

СОДЕРЖАНИЕ

ОВОЩЕВОДСТВО

Король В. Г. Защищенный грунт: состояние и тенденции развития

Лидеры отрасли

Поперекин А. К. Влияние предшественников на засоренность посевов моркови

Чиботар Л. Г. Мульчирование почвы повышает урожай огурца

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Национальный Союз производителей и переработчиков картофеля — СОЮЗКАРТОФЕЛЬ

Какую технологию выбрать?

Черемисин А. И., Чекусов М. С. Усовершенствованные рабочие органы для ухода за посадками

Емелин Б. Н., Ватухин А. П. Устройство к картофелесажалке для локального внесения вермикомпоста

Чекмарев П. А., Владимиров В. П., Давлетшин Ф. М. Оптимальная густота посадки среднеранних сортов

ОГОРОДНИК

Синяков А. Ф. Укрепляйте иммунитет соками

БАХЧЕВОДСТВО

Абезин В. Г., Цепляев А. Н., Абезин Д. А. Аппарат для посева набухших и проросших семян бахчевых культур

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕHOBOДСТВО

Вопрос требует решения

Сирота С. М., Кононов П. Ф. Усилить контроль за ввозом семян овощных культур из-за рубежа

Леунов В. И. Селекция, семеноводство и производство столовых корнеплодов в России

Елизаров О. А. Использование отборов при семеноводстве свеклы

Тимакова Л. Н. Густота стояния растений и уровень их минерального питания как фон для отбора

Хихлуха Н. Г., Михеев Ю. Г. Продуктивность семенников свеклы в Приморье

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Комплексная программа защиты картофеля (фирма «БАСФ»)

Воронкова Л. А. Анализ фитосанитарного состояния посадок картофеля и овощных культур в Московской области в 2005 г. и прогноз на 2006 г.

Кваснюк Н. Я., Гуревич Б. И., Жеребцова Л. Н., Филиппова Е. И. Особенности защиты картофеля от фитофтороза

Дорожкин Л. А., Пузырьков П. Е., Зейрук В. Н., Абашкин О. В. Применение регуляторов роста позволяет снизить пестицидную нагрузку

ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ

Игнатова С. И., Бровко Г. А. Гибриды огурца и томата для переходного оборота зимних теплиц Дальнего Востока

НАШИ ЮБИЛЕИ

Комиссаров Василий Алексеевич

НОВЫЕ КНИГИ

Полярный земледelec

ПАМЯТИ Стефании Августовны Щукиной

Конвейер цветной капусты от компании «Сингента»

КАРТОФЕЛЬ И ОВОЩИ № 3 2006

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в марте 1956 года

Выходит 8 раз в год

УЧРЕДИТЕЛИ:

Редакция журнала
«Картофель и овощи»

Министерство
сельского хозяйства
Российской Федерации

Всероссийский
научно-исследовательский
институт
селекции и семеноводства
овощных культур

Всероссийский
научно-исследовательский
институт
картофельного хозяйства

Всероссийский
научно-исследовательский
институт овощеводства

Редколлегия

Главный редактор
САНИНА Светлана Ивановна

Редакция:
Н. И. Осина, О. В. Дворцова
Художественный и технический
редактор
Н. Н. Зиновьева

Адрес для переписки:
109029, г. Москва, а/я 7, Саниной С. И.
Тел./факс (495) 976-14-64,
тел. (495) 912-63-95,
моб. 8.926303146
WEB-сайт журнала: <http://kartofel.org>

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

© Картофель и овощи, 2006

CONTENTS

VEGETABLE FARMING

Korol' V. G. Sheltered ground: modern conditions and development tendency

Leaders of branch

Poperekin A. K. Influence of predecessors on weediness of carrot sowings

Chebota' L. G. Mulching of soil increases cucumber harvest

POTATO FARMING

National society of potato producers and processors — SOYUZKARTOFEL

Which technology to choose?

Cheremisin A. I., Chekusov M. S. Improved equipment for care of sowings

Emelin B. N., Vatukhin A. P. Equipment to potato sowing machine for the local application of vermi-compost

Chekmarev P. A., Vladimirov V. P., Davletshin A. M. Optimal density of middle early sowing

CARDENER

Sinyakov A. F. Let's strength immunity by juices

MELON FARMING

Abezin V. G., Tseplyaev A. N., Abezin D. A. Machine for sowing of the bulked up and sprouted seed of melon crops

BREEDING AND SEED BREEDING

Problem needs solution

Sirota S. M., Kononov P. F. Let's strength check of vegetable crops seeds import

Leunov V. I. Breeding, seed breeding and production of table root crops in Russia

Elizarov O. A. Use of selections for seed breeding of beat

Timakova L. N. Density of plants standings and mineral nutrition level as parameter for it's selection

Khikhluha N. G., Mikheev Yu. G. Productivity of beat seed bearings in Primorie (Far East region)

PLANTS PROTECTION

Complex program of plant protection from BASF company

Voronkova L. A. Analysis of the phytosanitary condition of potato and vegetables sowings in Moscow region in 2005 and prognosis to 2006

Kvasnyuk N. Ya., Gurevich B. I., Zhe-rebtsova L. N., Filippova E. I. Particularities of protection against late blight of potato

Dorozhkina L. A., Puzyr'kov P. E., Zeyruk V. N., Abashkin O. V. Application of growth stimulators allows decrease influence of pesticides

Ignatova S. I., Brevko G. A. Hybrids of cucumber and tomato for rotation of the winter geern-houses in Far East region

SHELTERED GROUND

OUR JUBILEES

Komissarov Vasily Alekseevich

NEW BOOKS

Polar agriculture

IN MEMORY of Stefaniya Avgustovna Shchukina

Conveyor of cauliflower from Syngenta company

ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ: состояние и тенденции развития

За последние 15 лет эффективность работы защищенного грунта снизилась. С одной стороны, это связано со значительным ростом цен на энергоносители и отставанием роста цен на овощную продукцию. С другой стороны, прекратился рост урожайности, в некоторых тепличных комбинатах она значительно снизилась. Это связано с физическим и моральным износом культивационных сооружений, изжившей себя грунтовой технологией выращивания овощных культур, накоплением инфекций и вредителей, недостаточно высоким уровнем подготовки кадров. В результате произошло значительное снижение площади теплиц в России. Если в 1989 г. она составляла 3507 га, то в 2000 г. — 2904 га, а в 2005 г. — 2113 га.

Попытка смены сортимента выращиваемых гибридов не привела к повышению урожайности. У томата отчасти улучшилось качество продукции, что позволило незначительно поднять цену реализации и спрос. Раньше в блочных теплицах, как правило, выращивали партенокарпические гибриды огурца, а в ангарных — пчелоопыляемые, а в последние годы для этой культуры наиболее характерна замена длинноплодных партенокарпических гибридов пчелоопыляемыми.

Однако смена сортимента не повысила эффективности производства. Нужны более кардинальные решения.

С 1993—1994 гг. на рынке России появились голландские, финские, датские, израильские фирмы, предлагающие оборудование для реконструкции теплиц, для капельного полива при малообъемном выращивании овощных культур, автоматику для поддержания микроклимата. Многие хозяйства начали реконструкцию своих теплиц.

Недостаток опыта и знаний не позволили руководству многих тепличных комбинатов правильно оценить ситуацию на рынке. Наиболее привлекательной выглядела реконструкция теплиц, позволяющая улучшить микроклимат и снижающая потери тепла. В этом направлении пошли в основном тепличные хозяйства, расположенные в северных регионах. Реконструкции подвергались как блочные, так и ангарные теплицы. Устанавливали автоматику для поддержания микроклимата и разделяли контура обогрева в теплицах, боковое ограждение теплиц из однослойного стекла меняли на двухслойный поликарбонат, обновляли механизм форточной вентиляции, полностью заменяли остекление и др. Однако, улучшение условий без кардинального изменения технологии выращивания не привело к значительному росту урожайности. Реконструкция потребует огромных вложений, срок их окупаемости превышает 10 лет, экономия тепла составляет 15—20 %.

Ощутимые результаты в изменении экономической эффективности отрасли могло дать только значительное повышение урожайности при одновременном снижении затрат на единицу получаемой продукции. Многие тепличные хозяйства стали переводить выращивание овощных культур в теплицах с грунтов на малообъемную технологию. Затраты на установку системы капельного полива и изменение технологии выращивания овощных культур достаточно велики, но все же несоизмеримо ниже, чем на проведение технической реконструкции теплиц. Начали с томата.

Во-первых, урожайность этой культуры даже в передовых тепличных комбинатах отставала в 2—3 раза от средней урожайности у голландских фермеров, редко превышала 20—22 кг/м², а в 1994 г. составляла в среднем всего 14,6 кг/м². Во-вторых, томат сильно «жировал» при высадке рассады в грунтовую теплицу в начале февраля, что оказывало влияние на всю дальнейшую технологию выращивания. Плохо завязывались плоды на первых двух-трех соцветиях у индетерминантных гибридов, растения становились чересчур вегетативными. Сильно утолщались сте-

бель, что не позволяло нормально приспускать его при выращивании в продленном обороте. И, чтобы снизить жирование растений, в большинстве тепличных комбинатов выращивали детерминантные гибриды томата: F₁ Верлиока, F₁ Благовест, F₁ Гамаюн, F₁ Доцент, F₁ Красная стрела и др. При этом максимальная урожайность в отдельные годы, в отдельных тепличных комбинатах достигала 30—32 кг/м² (совхоз «Ольдеевский», г. Чебоксары и др.). Но в связи с ранней отдачей урожая потенциал общей урожайности у детерминантных гибридов ниже, чем у индетерминантных, они быстрее стареют. Отдача урожая и его качество с июня значительно снижаются, а с августа начинается массовая гибель растений. Проведение формирования детерминантных гибридов требует специальных знаний и навыков.

В-третьих, при недостатке знаний по физиологии растений и по технологии выращивания в новых условиях с культурой томата легче справиться. Изменение технологии и переход на малообъемное выращивание позволило значительно повысить урожайность. Так, в ЗАО «Агрофирма «Белая Дача» средняя урожайность при выращивании на грунтах составляла в продленном обороте 17 кг/м², а с переходом на малообъемную технологию выросла. На третий год урожай удвоился и достиг 36 кг/м². И значительно улучшилось качество продукции. При выращивании на грунтах количество нестандартной продукции составляло 12—16 %, а при выращивании в условиях малообъемной технологии всего 3—4 %. Сейчас в ЗАО «Агрофирма «Белая Дача» стабильно получают 38—40 кг/м² томатов при выращивании на торфах как гибридов томата голландской селекции, так и гибрида отечественной селекции (НИИОЗГ) F₁ Алькасар. И это не максимальная урожайность томата в наших старых теплицах. Тепличники Украины и Беларуси в последние три года перешагнули рубеж 50 кг/м². Но далеко не все тепличные хозяйства, работающие по малообъемной технологии, достигли столь высоких результатов. Многие даже после 5—7 лет работы в новых условиях не достигли уровня 30 кг/м². Урожайность в России за 2004 г. составила 31,4 кг/м².

Имея новую технологию выращивания и ставя перед собой новые задачи по повышению урожайности, наши тепличники столкнулись с недостатком знаний, в первую очередь не хватало знаний по биологии и физиологии растений. Имея такие мощные инструменты управления растением, как капельный полив, поддержание микроклимата в автоматическом режиме, агрономы не могли прогнозировать реакцию растений на изменение факторов среды.

В последние годы прослеживается тенденция к контролю параметров роста и развития растений. Благодаря новым научным разработкам появилась возможность отслеживать реакцию растений. Это — фитомониторинг, когда с помощью датчиков, установленных на контрольных растениях в теплице, можно наблюдать за физиологическими процессами в растении.

Для лучшего понимания процессов, происходящих в растениях, необязательно иметь дорогостоящее оборудование. Достаточно выделить контрольные растения, но не меньше четырех на 1 га в разных частях теплицы и ежедневно отслеживать их рост и развитие: прирост (см), количество листьев на растении (шт.), количество удаленных листьев (шт.), номер цветущего соцветия, номер соцветия с созревающими плодами, толщину стебля на уровне цветущего соцветия, число соцветий и плодов на данную дату, отдачу урожая за неделю, среднюю массу плода и др.

Изменив технологию выращивания в защищенном грунте, надо решительно менять и организацию производства. Это — большой стимул в повышении урожайности и снижении себестоимости тепличных овощей. При этом все

большую роль играют агрономы-технологи, агрономы-агрохимики, агрономы по защите растений. Именно от их работы зависит уровень урожайности. Новая технология выращивания овощей в защищенном грунте изменила труд тепличных мастеров, рабочих инженерной службы. С внедрением автоматики по поддержанию микроклимата и капельного полива, разделением контуров обогрева отпала необходимость в большом числе рабочих инженерной службы. Уменьшилась численность и высококвалифицированных тепличных мастеров до 7—8 человек на 1 га. Использование же низкоквалифицированных сезонных рабочих влияет на урожайность скорее отрицательно. И, если в Западной Европе оплата таких рабочих значительно ниже, то в тепличных хозяйствах России она одинакова с постоянными работниками.

За последние годы в тепличном комплексе страны произошли большие изменения. Это — широкое внедрение малообъемной технологии выращивания растений, которая заставила тепличников искать новые субстраты, улучшать микроклимат. Сегодня повсеместно при выращивании томата, перца, баклажана для улучшения опыления используют шмелей, как зарубежного, так и отечественного производства. В большинстве тепличных хозяйств работает система подкормки растений углекислым газом, что позволило увеличить урожайность на 15—20 %. Подача CO_2 осуществляется за счет использования отходящих газов котельной. В последние годы многие тепличные комбинаты в целях экономии энергоресурсов отказались от покупки тепла ТЭЦ и использования тепла от больших котельных. На каждом блоке площадью 6 га размещают котельную, работающую в автоматическом режиме. КПД современных котлов значительно выше, отпадает необходимость в содержании теплотрассы и штата по обслуживанию котельных, упрощается подача CO_2 в теплицы.

У овощных растений есть период, когда доминируют процессы роста. Это — начало жизни растений, то есть рассадный период. И в это время нельзя воздействием низких температур или применением химических веществ сдерживать ростовые процессы.

Существуют старые рекомендации по снижению температуры воздуха до 17—18 °C после появления всходов, чтобы препятствовать вытягиванию подсемядольного колена у сеянцев. Однако низкие температуры сдерживают рост растений. В то же время увеличение освещенности до 7—9 тыс. лк. не только препятствует вытягиванию сеянцев, но и ускоряет их рост. А внедрение метода пикировки (перевалки) сеянцев не только позволяет снять проблемы вытянутого подсемядольного колена, но и значительно снижает затраты на выращивание рассады. Сегодня в большинстве тепличных хозяйств пикируют не только томат, но и огурец. С внедрением кассет для выращивания сеянцев удалось привести в соответствие возраст растений и объем субстрата для развития корневой системы, делая перевалку в горшок.

Один из самых сложных моментов при выращивании рассады — полив. Дозируя количество поливного раствора под каждое растение, можно получать более выровненную рассаду. При поливе рассады вручную трудно выдерживать одинаковое количество раствора. Применение верхнего полива в значительной степени снижает эти проблемы при условии хорошего дренажа для излишков раствора, но у него есть и большой недостаток. При смыкании растений подаваемый сверху питательный раствор стекает по листьям, что увеличивает неравномерность полива. Новые, отечественного производства, рассадные отделения с подвижными стеллажами и поливом методом подтопа позволяют значительно снизить себестоимость рассады, увеличить выход ее с единицы площади и качество. Это уже другой уровень технологии, который требует и другого уровня организации производства.

Изменился и возраст рассады томата. По старым рекомендациям, рассада должна быть 58—60-дневной, с раскрытыми цветками на первом соцветии. Это была попытка уйти от «жирования» растений за счет использования цветущей рассады. Часто она вытягивалась в рассадном отделении из-за недостатка света и чрезмерной загущенности.

Сегодня мы выносим в теплицу на постоянное место рассаду в возрасте 38—42 дней, но не высаживаем в субстрат. Еще 12—15 дней рассада стоит рядом с субстратом, пока не зацветет первое соцветие. Только после этого проводят высадку (укоренение) в субстрат. Это — продолжение рассадного периода. Выставив рассаду томата в теплицу, мы лишили ее дополнительного освещения, но приобрели возможность точно дозировать количество подаваемого раствора и его концентрации. Теперь мы можем воздействовать на растения в генеративном направлении, поддерживая разницу температур для дня и ночи в 3 °C.

За последние годы изменились подходы к технологии выращивания растений. При выращивании на грунтах мы шли на поводу у растений, они должны были внешне выглядеть хорошо. Сегодня специалисты понимают, что хорошо выглядит только «ленивое», незагруженное урожаем растение. Мы учимся управлять растением, получая максимум плодов с него, разрабатываем сортовые технологии.

Нами разработана технология выращивания пчелоопыляемого гибрида огурца F₁ Атлет в зимне-весеннем обороте. Обоснованы сроки высадки на постоянное место как растений основного гибрида, так и гибрида-опылителя. Указаны сроки дополнительной подсадки растений гибрида-опылителя в процессе вегетации для получения оптимального соотношения мужских и женских цветков в теплице, обеспечивающие качественное опыление. Разработана система формирования растений основного гибрида и гибрида-опылителя, оптимальная плодовая нагрузка на главный стебель растения в зависимости от сроков и условий выращивания. Это и есть попытка разумного управления ростом и развитием растений в защищенном грунте.

Партенокарпический гибрид огурца F₁ Кураж в 2005 г. занимал более 500 га в летне-осеннем обороте зимних теплиц, более 200 га — в весенне-летнем и зимне-весеннем оборотах. Гибрид отличается мощным вегетативным ростом и формированием букетной завязи. На основе знаний биологии растения разработана сортовая технология выращивания гибрида F₁ Кураж. Обоснованы сроки высадки растений в теплицу, системы их формирования в зависимости от условий выращивания, защиты растений от болезней, включающие профилактические химические обработки.

Разработаны основные элементы технологии выращивания гибридов томата F₁ Алькасар, F₁ Альгамбра в продленном и летне-осеннем оборотах. Рекомендованы оптимальные сроки выращивания, плодовая нагрузка растений, включая нормирование плодов в соцветии, количество «рабочих» листьев в зависимости от условий выращивания, система питания и др.

Примером управления ростом и развитием растений является использование прививки на культурах огурца, томата и баклажана. Прививая на устойчивые к ряду болезней (Fusarium и Verticillium) подвой с более мощной корневой системой, мы получаем более вегетативные растения с лучшей устойчивостью к неблагоприятным факторам роста. При этом речь идет не о прибавке урожая, а скорее о его сохранении при неблагоприятных условиях выращивания. Прибавка урожая возможна только при создании хороших условий микроклимата и высоком уровне агротехники.

К новым технологиям можно отнести и выращивание огурца в нетрадиционные сроки и в условиях дополнительного освещения (светокультуры). Несколько сдвигая сроки высадки рассады на постоянное место, в зимне-весеннем обороте стали выращивать достаточно светолюбивые короткоплодные (10—14 см) бугорчатые гибриды огурца с устойчивостью к настоящей и ложной мучнистой росе. Например, F₁ Кураж, при этом заметна экономия тепла за счет более поздних сроков высадки растений. В улучшающихся условиях освещенности растения развиваются более интенсивно, они легче переносят меняющиеся условия освещенности и другие стрессовые ситуации, более дружно отдают урожай, а цена реализации короткоплодных бугорчатых плодов — выше.

В Ставропольском крае и в Украине Кураж высаживают во второй декаде января, в III световой зоне — в первой декаде февраля. Изучают возможность его выращивания и в переходном обороте в VII световой зоне.

Методом светокультуры огурец в России выращивают примерно на 20 га. В основном это — длинноплодные, наиболее урожайные гибриды, устойчивые к настоящей мучнистой росе. Это — одно из основных требований к гибриду. Светокультура огурца очень интересна для тепличных хозяйств. Во-первых, урожайность при плодоношении с начала декабря до середины февраля составляет 32—36 кг/м². Во-вторых, обеспечиваются достаточно хороший спрос на рынке и высокая цена. Хотя в последние два года наблюдается усиление конкуренции из-за поступления продукции из Ставропольского края, Узбекистана, Ирана и других стран, выращивающих огурец в переходном обороте. В-третьих, снимается проблема сезонности поступления овощей, и для тепличных хозяйств получение денег в зимние месяцы достаточно привлекательно. Однако развитие светокультуры лимитирует постоянное повышение цен на энергоносители, отсутствие льготных тарифов на потребление электроэнергии в ночное время, трудности организации защиты растений. Отсутствуют и научные разработки по ведению светокультуры. Нет рекомендаций по плодовой нагрузке огуречного растения в разных условиях освещенности, по густоте стояния при выращивании на высокой шпалере.

В природе между днем и ночью существует некий переходный период по освещенности и температуре. При светокультуре ночь переходит в день мгновенно, вместе с поворотом рубильника. Как реагирует растение на этот стресс?

Аналогичная ситуация и со светокультурой томата. С той лишь разницей, что сегодня на рынке в зимние месяцы присутствуют плоды прочных транспортабельных гибридов томата, завезенные из стран северной Африки, Испании, Турции, Узбекистана. Себестоимость таких плодов составляет всего 0,15—0,25 долларов США, а транспортировать их значительно дешевле, чем выращивать на месте. В условиях светокультуры имеет смысл выращивать малотранспортабельные розовоплодные, коктейльные и вишневидные томаты. Эффективность выращивания овощных культур в защищенном грунте повышается и при частичном досвечивании в условиях недостатка света. Это позволяет продлевать оборот и получать овощи в сроки, когда их нельзя выращивать в открытом грунте. При частичном досвечивании есть смысл вести культуру огурца в три оборота, что позволит поднять урожайность и цену реализации. Так, при четырехоборотной культуре огурца в совхозе «Майский» (г. Казань) урожайность за год составила более 104 кг/м².

Изменилось отношение и к летне-осеннему обороту. Еще 7—9 лет назад до 90 % площадей в этом обороте занимали томаты. И урожайность составляла 6—8 кг/м². Сегодня значительно выросла урожайность томата в продленном обороте при малообъемном выращивании и поступление продукции хорошего качества из этого оборота продолжается до декабря, а в это время на рынок поступает большое количество плодов томата из пленочных теплиц и открытого грунта, цена невысока. Это привело к тому, что в этом обороте более 70 % площадей отводят под огурец. При выращивании гибрида F₁ Кураж с 10—15 июля по 20—25 октября урожайность достигает 15—16 кг/м² и выше.

Определяющее значение в выборе технологии выращивания и для конечного финансового результата имеет выбор гибрида. Сегодня на рынок защищенного грунта России поставляют семена более 10 селекционных фирм из Нидерландов и 7 отечественных. Поэтому выбрать гибриды для выращивания в тех или иных условиях невероятно сложно. Претерпевает значительные изменения и овощной рынок страны. Если еще 5—7 лет назад львиная доля овощей из защищенного грунта скупалась оптовыми покупателями и перепродавалась на колхозных рынках с лотка, то сегодня значительная часть продукции реализуется через торговые сети больших магазинов. А это требует другого ассортимента овощных культур, их качества, сортировки

и упаковки. Если раньше на рынке предлагали всего два вида томатов — из защищенного и открытого грунта, то сегодня появился спрос не только на круглые и крупноплодные, но и на кистевые томаты, коктейль-томаты, вишневидные (черри), розовоплодные и желтоплодные. Селекционеры предлагают и темно-фиолетовые, темно-зеленые томаты. Аналогичная ситуация и с огурцом. Во многих тепличных хозяйствах в зимние месяцы выращивают огурцы-корнишоны. Одним из наиболее урожайных гибридов является F₁ Кураж. В зимне-весеннем обороте его урожайность достигает 34 кг/м² на 1 июля, а количество нестандартной продукции снизилось до 3—5 %.

Приходится делать финансовые вложения и в маркетинговую политику, продвигать на рынке свой товар. А качество, внешний вид, вкус, свежесть овощей местного производства выше, чем у завозимых. При наличии у отечественных овощеводов системы биологической защиты и опыления растений (пчелы и шмели) можно смело говорить о бесpestицидной продукции. А в супермаркетах хотят продавать все самое лучшее. И тепличники реагируют на изменение рынка, они все чаще считают экономическую эффективность выращивания той или другой культуры в рублях с 1 м², а не урожайность в кг с 1 кв. м.

