

УДК 635.21:631.53.01

Б.В. АНИСИМОВ, кандидат биологических наук

С.М. ЮРЛОВА, кандидат сельскохозяйственных наук

Всероссийский НИИ картофельного хозяйства
им. А.Г. Лорха, г. Москва

СЕМЕНОВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА, КЛАССИФИКАЦИЯ, АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА

У статті розглядаються актуальні проблеми та перспективні направлення вдосконалення системи насінництва та його організаційної структури, підвищення ефективності використання сортових ресурсів, перш за все кращих вітчизняних селекційних досягнень, засвоєння науково обґрунтованих схем насінництва та сучасних технологічних регламентів виробництва оригінальної, елітної і репродукційної насіннєвої картоплі. Особливу увагу приділено комплексному застосуванню ефективних екологічних і захисних агроприймів, що обмежують поширення вірусних хвороб під час вирощування оригінальної та елітної насіннєвої картоплі.

Ключевые слова: картофель, системы семеноводства, оздоровленный исходный материал, оригинальный, элитный и репродукционный семенной картофель

В Российской Федерации общая площадь посадки картофеля в хозяйствах всех категорий, включая сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства

© Б.В. Анисимов, С.М. Юрлова, 2011
Картоплярство. 2011. Вип. 40

и личные подсобные хозяйства населения, составляет 2,1 млн га. На эту площадь ежегодно расходуется около 6 млн т семенного картофеля. Однако в настоящее время объем производимого сертифицированного семенного картофеля пока еще совершенно недостаточен для обеспечения в полном объеме запросов товарного производства. Вследствие многие производители товарного картофеля нередко используют на посадку несертифицированный репродукционный материал собственного воспроизводства, который не соответствует нормативным требованиям стандарта.

Цель исследования. Изучить актуальные проблемы и перспективные направления совершенствования системы семеноводства и его организационной структуры, повышения эффективности использования сортовых ресурсов, прежде всего лучших отечественных селекционных достижений, освоения научно обоснованных схем семеноводства и современных технологических регламентов производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля, а также комплексное применение эффективных средоулучшающих и защитных агроприемов, ограничивающих распространение вирусных болезней при выращивании оригинального и элитного семенного картофеля.

Результаты исследования. Важнейшим звеном современной индустрии производства картофеля является хорошо налаженная система семеноводства, способная обеспечить существенное повышение урожайности и наиболее полное использование потенциала сортов, допущенных к производству.

Организационная структура семеноводства картофеля в Российской Федерации представлена следующими основными звеньями:

- Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства (ВНИИКХ), зональные НИУ и другие организации – оригинаторы сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории России, обеспечивают по-

лучение исходного материала, освобожденного от вирусной и другой инфекции методами биотехнологии или клонового отбора для размножения его в питомниках первичного семеноводства;

- научно-исследовательские учреждения, семеноводческие сельскохозяйственные предприятия и другие организации – субъекты семеноводства, имеющие соответствующие лицензионные соглашения на производство оригинального семенного картофеля, ежегодно получают от научных учреждений и других организаций – патентообладателей сортов оздоровленный исходный материал и производят оригинальный семенной картофель в объемах, удовлетворяющих потребности региональной сети элитпроизводящих хозяйств с учетом перспективных программ и рабочих планов производства элиты;

- региональные элитпроизводящие хозяйства (юридические и физические лица) по согласованию с территориальными органами управления АПК субъектов Российской Федерации приобретают семенной материал классов супер-суперэлиты и суперэлиты для производства суперэлитного и элитного семенного картофеля с учетом потребности данного региона;

- сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства приобретают элиту с предоставлением им субсидий на поддержку элитного семеноводства и производят семенной материал I и II репродукций для собственных нужд, поставки другим хозяйствам и продажи населению.

В соответствии с установленным порядком Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, территориальные органы управления АПК субъектов РФ определяют потребности в семенном материале, организуют и координируют работу всех этапов производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля.

Государственное управление и оказание услуг в сфере семеноводства картофеля осуществляют Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГУ «Россельхозцентр» и

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору «Россельхознадзор».

Обязательными условиями участия юридических и физических лиц в системе семеноводства картофеля являются:

- подтверждение территориальными органами управления АПК субъектов РФ разрешения на право производства семенного картофеля с учетом наличия необходимой материально-технической базы, обеспечивающей производство семян соответствующих классов;

- соблюдение требований закона «О селекционных достижениях», наличие лицензионного договора с патентообладателем сорта;

- соблюдение закона «О семеноводстве».

