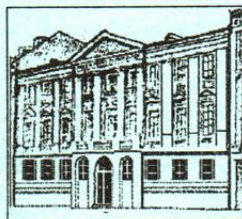


НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том 12

Спеціальний випуск



ВИДАВНИЦТВО ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ
ЛЬВІВ — 1996

25091

57

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

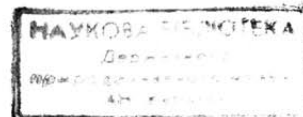
НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том 12

Спеціальний випуск

25091

Здійснено за фінансовою підтримкою
Львівської філії АТ "КІНТО"
(директор А.Я. Новаківський)



ВИДАВНИЦТВО ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ
ЛЬВІВ — 1996

2. Детритна частина ґрунтових біоресурсів обіймає тим більшу питому частину, чим менш стабільні інші ресурсні частини екосистеми (рослинний, в т. ч. коренева маса, гумусовий тощо).
3. Детрит — визначальний осередок біоресурсів зоо- та мікроредуцентів. У латеральних напрямках — це детермінантні градієнти середовища, відтак середовищного різноманіття і структурного різноманіття сапротрофних угруповань.
4. Сукупність онтогенезів та режим життєдіяльності корінного комплексу сапротрофів є визначальними у процесах розкладу фітомаси похідного угруповання.
5. Вивчення ґрунту живої плазми (гранично мінімального рівня біомаси) дає підстави для екологічного нормування навантаження щодо трофічних просторів детриту

Література

1. Андреев Е.И., Валагурова Е.В. Основы экологии почвенных микроорганизмов. — К.: Наукова думка, 1992. — 223 с.
2. Аристовская Т.В. Теоретические аспекты проблемы численности, биомассы и продуктивности почвенных микроорганизмов // Вопр. числен., биомассы и продуктивн. почв. микроорг. — Л.: Наука, 1972. — С. 7-19.
3. Богатырев Л.Г. Является ли подстилка самостоятельным биогеоценозическим телом природы? // Экология, 1990 — № 6. — С. 3-7.
4. Борисова В.Н. Гифомицеты лесной подстилки в различных экосистемах. — К.: Наукова думка, 1988. — 252 с.
5. Голубец В.Е., Звягинцев Д.Г. Пространственные изменения некоторых показателей биологической активности дерново-подзолистой почвы и их роль в биодинамических исследованиях // Вестн. МГУ. Сер. почвоведение — 1982. — № 2. — С. 28-34.
6. Голубець М.А., Чорнобай Ю.М. Консорція як елементарна екологічна система // Укр. ботан. журн. — 1983. — 40. — № 6. — С. 23-28.
7. Гродзінський А.М. Основи хімічної взаємодії рослин. — К.: Наукова думка, 1973. — 205 с.
8. Евтушенко А.И. Распределение грибного мицелия в лесных подстилках верхнего Приднестровья // Роль подстилки в лесных биогеоценозах: Тез. докл. Всес. Совец. (Красноярск, 1983). — М.: Наука, 1983. — С. 63-64.
9. Евтушенко А.И. Кратковременная динамика мицелия почвенных грибов в дубовом лесу // Изв. АН СССР, сер. биол. — 1986. — № 1. — С. 71-76.
10. Звягинцев Д.Г. Почва и микроорганизмы. — М.: Изд-во МГУ, 1987. — 255 с.
11. Мирчинк Т.Г. Почвенная микология. — М.: Изд-во МГУ, 1988. — 220 с.
12. Мятликова К.О., Чорнобай Ю.М. Мікробне населення ґрунту Карпатського державного природного національного парку // Національні парки, їх багатофункціональне значення і проблеми охорони природи: Тез. доповідей наук.-практ. конф. 26-30.09. 1990 р. — Яремча, 1990. — С. 54-55
13. Никитина З.И., Шарабрин Ю.Н. О методах определения продуктивности почвенных бактерий // Вопросы численности биомассы и продуктивности почвенных микроорганизмов. — Л.: Наука, 1972. — С. 105-114.
14. Одум Ю. Основы экологии. — М.: Мир, 1975. — 740 с.
15. Пианка Э. Эволюционная экология. — М.: Мир, 1981. — 399 с.
16. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. — М.: Мысль, 1990. — 639 с.
17. Стриганова Б.Р. Питание почвенных сапрофагов. — М.: Наука, 1980. — 244 с.
18. Чернобай Ю.Н. Функциональная характеристика разложения лесных подстилок // Разложение растительных остатков в почве. — М.: Наука, 1985. — С. 49-67.
19. Чернобай Ю.Н., Дидух О.Т., Евтушенко А.И. и др. Пастбищные сукцессии деструкционных комплексов карпатской полонины // Общие проблемы биоценологии: Тез. докл. II Всес. совещ. — Москва, 1986. — Т. II. — С. 15-37.
20. Чернобай Ю.Н., Евтушенко А.И., Дидух О.Т., Павлюк М.А. Продуктивность микосинуз и экохимическая характеристика их среды в лесных подстилках // Тез. докл. делегат. VII съезда Всесоюз. ботан. о-ва (Донецк, 11-14 мая 1989) — Л.: Наука, 1989. — С. 173.
21. Anderson J.P.E., Domsh K.H. Quantities of plant nutrients in the microbial biomass of selected soils // Soil sci. — 1980. — 130. — № 1. — P. 211-216.
22. Collins S.N. A trophic continuum derived from plant structure, animal size and a Detritus cascade // J. Theor. Biol. — 1980. — 82. — № 4. — P. 607-618.

