

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничий факультет
Кафедра екології

ДИПЛОМНА РОБОТА

бакалавра

з теми: **«ОЦІНКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ ЛЕТИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ
ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Виконав: студент Есо11-В16 групи
Спеціальності 101 «Екологія»

Лінник Ігор Олександрович

Керівник:

Тимчук Сергій Сергійович, с-г.н.,
старший викладач

Рецензент:

Любинський Олександр Іванович, д.с-г.н.,
професор кафедри екології

м. Кам'янець-Подільський – 2020 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН, ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	6
1.1. Екологічні аспекти господарського використання та оцінки водних ресурсів	6
1.2. Аналіз водних ресурсів Хмельницької області.....	8
1.3. Екологічний стан та проблеми охорони водних ресурсів області..	13
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	18
2.1. Характеристика території дослідження.....	18
2.2. Методика екологічної оцінки водних ресурсів та водокористування регіону	22
2.3. Охорона праці та техніка безпеки в надзвичайних ситуаціях.....	25
РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ВОДОКОРИСТУВАННЯ ЛЕТИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	28
3.1. Загальна характеристика водних ресурсів території дослідження .	28
3.2. Аналіз функціонування водогосподарських систем	33
3.3. Оцінка господарської цінності потенціалу водних ресурсів.....	34
3.4. Екологічний стан, якість та охорона водних ресурсів	39
РОЗДІЛ 4. ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВОДОКОРИСТУВАННЯ.....	48
ВИСНОВКИ.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	55

ВСТУП

Зростаючий антропогенний вплив на навколишнє середовище й специфіка природокористування на Хмельниччині, яка зумовлена швидким розвитком промисловості, довготривалим веденням інтенсивного сільськогосподарського виробництва, актуалізує низку проблем, перш за все, пов'язаних із встановленням характеру й масштабів дії різноманітних забруднювальних факторів на поверхневі водойми та їх екосистеми. Водні об'єкти області формують водний потенціал місцевого стоку на 80 %, вони є динамічними природними системами, гідрологічний, гідрофізичний, гідрохімічний та гідробіологічний режими яких значною мірою визначаються процесами, що відбуваються на їхніх водозборах. Тому вони потребують особливої уваги, диференційованого підходу та охорони.

В Хмельницькій області по запасах водних ресурсів Летичівський район займає одне з перших місць – майже 4100 га. Саме тут водні ресурси утворюють не лише потужний водогосподарський потенціал, а і стають джерелом низки екологічних проблем, пов'язаних із забрудненням і погіршенням екологічного стану штучних та природних водойм.

Зосередження у межах Летичівського району значної частки водних ресурсів області вимагає комплексного дослідження та екологічної оцінки їх стану, господарської оцінки водоресурсного потенціалу, вироблення дій щодо забезпечення інноваційних напрямків розвитку системи раціонального водокористування, що забезпечують впровадження економічно ефективних і екологічно чистих технологій використання і відтворення водних ресурсів, що є значущими і в сучасних умовах досить **актуальними**.

Мета дослідження – провести оцінку водних ресурсів Летичівського району Хмельницької області для подальшого аналізу, раціонального використання та оптимізації водокористування.

У відповідності до поставленої мети було сформульовано наступні

завдання:

1) розкрити особливості екологічного стану та господарського значення водних ресурсів у Хмельницькій області;

2) дати характеристику території дослідження та обґрунтувати вибір критеріїв, за яким буде здійснюватися оцінка водних ресурсів та їх компонентів;

3) провести комплексну оцінку водних ресурсів території дослідження на основі показників водного фонду та водокористування;

4) визначити перспективні напрями активізації процесів комплексного використання водних ресурсів та їх потенціалу у межах Летичівського району Хмельницької області.

Об'єктом дослідження виступають водні ресурси та водогосподарський комплекс Летичівського району Хмельницької області.

Предметом дослідження є показники ресурсоємності та ефективності використання водних ресурсів Летичівського району Хмельницької області.

Методи дослідження. При проведенні дослідження використовували теоретичні методи: аналізу (співставлення, порівняння, класифікації, впорядкування, систематизації), синтезу, оптимізації. Інформаційну базу дослідження складають монографії та науково-аналітичні статті вітчизняних та зарубіжних авторів; звітні та статистичні дані, надані у вільний доступ Державним агентством водних ресурсів України, Хмельницькою обласною державною адміністрацією, Управлінням Державного агентства рибного господарства у Хмельницькій області, тощо.

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що узагальнено та доповнено інформацію про особливості функціонування водогосподарського комплексу у межах окремого адміністративного району; систематизовано, структуризовано та проаналізовано екологічні дані щодо ресурсоємності та ефективності використання, екологічного стану водних ресурсів на регіональному рівні.

