

**Міністерство освіти і науки України  
Тернопільський національний педагогічний  
університет імені Володимира Гнатюка**

**Матеріали звітної наукової  
конференції викладачів,  
аспірантів, магістрантів,  
студентів кафедри геоекології та  
методики навчання екологічних  
дисциплін та НДЛ  
«Моделювання еколого-  
географічних систем»**

**Тернопіль – 2022**

---

ББК 20.1.Я.73  
УДК 504  
М 35

Науковий редактор – д. геогр. н., проф. **Царик Л.П.**

Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоecології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2021. 142 с.

Друкується за ухвалою засідання кафедри геоecології та  
методики навчання екологічних дисциплін  
Протокол №12 від 29 червня 2022 р.

@ТНПУ ім. В. Гнатюка

## КОЛЕКТИВ КАФЕДРИ ГЕОЕКОЛОГІЇ... У ЕКООСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Співпраця колективу кафедри з екоосвітними установами і організаціями носить традиційний і продуктивний формат у відповідності до кола завдань і угод про співпрацю в науковій, освітній і просвітницькій діяльності. Серед споріднених вишівських кафедр варто відмітити результати спільної діяльності з каф екології і методики навчання Кам'янець-Подільського національного університету ім. І. Огієнка. Сфера спільних інтересів охопила проведення наукових конференцій в рамках спільного проекту кількох подільських вишів під назвою «Подільські читання». Такі наукові форуми відбуваються щорічно з 2010 року почергово у кожному ВНЗ. Працівники кафедр публікують свої праці у фахових виданнях Наукових записках ТНПУ і Віснику наукових праць К-ПНУ. Беремо участь у спільних польових наукових дослідженнях (малих річок Поділля). Надаємо колегам можливість використовувати стаціонари для проведення студентських літніх польових практик. Подібні форми співпраці проводились з кафедрою екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету, кафедрою біології, екології Кременецької педагогічно-гуманітарної академії ім. Т.Г. Шевченка. Налагоджені форми співпраці з колективами кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи та кафедри конструктивної географії і картографії ЛНУ ім. І. Франка. Проходження викладачами науково-педагогічного стажування, участь у спільних наукових конференціях, обмін навчально-методичної літературою, навчальними посібниками (Соціальна екологія, Заповідна справа, Природокористування, Геоєкологія), опонування дисертаційних досліджень (Койнової І., Іванова Є., Теліша П.) тощо.

При кафедрі геоєкології проходили стажування викладачі споріднених кафедр Тернопільського технічного університету ім. І. Пулюя, Тернопільського економічного коледжу, Тернопільського кооперативного торговельно-економічного

коледжу, Кременецької педагогічно-гуманітарної академії тощо (рис.1).



**Рис. 1. Сфера та форми науково-освітньої співпраці з установами та організаціями**

Результативна співпраця відбувалась в рамках науково-дослідної лабораторії кафедри «Моделювання еколого-географічних систем» з колективами науково-дослідних установ і ВНЗ в рамках виконання спільних наукових проєктів: Інститутом екології Карпат (2006, 2015, 2017 рр.), Державною екологічною академією післядипломної освіти та управління м. Київ (2009, 2015), науковими підрозділами ЛНУ ім І Франка (2015, 20016) з виконання Проєктів організації території природного заповідника «Медобори», національних природних парків «Кременецькі гори», «Дністровський каньйон». Спільно з провідними спеціалістами НПП «Кременецькі гори» опубліковано монографічне дослідження «Національний природний парк Кременецькі гори: сучасний стан та

---

перспективи збереження, відтворення та використання природних комплексів...» (2017). Тісна співпраця ведеться з колективами природоохоронних установ в плані роботи науково-технічних рад, атестації наукових кадрів, проведенні на базі парків і заповідника навчальних і виробничих практик, підготовці магістрів екології для вказаних установ.

Працівники Управління екології і природних ресурсів при Тернопільській ОДА, Регіонального офісу водних ресурсів у Тернопільській області, Тернопільського обласного центру з гідрометеорології є стейкхолдерами освітніх програм з підготовки фахівців з екології і гідрології. Колишні випускники, які успішно працюють у природоохоронній сфері, сфері водних ресурсів і виступають основними роботодавцями для нинішніх випускників. На замовлення вказаних установ виконуються бакалаврські і магістерські роботи випускників ТНПУ, працівники цих установ навчаються в магістратурі і аспірантурі спеціальності 103 Науки про Землю (рис.1).

Співпраця з адміністративними установами продовжується з Управлінням комунального господарства Тернопільської міської ради. У 2011 і 2013 роках нашими науковцями виконані госпдоговірні проекти «Обґрунтування схеми локальної екомережі м. Тернополя» та «Розробка екологічного паспорту м. Тернопіль». У 2017 році НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем» виконано госпдоговірний проект «Проект організації території регіонального ландшафтного парку «Загребелля»» з публікацією напередодні наукової монографії «РЛП «Загребелля» у системі рекреаційного і заповідного природокористування» (2014 р.) (рис.2).



**Рис. 2. Картоschema локальної екомережі м. Тернополя**

У 2022 році виконано 2 госпдоговірні проекти: 1-й «Розробка звіту стратегічної екологічної оцінки Програми економічного та соціального розвитку Тернопільської міської територіальної громади на 2022-2024 роки» і 2-й «Розробка звіту стратегічної екологічної оцінки проекту Програми розвитку парків м. Тернополя на 2022-2024 роки». За матеріалами підготовлено ряд статей на міжнародні конференції і фахові часописи категорії Б.

Колектив кафедри геоєкології організував два експедиційні дослідження з комплексного вивчення малої річки Джурин (2015, 2016 рр.) та малих річок Гнізна (2018, 2019 рр.), Нічлава (2018), Нічлавка (2021 р.). За матеріалами підготовлено і захищено 2 магістерські роботи (Буртака О., Царика В.), опубліковано магістрантами дві статті у фахових часописах категорії Б, За результатами досліджень опубліковано колективні монографії «Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок» (2021 р.) та «Трансформація геоєкологічних процесів басейну річки Джурин» (2020).

---

У 2021 та 2022 рр. у колектив кафедри поповнили молоді аспіранти, які долучились до експедиційних досліджень (Мельник Ю.), відпрацювання нових методик (Серкіс А.)

Викладачами кафедр розроблено і реалізується 4 освітні програми: бакалаврські і магістерські з екології, Наук про Землю, гідрології.

Редкологією фахового часопису випущено 52 номери журналу «Наукові записки ТНПУ» - два номери щороку. В часопис регулярно надсилають матеріали викладачі і аспіранти Львівського НУ, Тернопільського НПУ, Волинського НУ, Кам'янець-Подільського НУ, Чернівецького НУ, Ужгородського НУ, Уманського ДІ садівництва. Часопис акредитований на розміщення матеріалів з географії, екології, наук про Землю і туризму.

з 2000 року колектив кафедри геоєкології спільно з ТОКШПО проводять щорічну підсумкову конференцію обласного еколого-краєзнавчого проекту для учнівської молоді «Твій рідний край». Окрім активізації еколого-освітньої діяльності з учнівськими колективами цілеспрямовано ведеться профорієнтаційна робота. Учасники проекту щороку стають студентами спеціальностей географічного факультету, а двоє із них: Гавришок Б. і Гінзула М. після навчання на бакалавраті і магістратурі успішно захистили кандидатські дисертації. У 2021 році асистент кафедри Кузик І, випускник спеціальності екологія, захистив дисертацію і отримав наукове звання доктора філософії зі спеціальності 103. Науки про Землю.

Колектив кафедри геоєкології провів 5 міжнародних наукових конференцій геоєкологічного спрямування (1999, 2004, 2010, 2013, 2018), в роботі яких брали участь представники академічних вишів Польської і Української АН, ВНЗ України, Польщі, Словаччини, Румунії.

Серед творчого доробку колективу кафедри підручники з екології для 10 класів академічного і профільного рівнів, видруковані видавництвом «Генеза» у 2010, 2011 роках, 12 монографій, десятки навчальних посібників, сотні статей у фахових часописах категорій Б і А.

Сьогодні працівниками кафедр працюють над колективною темою «**Концептуальні і прикладні засади**

---

**геоекологічної оцінки впливу на довкілля, природоохоронного менеджменту та екологічної безпеки геосистем Подільського регіону»** . Номер державної реєстрації 0119U100590, успішно реалізуються українсько-британський проект «Програма вдосконалення викладання у вищій освіті», проект «Національної докторської школи з екологічної політики, менеджменту та техноекнології» в межах виконання проекту ЕРАЗМУС.

Результати наукової роботи роботи у 2021 році:

1. Обґрунтовано геоекологічні засади сталого функціонування комплексної зеленої зони (КЗЗ) м. Тернополя **Захищено дисертацію на присудження наукового звання доктора філософії за спеціальністю 103. Науки про Землю Кузиком І.Р.** Наук. кер. проф Царик Л.П. **Жовтень, 2021 р.**

2. Проведений системний аналіз геоекологічних проблем малих річок Тернопільської області (виступ на міжнародному семінарі **«Впровадження Водної Рамкової директиви в Україні: сучасні розробки та рішення для наближення до природного розвитку річок»** (Бережани, 17 вересня 2021, Царик Л.П., Кузик І.Р.)

3. Досліджено і оцінено басейнові системи малих річок Зах. Поділля, та обґрунтовано перспективи оптимізації природокористування і охорони природи (**Природокористування та охорона природи в басейнах малих річок. Монографія. Царик Л., Царик П. Кузик І.**) Тернопіль, Ред. вид. відділ, 2021, - 162 с.

4. **Проведено експедиційне дослідження р. Нічлавка** (опублікована колективна стаття у Вісника ТО УГТ №5 за 2021 - С.44-50. Царик Л., Мельник Ю., Кузик І. **Геоекологічні проблеми річки Нічлавка**).

5. Проконсультовано проведення процедури оцінки впливу на довкілля малої гідроенергетики (на матеріалах річки Ікви.) **Барна І.М., Царик Л.П., 2021, Звіт ОВД**

5. Проведено оцінювання рекреаційних ресурсів Чортківського адміністративного району (Опубліковано статтю Новицької С., Янковської Л. у фаховому науковому виданні категорії Б, DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.21.2.16>).



6. Оцінено оптимізацію землекористування в Україні на етапі формування ринку земель (Опублікована стаття у фаховому часописі категорії Б, DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.21.2.22>).

7. Проаналізовано систему екологічного аудиту моніторингу якості поверхневих вод Тернопільської області (Опубліковано статтю Чеболди І.Ю. «Регіональна система моніторингу забруднення вод як чинник формування системи екологічного аудиту території». Вісник УГТ, Тернопіль, 2021 С. 39-43).

8. Виконано науково-дослідну роботу з розробки звіту про «Стратегічну екологічну оцінку проекту Програми економічного і соціального розвитку Тернопільської міської територіальної громади на період 2022-2024 рр.» (вартістю 29 тис. грн., вересень 2021 р.). Царик Л., Кузик І. Новицька С.

9. Виконано науково – дослідну роботу з розробки Звіту про «Стратегічну екологічну оцінку проекту Програми розвитку парків на 2022-2024» (вартістю 29 тис. грн., жовтень 2021 р.). Царик Л., Кузик І., Новицька С.

10. Проведені натурні дослідження річок Ікви і Качави і підготовлені роботи на Всеукраїнські конкурси з екології магістранткою А. Цідило і студентом 4 курсу В. Гриццоком.

Показники навчально-наукової діяльності викладачами кафедри представлені в табл. 1.

Таблиця 1

**Показники навчально-наукової діяльності викладачів кафедри геоекології...**

Викладачі Показники діяльності	Царик Л.П.	Чеболда І.Ю.	Кузик І.Р.	Новицька С.Р.	Барна І.М.	Стецько Н.П.	Лісова Н.О.	Янковська Л.В.	Всього по кафедрі
Загальна кількість публікацій: Виклад. /студ.	17/ 3	10/ 1	16 /0	12/ 1	11 /4	10 /3	11 /5	9/ 2	96/19
Кількість публікацій у	4/0	1/0	1/ /0	3/0	1/ /0	3/ /0	1/ /0	2/ /0	16/0

фахов видан. Націон. / заруб.			0		0	0	0	0	
Монографій / навчальних посібників	1/2	0/7	1/ 1	0/4	0/ 3	1/ 0	0/ 3	0/ 4	2/24
Захищено кандидатських / опонування	1/3		1/ 0		0/ 1				1/4
Держб'юдж. / госпдоговірних проектів	0/2		0/ 2	0/2					0/2
Участь у наукових конф: міжнар. /націон. в Україні	3/3	0/2	1/ 4	1/2	2/ 5	0/ 2	2/ 3	1/ 2	10/23
Участь студ у науков. конфер. міжнар. / націон.	0/3	0/1		0/1	0/ 1	0/ 1	0/ 1	/0 1	0/9
Кількість публік. магіст. / студен.	3/1	1	0	1	4	3	5	2	19
Захищено магістер. / випуск. / курсов робіт	2/0 /3	1/2 /2		0/2 /3	1/ 2/ 3	2/ 3/ 2	1/ 2/ 3	0/ 3/ 3	7/14/ 19
Кількість пробл. наук гуртків / здіяно студ.	1/7	1/5		1/5	1/ 6	1/ 7	1/ 6	1/ 6	7/42
Кількість публік. у заруб. виданнях	4		4	1		3	4		16

Викладачами кафедри пройдені стажування у закордонних вишах, четверо викладачів отримали сертифікати про володіння іноземною мовою на рівні В-2 (Лісова Н.О., Новицька С.Р., Янковська Л.В., Стецько Н.П.). За результатами щорічних рейтингів працівників колектив кафедри посідає місця у першій десятці серед 40 кафедр університету.

### **Література:**

1. Звіт про діяльність кафедри геоєкології та методики навчання екологічних дисциплін у 2021-2022 н.р.

---

2. Царик Л.П. Про окремі результати роботи викладачів і студентів кафедри у 2020-2021 роках / Матеріали звітної конференції кафедри. Тернопіль, 2021 – С. 3-8.

3. Царик Л.П. Про результати діяльності колективу кафедри геоєкології.. у 2013-2019 роках та завдання на найближчу перспективу/ Матеріали звітної наук конфер. виклад., аспір, магістрантів, студ. Каф геоєкології та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем», Тернопіль: Ред. – вид. відділ ТНПУ, 2020. – С. 3-8.

**БАРНА І. М., к. геог. н., доцент**

### **МАЛА ГІДРОЕНЕРГЕТИКА ЯК ЗАПОРУКА ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ**

Загально відомим фактом на сьогодні є дисбаланс між кількістю доступних ресурсів та рівнем задоволення потреби в них. Причому, на перший план виходять ресурси, які можуть забезпечити потребу в енергії. На сучасному етапі такими ресурсами, які формують паливно-енергетичний комплекс держави, є нафта, природний газ, кам'яне та буре вугілля, торф, уранові руди, сланцевий газ. Усі вони без виключення сформувались у виняткових умовах впродовж тривалого часу, що в сукупності визначило їх унікальність та вичерпність. Нерівномірний розподіл по поверхні земної кулі, а відтак неоднакова забезпеченість різних держав енергетичними ресурсами, сформували попит з боку держав-«реципієнтів» та пропозицію держав-«донорів». За таких умов першочерговим завданням урядів держав, бідних на паливно-енергетичні ресурси, є зменшення їх імпорту, що забезпечить економічну та національну енергонезалежність. Найбільш далекоглядні стратеги в таких діях урядовців побачать також і можливість забезпечити екологічну безпеку шляхом зменшення використання органічного палива у виробничих процесах, технологіях, емісії парникових газів, які породжують екологічні проблеми різного рівня.

На сьогоднішній день в Україні спостерігається критичний рівень залежності економіки від зарубіжних поставок

---

енергоресурсів (насамперед, з Росії), що в умовах зростання цін на них на світовому ринку та умови воєнної агресії загрожує національній безпеці, у тім числі, екологічній. Більшість вчених, фахівців-практиків акцентують увагу на необхідності вибудовувати на рівні планети, на рівні окремих країни, громади, підприємства, сім'ї нової стратегії виживання на тлі вичерпанням ресурсів планети [1, 2].

З огляду на такий стан речей розв'язком може стати використання гідропотенціалу малих річок України. Варто відзначити, що розвиток малої гідроенергетики сприятиме децентралізації загальної енергетичної системи та вирішенню проблем в енергопостачанні віддалених і важкодоступних районів сільської місцевості. З точки зору економії викопних паливних ресурсів, які використовуються при виробництві електроенергії, зокрема вуглеводнів (природного газу, нафти та вугілля), а також скорочення викидів парникових газів та шкідливих речовин в атмосферне повітря, будівництво мікрогідроелектростанцій (МГЕС) є цілком виправданим та привабливим шляхом забезпечення енергонезалежності. При чому, вода на МГЕС не використовується як ресурс, а використовується тільки її кінетична та гравітаційна енергія [2].

Виробництво електроенергії з використанням енергії води вважається добре відпрацьованою і перевіреною технологією. Традиційний спосіб виробництва електроенергії базується на використанні кінетичної енергії води, що утворюється під час падіння води з висоти і проходить через турбіну, обертаючи її та приводячи в дію електричний генератор. Кількість кінетичної енергії, що надходить до турбіни, визначається напором і витратою води, яка проходить через турбіну. Складові елементи об'єктів малої гідроенергетики є практично однаковими і включають турбіни, генераторні установки, будівлю електростанції, турбінний водовід, водоприймальну/водозабірну споруду, системи контролю і відвідний канал.

Принцип роботи всіх видів турбін схожий: вода, що знаходиться під тиском (напір води), надходить на лопаті турбіни, які починають обертатися. Механічна енергія обертання турбіни передається на поєднаний з нею електрогенератор, який виробляє електроенергію.

---

Перспективною з економічної та екологічної точок зору є діяльність, яка передбачає будівництво МГЕС руслового типу, яка що працюють завдяки створеному напору за рахунок різниці рівнів води у водному потоці [2].

Руслові ГЕС – це зазвичай низьконапірні станції, де напір води створюється безпосередньо за рахунок побудованої греблі, яка повністю перегороджує річку і піднімає воду на потрібний рівень. Гребля зазвичай складається з двох складових: водопропускної частини для пропускання надлишку води в періоди повеней та льоду в часи льодоходу і безотворної частини, що закриває частину заплави для підтримання води на заданому рівні [2]. При створенні напору тільки у межах русла виключається затоплення прилеглих берегів долини, заплави і населених пунктів [2]. Руслова гребля збільшує глибину води в річці, при цьому площа водного дзеркала води практично не змінюється.

Перевагами руслової МГЕС порівняно із заплавною є практична відсутність затоплення на тлі недоліку – необхідності зупиняти електростанцію на період проходження паводків, а також обмежені можливості регулювання стоку [2].

У межах МГЕС використовується тільки її кінетична та гравітаційна енергія води, що є екологічно допустимим і виправданим з точки зору економії викопних паливних ресурсів, які використовуються при виробництві електроенергії на теплових електростанціях, зокрема вуглеводнів (природного газу, нафти, мазуту, вугілля), а також скорочення викидів парникових газів та інших шкідливих речовин в атмосферне повітря, що в підсумку зменшує, лімітує прояви парникового ефекту і відтак не провокує змін клімату. Останні своєю чергою значною мірою трансформують природно-географічні фактори, освоєвані різними галузями господарства, насамперед, агровиробництвом.

Таким чином, однією з основних переваг діяльності сучасних МГЕС є відсутність шкідливих викидів в атмосферу на етапі їх експлуатації, що є доведеним фактом [2]. Дослідження проведені іспанською асоціацією відновлюваної енергетики показали, що виробництво 1 кВт·год. електроенергії малими

---

ГЕС в цілому у 31 раз більш екологічно «чистіше», ніж 1 кВт·год. електроенергії вироблене на ТЕС [5].

За оцінками фахівців, зокрема і О. М. Маценко, якщо порівнювати малі ГЕС з іншими видами електрогенеруючих станцій за кількістю шкідливих викидів в атмосферу вони виглядають набагато екологічно «чистішими» [4]. Емісія різних електростанцій по повному циклу виробництва електроенергії (г/кВт·год) наведена у табл. 1.

Таблиця 1

**Емісія різних електростанцій по повному циклу  
виробництва електроенергії\***

Викиди, г/кВт·год	Малі ГЕС	Великі ГЕС	Сонячні фото- електростанції	Вугільні електростанції	Газомазутні електростанції
CO <sub>2</sub>	11,6	9,0	98-167	1026	402
SO <sub>2</sub>	0,024	0,03	0,2-0,34	1,2	0,2
NO <sub>x</sub>	0,006	0,07	0,18-0,3	1,8	0,03

\*складено за даними [4].

Ідея спорудження МГЕС на ділянках річок за межами сільських населених пунктів має як прихильників, так і критиків. Перші, зокрема, наголошують, що основними перевагами сучасних малих ГЕС є використання відновлюваної енергії водних ресурсів, збільшення енергонезалежності віддалених районів, низька собівартість електроенергії, відсутність шкідливих викидів в атмосферу, висока маневреність (у порівнянні з ТЕС та АЕС), на тлі генерування електроенергії на запасах місцевого надійного і поновлюваного джерела електричної енергії. Сюди ж відносять і формування сприятливого соціально-економічного впливу завдяки працевлаштуванню місцевого населення, отримання прибутку внаслідок підприємницької діяльності, що своєю чергою, через сплату податків, у тім числі і до місцевого бюджету, забезпечить поліпшення стану існуючої соціальної інфраструктури громади. У цьому контексті призначення МГЕС – виробництво електроенергії, яка буде постачатися в єдину енергосистему до прикладу Тернопільської області згідно укладеного договору з ДП «Гарантований покупець».

Як стверджують фахівці, у випадку правильного проектування сучасні МГЕС є екологічно безпечними, що

---

досягається встановленням пропелерних трубних гідротурбін з жорстко закріпленими робочими та напрямними лопатями вітчизняного виробника – ТОВ «Мінігідро» (м. Харків) [3]. Екологічна допустимість будівництва МГЕС визначається їхнім типом максимального використання напору води, а саме – вони є низьконапірними (3-25 м). Проектні рішення, які, до слова, вже апробовані, дозволяють МГЕС «маневрувати», враховуючи сучасні регіональні прояви змін клімату. У посушливі періоди року працює турбіна з меншим діаметром робочого колеса, за середньої витрати води у річці працює турбіна з більшим діаметром робочого колеса, а під час сильних опадів чи танення снігу працюють обидві [3].

Критичне ставлення до основних напрямів розвитку малої енергетики України – технічного переоснащення окремих станцій, відновлення споруд недіючих (як енергетичних об'єктів) ГЕС, будівництво нових ГЕС на створюваних та діючих водогосподарських об'єктах [2] ґрунтується на екологічних пересторогах. Потенційно об'єкти малої гідроенергетики найбільший негативний вплив чинять в результаті створення водосховищ, не дивлячись на заходи інженерного захисту. Ланцюжок небажаного антропогенного впливу включає потенційні: вилучення заплавлених земель, затоплених водосховищами, зміну ландшафту, умов землекористування, ланцюгів живлення гідробіотів, температури та якості води, збільшення викидів парникових газів в результаті інтенсифікації процесів розкладу органічних сполук. При цьому варто зауважити, що нівелювання екологічних «збитків» з боку МГЕС досягається врахуванням та обґрунтуванням санітарно-захисних зон, зокрема, нормативно-правових засад водоохоронних обмежень: положення Водного кодексу України від 06.06.1995 № 213/95-ВР; положення Земельного кодексу України від 25.10.2001 № 2768-III; постанови Кабінету Міністрів України від 08.05.1996 № 486 «Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них»; Постанова Кабінету Міністрів України (КМУ) «Про затвердження порядку здійснення державного моніторингу вод».

З метою охорони поверхневих водних об'єктів від

---

забруднення і засмічення та збереження їх водності вздовж річок, морів і навколо озер, водосховищ та інших водойм в межах водоохоронних зон виділяються земельні ділянки під прибережні захисні смуги (ст. 88 Водного Кодексу України). Прибережні захисні смуги встановлюються по берегах річок та навколо водойм уздовж урізу води (у межений період) шириною:

- ✓ для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менше 3 гектарів – 25м;
- ✓ для середніх річок, водосховищ на них та ставків площею більше 3 гектарів - 50 м;
- ✓ для великих річок, водосховищ на них та озер - 100 м.

Якщо крутизна схилів перевищує три градуси, мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

Прибережні захисні смуги встановлюються на земельних ділянках всіх категорій земель, крім земель морського транспорту. Землі прибережних захисних смуг перебувають у державній та комунальній власності та можуть надаватися в користування лише для цілей, визначених Кодексом. У межах існуючих населених пунктів прибережна захисна смуга встановлюється з урахуванням містобудівної документації. Прибережні захисні смуги встановлюються за окремими проектами землеустрою. Проекти землеустрою щодо встановлення меж прибережних захисних смуг (з установленою в них пляжною зоною) розробляються в порядку, передбаченому законом. У ч. 3 ст. 60 Земельного кодексу України вказано, що «межі встановлених прибережних захисних смуг і пляжних зон зазначаються в документації з землеустрою, кадастрових планах земельних ділянок, а також у містобудівній документації». Відповідно до п.42 ст. 26 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», затвердження містобудівної документації належить до виключної компетенції місцевих рад.

Прибережні захисні смуги є природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності. Об'єкти, які знаходяться у прилежній смузі, можуть експлуатуватися, якщо при цьому не порушується їх режим. У прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах забороняється (ст. 89 Водного кодексу України і ст.



---

61 Земельного кодексу України): розорювання земель (крім підготовки ґрунту для залуження і залісення), а також садівництво та городництво; зберігання та застосування пестицидів і добрив; влаштування літніх таборів для худоби; будівництво будь-яких споруд (**крім гідротехнічних, навігаційного призначення, гідрометричних та лінійних**), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів; миття та обслуговування транспортних засобів і техніки; влаштування звалищ сміття, гноєсховищ, накопичувачів рідких і твердих відходів виробництва, кладовищ, скотомогильників, полів фільтрації тощо.

Відтак розвиток гідроенергетики в Україні повинен відповідати вимогам екологічного законодавства, зокрема положенням Водного кодексу України, Концепції розвитку водного господарства України та ін. Дієвим інструментом, який покликаний віднайти баланс між економічною доцільністю та екологічною безпечністю об'єктів з використанням гідропотенціалу малих річок стала оцінка впливу на довкілля, процедура якої забезпечує реалізацію лише тих МГЕС, які уможливають зростання енергонезалежності сільських територій на засадах екологічності.

#### **Література:**

1. Бурячок Т. О. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. Електроенергетика та охорона навколишнього середовища. Функціонування енергетики в сучасному світі / наук. ред.: Клименко В. Н., Ландау Ю. О., Сігал І. Я. – Київ: [б. в.], 2013. – 391 с. URL: <http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-1/section-2/2-4> (дата звернення: 19.04.2022 р.).

2. Вовчак В., Тесленко О., Самченко О. Мала гідроенергетика України. Аналітичний огляд. / за ред. С. Єрмілова. Київ, 2018. Т1. 181с. URL : <https://energyukraine.org/wp-content/uploads/2018/05/Otchet-MGES1.pdf>

3. Зінь М.М., Підгайний Ю.Б. Нова гідроелектростанція в Бережанах. Береж інфо. 2018. URL : <http://info.berezhany.net/the-news/zdorovja/3832-nova-hidroelektrostantsiia-v-berezhnakh> (дата звернення: 12.05.2022 р.).

---

4. Методичні засади оцінки еколого-економічної ефективності функціонування малих гідроелектростанцій. О. М. Маценко, Сумський державний університет. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?) (дата звернення: 19.04.2022 р.).

5. Möllersten B. Vattenkraftsutbyggnad i små vattendrag. Swedish Society for the Conservation of Nature / B. Möllersten. Stockholm, 1998. P. 7-10.

**ЧЕБОЛДА І. Ю., к. геог. н., доцент**

## **РЕГІОНАЛЬНА СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО (КРИЗОВОГО) МОНІТОРИНГУ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Важливим питанням стратегії регулювання якості оточуючого середовища є питання про організацію системи, що вивчає найбільш критичні джерела і фактори впливу на здоров'я населення і біосфери, і виділяє найбільш піддані цьому впливу елементи біосфери.

Такою системою є система контролю стану природного середовища, або як її прийнято називати в даний час, система моніторингу антропогенних змін стану оточуючого природного середовища, здатна представити достатню інформацію для виявлення необхідних пріоритетів. Метою якої є створення такої системи безперервних контрольовано-вимірювальних спостережень за станом природних ресурсів і усіма компонентами навколишнього середовища регіону, яка б дозволяла тримати екологічну ситуацію під контролем.

Оскільки сучасні екологічні проблеми, як правило, носять регіональний характер і залежать від особливостей природокористування в тих чи інших геокомплексах регіонального рівня, то цілком очевидною стає необхідність створення і функціонування регіональної системи оперативного (кризового) моніторингу природного середовища (РС ОкМПС). Саме це і зумовило вибір теми, об'єкта і предмету дослідження.

**Об'єктом дослідження** – Тернопільська область.  
**Предметом дослідження** – характеристика регіональної

---

системи оперативного (кризового) моніторингу Тернопільської області. **Мета дослідження** – привести в систематизацію та нанести на карту точки спостережень різної відомчої приналежності для обґрунтування основних шляхів оптимізації функціонування РС ОкМПС в Тернопільській області. Розробка теоретико-методологічних основ дослідження базується на основі положень викладених у наукових працях: К.В. Ананичева, О.А.Адаменка, І.М.Волошина, О.І.Горленко, І.П.Герасимова, Ю.А.Ізраеля, Р.Мана, А.В.Мельника, О.Мінца, С.І.Кукурудзи, Гріна А.М..

Структура регіонального моніторингу навколишнього природного середовища характеризується значною “жорсткістю”. Однак її переваги заключаються в тому, що кожний наступний рівень моніторингу має свій оперативний орган, здатний узагальнити первинну інформацію, дати оперативну оцінку стану середовища і рекомендації по її захисту в своєму територіальному масштабі. Цей момент особливо важливий для місцевої адміністрації, якій доводиться реалізувати рекомендації по захисту оточуючого середовища на конкретній території [1].

Залежно від призначення здійснюються загальний (стандартний), оперативний (кризовий) та фоновий (науковий) моніторинг навколишнього природного середовища .

Загальний (стандартний) моніторинг навколишнього природного середовища - це оптимальні за кількістю параметрів спостереження на пунктах, об’єднаних в єдину інформаційно-технологічну мережу, які дають змогу на основі оцінки і прогнозування навколишнього природного середовища регулярно розробляти управлінські рішення на всіх рівнях.

Фоновий (науковий) моніторинг навколишнього природного середовища – це спеціальні високоточні спостереження за всіма складовими навколишнього природного середовища, а також за характером, складом, кругообігом та міграцією забруднюючих речовин, за реакцією організмів на забруднення на рівні окремих популяцій, екосистем біосфери у цілому. Фоновий моніторинг здійснюється на територіях природно-заповідного фонду, інших екологічно чистих ділянках.

---

Оперативний (кризовий) моніторинг навколишнього природного середовища – це спостереження спеціальних показників на цільовій мережі пунктів у реальному масштабі часу за окремими об'єктами, джерелами підвищеного екологічного ризику в окремих регіонах, які визначено як зони надзвичайної екологічної ситуації, а також у районах аварій із шкідливими екологічними наслідками з метою забезпечення оперативного реагування на кризові ситуації та прийняття рішень щодо їх ліквідації, створення безпечних умов для населення [3].

На території Тернопільської області є 17 небезпечних об'єктів (територій), на яких (навколо яких) існують екологічні проблеми, пов'язані із забрудненням довкілля і небезпекою для населення. До них відносяться : сміттєзвалища, які розташовані в санітарних природоохоронних зонах, що може призвести до забруднення підземних водоносних горизонтів; очисні споруди населених пунктів, які не забезпечують очистки зворотних вод або працюють в перевантаженому режимі і не забезпечують очистки зворотних вод до нормативних показників і скидають їх у ріки (Нічлаву, Збруч, Тайку, Золоту Липу, Стрипу, Серет); склади ядохімікатів, які не забезпечують належного їх зберігання.

Крім того, на території області є 49 промислових підприємств, які утримують на своїх територіях промислові відходи і хімічні речовини, що потребують утилізації: токсичні промислові відходи – всього 339,07 т; невизначені агрохімікати – 121,3 т; заборонені агрохімікати – 20,1 т; непридатні агрохімікати – 13,2 т.

На території області знаходиться 12 хімічно небезпечних об'єктів, в тому числі: в м. Тернополі – 2, в районах області - 10, всі підприємства відносяться до 3 ступеня категорії небезпеки. У виробничому процесі вони використовують сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) загальною кількістю 250,5 т, в тому числі: аміак – 68,5 т, соляна кислота – 152,0 т, скраплений хлор – 30,0 т. Найбільш можливе скупчення транспортних засобів, які перевозять СДОР, на залізничних станціях: Тернопіль, Чортків, Копичинці, Вигнанка. По автомобільному маршруту Кременець-

---

Тернопіль-Козова-Бережани здійснюється транзитне перевезення скрапленого хлору (клас 6).

У випадку аварії на концерні “Оріана”(м. Калущ Івано-Франківської області) з викидом хлору максимальна глибина розповсюдження зараженого повітря (згідно з прогнозом) досягатиме 73,5 км. В зоні можливого ураження опиняться: територія Бережанського, Підгаєцького та Монастирського районів (повністю); 10 населених пунктів Буцацького району; 6 населених пунктів Козівського району; територія Теревовлянського району.

У межах області на радіаційну обстановку у разі радіаційної аварії впливає Хмельницька АЕС. Під час аварії на АЕС в зоні можливого сильного радіоактивного зараження (100 км) можуть опинитися повністю або частково території 10 районів області (Шумського, Кременецького, Зборівського, Лановецького, Гусятинського ) і м. Тернополя.

Крім того по маршруту Борщів – Чортків – Тернопіль – Зборів Львівським спецкомбінатом проводиться вивезення радіоактивних відходів (клас 7) з Тернопільського онкологічного диспансеру та Борівської (Більче-Золоте) районної лікарні.

На території області функціонує 36 пожежо- та вибухонебезпечних об’єкти, які створюють загрозу працюючому персоналу, населенню при виникненні на них пожеж і вибухів. Серед них найбільш небезпечні – нафтосховища, де зберігається біля 119 тис. т паливо-мастильних матеріалів (Рис. 1).

По території області проходить 7 магістральних газопроводів загальною протяжністю 677,3 км. і потужністю 392 млн. м<sup>3</sup> газу на добу. В випадку аварії в атмосферу може вийти: на газопроводі “Дашава-Київ” - до 110 тис. м<sup>3</sup> газу; на інших газопроводах – до 1 млн. м<sup>3</sup> газу.

Зони можливих лісових пожеж складають 130 тис. га і в тому числі: переважно сильних верхових пожеж - 40 тис. га, слабких низових пожеж - 90 тис. га.

Зони можливих польових пожеж складають 408 тис. га, що становить 33% від площі сільськогосподарських угідь. Масові польові пожежі можуть виникнути при посушливій погоді, в період досягання злакових культур і підсихання трави на сінокісних угіддях [4].

Отже, із сказаного вище ми бачимо, що населення і територія області можуть зазнати небезпечного впливу від: аварій на об'єктах, які у своєму виробництві використовують СДОР; радіоактивного забруднення території області внаслідок аварій на АЕС (для 100 – км зони); аварій на вибухо- та пожежонебезпечних об'єктах; епідемій; затоплення; буревіїв та ураганів; аварії на Калуському концерні “Оріана”; аварій на газопроводах та автошляхах тощо. Всі ці небезпечні об'єкти і явища перебувають в особливій увазі та за ними здійснюється детальне спостереження відповідними органами.



Рис. 1. Об'єкти оперативного (кризового) моніторингу у Тернопільській області

---

Враховуючи наведені вище дані можна окреслити контури програми першочергових дій в Тернопільській області, які зводяться до наступного:

1. повна і всеохоплююча інвентаризація джерел забруднення, оцінка екологічної надійності господарських об'єктів і виробничих систем;

2. поетапне розгортання робіт по створенню системи екологічного моніторингу з максимальним використанням існуючих структур, матеріальної бази;

3. створення системи спостережень на полігонах (екологічних станціях), які б охоплювали головні ландшафтно-географічні, структурно-геологічні, кліматичні, гідрогеологічні, рослинні зони Тернопільського регіону;

4. удосконалити, з врахуванням ландшафтної структури території і ступеня трансформованості ландшафтів, розміщення сітки пунктів спостереження і контролю;

5. звернути посилену увагу на контроль міждержавного переносу забруднюючих речовин повітряними і водними шляхами;

6. створення банків екологічної інформації, автоматизація процесів її збору, обробки і аналізу;

7. реалізація програми екологічної інформації, автоматизації процесів її наукових досліджень актуальних екологічних проблем, прогнозування явищ і процесів, впровадження отриманих результатів в практику;

8. створення єдиного центру, який би узагальнював результати спостережень і на їх основі робив оцінку та прогноз екологічної ситуації;

9. вимірювання основних метеорологічних величин, вивчення і аналіз атмосферних явищ і процесів на більш вищому рівні, оскільки вони займають важливе місце в виборі точок спостережень;

10. створити економічні стимули та правові важелі для успішної реалізації локального моніторингу на рівні окремих підприємств і господарств;

---

11. забезпечення ефективного використання коштів природоохоронних фондів, налагодження оптимальних процедур контролю за їх діяльністю;

12. розширення мережі природоохоронних територій різного рангу, реалізація спільних з сусідами державних проектів;

13. внесення в процедуру підготовки і прийняття управлінських рішень обов'язкової норми проведення їх екологічної експертизи;

14. розширення і поглиблення конструктивного співробітництва з міжнародними екологічними організаціями.

### **Література:**

1. Региональный экологический мониторинг / Под ред. В.А. Ковды и А.С. Керженцева. – М.: Наука, 1983. – 262 с.

2. Комплексный глобальный мониторинг состояния биосферы: Тр. III Международного симпозиума: в 3-х т. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – Т.3.

3. Маринич А.М. Конструктивно-географические исследования региональных проблем природопользования в Украинской ССР// Изв. АН СССР. Сер. Географ. – 1982. - №6. – С. 49-52.

**СТЕЦЬКО Н. П., к. геог. н., доцент**

## **ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РІЧКИ СЕРЕТ В МЕЖАХ ЧОРТКІВСЬКОГО РАЙОНУ**

Річка Серет – найбільша з приток Дністра в межах Тернопільської області. Бере початок із джерела поблизу с. Ніще Зборівського району на висоті 368 м і тече в межах Подільської височини. Ріка утворюється коли зливаються кілька потоків (Серет Правий, Серет Лівий, Вятима, Граберка) біля с. Ратищі. Довжина річки – 242 км, площа басейну 3900 км<sup>2</sup>, що становить майже 1/3 площі області. Витоки Серету та верхня його течія до Тернополя мають широкі, симетричні заболочені долини (ширина долини річки становить 0,5-0,8 км, ширина заплави 01-0,2 км, глибина – 150 -180 м). Русло помірно звивисте. За м. Тернопіль долина Серету звужується (на окремих ділянках її



---

ширина 0,1-0,2 км), а нижче с. Буцнів стає дуже звивистою, з крутими схилами, переважно залісненими. Похил річки становить 0,9м/км, що зумовлює повільну течію 0,3-0,5 м/с, на перекатах – до 2 м/с [1].

У верхній течії річка має широко заболочену долину, де збудовані великі водосховища – Залізціцьке, Вертелківське, Верхньо-Івачівське, Тернопільське. Враховуючи наявність водоохоронних зон, якість води тут є високою. Нижче міст Тернополя долина Серету вужчає, стає звивистою з крутими залісненими схилами, а в південній частині дістає форму каньйону з крутосхилами, стінками, виходами гірських порід. У середній та нижній течії побудовані Скородинське, Касперівське, Більче-Золотецьке водосховища [2].

Водний режим Серету визначається живленням річки, в якому переважають снігові талі води, тому досить чітко виділяється висока весняна повінь, низька літня межень, яка порушується дощовими паводками. У зимовий період під час відлиг також спостерігається підйоми рівня. Весняна повінь починається на початку березня і триває в середньому місяць [1].

Термічний режим річки характеризується тим, що у верхів'ях упродовж року температура води досить висока, особливо зимою. Це пов'язано з виходом більш теплих підземних вод, які живлять ріку.

Каламутність води в середньому 100-200 г/м<sup>3</sup>, підвищується у повінь та паводки до 500-600 г/м<sup>3</sup> і більше. Під час межені вода річки тверда і має порівняно значну мінералізацію – 350-500 мг/г [3].

Чортківський район знаходиться на Західно-Подільському плато в межах Тернопільської структурно-пластової рівнини на висоті 262 м над рівнем моря. Для рельєфу району (на формування його впливають карстові процеси) характерні хвилясті балочні рівнини, посічені ярами. Місто знаходиться в кліматичному районі Тернопільщини, який називають «теплим Поділлям».

В межах району природні ландшафти збереглися головним чином в долині ріки Серет, це – пагорби, крутосхили, вкриті корінними лісовими масивами та луками. Загалом вони не перспективні для господарювання, але мають неоціненне

---

значення для збереження ґрунтів, вод, кліматичних умов та біологічного різноманіття. Унікальною особливістю рельєфу берегів Серету у його нижній течії є формування каньйоноподібної долини із стрімкими схилами «стінками», що сформовані древніми геологічними породами : пісковиками різних геологічних епох, силурійськими сланцями, гіпсами. «Серетські стінки» можна побачити в Білій, Чорткові, Угрині , Росохачі , Сосулівці. Подекуди, наприклад, в околицях Угрина , пісковикові відслонення мають неповторну ламану конфігурацію скель. Важливою особливістю саме ландшафтних парків є включення до них цінних природних та історико-культурних об'єктів , як взаємопоєднаних елементів.

Русло ріки в межах Чортківського району - звивисте, лівий берег річки значно крутіший, морфологія і стан схилів річкової долини на різних відтинках ріки змінюється (ящикоподібна, трапецеїдальна, коритоподібна) [2].

На берегах Серету в Чортківському районі знаходиться такі населені пункти: с.Скородинці, с.Горішня вигнанка, м.Чортків, с. Угринь, с. Росохач, с. Сосулівка, с. Улашківці, с. Заболотівка, с. Милівці, с. Капустинці.

