

НОВИНКА

Кубанский успех

•

Нужны ли
семеноводу
непрощенные
услуги?

•

Как фермеры
получить
субсидию?

•

Система машин в
Беларуси

•

Селекция капусты
на устойчивость

СЕКВЕСТРЕН® ТУРБО

Железная прочность!
Высокая скорость!



Подписные индексы
в каталоге агентства
«Роспечать»
70426 и 71690

WWW.POTATOVEG.RU

ISSN 0022-9148

 СЕКВЕСТРЕН® Турбо

syngenta.

СЕКВЕСТРЕН® ТУРБО — микроудобрение нового поколения
для коррекции дефицита железа у плодовых и овощных культур

®

КАПУСТА БЕЛОКОЧАННАЯ



Симпатия F1

Дружный в созревании, устойчивый к растрескиванию

- Срок созревания 55 дней после высадки рассады
- Кочан округлой формы, 1,5-2 кг, плотный
- Внутренняя кочерыга короткая
- Вкус отличный
- Подходит для выращивания в пленочных теплицах и под укрывным материалом



Фрейлина F1

Высокая стандартность и транспортабельность кочанов

- Срок созревания 65-70 дней после высадки рассады
- Кочан округлой формы, 1,6-1,8 кг, плотный
- Отличается высокой пластичностью и однородностью
- Устойчив к растрескиванию кочанов

СЕМЕНА ПРОФИ – PROFESSIONAL SEEDS



АГРОФИРМА ПОИСК
www.semenasad.ru

Содержание

Главная тема	
Кубанский успех. С.Ю. Орленко	2
Уверены в будущем. В.В. Кузьминов	4
Работа и решения АНРС	
Откровенный диалог	7
Информация и анализ	
«ЮАГРО»: новые рекорды. А.А. Чистик	10
Вопрос - ответ	12
Лидеры отрасли	
Работать качественно и без сбоев. И.С. Бутов	14
Овощеводство	
AtomSvet® BIO: экономия и прибыль. М.А. Атаманенко, Г.Н. Рязанова	15
Эффективность минеральных удобрений на свекле столо- вой. Н.А. Фильрозе, В.А. Борисов, А.В. Романова, О.А. Елизаров, Л.Н. Тимакова	17
Механизация	
Система машин в Беларуси. А.А. Аутко, П.И. Циркунов, С.Г. Яговдик, И.Н. Путырский	21
Картофель на тяжелых суглинках. К.А. Пшеченков, А.В. Смирнов	24
Картофелеводство	
Картофель: адаптация голландской технологии в Волго- Вятском регионе. В.В. Ивенин, А.В. Ивенин, В.Л. Строкин, А.А. Новосадов, В.Н. Богомолов	26
Селекция и семеноводство	
Внутривидовые гибриды цикория – источник исходного ма- териала для селекции. В.И. Леунов, О.М. Вьютнова	29
Селекция капусты на устойчивость: состояние и перспективы. Г.Ф. Монахос, С.Г. Монахос, Г.А. Костенко	31
Скороспелый гибрид огурца для Сибири. В.Г. Высочин	36
Содержание журнала за 2016 год	38

Contents

Main topic	
Success of Kuban. S.Yu. Orlenko	2
Confidence in the future. V.V. Kuz'minov	4
Work and decisions of AIRSC	
Outspoken dialogue	7
Information and analysis	
YugAgro: new records. A.A. Chistik	10
Question – answer	12
Leaders of the branch	
To do work of high quality without failures. I.S. Butov	14
Vegetable growing	
AtomSvet® BIO: saving and profit. M.A. Atamanenko, G.N. Ryazanova	15
Effectiveness of mineral fertilizers on red beet. N.A. Fil'roze, V.A. Borisov, A.V. Romanova, O.A. Elizarov, L.N. Timakova	17
Mechanization	
Machinery system in Belarus. A.A. Autko, P.I. Tsirkunov, S.G. Yagovdik, I.N. Putyrskii	21
Potatoes on a heavy loam soil. K.A. Pshechenkov, A.V. Smirnov	24
Potato growing	
Adaptation of the Dutch soil treatment system of potato cultivation on lightgray forest soils in the Volga-Vyatka region. V.V. Ivenin, A.V. Ivenin, V.L. Strokin, A.A. Novosadov, V.N. Bogomolov	26
Breeding and seed growing	
Intraspecific hybrids of chicory is the source of initial material for breeding. V.I. Leunov, O.M. V'yutnova	29
White cabbage breeding for disease and pest resistance: present and perspectives. G.F. Monakhos, S.G. Monakhos, G.A. Kostenko	31
New early ripening hybrid of cucumber for Siberia. V.G. Vysochin	36
Contents 2016	38

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

РЕДАКЦИЯ:

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

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

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

SCIENTIFIC AND PRODUCTION JOURNAL
Established in 1862 . Published monthly.
Publisher KARTO i OV Ltd.

EDITORIAL STAFF:

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

EDITORIAL BOARD:

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

Кубанский успех

Овощеводство – одно из самых приоритетных и динамично развивающихся направлений АПК Краснодарского края.

С 1990 по 2016 год в овощеводстве Краснодарского края произошли кардинальные изменения. В 1991–2002 годах из крупномасштабной, высокотехнологичной и специализированной отрасли овощеводство здесь превратилось в мелкотоварное, резко сократилось производство овощей в крупных специализированных хозяйствах. На этом фоне выросла себестоимость продукции, нестабильной была рентабельность производства, крайне низкой – урожайность овощных культур.

С 2004 года наметилась положительная тенденция к росту валового производства овощей. Среднегодовые темпы прироста составили 9,9%, что выше темпов роста валовых сборов овощей в Российской Федерации (РФ), а также основных овощепроизводящих субъектов в Южном федеральном округе.

Посевные площади под овощными открытого грунта значительно выросли и в 2015 году составили 65,8 тыс. га, а средняя урожайность превысила 120 ц/га, что почти в 1,5 раза выше, чем в 2005 году.

Уровень потребления овощей населением края превысил 146 кг в год и стал одним из самых высоких в России.

Курс на импортозамещение в значительной степени повысил заинтересованность овощеводов Кубани в производстве высококачественной овощной продукции и привел к сокращению импорта овощной продукции. Так, впервые за последние 25 лет в 2015 году валовое производство овощей открытого и защищенного грунта достигло 870 тыс. т.

Сегодня рост трудозатрат на производство единицы овощной продукции незаметен потому, что производство в основном сосредоточено в хозяйствах населения, где основным видом затрат остаются затраты



Сергей Юрьевич Орленко

ручного труда. Из-за специфики производства в домашних хозяйствах в стоимости конечного продукта эти затраты не получают адекватного выражения. Считаем, что хозяйства населения не могут обеспечить крупные города и промышленные центры высококачественной овощной продукцией, а консервную промышленность – сырьем. Для решения этого вопроса необходимо развитие промышленного овощеводства, его концентрация на с.- х. предприятиях. Эффективность овощеводства в значительной степени зависит от набора культур, возделываемых в хозяйстве.

Во всех природно-экономических зонах края отдают предпочтение зеленому горошку и сахарной кукурузе (23% от всей посевной площади овощей). В центральной и северной зонах на долю этой культуры приходится – 70%, в южно-предгорной и западной – 30%. Доля овощных культур в структуре посевов по

зонам дифференцируется в зависимости от климатических условий, наличия пойменных и других пригодных для овощеводства земель, воды для орошения, обеспеченности рабочей силой и техникой, условий дорог для реализации продукции и наличия перерабатывающей промышленности. Условия производства овощей в крае в значительной мере определяются тем, что свыше 60% овощных культур размещены в зонах недостаточного и неустойчивого увлажнения, из них 40% – со среднегодовым количеством осадков менее 400 мм. Существует тесная взаимосвязь между урожайностью овощей, запасами продуктивной влаги в метровом слое перед посевом и количеством осадков в осенне-весенний период. Инновационные влагосберегающие технологии осваивают на новой технической основе с использованием комбинированных многооперационных машин и агрегатов, что позволит придерживаться принципов влагонакопления и влагосбережения.

В определении путей повышения урожайности овощей в крае четко дифференцированы подходы к их производству в крупном и мелком хозяйстве. Однако проблема состоит в том, что сокращение и старение сельского населения может привести к тому, что из производителя и поставщика овощей хозяйства населения могут превратиться в потребителя. Эффективность производства овощей во многом определяется уровнем специализации производства. Специализация производства осуществляется на всех территориальных уровнях, включая отдельные производственные подразделения и развивается в направлении получения стандартной продукции, предназначенной для использования на конкретные цели: овощи в свежем виде и овощи на переработку. Это позволит отработать агротехнику возделывания отдельных сортов, увеличивать площади под овощами, доводить их до уровня, обеспечивающего эффективное использование комплекса машин по их возделыванию и уборке. Важнейшим направлением специализации должно стать создание базовых хозяйств для производства семенного материала на основе

банка здоровых сортов. Специализация хозяйств на производстве и размножении семян овощных культур будет способствовать развитию рынка семенного и посадочного материала с использованием современной схемы сертификации и контроля качества материала, поступающего в хозяйственный и торговый оборот. Действующие нормативные требования, технические условия, правила приемки во многом устарели, так как были разработаны и введены в действие более 25 лет назад.

Считаем, что стратегия развития овощеводства в регионе и повышение урожайности овощей в первую очередь должны ориентироваться на общественный сектор и крестьянские (фермерские) хозяйства, доля которых должна устойчиво повышаться. Приоритетным направлением решения вопроса роста эффективности овощеводческого подкомплекса АПК в крае стала комплексная технико-технологическая модернизация производства, его специализация и концентрация, а также восстановление систем орошения и внедрение передовых технологий возделывания и хранения овощей, улучшение семеноводства и развитие интеграционных процессов.

Все эти направления тесно взаимосвязаны между собой, и только комплексный подход к их использованию может обеспечить рост эффективности и конкурентоспособности производства овощей в условиях вступления России в ВТО.

В рамках импортозамещения большая роль отводится развитию овощеводства защищенного грунта. Краснодарский край в силу своего географического расположения является одним из самых благоприятных регионов в РФ для производства овощей защищенного грунта.

За последние пять лет благодаря реализации ряда инвестиционных проектов, поддержке развития овощеводства в малых формах хозяйствования, площадь защищенного грунта в крае увеличилась почти вдвое и составила более 200 га, а валовой сбор с.-х. организациях составил 70 тыс. т. Были реализованы крупные инвестиционные проекты по строительству теплиц в ОАО «Зеленая линия» на площади 83 га, ООО «Овощи Краснодарского края» на площади 32 га, ТК «Белореченский» на площади 12 га.

Основной объем производства овощей сосредоточен в тепличных комплексах, в фермерских хозяйствах. В хозяйствах населения производится не более 15 тыс. т тепличных овощей.

Но рост валового производства обеспечен не только за счет расширения площадей. В результате применения современных эффективных технологий выращивания возросла урожайность тепличных овощей. Так, в прошлом году в промышленных теплицах урожайность составила более 40 кг/м².

По уровню производства продукции овощеводства защищенного грунта на душу населения Краснодарский край стоит на первом месте в России. На одного жителя мы производим около 14 кг, при медицинской норме 13 кг.

В перспективе планируем увеличить производство продукции защищенного грунта до 150 тыс.т. Этот показатель будет достигнут в ближайшие три года.

Орленко Сергей Юрьевич,
исполняющий обязанности министра
сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности
Краснодарского края.

Крупнейшее в регионе производство вешенки

Предприятие объемом производства свыше 500 т вешенки в год планируется разместить в станице Брюховецкой.

В рамках проекта предполагается строительство восьми теплиц общей площадью 2 тыс. м². Ежемесячно планируется получать порядка 40 т грибов. Реализовывать продукцию будут через торговые сети и оптовый рынок в крае и за его пределами. Общая стоимость проекта оценивается в сумму свыше 50 млн р. Срок окупаемости — около семи лет.

Предприятие будет размещено на земельном участке с уже подведенными коммуникациями на площади 5 га. По данным местной администрации, в случае реализации проекта край получит крупнейшее производство по выращиванию вешенки. На сегодняшний день в регионе работают только малые предприятия с объемами производства до 10 т грибов в месяц.

Источник: <http://krasnodar.fruitinfo.ru>

Дорогие читатели, авторы и друзья журнала «Картофель и овощи»!

От всего сердца поздравляем Вас с наступающим Новым Годом и Рождеством!

Хотелось бы сказать слова самой искренней благодарности всем тем, кто помог нам в уходящем году работать над нашей главной задачей – сделать лучший специализированный отечественный журнал по овощеводству и картофелеводству – нашим рекламодателям, членам редколлегии, рецензентам, представителям структур власти, бизнеса и АПК РФ, которые и словом, и делом способствовали развитию нашего издания, поддерживали неизменно высокий уровень публикаций. Благодарим учредителей журнала – ООО «Агрофирма «Поиск», ВНИИ овощеводства, ВНИИ картофельного хозяйства и Минсельхоз России за всестороннее участие в наполнении и развитии нашего журнала.

Позвольте пожелать всем Вам здоровья, семейного счастья, материального благополучия и успехов в Новом Году! Пусть Ваши планы и мечты реализуются, а Новый 2017 год подарит Вам новые весомые достижения и заметные успехи. Мы же сделаем все от нас зависящее, чтобы не только сохранить качество публикаций, но и повысить его.

С уважением
редакция



Уверены в будущем

Овощеводы и картофелеводы Калининского района Краснодарского края ежегодно наращивают производство.

Сельское хозяйство – основа экономики Калининского района. Эта отрасль обеспечивает не только продовольственную безопасность, но и определяет социальную атмосферу района, а также уровень жизни более 65% населения, занятого в АПК.

Общая площадь с.-х. угодий в районе составляет 107 тыс. га, из них пашни – 96 тыс. га. Отличительная особенность района – орошаемый фонд общей площадью 35 тыс. га, из них 25 тыс. га – площадь рисовой оросительной системы. Среди благоприятной площади пашни распределена следующим образом: 56 тыс. га обрабатывают крупные и средние с.-х. организации, 15 тыс. га – малые предприятия и 17 тыс. га – крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели.

Стратегическим направлением в растениеводстве за последние годы стало увеличение производства овощных культур. Практически все овощи выращивают на орошении, причем при помощи как дождевальных установок, так и капельного орошения. В перспективе на 2016-2017 годы дополнительно ставит акцент на освоение направления развития овощеводства крупная региональная компания ООО «Земля Кубани».

Дальнейшее развитие в 2015 году получило картофелеводство. Если до 2015 года основными производителями картофеля в районе были крестьянские (фермерские) и личные подсобные хозяйства – это 99,2% от общего объема производства, то, начиная с 2015 года на промышленной основе производством картофеля стала также заниматься компания ООО «Земля Кубани». Предприятию удалось наладить полный механизированный цикл по выращиванию картофеля. Приобретена картофелепосадочная и картофелеуборочная техника, тракторы, прицепы и другие основ-



Виктор Владимирович Кузьминов

ные средства общей стоимостью 70 млн р. Уникальная особенность проекта по выращиванию картофеля – механизированная уборка, в которой задействована современная высокотехнологическая техника производства немецкой компании GRIMME. Убирали молодой картофель картофелеуборочными комбайнами SE 75-20 с опцией затаривания мешков непосредственно в бункере комбайна. Для сортировки зрелого картофеля применяли сортировальный стол с транспортером производительностью 30 т/ч с функцией затаривания в мешки до 10 т/ч. Производственные мощности картофелеуборочной техники позволяют убирать в день от 5 до 10 га посадок картофеля. Реализация проекта позволила частично решить социальную задачу в части предоставления рабочих мест для Куйбышевского сельского поселения. Было создано дополнительно 45 рабочих мест. С 2016 года выращивают на промышленной осно-

ве картофель на площади 215 га и в ООО «СК «Октябрь». Из них 142 га – повторная посадка после уборки зеленого горошка.

Актуальность этих проектов обусловлена задачей по обеспечению ускоренного импортозамещения продукции растениеводства.

Выполнять весь комплекс полевых работ оперативно и качественно аграриям позволяет современная техника. Хозяйства ведут техническое перевооружение машинно-тракторных парков. В 2015 году на эти цели было израсходовано 383 млн р. Приобретено 157 единиц с.-х. техники и машин.

Производством продукции растениеводства и животноводства в Калининском районе занимаются 137 крестьянских (фермерских) хозяйств, 43 индивидуальных предпринимателя, 17 753 личных подсобных хозяйства. Общая площадь земли, используемая крестьянскими (фермерскими) хозяйствами составляет 17 191 га, из них пашни – 14 827 га; используемая индивидуальными предпринимателями – 2 671 га, в том числе пашни – 2 401 га. Общая площадь земельных участков в личных подсобных хозяйствах Калининского района составляет 6 772 га, большая часть из которых занята посевами овощных культур и картофеля – это 5986 га, остальная площадь занята плодово-ягодными насаждениями, посевами зерновых, технических, кормовых культур.

В структуре посевов овощей в 2016 году на долю малых форм хозяйствования приходится: картофель – 4255 га; капуста – 296 га; лук – 209 га; чеснок – 116 га; томаты – 194 га; огурцы – 117 га; перец сладкий – 61 га; морковь – 75 га; свекла столовая – 82 га; кабачки – 97 га; тыква – 96 га; прочие овощи – 388 га.

Овощеводство в малых формах хозяйствования преобладает в Старовеличковском, Калининском, Куйбышевском, Бойкопонуриком, Новоиколаевском сельских поселений. Более 16 га земель находится под теплицами. Тепличное хозяйство – важное составляющее овощеводства Калининского района. Посадки картофеля в малых формах хозяйс-

Наука работает на урожай!



Профессиональная система защиты овощных культур, разработанная компанией «Август», включает комплекс высокоэффективных препаратов:

фунгицидный протравитель семян **ТМТД ВСК** (свекла); почвенные гербициды **Симба** (капуста), **Гамбит** (морковь) и **Гайтан** (морковь, лук); гербициды против однолетних двудольных сорняков **Бицепс 22** и **Пилот** (свекла); гербицид против некоторых однолетних и многолетних двудольных сорняков **Деметра** (лук); гербициды против однолетних двудольных и злаковых сорняков **Лазурит** и **Лазурит супер**

(томаты); гербицид против злаковых и многих двудольных сорняков **Эскудо** (томаты); граминицид **Миура** (капуста, морковь, лук, свекла); противоосотовый гербицид **Хакер** (капуста); гербициды для подготовки полей под посев культур **Торнадо 500** и **Торнадо 540**; фунгициды **Раёк** (томаты), **Метаксил**, **Ордан** и **Ордан МЦ** (лук, томаты, огурцы); инсектициды **Алиот** (капуста, томаты), **Борей** (капуста, морковь, лук, томаты), **Брейк** (капуста, лук, томаты), **Танрек** (защищенный грунт), **Сирокко** (лук, томаты), **Герольд**, **Сэмпей** и **Шарпей** (капуста).

С нами расти легче

www.avgust.com

avgust 
crop protection



твования преобладают в Джумайловском, Калининском, Старовеличковском, Гришковском сельских поселениях. Так в Джумайловском сельском поселении картофель в структуре посевов занимает более 2000 га. Лидер по валовому сбору картофеля в малых формах хозяйствования в Калининском районе – Джумайловское сельское поселение: 55,7 тыс. т. При выращивании картофеля жители Джумайловского сельского поселения используют специализированную технику, применяют средства защиты растений, вносят комплексные удобрения, своевременно проводят сортосмену и сортообновление. Современные технологии позволяют нивелировать действие неблагоприятных погодных условий. Практикуется посадка картофеля для получения второго урожая.

Овощеводство наряду с животноводством развито и в Куйбышевском сельском поселении, где в малых формах хозяйствования выращивают картофель на площади 471 га, капусту – на 140 га, чеснок – на 50 га, лук – на 61 га.

Выращиванием картофеля, томатов, огурцов, кабачков и других культур занимаются в малые формы хозяйствования Старовеличковского, Калининского и Новониколаевского сельских поселений.

В Бойкопунурском сельском поселении занимаются выращиванием картофеля, томатов, моркови, ранних овощей в теплицах. В 2016 году на картофель и овощебахчевые культуры в крестьянских (фермерских) хозяйствах Калининского райо-

на приходится более 500 га посевных площадей.

В 2016 году в районе произведено 35 тыс. т овощей, что на 16% больше к уровню прошлого года. Большая доля производства, которых приходится на:

- Куйбышевское сельское поселение – 10,4 тыс. т;
- Калининское сельское поселение – 7,1 тыс. т;
- Старовеличковское сельское поселение – 7,2 тыс. т;
- Новониколаевское сельское поселение – 3,4 тыс. т;
- Гривенское сельское поселение – 1,8 тыс. т;
- Джумайловское сельское поселение – 1,8 тыс. т;
- Бойкопунурское сельское поселение – 2,5 тыс. т;
- Гришковское сельское поселение – 0,8 тыс. т.

В общем объеме производства картофель составляет 110 тыс. т., капуста – 9 тыс. т, огурцы – 2,3 тыс. т, томаты – 3,6 тыс. т, лук – 2,7 тыс. т. – перец – 0,6 тыс. т., чеснок – 2,3 тыс. т – морковь – 1 тыс. т., кабачки – 2 тыс. т. – тыква – 1,3 тыс. т., свекла – 6,1 тыс. т. Прочие культуры – 2 тыс. т.

Продукцию реализовывают оп-

том и в розницу на рынках района и края. Проблем с реализацией нет. Также крестьянско-фермерские хозяйства заключают долгосрочные договоры с перерабатывающими предприятиями края.

С.–х. производители района не собираются останавливаться на достигнутом, они постоянно ведут поиск, исследование и испытание новых сортов, совершенствуют технологию выращивания и хранения, что позволяет рассчитывать на более высокие результаты в будущем.

Кузьминов Виктор Владимирович,
глава администрации
Калининского района
Краснодарского края



Откровенный диалог

В конце октября 2016 года состоялась рабочая встреча представителей АНРСК с председателем ФГБУ «Госсорткомиссия» В.С. Волощенко.

Встреча посвящалась обсуждению последних инициатив ФГБУ «Госсорткомиссия», – двух приказов, а именно Приказа от 6 октября 2016 года № 335 «Об обязательной экспертизе на наличие генно-инженерных конструкций в сортах сельскохозяйственных культур, включаемых в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию» и Приказа от 18 октября 2016 г. № 424 «О внесении изменений в Положение о порядке предоставления платных услуг (работ) по основным видам деятельности ФГБУ «Госсорткомиссия», оказываемым сверх установленного государственного задания».

Этими внутренними нормативными актами Госсорткомиссии, с самыми благими намерениями, вводится новая платная услуга по экспертизе сортов, включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на наличие в их геноме генно-инженерных конструкций. Установлено, что навязываемая услуга обойдется заявителям в 7500 р. и 5 г семян. Если говорить, например, о томате, то 5 г семян некоторых гибридов этой культуры могут стоить более 140000 р.