Система семеноводства картофеля охватывает все сорта картофеля, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в производстве.

В соответствии с принятой в России системой классификации семенной картофель подразделяется на следующие категории и классы:

- оздоровленный исходный материал — картофель, освобожденный от вирусной и другой инфекции методами биотехнологии или клонового отбора, предназначенный для получения оригинального семенного картофеля;

- оригинальный семенной картофель — семенной картофель первичных ступеней семеноводства, полученный от размножения оздоровленного исходного материала, произведенный оригинатором сорта или уполномоченным им лицом и предназначенный для производства элитного семенного картофеля;

- элитный семенной картофель — семенной картофель, полученный от последовательного размножения оригинального семенного картофеля;

- репродукционный семенной картофель — семенной картофель, полученный от последовательного размножения элитного семенного картофеля.

В общем виде схема последовательных этапов производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля в Российской Федерации представлена на рис. 1.

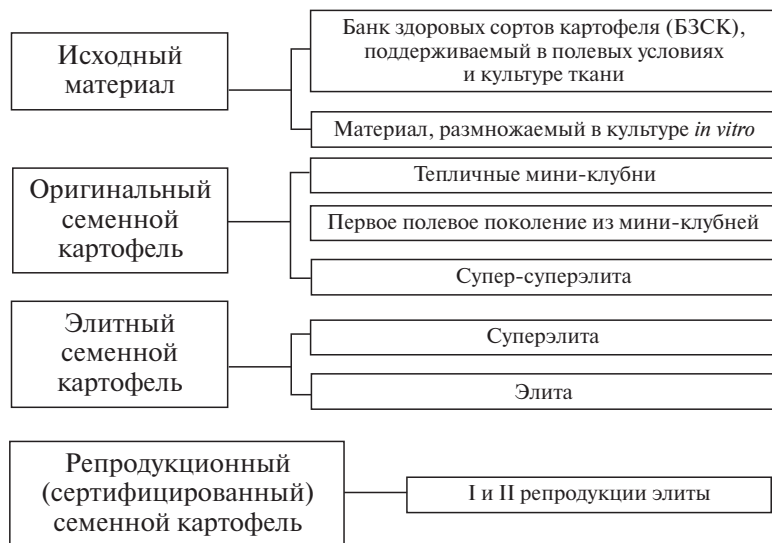


Рис. 1. *Схема последовательных этапов семеноводства картофеля в России*

В соответствии с перспективной программой семеноводства картофеля сеть региональных базовых предприятий по оригинальному (первичному) семеноводству должна обеспечивать ежегодное производство мини-клубней в количестве 6–7 млн шт. и на этой основе выращивать супер-суперэлитный материал в объеме 8–10 тыс. т. Этого количества достаточно для обеспечения на контрактной основе сети элитхозов (50–60 хозяйств) и доведения объемов производства элиты до 140–150 тыс. т. При этом условии становится вполне реальным переход сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств на использование только высоко-репродуктивного сертифицированного семенного картофеля (не ниже I–II репродукции) с доведением его общего объема до 1,0–1,2 млн т ежегодно.

Оценивая ситуацию в области семеноводства картофеля в Российской Федерации, необходимо отметить, что в последние три года обозначилась положительная тенденция увеличения производства элитных семян. По оценкам ФГУ «Россельхозцентр» наличие элитных семян под урожай 2008 г. составило 79 тыс. т, 2009 г. – 85,5 тыс., 2010 г. – 138 тыс. т. Достаточно стабильная ситуация прослеживается и по категории оригинальных семян с колебаниями по годам в пределах 14–17 тыс. т (рис.2).

