

**Багмет О. Б. Трансформація рельєфу в районах гідротехнічного будівництва (Дніпровський каскад водосховищ).** Створення Дніпровського каскаду водосховищ спричинило масштабну трансформацію природного рельєфу та істотно вплинуло на хід екзогенних процесів. В умовах зростання техногенного навантаження на рельєф моніторинг та прогноз розвитку екзогенних процесів належать до числа найважливіших прикладних завдань геоморфології.

*Ключові слова:* трансформація рельєфу, техногенез, водосховище, абразія.

**Bagmet O. B. The transformation of relief in areas of hydrotechnical engineering (series of reservoirs on the Dnieper River).** The construction of the series of reservoirs on the Dnieper River has caused the essential transformation of the natural relief and significantly influenced the course of exogenous processes. The monitoring and forecast of exogenous processes are among the most important objectives of applied geomorphology under conditions of growing anthropogenic impact on the relief.

*Keywords:* transformation of relief, technogenesis, reservoir, abrasion.

**Багмет О. Б. Трансформация рельефа в районах гидротехнического строительства (Днепровский каскад водохранилищ).** Создание Днепровского каскада водохранилищ обусловило масштабную трансформацию естественного рельефа и существенно повлияло на ход экзогенных процессов. В условиях роста техногенной нагрузки на рельеф мониторинг и прогноз развития экзогенных процессов принадлежат к числу важнейших прикладных задач геоморфологии.

*Ключевые слова:* трансформация рельефа, техногенез, водохранилище, абразия.

**Надійшла до редакції 13.11.2015**

УДК 551.4 (477)

**Філоненко Ю. М.,**

*Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя,*

**Філоненко О. Ю.,**

*Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка*

## **РЕЛЬЄФОУТВОРЮЮЧА ДІЯЛЬНІСТЬ КРОТІВ ТА ГРИЗУНІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ**

*Ключові слова:* зоогенний рельєф, кротовина,нора, галерея, хатка, гребля, мікропасмо

**Вступ.** Природні умови території Українського Полісся є сприятливими для розвитку зоогенної морфоскульптури. Тут різноманітний тваринний світ, значна частина представників якого у процесі своєї життєдіяльності утворюють акумулятивні та денудаційні, головним чином, мікро-, нано- та піко-форми рельєфу. Дослідження таких форм рельєфу, у тому числі й сформованих кротоми та гризунами, дає можливість оцінити роль та масштаби впливу зоогенного чинника у рельєфоутворенні даного регіону нашої держави.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Про роль кротів та гризунів у зоогенному морфолітогенезі в різних районах планети і, зокрема, на Поліссі можна отримати інформацію з наступних публікацій [1-24]. Опрацювання зазначених публікацій, а також матеріали власних чотирирічних польових досліджень дали змогу досить детально дослідити представлені тут зоогенні форми рельєфу, виникнення яких стало можливим завдяки

діяльності таких ґрунтоживучих ссавців, як кроти та гризуни.

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є вивчення результатів рельєфоутворюючої діяльності кротів та гризунів на території Українського Полісся.

**Об'єкт і предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є територія Українського Полісся, а предметом – особливості наявних у її межах форм рельєфу, що виникли в результаті діяльності кротів та гризунів.

**Виклад основного матеріалу.** Територія Українського Полісся відзначається багатством тваринного світу і великою різноманітністю форм рельєфу, створених живими організмами. Найпоширенішими зоогенними формами тут є кротові комплекси (численні кротовини та нори). Це підтверджується нашими спостереженнями на ключових ділянках у Олевському районі Житомирської області та Борзнянському районі Чернігівської області.

