

Поділля” (53,4 тис. га). Враховуючи геоботанічне і фізико-географічне районування доцільно створити РЛП-и: “Буго-Собський” (1,5 тис. га), “Удринський” (430 га), “Лядова”(3,5 тис. га), “Рів”(350 га), “Надросся” (550 га), “Мурафські Товтри” (26,3 тис. га) та інші. При цьому необхідно розширити такі РЛП-и “Дністер” (з 6719,48 га до 18230 га), “Мурафа” (з 3452,7 га до 10 тис. га).

Список використаних джерел

1. Управління розвитку територій та інфраструктури Вінницької ОДА - <https://www.vin.gov.ua/upr-ter> (дата звернення: 28.10.2024)
2. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Заповідна справа: навч. посіб. для студентів галузі знань 10 “Природничі науки”. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. 2020. 640 с.
3. Екологічний паспорт Вінницької області. 2023 р. <http://surl.li/zeuosu> (дата звернення: 28.10.2024)
4. Еталони природи Вінниччини: монографія / О.В. Мудрак, Г.В. Мудрак, В.М. Поліщук та ін.; за заг. ред. О.В. Мудрака. Вінниця: ТОВ “Консоль”, 2015. 540 с.
5. Закон України “Про природно-заповідний фонд України” № 2456-ХІІ від 16.06.1992 [Електронний ресурс]: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2456-12> (дата звернення: 28.10.2024)
6. Мудрак О.В. Збалансований розвиток екомережі Поділля: стан, проблеми, перспективи: монографія. Вінниця: “СПД Главацька Р.В.”, 2012. 914 с.
7. Мудрак О.В., Хаєцький Г.С., Мудрак Г.В., Серебряков В.В., Шевченко І.А. Унікальні водні антропогенні ландшафти Поділля як перспективні заповідні об’єкти. *Збалансоване природокористування*. 2022. №3. С. 104–115.
8. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України – Режим доступу <https://mepr.gov.ua> – доступ з екрана (дата звернення: 28.10.2024)
9. Mudrak O., Mudrak H., Antoniuk Yu., Riabokon O., Herasimova O. National nature park “Karmeliukove Podillia” as a structural element of the national ecological network. *Збалансоване природокористування*. 2024. №2. С. 64–74.
10. Mudrak O.V., Mudrak H.V., Antoniuk Y.P., Riabokon O.V., Herasimova O.V. Ecological assessment of natural complexes in “Serednie Pobuzhzhia” regional landscape park: theory and practice. *Агроекологічний журнал*. 2024. №2. С. 90–99.

УДК 656.13:504.61

Зеленько Ю.В. – студент спеціальності 101 “Екологія” ступеня вищої освіти “Магістр” КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

Науковий керівник: **Хаєцький Г.С.** – кандидат географічних наук, доцент кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ ВОД ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Анотація. Вінницька область багата на водні ресурси, які включають поверхневі та підземні води. Головними річками є Південний Буг, Дністер та їхні притоки. Річки мають змішане живлення та виконують важливі екологічні і господарські функції. Підземні води використовуються для питного водопостачання, сільського господарства й промисловості. Мінеральні джерела області перспективні для курортної діяльності. Основні загрози для водних ресурсів пов’язані з антропогенним впливом. Збереження вод потребує впровадження заходів раціонального використання та захисту. Водні ресурси Вінниччини є важливим природним капіталом, що потребує охорони для сталого розвитку регіону.

Ключові слова. *Водні ресурси, Вінницька область, поверхневі води, підземні води, Південний Буг, Дністер, мінеральні джерела, екологічний стан, антропогенний вплив, раціональне використання, охорона вод.*

Abstract. *Vinnitsia region is rich in water resources, including surface and groundwater. The main rivers are the Southern Bug, the Dniester and their tributaries. The rivers have a mixed feed and perform important ecological and economic functions. Groundwater is used for drinking water supply, agriculture and industry. The region's mineral springs are promising for resort activities. The main threats to water resources are related to anthropogenic impact. Water conservation requires the implementation of rational use and protection measures. The water resources of Vinnitsia region are an important natural capital that needs to be protected for the sustainable development of the region.*

Key words. *Water resources, Vinnitsia region, surface water, groundwater, Southern Bug, Dniester, mineral springs, ecological status, anthropogenic impact, rational use, water protection.*

Постанова проблеми. Вінницька область має значні водні ресурси, але їх стан і раціональне використання викликають занепокоєння через зростаючий антропогенний вплив. Сільськогосподарська діяльність, промислові скиди та побутові відходи спричиняють забруднення водних об'єктів, що загрожує екологічній рівновазі та якості води для населення.

