

Сучасний стан річки Ворскли в межах Сумської області

Данильченко О.С.

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

olena_danylchenko@ukr.net

Постановка проблеми. Важливою проблемою сьогодення є стан річок, а саме їх забруднення, замулення, заростання, обміління та, як результат, деградація і річки Сумщини в цьому контексті не є виключенням. Річка Ворскла є головною артерією Гетьманського національного природного парку. Тривалий антропогенний вплив на річку та її басейн спричинив незворотні зміни, що породжують регресивний стан річки. Річка Ворскла вважається однією із найчистіших річок регіону, але проблеми заростання, замулення та, як наслідок, обміління є гострими та актуальними на сучасному етапі.

Формулювання мети дослідження. Мета роботи – встановити сучасний стан р. Ворскли в межах Сумської області. Об'єкт дослідження – річка Ворскла в межах регіону, предмет – антропогенне навантаження на басейн Ворскли в межах регіону, оцінка якості води річки та деяких її приток, гідрологічний режим річки, фізичні характеристики та мутність річкової води.

Виклад основного матеріалу. Річка Ворскла відноситься до середніх річок та є лівою притокою Дніпра I порядку. Початок річка бере у Росії – 5 км на північ від м. Яковлево Белгородської області. Загальна довжина річки 464 км, в межах Сумської області 122 км, площа водозбору річки 14700 км², в межах області 2970 км², що становить 12,5 % площі області (рис. 1). Річкова мережа Ворскли помірно розвинута, притоками р. Ворскли є 180 малих річок загальною довжиною 851 км, густина річкової мережі складає 0,32 км/км² [1].

По водному режиму річка відноситься до східноєвропейського типу з переважно сніговим живленням, яке складає 50-65% річкового стоку. Річний хід рівнів води характеризується високим весняним водопіллям і низькою літньо-осінньою та зимовою меженню.

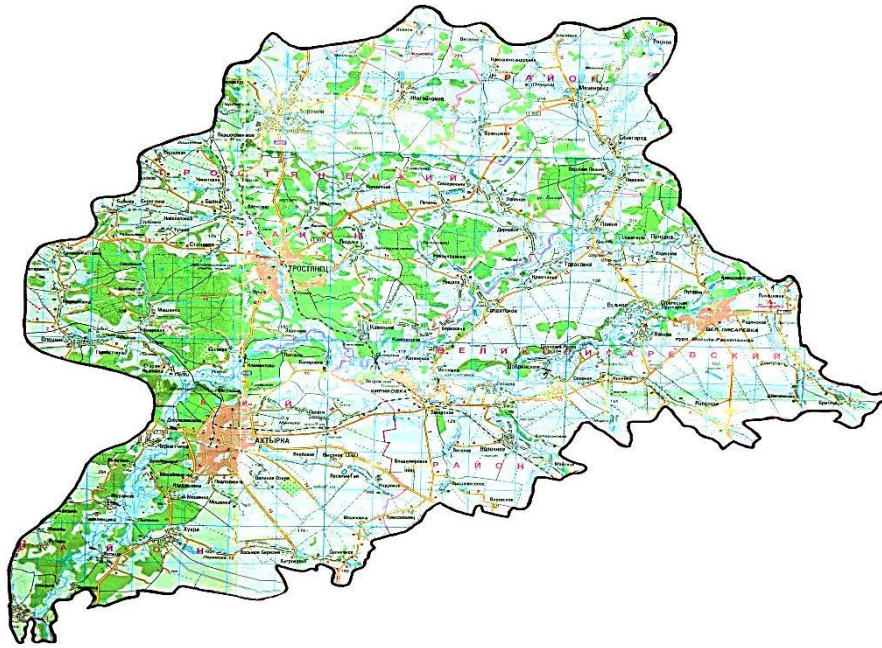


Рис. 1. Басейн р. Ворскли у межах Сумської області (фрагмент аркуша топографічної карти М 1:200 000)

