лісистість на 12%, за рахунок вилучення сильноеродованих та малопродуктивних земель. Реалізація таких заходів сприятиме зменшенню продукування парникових газів (в еквіваленті CO_2) земельними угіддями громади та змінить статус досліджуваної території із емітента на поглинача парникових газів.

Література:

1. Великоберезовицька територіальна громада. URL: https://vbsr.gov.ua

2. Децентралізація. Офіційний сайт. URL: http://decentralization.gov.ua

3. Офіційний сайт Міжурядової групи з питань зміни клімату Intergovernmental Panelon Climate Change. URL: https://www.ipcc.ch

4. Організація сільськогосподарського використання земель на ландшафтно-екологічні основі. За заг. ред. проф. П.Г. Казьміра. Львів: СПОЛОМ, 2009. 254 с

5. Царик Л.П. Географічні засади формування і розвитку природоохоронних систем Поділля: концептуальні підходи, практична реалізація. Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. 320 с.

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

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

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ БАСЕЙНУ РІЧКИ ІКВИ В МЕЖАХ КРЕМЕНЕЦЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Актуальність дослідження: У контексті погіршення стану навколишнього середовища і поглиблення екологічної

кризи значення річок є надзвичайно важливим, оскільки вони не тільки слугують місцем водозабору для місцевого населення, а також виступають осередком проживання різноманітних живих організмів, у тому числі і червонокнижних, русло річки використовується біотою як коридори для міграції.

Мета дослідження: проаналізувати екологічний стан природних компонентів, антропогенну перетвореність ландшафтів річки Іква у межах Кременецької громади. **Об'єкт дослідження**: басейн річки Іква в межах Кременецької громади. **Предмет дослідження**: геоекологічні параметри екостану річкового басейну.

Матеріалами для написання статті послужили статистичні відомості, фондові джерела Управління екології та природних ресурсів Тернопільської ОДА, літературні відомості, електронні сайти, власні польові дослідження.

Річка 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 Дубно (Рівненська область) до гирла тече на північний захід. Впадає у Стир поблизу села Торговиці.

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 м³/с, максимальна – 77 м³/с [3].

Флора водойм та навколоводних територій у долині річки Іква характеризується значним різноманіттям завдяки різним умовам існування в неоднорідних елементах ландшафту. Однак в сучасних умовах рослинність більшості річок, в тому числі і р. Іква антропогенно трансформована. Її флористичний склад спрощений.

Основні антропогенні навантаження на природні комплекси здійснюють: підприємства сільськогосподарського сектору, комунальні підприємства, окремі промислові об'єкти, транспортні засоби та інфраструктура, котельні населених пунктів.

Вагомим джерелом забруднення басейну річки є тверді побутові відходи місцевого населення. При середньорічній нормі утворення ТПВ на пересічного громадянина 1,5-2,4 м³ або 460-580 кг орієнтовне їх поступлення у басейн річки від 10000 осіб складає 20000 м³ або 5000 тон/рік [2]. Характерною особливістю складування ТПВ є приуроченість стихійних сміттєзвалищ до схилів річкової долини, відпрацьованих кар'єрів, балок і навіть заплав річки і її допливів. Проте слід зазначити, що процес забруднення долини річки твердими побутовими відходами дещо зменшив свою інтенсивність за рахунок впровадження організованого вивезення відходів в літку 2022 року.

В результаті антропогенного впливу в басейн річки поступають такі забруднення як: атмосферні від стаціонарних і пересувних джерел – 3500 кг/км², отрутохімікати - 0,26 кг/га, мінеральні добрива - 900 кг/га, виніс забруднюючих речовин з території населених пунктів – 7,9 кг/га, виніс забруднюючих речовин з сільгоспугідь – близько 1,6 кг/га. Стан водоохоронних зон річкової долини є добрим і задовільним на 62,9 % річкової долини за межами населених пунктів, на 37,1% річкової долини стан 29 водоохоронних зон є незадовільним переважно в межах населених пунктів і їх околиць. В межах населених пунктів зростає розораність схилових місцевостей річкової долини, що спричиняє змиви з сільськогосподарських угідь у період зливових дощів та різкого танення снігу.

Аналіз сучасного екологічного стану водних джерел у Кременецькому районі свідчить, що негативні процеси на річках та ставках тривають. Більшість річок замулилися, заросли болотною рослинністю та чагарниками, втратили своє природне значення. Аналізуючи сучасні екологічні умови, слід усвідомити, що сучасні люди не можуть і не повинні принципово втручатися в природу, не враховуючи можливих негативних наслідків її економічної діяльності. Природна вода Кременецького району використовується в багатьох галузях економіки. Для повноцінного існування річкової екосистеми необхідно також підтримувати постійний контроль природних запасів води [5].

Для визначення площ рангів природокористування використовуються показники структури земельного фонду даної території, структури землекористування. Розрахований коефіцієнт антропогенної перетвореності змінюється в межах від 0 до 10 і характеризує наступну закономірність: чим більша площа виду природокористування і вищий індекс глибини перетвореності ландшафту, тим вищий ступінь змін господарською діяльністю ландшафтного регіону. Враховуючи значний діапазон коливань Кап, можна запропонувати п'яти-ступеневу шкалу його інтерпретації:

2,00– 3,80 – слабо перетворені ландшафти;

3,81 – 5,30 – перетворені;

5,31 – 6,50 - середньо перетворені;

6,51 – 7,40 – сильно перетворені;

7,41 – 8,00 – надмірно перетворетворені [7].