Існує потреба у розробці та впровадженні ефективних заходів щодо охорони водних ресурсів, зокрема модернізації систем очищення стічних вод, оптимізації водокористування та моніторингу стану вод. Без належного вирішення цих питань забезпечення сталого розвитку регіону стає неможливим.

Мета статті – дослідити природні водні ресурси Вінницької області, вивчити їх екологічний стан та виявити основні чинники, що впливають на якість і кількість вод. Розробити рекомендації щодо раціонального використання, охорони та збереження водних ресурсів з урахуванням сталого розвитку регіону.

Об'єктом дослідження є загальна характеристика природних вод Вінницької області.

Предметом дослідження є особливості складу, розподілу, екологічного стану та раціонального використання природних вод Вінницької області.

Методи дослідження. Для дослідження використано методи аналізу літературних і статистичних даних, польові спостереження, картографічний аналіз, хімічний аналіз води, системний аналіз впливу антропогенних чинників та моделювання сценаріїв раціонального використання водних ресурсів.

Результати дослідження. Водні ресурси Вінницької області складаються із об'ємів поверхневих і підземних вод. Поверхневі води області зосереджені у водних об'єктах – річках, водосховищах, ставках, каналах тощо.

Використовуються водні ресурси для питного і технічного водопостачання, судноплавства, риборозведення, зрошування земель і гідроенергетики.

Річки Вінницької області належать до басейнів трьох основних рік України – Південного Бугу, Дністра і Дніпра, на басейни яких припадає відповідно 62, 28 і 10 % території області.

В басейні Південного Бугу кількість води контролюється на 22 пунктах постійних спостережень. Річка Південний Буг є найбільшою річкою, басейн якої повністю розташований в межах України. За своїм водним режимом басейн річки відносять до переважно снігового живлення. Південний Буг розміщений на території семи областей України: Хмельницька, Вінницька, Черкаська, Київська, Кіровоградська, Одеська і Миколаївська, у межах лісостепової зони. Постачання водними ресурсами є актуальним одразу для 7 областей нашої країни [10].

Гідрографічна мережа Вінниччини представлена річковими системами Південного Бугу, Дністра і Дніпра.

Басейн Південного Бугу займає 62% території області (16,4 тис.км²), густота річкової мережі цього басейну становить 0,43/км². Всього нараховується 2230 річок довжиною 7226км, з них середні річки: Соб та Гірський Тікич (початок); 49 водосховищ загальною площею 9246,6 га.

Басейн Дністра займає 28% території області (7,5 тис. км²), густота річкової мережі басейну становить 0,41/км². Басейн Дніпра представлений середньою річкою Рось з притоками, займає 10% території області, густота річкової мережі басейну становить 0,48/ км².

Живляться річки дощовими (48%), сніговими (25%) і підземними водами (27%). Мінералізація води гідрокарбонатно-кальцієва. Всього територією області протікає 3,6 тисячі річок, загальною протяжністю 11,8 тис. км. Пересічна густота річкової мережі становить 0,45 км/ км².

Загалом річки Вінницької області можна поділити за такими категоріями [10]:

- великі річки – 2 (Південний Буг і Дністер);
- середні річки – 4 (Соб, Гірський Тікич, Мурафа, Рось);
- малі річки (довжиною понад 10 км) – 226;
- струмки (довжиною менше 10 км) – 3368.

Найбільшу площу області займає річка Південний Буг, яка має велике народно-господарське значення. Його воду використовують для зрошення, промислового і комунального водопостачання. На ньому споруджено 13 невеликих ГЕС, ряд водосховищ. Розвинуто рибництво, берега річки використовують для рекреаційних цілей.

Живиться Південний Буг сніговими, підземними та дощовими водами.

Річний пересічний стік становить 3,4 км². Особливістю Південного Бугу є те, що ця річка фактично має лише одну велику притоку – р.Синюху, яка утворюється в результаті злиття річок Тікич та Велика Вись. У Південний Буг річка впадає в межах м. Первомайська.