В связи с переходом на малообъемную технологию остро встает вопрос о субстратах. Субстрат — одно из важнейших ее звеньев. Он определяет выращиваемую культуру, стратегию полива и технологию в целом, от него зависит себестоимость продукции. Например, в Нидерландах 58 % овощеводов работают на минеральной вате и лишь 2 % на торфе. В России на торфе работает большинство тепличных хозяйств, располагающихся на севере и в центральной части страны до Урала, где транспортная составляющая на доставку невелика. Транспортировка торфа на большие расстояния обходится дорого. На наш взгляд, имея самые большие запасы торфа в мире, большинство российских овощеводов должно было бы работать на нем. И верховой торф действительно является прекрасным субстратом для выращивания овощных культур. Однако торф обходится производителям достаточно дорого из-за высоких цен на него, да и качество его оставляет желать лучшего. Юг России работает на минеральной вате, керамзите и цеолите. Большинство тепличных комбинатов в Украине использует минеральную вату в течение двух лет. Первый год — под томаты (42—52 кг/м²), а второй год — под пчелоопыляемый огурец (до 42 кг/м² на 15—25 июля).

В Беларуси, которая имеет большие запасы собственного торфа, большинство тепличных комбинатов также работает на минеральной вате, используя ее два года. Это — удобный, технологичный субстрат, но до сих пор не решена проблема его утилизации.

Можно использовать и другие субстраты. Есть тепличные хозяйства, работающие на перлите, коковите, опилках, гравийной, рисовой шелухе. При выборе субстрата овощеводы обращают внимание на его стоимость, качество, однородность, способ утилизации, а также подготовленность кадров к работе с данным субстратом. Преимущество имеет субстрат, который можно использовать длительное время. В Нидерландах 46 % производителей применяют субстрат 6 лет и более, а 31 % — всего один год. При этом многие овощеводы не видят преимущества в многократном использовании субстрата, слишком велик риск заболедения растений.

Одно из важных отличий защищенного грунта России — наличие биологического метода борьбы с вредителями и болезнями. И для дальнейшего развития этого направления есть все предпосылки. Это — большая площадь тепличных комбинатов, наличие на каждом из них специалиста по защите растений и биолaborатории по разведению биоагентов. Так, в 2004 г. в совхозе «Тепличный» (г. Южно-Сахалинск) вступила в строй новая биолaborатория. Если рассматривать экономическую сторону вопроса, то получается, что выращивание овощей в защищенном грунте с использованием биологического метода борьбы значительно дороже, чем с использованием химического метода. В то же время каждая химическая обработка растений одним из препаратов приводит к снижению урожайности овощной культуры.

С другой стороны, отечественная овощная продукция, выращенная с применением биологического метода борьбы, является беспестицидной, гораздо более полезной для человека. И эту мысль необходимо доводить до рядового покупателя. Наличие биологического метода защиты, значительно сокращающего применение пестицидов, а также большие площади каждой отдельной теплицы делают их удобными для применения пчел при выращивании пчелоопыляемого огурца, а также шмелей при выращивании томата, перца, баклажана. А овощи, полученные без применения химических стимуляторов для улучшения завязывания плодов, отличаются экологической чистотой.

Средний возраст теплиц в стране более 30 лет. По разным причинам их физический износ составляет от 60 % до 80—90 %. Без строительства новых теплиц мы не можем рассчитывать на увеличение эффективности защищенного грунта, на качественный рывок отрасли.

Чтобы увеличить производство тепличных овощей, в том числе и во внесезонное время, необходимо строить новые теплицы из современных материалов, внедрять энергосберегающие технологии. Особенно это актуально для тепличных хозяйств со старыми ангарными теплицами. По данным П. М. Трушина (ОАО «Тепличный», г. Челябинск), в новых теплицах затраты на тепловую энергию снижаются на 40—50 % по сравнению с ангарными теплицами (с 1,3—1,5 до 0,7—0,8 Гкал/м²) и на 20—25 % по сравнению со старыми блочными теплицами.

Главная цель строительства новых теплиц — энергосбережение, но это не единственная цель. Теплицы устарели

морально, они не рассчитаны на применение самых современных технологий, а именно новейшие технологии обеспечивают значительную прибавку урожая и улучшение качества овощей.

В этом году коллектив ООО «Агрисовгаз» отметил свой юбилей — 15 лет со дня образования. По данным Генерального директора А. И. Малахова, за эти годы было выпущено конструкций и построено более 100 га теплиц, в том числе в России около 50 га, в Украине — более 20, Беларуси — более 15 га, в Польше — около 10 га. Значит, в России за эти годы в среднем строилось всего около 3 га теплиц отечественного производства. По данным А. И. Малахова, в России «намечается существенное улучшение ситуации с новым строительством». Прогнозируемый объем строительства новых теплиц в России — до 30—35 га в год. Но даже этого мало, так как из оборота ежегодно выводятся значительно большие площади теплиц.

Нельзя не отметить бурный рост площади пленочных теплиц в частном секторе: как обогреваемых, так и необогреваемых. Площадь только обогреваемых пленочных теплиц в России (Башкортостан, Татарстан, Саратовская и Самарская области и др.) составляет сегодня более 400 га.

Подводя итог, хотелось бы сказать, что нельзя останавливаться на достигнутом. Совместные усилия селекционеров, ученых-овощеводов, овощеводов-практиков гарантируют отрасли стабильное развитие.

В. Г. КОРОЛЬ, кандидат с.-х. наук,
зав. отделом сортовых технологий
НИИ овощеводства защищенного грунта

Лидеры отрасли

Всероссийским институтом информатики им. А. А. Никонова определены рейтинги наиболее крупных производителей сельхозпродукции в 2002—2004 гг. В наших отраслях лучшими признаны 200 хозяйств (100 — по картофелеводству и 100 — по овощеводству).

Поздравляем всех с заслуженной победой, желаем дальнейших успехов!

Наиболее крупные и эффективные предприятия по производству овощей открытого грунта в России в 2002—2004 гг. (Клуб «Овощи — 100»)

Республика, край, область	Район	Название хозяйства	Площадь, га	Урожай, ц/га	Уровень рентабельности, %
Московская	Коломенский	СЗАО «Сергиевское»	410	494,0	45,2
Московская	Серпуховский	ЗАО «Дашковка»	502	393,9	32,4
Московская	Озерский	ЗАО «Озеры»	318	469,3	57,9
Ленинградская	Тосненский	СХК племзавод «Детскосельский»	303	444,4	79,5
Московская	Дмитровский	ЗАО «Агрофирма «Бунятино»	357	371,9	37,6
Ленинградская	Всеволожский	ЗАО «Племенной завод Приневское»	282	500,4	34,5
Волгоградская	Городищенский	ФГУСП «Племзавод «Кузьмичевский»	321	344,6	109,8
Московская	Ступинский	ЗАО «Городище»	219	529,2	59,5
Московская	Луховицкий	ГУП «ПНО Пойма»	202	559,4	78,6
Кемеровская	Кемеровский	ЗАО «Береговой»	229	584,0	22,3
Московская	Дмитровский	ОАО «Дмитровское»	419	313,7	32,4
Московская	Дмитровский	ГУЧ совхоз-колледж «Яхромский»	374	301,6	46,6
Московская	Луховицкий	ПК «Приокский»	170	629,9	34,2
Тюменская	Тюменский	ЗАО фирма «Лукойл-Каскара»	448	276,2	19,6
Московская	Каширский	ТОО «Каширское»	235	489,1	35,0
Свердловская	Белоярский	ЗАО АПК «Белореченский»	217	337,0	42,7
Новосибирская	Новосибирский	ЗАО «Приобское»	95	755,3	125,2
Тюменская	Упоровский	ООО «Агрофирма КРИММ»	320	411,5	16,8
Московская	Дмитровский	ЗАО «Куликово»	343	314,6	59,8
Омская	Омский	СПК «Тепличный»	321	375,9	24,6
Томская	Томский	ООО «Агротеховощ»	234	219,3	75,6
Ленинградская	Ломоносовский	ЗАО «Победа»	207	370,1	56,7
Ростовская	Неклинский	СПК «Прогресс»	373	206,7	28,2
Калужская	Ферзиковский	СВХ им. К. Э. Циолковского	296	276,7	23,7
Московская	Коломенский	ЗАО «Акатьевский»	160	382,6	53,7
Тюменская	Тюменский	ОАО «Мальковское»	155	368,9	26,0
Оренбургская	Оренбургский	ООО «Агрофирма «Промышленная»	124	272,7	287,5
Сахалинская	Анивский	ГУСП «Совхоз «Тепличный»	88	367,9	47,2
Камчатская	Елизовский	ООО СХП «Овощевод»	110	294,8	35,6
Челябинская	Красноармейский	ОАО сельхозпредприятие «Красноармейское»	93	409,7	66,7

Республика, край, область	Район	Название хозяйства	Площадь, га	Урожай, ц/га	Уровень рентабельности, %
Республика Башкортостан	Уфимский	ГУСП СВХ «Алексеевский»	94	404,4	79,8
Краснодарский край	Тимашевский	ЗАО АФ «Русь»	293	147,5	96,8
Свердловская	Первоуральск	ПК «Первоуральский»	170	287,8	24,1
Брянская	Брянский	СХПК Агрофирма «Культура»	137	371,5	33,9
Челябинская	Агаповский	ЗАО «Первомайское»	193	211,4	39,6
Иркутская	Усольский	ОАО «Белореченское»	260	193,3	22,6
Кемеровская	Беловский	АРТ (К-З) «Вишневы»	121	403,9	28,6
Республика Мордовия	Рузаевский	ГУП РМ «Тепличное»	113	419,3	32,1
Ленинградская	Всеволожский	ЗАО «Ручьи»	143	357,0	36,0
Приморский край	Надеждинский	ПООС ВНИИО	236	181,0	26,0
Самарская	Сызранский	ООО «Вега»	83	500,6	112,3
Московская	Раменский	ЗАО «Овощевод»	135	290,6	22,6
Томская	Томский	ЗАО «Овощевод»	107	360,3	116,8
Новосибирская	Новосибирский	ЗАО с/х предприятие «Ярковское»	77	57,6	51,8
Московская	Озерский	ОАО «Агрофирма «Сосновка»	81	587,4	32,5
Сахалинская	Анивский	ГУП «Комсомолец»	88	407,6	94,8
Московская	Ленинский	ЗАО «Совхоз им. Ленина»	51	621,7	71,7
Пермская	Пермский	СПК «Труженик»	155	217,2	48,9
Томская	Томский	АОЗТ «Томь»	138	376,2	17,9
Республика Татарстан (Татарстан)	Зеленодольский	ООО «Уразла»	182	329,8	78,4
Краснодарский край	Каневский	ААФ племзавод «Победа»	184	221,6	85,5
Краснодарский край	Новокубанский	СХК «Восток»	232	235,0	118,0
Иркутская	Иркутский	МСХП «Тепличное»	140	246,1	24,9
Свердловская	Екатеринбург	СПК «Свердловский»	192	215,9	19,0
Курганская	Кетовский	ЗАО «Картофель»	121	296,4	48,1
Ленинградская	Всеволожский	СПК «Пригородный»	147	295,9	18,4
Краснодарский край	Каневский	ЗАО племзавод «Воля»	146	188,4	105,8
Саратовская	Энгельсский	ЗАО «Энгельское»	170	267,3	18,3
Республика Татарстан (Татарстан)	Бугульминский	СВХ «Карабашский»	185	209,7	54,8
Тульская	Ленинский	СХК «Приупские зори»	190	186,5	36,3
Пермская	Пермский	ДП «Верхние Муллы»	98	268,0	16,1
Краснодарский край	Брюховецкий	АОЗТ «Победа»	99	258,9	98,7
Кировская	Кирово-Чепецкий	ОАО «Агрофирма Ключи»	120	232,6	36,0
Нижегородская	Кстовский	СХК «Ждановский»	333	187,0	9,8
Вологодская	Вологодский	СХПК «Племзавод Майский»	55	438,7	92,2
Ленинградская	Тосненский	ЗАО «Агротехника»	50	417,9	57,8
Волгоградская	Городищенский	ООО «Совхоз «Карповский»	131	201,8	44,2
Омская	Омский	ЗАО «Овощевод»	106	396,2	23,4
Ростовская	Веселовский	ЗАО «Нива»	135	247,9	58,0
Республика Карелия	Олонецкий	ГУП Совхоз «Аграрный»	81	357,2	34,5
Самарская	Волжский	ЗАО СХП «Черновский»	100	337,2	25,5
Владимирская	Собинский	СХК «Ставропольский»	159	192,4	37,8
Тамбовская	Тамбовский	КЛХ им. Ленина	100	312,6	104,3
Ставропольский край	Предгорный	ЗАО «Винсадское»	144	178,3	32,5
Волгоградская	Котельниковский	ГУП «Путь Ильича»	143	132,4	30,9
Вологодская	Вологодский	СХК Колхоз «Фетинино»	60	350,7	54,9
Московская	Серпуховский	ООО «Весна»	155	156,8	20,7
Московская	Клинский	АРТ «Динамо»	145	241,1	21,6
Свердловская	Екатеринбург	ЗАО «Тепличное»	114	357,5	6,9
Нижегородская	Арзамасский	ОАО «Шатовское»	150	137,7	56,2
Волгоградская	Котельниковский	ГУСП им. Крупской	96	193,7	26,7
Новосибирская	Карасукский	МУП им. Дзержинского	60	390,9	39,8
Волгоградская	Городищенский	ООО «Варламовское»	157	173,5	16,7
Сахалинская	Томаринский	ЗАО «Совхоз Заречное»	29	424,8	194,6
Ярославская	Ярославский	ЗАО «Агрофирма «Пахма»	36	430,1	89,4
Тульская	Щекинский	КЛХ «Новая жизнь»	37	798,7	47,9
Сахалинская	Анивский	ГУСП совхоз «Южносахалинский»	36	529,9	113,0
Нижегородская	Богородский	ОАО «Лакша»	130	270,7	14,9
Республика Татарстан (Татарстан)	Высокогорский	ПСХК «Идель»	175	289,3	23,0
Челябинская	Сосновский	СХПК «Красное поле»	99	193,9	28,3
Республика Башкортостан	Уфимский	ГУП СВХ «Дмитриевский»	82	208,7	56,0
Астраханская	Камызякский	ООО «Надежда-2»	89	284,2	31,4
Республика Марий Эл	Медведевский	ОАО «Тепличное»	59	299,8	44,3
Челябинская	Аргаяшский	ЗАО «Аргазинское»	90	221,5	42,7
Алтайский край	Первомайский	СХК «Велижановский»	108	319,8	6,8
Удмуртская Республика	Можгинский	КЛХ «Заря»	78	282,9	45,2
Нижегородская	Богородский	ОАО «Каменское»	173	144,1	10,6
Красноярский край	Сухобузимский	ОАО «Племзавод Таежный»	94	541,7	2,2
Волгоградская	Городищенский	СПК «Котлубань»	105	160,7	99,6
Московская	Луховицкий	СХК им. Ленина	52	404,7	20,3

Влияние предшественников на засоренность посевов моркови

Высокие урожаи столовой моркови можно получать, если правильно организовать защиту посевов от сорной растительности. Для этого нужно прежде всего правильно выбрать предшественник моркови. Чаще всего в качестве его используют овощные культуры. Система химических мер борьбы с сорняками в посевах этих культур позволяет существенно подавить рост и развитие большей части сорняков. По конкурентоспособности с сорняками культуры можно условно разделить на три группы: с высокой — озимые зерновые, гречиха, горох, многолетние травы; средней — яровая пшеница, ячмень, овес, кормовые культуры и слабый — кукуруза, картофель, овощные.

Так как овощные культуры имеют самую низкую конкурентоспособность с сорняками, это следует учитывать при составлении севооборотов.

Исследования по влиянию предшественников на засоренность посевов проводили в полевых стационарных опытах в совхозе «Быково» Раменского района Московской области. Почва аллювиально-луговая, среднесуглинистая. По степени засоренности и видовому составу сорняков опытные участки были типичными. Исследуемой культурой была морковь, которую высевали по трем предшественникам — свекле, моркови, капусте.

В предшествующих севооборотах на посевах свеклы в течение трех дней после посева вносили пирамин (0,5 кг/га); на посевах моркови проводили дождевую обработку гезагардом (3 кг/га), при отрастании злаковых сорняков применяли баковую смесь тарга (2 кг/га) + прометрин (1,2 кг/га); перед высадкой рассады капусты вносили рамрод (0,8 кг/га), а по вегетирующим растениям через 15–18 дней после высадки культуры — семерон (0,5 кг/га).

На моркови на всех вариантах проводили обработку гербицидами: дождевую — гезагардом (3 кг/га), по вегетирующим сорнякам — тройной смесью, включающей фюзи-

лад (2 кг/га), рейсер (0,9) и прометрин (2 кг/га). На контроле (без гербицидов) делянки пропалывали вручную.

В начальный период роста моркови видовой состав сорняков был представлен малолетними: горцы, марь белая, редька дикая и др. (14,9 %) и многолетними: бодяк полевой, осот полевой, пырей ползучий, хвощ полевой и др. (85,1 %) растениями. Основные виды из группы малолетних — горцы, из многолетних — пырей ползучий (40 %), хвощ полевой (25 %), осот полевой (20,1 %). В контроле увеличивалось количество и доля многолетних сорняков за счет осота полевого и пырея ползучего. На всех вариантах при значительном общем снижении засоренности малолетними сорняками существенно уменьшилась доля горцев (на 19,6 %), а среди многолетних — увеличилась доля осота полевого (до 43 %).

В результате эффективного уничтожения малолетних сорняков гербицидами тарга и прометрин на варианте моркови по моркови получил распространение многолетний осот полевой. Применение лонтрела на варианте моркови по свекле снижало общее число многолетних сорняков, и при общем снижении состава малолетних растений увеличивалась доля мяты (до 32 %). Кроме того, на всех вариантах возрастала доля череды (на 31,3 %), особенно на варианте моркови по капусте, что связано с биологическими особенностями череды и недостаточной ее чувствительностью к используемым препаратам.

По результатам исследований было установлено, что из изученных предшественников моркови наилучшим оказалась столовая свекла. Это связано с применением под нее гербицидов, снижающих распространение многолетних сорняков и изменяющих их видовой состав, а также с использованием химической прополки на посевах моркови.

А. К. ПОПЕРЕКИН, аспирант ВНИИО

Мульчирование почвы повышает урожай огурца

Огурец — влаголюбивая культура, которая предъявляет повышенные требования к влажности почвы и воздуха. В условиях засушливого климата Краснодарского края, где осадков выпадает 417–440 мм в год, а испарение составляет около 900 мм, для выращивания огурца лимитирующий фактор — влага. Обычно здесь огурец поливают через 3–4 дня, в среднем за вегетацию дают 35 поливов и более. В орошаемых условиях мульчирование как агротехнический прием, позволяет уменьшить поливную норму. Используя мульчирующие материалы можно активно влиять на режим влажности почвы, уменьшать величину испарения, создавать оптимальные условия для роста огурца.

В наших исследованиях в 2003–2005 гг. (г. Анапа) в качестве мульчирующих материалов для огурца использовали нетканый спанбонд черный (СУФ-60), белый (СУФ-42) и прозрачную полиэтиленовую пленку. Контролем был вариант без мульчирования. Установлено, что под СУФ-60 и полиэтиленовой пленкой влажность почвы была на 50 % выше по сравнению с белым мульчированием и контролем, где испаряемость с поверхности почвы составляла 0,45–1,4 кг/м² и уже через три дня после полива почва покрывалась плотной коркой и трещинами и снова требовался полив. Однако по методике исследований все варианты были в одинаковых условиях, и следующий полив проводили через 10 дней.

В опытах изучали корневую систему растений огурца сортов Феникс, Феникс плюс и гибрида Голубчик во взаимосвязи с развитием наземной части растения.

Почва под черной мульчей долго сохраняла рыхлость, не заплывала, корка на ней не образовывалась. В такой почве сохранялись водопрочные почвенные агрегаты, что повышало ее аэрацию, и это одно из основных условий хорошего роста корней огурца, очень чувствительных к содержанию кислорода в почвенном воздухе.

В 2005 г. в благоприятных для роста корней условиях

при мульчировании СУФ-60 у растений всех сортов адсорбирующая поверхность корня и ассимиляционная поверхность листьев были больше по сравнению с другими вариантами и контролем и составили соответственно (м²): у Феникса — 12,82 и 0,109 (в контроле — 8,36 и 0,084), Феникса плюс — 12,2 и 0,122 (в контроле — 8,22 и 0,096), Голубчика — 10,34 и 0,106 (в контроле — 8,41 и 0,081).

У растений огурца в контроле и под белым мульчированием отмечался слабый рост корней, завязи опадали, плоды росли слабо и теряли товарные качества, урожай снижался. На вариантах без мульчирования этот процесс протекал более интенсивно. Мульчирование поверхности почвы спанбондом черного цвета позволяло сохранить влагу и создать благоприятный микроклимат в корнеобитаемом слое почвы.

На мульчированных делянках сбор огурцов начали на 5–7 дней раньше, чем на контрольных участках, где растения формировали больше мужских цветков, что значительно снижало отдачу урожая. Сорт Феникс плодоносил на мульчированных делянках в течение 70 дней (общий урожай 4,4 кг/м²), в контроле — 45–50 дней (3,9 кг/м²), гибрид Голубчик на всех вариантах давал урожай в течение 55–60 дней, но при мульчировании он был выше на 8,1 % по сравнению с контролем.

Таким образом, улучшение условий роста и развития растений огурца в открытом грунте при мульчировании почвы способствовало более быстрому переходу растений к плодоношению и интенсивной отдаче урожая. Самый высокий урожай (6,2 кг/м²) получен у гибрида Голубчик на мульчированных делянках, самый низкий (3,9 кг/м²) — у сорта Феникс на почве, незащищенной мульчирующим материалом.

Л. Г. ЧЕБОТАРЬ, аспирант
С.-Петербургский ГАУ

Национальный Союз производителей и переработчиков картофеля — СОЮЗКАРТОФЕЛЬ

Опыт стран Европы, США и Канады показывает, что отраслевые Союзы играют важную роль в поддержке производителей и переработчиков продукции. В России Союзы, объединяющие основных игроков рынка, уже эффективно функционируют в большинстве отраслей. С целью содействия созданию экономических предпосылок по развитию и повышению эффективности и конкурентоспособности картофелепродуктового комплекса России, обеспечения защиты прав и интересов производителей и переработчиков картофеля в декабре 2005 г. создана некоммерческая организация Национальный Союз производителей и переработчиков картофеля — Союзкартофель.

Членами Союза могут быть российские и зарубежные предприятия, деятельность которых связана с разработкой, производством, переработкой, хранением и реализацией картофеля и картофелепродуктов.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СОЮЗА

Защита интересов производителей и переработчиков картофеля:

- взаимодействие с Министерством сельского хозяйства РФ, Государственной Думой и Советом Федерации и другими правительственными учреждениями и организациями при разработке целевых отраслевых, региональных инновационных программ и проектов в сфере развития картофелепродуктового комплекса;
- подготовка предложений для рассмотрения Государственными органами управления по совершенствованию таможенной политики по законопроектам, определяющим уровень таможенных пошлин на ввоз картофеля и картофелепродуктов, а также технологического оборудования для производства и переработки картофеля, не имеющего отечественных аналогов;
- содействие расширению доступности кредитных ресурсов, увеличению объема средств, выделяемых на субсидирование процентных ставок по кредитам и займам на развитие производства, модернизацию базы хранения, развитие производственных мощностей переработки картофеля и создание логистических центров.

Деятельность по повышению эффективности производства включает содействие развитию проектов, направленных на внедрение ресурсосберегающих и эффективных технологий в сфере производства, хранения, переработки продукции и энергообеспечения производства.

Привлечение инвестиций. Формирование банка данных и информирование членов Союза о поступающих предложениях со стороны российских и зарубежных финансовых структур по инвестиционному сотрудничеству и программам стимулирования инвестиций; формирование базы данных по эффективному инвестиционным проектам и содействие в привлечении отечественных и иностранных инвестиций, кредитов для реализации проектов путем проведения конкурсов, выставок, международных форумов и конференций по инвестиционным возможностям в картофелепродуктовом комплексе России.

