

Бусленко Л. В.<sup>1</sup>

## ХОРОЛОГІЯ *APORRECTODEA GEORGII* (LUMBRICIDAE, LIGOSHAETA) У ҐРУНТАХ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ

**Постановка проблеми.** В помірному поясі основними редуцентами біомаси біогеоценозів є ґрунтові олігохети. Встановлено, що майже всі ґрунти заселені люмбрицидами, склад і чисельність яких визначається особливостями гідротермічного режиму, фізико-хімічними властивостями, гранулометричним складом і структурою мікроорганізмів та рослинного покриву. Одночасно, серед ґрунтових сапрофагів дощові черв'яки домінують у формуванні ґрунтового профілю і динаміці утворення гумусу. Активність їх в ґрунті, в значній мірі, визначає просторову локалізацію і темпи деструкційних процесів [2, с. 25]. Певний вид у межах свого ареалу трапляється тільки в тих біотопах, де комплекс едафічних чинників відповідає певним величинам фізіологічних потреб. Поєднання основних едафічних чинників середовища (гранулометричного складу, температури, вологості, карбон діоксиду, кисню, рН, окисно-відновного потенціалу та ін.) забезпечує життєдіяльність ґрунтових олігохет відповідно до загального показника, який в екології прийнято вважати “екологічним стандартом”. Амплітуда варіювання окремих едафічних чинників середовища, в якому можливе життя ґрунтових олігохет родини люмбрицид, відповідає екологічній пластичності виду. Заселяють люмбрициди біотопи з амплітудою варіювання едафічних чинників, які відповідають нормі реакції виду і визначаються генотипом, що передається спадково й проявляється у формі модифікації [1, с. 79].

**Результати дослідження.** *Aporrectodea georgii* належить до ґрунтово-підстилкової морфо-екологічної групи. Згідно екологічної класифікації М. В. Буше його відносять до ендегенних люмбрицид [5, с. 7]. Без сумніву, це ендемічний вид третинного періоду. Його тип ареалу має транс-егейське походження. В Україні він поширений локально. Східна межа ареалу *Ap. georgii* простягається у Правобережній Україні вздовж правого берега Дніпра. Його було відзначено у Дніпропетровській і Запорізькій областях [4, с. 277]. Локальні популяції виду виявлені у Житомирській, Вінницькій, Хмельницькій областях. В Західній Україні вид поширений у Львівській, Івано-Франківській, Тернопільській, Закарпатській областях [3, с. 179]. *Aporrectodea georgii* заселяє біоценози листяних лісів та лук.

*Aporrectodea georgii* є стенобіонтним організмом. Біотопи, які заселяє *Aporrectodea georgii* приурочені до темно-сірих опідзолених ґрунтів та чорноземів опідзолених сформованих на лесах і лесоподібних відкладах. Однією з важливих умов розселення особин виду є збереження цілісності ґрунтового профілю. Горизонти профілю зберігають форми просторових змін елементар-

<sup>1</sup> Бусленко Л. – к.б.н., доцент кафедри зоології ВНУ імені Лесі Українки

них ґрунтових ареалів, різною мірою генетично зв'язаних між собою і створюють певний просторовий малюнок. Порушення гумусового, гумусово-елювіального горизонтів веде до зміни фізико-хімічних, фізичних і водно-фізичних, гранулометричних показників, а також валового хімічного, групового і фракційного складу гумусу ґрунтів.

Темно-сірі опідзолені ґрунти і чорноземи опідзолені у Волино-Поділлі утворилися внаслідок накладання двох основних процесів ґрунтоутворення – підзолистого та дернового (чорноземного). Власне різний ступінь виразу одного з двох основних процесів ґрунтоутворення приводить до утворення темно-сірих опідзолених ґрунтів або чорноземів опідзолених, що мають широке покриття на території західних областей України. Чорноземи опідзолені розвинулись на плато і пологих схилах більш низького рівня, ніж темно-лісові опідзолені ґрунти. Формування і розвиток лісостепових біогеоценозів зумовлені оптимальним балансом тепла і вологи (випаровування вологи за вегетаційний період рослин майже дорівнює кількості атмосферних опадів, а також повсюдним поширенням лесових порід).

