

УДК 632.651:633.791

КОМПЛЕКС ФІТОНЕМАТОД АГРОЦЕНОЗІВ ХМЕЛЮ

Д.Д. СІГАРЬОВА, доктор біологічних наук, професор, член. кор. УААН,

Інститут захисту рослин УААН;

О.В. ВЕНГЕР, науковий співробітник,

Інститут с.-г. Полісся УААН;

О.А. БАБИЧ, аспірант*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Досліджено видовий склад комплексу нематод хмелю, його таксономічну структуру та частоту зустрічання окремих нематод у пробах.

Хміль, комплекс нематод, таксономічна структура.

У природних ценозах міжвидові зв'язки збалансовані, а популяція нематод у ґрунті характеризується низькою чисельністю. На відміну від цього в агроценозах трофічні зв'язки порушені, що призводить до зменшення видового різноманіття та до збільшення чисельності окремих видів патогенних організмів і потенційної небезпеки виникнення зумовлених ними хвороб. Це стосується і нематодних захворювань. Тривалі беззмінні посіви чи насадження культурних рослин характеризуються звуженням кількісного видового складу з одночасним неконтрольованим збільшенням їх популяції. Хміль належить до групи культурних рослин, які за технологією потребують тривалого беззмінного вирощування. За тривалого вирощування в монокультурі втрати врожаю шишок хмелю можуть сягати понад 30-50%. Не останню роль в цьому процесі відіграють паразитичні нематоди. Проте їх видовий склад на хмільниках України слабо вивчений.[1,2,4,5].

Метою нашої роботи було дослідити видовий склад комплексу нематод та його таксономічну структуру, а також встановити співвідношення видів

*Науковий керівник – доктор біологічних наук Д.Д. Сігарьова

різних екотрофічних груп і частоту зустрічання окремих нематод у пробах.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили в НДГ “Великоснітинське” ім. Музиченко О.В., НУБіПУ, Київська обл., ДПДГ „Хмелярство” Інституту с.-г. Полісся, м. Житомир, ТОВ „Кремінець” Волинської обл., фітоцентрі „Голосієво”, НУБіПУ впродовж 2006-2009 рр. Матеріалом досліджень були зразки рослин і ґрунту, личинки й дорослі особини різних видів нематод.

Нематологічні зразки відбирали за стандартними методиками ручним буром. Нематод із ґрунту виділяли лійковим методом. Приготування тимчасових і постійних препаратів, визначення видового складу нематод здійснювали згідно з загальноприйнятими методиками [3,5,6].

Результати досліджень. У ризосфері хмелю виявлено 29 видів фітонематод, які належать до 25 родів, 17 родин та 5 рядів.

За таксономічною структурою 49 % видів належить до ряду Tylenchidae, 36 % - Rhabditida, 7 % - Dorylaimida, 4 % - Enoplida і 4 % Araeolaimida (рис. 1.).