Реклама деятельности членов Союза и продвижение их продукции. Данный блок включает размещение

информации о членах Союза на сайте «Союзкартофель»; распространение информации о членах Союза на различных выставках, конференциях, круглых столах; распространение информации о продукции; формирование постоянно обновляющихся баз по купле-продаже продукции членов Союза; оказание помощи российским и зарубежным компаниям в организации дней поля и других мероприятий, связанных с демонстрацией новой техники, прогрессивных энергосберегающих технологий, высокоэффективных сортов и химических средств защиты, схем логистики и других современных достижений в области производства и переработки картофеля.

Информационное обеспечение. Данный блок включает: информирование членов Союза о новых нормативно-законодательных актах в области развития картофелепродуктового комплекса России; анализ тенденций и прогнозов развития отрасли в России и за рубежом; формирование баз данных по производителям и переработчикам картофеля; информирование членов Союза о профильных выставках, встречах, конференциях, проходящих на территории России, стран СНГ и за рубежом; предоставление членам Союза наиболее интересных публикаций в СМИ и Интернете; проведение ценового мониторинга по группам картофелепродуктов; распространение НОУ-ХАУ и прогрессивных технологий в сфере производства, хранения, переработки и логистики картофеля и картофелепродуктов; распространение информации о компаниях-поставщиках, их продукции и услугах; формирование базы данных о потребностях предприятий в приобретении новых сортов и современной техники, развитии логистики. Распространение информации и оказание помощи в установлении контактов с потенциальными партнерами; проведение маркетинговых исследований по рынку картофеля и картофелепродуктов. Организация и проведение совместно с Министерством сельского хозяйства и регионами научно-практических конференций, симпозиумов, совещаний, конкурсов, выставок и семинаров, в том числе международных.

Международное сотрудничество. Развитие международного сотрудничества и делового партнерства российских фирм и компаний с ведущими мировыми лидерами для совместной реализации перспективных проектов; взаимодействие с ведущими российскими и зарубежными организациями, союзами, фондами и компаниями, сотрудничество с которыми может содействовать повышению эффективности деятельности Союза; организация участия членов Союза в различных национальных и международных конференциях, выставках, деловых поездках и иных мероприятиях, содействующих обмену опытом и налаживанию связей с потенциальными партнерами. В настоящее время формируется группа для поездки на выставку PotatoEurope 2006.

Мы открыты для вступления новых членов в наш Союз.

Исп. директор: **Максимова Ольга Александровна**
Тел.: +007 (495) 700-1187
Факс: +007 (495) 700-1187
E-mail: SouzPotato@yandex.ru;
maximov@com2com.ru

Усовершенствованные рабочие органы для ухода за посадками

В Омской области, как и в целом по России, за последние годы посадки картофеля в крупных специализированных хозяйствах значительно сократились, хотя природно-климатические, почвенные и экономические условия в регионе при соблюдении необходимых требований агротехники позволяют получать урожай на уровне 30 т/га. При очень высоких для отечественного производителя ценах на европейскую технику существенным фактором стабилизации производства картофеля становится применение современных широкорядных технологий, одна из которых — грядово-ленточная со схемой посадки 110+30 см. Около 10-ти лет она с успехом применяется в крупнейшем пригородном хозяйстве СПК «Тепличное» на площади 450 га, а в последние годы и в ЗАО «Овощевод», СПК «Пушкинское». Сочетание такой технологии и высококачественного семенного материала позволяет получать урожай на отдельных участках до 39 т/га.

Суть этой технологии заключается в том, что для растения картофеля в гряде создаются благоприятные условия по объемной массе почвы, режиму увлажнения и аэрации, способствующие снижению травмируемости клубней при междурядных обработках и механизированной уборке.

Картофель — одна из наиболее отзывчивых культур на приемы ухода, поскольку в период от всходов до смыкания рядов легко подавляется сорняками, отнимающими у нее питательные вещества, воду, свет. Сильные сорняки (щирца, осот полевой, просо куриное, различные виды горца) отрицательно влияют не только на урожайность картофеля, но и на размер клубней, что снижает их товарность, усложняет механизированную уборку, повышает потери при хранении. Проведенный анализ частоты и постоянства встречаемости сорняков при выращивании картофеля на черноземных среднесуглинистых почвах показал, что основными сорняками по распространенности являются: однодольные просовидные и пырей ползучий; двудольные — щирца, различные виды горца и выюнок полевой, часто встречается также осот полевой.

Борьба с сорняками — один из решающих факторов получения высокого урожая, но, определяя меры интегрированной защиты, нельзя ограничиваться только применением гербицидов, а наряду с ними, в рамках адаптивного земледелия необходимо использовать современные агротехнические приемы: вводить правильные севообороты, включая промежуточные культуры; применять дифференцированную, высококачественную обработку почвы; возделывать здоровые, конкурентоспособные сорта; вносить сбалансированные дозы удобрений; вести механическую борьбу с сорняками; а также использовать гербициды.

Оптимальное сочетание этих элементов должно быть разумным не только с точки зрения защиты внешней среды, но и экономики применения гербицидов. На эффективность элементов борьбы с сорняками влияют разные факторы, включающие стоимость затрат, урожай и качество клубней (Шпаар, Дрегер, Иванюк и др., 1998).

Не все проблемы засоренности в посадках картофеля можно решить экономически и экологически оправданными затратами. Установлено, что за счет своевременного и качественного применения агротехнических приемов можно повысить урожайность картофеля в 1,5 раза, а при использовании высококачественных семян — в 2–3 раза.

Период от посадки клубней до появления всходов составляет 20–25 дней, что создает благоприятные условия роста сорняков, которые отрастают значительно быстрее картофеля и резко снижают в почве запасы влаги и питательных веществ. Кроме того, выпадающие в этот период дожди способствуют образованию почвенной корки.

Механическая борьба с сорняками связана с формированием гребней или гряд в зависимости от способа посадки. Сорняки уничтожаются при интенсивном переме-

щении почвы и обработке ротационными боронками вершины и откосов поверхности гряды. В зависимости от состояния растений, погодно-климатических условий и степени засоренности посадок применяют различные приемы ухода: боронование, рыхление, окучивание или комплекс мер, включающий все необходимые операции. В ОКБ СибНИИСХ разработан комплекс машин и орудий для возделывания картофеля по грядово-ленточной технологии. При испытаниях этого комплекса был выявлен ряд конструктивных и технологических недостатков, связанных с неполным уничтожением сорняков на вершине гряды. Мы усовершенствовали технологию.

Основную обработку поля проводили осенью безотвальным плугом, весеннюю предпосадочную — фрезой КВФ-2,8, затем нарезами гряды переоборудованным культиватором и высаживали картофель 6-рядной, переоборудованной под грядку сажалкой с расстоянием между грядами 140 см, а между строчками 30 см. Глубина посадки клубней 8–10 см от вершины гряды. Уход за посадками включал две дождевые обработки, одну — по всходам и окучивание перед смыканием ботвы. Дождевую обработку проводили культиватором КРН-5,6 с набором рабочих органов, включающих блок ярусов для рыхления междурядий и нижней части гряд, рыхлитель ротационный для рыхления откоса гряды и вычесывания сорняков, ротационные боронки, используемые для рыхления и уничтожения сорняков на вершине гряды.

В последние годы в производстве возросла потребность в сельскохозяйственных машинах для междурядной обработки посадок картофеля и борьбы с сорняками не только вследствие значительного износа парка машин и оборудования, но и в связи с резким сокращением использования гербицидов.

Чтобы обеспечить свободный доступ воздуха к растущим клубням, необходимо на протяжении всего вегетационного периода сохранять поверхность почвы рыхлой и чистой от сорняков. Это не только увеличивает урожай, но и облегчает уборку.

При широкорядной технологии возделывания картофеля своевременное проведение первого боронования играет решающую роль. Первую дождевую обработку целесообразно проводить через 8–10 дней после посадки, когда сорняки находятся в наиболее уязвимой стадии развития, едва появившись на поверхности почвы. При ис-

Эффективность первой дождевой обработки посадок картофеля и урожай по сортам в зависимости от типа ротационных борон и скорости агрегата

Тип бороны	Число сорняков, на 1 м²		Гибель сорняков, %	Урожай по сортам, т/га	
	до боронования	после боронования		Сентябрь	Алая заря
Скорость движения агрегата 2,12 м/с					
V-образная	41	11	75	22,0	25,0
Цельносварная	62	25	61	25,4	25,5
С коническими зубьями	34	10	70	22,8	26,0
С усеченными зубьями	55	11	80	26,0	24,4
Скорость движения агрегата 2,66 м/с					
V-образная	17	2	89	25,2	26,2
Цельносварная	52	14	76	27,0	28,8
С коническими зубьями	23	3	88	24,6	27,0
С усеченными зубьями	78	3	97	28,2	30,1

пользовании ротационных боронок для рыхления вершины гряды велико значение скорости движения агрегата. При наибольшей скорости под действием центробежной силы улучшается вычесывание сорняков, особенно таких, как вьюнок полевой, гречишка татарская и др.

При бороновании сорняки выбрасываются на поверхность почвы зубьями ротационных борон и погибают, незначительная часть их засыпается почвой. При такой обработке уничтожается около 90 % сорняков, тогда как при бороновании в более поздние сроки — только 30–40 %.

Для сравнения эффективности действия боронок с различной конструкцией зубьев в полевом опыте изучали влияние скорости движения агрегата на засоренность посадок и урожай картофеля в питомниках первичного семеноводства. В 2002 г. посадку картофеля на семеноводческом участке СибНИИСХ проводили 24 мая. Опыт закладывали на сортах Сентябрь и Алая заря.

Для обработки вершины гряды при возделывании картофеля по грядково-ленточной технологии (110+30 см) в ОКБ СибНИИСХ были изготовлены 4 комплекта ротационных боронок разного типа: 1 — на цепной растяжке со сдвоенными зубьями (V-образные); 2 — жесткая цельносварная конструкция; 3 — на цепной растяжке с заостренными коническими зубьями; 4 — на цепной растяжке с усеченными зубьями.

Как показали испытания, оптимальный вариант конструкции — ротационная борона на цепной растяжке с усеченными зубьями. Положительный эффект достигается за счет копирования профиля гряды свободно подвешенной на дисках цепью с зубьями, что позволяет максимально вычесывать сорняки. Так, при скорости движения агрегата 2,12 м/с до обработки на 1 м² имелось 55 сорняков, после его прохода осталось 11, гибель сорняков составила 80 %. При скорости движения агрегата 2,66 м/с 97 % сорняков погибло.

Менее эффективным оказалось применение боронок цельносварной жесткой конструкции. Здесь гибель сорняков при движении агрегата со скоростью 2,12 м/с составляла 61 %, при скорости 2,66 м/с — 76 %.

Урожайность картофеля зависит от многих факторов, определяющих из которых — сорта и уровень применяемой технологии. При этом засоренность посадок существенно влияет на урожай и качество картофеля, а также на возможность проведения механизированной уборки.

Анализ полученного урожая свидетельствует о высокой эффективности применения борон на цепной растяжке с усеченными зубьями, так как эти орудия уничтожали максимальное количество сорняков, а урожай картофеля находится в прямой зависимости от уровня засоренности посадок.

Скорость движения агрегата также оказала определенное влияние на величину урожая. В варианте со скоростью 2,12 м/с средний по вариантам урожай сорта Сентябрь составил 24,7 т/га, а при скорости 2,66 м/с — на 1,5 т/га выше.

Максимальный урожай (30,1 т/га) был получен по сорту Алая заря при использовании борон на цепной растяжке с усеченными зубьями и скорости движения агрегата 2,66 м/с (табл.). Этот сорт наиболее конкурентоспособный по отношению к сорнякам благодаря своей сильной стеблеобразующей способности.

Таким образом, полевые испытания экспериментальных рабочих органов ротационной борон показали, что качественно проведенное боронование значительно снижает засоренность посадок и способствует увеличению урожая культуры. Наибольшая эффективность по уничтожению сорняков достигнута при использовании боронок на цепной растяжке с усеченными зубьями и скорости движения агрегата 2,66 м/с.

А. И. ЧЕРЕМИСИН, кандидат с.-х. наук,
зав. отделом картофеля
М. С. ЧЕКУСОВ, зам. директора ОНО ОКБ
СибНИИСХ
644012, г. Омск, пр. Королева, 2
Тел.: (3812) 24-17-87, 24-17-89,
т/ф 24-14-07

Компания Агропак®

Поставщик СЕТОК
для овощей на территории России.

Агропак® является представителем европейских фирм — производителей оборудования для обработки и упаковки картофеля, овощей и фруктов: NEWTEC, (Дания), C-PACK (Германия), ЕККО (Дания), Gillenkirch (Германия), JASA (Голландия).

Основные направления деятельности компании:

- проектирование и установка линий для фасовки и упаковки картофеля, свежих овощей и фруктов в сетку-рукав, сетки-мешки, полиэтиленовые пакеты и другую тару на терминальных складах и хранилищах
- поставка оборудования для обработки (сортировки, мойки, сушки) и упаковки сельскохозяйственной продукции
- поставка расходных материалов для упаковки овощей и фруктов:

СЕТКА-МЕШОК

СЕТКА-РУКАВ всех цветов и размеров

ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ ПАКЕТЫ для автоматических машин

ЭТИКЕТКИ, ПРОВОЛОКА, ЛЕНТЫ

Специалисты компании АГРОПАК®
по желанию клиента:

- выполняют проектные работы,
- подберут оборудование,
- обеспечат монтаж и техническое обслуживание,
- поставят все необходимые материалы,
- проведут консультацию по интересующим вопросам

МОСКВА

Агропак®
117647, ул. Профсоюзная, 125
Тел./факс: (495) 926-9660
(495) 926-13-47/51/64
(495) 775-1683
e-mail: moscow@agropak.msk.ru
www.agropak.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Агропак®
191119, наб. Обводного канала, 93А
МДЦ «Нептун»
Тел.: (812) 331-8858
Факс: (812) 331-8859
e-mail: agropak@agropak.ru
www.agropak.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ

Агропак®
620141, ул. Завокзальная, д. 5
Тел./факс: (343) 379-23-60
e-mail: gst@agropak.ru
www.agropak.ru

Устройство к картофелесажалке для локального внесения вермикомпоста

Один из факторов интенсификации производства картофеля связан с использованием в технологии его возделывания новых ростостимулирующих твердых органических удобрений — вермикомпостов (ВК). Главные отличия этих удобрений от традиционных — низкая сыпучесть, высокая влажность и малые нормы внесения (1,8—5 т/га). Окупаемость таких малых доз удобрений достигается локальным размещением их в прикорневой зоне растений благодаря гнездовому способу внесения.

Точный гнездовой способ внесения ВК, а также их смесей с минеральными удобрениями характеризуется интервалами между центрами гнезд, количеством и компактностью расположения удобрений в них. Работа существующих в сельскохозяйственном производстве высевочных аппаратов не отвечает этим агротребованиям.

В Саратовском ГАУ на кафедре «Сельскохозяйственные машины» для серийной картофелесажалочной машины КСМ-4А разработан высевочный аппарат для порционного, локального внутрипосадочного внесения ВК (рис.). Аппарат включает бункер 2 с выгрузными окнами и дозирующе-транспортный блок удобрений. В нижней части бункера расположен сводоразрушитель 3, в пазах которого закреплены отсекатели 4. Дозирующе-транспортный блок образован сварной V-образной рамой, примыкающей развалом к выгрузным окнам бункера 2, и двумя дозирующе-распределительными транспортерами 5, установленными на валах V-образной рамы с возможностью перемещения встречно в одной плоскости с одинаковой скоростью.

Каждый транспортер образует цепной контур 6, размещенные на ведущих 10 и ведомых 11 звездочках соответствующих валов V-образной рамы. Ценные контуры в паре повторяют форму V-образной рамы, причем две ветви цепных контуров являются смежными и расположены в вертикальной плоскости. К звеньям каждого цепного контура неподвижно закреплены несущие упругие ленты 7 со скребками 8, которые расположены на равном расстоянии друг от друга, и каждый из них представляет прямую призму, в основаниях которых лежат трапеции. При этом одна из параллельных граней призмы с большей площадью прилегает к несущей ленте. Две другие образуют выталкивающую и несущую грани, и в межскребковом пространстве образуют желобки 9 для удобрений. Для параллельного перемещения ветвей транспортеров относительно выгрузных окон бункера на V-образной раме в зоне выгрузных окон под цепными контурами, с возможностью перемещения в вертикально-продольной плоскости установлены успокоители

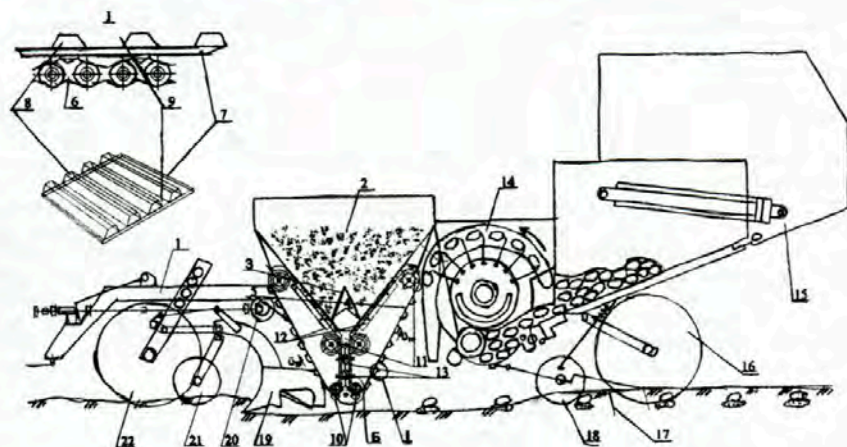


Схема картофелесажалочной машины с аппаратом для внесения органики:

1 — рама; 2 — бункер для органо-минеральных удобрений; 3 — сводоразрушитель; 4 — отсекатели удобрений; 5 — транспортеры дозирующе-распределительные; 6 — контур цепной; 7 — лента несущая; 8 — скребки; 9 — желобки для удобрений; 10 — звездочки ведущие; 11 — звездочки ведомые; 12 — успокоители; 13 — успокоители подпружиненные; 14 — аппарат высаживающий; 15 — бункер семенных клубней; 16 — колесо опорное заднее; 17 — боронка; 18 — загортак; 19 — сошник-бороздообразователь; 20 — редуктор; 21 — колесо копирующее; 22 — каток опорный.

12. Плотный контакт смежных ветвей транспортеров в вертикальной плоскости обеспечивается подпружиненными успокоителями 13. Перед началом работы необходимо выставлять цепные контуры 6 на ведущих 10 и ведомых 11 звездочках так, чтобы транспортеры 5 контактировали в вертикальной плоскости по вершинам скребков 8.

Картофелесажалка работает следующим образом. После загрузки технологических емкостей 2 и 15, заезда агрегата в борозду и включения вала отбора мощности (ВОМ) трактора начинается перемещение сажалки по полю. Крутящий момент от двигателя трактора через синхронный ВОМ передается на редуктор 20 и далее цепными передачами на приводные звездочки валов дозирующе-распределительных транспортеров 5 и приводную звездочку валов высаживающих аппаратов 14 (приводные звездочки на рисунке не показаны). Одновременно сошники-бороздообразователи 19 подготавливают борозду для размещения ВК и клубней. При движении транспортеров 5 с одинаковой скоростью встречно в одной плоскости в зоне выгрузных окон бункера 2 происходит заполнение желобков 9 удобрениями и их дозирование, определяемое объемом желобков. При выходе транспортеров 5 с заполненными удобрениями желобками из зоны выгрузных окон бункера лишние удобрения снимаются отсекателями 4. Удобрения, оставшиеся в желобках (объем каждого из них соответствует половине нормы внесения в гнездо), перемещаются параллельно основанию бункера до ве-

домых звездочек 11, на которых транспортеры 5 вместе с находящимися в желобках удобрениями изменяют направление движения на вертикальное. Здесь вершины скребков 8 соединяются и находящиеся в желобках удобрения объединяются в одну порцию, которая далее транспортируется в вертикальной плоскости до зоны выброса Б. Здесь на ведущих звездочках 10 изменяется направление движения транспортеров 5, вершины скребков расходятся, а порция удобрений выталкивается соответствующими гранями скребков в раскрытую сошником 19 посадочную борозду. Вращаясь, диски высаживающего аппарата 14 захватывают ложечками клубни и сбрасывают их в борозду на сформированные гнезда удобрений. Над высаженными клубнями загортаки 18 образуют гребень заданных размеров.

Скорость движения дозирующе-распределительных транспортеров удобрений и дисков аппаратов 14, высаживающих клубни, регулируют сменными звездочками так, чтобы клубни падали на сформированные гнезда удобрений.

Использование предлагаемого высевочного аппарата повышает точность локализации удобрений в почве, а это способствует лучшему усвоению их растениями, увеличивает технико-экономическую эффективность и окупаемость вносимых удобрений.

Б. Н. ЕМЕЛИН, доктор техн. наук
А. П. ВАТУХИН, аспирант
Саратовский ГАУ
410056 г. Саратов, ул. Советская, 60

Оптимальная густота посадки среднеранних сортов

Оптимальная площадь питания растений — одно из важнейших условий, определяющее полноту использования природных ресурсов, способствующее выращиванию высокого урожая картофеля хорошего качества. С увеличением площади питания создаются лучшие условия для реализации потенциальной продуктивности растений картофеля интенсивных сортов. При этом в посадках создается оптимальная влажность воздуха, что способствует снижению пораженности растений фитофторозом, повышается товарность урожая.

В 2000—2002 гг. в Казанской ГСХА изучали влияние различной густоты посадки на урожайность и качество клубней среднеранних сортов картофеля. Почва опытного участка — среднесуглинистый выщелоченный чернозем, в ней содержалось: гумуса — 7,5 %, подвижного фосфора — 112—115 мг/кг, обменного калия — 168—176 мг/кг; pH — 6,04—6,14. Предшественник — однолетние травы. После их уборки проводили лущение стерни дисковыми лущильниками, через две недели — отвальную вспашку на глубину 28—30 см, а после основной обработки — нарезку гряд. Весной гряды обрабатывали фрезерным грабоделателем, клубни высаживали в гряды по схеме 110×30 см в конце апреля — начале мая. В двухфакторном опыте выращивали сорта Романо и Невский. Густота посадки: 40 (контроль), 47, 56 и 71 тыс. клубней на 1 га, удобрения вносили в расчете на урожай 30 т/га.

Метеорологические условия в годы проведения исследований были различными: 2000 и 2001 гг. были наиболее благоприятными для роста и развития растений картофеля, в 2002 г. осадков выпало значительно меньше среднегодового показателя, растения испытывали дефицит влаги.

При разной густоте посадки создавались различные условия для развития наземной массы. Растения обоих сортов при большей площади питания были развиты лучше, чем на загущенных посадках. Интенсивный рост ботвы и увеличение листовой поверхности отмечались до фазы цветения, в дальнейшем темп прироста несколько снижался, но продолжался до конца цветения и достигал максимальной величины.

Урожайность среднеранних сортов картофеля при разной густоте посадки (2000—2002 гг.)

Сорт	Густота посадки, тыс. клубней на 1 га	Урожай, т/га			
		2000 г.	2001 г.	2002 г.	Средний
Невский	40	19,4	26,5	16,2	20,7
	47	21,9	27,2	18,1	22,4
	56	24,9	29,7	19,0	24,5
	71	25,0	30,2	18,6	24,6
Романо	40	22,3	29,2	17,4	23,0
	47	24,2	31,1	19,3	24,9
	56	26,5	32,9	21,6	27,0
	71	26,6	33,5	21,9	27,3

На загущенных посадках листовая поверхность отдельных побегов уменьшалась, но ввиду большого числа стеблей общая ее величина на 1 га у обоих сортов значительно увеличивалась. Наибольшую листовую поверхность (41,8

и 48,3 тыс. м²/га) имели растения на участках, где высаживали 71 тыс. клубней на 1 га.

Загущенные посадки способствовали развитию фитофтороза. Так, при посадке на 1 га 40 тыс. клубней пораженных растений у сорта Невский было 7,63 %, а по мере загущенности посадки число их увеличилось в 1,1—1,6 раза. Растения сорта Романо поражались фитофторозом слабее (0,63—0,98 %) и незначительное поражение листьев клубням не передавалось. Меньшее развитие фитофтороза при большей площади питания растений связано с лучшим проветриванием их.

