



УДК:631.527:633:574

**ПОЛЕВАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КЛУБНЕВОЙ НЕМАТОДЕ И ДИТИЛЕНХОЗУ В УСЛОВИЯХ ПОЛЕВОГО ОПЫТА**

А.А. Шестеперов<sup>1</sup>, С.В. Лычагина<sup>1\*</sup>, О.Г. Грибоедава<sup>2</sup>, Н.В. Зейрук<sup>3</sup>, В.В. Захарова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук»; <sup>2</sup>АО «Фирма Август»;

<sup>3</sup>Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха

\*Эл. почта: lychagina-svetlana@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 24.0.2022; принята к печати 02.12.2022

В полевых условиях на искусственно созданном инвазионном очаге проведено испытание 50 сортов картофеля. на восприимчивость к клубневой нематоде. Установлено, что все испытанные сорта картофеля были поражены дитиленхозом и в той или иной степени, заражены нематодами *Ditylenchus destructor*. По степени восприимчивости к клубневой нематоде сорта отнесены на три группы: сильно восприимчивые, средневосприимчивым и слабовосприимчивым. Сорта Колобок, Купец, Беларусь, Брянский деликатес и Мечта отнесли к слабовосприимчивым сортам. Устойчивые сорта картофеля к клубневой нематоде в результате испытаний не выявлены.

**Ключевые слова:** сортоиспытание, *Ditylenchus destructor*, клубневая нематода.

**FIELD EVALUATION OF POTATO VARIETIES FOR RESISTANCE TO TUBEROUS NEMATODE AND DITALENCHIASIS IN A FIELD EXPERIMENT**

A.A. Shesteperv<sup>1</sup>, S.V. Lychagina<sup>1\*</sup>, O.G. Griboyedava<sup>2</sup>, V.N. Zeyruk<sup>3</sup>, V.V. Zakharova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>K.I. Skriabin and Ya. R. Kovalenko All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary of the Russian Academy of Sciences; <sup>2</sup>AO Avgust August;

<sup>3</sup>A.G. Lorkh Federal Potato Research Center r

\*E-mail: lychagina-svetlana@rambler.ru

In the field conditions, 50 potato varieties were tested in an artificially created invasive focus for resistance to tuberous tuber nematode. It was found that all tested potato varieties were affected to varying degrees by the nematode *Ditylenchus destructor*. According to the degree of susceptibility to tuberous nematode, the varieties are classified into three groups: highly susceptible, medium-susceptible and weakly susceptible. Potato varieties Kolobok, Merchant, Belarus, Bryansk Delicacy and Dream were classified as weakly susceptible. Resistant to tuberous nematode varieties were not identified.

**Keywords:** Variety testing, *Ditylenchus destructor*, tuber nematode.

Клубневая нематода *Ditylenchus destructor* (Thorne, 1945) является причиной возникновения дитиленхоза клубней картофеля – широко распространенного и наиболее вредоносного заболевания этой культуры. В среднем потери клубней картофеля при хранении от дитиленхоза составляют 5-40% [5, 6]. Решающим звеном в системе комплексных мероприятий по борьбе с опасными фитогельминтозами часто является применение нематодоустойчивых сортов картофеля [3, 6]. Первым требованием любой программы отбора на устойчивость к фитопаразитам должно быть обнаружение источника или донора устойчивости. Такие источники могут иметься в культивируемых или местных сортах, в диких формах того же вида, в близкородственных видах.

Первый из этих возможных источников и доноров наиболее пригоден, потому что здесь не будет проблем бесплодия, которые встречаются у межвидовых гибридов, и не потребуются устранять агрономически нежелательные признаки, передаваемые от диких растений. [5].

В приведенных ранее фитогельминтологических исследованиях, устойчивые к клубневой нематоде среди испытанных сортов и гибридов картофеля не обнаружены [1, 2, 3]. Поэтому необходима оценка районированных и перспективных сортов картофеля на устойчивость к клубневой нематоде картофеля для последующей совместной работы селекционеров и фитопаразитологов по созданию устойчивых к дитилинхозу сортов [4].

Целью работы было испытать в полевых условиях при искусственном создании инвазионного очага и дать оценку сортов картофеля на устойчивость к клубневой нематоде и дитилинхозу.

