

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

МАТЕРІАЛИ

III Всеукраїнської науково-практичної конференції

**«ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНИХ НАУК»**

28 листопада 2019 року

Рівне - 2019

УДК 57+37
ББК 28
Т 33

Рекомендовано до друку Вченою радою Рівненського державного гуманітарного університету (протокол № 10 від 28.11.2019р.)

Теоретичні та прикладні аспекти розвитку біологічних наук: збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції, 28 листопада 2019 р., м. Рівне / Грицай Н. Б., Мельник В. Й. – Рівне : О. Зень, 2019. 230 с.

ISBN 978 - 617- 601 – 301 - 3

У збірнику опубліковано матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, які висвітлюють широке коло питань, пов'язаних із теоретичними та прикладними проблемами біологічних досліджень. Особлива увага приділяється дослідженням і розробкам, присвяченим вирішенню екологічних проблем біологічними методами та методиці навчання біології в школі та ВНЗ.

Рекомендовано для наукових працівників, спеціалістів науково-дослідних установ, студентів, магістрантів, аспірантів, докторантів і викладачів вищих навчальних закладів, фахівців системи освіти і науки.

Відповідальність за зміст і достовірність поданих матеріалів випуску несуть автори наукових статей. Точки зору авторів публікації можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

УДК
57+37
ББК 28

ISBN 978-617-601-301-3

© Автори статей, 2019

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ БІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
<i>Антонік В.І., Антонік І.П.</i> Процеси формування техногенних геоекосистем на хвостосховищах гірничо-збагачувальних комбінатів Кривбасу	6
<i>Демчук В.В.</i> Поширення колорадського жука в агрофітоценозах картоплі та обґрунтування заходів боротьби з шкідником	12
<i>Денисюк Н.В.</i> Киснепродукуюча і газопоглинальна здатність зелених насаджень м.Рівне	19
<i>Жигалюк С.В., Сачук Р.М., Рудь О.Г., Пенко В.О.</i> Забезпечення стандартів екобезпеки під час організації дезакаризаційних міроприємств у копитних	24
<i>Кусік В.С., Демчук В.В.</i> Динаміка популяції яблуневої плодожерки в умовах застосування інтегрованої системи захисту яблуневого саду	29
<i>Мороз О.М., Трохимчук І.М.</i> Шкідники суниці в умовах Ковельського району Волинської області	35
<i>Шевців М.В.</i> Принципи етичного ставлення до безпритульних собак	40
СЕКЦІЯ 2. БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ	
<i>Воловик Г. П., Мельничук Д. М.</i> Заходи боротьби з комахами-шкідниками хвойних рослин розсадника закритого ґрунту Березнівського державного дендрологічного парку	47
<i>Бульбак Х., Куцоконь Л.П.</i> Комахи фітокомплексу лікарських рослин околиць м.Червоноград Львівської області	53
<i>Коклюк Ю.С.</i> Шкідники декоративних троянд та методи боротьби з ними	58
<i>Колюх О., Куцоконь Л.П.</i> Ентомофауна лісових біоценозів Суського лісництва	61
<i>Крижановська Т.Є., Войтович О.М.</i> Стан популяції <i>Pulsatilla Pratensis</i> о.Хортиця	67
<i>Ойцюсь Л.В.¹, Костолович М.Г.¹, Ойцюсь А.М.²</i> Раритетні види рослин у складі міст Рівненської області	73
<i>Павлішен Д.В., Трохимчук І.М.</i> Еколого-фауністична характери-	78

стика лучних біоценозів (на прикладі Хмельниччини)	
<i>Усик В.В.</i> Проблема дослідження поліморфізму забарвлення голуба сизого (<i>Columba Livia GM, 1789</i>)	84
СЕКЦІЯ 3. БІОІНДИКАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДОВКІЛЛЯ	
<i>Гальчин І.Я., Трохимчук І.М.</i> Біологічна індикація екологічних особливостей біоценозів за допомогою видового складу карабідофауни	91
<i>Гранюк С.Л., Мельник В.Й.</i> Фермент целюлаза в ґрунті санітарно-захисної зони ВАТ «Волинь-цемент»	97
<i>Толочик І.Л.</i> Фітопланктон окремих ділянок р.Стир	103
<i>Шрамович О.І., Мельник В.Й.</i> Біотичний розподіл Lumbricidae в ґрунтах м. Рівне	109
СЕКЦІЯ 4. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ВАЛЕОЛОГІЇ В ШКОЛІ І ЗВО	
<i>Берташ Б.М., Марциновський В.П.</i> Використання урбанізованих та приміських територій в біологічній освіті населення	116
<i>Бурець Т.М., Виговський І.В.</i> Організація проблемного навчання на уроках біології у 8 класі	122
<i>Власюк Т.Г., Грицай Н. Б.</i> Ефективність використання інтерактивних технологій навчання на уроках біології у 8 класі	128
<i>Мірошник К.О.</i> Формування змістової лінії «Здоров'я та безпека» з використанням соціально-орієнтованих досліджень на уроках біології в старшій школі	134
<i>Михальчук Ю.П., Грицай Н. Б.</i> Педагогічна ефективність використання творчих завдань на уроках біології у 8 класі	140
<i>Савчук М.В., Грицай Н.Б.</i> Статеве виховання учнів 8 класу на уроках біології	144
<i>Савчук С.Ю.</i> Особливості формування навичок самостійної роботи з підручником біології у учнів 7 класу	151
<i>Пастушок А.В., Грицай Н.Б.</i> Застосування кімнатних рослин у навчанні біології	157
<i>Шевчук О.А.</i> Визначення рівня розуміння старшокласників ЗНЗ значення профілактики грипу для зміцнення, збереження індивідуального здоров'я	161
<i>Шулевська Н.В., Грицай Н.Б.</i> Впровадження між предметних	167

