

В.Ф. ЧЕРЕВАТОВ, О.В. ЧЕРЕВАТОВ

Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича,
вул. М.Коцюбинського, 2, 58012, м. Чернівці

**ДОЩОВІ ЧЕРВИ (*LUMBRICIDAE, OLIGOCHAETA*)
ХОТИНСЬКОЇ ТА ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИН**

ключові слова: дощові черви, біогеоценоз, розподіл

key words: earthverms, biogeotsenoze, distribution

V.F. CHEREVATOV, O.V. CHEREVATOV

**EARTHVERMS (*LUMBRICIDAE, OLIGOCHAETA*) OF KHOTYN AND
PODILYA HIGHLANDS**

Yu. Fedcovich Chernivtsi national university

2 M.Kotsubynsky str., Chernivtsi, 58012, Ukraine

The article is devoted to the investigation of earthverms on the territory of Khotyn and Podillya Highlands.

Велика кількість безхребетних, а також представників нижчих груп хребетних тварин, постійно або тимчасово пов'язані у своїй життєдіяльності з ґрунтом. Сюди належать і дощові черви – організми, життєвий цикл яких відбувається в ґрунті.

Дощові черви трапляються в усіх ландшафтних зонах від тундри до пустель. Завдяки своїй численності, широкому розповсюдженню та особливостям живлення вони відіграють значну роль в утворенні й трансформації ґрунту. Дощові черви покращують його структуру, підвищуючи тим самим родючість, відіграють важливу роль у трансформації енергії та кругообігу речовин у біогеоценозах [4, 6].

Дощові черви мають велике значення для діагностики ґрунту [2]. Для кожного типу лісу характерний певний комплекс цих організмів. Ці обставини можуть бути застосовані для характеристики лісорослинних умов [8]. Вони мають позитивний вплив на накопичення вітаміну В₁₂ в ґрунтах [1].

Значна роль люмбріцид відзначена в процесах біогенної деструкції рослинних решток [10, 11], вони збагачують ґрунт біогенним кальциєм [9], який нейтралізує кислотність ґрунту, що сприяє утворенню оптимальних умов для розвитку рослин.

Однак фауна люмбріцид та їхнє ландшафтно-біотопічне розповсюдження вивчені недостатньо. Дані щодо видового складу дощових червів Хотинської височини є фрагментарними й поверхневими [7], а данні щодо Подільської височини нами не знайдені взагалі.

Матеріали та методи досліджень. Для виконання цієї роботи були використані власні збори дощових черв'яків, проведені в 1997 р. в районі с.Чорнівка (Новоселицький р-н Чернівецької обл.), а також у 2000 р. в районі с.Отроків (Ново-Ушицький р-н Хмельницької обл.). Проби зібрані в різних типах біогеоценозів.

Збір і вивчення дощових черв'яків проводили за загальноприйнятими методиками [2]. Був використаний метод пошарового викопування і розбирання проб ґрунту.

Для фіксації дощових черв'яків використовували методику Т.С.Перель [8] та М.С.Гилярова й Б.Г.Стриганової [2].

Визначення матеріалу проводили за визначниковими таблицями, наведеними в роботі Т.С.Перель [8] з доповненнями, внесеними Т.С.Все-володовою-Перель [3].

Результати досліджень та їх обговорення. На території західної частини Хотинської і на південному сході Подільської височин виявлено вісім видів і два підвиди *Lumbricidae*, які належать до семи родів, а саме: *Aporrectodea caliginosa caliginosa* (Savigny), *Ap. caliginosa trapezoides* (Duges), *Ap. rosea* (Savigny), *Allolobophora leoni* Michaelsen, *Octolasion lacteum* (Oerley), *Lumbricus terrestris* L., *Eisenia lucens* (Waga), *Eiseniella tetraedra intermedia* (Bernosvitov), *Dendrobaena octaedra* (Savigny).

У результаті досліджень Подільської височини (які були проведені пізньої осені, а деякі розкопи – навіть у грудні) у чотирьох біоценозах було знайдено шість видів та один підвид дощових черв'яків (табл. 1).

