

СЕКЦІЯ XXVI. ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОЛОГІЯ

БАГАТОРІЧНА ДИНАМІКА СЕРЕДНЬОРІЧНИХ ВИТРАТ ВОДИ РІЧКИ ТУРІЯ (БАСЕЙН ПРИП'ЯТІ)

Павловська Тетяна Сергіївна

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної географії
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

Драницький Дмитро Сергійович

студент 4 курсу географічного факультету
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

Нікон Ольга Євгеніївна

студентка 3 курсу географічного факультету
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

Актуальність теми дослідження. Середньорічні витрати води річки є однією з основних характеристик річкового стоку. Його формування перебуває під впливом різноманітних фізико-географічних умов та чинників, насамперед, *кліматичних* (атмосферні опади, температура повітря тощо), а також *чинників підстильної поверхні* (рельєф, ґрунтово-рослинний покрив, геологічна будова басейну, його величина та форма, озерність, лісистість, заболоченість тощо). Значний вплив на річковий стік має *господарська діяльність людини* (будівництво ставків і водосховищ, меліоративні заходи, розорювання басейнів, скиди стічних вод та ін.). За умови незмінності господарської діяльності в басейні річки, чинники підстильної поверхні є постійними в часі [4, с. 94]. Таким чином, саме кліматичні чинники, які характеризуються значною мінливістю, відіграють визначальну роль у формуванні величин річкового стоку.

Середню величину річного стоку річки за багаторічний період, який включає в себе не менше двох повних циклів водності при відносно незмінних фізико-географічних умовах та господарській діяльності в басейні, називають нормою річного стоку. Норма стоку характеризує потенційні водні ресурси річкового басейну, є вихідною величиною при визначенні стоку розрахункових забезпеченостей, має важливе значення при плануванні та реалізації водогосподарських заходів тощо [14, с. 4].

Фізико-географічні умови Волинської області сприяли формуванню тут щільної гідромережі. Серед численних річок, озер, боліт і штучних водойм поліських ландшафтів регіону протікає і Турія. Досліджувана річка є головною водною артерією центральних регіонів Волинської області та міста Ковеля зокрема. Води її територія басейну річки активно використовуються населенням у господарських і рекреаційних цілях. Тому вивчення багаторічної динаміки її річкового стоку, зокрема коливань середньорічних, максимальних і мінімальних витрат, є актуальним завданням науки й практики, розв'язання якого дасть змогу простежити розвиток річкової системи за визначений інтервал часу та спрогнозувати її стан в майбутньому,

що, безумовно, важливо і для збереження водних ресурсів, і для оптимізації життєдіяльності населення в межах водозбору.

Стан вивчення питання, основні праці. Результати досліджень середнього річного стоку води річок України відобразили у своїх наукових працях В. І. Вишневський, Є. Д. Гопченко, Л. О. Горбачова, В. В. Гребінь, В. О. Корнієнко, О. О. Косовець, Н. С. Лобода, О. І. Лук'янець, О. Г. Ободовський, О. О. Почаєвець, Е. Р. Рахматулліна та ін. [1; 4–7; 9; 10].

Інформація про водний режим річок Волинської області, у тім числі і про просторову диференціацію величин річного стоку й мінливість середньорічних витрат річок регіону, подається у наукових доробках Ю. Білецького, Р. Бондарчука, В. Вишневського, О. Галіка, М. Ганущак, Р. Геналюка, В. Гребеня, С. Грудіка, Л. Горбачової, Л. Жайворонок, І. Ковальчука, С. Кутового, М. Лихач, М. Мороз, О. Ободовського, Т. Павловської, В. Холоденко, Н. Чир, М. Яковишиної та ін. [2; 3; 6; 8; 11–13; 16; 17].

Метою даного дослідження є виявлення тенденцій багаторічної (1947–2021 рр.) динаміки середньорічних витрат річки Турія на гідропостах Ягідне і Ковель у взаємозв'язку з кліматичними параметрами водозбору (насамперед, опадами). Для досягнення цієї мети було поставлено такі **завдання**: 1) опрацювати теоретико-методологічні основи вивчення водного режиму річок рівнинних територій; 2) вивчити природні умови формування річного стоку річок Волинської області; 3) з'ясувати просторовий розподіл показників норми річного стоку річок Волинської області; 4) виявити тенденції багаторічної динаміки середньорічних витрат р. Турії упродовж 1947–2021 рр.; 5) встановити тісноту зв'язку середньорічних витрат річки та опадів упродовж цього періоду.