Загущение посадок вызывало увеличение величины фотосинтетического потенциала (ФП) во все сроки определения и его суммы за вегетацию. При густоте посадки 40 тыс. клубней на 1 га сумма ФП за вегетацию у сорта Невский составила 2363 тыс. м²/сут/га, у сорта Романо — 2482. При увеличении густоты посадки до 71 тыс. шт./га она повысилась в 1,36 и 1,38 раза. Однако чистая продуктивность фотосинтеза у посадок обоих сортов была выше при густоте посадки 56 тыс. клубней на 1 га, что связано с тем, что при достижении слишком большой суммарной площади листьев в посадках затеняются листья нижних ярусов, и они существуют за счет ассимилянтов из листьев верхних ярусов.

Условия вегетационного периода 2001 г. способствовали получению более высоких урожаев картофеля (т/га): сорта Невский — 26,5—30,2, Романо — 29,2—33,5. Особенно неблагоприятным для роста и развития растений был 2002 г. В зависимости от густоты посадки сорт Невский сформировал урожай 16,2—19 т/га, Романо — 17,4—21,9. Максимальный урожай обоих сортов был при густоте посадки 56 тыс. клубней на 1 га, а разница между вариантами 56 и 71 тыс. клубней была в пределах ошибки опыта. Прибавка урожая в среднем за три года по сравнению с контролем составила (т/га): у сорта Невский при густоте 47 тыс./га — 1,7; 56 тыс./га — 3,8, у сорта Романо — соответственно 1,9 и 4 т/га (табл.).

Наибольшее содержание крахмала в клубнях и наибольший сбор его с 1 га отмечались у сорта Невский при загущении растений на 1 га до 56 тыс., Романо — до 71 тыс. В клубнях сорта Романо содержалось крахмала на 0,5—0,7 % больше, чем в клубнях Невского.

Наибольший процент товарных клубней в урожае был получен при густоте посадки 40 тыс./га. В среднем у Невского этот показатель составил 86,4 %, Романо — 91,8 %, что соответственно на 8,2 и 6,4 % больше, чем при густоте посадки 71 тыс. клубней на 1 га.

Витамина С больше содержалось (15,8 мг%) в клубнях сорта Невский, выращенных при густоте посадки 71 тыс./га, у Романо в зависимости от густоты посадки его было на 0,4—0,7 мг% меньше, чем у Невского.

Таким образом, на черноземных почвах для получения высоких урожаев продовольственного картофеля необходимо выдерживать густоту посадки 56 тыс. клубней на 1 га.

П. А. ЧЕКМАРЕВ, кандидат с.-х. наук,
В. П. ВЛАДИМИРОВ, доктор с.-х. наук,
Ф. М. ДАВЛЕТШИН, кандидат с.-х. наук
Казанская ГСХА

**ГНУ Карельская государственная сельскохозяйственная
опытная станция РАСХН**

ПРЕДЛАГАЕТ

**высококачественный семенной материал картофеля — мини-клубни, выращенные
в пленочно-марлевых теплицах. Сорт Невский.**

*Наш адрес: 185506, Республика Карелия, Прионежский район, п. Новая Вилга, ул. Центральная, 12.
Тел./факс: 8 (8142) 78-67-31.*

Советует фитотерапевт

УКРЕПЛЯЙТЕ ИММУНИТЕТ СОКАМИ

Журнал в
журнале
№ 3, 2006

ГОРОДНИК



Природные вещества, находящиеся в соках (витамины, макро- и микроэлементы, антиоксиданты, флавоноиды, фитонциды и др.) способны положительно влиять на все виды обмена веществ, на функции иммунной, нервной, эндокринной и других систем человека, оказывать противовоспалительное, противоопухолевое и оздоравливающее действие. Особенно благоприятны соки для детей и пожилых людей. Они усиливают окислительные процессы в тканях, стимулируют кроветворение, а главное — повышают защитные силы организма, его устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды.

Особой ценностью обладают соки из зеленых растений. Они содержат богатый комплекс активных веществ, стимулирующих противоопухолевый и общий иммунитет, обменные процессы, оказывают тонизирующее действие.

В состав плодовых соков входят сахара (фруктоза, глюкоза, сахароза), органические кислоты (яблочная, лимонная, бензойная, муравьиная, винная и др.), пектины, многоатомные спирты, дубильные, азотистые и красящие вещества, витамины, ферменты, эфирные масла, неорганические и другие вещества. Состав же соков растений еще более сложен. В них содержится много биологически активных веществ, способных оказывать лечебное действие. Соки плодов и особенно растений можно использовать и для лечения, и для профилактики болезней.

Заготавливая соки, используйте свежие растения, собранные в экологически здоровой зоне, не подвергавшейся обработке химическими средствами защиты от вредителей и болезней. Растения собирайте в тот период, когда их клеточный сок содержит максимальное количество полезных элементов (для разных растений этот момент различен). Соки готовьте в возможно короткие сроки и не подвергайте их тепловой обработке. Стоит соку немного постоять, как в нем резко увеличивается количество бактерий. Готовьте сок сами, тогда он будет самым качественным и дешевым, употребляйте его сразу после приготовления.

Живя в современном городе, мы во многом лишены животворной связи с природой. Неудивительно, что всех нас манит перспектива провести отпуск на даче, в деревне. Используйте свой отпуск, чтобы заготовить целебные растения и соки.

Растительные соки хорошо усваиваются организмом. Они мягко действуют на желудок и кишечник, содержат естественный богатый комплекс минеральных веществ и витаминов, оказывающих более сильное положительное действие, чем отдельно выделенные из них вещества.

В моей читательской почте оказалось особенно много писем с вопросами о березовом соке, поэтому я расскажу о нем подробнее.

Пейте весенний березовый сок. Он содержит фруктовый сахар, органические кислоты, дубильные вещества, фитонциды, витамины, микроэлементы и другие необходимые организму вещества.

Березовый сок оказывает общеукрепляющее, мо-

чегонное, тонизирующее, глистогонное, антисептическое и противовоспалительное действия, благоприятно влияет на обмен веществ, снижает уровень холестерина в крови, выводит соли щавелевой кислоты, вымывает из организма шлаки, способствует очищению кожи, укреплению и росту волос. И что особенно важно — обладает антиоксидантной и противоопухолевой активностью.

Березовый сок — это не только освежающий напиток, но и прекрасное профилактическое и лечебное средство. Его полезно принимать при так называемой весенней усталости, когда мы чувствуем вялость, повышенную утомляемость, потерю аппетита (при этом отмечается снижение сопротивляемости организма различным болезням). Систематический прием березового сока оказывает общеукрепляющее и тонизирующее действие, пополняет наш организм витаминами.

Березовый сок полезен при бронхитах, туберкулезе, бронхоэктазах, подагре, ревматизме, заболеваниях почек и мочевыводящих путей, камнях в почках и мочевом пузыре, онкологических заболеваниях, анемии, ангине, фурункулезе, плохо заживающих ранах и язвах, а также при отеках.

Пить его следует по 1—3 стакана в день, курсами по 3—4 недели.

Как наружное средство березовый сок применяют при экземе и золотухе. Им можно мыть голову, что способствует укреплению волос и их росту, обмывать лицо при угрях и пигментных пятнах. Им обмывают не заживающие раны и язвы.

Березовый сок можно смешивать с соком черноплодной рябины, брусники, черники (купажированный березовый сок), которые придают ему яркий цвет и чрезвычайно приятный вкус. В последнее время стали выпускать березовый сок, настоянный на чабреце, ромашке, тимине, плодах шиповника, цветках липы. Березовый сок смешивают также с клюквенным, рябиновым или яблочным соками, настоем зверобоя, мяты, сосновой хвои, напитками из вишни, клубники, смородины. При промышленном производстве на 1 л березового сока добавляют 125 г сахара и 5,5 г лимонной кислоты, после чего сок фильтруют, закупоривают в банки и пастеризуют.

Приведу один из примеров исцеления березовым соком от железодефицитной анемии женщины 36 лет. В течение трех лет она лечилась от малокровия препаратами железа и витаминами. Процентное содержание гемоглобина и количество эритроцитов временно и незначительно увеличивалось, затем опять снижалось. Отмечались слабость, головокружения, головные боли, сердцебиения, шум в ушах, сонливость, повышенная утомляемость. Я рекомендовал этой, еще молодой женщине пить березовый сок. Она взяла отпуск в апреле, уехала в Подмоскovie, сама собирала сок, пила его по полстакана 3—4 раза в день и сделала запасы целебного напитка, чтобы принимать его в течение года. Прошел срок, и кровь у женщины стала такой, что ей завидовали вполне здоровые люди, а все недомогания остались в прошлом.

Некоторые рекомендации по применению других соков.

При повышенном артериальном давлении эффективен сок из плодов, цветков и листьев боярышника. Принимают его по 1 ст. ложке 3 раза в день за полчаса до еды. Если нет сока боярышника, то приготовьте сок из луковицы чеснока и пейте его по 10 капель в небольшом количестве молока 3 раза в день.

При пониженном артериальном давлении полезно пить сок тысячелистника, получаемый из всего цветущего растения, по 1 ст. ложке 3 раза в день через 1 ч после еды.

При повышенной потливости рекомендую пить сок из свежих листьев шалфея по 1 ст. ложке 2 раза в день через 1—2 ч после еды.

При потливости рук и ног хорошо также делать местные ванночки из отвара коры дуба, приготовленного в соотношении 1:10.

При бессоннице прекрасный эффект оказывает прием сока из свежих корней валерианы по 1 ст. ложке 3 раза в день и сока из свежего зеленого овса по 1/2 стакана за 1 ч до сна.

Нередко матери жалуются, что их дети плохо едят. **Для улучшения аппетита** полезно давать детям морковный сок по 1/3 стакана 2 раза в день. При отсутствии же аппетита у взрослых хорошо принимать сок полыни, приготовленный из растения, срезанного накануне цветения. Доза его — 1 ст. ложка 3 раза в день за 40 мин до еды. Действенен также сок из помидоров. Пьют его по 1/2 стакана 3 раза в день после еды.

При болях в суставах рекомендую пить березовый сок по 1 стакану 3—4 раза в день, а на суставы накладывать компрессы из свежих листьев березы. Можно также пить сок крапивы по 2 ст. ложки 2 раза в день. После острого процесса эффективны припарки из листьев липы. Нужно взять 4 ст. ложки листьев липы, обварить кипятком, завернуть их в марлю и приложить к больному суставу.

При заболеваниях печени рекомендую сок из свежих листьев или корней одуванчика по 2 ст. ложки 2 раза в день за полчаса до еды. Можно также использовать сок черной редьки, приготовленный из свежих корнеплодов, по 1 ст. ложке 3 раза в день через 1 ч после еды.

При заболеваниях уха можно применять сок подорожника, по 1 ст. ложке 3 раза в день.

При болях в мышцах (шеи, поясницы, икроножных мышц и т. д.) следует пить сок сельдерея (из листьев и корней), по 1/2 стакана 2 раза в день через 1 ч после приема пищи.

При простудных заболеваниях хороший эффект оказывает сок из корнеплодов красной свеклы, принимаемый по 1/3 стакана 2—3 раза в день после еды.

При затрудненном отделении мокроты и при кашле принимают соки из листьев мать-и-мачехи, листьев и корней подорожника, по 1 ст. ложке за 30—40 мин до еды и через 1—1,5 ч после еды.

При простуде и насморке эффективен сок малины, по 1/2 стакана 2 раза в день.

При импотенции рекомендую пить сок из свежих растений крапивы, затем через 30 мин — сок из листьев и корней петрушки и еще через 30 мин сок из листьев и корней сельдерея, по 1/3 стакана до еды 2 раза в неделю.

При запорах хороший эффект оказывает прием сока из кислой капусты, по 1 стакану 1 раз в день через 1 ч после еды.

При нервной возбудимости, стрессе, страхах полезно пить сок из свежих корней валерианы по 1 ст. ложке 3 раза в день за полчаса до еды.

При мышечных судорогах хорошо принимать сок из свежих цветущих растений лапчатки гусиной и из всего цветущего растения тысячелистника, по 1 ст. ложке 3 раза в день за 20—30 мин. до еды.

При укачивании, связанном с поездкой в транспорте можно пить сок из свежих корней валерианы, по 2 ст. ложки, затем через 15 мин — сок лапчатки гусиной, приготовляемый из свежих цветущих растений, по 1 ст. ложке; через 2 ч прием соков повторять.

При повышенной утомляемости глаз рекомендую прием сока зверобоя, по 1 ст. ложке 2 раза в день после еды.

Для восстановления работоспособности после напряженной тренировки или какой-либо другой физической нагрузки хорошо попить виноградный сок, по 1/2 стакана 3 раза в день, сок из корнеплодов моркови по 1/2 стакана 2 раза в день и сок из свежих корней валерианы 2 раза в день.

При умственном утомлении отличный эффект оказывает прием сока из свежего зеленого овса, по 1/2 стакана 2 раза в день.

Если утомление сочетается с возбуждением, то следует также принимать сок из свежих корней валерианы, по 1 ст. ложке 2 раза в день до еды и сок из всего цветущего растения зверобоя, по 1 ст. ложке 2 раза в день после еды.

При веснушках рекомендую сок из листьев и корнеплодов петрушки, по 2 ст. ложки 2 раза в день через 30 мин после еды.

Для укрепления волос и профилактики их выпадения следует пить морковный и томатный сок, по 1 стакану 2 раза в день.

Хорошо снимает головную боль сок из плодов, листьев и цветков боярышника. Пить его следует по 1 ст. ложке 3—4 раза в день. Можно пить и сок тысячелистника, приготовленный из цветущего растения, по 1 ст. ложке 2 раза в день.

При головокружении прекрасно помогает сок боярышника из его цветков, листьев и плодов, по 1/2 стакана 1 раз в день. Можно использовать также сок тысячелистника из всего цветущего растения, по 1 ст. ложке 1 раз в день через 1 ч после еды.

Хорошо **утоляет жажду** настой листьев земляники: 1 ст. ложку сухих измельченных листьев заливают в термосе 0,5 л крутого кипятка, настаивают 2 ч, процеживают и пьют по 1/2 стакана 2—3 раза в день.

При кашле рекомендую сок из листьев мать-и-мачехи, по 1 ст. ложке 3—4 раза в день, сок подорожника из свежих листьев и корней, собранных до цветения, по 1 ст. ложке 2 раза в день, через час после приема сока из листьев мать-и-мачехи.

При онкологических болезнях рекомендую пить свежеежатый сок моркови, по 0,5 стакана 1—3 раза в день. Через три недели приема сока нужно делать перерыв на 10—15 дней. В это время можно пить тыквенный или капустный сок в тех же количествах. Хорошим противоопухолевым действием обладает свекольный сок. Желательно, чтобы он постоял после отжима 4—5 ч, тогда он лучше переносится. Дозу его можно постепенно повышать от 15—20 мл до 50—100 мл в день. Более подробно о лечении соками при опухолевых заболеваниях читайте в книге «Фитотерапия, побеждающая рак».

А. Ф. СИНЯКОВ, фитотерапевт, доктор медицинских наук, профессор
Контактный тел. (495) 343-12-27

Аппарат для высева набухших и проросших семян бахчевых культур

Посев — одна из самых ответственных технологических операций в бахчеводстве. Своевременный и качественный сев во многом определяет величину и качество урожая.

В современных условиях рыночной экономики получение ранней продукции в значительной степени обеспечивает высокую экономическую эффективность возделывания бахчевых культур. Ранние и дружные всходы зависят от тщательной подготовки семян к посеву. Наиболее эффективный прием — замачивание семян в воде при температуре 30–35 °С в течение 2–3 ч. После этого плавающие (легковесные) семена удаляют как непригодные к севу. Замоченные семена помещают в теплое помещение, накрывают брезентом и выдерживают при периодическом перемешивании в течение суток, затем их подсушивают до сыпучести и высевают. Хорошее влияние на появление всходов и рост растений в первый период вегетации оказывает проращивание семян. Для этого замоченные семена выдерживают в теплом помещении более длительное время, до наклеивания (обычно около 70 ч).

Эффект от замачивания усиливается при обработке семян раствором микроэлементов, стимуляторов роста, электрохимически активированной водой и другими физиологически активными веществами.

При высева набухших и проросших семян бахчевых культур существующие высевающие аппараты не обеспечивают заданной точности и допускают повреждение семян и их проростков до 50 %. В Поволжском НИИ эколого-мелиоративных технологий разработана конструкция и изготовлен высевающий аппарат, у которого точность нормы высева семян достигает 95 %, а повреждение их не превышает 2 %.

Высевающий аппарат (рис.) включает семенной ящик 1, в нижней части которого под углом 40–50° к горизонту размещен приводной ячеистый диск 2, имеющий на периферийной части кольцевые выступы 3 шириной 1,5–2 мм и высотой равной 0,6–0,7 толщины семян, между ними группами размещены ячейки 4. Число ячеек в группе равно числу семян, высеваемых в гнездо, а расстояние между группами пропорционально принятому шагу посева (расстоянию между гнездами). Ячеистый диск 2 зафиксирован болтом 5. В верхней части этого диска к боковой стенке семенного ящика прикреплен отражатель 6, выполненный в виде эластичного фартука, который

отделен от слоя семян в семенном ящике кожухом 7. Отражатель 6 имеет в зоне ячеек четыре эластичных выступа-выталкивателя 8. Боковые стенки семенного ящика в зоне сопряжения с высевающим диском выполнены параболическими 9. Привод высевающего диска 2 производится через пару конических шестерен 10 и 11, валы их установлены в подшипниках сколь-

жения 12, 13. Привод высевающего диска закрыт кожухом 14. В рабочей зоне высевающий диск опирается на поддон 15, который в верхней части имеет высевающее окно 16, расположенное над семяпроводом 17 сошника 18.

Высевающий аппарат работает следующим образом. На поддон 15 устанавливают высевающий диск 2, толщина которого и размеры ячеек соответствуют размерам и форме семян высеваемой культуры. Высевающий диск фиксируют на приводном валу болтом 5. На поддон устанавливают семенной ящик с эластичным фартуком 6 и кожухом 7. Число групп ячеек 4 на высеваемом диске должно соответствовать принятой схеме посева. На приводе высевающего аппарата устанавливают необходимое передаточное отношение. Семенной ящик заполняют проросшими (или непроросшими) семенами и сеялка выезжает в поле. При движении по полю высевающий диск вращается через приводные шестерни 10 и 11, при этом кольцевые выступы 3 ориентируют семена над ячейками 4, что обеспечивает их заполнение. При движении ячеек вверх по наклонной плоскости семена, находящиеся вне ячеек, скользят вниз, в ячейках остается по одному семени, чему способствует эластичный фартук 6, который также предотвращает выпадение семян из ячеек при толчках сеялки на неровностях. При подходе ячеек к высевающему окну 16 на семена воздействуют эластичные выступы-выталкиватели 8 и они направляются по семяпроводу 17 в борозду, выполненную сошником 18. Параболические стенки 9 способствуют ориентации семян к ячейкам положением длины — ширины, что значительно улучшает заполнение ячеек по одному семени.

В результате экспериментальных исследований разработана методика расчета параметров высевающего аппарата (ее можно получить у авторов).

Использование данного высевающего аппарата позволяет проводить посев проросшими семенами и в результате получать продукцию на 12–14 дней раньше, чем при посеве непроросшими семенами.

В. Г. АБЕЗИН, доктор техн. наук
Поволжский НИИ

эколого-мелиоративных технологий
400012 г. Волгоград, ул. Трехгорная, д. 21

А. Н. ЦЕПЛЯЕВ, доктор с.-х. наук

Д. А. АБЕЗИН, аспирант
Волгоградская ГСХА

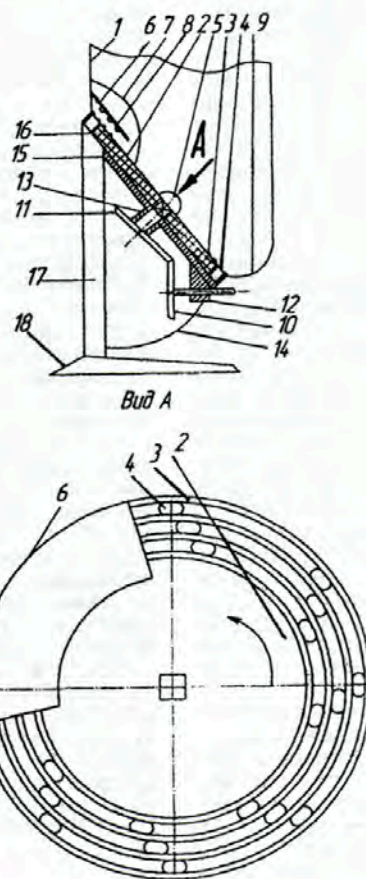


Схема высевающего аппарата для набухших и проросших семян бахчевых культур:

- 1 — семенной ящик; 2 — ячеистый диск;
- 3 — кольцевые выступы (активные направляющие); 4 — ячейки; 5 — болт;
- 6 — отражатель; 7 — кожух;
- 8 — выталкиватели; 9 — параболические стенки; 10, 11 — конические шестерни;
- 12, 13 — подшипники скольжения;
- 14 — кожух; 15 — поддон;
- 16 — высевающее окно;
- 17 — семяпровод; 18 — сошник.

Вопрос требует решения

Усилить контроль за ввозом семян овощных культур из-за рубежа

После ликвидации Советского Союза распалось и Всесоюзное объединение «Союзсортсеменовощ», которое являлось системой, объединяющей селекционную науку, семеноводство и реализацию семян. Объединение выдавало заказы научным учреждениям на выращивание элиты овощных и бахчевых культур. Для ведения семеноводства каждой культуры были подобраны благоприятные по климатическим и почвенным условиям зоны, в которых располагались семеноводческие хозяйства. С позиции сегодняшнего дня мы видим и положительные стороны работы «Союзсортсеменовощ» и недостатки. Объединение ежегодно производило для нужд сельского хозяйства и населения 119—120 тыс. т семян овощных, бахчевых и бобовых культур. Подавляющее число нынешних коммерческих фирм своему появлению и становлению обязаны прежней структуре семеноводства, запасам семян овощных культур, выращенных еще при существовании СССР. Однако, став на ноги, новые фирмы не стали развивать семеноводство в своей стране, а начали активно завозить семена из-за рубежа.

Но население страны, убедившись, что не все иностранные сорта подходят для разнообразных почвенно-климатических условий России, стали отдавать предпочтение уже зарекомендовавшим себя отечественным сортам. И тогда коммерческие фирмы по торговле семенами быстро переориентировались на лучшие отечественные сорта. А чтобы полностью выйти из-под контроля государственных органов и авторов этих сортов, они воспользовались лояльными формулировками в законе «О семеноводстве» и в Приложении № 2 к «Положению о регистрации оригинатора сорта растения», утвержденному приказом Минсельхозпрода России от 10 февраля 1999 г. № 50 «О порядке регистрации оригинатора сорта растения», где было указано о том, чтобы заявитель на оригинаторство сорта сообщил, что имеет соответствующую договоренность с автором сорта. Благодаря этому фирмы оформили, по существу, незаконным способом права на оригинаторство основных сортов овощных культур. Грубейшей ошибкой явилось также лишение авторских прав научных учреждений на сорта, созданные более 30 лет назад.

При этом значительно ослабило свои позиции и ФГУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений», которое не контролировало заявления торговых фирм о том, соответствует ли действительности их утверждения, что они имеют соответствующие договоренности с автором сорта.

В результате оригинаторами основных сортов овощных культур стали более 20 фирм, торгующих семенами отечественных сортов, причем по отдельным сортам оригинаторами зарегистрировали себя от 3 до 9 фирм при наличии «живых родителей».

Наглядным примером тому может быть ВНИИССОК. Со-оригинаторами на сорта института выступили Насруллаев Ниязи Мехьяддин (зарегистрированный в Госреестре под № 6855 по адресу: 143000, Московская область, г. Одинцово, ул. Северная, д. 24, кв. 52), который получил право на оригинаторство по 24 сортам ВНИИССОК, ЗАО НПК «НК ЛТД» (зарегистрированное в Госреестре под № 4568 по адресу: г. Москва, ВВЦ, а/я 6) стало оригинатором 21 сорта, ООО Агрофирма «Аэлита» (в Госреестре № 4300, адрес: г. Москва, ул. Снежная, д. 14/1) — 13 сортов, ЗАО «Компания «Ланс» (в Госреестре № 5112 адрес: г. Москва, Ленинский проспект, 150) — 7 сортов селекции ВНИИССОК и

многие другие фирмы также стали оригинаторами сортов нашей селекции без согласия и договоров с институтом.