Найбільша різноманітність спостерігалася в грабовому лісі. У сосновому лісі знайдено лише три види люмбріцид. Це пов'язано, насамперед, з харчовою спеціалізацією черв'яків. Відомо, що сапрофаги мають видову специфіку у виборі їжі і, як стверджує Г.Ф.Курчева [5], харчові зв'язки в них сформувалися паралельно з адаптацією до певних умов життя. За дослідженнями ряду авторів [1, 8, 11], опад хвойних порід дерев (на відміну від грабового) практично не переробляються у зв'язку з їх низькою поживністю, що й зумовило значно меншу кількість видів *Lumbricidae* в соснових насадженнях. У той же час, у грабовому лісі склалися найоптимальніші для дощових черв'яків умови, й там трапляються представники практично всіх морфо-екологічних типів життєвих форм *Lumbricidae* за харчовою спеціалізацією [8].

Тому, виникла необхідність докладніше розглянути різноманітні біотопи (табл. 2). У результаті аналізу отриманих даних встановлено, що найбільшої чисельності дощові черви досягають у зволжених біотопах біля річки, а найбільша різноманітність видів спостерігається у грабовому лісі.

Таблиця 1.

**Видовий склад дощових черв'їв у різних типах біогеоценозів
Подільської височини**

Вид	Грабовий ліс	Сосновий ліс	Заплавні луки	Берег річки
<i>Aporrectodea caliginosa caliginosa</i>	+	–	+	+
<i>Ap. caliginosa trapezoides</i>	+	–	–	+
<i>Ap. rosea</i>	+	–	+	+
<i>Allolobophora leoni</i>	–	–	–	+
<i>Dendrobaena octaedra</i>	+	+	–	–
<i>Lumbricus terrestris</i>	+	+	–	–
<i>Octolasion lacteum</i>	+	+	–	–

Таблиця 2.

**Біотопічні особливості видового складу й чисельності дощових черв'їв
південно – східної частини Подільської височини**

Вид	Грабовий ліс, північно – західний схил				р. Ущиця	
	верхня частина	середня частина	нижня частина	берег р. Ущиця	берег річки	Запл. лука
<i>Ap. caliginosa caliginosa</i>	+	–	+	+	+	+
<i>Ap. caliginosa trapezoides</i>	–	–	+	–	+	–
<i>Ap. rosea</i>	–	+	–	+	+	+
<i>Al. leoni</i>	–	–	–	–	+	–
<i>D. octaedra</i>	–	–	+	–	–	–
<i>L. terrestris</i>	+	+	–	–	–	–
<i>O. lacteum</i>	+	+	–	+	–	–
Загалом, ос./м ²	76 (40/36)*	25.3 (9.3/16)	48 (20/28)	40 (24/16)	72 (16/56)	104 (24/80)

Примітка: * – ос./м² (нестатевозрілі/статевозрілі)

Велику кількість видів можна пояснити розмаїттям умов, які сформувалися в різних частинах схилу. Аналізуючи чисельність тварин у досліджених біотопах, слід зауважити, що основу кількісної різноманітності формують види, які живляться безпосередньо в товщі ґрунту (*Ap. caliginosa caliginosa*, *Ap. rosea*, *O. lacteum*). Відомо, що опад трав'яних рослин містить ще більше органічної речовини, ніж листовий опад. З іншого боку, трав'яний опад швидше потрапляє в ґрунт,

збагачуючи його субстратом живлення наведених видів люмбріцид. Очевидно, цим можна пояснити і те, що у відкритих біотопах на березі річки чисельність дощових черв'яків також вища за ту, яка спостерігається на покритих лісом берегах (табл. 2).

У результаті дослідження грабового лісу на північно-західному схилі на різних його ділянках (табл.2) відзначена зміна видового складу дощових черв'яків. Спостерігали, що у верхній частині схилу поширені *L. terrestris*, *O. lacteum* та *Ap. caliginosa caliginosa*, у середній трапляються *O. lacteum*, *L. terrestris*, *Ap. rosea*, а в нижній – *Ap. caliginosa caliginosa*, *Ap. caliginosa trapezoides*, *D. octaedra*.

