

Табл. 1. Результати експерименту

№	Назва моллюска	Місце відбору	Вміст радіонуклідів					
			<sup>90</sup> Sr	<sup>210</sup> Pb	<sup>137</sup> Cs	<sup>226</sup> Ra	<sup>40</sup> K	<sup>232</sup> Th
1.	<i>Helix lutescens</i>	Парк «Жовтневий»	67,5	50,9	<2	57,8	-	-
2.	<i>Helix pomatia</i>	Парк «Жовтневий»	51,6	48,2	<2	5,1	-	17,8
3.	<i>Lymnaea stagnalis</i>	Парк «Жовтневий»	11,6	4,75	<2	102,3	-	-
4.	<i>Uniocrassus</i>	Парк «Жовтневий»	13,8	3,6	<2	180,9	-	-
5.	Вода	Парк «Жовтневий»	0,03	3,6	2	30,5	15,9	11,5
6.	Ґрунт	Парк «Жовтневий»	0,9	67,9	118,0	2	381,0	105,0

Табл. 2. Перенос радіонуклідів з води у моллюски

Коефіцієнти переносу	<sup>90</sup> Sr	<sup>210</sup> Pb	<sup>137</sup> Cs	<sup>226</sup> Ra	<sup>40</sup> K	<sup>232</sup> Th
K ( <i>Helix lutescens</i> )	2250	14,1*	-	1,9*	-	-
K ( <i>Helix pomatia</i> )	1720*	13,4*	-	0,17*	-	1,55
K ( <i>Lymnaea stagnalis</i> )	387	1,32	-	3,35	-	-
K ( <i>Uniocrassus</i> )	460	1	-	5,93	-	-

Примітка: К – Коефіцієнти переносу з води опосередковані через біологічні ланцюги.

Табл. 3. Перенос радіонуклідів з ґрунту у моллюски

Коефіцієнти переносу	<sup>90</sup> Sr	<sup>210</sup> Pb	<sup>137</sup> Cs	<sup>226</sup> Ra	<sup>40</sup> K	<sup>232</sup> Th
K ( <i>Helix lutescens</i> )	75,0	0,75	-	28,9	-	-
K ( <i>Helix pomatia</i> )	57,0	0,71	-	2,55	-	0,17
K ( <i>Lymnaea stagnalis</i> )	13,0	0,07	-	51,2	-	-
K ( <i>Uniocrassus</i> )	15,3	0,05	-	90,5	-	-

Примітка: К – коефіцієнт біологічного нагромадження.

Коефіцієнти нагромадження корелюють з характером життєдіяльності моллюсків, а саме – типом харчування, дихання, місцем переважного розташування і ін. Ці результати підтверджують важливість врахування у біогеоценозі біологічних ланцюгів.

Роботи даючого спрямування належать до таких, що вивчають природні взаємозв'язки, які розвиваються у часі, а для цього необхідні багаторічні спостереження, щоб можна було врахувати біологічні цикли.

УДК 630\*953:595 Т. М. Жиліна, В. Л. Шевченко – Чернігівський державний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка

## ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ФАУНУ ФІТОНЕМАТОД РІЗНИХ ЕКОСИСТЕМ

Th.Zhylyna, V.Shevchenko

### The influence of ecological factors on the number of the nematodofauna different ecosystems

Fauna of plant and soil nematodes in agroecosystems was studied. It includes on 28 species from 16 families. Established that different ecological factors influenced the change in the number of the nematodes and its distribution in rhizosphere.

Серед ґрунтових безхребетних найбільш багаточисельна і різноякісна група - нематоди. Угрупування нематод-педобіонтів складаються на 30% з мікрофітофагів, серед яких помітне місце належить специфічним паразитам рослин, та на 50% і більше - з сапротрофів, які разом з мікрофлорою відповідають за родючість ґрунту. Розселення нематод, видовий склад і чи-

сельність їх популяцій в кожному біотопі регулюється рядом кліматичних, фізико-хімічних, біологічних і антропогенних факторів. Знання способу життя цих угруповань дасть змогу регулювати стан популяцій цих безхребетних в інтересах сільського господарства.