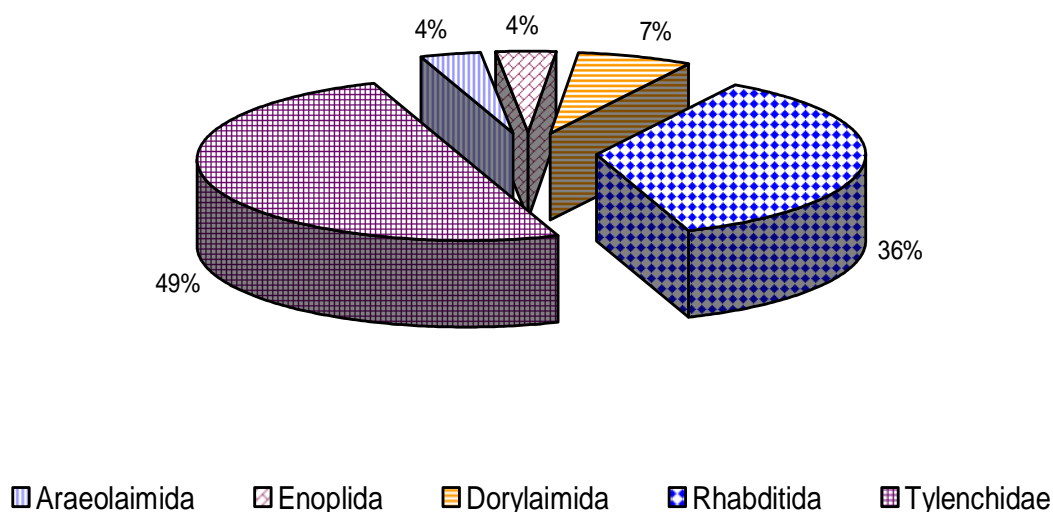


Рис. 1. Таксономічна структура комплексу фітонематод агроценозів хмелю

Відповідно до екологічного групування фауну нематод хмелю розділяють на три екотрофічні групи: фітогельмінти (шість видів), мікогельмінти (сім видів)

та сапробіонти (шістнадцять видів). На рис. 2 показано співвідношення між кількістю видів різних екологічних груп.

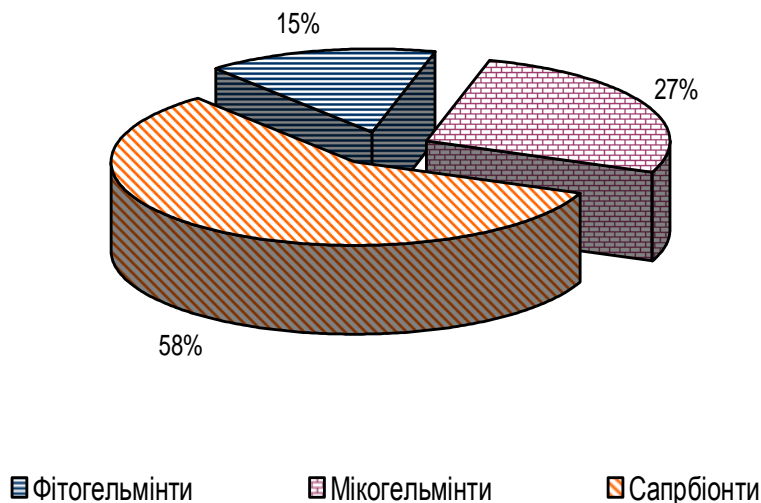


Рис. 2. Співвідношення нематод різних трофічних груп в ризосфері хмелю

Для визначення статусу домінування поширених видів ризосфери хмелю використовували коефіцієнт Cassagnau. Види, які зустрічалися у менше 5% проб віднесені до рідкісних, 5-50% – частих, понад 50% – домінуючих.

За цим показником домінуючим фітопаразитичним видом для всіх агроценозів хмелю був *Ditylenchus destructor*, до частих нами віднесено такі види *Tylenchorhynchus dubius*, *Pratylenchus pratensis* і *Paratylenchus nanus*. Доцільно також відзначити, що види, які були виявлені в усіх зонах досліджень не завжди були домінуючими чи навіть частими. Так, наприклад, фітопаразит *Tylenchorhynchus dubius* був домінуючим в ДПДГ „Хмелярство” і в ТОВ „Кремінець” і частим у НДГ „Великоснітинське” та фітоцентрі „Голосієво”, ектопаразит коренів *Longidorus elongatus* – частим в ДПДГ „Хмелярство” і ТОВ „Кремінець”, рідкісним в НДГ „Великоснітинське”, але відсутнім в фітоцентрі „Голосієво”. Те ж саме відноситься і до такого виду як *Helicotylenchus dihystra*, що може свідчити про обмеженість живлення рослинами хмелю цими видами.

