

**В. В. Іванців** – доктор біологічних наук, професор кафедри зоології Волинського національного університету імені Лесі Українки;

**Л. В. Бусленко** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології Волинського національного університету імені Лесі Українки

### **Енхитреїди (*Enchytraidae*, *Oligochaeta*) Шацького національного природного парку**

*Роботу виконано на кафедрі зоології  
ВНУ ім. Лесі Українки*

Установлено таксономічний склад ґрунтових олігохет родини *Enchytraidae* в біогеоценозах Шацького національного природного парку. Відзначено їх хорологію, едафотопний розподіл, екологічну пластичність і поширеність у біогеоценозах. Розглянуто аутоекологічні особливості енхитреїд регіону дослідження.

**Ключові слова:** енхитреїди, біогеоценоз, едафічні чинники.

**Иванців В. В., Бусленко Л. В. Энхитреиды (*Enchytraidae*, *Oligochaeta*) Шацкого национального природного парка.** Установлен таксономический состав почвенных олигохет семейства *Enchytraidae* в биогеоценозах Шацкого национального природного парка. Отмечены их хорология, эдафотопное размещение, экологическая пластичность и встречаемость в биогеоценозах. Рассмотрены аутоэкологические особенности энхитреид региона изучения.

**Ключевые слова:** энхитреиды, бигеоценоз, эдафические факторы.

**Ivantsiv V. V., Buslenko L. V. The Enchytraidae (*Enchytraidae*, *Oligochaeta*) in the Biogeocoenoses of Shatsk National Nature Park.** The *Enchytraidae* taxonomic composition of the biogeocoenoses of Shatsk National Nature Park is cleared up. Their spreading, edaphotopik allocation, ecological eurhythmicity and frequency of meeting in the biogeocoenoses are pointed out. Anthological peculiarities of the lumbricids of the investigation region are examined.

**Key words:** enchytraidae, biogeocoenosis, edaphic factors.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Ґрунтові олігохети родини *Enchytraidae* мають велике практичне значення в ґрунотворних процесах, зоологічній меліорації, рекультивативі ґрунтів та трансформації органічних речовин, однак їх вивчення має фрагментарний характер [3–7]. Для дослідження цих процесів важливе значення має встановлення таксономічного складу енхитреїд, їх поширення в біогеоценозах Шацького національного природного парку, а також проведення аутоекологічного дослідження ґрунтових олігохет. Едафічні чинники порізно впливають на педобіонтів. Власне, вивчення норми реакції ґрунтових чинників на енхитреїд є передумовою активного впливу на стабілізацію продуктивності біогеоценозів.

**Матеріали й методи.** Матеріал для дослідження збирали протягом 2006–2009 рр. у типових біогеоценозах Шацького національного природного парку. Відібрано та опрацьовано 258 якісних і кількісних проб ґрунтових олігохет родини енхитреїди. Під час збору енхитреїд використовували загальноприйняті ґрунтово-зоологічні методи [1]. Здебільшого застосовували прямі методи обліку ґрунтових олігохет. Для з'ясування поширення енхитреїд у ґрунтових горизонтах проводили пошарове розбирання проб. При ідентифікації люмбрицид ми використовували ключ Е. Крістіана, А. Зічі [9].

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Проаналізовано особливості поширення ґрунтових олігохет родини енхитреїди в біоценозах Шацького національного природного парку, зокрема в біоценозах сосново-лишайникового типу лісу, дубово-соснового типу лісу, трав'яних біоценозах низинних лук, заплавлених лук, болотистих лук. Адаже в біоценозах енхитреїди займають чільне місце в деструкції органічних речовин. Вони відіграють різноманітну метаболічну роль. Енхитреїди можна віднести до числа тих, яким властива висока морфоекологічна пластичність, трофічна активність і ґрунтоутворювальна діяльність.

*Біоценози сосново-лишайникового типу лісу.* Цей тип лісу займає надзаплавні річкові тераси, морени з дерново-слабопідзолистими піщаними, зв'язнопіщаними ґрунтами зі слабовираженим гумусовим горизонтом і низьким рівнем ґрунтових вод (6–12 м). Підлісок відсутній, трав'яний покрив слабовиражений і представлений чебрецем звичайним (*Thymus serpyllun* L.), нечуй-вітром

синяковидним (*Hieracium echioides* Lumn. Ex N. P.), щавлем горобиним (*Rumex acetosella* L.), типцем (кострицею) поліським (*Festuca polesica* Zapal.), булавоносцем сірватим (*Corynephorum canescens* (L.) P. B.). Добре розвинуті лишайники з укритістю поверхні 0,8. Рідко трапляються зелені мохи (*Dicranum scoparium* Hedw., *Pleurozium* sp., *Polytrichum*) [8].

