

УДК: 595.9 + 632.3 : 633.4

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФАУНЫ НЕМАТОД САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И СОРНЯКОВ СВЕКЛОВИЧНОГО ПОЛЯ

Е. Б. Сосенко

Институт защиты растений УААН, ул. Васильковская, 33, 252022 Киев, Украина

Получено 02 февраля 1998

Сравнительный анализ фауны нематод сахарной свеклы и сорняков свекловичного поля. Сосенко Е. Б. — Показана общность видового состава (по коэффициенту Жаккара) фитонематод сахарной свеклы и сорняков свекловичного поля и сходство частотного распределения отдельных видов нематод. Установлено, что по численным показателям сахарная свекла — наиболее благоприятное для фитогельминтов растение-хозяин.

Ключевые слова: сахарная свекла, агроценоз, ризосфера, фитонематоды, паразиты.

Comparative Analysis of Fauna of Nematodes in the Sugar Beet and Weeds in a Sugar Beet Field. Sossenko O. B. — It has been shewn the identity of species composition (with the usage of the Jaccard's coefficient) of phytonematodes of the sugar beet and weeds in a sugar beet field as well as the similarity of frequency distribution as to nematode species. Values of the density demonstrate that the sugar beet is the most favourable host plant for phytonematodes.

Key words: the sugar beet, occurrence, phytonematodes of the sugar beet and weeds.

Введение

С целью изучения роли сорняков как резервентов нематод сахарной свеклы проводили исследования на многолетних бессменных посевах этой культуры Мироновского Института пшеницы УААН. Сбор материала проводился в 1994–1995 гг. Образцы корней с прикорневой почвой отбирали трижды с конца мая до начала июля — в период наибольшей восприимчивости свеклы к вредителям. Нематод выделяли модифицированным методом Бермана (Метлицкий, 1978; Сигарева, 1986). Затем фиксировали ТАФом (Кириянова, Краль, 1969). Видовой состав определяли на временных водно-глицериновых препаратах с помощью микроскопа МБИ-15.

Результаты и обсуждение

Анализ фауны фитонематод свекловичного поля по нашим материалам показал, что видовой состав комплекса нематод ризосферы сорняков несколько беднее (27 видов) по сравнению с сахарной свеклой (33 вида) (табл. 1). Сопоставление видового состава комплексов нематод сахарной свеклы и основных сорняков свекловичного поля выявило достаточно высокий уровень сходства — коэффициент Жаккара 0,56–0,80 (табл. 2). Однако разным видам сорняков присуще большее сходство по видовому составу нематод между собой (0,74–0,80), чем между соответствующими растениями и сахарной свеклой (0,56–0,72). Это, по-видимому, можно объяснить большими различиями биологии и физиологии между сахарной свеклой и сорными растениями, чем разных видов сорняков между собой.

Обнаруженные нами виды нематод являются представителями трех трофических групп: фитогельминтов, микогельминтов и сапробионтов (Зюбин, 1972). Оказалось, что соотношение этих групп в ризосфере сахарной свеклы и сорняков сходно.

Таблица 1. Частота встречаемости нематод в ризосфере сахарной свеклы и основных видов сорняков
 Table 1. Frequency of occurrence of phytonematodes of the sugar beet and weeds

Вид нематоды	Коэффициент встречаемости, %					
	Сахарная свекла	Сорняки				
		<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Polygonum scabrum</i>	<i>Chaenopodium album</i>	<i>Cettaria glauca</i>
Фитогельминты						
<i>Paratylenchus nanus</i>	95	100	83	86	80	67
<i>Ditylenchus dipsaci</i>	74	40	83	57	40	33
<i>Heterodera schachtii</i>	60	0	50	29	0	17
<i>Pratylenchus pratensis</i>	18	0	17	14	40	0
<i>Helicotylenchus dihystrera</i>	13	0	0	14	0	0
<i>Tylenchorhynchus dubius</i>	3	20	0	0	0	0
<i>Longidorus elongatus</i>	3	0	0	0	0	0
Микогельминты						
<i>Aphelenchoides asterocaudatus</i>	95	80	67	57	80	83
<i>Aphelenchus avenae</i>	64	100	83	71	40	33
<i>Aglenchus agricola</i>	51	40	33	43	60	50
<i>Aphelenchoides limberi</i>	49	60	17	29	80	33
<i>Filenchus cinodontus</i>	26	40	33	14	0	17
<i>Filenchus filiformis</i>	18	40	0	0	40	0
<i>Aglenchus costatus</i>	15	20	17	14	0	17
<i>Tylenchus davaini</i>	5	0	0	0	0	0
<i>Paraphelenchus truitici</i>	5	0	17	14	20	17
<i>Boleodorus thylactus</i>	5	0	0	14	20	0
<i>Aphelenchoides bicaudatus</i>	5	20	0	0	0	0
Сапробионты						
<i>Panagrolaimus rigidus</i>	90	100	100	86	60	83
<i>Pelodera teres</i>	87	80	50	57	60	50
<i>Acrobeloides buetschlii</i>	79	40	17	43	80	67
<i>Eucephalobus oxyuroides</i>	54	40	50	43	80	50
<i>Eudorylaimus monohystera</i>	54	0	33	29	20	50
<i>Mesorabditis monohystera</i>	38	60	17	29	60	17
<i>Chiloplacus symmetricus</i>	33	0	0	0	0	17
<i>Eucephalobus mucronatus</i>	26	40	17	14	20	33
<i>Eudorylaimus obtusicaudatus</i>	13	40	0	14	20	17
<i>Rhabditis brevispina</i>	13	20	0	29	20	17
<i>Eudorylaimus projectus</i>	10	20	0	14	0	17
<i>Alaimus primitivus</i>	8	0	0	0	0	0
<i>Plectus elongatus</i>	8	0	33	14	0	0
<i>Cephalobus persegnis</i>	5	0	0	0	0	0
<i>Plectus longicaudatus</i>	3	0	0	0	0	0
<i>Cervidellus insubricus</i>	0	0	0	0	0	17
<i>Mesodorylaimus bastiani</i>	0	0	0	0	20	0
ВСЕГО ВИДОВ	33	20	19	24	20	21

