

Пестициды
в России:
вопросы и ответы



Брянское
возрождение



«ОвощКульт –
2017»



Защита овощей
и картофеля



Технологии
и качество:
экологический
подход



Успехи селекции
томата для
Черноземья

СЕЛЕСТ® ТОП МЕНЯЕТ Ваш взгляд на ЗАЩИТУ КАРТОФЕЛЯ

ИННОВАЦИОННО



Тройная защита
от болезней
и вредителей

ПРИБЫЛЬНО



Качественный
урожай

НАДЕЖНО



Эффективный
контроль широкого
спектра патогенов

УДОБНО



Готовая
препаративная
форма



На правах рекламы

Подписные индексы
в каталоге агентства
«Роспечать»
70426 и 71690

WWW.POTATOVEG.RU

ISSN 0022-9148

 СЕЛЕСТ® Топ

syngenta.

СЕЛЕСТ® ТОП — высокотехнологичное решение для защиты картофеля от комплекса вредителей и болезней

www.syngenta.ru



ОРВЕГО®

Максимальный потенциал здорового урожая!



реклама

- Эффективная защита от фитофтороза и пероноспороза
- Инновационное действующее вещество из нового химического класса
- Отличный результат при сложных погодных условиях (длительные и обильные осадки/дождевание)
- Отличные экотоксикологические характеристики

 **BASF**

We create chemistry

Содержание

Главная тема	
Средства защиты растений в овощеводстве и картофелеводстве.....	2
Регион	
Картофельный край. <i>Б.И. Грибанов</i>	6
Лидеры отрасли	
Брянское возрождение	8
Мастера отрасли	
Решил стать фермером – потом не плачь. <i>И.С. Бутов</i>	12
Информация и анализ	
Овощкульт – 2017. <i>А.А. Чистик</i>	13
Импортозамещение в защищенном грунте. <i>К.Л. Алексеева</i>	15
Новости	16
Вопрос – ответ	19
Овощеводство	
«Байер»: все под контролем	20
Безопасность продукции овощеводства. <i>С.С. Литвинов, А.Ф. Разин, Р.А. Мещерякова, Н.Н. Лебедева, О.А. Разин</i>	22
Болезни капусты в Бурятии. <i>О.М. Цыбикова</i>	24
Картофелеводство	
Защита картофеля от ризоктониоза, антракноза и серебристой парши. <i>М.А. Кузнецова, А.Н. Рогожин, Т.И. Сметанина, И.А. Денисенков</i>	27
Выращиваем экологически безопасный картофель. <i>А.С. Петрухин, В.И. Левин</i>	31
Селекция и семеноводство	
Сила роста семян свеклы столовой. <i>М.А. Долгополова, Л.Н. Тимакова, А.Н. Ховрин</i>	34
Селекция томата для открытого грунта Центрально-Черноземного региона. <i>С.В. Сычева, А.Ф. Бухаров, С.Н. Деревщюков, В.В. Востриков</i>	37

Contents

Main topic	
Pesticides in vegetable and potato growing.....	2
Region	
Potato land. <i>B.I. Gribanov</i>	6
Leaders of the branch	
Bryansk revival.....	8
Masters of the branch	
If you decided to become a farmer, then don't cry. <i>I.S. Butov</i>	12
Information and analysis	
Ovoshchcult – 2017. <i>A.A. Chistik</i>	13
Import substitution in greenhouse industry. <i>K.L. Alexeeva</i>	15
News	16
Question – answer	19
Vegetable growing	
BAYER: everything is under the control.....	20
The safety of vegetable produce. <i>S.S. Litvinov, A.F. Razin, R.A. Meshcheryakova, N.N. Lebedeva, O.A. Razin</i>	22
Diseases of white cabbage in Buryatia. <i>O.M. Tsybikova</i>	24
Potato growing	
Protection of potatoes from rhizoctonia, anthracnose and silvery scab. <i>M.A. Kuznetsova, A.N. Rogozhin, T.I. Smetanina, I.A. Denisenkov</i>	27
Growing of ecologically safe potato. <i>A.S. Petrukhin, V.I. Levin</i>	31
Breeding and seed growing	
Growth vigour of red beet. <i>M.A. Dolgopolova, L.N. Timakova, A.N. Khovrin</i>	34
Breeding of tomato for open ground of the Central black earth region. <i>S.V. Sycheva, A.F. Bukharov, S.N. Derevshchyukov, V.V. Vostrikov</i>	37

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1862 году. Выходит 12 раз в год
Издатель — ООО «КАРТО и ОВ»

РЕДАКЦИЯ:

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

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

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

SCIENTIFIC AND PRODUCTION JOURNAL

Established in 1862. Published monthly.
Publisher KARTO i OV Ltd.

EDITORIAL STAFF:

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

EDITORIAL BOARD:

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

Средства защиты растений в овощеводстве и картофелеводстве

Каждый новый сезон перед овощеводами и картофелеводами встает одна и та же задача – приобрести высокоэффективные пестициды по приемлемой стоимости. При этом они должны быть разрешены к применению на территории Российской Федерации. На актуальные вопросы, связанные с рынком пестицидов и их применением, отвечают участники нашего круглого стола:



Бочкарев

Сергей Викторович, канд. с.-х. наук, ведущий специалист по овощным культурам и картофелю, отдел развития продуктов, ЗАО Фирма «Август»



Горобец

Дмитрий Анатольевич, руководитель группы маркетинговых кампаний (овощные, специализированные культуры и картофель) компании «Сингента»



Долженко

Виктор Иванович, заместитель директора по научной работе Всероссийского НИИ защиты растений (ВИЗР), доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН



Онацкий

Константин Николаевич, менеджер по картофелю и овощам компании «Байер»

Насколько эффективно сегодня представлена связь между рынком пестицидов и потребителями (хозяйства всех уровней производства)?

С.В. Бочкарев. Компания «Август» имеет два завода по производству пестицидов: Вурнарский завод смешанных препаратов (Чувашия) и Август-Бел (Минская обл., Беларусь), 52 представительства во всех основных с.-х. регионах России и достаточное число дистрибьюторских организаций для круглогодичного полноценного обеспечения сельхозтоваропроизводителей средствами защиты растений, производимыми ЗАО Фирма «Август». Организация демонстрационных и технологических испытаний препаратов, консультационные услуги и технологическое сопровождение применения наших продуктов позволяют хозяйствам эффективно защищать выращиваемые культуры, а компании – оперативно пополнять свой ассортимент препаратов, ориентируясь на потребности рынка.

Д.А. Горобец. Овощной рынок чрезвычайно фрагментирован, не-

однороден и различается по целому ряду основных параметров: по климатическим условиям, формам собственности, размеру хозяйства, специализации по культурам, интеграции в цепочку производства продукции с добавленной стоимостью, уровню квалификации агрономической службы. Это десятки тысяч организаций и сотни тысяч людей, их представляющих. Компания «Сингента» постоянно ищет возможности для донесения актуальной информации до каждого участника овощного производства в стране, отличаются только механизмы взаимодействия – персональное взаимодействие службы полевых экспертов компании с представителями профессиональных овощеводческих хозяйств на еженедельной основе; организация и проведение десятков обучающих семинаров в осенне-зимний период и летних полевых мероприятий с демонстрацией лучших технологий производства овощной продукции; создание большого количества специализированных изданий, касательно самых сложных элемен-

тов в технологии защиты растений; распространение результатов научно-исследовательских работ и лучших практик с помощью интернета.

В.И. Долженко. Связь между рынком СЗР и потребителями нельзя признать удовлетворительной. Агрохимические компании продвигают и регламентируют свои продукты и преследуют свои интересы. Разобраться в перечне более чем 1500 пестицидов с.-х. товаропроизводителю очень сложно, поскольку для этого необходимо иметь специальное образование. Независимых консультационно-советующих центров, помогающих выбрать необходимые препараты, практически нет. В определенной мере эту функцию выполняют филиалы Россельхозцентра и в этом направлении они могли бы увеличить свою роль. Может быть, специализированные журналы могли бы шире пропагандировать новинки СЗР и технологий их применения. Недорабатывают и сотрудники НИИ, которые должны широко освещать и пропагандировать научные разработки, средства и технологии защиты растений.

К.Н. Онацкий. Сегодня эта связь прекрасно налажена за счет дилерской сети, т.е. каждый российский фермер в любом регионе страны может без проблем получить доступ к любому препарату из нашего каталога. Поставщики пестицидов (различные зарубежные компании – «Байер», «Сингента», «БАСФ» и др.) продают их дистрибьютерам и дилерам, соответственно, распространяют их по хозяйствам. В большинстве регионов, где работают наши сотрудники, они консультируют производителей по вопросам применения этих продуктов прямо в поле.

Учитывая ограниченный набор разрешенных к применению на овощных культурах пестицидов, возможна ли организация их защиты без применения пестицидов и, если возможна, то до какого объема производства?

С.В. Бочкарев. Сложно назвать этот набор ограниченным, когда только наша компания зарегистрировала (и завершает регистрацию препаратов) на овощных культурах и картофеле: гербициды: Торнадо 500 и Торнадо 540, Лазурит и Лазурит супер, Эскудо, Миура, Гаур, Деметра, Квикстеп, Гамбит, Гайтан, Галион, Симба, Хакер; фунгициды: Метаксил, Ордан и Ордан МЦ, Кумир, Спирит, Раёк, Талант, Тирада; инсектициды: Алиот, Брейк, Борей, Борей Нео, Герольд, Танрек, Сирокко, Сэмпай, Шарпей; протравители: Табу, Табу супер, Бенорад, ТМТД, Синклер. Организация защиты овощных культур без пестицидов (или с ограниченным применением пестицидов) возможна. Практика нетоварного и слаботоварного производства (дачи, ЛПХ и т.д.), а также многих тепличных комбинатов России, применяющих биометод, подтверждает это. Однако себестоимость овощной продукции при этом существенно возрастает, а роста цены на экологически безопасную продукцию в РФ, в отличие от ЕС, США и других стран, практически нет. Поэтому даже в условиях санкций отечественные беспестицидные овощи для торговых сетей слабо конкурентоспособны, как перед овощами из Ирана, Китая, Азербайджана и т.д., так и перед овощами, выращенными в России по индустриальным технологиям.

Д.А. Горобец. Набор средств защиты растений, разрешенных к применению на овощных культурах, можно назвать ограниченным только относительно. Конечно, список разрешенных препаратов на зерновых культурах или подсолнечнике обширнее в связи

с большей экономической целесообразностью их регистрации на культурах с наибольшими площадями в РФ, но список разрешенных препаратов только компании «Сингента» для применения на овощных культурах, позволяет обеспечить качественную защиту практически любой овощной культуры за исключением совсем экзотических, таких как брокколи, савойская капуста или дайкон.

Несмотря на развитие такого направления, как «органическое земледелие» и присутствие на овощной продукции лейблов «100% organic», «Биопродукты», «Органическое производство», это в большинстве случаев остается не более чем маркетинговой уловкой с целью привлечения покупателей, ориентированных на здоровую в их понимании пищу. Часть вины в этом лежит на самих покупателях, которые хотят иметь одновременно практически несоместимые вещи – высокое качество продукции, красивый внешний вид, отсутствие признаков повреждения насекомыми или симптомов поражения болезнями и при этом ожидают, что данная продукция была выращена без применения средств защиты растений и экологически безопасной в их понимании. Часть недобросовестных производителей, основываясь на существующем спросе и пользуясь тем, что у нас в стране до сих пор нет четкой законодательной основы относительно органического земледелия, используют данный термин для описания своих продуктов, исходя из своего собственного понимания этого понятия.

Большую часть основных овощных культур открытого грунта (лук, томат, огурец) вырастить без применения средств защиты растений (особенно в южных регионах) практически невозможно – выход товарной продукции в таком случае будет приближаться к нулю. Число обработок во время вегетации по данным культурам измеряется десятками. Есть культуры, роль средств защиты в производстве которых не столь значительна в силу их биологических особенностей и умения самостоятельно противостоять вредным объектам, например, таким, как арбуз, белокочанная и цветная капуста. Количество обработок на этих культурах колеблется от полного отсутствия до 7–8 за сезон, что сравнительно немного. Отдельно хотелось бы выделить овощную продукцию, произведенную в профессиональных тепличных комбинатах – томат, огурец, салат, редис. В связи с особенностями производства в защищенном грун-

те, возможностью применения биометода, высоким профессионализмом персонала, особым контролем со стороны проверяющих органов данный вид овощной продукции, как правило, производят с минимальным уровнем применения средств защиты растений.

Если подвести итог, уровень применения средств защиты растений в зависимости от типа производства, климатических условий, вида овощной культуры чрезвычайно различается. При этом производство овощной продукции без их применения в целом (за исключением нескольких культур) невозможно в принципе. В ином случае под угрозой будет поставлена продовольственная безопасность государства.

В.И. Долженко. Защищать овощные культуры без применения пестицидов сложно и, наверное, невозможно, так как к пестицидам относятся и биологические препараты (Федеральный закон от 19.07.1997 № 109-ФЗ). Очевидно, более уместно говорить о возможности выращивания культур с использованием устойчивых сортов, специальных приемов агротехники, полезных насекомых, биологических препаратов и средств, разрешенных для использования в органическом земледелии (ГОСТ Р 56508–2015). Примеров успешного использования систем выращивания овощных культур без применения химических пестицидов как в открытом, так и в защищенном грунте вполне достаточно. Однако, объемы промышленного производства овощей подобным способом малы и их надо увеличивать. Чем больше у нас будут производить овощей без использования «химии», тем лучше.

К.Н. Онацкий. Конечно же, нет. В ЛПХ это практически невозможно, за счет того, что в сегодня имеется слишком много патогенов, которые сложно контролировать без пестицидов. Конечно, на небольшом огороде это возможно, но урожайность и качество продукции будут оставлять желать лучшего. К примеру, сейчас многие огородники, чтобы увеличить выход товарной продукции уже начали применять препарат Престиж. И отзывы пока самые положительные. С помощью пестицидов можно защитить растения и дать возможность реализовать потенциальную урожайность тех сортов и гибридов, которые вы выбрали. В противном случае качество продукции будет существенно ниже, и она может не подойти для реализации в торговые сети либо на перера-

ботку. Без использования средств химической защиты продукция может даже не подойти для переработки на консервы или томатную пасту, или, если рассматривать конкретно картофель, то для производства картофеля на фри, чипсы.

Есть, конечно, возможность использования биологических средств защиты растений, но они – лишь дополнение к пестицидам и помогают снизить пестицидную нагрузку, но не слишком сильно. Пока этот рынок в нашей стране практически не развит и находится в зачаточном состоянии. И это даже учитывая некоторое количество продуктов, которые уже были разработаны, но еще не поступили по тем или иным причинам в продажу.

Не секрет, что включение в Список препарата на конкретной культуре требует значительных финансовых затрат. Препаратов, которые могли бы быть эффективными на овощных культурах, довольно много, однако из-за небольшой площади под овощными и высокой цены на регистрацию перечень препаратов, рекомендованных для использования на этих культурах, не расширяется. В то же время сегодня правительство уделяет особое внимание развитию овощеводства. Возможна ли в будущем льготная регистрация препаратов на овощных культурах?

С.В. Бочкарев. Все это так, но, тем не менее, перечень расширяется. ЗАО Фирма «Август» зарегистрировала и в процессе регистрации имеет много продуктов (ответ на вопрос 2). По нашему мнению, льготной регистрации на овощных культурах в ближайшее время не будет.

Д.А. Горобец. Как я уже упоминал ранее, с помощью официально разрешенных к применению средств защиты растений компании «Сингента» можно обеспечить эффективную за-

щиту большинства основных овощных культур и картофеля. Кроме этого, компания «Сингента» не останавливается на достигнутом, и ежегодно мы регистрируем несколько новых препаратов для применения на различных овощных культурах или рассматриваем возможность расширения регистрации ранее зарегистрированных препаратов на большее количество культур. Например, в 2015 году были зарегистрированы новые двухкомпонентные фунгициды РЕВУС ТОП И ЮНИФОРМ для применения на томате и картофеле, в 2016 году список официально разрешенных к применению средств защиты растений пополнил инсектицид ПЛЕНУМ с единственным действующим веществом подобного класса в РФ (пиметрозин), направленным на защиту от тлей и цикадок на семенных посадках картофеля, а также белокрылкой в защищенном грунте. В 2017–2018 году мы ожидаем регистрацию инновационного двухкомпонентного фунгицида ЦИДЕЛИ ТОП для защиты томата и огурца.

В.И. Долженко. Наверное, возможна льготная регистрация препаратов на овощных культурах, если будет Постановление Правительства РФ о выделении дотаций на регистрацию средств защиты малообъемных культур. В соответствии с ФЗ-109 «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» все предлагаемые средства должны быть изучены и разработаны регламенты их эффективного и безопасного использования в целях охраны здоровья людей окружающей среды. Поэтому исключений при регистрации пестицидов, и химических, и биологических, быть не может.

К.Н. Онацкий. Регистрация препарата сейчас занимает около 5–7 лет и требует огромных финансовых затрат. И могу заверить, что и проверяют все очень тщательно. Потому что

потом его будут применять в хозяйстве, и фермер должен руководствоваться регламентами Каталога пестицидов и агрохимикатов. Регистрация одного пестицида на одной культуре в России требует 300–400 тыс. евро. А, например, на Украине, в Беларуси, Казахстане – \$40–60 тыс. По овощным культурам регистрацию провести еще сложнее, потому что нужно просчитать, окупится ли такая регистрация. Если зерновыми в России заняты миллионы га, то овощными – только десятки тысяч. Представьте, какое взвешенное это должно быть решение, чтобы потратить €400 тыс. на препарат, который через 8–10 лет окупит только регистрацию! Но многие компании, в том числе и «Байер», в последнее время стали активно развивать этот сегмент рынка, так как мы считаем, что наличие зарегистрированных и высокоэффективных препаратов на овощных культурах позволяют нашим фермерам получать стабильно высокие урожаи с хорошей товарностью. Сейчас мы предлагаем пять новых продуктов для овощных культур, на регистрацию некоторых из которых ушло почти семь лет. Без таких продуктов, фермерам приходится применять незарегистрированные препараты, которые могут быть малоэффективны и даже опасны для применения на овощных.

Много раз уже шли разговоры о льготной регистрации СЗР для овощных и садовых культур, но, к сожалению, после встречи с государственными органами, процесс регистрации вместо того, чтобы укоротиться, наоборот – или остался на том же уровне, или даже удлинился. И в конечном счете, страдает с.-х. товаропроизводитель, поскольку не может приобрести пестицид, который ему нужен, потому что его просто нет в стране (так как без регистрации ни одна компания не имеет права его провезти через границу).



ИННОВАЦИИ. УРОЖАЙ
ЦЕННОСТЬ

Полный перечень оригинальных препаратов от ведущих мировых производителей



KAC-32
KAC+S

Универсальный источник азота для любых культур
Синергизм азота и серы - новая формула высокого урожая

Наилучший эффект – совместно с микроэлементами

100% растворимые, легкоусваиваемые удобрения для внекорневых подкормок:

NUTRIMIX

Сбалансированное питание для зерновых культур
N-8%, S-15%, Mn-4%, Zn-3%, Cu-3%, Mo-0,04%

NUTRIBOR

Идеальное питание для овощных и пропашных культур, требовательных к бору
N-6%, S-9%, B-8%, MgO-5%, Mn-1%, Zn-0,1%, Mo-0,04%

Оптимизация питания и защиты растений – баковая смесь
Рабочий раствор 250 л/га = KAC-32 15-30 л/га + микроэлементы 2 кг/га + вода возможно совместное применение с ХСЗР!

www.eurochemgroup.com

[eurochem.agronetwork](https://www.instagram.com/eurochem.agronetwork)

ЕвроХим Агросеть

Граминцид бойцовой породы



Миура®

хизалофоп-П-этил, 125 г/л



Послевсходовый системный гербицид для уничтожения всех основных однолетних и многолетних злаковых сорняков на посевах и посадках капусты белокочанной, моркови, столовой свеклы, лука всех генераций (в т. ч. лука на перо), картофеля. Применяется без ограничений по стадиям развития культуры. Совместим в баковых смесях с противовдольными гербицидами. Зарегистрирован также на сахарной свекле, рапсе, горохе, сое, подсолнечнике, льне.

С нами расти легче

www.avgust.com

avgust crop protection

Картофельный край

Б.И. Грибанов



В последние три года урожай картофеля, полученный предприятиями всех форм собственности в Брянской области, превысил 1 млн т. В 2016 году собрано картофеля 1380,2 тыс. т. Этот показатель превысил производство в лучшие советские годы. Развитию картофелеводства и овощеводства в области во многом способствует финансовая поддержка в рамках Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия».

Ключевые слова: Брянская область, картофель, овощи, хранение, урожайность, качество, переработка.

Брянщина издавна славилась своим «вторым хлебом» – картофелем. Брянский картофель в продовольственном балансе страны ранее занимал значительное место. Благоприятные почвенно-климатические условия региона и сегодня позволяют получать высокие и стабильные урожаи этой культуры [1].

До 1991 года посевные площади картофеля в общественном секторе составляли 98–100 тыс. га, а объемы ежегодного производства – от 1 до 1,3 млн т. Использование картофеля было многообразным – от потребительского до производственного кормления скота и глубокой переработки. Значительные объемы реализовывали за пределы области: в Москву, Ленинград, северные районы страны. Картофель, который производили на брянской земле, был широко известен, а название «брянский картофель» означало высочайшее качество.

По ряду объективных и субъективных причин площади под картофелем во всех категориях хозяйств к 2005 году сократились до 46 тыс. га, из них в общественном секторе – до 5 тыс. га, а валовое производство во всех категориях хозяйств снизилось до 513 тыс. т.

В течение последних двух лет в АПК Брянской области в целом отмечается положительная динамика развития, происходит увеличение объемов с.-х. производства. И сейчас картофелеводство – наиболее перспективная для инвестиций, динамичная отрасль регионального с.-х. производства. Рентабельность

производства картофеля в 2015 году достигла 42%, тогда как еще в 2012 году составляла всего 14%. Область вернула былую славу и сейчас ее по праву называют «картофельной столицей».

С 2005 года в отрасли достигли значительных результатов. Площадь посадок картофеля в с.-х. предприятиях и фермерских хозяйствах возросла с 5 тыс. га до 25 тыс. га, то есть в пять раз. На сегодняшний день во всех категориях хозяйств области под картофелем занято около 60 тыс. га.