Біоценоз відзначається значною сухістю. Волога є провідним серед обмежних едафічних факторів, який зумовлює поширення енхитреїд. У біоценозі ми виявили лише *Buchholzia appendiculata*. Поширеність виду становила 0,37 %. Особини виду знаходили у стаціях заглибин, де наявні сприятливі умови для конденсації вологи на поверхні ґрунту в нічний період. Чисельність (1,8–4,1 екз/м<sup>2</sup>) і біомаса (0,45–1,03 г/м<sup>2</sup>) енхитреїд виявилася найменшою серед усіх біоценозів Шацького національного природного парку.

Біоценози дубово-соснового типу лісу. Ґрунти в цьому типі місцезростають переважно супіщані. Близько до поверхні залягають моренові і крейдяні відклади. Рослинний покрив багатоярусний, верхній ярус утворений сосною звичайною, другий – дубом звичайним (*Quercus robur*). На понижених ділянках біоценозу численними є вільха чорна, береза бородавчата (*Betula verrucosa*), осика (*Populus tremula*). Чагарник представлений бруслиною бородавчатою (*Evonymus verrucosa* Scop.), горобиною звичайною (*Sorbus aucuparia* L.), крушиною ламкою (*Frangula alnus* Mill.) [8]. Видовий склад трав'яного покриву небагатий.

Видовий склад ґрунтових олігохет родини енхитреїди в ґрунтах цього біоценозу представлений такими видами, як *Cognettia glandulosa*, *Marionina argenta*, *Buchholzia appendiculata*.

Домінуючим видом виявився *Cognettia glandulosa*. Основними факторами, які сприяють поширенню цієї групи тварин, ми вважаємо зростання питомого значення листяних порід дерев та водно-повітряний режим біоценозу. На ділянках біоценозу, що розміщується на моренових відкладах, домінувала *Buchholzia appendiculata*. Інші види трапляються поодинокі. Неабияку роль у формуванні фауни на цих ділянках має актуальна реакція середовища (рН 5,6–6,1).

Деяко відмінним є видовий склад ґрунтових олігохет родини енхитреїди на ділянках, де близько до поверхні залягають крейдяні відклади. Періодичне затоплення ґрунту ґрунтовими водами приводить до насичення його основами. Актуальна реакція середовища слабкокисло, нейтральна.

Наслідком насичення ґрунту основами (кальцієм та магнієм) є формування більш потужного горизонту *Ho* з торф'янисто-перегнійними елементами [2].

Незважаючи на те, що ґрунти біоценозів багаті органічними речовинами і мають сприятливий водно-повітряний режим, кислу, слабкислу, нейтральну реакцію ґрунтового розчину, загальна чисельність енхитреїд становила лише 12–2 екз/м<sup>2</sup>, а біомаса – 3,5–7,1 г/м<sup>2</sup>.

Трав'яні біоценози низинних лук. Поширення низинних лук зумовлено переважно зниженим характером території, наявністю горбисто-гривистого рельєфу, переважанням серед корінних порід щільних і водонепроникливих утворень та високим рівнем ґрунтових вод.

У Шацькому національному природному парку ці луки облямовують низинні болота. Низинні луки характеризуються постійним або надмірним зволоженням (ґрунтові води здебільшого є у сфері розміщення кореневої системи трав'янистих рослин).

Більшість низинних лук майже щорічно заливають талі води, які приносять велику кількість дрібнозему, унаслідок чого вони вкриваються алювіальними відкладами різної товщини.

Ґрунти низинних лук дуже різноманітні і за характером ґрунотворних процесів, і за гранулометричним складом. На цих луках здебільшого переважають дерново-глейові ґрунти із чіткими ознаками заболочування, мулуватого-глейові, дерново-торф'янисто-глейові, торф'яні, торф'янисто-глейові.

Низинні луки Шацького національного природного парку виникли переважно на місці зведених мокрих лісів. Високий рівень підґрунтових вод і прогресивне наростання дернини майже завжди сприяє анаеробним процесам та заболоченню ґрунтів низинних лук у торф'яно-глейові, торф'яні ґрунти. Загалом прогресуюче заболочування низинних лук призводить до зміни їх болотом [2].

Переважна частина ґрунтів низинних лук зберігає велику кількість органічних речовин і багата на різноманітні елементи живлення рослин. Унаслідок наявності в цих ґрунтах отруйних для рослин закисних сполук поживні елементи ґрунту стають малодоступними для них.