Мікогельмінти зустрічалися у всіх обстежених агроценозах. Найбільша кількість видів належала до родин Aphelenchoididae і Tylenchidae. Спільним домінуючим видом для всіх зон був *Aglenchus agricola*. Інший вид – *Aphelenchus avenae* домінував тільки в НДГ „Великоснітинське” і фітоцентрі „Голосієво”. При цьому в ДПДГ „Хмелярство” часто спостерігали *Aglenchus costatus*, *Aphelenchus avenae*, *Caenorhabditis elegans*, *Aphelenchoides bicaudatus*, *Aphelenchoides asteroicaudatus*, а такий вид як *Aphelenchoides limbery* виявився рідкісним. У ТОВ „Кремінець” частими були *Aphelenchoides bicaudatus*, *Aglenchus costatus*, рідкісним – *Caenorhabditis elegans*, а *Aphelenchoides asteroicaudatus* і *Aphelenchoides limbery* не виявили. В НДГ „Великоснітинське” часто спостерігали *Caenorhabditis elegans*, *Aphelenchoides bicaudatus*, *Aphelenchoides asteroicaudatus*, *Aphelenchoides limbery*, а у фітоцентрі „Голосієво” – *Caenorhabditis elegans*, *Aphelenchoides bicaudatus*, *Aphelenchoides asteroicaudatus*, *Aphelenchoides limbery*, *Aglenchus costatus*.

