

---

7. Clay Haynes, Nash Williams. History of the Chicagoland Underflow Plan. Black & Veatch. 35 p. URL: <https://national-welding.com/wp-content/uploads/resources/Chicago-TARP-McCook-Steel-Tunnel-Liner-IL.pdf>

8. EPA. United States Environmental Protection Agency. URL: <https://www.epa.gov/aboutepa/visiting-epas-region-5-office-chicago>

9. Friends of the Chicago River. Tunnel and Reservoir Plan. URL: <https://chicagoriver.org/about-the-river/tunnel-and-reservoir-plan>

10. MAXON Industries, Incorporated. Chicago TARP Project Perini-ICA-O&G J.V. URL: <https://maxon.com/chicago-tarp-project-perini-ica-og-j-v/>

11. Tsaryk, L., Kovalchuk, I., Tsaryk, P., Kuzyk, I., Tsaryk V. (2022). Geocological contradictions in the functioning of urban ecosystems in conditions of increased anthropogenic impact and abnormal weather-climate changes. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 31(2), 398-407. doi:10.15421/112237

**Максим ЗИСКО**, студент

Науковий керівник: **д.геог.н., проф. Царик Л.П.**

## **ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ БОРСУКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ: ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ ВИМІР**

**Актуальність дослідження.** Сучасні процеси розвитку територіальних громад потребують аналізу тих базових геоecологічних проблем, які виступають гальмом їх узгодженого розвитку. Серед них проблема оптимального землекористування та емісії парникових газів, збору та утилізації твердих побутових відходів та відведення стічних вод, сприятливості природних умов проживання населення та охорони природи тощо. Наявність

---

такого роду геоecологічних проблем потребує свого вирішення для надання природною системою громади ефективних екологічних послуг населенню. Серед них: безпечні компоненти навколишнього середовища, впорядковані ландшафти, доступні ресурсні послуги, приваблюючі краєвиди тощо. Вирішення поставлених завдань потребує кваліфікованого наукового супроводу, який стараємось обґрунтувати..

**Об'єктом** дослідження виступає Борсуківська територіальна громада та геоecологічні проблеми природокористування в її межах.

**Предмет** дослідження – геоecологічні параметри сучасного стану базових проблем природокористування Борсуківської територіальної громади.

**Метою** дослідження є обґрунтування шляхів вирішення геоecологічних проблем природокористування Борсуківської територіальної громади.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання наступних наукових **завдань**:

- узагальнити теоретико-методологічні засади геоecологічного аналізу проблем природокористування адміністративних територій;

- систематизувати методологічні підходи до оцінки проблем природокористування;

- провести аналіз сучасного стану базових геоecологічних проблем Борсуківської територіальної громади;

- обґрунтувати основні шляхи вирішення основних геоecологічних проблеми територіальної громади;

При дослідженні проблем природокористування важливо враховувати їх пріоритетність, важливість вирішення для подальшого результативного розвитку громад.

Для вирішення проблем природокористування територіальних громад варто використовувати концепцію оптимізації ландшафтно-екологічної організації території [2]. Згідно неї проблемам природокористування варто надавати

---

пріоритетний характер їх вирішення. За аналогією з визначенням пріоритетних функцій природокористування позаранговий пріоритет надаємо вирішенню антропоєкологічних і природоохоронних проблем. Це створення сприятливих умов проживання і оздоровлення населення в громадах та створення належних умов збереження біотичного і ландшафтного різноманіть. Це складне комплексне завдання, для вирішення якого необхідні проведення комплексних досліджень території громад на предмет виокремлення перспективних для заповідання та рекреації територій. Наступний пріоритет віддаємо вирішенню проблеми оптимізації землекористування. Її сутність полягає у досягненні узгодженої структури землекористування громади, заради оптимального перерозподілу земельних угідь між видами природокористування. Наступною за важністю є проблема збору і утилізації твердих побутових відходів та водовідведення відпрацьованих стічних вод. На вирішення цієї проблеми природокористування сприятиме забрудненню як твердими, так і рідкими відходами поверхні земельних угідь так і ґрунтових та підземних вод. В межах територіальних громад наявні десятки несанкціонованих сміттєзвалищ, які є локальними геохімічними аномаліями, створюючи загрозу безпечному середовищу. Наприкінці увага приділена вирішенню проблеми сталого природокористування загалом.

