

СОДЕРЖАНИЕ

КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Проблема требует решения

Обсуждаем вопросы улучшения

семеноводства

Кинчарова М.Н., Прокофьев Л.С. Контроль качества семенного картофеля - обязательное условие повышения урожайности 2

Какой сорт выбрать?

Тимофеева И.И. Правильно используйте сортовые ресурсы картофеля 4

Волков Е.И., Жилин Р.А., Дурнев Г.И. В условиях Орловской области рекомендуем выращивать сорта отечественной селекции 6

К четвертой странице обложки

Серёгина Н.И. Сорт, качество, технология - факторы высокой урожайности картофеля 7

Хамзаев А.Х., Астанакулов Т.Э. Новые сорта картофеля для южной зоны Узбекистана 9

В ПОМОЩЬ ФЕРМЕРАМ

Щегорец А.В., Щегорец О.В. Опыт биологизированной технологии возделывания картофеля в системе конвейера 10

Габдуллин А. Улучшенный грядоделатель УГН-4К 12

ЗАРУБЕЖОМ

Колчин Н.Н., Бышов Н.В. Специальная техника зарубежных фирм для картофелеводства 13

ОВОЩЕВОДСТВО

Какой сорт выбрать?

Медведев А.В., Медведев А.А., Габрелян Д.Н. Засолочные гибриды огурца селекции Крымской опытно-селекционной станции 16

Осипова Г.С., Новикова Е.А. Урожай луковичного зависит от массы посадочных луковиц 17

Котляр И.П., Пронина Е.П., Ушаков В.А. Новые отечественные сорта овощного гороха интенсивного типа 18

Соснов В.С., Юров А.И. Регуляторы роста повышают продуктивность растений томата и устойчивость их к болезням 19

Кунаин Г.А., Губанов М.В. Выращивание шпината в Тюмени 21

БАХЧЕВОДСТВО

Примак А.П., Кушнерева В.П., Зиминая Н.К., Химич Г.А., Тамкович С.К., Степанищева Н.М., Посокина Н.Е., Лялина О.Ю. Оценка новых сортов тыквы на пригодность к консервированию 22

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Проблема требует решения

Обсуждаем вопросы улучшения

семеноводства

Сирота С.М. Организация семеноводства овощных культур во ВНИИССОК 23

Михеев Ю.Г. Селекция свеклы в муссонном климате Приморья 25

Дютин К.Е., Березина Т.Н., Соколенко Т.В. Семеноводство дыни в теплицах с использованием гибридной формы 26

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Маслов А.А., Ушаков А.А. Как повысить устойчивость капусты к сплизистому бактериозу 28

В помощь фермерам и огородникам

Масюк Ю.А., Алексютина О.А., Зейрук В.Н., Залогина М.Ю. Победил колорадский жук без химических средств 29

Гинс М.С., Кононков П.Ф. Как избежать вредоносности колорадского жука 27

Выдающиеся деятели сельскохозяйственной науки

Эдельштейн Виталий Иванович 31

КАРТОФЕЛЬ И ОВОЩИ № 6

2012

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в марте 1956 года

Выходит 8 раз в год

CONTENTS

POTATO GROWING

Kincharova M.N., Prokofyev L.S. Quality control of potato seed tubers is essential condition of yield increasing 2

What cultivar to choose?

Timofeeva I.I. Use varietal resources of potatoes properly 4

Volkov E.I., Zhilin R.A., Durniev G.I.

In conditions of Orel region we recommend to grow cultivars of domestic breeding 6

To the 4th page of cover

Seregina N.I. Cultivar, quality, technology are the factors of high potatoes yield 7

Khamzaev A.Kh., Astanaculov T.E.

New potatoes cultivars for southern zone of Uzbekistan 9

Schegorets A.V., Schegorets O.V. Experience of biological technology of potato cultivation in the conveyor system 10

Gabdullin A. An improved ridger UGN-4K 12

ABROAD

Kolchin N.N., Byshov N.V. Special machinery of foreign companies for potato growing 13

VEGETABLE GROWING

Medvedev A.V., Medvedev A.A., Gabrilyan D.N. Cucumber hybrids for salting of Krymsk Research Vegetable Station breeding 16

Osipova G.S., Novikova E.A., Harvest of shallots depends on the mass of planting bulbs 17

Kotlyar I.P., Pronina E.P., Ushakov V.A.

New domestic pea cultivars of intensive type 18

Sosnov V.S., Yurov A.I. Plant growth regulators increase productivity and resistance to diseases of tomatoes 19

Kunavin G.A., Gubanov M.V. Spinach growing in Tumen 21

WATERMELON GROWING

Primak A.P., Kushnereva V.P., Zimina N.K., Khimich G.A., Tamkovich S.K.

Stepanischeva N.M., Posokina N.E., Lalina O.Yu. Assessment of new pumpkin cultivars for preserving 22

BREEDING AND SEED GROWING

A problem requires solution

Discussion on improvement of seed growing

Sirota S.M. Organization on seed growing in VNIISSOK 23

Mikheev Yu.G. Beet breeding in monsoon climate of Primorye 25

Dutin K.E., Berezina T.N., Sokolenko T.V. Seed growing of melons in greenhouses using gynomonoecious forms 26

PLANT PROTECTION

Maslova A.A., Ushakov A.A. Resistance to stump rot of cabbage and way of its improvement 28

SUPPORT TO FARMERS AND GARDENERS

Masuk Yu.A., Aleksytina O.A., Zeyruk V.N., Zalogina M.Yu. How to win Colorado potato beetle without pesticides 29

Gins M.S., Kononkov P.F. How to avoid a damage of Colorado potato beetle 27

EMINENT SCIENTISTS IN AGRICULTURE

Vitaly Ivanovich Edelshtein 31

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

Контроль качества семенного картофеля – обязательное условие повышения урожайности

Дан анализ урожайности, посевных площадей и валового сбора картофеля в Самарской области с 1986 по 2010 г., показана положительная роль контроля качества в снижении распространённости вирусной инфекции в области.

Ключевые слова: картофель, вирусы, посевные площади, урожайность, валовой сбор, лабораторное тестирование, система сертификации.

По валовому производству картофеля Россия занимает одно из ведущих мест среди самых крупных производителей в мире. Доля её в мировом производстве картофеля по посевным площадям и по валовому сбору составляет около 10%. Однако по показателю средней урожайности (14 т/га) Россия значительно отстает даже от среднего мирового уровня (17 т/га) [1], хотя расчетная потенциальная продуктивность большинства сортов превышает 50 т с гектара [2].

Главные причины низкой урожайности картофеля в сельскохозяйственных предприятиях России:

- отсутствие высококачественного семенного материала;
- недостаточное оснащение сельхозпредприятий необходимой техникой;
- слабый контроль за сорняками, болезнями, вредителями картофеля;
- высокие потери продукции во время уборки и хранения.

Все эти причины тесно связаны между собой и в конечном итоге определяют качество семенного материала [3].

Проблема обеспечения производите-

лей картофеля высококачественным посадочным материалом – очень актуальна и требует быстрого решения.

В Самарской области картофель стабильно занимает около 50 тыс. га. Однако, начиная с 2008 г., площади под картофелем сократились практически в 2 раза и составили (тыс. га): в 2008 г. – 30,5, в 2009 г. – 31 и в 2010 г. – 31,7. Это связано с тем, что, во-первых, выращивание картофеля в личных подсобных хозяйствах ведёт к большим затратам труда и времени, во-вторых, с отрицательными последствиями экономического кризиса. Сельскохозяйственные же предприятия (СХП), напротив, с середины 90-х годов увеличивают площади посадок картофеля, и в 2010 г. под ним было занято 7,04 тыс. га.

Урожайность картофеля в области в последние годы достаточно высока и составляет во всех категориях хозяйств в среднем около 15,3 т/га. В сельскохозяйственных предприятиях она увеличивалась с 1988 г. и достигла своего максимума в 2008 г. (26,6 т/га), с 1986 по 1993 г. она была практически на одном уровне

со средней по области, а с 1994 г. возросла, что связано с внедрением современной технологии возделывания картофеля и ввозом элитных семян из Германии. С 2000 г. урожайность здесь существенно увеличилась и достигла за последние 8 лет лучших по России показателей: от 21 до 26,6 т/га. Аналогичная картина и по валовому сбору картофеля. С 1986 г. до середины 90-х годов в СХП он снижался с 260 до 31 тыс. т, затем до 2007 г. наблюдался уверенный рост до 157 тыс. т. Это связано с введением в 2000 г. в области "Системы сертификации семенного картофеля" и систематическим контролем качества семенного картофеля в процессе производства в последние 10 лет.

Для содействия осуществлению схемы сертификации была создана Самарская областная лаборатория по диагностике и контролю качества картофеля, оснащенная по западноевропейским стандартам. В её задачи входит: проводить весь спектр диагностических анализов для идентификации заболеваний картофеля, определять пригодность семян для посадки, консультировать хозяйства по широкому ряду вопросов, проверять почву и партии семенных клубней на наличие нематод, в том числе и карантинных. Лаборатория также проводит анализы и консультации и для хозяйств других регионов.

Очень часто понятие качества семенного картофеля ограничивают размерами клубней, отсутствием на них механических повреждений и признаков грибных заболеваний. И только в редких случаях обращают внимание на присутствие вирусных, вироидных и фитоплазменных болезней. А ведь они особенно опасны: бороться с ними химическими средствами невозможно, так как их возбудители являются внутриклеточными паразитами.

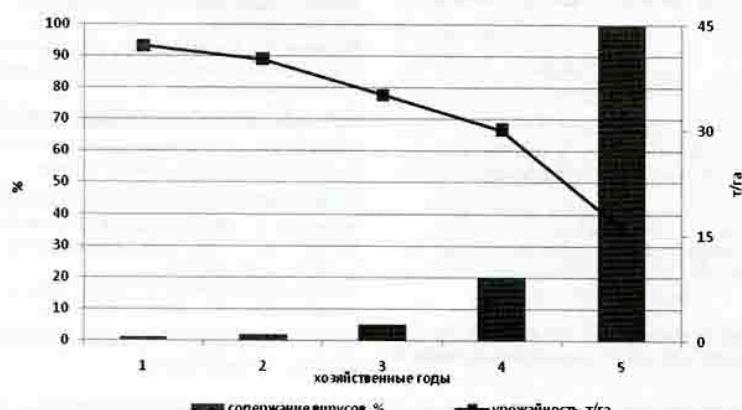


Рис. 1. Снижение урожайности из-за вирусной инфекции

1. Основные вирусы, поражающие картофель [4]

Вирус	Картина поражения	Действие	Распространение	Снижение продуктивности картофеля, %
PLRV	Скручивание листьев вдоль центральной жилки, их кожистость, общий хлороз, антоциановая окраска краев листьев	Снижает массу и число клубней	Очень сильное	20–30
PVY	Морщинистость, полосчатость листьев, некрозизация жилок с нижней стороны листа, легкое обламывание листьев и черешков	Снижение размеров клубней и содержания крахмала	Очень сильное	60–80
PVA	Сильная мозаичность, пожелтение между жилок	Общее снижение урожая	Сильное	До 40
PVX	Пожелтение жилок, мозаичность	Снижение содержания белка	Сильнее	8–25
PVM	Закручивание, мозаика, мозаичность верхних листьев	Общее снижение урожая	Сильное	Слабое, до 20
PVS	Посветление листьев, отклонение кончика листьев	Общее снижение урожая	Сильное	10–20

На посадках картофеля наибольшее значение имеют вирусы PVX, PVS, PVM, PVY, PVA, PLRV. Влияние их на растения – различно. Отличаются они и по степени снижения урожая (табл. 1).

Перечисленные вирусы в большинстве своем находятся в растениях картофеля в латентном (скрытом) состоянии. Посадки товарного картофеля в зависимости от репродукции поражены такой инфекцией на 80–100%. С накоплением инфекции, а также в плохих для растений условиях симптомы проявляются внешне.

Большинство возбудителей болезней из-за вегетативного размножения картофеля постоянно находятся в активном состоянии и способны передаваться через клубни, которые становятся источниками инфекции в процессе выращивания. Без надлежащих мер по оздоровлению и защите семенного материала от повторного заражения число пораженных растений увеличивается в геометрической прогрессии, сорт теряет первоначальную продуктивность и вырождается (рис. 1). При этом нельзя, визуально осмотрев клубни картофеля, определить, что они здоровы и пригодны для получения урожая в 40 т/га, а не в 10.

Посадка картофеля семенным материалом, пораженным различными болезнями, может свести на нет все затраты на производство семенного картофеля и привести к потере до 80% продукции и более и снижению ее товарных качеств.

Поэтому без лабораторного тестирования на всех стадиях производства семенного картофеля (от исходных растений, отобранных в поле или полученных на основе тканевой меристемной культуры, до второго поколения после элиты) не обойтись, так как большая часть заболеваний диагностируется в основном только лабораторными методами. При этом точная идентификация патогена позволяет выработать эффективную систему мер борьбы с болезнью и ее последствиями.

Очень важно проводить послеуборочное тестирование семенных клубней, так

как симптомы поражения растений вирусом не всегда проявляются до уничтожения ботвы и удалить их невозможно (а также для обнаружения поздней инфекции). Послеуборочное тестирование проводят в осенне-зимний период, для этого из партии отбирают образец в 100–200 клубней в зависимости от репродукции (табл. 2).

Перед отправкой в лабораторию пробы необходимо запечатать в пакеты и аккуратно промаркировать с указанием названия организации, сорта, класса. Подробная информация должна быть записана в бланке, который посыпается с пробой в лабораторию. При получении образца в лаборатории из доставленных клубней вырезают клубневые индексы из глазков, которые высаживают в оптимальных условиях на прорацивание и через 3–4 недели выращивания ростки тестируют с помощью теста ИФА (ELISA).

Допуски на содержание вирусной инфекции различаются в зависимости от репродукции и согласно "Положению об организации контроля качества и сертификации семенного картофеля в Самарской области", принятому в январе 2000 г., не должны превышать 0,1–10,0% по вирусам сильных мозаик (табл. 2).

Во многих европейских странах эти допуски еще более жесткие. К сожалению, в стандартах, действующих в России, по некоторым классам допуски по скрытой вирусной инфекции пока отсутствуют. Несмотря на это, производители семенного картофеля должны придерживаться этих допусков, так как это вполне достижимые нормы для семенного картофеля, обеспечивающие стабильные и достаточно высокие урожаи (табл. 2).

Мы провели анализ результатов тестирования семенного картофеля за 10 лет работы Самарской областной лаборатории по диагностике и контролю качества картофеля. Было установлено, что количество хозяйств области, проверяющих картофель, остаётся неизменным, а количество проверяемых образцов неуклонно растёт. До 2006 г. из всех проана-

лизированных образцов требованиям указанного Положения соответствовали около 85% образцов и более, а в 2007 г. произошел резкий спад из-за того, что картофелеводческие хозяйства области закупили достаточно большое количество инфицированного вирусами семенного материала из других регионов и в последние годы этот показатель был нестабильным.

В Самарской области ежегодно ведется контроль по 6 основным вирусам картофеля: PVY, PLRV, PVA (сильные мозаики) и PVS, PVM, PVX (слабые).

С 2000 по 2005 г. объемы анализируемого семенного материала увеличивались с 12 тыс. тестов до 26 тыс., а с 2005 г. количество выполненных анализов растет неравномерно. Это свидетельствует о том, что производители картофеля периодически (как правило, через год) обновляют свой посадочный материал и осознают необходимость его лабораторного тестирования, что способствует росту урожайности картофеля. В 2009 г. количество анализов составило более 30 тыс. шт.

В основном картофель проверяют на вирусы сильных мозаик, однако с 2001 по 2004 г. на вирус PVA анализы не проводили, так как он считался слабораспространенным. В последующие годы при выборочном контроле было отмечено наличие этого вируса в образцах, поэтому он был включен в программу обязательного тестирования наряду с PVY и PLRV.

Самый распространенный вирус в Самарской области – PVS, в 2002 г. он обнаружен в 54,1% отобранных клубней. Это объясняется тем, что сорта немецкой и голландской селекции, возделываемые в нашем регионе, как правило, изначально содержат этот вирус. Видимо, иностранные оригинары этих сортов уделяют мало внимания этому вирусу в связи с его невысокой вредоносностью, проводя не достаточно жесткий контроль. Хотя следует отметить, что в последние годы содержание этого вируса в образцах снизилось.

Из группы сильных мозаик широкое

распространение получил вирус PVY, а вирус скручивания листьев PLRV, напротив, встречается реже, из группы слабых мозаик – PVS и PVX, соответственно. Это обуславливается способом передачи инфекции, а также сменой сортимента. Если в 80–90 гг. прошлого века в области на картофеле были распространены вирусы PVX и PVM, то сейчас они практически не имеют распространения (не более 0,4–2,5% от всех проверенных клубней за последние 4 года), но зато большее значение приобрели вирусы PVA, PVS и PLRV.

В целом наблюдается тенденция снижения количества клубней, зараженных вирусами, кроме вируса PVY, по которому в 2009–2010 гг. отмечалась максимальная степень заражения (23,6–23,2%), видимо, из-за условий, особо благоприятных для развития вируса и лёта тлей.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что в Самарской области благодаря усилинию внимания за контролем качества семенного картофеля в процессе производства состояние семенного фонда этой культуры улучшается, по крайней мере, по содержанию вирусной инфекции; увеличивается заинтересованность хозяйств в услугах нашей лаборатории и производители картофеля понимают, что без лабораторного тестирования не обойтись на всех стадиях выра-

2. Допуски для послеуборочного лабораторного исследования семенного картофеля в Самарской области

Класс семенного материала	Количество клубней в образце, шт.	Допуск на вирусы, %	
		тяжелых мозаик	слабых мозаик
Суперсуперэлита	200	0,1	0,5
Суперэлита	200	0,5	-
Элита	100	2,0	-
Класс А	100	10,0	-
Класс В	100	10,0	-

щивания картофеля и не получить необходимый сертификат.

Библиографический список

1. Анисимов Б.В. Картофелеводство России. О приоритетных направлениях развития селекции и семеноводства картофеля на период до 2020 года / www.rscnn.ru/stati/vestnik/nomer-1-2011/kartofolevodstvo-rossii/index.php

2. Анисимов Б.В., Белов Г.Л., Варичев Ю.А., Еланский С., Журомский Г.К., Завриев С.К., Зейрук В.Н., Иванюк В.Г., Кузнецова М.А., Пляхневич М.П., Пшеченков К.А., Симаков Е.А., Склярова Н.П., Сташевски З., Усков А.И., Яшина И.М. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. – М.: Картофелевод, 2009. – 272 с.

3. Кинчарова М.Н. Опыт Самарской области в решении проблемы улучше-

ния качества семенного картофеля // Картофелеводство: результаты исследований, инновации, практический опыт. Материалы научно-практ. конф. и координационного совещания "Научное обеспечение и инновационное развитие картофелеводства" / Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. НИИ картоф. хоз-ва; под ред. Е.А. Симакова. – М., 2008. – т.1. – с. 414–416.

4. Кинчарова М.Н., Макеева А.М., Богоутдинов Д.З. Методы диагностики болезней картофеля. Учебное пособие / Самарская ГСХА. – Самара. – 2004. – 96 с.

М.Н. КИНЧАРОВА, кандидат с.-х. наук, директор Самарской областной лаборатории по диагностике и контролю качества картофеля

Л.С. ПРОКОФЬЕВ, аспирант Самарская ГСХА
E-mail: PotatoLab@mail.ru

УДК 633.491:631.526.32

КАКОЙ СОРТ ВЫБРАТЬ?

Правильно используйте сортовые ресурсы картофеля

Представлен анализ современного сортимента картофеля, рекомендованный для конкретных регионов Российской Федерации.

Ключевые сорта: картофель, сорта, урожайность, устойчивость.

ФГБУ "Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений" является единственным центром по формированию и охране сортовых ресурсов страны. Она проводит учет, анализ, оценку сортов сельскохозяйственных культур, в том числе и картофеля и рекомендует наиболее ценные сорта и гибриды сельскохозяйственным организациям и крестьянско-фермерским хозяйствам для выращивания в конкретных почвенно-климатических зонах России.

Для удовлетворения интересов производителей сортимент допущенных к производству сортов картофеля достаточно разнообразен по срокам созревания и направлениям использования. Сортовые ресурсы картофеля представлены 318 сортами различного срока созревания, в том числе (%): раннеспелых – 28,6, среднеранних – 30,2, среднеспелых – 24,8, среднепоздних – 12,9, позднеспелых – 3,5, из них 52,5% (167 сортов) отечественной селек-

ции, 47,5 (151 сорт) иностранной селекции, 163 сорта картофеля – охраняемые селекционные достижения. В большинстве регионов России сорта отечественной селекции составляют основу сортимента картофеля. Многие отечественные сорта выгодно отличаются от зарубежных по уровню их адаптивности к региональным условиям выращивания, устойчивости к болезням, содержанию сухих веществ, высокоценному белку, витаминов и микроэлементов, которые определяют пищевую ценность картофеля. На испытание в среднем ежегодно поступает около 30 новых отечественных и зарубежных сортов картофеля, большая часть – для Центрального, Северо-Западного, Волго-Вятского, Центрально-Черноземного регионов, но при этом ощущается недостаток в раннеспелых и среднеранних сортах для Северного, Уральского, Средневолжского и Нижневолжского регионов.

Запоследние годы иностранные фир-

мы передают на испытание сорта, пригодные для переработки. Это чрезвычайно важно для расширения сырьевой базы, так как сейчас возрастает интерес к сортам, пригодным для производства чипсов, пюре, гранулята и других продуктов. Востребованы зарубежные сорта картофеля, предназначенные для переработки: Леди Розетта, Сатурна, Карлена. В 2012 г. рекомендованы новые сорта, пригодные для производства чипсов: Ньютон, Мадингли, Шелфорд, Брук, Криспсфорол, Кибици и др. Эти сорта отличаются низким содержанием редуцирующих сахаров, нетемнеющей мякотью клубней, относительно стабильным содержанием сухих веществ и крахмала, что позволяет производить из них высококачественные продукты.

Из отечественных сортов пригодны для переработки на хрустящий картофель: Лазарь, Алена, Алмаз, Брянский деликатес, Надежда, Батя, Престиж, Хозяюшка.

Впервые в 2012 г. рекомендован сорт

Челленджер (HZPC HOLLAND B.V.) голландской селекции, пригодный для производства картофеля-фри.

В Центральном регионе представляет интерес сорт немецкой селекции Виенна (фирма НОРИКА), востребованный супермаркетами. Выровненные клубни среднего размера с гладкой кожурой и мелким залеганием глазков идеально подходят для премиум-фасовки с использованием мойки и мягкой шлифовки.

В этом году впервые передан на сортоиспытание новый сорт картофеля с фиолетовой окраской клубня, который в дальнейшем может быть востребован для диетического питания. Такие сорта характеризуются повышенным содержанием каротиноидов и антиоксидантов, что позволяет использовать их в качестве продуктов для здорового питания.