Кроти (*Talpidae*) прокопують нори двох основних типів – поверхневі та глибинні. Перші тваринки використовують для полювання, а другі є підходами до лігвищ (лігвищні нори). Підземні лабіринти окремих кротів можуть досягати 4 км [1, 3]. При спорудженні поверхневих нір кроти піднімають покрівлю і формують на поверхні звивисті мікропаса («валики»). Пухкий матеріал, яким складені такі «валики», майже завжди сильно потрісканий. Виштовхуючи на поверхню свіжовириту землю, кроти формують мікрогорбочки округлої форми («котовини») діаметром зазвичай від 3-5 до 60-70 см і висотою від 3-5 до 40-50 см [1, 3-5]. На поверхні за особливостями розміщення котовин можна визначити напрямок підземних галерей.

За даними багатьох дослідників, кроти можуть переміщувати значні об'єми ґрунту (до 28 т/га/рік, хоча є й дані про 120 т/га/рік), створюючи при цьому особливий вид мікрогорбкуватого рельєфу, характерного для пологих схилів, поверхонь заплави та терас, луків, узлісь [2, 3]. Наші детальні спостереження на ключових ділянках північніше Олевська (Житомирська обл.) та на берегах озера Трубин (с. Ядути, Борзнянський р-н, Чернігівська обл.) протягом 2011-2015 рр. дозволили виявити численні кротові нірки, нановідвалики та котовини. Чисельність їх коливалась від кількох десятків до сотні, а іноді й більше, на 10 м<sup>2</sup>. Встановлено також, що темпи зростання подібних форм рельєфу мають суттєві сезонні відмінності. Найбільш інтенсивно їх кількість зростає навесні. Таке різко виражене («весняне») підвищення риючої активності кротів можна пояснити періодом їх розмноження і, як наслідок, підвищеної потреби в їжі для самок та дитинчат [3].

Виходячи з того, що котовини найчастіше поділяють на чотири типи: малі (діаметром до 11 і висотою 5-6 см), середні (діаметром 12-24 і висотою до 15 см), великі (діаметром 25-40 і висотою до 15 см) та «супер-гіганти» (діаметром 50-60 і більше см та висотою до 30-40 см) [3, 4], нами було також виявлено, що переважна більшість наявних на території ключових ділянок котовин є середніми та малими. Хоча слід відзначити, що в окремих місцях Житомирщини, Чернігівщини та Сумщини зустрічалась і досить значна кількість

великих котовин, а також окремі котовини-«супер-гіганти».

Необхідно також підкреслити, що на кількість котовин серйозний вплив має характер рослинності території. Так, на ділянках з переважаючою деревною рослинністю їх кількість становить 3500-4500 шт./га, у той час як на луках та необроблених полях таких форм рельєфу може налічуватися до 7000 шт./га.

Слід відзначити, що крім кротів активну участь у зоогенному морфолітогенезі беруть і інші дрібні ссавці. Особливо активно це роблять гризуни, які у більшості випадків ведуть норний образ життя. Їх нори, як правило, невеликі (діаметр 2-5, а глибина 10-20 см). Житлові камери тваринки влаштовують переважно на глибині 0,25-0,3 м.

На ключових ділянках нами виявлено велику кількість нір та галерей польових (*Apodemus agrarius*) та лісових (*Apodemus uralensis*) мишей. Галереї миші найчастіше «прокладають» взимку під снігом у приповерхневому шарі ґрунту. Такі форми зоогенного рельєфу можуть простягатися на десятки метрів. У тих місцях, де покрівля галерей стійка, вони являють собою звивисті земляно-опадні нано-паса, а в тих місцях, де покрівля галерей провалюється, виникають звивисті нано-улоговини.

Щільність таких форм рельєфу, особливо на узліссях, ділянках вирубок, луках та поблизу населених пунктів, буває інколи така висока, що складається враження, ніби під ногами розміщуються суцільні мишині галереї. У теплу пору року більшість галерей, зазнаючи впливу атмосферних опадів, вітру, гравітації, діяльності людини тощо, сильно змінюється або й зовсім зникає, проте з приходом весни характер поверхні знову стає «норно-галерейним». На орних же землях кількість таких форм рельєфу значно менша, оскільки тут тваринки мають менш спокійні умови для існування.