Фауністичний склад енхитреїд біоценозу представлений п'ятьма видами: *Cognettia sphagnetarum*, *Fridericia galba*, *Fridericia bulbosa*, *Cernovitiella atrata*, *Enchytraeus buchholzi*. Домінуючою виявилася підстильова морфо-екологічна група. Власне, анаеробні умови пригнічують

розвиток групи, проте добре представлені види, які здатні жити в ґрунтах із сирим і мокрим водними режимами. Чисельність люмбрицид становила 23–31,8 екз/м<sup>2</sup>, біомаса – 7,7–11,2 г/м<sup>2</sup>.

*Трав'яні біоценози заплавних лук.* Заплавні луки добре сформувались у долинах річок і займають великі площі. Вони утворилися внаслідок неглибокого врізання русла в річкову долину, легкого гранулометричного складу ґрунтів, тектонічного опускання місцевості в минулому.

Більшість річок Шацького національного природного парку мають широкі долини з добре окресленими заплавними луками, які невисоко піднімаються над меженним рівнем річок. Вони характеризуються добре вираженим природним дренажем.

Покриття заплавних лук повеневими водами є короткочасним і не перевищує одного місяця протягом року. Їхня течія повільна, приносить суглинковий матеріал, який слугує формуванню лучних ґрунтів під різнотравно-злаковим травостоєм.

Заплавні луки за едафічними факторами і складом рослинних угруповань досить різноманітні. У кожній заплаві енхитреїди розвиваються під впливом двох антагоністичних факторів: самої річки і позазаплавних материкових умов. Найбільш відчутним є вплив річок на лучні заплави в період весняної повені. Під час незначних повеней вплив річок на заплавні луки зменшується і зростає роль материкових умов. Це проявляється у зміні ґрунтоутворних процесів. Одночасно відбуваються сукцесії рослинного покриву та фауністичного складу ґрунтових сапрофагів [8].

У разі припинення відкладання алювіальних фракцій на заплавні луки відбувається перетворення їх на так звані остепнені луки.

Луки, які сформувалися на заплавах завдяки щорічному надходженню алювіальних фракцій, мають рослинний покрив із крупно- та дрібнозлакових угруповань і добрий природний дренаж. Такі луки отримали назву справжніх лук. Рослинний покрив їх у флористичному аспекті є небагатим.

Найчастіше серед рослин трапляються тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.), мітлиця тонка, гребінка звичайна, пахуча трава звичайна, рідше костриця лучна.

Відзначимо, що серед усіх біоценозів Шацького національного природного парку заплавні луки характеризуються найбільш сприятливими умовами для життєдіяльності і поширення енхитреїд. Можна вважати, що гідротермічний, газовий режими, гранулометричний склад ґрунтів, актуальна кислотність, окисно-відновний потенціал наближаються до оптимальних величин.

Видовий склад ґрунтових олігохет родини енхитреїди представлений вісьмома видами: *Achaeta camerani*, *Cognettia sphagnetarum*, *Fridericia galba*, *Fridericia bulbosa*, *Fridericia ratzelli*, *Cernovitoviella atrata*, *Enchytraeus buchholzi*, *E. albidus*. Чисельність енхитреїд сягала 121–192 екз/м<sup>2</sup>, біомаса – 58–98,5 г/м<sup>2</sup>. Серед домінуючих видів виявились *Enchytraeus buchholzi*, *Fridericia bulbosa*.

*Біоценози болотистих лук.* Болотисті луки приурочені до знижених територій, де наявний горбисто-гривистий рельєф поліських вододілів. Зволожуються вони здебільшого ґрунтовими водами, які близько залягають до поверхні ґрунту.

У ґрунтовому покриві низинних болотистих лук переважають мулувато-глейові, дерново-торф'янисто-глейові, торф'яно-глейові та торф'яні ґрунти [4].

У біоценозах болотистих лук добре представлена повзучо-мітлицева формація, а саме: мітлиця повзуча (*Agrostis stolonizans* Bess.), китник лучний (*Alopecurus pratensis* L.), бекманія звичайна (*Beckmannia eucifomis* Host), тонконіг звичайний (*Poa trivialis* L.), т. болотний (*P. palustris* L.), осока лисяча (*Carex vulpina* L.), ситняг плавучий (*Eleocharis palustris* L.), лепешняк плавучий (*Glyceria fluitans* (L.) R. Br.), гусячі лапки (*Potentilla ansera* L.), жовтець повзучий (*Ranunculus repens* L.), жовтець вогнистий (*R. flammula* L.) [8].

Повзучо-мітлицеві луки приурочені до розлогих схилів, а також облямовують низинні трав'янисті болота. Розвиваються на торф'яно-глейових ґрунтах, значна частина яких характеризується перемінно-надмірним зволоженням.

