



Рисунок 2. Відносні частоти зустрічі різних видів жуків-листодів в екосистемі вологих прирічкових луків ботанічного саду Прикарпатського національного університету.

Простежується чітка зміна ступеню і характеру домінування видів в угрупованні *Chrysomelidae*. Так вид *Phyllotreta nemorum* (Linnaeus, 1758), що в стаціонарі А взагалі не виявлений в стаціонарі В був еудомінантом (табл. 1, рис. 1, 2).

Висновки

1. В угрупованнях *Chrysomelidae* в умовах Прикарпаття чітко простежується антропогенний градієнт.
2. В залежності від антропогенного тиску змінюється як видовий склад так і характер домінування видів *Chrysomelidae* у лучних екосистемах Прикарпаття.

Література

15. Бей-Биенко Г. Я. (ред.) Определитель насекомых европейской части СССР в пяти томах. Т.2. Жесткокрылые. - М. - 1970. - 666 с.
16. Бродвий В. М. Щитоноски // Защита растений. - 1968. - № 1. - с. 31 - 32.
17. Бродвий В. М. Семейство листоеды - Chrysomelidae // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. - К.: Урожай, 1974. - т.2. - с. 49 - 88.
18. Бродвий В. М. Генезис фауны жуков-листоедов подсемейства Chrysomelinae (Coleoptera, Chrysomelidae) Украины // VII Международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы. - Л., 1979. - с. 163 - 164.
19. Бродвий В. М. Зоогеографические особенности фауны жуков-щитоносок (Chrysomelidae, Cassidinae) Украины // Исследования по энтомологии и акарологии на Украине. Тезисы докладов II съезда УЭО. - Ужгород, 1980. - с. 14 - 15.
20. Бродвий В. М. Жуки-листоды. Галеруцины. - К.: Наукова думка, 1973. - 194 с.
21. Бродвий В. М. Жуки-листоды. Щитоноски и шипоноски. - К.: Наукова думка, 1983. - 187 с.
22. Мальцева А. Г. Материалы к видовому составу жуков-скрытоглавов (Coleoptera, Chrysomelidae, Cryptoccephalinae) юго-востока Украины // Фальцфейнівські читання. Збірник наукових праць. - 2005. - т. 2. - с. 13 - 15.
23. Полторац Н. П., Череватов В. Ф. Харчова спеціалізація хризомелід (Coleoptera, Chrysomelidae) західної частини хотинської височини // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. - 2001. - №9. - 268-271с.
24. Тарбинский С. П. и Плавильщиков Н. Н. (ред.) Определитель насекомых европейской части СССР. - М.: Наука. - 1948. - 1560 с.
25. Lomnicki A. M. Catalogus Coleopterorum Haliciae. - Custodius Musaei Dzieduszyckiani, 1884. - S. 24-25.

26. Novicki M. Beitrage zur Insectenfauna Galiziens. - Krakau: Jagellonische Universitats-Buchdruckerei. - 1873. - S. 29-39.
27. Roubal J. Katalog Coleopter (brouku) Slovenska a Podkarpatska. - Praha, 1936. - T.2. - S.17-22.
28. Seeno T. N., Wilcox J. A. Leaf beetle genera (Coleoptera: Chrysomelidae) // Entomography. - 1982. - N 1. - 1-221 p.

Was research the influence of anthropogenic pressure on meadow ecosystems in Precarpathian region. Was research the species composition and frequently of species meeting Chrysomelidae in two different ecosystems with different anthropopressure. Was show the increase of biodiversity Chrysomelidae in locality with less anthropopressure.

Key words: Chrysomelidae, ecosystem, biodiversity.

УДК 595.14(476.2)

Василь Веремеев, Наталя Синенюк

ЗООРИЗНОМАНІТТЯ Й СТРУКТУРА КОМПЛЕКСУ ДОЩОВИХ ЧЕРВІВ (LUMBRICIDAE) ЗАПЛАВНИХ ЛУКІВ БІЛОРУСЬКОГО ПОЛІССЯ В УМОВАХ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ

Наводяться дані про зоорізноманіття й життєві форми дощових черв'яків природних і меліорованих заплавних луків Білоруського Полісся.

Ключові слова: Lumbricidae, ґрунт.