Необхідно відзначити також, що кількість тваринок постійно змінюється. Це призводить і до зміни кількості утворених ними форм рельєфу. Є всі підстави вважати, що кількість нірок і галерей може суттєво зростати під час «спалахів» популяції тваринок, але протягом чотирьох років польових досліджень значних відмінностей для якогось року нами встановлено не було.

У межах населених пунктів, особливо на території нежилых дворів та сусідніх із ними господарств, а також поблизу сміттєзвалищ, нами постійно виявлялися нори сірих пацюків (*Rattus norvegicus*). Їх довжина найчастіше становила 2-3 м, а глибина – 0,4-0,5 м (інколи до 1 м). Поблизу входу до нір пацюки насипали асиметричні нано-горбочки («бутани») висотою 0,1-0,2 м. Зустрічалися такі нано-горбочки не лише поблизу господарських будівель, а й всередині хлівів та покинутих будинків.

Крім того, поблизу водойм з мулистими берегами (стариць, заплавлених озер, лісових струмків, торф'яних кар'єрів і великих боліт) досить часто можна було бачити наслідки «рельєфоутворюючої» діяльності водяного щура (водяної полівки, нориці водяної) (*Arvicola amphibius*). Скупчення нірок цієї тваринки іноді займали значну площу, простягаючись по схилу водойми на відстань до 1 км і навіть більше. Варто відзначити також, що водяні щури є мігруючими тваринками. Під час весняних повеней вони переселяються на підвищені ділянки, а після спадання рівня води повертаються до своїх звичних місць. Зимові місяці водяні щури нерідко проводять на значній відстані від водойм, поселяючись досить великими колоніями в заростях чагарників, на луках і полях, в городах і садах, а іноді й на тваринницьких фермах (у хлівах та інших господарських будівлях). Під снігом вони часто прокладають складну мережу ходів-лабіринтів, місцями забиваючи їх землею. Після танення снігу ця мережа має вигляд довгих «ковбас» - нано-пасм [18, 22].

На берегах невеликих річок, каналів, мілководних старичних озер та боліт по всій території дослідження зустрічаються ондатри (*Ondatra zibethicus*). У процесі своєї життєдіяльності вони створюють додатні (хатки) та від'ємні (нори) форми рельєфу. У водоймах з високими берегами, в залежності від крутизни схилу, ці тваринки копають нори довжиною від 2-3 до 10 м, маскуючи при цьому вхід під водою. На випадок зміни рівня води у водоймі, гніздові камери вони часто споруджують двоповерховими. У водоймах, що мають низькі заболочені береги, ондатра споруджує хатки висотою до 1, а інколи й до 1,5 м. В якості будівельного матеріалу тваринка найчастіше використовує стебла водних рослин (очерет, рогіз, осока) скріплюючи їх мулом [3, 4].

Проведені польові дослідження дозволяють стверджувати, що існує тенденція до збільшення кількості форм рельєфу створених ондатрами. Це пов'язане з поступовим збільшенням кількості тваринок у регіоні дослідження.

Результати польових досліджень зоогенного рельєфу дають підстави стверджувати, що досить активну рельєфоутворюючу діяльність у межах Полісся проводять річкові бобри (*Castor fiber*). Ці тварини поселяються на берегах річок з повільною течією, на старицях, ставках, озерах, водосховищах, водовідвідних каналах та затоплених кар'єрах. Для забезпечення свого існування вони конструюють хатки або нори і споруджують греблі та канали.

У залежності від висоти берегів водойм, де мешкають, бобри будують собі житло двох типів. Так, за наявності високих берегів, вони споруджують собі норні житла. Довжина таких нір може становити кілька метрів. Вона залежить від крутизни берега та віддаленості від урізу води місця, яке підходить для гніздової камери. Перекриття над гніздовою камерою часто буває досить тонке і бобри змушені його укріплювати ззовні травою, хмизом, корою, гілками тощо. В результаті вони можуть сформувати горб діаметром до 4-5-ти метрів і навіть до 7 м. Висота такого горба становить від 1 до 3-х і навіть більше метрів.