5. Толочик І. Л., Володимирець В. О. Видовий склад угруповань водоростей р. Стир в межах Рівненської області. *Науковий вісник Східноєвропейського національного ун-ту ім. Лесі Українки*. Сер.: Біол. науки. Луцьк, 2017. №13 (362). С. 36–39.
6. Шелюк Ю. С. Порівняльно-флористичний аналіз різноманіття фітопланктону малих річок. *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту*. Сер. Біол. Тернопіль, 2015. № 3–4 (64). С. 743–746.
7. Щербак В. І., Кузьмінчук Ю. С. Вплив фітопланктону на формування кисневого режиму річкової екосистеми. *Гидробиол. журн.*, 2005. 41, № 1. С. 69–78 .

УДК 574.1 (477. 81)

БІОТИЧНИЙ РОЗПОДІЛ LUMBRICIDAE В ГРУНТАХ М. РІВНЕ

Шрамович О.І.магістрант, Мельник В.Й. канд. геогр. наук, професор
Рівненський державний гуманітарний університет

У роботі розглянуті питання видового складу дощових черв'яків в ґрунтах м. Рівне. Встановлено, що угруповання представлені 3 видами ґрунтових олігохет, які належать до двох родів: *Aporrectodea* і *Lumbricus*. Домінантним видом є *Aporrectodea caliginosa* і *Lumbricus terrestris* з індексом домінування 49,3% і 29,0% відповідно. Визначено, що в зібраному матеріалі статевозрілих особин 63,8%, а ювенільних 36,0%.

Ключові слова: ґрунти, люмбріциди, біотична активність ґрунту.

Вступ. Останніми роками в м. Рівне зафіксована тенденція до збільшення забруднення ґрунтів важкими металами [7]. Найбільш швидко реакцію на зміни в ґрунтах при антропогенному впливі проявляють живі організми, які реагують на весь комплекс забруднень і використовуються

у дослідженнях як біологічні індикатори [4]. В основі методу біоіндикації лежать дослідження мінливості різних характеристик біоти на вплив екологічних факторів. У якості біоіндикаторів вибирають найбільш чутливі організми до впливу зовнішніх чинників. Дощовий черв'як є найважливішим представником мезофауни, що бере найактивнішу участь у ґрунтоутворюючому процесі та відновленні їх родючості та є показовим біоіндикатором [3, 4, 6].

Дощові черв'яки включаються в процес ґрунтоутворення, коли гумус вже створений, а їх задачі розподілити його по різних шарах ґрунту, розпушити ґрунт, оберігати гумус від швидкого вимивання з ґрунту, видаляти надлишки рослинних залишків з поверхні ґрунту тощо. Дощові черв'яки відіграють далеко не останню роль в цьому процесі "вікової взаємодії", що створив гумусні ґрунти всього світу, які є передумовою для виникнення рослинності, а отже харчової базою для всієї наземної біоти.

В останні два десятиріччя просторовій структурі популяцій, динаміці чисельності, щільності дощових черв'яків та характеру і розміщенню організмів у популяціях присвячені роботи ряду науковців України: Іванціва В. В. (2004, 2007), Бусленко Л.В. (2003) Мельник В.Й., Стернік В.М (2015) [1, 5, 6],

Метою дослідження було дати оцінку видовому складу дощових черв'яків на та з'ясувати їх розподіл в ґрунті на недосліджених територіях м. Рівне.

Методи дослідження: під час виконання досліджень використовували теоретичні (аналіз, синтез) та прикладні (польові, лабораторні, натурні спостереження) методи досліджень. Біоіндикаційні дослідження проводили за допомогою морфо метричних і статистичних методів. Обробка та аналіз отриманих даних здійснювалися методами математичної статистики з використанням сучасних комп'ютерних програм.