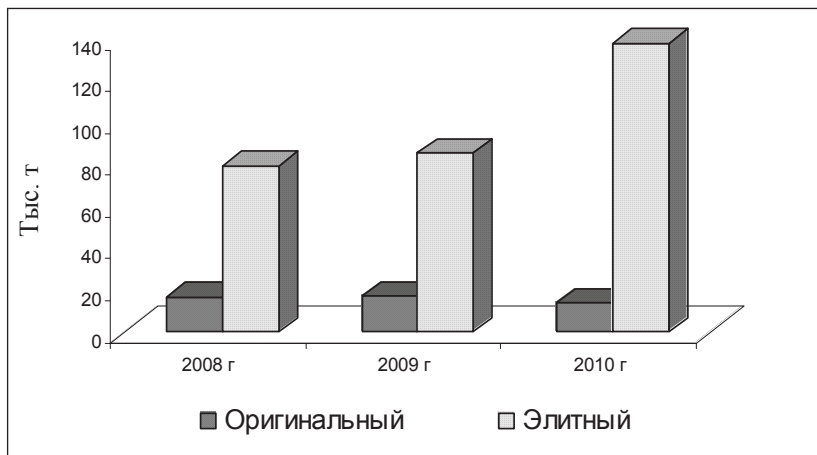


Рис. 2. *Объемы оригинальных и элитных семян картофеля под урожай 2008–2010 гг.*

Позитивная тенденция также прослеживается в отношении повышения качества семян. Количество элитных семян, соответствующих нормативным требованиям ГОСТ, составило под урожай 2008 г. – 90%, 2009 г. – 93,8, 2010 г. – 94,6%.

Вместе с тем, несмотря на некоторые положительные результаты в семеноводстве картофеля, всё же высококачественного семенного материала пока ещё совершенно недостаточно для обеспечения запросов товарного картофелеводства в полном объеме.

Особенно серьёзной проблемой в настоящее время является отставание темпов продвижения российских сортов в сельскохозяйственную практику. Эта проблема становится всё более актуальной в условиях стремительно нарастающей жесткой конкуренции со стороны западноевропейских производителей и поставщиков семенного картофеля на российский рынок.

Анализ показывает, что доля российских сортов в объеме сертифицированных семян за последние годы существенно снизилась и в настоящее время оценивается на уровне 45–50%. По объемам сертифицированных семян в числе безусловных лидеров остаются два российских сорта, доля которых составляет более 35%, в том числе среднеранний сорт Невский занимает более 24% (129,3 тыс. т) и сорт Удача, доля которого составляет более 11% (61,7 тыс. т). Среди западноевропейских сортов наиболее распространенными являются Ред Скарлет (13%), Розара (11%), Романо (5%). В целом на долю пяти лидирующих по распространению сортов российской и зарубежной селекции приходится 64% в общем объеме сертифицированных семян. По всем остальным сортам количество сертифицированного семенного картофеля в сумме составляет всего 36% общего объема.

На обширной территории России картофель можно успешно выращивать практически повсеместно, но производить качественный конкурентоспособный семенной материал необходимо только в специально выделенных для этих целей местах с благоприятным окружением и минимальным риском инфицирующей нагрузки, особенно в отношении возбудителей тяжелых форм вирусных болезней.

В зарубежной практике в большинстве стран с хорошо развитым семеноводством картофеля эта проблема решается выделением специальных, наиболее благоприятных семеноводческих территорий, которые стали неотъемлемой частью современных систем семеноводства картофеля.

Основополагающим принципом их создания в России является, прежде всего, использование на региональном уровне

наиболее благоприятных средообразующих и средоулучшающих факторов в местах размещения производства оригинального и элитного картофеля. Особенно эффективным для этих целей является использование экранирующего (буферного) эффекта лесопосадок, прибрежных территорий вблизи крупных водоемов, а также пахотнопригодных земельных участков, расположенных в горной местности.

Все эти факторы значительно снижают вероятность распространения вирусной инфекции, и в большинстве картофелепроизводящих регионов России имеются необходимые возможности для их успешного использования. При этом не требуется особых больших затрат, решающим здесь, как правило, является понимание важности этой проблемы со стороны территориальных органов управления АПК. Особенно важное значение имеет установление специального фитосанитарного статуса в рамках выделенной семеноводческой территории с введением на ней соответствующих правил и регуляций, а также принятие соответствующих административных решений местных органов территориального самоуправления.

В рамках выделенных семеноводческих территорий важное значение имеет также правильное размещение питомников оригинального (первичного) семеноводства в специальных севооборотах с соблюдением необходимого пространственного удаления здорового материала от любых возможных источников вирусной инфекции, включая посадки более низких семенных репродукций, а также картофель продовольственного назначения. Близость расположения приусадебных и дачных участков населения с их большим разнообразием выращиваемых сортов и, как правило, многолетних репродукций обычно приводит к сильному ухудшению фитосанитарного состояния территории.