Необхідно відзначити також, що на водоймах з високими берегами бобри копають не тільки нори-житла, а й нори-тунелі «безпеки». Такі нори в більшості випадків прямі. Вони ведуть з дна водойми на берег і в окремих випадках їх довжина може перевищувати 10-12 м, а діаметр самої нори в середньому становить – 25 см. Завдяки норам-тунелям бобри можуть легко ховатися у випадку небезпеки, а в зимовий період, за потреби, вико ристовують їх для виходу на берег за їжею.

Досить часто на схилах водойм у місцях поселення бобрів зустрічаються неглибокі улоговини і ями овальної та неправильної форми. Найчастіше вони мають глибину до 0,5 м, а їх діаметр коливається від 30 см до 1-1,5 м. Це результат провалювання перекриття над норами, гніздовими камерами та норами-тунелями. Такі улоговини у значній кількості зустрічаються на берегах багатьох водойм.

У водоймах з низькими берегами, коли неможливо вирити нори, бобри, використовуючи рослинний та глинистий матеріал, будують хатки куполоподібної форми. Під час польових досліджень ми постійно зустрічали боброві хатки (на території окремих лісництв їх було понад 60). Висота таких форм рельєфу становила 1-2,5 м, а діаметр від 3 до 5 м.

Крім акумулятивних форм рельєфу, на водоймах з низькими берегами бобри створюють і денудаційні. Від водойми до місця харчування вони прокопують «рятувальні» канали, по яких у випадку небезпеки мають змогу швидко й непомітно добратися до своєї основної схованки. Такі канали досить часто фіксувалися нами на території дослідження.

Найбільшими формами рельєфу, створеними бобрами у межах дослідженої території, є греблі. Висота таких споруд найчастіше становить 30-90 см, а довжина – від 2 до 50 м.

На околицях полів та городів у межах дослідженої території нами виявлялися (хоча й не дуже часто) акумулятивні і денудаційні форми біогенного рельєфу,

створені хом'яками (*Cricetus cricetus*). Ці тваринки викопують житло-нору діаметром 0,5-0,7 м і протяжністю до 8 м. У норі на глибині близько 2 м хом'як облаштовує собі гніздові камери діаметром близько 0,4 м. Нори цих тварин мають кілька відгалужень, розширень та виходів. Навколо виходів або поряд з ними хом'яки насипають невеликі горбики («бутани») висотою від кількох сантиметрів до 0,1-0,2 м.

**Висновки.** Проведене дослідження дозволило отримати наступні результати:

1. На території Українського Полісся зустрічається велика кількість мікро- і, особливо, нано- та пікоформ форм біогенного рельєфу зоогенного походження, утворених кротоми та гризунами.

2. Домінуюча роль у зоогенному рельєфоутворенні на дослідженій території належить кротам та бобрам.

3. Мишовидні гризуни мають суттєвий вплив на формування поверхні лише на окремих, хоча й досить значних за площею, ділянках у різних районах дослідженої території.

