

УДК 595.132: 591.9

В.Л. ШЕВЧЕНКО, Т.М. ЖИЛІНА

Чернігівський державний педагогічний університет ім. Т.Г. Шевченка  
вул. Гетьмана Полуботка, 53, Чернігів, 14013

## НЕМАТОДИ ЛІСОВОЇ ПІДСТИЛКИ РІЗНИХ ТИПІВ ЛІСУ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ

*Ключові слова: нематоди, фауна, підстилка, сосновий ліс, березовий ліс, вільховий ліс*

Лісова підстилка з точки зору вертикальної будови біогеоценозу є особливим біогеогоризонтом, який суттєво відрізняється від ґрунту. В зв'язку з чим цей компонент лісового біогеоценозу виділяють в окреме природне тіло [2, 4]. Підстилка відіграє надзвичайно важливу роль в процесах ґрунтоутворення і біологічному колообігу речовин [1, 3, 10]. У великій кількості та біомасі в ній зосереджені живі організми, різноманітні як за таксономічним положенням, так і за особливостями життєдіяльності. Однією з таких груп педобіонтів є нематоди. На території СНГ дослідження з фауни, чисельності та розподілу нематод в підстилці різних типів лісу проводилися в Московській, Володимирській, Ярославській областях та Грузії [5, 8, 9, 14]. В нашій країні нематоди лісової підстилки вивчені недостатньо. Є лише окремі публікації з фауни нематод підстилки грабових дібров верхів'я Дністра [5, 6, 14].

Метою нашого дослідження було порівняти фауну нематод та рівень їх чисельності в підстилці різних типів лісу Лівобережного Полісся.

### Матеріал і методи досліджень

Матеріал був зібраний в Любецько-Чернігівському фізико-географічному районі Чернігівського Полісся (околиці с. Кувечичі) за допомогою маршрутного методу. Ландшафтна структура району відрізняється великою складністю в зв'язку з проникненням природних комплексів з рисами лісостепового типу і значним поширенням яружно-балкових місцевостей. Ґрунтовий покрив являє собою комплекс дерново-середньопідзолистих супісчаних та сірих лісових ґрунтів [12]. Відбори зразків підстилки проводили у вересні-жовтні 2006 р. в трьох типах лісу: сосновому, березовому та вільховому.

В сосновому лісі трав'янистий ярус мозаїчний, характерний моховий покрив (ступінь покриття становить приблизно 70 %). Подекуди трапляються молоді дуби. Підстилка середньопотужна – до 5 см.

Березовий ліс порівняно молодий, вторинний за своїм генезисом. Підлісок відсутній. Травостій дуже розріджений. Основну масу травостою становлять злаки. Підстилка малопотужна – до 3 см.

Вільховий ліс порівняно молодий, утворився на місці вільхових посадок, одноярусний, монодомінантний, розташований в низинних місцях. У другому ярусі – бузина. Трав'янистий ярус добре розвинений, домінуючою рослиною є кропива дводомна. Підстилка сильнопотужна – до 10 см.

В кожному біогеоценозі підбирали однорідну ділянку фітоценозу розміром близько 100 м<sup>2</sup> та відбирали 20 проб підстилки, з яких формували середній зразок вагою 50 г. Визначали вологість субстрату. Виділення нематод проводили загально визнаним лійковим методом Бермана з наважки 5 г в трьохкратній повторності. Експозиція становила 48 год., після чого нематод фіксували ТАФом.

Тимчасові мікропрепарати виготовляли за методикою Кірюшиної [5]. Якщо в пробі було менше 100 нематод, всі особини переносили на предметне скло в краплю водно-гліцеринової суміші з синькою. Якщо нематод у пробі було більше 100, для визначення відбирали підряд 100 особин, інших перераховували. Визначення видового складу нематод проводили за допомогою мікроскопа ЛОМО МИКМЕД 1. Перерахунок чисельності здійснювали на 100 г субстрату.

