

УДК 635.21:632.35(476.6)

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КОЛЬЦЕВОЙ ГНИЛИ КАРТОФЕЛЯ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.Г. Сапалева, М.А. Калясень, Г.К. Журомский

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 04.06.2010 г.)

**Аннотация.** В 2009 году в результате проведенного клубневого анализа образцов суперэлиты картофеля в шести районах Гродненской области были обнаружены клубни с признаками бактериальной кольцевой гнили. В связи с этим осенью 2009 года во время уборки картофеля и закладки на зимнее хранение проведён отбор клубней картофеля в 103 картофелехранилищах и на буртовых полях в 73 хозяйствах области, в том числе 24 хранилищах в 15 элитопроизводящих хозяйствах. По результатам карантинной экспертизы методом ПЦР анализа кольцевая гниль картофеля была выявлена в Гродненской области в 7 районах, 8 хозяйствах, 6 картофелехранилищах, на 3 буртовых полях.

**Summary.** In 2009, as a result of the sample analysis of the potato tubers, in six districts of Grodno region, we found tubers with the signs of quarantine disease conditions of bacterial ring rot. In this regard, in autumn 2009 during the potato harvest and storing company the selection of potato tubers was conducted. The selection was carried out in 103 potato storages and on the bead fields in 73 farms of the region, including 24 storages of 15 elite farms. As the result of the quarantine examination by polymerase chain reaction analysis of potatoes, the bacterial ring rot was detected in 7 Grodno region districts, 8 farms, 6 potato storages, 3 bead fields.

**Введение.** Кольцевая гниль картофеля является опасным карантинным объектом. Возбудитель болезни – бактерия *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicum* (Spieckermann and Kotthoff) Davis et al. – включена в Список карантинных видов Европейской и Средиземноморской организации по карантину и защите растений (ЕОКЗР) и в Перечень вредителей, болезней растений и сорняков, которые являются карантинными объектами для Республики Беларусь [1].

Кольцевая гниль крайне вредоносна. Сильно поражённые клубни обычно сгнивают, не давая всходов; слабо поражённые растения в результате их общего угнетения образуют значительно меньше клубней. Потери урожая от кольцевой гнили в отдельные годы могут достигать 45%. Непрямые потери обусловлены затратами на дезинфекцию хранилищ, тары и транспортных средств; выведением картофельных полей из полей севооборота хозяйств; ограничением экспорта семенного картофеля или его запрет из хозяйств, на которые наложен карантин.

Весной 2009 года в результате проведённого клубневого анализа образцов суперэлиты картофеля РУП «Институт защиты растений» в 6 районах Гродненской области были обнаружены клубни с признаками

бактериальной кольцевой гнили картофеля. Для подтверждения или опровержения данного факта проведён отбор образцов картофеля в 6 районах и, соответственно, в 6 элитопроизводящих хозяйствах. В результате данной экспертизы обнаружен карантинный объект – бактериальная кольцевая гниль в партии 50 тонн в СПК «Русь - Агро» Дятловского района (свидетельство карантинной экспертизы №2 175-0 от 23.04.2009 года). Решением РИК № 230 от 19.05.2009 года наложен карантин на картофелехранилище д. Нарбутовичи, где хранилась партия заражённого картофеля. Данный картофель использован на промышленную переработку на ОАО «Крахмальный завод Борки». Хранилище зачищено, смётки утилизированы, проведена дезинфекция известью с добавлением медного купороса, а также профилактические мероприятия по недопущению распространения данного карантинного объекта.

**Цель работы:** выявить, локализовать и ликвидировать первые очаги кольцевой гнили картофеля в Гродненской области.

**Материал и методика исследований.** Отбор образцов проводился согласно инструктивно-методическим указаниям Л.Д. Криштофик и Н.С. Савенковой [3]. Отбор образцов для клубневого анализа методом ИФА проводят дважды: осенью перед закладкой картофеля на хранение и весной – после хранения и переборки. От каждой партии картофеля весом до одной тонны отбирается образец в количестве 100 клубней, до 10 тонн – 200 клубней. Образец отбирают не менее чем в 10 различных местах с таким расчетом, чтобы он отражал среднее состояние партии.

При большем весе партии, на каждые следующие 10 тонн дополнительно отбирают по 50 клубней не менее чем в 4-х местах. В каждом месте берут подряд, без выбора, одинаковое количество клубней на глубине 20-30 см. Одна проба составляет 20 клубней.