Все выявленные виды нематод можно разделить по частоте встречаемости в пробах на 3 категории: доминирующие (обнаружены более чем в 50% проб), часто встречающиеся (обнаружены в 5–50% проб), редкие (присутствуют менее чем в 5% проб). Анализ частоты встречаемости показал, что статус доминирования отдельных видов нематод в ризосфере сорняков, в основном, совпадает с их частотным распределением в ризосфере сахарной свеклы (табл. 1). Ведущее место среди доминирующих как на свекле, так и на сорняках видов фитогельминтов занимает *Paratylenchus nanus*, который можно считать наиболее характерным для свекловичных агроценозов видом паразитических нематод. Доминирующие на свекле виды фитогельминтов *Ditylenchus dipsaci* и *Heterodera schachtii* являются доминирующими или часто встречающимися на большинстве видов сорняков. Среди других видов фитогельминтов *Pratylenchus pratensis* встречается часто и на свекле, и на сорняках свекловичного поля; *Helicotylenchus dihystrera* — на свекле частый, а на сорняках в большинстве случаев отсутствует. Редкие на сахарной

Таблица 2. Сходство видового состава фитонематод сахарной свеклы и сорняков (коэффициент Жаккара)

Table 2. The similarity of species composition of phytonematodes in the sugar beet and weeds (The coefficient of Jaccard)

Вид растения	<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Polygonum scabrum</i>	<i>Chaenopodium album</i>	<i>Cettaria glauca</i>
<i>Beta vulgaris</i>	0,61	0,57	0,72	0,56	0,59
<i>Amaranthus retroflexus</i>	—	0,56	0,63	0,6	0,74
<i>Cirsium arvense</i>	—	—	0,79	0,62	0,74
<i>Polygonum scabrum</i>	—	—	—	0,69	0,8
<i>Chaenopodium album</i>	—	—	—	—	0,64

свекле виды *Tylenchorhynchus dubius* и *Longidorus elongatus* на сорняках обычно отсутствуют.

В еще большей степени это относится к микогельминтам. 3 доминирующих на свекле вида — *Aphelenchoides asterocaudatus*, *Aphelenchus avenae* и *Aglenchus agricola* — чаще всего встречаются и на сорняках. В то же время редкие на свекле виды на некоторых сорняках являются частыми, а на некоторых отсутствуют вообще.

Среди сапробиотических видов, характеризующихся меньшим разнообразием на сорняках, только 2 доминирующих вида являются общими для свеклы и сорняков — *Panagrolaimus rigidus* и *Pelodera teres*. Доминирующие на свекле *Acrobeloides buetschlii*, *Eucephalobus oxiuroides* и *Eudorylaimus monochyster* на разных видах сорняков имеют или тот же статус, или переходят в категорию частых видов. Среди остальных сапробионтов одни обнаружены только на свекле, другие имеют статус часто встречающихся только на отдельных видах сорняков. Как, например, *Cervidellus insubricus* и *Mesodorylaimus bastiani* на *Cettaria glauca* и *Chaenopodium album*.

Анализ численности фитонематод на разных растениях показывает, что для паразитических видов сахарная свекла по сравнению с сорняками является более благоприятным хозяином. Численность как отдельных видов, так и всей этой группы нематод в совокупности в ризосфере сахарной свеклы существенно выше, чем у сорных растений (883 против 182 особей/100 см³ почвы). Среди разных видов сорняков наиболее благоприятным для развития гельминтов, по-видимому, является *Amaranthus retroflexus*. Подобную тенденцию можно отметить также для микогельминтов и сапробионтов. Однако в целом, различие в численности непаразитических видов нематод в ризосфере сорных растений и свеклы не столь существенно. Очевидно, паразиты предпочитают заселять корни свеклы, поскольку они значительно превосходят по набору питательных веществ корни диких растений, встречающихся на свекловичных полях.

Однако сорняки в агроценозах создают дополнительные экологические ниши, хотя и менее благоприятные, но приемлемые для существования большинства видов фитонематод, характерных для сахарной свеклы. Тем самым они способны поддерживать на определенном уровне численность паразитических видов, патогенных для сахарной свеклы, что необходимо учитывать при разработке технологии выращивания этой культуры.

Метлицкий О. З. Динамические методы выделения нематод из почвы // Фитогельминтол. исследования. — М., 1978. — С. 77–89.

Сигарева Д. Д. Методические указания по выявлению и учету паразитических нематод полевых культур. — Киев: Урожай, 1986. — С. 34–36.

Кирьянова Е. С., Краль Э. Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. — Л.: Наука, 1969. — Т. 1. — С. 447.

Зюбин Б. Н. Принципы трофического группирования фитонематод // Нематоды растений. — Воронеж, 1972. — С. 82–84.