

## **БИОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ К ЗЛОТИСТОЙ КАРТОФЕЛЬНОЙ НЕМАТОДЕ ПО СТАНДАРТНОЙ И РАЗРАБОТАННОЙ ОПТИМИЗИРОВАННОЙ МЕТОДИКЕ**

**Конопацкая М. В., Васюхневич М. В., Волчкевич И. Г.**

РУП «Институт защиты растений»

аг. Прилуки, Минский район, Республика Беларусь

Селекционные достижения Беларуси в повышении устойчивости картофеля к золотистой картофельной нематоде (ЗКН, *Globodera rostochiensis* (Woll, 1923) Behrens.) значительны. Так, в настоящее время в «Государственном реестре сортов» насчитывается 179 сортов картофеля, среди них 159 нематодоустойчивых (35 сортов – отечественной селекции, 124 – зарубежной) [1].

Однако селекционная работа в этом направлении осложняется тем, что существующие методы тестирования нематодоустойчивости очень трудоемки. Так, оценка степени устойчивости сортообразцов картофеля проводится в неконтролируемых условиях с использованием высокой инвазионной нагрузки ЗКН в 7 тыс. яиц и личинок (или 25-35 цист) на 100 см<sup>3</sup> почвы. Устойчивость образцов определяют через 10 недель после появления всходов, когда на корнях растений появляются золотисто-желтые самки нематоды [3].

Учитывая трудоемкость используемой в настоящее время методики, нами предложен оптимизированный метод оценки устойчивости селекционного материала картофеля к ЗКН, который основан на снижении плотности инвазионной нагрузки нематоды в почве, а также сокращении сроков проведения испытаний и трудовых затрат [2].

В связи с этим целью наших исследований явилась сравнительная оценка устойчивости гибридов картофеля по стандартной и оптимизированной методикам.

Для проведения сравнительной оценки устойчивости к ЗКН проанализировано 15 сортообразцов картофеля, в т. ч. 4 – с известной степенью устойчивости к глободерозу и 11 – с изучаемой. При оценке по стандартной методике использовалась нагрузка в 30 цист/растение, а по оптимизированной методике – 15 цист/растение. Учет образовавшихся на видимой части корневой системы золотисто-желто цист был проведен через 8 недель по оптимизированной и через 10 – по стандартной методикам после посадки картофеля. При оценке устойчивости использовали шкалу в зависимости от количества цист на корневой системе одного растения картофеля [3]: устойчивые – 0 цист на корневую

систему; слабопоражаемые – 1-5 цист на корневую систему; восприимчивые – более 5 цист на корневую систему.

Оценка корневой системы растений с известной степенью устойчивости показала, что на сортах Вольтман и Ласунак (восприимчивые к ЗКН) образовались золотисто-желтые цисты (во всех сортообразцах более 5 шт./растение), а Скарб и Уладар (устойчивые) были свободны от инфекции.

Осмотр корней картофеля показал, что на оцениваемых гибридах образовались золотисто-желтые цисты ЗКН, по количеству которых изучаемые сортообразцы характеризовали как восприимчивые, слабопоражаемые или устойчивые. Так, при оценке по оптимизированной методике на корневой системе восприимчивых гибридов образовалось от 20,2 до 54,8 цист/растение, а по стандартной – от 6,2 до 36,1, на слабопоражаемых – соответственно от 1,1 до 3,2 и от 1,1 до 1,7 шт./растение. В то же время корневая система устойчивых гибридов была свободна от цист ЗКН при проведении оценки по стандартной методике. Однако при проведении оценки на глободероустойчивость по оптимизированной методике на двух сортообразцах, которые по стандартной методике были отнесены к устойчивым, образовались золотисто-желтые цисты в количестве 1,3 и 1,4 шт./растение.

Таким образом, при сравнительной оценке устойчивости селекционных гибридов к глободерозу по стандартной и оптимизированной методикам отмечалось совпадение результатов в 86,7 % случаях.

Следовательно, полученные данные по иммунологической оценке сортообразцов картофеля дают возможность использовать оптимизированную инвазионную нагрузку для проверки исходного селекционного материала на глободероустойчивость в лабораторных условиях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений / ГУ «Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений»; отв. ред. В. А. Бейня. – Минск, 2023. – 300 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sorttest.by/reg/registry.php>. – Дата доступа: 08.11.2023.
2. Методические указания по оценке картофеля на устойчивость к золотистой картофельной нематод *Globodera rostochiensis* (Woll, 1923) Behrens / М. В. Конопатка [и др.]; РУП «Институт защиты растений», С27 Лаборатория защиты овощных культур и картофеля. – Минск: Колорград, 2024. – 27 с.
3. Оценка сортов и гибридов картофеля на устойчивость к раку и глободерозу на совместном и отдельных фонах / БелНИИ защиты растений; авт.-сост. Д. Е. Портянкин, Б. С. Толкачев. – Минск, 2001. – 24 с.