

УДК 592.142+591,55:621,315.17

РЕАКЦІЇ УГРУПОВАНЬ ЛЮМБРИЦИД (*OLIGOSCHAETA*, *LUMBRICIDAE*) НА ХРОНІЧНИЙ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ СТРЕС

С. О. Піка, Р. П. Власенко

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Дошові черви є звичайним компонентом більшості наземних біоценозів, вони беруть участь в ґрунтоутворенні та підтримці родючості ґрунтів, також вони є біоіндикаторами радіоактивного забруднення ґрунту, разом з тим вони виступають об'єктом харчування для безхребетних та хребетних тварин [4, 5].

Надійним критерієм стану середовища є параметри біорізноманіття живих організмів. Нами проведено дослідження для оцінки впливу електромагнітного поля (ЕМП) повітряних ліній електропередач (ЛЕП) високої напруги на структуру угруповань дощових червів родини Lumbricidae, що зазнають хронічного електромагнітного стресу. Зазначений екологічний фактор антропоїчної природи, через широку мережу носіїв електричної енергії, покриває надзвичайно великі площі суходолу.

Дощові черви можуть слугувати надійним показником якості впливу ЕМП ЛЕП високої напруги, бо вони не здатні здійснювати значних міграцій у відповідь на негативні дії того ж електромагнітного впливу.

Дослідження реакції угруповань люмбрицид на хронічний електромагнітний стрес дотепер не проводилось на території Житомирської області. Подібне дослідження було проведене лише з території Закарпатської області [6,7].

Тому метою роботи було визначити видовий склад дощових червів досліджених територій та встановити вплив електромагнітного поля високої напруги ліній електропередач на видовий склад дощових червів родини Lumbricidae з території Житомирської області.

Відбір матеріалу здійснювали в околицях сіл Підлуби та Руденька Ємільчинського району та смт. Ємільчино Житомирської області за стандартними методиками, описаними Гіляровим та іншими [1, 3].

Визначення матеріалу проводилось за таблицями для визначення, наведеними в роботах Т.С. Перель та інших [2, 8]. Досліджувалися дошові черви, які живуть в умовах хронічного електромагнітного стресу.

Для виявлення різноманітних реакцій у дощових червів на досліджуваний екологічний фактор антропоїчного походження і для оцінки його інтенсивності збір матеріалу та відбір проб здійснювали на п'яти стандартних віддалях від ЛЕП: безпосередньо під ЛЕП; на віддалі 50 м від ЛЕП; на віддалі 100 м від ЛЕП; на віддалі 150 м від ЛЕП; на віддалі 200 м від ЛЕП. По три повторності на кожній віддалі. Вказані віддалі підібрані нами довільно, але з урахуванням можливості аналізу впливу різної напруги електромагнітного поля ліній електропередач на живі компоненти екосистем (чим менша віддаль до ЛЕП, тим

вища напруженість ЕМП). Віддаль у 200 м слугувала контролем, оскільки на такій віддалі виявляються лише фонові значення електромагнітного поля.

Об'єктивність польового експерименту забезпечувалась одноманітністю умов. Задані умови вибору пробних ділянок дозволяли урівняти переважну сукупність екологічних факторів, які діють на кожній ділянці досліджуваної площі (структура ґрунту, вологість ґрунту, температура ґрунту, відсутність мікропонижень поверхні ґрунту, де постійно збирається тала і дощова вода, приблизно однакова кількість рослин на одиницю площі та ін.). Усе це дало можливість виділити електромагнітне поле ЛЕП як окремих, добре виражений фактор впливу на дощові черви і водночас нівелювати сукупність побічних (супутніх) екологічних факторів впливу на досліджувані компоненти екосистем і фіксувати ЕМП як чітко виражений первинний фактор.

Беручи до уваги всі проаналізовані нами кількісні показники угруповань дощових черв'яків в зоні активної дії ЕМП ЛЕП високої напруги, можна констатувати незаперечний факт негативного біологічного ефекту низькочастотного поля на досліджувану групу безхребетних тварин. Недооцінка небезпеки біорізноманіттю з боку традиційного використання та експлуатації ЛЕП високої напруги, таїть в собі непередбачувані наслідки для наземних екосистем.

Отже, на досліджуваній території встановлено видовий склад дощових черв'яків родини Lumbricidae : *Ap. rosea*, *Ap. caliginosa*, *Ap. trapezoides*, *Ap. longa*, *L. rubellus*, *L. castaneus*, *O. transpadanus*, *D. octaedra*. З'ясовано, що на трьох досліджених територіях Житомирської області домінуючим видом є *Aporrectodea rosea*, а субдомінуючим – *Ap. caliginosa*, а інші види зустрічаються рідко. В залежності від віддалі ЛЕП змінюється видовий склад дощових черв'яків, а також спостерігається закономірність у зменшенні екземплярів домінуючих та субдомінуючих видів дощових черв'яків при наближенні до ЛЕП. Простежуються морфологічні зміни при наближенні до ЛЕП. Норма реакції показників довжини тіла із наближенням до ЛЕП закономірно звужується.

Література

1. Бызова Ю. Б. Количественные методы в почвенной зоологии / Ю. Б. Бызова, М. С. Гиляров. – М.: Наука, 1987. – 288 с.
2. Всеволодова-Перель Т. С. Дождевые черви фауны России. Кадастр и определитель / Т. С. Всеволодова-Перель. – М. : Наука, 1997. – 104 с.
3. Гиляров М. С. Почвенная фауна и плодородие почв / М. С. Гиляров. – М.: АН СССР, 1953. – С. 109 - 123.
4. Загороднюк И. В. Оценка таксономического разнообразия фаунистических комплексов / И. В. Загороднюк, И. Г. Емельянов, В. Н. Хоменко //Доповіді НАН України. – 1995 . – N 7. – С. 145-148.
5. Кривоуцкій Д. А. Дождевые черви как биоиндикатор радиоактивного загрязнения почвы / Д. А. Кривоуцкій., Т. М. Семьяшкина, З. А. Михальцова. // Экология. – 1980. – №3. – С. 12 - 20.
6. Крон А. А. Базові реакції угруповань лубрицид (Oligochaeta, Lumbricidae) на хронічний електромагнітний стрес / А. А. Крон, В. Г. Рошко,

Р. П. Власенко, І. П. Онищук // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. 2013. Розділ II. Біологія. № 10. С. 118 – 124.

7. Крон А. А. Угрупування дощових черв'яків (*Oligochaeta*, *Lumbricidae*) в умовах хронічного електромагнітного стресу / А. А. Крон, В. Г. Рошко, Р. П. Власенко, І. П. Онищук // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. : Біологія. – 2010. – №27. – С. 13–17.

8. Перель Т. С. Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР. / Т. С. Перель. – М. : Наука, 1979. – 272с.