Вступ

Дощові черви в ґрунтах заплавних луків відіграють важливу біоценологічну роль. Вони становлять основу зоомаси ґрунтових зооценозів заплавних екосистем, велике їхнє значення у переробці органічних залишків, гуміфікації й мінералізації органічної речовини, процесах підтримки й збереження природної родючості ґрунтів [3, 1]. У ході різнопланового освоєння й господарського використання заплавних луків Полісся комплекси дощових черв'яків заплавних луків піддаються різноманітним впливам. Через що, вивчення угруповань дощових черв'яків у ґрунтах заплавних луків становить інтерес не тільки в плані оцінки їхнього сучасного стану, але й з метою розробки заходів щодо їхньої оптимізації для збереження родючості ґрунтів і підвищення продуктивності заплавних луків в умовах різнопланового господарського використання [5].

Матеріали і методи

Дослідження угруповань дощових черв'яків у ґрунтах заплавних луків проводилися в 1992-2006 роках на 4 типах природних заплавних луків і 5 типах меліорованих заплавних луків на меліоративних системах різних типів у заплавах рік Дніпра, Сожу і Белічанки на території Гомельської області Республіки Білорусь.

Господарське використання травостоїв всіх лучних ценозів - сінокосно-пасовищне. Немеліоровані заплавні луки являють собою найбільш типові фітоценози, що часто зустрічаються в заплавах рік, що використовуються в сільськогосподарському виробництві, що відрізняються один від одного режимом вологості ґрунту протягом року.

Обстежувалося 4 заплавні луки в заплавах Дніпра, Сожу й Белічанки.

1. Заплава Дніпра нижче м. Речиця. Ґрунт алювіально-дерново-глеєвий, на суглинному алювії. Проективне покриття травостою - 80%, висота - 40 - 100 см. Основу травостою становить тонконіг болотний (*Poa palustris* L.) (П 40%) і лисохвіст лучний (*Alopecurus pratensis* L.) (П 25%).

2. Заплава Сожу нижче впадіння р. Іпуті. Ґрунт алювіальний торф'янистий перегнійно-глеєвий. Проективне покриття травостою - 90%, висота - 30 - 80 см. Основу травостою становлять мітлиця собача (*Agrostis canina* L.) (П 60%), осока гостра (*Carex acuta* L.) (П 15%) і осока біла (*Carex pallescens* L.) (П 10%).

3. Заплава р. Белічанка. Ґрунт алювіальний дерново-глеєвий на суглинному алювії. У травостої із загальним проективним покриттям 70% і висотою 40 - 70 см переважають тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.) (П 30%), лисохвіст лучний (*Alopecurus pratensis* L.) (П 20%), тимофіївка лучна (*Phleum pratensis* L.) (П 10%) і грясниця збірна (*Dactylis glomerata* L.) (П 5%).

4. Заплава Сожу вище впадіння р. Іпуті. Ґрунт алювіальний дерновий, тимчасово надмірно зволожений на пилово-суглинному алювії. Травостій із проективним покриттям 75 - 90%, висотою 40 - 90 см. Основу травостою становлять костриця лучна (*Festuca pratensis* L.) (П 40%), тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.) (П 20%), стоколос безостий (*Bromopsis inernis* (Leiss.) Holub) (П 10%), пахуча трава звичайна (*Anthoxanthum tenue* Sibth.) (П 5%).

Обстежені меліоративні системи істотно відрізняються одна від одної по своїх технічних характеристиках, пов'язаних з можливістю підтримки певного ступеня вологості ґрунтів, а також рослинним покривом меліорованої площі.

На більшості об'єктів площі зайняті штучними сіяними луками.

1. Безстічна меліоративна система. Ґрунт дерново-глеєвий на суглинному алювії. У травостої із загальним проективним покриттям 80% і висотою 30 – 70 см переважають тонконіг болотний (*Poa palustris* L.) (П 40%), мітлиця собача (*Agrostis canina* L.) (П 20%), мітлиця звичайна (*Agrostis vulgaris* With.) (П 10%).

2. Меліоративна система зі зволожувальним шлюзуванням. Ґрунт алювіальний торф'яно-болотний. У трав'яному покриві із проективним покриттям 60% і висотою 30 – 50 см переважають мітлиця повзуча (*Agrostis stolonifera* L.) (П 30%), перстач гусячий (*Potentilla anserina* L.) (П 15%), жовтець повзучий (*Ranunculus repens* L.) (П 10%).

3. Меліоративна польдерна система зі зволожувальним шлюзуванням розташована на правобережжі р. Дніпра в районі с. Горошків. Ґрунт алювіальний дерново-глеєвий на суглинному алювії. Проективне покриття фітоценозу становить 90%, висота – 60 – 110 см. Переважають грясниця збірна (*Dactylis glomerata* L.), костриця овеча (*Festuca ovina* L.).