ПОТІК ЕНЕРГІЇ ТА ЇЇ РОЗПОДІЛ В НАЗЕМНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ТВАРИННОГО НАСЕЛЕННЯ ҐРУНТУ

Голубець Михайло Андрійович, Козловський Микола Павлович, Інститут біології Карпат НАНУ 290000, Львів, Чайковського, 17

Потік енергії в екосистемі через окремі трофічні ланки забезпечує не лише функціонування і збереження біоти. Від нього залежить асиміляція енергії в живій речовині, що є одним з основних показників стану і функціонування екосистем. За допомогою вивчення потоку енергії в екосистемі можна характеризувати динаміку угруповань, з'ясувати механізми забезпечення природної стійкості, визначити найбільш вразливі елементи екосистеми, передбачити можливі напрями її розвитку. Проблема структурних елементів екосистеми детально розроблена в наукових публікаціях (Еленберг, 1973; Одум, 1975; Голубець, 1982 та ін.). Проте основна увага під час аналізу особливостей її організації надається показникам біомаси і чисельності, що не дає можливості реального аналізу процесів продуктивності угруповань, механізмів його функціонування. Нерозробленість цього питання привела до того, що дослідники характеризуючи енергетичні процеси в екосистемі оперують, показниками біомаси, спотворюючи при цьому реальність процесів (див. Риклефс, 1979; с. 144-145).

Ми пропонуємо схему потоків енергії в наземних екосистемах відображенням не лише основних трофічних блоків екосистеми, а й паразитичного (рис. 1). Роль останнього вважають незначною екосистемі і йому не надають особливої уваги. Проте слід зазначити, що сам факт використання енергії паразитами з будь-якого блоку має принципове значення. Специфіка цього процесу полягає у тому, що, як правило, паразит використовує енергію якогось одного органу в організмі (наприклад, коріння рослин, печінки тварин т.п.) і тому в разі певного рівня навантаження на нього може зумовити нездатність цього органу виконувати фізіологічну роль організмі, що призводить до елімінації цілого організму. Хоча еволюційно виникли певні пристосування в системі "паразит-господар", проте в науковій літературі знаходимо немало прикладів порушення стабільності цих відносин (Одум, 1986).

Засвоєна енергія в будь-якому із зазначених на схемі блоків використовується іншими блоками, зокрема: з автотрофного — фітофагами, в інших випадках — хижачками і з кожного блоку — паразитами. Паразити і хижаки є в екосистемі важливими агентами потоку енергії. Вони в процесі еволюції виробили природні механізми найефективнішого її використання.

Із схеми видно, що ефективність функціонування екосистем залежить не лише від автотрофного блоку, але й, у значній мірі, в величини енергії, акумульованої в мертвій органіці. Порушення потоку енергії в екосистемі під впливом будь-якого, в тому числі антропогенного фактора, призводить відповідно до зміни функціонування структур екосистеми й ефективності використання енергії біотою.

