

## ЗООГЕННИЙ РЕЛЬЄФ ТЕРИТОРІЇ БАСЕЙНУ РІЧКИ УБОРТЬ

*Проаналізовано причини та особливості виникнення найпоширеніших форм зоогенного рельєфу на території басейну річки Уборть у межах України. Зокрема, досліджено такі зоогенні форми рельєфу, як боброві греблі, хатки, нори та канали; хатки та нори ондатр; нори і "бутани" борсуків, лисиць та хом'яків; нори собак; кротовини і кротові лабіринти; земляні та ґрунтово-опадні мурашники. Охарактеризовано розміри цих форм рельєфу та щільність їх розташування у межах окремих ділянок дослідженого регіону.*

*Ключові слова: зоогенний рельєф, хатка бобра, кротовина, нора, мурашник, горбик, гребля.*

**Вступ.** Природні умови території басейну річки Уборть є сприятливими для розвитку морфоскульптури зоогенного походження. 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 дає можливість оцінити роль та масштаби впливу зоогенного чинника у рельєфоутворенні даного регіону нашої держави.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Про роль зоогенного чинника у рельєфоутворенні в різних районах планети можна отримати інформацію з наступних публікацій [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16]. Опрацювання зазначених публікацій, а також матеріали власних польових досліджень дали змогу досить детально проаналізувати чинники формування сучасного рельєфу в межах території басейну річки Уборть і дослідити представлені тут зоогенні форми рельєфу.

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є вивчення морфологічних і морфометричних особливостей та поширення зоогенних форм рельєфу, що найбільш часто зустрічаються на території басейну річки Уборть.

**Об'єкт і предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є територія басейну річки Уборть у межах України, а предметом – особливості наявних у її межах форм рельєфу, що виникли в результаті діяльності бобрів, кротів та мурах.

**Виклад основного матеріалу.** На території басейну річки Уборть зустрічається велика кількість акумулятивних та денудаційних форм рельєфу зоогенного походження. Зоогенні **акумулятивні** форми представлені окремими невеликими греблями та хатками бобрів, хатками ондатр, мурашниками, кротовинами, "бутанами" борсуків, лисиць, хом'яків, єнотовидних і домашніх собак, піко-горбочками, утвореними хробаками та жуками (хрущі, колорадські жуки тощо).

Серед **денудаційних** форм рельєфу зоогенного походження зустрічаються нори і норні гнізда; підземні галереї тварин та комах; стежки для прогону худоби та стежки диких тварин; порої (копані, копанки) диких свиней тощо.

Результати польових досліджень показують, що багато тварин одночасно часто утворюють як акумулятивні, так і денудаційні його форми. Особливо результативно на ниві рельєфоутворення трудяться тут бобри. Поселяються ці тварини на берегах річок з повільною течією, на старицях, ставках та озерах, водосховищах, водовідвідних каналах і затоплених кар'єрах.

Бобри уникають широких і швидких річок, а також водойм, які промерзають взимку до дна. Живуть вони поодинокі або сім'ями. Повна сім'я складається з 5-8 особин. Ділянки території на яких мешкають бобри можна називати "сімейними ділянками", адже часто вони займається бобровою сім'єю протягом багатьох поколінь. На великих водоймах такі "сімейної ділянки" можуть тягнутися вздовж берега на відстань від 300 м до 3 км. У невеликих же водоймах як правило живе лише одна сім'я або бобер-самітник.

Необхідно зазначити, що тільки на території лише Олевського лісництва нараховується понад чотири десятки особин бобрів. Для забезпечення свого існування вони конструюють хатки або нори і споруджують греблі та канали. Загалом, у межах дослідженої території, нами було виявлено 30 бобрових хаток та гребель. Висота виявлених бобрових гребель становить 30-90 см, а довжина – від 2 до 50 м.

Житло собі бобри будують двох типів. Це залежить від висоти берегів водойми, де вони мешкають. Так, за наявності високих берегів, бобри 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. У межах дослідженої території такі боброві споруди мають висоту 1-2.5 м і діаметр від 3 до 5 м.