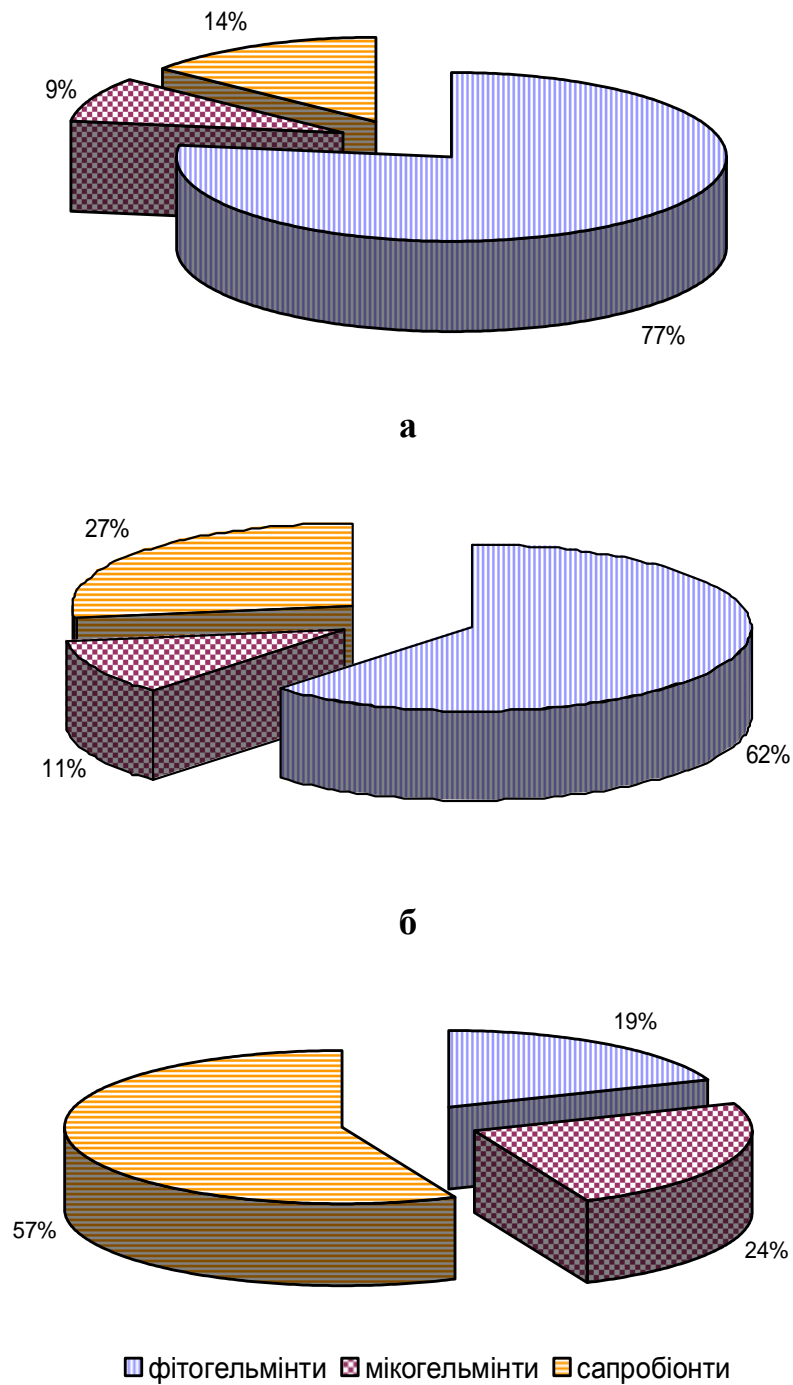
Серед сапробіонтів спільних домінуючих видів для всіх зон дослідження не відмічено. Домінуючими видами в ДПДГ „Хмелярство” були *Cephalobus persegnis*, *Eucephalobus oxiuroides*, *Eucephalobus mucronatus* і *Eudorilaimus obtusicaudatus*; в ТОВ „Кремінець” – *Cephalobus persegnis* і *Eudorilaimus obtusicaudatus*; в НДГ „Великоснітинське” – *Acrobeloides butschli*, *Panagrolaimus rigidus* і *Eucephalobus oxiuroides*; в фітоцентрі „Голосієво” – *Acrobeloides butschli*, *Eucephalobus mucronatus*, *Mesorabditis monochystra*, *Eucephalobus oxiuroides*, частими в ДПДГ „Хмелярство” – *Pelodera teres*, *Mesodorylaimus bastiany*, *Acrobeloides butschli*, *Eudorylaimus monochystra*, *Eudorilaimus projectus*, *Plectus elongatus*, *Chiloplacus symmetricus*, *Cervidellus devimucronatus*, *Acrobeles ciliatus*; в ТОВ „Кремінець” – *Mesodorylaimus bastiany*, *Mesorabditis monochystra*, *Eucephalobus mucronatus*, *Eudorylaimus monochystra*, *Eudorilaimus obtusicaudatus*, *Eudorilaimus projectus*, *Plectus elongatus*, *Cervidellus devimucronatus*, *Acrobeles ciliatus*; в НДГ „Великоснітинське” – *Pelodera teres*, *Mesodorylaimus bastiany*, *Mesorabditis monochystra*, *Cephalobus persegnis*, *Eucephalobus mucronatus*, *Eudorylaimus*

monohystera, Eudorilaimus obtusicaundatus, Eudorilaimus projectus, Plectus elongatus, Cervidellus devimucronatus, Acrobeles ciliatus; в фітоцентрі „Голосієво” – Pelodera teres, Mesodorylaimus bastiany, Cephalobus persegnis, Panagrolaimus rigidus, Eudorilaimus obtusicaundatus, Eudorilaimus projectus, Alaimus primitivus, Cervidellus devimucronatus, а Cephalobus persegnis і Alaimus primitivus були рідкісними в НДГ „Великоснітинське”. Не були виявлені в ДПДГ „Хмелярство” такі види як Alaimus primitivus; в фітоцентрі „Голосієво” – Eudorylaimus monohystera, Plectus elongatus, Chiloplacus symmetricus і Acrobeles ciliatus; в ТОВ „Кремінець” – Pelodera teres, Panagrolaimus rigidus, Cervidellus devimucronatus.