Серед методологічних засад геоєкологічного дослідження проблем природокористування варто відзначити окремі елементи концепції СЕО, зокрема

- відомості про характеристику стану довкілля, умови життєдіяльності населення та стан його здоров'я на досліджуваних територіях;

- екологічні проблеми, у тому числі ризики впливу на здоров'я населення

***Проблеми землекористування та емісії парникових газів***

Борсуківська сільська територіальна громада розташована у Кременецькому районі Тернопільської області. Площа громади становить 152,1 км<sup>2</sup>, населення – 6310 осіб. До складу громади входять 11 населених пунктів [1]. Межує Борсуківська територіальна громада на північному-сході із Великодедеркальською ТГ, на північному-заходів із Кременецькою ТГ, на півдні та південному-сході – із Лановецькою ТГ і на заході – із Вишнівецькою ТГ.

У структурі землекористування Борсуківської сільської територіальної громади (рис.1) переважають землі сільськогосподарського призначення (80%). Розораність громади складає 65% (це близько 10 тис. га орних земель). Площа лісів у Борсуківській ТГ становить 1326 га, відповідно лісистість – 9%. Частка забудованих земель складає 5%, землі під водою і болотами займають 6% території громади. Багаторічні насадження у громаді займають менше 1%, пасовища і сіножаті – близько 14%.

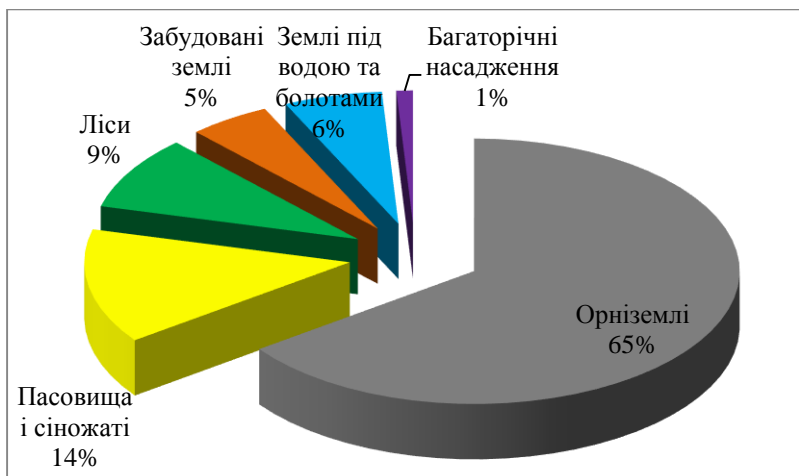


Рис. 1. Структура землекористування Борсуківської сільської територіальної громади [3]

---

Сільськогосподарське землекористування – одна з основних та найдавніших форм взаємодії людського суспільства і навколишнього природного середовища. Особливості сільськогосподарського землекористування мають пряму залежність від зональних та локальних природних умов, історично сформованих традицій, рівня розвитку продуктивних сил і технологій. Метою ведення сільськогосподарського землекористування є забезпечення населення продуктами харчування, а деякі види промисловості – сировиною. В основі сільськогосподарської діяльності людини лежить різностороннє використання земельних ресурсів, зокрема найважливішого компоненту – ґрунту [5].

Основу сільськогосподарського землекористування становлять земельні ресурси, найбільш важливими є орні землі. У структурі землекористування Борсуківської ТГ землі с/г призначення становлять 80%, орні землі – 65%. У структурі сільськогосподарських угідь найвищу частку складає рілля 80%, близько 14% займають пасовища, 3% – сіножаті, 1% – землі під господарськими будівлями та дворами, 1% – під господарськими шляхами та прогонами, 1% – займають багаторічні насадження.

Загалом у Борсуківській територіальній громаді зосереджено 12 200 га сільськогосподарських земель [8]. Найбільше таких земель є у Бурсуківському (2838,5 га), Піщатинському (1950 га) та Борщівському старостинських округах (1640,5 га).