В межах населених пунктів Чортківського району розташований Скородинський став – штучна водоймою в селі Скородинці. Утворений шляхом побудови греблі в долині р. Серет. північніше с. Скородинці Чортківського району Тернопільської області з метою акумулювання води для роботи агрегатів місцевої Скородинської ГЕС, яка збудована 1958 року. Спершу – водосховище, що простягалось вгору по течії ріки на віддаль до 5 км. Протягом кількох десятків років експлуатації ГЕС майже повністю (на 80-90%) замулило ґрунтом зі сільсько-господарських угідь, заросло вологолюбивою трав'янистою рослинністю і чагарником. На початку 1990-х водойми очищено і поглиблено. Нині площа водного дзеркала ставу – 66 га, середня глибина 4 м. На ньому працюють по два агрегати Скородинської ГЕС потужністю по 900 кВт. Став частково використовується для розведення риби.

Річка Серет має 18 приток – чотири лівих (Гук, Млинка, Гнізна, Серет Лівий, Хрумова,) та чотирнадцять правих (Грабарка, Серет Правий, Смолянка, Лопушанка, Нестерівка,

---

Довжанка, Брідок (Руда), Нішла, Гнила Рудка, Перейма, Біла, Черкаська, Тупа). В межах Чортківського району протікають лише чотири правих проток – Перейма, Біла, Черкаська, Тупа та одна ліва Млинка. Хромова [4; 5].

Річка **Перейма**, бере початок на південній околиці села Вербівці. Тече переважно на південний схід через село Скомороше і на його південно-східній околиці впадає в річку Серет. Довжина річки приблизно 9 км. Висота витoku над рівнем моря — 289 м, висота гирла — 240 м, падіння річки — 49 м, похил річки — 5,45 м/км. Формується з притоки Звиняч та багатьох безіменних струмків.

Річка **Біла (Білий)** бере початок на північний схід від села Мартинівка. Тече переважно на південний схід. Впадає до Серету в селі Біла, що на північний захід від міста Чорткова. Довжина 26 км. Долина у верхній течії переважно неглибока і широка, нижче долина звужується і поглиблюється. Річище слабозвивисте. Заплава в пониззі часто однобічна.

Річка **Черкаська** – бере початок на захід від села Білобожниці. Тече на південний схід (у середній течії — на південь). Впадає до Серету в селі Сосулівці. Довжина 25 км. Площа водозбірного басейну 96 км<sup>2</sup>. Похил річки 5,6 м/км. Долина V-подібна, завглибшки в пониззі до 50—60 м, завширшки до 2,2 км. Річище слабозвивисте, завширшки 2—5 м (у пониззі). Живлення мішане, з переважанням снігового. Льодостав із грудня до березня. Використовується частково на господарські потреби.

Річка **Тупа (Дупла)** Бере початок на схід від села Палашівка. Спершу тече на південний схід, потім — на південь, у пригирловій частині – знову на південний схід. Впадає в Серет у селі Касперівці. Довжина – 44 км, площа басейну – 229 км<sup>2</sup>. Долина у верхній течії коритоподібна, у нижній – каньйоноподібна, її глибина у пониззі 70-80 м, ширина 1,5-2 км. Заплава двобічна, вузька, у верхній течії подекуди заболочена. Річище помірно звивисте, шириною 5-7 м. Похил річки 4,2 м/км. Живлення мішане. Замерзає у грудні, скресає наприкінці лютого – на початку березня. У верхній частині річки є ставки. Воду використовують для господарських потреб.

---

Річка *Млинка* – бере початок з водойми на північній околиці села Озеряни. Тече переважно на північний захід через села Залісся та Угринь і впадає в річку Серет, ліву притоку Дністра. Довжина річки 10 км, похил річки – 7,8 м/км. Формується з багатьох безіменних струмків та водойм. Площа басейну 45,5 км<sup>2</sup> [5].

Особлива роль в охороні водних ресурсів річок та збереження існуючих природно-територіальних комплексів на території їх басейнів належить створенню тут об'єктів природно-заповідного фонду. Серед природоохоронних територій, що створені в межах басейну для охорони видів флори, фауни та ландшафтів, слід відзначити такі:

*Стінка Угринська* – комплексна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Розташована на території Чортківського району Тернопільської області, крутий схил вздовж лівобережжя річки Серет, від міста Чортків до села Угринь. Площа 30 га. Статус отриманий у 2010 році, з метою збереження місць зростання рідкісних видів рослин, як-от сон-трава (*Pulsatilla grandis*) і ясенець білий (*Dictamnus albus*), занесених до Червоної книги України. Перебуває у віданні Угринської сільської ради.

*Гравітаційні складки* – геологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Розташована на території Чортківського району Тернопільської області, між селами Синяковим (нині належить місту Чортків) і Угринем, лівий стрімкий схил правобережжя річки Серет, верхня частина схилу. Площа 0,5 га, статус отриманий у 1969 році, з метою збереження відслонень білого пісковика у вигляді химерних ламаних складок. Перебуває у віданні Угринської сільської ради.

*Джерело святого Яна* – гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення. Розташоване у селі Улашківці Чортківського району Тернопільської області біля Василіянського монастиря святого Івана Хрестителя. Оголошене об'єктом природно-заповідного фонду рішенням Тернопільської обласної ради від 30 січня 2003 № 98. Перебуває у віданні Улашківської сільради. Під охороною – потужне джерело підземних вод, що має історико-культурне, оздоровче та естетичне значення.

---

*Джерело в урочищі Лан* – гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Розташоване на східній околиці села Росохач Чортківського району Тернопільської області, в межах лісового урочища «Дача Галілея», на лівому високому березі річки Серет. Оголошене об'єктом природно-заповідного фонду рішенням Тернопільської обласної ради від 30 січня 2003 року № 98. Перебуває у віданні Росохацького сільради. Під охороною – джерело підземних вод, що має важливе історико-культурне, сакральне, оздоровче та естетичне значення. На даний час, на місці джерела побудована капличка.

Також, річка Серет протікає через унікальне утворення, заказник загальнодержавного значення, – «*Дача Галілея*», який створений відповідно до постанови Ради Міністрів УРСР від 28.10.1974 №500. Даний природоохоронний об'єкт являє собою унікальний штучно створений високопродуктивний лісовий масив, як унаочнення досвіду лісорозведення в умовах Західного лісостепу, як генофонду – бази для заготівлі насіння з метою відтворення подібних насаджень. Під охороною – унікальний високопродуктивний масив дубових лісів штучного походження з багатьма екзотами. Зростає багато рідкісних та екзотичних деревних порід: горіх чорний, горіх сірий, горіх маньчжурський, сосна чорна, сосна Веймутова, модрина європейська, модрина японська, ялиця біла. Знаходиться між селами Росохацька (342,0 га), Сосулівська (248,0 га), Улашківська (340,0 га), Заліссянська, (545,0 га), Заболотівська (101,0 га), Милівецька (95,0 га), кв. 29-69, кв.72-73 Улашківського лісництва, лісове урочище «Дача Галілея». Площа 1671,0 га. Перебуває у віданні ДП «Чортківське лісове господарство» [2].

Для річки Серет характерні забруднення, саме через відсутність водоохоронних зон. поверхневої ерозії, скидання неочищених стоків тваринницьких комплексів, промислових та житлово-комунальних підприємств. Проблемними, в басейні ріки є ділянки замулення русла і підтоплення території, які відбуваються через інтенсивну оранку та зарегульованість [6].

Однією з причин забруднення річок є поверхнева ерозія, внаслідок якої з природних освоєних людиною територій, особливо полів змивається ґрунт, гумус,

---

мінеральні і органічні добрива, отрутохімікати тощо. Підраховано що з поверхневим стоком з орної землі змивається 15-25% внесених на поле добрив і отрутохімікатів.

Стан окремих факторів природного середовища і направленість процесів, які проходять в ньому, зумовлюють загальну екологічну ситуацію річки Серет в даний час як задовільний.

Найбільш поширені забруднювачі, на окремих ділянках які перевищують ГДК це: азот амонійний. Критичним показником що може перевищити ГДК є рН майже на всьому відтинку річки, він може змінюватись від техногенних ризиків на водозбірному басейні, від сезонності і погодних умов. Фактично маємо показники найбільшого забруднення води в околицях міста Чортків, перевищення рН, Na. Міське середовище є об'єктом навантаження на малі і середні водойми, через опосередковану і пряму дію кожного культурного і техногенного ландшафта.

#### **Література:**

1. Царик Л.П. Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки й аналіз. Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. 188 с.
2. Унікальні перлини природи Тернопільщини В.М. Черняк, Г.Б. Синиця, І.О. П'ятківський. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2014. 512 с.
3. Природокористування. Навчальний посібник. Царик Л. П., Барна І. М., Гінзула М. Я. та ін. Тернопіль: редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2015. 398 с.
4. Свинко Й. М. Нарис про природу Тернопільської області: геологічне минуле, сучасний стан. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. 192 с
5. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.
6. Стецько Н.П. Геоекологічні дослідження верхньої течії річки Серет. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. №2 (випуск 45). 2018. С.180-185.

## СТАН ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ НА ВУЛИЦІ М.ПАРАЩУКА У МІСТІ ТЕРНОПІЛЬ

Вулиця Михайла Паращука — одна з вулиць міста Тернополя, розташована в історичній частині міста. Названа на честь відомого українського архітектора, скульптора, громадського діяча Михайла Паращука. Пролягає майже паралельно до вулиці Маркіяна Шашкевича. Це невелика вулиця, її протяжність близько 340 м. Починається від вул. Руської (між будинками № 8 та № 10), пролягає в напрямку до вул. Живова.

На основі даних, отриманих під час інвентаризації, встановлено, що видовий склад дерев і чагарників представлений двадцятьма чотирма видами, з них шість – кущів і вісімнадцять дерев, з яких шість видів є плодовими, дев'ять – декоративними і лише три – хвойними (табл. 1). Найчисельнішим видом на вулиці Паращука є каштан, налічується п'ятдесят дерев. Є чотири види декоративних кущів (по одному представнику) – кипарисовик, калина, жасмин і оцтове дерево. На початку вулиці слід відзначити значне біорізноманіття, проте, на жаль, відсутні декоративні рослини. В середині – зосередженні плодові та декоративні види. На досліджуваній території мало декоративних і хвойних дерев, чагарникові насадження зустрічаються лише на декількох ділянках і в невеликих кількостях. В цілому дерева і кущі вулиці у доброму стані, але дуже мало квіткових насаджень і газонів, а їх стан подекуди незадовільний.

Таблиця 1

### Видовий склад дерев і чагарників вул. Паращука

Види дерев	Номер ділянки												Кількість
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Каштан	42		8										50
Береза		1	2			5			2	3			13
Тополя			3	1	7								11
Тополя бальзамічна												2	2








Липа								3	1			4
Клен		3	3	2	4		2					14
Горобина			4				6	2				12
Явір											4	4
Ясен		2				1					1	4
Вишня				1				3				4
Черешня				1						2		3
Алича		1		1			1					3
Яблуня								3		3	1	7
Груша								1			1	2
Горіх			4	3		3						10
Ялина						3	3					6
Кипарисовик											1	1
Туя										5	3	8
Акація								2			1	3
Бузок								2	2			4
Жасмин											1	1
Барбарис									2			2
Калина									1			1
Оцтове дерево											1	1

Ділянка №1 представлена рядом каштанів, які простягаються уздовж усієї вулиці з правого боку від дороги (рис. 1). На ділянках 1 А-Д також ростуть каштани. Деревя розміщені нерівномірно, особливо це помітно з лівого боку вулиці. Неозброєним оком видно їх незадовільний стан з ознаками вповільненого розвитку і хвороб. Також на ділянці є каштани, які вже кілька років поспіль восени зацвітають вдруге. Проте така аномалія аж ніяк не може тішити. Адже два цвітіння на рік виснажують рослину, і навесні вона може не зацвісти.





**Умовні позначення**

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  Плодові дерева |  Широколісті дерева |  Кущі   |  Газони |
|  Хвойні дерева  |  Декоративні дерева |  Клумби |  |

**Рис. 1. вул. Парашука м. Тернопіль**

---

Ділянка № 2 розташована біля будинку №1. Вона невеликого розміру. Тут ростуть п'ять видів дерев, що мають добрий стан, це два ясені, клен і береза, задовільний – два клени, алича і горіх. Тут зовсім відсутні чагарникові насадження і квітники, що потребує естетичної фітомеліорації. Газон займає велику частину ділянки і перебуває в незадовільному стані: травостій неоднорідний, присутні широколисті бур'яни і витоптани ділянки.

Ділянку №3 можна побачити біля будинку №8. Це одна з найбільших за величиною та рівнем озеленення ділянок цієї вулиці. На ній ростуть двадцять чотири дерева, які належать до шести різних видів. Найбільш чисельними є каштани. Ці каштани мають порівняно кращий вигляд, ніж ті, що ростуть біля дороги. Вони нормально розвинені, з густим листям, яке рівномірно розміщується на гілках, тільки на деяких – незначні механічні пошкодження. До дерев з добрим якісним станом належать шість каштанів, дві тополі, три клени; у задовільному стані – чотири горіхи, чотири горобини, два каштани; у незадовільному – дві берези і тополя, у яких зламані гілки, деякі засихають, механічно пошкодженні стовбури.

Ділянка №4 розміщена між будинками 1, 10, 12. Вона середня за розміром. Більшу частину території займають газон і клумби. Газон перебуває у незадовільному стані, а квітники наближаються до цього стану через недбалість людей. Дерев небагато, лише дев'ять (шістьох різних видів). Більшість з них в доброму і задовільному стані, тільки черешня в незадовільному, оскільки її верхівка всохла. Немає жодного куща.

Ділянка №5 – невеликого розміру, розташована біля будинку № 2. Зелені насадження цієї ділянки представлені лише двома видами дерев, це клени і тополі, а також тут росте виноград. Вона виглядає не дуже привабливо, тому що тут немає жодної клумби і декоративних кущів і дерев. В доброму екологічному стані перебувають чотири тополі, інші три – в задовільному, оскільки мають незначні механічні пошкодження і одне невелике душло. Стан чотирьох кленів є незадовільним: на листках зустрічаються чорні плями, хворобливе пожовтіння і деякі з них передчасно сохнуть, крона нерівномірно і слабо

---

розвинена, місцями пошкоджена кора. Виноград нормально розвинений, має здорове і густе листя.

Ділянка №5А є доповненням до 5 ділянки. Вона представлена трьома великими старими тополями. Основна їх проблема полягає в ураженні білим американським метеликом – надзвичайно агресивним шкідником, який уражає більше 250 видів рослин. Шкоди зеленим насадженням завдає гусінь метелика, яка харчується епідермісом листя, скелетуючи його, не залишаючи навіть жилок. Гусінь має прядильний апарат, за допомогою якого вони обплітають дерева павутиновими гніздами. Якщо впродовж 2-3 років дерево буде повністю об'їдатися, це призведе до ослаблення його захисних функцій.

Ділянка №6 середнього розміру, розташована з лівого боку вулиці біля дитячого садочка № 10. Тут ростуть дванадцять дерев чотирьох видів. Переважають берези, є також ялини, ясен, горіхи в доброму стані. Дерев у незадовільному стані немає. Дана ділянка є однією з найкрасивіших. Тут дуже гарні клумби, вони мають добрий якісний стан, бур'яни відсутні, рослини виглядають здоровими і доглянутими. Єдиним мінусом зелених насаджень ділянки є незадовільний стан газону (нерівномірний травостій, рідкий і різнобарвний).

Ділянка №7 розміщена після перехрестя між будинками 47 і 48. Вона має невеликий розмір, ростуть дерева чотирьох видів, із одинадцяти дерев – шість горобин. Квітники хоч і мають гарний доглянутий вигляд, потребують збільшення біорізноманіття, тому що представлені тільки двома видами чорнобривців. Добрий якісний стан мають два клени і горобина; задовільний – п'ять горобин, дві ялини і алича; незадовільний – ялина, яка майже повністю зсохла.

Ділянка №8 розміщена біля будинку №16, вона середнього розміру. Тут ростуть три види дерев і декоративні кущі – акація та бузок білого і темно фіолетового кольору. В доброму якісному стані дві горобини, дві яблуні і груша, які не мають жодних пошкоджень. Кущові насадження теж в задовільному стані, хоча і потребують певного догляду. Бузок і акація добре вписуються в цю ділянку, прикрашають її, особливо на весні під час цвітіння.

---

Ділянка №9 середня за розміром, розташована біля будинку №9. Видовий склад дерев і чагарників тут досить різноманітний – п'ять різних видів з одинадцяти насаджень. Найбільше є лип і вишень (по три). Добрий якісний стан має калина, бузок і барбарис; задовільний – три липи і вишня; незадовільний – дві вишні. В берез є незначні механічні пошкодження кори; у липи нерівномірно розвинена крона. Молоді насадження бузку і барбарису виглядають здоровими. Калина нормально розвинена, сухих гілок немає, листя густе і здорове. Вишня – в незадовільному стані, у неї слабо розвинена крона та незнаний приріст однорічних пагонів. Квітники в задовільному стані. Овочі у господарській зоні потребують регулярнішого догляду (капуста пошкоджена шкідниками, а на помідорах можна побачити хворобливі ознаки фітофтори).

Ділянка №10 маленька за розміром, вона розміщується біля будинків 3 і 5. Тут ростуть тільки три види дерев. Найбільше є яблунь і берез, кожної по три; липа лише одна. Квіткових насаджень та газонів не має. Це єдина ділянка на якій всі, без виключень, дерева мають незадовільний стан. Їхні пошкодження є різних типів від незначних до непоправимих. У берез ослаблені гілки, подекуди – обламані, викривлений стовбур. В липи є сухі гілки та ті, що засихають. В найгіршому стані перебуває одна з яблунь. В неї значні проблеми з станом кори і листків. Гортензія в задовільному стані, має здоровий і гарний вигляд, проте їй замало місця, тому вона переростає через сітку-огорожу.

Дана ділянка №11 розміщена з лівого боку вул. Паращука перед перетином з вул. Живова. Вона середня за розміром, зелені насадження представлені п'ятьма видами дерев і виноградом. Найчисельнішими є туї, п'ять дерев. Добрий якісний стан мають чотири туї, оцтове дерево і виноград; задовільний – дві черешні, туя, яблуня і груша. В незадовільному стані тільки груша (її основним подразненням є септоріоз – хвороба викликає засихання й обпадання листків, що позначається на прирості молодих пагонів, зимостійкості дерев і врожаю плодів).

Ділянка №12 розташована з лівого боку перед перетином з вул. Живова. Має доволі озеленений, але недоглянутий вигляд.

---

---

У доброму стані – три туї, три горіхи, дві тополі та явір; у задовільному – явір і жасмин; незадовільному – кипарисовик і газон. Тут ростуть сім видів дерев і чагарників. Переважає явір, кількістю чотири дерева. Також на цій ділянці є два види кущів і одне дерево, які більше ніде на вулиці не зустрічалися, це – жасмин, кипарисовик і тополя бальзамічна. Туї, горіхи і тополя мають добрий якісний стан, вони виглядають здоровими, неушкодженими. На стовбурі явору присутні накипні і листуваті лишайники, крона нерівномірно розвинута. Жасмин має сухі гілки та незначні механічні пошкодження. Кипарисовик в незадовільному стані, він ослаблений, частково оголений знизу і має сухі гілки. Газон неоднорідний, містить багато широколистих бур'янів та витоптані місця.

Отже, можна виділити такі основні фактори, що створюють негативний вплив на стан насаджень досліджуваної вулиці: екологічні умови міста; порушення технології посадки і відсутність подальшого догляду; незадовільний стан ґрунту; пошкодження шкідниками і хворобами; випадкові фактори (вандалізм, механічні пошкодження). Під впливом згаданих компонентів у зелених насаджень знижується життєздатність і втрачається естетична та санітарно-гігієнічна функції. У дерев знижується фотосинтезуюча активність, багато з них мають більш проріджену крону, дрібніше листя, вкорочені пагони, а також більш схильні до уражень хворобами.

### **Література:**

1. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02#Text>
2. Янковська Л.В. Стан зелених насаджень на вулицях центральної частини міста Тернополя. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2021. С.33-39.

## ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ»

Еколого-ценотичний аналіз дає можливість пізнати особливості та приуроченість певних груп природних видів до тих чи інших ценоекологічних ніш, показати перевагу певних флороценоекологічних комплексів, їх взаємопроникнення, генезисні особливості формування певної флори. Види та їх популяції, які складають природну флору, концентруються у групи, які об'єднані спільністю умов зростання і еколого-ценотичними взаємовідношеннями, формуючи певні флороценотипи.

Стаціонарні дослідження проводили на найбільш цікавих та типових, щодо фіторізноманіття, ділянках національного природного парку «Кременецькі гори», а саме гори: Дівочі скелі, Страхова, Маслятин, Черча, Замкова, Божа. Основними методами дослідження були: морфолого-географічний та еколого-фітоценотичний опис видів та рослинних угруповань. Визначення видового складу та номенклатура латинських назв подана згідно «Определителя высших растений Украин» (1987) [2]. Проведена еколого-ценотична характеристика флори та рослинності за Б. В. Заверухою (1985) [1].

На території національного парку «Кременецькі гори» нами виділено такі флороценотипи: бореальний, неморальний, лучний, лучно-степовий, степовий, кальцепетрофільний, псамофільний, ксерофітно-чагарниковий, гігро-гідроболотний, агрорудеральний (табл. 1, рис. 1).

Бореально-лісовий флороценотип об'єднує 41 вид (5%), для нього характерні голарктичні види, які мають ареали пов'язані із світлими хвойними і частково змішаними хвойно-широколистяними лісами: *Pinus silvestris* L., *Juniperus communis* L., *Rumex acetosella* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull., *Orthyilia secunda* (L.) House., *Pyrola media* Sw., *P. rotundifolia* L., *Jasione montana* L. та ін.

Найбільш чисельний неморально-лісовий ценотип, нараховує 239 (29%) флороценоелементів: *Quercus robur* L., *Fagus sylvatica* L., *Carpinus betulus* L., *Betula pendula* Roth., *B. klovovii* Zaverucha, *Corylus avellana* L., *Asarum europaeum* L., *Stellaria holostea* L., *Anthyrium filix-femina* (L.) Roth., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Anemone nemorosa* L., *Hepatica nobilis* Mill., *Actaea spicata* L., *Clematis recta* L., *Rumex sylvestris* (Lam.) Wallr., *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau, *Lunaria rediviva* L., *Dentaria glandulosa* Waldst et Kit., *Euphorbia amygdaloides* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Astrantia major* L., *Laserpitium latifolium* L., *Atropa bella-donna* L., *Scopolia carniolica* Jacq., *Betonica officinalis* L., *Lilium martagon* L., *Convallaria majalis* L., *Carex pilosa* Scop., *Poa nemoralis* L. та ін. Даний флороценотип відрізняється певною гетерогенністю типовою для дубово-грабових, дубових і букових лісів.

Таблиця 1

**Еколого-ценотична характеристика флори національного природного парку «Кременецькі гори»**

№ п/п	Флороценотипи	Кількість видів
1	Бореально-лісовий	41
2	Неморально-лісовий	239
3	Лучний	123
4	Лучно-степовий	115
5	Степовий	18
6	Кальцепетрофільний	34
7	Псамофільний	19
8	Ксерофітно-чагарниковий	18
9	Гігро-гідроболотний	53
10	Агрорудеральний	165
	Всього	825

Лучний флороценотип представлений 123 (14,9%) флороценоелементами. Тут майже відсутні реліктові та ендемічні види, проте багато широкоареальних видів помірноширотного типу, переважно голарктичного та палеарктичного характеру: *Equisetum pratense* Ehrh., *Herniaria glabra* L., *Coronaria coriacea* (Moench.) Schischk., *Polygonum bistorta* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lathyrus pratensis* L.,

---

*Geranium pratense* L., *Centaurea jacea* L., *Hieracium umbellatum* L., *Bromus mollis* L., *Agrostis stolonifera* L., *Phleum pratense* L., *Festuca pratensis* Huds., *Poa trivialis* L., *P. pratensis* L. та ін. Даний флороценотип обумовлений малою площею лук, значні території колишніх лук розорані, частина їх перетворена на пасовища.

Лучно-степовий флороценотип включає 115 (13,9%) флороценоелементів, тут нагромаджені види переважно лісового та степового зональних типів: *Ranunculus auricomus* L., *Thalictrum flavum* L., *Dianthus andrzejowskianus* Zapal., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Potentilla patula* Waldst., *P. argentea* L., *Filipendula vulgaris* Moench., *Medicago procumbens* Bess., *Trifolium dubium* Sibth., *Polygala comosa* Schkuhr., *Galium verum* L., *Onosma subtinctoria* Klok., *Verbascum thapsus* L., *Veronica incana* L., *Salvia dumetorum* Andrz., *Campanula sibirica* L., *Poa angustifolia* L. та ін.

Степовий флороценотип малочисельний 18 (2,2%) видів, він складається переважно з медитеральних і понтичних ценоелементів: *Euphorbia seguieriana* Neck., *Asperula cynanchica* L., *Polygala podolica* DC., *Trinia multicaulis* Schischk., *Aster amellus* L., *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski, *Stipa cappilata* L., *S. pennata* L. та ін.

Кальцепетрофільний флороценотип об'єднує 34 (4,1%) види, він представлений флороценоелементами крейдяних, вапнякових, гіпсових відслонень і степових угруповань: *Asplenium ruta-muraria* L., *Minuartia aucta* Klok., *Helianthemum canum* (L.) Baumg., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Alysum gmelinii* Jord., *A. calycinum* Stapf., *Euphorbia volhynica* Bess. ex Szaf., Kulcz., *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C.B. Lehm., *Sedum acre* L., *Anthyllis schiwereckii* (DC) Blocki, *Galium exoletum* Klok., *G. besseri* Klok., *Salvia cremenecensis* Bess., *Allium strictum* Schrad. та ін.

Псамофільний флороценотип нараховує 19 (2,3%) видів – це види піщаних відслонень: *Gypsophila paniculata* L., *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek, *Potentilla arenaria* Borkh., *Astragalus onobrychis* L., *Thymus serpyllum* L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Verbascum densiflorum* Bertol. та ін.



Ксерофітно-чагарниковий флороценотип представлений 18 (2,2%) видами: *Spiraea media* Franz. Schmidt, *Crataegus praearmata* Klok., *C. lipskyi* Klok., *Rosa livescens* Bess., *R. czackiana* Bess., *R. jundzillii* Bess., *Cerasus fruticosa* L., *Padellus mahaleb* (L.) Mill., *Prunus stepposa* Kotov. та ін.

Гігро-гідроболотний флороценотип нараховує 53 (6,4%) флороценоелементи: *Ranunculus sceleratus* L., *Caltha palustris* L., *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch., *Lythrum salicaria* L., *L. virgatum* L., *Veratrum lobelianum* Bernh., *Juncus geniculatus* Schrank., *J. inflexus* L., *Molinia careulea* Maench. ex Steud., *Phragmites australis* Trin. ex Steud., *Acorus calamus* L. та ін. Даний флороценотип включає переважно типові види осокових і трав'янисто-осокових боліт.

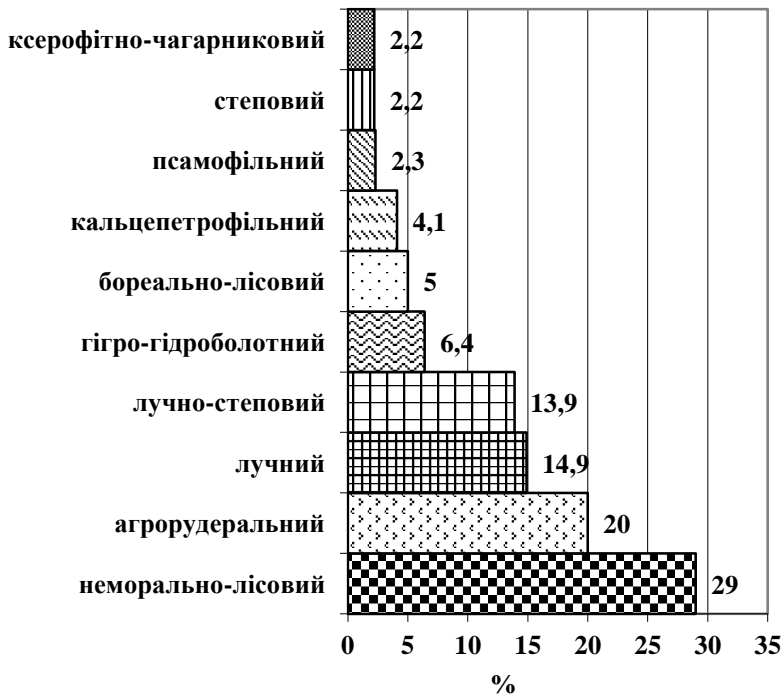


Рис. 1. Співвідношення флороценотипів на території національного природного парку «Кременецькі гори» (%).

---

Агрорудеральний флороценотип сформований із сеgetальних і рудеральних рослин, нараховує 165 (20%) флороценоелементів: *Fumaria officinalis* L., *F. parviflora* Lam., *Atriplex prostrata* Boucher., *Sinapis arvensis* L., *Thlaspi arvense* L., *Erysimum cheiranthoides* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Erodium cicutarium* (L.) Her., *Lycopsis arvensis* L., *Nonea pulla* (L.) DC., *Strophostoma sparsiflora* Turcz., *Solanum nigrum* L., *Mentha arvensis* L., *Carduus crispus* L., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Urtica dioica* L., *Bromus secalinus* L., *Setaria pumila* (Poir.) Schult., *S. viridis* (L.) Beauv. та ін.

Отже, як кількість, так і співвідношення флороценотипів, на територіях нашого дослідження, мають чітко і яскраво виражені лісостепові риси. У складі лучно-степових, степових і кальцепетрофільних угруповань значна кількість реліктових та ендемічних аборигенних флороценоелементів. На досліджуваних територіях спостерігається значна частка агрорудерального флороцено типу, це свідчить про синантропізацію флори.

#### **Література:**

1. Заверуха Б. В. Флора Волино-Подолли и ее генезис. К.: Наук. думка, 1985. 191 с.
2. Определитель высших растений Украины. Ред. Ю. Н. Прокудин. К.: Наук. думка, 1987. 546 с.

**НОВИЦЬКА С. Р., к. геог. н., доцент**

### **ПРО ОСОБЛИВОСТІ СОЦІОПРИРОДНОЇ ВЗАЄМОДІЇ**

Тотальний всезростаючий вплив людини на навколишнє середовище і, як наслідок, катастрофічна його деградація засвідчують необхідність всебічних змін у соціальних, економічних, політичних і технологічних сферах життєдіяльності людства. Тому надзвичайно актуальним є пошук методологічних основ взаємодії людини і природи у системі «людина-суспільство-техніка-природне середовище», пошук ефективних шляхів формування нової ціннісної сфери

---

особистості стосовно самої людини, а отже і довкілля, яке її оточує.

Питанню особливостей соціоприродної взаємодії та аналізу цієї проблеми як педагогічної присвячено праці вітчизняних і зарубіжних вчених, зокрема: В.І. Вернадського, Я.А. Коменського, В.О. Сухомлинського, О. Леопольда, Дж. Лавлока, А. Наесса, Г.І. Швєбса, Г.П. Пустовіта, М. Белла та ін.

Становлення і розвиток процесів взаємодії суспільства і природи можна проаналізувати в вигляді трьох концепцій [2].

Перша з них розкриває та характеризує пряму залежність людини від природи на основі незаперечного визнання її могутності. Це відповідно спричинило свідоме обоження людиною як окремих елементів (об'єктів), так і природи в цілому, а отже – пошук форм власної поведінки і діяльності, які б не порушували гармонію у довкіллі та не вступали у протиріччя зі сформованими політеїстичними уявленнями про довкілля і місце людини в ньому. Ідеї цієї концепції знайшли своє втілення у працях Гомера, Арістотеля, Теофраста, Плутарха, Гіпократата, у яких особлива увага надається єдності складових компонентів системи «природа-людина». Однак людина хоча і посідала у цих філософських концепціях відповідне місце як мисляча істота і певним чином вільна у своїх діях, однак життя її підпорядковувалось впливу зовнішніх сил. Для української теолого-філософської школи характерним є існування ще досить стійких язичницьких уявлень, які згодом трансформувались під впливом християнської релігії в єдину філософсько-культурологічну, морально-етичну парадигму буття, що в цілому надало їй більш шанобливого ставлення наших пращурів до багатств природи (Володимир Мономах, Никифор, Кирик Новгородський, Іларіон Київський, Стефан Калиновський, Григорій Сковорода та ін.).

Для другої концепції характерним є трактування людини як вищої цінності, яка домінує в системі «природа-людина-суспільство». Підґрунтям таких поглядів стало християнство, у рамках якого розвинулась ідея про «подолання» людиною природи, про «божественне» місце людини та її панування над «тварями» та «речами». Це спричинило формування стійкої парадигми людської «зверхності». Абсолютизація такого

---

підходу у період становлення промисловості призвело зрештою до посилення тенденцій протиставлення людини природі. Характерними у цьому відношенні є праці Р.Декарта, у яких він прямо чи опосередковано закликає людину стати «господарем» природи. Пізніше у класичній німецькій філософії І.Канта матеріальний світ розглядається як всеоб'ємність духу, а людина – як частина матеріального світу; вона сама і навколишній світ підпорядковується вищій силі, що надає людині як «вищій істоті» право змінювати цей світ у своїх власних інтересах [2].

У свою чергу, за В.Гегелем, у людини відбувається відчуження від природного буття, а природа постає в якості реального відтворення «абсолютної ідеї», а не як результат раціональної їх взаємодії. Схожу ідею, однак уже з матеріалістичних позицій, обґрунтував Л.Фейєрбах, який співвідношення «людина – природа» розглядав у контексті антропологічного принципу, тобто в категоріях родової сутності людини, абсолютизуючи її статус у природі.

Потреби промислового виробництва у другій половині XVIII та протягом XIX століття призвели до перегляду ідей про співвідношення «людина-суспільство», до намагань природознавців та натурфілософів доби французького просвітництва віднайти шляхи пояснення протистояння людини і природи. З однієї точки зору природа (зовнішнє середовище) розглядалось як комплекс природних процесів, де людина посідає провідне становище (П.Гольбах), з іншої – як сукупність соціально-політичних факторів, а не природних взаємозв'язків (К.Гельвецій), як сукупність відчуттів, завдяки яким людина отримує враження (Ж.Руссо) чи у вигляді інтелектуального середовища (Ж.Ламетрі). Але загальним для всіх цих філософських позицій було визнання людини і її діяльності у довіклі, як визначального фактора впливу на природу.

Часткова інтерпретація означеної дихотомії простежується в принципах або законах діалектичного матеріалізму, сформульованих та обґрунтованих Ф.Енгельсом, К.Марксом, у яких джерелом людського знання є природа, об'єктивний матеріальний світ, а матерія функціонує у просторі і часі, у тісному взаємозв'язку і взаємозалежності людського буття і стану довілля. Таким чином діалектичний матеріалізм поєднує

---

в собі епістемологію реалізму, онтологію, засновану на існуванні матерії – енергії, і філософію розвитку, сформовану у вигляді діалектичних законів розвитку суспільства і природи. Звідси саме суспільство (маємо на увазі людина), пізнаючи закони природи, може змінювати дійсність саме так, як це їй необхідно [2].

На практиці ж до 60 – 70-х років ХХ століття ідея спільного, взаємообумовленого розвитку людини і біосфери в нашій державі розглядалась як суто теоретична концепція, реалізація основних положень якої мала досить далеку перспективу і надзвичайно розмиті контури практичного втілення. Вона була далека від реальних потреб і практики соціалістичного будівництва, характерною ознакою якого був адміністративний волюнтаризм 20-30-х та втілення ідей докорінної перебудови природи 50-60-х років ХХ століття. В результаті це призвело до катастрофічних наслідків антропогенного впливу на природу і ще більше загострило екологічні проблеми. Ці негативні явища, критичний стан довкілля в сукупності з об'єктивною потребою бережливого ставлення до природи спричинили пошук шляхів оптимізації процесів взаємодії людини і природи, як двох тісно взаємопов'язаних сил, що існують та діють у біосфері.

Провідною ідеєю третьої концепції є необхідність гармонійної взаємодії і співіснування людини і природи (М. Мойсеев, І. Фролов, Г. Швєбс). Окреме і досить помітне місце у розумінні вихідних позицій, можливих напрямів діяльності людини у довкіллі на принципах «коеволюції» та усвідомленні їх сутності як динамічного процесу взаємодії у системі «природа-людина-суспільство», належить еволюційно-ноосферній концепції В.Вернадського. Відповідно їй процес перебудови всього устрою життя людини на планеті, полягає саме у єдності науки і практики, політичних, економічних, релігійних, духовних чи будь-яких інших реалій на кожному з історичних етапів розвитку цивілізації, тобто набуває нового характеру взаємодії людей між собою і природою, який має забезпечити сьогодні і у найближчому майбутньому умови взаєморозвитку цивілізації і природи, пом'якшити антропогенний вплив на довкілля.

---

Ця концепція посіла провідне місце у побудові стосунків людини і природи в останні двадцять років, у її рамках екологія як наука, що вивчає взаємозв'язки і взаємозалежності в системі «природа – людина – суспільство» є провідною. Більшість з цих ідей у тій чи іншій мірі детермінували появу наприкінці 90-х років ХХ століття концепції сталого розвитку (Ріо де Жанейро, 1992), яка, на думку В. Голубева, К. Лосева, А. Урсула, є панацеєю вирішення значного кола проблем людства і насамперед екологічних. Тоді як на думку М. Мойсеева, І. Фролова, Г. Швєбса, переважна більшість ідей, які складають методологічну основу концепції сталого розвитку, є утопічними, оскільки в результаті людської діяльності порушено рівновагу протікання природних процесів, які відновити за допомогою відомих сьогодні методів і технологій практично неможливо. Єдиним шляхом попередження негативних впливів людської діяльності на природу є формування екологічно вихованої особистості.

Вчені виділяють чотири основних психолого-педагогічних рівні пізнання учнями навколишнього середовища. Перший – усвідомлення навколишнього середовища на основі сенсорного сприйняття реалій дійсності; другий рівень пізнання полягає в усвідомленні особистістю свого місця і ролі у навколишньому середовищі, як в єдиній цілісній системі; третій – формування стурбованості за стан довкілля як одного з найважливіших моральних та етичних якостей особистості; четвертий рівень – це усвідомлення особистістю того, що навколишнє середовище впливає на її поведінку та на ступінь активності і широту адекватної дії, спрямованої на збереження природи [2].

Є дві групи основних параметрів суб'єктивного ставлення особистості до навколишнього середовища. Перша група – це кількісно – змістові параметри: 1) змістовно – просторовий; 2) змістовно – динамічний; 3) змістовно – рівневий; 4) аналітико – процесуальний; 5) стійкості. Другу групу складають параметри модальності: 1) емоційно – ціннісний; 2) когерентності; 3) рецесивно-домінантний; 4) усвідомленого вибору; 5) власної життєвої позиції.

Г.П. Пустовіт виділяє чотири типи практичної діяльності особистості у довкіллі відповідно до її віку. Перший тип –

---

об'єктно-прагматичний; другий – об'єктно-непрагматичний; третій – суб'єктно-прагматичний; четвертий тип – суб'єктно-непрагматичний.

Доведено, що основними напрямками формування суб'єктивного ставлення особистості до природи є: побудова в свідомості особистості перцептивного образу довкілля (перцептивний напрям); на основі здобутої і опрацьованої в подальшому інформації (когнітивний напрям); формування суб'єктивного ставлення до природи у процесі безпосередньої практичної діяльності в ньому (діяльнісний напрям).

В дошкільному віці діти володіють такою специфічною властивістю мислення, як «магія» (словам і жестам надається сила впливу на зовнішні предмети). Це дозволяє ефективно використовувати в педагогічному процесі різноманітні елементи ритуалізації їх педагогічної діяльності. Діти можуть обирати для себе природний тотем і згодом збирати про нього різноманітну інформацію, або вигадати для себе «лісове ім'я», «річкове ім'я» тощо. Важливе значення в дошкільному віці мають пізнавальні ігри, які спрямовані на формування уявлень дитини про відмінності живого і неживого. Таким чином, в дошкільному віці основний педагогічний акцент варто робити на систему уявлень дитини [1].

Емоційність дітей молодшого шкільного віку сприяє суб'єктифікації об'єктів природи, з позиції «олюднення», кардинально змінюючи мету і мотиви взаємодії з навколишнім середовищем. Тому учні молодшого шкільного віку, переважно, спілкуються з об'єктами природи, як з рівноправними суб'єктами, а прагматизм змінюючись на непрагматизм у їхній поведінці у довкіллі, сприяє динамічності процесів формування компонентів екологічної вихованості.

В молодшому шкільному віці високий пізнавальний інтерес дитини до світу природи, цікавість і спостережливість можуть бути використані для розширення її натуралістичного світогляду і екологічної ерудиції. Книжки з зображенням різноманітних тварин, рослин, екскурсії в природу і музей можуть бути в цьому віці особливо ефективними.

Саме в молодшому шкільному віці з'являється бажання і можливість самому доглядати за природними об'єктами. Дитина

---

активно хоче і реально може утримувати вдома живих істот, взаємодіючи з котрими вона набуває психологічний досвід партнерських взаємостосунків, спілкування. І в результаті ці живі істоти стають для неї значимими іншими, відіграють важливу роль в її індивідуальній картині світу.

Молодший підлітковий вік – це період, особливо сприятливий для цілеспрямованого формування екологічної свідомості. Дитина продовжує сприймати природні об'єкти в якості суб'єктів, проте відбувається заміна їх антропоморфізації на субектифікацію. Інтенсивність відношення до світу природи в цьому віці дуже висока. Поряд з пізнавальним інтересом до природи на високому рівні знаходиться прагнення до практичної взаємодії з природними об'єктами.