В 2016 году производством картофеля занимались более 230 сельхозтоваропроизводителей, из них около 80% – фермерские хозяйства, а также хозяйства населения. В хозяйствах всех категорий под картофелем было занято 58,3 тыс. га (101,1% к 2015 году), а доля во всей посевной площади составила 6,8%. Около половины площадей картофельного поля было размещено в сельхозпредприятиях и крестьянских (фермерских) хозяйствах области.

В последние три года урожай картофеля, полученный предприятиями всех форм собственности, превышает 1 млн т. В 2016 году собрано картофеля 1380,2 тыс. т. Этот показатель превысил производство в лучшие советские годы.

Овощные культуры в целом по области были размещены на площади 7,2 тыс. га, что составило 105% к уровню 2015 года, из них в сельхозпредприятиях и К (Ф) Х – 1,2 тыс. га или около 17%.

Отмечается ежегодный рост производства овощных культур. Так, в 2015 году производство овощей открытого и защищенного грунта составило по области 142,4 тыс. т (119,4% к 2014 году), в 2016 году – 149,3 тыс. т (104,8%).

В Центральном Федеральном округе Брянская область по производству картофеля в хозяйствах всех категорий заняла второе место, в России – третье [2]. В число крупнейших районов по производству картофеля в 2016 году вошли: Стародубский – 329,6 тыс. т (24% от валового производства по области), Унечский – 132,5 тыс. т (9,6%), Погарский – 124,0 тыс. т (9%). Флагманы по производству картофеля в регионе среди – группа компаний ИП ГК (Ф) Х Богомаз О.А., где в 2016 году его было произведено 117,7 тыс. т (8,5% от регионального объема) и ООО «Фермерское хозяйство «Пуцко» с производством 85,9 тыс. т (6,2% от регионального объема).

В картофелеводстве на Брянщине применяют самые современные технологии, последние научные разработки. Хозяйства обеспечены всей необходимой техникой, семенами, функционируют хранилища [3, 4]. Как результат – первое место в ЦФО и второе – в России по урожайности картофеля (237,3 ц/га).

В 2016 году средняя урожайность картофеля в хозяйствах всех категорий составила 237,0 ц/га. Прирост урожайности картофеля в сельхозпредприятиях к уровню 2015 года получен 34 ц/га и составил 336,0 ц/га, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 16 ц/га (309 ц/га).

Наивысшая урожайность картофеля была достигнута в 2016 году в сельхозпредприятиях Стародубского района – 380,0 ц/га, Брянского – 383,0 ц/га, Навлинского – 386 ц/га, Климовского – 396,0 ц/га, в фермерских хозяйствах Унечского района в 2016 году было получено 421 ц/га.

По области можно привести много примеров успешных хозяйств, получивших в прошедшем году наивысшую урожайность картофеля, среди них: ИП ГКФХ Савченко О.С. – 450,0 ц/га в Стародубском районе; ИП Ахламов А.В. – 448,4 ц/га в Стародубском, Унечском районах; ИП Довгалев М.М. – 439,2 ц/га в Стародубском, Унечском районах; ООО «Меленский картофель» – 415,2 ц/га в Стародубском, Погарском, Унечском районах; ООО «Дружба-2» – 413,0 ц/га в Жирятинском районе; ТнВ «Красный Октябрь» – 408,7 ц/га в Стародубском, Унечском районах. На отдельных по-

лях урожайность картофеля достигала 600 ц/га.

В овощеводстве качественные изменения подтверждаются средней урожайностью овощных культур. В 2016 году она составила 201 ц/га (104% к 2015 году), из них в с.-х. предприятиях – 554 ц/га (в 1,4 раза больше 2015 года), в К (Ф) Х – 154 ц/га (105% к 2015 году).

Среди овощных культур урожайность моркови в 2016 году превысила урожайность 2015 года в 1,3 раза. Такие результаты получены во многом благодаря реализации инвестиционного проекта агрохолдингом «ОХОТНО», где моркови собрали более 750 ц/га. В предприятия морковью на хранение закладывают в новые овощные хранилища мощностью 42,8 тыс. т.

Такие достижения – результат реализации планомерной политики Правительства области по развитию картофелеводства, овощеводства и привлечению в с.-х. производство инвестиций. В сложных условиях был выбран правильный путь для увеличения производства продукции сельского хозяйства – создание и поддержка крупных предприятий на промышленной основе. Переход на новые технологии выращивания с использованием в производстве высококачественного семенного материала от ведущих отечественных и мировых фирм, эффективных средств защиты растений, минеральных удобрений, оснащение современной с.-х. техникой, широкое внедрение систем орошения во многом способствовали росту урожайности.

Развитию картофелеводства и овощеводства в области во многом способствует финансовая поддержка в рамках Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». С 2011 по 2014 годы по программе развития картофелеводства сельхозтоваропроизводители области в виде субсидий получили 587 млн р. Выделенные средства позволили построить картофелехранилища мощностью хранения 230 тыс. т, приобрести 130 единиц специализированной техники, более 150 единиц оборудования для послеуборочной и предреализационной подготовки картофеля.

Финансовая поддержка отрасли картофелеводства способствовала активному развитию с.-х. производителей. Расширяются площади,

широко внедряется новейшая энергонасыщенная техника от ведущих мировых производителей с.-х. оборудования, строятся картофелехранилища, заводы по переработке картофеля.

Большое внимание на Брянщине уделяют повышению квалификации специалистов, пропаганде передового опыта [5]. Регулярно проходят выездные семинары-совещания по периодам проведения сезонных полевых работ (посадка, применение средств защиты растений, уборка и хранение) с привлечением фирм-поставщиков семян, средств защиты растений.

В последние годы установилась традиция ежегодно проводить «День поля» на базе крупных товаропроизводителей картофеля, Брянского государственного аграрного университета, мероприятие посещают до полутора тысяч участников из области, соседних регионов, а также ближне-

лищах с системами контролируемого температурного режима и влажности и мощности по переработке.

Наличие таких хранилищ позволяет снижать потери в отрасли и круглогодично реализовывать картофель, который удовлетворяет самым высоким требованиям по качеству, а переработанный и упакованный картофель может конкурировать даже на зарубежных рынках.

Таким образом, строительство и модернизацию картофелехранилищ и предприятий по переработке картофеля мы считаем приоритетными направлениями в развитии картофелеводства.

Сельхозтоваропроизводители усилили работу по насыщению АПК хранилищами картофеля. В настоящее время около 750 тыс. т продукции хранится на наших объектах, 60% мощности из которых построены в последние годы. Для обеспечения дальнейшего увеличения произ-

В сложных условиях был выбран правильный путь для увеличения производства продукции сельского хозяйства – создание и поддержка крупных предприятий на промышленной основе

го и дальнего зарубежья. В его рамках изучают передовые технологии производства, хранения и переработки картофеля, предлагают современные системы защиты растений, семена от ведущих фирм, минеральные удобрения, демонстрируют посевы современных и перспективных сортов ведущих отечественных и зарубежных селекционных центров не только картофеля, но и других с.-х. культур (более 300 сортов). В рамках «Дня поля» проводится выставка и демонстрационный показ современной с.-х. техники.

Перед аграриями Брянщины стоит задача увеличения производства картофеля. В период с 2017 по 2020 годы импортозамещение будет достигаться за счет расширения посевных площадей, увеличения урожайности, улучшения качества картофеля. Стоит задача доведения производства до 1,5 млн т в год.

Сегодня картофель востребован как в регионе, так и за его пределами. Более половины произведенного объема реализуют за пределы области. Наш «второй хлеб» широко известен за пределами Брянщины. Чтобы увеличить его поставки, важно создавать условия для его хранения в современных картофелехрани-

водства картофеля необходимо дополнительно построить картофелехранилища на 150 тыс. т хранения.

Сейчас для торговли предлагается брянский картофель мытый, сортированный, калиброванный, в вакуумной упаковке, очищенный и стерилизованный.

Возрастающие объемы производства подкрепляются растущими мощностями его переработки. Кроме мелких предприятий по производству картофельного крахмала в регионе созданы крупные производства. ЗАО «Погарская картофельная фабрика» может перерабатывать до 150 тыс. т картофеля ежегодно. Помимо традиционных картофелепродуктов (картофельный гранулят, картофельное пюре) там постоянно разрабатывают новые виды продукции: уже выпускают готовые смеси для детского питания на основе картофеля, картофельные хлопья.

Сохранность продукции для товаропроизводителя стоит в одном ряду с ее качеством. Без обновления технического парка, без внедрения новых технологий нельзя вырастить красивый и вкусный картофель.

Также в современном видеении отрасли нельзя обойтись без применения систем орошения.

Мелиорация земель с. – х. назначения – резерв увеличения урожайности. В 2016 году на орошении возделывали более 2100 га картофеля, в дальнейшем планируется увеличивать площади таких полей.

Учитывая, что в регионе используют семенной картофель, в основном, голландского, немецкого и белорусского производства, намерены наладить семеноводство картофеля на меристемной основе, что обеспечит получение дешевого оздоровленного семенного материала. Рассматриваем возможность создания на этой базе регионального центра семеноводства по картофелю, который сможет обеспечить семенами товаропроизводителей картофеля региона и наших соседей.

Библиографический список

1. Грибанов Б.И. Картофельводство Брянской области // Картофельная система. 2010. № 3. URL: <http://www.potatosystem.ru/kartofelevodstvo-bryanskoj-oblasti-1>. Дата обращения: 30.03.2017.
2. 16.03.2017 состоялось годовое отчетное собрание БРОО «Фермеры Брянщины». Департамент сельского хозяйства Брянской области. URL: http://depagro32.ru/index.php?option=com_k2&view=item&id=824:16-03-2017-sostoyalos-godovoe-otchetnoe-sobranie-broofermery-bryanshchiny&Itemid=101. Дата обращения: 30.03.2017.
3. Об итогах социально-экономического развития АПК Брянской области в 2015 году и задачах на 2016 год / С.А. Бельченко, В.Е. Ториков, И.Н. Белоус, С.Н. Поцелай // Вестник Брянской ГСХА. 2016. № 1. С. 39.
4. Бельченко С.А., Ториков В.Е., Белоус И.Н. Тенденция развития картофелеводства Брянской области в 2015 году // Вестник Брянской ГСХА 2015. № 2. С. 28–31.
5. Высоцкий, В.П. Косьянчук О.Г. Организация маркетинговой деятельности в картофелепродуктовом подкомплексе // Вестник Брянского государственного университета. 2012. № 3 (2). С. 28.

Об авторе

Грибанов Борис Иванович, директор департамента сельского хозяйства Брянской области.
E-mail: selcom@bk.ru.

Potato land

B.I. Gribanov, director of the Department of Agriculture of Bryansk region.

E-mail: selcom@bk.ru.

Summary. In the last three years the potato crop in the enterprises of all patterns of ownership in the Bryansk region exceeded 1 million tons. In 2016 potato harvest was 1380,2 thousand tons. This index exceeded the production in the best Soviet years. Development of potato and vegetable growing in the region is largely due to the financial support by the State program «Development of agriculture and regulation of markets of agricultural products, raw materials and food».

Keywords: Bryansk region, potato, vegetables, storage, yield, quality, processing.

Брянское возрождение

Среди лидеров возрождающегося крупнотоварного производства картофеля на Брянщине – ООО «Меленский картофель», ООО «Агропромышленный Холдинг «Добронравов АГРО» и ОАО «Погарская картофельная фабрика».

ООО «Меленский картофель» основано в 2011 году. Сегодня ООО «Меленский картофель» представляет собой мощное, успешно развивающееся предприятие, пашня которого расположена сразу в трех районах Брянщины: Погарском, Стародубском и Унечском. Трудится здесь 50 человек. На сегодняшний день в аренде и собственности ООО «Меленский картофель» около 8 тыс. га, где выращивают картофель, зерновые и технические культуры, кукуруза. Генеральный директор – Шаталов Александр Юрьевич.

Ежегодное увеличение посевных площадей требует постоянного пополнения парка современной техники, строительства хранилищ, скрупулезного изучения новых сортов растений, средств ухода и защиты, технологий возделывания для последующего внедрения лучших из них. В предприятии имеется полный набор необходимой техники от тракторов «Беларусь» до John Deere, CLAAS, Challenger.

В 2016 году площади «второго хлеба» занимали здесь 952 га, а урожайность составляла 41,5 т/га. В 2017 году планируется увеличение площади под картофелем до 1150 га.

В хозяйстве выращивают современные высокопродуктивные сорта картофеля, такие, как Королева Анна, Ред Скарлетт, Лабелла, Маделине, Гранада, Кураж, Примадонна, Сатурна и др.

В технологическом процессе применяют современную технологию и технику фирмы Grimme для выращивания картофеля. Для подготовки почвы используют современные культиваторы фирмы Amazone и Lemken, ведь чем лучше подготовлена почва, тем лучше развивается

корневая система и правильнее форма клубней. Далее – посадка, гребнеобразование. Производственный процесс невозможен без применения современных эффективных и безопасных средств защиты растений. В хозяйстве применяют средства защиты таких компаний, как Bayer, Syngenta, Dupont, Basf, дилер – дочерняя компания хозяйства ООО «Картофельный Альянс».

Уборку картофеля начинают с июля и заканчивают в сентябре. Используемые для уборки современные комбайны фирмы Grimme позволяют работать и в дождливую погоду, при этом картофель также качественно очищается и остается неповрежденным. Картофель закладывают в современные хранилища, оснащенные системами вентиляции и климат-контроля, с применением оборудования Omnivent.



Упаковка продукции в ООО «Меленский картофель»

Всего построено 12 картофелехранилищ арочного типа. Система хранения навалная. Общая мощность единовременного хранения 36 тыс. т.

Имеется три линии по фасовке и одна мойка с сушкой. Поскольку свою продукцию ООО «Меленский картофель» поставляет в основном в торговые сети, то она проходит подготовительный этап перед фасовкой, калибровку, а так же отбирают испорченные и поврежденные клубни. После подготовки картофель фасуют в упаковку сетка-мешок весом 5, 10, 25 кг. Мощность отгрузки в день на сетке в 25 кг может достигать до 500 т. Рынки сбыта продукции: ООО «Ритейл», оптовые покупатели и перерабатывающие предприятия.

Останавливаться на достигнутом в хозяйстве не намерены. В планах у руководства – заняться выращиванием высокомаржинальных культур, овощей и возможно животноводством: новой сферой деятельности для ООО «Меленский картофель».

От клубня до прилавка

Перспективные рынки сбыта по всей России осваивает ООО «Агропромышленный Холдинг «Добронравов АГРО». Предприятие образовано в марте 2006 года. В хозяйстве трудится 107 человек. Генеральный директор – Добронравов Дмитрий Константинович.

ООО «АХ «Добронравов АГРО» – это интегрированный агропромышленный холдинг, который включает в себя всю цепочку от семенных участков возделывания культур до доведения их до конечного потребителя.

Агрохолдинг – официальный представитель компании Grimme, мирового лидера в области инно-



Бренд-упаковка картофеля в ООО «АХ «Добронравов АГРО»

вационной техники для возделывания и уборки картофеля и других овощей. В 2016 году вся посевная площадь составляла 9967 га, из них под картофелем было занято 1842 га. Ежегодно хозяйство получает высокие валовые сборы и прошедший год не исключение. Валовое производство картофеля составило 68,1 тыс. т. ООО «Агропромышленный холдинг «Добронравов АГРО» постоянно совершенствуется, следит за новыми разработками, нововведениями. При выращивании картофеля здесь применяют самые современные технологии, которые направлены на организацию интенсивного производства культуры, а продуманная маркетинговая политика позволяет быстро окупить средства, вложенные в картофелеводство.

Перечень используемых сортов для производства продукции довольно широк, но в основном это сорта зарубежной селекции, которые имеют высокий потенциал по урожайности, устойчивы к большому спектру заболеваний и имеют привлекательный внешний вид клубней: Винета, Гала, Гермес, Джелли, Евростарч, Криспсфорол, Леди Клэр, Ред Скарлетт, Сифра, Леди Розетта, Ньютон и др.

Для защиты картофеля от различных болезней и вредителей применяются современные препараты только известных мировых производителей.

В своем арсенале по производству, уходу за посевами, уборке ООО «Агропромышленный холдинг «Добронравов АГРО» имеет полный набор современной с.- х. техники.

При возделывании культуры используют дождевальные машины типа Reinke радиусом 530 м на площади 73,1 га. Установка в заданном режиме сама передвигается по картофельному полю. Урожайность картофеля возрастает на 45–50% и увеличивается выход товарного картофеля.

Для уборки используются картофелеуборочные комбайны SE-150 UB (Россия) Grimme, предназначенные для уборки урожая на больших площадях при одновременно щадящем отношении к урожаю.

Ежегодно агрохолдинг наращивает мощности по хранению выращенной продукции. Построены 9 картофелехранилищ, расположенных в селах Чичково, Литовня и Приволье. Конструкция – металлокаркас и сэндвич-панели, безопасные по классу пожароопасности и имеющие высокие показатели теплоемкости. Температурный режим в хранилищах



Оросительная установка в ООО «АХ «Добронравов АГРО»



Современные картофелехранилища в ООО «АХ «Добронравов АГРО»

поддерживается внешней вентиляцией, предусмотрено по 2 электрических теплогенератора.

Учитывая возрастающий спрос именно на заранее откалиброванный по качеству и размерам, а также удобно упакованный картофель, агрохолдинг реализует фасованный картофель собственного производства по 2,5 кг, 5 кг, 25 кг, бигбэги 500 и 1000 кг. Производительность максимум 360 т. в смену. Все поставляется на паллетах по 800 кг.

Свою продукцию агрохолдинг реализует самостоятельно, без посредников. Основные рынки сбыта включают как Брянскую, так и Московскую и Ленинградские области.

Перспектива развития производства в ООО «Агропромышленный холдинг «Добронравов Агро»: увеличение посевных площадей за счет ввода земель в с. – х. оборот.

В ближайшем будущем планируется строительство:

- оросительной системы второй очереди на площади 90,3 га (2017 год);
- элеватора на 100 тыс. т. хранения в п.г.т. Навля (2017–2020 годы);
- селекционно-семеноводческого центра на 20 тыс. т. хранения в п.г.т. Навля (2017–2018 гг.);
- картофелехранилища с. Литовня (2018 год).

В 2016 году в областном конкурсе «Лучшее хозяйство по производству картофеля» предприятие заняло второе место.

Фабрика картофеля

Не секрет, что мы производим картофеля больше, чем можем переработать. Перерабатывающих предприятий недостаточно, но те, которые уже есть – работают на полную мощность. На Брянщине переработкой занимается Погарская картофелевая фабрика, продукцию которой знают и любят не только в России, но и во всем мире.

Погарская картофелевая фабрика создана на базе завода по производству картофельного гранулята, который был построен в 1990 году. В 2002 году предприятие выкупила инвестиционная управляющая компания агрохолдинга «Сельхозинвест» и в 2003 году оно было преобразовано в ОАО, а в 2007 году – в ЗАО. Основной вид деятельности фабрики: переработка и консервирование картофеля.

С 2004 года по 2008 год предприятие занималось выращиванием картофеля и его реализацией. Одновременно готовили здания, со-

оружений, оборудования для переработки картофеля. Реконструировали здания, модернизировали оборудование. Основные работы по реконструкции и модернизации производства завершили в 2008 году, и уже в декабре на обновленном оборудовании выпустили переработанную продукцию – сухое картофельное пюре (хлопья).

Разработали технические условия, получили сертификаты и, начиная с 2009 года, фабрика полноценно приступила к переработке картофеля, выпуску картофельного гранулята и картофельных хлопьев.

Погарская картофелевая фабрика – это целый комплекс для обеспечения производственной деятельности: административно-хозяйственный и главный производственный корпус, картофелехранилище с приемной площадкой для хранения картофеля (проектная мощность 180 тыс. т. в год) и операционному хранению (единовременная емкость хранения 36 тыс. т.), склад готовой продукции, склад ТМЦ, четыре ангара для хранения оборудования, котельная, автовесовая, линия электропередач, дорожная сеть, техника и оборудование для обеспечения работы в картофелехранилище и др.

Численность работников фабрики – 132 человека.

Предприятие продолжает развиваться, работы по реконструкции и модернизации производства направлены на повышение качества продукции, способной удовлетворить спрос населения на продукты питания, развитие конкурентоспособного производства, разработку и внедрение новых инновационных продуктов и технологий, расширение географии продаж продуктов переработки картофеля.

Между администрацией Брянской области и ЗАО «Погарская картофелевая фабрика» в 2010 году было заключено Соглашение о сотрудничестве по реализации инвестиционного проекта на территории Брянской области «Производство картофелепродуктов повышенной биологической ценности для приготовления блюд диетического, функционального и лечебно-профилактического питания на основе энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий и охраны окружающей среды».

Предприятие в рамках соглашения инвестировало более 500 млн р.: провело модернизацию и техническое перевооружение технологичес-

кой линии по приемке картофеля к переработке, отвечающей самым современным требованиям, закупило оборудование для сортировки и упаковки картофеля. Модернизирована котельная. Провели модернизацию и реконструкцию главного производственного корпуса, административно-хозяйственного корпуса, склада готовой продукции, склада ТМЦ, обустроили территорию, внутриплощадочные сети, построили приемную площадку № 2.

Цель проекта: переработка 300 тыс. т. сырого картофеля в год и производство продукции высокой биологической ценности.

Сегодня стоит задача обеспечить выход фабрики на проектную мощность, создать инфраструктуру – строительство приемных площадок, транспортной сети, картофелехранилищ на 30 тыс. т., построить объединенных мастерских, строительство линий электропередач, водозабора, реконструкция старых и создание новых современных систем очистки сточных вод, создание санитарно-защитной зоны.

Все это подготовительные работы для реализации очередного этапа инвестиционного проекта: строительства второй очереди фабрики по переработке картофеля на 100 тыс. т. и третьей очереди завода по переработке картофеля на 100 тыс. т.

В 2016 году фабрика отгрузила товаров на сумму 324,4 млн р., что составило 101,6% к уровню 2015 года. Переработано 37337 т. сырого картофеля (127,1%). В 2016 году на предприятии было произведено 4527 т. сухого картофельного пюре (хлопьев). Темп роста к уровню 2015 года составил 107,9%.

Продукцию фабрики реализуют не только в регионах России, но и в странах дальнего и ближнего зарубежья. Более 60% произведенной в 2016 году продукции было экспортировано в Бразилию, Чили, Уругвай, Германию, Польшу, Украину, Румынию, Казахстан. Ведется работа по освоению Азиатско-Тихоокеанского региона.

На фабрике разработали и внедрили новинку – производство картофельных хлопьев для детского питания.