Но этим нарушения закона не закончились. Главное заключается в том, что торговые фирмы не организовали семеноводство этих сортов в России, а стали завозить семена под названием наших сортов из-за рубежа без какого-либо контроля их сортовых качеств. В итоге они используют нашу торговую марку и получают дивиденды, а за счет плохого качества продукции дискредитируют известные сорта и взамен их предлагают иностранные аналоги наших сортов.

В связи со сложившейся ситуацией министр сельского хозяйства РФ А. В. Гордеев издал приказ № 1329 от 29 сентября 2003 г. «О внесении изменений и дополнений в приказ Минсельхозпрода России от 10 февраля 1999 г. № 50 «О порядке регистрации оригинатора сорта растения», в котором говорится: ... слова «Имею соответствующую договоренность с автором сорта растения» заменить словами: «имею письменное согласие автора (авторов) или их правопреемников». Казалось бы, что после этого приказа Госкомиссия должна была бы отменить право на оригинаторство сортов, выданное фирмам, которые получили его незаконным способом. Однако, юридический отдел Госкомиссии торпедировал этот приказ, мотивируя тем, что приказ обратного действия не имеет, хотя этот приказ только подтверждал предыдущий в том плане, что нужно согласие оригинатора и был направлен против нарушения закона в этом вопросе.

В связи с этим состояние семеноводства овощных, бахчевых и цветочных культур в Российской Федерации ухудшилось при одновременном увеличении объемов ввоза в Россию семян отечественных сортов и гибридов F₁ из стран ЕЭС, Китая, США, и др. Сейчас импорт семян овощных культур составляет уже 80 % потребности российского рынка, то есть наша страна утратила экономическую безопасность по семеноводству овощных культур. При этом фирмы-импортеры грубо нарушают приказ Минсельхоза РФ № 1329 от 29 сентября 2003 г.

Сейчас в Госреестре селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ, зарегистрировано более 2500 сортов и гибридов F₁ овощных, бахчевых и цветочных культур. Из этого многообразия, по мнению Госсеминаспекции, не более 75 % сортов и гибридов устойчиво занимают свою нишу на рынке семян, но, как правило, они не защищены патентами, так как выведены 15—20—30 лет назад.

ГНУ ВНИИССОК ведет селекционную работу с более чем 90 овощными, бахчевыми и цветочными культурами, в Госреестр внесены 370 сортов и гибридов селекции нашего института. О том, что коллектив ученых-селекционеров за 85 лет существования учреждения вывел уникальные сорта, говорят те факты, что в ассортименте, предлагаемом коммерческими структурами, сорта и гибриды селекции института занимают от 10 до 30 %, более 20 коммерческих фирм регистрировали себя в качестве оригинаторов многих сортов, автором которых является институт.

Несмотря на имеющийся выбор сортов овощных, бахчевых и цветочных культур овощеводы (и производственники, и любители) отдают предпочтение сортам и гибридам ВНИИССОК за их высокие вкусовые качества, стабильную урожайность, лежкость при хранении и другие ценные свойства.

В институте ведется плановая работа по первичному семеноводству, ежегодно выращивается 9—16 т семян высших репродукций, но при очевидном спросе на сорта и

гибриды F₁ селекции ВНИИССОК спроса на элиту нет. Например, ежегодная потребность в семенах элиты моркови сорта Нантская 4 — составляет 350—400 кг, но за последние 3 года продано лишь 25 кг. Это объясняется тем, что в Госреестре по сорту Нантская 4 числятся в оригиналах 6 фирм, по редису Жара — 9, по капусте Амагер 611 — 6 и т. д.

В 2004 г. ВНИИССОК отправил всем оригинаторам (их более 20) письма с просьбой получить письменное согласие института — автора сортов на производство семян, но эти письма остались без ответа.

15—17 августа 2005 г. на Воронежской овощной опытной станции ВНИИО прошло совещание по селекции и семеноводству корнеплодных культур. Организаторы совещания показали образцы столовой моркови и свеклы, представленные как отечественными, так и зарубежными фирмами. В подавляющем большинстве образцы корнеплодов, полученные из семян, представленных отечественными коммерческими фирмами, не соответствовали признакам сортов, под которыми они были выставлены. К сожалению, мало отличались от них и сортообразцы, представленные некоторыми научными учреждениями.

Существующее положение в семеноводстве овощных и бахчевых культур ведет к дискредитации отечественных селекционных достижений и укреплению на семенном рынке позиций иностранных компаний.

В связи с вышеизложенным считаем вопиющим факт ввоза в 2005 г. в Россию ЗАО НПК «НК ЛТД» (г. Москва) семян овощных и бахчевых культур в объеме около 300 т. В этой партии семян было 47 сортов и гибридов F₁, автором которых является ВНИИССОК, отсутствовало письменное согласие института на размножение семян за рубежом. Упомянутая фирма не приобретала в институте оригинальные семена для размножения. В числе этих сортов и гибридов значится дайкон сорт Дракон, оригинатором которого является только ВНИИССОК (в Госреестре № 150).

Фирма «НК ЛТД» зарегистрирована как оригинатор сорта белокачанной капусты Амагер 611, который относится к числу среднепоздних сортов для засолки и зимнего хранения. В 80-х годах прошлого века в Россию и Украину бывшее объединение «Союзсортсеменовощ» уже поставляло семена капусты под названием Амагер. Эти семена были высеяны в обычные для сорта Амагер 611 сроки, но оказалось, что кочаны сформировались в июле — начале августа, когда их нельзя было убирать ни для квашения, ни для закладки на хранение, а в августе кочаны растрескались, хозяйства понесли большие убытки. Дело в том, что в Европе капусту используют в свежем виде и там много сортов под названием Амагер, но с разными номерами и разной продолжительностью вегетационного периода и больше всего, скороспелых и среднеспелых. Поэтому не исключена возможность повторения подобных историй и с семенами, которые данная фирма закупила за рубежом.

Следует обратить внимание на тот факт, что ЗАО НПК «НК ЛТД» (В. Л. Корочкин) является членом «Ассоциации независимых российских семенных компаний». АНПСК сегодня активно пропагандирует и принимает действия, на-

правленные на упразднение сортоиспытания, замену Госреестра на Каталог, ликвидацию Государственной комиссии Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений, Государственной семенной инспекции, Россельхознадзора, препятствуют принятию нового закона «О семеноводстве». Члены АНПСК ссылаются на американскую систему передвижения семян, где по их мнению, нет контроля за качеством семян. Возникает справедливый вопрос, а авторские права в США также копируют, как и в России?

На проходившей во ВНИИКС 3 ноября 2005 г. Отчетной сессии РАСХН в связи со сложившейся ситуацией в семеноводстве овощных культур ученые-селекционеры обратились с предложением к руководству Россельхозакадемии — выйти с обращением в Правительство РФ, Администрацию Президента РФ об усилении контроля за ввозом коммерческими семенными компаниями семян овощных культур из-за рубежа, а также о том, чтобы в соответствии с законом «О семеноводстве» и приказом Министра сельского хозяйства РФ лишить коммерческие фирмы незаконно полученного права на оригинаторство сортов, созданных государственными селекционными учреждениями.

Решение проблем селекции, овощных, бахчевых и бобовых культур, их оригинального и товарного семеноводства, продажи семян мы видим в создании через законодательные акты Ассоциации селекционеров, семеноводов и фирм по продаже семян в стране с 50%-ной долей участия в ней государства.

Эту ассоциацию необходимо наделить полномочиями включения новых сортов в Госреестр, планирования выращивания и закупки элиты, планирования производства и ввоза семян, контроля за их производством и т. д., то есть создать организацию, защищающую и поддерживающую национальные интересы, а также отечественных селекционеров и семеноводов. Сегодня решение этого вопроса накануне вступления России в ВТО — актуально как никогда. Ни государственные селекционные, ни частные селекционные фирмы, ни разобщенные семеноводческие фирмы, ни коммерческие семенные компании не смогут устоять в неравной конкурентной борьбе с системами семеноводства европейских стран, США, Китая.

Поскольку наш, отечественный опыт организации семеноводства как всегда невостребован, то такой опыт можно позаимствовать во Франции, Германии, Канаде, республиках Беларусь, Молдова и других странах, успешно развивающих свою селекцию, семеноводство и торговлю семенами овощных и бахчевых культур на мировом рынке.

С. М. СИРОТА, зам. директора по науке и семеноводству ГНУ ВНИИССОК, кандидат с.-х. наук,

Заслуженный агроном РФ

П. Ф. КОНОНКОВ, зав. лабораторией интродукции и семеноводения ГНУ ВНИИССОК, доктор с.-х. наук, профессор,

Заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники

Новые книги

Вышла в свет биографическая книга **«ПОЛЯРНЫЙ ЗЕМЛЕДЕЛЕЦ»** (Мочалова А. Д. М., Агробизнесцентр. 2005 — 188 с.) о работе и жизни на Ямале (1921—1955 гг. Новый Порт, Салехард) метеоролога, «Пионера полярного земледелия» Дмитрия Мартыновича Чубынина, награжденного знаком «Отличник Гидрометслужбы». Изучив архивные метеоданные и метеонаблюдения станции за время своей работы, Д. М. Чубынин пришел к твердому убеждению о возможности земледелия на широте Полярного круга и практически доказал это. За заслуги по акклиматизации высокоурожайных и скороспелых сортов картофеля, овощ-

ных, зерновых, технических и других культур в условиях вечной мерзлоты исследователь был награжден золотыми медалями ВСХВ и другими наградами.

Книга написана его дочерью **Александрой Дмитриевной Мочаловой** на основе документов, фотографий, личных воспоминаний автора и встреч с земляками. В ней приведены уникальные архивные фотографии и материалы с 1890 г.

Книга интересна специалистам сельского хозяйства, студентам высших и средних с.-х. учебных заведений, историкам, краеведам, школьникам, самому широкому кругу читателей.

Заявки направлять по адресу: 125195 Москва, ул. Фестивальная, д. 31, кв. 22, Мочаловой А. Д. Тел. (495) 459-83-08. Стоимость книги 100 руб., возможна отправка наложенным платежом.

СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И ПРОИЗВОДСТВО СТОЛОВЫХ КОРНЕПЛОДОВ В РОССИИ

Местом встречи селекционеров, семеноводов и производителей столовых корнеплодов в 2005 г. стала Воронежская овощная опытная станция, которая отметила свой 70-летний юбилей. Здесь прошли четвертые Квасниковские чтения. Последний раз подобное совещание проходило в 1991 г., еще в СССР, на Западно-Сибирской овощной опытной станции. Руководила тем совещанием известный селекционер, доктор с.-х. наук Н. И. Жидкова.

За это время в блоке селекции, семеноводства и производства столовых корнеплодов произошли серьезные изменения, так что необходимость подобного совещания была очевидна.

На празднике присутствовали делегации от ВНИИО, Западно-Сибирской, Бирючукской и Северокавказской станций, ВНИССОК, БелНИИО, журнала «Картофель и овощи», Мичуринского ГАУ, Верхне-Хавского района, Воронежской области, агрофирмы «Поиск», которая оказала финансовую помощь в проведении совещания.

После торжественной части, награждения старейших работников станции был показан торжественный концерт. На следующий день участники совещания просмотрели предварительные сформированную большую коллекцию корнеплодов (морковь, свекла, редька), а также селекционные участки тех культур, которые являются приоритетными для станции: фасоли, гороха, лука, моркови, свеклы, капусты, томата, астр, многолетний севооборотный стационар для ЦЧЗ. Корнеплодные сортообразцы подкапывали и оценивали.

Руководитель совещания, директор ВНИИО, академик РАСХН С. С. Литвинов первым предоставил слово для выступления зам. директора ВНИИО по селекции и семеноводству В. И. Леунову, который предложил почтить память ушедших из жизни за эти годы Б. В. Квасникова и Н. И. Жидковой. После чего докладчик остановился на достижениях и задачах селекции, семеноводства и производства столовых корнеплодов. Эти культуры занимают в России до 30 % посевных площадей под овощами, в том числе столовая морковь — около 100 тыс. га, столовая свекла — около 80 тыс. га, остальные (редис, редька, брюква, сельдерей) — около 30 тыс. га. Фактическая урожайность этих культур остается в несколько раз ниже потенциальной, например, для моркови она составляет всего 12 т/га.

За последние 15 лет в этом секторе определились следующие направления: значительно расширился сортимент столовых корнеплодов, в первую очередь за счет включения в Госреестр РФ иностранных сор-

тов и гибридов; повысилась доля гибридов F₁; большая часть товарного семеноводства перенесена за пределы России; из селекционно-семеноводческого процесса практически полностью исключены инфекционные участки основных патогенов; расширяются площади под столовыми корнеплодами; изменился состав производителей; число производителей, работающих по механизированной технологии, оснащенной иностранными машинами, сократилось до 200 при общем количестве производителей, работающих по механизированной технологии около 2000; при этом резко увеличилось число производителей, работающих по ручной технологии со средней площадью под корнеплодами 20 м²; снизилась доля товарных корнеплодов в общем объеме урожая; уменьшилось общее количество минеральных удобрений, вносимых под столовые корнеплоды (в 3–5 раз); нарушились системы овощных севооборотов с обязательным внесением органических удобрений.

На совещании с докладами выступали патриархи, работающие в области генетики, селекции и семеноводства корнеплодов более 40 лет: ученые из ВНИССОКа доктора с.-х. наук Н. И. Тимин и М. И. Федорова; основатель использования биотехнологии в селекции моркови кандидат с.-х. наук Г. Б. Тюкавин; старейший селекционер, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники за 2003 г. А. А. Рыбалко, работающая с корнеплодами на Западно-Сибирской станции. Под ее руководством функционирует почти единственный в стране искусственный инфекционный участок, как составная часть селекционного процесса. Все они стараются передать свой громадный опыт молодым. С интересным докладом по оценке селекционных образцов моркови на ранних этапах развития (проростки) выступил зав. кафедрой ботаники Ульяновского государственного педагогического университета А. Н. Ховрин. Как всегда глубоким и научным было выступление известного семеновода, доктора с.-х. наук В. А. Лудилова, посвященное «памяти» семян. О переносе болезней с семенами рассказала преподаватель Чувашской сельскохозяйственной академии А. Н. Сармосова. Полезными были выступления молодых ученых В. А. Степанова, О. А. Елизарова, Л. Н. Евдокимовой и М. Н. Постоевой.

Материалы докладов опубликованы в сборнике «Селекция и семеноводство корнеплодных овощных культур», который можно приобрести во ВНИИ овощеводства.

Адрес: 140153, Московская область, Раменский район, д. Верея, стр. 500, Журавлевой Н. В.

В. И. ЛЕУНОВ
ВНИИО

Использование отборов при семеноводстве свеклы

Свекла столовая — довольно распространенная овощная культура, которая занимает по значимости второе место среди корнеплодных культур, уступая лишь моркови. Ее ценность определяется прежде всего наличием большого количества сахаров, витаминов и ферментов.

В России свеклу столовую выращивают с XI века. За период с XIII по XVII век она стала широко известным овощем, но особенно ее возделывание расширилось в XVIII веке.

Общая мировая тенденция развития овощеводства на сегодняшний день — быстрое нарастание объемов производства: за 10 последних лет производство овощей в мире увеличилось на 43 %. В России оно возросло за этот же период на 20 %, соответственно повышается и спрос на семена овощных культур.

Основа любой растениеводческой отрасли — семеноводство. Семеноводство овощных культур в России пережило глубокий кризис. Производство сортовых семян со-

кратилось в 10–12 раз. Поэтому в настоящее время актуальным является вопрос получения достаточного количества семян с высокими сортовыми и посевными качествами.

В процессе многократного размножения сорта его признаки и свойства могут ухудшаться по целому ряду причин: механическое и биологическое засорение, мутации, снижение или утрата устойчивости к вредителям, болезням и неблагоприятным факторам окружающей среды.

Нередко в процессе семеноводства, особенно на начальных этапах в первичном и элитном семеноводстве, приходится применять те же методы отбора, что и при создании сорта или гибрида. Особенно возрастает напряженность и трудоемкость отбора, когда необходимо поддерживать или восстанавливать засоренную сортопопуляцию.

Сложившаяся система производства семян высших репродукций на базе научно-исследовательских, селекционных учреждений, методика и техника производства элиты позволяют сохранить хозяйственные и биологические свойства и качество получаемых семян.

Сейчас в стране возделывают большое количество сортов и гибридов столовой свеклы. Так, в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в 2005 г., включено 37 сортов и гибридов этой культуры. Однако остается достаточно высоким спрос на продукцию сорта Бордо 237 и соответственно на его семена.

Вследствие повсеместного выращивания этого сорта в различных почвенно-климатических условиях, его сортовые признаки значительно ухудшились. В связи с этим встал вопрос восстановления и поддержания их на должном уровне.

Во ВНИИ овощеводства проводят эту работу с 1998 г. В исследованиях отдела семеноводства и семеноведения используют различные методы сортоподдержания, один из наиболее важных — направленность и кратность отбора. Так как Бордо 237 — сортопопуляция, необходим постоянный отбор основного морфотипа для того, чтобы сорт соответствовал стандарту. Особенно жестким и напряженным должен быть отбор при получении оригинальных и элитных семян.

В наших исследованиях в сортопопуляции Бордо 237 было обнаружено шесть морфотипов: корнеплоды округлой формы (основной), конусовидной, плоской, овальной, цилиндрической и со сбегом вверх. Для поддержания сорта важно проводить отбор в таком направлении, чтобы обеспечить сохранение сортовых и хозяйственно ценных признаков.

Однократный целенаправленный отбор маточников по основным признакам (округлые корнеплоды) привел к значительному смещению сортопопуляции в сторону выбранного морфотипа. В среднем содержание округлых корнеплодов в сортопопуляции при оценке отдельных семей после однократного отбора составляло 63,7 %, что по сравнению с исходным материалом было выше на 18,2 %. Кроме того, уменьшилось содержание в сортопопуляции сопутствующих морфотипов: корнеплодов конусовидной, плоской и овальной форм. Результаты однократного целенаправленного отбора при работе с отдельными семьями представлены в таблице 1.

Изначально содержание округлых корнеплодов по семьям колебалось от 19,5 до 86,7 % и в среднем составляло 38,7 %. Однократный целенаправленный отбор уменьшил пестроту сортопопуляции: выделился один доминирующий морфотип (округлая форма). Варьирование содержания в семье округлых корнеплодов составило от 53,8 до 78,3 % и в среднем по семьям — 63,7 %.

Таким образом, получение оригинальных и элитных семян столовой свеклы с использованием метода семейственного отбора позволяет эффективно и быстро восстановить сортовую чистоту, хотя этот метод и требует более

Таблица 1
Состав семей свеклы столовой сорта Бордо 237 по морфотипам

№№ семей	Морфотипы					
	округлый	конусовидный	плоский	овальный	цилиндрический	со сбегом вверх
101	77,9	8,9	8,8	2,8	0,4	1,4
106	53,8	17,5	26,3	1,2	0	1,2
83	65,1	23,3	2,3	7,0	2,3	0
90	74,2	3,2	12,9	0	6,5	3,2
17	62,2	6,3	22,3	6,0	2,2	1,1
13	78,2	16,7	1,3	1,3	0,6	1,9
107	68,0	14,0	3,0	14,0	0	1,0
96	74,2	3,2	12,9	0	6,5	3,2
74	78,3	9,0	7,3	3,4	0	2,0
105	73,7	5,7	13,7	8,4	0	3,6
20	69,1	10,9	12,6	6,3	1,1	0

высоких затрат труда, чем при использовании массового отбора.

Целенаправленный отбор биотипа с округлой формой корнеплода при массовом семеноводстве также оказывает влияние на состав сортопопуляции (табл. 2).

Таблица 2
Изменение состава сортопопуляции свеклы столовой Бордо 237 под влиянием отборов

Морфотип	Порядок отбора		
	исходный материал	первый отбор	второй отбор
Округлый	39,7	42,3	66,9
Конусовидный	21,7	20,0	6,0
Плоский	13,0	22,8	10,6
Овальный	8,6	7,0	10,6
Цилиндрический	8,0	0,4	4,0
Со сбегом вверх	9,0	7,5	2,0

Как видно из таблицы 2, при проведении отбора состав сортопопуляции смещается в том направлении, в котором проводится отбор. В нашей работе — увеличивалось количество округлых корнеплодов.

Изменение окраски мякоти, размера головки и толщины осевого корешка под влиянием отбора — процесс более сложный и многогранный. На изменение и наследование этих признаков оказывают большое влияние почвенно-климатические условия: недостаток калия в почве, неравномерное выпадение осадков во время вегетации (чередование дождливого и засушливого периодов) вызывают появление в корнеплодах кольцеватости; влажная и прохладная погода способствует формированию более толстого осевого корешка, большого количества мелких корешков и более бледной окраски мякоти.

При постоянном отборе маточники с такими нежелательными признаками отбраковываются, что позволяет поддерживать сортопопуляцию в высококачественном состоянии.

При семеноводстве таких сортов как Бордо 237 — сортопопуляция, состоящей из нескольких морфотипов, для поддержания сортовых признаков необходимо постоянно проводить более или менее напряженный отбор.

Таким образом, целенаправленный отбор по требуемому признаку уже за два поколения позволяет сместить состав сортопопуляции в нужную сторону. При этом эффективность отбора в значительной степени зависит от его напряженности. При индивидуально-семейственном отборе быстрее, чем при массовом, можно очистить сортопопуляцию от сопутствующих морфотипов.

О. А. ЕЛИЗАРОВ
Воронежская опытная станция ВНИИО

Густота стояния растений и уровень их минерального питания как фон для отбора

Селекционный материал обычно выращивают при соблюдении агротехнических требований, принятых для определенной культуры в данной зоне. Скрытые хозяйственно ценные признаки его в обычных условиях определить трудно. Чтобы их выявить, то есть вызвать проявление отрицательных или положительных признаков, используют провокационный фон. Цель нашей работы — создание сорта столовой свеклы, устойчивого к перерастанию корнеплода. Параллельно с изучением исходного материала мы поставили задачу — подобрать фон, на котором проявлялись бы скрытые признаки селекционного материала, исходя из того, что фон обеспечивает проявление у сортов разной степени изменчивости.

Исследования проводили в 2001—2003 гг. во ВНИИ овощеводства, на полях ОПХ «Быково». Для исследований взяли пять сортов столовой свеклы: Одноростковая, Бордо 237 (стандарт), Детройт, Мона, Модана.

Чтобы обеспечить оцениваемым растениям оптимальные условия для роста и развития, устранить взаимное угнетение растений и этим дать возможность наиболее полно проявить селекционно важные биологические и морфологические признаки, образцы выращивали при изреженной густоте посева — 45 тыс. шт./га, при внесении удобрений рекомендуемой и двойной дозой ($N_{120}P_{90}K_{180}$ и $N_{240}P_{180}K_{360}$) (табл. 1).

Таблица 1
Урожайность сортообразцов столовой свеклы при густоте посева растений 145 тыс. шт./га

Сорто-образец	Уровень минерального питания	Урожайность, т/га				Коэффициент линейной регрессии (b)
		2001 г.	2002 г.	2003 г.	Средняя	
Однорост-ковая	Без удобрений	60,0	44,6	91,0	65,2	0,9
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	65,8	55,3	91,0	70,7	0,7
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	127,0	36,4	82,6	82,0	2,2
Бордо 237	Без удобрений	44,8	25,8	51,3	40,6	0,7
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	49,0	30,2	45,5	41,6	0,5
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	70,0	34,6	86,2	63,6	1,3
Детройт	Без удобрений	35,0	18,7	49,2	34,3	0,7
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	58,6	26,5	84,0	56,4	1,4
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	73,9	32,1	68,4	58,1	1,2
Мона	Без удобрений	53,2	27,5	53,2	44,6	0,8
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	85,4	43,2	53,2	60,6	0,8
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	86,5	25,7	53,2	55,1	1,4
Модана	Без удобрений	42,4	25,8	61,1	43,1	0,8
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	67,2	43,1	43,4	51,2	0,4
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	76,0	32,0	53,7	53,7	1,0

У сортов Одноростковая и Детройт при густоте стояния растений 145 тыс. шт./га нарастание средней урожайности наблюдалось с увеличением уровня минерального питания, но в 2002 и 2003 гг. этот показатель был выше на участке $N_{120}P_{90}K_{180}$. При данной густоте стояния растений средняя урожайность сорта Одноростковая выше по сравнению с другими сортами.