Для проведення досліджень було вибрано 5 ключових ділянок

(майданчиків), які розташовані в різних частинах міста, використані власні збори дощових черв'яків. Визначення видової приналежності дощових черв'яків проводили за визначником [2].

Майданчик №1 – північний район міста. Дослідження проведені біля складів сільгоспхімії.

Майданчик №2 – східний район міста. Це санітарно-захисна зона (СЗЗ) державного підприємства «Бурштин»

Майданчик №3 – західний район міста. Дослідження проводились в СЗЗ ВАТ «Поліссяхліб».

Майданчик №4 – сільськогосподарські угіддя, в районі КП «Рівнеоблводоканал».

Майданчик №5 (фоновий) – територія парку Молодіжний, який знаходиться в центрі міста, має рекреаційне призначення.

Для дослідження використані власні збори дощових черв'яків, які відбирали методом ручного збору з площі 1 м², глибиною 20 см в трьохкратній повторюваності на кожному з обраних майданчиків. Зібраних черв'яків поміщали в скляні банки з вологим ґрунтом, переносили в лабораторію, де їх промивали проточною водою, промокали фільтрувальним папером, підсушували на повітрі, визначали видову приналежність, підраховували їхню чисельність, визначали довжину та вагу кожного. Визначення видової приналежності дощових черв'яків проводили за визначником Т. С. Всеволодової-Перель (1997) [2]. Консервування черв'яків не практикувалось в зв'язку з тим, що дослідження проводились на другий день після відбору. Чисельність їх визначали як кількість особин на 1 м² покриву ґрунту, довжину особин в мм, а масу в г.

Результати та їх обговорення. В результаті проведених польових та лабораторних досліджень на території м. Рівне було виявлено 3 види ґрунтових олігохет, які належать до двох родів (*Aporektoda* і *Lumbricus*)

родини *Lumbricidae*, а саме: *Aporrectodea caliginosa* (Savigny, 1826), *Aporrectodea rosea* (Savigny, 1826), *Lumbricus terrestris* (Linnaeus, 1758).

Домінантним видом є *Aporrectodea caliginosa* з індексом домінування 49,3%, менший індекс домінування мають види *Lumbricus terrestris* – 29,0%, і *Aporrectodea rosea* – 21,7% (рис.1).

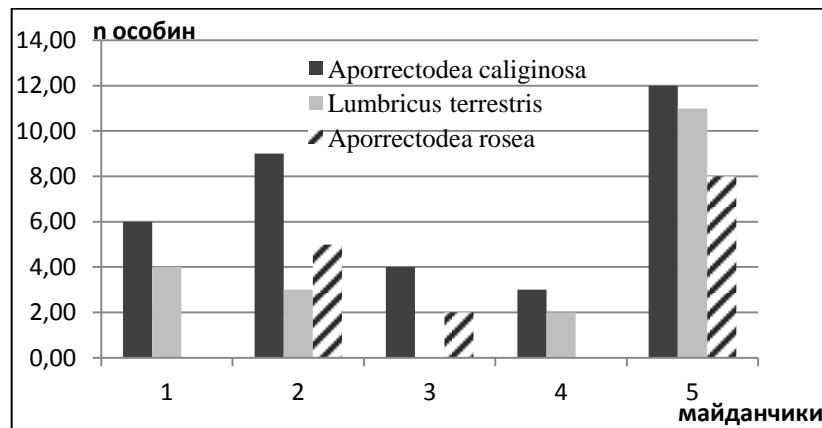


Рис. 1. Видове співвідношення дощових черв'яків

В загальному середня чисельність дощових черв'яків (*Lumbricidae*) в ґрунтах визначена в межах від 5 до 31 особини на 1м². Найнижча чисельність дощових черв'яків характерна для ґрунтів західної і південної частини міста, що, на наш погляд, вказує на токсичне забруднення ґрунтів.

Встановлено, що найбільш високим видовим різноманіттям охарактеризовані ґрунти парку Молодіжний, де виявлені 3 види олігохет (*Lumbricus terrestris*, *Aporrectodea caliginosa*, *Aporrectodea rosea* (табл 1).

Вивчення морфометричних показників (чисельності, розмірів, біомаси) та видового складу дощових черв'яків дозволяє зрозуміти не тільки хід ґрунтоутворюючих процесів на досліджуваній території, а й діагностувати забруднення ґрунтів на ранніх етапах. Проведений аналіз морфометричних показників дощових черв'яків показав, що маса

дощового черв'яка в залежності від виду знаходиться в межах 0,13 – 0,60 г/особину.