Чисельність нематод вивчали у ґрунті трьох дослідних ділянок, які розташовані на агробіостанції ЧДПУ, з червня по жовтень 1995 р. Ділянки  $T_1$  і  $T_2$  належать до агроценозу:  $T_1$  - монокультура картоплі (4 роки),  $T_2$  - монокультура малини (3 роки). Ділянка  $T_3$  - природний екотоп, представлений асоціацією дубово-соснового лещино-яглицевого лісу. Дана ділянка незначно трансформована антропогенно. Всі три ділянки розташовані поруч. Отже, ґрунт їх має однакові агрохімічні показники. Ґрунт дерново-підзолистий, кислотність водної та сольової витяжок становить відповідно 5,75 та 4,55. Показник відповідає середньоокислим ґрунтам. Забезпеченість ґрунту гумусом, калієм, аміачним азотом, кальцієм та магнієм - низька; фосфором - середня; мікроелементами - досить висока.

Проби ґрунту відбиралися раз на місяць в трьох горизонтах: 0-10 см, 10-20 см, 20-30 см. Виділення нематод з проб, їх фіксацію, виготовлення мікропрепаратів проводили за загальноприйнятою методикою [2]. Результати статистично оброблялися.

Фауна нематод, що заселяють ґрунт трьох досліджуваних ділянок, представлена 28 видами, які належать до 28 родів, 16 родин та 6 рядів. Фауна природного екотопу представлена 25, картоплі - 24, малини - 22 видами. Загальними для всіх культур є 20.

За трофічними зв'язками з рослинами комплекс фітонематод розподіляється на 4 екологічні групи: фітогельмінти, мікогельмінти, сапробіонти та хижаки [1].

Фітогельмінти представлені 7 видами. У ґрунтових пробах переважають пратиленхи (47%) і дитиленхи (40%).

Мікогельмінти представлені 5 видами. З них частіше в пробах зустрічались агленхи (60%), афеленхойди (60%) і афеленхи (58%). Виявлені види мікогельмінтів є загальними для трьох ділянок. Всі вони рівномірно розташовані в ґрунті.

Екологічна група сапробіонтів представлена 15 видами.

До групи хижаків належить 1 вид, який виявлений тільки у ґрунті природного екотопу (8%).

Оцінювали сталість видового складу. Виділені 4 групи: акциденти, акцесори, константи, еуконстанти [3].

Найчисельніша група акцидентів; в природному екотопі - 15, на картоплі - 13, малини - 9 видів. У межах цієї групи частота зустрічності видів, що характеризує ступінь вибірковості до умов існування, різна. Тільки 6 видів виявлені у ґрунті всіх ділянок, що досліджувалися. Склад інших груп коливається від 1 до 6 видів.

Своєрідність структури фауни нематод різних ділянок проявляється в характері домінування. Всі види віднесли до 5 груп: еудомінанти, домінанти, субдомінанти, рецеденти, субрецеденти [3].

Було з'ясовано, що еудомінанти, домінанти, субдомінанти і рецеденти малочисельні у ризосфері (1-5 видів). Основну масу видів включає група субрецидентів: в ризосфері картоплі - 12, малини - 9, в природному екотопі - 10 видів. Отже, склад і структура фауни визначається видами, які при низькій чисельності мають невисоку частоту зустрічності, тобто належать до груп акцидентів і субрецидентів.

Важливим фактором, що регулює чисельність фітонематод, є гідротермічний режим середовища. Встановлено статистично достовірний зв'язок між чисельністю фітонематод в різні строки та вологістю ґрунту ( $p=0,01$ ).

Ще одним важливим фактором, що регулює чисельність нематод, є рослина-хазяїн. Виявилося, що чисельність фітонематод в 100 г. ґрунту дещо вища в ризосфері малини і становить, в середньому, 374 особини; нижча на картоплі - 333; найнижча в природному екотопі - 308. Різниця між середніми чисельностями нематод трьох ділянок виявилась статистично недостовірною. Отже, загальна чисельність фітонематод у нашому дослідженні не залежить від рослини-хазяїна та визначається іншими факторами. Тоді як чисельність фітонематод різних екологічних груп в ризосфері ділянок статистично достовірна ( $p=0,05$ ).

Чисельність фітогельмінтів в ґрунті трьох ділянок приблизно однакова і становить 42-51 особина у 100 г ґрунту.