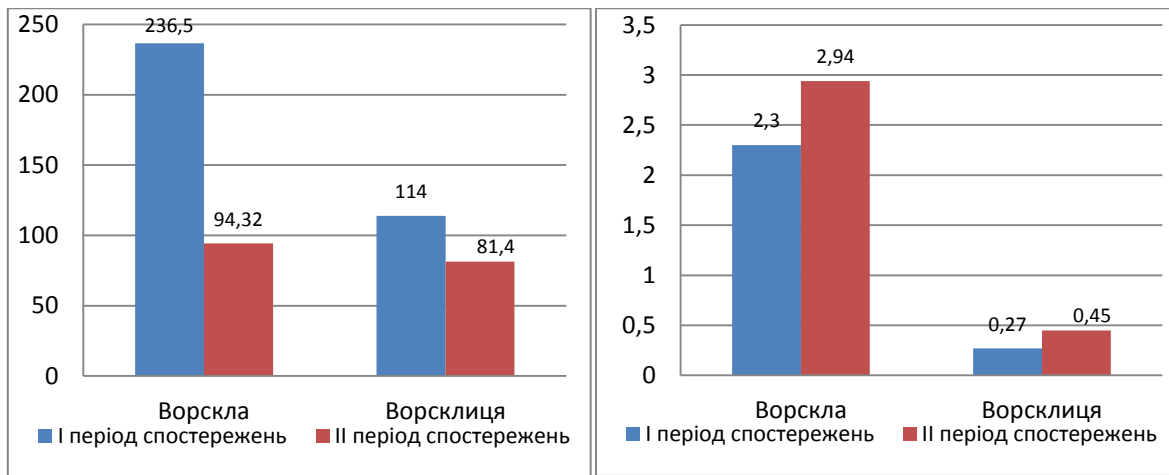
Показником величини постійного узагальненого впливу людської діяльності на різноманітні геосистеми є антропогенне навантаження. Оцінка антропогенного навантаження на басейни річок приток Ворскли виявила наступне: більшість річкових басейнів перебувають під **високим рівнем** антропогенного навантаження (це такі річки як Івани, Братениця, Боромля, Охтирка, Дернова, Пожня, Кринична), їх стан можна визначити як **атропогенний**, річкові басейни Олешні, Рябинки, Веселої, Гусинки та Хухри перебувають під **середнім рівнем** антропогенного навантаження та відповідають **антропогенно зміненим** станом басейнів. Максимальні показники інтегрального коефіцієнту антропогенного навантаження характерні для річок Боромлі та Охтирки [2].

Гідрохімічні показники річкової води мають індикаторне значення щодо геоecологічного стану всього басейну. Оцінка якості річкової води за комплексним показником індексом забрудненості води (ІЗВ) показала, що р. Ворскла у всіх пунктах спостережень має показник ІЗВ близько 0,9, що відповідає II класу якості води за характеристикою - **«чиста»**. Для малих річок – приток Ворскли ситуація гірша: р. Ворсклиця (транскордонний створ) – ІЗВ 1,0, р. Боромля (нижче м. Тростянець) – ІЗВ 1,4 (III клас якості води - **«помірно**

забруднена»). Найгірша якість води виявлено у р. Охтирка (нижче м. Охтирка) – ІЗВ 2,65 та р. Кринична (с. Гай-Мошенка) – ІЗВ 2,77, що відносяться до IV класу якості води та характеризується як *«забруднена»*. Такий клас якості річкової води одержано через високі показники азоту амонійного, азоту нітритного та БСК₅, а також низькі значення розчинного кисню у річковій воді. Річка Ворскла потрапляє до категорії відносно чистих річок області, посідаючи другу позицію після р. Сули [4].