Старший підлітковий вік – найбільш педагогічно складний етап формування екологічної свідомості. В цьому віці вже домінує об'єктне уявлення про світ природи, а прагматизм відношення до природи досягає максимуму. Тому виховний процес в старших підлітків носить вимушено корекційний характер. Об'єктно-прагматичний характер, властивий екологічній діяльності старших підлітків, може бути «нейтралізованим» шляхом стимулювання в них екологічного колекціонування, не пов'язаного з нанесенням шкоди природним об'єктам або їх символів (марок, фотографій) [1].

В юнацькому віці особливо виражене переважно естетичне, споглядальне сприйняття природи. В цьому віці спостерігається схильність до пошуку гармонії в світі природи, осмислення особистої позиції в взаємостосунках з ним. Практична взаємодія з світом природи здійснюється з акцентом на оволодіння технологіями естетичного освоєння природних об'єктів: прояв чуттєво-естетичної сприйнятливості до них, емпатії в ситуаціях спілкування з ними.

### **Література:**

1. Дерябо С.Д. , Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. Ростов-на-Дону: И-Во «Феникс», 1996. – 480 с.
2. Пустовіт Г.П. Теоретико-методологічні основи екологічної освіти і виховання учнів 1-9 класів у позашкільних навчальних закладах: Монографія. Київ-Луганськ: Альма-матер, 2004. 540 с.



## ГІДРОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Відповідно до вимог Водної рамкової директиви Європейського Союзу, у 2016 році в Україні затверджено Гідрографічне районування території. Відповідні зміни до Водного Кодексу України [1] були затверджені Верховною Радою України 04.10.2016 року.

Згідно статті 13<sup>1</sup> Водного Кодексу України [1], в Україні встановлюється 9 районів річкових басейнів:

- район басейну річки Дніпро;
- район басейну річки Дністер;
- район басейну річки Дунай;
- район басейну річки Південний Буг;
- район басейну річки Дон;
- район басейну річки Вісла;
- район басейну річок Криму;
- район басейну річок Причорномор'я;
- район басейну річок Приазов'я.

Межі гідрографічних одиниць проходять вододілами річкових басейнів і не перетинають акваторій водосховищ та озер. Якщо частина річкового басейну знаходиться поза територією України (транскордонна річка), то й частина межі гідрографічної одиниці збігається з відповідною ділянкою державного кордону України (у річок Дунаю, Вісли, Дніпра, Дону). Для кожної гідрографічної одиниці розробляють план управління річковим басейном – документ, що містить аналіз екологічного стану та комплекс заходів для досягнення цілей з покращення якості вод у встановлені терміни [3,5].

У 2017 Міністерством екології та природних ресурсів України у межах 4-ох річкових басейнів було виділено 13 суббасейнів: у Дніпра (Верхній Дніпро, Середній Дніпро, Нижній Дніпро, р. Прип'ять, р. Десна); Дунаю (р. Тиса, р. Прут, р. Сірет; Нижній Дунай); Дону (р. Сіверський Донець; Нижній Дон); Вісли (р. Західний Буг, р. Сян) [4].

---

Похідним від гідрографічного районування є водогосподарське районування – поділ основних гідрографічних одиниць на водогосподарські ділянки. Здійснюється для розроблення водогосподарських балансів, важливого механізму регулювання доступу до водних ресурсів. Водогосподарський баланс показує співвідношення між наявними для використання водними ресурсами на певній території і потребами в них у межах цієї території за певний проміжок часу. Кількість та межі водогосподарських ділянок затверджені Міністерством екології та природних ресурсів України (2017 р.) [4]. У межах районів річкових басейнів виділено 132 водогосподарські ділянки: Дніпра – 59; Дністра – 12; Дунаю – 8; Південного Бугу – 11; Дону – 20; Вісли – 3; річок Криму – 8; річок Причорномор'я – 4; річок Приазов'я – 7 [5].

Територія Тернопільської області відноситься до двох річкових басейнів – Дніпра і Дністра, у співвідношенні 20:80% (рис. 1). У Тернопільській області налічується близько 1400 річок та природних водотоків, загальною довжиною понад 6066 км, але переважають річки, довжина яких менше 10 км та водотоки 10-25 км. Згідно класифікації у Тернопільській області є дві великі річки – Дністер і Горинь; п'ять середніх – Збруч, Серет, Стрипа, Золота Липа, Іква; п'ять малих – Нічлава, Гнізна, Коропець, Гнила, Джурина та понад 15 дуже малих річок (потоків довжиною менше 50 км) до яких належать – Ценіївка, Бариш, Восушка, Вільховець, Грабенка, Дупла, Гніздечна, Стрілка, Циганка, Вілія та інші [2, с. 221].

Середня щільність річкової мережі Тернопільщини становить 0,48 км/км<sup>2</sup>. В області вона змінюється від 0,20 (у центрі) до 0,76 км/км<sup>2</sup> (на її окраїнах). Особливістю гідрографічної мережі є те, що більшість річок протікає у меридіональному напрямку (з півночі на південь) та має досить значний нахил, який коливається від 0,005 м/км (верхів'я Серету й Збруча) до 4 м/км (р. Джурина). Живлення рік області мішане: дощове, талими та підземними водами. Найбільша водонасиченість рік спостерігається навесні – у березні-квітні, під час танення снігу та у першій половині літа, під час випадання частих дощів. У другій половині літа починається нестійка літньо-осіння межень. Льодостав на річках починається

---

в останній декаді грудня, а інколи на початку січня і триває 60-65 днів [2, с. 222].



Рис. 1. Схема гідрографічного районування Тернопільської області

Основні морфометричні та гідрографічні параметри річкових басейнів Тернопільщини наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

**Морфометричні параметри річкових басейнів  
Тернопільської області**

Назва річки	Довжина річки, км	Площа басейну, км <sup>2</sup>	Довжина басейну, км	Середня ширина басейну, км	Щільність річкової мережі басейну, км/км <sup>2</sup>
Серет	242	3900	150	26	0,44
Збруч	244	3300	135	24,5	0,49
Нічлава	83	871	75	11,6	0,52
Стрипа	147	1610	105	15	0,38
Коропець	78	511	60	8,5	0,36
Золота Липа	85	1310	90	14,5	0,37
Джурин	51	301	40	7,5	0,76
Горинь*	50	995	51	19,5	0,43
Іква*	40	354	40	9	0,36
Вілія	77	1815	60	30	0,41

\* у межах Тернопільської області

Північна частина території Тернопільської області яка відноситься до басейну річки Дніпро, входить до складу суббасейну річки Прип'ять (код М5.1.4) [4]. Ця територія гідрографічно розподілена між трьома водогосподарськими ділянками:

- водогосподарська ділянка р. Стир від витoku до кордону Рівненської та Волинської областей (код М5.1.4.42);
- водогосподарська ділянка р. Горинь від витoku до кордону Хмельницької та Рівненської областей (код М5.1.4.45);
- водогосподарська ділянка р. Горинь від кордону Хмельницької та Рівненської областей до державного кордону (включаючи р. Случ) (код М5.1.4.46) [4].

Південна та центральна частини Тернопільської області, які відносяться до басейну річки Дністер, розділені між чотирьома водогосподарськими ділянками:

- водогосподарська ділянка р. Дністер від гирла р. Гнила Липа до гирла р. Серет (включаючи річки Гнила Липа, Бистриця, Серет) (код М5.2.0.04);

- водогосподарська ділянка річки Серет (код М5.2.0.06);
  - водогосподарська ділянка р. Дністер від гирла р. Серет до Могилів-Подільська (включаючи річку Збруч) (код М5.2.0.07);
  - водогосподарська ділянка річки Збруч (код М5.2.0.08).
- Населені пункти через які проходять межі водогосподарських ділянок у Тернопільській області наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

**Межі водогосподарських ділянок на території  
Тернопільської області**

<b>Назва водогосподарської ділянки</b>	<b>Код</b>	<b>Населений пункт (адміністративний район) через які проходить межах водогосподарської ділянки</b>
<b>Басейн річки Дніпро (суббасейн річки Прип'ять)</b>		
Водогосподарська ділянка р. Стир від витoku до кордону Рівненської та Волинської областей	М5.1.4.42	села Збара, Плоске, Горинка, Дзвиняч, місто Кременець (Кременецький район)
Водогосподарська ділянка р. Горинь від витoku до кордону Хмельницької та Рівненської областей	М5.1.4.45	с. Москалівка (Кременецький район), с. Гнидиці (Тернопільський район), с. Вишгородок (Кременецький район), с. Решнівка (Тернопільський район), с. Башуки (Кременецький район), с. Загір'я (Тернопільський район), села Дзвиняча, Горинка, Вербиця (Кременецький район)
Водогосподарська ділянка р. Горинь від кордону Хмельницької та Рівненської областей до державного кордону (включаючи р. Случ)	М5.1.4.46	м. Кременець, села Вербиця, Плоске, Збара (Кременецький район)
<b>Басейн річки Дністер</b>		

Водогосподарська ділянка р. Дністер від гирла р. Гнила Липа до гирла р. Серет (включаючи річки Гнила Липа, Бистриця, Серет)	M5.2.0.04	села Озерна, Хмелівка (Тернопільський район), села Поділля, Городок (Чортківський район)
Водогосподарська ділянка річки Серет	M5.2.0.06	села Озерна, Глибочок, Загір'я, Гніздичне, Решнівка, Новий Раковець, Полупанівка, Кобиловолоки (Тернопільський район), села Городок, Поділля, Стара Брикуля (Чортківський район)
Водогосподарська ділянка р. Дністер від гирла р. Серет до Могилів- Подільська (включаючи річку Збруч)	M5.2.0.07	с. Кобиловолоки (Тернопільський район), села Крогулець, Городок, Гермаківка, Кудринці, Окопи (Чортківський район)
Водогосподарська ділянка річки Збруч	M5.2.0.08	села Окопи, Іване-Пусте, Гуштин, Крогулець (Чортківський район), села Мшанець, Колодіївка, Новий Раковець (Тернопільський район), с. Москалівка (Кременецький район)

Отож, відповідно до наказу Міністерства екології та природних ресурсів України №103 від 03.03.2017 р. «Про затвердження меж районів річкових басейнів, суббасейнів та водогосподарських ділянок» [4] територія Тернопільської області гідрографічно розділена між двома басейнами – річки Дніпро (суббасейн р. Прип'ять) та р. Дністер. На Тернопільщині виділяють 7 водогосподарських ділянок – 3 басейну р. Дніпро та 4 басейну р. Дністер. У межах Тернопільської області у басейні річки Дністер виокремлюють [6,7] сім басейнів малих та середніх річок – Серету, Збруча, Нічлави, Стрипи, Коропця, Золотої Липи та Джурина; у басейні р. Дніпро – три басейни річок Горині, Ікви та Вілії. Таким чином, гідрографічне та

---

водогосподарське районування Тернопільщини є доволі деталізоване, закріплене у нормативно-правових актах та обґрунтоване у наукових дослідженнях і публікаціях. Що дозволяє впроваджувати вимоги Водної рамкової директиви Європейського Союзу, розробляти плани управління річковими басейнами, не лише великих, але й малих та середніх річок. Досліджувати геоecологічні проблеми та пропонувати заходи для оптимізації природокористування басейнових систем річок західного Поділля [7].

### **Література:**

1. Водний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Географія Тернопільської області. Т.1. Природні умови та ресурси. За ред. проф. Сивого М.Я. Тернопіль: Крок, 2017. 504 с.
3. Настанова з управління басейнами малих річок – приток Дністра: метод. посібник. За ред. В.П. Мельничука, Г.П. Проців. Львів: Сполом, 2019. 166 с.
4. Про затвердження меж районів річкових басейнів, суббасейнів та водогосподарських ділянок. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України. №103 від 03.03.2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0421-17#n14>
5. Районування гідрографічне. Велика українська енциклопедія. URL: <https://vue.gov.ua>.
6. Сокіл К. Структура землекористування та заповідність річкових систем Тернопільщини. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2010, №2. С. 265-272.
7. Ljubomyr P. Tsaryk, Ivan P. Kovalchuk, Petro L. Tsaryk, Bogdan S. Zhdaniuk, Ihor R. Kuzyk. (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. doi: 10.15421/112055.

## АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ДОСЛІДЖЕННЯ МАЛИХ РІЧОК

У ХХІ столітті проблема охорони навколишнього середовища стає все більш актуальною повсюдно, поширюючись на найвіддаленіші, навіть непорушені та мало порушені ділянки Землі. Водні ресурси не є винятком, скоріш ілюстрацією для цього правила.

Вода як один із компонентів природного середовища має вирішальне значення для забезпечення життя на Землі та збереження екосистем. Зі збільшенням чисельності міст, зростанням потенціалу промисловості, сільського господарства, енергетики, транспорту безупинно зростає антропогенне навантаження на басейни великих річок, зростає їхнє забруднення.

Частиною цієї великої проблеми деградації водних ресурсів є проблема малих річок. Їхня роль в екосистемах є надзвичайно важлива, так як малі річки є головними джерелами повноводності великих водотоків, формують їх гідрохімічний режим, якісні параметри води .

Малі річки мають природну підвищену вразливість до антропогенних впливів, тому що менший обсяг і повільніші витрати вод понижують здатність до саморегуляції. Серед видів антропогенного втручання, що викликають пересихання та забруднення малих річок – вирубування лісів, розорювання лучних ділянок, осушення зволжених територій, забір води на господарські потреби, тощо.

Стан малих річок на Україні викликає велике занепокоєння в зв'язку з антропогенним навантаженням на них. Потепління клімату, осушення водно-болотних угідь ведуть до повного зневоднення і деградації малих водотоків. Тому всебічні дослідження стану малих річок є актуальними і потребують їх комплексного вивчення та аналізу.

**Метою** статті є узагальнити результати попередніх досліджень малих річок України, проаналізувати основні



---

принципи, підходи, тенденції, які використовувались для їх вивчення.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідженням малих річок України присвячені праці Ковальчука І.П., Мольчака Я.О., Вишневського В.І., Царика Л.П., Фесюка В.О., Поліщука В.В., Мережка О.І., Хімка Р.В., Паламарчука М.Н., Ревери О.З., Зуб Л.М., Яцика А.В., Бишовця Л.В., Богатова Є.О. Карпова Г.О. та інших.

У 80-90 роки ХХ століття під керівництвом Мережка О.І. проводились комплексні дослідження малих річок України, в основу яких було закладено принцип органічної єдності русла річки та площі водозбору, функціональна роль та взаємозв'язок біологічних процесів цих компонентів в еволюції річкових систем. В рамках вирішення «проблем малих річок» були розроблені наукові засади щодо раціонального природокористування в їх басейнах, підтримання водності та процесів самоочищення в річкових системах. З 1990 по 2005 роки була проведена екологічна паспортизація понад 2000 малих річок України, що стало підґрунтям для їх подальшої реабілітації [9].

У своїй роботі Зуб Л.М., Карпова Г.О. «Малі річки України: характеристика, сучасний стан, шляхи збереження», описали термін «мала річка», схарактеризовано основні річкові басейни України. Відображено зональні особливості малих річок та їхніх долин на прикладі річок Полісся та річок почленованих рівнин Лісостепу і Степу. Особливої уваги приділялося історії формування біоти малих річок України. Велике значення приділене господарському освоєнню та охороні малих річок [3].

У праці Яцика А.В., Бишовця Л.В., Богатова Є.О. «Малі річки України: Довідник» наведено дані про умови формування гідрологічного і гідрохімічного режимів, гідробіологію та господарське використання малих річок України. Дано рекомендації з раціонального використання малих річок та збереженню їх як джерела водопостачання і елементами ландшафту [7].

Поліщук В.В. у дослідженні «Малі річки України та їх охорона» охарактеризував мережу малих річок України,

---

висвітлив фізико-географічні, гідробіологічні та біогеографічні особливості річок, склад їх флори та фауни.

Значний вклад у дослідження річок України, а саме питаннями гідрологічної характеристики можна відзначити Вишневецького В.І., Косовця О.О., які у своїй праці «Гідрологічні характеристики річок України» описали усі елементи гідрологічного режиму: рівні води, витрати води і наносів, температуру води, льодові явища, тощо. Зокрема, наведені дані про основні водогосподарські об'єкти, історію їхнього створення, водоспоживання і водовідведення. Окрім цього в описі гідрологічних постів, наведено дані про місцеві чинники антропогенного впливу на річки. Тим самим пояснено особливості гідрологічного режиму багатьох річок, розташованих насамперед на півдні і сході країни. У роботі основну увагу приділено рівням і витратам води [2].

Проблеми малих річок Західної України вже тривалий час привертають увагу дослідників. Варто згадати дисертаційні роботи Ковальчука І.П. (1981), Штойка П.І. (1992) [4], інші публікації цих вчених, монографії І.П.Ковальчука та його співавторів, присвячених висвітленню результатів досліджень структури річкових систем на різночасових зрізах їх стану та оцінюванні масштабів трансформаційних процесів у річково-басейнових системах [5]. Цю тематику розкривають праці учнів професора Івана Ковальчука – Михновича А.В. (1998), О.В. Пилипович, Ю.М. Андрейчука, Крутої Н.С. (2014), О.І. Швець, Б.С. Жданюка, Л.П. Курганевич (басейн р. Західний Буг), Т.С. Павловської. Розвивають цей напрям досліджень Чемерис М.П. (1994), Ющенко Ю.С. (2018) та його учні – А.О. Кирилук, О.В. Кирилук, А.А. Мельник, М.Д. Пасічник, О.В. Паланичко та інші. Монографія А.І. Ковальчука та І.П. Ковальчука і ряд статей присвячені створенню геоекологічних атласів річково-басейнових систем.

В останні роки під керівництвом професора Л.П. Царика розгортаються подібні роботи у Тернопільському національному педагогічному університеті імені В. Гнатюка. Зокрема, у 2006 р. проводилися експедиційні дослідження р. Гнізни, у 2008-2009 роках – річок Джурин та Вільховець [11]. Головними їх

---

завданнями виступали: 1) оцінювання геоecологічного стану долинно-руслоних комплексів цих річок; 2) виявлення джерел забруднення поверхневих вод; 3) визначення перспективних для заповідання природних об'єктів в долинах річок та їх басейнах; 4) з'ясування можливостей річкових долин належно виконувати функції сполучних територій регіональних та локальних екомереж. За результатами обстежень опубліковано ряд статей та обґрунтовано подання на створення низки заповідних територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Подальші комплексні дослідження річкових басейнів були зосереджені на виявленні несприятливих процесів та явищ, зумовлених нераціональною господарською діяльністю у басейні річки Джурина (2015-2017 рр.). Їх підсумком є монографія «Трансформаційні геоecологічні процеси басейну річки Джурина» (О.Д Бакало, Л.П Царик, П.Л Царик, 2018). Висвітлено результати комплексних геоecологічних досліджень трансформаційних змін базових природно-антропогенних процесів: осушувально-меліоративних, дефляційно-ерозійних, забруднення навколишнього середовища, які позначилися на геоecологічному стані, стійкості геосистем річкового басейну Джурина (басейн Дністра). Розроблено модель оптимізації природокористування басейнової системи, обґрунтовано комплекс природоохоронних і рекреаційних заходів [1].

У 2018-2019 роках об'єктом досліджень виступав басейн річки Нічлава. За результатами проведених польових досліджень та узагальнення зібраних матеріалів у науковій періодиці опубліковано ряд статей з проблем оптимізації природокористування та охорони природи (І.Р Кузик, З.І. Кузик., 2019 [1], Л. Царик, О.Буртак, В. Царик 2018). [10]

Значний практичний внесок у дослідження малих річок, здійснили автори та редактори публікації «Настанова з управління басейнами малих річок – приток річки Дністер» Мельничуку В. та Проців Г. У дослідженні праці детально описані сучасний стан малих річок (притоки Дністра). Вміщено відомості щодо сучасної ситуації у сфері управління річками в Україні, зокрема, малими річками у басейні річки Дністер. Розглянуто особливості малих річок, гідрографічного та водогосподарського районування, засади інтегрованого

---

управління водними ресурсами за басейновим принципом, законодавчі засади управління в басейнах малих річок, діяльність органів басейнового управління, діяльність щодо планів управління річковими басейнами, питання участі зацікавлених сторін та кращих практик управління за для досягнення доброго стану вод, згідно з вимогами Водної рамкової директиви Європейського Союзу [8].

Серед зарубіжних вчених відзначимо: колектив авторів під керівництвом В.М. Голосова, які тривалий час досліджують масштаби розвитку деградаційних процесів у річкових системах Східно-Європейської рівнини під впливом ерозійно-аккумулятивних процесів на їхніх водозборах; праці польських дослідників К. Кшеменя, А. Лайчака, Б. Вижги, Й. Завейські, які вивчають вплив діяльності людини на русла і заплави гірських та рівнинних річок, процеси замулення водосховищ; праці Т. Бриндала, П. Франчака, Р. Крочака, які дослідили вплив екстремальних опадів на процес управління ризиками повеней і зміни рельєфу малих карпатських водозборів під впливом екзогенних процесів і господарської діяльності людини; дослідження цієї тематики ведуться і в інших країнах – Німеччині, Франції, Болгарії.

**Висновки.** Проаналізувавши наукові дослідження малих річок України, можна зробити висновок, що сучасні напрямки вивчення даної проблематики охоплюють широкий спектр від гідробіологічних та гідрохімічних досліджень до гідрографічних та геоекологічних. Узагальнення цих напрямків, дозволяє аргументовано доводити, що найбільш актуальним дослідження малих річок є за басейновим принципом, який репрезентує проблеми таких водотоків в комплексі. Зокрема, такий підхід у своїх дослідженнях використовують Ковальчук І.П., Ющенко Ю.С., Царик Л. П., Пилипович О.В., Кузик І.Р. та інші. Сучасні наукові дослідження малих річок Поділля носять прикладний характер, оскільки розроблено оптимізаційні моделі землекористування, обґрунтовано створення низки заповідних об'єктів, надано рекомендації, щодо управління басейновими системами. Таким чином, подібні публікації та відповідні дослідження дозволяють на практиці вирішувати геоекологічні проблеми малих річок.

---

### Література:

1. Бакало О.Д., Царик Л.П., Царик П.Л. Трансформація еколого-географічних процесів басейну р. Джурин. Монографія. Тернопіль: СМП «Тайп», 2018. 168 с.
2. Вишневський В.І., Косовець О.О., «Гідрологічні характеристики річок України» Київ.:Ніка-Центр, 2003. 324
3. Зуб, Л. М. Карпова, Г. О. МалірічкиУкраїни: характеристика, сучасний стан, шляхи збереження. URL: [http://www.uarivers.net/ukr\\_rvrs/rivers.Htm](http://www.uarivers.net/ukr_rvrs/rivers.Htm)
4. Ковальчук И. П., Штойки П.И.Изменения речных систем Западного Подолья в XVII– XXвв. Геоморфология. 1992. №2. 55–72 с.
5. Ковальчук І. П. Географічні дослідження річок і річкових долин в Україні: стан, проблеми, перспективи Історія Української географії. Всеукр. наук.-теор. часопис. 2008. Вип. 17. С. 56–64.
6. Кузик І.Р, Кузик З. Сучасний стан та напрямки оптимізації землекористування басейну річки Нічлава. ВісникТернопільськоговідділуУкраїнськогогеографічноготоваристваТернопіль. 2018. №2. С. 44-48.
7. Малі річки України: довідник. За ред. А. В. Яцика. Київ: Урожай, 1991.
8. Настанова з управління басейнами малих річок – приток річки Дністер: метод. посібн. За редакцією Меличука В., Проців Г. Львів: Сполом, 2019.
9. Хімко Р.В., Мережко О.І., Бабко Р.В. Малі річки. Дослідження, охорона, відновлення. Інститут екології, 2003, 378.
10. Царик Л. Буртак О., Царик В. Геоекологічна ситуація у басейні річки Нічлава. Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. 2018, №2(45). С. 147-153.
11. Царик П., Царик Л., Вітенко І. Перспектива створення заповідних територій у долинах річок Гнізни, Джурина, Вільховець. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія Географія. 2010. С. 236-242.

## ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ АВТОТРАНСПОРТОМ У МІСТІ ТЕРНОПОЛІ

**Вступ.** Автотранспорт продукує значну кількість парникових газів, які спричиняють зміну клімату. Утворення шкідливих газів від пересувних джерел значно залежить від якості обраного палива, стану автомобільних доріг та стану двигуна. Проблема дослідження рівня транспортних забруднень полягає в тому, що з 2015 року не ведуться спостереження за обсягами і структурою викидів, які є основними забруднювачами міських геосистем. Тому аналіз геоecологічних аспектів автотранспортного забруднення є актуальним питанням, розв'язання якого надасть змогу оптимізувати атмоecологічний стан у місті.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вплив господарського комплексу на ecологічну ситуацію у м. Тернополі розглянуто у колективній праці «Геоecологічні параметри компонентів міста Тернополя» Царика Л.П., Царика П.Л., Янковської Л.В, Кузика І.Р. [4]. Рудакевича І.Р, щодо картографічного моделювання транспортних потоків у місті [2]. Дані про зміну рівня загазованості атмоecферного повітря до 2016 р. можна переглянути на сайті державної служби статистики України та головного управління статистики у Тернопільській області.

**Виклад основного матеріалу.** Мета дослідження полягає у встановленні рівня забруднення атмоecферного повітря міста послуговуючись аналізом можливого розвитку подій та знаходження шляхів вирішення проблеми загазованості атмоecфери.

Завданням даного дослідження доцільно вважати впровадження конкретних рекомендацій, які знизять рівень забруднення повітря міста газами та рівень шумового забруднення. Детально розглянувши склад викидів від пересувних джерел у 2012 та 2015 роках можна зробити висновок, що значних коливань у викидах вказаних газів не

спостерігалось. Суттєво відрізняються лише показники двоокису вуглецю у атмосферному повітрі.

Таблиця 1

**Викиди забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря від пересувних джерел забруднення міста Тернополя (2012 р.). Враховані викиди від автомобільного, залізничного транспорту та виробничої техніки, тисяч тонн**

У тому числі							
Діоксид сірки	Діоксид азоту	Метан	Оксид вуглецю	Оксид азоту	Сажа	Неметанові легкі органічні сполуки	Викиди діоксиду вуглецю
185,8	1907,0	36,4	8470,7	17,4	246,9	1225,2	178,9

Таблиця 2

**Викиди забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря від пересувних джерел за основними видами забруднюючих речовин (2015 р.), тисяч тонн**

У тому числі							
Діоксид сірки	Діоксид азоту	Метан	Оксид вуглецю	Оксид азоту	Сажа	Неметанові легкі органічні сполуки	Викиди діоксиду вуглецю
185,9	1897,9	30,9	7096,7	18,7	249,6	953,5	162,3

Аналізуючи динаміку викидів за роками, спостерігаємо наступну ситуацію (табл. 3).

Таблиця 3

**Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від пересувних джерел м. Тернопіль, тис. тонн**

Роки	Обсяги викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами
2000 р.	11,4
2005 р.	14,6
2010 р.	12,0
2015 р.	10,0

---

З огляду на отримані дані найкритичніша ситуація спостерігалася у 2005 році, після чого рівень викидів знизився. Поступово було запроваджено заходи, які зумовили зменшення рівня забруднення атмосферного повітря. А саме:

- Удосконалення схеми руху автотранспорту.
- Озеленення придорожньої зони.
- Перехід на альтернативні джерела енергії.
- Модернізація парку транспортних засобів.

Аналізуючи показники Державної служби статистики України у Тернопільській області з 2000 р. по 2015 р. ми спостерігаємо зниження кількості транспортних викидів в середньому на 2,3% кожні 5 років.

Опираючись на результати спостережень, спрогнозуємо рівень викидів на 2030 р.

2015:  $a_0 = 10,0$ ;

2020:  $a_1$ ;

2025:  $a_2$ ;

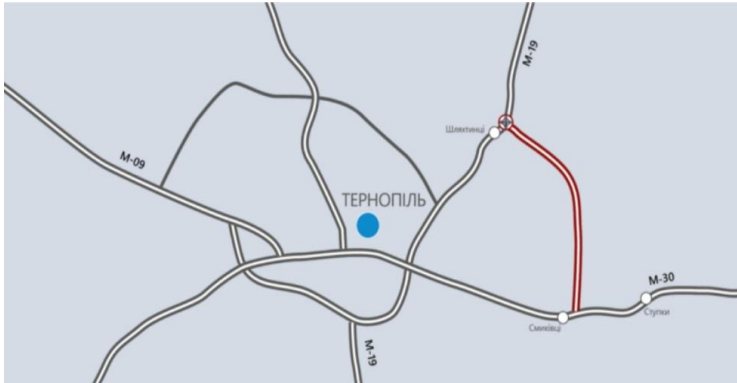
2030:  $a_3 = ?$ ;

$a_3 = 10 \cdot (1 - 2,3 \cdot 100)^3 \approx 9,4$  тис. тонн.

За розрахунками, рівень викидів у 2030 році приблизно становитиме **9,4 тис тонн**.

На зменшення рівня транспортних забруднень впливатиме прийняття Кабінетом Міністрів національної транспортної стратегії України до 2030 року. Атмосферологічний стан міста зазнає непередбачуваного антропогенного впливу. Основним з таких чинників на даний момент є воєнні дії в країні. Тернопіль є містом, яке прихистило велику кількість тимчасово переселених осіб, що прибули на своїх автівках. Отож, сподіватися на позитивний розвиток подій сьогодні неможливо. Покращити ситуацію, допоможе новий проєкт зміни об'їзної дороги. Тернопільщину перетинають три міжнародні коридори (М19, М30, М09) (рис.1).





**Рис. 1. Проект будівництва об'їзної автомобільної дороги міста Тернопіль**

Для зниження рівня викидів слід запровадити наступні заходи: при в'їзді у Тернопіль, на основних автомобільних дорогах: Р39, М19, Р43, Е50, Н02, Р41 розташувати багатоярусні стоянки. Це дозволить зменшити кількість авто у самому місті (рис. 2).



**Рис. 2. Розташування головних автомобільних шляхів Тернопільської області**

---

Потрібно проаналізувати пасажиропотік та створити нові маршрути, без додаткових зупинок. Також варто замінити маршрутні таксі новітніми електрокарами.

Ще одним із необхідних заходів варто вважати висадження зелених насаджень. Це допоможе зменшити рівень запиленості повітря в 2-3 рази порівняно із територіями без насаджень. У Тернополі стійкими до загазованості повітря серед насаджень спеціального призначення є в'яз (шорсткий і гладкий), ялина колюча, клен ясенелистий, осика, тополя (біла, канадська і чорна), акація жовта, калина звичайна, смородина чорна, бузок звичайний.

Впровадження цих заходів дозволить підвищити рівень екологічної безпеки у місті.

### **Література:**

1. Архів навколишнє природне середовище. Державна служба статистики України. Головне управління статистики у Тернопільській області. URL: [http://www.te.ukrstat.gov.ua/arxiv\\_katalog\\_ns.html](http://www.te.ukrstat.gov.ua/arxiv_katalog_ns.html).

2. Рудакевич І. Р. Картографічне моделювання транспортних потоків у м. Тернопіль. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: географія. Вип. 1 (44). 2018. С. 71-80.

3. Серкіз А. С. Вплив міського автотранспорту на стан атмосферного повітря вулиці Руська та проспекту Степана Бандери міста Тернополя. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоєкології та методики навчання екологічних дисциплін та НДІ «Моделювання еколого-географічних систем», Тернопіль, 2021. С. 69.

4. Царик Л. П., Царик П.Л., Кузик І.Р., Янковська Л.В. Геоєкологічні параметри компонентів навколишнього середовища міста Тернополя. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія, 2019. №1 (Вип. 46). С.198-210.

5. Чи знизяться викиди в транспортному секторі України до 2030 року? Екодія. URL: <https://ecoaction.org.ua/chy-znyzatsya-vykydy-transportu-do-2030.html>

## АНАЛІЗ ПРАВОВИХ АСПЕКТІВ ВИКОРИСТАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

**Постановка науково-практичної проблеми.** У зв'язку із частими випадками незаконних рубок дерев виникає питання забезпечення балансу між можливостями використання деревини та забезпечення відновлення деревних насаджень в умовах недостатньої забезпеченості іншими видами ресурсів. Саме тому варто проаналізувати правові аспекти використання та забезпечити охорону лісових ресурсів.

**Актуальність і новизна дослідження.** Для забезпечення потреб населення в опалення, а також ростом перед початком опалювального сезону 2021-2022 років кількості комунальних підприємств, що переходять на деревне паливо, важливо проаналізувати можливості лісового господарства і потреби споживачів.

**Аналіз останніх публікацій за темою дослідження.** За темою дослідження проаналізовано праці в галузі охорони природних ресурсів та відповідальності за скоєння екологічних злочинів Г. Петрової, С. Прудника, А. Макаренка, О. Логвиненко та О. Статівки.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасний стан охорони лісових ресурсів України знаходиться на доволі низькому рівні. Так за даними Держлісагенства обсяг незаконних рубок в лісах України протягом 2020 року становив 54,3 тис. м<sup>3</sup>, або ж 8,46 м<sup>3</sup> з кожної тисячі гектарів.

До основних передумов виникнення такого негативного становища варто відносити на сам перед невідповідність національного законодавства у регулюванні відносин щодо використання лісового фонду вимогам, котрі диктує нам сьогодення. Наслідком зазначеної невідповідності виступає значна кількість порушень правового режиму використання лісів з боку користувачів лісогосподарських угідь, в тому числі і установами природно-заповідного фонду України.

Проблему використання лісів, як одного з природних ресурсів варто найперше розглядати в нерозривному зв'язку із

---

статтею 13 Конституції України котрою передбачено, що земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, природні ресурси її континентального шельфу, виключної (морської) економічної зони є об'єктами права власності Українського народу. Від імені Українського народу права власника здійснюють органи державної влади та органи місцевого самоврядування в межах, визначених цією Конституцією. Кожний громадянин має право користуватися природними об'єктами права власності народу відповідно до закону.

Стаття 1 Лісового кодексу розглядає ліси не лише як деревину для підприємств, а і вказує на його водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні, естетичні, виховні, інші функції та вважає джерелом для задоволення потреб суспільства в лісових ресурсах.[4]

Саме тому для організації раціонального управління лісами їх поділяють на категорії згідно статті 39 Лісового кодексу України:

- захисні ліси (виконують переважно водоохоронні, ґрунтозахисні та інші захисні функції);
- рекреаційно-оздоровчі ліси (виконують переважно рекреаційні, санітарні, гігієнічні та оздоровчі функції);
- ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення (виконують особливі природоохоронні, естетичні, наукові функції тощо);
- експлуатаційні ліси [4].

Окремо варто виділити, що ліси, котрі зростають на одній і тій же території та мають ознаки віднесення до різних категорій, відносять до тієї, що має встановлений режим більш обмеженого лісокористування.

Встановлення «більш обмеженого» режиму користування лісами, за В. Сторожуком, - мало би означати зниження інтенсивності використання ресурсів лісу шляхом виключення ділянок з експлуатації через заборону рубок головного користування. За критерієм «виключення із експлуатації» по лісовому фонду Держлісагенства шкала зменшення «обмеженості користування» мала б вигляд:

- 
- ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення;
  - захисні ліси;
  - рекреаційно-оздоровчі ліси;
  - експлуатаційні ліси [5].

Використання лісових ресурсів можна здійснювати в порядку загального та спеціального використання. Громадяни мають право в лісах державної та комунальної власності, а також за згодою власника в лісах приватної власності вільно перебувати, безоплатно без видачі спеціального дозволу збирати для власного споживання дикорослі трав'яні рослини, квіти, ягоди, горіхи, гриби тощо, крім випадків, передбачених Лісовим кодексом України та іншими законодавчими актами України [6].



**Рис. 1. Масове всихання дерев у лісах природно-заповідного фонду Тернопільщини**

---

У порядку спеціального використання можуть здійснюватися такі види використання лісових ресурсів:

- 1) заготівля деревини;
- 2) заготівля другорядних лісових матеріалів;
- 3) побічні лісові користування;
- 4) використання корисних властивостей лісів для культурно-оздоровчих, рекреаційних, спортивних, туристичних і освітньо-виховних цілей, потреб мисливського господарства, проведення науково-дослідних робіт [4].

Заготівля деревини здійснюється при використанні лісових ресурсів у порядку рубок головного користування, що проводяться в стиглих і перестійних деревостанах. Для заготівлі деревини під час рубок головного користування в першу чергу призначаються пошкоджені, ті, що усихають, інші деревостани, що потребують термінової рубки за своїм станом, і деревостани, які вийшли з підсочування [5].

Залежно від категорій лісів, природних лісорослинних умов, біологічних особливостей деревних порід та інших особливостей застосовуються такі системи рубок головного користування: суцільні, поступові або вибіркові, комбіновані рубки. Деревина заготовляється також під час здійснення лісогосподарських заходів, не пов'язаних з використанням лісових ресурсів (поліпшення якісного складу лісів), та під час проведення інших заходів (розчищення лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, у зв'язку з будівництвом гідровузлів, трубопроводів, шляхів тощо) [8].

Що ж стосується відтворення лісових ресурсів, то воно здійснюється з метою :

- досягнення показників оптимальної лісистості створенням нових економічно та екологічно доцільних насаджень

- збільшення потенціалу корисних властивостей лісів (водоохоронні, ґрунтозахисні, кліматорегулюючі тощо)

- збільшення продуктивності лісів та покращення якісного складу лісів

В таблиці 1 вказано на прикладі Тернопільської області тенденції до збільшення показника лісистості, враховуючи

відновлення лісів. Протягом двох років проводиться заліснення зрубів та згрищ, на наступний рік проводиться відновлення лісових культур, що загинули.

Таблиця 1

**Показники збільшення площі лісових ресурсів за напрямками на прикладі лісів Тернопільської області**

<b>Показники</b>	<b>Одиниці виміру</b>	<b>2017 рік</b>	<b>2018 рік</b>	<b>2019 рік</b>	<b>2020 рік</b>	<b>2021 рік</b>
Загальна площа земель держлісфонду	га	157 676	158 430	158 937	159 079	148 599
Виготовлено правовстановлюючі документи на землі держлісфонду	га	13 658	30 302	36 383	39 572	47 558
	%	8,7	19,1	22,9	24,9	32,0
Відтворення лісів	га	629	683	633	606	762
лісовідновлення	га	524	482	372	309	351
лісорозведення (нові ліси)	га	61	151	201	251	349
природне поновлення	га	44	50	60	46	62

Національне законодавство вимагає використовувати принцип збалансованого розвитку при веденні лісового господарства, воно дозволяє обмежувати, з метою захисту біологічного різноманіття лісів, використання лісових ресурсів, та доволі чітко регулює лісовпорядні роботи в межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

Що ж стосується міжнародного права, то воно також передає обов'язки забезпечення екологічного та економічного регулювання вирубування лісів на державу.

---

Багаточисельні угоди не приділяють великої уваги лісам як природному комплексу, а частіше розглядають ліси як середовище існування різноманітних видів фауни та флори. У 2011 році було започатковано Міжнародний день лісів як наслідок значних об'ємів вирубування лісових ресурсів у світі.

Основним документом, що регламентує збереженням лісів є Конвенція про охорону біологічного різноманіття 1992 року. Державні служби повинні враховувати цілі конвенції, та визначати які саме біологічні компоненти потребують особливого збереження. До важливих категорій збереження біорізноманіття прираховують: 1) середовище існування, 2) види та групи живих організмів [3].

Одним із найважливіших пунктів зазначених у конвенції – використання компонентів біологічного різноманіття, для чого держава сама вживає заходи щодо користування біологічними ресурсами у такий спосіб щоб звести до мінімуму вплив на біологічне різноманіття, надає підтримку населенню щодо виправлення несприятливого становища в екосистемі.

При розробці Стратегічного плану для біорізноманіття на 2011-2020 роки в цілі № 5 вказали, що держави зобов'язані у два рази знизити рівень втрати природних середовищ для живих організмів. Ціль № 7 передбачає сталий менеджмент для використання лісових та сільськогосподарських земель для забезпечення збереження біологічного біорізноманіття [2].

Важливим міжнародним документом, що забезпечує охорону Карпатських лісів є Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат 2003 року, в якій протягом кількох останніх років сторонами підписання було розроблено чотири протоколи про збереження і використання біологічного різноманіття, про туризм та транспорт.

Протокол сталого управління лісами підбиває підсумки існуючих положень та документів у сфері використання та охорони лісів. Ним визначається які із заходів сприяють захисту та досягненню сталого розвитку лісів Карпат [10].

Слід звернути увагу на міжнародну роботу форумів, та груп в сфері захисту лісів та їх сталого використання, в результаті яких зроблено напрацювання цілої низки політичних документів, котрі мають рекомендаційний характер. Так, Форум



---

ООН з лісів був створений як допоміжний орган Економічної та Соціальної Ради ООН Резолюцією 2000/35 від 18 жовтня 2000 року. Його основне завдання полягає в забезпеченні раціонального використання, збереження і стійкого розвитку всіх типів лісів і зміцненні довгострокової політичної співпраці. Він покликаний сприяти створенню сприятливих умов для здійснення узгоджених міжнародним співтовариством дій, що стосуються лісів, на національному, регіональному і глобальному рівнях. Делегати ООН на черговій зустрічі форуму у 2006р. прийняли Глобальні цілі по лісам та погодилися працювати на глобальному та національному рівнях для їх досягнення [10].

Ціль 1. Повернути назад процес втрати лісового покриву в усьому світі шляхом сталого менеджменту лісів, включаючи охорону, відновлення, заліснення та активізувати зусилля щодо запобігання деградації лісів.

Ціль 2. Підвищення економічних, соціальних та екологічних вигод від лісів, у тому числі шляхом поліпшення умов життя людей, залежних від лісів.

Ціль 3. Значно збільшити площу охоронюваних лісів у всьому світі і інших стало керованих лісів, а також частку лісових продуктів, одержуваних з стійко керованих лісів.

Ціль 4. Повернути назад тенденцію до скорочення технічної допомоги з метою розвитку сталого управління лісами і мобілізувати значно збільшені нові та додаткові фінансові ресурси для фінансування сталого управління лісами [3].

Окрему групу угод у сфері охорони довкілля складають угоди, що стосуються охорони окремих видів флори та фауни, що мають вразливий чи зникаючий статус. Об'єктом таких угод є охорона певних видів дерев від пошкодження, знищення, переміщення чи перевезення. До таких конвенцій відносять Конвенцію про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (СІТЕС), яка в додатках I-III містить декілька видів дерев, торгівля якими із комерційною метою є забороненою, контрольованою чи вимагає посиленої співпраці для попередження незаконної експлуатації.