Основываясь на современных представлениях о способах и особенностях передачи и распространения фитопатогенных вирусов, а также миграции их переносчиков на картофеле, рекомендуется обеспечивать пространственное удаление от возможных источников инфекции для семенного материала

первичных ступеней размножения — 2 км, последующих полевых поколений — 0,5 км. Важное значение при этом имеет обеспечение возможности контроля над огородами граждан путем проведения поэтапной замены многолетних репродукций и организации поставок местным огородникам и дачникам высококачественных семян.

С практической точки зрения для создания благоприятной среды, особенно при выращивании первичных полевых поколений, наиболее доступным и достаточно эффективным приемом является «микроизоляция» оздоровленного материала с применением защитных экранирующих посевов зерновых культур или трав по краям поля (рис.3).

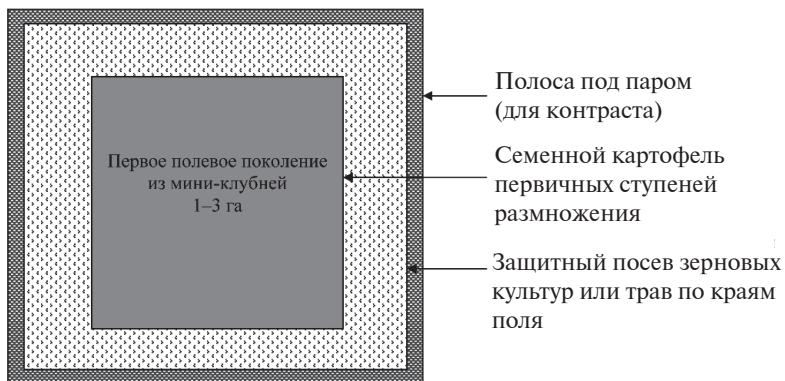


Рис. 3. Схема микроизоляции посадок оздоровленного материала первичных полевых поколений с применением защитного экранирующего посева зерновых культур или трав по краям поля

Замечено, например, что в местах, защищенных лесом и изолированных зерновыми культурами, тли появляются на 2–3 недели позже, они раньше исчезают и их численность значительно меньше, чем на открытых полях. Важным также является и тот факт, что во время миграции тлей они заселяют прежде всего те растения, которые на их пути встречаются первыми.

При наличии защитного экрана из зерновых культур или трав по краям поля происходит более быстрое очищение стилета тли от вируса, что заметно снижает количество зараженных растений картофеля краевых рядков, как возможных источников дальнейшего распространения инфекции.

Наряду с использованием наиболее благоприятных средообразующих и средоулучшающих факторов для создания условий, обеспечивающих максимально возможное снижение степени вирусного заражения, особенно при выращивании первичных полевых поколений оздоровленного материала, важное значение имеет применение эффективного комплекса защитных агроприемов с учетом особенностей хозяйств, условий года, устойчивости сортов и других факторов.

На основе исследований, проведенных в отделе семеноводства ВНИИКХ (2006–2010), разработан комплекс агроприемов для оригинального семеноводства картофеля в центральном регионе России, включающий предпосадочную обработку клубней препаратом инсектицидно-фунгицидного действия Престиж и хелатным микроудобрением «Реаком-СР-Картофель», опрыскивание вегетирующих растений инсектицидом Конфидор в начале массового лета тлей, а также через 1 и 2 недели после первой обработки, предуборочное удаление ботвы при оптимальной семенной товарности клубней (3-я декада июля, 1-я декада августа).

Комплексное применение данных защитных агроприемов позволило обеспечить получение оптимального урожая на уровне 25–30 т/га с наименьшим риском переноса вирусной инфекции (МВК и УВК) в клубни нового урожая. Разработанный комплекс агроприемов позволяет в условиях центрального региона России обеспечить качество оригинального семенного материала сортов Жуковский ранний, Удача, Невский на уровне нормативных требований стандарта (рис. 4).