Собственно, поэтому инициатива ФГБУ Госсорткомиссии не встретила одобрения со стороны членов нашей Ассоциации. И, с целью донести эту мысль до авторов этих нормативных правовых актов (НПА), была организована наша встреча. Чтобы проблема стала понятнее читателю, совершим небольшой экскурс в историю вопроса.

Как известно, ФГБУ «Госсорткомиссия», находясь в ведении Министерства сельского хозяйства РФ, оказывает государственные услуги

по сортоиспытанию селекционных достижений на хозяйственную полезность (далее – ХП) и по испытанию на отличимость, однородность, стабильность (далее – ООС).

Получение этих услуг – необходимое и обязательное условие для выхода на рынок семян. Реализация партий семян сорта, которых не включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, запрещена статьей 30, ФЗ от 17.12.1997 № 149-ФЗ «О семеноводстве». Таким образом, обойтись без этой услуги невозможно.

При этом, в соответствии с ч. 1, ст. 8, ФЗ от 27.07.2010 № 210 «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» (далее – 210-ФЗ) – все государственные услуги в Российской Федерации предоставляются на бесплатной основе. Справедливости ради отметим, что в соответствии с ч. 3, ст. 8, 210-ФЗ – государственные услуги могут оказываться на платной основе только в случаях, предусмотренных Федеральными законами, НПА субъектов РФ и муниципальными НПА.

Во исполнение этой нормы, Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 352 «Об утверждении перечня услуг, которые являются необходимыми и обязательными для предоставления федеральными органами исполнительной власти государственных услуг и предоставляются организациями, участвующими в предоставлении государственных услуг, и определении размера платы за их оказание» – утвержден такой Перечень услуг.

Перечень содержит большое количество услуг, но, к сожалению, в нем нет услуг по сортоиспытанию селекционных достижений на ХП, по

испытанию на ООС или услуг по экспертизе на наличие генно-инженерных конструкций. Представители Ассоциации пытались привлечь внимание председателя ФГБУ «Госсорткомиссия» к этому факту и пояснили, что по этой причине внутренние приказы от 4 ноября 2012 г. № 570 «Об утверждении Положения о Порядке предоставления платных услуг (работ) по основным видам деятельности ФГБУ «Госсорткомиссия», оказываемых сверх установленного государственного задания» (далее – Приказ 570), от 6 октября 2016 г. № 335 «Об обязательной экспертизе на наличие генно-инженерных конструкций в сортах сельскохозяйственных культур, включаемых в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию» (далее – Приказ 335) и от 18 октября 2016 г. № 424 «О внесении изменений в Положение о порядке предоставления платных услуг (работ) по основным видам деятельности ФГБУ «Госсорткомиссия», оказываемым сверх установленного государственного задания» – противозаконны.

В дополнение к этому в нашей дружественной, но откровенной беседе также было отмечено, что все незаконные платные услуги ФГБУ Госсорткомиссия оказывает при отсутствии административных регламентов, что в свою очередь, как бы нарушает нормы ч.1, п.1, ст. 6, 210-ФЗ и позволяет ФГБУ «Госсорткомиссия» манипулировать их стоимостью на свое усмотрение.

Участники встречи сошлись в понимании того, что указанные выше Приказы председателя ФГБУ «Госсорткомиссия» – не являются Федеральными Законами, не являются НПА субъекта РФ, не являются муниципальными НПА, а кроме этого, не зарегистрированы в Минюсте РФ и официально не опубликованы. Поэтому она неправомочна вводить в Российской Федерации новые виды платных государственных услуг.

Также не менее важно то, что ФГБУ «Госсорткомиссия» оказывает свои услуги в РФ монопольно, поэтому не вправе превращать бесплатные государственные услуги в платные. Действуя таким образом, ФГБУ Госсорткомиссия лишает заявителей права получения необходимых государственных услуг, лишает возможности выхода на рынок со своим селекционным достижением. А между тем, нормой п.9, ч.1, ст. 15 135-ФЗ «О защите конкуренции», напрямую

запрещается «установление и (или) взимание непредусмотренных законодательством Российской Федерации платежей при предоставлении государственных или муниципальных услуг, а также услуг, которые являются необходимыми и обязательными для предоставления государственных или муниципальных услуг».

К сожалению, нам не удалось согласовать наши позиции. Основным аргументом представителей Госсорткомиссии осталось то, что выделяемых бюджетных средств на оказание государственной услуги недостаточно, поэтому исключительно в интересах заявителей бесплатные услуги превращаются в платные.

Не менее интересной оказалась и вторая часть нашей беседы, которую мы посвятили новой инициативе – экспертизе сортов на наличие генно-инженерных конструкций.

Члены нашей Ассоциации с воодушевлением встретили и полностью поддержали Указ Президента России от 21.07.2016 № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства», особенно подпункт «д», пункта 1 в котором постановляется разработать и реализовать до 2026 года комплекс мер, обеспечивающих экспертизу генетического материала.

При этом Указом Президента не вводится новых видов платных государственных услуг, а в подпункте «а», пункта 2 Указа довольно подробно описываются источники финансирования.

Кроме этого, заслуженные ученые-селекционеры нашей Ассоциации отметили формальность подхода Госсорткомиссии к исполнению Указа Президента России от 21.07.2016 № 350.

Разве можно говорить о результатах экспертизы как об объективных, если заявитель должен сам предоставить образец семян, если экспертиза будет проводиться только по имеющимся, запатентованным конструкциям?

Благодаря прогрессу в расшифровке геномов важных сельскохозяйственных растений и созданию нового поколения технологий переноса генетического материала созданы цисгенные растения. Это генетически модифицированные растения, которые, в отличие от трансгенных, несут не чужеродную ДНК бактерий, вирусов или насекомых, а ген от близкородственного растения, которое может скрещивать-

ся с реципиентом в природе. Более того регуляторная часть встроеного гена – также растительного происхождения.

Учитывая то, что до сих пор информация о наличии или отсутствии чужеродных генетических конструкций в передаваемых в госсортоиспытание сортах принималась заявителем, то Госкомиссии следовало бы сначала инспекционно проверить уже включенные в реестр селекционных достижений зарубежных фирм – лидеров в генетической трансформации. По нашим сведениям, практически ни одно селекционное достижение овощных культур до сих пор инспекционно не проверялось, хотя косвенные факты о наличии таких гибридов имеются.

Вместе с тем, если рассматривать проблему глубже, то понятно, что научный прогресс остановить невозможно, и рано или поздно наша страна вернется к обсуждению этого вопроса. Хотелось бы, чтобы российскую селекцию не застали врасплох, как это случилось в 2013 году, после подписания Д.А.Медведевым постановления Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 года N 839 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных орга-

низмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы», которое отменил президент В.В.Путин. В результате этого постановления сложилась ситуация, когда на российский рынок зарубежные фирмы пришли бы уже с готовыми селекционными достижениями, несущими гены устойчивости к насекомым и гербицидам, а российские селекционеры к созданию таких еще не приступали по банальной причине – отсутствия генетических конструкций, созданных и запатентованных российскими учеными. Это постановление по сути вело к уничтожению российской селекции. Поэтому, по нашему мнению, забота государства должна быть направлена не на увеличение ВВП за счет навязанных услуг, а на выделение грантов ведущим биотехнологическим центрам на создание векторов с генами устойчивости к насекомым и гербицидам. Надо понимать, что капуста или томат, 15 раз обработанные сильнодействующими системными инсектицидами от поражения молью, не менее вредны для здоровья человека, чем ГМО-сорта.

Дирекция АНРСК

Сохраним больше

В 2016 году мощности по хранению овощей в Рязанской области составили 165 тыс. т единовременного хранения, что на 57% больше, чем в 2013 году.

– В хозяйствах Рязанской области проводится большая работа по модернизации и переоснащению складских помещений, построен ряд новых современных объектов. К примеру, в 2016 году введено в эксплуатацию картофелехранилище мощностью 3 тыс. т в Скопинском районе, оснащенное высокотехнологичным климатическим оборудованием. Сегодня крупный инвестиционный проект по строительству двух овощехранилищ на 7 тыс. т реализуется в Спасском районе, – сказал глава региона Олег Ковалев.

По его словам, современной базой хранения располагают такие крупные производители картофеля и овощей, как ряд хозяйств в Рязанском, Касимовском, Клепиковском районах.

– Использование хорошо оснащенных хранилищ плодоовощной продукции позволяет рязанским аграриям выйти на более высокий уровень предпродажной подготовки товара, сохранять его качество и реализовывать по выгодной цене, в т.ч. на межрегиональном рынке, – отметил губернатор.



*Овощехранилище в Рыбновском районе Рязанской области
Фото: <http://intss.ru/photo/3.html>*

Источник: <http://ria.ru>.

ПХ 07713119 F1 *НОВИНКА!*

Высокоурожайный гибрид
с продукцией экстра-
класса, для длительного
хранения



- * Среднеранний бронзовый лук типа РЕКАС (REC), 102-107 дней после всходов.
- * Крупные, чрезвычайно однородные луковицы, красивой округлой формы с тонкой шейкой.
- * Высокий процент одноцентровых луковиц, отлично удерживающих чешуи.
- * Высокая пластичность благодаря мощной корневой системе.
- * Толерантность к стрелкованию.

Выдающаяся сила роста и высокая урожайность!
Идеально подходит как для потребления в свежем виде, так для переработки и длительного хранения!
Мягкий полуострый вкус!
Гибрид особенно пригоден к механизированной уборке, идеален для длительного хранения!



ЕХ 07714593 F1

Прекрасный представитель
красных луков,
сочетающий в себе
отличную урожайность,
великолепную
внутреннюю и
наружную окраску



- * Среднеспелый лук (112-115 дней после всходов).
- * Луковицы очень однородные, с плотно прилегающей чешуей и тонкой шейкой.
- * Чешуи насыщенного темно-фиолетового цвета.
- * Очень высокая продуктивность.
- * Высокий процент одноцентровых луковиц.
- * Пригодность к длительному хранению и механизированной уборке.

Великолепная пластичность к условиям выращивания!
Чрезвычайно привлекательные, высоко товарные луковицы!
Сочные, блестящие чешуи красивого темно-фиолетового цвета!
Великолепная внутренняя и наружная окраска луковиц!



ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ / ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ КЛИЕНТУ

«ЮГАГРО»: новые рекорды

Более семисот экспонентов из 32 стран мира и 48 регионов России представили в конце ноября свои товары на 23 Международной выставке сельскохозяйственной техники, оборудования и материалов для производства и переработки сельхозпродукции «ЮГАГРО-2016».

Мероприятие прошло при поддержке Минсельхоза РФ и администрации Краснодарского края. Выставка уже прочно зарекомендовала себя как крупнейшая авторитетная международная площадка для демонстрации инновационных разработок, поиска партнеров, конструктивного общения и укрепления взаимных контактов между участниками рынка. На ней ежегодно встречаются лидеры не только российского сегмента рынка сельского хозяйства, но и специалисты ведущих зарубежных компаний.

«ЮГАГРО-2016» объединила рекордное число компаний: более 720. Общая площадь закрытой и открытой выставочной экспозиции составила более 60 тыс. м². На объединенных

и национальных экспозициях были представлены компании из Венгрии, Германии, Китая и Франции. За четыре дня работы выставку «ЮГАГРО» посетили около 16 тыс. человек, которые представляли предприятия из ведущих аграрных регионов России, агрохолдинги, крестьянско-фермерские хозяйства, животноводческие фермы, зерновые компании и др.

На открытии выставки заместитель министра сельского хозяйства РФ Евгений Громько подчеркнул, что «ЮГАГРО» остается крупнейшей с.-х. выставкой федерального уровня, куда стремятся попасть все представители бизнеса и сельского хозяйства нашей страны.

Результаты прошедшего с.-х. года вселяют оптимизм: отрасль

взяла хороший старт и продемонстрировала большой потенциал. Сегодня именно российские сельхозпроизводители определяют спрос на отечественные товары. Нарастание производства в этой сфере – одно из важнейших направлений для РФ с учетом курса на импортозамещение. Задача состоит в том, чтобы в сжатые сроки разработать и реализовать меры, стимулирующие рост производства высокотехнологичного отечественного оборудования, техники и материалов для сельского хозяйства. И выставка в Краснодарском крае – одном из главных аграрных регионов страны, – дала возможность всем участникам представить свои продукты и достижения, а аграриям – ознакомиться с новой продукцией ведущих российских и зарубежных компаний, установить перспективные деловые отношения с производителями и поставщиками техники, оборудования, материалов и технологий для АПК.

На выставке можно было увидеть широкий ассортимент с.-х. техники, оборудования для полива, агрохимической продукции, семян, кормов, ветеринарной продукции и многого другого.

В павильоне, посвященном растениеводству и защите растений, были представлены крупнейшие отечественные и зарубежные компании, такие, как Syngenta, BAYER, BASF, «Август», «АгроЭкспертГрупп», «Агромас-



тер», «Компас» и др. Здесь же работали стенды нескольких селекционно-семеноводческих фирм, в числе которых особенно выделялась крупнейшая российская компания ООО «Агрофирма «Поиск». Компания представила лучшие новинки отечественных овощей для открытого и защищенного грунта. Особо стоит отметить хиты сезона – гибриды томата F₁ Персиановский и огурца F₁ Форсаж. Живой интерес у посетителей выставки вызвали авторские гибриды томата, такие как F₁ Сударь, F₁ Боярин, F₁ Океан и F₁ Огонь, черри-томаты F₁ Волшебная арфа, F₁ Эльф, F₁ Золотой поток и др. Посетители сказали немало теплых слов об этих и других селекционных шедеврах, которые им уже удалось испытать в своих хозяйствах, среди которых можно выделить гибриды огурца F₁ Бастион и F₁ Экипаж, перца – F₁ Атлет и F₁ Император, сорт свеклы столовой Мулатка и др. Не менее востребованной оказалась и рассада цветов, декоративные деревья и кустарники, растения в горшках и кашпо, которые представил Егорьевский тепличный комбинат.

На стендах экспонентов в рамках деловой программы прошло более 30 специализированных конференций,

презентаций, семинаров, круглых столов и мастер-классов по различным направлениям аграрного бизнеса с участием федеральных и региональных органов власти, отраслевых экспертов, руководителей многочисленных союзов и ассоциаций. Одним из самых обсуждаемых стало пленарное заседание «Эволюция импортозамещения: от количества к качеству». На мероприятиях обсуждались самые острые и актуальные вопросы отрасли, принимались важные решения.

Выставка показала, что сегодня все еще есть запрос на инновационные технологии в сфере сельского хозяйства. В очередной раз «ЮГАГРО» доказала свою роль как эффективного инструмента продвижения продукции для большинства руко-



водителей и специалистов агропромышленных предприятий и фермерских хозяйств. Эта выставка не только стимулирует рынки сбыта аграрной продукции, а также дает возможность для расширения собственного бизнеса и запуска новых проектов.

А. А. Чистик
Фото автора

ООО НПО «КОМПАС»

Московская область, г. Котельники,
ул. Парковая, д. 33
тел./факс.: (495) 745-0057 (многокан.),
745-0056, 554-3172
e-mail: compasltd@mail.ru



ООО СБО «КОМПАС»

Московская область, г. Лыткарино,
промзона Тураево.
тел./факс.: (495) 552-3713
тел.: +7 (985) 762-7567
e-mail: compas-shmel@mail.ru

www.compasltd.ru



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

Агрохимическое и другое измерительное оборудование



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

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



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

Современные плёночные туннели и блочного типа для круглогодичного производства овощных и цветочных культур



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

Полный набор энтомофагов для биологической защиты любых культур от вредителей



Как фермеру получить субсидию?

Спрашивает фермер из Ростовской области Павел Елисеев: «Я планирую заняться в своем хозяйстве первичным семеноводством огурца или томата. Объясните, пожалуйста, могу ли я рассчитывать на государственную помощь в виде субсидий?».

Отвечает редакция.

Да, вы можете рассчитывать на государственную помощь. Механизм предоставления государственной поддержки (**пошаговый алгоритм действий с.- х. товаропроизводителя для получения государственной поддержки**) следующий.

1. С.- х. товаропроизводители (их уполномоченные представители) представляют в региональное министерство сельского хозяйства (далее – министерство) необходимые документы, которые регистрируют в день их поступления в журнале регистрации, который нумеруют, прошнуровывают, скрепляют печатью.
 2. В течение 15 рабочих дней со дня регистрации заявления министерство проверяет предоставленные документы на соответствие перечню, а также на соответствие с.- х. товаропроизводителя условиям, произведенных затрат на соответствие требованиям.
 3. Министерство принимает решение о предоставлении субсидии с.- х. товаропроизводителем в течение 7 рабочих дней со дня окончания срока приема документов. В течение 5 рабочих дней со дня принятия решения о предоставлении субсидий с.- х. товаропроизводителям оно сообщает с.- х. товаропроизводителю о принятом решении в форме уведомления посредством почтовой связи или электронной почтой по выбору с.- х. товаропроизводителя.
 4. Решение о предоставлении субсидий принимается в пределах лимитов бюджетных обязательств, доведенных до министерства на дату рассмотрения заявления.
 5. В случае недостаточности лимитов бюджетных обязательств на предоставление субсидии всем с.- х. товаропроизводителям, соответствующим условиям предоставления субсидий и представившим документы, распределение субсидий с.- х. товаропроизводителям производится пропорционально начисленной сумме субсидий.
 6. Основания для отказа в предоставлении субсидий:
 - несоответствие с.- х. товаропроизводителя условиям;
 - несоответствие затрат требованиям;
 - непредставление документов и (или) представления незаверенных копий документов.
- В случае отказа в предоставлении субсидий представленные документы возвращают заявителю с указанием причин отказа в течение 5 рабочих дней со дня принятия решения.
7. С.- х. товаропроизводитель, после устранения причин, послуживших основаниями для отказа в предоставлении субсидий, имеет право повторно представить документы для получения субсидии в установленном порядке.
 8. С.- х. товаропроизводители, в отношении которых принято решение о предоставлении субсидий, обращаются в министерство для заключения Договора о предоставлении субсидий на поддержку семеноводства (далее – Договор). Договор заключается в течение 5 рабочих дней со дня обращения с.- х. товаропроизводителя.
 9. С.- х. товаропроизводители обязаны обеспечить достижение целевых показателей, установленных Договором, за исключением с.- х. товаропроизводителей, получающих субсидии в соответствии с подпунктом 5 пункта 2 Условий предоставления субсидии.
 10. Предоставление средств субсидий осуществляется в течение 5 рабочих дней со дня заключения Договора.
 11. Субсидии с лицевого счета министерства, открытого в региональном департаменте финансов, перечисляются на расчетные счета получателей субсидий, открытые в кредитных организациях, либо по заявлению получателя субсидий на счета поставщиков или прочих кредиторов.

12. Перечисление денежных средств осуществляется на основании платежных поручений, представляемых министерством в областную казначейство с приложением решения о предоставлении субсидий, Договора.

13. С.- х. товаропроизводители (за исключением получателей субсидии в соответствии с подпунктом 5 пункта 2 Условий предоставления субсидии для подтверждения выполнения целевых показателей, предусмотренных Договором, в срок до 10 февраля года, следующего за отчетным, представляют информацию о доле посевов, засеваемых оригинальными (элитными) и репродукционными семенами, в общей площади посева сельскохозяйственных культур по форме согласно приложению к Договору.

14. В случае установления фактов представления недостоверных сведений (документов), информации на получение субсидий, нарушения условий, целей и порядка предоставления субсидий получателями субсидий, непредставления информации, представления недостоверной информации министерство направляет получателю субсидий уведомление с требованием о возврате в полном объеме полученной субсидии в областной бюджет в течение 30 календарных дней со дня получения соответствующего уведомления. В случае непоступления средств в течение 30 календарных дней министерство в срок не более трех месяцев со дня истечения срока для возврата средств принимает меры к их взысканию в судебном порядке.

15. В случае невыполнения за отчетный год целевых показателей, предусмотренных Договором, региональное министерство в течение 30 календарных дней со дня получения информации принимает решение о возврате части субсидии. Требование о возврате части субсидии направляется с.- х. товаропроизводителю в форме уведомления в течение 3 рабочих дней со дня принятия решения. В случае непоступления средств в течение 30 календарных дней со дня предъявления требования о возврате субсидии министерство в срок не более трех месяцев со дня истечения срока для возврата средств принимает меры к их взысканию в судебном порядке.

Условия (требования) предоставления государственной поддержки

1. Получателями субсидий являются организации, индивидуальные предприниматели, крестьянские (фермерские) хозяйства, за исключением граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, являющихся сельскохозяйственными товаропроизводителями (далее – с.- х. товаропроизводитель, с.- х. товаропроизводитель). Субсидии предоставляются с.- х. товаропроизводителям, осуществляющим свою деятельность на территории области. Субсидия предоставляется при отсутствии задолженности по уплате с.- х. товаропроизводителя налогов и иных обязательных платежей в бюджеты и внебюджетные фонды всех уровней.
2. Субсидии из областного бюджета предоставляются на возмещение части затрат, связанных с реализацией произведенных семян, либо приобретением семян. Возмещению подлежат затраты (стоимость семян, а также затраты связанные с погрузкой, транспортировкой и оформлением документов), произведенные с 1 июля предыдущего года, по ставкам:
 - а) за 1 т произведенных и реализованных, а также приобретенных репродукционных семян картофеля первой репродукции – 2500 р.;
 - б) за 1 т произведенных и реализованных, а также приобретенных репродукционных семян картофеля первой репродукции – 2500 р.;
 - д) на проведение конкурсного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (за 1 сортоопыт):
 - по капусте – 1080 р.;
 - по картофелю – 1057 р.;
 - по прочим овощам – 450 р.;
3. Субсидии на возмещение части затрат на поддержку семеноводства предоставляются в текущем финансовом году в пределах лимитов бюджетных обязательств на предоставление субсидий.

Перечень необходимых документов, предоставляемых с.х. товаропроизводителем для получения государственной поддержки, в т.ч. установленные формы документов в соответствии с нормативными правовыми актами

1. С. – х. товаропроизводители (их уполномоченные представители) представляют в министерство сельского хозяйства следующие документы:

1) заявление на получение субсидий с указанием полного наименования юридического лица (фамилии, имени, отчества индивидуального предпринимателя) и юридического адреса (места жительства);

2) справку о расчете структуры выручки за год, предшествующий году подачи заявления;

3) документ (копию документа), подтверждающий полномочия представителя с. – х. товаропроизводителя (представляется в случае обращения за получением субсидии представителя с. – х. товаропроизводителя);

4) для подтверждения произведенных затрат предоставляются заверенные с. – х. товаропроизводителем копии:

а) на возмещение затрат, предусмотренных подпунктами 1, 2, 3 пункта 2 Условий предоставления субсидии:

– договоров (контрактов), подтверждающих факт реализации (приобретения) семян (договоры купли-продажи, поставки, мены и другие);

– документов, подтверждающих отгрузку семян (счета-фактуры, товарные накладные, инвойсы, универсальные передаточные документы, иные первичные учетные документы);

– документов, удостоверяющих качество семян, выданных аккредитованными организациями по сертификации семян (сертификатов либо актов апробации и протоколов испытаний).