В 2016 году руководитель ЗАО «Погарская картофелевая фабрика» Дуданов Иван Иванович был признан лучшим руководителем АПК в областном конкурсе.

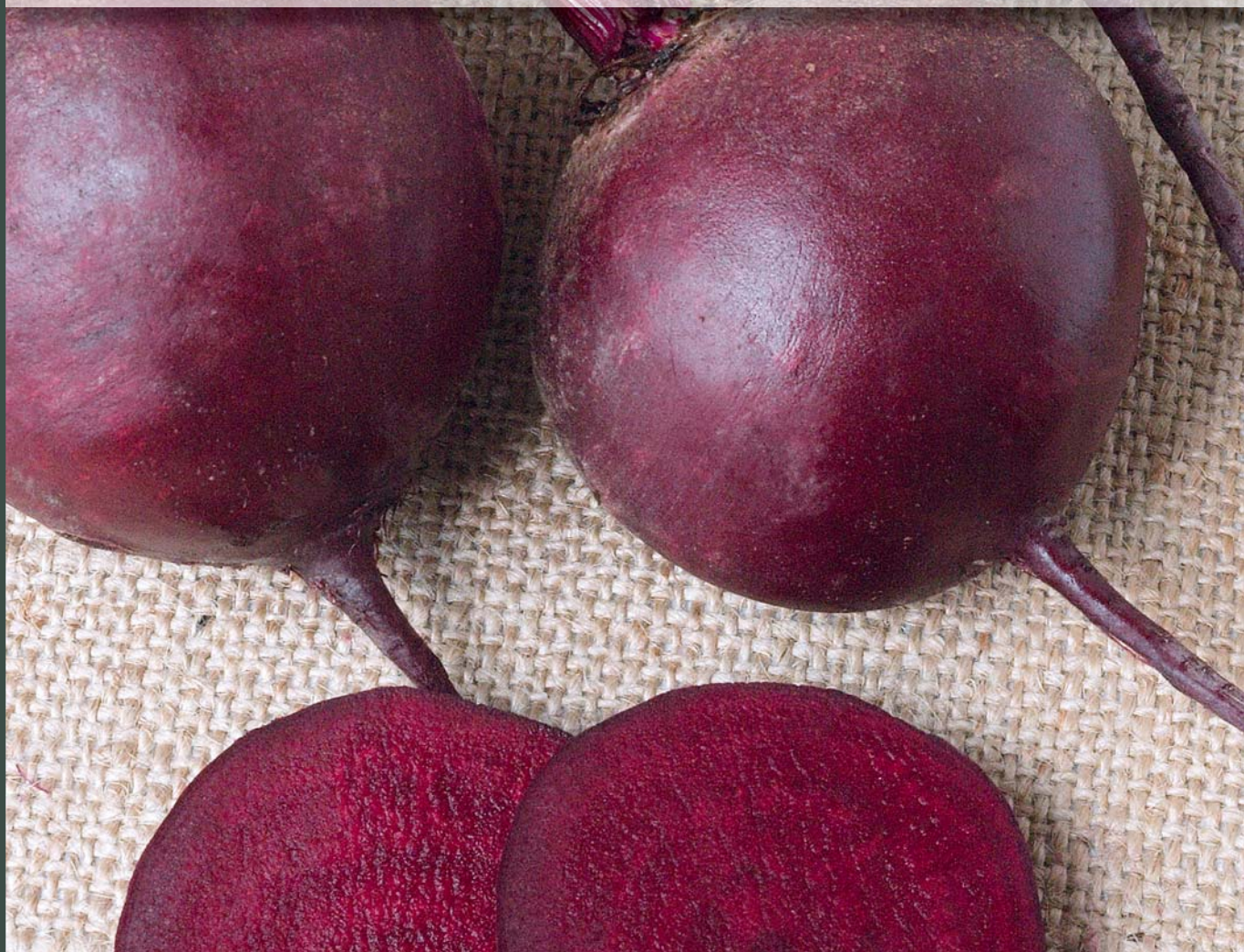
**Материал предоставлен
Департаментом сельского
хозяйства Брянской области.**

Свекла столовая

Креолка

*Высокоурожайный сорт для длительного хранения
и переработки*

- От всходов до пучковой спелости 80 дней, до технической спелости 90-100 дней.
- Розетка листьев компактная.
- Корнеплод округлой формы, массой 180–300 г, без выраженной кольцеватости.
- Устойчивый к цветушности, отлично подходит для промышленной технологии выращивания.
- Высокий выход товарной продукции
- Лежкость при хранении – отличная



СЕМЕНА ПРОФИ – PROFESSIONAL SEEDS



АГРОФИРМА ПОИСК

www.semenasad.ru

Решил стать фермером – потом не плачь

Глава КФХ на Владимирщине сочетает в себе профессии агронома, экономиста, менеджера и бухгалтера.

Фермерское хозяйство Александра Павловича Волкова расположено в Меленковском районе Владимирской области. До 2009 года он выращивал картофель и зерно, но с 2009 года решил включить в севооборот и овощи. О том, как один человек смог совместить в себе четыре профессии, мы поинтересовались у директора КФХ «А.П. Волков».

– Александр Павлович, довольны ли вы урожаями овощей и картофеля?

– Под картофелем у нас 60 га, под овощами – 30 га. Из них 15 га занимает белокачанная капуста, 5 га – морковь и 3 га – свекла. Урожайность картофеля на поливе в среднем 25–30 т/га, капусты – 40–70 т/га (в зависимости от сорта и сроков созревания), моркови – 30–60 т/га, свеклы – около 30 т/га. Для полива применяем итальянские машины катушечного типа. Основные сорта картофеля, которые мы выращиваем – Гала и Вега. Из сортов капусты могу выделить килоустойчивую линейку от компании «Сингента» и отечественные гибриды компании «Поиск». В 2015–2016 годах прекрасно себя зарекомендовал среднепоздний гибрид F₁ Застольный, который не только показал хорошую урожайность, но и оказался устойчив ко всем основным заболеваниям, распространенным во Владимирской области. Также у него хорошая лежкость. До сих пор (конец февраля 2017 года) он еще у нас хранится. Также выращиваем гибриды капусты F₁ Идиллия, F₁ Универс и F₁ Орион. И тоже ими довольны. Из свеклы выращиваем только сорт Мулатка, который у нас никаких нареканий не вызывает.

– С какими болезнями с.-х. культур чаще сталкиваетесь?



– Особенность нашего района и в том, что здесь в некоторых местах на картофеле очень сильно проявляется фитофтороз. В 2016 году он массово поразил растения в конце июля, обработали через каждые три дня в нашем и соседнем хозяйстве ничего не дали. А через 20 км в другом хозяйстве вообще не было фитофтороза... Очень много килы в почве, поэтому важен севооборот или нужно подбирать специальные устойчивые сорта. Кроме этого на капусте распространены крестоцветные блошки и тли. Для защиты растений используем как отечественные препараты фирмы «Август», так и импортные: Карате, Децис, Фузор и др.

– Берете ли технику в лизинг? Кредиты?

– В 2012–2016 годах брали кредит в «Россельхозбанке» на сезон полевых работ, в этом мы подали заявку, но нам пока еще

не одобрили ее. Сотрудничаем также с «Владагролизингом» и с «Росагролизингом», с ними работать проще, чем с банками.

– Какие хранилища используете?

– Объем овощного хранилища – 500 т. В прошлом году взяли в лизинг холодильную установку. Для картофеля используем арочное хранилище на 800 т, которое мы возвели в 2015 году. В этом году начинаем строить еще одно – на 800 т. В картофелехранилищах обычная система приточно-вытяжной вентиляции, без климат-контроля, но нас вполне устраивает.

– Куда поставляете продукцию?

– По всей Владимирской области, на различные овощные базы. Чтобы выходить на большинство торговых сетей, в первую очередь, нужно, чтобы картофель был упакован. А у нас нет соответствующего оборудования, да и рабочей силы не хватает. Поэтому последние четыре года привлекаем иностранцев.

– Есть ли трудности со сбытом?

– Проблема в том, что в прошлом году цена на картофель была минимальной – 5–6 р. за кг, а в этом на капусту – 4–6 р. за кг. А в нашем Меленковском районе себестоимость 1 кг капусты – 5 р. 50 коп. Поэтому временами продаем в убыток или выходим в ноль... Так как нет регулирования со стороны государства, то у нас в области наблюдается то переизбыток, то недостаток овощной продукции.

– Что больше мешает фермеру – «шутки» погоды или санкции?

– Все зависит от урожайности. В 2014–2015 годах был недобор капусты из-за ранних морозов, и цена была высокой. Спрашивается: причем тут санкции? Также и по картофелю – в большей степени все зависит от погодных условий. Может быть, все эти запреты в большей степени повлияли на какие-то другие с.-х. сферы, но лично я не заметил разницы с «докризисными» временами.

– Как удается совмещать практически четыре профессии?

– Сам я по образованию экономист-менеджер, но сейчас из-за недостатка специалистов сочетаю в себе профессии агронома, экономиста, менеджера и бухгалтера. Но я не жалуюсь. Работа наша нелегкая, поэтому если уж решил стать фермером – потом плакать не нужно.

И.С. Бутов

Фото предоставлено
А.П. Волковым

Овощкульт – 2017



На традиционном форуме обсудили главные вызовы развитию российского овощеводства.

В начале апреля в Доме Правительства Московской области (г. Красногорск) состоялся III Международный аграрный форум «Овощкульт-2017», в котором приняли участие аграрии со всего мира, российские и зарубежные спикеры (в том числе из США, Израиля и Голландии), представители многочисленных с.-х. компаний, банковской сферы, научных институтов и крупнейших ритейлеров – всего более 1500 человек.

Подмосковье не случайно было выбрано местом проведения третьего по счету форума. Московская область – один из лидирующих регионов аграрного рынка России и в 2018 году планирует выйти на полное самообеспечение овощной продукцией, поэтому стимулирование развития овощеводства – приоритетное направление Правительства Московской области.

Губернатор Московской области Андрей Воробьев на открытии форума сказал, что главная задача мероприятия – помочь участникам выработать эффективные решения по актуальным вопросам с.-х. отрасли.

– Уверен, что обмен идеями и опытом, будет способствовать развитию овощеводства не только в Московской области, но и в других регионах России и зарубежья.

За последние три года область вошла в число лидеров по производству овощей открытого и защищенного грунта во всех категориях хозяйств. Мы занимаем первое место в ЦФО и шестое в РФ. Наша задача – сделать так, чтобы эти усилия не оказались потраченными впустую, – подчеркнул идейный вдохновитель «Овощукльта».

Заместитель Председателя Правительства Московской области – министр инвестиций и инноваций Московской области Денис Буцаев подчеркнул, что за последние три года отрасль овощеводства в регионе изменилась до неузнаваемости. Наблюдается бум новых инвестиционных проектов в сельском хозяйстве в Подмосковья: 15 проектов начали работать, еще 31 находится в процессе реализации, что позволит создать более 15 тыс. новых рабочих мест в АПК региона к 2019 году. Такие результаты стали возможны благодаря реализации комплексных мер по повышению инвестиционной привлекательности региона, например, возмещение части капитальных затрат на создание и модернизацию объектов АПК.

В 2017 году планируется создать, реконструировать или модернизировать не менее 26 предприятий АПК с общим объемом инвестиций более 30 млрд р., создать 1700 новых рабочих мест. Другой приоритетной задачей остается модернизация системы овощехранилищ. В региональном бюджете выделены дополнительные средства на компенсации капитальных вложений и процентов по инвестиционным кредитам, потраченных на реконструкцию или создание дополнительных объектов хранения. В 2017 году планируется модерни-





Радуется, что наконец-то появилась новая площадка, полностью посвященная овощеводству, в которой участвуют лидеры российского и зарубежного агробизнеса. Отрадно также, что с каждым годом увеличивается приток инвестиций в эту отрасль, что позволяет круглогодично обеспечивать население страны отечественными и, что немаловажно, качественными конкурентоспособными продуктами.

А. А. Чистик
Фото автора

зирать 12 овоще- и картофелехранилищ общей мощностью 26,5 тыс. т. хранения. Оптимизирована государственная поддержка – появилась так называемая единая субсидия: средства на поддержку в объединенном виде передают региону, где уже на месте, исходя из конкретной ситуации, решают, куда, сколько и в какой очередности их направить.

В течение двух дней на площадке форума обсуждали вопросы стимулирования спроса на российские овощи, реализацию программы импортозамещения, работу селекционно-генетических центров, развитие финансовых инструментов поддержки овощеводства открытого и защищенного грунта, а также современные инвестиционные практики в этой отрасли. Все дни работы выставки отечественных и зарубежных отраслевых компаний, которые продемонстрировали современные инновационные технологии. Всего прошло четыре круглых стола, в которых приняли участие более 30 спикеров, представляющих агробизнес, инвестиционное и банковское сообщество, государственные органы власти. Также в рамках форума для всех была доступна биржа деловых контактов: уникальная площадка, где участники могли найти новых бизнес-партнеров.

На специальной сессии «Банковский час» сельхозпроизводителям были представлены механизмы получения кредитных средств для развития и модернизации бизнеса. Всего между Минсельхозом Московской области и инвесторами Подмосковья было подписано около 15 инвестиционных соглашений.

Чрезвычайно интересным оказался круглый стол «Селекционно-генетические центры: драйвер развития современной селекции и семеноводства овощей и картофеля», на котором, в частности, обсуждали государственно-частное партнерство. Успешный пример такого взаимодействия – сотрудничество ООО «Агрофирма Поиск» и ФГБНУ ВНИИО.



Сбалансированное питание картофеля и других овощных культур

Возможность управлять развитием растений от проростков до урожая!

„Аквамикс“

Микроэлементный комплекс на основе органических кислот (хелатные формы) для обработки семян и внекорневых подкормок.

ОМУ „Универсальное“

Комплексное гранулированное органоминеральное удобрение пролонгированного действия для основного внесения 14 основных марок: ОМУ „Универсальное“, ОМУ „Картофельное“ и др.. Составы обогащены почвенной микрофлорой.

„Акварин“

Комплексное водорастворимое удобрение для некорневых корректирующих подкормок, фертигации, капельного полива. 16 марок с разным составом по макроэлементам и хелатных микроэлементов.

Азотнокислые

- Нитрат кальция
- Нитрат калия
- Нитрат магния

Сернокислые

- Сульфат калия
- Сульфат магния

Комплексные

- Калимагnezия
- Монокалийфосфат
- Калий метоборат

Буйские удобрения – здоровые поколения!

ОАО „Буйский химический завод“
157003, Россия, Костромская область, г. Буй, ул. Чапаева д.1
Тел/факс: (49435) 4-41-83; 4-41-29 www.bhz.kosnet.ru, e-mail: bhzmail@mail.ru
Представительство и склад в Москве: +7(495)9912330

Импортозамещение в защищенном грунте

Отрасль тепличного овощеводства в России устойчиво развивается.

В конце марта в г. Чебоксары состоялось всероссийское совещание «Реализация программы импортозамещения в тепличном овощеводстве в современных экономических условиях», в котором приняли участие руководители и специалисты тепличных хозяйств, предприятий и фирм, работающих в защищенном грунте. Совещание было организовано ассоциацией «Теплицы России» при поддержке Минсельхоза РФ и участии Минсельхоза Чувашской Республики в рамках плана мероприятий, направленных на стимулирование спроса на отечественную овощную продукцию.

В форуме приняли участие представители тепличного сообщества из 35 регионов России. Они обсудили актуальные проблемы современного состояния и развития тепличного овощеводства, в том числе вопросы экономической обоснованности строительства теплиц пятого поколения, проблемы при подключении к сетям энергосбытовых компаний. Были рассмотрены новые правила предоставления государственной поддержки представителям агробизнеса в виде льготного кредитования по ставке не выше 5% годовых, возмещения 20% затрат на строительство теплиц.

Российский тепличный рынок в последние годы характеризуется устойчивым ростом. Площадь зимних теплиц в 2014 году составила 2012 га, в 2015 – 2188 га, в 2016 – 2376 га. К 2020 году планируется увеличить этот показатель до 3000 га. Сегодня в тепличном овощеводстве планируется реализация 29 инвестиционных проектов в различных регионах страны. На форуме обсудили перспективны отечественной селекции овощных культур, конкурентоспособности отечественного оборудования для тепличных комплексов, пути увеличения объемов производства овощной продукции, вопросы ее реализации по максимально выгодным ценам. Участники совещания посетили тепличное предприятие ЗАО «Агрофирма «Ольдеевская» Чувашской республики, где ознакомились с опытом создания современных теплиц, а также с новыми технологиями выращивания овощей.

К.Л. Алексеева,
доктор с.-х. наук,
г.н.с. ВНИИ овощеводства

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



www.compasltd.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



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, ткани и сетки для садоводства и цветоводства



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

Современные пленочные теплицы тоннельного и блочного типа для круглогодичного производства овощных и цветочных культур



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

Полный набор энтомофагов для биологической защиты любых культур от вредителей



Овощеводство на высоте

В горах Дагестана обеспечат строительство малогабаритных теплиц.

751 млн р. из средств республиканского бюджета Дагестана выделят в 2017 году на реализацию ряда локальных инвестиционных проектов по строительству малогабаритных теплиц в горных районах, а также на усиление мер по развитию отдельных отраслей сельского хозяйства республики, говорится в сообщении министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан. Дополнительные 2,8 млрд р. планируется привлечь из внебюджетных источников. Проект будет внедрен в рамках социально-экономического развития горных территорий Республики Дагестан.

К 2018 году ведомство планирует создать в горных территориях Дагестана 10,6 тыс. рабочих мест, довести до 35,9 млрд р. уровень производства с.-х. продукции в горных районах, а также увеличить объемы ввода жилья, оборот розничной торговли и величину среднемесячной заработной платы.

Источник: <http://msh.e-dag.ru>

Льготный кредит уже доступен аграриям

Девять банков уже приступили к выдаче кредитов аграриям в рамках механизма льготного кредитования под 5%.

Об этом сообщил министр сельского хозяйства Российской Федерации Александр Ткачев в ходе селекторного совещания, посвященного запуску новых механизмов поддержки с.-х. производителей. Сегодня соглашения с Минсельхозом заключили Россельхозбанк, Сбербанк, Альфа-Банк, Промсвязьбанк, Банк ВТБ, Газпромбанк, Райффайзенбанк, Росбанк и банк «Открытие».

– По повышенному интересу со стороны банков, регионов и с.-х. производителей мы видим, что механизм востребован и очень выгоден для аграрного бизнеса. Это уникальные условия по господдержке, которыми сейчас, конечно, хотя бы воспользоваться все. При этом на эти цели в бюджете предусмотрено 21,3 млрд р., – сообщил министр.

Александр Ткачев также рассказал, что Минсельхоз России уже подготовил всю необходимую нормативную базу и распределил между регионами все средства на поддержку АПК. В этом году регионы получат на поддержку сельского хозяйства 158,2 млрд р., что на 5 млрд р. больше, чем годом ранее. Глава Минсельхоза России отметил, что благодаря новым механизмам поддержки, регионы смогут быстрее распределять средства, не дожидаясь корректировки федерального бюджета. Это долгожданное изменение, которое большинство территорий встретили с воодушевлением. Однако для того, чтобы инструмент заработал, регионы тоже должны оперативно принять нормативные документы на своем уровне.

На совещании отмечена оперативная работа ряда регионов. Готовы к подписанию соглашений Брянская, Кировская, Московская, Томская и Амурская области, Краснодарский край, республики Татарстан, Мордовия и Якутия и ряд других. В целом быстро отработали порядка 20 регионов.

Министр обсудил с представителями этих регионов ход подготовки нормативно-правовых документов, необходимых для оказания поддержки с.-х. производителям.

На совещании выступили губернатор Томской области Сергей Жвачкин и заместитель Председателя Правительства Орловской области по агропромышленному комплексу Дмитрий Бутусов, в режиме видеоконференции – глава Республики Якутия Егор Борисов, руководители региональных органов управления АПК Калининградской, Кемеровской, Курганской, Саратовской и Сахалинской областей, Республики Крым и Татарстан, а также Забайкальского края.

Источник: <http://www.agromedia.ru>

Себе и стране

Рязанская область не только полностью обеспечивает себя картофелем и овощами, но и вывозит их за пределы области.

По данным Рязаньстата реализация картофеля в 2016 году по сравнению с 2015 годом увеличилась на 72,9% и составила 88,8 тыс. т, овощей – на 39,3%, составив 9,7 тыс. т. За пределы Рязанской области было вывезено 51,7 тыс. т картофеля (59% от всего объема реализации) и 5 тыс. т овощей (51,5% от всей реализации).

Основной регион поставки рязанского картофеля – Москва и Московская область, куда отгружают более 30% реализуемого товара. Также хозяйства области поставляют свою продукцию в Ивановскую, Владимирскую, Костромскую, Тверскую, Мурманскую области, Санкт-Петербург, Краснодарский край, Республику Дагестан и т.д.

Росту спроса на рязанский картофель и овощи за последние годы способствовало расширение современных мощностей по хранению и предпродажной подготовке. В настоящее время в с.-х. предприятиях и фермерских хозяйствах мощности картофеле- и овощехранилищ, плодохранилищ составляют 158,6 тыс. т единовременного хранения. По сравнению с 2013 годом они увеличились почти на 52,5%. Имеющиеся хранилища полностью обеспечивают хранение всего выращенного урожая и позволяют хранить его намного дольше.

Ряд предприятий за последние годы провели модернизацию и переоснащение производства, привлекли серьезные инвестиции, что позволило выйти на более высокий уровень предпродажной подготовки продукции и улучшить ее качество, повысить конкурентоспособность производимой продукции.

По сравнению с 2015 годом в 2016 году уровень товарности увеличился по овощам и картофелю на 7,9 и 31% соответственно.

Источник: <http://www.mcx.ru>

Больше овощей в потребительской корзине

В новой потребительской корзине будет больше овощей и фруктов, рассказала замдиректора департамента комплексного анализа и прогнозирования Минтруда России Наталья Антонова.

Новый состав потребительской корзины Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации утвердит к началу 2018 года. Этот набор продуктов пересматривают каждые пять лет, а затем утверждают специальным федеральным законом. В последний раз корзину утвердили в конце 2012 года, а к началу 2018 ее предстоит обновить.

Удобрения стали дешевле

Цены на удобрения перед весенним севом удалось снизить на 10–20%.