Практичне значення одержаних результатів. Здійснено аналіз екологічного стану водних ресурсів у Летичівському районі. Увагу зосереджено на найбільшій річці – р. Південний Буг та її притоках, що суттєво впливають на її екологічний стан. Доповнена методика оцінки водних ресурсів на основі аналізу їх компонентів, суспільних потреб у них, можливостей використання з позицій сталого розвитку, ступеню їхнього господарського освоєння та територіальної диференціації у межах території дослідження. Практична цінність сформульованих у роботі висновків і рекомендацій полягає у тому, що вони мають теоретичне та методологічне значення для прийняття управлінських рішень і вибору альтернативних шляхів розвитку водогосподарських систем. Даний матеріал може бути використаний як основа для оцінки водних ресурсів інших територій, а також для написання курсових, бакалаврських і магістерських робіт.

Апробація. Основні положення і результати досліджень обговорені й одержали схвалення на науковій конференції студентів та магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка за підсумками науково-дослідної роботи у 2019-2020 навчальному році.

Публікації. Основні положення і висновки дослідження опубліковані у «Збірнику наукових праць студентів та магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка за підсумками науково-дослідної роботи у 2019-2020 навчальному році».

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 60 сторінках основного друкованого тексту та складається зі змісту, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що містить 45 найменувань.

ВИСНОВКИ

1. Водні ресурси мають вирішальне значення для сталого розвитку та забезпечення функціонування усіх галузей виробництва. На території Хмельницької області, і усієї країни загалом, водні ресурси зазнають значного антропогенного навантаження з боку промислових та комунальних підприємств, а також за рахунок поверхневого стоку з сільськогосподарських територій. Постійне надходження недостатньо очищених господарсько-побутових стічних вод м. Хмельницький призводить до багаторічного хронічного забруднення води Південного Бугу токсичними речовинами. Однією з найактуальніших проблем забезпечення якості питної води є стан систем водовідведення, забруднення довкілля неочищеними та недостатньо очищеними стоками через незадовільний технічний рівень водоочисних споруд.

2. Оцінку водних ресурсів проведено для території Летичівського району Хмельницької області, який по запасах водних ресурсів займає одне з перших місць в області. Методика оцінки базується на комплексному підході до вивчення стану водних ресурсів за кількісними, якісними, екологічними й соціально-економічними параметрами. Найвагоміші з них включають аналіз водозабезпеченості, водокористування та водовідведення території; оцінку екологічного стану водних ресурсів та оцінку господарської цінності потенціалу водних ресурсів у галузевій структурі загального використання води.

3. За результатами комплексної оцінки можна зробити висновок про те, що Летичівський район достатньо забезпечений водними ресурсами, що безпосередньо пов'язано із протіканням через його територію річки Південний Буг та її приток. У галузевій структурі загального використання води найбільшим її споживачем є житлово-комунальне господарство. За

об'ємом водозабору Летичівський район входить до групи із високим ступенем водозабору (водозабір саме із поверхневих водних об'єктів складає 86 %). Водні ресурси займають чільне місце у функціонуванні та розвитку рибного господарства, гідроенергетики та рекреаційно-оздоровчої галузі. Рибне господарство в Летичівському районі є досить розвиненою галуззю, яка включає в себе вилов риби та її переробку, відтворення й охорону рибних запасів. Більша частина об'єму промислового вилову риби приходить на Щедрівське та Новокостянтинівське водосховища. Головною екологічною проблемою водних ресурсів регіону є забруднення природних водних об'єктів неочищеними і недостатньо очищеними стічними водами житлово-комунального комплексу та промислових підприємств.

