УДК 591.9

О. В. Гарбар
к. б. н.
І. В. Хом'як
аспірант
Житомирський державний університет

ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ РОДИНИ *LUMBRICIDAE (ANNELIDA, OLIGOCHAETA)* СЛОВЕЧАНСЬКО-ОВРУЦЬКОГО КРЯЖУ

В умовах Словечансько-Овруцького кряжу домінуючим видом дощовиків є A. caliginosa. Його чисельність коливається від 0 до 21 екз/м^2. Найвищої чисельності вид досягає на дерново-підзолистих та лучних ґрунтах і рідко трапляється на супіщаних, суглинистих та намивних. A. caliginosa надає перевагу лучній рослинності та агроценозам і намагається уникати лісових ценозів.

Постановка проблеми

Дощові черви мають велике і різнобічне значення в економіці природи. Ними живляться найрізноманітніші тварини – від безхребетних до ссавців. При цьому вони можуть сприяти поширенню гельмінтів, що викликають у тварин різноманітні захворювання. Однак набагато важливішою є їх роль у процесах ґрунтоутворення. У цьому відношенні серед всіх педобіонтів дощовики завжди привертали найбільшу увагу дослідників.

Дощові черви (їх видовий склад та чисельність) можуть бути використані для оцінки родючості ґрунту. Знання складу та кількісного співвідношення видів дощовиків може успішно використовуватись для характеристики режиму вологості, дає уявлення про кислотність ґрунту, про перебіг розкладу рослинних решток і навіть у деяких випадках про характер ґрунтоутворюючих порід.

Вивчення корисної діяльності дощовиків, а також використання їх для біологічного діагностування ґрунтів передбачає необхідність вивчення їх екології на рівні виду і навіть на рівні підвидових таксонів.

Словечансько-Овруцький кряж розташований на півночі Житомирської області на території Овруцького району. Він простягається на 45–50 км з заходу на схід (с. Червонка – с. Кирдани) і від 5 (с. Полохачев – с. Збраньки) до 20 км (ур. Закриниччя – р. Мощаниця) з півночі на південь. Площа дорівнює приблизно 750 км². Кряж розміщений посеред Поліської рівнини. З Півдня до нього підходять північні частини Придніпровської височини (Білокоровицьке підвищення). На Заході та Північному Заході прилягають охоронні території Поліського державного заповідника. За своїм рельєфом він являє собою підвищення висотою від 200 до 319 м над рівнем моря. Його висоти різко контрастують з навколишньою місцевістю. Висоти кряжу розміщені рівномірно, тому достатньо вираженого нахилу ні в меридіанному ні в широтному напрямах не спостерігається.

© О. В. Гарбар, І. В. Хом'як

Геологічною основою кряжу є Овруцький грабен, який простежується в широтному напрямі на 112 км. при ширині від 5–6 км на сході і до 18–20 км на заході. Всі породи відносяться до Овруцької вулканогено-осадової серії і розділяються на дві свити: вулканогенну – збраньківську і осадову – толкачевську. Грабен лежить на гранітах коростенського комплексу і лише на південно-західній частині – кіровоградсько-житомирського комплексу; північно-західній – змінених сирницьких; на сході габро-діабазах звиздальзалеської дайки. В основі грабену знаходяться базальти і діабази дайківського комплексу. Основні породи грабену: кварцитовидні піщаники та кварцити, інколи з шарами порфиритів, трахиандезитів, ортофирів.

Таблиця 1. **Основні екотопи дощового черв'яка Словечансько-Овруцького кряжу.**

Зони за походженням осадових порід	Геохори	Основні види ґрунтів	Екотопи
Лесова	1. Ріллі	Світло-сірі, опідзолені, дерново-підзолисті, сірі, темно-сірі.	Агроценози
	2. Природних і штучних лугів	Світло-сірі, дерново-підзолисті, сірі, темно-сірі.	Сінокоси, природні і штучні випаси, природні луги.
	3. Багатоярусної рослинності	Світло-сірі, дерново-підзолисті, сірі, темно-сірі.	Верхні частини ярів порослих лісом, садки і кущі на місцях заростання полів, рудеральної рослинності біля доріг і населених пунктів.
	4. Виходів рихлих осадових порід	Піщані, глинисто-піщані, легкосуглинкові, супіщані.	Схили і дно ярів, глиняні і піщані.
	5. Заболочених і сильнозволожених місцевостей	Лучні, мулуваті, намиті, опідзолені, торфоболотні торфяні.	Прибережні зарості, вологі луги, болота, дно глибоких кар'єрів.
Кам'яниста	6. Дрібноуламкова	Супіщані і щебнисті	Змішані і листяні ліси.
	7. Крупноуламкова	Кам'янисті	Змішані і листяні ліси.
Піщана	8. Піщаних дюн	Піщані і супіщані	Хвойних і мішаних лісів
	9. Піщаних рівнин	Піщані і супіщані	Хвойні і мішані ліси
	10. Долин річок	Піщані і супіщані торфоболотні	Хвойні і мішані ліси прибережної рослинності і боліт.

