
серія «Екологія». 2023. Вип. 28. С. 91-100. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2023-28-08>

12. Чеболда І., Кузик І., Гавришок Б. Geoeological assessment and directions optimisation of land use of the territorial communities (on the example of Kremenets district, Ternopil region). *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2024. №2. (57) С. 174-184. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.2.19>

Сергій БАДЬОРА, магістрант
Науковий керівник: **к.геог.н., доц. Янковська Л.В.**

ОСОБЛИВОСТІ ЗЕМЛЕ- ТА ВОДОКОРИСТУВАННЯ БАСЕЙНУ РІЧКИ ЖИРАК

Річка Жирак – права притока річки Горинь (басейн Дніпра). Протікає територією Лановецької міської територіальної громади Кременецького району Тернопільської області. Довжина річки становить 30 км, площа басейну – 561 км². Похил річки дорівнює 2,4 м/км. Заплава двостороння, значною мірою заболочена, завширшки до 100 м. Живлення річки – мішане, з переважанням снігового компоненту [1, 7].

Однією з найважливіших геоекологічних проблем басейну річки Жирак є розбалансованість структури землекористування. Зміни, що відбуваються на цій території, безпосередньо пов'язані зі способами використання земельних ресурсів. Надмірна розораність і низький рівень лісистості безпосередньо впливають на гідрологічний режим річки. Розширення площ під орні культури змінює ключові показники річкового стоку – такі як модуль, об'єм, шар і коефіцієнт стоку [1].

Обробіток схилів у межах басейну може також вплинути на морфологію русла, зокрема на падіння та похил річки. Крім того,

порушення вимог водоохоронного режиму в прибережних захисних смугах, а також активне освоєння річкових долин негативно відбиваються на структурі річкової мережі, зменшуючи її звивистість і ступінь розгалуження [12].

Стан землекористування в річкових долинах є важливим індикатором сталого розвитку території, адже саме тут перетинаються економічні, соціальні та екологічні інтереси місцевих громад. Для забезпечення належного функціонування річкових екосистем господарська діяльність у їхніх басейнах має базуватися на природному потенціалі цих територій. Тому аналіз структури землекористування в прирічкових ландшафтах є необхідною умовою для збереження та відновлення екологічної рівноваги в басейнах річкових систем [13].

У структурі землекористування басейну річки Жирак переважають землі сільськогосподарського призначення (88%). Розораність басейну становить 74%, лісистість – 5%, частка забудованих земель – 5%, землі під водою та болотами займають 1% (рис. 1). Близько 12% займають пасовища, 1% – багаторічні насадження і 2% сіножаті.

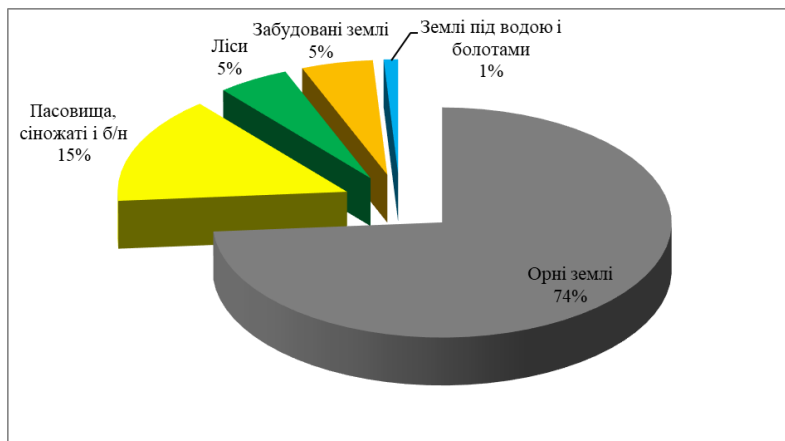


Рис. 1. Структура землекористування басейну річки Жирак

Геоекологічний аналіз структури землекористування в басейні річки Жирак виявив значний дисбаланс: частка природних угідь становить лише 21%, що значно нижче рекомендованої норми у 50% [2]. Така ситуація, спричинена домінуванням орних земель та низьким рівнем лісистості, негативно впливає на киснево-вуглецеву рівновагу регіону і сприяє зростанню викидів парникових газів.