Для этого в июне 2020 года в Куриловском отделе ВНИИП был заложен полевой опыт на сортах картофеля, полученных из ВНИИКСХ, на устойчивость к клубневой нематоде и дитилинхозу. Для создания искусственного инвазионного фона в каждую лунку при посадке были выложены частички от клубня, заражённого клубневой нематодой, с предварительно вырезанными глазками. Глазки с клубня для заражения удаляли чтобы избежать ненужных всходов и исключить пересортицу. В течение вегетационного сезона были проведены агротехнические мероприятия согласно технологии выращивания картофеля: окучивание, прополка, внесение минеральных удобрений (азофоска в количестве 5 г под каждый куст).

Опыт закладывали в трёхкратной повторности. В течение опыта проводили фенологические и фитосанитарные наблюдения, учёт проявления дитилинхоза и других болезней, вредителей. Степень заражения каждого образца определяли по соотношению заражённых и незаражённых клубневой нематодой клубней картофеля, а также по степени размножения фитогельминта в очаге поражения (дитилинхозных) клубней каждого сорта. Были испытаны 50 сортов картофеля (см. табл. 1).

Уборка урожая производилась вручную в конце сентября 2020 года.

В связи с тем, что при первичном клубневом анализе на клубнях всех испытанных сортов не было выявлено видимых признаков дитилинхоза, клубни с 10 растений каждого сорта были помещены в мешки и хранили при 10-15°C в течении 60 дней. За это время на клубнях проявились признаки развития заражения дитилинхозом. Степень поражения сортового образца определяли по проценту поражённых клубней. После внешней оценки поражения клубня дитилинхозом осторожно в зоне инокулюма срезали скальпелем кусочек ткани размером 1 кв. см и помещали его в воду чашки Петри, где его измельчали и оставляли в воде на 3-5 часов. Подсчёт численности клубневых нематод в чашках Петри проводили под биноклем МБС-1 или МБС-2 при увеличении в 40-60 раз. Если пробы не успевали просмотреть в тот же день, то чашки Петри с нематодами помещали в холодильник и сохраняют при температуре +5-8°C.

Степень поражаемости дитилинхозом каждого сорта определяли по трехбалльной шкале: балл 0 – заражённых клубней нет, балл 1 – количество заражённых клубней до 9%, балл 2 – поражённых клубней от 10% до 19%, балл 3 – поражённых клубней свыше 20%. Степень размножения клубневой нематоды и ее личинок в поражённых клубнях каждого образца определена в баллах: 0 – нет дитилинхозов, 1 балл – меньше 25 экз. на 1 кв. см пораженной ДЗ поверхности клубня, 2 балл – от 26 до 100 экз., 3 балл – больше 100 экз.

Результаты фитогельминтологического анализа образцов клубней картофеля испытанных сортов полевого опыта представлены в табл. 1.

Табл. 1.

**Результаты фитогельминтологического анализа образцов клубней картофеля испытанных сортов на устойчивость к клубневой нематоде и дитилинхозу**

Сорт картофеля	Поражения ДЗ, %	Численность нематод, min-маx экз.	Средняя числен., экз.	Сорт картофеля	Поражения ДЗ, %	Численность нематод, min-маx экз.	Средняя числен., экз.
Blondine	6	50-150	85	Крепыш	5	60-100	80
Red Scarlett	7	40-300	150	Купец	3	7-10	8
Азарт	4	30-50	40	Лабелла	15	100-500	350
Алёна (не взошла)	-	-	-	Лорх	16	250-500	380
Армада	5	35-100	70	Лукияновский	12	30-200	65
Аспия	7	3-60	45	Люкс	10	80-150	120
Безымянный	4	30-50	35	Малиновка	6	35-50	45
Беларусь	2	90-120	100	Метеор	17	50-1000	180
Беркут	27	50-500	210	Мечта	3	10-25	20
Браво	10	240-500	380	Надежда	11	150-800	350
Брянский деликатес	3	15-35	25	Невский	6	10-500	125
Варяг	10	450-1000	630	Никулинский	8	50-500	180
Вега	11	45-150	85	Патриот	10	60-500	150
Восторг	5	80-200	140	Принц	17	10-1000	180
Вымпел	3	325-40	30	Сигнал	20	100-2000	270
Голубизна	7	60-200	120	Сиреневый туман	10	150-500	310
Гулливёр	2	5-100	50	Старт	14	20-100	65
Дебют	1	150	150	Тарас	7	45-150	70
Жуковский ранний	7	30-100	75	Удача	8	15-200	120
Ильинский	8	55-300	210	Утро	3	35-50	40
Импала	3	300-500	410	Фаворит	12	45-100	65
Инноватор	13	150-500	420	Фиолетик	4	210-500	310
Колетте	7	30-150	55	Фрителла	21	40-500	250
Колобок	1	15	15	Чародей	7	20-50	40
Красавчик	10	30-100	55	Экстра	9	12-50	35