В случае представления с. – х. товаропроизводителем документов, составленных на иностранном языке, с. – х. товаропроизводитель представляет перевод этих документов на русский язык с нотариальным свидетельствованием верности перевода или нотариально заверенной подписью переводчика;

б) на возмещение затрат, предусмотренных подпунктом 4 пункта 2 Условий предоставления субсидии:

– документов, устанавливающих факт производства семян (внутрихозяйственных накладных, реестров сдачи семян на хранение и других первичных учетных документов);

– документов, удостоверяющих качество семян, выданных аккредитованными организациями по сертификации семян (сертификатов либо протоколов испытаний);

в) на возмещение затрат, предусмотренных подпунктом 5 пункта 2 Условий предоставления субсидии:

– заверенные с. – х. товаропроизводителем документы, подтверждающие проведение сортоиспытания (результаты сортоиспытания).

2. С. – х. товаропроизводители (их уполномоченные представители) вправе по своему усмотрению представить в министерство:

– справку из налогового органа о состоянии расчетов по налогам, сборам, пеням и штрафам, выданную не ранее чем за месяц до даты подачи заявления;

– справку о состоянии расчетов по страховым взносам, пеням и штрафам, выданную органами Фонда социального страхования Российской Федерации не ранее чем за месяц до даты подачи заявления;

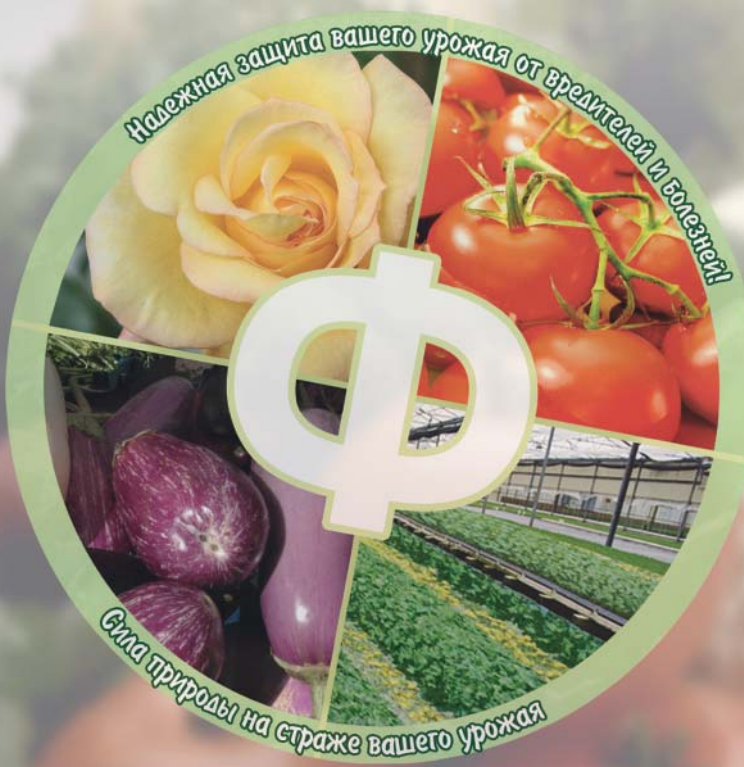
– справку о состоянии расчетов по страховым взносам, пеням и штрафам, выданную органами Пенсионного Фонда Российской Федерации не ранее чем за месяц до даты подачи заявления;

– выписку из Единого государственного реестра юридических лиц (выписку из Единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей), выданную не ранее чем за месяц до даты подачи заявления.

В случае если указанные в настоящем пункте документы не представлены с. – х. товаропроизводителями (их уполномоченными представителями), министерство в течение 2 рабочих дней со дня получения заявления направляет соответствующие межведомственные запросы в органы (учреждения), в распоряжении которых находятся необходимые сведения.

По материалам ресурса «Информационный справочник о мерах и направлениях государственной поддержки агропромышленного комплекса Российской Федерации» (www.gp.specagro.ru)

PharmBiMed®
Новое поколение качества



ЗАЩИТА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Биоинсектоакарициды кишечного-контактного и трансламинарного действия

– **ФИТОВЕРМ**®, 0,2% к.э.

– **ФИТОВЕРМ**®, 1% к.э.

– **ФИТОВЕРМ**®, М к.э.

– **ФИТОВЕРМ**®, П (нематодцид)

– **НОВИНКА! ФИТОВЕРМ**® - 5% к.э.

ЗАЩИТА ОТ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ГРИБНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Системные фунгициды с бактериальным действием для профилактики и лечения

– **ФИТОЛАВИН**®, ВРК

– **ФИТОПЛАМИН**®, ВРК

ЗАЩИТА ОТ ВИРУСНЫХ, ГРИБНЫХ И БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Тройная защита и высокая эффективность в борьбе с вирусными, бактериальными и грибными возбудителями при дезинфекции и по вегетации

– **ФАРМАЙОД**®, ВРК

Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12а

тел.: 8 (495) 787-58-69;

e-mail: szr@pharmbiomed.ru

www.pharmbiomed.ru

Работать качественно и без сбоев

Тепличное овощеводство в Краснодарском крае последние несколько лет стремительно набирает обороты.

Мы побеседовали с Дмитрием Михайловичем Кикотом, агрономом известного краснодарского тепличного хозяйства «Знамя Ленина», расположенного в Щербиновском районе.

– Дмитрий Михайлович, как давно вы занимаетесь выращиванием овощей в защищенном грунте?

– Около трех лет. Площадь наших теплиц – 1,3 га. Всего их у нас 19. У нас также есть собственный цех по переработке овощей и даже колбасный цех и хлебопекарня.

– Каким овощным культурам отдаете предпочтение?

– В основном – томату и огурцу. В прошлом году попробовали перец и баклажан, остались довольны и в этом году отвели для них несколько теплиц. Сейчас мы сформировали четкое представление о том, что должно быть два цикла выращивания: зимне-весенний оборот и летне-осенний. После уборки урожая у нас сразу же налажен процесс подготовки теплиц к новому обороту.

– Какие сорта или гибриды огурца предпочитаете?

– Мы начинали работать с голландскими. Сейчас, наряду с зарубежными, решили выращивать и гибриды агрофирмы «Поиск». Особенно хорошо себя показали три гибрида огурца: F₁ Бастион, F₁ Форсаж и F₁ Экипаж. Попробовали их и во втором обороте. Например, что касается гибрида F₁ Форсаж, то особенно хочу отметить его вкусовые качества и лежкость.

– Какие качества огурца для вас основные?

– Плод должен быть средней длины (12–14 см) с отменными вкусовыми качествами. Мы пробовали короткоплодные сорта и гибриды (8–10 см), но, к сожалению, они не подошли для нашего рынка. Также, помимо высокой урожайности (около 27–28 кг/м² за весь цикл), нам важна и хорошая лежкость конечной продукции, так как у нас более 40 специализированных магазинов в Краснодарском крае, где постоянно должен быть ассортимент для любого, даже самого придирчивого потребителя. При этом мы используем в основном раннеспелые сорта и гибриды с периодом вегетации 38–42 дня.

– С какими проблемами при выращивании огурца сталкиваетесь?

– При выращивании некоторых зарубежных гибридов огурца мы столкнулись с побелением кончика плода. Сначала предположили, что это калийное голодание, но оказалось – особенности гибрида. Решаем эту проблему более тщательным подбором сортов и гибридов. В этом году также стояла очень сильная жара, что губительно сказалось на урожайности отдельных сортов. Не помогло даже забеливание теплиц.

– А что можете сказать о выращивании томатов?

– Для этой культуры мы также используем продленный оборот и пробуем второй оборот, однако еще не перешли на него полностью. Не хочу вдаваться во все проблемы, но думаю, что мы их решим в самое ближайшее время.

Мы выращиваем гибриды томата агрофирмы «Поиск» – F₁ Огонь, F₁ Островок, F₁ Коралловый риф. Все гибриды очень неплохо себя показали, сейчас еще хотим попробовать гибрид F₁ Океан. Нам были нужны крупноплодные, насыщенно красные томаты и селекционеры «Поиска» в этом плане нас не подвели. Сейчас еще попробовали розовоплодные томаты и черри от этой селекционной компании. Я неспроста уделяю такое внимание окраске плода, так как ее яркость – важный показатель, от которого напрямую зависит объем продаж.

– Наверняка и здесь вы сталкиваетесь с проблемами...

– Да. Кроме того, что некоторые фирмы под видом красноплодных или розовоплодных поставляют сорта и гибриды с оранжевой окраской плода, еще одна беда – прожилки в плодах. Также столкнулись с паутинным клещом, тлей и белокрылкой. Это три основных вредителя в нашем регионе. Используем антимоскитную сетку, а также иногда химические обработки. Пока счет 1:0 в нашу пользу.

– О вашем тепличном хозяйстве можно услышать только положительные отзывы. Как вы такого добились, если не секрет?

– Все просто: ставим цель обеспечивать людей вкусной и экологически безопасной продукцией. Также мы постоянно увеличиваем объемы, например, в прошлом году отправили почти 250 т продукции, в этом хотим превзойти эту планку. Главное – работать качественно и без сбоев.

Беседовал И.С. Бутов
Фото автора



AtomSvet® BIO: ЭКОНОМИЯ И ПРИБЫЛЬ

Компания «АтомСвет» представляет светильники нового поколения для защищенного грунта.

Известно, что урожай напрямую зависит от количества света, поглощенного фотосинтетическим аппаратом растения. Так, 1% света равен 1% прироста урожая. Для стабильного роста тепличных растений с традиционной системой освещения необходимо 300–600 Вт/м² электроэнергии. В определенных условиях такие мощности недоступны, что делает невозможным обеспечение растений достаточным световым излучением, что приводит к увеличению сроков вегетации и к снижению продуктивности тепличных культур.

Решение этой проблемы – применение инновационных альтернативных источников освещения – высокоэффективных светодиодов, обеспечивающих тепличному комплексу полноценное освещение и реальную экономию. Потребление светодиодов динамично вытесняет все известные традиционные источники освещения во всех сегментах экономики, поскольку они не только экологичны и долговечны, но и экономически более выгодны. Их экономическая эффективность превосходит эффективность использования газоразрядных ламп не менее, чем в три раза, натриевых ламп высокого давления (НЛВД) минимум в 1,5 раза. Для тепличного бизнеса использование светодиодов актуально с точки зрения различных аспектов: энергетического, агрономического, экологического и экономического.

Исследователи из Китая проводили исследования разных видов досветки на огурце и они выявили закономерность – при досветке светодиодами площадь и ширина листьев была значительно выше, что привело к увеличению урожайности продукта.

Компания «АтомСвет Энергосервис» совместно с Институтом биофизики СО РАН (Красноярск), РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва) и Всероссийским НИИ с.-х. биотехнологии (Москва) разработала и внедрила в производство тепличных культур готовое решение для искусственного освещения теплиц – энергоэффективные системы освещения на базе светодиодных светильников AtomSvet® BIO с фотосинтетически активным спектром излучения, совпадающим по спектральным характеристикам со спектральными характеристиками солнечных лучей. Разработки конструктор-

ского бюро предприятия позволили оптимизировать распределение светового излучения тепличных светильников AtomSvet® BIO, что способствовало увеличению урожайности всех исследуемых культур: салата, зеленых культур, огурца, пасленовых (томат, перец, баклажан, картофель), розоцветных и др. Для каждой конкретной культуры были разработаны светодиоды разного цвета, включая ближний инфракрасный диапазон, необходимый растениям для инициации процессов фотосинтеза. Учили биологические и морфологические особенности растений, в том числе позволяющие управлять циркадными ритмами органогенеза. Такой эффект получен благодаря возможности варьировать спектр излучения для оптимизации электродосвечивания разных тепличных культур, подбирая наиболее эффективный спектр и интенсивность фотосинтетически активной радиации, длину волн и угла распределения света для получения максимального урожая в наиболее сжатые сроки.

Помимо количественных результатов, применение светодиодных светильников AtomSvet® BIO экспе-



Расчетные параметры системы освещения

Показатель	Светильники AtomSvet® BIO	Традиционные светильники
Стоимость проекта «Атом Свет» без учета НДС, р.	12 546 000,00	12 829 709,71
Количество светильников, шт.	738	369
Пиковое потребление электроэнергии, кВт	95,94	243,54
Потребление электроэнергии, кВт·ч. в год	172 692,00	438 372,00
Высвобождающиеся мощности одного юнита, кВт	147,60	
Экономия расходов на освещение с учетом удорожания электроэнергии, р.	14 453 747,65	
Возможный прирост дополнительной площади на имеющихся мощностях, м ²	7692	
Экономия электроэнергии, %	60,61	
Срок окупаемости проекта за счет экономии электроэнергии, лет	В первый год эксплуатации	
Срок окупаемости проекта за счет прибавки урожая, лет	3,5	
Срок окупаемости проекта за счет экономии электроэнергии и прибавки урожая, лет	В первый год эксплуатации	

риментально выявило качественное отличие продукции – более высокое содержание хлорофилла, качественный состав пигментов, а, следовательно, естественный аромат и вкус. Важная особенность светодиодов «АтомСвет Энергосервис» – возможность близкого расположения светильников к растениям, поскольку их температура не превышает 50–60 °С, т.е. их можно устанавливать стеллажами, тем самым увеличивая полезную площадь объекта.

Преимущества тепличных светильников AtomSvet® BIO подтверждены не только научными экспериментами, но и результатами практического применения на производстве. Сегодня светильники AtomSvet® BIO используют в крупнейших тепличных комбинатах России, а также в ряде ведущих российских предприятий агропромышленного сектора.

Огромное достоинство светильников AtomSvet® BIO – их энергетическая эффективность. Многократные научные эксперименты и производственные испытания показали, что они в 3–11 раз превосходят светильники с лампами НЛВД по экономии электроэнергии, а следовательно, требуют меньших электромощностей. Срок их эксплуатации действительно впечатляет, составляя минимум 50 000 ч.

Наибольшую экономическую эффективность можно получить при начальном включении в проект светодиодов в качестве досвечивания при проектировании современных тепличных объектов, поскольку предприятие не будет нести огромные капитальные затраты (в 2–3 раза ниже) на приобретение электрических мощностей.

Если тепличный комплекс уже действующий, специалисты компании «АтомСвет Энергосервис» индивидуально рассчитывают количество ламп для замены, схему расположения светильников, высоту подвеса, режимы досветки, предлагают бесплатное тестирование своих светильников в объемах, достаточных для достоверного подтверждения преимуществ светодиодного освещения AtomSvet® BIO в масштабах производственных теплиц.

Для наглядной демонстрации преимуществ продуктов компании «АтомСвет Энергосервис» мы провели сравнительный анализ использования традиционного освещения и инновационной системы освещения AtomSvet® BIO, результаты которого показали, что за 10 лет предприятие может снизить затраты на электроэнергию на 14,5 млн р.

В результате анализа были получены следующие расчетные параметры проекта.

Экономический эффект:

- кроме ощутимой экономии за счет снижения энергопотребления более чем в 2,5 раза (172 МВт·ч в год вместо 438 МВт·ч в год), предприятие уходит от затрат на подключаемые мощности, на строительство и дальнейшую реконструкцию электросети в связи с понижением эксплуатационной нагрузки и т.д.;

- рассчитываемый прирост дополнительной площади на имеющихся мощностях составит 0,7 Га, что позволяет построить и подключить к электроснабжению еще одну большую по размерам теплицу без дополнительных затрат;

- отсутствие эксплуатационных расходов (на выполнение работ по замене ламп и других компонентов осветительной техники, по утилизации люминесцентных ламп и т.д.) за период реализации проекта сохранит предприятию около 2,5 млн р.;

- предприятие получает дополнительную прибыль за счет увеличения количества оборотов по культуре в год и качественного улучшения конечного продукта. Если без досветки предприятие могло получать урожай всего 5 раз в год, то с искусственной досветкой количество оборотов вырастает до 15.

Результаты многочисленных экспериментов и результаты партнеров «АтомСвет Энергосервис» убеждают в высокой эффективности светильников AtomSvet® BIO в агропромышленном бизнесе, которые позволяют:

- оптимизировать регулирование микроклимата, а значит, сократить сроки созревания в 2–3 раза;
- увеличить количество оборотов в 2–3 раза;
- увеличить полезную площадь теплицы в 2–3 раза;
- расширить площадь тепличного хозяйства без увеличения энергопотребления в 2–3 раза;
- повысить урожайность тепличных культур до 14,5%, а также их качество;
- избежать непроизводительных затрат на смену светильников за счет длительных сроков эксплуатации;
- получать дополнительную прибыль.

Атаманенко Мария Андреевна,
руководитель направления
Энергосервис ООО «АтомСвет
Энергосервис»

Рязанова Галина Николаевна,
директор по маркетингу ТД «Ютек»,
канд. эконом. наук.

Эффективность минеральных удобрений на свекле столовой

Н.А. Фильрозе, В.А. Борисов, А.В. Романова, О.А. Елизаров, Л.Н. Тимакова

Дана сравнительная оценка отзывчивости на удобрения сортов свеклы столовой селекции ВНИИО при выращивании их на аллювиальной луговой почве. Установлена рациональная норма полного минерального удобрения $N_{120}P_{60}K_{180}$, обеспечивающая наибольшее повышение общей урожайности корнеплодов и стандартной продукции. Наиболее отзывчивы на применение $N_{120}P_{60}K_{180}$ – сорта Деметра и Карина с общей урожайностью 64,3–64,7 т/га и стандартной продукции 52,8 и 56,9 т/га соответственно.

Ключевые слова: свекла столовая, сорт, урожайность, отзывчивость на нормы полного минерального удобрения.

Овощеводческие хозяйства Московской области предпочитают голландские гибриды свеклы столовой. Однако внедрение в наших условиях зарубежных технологий производства свеклы столовой, требующих применение высоких доз минеральных удобрений и средств защиты растений, приводит наряду с повышением урожайности, к снижению качества полученной продукции и загрязнению окружающей среды [1].

К отечественным гибридам свеклы столовой предъявляются требования по максимальной адаптации к конкретным почвенно-климатическим условиям, способности формировать экологически безопасную продукцию урожайностью не менее 40–50 т/га, с высокими биохимическими и технологическими качествами и высокой лежкоспособностью и болезнеустойчивостью. Также корнеплоды не должны иметь склонности к перерастанию, быть выравнены по размеру, иметь привлекательный внешний вид с тонким осевым коreshком и гладкой кожицей [3].

Таким требованиям отвечают сорта свеклы столовой, созданные за последние годы во ВНИИ овощеводства: Бордовая ВНИИО, Жуковчанка, Маришка, Деметра, Карина [4, 6].

Цель исследований: дать сравнительную характеристику отзывчивости сортов свеклы столовой селекции ВНИИО на удобрения по величине общей урожайности корнеплодов и выходу стандартной продукции. Объект исследований: 6 сортов свеклы столовой: Бордовая ВНИИО (среднеранний), Маришка (средне-

ранний), Жуковчанка (среднеспелый), Карина (раннеспелый), Деметра (позднеспелый). Стандарт – сорт Бордо 237.

Опыты по выращиванию сортов свеклы столовой проводили на аллювиальной луговой среднесуглинистой почве центральной части Москворецкой поймы. Почва опытного участка хорошо окультуренная, имеет высокий уровень естественного плодородия, pH – 5,5–6,1, содержание гумуса в пахотном слое колеблется от 3,5 до 3,8%, общего азота от 0,19 до 0,24%, нитратного азота 2,0–2,8 мг/100г, содержание фосфора в почве – 17,6–19,1 мг/100 г, обеспеченность калием – 7,0–8,2 мг/100 г. Гидролитическая кислотность почвы низкая (0,4–0,5 мг-экв/100 г), сумма поглощенных оснований – средняя (40,4–42,3 мг-экв/100 г), степень насыщенности основаниями – высокая (98,8–99,1%). Наименьшая влагоемкость (НВ) почвы – 30%.

Сорта свеклы столовой выращивали на трех фонах питания (без удобрений, расчетная доза полного минерального удобрения $N_{120}P_{60}K_{180}$ (на урожайность 60 т/га) и двойная доза NPK, близкая к голландским рекомендациям – $N_{240}P_{120}K_{360}$. Агротехника – общепринятая для возделывания свеклы столовой в Нечерноземной зоне РФ.

Полевые опыты проводили согласно «Методике полевого опыта в овощеводстве» [4].

Погодные условия 2013–2015 годов были достаточно контрастными. 2013 год можно охарактеризовать как влажный и жаркий. Так, среднесуточная относительная влажность воздуха с середи-

ны мая по середину октября превышала среднесуточные значения. Среднесуточная температура воздуха практически за весь вегетационный период 2013 года была выше среднесуточной – от 2 °С второй декады мая до 10 °С во второй декаде сентября. Лишь в третьей декаде июля она опускалась на 2 °С ниже среднесуточных данных.

2014 год можно охарактеризовать как засушливый и жаркий. Так среднесуточная температура воздуха начиная с середины первой декады мая по середину первой декады октября превышала среднесуточную температуру от 2–3 °С в три декады сентября до 7–8 °С в третьей декаде мая, первой декаде июня, третьей декаде июля и первой декаде августа. Лишь с середины до конца июня температура снижалась до 5 °С ниже среднесуточных данных. Дефицит осадков наблюдался практически весь вегетационный период 2014 года, за исключением третьей декады июня, когда количество осадков превысило среднесуточные показатели.

2015 год был жарким и дождливым. Среднесуточная температура воздуха фактически за весь вегетационный период превышала среднесуточные значения от 2 °С во второй декаде августа и первой декаде сентября до 6,8 °С в третьей декаде сентября. Лишь во второй декаде июля отмечалось снижение температуры на 1,9 °С. Количество осадков за май, июнь, июль, сентябрь составило в среднем 482%, 287,7%, 244,1%, 316,4% от среднесуточных показателей. Лишь в августе отмечался дефицит влаги – 39,3% от среднесуточных данных.