Детальна та глибока екологічна оцінка якості поверхневих вод виконана за трьома блоками: 1) за значеннями індексів блоку показників сольового складу вода р. Ворскли (у 3-х створах) та р. Ворсклиця належить до 2 категорії II класу якості, за екологічним станом – *«дуже добрі»*, а ступенем забрудненості – *«дуже чисті»* та *«чисті»*; 2) за значеннями індексів блоку трофо-сапробіологічних показників (I₂) річкової води відносяться до III класу якості 4 категорії та характеризуються переважно за екологічним станом як *«задовільні»*, а за ступенем чистоти – *«слабко забруднені»*, за сапробністю – *«β"-мезосапробні»*, за трофністю – *«евтрофні»* (негативний внесок дають азот нітратний, фосфати та прозорість води, що відносяться за цими показниками до 6 та 7 категорій та характеризуються як *«погані»* та *«дуже погані»*); 3) за значеннями індексів блоку специфічних речовин токсичної дії (I₃) вода р. Ворскли відповідає 3 категорії II класу та характеризується як *«добра»* за станом і *«досить чиста»* за ступенем чистоти. За значенням інтегрального екологічного індексу I_E досліджені річкові води належать до II класу 3 категорії якості води та характеризуються як *«добрі»* за станом і *«досить чисті»* за ступенем чистоти, а найбільший вплив на якість природних вод мають речовини блоку трофо-сапробіологічних показників [3].

Дослідження фаз гідрологічного режиму річок Ворскли та Ворсклиці за два періоди спостережень встановили, що під час водопілля максимальні витрати зменшилися у 2,5 та 1,4 рази відповідно, а під час межені мінімальні витрати навпаки збільшилися у 1,3 та 1,6 разів відповідно, що свідчить про перерозподіл та вирівнювання внутрішньорічного стоку (рис. 2). Це твердження доводять власні дослідження за фазами водного режиму р. Ворскли протягом 2012-2018 рр.



а)

б)

Рис. 2. Максимальні (а) та мінімальні (б) витрати води річок, м³/с

Максимальні витрати весняного водопілля зменшилися в середньому в 2,1 разів, а мінімальні витрати зросли майже у 10 разів. Для малих річок приток р. Ворскли цифри ще різні: максимальні витрати весняного водопілля р. Боромлі зменшилися у порівнянні із максимальними багаторічними даними у 5,3 рази, а мінімальні показники витрат води літньо-осінньої межні зросли у 15,5 разів. Лише під час водопілля 2018 р. зафіксовано максимальний показник витрат води, що відповідає аналогічному багаторічному показнику (250 м³/с) у створі с. Куземин, це свідчить, що у цьому році спостерігалось класичне водопілля, яке характерне для нашої місцевості.

Однією з характеристик твердого стоку, що відображає ерозійні процеси на водозборі є мутність води. Середні значення показника мутності за власними дослідженнями середніх річок Ворскли, Псла, Сули встановили незначне перевищення аналогічного показника за багаторічний період. Найбільші підвищення показників мутності води характерні для р. Ворскли (с. Чернетчина), що у 3,3 рази перевищують даний показник за період спостережень 50-70-х років ХХ століття. Дослідження, проведені у 2018 р., фізичних характеристик та мутності води р. Ворскла в опорних точках встановили наступне. Температурні умови відповідають даті проведення вимірів (табл. 1). Майже у всіх створах спостерігається прозора річкова вода, без кольору, лише у створі № 1 річкову воду можна віднести до напівпрозорої. Жовтувато-зелений колір річка має у створах № 1 та 3, що пояснюється значним заростанням русла річки. Вода

характеризується трав'янистим запахом інтенсивністю 3 бали у 2 та 3 точках, а у точці 1 запах річкової води характеризується як близький до болотного інтенсивністю 2 бали.

Таблиця 1

Фізичні характеристики та мутність води р. Ворскли
(літньо-осіння межень 2018 р.)

