ОЦЕНКА ГЛОБОДЕРОУСТОЙЧИВОСТИ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Шестеперов А. А.¹,

доктор биологических наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории фитопаразитологии
aleks.6perov@yandex.ru

Володин А. И.²,

главный агроном

Аннотация

В условиях вегетационного опыта на зараженной ЗКН почве (более 4 тысяч яиц и личинок ЗКН на сосуд объемом 800 куб. см) выращивали два восприимчивых сорта (Синеглазка, Удача) и 11 сортов зарубежной селекции. На 70 день после появления всходов на поверхности земляного кома сосудов на корнях восприимчивого сорта Синеглазка было обнаружено 53 белых и желтых самок ЗКН, у другого стандартного сорта Удача на коме почвы было выявлено 17 самок, что, возможно, объясняется слабым развитием корневой системы из-за подгнивших клубней. В результате оценки зарубежных сортов картофеля на устойчивость к ЗКН установлено, что все испытанные сорта картофеля Ривьера, Экселенс, Беллароза, Рокко, Аризона, Эволюшен, Импала, Пикассо, Арроу, Венета, Колетта оказались устойчивыми к владимирской популяции золотистой картофельной нематодой *Globodera rostochiensis* патотипа Ro1. На корнях растений сортов Экселенс, Беллароза, Рокко, Аризона, Импала, Венета, Колетта обнаружено от одной до трех самок ЗКН. У сорта Арроу выявлено шесть самок ЗКН. На корнях сортов Ривьера, Эволюшен, Пикассо самок не обнаружили.

Ключевые слова: нематодоустойчивый сорт картофеля, золотистая картофельная нематода.

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук» (117218, г. Москва, ул. Б. Черемушkinsкая, д. 28)

² ООО «Агрико-Евразия» (117628, г. Москва, ул. Старокачаловская, д. 14)

EVALUATION OF RESISTANCE OF POTATO VARIETIES OF FOREIGN SELECTION TO GLOBODERA

Shesteperv A. A.¹,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Chief Researcher of the Laboratory of Phytoparasitology
aleks.6perov@yandex.ru

Volodin A. I.²,

Chief Agrotechnologist

Abstract

Under the vegetation experiment, two susceptible potato varieties (Sineglazka, Udacha) and 11 varieties of foreign selection were grown in the soil infected with golden potato nematode (*Globodera rostochiensis*) (more than 4 thousand eggs and larvae of *Globodera rostochiensis* per a 800 cubic cm vessel). On the 70th day after the emergence of seed potatoes on the surface of the ball of soil, 53 white and yellow *Globodera rostochiensis* females were found on the roots of the susceptible Sineglazka variety, and 17 females were found on the ball of soil of the standard Udacha variety, which may be explained by weak development of the root system due to rotten tubers. As a result of foreign potato varieties evaluated for resistance to *Globodera rostochiensis*, it was found that all tested potato varieties Riviera, Excellence, Bellarosa, Rocco, Arizona, Evolution, Impala, Picasso, Arrow, Veneta and Coletta were resistant to the Vladimir population of the golden potato nematode *Globodera rostochiensis* of the pathotype Ro1. One to three *Globodera rostochiensis* females were found on the roots of varieties Excellence, Bellarosa, Rocco, Arizona, Impala, Veneta and Coletta. Six females of *Globodera rostochiensis* were identified in the Arrow variety. Females were not found on the roots of varieties Riviera, Evolution and Picasso.

Keywords: nematode resistant variety of potato, golden potato nematode.

Введение. Использование глободероустойчивых сортов картофеля является одним из мощных рычагов, с помощью которых возможно многолетнее подавление численности золотистой картофельной нематоды (ЗКН) в почве и обеспечение эффективной защиты растений от них без применения химических средств [3]. При районировании

¹ All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plant – a branch of the Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV" (28, Bolshaya Cheremushkinskaya st., Moscow, 117218, Russia)

² Agrico-Eurasia LLC (14, Starokachalovskaya st., Moscow, 117628, Russia)

сортов картофеля зарубежной селекции признак нематодоустойчивости к ЗКН должен быть обязательным. При полевых опытах иногда после выращивания нематодоустойчивых сортов численность не снижалась [1, 3]. Поэтому решили проверить сорта зарубежной селекции на устойчивость к владимирской популяции ЗКН (патотип Ro1) в условиях вегетационного опыта.

Материалы и методы. Оценку устойчивости сортов картофеля к ЗКН проводили в пластмассовых непрозрачных вазонах объемом 800 см³. Предварительно определили плотность популяции ЗКН в перемешанной зараженной ЗКН почве: 580±86 яиц и личинок на 100 куб. см почвы [2].