За умовами, у яких знаходиться педофауна Словечанско-Овручского кряжа цю територію можна умовно розділити на три зони (табл. 1). Перша представлена ґрунтами лесового походження, друга – виходами кам'янистих порід і третя – піщаними дюнами.

Метою нашої роботи було еколого-фауністичне дослідження дощових черв'яків Словечансько-Овруцького кряжу. Зважаючи на те, що цьому питанню раніше увага майже не приділялась, а також на своєрідні геологічні умови та активні ерозійні процеси в цьому регіоні подібні дослідження є досить актуальними.

Матеріал і методика. Основою для даної роботи послужили власні збори авторів, здійснені під час експедиції на Словечансько-Овруцький кряж у травні 2004 року.

Збір та дослідження дощовиків проводились за стандартними методиками [1]. Визначення матеріалу – за таблицями для визначення, наведеними в роботах Т. С. Перель [4] з доповненнями [2].

Паралельно з відбором проб дощовиків проводився опис і класифікація біоценозів за Браун-Бланке. Всього взято 18 ґрунтових проб з різних ділянок кряжу і по можливості з різних біоценозів.

Оскільки піщані та кам'янисті частини кряжу виявились надзвичайно бідними на педобіонтів (у більшості проб дощові черви були відсутні), для встановлення залежності між чисельністю та видовим складом дощовиків і сукупністю екологічних факторів середовища основна частина дослідження проводилась в лесовій частині.

Результати досліджень

Словечансько-Овруцький кряж – унікальний природний комплекс, що відзначається значним біоценотичним розмаїттям, зумовленим наявністю різноманітних екологічних ніш. Нижче наведено екологічну характеристику досліджених нами ділянок кряжу.

Проба №1: формація *Alneta glutinosae* (вільха 3 бали тут і далі за Браун-Бланке) ліс з вільховим підліском (+ за Браун-Бланке), трав'янистий покрив із кропиви (2 за Браун-Бланке) і чистотілу (1 за Браун-Бланке) з невеликим вмістом костриці лугової (+ за Браун-Бланке). Ґрунт представлений виходами супіщаних порід середньозволожений, середньозмитій. Висота над рівнем моря 200 м. Нахил менше 1°. Глибина залягання підземних вод 2–3 м.

Проба №2–4: формація Populeta tremulae (осика 3 за Браун-Бланке) ліс схилу яру глибиною 20–25 м із сосною (2 за Браун-Бланке) і березою (+ за Браун-Бланке) кущами у виді горобини, жимолості пухкої, ліщини (разом 2 за Браун-Бланке) і трав'янистим покривом, представленим різноманітними мохами (1 за Браун-Бланке), щитником чоловічим (+ за Браун-Бланке), золотушником (+за Браун-Бланке). Ґрунт представлений виходами супіщаних порід, середньозволожений, середньозмитий. Висота над рівнем моря – 201–202–205–210 м. Нахил близько 3°. Глибина залягання підземних вод – 4–7 м.

Проба № 5, 7: формація *Pineta silvestris* (сосна 4 за Браун-Бланке), ліс поверхні – яр з березою (+ за Браун-Бланке) з кущами жимолості пухкої, горобини, молодої берези й осики (1 за Браун-Бланке), трав'янистим покривом з костриці лугової (2 за Браун-Бланке), куничника (1 за Браун-Бланке), польовиці тонкої (+ за Браун-Бланке), підмаренника запашного (+ за Браун-Бланке). Ґрунт ясно-сірий опідзолений слабосуглинистий. Висота над рівнем моря 212 м. Нахил менше 1°. Глибина залягання підземних вод – 10 м. Зволоження слабке.

Проба № 6, 8, 9: рілля з ґрунтами відповідно ясно-сірими опідзоленими легко- і середньозмитими і дерново-підзолистими, легкосуглинистими. Висота над рівнем моря 211–240–265 м. Схил близько 5°. Глибина залягання підземних вод 8–38–59 м.

Проба № 10 формація *Populeta tremulae* (осика 4 за Браун-Бланке), ліс схилу яру глибиною 15–20 м з березою (2 за Браун-Бланке) кущами горобини, жимолості пухкої, ліщини (разом 2 за Браун-Бланке), трав'янистим покривом, представленим різноманітними мохами (1 за Браун-Бланке), золотушником (r за Браун-Бланке). Ґрунт дерновий глибоко-глинистий, сильнозмитий, середньозволожений. Висота над рівнем морячи 248 м. Глибина залягання ґрунтових вод 25 м.