На фоне питания без удобрений общая урожайность сортов Бордовая ВНИИО, Деметра и Карина была сопоставима со стандартом – 42,5 т/га, 41,5, 44,0 т/га и 42,3 т/га (Бордо 237) (табл. 1). Жуковчанка отличалась несколько меньшей урожайностью – 39,5 т/га, а Маришка – достоверным повышением общей

Таблица 1. Урожайность свеклы столовой селекции ВНИИО по фонам питания, среднее за 2013–2015 годы

Сорт	Фон питания	Урожайность, т/га		Доля стандартной продукции, %
		общая	стандартной продукции	
Бордо 237 (стандарт)	Без удобрений (контроль)	42,3	35,9	84,9
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀	48,5	41,4	90,8
	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₃₆₀	47,8	40,2	84,1
Бордовая ВНИИО	Без удобрений (контроль)	42,5	38,2	89,9
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀	52,5	44,0	83,8
	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₃₆₀	54,7	42,0	76,8
Жуковчанка	Без удобрений (контроль)	39,5	36,2	91,6
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀	53,9	48,9	90,7
	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₃₆₀	64,7	40,1	82,7
Деметра	Без удобрений (контроль)	41,5	36,5	88,0
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀	64,3	52,8	82,1
	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₃₆₀	65,8	52,8	80,2
Карина	Без удобрений (контроль)	44,0	36,4	82,7
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀	64,7	56,9	87,9
	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₃₆₀	54,0	47,0	87,0
Маришка	Без удобрений (контроль)	45,5	42,0	92,3
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀	54,1	48,4	89,5
	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₃₆₀	52,8	41,5	78,6
НСР ₀₅		1,4–2,3		
S _x , %		2,5–2,6		

урожайности до 45,5 т/га. У обоих сортов доля стандартной продукции была выше, чем у остальных – 91,6% и 92,3%.

Реакция всех сортов свеклы столовой селекции ВНИИО на применение полного минерального удобрения расчетной нормой N₁₂₀P₆₀K₁₈₀



Таблица 2. Отзывчивость сортов свеклы столовой на удобрения, среднее за 2013–2015 годы

Сорт	Доля прибавки урожайности к контролю (%) при внесении:			
	NPK _{расч.} – N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₈₀		2NPK _{расч.} – N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₃₆₀	
	общей	стандартной	общей	стандартной
Бордо 237 (стандарт)	107,8	115,3	113,0	112,0
Бордовая ВНИИО	123,5	115,2	128,7	109,9
Деметра	154,9	144,6	158,6	144,6
Жуковчанка	136,4	135,0	122,8	110,8
Карина	147,0	156,3	122,7	129,1
Маришка	118,9	115,2	116,0	98,8

была однозначной и выражалась в повышении общей урожайности. Наибольшая урожайность корнеплодов на данном фоне питания отмечена у сортов Деметра (64,3 т/га, что выше на 23,2 т/га по сравнению с контролем) и Карина (64,7 т/га или на 20,7 т/га соответственно). Однако доля стандартной продукции у сортов, за исключением Карины, снижалась в среднем на 3,9%, у Карины, наоборот, повысилась по сравнению с контролем на 5,2%. Внесение двойной нормы полного минерального удобрения $N_{240}P_{120}K_{360}$ было малоэффективным, поскольку, несмотря на увеличение общей урожайности, резко снижалась доля стандартной продукции. На этом фоне питания выделялся сорт Карина, у которого доля стандартной продукции в общей урожайности оставалась на уровне фона $NP_{расч}$ - 87,0%.

По определению Н. С. Авдонина, отзывчивость на удобрения культуры определяется прибавкой урожайности, выраженная в процентах относительно контроля без удобрений [2].

Из полученных данных по урожайности следует, что сорта свеклы столовой селекции ВНИИО более отзывчивы на применение полного минерального удобрения как расчетной, так и двойной норм, чем Бордо 237. (табл. 2). Наибольшая прибавка общей урожайности и стандартной продукции на фоне $NP_{расч}$ отмечена у сортов Деметра (на 154,9% и 144,6% соответственно) и Карина (на 147,0% и 156,3%).

На двойную норму $NP_{расч}$ отзывчивым был только сорт Деметра – общая урожайность возросла на 3,7% по сравнению с фоном $NP_{расч}$ без изменения урожайности стандартной продукции. Для остальных сортов прибавка стандартной продукции снижалась, а у сорта Маришка она была ниже контрольного варианта без удобрений за счет уменьшения размерных показателей корнеплодов, как показали биометрические измерения.

При выращивании на аллювиальной луговой почве свеклы столовой селекции ВНИИО для повышения урожайности рациональнее вносить полное минеральное удобрение в норме $N_{120}P_{60}K_{180}$. Наиболее отзывчивыми на этом фоне питания – сорта Деметра и Карина с общей урожайностью 64,3–64,7 т/га и стандартной продукции 52,8 и 56,9 т/га соответственно.

Библиографический список

1. Борисов В. А., Романова А. В., Фильрозе Н. А. Российские сорта свеклы – это высокое качество и лежкость // Картофель и овощи. 2013. № 9. С. 18–20.
2. Авдонин Н. С. Научные основы применения удобрений. М.: Колос, 1972. 326 с.
3. Борисов В. А., Литвинов С. С., А. В. Романова. Качество и лежкость овощей. М., 2003. 625 с.
4. Лудидов В. А. и др. Семеноводство свеклы столовой сортопина Бордо. М.: ГНУ ВНИИО, ГНУ Зап.–Сибир. ООС, 2009. 31 с.
5. Литвинов С. С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М.: РАСХН, ГНУ ВНИИО, 2011. 648 с.
6. Леунов В. И. Столовые корнеплоды в России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. 271 с.

Об авторах

Фильрозе Николай Айжанович,

н. с. группы хранения

Борисов Валерий Александрович,

доктор с. – х. наук, профессор, г. н. с.

центра земледелия и агрохимии

Романова Аза Васильевна, канд.

биол. наук, в. н. с. группы хранения

Елизаров Олег Александрович,

канд. с. – х. наук, в. н. с. группы селек-

ции корнеплодов и луков

Тимакова Любовь Николаевна,

канд. с. – х. наук, в. н. с. группы селек-

ции корнеплодов и луков

Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства (ВНИИО)

E-mail: vniioh@yandex.ru

Effectiveness of mineral fertilizers on red beet

N. A. Filroze, research fellow, group of storage

V. A. Borisov, DSc, professor, chief research fellow of centre of agriculture and agrochemistry

A. V. Romanova, PhD, leading research fellow, group of storage

O. A. Elizarov, PhD, leading research fellow, group of breeding of root crops and onions

L. N. Timakova, PhD, leading research fellow, group of breeding of root crops and onions

All-Russian Research Institute of Vegetable Growing (ARRIVG).

E-mail: vniioh@yandex.ru

Summary. The comparative evaluation of responsiveness to fertilizer varieties of table beet when grown on alluvial meadow soil is given. Rational norm of complete fertilizer $N_{120}P_{60}K_{180}$ is ascertained, which maximizes the total yield of roots and standard products. The most responsive to the application of $N_{120}P_{60}K_{180}$ are Demetra and Karina cultivars with a total yield of 64.3–64.7 t/ha and standard products and 52.8 and 56.9 t/ha.

Keywords: red beet, cultivar, yield, responsiveness on norms of the complete mineral fertilizer.



Сбалансированное питание картофеля и других овощных культур

Возможность управлять развитием растений от проростков до урожая!

„Аквамикс“

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

ОМУ „Универсальное“

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

„Акварин“

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

Азотнокислые

- Нитрат кальция
- Нитрат калия
- Нитрат магния

Сернокислые

- Сульфат калия
- Сульфат магния

Комплексные

- Калимагnezия
- Монокалийфосфат
- Калий метоборат

Буйские удобрения – здоровые поколения!

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



АгроМастер

Прогрессивные технологии минерального питания

Весь спектр минеральных удобрений

Линия «Аминофол»



Линия «Максифол»

Линия «АМ»
«АМ» ВИНЦ

Тел.: (861) 256-81-81.
256-83-83, 256-85-85;
факс: (861) 256-82-82

www.agromaster.ru
г. Тимашевск,
ул. Промышленная, 2

УДК 631.13

Система машин в Беларуси

А.А. Аутко, П.И. Циркунов, С.Г. Яговдик, И.Н. Путырский

Представлена информация о производстве пластиковых кассет для выращивания рассады, технологическая линия для приготовления торфяного субстрата, с последующим заполнением ячеек кассет и однозерным высевом семян при производстве кассетной рассады овощных и пряно-ароматических культур, три типа рассадопосадочных машин для посадки кассетной и грунтовой рассады, а также машины для посадки лука севка, чеснока, хрена и клубней пророщенного картофеля.

Ключевые слова: кассета, рассадопосадочные машины, посадка.

Овощи – незаменимый продукт питания [1]. За последние десятилетия значительно изменились технологии возделывания овощных культур. Производство массово переходит на кассетную рассаду, выращивание капустных растений в безрассадной культуре, изменились схемы посева и посадок овощных культур, широко начато освоение некорневого питания растений комплексными минеральными удобрениями и регуляторами роста и т.д. С появившимся дефицитом рабочей силы возникла необходимость механизации технологического процесса уничтожения сорной растительности, а также проведение уборочных работ с минимальными затратами ручного труда [3, 4, 5].

Овощеводство – одно из наиболее трудоемких отраслей в сельском хозяйстве. Так, затраты труда на 1 га посевов при возделывании капусты белокочанной составляют 260 чел.–ч, капусты цветной – 950 чел.–ч, моркови – 430 чел.–ч, свеклы – 317 чел.–ч, томата и огурца – 1000–1100 чел.–ч, что в 9–36 раз выше, чем при выращивании зерновых культур.

В этой связи в Беларуси был разработан специализированный комплекс машин для возделывания овощных культур. За последние годы в республике налажено производство более 30 наименований машин для предпосевной обработки почвы, посева семян, посадки рассады, ухода за посевами, уборки и послеуборочной доработки овощных культур, а также машин и оборудования для тепличного овощеводства. Основное производство специализированной техники в Беларуси сосредоточено на промышленном предпри-

ятии ПООО «Техмаш», где разработано и производится около 20 машин для овощеводства.

Производство пластиковых кассет и технологическая линия для возделывания рассады овощных, пряно-ароматических и лекарственных культур. Впервые среди стран СНГ в Беларуси налажено промышленное производство пластиковых кассет со сроком использования 10–12 лет для выращивания рассады овощных, пряно-ароматических и лекарственных культур. Выпускаются кассеты двух типов: на 144 ячейки с объемом ячеек 18 см³ и на 64 ячейки с объемом ячеек 65 см³. В настоящее время в Беларуси произведено более 600 тысяч кассет на ОАО «Вторполимер».

Применение кассетной рассады обеспечивает:

- сокращение расхода семян;
- сохранение целостности корне-

вой системы рассады при высадке и исключение послепосадочного стресса растения;

- полную приживаемость растений;
- повышение устойчивости растений к болезням и вредителям;
- возможность уничтожения сорной растительности механическим способом в процессе вегетации растений;
- повышение продуктивности и качества овощей [2].

Массовый переход на кассетную рассаду потребовал создания линии, обеспечивающей механизацию всех технологических процессов и получение качественной продукции.

Технологическая линия состоит из трех модулей, включая сепаратор-смеситель торфа, бункер-накопитель с дозирующим устройством, установку высева семян и технологическую тележку. Каждый модуль технологической линии может работать в автономном режиме. Производительность технологической линии – 200–360 кассет в час.

Технологическая линия позволяет выполнять более 20 операций, включая сепарацию верхового торфа, отделение древесных остатков и волокнистой массы и сбрасывание их в отдельную емкость, дозированную подачу воды для увлажнения субстрата и растворимых минеральных удобрений и регуляторов роста, смешивание всех компонентов с торфом, выгрузку приготовленного субстрата, транспортирование его в бункер загрузки кассет, подачу кассет в зону заполнения кассет субстратом, дозированное заполнение и уплотнение субстрата в ячейки кассет, подачу кассет на установку высева семян, образование конусных лу-

Таблица 1. Основные параметры рассадопосадочных машин МРП-2, МРП-4, МРП-6

Наименование показателя	Марка машины		
	МРП-2	МРП-4	МРП-6
Агрегируется с тракторами класса, кН	0,6–0,9	1,4–2,0	1,4–2,0
Производительность, га/час	0,07–0,11	0,14–0,22	0,21–0,34
Ширина захвата, м	1,4	2,8	4,2
Ширина междурядий, см	70	70	70
Габаритные размеры, д/ш/в, мм	2500/1600/2200	2500/3000/2200	2500/4400/2200
Масса, кг	680	1180	1600
Шаг посадки, см	23,0; 27,5; 32,5; 36,0; 40,0		

нок в субстрате ячеек, дозированный захват семян из бункера, однозерный высев семян в лунки субстратом и их заделка. Расположение семян в центре ячейки обеспечивает равномерное развитие корневой системы в ячейках кассет. Это способствует впоследствии равномерному развитию корневой системы рассады во все стороны от стебля рассады, которая сохраняет прямостоячее положение, обеспечивает качественную высадку рассады в почву рассадопосадочными машинами. Такие растения также сохраняют прямостоячее положение в рядах растений в период вегетации, что весьма необходимо для механизированного уничтожения сорной растительности в процессе ухода за посевами и улучшается качество уборки кочанов капусты.

Рассадопосадочные машины

Машины рассадопосадочные МРП-2/4/6. Предназначены для посадки кассетной рассады овощных, пряно-ароматических и лекарственных культур, выращенных в ячейках кассет с объемом 18 и 65 см³ (табл. 1).

Машины рассадопосадочные МР-6; МР-4; МР-2 навесные шести, четырех или двухрядные предназначены для посадки кассетной и грунтовой рассады овощных культур, пряно-ароматических и лекарственных культур в открытый грунт с одновременным поливом или без него.

Машины рассадопосадочные универсальные МРУ-2/4. Качество посадки кассетной и грунтовой рассады очень влияет на ее приживаемость, а впоследствии и на урожайность. Выпускаемые рассадопосадочные машины требуют опракки высаженной рассады, по существу, увеличиваются трудовые затраты.

В связи с этим разработана принципиально новая конструкция машины для посадки рассады, обеспечивающая образование лунки требуемого объема в почве, в которую подается дозированное количество воды и затем размещается в нее рассада всех овощных, пряно-ароматических и лекарственных культур.

При таком размещении создается полный контакт корней с почвой. Через несколько дней корешки из торфяного блока рассады входят в почву и начинают интенсивно развиваться. В последующем это дает возможность механически уничтожить сорняки в рядах растений, исключить применение гербицидов, и получить более раннюю продукцию при высокой урожайности.

Новая посадочная машина предназначена для посадки кассетной, грунтовой рассады любого вида овощных, пряно-ароматических, лекарственных и бахчевых культур, а также для высадки всех маточных корнеплодов для получения семян (рис. 1).

Машина оснащена колесом лункообразователем с возможностью формирования для каждой высаживаемой рассады лунки в почве с шагом от 25 до 75 см. На машине установлено устройство дозированной подачи воды с объемом 200–300 см³ и загортачи с двойным циклом присыпания растений почвой, а также емкость для воды с объемом 500 л, сидения, стеллажи, для размещения кассет или ящиков с рассадой или маточных корнеплодов. Машина имеет модульную конструкцию в виде двух и четырех посадочных секций с возможностью устанавливать требуемую ширину междурядий.

Формирование лунок и локальная подача в них воды исключают стрессовое состояние рассады в период ее высадки в открытый грунт; обеспечивает 100% приживаемость рассады; непрерывно продолжается рост рассады в послепосадочный период. Вокруг высаженной рассады создается увлажненная почва диаметром от 14,3 до 20,5 см в зависимости от подаваемого объема воды в лунку. Увлажненный объем почвы в количестве 1108–3035 см³ обеспечивает достаточную влажность для развития корневой системы высаженной рассады в течение 8–10 и более дней. Поступившая почва для присыпания корневой системы рассады с субстратом рассады «растворяется» в находящейся в лунке воде и «присасывается» к наружной части



Рис. 1. Посадка рассады арбуза машиной МРУ



Рис. 2. Машина для посадки лука-севка МГЛС-6



Рис. 3. Высаживающий аппарат МГЛС-6

рассады. Сокращается расход поливной воды при посадке рассады с 3402 л/га до 1361–2041 л/га.

В результате при таком способе посадки создается возможность получения более ранней про-

Таблица 2. Основные параметры сеялок пневматических СПО-2, СПО-4, СПО-6

Наименование показателей	Марка машины		
	СПО-2	СПО-4	СПО-6
Производительность: – за один час основного времени, га – за 1 час эксплуатационного времени, га	0,14–0,63 0,10–0,43	0,18–0,90 0,12–0,62	0,72–1,14 0,50–0,79
Рабочая скорость, км/ч	2–3		
Рабочая ширина захвата, м	0,7/0,75/1,4/1,5/2,1	0,9/2,8/3,0	3,6/3,8
Ширина междурядий, см	70/75/140/150/210	30/70/75	70/75
Расстояние между строчками в ряду, см	7		
Шаг посева в строчке, см	3,4–120		
Количество высаживаемых рядов, шт.	2	4	6

дукции; обеспечивается увеличение урожайности.

Машины для посадки лука-севка МПЛС-2/3/4/6 (рис. 2). Машина предназначена для пунктирной посадки лука-севка, чеснока и других луковичных культур (тюльпанов, нарциссов, крокусов) двухстрочным способом.

Выращивание лука репки из лука севка ускоряет получение товарной продукции на 25–30 дней. Расстояние между двумя смежными строчками 12 см, расстояние между двумя парами смежных строчек – 40/70 см. Шаг посадки лука и других культур регулируется сменными звездочками (рис. 3).

Сажалка хрена СХ-4. Машина предназначена для посадки черенков хрена с заданным шагом на подготовленных почвах. Высаживают черенки длиной 15–20 см и толщиной 1–1,5 см под углом 45° рядовым способом. Угол наклона регулируется. На 1 га размещают 40–55 тыс. черенков. Посадка осуществляется 4 операторами.

Сажалка пророщенного картофеля СПК-4 (рис. 4). Сажалка пророщенного картофеля СПК-4 предназначена для рядковой посадки пророщенных клубней картофеля с междурядьями 70/75 см с одновременным внесением минеральных удобрений на почвах всех типов во всех зонах возделывания картофеля.

Проращивание клубней картофеля создает следующий эффект:

- при посадке пророщенных клубней всходы появляются на 8–12 дней

раньше;

- созревание урожая наступает на 12–15 дней раньше, чем при посадке непророщенным семенным материалом;

- в клубнях картофеля повышается содержание крахмала на 1–3%;
- увеличивается количество стеблей;

- образование клубней картофе-



Рис. 4. Сажалка пророщенного картофеля СПК-4

ля происходит до массового распространения фитофторы.

Сеялки пневматические овощные СПО-2/4/6. Сеялки СПО предназначены для пунктирного посева дражированных, калиброванных семян овощных культур (капуста, морковь, свекла, лук и др.) вакуумным однострочным или двухстрочным способом. Высев – как на ровной поверхности, так и на грядах (табл. 2).

Библиографический список

1. Аутко А.А. В мире овощей. Минск: УП «Технопринт», 2004. 568 с.
2. Аутко А.А., Циркунов П.И., Яговдик С.Г., Чекель А.А. Технологические приоритеты кассетной рассады при возделывании овощных, пряно-ароматических, ле-

карственных и цветочных культур // Земледелие и защита растений. 2014. № 4. С. 72–75.

3. Заяц Э.В., Ладутко С.Н., Цыбульский Г.С. Сельскохозяйственные машины. Минск: ИВЦ «Минфина», 2014. 432 с.

4. Аутко А.А. и др. Современные технологии в овощеводстве. Минск: Беларуская навука, 2012. 490 с.

5. Современные технологии и новые машины в овощеводстве. М.: ГНУ ВНИИ овощеводства, 2007. 350 с.

Об авторах

Аутко Александр Александрович, доктор с. – х. наук, профессор, зав. научно-исследовательской лабораторией тепличного овощеводства УО «Белорусский государственный аграрный технический университет». Тел.: +375172673474.

E-mail: autko-alexander@rambler.ru

Циркунов Петр Иванович, генеральный директор ПООО «Техмаш». Тел.: +375154549972.

E-mail: info@tehmash.by

Яговдик Семен Григорьевич, технический директор ПООО «Техмаш».

E-mail: info@tehmash.by

Путырский Игорь Николаевич, канд. биол. наук, в.н.с. научно-исследовательской лаборатории тепличного овощеводства УО «Белорусский государственный аграрный технический университет». Тел.: +375172673474. E-mail: 19121963pin@mail.ru

Machinery system in Belarus

A.A. Autko, DSc, professor, head of scientific research laboratory of greenhouse vegetable growing chair of Belarusian State Agrarian Technical University.

Tel: +375172673474.

E-mail: autko-alexander@rambler.ru.

P.I. Tsirkunov, general director of Tekhmash company. Tel:+375154549972.

E-mail: info@tehmash.by.

S.G. Yagovdik, technical director of Tekhmash company.

E-mail: info@tehmash.by.

I.N. Putyrskii, PhD, leading research fellow of scientific research laboratory of greenhouse vegetable growing chair, Belarusian State Agrarian Technical University.

E-mail: 19121963pin@mail.ru.

Summary. Information on the production of plastic cassettes for growing seedlings, technological line for production of peat substrate with consequent filling cassettes cells and one seed sowing in the production of cassette seedlings of vegetable and aromatic crops are presented. Three types of transplanting machines for planting cassette and ground seedlings, as well as machines for planting onion sets, garlic, horseradish and sprouted tubers of potatoes are described.

Keywords: magazine, transplanting machines, planting.

ний по 400 кг/га в д.в., а затем формирование гребней по всходам фрезерным гребнеобразователем с обработкой через неделю гербицидом «Зенкор».

Второй – осенью то же, что и в первом варианте, весной – предпосадочная нарезка гребней по зяби с одновременным локальным внесением минеральных удобрений на глубину 12-14 см, посадка без внесения удобрений. До всходов, провели, как в прежние годы, два боронования сетчатой бороной с одновременным рыхлением междурядий и насыпанием почвы на гребни с помощью комбинированного агрегата, состоящего из культиватора типа КОН-2,8ПМ и навески сетчатых борон (рис. 1). По всходам провели дополнительную обработку тем же агрегатом. Перед смыканием ботвы провели глубокое рыхление почвы в междурядьях с одновременным окучиванием. До уборки поля были чистыми от сорняков без применения гербицидов. В среднем за 4 года исследований урожайность во втором варианте была выше по сравнению с первым на 8,5 т/га, соответственно 54,2

Картофель на тяжелых суглинках

К.А. Пшеченков, А.В. Смирнов

В статье рассмотрены технологии ухода при выращивании картофеля на тяжелых суглинистых почвах с применением фрезерных культиваторов и культиваторов с пассивными рабочими органами. Наряду с применением орудий с активными рабочими органами, с приводом от ВОМ трактора, следует иметь набор пассивных и почвоприводных рабочих органов

Ключевые слова: картофель, тип почвы, рабочие органы орудий, фрезерный культиватор.

