МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА РОСЛИННОГО І ТВАРИННОГО СВІТУ

Матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених

Кривий Ріг
2004

УДК 574. 504
ББК 28.08

Проблеми природокористування та охорона рослинного і тваринного світу / Матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених – Кривий Ріг: "Мінерал". – 2004.- 235 с.

ISBN 966-8224-04-3

Збірник містить матеріали наукової студентської конференції, присвячені проблемам природокористування та містоупорядкування, технологіям утилізації відходів, особливостям рослинного покриву та тваринного світу. Представлені соціально – технологічні аспекти екологічного виховання й освіти; методологічні, теоретичні та організаційні основи охорони та покращення міського середовища.

Має інтерес для спеціалістів широкого профілю, екологів, працівників природоохоронних організацій, вчителів, викладачів та студентів вищих навчальних закладів.

ББК 28.08

Редакційна колегія:
Сметана М.Г.
Щербина Ю.Г.
Щербина В.Г.
Коцюруба В.В.
Маркевич О.І.
Величкевич О.С.

ISBN 966-8224-04-3

© КТУ, 2004
© КДПУ, 2004
© Мінерал, 2004

ЗМІСТ

Розділ 1 3

Алийкина Е. А., Ярошенко Н.Н. ПАНЦИРНЫЕ КЛЕЩИ ОКРЕСТНОСТЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ ДИНАСОВОГО ЗАВОДА ГОРОДА КРАСНОАРМЕЙСКА ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ 4

Березіна О. М., Сметана Н. М. ВИДОВИЙ СКЛАД МУРАХ ІНГУЛЕЦЬКОГО ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ 6

Боброва В.П., Ярошенко Н.Н. К ФАУНЕ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ ИСТОКОВ КАЛЬМИУСА 9

Василенко В.С., Корж В.П. ДО ПИТАННЯ ПРО ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ДЕННИХ МЕТЕЛИКІВ ЗАПОРІЗЬКОГО РЕГІОНУ 12

Герасимчук О.О., Коцюруба В.В. ШЛАМОСХОВИЩА КРИВБАСУ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ 14

Голобородько Н.В., Головатюк А.І., Лапін Є.І. ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОВГОНОСИКІВ В УМОВАХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ 15

Головатюк А. І. Лапін Є.І. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕЗОФАУНИ ПРОМИСЛОВОЇ ТА РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОН КРИВОРІЖЖЯ 18

Головатюк А.І., Лапін Е.І. ДЕЯКІ ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТВЕРДОКРИЛИХ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ПІДЗОНІ ТИПЧАКОВО-КОВИЛОВИХ СТЕПІВ 20

Гуренкова С.В., Лялюк Н.М. АЛЬГОФЛОРА СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ Р. СЕВЕРСКИЙ ДОНЕЦ 22

Жирак Р.М. ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖМЕЛІВ (HYMENOPTERA, APIDAE, BOMBUS) ПРИКАРПАТТЯ, РОГАТИНСЬКОГО ОПІЛЛЯ І КАРПАТ. 25

ЗаморокаА.М. ПОШИРЕННЯ CARABUS FABRICII UCRAINICUS (CARABIDAE, COLEOPTERA) В ГОРГАНСЬКОМУ ГІРСЬКОМУ МАСИВІ. 27

Калинина Е.Ю. ДИКОРАСТУЩИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ ЮГО-ВОСТОКА УКРАИНЫ КАК ИСТОЧНИКИ ЦЕННЫХ ЖИРНЫХ МАСЕЛ 29

Квітко М.О. ХАРАКТЕРИСТИКА НАЗЕМНОЇ МЕЗОФАУНИ НА ТЕРИТОРІЇ ВІДВАЛІВ ШАХТИ АРТЕМ-І (КРИВИЙ РІГ) 31

Коваленко А.А., Маслодудова Е.Н. СТЕПЕНЬ ЗАРАЖЕННОСТИ МОШЕК МИКРОСПОРИДИЯМИ И ПАРАЗИТИЧЕСКИМИ ГРИБАМИ В ВОДОТОКАХ ЧЕРНИГОВСКОГО ПОЛЕСЬЯ 33