У структурі багаторічних насаджень Борсуківської територіальної громади переважають сади (99%), близько 1% займають інші багаторічні насадження, у громаді повністю відсутні виноградники. Загалом площа багаторічних насаджень громади складає близько 100 га. Велику частку (14%) у структурі сільськогосподарських земель Борсуківської громади займають пасовища, загальна їх площа становить 1661 га. Найменше пасовищ є у Великокускувецькому старостинському округу (71 га), найбільше – у Борсуківському (577 га). У громаді також

---

зосереджено близько 370 га сіножатей, що становить 2,5% від площі громади.

Під господарськими будівлями та дворами у Борсуківській громаді зайнято близько 140 га, найменше у Передмірському (12 га), Чайчинецькому (16 га) та Великокусовецькому (16 га) старостинському округах. Під господарськими шляхами та прогонами у громаді зайнято 80,5 га, найменше у Борщівському та Передмірському старостинських округах. Варто зазначити, що на території Борсуківської громади відсутні землі, які перебувають на стадії меліоративного будівництва та відновлення родючості, також немає тимчасово консервованих і забруднених земель.

Таким чином, у структурі землекористування Борсуківської територіальної громади, переважає сільськогосподарське землекористування. Частка земель сільськогосподарського призначення становить 88%, 65% займають орні землі. Низькою є частка багаторічних насаджень та сіножатей, при цьому що ці категорії земель можна віднести до природних угідь, які мали б формувати екологічно збалансовану структуру землекористування.

***Проблема збору і утилізації твердих побутових відходів та відведення стічних побутових вод.*** Іншою вагомою проблемою природокористування територіальної громади є тверді побутові відходи місцевого населення. При середньорічній нормі утворення ТПВ на пересічного громадянина 1,5-2,4 м<sup>3</sup> або 460-580 кг орієнтовне їх поступлення на територію громади від 6310 осіб складає 3155 тон/рік. Характерною особливістю складування ТПВ є приуроченість стихійних сміттєзвалищ до схилів річкової долини, відпрацьованих кар'єрів, балок і навіть заплав річки і її допливів рис.2. Стихійні сміттєзвалища є джерелами забруднення ґрунтів, поверхневих та підземних вод, осередками антисанітарії.

Певне забруднення здійснюється газовими і твердопаливними котельнями закладів освіти, культури,

---

виробничих приміщень сільськогосподарських підприємств, індивідуальними опалювальними системами приватних садиб. Це забруднення носить локалізований характер в межах населених пунктів. Так, за опалювальний сезон у приватному будинку витрачається від 2000 м<sup>3</sup> природного газу. При спалюванні природного газу у атмосферу поступає найбільше оксиду вуглецю (67,2%), неметанових легких органічних сполук (19,2%), метану (6,2%), сажі (5,0%), оксиду азоту (1,9%). Лінійний характер властивий забрудненню транспортними засобами, яке пов'язане з дорожньою мережею низької якості, основні навантаження на яку припадають на період збору і вивозу урожаю на приймальні пункти. Іншою складовою формування високої частки природних угідь у межах Борсуківської територіальної громади, а відповідно і екологічно безпечної системи землекористування, виступають землі під водою та болотами. Як категорія природних земель, води і болота виконують важливі природоохоронні, кліматорегулятивні, рекреаційні та екологістабілізаційні функції і є потенційними заповідними територіями громади.



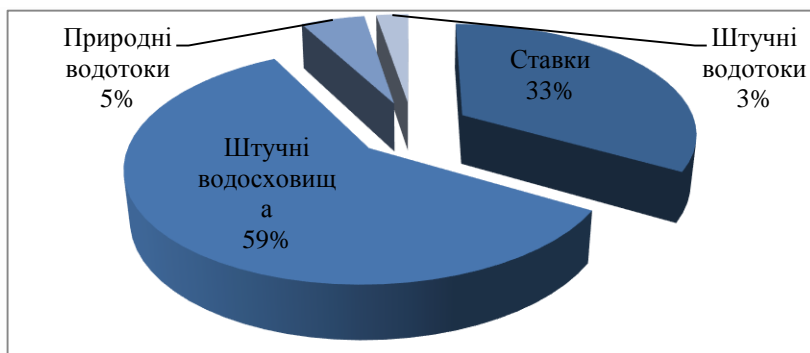
**Рис. 2. Стихійне сміттєзвалище на околиці с. Борсуки**

---

Стихійні сміттєзвалища є джерелами забруднення ґрунтів, поверхневих та підземних вод, осередками антисанітарії.