В последние годы при выращивании картофеля на тяжелых суглинистых почвах широко применяют фрезерные культиваторы при предпосадочной подготовке почвы и междурядной обработке перед всходами или по всходам. С одной стороны, их применение направлено на создание мелкокомковатой структуры почвы в гребнях, что благоприятно сказывается на качестве работы комбайна при уборке [1, 5]. Это положительный фактор, особенно, если учесть, что практически проводится одна операция – формирование полнообъемных гребней с последующей обработкой их поверхности примерно через неделю соответствующим гербицидом против сорняков. Однако, как показывают результаты наших исследований, проведенных в Московской и Ивановской областях у этой минимальной технологии ухода имеется и ряд недостатков [2, 3]. Во-первых, если после формирования гребней пройдут проливные дожди, то на их поверхности образуется прочная корка, значительно задерживающая всходы, а порой способствующая образованию пропусков, поскольку растения не могут «пробиться» через корку и развиваются внутри гребня. Во-вторых, на вершине гребней часто, при выпадении обильных осадков, образуются глубокие продольные трещины шириной от 1 до 2–3 см, что приводит к позеленению до 25–30% клубней, что недопустимо при выращивании продовольственного картофеля. В 2016 году продольные трещины образовались уже через 2–3 дня

после формирования гребней из-за прошедшего ливня при выращивании картофеля в Наро-Фоминском районе Московской области на тяжелом суглинке с содержанием гумуса около 1,2% [4]. В результате всходы получились затыжными и изреженными. Для частичного разрушения корки и активации всходов провели дополнительное рыхление междурядий с установкой на грядилях культиватора впереди двухъярусных лап собственного изготовления, а сзади окучников с перистыми отвалами. В опытах, проведенных в 2011–2015 годах в Ивановской области, картофель на среднем и тяжелом суглинке выращивали по двум вариантам.

Первый (осенью) лущение стерни и зяблевая вспашка на глубину 25 см, посадка с локальным внесением минеральных удобрений

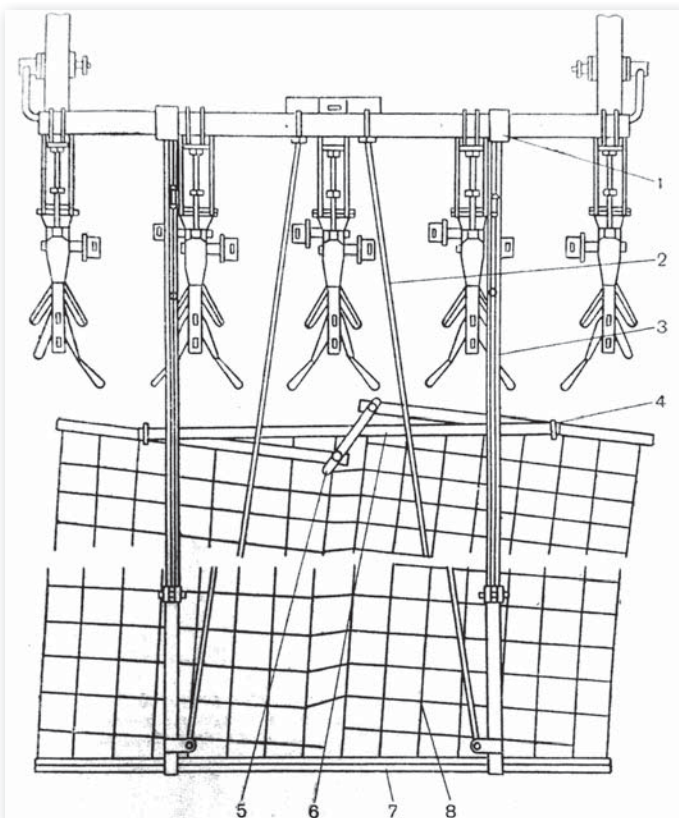


Рис. 1. Культиватор КОН-2,8ПМ в агрегате с сетчатой бороной (вид сверху): 1. Кронштейн вертикальный; 2. Растяжка; 3. Продольная балка; 4. Хомут; 5. Регулировочная планка; 6. Передняя поперечина; 7. Задняя поперечина; 8. Сетчатая борона

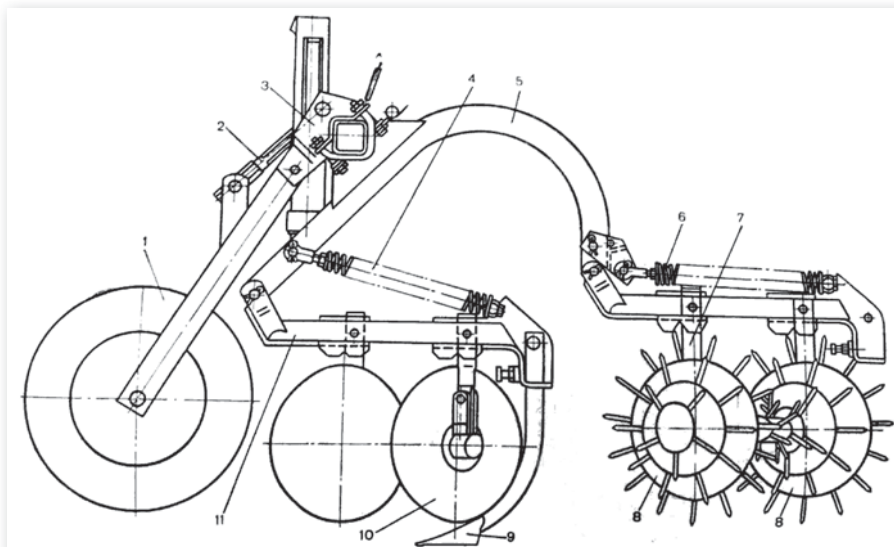


Рис. 2. Культиватор-окучник КНО-2,8: 1. Опорные колеса; 2. Винт регулировки глубины; 3. Кронштейн передних колес и рабочей секции; 4, 6. Пружинные предохранители переднего и заднего граблей; 5, 11. Задний и передний градили; 7. Кронштейн крепления ротационных борон; 8. Ротационные бороны; 9. Стрельчатая лапа; 10. Диски.

и 45,7 т/га. Сорт Удача. Из вышесказанного следует, что наряду с применением там, где это целесообразно орудий с активными рабочими органами, с приводом от ВОМ трактора, следует иметь набор пассивных и почвоприводных рабочих органов – культиватор типа КОН или КРН и др. в агрегате с навеской сетчатых борон, двух и трехъярусные окучники, ротационные рыхлители различного типа, например, как у культиватора КНО (рис. 2), отвальные и дисковые окучники и т.д. [5].

Для повышения эффективности защитных мероприятий послеуборочную обработку совмещают с опрыскиванием растений сверху и снизу, устанавливая на брус культиватора штангу с распылителем для обработки растений сверху и выносные распылители на стойке окучника или стрельчатой лапы для обработки снизу. Такая технология ухода с использованием пассивных рабочих органов в первую очередь, кроме всего прочего, представляет интерес для хозяйств с малым объемом выращивания картофеля, поскольку не требуется дорогостоящий трактор повышенной мощности, который необходим при проведении ухода с применением фрезерных культиваторов.

Библиографический список

- 1.Верещагин Н.И., Пшеченков К.А. Комплексная механизация возделывания, уборки и хранения картофеля. М.: Колосс, 1977. 352 с.
- 2.Прямов С.Б. Усовершенствование технологии выращивания, уборки, хранения и товарной подготовки картофеля в условиях крупнотоварного производства при орошении.:

инновации», 2016. 17 с.

6.Пенкин И.В. Американская технология индустриального производства и хранения картофеля / Состояние и перспективы развития продовольственной системы России. М.: Экономика, 2016. С. 216–237.

Об авторе

Пшеченков Константин Александрович, доктор техн. наук, профессор, руководитель группы хранения и переработки картофеля Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства (ВНИИКХ).

E-mail: konst.pshe4enkov@yandex.ru.

Смирнов Андрей Вячеславович, аспирант ВНИИКХ

Potatoes on a heavy loam soil

K. A. Pshechenkov, DSc, professor, head of group of storage and processing of potatoes. All-Russian Research Institute of Potato Industry (ARRIPI)

E-mail: konst.pshe4enkov@yandex.ru

A.V. Smirnov, postgraduate student, ARRIPI

Summary. The technology of cultivation of potatoes on a heavy loam soil with milling cultivators and cultivators with passive working element is described. Along with the use of tools with active working bodies, driven by the PTO of the tractor should have a set of passive tools, as well as tools working from soil.

Keywords: potato, soil type, working elements of tools, the milling cultivator.

Bayeр собирает переработчиков

В конце ноября в Краснодаре состоялся организованный компанией Bayer Первый всероссийский Саммит переработчиков овощей, который собрал более полусотни представителей отрасли из России и экспертов по переработке с мировым именем.

Подразделение Bayer CropScience присутствует во всех основных областях производства овощей под брендом Nunhems и предлагает специализированные знания и высококачественные семена 28 овощных культур, гибриды и сорта которых адаптированы к специфическим условиям выращивания по всему миру. Гибриды компании для промышленной переработки занимают лидирующие позиции в основных странах-производителях консервированной продукции. Участники Саммита – крупные представители отрасли переработки овощей, сельского хозяйства и торговли, поэтому на встрече удалось решить ряд вопросов по всем этапам переработки овощей – от выращивания и сбора до консервирования и сбыта. Докладчиками стали эксперты Bayer и компаний-партнеров из Италии, Германии, Турции и России. Эксперты рассмотрели мировой и российский рынок, определили специфику потребления консервированных овощей в России. Выступающие, в том числе международные специалисты в области переработки из Италии и Германии, обсудили с гостями тренды и тенденции развития отрасли, поделились своим видением ситуации. Гости обсудили со специалистами компании интересные темы, получили ценные рекомендации и ответы на свои вопросы.

Впервые в рамках международного Саммита, организованного в России, российские переработчики овощей получили возможность обмена опытом, а также доступ к бесценной информации от экспертов из Европы, которая поможет развивать свой бизнес в конкурентной среде. Участники саммита были единодушны в желании сделать Саммит традиционным и ежегодно встречаться для обмена опытом и знаниями.

Картофель: адаптация голландской технологии в Волго-Вятском регионе

В.В. Ивенин, А.В. Ивенин, В.Л. Строкин, А.А. Новосадов, В.Н. Богомолов

Голландская технология возделывания картофеля исключает какие-либо дополнительные обработки почвы весной, кроме фрезерования вертикальной фрезой. При адаптации голландской технологии возделывания картофеля к местным почвенно-климатическим условиям в системе обработки почвы выявлена необходимость дополнительной чизельной культивации весной в качестве предпосадочной обработки.

Ключевые слова: картофель, полевой опыт, сорт, чизелевание, зяблевая вспашка, весновспашка, предпосадочная обработка почвы, урожайность.

В Нижегородской области под картофелем занято более 50 тыс. га площади. В большинстве картофелеводческих хозяйств нашей области внедрена голландская система выращивания картофеля, что позволило значительно повысить урожайность картофеля в сжатые сроки. Однако для дальнейшего роста урожайности и повышения качества картофеля необходимо модернизировать голландскую систему с учетом конкретных почвенно-климатических условий [1, 2, 3, 4].

Цель исследований: адаптация импортной техники и голландской технологии производства картофеля к отечественной системе обработки почвы для выявления наиболее оптимальной. Выявить влияние систем обработки светло-серой лесной почвы на урожайность различных сортов картофеля при адаптации голландской технологии возделывания к местным почвенно-климатическим условиям.

Опыты заложены осенью 2011 года в ООО «СТЭК» Богородского района Нижегородской области. Для закладки полевого опыта использовали следующую с.-х. технику: оборотный плуг KUHN MM 1104T, чизельный культиватор POTTINGER SYNKRO 6003 T, фреза KUHN HRB 3002D, картофелесажалка КОЛНАГ HASSIA SL 4BZS 4×90 с одновременным внесением минеральных удобрений и протравливанием семенного материала, опрыскиватель при-

цепной ОП-2000 «Руслан» 18 м, культиватор-гребнеформирователь AVR GE-FORCE HD, комбайн картофелеуборочный AVR Spirit 6100. Вносили минеральные удобрения из расчета $N_{90}P_{90}K_{120}$.

Почва опытного участка светло-серая лесная, с содержанием P_2O_5 – 246 мг/кг, K_2O – 156 мг/кг почвы, гумуса – 1,5%. Предшественник – озимая пшеница. Повторность четырехкратная. Размещение опытных делянок рендомизированное. Учетная площадь делянки 100,8 м², общая площадь под полевым опытом – 2420 м². Ширина междурядья – 90 см. Сорта картофеля: Удача, Ред Скарлетт, КоLETTE.

В первом опыте рассматривали три варианта обработки почвы:

1. весновспашка оборотным плугом KUHN MM 1104T – культивация чизельным культиватором POTTINGER SYNKRO 6003 T – фрезерование KUHN HRB 3002D – посадка КОЛНАГ HASSIA SL 4BZS 4×90 – гребнеобразование – AVR GE-FORCE HD;
 2. зяблевая вспашка оборотным плугом KUHN MM 1104T – культивация чизельным культиватором POTTINGER SYNKRO 6003 T – фрезерование KUHN HRB 3002D – посадка КОЛНАГ HASSIA SL 4BZS 4×90 – гребнеобразование – AVR GE-FORCE HD;
 3. зяблевая вспашка оборотным плугом KUHN MM 1104T – фрезерование KUHN HRB 3002D – посадка КОЛНАГ HASSIA SL 4BZS 4×90 – гребнеобразование – AVR GE-FORCE HD (голландская технология).
- Во втором опыте рассматривали шесть вариантов обработки почвы под картофель сорта Ред Скарлетт (использовали те же марки с.-х. машин):



Таблица 1. Урожайность сортов картофеля в зависимости от системы обработки почвы

Вариант обработки	Урожайность, т/га											
	2012 год			2013 год			2014 год			среднее		
	Удача	КоLETTE	Ред Скарлетт	Удача	КоLETTE	Ред Скарлетт	Удача	КоLETTE	Ред Скарлетт	Удача	КоLETTE	Ред Скарлетт
1	49,4	55,8	56,8	44,6	50,3	46,4	50,5	57,8	53,1	48,2	54,6	52,1
2	63,8	67,3	67,4	49,6	56,3	55,1	52,3	63,4	58,6	55,2	62,3	60,4
3	57,3	65,6	59,1	47,6	55,5	50,6	53,5	62,7	60,4	52,8	61,3	56,7
НСП ₀₅ (обр.)	3,14			1,26			3,12			–		
НСП ₀₅ (сорт)	4,37			4,63			2,81			–		
НСП ₀₅ (общ.)	2,04			3,54			2,20			–		

1. весновспашка оборотным плугом – фрезерование – посадка;
 2. весновспашка оборотным плугом – культивация чизельным культиватором – фрезерование – посадка;
 3. культивация стерни в два следа чизельным культиватором – фрезерование – посадка;
 4. зяблевая вспашка оборотным плугом – культивация чизельным культиватором – фрезерование – посадка;
 5. зяблевая вспашка оборотным плугом – фрезерование – посадка (традиционная голландская технология);
 6. зяблевая вспашка оборотным плугом – перепашка оборотным плугом – фрезерование – посадка.

Объективно оценить эффективность конкретного варианта обработки почвы можно по урожайности картофеля. Во все годы исследований урожайность сорта КоLETTE была достоверно выше, чем у сорта Удача и Ред Скарлетт – в среднем за три года наблюдений на 4–9 т/га. Наивысшая урожайность у этого сорта

была отмечена в 2012 году – 67,3 т/га во втором варианте обработки почвы, включающем зяблевую вспашку, весеннюю чизельную культивацию, фрезерование.

При рассмотрении урожайности картофеля сорта Удача, можно отметить, что в 2012–2013 годах урожайность была значительно выше во втором варианте обработки почвы – в среднем за три года наблюдений на 2,4–7,0 т/га. В 2014 году существенной разницы в урожайности картофеля по всем вариантам систем обработки почвы выявлено не было. Наивысшая урожайность картофеля сорта Удача была получена в 2012 году – 63,8 т/га, где в качестве основной обработки почвы была зяблевая вспашка оборотным плугом с последующим применением чизельного культиватора в системе предпосевной весенней обработки под картофель. При этом в 2013 году при сухой погоде урожай составил наименьшую величину за все время наблюдений, для картофеля сорта Удача – 44,6 т/га, где в качестве основной обработки выступала веснов-

спашка. В 2013 и 2014 годах наблюдений была выявлена существенная разница по показателю урожайности между сортами картофеля КоLETTE и Удача (табл. 1).

Картофель сорта Ред Скарлетт был в наших исследованиях менее урожайным, чем сорт КоLETTE, но также обеспечивал высокий уровень урожайности. Урожайность картофеля сорта Ред Скарлетт во все годы исследований был значительно выше во втором и третьем вариантах обработки почвы. Наивысшая урожайность была отмечена в 2012 году – 67,4 т/га при зяблевой обработке почвы с последующей весенней чизельной культивацией (табл. 1).

При этом в 2013 году при сухой погоде урожай за все время наблюдений был наименьшим. У сорта Ред Скарлетт он составил 46,4 т/га, в варианте, где в качестве основной обработки выступала весновспашка.

В 2013 году при сухой погоде урожай составил наименьшую величину за все время наблюдений по всем изучаемым сортам и вариантам систем их обработки. Это объясняется температурой почвы в период клубнеобразования картофеля, которая в течение 40 дней была выше 25 °С.

Таким образом, при адаптации голландской технологии выращивания картофеля в условиях Волго-Вятского региона на серых лесных почвах необходимо включать в систему обработки почвы зяблевую вспашку оборотным плугом с осенней последующей (весной) чизельной культивацией и фрезерованием под различные сорта картофеля как отечественной, так и зарубежной селекции.

Во втором опыте изучали варианты системы обработки почвы под картофель сорта Ред Скарлетт.

Таблица 2. Урожайность картофеля в зависимости от системы обработки почвы, 2013 – 2014 годы

Вариант	Урожайность, т/га			
	2012 год	2013 год	2014 год	среднее
1	57,85	49,10	56,30	54,42
2	56,80	46,45	56,40	53,21
3	54,04	45,59	54,30	51,31
4	67,44	55,10	60,00	60,85
5	59,14	50,65	60,40	56,73
6	68,03	58,83	63,00	63,28
НСП ₀₅	4,94	4,94	2,26	–

По результатам наблюдений 2012 года, наивысшую урожайность получили в вариантах 4 и 6, где основной обработкой была зяблевая вспашка оборотным плугом. Между лучшими вариантами 4 и 6 (67,4 и 68,0 т/га) и вариантом 5, рекомендуемым традиционной голландской технологией, удалось установить существенные различия (8,3-8,9 т/га) (табл. 2).

В 2013 году выявлена та же тенденция. Лучшими вариантами также были варианты 4 и 6 с применением зяблевой вспашки. Наименьший урожай получен в вариантах, где в системе основной обработки почвы под картофель выступали весенние обработки 1, 2 и 3 (49,1; 46,5; 45,6 т/га). При этом удалось достоверно получить существенные различия между лучшими вариантами 4, 6 и вариантом 5. Существенных различий между наименее урожайными вариантами 1, 2, 3 выявлено не было.

В 2014 году большой урожай был получен в вариантах с зяблевой вспашкой 4, 5, 6 (60,0, 60,4, 63,0 т/га), меньшая урожайность получена в вариантах с весенней вспашкой (варианты 1 и 2) (56,3 и 56,4 т/га) и вариант 3 (54,3 т/га), где основной обработкой почвы была культивация чизельным культиватором. Между лучшим вариантом 6 (63,0 т/га) и худшим 3 (54,3 т/га) культивация чизельным культиватором в два следа, достоверно выявлена существенная разница.

Выводы

1. При адаптации голландской технологии выращивания картофеля в условиях Волго-Вятского региона на серых лесных почвах необходимо включать с систему обработки почвы зяблевую вспашку оборотным плугом с осени с последующей, в весенний период, чизельной культивацией и фрезерованием под различные сорта картофеля как отечественного сорта Удача, так и иностранной селекции сортов Колетте, Ред Скарлетт.
2. Зяблевая (осенняя) обработка почвы под картофель обеспечивает более высокий уровень урожайности картофеля по сравнению с весновспашкой и двойным следом чизельного культиватора весной.
3. Применение в системе предпосадочной обработки почвы под картофель по зяблевой обработке чизельного культиватора, наравне с весенней перепашкой зяби способствует увеличению урожайности картофеля по сравнению с тра-

диционной голландской технологией, где в системе предпосадочной обработки зяби выступает прямое фрезерование.

Библиографический список

1. Ивенин В.В. Система земледелия хозяйства должна постоянно совершенствоваться // Ресурсы и технологии рационального производства сельскохозяйственной продукции: Материалы конференции. Н. Новгород, Нижегородский региональный институт управления и экономики АПК, 2000. С. 48–56.
2. Нарциссов В.П. Научные основы систем земледелия. М.: Колос, 1982. 328 с.
3. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. Л.: Наука, 1980. 287 с.
4. Воробьев С.А., Буров Д.И., Егоров В.Е. Земледелие. М.: Колос, 1972. 512 с.
5. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений. М.: Колос, 2004. 328 с.
6. Ильясов М.М. Почвенно-физические основы применения ресурсосберегающих систем обработки почвы // Труды ТатНИИ и Почвоведения. Эффективность применения средств химизации и ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве. Казань, 2005. С. 69–76.
7. Ильясов М.М., Храмов И.Т. Ресурсосбережение в системе обработки тяжелосуглинистой черноземной почвы в Республике Татарстан // Почвоведение и агрохимия. Минск, 2005. № 1 (34). С. 100–104.
8. Зеленский В.Л., Яроцкий Я.У. Обработка почвы и плодородие // Главный агроном. 2007. № 8. С. 14.
9. Минакаев Р.В., Мареев В.Ф., Манюкова И.Г. Влияние длительного применения ресурсосберегающих приемов обработки почвы на видовой состав сорных растений // Роль почвы в формировании естественных и антропогенных ландшафтов. Международная научная конференция, посвященная 75-летию кафедры почвоведения КГУ. Казань, 2003. С. 390–392.

Об авторах

Ивенин Валентин Васильевич, доктор с. – х. наук, профессор, зав. кафедрой земледелия и растениеводства. E-mail: iveninvv@mail.ru

Ивенин Алексей Валентинович, канд. с. – х. наук, доцент

Строкин Владимир Лазаревич, канд. с. – х. наук, доцент

Новосадов Александр Андреевич, аспирант

Богомолов Виктор Николаевич, аспирант

Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия.

Adaptation of the Dutch soil treatment system of potato cultivation on light-gray forest soils in the Volga-Vyatka region

V.V. Ivenin, DSc, prof., head of department.

E-mail: iveninvv@mail.ru

A.V. Ivenin, PhD, ass. prof.

V.L. Strokin, PhD, ass. prof.

A.A. Novosadov, postgraduate student

V.N. Bogomolov, postgraduate student

Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod, Russia.