Цены на основные удобрения перед весенними полевыми работами удалось снизить на 10–20%, заявил министр сельского хозяйства РФ Александр Ткачев на заседании правительства по вопросу проведения в 2017 году сезонных полевых работ. «Минсельхоз совместно с Минпромторгом и Российской ассоциацией производителей удобрений разработал и внедрил механизмы сдерживания роста цен на минеральные удобрения. Принятые меры позволили в феврале снизить цены на основные виды удобрений – аммиачную селитру, аммофос – по сравнению с ценами февраля прошлого года примерно на 10–20%. Это позволит аграриям активнее использовать удобрения во время весенних полевых работ», – отметил министр.

Источник: <http://agromedia.ru>

Картофельный лидер

В 2016 году Брянская область заняла первое место в России по промышленному производству картофеля. В регионе выращено 12% от общего объема всего производимого в России картофеля.



За год в регионе производится картофеля в 12 раз больше, чем необходимо для потребления жителей Брянщины. Продукцию поставляют во все крупные торговые сети страны, в Беларусь, а также в страны ближнего и дальнего зарубежья. Средняя урожайность картофеля составила около 32,50 т/га. При этом в Брянском районе этот показатель достиг 37,36 т/га, еще в девяти районах урожайность получена от 33,0 до 37,36 т/га. В Стародубском районе, где площади посадок картофеля составили 8,5 тыс. га, произведено 291,4 тыс. т картофеля.

Такие объемы позволяют эффективно влиять на ценообразование на рынке, сдерживать рост цен на картофель, что обеспечивает продовольственную безопасность страны, отметили в правительстве Брянской области.

Источник: <http://bryansknovosti.ru>



Если пересчитать нормы действующей сейчас потребительской корзины на месяц, то получится, что за 30 дней человек трудоспособного возраста съедает 10,5 кг хлебных продуктов, макарон и круп, 8,4 кг картофеля, 14,6 кг овощей и фруктов, 2 кг сахара и кондитерских изделий, около 5 кг мяса и мясопродуктов, 1,5 кг рыбы.

По словам Натальи Антоновой, министерство сейчас нацелено на то, чтобы приблизить нормы потребления продуктов питания, предусмотренные в корзине, к нормам здорового питания. Она не уточнила, что стоит за этими словами, и какие именно нормативы могут быть предусмотрены. Наталья Антонова сказала лишь, что может быть уменьшена углеводная часть продуктового набора, а белковая – наоборот, увеличена. Таким образом, мяса, овощей и фруктов в корзине может стать больше, а хлеба и макарон – меньше. И еще она предупредила: полностью сделать корзину «здоровой» – работа не одного года.

«По ряду продуктов нам надо дольше времени, чтобы это обеспечить», – сказала она. И пояснила: при составлении корзины ее авторы опираются не только на данные научных институтов по здоровому питанию, но и на сведения Росстата о том, как питалось население с разным уровнем достатка в течение последних нескольких лет. И на что люди тратили деньги.

Потребительская корзина – это минимальный набор товаров и услуг, необходимый для жизни трудоспособного человека, пенсионера и ребенка. По ней считают прожиточный минимум, от которого зависит размер пенсий, зарплат и пособий. Цена потребительской корзины – величина прожиточного минимума, который пересчитывается ежеквартально, и от которого зависит размер пенсий и многих пособий. По текущей методике, для расчета полной цены потребительской корзины Росстат подсчитывает, в какую сумму обходится утвержденный продуктовый набор, а затем умножает эту сумму на два, чтобы учесть затраты на приобретение промтоваров и услуг. Считается, что на непродовольственные товары и услуги люди должны тратить столько же, сколько на питание.

Источник: <https://rg.ru>



ЭФФЕКТИВНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ

«АгроМастер»



НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЕНЕМ

ТОРГОВЫЙ ОФИС, ЗАВОДСКОЙ И СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС ГРУППЫ КОМПАНИЙ «АГРОМАСТЕР»

Россия, 352700 г. Тимашевск, ул. Промышленная, 2

Тел.: (861) 256-81-81 | 256-83-83 | 256-85-85 | (861-30) 93-150 | 93-170 | Факс: (861) 256-82-82

E-MAIL: agromaster@agromaster.ru | www.agromaster.ru

Средства защиты растений: опасность для человека

Спрашивает фермер из Кемерово Александр Фомичев: «Услышал, что пестициды разделяются на группы по степени опасности для человека. Расскажите об этом подробнее». Отвечает специалист.



Ксения Леонидовна Алексева, доктор с.-х. наук, г.н.с. ВНИИ овощеводства.

За последние годы существенно возросли требования к безопасности применения пестицидов в с.-х. производстве, поэтому их ассортимент, препаративные формы и способы применения постоянно совершенствуются с целью минимизации негативного воздействия на здоровье людей. В современных системах защиты все большее внимание уделяется выбору менее опасных пестицидов.

В соответствии с современной гигиенической классификацией пестицидов, утвержденной Госкомитетом санитарно-эпидемиологического надзора РФ, средства защиты растений по степени опасности для человека подразделяют на четыре класса (I – чрезвычайно опасные, II – опасные, III – умеренно опасные, IV – малоопасные). Класс опасности пестицида устанавливают на основе полной токсикологической оценки с учетом следующих показателей: средняя смертельная доза (ССД) при введении в желудок, ССД при нанесении на кожу, средняя смертельная концентрация в воздухе, стойкость в почве, раздражающее действие на кожу, на слизистые оболочки глаз, аллергенность, тератогенность, эмбриотоксичность, репродуктивная токсичность, мутагенность, канцерогенность. Все показатели (кроме стойкости) изучаются на подопытных животных.

Класс опасности – важная характеристика препарата, от которой зависит область его применения (сельское и/или личное подсобное хозяйство, открытый и/или защищенный грунт и т.д.), выбор средств индивидуальной защиты, длительность рабочей смены, требования техники безопасности и т.д.

К I классу опасности относятся высокотоксичные пестициды, из которых в настоящее время разрешены для применения препараты на основе фосфида алюминия, фосфида магния, метилбромид. Они предназначены для обеззараживания незагруженных зернохранилищ, уничтожения вредителей запасов зерна хлебных злаков и продукции растениеводства при хранении, в том числе посадочного материала плодовых и декоративных культур, лукович цветочных. К I классу опасности также относятся родентицид Шторм против крыс и домовых мыши. Его используют в хранилищах и хозяйственных постройках, кормоцехах, в защищенном грунте.

Ко II классу опасности относятся следующие препараты:

- инсектициды Актеллик, Арриво, Калипсо, Круйзер, Фастак и др.; серные шашки для обеззараживания пустых парников, теплиц, погребов;
- акарицид Омайт, большинство родентицидов;
- фунгициды Акробат, Квадрис, Колфуго Супер, Раксил Ультра, Ридомил Голд, Скарлет, Топсин- М, Фалькон, Фундазол и др.;
- гербициды Рейсер, Реглон Супер и др.

Порядок приобретения, транспортировки, хранения и учета препаратов I и II класса опасности регламенти-

руется специальными инструкциями. Все работы должны проводить специалисты соответствующего профиля и под контролем должностных лиц.

К III классу опасности относятся следующие препараты:

- инсектоакарициды на основе диазинона, Би-58 Новый, Децис, Дурсбан, Инта-Вир, Каратэ Зеон, Фитоверм, Фьюри и др.
- фунгициды на основе хлорокси меди, бордоская смесь Экстра, Тирам (ТМТД), Топаз, Байлетон, Максим, Свитч Скор, Престиж, Ровраль, Ревус, Тилт, Превикур, Строби, Фитолавин, Фитоплазмин и др.;
- гербициды Бетанал, Зенкор, Бутизан, Карибу, Каллисто, Дуал Голд, Стомп, Торнадо, Ураган Форте, Лонтрел-300 Д и др.
- регуляторы роста растений Лариксин, Завязь, ОберегЪ, Мивал и др.

Для препаратов III класса опасности запрещается розничная торговля в неспециализированных торговых точках.

К IV классу опасности относятся микробиологические препараты:

- инсектицидного действия: Лепидоцид (на основе *Bacillus thuringiensis*)
- нематодыциды Немабакт, Энтонем (на основе *Steinernema*)
- фунгициды: Фитоспорин, Алирин-Б, Бактофит, Гамаир (на основе *Bacillus subtilis*), Псевдобактерин, Планриз (на основе *Pseudomonas*), Глиокладин, Стернифаг (на основе *Trichoderma harzianum*)

К этому же классу относятся регуляторы роста растений: Люрастим, Вымпел, Экогель, Эпин-экстра, Циркон и др.

Препараты IV класса наиболее безопасны для человека и окружающей среды, их широко используют в органическом земледелии.

Чтобы не допустить отравления людей пестицидами, следует использовать только препараты, разрешенные сегодня к применению на территории России. Актуальная информация об этих препаратах и регламентах их применения содержится в Каталоге разрешенных агрохимикатов, который издается ежегодно с необходимыми уточнениями и дополнениями. Полный текст каталога доступен на сайте Минсельхоза РФ <http://www.mscx.ru> на страницах Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений. Удобный онлайн-справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ, имеется также на портале AgroXXI.ru и в его мобильных приложениях.

Для защиты растений в условиях ЛПХ можно применять только препараты, зарегистрированные в Каталоге под литерой «Л». Обработки пестицидами нужно проводить в ранние утренние (до 10 часов) или вечерние (после 18 часов) часы, в безветренную погоду, с использованием средств индивидуальной защиты кожных покровов и органов дыхания, в соответствии с инструкцией (рекомендациями) по применению каждого конкретного препарата. Продолжительность работы с пестицидами в условиях ЛПХ не должна превышать одного часа.

Следует помнить, что правильный выбор и грамотное применение средств защиты растений – важное условие сохранения здоровья людей.

«Байер»: все под контролем

Начало сезона требует принятия решений. Какую схему защиты предпочесть, на какие средства защиты сделать ставку? Правильному выбору помогает опыт предыдущих лет и советы экспертов.

Современные достижения в области селекции, семеноводства, технологий овощеводства ориентированы на увеличение урожайности и улучшение вкусовых и технологических свойств продукции.

Выращивание овощей как в открытом, так и в защищенном грунте – высокотехнологичный процесс, сопряженный с повышенными рисками, в том числе с рисками развития болезней и вредителей. Колебание погодных условий, патогенная инфекция и развитие насекомых могут негативно сказаться на развитии молодых растений и оказать влияние на сроки получения товарной продукции, ее размерах, а так же качестве.

Компания «Байер» активно формирует портфель средств защиты овощных культур с инновационными свойствами для защиты от болезней, вредителей и сорной растительности. Их применение не только эффективно и безопасно с точки зрения накопления остаточных количеств пестицидов, но и дает производителю шанс получить конкурентоспособную продукцию, повысить рентабельность производства.

В процессе возделывания томатов и огурцов существенную негативную роль играют почвенные патогены, чаще всего из родов *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium*.

Они повреждают корневую систему и прикорневую часть стебля, приводят к увяданию надземной части, и в итоге - к снижению урожайности или гибели растения. Поэтому очень важно иметь в арсенале средств защиты эффективные препараты для контроля этих патогенов.

Не так давно компания «Байер» вывела на рынок системный фунгицид нового поколения

Превикур® Энерджи

Теперь можно с уверенностью сказать, препарат создает новый стандарт профилактики болезней овощных культур. В состав препарата входит уже зарекомендовавшие себя пропаккарб (действующее вещество фунгицида Превикур®) и фосэтил, которые образуют единую диссоциируемую в водном растворе молекулу – пропаккарба-фосэтилат. Препарат производят по уникальной инновационной технологии. Применение Превикур® Энерджи при поливе под корень или проливе грунта обеспечивает контроль корневых и прикорневых гнилей, вызываемых патогенами из родов *Pythium* и *Phytophthora*, *Fusarium*, *Bremia* и *Pseudoperonospora*, а так же при профилактическом применении контролирует бактериозы. Действующие вещества фунгицида обладают разным механизмом действия (разные мишени) в отношении патогенных грибов, что свидетельствует о низком риске развития резистентности при длительном применении препарата. Благодаря свойствам двух действующих веществ, их синергетическому взаимодействию, Превикур® Энерджи проявляет выраженные физиологические свойства: стимулируется развитие корневой системы и надземной части растения. Применяют для полива субстрата перед / после посева семян, полива рассады или капельного полива под корень.

Интенсивное развитие большинства грибных болезней происходит при



повышенной влажности воздуха и почвы и высоких температурах. В распространении патогенов растений участвует ветер, вода, насекомые. «Байер» предлагает системно-трансламинарный фунгицид нового поколения для контроля грибных болезней – фитофтороза, альтернариоза и перonosпороза на томатах, луке и огурцах открытого грунта.

Консенто®

Препарат можно применять на всех фазах развития растений. Он обладает профилактическим, лечебным и искореняющим действием. Передвигаясь по растению, защищает молодой прирост листьев и стеблей от инфекции, не позволяет переходить инфекции в плоды.

Устойчив к смыванию дождем, обладает длительной (до двух недель) защитой, может применяться в антирезистентных программах. В период вегетации может применяться несколько (до четырех) раз сначала профилактически, а затем с интервалом 7-14 суток.

Луна® Транквилити

Новый комбинированный фунгицид, позволяет контролировать самый широкий спектр грибных заболеваний на овощных культурах. Содержит два инновационных действующих вещества (флуопирам и пириметанил) и обладает лечебным, профилактическим и искореняющим эффектами, физиологической активностью. Благодаря наличию высокой активности в газовой фазе пириметанил распределяется внутри растения и защищает необработанные участки растений.



Луна® Транквилити проявляет хорошую активность при температуре воздуха 12-10 °С и длительную (в течение 10-14 суток) эффективность. Применение этого фунгицида, способствует увеличению урожайности, лежкости и выхода товарной продукции. Защищает томаты в теплицах и открытом грунте от серой гнили и альтернариоза. Опрыскивание посадок (до четырех раз) проводят в период вегетации профилактически, а затем с интервалом 10–14 суток.

В ранние фазы роста культуры очень уязвимы, поэтому большое значение имеет борьба с сорными растениями, конкурирующими за свет, воду, элементы минерального питания. Кроме того, сорняки являются местом резервации патогенов и насекомых-вредителей.

Зенкор® Ульттра

Спектр активности этого селективного системного гербицида включает более 70 видов однолетних широколистных (марь белая, виды ромашки, щирицы, пикульника и др.) и более 20 видов злаковых сорняков (просо куриное, лисохвост, мятлик, плевел и др.).

Действующее вещество препарата способно поступать в растение, как через корень, так и через листья, а гербицидный эффект проявляется через 1–2 недели в зависимости от погодных и почвенных условий. Используется в посадках рассадного томата. Опрыскивание почвы до высадки рассады или посева – 2–4 листьев культуры. В зависимости от температуры, типа и влажности почвы препарат обеспечивает защиту посевов до 6–8 недель.

Для усиления борьбы со злаковым засорением применяют граминицид Пантера®.

Один из главных факторов снижения качес-

тва овощной продукции – повреждение насекомыми. Для защиты от вредителей эффективно использование универсального контактного препарата из группы синтетических пиретроидов.

Децис® Эксперт

Он хорошо распределяется на поверхности листьев обрабатываемых культур и покровных тканей вредных насекомых. Инсектицид защищает томаты открытого грунта от подгрызающих совков и колорадского жука.

В 2017 году компания «Байер» представляет три инновационных решения для борьбы со скрытноживущими, грызущими насекомыми и растительноядными клещами Мовенто® Энерджи, Белт® и Оберон® Рапид.

Мовенто® Энерджи

Уникальный двусторонний системный инсектицид с контактно-кишечным действием против сосущих и грызущих вредителей, в том числе скрытноживущих. Он обладает продолжительным защитным действием до 30 дней и проникает в труднодоступные части растений с базипетальным или акропетальным распределением.

Белт®

Препарат Белт® – новое решение для контроля гусениц чешуекрылых (совки, моли, плодожорки).

Системный лаврицид (препарат против личинок) с длительной защитой до 3–4 недель, позволяющий контролировать гусениц 1–4 возрастов. Типичный эффект действия продукта проявляется через 1–2 часа после обработки, что дополнительно способствует отсутствию поврежденной культуры.

Клещи – наиболее опасные вредители овощных и плодовых культур. Они дают много поколений и наращивают высокую численность в короткий период, что приводит к гибели растений. В отличие от насекомых, клещи невосприимчивы к обычным инсектицидам, поэтому для борьбы с ними используют специфические акарициды или инсекто-акарициды такие, как

Оберон® Рапид

Этот комбинированный продукт контролирует клещей на всех стадиях развития и некоторых насекомых. Кроме того, препарат совместим с биометодом.

Компания «Байер» дает возможность производителям овощей при минимальных затратах и максимальном эффекте защитить свои посевы посадки от основных болезней и вредителей.

Безопасность продукции овощеводства

С.С. Литвинов, А.Ф. Разин, Р.А. Мещерякова, Н.Н. Лебедева, О.А. Разин

Загрязнение овощной продукции токсичными элементами (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть), радионуклидами (цезий-137 и стронций-90), микотоксинами – реальная угроза здоровью населения. Приведены степени опасности указанных токсикантов, представлены актуальные пути повышения экологической безопасности продукции овощеводства.

Ключевые слова: овощи, качество, безопасность, загрязнители, токсичные элементы, пестициды, нитраты, тяжелые металлы.

От качества потребляемых продуктов питания напрямую зависит здоровье, продолжительность жизни и благосостояние нации. Цель данной обзорной работы – показать с. – х. производителю и потребителю важность знания основных загрязнителей овощной продукции, их способности оказывать негативное воздействие на человека и окружающую среду, а также конкретных условий, в которых эти способности проявляются; качество импортируемых в нашу страну из многих стран мира и континентов овощей.

Качество с. – х. продукции в нашей стране государство практически не контролирует. С февраля 2010 года отменена обязательная сертификация продуктов. ГОСТы, ОСТы, ОСТы необязательны, а ТУ (технические условия) не являются единым стандартом, так как их разрабатывает само предприятие с учетом особенностей своего производства [1].

Основными производителями овощей в России стали крестьянско-фермерские хозяйства, хозяйства населения и индивидуальные предприниматели, которые производят около 80% валового сбора овощной продукции. Мелкие производители для продажи на рынке, как правило, основной упор делают на повышение урожайности овощных культур любыми способами, не принимая во внимание показатели качества. Проверить на пищевую безопасность

мелкие партии овощей довольно сложно. Госорганам легче проверить овощи на пищевую безопасность при их промышленном производстве, где имеется штат квалифицированных специалистов и налажен контроль за соблюдением параметров всех элементов технологии. Крупным торговым сетям, супермаркетам, а также заводам, производящим продукты переработки, требуются большие однородные партии высококачественных сортов овощей, которые могут поставить не мелкий производитель, а крупный поставщик.

На Западе проблему контроля за качеством продуктов питания, включая и овощи, перенесли с торговли на производителя (а не на посредника-поставщика и продавца, ни за что не отвечающих). Там производителю установлены допустимые нормы применения различных химикатов, усилен контроль за их выполнением. К сожалению, в нашей стране при мелкотоварном производстве овощной продукции это осуществить практически невозможно. Контроль качества осуществляется на стадии реализации продукции.

Под качеством с. – х. продукции, включая и овощи, понимается совокупность свойств, отражающих ее способность обеспечивать: потребность организма человека в питательных веществах, необходимые органолептические характеристики, безопасность для здоровья че-

ловека, надежность в отношении стабильности состава компонентов и сохранения потребительских свойств [1, 2]. Для удовлетворения потребности в витаминах, минеральных веществах, белках, углеводах, органических кислотах взрослому человеку необходимо более 700 г (37%) пищи животного происхождения и более 1200 г (63%) растительного, в том числе 400 г овощей и 220 г картофеля. Овощи и картофель могут удовлетворить до 20–25% суточной потребности в белках, 70–80% в углеводах, 80–90% в витаминах и минеральных солях [3]. Однако овощи могут быть и источником химических и биологических загрязнителей. Источниками загрязнения овощной продукции могут быть почва, вода, удобрения, грунты (защитный грунт), пестициды, воздух и т.д.

Реальную угрозу здоровью населения представляет загрязнение овощной продукции токсичными элементами (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть), радионуклидами (цезий-137, стронций-90), микотоксинами, нитратами, пестицидами. Некоторые из токсичных элементов (свинец, кадмий, мышьяк), ряд пестицидов обладают канцерогенными свойствами. Степень опасности вышеуказанных токсикантов определяется также тем, что они могут передаваться по экологическим и пищевым цепям (вода – почва – растения – животные – человек) и накапливаться в организме. В первую очередь это относится к тяжелым металлам и пестицидам, от которых организм человека освобождается очень медленно.

Ключевые понятия в регулировании обращения агрохимикатов – опасность и риск. Под опасностью понимается способность агрохимикатов, а также агротехнического при-

ема оказывать негативное воздействие на человека и окружающую среду. Риск – вероятность проявления опасностей в конкретных условиях природной обстановки и рекомендуемого регламента его применения.

По данным всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), тяжелые металлы (олово, молибден, вольфрам, серебро, медь, ртуть, свинец, стронций, цинк, барий) отнесены к одним из приоритетных загрязнителей природной среды, в том числе почвы, отсюда в подвижных формах попадают в культурные растения (включая овощные), организмы с.-х. животных и человека. Особо опасным микотоксином, обладающим канцерогенными и мутагенными свойствами, является патулин. Некоторые овощные культуры, такие, как лук, редис, редька, баклажан, цветная капуста, тыква, хрен обладают естественной устойчивостью к заражению грибами продуцентами патулина [4].

Учитывая, что свежие овощи входят в число основных продуктов питания населения, в РФ установлены максимально допустимые уровни (МДУ) содержания токсических элементов (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть), нитратов (в овощах открытого и защищенного грунта), пестицидов (ГХЦГ, гексахлорциклопексан (α, β, γ-изомеры), ДДТ и его метаболиты), микотоксинов (патулин). Определяемые уровни их содержания в продукции и характеризуют степень ее безопасности. Как правило, соблюдение требования технологии обеспечивает минимальное содержание указанных загрязнителей, не превышающее установленные допустимые уровни.