Лисенко О.О. АНАЛІЗ ВИЛОВУ ПРОМИСЛОВИХ ВИДІВ РИБ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА В РАЙОНІ МІСТА НІКОПОЛЬ 36

Листопадський М.А. РОЗПОДІЛ ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ПТАХІВ ПРИВОДОДІЛЬНО-БАЛОЧНОГО ЛАНДШАФТУ СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я 38

Лиханов А.Ф., Железнова М.В. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТОКСИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ СВИНЦА НА ПРОРОСТКИ ЯЧМЕНЯ 39

Лиханов А.Ф., Кузина О. АНОМАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЦВЕТКОВ *ARMENIACA VULGARIS* L. В УСЛОВИЯХ ДОНБАССА 41

Містрюкова Л.М., Поліщук Л.Ю. ЕКОЛОГО-БІОГЕОЦЕНОТИЧНИЙ АНАЛІЗ ОРНІТОФАУНИ ДОЛИНИ РІЧКИ УМАНКИ 42

Першко І.О., Василенко О.М., Гарбар Д.А. ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ТА ЕКОЛОГІЇ ДЕЯКИХ ГРУП ЧЕРЕВОНОГИХ МОЛЮСКІВ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ 44

Пилипенко Н.В., Кобечинская В.Г., Отурина И.П. ОРХИДНЫЕ УРОЧИЩА АЯН КАК БИОИНДИКАТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ 46

Скубак Е.Н. ЗИМУЮЩИЕ ПТИЦЫ КОНСТАНТИНОВСКОГО РАЙОНА 48

Тарутін Т.С., Коцюруба В.В. МОЖЛИВІСТЬ ІНДИКАЦІЇ ФАУНИ ЗИМУЮЧИХ ГІДРОФІЛЬНИХ ПТАХІВ УРБАНІЗОВАНИХ ЛАНДШАФТІВ ЗА МІСЦЯМИ СКИДІВ 51