Результати досліджень та їх обговорення

Всього в лісовій підстилці було виявлено 29 видів нематод, що належать до 5 рядів та 12 родин. Серед зареєстрованих видів спільними для обстежених біогеоценозів є 4 види, а саме: *Anaplectus granulatus* (Bastian, 1865) de Coninck et Sch. Stekhoven 1933; *Panagrolaimus rigidus* Thorne, 1937; *Rhabditis* sp.; *Aphelenchoides asterocaudatus* Das, 1960. В усіх типах лісу виявлена майже однакова кількість видів, яка коливається від 9 до 13 (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика кількісного складу фауни нематод підстилки різних лісових біогеоценозів

Тип лісу	Кількість видів, шт.	Чисельність, особин / 100 г субстрату
Сосновий	9	850
Березовий	13	700
Вільховий	10	19780

Чисельність нематод підстилки соснового та березового лісів була приблизно однакова (850 – 700 особин на 100 г субстрату відповідно). В той час як у вільховому лісі їх кількість значно більша (в 25 раз) і становить 19780 особин в 100 г субстрату. Можна припустити, що така розбіжність в чисельності нематод обумовлена вологістю субстрату та потужністю шару підстилки, які вищі у вільховому лісі.

Аналіз видового складу нематод показав, що найбільш багаточисельними в підстилці соснового та березового лісів виявилися представники плектид, а в підстилці вільхового лісу переважали рабдитиди (табл. 2).

Таблиця 2

Співвідношення чисельності нематод підстилки різних лісових біогеоценозів (%)

Родина	Тип лісу		
	Сосновий	Березовий	Вільховий
Ряд <i>Araeolaimida</i> de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933			
<i>Plectidae</i> Örley, 1880	80,6	47	1,5
Ряд <i>Rhabditida</i> Chitwood, 1933			
<i>Cephalobidae</i> Filipjev, 1934	0	41	0,8
<i>Panagrolaimidae</i> Thorne, 1937	0	0	31,2
<i>Rhabditidae</i> Örley, 1880	0	0	43,8
<i>Diplogasteridae</i> Steiner, 1929	0	0	16,4
Ряд <i>Dorylaimida</i> Pearse, 1942			
<i>Dorylaimidae</i> de Man, 1876	2,4	0	0,8
<i>Oudsianematidae</i> (Jairajpuri, 1965) Siddiqi, 1969	0	3,0	0,8
Ряд <i>Mononchida</i> Jairajpuri, 1969			
<i>Mononchidae</i> Filipjev, 1934	9,7	0	0
Ряд <i>Tylenchida</i> (Filipjev, 1934) Thorne, 1949			
<i>Paraphelenchidae</i> Goodey, 1961	0	0	0,8
<i>Aphelenchoididae</i> Skarbilovich, 1947	4,9	3,0	3,9
<i>Tylenchidae</i> Örley, 1880	2,4	3,0	0
<i>Anguinidae</i> Nicoll, 1935	0	3,0	0

Ці результати співпадають з даними більшості дослідників, які вказують на чисельне переважання в лісовій підстилці типових ґрунтових нематод-едафобіонтів надродин Plectoidea та Dorylaimoidea. Стилетні нематоди з ряду тиленхіди і родини цефалобіди звичайно бувають представлені бідно. Проте, за даними С.І. Новікової [11] в підстилці як ялинового, так і дубового лісів, навпаки, переважають саме стилетні форми, трофічно пов'язані з міцелієм грибів.

Визначення частки участі кожного виду в складі фауни показало, що висока загальна чисельність нематод у підстилці вільхового лісу формується за рахунок 4 видів, а саме *P.*

*rigidus* (31, 2 %); *Rhabditis sp.* (28,9 %); *Mesodiplogaster lheritieri* (Maupas, 1919) Goodey, 1963 (16,4 %); *Pelodera teres* Schneider, 1866 (14,9 %). Такі види, частка участі яких в загальній чисельності нематод становить 10 % і вище належать до групи еудомінантів [10]. У підстилці березового лісу ця група нараховує три види: *Wilsonema otophorum* (de Man, 1880) Cobb, 1913 (28,5 %); *Eucephalobus micronatus* (Kozłowska et Roguska-Wasilewska, 1963) Andrassy, 1967 (25,8 %); *A. granulatus* (17,1). Група еудомінантів в підстилці соснового лісу представлена лише одним видом - *Anaplectus granulatus*, частка якого в загальній чисельності нематод істотна і складає 72,8 %. Серед виявлених видів є представники чотирьох еко-трофічних груп: фітогельмінти (1 вид), мікогельмінти (2 види), сапробіонти (25 видів) та хижаки (1 вид).