Набор сортов картофеля для ряда регионов страны требует серьезного дополнения. В 2010 г. в 20 областях России картофельные поля оказались под воздействием жесточайшей засухи, наибольший урон нанесен Поволжскому, Северо-Кавказскому, Центральному, Центрально-Черноземному и Уральскому регионам. Это требует дальнейшего улучшения сортигенетика картофеля с использованием новых эффективных агротехнических приемов, без которых хорошие сорта остаются малопродуктивными.

В Госреестр селекционных достижений внесены устойчивые к абиотическим факторам (жара, засуха) отечественные сорта картофеля: среднеранний Волжанин (Северо-Кавказский, Средневолжский, Нижневолжский и Восточно-Сибирский регионы) – эталон по устойчивости к жаре и засухе, а также Брянская новинка, Резерв, Голубизна (Центральный регион и др.), Сокольский (Центрально-Черноземный и Дальневосточный регионы), Утенок (Северо-Кавказский, Средневолжский и др.), Самарский (Средневолжский регион), Красная роза, Горянка (Северо-Кавказский регион) и др.

Расширяется ареал использования сортов в Западно-Сибирском, Восточно-Сибирском и Дальневосточном регионах. Для них рекомендованы высокоурожайные отечественные сорта: Рябинушка, Лига, Крепыш, Камчатка, Сарма, Тулеевский.

Один из самых распространенных сортов картофеля в стране – отечественный среднеранний сорт Невский, рекомендованный более 29 лет назад для выращивания во всех регионах и не потерявший свои ценные признаки благодаря четко налаженному семеноводству. Наряду с ним широкое распространение получили отечественные сорта картофеля, рекомендованные для выращивания в 90-х годах: Жуковский ранний (10 регионов), Удача (7), Елизавета (6 регионов). Эти сорта занимают большие площади посадок благодаря высокой урожайности, пластичности, товарности, хорошей лежкости и качеству клубней. Однако из них только Жуковский ранний устойчив к золотистой картофельной нематоде, поэтому наряду с отечественными сортами в крупных хозяйствах и в частном секторе выращивают иностранные сорта Санти, Розара, Латона и другие, устойчивые к этому возбуди-

телю. В реестр сортов, допущенных к использованию в производстве, включены 153 нематодоустойчивых сорта.

Хорошо зарекомендовали себя следующие иностранные сорта: Ред Скарлет, Валлиза, Зекура, Инноватор, Каратоп, Розалинд. Большинство сортов представляют интерес, главным образом, благодаря устойчивости к золотистой картофельной цистообразующей нематоде, вирусным болезням, а также выравненности клубней.

Отечественные селекционеры создали достойные сорта с урожайностью до 60 т/га, устойчивые к золотистой нематоде и рекомендованные для товарного производства картофеля во многих регионах – Аврора, Ручеек, Ладожский и др.

Учитывая рост площадей, зараженных картофельной нематодой, очень важно использовать для выращивания нематодоустойчивые сорта. За последние годы отечественный сортимент нематодоустойчивых сортов увеличился, в Госреестр включены среднеспелый сорт Батя (Пензенский НИИСХ и ВНИИКХ) с повышенным содержанием крахмала в клубнях, рекомендуемый для Центрального региона, раннеспелый – Юбиляр (Сибирский НИИСХ и торфа и ВНИИКХ), среднеранний – Сафо (СибНИИРС), среднеспелый высококрахмалистый – Хозяюшка (Сибирский НИИСХ) и Очарование (фирма "Лига" и Ленинградский НИИСХ), отличающийся высокими вкусовыми качествами (Западно-Сибирский регион). Все эти сорта обладают высокой товарностью и пластичностью.

Исключительно важное практическое значение для многих регионов и хозяйств имеет степень устойчивости сортов к фитофторозу. Из отечественных сортов, включенных в Госреестр, умеренно устойчивы к возбудителю фитофтороза по клубням сорта отечественной селекции: Ветеран, Наяда, Сапронинский, Малиновка, Сказка, Памяти Осиповой, Русский сувенир, Холмогорский, Виза и 4 иностранных – Одиссей, Здабытак, Виктория, Ромула. Большинство сортов иностранной селекции восприимчивы к этой болезни и требуют при выращивании неоднократных химических обработок.

Из новых сортов для Центрального региона представляют интерес столовые сорта отечественной селекции: среднеспелый Дебрянск и раннеспелый Красавица (Брянская ОС по картофелю и ВНИИКХ). Они имеют стабильную урожайность, высокую товарность, хороший и отличный вкус клубней. В дополнение к этим сортам рекомендуется высокоурожайный сорт белорусской селекции Уладар.

Из новых иностранных сортов рекомендован для Центрального региона среднеспелый сорт Помквин немецкой селекции, пригодный для производства картофеля-фри и голландские сорта Сильвана и Салин. Ценность их: нематодоустойчивость, хорошие и отличные вкусовые качества, высокая товарность и выравненность, лежкость клубней.

Для Северо-Западного региона рекомендованы отечественные сорта столового назначения: Сиреневый туман (фирмы "ЛИГА") и Реал (Всеволожская селекцион-

ная станция), раннеспелый – Ломоносовский (Ленинградский НИИСХ), отличающиеся хорошей урожайностью, отличным вкусом и высокой лежкостью клубней.

Для Центрально-Черноземного региона на представляем интерес среднеспелый сорт столового назначения Утро (ВНИИКХ). Клубни сорта выровненные с мелкими глазками и с высоким содержанием крахмала и товарностью.

Для Северо-Кавказского региона – сорт Зольский (Кабардино-Балкарский НИИСХ и ВНИИКХ). В условиях аномально засушливого вегетационного периода 2010 г. у него были хорошие хозяйствственные показатели.

Для Западно-Сибирского региона рекомендуется среднеранний сорт столового назначения Танай (Кемеровский НИИСХ) – высокоурожайный, нематодоустойчивый, хорошо хранится.

Для Восточно-Сибирского региона в 2012 г. впервые рекомендованы высокоурожайный, с отличными вкусовыми качествами, хорошей товарностью, устойчивый к фитофторозу сорт Югана (Сибирский НИИСХ) и Мустанг (фирма АГРИКО).

Дальнейшее развитие картофелеводства невозможно без внедрения новых перспективных, высокоурожайных сортов, позволяющих получать сверхраннюю продукцию, таких как Антонина, Ароза, Артемис, Барон, Беллароза, Винета, Жуковский ранний, Крепыш, Лазурит, Латона, Лидер, Любава, Маделин, Редледи, Розалинд, Снегирь, Удача, Утенок и др. Для перерабатывающей промышленности важны сорта, пригодные для производства чипсов, картофеля-фри, сухого пюре и т.д. Учитывая сокращение пестицидной нагрузки в системе защиты картофеля, важно возделывать рекомендованные для конкретных регионов устойчивые к фитофторозу сорта картофеля. В ближайшей перспективе в производстве появятся новые сорта картофеля с различной по цвету мякотью, которые необходимы для диетического питания.

Инспекции Госкомиссии республик, краев, областей Российской Федерации, по результатам испытаний издают рекомендации по возделыванию сортов картофеля для различных почвенно-климатических зон.

Подробную информацию о деятельности ФГУ "Госсорткомиссия" и хозяйственно-полезных характеристиках сортов картофеля можно найти в Интернете на ВЕБ-сайте: www.gosort.com

И.И. ТИМОФЕЕВА, кандидат с.-х. наук, главный агроном отдела овощных культур и картофеля ФГБУ "Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений"

Use varietal resources of potatoes properly

I.I. TIMOFEEVA

The analysis of modern assortment of potatoes, recommended for concrete regions of the Russia.

Key words: potatoes, cultivars, yield, resistance.

В условиях Орловской области рекомендуем выращивать сорта отечественной селекции

Изучены отечественные и зарубежные сорта картофеля в Орловской области и выделены наиболее перспективные для местных условий.

Ключевые слова: картофель, сорт, испытание, урожайность, Орловская область.

Картофель – одна из наиболее ценных сельскохозяйственных культур, и наращивание объемов его производства – задача государственной важности. Развитие картофелеводства, обеспечение его экологической безопасности и рентабельности возможно лишь на основе рационального использования природных, экономических и трудовых ресурсов, а также современных отечественных и зарубежных селекционных достижений.

Производство картофеля характеризуется высокой трудо- и наукоемкостью. Один из факторов, определяющих получение высоких урожаев, – сорт (20–30%), который по-разному может проявлять себя в зависимости от почвенно-климатических условий того или иного региона. Чтобы установить пригодность сорта для конкретных условий, Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений оценивает его на сортовыспытательных станциях и сортовчастках. Лучшие сорта по данным 2–3-летнего испытания вносят в Госреестр РФ охраняемых селекционных достижений.

В задачу наших исследований входило испытание новых для Орловской области сортов картофеля, определение их сроков созревания, урожайности и качества клубней. Изучали сорта: ранние –

Удача (стандарт), Жуковский ранний (ВНИИКХ), Лазурит (Беларусь), Розанна (Франция), Снегирь (СЗ НИИСХ); среднеранние – Невский (стандарт, СЗ НИИСХ), Лабадиа, Пиколо стар, Сильвана (Голландия); среднеспелые – Луговской (стандарт, Украина), Брянская новинка (Брянский филиал ВНИИКХ), Ладожский (Всеволожская селекционная станция).

Исследования проводили на полях Орловского государственного сортовчастка в 2008–2010 гг. Почва темно-серая лесная, суглинистая. Содержание в пахотном слое: гумуса – 3,7–5,5%, фосфора – 9,8–11,0 мг, калия 7,5–7,8 мг на 100 г почвы, pH 5,7–6,0. Опыты закладывали согласно общепринятой методике проведения государственного испытания сортов. Агротехника – традиционная для Орловской области. Предшественник картофеля – чистый пар. Посадку проводили в 2008 г. – 17 мая, в 2009 г. – 13 мая, в 2010 г. – 15 мая картофелесажалкой СН-4Б.

В период вегетации отмечали даты начала и полных всходов, появления бутонов, цветения, массового усыхания ботвы; вели учет поражения растений фитофторозом. Уборку картофеля проводили по мере созревания при полном увядании ботвы. Урожай определяли взвешиванием клубней с каждой делянки, счи-

тая 10% на загрязненность. Проводили товарную оценку сортов и дегустацию продукции, определяли содержание крахмала в клубнях.

Трехлетние испытания показали, что почвенно-климатические условия Орловской области благоприятны для выращивания картофеля. Ограничивающий фактор получения высоких урожаев – сухая жаркая погода в период вегетации культуры.

Наиболее вредоносной болезнью при испытании сортов был фитофтороз, особенно в 2008 и 2009 гг., когда погодные условия в первой половине вегетации способствовали развитию болезни. В 2010 г. с аномально жарким летом больных растений не было. В среднем за три года ранние сорта в наибольшей степени (26%) поражались фитофторозом, а среднеранние и среднеспелые были более устойчивы к болезни (15%).

Самыми продуктивными были среднеспелые сорта (табл. 1). Наиболее высокий урожай дал сорт Ладожский (в 2008 г. – 31,4 т/га), превысивший урожай стандартного сорта Луговской на 17,6%. Среди ранних и среднеранних сортов в среднем за 3 года самыми урожайными оставались стандарты: Удача (21,4 т/га) и Невский (19,8 т/га).

1. Урожай и товарные качества картофеля разных сортов (2008–2010 гг.)

Сорт	Урожай, т/га	Масса клубня, г	Дегустационная оценка, балл	Лежкость клубней, %	Содержание крахмала, %
Ранние					
Удача (st)	21,4	60,3	5	94,6	13,5
Жуковский ранний	15,2	75,0	4	90,2	15,7
Лазурит	13,3	66,3	5	93,8	13,5
Розанна	13,8	66,6	4	92,3	13,0
Снегирь	16,4	77,6	5	94,9	14,0
Среднеранние					
Невский (st)	19,8	84,3	3	96,6	12,0
Лабадиа	18,7	65,0	4	93,8	15,6
Пиколо					
Стар	18,4	75,0	4	91,8	13,4
Сильвана	16,0	75,3	5	91,1	13,1
Среднеспелые					
Луговской (st)	19,9	81,0	5	93,0	16,0
Брянская новинка	15,9	69,3	5	92,0	14,8
Ладожский	23,4	76,0	5	94,0	12,7

2. Экономические показатели возделывания картофеля

Показатели	Сорта	
	Луговской (ст)	Ладожский
Площадь, га	100	100
Урожай, т/га	19,9	23,4
Прибавка урожая, т/га	–	3,5
Валовой сбор, т	1990	2340
Цена 1 т продукции, руб.	17000	17000
Стоимость продукции, тыс.руб.	33830000	39780000
Производственные затраты, тыс.руб.	6922200,59	6959091,08
Дополнительные затраты, тыс.руб.	–	36890,49
Себестоимость продукции, руб./т	3478,40	2974,00
Чистый доход, тыс.руб.	26907998,41	32820908,92
Рентабельность производства, %	388,73	471,63

По товарности урожая и средней массе клубня преимущество имели среднеспелые и среднеранние сорта, средняя масса их клубней составила соответственно 74,5 и 74,4 г, ранних – 69,2 г.

Наиболее высокое содержание крахмала было у сортов (%): Луговской – 16,0; Жуковский ранний – 15,7; Лабадия – 15,6; Брянская новинка – 14,8; Снегирь – 14,0 (табл.).

Подгустационной оценке среднеспелые сорта - отличного вкуса, ранние и среднеранние – немного им уступали. Наиболее лежкими (94%) оказались среднеранние сорта, а среди них – сорт Невский (96,6%).

Прибавка урожая нового высокоурожайного сорта Ладожский по сравнению со стандартом составила 3,5 т/га, валовой сбор увеличился на 350 т, а себестоимость клубней снизилась на 504,4 руб./т. И хотя производственные затраты при его возделывании были выше, чем у сорта Луговской (что связано с необходимостью дополнительных затрат на уборку, транспортировку и послеуборочную доработку урожая), внедрение его в производство выгодно: чистый доход увеличился на 5912910,51 руб., а рентабельность повысилась на 82,9% (табл. 2).

По нашим расчётам, при выращивании сорта Ладожский дополнительные затраты, связанные с получением более

высокого урожая, окупятся менее, чем через месяц.

Таким образом, исследования показали, что в Орловской области наиболее пригодны для возделывания сорта картофеля отечественной селекции. Для получения высоких стабильных урожаев рекомендуем выращивать ранний сорт Удача и среднеранний Невский и внедрять в производство новый высокоурожайный среднеспелый сорт Ладожский селекции Всеволожской селекционной станции (Ленинградская обл.). Выращивание этого сорта позволит снизить себестоимость и повысить рентабельность производства картофеля более, чем в 1,2 раза по сравнению со стандартным сортом Луговской.

Е.И. ВОЛКОВ, студент,

Р.А. ЖИЛИН, аспирант,

Г.И. ДУРНЕВ, доктор с.-х. наук

Орловский ГАУ

E-mail: ewgen.volkov@yandex.ru

In conditions of Orel region we recommend to grow cultivars of domestic breeding

E.I. VOLKOV, R.A. ZHILIN, G.I. DURNEV

Domestic and foreign cultivars of potatoes in the Orel region are studied, the most promising ones for the local conditions are marked out.

Key words: potato, cultivar, test, yield, Orel region.

УДК 633.491:631.526.32

К ЧЕТВЕРТОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ

Сорт, качество, технология – факторы высокой урожайности картофеля

Картофель относится к стратегически важным сельскохозяйственным культурам. К сожалению, средняя урожайность его в России – 10–12 т/га, что значительно ниже мирового уровня (16 т/га). Согласно многолетним исследованиям, проводимым специалистами Агрофирмы "СеДeК", в условиях средней полосы картофель становится прибыльной культурой только при получении урожаев свыше 20 т/га!

Для достижения этих и более высоких показателей каждому производителю нужно решить три основные задачи:

- выбрать лучший сорт;
- приобрести высококачественный семенной материал;
- подобрать правильную технологию возделывания.

альными, грибными, вирусными и другими мицопатогенами, которые ежегодно накапливаются в клубнях при размножении.

На протяжении долгих лет компания ведёт научно-исследовательскую работу по экологическому изучению сортов картофеля. За многие годы испытаний через руки специалистов Агрофирмы "СеДeК" прошло большое количество сортов отечественной и зарубежной селекции. Велась большая работа по оценке потенциальной урожайности, скороспелости, пластиности, устойчивости к болезням и вредителям, устойчивости к механическим воздействиям, лёгкости в период хранения, товарных качеств.

К сожалению, долгие годы мы находились в зависимости от качества поса-

дочного материала, закупаемого в других компаниях. А качество не всегда соответствовало нашим ожиданиям и планам по урожайности. Сложно было найти элитный материал. Возникала проблема и с подбором сортов: не всегда предложенный сортимент удовлетворял наши потребности, но другого выбора у нас не было.

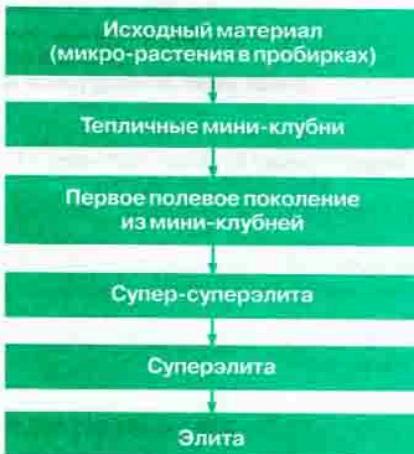
Поэтому в 2009 г. по инициативе основателя и генерального директора Агрофирмы "СеДeК" Сергея Владимировича Дубинина компания открыла большой и очень важный проект по внутрихозяйственному семеноводству и самостоятельному выращиванию элитного картофеля на безвирусной основе с использованием новой технологии микроклонального размножения

перспективных отечественных и зарубежных сортов.

При научно-техническом сотрудничестве с учеными ВНИИКХ им. А.Г. Лорха специалистами Агрофирмы "СеДек" была разработана и введена инновационная схема производства семенного картофеля - "от пробирки до элиты".

Главная задача элитного семеноводства — обеспечить ускоренное размножение семенного картофеля при одновременном сохранении и поддержании его высокой сортовой чистоты, продуктивных свойств и посевных качеств. Принятая 5-летняя схема семеноводства отражает все этапы выращивания высококачественного семенного материала — элиты.

Схема семеноводства картофеля в фермерском хозяйстве "СеДек"



В 2009 г. фермерское хозяйство "СеДек" закупило оригинальный материал — 4000 пробирочных микрорастений сортов Импала, Романо, Ред Скарлетт, Фелокс. Элитный картофель этих сортов в количестве 5000 т будет реализован в 2013 году. В дальнейшем площади посадок картофеля планируем увеличить до 300 га, а объемы производства элитного картофеля довести до 8 тыс. т.

Как выбрать сорт?

В настоящее время в мировом сортименте картофеля насчитывается более 4 000 сортов, в российском Госреестре — 318, в том числе свыше 60% занимают сорта отечественной селекции. Сортимент картофеля постоянно обновляется, ежегодно Госреестр пополняется новыми сортами с лучшими качествами, соответствующими требованиям рынка, неконкурентные сорта автоматически выбывают.

Внедрение новых сортов, имеющих определенные преимущества перед ранее использованными — важнейший фактор увеличения производства картофеля. Именно сорт как один из основных элементов инновационной технологии позволяет совершенствовать всю систему сельскохоз-

яйственного производства и повышать его рентабельность на разных этапах: при выращивании (за счёт более высокой устойчивости к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам среды) и при реализации (за счёт высокой урожайности и высокого качества продукции).

Для большинства регионов большое значение имеет правильный выбор сортов с учетом длительности периода вегетации, необходимого для полного созревания картофеля.

Учитывая, что нашими потребителями являются фермеры южного региона (Краснодарский, Ставропольский края, Волгоградская, Саратовская, Астраханская, Ростовская области) и средней полосы (Московская, Брянская, Калужская, Тульская, Рязанская, Смоленская области), мы остановили свой выбор на сортах раннего и среднераннего срока созревания, с высокой потенциальной урожайностью.

2 июля 2012 г. Агрофирма "СеДек" провела "День поля" картофеля в Волгоградской области, где было отмечено важное значение использования ранних сортов, так как картофель, полученный в первой половине лета, можно сразу пустить на реализацию, а клубни от уборки урожая в октябре идут на хранение и продажу в течение осенне-зимнего периода. Многие фермеры рассказали, что, получив уже к концу июня более 45 т товарных клубней с гектара, они пожалели, что отвели под картофель недостаточно большие площади.

Сейчас в предлагаемом сортименте картофеля Агрофирмы "СеДек" 18 сортов, в том числе 13 — отечественной селекции.

Сроки созревания конкретного сорта могут варьировать в зависимости от температуры хранения семенного материала, способов подготовки клубней к посадке и зоны выращивания. Поэтому наблюдаются случаи, когда среднепоздние сорта, например, Никулинский, проявляют себя как ранние прикопке на 60-й день после посадки. Клубни поздних сортов в основных зонах возделывания обычно не успевают вызреть, сильно травмируются при уборке, и, как правило, плохо хранятся.

Отечественный или зарубежный сорт?

Безусловно, нельзя делать однозначный выбор: ведь и зарубежные, и российские сорта имеют свои сильные характеристики. Многим фермерам хорошо известны зарубежные сорта Ред Скарлетт, Фелокс, Романо и другие, и они на протяжении многих лет закупают посадочный материал именно этих сортов. Однако наша практика показывает, что многие современные отечественные сорта не только не уступают зарубежным, но и по многим хозяйствственно ценным признакам даже превосходят их. Как правило, сорта российской селекции хорошо хранятся, имеют высокий потенциал урожайности, отличаются устойчивостью к фитофторозу, альтернариозу, вирусным болезням, парше, нема-

тоде и менее требовательны к плодородию почв, чем иностранные сорта. Выращенный на наших почвах товарный картофель отечественных сортов значительно вкуснее по сравнению с импортными сортами.

Новь вопрос в том, где купить высококачественный семенной материал сортов российской селекции. Агрофирма "СеДек" взяла курс на семеноводство отечественных сортов, которые занесены в Госреестр. По договоренности с ведущими селекцентрами будем вести семеноводство сортов Удача, Красавчик, Очарование, Невский, Алена, Хозяюшка, Лига. Два сорта нашей селекции (Взрыв и Лидер) внесены в Госреестр.

Потенциальная урожайность при выборе сорта играет важную роль. У российских сортов картофеля уровень ее довольно высок и достигает 50–60 т/га, что практически соответствует уровню его урожайности за рубежом. Высокий потенциал имеют сорта Взрыв, Красавчик, Удача, Невский, Лига, Хозяюшка (45–60 т/га).

В настоящее время при выборе сортов мы руководствуемся следующими критериями:

- высокая продуктивность;
- скороспелость;
- пластичность;
- комплексная устойчивость к наиболее распространенным болезням;
- хорошая сохраняемость;
- привлекательный вид клубней;
- универсальное использование.