Бернська конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі включає в себе

---

охорону як ряду видів дерев, так і охорону мертвих дерев, оскільки дуплисті та загиблі дерева є середовищем існування більшості видів грибів та значної частини лісових тварин [2]. На рисунку 2 мертві дерева, котрі повалені вітровалом. Більшість видів лісових птахів будує гнізда в дуплах старих дерев.



**Рис. 2. Захарщення лісу вітровалом**

Таким чином, на міжнародному рівні значну увагу приділяють розробці принципів сталого управління лісовими ресурсами, збереження та сталого використання елементів біорізноманіття. Втім положення більшості угод носять досить декларативний характер. Великим досягненням у встановленні рамок використання та охорони Карпатських лісів є прийняття Карпатської конвенції та Протоколу про стале управління лісами, проте для ефективної імплементації їхніх норм на практиці важливою є політична воля та належна розробка національних планів, політик та стратегій в лісовому секторі, а також інших секторах та взаємне узгодження їхніх положень. Ряд міжнародних документів декларативного характеру, розроблених в рамках ООН, можуть слугувати державі

---

дорогоказом для збереження лісів та розроблення моделей їхнього сталого використання [1].

Не слід забувати, що мудре використання лісів може мати цілу низку позитивних наслідків водночас і для довкілля, і для населення, економіки, культури та давати надію на добробут наших нащадків. Врахування всього спектру цінностей, що несуть ліси, дозволить державі та громадам розумно використовувати ліси та побічні лісові продукти, підтримувати суспільну свідомість щодо необхідності їхнього збереження [9].

**Висновки.** Проведений аналіз національних та міжнародних аспектів законодавства дозволяє зробити висновки та запропонувати цікаві рішення для удосконалення управління лісами України, зокрема: На території територій та об'єктів природно заповідного фонду дозволяються рубки лісу залежно від режиму відповідної зони охорони та з врахуванням негативного впливу на об'єкт ПЗФ (наприклад, захист від шкідників). Ліси в межах природно-заповідного фонду України не є експлуатаційними, що означає, що потрібно припинити рубки в межах ПЗФ (окрім випадків боротьби з інвазивними породами). І це ні в якому разі не вплине негативно на національну економіку. Слід запровадити ефективний кадастр лісових ресурсів та їх моніторинг.

Відновлення лісів повинне відбуватися із дотримання принципів біорізноманіття, що унеможливить висадку хвої у місцях проростання буку. Слід покращувати проекти організацій територій ПЗФ та їхні положення із передбаченням отримання доходів за рахунок діяльності, яка мінімізує кількість рубок. Слід піднімати рівень правової свідомості усіх громадян України щодо необхідності охорони об'єктів ПЗФ.

### **Література:**

1. В. Ф. Сторожук – Удосконалення нормативної бази обліку лісів і земель: розробка пропозицій щодо удосконалення системи ведення державного лісового кадастру/ URL: [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=129179&cat\\_id=81209](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=129179&cat_id=81209)

2. Декларація Ріо-де-Жанейро щодо навколишнього середовища та розвитку. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_455#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_455#Text)

---

3. Кіотський протокол до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_801#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_801#Text)

4. Лісовий кодекс України від 21.01.1994 р. № 3852-XII/ Відомості Верховної Ради України. 1994. № 17.

5. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних земельних ділянок: Постанова Кабінету Міністрів України від 16.05.2007 р. №733. Офіційний вісник України. 2007. № 37. Ст. 1483.

6. Про затвердження Порядку спеціального використання лісових ресурсів: Постанова Кабінету Міністрів України від 23.05.2007 р. №761. Офіційний вісник України. 2007. №39. Ст. 1550.

7. Про затвердження Санітарних правил в лісах України: Постанова Кабінету Міністрів України від 27.07.1995 р. №555. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/555-95-п>.

8. Про охорону навколишнього природного середовища Закон України від 25 червня 1991 року. Закони України.К., Інститут законодавства Верховної Ради України1997.

9. Програма «Правозастосування й управління в лісовому секторі країн східного регіону дії європейського інструменту сусідства та партнерства» URL: [www.fleg.org.ua](http://www.fleg.org.ua)

10. Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998\\_164/ed20110525#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_164/ed20110525#Text)

**Оксана СЕМЕНЕЦЬ**, магістрантка  
Науковий керівник: **к. біол. н., доц. Лісова Н. О.**

## **ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СПОСОБУ ЖИТТЯ МЕШКАНЦІВ МІСТА ТЕРНОПІЛЬ (НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ СКАУТСЬКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ УКРАЇНИ ПЛАСТ)**

З кожним роком масштаби екологічних змін створюють реальну загрозу здоровому існуванню всього живого. Багато розвинених країн активно впроваджують екологічну політику та освіту на різних рівнях та для різних вікових категорій. Важливу роль при формуванні екологічної свідомості відіграють

---

молодіжні організації, гуртки, клуби та спільноти. Прикладом організації може слугувати національна скаутська організація України «Пласт». Яка виховує свідомих, відповідальних та повновартісних громадян місцевої, національної та світової спільнот і провідників українського суспільства.

Якщо брати організацію як приклад, буде актуальним всебічне дослідження діяльності національної скаутської організації «Пласт», а саме методи виховання у межах міста Тернопіль, з акцентуванням уваги на екологічному аспекті та дидактичних елементах пластування.

Пласт – національна скаутська організація України (НСОУ). Організація в Україні об'єднує 8500 пластунів різного віку – від наймолодших 2-річних пластунів до найстарших пластунів-сеньйорів, які допомагають у виховній праці [3].

Тернопільська округа (область) нараховує 1034 людини та 15 станиць (осередків): Тернопіль, Кременець, Шумськ, Підгайці, Вишнівець, Підволочиськ, Зарваниця, Верещаки, Хоростків, Чортків, Козова, Зборів, Збараж, Бучач та Бережани.

Гербом Пласту є трилиста квітка лілії – символ скаутського руху та тризуб, сплетені в одну гармонійну цілісність.

Пласт формує світогляд дітей та співпрацює із батьками, деколи залучаючи їх до пластової програми, тому важливо зрозуміти яку позицію організація займає у розв'язанні проблем навколишнього середовища, та екологічного виховання членства. Важливим і є те, як виховники працюють із членством та приклад який вони подають.

Для розвитку «Пласту» та залучення до нього більше дітей, керівництво планує та створює стратегії розвитку, як для юнацтва так і для волонтерів. Один із результатів «Стратегії 2030» – це запровадження екологічної культури в організації через розробку та впровадження екологічної політики (зелені пластові домівки) та екологічні рекомендації до проведення пластових таборів, заходів та акцій, а також створення Екологічного центру [2].

Навчитися жити в гармонії з навколишнім середовищем – одна із цілей Пласту. Виховна методика організації передбачає у формі гри та власного прикладу здобуття необхідних знань та

---

навичок новацтвом (6-11 років) і юнацтвом (11-18 років), щоб вміти правильно взаємодіяти із природою, не призвівши її до деградації.

В свою чергу діти, які наслідують своїх виховників, а також здобувають вміння та знання щодо охорони довкілля, відтворюють відповідну поведінку вдома, даючи приклад батькам. Пластуни регулярно проводять відкриті акції в місті з прибирання території до яких долучають бажаючих які не є членами організації. В програмі «Пласту» є літні табори, де традиційно навчають як перебувати на природі не завдавши їй значних ушкоджень. Всі дії контролюються зі сторони виховників, які також і навчають як правильно виконати те чи інше завдання.

Наприклад провід слідкує за тим, щоб юнацтво не викидало обгортки від цукерок, ПЕТ-пакети, тощо на землю, тому й обмежують такі випадки зі свого боку, надаючи приклад для наслідування. Важливим елементом є чистота на основних об'єктах побуту табору (зокрема на кухні), де сміття відповідно до його виду утилізується, або транспортується у відведені для цього пункти. Організація передбачає чітку та зрозумілу систему сортування: органіка у ямах для відпадків, скло вимите (можуть віддавати місцевим селянам), банки від консерв у окремий мішок, папір спалюється, решта у сміттєві пакети. На споруди у таборі пластуни використовують дерева які вже впали, сухі гіляки, зрубувати живі дерева забороняється. Місце для вогню обкопують та обкладають камінням для запобігання його поширення [1].

Оскільки на кожен пластовий табір запрошують батьків, які можуть дізнатися та подивитися, як діти поведуться на природі та як можна здійснити таборову програму не зашкодивши довкіллю.

Варто звернути увагу на ще один аспект поширення екологічної свідомості та культури у місто даною організацією. У «Стратегії 2030» є завдання для збільшення кількості членів організації. Оскільки для юнацтва, потрібні наставники, тобто виховники, до «Пласту» долучаються й дорослі люди, які мають дотримуватися всіх правил пластування, щоб ставати прикладом та авторитетом дітям.

---

Отож, організація «Пласт» є хорошим прикладом поширення екологічної культури в широкі маси, як дорослими волонтерами та залученням нових, так і дітьми, та їх батьками, які на прикладі бачать результати такого виховання.

#### **Література:**

1. Екологічна служба Пласту. Пласт: веб-сайт. URL: <https://plast.org.ua/eco/eco-page.html>
2. Засади та правила екологічного пластування: Пластова банка: веб-сайт. URL: <https://plastovabanka.org.ua/gutirka/hutirka-zasady-i-pravylyla-ekolohichnoho-plastuvannya/>
3. Про пласт. Український пласт офіційна сторінка Конференції Українських Пластових Організацій: веб-сайт. URL: <https://plast.org/about/>

**Михайло ЯЦИШИН**, магістрант  
Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Барна І.М.**

### **ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА ОКРЕМИХ ДЕРЖАВ СВІТУ: КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ**

**Актуальність дослідження.** Упродовж всієї своєї історії людство завжди залежало від природи (навколишнього середовища) та від її ресурсів. Разом із еволюцією людства зростала потреба у різноманітних природних ресурсах. З часом вплив людства, а також значна втрата стійкості природою стали настільки великими і об'ємними, що вона не може сама впоратися із переробкою відходів життєдіяльності людей, а також відновленням своїх екосистем різних рівнів. **Мета статті** - аналіз досвіду та інструментів здійснення екологічної політики в окремих країнах світу з метою встановлення передових й найкращих інструментів, шляхів та заходів для запобігання екологічних проблем, криз, катастроф, зменшення негативного впливу людства на природу, раціональне використання ресурсів.

**Виклад основного матеріалу.** Встановлення дієвих інструментів для запобігання чи протидії негативному антропогенному впливу передбачає аналіз досвіду наступних держав світу: Канади, Федеративної Республіки Бразилії, Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії,

---

України, Південно-Африканської Республіки, Японії, Республіки Індонезії.

Під час виборів 2015 року, Джастін Трюдо підтримав більше норм для промисловості і хотів піти далі в битві проти зміни клімату. І незабаром після обрання прем'єр-міністра, Трюдо прилетів до Парижу для того, щоб відвідати Саміт COP21. Трюдо встановив цілі викидів парникових газів у Канаді наступним чином: їх зменшення на 30% до 2030 року та досягнення нульових викидів до 2050 року. Канадійський закон про екологічну оцінку, 2012 рік (CEAA 2012) встановлює законодавчу основу для екологічної оцінки в більшості регіонів Канади. Його призначеннями є: захищати компоненти навколишнього середовища, які перебувають у межах федеральних законодавчих повноважень від значних негативних наслідків для навколишнього середовища, спричинених визначеним проектом; призначені проекти розглядаються та проводяться обережно з метою уникнення значних негативних наслідків для навколишнього середовища, коли федеральний орган здійснює владу або виконує обов'язок або функцію, необхідну для продовження проекту; екологічна оцінка надана своєчасно; заохочення подальших досліджень сукупного впливу фізичних навантажень в регіоні та врахування результатів дослідження в екологічних оцінках та ін. Законопроект про охорону морських ресурсів відповідає за розробку та впровадження політики та програм на підтримку економічних, екологічних та наукових інтересів Канади в океанах та внутрішніх водах. Він включає відповідальність за збереження та стійке використання рибних ресурсів Канади, продовжуючи надавати безпечні, ефективні та екологічно безпечні морські послуги, які відповідають потребам канадійців у світовій економіці. Закон про ціноутворення на забруднення парникових газів у Канаді спрямований на досягнення цілей зменшення викидів згідно з Паризькою угодою. Цей закон вимагає, щоб усі провінційні та територіальні уряди встановили схему встановлення цін на забруднення, яка відповідає мінімальній ціні за тону еквівалент вуглекислого газу.

Бразилія є п'ятою за величиною країною у світі, і тому забезпечення того, щоб економічний розвиток відбувся у



---

спосіб, який є стійким і не спричиняв деградації навколишнього середовища, є величезним завданням. Для вирішення завдань Національної екологічної політики (НЕП) Бразилії створено Національну екологічну систему (SISNAMA), яка об'єднує організації та природоохоронні установи Союзу, штатів, муніципалітетів та Федерального округу, основною метою яких є встановлення принципів та норм, які накладаються конституцією. Керівником структури цієї системи є Рада національного уряду, яка є головним дорадчим органом президента Бразилії для формулювання керівних принципів та національної екологічної політики. Нижче «знаходиться» Національна рада з охорони навколишнього середовища (CONAMA), яка є агенцією, яка консулює національний уряд та обговорює правила та стандарти, придатні для захисту навколишнього середовища, яких повинні дотримуватися державні та муніципальні уряди. Ще нижчий рівень займає Міністерство навколишнього середовища (ММА), яке планує, координує, контролює та контролює національну екологічну політику та керівні принципи, встановлені щодо навколишнього середовища, виконуючи завдання об'єднання різних установ та суб'єктів, що входять до складу SISNAMA. До ММА прив'язаний Бразильський інститут навколишнього середовища та відновлюваних природних ресурсів (ІВАМА), який формулює, координує, контролює, управляє, просуває та застосовує НЕП та збереження природних ресурсів. І нарешті, на останньому ієрархічному рівні в структурі SISNAMA знаходяться місцеві муніципальні та державні органи, відповідальні за інспекцію екологічно шкідливої діяльності, а також за реалізацію програм, проектів та моніторинг шкідливих для навколишнього середовища заходів. Важливою частиною встановлення конкурентоспроможності Бразилії на світовому ринку є відповідність вимогам світового ринку. Багато з хімічних установок Бразилії отримали сертифікацію ISO 14000 та ще декілька близькі до сертифікації.

У Великобританії для оцінки результатів і наслідків політики сталого розвитку використовуються індикатори, якими охоплено три напрямки сталого розвитку: економічне зростання, соціальний розвиток та охорона довкілля. За рівнем вони

---

поділені на базові, місцеві, регіональні, державні й міжнародні. Базовими у сфері охорони довкілля є: кліматичні зміни, чистота повітря, транспорт, чистота річкових систем, збереження дикої фауни, використання земель, відходи виробництва. Регіональні індикатори враховують специфіку регіонів, обставини і пріоритети регіональних стратегій розвитку, вони відповідають базовим індикаторам і відтворюють, наскільки це можливо, державні. Місцеві індикатори базуються на місцевому баченні державних індикаторів. Для оцінки національних стратегій Великобританія застосовує також ряд міжнародних індикаторів, розроблених спільно з міжнародними організаціями такими, як Європейська комісія, Комісія сталого розвитку при ООН, Організація економічної співпраці й розвитку.

У нашій державі також здійснюється екологічна політика, стратегічними цілями якої є: формування екологічної свідомості, цінностей та освіти; сталий розвиток і збалансоване використання природних ресурсів; впровадження екологічних вимог і норм в усі сфери діяльності; зниження екологічних ризиків для екосистем та здоров'я громадян; розвиток державної системи охорони довкілля. Реалізація екологічної політики здійснюється на міжнародному (глобальному), державному (національному), регіональному (обласному) та місцевому (міста, села) рівнях. Екологічну політику на державному рівні формує Міністерство довкілля та природних ресурсів України. Найвпливовішими екологічними організаціями України є наступні: Національний екологічний центр України (НЕЦУ), МБО «Екологія-Право-Людина», Всеукраїнська екологічна ліга, Save Dnipro та ін. Основними документами екологічної політики України є: закони (наприклад, «Про природно-заповідний фонд України», «Про тваринний світ»), концепції (наприклад, Концепція реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року), програми (наприклад, Концепція Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005-2025 роки), стратегії (наприклад, Національна стратегія поводження з відходами) та інші. Набули чинності Закони України «Про оцінку впливу на довкілля» (2017), «Про стратегічну екологічну оцінку» (2018). На території Південно-Африканської Республіки (ПАР) спостерігаються

---

небезпечні природні явища і стихійні лиха: довготривалі посухи; активний вулканізм на острові Маріон архіпелагу Принца Едварда. Серед екологічних проблем варто відзначити дефіцит прісної води у більшості регіонів країни через брак річок, озер і постійних водотоків на фоні зростаючого споживання; забруднення вод сільськогосподарськими хімікатами і побутовими стоками; забруднення повітря, що призводить до кислотних дощів; ерозія ґрунтів; опустелювання. ПАР є учасником ряду міжнародних угод з охорони навколишнього середовища: Конвенції про біологічне різноманіття, Кіотського протоколу, Базельської конвенції протидії транскордонному переміщенню небезпечних відходів, Конвенції з міжнародного морського права, Монреальського протоколу з охорони озонного шару та ін.

Екологічна політика Японії за своєю суттю нагадує політику західноєвропейських країн. Серед ефективних рис слід назвати: ініціативи місцевих органів влади у сфері охорони навколишнього середовища, що активно підтримуються населенням; розробку й широке застосування нових, екологічно чистих технологій завдяки залученню приватного бізнесу; державну систему екологічного регулювання, сформовану під впливом громадського екологічного руху. Сьогодні екологічна політика Японії поєднує адміністративні та економічні методи регулювання. До адміністративних можна зарахувати: уведення стандартів якості продукції і навколишнього середовища; екологічну експертизу; угоди між місцевими органами влади та підприємствами про контроль за забрудненням; систему арбітражу екологічних конфліктів тощо. Слід також зазначити, що в Японії одні з найсуворіших у світі нормативів із забруднення атмосфери, що вдвічі-втричі перевершують аналогічні параметри в інших країнах. У 2020 році, Японія посилила свою мету в галузі боротьби з глобальним потеплінням, взявши на себе сміливу обіцянку створити до 2050 чисте вуглецевонейтральне суспільство.

Індонезія входить до десятки країн світу, які є найбільшими емітентами метану. У другій половині 2021 року, на кліматичному саміті у Глазго, країна підписала декларацію про скорочення викидів метану, згідно якої до 2030 року країна

---

зобов'язана зменшити викиди метану на 30%. У цьому контексті важливим є розв'язання наступних проблем, які включають масштабну вирубку лісів (більшість із них незаконно) та пов'язані з цим лісові пожежі, що викликають важкий смог над частиною західної Індонезії, Малайзії та Сінгапуру; надмірна експлуатація морських ресурсів; екологічні проблеми, пов'язані з швидкими темпами урбанізації і економічного розвитку, в тому числі забруднення повітря, затори на дорогах, поводження зі сміттям, а також доступність питної води та послуги з водовідведення. Знищення лісів та знищення торфовищ роблять Індонезію третьою у світі за викидами парникових газів. Знищення середовища існування загрожує виживанню корінних та ендемічних видів, включаючи 140 видів ссавців, визнаних Всесвітньою спілкою охорони (МСОП) як такі, що перебувають під загрозою зникнення, та 15, визначених як критично зникаючі. Уряд Індонезії добровільно зобов'язався мінімум на 26 % зменшити викиди парникових газів до 2020 року та на 29 % до 2030 року. Індонезія розробила кліматичну політику, пов'язану з використанням земель та лісовими викидами. Мораторій на вирубку первинних лісів та торфових земель було продовжено з двох до чотирьох років. Уряд Індонезії прагне зменшити бідність на 4% до 2025 року, але сувора політика щодо клімату може зробити це неможливим. Міжнародна допомога може дозволити Індонезії скоротити викиди приблизно на 41 % до 2030 року. Індонезія підписала низку договорів та міжнародних угод: як Сторона-підписант – про Біорізноманіття, зміну клімату, опустелювання, зникаючі види, небезпечні відходи, морське право, заборону ядерних випробувань, захист озонового шару, забруднення кораблів, тропічну деревина, водно-болотні угіддя.

**Висновки.** Всі держави світу своєю економічною діяльністю по-різному негативно впливають на екологічну ситуацію у своїй державі. Проте у високорозвинутих державах вже є запровадженні ефективні засоби для зменшення цього негативного явища і також вводять нові механізми, а держави, які розвиваються відстають у цій проблемі, але також працюють над їх вирішенням.

---

### Література:

1. Environmental policy of Canada. URL: [https://ewikiuk.top/wiki/Environmental\\_policy\\_of\\_Canada](https://ewikiuk.top/wiki/Environmental_policy_of_Canada).
2. Environmental governance in Brazil. URL: [https://uk.wikisru.ru/wiki/Environmental\\_governance\\_in\\_Brazil#National\\_Environmental\\_Policy](https://uk.wikisru.ru/wiki/Environmental_governance_in_Brazil#National_Environmental_Policy)
3. Охорона біорізноманіття: порівняльний аналіз законодавства ЄС і України. URL: <http://www.novaecologia.org/voecos-1062-2.html>.
4. Екологічна політика України: цілі, напрями та інструменти реалізації. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ekologichna-politika-ukraini-cili-napryami-ta-instrumenti-realizacii/>.
5. Екологічна політика Японії. URL: <https://1536-2377-1-PB.pdf> (puet.edu.ua).
6. Екологічні проблеми в Індонезії. URL: [https://uk.upwiki.one/wiki/Environmental\\_issues\\_in\\_Indonesia](https://uk.upwiki.one/wiki/Environmental_issues_in_Indonesia)

**Вадим ГРИЦЮК**, студент

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

## ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ДОЛИНИ РІЧКИ ІКВИ

**Актуальність теми:** Сьогодні екологічна ситуація в Україні є кризовою у контексті погіршення стану навколишнього середовища і поглиблення екологічної кризи значення річок є надзвичайно важливим оскільки вони є осередком для скупчення різних живих організмів, транспортерами питної води та забруднюючих речовин.

**Мета дослідження:** проаналізувати екостан природних компонентів, антропогенну перетвореність ландшафтів смарагдової ділянки р. Іква на їх відповідність зазначеним у проекті вимогам.

**Об'єкт дослідження:** відтинки долини річки Ікви в межах Тернопільської області.

**Предмет дослідження:** геоекологічні параметри екостану річкової долини.

---

Іква бере початок у селі Черниця. У межах Львівської області тече зі заходу на схід, у Тернопільській області повертає на північ та північний схід, а від міста Дубна (Рівненська область) до гирла тече на північний захід. Впадає у Стир поблизу села Торговиці [1].

Річка має 9 приток довжиною більш ніж 10 км, 18 приток довжиною до 10 км. Довжина р. Ікви 155 км, площа басейну 2250 км<sup>2</sup>. Долина річки у верхів'ї коритоподібна, з крутими схилами, нижче ширина її перевищує 5 км. Заплава переважно двостороння, подекуди заболочена, від 100-200 до 650 м. Річище слабозвивисте, на окремих ділянках зарегульоване ставками і водосховищами. Ширина річища від 5 до 25 м, глибина 0,5-2,2 м. Похил річки 0,89 м/км. Пересічна витрата води 5,5 м<sup>3</sup>/с, максимальна – 77 м<sup>3</sup>/с [1].

Основними забруднювачами басейну річки є підприємства житлово-комунального господарства м. Кременця через каналізаційні мережі якого скидається близько 80% забруднених зворотних вод. Головною причиною цього є значна зношеність каналізаційних мереж, насосних станцій, очисних споруд, несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів, припинення експлуатації обладнання у зв'язку з високою енергоємністю, низька кваліфікація обслуговуючого персоналу, недостатня увага голів територіальних громад до питань забезпечення належного функціонування згаданих об'єктів. Відсутність очистки зворотних вод гальмує розвиток населених пунктів, зокрема житлового будівництва. За останній рік Кременецький район скинув 294,2 тис. забруднюючих речовин в басейн річки. Окрім підприємств дуже сильно забруднює річку місцеве населення викидаючи в неї або поряд значну кількість твердих побутових відходів. Зазвичай викидають сміття рибалки, які ловлять рибу на ставах що пов'язані з річкою. Сміття потрапляючи у воду накопичується в місцях впавшиху русло дерев або на берегах. Також місцеве населення масово вирубує дерева, що можуть слугувати місцем гніздування птахів. Значною проблемою для біоти є бракон'єри, на ставах біля річки часто знаходять сітки для незаконного вилову риби.

У наслідок воєнних дій, розпочатих армією РФ, на території Кременецького району Тернопільської області о 23.30

---

---

4 квітня 2022 року було збито ворожу ракету. Обломки ракети впали на склад з мінеральними добривами. В результаті цього було пошкоджено 6 резервуарів з аміаковими добривами. Вони витекли і потрапили до гунтових вод. У зв'язку з цим заворонилося, на деякий час, пити воду з-під крану та криниць.

### **Література:**

1. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За заг. ред. М.Я. Сивого, Л.П. Царика. Тернопіль: ТзОВ: «Терно-граф», 2011. 512 с.

2. Царик Л. П., Царик П. Л., Кузик І. Р., Царик В. Л. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія. Вид. 2-ге доп. і перероб. Тернопіль: Тайп, 2021. 162 с.

**Ліля МІЛЯН**, студентка

Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Новицька С. Р.**

## **ЗЕМЛІ ЛІСОВОГО ФОНДУ БЕРЕЖАНСЬКОГО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

Ліс відіграє значну роль у життєдіяльності людини. Завдяки лісу людина отримує такі матеріальні вартості, як деревину та побічні продукти – гриби, фрукти, мед та ін. Окрім цього, ліс виступає як елемент природного краєвиду. Лісівниками України ведеться постійна діяльність, мета якої – доведення площі лісів до оптимально показника. Для проведення цієї діяльності потрібно здійснювати аналіз структури земель лісового фонду держлісгоспу, з'ясувати проблеми лісокористування в ньому та шукати напрямки оптимізації діяльності для даного державного підприємства.

Державне підприємство «Бережанське лісомисливське господарство» є структурним підрозділом Тернопільського обласного управління лісового та мисливського господарства, яке займається вирощуванням лісу, декоративного садівного матеріалу та виготовленням пиломатеріалів [1].

Західна частина Тернопільського району характеризується високим показником лісистості території. Ліси даної території перебувають у власності таких державних підприємств, як

«Бережани райагроліс» та «Бережанське лісомисливське господарство». Державне підприємство «Бережани райагроліс» охоплює лише колишні колгоспні ліси., площею 4970 га.

Отже, основним лісовпорядним підприємством на даній території є ДП «Бережанське лісомисливське господарство». До його складу входить 8 лісництв, загальна площа яких становить 30 тис. га. (рис.1., рис. 2.)

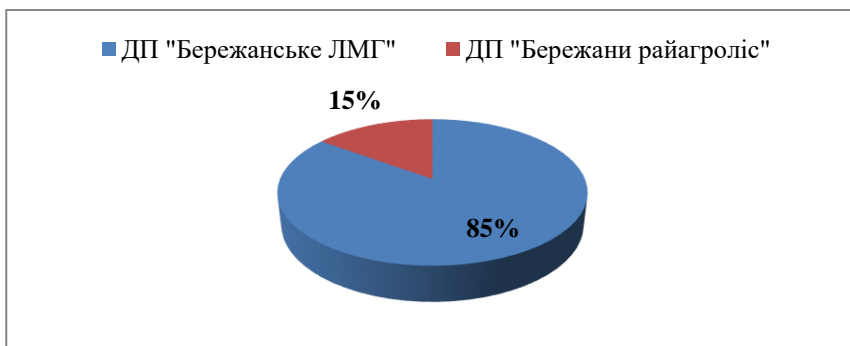


Рис. 1. Розподіл лісових земель західної частини Тернопільського району

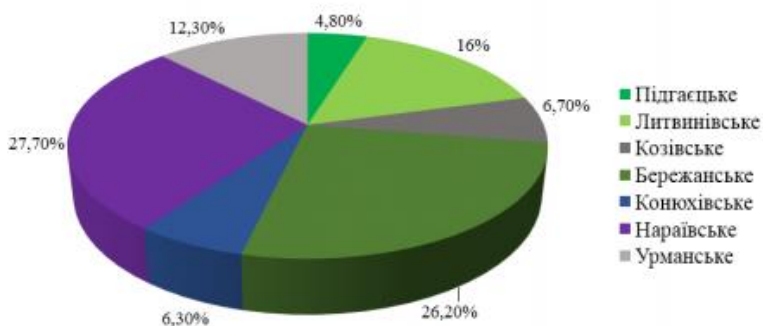


Рис. 2. Співвідношення земель між лісництвами ДП «Бережанське лісове господарство»

Незважаючи на те, що лісництва на території району розміщені більш-менш рівномірно, площі лісництв відрізняються. З діаграми видно, що найбільшу площу займають



Бережанське, Нараївське та Литвинівське лісництва, а найменшу – Козівське та Підгаєцьке [2].

Територія Бережанського держлісгоспу складається не тільки із лісових земель, але і з нелісових земель (споруди, сіножаті, пасовища та ін.). На лісових ділянках найбільшу площу займають лісові культури та насадження природного походження (рис. 4).

Щодо нелісових земель на території лісгоспу, то найбільшу площу займають траси (29,8%), пасовища (27,8%), сіножаті (10,4%) та інші нелісові землі (17,3%). (рис. 4.)

На території держлісгоспу також розташовані заповідні об'єкти. У досліджуваному лісгоспі їх площа становить 2761,46 га. Одним із найбільший природоохоронних об'єктів у Бережанському лісгоспі є Раївський парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення. Його площа становить 25 га.

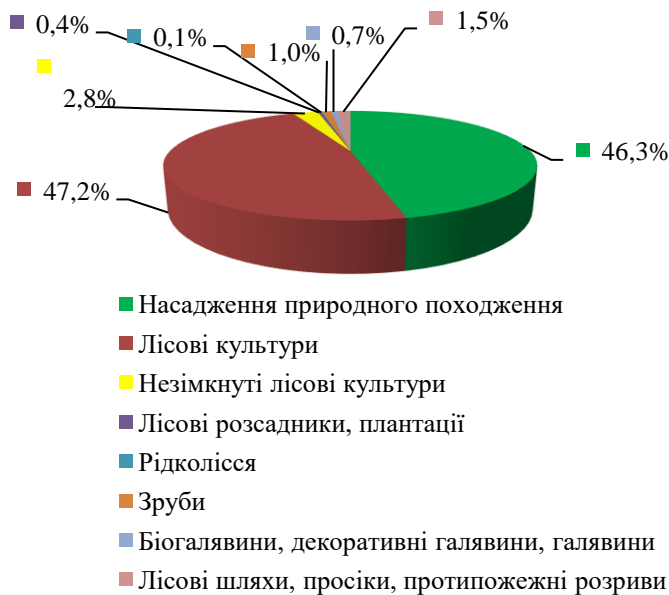
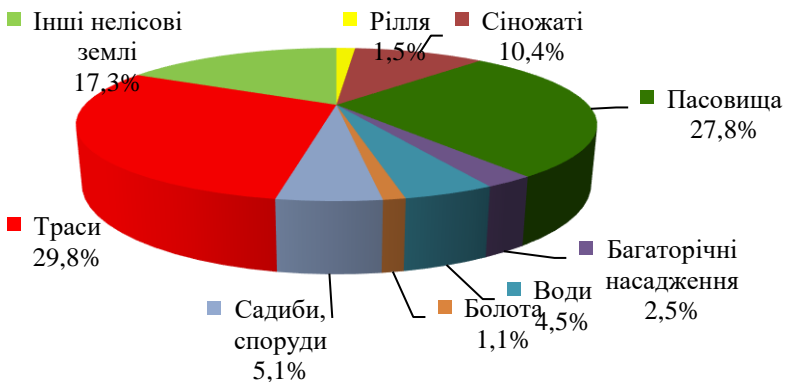


Рис. 3. Розподіл лісових ділянок на території Бережанського лісгоспу



**Рис. 4. Розподіл нелісових земель на території Бережанського лісгоспу**

Під охороною тут знаходяться близько 100 видів дерев та чагарників. Тут також є і унікальні дерева, що охороняються. Це – 850-річний дуб Богдана Хмельницького та 450-річний дуб «Богатир».

Незважаючи на велику естетичну, історичну та дендрологічну цінність, нажаль, парк сьогодні знаходиться у незадовільному стані.

Також є три геологічні пам'ятки природи. Це – карстові лійки в Шумлянах (5 га); Чортів камінь (0,10 га) та Кур'янівські феномени (0,5 га) - охороняються скелі – останці вапнякових пісковиків.

Окрім цього є 4 гідрологічні пам'ятки природи: «Гутянські джерела» (2 га), джерела в урочищі «Кривуля» (6 га), Куропатницьке джерело (0,5 га) та «Панські джерела» (1 га).

Крім вищеперерахованих заповідних об'єктів ще є низка ботанічних пам'яток природи місцевого значення.

Дані заповідні об'єкти у лісовому господарстві Бережанського лісгоспу відіграють важливу лісоохоронну, екостабілізуючу, естетичну, рекреаційну та інші функції [4].

---

Територія держлісгоспу розподілена на господарські частини, господарства та господарські секції, які складаються із однорідних за продуктивністю та складом дерев.

На території ДП «Бережанське ЛМГ» утворені такі лісогосподарські частини:

- рекреаційно – оздоровчі ліси: з особливим режимом користування на рівнині та з обмеженим режимом користування.

- експлуатаційні: експлуатаційні ліси на рівнині.

- ліси природоохоронного, історико-культурного та наукового значення: з особливим режимом користування та з обмеженим режимом користування на рівнині.

- захисні ліси: з обмеженим режимом користування.

Також є розподіл території на господарські секції – ліси, які мають спільну господарську мету, вік стиглості та однакові лісогосподарські заходи [3].

#### **Література:**

1. Бережанське лісомисливське господарство. ULR: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення 3.02.2022)

2. Гавришок Б.Б., Жайворонко Н. С. Особливості лісогосподарського землекористування на території Опілля в межах Тернопільської області. Міждисциплінарні інтеграційні процеси у системі географічної, туризмологічної та екологічної науки: матеріали II-ї міжнародної науково практичної конференції, 15 жовтня 2020 р. Тернопіль: Вектор, 2020. С. 178–184.

3. Організація та розвиток лісового господарства. ULR: <https://www.lisovporyadnyk.org.ua/dov> (дата звернення : 2.04.2022)

4. Пилипчук О. Заповідні об'єкти у системі Бережанського і Бучацького державних лісових господарств. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Географія, 2015. №1(38). С. 247–253.

---

**Віталій КОНДРАТЮК**, студент  
Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Янковська Л.В.**

## **«ПАРК В НОВОСЕЛИЦІ» - ПЕРСПЕКТИВНА ДО ЗАПОВІДАННЯ ТЕРИТОРІЯ У ХМЕЛЬНИЦЬКОМУ РАЙОНІ**

Охорона природи на сьогоднішній день є справою не тільки державного значення. Це обов'язок кожного свідомого громадянина держави – при спілкуванні з природою пам'ятати, що нашкодити їй можна в одну мить, а зберегти та відтворити якусь ділянку природи доводиться десятиліттями. Саме тому вивчення природно-заповідного фонду Хмельницького району в умовах формування регіональної екомережі є актуальним, оскільки питання охорони навколишнього середовища поставлені досить гостро як на державному, так і регіональному рівнях.

Мета даної публікації – виявити перспективні до заповідання території у межах Хмельницького району. Ми пропонуємо місцевість парку у Новоселиці взяти під охорону та дати назву «Кар'єри». На даний час у м. Старокостянтинові є багато привабливих зелених зон, але місцева влада і більшість жителів недбало ставляться до збереження природних об'єктів, тому вже понад 20 років нищать і забруднюють територію, де є безліч тварин і рослин, серед яких рідкісні та зникаючі види (рис. 1). Ця місцевість може слугувати екологічним ядром, адже велика за площею.



**Рис. 1. Парк в Новоселиці «Кар'єри»**

---

За даними, які були зафіксовані МНС, за 2019 рік на досліджуваному об'єкті зафіксовано 5 пожеж. У 2020 р. – 1 пожежу через необачність місцевих жителів, які палять сміття та суху рослинність. Випадки пожеж є досить частими, навіть вдалось застати місцевих жителів за цим заняттям (рис. 2).



**Рис. 2. Парк в Новоселеці (підпал території)**

Територія, яка має площу 18 гектарів, з кожним роком стає меншою та знищуються, також з тут доволі родючий ґрунт, наявні ділянки з глиною та піском, що незаконно та неконтрольовано вивозяться, у зв'язку з чим руйнується біогеоценоз (рис. 3).



**Рис. 3. Парк в Новоселеці (вивіз землі)**

Через бездіяльність місцевої влади, що не зацікавиться даною територією, вона буде й надалі знищуватись і зникати. Тому необхідно взяти парку в Новоселиці під охорону, тобто ввести в дію системи природоохоронних заходів збереження ландшафтного і біологічного різноманіття.

---

**Володимир ПРОЦИК**, студент  
Науковий керівник: к. геог. н., доц. **Стецько Н.П.**

## **МОНІТОРИНГ ОСНОВНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Впродовж останніх років в Україні значна увага приділяється моніторингу стану навколишнього природного середовища. Моніторинг якості поверхневих вод є однією із складових частин державної системи моніторингу довкілля.

Метою державного моніторингу вод є збирання, оброблення та збереження інформації про стан вод, задля подальшого прогнозування їх змін, а також для подання рекомендацій для прийняття рішень у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів.

Об'єктами державного моніторингу вод є : поверхневі води, водотоки, підземні води і джерела, канали та інші водні об'єкти, штучні водойми та внутрішні морські води.

Моніторинг забруднення вод може проводитися на тимчасових чи постійних (стаціонарних) пунктах спостереження, які розміщують у місцях найбільшого антропогенного впливу на водне середовище.

До основних об'єктів, які потребують моніторингу відносяться місця скидання стічних вод від підприємств, селищ чи с/г комплексів; місця скидання колекторно-дренажних вод; кінцеві створи річок та ін. [1]

Враховуючи те, що не існує єдиного показника, за яким можна визначати весь комплекс характеристик води, оцінювання якості води проводять на основі системи показників – фізичних, хімічних, бактеріологічних та гідробіологічних.

Моніторинг поверхневих вод в Україні проводиться згідно із наказом Держводагенства України від 11.01.2020. У даному наказі прописані пункти моніторингу масивів поверхневих вод на вміст забруднюючих речовин.

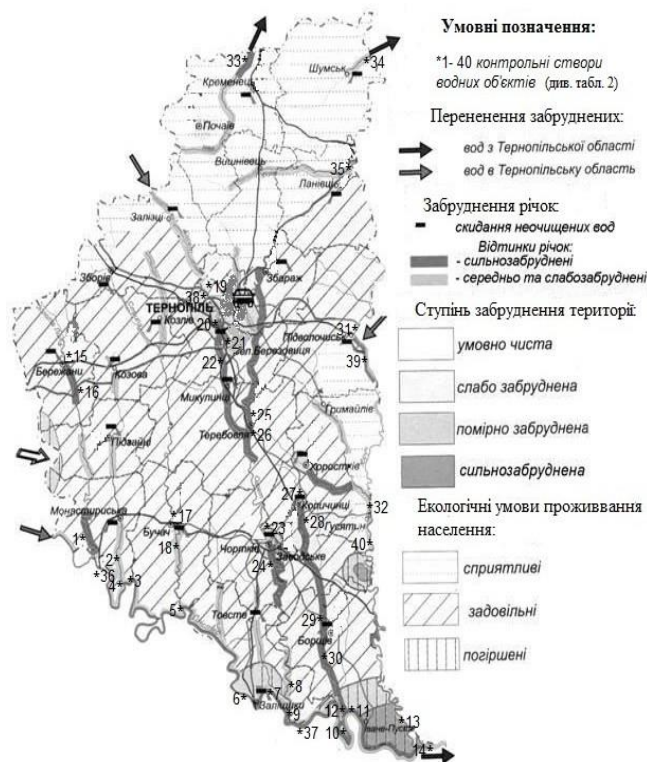
У Тернопільській області розташовані такі пункти моніторингу:

1. на масивах поверхневих вод, які призначені для питного та господарсько-побутових використання – р. Дністер (м.

Заліщики), р. Серет (м. Чортків, Тернопільське водосховище, Горишньо-Івачівське водосховище), р. Збруч. (м. Підволочиськ), р. Стрипа (м. Бучач), р. Нічлава (Борщівське водосховище).

2. на масивах поверхневих вод, які знаходяться в зоні ризику внаслідок антропогенного впливу: р. Серет (с. Залізці), р. Золота Липа (м. Бережани), р. Коропець (м. Підгайці).

Річки Тернопільської області належать не тільки до басейну Дністра, а також і до басейну Дніпра. До басейну Дніпра належать річки Гнізна, Іква, Горинь та Вілія. Проте тільки на двох річках знаходяться пункти моніторингу вод – річка Горинь (м. Ланівці та смт. Вишнівець) та річка Іква (м. Кременець) (рис. 1).



**Рис. 1. Моніторинг і якість поверхневих вод та екологічні умови проживання населення Тернопільської області**

Основними забруднювачами поверхневих вод області є підприємства житлово – комунального господарства. Близько 80 % забруднених зворотних вод потрапляє у водні об’єкти через каналізаційні мережі. Основною причиною цього є відсутність або поломка очисних споруд, припинення їх експлуатації через фінансові причини, відсутність кваліфікованого персоналу та ін.