Використовуючи методику Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату (IPCC) [6], було оцінено внесок різних типів земельних угідь у басейні Жираку до емісії та асиміляції CO₂. На основі усереднених даних щодо впливу окремих категорій земель на кліматичні зміни (у тоннах CO₂-еквіваленту на га) (табл. 1) та просторового аналізу землекористування, встановлено, що досліджувана територія є емітентом парникових газів. За поточною структурою землекористування (станом на 2024 рік), землі басейну річки Жирак щорічно продукують близько 34 тисяч тонн CO₂.

Таблиця 1

Оцінка впливу земельних угідь басейну річки Жирак на зміни клімату в одиницях CO₂ еквіваленті на гектар

Категорія земель	Коефіцієнт тон CO ₂ екв. на 1 га	Площа угідь, га	Викиди парникових газів, т
Орні землі	1,18	38 856,0	45 850,0
Пасовища і сіножаті	0,03	6900,0	210
Лісові площі	-4,78	2531,0	-12 100
Землі під водою	0,0	483	0
Забудовані землі	0,0	2151	0
Усього			33 960

Необхідність оптимізації структури землекористування в басейні річки Жирак обумовлена не лише низькою часткою

природних угідь, трансформацією ландшафтів, екологічною вразливістю та інтенсивним антропогенним навантаженням, а й істотним впливом існуючої моделі землекористування на кліматичні умови регіону. Сучасний земельний устрій території щороку спричиняє викиди близько 34 тисяч тонн парникових газів, що підтверджує нагальну потребу у перегляді підходів до використання земель і зростанні площі природних екосистем.

Навіть за умов дисбалансу в структурі землекористування та посилення антропогенного тиску на басейни малих річок, особливо гострою залишається проблема збереження й раціонального використання як поверхневих, так і підземних водних ресурсів. У регіоні Поділля ця потреба посилюється через низьку ефективність існуючих очисних споруд, які часто працюють із перевантаженням через застаріле обладнання та обмежену пропускну здатність [9].

За звітною статистичною інформацією водгоспів (форма 2ТП) [3], нами проаналізовано структуру водокористування басейну р. Жирак. Встановлено, що за 2024 рік у межах досліджуваної території забрано із природних водних об'єктів 7,5 млн. м³ води, у тому числі 230 тис. м³ із підземних джерел водопостачання [3] (рис. 2).

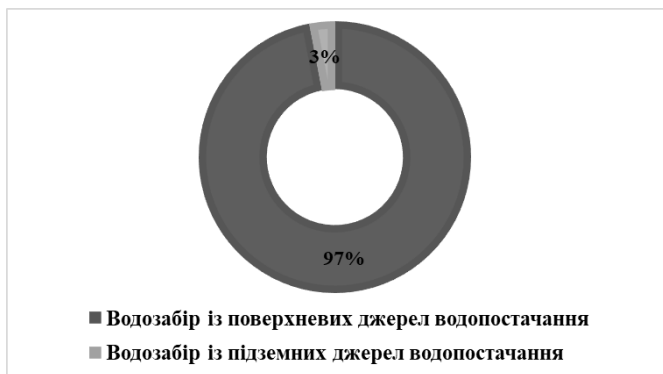


Рис. 2. Структура водопостачання громад в басейні р. Жирак

За звітний рік у басейні р. Жирак використано 5,9 млн. м³ свіжої води, у тому числі на питні і санітарно-гігієнічні потреби – 111 тис. м³ води і на виробничі потреби – 5,83 млн. тис. м³ (рис. 3)