На дно сосуда насыпали торф толщиной 1–1,5 см, потом заполняли инвазированной почвой (объем почвы во всех повторностях, вариантах одинаков — по 700 куб. см почвы). В почве каждого сосуда было более 4 тысяч яиц и личинок ЗКН. Сверху почвы насыпали слой торфа (более 2 см) и размещали один клубень испытуемого сорта картофеля. Повторность — 3-кратная. Для оценки зарубежных сортов картофеля на устойчивость к ЗКН испытаны сорта картофеля Ривьера, Экселенс, Беллароза, Рокко, Аризона, Эволюшен, Импала, Пикассо, Арроу, Венета, Колетта.

Среди сосудов испытуемых сортов размещали сосуды со стандартными восприимчивыми сортами Удача и Синеглазка. Клубни склюнувшимися ростками высадили в начале марта. При поддержании температуры в пределах 16–22°C и оптимальной водообеспеченности (60–70% от полной влагоемкости) при выращивании растений оценку устойчивости провели после 70 дней после появления всходов, когда на поверхности земляного кома сосудов с восприимчивыми сортами на корнях были хорошо видны белые, желтые самки ЗКН.

Для этого сосуды брали со стеллажа, переворачивали и, осторожно постукивая о край стола, выбивали из сосуда ком почвы и с помощью лупы просматривали корневую систему на поверхности кома с целью выявления и подсчета самок ЗКН. На поверхности земляного кома стандартных и опытных сосудов подсчитывали всех белых, желтых, светло-коричневых самок.

Результаты исследований. За основу оценки восприимчивости сортов картофеля принимали самую высокую численность самок из трех повторностей.

На корнях восприимчивого сорта Синеглазка было обнаружено 53 белых и желтых самок ЗКН, у другого стандартного сорта Удача на

коме почвы было выявлено 17 самок, что, возможно, объясняется слабым развитием корневой системы из-за подгнивших клубней.

На корнях растений сортов Экселенс, Беллароза, Рокко, Аризона, Импала, Венета, Колетта обнаружено от одной до трех самок ЗКН. У сорта Арроу выявлено шесть самок ЗКН. На корнях сортов Ривьера, Эволюшен, Пикассо самок не обнаружили.

Таблица 1

Оценка устойчивости сортов картофеля к ЗКН в вегетационном опыте

№ п/п	Сорт	Самки ЗКН на коме почвы		
		Белые	Желтые	Всего
1	Экселенс	2	1	3
2	Импала	0	3	3
3	Рокко	2	0	2
4	Эвалюшен	0	0	0
5	Арроу	2	4	6
6	Аризона	0	1	1
7	Беллароза	2	0	2
8	Ривьера	0	0	0
9	Винета	3	0	3
10	Колетта	1	1	2
11	Пикассо	0	0	0
12	Удача (стандарт)	12	5	17
13	Синеглазка (стандарт)	41	12	53

Согласно унифицированной международной шкалы оценки устойчивости сортообразцов картофеля к ЗКН [1] предусмотрено, что первая и вторая группы устойчивости отвечает 0–3 и 3–5 самок или цист на ком почвы. Обнаружение на корнях более шести самок и цист ЗКН дает возможность отнести их к восприимчивым.

Заключение. В результате оценки зарубежных сортов картофеля на устойчивость к ЗКН установлено, что все испытанные сорта картофеля Ривьера, Экселенс, Беллароза, Рокко, Аризона, Эволюшен, Импала, Пикассо, Арроу, Венета, Колетта оказались устойчивыми.

Литература

1. Сухорева Р.Д., Бабич А.Г., Бабич О.А. Глободероз картофеля. Киев: ЦП «Компринт». 2015. 526 с.
2. Шестеперов А.А. Рекомендации по определению плотности популяций картофельных глободер в почве // Тр. Всеросс. ин-та гельминтологии. 2003. Т. 39. С. 401–412.
3. Шестеперов А.А. и др. Создание нематодоустойчивых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур: учеб. пособие. М.: РГАЗУ, 2004. 97 с.

References

1. Sukhoreva R.D., Babich A.G., Babich O.A. Globoderosis of potatoes. Kiev: Comprint CPU. 2015. 526 p. (In Russ.)
2. Shesteperv A.A. Guidelines for determination of density of populations of potato Globodera in the soil. *Works of the All-Russian Institute of Helminthology*. 2003; 39:401–412. (In Russ.)
3. Shesteperv A.A. et al. The creation of nematode-resistant varieties and hybrids of agricultural crops. Study Guide. Moscow: RGAZU, 2004. 97 p. (In Russ.)