В последние годы руководство компании "СеДек" делает упор на то, чтобы каждый фермер, несмотря на то, в каком регионе он проживает, мог легко приобрести разные сорта картофеля в одном месте, а не искать их в разных компаниях, и при этом семенной материал должен быть элитный или первой репродукции. Мы призываем наших фермеров звонить в офис компании "СеДек", общаться с агрономами, с ведущими специалистами. Ведь высокое качество посадочного материала должно быть поддержано и высоким качеством ухода, обработок, соблюдением всех требований и норм. Именно тогда можно получить достойный урожай.

Н.И. СЕРЕГИНА,
ведущий специалист по картофелю
Агрофирмы "СеДек"

**Cultivar, quality,
technology are the factors
of high potatoes yield**
N.I. SEREGINA

The potato is the strategic crop. Unfortunately, its average yield in Russia is 10-12 tonnes / hectare. It is well below than the world level (16 tonnes / hectare). According to results of many years research conducted by experts of "SeDek" in conditions of the middle zone potato growing becomes profitable only after receiving more than 20 tonnes/hectare yield.

Новые сорта картофеля для южной зоны Узбекистана

В условиях южной зоны Узбекистана изучены новые сорта картофеля на пригодность их к ранней и двуурожайной культуре.

Ключевые слова: Узбекистан, картофель, сорта, урожай, ранняя, поздняя и двуурожайная культура, семенной материал.

Картофель – ценная продовольственная культура. Однако в настоящее время потребность населения Узбекистана в этой продукции удовлетворяется на 65–70 %, на душу населения производим 38–40 кг картофеля (а в мире – 42–43 кг) и урожайность его не превышает 16–17 т/га, хотя в республике есть все условия для того, чтобы получать по 25–30 т клубней с гектара.

Ряд вопросов производства картофеля в Узбекистане требует изучения и научного обоснования. В первую очередь – это подбор высокопродуктивных, адаптированных к местным условиям сортов.

В условиях южной зоны Узбекистана (Денавский и Узунский районы Сурхандарьинской области) в 2007–2011 гг. мы изучали новые сорта, созданные в нашем институте и привезенные из Болгарии, на пригодность их к ранней и двуурожайной культуре, следили за их ростом, развитием, определяли урожай и сохраняемость семенных клубней.

В полевых опытах изучали сорта узбекской селекции – Кувонч-16/56м, Бардошли-3, Ярокли-2010, а также сорта, привезенные из Болгарии – Иверци, Надежда, Рожен, Перун. В качестве стандарта использовали голландский сорт Аренда.

Семенные клубни для ранней культуры высаживали весной (15–18 февраля) по схеме 75x25 см на глубину 6–8 см. Пло-

щадь делянки 30 м², повторность – четырехкратная.

Самое раннее появление всходов (на 15–17-й день) отмечено у сортов Кувонч-16/56м, Ярокли-2010, Рожен, Бардошли-3, Надежда, самое позднее (на 25–27-й день) – у сортов Иверци, Рожен, Перун. Самое большое количество листьев (234–252 шт) и стеблей (5,3–5,7 шт) сформировали сорта Ярокли-2010, Кувонч-16/56м, Бардошли-3 и Рожен, у этих же сортов были самые высокие кусты картофеля (73–75 см).

При выращивании этих сортов получили и самый высокий урожай клубней, который был выше, чем у стандарта (Аренда) на 1,9–2,7 т/га. Урожай испытуемых сортов после выкопки летом и последующей обработки клубней в растворе стимуляторов роста (на 100 л воды 1 кг тиомочевины, 1 кг радионистого калия, 0,5 кг гиббериллина, 2,0 кг янтарной кислоты, 5–10 л рослина, продолжительность обработки – 5–10 мин) высаживали повторно 28 июня – 5 июля по схеме 70x20 см и также изучали их рост, развитие и урожайность. При этом было выявлено, что сорта Ярокли, Кувонч, Бардошли и Надежда при летней посадке свежеубранными клубнями обеспечивают высокую полевую всхожесть (92–95%), получение высококачественного здорового урожая семенных

клубней – 17–19 т/га, который удовлетворительно сохраняется (4,1–4,5 балла), потери их при хранении уменьшаются.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующий вывод: сорта картофеля Кувонч-16/56м, Ярокли-2010, Бардошли-3, Надежда и Рожен в условиях южной зоны Узбекистана пригодны для выращивания в качестве ранней и двуурожайной культуры. При этом они обеспечивают получение урожая соответственно – 19–22 и 25–28 т/га, а при втором урожае – 17–19 т семенных клубней с гектара с удовлетворительной степенью их сохраняемости (4,1–4,5 балла).

**А.Х. ХАМЗАЕВ, кандидат с.-х. наук,
Т.Э. АСТАНАКУЛОВ, доктор с.-х. наук
Самаркандский сельскохозяйственный
институт**

E-mail: xabdushukur@mail.ru

New potatoes cultivars for southern zone of Uzbekistan

A.KH. KHAMZAEV, T.E. ASTANAKULOV

In the southern zone of Uzbekistan new potatoes cultivars for their suitability for early two-yield growing were studied.

Keywords: Узбекистан, картофель, сорта, урожай, ранняя, поздняя и двуурожайная культура, семенной материал.

УДК 631.4

Правительство РФ будет возмещать до 50% затрат на мелиорацию

По поручению В.В. Путина, Министерство сельского хозяйства РФ с 2012 г. начнет реализацию нового направления. Это возмещение до 50% затрат сельхозпроизводителей на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение мелиоративных систем общего и индивидуального пользования и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, принадлежащих им на правах собственности или переданных им в пользование в установленном порядке.

Одним из условий предоставления субсидий является залогенный в региональных программах критерий ежегодного прироста площадей мелиорируемых земель, измеряемый в тыс. га. Субсидии не могут направляться на проведение проектных и изыскательских работ, а также на подготовку проектной документации. При подготовке экономически значимых региональных программ по данному направлению необходимо руководствоваться Методическими рекомендациями, разме-

щенными на сайте Министерства сельского хозяйства РФ в разделе Департамента экономики и анализа.

Руководителям органов управления АПК субъектов РФ необходимо доработать экономически значимые региональные программы и в кратчайший срок представить их для рассмотрения в Департамент экономики анализа Минсельхоза России.

**Агентство АгроФакт
Lenagro.org**

Опыт биологизированной технологии возделывания картофеля в системе конвейера

Изложен опыт производства картофеля в крестьянско-фермерском хозяйстве "Щегорец" Амурской области на основе биологизированной технологии возделывания. Приведена схема организации конвейера сортов картофеля и его агрономическая оценка.

Ключевые слова: картофель, биологизация земледелия, сидерация сорняков, звенья конвейера сортов, агрономическая оценка.

Амурская область – основной производитель картофеля на Дальнем Востоке. В последние десятилетия картофелеводство здесь перешло в частный сектор. Именно крестьянско-фермерские хозяйства занимаются промышленно-торговым производством картофеля, обеспечивая потребности области, и поставляют его в соседние регионы: Саха-Якутию, Приморский, Хабаровский края, на Сахалин. КФХ стали неотъемлемой частью современной системы сельского хозяйства. В этих хозяйствах накоплен разноплановый опыт производства картофеля. Одним из таких является биологизированная технология возделывания картофеля в системе конвейера, внедрённая

в КФХ "Щегорец", опытом которого хотелось бы поделиться.

За 20-летнюю историю фермерские хозяйства пережили нелегкий период становления и выживания, осмысливание своего места в экономике, решения продовольственной проблемы, перспективы своего развития. Те, что сохранились в настоящее время в области, а это – более 30 (10%) специализированных картофелеводческих хозяйств, стабильно работают, возделывая картофель на площадях от 20 до 350 га.

Современная технологическая политика такова, что производитель самостоятельно выбирает технологию, проводит модернизацию хозяйства, использует

наиболее удобные формы организации производства. Это зависит от материально-технического оснащения и финансовых возможностей хозяйства, уровня профессиональной подготовки, интеллектуальных и нравственных устоев производителя. В настоящее время большинство картофелеводов используют базовую гребне-грядовую технологию, разработанную в 70–80-е годы, но есть и такие, которые смогли провести модернизацию, внедрить зарубежную технологию возделывания и хранения. Свободная конкуренция между сельхозтоваропроизводителями позволит выйти отрасли картофелеводства на качественно новый уровень.

Схема картофельного конвейера и его агрономическая оценка

звенья	Картофельный конвейер		Удельный вес в посадках, %	Сроки (декада, месяц)		Сорта	Урожай, т/га	Рентабельность, %	Энергетический доход, ГДж/га	Коэффициент энергетической эффективности посадок
	группы спелости сортов	использование		посадка	уборка					
1	суперранние	получение очень ранней продукции для столового потребления(июль)	5	I. 05	II. 07	Андроид, Алмаз, Весна белая	20,0 19,0 21,4	609 591 619	62,2 59,4 66,9	3,0 2,5 2,9
2	ранние	получение ранней продукции (июль-август) для летне-осеннего использования	20	II. 05	III. 07–II. 08	Бородянский розовый Удача, Лазарь	26,9 23,1 30,6	541 449 632	87,4 70,3 87,4	3,5 2,9 4,1
3	среднеранние и среднеспелые	массовое поступление продукции для осенне-зимнего потребления	50	II, III. 05	III. 08–III. 09	Невский, Лина, Сантз, Юбилей Жукова, Улыбка Бленды	24,2 23,9 24,6 29,5 29,5 32,6	395 391 394 466 497 566	75,7 76,0 76,0 92,0 99,0 113,0	3,2 3,1 3,1 3,7 3,9 4,5
4	среднепоздние	картофель для зимне-весеннего потребления	20		III. 09	Луговской, Долинный, Ветеран	23,0 28,6 29,7	377 493 518	72,2 97,0 87,4	3,0 3,92 3,5
5	среднепоздние и поздние	картофель для весенне-летнего использования	5		III. 09 I. 10	Наяда, Никулинский	29,8 27,5	520 471	103 92,0	5,14 3,72

Новое время диктует новые подходы к решению проблем продовольственного самообеспечения региона. Резервы повышения урожайности остаются старыми, но подходы к их применению должны быть новыми. Необходимо наращивать производство картофеля, снижать его себестоимость, налаживать каналы реализации и переработку, выживать в конкуренции с дешевой китайской продукцией, утверждаясь на рынке за счет высокого ее качества.

КФХ "Щегорец" – типичное для Амурской области хозяйство семейного типа, расположено в 20 км от г. Благовещенска. Оно специализируется на производстве картофеля 18 лет, возделывает его на пойменно-аллювиальных почвах с использованием машин "заворовской" технологии. На базе этого хозяйства разработана и внедрена биологизированная технология возделывания, организован картофельный конвейер. Это позволяет получать экологически чистую продукцию при высокой рентабельности производства.

Задача биологического земледелия – повышать урожайность и качество картофеля при рентабельном ведении хозяйства, снижать энерго- и ресурсозатраты, сохраняя экологический баланс в biosfere, вскрывать и использовать природные резервы повышения плодородия почвы и генетические возможности сортов. Поэтому главные составляющие биологизированной технологии:

- повышение плодородия почвы за счет использования естественных резервов – выращивания сорной растительности и её сидерации;
- организация системы картофельного конвейера из адаптированных, высоко-продуктивных сортов;
- снижении энерго- и ресурсозатрат на производство экологически чистой продукции.

Земельный участок, выделенный КФХ, ранее в сельхозпроизводстве не использовался. Это была свалка для мусора, заросшая бурьяном. В первые годы участок очищали от строительного и бытового мусора, поле паровали, запахиваемые сорняки использовали как источник органики.

Картофель – культура с большим высоким элементом питания из почвы. Высокий урожай можно получать при оптимизации условий питания за счет внесения значительных доз органических и минеральных удобрений. За весь период существования хозяйства на поля ни разу не вносили минеральные туки и гербициды.

В нелёгкие 90-ые годы финансовых трудностей отсутствие возможности приобретения удобрений поставило перед хозяйством задачу – изыскать дешёвый,

естественный путь повышения плодородия почвы. И мы его ищем.

Отказались от монокультуры, внедрили четырёхпольный севооборот: сидеральный пар – картофель – картофель – тыква. Тыкву выращивали для молочной фермы соседнего хозяйства, она удачно вписывалась в севооборот. После ее уборки плети оставляем в поле, они выполняют роль снегозадержания, а это дополнительный источник влаги для почвы. Большие запасы семян сорных растений в почве дают плотные, ранние всходы (с конца марта, в апреле). До первой декады июля "выращиваем": марь белую, щирицу, коноплю, куриное просо и др. Высокая адаптивность и жизнестойкость сорняков позволяют им формировать биомассу от 40 до 110 т/га, которую в период максимального образования измельчаем роторной косилкой КИР-1,5 с последующей мелкой запашкой.

В второй декаде июля с Тихого океана приходят муссонные дожди. Достаточное количество влаги в почве, благоприятный температурный режим способствуют активному микробиологическому процессу минерализации органической массы, которая длится 2,5 месяца. Почва получает органику, эквивалентную внесению более 40 т перегноя на гектар. Корневая система сорных растений, глубоко проникая, выносит в ее верхний слой минеральные вещества, повышая замкнутость круговорота веществ. Таким образом, при сидерации сорняков восполняется вынос элементов питания, повышается плодородие почв и урожай культур при наименьших производственных затратах.

В посевах сельскохозяйственных культур Амурской области встречаются более двухсот видов дикорастущих высокопродуктивных растений, хорошо адаптированных к местным условиям и конкурентоспособных по отношению к полевым культурам. Нельзя рассматривать сорняки только с позиции их вредоносности и мер борьбы с ними. Природа не делила растения на "сорные" и "несорные", это человек их так классифицировал. Весь растительный мир – это фотосинтез – фабрика органического вещества, находящаяся в симбиозе. В культурных агроценозах ослаблены естественные регуляторные связи и понижена конкурентоспособность растений. Поддержание видового разнообразия и биологического круговорота веществ в агрокосистемах – один из путей повышения их устойчивости и продуктивности, что должно быть заложено в основу формирования агроландшафтного земледелия [3].

Первоначально сидерацию сорняков на полях хозяйства мы использовали как временную необходимость, вызванную финансовыми проблемами. Однако, реально доказав свою значимость, данный

агроприём стал фактором, повышающим плодородие почвы, улучшающим её фитосанитарное состояние, и как следствие – обеспечивающий высокий урожай картофеля хорошего качества. Сидерация сорняков – практический бесплатное органическое удобрение стала основой биологизированной технологии возделывания картофеля в КФХ "Щегорец". Ее взяли на вооружение и другие хозяйства области.

Второй фактор биологизации – сорт. Это – основа урожая, роль которого отражена в многовековой мудрости земледельца: "что посеешь – то и пожнешь". Современные учёные утверждают, что дальнейшее повышение урожайности картофеля в мире будет обеспечиваться до 75% за счет сорта и качества семенного материала, а оставшиеся 25% – за счет технологии его возделывания [1, 2].

Первоначальной нашей задачей было подобрать высокоурожайные, адаптированные сорта картофеля, так как в области возделывали один сорт – Невский. Несмотря на наличие большого количества сортов, внесенных в Госреестр, проблема семеноводства картофеля остается на прежнем уровне: новые сорта недоступны производителю. У нас в хозяйстве есть опытное поле, на котором мы проводим агробиологическую оценку сортов, а затем оцениваем органолептические и кулинарные свойства клубней. Выделены сорта разных групп спелости, которые формируют стабильно высокий урожай и устойчивы к заболеваниям. Эти сорта размножаем и включаем в картофельный конвейер [3].

Схему картофельного конвейера составляем рационально, размещая сорта с учетом их биологических особенностей, сроков созревания, продолжительности периода покоя, показателей качества и спроса потребителей. В неё включаем не менее 10 сортов. Ограниченный сортимент, единобразие сортов недопустимы для эффективного развития картофелеводства. Нет универсального сорта, который в различных погодных, почвенных и агротехнических условиях мог бы формировать одинаково высокие и стабильные урожаи. Поэтому необходимо подбирать разные сорта с учетом их назначения и других качеств. Показателем пример Германии: в малоземельном немецком хозяйстве возделывают в среднем до 20 сортов, а в России сортом-монополистом до сих пор является Невский. Результат разных подходов показывает, что за 50-летний период в европейских странах урожайность картофеля увеличилась в 4–5 раз, а в России – в 1,5 раза.

Конвейер сортов может быть различного назначения: столового, кормового, промышленного. Конвейер столовых сортов должен отвечать спросу потребите-

лей на рынке. В настоящее время это – желтомясые сорта с хорошей лежкостью, выровненными клубнями средней величины, с высокими вкусовыми свойствами. Этот конвейер мы формируем из сортов с высокими органолептическими показателями (балльная оценка вкуса должна быть не ниже 4).

Задача картофельного конвейера – обеспечить потребителя высококачественными клубнями в течение года и посточную организацию технологического процесса в весенне-летне-осенний период.

В хозяйстве внедрён картофельный конвейер различных сортов из 5 звеньев: 1 – суперранние сорта (уборка в июле), 2 – ранние (июль-август), 3 – среднеранние и среднеспелые для осенне-зимнего потребления (август-сентябрь), 4 – среднепоздние для зимне-весеннего потребления (сентябрь), 5 – среднепоздние и поздние с длительным периодом покоя, хорошей лежкостью – для летнего потребления (уборка в сентябре – первой декаде октября).

Для условий Приамурья нужны суперранние, ранние, среднеранние, среднеспелые и среднепоздние сорта. Доля сконсервированных сортов должна составлять не менее 50% сортимента, так как в наших условиях ранние сорта нужно возделывать не только для получения ранней продукции, но и для того, чтобы можно было приступить к массовой уборке картофеля в начале августа до переувлажнения почвы и наступления заморозков и полностью ее механизировать.

В нашем регионе особенно актуально получение продукции первого звена – су-

перранного картофеля. Его доля невелика, но продукция очень нужна и востребована. Урожайность в этом звене невысока, но благодаря высокой цене реализации (50–70 руб./кг), рентабельность производства составляет свыше 60%.

Сорта Удача и Бородянский розовый, хотя и относятся к группе ранних, но, формируя раннюю продукцию, в дальнейшем они свой рост не прекращают, способны наращивать урожай и проявляют себя как среднеспелые. Поэтому мы рекомендуем их для первых двух звеньев конвейера.

Самое крупное третье звено, его доля составляет 50%. Оно обеспечивает массовое поступление продукции среднеранних и среднеспелых сортов, которые используются для потребления в осенне-зимний период. Хорошо проявляют себя смеси (блэнды) семян разных сортов одной группы спелости. Гетерогенность смешанных посадок способствует росту производительности и повышает устойчивость к болезням. Рентабельность третьего звена – 400–500%, у блэндов – 566%.

Доля завершающего пятого звена в конвейере невелика – 5%. Оно состоит из позднеспелых сортов, которые относятся к группе риска, так как могут попасть под заморозки. Клубни этих сортов обладают длительным периодом покоя, сохраняя товарный вид и качество до следующего лета, когда наблюдается пик дефицита: старый запас исчерпан, а молодого картофеля недостаточно.

В таблице представлена агрономическая оценка картофельного конвейера в условиях южной зоны Амурской области. Показана динамика производственного процесса и урожайность, дана

экономическая и энергетическая оценка используемых сортов по звеньям.

Важный принцип производства – экономический подход к хозяйствованию в условиях современного рынка. Специализация фермерского хозяйства "Щегорец" на выращивании картофеля при биологизированной технологии в системе конвейера является эффективной.

Библиографический список

- Анисимов Б.В. Особенности голландских сортов картофеля // Селекция и семеноводство. – 1991. – № 5. – С. 57–58.
- Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений. – М.: Изд-во РУНД, 2001. 1490 с.
- Щегорец О.В. Амурский картофель. Биологизация технологии возделывания. – Благовещенск: "Издательская компания "РИО". – 2007. – 416 с.

А. В. ЩЕГОРЕЦ, глава КФХ "Щегорец",
О. В. ЩЕГОРЕЦ, агроном КФХ,
доктор с.-х. наук

Experience of biological technology of potato cultivation in the conveyor system

A. V. SCHEGORETS, O. V. SCHEGORETS

Experience of potato production in the "Schegorets" farm (Amur region) on the basis of biological cultivation technology is presented. A scheme of the conveyor organization of potato cultivars and its agro-economic evaluation.

Keywords: potato, biological farming, green manuring of weeds links of cultivars conveyor, agro-economic evaluation.

В ПОМОЩЬ ТЕМ, КТО ВЫРАЩИВАЕТ ОВОЩИ НА ГРЯДАХ

Улучшенный грядоделатель УГН-4К

При выращивании овощей на грядах откосы их могут осыпаться, а борозды заполняются почвой, что мешает проходу

техники. Этого можно избежать, используя простое дополнение к бороздоделателю (рис. 1) в виде треугольной пласти-

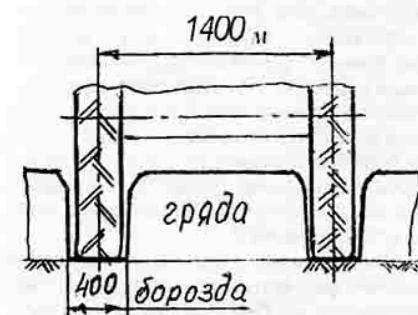


Рис. 1 Бороздоделатель, вид сбоку

Рис. 2 Общий вид

ны 1 толщиной 5–6 мм. Она приваривается строго вертикально к обрезу отвала по длинной (580 мм) кромке 3 в продолжение лемеха; кромка 2 (длина 230 мм) придает боковым откосам гряды плотность и крутизну. Оправка гряд от момента формирования и до завершения уборки не требуется. Широкое плоское дно борозды и крутые боковые откосы обеспечивают свободное прохождение ходовых систем (рис. 2) всех машинно-тракторных агрегатов. В таком исполнении грядоделатель конкурентоспособен на мировом рынке (см. патент РФ №2229779 от 29.08.2002).

Материал подготовил А. ГАБДУЛЛИН, один из разработчиков, заслуженный изобретатель РФ

Специальная техника зарубежных фирм для картофелеводства

Даны характеристики и отмечены особенности зарубежных машин для выращивания, уборки картофеля и механизации работ в хранилищах, представленных на выставке "Agritechnica - 2011" (Германия).

Ключевые слова: машины для картофелеводства; сажалки, культиваторы, копатели, комбайны, сортировальные пункты и линии, сортировки, конвейеры, отделители примесей, хозяйства разных форм.

В развитых странах мира производство картофеля характеризуется высоким уровнем механизации работ. Убранные клубни хранят в местах выращивания в современных хранилищах, там же организуют их подготовку к реализации. Во многих странах Евросоюза сохраняются малые формы хозяйств – производителей картофеля.

Современная специальная техника для картофелеводства разного назначения и производительности от фрезерных культиваторов – гребнеобразователей для подготовки почвы под посадку клубней и ухода за посадками до машин и оборудования для загрузки – выгрузки клубней в хранилищах и доработки их перед реализацией была представлена на выставке "Agritechnica – 2011" (г. Ганновер, Германия).