Матеріали й методи дослідження. Інформаційною базою дослідження є фондова інформація Волинського обласного центру з гідрометеорології (далі – ВЦГМ). У процесі вирішення поставлених завдань було застосовано методи порівняльного аналізу, синтезу, графічний, математико-статистичний, картографічний, картографічне моделювання.

Виклад основного матеріалу з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Турія – річка в центральній частині області, права притока Прип'яті. Довжина річки – 192,9 км, площа басейну – 2922,86 км², похил річки – 0,41 м/км. Витоком Турії є джерела на дні осушувального каналу за 2 км південніше від с. Затурці Володимирського району. Тече переважно з півдня на північ, північніше с. Щитинь Камінь-Каширського району впадає в р. Прип'ять. На значній протяжності річка заболочена, поширені стариці й озера. Русло звивисте, вздовж 45 км поглиблене та розширене. Ширина річища коливається від 8–25 м. Басейн значною мірою заболочений, заліснений, з численними озерами та водосховищем у м. Ковелі. Близько 20 % басейну меліоровано [15].

Для спостережень за водним режимом річки Турії організовано два гідропости: Ягідне і Ковель. Гідропост Ягідне розміщений на західній околиці однойменного села, за 150 км нижче мосту по дорозі Ягідне – Крать. Гідропост Ковель розташований в північно-західній частині м. Ковель. Згідно з поділом території Волинської області за відповідністю до погодно-кліматичних умов метеостанцій (далі – МС) регіону обидва гідропости відносяться до МС Ковель.

Гідрологічний режим річки Турії характеризують весняна повінь, літні та зимові паводки, які дещо порушують низьку межень, зростання числа випадків відсутності стоку в меженний період впродовж останнього десятиріччя.

Норма річного стоку р. Турія на гідропосту Ягідне становить $1,32 \text{ м}^3/\text{с}$, на гідропосту Ковель – $4,02 \text{ м}^3/\text{с}$ (рис. 1). Як бачимо з рис. 1, для Турії (а також Вижівки) характерні найменші значення річного стоку порівняно з іншими річками регіону. У різні роки спостерігаються певні відхилення величин середньорічних витрат річки від цього показника (рис. 2, 3). Найбільші перевищення норми річного стоку спостерігалися на гідропосту Ягідне у 1948, 1955, 1974, 1980 ($3,45 \text{ м}^3/\text{с}$ – максимальне значення за досліджуваний період), 2013 р., на гідропосту Ковель – у 1948, 1980, 2009, 2013 ($11,1 \text{ м}^3/\text{с}$ – максимальне значення за досліджуваний період) роках (див. рис. 2, 3).

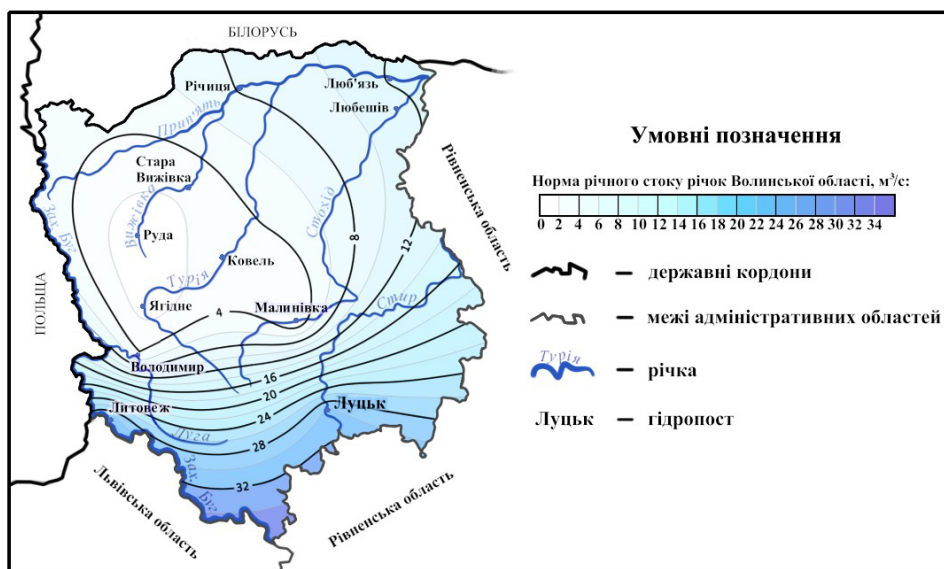


Рис. 1. Норма річного стоку річок Волинської області, $\text{м}^3/\text{с}$ (закартографовано авторами у GS Surfer за даними ВЦГМ)