Свежие овощи входят в потребительскую корзину, в Единый перечень продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Таможенного союза (ТС), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза (от 28.01.2011 г № 526, пункт 53 «Пищевая продукция»). В настоящее время в странах Таможенного союза (ТС) действует технический регламент безопасности пищевого сырья ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

За годы реформ овощеводство России не снизило темпов своего развития. В последние годы валовые сборы овощей достигли 14,7–15,4 млн т. Но по уровню потребления овощей на человека в год мы в 2–3 раза отстаем от Запада. Уровень самообеспечения овоща-

ми населения сегодня составляет 82,5%. Недостающее количество овощной продукции пополняется импортом. Критерием же продовольственной безопасности является производство 75–80% общего объема основных видов продовольствия за счет отечественных производителей. Россия потеряла свою продовольственную безопасность, когда переступила 17–20% порог зависимости от импортного продовольствия. Однако резко континентальный климат большей территории России способствует выращиванию овощей с повышенным содержанием питательных веществ. Известно, что в Японии для этих целей искусственным путем создают резкий суточный перепад дневных и ночных температур [5, 6].

В Россию стараются поставлять овощи, которые часто невозможно продать у себя или в других странах с жесткими санитарно-эпидемиологическими требованиями. Установленные ТС максимально допустимые уровни содержания нитратов и пестицидов в овощах значительно строже, чем химические нормативы ЕС (Европейского Союза) и комиссии *Codex Alimentarius* и охватывает более широкий спектр нормируемой продукции.

Однако, свежие, прямо с грядки или из хранилища, отечественные овощи жители крупных городов и промышленных центров России увидят нескоро: современную товаропроизводящую систему «поле (теплица) – потребитель» еще только необходимо создать. Попытки же запрета завоза некачественных овощей могут привести к опустошению прилавков супермаркетов и непредсказуемым последствиям.

Качественное и своевременное выполнение технологических операций необходимо соблюдать как на стадии производства, так и на всем пути следования продукции от производителя до потребителя, включая условия предреализационной подработки, транспортировки и реализации. За качество и безопасность овощной продукции ответственны как производитель, так и все, кто доставляет продукцию до покупателя.

Библиографический список

1. Тульгеев В.В., Лукин Н.Д., Яффаров О.М. Стратегия продовольственной и национальной безопасности России в мировом экономическом пространстве в столетии. АПК: экономика, управление. 2013. 587 с.
2. Литвинов С.С., Девочкина Н.Л., Мещерякова Р.А.

Технологический регламент и безопасность свежей овощной продукции, картофеля и грибов: сб. научных трудов ФГБНУ ВНИИО «Экологические проблемы современного овощеводства и качество овощной продукции», Москва, 2014; С. 5–14.

3. Литвинов С.С. Научные основы современного овощеводства. М.: 2008., 771 с.

4. Голубкина Н.А., Пивоваров В.Ф., Надежкин С.М., Лосева Т.А. Глобальный экологический кризис. Проблемы и решения. М.: ВНИИССОК, 2013. С. 209.

5. Пивоваров В.Ф., Сирота С.М., Кононков П.Ф. Продовольственная безопасность России: состояние производства, потребления овощей и семеноводство овощных культур // Овощи России. М.: 2009, №2. С. 14–19.

6. Пивоваров В.Ф. Основные направления обеспечения безопасности населения // Пищевая промышленность. 2010. №1. С. 35.

Об авторах

Литвинов Станислав Степанович, доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН, научный руководитель Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства (ФГБНУ ВНИИО).

Разин Анатолий Федорович, доктор экон. наук, г.н.с. Центра экономики и прогнозов ФГБНУ ВНИИО.

Мещерякова Раиса Анатольевна, канд. с.-х. наук, ученый секретарь ФГБНУ ВНИИО.

E-mail: vniioh@yandex.ru.

Лебедева Наталья Николаевна, м.н.с., ФГБНУ ВНИИО.

E-mail: netta.77@mail.ru.

Разин Олег Анатольевич, кандидат с.-х. наук, директор Опытной производственной базы ФГБНУ ВНИИССОК.

The safety of vegetable produce
S.S. Litvinov, DSc, professor, academician of RAS, scientific adviser of All-Russian Research Institute of Vegetable Growing (ARRIVG)

A.F. Razin, DSc, chief research of Centre of economics and prognoses, ARRIVG

R.A. Meshcheryakova, PhD, scientific secretary, ARRIVG

N.N. Lebedeva, junior research fellow, ARRIVG. E-mail: netta.77@mail.ru.

O.A. Razin, PhD, director of research and production base of All-Russian Research Institute of Breeding and Seed Growing of Vegetable Crops.

Summary. Contamination of vegetables produce with toxic elements (lead, arsenic, cadmium, mercury), radionuclides (cesium-137 and strontium-90), mycotoxins are a real danger to public health. The degree of danger of these toxicants is given, ways to improve the environmental safety of vegetable products are presented.

Keywords: vegetables, quality, safety, pollutants, toxic elements, pesticides, nitrates, heavy metals.

Болезни капусты в Бурятии



О.М. Цыбикова

Приведен видовой состав возбудителей болезней белокочанной капусты (черная ножка, сосудистый бактериоз, серая гниль, альтернариоз). Дано описание симптомов болезней, а также распространенность по годам. Представлены результаты оценки эффективности биопрепаратов Алирин-Б, Гамаир, Бактофит, Иммуноцитифит против болезней капусты белокочанной.

Ключевые слова: белокочанная капуста, болезни, видовой состав, симптомы, возбудители болезней, распространение.

В Республике Бурятия из овощных культур наибольшее распространение получила капуста белокочанная. Однако урожайность данной культуры в отдельные годы довольно низкая. Одна из причин – распространение вредителей и болезней.

Видовой состав вредителей белокочанной капусты в регионе изучен достаточно. Эту культуру здесь повреждают более 45 видов фитофагов, потери урожая от вредителей составляют 28–30% [3, 7, 10]. Последние исследования по изучению видового состава болезней капусты проводили в Бурятии в 60–70-е годы прошлого столетия [1, 7]. В период выращивания рассады на капусте выявлены черная ножка, в период вегетации – фомоз (сухая гниль стебля и корней капусты), сосудистый бактериоз, альтернариоз [7].

В литературе для региона приведены следующие болезни крестоцветных культур: кила, сухая гниль, альтернариоз, сосудистый и слизистый бактериоз. Свообразные почвенно-климатические условия Забайкалья наложили определенный отпечаток на особенности в распространении и развитии вредителей и болезней с.-х. культур. Например, есть возбудители, которые отличаются более высокой вредоносностью, чем в европейской части России. Однако многие вопросы, касающиеся особенностей развития болезней в Забайкалье, действительно требуют глубокого изучения [1].

Цель исследования – выявить видовой состав болезней белокочанной, характерный для условий Республики Бурятия и оценить биологическую эффективность биопрепаратов против болезней рассады.

Исследования проводили в полевых условиях на посадках капусты F₁ Ринда, F₁ Сателлит (в 2010–2013 годах) и F₁ Мегатон (в 2014–2015 годах) агроинженерного полигона Бурятской ГСХА (рис. 1), почва лугово-каштановая, содержание гумуса – 1,88–2,07%.

Опыт проводили в контрастных метеоусловиях, характерных для резко континентального климата сухой степи Забайкалья, от засушливых в 2010, 2011, 2013, 2014, 2015 годы до умеренно влажных в 2012 году.

Опыты были заложены по стандартным методикам, повторность 4-кратная, учетная площадь делянки – 25,0 м² [8]. Обнаружение зараженных растений в поле основывалось на визуальном поиске симптомов болезни [10].

Против болезней капусты использовали Алирин-Б, Гамаир, Бактофит и Иммуноцитифит, применяли путем предпосевного замачивания семян: Алирин-Б в норме расхода 4–5 г/т, Гамаир – 4–5 г/т, Бактофит – 3 мл/т, Иммуноцитифит – 0,30–0,45 г/т. За годы исследований выявлен видовой состав возбудителей болезней белокочанной капусты.

Черную ножку вызывают почвенные грибы *Olpidium brassicae* Woronin, *Pythium debarianum* Hesse, *Rhizoctonia solani* Kuehn. Заболевание проявляется в период выращивания рассады в виде потемнения прикорневой части стебля. Грибы *Olpidium* и *Pythium* поражают растения от начала прорастания семян до фазы 2–3 настоящих листьев. При этом прикорневая часть стебля становится водянистой, буреет и загнивает. Растение полегает и погибает. Взрослую рассаду поражает гриб *Rhizoctonia solani*. При этом пораженная часть стебля темнеет и под-



Рис. 1. Капустное поле агроинженерного полигона Бурятской ГСХА, 2015 год



Рис. 2. Сосудистый бактериоз



Рис. 4. Альтернариоз

сыхает. Такие растения обычно не погибают, но хуже развиваются и дольше приживаются после высадки в поле [2].

Черная ножка – наиболее распространенное заболевание капусты, при переувлажнении грунта может привести к гибели большей части рассады. Оптимальные условия развития черной ножки – высокая влажность, загущенность растений и высокая температура при выращивании рассады. Анализ образцов растений на наличие болезни корневой системы перед посадкой рассады в открытый грунт, показал, что распространенность черной ножки составила в среднем за два года (2011–2012) от 4 до 25%.

Сосудистый бактериоз вызывает бактерия *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* Dows. поражает капусту на всех этапах выращивания: всхо-

ды, рассаду и взрослые растения. Оптимальная температура для развития 25–30 °С, максимальная 38–39 °С, минимальная 5 °С. [6]. Сосудистый бактериоз развивался не ежегодно. Поражение капусты сосудистым бактериозом мы отметили в период формирования кочана во второй декаде августа 2012 года. Распространению болезни способствовали метеословия сезона. В целом теплообеспеченность вегетационного периода была выше среднегодовалой всего на 0,3 °С, поскольку температура в августе была ниже нормы на 1,4 °С, а в сентябре – на 16,7 °С. Сумма осадков с мая по август по среднегодовым данным составляет 168,5 мм, а за вегетационный период 2012 года – 197 мм. В мае-июне выпало 54,9 мм осадков при норме 50,5 мм, в июле на 25,8 мм больше нормы, а в августе – меньше на 1,7 мм. В целом за вегетационный период осадки на 28,5 мм превысили норму.

На взрослых растениях капусты F₁ Ринда заражение началось от края листовой пластинки в виде V-образных хлоротичных пятен, сильно пораженные сосудистым бактериозом наружные листья (рис. 2). Распространение сосудистого бактериоза состави-

ло 55%, при степени развития более 25%. На посадках капусты гибрида F₁ Сателлит данное заболевание не отмечено.

Возбудитель серой гнили – *Botrytis cinerea* Pers. Пораженные кочаны покрываются серым пушистым налетом, содержащим споры гриба. При сильном развитии болезни листья кочана ослизняются и загнивают (рис. 3). Позднее на пораженных тканях образуются многочисленные склероции гриба. Заражение происходит в конце вегетации, особенно в дождливую погоду или при сильных росах [2].

За годы исследований распространенность возбудителя серой гнили на посадках капусты F₁ Ринда (2010–2012 годы) составила 18,0–65,0% при степени развития 52,0–78,6%. Наибольшее распространение серая гниль имела в 2012 году – 65,0% при степени развития – 77,5%, так как этот год по сравнению с другими годами был наиболее влажным.

По нашим наблюдениям, в 2014–2015 годах на посадках капусты F₁ Мегатон распространенность возбудителем серой гнили не превышала 5% и на учетных площадках встречались единичные экземпляры больных кочанов, интенсивность развития которых составила от 6 до 25%.

Альтернариоз – возбудитель *Alternaria brassicae* Sacc. У взрослых растений на кроющих листьях кочана появляются темные зонные пятна, покрытые рыхлым сажистым налетом спороношения (рис. 4). Пятна часто имеют желтую окантовку. Середина их вскоре становится желто-коричневой и впоследствии может выпасть, в результате чего



Рис. 3. Серая гниль капусты

листья приобретают изрешеченный вид. Альтернариозом поражаются кочаны капусты, при этом на наружных листьях появляется черный налет. Реже возбудитель проникает внутрь кочана, тогда на пораженных листьях появляются мелкие черные пятна. Содержание сахаров в листьях уменьшается. Следовательно, альтернариоз приводит к ухудшению вкуса и внешнего вида продукции, увеличиваются затраты на зачистку кочанов [2].

В вегетационный период 2012 года отмечено поражение черной пятнистостью или альтернариозом на посадках капусты гибрида F₁ Ринда.

На период обследований распространенность болезни составила 1,6%, при интенсивности развития от 6 до 25%. Депрессия альтернариоза отмечалась в 2013–2015 годах. Так в эти годы влагообеспеченность была ниже среднеголетнего показателя (168 мм). Количество осадков за 2013, 2014 и 2015 годы соответственно составило 102 мм, 98 мм и 100 мм. Температура воздуха в июне – августе была в пределах 26–32 °С.

Обработка биофунгицидами значительно снизила индекс развития черной ножки. Биологическая эффективность препаратов в 2011 году составила от 76,5% (Гамаир) до 82,4% (Алирин-Б), в 2012 году от 83,3% (Алирин-Б, Гамаир) до 91,6% (Бактофит).

Масса 100 растений при обработке Алирином-Б составила 2620 г., Гамаиром – 2225 г., в контроле – 2060 г. Масса корневой системы одного растения при обработке Гамаиром составила 2.26 г., Алирином-Б – 2,23 г, в контроле – 1,61 г [12]. Это подтверждает полифункциональное действие биопрепаратов на основе *Bacillus subtilis* [11].

В результате исследований выявлен видовой состав возбудителей болезней в Республике Бурятия. Он представлен следующими видами: *Oplidium brassicae* Woronin, *Pythium debarianum* Hesse, *Rhizoctonia solani* Kuehn, *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* Dows., *Botrytis cinerea* Pers., *Alternaria brassicae* Sacc. Наибольшее распространение болезней отмечено в 2012 году, в связи с повышенными влажностью и температурой воздуха. Выявлена эффективность биопрепаратов против черной ножки капусты, которые могут стать основой мероприятий по защите капусты белокочанной от бо-

лезней в условиях сухостепной зоны Республики Бурятия.

Библиографический список

- 1.Аносов Г.Г., Будажапов В.Ц., Преображенский В.В. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур. Улан-Удэ. Бурят. кн. изд-во, 1970. С. 159–164.
- 2.Ахатов А.К. Ганнибал Ф.Б. Болезни и вредители овощных культур и картофеля. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. С. 260–279.
- 3.Будажапов В.Ц., Будажапов Л-З. В. Вредители агробиоценозов в Забайкалье: учебное пособие. Улан-Удэ, 2009. 415 с.
- 4.Выцкий В.А. Интегрированная защита овощных культур от вредителей, болезней и сорняков в открытом грунте: методические рекомендации. СПб., 2004. 76 с.
- 5.Ганнибал Ф.Б. Альтернариозы сельскохозяйственных культур на территории России // Защита и карантин растений. 2010. № 5. С. 30–32.
- 6.Джалилов Ф.С., Во Тхи Нгюк Ха. Защита капусты от болезней в период вегетации // Картофель и овощи. 2014. № 1. С. 20–23.
- 7.Джолова Н.Г., Нестерова Л.П., Полякова Е.В. Вредители и болезни овощных культур в Бурятской АССР и меры борьбы с ними. Улан-Удэ, 1961. С. 35–38.
- 8.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. 352 с.
- 9.Игнатов А.Н. Генетическое разнообразие фитопатогенных бактерий *Xanthomonas campestris* и устойчивость к ним растений семейства Brassicaceae: автореф. дис. ... док. биол. наук. М. 2006. 44 с.
- 10.Намдакова О.М. Основные интегрированные приемы защиты белокочанной капусты от комплекса листогрызущих вредителей в условиях сухостепной зоны Республики Бурятия: дисс. ... канд. с.-х. н. Улан-Удэ. 2002. 145 с.
- 11.Новикова И.И. Биологическое обоснование использования полифункциональных биопрепаратов на основе микробов-антагонистов в защите растений от болезней // Защита и карантин растений. 2005. № 2. С. 5–9.
- 12.Цыбикова О.М., Штерншис М.В. Оценка эффективности биопрепаратов против вредителей и болезней капусты белокочанной в условиях сухостепной зоны Республики Бурятия // Тезисы III Всероссийского съезда по защите растений «Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем». СПб. 2013. С. 413–415.

Об авторе

Цыбикова Оюна Матвеевна, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры растениеводства, луговодства и плодовоовощеводства, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия. E-mail: oyuna_sodnom@rambler.ru

Diseases of white cabbage in Buryatia
O.M. Tsybikova, PhD, associate professor,
Buryat State Agricultural Academy. E-mail:
oyuna_sodnom@rambler.ru

Summary. The species composition of pathogens of white cabbage (black leg, vascular bacteriosis, gray mold, early blight) in Republic of Buryatia is ascertained. The descriptions of symptoms of diseases, and prevalence by year are presented. The results of evaluation of the effectiveness of biological products Alirin-B, Humair, Bactofit, Immunotsifit against diseases of cabbage are given.

Keywords: cabbage, disease, species composition, symptoms, pathogens, spreading.

Виктор Федорович Пивоваров



Исполнилось 75 лет известному ученому в области экологии, селекции и семеноводства овощных культур, заслуженному деятелю науки РФ, лауреату Государственной премии в области науки и техники и Премии Правительства РФ, доктору с.-х. наук, профессору, академику РАН, директору ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур (ВНИИССОК) Виктору Федоровичу Пивоварову.

Виктор Федорович начал свою научную деятельность в аспирантуре при Грибовской овощной селекционной опытной станции и прошел путь от научного сотрудника до директора института.

В.Ф. Пивоваров разработал новое направление исследований, основанное на последовательном использовании различных эколого-географических зон как естественных фитотронов для ускорения селекционного процесса. Сегодня под его руководством во ВНИИССОК активно идут инновационные исследования.

Он издал более 35 книг, монографий, учебников и методических указаний, более 620 научных работ по самым актуальным проблемам селекции и семеноводства овощных культур. Виктор Федорович – автор и соавтор 125 сортов и гибридов овощных культур, 17 изобретений. Им создана серьезная, признанная в мире научная школа.

Ученые России, коллективы ведущих отраслевых НИИ (ВНИИССОК, ВНИИО), овощеводы-практики, редакция и читатели журнала «Картофель и овощи» от всей души поздравляют Виктора Федоровича со славным юбилеем и желают ему доброго здоровья, благополучия и многих сил для дальнейшей плодотворной деятельности на благо российской науки!

УДК 635.21:632.3:632.4

Защита картофеля от ризоктониоза, антракноза и серебристой парши

М.А. Кузнецова, А.Н. Рогожин, Т.И. Сметанина, И.А. Денисенков

Предпосадочная обработка клубней препаратами СЕЛЕСТ® ТОП (0,4 л/т), пенцикурон + имидаклоприд (1 л/т), пенфлуфен + клотианидин (0,3 л/т) или внесение при посадке картофеля препарата ЮНИФОРМ® в дозе 1,5 л/га достоверно сдерживали развитие ризоктониоза и повышали всхожесть клубней. Снижение вредоносности антракноза было отмечено при применении препаратов ЮНИФОРМ® и СЕЛЕСТ® ТОП. Однако наибольшая эффективность против антракноза была получена в варианте с препаратом ЮНИФОРМ®.

Ключевые слова: СЕЛЕСТ® ТОП, ЮНИФОРМ®, картофель, урожай, ризоктониоз, антракноз, серебристая парша, фитофтороз.

Среди причин низкой урожайности и качества картофеля в России – потери урожая, вызванные многочисленными болезнями. Во многих картофелеводческих районах России кроме фитофтороза (*Phytophthora infestans*) и альтернариоза (*Alternaria solani* и *A. alternata*) наиболее вредоносные заболевания – это ризоктониоз (*Rhizoctonia solani*); антракноз (*Colletotrichum coccodes*), серебристая парша (*Helminthosporium solani*) и др. [1, 4, 5].

Основной вред ризоктониоз причиняет в период развития всходов в сырую и прохладную погоду. Гриб *Rhizoctonia solani* может перезимовать в виде мицелия или склероциев на клубнях, а также в почве в течение 3–4 лет.

Антракноз (возб. *Colletotrichum coccodes*) вызывает преждевременное отмирание ботвы и загнивание клубней в период вегетации и хранения. Источник инфекции – пораженные семенные клубни, а также растительные остатки и почва.

Болезнь может проявляться в виде преждевременного засыхания или размокания стеблей и образования на них множества крупных склероциев; черной гнили на столонах и корнях; в виде черной мокрой или сухой гнили клубней и черных точек на их поверхности, кольцевого некроза внутри клубней.

Вредоносность серебристой парши (возб. *Helminthosporium solani*) на семенных клубнях связана, прежде всего, со снижением числа прорастающих глазков в период всходов и с передачей инфекции дочерним клубням. Осенью на клубнях заболевание малозаметное, но к концу периода хранения серебристая парша достигает массового развития – пораженная ткань клубней становится слегка вдавленной и приобретает хорошо выраженный металлический или серебристый блеск; кожура начинает сморщиваться, ее пропущная способность возрастает, и, как следствие, происходит потеря влаги.

Выпады всходов картофеля из-за поражения ризоктониозом, антракнозом и серебристой паршой могут достигать 40 %.

Вредоносность перечисленных выше болезней можно существенно уменьшить с помощью интегрированной защиты картофеля, включающей использование здорового семенного материала, правильного ухода за растениями, а также современных химических средств защиты.

Использование фунгицидов для обработки семенных клубней или их применение при посадке картофеля является первым и очень важным этапом в формировании оптимального фитосанитарного состояния посадок картофеля. Основная задача в этот период – снизить вредоносность основных почвенных пато-

генов. И тут перед производителем встает вопрос выбора – рынок препаратов велик, что же будет наиболее эффективным для получения качественного урожая?

Уже в течение длительного времени на опытных участках ВНИИФ проводят сравнительные испытания препаратов для предпосадочной обработки картофеля. На примере последних двух лет испытаний можно сделать выводы об эффективности современных препаратов для решения проблем защиты картофеля и получения качественного урожая.

В 2015–2016 годах на экспериментальном поле ВНИИФ «Раменская Горка» в Одинцовском районе Московской области были заложены опыты на сорте Ред Скарлетт с целью определения эффективности препаратов. Использовали препараты: СЕЛЕСТ® ТОП (флудиоксонил + дифенконазол + тиаметоксам); препарат 1 (пенцикурон + имидаклоприд); препарат 2 (пенфлуфен + клотианидин); ЮНИФОРМ® (азоксистробин + мефеноксам) против ризоктониоза, антракноза и серебристой парши.