У структурі землекористування Борсуківської громади землі під водою і болотами становлять 6%. Загалом внутрішні води в громаді займають понад 780 га, з яких найбільшу частку становлять штучні водосховища (59%) – Борсуківське водосховище площею 440 га; ставки займають 33% земель, під природними водотоками (річками та струмками) зайнято 5% і під штучними водотоками (канали, колектори, канали) – 3% (рис. 3). Найбільші площі під природними водотоками зайнято у Борсуківському старостинському окрузі, штучні водотоки присутні у селах Борщівка та Передмірка. Ставків у Борсуківській громаді найбільше у селах Снігурівка та Чайчинці (212 га).

Загальна площа боліт у Борсуківській територіальній громаді складає близько 127,5 га, усі болота краю належать до категорії низинних (рис.2.6). Найбільше боліт зосереджено у Снігурівському (44 га) та Передмірському (30 га) старостинських округах. Найменше Чайчинецькому (1,6 га) та Борсуківському (3,5 га) старостинських округах [8].



**Рис. 3. Структура земель водного фонду Борсуківської територіальної громади**



---

Основною причиною відносно низької частки водно-болотних угідь у структурі землекористування Борсуківської громади є масштабна меліорація, яка відбулася у регіоні в минулому столітті. За архівними даними частка боліт на Лановеччині, внаслідок меліоративних робіт, скоротилась в середньому на 30-40% [5]. Такі процеси вкрай негативно відобразилися на геоекологічній ситуації. Сьогодні потрібно впроваджувати заходи із максимального збереження існуючих водно-болотних угідь та відновлення тих, які були осушені у минулому. Адже саме болота, виступають основним регулятором водного режиму річок, особливо у сучасних умовах регіональних та глобальних кліматичних змін.

В процесі відведення стічних вод однією з найактуальніших проблем є відсутність сертифікованих ям для накопичення побутових стоків. У значній кількості приватних садиб вигрібні ями не ізольовані від попадання забруднених стоків у ґрунти і ґрунтові води, переважно власного виготовлення із підручних матеріалів. А відтак їх негерметичність є джерелом забруднення води неподалік розташованих криниць.

***Проблема сталого природокористування та охорони природи.*** У контексті дослідження геоекологічних проблем землекористування територіальної громади, потрібно визначити частку природних угідь. Для об'єктивної оцінки структури землекористування Борсуківської громади та визначення основних геоекологічних проблем проведемо аналіз структури земельних угідь у розрізі старостинських округів громади (табл. 1). Висока розораність та низька частка лісовкритих земель Борсуківської ТГ, формують низьку частку природних угідь. Розбалансованість структури землекористування громади, сприяє неефективному та нераціональному використанню земельних ресурсів, ставить під загрозу сталий еколого-соціально-економічний розвиток регіону та призводить до появи деструктивних процесів у навколишньому середовищі [3]. На основі проведеного геоекологічного аналізу структури

землекористування Борсуківської ТГ, можемо стверджувати, що структура земельних угідь громади є розбалансованою із низькою часткою природних угідь 30% (при нормі 50-60%). Відповідає оптимальним показникам частка природних угідь лише у добре залісненому Борсуківському старостинському окрузі.