Машины выпускают в различных модификациях, отличающихся основными параметрами, рабочими органами, отдельными узлами и деталями конструкции с учетом большого разнообразия условий работы. Ряд зарубежных фирм производит технику для хозяйств малых форм, что позволяет минимизировать использование ручного труда и повысить качество клубней.

Наиболее представительными на выставке были стенды фирм AVR и Miedema (Нидерланды), Dewulf (Бельгия), Grimme, WM Kartoffeltechnik и EURO – Jabelmann (Германия). Интересные экспозиции показали итальянские фирмы F.IliSPEDO и

IMAC, польская Krukowiak, японские – Sanei Industry Co и Toyo Agricultural Machinery Manufacturing Co. Последние две фирмы, как и фирма EURO – Jabelmann, представили технику преимущественно для хозяйств малых форм.

Просматривается тенденция создания и выпуска машин полевыми и стационарными комплексами и комплектами для полного цикла производства картофеля по машинным технологиям, что обуславливает высокую степень их технологической взаимосвязи и обеспечивает повышение эффективности использования. Имеются сменные приспособления для работы на овощных культурах открытого грунта. Основные показатели специальных машин для картофелеводства представлены в таблице 1.

Демонстрировались модели сажалок различной рядности с жесткими и опускающимися бункерами, с элеваторными, ременными и роторными высаживающими аппаратами для разных фракций, а также с ручной закладкой пророщенных клубней. Многие модели имеют приспособления для локального внесения минеральных удобрений и защитно-стимулирующих веществ (ЗСВ), приводы от трактора – механические и гидравлические.

Выпускается широкая номенклатура моделей навесных культиваторов с активными фрезерными и пассивными дисковыми, лемешными и пружинными рабочими органами для разных условий работы.

Культиваторы серии VB фирмы F.IliSPEDO имеют систему пружинных подвесок пассивных рабочих органов. При работе от взаимодействия с почвой эта система обеспечивает вибрации дисков, что позволяет формировать профицированные гребни на легких и средних почвах. Имеются сменные лемешные окучники и рыхлительные пружинные лапы для разных типов почв, гребнеобразователи, катки и другие приспособления.

Ряд четырехрядных моделей сажалок и фрезерных культиваторов были показаны в составе комбинированных агрегатов, осуществляющих в определенных условиях посадку клубней совместно с подготовкой почвы и формированием гребней. Машины из комбинированных агрегатов могут также использоваться самостоятельно.

Фирма F.IliSPEDO представила однорядные копатели к двухколесному трактору CCP – M и к легкому – CPP – T (рис. 1) с качающимися подкальывающими лемехами, просевыми прутковыми решетами и приводом от ВОМ трактора.

Котличительным особенностям однорядных элеваторных копателей ECO и Z – 653/2 фирмы Krukowiak следует отнести ассиметричную систему навески, позволяющую трактору двигаться по убранный части поля.

У большинства показанных моделей навесных элеваторных одно- и двухрядных копателей имеется плоский многосекцион-

1. Основные показатели машин для посадки, ухода за посадками и уборки картофеля

Наименование показателей	Типы машин			
	сажалки	культиваторы		комбайны
		ФРО	ПРО	
Рядность, шт.	2 – 4 – 6	2 – 4		1–2
Ширина междурядий, см		70 – 75 – 90, 110+30		2 – 3 – 4 75 – 90
Агрегатирование	навесные, полунавесные, прицепные до 3,5	навесные до 2,5		прицепные 0,1 – 0,9 до 8200
Производительность, га/ч	60 – 3 000	-		0,4 – 2,0 8 000 – 12 000
Вместимость бункера, кг	125 – 2 400	780 – 1820	480 – 900	1200 – 13300 17500 – 30400
Масса машины, кг	10 – 150	44 – 250	80 – 120	80 – 160 до 150 (310 – 500)
Тракторы, (ДВС), л. с.				
Число обслуживающего персонала, чел.	1 – 4	1		1 – 6

Примечание. ФРО – активные рабочие органы (фрезы), ПРО – пассивные, в том числе почвогриводные.

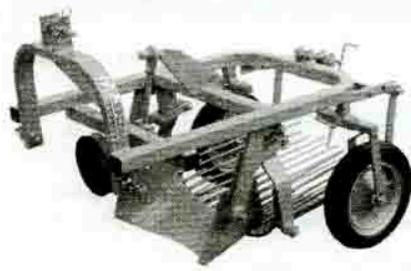


Рис.1. Копатель к легкому трактору CPP - Т.



Рис.2. Роторный отделитель комков и камней.



Рис.3. Самоходный комбайн Puma.



Рис.4. Комбайн для уборки раннего картофеля JUNIOR SRPA - 1/J.



Рис.5. Картофелеуборочный комбайн TOP - 1.

ный лемех с боковыми обрезными дисками. Надвхряндном копателе CPP-BD-130|S фирмы FlliSPEDO между лемехом и сепа-рирующим элеватором установлен колеблющийся в поперечном направлении трубчатый брус с фигурными пальцами. Они

заходят сверху на начальную часть элеватора и воздействуют на подкопанный пласт почвы с клубнями в поперечном направле-
нии, повышая эффективность её сепа-
риации.

Навесные двухрядные элеваторные ко-

2. Основные технические данные моделей комбайна TOP – 1 фирмы Toyo Agricultural Machinery Manufacturing Co (Япония)

Наименование показателей	Модели комбайна TOP – 1			
	BJF	CJF	BGF	CGF
Рабочий захват, см			65	
Габариты: раб./трансп. (Д x Ш x В), м		7,98 x 6,2/3,0 x 2,9/ 3,15		
Масса, кг	5 250	5 350	5 350	5 450
Размер шин; правая левая	500/45-22,5 9.00-20-10PR		500/45-22,5	

патели фирмы IMAC выпускаются в трех модификациях с рабочим захватом 140, 165 и 190 см, имеют сменные копирующие катки и задние опорные колеса, регулируемые по высоте. Возможна установка двух полотен элеватора. Активатор колебаний полотна – регулируемый. Предусмотрены сменные полотна с просветами между прутками 36, 40 и 42 мм. На ходе с элеватором могут быть установлены щитки для формирования валка выкопанных клубней.

На комбайнах разных типов зона основной сепарации почв состоит из одного – трех прутковых элеваторов с регулируемым встраиванием и ботвоудаляющими

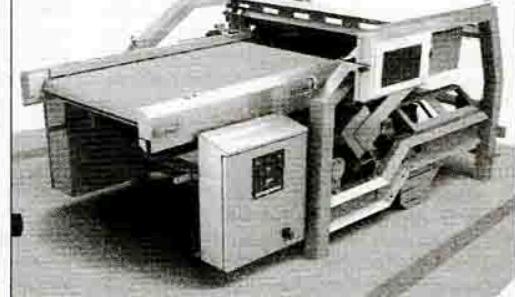


Рис.6. Фотоэлектронный отделитель
для картофеля titan II Upgrade.

устройствами с мягким покрытием прутков конечных полотен для предупреждения повреждений клубней. Благодаря сепа-рирующим горкам обеспечивается высокое качество отделения примесей в разных ус-ловиях.

На многих моделях комбайнов использую-
ют сепа-рирующие рабочие органы вы-
носной сепарации и механические роторные
отделители комков и камней (рис. 2). Последние позволяют снизить количество
рабочих на переборке в 1,5–2 раза. Вмес-
тимость бункеров-накопителей повышена.
На однорядном прицепном комбайне Spirit
6100 фирмы AVR она равна 6 т, на двухряд-
ных – до 8 т. Прицеп комбайнов обеспе-
чивает боковой подкоп при уборке и их дви-
жение за трактором при транспортировке.
Агрегатируются с тракторами тяговых клас-

3. Основные показатели решетных сортировок фирмы Krukowiak

Показатели	Марки сортировок		
	Strzelec	Gawron Mini	Gawron
Габариты: (Д x Ш x В), м	1,98 x 1,04 x 1,32	5,9 x 1,7 x 1,42	7,24 x 1,37 x 1,93
Производительность, т/ч	До 2	2	4,5
Мощность привода, кВт		1,1	
Переборочный стол	нет		имеется
Масса, кг	210	600	950
Сменные решета (размер отверстий)	20x20 40x40 60x60	35x35 40x40 50x50	

сов 1,4 и 2.

На самоходном комбайне Ruma (рис. 3) той же фирмы предусмотрены дополнительные опускающиеся опорные колеса и сменный гусеничный ход, а при работе на тяжелых почвах может быть дополнительно установлена сменная батарея продольных сепарирующих валиков. Обеспечивается выгрузка картофеля из бункера в транспортное средство без остановки комбайна. Сезонная выработка двухрядных самоходных комбайнов – до 400 га.

На комбайнах и других машинах широко используют средства автоматики для управления и оптимизации их рабочих режимов, реализованы меры по предупреждению и снижению повреждений клубней (автоматическое регулирование режимов рабочих органов, скорости полотна ковшового элеватора в зависимости от его заполнения, сниженные перепады, различные щитки и покрытия, специальные резино-технические изделия и др.).

Для уборки раннего картофеля применяют однорядные прицепные прямоточные элеваторные комбайны, например, JUNIOR SRPA - 1/J фирмы F.IIISPEDO (рис. 4). Он имеет плоский лемех, прутковый элеватор с выступающими прутками для предупреждения скатывания клубней и переборочный стол с прутковой поверхностью и двумя боковыми секциями для отбора в них товарных клубней после отрыва от ботвы. Стол оборудован сменными мешкодержателями. Привод элеватора и стола – от гидросистемы трактора. Имеется площадка для рабочих, отбирающих клубни, и для пустой и наполненной тары (ящиков, мешков, сеток). При использовании на уборке контейнеров устанавливают вилчатый гидроподъемник. Комбайны аналогичного назначения производят фирмы IMAC и Krukowiak.

Технику для уборки картофеля в сравнительно широком ассортименте производят в Японии. Это – однорядные бункерные мини-комбайны с переборочным столом серии SS (масса – 560 кг), двухрядные копатель-погрузчик и комбайн бункерного типа серии MP, а также серия моделей однорядных прицепных комбайнов TOP - 1. (табл. 2. и рис.5).

Из особенностей моделей серии комбайна TOP - 1 следует отметить: наличие на противоположной основному бункеру стороне машины бункерад для отобранныго

несортированного картофеля (объем – 0,9 м³), что повышает устойчивость комбайна в работе; удобную ручную установку глубины хода лемеха при помощи ручных рукояток, вынесенных в доступные для персонала места; расположение пульта управления комбайном на переборочном столе; "щадящую" систему выгрузки клубней из основного бункера по полотну.

Сортировальные пункты и линии, применяемые при машинном производстве картофеля, должны обеспечивать быстрый его прием из транспортных средств. Для этого приемные бункера фирм Miedema и Grimme имеют повышенную вместимость за счет установки подвижного дна с широким полотном.

Были представлены агрегаты техники, используемой в навальных и контейнерных хранилищах картофеля: конвейеры разных типов и их стационарные и передвижные системы, передвижные загрузчики, наполнители и опорожнители контейнеров, сортировки, переборочные столы, укладчики сеток и мешков с картофелем на поддоны, моечные и полировочные машины, фасовочное оборудование для ручной и автоматической упаковки клубней, системы управления и др. Из этих агрегатов компонуют линии разной технологической конфигурации и производительности (12–80 т/ч), исходя из условий конкретного хозяйства.

Для послеуборочной доработки клубней и подготовки семенного материала также используют передвижные сортировки, преимущественно решетного типа. Их рабочий орган – многорешетный качающийся грохот с быстро сменяемыми решетами с различными размерами калибрающих отверстий. Для снижения повреждений клубней используют обрезиненные решета. Подача в сортировки и отвод клубней разных фракций осуществляется конвейерами. Основные показатели решетных сортировок фирмы Krukowiak представлены в таблице 3.

Фирма EURO - Jabelmann производит переборочные столы на 4–6 человек с роликовой рабочей поверхностью. Диаметр роликов – 50 мм. Мощность привода – 0,55–0,75 кВт. Используют сменные перегородки (для образования на рабочей поверхности столов двух-трех автономных секций) и мешкодержатели с перекидны-

ми клапанами. При подготовке семенного картофеля к посадке с опрыскиванием клубней ЗСВ к столам приставляют опрыскивающие агрегаты MAFEX – Potato с независимым приводом и баком для рабочей жидкости. Предусмотрено освещение рабочих мест. Для перемещения столов на раме имеются поворотные и рулевые колеса.

Представлено большое количество универсальных автоматических оптико-электронных отделителей примесей и некондиционной продукции фирм Samro (Швейцария), Newtec (Дания), Agrisep (Швеция), Odenberg (Нидерланды), Wectorscan (Финляндия) и др. Эти отделители без применения ручного труда выделяют товарные клубни картофеля, корнеплоды и отделяют примеси от клубней по различиям физических свойств. Признаки ряда болезней и повреждений клубней (8–10 показателей) различимы в ряде частот спектров световых и электромагнитных излучений. Клубни по цвету, плотности, удельному весу, упругости, диэлектрической проницаемости, влажности и др. отличаются от примесей. Для распознавания клубней и примесей используют электронные системы со специальными датчиками, улавливающими эти признаки и различия в свойствах. Для более четкого распознавания некондиционной продукции и разделения общей массы товарных клубней на сортовые классы по качеству их моют. Признаки, классы и границы фракций разделения устанавливают на пультах отделителей. Фотоэлектронный отделитель для картофеля titan II Upgrade фирмы Odenberg показан на рис. 6. Производительность отделителей разных моделей – 10–80 т/ч. Применение электронных отделителей целесообразно при больших объемах продукции.

Использование представленного на выставке широкого модельного ряда специальной техники для выращивания, уборки картофеля и механизации работ в хранилищах совместно с машинами общего назначения обеспечивает эффективное машинное производство картофеля и ряда овощных культур высокого качества в хозяйствах различных форм с разными объемами производства в широком диапазоне условий.

Н.Н. КОЛЧИН, доктор техн. наук,
Н.В. БЫШОВ, доктор техн. наук
Рязанский государственный
агротехнологический университет
им. П.А. Костычева

Special machinery of foreign companies for potato growing

N.N. KOLCHIN, N.V. BYSHOV

Description and features of foreign machines for growing and harvesting of potatoes as well as for mechanization in storage which were presented at the exhibition "Agritechnica - 2011" (Germany) are given in the article.

Keywords: machines for potato growing; planters, cultivators, diggers, combines, sorting points and lines, sorting conveyors, separators, enterprises of different kind.

Засолочные гибриды огурца селекции Крымской опытно-селекционной станции

Показаны результаты исследований продуктивности, устойчивости к ложной мучнистой росе, засолочных качеств плодов отечественных гибридов огурца.

Ключевые слова: огурец, сорт, гибрид, устойчивость, засолочные качества, ложная мучнистая роса.

Огурец – одна из наиболее излюбленных овощных культур народов России. Неприхотливость, высокая продуктивность и скороспелость наряду с превосходными пищевыми и диетическими качествами с давних пор способствовали широкому распространению этой культуры. Особым спросом пользовались заготовленные впрок соленые огурцы. Начиная со средних веков, в России сформировались народные промыслы по выращиванию и производству соленых огурцов в Муроме, Вязниках, Нежине и ряде других мест. Оригинальные рецепты и способы засола передавали из поколения в поколение и держали в большом секрете.

С 30-х годов прошлого столетия вновь созданными научными учреждениями была поставлена задача по разработке промышленных технологий переработки овощной продукции и совершенствованию сортимента в зонах развивающейся консервной промышленности. Фундаментальные научные разработки в этом направлении по культуре огурца на Крымской ОСС были выполнены доктором сельскохозяйственных наук Н.Н. Ткаченко.

Многолетние исследования анатомических особенностей строения плода сортов огурца, относящихся к различным эколого-географическим типам, и их засолочных свойств показали, что наиболее высокими качествами обладают сорта Нежинского сортотипа. Это – мелкоплодные, крупнобугорчатые сорта с черным опушением завязи, плот-

ной мелкоклетчатой мякотью и нежной кожицей, анатомическое строение которой способствует быстрому проникновению рассола внутрь плода и оптимальному газообмену в процессе молочнокислого брожения.

Изучение биохимического состава плодов показало, что количество сахаров в плодах сортов, относящихся к Нежинскому сортотипу, на 0,5–0,9% выше, чем у сортов с белым опушением завязи. Это – неоспоримое достоинство черношипных сортов, поскольку интенсивность и правильный ход молочнокислого брожения напрямую связаны с количеством сахара в плодах, предназначенных для переработки.

Широкое внедрение научных разработок было завершено в послевоенные годы, когда были предложены промышленные методы бочкового и контейнерного засола огурцов с использованием холодильников для хранения продукции. Одновременно с этим в результате государственного сортотипирования для зон консервной промышленности в качестве засолочных были рекомендованы сорта: Нежинский местный, Нежинский 12, Донской 175, Победитель, Крымский 7, Первый спутник, а также гибриды F₁ Успех и F₁ Сигнал. Претерпевая некоторые изменения, этот сортимент успешно использовался в течение многих лет, вплоть до 1986 г., когда разразилась жесточайшая эпифитотия ложной мучнистой росы (переноносороз). Все перечисленные выше сорта оказались в высшей степени восприимчивы к возбудителю этой болезни

и были исключены из Госреестра в связи с очень низкой продуктивностью в условиях ежегодно усиливающейся ее эпифитотии.

Ранее начатые нами исследования по изучению устойчивости огурца к ложной мучнистой росе приобрели особое значение. Скрининг мировой коллекции ВИР позволил выделить надежные источники устойчивости к возбудителю этого заболевания. Использование их в скрещиваниях с сортами, обладающими высокими засолочными качествами, а также последовательные многократные отборы на инфекционном фоне позволили выделить ряд отцовских и материнских форм, сочетающих комплексную устойчивость к болезням и хорошие засолочные качества.

В результате изучения комбинационной способности этих форм получены высокопродуктивные гетерозисные гибриды (F₁) засолочного направления с комплексной устойчивостью к болезням: Журавленок, Голубчик, Ласточка, Семкросс и Соловей. Основные хозяйственно ценные признаки некоторых из них приведены в таблице.

Испытание созданных гибридов проводили на достаточно жестком инфекционном фоне. Фунгициды против возбудителей ложной мучнистой росы не применяли. В качестве стандарта по устойчивости использовали F₁ Журавленок, получивший наибольшее распространение по регионам России. По засолочным качествам в качестве стандарта использовали сорт Нежинский местный. По про-

Результаты изучения засолочных сортов и гибридов огурца (2004–2007 гг.)

Сорт, гибрид	Урожайность		Выход товарной продукции, %	Средняя масса плода, г	Дегустационная оценка соленых плодов, балл	Поражение растений переноносорозом, балл
	т/га	% к St				
F ₁ Журавленок, St	36,6	100	75,4	83	4,3	1,5
F ₁ Голубчик	41,4	113	77,8	79	4,5	1,3
F ₁ Соловей	35,3	96,0	74,8	77	4,3	1,6
F ₁ Семкросс	39,5	108	82,3	72	4,4	1,6
F ₁ Ласточка	38,6	105	76,2	81	4,3	1,5
Нежинский местный	5,4	15	42,2	76	4,7	3,0

*Salting cucumber's hybrids
selection of Krymsk Experimental
Breeding Station*

A.V. MEDVEDEV, A.A. MEDVEDEV,
D.N. GABRELIAN

Epiphytoties downy mildew did not profitable to use in the production of cucumber varieties for salting: Nezhinskii 12, Nezhinsky mestnyi, Pobeditel, Donskoii 175, etc. As a result of breeding work at the Krymsk Experimental Breeding Station created hybrids: F1 Zhuravlenok, F1 Golubtchik, F1 Lastotchka, F1 Semkross and F1 Solovei, combining disease resistance with good qualities of salting.

Key words: cucumber, cultivar, hybrid, stability, quality of salting, downy mildew.

дуктивности гибриды намного превосходили сорт Нежинский местный (табл.). Самый высокий урожай (41,4 т/га) получен у F₁ Голубчик. Низкая продуктивность Неженского местного объясняется крайней восприимчивостью этого сорта к пероноспорозу. Так, уже к началу плодоношения растения были поражены им на 1,5–2,0 балла, и интенсивность болезни нарастала столь быстро, что после двух сборов урожая (I-я декада июля) растения практически полностью погибли и в последующих сборах были единичные деформированные плоды. Совершенно иная картина наблюдалась у гибридов, которые к концу третьей декады июля были поражены на 1,3–1,6 балла, и их товарная продукция поступала до I-й декады августа.

Анализ образцов перед засолом показал, что все изучавшиеся гибриды по

основным параметрам соответствуют требованиям, предъявляемым к засолочным сортам. Зеленцы средней массой 72–83 г, крупнобугорчатые, с черным опушением, поперечный разрез трехгранный, мякоть плотная без пустот. Дегустационная оценка плодов показала, что по окраске и внешнему виду гибриды превосходили сорт Нежинский местный, однако по консистенции и вкусу последний сохранял лидирующие позиции. В результате общая оценка соленых плодов у гибридов достигла 4,3–4,5 балла при 4,7 балла у Нежинского местного. Результаты исследований позволяют рекомендовать гибриды Журавленок, Голубчик, Семкросс, Ласточка и Соловей для широкого производства и использовать для засола.

A.V. МЕДВЕДЕВ, кандидат с.-х. наук,
A.A. МЕДВЕДЕВ,

УДК 635.263

Урожай лука-шалота зависит от массы посадочных луковиц

Установлено, что урожай лука-шалота зависит от массы посадочных луковиц: чем она больше, тем выше урожай. При этом у некоторых сортов выгоднее использовать луковицы более мелких фракций.

Ключевые слова: лук-шалот, сорт, посадочные луковицы, масса луковиц в гнезде, урожай.

Лук-шалот – близкий родственник репчатого лука происходит из Малой Азии. В России известен под названиями кущевка, сорокозубка, семейный. В пищевых и лечебных целях используется также, как и репчатый, но имеет нежное перо и мелкие луковицы, которые хорошо хранятся. Издавна шалот считался луком гурманов. Он входит во многие рецепты французской кухни, так как более нежный, чем репчатый.

Луковицы лука-шалота, как правило, значительно меньше луковиц репчатого лука. При посадке образуют плотное гнездо с 4–10 луковицами. Луковицы шалота многозачатковые, более пригодны для выгонки, при этом они дают розетку листьев, которые дольше не желтеют.

В опытах мы изучали 9 сортов лука-шалота. Выращивали его на легкой суглинистой почве, высаживали во второй половине мая: расстояние между рядками и между растениями 25 см, убирали в середине августа в солнечную погоду.