Слід 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 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, використовують 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 перекартита над норами, гніздовими камерами та норами-тунелями.

У водоймах з низькими берегами, коли неможливо вирити нори, бобри, використовуючи рослинний та глинистий матеріал, будують хатки куполоподібної форми. У межах території дослідження такі акумулятивні зоогенні форми рельєфу мають висоту понад 1 м і діаметр до 4-х метрів (див. рис. 5). 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. Під час польових досліджень було виявлено 8 таких каналів.

На берегах водойм практично по всій території басейну річки Уборть зустрічається ондатри. Це також тварини-будівельники. Їх рельєфоутворююча діяльність багато в чому схожа на "будівельні шедеври" бобрів і поступається лише розмірами новоутворених форм рельєфу. В залежності від того, високі чи низькі береги має водойма, ондатри виступають в ролі "конструкторів" або "деструкторів" [8].

У водоймі з високими берегами, в залежності від крутизни схилу, ондатра копає нору довжиною від 2-3 до 10 м, маскуючи при цьому вхід під водою. На випадок зміни рівня води у водоймі, гніздову камеру вона часто споруджує двоповерховою [8].

На водоймах з низькими берегами ондатра будує конусоподібні хатки, що за зовнішнім виглядом нагадують міні-скірду сіна. Висота та діаметр більшості виявлених на території дослідження хаток ондатри не перевищує 1 м.

Слід відзначити, що на дослідженій території не лише бобри та ондатри здійснюють активну рельєфоутворюючу діяльність. Досить багато акумулятивних та денудаційних мікро- і нано-форм рельєфу створюють тут кроти, борсуки, лисиці, хом'яки, єнотовидні та домашні собаки, а також мурахи.

Досить великі простори, у межах дослідженої території, охоплені рельєфоутворюючою діяльністю кротів. Завдяки цим істотам на значних ділянках басейну річки Уборть спостерігаються численні скупчення акумулятивних нано-форм рельєфу – кротовин. Вони являють собою невеликі, округлої форми земляні горбочки. При визначенні розміру таких форм рельєфу ми виходили з того, що кротовини за цією ознакою найчастіше поділяють на чотири типи: малі (діаметром до 11 см і висотою 5-6 см), середні (діаметром 12-24 см і висотою до 15 см), великі (діаметром 25-40 см і висотою до 15 см) та "супер-гіганти" (діаметром 50-60 і більша см та висотою до 30-40 см) [6, 8].

За результатами проведених вимірювань, переважна більшість виявлених у районі дослідження кротовин є середніми та малими. Хоча слід відзначити, що в окремих місцях зустрічалась і досить значна кількість великих кротовин

Доволі часто по периметру лісових долин, на узліссях і луках зустрічаються досить значні скупчення кротовин чисельністю від кількох десятків до сотні, а іноді й більше, на 10 м<sup>2</sup>. У південній частині басейну р. Уборть таких форм рельєфу значно більше, ніж у північній, що можна пояснити меншим показником лісистості території.

Крім кротовин, які більш доступні для дослідження, кроти викопують ще й норні лабіринти. Вони служать для тваринок місцем полювання та схованками. Варто відзначити, що в залежності від глибини прокладання, кротові нори бувають двох типів: поверхневі та глибинні. Коли кріт прокладає поверхневу нору, він піднімає її стелю й формує на поверхні звивисте, вкрите тріщинами земляне нано-пасмо. Такі пасма, довжиною від кількох до 10 і навіть більше метрів, добре видно на сільсь-

когосподарських угіддях та присадибних ділянках. Вони недовговічні і з часом (в результаті обвалювання покровлі) перетворюються на звивисті улоговини глибиною до 1 см, а потім і зовсім не проявляються на фоні оточуючої поверхні.

При спорудженні ж глибинних нір, кріт виштовхує землю на поверхню, одночасно формуючи і нору й горбик (кротовину). Довжина кротових нір може становити кілька сотень метрів, але точно її виміряти неможливо, скільки норні лабіринти дуже заплутані, мають кілька ярусів і багато відгалужень, а також через те, що система нір однієї тваринки сполучається з системою нір іншої.