Аналіз чисельності трофічних груп нематод показав, що в підстилці усіх трьох біогеоценозів домінують сапробіонти (в середньому 90 %) (рис. 1). Чисельність фітогельмінтів, мікогельмінтів та хижаків, від загальної, займає незначний відсоток (від 0,8 до 9,5%). Мікогельмінти переважають в підстилці соснового лісу (7,1 %), а в березовому та вільховому лісі вони малочисельні (відповідно 2,9 та 4,7 %). Фітогельмінти або відсутні (сосновий та вільховий ліс), або представлені незначною кількістю (2,9 %), що співпадає з даними багатьох дослідників. Хижаки виявлені тільки в підстилці соснового лісу, де вони становлять 9,5 %.

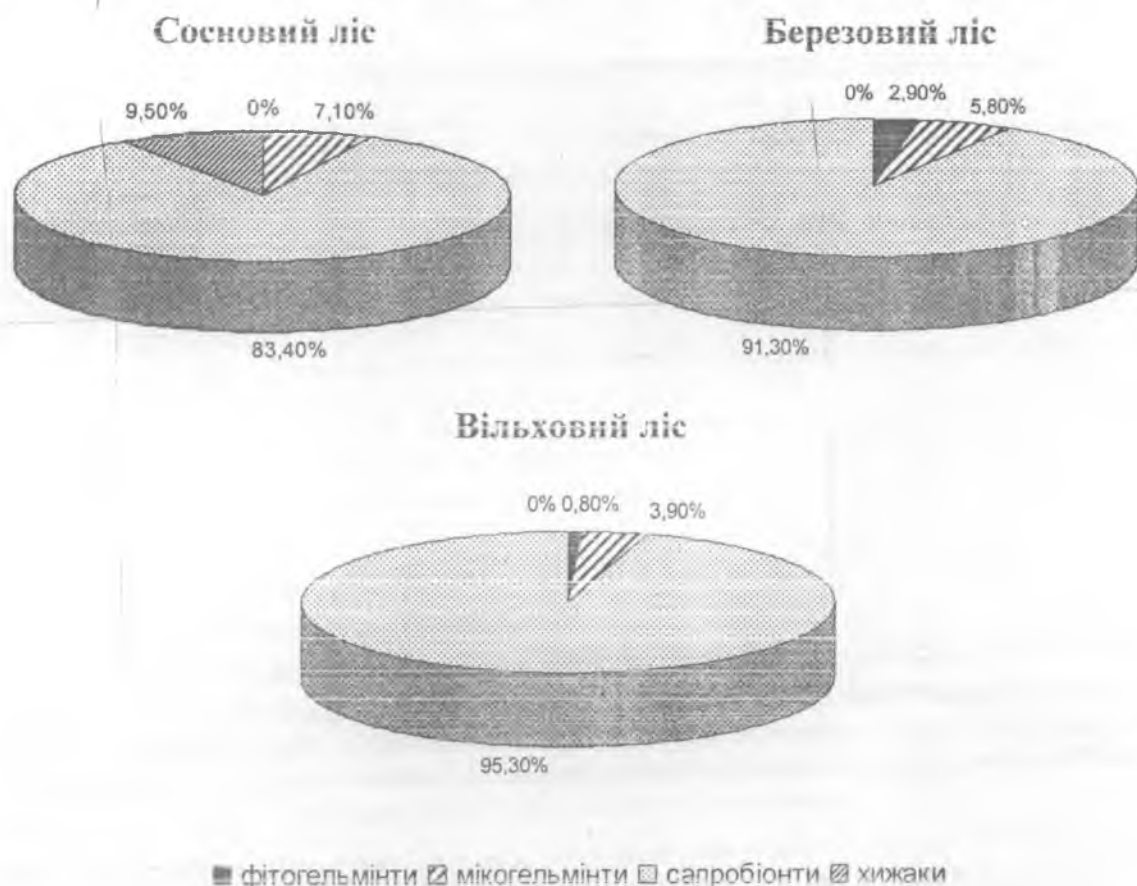


Рис.1. Співвідношення чисельності нематод різних еко-трофічних груп

#### Висновки

1. У підстилці соснового, березового та вільхового лісів виявлено 29 видів нематод, які належать до 5 рядів та 12 родин. Спільними для всіх біогеоценозів є чотири види.
2. Найбагаточисельнішими в лісовій підстилці досліджуваного регіону були представники родин Plectidae та Rhabditidae.