Сорта лука-шалота значительно различаются по массе луковиц, поэтому при делении на фракции (мелкая, средняя,

Биометрическая характеристика и урожай разных сортов лука-шалота

Сорт	Масса высаженной луковицы, г	Масса гнезда, г	Число луковиц в гнезде	Средняя масса луковицы, г	Урожай, кг/м ²	Отношение массы полученных луковиц к посаженным, %
Спринт	1–5	40	4	10,0	1,00	16
	5–10	43	5	8,6	1,07	6
	10–15	70	6	11,7	1,75	6
Альбик	1–5	37	4	9,3	0,92	15
	5–10	62	5	12,4	1,55	8
	10–15	80	6	13,3	2,00	6
Андрейка	5–10	60	3	20,0	1,50	8
	10–15	121	5	20,2	3,02	10
	15–20	142	7	20,0	3,55	8
Золотинка	5–10	42	3	14,0	1,05	6
	10–20	73	5	14,6	1,82	5
	20–30	81	4	20,2	2,02	3
Гурян	10–15	76	5	15,2	1,90	6
	15–20	94	5	18,8	2,35	5
	20–30	149	7	21,3	3,72	6
Сибиряк	5–10	127	3	42,3	3,17	17
	10–20	214	4	53,5	5,35	13
	20–30	266	7	38,0	6,60	10
Уральский фиолетовый	5–10	32	6	5,3	0,80	4
	10–15	47	5	9,4	1,17	4
	15–25	32	7	4,6	0,80	2
Межсезонье	1–5	134	4	33,5	3,35	30
	5–10	146	6	24,3	3,65	19
	10–15	194	7	27,7	4,85	15
Каскад	5–10	110	5	22,0	2,75	15
	10–20	119	5	23,8	2,97	8
	20–25	139	5	27,8	3,47	6

крупная) у каждого сорта приходилось выделять свои параметры фракций.

У сорта Спринт из луковиц мелкой и средней фракции сформировались близкие по массе гнезда, соответственно 40 и 43 г, число луковиц в гнезде было: 4 – от мелкой фракции, 5 – от средней и 6 – от крупной фракции. Наименьшая масса луковиц получена от посадки средней фракции.

У сорта Альбик наблюдалась прямая зависимость числа луковиц в гнезде и их массы от массы посадочных луковиц. Из луковиц мелкой фракции получались мелкие гнезда.

Сорт Андрейка сформировал крупные гнезда при посадке луковиц средней и крупной фракции, соответственно 121 г и 142 г, а масса средних луковиц была стабильной – 20,0–20,3 г.

У сорта Золотинка масса луковиц гнезда напрямую зависела от массы посадочной луковицы: от 42 г – от мелкой фракции до 81 г – от крупной.

У сорта Гуран при посадке луковиц мелкой фракции в гнезде образовалось 5 луковиц по 15,2 г общей массой

76 г, при посадке средней фракции соответственно – 5 луковиц по 18,8 г, общей массой 94 г, при посадке крупной фракции формировалось крупное гнездо из 7 луковиц по 21,3 г, общей массой 149 г.

Самые крупные гнезда дал сорт Сибиряк: при посадке луковиц мелкой фракции – 3 луковицы по 42,3 г общей массой 127 г, средней фракции – 4 луковицы по 53,5 г общей массой 214 г; крупной фракции – 7 луковиц по 38 г общей массой 266 г.

Самые мелкие гнезда были у сорта Уральский фиолетовый: от 32 до 47 г. Сорт Межсезонье, имея при посадке очень мелкие луковицы первой фракции (1–5 г), сформировал крупные гнезда с четырьмя луковицами по 33,5 г, общей массой 134 г. Луковицы средней фракции дали гнезда из 6 луковиц по 24,3 г общей массой 146 г. Луковицы крупной фракции образовали гнезда из 7 луковиц по 26,7 г общей массой 194 г.

При увеличении массы посадочных луковиц урожай лука-шалота повышал-

ся. Наиболее высокий урожай дал сорт Сибиряк – от 3,17 до 6,60 кг/м², у сорта Межсезонье он составил более 3, у сортов Андрейка, Гуран, Каскад – от 2 до 3 кг/м².

Важный экономический показатель целесообразности выращивания лука-шалота – отношение полученного урожая к массе посаженных луковиц. При посадке мелких луковиц это соотношение увеличивается: у сорта Межсезонье – до 30 раз, у Спринта, Сибиряка и Каскада – до 15–17 раз.

Таким образом, для возделывания в хозяйствах Ленинградской области можно рекомендовать сорта лука-шалота Сибиряк, Межсезонье, Каскад, Андрейка, Гуран. У сортов Межсезонье: Сибиряк, Каскад лучше использовать для посадки луковицы мелких фракций.

Г.С. ОСИПОВА, доктор с.-х. наук,
Е.А.НОВИКОВА, аспирант
Санкт-Петербургский ГАУ
E-mail: prof.osipova@mail.ru

УДК 635.656:631.526.32.527

Новые отечественные сорта овощного гороха интенсивного типа

Представлены новые отечественные сорта гороха овощного интенсивного типа, пригодные для изготовления консервов.

Ключевые слова: горох овощной, сорта, селекция, урожай.

В лаборатории бобовых культур ВНИИССОК в результате теоретических и методических исследований выявлен характер наследования основных признаков гороха овощного, проведена их систематизация с учетом экологого-селекционной значимости. На основе простых и сложных многокомпонентных скрещиваний, повышающих эффекты рекомбиногенеза, созданы продуктивные, высоко-качественные сорта гороха разных групп спелости, пригодные для современных прогрессивных технологий возделывания. Они могут обеспечить продолжительное равномерное поступление сырья на консервные заводы.

Высокое качество зеленого горошка в период технической спелости сохраняется в течение 2–4 сут в зависимости от сорта и климатических условий зоны возделывания. Конвойер сортов гороха овощного состоит, как правило, из 5–10 сортов разных групп спелости. В действующий конвойер готовности горошка к переработке входят сорта ВНИИССОК разных

групп спелости: раннеспелые – Чика и Совинтер 1; среднеранний – Жегаловец; среднеспелые – Фрагмент, Грибовский юбилейный, Каира, Николас, Максдон, Матрона, Виола; среднепоздний – Дарунок. Новые сорта ВНИИССОК составляют среднеспелую группу конвойера с возможностью выбора.

С 2011 г. в Госреестр селекционных достижений РФ внесены новые среднеспелые (сумма активных температур – 820–870°C) лущильные сорта гороха овощного интенсивного типа для использования в консервной промышленности, замораживания и употребления в свежем виде. Они не уступают зарубежным аналогам по урожайности и качеству горошка, содержат в продукции высокий процент сахаров.

Грибовский юбилейный. Стебель этого сорта длиной 85–110 см с укороченными междуузлиями, высота прикрепления нижнего боба – 35–40 см. Период от всходов до технической спелости – 54–65 сут. На растении образуется 10–16 бобов, парных, прямых, остроконечных, длиной 8–10 см, в бобе 6–9 семян. Сорт дружносозревающий, относительно устойчив к полеганию. Урожай зеленого горошка – 8–9 т/га, содержание сахаров высокое (до 9,9%). Масса 1000 семян – 180–200 г.

Каира. Стебель длиной 85–100 см с укороченными междуузлиями, высота прикрепления нижнего боба – 30–35 см. От всходов до технической спелости – 54–68 сут. Бобы парные, прямые, остроконечные, длиной 8–10 см, с числом семян 8–10. На растении формируется 10–16 бобов. Сорт дружносозревающий, относительно устойчив к полеганию. Урожай зеленого горошка около 9 т/га. Содержание сахаров не менее 7,5%. Масса 1000 семян – 180–190 г.

Николас. Стебель длиной 80–100 см с укороченными междуузлиями, высота прикрепления нижнего боба – 33–38 см. От всходов до технической спелости – 64–68 сут. Бобы парные, прямые, остроконечные, длиной 8–10 см, с числом семян 8–12. На растении образуется 8–12

бобов. Сорт дружносозревающий, относительно устойчив к полеганию. Урожай зеленого горошка не менее 9 т/га, содержание сахаров 8%. Масса 1000 семян – 180–190 г.

Максдон выведен путем сложной межсортовой гибридизации. Стебель длиной 75–95 см с укороченными междуузлями, высота прикрепления нижнего боба – 30–35 см. От всходов до технической спелости – 57–68 сут. Бобы парные, прямые, слегка изогнутые, остроконечные, длиной 8–10 см. Число семян в бобе 8–10. На растении образуется 10–18 бобов. Сорт дружносозревающий, относительно устойчив к полеганию, высокопродуктивный. Урожай зеленого горошка до 8 т/га. Масса 1000 семян – 180 г. В период технической спелости содержание сахаров – 10%, что обеспечивает высокие вкусовые качества свежего зеленого горошка и консервов. В Краснодарском крае в производственных посевах консервного

предприятия урожай зеленого горошка составил 7,4 т/га.

Матрона. Стебель длиной 80–105 см с укороченными междуузлями, высота прикрепления нижнего боба – 32–37 см. От всходов до технической спелости – 58–69 сут. Бобы парные, прямые, остроконечные, длиной 8–10 см, с числом семян 6–8. На растении – 10–18 бобов. Сорт дружносозревающий, относительно устойчив к полеганию. Урожай зеленого горошка не менее 8 т/га. Отличается замедленным переходом сахаров (не менее 7%) в крахмал. Масса 1000 семян – 180–185 г.

Для выращивания на приусадебных участках можно рекомендовать сорта Николас, Грибовский юбилейный и Каира, у которых длинные бобы и более крупный горошек.

По итогам XIII Российской агропромышленной выставки "Золотая осень – 2011" за достигнутые успехи в селекции и семеноводстве бобовых культур и за создание сортов овощного гороха для

конвейерного поступления продукции ВНИИССОК награжден дипломом и золотой медалью Министерства сельского хозяйства РФ, Правительства г. Москвы, РАСХН и Всероссийского выставочного центра.

И.П. КОТЛЯР, Е.П. ПРОНИНА, В.А. УШАКОВ

ВНИИССОК

E-mail: vniissok@mail.ru

New green bean varieties of intensity type

I.P. KOTLYAR, E.P. PRONINA,
V.A. USHAKOV

In the All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production, the high quality green bean varieties of intensity type were developed. In 2011 these varieties were included in the State Register of Russian Federation. New green bean varieties are suitable for canning industry.

Key words: green bean varieties, product quality, canning industry.

УДК 635.64:631.811.98

Регуляторы роста повышают продуктивность растений томата и устойчивость их к болезням

Представлены результаты исследования влияния регуляторов роста растений на продуктивность и устойчивость к болезням рассадного томата в открытом грунте. Выявлена эффективность комплексного применения препаратов.

Ключевые слова: томат, регуляторы роста, капельный полив.

Важным элементом современных технологий производства продукции сельскохозяйственных культур становятся регуляторы роста растений (РРР) на биологической основе, которые позволяют максимально реализовать потенциал продуктивности растений. В последние годы регуляторы роста растений, обладающие активизирующими и иммуностимулирующим действием, получают все более широкое применение в овощеводстве, их ассортимент постоянно расширяется [1].

Многочисленными исследованиями установлено, что РРР существенно повышают урожайность овощных культур, оказывают положительное влияние на структуру урожая [2,3,4,5,6].

Цель нашей работы – изучить влияние регуляторов роста растений на продуктивность и устойчивость к болезням рассадного томата при капельном поливе на обычновенных черноземах Ростовской области. Опыт проводили в 2010–2011 гг. на полях Бирюче-

купской овощной селекционной опытной станции ВНИИО.

Почва – обыкновенный чернозем, тяжелосуглинистый. Реакция почвы – слабощелочная. Мощность гумусового горизонта до 70 см, насыщенность основаниями – до 97–98%. Содержание нитратов в пахотном слое почвы – 3,52 мг/кг, подвижных форм фосфора – 68,8, обменного калия – 622 мг/кг.

Схема опыта: 1 – контроль (без обработки); 2 – оберегъ (опрыскивание растений после высадки рассады в открытый грунт и в фазу начала плодообразования – 60 мл/га); 3 – завязь (опрыскивание растений в фазы 1–2 и 3–4 цветочных кистей – 600 г/га); 4 – дозреватель (опрыскивание растений в фазу начала созревания 5–20% плодов – 350 мл/га); 5 – комплекс препаратов (совместное применение оберега, завязи и дозревателя в указанные выше фазы). Опыт проведен в соответствии со стандартными методиками. Растения томата обрабатывали регу-

ляторами роста с помощью ранцевого опрыскивателя ОЭМР-16 из расчета рабочей жидкости 300 л/га, дозревателем – 500 л/га. Повторность опыта – 4-кратная, площадь учетной делянки – 21 м².

Обработка почвы: лущение, зяблевая вспашка на глубину 25–37 см, боронование в два следа, предпосадочная культивация с боронованием, нарезка посадочных борозд по схеме: 50+90 см. Минеральные удобрения N₁₂₀P₆₀K₆₀ (азофоска, аммиачная селитра) вносили вручную, вразброс перед сплошной культивацией.

Сорокодневную рассаду томата F₁ Джейн (селекции фирмы "Гавриш") высаживали в открытый грунт в середине мая вручную по схеме (50+90)×30 см. Количество растений на 1 га – 47,6 тыс.шт.

В период вегетации проводили 2 междурядные ручные культивации на глубину 6–8 см, одно окучивание и одну ручную прополку в рядках. Орошение осуществля-

Влияние регуляторов роста на продуктивность и товарный урожай плодов томата (2010–2011 гг.)

Вариант	Продуктивность растения, г	Средняя масса плода, г		Число плодов на растении	Товарный урожай, т/га	Прибавка к контролю т/га	% %	Количество зрелых плодов на 20-е сутки от начала созревания, %
		на растении	на центральном побеге					
Контроль	2239,4	108,74	124,4	20,6	60,62	0	0	70,7
Оберегъ	2406,1	113,5	131,0	21,2	63,14	+2,52	+4,2	80,9
Завязь	2643,6	111,1	120,3	23,8	67,32	+6,70	+11,1	78,4
Дозреватель	2480,6	106,9	126,5	23,2	69,38	+8,76	+14,4	91,2
Комплекс препаратов	2782,5	112,7	130,5	24,7	72,03	+11,41	+18,8	89,0

ляли посредством капельного полива. Рекомендованную влажность по фазам роста и развития томата с нижним порогом 70% НВ с глубиной увлажнения 0–30 см до начала плодообразования и 0–40 см до уборки поддерживали поливами через систему капельного орошения. Всего за вегетационный период 2010 г. проведено 13 поливов оросительной нормой 2640 м³/м², в 2011 г. – 9 нормой 2260 м³/га. Количество эффективных осадков (более 5 мм) составило соответственно – 206,8 и 213,3 мм за 11–16 дней. Для защиты томата от вредителей и болезней проводили профилактические опрыскивания растений до начала массового плодообразования.

В течение вегетации вели фенологические наблюдения, биометрические измерения, взвешивания и учитывали развитие болезней. Определяли массу одного плода (г), урожай с 1 растения (г) и с гектара (т). Урожай убирали вручную в три приема. Математическую обработку данных проводили методом дисперсионного анализа по Доспехову [7].

Исследования показали, что обработка вегетирующих растений регуляторами роста оказала существенное влияние на весовую характеристику плодов томата, способствовала повышению продуктивности томата, но в разной степени (табл.). Наибольшую продуктивность обеспечило двукратное опрыскивание растений завязью в начале цветения 1–2 и 3–4-х цветочных кистей как отдельно (2643,6 г), так и в комплексе с другими препаратами (2782,5 г). Оберегъ и дозреватель тоже были эффективны, но в меньшей степени. В контроле средняя продуктивность куста составила 2239,4 г.

Применение регуляторов роста положительно повлияло на среднюю массу плода. При двукратном применении оберега в комплексе и отдельно средняя масса плода на растении возросла на 4,0–4,8 г, а на центральном побеге –

на 6,1–6,6 г по сравнению с контролем.

Общее число плодов, завязавшихся на растении, в контроле составило 20,6 шт, а в варианте с комплексной обработкой PPP оно достигло 24,7 шт. Промежуточное положение заняли варианты с раздельной обработкой растений оберегом, завязью и дозревателем.

Применение регуляторов роста при правильном соблюдении агротехники позволило увеличить величину товарного урожая плодов томата на 4,2–18,8% по отношению к контролю (табл.). Лучшим вариантом оказалось комплексное использование регуляторов роста в течение активной вегетации рассадного томата: товарный урожай повысился с 60,62 до 72,03 т/га. При этом количество зрелых плодов на 20-е сутки от начала созревания увеличилось с 70,7 до 89,0%. В меньшей степени проявился их эффект при раздельном применении препаратов. Однако использование отдельно препарата дозреватель повысило количество зрелых плодов до 91,2%.

Учеты развития бактериоза в 2010 г. (фаза плодообразования) показали, что минимальное количество больных растений (3,9–4,3% против 11,4% в контроле), было на вариантах с обработкой оберегом раздельно и в комплексе с другими препаратами. В 2001 г. на вариантах с применением регуляторов роста растений, пораженных болезнями, не обнаружено.

Таким образом, комплексное применение регуляторов роста оберег, завязь и дозреватель для опрыскивания растений рассадного томата в период вегетации при соблюдении требований агротехники способствует повышению продуктивности растений, количества и средней массы плодов, товарного урожая, количества зрелых плодов и устойчивости растений томата к болезням в благоприятные годы (на фоне профилактических защитных мероприятий).

Библиографический список

- Алексеева К.Л. Изучение реакции различных генотипов томата на применение индукторов иммунитета в условиях искусственного заражения мучнистой росой в теплицах / К.Л. Алексеева, Т.А. Терешонкова, Н.С. Горшкова / Сб. научных трудов по овощеводству и бахчеводству (к 110-летию со дня рождения Квасникова Бориса Васильевича) – М. 2009. С. 27–30.
- Кефели В.И. Рост растений / В.И. Кефели. – М.: Колос, 1984. – 175 с.
- Никелл Л.Д. Регуляторы роста и развития растений / Л.Д. Никелл. – М.: Колос, 1984. – 191 с.
- Дёрфлинг К. Гормоны растений / К. Дёрфлинг. – М.: Мир, 1985. – 304 с.
- Вакуленко В.В. Регуляторы роста растений. / В.В. Вакуленко, Т.А. Калякина. – т. К.: РДЭНТП, 1992. – С. 129–143.
- Шевелуха В.С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе / В.С. Шевелуха. – М.: Колос, 1992. – 594 с.
- Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.

В.С. СОСНОВ, ст. научный сотрудник,

А.И. ЮРОВ, директор

Бирючекутская ОСОС ВНИИО

E-mail: gnbosos@mail.ru

Plant growth regulators increase productivity and resistance to diseases of tomatoes

V.S. SOSNOV, A.I. YUROV

The results of studies of plant growth regulators influences on productivity and disease resistance of tomato seedlings in the open field. The effectiveness of combined use of preparations is revealed.

Keywords: tomato, plant growth regulators, drip irrigation.

Выращивание шпината в Тюмени

Определены оптимальные способы предпосевной подготовки семян, норма высева, глубина и сроки сева шпината для получения высокого урожая хорошего качества.

Ключевые слова: шпинат, сорт, норма высева, глубина посева, сроки сева, урожай.

Здоровое питание населения предполагает использование овощной продукции в широком ассортименте. Шпинат ввиду короткого вегетационного периода может восполнить разрыв в снабжении населения овощами. Фаза хозяйственной годности наступает через 25–35 суток от посева в зависимости от сорта.

Питательная ценность шпината определяется наличием в нем белков, витамина С, каротина, солей железа, калия и др.

Для широкого внедрения этой культуры в нашей области требуются комплексные исследования по биологии развития растений и возможности приспособления сортов к местным условиям.

В условиях континентального климата при относительной влажности воздуха 46–60% верхний слой почвы быстро пересыхает, что снижает полевую всхожесть семян. В связи с этим большое практическое значение имеет изучение различных сортов шпината, приемов предпосевной подготовки семян, нормы высева и глубины посева, чтобы получать ранние, дружные, равномерные всходы. Низкие температуры в период прорастания семян и длинный световой день вызывают стеблевание растений, шпинат теряет товарные качества, поэтому сроки сева этой культуры также имеют значение.

В 2009–2010 гг. на опытном поле Тюменской ГСХА изучали 5 сортов шпината – Жирнолистный, Исполинский, Матадор, Моннора, Виктория. В опытах были варианты: подготовки семян к посеву – замачивание в воде и в растворах биологически активных веществ (байкал ЭМ-1 – 0,002%, росток – 0,001%, крезацин – 0,005%, гидроперит – 0,4%, перекись водорода – 0,4%), семена замачивали в течение 24 ч при температуре 18–20°C, в контроле высевали сухие семена; нормы высева семян (тыс. шт./га): 1200, 1000 (контроль), 800, 600, 400; глубины посева (см): 1, 2 (контроль), 3, 4, 5. Для конвейерного поступления урожая семена высевали в 6 сроков: 5 мая (контроль), 25 мая, 15 июня, 5 июля, 25 июля, 15 августа.

При оптимальной норме высева всходящих семян 800 тыс. шт./га испытывали разные сорта шпината, высевая его рядами с междурядьями 35 см.

Сухие семена шпината имели энергию прорастания 64%, лабораторную всхожесть

– 76, полевую – 66%. В оптимальном варианте при замачивании семян в 0,4%-ном растворе гидроперита эти показатели составили соответственно 79, 87, 82%. Повышение посевных качеств семян при замачивании их ускорило появление всходов и техническую спелость шпината на 5 сут по сравнению с посевом сухими семенами.

Наибольшие урожаи (т/га) зеленых листьев (7,76) и семян (2,84) шпината получены в варианте замачивания семян в 0,4%-ном растворе гидроперита; при посеве сухими семенами зелени собрали меньше на 1,36, семян – на 0,58 т/га по сравнению с вышеизенным вариантом.

Густота стояния растений составила (тыс. шт./га): при норме высева 1200 тыс. шт./га всходящих семян – 840, при 1000 – 730, при 800 – 600, при 600 – 468, при 400 – 308. С уменьшением нормы высева техническая зрелость шпината наступала раньше на 4 сут.

При норме высева 1000 тыс. шт./га урожай составили (т/га): зелени – 6,08, семян – 1,93. В оптимальном варианте при норме высева 800 тыс. шт./га эти показатели повысились до 0,45 и 0,17 т/га. Увеличение нормы высева оказалось недостаточно эффективным, а при снижении ее до 400 тыс. шт./га урожай уменьшился.

Полевая всхожесть семян составила (%): при глубине посева 1 см – 58; 2 см – 66; 3 см – 75; 4 см – 71; 5 см – 67. С увеличением глубины посева всходы появлялись на 6 сут раньше, и на такое же время быстрее шпинат был готов к уборке. В оптимальном варианте при посеве на глубину 4 см урожай составил (т/га): зелени – 7,71, семян – 2,27. Как уменьшение, так и увеличение глубины посева приводило к снижению урожая.

При увеличении глубины посева содержание в листьях шпината витамина С повышалось с 30,2 до 65,6 мг%, белка – с 3,51 до 3,96%, сахаров – с 4,42 до 5,76%, а нитратов снижалось с 297 до 196 мг/кг.

Урожай зеленої продукции убирали 10–21 июня, семян – 12–22 августа в зависимости от сорта.

Техническая зрелость шпината и созревание семян наступала у сортов соответственно (сут): у сорта Жирнолистный – через 30 и 89, Исполинский – через 33 и 92, Матадор – 34 и 94, Моннора – 39 и 98, Виктория – 41 и 100; урожай

листьев и семян составили (т/га): 6,85 и 2,26; 6,68 и 2,17; 6,48 и 2,09; 7,48 и 2,42; 8,02 и 2,51.