Найбільшими забруднювачами водних об’єктів на території області є: МКП «Добробут» м Бережани, МК «Зборівський канал» м. Зборів, Чортківське ВУВКГ, КП «Теребовля», Підволочиське УЖКГ та КП «Міськводоканал» у м. Кременець та ін.(табл. 1) [2]

Таблиця 1

**Найбільші забруднювачі водних об’єктів\***

№ п/п	Підприємства	Категорія стоків	Скиди забруднених зворотних вод, млн.м <sup>3</sup>
			2020 рік
1.	МКП «Добробут», м. Бережани	без очистки	0,143
2.	КП «Зборівський водоканал»	без очистки	0,108
3.	Чортківський ВУВКГ	без очистки	0,508
4.	КП Теребовлянської міської ради «Теребовля»	недостатньо-очищені	0,102
5.	ДП «Техніка»	без очистки	0,106

\* за даними Регіонального офісу водних ресурсів у Тернопільській області

Проте, починаючи з 2015 року, завдяки державному та місцевому фінансуванню, в Бережанах, Збаражі, Підгайцях, Почаєві, Хоросткові, Шумську та Микулинцях проведено реконструкцію очисних споруд на об’єктах комунальної та соціальної сфери.

Оцінювання якості поверхневих вод здійснювалося на основі порівняння показників, які отримали в результаті моніторингу із їх гранично допустимою концентрацією. Оцінка



якості води здійснюється при врахуванні екологічних нормативів якості води та нормативів екологічної безпеки водокористування.

Оцінку якості води у р. Стрипа, Серет, Збруч та Нічлава були виконані у період 2017-2019 років для 6 створів (табл. 2).

Таблиця 2  
Середньорічні концентрації забруднюючих речовин у контрольних створах водних об'єктів регіону за звітний рік (мг/л)

Місце спос- тереження якості води	зависелі речовини	БСК <sub>5</sub>	мінералізація	сульфати	хлориди	амоній солейовий	нітрати	нафтопродукти	ХСК	розчинний кисень	марганець	фосфати	зайтво	нітрати
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОБРВ (1990 р.)	25,0	3,4	-	100,0	330,0	0,50	40,0	0,05	50,0	4,0	2,15	0,01	0,1	0,08
р. Стри- па, 34 км, м. Бучач	10,7	2,55	383,8	48,2	22,4	0,24	7,5	0,01	24,3	11,2	0,18	0,0	0,2	0,07
р. Збруч, 137 км, смт. Під- воло- чиськ	15,1	2,88	378,7	42,0	23,1	0,54	2,69	0,01	27,8	10,5	0,14	0,04	0,13	0,13
р. Серет, 211 км, с. В. Івачів	12,7	2,98	286,3	16,9	15,4	0,3	0,64	0,01	26,9	10,2	0,05	0,0	0,1	0,02
р. Серет, 180 км, м. Тер- нопіль	12,7	2,78	293,5	15,7	15,75	0,25	1,03	0,01	24,9	11,0	0,10	0,0	0,1	0,2
р. Серет, 81 км, м. Чорткі в	12,9	2,87	412,1	35,2	30,9	0,35	7,19	0,01	26,1	10,7	0,87	0,02	0,3	0,1
р. Нічла- ва, 35 км, м. Борщів	16,4	3,31	549,5	165,0	37,7	0,62	2,91	0,01	30,4	10,5	0,20	0,04	0,05	0,09

\*узагальнений перелік гранично допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно безпечних рівнів впливу (ОБРВ) шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм.

Порівнюючи дані таблиці із даними ГДК, можна сказати, що на ділянці р. Серет, 211 км, у с. В.Івачів показник розчиненого кисню перевищував показник ГДК у 2,55 разів, а нітратів у 2,5 рази. На ділянці р. Серет, 180 км, у м. Тернопіль спостерігається перевищення таких показників як розчинний кисень у 2,75 разів та нітратів у 4 рази; на 81 км. річки у

---

м.Чортків перевищеними були вміст нітратів ( у 8 разів), фосфатів (у 2 рази) та заліза (у 3 рази).

Щодо показників забруднення на р. Збруч, то у смт Підволочиськ спостерігалось перевищення фосфатів, заліза та розчиненого кисню. На ділянці р. Стрипа, 34 км, м. Бучач перевищеними були показники заліза та розчиненого кисню у 2 рази та 3 рази відповідно. На ділянці р. Нічлава, 35 км, м. Борщів перевищеними були нітрати у 1,1 раз, амоній у 1,2 рази, розчинений кисень у 1,6 раз [3]

Якість води у річці Дністер впродовж багатьох років відповідав фоновим показникам. В загальному по трофосапробіологічними показниками, вода в річці належить до чистої, проте у створі біля м.Заліщики (біля маслозаводу і нижче) даний показник становить від 3 до 2,15 мг  $O_2/dm^3$  (при нормі не менше 4).

У створі нижче с. Устя-Зелене (на вході в область) спостерігається перевищення заліза в 1,9 раз, а також у м. Заліщики є перевищення марганцю у 2-3 рази (в залежності від пори року).

Протягом досліджень за 2005-2015 роки запах води в річці знаходився в межах 2 балів, прозорість коливалася від 10 до 29 см. Перевищення кількості завислих речовин спостерігалось нижче с. Губин Чортківського району. Також спостерігалось підвищення показника БСК<sub>5</sub> нижче м.Заліщики до 15 мг $O_2/dm^3$ .

За показниками мінерального складу можна сказати, що вода відповідає вимогам питної води: загальна мінералізація не перевищує 600 мг/ $dm^3$ , хлориди 105 мг/ $dm^3$ , залізо –до 0,2 мг/ $dm^3$ , сульфати 100 мг/ $dm^3$  [4]

Стан водних об'єктів області можна вважати в цілому як задовільний. Це обумовлюється тим, що багато водойм передані в оренду і відповідно покращується догляд за ними. По якості у водоймах воду можна охарактеризувати як нормативно-чисту.

З метою покращення санітарного стану водойм протягом останніх років впроваджувались заходи з будівництва каналізаційних мереж, каналізаційних станцій, каналізаційних очисних споруд, заходи щодо збереження водності та чистоти водойм, захисту населених пунктів від шкідливої дії вод [5].

---

Гідрологічні об'єкти відіграють надзвичайно важливу роль у природних регіонах. Насамперед, водні об'єкти – це природні регулятори мікрокліматичних параметрів в межах населених пунктів, рівня залягання підземних водоносних горизонтів, середовища існування гідробіоценозів, водно-болотні угіддя є місцями гніздування рідкісних водно-болотних птахів, нересту риби, ідеальними природними фільтрами для річкової води, природними акумуляторами вологи. Разом з тим у структурі території та об'єктів ПЗФ частка гідрологічних об'єктів є надзвичайно низькою, як в кількісному, так і в площадному відношенні. Їх частка у структурі ПЗФ Тернопільщини відповідно складає 14,4% та 3,9%.

Аналіз гідрологічних заповідних об'єктів продемонстрував наявність 8 основних категорій: НПП і РЛП, 5 типів заказників і пам'ятки природи. 40,2% заповідних водних площ представлені у НПП «Дністровський каньйон» найбільшою річкою Тернопільщини – Дністром, майже 25% площ приурочені до Серетського і Семиківського гідрологічних заказників загальнодержавного значення і 10,5% водних площ представлені десятком гідрологічних заказниками місцевого значення.

Програмою розширення заповідної мережі Тернопільської області передбачено доведення заповідності території до 19%. Чільне місце в ній відведено і гідрологічним об'єктам. Зокрема Програмою передбачено створення ландшафтних, ботанічних, гідрологічних заказників, комплексних, гідрологічних пам'яток природи [6].

#### **Література:**

1. Принципи організації спостереження і контролювання якості поверхневих вод. Пункти спостережень, контрольні створи. URL: <https://studfile.net/preview/9350265/page:4/> (дата звернення: 8.05.2022)

2. Природокористування :навчальний посібник / Л.П.Царик та ін. Тернопіль: редакційно – видавничий відділ ТНПУ, 2015. 398 с.

3. Стецько Н. П. Екологічна класифікація якості поверхневих вод Тернопільської області. Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного

---

різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення : матеріали Всеукраїнської науково- практичної конференції присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету (11–13 жовт. 2021 р., Хмельницький). Хмельницький : ХНУ, 2021. С. 212-214

4. Кондратюк В.А. Санітарно-гігієнічні проблеми середніх і малих річок Тернопільщини як джерел водопостачання. Вода: гігієна та екологія, 2013. № 3-4 (1). С. 33–46.

5. Звіт про стратегічну екологічну оцінку проєкту Програми соціально-економічного та культурного розвитку Тернопільської області на 2022 рік.

6. Царик Л., Царик П., Царик В. Заповідні гідрологічні об'єкти: їх стан і роль в умовах посиленого антропогенезу і аридизації клімату. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: географія, 2020. № 2 (49). С. 194–204.

**Валентина ЧУЙКО**, студентка

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

## **БІОІНДИКАЦІЯ РІВНЯ БІОГЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ГРУНТАХ ФЛОРЦЕНОЗІВ ЗА СТАНОМ ЛИСТКІВ ТРОЯНД**

Значимість рослинного покриву як індикатора стану екосистеми полягає в тому, що він дуже чутливо реагує на зміну екологічних факторів. За допомогою рослин можна проводити біоіндикацію усіх природних середовищ. Рослини-індикатори застосовуються при оцінюванні механічного і кислотного складу ґрунтів, їх родючості, зволоженості та засолення, ступеня мінералізації ґрунтових вод і забруднення атмосферного повітря газоподібними сполуками, а також при виявленні трофічних властивостей водойм та рівня їхнього забруднення поллютантами. Наприклад, на вміст у ґрунті Свинцю вказують види костриці (*Festuca ovina*), мітлиці (*Agrostis tenuis*), Цинку – відділ фіалки (*Viola tricolor*), талабану (*Thlaspi alpestre*), Купруму та Кобальту – смольовка (*Silene vulgaris*), багато злаків та мохи.

---

Мета дослідження: оцінити ступінь забруднення ґрунтів у селі Радошівка Великодезеркальської територіальної громади методами біоіндикації.

Для дослідження було використано троянди, які належать до сорту Rosa L.

Рослина є досить стійка і невибаглива, але піддається негативному впливу. Відомо, що забруднення ґрунтів в першу чергу відображається на листі рослини [1].

Зовнішні ознаки нестачі окремих елементів живлення у різних рослин бувають різними. Тому за зовнішніми ознаками можна судити про нестачу в ґрунті того чи іншого елемента живлення і про потреби рослин в добривах. Однак уповільнення зростання і зміна зовнішнього вигляду рослин не завжди зумовлюються нестачею в ґрунті поживних речовин. Подібні зміни викликаються іноді ураженням шкідниками і хворобами або іншими несприятливими умовами зростання (посуха, низька температура тощо). Важливо вміти відрізнити ці зміни зовнішнього вигляду рослин від змін, викликаних нестачею поживних речовин.

У с.Радошівка було обрано декілька дослідних ділянок з різним антропогенним впливом:

- 1 - кущі троянд на шкільному подвір'ї;
- 2 - кущі троянд у центрі села Радошівка;
- 3 - кущі троянд біля житлового будинку у найспокійнішому районі (з найнижчим рівнем транспортного навантаження);
- 4 - кущі троянд біля житлового будинку з максимальним антропогенним навантаженням (особливо транспортним).

Ділянка 1 .Кущі троянд на шкільному подвір'ї.

На шкільному подвір'ї росте чотири кущі троянд. Рівень антропогенного навантаження – невисокий, поблизу є великий парк, спортивний майданчик. Усі кущі доглянуті, висотою до 1,5 м (рис 2), довгі міцні пагони, багато пишного листя, основною особливістю є те, що де-інде зустрічаються світлі листочки, що свідчить про незначний дефіцит заліза в ґрунті (рис.1).



Рис 1. Дефіцит заліза



Рис 2. Здорова троянда

Ділянка 2. Кущі троянд у центрі села Радошівка

Центральна частина села характеризується щільною забудовою, великим транспортним навантаженням та великим скупченням людей.

На даній території є декілька кущів троянд, оглядаючи їх можна зробити висновок, що помітна затримка в рості рослини, листя середніх розмірів з дефектами, на них присутні темні плями, що свідчать про дефіцит азоту і калію в ґрунті (рис. 3).



Рис 3. Троянда з дефіцитом азоту і калію

---

Ділянка 3. Кущі троянд біля житлового будинку на вулиці з незначним транспортним навантаженням.

Оглядаючи рослини на цій ділянці, можна сказати, що ґрунт є чистим та наповненим різними мінеральними речовинами, оскільки кущі троянд виглядають здоровими, мають багато листя насиченого кольору, затримка в рості відсутня, колічки в нормі, стебла високі та міцні (рис. 4, 5).



Рис. 4, 5. Зразки здорового листя

Ділянка 4. Кущ троянд біля житлового будинку на вулиці з високим антропогенним навантаженням.

Трояндовий кущ росте біля дороги з інтенсивним транспортним рухом. Поблизу знаходиться зерновий тік, де зберігається зерно, машини для обробітку ґрунту та гербіциди.

Рослина – всього 40 см заввишки, наявні листки блідого кольору, які обсіпаються. Стебла тонкі деформовані. Пуп'янки маленькі та дрібні. Оглядаючи листя, можна сказати, що в рослині – дефіцит калію, азоту, фосфору та марганцю (рис 6). Виходячи з цього, робимо висновок, що ґрунт є не придатним для вирощування рослин, оскільки надто бідний на поживні елементи.



**Рис. 6. Троянди з дефіцитом калію, азоту, фосфору та марганцю**

Отже, ґрунти села Радошівка загалом характеризуються дещо заниженим вмістом азоту та калію. Особливо бідними на поживні елементи є ґрунти на територіях із значним рівнем антропогенного навантаження.

#### **Література:**

1. Прикладна екологія: навчальний посібник [Царик Л.П., Грицак Л.Р., Царик П.Л., Вітенко І.М., Каплун І.Г.]. Тернопіль: редакційно-видавничий відділ ТНПУ. Ч1. 2017. С. 47-72.
2. Руденко С.С. та ін. Загальна екологія: практичний курс. Частина 1. Чернівці: Рута, 2003. 320 с.
3. Янковська Л.В. Стан зелених насаджень на вулицях центральної частини міста Тернополя. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Модельовання еколого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2021. С. 33-39.



---

**Павло ЧУРА**, студент  
Науковий керівник: **доктор філософії (PhD) Кузик І.Р.**

## **ДО ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ ІЗ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У ЗБАРАЗЬКІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ**

Практично завершена реформа децентралізації в Україні дає можливість для повноцінної та комплексної організації локальної екологічної політики. На сучасному етапі функціонування територіальних громад (ТГ), геоекологічні проблеми є одними із ключових. Раціональне земле-, лісо-, водокористування (включаючи водопостачання та водовідведення), поводження із твердими побутовими відходами (ТПВ), розвиток рекреаційного і заповідного природокористування, сьогодні виступають пріоритетними у стратегії сталого розвитку будь-якої громади. Однією із найбільш актуальних та необхідних для вирішення є проблема утилізації, сортування та переробки відходів. Вирішення цього питання є поліфункціональним та багатоаспектним завданням, яке включає, як еколого-освітні, так і організаційно-технологічні заходи.

На завершальному етапі адміністративно-територіальної реформи України у Тернопільській області сформовано 55 територіальних громад та виділено три адміністративні райони – Кременецький (північний), Тернопільський (центральний) та Чортківський (південний). На Тернопільщині сформувались як великі, за площею та кількістю населених пунктів громади, так і малі. Серед найбільших це – Тернопільська, Шумська, Чортківська, Підволочиська та Зборівська міські територіальні громади. Серед найменших – це Гримайлівська, Заводська, Колодненська, Коцюбинська, Лопушненська та Чернихівська.

Однією із найважливіших та найактуальніших екологічних проблем територіальних громад є утилізація, переробка та захоронення твердих побутових відходів. В умовах децентралізації, більших фінансових та управлінських можливостей, громади наділені новими можливостями для вирішення проблеми поводження із ТПВ. Окремі громади

---

частково вирішили ці проблеми, уклавши договори із службами із збору та вивезення відходів, встановивши сміттесортувальні баки тощо. Значну допомогу у вирішенні цих питань надає Європейський Союз та інші грантові організації.

Відповідно до дослідження Вадзюка С.Н. та Кузика І.Р. [1], а також враховуючи дані реєстру місць видалення відходів [5], встановлено, що лише у 24-ох із 55-ти територіальних громад Тернопільщини є санкціоновані та паспортизовані сміттєзвалища. Санкціонованих сміттєзвалищ немає у таких великих громадах як Бережанська, Лановецька, Мельниця-Подільська, Хоростківська, Шумська, де населення становить 12-20 тис. осіб [1].

Збаразька міська територіальна громада (ТГ) розташована у Тернопільському районі Тернопільської області. Площа Збаразької територіальної громади становить 590,8 км<sup>2</sup>, населення – 38 915 осіб. До складу громади входить 53 населених пункти. Межує Збаразька міська ТГ на півночі із Вишнівцевою ТГ, на північному-сході – із Лановецькою ТГ, на сході – із Скориківською ТГ, на південному-сході із Підволочиською ТГ, на півдні – із Байковецькою ТГ, на заході – із Білецькою та Залозецькою ТГ, на північному-заході – із Лопушенською ТГ.

Відповідно до Реєстру місць видалення відходів, розміщеного на офіційному сайті Управління екології та природних ресурсів Тернопільської ОДА [5], у межах Збаразької міської територіальної громади зареєстровано лише одне санкціоноване сміттєзвалище у місті Збараж (характеристики сміттєзвалища наведено у табл. 1). Відповідно до цих даних, максимальний обсяг накопичення відходів на офіційному сміттєзвалищі Збаразької ТГ складає 118,2 тис. т, на площі 3,72 га. Якщо врахувати, що у громаді проживає майже 39 тис. осіб [1], а в середньому за рік мешканець приватного будинку із присадибною ділянкою продукує 1,2 м<sup>3</sup> (або 550 кг) побутових відходів [4, с. 317]. Таким чином, громадяни, які проживають у Збаразькій міській ТГ, за рік продукують близько 47 тис. м<sup>3</sup> (або 21,4 тис. т) відходів. Якщо темпи заповнення полігону ТПВ у м. Збараж не змінюватимуться, то за наступні 5,5 роки, це сміттєзвалище буде повністю заповнене і відходи нікуди буде

дівати. Виходом із цієї ситуації залишається лише сортування і рекуперація відходів.

Таблиця 1

**Основні характеристики офіційного місця видалення відходів (МВВ) у Збараській міській територіальній громаді**

Найменування МВВ	Місце знаходження МВВ	Режим функціонування	Категорія екологічної безпеки	Характеристика МВВ (обсяг, площа)
Сміттєзвалище ТПВ у м. Збараж	м. Збараж, на північному сході від м. Тернополя	діюче	Б помірно небезпечні, клас небезпеки III-IV	118,2 тис. т., 3,72 га., наземне

Загострення проблеми утилізації та складування відходів у Збараській територіальній громаді відчувається вже сьогодні. Адже, практично в кожному селі громади, на місці відпрацьованих кар'єрів (і не тільки) утворено несанкціоновані сміттєзвалища (рис. 1). Нами проведено виїзні дослідження таких несанкціонованих сміттєзвалищ і встановлено, що у громаді їх нараховується близько десятка (рис. 2), кожен з яких різний за площею та санітарно-екологічним станом.



Рис. 1. Несанкціоновані сміттєзвалища у с. Кобилля (а) і с. Іванчани (б)



Рис. 2. Стихийні сміттєзвалища та офіційний полігон ТПВ на території Збараської територіальної громади

Для вирішення проблеми ліквідації стихійних сміттєзвалищ та утилізації ТПВ у Збараській ТГ, насамперед, необхідно забезпечити роздільний збір та організований вивіз відходів. Розробити схему санітарного очищення території громади та підготувати необхідну документацію для паспортизації полігону ТПВ. Враховуючи прибутковість сортування, переробки та рекуперації відходів, основна увага повинна акцентуватися на залученні приватних інвестицій до даного виду діяльності. Ця сфера має окрім екологічного спрямування, набувати рис підприємництва, що забезпечує зайнятість трудових ресурсів і надходження коштів до місцевих бюджетів.

---

Жителі територіальних громад повинні на практиці реалізовувати зміни до Закону України «Про відходи» і неухильно виконувати статтю 32 цього Закону: «З метою обмеження та запобігання негативному впливу відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини *забороняється* з 1 січня 2018 року захоронення неперероблених (необроблених) побутових відходів» [3]. А суб'єкти господарювання які надають послуги із вивезення відходів з певної території повинні забезпечити умови для їх роздільного збирання (ст. 17 Закону України «Про відходи»). За дотриманням чинного законодавства, сортуванням побутових відходів, укладанням договорів для їх вивезення, організацією санкціонованих сміттєзвалищ в громадах повинна стежити відповідна посадова особа. Посада еколога є вкрай необхідною у діяльності органів місцевого самоврядування, адже проблеми екологічного характеру тісно пов'язані із соціально-економічним розвитком громад. А порушення балансу у збалансованому функціонуванні ТГ, може призвести до деструктивних та незворотних змін, які у свою чергу безпосередньо вплинуть на якість життя мешканців.

### **Література:**

1. Вадзюк С.Н., Кузик І.Р. Проблеми поводження з твердими побутовими відходами в ОТГ Тернопільської області. Розроблення та реалізація регіональних Програм поводження з відходами: проблемні питання та краці практики. Збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Івано-Франківськ, 8-10 жовтня 2020 р.). К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2020. С. 96-98.
2. Децентралізація. Офіційний сайт. URL: <http://decentralization.gov.ua>.
3. Закон України «Про відходи». URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80>
4. Стольберг Ф.В. Экология города: Учебник. К.: Либра, 2000. 464 с.
5. Управління екології та природних ресурсів Тернопільської обласної державної адміністрації. Реєстр місць видалення відходів у Тернопільській області. URL:

---

<http://ecoternopil.gov.ua/index.php/regulyatorna-diyalnist/povodzennya-x-vodhodavy/554-reestr-vydalennya>.

6. Янковська Л., С. Новицька. Проблеми та перспективи поводження з твердими побутовими відходами в Тернопільській області. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка Серія: географія. 2020. №1 (випуск 48). С. 156-162.

**Ярослав ПАНЬКОВИЧ**, студент  
Науковий керівник: **к.біол.н., доц. Лісова Н.О.**

### **ЕКОЛОГО-ПРОСВІТНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МЕДОБОРИ»: ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ТА ДОСЯГНЕННЯ**

Охорона навколишнього природного середовища буде перебувати на належному рівні лише тоді, коли підвищиться рівень екологічної культури населення, коли людина усвідомить загальні закономірності розвитку природи. Формування екологічної культури справа потрібна і нелегка. У цьому довготривалому процесі важливу роль відіграє і еколого-просвітницька діяльність, яка проводиться працівниками заповідних територій, в тому числі і природного заповідника «Медобори» [2].

Основними напрямками еколого-освітньої діяльності заповідника є:

- робота із мас-медіа (ЗМІ);
- співпраця із освітніми закладами (школи, дитячі садочки, фахові коледжі, ЗВО);
- інформаційно-видавнича діяльність;
- польові екологічні екскурсії;
- участь у всеукраїнських екологічних акціях;
- співпрацею із підприємствами, установами, організаціями [5].

Співпрацювати із дорослим населенням важче, адже у них вже сформовані свої світогляди. Тому заповідник «Медобори» проводить співпрацю з навчальними закладами краю. Учні мало що знають про заповідники та майже не володіють методиками

---

дослідницьких робіт в природі. У роботі з дітьми практикуються уроки – зустрічі, екскурсії та проводяться лекції.

Зміцнюються зв'язки заповідника із відділом освіти Гусятинської територіальної громади (ТГ), Гусятинським центром дитячої та юнацької творчості і Тернопільським обласним еколого-натуралістичним центром. У співпраці з цими організаціями заповідник проводить всі заходи екологічної освіти і виховання. В еколого-освітній роботі співробітниками використовуються різноманітні зарубіжні та вітчизняні методики.

З метою набуття учнівською молоддю знань, умінь і навичок у галузі лісівництва, у трьох школах, колишнього Гусятинського району, організовано шкільні лісництва. Юні лісівники працюють у теплицях та розсадниках заповідника, а також допомагають працівникам вирощувати хвойні та листяні дерева, тую, самшит. У Вікнянській гімназії Гримайлівської ТГ працює екологічний гурток, де школярі мають змогу краще пізнати заповідник, набувають навички проведення наукових досліджень [5].

У лютому 2021 року було проведено тематичні уроки, присвячені 31 – річчю створення заповідника для учнів Гримайлівської ЗОШ І-ІІІ ст. ім. І. Пулюя, ліцею с. Зелене та ліцею с. Самолуски. Також Гримайлівській ЗОШ було надано методичну допомогу в поновленні кутка «Заповідні території».

Окрім цього, впродовж року надавалася методична та практична допомога у роботі учнівських лісництв, що діють при заповіднику. Разом із гуртківцями Вікнянської гімназії, було проведено обліки шиверекії подільської та горицвіту весняного на горі Довга, а з вихованцями Калагарівського учнівського лісництва проведено описи трав'яного вкриття та заміри основних таксаційних показників на пробних площах [1].

Разом із учнями Вікнянської, Самолусківської, Калагарівської, Новосілецької, та Глібівської шкіл було проведено Великий зимовий облік птахів за програмою Українського товариства охорони птахів (УТОП). Для проведення обліку було залучено орнітолога заповідника Арсена Капустинського. Загалом до заходу було залучено 85 учнів [5].

Також заповідник співпрацює з екологічними таборами.

---

Наприклад, у 2021 році взяли участь у роботі оздоровчого мовного табору «Веселка» с. Постолівка та пришкольного табору «Сокіл» ЗОШ I –III ст. ім. Пулюя смт. Гримайлів. У процесі співпраці проводилися екскурсії по екологічних стежках, в музей природи, до карстових озер та в реабілітаційний парк хижаків «Арден» у смт. Сатанів.

Щодо вищих навчальних закладів, то заповідник співпрацює із Тернопільським національним педагогічним університетом ім. В. Гнатюка (географічний та хіміо-біологічний факультети), Львівським національним університетом ім. І. Франка, Національним лісотехнічним університетом України, Кам'янець-Подільським національним університетом ім. І.Огієнка, Інститутом агроекології і природокористування НААН.

Важливе значення приділяється співпраці з науковими та природоохоронними організаціями не лише в Україні, а і за її межами. Природний заповідник «Медобори» вже більше 20 років тісно співпрацює з Ойцовським Парком Народовим (Республіка Польща). Між двома природоохоронними установами укладено угоду про співпрацю, згідно з якою відбувається обмін досвідом, проведення спільних наукових конференцій [5].

Фахівці природного заповідника беруть участь у масових екологічних освітньо-виховних заходах, наприклад екологічних акціях. Під час підготовки до акції, співробітники заповідника розробляють інформаційні листівки та буклети, презентації, в яких вказано важливість даної акції. Наприклад, у лютому-травні 2021 року було проведено Всеукраїнську акцію «Первоцвіт», в рамках якої відбувалися виступи у мас-медіа, проведено уроки для учнів шкіл та ліцеїв, бесіди з працівниками територіальних громад про необхідність збереження первоцвітів, а також про відповідальність за знищення, купівлю чи продаж червонокнижних видів рослин [1].

Проаналізувавши план заходів з екологічної освітньо-виховної роботи природного заповідника «Медобори» на 2022 рік, можна сказати, що заповідник і надалі продовжує співпрацю із ЗМІ, навчальними закладами, органами місцевого



---

самоврядування та іншими установами і організаціями краю. Ця співпраця буде проявлятися у таких ключових напрямках:

1. проведення екскурсій по екостежках заповідника;
2. виступи у мас-медіа із інформацією про заповідник;
3. друк інформаційних буклетів про заповідник;
4. проведення тематичних екскурсій у музейній кімнаті заповідника;
5. організація та проведення заходів у рамках екологічної акції «Озеленення України»;
6. підготовка і проведення лекцій та екологічних уроків у школах;
7. робочі зустрічі з депутатами, членами виконавчих комітетів та працівниками трьох територіальних громад (Гусятинська, Гримайлівська та Скалатська);
8. активна робота учнівських лісництв;
9. співпраця з відділами освіти територіальних громад;
10. методична та практична допомога в організації природничих кабінетів шкіл.

Основним завданням освітньо-виховної діяльності в установах заповідної справи є співпраця з усіма верствами населення для забезпечення принципу безперервності екологічної освіти та виховання [2].

Одним з головних напрямків екологічного виховання в установах ПЗФ спрямований на поширення інформації про природоохоронний об'єкт, його цінність та особливості, що здійснюється через співпрацю із мас-медіа та ЗМІ. Дана діяльність проявляється у виступах на радіо чи телебаченні, публікаціях у пресі. Окрім цього можуть виготовлятися сувеніри із символікою заповідника, видаватися інформаційні буклети, набори листівок та інформаційні листи [2].

Серед поліграфічної продукції за останній час були видані такі буклети:

- путівник «Природний заповідник «Медобори»;
- «Екологічна стежка «Бохіт»;
- «Весняні рослини»;

- 
- «Екологічна стежка «До Пущі відлюдника»;
  - «Комахи» .

Окрім вищеперахованих буклетів, профільні фахівці природоохоронної установи, випускають й інші інформаційні листівки, які друкувалися до екологічних дат («Година Землі», «Всесвітній день річок» тощо) [1].

Публікації працівників заповідника періодично друкуються на сторінках районної та обласних газет:

1. Газета «Свобода» – публікація під назвою: «Зберігаймо первоцвіти нашого краю!».

2. Газета «Вільне життя» – публікація «Перші ключики весни».

3. Всеукраїнське екологічне видання «Природа і суспільство» – публікація «Первоцвіт – 2021».

Також працівниками заповідника постійно оновлюється інформація (про діяльність заповідника, флору та фауну, фотогалерею) на офіційному сайті (<http://www.medobory-reserve.te.ua>) [5].

Окрім друкованої літератури, працівники заповідника регулярно беруть участь у телепередачах на екологічну тематику, дають інтерв'ю на обласному радіо.

Обласним державним телебаченням та регіональним комерційним каналом TV-4 створено ряд фільмів про заповідник, його проблеми і досягнення. У 2006 р. створено науково-популярний фільм «Подільське диво – Медобори» [4], а у 2012 році телеканалом «Інтер» було знято сюжет про гору Бохіт природного заповідника «Медобори».

Таким чином, узагальнюючи вище наведений матеріал, можна зробити висновок, що природний заповідник «Медобори» співпрацює із значною кількістю навчальних та адміністративних закладів краю, мас-медіа, активно веде Інтернет сторінку тощо. Це проявляється у проведенні різноманітних екологічних акцій, уроків у школах та ліцеях, проведенні екскурсій по екостежках та ін.

#### **Література:**

1. Звіт про виконання плану заходів з екологічної освітньо-

---

виховної роботи природного заповідника «Медобори» у 2021 році. Гримайлів. 2022. 36 с.

2. Мудрак О.В. Концептуальні засади підвищення рівня екологічної освіти на заповідних територіях. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія: Збірник наукових праць. Вінниця, 2012. Випуск 37. С. 352–356.

3. Мурська О. Вплив еколого-освітньої діяльності природного заповідника «Медобори» на формування екологічної культури населення. Роль природно – заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття : збірник наукових праць. Гримайлів, 2003. 584 с.

4. На Тернопільщині вже 30 років ретельно бережуть те, що створила природа мільйони років тому. URL: [https://teren.in.ua/news/na-ternopilshhyni-vzhe-30-rokiv-retelno-berezhut-te-shho-stvoryla-pryroda-miljony-rokiv-tomu-fotoreportazh\\_271817.html](https://teren.in.ua/news/na-ternopilshhyni-vzhe-30-rokiv-retelno-berezhut-te-shho-stvoryla-pryroda-miljony-rokiv-tomu-fotoreportazh_271817.html) (дата звернення: 18.02.2022) .

5. Природний заповідник «Медобори». Офіційний сайт. URL: <http://www.medobory-reserve.te.ua> (дата звернення 18.02.2022)

**Артур АЛЬБАНСЬКИЙ**, студент  
Науковий керівник: к.геог.н., доц. Чеболда І.Ю.

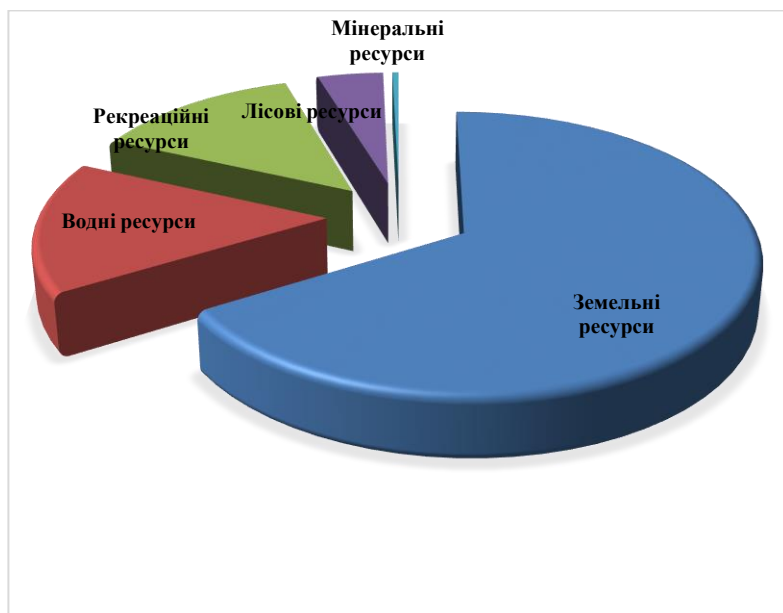
## **ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БУЧАЦЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

Аналіз інтегрального потенціалу природних ресурсів території дає можливість перейти до вивчення компонентної, функціональної і територіальної структур інтегрального природно-ресурсного потенціалу (ПРП). Кінцева мета дослідження – оптимізація природного середовища регіону. Дослідження компонентної структури дає можливість вивчити внутрішньовидове та міжвидове співвідношення природних ресурсів, які сформувались на основі природного розвитку території та впливу на неї соціально-економічних факторів. При

---

цьому досягається як цілісна, так і кількісна характеристика співвідношення видів природних ресурсів [4, с. 382].

У компонентній структурі інтегрального ПРП Буцацької територіальної громади (ТГ), найбільшу частку становлять земельні (66,3%) та водні (15,5%) ресурси, найменшу – мінеральні (0,4%) (рис. 1).



**Рис. 1. Компонентна структура ПРП Буцацької міської територіальної громади**

Аналіз особливостей компонентної структури ПРП Буцацької міської ТГ засвідчує поліструктурність даної адміністративної одиниці із домінуванням земельних ресурсів і високої частки інших природних ресурсів. Проте, дослідження компонентної структури інтегрального ПРП не дає повної уяви про функціональну значимість природних ресурсів. Економічну продуктивність природних ресурсів відображає функціональна структура ПРП, включаючи склад і співвідношення природних ресурсів, їх комплексують здатність та участь у територіальному поділі праці [4].

---

У Буцацькій громаді більшість природних ресурсів (81,8%) мають внутрішньообласне значення, це переважно земельні та водні ресурси. До природних ресурсів міжобласного значення відносяться ресурси, економічна оцінка яких вище середньообласного рівня [4]. Локальне значення у Буцацькій ТГ мають мінеральні ресурси, які в основному залучаються до розвитку місцевого виробництва.

За функціональною структурою Буцацька громада відноситься до південно-західного земельно-рекреаційного природно-ресурсного району із функціональною перевагою рекреаційних ресурсів. У її межах виділяють земельно-рекреаційний підрайон із функціональною перевагою рекреаційних та лісових ресурсів [4, с. 403].

Окремо при дослідженні ПРП Буцацької міської ТГ варто звернути увагу на потенціал рекреаційних ресурсів. Оскільки, водні і лісові ресурси, в тій чи іншій мірі, виступають місцями відпочинку та в сукупності із іншим рекреаційними ресурсами, формують туристичний потенціал громади. Буцацька ТГ відноситься до природного району із сприятливими умовами використання природно-рекреаційних ресурсів [9].

Природно-рекреаційні ресурси передусім охоплюють території природно привабливі. Вони виконують важливі функції із відновлення фізичних і психічних сил, контакту з природою для мешканців міста шляхом зміни середовища перебування, спортивних і рекреаційних занять, піших і велосипедних мандрівок. Насамперед, це стосується територій, які розташовані поблизу водних об'єктів (рік, озер, водосховищ, ставків тощо) [3]. Великою популярністю користуються території, зайняті лісовими масивами [2].

Лісові масиви в межах адміністративних територій відіграють важливе рекреаційне значення. Їх якісною ознакою є готовність до масового відпочинку, що досягається відповідними пристосуваннями території, досить густою алейною мережею, використанням малих архітектурних форм тощо [1]. У структурі землекористування Буцацької міської ТГ, ліси займають 15%. Площа лісових масивів у межах громади складає 7400 га.

---

Ємність території для умов організації відпочинку у лісі розраховується за формулою:

$$D = T \times L \times 0,5 \times 1000 / 100 \times H \times M \quad (1)$$

де, D – це частка рекреаційної ємності території лісу (осіб), T – площа лісу для організації відпочинку (га), L – лісистість території (%), 0,5 – коефіцієнт, який враховує необхідність організації зелених зон міста, H – норма необхідності рекреаційних територій для 1 тис. мешканців міста (2 км<sup>2</sup>), M – коефіцієнт, який враховує розподіл мешканців міста для відпочинку у лісі та біля водойм (для міських поселень помірного клімату M=0,3) [6].

Відповідно, рекреаційна ємність лісів Бучацької міської ТГ становить:

$$D = 7400 \times 15 \times 0,5 \times 1000 / 100 \times 200 \times 0,3 = 55\,500\,000 / 6000 = 9250 \text{ осіб}$$

Таким чином, за результатами проведених розрахунків, встановлено, що рекреаційна ємність лісів Бучацької міської ТГ, площею 7400 га складає 9250 осіб. Тобто, одночасно у лісах Бучацької громади може перебувати близько 25% її мешканців. Тоді, як за науково обґрунтованими нормами, у країнах помірного клімату, мінімум 30% населення міста повинно мати можливість одночасно перебувати у лісових масивах у межах населеного пункту [6,8].

Отож, у компонентній структурі інтегрального ПРП Бучацької ТГ переважають земельні та водні ресурси (81,8%) внутрішньообласного значення, а також рекреаційні та лісові (17,8%) – міжобласного значення. Бучацька ТГ характеризується сприятливими умовами для використання водних, рекреаційних і лісових ресурсів. Рекреаційна ємність лісів Бучацької громади складає 9250 осіб

#### **Література:**

1. Біла Т. Аналіз природно-рекреаційного потенціалу приміської зони Львова. Вісник Львівського університету. Серія географічна, 2013, №46, 28-36.

2. Кузик І. Рекреаційна роль лісів комплексної зеленої зони міста Тернопіль під час карантину населення. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія, 2020, №1(48), С. 163-171. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.20.1.19>

---

3. Новицька С. Водні рекреаційні ресурси: еколого-географічний аналіз і оцінювання. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2007. № 1. С. 158-167.

4. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За ред. М.Я. Сивого, Л.П. Царика. Тернопіль: ТЗОВ: «Терно-граф», 2011. 512 с.

5. Природокористування: навчальний посібник. [Царик Л.П, Барна І.М., Грицак Л.Р., Лісова Н.О., Стецько Н.П. Чеболда І.Ю., та ін.] – Тернопіль: редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2015. 398 с.

6. Районная планировка / под ред. В.В. Владимирова. М.: Стройиздат, 1986. 325 с.

7. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. У 3-х частинах: підручник. Київ: Києво-Могилянська Академія – Чернівці: Зелена Буковина, 1999. 568 с.

8. Царик Л.П., Кузик І.Р., Царик П.Л. Оцінка природно-рекреаційного потенціалу Тернопільської міської територіальної громади. Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences: Collection of scientific papers «ЛОГОΣ» with Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference, Cambridge, May 20, 2022. Cambridge-Vinnitsia, 2022, С. 372-377. DOI:10.36074/grail-of-science.27.05.2022.131

9. Янковська Л., Боднар А. Оцінка рекреаційного потенціалу природних ресурсів Бучацького району. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка Серія: Географія. 2012, №2 С.193-197.

**Анастасія ТОМЧИШИН**, студентка  
Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Барна І.М.**

## **КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ВИМОГ ЩОДО ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄВРОСОЮЗУ**

Проблема якості питної води в світі відноситься до числа соціально значущих, оскільки визначає ступінь екологічної та епідеміологічної безпеки здоров'я населення.

Невідповідність якості питної води нормативним вимогам є однією з причин поширення багатьох інфекційних (вірусний

гепатит А, черевний тиф тощо) та неінфекційних (хвороби системи травлення, ендокринної системи тощо) хвороб.

За даними ВООЗ більше 80 захворювань можуть бути пов'язані з незадовільною якістю питної води. Вживання неякісної питної води щорічно призводить до ризику захворювання біля 20% населення України.

Загальні гігієнічні вимоги до питної води включають хороші органолептичні властивості, оптимальний природний мінеральний склад, токсикологічну нешкідливість та епідеміологічну безпечність води.

Показники якості питної води в Україні повинні відповідати ДСТУ «Питна вода» 2874- 82, ДСанПіН 2.2.4-171-10 та ДСанПіН № 383 «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько – питного водопостачання». У Європі якість води нормується Директивою ЄС 98/83. Стандарти ЄС застосовуються в 25 країнах у складі національних законодавств, а також використовуються в тій або іншій вільній формі в деяких інших державах [1].

При порівнянні показників (в Україні та країнах Євросоюзу), за якими проводять нормування якості питної води можна зробити такий висновок:

- у ЄС та Україні в питній воді нормуються різні радіоактивні ізотопи.
- в українських стандартах якості питної води, на відміну від стандартів ЄС, не нормуються неорганічні речовини: азот амонійний, бор, калій, кальцій, магній, натрій, кадмій, нітрити, ртуть. В той же час в ЄС, на відміну від України, в питній воді не нормуються метали: молібден, стронцій і фосфор.
- за деякими показниками стандарти питної води країн ЄС жорсткіші, ніж українські (табл.1).