Схема опыта:

1. Предпосадочная обработка клубней препаратом СЕЛЕСТ® ТОП в дозе 0,4 л/т, далее обработка вегетирующих растений по схеме;
2. Предпосадочная обработка клубней препаратом 1 в дозе 1 л/т, далее обработка вегетирующих растений по схеме 1;
3. Предпосадочная обработка клубней препаратом 2 в дозе 0,3 л/т, далее обработка вегетирующих растений по схеме 1;
4. Внесение в почву при посадке картофеля препаратов ЮНИФОРМ® в дозе 1,5 л/га + ВОЛИАМ® ФЛЕКСИ в дозе 0,8 л/га; далее обработка вегетирующих растений по схеме 1;
5. Контроль 1 (клубни без обработки); вегетирующие растения защищали по схеме 1;
6. Контроль 2 (клубни и растения без обработки).

Для защиты картофеля в период вегетации от фитофтороза и альтернариоза растения обрабатывали препаратами: РИДОМИЛ® ГОЛД МЦ (одна обработка) в дозе 2,5 кг/га; РЕВУС® ТОП (две обработки) в дозе 0,6 л/га; ШИРЛАН® (две обработки) в дозе 0,4 л/га.

Обработку клубней перед посадкой препаратами СЕЛЕСТ® ТОП, препаратом 1 и препаратом 2 проводили за сутки до посадки с помощью экспериментального препарата для предпосадочной обработки ОП-6К.

Расход рабочей жидкости составлял 10 л/т. ЮНИФОРМ® в баковой смеси с препаратом ВОЛИАМ® ФЛЕКСИ вносили в почву при посадке картофеля с использованием экспериментального аппликатора РНФ-1. Расход рабочей жидкости – 100 л/га.

Высаживали картофель во второй декаде мая, каждый вариант закладывали в четырехкратной повторности. Оценивали следующие параметры: фитометрические показатели растений (в фазу полных всходов), степень развития ризоктониоза (в фазу полных всходов и перед уборкой), пораженность антракнозом (за день до уборки), развитие серебристой парши (через шесть недель после уборки). Статистическую обработку полученных результатов проводили методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову [2].

По фитометрическим показателям (средняя высота растений) различий между вариантами практически не было. По остальным показателям данные приведены в **таблице**.

В 2015 и 2016 годах предпосадочная обработка клубней препаратами СЕЛЕСТ® ТОП, пенцикурон + имидаклоприд, пенфлуфен + клотианидин или внесение в почву при посадке картофеля препарата ЮНИФОРМ® в рекомендованных дозах достоверно сдерживали развитие ризоктониоза и повышали всхожесть клубней на 7,3–8,3% по сравнению с контролем (**табл.**). В фазу всходов и за несколько дней до уборки урожая на столонах и стеблях контрольных растений наблюдали глубокие

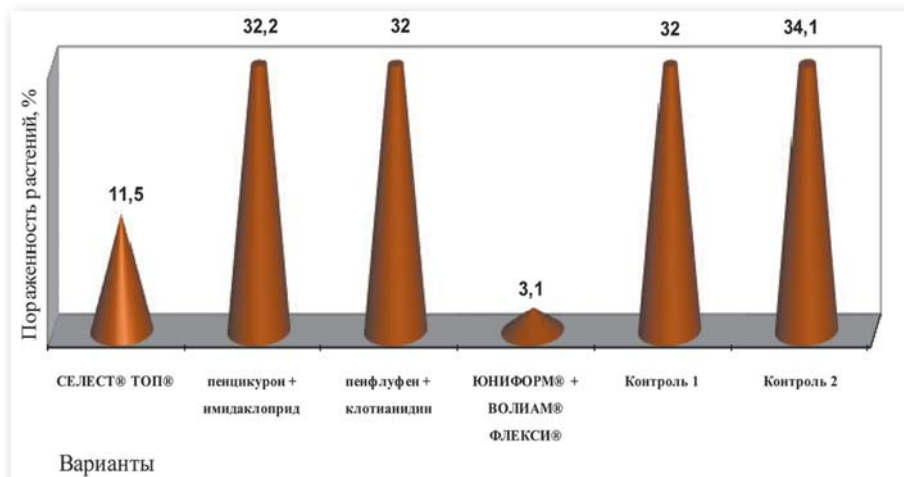


Рис. 1. Пораженность растений картофеля антракнозом на завершающих стадиях развития (сорт Ред Скарлетт, ВНИИФ, 2015–2016 годы), % (НСР_{0,05} = 7,5)

язвы, вызванные поражением ризоктониозом, в вариантах с препаратами СЕЛЕСТ® ТОП, пенцикурон + имидаклоприд, пенфлуфен + клотианидин в фазу всходов и на завершающих этапах развития растений на стеблях и столонах наблюдали единичные симптомы проявления болезни; в варианте с препаратом ЮНИФОРМ® – ризоктониоз не отмечали ни на фазе всходов, ни в конце периода вегетации.

Снижение вредоносности антракноза было получено только в случае применения препаратов ЮНИФОРМ® и СЕЛЕСТ® ТОП. Пораженность растений в контроле и в вариантах с препаратами пенфлуфен + клотианидин и пенцикурон + имидаклоприд за несколько дней до уборки урожая составила: 32–34,1%, в вариантах с препаратами СЕЛЕСТ® ТОП – 11,5%;

ЮНИФОРМ® – 3,1% (**рис. 1**). Таким образом, наибольшая эффективность в снижении вредоносности антракноза была получена в варианте с препаратом ЮНИФОРМ®.

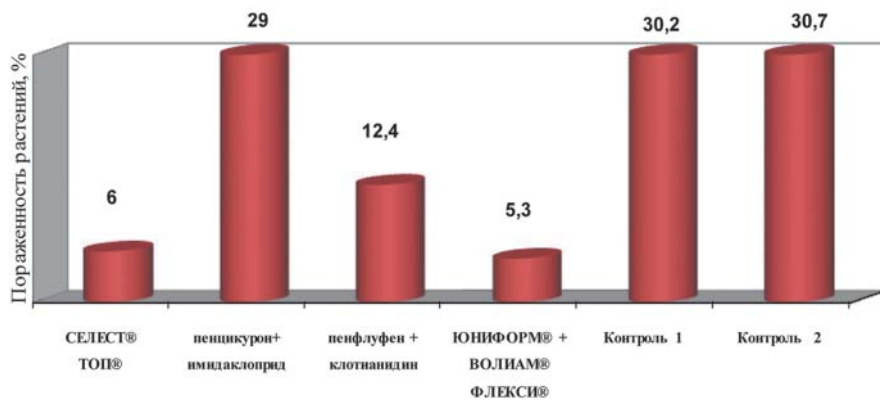
Сдерживание развития серебристой парши на дочерних клубнях было отмечено в вариантах с препаратами СЕЛЕСТ® ТОП пенфлуфен + клотианидин и ЮНИФОРМ®, однако наибольшая эффективность в снижении вредоносности серебристой парши была получена в вариантах с препаратами СЕЛЕСТ® ТОП и ЮНИФОРМ® (достоверно меньше, чем в варианте с препаратом конкурента). В контроле и в варианте с препаратом пенцикурон + имидаклоприд пораженность клубней составила 29 и 30,7% соответственно (НСР_{0,05} = 4,5) (**рис. 2**).

Таблица. Фитометрические показатели и развитие ризоктониоза картофеля, 2015–2016 годы

№	Вариант	Число взошедших растений, %	Среднее число стеблей в кусте, шт.	Среднее число пораженных стеблей (шт./куст)	Средняя степень пораженности стеблей, балл	Средняя степень пораженности столонов, балл
1	СЕЛЕСТ® ТОП (0,4 л/т)	96,1	5,4	0,2 ¹ / 0,8 ²	0,1/1	0/0,1
2	Препарат 1 (1 л/т)	96,1	5,4	0,3/0,8	0,5/1	0/0,1
3	Препарат 2 (0,3 л/т)	96,2	5,5	0,1/0,2	0,1/1	0/0,1
4	ЮНИФОРМ®, (1,5 л/га) + ВОЛИАМ® ФЛЕКСИ (0,8 л/га)	97,1	5,4	0/0	0/0	0/0
5	Контроль 1 (без обработки клубней)	88,8	4,4	1/1,3	1/2	0,1/1
6	Контроль 2 (без обработки клубней и растений)	88,7	4,4	1/1,4	1/2	0,1/1
НСР _{0,05}		2,4	0,5	-	-	-

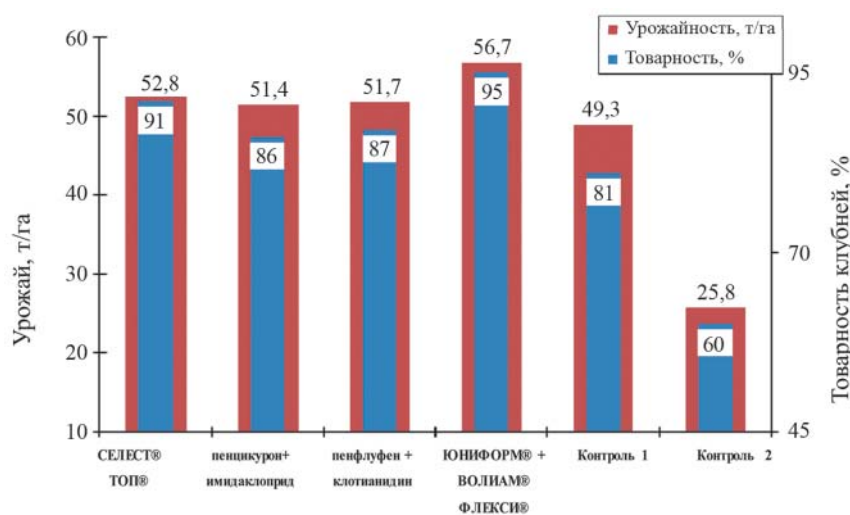
¹ При учете в фазу полных всходов.

² При учете за 5–7 дней до уборки.



Варианты

Рис. 2. Развитие серебристой парши на дочерних клубнях картофеля через 6 недель после уборки (сорт Ред Скарлетт, ВНИИФ, 2015–2016 годы), % НСР_{0,05}=4,5 (учитывали клубни, более 1/4 поверхности которых было занято симптомами парши серебристой)



Варианты

Рис. 3. Урожайность (НСР_{0,05} = 43,1) и товарность клубней картофеля (НСР_{0,05} = 3,9) в вариантах опыта (сорт Ред Скарлетт, ВНИИФ, 2015–2016 годы)

Погодные условия 2015 и 2016 годов и высокая восприимчивость к фитофторозу сорта Ред Скарлетт способствовали эпифитотийному развитию болезни в Московской области. Однако защита растений по схеме: РИДОМИЛ® ГОЛД МЦ (одна обработка); РЕВУС® ТОП (две обработки); ШИРЛАН® (две обработки) – эффективно сдерживала развитие болезни. Прибавка урожая по сравнению с контролем (без обработки клубней и растений) составила 23,5 т/га.

В вариантах 1–4, где клубни перед посадкой обрабатывали СЕЛЕСТ® ТОП, пенцикурон + имидаклоприд, пенфлуфен + клотианидин или при посадке вносили в почву ЮНИФОРМ®, а далее растения защищали по схеме, прибавка урожая составила 27, 25,6, 25,9, 30,9 т/га, товарность клубней повышена на 31, 26, 27 и 33,9% соответс-

твенно (рис. 3). Кроме того в варианте с препаратом ЮНИФОРМ®, как и в предыдущие годы испытаний, отмечали задержку в первичном проявлении фитофтороза более чем на 20 суток по сравнению с другими вариантами [3].

Таким образом, из всех представленных схем защиты максимальная эффективность получена в варианте 4, где при посадке клубней в почву вносили ЮНИФОРМ® (1,5 л/га) + ВОЛИАМ® ФЛЕКСИ® (0,8 л/га), а растения в период вегетации защищали по схеме: РИДОМИЛ® ГОЛД МЦ (1 обр.); РЕВУС® ТОП (две обработки); ШИРЛАН® (две обработки). Эта обработка позволила защитить растения картофеля от широкого спектра болезней (ризиктониоза, антракноза, серебристой парши) и, кроме того, задержать проявление фитофтороза

более чем на 20 суток, что позволило продлить период вегетации растений и, соответственно, обеспечить более высокий урожай картофеля, его товарность и качество.

Библиографический список

1. FAOSTAT: Food and Agricultural commodities production in 2011 [Электронный ресурс]. URL: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>. Дата обращения 7.04.2017.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
3. Кузнецова М.А., Рогожин А. Н., Сметанина Т. И., Денисенков И. А. ЮНИФОРМ против болезней картофеля // Картофель и овощи. 2015. № 5. С. 24–26.
4. Кузнецова, М.А. Болезни картофеля при хранении // Защита и карантин растений. 2006. № 10. С. 37–44.
5. Кузнецова, М.А. Защита картофеля // Защита и карантин растений (приложение). 2007. № 5. С. 1–42.

Об авторах

Кузнецова Мария Алексеевна,

канд. биол. наук, зав. отделом болезней картофеля и овощных культур.

E-mail: kuznetsova@vniif.ru

Рогожин Александр Николаевич,

канд. с. – х. наук, С.Н.С.

E-mail: rogozhin@vniif.ru

Сметанина Татьяна Ивановна, н.с.

E-mail: natalar@yandex.ru

Денисенков Игорь Александрович, аспирант.

E-mail: natalar@yandex.ru

Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии

Protection of potatoes from rhizoctonia, anthracnose and silvery scab

M.A. Kuznetsova, PhD, Head of the

Department of Potato and Vegetable

Diseases. E-mail: kuznetsova@vniif.ru

A.N. Rogozhin, PhD, senior research

fellow. E-mail: rogozhin@vniif.ru

T.I. Smetanina, research fellow. E-mail:

natalar@yandex.ru

I.A. Denisov, post-graduate student.

E-mail: natalar@yandex.ru

All-Russian Research Institute of

Phytopathology

Summary. Pre-planting treatment of potato tubers with Celest Top (0,4 L/ton), pencycuron + imidacloprid (1 L/ton), and penflufen + clothianidin (0,3 L/ton), or the in-furrow application of Uniform (1,5 L/ha) significantly delayed the development of Rhizoctonia disease and improved the germination of tubers. The reduced harmfulness of the anthracnose caused by Colletotrichum coccoodes was reported for the variants treated by the Uniform or Celest Top with the maximum efficiency observed for the first fungicide. The most efficient reduction of the harmfulness of Helminthosporium solani was registered for the Celest Top and Uniform fungicides.

Keywords: Celest Top, Uniform, potato, yield, rhizoctonia disease, black dot, silver scurf, late blight.

Новинка!



Сармат

прометрин, 500 г/л

- подавляет широкий спектр двудольных и злаковых сорняков
- продолжительное почвенное действие
- отсутствие фитотоксичности в отношении последующих культур севооборота
- не требует заделки в почву
- препаративная форма, обеспечивающая формирование стабильного «экрана»



реклама

Фундамент гербицидной защиты!

www.agroex.ru

Выращиваем экологически безопасный картофель

А.С. Петрухин, В.И. Левин

Разработаны экологически безопасные элементы технологии возделывания картофеля, основанные на применении биогумуса и регуляторов роста, способствующие росту урожайности и улучшению качества продукции. В среднем за три года исследований самая высокая прибавка урожайности клубней картофеля составила: у сорта Жуковский ранний в варианте – Биогумус 7,5 т/га + Циркон (0,5 + 0,3 мл/л) – 8,1 т/га или 34,5%; сорта Сантэ – Биогумус 7,5 т/га + Экстрасол (100 + 50 мл/л) – 10,7 т/га или 36,0%. По обоим сортам отмечено увеличение содержания в клубнях картофеля сухого вещества и крахмала от 0,5 до 1,9% и аскорбиновой кислоты на 5–7 мг/%, по отношению к контролю.

Ключевые слова: картофель, биогумус, регуляторы роста, Биойод, Фульвогумат, Циркон, Экстрасол, урожайность, качество.

Приоритетное направление современного с.-х. производства – биологизация земледелия. Она предусматривает разработку и внедрение агротехнологий, обеспечивающих получение экологически безопасной продукции, снижение загрязнения окружающей среды и сохранение плодородия почвы. Особое значение при этом приобретает совершенствование элементов технологии возделывания картофеля на основе использования агроприемов, способствующих повышению урожайности и улучшению качества продукции [1; 2; 3].

Требованиям экологической безопасности выращивания картофеля отвечает применение в оптимальных дозах вермикомпостов и физиологически активных соединений. Их использование активизирует метаболические процессы, стимулирует рост растений и обеспечивает улучшение качества продукции [4].

Цель исследования: оценка влияния регуляторов роста и биогумуса на рост, урожайность и качество клубней двух сортов картофеля разных сроков созревания в условиях южной части Нечерноземной зоны РФ. Объект исследований: картофель сортов Жуковский ранний и Сантэ, репродукция – элита.

Полевые опыты проводили в течение трех лет (2014–2016 годы) на базе учебно-научного инновационного центра «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО РГАТУ. Почва опытного участка серая лесная средне-суглинистая с содержанием гумуса – 3,4%, фосфора – 221 мг/кг, калия – 258 мг/кг, нитратного азота –

110 мг/кг почвы и реакцией почвенной среды – pH 6,4.

В годы проведения исследований погодные условия характеризовались значительными колебаниями температуры воздуха и неравномерностью выпадения осадков. Вегетационный период 2014 года был жарким и сухим, осадков выпало на 55,4% меньше от нормы. 2015 год характеризовался, как теплый и умеренно влажный, осадки выпадали равномерно, их количество было на уровне среднемультилетних значений. Погодные условия 2016 года отличались колебаниями температуры в начале и конце периода вегетации, с третьей декады июня по третью декаду июля наблюдалась засуха.

Исследования проводили в два этапа: включая лабораторные и полевые опыты. В лабораторных условиях выявляли дозы регуляторов роста, способствующие наиболее интенсивному прорастанию клубней картофеля. В полевых опытах клубни обрабатывали перед посадкой, в дозах, которые обеспечивали максимальный эффект стимуляции в лабораторных условиях. Растения опрыскивали, в фазу полных всходов, с нормой расхода препарата согласно рекомендации производителей. Расход рабочего раствора составлял: 10 л/т посадочного материала, растений – 300 л/га.

Биогумус вносили локально, в дозе 7,5 т/га, при посадке картофеля. Он характеризовался следующими агрохимическими свойствами: гумус 12–15%, азот 1,2–2,0%, фосфор 0,8–2,0%, калий 0,7–1,2%, кальций 2,0–3,5% и магний 0,3–0,5%.

Схема полевого опыта представлена в **таблицах 1 и 2**.

Картофель высаживали в первой декаде мая по схеме 70×30 см. Предшественник – яровой ячмень. Способ размещения делянок рендомизированный, повторность опыта четырехкратная. Площадь делянок 75 м² [5].

В опытах определяли: число стеблей, надземную массу растений, площадь листьев, урожайность, товарность и качество клубней картофеля. Урожай учитывали методом сплошной уборки делянок. После уборки анализировали качество клубней [6; 7].

Лабораторными опытами установлено, что наиболее выраженный эффект стимуляции прорастания клубней отмечался при обработке Биойодом, Цирконом, Фульвогуматом и Экстрасолом в дозах, соответственно 50; 0,5; 1,0 и 100 мл/л.

В полевых испытаниях наиболее заметное усиление ростовых процессов отметили в комплексных вариантах (биогумус + регулятор роста), где надземная масса и площадь листьев превышали контроль в среднем по обоим сортам, соответственно на 25,0–35,5% и 15,9–21,4%. Использование биогумуса сопровождалось усилением роста надземной массы у сорта Жуковский ранний на 24,8% и Сантэ на 26,1% (**табл. 1**).

Существенное изменение числа стеблей в кусте у сорта Жуковский ранний и Сантэ вызывали Фульвогумат и Циркон, при их использовании данный показатель увеличивался на 6,2–13,5% по отношению к контролю. Применение Экстрасола способствовало увеличению числа стеблей на 8,2% только у сорта Сантэ.

Несмотря на различия погодных условий в годы проведения опытов, они не оказали существенного влияния на изменение эффективности действия регуляторов роста и биогумуса на продукционный процесс, что указывает на их способность повышать устойчивость картофеля к неблагоприятным агрометеорологическим факторам и создавать оптимальные условия для развития растений. Так, в среднем за три года исследований, у сорта Жуковский ранний максимальный рост урожайности наблюдался в комплексном варианте с Цирконом и составил 34,5%, у сорта Сантэ наибольшее увеличение урожайности на 36,0% произошло в комплексном варианте с Экстрасолом. Применение регуляторов роста способствовало повышению продуктивности картофеля, по обоим сортам на 7,1–15,7% (**табл. 2**).

От внесения биогумуса урожайность у сорта Жуковский ранний и Сантэ увеличилась соответственно на 22,6 и 26,3%, что связано со способностью биогумуса обеспечивать растения сбалансированными легкоусвояемыми элементами питания, биологически активными веществами, увеличением буферности почвы и ее обогащением полезной микрофлорой [8].

Результаты опытов свидетельствуют о наличии взаимосвязи биометрических параметров растений с величиной урожайности, что согласуется с представлениями о донорно-акцепторных связях питающих и запасающих органов растений. Исследованиями не выявлено эффекта синергизма во взаимодействии биогумуса и регуляторов роста, на производственный процесс, можно только приблизительно говорить о явлении аддитивности.

В комплексных вариантах и при внесении биогумуса товарность клубней увеличивалась на 1,5–3,3%. У сорта Жуковского отметили тенденцию к снижению товарности. В варианте с Цирконом это, очевидно, связано с увеличением числа сформированных клубней.

Стимулирующее действие регуляторов роста и биогумуса на ростовые процессы сопровождалось улучшением качества картофеля. Это объясняется способностью регуляторов роста повышать адаптационные функции, устойчивость растений к неблагоприятным факторам воздействия и нормализовать метаболические процессы. В комплексном варианте с Фульвогуматом наблюдался самый высокий уровень содержания сухого вещества и крахмала, где превышение к контролю составило: у сорта Жуковский ранний –

1,9% и 1,3%; Сантэ – 1,5% и 1,1% соответственно. Внесение биогумуса способствовало повышению сухого вещества и крахмала у обоих сортов на 0,7–1,1%, витамина С на 4–5 мг/%. В комплексных вариантах содержание аскорбиновой кислоты увеличилось от 5 до 7 мг/% по сравнению с контрольным вариантом, где данный показатель равнялся: у сорта Жуковский ранний – 25 мг/%; Сантэ – 19 мг/%. Регуляторы роста и биогумус не оказали существенного влияния на изменения уровня нитратов в клубнях картофеля. Их количество у обоих сортов, в зависимости от варианта опыта, находилось в диапазоне от 27 до 50 мг/кг, при этом в контроле, содержание нитратов у сорта Жуковский ранний и Сантэ было 39 и 31 мг/кг, тогда как ПДК для картофеля составляет 250 мг/кг.

