

залежали як від зеленого удобрення, так і від біопрепаратів, якими було оброблене насіння гречки перед сівбою. Найбільшу масу 1000 зерен гречка сформувала після такого сидерату як гірчиця біла з використанням біопрепарату Діазобактерин. У цьому варіанті вона перевищувала контроль на 0,8 г. Найбільш дієвим на плівчастість зерна є був препарат Діазобактерин. Плівчастість насіння зменшується від 0,2 до 0,8% залежно від зеленого удобрення. Цей біопрепарат також краще впливав і на вирівняність зерна.

Список використаних джерел

1. Алексєєва О.С., Тіней В.А., Кващук О.В. Вплив ефективних мікроорганізмів на урожайність гречки в умовах фермерського господарства «Пролісок» Хмельницького району, Хмельницької області. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2006. №14. С.13–15.
2. Хоміна В.Я., Кващук О.В. Вплив регуляторів росту на схожість насіння різних сортів гречки. *Зб. наук. праць. ПДАТУ*. 2002. №10. С. 66–68.
3. Кисель В.І. Біологічне землеробство в Україні: проблеми і перспективи. Харків: Штрих, 2000. С. 113–127.
4. Пастух О. Д. Формування урожайності круп'яних культур залежно від застосування мікробіологічних препаратів в умовах Лісостепу західного. *Таврійський науковий вісник*. 2015. Вип. 94. С. 48–53.

УДК 504.4.054

Владислав ДЕНИСОВ

здобувач вищої освіти спеціальності

204 «Технологія виробництва і переробки продуктів тваринництва»

Науковий керівник: **МОРОЗОВА Любов**

канд. хім. наук, старший викладач кафедри

технології виробництва, переробки продукції тваринництва та годівлі

Заклад вищої освіти

«Вінницький національний аграрний університет»,
м. Вінниця

ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧОК БАСЕЙНУ Р. ПІВДЕННИЙ БУГ ЗА ІНТЕГРАЛЬНИМ ЕКОЛОГІЧНИМ ІНДЕКСОМ

Якісна питна вода - важливий економічний ресурс необхідний для розвитку людського суспільства. Господарська діяльність, що ведеться в межах водозборів річок призводить до негативного впливу на загальний стан водних екосистем.

Басейн р. Південний Буг один з найбільших в Україні, що протікає виключно по її території в межах 7 адміністративних областей, в яких проживає близько 4 млн. чоловік, що становить 8% від загального населення України. В межах Вінницької та Хмельницької міських агломерацій розташовано підприємства легкої, харчової, машинобудівної промисловості. Також басейн Південного Бугу є одним з потужних аграрних регіонів - сільськогосподарські угіддя займають 81% його площі [1].

Більшість водних об'єктів басейну р. Південний Буг активно використовуються у господарській діяльності, виступають як джерела водозабезпечення та приймальники промислових, комунальних та сільськогосподарських стічних вод. Незважаючи на те, що за останні 20 років використання води Південного Бугу вищезазначеними типами підприємств істотно зменшилось [2], загальна гідроекологічна ситуація в басейні залишається дещо напруженою. Потреба населення басейну Південного Бугу в чистій, придатній до вживання воді є одним з провідних напрямків розвитку регіону, а питання спроможності поверхневих вод басейну до самоочищення є досить вагомим у сфері раціонального використання та охорони водних ресурсів.

Державний моніторинг поверхневих вод в басейні Південного Бугу, на території Вінницької, Миколаївської, Кіровоградської області у 2000-2016

роках, проводився на 14 пунктах моніторингу. В якості методичної бази для виконання оцінки інтегрального екологічного індексу I_E , індексу забруднення компонентами сольового складу I_1 , трофо-сапробіологічний (еколого-санітарний) індекс I_2 , індекс специфічних показників токсичної дії I_3 використовували методику [3].

Результати розрахунків інтегрального та блокових індексів якості води у басейні р. Південний Буг за досліджуваний період наведено на рис.1.

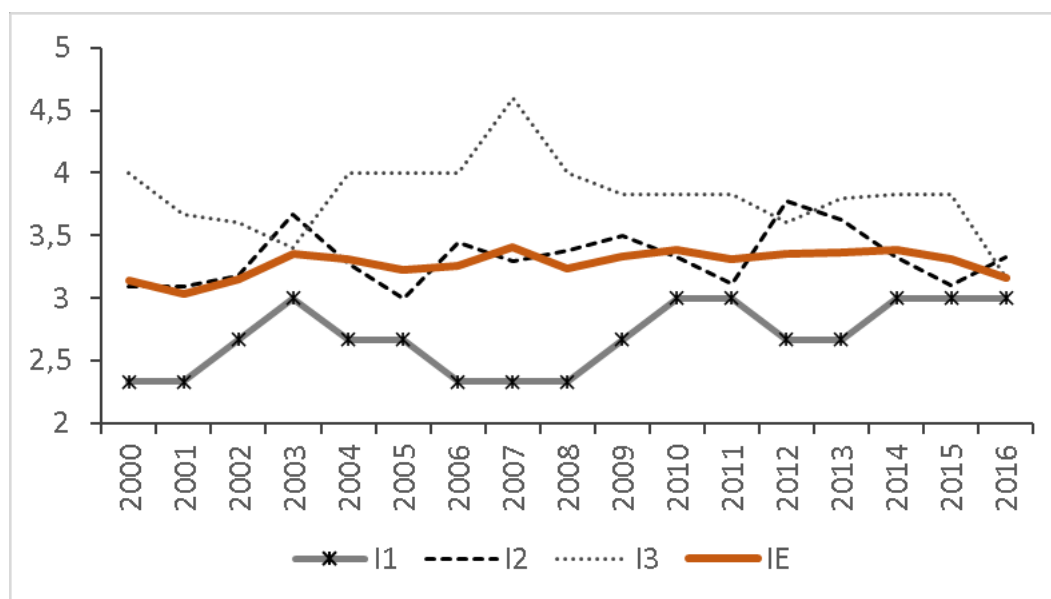


Рис. 1. Динаміка середніх значень I_1 , I_2 , I_3 та інтегрального індексу I_E для поверхневих вод басейну р. Південний Буг [4]