Таблиця 1

**Порівняльний аналіз санітарно-гігієнічних вимог до якості води**

Показники	Україна	Країни ЄС		
		Німеччина	Франція	Швеція
<b>Токсикологічні показники</b>				
Алюміній залишковий, мг/л, не більше	0,5	0,2	0,2	0,1



Берилій, мг/л, не більше	0,0002	-	-	-
Молібден, мг/л, не більше	0,25	-	-	-
Миш'як, мг/л, не більше	0,05	0,01	0,01	0,01
Нітрати, мг/л, не більше	45,0	50	50	50
Свинець, мг/л, не більше	0,03	0,01	0,01	0,01
Селен, мг/л, не більше	0,001	0,01	0,01	0,01
Стронцій, мг/л, не більше	7,0	-	-	-
Фтор, мг/л, не більше	1,5; 1,2; 0,7	1,5	1,5	1,5
Водневий показник, рН	6,0-9,0	-	6,5-9	7,5-9
Залізо, мг/л, не більше	0,3	0,2	0,2	0,2
Марганець, мг/л, не більше	0,1	0,05	0,05	0,05
Мідь, мг/л, не більше	1,0	1,0	1,0	2,0
Сульфати, мг/л, не більше	500	250	250	100
Сухий залишок, мг/л, не більше	1000	-	-	-
Хлориди, мг/л, не більше	350	250	250	100
Цинк, мг/л, не більше	5,0	0,2	0,2	0,2
<b>Органолептичні показники</b>				
Запах при 20 <sup>0</sup> С і при нагріванні до 60 <sup>0</sup> С, бали не більше	2	Запах і смак повинні бути прийнятними для споживання		
Смак і присмак при 20 <sup>0</sup> С, бали, не більше	2			

Кольоровість, не більше	20	-	-	-
Мутність по стандартній шкалі, мг/л, не більше	1,5	1,5	1,5	1,5

Як видно із таблиці, для багатьох речовин чисельні значення показників досить близькі. У той же час, існують значні розбіжності у встановлення вимог до гранично допустимих концентрацій вмісту основних неорганічних речовин у питній воді.

При порівнянні медико – екологічних вимог до якості питної води в Україні та країнах Європейського союзу можна сказати, що в Україні більш ретельніше перевіряють воду на наявність бактеріологічного забруднення. Наприклад, в Україні, згідно ДСанПіН 2.2.4-171-10 воду перевіряють за 11 показниками, тоді як в ЄС тільки за 8 показниками. Згідно 98/83/ЄС у питній воді повинні бути відсутні *Escherichiacoli* (E. coli) та ентерококи (для води з природних джерел), тоді як в Україні вода перевіряється на відсутність колі форм, E. Coli, синьогнійної палички, патогенних ентеробактерій, ентеровірусів, ротавірусів, кишкових гельмінтів та ін [3,4].

Якісна питна вода не повинна містити шкідливих для людини речовин та мікробів. Внаслідок вживання людиною бактеріологічно забрудненої води, можуть виникнути ряд захворювань: інфекційні хвороби бактеріальної природи, вірусні захворювання, протозойні інфекції чи гельмінтози.

#### **Література:**

1. Прибилова, В. М. Порівняльна характеристика нормативів якості питної води, що застосовуються в окремих країнах світу. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія», 2016. Вип.44. С. 55-62.

2. Порівняльне дослідження нормативного забезпечення оцінювання якості питної води в Україні та країнах ЄС. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/5568/1/Udod%2c%20Ivchenko.pdf> (дата звернення: 16.02.2022)

---

3. Екологічна політика і право ЄС: навчальний посібник / В. Ладиченко та ін. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2019. 363 с.

4. Вимоги до якості питної води. URL: <https://ecosoft.ua/ua/blog/trebovaniya-k-kachestvu-pitevoy-vody/> (дата звернення: 13.02.2022)

**Іванна ПИСАРЕВИЧ**, студентка  
Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Новицька С. Р.**

### **ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ (НА МАТЕРІАЛАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

**Актуальність.** За останнє сторіччя сучасне потепління клімату характеризується підвищенням глобальної температури повітря на 0,6°C, що веде до суттєвих змін температури повітря на регіональному рівні. Це пов'язують найчастіше з антропогенним посиленням парникового ефекту в атмосфері, змінами у тепловому балансі системи Земля-атмосфера, які зумовлені геофізичними коливаннями [1].

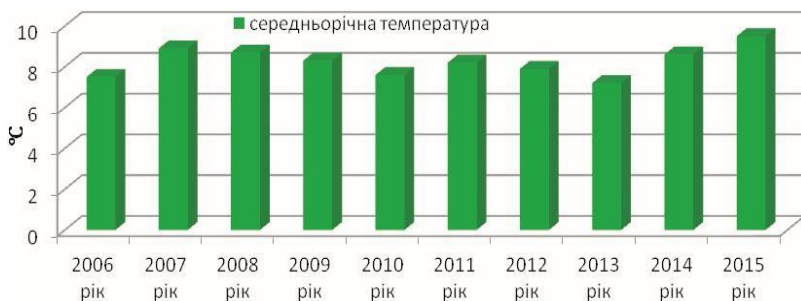
Сьогодні на території Тернопільської області спостерігаються загальні кліматичні тенденції характерні для України, які говорять про те, що найбільше підвищення температури відбувається саме в холодний період року. За останні 20 років середня температура січня та лютого зросла майже на 2,5 градуси. Це означає, що суттєво зменшується імовірність дуже тривалих і холодних періодів, проте абсолютно не зменшується імовірність короткочасних сильних похолодань [6].

Серед наслідків змін клімату на території Тернопільщини відзначається подальше збільшення температури повітря та кількості екстремальних погодних умов. Крім того, дедалі частішими стають повені, причиною яких є короткочасні, але дуже інтенсивні зливи у літній період.

На території Тернопільщини викиди речовин, що належать до парникових газів в області склали 411,1 тис.т, зокрема метан - 3,2% (35,6% у загальному обсягу викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел), оксид азоту - 0,7 тис.т (7,8%).

---

Окрім того, обсяг викидів діоксиду вуглецю склали 407,2 тис.т., що погано впливає на біорізноманіття [1].



**Рис. 1. Динаміка середньорічної температури впродовж 10 років у м. Тернопіль**

На сьогодні флора Тернопільської області налічує понад 1100 видів рослин, фауни - понад 15400 видів. Зміна клімату негативно впливає на довкілля, що призвело до зникнення великої кількості біологічних видів та до загрози існуванню багатьох з існуючих. За останні декілька років через зміну клімату і різні антропогенні чинники в межах Тернопільської області зникло 19 видів фауни, які занесені до Червоної книги України. Серед них білуга чорноморська, пелікан кучерявий, орел степовий, дрофа, сип білоголовий та ряд інших. Також, у зв'язку зі зміною клімату почали активно розповсюджуватися різні інвазійні види рослин, такі як: дуб червоний, амброзія звичайна, лобода біла, які погано впливають на сільськогосподарські культури та витісняють автохтонні види.

З метою збереження біорізноманіття і адаптації території Тернопільської області до змін клімату пропонується вживати ряд природоорієнтованих рішень, які допоможуть адаптуватися видам, які найбільше страждають від змін клімату і локально знизити температуру повітря на 5-7<sup>0</sup>С, врегулювати вологість повітря тощо.

1. Будиночки для комах: конструкції з природних матеріалів, де можуть перезимувати «корисні» для нашої

---

території комахи (запилювачі та ентомофаги, які є ворогами шкідників).

Такий бокс можна зробити із вживаного матеріалу або зі стійкої деревини, і наповнити будиночок соломною, бамбуковими паличками, цеглою чи іншими матеріалами, що приваблюють комах. Дах має бути водонепроникних, а фасад краще закрити дротяною сіткою, аби комах не з'їли птахи. Вони слугують прихистком для комах-запилювачів і регулюють кількість шкідників культурних рослин (рис. 2).



Рис. 2. Будиночок для комах



Рис. 3. Дощові садки

2. Дощові садки: багаторічні рослинні композиції, які завдяки спеціальній дренажній системі збирають та затримують дощові опади, повертаючи їх до екосистеми.

Такі садки можна робити в дерев'яних чи бетонних контейнерах, або ж безпосередньо у ґрунті. Для них знадобиться щербінь, пісок, плівка по розміру ями, в якій буде збиратися вода, а також дренажна труба для надлишкової води. На основу садка висаджують рослини, котрі люблять вологу і не потребують значного догляду (осока, костриця). Окрім практичної користі, такий садок також естетично виглядає. Рослини, з яких складається сад, очищують і зволожують повітря (Рис. 3).

3. Зелені фасади, на яких саджають вюнкі рослини, завдяки транспірації збільшують відносну вологість повітря. Також на озеленених поверхнях часто починають гніздитися птахи, створюючи навкруги природне звукове середовище. Крім того, вертикальне озеленення затримує пил, який осідає на листі фасадних рослин, після чого змивається дощем. Зелені фасади

---

сприяють підтриманню біорізноманіття в екосистемі і сприяють розселенню комах і птахів (рис. 4).



Рис. 4. Зелені фасади



Рис. 5. Різнотрав'я

4. Різнотрав'я замість викошених газонів. Різнотрав'я, на відміну від газону - місце сповнене кольору, ароматів та життя. Тут можна зустріти до 300 різних видів рослин, комах, дрібних ссавців. На відміну від газону, лучні рослини дають кохам-запилювачам поживний пилок і нектар, місце для розмноження та зимовий прихисток. (Рис 5).

#### **Література:**

1. Дідух Я. Екологічні аспекти глобальних змін клімату: причини, наслідки, дії. Вісник НАН України. 2009. №2. С. 34–44.

2. Изменение климата в Восточной Европе: Беларусь, Молдова, Украина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.envsec.org/publications/climate\\_change\\_in\\_ee\\_rus.pdf](http://www.envsec.org/publications/climate_change_in_ee_rus.pdf) (дата звернення: 10.02.17).

3. Криворученко З.Р. Тенденції та можливі наслідки глобальних та регіональних змін клімату. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2014. № 9. Електрон. аналог друк. вид.: режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=754> (дата звернення: 15.02.17).

4. Лялько В. І. Дослідження впливу змін CO<sub>2</sub> та CH<sub>4</sub> в атмосфері на клімат за матеріалами космічних зйомок. Геологічний журнал. 2007. № 4 (321). С. 7-16.

---

5. Шевченко О., Власюк О., Ставчук І., Ваколюк М., Ільш О., Рожкова А. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. Кліматичний форум східного партнерства, Робоча група громадських організацій зі зміни клімату, 2014. URL: [http://climategroup.org.ua/wpcontent/uploads/2014/07/ukraine\\_cc\\_vulnerability.pdf](http://climategroup.org.ua/wpcontent/uploads/2014/07/ukraine_cc_vulnerability.pdf)

6. Шурда К. Е. Економіка зміни клімату: конспект лекцій. Одес. держ. екол. ун-т. Одеса: Фенікс, 2015. 106 с.

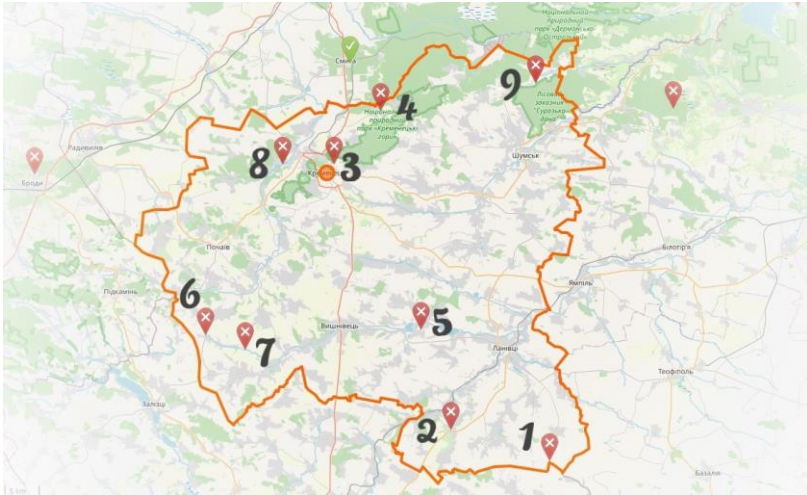
**Віталій ВЕГЕРА**, студент

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

## **ГІДРОЛОГІЧНІ ЗАПОВІДНІ ОБ'ЄКТИ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ**

Природно-заповідні об'єкти та території охороняються як національне надбання, до яких встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання. Україна розглядає цей фонд як складову частину світової системи природних територій та об'єктів, що перебувають під особливою охороною. До гідрологічних заповідних об'єктів належать гідрологічні заказники та пам'ятки природи. *Гідрологічний заказник* — природно-заповідна територія, що створюється задля забезпечення збереження водойм, боліт, водоспадів, джерел, котрі мають особливо важливе водоохоронне та водорегулююче або естетичне значення. Заказники даного типу є стабілізаторами клімату, регуляторами гідрологічного режиму, збереження флори і фауни. *Гідрологічна пам'ятка природи* – природоохоронна територія, пам'ятка природи, котра включає в себе водні об'єкти (водойми, водоспади, джерела тощо), які мають наукову, культурно-пізнавальну або естетичну цінність і охороняються державою. Гідрологічні пам'ятки природи бувають загальнодержавного або місцевого значення.

У Кременецькому районі Тернопільської області створено три гідрологічних заказники (рис. 1).



**Рис. 1. Розташування гідрологічних пам'яток природи та гідрологічних заказників природи Кременецького району**  
Умовні позначення:

*Гідрологічні пам'ятки природи: 1 – «Зелена криниця»; 2 – «Вишгородоцьке джерело»; 3 – «Джерело «Корито»»; 4 – «Джерело Святої Анни»; 5 – «Передмірське джерело»; 6 – «Витік річки Горинь».*  
*Гідрологічні заказники: 7 – «Горинський»; 8 – «Малобережецький»; 9 – «Кутянський луг».*

Горинський заказник – водно-болотний масив, гідрологічний заказник місцевого значення в Україні. Розташований між селами Старий Олексинець, Устечко, Ридомиль, Млинівці, Велика Горянка Кременецького району Тернопільської області, в межах заплави річки Горинь. Площа – 106 га. Під охороною — водно-болотний масив, що формує витік річки Горинь [2].

Малобережецький заказник – гідрологічний заказник місцевого значення в Україні. Розташований на південній околиці села Малі Бережці Кременецького району Тернопільської області, в межах заплави річки Ікви. Під охороною – водно-болотний масив у заплаві Ікви, що є регулятором водного режиму [3].

Кутянський Луг – водно-болотний масив, гідрологічний заказник місцевого значення в Україні. Розташований поблизу



---

села Андрушівка Кременецького району Тернопільської області. Площа — 64 га. Під охороною — типова лучно-болотяна рослинність у долині річки Кутянки. Особливо цінний пальчатокорінник травневий, занесений до Червоної книги [4].

На території Кременецького району знаходяться шість гідрологічних пам'яток природи, а саме «Витік річки Горинь», «Передмірське джерело», «Джерело Святої Анни», «Джерело «Корито», «Вишгородоцьке джерело», «Зелена криниця». Перелічені об'єкти мають культурно-пізнавальну та естетичну цінність і знаходяться під охороною держави [1].

Власні дослідження дали можливість виявити перспективні для охорони гідрологічні об'єкти, а саме джерело «Святої Трійці» розташоване на південно-східній околиці міста Ланівці, неподалік автошляху Ланівці-Теофіполь (рис. 2). Площа об'єкта становить 0,0025 га. Джерело було окультурене з власної ініціативи та коштів однієї із сімей, що живуть поблизу. На місці джерела раніше була звичайна криниця, води якої проходили через крейдянні пласти поверхні. Набрати води приїздять навіть з ближніх селищ територіальної громади, вода має хороші смакові якості.

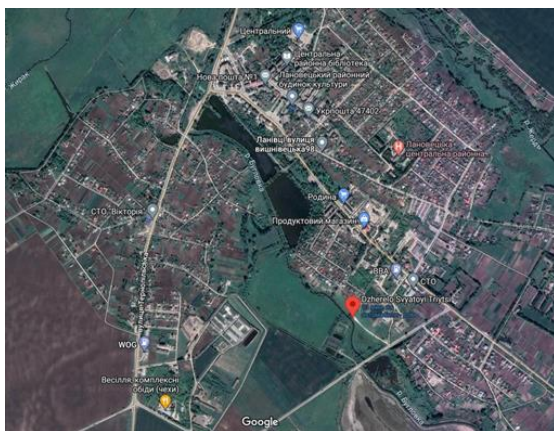


Рис. 2. Географічне положення джерела «Святої Трійці» (перспективної гідрологічної пам'ятки природи)

Територія джерела огорожена бетонним парканом та частково туями. З обох сторін каплиці є східці, облаштовані

---

декоративною бетонною плиткою, спускаючись по них нижче, ми потрапляємо струмка, також навпроти джерела вмонтовані дві дерев'яні лави, біля них висаджені нарциси, тюльпани, троянди та інші квіти (рис. 3).



Рис. 3. Джерело «Святої Трійці» станом на 18.04.2022

Як і у більшості регіонів, у Кременецькому районі є проблеми, які заважають стабільно функціонувати гідрологічним об'єктам, у тому числі обміління, пересихання, втрата біотичного різноманіття. На досліджуваній території є кілька гідрологічних об'єктів, які постраждали від вище перелічених проблем. Глобальне потепління вплинуло в основному на гідрологічні заказники «Кутянський луг», «Горинський» та «Малобережецький», тому що внаслідок підвищення середньої температури в межах території нерідко стається обміління водойм, незначне пересихання річок об'єкту, також втрачається відсоток біорізноманіття.

Великою проблемою залишається забруднення водних об'єктів і прилеглих територій людьми, тому що не завжди ці території облаштовані смітєвими баками. Також проблемою є сільськогосподарські роботи на польових угіддях, поблизу яких знаходяться такі пам'ятки природи, як «Зелена криниця» та «Передмірське джерел». В результаті обробки різних культур і шкідників гербіцидами, інсектицидами, пестицидами, хімічні

---

речовини потрапляють в ґрунт та проникають в найближчі підземні води, і далі із джерел виходить вода з їх вмістом.

### **Література:**

1. В.М. Черняк, Г.Б Синиця, І.О П'ятківський. Унікальні перлини природи Тернопільщини. Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2014. С.253-254.

2. Сліпченко І. Горинський заказник. Тернопільський енциклопедичний словник: у 4 т. / редкол.: Г. Яворський та ін. Тернопіль: Видавничо- поліграфічний комбінат «Збруч», 2004. Т. 1: А-Й. 696 с.

3. Малобережецький гідрологічний заказник. Тернопільський енциклопедичний словник: у 4 т. / редкол.: Г. Яворський та ін. Тернопіль: Видавничо-поліграфічний комбінат «Збруч», 2005. Т. 2 : К-О. С. 449.

4. Бай І. Кутянський луг. Тернопільський енциклопедичний словник : у 4 т. / редкол.: Г. Яворський та ін.Тернопіль: Видавничо-поліграфічний комбінат «Збруч», 2005. Т. 2: К-О. С. 298.

**Аліна ПАХОЛОК**, студентка

Науковий керівник: **к. біол. н., доц. Лісова Н. О.**

## **СОРТУВАННЯ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ (НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ КОНТІНЕНТАЛ ФАРМЕРЗ ГРУП)**

У переліку глобальних проблем людства, що загрожує його подальшому існуванню, найважливішою є екологічна проблема. Причин виникнення цієї проблеми є багато. У рамках наших досліджень розглядається одна з найгостріших – проблема поводження з відходами життєдіяльності та виробництва, кількість яких стрімко зростає.

У розвинених країнах вже сформувалася екологічна свідомість суспільства та застосовуються різні моделі зі збирання, утилізації та поховання сміття. Щодо України можна говорити поки що лише про точкове (локальне) поширення екокультури, оскільки комплексна система поводження з відходами створена далеко не у всіх містах нашої країни.

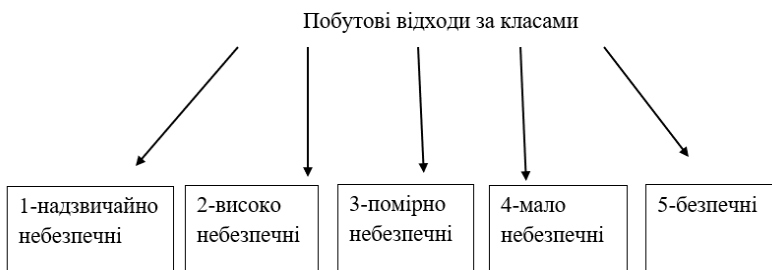
---

Держава вживає недостатні заходи щодо розвитку структури переробки відходів та популяризації екологічного способу життя. Значний комплекс питань у сфері поводження з відходами належить до ведення органів місцевого самоврядування.

Результатом життєдіяльності людини є велика кількість відходів різного типу. Відходи виробництва – це відходи, що утворюються у процесі здійснення юридичними особами та індивідуальними підприємцями економічної діяльності (виробництва продукції, енергії, виконання робіт, надання послуг), побічні та супутні продукти видобутку та збагачення корисних копалин. Під відходами споживання розуміються відходи, що утворюються в процесі життєдіяльності людини, не пов'язаної із здійсненням економічної діяльності, відходи, що утворюються в гаражних кооперативах, садівницьких товариствах та інших споживчих кооперативах, а також вуличний та дворовий кошторисів, що утворюються на територіях загального користування населених пунктів [1].

Небезпечні відходи – відходи, що містять у своєму складі речовини, що мають будь-яку небезпечну властивість або їх сукупність, у такій кількості та вигляді, що ці відходи самі по собі або при вступі в контакт з іншими речовинами можуть становити безпосередню або потенційну небезпеку заподіяння шкоди навколишньому середовищі, здоров'ю громадян, майну внаслідок їхнього шкідливого впливу [2].

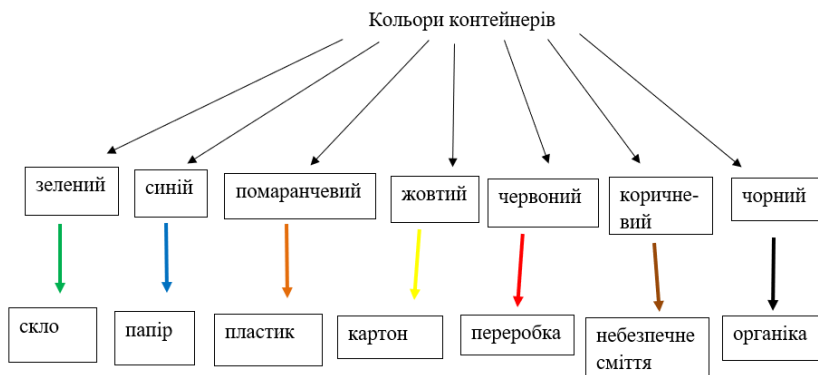
Встановлення ступеня небезпеки відходів та класу небезпеки небезпечних відходів здійснюється на підставі визначення небезпечних для довкілля, здоров'я громадян, майна властивостей відходів (токсичність, патогенність, вибухонебезпечність, пожежонебезпека, висока реакційна здатність, при знешкодженні утворювати стійкі органічні забруднювачі) та інших небезпечних властивостей (рис.1).



**Рис. 1. Класифікація побутових відходів за класами**

Уряди різних країн серйозно перейнялися тим, що розкладаються різні види небезпечного для природи сміття. На жаль, сортування відходів прийнято далеко не у всіх містах, але практично в кожному районному центрі є як мінімум центр приймання старих батарейок.

Установка спеціальних контейнерів для різних типів відходів дозволяє спростити роздільне збирання сміття (рис. 2). Часто використовуються різнокольорові баки:



**Рис. 2. Кольори контейнерів для сміття**

Кольори не завжди відповідають зазначеному списку. У різних частинах країни і світу можуть діяти власні стандарти [3].

Континентал фармерз груп доволі молодий бізнес, який має багато напрямків діяльності, в тому числі і волонтерство.

---

Практично 100 тис. грн.. витратив «Контінентал» на благоустрій стану суспільно корисних об'єктів у селищах. Основна мета Компанії, – виявити турботу і показати відкритість до громад, з якими співпрацюють.

Екологічним проектам «Контінентал Фармерз Груп» присвятила окрему увагу. Ініціатива з роздільного збору сміття для наступної переробки у селах, яку аграрії підтримують вже кілька років, у 2019-му розширилась – запущено проект «Зелений Равлик», який поширює контейнери для сортування твердих побутових відходів. Приміром, такі контейнери було встановлено в офісах Компанії, школах та других установах, а на базі трьох навчальних закладів за підтримки «Контінентал» встановлено також устаткування для компостування органічних відходів.

Останнім часом турбота про природу стала модною. Люди розпочали надавати перевагу екологічним брендам, проте багато компаній стали цим зловживати. Зелений Равлик вважає, що найкращим інструментом для рішення цієї проблеми є державна сертифікація товарів, позаяк так важливо підтримувати справжніх еко-виробників [4].

Уже більше року у Тернопільському ПЛАСТі, у Молодій Просвіті, в Тернопільському національному педагогічному університеті ім. В. Гнатюка молодь навчається відсортовувати сміття по трьох категоріях «скло», «папір», «пластик». Для цього використовую картонні ящики з малюнком зеленого равлика. Моллюк став символом проекту «Зелений Равлик» – наслідок співробітництва громадських організацій Тернополя та соціально-відповідального бізнесу.

Ціль – формування культури роздільного збору твердих побутових відходів, шляхом виготовлення простих та загальнодоступних інструментів для організації процесу сортування навчальних закладах, офісах та закладах міста.

Для цього запустили виготовлення офісних контейнерів для різних типів відходів, які можна придбати та розмістити у своєму закладі. Також створено алгоритм для обслуговування контейнерів, організації вивезення накопиченої вторинної сировини та її подальшої переробки (рис. 3).



**Рис. 3.** Офісні контейнери для збору відходів

В Тернополі теж є чимало прикладів того, як місцевий бізнес намагається впроваджувати екологічні підходи та рішення у своїй діяльності. Так, вони можуть видаватись несуттєвими, проте все-одно допомагають формувати екологічну культуру та локально змінювати існуючу ситуацію.

Наприклад, все більше закладів харчування міста мінімізують використання пластику та поліетиленового пакування, віддаючи перевагу екологічним – картону та паперу. У кав'ярнях вам із задоволенням зроблять каву у вашу еко- або термочашку.

Все частіше у торгових закладах можна зустріти контейнери для роздільного збору окремих видів відходів та утилізації батарейок. Натомість, компанії та громадські організації впроваджують принципи «зеленого офісу», навіть якщо це, зазвичай, обмежується сортуванням відходів, використанням енергозберігаючих ламп чи відмовою від пластикового посуду.

Це хоч і не системні, але, безперечно, позитивні приклади, які доводять: брати на себе відповідальність за збереження

---

екології можуть як дрібні локальні підприємці, так і великі компанії.

**Література:**

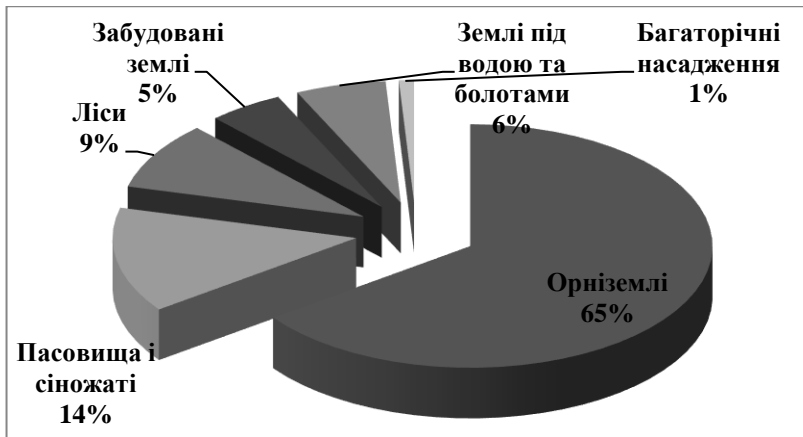
1. Яцик А. Екологічна ситуація в Україні та шляхи її поліпшення. 2005. №6. С. 23-24.
2. Бродский А. К. Общая экология: Учебник для студентов вузов. М.: Изд. Центр «Академия», 2018. 256 с.
3. Коробкин В.И. Передельский Л.В. Экология: Учебник для студентов вузов. 6-е изд.: Феникс, 2017. 575 с.
4. Дерій С, Ілюха В.. Екологія. К: Фітосоціоцентр, 1998. 196 с.

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

**ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СТРУКТУРИ  
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ  
БОРСУКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

Борсуківська сільська територіальна громада (ТГ) 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-заході із Кременецькою ТГ, на півдні та південному-сході – із Лановецькою ТГ і на заході – із Вишнівецькою ТГ [2]. У структурі землекористування Борсуківської 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%. Багаторічні насадження у громаді займають менше 1%, пасовища і сіножаті – близько 14%.





**Рис. 1. Структура землекористування Борсуківської сільської територіальної громади**

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. Найбільше таких земель є у Бурсуківському (2838,5 га), Піщатинському (1950 га) та Борщівському старостинських округах (1640,5 га). Площа орних земель у громаді становить 9810 га, найменш розораними є Борщівський старостинський округ [6].

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 Великокукувецькому старостинському округу (71 га), найбільше – у Борсуківському (577 га). У громаді також зосереджено близько 370 га сіножатей, що становить 2,5% від площі громади [6].

---

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 (>10 га) 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.

Лісогосподарське землекористування Борсуківської громади у значній своїй частині (68%) здійснюється в межах діяльності Державного підприємства «Кременецьке лісове господарство» [8]. Тобто із загальної площі лісовкритих земель Лановеччини (1326 га), 68% – це ліси Державного лісового агентства України. Решту 32% (371 га) – це комунальні ліси та лісові землі інших землевласників.

Переважаючими породами лісів Борсуківської громади є сосна та дуб. Великі площі також займає граб, ясен та береза. Хвойні породи у займають значно меншу частку ніж листяні, окрім сосни звичайної. З чого можна стверджувати, що територія громади належать до широколистяних лісів [8].

За віком у лісах Борсуківської територіальної громади переважають середньовікові насадження (54%), менше молодняка (21%), близько 14% займають пристигаючі ліси і стиглі та перестійні становлять – 13% (рис. 2). У структурі лісовкритих земель Борсуківської територіальної громади переважають ліси II групи (62%), ліси I групи займають 28% і 3% становлять чагарники. Найбільше лісів I групи зосереджено Борщівському (176,5 га) та Снігурівському (120 га) старостинських округах (120 га). Ліси другої групи, тобто експлуатаційні ліси, є лише у Борщівському (682 га) та Чайчинецькому (136 га) старостинському округах [6].

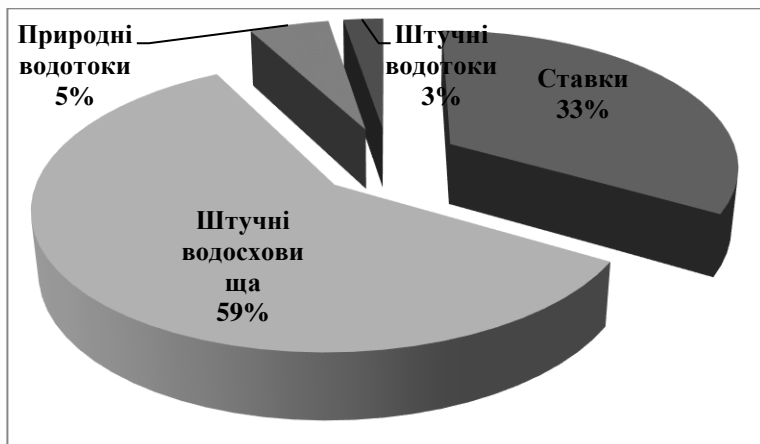


Рис. 2. Розподіл лісів Борсуківської громади за групами віку

Важливе значення у контексті дослідження землекористування територіальної громади має визначення частини заповідних територій. Станом на 01.01.2021 р. у Борсуківській громаді функціонує 5 об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення, загальною площею 203,2 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) [9]. Заповідність території громади складає лише 1,3%.

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, кліматорегулюючі, рекреаційні та екологістабілізуючі функції [11]. 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,) – 3% (рис. 3).



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

Загальна площа боліт у Борсуківській територіальній громаді складає близько 127,5 га, усі болота краю належать до категорії низинних [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. Основною причиною низької частки водно-болотних угідь у структурі землекористування Борсуківської громади є інтенсивна меліорація, яка відбулася у регіоні в минулому столітті. За архівними даними частка боліт на Лановеччині, внаслідок меліоративних робіт, скоротилась в середньому на 30-40% [10]. Такі процеси вкрай негативно відобразилися на геоecологічній 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 [12].

---

Отож, комплексний аналіз сучасного стану структури землекористування Борсуківської територіальної громади, показав такі особливості: сільськогосподарська освоєність становить 80%, розораність – 65%, лісистість – 9%. У структурі сільськогосподарського землекористування переважають орні землі та пасовища (94%) найнижчою є частка багаторічних насаджень. У структурі лісокористування Борсуківської громади переважають середньовікові насадження сосни, дуба звичайного, граба і ясена. Частка земель під водою і болотами у громаді становить 6%, у структурі земель водного фонду переважають ставки та штучні водосховища (92%). Основними геоекологічними проблемами землекористування Борсуківської громади є розбалансованість земельних угідь (частка природних угідь 30%), відсутність генеральних планів населених пунктів, не проведена інвентаризація земель.

#### **Література:**

1. Борсуківська територіальна громада. Офіційний сайт. URL: <https://borsukivska-gromada.gov.ua>

2. Костишин О.О. Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації. II Міжнародна Науково-практична конференція. Розвиток економічної системи в умовах глобалізації. Полтава, 2015. С. 68-70.

3. Кузик І. Геоекологічні проблеми землекористування об'єднаних територіальних громад Тернопільської області. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2018. №1 (44). С. 196-201.

4. Лазарева О.В. Потенціал використання земельних ресурсів об'єднаних територіальних громад. Проблеми системного підходу в економіці. 2019. №5 (73). С. 31-36.

5. Міністерство розвитку громад та територій. Адміністративно-територіальний устрій України. URL: <https://atu.decentralization.gov.ua/#karta>

6. Матеріали звіту Головного управління Держгеокадастру у Тернопільській області (форма 6-зем).

---

Структура земельних угідь Лановецького району станом на 01.01.2016 р.

7. Олійник Я.Б., Остапенко П.О. Формування спроможних територіальних громад в Україні: переваги, ризики, загрози. Український географічний журнал. 2016. № 4. С. 37-44.

8. Офіційний сайт Управління екології та природних ресурсів Тернопільської ОДА. URL: <http://ecoternopil.gov.ua>

9. Офіційний сайт Управління лісового та мисливського господарства Тернопільської області. URL: <https://ternopillis.gov.ua>

10. Природокористування: навчальний посібник. [Царик Л.П, Барна І.М., Грицак Л.Р., Лісова Н.О., Стецько Н.П. та ін.] – Тернопіль: редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2015. 398 с.

11. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.

12. Tsaryk L., Yankovs'ka L., Tsaryk P., Novyts'ka S., Kuzyk I. Geocological problems of decentralization (on Ternopol region materials). Journal of Geology, Geography and Geoecology. Vol. 29.(1). Dnipro, 2020. P. 196-205.

**Вікторія ДМИТРИВ**, студентка

Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Стецько Н.П.**

## **СУЧАСНИЙ СТАН ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В ДОЛИНИ РІЧКИ СЕРЕТ**

Проблеми пов'язанні із забрудненням навколишнього природного середовища в результаті антропогенної діяльності гостро постали протягом останніх десятиліть. В результаті такого забруднення відбувається збіднення генофонду рослинного і тваринного світу, зменшення стабільності та продуктивності природних екологічних систем, порушення природної екологічної рівноваги біосфери. Для вирішення цих проблем потрібно впроваджувати комплекс природоохоронних

---

заходів. Одним з найбільш ефективних шляхів охорони природних об'єктів і територій є переведення їх у заповідні зони, які перебувають під охороною держави.

Річка Серет виступає екологічним коридором, що з'єднує екологічні ядра вздовж усієї області, тому вона є важливим природоохоронним об'єктом, що потребує постійного моніторингу та охорони. Також варто зауважити, що природоохоронним об'єктом її робить не тільки екологічний коридор, але і численні території та об'єкти, які мають режим заповідання та знаходяться у долині річки.

Річка Серет – найбільша з приток Дністра в межах Тернопільської області. Вона є важливою водною системою, яка живить своїми водами території двох областей. Іхтіофауна річки різноманітна. Тут можна побачити такі види риб, як короп, білий амур, карась, окунь, щуки та біла риба [1].

Головною екологічною проблемою річки Серет є несанкціоновані скиди від різних приватних та комунальних підприємств.

Згідно із регіональною доповіддю про стан навколишнього природного середовища в Тернопільській області у 2020 році, основними забруднювачами річки є Чортківський ВУВКГ та КП Тербовлянської міської ради «Тербовля».

Аналіз заповідних об'єктів у долині р.Серет показав наявність таких заповідних об'єктів, як ландшафтний заказник, гідрологічні заказники, орнітологічний, іхтіологічний та регіональний ландшафтний парк.

Значна площа природно – заповідних територій долини річки Серет приурочена до Серетського гідрологічного заказника загальнодержавного значення. Решта акваторій – це водне плесо Чистилівського орнітологічного заказника загальнодержавного значення (5,8%), Тернопільського регіонального ландшафтного парку «Загребелля» (5,6%), Касперівського ландшафтного заказника загальнодержавного значення (4,6%). Також є ще низка малих за площею заповідних територій (рис.1).

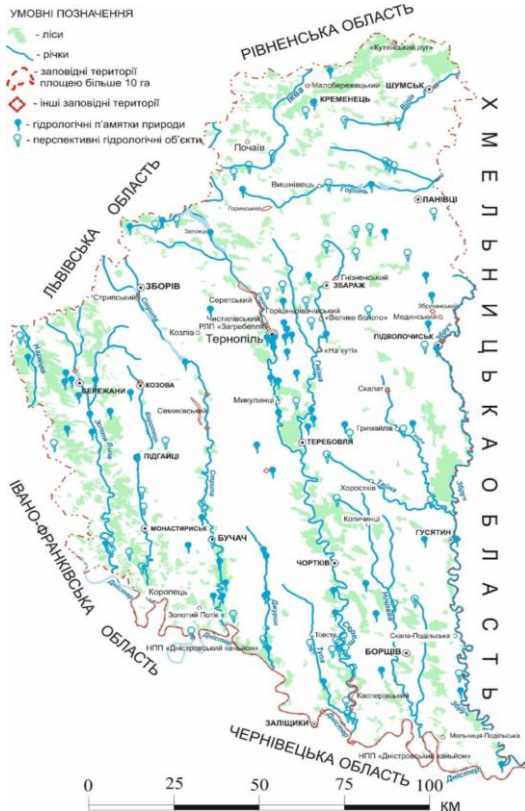


Рис. 1. Існуючі та перспективні гідрологічні заповідні об'єкти Тернопільської області [2]

Завдяки створенню природоохоронних територій в долині річки Серет досі є збереженими природні долини річки, які використовуються тваринами для локальних та глобальних сезонних міграцій та є місцями концентрації біорізноманіття.

Долина річки Серет є перспективною територією для заповідання, адже цьому сприяє географічне положення цієї річки та різноманітність флори та фауни на даній території. В деяких частинах річки поєднуються відносно рівні плакорні ділянки та вузька каньйоноподібна долина річки із стрімкими схилами («стінками»). На кількох стрімких ділянках яру Серету збереглися ареали різнотрав'я наскельно - степових рослин, у т.ч.



---

нечисленні популяції ясенцю білого – виду, що занесений до Червоної Книги України.

Окрім цього, у заболочених заплавах річки є численні озерця, до яких приурочена різновидна орнітофауна. Також тут є ряд червонокнижних та зникаючих видів рослин (осока Девелла та товстянка двоколірна, Фукса, зозулині сльози яйцевидні а також білозір болотний - регіонально - рідкісний вид на території області) [4].

Річка Серет протікає через низку населених пунктів. Для прикладу можна взяти села Гарбузів, Манаїв та Перепельники Зборівської міської громади. На даній території немає місця для відпочинку населення, для риболовлі. Для покращення стану річки потрібно провести розчищення джерел, результатом якого буде відновлення стану річки та відновлення болотяної рослинності.

На території Тернопільської області є значна кількість перспективних природоохоронних об'єктів. Не виключенням є і долина річки Серет. Тут можна створити такі заповідні території, як ландшафтний заказник «Гарбузівське болото» та РЛП «Середньосеретський».

Територія пропонованого РЛП «Середньосеретський» знаходиться у межах Чортківського району Тернопільської області. Територія пропонується під створення регіонального ландшафтного парку «Середньосеретський» має значний рекреаційний потенціал і на сьогоднішній день активно використовується в туристко-рекреаційній сфері. Створення РЛП дало би змогу впорядкувати та оптимізувати рекреаційні потоки, спроектувати низку екологічних стежок, проводити більш цілеспрямовану еколого - просвітницьку роботу з населенням. Водночас – це новий напрям господарської діяльності, зміна акцентів природокористування.

Гарбузівське болото. Пропонована для заповідання ділянка розташована між селами Вовчківці, Перепельники, Гарбузів Тернопільського району, у межах заболоченої заплави р. Серет. Тут збереглися болотні угруповання формації осоки Девелла та товстянки двоколірної, що занесені до Червоної книги України зі статусом, «зникаючий вид» а також низка червонокнижних видів рослин [5].

---

### Література:

1. Річка Серет. ULR: <https://moyaosvita.com.ua/geografija/richka-seret/> (дата звернення: 03.02.2022)
2. Царик Л., Царик П., Царик В. Заповідні гідрологічні об'єкти: їх стан і роль в умовах посиленого антропогенезу і аридизації клімату. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Географія. 2020. №2 (49). С. 194–204.
3. Василюк О., Драпалюк А., Парчук Г., Ширяєва Д. Виявлення територій, придатних для оголошення об'єктами природно-заповідного фонду. Львів, 2015. 80 с.
4. Царик Л.П., Царик П.Л., Кузик І.Р., Царик В.Л. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія. Тернопіль: СМП «Тайп», 2021. 162 с.
5. Площі перспективних заповідних територій у Тернопільській області. ULR: <http://ecoternopil.gov.ua> (дата звернення: 9.02.2022).

**Андрій ШУМ**, студент

Науковий керівник: **к. біол. н., доц. Лісова Н. О.**

## **ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Проблема формування у дітей свідомого ставлення до природи та своєї поведінки у ній, екологічної культури на сьогодні в Україні набуває особливої актуальності та значущості, є предметом вивчення освітніх установ, одним із яких заклад дошкільної освіти.

