

Список використаних джерел

1. Вакуленко В. В. Применение регуляторов роста на сахарной свекле / Вакуленко В. В. // Сахарная свекла. 2013, № 8. С. 24–26.
2. Голодна А. В. Ефективність біологічно активних речовин на люпині жовтому / А. В. Голодна, Л. Г. Жмурко // Корми і кормовиробництво. Вінниця : ТОВ ПЦ «Енозіс», 2008. Вип. 62. С. 178-184.
3. Грицаєнко З. М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунту / З. М. Грицаєнко, А. О. Грицаєнко, В. П. Карпенко. – К. : ЗАТ «Нічлава», 2003. – 316 с.
4. Пида С.В. Порівняльна оцінка сортів люпину білого за вирощування в умовах Тернопільської області / Пида С.В., Конончук О.Б. // Наукові записки ТНПУ. Сер.: Біологія., 2015. № 1 (62). С. 39-44.
5. Підпалій І. Формування урожайності люпину білого залежно від технологічних прийомів вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України / Підпалій І., Липовий В., Панцирева Г. Аграрна економіка, 2015. Т. 8, № 3-4. С. 83-87.
6. Пономаренко С. П. Регулятори росту рослин – вагомий резерв урожаю 2009 / С. П. Пономаренко // Посібник українського хлібороба: Наук. – виробн. щорічник. К.: Академпрес, 2009. С. 102-106.
7. Рослинництво: Підручник / В. Г. Влох, С. В. Дубковецький, Г. С. Кияк, Д. М. Онищук; ред.: В. Г. Влох. К. : Вища шк., 2005. 383 с.
8. Сайт «MegaSite.In.UA»: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://megasite.in.ua/23426-epin-regulator-rostu-roslin-epiin.html> / Перевірено 23.04.2019.

УДК 502.51(282)(477.43)

О.П. Матеюк, доцент кафедри екології, к.п.н.,
Л.А. Власюк, студент спеціальності «Екологія», ступеня вищої освіти «Магістр»
ВНЗ «Хмельницький Національний університет»

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПРИП'ЯТЬ В МЕЖАХ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті розглянуто стан водних ресурсів в Україні та Хмельницькій області зокрема. Проаналізовано сучасний стан басейну річки Прип'ять в межах Хмельницької області. Висвітлено основні екологічні проблеми басейну і можливі шляхи їх вирішення.

Ключові слова: водні ресурси, аналіз, басейн р. Прип'ять, Хмельницька область.

Однією зі складових існування життя на Землі – вода. Вона відіграє виняткову роль у процесах обміну речовин, що становлять основу життя. Величезне значення вода має в промисловому і сільськогосподарському виробництві. Загальновідома необхідність її для побутових потреб людини, всіх рослин і тварин. Для багатьох живих істот вона служить середовищем існування. Запаси води на землі за сучасними підрахунками становлять близько 14 млрд. км³, проте більше 96 % цього об'єму припадає на солоні води світового океану [1].

Зростання міст, бурхливий розвиток промисловості, інтенсифікація сільського господарства, значне розширення площ зрошуваних земель, поліпшення культурно-побутових умов і ряд інших чинників все більше ускладнюють проблеми забезпечення водою. Потреби у воді величезні і щорічно зростають. Дефіцит прісної води вже зараз стає світовою проблемою [2].

За оцінкою експертів, Україна вважається однією з найменш забезпечених у Європі країн за запасами місцевих водних ресурсів – 1 тис. м³ на 1 жителя. Для порівняння, у Швеції та Німеччині – 2,5 тис., Франції – 3,5 тис., Великобританії – 5 тис. м³ [3]. Водночас, їх використання є неефективним та нерациональним. Щороку у поверхневій водні об'єкти країни скидаються великі об'єми недостатньо очищених комунально-побутових і промислових стічних вод, що є наслідком неефективності систем очищення води. Такі дії викликають деградацію річок, водосховищ, озernih систем та погіршення якості води, що негативно впливає на здоров'я людей.