СТІЧНИХ ВОД
Торгунова И.В., Лялюк Н.М. ИЗУЧЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАРКЕРОВ ВИДОВ – ИНДИКАТОРОВ ЗАГРЯЗНЕНИЙ АЗОВСКОГО МОРЯ 52
Уваєва О.І. ФАУНА ТА ЕКОЛОГІЯ ДРІБНИХ КОТУШКОВИХ (MOLLUSCA: PULMONATA: PLANORBINAE) ПІВДЕННОГО БУГУ 54
Розділ 2 56
Баранець М. О., Сметана М. Г. ВПЛИВ ШЛАМОСХОВИЩ НА РОСЛИННИЙ ПОКРИВ ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ 57
Дидур О.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИСТОВОГО ОПАДА И ПОЧВ ОЛЬХОВЫХ БИОГЕОЦЕНОЗОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ 61
Нестор О.О., Прилипко В.В., Сметана О.М. МАКРОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ҐРУНТІВ ПІВНІЧНОГО ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ 66
Федорченко Д.О. МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМАХ У ЯКОСТІ БІОІНДИКАТОРІВ ЗАБРУДНЕННЯ НАЗЕМНИХ ЕКОСИСТЕМ 68
Сметана О.М., Кривенко О.О. МІКРОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИМІТИВНИХ ҐРУНТІВ РОЗКРИВНИХ ПОРІД ВІДВАЛІВ ПІВНІЧНОГО КРИВОРІЖЖЯ 70
Пилипко Е.Н. ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ОБМЕННЫХ ОСНОВАНИЙ (Ca^{2+}, Mg^{+}, Na^{+} и K^{+}) В ПРИРОДНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ ПРИ РАЗЛОЖЕНИИ ЭКСКРЕЦИЙ ALCES ALCES (L.) В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ 75
Smetana S.M. TO THE QUESTION OF SOIL FORMATION ON THE SOUTHWEST OF WISCONSIN 77
Валах Ю.О., Сметана М.Г. ВПЛИВ ЗАБРУДНЕННЯ НА БІОМОРФІЧНУ ТА ГЕОГРАФІЧНУ СТРУКТУРИ ТРАВ'ЯНИСТИХ УГРУПОВАНЬ ЗАХИСНИХ НАСАДЖЕНЬ. 80
Агаджанов М.Є. НЕОРГАНІЗОВАНІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ Р. ІНГУЛЕЦЬ У ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ 83
Бобко А.О. ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН У ДОННИХ НАШАРУВАННЯХ РІЧКИ ІНГУЛЕЦЬ, В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО ТЕХНОГЕНЕЗУ КРИВБАСУ. 85
Манаєнкова І.О. КЛІМАТИЧНІ ФАКТОРИ ЖИТЛА 87
Григорова Н.В. ВЛИЯНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ МЕТАЛЛОВ НА МЕТАБОЛИЗМ ЦИНКА В ГРАНУЛОЦИТАХ КРОВИ И ПАНКРЕАТИЧЕСКИХ ОСТРОВКОВ 89
Попович В. П., Демченко С. И. ПОДБОР ЕСТЕСТВЕННЫХ СУБСТРАТОВ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ *PENIOPHORA GIGANTEA* (FR.) MASS. В ПОВЕРХНОСТНОЙ КУЛЬТУРЕ 92
Гацький А.К., Домнічев М. В. ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ НА ПРОМДІЛЯНКАХ ЗАЛІЗОРУДНИХ ШАХТ КРИВБАСУ 94
Лагода С.Г ЕКОЛОГІЧНІ ЯВИЩА В ЛІСОВИХ КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЗАХ СТЕПУ 95
Ющук Є.Д. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ҐРУНТІВ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ СТЕПУ УКРАЇНИ 96
Круглій І.В., Совгіра С.В. ДОСДЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ГРУНТІВ с. ДЗЕНЗЕЛІВКИ МАНЬКІВСЬКОГО Р-НУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ 97
Карпець Г.В., Євтушенко Е.О. ВІДМІННОСТІ ТАКСОНОМІЧНОЇ СТРУКТУРИ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ І РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ УЗБІЧЧЯ ШТУЧНОГО ЛІСУ 99
Кашель О.С., Бохан Ю.В., Грициєнко Г.С. ТЕСТ-МЕТОД ДЛЯ ОЦІНКИ ВМІСТУ ФЕРУМУ(III) У ПРИРОДНІЙ ВОДІ З КОМП'ЮТЕРНОЮ СКАНЕР ОБРОБКОЮ РЕЗУЛЬТАТІВ 101
Кривко Н.Н., Горобец Б.Б., Кутковая О.В. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕДКОГО ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩЕГО ГРИБА SPARASSIS LAMINOSA (FR.) В КУЛЬТУРЕ 103
Ковалевская А.В., Ковалевский В.А. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТВАЛЬНЫХ И РЕКУЛЬТИВАЦИОННЫХ РАБОТ 105
Прасоленко О. І., Корж О.П. ПОШКОДЖЕННЯ ДУБІВ ЛИСТОГРИЗУЧИМИ 108

9. *Дубина А.А.* Лесная подстилка как компонент естественных лесных биогеоценозов юго-востока Украины и гырнецовых лесов Молдавии: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Д., 1972. – 17 с.
10. *Орлов Д.С.* Химия почв. – М.: МГУ, 1985. – 376 с.
11. *Травлеев А.П.* Взаимодействие растительности с почвами в лесных биогеоценозах настоящих степей Украины и Молдавии: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Д., 1972. – 49 с.

© 2004 Нестор О.О.*, Прилипко В.В., Сметана О.М.***
**Криворізький технічний університет*
***Криворізький державний педагогічний університет*

МАКРОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ҐРУНТІВ ПІВНІЧНОГО ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ

Досліджувалась макроморфологічні особливості ґрунтів Північного ГЗК. У складі ґрунтового покриву відмічені техногенні примітивні карбонатні ґрунти. Особливостями їх генезису є формування генетичних горизонтів внаслідок осідання техногенного карбонатного пилу, зміни типу ґрунтоутворення через трансформацію режиму зволоження.