Слід відмітити, що багаторічне вирощування хмелю в монокультурі впродовж багатьох років, сприяє формуванню стабільного комплексу фітонематод з невеликою кількістю видів. Про це свідчить і сталість співвідношення між різними трофічними групами. Разом з тим слід зазначити, що чисельність різних видів має свої зональні відмінності.

Для визначення фауни фітонематод за різного ступеня ураження хмелю, були проаналізовані зрізи маток здорових, уражених і відмерлих частин, зразки бічних коренів та кореневищ зовні здорових та гнилих.

В зразках здорових частин рослин виявлено переважно фітопаразитичні види – 77%, а також незначну кількість сапробіонтів (14%) і мікогельмінтів (9%). В уражених некротичних тканинах спостерігали тенденцію до збільшення відносної чисельності сапробіонтів (27%) і мікогельмінтів (11%). У відмерлих загниваючих тканинах відбувається сукцесія трофічних груп. Тут домінуючими за чисельністю були сапробіонти - 57%, досить поширеними – мікогельмінти (24%), що зумовлено трофічним способом їх живлення - міцелієм грибів, чисельність фітогельмінтів – незначна - 19%. Сапробіотичне середовище несприятливе для існування фітопаразитичних нематод (рис. 3).



в

Рис. 3. Співвідношення між чисельністю фітонематод окремих екотрофічних груп тканин коренів хмелю, що відрізняються за ступенем ураження
а - здорові тканини, б - уражені некротні тканини, в - загниваючі тканини

ВИСНОВКИ

У ризосфері хмелю виявлено 29 видів фітонематод, які належать до 25 родів, 17 родин та 5 рядів. Виявлені види належать до трьох ектотрофічних груп в такому співвідношенні: фітогельмінтів – 6, мікогельмінтів – 6, сапробіонтів – 17 видів. В умовах монокультури хмільників спостерігається тенденція до формуванню стабільного комплексу фітонематод з досить невеликою кількістю домінуючих видів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Деккер Х. Нематоды растений и борьба с ними / Х. Деккер – М.: Колос, 1972.- 445 с.
2. Кирьянова Е.С. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. - Т. 1. / Е.С. Кирьянова, Э. Л. Краль – Л.: Наука, 1969. – 447 с.
3. Метлицкий О.З. Экологические и технологические основы обнаружения нематод. //Принципы и методы экологической фитонематодологии / О.З. Метлицкий – Петрозаводск, 1985. – С. 18-34.
4. Свешникова Н.М. Методические указания по обследованию сельскохозяйственных культур на нематодные болезни / Н.М. Свешникова, Т.Г. Терентьева. – М.: Колос, 1967.- 37 с.
5. Сигарева Д. Д. Методические указания по выявлению и учету паразитических нематод полевых культур / Д. Д. Сигарева. – К.: Урожай, 1986.- 38 с.
6. Шестеперов А.А. Выявление и учет фитогельминтозов: Метод. Пособие. / А.А. Шестеперов, Г.Н. Шавров – Воронеж, 1984.- 86 с.

КОМПЛЕКС ФИТОНЕМАТОД АГРОЦЕНОЗОВ ХМЕЛЯ

Д.Д. СИГАРЕВА, О.В. ВЕНГЕР, А.А. БАБИЧ

Исследован видовой состав комплекса нематод и его таксономическая структура, установлено соотношение видов различных экотрофических групп и частота нахождения отдельных нематод в пробах. Изучена фауна нематод с разными степенями поражения хмеля.

Хмель, комплекс нематод, таксономическая структура.

COMPLEX OF NEMATODES OF HOPS AGROCENOSIS

D.D. SIGAREVA, O.V. VENGER, A.A. BABICH

The specific structure of the complex of nematodes and its taxonomic structure is investigated, the parity of kinds of different eko-trophic groups and frequency of finding separate nematodes in tests is established. The fauna of nematodes with different degrees of defeat of hop is studied.

Hop, complex of nematodes, taxonomic structure.