Середня течія Дністра (від с. Нижнів до м. Могилів-Подільського) тече Подільською височиною. Тут долина річки звужується і поглиблюється, подекуди набуваючи каньйоноподібної форми (шириною 0,4-1,5 км, глибиною до 100-120 м). Річище тут дуже звивисте, є пороги. Головними притоками Дністра, які протікають на території Вінницької області, є Мурафа, Лядова, Русава, Марківка. Живлення середнього Дністра мішане з переважанням снігового. Ділянка середнього Дністра має велике народно-господарське значення, де споруджено Дністровський гідровузол. Річки тут судноплавні. Велике значення мають води річки для зрошення. Долина середньої частини Дністра – важливий рекреаційний район [11].

Басейн Дніпра представлено витоками двох приток Рось (I порядку) і Гнилоп'ять (II порядку), займає 10% території області, густота річкової мережі басейну становить 0,48 км². Всього нараховується 458 річок загальною довжиною 1314 км, 6 водосховищ площею 556,4 га.

Довжина річки Гнилоп'ять 99 км, площа басейну 1312 км². Долина у верхів'ї заболочена, ширина до 3 км, глибина до 30 м. Річище звивисте, ширина до 20 м. Глибини річки до 15 м. Похил річки 1,1 м/км. Живлення річки мішане з переважанням снігового. Використовується для питного і технічного водопостачання, а також як водоприймач осушувальних систем. В межах області довжина близько 29 км (29 %), площа 439 км² (33,5 %).

Ріка Рось – права притока Дніпра. Довжина 346 км, площа басейну 12600 км². Бере початок з джерел поблизу с. Ординці Погребищенського району в межах Придніпровської височини. Похил річки дуже значний 0,61 м/км, та живлення річки змішане. Воду використовують для водопостачання. Русло річки звивисте, в районі м. Погребище річкова долина не широка, частково розорана і використовується під городні культури. Русло завширшки 2-4 м, дуже мілководне (20-30 см) і дуже занесене змитим ґрунтом. На річку Рось, нижче Погребища, помітно впливають стоки цього міста. Річка завширшки 3-4 м, має каламутну воду.

Використовуються ставки та водосховища області для потреб гідроенергетики, водопостачання, риборозведення та рекреації. Значна частина штучних водойм передана фізичним та юридичним особам у користування на умовах оренди, в основному – для рибогосподарських потреб.

На карті поверхневого та підземного стоку річок України (рис. 1-2), можна спостерігати, що найбільший поверхневий та підземний стік мають річки західної України. На території Вінницької області переважають річки із середніми показниками поверхневого та підземного стоку.