Для идентификации фитопатогенной бактерии *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicum* должно быть задействовано не менее двух диагностических методов с использованием иммуноферментного анализа (ИФА), иммунофлуоресцентного метода (ИФ), метода полимеразно-цепной реакции (ПЦР) и др. Обязательно включение в тесты положительного и отрицательного контроля.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В целях выявления карантинных бактериальных заболеваний картофеля (бактериальная кольцевая гниль и бурая гниль картофеля) в Гродненской области проведено обследование семеноводческих посадок картофеля в период вегетации в 16 элитопроизводящих хозяйствах на площади 1,303 тыс. га. В период хранения картофель обследован в 16 хозяйствах в количе-

стве 7,9 тыс. тонн в 27 картофелехранилищах и буртовых полях.

Таблица – Результаты карантинной экспертизы по выявлению кольцевой гнили

Район	Наименование хозяйства	Место отбора образцов и количество тонн	Сорт, репродукция	Свидетельство карантинной экспертизы
Берестовицкий	СПК «М. Берестовица»	Картофелехранилище д. Калинка, 80 тонн	Колорит, элита	№378-о от 09.10.09
Вороновский	РУСП э/б «Октябрь»	Буртполя д.Пятковщина, 10 тонн д.Скорводы, 10 тонн	Скарб, элита	№379-о от 09.10.09
	РУСП э/б «Погородно»	Картофелехранилище д. Погородно, 10 тонн	Дельфин, элита Скарб, элита	
Кореличский	ООО НПП «Ника»	Картофелехранилище д. Цирин, 12 тонн	Молли, суперэлита	№378-о от 09.10.09
Лидский	РУСП по ПД «Нива»	Картофелехранилище д. Дворище, 10 тонн 10 тонн 10 тонн	Журавинка, элита Скарб, элита Крыница, 1 репр.	№355-о от 13.11.09
Мостовский	СПК «Озеранский»	Картофелехранилище д.Куриловичи, 45 тонн	Атлант, суперэлита	№345-о от 13.11.09
Островский	СПК «Гудагай»	Буртполе д.Дегенево 10 тонн 10 тонн	Журавинка, суперэлита Одиссей, суперэлита	№348-о от 13.11.09
Щучинский	РУСП «э/б Руткевичи»	Картофелехранилище д. Заполье, 20 тонн	Журавинка, суперэлита	№316-о от 13.11.09
<b>ИТОГО: 7 районов</b>	<b>8 хозяйств</b>	<b>3 буртполя 6 картофелехранилищ 237 тонн</b>		

Осенью 2009 года во время уборки картофеля и закладки на зимнее хранение проведён отбор клубней картофеля в 103 картофелехранилищах в 73 хозяйствах области, в том числе 24 хранилища в 15 элитопроизводящих хозяйствах.

По результатам карантинной экспертизы методом ПЦР-анализа бактериальная кольцевая гниль картофеля была выявлена в Гродненской области в 7 районах, 8 хозяйствах, 6 картофелехранилищах, на 3 буртполях (таблица).

При выявлении бактериальной кольцевой гнили в хранилищах и в местах заготовки, хранения картофеля (бурты) карантинной фитосанитарной зоной следует считать все хранилище и площадь зараженного бурта. Наложение карантинных ограничений на карантинную фитосанитарную зону проводится согласно «Положению о порядке определения и обозначения границ карантинной фитосанитарной зоны, наложения и снятия карантина растений, установления карантинного режима».

**Заключение.** По результатам карантинной экспертизы с использованием метода ПЦР-анализа бактериальная кольцевая гниль картофеля была выявлена в 8 хозяйствах Гродненской области.

При выявлении бактериальной кольцевой гнили в хранилищах и в местах заготовки или хранения картофеля проводятся следующие карантинные мероприятия:

- запрещается использование зараженного картофеля на семенные и продовольственные цели;
- запрещается реализация зараженного картофеля в оптовой и розничной торговле;
- запрещается реализация зараженного семенного и продовольственного картофеля за пределы хозяйства, района, области, а также республики;
- запрещается резка клубней;
- запрещается хранение зараженного картофеля в одном помещении (хранилище) с незараженным;
- в течение 14 дней со дня наложения карантинных ограничений зараженный картофель подлежит вывозу на промпереработку при соблюдении мер по химической обработке погрузочных и транспортных средств, тары, рабочего инвентаря и т.д. При этом необходимо соблюдать меры по отдельному его хранению до вывоза на промпереработку;
- после вывоза зараженного картофеля, картофелехранилище (полы, стены), а также тара, контейнера, сельскохозяйственные машины, передвивигающиеся по хранилищу, и т.п. подлежат зачистке и химиче-

ской обработке (частичной обработке);

- в местах заготовки, хранения картофеля (буртов) убирают и сжигают солому, растительные остатки и клубни, а почву перепахивают на глубину 25-30 см и обеззараживают 5% раствором медного купороса.

