4. Антонюк П.П., Абдушаева Я.М., Кондратьева В.М. Селекция и семеноводство. Под ред. проф. Шишова А.Д. – Великий Новгород, 2017. – 95 с.

Сведения об авторах:

Абдушаева Ярослава Михайловна, доктор биологических наук,
Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого,
1730003, г. Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, 41,
e-mail: Yaroslava-66@mail.ru

Павлов С.И.
Новгородский филиал ФГБУ «ВНИИКР»
173025, г. Великий Новгород, ул. Нехинская, д. 59В

**Quarantine condition of potato planting according to
Globodera rostochiensis L. in the Novgorod region**

Ya.M. Abdushaeva¹, S.I. Pavlov²

¹ *Novgorod state university of Yaroslav the Wise*

² *Novgorod branch of the all-Russian plant quarantine center*

The article presents the results of soil surveys of settlements of agricultural enterprises and household plots of the Novgorod region for infection by cysts of the golden potato nematode, conducted in 2011–2017. The monitoring revealed that the presence of a golden potato nematode was recorded in 16 out of 21 districts of the region. A low degree of infection was noted on 22.6 ha, an average degree of infection was 304.3 ha, and a high degree of infection was 37.4 ha. The Quarantine phytosanitary zone is set at 364.3 hectares. The reduction of the areas infected by the nematode occurs due to the exclusion of villages from the register of the administrative-territorial structure of the region and the reduction of the area with potato plantations, as well as due to the transformation of arable land into deposits and overgrowing with small bushes.

Key words: *potato, golden potato nematode*

References

1. Bekseev Sh.G. Kartofel'. – SPb.: Dilya, 1998. – 160 s.
2. Bul'ba: Populyarnaya enciklopediya. Spravochnik po biologii, vozdeleyvaniyu, hraneniyu i ispol'zovaniyu kartofelya v kulinarii. – Mn.: Belorusskaya enciklopediya, 1994. – 350 s.
3. Butorina N.N., Zinov'eva S.V. i dr. Prikladnaya nematologiya. In-t parazitologii RAN. – M.: Nauka, 2006. – 350 s.
4. Antonyuk P.P., Abdushaeva Ya.M., Kondrat'eva V.M. Selekcija i semenovodstvo. Pod red. prof. Shishova A.D. – Velikij Novgorod, 2017. – 95 s.

УДК 635.21:631.52

**Сравнительная оценка степени поражения фитофторозом
целых растений и срезанных побегов картофеля**

**Лебедева В.А., Гаджиев Н.М., Иванов А.В., Соколов И.А.,
Комаров А.А.**

ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА»

Представлены результаты оценки степени поражения фитофторозом отрезанных побегов, помещенных в сосуды с водой в лабораторных условиях при комнатной температуре и целых растений, с которых побеги были срезаны, в полевых условиях. Оценивались побеги и растения сортов картофеля Русская красавица, Наяда, Чародей, Сиреневый туман, Снегирь, Гусар. Несмотря на то, что целые растения в полевых условиях подвергались воздействию утреннего тумана и росы, а в лабораторных условиях воздух был значительно

суше, поражение целых растений в поле проходило значительно медленнее. При искусственном заражении фитофторой часто используют отделенные от растений листья. Скорее всего, устойчивость отделенных листьев несколько ниже устойчивости целых растений. Однако растения, чьи отделенные листья или отрезанные побеги выделяются по устойчивости к фитофторозу, наверняка будут отличаться более высокой степенью устойчивости в полевых условиях.

Ключевые слова: фитофтороз, степень поражения, срезанные побеги, целые растения, сорта картофеля

Фитофтороз – широко распространенное и одно из наиболее вредоносных заболеваний картофеля. Благодаря поражению ботвы, оно ограничивает ассимиляционную деятельность растений в период формирования клубней и тем самым сокращает урожай. Кроме того, поражение фитофторозом клубней вызывает их гниение в период хранения.

В Российской Федерации наибольшая вредоносность фитофтороза наблюдается в Северо-Западном регионе, в Приморье и на Урале. Потери урожая картофеля от фитофтороза колеблются здесь от 20 до 50%, а в годы эпифитотий могут быть и выше [1, 2].

Использование химических средств защиты остается важным компонентом в системе мер борьбы с фитофторозом, однако необходимо снижение числа химических обработок, загрязняющих окружающую среду и продукцию, что возможно при повышении уровня устойчивости возделываемых сортов. Поэтому создание фитофтороустойчивых сортов картофеля является одной из важнейших задач селекции.