Таблиця 1

**Структура земельних угідь старостинських округів  
Борсуківської територіальної громади, %**

Старостинський округ	Орні землі	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами	Пасовища, сіножаті та б/н	Частка природних угідь
Борсуківський	66,0	11,0	1,5	0,5	21,0	<b>23,0</b>
Борщівський	43,0	3,0	15,0	28,0	11,0	<b>54,0</b>
Велико-кусовецький	86,0	4,0	1,0	2,0	7,0	<b>10,0</b>
Передмірський	68,0	4,0	3,0	1,0	23,0	<b>27,0</b>
Піщатинський	71,0	1,0	3,0	4,0	20,0	<b>27,0</b>
Снігурівський	68,5	5,0	9,0	5,5	11,5	<b>26,0</b>
Чайчинецький	70,0	3,5	3,0	12,0	12,0	<b>27,0</b>
<b>Борсуківська ТГ</b>	<b>65,0</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>	<b>9,0</b>	<b>15,0</b>	<b>30,0</b>

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м<sup>2</sup> житлових і виробничих приміщень; 100 м<sup>2</sup> інфраструктурної площі; 12000 м<sup>2</sup> лук і пасовищ; 4600 м<sup>2</sup> орних земель; 700 м<sup>2</sup> лісу для підтримання екологічного балансу. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Борсуківської ТГ показали, що в середньому на

---

одного мешканця громади припадає:  $15\,260 \text{ га} / 6310 \text{ осіб} = 2,4 \text{ га/особу}$ .

В сучасних умовах децентралізації, зміни фінансових механізмів наповнення місцевих бюджетів, розподілення повноважень, формування нової локальної екологічної політики повинно бути пріоритетом органів місцевого самоврядування. Новоутворені територіальні громади повинні запроваджувати ефективний природоохоронний менеджмент, формуючи екологічно безпечні умови проживання. Одним із таких напрямків є зміна структури та підходів до управління земельними ресурсами, розвиток ресурсозберігаючих видів природокористування – рекреаційного і заповідного. На перехідному етапі формування ринку землі та становлення територіальних громад, питання землекористування повинно бути вирішене першочергово із врахуванням особливостей природно-ресурсного потенціалу території та потреб регіональної економіки. Важливе значення у контексті дослідження землекористування територіальної громади має визначення частини заповідних територій. Станом на 01.01.2021 р. у Борсуківській громаді функціонує 6 об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення, загальною площею 144,4 га. Це зокрема, ботанічний заказник місцевого значення «Кіптіха» площею 197 га; три ботанічні пам'ятки природи місцевого значення «Бучина в урочищі «Братерщина» (4 га), «Модриново-кленове насадження в урочищі «Братерщина» (1,6 га), «Степова ділянка «Могила» (0,6 га) та гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Передмірське джерело (0,2 га) [8]. Заповідність території громади складає лише 1%.

***Проблем комфортного проживання місцевого населення.*** Комфортність природних умов проживання населення оцінюють із трьох основних позицій – просторового комфорту, збалансованої структури земельних угідь та сучасного стану екологічної ситуації. Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних

---

територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м<sup>2</sup> житлових і виробничих приміщень; 100 м<sup>2</sup> інфраструктурної площі; 12000 м<sup>2</sup> лук і пасовищ; 4600 м<sup>2</sup> орних земель; 700 м<sup>2</sup> лісу для підтримання екологічного балансу. Сумарно це складає 17,5 тис. м<sup>2</sup> (100%), або 1,75 га/особу [5]. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Борсуківської ТГ показали, що в середньому на одного мешканця громади припадає: 15 260 га / 6310 осіб = 2,4 га/особу, достатньо до просторового комфорту.

У структурі землекористування Борсуківської територіальної громади переважає сільськогосподарське землекористування. Частка земель сільськогосподарського призначення становить 88%, 65% займають орні землі. Низькою є частка багаторічних насаджень та сіножатей, при цьому що ці категорії земель відносять до природних угідь, які мали б формувати екологічно збалансовану структуру землекористування, забезпечувати стійкість екосистеми громади, делегувати угіддя з високим рекреаційним потенціалом для відпочинку і оздоровлення населення. Природних угідь в громаді не хватає для забезпечення екологічно обґрунтованої норми. Аналіз природних угідь під об'єктами природозаповідання складає всього 1 %. Найвні в громаді чисельні водні об'єкти потребують благоустрою, а деякі з них і зміни режиму прородокористування (рис. 4). Стосовно цього параметру структура землекористування є розбалансованою і потребує приведення оптимізаційних заходів. Загальний екологічний стан можемо оцінити як умовно сприятливий, оскільки забрудненими є поверхневі і підземні води, ґрунти, в певній мірі продукти харчування.