№ п/п	Показники	Досліджуваний створ		
		№ 1 смт Велика Писарівка 8 км від кордону з Росією	№ 2 с. Климентово, після впадіння р. Боромлі	№ 3 с. Куземир, біля кордону з Полтавською обл.
1.	Температура води, °С	+21	+22	+26
2.	Прозорість	напівпрозора	прозора	прозора
3.	Колір	жовтувато-зеленкуватий	безкольору	жовтувато-зеленкуватий
4.	Запах та інтенсивність, бал	близький до болотного, слабкий (2)	трав'янистий, помітний (3)	трав'янистий, помітний (3)
5.	Швидкість течії, м/с	0,2	0,1	0,15
6.	Мутність, г/м ³	32	20	28
7.	Потужність мулу біля берега, см	40	18	20
8.	Заростання та заболочування	Русло заросле вздовж берегів очеретом, ряскою, у центральній частині водоростями та лататтям	Русло заросле вздовж берегів очеретом, лататтям, місцями з'являється ряска	Русло заросле вздовж берегів очеретом, ряскою та лататтям, особливо з лівого берега (23 м)

Швидкість течії низька, коливається від 0,1 до 0,2 м/с, цілком характерна для літньо-осінньої межені. Мутність у досліджуваних створах не перевищує 40 г/м³, але, слід зауважити, має вищі значення ніж відповідні показники 2012-2014 рр., особливо точка № 1 (32 г/м³). Потужність мулу відповідно має вищі значення у точці де зафіксовано максимальний показник мутності. Це може бути наслідком підвищення ерозійних процесів на водозборі річці. Саме поблизу точки № 1 гори місцевих жителів знаходяться у заплаві річки, присутні місця водопою тварин, знищена прибережна захисна смуга, не дотримано розмір водоохоронної зони. У цілому фізичні характеристики річкової води майже не відрізнялися від характеристик 2012 р. При швидкості течії нижче 0,1 м/с і невеликих глибинах відбувається інтенсивне заростання русла. Поява латаття, типового індикатора прісноводних непроточних і

малопроточних водойм, свідчить, що ділянка русла річки перетворилася на забруднене руслове водосховище, в якому відбуваються процеси заболочення. Подібна ситуація склалася на р. Ворскла за 2 км перед Куземинською греблею, русло потужно заростає вищою водною рослинністю, й у складі рослин із плаваючим листям з'являється латаття. Слід зазначити, що від початку спостережень (2012 р.) заростання русла лише посилюється. Русло заросле вздовж берегів очеретом, ряскою та лататтям, особливо з лівого берега (23 м). Процеси заростання, на жаль, характерні не лише для зарегульованих ділянок. Так біля смт Велика Писарівка (точка № 1) заростання русла посилюється. Якщо у 2012 р. спостерігалось заростання водоростями, ряскою та очеретом вздовж берегів, то у 2018 р. посередині русла активно розростається латаття.

Висновки. Таким чином, стан басейну річки Ворскли в межах Сумської області антропогенний та антропогенно змінений. За індексом забруднення води річка Ворскла потрапляє до категорії відносно чистих річок регіону. За значенням інтегрального екологічного індексу вода р. Ворскли характеризується як «добра» за станом і «досить чиста» за ступенем чистоти. Встановлені максимальні та мінімальні витрати води фіксують тенденцію внутрішньорічного перерозподілу стоку, спостерігаються незначні водопілля та не ядро виражені межені. Підвищені показники мутності річкової води говорять про інтенсифікацію ерозійних процесів на водозборі річки, а саме у її заплаві.

Список використаних джерел

1. Водний і меліоративний фонди Сумської області : Довідник. Суми, 2006. 128 с.
2. Данильченко О.С. Антропогенне навантаження на басейни малих річок – приток р. Ворскла в межах Сумської області. *Літопис природи Гетьманського НПП*. Тростянець. 2015, Т. 4. С. 49-54.
3. Данильченко О.С. Екологічна оцінка води річок Ворскли та Ворсклиці в межах Сумської області за період 1999-2015 рр. *Літопис природи. Гетьманський НПП*. Тростянець. 2017, Т. 6. С. 18-26.
4. Данильченко О.С. Оцінки якості води річки Ворскли в межах Сумської області та деяких її приток за індексом забруднення води. *Літопис природи. Гетьманський НПП*. Тростянець. 2016, Т. 5. С. 36-40.