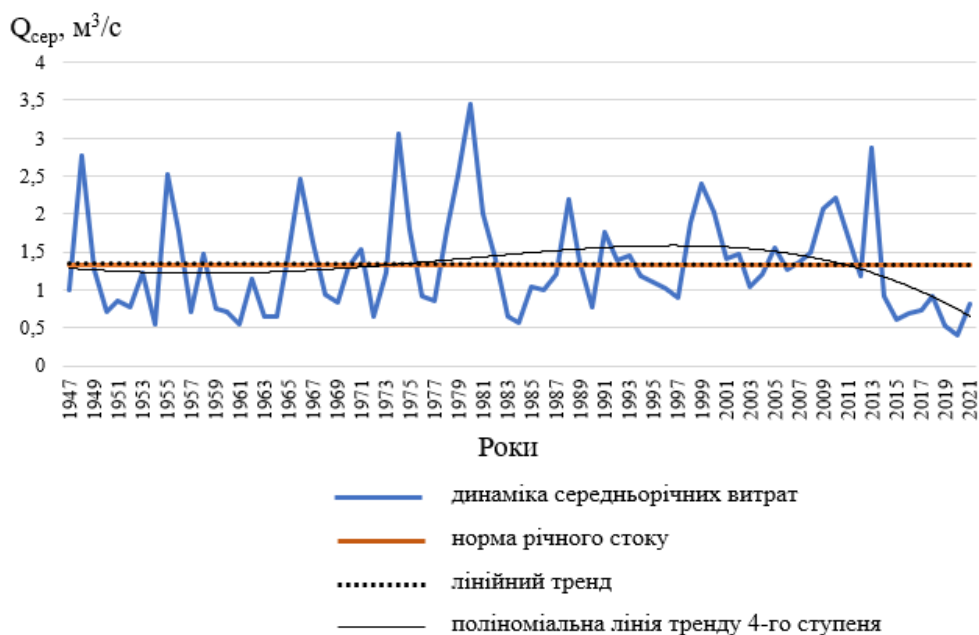


Рис. 2. Багаторічна (1947–2021 рр.) динаміка середньорічних витрат річки Турії на гідропосту Ягідне (побудовано авторами за даними ВЦГМ)

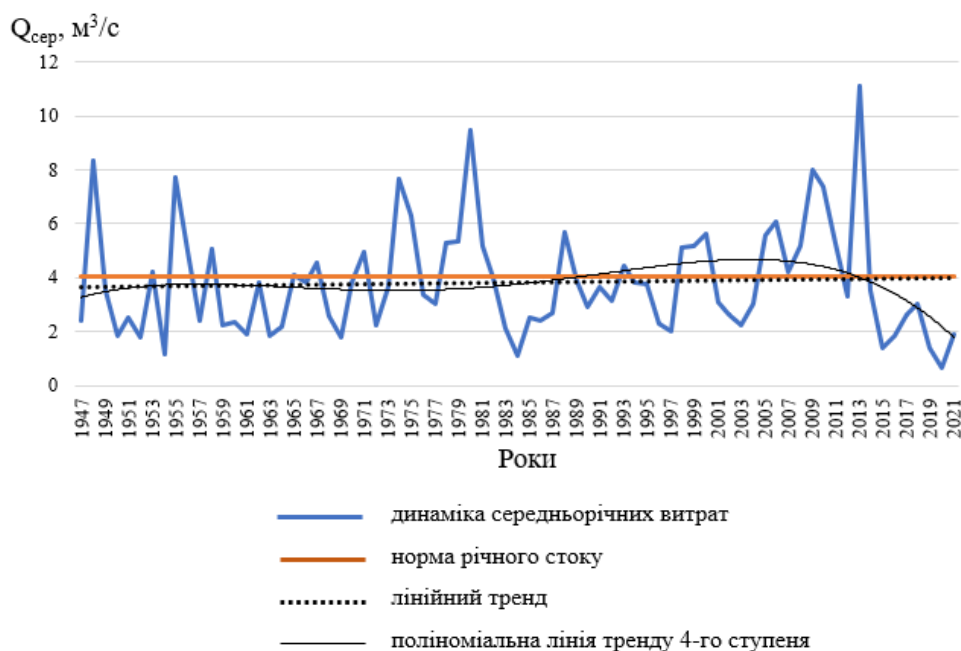


Рис. 3. Багаторічна (1947–2021 рр.) динаміка середньорічних витрат річки Турії на гідропосту Ковель (побудовано авторами за даними ВЦГМ)