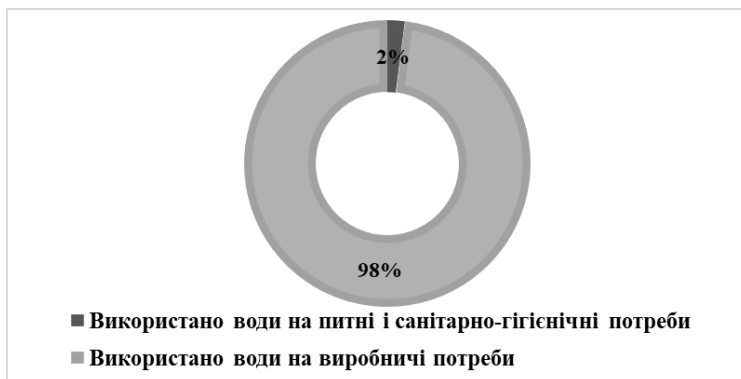


Рис. 3. Структура водокористування басейну річки Жирак

Обсяг загального водовідведення у межах басейну річки Жирак, за 2024 рік, склав 5,8 млн. м³ води. У поверхневій водній об'єкти басейну річки, за звітний рік, було скинуто 5,8 млн. м³ стічних вод. У тому числі 71 тис. м³ – забруднених зворотних (стічних) вод і 5,72 млн. м³ – нормативно чистих без очистки. Обсяг оборотного, повторного і послідовного водокористування, за звітний рік, становить 0,52 млн. м³ води [3].

Література:

1. Бадьора С. Гідрологічна характеристика річки Жирак та її басейну. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ. Тернопіль: ТНПУ, 2023. С. 171-174.
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. Державне агентство водних ресурсів України. Державний облік водокористування. URL: <https://www.davr.gov.ua/derzhavnij-oblik-vodokoristuvannya> (дата звернення 22.11.2025)
4. Кринько І.М., Костенко П.М., Вплив господарської діяльності на малі річки. *Технології та дизайн. Серія: хімічна технологія та екологічна безпека*. 2012, №3(4). С. 1-5.
5. Мариняк Я.О. Методи дослідження малих річок: стан і перспективи. *Наукові записи ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія географія*. 2001. №1. С. 35-38.
6. Офіційний сайт Міжурядової групи з питань зміни клімату Intergovernmental Panel on Climate Change. URL: <https://www.ipcc.ch> (дата звернення 22.10.2025 р.)
7. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За заг. ред. М.Я. Сивого, Л.П. Царика. Тернопіль: ТЗОВ: «Терно-граф», 2011. 512 с.
8. Про схвалення Водної стратегії України на період до 2050 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 09.12.2022. №1134-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text> (дата звернення 25.10.2025).
9. Царик Л., Царик П., Кузик І., Царик В. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія. Вид. 2-ге доп. і перероб. Тернопіль: Тайп, 2021. 162 с.
10. Царик Л., Кузик І. Геоecологічні засади землекористування, емісії парникових газів та охорони природи (на матеріалах територіальних громад): Монографія. Тернопіль: Осадца Ю.В., 2024. 238 с.
11. Чеболда І., Кузик І., Гавришок Б. Geoeological assessment and directions optimisation of land use of the territorial communities (on the example of Kremenets district, Ternopil region). *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2024. №2. (57) С. 174-184.
-

12. Янковська Л., Новицька С., Цідило А. Басейновий підхід до дослідження проблем природокористування (на прикладі річки Качава) *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: географія*. 2022. Вип. 1 (52). С.209-219. <https://doi.org/10.25128/2519-4577.22.1.25>

13. Tsaryk L.P., Kovalchuk I.P., Tsaryk P.L., Zhdaniuk B.S., Kuzyk I.R. (2020). Basin systems of small rivers of Western Podillya: state, change tendencies, perspectives of nature management and nature protection optimization. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 29.(3), 606-620.

Віктор КУДЛАЧ, бакалавр

Науковий керівник: **к.геог.н., доц. Любов ЯНКОВСЬКА**

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ КОМПОСТУВАННЯ БІОВІДХОДІВ (НА ПРИКЛАДІ СЕЛА КАЛЬНЕ КОЗІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ)

Компостування – один із найефективніших методів переробки органічних побутових відходів. Його впровадження дозволяє зменшити навантаження на полігони, знизити витрати на вивіз відходів, а також отримати цінне добриво. У межах концепції «Zero Waste» (нуль відходів) компостування є одним із п'яти основних принципів сталого поводження з відходами.

Метою роботи є дослідження процесу компостування, його екологічних та економічних переваг.

Це аеробний процес, за якого мікроорганізми розкладають органічні рештки в умовах наявності кисню. До ключових чинників ефективного компостування належать температура, вологість, доступ кисню та розмір фракцій органіки. Компост проходить кілька фаз: мезофільна, термофільна, охолодження та