УДК 632.651:632.9 (477)

КОМПЛЕКС ЦИСТООБРАЗУЮЩИХ НЕМАТОД УКРАИНЫ И КОНТРОЛЬ ЧИСЛЕННОСТИ ДОМИНИРУЮЩИХ ГЕТЕРОДЕРИД

Бабич А.Г., Бабич А.А.
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев

Введение. Гетеродериды известны с девятнадцатого столетия как одна с причин «почвоутомления». Средние потери урожая находятся в пределах 10 - 20%, однако в очагах высокой численности могут превышать 50%. Наличие в их жизненном цикле стадии цисты весьма усложняет проведение защитных мероприятий [1,2,3,4,5].

Материалы и методы. Полевые опыты проведены в 1991-2015 гг. в хозяйствах различных форм собственности в Винницкой, Киевской, Сумской, Черниговской и других областях Украины. Материалом исследований были образцы почвы, растений, яйца, личинки, взрослые особи, цисты нематод [2, 5]. Изготовление временных и постоянных препаратов, определение видового состава нематод осуществляли в соответствии с общепринятыми методиками [2].

Результаты и обсуждение. В Украине ныне обнаружено 22 вида цистообразующих нематод семейства Heteroderidae, из которых 17 видов принадлежит к роду Heterodera, роды Globodera и Cactodera включают по 2 вида, а род Punctodera представлен 1 видом (табл.). Среди видового состава гетеродерид наибольшее экономическое значение имеют свекловичная, овсяная, золотистая картофельная и хмелевая нематоды.

Основным действенным способом контроля численности цистообразующих нематод является научно-обоснованное чередование сельскохозяйственных культур. Для предотвращения массового накопления численности доминирующих видов, насыщенность севооборотов растениями-хозяевами не должна превышать: зерновые колосовые – 40%, свекла, рапс и другие масличные капустные культуры – 20%, многолетние травы – 20%, картофель – 15%.

На заселенных цистообразующими нематодами полях, целесообразно отдавать предпочтение комбинированной системе обработки почвы, сочетающей отвальную вспашку под технические и пропашные культуры и безотвальную или поверхностную под остальные культуры. Установлено, что при доминировании безотвальной обработки почвы отмечается тенденция к дифференциации гумусного слоя, локализации корневой системы и накоплению седентарных фитопаразитов в поверхностных горизонтах почвы. Рациональное сочетание различных способов обработки почвы уменьшает отрицательные последствия их одностороннего применения, ограничивает и существенно замедляет расширение существующих очагов цистообразующих нематод.

Таблица

Систематическое положение цистообразующих нематод обнаруженных в Украине

Таксо-номическая структура	**Название**	
	Латинское	**Русское**
Тип	Nematodes (Rudolphi, 1808)	Нематоды
Класс	Secernentea (von Linstow, 1905) Dougherly, 1958	Сецернента (фазмидиевые)
Отряд	Tylenchida (Filipjev,1934) Thorne, 1949	Тиленхида
Подотряд	Heteroderata Scarbilovich, 1957	-
Надсемейство	Heteroderoidea (Scarbilovich, 1947) Golden, 1971	-
Семейство	Heteroderidae (Filipjev et Sch. Stekhowen, 1941) Scarbilovich, 1947	Гетеродерид (разнокожие)
Род	*Heterodera* Schmidt, 1871	Гетеродера
Вид	*Heterodera (Bidera) avenae* Wollenweber, 1924 (Krall et Krall, 1978)	Овсяная нематода
	Heterodera (Bidera) hordecalis Krall et Krall, 1978	Ячменная нематода
	Heterodera filipjevi (Madzhidov, 1981) Stone, 1985.	Пшеничная нематода
	Heterodera latipons Franklin, 1969	Широкомостная нематода
	Heterodera schachtii Schmidt, 1871	Свекловичная нематода
	Heterodera medicaginis Kirjanova, 1971	Люцерновая нематода
	Heterodera trifolii Goffart, 1932	Клеверная нематода
	Heterodera goettingiana Liebsher, 1892	Гороховая нематода
	Heterodera cruciferae Franclin, 1945	Капустная нематода
	Heterodera humuli Filipjev, 1934	Хмелевая нематода
	Heterodera bifenestra Cooper, 1955	Бифенестровая нематода
	Heterodera ustinivi Kirjanova, 1969	Нематода Устинова
	Heterodera urticae Cooper, 1955	Крапивная нематода