Проби з 1 по 10 відібрані в центрі лесової зони кряжу. Проби 11, 18 – у західній частині кряжу. Проби 12–17 на границі між лесовою і кам'янистою зоною.

Проба № 11: формація *Acerata pseudoplatani* лісова поверхня яру представлена кленом несправжньоплатановидним (4 за Браун-Бланке), грабом і дубом (2 за Браун-Бланке), молодими грабами і кленами (3 за Браун-Бланке), весняний трав'янистий покрив складався з анемони дібровної, воронячого ока, медуниці (2 за Браун-Бланке). Ґрунт дерново-підзолистий слабкозволожений. Висота над рівнем моря 298 м. Глибина залягання ґрунтових вод 37 м. Схил 23°.

Проба № 12: старий сад з яблунь і груш (3 за Браун-Бланке), із трав'янистим покривом, у якому переважає мітлиця тонка й костриця лугова (4 за Браун-Бланке). Ґрунт дерново-підзолистий, підстелений елювієм, слабозволожений. Висота над рівнем моря 309 м. Глибина залягання ґрунтових вод – 38 м. Схил 15°.

Проба № 13: формація *Betuleta pendulae* аналогічна попередній, але відрізняється тим, що представлена березою (3 за Браун-Бланке) і дубом (2 за Браун-Бланке) а також висотою 302 м над рівнем моря і глибиною залягання підземних вод – 1 м. Схил 27°.

Проба № 14: мезотрофне, поросле вільхою болото (3 за Браун-Бланке) і різними видами осоки (2 за Браун-Бланке). Ґрунт намитий, опідзолений на дерново-підзолистому. Висота над рівнем моря 295 м. Схил 4°.

Проба № 15: схил яру порослий горобиною і жостером (4 за Браун-Бланке), ґрунт у вигляді виходів пухких суглинних порід. Висота над рівнем моря, 289 м. Схил 73°. Глибина залягання ґрунтових вод – 3 м.

Проба № 16: місце вирубки дуба скельного і берези з наступним насадженням сосни. Ґрунт дерново-підзолистий. Висота над рівнем моря 308 м. Схил 4°. Ґрунтові води – на глибині 12 м.

Проба № 17: пожарище на галявині соснового лісу. Ґрунт супіщаний сильнозволожений. Висота над рівнем моря 211 м. Глибина залягання ґрунтових вод – 1 м. Схил 2°.

Проба № 18: луг, на якому переважає пирій (3 за Браун-Бланке) і горець пташиний (4 за Браун-Бланке). Висота над рівнем моря 201 м. Ґрунт луговий середньозволожений, глибина залягання ґрунтових вод 2–3 м.

На більшості ділянок дощові черви представлені єдиним видом – *Aporrectodea caliginosa* (Savigny, 1826). Лише в деяких агроценозах зустрічається *Lumbricus terrestris* Linnaeus, 1758 (проба № 6). Окрім того в скупченнях органіки на ділянці № 6 виявлено ще один вид – *Eisenia fetida* (Savigny, 1826). Щільність поселення виявлених видів дощовиків на різних ділянках наведена в таблиці 2.

Бідність фауни люмбрицид на дослідженій території зумовлена, ймовірно, незначним вмістом органіки в ґрунті та інтенсивною водною ерозією. Серед виявлених видів домінуючим є *A. caliginosa.* Цей вид належить до власне ґрунтових, зустрічається на бідних органікою ґрунтах середньої або низької зволоженості, що повністю підтверджується нашими даними.

Як видно з таблиці 2, щільність поселення цього виду залежить у першу чергу від характеру ґрунту. Він надає перевагу дерново-підзолистим та лучним ґрунтам і рідко трапляється на супіщаних, суглинистих та намивних. Повна відсутність люмбрицид в деяких пробах пов'язана не лише з характером ґрунту, але й з іншими факторами середовища. Так, жодного разу дощовики не були виявлені на схилах ярів. Очевидно на весні та під час сильних дощів верхній збагачений органікою шар ґрунту змивається. про що свідчить дуже бідна трав'яниста рослинність таких ділянок (проба 15). Як правило, *A. caliginosa* нами виявлялась на подібних ґрунтах в ділянках без нахилу або зі слабким нахилом.

Окрім того дані нашого дослідження свідчать про переважну приуроченість цього виду до лучної рослинності та агроценозів. На ділянках вкритих лісом він взагалі відсутній, а якщо і зустрічається, то щільність поселення дуже низька.

Два інші види, які були виявлені нами в умовах агроценозу в цілому є не характерними для даної території. *L. terrestris* пристосований переважно до ґрунтів, що активно обробляються людиною, мають середній рівень зволоження та досить високий вміст органіки. *E. fetida* – типовий підстилковий вид і зустрічається у скупченнях органічних решток (листовий опад, перегній та ін.). Цей космополітний вид тяжіє до людських помешкань і в неокультурених біоценозах виявляється рідко.