Вступ. Морфологічні ознаки ґрунту відображають його внутрішні властивості, походження та історію розвитку. В ґрунтознавстві одним із базових методів є морфологічний метод, який полягає у вивчені ґрунтів у їх природному заляганні шляхом описання їх органолептичних ознак. Цей метод дозволяє (за умови професійного застосування та знання кореляції між зовнішніми ознаками та внутрішніми властивостями) вже у полі виявити з певною мірою наближення генезис ґрунту і передбачити його основні фізичні та хімічні властивості, а також особливості його генезису (Добровольський, 1976; Герасімов, Глазовська, 1960). Ґрунти ландшафтно-техногенних систем Криворіжжя є маловивченими, є лише публікації Є.Д. Ющука про особливості мікробудови деяких ґрунтів антропогенно-змінених біогеоценозів регіону (Ющук, 1982). Метою нашої роботи було виявлення макроморфологічних особливостей ґрунтів Північного гірничо-збагачувального комбінату (ПівнГЗК).

Методи. Основним методом досліджень був метод польової діагностики ґрунтів та макроморфологічних описів (Ковда, 1973).

Результати досліджень.

Розріз 29.

Лісозахисне насадження в районі ФОК-3 ПівнГЗК. Деревний ярус представлений акацією білою, кленом татарським. Його зімкнутість становить 0,4. Трав'яний ярус утворює пирій повзучий, проективне покриття якого складає приблизно 90%.

H_0 0 – 0,5 см. Двошарова підстилка з поверхні пронизана стеблами пирію. Складається із змішаних мало розкладених решток стеблин та листя пирію та майже повністю гуміфікованих фрагментів листових пластинок деревних порід. Перехід в H_1 поступовий, починається з 4 см і стає помітним лише по збільшенню частки мінеральної фракції.

H1 5 – 7 см. Чорний, свіжуватий до вологого, зернисто-грудкувато-порошистий, агрегати непрочні, зоогенної природи, густо пронизаний дрібним корінням трав та дерев, рихлий, суглинистий, бурно скипає від 10% HCl.

Hp 7 – 10 см. Більш світлий, до палевого, перехідний карбонатний горизонт, більш щільної будови, грудкуватої структури, агрегати більш міцні, переходе в $P_к$ чітко за кольором.

$P_к$ 10 – 15 см. Палевий лес, свіжуватий, шарувато-пластинчастої структури, бурно скипає від 10% HCl, чітко переходе за кольором в II H_1.
II H_1 15 – 26 см. Чорний, свіжуватий, дрібнопризматичний, агрегати міцні, гострогранні, на зрізі мають характерний блиск – хемогенні агрегати, щільний, в нижній частині горизонту щільність значно зростає, густо пронизаний крупним корінням дерев, не скипає від 10% HCl.
II Hp 26 – 45 см. Темно-сірий (в нижній частині до пальово-синього), сухуватий, призматичний, щільний, в нижній частині більш світлого кольору, скипає від HCl з 43 см.
II HP 40 – 68 см. Палево-сірий, сухуватий, зернисто-грудкуватий, менш щільний ніж попередній, переходе в наступний за щільністю та кольором, скипає від HCl
II hP 68 – 78 см. Палевий, з сірим відтінком, щільний, карбонатно-міцелярний горизонт, який плавно переходить в $P_к$.
II $P_к$ від 78 см палевий лесовидний карбонатний суглинок.

Примітивний несформований техногенний карбонатний ґрунт на похованому чорноземі звичайному зі вторинним осолонцюванням. Примітивні ґрунти утворені на штучному нанесеному лесі за рахунок осідання техногенного карбонатного пилу та ґрунтоутворення за змішаним типом (дерновий та підстилочний).

Розріз 30.
Розташований між цехами ФОК–3 ПівнГЗК. Рослинний покрив утворений пирієм повзучим, лободою татарською, амброзією полинолистною , осотом городнім, кульбабою лікарською. Проективне покриття сягає 55 – 60%.
Ґрунтовий профіль сформований гумусовою бурою масою, яка перемежається смугами із більш темного рудного концентрату. Потужність ґрунту сягає 26 см. Скипає від HCl бурно з поверхні. Горизонти злиті, безструктурні, мокрі.
Підстилаються карбонатним лесом, змішаним з будівельним сміттям.
Примітивні техногенні багатошарові карбонатні ґрунти, в яких кожний знов сформований гуміфікований горизонт перекривається пиловим шаром рудного концентрату.

Розріз 31.
Розташований на звалищі металобрухту ПівнГЗК. В рослинному покриві переважають пирій повзучий, бодяк сітчастий, амброзія полинолистна. Його проективне покриття становить 20%.
Простежений до 20 см і представлений уламками залізистих кварцитів, розміром 1 – 15 см. Проміжки між ними засипані пилом рудного концентрату. Бурно скипає від HCl.
Примітивний фрагментарний техногенний карбонатний ґрунт.