	Heterodera rumicis Poghossian, 1961	Щавелевая нематода
	Heterodera galeopsidis Goffart, 1936	Пикульниковая нематода
	Heterodera paratrifolii Kirjanova, 1963	Трилистниковая нематода
	Heterodera fici Kirjanova, 1954	Фикусовая нематода
Род	*Punctodera* Mulvey et Stone, 1976	Пунктодера
Вид	*Punctodera punctata* (Thorne, 1928) Mulvey, Stone, 1976	Злаковая нематода
Род	*Cactodera* Krall et Krall, 1978	Кактодера
Вид	*Cactodera estonica* Kirjanova et Krall, 1963	Эстонская нематода
Вид	*Cactodera cacti* Filipjev et Sch. Stekhowen, 1941	Кактусовая нематода
Род	*Globodera* (Scarbilovich, 1959) Behrens, 1975	Глободера
Вид	*Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975	Золотистая картофельная нематода
	Globodera pallida (Stone, 1973) Behrens, 1975*	Бледная картофельная нематода

* объект внешнего карантина растений (официально не зарегистрирована)

Для снижения уровня заселенности нематодами, особенно начальных фаз роста и развития растений, зерновые колосовые, свеклу, многолетние травы, следует высевать, а картофель высаживать в ранне-оптимальные сроки с учетом агроклиматических условий текущего года. По выносливости к овсяной нематоде зерновые колосовые находятся в такой последовательности – озимые: ячмень > рожь > пшеница; яровые: ячмень > пшеница > овес.

В очагах распространения люцерновой нематоды следует отдавать предпочтение выращиванию клевера, клеверной – люцерны, а при совместном заселении угодий – эспарцету. Для предотвращения массового накопления люцерновой и клеверной цистообразующих нематод, нецелесообразно более чем двухлетнее использование посевов многолетних бобовых трав. С целью предотвращения формирования резистентных популяций золотистой картофельной нематоды, насыщенность устойчивыми сортами не должна превышать 50% от суммарной площади возделывания пасленовых культур. При насыщении севооборотов родственными растениями-хозяевами: свеклой и масличными капустными культурами на семена – необходимо соблюдать 4-5 летние перерывы между повторным их возвратом на прежнее место. Для достижения высокой противонематодной эффективности севооборотов, необходимо также периодически уничтожать всходы падалицы рапса, зерновых

колосовых культур, а также сорняков – резерватов нематод (не позднее 3-х недель со времени их появления).

Одним из резервов повышения урожайности культур, является оптимизация органо-минерального питания. Использование растительных остатков побочной продукции растениеводства, в частности соломы колосовых, рапса, сои, ботвы свеклы и т.д., а также сидератов в сочетании с экономным применением минеральных удобрений, является ныне альтернативой традиционной системе удобрения. Вовлечение в круговорот питательных органических веществ альтернативных удобрений оказывает также положительное влияние на активацию жизнедеятельности природных врагов цистообразующих нематод.

Для нейтрализации кислотности почвы и оптимизации в целом минерального питания растений, дефекат не менее 3-4-х летнего хранения и другие мелиоранты, целесообразно вносить под предшественник или предпредшественник свеклы, а в половинной норме и непосредственно под картофель.

Послойное нанесение компонентов защитно-стимулирующих веществ на семена свеклы обеспечивает более высокую биологическую эффективность токсикации всходов против комплекса фитофагов по сравнению с традиционной технологией (обработка семян осуществляется композицией всех препаративных форм).

Дифференцированный выбор и рациональное сочетание экономически целесообразных и экологически безопасных защитных мероприятий позволяет замедлить распространение и сдерживает массовое размножение цистообразующих нематод.

Литература: 1. Бурякова нематода / Лінник Л.І., Саблук В.Т., Бабич А.Г., Шарій В.М. – К. :Дума, 1995. – 95 с. 2. Кирьянова Е.С., Кралль Э. Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. – Л., 1969. – Т. 1. – 447 с. 3. Прикладная нематология. Под ред. С.В. Зиновьевой и В.Н. Чижова. – М.: Наука, 2006. – 350с. 4. Сагитов А.О. Фитогельминтология – сельскохозяйственному производству / А.О. Сагитов, К.А. Перевертин. – Алма-Ата : Кайнар, 1987. – 183 с. 5. Шестеперов А.А., Савотиков Ю.Ф. Карантинные фитогельминтозы. – М.: Колос, 1995, 463 с.

Complex cyst-forming nematodes of Ukraine and control the population of the dominant heteroderides. Babich, A. G., Babich A. A.

Summary. The cyst-forming nematodes fauna of Ukraine presented. The dominant harmful species selected. Developed a set of economically feasible and ecologically safe measures of struggle with it.