Повзучо-мітлицеві луки майже завжди мають густий (0,9–1,0) двоярусний травостій, висота якого не перевищує 40–50 см. Основу травостою утворює домінанта – мітлиця повзуча (0,7–0,8), а у відповідних асоціаціях – субдомінанти (0,2–0,3) – осока лисяча, тонконіг звичайний, жовтець повзучий.

Надмірне і перемінне зволоження болотистих лук, наявне на торф'яно-глейових ґрунтах, значною мірою зумовлює якісні й кількісні величини популяцій ґрунтових олігохет. Ми виявили чотири види: *Cognettia sphagnetarum*, *Enchytraeus buchholzi*, *Fridericia bulbosa*, *Achaeta camerani*.

Чисельність енхитреїд становила 6,7–11,8 екз/м<sup>2</sup>, біомаса – 4,3–7,5 г/м<sup>2</sup>.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Під час дослідження фауністичного складу ґрунтових олігохет родини енхитреїди в природних біоценозах Шацького національного природного парку ми виявили 12 видів, які належать до семи родів: *Buchholzia*, *Cognettia*, *Cernosvitoviella*, *Fridericia*, *Achaeta*, *Enchytraeus*, *Marionina*. Установлено екологічні особливості поширення енхитреїд у різних біоценозах Шацького національного природного парку, зокрема в біоценозах сосново-лишайникового типу лісу, дубово-соснового типу лісу, трав'яних біоценозах низинних лук, заплавлених лук, болотистих лук.

Найкраще розвинутими є комплекси енхитреїд у біоценозах заплавлених лук. Видовий склад енхитреїд тут представлений вісьмома видами із найвищими якісними та кількісними показниками.

Найменше розвинутими є комплекси енхитреїд у біоценозах сосново-лишайникового і дубово-соснового типів лісу. У біоценозах сосново-лишайникового типу лісу наявний лише один вид – *Buchholzia appendiculata*. У біоценозах дубово-соснового типу лісу видовий склад представлений трьома видами: *Cognettia glandulosa*, *Marionina argenta*, *Buchholzia appendiculata* із незначними показниками чисельності та біомаси.

Основною умовою збереження видової різноманітності ґрунтових олігохет родини енхитреїди як складової частини біологічної системи є підтримання і відновлення життєздатності популяцій видів у їхніх природних умовах.

#### Література

1. Гиляров М. С. Зоологический метод диагностики почв / Гиляров М. С. – М. : Наука, 1965. – 278 с.
2. Ґрунти Волинської області / [М. Й. Шевчук, П. Й. Зінчук, Л. К. Колошко та ін.]. – Луцьк : РВВ “Вежа” Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1999. – 162 с.
3. Іванців В. В. Структурно-функціональна організація комплексів ґрунтових олігохет західного регіону України / Іванців В. В. – Луцьк : РВВ “Вежа” Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. – 400 с.
4. Іванців В. В. Продуктування яйцевих коконів лямбріцидами і енхитреїдами (*Annelida* : *Oligochaeta* : *Lumbricidae*, *Enchytraeidae*) Західних областей України / В. В. Іванців // Вісн. Львів. нац. ун-ту ім. Івана Франка. – Вип. 34. – Сер. : Екологія. – 2003б. – С. 165–172.
5. Іванців В. В. Біорізноманіття олігохет (*Lumbricidae*, *Enchytraeidae* : *Oligochaeta* : *Annelida*) в ґрунтах західних областей України / В. В. Іванців, Л. В. Бусленко // Наук. вісн. Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки. – 2004. – № 1. – С. 53–55.
6. Іванців В. В. Особливості біології *Cognettia sphagnetorum* (Vejdovsk, 1888) [*Enchytraeidae*, *Oligochaeta*] у біоценозах західних областей України / В. В. Іванців, Л. В. Бусленко // Наук. зап. Терноп. держ. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. : Біологія. – 2001. – № 1 (12). – С. 35–37.
7. Іванців В. В. Динаміка популяцій *Cognettia sphagnetorum* (Vejdovsk, 1888) [*Enchytraeidae*, *Oligochaeta*] у біоценозах західних областей України / В. В. Іванців, Л. В. Бусленко // Наук. зап. Терноп. держ. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. : Біологія. – 2002. – № 1 (16). – С. 87–91.
8. Маринич О. М. Українське Полісся / Маринич О. М. – К. : Рад. шк., 1962. – 164 с.
9. Christian E. Ein synoptischer Bestimmungsschlüssel der Regenwürmer Österreichs (*Oligochaeta*) / E. Christian, A. Zicsi // Bodenkultur. – 1999. – 50, № 2. – S. 121–131.

Адреса для листування:

43025, м. Луцьк, просп. Волі, 13,

Волинський національний університет імені Лесі Українки,  
біологічний факультет

Статтю подано до редколегії  
29.06.2010 р.