Таблиця 2. **Видовий склад та щільність поселення дощовиків *(Oligochaeta, Lumbricidae)* на території Словечансько-Овруцького кряжу.**

№ проби	Характер ґрунту	Видовий склад дощовиків	Щільність поселення дощовиків, (екз/м^2)
1	Супіщаний, середньозволожений	*A. caliginosa*	2
2	Супіщаний, середньозволожений	*A. caliginosa*	4
3	Супіщаний, середньозволожений	*A. caliginosa*	4
4	Супіщаний, середньозволожений	*A. caliginosa*	3
5	Світло-сірий опідзолений, слабосуглинистий, слабозволожений	*A. caliginosa*	4
6	Світло-сірий опідзолений, середньозволожений Скупчення органіки на поверхні ґрунту	*A. caliginosa* *L. terrestris* *E. fetida*	6 2 12
7	Світло-сірий опідзолений, слабосуглинистий, слабозволожений	*A. caliginosa*	6
8	Світло-сірий опідзолений, середньозволожений	*A. caliginosa*	12
9	Дерново-підзолистий легкосуглинистий, середньозволожений	*A. caliginosa*	14
10	Дерновый глибоко-глинистий, середньозволожений	*A. caliginosa*	6
11	Дерново-підзолистий, слабозволожений	*A. caliginosa*	5
12	Дерново-підзолистий підстелений елювієм, слабозволожений	*A. calignosa*	15
13	Дерново-підзолистий підстелений елювієм, слабозволожений		
14	Намитий опідзолений на дерново-підзолистому, сильнозволожений		
15	Виходи рихлих суглинистих порід, середньозволожені		
16	Дерново-підзолистий, середньозволожений		
17	Супіщаный, сильнозволожений		
18	Лучний, середньозволожений	*A. caliginosa*	21

Висновки

Фізико-географічні умови Словечансько-Овруцького кряжу в цілому для дощовиків є несприятливими. Бідні на органіку ґрунти, несприятливий

режим вологості та інтенсивна ерозія створюють непридатні для існування більшості видів родини *Lumbricidae* умови. Тут спостерігається домінування одного виду *(A. caliginosa),* що характерно для біоценозів, які існують в умовах далеких від оптимальних.

Чисельність *A. caliginosa* в різних ділянках кряжу неоднорідна і коливається в широкому діапазоні (від 0 до 21 екз/м^2). Однак цей показник ніколи не буває високим (за даними інших дослідників у деяких біоценозах щільність поселення люмбрицид може становити декілька сотень екз/м^2). Найвищої чисельності цей вид досягає на дерново-підзолистих та лучних ґрунтах (14–21 екз/м^2) і рідко трапляється на супіщаних, суглинистих та намивних.

Істотно впливає на чисельність виду характер рослинного покриву. *A. caliginosa* надає перевагу лучній рослинності та агроценозам і намагається уникати лісових ценозів.

Згідно літературних даних [3] *A. caliginosa* сприяє підвищенню родючості ґрунту. З цією метою рекомендується інтродукувати вид у сільськогосподарські угіддя. В умовах кряжу підвищення родючості ґрунту є дуже важливим, оскільки сприяє швидкому росту рослинного покриву. В свою чергу, рослинність закріплює ґрунти, перешкоджаючи їх подальшій ерозії. У зв'язку з цим є досить перспективною інтродукція *A. caliginosa* на даній території та підвищення його чисельності там, де він уже зустрічається в комплексі з іншими заходами для припинення ерозії ґрунтів.

Перспективи подальших досліджень

У подальшому планується продовжити дослідження біоценотичної приуроченості видів люмбрицид на території не лише кряжу а й усього Центрального Полісся. На основі отриманих даних планується створити карти ареалів виявлених видів в межах досліджуваного регіону та розробка методики використання дощовиків як біоіндикаторів стану ґрунтів. Специфіка біоценотичного розподілу окремих видів люмбрицид може бути використана як структурний елемент в класифікації екосистем.

Література

1. *Бызова Ю. Б., Гиляров М. С.* Количественные методы в почвенной зоологии / М.: Наука, 1987 – С. 1–288.
2. *Всеволодова-Перель Т. С.* Распространение дождевых червей на севере палеарктики / Биол. почв Сев. Европы. – М.: Наука, 1988. – С. 84–103.
3. *Иванцив В. В.* О разведении почвенных червей семейства Lumbricidae. Первое Всесоюзное совещ. по проблемам зоокультуры. Тез. докл. ч. III. М.: [РУ Центра Росагропромнопт], 1986. – С. 163–164.
4. *Перель Т. С.* Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР / – М.: Наука, 1979. – 272 с.