Сорт-стандарт Бордо 237 за все годы исследований формировал максимальную урожайность на фоне $N_{240}P_{180}K_{360}$. Несколько иначе вел себя цилиндрический сорт Мона, средняя товарная урожайность его была выше на фоне $N_{120}P_{90}K_{180}$.

При густоте стояния растений 290 тыс. шт./га, урожайность Одноростковой несколько снизилась (табл. 2).

У образцов Бордо 237 и Детройт средняя урожайность возрастала с повышением уровня минерального питания во все годы исследований. У всех сортов столовой свеклы в 2002 г. была низкая урожайность, вследствие высокой температуры воздуха и недостаточного количества осадков.

Условия года оказывали сильное влияние на продуктивность свеклы на участках с повышенной дозой минеральных удобрений. По массе корнеплода прослеживалась та-

Таблица 2
Урожайность сортообразцов столовой свеклы при густоте посева растений 290 тыс. шт./га

Сорто-образец	Уровень минерального питания	Урожайность по годам, т/га			Средняя урожайность за 3 года, т/га	Коэффициент линейной регрессии (b)
		2001	2002	2003		
Однорост-ковая	Без удобрений	71,5	58,4	43,6	57,8	0,5
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	89,2	65,5	64,4	73,0	1,0
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	109,0	59,0	70,0	79,4	1,8
Бордо 237, стандарт	Без удобрений	47,3	29,1	58,2	44,9	1,07
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	43,7	30,9	69,2	47,9	1,06
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	65,5	62,5	101,9	76,6	1,009
Детройт	Без удобрений	51,2	21,4	36,0	36,2	1,1
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	53,2	23,1	56,0	44,1	1,4
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	89,6	28,8	70,0	62,8	2,4
Мона	Без удобрений	42,0	29,6	61,6	44,4	0,9
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	93,3	37,5	61,0	63,9	2,0
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	92,4	26,7	52,1	57,1	2,3
Модана	Без удобрений	39,6	26,7	57,6	41,3	0,9
	$N_{120}P_{90}K_{180}$	44,2	42,1	58,8	48,4	0,5
	$N_{240}P_{180}K_{360}$	78,4	34,4	58,8	57,2	1,7

кая же тенденция. По диаметру корнеплода наблюдалась несколько иная картина (табл. 3).

Наибольший средний диаметр корнеплода отмечен у Одноростковой. С повышением уровня минерального питания, особенно при внесении рекомендуемой дозы минеральных удобрений, диаметр корнеплода возрастает.

Таблица 3
Диаметр корнеплодов сортов столовой свеклы в зависимости от густоты стояния и уровня минерального питания, см

Уровень минерального питания	Густота стояния растений, тыс. шт./га	Сорта				
		Однорост-ковая	Бордо 237	Детройт	Мона	Модана
Без удобрений	145	8,7	8,1	7,2	6,1	8,13
	190	6,5	5,7	6,4	4,7	5,7
	145	10,3	7,7	8,4	5,2	8,1
$N_{120}P_{90}K_{180}$	190	7,3	6,3	6,1	5,6	6,2
	145	10,4	9,2	8,4	6,4	5,4
	190	7,0	6,6	6,3	5,0	6,3

С дальнейшим повышением минерального питания увеличение размера диаметра замедляется. Значительно влияла на диаметр корнеплода густота посева. При посеве 145 тыс. шт./га диаметр корнеплода у сорта Одноростковая увеличился на 36, 40 и 48 % в соответствии с внесением удобрений. У сорта Бордо 237 наблюдалась аналогичная тенденция, но данный сорт больше отзывался на двойную дозу минеральных удобрений.

Таблица 4
Основные параметры среды как фона для отбора сортов столовой свеклы

Уровень минерального питания	Густота стояния растений, тыс. шт./га	Эффект взаимодействия	Способность взаимодействия	ДСС	Относительная ДСС
Контроль (без удобрений)	145	—10,1	—7,4	19,1	9,6
	290	—10,8	—24,0	1,1	2,3
	145	0,4	11,8	14,4	6,8
$N_{120}P_{90}K_{180}$	290	—0,2	15,8	23,6	8,8
	145	6,8	11,2	18,3	6,8
	290	10,9	21,0	13,8	5,6

Зарубежные образцы Детройт и Модана сформировали средний диаметр корнеплода (8 см) и увеличение этого параметра с внесением удобрений было незначительно. Опять же наибольшее влияние на величину диаметра оказала густота стояния растений. У цилиндрического сорта Мона на участке с удобрениями диаметр корнеплода даже несколько уменьшился.

Таким образом, наибольший размер диаметра корнеплода присущ отечественным сортам, они острее реагируют на внесение удобрений (30 %).

Изрезанная густота значительно влияла на все сорта (40 %), но наименьшему воздействию подверглись Мона и Детройт. Для общей оценки среды были оценены средние значения признака урожайности у сортов (табл. 4).

Наибольший эффект взаимодействия сортов с фоном получен на варианте $N_{240}P_{180}K_{360}$ при густоте стояния растений 290 тыс. шт./га. На этом же фоне наиболее высокий был и показатель способности взаимодействия. Дифференцирующая способность среды (ДДС) была выше на фоне $N_{120}P_{90}K_{180}$, 290 тыс. шт./га. В результате, данный фон (анализирующий) может способствовать выявлению изменчивости признака товарности у сортов столовой свеклы.

Несмотря на то, что выявлена наибольшая дифференцирующая способность среды, для каждого сорта характерен свой эффект взаимодействия с ней (табл. 5).

У генотипов сортов Одноростковая и Модана наибольший эффект взаимодействия со средой отмечен на фоне без удобрений при густоте стояния растений 145 тыс. шт./га, у

Таблица 5
Эффект взаимодействия сортов столовой свеклы со средой при различном уровне минерального питания и густоте стояния растений (2001–2003 гг.)

Сорт	Без удобрений		$N_{120}P_{90}K_{180}$		$N_{240}P_{180}K_{360}$	
	145 тыс. шт./га	290 тыс. шт./га	145 тыс. шт./га	290 тыс. шт./га	145 тыс. шт./га	290 тыс. шт./га
Одноростковая	1,7	–1,5	–3,3	3,1	1,6	–1,6
Бордо 237	1,2	–0,8	–8,4	–8,4	7,2	9,2
Детройт	–6,1	–0,8	5,4	–3,4	0,7	4,1
Мона	0,3	0,02	5,8	9,0	–6,1	–9,0
Модана	2,9	3,1	0,5	–0,4	–3,4	–2,7

сорта Детройт — на фоне $N_{120}P_{90}K_{180}$, 145 тыс. шт./га. Высокие показатели эффекта взаимодействия у сортов Бордо 237 и Мона были при густоте стояния растений 290 тыс. шт./га, но у первого образца на варианте $N_{120}P_{90}K_{180}$, у второго — $N_{240}P_{180}K_{360}$.

Таким образом, наибольшая дифференцирующая способность среды установлена на фоне $N_{120}P_{90}K_{180}$ при густоте стояния растений 290 тыс. шт./га, но для каждого отдельно взятого сорта существует свой эффект взаимодействия с фоном.

Л. Н. ТИМАКОВА
ВНИИО

Продуктивность семенников свеклы в Приморье

Столовая свекла — ценная овощная культура, характеризующаяся скороспелостью, высокой урожайностью, длительной лежкостью, а также содержанием биологически активных веществ, витаминов, минеральных солей.

Семеноводство этой культуры в Приморском крае пока не развито, поэтому в сельскохозяйственных предприятиях используют семена, закупаемые в других регионах России, и спрос на них большой. Низкие сортовые качества и высокие цены посевного материала диктуют необходимость разработки технологии производства собственных семян столовой свеклы в крае.

Цель нашего исследования — разработка сортовой агротехники производства семян столовой свеклы в условиях Приморского края. В нашу задачу входило: установить влияние размеров маточников свеклы на их сохранность в период зимнего хранения и семенную продуктивность. Работу выполняли в 2004–2005 гг. на Приморской овощной опытной станции в прибрежной климатической зоне на столовой свекле сорта Успех.

Анализ результатов хранения маточников показал, что корнеплоды мелкой фракции (диаметром 4–6 см) хранятся и приживаются в поле хуже по сравнению с корнеплодами других размеров.

Массовое отращивание розеточных листьев у маточников среднего и крупного размера наступало на 3–4 дня, а стрелкование — на 2–3 дня раньше, чем у маточников мелкой фракции и в контрольном варианте, где высаживали некалиброванные корнеплоды. Цветение семенных растений проходило одновременно (табл. 1).

Один из важных факторов, который учитывается при изучении сортовой агротехники, — габитус семенного куста и его продуктивность. Измерение высоты растений перед уборкой показало, что размер маточника не влиял на рост и развитие семенников, высота семенного куста и число продуктивных стеблей по вариантам были практически равными.

Размер маточника оказывал влияние на архитектонику семенного куста. С увеличением диаметра высаженных корнеплодов увеличивалась доля кустов III и IV типов ветвления с 87,6 до 99,3 % и уменьшалось количество I и II типов с 12,4 до 0,7 %. С увеличением размера высаженного корнеплода семенная продуктивность растений повышалась в 1,3 раза (табл. 2).

При разреженной посадке маточников урожай семян от

Таблица 1
Биологические показатели семенников столовой свеклы в зависимости от размера маточников корнеплода (среднее за 2004–2005 гг.)

Диаметр маточников, см	Сохранность корнеплодов, %	Приживаемость, %	Период наступления массового			Высота семенного куста, см	Число продуктивных побегов на растении
			отрастания листьев	стеблевания	цветения		
4–6	84,5	79,7	26–27.05	25–26.07	4–6.07	131,0	17
6–8	92,9	88,4	23–24.05	23–24.06	4–6.07	127,4	18
8–10	86,3	92,7	23–24.05	23–24.06	4–6.07	128,9	17
Более 10	90,1	91,0	23–24.04	23–24.06	4–6.07	131,8	18
Контроль	—	90,5	26–27.05	25–26.06	4–6.07	129,5	16

Таблица 2
Урожай и качество семян столовой свеклы в зависимости от размера высаживаемых маточников и площади питания семенников (среднее за 2004–2005 гг.)

Диаметр маточника, см	Схема посадки, см	Урожай семян		Масса 1000 семян, г	Всхожесть, %
		с растения, г	с 1 га, ц		
Некалиброванные, контроль	60+120х30	32,0	9,1	15,5	75
4–6	60+120х25	34,1	12,6	15,9	82
6–8	60+120х30	38,3	12,9	14,6	83
8–10	60+120х40	38,5	9,6	14,2	83
Более 10	60+120х45	43,5	8,8	17,6	88

крупных корнеплодов, посаженных через 40–45 см, был на уровне контрольного варианта.

При одинаковой схеме посадки использование откалиброванных маточников среднего размера (6–8 см) в сравнении с контролем, где высаживали некалиброванные корнеплоды, повысило урожай семян на 41,8 %. Низкая се-

Окончание на стр. 25

Анализ фитосанитарного состояния посадок картофеля и овощных культур в Московской области в 2005 г. и прогноз на 2006 г.

В области в прошлом году **картофель** выращивали на площади 14,4 тыс. га.

Колорадский жук распространен повсеместно и ежегодно представляет опасность для посадок этой культуры. В прошлом году до 70 % растений было заселено жуками, в период выхода нового поколения на кустах насчитывали до 12 жуков, личинками было заселено до 49 % растений по 20—48 личинок на куст. Обработки против жука потребовалось проводить на площади 25 тыс. га. При этом биологическая эффективность до 100 % получена при использовании таких инсектицидов, как актар, конфидор, регент, танрек, фастак, каратэ зеон. Чуть ниже была эффективность при применении препаратов сэмпей, шарпей (до 87 %), кинмикс (до 85 %), когнор (до 85 %), децис (82 %).

Фитофтороз картофеля — самое вредоносное заболевание, в дождливые годы поражение может молниеносно достигнуть эпифитотийного развития и полностью уничтожить ботву. Поэтому очень важно своевременно начать проведение профилактических обработок фунгицидами, до начала проявления болезни.

Первые три обработки (до появления болезни и до цветения) лучше всего проводить такими комбинированными фунгицидами, как акробат МЦ, метаксил, ридомил голд МЦ, юномил МЦ, ордан, танос. Эти фунгициды задерживают сроки появления болезни, снижая уровень пораженности ботвы и потери урожая. Акробат МЦ высокоэффективен против чувствительных и резистентных к фениламидам популяций гриба. Его можно применять на семенных и продовольственных посадках картофеля.

Другие названные фунгициды можно использовать на продовольственных посадках картофеля, если частота встречаемости резистентных форм гриба не превышает 30 %. Этот показатель можно определить во ВНИИФ, предо-

ставив им пораженные листья картофеля (для этого есть специальная методика).

После цветения, а также с появлением болезни на листьях или стеблях картофеля обработку посадок картофеля проводили контактными препаратами: дитан М-45, браво, пеннкоцеб, купроксат, полирам ДФ, утан, картоцид, алюфит, оксихлорид меди, танос. Препарат алюфит лучше использовать для последних обработок, так как он хорошо защищает клубни от заражения болезнью. На семенных посадках картофеля следует исключить применение фунгицидов, содержащих фениламины (ридомил, сандофан).

Очень важно провести уничтожение ботвы не позднее 7 дней после последней обработки фунгицидами, так как с неубранной пораженной ботвы идет заражение клубней. После уничтожения ботвы клубни могут оставаться в почве некоторое время до уборки, у них укрепляется кожица, они становятся менее уязвимыми к инфицированию возбудителями болезней.

В прошлом году в периоды с жаркой сухой погодой развитие фитофтороза на ботве сдерживалось, но обильные ночные росы, наблюдавшиеся в течение сезона, поддерживали в надпочвенном слое воздуха влажность, достаточную для развития болезни.

На площади 5,2 тыс. га фитофторозом было поражено 42 % растений (максимально 100 %) с развитием болезни 14 % (максимально 55 %).

В конце вегетации в период массового созревания картофеля наибольшее поражение отмечено на раннеспелых сортах Удача (45 % растений на 19 % обследованных площадей при развитии болезни 23 %) и Дельфин (100 % растений на 100 % обследованных площадей, развитие болезни 25 %); на среднеранних сортах Розамунда (75 % растений на 100 % обследованных площадей), Елизавета (21 % растений на 83 % обследованных площадей при развитии болезни 23—100 %), Невский (17 % растений на 56 % площадей, 14—72 %), Романо (44 % растений на 47 % площадей, 17—55 %); на среднепозднем сорте Гермес (39—96 % растений на 100 % обследованных площадей, 4—68 %); из позднеспелых на сорте Ласунак (100 % растений при развитии болезни 25 %).

В Раменском районе отдают предпочтение сорту Луговской, как более устойчивому к фитофторозу, вирусным болезням и парше обыкновенной. Он хорошо хранится. Сорт Елизавета в обычные годы средневосприимчив к фитофторозу, а в дождливые поражается им очень сильно, а также значительно поражается и альтернариозом. Голландские сорта Сантэ и Романо поражаются фитофторозом сильно и в более ранние сроки. За все годы наблюдений особенно сильно поражался этой болезнью Импаля, и хозяйства перестали его выращивать.

В Луговском районе среднеспелый сорт Бронницкий показал себя устойчивым к фитофторозу, вирусным болезням, черной ножке и парше. Сорт Жуковский ранний был устойчив к парше, Удача — к мокрой гнили, но не устойчив к фитофторозу, Невский был относительно устойчив к фитофторозу, но очень сильно повреждался колорадским жуком. У сортов Прикульский и Берлихенген отмечена устойчивость к повреждениям провололочником.

В Озерском районе в Агрофирме «Сосновка» предпочтение отдают сортам Скарб (урожай 20,4 т/га), Молли (ранний, урожай 35,5 т/га), Ред Скарлетт (30,9), Рокко (30,4 т/га).

Из других болезней на посадках картофеля отмечены: альтернариоз, черная ножка, ризоктониоз, вирусные болезни.

Клубневой анализ картофеля, проведенный в сентябре — ноябре (10,8 тыс. т клубней), показал, что фитофторозом

**Поражение фитофторозом разных сортов картофеля
в период массового созревания его в Московской области
в 2005 г.**

Сорта	Обсле- довано, га	Пора- жено, га	% пораженных растений		% развития болезни	
			сред- ний	макси- мальный	сред- ний	макси- мальный
Раннеспелые:	743	304	52,3	100	12,3	52
Дельфин	65	65	100	100	25	25
Жуковский	17	2	1	1	1	1
Импало	11	4	2,9	5	0,7	1,2
Карлена	60	60	31,3	43	0,9	2
Удача	457	85	44,8	100	23,3	52
Фреско	34	6	4	4	1	1
Кондор	18	1	1	1	0,3	1
Бимонда	1	1	—	100	—	75
Каратон	80	80	—	45	—	2,1
Среднеранние:	1671	1034	38	100	15,6	100
Елизавета	70	58	21	100	23,3	100
Невский	536	300	16,5	100	14	72
Романо	408	192	44	100	17,3	55
Луговской	114	38	56,9	100	14	25
Сатурна	360	263	58,2	95	10,48	25
Розамунда	84	84	75	100	3,3	100
Фелокс	45	45	—	3	—	0,3
Ред Скарлетт	54	54	15	17	0,3	0,6
Среднепоздние:	184	184	38,9	96	4,2	68
Гермес	184	184	38,9	96	4,2	68
Позднеспелые:	401	326	14	100	1,6	25
Леди Розетта	392	317	14	55	1,6	6,2
Ласунак	9	9	—	100	—	25
Итого	2999	1848	36,2	100	11,4	100

поражено в среднем 0,2 % клубней (максимально 10,9 % в Сергиево-Посадском районе, смесь сортов), сухой гнилью — 2,3 % клубней (максимально 9,7 %), мокрой гнилью (970 т, 0,21 %, максимально 0,38 %), черной ножкой (820 т, 0,34—0,5 %), паршой обыкновенной (5,1 тыс. т, 5,3 %, максимально 45 % на сорте Романо и 30,7 % на Невском), ризоктониозом (3,2 тыс. т, 20 %), серебристой паршой (20 т, 0,35 %, сорт Фелокс).

Обработки фунгицидами проведены на площади 74,62 тыс. га. Хорошая биологическая эффективность (до 100 %) отмечена при использовании таких фунгицидов, как акробат МЦ, браво, дитан М-45, ридомил голд МЦ, ширлан. Гербицидами было обработано 17,74 тыс. га.

В среднем по области получен урожай картофеля 20,8 т/га, а в лучших хозяйствах — 25—40 т/га.

В 2005 г. в области овощные культуры выращивали на площади 5,66 тыс. га, в том числе капусту на 2,4 тыс. га. Самые большие площади под капустой были в Дмитровском районе (817 га), а также в Коломенском (374), Раменском (285), Серпуховском (200), Озерском (167), Луховицком (161) и Каширском (100) районах.

На всех овощных культурах сложился свой комплекс вредителей и болезней. На капусте преобладали — крестоцветные блошки, капустная муха, капустная и репная белянки, капустная моль, капустная совка и капустная тля, а из болезней проявились черная ножка, пероноспороз, кила, сосудистый и слизистый бактериозы, фузариозное увядание, альтернариоз и фомоз. В период приживаемости рассады очень вредоносными были блошки — в среднем ими были повреждены 11 % растений в слабой и средней степени. Жаркая погода вызвала стерильность части яиц капустной мухи. Этот фактор и обработки инсектицидами, окучивание растений, поливы, подкормки и другие меры сдерживали вредоносность мухи, пораженности выше 5 % растений не отмечено. Во второй половине лета потребовалась защита капусты от тли (на отдельных полях тлей были поражены до 22 % растений). Листогрызущие вредители повреждали 8—15 % растений.

Рассада капусты в сильной степени была поражена пероноспорозом (в среднем 47 % растений при развитии болезни до 15—20 %). Летом до 7 % растений поражаюсь бактериозами (сосудистый бактериоз выявлен на площади 0,3 тыс. га, слизистый — на 40 га). На 100 га отмечалось поражение растений фузариозным увяданием (до 4 %), на 70 га — килой (до 10 % растений).

В Раменском районе хорошо зарекомендовали себя сорта и гибриды капусты: Ф, Колобок, Подарок, Юбилейная (ранняя), отмечена их устойчивость к бактериозам и фузариозу. Пользуются популярностью гибриды Амтрак, Атрия, Этом, они устойчивы к болезням, при правильном хранении лежат до нового урожая. А гибрид Ринда почти выделен из севооборота, как наиболее поражаемый.

В Дмитровском районе отмечена устойчивость к фузариозу гибридов капусты Каунтер и Амтрак.

В Луховицком районе гибриды Амтрак и Лион отличались устойчивостью к фузариозному увяданию и менее других подвергались поражению бактериозами, а Ф, Галакси сильно поражаюсь фузариозом, но здоровые кочаны хорошо хранились.

Сорта капусты Текила (среднеранний), Калифур и Килатон сверхустойчивы к киле и способствуют очищению почвы от инфекции. Возбудитель болезни — грибок, который может до 6—15 лет сохраняться в почве. Устойчивые к киле в виде покоящихся спор сорта капусты провоцируют прорастание этих спор, и накопления инфекции в почве не происходит.

В Озерском районе в агрофирме «Сосновка» болезнями меньше поражались гибриды капусты Каунтер (урожай 101,5 т/га), Харрикейн (100 т/га), сорта Амон (100 т/га) и Новатор (100 т/га).

Для сохранения урожая очень важно выполнять все агротехнические требования возделывания культуры: прежде всего соблюдать севообороты, внедрять районированные более устойчивые к болезням сорта, своевременно применять агротехнические приемы, химические и биоло-

гические средства защиты растений от вредителей, болезней, сорняков и регуляторы роста.

От вредителей капуста была обработана инсектицидами на площади 11,2 тыс. га (4,6 раза) для защиты от болезней — биопрепаратами — на 3,47 тыс. га, для повышения устойчивости растений к болезням регуляторами роста — на 0,83 тыс. га, против сорняков — гербицидами 3,56 тыс. га (1,48 раза). Наибольшие объемы обработок капусты в Озерском районе: более 6 раз инсектицидами, 4,6 — от болезней, 1,5 раза против сорняков.

Благодаря проведенным агротехническим и защитным мероприятиям в области получен урожай капусты 48,2 т/га, а в отдельных хозяйствах 100 и 101,5 т/га.

Столовую свеклу в области выращивали на 1,04 тыс. га. Самые большие площади были в Дмитровском (265 га), Коломенском (143), Раменском (130), Серпуховском (110), Озерском (80) и Луховицком (71 га) районах.

Ежегодно опасность для всходов столовой свеклы представляют свекловичные блошки, против которых в прошлом году потребовалось обработать 1,34 тыс. га (1,29 раза). В некоторые годы свекловичная минирующая муха развивалась в двух поколениях, имела высокую численность и вредоносность. В последние годы численность мухи значительно снизилась, ощутимых повреждений она не наносит, специальных обработок против нее не требуется, достаточно проводить обработки инсектицидами против блошек, но служба защиты растений продолжает следить за численностью этого вредителя.

В 2005 г. погодные условия оказались благоприятными для размножения тлей, потребовались обработки и от свекловичной тли.

В отдельные годы на свекле отмечаются очаги свекловичной щитовки и матового мертвоеда, тогда приходится вести обработки и от этих вредителей.

Из болезней на всходах свеклы опасность может представлять корневая гниль, который приводит к изреживанию всходов. Это заболевание способны вызывать около 100 видов грибов и бактерий, которые могут находиться на семенах и в почве, поэтому необходимо соблюдать севооборот и протравливать семена. Поражению ростков способствуют образование на поверхности почвы корки (необходимо рыхление), резкие колебания температуры в сочетании с холодной и влажной погодой. В 2005 г. эта инфекция поражала до 7 % растений.