L. terrestris трапляється лише у верхній і середній частинах схилу, у нижній він зникає зовсім. На нашу думку такий розподіл дощових черв'яків не випадковий. *L. terrestris*, згідно з класифікацією життєвих форм черв'яків за Т.С.Перель [8], належить до нірників, які живляться на поверхні ґрунту. Це дає йому можливість нормально житися й не змиватися водними потоками. Інші види черв'яків, які були знайдені у верхній частині схилу (*Ap. caliginosa caliginosa*, *O. lacteum*) належать до групи люмбріцид, які живляться в товщі ґрунту й ніколи не виповзають для цього на поверхню. Це теж своєрідне пристосування проти змивання дощовими водами. Підтвердженням справедливості такого твердження є присутність підстилочного виду *D. octaedra* лише в нижній частині схилу.

Можливо, що такий розподіл люмбріцид в одному фітоценозі на різних частинах схилу, пов'язаний з наведеними особливостями їх біології і дозволяє *L. terrestris*, *Ap. caliginosa caliginosa*, *O. lacteum*, *Ap. rosea* виживати у верхніх частинах схилу, тоді як *D. octaedra* поступово змивалася і закріпилася лише в нижній його частині.

Ми розглянули також розподіл люмбріцид по шарах ґрунту. На нашу думку, він залежить від зволоження та типу ґрунту, рослинного покриву, від екологічних особливостей виду (табл. 3, 4). У верхньому шарі ґрунту різних біоценозів чисельність дощових черв'яків приблизно однакова й лише на заплавах луках істотно різниться, досягаючи 92 ос./м². Основну масу тут формують представники виду *Ap. rosea*, причому більшість з них – статевозрілі.

Високий відсоток статевозрілих особин у пробах пояснюється тим, що збори були проведені наприкінці осені, коли в частини популяції закінчується або починається життєвий цикл.

Звертає на себе увагу той факт, що більшість дощових черв'яків зосереджена в шарі до 20 см, що корелює з посухою влітку 2000 року й невеликою кількістю опадів восени. Унаслідок такого режиму зволоження утворився сухий прошарок ґрунту на глибині від 30 до 50 см. Там, де цього не спостерігається, а саме – на березі річки, дощові черв'яки трапляються значно глибше, ніж 20 см.

Таблиця 4.

**Пошаровий кількісний розподіл люмбріцид
різних біогеоценозів (ос./м²)**

Глиб. см	Грабовий ліс, північно – західний схил				р. Ущиця	
	верхня частина	середня частина	Нижня час- тина	берег р. Ущиця	берег річки	запл. лука
0-10	32 (18/14)	24 (4/20)	36 (16/20)	28 (16/12)	28 (4/24)	92 (16/76)
10-20	28 (10/18)	12 (4/8)	12 (4/8)	12 (8/4)	20 (4/16)	12 (8/4)
20-30	16 (12/4)	8 (4/4)	–	–	12 (4/8)	–
30-40	–	–	–	–	12 (4/8)*	–

Примітка: * – (нестатевозрілі/статевозрілі)

Причому, на глибині 40 см спостерігається максимум для *Al. leoni*, який за особливостями біології живлення є середньоярусним і ніколи не піднімається на поверхню ґрунту.

Порівнюючи кількість видів люмбріцид в однакових біогеоценозах Хотинської та Подільської височин (табл. 1, 5) можна говорити, що вона практично однакова (наприклад, у грабовому лісі на Хотинській височині – 5 видів, Подільській височині – 6 видів). А ось щодо розподілу дощових черв'яків по різних частинах схилу на Хотинській височині, то чисельність *Lumbricidae* в нижній частині схилу вища, що може бути пов'язане з кращою зволоженістю.

Таблиця 5.

**Видовий склад дощових черв'яків у різних типах біогеоценозів
Хотинської височини**

Вид	Ліс		Заплавні луки
	Грабово – дубовий	Грабовий	
<i>Ap. c caliginosa</i>	–	+	+
<i>Ap. c. trapezoides</i>	–	–	+
<i>El. tetraedra intermedia</i>	–	+	+
<i>Ap. rosea</i>	+	+	–
<i>O. lacteum</i>	+	+	–
<i>L. terrestris</i>	–	+	–
<i>D. octaedra</i>	+	–	–
<i>Al. leoni</i>	–	–	+

Порівнюючи видовий розподіл на різних частинах схилу в досліджуваних регіонах (табл. 6) слід сказати, що *L. terrestris* на Хотинській височині також трапляється лише у верхніх частинах схилу, а в нижніх уже спостерігаються відмінності. Так, підстилочний вид *El. tetraedra intermedia*, характерний для Хотинської височини, замінюється на *D. octaedra* на Подільській височині.