Таким образом, наиболее выраженный эффект стимуляции биометрических параметров отмечали у сорта Жуковский ранний в варианте Биогумус + Циркон, сорта Сантэ – Биогумус + Экстрасол.

Наибольшая прибавка урожайности клубней картофеля была: у сорта Жуковский ранний в варианте Биогумус 7,5 т/га + Циркон – 8,1 т/га или 34,5%; сорта Сантэ – Биогумус 7,5 т/га + Экстрасол – 10,7 т/га или 36,0%. Применение биогумуса способствовало увеличению урожайности данных сортов, соответственно на 22,6% и 26,3%, регуляторов роста на 7,1–15,7%. В комплексных вариантах и при внесении биогумуса товарность клубней увеличивалась на 1,5–3,3%.

Самое высокое содержание сухого вещества и крахмала у обоих сортов было в комплексном варианте с Фульвогуматом и превысило контроль соответственно на 1,5–1,9% и 1,1–1,3%. В комплексных вариантах происходило повышение содержания аскорбиновой кислоты от 5 до 7 мг/%. Количество нитратов во всех вариантах опыта было значительно ниже ПДК.

Библиографический список

1. Коршунов А.В. Управление урожаем и качеством картофеля. Научные труды НИИХХ. М. 2001. 369 с.
2. Постников А.Н., Постников Д.А. Картофель. М.: ФГОУ ВПО МСХА, 2006. 160 с.
3. Картофель России: ресурсы и ситуация на рынке / Е.А. Симаков, Б.В. Анисимов, В.С. Чугунов, О.Н. Шатилова // Картофель и овощи. 2013. № 3. С. 23–28.
4. Левин В.И., Петрухин А.С. Влияние регуляторов роста и биогумуса на показатели качества картофеля // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 1. С. 53–60.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур М.: Колос, 1975. 116 с.

Таблица 1. Влияние регуляторов роста и биогумуса на биометрические показатели растений картофеля (фаза цветения, среднее за 2014–2016 годы)

Вариант	Надземная масса одного растения, г	Площадь листьев, тыс. м ² /га	Число стеблей в кусте, шт
Жуковский ранний			
Обработка клубней и растений водой (контроль)	233,6	24,8	3,39
Биоидод 50 + 30 мкг/л	237,4	25,1	3,37
Фульвогумат 1 + 3 мл/л	253,5	27,1	3,60
Циркон 0,5 + 0,3 мл/л	255,0	26,8	3,70
Экстрасол 100 + 50 мл/л	265,6	27,7	3,45
Биогумус 7,5 т/га	291,5	29,1	3,43
Биогумус 7,5 т/га + Биоидод 50 + 30 мкг/л	291,9	28,9	3,42
Биогумус 7,5 т/га + Фульвогумат 1 + 3 мл/л	306,6	29,4	3,67
Биогумус 7,5 т/га + Циркон 0,5 + 0,3 мл/л	318,9	30,1	3,78
Биогумус 7,5 т/га + Экстрасол 100 + 50 мл/л	311,6	29,7	3,49
Сантэ			
Обработка клубней и растений водой (контроль)	427,4	29,5	3,41
Биоидод 50 + 30 мкг/л	441,2	29,9	3,42
Фульвогумат 1 + 3 мл/л	466,0	31,9	3,64
Циркон 0,5 + 0,3 мл/л	480,3	32,4	3,87
Экстрасол 100 + 50 мл/л	492,9	32,6	3,69
Биогумус 7,5 т/га	539,0	33,8	3,53
Биогумус 7,5 т/га + Биоидод 50 + 30 мкг/л	540,9	34,2	3,51
Биогумус 7,5 т/га + Фульвогумат 1 + 3 мл/л	556,3	34,2	3,66
Биогумус 7,5 т/га + Циркон 0,5 + 0,3 мл/л	559,5	34,7	3,85
Биогумус 7,5 т/га + Экстрасол 100 + 50 мл/л	579,1	35,1	3,70

Таблица 2. Действие регуляторов роста и биогумуса на формирование урожайности и товарности картофеля (среднее за 2014–2016 годы)

Вариант	Урожайность								Товарность, %
	2014		2015		2016		Среднее		
	т/га	±%	т/га	±%	т/га	±%	т/га	±%	
Жуковский ранний									
Обработка клубней и растений водой (контроль)	21,0	-	27,5	-	22,1	-	23,5	-	85,6
Биоюд 50 + 30 мкг/л	21,3	+1,4	27,2	-1,1	21,8	-1,4	23,4	-0,4	85,3
Фульвогумат 1 + 3 мл/л	23,1	+10,0	29,6	+7,6	23,8	+7,7	25,5	+8,5	86,4
Циркон 0,5 + 0,3 мл/л	22,9	+9,0	31,8	+15,6	25,7	+16,3	26,8	+14,0	84,8
Экстрасол 100 + 50 мл/л	24,0	+14,3	32,6	+18,5	25,0	+12,9	27,2	+15,7	87,3
Биогумус 7,5 т/га	25,7	+22,4	33,2	+20,7	27,4	+24,0	28,8	+22,6	87,1
Биогумус 7,5 т/га + Биоюд 50 + 30 мкг/л	26,1	+24,3	33,7	+22,5	27,2	+23,1	29,0	+23,4	87,3
Биогумус 7,5 т/га + Фульвогумат 1 + 3 мл/л	27,0	+28,6	34,3	+24,7	28,0	+26,7	29,8	+26,8	87,2
Биогумус 7,5 т/га + Циркон 0,5 + 0,3 мл/л	27,5	+31,0	36,7	+33,5	30,5	+38,0	31,6	+34,5	86,7
Биогумус 7,5 т/га + Экстрасол 100 + 50 мл/л	27,8	+32,4	35,6	+29,5	29,8	+34,8	31,1	+32,3	88,0
Сантэ									
Обработка клубней и растений водой (контроль)	23,9	-	38,1	-	27,2	-	29,7	-	87,6
Биоюд 50 + 30 мкг/л	24,4	+2,1	38,5	+1,0	27,8	+2,2	30,2	+1,7	87,8
Фульвогумат 1 + 3 мл/л	24,2	+1,3	41,9	+10,0	29,3	+7,7	31,8	+7,1	88,9
Циркон 0,5 + 0,3 мл/л	25,7	+7,5	42,9	+12,6	30,1	+10,7	32,9	+10,8	87,4
Экстрасол 100 + 50 мл/л	25,7	+7,5	42,2	+10,8	32,0	+17,6	33,3	+12,2	90,5
Биогумус 7,5 т/га	30,6	+28,0	47,4	+24,4	34,4	+26,5	37,5	+26,3	90,3
Биогумус 7,5 т/га + Биоюд 50 + 30 мкг/л	30,7	+28,5	47,0	+23,4	34,5	+26,8	37,4	+25,9	90,3
Биогумус 7,5 т/га + Фульвогумат 1 + 3 мл/л	31,7	+32,6	48,4	+26,9	34,6	+27,2	38,2	+28,6	89,8
Биогумус 7,5 т/га + Циркон 0,5 + 0,3 мл/л	30,6	+28,0	48,7	+27,8	36,3	+33,5	38,5	+29,6	88,5
Биогумус 7,5 т/га + Экстрасол 100 + 50 мл/л	32,3	+35,1	49,8	+30,7	39,1	+43,8	40,4	+36,0	90,9
НСР ₀₅	1,23	-	1,28	-	1,03	-	-	-	-
НСР ₀₅ Фактор А (вариант обработки)	0,87	-	0,91	-	0,73	-	-	-	-
НСР ₀₅ Фактор В (сорт)	0,39	-	0,41	-	0,33	-	-	-	-

7. Ничипорович А.А. О путях повышения продуктивности фотосинтеза растений в посевах // Фотосинтез и вопросы продуктивности растений. М.: АН СССР, 1963. С. 5–36.

8. Черников В.А., Алексахин Р.М., Голубев А.В. Агрэкология: учеб. пос. для вузов. М.: Колос, 2000. 535 с.

Об авторах

Петрухин Александр Сергеевич, аспирант кафедры лесного дела, агрохимии и экологии, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. E-mail: a.s.petruhin@mail.ru.

Левин Виктор Иванович, доктор с.-х. наук, профессор кафедры лесного дела, агрохимии и экологии,

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. E-mail: agroxiimiya5@gmail.com.

Growing of ecologically safe potato A.S. Petrukhin, postgraduate student, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev. E-mail: a.s.petruhin@mail.ru.

V.I. Levin, DSc, professor, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev. E-mail: agroxiimiya5@gmail.com.

Summary. Ecologically safe elements of potato growing technology based on vermicomposting and growth regulators

and promoting the yield and improvement of quality are elaborated. During three years of investigations, the highest increase of potato productivity has been as follows. Cultivar Zhukovsky early in with a vermicompost has 7.5 t/ha + Circon (0.5 + 0.3 ml/l) – 8.1 t/ha or 34.5%; Sante cultivar with a vermicompost has 7.5 t/ha + Ekstrasol (100 + 50 ml/l) – 10.7 t/ha or 36.0%. One can see in both cultivars the increase of dry matter and starch from 0.5 to 1.9% and ascorbic acid by 5–7 mg% as compared with the control.

Keywords: potatoes, vermicompost, growth regulators, Bioyod, Fulvomat, Zircon, Ekstrasol, yield, quality.

Сила роста семян свеклы столовой

М.А. Долгополова, Л.Н. Тимакова, А.Н. Ховрин

Выявлены различия в силе роста семян раздельноплодных и сростноплодных форм свеклы столовой. Лабораторным путем установлено, что растения раздельноплодных форм по длине корешка и гипокотили превосходят растения сростноплодных и обладают большей силой роста (способностью ростков пробиваться на поверхность почвы), чем семена сростноплодных.

Ключевые слова: свекла столовая, сила роста, длина корешка, длина гипокотили.

О размерах (масштабах) ростовых процессов, их энергетическом уровне можно судить по силе роста семян. Сила роста семян – это потенциальная способность семян к быстрому прорастанию и формированию нормальных сильных проростков. Определение силы роста семян обеспечивает более высокую объективность оценки семян по способности их к прорастанию и становлению [1, 4].

Вопросам силы семян посвящены в числе прочих обзоры [5–9] G.E. Nutile [9] рассматривает силу как способность семян образовывать сильные проростки; L.W. Woodstock [10] расценивает ее как состояние активного хорошего здоровья и природной устойчивости семян, которые после посева обуславливают их быстрое и полное прорастание в очень широких пределах условий внешней среды. Однако, до настоящего времени нет согласованного определения силы семян и международного метода ее оценки.

Лабораторная всхожесть – основной критерий жизнеспособности семян. Результаты наших исследований показали, что по посевным качествам (энергия, всхожесть, масса 1000 семян) раздельноплодная группа свеклы столовой уступает сростноплодной [3]. Но полного представления о способности семян к прорастанию в полевых условиях всхожесть не дает.

Цель исследования – изучить различия в силе роста проростков, продолжительности межфазных периодов растений свеклы столовой из семян раздельноплодных и сростноплодных форм.

В ходе исследования решались задачи, одна из которых – определить силу роста семян раздельноплодных и сростноплодных форм свеклы столовой.

Исследования проводили в 2012–2015 годах в отделе селекции и семеноводства ФГБУ ВНИИО и ООО

«Агрофирма Поиск» путем постановки лабораторных опытов и закладки опытов в открытом грунте (Московская область, Раменский район).

Силу роста семян определяли в лаборатории качества семян ООО «Агрофирма Поиск» по ГОСТ 12038–84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести». Для определения силы роста семена свеклы столовой (клубочки – у многоплодной группы, плоская односемянка – у одноплодной группы) по 50 шт. в каждой пробе раскладывали на увлажненную полосу из фильтровальной бумаги размером 10×100 см (±2 см) по линии, проведенной на расстоянии 3 см от верхнего края листа. Повторность четырехкратная. После раскладки семян по линии сверху их накрывали увлажненной полоской фильтровальной бумаги такого же размера, затем полосы неплотно сворачивали в рулон и ставили в растительную с водой в вертикальном положении. Проращивали семена в термоста-

Таблица 1. Сила роста семян раздельноплодных и сростноплодных форм свеклы столовой (среднее за 2012–2014 годы)

Название образца	Длина на десятые сутки, см	
	корешка	гипокотили
Бордо односемянная (st)	7,2	6,1
Бордо 237 (st)	5,8	5,6
Модана раздельноплодная	7,8	5,5
Модана сростноплодная	7,2	4,1
Моника раздельноплодная	9,0	3,8
Моника сростноплодная	7,9	3,9
Фортуна раздельноплодная	8,8	5,6
Фортуна сростноплодная	8,1	5,4
Фурор раздельноплодная	4,9	4,5
Фурор сростноплодная	5,2	4,3
Вировская раздельноплодная	7,6	5,1
Вировская односемянная сростноплодная	7,6	5,1
Двусемянная ТСХА раздельноплодная	8,6	7,6
Двусемянная ТСХА сростноплодная	7,8	6,7
В среднем		
раздельноплодные	7,7	5,5
сростноплодные	7,1	5,0
НСР ₀₅	0,6 – 0,8	0,5 – 0,7
раздельноплодные	1,2 – 1,6	1,1 – 1,2
сростноплодные	0,6 – 1,4	0,7 – 1,1

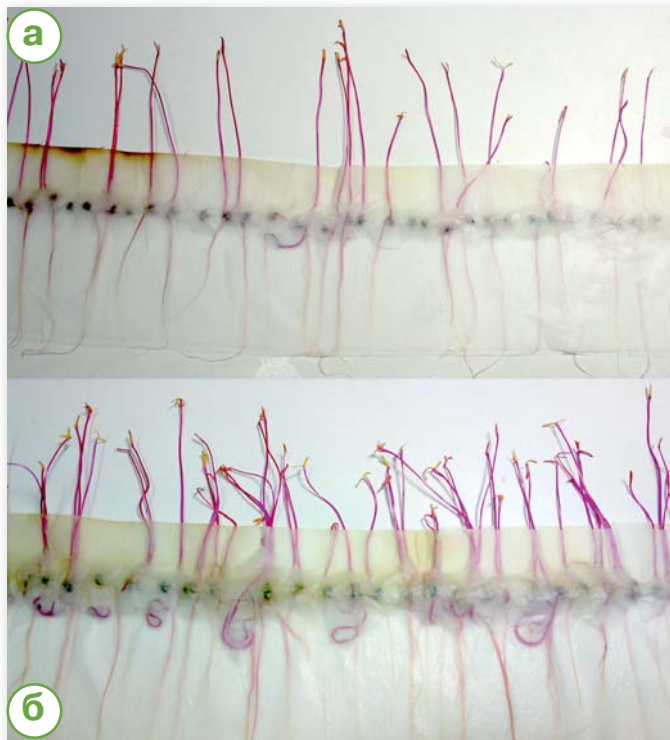


Рис. 1. Сила роста семян раздельноплодных (а) и сростноплодных (б) свеклы столовой (развернутый рулон)



Рис. 2. Сеянцы свеклы столовой раздельноплодной (а) и сростноплодной (б) форм

Таблица 2. Продолжительность межфазных периодов раздельноплодных и сростноплодных образцов свеклы столовой первого года жизни (среднее за 2012–2014 годы)

Название образца	Посев-всходы	От всходов до, суток		
		фазы вилочки	пучковой спелости	технической спелости
Бордо односемянная (St)	11	6	71	82
Бордо 237 (St)	13	9	75	87
Моника раздельноплодная	10	9	68	79
Моника сростноплодная	12	11	74	85
Хавская односемянная раздельноплодная	10	6	71	81
Хавская односемянная сростноплодная	13	8	74	85
Модана раздельноплодная	10	5	66	77
Модана сростноплодная	13	8	70	83
Любава раздельноплодная	10	5	71	80
Любава сростноплодная	12	9	74	86
Фортуна раздельноплодная	12	7	64	75
Фортуна сростноплодная	14	9	67	79
Двусемянная ТСХА раздельноплодная	11	6	69	79
Двусемянная ТСХА сростноплодная	13	9	75	87
В среднем: раздельноплодные	10	6	69	79
сростноплодные	13	9	73	85

те при температуре 20 °С в темноте в течение 10 сут. Измерение длин морфоструктур осевой части проростка (корешка и гипокотилия) проводили на 10 сутки [2].

Результаты. В лабораторных условиях проведена оценка силы роста семян раздельноплодных и сростноплодных форм свеклы столовой (табл. 1).

Установлено, что раздельноплодная группа (рис. 1а) превосходит сростноплодную (рис. 1б) по силе роста семян. Так, на десятые сутки длина корешка у проростка из семян раздельноплодной группы превышала длину корешка у проростка из семян сростноплодной группы на 0,6 см, а длина гипокотилия на 0,5 см соответственно. Из этого следует, что семена раздельноплодных образцов обладают большей силой роста (способностью ростков пробиваться на поверхность почвы), чем семена сростноплодных.

Результаты экспериментов в открытом грунте показали (табл. 2), что всходы у образцов раздельноплодной группы в среднем появляются на трое суток раньше, чем у сростноплодной. Фаза всходов–пучковой спелости наступила у них на четверо суток раньше, а фаза всходов – технической спелости на шесть суток соответственно.

Сеянцы свеклы столовой раздельноплодной группы (рис. 2а) имеют более длинное подсемядольное колесо в условиях эксперимента по сравнению с растениями сростноплодной группы (рис. 2б).

Таким образом, семена раздельноплодных образцов обладают большей силой роста (способностью ростков пробиваться на поверхность почвы), чем семена сростноплодных, что подтверждается данными фенологических наблюдений.

Библиографический список

- 1.ГОСТ 20290-74. Семена сельскохозяйственных культур. Определение посевных качеств семян. Термины и определения. М.: Стандартгиз, 1957. 23 с.
- 2.ГОСТ 12038-84. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. URL: <http://vsegost.com/Catalog/12/12883.shtml>.
- 3.Долгополова М.А., Тимакова Л.Н. Односемянные сорта свеклы дадут ранний урожай // Картофель и овощи. 2014. № 2. С. 34-35.
- 4.Толчеников А.В. Система сертификации семян в Брянской области и пути повышения ее эффективности // Дисс. ... канд. с.-х. наук. Брянск. 2009. 201 с.
- 5.De Temple J. Seed weakness // Proc. int. Seed Test. Ass. 1961. Vol. 22. P. 3-11.
- 6.Heydecker W. The vigour of seeds - a review // Proc. int. Seed Test. Ass. 1969. Vol. 34. Pp. 201-219.
- 7.Isely D. Vigor tests // Proc. Assoc. off. Seed Anal. 1957. Vol. 47. P. 176-182.
- 8.Moore, R.P. Tetrazolium as a universally acceptable quality test of viable seed // Proc. int. Seed Test. Ass. 1962. Vol. 27. P. 795-805.
- 9.Nuttle, G.E. Effect of desiccation of viability of seeds // Crop. Sci. 1964. Vol. 4. P. 325-338.
- 10.Woodstock, L.W. Seedling growth as a measure of seed vigor // Proc. int. Seed Test. Ass. 1969 b. Vol. 34. P. 273-280.

Об авторах

Долгополова Мария Анатольевна, канд. с.-х. наук, м.н.с. Центра селекции и семеноводства Всероссийского НИИ овощеводства (ВНИИО).
E-mail: dolgopolova.mariya@inbox.ru.

Тимакова Любовь Николаевна, канд. с.-х. наук, с.н.с. Центра селекции и семеноводства.
E-mail: ljubovtimakova@rambler.ru

Ховрин Александр Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент, в.н.с. Центра селекции и семеноводства.
E-mail: hovrin@poiskseeds.ru

Наталья Юрьевна Антипова



Отмечает юбилей заслуженный агроном Российской Федерации, лауреат премии Алтайского края в области науки и техники, старший научный сотрудник Западно-Сибирской овощной опытной станции, селекционер Наталья Юрьевна Антипова.

Наталья Юрьевна – автор 22 сортов овощных культур и более ста печатных работ. Ее уникальная книга «Алтайские перцы в огороде и в поле» пользуется большим спросом. Юбилей щедро делится своими знаниями и достижениями в печати, на семинарах, в хозяйствах.

Ученые России и редакция журнала «Картофель и овощи» сердечно поздравляют Наталью Юрьевну и желают ей крепкого здоровья и дальнейших успехов на благо российского овощеводства.

Growth vigour of red beet

M.A. Dolgoplova, PhD, junior research fellow of Centre of breeding and seed growing, All-Russian Research Institute of Vegetable Growing (ARRIVG).

L.N. Timakova, PhD, senior research fellow scientist of Centre of breeding and seed growing, ARRIVG.

A.N. Khovrin, PhD, associate professor, leading research fellow of Centre of breeding and seed growing, ARRIVG.

Summary. The differences in growth vigour of heterocarpous and syncarpous red beet forms are ascertained. In laboratory conditions determined that heterocarpous plants by the length of the root and of the hypocotyls are superior that syncarpous plants. They have a stronger power of growth (the ability of germs to break through to the surface of the soil) than syncarpous seeds.

Keywords: red beet, the strength of growth, root length, hypocotyl length.

Вниманию хозяйств

Предприятие ООО «КОЛНАГ» реализует навесной культиватор овощной КЛ-4.2-01 для рыхления почвы и механического уничтожения сорняков или окуживания растений.



Культиватор агрегируется с тракторами класса 0,9-1,4 мощностью до 80 л.с.

Контакты: 8(800) 555-41-47, 8(910) 402-33-47

Агропак®
с 1997 года

AGROPAK.RU
8 800 505 19 30
ЗВОНОК БЕСПЛАТНЫЙ

ВСЕ ДЛЯ УПАКОВКИ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ!

НАШИ КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО УПАКОВКЕ ОВОЩЕЙ ОТЛИЧНО РАБОТАЮТ В 514 ХОЗЯЙСТВАХ АПК!