Дослідження рельєфоутворюючої діяльності кротів на ключовій ділянці на околиці м. Олевськ протягом 2011-2014 років дає підстави стверджувати, що існує тенденція до постійного зростання кількості таких форм рельєфу, оскільки у зазначений період кількість кротовин подвоїлась.

Досить значний внесок у формування зоогенної морфоскульптури дослідженої території вносять також борсуки. Утворені ними форми рельєфу частіше зустрічаються на півночі української частини басейну річки Уборть (поблизу кордону з республікою Беларусь). Ці тварини споруджують собі житло у вигляді цілої системи підземних ходів довжиною кілька десятків метрів з численними виходами, відгалуженнями та гніздовими камерами.

Своїми норами борсуки ускладнюють поверхню пагорбів з південного боку та улоговин з північного. Вхід до нори борсука має ширину від 20 до 60 см і висоту 15-30 см. Чим довше тварина використовує нору, тим ширший до неї вхід. Ширина й висота викопаних борсуком нір становить 25-30 см, причому висота як правило менша за ширину, що скоріше за все пояснюється особливостями будови тіла тварини. На відстані 5-10 метрів від входу й на глибині 1-2 м борсук влаштовує гніздову камеру розміром 0.5-0.6 м<sup>2</sup>.

Під час копання нори поблизу входу борсуки нагортають мікро-горби ("бутани") пухкої землі висотою 30-40, а інколи й 60 см. Форма горбів час від часу зазнає змін, оскільки борсуки періодично (не рідше двох разів на рік) підчищають нору, викидаючи з неї землю та стару підстилку. Під час польових досліджень нами було виявлено 10 борсучих нір, поблизу яких розташовувались асиметричні "бутани".

Лисиці в межах території басейну річки Уборть також беруть досить активну участь у спорудженні акумулятивних та денудаційних форм зоогенного рельєфу. Виступаючи в ролі "деструкторів" вони облаштовують свої норі-житла на схилах природних пагорбів і улоговин, у насіпах та на схилах меліоративних каналів, у покинутих невеликих кар'єрах і навіть в улоговинах, що залишилися від окопів, траншей та бліндажів періоду Другої світової війни. Довжина лисячих нір на дослідженій території становить в середньому 5-6 м (інколи зустрічаються нори довжиною 8 і більше метрів), а діаметр – 25-30 см. Лівшица тварин розміщуються на глибині понад 1 м.

Інколи лисиці займають нори борсуків і, пристосовуючи для себе, розширюють їх. У такому випадку довжина підземних лабіринтів, які вони використовують, може становити кілька десятків метрів. Копаючи або розширюючи нору, лисиця одночасно може насипати поблизу чи навколо входу до неї горбики висотою до кількох десятків сантиметрів (в одному місці може бути кілька горбиків та нір).

У більшості випадків, виявлені нами під час польових маршрутів горбики були складені піщаним матеріалом. Це вказує на те, що в межах дослідженої території лисиці для копання своїх нір-жител майже завжди оби-

рають шар піску, який залягає на глибині 0.5-1 м (рідше 1.5-2 м) від поверхні.

Досить часто у межах дослідженої території зустрічається ще одна тварина, яка створює акумулятивні й денудаційні форми біогенного рельєфу. Це – хом'як. Хом'яки найчастіше поселяються на полях та на краю городів. Вони викопають житло-нору діаметром 5-7 см і протяжністю кілька метрів. У норі, на глибині близько 1 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 висотою від кількох до 10-15 см.

Причиною утворення зоогенних форм рельєфу в межах дослідженої території часто стають єнотовидні, домашні та здичавілі собаки. Перші іноді риють невеликі нори протяжністю 1-1.5 м, що завершуються колоподібним лігвищем діаметром до 1м<sup>2</sup> і роблять невеликі насипи. Домашні ж та здичавілі собаки проводять активну "денудаційно-акумулятивну роботу" влітку. Вони, особливо у спекотну погоду, викопають ями глибиною понад 1 м і нагортають горби пухкого матеріалу висотою від 20 до 40-50 см.