Мікогельмінти перевищують за чисельністю фітогельмінтів, особливо на ділянці  $T_2$ . Найбільш чисельною у ґрунті ділянок виявилась група сапробіонтів. Їх чисельність на ділянках  $T_1$  і  $T_3$  відповідно становить, в середньому 211 та 212 особин в 100 г. ґрунту. На ділянці  $T_2$  чисельність сапробіонтів нижча (162 особини в 100 г. ґрунту). Такий кількісний розподіл сапробіонтів, можливо, пов'язаний з тим, що ґрунт ділянок  $T_1$  і  $T_3$  має більше органічних залишків порівняно з ділянкою  $T_2$ .

Існує статистично достовірний зв'язок між чисельністю фітогельмінтів, мікогельмінтів і сапробіонтів у ґрунті кожної ділянки, що досліджувалася. Він оцінюється як сильний, значний і помірний.

Все це дає право говорити про різний ступінь впливу рослини-хазяїна на чисельність нематод різних екологічних груп.

Відомо, що більшість безхребетних, в тому числі і нематоди, оселяються у верхньому шарі ґрунту глибиною до 30 см. незалежно від особливостей його господарського використання. Тому вертикальний розподіл фітонематод вивчали в шарі 0-30 см. за трьома горизонтами: 0-10, 10-20, 20-30 см.

З'ясувалось, що чисельність фітонематод протягом всього періоду дослідження вища в горизонті 0-10 см. і становить, в середньому 430 особин в 100 г. ґрунту; в горизонтах 10-20 та 20-30 вона приблизно однакова (292 особини). Припустили, що такий розподіл фітонематод визначається вологістю. Однак статистично достовірного зв'язку не виявлено. Це може бути пов'язано з механічним складом ґрунту, тому що гідротермічний режим

піщаних ґрунтів нестабільний і чисельність фітонематод у них дуже коливається.

Вертикальний розподіл фітонематод у ґрунті може визначатися не тільки вологістю, але й глибиною залягання кореневої системи рослини-хазяїна, що і було проаналізовано. Показники виявилися статистично недостовірні. Однак можна говорити про частковий вплив рослини-хазяїна на вертикальний розподіл нематод, про що свідчить порівняння коефіцієнтів варіації. У ризосфері картоплі чисельність фітонематод більш стала в горизонті 10-20 см, де і приблизно розташована її коренева система. Тоді як у малини коренева система розташована глибше, отже й чисельність нематод більша в горизонті 20-30 см. Щільність популяцій нематод природних біотопів, за літературними даними, вища у верхніх шарах ґрунту (0-10 см.), і з глибиною вона знижується, що збігається з результатами нашого дослідження.

Таким чином, в результаті виконаних експериментальних досліджень встановлені закономірності розселення нематод та особливості формування угруповань цих організмів як в природному біотопі, так і в агроценозі.

#### Література:

1. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. - М.: Наука, 1962, т.І.
2. Сигарёва Д.Д. Методические указания по выявлению и учёту паразитических нематод полевых культур в свекловичных севооборотах. - М.: ВАСХНИЛ, 1984.-36с.
3. Соловьёва Г.И. Экология почвенных нематод. - Л.: Наука, 1986.-247с.

УДК 504

Г.Є.Киричук, Л.М.Янович, Р.К.Мельниченко, О.В.Гарбар,  
Д.А.Вискушенко – Житомирський державний  
педінститут ім.І.Франка

### ПРИСНОВОДНІ МОЛЮСКИ ЯК ПОКАЗНИКИ СТАНУ ГІДРОМЕРЕЖІ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

G.Kirichuk, L.Yanovich, R.Melnychenko, A.Garbar, D.Vyskushenko

#### Freshwater mollusks as indices of the state of hydro-network of Zhytomyr Polissiya

Main hydrochemical and hydrological characteristics of the reservoirs of Zhytomyr Polissya are presented. It is established that the aquatic malacofauna of the area is represented by bivalve and gastropod mollusks that belong to the families Unionidae (16 species), Pisidioidae (30), Lymnaeidae (32), Planorbidae (24), Bulinidae (4), Viviparidae (5), Valvatidae (7), Bithyniidae (11), Neritidae (3 species). The ecological characteristics of these mollusks are given. It is shown how the degree of violating the vital processes in mollusks depends on the influence of differently concentrated contaminating agents of reservoirs.