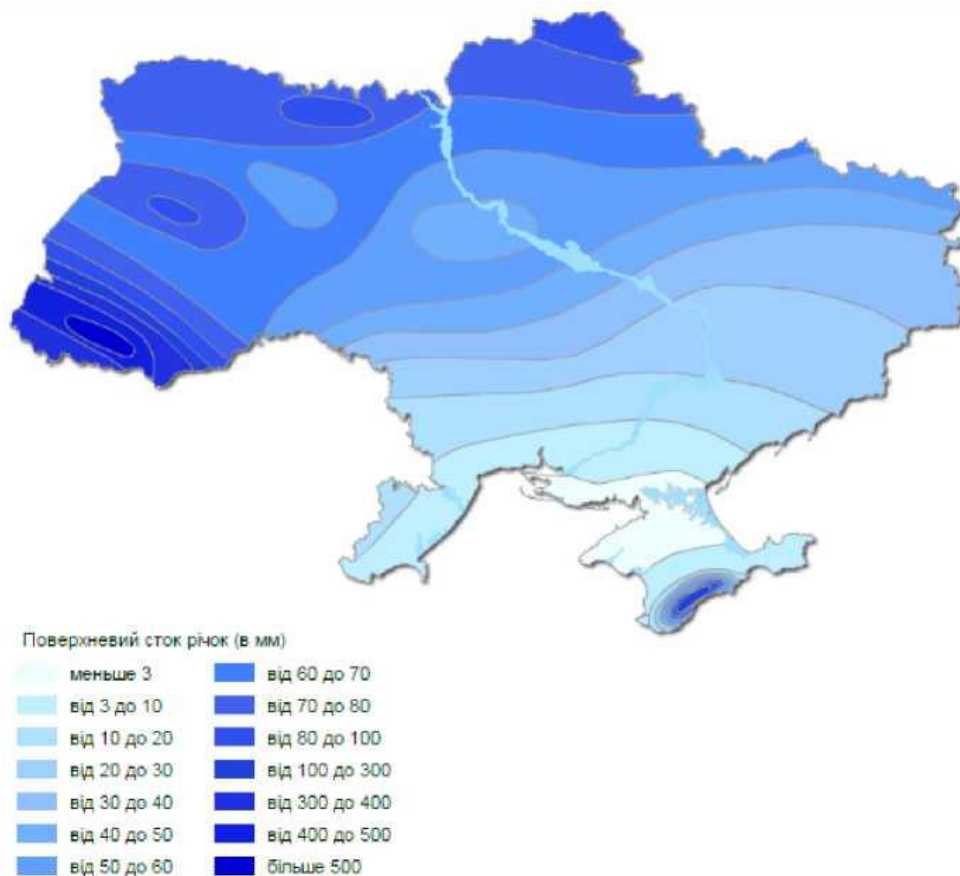


Рисунок 1. Карта поверхневого стоку річок України [2]

Також у Вінницькій області налічується 55 водосховищ (загальною площею водного дзеркала 11167 га), 107 технологічних водойм, 5297 водних об'єктів (ставків) (загальною площею водного дзеркала біля 30,0 тис. га), з яких 3483 – знаходиться за межами населених пунктів, 1814 – в межах населених пунктів. На 472 водних об'єкта (ставків) оформлені договори оренди водних об'єктів [10].

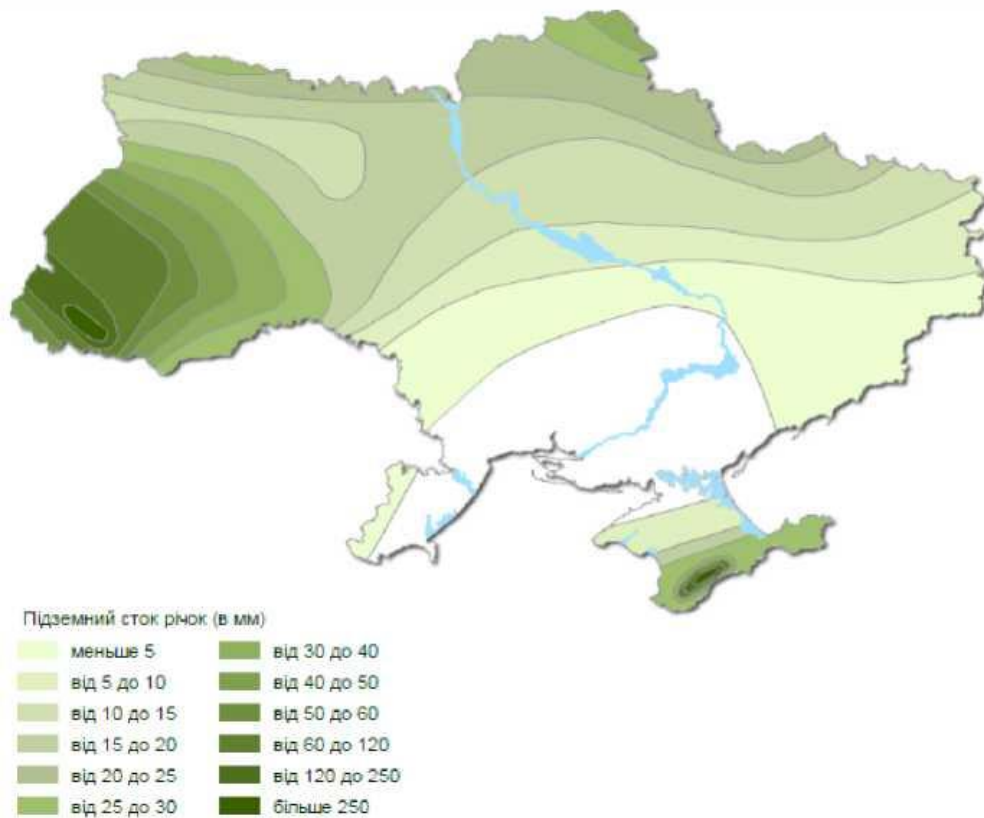


Рисунок 2. Карта підземного стоку річок України [11]

У Вінницькій області нараховується 1664 артезіанських свердловин, близько 500 з яких безхозні. Забір прісної води з підземних джерел у 2014 році склав 19,13 млн.м³ (у 2011 році – 20,01 млн.м³). Важливу роль у водному господарстві Вінниччини відіграють підземні води, як найбільш надійне джерело доброякісної питної води. Прогнозні запаси підземних вод області становлять 324,9 млн.м³/рік, затверджені експлуатаційні запаси – 45,7 млн.м³/рік.