Профіль темно-сірого опідзоленого ґрунту представлений дерновим горизонтом (Hd), потужність якого сягає від 2 до 5 см. Потужність гумусово-елювійованого (HE) горизонту сягає до 36 см, Hі – 30–35 см. Вміст фізичного піску в ґрунтовому профілю зменшується. Його величини найвищі в HE горизонті і повільно зменшуються до Pі (від 48,14 до 32,71%). Відповідно зростає вміст фізичної глини в ґрунтових горизонтах від 51,86 до 67,31%. Відзначимо, що вміст фізичної глини збільшився порівняно із сірими лісовими ґрунтами. Особливо високий вміст мулистої фракції, величини якої зростають від 31,5 до 45,84%. Темно-сірі опідзолені ґрунти мають слабо виражені ознаки опідзолення і значну акумуляцію органічної речовини. Цілинні ґрунти містять до 4–8%, а освоєні – 2,5–4,5%. Склад гумусу в профілю неоднаковий. У верхньому горизонті переважають фульво кислоти ( $C_{гк} : C_{фк} = 0,7–0,9$ ). В середній частині ґрунтового профілю склад гумусу наближаються до чорноземів ( $C_{гк} : C_{фк} = 1,2–1,4$ ). Актуальна кислотність ґрунтового розчину верхніх горизонтів слабо кисла, нейтральна.

У формуванні оптимальних умов становлення комплексу дощових черв'яків мають фізичні і водно-фізичні показники: об'ємна вага 1,07 г/см<sup>3</sup> (He); загальна пористість 59,30%. Весь ґрунтовий профіль зоогенний, має пухке складення і представлений червороїнами. Все це значною мірою відобразилося на формуванні комплексу ґрунтових олігохет. Комплекс дощових черв'яків представлений дев'ятьма видами люмбрицид: *Aporrectodea georgii*, *A. rosea*, *A. caliginosa*, *A. Lumbricus rubellus*, *Octodrilus transpadanus*, *Octolasion lacteum*, *Dendrobaena octaedra*, *Dendrodrilus rubidus tenuis*, *D. rubidus subrubicundus*. Серед люмбрицид домінують *A. rosea*, *O. transpadanus*, *L. rubellus*, чисельність і біомаса яких становили 53,9±6,5 екз./м<sup>2</sup>, 18,6±3,4 г/м<sup>2</sup>. Чисельність *Ap. georgii* не перевищувала 11,7±2,1 екз./м<sup>2</sup>, біомаса – 4,1±0,43 г/м<sup>2</sup>.

Чорноземи опідзолені є проміжною ланкою між темно-сірими опідзоленими ґрунтами і чорноземами типовими. Вони сформувались на рівнинних слабо-

дренованих вододільних територіях і завжди вклинюються між темно-сірими опідзоленими ґрунтами і чорноземами типовими. Їхній профіль за морфологічними ознаками і властивостями добре диференційований по відношенню до чорнозему вилугуваного та чорнозему типового.

В гумусовому горизонті опідзолених чорноземів чітко видно білувату присипку, утворену з відмитих зерен польових шпатів і кварцу. Найбільша кількість присипки спостерігається в горизонті НІ. Горизонт І набуває чітких рис ілювіального горизонту, що проявляється в наявності темних акумулятивних плівок на гранях структурних елементів. Хоча в складі гумусу переважають гумінові кислоти, зв'язані катіонами кальцію, вони відзначаються великою кількістю компонентів, а диференціація складу гумусу в межах гумусового горизонту виражена доволі чітко.

Ґрунтовий профіль складається з гумусового слабо елювіюваного (He), перехідного (Hpi), нижнього перехідного (Phi) горизонтів та материнської породи (Pk) [3, с. 180]. Вміст фізичного піску в ґрунтових горизонтах повільно зростає зверху вниз від 59,94 до 62,12%, а вміст фізичної глини зменшується по профілю від 43,03 до 39,87%. Вміст середнього і дрібного пилу в генетичних горизонтах є високим, а вміст мулистої фракції зменшується від He до Pk горизонтів (25,51–24,81%) [1].