Summary. Dutch potato cultivation technology eliminates any additional tillage in the spring, in addition to the vertical milling cutter. In adapting the Dutch potato cultivation technology to local soil and climatic conditions in the tillage system identified the need for additional stubble breaker cultivation in the spring as treatment before sowing.

Keywords: potato, field experiment, cultivar, stubble breaker, under-winter ploughing, spring ploughing, tillage before sowing.

Агропак®

с 1997 года

AGROPAK.RU

8 800 505 19 30

ЗВОНОК БЕСПЛАТНЫЙ



ВСЕ ДЛЯ УПАКОВКИ
ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ!

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



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

Внутривидовые гибриды цикория – источник исходного материала для селекции

В.И.Леунов, О.М.Вьютнова

Получены и изучены внутривидовые гибриды цикория корневого, дана их оценка в питомнике исходного материала по урожайности, товарности, форме корнеплода, устойчивости к корневым гнилям в период вегетации. Выделены лучшие номера для использования в селекционном процессе.

Ключевые слова: цикорий корневой, гибриды, урожайность, товарность корнеплодов, корневые гнили, форма корнеплода

Успех и срок создания новых сортов во многом зависят от правильного подбора исходного материала, представляющего начальный этап селекционной работы. Особенно это относится к видам растений, которые имеют двулетний цикл развития [1, 2, 3]. Сегодня возрастает роль селекции в повышении урожайности и качества продукции растениеводства методом создания различного рода гибридов, а также адаптивно-стабилизирующего улучшенного отбора образцов для почвенно-климатических условий определенных зон [4].

Основным методом создания селекционных популяций остается гибридизация. Успех создания гибридной популяции зависит от правильности подбора родительских пар. Особо ценным материалом для селекции являются местные внутризональные сорта, так как они в большей степени акклиматизированы и приспособлены к почвенно-климатическим условиям района, области, зоны. Внезональные сорта – это сорта, завезенные из других районов или стран, обладающие хозяйственно ценными признаками [5].

Исследования проводили в традиционном районе выращивания корневого цикория – Ростовском районе Ярославской области. Почвы – дерново-подзолистые средне-суглинистого механического состава, характеризующиеся низким уровнем грунтовых вод. Пахотный слой

насыщен основаниями в высокой степени и характеризуется небольшой гидролитической кислотностью. Почва с гумусовым слоем глубиной 25–30 см. Содержание гумуса в пахотном слое среднее – 1,8%, общего азота – 0,2%. Содержание обменного калия по всему профилю высокое (по Масловой – 17–20 мг на 100 г почвы). Почва опытного участка хорошо обеспечена подвижным фосфором (по Чирикову – 20–25 мг на 100 г почвы).

Погодные условия были благоприятными для роста и развития

культуры. Достаточное количество атмосферных осадков и отсутствие возвратных заморозков в весенний период обеспечили появление дружных и выравненных всходов. Жаркая и сухая погода летом способствовала тому, что во время вегетации корнеплоды не поражались корневыми гнилями. Обильные осадки в осенний период обеспечили быстрый налив корнеплодов и формирование высокого урожая.

Для отработки селекционного процесса и получения перспективных линий нами в 2014 году были проведены прямые парные скрещивания. Один из родителей – сорт местной селекции, адаптированный к возделыванию в условиях НЧЗ РФ, а другой – сорт зарубежной селекции, имеющий высокие показатели СЦГ и пригодную для механизированной уборки форму корнеплода. Всего было получено 14 образцов



Образец Г 1462 с корнеплодом коническо-округлой формы

гибридных семян, которые в 2015–2016 годах высевали для испытания в питомнике исходного материала. Результаты испытания представлены в **таблице**.

Производству необходимы сорта с коротким корнеплодом, у которого основная масса сосредоточена в верхней части, сочетающие в себе высокую урожайность и устойчивость к поражению корневыми гнилями в период вегетации культуры.

Показатель товарности урожая среди гибридов сильно варьировал. У образцов Г 1412, Г 1432 и Г 1461 он составил лишь 46,2, 53,9 и 56,7% соответственно, в то время, как наивысшие значения наблюдались у номеров Г1451 и Г 1462 93,3%. У стандарта в 2015 году этот показатель составил 74,1%.

По урожайности корнеплодов выделились номера Г 1432, Г 1452 и Г 1441 (3,6; 3,4 и 3,7 кг/м², что составляет 133,3; 127,0 и 138,6% к стандарту соответственно). Наименьшую урожайность показали образцы Г 1421 и Г 1462 (2,7 кг/м² или 100,0% по отношению к стандарту). У сорта стандарта Ярославский она составила 2,7 кг/м². Ни один из образцов не уступал контролю по урожайности. Из-за большой разницы в количестве корнеплодов с делянки образцы сравнивали по показателю приведенной урожайности.

В почвенно-климатических условиях 2015 года образцы Г 1412, Г 1432, Г 1442 и Г 1462 имели растения, зацветшие в первый год вегетации в количестве 7,1; 3,6; 3,0 и 10,0% соответственно. Признаков корне-

вой гнили среди испытанных образцов не наблюдалось.

Среди гибридов преобладала цилиндрическая форма корнеплода. Коническую форму имели номера Г 1432 и Г 1442 с длиной корнеплода 20,0 см, округлой короткой (16 см) формой корнеплода отличался образец Г 1462. Данный образец выделялся распластанной листовой розеткой с ярко выраженной антоциановой окраской, особенно в середине вегетации. К концу вегетационного периода остаются отдельные пятна на центральной жилке листа.

Все номера, имеющие высокие показатели по изученным нами хозяйственно ценным признакам, в дальнейшем будут вовлечены в селекционный процесс.

Библиографический список

- 1.Боос Г.В., Казакова А.А., Буренин В.И. Современные аспекты изучения коллекции овощных и бахчевых культур: тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции, 1983. Т. 80. С. 90.
- 2.Вьютнова О.М., Леунов В.И. Новый сорт цикория корневого Никольский // Картофель и овощи. № 12. 2015. С. 33–35.
- 3.Вьютнова О.М., Полянина Т.Ю., Леунов В.И. Исходный материал для селекции цикория корневого // Картофель и овощи. № 9. 2015. С. 34–35.
- 4.Иорданов И. Гибридизация. Пловдив, 1974. С. 19.
- 5.Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. Селекция и семеноводство овощных культур. М., Колос, 1981. С. 59.

Об авторах

Леунов Владимир Иванович, доктор с. – х. наук, профессор, врио директора Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства (ВНИИО).
E-mail: vileunov@mail.ru

Вьютнова Ольга Михайловна, канд. с. – х. наук, врио директора Ростовской овощной станции по цикорию ВНИИО. E-mail: rossc2010@yandex.ru

Intraspecific hybrids of chicory is the source of initial material for breeding

V.I. Leunov DSc, professor, acting director of All-Russian Research Institute of Vegetable Growing (ARRIVG). E-mail: vileunov@mail.ru

O.M. Vutnova PhD, acting Director of Rostov experimental vegetable station of the chicory of ARRIVG. E-mail: rossc2010@yandex.ru

Summary. Received and studied intraspecific hybrids of root chicory, estimation in the nursery of initial material yield, marketability, shape of root, and resistance to root rots during vegetation period. Best numbers for use in the breeding process are selected.

Keywords: chicory root, hybrids, yield, marketability of root crops, root rot, root form.

Результаты испытания потомств от гибридизации в гибридном питомнике (среднее за 2015-2016 годы)

№	Наименование образца	Товарность, %	Урожайность		Наличие цветухи, %	Длина корнеплода, см	Форма корнеплода
			кг/м ²	доля к стандарту, %			
1	Г 1411	66,7	2,9	103,4	-	28	цилиндрическая
2	Г 1412	46,2	3,2	117,4	7,1	24	цилиндрическая
3	Г 1421	82,9	2,7	100,0	-	32	цилиндрическая
4	Г 1422	84,0	2,9	103,4	-	26	веретеновидная
5	Г 1431	68,0	3,1	114,8	-	30	цилиндрическая
6	Г 1432	53,9	3,6	133,3	3,6	20	коническая
7	Г 1441	62,9	3,7	138,6	-	24	цилиндрическая
8	Г 1442	87,9	2,9	105,8	3,0	22	коническая
9	Г 1451	93,3	3,1	116,4	-	26	цилиндрическая
10	Г 1452	90,0	3,4	127,0	-	30	цилиндрическая
11	Г 1461	56,7	3,3	121,7	-	29	цилиндрическая
12	Г 1462	93,3	2,7	100,0	10,0	16	коническая округлая
13	Г 1471	75,9	2,9	105,8	-	28	цилиндрическая
14	Г 1472	84,6	3,0	110,0	-	26	коническая
15	Ярославский (стандарт)	74,1	2,7	-	-	32	цилиндрическая
НСР ₀₅	-	-	0,2 – 0,3	-	-	-	-

Селекция капусты на устойчивость: состояние и перспективы

Г.Ф. Монахос, С.Г. Монахос, Г.А. Костенко

Главное мировое направление в селекции капусты – создание F_1 гибридов, которое основано на использовании самонесовместимости и цитоплазматической мужской стерильности. В РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева разработаны генетические схемы, которые использованы при создании отечественного сортимента F_1 гибридов на Селекционной станции имени Н.Н.Тимофеева, ВНИИССОК, ВНИИО, ВНИИ риса и агрофирме «Поиск». Среди основных приоритетов в селекции капусты селекция на устойчивость – наиболее сложный и злободневный. В связи с этим целью исследования было создание исходного материала с устойчивостью к киле, фузариозу, сосудистому бактериозу и толерантностью к трипсу. Приведены результаты выполнения многолетней (с 1998 по 2016 годы) программы по следующим направлениям: изучение вирулентности географических изолятов, поиск источников и доноров устойчивости, разработка оптимальных методов оценки, изучение характера наследования устойчивости. Отдаленной гибридизацией капусты с «бридж-растением», полученным от скрещивания линии турнепса ЕСД04, несущей три доминантных полимерных гена устойчивости, с устойчивой брюквой Вильгельмсбургер и многократным беккроссом с капустой создана коллекция устойчивых растений. Отдаленной гибридизацией с использованием технологии спасения зародышей, удвоением числа хромосом и беккроссированием капусты получены плодовые растения *BrassicaBrassicaRaphanus* ($2n=54$, геномная формула CCCRR), которые скрещиваются с капустой в обоих направлениях. Созданы линии – удвоенные гаплоиды (Цр1, Цр2, МЦ1), у которых устойчивость к трем расам сосудистого бактериоза контролируется двумя рецессивными генами, из которых один обеспечивает стеблевую, а второй гидатодную устойчивость. При использовании тетраплоидной капусты и технологии спасения зародышей получены гибриды с линией Р1199947 (*B. carinata*), донором моногенной доминантной устойчивости к сосудистому бактериозу. В качестве донора толерантности к трипсу предложено использовать линии из сорта Бирючекутская 138, у которых она наследуется по типу неполного доминирования.

Ключевые слова: устойчивость, отдаленная гибридизация, кила, сосудистый бактериоз, фузариоз, трипс, гибриды, ген, капуста, инокуляция.

Главное мировое направление в селекции капусты – создание F_1 гибридов. В нашей стране исследования биологии самонесовместимости и практическая селекция гибридов капусты были начаты профессором А.В. Крючковым в 1963 году в Тимирязевской академии. В последующие годы разработаны и опубликованы оригинальные генетические схемы селекции F_1 гибридов на базе самонесовместимости: четырехлинейная [1], двухлинейная [2], двухлинейная с использова-

нием линий удвоенных гаплоидов [3] и на базе цитоплазматической мужской стерильности [4]. В нашей стране селекцию капусты осуществляют на Селекционной станции имени Н.Н.Тимофеева РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, ВНИИССОКе, ВНИИО, ВНИИ риса, а также в агрофирме «Поиск». Остальные семенные фирмы вводят в государственный реестр РФ лицензированные за рубежом селекционные достижения.

В 1999 году А. Монтейро и Т. Ланн [5] на основе опроса 70 селекционе-

ров капусты ранжировали приоритеты в селекции капустных культур следующим образом: однородность по морфологическим и хозяйственным признакам, устойчивость к болезням, внешний вид и товарность продукции, урожайность, устойчивость к вредителям, питательная ценность, создание новых видов. Каждый из этих приоритетов требует определенных мероприятий для их решения.

Однородность F_1 гибридов по морфологическим и хозяйственным признакам достигается многократным инбридингом и отбором наиболее выровненных потомств [6] или использованием линий-удвоенных гаплоидов культивированием микроспор [3]. Высокая урожайность обеспечивается оценкой комбинационной способности создаваемых линий по результатам полевого испытания F_1 гибридов от скрещивания в разных схемах (диаллельные, топкросс и др.). Внешний вид и товарность продукции диктуются требованиями потребителей, а также направлениями использования. Так, например, требование сетей – масса кочана от 1,5 до 3,0 кг. Наиболее сложна и актуальна селекция на устойчивость к болезням.

В связи с этим цель наших исследований – изучение расового состава, скрининг коллекционного материала, выделение доноров и источников устойчивости, установление особенностей генетического контроля устойчивости, передача генов устойчивости в капусту белокочанную и создание исходного материала для селекции F_1 гибридов капусты белокочанной с устойчивостью к наиболее вредоносным заболеваниям – киле, фузариозу и некоторым расам сосудистого бактериоза и толерантностью к табачному трипсу.

Условия, материалы и методы.

Материалом исследований служили источники и доноры устойчивости к киле (линия европейского турнепса ЕСД04 и редьки китайской – линия Да8), а также потомства от скрещивания с капустой белокочанной; доноры устойчивости к сосудистому бактериозу линии капусты белокочанной Цр1, Цр2 и горчица эфиопская Р1199947, любезно предоставленная А.Н. Игнатовым; доноры устойчивости к фузариозному увяданию – коллекции линий Селекционной станции имени Н.Н.Тимофеева и агрофирмы «Поиск».

Изучение расового состава *Plasmiodiophora brassicae* Wor. и генетики устойчивости линий турнепса ЕСД проводили в 1998–2000 годах, географических изолятов

Xanthomonas campestris в 2000-2001 годах, отдаленную гибридизацию турнепса ЕСД04 с брюквой Вильгельмбургер в 2006 году, гибридизацию полученного «бридж-растения» и беккроссирование капустной белокочанной проводили в 2007-2015 годах, гибридизацию капусты белокочанной с устойчивой к киле линией лобы Да8 и беккроссирование провели с 2010 по 2015 год. Посев, выращивание растений и гибридизацию проводили согласно общепринятым методикам с применением кастрации в бутонах. Удвоение хромосомного набора отдаленных гибридов обработкой верхушечной и боковых почек 0,01% раствором колхицина. Для анализа устойчивости к киле применяли пипеточный метод с высадкой инокулированной рассады на многолетний инфекционный фон. Оценку на устойчивость к сосудистому бактериозу проводили травмированием жилки препаративной иглой суспензией бактерий концентрацией 10^6 КОЕ/мл, а также инокуляцией удалением семядольного листа лезвием, смоченным суспензией бактерий в той же концентрации, а также опрыскиванием рассады в фазе четырех настоящих листьев. Оценку на устойчивость к фузариозу проводили высадкой рассады в фазе двух настоящих листьев с травмированием корневой системы в кассеты с инфицированным субстратом.

Результаты и обсуждение. Селекция на устойчивость к основным заболеваниям проводится по следующим направлениям: изучение вирулентности географических изолятов, поиск источников и доноров устойчивости, разработка оптимальных методов оценки для дифференциации генотипов, изучение характера наследования устойчивости.

Изучение устойчивости к фузариозному увяданию показало на высокую эффективность доминантного гена устойчивости, открытого еще Уокером в 1924 году [7]. Все F_1 гибриды, созданные на Селекционной станции имени Н.Н.Тимофеева и совместно с агрофирмой «Поиск», обладают генетической устойчивос-

тью к этому заболеванию. Оценка коллекции самонесовместимых линий на инфекционном фоне в 2016 году показала, что из 92 изученных линий 48 оказались полностью устойчивыми, то есть являются доминантными гомозиготами, 34 линии, главным образом ранней капусты, были восприимчивыми, и 10 линий являются расщепляющимися по гену устойчивости популяциями (рис. 1). Таким образом, селекция на устойчивость к фузариозу капусты не представляет сложности до тех пор, пока не выявлено новых рас.

Наиболее вредоносное заболевание в Нечерноземной зоне РФ – кила крестоцветных, причем наибольший ущерб она наносит в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ), т.к. споры паразита сохраняются более 15 лет, а выполнение требований севооборота в ЛПХ практически невозможно. Мы изучили расовый состав изолятов килы крестоцветных различного географического происхождения и выявили, что более высокой вирулентностью выделяются изоляты северных регионов (Пермская область и республика Татарстан) [8], оптимальная концентрация для достоверной дифференциации генотипов по устойчивости – 106 спор/мл. Поиск доноров устойчивости к киле показал наличие таких растений в коллекции листовой капусты. Из инокулированных 60 образцов листовой капусты коллекции ВИР (2150 растений) устойчивые обнаружены в 25 образцах (93 растения), при этом очень высокой устойчивостью выделялся сорт Мозговая синяя. Установлено, что устойчивость контролируется рецессивными генами [9]. Попытка передачи этих рецессивных генов в капусту белокочанную показала, что их экспрессия в белокочанной капусте ниже, чем в кормовой. При изучении расового состава выявлено, что



Рис. 1. Оценка устойчивости линий капусты белокочанной к фузариозному увяданию на искусственном инфекционном фоне

линии европейского турнепса из ЕСД-набора устойчивы ко всем географическим изолятам, что побудило нас на их использование в селекции капусты пекинской, репы и капусты белокочанной. Гибридологический анализ на инфекционном фоне свидетельствует, что у линии турнепса ЕСД04 устойчивость контролируется тремя полимерными доминантными генами, действующими по принципу некумулятивной полимерии [10]. В связи с тем, что турнепс (геном А) не скрещивается с капустой белокочанной (геном С) для передачи гена устойчивости в капусту в 2006 году провели промежуточное скрещивание турнепса с брюквой Вильгельмбургер (геном АС), которую Чанг [11] использовал как источник устойчивости. Полученные «бридж-растения» ($2n=29$, ААС) скрещивали с капустой белокочанной. Отдаленные гибриды были стерильными, поэтому их беккроссировали линиями капусты белокочанной с отбором на инфекционном фоне устойчивых растений, и только после пятого беккросса было получено первое фертильное растение, так как уменьшение числа хромосом до $2n=18$ шло медленнее, чем можно было ожидать [3]. В результате последующих скрещиваний создана первая в РФ коллекция устойчивых к киле растений капусты белокочанной, краснокочанной, цветной и кольраби (рис. 2). В самоопыленных потомствах трех устойчивых растений от межвидового скрещивания расщепление на устойчивые и восприимчивые соответствует менделевскому, что говорит об успешной передаче гена устойчивости (табл. 1).

Вместе с тем в большинстве самоопыленных потомств и беккроссов число устойчивых растений существ-

Таблица 1. Результаты оценки устойчивости к киле в потомствах от самоопыления фертильных беккроссных растений капусты, Москва (2016 год)

Селекционный номер образца	Всего растений, шт	Устойчивые, шт	Восприимчивые, шт	χ^2 факт	χ^2 теор (p 0,70)
№15	37	27	10	0,06	0,10
С110ки1	30	22	8	0,04	0,10
Аут3ки1	19	14	5	0,11	0,10



Рис. 2. Коллекция линий разновидностей *B. oleracea* (капуста белокочанная, кольраби, капуста краснокочанная, капуста цветная) с генами устойчивости к киле, переданными из турнепса *B. rapa*

чивость на инфекционном фоне. Учитывая расоспецифический характер вертикальной устойчивости, стратегия селекционной работы должна быть направлена на «пирамидирование» генов устойчивости разного происхождения. В наших исследованиях выделен образец редьки китайской, линия Да8, у которой устойчивость контролируется одним доминантным геном [12].

Учитывая сложность получения гибридов между капустой и редькой при использовании капусты в качестве материнского компонента, мы использовали технологию спасения зародышей. При этом установлено, что число жизнеспособных гибридных зародышей при отдаленной гибридизации зависит от возраста зародышей и типа питательной среды. Максимальный выход зародышей 8% и 5% отмечен при их выделении из стручков на 12 и 15 день, соответственно,

после опыления и при культивировании на жидкой среде МС+80 г/л сахарозы + 400 мг/л гидролизата казеина (В.Д. Богданова, не опубликовано).

После удвоения числа хромосом обработкой 0,01%-ным раствором колхицина получены фертильные 36-хромосомные растения *Brassicoraphanus*. Несмотря на фертильность пыльцы, эти растения в качестве материнского компонента не удалось скрестить ни с капустой, ни с редькой. В качестве отцовского компонента они скрещиваются с капустой, но не скрещиваются с редькой. По нашему мнению, это связано с тем, что они несут цитоплазму капусты, а также со строением стручков. У капусты белокочанной семена формируются в стручке, а у редьки в носике стручка. Полученные амфигамноидные гибриды были стерильными и устойчивыми к киле. После удвоения числа хромосом обработкой колхицином получены амфидиплоиды *BrassicoBrassicoRaphanus* (ББР) с числом хромосом $2n=54$, которые фертильны и плодovиты.

В потомстве этих растений наблюдается расщепление по устойчивости к киле. Гибридизацией устойчивого растения ББР3-6 с капустой белокочанной в прямом и обрат-

венно меньше, чем можно было ожидать. Эти нарушения связаны с тем, что гены устойчивости находятся в А хромосомах, наличие которых в растениях капусты приводит к нарушениям в мейозе. Для стабилизации генов устойчивости в геноме капусты и с целью создания гомозиготных линий культивированием микроспор получены удвоенные гаплоиды, 15 из которых показали полную устой-

чивости на инфекционном фоне. Учитывая расоспецифический характер вертикальной устойчивости, стратегия селекционной работы должна быть направлена на «пирамидирование» генов устойчивости разного происхождения. В наших исследованиях выделен образец редьки китайской, линия Да8, у которой устойчивость контролируется одним доминантным геном [12].