С целью недопущения заражения и распространения кольцевой гнили картофеля в хозяйствах, где болезнь не обнаружена, проводится комплекс профилактических фитосанитарных мероприятий:

1. химическая обработка хранилищ один раз в год: весной после освобождения хранилища или осенью перед закладкой картофеля на хранение с составлением соответствующего акта о проведении всех видов работ по химической обработке;

2. наличие обеззараживающей подушки на выезде и въезде в хранилище;

3. закладка буртов на одном и том же месте не более трех лет;

4. соблюдение пространственной изоляции буртполей от картофелехранилищ не менее 100 метров;

5. утилизация отбракованного картофеля после его переборки осуществляется посредством сжигания или захоронения в земле в пределах неблагополучного бурта на глубину не менее 1 м.

Для обработки можно использовать 2-3% раствор медного купороса или раствор хлорной извести с содержанием 2-3% активного хлора (хлорактивный препарат не рекомендуется применять для обработки поверхностей транспортных средств, окрашенных масляной краской), 2% водный раствор формалина, 1-2% рабочий раствор изара, 10% в.р.к. с периодом экспозиции 20-30 минут.

Для обработки колес автомобильного транспорта у въезда на территорию картофелехранилища оборудуют обеззараживающий барьер длиной по зеркалу обеззараживающего раствора не менее 9-10 м и шириной 6 м, который на глубину 20-30 см заполняют обеззараживающим раствором (возможно 5% раствором хлорной извести). После прохождения автотранспорта через обеззараживающий барьер его выдерживают на площадке отстоя не менее 20-30 минут.

Картофелехранилища, в которых хранился зараженный картофель (попы, стены, тара, сельскохозяйственные машины и другое оборудование), подлежат зачистке и обработке 2-3% раствором медного купороса или 2% раствором хлорной извести (1 л на 100-200 м<sup>2</sup>). Помещение для обработки химическими средствами готовится с соблюдением техники безопасности и технологии их применения.

Не менее важно белить внутренние поверхности очищенного от мусора и остатков клубней хранилища раствором свежегашеной изве-

ти с добавлением медного купороса (2-3 кг извести и 200-300 г медного купороса на 10 л воды при расходе 0,5 л рабочего раствора на 1 м<sup>2</sup>), после чего помещения обязательно просушивают.

Для обработки обуви при выходе из хранилища, где выявлена партия зараженного картофеля, устанавливают коврики, заполненные поилоном, опилками или другим пористым эластичным материалом, которые периодически обильно пропитывают химическим раствором.

Поверхностный слой почвы в местах буртования зараженного картофеля обеззараживают 5% раствором медного купороса.

Химическая обработка всего хранилища проводится один раз в год: весной после освобождения или осенью перед закладкой картофеля на хранение. Кроме того, частичная его обработка проводится в любое время года по мере высвобождения хранилища от зараженного картофеля (после вывоза его на промышленную переработку).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вредные организмы, имеющие карантинное значение для Европы / Информационные данные по карантинным вредным организмам для Европейского Союза и Европейской и Средиземноморской организации по защите растений (ЕОЗР); Государственная служба по карантину растений РФ; под общ. ред. Ю.Ф. Савотников, А.И. Сметник. – Москва: Колос, 1996. – 912 с.

2. Методические указания по локализации бактериальной кольцевой гнили картофеля *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicum* (Spieckerman and Kotthoff) Davis et al./РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»; разраб. В.И.Калач [и др.]. – Самохваловичи, 2010. – 12 с.

3. Криштофик, Л.Д. Инструктивно-методические материалы по выявлению и диагностике некоторых бактериальных болезней, имеющих карантинное значение для Беларуси / Л.Д. Криштофик, Н.С. Савенкова. – Минск, 2005. – 13 с.

УДК 631.821.1:631.445.2:631.415.1

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗВЕСТКОВАНИЯ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ЛЕГКОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КИСЛОТНОСТИ, ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПОДВИЖНЫМ КАЛИЕМ И ДОЗ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**В.А. Сатишур<sup>1</sup>, Т.М. Германович<sup>2</sup>, Г.М. Сафроновская<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> – ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси», г. Брест;

<sup>2</sup> – УО «Белорусский государственный экономический университет»;

<sup>3</sup> – РДУП «Институт почвоведения и агрохимии», г. Минск, Республика Беларусь

*(Поступила в редакцию 02.06.2010 г.)*