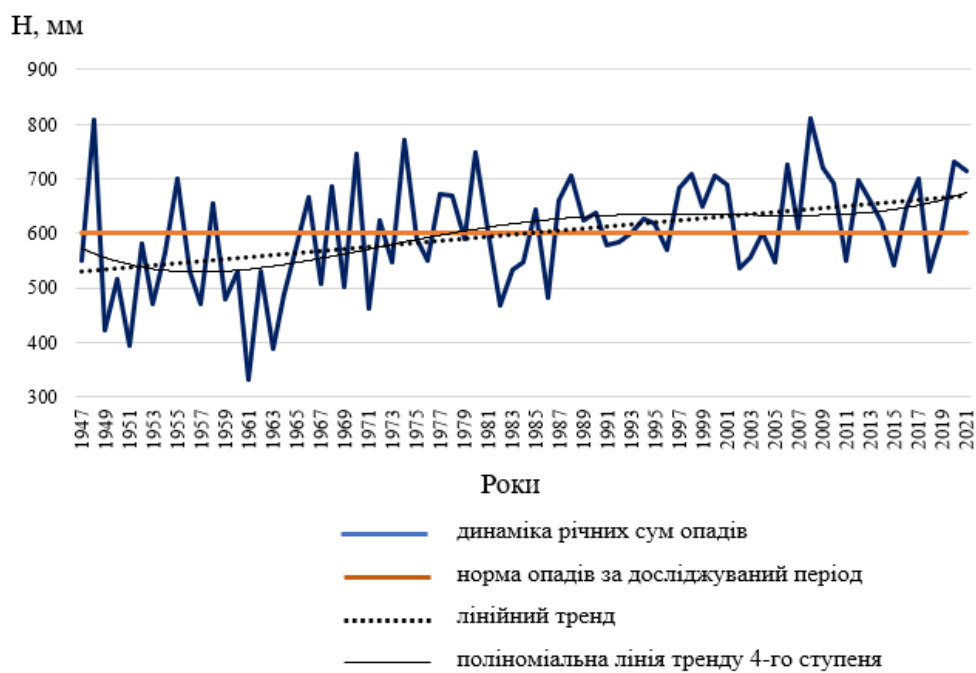


Рис. 3. Багаторічна (1947–2021 рр.) динаміка річних сум опадів на МС Ковель (побудовано авторами за даними ВЦГМ)

З рис. 1–3 бачимо, що в першій половині досліджуваного періоду величини середньорічних витрат часто були нижчими від норми річного стоку, що корелюється з фазою порівняно низьких значень річних сум опадів у цей час. Деяке зростання величин середньорічних витрат річки на досліджуваних гідропостах розпочалося з початку (гідропост Ягідне) і середини (гідропост Ковель) 80-их років XX століття, що, своєю чергою, пов'язано зі змінами клімату, зокрема, тенденцією до збільшення

річних сум опадів, яка намітилася від початку 80-их років минулого сторіччя і триває до сьогодні. Для виявлення зв'язку між річними сумами опадів та величинами середньорічних витрат річки нами було розраховано коефіцієнт кореляції, за яким було встановлено, що зв'язок між явищами є прямим і посереднім (гідропост Ягідне $r=0,46\pm0,09$, гідропост Ковель $r=0,44\pm0,09$).

Висновки. Річний стік Турії на гідропосту Ковель з плином часу має дуже слабо виражену тенденцію до його зростання, а на гідропосту Ягідне мінливість середньорічних витрат упродовж останніх 75-ти років не має визначеного спрямування. При цьому лінійний тренд багаторічних коливань річних сум опадів у досліджуваній частині басейну прямує вгору. Зважаючи на тісноту кореляційного зв'язку між опадами та середньорічними витратами річки, стверджувати однозначно про кліматичну зумовленість виявлених тенденцій багаторічних коливань стоку доволі складно, оскільки досліджувана річка відзначається значною зарегульованістю: на водний режим річки впливають гатки, встановлені для вилову риби, робота насосної станції за 6–7 км вище від гідропоста Ягідне, наявність штучних водойм на заплаві, функціонування Ковельського водосховища, яке розміщене за 340 м вище за течією від гідропоста Ковель. Часова мінливість середньорічного стоку води річки Турія, незважаючи на значний антропогенний вплив, все ж таки зберігає природні тенденції, оскільки їхні довготривалі циклічні коливання досить добре узгоджуються з коливаннями річних сум опадів. Для подальшого дослідження просторово-часових закономірностей річного стоку води річки Турія необхідними є: оцінювання однорідності й стаціонарності рядів спостережень, вивчення внутрішньорічного розподілу стоку води, розрахунок гідрологічних характеристик різної ймовірності перевищення тощо. Застосування гідролого-генетичного аналізу водного стоку річки дозволить чітко визначити межі фаз водності, простежити динаміку розвитку циклів водності щодо лінії часу та з'ясувати їхні якісні та кількісні тенденції [4, с. 95; 5, с. 79].