Гранулометричний і валовий хімічний склад виявляють чітку, хоча й слабо елювіально-ілювіальну диференціацію по профілю. Валовий хімічний склад мулуватої фракції у межах профілю слабо зменшується. Актуальна кислотність ґрунтового профілю зменшується в напрямку до материнської породи від рН 5,9 до 6,5. Також для них характерна слабка насиченість вбирного комплексу основами.

Вміст гумусу в цілинних ґрунтах сягає 4–8%. В його складі переважають гумінові кислоти ( $C_{гк} : C_{фк} = 1,2–1,5$ ). У формуванні комплексу дощових черв'яків у чорноземах опідзолених значний вплив мають фізико-хімічні, фізичні і водно-фізичні показники: об'ємна вага 1,19 г/см<sup>3</sup> (He); загальна пористість 54,60%. Типовою екологічною нішею є ґрунтово-підстилковий горизонт (He). Вміст гумусу в цілинних варіантах становить 5,5–8,0%. Актуальна кислотність ґрунтів слабо кисла, інколи рН сягає 7,0. Відзначимо, що весь ґрунтовий профіль слабо зоогенний і представлений незначним розвитком червороїн. Високий вміст мулистої фракції в He, Hpi, Phi горизонтах значною мірою позначився на формуванні комплексу ґрунтових олігохет. Все це значно відобразилося на формуванні комплексу ґрунтових олігохет у чорноземах опідзолених. Він представлений сімома видами: *Aporrectodea georgii*, *A. caliginosa caliginosa*, *Dendrobaena octaedra*, *Lumbricus rubellus*, *A. rosea rosea*, *L. terrestris*, *Dendrodrilus rubidus subrubicundus*. Домінуючими видами виявилися: *A. caliginosa caliginosa*, *Dendrobaena octaedra*, *Lumbricus rubellus*. Чисельність і біомаса лямбріцид становили відповідно: 49±6,1 екз./м<sup>2</sup>, 17,6±4,5 г/м<sup>2</sup>. Із представлених матеріалів бачимо, що в, значній мірі, на формування комплексів дощових черв'яків мають фізичні, фізико-хімічні, хімічні, гранулометричні показники темно-сірих ґрунтів та чорноземів опідзолених.

В основному, ґрунтові олігохети належать до ацидофільних організмів і лише незначна частина їх відноситься до алкалофільних. Проте *A. georgii* у Волино-Поділлі заселяє слабо кислі, нейтральні і слабо лужні ґрунти (рН 5,8–7,1). За межами вказаних величин актуальної кислотності особин виду в біотопах не були виявлені, тобто ми їх можемо віднести до стенобіонтних організмів.

По відношенню до вологості *A. georgii*, потрібно зазначити, що вид поширений у свіжих і вологих ґрунтах. У Волино-Поділлі він надає перевагу вологим біотопам букових лісів.

Висновки. *A. georgii* як ендемічний вид третинного періоду поширений в біотопах Волино-Поділля, а саме, листяних лісах та луках, які приурочені до темно-сірих опідзолених ґрунтів та чорноземів опідзолених. Наявність оптимальних фізичних (температури, вологості, газового режиму, гранулометричного складу), фізико-хімічного (актуальної кислотності), хімічного (фульво-, гумінових кислот, гумусу) чинників сприяло локальному поширенню *A. georgii* у Волино-Поділлі.

#### Список використаних джерел:

1. Бусленко Л. В., Іванців В. В. Дощові черв'яки Правобережної України (видове різноманіття, екологія, біологія, кадастр). – Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2020. – 400 с.
2. Бусленко Л. В., Іванців В. В. Екологічні ніші дощових черв'яків Західного Волино-Поділля // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку: матеріали наукової конференції (13–16 вересня, 2018). – Львів : СПОЛОМ, 2018. – С. 23–27.
3. Іванців В. В. Структурно-функціональна організація комплексів ґрунтових олігохет західного регіону України. – Луцьк: РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. – 400 с.
4. Жуков О. В., Пахомов О. Є., Кунах О. М. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Дощові черв'яки (Lumbricidae): моногр. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2007. 371 с.
5. Bouché M. V. La reproduction de *Spermophorodrilus albanlanus* nov. gen., nov. sp. (*Lumbricidae*), explique-t-elle la fonction des spermatophores // Zool. Jahrb. 1975. Abt. 3, № 102. – P. 1–11.