3. У підстилці усіх трьох біогеоценозів домінують сапробіонти, відсоток яких від загальної чисельності нематод становить в середньому 90 %.
1. Дылис Н.В. Лесная подстилка в биогеоценологическом освещении //Тез. докл. Всесоюз. совещ. «Роль подстилки в лесных биогеоценозах», Красноярск, 14 – 16 сентября 1983 г. – М.: Наука, 1983. – С. 61 – 62.
2. Зонн С.В. Почвы как компонент лесного биогеоценоза //Основы лесной биогеоценологии. – М.: Изд-во АН СССР, 1964. – С.372 – 454.
3. Карпачевский Л.О. Лес и лесные почвы. – М.: Лесн. пром.-сть, 1981. – С. 52 – 85.
4. Карпачевский Л.О. Подстилка – особый биогеоценологический горизонт лесного биогеоценоза //Тез. докл. Всесоюз. совещ. «Роль подстилки в лесных биогеоценозах», Красноярск, 14 – 16 сентября 1983 г. – М.: Наука, 1983. – С. 88 – 89.
5. Кирьянова Е.С., Краль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними Т. 1. – Л.: Наука, Ленингр. отд., 1969. – 443 с.
6. Козловский Н.П. Нематодные комплексы грабовых дубрав верховья бассейна Днестра //Автореф. дис.... канд. биол. наук. – Днепропетровск, 1988. – 16 с.
7. Козловский Н.П. Экологические группировки почвенных нематод в широколиственных лесах // Экология и фауна почвенных беспозвоночных Западного Волино-Подолья. – Киев: Наук. думка, 2003. – С. 318-354.
8. Новикова С.И. Фауна и распределение Nematoda в лесной подстилке //Зоол. журн. – 1970. –Т. 49. – Вып. 11. – С. 1624-1632.
9. Павлюк Л.В. Сравнительный анализ нематодофауны березового и елового леса Малинского лесничества // Фауна и экология почвенных беспозвоночных Московской области. М.: Наука, 1983. – С. 20 - 29.
10. Посталаке Г.Г. Лесная подстилка в круговороте веществ. Кишинев: Штиинца, 1976. – 178 с.
11. Соловьева Г.И. Экология почвенных нематод. – Л.: Наука, 1986. – С. 3 – 15.
12. Физико-географическое районирование Украинской ССР / Под ред. В.П.Попова, А.М. Маринича. – Киев: Изд-во Киевск. ун-та, 1968. – 683 с.
13. Чорнобай Ю.М. Трансформація рослинного детриту в природних екосистемах. – Львів: Вид-во ДПМ НАН України, 2000. – С. 110 – 118.
14. Элиава И.Я., Багатурия Н.Я., Каландадзе Л.М. К познанию нематодофауны почвы и подстилки лиственного леса // Гельминтофауна животных и растений в Грузии. – Тбилиси: Мещниереба, 1967. – С. 105 – 110.

V.L. Shevchenko, T.M. Zhilina

Chernihiv State Pedagogical University, Ukraine

#### NEMATODES IN LITTER DIFFERENT TYPE OF THE FOREST CHERNIHIV POLISSYA

Fauna, numbers of nematodes have been studied in the litter of pine, birch and alder forests in the Lyubech - Chernihiv region of Chernihiv Polissya. 29 species of nematodes were found which belong to 5 orders and 12 families. *Plectidae*, *Cephalobidae* and *Rhabditidae* are prevailed in forest litter of region. Saprobionts are most abundant in litter of all three biogeocenosis.

*Key words:* nematodes, fauna, litter, pine forest, birch forest, alder forest

Рекомендує до друку

В.І. Кваша

Надійшла 14.09.2006