Досить значні акумулятивні форми біогенного рельєфу створюють мурахи. Такі форми рельєфу за механічним складом бувають земляними та ґрунтово-опадними (складаються з ґрунтової основи та рослинного опадку – гілочки, листя, кора, хвоя, сухі травинки тощо).

Перші поділяють за розміром на чотири типи: малі (діаметром 10-20 см і висотою 10-20 см), середні (діаметром 25-35 см і висотою 20-30 см), великі (діаметром 40-60 см і висотою 30-40 см) і "супер-гіганти" (діаметром понад 60 см і висотою понад 40 см) [6, 8].

Земляні мурашники, як і кротовини, являють собою горбочки, складені землею. Схили таких овальної або округлої форми горбочків бувають пологі та прямовисні. Інколи зустрічаються земляні мурашники у вигляді правильних конусів. Ґрунт, що складає земляні мурашники, більш щільний, ніж у кротовинах, і в ньому часто зустрічаються корені трав'янистих рослин, а інколи й залишки нірок хробаків.

Слід відзначити, що земляний горбок – це лише видима частина мурашника. Проведене у багатьох місцях розкопування дає підстави стверджувати, що невидима (підземна) їх частина має приблизно такі ж розміри. У межах дослідженої території земляні мурашники поширені здебільшого в південній частині басейну річки Уборть і мають середні розміри. В північних районах вони поширені в основному на луках та узліссях. Дуже рідко земляні мурашники зустрічаються на околицях боліт. Крім того, малі та, зрідка, середні мурашники-однотітки майже завжди можна зустріти на сільськогосподарських угіддях та присадибних ділянках.

В цілому по території басейну Уборті розподілені такі нано-форми рельєфу дуже нерівномірно. Є місця, де вони взагалі відсутні, а є ділянки, де їх чисельність може досягати кілька десятків і, навіть, 200-210 шт/га.

Ґрунтово-опадні мурашники у межах території басейну річки Уборть найчастіше зустрічаються на півночі досліджуваної території, головним чином, на узліссях та лісових галявинах. Порівняно із земляними мурашниками, їх кількість незначна, в середньому 2-6 шт/га, але за морфометричними показниками вони значно випереджають земляні. За зовнішнім виглядом ґрунтово-опадні мурашники являють собою невеликі горби округлої або овальної форми. Діаметр таких форм рельєфу найчастіше становить 1.5-2.8 м, висота 0.4-0.5 м, а

об'єм 4-5 м проте зрідка зустрічаються й мурашники діаметром до 6 м і висотою до 1 м. Крім того, вони мають досить складну внутрішню будову, а глибина їх ходів може бути в 3-4 рази більшою від висоти поверхневого мурашника.

В окремих випадках, мурахи, споруджуючи свої житла поблизу пнів або на пнях спіялих дерев, фактично формують верхню горба, основою якого є пристовбурне підняття. Враховуючи чинники утворення таких горбів, є всі підстави вважати подібні форми рельєфу "фітогенно-антропогенно-зоогенними".

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

1. Природні умови території басейну річки Уборть в межах України є сприятливими для формування широкого спектру акумулятивних та денудаційних форм зоогенного рельєфу.

2. Тут спостерігається велика кількість мікро- і, особливо, нано- та пікоформ форм біогенного рельєфу зоогенного походження.

3. Зоогенні форми рельєфу мають суттєві відмінності у щільності розташування в різних частинах дослідженої території.

4. Домінуюча роль у зоогенному рельєфоутворенні на території басейну річки Уборть належить бобрам, кротам та мурахам.