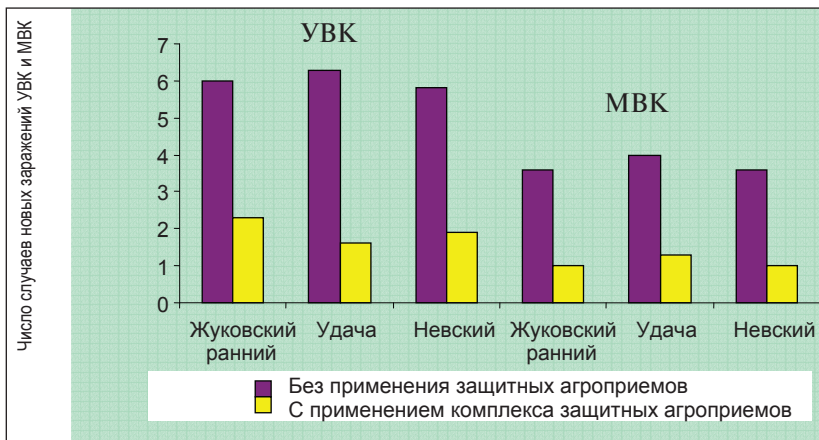


Рис. 4. Влияние комплекса защитных агроприемов на снижение уровня инфекции УВК и МВК в супер-суперэлитном семенном материале

Вместе с тем проблема усиливающегося распространения УВК в последние годы приобретает все более актуальное значение во многих регионах России.

Мониторинг качества оригинального семенного материала, проведенный при сравнительном испытании сортообразцов из различных агроэкологических зон, показал, что на многих сортах степень распространения вирусов в скрытой форме значительно превышает предельно допустимые нормы, установленные стандартом. Из 90 оцененных сортообразцов более 40 были поражены в скрытой форме инфекцией УВК и МВК, передающихся в полевых условиях различными видами тлей, мигрирующих на картофеле (Анисимов, Юрлова, 2011). Поскольку во многих случаях применение инсектицидов не всегда гарантирует эффективное ограничение переноса и распространения УВК, в мировой практике в настоящее время достаточно широко используются минеральные масла для обработки растений в период вегетации (Martin- Lopez В. и др., 2006) [5].

Отмечается, что использование минерального масла для обработки вегетирующих растений позволяет создавать ме-

ханический барьер против укусов тли, переносящей вирусы. Чтобы максимально снизить риск заражения УВК, обычно рекомендуется проводить обработку растений один раз в неделю. Показано, что в борьбе с УВК применение минерального масла более эффективно, чем обработка растений инсектицидами. Отмечено также, что минеральное масло эффективнее растительного и обеспечивает снижение случаев возникновения УВК до 50%.

В опытах ВНИИКХ (центральный регион России) была изучена эффективность применения препаратов на основе нефтяных масел при выращивании семенного картофеля из исходного материала, оздоровленного методом верхушечной меристемы. Проведенное испытание масляных препаратов, изготовленных по рецептуре и технологии ВНИИ химических средств защиты растений (ВНИИХСЗР), позволило установить достаточно высокую эффективность их применения в борьбе с распространением мозаичных вирусов, включая УВК, на посадках семенного картофеля (Анисимов, Абрамова, Луканина, 1980; Абрамова, 1980; Анисимов, 2004) [1–4].

Вместе с тем в современной литературе имеются указания о том, что масло может блокировать рост растений, особенно в случае его применения в жаркую и сухую погоду, а также может быть фитотоксичным, когда применяется вместе с химическими препаратами, вызывая некрозы на растениях.

В настоящее время в отделе семеноводства ВНИИКХ проводится испытание новых препаратов минеральных масел с целью оценки эффективности их применения для борьбы с распространением УВК и МВК при выращивании оригинального семенного картофеля первичных полевых поколений. В опытах используется препарат 30 Плюс (НПФ «Собер», Россия), представляющий минерально-масляную эмульсию, содержащую 760 г/кг минерального масла. В решении проблемы повышения качества семенного материала путем эффективного контроля тлей–переносчиков вирусов и ограничения распространения УВК и МВК при выращивании семенного картофеля важное значение может иметь также возможность

использования минерального масла в комбинации с применением низких доз инсектицидных препаратов, что позволит существенно снизить общую пестицидную нагрузку, избежать излишнего экологического загрязнения и вредного воздействия высоких доз химических препаратов на окружающую среду.

Выводы. 1. Важнейшим звеном современной индустрии производства картофеля является хорошо налаженная система семеноводства, способная обеспечить существенное повышение урожайности и наиболее полное использование потенциала сортов, допущенных к производству.

2. В соответствии с установленным порядком Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, территориальные органы управления АПК субъектов РФ определяют потребности в семенном материале, организуют и координируют работу всех этапов производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля.