Для конвейерного выращивания шпината сорт Жирнолистный высевали в несколько сроков: 5 и 25 мая, 15 июня, 5 и 25 июля и 15 августа. Это обеспечило поступление зеленой продукции с 5 июня по 20 сентября.

При посеве шпината в июне урожай зелени снижался с 5,79 до 4,54 т/га, а при посеве с 5 июля по 15 августа – повышался с 5,54 до 6,81 т/га.

Отранныго к позднему сроку сева шпината содержание в нем сухого вещества повышалось с 7,06 до 7,92%, витамина С – с 24,7 до 32,3 мг%, нитратов снижалось с 285 до 207 мг/кг.

Цена реализации зелени была 60 руб./кг. При посеве 15 июня получена прибыль 32458 руб./га, себестоимость 1 т продукции составила – 52851 руб., уровень рентабельности – 13,5%; при более раннем посеве (5 мая) эти показатели составили соответственно – 106041 руб./га, 41685 руб., 43,9%; при позднем – 136974 руб./га, 39886 руб., 50,4%.

Производственную проверку выращивания шпината проводили в ООО "АгроВоши" Тюменского района. По применяемой технологии шпинат сорта Жирнолистный высевали 8 мая, норма высева 1000 тыс. шт./га всходящих семян, глубина посева 2 см. По рекомендуемой нами технологии семена сорта Виктория замачивали в 0,4%-ном растворе гидроперита и высевали 800 тыс. шт./га на глубину 4 см; урожай составил (т/га): листьев – 5,12, семян – 2,05, что выше урожая по применяемой технологии соответственно – на 1,02 и 0,34 т/га.

Г.А. КУНАВИН, доктор с.-х. наук,

М.В. ГУБАНОВ, аспирант

Тюменская ГСХА

E-mail: acadagro @ tmm.ru

Cultivation of spinach in Tyumen

G.A. KUNAVIN, M.V. GUBANOV

Perspective ways of preseeding preparation of seeds, norms of seeding, depth and terms of sowing of spinach for reception of a high crop of high quality are determined.

Key words: Spinach, seeds, norms of seeding, depth of crop, terms of sowing.

Оценка новых сортов тыквы на пригодность к консервированию

Выявлены лучшие сорта тыквы крупноплодной для получения пюре с высокими вкусовыми качествами, с сохранением ценных питательных веществ в продукте переработки и при хранении консервов.

Ключевые слова: тыква крупноплодная, консервирование, пюре, биохимический состав, дегустационная оценка.

При переработке из тыквы изготавливают пюре, повидло, соки, напитки, джемы, варенье и другие консервы. По выходу каротина с гектара посева тыква занимает первое место среди растений – источников витамина А. Есть сорта тыквы, которые обеспечивают более высокий выход каротина, чем морковь. Но из всего многообразия районированных сортов переработчики рекомендуют только девять, что связано с несоответствием многих сортов требованиям перерабатывающей промышленности.

Исходя из требований консервной промышленности, предъявляемых к исходному сырью, ВНИИССОК совместно с ВНИИ консервной и овощесушильной промышленности в 2009–2010 гг. провели оценку новых сортов тыквы на пригодность их к производству консервированного пюре. Изучали пять сортов тыквы крупноплодной селекции ВНИИССОК: Россиянка, Чалмовидная, Конфетка, Москвичка и Ольга. Сыре оценивали до консервирования, через две недели после переработки и после дли-

тельного (в течение 8–10 мес) хранения консервов.

Переработку тыквы на пюре проводили в лаборатории технологии консервирования и продуктов детского питания ВНИИКОП в соответствии с технологической инструкцией по производству консервированного пюре без добавления какого-либо продукта (сахара, соли, воды и др.). Содержание биохимических веществ в исходном сырье и полученном продукте представлено в таблице.

Из таблицы видно, что у некоторых сортов в пюре увеличивалось содержание сухого вещества и сахаров по сравнению с исходным сырьем, что связано с разрушением клеточной структуры мякоти и тепловой обработкой продукта.

Кроме биохимической проводили и дегустационную оценку пюре: как свежевыработанного, так и после длительного его хранения. Сорта тыквы получили соответственно следующие оценки по 5-балльной системе (балл): Россиянка – 4,3 и 4,2; Чалмовидная – 4,5 и 4,3; Конфетка – 4,9 и 4,7; Москвичка – 4,0 и 3,0; Ольга –

4,9 и 4,9. Пюре из сортов Конфетка и Ольга обладали лучшими вкусовыми качествами.

Любая переработка плодовоощной продукции ведет к потере питательных веществ, поэтому более ценными сортами считаются те, которые их меньше теряют. Тыква по сравнению с другими овощными культурами при переработке в меньшей степени теряет ценные питательные вещества.

Таким образом, по итогам двухлетнего изучения новых сортов крупноплодной тыквы селекции ВНИИССОК на пригодность их к переработке на пюре, можно рекомендовать в качестве исходного сырья сорта Конфетка и Ольга.

**А.П. ПРИМАК, доктор биол. наук,
В.П. КУШНЕРЕВА, кандидат с.-х. наук,
Н.К. ЗИМИНА, кандидат биол. наук.**

**Г.А. ХИМИЧ
ВНИИССОК**

E-mail: vniissok@mail.ru
**С.К. ТАМКОВИЧ, Н.М. СТЕПАНИЩЕВА,
Н.Е. ПОСОКИНА,**
кандидаты техн. наук,
О.Ю. ЛЯЛИНА
ВНИИКОП

E-mail: vnikopltok@yandex.ru

Содержание биохимических веществ в исходном сырье и в пюре тыквы крупноплодной (2009 г.)

Сорт	Сухое вещество, %	Витамин С, мг%	Сахара, %	
			простые	сумма
Россиянка	15,1 11,8	11,9 10,5	6,7 7,6	13,1 10,3
Чалмовидная	14,6 15,7	10,6 10,9	6,2 8,9	11,0 11,6
Конфетка	14,8 21,8	11,4 13,2	8,6 6,6	13,2 13,9
Москвичка	11,5 20,6	10,6 9,7	7,6 6,2	9,9 9,5
Ольга	15,5 15,6	9,7 10,3	4,3 5,3	13,5 13,5

Примечание: в числителе – показатели в исходном сырье; в знаменателе – в пюре

Assessment of new pumpkin cultivars for preserving

A.P. PRIMAK, V.P. KUSHNEREVA, N.K. ZIMINA, G.A. KHIMICH, S.K. TAMKOVICH, N.M. STEPANISCHEVA, N.E. POSOKINA, O.U. LYLYNA.

Identified the best grades on the suitability of large-fruited pumpkin puree to get high quality production it is show that the formulation of the pumpkin puree is insignificant loss of valuable nutrients in the product processing and during storage of canned food.

Key words: large-fruited pumpkin, canning, puree, biochemical composition, tasting score.

Организация семеноводства овощных культур во ВНИИССОК

Приведены результаты работы ВНИИССОК по семеноводству овощных культур. Показаны основные проблемы в этой отрасли и пути их преодоления.

Ключевые слова: потребление овощей, производство семян, семеноводческие хозяйства, комплекс по доработке семян.

В последние годы в политике государства наметились положительные тенденции по отношению к агропромышленному комплексу. В 2010 г. принята "Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации", в 2011 г. Минсельхозом РФ подготовлены и представлены в правительство: проект "Стратегия развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации до 2020 года", целевая программа ведомства "Развитие овощеводства защищенного грунта в Российской Федерации на 2012–2014 годы с продолжением мероприятиями до 2020 года" и др.

Актуальность и необходимость принятия вышеупомянутых документов не вызывает сомнений. По данным академика РАСХН И.Г. Ушачева, лишь картофель и хлебопродукты россияне потребляют с превышением рациональных норм питания, потребление других продуктов значительно ниже рекомендованной медицинской нормы, в частности, фруктов – 56–62,2%, овощей – 76% нормы. В 2008 г. эти важные для человека продукты ниже рациональной нормы потребляли 70% населения страны [1].

Низкий уровень потребления овощей россиянами вызван многими причинами и прежде всего высоким уровнем потребительских цен на овощи, даже в сезон их массовой заготовки. Другая причина – овощи перестали быть вкусными и ароматными, а, следовательно, они менее полезны. Кроме того, в сознании населения растет убеждение, что овощи представляют скрытую опасность для здоровья из-за наличия в них нитратов и остаточных количеств пестицидов.

Потенциальная емкость рынка овощей в России составляет примерно 20 млн т, а фактически потребляется не более 11,2 млн т [2]. Для увеличения использования их в рационе питания населения до норм, рекомендуемых медициной, сейчас практически ничего не делается: отсутствует понимание в Минздравсоцразвитии России роли и значения овощей в питании, нет рекламы здорового питания на телевидении, радио, в прессе. Культура пита-

ния населения и количество потребляемых овощей оказывают прямое влияние на состояние отрасли овощеводства (площади, объемы производства и т. д.), а от этого непосредственно зависит состояние семеноводства овощных культур.

К сожалению, в отечественном овощеводстве наметилась тенденция снижения потребности в семенах. С одной стороны, это отрадно, так как связано с приходом в овощеводство современных технологий, где используются сеялки точного высева, что позволило значительно уменьшить нормы высева овощных культур. Но, с другой стороны, анализ данных Росстата по динамике посевых площадей под овощными культурами за последние десять лет показывает негативные тенденции в отрасли. Если с 1991 по 2003 гг. отмечался рост посевых площадей овощных культур с 720 тыс. га до 860 тыс. га, то с 2004 г. идет их сокращение и в 2010 г. они составили 662,6 тыс. га.

Ежегодная потребность России в семенах овощных культур достигает 8 тыс. т, в том числе (т): гороха овощного – 4000, капусты белокочанной – 58,2, моркови столовой – 280,3, свеклы столовой – 493,6, лука репчатого – 600, томата – 56,6, в посадочном материале чеснока – 25–30 тыс. т; лука севка – от 25 до 40 тыс. т.

ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур – единственный в России селекционный центр по овощным культурам, где ведется селекционная работа более чем по 100 видам овощных культур. За последние пять лет в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ, внесено 89 сортов и гибридов F₁ овощных культур селекции института. Среди них – высокопродуктивные сорта лука репчатого: Сигма, Кучум, Золотые купола с повышенной устойчивостью к пероноспорозу и шейковой гнили; чёлоопыляемые и партенокарпические гибриды F₁ огурца для открытого грунта: Брюнет, Дебют и другие с устойчивостью к 3–4 болезням, для свежего потребления и консервной промышленности. Не уступают зарубежным образцам по урожайности и товарности новые

сорта и гибриды моркови столовой: Минор и F₁ Грибовчанин; одно- и двусемянные сорта свеклы столовой: Бордо односемянная, Нежность и Любава с высоким содержанием витаминно-минерального комплекса, предназначенные для хранения и переработки. Выведены ультраскороспелые сорта репы листовой: Селекта и Бирюза, предназначенные для получения салатной зелени в защищенном грунте в первом обороте без досвечивания. Сортимент томатов пополнился раннеспелыми сортами: Талисман, Камея и другими для свежего потребления и переработки на томатопродукты с высокой устойчивостью к листовым пятнистостям, в том числе к фитофторозу, и др.

Институт ежегодно передает на государственное испытание от 18 до 32 сортов и гибридов овощных культур. В Государственном реестре РФ 2011 г. находятся 516 сортов и гибридов овощных культур селекции ВНИИССОК [3]. Однако эти показатели не могут в полной мере охарактеризовать эффективность селекционной науки. Наиболее объективная оценка – спрос на семена и объемы их реализации.

Селекционная продукция института востребована и пользуется спросом как у любителей-овощеводов, так и в промышленном овощеводстве. В прайс-листах семенных компаний России 8–15% общего количества составляют сорта ВНИИССОК. Поэтому размножению семян своих сортов в институте уделяют большое внимание. Производство семян размещается в зонах, благоприятных для семеноводства овощных культур: Дагестан, Мордовия, Ставропольский и Краснодарский края, Тамбовская, Тульская, Белгородская, Курганская и Орловская области и частично за рубежом (Китай, Италия, Франция).

Ежегодно отдел семеноводства заключает до 50 договоров на размножение семян. За последние семь–восемь лет установились взаимовыгодные и долгосрочные отношения со многими семеноводческими хозяйствами, которые представляют собой, в основном, семейные фермы с площадью под семенниками овощных культур от 5 до 25 га. Однако есть отдельные

предприятия, как правило, многопрофильные, с площадью под сельскохозяйственными культурами от 130–150 га до 5000 га. Доля таких предприятий невелика, примерно 10% от общего числа хозяйств, с которыми работает институт.

В небольших семейных фермах поступления от реализации семян – основной источник доходов, они составляют 90–100% бюджета, а в крупных предприятиях – 10–50%. Семеноводство овощных культур в финансовом и производственном плане наиболее стабильная отрасль для производителей, так как позволяет прогнозировать результаты производственной деятельности и доходы. Как показывает опыт, наиболее оптимальная модель семеноводческого хозяйства – предприятие, где семенники овощных культур занимают не менее 50 га. Это позволяет иметь оптимальный набор тракторов, сельхозмашин и инфраструктуру (хранилище, сушилки, складские помещения, пункт первичной очистки и доработки семян и др.), а выход валовой продукции и доход от ее реализации обеспечивают расширенное воспроизводство.

Гарантия получения урожая семян во многом определяется неукоснительным выполнением всего комплекса приемов агротехники. Высокая культура земледелия отмечена в следующих хозяйствах, с которыми у ВНИИССОК заключены договора: ГНУ ВНИИЗБК (Орловская область), ИП Лян А.П. (Ставропольский край), ИП Забровский В.Н., ООО "Тамбовхлебопродукт" (Тамбовская область), ООО "Хлебороб" (Орловская область) и др. Об успешном сотрудничестве института с семеноводческими хозяйствами свидетельствуют данные по производству семян (т.) за последние 8 лет: в 2004–2; в 2005–11,3; в 2006–23,1; в 2007–19,6; в 2008–33,5; в 2009–176,2; в 2010–288,6; в 2011–400.

В процессе семеноводства особое внимание уделяем качеству семян. Высокие сортовые качества закладываются на стадии первичного семеноводства: семена элиты получаем, в основном, путем индивидуального и семейственного отборов. Для повышения коэффициента размножения и предотвращения переопыления сортов перекрестноопыляющихся культур в институте построены 14 современных групповых изоляторов-теплиц общей площадью 3430 м².

Производство товарных семян (на всех этапах) находится под постоянным контролем специалистов института, на местах выполняются все мероприятия согласно схеме семеноводства культуры. Наши постоянные покупатели семян, получая стабильные урожаи, отмечают высокое качество семенного материала.

Сдерживающим фактором увеличения объемов продаж семян сортов и гибридов на отечественном семенном рынке до 2009 г. было отсутствие в институте современной материальной базы для первичного семеноводства и предпосевной

подготовки семян. В 2010 г. селекционные лаборатории оснащены современными селекционными молотилками. В 2011 г. приобретены селекционные (кассетная и рядовая) сеялки; для уборки семян на селекционных делянках – малогабаритный комбайн "Wintersteiger Classic" и три малогабаритных трактора. С помощью сотрудников ВИМ ведется плановый капитальный ремонт селекционной техники: лотковых сушилок, селекционных сеялок, селекционных машин для очистки и сортировки семян. В прошлом году отремонтировано 6 единиц техники.

Производство высококачественных репродукционных семян овощных культур остается ключевой проблемой конкурентоспособности отечественной селекции и семеноводства. Большое генетическое разнообразие овощных культур и необходимость индивидуального подхода к доработке семян требуют тщательного выбора параметров технологического процесса и подбора машин. Учитывая все это, более двух лет специалисты института проводили анализ собственных наработок, а также опыта отечественных и зарубежных компаний по послеуборочной и предпосевной подготовке семян овощных культур. На первом этапе был скорректирован технологический процесс, уточнен состав машин по очистке, сортировке, инкустации, дражированию и фасовке семян. На втором этапе провели мониторинг производителей машин и оборудования для доработки семян и определили поставщиков.

С помощью фирмы "AWTech" (г. Москва) разработали индивидуальный проект цеха доработки семян ВНИИССОК, осуществили поставки и монтаж машин и оборудования. Функциональные возможности комплекса позволяют осуществлять очистку, сортировку и калибровку семян различных овощных культур по всем основным физико-механическим и аэродинамическим свойствам (плотность, линейные размеры, окраска, форма, свойства поверхности и т. д.). Для контроля качества технологических операций в состав комплекса включена семенная лаборатория. Семена, доведенные до высоких посевных кондиций, направляют на фасовку. Оборудование обеспечивает размер навески семян от 0,1 г до 25 кг в зависимости от назначения.

Ввод комплекса во многом позволит снять проблему очистки и сортировки семян для семеноводческих хозяйств, в которых, как правило, нет достаточного опыта по доработке семян и нет семяочистительных машин. Задача хозяйств – на стадии послеуборочной обработки семян провести первичную сепарацию, а затем семена, высушенные до кондиционной влажности, отправить на окончательную доработку в семенной комплекс ВНИИССОК. Наличие собственной базы по доработке семян позволит институту расширить сеть семеноводческих хозяйств и ассортимент выращиваемых культур.

Вместе с тем, в производстве семян овощных культур остается много нерешенных проблем. В отрасли наметился разрыв в преемственности поколений специалистов. В хозяйствах отсутствует специализированная техника для высадки маточников лука репчатого, свеклы и моркови. Нет комбайнов для уборки семян фасоли, семенников огурца, платформ для сбора плодов томата, перца, баклажана. Сдерживает развитие семеноводства дефицит оборотных средств в хозяйствах (несмотря на заявления правительства о поддержке малого бизнеса). Они не могут взять не только долгосрочные, но и краткосрочные кредиты. Семеноводческие хозяйства разобщены территориально и организационно.

Необходимо отметить и положительные сдвиги. В сентябре 2010 г. был организован Национальный союз селекционеров и семеноводов (НССС, президент П.И. Юрков), который взял на себя ответственность за объединение селекционеров, семеноводов и продавцов семян под своим флагом для восстановления отрасли и лоббирования их интересов в органах власти. Достигнута договоренность между НССС и поставщиками удобрений и средств защиты растений на получение скидок и рассрочки для сельхозпроизводителей по оплате за поставленные товары. Овощеводческие и семеноводческие хозяйства включены в Перечень предприятий на получение субсидий на применение минеральных удобрений.

Библиографический список

1. Ушачев И.Г., Серков А.Ф. Состояние и проблемы обеспечения продовольственной безопасности страны // Материалы Всероссийского НИИ экономики сельского хозяйства. ВНИИЭСХ. – М. 2010. – С. 5–10.
2. Сирота С.М., Кононков П.Ф. Состояние производства, потребления овощей и семеноводства овощных культур. Федеральный справочник. М. – 2009. Вып. 22. – С. 303–310.
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в 2011 г. – М. – 2011. – 327 с.

С.М. СИРОТА, доктор с.-х. наук, зам. директора по научной работе и семеноводству ВНИИССОК
E-mail: vniissok@mail.ru

Organization of vegetables seed production in VNIISOK

S.M. SIROTA

The results of VNIISOK work on seed production of vegetable crops are given. The basic problem in the branch and ways to overcome them are shown.

Key words: consumption of vegetables, seed production, seed farms, machinery for seeds processing.

Селекция свёклы в муссонном климате Приморья

Показаны результаты изучения коллекции сортобразцов свёклы столовой, методы создания и характеристика перспективных для Приморья отечественных сортов.

Ключевые слова: свёкла столовая, селекционный процесс, Дальний Восток, перспективные сорта.

Приморская овощная опытная станция ВНИИО – селекционный центр по овощным культурам на Дальнем Востоке. Селекция столовой свёклы ведётся здесь с 1988 г. За прошедшее время создано и включено в Госреестр РФ два сорта этой культуры и подготовлен ещё один.

Столовая свёкла – одна из важнейших овощных корнеплодных культур, возделываемая в условиях муссонного климата на юге Дальнего Востока. Сложные климатические условия, присутствие огромного количества самых агрессивных рас патогенов, засилье зарубежных сортов и гибридов, зачастую не приспособленных к произрастанию в местных условиях, заставляют вести селекцию этой культуры на создание высокоурожайных сортов и гетерозисных гибридов, устойчивых к болезням и стрессовым факторам внешней среды, с высокой лежкостью в зимний период.

Важную роль в селекции играет изучение разнообразного исходного материала, который позволяет эффективно использовать мировую коллекцию свёклы различного географического происхождения для создания сортов и гибридов с ценными хозяйственными признаками.

В условиях муссонного климата в селекционной работе со столовой свёклой особенно остро стоят вопросы, связанные с влиянием генов на продуктивность растений, устойчивость их к болезням в период вегетации и зимнего хранения,

адаптивность к переувлажнению почвы, высокой влажности и другим неблагоприятным факторам внешней среды.

С 1988 г. на Приморской овощной опытной станции ВНИИО было изучено более 400 образцов свёклы столовой разного экологического происхождения. Особое внимание было удалено поиску, изучению и выделению сортобразцов с высоким иммунитетом, которые в последующей селекционной работе использовали в качестве исходных родительских форм.

Наиболее ощущимый вред в период вегетации растениям свёклы причиняет церкоспороз (возбудитель *Cercospora beticola* Sacc), который приводит к усыханию листьев. Степень качественного и количественного поражения ботвы определяли по шкале ВИР (1989).

Оценка коллекционных растений на восприимчивость к церкоспорозу не выявила иммунных и практически устойчивых сортобразцов. Слабую восприимчивость к этой болезни имели около 8% образцов, которые использовали в качестве ген источников селекционно значимых признаков. Более 60% образцов имели сильную восприимчивость к патогену, но их привлекали в селекционный процесс из-за высоких показателей хозяйствственно ценных признаков (товарность, лежкость, вкус, биохимический состав).

С относительно высокой устойчивостью к церкоспорозу были российские сортобразцы (Двусемянная ТСХА, Ле-

нинградская округлая), а также из Канады (Long Season, Zittle mini Ball) и США (Pakemaker, King Red).

По урожайности и товарности корнеплодов с повышенной толерантностью к патогену выделены сортобразцы из США (Detwit Dark Red, Fire Chief, Red Barron), Голландии (Monoking Explorer, Detroit Rubidius RS, Ran Uniball), Швеции (Adoptiv, Wina), Франции (Rouge Globe), Финляндии (Мона), России (Красный шар), Литвы (Айней).

По лежкости и сохранности корнеплодов при зимнем хранении выделены образцы из России (Салатная, Валента), США (Cardenal, Ohio Canner), Швеции (Adoptiv, Rubia), Голландии (Cula, Regala), Литвы (Невежис), Испании (Rosa Detroit), Дании (Foromo).