#### Список літератури

1. *Акимущин И. И.* Жизнь животных. Млекопитающие, или звери / И.И. Акимущин. - М.: Мысль, 1988. – 448 с.
2. *Ананьев Г. С.* Биогенные процессы / Г. С. Ананьев // Динамическая геоморфология. – М. : Изд-во МГУ, 1992. – С. 372-379.
3. *Большов С. И.* Биогенное рельефообразование на суше : дисс. уч. степени д-ра геогр. наук : 25.00.25 «Геоморфология и эволюционная география» / С. И. Большов. – М., 2003. – 895 с.
4. *Деркач А. А.* Биогенный рельеф лесной зоны европейской территории России : дисс. на соискание науч. степени канд. геогр. наук: 25.00.25 «Геоморфология и эволюционная география» / А. А. Деркач. – М., 2005. – 199 с.
5. *Руковский Н. Н.* Убежища четвероногих / Н.Н. Руковский. – М. : Агропромиздат, 1991. – 114 с.
6. *Скляр Г. А.* К вопросу о деятельности кротов в почвах дерново-подзолистой пустыни / Г. А. Скляр // Почвоведение. – 1953. – № 8. – С. 51-57.
7. *Філоненко Ю. М.* Особливості зоогенного рельєфу на території басейну річки Уборть у межах України / Ю. М. Філоненко, О. С. Васильчук // Фіз. географія та геоморфологія. – 2015. – Вип. 2(78). – С. 77-86.
8. *Філоненко Ю. М.* Особливості біогенної морфоскульптури в межах басейну річки Остер / Ю. М. Філоненко // Фіз. географія та геоморфологія. – 2012. – Вип. 4(68). – С. 74-84.
9. *Філоненко Ю. М.* Зоогенний рельєф території Агробіостанції НДУ імені Миколи Гоголя / Ю. М. Філоненко, О. Ю. Філоненко // «Сучасні проблеми природничих наук та методика викладання» : II Всеукр. наук.-практ. конф. (до 80 річниці від дня створення природничо-географічного ф-ту) : Мат. доповідей. – Ніжин, 2013. – С. 135-137.
10. *Філоненко Ю.М.* Особливості фітогенної морфоскульптури в межах території Агробіостанції НДУ імені Миколи Гоголя / Ю. М. Філоненко, О. Ю. Філоненко // там же. – С. 137-139.
11. *Філоненко Ю. М.* Особливості зоогенного рельєфу Ніжинщини / Ю. М. Філоненко // Фіз. географія та геоморфологія. – 2014. – Вип. 3(75). – С. 82-89.
12. *Філоненко Ю. М.* Рельєфоутворююча діляність бобрів та ондатр на берегах водотоків і водойм Чернігівщини / Ю. М. Філоненко // Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології : Матеріали шостої Всеукраїнської наукової конференції з міжнародною участю (Дніпропетровськ, 20-22 травня 2014 р.). – Дніпропетровськ : Акцент, 2014. – С. 286-288.
13. *Філоненко Ю.М.* Зоогенні форми рельєфу на берегах водотоків та водойм Чернігівщини / Ю. М. Філоненко // Фіз. географія та геоморфологія. – 2014. – Вип. 1(73). – С. 94-98.
14. *Філоненко Ю. М.* Особливості рельєфоутворюючої діяльності бобрів, ондатр та кротів на території басейну річки Уборть у межах України / Ю. М. Філоненко, О. С. Васильчук // Фіз. географія та геоморфологія. – 2014. – Вип. 3(75). – С. 82-89.
15. *Філоненко Ю. М.* Особливості рельєфоутворюючої діяльності кротів та мурах на Ніжинщині / Ю. М. Філоненко // 36. наукових праць викладачів природничо-географічного ф-тету. – 2014. – Вип. 5. – С. 138-144.
- 16.

Філоненко Ю. М. Особливості зоогенного рельєфу на території басейну річки Уборть у межах України / Ю. М. Філоненко, О. С. Васильчук // Фіз. географія та геоморфологія. – 2015. – Вип. 2(78). – С. 77-86. 17. Бобры. [Електронний ресурс], режим доступу: <http://www.naturalist.uzhgorod.ua/fauna/transcarpathia-beavers-seeking>. Назва з екрану. 18. Водяная полёвка. [Електронний ресурс], режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. Назва з екрану. 19. Зоогенные формы рельефа: бобровые плотины, гнездовые кучи. [Електронний ресурс], режим доступу: [edu-knigi.ru/guchagov/geomorfologiya](http://edu-knigi.ru/guchagov/geomorfologiya). Назва з екрану. 20. Зоогенні форми рельєфу. [Електронний ресурс], режим доступу: [www.geograf.com.ua/.../960-zoogenni-formi-g](http://www.geograf.com.ua/.../960-zoogenni-formi-g). Назва з екрану. 21. Империя бобров. [Електронний ресурс], режим доступу: <http://www.bober.ru/books/bondarev.htm>. Назва з екрану. 22. Крыса водяная. [Електронний ресурс], режим доступу: <http://xn--80aeeeglea0afjmb9p>. Назва з екрану. 23. Нора дикого хом'яка. [Електронний ресурс], режим доступу: <http://my-hamster.diary.ru/p172277166.htm?oam>. Назва з екрану. 24. Ондатра. [Електронний ресурс], режим доступу: <http://xn--80aeeeglea0afjmb9p>. Назва з екрану.