Як приклад, розглянемо використання блоком ґрунтових безхребетних енергії мертвої органіки залежно від величини акумуляції в підстилці. Дослідні ділянки були закладені в ялицевій діброві на околицях м.Трускавець, котрі відрізняються між собою лише величиною запасів підстилки, зумовленою рекреаційним навантаженням на одній з ділянок. На контрольній і рекреаційній навантаженій ділянках поступання опаду приблизно однакове і перерахунку на енергетичні показники становить відповідно 84,6 і 77,3 ГДж га за рік. Енергія, що акумульована в підстилці рекреаційної ділянки, становить лише 27,3% від енергії, акумульованої в підстилці контрольної ділянки (відповідно 83,8 і 306,5 ГДж га). Відповідно час вивільнення акумульованої в мертвій органіці енергії контрольної ділянки — 3,6 років, а рекреаційної — 1,1 року.

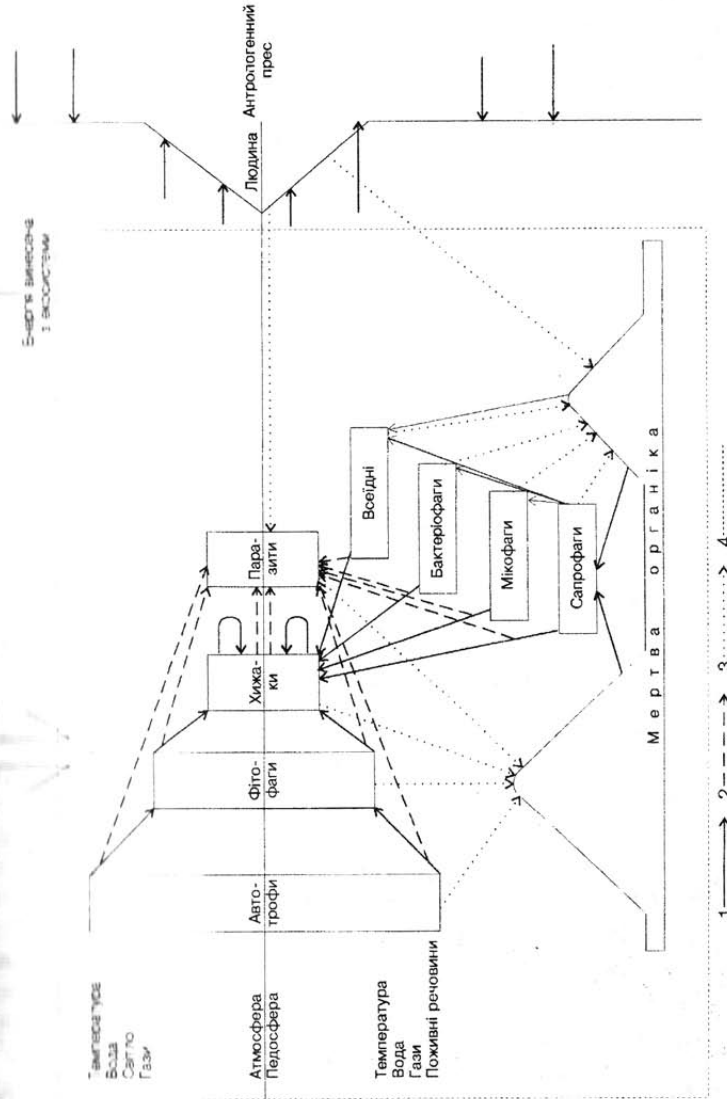


Рис. 1. Схема потоків енергії та їх регуляції в наземних екосистемах
1 — потік енергії до іншого блоку; 2 — потік енергії до паразитів;
3 — потік енергії до мертвої органіки; 4 — межі екосистеми