4. Вирішення проблем оптимізації використання водних ресурсів Летичівського району та області загалом, полягає в подальшому скороченні питомих норм водоспоживання для випуску всіх видів продукції, зменшенні забору чистої води для потреб водокористувачів, значному скороченню скидів різноманітних стічних вод і повному припиненні забруднених викидів у водні об'єкти. Розробка регіональної Програми розвитку водного господарства та охорони водних ресурсів для Летичівського району і якісне виконання усіх поставлених завдань, заявлених у ній, сприятиме підвищенню ефективності водокористування та оптимізації водоресурсного потенціалу у межах району та Хмельницької області загалом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонова С.Є. Оцінювання ефективності управління розвитком водозабезпечення населення як один із пріоритетних напрямків регіонального розвитку / С.Є. Антонова, А.М. Валюх, А.Ю. Якимчук. // Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія : Управління. – 2013. – Вип. 1. – С. 331–337.
2. Васько П.Ф. Потенціал використання гідроенергетичних ресурсів основних малих річок України / П.Ф. Васько, А.В. Мороз. // Відновлювана енергетика. – 2016. – № 3.
3. Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки: Довідник / [В.В. Гребінь, В.К. Хільчевський, В.А. Сташук, О.В. Чунар'юв, О.Є. Ярошевич] / За ред. В.К. Хільчевського, В.В. Гребеня. – К. : «Інтерпрес ЛТД», 2014. – 164 с.
4. Водосховища Хмельницької області. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/96>
5. Воровка В.П. Еколого-географічні проблеми використання та відтворення гідроресурсного потенціалу Запорізької області / В.П. Воровка, О.А. Марченко., О.В. Непша [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/pdf>
6. Горобець О.В. Стан водних ресурсів у Житомирській області та заходи щодо його поліпшення / О.В. Горобець. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/8157/5/NME_2016_153-157.pdf
7. Данилко В.К. Водоресурсний потенціал Житомирщини у контексті вирішення економіко-екологічних проблем розвитку підприємництва / В.К. Данилко, К.С. Марченко. / Економіка природокористування і охорони довкілля. – 2012. – С. 83–89.

8. Екологічна ситуація та стан питних вод України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ecoleague.net/diialnist/vydannia-vel/ekolohichni-karty/ekolohichna-sytuatsiia-ta-stan-pytnykh-vod-ukrainy>
9. Екологічний паспорт Хмельницької області за 2018 рік [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.adm-km.gov.ua/?page_id=7157
10. Еколого-економічні механізми раціонального використання і охорони водних ресурсів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://eco.com.ua/content/ekologo-ekonomichni-mehanizmi-racionalnogo-vikoristannya-i-ohoroni-vodnih-resursiv>
11. Єфремова О.О. Еколого-гігієнічна оцінка стану р. Південний Буг у межах Хмельницької області за період 2013–2017 рр. / О.О. Єфремова, Н.Г. Міронова, О.П. Матеюк, А.О. Дячук, С.М. Шевченко. // Вісник Хмельницького національного університету. – 2018. – №5. – С. 261–266.
12. Забезпечення населення якісною питною водою – це основа життєдіяльності / Хмельницька обласна державна адміністрація [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.adm-km.gov.ua/?p=40842>
13. Зацерковний В.І. Аналіз системи управління водогосподарським комплексом України та пошук шляхів щодо її вдосконалення / В.І. Зацерковний, Л.В. Плічко. // Наукоємні технології. – 2017. – № 4 (36). – С. 358–367.
14. Інвестиційний паспорт Летичівської селищної об'єднаної територіальної громади [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://letychiv.km.ua/wp-content/uploads/2018/02/InvestPasport.pdf>
15. Інформаційна довідка про район: Летичівська районна державна адміністрація. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.letadm.gov.ua/index.php?do=static&page=pasport>
16. Інформація про якісний стан поверхневих вод за даними моніторингу у системі Держводагентства за лютий 2018 року [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.davr.gov.ua/informaciya-pro-yakisnij-stand>

poверхnevih-vod-za-danimi-monitoringu-u-sistemi-derzhvodagentstva-za-lyutij-2018-roku

17. Комплексне використання та охорона водних ресурсів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://energetika.in.ua/ua/books/book-3/part-2/section-2/2-9>
18. Кордяк І.М. Географія Летичівського району. Посібник для вчителів, учнів, краєзнавців Рекомендовано методичним об'єднанням вчителів природничих дисциплін Летичівського НВК / І.М. Кордяк, М.В. Цимбалюк. // №1 протокол №1 від 24.09.2007 року. – Летичів. – 2007. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://fliphtml5.com/uuih/afye/basic>
19. Левковська Л.В. Особливості водозабезпечення аграрного сектору України в контексті продовольчої безпеки та енергоефективності / Л.В. Левковська, А.М. Сундук, Т.І. Добрянська. // Збалансоване природокористування: наук.-практ. журнал. – 2013. – №2–3. – С. 27–33.
20. Механізми забезпечення раціонального використання та збереження водних ресурсів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://eco.com.ua/content/mehanizmi-zabezpechennya-racionalnogo-vikoristannya-ta-zberezhennya-vodnih-resursiv>
21. На Хмельниччині через забруднення та надмірну зарегульованість стоку річок спостерігається погіршення якості поверхневих вод [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://newskm.net/publications/na-khmelnnychchyni-cherez-zabrudnennia-ta-nadmirnu-zarehulovanist-stoku-richok-sposterihaietsia-pohirshennia-iakosti-poverkhnevykh-vod/>
22. Опалов О.А. Еколого-економічна оцінка водних ресурсів України / О.А. Опалов. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/7836/1/FRVU_2000_9_84-89.pdf
23. Пашков А.П. Проблеми забруднення поверхневих, підземних і стічних вод та заходи щодо їх ліквідації і запобігання в Україні / А.П. Пашков. // Екологічна безпека. – 2011. – №4. – С. 10–16.