Установлено, что все испытанные сорта картофеля были поражены дитилинхозом, но в разной степени. 19 сортов были отнесены к сильно поражаемым – 3 балла. Это: Лабелла, Инноватор, Сиреневый туман, Красавчик, Варяг, Голубизна, Сигнал, Надежда, Лорх, Фаворит, Люкс, Фрителла, Метеор, Старт, Лукьяновский, Восторг, Браво, Вега, Беркут, Патриот и Принц. Ко 2-му баллу отнесены 18 сортов. Слабопоражаемые сорта (1 балл), для которых характерно поражение до 9% клубней, составили 26%. Среди них сорта Беларусь, Гулливёр, Дебют, Колобок имели одиночные поражённые клубни.

---

К сильновосприимчивым сортам отнесли 25 сортов. В дитиленхозных клубнях других 20 сортов численность клубневой нематоды колебалась от 25 до 100 экз. В сортах Колобок, Купец, Белорусь, Брянский деликатес и Мечта численность выявленных дитиленхов была наименьшей – от 8 до 25 экз.

Устойчивые сорта картофеля не выявлены.

#### **Литература**

1. Бабич АГ, Шестеперов АА, Бабич ОА, Лычагина СВ. Мелойдогинозы и гетеродерозы сельскохозяйственных культур. Киев: Компринт; 2019.
2. Бзыкова ЗА, Щербинин АН. Изучение устойчивости сортов картофеля к стеблевой нематоды в условиях Северо-Осетинской АССР. В кн.: Сборник зоологических работ. Орджоникидзе; 1973С. 75-9.
3. Иванюк ВГ, Банадысов СА, Журомский ГК. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Минск: РУП «Белорусский НИИ картофелеводства»; 2003.
4. Федоренко СВ. Разработка лабораторного метода оценки устойчивости к дитиленхозу селекционного материала картофеля. В кн.: Биотехнология: достижения и перспективы развития. Сборник материалов III международной научно-практической конференции. 2018. С. 44-4.
5. Шестеперов АА и др. Создание нематодоустойчивых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. М.: РГАЗУ; 2004.
6. Шестеперов АА, Перевертин КА, Багров РА, Бутенко КО. Клубневая нематода картофеля: биология и контроль. Картофель и овощи. 2018;(7):27-31.

#### **References**

1. Babich AG, Shesteperv AA, Babich OA, Lychagina SV. Meloydoginozy i Geteroderozy Selskokhoziaystvennykh Kultur. Kiev: Komprint; 2019.
2. Bzykova ZA, Shcherbinin AN. [Study of the resistance of potato varieties to the stem nematode in the North Ossetian ASSR]. In: Sbornik Zoologicheskikh Rabot. Ordzhonikidze; 1973. P. 75-9.
3. vaniuk VG, Banadysov SA, Zhuromskiy GK. Zashchita Kartofelia ot Boleznet, Vrediteley i Sornikov. Minsk: RUP Belorusskiy NII Kartofelevodstva. 2003.
4. Fedorenko SV. [Development of a laboratory method for assessing resistance to ditylenchose in potato breeding material]. In: Biotkhnologiya: Dostzheniya i Perespektivy Razvitiya. 2018. P. 44-6.
5. Shesteperv AA. Sozdaniye Nematoustoychvykh Sortov i Gibridov Selskkhoziaystvennykh Kultur. Moscow: RGAZU; 2004.
6. Shesteperv AA, Perevertin KA, Bagrov RA, Butenko KO. [Potato tuber nematode: biology and control. Kartoffel i Ovoschi. 2018;(7):27-31.

---

<>