Таблица 2. Результаты гибридологического анализа устойчивости/восприимчивости к третьей расе Х.с.с., Москва (2016 год)

Селекционный номер	Общее число растений, шт.	Число устойчивых, шт.	Число восприимчивых, шт.	Ожидаемое соотношение уст/вос. на 25 день после инокуляции	χ^2	P	Число растений с гидатодной устойчивостью на 120 ДПИ, шт.	Ожидаемое соотношение уст/вос. на 120 ДПИ	χ^2	P
Цр1 R	13	13	0				13			
Ан1 S	3	0	3							
(Цр1 x Ан1)1 F2	46	12	34	1:3	0,03	0,90	3	1:15	0,005	0,99
Баг1 S	8	0	8							
(Цр1 x Баг1)1 F2	44	11	33	1:3	0	0,99	2	1:15	0,281	0,60
№3Бю1 S	7	0	7							
(№3Бю1 x Цр1)4 F2	40	13	27	1:3	1,03	0,30	3	1:15	0,086	0,75
Цв9 S	6	0	6							
(Цр1 x Цв9)1 F2	47	7	40	1:3	4,2	0,05	2	1:15	0,428	0,50
Са1 S	6	0	6							
(Цр1 x Са1)1 F2	40	3	37	1:3	17,6	0,00	1	1:15	0,132	0,70
Нан1 S	7	0	7							
(Цр1 x Нан1)1 F2	43	5	38	1:3	10,7	0,00	2	1:15	0,257	0,60
Амс2 S	4	0	4							
(Цр1 x Амс2)1 F2	55	24	31	1:3	8,1	0,00	5	1:15	0,736	0,40

Примечание: R- устойчивый родитель, S – восприимчивый родитель. ДПИ – день после инокуляции, уст/вос. – устойчивый/восприимчивый



Рис. 3. Устойчивое к киле растение межвидового гибрида (*BrassicaBrassicaRaphanus* × *B. oleracea*), $2n=42$

ном направлении получены семена, и на инфекционном фоне отобраны несущие устойчивость и признаки кочанообразования (рис. 3). Таким образом, этот успех – предпосылка передачи устойчивости от редьки в капусту белокочанную.

В последние годы на промышленных плантациях капусты усилилась вредоносность сосудистого бактериоза, вызываемого *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Pammel) Dows. Патоген чаще проникает в растение через гидатоды. Другими известными путями инфицирования являются устьица и механические повреждения как листьев, так и корней. Селекция устойчивых сортов затруднена из-за наличия физиологических рас патогена. Высокой расоспецифической устойчивостью обладают гибриды зарубежной селекции F_1 Синтекс, F_1 Церокс, F_1 Таурус, F_1 Браксан и F_1 Теннесити, однако среди них нет ни одного, пригодного для длительного хранения. Среди отечественных гибридов высокой устойчивостью к нулевой расе обладает поздний лежкий гибрид F_1 Доминанта. Анализ расового состава возбудителя позволил установить, что в России наиболее распространены 1 и 4 расы и в меньшей степени 0 и 3 расы [13]. Для оценки устойчивости применяют разнообразные методы, охватывающие практически все известные способы проникновения бактерий в растение, но наиболее часто используют три метода: опрыскивание листьев бактериальной суспензией, травмирование жилок листьев иглой и срезаание черешка семядольного листа у основания лезвием, смоченным суспензией бактерий (А.Н. Игнатов, неопubl.). Вместе с тем выявлено, что оценка устойчивости при инокуляции

гидатод теснее коррелировала с результатами полевой оценки, чем в случае инокуляции травмированием жилок. Показано, что применяемые методы оценивают разные механизмы устойчивости, а результаты оценки инокуляцией травмированием жилок и через гидатоды коррелирует слабо [14]. Скрининг больших коллекций селекционного материала позволил выявить образцы с повышенной гидатодной устойчивостью, а также

расоспецифической устойчивостью к отдельным расам при травмировании жилок [14, 15]. При этом показано, что у капусты белокочанной чаще встречаются растения с устойчивостью к нулевой расе. В РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева получены линии – удвоенные гаплоиды Цр1, Цр2 и МЦ1 с устойчивостью к трем расам (0, 1 и 3). Гибридологический анализ устойчивости при инокуляции удалением семядольного листа третьей расой показал, что устойчивость в расаде контролируется одним главным рецессивным геном (табл. 2). Вместе с тем в потомствах F_2 от скрещивания с восприимчивыми линиями Цв9 и Нан2 число растений с симптомами после анализа через 25 суток было значительно больше, чем при ожидаемом моногенном наследовании. По нашему мнению, это произошло из-за вторичного инфицирования рассады уже через гидатоды.

По результатам полевой оценки отобранных устойчивых растений выявили факт их четкой дифференциации по устойчивости-восприимчивости к поражению листьев через гидатоды при полном отсутствии симптомов поражения листьев у устойчивого родителя – линии удвоенного гаплоида Цр1. Это свидетельствует в пользу наличия у устойчивого родителя двух рецессивных генов устойчивости, один из которых обеспечивает стеблевую, а другой гидатодную (табл. 2). Кроме того выявлено, что экспрессия генов устойчивости у линии Цр1 при травмировании жилок зависит от концентрации инокулята, и оптимальной для надежной инокуляции является концентрация 10^5 КОЕ/мл [16]. При этом показано, что моногенная доминантная устой-

чивость у линии горчицы эфиопской Pi199947 не зависит от концентрации инокулята и проявляется даже при концентрации 10^9 КОЕ/мл. Попытки передачи этого гена устойчивости в *B. oleracea* предпринимались неоднократно путем соматической гибридизации [17, 18], однако практических результатов пока нет.

В РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева в 2015 году успешно проведена гибридизация с использованием технологии спасения зародышей линии Pi199947 (*B. carinata*) с тетраплоидной капустой белокочанной и беккроссированием с тетраплоидными и диплоидными образцами капусты белокочанной полученный исходный материал с устойчивостью к четырем расам сосудистого бактериоза [19]. Этот успех дает надежду на создание устойчивых к сосудистому бактериозу F_1 гибридов с пирамидированием известных доминантного и рецессивного генов.

В последние годы серьезной проблемой при возделывании капусты стало поражение табачным трипсом (*Thrips tabaci*). Поражение трипсом вызывает не столько снижение урожайности, сколько ухудшает товарность кочанов и их лежкоспособность. В процессе выполнения программы по созданию жаростойких F_1 гибридов с устойчивостью к фузариозному увяданию и толерантных к поражению трипсом, выполняемых с 2012 года в селекционном центре «Ростовский» агрофирмы «Поиск» выявлено, что в качестве исходного материала следует использовать сорт Бирючюкатская 138, линии из которого показала высокую толерантность, наследуемую по типу неполного доминирования. Выдвинута гипотеза о том, что толерантность к трипсу обусловлена большей долей глюкобрассицина в глюкоинолатах, содержащихся в капусте [15].

Выводы

При отдаленной гибридизации у капустных культур родитель-реципиент необходимо использовать в качестве материнского компонента. Для успешной передачи генов устойчивости и получения фертильных растений необходимо пять-шесть беккроссов и отборов на инфекционном фоне.

Устойчивость к трем расам сосудистого бактериоза у линии удвоенного гаплоида Цр1 контролируется двумя рецессивными генами, один из которых обеспечивает стеблевую устойчивость, а второй гидатодную.

При отдаленной гибридизации у капустных культур эффективно использование технологии спасения зародышей. Наибольший выход зародышей получен при их выделении на 12–15 сутки после скрещивания.

Для переноса гена устойчивости из А генома (*B. rapa*) в С геном (*B. oleracea*) можно использовать промежуточное скрещивание представителей А генома с растениями, несущими АС геном (*B. napus*).

Менделевское расщепление, близкое к соотношению 3:1 в потомствах фертильных беккроссных растений, свидетельствует об успешном переносе доминантного гена устойчивости к киле из *B. rapa* в *B. oleracea*.

Таким образом, масштабная целенаправленная исследовательская работа по селекции капусты белокочанной на устойчивость к основным заболеваниям и толерантность к трипсу, вовлечение в селекционный процесс современных биотехнологических методов (спасение гибридных зародышей и получение удвоенных гаплоидов) и создание исходного материала с генетической устойчивостью к фузариозу, киле, сосудистому бактериозу дают возможность приступить к следующему этапу – созданию F₁ гибридов с групповой и комплексной устойчивостью.

Библиографический список:

1. Крючков А.В. Схема выведения четырехлинейных гибридов капусты на основе самонесовместимости // Изв. ТСХА. 1977. Вып. 1. С. 124–131.
2. Монахов Г.Ф. Схема создания двухлинейных гибридов капустных овощных культур на основе самонесовместимости // Изв. ТСХА. вып. 2, 2007. С. 86–93.
3. Монахов С.Г. Интеграция современных биотехнологических и классических методов в селекции овощных культур: автореф. дисс. на соиск. уч. ст. доктора с.-х. наук, М. 2016. 43 с.
4. Монахов Г.Ф. Схема селекции F₁ гибридов капусты кочанной на основе линий с цитоплазматической мужской стерильностью // Докл. 3-ей международной конференции, посвященной памяти Б.В. Квасникова. М. 2003. С. 341–345.
5. Monteiro A.A., Lunn T. Trends and perspectives of vegetable *Brassica* breeding worldwide. Acta horticulturae. No 495. 1999. Pp. 273–280.
6. Крючков А.В. Селекция F₁ гибридов кочанной капусты на основе спорофитной самонесовместимости: дисс. ... доктора с.-х. наук в форме научного доклада. М.: ТСХА, 1990. 61 с.
7. Walker J.C. Inheritance of Fusarium resistance in cabbage. J. Agric. Res. 40. 1924. Pp. 721–745.
8. Артемьева Е.А. Усовершенствование приемов защиты пекинской капусты от болезней (киле, слизистый и сосудистый бактериозы): автореф. дисс. канд. с.-х. наук, М. 2000. 16 с.
9. Монахов Г.Ф., Ушанов А.А. Наследование устойчивости к киле (*Plasmiodiophora brassicae* Wor.) у линий листовой капусты (*Brassica oleracea* ssp. acephala) // Известия ТСХА. М.: ТСХА. 1998. № 2. С. 106–115.
10. Монахов Г.Ф., Теренина Н.С. Генетические источники устойчивости к киле крестоцветных (*Plasmiodiophora brassicae* Wor.) при селекции пекинской капусты // Известия ТСХА. Вып. 3. 1998. С. 87–93.
11. Chiang, M.S., Crête R. Transfer of resistance to race

2 of *Plasmiodiophora brassicae* from *Brassica napus* to cabbage (*B. oleracea* spp. capitata). V. The inheritance of resistance. Euphytica. 1983. Vol. 32. Pp. 479–483.

12. Миронов А.А., Монахов Г.Ф. Создание линии лобы (*Raphanus sativus* L.) устойчивых к киле и оценка их комбинационной способности // Изв. ТСХА, вып. 4. 2015. С. 18–25.

13. Игнатов А.Н., Джалилов Ф.С., Монахов Г.Ф. Анализ расового состава популяции *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Pamm.) Dow в России и селекция на устойчивость к сосудистому бактериозу // В книге: Генетические коллекции овощных растений / Под ред. В.А. Драгавцева. СПб: ВИР, 2001. Ч. 3. С. 179–190.

14. Давлетбаева О.Р., Костенко Г.А., Терешонкова Т.А., Егорова А.А., Соколова Л.М. Капуста: устойчивость к сосудистому бактериозу // Картофель и овощи, №2, 2016. С. 35–36.

15. Прокопов В.А. Подбор и оценка исходного материала для создания F₁ гибридов капусты белокочанной для Юга России: автореф. дисс... канд. с.-х. наук. М. 2016. 22 с.

16. Монахов Г.Ф., Во Тхи Нгюк Ха, Джалилов Ф.С. Проявление симптомов сосудистого бактериоза у капустных растений с различными генами устойчивости в зависимости от концентрации инокулюма *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* // Изв. ТСХА, 2015. Вып. 1. С. 26–34.

17. Guo H., Dickson M.H., Hunter J.E. *Brassica napus* sources of resistance to black rot in crucifers and inheritance of resistance // HortScience. 1991. Pp. 1545–1547.

18. Hansen N., Earle E. D. Transfer of resistance to *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* into *Brassica oleracea* L. by protoplast fusion. Theor Appl Genet (1995) 91:1293–1300.

19. Зубко О.Н., Монахов С.Г. Отдаленная гибридизация для передачи устойчивости к сосудистому бактериозу // Картофель и овощи. №11. 2016. С. 39–40.

Об авторах

Монахов Григорий Федорович,

канд. с.-х. наук, генеральный директор ООО «Селекционная станция имени Н.Н. Тимофеева». Тел.: +7(499)977-11-74.

E-mail: breedst@mail.ru

Монахов Сократ Григорьевич, докт-

тор с.-х. наук, зав. кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева. Тел.: +7(499)976-41-71. E-mail: smonakhos@gmail.com

Костенко Галина Александровна,

канд. с.-х. наук, в.н.с. группы селекции капустных культур Центра селекции и семеноводства Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства, селекционер ООО «Агрофирма «Поиск».

E-mail: kostenko@poiskseeds.ru

White cabbage breeding for disease and pest resistance: present and perspectives

G.F. Monakhos, PhD, General Director, Limited company «Breeding station after N.N. Timofeev». Phone: +7 (499) 977-11-74. E-mail: breedst@mail.ru.

S.G. Monakhos, Dr. Sci., Head of the Department Botany, Plant Breeding and Seed Technology, Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy. Phone: +7 (499) 976-41-71.

E-mail: smonakhos@gmail.com.

G.A. Kostenko, PhD, leading research fellow, group of Brassicaceae crops breeding, Centre of breeding and seed growing, All-Russian research Institute of Vegetable Growing, breeder of Poisk company.

E-mail: kostenko@poiskseeds.ru.

Summary: The main world trend in *Brassica* breeding is developing of F₁-hybrids based on use of self-incompatibility and cytoplasmic male sterility. In Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy cabbage breeding schemes have been developed and used to develop a range of F₁-hybrid varieties by LC «Breeding station after N.N. Timofeev», All-Russian Research Institute of Vegetable Plants Breeding and Seed Production, All-Russian Research Institute of Vegetables Technology, All-Russian Research Institute of Rice and LC «Poisk». Among the major priorities in white cabbage breeding the most complex is resistance breeding. Therefore the aim of the current study is to develop *B. oleracea* genetic plant material combining resistance to clubroot, fusarium yellow, black rot and tolerance to thrips. Here is present the results of a long-term breeding program concerning study of geographical isolates virulence, searching for source and donors of resistance, optimization of resistance tests, resistance inheritance study. By mean of wide hybridization of white cabbage and “bridge” plant produced from a cross of turnip line ECD04 possessing three dominant polymer clubroot resistance (CR) genes ad CR rutabaga Wilhemsburger and following backcrossing with white cabbage the collection of clubroot resistant plants have been developed. By mean of wide hybridization accompanied by embryo rescue, following chromosome doubling and backcrossing fertile BrassicoBrassicoRaphanus (2n=54, genome CCCRR) plants have been produced which is reciprocally breed to white cabbage. Black rot resistant doubled haploid lines (Tser1, Tser2, MTse1) have been developed. It is found that two recessive genes govern Black rot resistance, one of them control the stem resistance and the other hydathode resistance. Interspecific hybrids were produced in a cross with the use of embryo rescue technology between tetraploid white cabbage and amphidiploid Ethiopian mustard line PI199947 (*B. carinata*) which is a donor of monogenic dominant resistance to Black rot. It is recommended to use lines from white cabbage variety Biruchekinskaya 138 as donor of thrips tolerance inherited in semi dominant manner.

Keywords: resistance, interspecific hybridization, clubroot, black rot, fusarium, thrips, F₁-hybrid, gene, white cabbage, inoculation.

Скороспелый гибрид огурца для Сибири



В.Г. Высочин

Дано описание нового перспективного гибрида огурца F₁ Экстрим селекции Западно-Сибирской овощной опытной станции ВНИИО, селекционного процесса. Представлена характеристика его основных хозяйственно-ценных признаков (скороспелый, среднеплетистый, нежинского сортотипа) и биохимический состав плодов.

Ключевые слова: огурец, гибрид F₁, урожайность, засолочные и консервные качества плодов, биохимический состав.

В регионах Сибири в последние десятилетия большое значение приобретают сорта и гибриды универсального назначения, интенсивного типа плодоношения, пригодные для механизированного возделывания и уборки. Более актуально, чем прежде, направление по созданию сортов с относительно длительным сохранением товарных качеств плодов в период вегетации (до 12–15 суток) и после уборки (до 6–8 суток) [1, 3].

Особую важность приобретают сорта и гибриды, адаптированные к стрессовым условиям (резким перепадам температур, влажности почвы и воздуха и др.) эффективно реагирующие на дополнительное питание, орошение, а также способные формировать высокие урожаи при недостатке этих факторов. За счет новых сортов и гибридов необходимо получать экологически безопасную продукцию высокого качества, конкурентоспособную на рынке [2].

Цель работы – создание новых сортов и гибридов с комплексом хозяйственно-ценных признаков: с ранней, дружной отдачей урожая, высоким качеством плодов, относительно высокой устойчивостью к основным болезням (бактериоз, ложной мучнистой росы) и хорошо приспособленных к условиям выращивания в Сибирских регионах. В работе использованы общепринятые методы селекции и приемы [1, 3, 4, 5, 6]. Первичным исходным материалом были интродукционные образцы из коллекции ВНИИР, Крымской селекционной опытной станции и других НИУ.

На Западно-Сибирской овощной опытной станции в последние годы для открытого грунта созданы гетерозисный гибрид F₁ Экстрим, сорта Новичок Алтая, Золотой Юбилей, Корунд и Высотка (переданы в ГСИ в 2013, 2014 годах).

Гибрид F₁ Экстрим был включен в Государственный реестр селекционных достижений в 2014 году. Гибрид создан на базе женской линии 734 (материнская форма) и моноцидной линии 1141 (отцовская форма). Содержание 98–100% женских растений в материнской форме поддерживали отбором подлиний в селекционном питомнике с последую-

щим использованием гиббереллина и (или) азотнокислого серебра. Отцовскую форму вывели и размножали общепринятыми методами.

Гибрид Экстрим скороспелый – вегетационный период от всходов до первого сбора плодов составляет 48 суток, что практически на уровне стандарта Серпантин (табл. 1). Среднеплетистый – длина главной плети достигает 1,5 м, число боковых побегов среднее. Плод нежинского сортотипа: овальной и яйцевидной формы, с крупнобугорчатой поверхностью и шипами черного цвета, интенсивно зеленой окраски со слабым ситцевым рисунком и размытыми белыми полосами средней длины, в поперечной разрезе округло-угловатой формы. Мякоть плотная хрустящая, толщиной 1,2–1,4 см. Товарная урожайность за годы испытания в среднем составила 32,4 т/га, ранняя 10,0 т/га, что существенно выше, чем у стандарта.

Биохимические показатели плодов высокие (табл. 2). Вкусовые качества свежих и соленых плодов оцениваются в 4,8 и 5,0 балла соответственно.



Плоды гибрида F₁ Экстрим

Таблица 1. Хозяйственная и биологическая характеристики нового гибрида огурца F₁ Экстрим (2010–2011 годы)

Показатель	F ₁ Экстрим			Серпантин (стандарт)		
	годы					
	2010	2011	среднее	2010	2011	среднее
Время от всходов до первого сбора плодов, суток	47	49	48	45	47	46
Период плодоношения, суток	36	32	34	35	33	34
Товарная урожайность, т/га	34,1	30,6	32,4	28,4	23,7	26,0
Товарность плодов от общего урожая, %	86,1	89,2	87,4	86,0	84,0	85,0
Урожайность за первые 10 суток плодоношения, т/га	6,7	13,2	10,0	7,8	9,0	8,4
Средняя масса товарного плода, г.	73	69	71	68	63	65
Больных плодов, %	8,7	11,0	10,9	10,8	16,9	14,3

НСП₀₅ в 2010 году – 3,8 т/га; в 2011 году – 2,9 т/га.

Таблица 2. Качество плодов огурца F₁ гибрида Экстрим

Показатель	F ₁ Экстрим			Серпантин – стандарт		
	годы					
	2010	2011	среднее	2010	2011	среднее
Дегустационная оценка свежих плодов, балл	4,9	4,7	4,8	4,8	4,4	4,6
Дегустационная оценка соленых плодов, балл	5,0	5,0	5,0	4,6	5,0	4,8
Содержание в плодах сухого вещества, %	4,9	4,9	4,9	4,7	4,8	4,7
Содержание в плодах общего сахара, %	2,6	2,7	2,6	2,3	2,5	2,4

Новый гибрид в сравнении со стандартом обладает относительно высокой устойчивостью к бактериозу и ложной мучнистой росе. Плоды, несмотря на наличие черной окраски шипов, относительно устойчивы к пожелтению, что позволяет проводить их сборы с интервалом 2–3 суток. Гибрид огурца Экстрим рекомендуется для промышленного возделывания и приусадебного хозяйства.

Библиографический список

1. Методические указания по селекции огурца / О.В. Юрина, Б.В. Квасников, В.Г. Высочин и др. М. 1985. С. 53.
2. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы). М. Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2001. Т. 1. 779 с.
3. Методические указания по селекции и семеноводству гетерозисных гибридов огурца. М. 1985. С. 56.
4. Делянки и схемы посевов в селекции и первичном семеноводстве. Параметры ОСТ 4671–78. М. 1979 15 с.
5. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М., 1979. 415 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М. Агропромиздат, 1985. 351 с.

Об авторе

Высочин Василий Григорьевич, доктор с.-х. наук, в.н.с. Западно-Сибирской овощной опытной станции ВНИИ овощеводства.
E-mail: nauka.zsos@mail.ru.

New early ripening cucumber hybrid for Siberia

V.G. Vysochin, DSc, leading research fellow, West-Siberian Vegetable Research Station of All-Russian Research Institute of Vegetable Growing.
E-mail: nauka.zsos@mail.ru

Summary. A new promising cucumber hybrid F₁ Extreme breeding of West-Siberian Vegetable Research Station of All-Russian Research Institute of Vegetable Growing is described. The characteristic of its main agronomic characters and biochemical composition of fruits is given.

Keywords: cucumber, F₁ hybrid, yield, salt and canning fruit quality, biochemical composition.

В ответ на вызовы времени

В начале декабря во Всероссийском НИИ овощеводства (ВНИИО) прошли VII Квасниковские чтения.

Чтения открыл врио директора ВНИИО, доктор с.-х. наук, профессор В.И. Леунов. Он подчеркнул актуальность наследия Б.В. Квасникова для современной науки. Борис Васильевич работал сразу в нескольких направлениях: селекция на качество, устойчивость к болезням, улучшение методов семеноводства. Характерная черта его трудов – ясность и лаконичность, а основной принцип научной работы – комплексный подход к исследованиям с максимально возможным охватом проблем и наибольшим практическим выходом. Этот принцип и сегодня лежит в основе работы ВНИИО.

Научный руководитель ВНИИО, доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН С.С. Литвинов обратил внимание участников конференции на стремительное развитие современной мировой селекции и изменчивость рынка овощей. Чтобы соответствовать и запросам рынка, и уровню мировой науки, важно объединить усилия российских селекционеров.

Директор агрофирмы «Поиск», канд. с.-х. наук Н.Н. Клименко, рассказал участникам, что агрофирма, как одна из крупнейших в России селекционно-семеноводческих компаний, предлагает эффективный проект полного цикла селекции и семеноводства отечественных гибридов овощных культур нового поколения. Поскольку компания «Поиск» органично объединяет в себе научный и практический компоненты, такая схема с ее участием, в сотрудничестве с ведущими научными центрами России, позволит сделать новый шаг к импортозамещению семян овощных культур на отечественном рынке, создать в нашей стране эффективную и конкурентоспособную систему селекции и семеноводства овощей.