**Філоненко Ю. М., Філоненко О. Ю. Рельєфоутворююча діяльність кротів та гризунів на території Українського Полісся.** Проаналізовано особливості рельєфоутворюючої діяльності кротів та гризунів на території Українського Полісся. Зокрема, досліджено такі зоогенні форми рельєфу, як кротовини і кротові лабіринти; боброві греблі, хатки, нори та канали; хатки та нори ондатр; нори і «бутани» хом'яків; нори мишей та щурів. Охарактеризовано розміри цих форм рельєфу та щільність їх розташування у межах окремих ділянок дослідженого регіону.

*Ключові слова:* зоогенний рельєф, кротовина, нора, галерея, хатка, гребля, мікропасмо.

**Filonenko Y. M., Filonenko O. Y. The relief activities of moles and rodents within the territory of Ukrainian Polissya.** The features of the relief activities of moles and rodents within the territory of Ukrainian Polissya are analyzed. Particularly, such zoogenic forms as molehills and mole labyrinths; beaver dams, huts, holes and channels; muskrat huts and holes; hamsters holes and hills; mice and rats holes are investigated. The size and density of these zoogenic landforms within the individual sections of the investigated area are characterized.

*Keywords:* zoogenic relief, mole, hole, gallery, hut, dam, micro ridge.

**Філоненко Ю. Н., Філоненко О. Ю. Рельєфообразующая деятельность кротов и грызунов на территории Украинского Полесья.** Проанализированы особенности рельефообразующей деятельности кротов и грызунов на территории Украинского Полесья. В частности, исследованы такие формы, как кротовины и лабиринты; плотины, хатки, норы и каналы; хатки и норы ондатр; норы и «бутаны» хомяков; норы и крыс. Охарактеризованы размеры этих форм и плотность их размещения в пределах отдельных участков исследованного региона.

*Ключевые слова:* зоогенный рельеф, кротовина, нора, галерея, хатка, плотина, микрогряд.

**Надійшла до редколегії 17.11.2015**

УДК 551.4:582.87

**Матвіїшина Ж. М.**

*Інститут географії НАН України,*

**Пархоменко О. Г.**

*Чернігівський національний педагогічний  
університет імені Т.Г. Шевченка*

## **МІКРОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ГЕНЕЗИС ҐРУНТІВ ЗАХИСНОГО ВАЛУ РАНЬОГО ЗАЛІЗНОГО ВІКУ НЕПОДАЛІК С.МОРИНЦІ НА ЧЕРКАЩИНІ**

*Ключові слова:* мікроморфологія, захисні вали, ґрунти раннього залізного віку, сучасні фонові ґрунти, генезис ґрунтів, тренди розвитку

**Вступ.** Однією з важливих фундаментальних та прикладних проблем у палеогеографії в наш час є проблема дослідження стратиграфії палеоґрунтів за допомогою палеопедологічного методу, методу хронорядів (геоархеологічний метод) та мікроморфологічного аналізу. Вивчення похованих під археологічними об'єктами ґрунтів дозволяють проаналізувати їх профілі майже не змінені в часі, а порівняння їх з

фоновими – встановити тенденції трендів розвитку від давніх часів до сучасності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значний інтерес до цієї проблеми знайшов відображення у численних публікаціях з інтерпретації даних щодо стратиграфії похованих ґрунтів О. Л. Александровського, І. В. Іванова, Ю. Г. Чендева та ін., а в Україні – М. Ф. Веклича, Ж. М. Матвіїшиної, Н. П. Герасименко, О. Г. Пархоменка, С. П. Дорошкевича, С. П. Карма-