

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Защита растений на рубеже XXI века

*Материалы научно-практической конференции,
посвященной 30-летию БелНИИЗР
(Минск – Прилуки, 19-21 февраля 2001 г.)*

Минск
Белбизнеспресс
2001

УДК 632.768.12:632.937.11

Н.И. Микульская, Н.Н. Безрученко, М.С. Герасимович
БелНИИ защиты растений, п. Прилуки

ВОСПРИИМЧИВОСТЬ ЛИЧИНОК КОЛОРАДСКОГО ЖУКА (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* SAY.) К ЗАРАЖЕНИЮ ЭНТОМОПАТОГЕННЫМИ НЕМАТОДАМИ

Использование биологических средств защиты растений является одним из основных элементов современных технологий фитосанитарной оптимизации агроэкосистем. Не случайно за рубежом, в частности в США и западноевропейских странах к производству экологически безопасной продукции и связанным с ним исследованиям в последние годы проявляется повышенный интерес.

Среди агентов биологической борьбы в последние десятилетия большое внимание уделяется энтомопатогенным нематодам из семейств *Steinernematidae* и *Heterorhabditidae*.

С 1993 года в Белорусском НИИ защиты растений (лаборатория микробиологического метода защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней) проводятся работы по поиску и выделению нематод из агробиоценозов плодово-ягодных и лесных культур, а также изучается возможность использования энтомопатогенных нематод из семейств *Steinernematidae* и *Heterorhabditidae* (*Nematoda: Rhabditida*) в качестве одного из средств биологической борьбы с вредителями (Микульская, Безрученко, 1997, 1998).

Из естественных популяций энтомопатогенных нематод выделено 20 изолятов, из которых идентифицированы два вида *Steinernema feltiae* штамм SBS2-96 и *S. carpocapsae* штамм SBZ-97.

Целью наших исследований явилось определение восприимчивости личинок колорадского жука разного возраста к заражению местными штаммами энтомопатогенных нематод.

Опыты проводили в лабораторных условиях в чашках Петри по методике Г.В. Веремчук, Л.Г. Данилова (1978). Суспензии энтомопатогенных нематод использовали в дозах 6, 12, 25, 50 и 100 инвазионных личинок на чашку Петри с 10 насекомыми.

Как показали результаты исследований, наиболее восприимчивыми к заражению энтомопатогенными нематодами явились личинки колорадского жука 2-го возраста. При максимальной дозе (100 нематод/чашку) гибель насекомых составила 100% в варианте с применением нематод *S. feltiae* (SBS2-96) и 90% в варианте с *S. carpocapsae* (SBZ-97). Личинки колорадского жука 4-го возраста проявили высокую устойчивость к заражению энтомопатогенными нематодами. При максимальной дозе гибель насекомых составила 45% в варианте с применением нематод *S. feltiae* (SBS2-96) и только 25% в варианте с *S. carpocapsae* (SBZ-97). Энтомопатогенные нематоды вида *S. feltiae* штамм SBS2-96 превосходили по эффективности нематод вида *S. carpocapsae* штамм SBZ-97.

В результате исследований получены значения ЛД₅₀ для личинок колорадского жука 1-3 возрастов (см. таблицу).

ЛД₅₀ инвазионных личинок энтомопатогенных нематод для личинок колорадского жука

Возраст личинок колорадского жука	Вид нематод	ЛД ₅₀ , нематод на 10 личинок
L ₁	<i>Steinernema feltiae</i> (SBS2-96)	35,6
	<i>S. carpocapsae</i> (SBZ-97)	60,8
L ₂	<i>S. feltiae</i> (SBS2-96)	40,9
	<i>S. carpocapsae</i> (SBZ-97)	53,5
L ₃	<i>S. feltiae</i> (SBS2-96)	56,1
	<i>S. carpocapsae</i> (SBZ-97)	64,3

Одновременно в опыте учитывали количество нематод, проникших в личинок колорадского жука. Исследования показали, что энтомопатогенные нематоды проникают в личинок колорадского жука всех возрастов, однако максимальное их число насчитывается в личинках 2-го и 3-го возраста. При этом в личинок 2-го возраста в большем количестве проникают нематоды вида *S. carpocapsae*

(SBZ-97), а в личинок 3-го возраста - нематоды *S. feltiae* (SBS2-96). Инвазионные личинки нематод развивались в теле насекомого-хозяина в половозрелых самок и самцов и продуцировали последующие поколения нематод.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что личинки колорадского жука 1-3-го возрастов достаточно восприимчивы к заражению местными штаммами энтомопатогенных нематод, в то время как личинки 4-го возраста проявили высокую устойчивость к заражению. Нематоды способны в теле насекомых завершать цикл развития и продуцировать последующие поколения.

Резюме

Изучена восприимчивость разновозрастных личинок колорадского жука к заражению местными штаммами энтомопатогенных нематод. Определены значения LD_{50} для каждого возраста личинок и количество нематод, проникших в них.

Ключевые слова: колорадский жук, энтомопатогенные нематоды, летальные концентрации.

N. Mikulskaya, N. Bezruchionok, M. Gerasimovich
BelSRI of Plant Protection

SUSCEPTIBILITY OF COLORADO POTATO BEETLE LARVAE (*LEPTINORARSA DECEMLINEATA* SAY.) TO ENTOMOPATHOGENIC NEMATODE INFECTION

Summary

The susceptibility of different age Colorado potato beetle larvae to local strains of entomopathogenic nematode infection is investigated. The significance of LD_{50} for each age of larvae and amount of nematodes penetrating into them is determined.

Key words: Colorado potato beetle, entomopathogenic nematodes, lethal concentrations.