4. Меліоративна система з попереджувальним шлюзуванням. Ґрунт алювіальний торф'яно-болотний на пилуватих суглинках. Проективне покриття 90%, висота – 50 – 100 см. Переважають грясниця збірна (*Dactylis glomerata* L.) (П 45%), тимофіївка лучна (*Phleum pratensis* L.) (П 30%).

5. Польдерна меліоративна система з попереджувальним шлюзуванням. Ґрунт алювіальний торф'яний, що підстиляється пухким піском. У травостої фітоценозу із проективним покриттям 85% і висотою 50 – 95 см переважають тимофіївка лучна (*Phleum pratensis* L.) (П 45%), стоколос безостий (*Bromopsis inernis* (Leiss.) Holub) (П 25%), конюшина рожева (*Trifolium hybridum* L.) (П 5%).

Збори проводили по загальноприйнятим у ґрунтово-зоологічних дослідженнях методикам. У якості основного використовувався метод розкопок і ручного розбирання проб ґрунту. Цей метод найбільш універсальний, технічно простий і був застосований при роботах на ґрунтах з різним механічним складом і різного ступеня окультуреності [2]. Проби брали площею в 1/16 м² (25 x 25 см) при глибині 40 см, загальне число проб більше 700. Види дощових черв'яків згруповані за методикою Ю.А. Песенка [4].

Результати та обговорення

Проведені ґрунтово-зоологічні дослідження угруповань дощових хробаків природних заплавних луків і меліоративних систем різних типів у заплавах рік Дніпра, Сожу, і Белічанки показують, що стан комплексу дощових черв'яків значною мірою визначає кількісні й продукційні характеристики ґрунтової мезофауни. На частку дощових черв'яків на обстежених луках доводиться від 62,5 до 80,6% від чисельності всієї мезофауни, чисельність їх становить від у середньому від 240 до 275 екз./м².

На заплавному лузі Дніпра нижче м. Речиця, угруповання дощових черв'яків представлено 8 видами: *Dendrodrius rubidus* (Eisen, 1874), *Octolasion lacteum* (Orley, 1885), *Aporrectodea roseus* (Savigny, 1926), *Aporrectodea caliginosa* (Savigny, 1826), *Aporrectodea longus* (Savigny, 1826), *Lumbricus rubellus* (Hoffmeister, 1843), *Eiseniella tetraedra* (Savigny, 1826), *Dendrobaena octaedra* (Savigny, 1926). Переважають види роду *Aporrectodea*, домінує *A. caliginosa*.

На заплавному лузі Сожу нижче впадіння р. Іпуть чисельність дощових черв'яків істотно не відрізняється, але видова розмаїтість значно менша й представлена тільки 3 видами *A. roseus*, *A. longus* і *A. caliginosa* при повнім домінуванні останнього виду.

На подібних між собою заплавних луках дощові чирви представлені 6 видами: *D. octaedra*, *E. tetraedra*, *L. rubellus*, *N. caliginosus*, *N. longus* і *N. roseus*. Їхня середня чисельність для 4 обстежених заплавних луків (по одному в заплавах Дніпра й Белічанки й два в заплаві Сожу) складає 330 ± 20 екз./м². На безстічній меліоративній системі, у порівнянні із заплавними луками, не відбувається зміни видового складу дощових черв'яків, незначно змінюється чисельність. На польдерній меліоративній системі з високою ефективністю регулювання вологості ґрунту (подвійне регулювання) було виявлено 5 видів, чисельність дощових черв'яків становить 223.0 ± 20.7 екз./м². На польдері з попереджувальним шлюзуванням (однобічне регулювання) дощові черви представлені 2 видами: *D. octaedra* і *L. rubellus*, чисельність їх становить 48.5 ± 12.7 екз./м² після посухи вона скорочується до 0.5 екз./м². Зміни видової розмаїтості, чисельності й спектру життєвих форм дощових черв'яків тісно пов'язані зі ступенем коливання вологості. Вони добре виражаються величиною найбільшого відхилення вологості (позитивного або негативного) від вологості розриву капілярів, особливо при розмаїтості механічного складу ґрунтів на меліорованих масивах. У ґрунтах заплавних луків максимальні відхилення вологості від вологості розриву капілярів позитивні, при цьому комплекс дощових черв'яків досить різноманітний (таблиця 1). Порівняно слабо представлені підстилкові види *D. octaedra*, *E. Tetraedra*, що харчуються рослинними залишками на поверхні ґрунту, що пов'язане з відсутністю, в умовах нормально-надлишкового зволоження, підстилки на поверхні ґрунту. Залишки фітомаси на поверхні ґрунту поїдаються ґрунтово-підстилковими видами й типовими нірниками *L. rubellus* і *N. longus* харчування яких відбувається на поверхні ґрунту. У міру переосушення кількість їх зменшується. Домінують же властиво ґрунтові види середнього ярусу *N. caliginosus* і *N. roseus*. В умовах періодичного переосушення ґрунту, що спостерігається практично на всіх типах меліоративних систем крім безстічної меліоративної системи, у комплексах дощових черв'яків практично повністю зникають види середнього ярусу, що харчуються відмерлими кореневими