Висновки. Водні ресурси Вінницької області, що включають поверхневі та підземні води, є важливим елементом для забезпечення водопостачання, гідроенергетики, риборозведення та сільського господарства. Річки області належать до басейнів Південного Бугу, Дністра та Дніпра, з найбільшим значенням басейну Південного Бугу, який використовується для зрошення, промислового та комунального водопостачання. Річки мають змішане живлення, в основному снігове та дощове, що впливає на рівень стоку та водозабезпечення регіону. Важливим аспектом є також наявність водосховищ і ставків, які використовуються для гідроенергетики, водопостачання та рибництва.

Підземні води є основним джерелом питної води для області, проте проблема безхозних артезіанських свердловин потребує вирішення. Всього на території області є велика кількість водних об'єктів, що використовуються в різних галузях, зокрема для рекреації та рибогосподарських потреб. Враховуючи середні показники стоку річок, необхідно вжити заходів щодо охорони водних ресурсів, ефективного використання води та забезпечення екологічної стійкості в регіоні.

Список використаних джерел

1. Прадівляна Т.С., Мокін В.Б. Актуалізація екологічної карти басейну річки Південний Буг. *Молодь в технічних науках: дослідження, проблеми, перспективи: матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 23-26 квітня 2015 року*. ВНТУ. Вінниця. 2015. С. 35-36.

2. Мокін В.Б., Скорина Л.М., Загородня Т.С. Аналіз екологічного статусу поверхневих вод басейну р. Південний Буг у межах Вінницької області / V-й Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю (Екологія/Ecology-2015), 23-26 вересня, 2015. Збірник наукових праць. Вінниця: ТОВ "Нілан-ЛТД". 2015. С. 109.
3. Левківський С.О., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. Загальна гідрологія: Підручник. Київ: 2000. 263 с.
4. Варламов Є.М., Квасов В.А., Брук В.Б., Берешко І.М. Моніторинг навколишнього природного середовища: Монографія. Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харк. авіа. ін.-т». 2016. 188 с.
5. Мокін В.Б., Боцула В.Б. Комп'ютеризовані регіональні системи державного моніторингу поверхневих вод: моделі, алгоритми, програми: Монографія. Вінниця: Вид-во ВНТУ "УНІВЕРСУМ. Вінниця". 2005. 315 с.
6. Васюкова Г.Т., Грошева О.І. Екологія: Підручник. Кондор: 2009. 524 с.

УДК 504.6

Макаров С.О. – студент спеціальності 101 "Екологія" ступеня вищої освіти "Магістр" КЗВО "Вінницька академія безперервної освіти"

Науковий керівник: Хасцький Г.С – кандидат географічних наук, доцент кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО "Вінницька академія безперервної освіти".

ЗМІНИ В УРБОЕКОСИСТЕМАХ ПІД ВПЛИВОМ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

***Анотація.** У статті досліджено зміни в урбоекосистемах, які виникають під впливом різних типів антропогенних навантажень, досліджено основні характеристики урбоекосистем.*

***Ключові слова.** Антропогенні навантаження, урбоекосистема, забруднення повітря, забруднення міст.*

***Abstract.** The article examines changes in urban ecosystems that occur under the influence of various types of anthropogenic loads, and examines the main characteristics of urban ecosystems.*

***Key words.** Anthropogenic loads, urban ecosystem, air pollution, urban pollution.*

Постановка проблеми. Антропогенна діяльність вже багато років є фактором, який впливає на зміни міського навколишнього середовища. Різний вплив людей на довкілля спричиняє все більше забруднення повітря, порушення екологічного стану ґрунту, а також погіршення стану водойм. Поряд із безпосередньою діяльністю людей у містах, додатковий негативний вплив створюють надзвичайні ситуації техногенного характеру. В Україні десять років йшла східна територіальна війна, і майже три роки йде війна повномасштабна, вибухи, руйнування та знищення інфраструктури потужно та негативно впливають на навколишнє природне середовище, яке буде відновлюватись десятиліттями. Війна в Україні вже знищила значну кількість територій, особливо на Сході та Півдні України. Тому питання відновлення навколишнього середовища та збереження екології міст, селищ та сіл України сьогодні стоїть завданням номер один для кожної окремо взятої громади.

Короткий аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми. Питанням дослідження антропогенного впливу на екосистеми міст присвячено багато досліджень, як теоретичних, так і практичних українськими та зарубіжними вченими. Питанням забруднення територій присвятили свої праці М. Кустов, Е.