Низький запас підстилки на рекреаційній ділянці зумовлені механічним її руйнуванням. Тут відсутні L і F горизонти, а горизонт Н перемішаний з верхнім шаром ґрунту, про що свідчить його висока зольність (47,5% проти 17,5% в контролі). Такі кількісні якісні зміни підстилки на рекреаційній ділянці призвели до збільшення частки сапробіотичних форм кінцевих стадій розкладу органіки, зокрема дощових черв'яків, і значного зниження видової різноманітності і чисельності інших сапробіотичних форм. Перерахунок на одиницю площі запаси енергії, акумульованої в біомасі дощових черв'яків, зросли в 1,4 рази, натомість в репродуктивних блоці ґрунтових хижаків, зменшилися в 3,4 рази. Енергія, акумульована в біомасі ґрунтових фітофагів зросла в різні таксономічних групах в 1,2-10 разів. Значно збільшилася енергія в біомасі ґрунтових фітофагів зросла в різні таксономічних групах в 1,2-10 разів. Значно збільшилася енергія в біомасі ґрунтових фітофагів зросла в різні таксономічних групах в 1,2-10 разів. Значно збільшилася енергія в біомасі ґрунтових фітофагів зросла в різні таксономічних групах в 1,2-10 разів.

Зменшення запасів енергії акумульованої в мертвій органіці, відбулося внаслідок механічного руйнування верхніх горизонтів підстилки, призвело до створення сприятливих умов для розвитку одних і обмеження можливостей існування інших таксономічних груп безхребетних. Збільшення потоку енергії до декількох видів сапробіотичних форм і її нагромадження в їх біомасі, призвело до менш ефективної акумуляції енергії в біомасі інших форм, яка могла б бути використана блоком нижчих безхребетних і, як наслідок, акумулювання енергії в блоці останніх значно зменшилась. Цей процес призвів до зменшення впливу хижих форм на фітофагів і створив для останніх більш сприятливі умови розвитку. Тобто зменшення величини енергії, акумульованої в мертвій органіці, і нераціональної організації сапробіотичних форм, але й стало причиною перебудови всього комплексу безхребетних і погіршення санітарної ситуації в екосистемі в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Голубець М.А. Актуальные вопросы экологии. — Киев: Наук. думка, 1984. — 158 с.
2. Одум Ю. Основы экологии. — М.: Мир, 1975. — 540 с.
3. Одум Ю. Экология: В 2 т. — М.: Мир, 1986. — Т.1. — 328 с.; Т.2. — 376 с.
4. Риклефс Р. Основы общей экологии. — М.: Мир, 1979. — 424 с.
5. Ellenberg H. Ziele und Stand der Ökosystemforschung // Ökosystem-forschung — Berlin: Hrsg. Ellenberg, 1973. — S. 1-31.

ТАКСОНОМІЧНЕ БАГАТСТВО НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ У РОСЛИННИХ ФОРМАЦІЯХ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Вайдашніков Олександр Олексійович, Ємельянов Ігор Георгійович, Інститут зоології НАНУ, 252601, Київ-30, МСП, вул. В. Хмельницького, 15

Проаналізовано таксономічне багатство — сума таксонів (від виду до ряду) наземних молюсків у різних рослинних формаціях, яке поступово зменшується від дібров передгір'я (109) до бучин (108), явірників (96), вільшаників (вільха сіра) та заростей кремені судетської (72), яличин (61), смеречин (42) і далі — до природного безлісся на вапнякових стримчаках (27) та післялісових луках (22). Хвойні ліси (особливо смеречини) мають обмежену для молюсків трофічну емність, що зумовлює більш низьку таксономічну складність їх угруповань в цих екосистемах, ніж у широколистяних лісах. На безліссях (луки та вапнякові скелі) зустрічаються ті ж самі молюски, що й у лісах, проте тут переважають види, які мають дрібні розміри. В екстремальних умовах безлісся це дозволяє тваринам уникнути інсоляції у деревній порожнечі серед каміння. В порівнянні з луками таксономічне багатство малакокомплексів вапнякових стримчаків збільшується за рахунок кальцефільних видів.