Розрахунки коефіцієнту $К_{ап}$ для відтинку басейну Ікви склав 5,7 що відповідає середньо перетвореним ландшафтам за вказаною методикою.

Дослідження ґрунтового покриву долини річки Ікви показують, що землі є обмежено придатними для проведення сільськогосподарської діяльності. Однак найбільша частка земель долини відноситься до орних земель а саме 38,2%.

Оптимізувати геосистему можна у різних напрямках: виробничо- економічному, природно-екологічному, соціально-гуманістичному. Часто ці напрямки є суперечливими. Тому першим етапом оптимізації геосистем є визначення ландшафтно-екологічних пріоритетів розвитку регіону. Визначення пріоритетів полягає у ранжуванні видів функцій у порядку їх значимості для даного регіону. При цьому враховуються сучасна еколого-географічна ситуація, специфіка ландшафтно-екологічного районування. В сучасних умовах для усіх регіонів України найвищий пріоритет мають природоохоронні (збереження біорізноманіття, підтримання стійкості природних систем) та антропоекологічні функції (забезпечення належних природних умов життєдіяльності людей). Саме ці функції мають бути цільовими при оптимізації геосистем будь-яких регіонів, оскільки орієнтують на формування безпечного природного середовища

життєдіяльності та уникнення конфліктних ситуацій між господарською функцією геосистеми та її природними особливостями. Пріоритетом другого порядку є виробнича функція, відповідно до якої геосистема має найвищий природний потенціал [6].

Таблиця 1

Структура земельних угідь досліджуваної частини річкової долини

Категорії угідь	Площа, га	Частка, %
Заповідна територія	37,0	1,0
Ліси	290.8	8.3
Болота	14,0	0.4
Луги, пасовища і сіножаті	784,0	22.4
сади і виноградники	-	0
орні землі	1338.5	38.2
сільська забудова	602,0	17.2
міська забудова	-	0
водосховища, канали	420.5	12,0
Землі промислового використання	14,0	0.5

Для Кременеччини такими функціями є агровиробнича та агропереробна, оскільки частка земельних ресурсів у структурі вартості природних ресурсів складає близько 75%. Наступною за пріоритетністю є функції, реалізація яких сприяє виконанню функцій другого порядку. Для Західного Поділля такими функціями є водогосподарська, рекреаційна, лісогосподарська з

відповідними показниками вартості природних ресурсів – 12,0%, 6,0%, 4,0%. Таким чином, пріоритетність функцій визначається як ієрархія цілей оптимізації – функціями першого порядку є природоохоронні і антропоекологічні, другого порядку – агровиробничі, далі – водогосподарські, рекреаційні, лісогосподарські. Наступним етапом ландшафтно-екологічної оптимізації території є визначення оптимального співвідношення природних та господарських угідь в межах річкового басейну. Оскільки основний негативний наслідок зведення природної рослинності, окрім скорочення біорізноманіття і зниження стійкості геосистем, є інтенсифікація ерозійних процесів і скорочення запасів підземних вод, оптимальну лісистість розраховують, виходячи з кореляційної залежності між лісистістю, залуженістю і коефіцієнтом стоку .

Таблиця 2

Оптимізаційна модель структури землекористування річкової долини Іква

Територія	Площа, га	Реальна структура земельних угідь, %	Пропонована оптимізована структура, %
Заповідні території	37	1,0	10,0
Ліси	290	8,3	15,0
Болота	14	0,4	0.4
Луги, пасовища і сіножаті	784	22,4	20,0
Орні землі	1338,5	38,2	25,3
Сільська забудова	602	17,2	17,0
Міська забудова	-	0	0,0
Водосховища, канали	420,2	12,0	11,3
Землі промислового використання	14	0,5	0,5

Шляхом зменшення орних земель і збільшенням площ територій та об’єктів ПЗФ та лісового фонду запропоновано знизити Кап до величини 5,2, що дозволяє вести мову про проведення ряду ренатуралізаційних заходів в межах річкової долини.

Література:

1. Грицюк В. Оцінка екологічних проблем долини р. Іква. 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, 2022. С. 85-87.

2. Клименко М.О. Буднік З.М. Дослідження зміни якості поверхневих вод в басейні річки Іква. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Сер. : Сільськогосподарські науки. 2013. Вип. 2. С. 87-95.

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

4. Хімко Р. В., Мережко О.І., Бабко Р.В. Малі річки – дослідження, охорона, відновлення. К.: Інститут екології, 2003. 380 с.

5. Царик Л.П. Природоохоронні пріоритети ландшафтно-екологічної оптимізації території Поділля. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Сер.: географія. 2008. №1(23). С. 199-205.

6. 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.

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

СУЧАСНИЙ СТАН АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Виснаження і вичерпання корисних копалин та значний вплив на навколишнє середовище традиційної енергетики став стимулом для пошуку і використання альтернативних джерел енергії. Країни у всьому світі зосереджуються на розробці своїх стратегій щодо розвитку відновлюваної енергетики в рамках