Багаторічна динаміка значень I_E для басейну протягом досліджуваного періоду мала однорідний характер. Загальна тенденція свідчить про їх поступове зростання – з 3,0 у 2001 р до 3,4 у 2013 р. Так як інтегральний екологічний індекс дає можливість оцінити лише загальну екологічну ситуацію, для розуміння того, які саме складові екологічного індексу зазнали змін, було розглянуто динаміку кожного з окремих блоків індексу. Коливання величини сольового індексу для поверхневих вод досліджуваного басейну були незначними – $3,0 < I_1 < 2,3$. Несуттєве зростання величини I_1 в період 2008-2011 рр. відбувалося за рахунок збільшення вмісту сульфатних та хлоридних іонів. Проведені дослідження зміни водного стоку в басейні за цей період свідчать про тенденцію до зменшення середньорічних витрат води, що, в свою чергу,

вплинуло на процеси розбавлення. У створі поблизу с. Олександрівка, що розташований найближче до гирла р. Південний Буг середньорічні витрати води зменшилися з 69 до 45 м³/с, концентрації іонів SO₄²⁻ зросли з 75 мг/дм³ до 166 мг/дм³. Коливання значень індексу I₂ в басейні Південного Бугу протягом досліджуваного періоду були досить неоднорідними та змінювалися в межах 3,1-3,8, що вірогідно пов'язано з поновленням господарської активності на фоні недостатньо якісного очищення господарсько-побутових стічних вод великих міст. Досить відчутні зміни відбулися у динаміці індексу забруднення за показниками токсичної дії. Протягом 2007-2015 рр. його величина змінилася з 4,6 до 3,8 переважно за рахунок зменшення рівня забруднення важкими металами (ВМ) з 5 до 3 категорії. Надходження ВМ до природних вод відбувається переважно з недостатньо очищеними промисловими стічними водами, тому зменшення рівня їх забруднення є показником зменшення інтенсивності промислового виробництва.

В цілому, за значеннями інтегрального екологічного індексу річки басейну р. Південний Буг можна охарактеризувати як "добрі" за станом та "досить чисті" за рівнем забруднення.

Список використаних джерел

1. Морозова Л.П. Динаміка показників хімічного та біохімічного споживання кисню в р. Південний Буг за 2016-2020 рр. *Збалансоване природокористування*. 2022. №1. С. 90–99.
2. Осадча Н.М. Нові дослідження екологічного стану водойм урбанізованих територій: Рецензія на монографію: О.В. Романенко, О.М. Арсан, Л.С. Кіпніс, Ю.М. Ситник «Екологічні проблеми київських водойм і прилеглих територій». *Наукові праці УкрНДГМІ*. 2016. Вип.268. С. 110–111.
3. Романенко В.Д., Жукинський В.М., Оксіюк О.П. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. К.: СИМВОЛ-Т. 1998. 28 с.

4. Ухань О.О., Лузовіцька Ю.А.. Інтегральна оцінка якості води річок басейну р. Південний Буг та розрахунок їх самоочисної здатності. *Man and Environment. Issues of Neoecology*. 2021. Issue 35. С. 48–57.

Наталія ДАНЧУК

завідувач еколого- натуралістичного відділу
Позашкільного навчально- виховного об'єднання,
м. Кам'янець-Подільський

ЗЕЛЕНІ БАГАТСТВА НАШОГО СТОЛУ: ЛИСТОВІ ОВОЧІ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ШКОЛЯРІВ

Листові овочі - це невід'ємна складова здорового харчування. Вони містять багато корисних речовин, таких як вітаміни, мінерали та антиоксиданти, які допомагають підтримувати наше здоров'я та допомагають боротися з різними захворюваннями. Особливо важливо враховувати значення листових овочів у харчуванні дітей, оскільки вони знаходяться на етапі активного зростання та розвитку, і потребують достатньої кількості поживних речовин для забезпечення правильного розвитку. У своїй доповіді я хочу проаналізувати важливість листових овочів для нашого здоров'я та з'ясувати, як ми можемо забезпечити нашим дітям достатню кількість цих корисних продуктів у їх повсякденному харчуванні. Нижче перераховано 10 зелених овочів, які є найбільш корисними та популярними:

Спаржа (аспарагус) використовується в їжу ще з часів Давнього Єгипту. Ця багаторічна трав'яниста рослина має довгі стебла та безліч тонких голковидних листочків. Їстівні молоді пагони спаржі мають довжину до 20 см і діаметр до 2 см. Залежно від сорту, вони можуть бути зеленими, білими або фіолетовими, проте зелена спаржа є найбільш поширеною та смачною і містить більше корисних речовин. У складі спаржі знаходяться вітаміни А, В, С, Е, Н,