Оценка фитофтороустойчивости селекционного материала не всегда может проводиться в полевых условиях. В тех случаях, когда погодные условия не позволяют оценить селекционный материал в поле или, когда требуется установить отношение растений картофеля к строго определенным расам патогена, необходимо проведение искусственного заражения фитофторой сеянцев или частей растений картофеля в лабораторных условиях.

Целью данного исследования было определение соотношения степени поражения фитофторозом отрезанных побегов картофеля в лабораторных условиях и целых растений в поле.

При проведении скрещиваний мы обычно используем метод декапитации – опыляем цветки на отрезанных побегах с соцветиями, помещенных в сосуды с водой, что помогает повысить завязываемость ягод. При этом было замечено, что после появления на растениях в поле признаков поражения фитофторозом, отрезанные побеги, помещенные в сосуды с водой, в лабораторном помещении поражаются фитофторозом гораздо быстрее и в более сильной степени, чем растения в поле, с которых они были срезаны, хотя при срезании побеги вовсе не имели признаков поражения.

Материал и методы

В августе 2017 года нами была проведена сравнительная оценка степени поражения фитофторозом целых растений картофеля в полевых условиях и срезанных с этих растений побегов в сосудах с водой в лабораторном помещении (таблица). Использовались сорта: Русская красавица, Наяда, Чародей, Си-реневый туман, Снегирь и Гусар.

При оценке степени поражения использовали общепринятую 9-балльную шкалу [1]: 1 балл – поражены все листья; 3 балла – поражено более 50% листовой поверхности; 5 баллов – поражено от 25 до 50% листьев; 7 баллов – поражено до 25% поверхности листьев; 8 баллов – имеются единичные пятна; 9 баллов – признаки поражения отсутствуют.

Результаты исследования и их обсуждение

Как видно из таблицы, отрезанные побеги картофеля поражаются фитофторозом гораздо быстрее и в более сильной степени, чем целые растения. Между тем, при искусственном заражении фитофторой часто используется методика нанесения инокулюма *Ph.infestans* на отделенные листья картофеля, разложенные на влажную

фильтровальную бумагу в лабораторных условиях или при определении фитофтороустойчивости лабораторно-полевым методом инфицируют листья на растении с использованием микро-

камер, а затем листья отделяют и переносят в лабораторные условия [1, 2, 3].

Приходится признать, что такая оценка фитофтороустойчивости картофеля не совсем объективна.

Таблица – Сравнительная оценка степени поражения фитофторозом целых растений и срезанных побегов картофеля

Сорт		Число растений (побегов), шт.	Дата срезки побегов	Оценка (9-1 балл)	Дата оценки	Оценка (9-1 балл)	Дата оценки	Оценка (9-1 балл)
Русская красавица	целые растения	50	6.08	8,8	9.08	8,4	14.08	8,0
	срезанные побеги	15		9,0		7,0		3,0
Наяда	целые растения	50	9.08	8,9	12.08	8,8	17.08	8,5
	срезанные побеги	16		9,0		7,4		3,6
Чародей	целые растения	50	10.08	8,8	13.08	8,5	18.08	8,0
	срезанные побеги	7		9,0		7,2		3,5
Сиреневый туман	целые растения	50	12.08	8,3	15.08	7,6	20.08	7,0
	срезанные побеги	20		9,0		6,6		3,0
Снегирь	целые растения	50	12.08	8,0	15.08	6,9	20.08	6,5
	срезанные побеги	10		9,0		5,7		3,0
Гусар	целые растения	50	13.08	8,7	16.08	8,5	21.08	8,0
	срезанные побеги	16		9,0		7,3		3,6

Выводы

Растения, чьи отделенные листья или отрезанные побеги выделяются по устойчивости к фитофторозу,

наверняка будут отличаться более высокой степенью устойчивости в полевых условиях.

Список литературы

1. Иванюк В.Г., Банадысев С.А., Журомский Г.К. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков // Минск: РУП «Белорусский НИИ картофелеводства», 2003 – 550 с.
2. Яшина И.М., Прохорова О.А. Роль сорта в системе интегрированной защиты картофеля от фитофтороза // Перспективы инновационного развития картофелеводства, Чебоксары, 2009, С. 55-77.
3. Симаков Е.А., Склярова Н.П., Яшина И.М. Методические указания по технологии селекционного процесса картофеля. М., ООО «Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2006. – 70 с.
4. Букасов С.М., Камераз А.Я. Основы селекции картофеля. М.-Л., Госиздат с.-х. лит., 1959. – 598 с.
5. Букасов С.М., Камераз А.Я. Селекция и семеноводство картофеля. Л.: «Колос», 1972. – 360 с.