В последние годы увеличилось поражение столовой свеклы церкоспорозом. В 2005 г. обильные росы и дожди в начале лета создавали достаточно высокую относительную влажность воздуха среди растений свеклы, что благоприятствовало развитию болезни. На 600 га было поражено в среднем 26 % растений с развитием болезни 2,4 %. На отдельных участках поражение достигало 100 % растений с развитием болезни на 50 % листовой поверхности. Возбудитель болезни — грибок, который сохраняется на семенах и на пораженных растительных остатках, если они не захоронены в почву глубже, чем на 10 см. Для снижения вредоносности болезни хозяйства проводили обработку посевов биопрепаратами агат-25К и планриз на площади 870 га и регуляторами роста (экстрасол, альбит, новосил и др.). В Дмитровском районе отмечено поражение церкоспорозом растений гибрида Пабло (до 18 %). Обработка посевов свеклы смесью препаратов (тюльпан + агат-25К) с дополнительным поливом спасло положение, ботва до уборки стояла зеленой. Здесь хорошо зарекомендовали себя сорт Бикорес, Ф, Боро гибриды Водан и Корнелл.

В Раменском районе отмечалась устойчивость сортов Бордо 237 и Двусемянная ТСХА к болезням листового аппарата.

В Озерском районе в агрофирме «Сосновка» этой болезнью меньше поражались гибриды Пабло (урожай 69 т/га) и Боро (65 т/га).

Для защиты от сорняков посевы свеклы обрабатывали гербицидами 1,4—2,9 раза, инсектицидами — 2, против болезней — от 2 до 3 раз. Благодаря этому средний урожай свеклы по области составил 34,7 т/га.

Морковь в области выращивали на 1,84 тыс. га. Самые большие площади были в Дмитровском (666 га), Коломен-

ском (265), Озерском (173), Раменском (160), Серпуховском (134) и Луговичском (100) районах.

Последние пять лет в области стала опасной морковная листоблошка. В прошлом году обследования посевов моркови провели на 3,5 тыс. га, заселение листоблошкой отмечено на 1,3 тыс. га в среднем на 12 % растений, а на отдельных участках — 30 %.

Зимуток взрослые насекомые на хвое сосны, в посевах моркови появляются с 5—10 июня, откладывают яйца на края молодых листьев, затем из яиц отрождаются личинки и питаются соком листьев. От этих поврежденных листьев отстают в росте, скручиваются, деформируются и делают похожими на листья кудрявой петрушки. Черешки укорачиваются, корнеплоды становятся мелкими, твердыми и невкусными. Против этого вредителя инсектицидами было обработано 2,94 тыс. га.

Морковная муха была менее вредоносна, повреждение ею 2—3 % растений отмечено на площади 100 га. Обработки от листоблошки защищали посевы и от мухи.

Из болезней на моркови отмечены альтернариоз (поражалось 15 % растений при уровне развития болезни 6 % на площади 0,55 тыс. га), церкоспороз (13 % растений с 4 % поражения на площади 0,55 тыс. га) и фомоз (17 % растений с 4 % поражения на площади 0,1 тыс. га).

Эти болезни опасны тем, что вызывают гниение корнеплодов при хранении и передаются с семенами. В конце вегетации перед уборкой урожая от пораженных альтернариозом и фомозом листьев происходит заражение корнеплодов. В хранилище при нарушении режима хранения (высокие температура и влажность воздуха) корнеплоды загнивают, возможно их перезаражение. При поражении фомозом снаружи на корнеплодах отмечаются серые слегка вдавленные пятна, под ними сухая трухлявая коричневого цвета ткань, часто с пустотами, выстланными слабым белым налетом мицелия гриба. При поражении альтернариозом — внешне на корнеплоде пятна такие же, как при фомозе, но под пятном ткань угольно-черного цвета, которая идет вглубь. Слабо пораженные корнеплоды (маточки) могут быть высажены на семена и, если не погибнут, дадут зараженные семена.

От больных растений с плантаций моркови, выращиваемой на продовольствие, могут заразиться семенные посевы моркови, и тогда получим семена, пораженные фомозом, альтернариозом и церкоспорозом. Таким образом источники инфекции этих болезней — зараженные семена и маточки, а также послеуборочные растительные остатки в почве.

Меры борьбы — правильное выращивание и хранение корнеплодов, протравливание семян и маточных корнеплодов, опрыскивание семенников фунгицидами, а продовольственных посевов регуляторами роста и биопрепаратами, глубокая запашка растительных остатков, применение севооборотов. В 2005 г. для защиты моркови от болезней хозяйства применяли агат-25К на площади 1,98 тыс. га, симбионту — на 0,26 тыс. га, экстрасол — на 0,19 тыс. га, гумат натрия (300 г/кг), а также альбит, новосил, планриз. Гербицидами посевы моркови обработали на площади 5,26 тыс. га.

В среднем по области получен урожай моркови 32,2 т/га, в лучших хозяйствах — 58,5 т/га.

В Дмитровском районе отмечали сравнительную устойчивость к альтернариозу гибриды Нарбонне, не поражились этой болезнью гибриды (F₁): Каскад, Карлсон, Кордобе, Канада; сильно поражен был гибрид Найджел, на посевах сорта

Нектар было поражено до 30 % растений, при этом помогла обработка препаратами туран + Агат-25К.

В Раменском районе тоже отметили высокую устойчивость к поражению листьев моркови болезнями у гибридов Канада и Нандрин. Они дали хороший урожай в тяжелых почвенно-климатических условиях и корнеплоды хорошо хранились. Морковная листоблошка повреждала все сорта и гибриды одинаково.

В Луговичском районе гибриды Канада, Канрибюри, сорта Вита Лонга, Роял флакора были подвержены поражению альтернариозом. Сорт Роял Рэкс хорошо хранился, но он склонен к цветущности.

В Озерском районе в Агрофирме «Сосновка» наиболее продуктивными оказались гибриды Нандрин (урожай 58,5 т/га), Канада (54) и сорт Берский (58 т/га).

Лук на репку в области выращивали на 375 га. В Коломенском районе под ним было занято 110, в Дмитровском — 108, в Озерском — 82, в Серпуховском — 40, в Ступинском — 35 га.

Вредителей на луке не было, но отмечались болезни — перonosпороз, фузариозное увядание и серая шейковая гниль.

В период массового отрастания зеленой массы лука с 27 июня в Коломенском районе на листьях начал развиваться перonosпороз. Дожливая погода на фоне умеренных температур благоприятствовала развитию болезни. Хозяйства 4,5 раза провели обработку посевов лука фунгицидами ридомил голд МЦ и акробат МЦ. В результате было поражено лишь 7—15 % растений с развитием болезни 2—4 %. Максимальное развитие ее отмечено на гибриде Дурко в ЗАО «Проводник».

В Серпуховском районе провели 5 обработок фунгицидами, что задержало развитие болезни до I декады августа. На посевах лука сортов Хайтек и Хайлайн в I декаде августа было отмечено поражение перonosпорозом верхушек листьев с развитием болезни 25 %.

Развитие фузариозного увядания в Коломенском районе началось также в период массового отрастания зеленых листьев с 5 июля на гибриде Санскин. Поражался и гибрид Стамфорд (5—10 % растений, СЗАО «Проводник»). Для улучшения роста и развития растений, для повышения устойчивости их к болезням применяли регуляторы роста эль-1, симбионту и вносили удобрения.

Серая шейковая гниль лука проявилась с 8 августа в период роста луковиц на гибриде Дурко (поражение 5 %, ЗАО «Проводник» Коломенского района). Для снижения вредоносности заболевания проводили междурядные обработки, подкормки комплексом микроудобрений и обработки стимуляторами роста.

В Дмитровском районе, где выращивали гибриды Спирит, Мустаг и Рената, в поле заболеваний не отмечено, но при хранении стала развиваться шейковая гниль.

Обработка лука против болезней проведена на общей площади 1,17 тыс. га, в том числе акробатом МЦ — на 730 га, ридомилом голд МЦ — на 360, симбионтой — 60, эль-1 — на 20 га. Гербицидами обработано 1,73 тыс. га. В среднем по области получен урожай лука 30,8 т/га.

Все названные вредители и болезни будут повреждать картофель и овощные культуры и в 2006 г. Их численность и вредоносность будут зависеть от погодных условий, агротехники культур и от своевременности проведения защитных мероприятий.

Л. А. ВОРОНКОВА,
начальник ФГУ МосСТАЭР

Начало см. на стр. 21

менная продуктивность растений в контроле объясняется неравномерным развитием растений, при котором растения из мелких маточников угнетаются высокорослыми семенниками.

Наибольший урожай семян (12,6—12,9 ц/га) получен при посадке маточников диаметром 4—6 см и 6—8 см через 25—30 см.

При посадке корнеплодов крупной фракции диаметром более 10 см и увеличении площади питания семенников

значительно повышаются посевные качества семян: увеличивается их абсолютная масса и всхожесть.

Таким образом, для получения высокого урожая высококачественных семян столовой свеклы необходимо высаживать маточные корнеплоды диаметром 4—6 и 6—8 см по схемам: 60×120х25 и 60×120х30 см.

Н. Г. ХИХЛУХА, научный сотрудник
Ю. Г. МИХЕЕВ, кандидат с.-х. наук
Приморская овощная опытная станция ВНИИО

Особенности защиты картофеля от фитофтороза

Одна из причин низкой урожайности картофеля в стране (9—12 т/га) — высокие потери урожая от болезней. В годы эпифитотий только от фитофтороза потери урожая на незащищенных посадках могут превышать 60—70 %. Клубни, пораженные фитофторозом, представляют «ворота» для других патогенов, поэтому их посадка приводит к массовому развитию мокрых бактериальных и сухих фузариозных гнилей, черной ножки, антракноза, ризоктониоза, альтернариоза и других болезней.

В течение 140 лет во всем мире, за исключением Мексики, размножение возбудителя фитофтороза было вегетативным (бесполой путь). Соответствующие изоляты получили название — A1 тип совместимости (т. с.). В посадках картофеля первые симптомы болезни в виде небольших светло-коричневых пятен чаще всего появлялись на листьях в фазе бутонизации — цветения. Через 2—3 дня некрозы приобретали бурый цвет со светло-зеленой каймой. При умеренно теплой погоде, повышенной влажности или осадках на границе здоровой и пораженной ткани наблюдается спороношение гриба в виде белого налета. С помощью ветра и капель дождя споры распространяются на значительные расстояния. В этот период погодные условия не только определяют расстояние переноса конидий от места их образования, но и сохранение ими способности заражать ткань растения-хозяина. Конидии прорастают в широком диапазоне температур: от 4 °С до 30 °С. Температура воздуха от 20 °С до 25 °С благоприятна для прямого прорастания конидий в ростковую трубку. При понижении температуры до 8°—15 °С наблюдается массовое прорастание конидий в зооспоры. Конидия образует 8—16 зооспор, каждая из которых способна вызвать заражение растений. В этом и состоит одна из причин повышенной вредоносности болезни в прохладную погоду.

В 1980-е годы практически на всех континентах было отмечено появление новой, более патогенной («мексиканской») формы возбудителя фитофтороза, получившей название A2 типа совместимости. В 1985 г. на территории бывшего СССР мы обнаружили первые два очага новой формы патогена. Через 2 года массовое ее развитие наблюдалось повсеместно от Прибалтики до Сахалина и Камчатки. Экспериментальным путем было установлено, что изоляты новой формы гриба превосходят местные изоляты по агрессивности (частота внедрений в ткани растения-хозяина, интенсивность спороношения, скорость разрастания некрозов) в 5—10 раз. Наблюдалось снижение устойчивости районированных сортов картофеля. Болезнь стала проявляться в более ранние сроки развития растений (начиная с фазы всходов) практически на всех сортах одновременно. При этом вначале обнаруживалось массовое поражение стеблей и черешков, а не листьев. Пораженные стебли надламывались и погибали даже при слабом ветре и отсутствии некрозов на листьях, что существенно усиливало вредоносность болезни. Конидии гриба, образующиеся на стеблях и черешках, дольше сохраняют инфекционную способность, поскольку защищены листьями от попадания на них солнечных лучей, ветра и фунгицидов. Проникая беспрепятственно с осадками в почву, они вызывают массовое заражение клубней.

Совместное развитие изолятов A1 и A2 т. с. на ботве картофеля и томатов обеспечивает образование половых структур — ооспор. При прорастании ооспоры образуют ростковые трубки и конидии. Конидии, образующиеся из ооспор, также как и при бесполом развитии, в теплую погоду прорастают в ростковую трубку, а в прохладную — образуют зооспоры. Половое потомство отличается образованием большого числа новых, более агрессивных изолятов, способных быстро преодолевать устойчивость возделываемых сортов картофеля, томатов и адаптироваться к складывающимся климатическим условиям. Достаточно отметить, что в нашей стране после трехлетнего полового развития гриба (1985—1989 гг.) агрессивные свойства местных изолятов A1 т. с. повысились до уровня «мексиканских» изолятов A2 т. с.

Ооспоры способны сохранять жизнеспособность в условиях поля и вызывать заражение растений в течение 2—3-х лет. Это приводит к массовому поражению рассады томатов в различных регионах страны и к более раннему, чем на картофеле, появлению болезни на томатах при отсутствии севооборота. При бесполом развитии гриба подобные факты не наблюдались.

Формообразовательные процессы в природных популяциях фитофторы, привели к существенному снижению точности прогнозов появления болезни, ориентированных на появление заболевания в фазу бутонизации-цветения ботвы, и изменили тактику защиты картофеля в сторону существенного увеличения числа обработок ботвы средствами защиты растений. Если до 1985 г. в нашей стране число обработок ботвы фунгицидами за сезон не превышало 3—5, то в настоящее время оно увеличилось в 4—5 раз. Крайне неблагоприятная фитосанитарная ситуация сложилась на миллионах участков индивидуального сектора, где и сосредоточено основное производство картофеля (90 %). В результате нарушения требований, предъявляемых к качеству семян, севообороту, агротехническим и защитным мероприятиям, многие участки индивидуального сектора стали местом накопления возбудителя фитофтороза и многих других опасных болезней, вредителей и сорняков, в том числе и карантинных объектов.

В создавшихся условиях стабильную и эффективную защиту урожая картофеля от фитофтороза при снижении пресса химических обработок может обеспечить комплекс обязательных профилактических и технологических мероприятий, включающих:

- наличие здорового семенного материала сортов картофеля, включенных в Государственный реестр РФ;
- наличие площадей, свободных от инфекции;
- изоляция посадок картофеля от источников первичной инфекции (посадки картофеля и томатов двух прошедших лет, места отбраковки больных клубней и т. п.);
- выбор оптимальных сроков первой и последующих обработок ботвы фунгицидами;
- применение наиболее эффективных фунгицидов и их чередование в соответствии с требованиями антризистентной стратегии;
- выбор оптимальных сроков уничтожения ботвы и уборки урожая.

Возделывать необходимо только сорта картофеля, представленные в Государственном реестре, обладающие максимальной урожайностью и относительной устойчивостью к комплексу микроорганизмов, наиболее вредоносных в конкретных почвенно-климатических условиях. Увлечение случайными или экзотическими сортами чаще всего приводит к получению продукции низкого качества и большому недобору урожая.

Важно помнить, что посадка здорового семенного материала с соблюдением севооборота и пространственной изоляции позволяет задержать сроки поражения ботвы как минимум до фазы бутонизации-цветения.

Для удаления фитофторозных клубней из семенного материала рекомендуют его переборку перед закладкой на хранение, а затем и перед посадкой, после прорастания клубней. Однако данный прием недостаточно эффективен в борьбе с фитофторозом, поскольку в большом объеме семенного материала практически невозможно обнаружить слабо пораженные клубни (степень поражения 1—5 %), являющиеся основным источником первичной инфекции. Вместе с тем семенной материал во время переборки освобождается практически от всех клубней с высокой степенью поражения (от 30 % и выше) бактериозами, фузариозами, фомозом, антракнозом, которые и являются основным резерватом инокулюма этих болезней. При наличии в семенном материале фитофторозных клубней, каждую партию картофеля следует обработать одним из контактных фунгицидов: пеннкоцеб, дитан М-45, утан, новозир, при норме расхода 2—2,5 кг/т. Препараты позволяют снизить спороношение гриба на поверхности клубней и сократить число первичных очагов инфекции.

Освобождение почвы от ооспор происходит примерно

через 3 года, поэтому посадку картофеля на прежнее место целесообразно проводить через 4–5 лет. Двухлетний севооборот дает возможность снизить инфекционный потенциал и число очагов первичной инфекции в 4–5 раз.

Гарантирующая величина пространственной изоляции посадок картофеля от источников первичной инфекции — более 300 м, но даже незначительная изоляция в 10–20 м позволяет задержать сроки поражения ботвы примерно на 2–3 недели.

Фитофтороз картофеля относится к той небольшой группе болезней, эффективная борьба с которыми возможна только при профилактическом применении средств защиты растений. В этом случае потери урожая картофеля можно снизить до 2–3 %. При обработке ботвы с момента появления болезни (пораженность ботвы 0,1 %) потери урожая увеличиваются в 4–5 раз, при массовом развитии фитофтороза (3–5 %) сдержать его развитие крайне сложно.

При определении срока первой обработки ботвы картофеля фунгицидами используют разные критерии. Прежде всего, это фенологический метод — проведение первой обработки с фазы смыкания ботвы в рядах (высота растений 15–20 см) или даже с фазы всходов. Данный метод оправдан в годы ранних и жестких эпифитотий фитофтороза. В условиях депрессии или позднего появления болезни подобная тактика защиты картофеля приводит к дополнительным финансовым затратам и неоправданному загрязнению окружающей среды. В широкую практику внедряют и новые системы прогноза сроков появления фитофтороза с использованием оборудования и программного обеспечения «Dacom Plant plus» и др. Однако и они пока не принесли реального улучшения ситуации. Так, в странах ЕС не было выполнено принятое решение о 50 %-ном сокращении применения фунгицидов на картофеле к 2000 г. Более того, пресс химических обработок дополнительно вырос на 30–40 %. В условиях депрессии фитофтороза 2005 г. в значительной части хозяйств нашей страны, внедривших новые системы прогноза сроков появления и развития болезни, провели по 10–12 обработок ботвы.

В печати появились сообщения о том, что сроки первичного заражения ботвы картофеля можно определить по уровню пораженности семенного материала. Так, при пораженности 1 % семенных клубней появления болезни следует ожидать через 12 суток после фазы бутонизации, при пораженности 5 % и 12 % клубней — соответственно за 6 и 12 суток до этой фазы. Мы полагаем, что авторами приведенных выше данных были допущены ошибки методического плана, поэтому их использование в практической работе может привести к огромным потерям урожая. Дело в том, что сроки появления болезни на ботве картофеля связаны не с уровнем пораженности семенного материала, а с наличием в почве необходимого для образования первичных очагов инфекции количества инокулюма (больные клубни или ооспоры). Так, многоточными отечественными и зарубежными исследователями доказано, что для гарантированного возникновения единичного очага первичной инфекции необходимо наличие в почве порядка 1,5–2 тыс. естественно пораженных клубней. Отсюда следует, что на участках площадью 100 га с пораженностью семенного материала в 1 % и 12 % появления болезни будет отмечаться не с разницей в 1 месяц, а в одни и те же сроки, поскольку при норме посадки семян 45–70 тыс. шт. на 1 га в почву попадет порядка 45–70 и 500–800 тыс. больных клубней, соответственно, что значительно выше потенциала инокулюма, способного обеспечить образование одного очага. Высокая продуктивность спороношения возбудителя фитофтороза и их перемешивание в воздушном потоке над посадками в течение нескольких дней сгладит различия в градиенте пораженности ботвы.

В настоящее время наиболее точный прогноз появления фитофтороза в посадках картофеля способны обеспечить «сигнальные участки» с посадкой 200–250 искусственно инфицированных клубней ранних (среднеранних) восприимчивых сортов картофеля со степенью поражения 3–5 %. Установлено, что для образования первичного очага ин-

фекции необходимо посадить 100 искусственно зараженных клубней картофеля, что примерно в 20–25 раз меньше, чем при посадке естественно пораженных клубней. Закладку «сигнальных участков» проводят на расстоянии не менее 100 м от других посадок пасленовых культур одновременно с началом посадки картофеля в хозяйстве. Для создания оптимального микроклимата и формирования большого числа очагов первичной инфекции больные клубни чередуют со здоровыми (каждый четвертый клубень — больной). Расстояние между клубнями в гряде не более 15 см. Небольшая площадь участка (1–1,5 сотки) и маркировка места посадки больных клубней позволяют обнаружить болезнь с заблаговременностью в 7–10 суток и своевременно провести первую обработку производственных посадок картофеля. После обнаружения первых симптомов болезни сигнальный участок ликвидируют. Методика закладки сигнальных участков представлена в практическом руководстве «Интегрированная система защиты картофеля от фитофтороза и других болезней». М. 1999.

Для защиты ботвы картофеля от фитофтороза рекомендуют контактные и комбинированные фунгициды. Фунгициды контактного действия эффективны в зонах прямого контакта с грибными спорами, в основном на листьях верхнего и среднего яруса, куда и попадает значительная часть спускенициды фунгицида, в то же время они не способны предотвратить первичное заражение листьев нижнего яруса, с которых и начинается эпифитотийный процесс. Комбинированные фунгициды включают в себя действующие вещества контактного и системного (локально-системного) действия. Контактный компонент фунгицида затрудняет развитие патогена на поверхности растений, а системно действующий — быстро проникает в ткани растения-хозяина и обеспечивает практически полную защиту ботвы от заражения.

Недостатком отдельных групп комбинированных фунгицидов является быстрое развитие устойчивости патогена к системным компонентам (прежде всего к фениламидам). Высокий уровень резистентности природных популяций гриба отмечается во всех регионах интенсивного применения авиксила (2,1–2,6 кг/га), ридомила Голд (2,5), ридомила МЦ (2,5), оксихомы (1,9–2,1) и др. Между тем при 90–100 %-ной частоте встречаемости резистентных изолятов гриба эффективность защитных мероприятий снижается на 60–70 %. В этих условиях развитие гриба подавляется контактным компонентом фунгицида. В то же время не обнаружено развития резистентности к действующему веществу таких препаратов системного и локально-системного действия, как диметоморф, фенамидон, пропакмокарб гидрохлорида, цимоксанил.

Для предотвращения формирования резистентных популяций гриба фунгициды комбинированного действия следует применять в соответствии с антирезистентной стратегией:

- первые профилактические обработки проводить фунгицидами комбинированного действия;
- исключить применение фениламидных препаратов в системе семеноводства; а на продовольственных посадках — при частоте встречаемости резистентных форм выше 30 %;
- осуществлять фитосанитарный мониторинг популяций возбудителя фитофтороза по признаку резистентности и типу совместимости.

Благодаря своим свойствам комбинированные фунгициды способны задерживать сроки появления болезни на 20–30 суток. В этой связи мы полагаем, что применение фунгицидов комбинированного действия, не вызывающих развития резистентности гриба, можно рекомендовать в течение всего вегетационного периода в семеноводческих хозяйствах и на посадках продовольственного картофеля с урожайностью более 25 т/га, особенно на поливных участках. К таким фунгицидам относятся (кг/га): акробат МЦ (2), сектин феномен (1–1,25), курзат Р (2,5), ордан (2–2,5), пилон (2,5–3). Обработки следует повторять через каждые 7–10 суток. Число обработок одним препаратом не должно превышать 2–3.

На участках с урожайностью ниже 25 т/га тактика применения фунгицидов может быть следующей: первые про-

филлактические обработки — комбинированными фунгицидами, а после цветения или появления болезни — контактными. К использованию разрешены следующие фунгициды контактного действия (кг или л/га): полирам ДФ (1,5—2,5), пенноксеб (1,2—1,6), дитан М-45 (1,2—1,6), новозир (1,6), утан (1,2—1,6), браво (2,2—3), ширлан (0,4), абига-пик (2,9—3,8), бордоская смесь (6,0), цихом (2,4), картоцид (1,6), оксихлорид меди (2,4—3,2), купроксат (5,0) и некоторые другие. Обработки контактными препаратами следует повторять через каждые 6—7 суток.

Из рекомендуемых комбинированных фунгицидов нами наиболее изучен акробат МЦ (2 кг/га). В его состав входит действующее вещество локально-системного действия диметоморф (90 г/кг) и контактный манкоцеб (600 г/кг). Диметоморф и манкоцеб предотвращают развитие патогена как на поверхности растения, так и в его тканях, что дает длительный лечебный и профилактический эффект. Диметоморф проникает в растительную ткань и обеспечивает надежную защиту частей растений, не затронутых опрыскиванием, через 2—3 суток после заражения. Это гарантирует успех даже в случае начавшегося, но не проявившегося внешне заболевания. Акробат МЦ существенно снижает спороношение гриба и образование половых структур-ооспор. Он не вызывает повышения резистентности возбудителя болезни и в то же время эффективно защищает посадки картофеля от чувствительных и устойчивых к фениламидам популяций гриба. В интенсивных технологиях и при орошении применение акробата МЦ обеспечивает урожаи в 1,5—2 раза выше, чем контактные препараты.