Проблема забезпечення водою в достатній кількості і відповідної якості всіх галузей існує як в Україні, так і у Хмельницькій області. Водозабезпеченість місцевим поверхневим стоком одного жителя Хмельниччини становить 1,6 тис. м³, що дещо більше ніж середня по державі, проте водні ресурси нерівномірно розподіляються як по території, так і за сезонами року. Характерним є і те, що Хмельницька область розташована в межах трьох річкових басейнів: Дністра, Південного Бугу та Прип'яті [4].

Басейн річки Прип'ять в межах області складає правобережна притока Прип'яті – річка Горинь та її притоки. На півдні басейн річки Прип'ять частково межує з річковим басейном Дністра і Південного Бугу. Басейн Прип'яті займає північну частину області і складає 8,27 тис. км² (40 % площі області). В межах басейну протікає 1369 малих річок сумарною довжиною 4181 км, із них малих річок довжиною більше 10 км – 91 (сумарна довжина 1592 км), 2 середні річки – Горинь та Случ (сумарна довжина 269 км). Крім того, в межах області налічується значна кількість штучних водойм: 14 водосховищ сумарним об'ємом 150,17 млн м³ та 996 ставків сумарним об'ємом 87,82 млн м³.

Клімат річкового басейну Прип'яті формується під впливом циркуляції атмосфери, яка характеризується переміщенням повітряних мас з Північної Атлантики, Середземномор'я та Арктики. Загалом клімат помірно-континентальний з м'якою зимою та досить теплим літом.

Зимовий сезон характеризується переміщенням північно-атлантичних та середземноморських циклонів, які спричиняють відлиги та опади переважно у вигляді снігу. Вторгнення арктичного повітря обумовлює похолодання, абсолютні мінімуми температури повітря зимою становлять -33°C ... -34°C . Навесні ще можливі вторгнення арктичного повітря, але вже значно посилюється вплив західних повітряних мас, починає розвиватися грозова діяльність.

Влітку посилюється вплив антициклонів зі значним підвищенням температури повітря та великою кількістю ясних днів – абсолютні максимуми температури повітря літом досягають $+35^{\circ}\text{C}$... $+39^{\circ}\text{C}$ [5].

Найбільшу площу басейну річки Прип'ять займають чорноземи типові та лісостепові опідзолені ґрунти, які об'єднують такі підтипи: ясно-сірі і сірі лісові, темно-сірі і чорноземи опідзолені. Найродючішими є чорноземи типові, що утворилися на лесах і лесовидних суглинках під степовою рослинністю. Переважають малогумусні (3,8-4,4 % гумусу) і середньогумусні (біля 8 % гумусу) чорноземи. Глибина гумусового горизонту 80-90 см. Вони мають сприятливі фізичні властивості, добре забезпечені поживними речовинами.

Ясно-сірі і сірі лісові ґрунти поширені на підвищеннях та схилах і сформувалися на лесах і лесовидних суглинках під лісовою рослинністю.

Гумусовий горизонт має невелику товщину, вміст гумусу незначний (1,45-2,25 %). Ґрунти безструктурні, мають кислу реакцію, малий вміст поживних речовин і тому потребують вапнування, внесення добрив.

Темно-сірі опідзолені займають невеликі вирівняні ділянки вододілів і пологі схили. Вони менше опідзолені, ніж попередні ґрунти, мають глибший гумусовий шар (55-65 см), у верхній частині якого міститься до 2,9-3,1 % гумусу. Ці ґрунти мають кращу структуру, значний вміст поживних речовин і тому інтенсивно використовуються у сільському господарстві.

Басейн річки Прип'ять в межах області розташований в межах лісостепової зони (південна частина) та лісової зони – Полісся. Природна рослинність займає 32 % усієї площі, із них 20 % припадає на ліси і біля 12 % – на болота, луки, пасовища. Орними землями зайнято близько 58 %, під водними об'єктами знаходяться 2 %, на урбанізовані землі припадає до 4 %, на решту земель (сади, яри, піски) – 4 %.