На основе выделенных генотипов были созданы модели сортов для выращивания в условиях Приморья. С использованием выделившихся ген источников, несущих желательные хозяйственно ценные признаки по продуктивности растений, устойчивости к неблагоприятным факторам муссонного климата, были созданы высокопродуктивные сорта Успех (сортотип Бордо) и Приморская цилиндрическая (сортотип Гранат), включенные в Госреестр РФ соответственно в 2006 и в 2009 г.

Для создания новых сортов и гибридов требуется решение ряда теоретических вопросов с дальнейшим совершенствованием методов селекции. Особую значимость на данном этапе приоб-

1. Характеристика конкурсных сортобразцов по хозяйственно ценным признакам (2009–2011 гг.)

Сортобразец	Поражение ботвы церкоспорозом, балл	Общая урожайность, т/га	Товарный урожай		Кольцеватость мякоти	Выход здоровых корнеплодов после хранения, %
			т/га	%		
Бордо 237(stl)	3,3/4,0	30,1/37,8	24,2/33,2	80,4/87,8	средняя	87,6/91,2
Успех (st2)	2,2 /2,4	28,8/45,1	25,7/39,6	89,2/87,8	незначительная	88,4/93,7
ПРИ 4	2,0/2,2	35,0/58,2	29,9/53,7	85,4/92,3	отсутствует	90,0/95,0
ПООС 22	2,8/3,0	30,9/40,2	27,9/38,2	90,3/95,0	отсутствует	86,2/94,2

Примечание: в числителе указаны средние по годам исследований показатели, в знаменателе – максимальные.

2. Экономическая эффективность выращивания перспективного сорта столовой свёклы Приморская 4

Показатель	Приморская 4	Бордо 237 (стандарт)
Товарный урожай, т/га	35,0	30,1
Производственные затраты, тыс. руб./га	120	110
Стоимость продукции, тыс. руб./га	350	301
Чистый доход, тыс. руб./га	230	191
Годовой экономический эффект, тыс. руб./га	39	-
Уровень рентабельности производства, %	191	173

ретает обоснованный выбор исходного материала и его тщательная проработка. При этом особую ценность имеют генетические источники и доноры важнейших признаков и свойств.

За 2007–2011 гг. были изучены 152 образца свёклы столовой разного эколого-географического происхождения. В исследованиях использовали отборы как индивидуально-семейственный с выделением растений с хозяйственными признаками, так и семейно-групповой с подбором семян по сходным хозяйственным биологическим признакам с высевом группы семян на изоучастках. Применили метод половинок, позволяющий контролировать отбор как по материнской, так и отцовской линиям.

На заключительном этапе селекционной работы в конкурсном питомнике были проанализированы два перспективных сортообразца ПРИ 4 (исходная родительская форма Детройт Неро) и

ПООС 22 (исходная родительская форма Валента). Образцы относятся к сортотипу Бордо (табл. 1).

Из таблицы видно, что наибольшую устойчивость к возбудителю церкоспороза проявлял образец ПРИ 4 (2,0–2,2 балла), сортообразец ПООС 22 был менее устойчивым (2,8–3,0 балла).

Общий урожай корнеплодов образца ПРИ 4 превышал урожай стандартов (%): Бордо 237 – на 16,6, Успех – на 21,5; урожай ПООС 22 был на уровне стандартов; товарная урожайность корнеплодов изучаемых образцов также была выше стандартных сортов. Образец ПРИ 4 отличается не только продуктивными качествами, но и наибольшим выходом (90,0–95,0%) здоровых качественных корнеплодов после хранения, в них отсутствует кольцеватость мякоти. У сортообразца ПООС 22 общий урожай (30,9–40,2 т/га) был ниже, чем у ПРИ 4 (35,0–58,2 т/га), но из-за незначительной доли треснувших (2,0%)

и мелких корнеплодов (7,1%) товарность была выше – 90,3–95,0%.

Результаты конкурсного испытания показали высокую экономическую эффективность и перспективность выращивания высокопродуктивного сортообразца ПРИ 4 (Приморская 4) в Приморье (табл. 2).

Приморская 4 – сорт перекрестноопыляемый, среднеспелый. Соплодие многосемянное. Листовая пластина темная, полуправостоячая. Корнеплод округлой или округло-овальной формы с гладкой поверхностью, головка маленькая. Корнеплод и мякоть красные, выраженная кольцеватость мякоти очень слабая или отсутствует. При раннем посеве устойчивость к цветущности высокая. По сравнению с похожим сортом Детройт Неро ПРИ 4 отличается высокой продуктивностью, устойчивостью к переувлажнению почвы и относительной устойчивостью к грибным и бактериальным болезням. В корнеплодах содержатся: сухое вещество – 15,8–16,4%; общий сахар – 9,7–14,1%; витамин С – 29,6–32,1 мг%. Зимнее хранение – 200 дней. Назначение сорта – для потребления в осенне-зимний период, консервирования и диетического питания.

Ю.Г. МИХЕЕВ, кандидат с.-х. наук
Приморская овощная опытная станция
ВНИИО

E-mail: poos@mail.primorye.ru

УДК 631.53.02: 635.611

Семеноводство дыни в теплицах с использованием гиномоноцойной формы

Показана возможность производства гибридных семян дыни в теплице при втором обороте. Гиномоноцойная форма дыни с генетическим маркером (разрезнолистность) отличается большой насыщенностью женскими цветками. Используется в гибридном семеноводстве дыни как при свободном, так и искусственном опылении.

Ключевые слова: дыня, гиномоноцойная форма, производство гибридных семян.

В лаборатории селекции бахчевых культур ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства в 1967 г. получили первые гиномоноцойные образцы дыни с генетическим маркером [1], но они имели серьезные недостатки по комплексу хозяйствственно ценных признаков. В результате четырех циклов скрещивания гиномоноцойной формы с культурными сортами (Терская, Колхозница 749/753, Таболинка и др.) были созданы новые образцы, обладающие высокой комбинационной способностью по многим признакам [2].

Наилучшие показатели имел гибрид F₁ Ладушка: высокая урожайность, скороспелость, хорошие вкусовые качества, прекрасный товарный вид (сплошная сетка),

устойчивость к болезням и транспортируемость, которые позволяют считать его перспективным для южной зоны России. При урожайности, равной со стандартом, F₁ Ладушка превосходит сорт Ладу по скороспелости на 7–10 дней, не уступает и по вкусовым качествам.

Гибридные семена можно производить при свободном опылении родительских форм, при этом получается 40–70% гибридных растений. Используя маркерный признак, гибридность растений можно довести до 70–80%. Для производственников необходим показатель гибридности, близкий к 100%. Такую гибридность можно обеспечивать только при искусственном опылении. Гиномоноцой-

ная линия формирует женских цветков существенно больше, чем другие половые формы. В первых узлах стебля появляются в основном мужские цветки, удаление их вручную стимулирует увеличение числа женских цветков.

Поскольку пестичные цветки не содержат тычинок, нет необходимости в кастрации и ручном удалении пыльников. Опыление этих цветков пыльцой, заготовленной накануне и хранившейся в плотно закрытых сосудах, позволяет ускорить процесс опыления и повышает процент завязывания гибридных плодов. Наши исследования показали, что использование такой схемы искусственного опыления позволяет получать до 85–90% гибридных растений.

Многие фермеры для получения раннего урожая дыни используют рассадный метод, это позволяет провести браковку сеянцев в фазе 3–4 листьев, оставив для высадки только гибридные растения с цельнокрайними листьями.

Западные фирмы семена гибридов получают в основном при ручном опылении, что гарантирует 100%-ную гибридность. Эти семена должны обладать высокими посевными качествами, в том числе 100%-ной всхожестью. Отечественные семеноводческие фирмы редко достигают таких высоких показателей качества, поэтому наши фермеры отдают предпочтение импортным семенам.

В последние годы в Астраханской области широко распространяется дынная муха и почти все семенные плоды дыни в открытом грунте повреждаются личинками этого вредителя и загнивают. В этих условиях невозможно получить качественные семена без интенсивного использования пестицидов.

Второй оборот в зимних теплицах здесь нерентабелен, так как растения овощных культур в них сильно поврежда-

ются болезнями и вредителями, а применение пестицидов приводит к накоплению в свежей продукции вредных веществ.

Наш опыт показывает, что в этих условиях гибридные семена дыни можно выращивать в теплицах, где дынная муха не размножается. Семенные плоды дыни можно получить, используя в качестве материнской формы гиномоноцисные линии при ручном опылении без кастрации и изоляции цветков, так как отсутствуют насекомые-опылители. Использование для этой цели второго обрата в зимних теплицах существенно повышает рентабельность этих сооружений. При этом получаем высококачественные семена гибридов дыни, которые по комплексу хозяйственных признаков, в том числе и по устойчивости к болезням, существенно опережают обычные сорта.

Библиографический список

- Дютин К.Е. Селекция гиномоноцисных форм дыни / Сельскохозяйственная биология. – 1976. – Т.П. – №3. – С. 369–372.

2. Дютин К.Е. Гиномоноцисные формы дыни имеют ценные признаки / К.Е. Дютин, В.И. Бондарь, Т.Н. Березина, Т.В. Соколенко // Картофель и овощи. – 2004. – №6. – С. 31.

**К.Е. ДЮТИН, Т.Н. БЕРЕЗИНА,
Т.В. СОКОЛЕНКО,**
научные сотрудники
ВНИИОБ
E-mail: vniioob@kam.astranet.ru

*Seed growing of melons in greenhouses using gynomoecious forms
K.E. DYUTIN, T.N. BEREZINA,
T.V. SOKOLENKO*

The possibility of melon hybrid seeds production in the greenhouse at the second rotation is shown. Gynomoecious melon form with a genetic marker (slit leaves) differs by great richness with female flowers. It used in melon hybrid seed production as for free pollination, and for artificial one.

Keywords: melon, gynomoecious form, hybrid seeds production.

УДК 633.491:631.811.98

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Как избежать вредоносности колорадского жука

Показано, что смещение сроков посадки картофеля и использование якона позволяет избежать поражения культуры колорадским жуком.

Ключевые слова: картофель, колорадский жук, поздние сроки посадки, продуктивность.

Уже сложилась традиция – весной, в праздничные майские дни, выезжать на дачи на свои участки (шесть соток) и в первую очередь высаживать картофель, хотя этот срок не является благоприятным для этой культуры. Почва в этот период в Подмосковье обычно еще не прогрелась, долгота дня увеличивается (а картофель – растение короткого дня), поэтому рост протекает замедленными темпами.

Главное, в это время колорадский жук начинает облет территории для поиска картофельных плантаций. В итоге, когда повышается температура и начинает активно нарастать наземная вегетативная масса картофеля, перед огородниками встает вопрос: либо опрыскивать растения инсектицидами, либо ежедневно ходить с емкостью с керосином и собирать в нее колорадского жука, так как, если этого не делать, то листья будутничтожены, останутся только стебли, и никакого фотосинтеза для формирования урожая картофеля не будет.

Чтобы решить этот вопрос, мы уже в те-

чение двух лет применяем такую технологию выращивания картофеля. В конце апреля – начале мая из подвала достаем семенные клубни и раскладываем их в ящики, корзины или другие емкости в два слоя. Надно емкостей поместить картон или подстилку из торфа, хорошо перепревшего навоза, компоста. После чего ящики с картофелем ставим в неотапливаемое помещение для яровизации на свету в течение месяца. С 15 по 20 июня высаживаем яровизированные клубни с мощной корневой системой в хорошо подготовленную почву в открытый грунт. С этого периода долгота дня начинает снижаться, что очень благоприятно для картофеля.

В прошлом году уборку картофеля провели 25 сентября, то есть практически через 2,5 месяца после высаждки яровизированных клубней. Средняя масса одного стандартного клубня составила 220–240 г. Общий урожай картофеля с участка площадью 24 м² был 80,6 кг (в пересчете на 1 га 335,8 кг). При этом мелкие, нестандартные клубни составили

26% от всего урожая.

На этом участке 5 мая была высажена рассада ранней культуры якона, которая формирует большую вегетативную массу с крупными листьями. В мае и первой половине июня, когда проходил облет колорадского жука, на некоторых листьях он отложил яйца, но так как листья якона очень горькие, то на растении развивались лишь отдельные слаборазвитые особи, которые оставили небольшие погрызы на листьях и погибли.

**М.С. ГИНС, доктор биол. наук,
П.Ф. КОНОНКОВ, доктор с.-х. наук
ВНИИССОК**

*How to avoid the damage of Colorado potato beetle
M.S. GINS, P.F. KONONKOV*

Show that shift of potatoes planting time and yakon use allows to avoid damage of the crop by Colorado potato beetle.

Keywords: potato, potato beetle, late planting, productivity.

Подписано к печати 18.07.2012. Формат 84x108^{1/16}.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,36. Заказ № 1006.

Отпечатано в ОАО «Первая Образцовая типография» филиал «Чеховский Печатный Двор»
142300, г. Чехов Московской области. Сайт: www.chpk.ru E-mail: marketing@chpk.ru Факс: 8 (496) 726-54-10, тел.: 8 (495) 988-6387.
Отдел продаж услуг (многоканальный): 8 (499) 270-7359

Как повысить устойчивость капусты к слизистому бактериозу

Показаны причины поражаемости капусты слизистым бактериозом и меры борьбы, повышающие её устойчивость к болезни.

Ключевые слова: капуста белокочанная, слизистый бактериоз, сорта, устойчивость к болезни, регуляторы роста, хранение семянников.

В обеспечении населения разнообразным и полноценным питанием значительная роль отводится капустным культурам, которые выращивают практически на всей территории нашей страны. Однако белокочанная капуста поражается целым комплексом болезней, значительно снижающих урожай и качество продукции, и среди них наиболее вредоносен, особенно для семянников, – слизистый бактериоз.

Возбудитель этой болезни – бактерия *Erwinia carotovora* (Jon) Holl – широко специализированный факультативный сапроптический и факультативный аэробный микроорганизм. Болезнь распространена почти повсеместно и обнаруживается на различных видах крестоцветных культур.

Возбудитель слизистого бактериоза поражает ткань ослабленных растений капусты, бактерии проникают в кочерыги в первый год выращивания. Часто эта болезнь развивается на растениях, пораженных сосудистым бактериозом, фузариозом и другими болезнями, а также поврежденных вредителями, заморозками, при уборке, транспортировке и закладке на хранение.

Симптомы слизистого бактериоза легко обнаружить на стадии образования кочана, поражение чаще всего начинается с места прикрепления черешков к кочерге. При сильном поражении растений больные кочаны надламываются и падают, внутренняя часть их оказывается полностью гниющей и издает неприятный запах. При внутреннем загнивании кочана гниль некоторое время остается незамеченной. Такая форма болезни особенно опасна при хранении семянников. В хранилище процесс гниения усиливается при нарушении температурно-влажностного режима и нередко приводит к большим потерям.

При высадке в поле больных кочерег внутренняя часть их быстро загнивает, остается только тонкий слой наружной ткани, наблюдается выпад семянников, урожай семян снижается, в годы эпифитотий слизистого бактериоза потери могут достигать 50–70%.

Оптимальные условия для развития возбудителя слизистого бактериоза – теплая (25–28°C) и дождливая (относительная влажность воздуха 80–90%) погода. Источники инфекции – зараженные растительные остатки, кочерыги, ризос-

фера овощных растений и некоторых сорняков, насекомые (капустная муха, капустная моль, репная и капустная белянки, рапсовый цветоед), поэтому их надо своевременно уничтожать.

На всех этапах жизненного цикла капусты под влиянием негативных факторов окружающей среды и стрессов у растений снижается естественный иммунитет, а патоген находится в динамике, приспособливаясь к окружающим условиям среды. На участках с повышенным инфекционным фоном, возбудитель слизистого бактериоза может преодолеть невосприимчивость устойчивого сорта.

Устойчивость капусты к этой болезни в значительной степени зависит от сорта, погодных условий, от способов возделывания (сроки посадки, полив, уход, борьба с вредителями), уборки и хранения. Однако меры борьбы со слизистым бактериозом ограничены. Различные агроприемы, в том числе севообороты, малоэффективны. Лучшими предшественниками для капусты считаются свекла и бобовые растения, которые не поражаются этой болезнью.

Главный путь борьбы со слизистым бактериозом – создание и внедрение в производство устойчивых сортов капусты.

Чтобы иметь определенное представление об устойчивости сортов и гибридов капусты к слизистому бактериозу, необходимо ежегодно проводить оценку семянников на пораженность этой болезнью.

В 2006–2011 гг. во ВНИИССОК проводили оценку семянников белокочанной капусты разного срока созревания на пораженность слизистым бактериозом при выращивании их в открытом грунте и в теплице.

По результатам оценки, пораженность семянников капусты болезнью была различной – от 10 до 70% в зависимости от группы спелости сорта и места выращивания. Так, в открытом грунте у среднепоздних и позднеспелых сортов степень поражения составляла 30–35%; у раннеспелого Ионьская 320 и среднеспелого Номер первый грибовский 147 – 65–68%. Среднепоздние сорта Парус и Подарок 2500 имели, примерно, одинаковую степень поражения (около 32%), а среди позднеспелых сортов наиболее устойчивыми к слизистому бактериозу были Амагер 611 (23,1%), Московская поздняя 15 и Зи-

мовка 1474.

При выращивании семянников капусты в теплице (Ионьская 320, Номер первый грибовский 147, F₁ Снежинка) пораженность растений слизистым бактериозом снижалась в 2–3 раза по сравнению с открытым грунтом, где многие неблагоприятные условия (погода, нарушение агротехники) вызывают ослабление растений и повышение их восприимчивости к болезни.

Так, в 2006 и 2007 гг. жаркая и сухая погода способствовала развитию сухих и мокрых гнилей. Растения капусты были сильно угнетены, слаборазвитые корни не могли в полной мере поглощать воду и растворимые в ней питательные вещества.

В жаркое и влажное лето 2008 и 2009 гг. отмечали сильное загнивание кочерег, что нанесло большой вред семянникам капусты.

Вегетационные периоды 2010 и 2011 гг. характеризовались высокими температурами воздуха, превышающими средние многолетние значения, неравномерным распределением осадков и низкой влажностью воздуха. Такие погодные условия сдерживали развитие болезней, а также рост и развитие растений. Пораженность семянников капусты слизистым бактериозом в эти годы по сравнению с предыдущими снизилась. Однако высокие температуры способствовали большей вредоносности вредителей, что приводило к ослаблению растений и к варьированию уровня устойчивости сортов.

Успех при выращивании капусты зависит от качества посевного или посадочного материала. Для повышения всхожести и энергии прорастания семян, усиления ростовых и формообразовательных процессов, улучшения приживаемости и повышения устойчивости растений к болезням, неблагоприятным факторам внешней среды и урожайности капусты широко используют регуляторы роста, которые применяют как для замачивания семян, так и для опрыскивания растений в период вегетации:

Эпин-экстра – замачивание семян перед посевом на 6 ч – 0,25 мл/кг. Расход рабочей жидкости 1 л/кг; опрыскивание в фазе полной листовой розетки – 80 мл/га. Расход рабочей жидкости – 400 л/га.

Проросток – замачивание семян перед посевом в течение 1 ч – 4 мл/кг. Рас-

ход рабочей жидкости – 2 л/кг.

Экост 1/3 – предпосевная обработка семян сухим способом не позднее, чем за неделю до посева – 1 г/кг.

Иммуноцитофит – замачивание семян на 2–3 ч перед посевом – 1 табл/ кг. Расход рабочей жидкости 2–3 л/ кг; опрыскивание растений в фазы розетки и завязывания кочана – 1 табл/ га. Расход рабочей жидкости – 300 л/га.

Рибав-экстра – замачивание семян перед посевом на 30 мин – 0,2 мл/кг. Расход рабочей жидкости – 2 л/ кг. Опрыскивание в фазы 3–5-ти настоящих листьев и завязывания кочана – 4 мл/га. Расход рабочей жидкости – 400 л/га.

Циркон – замачивание семян на 6–12 ч – 0,01 мл/кг. Расход рабочей жидкости – 1 л/кг; опрыскивание в фазе полной листовой розетки и завязывания кочана – 10 мл/га. Расход рабочей жидкости – 400 л/ га.

Симбионта – замачивание семян на 30 мин – 0,2 мл/кг. Расход рабочей жидкости – 2 л/кг; опрыскивание через 3 недели после высадки рассады в грунт – 1 мл/ га. Расход рабочей жидкости – 300 л/га.

Агат-25 К – обмакивание кочергы капусты перед посадкой – 40 г/120 шт. Расход рабочей жидкости – 10 л/120 шт; опрыскивание растений перед цветением – 40 г/га. Расход рабочей жидкости – 300 л/га.

При выращивании кочанов капусты необходимо соблюдать агротехнические

мероприятия (срок посадки, полив, применение удобрений, борьба с вредителями и др.). Отмечается большая зависимость между поражаемостью бактериозами и сроками сева капусты. В условиях Московской области при раннем сроке сева ранней капусты во второй год культуры семенники выпадают в большей степени, чем при летних сроках сева.

Очень важно при выращивании капусты поддерживать баланс питательных веществ, так как на фоне низкой обеспеченности калием и фосфором растения больше потребляют азота, что приводит к формированию рыхлых, не пригодных к хранению кочанов.

Для хорошего усвоивания удобрений необходим полив капусты, особенно после высадки рассады и при формировании кочана.

Для профилактики появления и сдерживания распространения слизистого бактериоза следует своевременно применять меры защиты от вредителей.

Залог успешного хранения маточников капусты – тщательная выбраковка больных, механически травмированных, треснувших, подмороженных, поврежденных вредителями кочанов. На хранение отбирают хорошо сформированные, убранные в фазу технической спелости кочаны, с 2–3 неплотно прилегающими зелеными кроющими листьями.

Оптимальные условия хранения капу-

сты – температура от 0 до 1°C, относительная влажность воздуха – 95–98%. Очень важно, чтобы в процессе хранения не было резких колебаний температур и влажности воздуха, при которых активизируется развитие скрытой формы слизистого бактериоза.

Для борьбы со слизистым бактериозом на маточниках капусты зарегистрирован фундазол С.П., но более эффективно его использовать в смеси с микрозлементами и прилипателями, такими как КМЦ, бор и фундазол. Перед закладкой на хранение кочаны капусты погружают в подготовленную смесь. При этом развитие слизистого бактериоза снижается на 40%.

А.А. МАСЛОВА, А.А. УШАКОВ,
кандидаты с.-х. наук

ВНИИССОК

E-mail: vniissok@mail.ru

Resistance to stump rot of cabbage and way of its improvement

A.A. MASLOVA, A.A. USHAKOV

Показаны причины поражаемости капусты слизистым бактериозом и меры борьбы, повышающие её устойчивость к болезни.

Key words: white head cabbage, stump rot, resistance, growth regulator, ways of application.

В ПОМОЩЬ ФЕРМЕРАМ И ОГОРОДНИКАМ

УДК 633.491:632.76.936

Победим колорадского жука без химических средств

Предложен способ борьбы с колорадским жуком на небольших посадках картофеля без применения инсектицидов.

Ключевые слова: картофель, колорадский жук, ручной сбор, приманки.