Заклад дошкільної освіти є початковою ланкою для формування екологічної культури, засвоєння та набуття екологічних знань дітьми. Саме період дошкільного дитинства важливий для усвідомлення себе невід'ємною часткою живої природи, своєї ролі та значущості в збереженні її цілісності. Дошкільний вік є найпродуктивнішим етапом засвоєння екологічних знань, тому що діти сприймають природу емоційно.

---

У Базовому компоненті дошкільної освіти України в освітній лінії «Дитина у природному довкіллі» передбачено сформованість у дітей старшого дошкільного віку знання про необхідність дотримання правил доцільного природокористування, чистоти природного довкілля, ощадливого використання природних багатств, використання води, електричної та теплової енергії в побуті; прикладає зусилля зі збереження, догляду та захисту природного довкілля ра Базовим компонентом дошкільної освіти в Україні екологічна культура є складником особистісної культури дошкільника.

У Концепції екологічної освіти та виховання України серед завдань дошкільного виховання визначено формування бережного ставлення до природи, морально-ціннісної орієнтації особистості. Цінності є необхідною передумовою розуміння сутності природи, переосмислення власної поведінки в межах гуманістично-спрямованих орієнтирів щодо природи. Тому основним предметом бережного ставлення до природи дошкільників має стати формування суб'єктивного відображення універсальної цінності природи. Формування екологічної культури особистості, екологічного мислення, свідомості, екологічних знань та навичок є метою екологічної освіти. Отже, екологічне виховання повинно становити цілісну систему, мусить мати на меті формування в дитини світогляду, заснованого на уявленні про єдність із природою [2].

У Законі України «Про дошкільну освіту» розкривається сутність екологічної культури як провідної у формуванні особистості дитини, наголошується потреба у формуванні екологічної культури дітей. Згідно Закону зміст освіти має бути ґрунтом для становлення людини, а методи для досягнення цієї мети повинні відповідати віковим особливостям.

Аналізуючи значну кількість нормативно-правових документів щодо екологічної освіти, можна говорити про те, що практичні методиками щодо формування екологічної культури у дітей дошкільного віку розроблені слабо.

Проблема формування у дітей свідомого ставлення до природи та своєї поведінки у ній, екологічної культури на сьогодні в Україні набуває особливої актуальності та

---

значущості, є предметом вивчення освітніх установ, одним із яких заклад дошкільної освіти.

Екологічне виховання – формування в людини свідомого сприйняття навколишнього світу, почуття особистої відповідальності за діяльність, що так чи інакше пов'язана з перетворенням навколишнього середовища природного, впевненості в необхідності дбайливого ставлення до Природи, розумного використання її багатств. Більшість дослідників (Н. Вахняк, А. Божко) вважають, що екологічне виховання потрібне для посилення у дітей дошкільного віку відчуття відповідальності за природу рідного краю, виховати їх дбайливими, бережливими та чуйними, навчити надавати посильну допомогу дорослим у збереженні природного середовища, що є основою формування екологічної культури дошкільника [4].

Екологічне виховання утворює сферу екологічної освіти, що потребує практичного застосування, а саме залучення дитини до екологічної діяльності. З цього випливає, що екологічна освіта – це складний процес навчання, виховання і розвитку особистості, спрямований на формування системи наукових та практичних знань і умінь, ціннісних орієнтацій, поведінки і діяльності, які забезпечують відповідальне ставлення до навколишнього і соціоприродного середовища та здоров'я, метою якого є процес становлення екологічної культури [3].

Основу екологічної культури становлять елементарні знання про природу:

- орієнтування у найближчому природному середовищі;
- усвідомлення життєво необхідних потреб живих істот в умовах існування;
- ознайомлення з елементарними відомостями про взаємозв'язки живої природи, значення її в житті людини.

Пізнання дітьми природи відбувається під час активної діяльності, коли вони оволодівають уміннями бережливого ставлення до її об'єктів, збереження та створення умов для їх нормального співіснування [1].

Отже, вже з дошкільного віку дітям можна і необхідно прищеплювати любов до навколишнього середовища, вміння оберігати «зелених друзів» та примножувати багатства. Ось

---

чому на перший план виходить така галузь педагогіки, як екологічне виховання взагалі та дошкільників зокрема.

Екологічне виховання — це цілеспрямоване формування у людей різного віку екологічного мислення, екологічних, моральних, правових поглядів на природу і місце в ній людини. Його мета — формування особистості, здатної вільно орієнтуватися в природоохоронній ситуації.

Перед педагогами стоїть завдання — виховати підростаюче покоління у традиції гармонійного співіснування з природою, раціонального використання та відтворення її багатств, у психологічній готовності оберігати природні цінності.

Екологічне виховання дошкільників, як відомо, ґрунтується на засвоєнні дітьми системи знань про природу, про існуючі в ній зв'язки і залежності, на усвідомленні впливу діяльності людини на природу. Але щоб виховати у дітей гуманне ставлення до природи, важливі не лише знання, а й виховання гуманних почуттів, позитивного досвіду у спілкуванні з природою. В.Сухомлинський наголошував на необхідності вводити малюка в навколишній світ природи так, щоб кожний день він відкривав в ньому для себе щось нове, щоб ріс дослідником, щоб кожен крок його був мандрівкою до живих джерел природи, облагороджував серце і загартовував волю.

### **Література:**

1. Базовий компонент дошкільної освіти України. Волкова В. А., Барсук С. О. Педагогічні умови екологічного виховання дітей старшого дошкільного віку. Збірник наукових праць «Педагогічні науки». Херсон. №75 (Том 2). С. 11-15

2. Бондаренко О.А. Концепції екологічної освіти у Законі України «Про дошкільну освіту». Екологічна мандрівка. Бібліотечка вихователя дитячого садка, 2013. № 3-4. С. 87-89.

3. Воронкова Л. Дошкільне виховання в системі неперервної екологічної освіти й виховання в умовах НВК. Сучасна школа України, 2011. №12. С. 86- 88.

4. Колток Л. Формування екологічної культури учнів початкової школи як психолого-педагогічна проблема. Збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного пед. університету ім. І. Франка. 2012. Вип. 1. С. 115-122.

---

5. Курняк Л. Екологічна культура: поняття та формування. Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна», 2015. №10. С. 48-51.

**Назар ДМИТРИШИН**, студент  
Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Новицька С.Р.**

### **СТРУКТУРА НАСАДЖЕНЬ ЛІСІВ КРАСНЯНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МЕДОБОРИ»**

Згідно з геоботанічним районуванням України територія Краснянського лісництва природного заповідника «Медобори» належить до Подільсько-Придніпровської підпровінції Східноєвропейської провінції Європейсько-Сибірської лісостепової області [4]. Ця підпровінція характеризується переважанням серед природної рослинності дубово-грабових та дубових лісів. Західна частина цієї підпровінції належить до Тернопільського (Західноподільського) геоботанічного округу дубово-грабових та дубових лісів і лучних степів. Тернопільський геоботанічний район займає північну частину лісництва [1].

Площа Краснянського лісництва становить 3577 га. Лучна рослинність займає близько 2,5%, степова – біля 0,9%, чагарникові угруповання природного походження – 0,3% (площа чагарникових угруповань зростає). Водойми займають 0,36%. Вища водна рослинність в них здебільшого не розвинена. Решта території зайнята в основному дорогами та культурною рослинністю (орні землі, сади тощо), яка на частині площі поступово трансформується у природні рослинні угруповання.

Ліси Краснянського лісництва представлені переважно ценозами з домінуванням граба звичайного (*Carpinus betulus*), дуба звичайного (*Quercus robur*), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior*) (рис. 1). Ці види домінують у різних поєднаннях, але майже завжди участь граба в деревостані є високою, тоді як ліси без істотної участі дуба та ясена займають не значну площу. Звичайними видами у лісах заповідника є береза повисла (*Betula*

*pendula*), липа серцелиста (*Tilia cordata*), клен гостролистий (*Acer platanoides*), явір (*Acer pseudoplatanus*), але домінантами ці види є на невеликій площі [6].

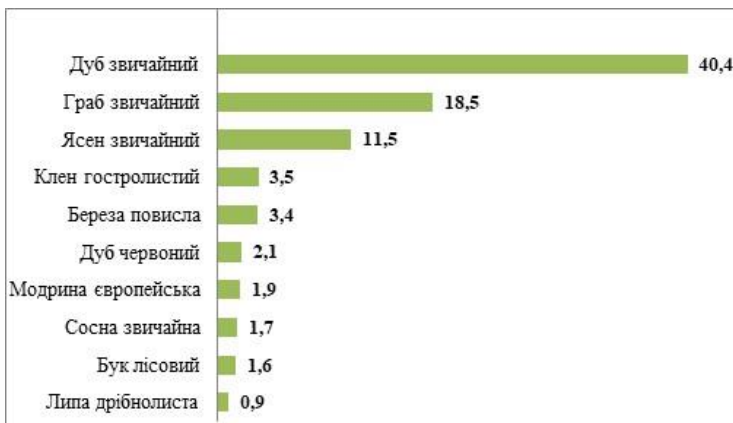
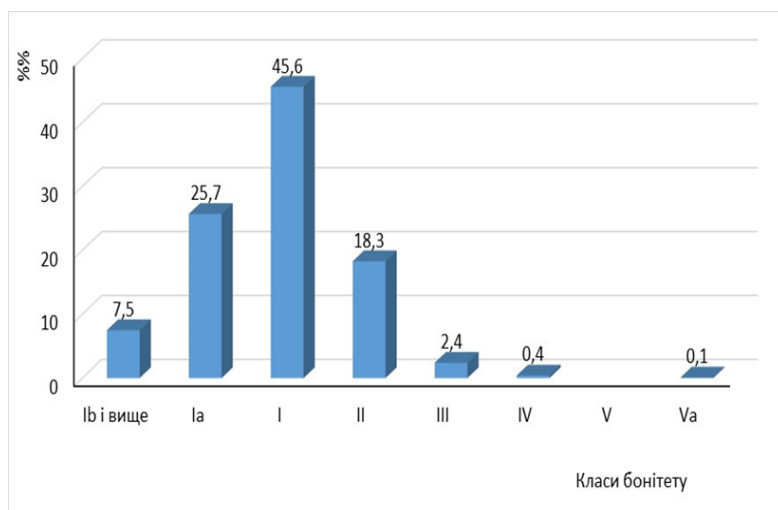


Рис. 1. Розподіл лісів Краснянського лісництва за переважаючими породами, %

Деревостани Краснянського лісництва розподілені на вікові групи, що дозволяє виконати аналіз вікової структури лісу, вести державний облік лісового фонду, диференціювати природоохоронні заходи. На території Краснянського лісництва переважають середньовікові деревостани – 50% площі ділянок вкритих лісовою рослинністю. В цих лісостанах зосереджено 2252,93 тис. м<sup>3</sup> запасу деревини, що становить 63,6% від загального запасу деревостанів лісництва. Значно менше стиглих лісів – 18% і перестійних – 10%. Пристигаючі деревостани на території лісництва займають близько 8%, молодняк I групи – 2% і молодняк II групи – 12% [1].

На території Краснянського лісництва переважають деревостани I та вищих класів бонітету (рис. 2) – 78,8% від площі ділянок, вкритих лісовою рослинністю, в тому числі: I класу – 45,6%; Ia – 25,7%; Ib і вище – 7,5%. Середньобонітетні деревостани (III-IV класів бонітету) займають 2,8%, а низькобонітетні (V та нижчих класів бонітету) – всього 0,1% від площі ділянок, вкритих лісовою рослинністю [6]. Це свідчить

про досить високий рівень використання лісорослинного потенціалу території.

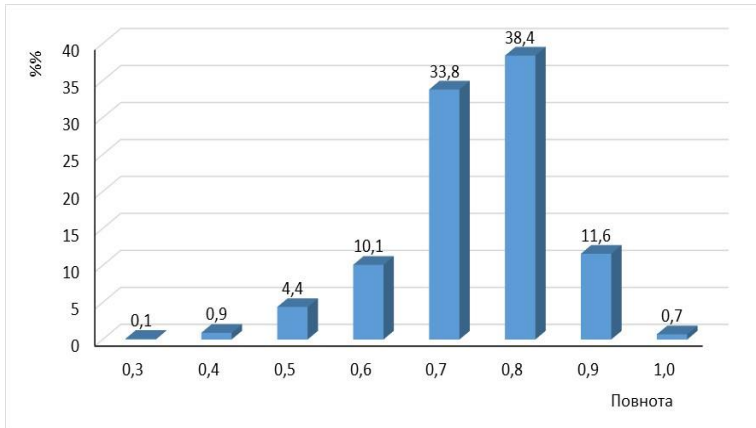


**Рис. 2. Розподіл деревостанів Краснянського лісництва за класами бонітету, % від площі ділянок вкритих лісовою рослинністю**

Водночас слід відмітити, що високі класи бонітету властиві для деревостанів інтродукованих порід (модрини, дуба червоного), які були введені в лісостани до створення природного заповідника «Медобори», а також для ялиників та сосняків, які в умовах Поділля є породами за межею природного ареалу [2].

На території Краснянського лісництва переважають деревостани повнотою 0,7 та 0,8 – вони займають 33,8% та 38,42% від площі земель, вкритих лісовою рослинністю (рис. 3) [6].





**Рис. 3. Розподіл деревостанів Краснянського лісництва за повнотою насаджень, % від площі земель, вкритих лісовою рослинністю**

Отож, у структурі деревостанів Краснянського лісництва переважають середньовікові насадження І-го, Іа та ІІ-го бонітетів із повнотою насаджень 0,6-0,8. Це свідчить про досить високий рівень використання лісорослинного потенціалу території заповідних територій. Понад 90% насаджень лісництва зайнято твердолистяними породами, 5% – штучноствореними хвойними насадженнями та 1,5% – м'яколистяними породами. Домінуючими видами (70,5%) у структурі насаджень лісництва є дуб звичайний, граб звичайний та ясен звичайний.

#### **Література:**

1. Бачинська У. О. Лісівничо-таксаційні особливості грабняків природного заповідника «Медобори». Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія. 2019. № 4 (78). С. 6-10.

2. Крамарець В. О. Лісові патології природного заповідника «Медобори». Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. Збірник наукових праць українсько-польської наукової конференції. Гримайлів-Тернопіль: Лілея, 2003. С. 285-290.

3. Літопис природи. Природний заповідник «Медобори». Книга 27. Гримайлів, 2020. 511 с.

---

4. Природа Тернопільської області. За ред. К.І. Геренчука. Львів: Вища школа, 1979 р. 167 с.

5. Природний заповідник «Медобори». Офіційний сайт. URL: <http://www.medobory-reserve.te.ua> (дата звернення 21.02.2022 р.).

6. Хавик В. П. Лісовий фонд заповідника «Медобори». Медобори і духовна культура давніх, середньовічних слов'ян (до 150-річчя виявлення Збруцького «Святовіда»). Матеріали наукової конференції. Львів, 1998. С. 12-13.

**Вадим ПУТЬКАЛЕЦЬ**, студент  
Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Янковська Л.В.**

## **МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У ВИШНІВЕЦЬКІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ**

На сьогодні проблема забруднення довкілля сягнула глобального характеру. Зокрема, гостро постала проблема переробки твердих побутових відходів, які в значній мірі визначають санітарно-епідеміологічне благополуччя населених пунктів. Вивчення та дослідження проблеми утилізації відходів як в Україні в цілому, так і в її регіонах зокрема, є актуальною темою тому, що в нашій країні щорічно зростає кількість відходів на душу населення, але їх утилізація залишається на колишньому рівні.

*Мета дослідження:* проаналізувати обсяги і структуру твердих побутових відходів у Вишнівецькій територіальній громаді.

Збір інформації про обсяги накопичення відходів та їх морфологічний склад відбувався шляхом спостереження та чергування біля контейнерів (зважування ТПВ, аналізу їх складу); збір інформації про несанкціоновані сміттєзвалища та вплив Кривчиківського полігону на довкілля відбувався шляхом досліджень на місцевості.

Вишнівецька об'єднана територіальна громада була створена 13 вересня 2016 року і на даний час об'єднує 27 сіл і

одне селище міського типу. Площа громади 324,3 км<sup>2</sup>, а чисельність населення – 17638 осіб [].

Адміністративним центром громади є селище міського типу Вишнівець. До складу громади увійшли такі села: М.Вікнини, В.Вікнини, Котюжини, Бодаки, Лози, Кривчики, Бакоти, Бутин, В.Кунинець, Гнидава, Дзвиняча, Діброва, Загороддя, Залісці, Зашляхом, Кинахівці, Коханівка, Малий Кунинець, Мишківці, Очеретне, Поляни, Раковець, Старий Вишнівець, Устечко, Федьківці, Хотовиця, Федьківці (рис. 1).

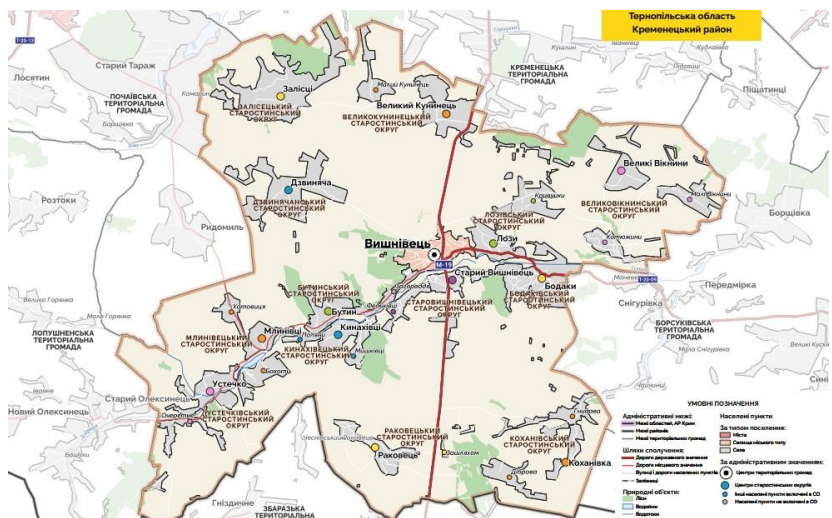


Рис. 1. Вишнівецька територіальна громада

Наші дослідження доводять, що найбільше жителями Вишнівецької громади викидається органічних відходів, паперу та пластику (відповідно 30, 20 та 27 % від загального об'єму ТПВ).

Серед паперу переважають такі види: офсетний – 36 %, газетний – 35%, картон – 15%, пакувальний – 18 %, інший – 7%

В структурі пластикових відходів: поліетилен терефталат, PET або ПЕТ – 37%; поліетилен високої щільності PEHD (HDPE) – 20%; полівінілхлорид, PVC або ПВХ – 8%; поліетилен низької щільності PELD (LDPE) – 25%; поліпропілен, PP або ПП – 5%; полістирол, PS – 4%; інше – 1%.

Серед брухту (в середньому 3%) переважають бляшки від рибних консервів, металеві кришки (від пляшок та банок). Чорний метал жителями громади, як правило, відсортовується і здається на металобрухт.

У структурі склобою Вишнівецької громади переважають такі види скла: віконне – 10%, технічне – 2%, оргскло – 6%, триплекс – 1%, скло з хімічних засобів – 1%, кераміка – 20%, пляшки – 60%.

Таким чином, жителі Вишнівецької громади викидають у контейнери в середньому 0,75-0,95 кг/особу ТПВ в день, що становить 275-345 кг/особу в рік. Розрахунки показують, що в середньому в ОТГ утворюється 5,6 тис. тон відходів споживання в рік (рис. 2).

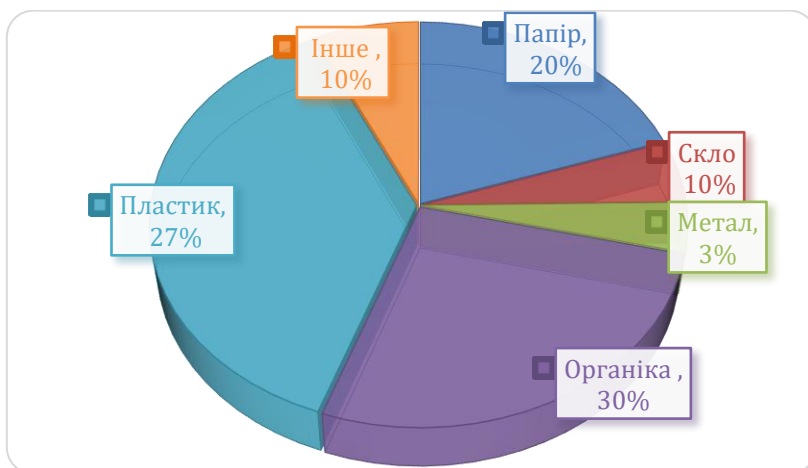


Рис. 2. Морфологічний склад ТПВ Вишнівецької громади

Лише 2% громадян повністю сортують сміття, близько 80% - частково сортують, а 18% - взагалі не сортують відходи. Причинами низького рівня сортування відходів є те, що у селах (окрім смт. Вишнівця) відсутні контейнери для роздільного збору сміття, а також низький рівень просвітницької діяльності серед населення громади.

Несанкціоновані сміттєзвалища – непоодинокі явище на території Вишнівецької ОТГ. Причини їх утворення: недостатня

---

забезпеченість сіл контейнерами для сміття та низький рівень екологічної свідомості населення громади. Кривчиківське сміттєзвалище знаходиться поблизу полів та городів, воно не є ізольованим протифільтраційним екраном, і фільтрат просочується в підземний водоносний горизонт, тут панує неймовірний сморід та літають зграї чайок, ворон, великої шкоди завдають поліетиленові пакети, які вітер розносить усюди.

Отже, необхідно багато уваги приділяти роз'яснювальній роботі серед населення, проводити акції з прибирання території громади (узбічч, зупинок, водойм тощо), проводити тренінги з правильного сортування твердих побутових відходів, посилити контроль і стягувати штрафи за несанкціоноване спалювання та складування сміття.

#### **Література:**

1. Управління та поведження з відходами. Частина 2. Тверді побутові відходи: навчальний посібник / Петрук В. Г., Васильківський І. В., Кватернюк С. М., Турчик П. М., Іщенко В. А., Петрук Р. В.. Вінниця : ВНТУ, 2013. 243 с.

2. Янковська Л., С. Новицька. Проблеми та перспективи поведження з твердими побутовими відходами в Тернопільській області. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка Серія: географія. 2020. №1 (випуск 48). С. 156-162.

3. Tsaryk, L., Yankovska L., Tsaryk, P., Novytska, S., & Kuzyk, I. (2020). Geocological problems of decentralization (on Ternopol region materials). Journal of Geology, Geography and Geocology, 29(1), 196-205.

**Євгенія ДІДІВ**, студентка

Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Барна І.М.**

### **ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОТОКІВ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Актуальність теми.** Екологічна ситуація у Тернопільській області на сьогоднішній день потребує розвитку та покращення і особливо це стосується теми забруднення

---

водотоків та водоканалів. У зв'язку із тим, що водні ресурси відіграють неабияку роль не лише у народногосподарському комплексі, а й туристичному плані, питання забруднення та очищення водотоків регіону повинно бути у пріоритеті у наші дні.

Водні ресурси Тернопільської області відіграють виключно важливу роль, адже використовуються для промислового і сільськогосподарського водопостачання, комунально-побутових потреб, енергетики, риборозведення, рекреаційних цілей тощо. Крім цього, не потрібно забувати про туристичну сферу області, у якій об'єкти водного господарства займають ключові місця.

**Мета дослідження** – оцінка процесів, які впливають на екологічну ситуацію водних ресурсів Тернопільської області та призводять до критичної ситуації з водотоками, а також аналіз та вивчення шляхів і способів вирішення та усунення екологічних проблем, що впливають на екологічну ситуацію із водними ресурсами області та їх забрудненням.

**Виклад основного матеріалу.** Населення області та галузі економіки здійснюють забезпечення водними ресурсами за рахунок поверхневих і підземних джерел. Основна частка водного забезпечення припадає саме на ріки. У області достатньо розвинена густа річкова мережа, що пояснюється рівнинним рельєфом і достатнім зволоженням. До великих річок належить річка Дністер; до середніх – Збруч, Серет, Іква і Горинь; всі інші - до малих. Всі річки, що протікають у області загальнодержавного значення [1].

Більша половина річок Тернопільської області (приблизно 80%) протікає в меридіональному напрямі по нахилу території області. Ці ріки, належать до басейну Дністра. Найбільшими з них є Золота Липа, Коропець, Стрипа, Серет, Збруч, Нічлава. Ріки басейну Прип'яті - Іква, Вілія, Горинь течуть на північний схід і гирла їх виходять за межі області. Ріки області мають змішаний тип живлення, адже восени вони поповнюються талими сніговими водами, влітку – дощовими, весь рік – підземними водами. При цьому атмосферні опади складають 70%, а підземні води - 30% загального стоку.

Дністер є найбільшою рікою області. Він протікає на її південному заході і півдні, та виступає природним кордоном між Тернопільською, Івано-Франківською та Чернівецькою областями. Загальна довжина Дністра – 1362 км, а в межах Тернопільської області 215 км. Найвищий рівень води спостерігається під час танення снігу в Карпатах і під час літньої повені [1].

За водозабезпеченістю Тернопільська область займає 15 місце серед областей України. Тому на водні ресурси область не багата і в залежності від водності року на одного мешканця в області припадає від 1 до 1,5 тис. м<sup>3</sup> води на рік. Цей показник значно відрізняється навіть від сусідніх областей.

Водні ресурси по території області розподілені нерівномірно. Найменше водозабезпеченими є Борщівський, Гусятинський, Заліщицький та Чортківський райони у межах сучасного Чортківського району [2].

Причиною недостатньої саме природної захищеності водних ресурсів від забруднення є, насамперед, значна густота річкової мережі, маловодність та низька захищеність підземних водоносних горизонтів. Неабиякої шкоди річкам завдає високий рівень розораності річкових водозаборів.

Проте, найбільші обсяги скидання зворотних вод у поверхневі водойми на підприємствах житлово-комунального господарства (табл. 1), якими відведено у водойми 19,74 млн. м<sup>3</sup> зворотних вод, з них забруднених 2,565 млн. м<sup>3</sup> і без очищення 0,598 млн. м<sup>3</sup> [4].

Таблиця 1

**Основні забруднювачі річкової мережі Тернопільської області**

<b>Назва річки</b>	<b>Основні забруднювачі</b>
Річка Дністер	Основними забруднювачами р. Дністер на території області залишається КП «Заліщицький водоканал» м. Заліщики і підприємства, які розташовані в м. Заліщики.
Річка Золота Липа	На якість води впливають кількість і якість зворотних вод скинутих, в основному, МКП «Добробут», підприємствами м. Бережани.

Річка Стрипа	Основними забруднювачами р. Стрипа є ТОВ «Бучацький сирзавод» м. Бучач, КП «Зборівський водоканал» м.Зборів.
Річка Нічлава	Це одна з найбільш забруднених річок області. Основними забруднювачами річки є ДП «Техніка» та інші підприємства м. Борщова.
Річка Серет	На якість вод особливо впливають зворотні води міста Борщів, де відсутні очисні споруди.
Річка Збруч	Основними забруднювачами даного водного об'єкту на території області являються Підволочиське УЖКГ.

Тож в цілому водно-екологічна ситуація у області наближається до критичної і вимагає негайного покращення. Саме тому зараз:

- проводиться робота з встановлення водоохоронних зон і прибережних захисних смуг річок і ставків;
- розроблена документація з встановлення водоохоронних зон і прибережних захисних смуг річки Серет в містах Тернопіль та Чортків, ріки Коропець в м. Підгайці, малих річок в інших населених пунктах;
- за кошти орендарів водних об'єктів встановлені межі прибережних захисних смуг на орендованих ставках [3].

**Висновки.** Головною проблемою водно-екологічної ситуації Тернопільської області залишається проблема забруднених водних ресурсів через незадовільний стан, а саме зношеність каналізаційних очисних споруд. Це питання можна вирішити, якщо розширити використання та реконструювати існуючі очисні споруди.

#### **Література:**

1. Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. Загальна гідрологія. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 401 с.
2. Регіональний офіс водних ресурсів у Тернопільській області. URL: <https://www.vodgosp.te.ua/vr-zagalni-vidomosti.html>. 360 с.
3. Статистичний щорічник Тернопільської області за 2019 рік. За ред. А. Чорний. Тернопіль: ГУС, 2020. 463 с



---

4. Регіональна доповідь про стан навколишнього середовища в Тернопільській області у 2017 році. Тернопіль: 2018. 230 с.

**Руслан СЕМЕНИНА**, студент  
Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Новицька С.Р.**

## **ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В БАСЕЙНІ РІЧКИ НІЧЛАВА**

**Актуальність.** Проблема малих річок тісно пов'язана з глобальними і регіональними змінами кліматичних параметрів, оскільки гідрологічний режим річок є кліматично обумовленим. Малі річки формують основу гідрологічної мережі регіону дослідження і потребують наукового супроводу задля обґрунтування оптимізаційних заходів. Проблеми природокористування і охорони природи в басейні річок тісно пов'язані між собою. Аналіз структури природокористування, співвідношення екологічно безпечних і екологічно небезпечних форм в межах верхнього, середнього і нижнього відтинків річкових долин демонструє ступінь збалансованості природокористування та ефективність природоохоронних режимів.

Саме тому проблеми природокористування і охорони природи у басейнах малих річок, зокрема річки Нічлава, яка є найбільш забрудненою річкою Тернопільської області, набули такої важливості і актуальності.

Басейн як інтегральна природно-господарська система, є ареною взаємодії природи і суспільства, де взаємопов'язані природні, економічні і соціально-демографічні процеси, а тому при вирішенні завдань територіального планування ефективно використовувати принципи басейнної концепції.

Нічлава - річка у Чортківському районі Тернопільської області, ліва притока Дністра. Довжина 83 км, площа водозбірного басейну 871 км<sup>2</sup>. Бере початок на північ від с. Чагарі на Подільській височині. Впадає у Дністер поблизу с. Устя. Долина у верхів'ї коритоподібна, нижче від с. Жилинці набуває каньйоноподібної форми, з'являється перша тераса. Заплава двобічна, ширина 100-400 м, на окремих ділянках

---

відсутня. Річище звивисте, ширина від 0,3 до 5,6 м (найбільша – 22 м), глибина 0,2–1,7 м (у період межені). Похил річки 2,1 м/км. Основні притоки – Драпака, Нічлавка (обидві – праві), Циганська (ліва). Амплітуда висот між руслом та вододілом у нижній течії Нічлави 100–120 м; простежується друга тераса [2].



**Рис. 1. Річка Нічлава [2]**

В басейні річки Нічлава розташовано 50 населених пунктів, у тому числі 2 міста, 2 селища міського типу та 46 сіл. Всього на території басейну проживає 43,1 тис. жителів, що становить 49,5 особи на 1 квадратний кілометр. Проблеми землекористування в басейні річки Нічлава обумовлені тривалим господарським освоєнням території без урахування вимог екологічної безпеки. Головними чинниками формування проблем у землекористуванні в басейні даної річки є такі: високий ступінь господарської освоєності території, високий ступінь еродованості орних земель, забруднення водного середовища стоками з с/г угідь та територій населених пунктів; фрагментованість водоохоронних зон річкової долини в межах населених пунктів, невпорядкованість місць захоронення твердих побутових відходів, висока зарегульованість стоку, низький рівень екологічної культури місцевого населення.

Надмірна розораність вододільних місцевостей річкового басейну та схилових і заплавних в межах населених пунктів є причиною активізації ерозійних процесів, що веде до замулювання річища основної річки і її допливів та потрапляння у воду близько 30% внесених на поля мінеральних добрив і отрутохімікатів. Аналіз структури земельних угідь річкового басейну показав надмірну частку орних земель (66,1%) та високу частку забуродованих територій (5,4%) попри низьку частку угідь під природною рослинністю (28,1%) (табл. 1). Структура землекористування потребує запровадження оптимізаційних заходів: скорочення частки орних земель за рахунок виведення з обробітку малопродуктивних і сильноеродованих земельних угідь та відведення їх під сади, луки, штучні пасовища, лісонасадження.

Таблиця 1

**Структура земельних угідь басейну річки Нічлава [3]**

№ з/п	Категорія землекористування	Площа, км <sup>2</sup>	Частка у площі водозбору, %
1	Орні землі	575,7	66,1
2	Ліси	168,1	19,3
3	Забуродовані землі	47,1	5,4
4	Болота	7,8	0,9
5	Сіножаті і пасовища	68,8	7,9
6	Інші	3,5	0,4
Разом		871	100

Одне із джерел ускладнення геоecологічної ситуації річкового басейну є забруднення території. Забрудненню сприяють викиди в атмосферу від котелень, приватних садіб, цегельних заводів, автотранспорту. Забруднення навколишнього середовища басейну річки Нічлава відбувається також зарахунок внесення мінеральних (1.0 т/га) і органічних добрив (0,44 т/га), отрутохімікатів (2,8 кг/га) та подальшого їх потрапляння у ґрунтові води або у поверхневі зі змитим верхнім шаром ґрунту.

---

Аналіз населених пунктів, розташованих на різних берегах річки Нічлави на водозборі, і кількості населення у них, дозволяє виявити потенційні джерела забруднення водного середовища. Міста і села, що лежать безпосередньо на головній річці є у більшій мірі потенційно небезпечними, ніж на певній віддалі. Природні ландшафти у межах басейну річки Нічлава займають близько 28 %, що засвідчує крайню розбалансованість структури землекористування в басейні річки.

Частка заліснених земель (19%) є дещо меншою, ніж у водозборів лівих приток Середнього Дністра (22%). Висока частка території водозбору під сільськогосподарськими угіддями (73,9%) і орними землями – 66%. Значна частка забудованих земель – 5% і низький відсоток водно-болотних угідь (не більше 1%), що пов'язано з осушувальною меліорацією території [3].

Оскільки р. Нічлава знаходиться у зоні широколистяних лісів, то нормативний показник лісистості її басейну повинен становити 23-40%. Оптимальна частка природних угідь будь-якої території повинна складати 50-60%, враховуючи екостабілізаційну, середовищевірну та господарську роль природних ландшафтів. Таким чином, враховуючи високу розораність басейну р. Нічлави (61%), її необхідно скоротити в середньому на 21%, за рахунок переведення частини малопродуктивних і сильноеродованих орних земель під заліснення або залуження [3].

Частина орних земель з крутизною схилу більше 7° (с. Сухостав Гусятинської територіальної громади більше 5°) рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому на 10%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 7° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ і сіножатей до 21%. Адже пасовища, сіножаті та вигони виконують водозахисні функції в Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок 82 межах річкових долин і силових місцевостей. Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями в межах басейну р. Нічлави з 30% до 50%. Отож, оптимізаційна структура земельного фонду адміністративних одиниць в межах басейну р. Нічлави включатиме 40% - орних

---

земель, 26,5% – лісів та лісовкритих площ, 21%– сіножатей, пасовищ та багаторічних насаджень, 7% – забудованих земель і 2% – земель під водою та болотами

У басейні річки Нічлава є два заказники загальнодержавного значення. Також є три невеликі водосховища і 84 ставки, що свідчить про високий ступінь зарегульованості стоку і значну антропогенну трансформованість русла, що проявляється на екологічному стані водного об'єкта.

### **Література:**

1. Царик Л., Буртак О., Царик В. Геоекологічна ситуація у басейні річки Нічлава. Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2018, № 2 (випуск 45). – С.147-153.

2. Річка Нічлава [HTTPS://UK.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0\_%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0

3. Царик Л. П., Царик П.Л., Кузик І.Р., Царик В.Л. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія (видання друге доповнене і перероблене) / за ред. проф. Царика Л.П. Тернопіль: СМП «Тайп», 2021. 162 с.

4. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Тернопільській області [https://mepr.gov.ua/files/docs/%D0%A2%D0%95%D0%A0%D0%9D%D0%9E%D0%9F%D0%86%D0%9B%D0%AC%D0%A1%D0%AC%D0%9A%D0%90%20%D0%9E%D0%91%D0%9B%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AC.pdf

**Богдан СТЕЛЬМАХ**, студент  
Науковий керівник: **д.г.н., проф.. Царик Л.П.**

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ІВАНІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

Реформа адміністративно-територіального устрою України супроводжується системними змінами у використанні природних ресурсів та вирішенні екологічних проблем новостворених адміністративних одиниць. Процес

---

децентралізації передбачає формування нових підходів до екологічної політики. Законодавчо окреслені перспективи реальних змін можуть допомогти вирішити природоохоронні проблеми територіальних громад. Для реалізації ефективної локальної екологічної політики територіальних громад необхідно визначити ключові проблеми та запропонувати шляхи їх вирішення.

**Об'єктом** дослідження виступає Іванівська територіальна громада.

**Предметом** дослідження є геоекологічні параметри землекористування в межах Іванівської територіальної громади на предмет його оптимізації.

**Метою** дослідження є аналіз геоекологічних проблем землекористування Іванівської територіальної громади, обґрунтування шляхів його оптимізації.

**Актуальність.** У зв'язку з появою нової адміністративно-територіальної одиниці в Україні постає питання інвентаризації їх земельних ресурсів з метою оптимального використання. Нові законодавчо-фінансові можливості мають слугувати основним засобом для вирішення цієї проблеми. Тому, інвентаризація використання земельних ресурсів в межах територіальної громади сприятиме її територіальній організації. .

**Практичне значення.** Результати дослідження мають важливе прикладне значення, оскільки можуть бути використані при розробці регіональної екологічної політики та формуванні оптимальної структури господарства громади.

Для досягнення поставленої мети передбачається виконання таких **завдань**:

- проаналізувати законодавчу базу формування та функціонування територіальних громад;
- узагальнити та систематизувати загальні відомості та історію формування Іванівської територіальної громади;
- провести функціонально-просторовий аналіз використання земельних ресурсів та визначити основні екологічні проблеми агровиробничої діяльності в межах Іванівської громади;
- обґрунтувати необхідність ландшафтно-екологічної оптимізації території Іванівської громади, шляхом реалізації

---

оптимізаційної моделі землекористування та організації низки заповідних об'єктів.

**Матеріали і методи дослідження.** Матеріали дослідження зібрано автором, використано геоecологічний підхід, який передбачає функціонально-просторовий аналіз проблем землекористування територіальної громади. Опрацювання зібраних матеріалів проводили з допомогою таких методів: картографічного, описового, порівняльного, геoінформаційного, аналізу, оцінювання та оптимізаційного моделювання.

В результаті проведеного дослідження можна зробити такі висновки:

1. Проаналізувавши законодавчу базу формування та розвитку територіальних громад, ми виявили, що основою процесу децентралізації в Україні є зміни до Конституції України. Відправною точкою у створенні територіальних громад в нашій державі стало Розпорядження Кабінету Міністрів України від 01.04.2014 р. «Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні», а також «Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2020 року». Окрім вище згаданих нормативно-правових документів в напрямку реформування адміністративного устрою України прийнято низку законодавчих актів та видано декілька наказів. Зокрема у напрямках оподаткування, формування бюджетів, місцевих виборів тощо. Нажаль у сфері освіти, охорони здоров'я, екології докорінних змін пов'язаних із децентралізацією поки що не відбулося.

2. Іванівська громада створена 4 вересня 2015 року. До громади з центром у с. Іванівка увійшло 4 сільських ради: Іванівська, Ілавецька, Глещавецька, Сороцька. На даний час загальна площа Іванівської територіальної громади становить близько 109,5 км<sup>2</sup>. Населення громади станом на 1 січня 2016 року складало 4482 осіб. На території громади розташовано 4 загальноосвітні навчальні заклади, 4 дошкільних навчальних закладів, 9 закладів культури, 2 амбулаторії і 1 лікарня. Іванівська громада розташована у південно-східному напрямку від обласного центру м. Тернопіль. Географічно знаходиться на

---

Волино-Подільській височині, координати центру територіальної громади на карті України знаходяться за адресою: 49°27' пн.ш., 25°82' сх.д. Лісистість території громади є меншою 1%, а частка ріллі у земельному фонді становить 82,5%.

3. Функціонально-просторовий аналіз використання земельних ресурсів об'єднаної Іванівської громади показав значну їх диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм. Проаналізувавши територіальні відмінностей співвідношення природних і господарських угідь Іванівської громади, ми дійшли висновку, що в її межах усі адміністративні одиниці характеризуються вкрай несприятливою структурою земельних угідь (частка природних угідь є меншою за 30%). Це спричинено високою розораністю території громади (понад 82%), що є більшим показником навіть за загальноукраїнський і звичайно європейський. Хоча варто зазначити, що серед розораних земель лише 10% належать до середньо - та слабо еродованих. Аналіз земель сільськогосподарського призначення засвідчив низьку частку багаторічних насаджень та сіножатей. Лише 175 га займають відкриті заболочені землі та землі під водою, площа забудованих земель знаходиться в нормі. Окремо слід звернути увагу на залісненість території громади – 0,44%, при нормі 23-40%. Із майже 11 тис. га земель об'єднаної Іванівської громади лише 46 га займають ліси і чагарники. Із проведених нами обрахунків визначено, що досліджувана територіальна громада належить до адміністративних одиниць із сприятливими просторовими умовами життєдіяльності населення – 2,44 га/ос.

4. Запропонована нами ландшафтно-екологічна оптимізація території Іванівської громади має відбуватися шляхом реалізації оптимізаційної моделі землекористування даної громади та створення низки заповідних об'єктів. Внаслідок реалізації запропонованої моделі площа лісовкритих земель в об'єднаній Іванівській громаді зросте на 1500 га. Структура земельного фонду включатиме 56% (6223 га.) - орних земель, 13,7% (1501 га.) – лісів та лісовкритих площ, 21% (2356,5 га.) – сіножатей, пасовищ та багаторічних насаджень, 3,5% (389га.) – забудованих земель і 1,6% ( 184 га.) – земель під водою та



---

болотами. Проведення таких заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями з 21,3% до 40%.

Реалізувати такий підхід потрібно впродовж певного періоду часу, змінивши цільове призначення земель та організувавши їх ландшафтно-адаптоване використання. Оптимізаційні заходи передбачають покращання якості довкілля і формування екологічно безпечної системи природокористування.

#### **Література:**

1. Годована М.І. Розробка оптимізаційної моделі землекористування об'єднаної Іванівської громади Тернопільської області. Матеріали міжнародного студентського Конгресу «Захист навколишнього середовища збалансоване природокористування». Львів, 2016. С. 35-36.