3. В соответствии с перспективной программой семеноводства картофеля сеть региональных базовых предприятий по оригинальному (первичному) семеноводству должна обеспечивать ежегодное производство мини-клубней в количестве 6–7 млн шт. и на этой основе выращивать супер-суперэлитный материал в объеме 8–10 тыс. т. Этого количества достаточно для обеспечения на контрактной основе сети элитхозов (50–60 хозяйств) и доведения объемов производства элиты до 140–150 тыс. т.

4. Серьёзной проблемой в настоящее время является отставание темпов продвижения российских сортов в сельскохозяйственную практику. Доля российских сортов в объеме сертифицированных семян за последние годы существенно снизилась и в настоящее время оценивается на уровне 45–50%. По объемам сертифицированных семян в числе безусловных лидеров остаются два российских сорта — Невский и Удача, доля которых составляет более 35%. Среди западноевропейских сортов наиболее распространенными являются Ред Скарлет (13%), Розара (11%), Романо (5%).

5. На основе исследований, проведенных в отделе семеноводства ВНИИКХ (2006–2010), разработан комплекс агроприемов для оригинального семеноводства картофеля в центральном регионе России, включающий предпосадочную обработку клубней препаратом инсектицидно-фунгицидного действия Престиж и хелатным микроудобрением «Реаком-СР-Картофель», опрыскивание вегетирующих растений инсектицидом Конфидор в начале массового лета тлей, а также через 1 и 2 недели после первой обработки, предуборочное удаление ботвы при оптимальной семенной товарности клубней (3-я декада июля, 1-я декада августа). Комплексное применение данных защитных агроприемов позволило обеспечить получение оптимального урожая на уровне 25–30 т/га с наименьшим риском переноса вирусной инфекции (МВК и УВК) в клубни нового урожая.

6. В решении проблемы повышения качества семенного материала путем эффективного контроля тлей–переносчиков вирусов и ограничения распространения УВК и МВК при выращивании семенного картофеля важное значение может иметь также возможность использования минерального масла в комбинации с применением низких доз инсектицидных препаратов, что позволит существенно снизить общую пестицидную нагрузку, избежать излишнего экологического загрязнения и вредного воздействия высоких доз химических препаратов на окружающую среду.

Перспективы последующих исследований. И в дальнейшем будет совершенствоваться система семеноводства картофеля в Российской Федерации. С этой целью будут изучаться эффективные и перспективные направления совершенствования системы семеноводства и его организационной структуры, повышения эффективности использования сортовых ресурсов, освоения научно обоснованных схем семеноводства и современных технологических регламентов производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля.

1. *Анисимов, Б.В.* Новые препараты минеральных масел в безвирусном семеноводстве картофеля / Б.В. Анисимов, Т.В. Абрамова, В.С. Луканина // *Возделывание картофеля в Волго-Вятской зоне.* – Киров, 1980. – С. 83–85.

2. *Абрамова, Т.В.* Эффективность применения минеральных масел в безвирусном семеноводстве картофеля / Т.В. Абрамова // *Селекция и семеноводство картофеля.* – М.: НИИКХ, 1980. – Вып. 36. – С. 81–85.

3. *Анисимов, Б.В.* Фитопатогенные вирусы и их контроль в семеноводстве картофеля / Б.В. Анисимов. – М.: ФГНУ «Росинформатех», 2004. – 80 с.

4. *Анисимов, Б.В.* Полнее использовать средоулучшающие и защитные агроприемы при выращивании семенного картофеля / Б.В. Анисимов, С.М. Юрлова // *Картофель и овощи.* – 2011. – № 2. – С. 18–19.

5. *Martin- Lopez, B. et al.* Use of oils combined with low doses of insecticide for the control of *Myzus persicae* and PVY epidemics / B. Martin- Lopez // *Pest Management Science.* – Spain, 2006. – P. 372–378.

УДК 635.21:631.526.32

Ю.Я. ВЕРМЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут картоплярства НААН

Л.В. ТИМКО, завідувач лабораторії насінництва
Поліське відділення Інституту картоплярства НААН

ПРОДУКТИВНІСТЬ НОВИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

За результатами репродукування еліти картоплі реєстрованих сортів упродовж 2008–2010 рр. на дерново-підзолистих зв'язно піщаних ґрунтах Полісся України встановлено, що суттєвим чинником щодо

© Ю.Я. Верменко, Л.В. Тимко, 2011
Картоплярство. 2011. Вип. 40