Таблиця 6

**Розповсюдженість дощових черв'яків
грабових лісів Хотинської та Подільської височин**

Вид	Грабовий ліс					
	Хотинська височина			Подільська височина		
	верхня частина схилу	середня частина схилу	нижня частина схилу	верхня частина схилу	середня частина схилу	нижня частина схилу
<i>Ap. c. caliginosa</i>	–	–	+	+	–	+
<i>Ap. c. trapezoides</i>	–	–	–	–	–	+
<i>Ap. rosea</i>	+	+	–	–	+	–
<i>D. octaedra</i>	–	–	–	–	–	+
<i>L. terrestris</i>	+	+	–	+	+	–
<i>O. lacteum</i>	+	+	+	+	+	–
<i>El. tetraedra intermedia</i>	–	+	+	–	–	–
Загалом ос./м ²	34,4	34,4	58,8	76,0	25,3	48,0

Отже, аналіз як біотопічного, так і поширювального розподілу дощових черв'яків свідчить про їх залежність як від екологічних особливостей конкретних видів лямбріцид, так і від комплексу мікроекогеографічних і кліматичних умов.

ВИСНОВКИ

У результаті проведених досліджень у південно-східній частині Подільської та західній частині Хотинської височин виявлено 8 видів та 2 підвиди з 6 родів родини *Lumbricidae*.

Фауні дощових черв'яків Хотинської височини характерна досить висока своєрідність.

Видовий розподіл лямбріцид одного фітоценозу залежить від особливостей рельєфу, зокрема, положення на схилах.

Розподіл черв'яків по шарах ґрунту залежить від режиму зволоження ґрунтів, рослинного покриву та екологічних властивостей виду.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Атлавините О.П.** Экология дождевых червей и их влияние на плодородие почвы в Литовской ССР. – Вильнюс: Мокслас, 1975. – 200 с.
2. **Бызова Ю.Б., Гиляров М.С., Дунгер В. и др.** Колличественные методы в почвенной зоологии. – М.: Наука, 1987. – 288 с.
3. **Всеволодова-Перель Т.С.** Распространение дождевых червей на севере палеарктики // Биология почв Северной Европы, 1988. – М.: Наука. – С. 84-103.
4. **Квавадзе Э.Ш.** Дождевые черви (*Lumbricidae*) Кавказа. – Тбилиси: Мецниереба, 1985. – 238 с.
5. **Курчева Г.Ф.** Роль животных в почвообразовании. – М.: Знание, 1973. – 15 с.
6. **Малевич И.И.** Распространение семейства *Lumbricidae* европейской части СССР / Фауна и экология беспозвоночных животных. – М.: 1976. Ч. 1. – С. 3-11.
7. **Перель Т.С.** Некоторые закономерности в распределении *Lumbricidae* на территории Молдавии // Зоол. журн. – 1962. – 41. – Вып. 8. – С. 1149-1161.
8. **Перель Т.С.** Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР. – М.: Наука, 1979. – 272 с.
9. **Пономарева С.И.** Роль дождевых червей в создании прочной структуры в травопольных севооборотах // Почвоведение. – 1950. – № 1. – С. 476-486.
10. **Стриганова Б.Р., Кудряшова И.В., Тиунов А.В.** Пищевая активность дождевых червей *Eisenia nordenskioldi* (Eisen), (*Oligochaeta*, *Lumbricidae*) в лесостепных дубравах и их участие в деструкционных процессах // Почвоведение. – 1987. – № 1. – С. 72-77.
11. **Стриганова Б.Р., Тиунов А.В.** Влияние дождевых червей на биологическую азотфиксацию в почве // Изв-тия. АН СССР. Серия биологическая. – 1988. – № 6. – С. 878-884.