Во время заседания и в кулуарах участники конференции обсудили проблемы селекции и семеноводства овощных культур открытого и защищенного грунта, вопросы сортовых технологий.

Содержание журнала за 2016 год

Колонка главного редактора

№ 1, с. 2.

Главная тема

Самодостаточный регион с серьезным потенциалом. А.А. Чистик. № 1. с. 3

«Там, где капустные грядки красной водой поливает восход...». № 1. с. 6.

Тульский прорыв. № 2. с. 2.

Связь науки и бизнеса: есть ли она в России? № 3. с. 2.

Агрохимическое обслуживание в России: настоящее и будущее. № 4. с. 2.

Товарное семеноводство как инструмент импортозамещения семян овощных культур. Н.Н. Клименко. № 5. с. 2

Средства защиты растений в России: настоящее и будущее. № 5. с. 4.

Ставропольский край: время устанавливать новые рекорды. В.Н. Ситников. № 6. с. 2.

Сельскохозяйственное машиностроение в России: взгляд в будущее. № 7. с. 2.

Достойный вклад в продовольственную безопасность. № 8. с. 2.

Огород на Волге. № 8. с. 4.

Овощеводство и картофелеводство Ленинградской области. С.В. Яхнюк. № 9. с. 2.

Овощеводство Сибири: настоящее и будущее. Н.А. Потапов, Р.Р. Галеев, П.Н. Потапов. № 10. с. 2.

Защищенный грунт России: сегодня и завтра. Н.С. Дятков. № 11. с. 2.

Работа и решения АНПСК

АНПСК и Госсорткомиссия: продуктивное сотрудничество. И.М. Коноваленко. № 5. с. 9.

АНПСК: ожидаем законодательных инициатив. В.И. Леунов. № 7. с. 8.

Новости

№ 2. с. 10. № 9. с. 10.

Информация и анализ

Инновации на службе аграриев. И.С. Бутов. № 5. с. 11.

13 – счастливое число! И.С. Бутов. № 6. с. 6.

В Марий Эл оценили отечественное. И. С. Бутов. № 8. с. 8.

За селекционную безопасность страны! А.А. Чистик. № 8. с. 11.

Новинки селекции для юга России. И. С. Бутов. № 8. с. 12.

Взаимовыгодная интеграция. А.А. Буць. № 8. с. 13.

Цветочные реки, зеленые берега. И.С. Бутов. № 9. с. 6.

Выставка Цветы/Flowers-2016. А.А. Чистик. № 9. с. 8.

Вопрос – ответ

№ 2. с. 11. № 4. с. 7. № 5. с. 13. № 6. с. 9. № 7. с. 13. № 8. с. 14. № 9. с. 21. № 10. с. 4. № 11. с. 6.

Лидеры отрасли.

Лидер аграрного производства Рязанской области. № 1. с. 8.

Главное – люди. И.С. Бутов. № 1. с. 10.

Фабрика витаминов. № 2. с. 8.

Государственно-частное партнерство науки и производства – перспектива развития отечественного овощеводства. И.С. Бутов. № 10. с. 6.

Нацелены на результат. А.А. Чистик. № 10. с. 8.

Мастера отрасли

Импортозамещение семян в действии. А.А. Чистик. № 1. с. 13.

Хотели как лучше, а получилось – как всегда. И.С. Бутов. № 1. с. 14.

Тайны картофельного царства. А. Жизлов. № 2. с. 4.

Главное – вырастить качественную продукцию. И.С. Бутов. № 3. с. 7.

С рассадой и кризис не страшен. И.С. Бутов № 9. с. 12.

Актуально

Системный кризис овощеводства России. И.С. Бутов. № 4. с. 8.

Цените нашу работу. А.А. Чистик. № 4. с. 9.

Овощеводство

Удобрение цикория. В.А. Борисов, О.М. Вьютнова, Е.А. Евсеева. № 1. с. 16.

Опаснейший карантинный вредитель. К.А. Перевертин, В.Г. Заец. № 1. с. 19.

Зеленные культуры в тепличных хозяйствах России. Г.А. Старых, Н.А. Хаустова, А.В. Гончаров. № 1. с. 22.

Бессменное выращивание перца сладкого. В.В. Огнев, Т.А. Чернова, Е.Н. Габибова, С.С. Авдеенко, Н.В. Гераскина. № 2. с. 13.

Сосудистый бактериоз капустных в России – причины эпифитотии, методы защиты и источники селекции на устойчивость к болезни. А.Н. Игнатов, С.В. Панчук, Во Тхи Нгок Ха, Е.С. Мазурин, К.А. Кромина, Ф.С. Джалилов (на англ.). № 2. с. 15.

Идентификация грибов рода *Fusarium*. А.Н. Семенов, М.Г. Дивашук, Г.И. Карлов, Т.А. Терешонкова, Л.М. Соколова, А.А. Егорова, А.Н. Ховрин, В.И. Леунов, К.Л. Алексеева. № 2. с. 18.

Новый сорт укропа. О.А. Елизаров. № 3. с. 9.

Полудетерминантные гибриды томата при различной густоте посадки. К.Г. Прохорова, Т.А. Терешонкова. № 3. с. 10.

Лук на раннюю продукцию в Новосибирском Приобье. Н.А. Потапов, Р.Р. Галеев, С.С. Потапова, Е.В. Рогова. № 3. с. 13.

Влияние режимов орошения и минеральных удобрений на урожайность и сохраняемость свеклы столовой. С.С. Ванеян, А.М. Меньших, В.А. Борисов, В.А. Маркизов. № 3. с. 15.

Микроудобрения в защите томатов. В.В. Вакуленко. № 3. с. 19.

Рациональный подход к хранению капусты – успех на долгие годы. А. Балабанова, С. Леонидов. № 3. с. 20.

«ФАРМБИОМЕД»: защита шампиньонов. И.П. Борисова, Ю.И. Мешков, Е.Б. Кругляк, О.И. Тихомирова, В.А. Дриняев. № 3. с. 22.

«Бешеные корни» овощных культур в России, Европе и Азии: эпидемиология, диагностика, защита. А.Н. Игнатов, М.В. Ходыкина, К.А. Кромина, Е.Н. Пакина (на англ.). № 3. с. 24.

Эпин-Экстра и Циркон на защите урожая гороха. В.В. Вакуленко. № 4. с. 11.

Заморозки. Как помочь растениям. А.Б. Хорошкин. № 4. с. 13.

Защита растений в теплицах. К.Л. Алексеева, Р.Д. Нурметов, Н.Л. Девочкина. № 4. с. 15.

Удобрение пекинской капусты. В.А. Демин, В.А. Родионов. № 4. с. 19.

Равномерная фертигация (практическое руководство). Д.В. Долгуша, А.Б. Хорошкин. № 5. с. 15

Минеральное питание огурца (практическое руководство от компании «Поиск»). А.В. Прокопов, И.К. Петра, Е.И. Петра, Л.А. Чистякова. № 5. с. 17.

Лук-батун в двулетней культуре. М.И. Иванова, А.Ф. Бухаров, А.И. Кашлева, Д.Н. Балеев, А.Р. Бухарова. № 5. с. 19.

Новые сорта перца сладкого. Я.Ф. Зизина, П.Н. Потапов, Р.Р. Галеев, Н.А. Потапов. № 5. с. 23

Производство органических семян (baby leaf) двурядника тонколистного. А.В. Литнецкий, О.И. Литнецкая, М.И. Иванова. № 5. с. 25.

Кориандр на зелень. М.И. Иванова, А.И. Кашлева. № 6. с. 10.

Сельдерей в Дагестане. Е.Г. Гаджимустапаева, Б.У. Мисриева. № 6. с. 12.

Регуляторы роста на цикории корневом. Ю.А. Быковский, Н.А. Ратникова. № 6. с. 14.

Фитоспорин М на томате. О.В. Коробейникова. № 6. с. 16.

Технология производства лука в однолетней культуре в Нечерноземной зоне РФ. И.И. Ирков, Ю.А. Быковский, В.И. Леунов. № 6. с. 18.

Защита лука. И.И. Ирков, Н.И. Берназ, Р.А. Багров, К.Л. Алексеева. № 7. с. 14.

Способы выращивания гибридов огурца. Л.А. Чистякова, О.В. Бакланова, А.В. Константинович. № 8. с. 15.

Удобрение столовой свеклы. Е.В. Воронкин, М.А. Беляков. № 8. с. 17.

Молекулярный анализ популяций грибов рода Fusarium. А.Н. Семенов, М.Г. Дивашук, Г.И. Карлов, Т.А. Терешонкова, М.С. Баженов, Г.Г. Самосоров, В.И. Леунов, А.Н. Ховрин. № 8. с. 19.

Модель видового состава сорняков Северо-Запада РФ. Н.Н. Лунева, Е.Н. Мыслик. № 9. с. 13.

Укроп на зелень. М.И. Иванова, А.И. Кашлева. № 9. с. 18.

Технология производства бахчевых. Ю.А. Быковский, Т.Г. Колебошина. № 10. с. 11.

Выращивание моркови столовой в условиях Курганской области. А.Д. Немиров, Н.А. Немирова. № 10. с. 15.

Выращивание вешенки на отработанном кокосовом материале. Н.Л. Девочкина, Р.Дж. Нурметов, К.Л. Алексеева, Л.Н. Прянишникова. № 10. с. 18.

Оптимизация орошения в Узбекистане. Н.М. Илхамов, Ш.И. Асатов. № 10. с. 20.

Урожай в капле воды. № 11. с. 7.

Осмос работает на урожай. П.В. Шишкин. № 11. с. 9.

Эффективное питание растений в фермерских теплицах (агрономический практикум). Д.В. Долгуша, А.Б. Хорошкин. № 11. с. 12.

Форсаж F1 – ускорение прибыли. А.Е. Портянкин, Л.А. Чистякова. № 11. с. 15.

Редис в рассадных комплексах. О.В. Антипова. № 11. с. 16.

Томат Персиановский F1 – надежный современный розовоплодный гибрид для профессионалов и любителей. В.В. Огнев. № 11. с. 19.

НИКФАН: защита и урожай. Л.А. Чистякова, И.К. Петра, Т.А. Нугманова, О.А. Грушина, А. – М. Имбия. № 11. с. 20.

Фитоверм эффективен против белокрылки. И.П. Борисова, М.С. Колычихина. № 11. с. 22.

Улучшение посадочного материала озимого чеснока. А.В. Поляков, Т.В. Алексеева, Н.И. Берназ, В.Н. Зеленков. № 11. с. 24.

Технология огурца в зимних теплицах. В.Ю. Борисов, В.Г. Король. № 11. с. 26.

За рубежом

Выставка Potato Europe 2015. Н.Н. Колчин, Н.В. Бышов, А.Г. Пономарев. № 1. с. 24.

Испытание и охрана селекционных достижений в Германии. В.И. Старцев. № 2. с. 23.

Организация селекции и семеноводства картофеля в ФРГ. В. И. Старцев. № 6. с. 26.

Механизация

Механизация выборочной уборки. Н.В. Романовский, И.И. Ирков, С.О. Ширалиев. № 7. с. 18.

Универсальная сортировка для картофеля. В.М. Алакин, С.А. Плахов. № 8. с. 23.

Экономика

Состояние, проблемы, перспективы и риски развития овощеводства России в условиях санкций. С.С. Литвинов, А.Ф. Разин, М.И. Иванова, Р.А. Мещерякова, О.А. Разин. № 2. с. 25.

Современное состояние производства лука в России и перспективы развития. А.Г. Аксенов, С.Б. Прямов, А.В. Сибирев. № 6. с. 23.

Ценовой фактор в овощеводстве открытого грунта. С.С. Литвинов, А.Ф. Разин, М.В. Шатилов, М.И. Иванова, О.В. Россинская, О.В. Башкиров. № 10. с. 24.

Пряные и лекарственные растения

Нигелла посевная в Крыму. В.И. Немтинов. № 10. с. 22.

Картофелеводство

Урожай картофеля зависит от технологии. И.Н. Гаспарян. № 1. с. 28.

Ранний картофель для Севера. Т.Э. Жигадло. № 2. с. 31

Против болезней картофеля. В.В. Вакуленко. № 2. с. 34

Почвенное состояние в интенсивной технологии. А.Б. Калинин, И.З. Теплинский, П.П. Кудрявцев. № 2. с. 35.

Эффективный способ размножения картофеля (сообщение). И.Т. Эргашев, Б.М. Эшонкулов, Д.С. Нормуродов. № 3. с. 29.

Микроклубни как посадочный материал. М.К. Кокшарова. № 3. с. 31.

Генетические источники для селекции картофеля. И.В. Ким, А.К. Новоселов, Л.А. Новоселова, В.П. Вознюк. № 3. с. 33.

Влияние ширины междурядий и размера шин колес трактора на уплотнение почвы и урожайность картофеля. А.О. Рожнятовский. № 4. с. 23.

Как сохранить чувствительность возбудителя фитофтороза картофеля к фунгицидам. А.В. Филиппов, М.А. Кузнецова А.Н. Рогожин. № 4. с. 26.

Сидераты под картофель. Ю.П. Логинов, А.А. Казак. № 4. с. 29.

В будущее – с уверенностью. Р.А. Багров. № 4. с. 32.

Мониторинг тли на картофеле. Д.С. Нормуродов. № 5. с. 28.

Биодукс защитит от всех болезней. В.Г. Пожарский. № 5. с. 30.

Импорт картофеля в России в 2014–2015 годах. В.С. Чугунов, О.Н. Шатилова, Л.Б. Ускова, Б.В. Анисимов. № 5. с. 33.

Эффективное опрыскивание: практическое руководство от компании «Сингента». Д. Огиенко. № 6. с. 30.

Тля в посадках картофеля. Т.В. Вон, Ш.Б. Байрамбеков. № 6. с. 33.

Новые нематоустойчивые сорта картофеля для Сибири. Н.А. Лапинов, Л.С. Аношкина, В.И. Куликова, Т.В. Рябцева. № 6. с. 35.

Возделывание картофеля на равнинной зоне Дагестана. В.К. Сердеров. № 6. с. 37.
На мировом уровне. Б.В. Анисимов, С.Н. Зебрин, С.И. Логинов, А.А. Кузьмичев. № 7. с. 20.
Клубневый дитиленхоз картофеля. К.А. Перевертин, А.А. Шестеперов. № 7. с. 22.
Картофель российской и белорусской селекции в различных зонах. А.Э. Шабанов, А.И. Киселев, С.Н. Зебрин, Б.В. Анисимов. № 7. с. 25.
Перспективные сорта картофеля для Амурской области. С.В. Рафальский, О.М.Рафальская, Т.В. Мельникова. № 8. с. 26.
Альтернативный способ введения картофеля в культуру in vitro. Е.Н. Сомова. № 8. с. 29.
Устройство для производства мини-клубней картофеля из растений in vitro. О.В. Гордеев, А.В. Соколова, В.О. Гордеев. № 9. с. 22.
Картофель: убрать эффективно. К.А. Пшеченков, С.В. Мальцев, Д.Г. Семёнов. № 9. с. 24.
Новосил и Маг-Бор на картофеле. Т.В. Слепцова, П.П. Охлопкова. № 9. с. 27.
Калужский НИИСХ: исследования по картофелеводству – в ногу со временем. Т.А. Амелюшкина, П.С. Семешкина. № 10. с. 28.
Мини-клубни методом аэрогидропоники. О.С. Хутинаев, Б.В. Анисимов, С.М. Юрлова, А.А. Мелешин. № 11. с. 28.
Семенной картофель на Севере. Л.А. Попова, А.А. Шамагин. № 11. с. 31.
Грунтконтроль элиты картофеля в России и за рубежом. И.П. Тектонида, В.И. Башкардин, С.Е. Михалин, М.Н. Шаповалова. № 11. с. 33.

Селекция и семеноводство

Особенности предреализационной обработки семян овощных культур. Ю.А. Быковский, А.А. Шайманов, В.И. Леунов. № 1. с. 30.
Размножение пеларгонии королевской in vitro. А.В. Поляков, А.В. Корчагина (на англ.). № 1. с. 34.
Результаты селекции капусты на устойчивость к табачному трипсу. В.А. Прокопов, Г.Ф. Монахос, Г.А. Костенко. № 1. с. 36.
Проявление пола у кабачка. А.А. Чистяков, Г.Ф. Монахос. № 1. с. 39.
Селекция баклажана на слабую опушенность. Н.В. Гераськина, В.В. Огнев. № 2. с. 37.
Комплексное исследование генофонда столовой свеклы. В.И. Буренин, В.А. Лудилев, Д.В. Соколова. № 2. с. 39.
Капуста: устойчивость к сосудистому бактериозу. О.Р. Давлетбаева, Г.А. Костенко, Т.А. Терешонкова, А.А. Егорова, Л.М. Соколова. № 3. с. 35.
Адаптивность сортов и гибридов моркови столовой (*Daucus carota* L.) селекции ВНИИССОК. Е.Г. Добруцкая, А.М. Смирнова. № 3. с. 37.
Новый гибрид кабачка цуккини для Западной Сибири. Д.П. Ощепко, В.Г. Высочин, Н.Н. Чернышева. № 3. с. 39.
Депонирование культуры тканей. Н.Н. Лебедева. № 4. с. 34.
Особенности использования мужской стерильности в селекции F1 гибридов перца сладкого. Г.Ф. Монахос, С.В. Королева, А.А. Авдеева. № 4. с. 35.
Отечественные гибриды томата для юга России. Т.А. Терешонкова, В.В. Огнев, К.Г. Прохорова, А.Н. Костенко, А.Н. Ховрин. № 4. с. 38.
Новый гибрид огурца для юга России. Л.А. Чистякова, И.В. Тимошенко, А.Н. Ховрин. № 5. с. 36.
Флокс in vitro. Н.Н. Лебедева. № 5. с. 38.

Химическая кастрация кабачка. К.О. Чайкин. № 5. с. 39.
Особенности селекции F1 гибридов кабачка. А.А. Чистяков, Г.Ф. Монахос. № 6. с. 39.
Пути селекции моркови. А.В. Корнев, В.И. Леунов, А.Н. Ховрин. № 7. с. 28.
Селекция баклажана для юга России. Н.В. Гераськина. № 7. с. 33.
Новые сорта баклажана для консервирования. О.П. Кигашпаева, А.Ю. Авдеев. № 7. с. 35.
Влияние антимиотических агентов на гиногенные эмбриоиды лука. А.В. Чистова, Е.М. Ветчинкина, С.Г. Монахос. № 7. с. 37.
Перспективный гибрид лука. М.Г. Ибрагимбеков, А.Н. Ховрин. № 7. с. 39.
Перспективные гибриды огурца корнишонного типа для необогреваемых пленочных теплиц. Я.Ф. Зизина, Е.В. Рогова, С.С. Потапова. № 8. с. 33.
Клеящие вещества в семеноводстве столовой свеклы. Л.А. Юсупова, А.Н. Ховрин. № 8. с. 35.
Новые и перспективные сорта бахчевых культур. Ю.А. Быковский, Л.В. Емельянова, Т.М. Никулина. № 8. с. 37.
Определение сортовой чистоты гибридных семян огурца методом молекулярного маркирования. Д.С. Смирнова, А.А. Ушанов. № 8. с. 39.
Селекционно – технологический процесс редьки европейской летней. М.А. Косенко, В.И. Леунов, А.Н. Ховрин. № 9. с. 29.
Оценка пригодности свежих плодов огурца для цельноплодного консервирования. Л.А. Чистякова, И.В. Тимошенко, О.В. Бакланова. № 9. с. 33.
Гибриды капусты для квашения. О.Е. Яновчик, Л.И. Шпак, Г.Ф. Монахос. № 9. с. 36.
Против вируса огуречной мозаики № 1. А.В. Медведев, Н.И. Медведева, С.В. Кузьмин. № 9. с. 39.
Перспективный сорт репы Венера. Ю.В. Герасимова. № 10. с. 30.
Обработка семян для увеличения выхода маточников. А.В. Янченко, М.И. Азопков, Л.М. Соколова. № 10. с. 32.
Определение внутреннего (скрытого) прорастания семян методом микрофокусной рентгенографии. Ф.Б. Мусаев, А.Ф. Бухаров, Н.Н. Потрахов. № 10. с. 35.
Чеснок озимый – экологически безопасная культура. Т.М. Середин, А.Ф. Агафонов, Л.И. Герасимова, Л.В. Кривенков. № 10. с. 37.
Линии-закрепители стерильности у редиса при ЯЦМС. Г.Ф. Монахос, А.А. Миронов, С.М. Тюханова. № 10. с. 39.
Результаты и перспективы селекции томата для весенних теплиц в России. В.В. Огнев, Т.А. Терешонкова, А.Н. Ховрин. № 11. с. 35.
Отдаленная гибридизация для передачи устойчивости к сосудистому бактериозу. О.Н. Зубко, С.Г. Монахос. № 11. с. 39.

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

140153 Московская область, Раменский район, д.Верея, стр.500, В.И. Леунов
Сайт: www.potatoveg.ru E-mail: kio@potatoveg.ru тел. 8 (49646) 24–306,
моб. 8 (915) 245–43–82

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство № 016257 © Картофель и овощи, 2016

Журнал входит в перечень изданий ВАК РФ для публикации трудов аспирантов и соискателей ученых степеней, в международную реферативную базу данных Agris. Информация об опубликованных статьях поступает в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Подписано к печати 7.12.16. Формат 84x108 1/16 Бумага глянец мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,05. Заказ № 4564 Отпечатано в ГУП РО «Рязанская областная типография» 390023, г.Рязань, ул.Новая, д 69/12.

Сайт: www.ryazanskaya-tipografiya.rf E-mail: stolzakov@mail.ryazan.ru.
Телефон: +7 (4912) 44-19-36



ЗАО «Новый век агротехнологий»

NEO-DRIP®
система капельного орошения

Урожайность
и экономия



Повышение урожайности

Сокращение сроков созревания

Снижение издержек выращивания

Гибкость агрономических мероприятий
(сухие междурядья)

Сделано в России

8-800-555-86-88

www.neo-agriservis.ru



КОНСЕНТО®

Эффективная защита и высшее качество

Новый комбинированный фунгицид с системно-трансламинарной активностью для защиты овощных культур от комплекса заболеваний

Надежный и эффективный контроль фитофтороза, альтернариоза и пероноспороза

- Двойной механизм действия - системный и трансламинарный
- Воздействие на разные стадии развития патогена
- Отличная дождестойкость

Возможность применения во все фазы вегетации

- Профилактика и защита молодого прироста и листьев
- Защита от клубневой формы фитофтороза
- Хорошие антиспорулянтные свойства

Антирезистентная стратегия

- Два действующих вещества из разных химических классов

Длительный период защитного действия