Сведения об авторах:

Гаджиев Надим Махиш оглы, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, Лебедева Вера Александровна, доктор сельскохозяйственных, главный научный сотрудник, Иванов Андрей Викторович, научный сотрудник, Соколов Иван Алексеевич, младший научный сотрудник, Комаров Алексей Андреевич, научный сотрудник

ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА»,
188338, д. 1, ул. Институтская, д. Белогорка, Гатчинский р-н, Ленинградская обл., Россия,
e-mail: gadzhiev.nadim@yandex.ru

Comparative assessment of late blight damage degree on the whole potato plants and on the pieces of potato sprouts

V.A. Lebedeva, N.M. Gadjiyev, A.V. Ivanov, I.A. Sokolov, A.A. Komarov

Leningrad scientific research Institute of agriculture "BELOGORKA"

The article presents results of assessment of the late blight damage degree on the potato sprouts placed in the vessels with water under laboratory conditions and on the whole potato plants in the field. As potato sprouts so the whole potato plants belong to potato varieties Russkaya krasavitsa, Nayada, Charodey, Sireneviy tuman, Snegir, Gusar. In spite of the whole plants in the field were under influence morning mist and dew, the late blight damage of the whole plants passed more slowly. During artificial late blight infection often the separate potato leaves are infected. Most probably resistance of the separate potato leaves is lower than late blight resistance of the whole plants. But if the separate leaves or the separate sprouts are more resistant to the late blight, then the whole plants from which these leaves or sprouts have been cut off will be more resistant to the late blight in the field.

Key words: late blight, damage degree, separate sprouts, whole plants, potato varieties

References

1. Ivanyuk V.G., Banadysev S.A., Zhuromskij G.K. Zashchita kartofelya ot boleznej, vreditelej i sornyakov // Minsk: RUP «Belorusskij NII kartofelevodstva», 2003 – 550 s.
2. Yashina I.M., Prohorova O.A. Rol' sorta v sisteme integrirovannoj zashchity kartofelya ot fitoftoroza // Perspektivy innovacionnogo razvitiya kartofelevodstva, CHEboksary, 2009, S. 55-77.
3. Simakov E.A., Sklyarova N.P., Yashina I.M. Metodicheskie ukazaniya po tekhnologii selekcionnogo processa kartofelya. M., ООО «Redakciya zhurnala «Dostizheniya nauki i tekhniki APK», 2006. – 70 s.
4. Bukasov S.M., Kameraz A.Ya. Osnovy selekcii kartofelya. M.-L., Gosizdat s.-h. lit., 1959. – 598 s.
5. Bukasov S.M., Kameraz A.Ya. Selekcija i semenovodstvo kartofelya. L.: «Kolos», 1972. – 360 s.

УДК 631.58

Эффективность инвестиций в семеноводство картофеля

Ильвес Н.В., Ильвес А.А., Шелабина Т.А.

ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА»

Производство товарного картофеля в регионе локализовано в сельскохозяйственных предприятиях пригородной зоны располагающими соответствующей материальной базой и современными технологиями. Однако в целом в регионе наблюдается устойчивый тренд, отражающий снижение объемов производства картофеля и сокращения площади посевов этой культуры. Местные производители утрачивают свои позиции на рынке продовольственного картофеля. Традиционно картофель занимал существенное место в структуре питания населения, поэтому можно считать, что сложившаяся ситуация свидетельствует об угрозе утраты продовольственной безопасности в одном из самых традиционных для региона продуктовых подкомплексов. В то же время в регионе сохраняется потенциал для производства семенного картофеля. В ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА» создаются сорта картофеля, которые отличаются широким адаптационным потенциалом, устойчивостью к различным патогенам и хорошими вкусовыми качествами. Однако, материально-техническая база первичного семеноводства не отвечает современным требованиям и нуждается в коренной модернизации. Для этого требуются капитальные вложения на строительство теплиц, приобретение лабораторного оборудования. По предварительным расчетам затраты на эти цели составляют 98 млн руб. Строительный лаг вместе с проектированием будет составлять 1-1,5 года. Планируемые объемы производства семенного картофеля могут быть достигнуты уже на второй год освоения проекта. Расчетный срок окупаемости инвестиций составляет семь