Колорадский жук как опаснейший вредитель хорошо знаком каждому картофелеводу. При небольшой площади посадок картофеля (3–4 сотки) целесообразен ручной сбор жуков, их яйцекладок и личинок с последующим уничтожением. Нужно только набраться терпения и проводить сборы тщательно и своевременно.

Первый шаг – борьба с перезимовавшими жуками. Если картофель выращивают на одном и том же месте не первый год, то в почве уже ранней весной можно обнаружить затаившихся жуков, готовых подняться на поверхность после продолжительной зимовки. Вскапывая почву перед посадкой картофеля не поленитесь собрать всех попавшихся на глаза жуков в банку с закрывающейся крышкой и налитым на 1/3 объема крутым раствором поваренной соли.

Перезимовавших жуков можно также

отлавливать на приманки до тех пор, пока отсутствует зелёная ботва картофеля – основной корм вредителя. Не дожидаясь всходов, разбросайте на участке мелкие или резаные клубни. Уже через 2–3 дня на них начнут собираться жуки, вышедшие из почвы как местные, так и с соседних участков. Колорадские жуки – пре-восходные летуны, способные преодолевать десятки километров, безошибочно по запаху определяют место нахождение картофеля и точно находят клубни. В ясные тёплые дни разбросанные клубни-приманки бывают полностью облеплены изголодавшимися за долгую зиму жуками – остается только утром и вечером собирать жуков в банку. В случае возврата заморозков приманку придётся обновить, так как замороженные клубни не привлекают вредителя.

С появлением всходов картофеля надо ежедневно тщательно осматривать рас-

тения. После заселения посадок перезимовавшие жуки в течение 5–10 дней пытаются молодыми листьями и затем спариваются. В этот период собирать жуков нужно особенно тщательно – на каждом кусте их будет по 2–3, реже по 3–5. Главное – не дать жукам возможности отложить яйца. Иногда жуки спариваются в конце лета, а весной отдельные самки, выйдя из почвы, уже могут откладывать яйца, но таких особей сравнительно немного. Жуки обычно сидят на нижней стороне листьев или внутри кустов. Почувствовав опасность, они поджимают лапки и падают на землю, где обнаружить их под комочками почвы сложно. Через 1–2 часа, когда упавшие жуки снова заползут на кусты, обойдите поле ещё раз. Каждодневные сборы, конечно, трудоёмки, но они позволяют во многом снизить число спарившихся и готовых к откладке яиц самок. И это серьёзная победа над вреди-

телем, ведь каждая самка обычно откладывает 400–700 яиц за сезон, максимально – до нескольких тысяч.

В Московской области первые яйцекладки на картофеле обнаруживают через 7–14 дней после появления первых жуков на всходах. Самки откладывают оранжевые яйца удлинённой формы размером 1,3–1,5 мм на нижнюю сторону листьев обычно от 12 до 100 шт. Яйцекладки колорадского жука можно найти не только на картофеле, но и на траве, листьях осота и других растений, поэтому надо осматривать и сорняки. Яйца колорадского жука не следует путать с яйцами кокцинеллид (божьи коровки), у которых они мельче и имеют желтоватую окраску.

Первые яйцекладки колорадского жука обычно мало жизнеспособны. Если внимательно присмотреться, то можно обнаружить на них тонкие белые ниточки – это гифы микроскопического гриба бовери, которые внедряются в яйца и уничтожают их содержимое (на основе этого гриба создан биопрепарат боверин). Паразитируют на яйцах жука также маленькие южноамериканские перепончатокрылые эзовумы, которых одно время разводили в биолабораториях нашей страны и выпускали на картофельные поля.

После обнаружения первой яйцекладки до отрождения личинок проходит довольно длительное время (иногда до двух недель). И весь этот период надо продолжать сбор перезимовавших жуков и яйцекладок. Из энтомофагов в это время проявляют активность несколько видов хищных клопов – пикромерус, периллюс, подизус. Первый из них широко распространён в средних широтах, его можно встретить на огородах. Излюбленное место пикромерусов – растения ревеня. Клопы высасывают содержимое тела жуков и личинок – гемолимфу (кровь насекомых), оставляя от них пустые шкурки. Уничтожают колорадского жука и другие насекомые: клопы-мириды, пауки-сенокосцы, жуки-стафилины. Часто огородники по незнанию уничтожают куколок и личинок божьих коровок, принимая их за вредителей. Запомните, что куколки энтомофага висят вниз головой под листьями как летучие мыши, а куколки колорадского жука на листьях вообще не встречаются, так как на окучивание личинки его уходят в почву. В почве куколок пожирают личинки хищных мух – тахин. Взрослых мух легко узнать по шахматному рисунку на брюшке и длинным жёстким волоскам по всему телу.

Если рядом с посадками картофеля растут нектароносы (подсолнечник, укроп, топинамбур, фенхель), то на каждую личинку жука приходится 2–3 энтомофага. Применяя химические препараты, вы лишаете себя этих добровольных помощников.

Через 7–8 дней после откладки из яиц появляются личинки, которые развиваются в зависимости от погодных условий в течение 20–25 дней. В первом возрасте они серого цвета, во втором – красного, в третьем и четвёртом – оранжевого. Некоторое время личинки держатся вместе около яйцекладки. Это наиболее удобный момент для их уничтожения. Позднее они расползутся по кусту, и собрать их будет трудно.

Если повреждённых кустов немного (10–12%) и личинок не более 10 на одно растение, то можно подождать, пока они достигнут 3–4-го возраста и станут хорошо заметны. Если же личинок много – заселены почти все кусты и численность их высокая, то собирать их нужно немедленно. При численности на кусте 20–30 личинок старших возрастов все листья уничтожаются полностью, остаются голые стебли. Маточные клубни могут дать новые ростки, но хорошего урожая уже не будет.

Надо стремиться собрать как можно больше вредителей, удаляя листья с яйцекладками и только что отродившимися личинками. Листья срывают сначала снизу, постепенно переходя к вершине и заканчивая бутонами и цветками. Если заметили одну личинку, знайте, около неё найдётся ещё минимум сотня. Крошечные личинки прячутся в складках листьев, либо впиваются в бутоны и цветки.

Первое время каждый день вы будете собирать примерно одинаковое количество личинок – на каждые 100 растений около пол-литровой банки, но через 2–3 недели их станет меньше. Взрослые жуки будут попадаться примерно по одному на несколько десятков кустов, примерно столько же останется и яйцекладок. Поздние жуки угрозы уже не представляют. Собирать личинок старших (3-й и 4-й) возрастов просто, они хорошо видны. Главное – сделать это вовремя, до ухода их в почву на окучивание.

Количество взрослых жуков на поле в течение вегетационного сезона меняется. Максимальная численность их отмечается при появлении личинок 1–2-го возраста, затем она резко снижается (с трудом найдете на участке хотя бы десяток), а в период окучивания и вылета молодых жуков нового поколения их число быстро растёт и, если не проводить сборы, оно намного превышает перезимовавшую генерацию. Однако популяции летних поколений вредителя менее жизнеспособны, их в большей степени паразитируют и поедают энтомофаги и поражают различные болезни (бактериальные, вирусные, грибные, протозоонозы и др.).

Несмотря на то, что летне-осеннее нашествие жука менее опасно, чем весеннее, прекращать борьбу с ним не стоит. Чтобы на будущий год было меньше не-

приятностей, надо продолжать сбор вредителя. Для этого после уборки картофеля так же, как и весной, разбросайте по участку мелкие приманочные клубни и продолжайте собирать на них личинок и жуков до наступления устойчивых заморозков. Привлечённые кормом жуки не успевают уйти в землю и погибают от мороза. Это существенно снижает запас вредителя в следующем году.

На случай возникновения неожиданной экстремальной ситуации – лавинообразного нашествия жука, когда численность жуков и личинок превышает экономический порог вредоносности, необходимо иметь химические инсектициды для борьбы с вредителем. Полный перечень препаратов, рекомендованных для применения против колорадского жука в нашей стране, нормы расхода и другие сведения публикуются в приложении к журналу "Задача и карантин растений" – "Список пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Российской Федерации". В 2011 г. против колорадского жука в список были включены биологические инсектициды: бикол, битоксибациллин фитоверм и большой набор химических средств (айвенго, акарин, аккорд, актара, алатарап, алтальф, алтын, алтерр, алфа-ципи, алфас, алфацин, алфашибанс, апаши, арриво, атом, банкол, битиплекс, вантекс, вертимек, гладиатор, децис профи, зенит, зубр, имидж, имидор, инта-вир, инта-цим, искра, искра золотая, калаш, караате зеон, карачар, кинмикс, кинфос, колорадо, командор, конфидор, кораген, корадо, креоид про, круизер, кунгфу, лямбда-с, маврик, маршал, матч, молния, моспилан, муссон, престиж, регент, сенсей, спинтор 240, суми-альфа, табу, танрек, таран, тарзан, фагот, ФАС, фаскорд, фастак, фатрин, фьюри, хлорпирифос, цезарь, цепеллин, ци-альфа, циперон, цунами, шарпей).

Таким образом, химических инсектицидов для уничтожения колорадского жука много, но прежде чем применять их, следует подумать о вреде, наносимом при этом Природе, и об использовании полезных насекомых.

Ю.А. МАСЮК, О.А. АЛЕКСЮТИНА,
В.Н. ЗЕЙРУК, М.Ю. ЗАЛОГИНА
ВНИИХ

E-mail: rosnikartofel@yandex.ru

How to defeat the Colorado potato beetle without chemicals

Ю.А. МАСЮК, О.А. АЛЕКСЮТИНА,
В.Н. ЗЕЙРУК, М.Ю. ЗАЛОГИНА

A method of potatoes protection from Colorado potato beetle on small potatoes plantations without insecticides is suggested.

Key words: potatoes, Colorado potato beetle, hand insects removing, bait.

ВЫДАЮЩИЕСЯ ДЕЯТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ

В 1905 г. В.И. Эдельштейн был направлен на год в Германию для изучения садоводства. После зарубежной командировки его пригласили преподавателем специальных предметов в Уманское среднее училище садоводства, где он проработал с 1907 г. до 1913 г.

Здесь он встретил Петра Генриховича Шитта – преподавателя, инспектора и управляющего садами училища. Они крепко подружились и эту дружбу пронесли через всю жизнь. В 1920 г. после организации в училище кафедры плодоводства Виталий Иванович передает П.Г. Шитту раздел по плодоводству.

В 1913 г. по предложению Тульского земства Виталий Иванович организует первую опытную станцию садоводства, закладывает при ней питомники и овощной участок, развертывает работы по овощно-мусореводству и сортоспытанию.

В 1914 г. в Московском сельскохозяйственном институте была организована кафедра садоводства и огородничества, которую возглавил адъюнкт-профессор А.А. Пионтковский. В следующем году на эту кафедру был приглашен Виталий Иванович, вскоре его избирают заведующим кафедрой. В 1918 г. при его деятельном участии было создано первое в России научно-исследовательское учреждение при высшем учебном заведении – Садово-огородная станция Московского сельскохозяйственного института (РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева). Заведование станции поручено профессору В.И. Эдельштейну. Он – организатор садово-огородного отделения на агрономическом факультете.

В 1919 г. Совет академии постановил открыть садовое отделение с кафедрами: плодоводства, овощеводства, огородного семеноводства, технологии хранения и переработки плодов и овощей. С 1920 г. кафедры начали свою работу по подготовке специалистов. Кафедрой овощеводства руководил В.И. Эдельштейн, кафедрой плодоводства – П.Г. Шитт, огородного семеноводства – С.И. Жегалов, технологии хранения и переработки плодов и овощей – Ф.В. Церевитинов. Эти кафедры возглавили люди высокого гражданского мужества, большой гражданской совести со знанием теории и практики, с беспредельной преданностью своему делу.

В 1921 г. из состава садово-огородной опытной станции были выделены три опытные станции – плодоводства, огородная и огородного семеноводства. Огородную станцию и кафедру овощеводства возглавил В.И. Эдельштейн. В 1924 г. впервые в России организовано хорасчтное подразделение, которое разрабатывало агротехнику цикория для пищевой промышленности.

В 1929 г. садовое отделение было реорганизовано в садовый факультет. Виталий Иванович отдал много сил для организации этого факультета. Он был бес-

Виталий Иванович Эдельштейн

Основатель кафедры овощеводства и плодоовощного факультета Тимирязевки Виталий Иванович Эдельштейн родился 30 апреля 1881 г. в Казани, где окончил реальное училище, затем поступил в Петербургский лесной институт. Еще в студенческие годы он проявил склонность к научной работе, начал проводить исследования по анатомии и физиологии растений под руководством профессора И.П. Бородина и Л.А. Иванова. Написанная им работа "Анатомо-физиологический очерк гидатод на листьях древесных растений" была удостоена Советом института серебряной медали и позднее напечатана в "Известиях Императорского Лесного института". Влияние научной школы института в значительной степени определило всю дальнейшую творческую деятельность ученого. По окончании вуза он был оставлен на кафедре ботаники для получения профессорского звания.

сменным руководителем кафедры с 1916 г., а Овощной опытной станции – с 1920 г. Исследовательская работа под его руководством велась в двух направлениях: разработка теоретических основ овощеводства, постоянная связь с производством и внедрение научных разработок.

Перед работниками кафедры и станции В.И. Эдельштейн поставил задачу – изучить биологические особенности роста и развития овощных растений и, учитывая их, разработать агротехнику, обеспечивающую получение высоких урожаев, повышение качества продукции, обеспечение населения свежими овощами в течение всего года. Изучение биологических особенностей овощных растений позволило продвинуть их возделывание в северные и восточные районы страны.

В результате опытов, проведенных под руководством Виталия Ивановича в 1920–1930 гг. немногочисленным коллективом преподавателей, сотрудников и студентов, были установлены закономерности формирования урожая основных овощных культур и зависимость его от динамики нарастания корневой и наземной системы. Одним из главных направлений научно-исследовательской работы кафедры было исследование площадей питания. Были установлены закономерности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая основных овощных культур в зависимости от условий внешней среды; выполнены классические исследования по теории площадей питания растений, опровергшие положения известного немецкого ученого Э. Вольни о необходимости относительно редкого размещения растений на почвах высокого плодородия по сравнению с менее плодородными. Было установлено, что при увеличении густоты стояния растений до определенного предела урожай с едини-

цы площади – повышается, но одновременно снижается масса одного растения, а чрезмерное загущение уменьшает урожай, задерживает развитие растений и формирование урожая.

Эти работы явились крупнейшим вкладом в историю повышения продуктивности посевов, теоретической основой загущенных посевов для механизации уборочных работ. Они актуальны и в настоящее время, когда разработаны индустриальные технологии возделывания основных овощных культур. Площадь питания – важнейший вопрос не только в овощеводстве, но и во всем растениеводстве.

В результате изучения зависимости урожайности культур от размеров и конфигурации площадей питания были разработаны первые схемы ленточных и односторонних машинных посевов овощных культур.

Кафедра и Овощная опытная станция под руководством В.И. Эдельштейна разрабатывали приемы механизированной агротехники, что позволило в дальнейшем ряду НИУ создавать системы машин и орудий для комплексной механизации производственных процессов при выращивании овощных культур.

Становление плодоовощного факультета проходило в довольно жестких условиях. В 1929 г. садово-огородное отделение было реорганизовано в садовый факультет, перед которым встали две задачи: одна – улучшение преподавания и развитие науки, вторая – помочь производству. Характерной особенностью этого периода стало продолжение направления деятельности академии, принятого в свое время Д.Н. Прянишниковым – "исследуя, обучаем". Поэтому исследовательская работа велась в двух направлениях: разработка теоретических основ овощеводства и внедрение научных разработок в производство.

В 1929–1939 гг. 10 раз пересматривали структуру вуза, создавались новые факультеты и самостоятельные институты: рыбной промышленности, молочного скотоводства, крупного рогатого скота, агрехимии и почвоведения, мелиорации и водного хозяйства, механизации и электрификации, агропедагогический, заочно-го сельскохозяйственного образования. Был создан и Садово-огородный институт с отделениями: овощеводства, плодо-водства, селекции и генетики, планирования технического нормирования и ци-кория. Летом 1931 г. отделение плодо-водства этого института переводят в г. Козлов (Мичуринск), где образуется Плодовый институт. А вместо огородного отделения создали Московский овощной институт, который расположился в училище "Отрадное", но с академией был связан рядом общих кафедр. Виталий Иванович вел на-прежнюю работу по возвращению этого института в лоно академии. И в 1934 г. вышел приказ Сельскохозяйственного инсти-тута им. К.А. Тимирязева об организации самостоятельного плодо-овощного факуль-тета, деканом которого был назначен В.И. Эдельштейн. Ему уже было поручено за счет выделения из Агрономического фа-культета создать кафедры, относящиеся к Плодо-овощному факультету. И с 1 апреля 1934 г. Московский овощной институт вновь вошел в состав Тимирязевской сельско-хозяйственной академии.

В.И. Эдельштейн принимал активное участие в организации НИИ овощного хо-зяйства в должности заместителя дирек-тора по науке.

В 1933 г. началось строительство перво-го в стране крупного тепличного комби-ната "Марфин", и Виталий Иванович ока-зывал значительную помощь в этом боль-шом деле. В 1936–1937 гг. в совхозе "Боль-шевик" и колхозе "Огородный гигант" Мос-ковской области при его участии разраба-тывали агротехнические приемы полу-чения высоких урожаев овощных культур.

В годы Великой Отечественной вой-ны, когда страна остро нуждалась в про-довольствии, В.И. Эдельштейн принимал активное участие в организации коллек-тивного и индивидуального огородниче-ства. На территории Овощной опытной станции был создан показательный ого-род, где демонстрировали сорта, приемы посева, посадки и ухода за овощными культурами и картофелем. Огородники полу-чили здесь квалифицированные консуль-тации по агротехнике.

Большое место в исследованиях ка-федры и станции занимало изучение приемов выращивания рассады. Виталий Иванович обращает внимание на режимы микроклимата, на необходимость прове-дения тепловой и световой закалки. Он установил, что "закаленная" рассада бо-льше устойчива к неблагоприятным погод-ным условиям после пересадки в откры-тый грунт, что обеспечивало получение устойчивых урожаев.

Для снижения себестоимости продук-

ции овощных культур он предложил высе-вать овощные культуры по всходозащитной бумаге, препятствующей росту сор-няков и образованию корки, при этом в почве создавался благоприятный тепло-вой режим и урожай повышался.

По инициативе Виталия Ивановича разрабатывался метод дражирования семян, который позволяет провести точный посев, а также ввести в драже элементы минерального питания, необходимые для первоначального питания молодого рас-тения, и пестициды, защищающие про-ростки от вредителей и болезней. При этом сокращался расход семян, отпадала необходимость в прореживании, выход продукции увеличивался на 20–30%.

Много внимания он уделял механизации трудоемких процессов в овощевод-стве открытого и защищенного грунта. Ни один новый агротехнический прием, под-черкивал учений, не войдет в жизнь, если он сопряжен с большими затратами труда и не может быть механизирован. А при разработке машин необходимо учитывать биологические особенности растений.

На Овощной опытной станции в по-слевоенные годы была построена первая в СССР пленочная теплица, что позволило проводить исследования по применению полимерных материалов для выращива-ния рассады овощных культур и полу-чения ранней продукции. Результаты иссле-дований были широко использованы в производстве овощей в Якутии, Сибири и районах Дальнего Востока, а в южных ре-гионах – для увеличения производства ранней продукции.

Виталий Иванович стремился расши-рить ассортимент возделываемых овощ-ных растений, для этого собирает коллек-цию многолетних овощных культур, а Н.Г. Василенко под руководством создает уни-кальную коллекцию зеленных культур. Здесь научные сотрудники, аспиранты и студенты изучали биологические особен-ности зеленных и малораспространенных овощных растений, разрабатывали техно-логию выращивания, вели селекцию и внедряли в производство.

Многое сделано знаменитым ученым для развития нашей плодо-овощной кон-сервной промышленности. Он долгое време-я являлся консультантом Института кон-сервной промышленности.

Виталий Иванович был неутомимым воспитателем многочисленных кадров плодо-овощеводов. Среди его учеников ты-сячи агрономов-овощеводов, руководите-ли хозяйств и работники государствен-ного аппарата, два академика ВАСХНИЛ – Елизавета Ивановна Ушакова и Герман Иванович Тараканов, 13 докторов и 67 кандидатов наук, руководители учреждений и кафедр вузов, преподаватели и научные работники нашей страны и СНГ, ближнего и дальнего зарубежья, много сделавшие для развития овощеводства своих госу-дарств.

Немалый вклад В.И. Эдельштейн внес в развитие высшего плодо-овощного об-

разования. Педагогическая деятельность ученого не ограничивалась чтением курса лекций и проведением практических занятий, им написаны первые программы, основные учебники и учебные пособия по овощеводству для вузов и техникумов. Ка-питальный труд "Овощеводство", издан-ный в 1944 г., был удостоен Государствен-ной премии. В нем изложены научные по-ложения системы агротехники овощных культур в открытом и защищенном грунте на основе их биологических особенностей с учетом климатических зон страны, а так-же методы приспособления внешних усло-вий среды к требованиям растений. Эта книга – ценное учебное пособие для студен-тов высшей сельскохозяйственной школы и руководство к действию для рабо-тников производства, она переведена на китайский, польский и югославский языки.

Виталий Иванович был прекрасным популяризатором научных знаний, всегда стремился ввести в преподавание эле-менты исследования, научить слушателей самостоятельной работе с книгой, твор-ческому агрономическому мышлению, привить любовь к выбранной специаль-ности. Лекции ученого отличались широ-той охвата, глубиной и увлекательностью. Он любил своих учеников, поддерживал связь с ними после окончания академии, помогал им в профессиональном станов-лении, много времени уделял работе с юннатами, учителями и любителями-ого-родниками. Научное наследие Виталия Ивановича составляет более 500 опубли-кованных работ.

Виталий Иванович принимал дея-тельный участие в общественной жизни страны. Он пять раз избирался депута-том Тимирязевского районного совета. С увлечением работал на ВСХВ (ВДНХ, теперь ВВЦ). Он был постоянным членом научно-технических советов Министерства сельского хозяйства РСФСР и СССР, членом редколлегий журналов "Картофель и овощи", "Сад и огород". Но самое главное в том, что он был объ-единяющим началом нашей отечествен-ной науки.

Многолетняя плодотворная научно-пе-дагогическая и общественная деятель-ность Виталия Ивановича высоко оценена правительством: он удостоен звания Ге-роев Социалистического Труда, награжден двумя орденами Ленина, орденом "Знак Почёта" и многими медалями.

В.И. Эдельштейн в течение 49 лет воз-главлял кафедру овощеводства МСХА им. К.А. Тимирязева, был избран почетным академиком ВАСХНИЛ, почётным докто-ром Берлинского университета им. Гум-больдта и Университета Садоводства в Будапеште.

Все, кто учился на плодо-овощном фа-культете нашей академии, приумножали и приумножают то, что было сделано этим удивительным ЧЕЛОВЕКОМ!

Ю.М. АНДРЕЕВ, профессор