**Рис. 4. Чисельним ставам і водосховищам громади варто надавати заповідний статус.**

**Висновок.** Вирішення проблеми збору та утилізації ТПВ та відпрацьованих стоків наголос необхідно зробити на роздільному зборі сміття, часткової відправки його на переробку (пластик і пластикова тара), створення сертифікованого сміттєзвалища на території громади, сертифікація громадських і приватних вигрібних ям (септиків) та налагодження відправки відпрацьованих стічних побутових вод на найближчі очисні споруди.

Проблема сталого природокористування та охорони природи – це дві взаємопов’язані і взаємозалежні складові. При заповідності на теренах області у 10%, заповідність громади є дуже низькою (всього 1 %). На перспективу необхідно провести комплексні експедиційні дослідження н предмет виявлення перспективних для заповідання територій та акваторій. Зокрема частка водно-болотних угідь є доволі високою (6 %), тому якісь річково-ставкові комплекси, водно-болотні угіддя можуть мати заповідний статус. Наприклад, комплексні ботанічні пам’ятки природи з включенням регіонально рідкісних лучних і водно-болотних видів тощо.

---

Проблема комфортних природних умов проживання населення частково реалізована за рахунок наявного просторового комфорту. Покращення екологічного стану залежить від вирішення проблеми збору і утилізації ТПВ та безпечного водовідведення та створення нових заповідних територій, встановлення збалансованої структури земельних угідь і розширення рекреаційних послуг.

### **Література:**

1. Борсуківська територіальна громада. Офіційний сайт. URL: <https://borsukivska-gromada.gov.ua/> (дата звернення 12.04.2024)
2. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту місце і простір [Монографія у 2-х т.]. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». Т.1. 2005. 431 с., Т.2. 2005.503 с.
3. Зиско М. Геоекологічний аналіз структури землекористування Борсуківської територіальної громади. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: ТНПУ, 2022. С. 136-142.
4. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За ред. М. Сивого, Л. Царика. Тернопіль: ТзОВ: «Терно-граф», 2011. 512 с.
5. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.
6. Царик Л., Кузик І. Геоекологічні засади землекористування, емісії парникових газів та охорони природи (на матеріалах територіальних громад): Монографія. Тернопіль: Осадца Ю.В., 2024. 238 с.

---

7. Tsaryk L., Yankovs'ka L., Tsaryk P., Novyts'ka S., Kuzyk I. (2020). Geocological problems of decentralization (on Ternopol region materials). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 29.(1), 196-205. doi: 10.15421/112018.

**Віталій ФІЛИК**, студент  
Науковий керівник: **доктор філософії (Ph.D) Кузик І.Р.**

## **СТРУКТУРА ВОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ГІДРОХІМІЧНІ ПАРАМЕТРИ ЯКОСТІ ВОДИ ВЕРХІВ'Я БАСЕЙНУ РІЧКИ ГОРИНЬ**

Відповідно до гідрографічного районування басейну річки Дніпро, водогосподарська ділянка річки Горинь від витoku до кордону Хмельницької та Рівненської областей (код М5.1.4.45) охоплює територію чотирьох територіальних громад Тернопільської області і семи громад Хмельницької області [9]. На фізичній поверхні межі цієї водогосподарської ділянки відповідають вододілу річки Горинь (рис. 1). Відповідно цифрами позначені населені пункти через які проходить межа басейну річки Горинь: 8 – с. Москалівка Лановецької територіальної громади (ТГ), 9 – с. Гнилиці Скориківської ТГ, 10 – с. Вишгородок Лановецької ТГ, 11 – с. Решнівка Збарзької ТГ, 12 – с. Башуки Лопушенської ТГ, 13 – с. Загір'я Залозецької ТГ, 14 – с. Дзвиняча Вишнівецької ТГ, 15 – с. Горинка Кременецької ТГ, 16 – с. Вербиця Великодедеркальської ТГ, 17 – с. Сивки Хмельницької області.