Список використаних джерел:

1. Вишневський В. І., Косовець О. О. Гідрологічні характеристики річок України. Київ, 2003. 324 с.
2. Галік О. І., Яковишина М. С. Однорідність рядів спостережень річного стоку у зв'язку із змінами клімату на прикладі річок Поліської області надмірної водності. Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія: матеріали п'ятої Всеукр. наук. конф. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. С. 26–27.
3. Ганущак М. М. Роль водного чинника в розвитку і функціонуванні природно-антропогенних комплексів басейну р. Стир: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. к.г.н. 11.00.11. Львів, 2016. 20 с.
4. Горбачова Л. О. Багаторічні тенденції річного стоку води річок України та його кліматичних чинників. Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту. 2016. Вип. 269. С. 94–106.
5. Горбачова Л. О. Місце та роль гідролого-генетичного аналізу серед сучасних методів дослідження водного стоку річок. Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту. Київ, 2016. Вип. 268. С. 73–81.
6. Гребінь В. В. Оцінка водності річок басейну Верхньої Прип'яті в умовах кліматичних змін. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. Київ, 2011. Т.4 (25). С. 38–48.
7. Гребінь В. В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). Київ: Ніка-Центр, 2010. 398 с.
8. Ковальчук І. П. Водні ресурси, гідрологічний режим річок та озер регіонального ландшафтного парку „Прип'ять-Стохід”. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. Київ: Ніка-

- Центр, 2001. Т. 2. С. 323–334.
9. Лук'янець О. І., Ободовський О. Г., Гребінь В. В., Почаєвець О. О., Корнієнко В. О. Просторові закономірності зміни середнього річного стоку води річок України. Український географічний журнал, 2021 (1). С. 06–14.
 10. Ободовський О. Г., Лук'янець О. І., Рахматулліна Е. Р., Корнієнко В. О. Розподіл та узагальнення середнього річного стоку води річок правобережної частини Дніпра в межах України. Тези доповідей Першого Всеукраїнського гідрометеорологічного з'їзду. Одеса, 2017. С. 158–159.
 11. Павловська Т. С., Бондарчук Р. І., Лихач М. І., Ляшук К. М. Багаторічна динаміка річкового стоку Турії (гідропост Ковель). Сучасна наука та освіта Волині: зб. матеріалів наук.-практ. конф. 22 листопада 2018 р., м. Володимир-Волинський/упоряд., гол. ред. Б. Є. Жулковський. Луцьк: Волиньполіграф, 2018. С. 242–246.
 12. Павловська Т. С., Жайворонок Л. В., Білецький Ю. В., Грудік С. В. Багаторічна динаміка річкового стоку Стоходу (гідропост Любешів). Природа Західного Полісся і прилеглих територій: зб. наук. праць / за заг. ред. Ф. В. Зузук. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2019. № 16. С. 44–50.
 13. Павловська Т., Білецький Ю., Геналюк Р., Мороз М. Багаторічна динаміка річкового стоку Стоходу (гідропост Малинівка). Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2020. № 5 (409). С. 23–28.
 14. Сливка П. Д., Гопчак І. В. Методичні вказівки до виконання гідрологічних розрахунків в курсових та розрахунково-графічних роботах з дисциплін „Інженерна гідрологія” та „Водні ресурси” для студентів усіх спеціальностей НУВГП денної та заочної форми навчання. Рівне, 2009. 48 с.
 15. Турія. Регіональний офіс водних ресурсів у Волинській області: офіційний веб-сайт. URL: <https://vodres.gov.ua/node/1292>.
 16. Холоденко В. С. Застосування непараметричних статистичних критеріїв оцінки однорідності рядів середньорічних витрат води, максимальних та мінімальних швидкостей течії води для річок Прип'ятського Полісся України. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2012. Т. 2. С. 80–88.
 17. Чир Н. В. Вплив осушувальної меліорації на стік річки Вижівка. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк, 2010. № 3. С. 14–17.