Таблиця 1

**Морфометричні показники дощових черв'яків
на території окремих майданчиків м. Рівне**

№ майданчика	Вид дощового черв'яка	Морфометричні показники			Вікові групи
		Кількість, особ./м ²	Довжина, мм	Загальна маса, г	
1	<i>Aporrectodea caliginosa</i>	6	21 - 49 82 - 92	0,264 1,838	2 – ювенільні 4 - статевозрілі
	<i>Lumbricus terrestris</i>	4	38 66 - 78	0, 243 1,94	1 – ювенільний 3 - статевозрілі
2	<i>Aporrectodea caliginosa</i>	9	51 – 112 32 – 46	2,807 1,158	5 – статевозрілих 4 - ювенільних
	<i>Aporrectodea rosea</i>	5	31 - 50 28 - 47	0,38 0,402	2- статевозрілі 3 - ювенільні
	<i>Lumbricus terrestris</i>	3	54 - 96	1,912	3- статевозрілих
3	<i>Aporrectodea caliginosa</i>	4	53 – 65 32-44	0,56 0,32	2– статевозрілих 2- ювенільних
	<i>Aporrectodea rosea</i>	2	21 - 30	0,327	2 - ювенільні
4	<i>Aporrectodea caliginosa</i>	3	53 -92 51	0,750 0,261	2 – статевозрілі 1 – ювенільний
	<i>Lumbricus terrestris</i>	2	49 - 78	1,318	2 - статевозрілі
5	<i>Aporrectodea caliginosa</i>	12	79 - 103 37-53	3,984 1,154	8 – статевозрілих 4 - ювенільних
	<i>Aporrectodea rosea</i>	8	43 – 52 29 - 36	1,912 0,487	5 - статевозрілі 3 - ювенільні
	<i>Lumbricus terrestris</i>	11	56 - 103 23- 47	4,812 0,911	8- статевозрілих 3 – ювенільні

Аналізом вікової структури дощових черв'яків виявлено, що на досліджуваних майданчиках вони знаходяться на різних стадіях свого розвитку, що забезпечує видову цілісність і збереження ґрунтової біоти.

Загальна біомаса дощових черв'яків на досліджуваній території в вересні

2019 р. становила 27,736 г/ м² (табл.2).

Таблиця 2

Аналіз морфометричних показників дощових черв'яків на території м. Рівне

№ майданчика	Кількість, шт.	Біомаса г/ м ²		Вікова структура			
		Загальна	Середня а 1 особину	Статевозрілі особини		Ювенільні особини	
				Штук	%	Штук	%
1	10	4,285	0,43	7	70,0	3	30,0
2	17	6,659	0,39	10	58,8	7	41,2
3	6	1,207	0,20	2	33,3	4	66,7
4	5	2,329	0,47	4	80,0	1	20,0
5	31	13,26	0,43	21	67,7	10	32,3
Всього	69	27,74	0,48	44	63,8	25	36,2

Висновки. Порівняльний аналіз видового складу і морфометричних показників дощових черв'яків різних територій з різним рівнем антропогенного навантаження дає можливість судити у першому наближенні про стан ґрунтового покриву міста. Так як кількість дощових черв'яків залежить від ґрунтових умов, серед найбільш вірогідних причин збіднення їх різноманіття в антропогенно змінених біотопах, слід розглядати, насамперед, стан забрудненості ґрунтів.

Список використаних джерел

1. Бусленко Л. В., Щепна Л. В. Дощові черви агробіоценозів Волинського Полісся. Природа Західного Полісся та прилеглих територій: Зб. наук. пр. Луцьк. Волинський національний університет імені Лесі Українки. 2011. № 8. С.134 – 137.
2. Всеволодова-Перель Т.С. Дождевые черви фауны России / Кадастр и определитель. М.: Наука, 1997. 104 с.

3. Гиляров М. С. Учет крупных почвенных беспозвоночных (мезофауны) Метод почвенно-зоологических исследований. М. Наука, 1975. С. 12–29.
4. Гиляров М. С. Зоологический метод диагностики почв М. Наука, 1969. 277 с.
5. Іванців В. В., Бусленко П.В. Біорізноманіття олігохет (Lumbricidae, Enchytraeidae: Oligochaeta: Annelada) в ґрунтах західних областей України. Науковий вісник Волинського державного університету ім. Лесі Українки. 2004. № 1. С. 53–55.
6. Мельник В. Й., Стернік В. М. Актуальність досліджень дощових черв'яків в біоіндикації стану урбоедафотопів Рівне. Біологія і валеологія. збірник наукових праць. Харків: ХНПУ, 2015. Випуск 18, С.169–180.
7. Стернік В. М. Техногенно забруднені ґрунти міста Рівне та шляхи їх поліпшення/Матеріали Міжнародного наукового симпозіуму «Неділя еколога - 2015». Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2015. с.197-199.