#### Список використаних джерел

- Абатуров Б. Д. Млекопитающие как компонент экосистем / Б. Д. Абатуров. – М. : Наука, 1984. – 286 с.
- Акимущин И. И. Жизнь животных. Млекопитающие, или звери / И. И. Акимущин. – М. : Мысль, 1988. – 448 с.
- Акимущин И. И. Мир животных: насекомые, пауки, домашние животные / И. И. Акимущин. – М. : Мысль, 1990. – 298 с.
- Атлас Житомирська область: Географічний атлас: Моя мала Батьківщина / відп. ред. М. Ю. Костиця. – К. : ТОВ "Видавництво Мапа", 2003. – 24 с.
- Блинников В. И. Зоология с основами экологии / В. И. Блинников. – М. : Просвещение, 1990. – 224 с.
- Большов С. И. Биогенное рельефообразование на суше : дис. ... д-ра геогр. наук : 25.00.25 / Большов Сергей Иванович. – М., 2003. – 895 с.
- Брэм А. Э. Жизнь животных. В 3 т. Т. 1. Млекопитающие / А. Э. Брэм. – М. : Терра-Тетра, 1992. – 540 с.
- Держач А. А. Биогенный рельеф лесной зоны европейской территории России : дис. ... канд. геогр. наук : 25.00.25 / Держач Александра Александровна. – М., 2005. – 199 с.
- Дмитриев П. П. Роющая деятельность млекопитающих как фактор выветривания горных пород и образования щебнистого плаща / П. П. Дмитриев, И. Шауер // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1987. – № 1. – С. 84–92.
- Рельєф України : навч. посіб. / Б. О. Вахрушев, І. П. Ковальчук, О. О. Комлев, Я. С. Кравчук, Е. Т. Палієнко, Г. І. Рудько, В. В. Стецюк ; за заг. ред. В. В. Стецюка. – К. : Видавн. дім "Слово", 2010. – 688 с.
- Синицын М. Г. Влияние деятельности речного бобра на рельеф долин и русел малых рек Ветлужско-Унженского полесья / М. Г. Синицын, А. В. Русанов // Геоморфология. – 1990. – № 1. – С. 85–91.
- Скляров Г. А. К вопросу о деятельности кротов в почвах дерново-подзолистой пустыни / Г. А. Скляров // Почвоведение. – 1953. – № 8. – С. 51–57.
- 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.
- Філоненко Ю. М. Особливості зоогенного рельєфу Ніжинщини / Ю. М. Філоненко // Фіз. географія та геоморфологія. – 2013. – Вип. 1 (69). – С. 88–96.
- 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.
- Зоогенные формы рельефа: бобровые плотины, гнездовые кучи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: edu-knigi.ru/guchagov/geomorfologiya. Назва з екрану.
- Крот, занятие по ознакомлению дошкольников с природой [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://vospitatel.com.ua/zaniatia/jivotnye/krot.html. Назва з екрану.
- Муравейник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: ru.wikipedia.org. Назва з екрану.

Надійшло до редколегії 21.09.14

Ю. Филоненко, канд. геогр. наук, доц.  
Нежинский государственный университет имени Николая Гоголя, Нежин, Украина

### **ЗООГЕННЫЙ РЕЛЬЕФ ТЕРРИТОРИИ БАСЕЙНА РЕКИ УБОРТЬ**

*Проанализированы причины и особенности возникновения наиболее распространенных форм зоогенного рельефа на территории бассейна реки Уборть в пределах Украины. В частности, исследованы такие зоогенные формы рельефа, как бобровые плотины, хатки, норы и каналы; хатки и норы ондатры; норы и "бутаны" барсуков, лисиц и хомяков; норы собак; кротовины и лабиринты кротов; земляные и грунтово-опадные муравейники. Дана характеристика размеров этих форм рельефа и плотности их размещения в пределах отдельных участков исследованного региона.*

*Ключевые слова: зоогенный рельеф, хатка бобра, кротовина, нора, муравейник, холмик, плотина.*

Filonenko Y., docent  
Gogol State University of Nizhyn, Nizhyn, Ukraine

### **ZOOGENIC LANDFORMS WITHIN THE THE RIVER UBORT BASIN**

*The causes and features of appearance of the most common zoogenic landforms in the river Ubort basin within Ukraine are analyzed. Particularly, such zoogenic landforms as beaver dams, huts, holes and channels; muskrat huts and holes; brock, fox and hamster holes and hillocks; dog holes; molehills and mole labyrinths; ground and soil anthills are investigated. The characteristic of the size and density of these landforms within particular areas of the investigated region is made.*

*Keywords: zoogenic relief, beaver hut, molehill, hole, anthill, hillock, dam.*