Рослинність південної частини представлена листяними та широколистяними лісами, переважно штучними лісонасадженнями, які розташовані окремими масивами. Степова рослинність практично не збереглася. У долинах річок значне поширення заплавних луків. Тваринний світ представлений переважно лісовими та польовими видами.

На території Хмельницької області в межах басейну знаходиться чотири природоохоронних території, які є частиною Смарагдової мережі Європи: Регіональний ландшафтний парк «Мальованка» (площа 16908,0 га), Ізяславсько-Славутицький заказник (площа 32329,0 га), Березнянський заказник (площа 128,0 га), Кузьминський заказник (площа 980,0 га) [6].

Специфічною для басейну Прип'яті в межах області, як для малих річок, так і для верхів'я середньої річки Случ, є висока зарегульованість меженного стоку штучними водоймами, переважно рибоводними. Останніми роками на меженний стік річок вливають малі ГЕС, для роботи яких періодично проводиться наповнення та спрацювання штучних водойм. Крім того, територія басейну характеризується своєю значною залісненістю та піщаними ґрунтами. Тут працює багато кар'єрів з видобутку піску і граніту, який переробляють на щебінь. В нижній частині басейну річки Хомора знаходиться родовище радонових вод. Все це в свою чергу впливає на модифікацію річок, що є інтегрованим показником, включаючи в себе згідно вимог стандарту Європейського Союзу CEN № 14614 оцінку 14 параметрів антропогенних змін параметрів русла, потоку, берегів, прибережної зони та заплави [5].

Облік земель водного фонду та відкритих заболочених земель веде Держгеокадастр у Хмельницькій області. Віднесення водних об'єктів до певних градацій не завжди відповідає дійсності. Так, руслові водойми помилково відносяться до річок, а окремі водосховища до ставків і навпаки. Все це призводить до неузгодження даних обліку кількості земель водного фонду.

Значною проблемою на сьогоднішній день є замулення водосховищ та ставків на малих річках, в результаті чого погіршується їх санітарно-екологічний стан та протидія шкідливим діям вод в результаті зниження регулюючого впливу на стік річок в період весняних повеней та дощових паводків високих забезпеченостей. Очистки від замулення потребують переважна більшість штучних водойм на річках області.

Багато років не вирішеним залишається питання винесення в натуру та влаштування прибережних захисних смуг вздовж більшості річок у зв'язку з відсутністю відповідної документації [2].

Для покращення інформованості населення про стан водних об'єктів розроблено геоінформаційну систему (ГІС) водних об'єктів Хмельницької області. Проте цього не достатньо. Насамперед, необхідно впроваджувати ефективні, узгоджені з міжнародними угодами та європейськими стандартами механізми водокористування, ефективного комплексного підходу до інтегрованого управління басейнами річок. Крім того, потрібно проводити безперервний моніторинг та дослідження стану водного середовища, виконувати регулярний збір, аналіз, обмін і розповсюдження інформації про стан водних ресурсів і екосистем.

Діяльність повинна спрямовуватись насамперед на подолання наявних водно-екологічних загроз в області, створення сприятливих умов для сталого, екологічно безпечного водокористування, відтворення та охорону всіх водних ресурсів на території країни з урахуванням їх транскордонного значення, а також водних екосистем.

Таким чином, принципи, реалізовані на еколого-економічних засадах, дадуть змогу досягти головної мети – забезпечити Україну та область зокрема водою високої якості і в достатніх для неї обсягах.