системами трав'янистої рослинності й гумусом. Зникають також нірники в результаті чого вповільнюються процеси переробки трав'янистих залишків. На поверхні ґрунту накопичуються рослинні залишки, що призводить до збільшення чисельності підстилкових видів в основному виду *D. octaedra* який добре адаптований до коливань вологості. На меліоративних системах відбувається різке зменшення чисельності нірників і власне-ґрунтових середнього ярусу видів дощових черв'яків великих розмірів, і активно переробні рослинні залишки, на частку яких доводиться основна частина біомаси комплексу дощових черв'яків.

Таблиця 1. Середня чисельність і спектр життєвих форм дощових черв'яків заплавних екосистем Білоруського Полісся.

Заплавні й меліоровані луки по ступені зменшення зволоження	Загальна середня чисельність (екз./м ²)	Життєві форми дощових черв'яків, бали достатку				Найбільші відхилення вологості розриву капілярів, в %
		форми, що харчуються на поверхні ґрунту, <i>D. octaedra</i>	ґрунтово-підстилкові форми, <i>L. rubellus</i>	Нірники, <i>A. longus</i>	Власне-ґрунтові, <i>A. caliginosus</i> , <i>A. roseus</i>	
Заплава Дніпра нижче м. Речиця	274,0 ± 17,3	0	0	3	5	+78,8
Заплава Сожу нижче впадіння р. Іпуть	251,0 ± 16,7	1	4	2	5	+61,3
Безстічна меліоративна система	255,0 ± 18,8	1	4	1	5	+44,4
Заплава р. Белічанка	239,5 ± 15,4	0	4	4	5	+42,2
Заплава Сожу вище впадіння р. Іпуть	272,2 ± 16,4	0	3	1	5	+25,7
Меліоративна система із зволожувальним шлюзуванням	268,0 ± 30,4	5	0	0	0	-8,6
Польдер із зволожувальним шлюзуванням	162,5 ± 14,8	2	0	4	5	-12,9
Меліоративна система з попереджувальним шлюзуванням	76,5 ± 9,2	4	4	0	0	-37,3
Польдерна система з попереджувальним шлюзуванням	24,5 ± 6,6	3	2	0	0	-45,8

Висновки

У такий спосіб у заплавних лучних екосистемах важливим фактором визначаючим зоорізноманіття, чисельність, зоомасу й спектр життєвих форм дощових черв'яків є періодичне переосушення ґрунту, що виражається у величинах відхилення вологості від вологості розриву капілярів. Чим більше переосушення тим сильніше скорочується комплекс дощових черв'яків, у першу чергу за рахунок великих видів нірників і власне-ґрунтових середнього ярусу видів, що є найбільш активні ґрунтоутворювачі підтримуючі природну родючість заплавних земель.

Література

1. Веремеев В. Н. Экологическая модель изменений комплексов почвенной мезофауны лесных экосистем в условиях недостатка влаги // Вісник Дніпропетровського університету, серія Біологія. Екологія. – 2005. – № 2-3. – С. 38-43.
2. Гиляров М. С. Методы количественного учета почвенной фауны // Почвоведение. – 1941. – № 4. – С. 48 – 77.
3. Перель Т. С. Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР. – М., 1979. – 272 с.
4. Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 288 с.
5. Хотько Э. И. Почвенная фауна Беларуси. – Минск, 1993. – 252 с.

In article it is shown, that in floodplain meadow ecosystems by the important factor determining biodiversity, number, biomass and a spectrum of vital forms of earthworms is periodical lack of a moisture of soil.

Key words: Lumbricidae, soil.