СТРУКТУРНА СКЛАДНІСТЬ НАЗЕМНИХ МАЛАКОКОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ПОЯСНОСТІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Ємельянов І.Г., Вайдашніков О.О., Інститут зоології НАНУ, 252601, Київ 30, МСП, вул. В. Хмельницького, 15

При вивченні структури наземних малакокомплексів проаналізовано таксономічне багатство та складність угруповань молюсків в екосистемах різних висотних поясів Українських Карпат. Встановлено, що для Закарпаття та Передкарпаття найбільшим таксономічним багатством характеризуються середгірський (450-550 м) і нижній гірський (1200-1300 м) пояси. При просуванні в гори відмічено спрощення структури угруповань наземних молюсків, про що свідчить зменшення кількості таксонів кожного рангу і суми таксонів (від виду до ряду), а також показника складності. Максимальну збідненість видами та надвидовими таксонами в малакокомплексах виявлено у верхньому гірському поясі (1800-2000 м). Відмічене явище супроводжується зменшенням складності визначених угруповань та підтверджує положення щодо формування в умовах невеликої емності екосистем фауністичних комплексів, які відзначаються поліфункціональною системою взаємовідносин таксонів (Ємельянов, Загороднюк, 1993).

Чорнобай Ю.М. Детрит як функціональний чинник біоресурсів ґрунту	3
Голубець М.А., Козловський М.П. Потік енергії та її розподіл в наземних екосистемах як основа формування тваринного населення ґрунту	31
Байдашніков О.О., Смелянов І.Г. Таксономічне багатство наземних молюсків у рослинних формаціях Українських Карпат	35
Смелянов І.Г., Байдашніков О.О. Структурна складність наземних малакокомплексів в умовах вертикальної поясності Українських Карпат	35
Ефремов А.Л. Информационные модели учета биоресурсов почвы	36
Жуков О.В., Пилипенко О.Ф. Екологічні напрямки зоологічної діагностики лісових ґрунтів степового Придніпров'я	36
Капрусь І.Я. До питання про типологію лісових угруповань ногохвісток (<i>Collembola</i> , <i>Entognata</i>) в Карпатах	37
Капрусь І.Я., Шевчук А.Л. Деякі особливості висотної диференціації населення ногохвісток (<i>Collembola</i>) в Українських Карпатах	39
Кісенко Т.І. Структурно-функціональні аспекти організації комплексів безхребетних тварин підстилок як відображення процесів розкладу органічної речовини	41
Климишин О.С. Особливості опадів популяцій кореневищних, вегетативно рухомих рослин	41
Козловський М.П. Фітонематодні комплекси первинних і вторинних екосистем Карпатського регіону	42
Марискевич О.Г. Оцінка біотичного потенціалу ґрунтів Українських Карпат	46
Марискевич О.Г., Козловський В.І. Акумуляція важких металів ґрунтами екосистем Чорногори	47
Марискевич О.Г., Шпаківська І.М. Органічний вуглець у ґрунтах екосистем Чорногори	48
Меламуд В.В. Угруповання панцирних кліщів (<i>Acariformes</i> , <i>Oribatei</i>) Українських Карпат	50
Різун В.Б. Деякі параметри структурної організації карабідокомплексів лісів Розточчя та Українських Карпат як складової частини мезофауни ґрунту	53
Сметана М.Г. Структура комплексів мікроартропод гірських екосистем	55

Сметана Н.М. Структура угруповань мезофауни степових ґрунтів	56
Сметана О.М., Резніченко Т.І. Мезофауна Криворізького ботанічного саду	56
Стефурак В.П. Зміна комплексу ґрунтових мікроорганізмів на різних стадіях розкладу рослинних решток	57
Стефурак В.П., Стефурак Р.В. Целюлозоруйнуюча здатність лісових ґрунтів Українських Карпат	57
Шаповал С.І. Особливості гумусоутворення в ґрунтах Криворіжжя	58
Штірц А.Д. Добова активність орібатидних кліщів (<i>Acariformes</i> , <i>Oribatei</i>) у заповіднику "Хомутовський степ"	58
Савицька О.М., Олексів І.Т. Еколого-токсикологічна ситуація водоймах західного регіону України	59
Яворницький В.І. Вплив рекреаційного навантаження на комплекси ґрунтової мезофауни лісових екосистем Трускавецької курортної зони	61
Климишин О.С., Тасякевич Л.О. Юрій Миколайович Чорнобай. До 50-річчя з дня народження.	65