Розріз 32.
Розташований біля градирні ФОК-3 ПівнГЗК. Рослинний покрив утворюють амброзія полинолиста, курай іберійський. Проективне покриття сягає 15 – 20%.
Ґрунтовий профіль утворений пилом рудного концентрату, який бурно скипає від HCl з поверхні. Від гранта відчувається запах сірководню. В товщі ґрунту відмічені шматки деревини, резини, скла, заліза тощо. Диференціація горизонтів не виражена, хоча потужність профілю сягає 40 см. Це зумовлено прискореним осіданням пилу через вплив водно-крапельного туману від градирні.
Ґрунт формується за гідроморфним типом.
Примітивний техногенний карбонатний гідроморфний ґрунт.

Розріз 33.
Розташований біля естакади ФОК-3 ПівнГЗК. Рослинний покрив утворюють очерет південний та куничник наземний. Його проективне покриття сягає 55 – 60%.
Ґрунтовий профіль утворений рудним концентратом, який пересипаний окатишами. Його перезволоження зумовлено стоком з естакади та розвантаженням майданчику відсипки окатишів. Гумусований шар морфологічно не виділяється, органічна речовина ймовірно розсереджена по всьому профілю.
Субстрат з ознаками ґрунтоутворення.

Висновки.

У складі ґрунтового покриву Північного ГЗК відмічені техногенні примітивні карбонатні ґрунти: несформовані, фрагментарні, багатошарові, гідроморфні, з похованими чорноземами звичайними зі вторинним осолонцюванням та субстрати з ознаками ґрунтоутворення.

Особливостями генезису цих ґрунтів є формування генетичних горизонтів внаслідок осідання техногенного карбонатного пилу, зміни типу ґрунтоутворення через трансформацію режиму зволоження. Ці техногенні процеси тісно переплітаються з природним ґрунтоутворенням: дерновим та підстилочним гумусоакумулятивними глеєвим процесами та осолонцюванням.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Добровольский В.В.* География почв с основами почвоведения. – М., 1976;
2. *Герасимов И.П., Глазовская М.А.* Основы почвоведения и география почв. – М., 1960;
3. *Ковда В.А.* Основы учения о почвах. – М.: Наука, 1973. – 446 с.;
4. *Ющук Е.Д.* Некоторые изменения почв под лесной растительностью в техногенных ландшафтах Криворожского железорудного бассейна // Биоценологические исследования степных лесов, их охрана и рациональное использование. – Днепропетровск: ДГУ, 1982.- С.95-104.

© 2004 Федорченко Д.О.
Запорізький державний університет

МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМАХ У ЯКОСТІ БІОІНДИКАТОРІВ ЗАБРУДНЕННЯ НАЗЕМНИХ ЕКОСИСТЕМ

Деякі види (*Lethrus apterus, Dorcadion holosericeum, Hister quadrimaculatus*), які у великій кількості зустрічаються у відносно екологічно чистих зонах м. Запоріжжя, у промисловій зоні не зустрічаються зовсім, що дає можливість розглядити їх використання у якості видів-біоіндикаторів забруднення навколишнього середовища.

Вступ. Рівень забруднення навколишнього середовища в Україні за останні роки дуже зріс. Запорізька область характеризується значною кількістю різноманітних промислових підприємств, яких тільки у місті Запоріжжя понад 130. Вони щорічно викидають в навколишнє середовище сотні тон шкідливих речовин, які негативно впливають на наземні екосистеми.

Метод оцінки абіотичних і біотичних місць мешкання за допомогою біологічних систем часто називають біоіндикацією (лат. – indicare – вказувати) [1] Сучасні етапи розвитку біоіндикаційних досліджень в основному пов'язані з пошуками зручних видів – біоіндикаторів. На цьому шляху сформульовані критерії відбору і проведені перші огляди окремих груп фауни України [2].

Ґрунтові, епігейні та наземні безхребетні складають більшу частину видового і екоморфічного складу, чисельності і біомаси тваринного населення суходільних екосистем, відіграють провідну роль у зоогенному кругообігу елементів і сполук.