- 24.Перелік спеціальних товарних рибних господарств (СТРГ) на території Хмельницької області [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://khm.darg.gov.ua/_promislove_ribaljstvo_0_33_menu_0_1.html
- 25.Питуляк М. Сучасний стан та особливості використання водних ресурсів Хмельницької області / М. Питуляк. // Раціональне природокористування і охорона природи. Наукові записки. – 2019. – № 2. – С. 156–163.
- 26.План управління річковим басейном Південного Бугу: аналіз стану та першочергові заходи / Афанасьєв С., Бедзь Н., Боднарчук Т. – Київ: Вид-во ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2014. – 188 с.
- 27.Плетенецька С.М. Економіка використання водних ресурсів: екологічний аспект / С.М. Плетенецька, В.С. Яценко. // Вчені записки Університету «Крок». – 2018. – №3 (51). – С. 91–95.
- 28.Правила безпечної роботи на комп'ютері [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://pedcollege.kiev.ua/index.php/77-robota-koledzhu/okhorona-pratsi/589-pravy-la-bezpechnoi-roboty-na-kompiuteri>
- 29.Про Управління Державного агентства рибного господарства у Хмельницькій області [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://khm.darg.gov.ua/_pro_upravlinnja_0_2_menu_0_1.html
- 30.Програма «Питна вода» на 2011-2020 роки Летичів. 25.10.2019 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://letychiv.km.ua/wp-content/uploads/2019/-25.10.2019.pdf>
- 31.Програма охорони навколишнього природного середовища Хмельницької області на 2016-2020 роки [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://km-oblrada.gov.ua/wp-content/uploads/2016_2020-.doc
- 32.Рибалова О.В. Розробка методів оцінки екологічного ризику погіршення стану поверхневих вод / О.В. Рибалова, С.Р. Артем'єв, М.В. Сарапіна, Б.М. Цимбал, та інші. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/6813/1/A1.pdf>

- 33.Річки Летичівського району [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/83>
- 34.Ромашенко М.І. Удосконалення інтегрованого управління водними ресурсами України за басейновим принципом / М.І. Ромашенко, Ю.О. Михайлов, С.М. Лютницький, Ю.Ю. Даниленко. // Меліорація і водне господарство. – 2011. – Вип. 99. – С. 169–178.
- 35.Рябокоть С.В. Шляхи та проблеми охорони водних ресурсів Вінниччини на прикладі поверхневих водойм / С.В. Рябокоть. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21. – С. 109–115.
- 36.Сай В.М. Сучасний стан водних ресурсів Львівської області / В.М. Сай. // Геодезія, картографія і аерофотознімання. – 2006. – Вип. 67. – С. 66–70.
- 37.Солоха М.Т. Напрями вдосконалення механізмів державного регулювання використання водно-ресурсного потенціалу України / М.Т. Солоха. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/apdu/2010-2/doc/2/14.pdf>
- 38.Стан навколишнього природного середовища Хмельницької області у 2018 році [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.adm-km.gov.ua/wp-content/uploads/20196.pdf>
- 39.Ухань О.О. Особливості просторово-часового розподілу головних іонів, органічних речовин та біогенних елементів за течією р. Південний Буг / О.О. Ухань. // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. – 2016. – № 1-2 (25), – С. 22–32.
- 40.Хомик О.Д. Водні ресурси у формуванні регіональних господарських комплексів (на прикладі Чернігівської області) / О.Д. Хомик. // Збірник наукових праць ЧДТУ. – Вип. 45. – С. 122–128.
- 41.Цепенда М.М. Оцінка господарської освоєності водноресурсного потенціалу регіону (на матеріалах басейну середнього Дністра) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : спец. 11.00.02 «Економічна та соціальна географія» / Цепенда Микола Михайлович – Чернівці, 2010. – 20 с.

42. Червонокнижні види риб, які водяться у водоймах Хмельниччини [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://khm.darg.gov.ua/_chervonoknizhni_vidi_rib_jaki_0_0_0_396_1.html
43. Щедрівська ГЕС [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/A1>
44. Яремко З.М. Охорона праці: навч. посіб. / З.М. Яремко, С.В. Тимошук, О.І. Третяк, Р.М. Ковтун. – Львів.: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 374 с.
45. Яроцька О. Система критеріїв та показників оцінки ефективності водокористування / О. Яроцька. [Електронний ресурс] – Режим доступу: file:///epod_2015_2015_17.pdf