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ · МОСКВА · РОСТОВ-НА-ДОНУ · ЕКАТЕРИНБУРГ · НОВОСИБИРСК · САМАРА · МИНСК · КИЕВ

Селекция томата для открытого грунта Центрально-Черноземного региона

С.В. Сычева, А.Ф. Бухаров, С.Н. Деревщюков, В.В. Востриков

Представлена история селекции томата на Воронежской ООС, современное состояние, перспективные направления селекции и методы создания конкурентоспособных сортов и гибридов для условий ЦЧР. Дано описание сортов селекции опытной станции. Исследования по селекции томата для открытого грунта проводились на базе опытного поля Воронежской ООС ВНИИО. Первые исследования (1931–1932 годы) проводились селекционером А.В. Алпатьевым, который изучал чистые линии и проводил внутростанционное сортоиспытание томата. Он доказал необходимость межлинейных скрещиваний и обосновал принципы подбора родительских форм для гетерозисных комбинаций. Наиболее серьезные исследования по селекции томата проводились в 1965–1989 годы канд. с.-х. наук Г.С. Куннах, ею созданы сорта Усманский, Березка, Молния, Лунный (на основе Барнаульского консервного), был получен гибрид F_1 Воронежский ранний, один из самых скороспелых и дружно созревающих. Современный этап селекции томата на станции открыл доктор с.-х. наук А.Ф. Бухаров. Были получены совместно с учеными Мичуринского СХИ сорта Кулон, Буй Тур. Созданы высокоурожайные, с высоким содержанием сухих веществ (до 6,2%) гибриды F_1 Бельхавский, F_1 Пульсар. Обоснованы основные элементы технологии выращивания семян гетерозисных гибридов томата в открытом грунте ЦЧР, такие как обработка цветков гиббереллином в концентрации 0,01% (увеличивает завязываемость плодов до 26,1%). При обработке янтарной, борной кислотами и гиббереллином достигнуто увеличение завязываемости семян на один опыленный цветок (до 51% к контролю). Доказана рентабельность (до 174,8%) производства семян гетерозисных гибридов томата в условиях открытого грунта. Разработан комплекс приемов, направленных на сохранение генотипов с пониженной жизнеспособностью на уровне гамет, зигот, гибридных семян. С.н.с. С.В. Сычева продолжила исследования по межвидовой гибридизации и передала в государственное испытание сорта томата Аллюр, Заповедный, Варяг (пригодные для хранения, апробированные при выращивании в современной технологии с посевом в грунт и при орошении).

Ключевые слова: томат, сорт, гетерозисный гибрид, чистые линии, межвидовая гибридизация, селекционный материал, семенная продуктивность, завязываемость, биологически активные вещества, межлинейная гибридизация.

Томат – одна из основных овощных культур, выращивание которой занимаются не только в личных подсобных хозяйствах, но и в крупных овощеводческих хозяйствах [1].

В Воронежской области по годам площадь овощей в среднем составляет 23 тыс. га, из них около 4600 га занимают томаты.

Фермеры, занимающиеся продажей свежей продукции на рынке, выращивают сорта и гибриды томата: F_1 Нептун, F_1 Ром, F_1 Новато, F_1 Белла Роса, F_1 Бобкат, F_1 Чибли, F_1 Президент, сорт Рио Гранде.

В 2016 году семенами сортов томата Воронежской станции было занято 35 га орошаемого поля ООО «Руполе», высевались семена 7 сортов, среди которых особенно уро-

жайными были Лунный, Кулон, Яхонт и др.

В Воронеже овощефруктовая компания ООО «Вереск», имея складские помещения в размере 30 тыс. м², наладила отлаженную работу с поставкой овощей, в том числе от российских производителей: прием осуществляется от двух фур в сутки).

Производством томатной пасты и консервированных томатов занимается ООО «Давыдовский овощесушильный завод» находящийся в Лискинском районе Воронежской области. Близость завода определила в последние несколько лет развитие в районе товарного овощеводства, в том числе и выращивание томатов.

Воронежское ООО «Агроинвест» планирует построить в Бобровском районе Воронежской области 26 га теплиц для выращивания томатов. Вопрос о софинансировании проекта стоимостью более 1 млрд р. в Сбербанке «на стадии завершения», и к следующему году объект планируется запустить. Эксперты оценивают мощность комплекса в 15–20 тыс. т. овощей в год.

В Богучарском районе Воронежской области, ООО «Томат» возводит крупный объект – тепличный комбинат на 36 га по выращиванию томата, огурца, перца и баклажана стоимостью порядка 3,5 млрд р., который также кредитует Сбербанк. Ввод первой очереди комплекса по выращиванию около 500 т томатов в месяц на площади 6 га намечен на конец текущего года. Вторая очередь предполагает создание теплиц для выращивания томатов – еще 500 т ежемесячно.

ООО «Русская центральная компания – Бобров» запустила в эксплуатацию первую очередь предприятия (12 тыс. т.) по переработке и хранению овощей с использованием для хранения контейнеров, на основе использования немецкого вентиляционного оборудования и автоматики, полный цикл комплекса – 240 тыс. т. овощей в год. Однако, как показали первые опыты хранения плодов томата и капусты, в данном хранилище отсутствие холодильных установок, оборудования для поддержания надлежащей влажности и камер дозирования овощей делает это хранилище непригодным для хранения овощей.

Плоды томата обладают ценными пищевыми свойствами, содержат кроме основных кислот (яблочной, лимонной) фолиевую и пантотеновую, а также соли калия, магния, йода, витамины С, А, группы В, РР, Н, и много эфирных масел, сахаров, пектиновых веществ. Преобладающий пигмент в красноплодных томатах (RR или Rr) – ликопин [2, 3].

На Воронежской овощной опытной станции вопросами изучения культуры томата начали заниматься

еще с 30-х годов XX века, в 1931 году известный селекционер-томатник А.В. Алпатьев проводил исследования на полях Верхнехавского района в 1931–1932 годах с целью испытания этой культуры в условиях Центрально-Черноземной зоны.

Основные направления (цель) научной работы по культуре томата на Воронежской ООС ВНИИО в настоящее время: изучение и создание сортов и гибридов томата с высокой стабильной урожайностью 50–75 т/га ранних сроков созревания, для свежего потребления с высокими вкусовыми и технологическими качествами, с содержанием сухого вещества не менее 6% для районов ЦЧР.

Параллельно проводили исследования по активизации формообразовательного процесса, сохранение редких нетипичных рекомбинантов, разработке и внедрению методов, способствующих расширению доступной генетической изменчивости томата. В результате разработан комплекс приемов, направленных на сохранение генотипов с пониженной жизнеспособностью на уровне гамет, зигот, гибридных семян.

В стационарных опытах возвратные скрещивания в условиях пленочной теплицы способствовали нормализации моногибридных соотношений, но одновременно увеличивали дефицит рекомбинантов. Опыление цветков материнской формы через 5 дней после кастрации пыльцой гибридов F_1 значительно увеличило процент растений с картофельным типом листа, но не оказало заметного влияния на характер расщепления по

признаку отсутствия антоциана в гипокотиле. Вариант, в котором рыльце обрезано, обеспечил максимальное количество растений с гомозиготным состоянием, изучаемых признаков. Доля особей «aa» и «cc» заметно увеличивалась по сравнению с контролем. Одновременно обрезка рыльца уменьшала класс растений с рекомбинантным сочетанием признаков, что очевидно связано с селективным оплодотворением.

Разработаны основные элементы технологии выращивания семян гетерозисных гибридов томата в открытом грунте ЦЧР. Выявлена высокая эффективность влияния ФАВ и комплекса агротехнических приемов на семенную продуктивность и качество гибридных семян, позволяющих снизить затраты труда и средств на их производство. Доказано, что производство семян гетерозисных гибридов F_1 томата в условиях открытого грунта экономически целесообразно и рентабельно. Рентабельность производства гибридных семян при совместном применении ФАВ достигает 174,8%.

А.Ф. Бухаров, В.В. Востриков в 2002–2004 годах выявили влияние биологических особенностей родительских форм томата и сроков опыления на результаты скрещиваний, изменчивости эффективности гибридизации в процессе онтогенетического развития, оплодотворяющей способности пыльцы в зависимости от сроков хранения, в условиях Воронежской области и примени-

тельно к изученному селекционному материалу [4].

Впервые в гибридном семеноводстве томата в открытом грунте для повышения результативности межлинейной гибридизации было предложено использование экзогенных факторов, в том числе биологически активных веществ (БАВ). Выявлена специфичность действия гиббереллина, борной и янтарной кислот на завязываемость плодов и выход гибридных семян. Было предложено комплексное использование БАВ в процессе опыления.

Обработка цветков БАВ в разных концентрациях повлияла на основные показатели гибридизации, в том числе и на завязываемость плодов. Кроме того, обработка БАВ существенно увеличивала выход семян на один плод. Максимальное увеличение завязываемости плодов была отмечена в вариантах с обработкой гиббереллином, этот показатель был выше контроля на 6,8–24,5%, под влиянием янтарной и борной кислот на 3,2–7,2%.

Максимальный выход семян был отмечен в вариантах с обработками янтарной и борной кислот, этот показатель был выше контроля в 1,1–1,3 раза. Гиббереллин уменьшал осемененность плодов на 10–30% к показателю контроля.

Комплексный показатель – выход семян с одного опыленного цветка, который отражает в себе два таких важных показателя как завязываемость плодов и выход семян с одного плода, под действием БАВ был существенно выше контроля, в среднем на 10–51%. Лучший вариант: обработка янтарной кислотой в концентрации 0,01% – прибавка увеличения выхода семян с одного опыленного цветка составила 49%.

Условия, материалы и методы. Исследования проводились с 1989 по 2016 год в Центрально-Черноземном регионе, лесостепной зоны Среднерусской возвышенности на базе опытного поля Воронежской ООС ВНИИО (Воронежская область). Почва опытного участка чернозем выщелоченный среднегумусный мощный [5].

Основной метод работы – парная и ступенчатая гибридизация с многократным отбором по комплексу признаков, в том числе на провокационном фоне. Схема селекционного процесса включала питомник исходного (коллекционного) материала, питомник гибридизации, питомник F_1 и F_2 гибридов, селекционный



Сорт Заповедный.

питомник и питомник сортоиспытания (конкурсного и предварительного). Все работы на этом участке осуществляются в соответствии с методикой Государственного испытания;

Площадь делянок: в селекционном питомнике 3–10 м², в гибридном и селекционном 10 м², в конкурсном испытании – 20 м² (80 растений при четырехкратной повторности) [6]. Основные стандарты для скороспелых образцов с округлыми или плоскоокруглыми плодами: сорта Свитанок, Волгоградский скороспелый 323, для образцов с овальной формой плода Утро, для образцов с перцевидным типом плодов – Ракета, Лунный.

Для получения более точных параметров образцов и данных по изменчивости проводились биометрические измерения. Оценивались масса, высота, диаметр плода, толщина стенки. Характер наследования признаков в первом гибридном поколении оценивали по формуле Гриффинга. Работа по селекции томата проводилась в соответствии с «Методическими указаниями по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур» (1974) и «Методическими указаниями по селекции сортов и гибридов томата» (1986), «Методики государственного испытания сельскохозяйственных культур» (1974), «Методики полевого опыта в овощеводстве» (2011) [7].

Результаты. В коллекционном питомнике изучалось ежегодно по 100–120 образцов, в селекционном питомнике изучалось ежегодно 26–38 образцов.

С 1989 по 2016 год был создан ряд оригинальных сортов, характеристики которых отражают основ-

ные параметры заданных моделей сортов.

Сорт Кулон (селекционный номер 176 Г148/98) получен методом индивидуального и группового отбора из гибридной популяции.

Новый сорт томата Розан Хавский (№ 1172) получен методом сложных межвидовых скрещиваний с последующим многократным, индивидуальным отбором. В создании сорта участвовали сорта Буй Тур, Малинка штамбовая, Боян и Яхонт.

Сорт Заповедный (селекционный номер Г27), получен методом ступенчатой гибридизации и индивидуального и группового отбора из гибридной популяции F7 ((Боян x Малинка) x (Буй Тур x Яхонт)).

Сорт F₁ Бельхавский. Среднеранний сорт (вегетационный период 109–115 дней), куст детерминантный, компактный. Плоды крупные (90–120 г), округло-овальные, мясистые, красной окраски. Получен гибридизацией Линии 137 и линии Д82. Сорт пригоден для употребления в свежем виде и консервирования.

При создании последнего сорта Заповедный в селекционном питомнике изучено 26 образцов F 5–8. По результатам оценки проведен отбор лучших линий. Была проведена тщательная оценка в группе селекционных образцов с округлыми плодами.

Основное внимание при оценке и отборах уделялось растениям с компактным или штамбовым типом куста, с удлинёнными плодами различных окрасок и плотными округлыми плодами розовой и малиновой окраски. В этой группе плоды имели индексы от 0,78 до 0,97, с количеством камер от 2 до 7, с толщиной стенки 6,1–10,6 мм и массой плода

48–155 г. Основная окраска плодов красная и по одному образцу с розовой и малиновой окраской.

Большинство образцов характеризовались плотными плодами с колленчатой плодоножкой. Два образца 5с и 11с имели штамбовый тип куста, массу плода 112 г и розовую окраску. Такие плоды томата пользуются устойчивым спросом у населения. Перспективные образцы отобраны для дальнейшей селекционной работы. В конкурсном сортоиспытании находилось 4 образца, в сравнении с районированным сортом Непрядва, выделился лучший – Г27.

Конкурсное испытание показало преимущество нового сорта Заповедный в сравнении с районированным сортом Непрядва. Многолетние наблюдения показали высокую плотность плода, устойчивость к растрескиванию плодов, высокую продуктивность, наличие полевой устойчивости у сорта к черной бактериальной пятнистости и вершинной гнили (табл.).

Сорт Заповедный (фото), с вегетационным периодом 106–108 суток, обладает компактным штамбовым типом куста, который обеспечивает минимальное соприкосновение плодов с почвой. Растение полураскидистое, средневетвистое, среднеоблиственное, высотой 56–58 см. Лист обыкновенный, среднего размера, темно-зеленый. Соцветие простое. Первое соцветие закладывается над 7 листом, последующее через 1–2 листа, часто без разделения листом. Плодоножка с сочленением. Плод округлый (индекс 0,96–1,02), гладкий. Окраска незрелого плода светло-зеленая, зрелого – розовая. Плоды плотные,

Таблица. Хозяйственные свойства сорта Заповедный (2012–2014 годы)

Номер образца	Годы исследований	Общая урожайность, т/га	Товарность, %	Количество нетоварных плодов от общего урожая, %		Средняя масса плода, г
				треснувших	больных	
Заповедный (Г27)	2012	61,6	94,0	-	6,0	102
	2013	66,7	94,0	-	6,0	106
	2014	69,3	96,4	-	3,6	121
	среднее	65,7	85,1	-	5,2	109
Непрядва (стандарт)	2012	56,4	85,0	5,0	10,0	70
	2013	48,6	86,0	4,0	12,0	73
	2014	58,2	91,0	-	9,0	77
	среднее	57,7	87,3	3,0	10,3	73

S_{x%} = 0,69–2,45; HCP₀₅ = 1,96–3,6 т/га

мясистые, толщина стенки 7–9 мм. Преобладающее число камер 3–6. Масса плода – 90–130 г. По общей урожайности товарных плодов превышение над стандартом составило 9,2–37,2%. Плоды сорта Заповедный пригодны для продолжительного хранения и транспортировки. В 2016 году в хранилище г. Боброва Воронежской области проведены производственные испытания по хранению товарных плодов данного сорта в течение 1,0–1,5 месяцев, которые показали сохранность плодов на уровне 87,4%.

Выводы. За период 1989–2014 годов на Воронежской ООС ВНИИО созданы 9 сортов томата для ЦЧР различного направления: скороспелые сорта – Кулон (плоды овальной формы), Краса Воронежа (плоды округлой формы); среднеранние сорта – Яхонт, Бельхавский (плоды от среднего до крупного размера, округлой формы), сорт Аллюр (плоды среднего размера, округлой формы, нераскрескивающиеся); среднеранние сорта для транспортировки – сорт Варяг (плотные овальные плоды), сорт Буй Тур (плотные, удлинено-овальные), сорт Заповедный (плотные округлые плоды розовой окраски). Производство семян гетерозисных F₁ гибридов томата в условиях открытого грунта экономически целесообразно и рентабельно. Рентабельность производства гибридных семян при совместном применении ФАВ достигает 174,8%.

При совместном применении борной кислоты в концентрации 0,01% и янтарной кислоты в концентрации 0,01% общий урожай гибридов был выше показателя контроля в среднем на 1,15–1,53 т/га. Совместное применение этих препаратов повышало ранний урожай гибридов томата в среднем на 0,13–0,53 т/га.

Выявлено, что эффективный способ активизации формообразования при отдаленной гибридизации – использование комплекса приемов, направленных на сохранение генотипов с пониженной жизнеспособностью на уровне гамет, зигот и гибридных семян.

Определено, что метод, основанный на использовании при опылении цветков пыльцы разного возраста, позволяет ускорить селекционную работу и повысить результативность селекционного процесса при межвидовой гибридизации томата.

Библиографический список

1. Брежнев Д.Д. Сорты овощных культур с мужской стерильностью и использование их в селекции и семеноводстве // Методика использования стерильных форм овощных культур в производстве гибридных семян. Л., 1964. С. 3–15.
2. Бекон Р.Х. Томат. Москва. ФГБНУ «Росинформагротех». 2014. С. 8
3. Овощеводство ЦЧР. Под ред. В.К. Родионова, С.Я. Мухоморова. Воронеж: ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», 2008. С. 204–208.
4. Бухарова А.Р., Бухаров А.Т. Отдаленная гибридизация овощных пасленовых культур. Мичуринск: Из-во МичГАУ, 2008. 274 с.
5. Деревщюков С.Н., Моисеева В.Н. Выращивание огурца в открытом грунте ЦЧР // Картофель и овощи. 2014. № 8. С. 16–17.
6. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. Под ред. Е.Ф. Белика. Москва: ВО «Агропромиздат», 1992. 319 с.
7. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М: Россельхозакадемия, 2011. 641 с.

Об авторах

Сычева Светлана Васильевна, с.н.с. отдела селекции томата ФГБНУ Воронежская ООС ВНИИО.

E-mail: vniiovoos3112@rambler.ru

Бухаров Александр Федорович, доктор с. – х. наук, г.н.с. центра селекции и семеноводства ФГБНУ ВНИИО. E-mail: afb56@mail.ru

Деревщюков Сергей Николаевич, канд. с. – х. наук, директор ФГБНУ Воронежская ООС ВНИИО.

E-mail: ser.der.64@mail.ru

Востриков Владимир Вячеславович, канд. с. – х. наук, с.н.с. ФГБНУ Воронежская ООС ВНИИО.

E-mail: vniiovoos3112@rambler.ru

Breeding of tomato for open ground of the Central black earth region

S.V. Sycheva, senior research fellow Voronezh Vegetable Experimental Station All-Russian Research Institute of Vegetable Growing (VVES ARRIVG). E-mail: vniiovoos3112@rambler.ru

A.F. Bukharov, D. Sc., chief research fellow Center of selection and seed farming ARRIVG. E-mail: afb56@mail.ru

S.N. Derevshukov, PhD, director of VVES ARRIVG. E-mail: ser.der.64@mail.ru

V.V. Vostrikov, PhD, senior research fellow, VVES ARRIVG.

E-mail: vniiovoos3112@rambler.ru

Summary. The history of tomato breeding at the Voronezh Environmental Protection Agency, the current state, promising breeding directions and methods for

creating competitive varieties and hybrids for the conditions of the Central Chernozem region are presented. A description of the selection varieties of the experimental station is given. Studies on the selection of tomato for open ground were carried out on the basis of the experimental field of the Voronezh Environmental Protection Institute ARRIVG. The first studies (1931–1932) were carried out by a well-known breeder A.V. Alpatyev, who studied clean lines and conducted an in-plant strain test of tomato. He proved the need for inter-linear crosses and justified the principles of selecting parental forms for heterotic combinations. The most serious studies on the selection of tomato were conducted in 1965–1989. Of Sciences G.S. Kunnah, it created varieties Usmansky, Birch, Lightning, Lunar (based on Barnaul canning); The F₁ Voronezh early hybrid was obtained, one of the fastest growing and harmoniously maturing. The modern stage of tomato breeding at the station was opened by the DSc. A.F. Bukharov. Together with the scientists of the Michurin Agricultural Institute, Kulon and Bui Tur were obtained. High-yield, high-solids (up to 6.2%) hybrids F₁ Belhavsky, F₁ Pulsar were created. The main elements of the technology of growing seeds of heterotic tomato hybrids in the open ground of the Central Chernozem region, such as the treatment of flowers with gibberellin at a concentration of 0.01% (increases the fruit fastening to 26.1%) are substantiated. When processing with succinic, boric acids and gibberellin, the increase in seed binding was achieved for one pollinated flower (up to 51% for control). The profitability (up to 174.8%) of the production of seeds of heterotic tomato hybrids in open ground conditions was proved. A set of techniques designed to preserve genotypes with reduced viability at the level of gametes, zygotes, and hybrid seeds has been developed. Senior researcher S.V. Sycheva continued her research on interspecific hybridization and transferred to the state testing the varieties Allur, Zapovedny, Varyag (suitable for storage, tested in modern technology with sowing and irrigation).

Keywords: tomato, variety, heterosis hybrid, pure lines, interspecific hybridization, selection material, seed productivity, binding, biologically active substances, interlinear hybridization.

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

140153 Московская область, Раменский район, д.Верей, стр.500, В. И. Леунову
 Сайт: www.potatoveg.ru E-mail: kio@potatoveg.ru тел. 8 (49646) 24–306, моб. 8 (915) 245–43–82
 Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство № 016257

© Картофель и овощи, 2017
 Журнал входит в перечень изданий ВАК РФ для публикации трудов аспирантов и соискателей ученых степеней, в международную реферативную базу данных Agris.

Информация об опубликованных статьях поступает в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).
 Подписано к печати 7.3.17. Формат 84x108 1/16 Бумага глянецкая мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4.05.
 Заказ № 1256 Отпечатано в ГУП РО «Рязанская областная типография» 390023, г.Рязань, ул.Новая, д.69/12.
 Сайт: www.ryazanskaya-tipografiya.pf E-mail: stolzakazov@mail.ryazan.ru. Телефон: +7 (4912) 44-19-36

СИГНУМ[®]

Идеальный баланс:
товарный вид +
здоровье овощей



- Действующие вещества из различных химических групп и встроенное управление резистентностью
- Новый уровень контроля альтернариоза картофеля и комплекса болезней овощей
- Высокая рентабельность производства
- AgCelence-эффект

 **BASF**
We create chemistry



Конец играм в прятки

Двунаправленный системный
контроль насекомых

МОВЕНТО[®]
ЭНЕРДЖИ

- Уникальный механизм действия
- Широкий спектр действия по сосущим и грызущим вредителям
- Двойное системное распределение
- Проникает в труднодоступные части растений
- Продолжительное действие – до 30 дней
- Контроль устойчивых популяций вредителей
- Отвечает требованиям пищевой безопасности