В 2000 г. концерном BASF зарегистрирован высокоэффективный фунгицид контактного действия полирам ДФ (1,5—2,5 кг/га). Его действующее вещество — метирам (700 г/кг) обладает широким спектром действия и превосходно переносится растениями на всех стадиях развития культуры. Препаративная форма представляет собой водорастворимые гранулы и выгодно отличается от смачивающихся порошков. Препарат легко дозируется, практически мгновенно растворяется в воде, не образуя пыли, и обладает высокой прилипаемостью. Поэтому даже в дож-

ливую погоду интервалы между обработками составляют 7 суток.

Как мы отметили, переборка семенного материала не позволяет очистить его от фитотрофозных клубней. Не гарантирует получение здоровых клубней и эффективная защита ботвы картофеля от фитотрофоза с применением фунгицидов. Более того, массовое поражение клубней чаще всего наблюдается при слабом развитии болезни на ботве. Не снижает пораженности клубней и уничтожение ботвы в рекомендуемые в течение многих десятилетий сроки — за 1—2 дня и за 12—14 дней до уборки урожая.

На фоне отсутствия устойчивых сортов, единственным высокоэффективным приемом защиты клубней картофеля от фитотрофоза является уничтожение ботвы до прекращения фунгицидной активности препаратов. Этот срок составляет 6—7 суток после последней обработки. Задержка уничтожения ботвы даже на 1—2 суток, особенно в дождливую погоду, приводит к массовому образованию спор на ботве и заражению клубней. Для того, чтобы семенной фонд обезопасить не только от фитотрофоза, но и от комплекса вирусных, бактериальных и грибных болезней, ботву картофеля необходимо уничтожать в сроки, когда 80 % клубней достигают размеров семенной фракции (30—60 мм в диаметре), но обязательно с учетом срока действия фунгицида (6—7 суток). Своевременное уничтожение ботвы исключает необходимость в ежегодных закупках качественного семенного материала и в переборке клубней.

Урожай убирают в сухую и теплую погоду, не ранее чем через 2 недели после уничтожения ботвы, чтобы кожура на клубнях опробковела. После уборки урожая необходимо предохранять клубни от резкого перепада температур и образования на них конденсата. Важно помнить, что клубни, убранные при температурах ниже +4 °С и выше +25 °С, легко травмируются при уборке и впоследствии легче поражаются болезнями.

Например, пораженность клубней нового урожая мокрыми бактериальными гнилями может превышать 50 %.

**Н. Я. КВАСНЮК, Б. И. ГУРЕВИЧ,
Л. Н. ЖЕРЕБЦОВА, Е. И. ФИЛИПОВА**
ВНИИ фитопатологии

Защищенный грунт

Гибриды огурца и томата для переходного оборота зимних теплиц Дальнего Востока

Растения огурца и томата при выращивании в переходном обороте (посев 15—20 октября и окончание культуры 10—15 июня) испытывают определенную стрессовую ситуацию, связанную со световыми условиями. В начальный период (октябрь—ноябрь) рост и развитие растений проходят еще при длинном дне и благоприятных условиях освещенности. Поэтому после посева рассада огурца уже через 18—22 дня готова к высадке в грунт, имеет 4—5 настоящих листьев, крупную листовую пластинку и хорошо развитую корневую систему, рассада томата готова к высадке через 25—30 дней. Характерно, что в этот период у растений огурца процессы роста и развития ускоряются. Первый настоящий лист появляется на 8—9-й день, второй — через 4—5 дней после первого, третий — через 3—4 дня после второго, четвертый — через 2—3 дня после предыдущего. Последующие листья появляются в среднем через 1,5—2 дня. После образования 9—10-го листа ежедневно отрастают по два листа и усиленно развиваются боковые побеги. Рассадку досвечивают лишь 4—6 ч в сутки. В наших опытах фаза цветения и плодоношения огурца наступала раньше соответственно на 5—7 и 7—9 дней по сравнению с зимне-весенним оборотом. Формирование и рост плодов огурца также проходят быстрее, так как начальный период развития растений проходил в благоприятных световых условиях.

После 10 декабря растения оказываются в неблагоприятных условиях — коротком дне и низкой освещенности

(8 ч и 1,4—2,4 тыс. лк). В этот период растения формируют больше мужских цветков, рост плодов замедляется, происходит сброс завязи, боковые побеги развиваются пло-

Урожайность гибридов огурца и томата для выращивания в переходном обороте зимних теплиц Дальнего Востока

Гибрид F ₁	Урожай, кг/м ²		
	за первый месяц плодоношения	общий	стандартных плодов
Огурец			
<i>Среднеплодные:</i>			
Грибовчанка	1,2	33,5	32,6
Виллина	1,7	31,5	30,9
Стрема	1,2	31,7	31,1
<i>Короткоплодные:</i>			
Изумруд	2,4	26,2	25,8
Вояж	2,4	26,0	25,6
Томат			
<i>Индетерминантные:</i>			
Фунтик	2,0	23,5	22,6
Евпатор	2,3	23,7	22,9
Алькасар	2,1	24,2	23,6
<i>Детерминантные:</i>			
Доцент, стандарт	4,5	20,4	19,8
Подмосковный	4,7	21,7	21,2

Исполнилось 85 лет доктору с.-х. наук, профессору Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева, Заслуженному деятелю науки РФ **Василию Алексеевичу Комиссарову**.

Он родился 9 января 1921 г. в д. Ягодино Старицкого района Калининской области в крестьянской семье. С 1939 г. после окончания средней школы служил в Советской Армии, в 1941—1945 гг. — участник Великой Отечественной войны. 1947—1956 — годы учебы на плодовоовощном факультете ТСХА и в аспирантуре при кафедре овощеводства. После окончания аспирантуры работал заведующим отделом селекции и семеноводства Овощной опытной станции ТСХА (1956—1959 гг.), директором и заведующим экспериментальной базой учхоза «Отрадное» (1959—1963 гг.), проректором МСХА по научной работе (1965—1972 гг.), заведующим кафедрой селекции и семеноводства овощных и плодовых культур и деканом плодовоовощного факультета (1972—1989 гг.), с 1989 г. — профессор и профессор-консультант кафедры селекции и семеноводства овощных и плодовых культур.

Более 50 лет В. А. Комиссаров посвятил академии, являясь ее воспитанником и активным проводником славных традиций. Работая в области биологии, селекции и семеноводства овощных растений, он целенаправленно продолжал и развивал идеи научной школы В. И. Эдельштейна и Н. Н. Тимофеева.

Многолетние исследования по биологии межвидового разнообразия овощных луков позволили ему определить жизненные формы и межвидовые связи луков, разработать внутривидовую систематику культурного чеснока, установить биохимические особенности динамики углеводов и витаминов растений в период вегетации и при хранении, доказать преимущество севоочной культуры чеснока.

В течение более 15 лет В. А. Комиссаров возглавлял одновременно деканат и кафедру селекции и семеноводства овощных и плодовых культур и с честью оправдал доверие. В это время он направлял научно-педагогический потенциал факультета и кафедры на развитие теоретических и прикладных



исследований по бюджетной и договорной тематике. При этом особое внимание уделял расширению масштабов внедрения результатов научных исследований в производство, созданию гетерозисных гибридов кочанной капусты, огурца, томата, сортов других овощных, плодовых и декоративных культур, разработке прогрессивной технологии корнесобственного размножения плодовых культур, новых приемов хранения овощей и плодов.

На кафедре селекции и семеноводства были созданы благоприятные условия для работы по теории и практике выведения высокопродуктивных 4-линейных гибридов кочанной капусты, исследований по селекции груши, сливы, моркови, свеклы, лука, декоративных растений, а также семеноводству и семеноведению овощных культур.

Под руководством В. А. Комиссарова значительно возросла продуктивность работы совета по защите кандидатских и докторских диссертаций (под его председательством защищено более 150 диссертаций), повысилось ка-

чество подготовки студентов и аспирантов.

На посту директора учхоза и проректора академии В. А. Комиссаров особое внимание уделял соединению хозяйственного расчета с учебной практикой, организации науки в учебном заведении, кадровому и материально-техническому обеспечению кафедр, опытных станций, лабораторий и экспериментальных баз учхозов. В течение 1965—1966 гг. он полностью выполнил решение совета академии о создании комплексной экспериментальной базы в учхозе «Михайловское», где были заложены многолетние опыты по растениеводству и животноводству: программированию урожаев полевых культур, севооборотам, плодородию и др. В выполнении этих работ участвовало более 80 научных сотрудников и лаборантов. Расширилась и углублялась тематика исследований и в других учхозах, на материале которых был подготовлен ряд диссертационных работ. Логический комплекс кафедры — опытная станция — экспериментальная база — производство — оказался очень эффективным. Например, только в учхозе «Михайловское» за 1966—1971 гг. урожайность пшеницы удвоилась, дойдя до 36—38 ц/га и более.

В. А. Комиссаров подготовил 25 кандидатов наук, в том числе 5 — для зарубежных стран, давал консультации по ряду докторских диссертаций. Он имеет три авторских свидетельства на сорта, опубликовал более 150 печатных работ, в том числе, учебник «Селекция и семеноводство овощных культур» (в соавторстве).

В. А. Комиссаров состоял членом ученых и научно-технических советов ряда учреждений, членом редколлегий многих сельскохозяйственных журналов, достойно представлял науку и учебный процесс за рубежом, успешно налаживал творческие связи с учебными, научными и производственными учреждениями страны.

За боевые и трудовые заслуги В. А. Комиссаров удостоен 17 правительственных наград.

Коллеги, друзья, многочисленные ученики сердечно поздравляют Василия Алексеевича с юбилеем и желают ему доброго здоровья, бодрости, счастья и долгих творческих лет.

► хо. С середины января растения вновь оказывались в более благоприятных световых условиях.

В связи с этим для переходного оборота зимних теплиц необходимы наиболее пластичные гибриды, которые могли бы менее болезненно реагировать на периоды малой освещенности.

В 2001—2005 гг. на Приморской овощной опытной станции изучали лучшие гибриды огурца и томата отечественной и зарубежной селекции, рекомендованные нами для зимне-весеннего оборота при выращивании их в переходном обороте зимних теплиц. Было установлено, что по комплексу хозяйственно ценных признаков наиболее оптимальными оказались гибриды: из 16 образцов огурца — Гри-

бовчанка, Виллина, Стрема, Изумруд, из 10 образцов томата — Фунтик, Евпатор, Алькасар, Подмосковный. Максимальная урожайность этих гибридов представлена в таблице. Даты посева огурца 20.10, посадки — 13.11, окончания культуры — 10.06; томата — соответственно 20.10, 18.11, 10.07.

Гибриды зарубежной селекции, особенно томата, были менее приспособлены к таким специфическим условиям. При пониженной освещенности в декабре—январе они плохо формировали плоды и у растений первые три кисти не давали урожая. При интенсивной освещенности в марте—мае и повышенной температуре растения томата поразались заболеванием вирусного характера.

**С. И. ИГНАТОВА, доктор с.-х. наук ВНИИО
Г. А. БРОВКО, кандидат с.-х. наук
Приморская овощная опытная станция ВНИИО**

Применение регуляторов роста позволяет снизить пестицидную нагрузку

При возделывании различных с.-х. культур все шире используют регуляторы роста. Они содержатся в растениях в очень малых количествах, но их роль настолько специфична, что их нельзя заменить никакими другими химическими соединениями. Достаточно большое применение нашли **эпин** ^{экстра} и **циркон**. Действующее вещество первого — элибросиполид, второго — гидроксикоричные кислоты. Они обладают рострегулирующим действием, а также антистрессовым эффектом. Обработки клубней (семян) этими фитогормонами повышают энергию прорастания и всхожесть, всходы появляются более дружно. Опрыскивание ими вегетирующих растений стимулирует процессы фотосинтеза, а также поглощения элементов питания благодаря более развитому листовому аппарату и корневой системе. Растения, обработанные фитогормонами, лучше переносят перепады температур, влажности почвы и воздуха и другие неблагоприятные условия.

Применение **эпина** ^{экстра} и **циркона** можно успешно совмещать с пестицидами, при этом негативное действие последних (особенно гербицидов) на культуру часто снижается. В зависимости от погодных условий и обеспеченности растений питательными веществами использование фитогормонов способствует росту урожайности на 5–30 %, а также повышению качества и сохранности продукции.

В течение последних пяти лет специалистами ВНИИХХ и других институтов и хозяйств проведена большая серия исследований по оценке действия вышеуказанных регуляторов роста на пораженность **картофеля** грибными болезнями и урожай. По результатам этих исследований были предложены следующие нормы расхода: для обработки клубней — **циркон** — 5 мл/т (расход рабочего раствора 5–10 л/т), **эпин** ^{экстра} — 20 мл/т; по вегетирующим растениям — **циркон** — 10 мл/га и **эпин** ^{экстра} — 80 мл/га. Если клубни не обрабатывали, то лучше провести два опрыскивания растений в период массовых всходов и в фазу бутонизации. При этом снижается поражение их фитофторозом и макроспориозом. Эти препараты незаменимы для защиты растений при возврате заморозков. При совместном применении регуляторов роста с пестицидами можно снизить норму расхода последних на 20–50 %.

Перспективным является **силиплант** — это микроудобрение с высоким содержанием кремния (16 %). Первые исследования по его изучению относятся к 1988–1990 гг. Мы получили положительные результаты при обработке семенного картофеля **силиплантом** перед закладкой его на хранение. При этом снижались потери массы клубней, задерживалось прорастание глазков, что впоследствии устраняло обломку ростков.

В одном из наших опытов проведена сравнительная оценка эффективности действия полных норм ридомила голд МЦ (2,5 кг/га) и ордана (2 кг/га) и сниженных норм (1 и 1 кг/га) в смесях с **цирконом** (10 мл/га) и **силиплантом** (1 л/га), а также действия инсектицида **актара** нормами 60 и 30 г/га против колорадского жука на сортах Жуковский ранний и Ильинский.

Первый раз растения обрабатывали через две недели после появления всходов, повторно — в фазе бутонизации. Наиболее сильное повреждение растений фитофторозом было в контроле, средняя степень повреждения отмечена в вариантах с одной обработкой ридомилом голд МЦ, **цирконом**, **силиплантом**, баковой смесью ридомила голд МЦ с **цирконом** или **силиплантом**. В этих вариантах опыта прибавка урожая относительно контроля составила: на Жуковском раннем — 15–18 %, на Ильинском — 10–14 %.

При проведении двух обработок степень поражения растений болезнью снижалась практически в 2 раза, в результате чего получена значительная прибавка урожая. Увеличение его на 42 и 45 % отмечено при повторной обработке посадок баковой смесью **силипланта** с **орданом** и **актарой**,

норма расхода которых была снижена в 2 раза. Несколько меньшая прибавка урожая (35 и 29 % соответственно сортам Жуковский ранний и Ильинский) получена при обработке смесью **циркона** с **орданом** и **актарой**.

Хорошие результаты отмечены при повторной обработке посадок картофеля **силиплантом** (прибавка урожая по сортам Жуковский ранний и Ильинский составила соответственно 27 и 28 %). Практически такой же дополнительный урожай получен при обработке смесью **циркона** с 0,5 нормы **актары**, что свидетельствует о повышении иммунитета растений к колорадскому жуку и возбудителю фитофтороза.

Качество клубней при двух обработках смесями пестицидов с **цирконом** или **силиплантом** было выше. Увеличился сбор клубней массой более 60 г, снизился процент крупных клубней.

Другой важный показатель — экономия пестицидов. На 1 га внесено 2 кг фунгицидов вместо рекомендованных 4,5 кг и 30 г **актары** вместо 60 г. Это положительно отразилось как на экологии, так и на себестоимости урожая.

Хорошие результаты получены при обработке **силиплантом** семенных клубней перед посадкой. При этом урожай повысился по сравнению с контролем на 5,9 т/га (48 %). Аналогичная прибавка урожая была при обработке клубней ридомилом голд МЦ (100 г/т), а при обработке клубней смесью ридомила голд МЦ с **силиплантом** урожай увеличился в 3 раза и составил 36,4 т/га.

Источниками инфекций картофеля могут быть не только семенные клубни, но и споры грибов, которые распространяются воздушными потоками. Поэтому в течение вегетационного периода часто возникает необходимость в обработках растений фунгицидами. Обычно проводят 4–6 опрыскиваний посадок картофеля.

Для снижения пестицидной нагрузки предлагаем обрабатывать семенные клубни и вегетирующие растения баковыми смесями фунгицидов с **силиплантом** или **цирконом**. Эффективность такого приема подтверждена в производственных опытах, проведенных на площади более 200 га в хозяйствах Московской и Орловской областей. При этом отмечали одну и ту же закономерность: чем больше вносили пестицидов, тем меньше была прибавка урожая. Так, в одном из опытов при внесении пестицидов в количестве 10,8 кг/га (4 обработки фунгицидами и 7 — инсектицидами) получили урожай картофеля 20,5 т/га. Практически такой же урожай (21,7–21,9 т/га) был и в других вариантах опыта, где количество вносимых пестицидов сократили до 5,4–2,2 кг/га за счет уменьшения кратности применения и уменьшения в 2 раза нормы их расхода при совместном внесении с **силиплантом**. Сокращение пестицидной нагрузки положительно повлияло на качество продукции. В урожае количество больных клубней уменьшилось на 30–34 %, но увеличился выход стандартного картофеля. На содержание крахмала и нитратов снижение пестицидной нагрузки не повлияло. Оно было таким же, как и в клубнях с посадок, где применяли рекомендованные нормы расхода препаратов.

Как правило, обработка клубней перед посадкой небольшим количеством ридомила голд МЦ или **акробата** МЦ (0,1–0,2 кг/т) совместно с **силиплантом** позволяет снять как минимум обработку фунгицидами в период вегетации.

Таким образом, используя циркон или силиплант, можно повысить экологичность химической защиты растений, снизить загрязнение почвы и воздуха рабочей зоны, а также существенно сэкономить на применении пестицидов или закупить более дорогие препараты.

Клубни картофеля перед посадкой обрабатывают раствором **циркона** (5 мл/т) или **эпином** ^{экстра} (20 мл/т), в период массовых всходов и бутонизации растения опрыскивают

цирконом (5—10 мл/га) или эпином^{экстра} (80 мл/га). Можно обработать клубни раствором силипланта 10 л/т (0,3 %). Силиплант лучше применять в смеси с фунгицидами (ридомилом голд МЦ или акробатом МЦ 0,15—0,3 кг/т). А в период вегетации норму расхода пестицидов уменьшить на 20—50 %, расход силипланта в период вегетации 0,7—1 л/га.

При использовании гербицидов, производных сульфонилмочевины, против сорняков хорошие результаты получены при уменьшенных на 30 % нормах их расхода в смеси с цирконом. В посевах **свеклы** введение в рабочий раствор циркона (40 мл/га) позволяет снизить норму расхода бета-нала экспресс с 1,3 л/га до 1,0 л/га.

Регуляторы роста и микроудобрение силиплант можно применять и на овощных культурах.

Морковь. Замачивание семян в 0,025%-ном растворе циркона (0,25 мл/л) в течение 8 ч. В период вегетации растения опрыскивают раствором циркона в фазе 2—3 настоящих листьев и повторно в фазе пучковой спелости (20 мл/га, 1 мл на 20 л) или раствором эпино^{экстра} (30—40 мл/га). При замачивании семян вегетирующим^{экстра} растениям можно дать одну обработку. Если семена не замачивали в растворе регулятора роста, то первое опрыскивание проводят по всходам моркови и повторно в фазу ее пучковой

спелости.

Капуста белокочанная. Семена замачивают в 0,025%-ном растворе циркона (0,25 мл/л) в течение 1 ч. После высадки рассады в грунт для лучшего укоренения и развития ее опрыскивают раствором циркона (10—15 мл/га) и повторно — через 10—14 дней этим же препаратом (15—20 мл/га). Вместо циркона можно использовать раствор эпино^{экстра} при расходе 20—30 мл/га. Особенно актуальна обработка рассады перед заморозками или сразу после них. При снижении температуры до минус 2 °С применение этих препаратов уменьшает стрессовое влияние на растения и позволяет им быстрее восстановиться и нормализовать процессы обмена веществ.

Лук. Замачивание семян (чернушки) в 0,025%-ном растворе циркона (0,25 мл/л) в течение 8 ч, севка — в 0,02—0,025%-ном растворе (0,2—0,25 мл/л) в течение 6 ч. Опрыскивание вегетирующих растений в фазе 2—3-х листьев раствором циркона (20—25 мл/га) или эпино^{экстра} (40—50 мл/га). Для предупреждения развития пероноспороза через две недели после первого опрыскивания проводят вторую обработку эпином^{экстра} (40—50 мл/га) или цирконом (20—25 мл/га).

**Л. А. ДОРОЖКИНА, П. Е. ПУЗЫРЬКОВ,
В. Н. ЗЕЙРУК, О. В. АБАШКИН**

Памяти Стефании Августовны ЩУКИНОЙ

На 73-м году ушла из жизни **Стефания Августовна Щукина**. Более 15 лет она была заместителем главного редактора журнала «Картофель и овощи». Ее высокий профессионализм, глубокое понимание проблем отрасли позволили журналу занять достойное место среди других аграрных изданий.

С. А. Щукина родилась в 1933 г. в семье «старых» большевиков, и основы, заложенные в детстве, помогли ей овладеть большим объемом знаний, стать активной, творческой личностью. После окончания Тимирязевки в 1957 г. она работала на кафедре фитопатологии ТСХА, в хозяйстве.

В 1966 г. С. А. Щукина пришла в издательство «Колос» и проработала в нем (с небольшими перерывами) 35 лет: в редакциях журналов «Защита растений», «Зерновое хозяйство», «Картофель и овощи». Она постоянно повышала свой уровень знаний, окончила редакционное отделение Полиграфического института, школу журналистского мастерства, стала высококвалифицированным редактором. А ее агрономическое образование и творческий подход помогли ей освоить проблемы отраслей, в которых она работала. В журнале «Зерновое хозяйство» она вела раздел масличных культур, поэтому, когда в 1979 г. эта отрасль оказалась в кризисном положении и встал вопрос об организации журнала «Масличные



культуры», она в составе инициативной группы приняла участие в создании нового издания. И во многом благодаря ее стараниям и профессионализму журнал помог производителям восстановить эту отрасль сельского хозяйства.

Придя в редакцию журнала «Картофель и овощи», Стефания Августовна все свои способности направила на освоение новых отраслей. Она изучала литературу, участвовала в работе совещаний, вникала в проблемы, собирала хороший редакционный актив, привлекала к работе в журнале интересных ав-

торов — авторитетных ученых и специалистов, способных писать доходчиво о сложных проблемах, и сама нередко выступала со своими статьями.

Стефанию Августовну всегда отличали инициативность и творческий поиск. С ее «легкой» руки в журнале был открыт раздел «Огородник» для картофелеводов и овощеводов — любителей. И в том, что статьи этого раздела до сих пор читаются с интересом, — большая доля ее труда. Много подборок материалов по самым злободневным, животрепещущим вопросам развития отрасли было ею организовано.

Стефания Августовна много работала с молодыми авторами, учила их творческому подходу, умению грамотно, логично излагать материал. Свой богатый опыт она старалась передать и молодым редакторам, помогала им осваивать непростое редакторское дело, и многие ей за это благодарны.

Труд С. А. Щукиной был отмечен многочисленными почетными грамотами, дипломами и медалями ВДНХ СССР, знаками «Победитель социалистического соревнования», «Лучший редактор», медалью «Ветеран труда». Ее портрет украшал «Доску Почета» издательства «Колос».

Стефания Августовна была оптимистом и жизнелюбом. Она любила природу, землю, животных, науку, работу. Но на первом месте у нее всегда была семья. Она воспитала прекрасную дочь, дождалась внука и все ее планы были связаны с ним.

Мы, ее коллеги, друзья, авторы, гордимся этой замечательной женщиной, талантливым редактором, ее высоким профессионализмом. Такой она останется в нашей памяти навсегда.