2. Організація сільськогосподарського використання земель на ландшафтно-екологічні основи / за заг. ред. проф.. П.Г. Казьміра. – Львів: СПОЛОМ, 2009.-254 с.

3. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2006. 256 с.

4. Tsaryk, L., Yankovska L., Tsaryk, P., Novytska, S., & Kuzyk, I. (2020). Geoeological problems of decentralization (on Ternopol region materials). *Journal of Geology, Geography and Geocology*, 29(1), 196-205.

**Юрій БЛОТНИЙ**, студент

Науковий керівник: **доктор філософії (PhD) Кузик І.Р.**

### **РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ВОДНОГО БАЛАНСУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА**

Розрахунок водного балансу території чи акваторії є одним із пріоритетних завдань сучасної гідрологічної науки. Водно-балансові дослідження дають можливість, шляхом кількісного аналізу статей водного балансу, зв'язувати характер та специфіку перебігу гідрометеорологічних процесів; встановити тренди та визначити тенденції зміни кліматичних параметрів; оцінити зміни довкілля в результаті антропогенного

---

перетворення водного балансу. Метод водного балансу можна розглядати як найбільш надійний спосіб, за допомогою якого можна комплексно оцінити наслідків впливу господарської діяльності на водний режим гідрологічних об'єктів. Особливо актуальними такі дослідження є для гідрологічних об'єктів урбанізованого середовища. Оскільки в таких умовах кліматичні параметри є найбільш зміненими, а статті водного балансу – порушеними [4].

Водний баланс кількісно описує усі форми надходження і витрат води та виражає колообіг води на Землі. Основний закон водного балансу: кількість атмосферних опадів, що випадають на даній території, рівна сумі випаровування, стоку і накопичення води в літосфері. Співвідношення елементів водного балансу – опадів, стоку і випаровування – у певних фізико-географічних умовах для багаторічного періоду практично постійне і визначає середню водоносність річок та інших гідрологічних об'єктів. На основі аналізу залежності елементів водного балансу від місцевих некліматичних факторів можуть встановлюватись можливі зміни величини стоку річок, наприклад після проведення агротехнічних і лісомеліоративних заходів [1].

У найширшому значенні під водним балансом розуміють сумісний розгляд і зіставлення характеристик прибутку, витрачання і зміни запасів вологи у межах певної обмеженої території за якийсь інтервал часу. До прибуткових належать атмосферні опади й інші види надходження вологи із атмосфери, а також притік із-за меж річкового водозбору у вигляді річкових або підземних вод. До видаткових належать усі види випаровування, а також відтік води за межі водозбору по річковому руслу або підземним шляхом [1].

Метод водного балансу можна розглядати як найбільш надійний спосіб, за допомогою якого може бути науково обґрунтована оцінка наслідків впливу господарської діяльності на водний режим гідрологічних об'єктів. При цьому така оцінка може бути дана ще в процесі проектування водогосподарських заходів. Разом з цим, можна вирішити і зворотнє завдання: оцінити зміни довкілля в результаті антропогенного перетворення водного балансу. Оскільки водні об'єкти

---

найтіснішим чином пов'язані між собою, та зміна водного балансу одного з них неминуче веде до зміни балансу інших [5].

Рівняння водного балансу – це математичний вираз, який визначає співвідношення між кількістю води, що надходить за якийсь час у певний контур (наприклад, річковий басейн), і кількістю води, що виходить за його межі з урахуванням зміни запасів води в об'ємі, обмеженому цим контуром (наприклад, вододілом) [1].

Водний баланс, як співвідношення його основних елементів – опадів  $P$  (мм), стоку  $R$  (мм) і сумарного випаровування  $E$  (мм) розраховується за формулою:  $P = R + E$  [4]. Без складової зміни запасів вологи в басейні  $\pm\Delta W$ , що обумовлено тим, що водний баланс розраховувався за багаторічний період. Основною умовою водно-балансових розрахунків є те, що всі елементи рівняння водного балансу повинні бути виміряні та розраховані незалежними методами.

З трьох основних елементів водного балансу, опади та стік – є величинами, що безпосередньо вимірюються на моніторинговій мережі спостережень (гідрометеорологічних станціях). Стік води з досліджуваної території розраховують за даними про витрати води з гідрологічного поста [2].

Якщо розраховувати річний водний баланс за багаторічний період, то рівняння водного балансу набирає вигляду:  $R = P - E$ , де  $R$  – річний стік, що дорівнює сумі поверхневої і дренуючої підземної частки води, мм;  $P$  – сумарна кількість опадів, мм;  $E$  – випаровування, мм. Якщо величини  $P$  і  $E$  представлені величинами середніх арифметичних значень за багаторічний період (норму) опадів і сумарного випаровування, то  $R$  є нормою річкового стоку води, у цьому випадку величина  $R$  носить назву кліматичний стік [3].

Розрахунок основних показників водного балансу Тернопільського водосховища проводимо за останні 25 років, враховуючи дані Тернопільського обласного гідроцентру по середній річній кількості опадів за кожен рік (табл. 2). За статистичними даними, шар стоку річки Серет, на якій розташоване Тернопільське водосховище, становить 71 мм. Відповідно до рівняння водного балансу розраховуємо середнє річне

---

випаровування з поверхні Тернопільського водосховища. Результати проведених розрахунків наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

**Результати розрахунку основних показників водного балансу  
Тернопільського водосховища**

Рік	Кількість опадів (Р, мм)	Сумарне випаровування (Е, мм)	Річний стік (R, мм)
1995	537	466	71
1996	494	423	71
1997	590	519	71
1998	725	654	71
1999	576	505	71
2000	539	468	71
2001	798	727	71
2002	438	367	71
2003	538	467	71
2004	596	525	71
2005	583	467	71
2006	603	532	71
2007	638	567	71
2008	720	649	71
2009	504	433	71
2010	761	690	71
2011	401	330	71
2012	737	666	71
2013	728	657	71
2014	582	511	71
2015	453	382	71
2016	494	423	71
2017	543	472	71
2018	595	524	71
2019	543	472	71

Отже, на основі вище наведених результатів розрахунків можна стверджувати, що у витратній частині водного балансу Тернопільського водосховища значно переважає сумарне випаровування (83-91%), тоді як на річний стік припадає лише (9-17%). У випадку зменшення дохідної частини водного балансу (кількості опадів), у басейні річки Серет існують ризики

---

пересихання водосховища, оскільки випаровування переважає над стоком. З чого можна зробити висновок, що для регулювання водного балансу Тернопільського водосховища варто реалізовувати оптимізаційні заходи для збільшення лісистості басейну річки Серет, поглиблення ложа водосховища, розчистка русла річки Серет та інші. Оскільки саме такі заходи сприятимуть зменшенню випаровуваності та збільшенню річкового стоку.

### **Література:**

1. Гушля А. В., Мезенцев А.С. Водно-балансовые исследования. Київ, 1982. 229 с.

2. Загальна гідрологія: підручник. За редакцію Хільчевського В., Ободовського О., Гребіня В. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.

3. Косяк Д., Холоденко В., Галік О., Будз О. Гідрометрія: практикум. Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2018. 254 с.

4. Кузик І., Куць С. Водно-балансові дослідження середньої течії річки Збруч. Вісник Тернопільського відділу Українського географічного товариства. №4. 2020. С. 4-8.

5. Методичні вказівки для самостійної роботи по вивченню дисципліни «Водогосподарські розрахунки» для студентів IV курсу денної форми навчання за напрямком підготовки «Гідрометеорологія...». За ред. Захарова М.В. Одеса: ОДЕКУ, 2009. 12 с.

**Іван БРАНОВСЬКИЙ**, студент

Науковий керівник: **доктор філософії (PhD) Кузик І.Р.**

## **ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ МАЛОЇ РІЧКИ ГНІЗДЕЧНА**

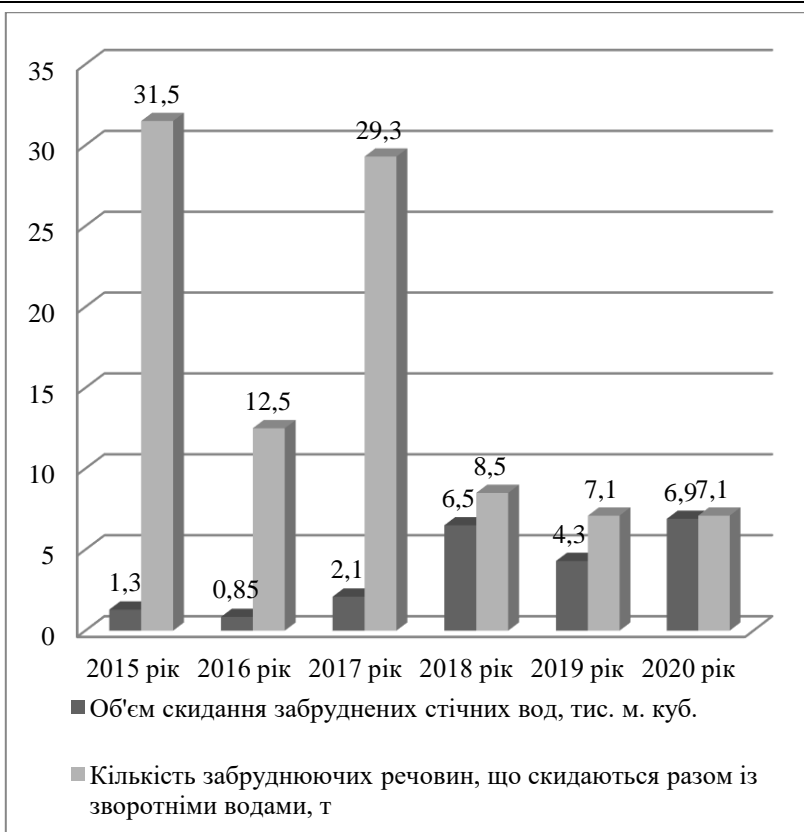
Річка Гніздечна – права притока р. Гнізни, протікає у межах Збараської, Байковецької, Великобірківської та Великогаївської територіальних громад Тернопільського району. Як уже зазначалось довжина річки становить 39 км, площа басейну 264 км<sup>2</sup> [1]. Бере початок з джерела у північно-західній околиці с. Кобиля Збараської територіальної громади. Впадає річка Гніздечна у річку Гнізна у північно-східній околиці с. Дичків Великогаївської територіальної громади. Річище

---

Гніздечної звивисте (меандроване), завширшки від 0,5 до 8 метрів, глибиною до 1,5 м. Похил річки 1,8 м/км [1]. Долина річки є частково меліорованою і зарегульованою [12]. На річці Гніздечна створено 4 ставки у с. Добриводи, між селами Стегниківці і Дубівці та два у с. Іванчани.

Поряд із розбалансованою структурою землекористування басейну малої річки Гніздечна – розораність (65%), лісистість (10%), частка природних угідь (27%), актуальною проблемою водотоку є його забруднення промисловими стоками та стоками із сільськогосподарських угідь. Через скидання неочищених стічних вод, річка зазнає високого антропогенного навантаження, що впливає не лише на якість води у річці, але й на її гідрометричні параметри. Основними забруднювачами річки Гніздечна є сільське господарство, комунальне господарство та промисловість. Через високу розораність басейну, у річку впродовж року потрапляють мінеральні добрива та отрутохімікати які вносяться на поля. На річці не має великих населених пунктів, які б здійснювали скиди з комунальних водоочисних підприємств, проте не регульоване забруднення поверхневих і підземних вод від стоків приватних домогосподарств, завдає значної шкоди екосистемі річки Гніздечна. Основним промисловим забруднювачем річки Гніздечна є Зарубинецький спиртзавод. Скидання відходів виробництва на поля Збараської територіальної громади (с. Новики) та забруднених стічних вод у річку Гніздечну не одноразово фіксувались Екологічною інспекцією Тернопільської області та громадськими активістами краю.

За останні 6 років Зарубинецький спиртзавод скинув близько 22 тис. м<sup>3</sup> забруднених (без очищення) або недостатньо очищених зворотних вод, з якими у поверхневій водні об'єкти, у тому числі у р. Гніздечну, потрапило 337 т забруднюючих речовин (рис. 1) [2]. У структурі скидів Зарубинецького спиртзаводу переважають завислі речовини, сульфати, фосфати, хлорид-іони та азот амонійний [7, с. 59].



**Рис. 1. Динаміка скидання забруднених зворотних вод Зарубинецьким спиртзаводом**

Отож, основними забруднювачами вод р. Гніздечна є Зарубинецький спиртзавод та приватні домогосподарства сільської місцевості. За статистичними даними Зарубинецький спирт завод, лише за 2020 рік, скинув у поверхневі водні об'єкти близько 7 тис. м<sup>3</sup> неочищених стічних вод та ще стільки ж тон забруднюючих речовин. Усі ці факти негативно відображаються на екологічному стані річки Гніздечна і в перспективі можуть впливати на її гідрометричні параметри.

---

### Література:

1. Географія Тернопільської області. Т.1. Природні умови та ресурси. За ред. проф. Сивого М.Я. Тернопіль: Крок, 2017. 504 с.
2. Екологічний паспорт регіону Тернопільська область 2020 рік. URL: [http://ecoternopil.gov.ua/images/Stan\\_dovkillya/Екопаспорт2020.pdf](http://ecoternopil.gov.ua/images/Stan_dovkillya/Екопаспорт2020.pdf)
3. Кукурудза С.І. Гідроекологічні проблеми суходолу: навч. посіб. Львів: Світ, 1999. 232 с.
4. Малі річки України: Довідник / А.В. Яцик, Л.Б. Бишовець, Є.О. Богатов [та ін.]; за ред. А.В. Яцика . К.: Урожай, 1991. 296 с.
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. Природокористування: навчальний посібник. [Царик Л.П, Барна І.М., Грицак Л.Р., Лісова Н.О., Стецько Н.П, Чеболда І.Ю. та ін.]. Тернопіль: редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2015. 398 с.
7. Сукар Х. Геоекологічні проблеми водних ресурсів Збарзького району. Магістерський науковий вісник ТНПУ ім. В. Гнатюка. 2017. №27. С. 108-110.
8. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.
9. Царик Л., Царик П., Царик В. Долина річки Гнізни в геоекологічному вимірі. Вісник Тернопільського відділу Українського географічного товариства. №2 (випуск 2). 2019. С. 25-31.
10. Царик Л. П., Царик П. Л., Кузик І. Р., Царик В. Л. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія. Вид. 2-ге доп. і перероб. Тернопіль: Тайп, 2021. 162 с
11. Царик П. Л., Вітенко І.М. Геоекологічна ситуація долини річки Гнізни. Наукові записки ТНПУ. Серія: географія, 2007. №1. С. 192-198.



## ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РІЧКИ ГОРИНЬ У МЕЖАХ ВИШНІВЕЦЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Річкова мережа Тернопільської області включає дві великі річки (Дністер і Горинь), п'ять середніх (Збруч, Серет, Стрипа, Золота Липа, Іква) та п'ять малих (Нічлава, Гнізна, Гнила, Коропець, Джурин) [2, с. 221].

Річка Горинь – протікає через Тернопільську, Хмельницьку, Рівненську області України та Брестську область Республіки Білорусь. Загальна довжина річки 659 км, площа басейну – 27,7 тис. км<sup>2</sup>, похил річки 0,29 м/км. Річка Горинь бере початок із джерела, що виходить на поверхню у північно-західній околиці с. Волиця (Тернопільська область). Річка тече з південного заходу на північний-схід і впадає у р. Прип'ять на 412 км від її гирла, 14 км нижче м. Давид-Городок на висоті 127 м над рівнем моря [3, 5].

Основними гідрометричними параметрами річки Горинь у межах Тернопільської області є довжина 50 км, площа басейну 995 км<sup>2</sup>, загальне падіння – 14,5 м, середній нахил басейну 0,29 ‰, щільність річкової мережі 0,43 км<sup>2</sup>/км, середня багаторічна витрата води 5,98 м<sup>3</sup>/с, коефіцієнт асиметрії басейну 0,55, шар стоку 112 мм (табл. 1) [2].

Таблиця 1

### Гідрометричні параметри річки Горинь у межах Тернопільської області [2]

Довжина	50 км
Загальне падіння	14,5 м
Середній нахил	0,29 ‰
Площа басейну	995 км <sup>2</sup>
Щільність річкової мережі басейну	0,43 км <sup>2</sup> /км
Площа водозабору річки	1400 км <sup>2</sup>
Середня багаторічна витрата води	5,98 м <sup>3</sup> /с
Шар стоку	112 мм
Коефіцієнт асиметрії басейну	0,55

---

Геоекологічними проблемами річки Горинь у межах Вишнівецької територіальної громади є розбалансованість структури земельних угідь та забруднення промисловими, комунальним і сільськогосподарськими стоками. Аналіз структури землекористування Вишнівецької територіальної громади (ТГ) [1], показав значну диференціацію та відмінність від науково обґрунтованих норм та оптимальних показників. У структурі земельних угідь Вишнівецької ТГ переважають сільськогосподарські землі 84%. Розораність громади складає 64% (це близько 20,5 тис. га орних земель). Площа лісів у Вишнівецькій ТГ становить 3100 га, відповідно лісистість – 10%. Частка забудованих земель складає 4%, землі під водою і болотами займають близько 1% території громади. Багаторічні насадження у громаді займають менше 3%, пасовища і сіножаті – близько 15%.

Аналіз структури земельних угідь старостинських округів Вишнівецької ТГ показав, що у межах громади частка природних угідь становить близько 30%. Найнижчою частка природних угідь (<20%) є у Раковецькому, Коханівському та Великокуanineцькому округах, найвища частка природних угідь (45%) спостерігається у смт. Вишнівець.

У межах Вишнівецької територіальної громади більшість поверхневих водних об'єктів відчувають вплив забруднення стічними водами сільськогосподарського виробництва, комунального сектору та промисловості. На території громади немає очисних споруд, усі підприємства скидають стоки без очистки у поверхневі водні об'єкти, насамперед у р. Горинь. Проблеми водовідведення, особливо актуальна у сільській місцевості. Адже у більшості (96-98%) приватних домогосподарств водопостачання здійснюється із криниць, а для водовідведення збудовано так звані «септики» (вигрібні ями), які як правило не відповідають жодним санітарно-гігієнічним та екологічним вимогам і дають можливість стічним водам просочуватись у ґрунти. У межах 10-20 м від септиків знаходяться колодязі питної води, у які з часом може потрапляти інфільтрат [7].

Окрім того, не вирішеною залишається проблема вивозу і утилізації стічних вод. Місцеві мешканці переважно вивозять стоки септиків у лісопосадки, яри, балки, на поля. Жодна із служб не контролює цього процесу. Таким чином у межах населених пунктів та їх околицях відбувається масштабне неконтрольоване забруднення ґрунтів і верхніх горизонтів підземних вод, що безумовно відбиватиметься на здоров'ї людей.

Геоecологічний аналіз скидання зворотних вод у поверхневі водні об'єкти Тернопільської області показав, що у річку Горинь, усі зворотні води скидаються без очистки. Так, за останні 6 років у річку, в межах Тернопільської області, було скинуто понад 410 тис. м<sup>3</sup> забруднених (без очищення) або недостатньо очищених зворотних вод (рис. 1). Загалом у річку Горинь впродовж цього часу потрапило близько пів тисячі тонн забруднюючих речовин [4].

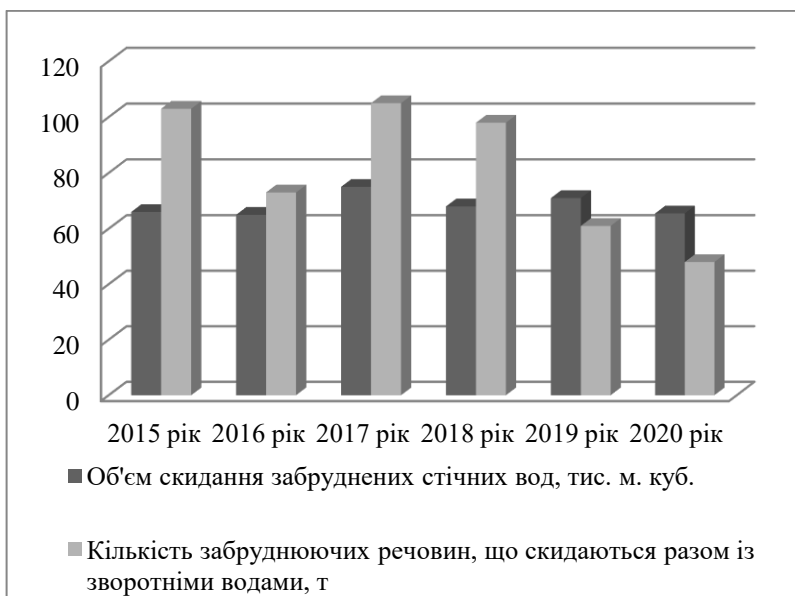


Рис. 1. Динаміка скидання забруднених зворотних вод у річку Горинь у межах Тернопільської області за даними Екологічного паспорту Тернопільської області [4]

Скидання великих обсягів неочищених стічних вод, суттєво впливає на якість поверхневих вод у Вишнівецькій територіальній громаді, зокрема і на якість води у річці Горинь та ставках які на ній розташовані. Для поверхневих водних об'єктів хіміко-біологічні та еколого-гігієнічні параметри визначаються вмістом тих чи інших хімічних елементів. Так, вміст алюмінію повинен бути не вище 0,5 мг/м<sup>3</sup>. Вміст молібдену не повинен перевищувати 0,25 мг/м<sup>3</sup>. Нітрати – майже завжди зустрічаються в природних водах (грунтових і поверхневих), у які вони надходять із дощовими водами. Нормою вважається наявність 45 мг/дм<sup>3</sup> нітратів. Вміст свинцю у воді не повинний перевищувати 0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фтор зустрічається майже у всіх природних водах, куди він надходить із ґрунту. Норма фтору становить 0,8 м/дм<sup>3</sup>. Аміак є початковим продуктом гниття органічних речовин, і тому його наявність у воді вказує на забруднення води органічними речовинами. Нормою є показники не більші за 2 мг/дм<sup>3</sup>. Органолептичні показники води повинні бути наступними: запах при температурі повітря 20°C – не більш 2 балів; смак і присмак при 20°C – також не більша 2 балів; кольоровість – не більша 20°, мутність – не більше 1,5 мг/дм<sup>3</sup>.

За даними Регіонального офісу водних ресурсів Тернопільської області, усі показники хіміко-біологічного складу води у контрольному створі на річці Горинь у смт. Вишнівець, у 2021 році відповідали нормам, що ставляться до поверхневих водних об'єктів господарсько-побутового та рекреаційного призначення (табл. 3) [9].

Таблиця 3

**Середньорічна концентрація речовин у контрольному створі на річці Горинь у смт. Вишнівець, станом на 2021 рік**

Назва показника	Вміст у контрольному створі р. Горинь	ГДК хімічних речовин у поверхневих водних об'єктах господарсько-побутового та рекреаційного призначення
Завислі речовини	11,35 мг/дм <sup>3</sup>	75 мг/дм <sup>3</sup>

pH	8,08	6,5-8,5
Розчинений кисень	11,24 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	≥4,0 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
Мінералізація	417,3 мг/дм <sup>3</sup>	1000 мг/дм <sup>3</sup>
БСК <sub>5</sub>	2,8 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	≤6 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> (при 20°C)
ХСК	16 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	30 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
Сульфати	21,88 мг/дм <sup>3</sup>	500 мг/дм <sup>3</sup>
Хлориди	16,42 мг/дм <sup>3</sup>	350 мг/дм <sup>3</sup>
Фосфати	0,1 мг/дм <sup>3</sup>	1-3,5 мг/дм <sup>3</sup>
Нітрати	3,55 мг/дм <sup>3</sup>	45 мг/дм <sup>3</sup>
Фториди	0,25 мг/дм <sup>3</sup>	-
Азот амонійний	0,3 мг/дм <sup>3</sup>	0,5-2 мг/дм <sup>3</sup>
Азот нітритний	0,02 мг/дм <sup>3</sup>	1-3,3 мг/дм <sup>3</sup>
Азот нітратний	6,8 мг/дм <sup>3</sup>	10-45 мг/дм <sup>3</sup>
Загальне залізо	0,16 мкг/дм <sup>3</sup>	300 мкг/дм <sup>3</sup>
Марганець	0,01 мг/дм <sup>3</sup>	-
Мідь	0,06 мг/дм <sup>3</sup>	1000 мг/дм <sup>3</sup>
Нафтопродукти	0 мкг/дм <sup>3</sup>	300 мкг/дм <sup>3</sup>

Отже, основними факторами забруднення поверхневих та підземних вод у Вишнівецькій територіальній громаді є не регульовані скиди приватних домогосподарств; відсутність очисних споруд та значні обсяги скидання неочищених стічних вод комунальними і промисловими підприємствами. Та не зважаючи на це, поверхневі водні об'єкти Вишнівецької громади характеризуються високою стійкістю до забруднень та здатністю до самовідновлення. Тому за результатами системного моніторингу Регіонального офісу водних ресурсів у Тернопільській області, якість води у річці Горинь та інших поверхневих водних об'єктах громади відповідає санітарно-екологічним нормам, які ставляться до гідрологічних об'єктів господарського-побутового та рекреаційного призначення.

#### **Література:**

1. Вишнівецька територіальна громада. Офіційний сайт. URL: <http://vyshnivetska-gromada.gov.ua> (дата звернення 15.03.2022).

---

2. Географія Тернопільської області. Т.1. Природні умови та ресурси. За ред. проф. Сивого М.Я. Тернопіль: Крок, 2017. 504 с.

3. Довкілля Волині. Річка Горинь. URL: <https://ecology.volyn.ua> (дата звернення 13.03.2022).

4. Екологічний паспорт регіону Тернопільська область 2020 рік. URL: [http://ecoternopil.gov.ua/images/Stan\\_dovkilliya/Ekopasport2020.pdf](http://ecoternopil.gov.ua/images/Stan_dovkilliya/Ekopasport2020.pdf) (дата звернення 17.04.2022).

5. Енциклопедія сучасної України. Горинь. URL: [https://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=31256](https://esu.com.ua/search_articles.php?id=31256) (дата звернення 11.02.2022).

6. Клименко О.М., Буцяк В.І. Екологічна оцінка якості води річки Горинь та її приток. Вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. Том 15. №3 (57). 2013. С. 342-349.

7. Кузик І. Геоекологічні проблеми об'єднаних територіальних громад Тернопільської області. Naukowy i innowacyjny potencjał prezentacji: kolekcja prac naukowych «ΛΟΓΟΣ» z materiałami Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, Opole, 2018. Том 6. pp. 108-113.

8. Мариняк Я.О. Вплив сукупності еколого-географічних чинників на функціонування водогосподарських геосистем. Матеріали міжнародної наукової конференції «Еколого-географічні дослідження в сучасній географічній науці». Тернопіль, 1999. С. 69-70.

9. Регіональний офіс водних ресурсів у Тернопільській області. URL: <https://govrto.davt.gov.ua>

10. Статнік І.І. Екологічний стан басейну річки Горинь. Вісник Української державної академії водного господарства. Вип. 1. 1998. С.78-81.

11. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.

12. Царик Л. П., Царик П. Л., Кузик І. Р., Царик В. Л. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія. Вид. 2-ге доп. і перероб. Тернопіль: Тайп, 2021. 162 с.

---

13. Царик Л., Мельник Ю., Кузик І. Геоекологічні проблеми річки Нічлавка. Вісник Тернопільського відділу Українського географічного товариства. №5 (5). 2021. С. 44-49.

14. 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 Geocology, 29.(1), 196-205.

**Юля ЛУКІВ**, студентка

Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Чеболда І.Ю.**

## **ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУНТІВ СКОРИКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

Сучасні процеси реформування відносин власності відображаються на характері використання природних та соціально-економічних ресурсів території. Реформа децентралізації створює нові фінансові та адміністративні можливості для раціонального використання місцевих природних ресурсів. Тернопільська область, характеризується найвищим потенціалом земельних ресурсів та продуктивних земель. Тому найбільш цінним ресурсом новостворених районів та об'єднаних територіальних громад буде земля. Оскільки земельні ресурси виступають основними засобами наповнення місцевих бюджетів, їх дослідження та аналіз є завжди актуальним та важливим науково-практичним завданням. Тому, еколого-економічна характеристика та оцінка ґрунтів Скориківської територіальної громади є актуальним науковим завданням.

**Об'єкт дослідження** – ґрунтовий покрив Скориківської територіальної громади.

**Предметом** виступають структура ґрунтів та еколого-економічні особливості їх використання в межах Скориківської територіальної громади.

Для реалізації поставленої мети передбачено виконання наступних наукових завдань:

- проаналізувати тероретико-методологічні підходи проведення еколого-економічної оцінки земель;
- узагальнити та систематизувати відомості про природні умови і ресурси Скориківської територіальної громади;
- провести еколого-економічну оцінку ґрунтів Скориківської територіальної громади; - обґрунтувати заходи охорони та збереження земель громади.

Скориківська територіальна громада розташована у східній частині Тернопільської області. Громада межує з Кременецьким районом Тернопільської області та Хмельницьким районом Хмельницької області. Площа громади становить 265,0 км<sup>2</sup>. Територію громади складають 23 населених пункти (рис. 1).

Регіон цілком охоплений природною зоною лісостепу, де сформувалися максимально сприятливі умови для ведення сільськогосподарської діяльності. З корисних копалин на території громади найбільш поширеними є будівельні матеріали. Скориківська ОТГ розташована у помірно-континентальній області помірно кліматичного поясу.

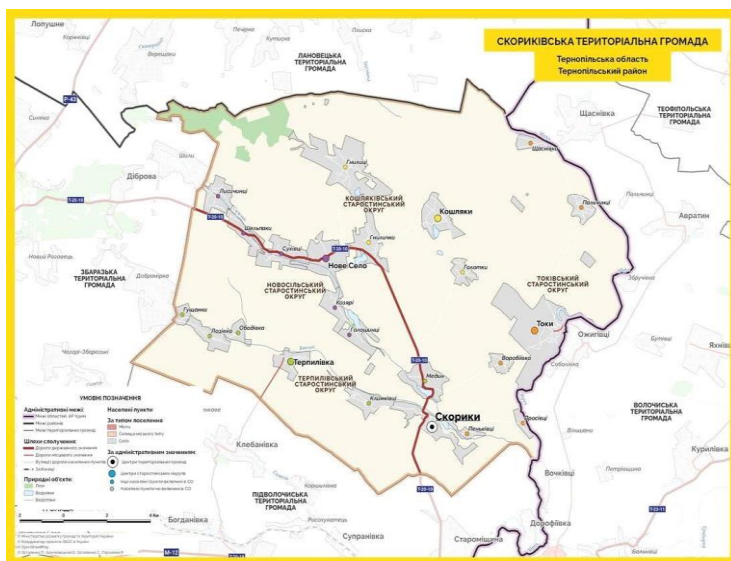


Рис. 1. Скориківська територіальна громада



---

Ґрунтовий покрив Скориківської територіальної громади характеризується різноманітністю ґрунтоутворюючих порід. Найбільше поширення на території громади мають типові малогумусні ґрунти. Менші площі займають чорноземи опідзолені та темно-сірі опідзолені ґрунти. Решта – лучні, болотні, ясно-сірі ґрунти.

Щодо структури землекористування, то найбільшу площу займають орні землі, далі - пасовища і сіножаті, а найменшу - багаторічні насадження.

Еколого-економічна характеристика застосування земельних ресурсів є частиною широкої характеристики ресурсів природи, яка використовується людством для забезпечення своїх потреб. Оцінювання землі як основного механізму виробництва у сільському господарстві повинно здійснюватися на засадах географічної обумовленості, яке бере до уваги природні та кліматичні неоднорідності територій, а також широкого аналізу стану земельних ресурсів і ґрунту зокрема.

Для того, щоб інформація про стан застосування земель була точною, обов'язковою умовою є здійснення обліку земельного фонду по всіх угіддях та землекористувачах та опису ознак відмінностей ґрунтів сільськогосподарських угідь.

Під економічною характеристикою земель розуміють якісну та кількісну оцінку природних запасів та умов земельних ресурсів як факторів економіки території, яка відтворює вартість земельних багатств.

Еколого-економічну оцінку ґрунтів громади. Метою оцінки є визначення нормативної грошової оцінки, як основи економічного регулювання земельних відносин при оподаткуванні права користування на земельну ділянку, виходячи з характеристик та властивостей цієї земельної ділянки, її правового режиму, місцезнаходження та функціонального використання. Нормативна грошова оцінка земель є капіталізованим рентним доходом земельної ділянки. В населених пунктах рентний дохід виникає перш за все, завдяки інфраструктурному облаштуванню території та перевагам місця розташування відносно ринків сировини, збуту та робочої сили.

---

Згідно документацією ДПСУ, грошова оцінка 1 га с/г угідь у Тернопільській області складає 29035 грн/га.

Середньозважений бал бонітету ґрунтів в розрізі угідь становить:

по ріллі – 44;

по багаторічних насадженнях – 44; по сіножатях – 31;

по пасовищах – 33.

Бал бонітету оцінюваної агрогрупи становить 90.

Еколого–економічну оцінку ґрунтів громади Нормативна грошова оцінка 1 га угідь певної агровиробничої групи ґрунтів ( $G_{\text{агр.}}$ ) розраховується за формулою :

$$G_{\text{агр.}} = G \times (3.1),$$

де  $G$  – грошова оцінка 1 гектара угідь по базовому господарству;

$B$  – середньозважений бал бонітету ґрунтів в розрізі угідь по базовому господарству;

$B_{\text{агр.}}$  – бал бонітету оцінюваної агрогрупи.

Підставивши у формулу дані по Скориківській громаді, можна зробити такі розрахунки :

$$G_{\text{агр.}} = 29035 \times 67/90 = 21614 \text{ (грн.)}$$

Отже, грошова оцінка 1 га ґрунтів с/г призначення (ріллі) становить 21614 грн.

Еколого-економічна криза в Україні охопила практично всі сфери народного господарства і складові елементи навколишнього природного середовища. За оцінками економістів-екологів, щорічні втрати нашої держави від нерационального використання природних ресурсів і тотального забруднення довкілля досягають 15-20% її національного доходу. На сьогодні у користуванні перебуває значна кількість ріллі з крутизною схилу понад 5° та ріллі – із схилами від 3 до 5°. Такі угіддя необхідно поступово перепрофілювати, змінивши напрям використання, або консервувати з метою природної реабілітації, переводити в біосферно-охоронні території або включати до природо-заповідного фонду.

Наслідки неефективного землекористування суспільство змушене компенсувати дедалі більшими додатковими затратами матеріально-технічних та трудових ресурсів. Набагато вигідніше спрямувати ці кошти на боротьбу не з наслідками, а з причинами

---

ерозії, деградації і виснаженням ґрунтів, еколого-економічної кризи в сучасному аграрному землекористуванні.

З метою подолання деструктивних явищ і процесів, координації дій у галузі охорони земель фахівцями Державного комітету по земельних ресурсах, наукових установ УААН розроблено Проект Національної програми охорони земель. Методологічною основою Програми є концепція природоохоронного, ресурсозберігаючого, екологічнобезпечного та економічно-ефективного використання природно-ресурсного потенціалу земельного фонду – як територіального базису розвитку продуктивних сил і розселення, головного засобу сільськогосподарського виробництва та предмета праці, основи збалансованого функціонування біосфери, фактора соціального благополуччя.

На території Скориківської територіальної громади було узгоджено Програму розвитку земельних відносин та охорони земель.

Основними завданнями Програми є:

- провести аналіз стану використання й охорони земель в сільській місцевості; -провести нормативнугрошову оцінку земель населених пунктів та за їх межами;
- провести інвентаризацію земель усіх форм власності;
- запровадити ефективні механізми ринку землі через проведення торгів;
- здійснити комплекс заходів з охорони земель;
- установити межі прибережних захисних смуг уздовж річок, навколо озер та інших водойм;
- встановити межі адміністративно-територіальних одиниць.

#### **Література:**

1. Порядок грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення населених пунктів: Наказ від 13.04.1995 р. №105/641.

2. Програма розвитку земельних відносин та охорони земель Скориківської сільської територіальної громади. URL: <https://ckorykivska-gromada.gov.ua/docs/?p=8> (дата звернення 12.04.2022).

---

3. Скориківська сільська територіальна громада. ULR: <https://ckorykivska-gromada.gov.ua/structure/> (дата звернення 5.04.2022).

4. Оприлюднена нормативна грошова оцінка с/г земель станом на 01.01.2020. ULR: [https://buh.ligazakon.net/news/192374\\_oprilyudnena-normativna-groshova-otsnka-slskogosp\\_odarskikh-zemel-stanom-na-01012020-r](https://buh.ligazakon.net/news/192374_oprilyudnena-normativna-groshova-otsnka-slskogosp_odarskikh-zemel-stanom-na-01012020-r) (дата звернення 11.04.2022).

5. 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 Geocology*, 29.(1), 196-205.

---

## ЗМІСТ

<b>Царик Л.П.</b> КОЛЕКТИВ КАФЕДРИ ГЕОЕКОЛОГІЇ... У ЕКООСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....	3
<b>Барна І.М.</b> МАЛА ГІДРОЕНЕРГЕТИКА ЯК ЗАПОРУКА ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ.....	11
<b>Чеболда І.Ю.</b> РЕГІОНАЛЬНА СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО (КРИЗОВОГО) МОНИТОРИНГУ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	18
<b>Стецько Н.П.</b> ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РІЧКИ СЕРЕТ В МЕЖАХ ЧОРТКІВСЬКОГО РАЙОНУ.....	24
<b>Янковська Л.В.</b> СТАН ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ НА ВУЛИЦІ М.ПАРАЩУКА У МІСТІ ТЕРНОПІЛЬ.....	31
<b>Лісова Н.О.</b> ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ».....	38
<b>Новицька С.Р.</b> ПРО ОСОБЛИВОСТІ СОЦІОПРИРОДНОЇ ВЗАЄМОДІЇ.....	42
<b>Кузик І.Р.</b> ГІДРОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	49
<b>Мельник Ю.</b> АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ДОСЛІДЖЕННЯ МАЛИХ РІЧОК.....	56
<b>Серкіз А.</b> ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ АВТОТРАНСПОРТОМ У МІСТІ ТЕРНОПОЛІ.....	62
<b>Смерчинський Ю.</b> АНАЛІЗ ПРАВОВИХ АСПЕКТІВ ВИКОРИСТАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ.....	67
<b>Семенець О.</b> ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СПОСОБУ ЖИТТЯ МЕШКАНЦІВ МІСТА ТЕРНОПІЛЬ (НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ СКАУТСЬКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ УКРАЇНИ ПЛАСТ).....	76
<b>Яцишин М.</b> ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА ОКРЕМИХ ДЕРЖАВ СВІТУ: КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ.....	79

---

<b>Грицюк В.</b> ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ДОЛИНИ РІЧКИ ІКВИ.....	85
<b>Мілян Л.</b> ЗЕМЛІ ЛІСОВОГО ФОНДУ БЕРЕЖАНСЬКОГО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА.....	87
<b>Кондратюка В.</b> «ПАРК В НОВОСЕЛИЦІ» - ПЕРСПЕКТИВНА ДО ЗАПОВІДАННЯ ТЕРИТОРІЯ У ХМЕЛЬНИЦЬКОМУ РАЙОНІ.....	92
<b>Процик В.</b> МОНІТОРИНГ ОСНОВНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	94
<b>Чуйко В.</b> БІОІНДИКАЦІЯ РІВНЯ БІОГЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ГРУНТАХ ФЛОРІЦЕНОЗІВ ЗА СТАНОМ ЛИСТКІВ ТРОЯНД.....	100
<b>Чура П.</b> ДО ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ ІЗ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У ЗБАРАЗЬКІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ.....	105
<b>Панькович Я.</b> ЕКОЛОГО-ПРОСВІТНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МЕДОБОРИ»: ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ТА ДОСЯГНЕННЯ.....	110
<b>Альбанський А.</b> ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БУЧАЦЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	115
<b>Томчишин А.</b> КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ВИМОГ ЩОДО ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄВРОСОЮЗУ.....	119
<b>Писаревич І.</b> ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ (НА МАТЕРІАЛАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ).....	123
<b>Вегера В.</b> ГІДРОЛОГІЧНІ ЗАПОВІДНІ ОБ'ЄКТИ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ.....	127
<b>Пахолок А.</b> СОРТУВАННЯ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ (НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ КОНТІНЕНТАЛ ФАРМЕРЗ ГРУП).....	131
<b>Зиско М.</b> ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ БОРСУКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	136

---

---

<b>Дмитрів В.</b>	
СУЧАСНИЙ СТАН ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В ДОЛИНІ РІЧКИ СЕРЕТ.....	142
<b>Шум А.</b>	
ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	146
<b>Дмитришин Н.</b>	
СТРУКТУРА НАСАДЖЕНЬ ЛІСІВ КРАСНЯНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МЕДОБОРИ».....	150
<b>Путькалець В.</b>	
МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У ВИШНІВЕЦЬКІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ.....	154
<b>Дідів Є.</b>	
ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОТОКІВ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	157
<b>Семенина Р.</b>	
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В БАСЕЙНІ РІЧКИ НІЧЛАВА.....	161
<b>Стельмах Б.</b>	
ОПТИМІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ІВАНІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	165
<b>Блотний Ю.</b>	
РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ВОДНОГО БАЛАНСУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА.....	169
<b>Брановський І.</b>	
ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ МАЛОЇ РІЧКИ ГНІЗДЕЧНА.....	173
<b>Філик В.</b>	
ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РІЧКИ ГОРИНЬ У МЕЖАХ ВИШНІВЕЦЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	177
<b>Луків Ю.</b>	
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ҐРУНТІВ СКОРИКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	183

---

Здано до складання 22.06.2022. Підписано до друку 24.06.2020. Формат  
60x84 1/8. Папір друкарський. Умовних друкованих аркушів 17,1.  
Обліково-видавничих аркушів 17,9.  
Замовлення № 222. Тираж: 50 примірників.  
Свідоцтво про держреєстрацію: КВ № 15878-4350Р від 12.10.2010 р.  
Редакційно-видавничий відділ ТНПУ.