Список використаних джерел

1. Значення водних ресурсів і проблеми водозабезпечення [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.kazedu.kz/referat/169123/1> (дата звернення: 01.04.2019).
2. Проблема річок та водовикористання в Україні: навч. посібник / Гураков А. А. – Київ, 1999.
3. [World Water Resources by country](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_total_renewable_water_resources) [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_total_renewable_water_resources (звернення: 01.04.2019).
4. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління : підручник / А. В. Яцик, Ю. М. Грищенко, Л. А. Волкова, І. А. Пашенюк. – К. : Генеза, 2007. – 358 с.
5. Регіональний офіс водних ресурсів в Хмельницькій області / Річний звіт РОВР у Хмельницькій області з питання управління водними ресурсами // Хмельницький – 2019.
6. Стан навколишнього природного середовища Хмельницької області у 2017 році [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.apr.adm-km.gov.ua/uploads/files/Natsdopovid.pdf> (дата звернення: 28.03.2019).

УДК614.7:631.11:636.002.68

Л.І. Мокляк, д.с.-г.н, професор, зав. відділом
В.О. Пінчук, к.с.-г.н., с.н.с., старший науковий співробітник
Інститут агроекології і природокористування НААН

ЕМІСІЯ АМІАКУ ТА ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ З ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Розраховано емісію NH₃, N₂O і CH₄ побічної продукції тваринного походження за адміністративними областями, категоріями господарств, видами тварин та системами прибирання, зберігання і використання гною в Україні згідно методології Міжурядової групи експертів з питань змін клімату (IPCC). Встановлено, що 93,5% викидів NH₃ і N₂O в Україні пов'язані з системами зберігання гною у твердому стані та на пасовищі, джерелом 54,6% викидів NH₃, N₂O і CH₄ в Україні є господарства населення і 37,2% - галузь скотарства. Показано, що однією з причин викидів і втрат азоту є не раціональне використання гною у сільському господарстві як органічного добрива.

Ключові слова: Емісія, парникові гази, аміак, тваринництво, побічна продукція, втрати азоту.

Основною причиною утворення та надходження в атмосферу аміаку та парникових газів (ПГ) від галузі тваринництва є те, що весь технологічний процес виробництва продукції тваринництва супроводжується використанням та утворенням органічної речовини, при розкладанні якої як в аеробних так і в анаеробних умовах відбувається утворення та емісія цих газів [1, с. 2]. У сільському господарстві гній та послід тварин є основним джерелом викидів аміаку [2, с. 2].

За даними Національного кадастру в 2016 р. викиди ПГ у CO₂-екв. від «Кишкової ферментації» і «Прибирання, зберігання і використання гною» у секторі «Сільське господарство» становили 3,8% викидів від загальної кількості ПГ в Україні, та 30,3% в структурі сільського господарства України [3, с. 2]. Національний кадастр надає інформацію стосовно викидів ПГ сектору «Сільське господарство» лише у межах категорій викидів ПГ на рівні країни. Для екологічної оцінки забруднення повітря та втрат азоту від викидів аміаку, закису азоту і метану з побічної продукції тваринного походження необхідно враховувати вплив наступних факторів: локалізацію тваринництва, категорії господарств, вид і поголів'я тварин та системи прибирання, зберігання і використання гною, що і стало метою досліджень.

Основною нормативно-правовою базою проведення досліджень є Закон України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною» та міжнародні екологічні договори: Київський протокол Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (РКЗК ООН) та Гетеборзький протокол Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані (CLRTAP) Європейської економічної комісії Організації Об'єднаних Націй (UNECE) [4-6, с. 3].

Вихідними даними для розрахунків були статистичні матеріали Державної служби статистики України стосовно поголів'я сільськогосподарських тварин різних видів (ВРХ, свині, птахи) та статеві-вікових груп усіх категорій господарств за 2016 р. [7, с. 3]

Екскреція азоту з гноем тварин розраховували за рівнянням 1 [8, с. 3]:

$$N_{\text{excretion}} = \sum_i (AAP_i \times N_{\text{excretion coefficient}_i}) \quad (1)$$

де $N_{\text{excretion}}$ - екскреція азоту з гною сільськогосподарських тварин, тис т/рік;

AAP_i - середньорічне поголів'я i -го виду/категорій тварин, тис. голів [7, с. 3];