

УДК 338.431:502

Іванова В.В.

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища

Ашимова Т.С.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Екологія»

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ РОЗВИТКУ АПК УКРАЇНИ

На сьогодні агропромисловий комплекс є важливою галуззю економіки країни, але, разом з цим суттєвим чинником негативного впливу на оточуюче природне середовище. Більшість вчених віддають йому першість у антропогенному навантаженні на довкілля [1].

Актуальність проблеми охорони навколишнього середовища в сільському господарстві посилюється в сучасних умовах у зв'язку з процесами забруднення природних ресурсів, які використовуються в аграрному виробництві. Порушення природного балансу навколишнього середовища пов'язане з посиленням інтенсифікації сільськогосподарського виробництва без належної оцінки та обліку природно-ресурсного потенціалу сільського господарства, а саме: механізацією багатьох процесів, меліорацією, надмірною розораністю і глибокою оранкою полів, високою концентрацією виробництва, застосуванням мінеральних добрив, отрутохімікатів і т. п., що негативно позначилося на якості ґрунту, його родючості.

Екологічні проблеми АПК пов'язані з його індустріалізацією і посиленням залежності від галузей промислового виробництва. Індустріалізація виробництва і впровадження досягнень науки в АПК лише компенсували значне скорочення сільськогосподарських угідь і трудових ресурсів, але не сприяли раціональному природокористуванню в цій галузі. Орієнтація на скорочення термінів вирощування сільськогосподарської продукції призвела до того, що в АПК при розробці та впровадженні нових технологій підвищення продуктивності не враховувався зростаючий негативний вплив на природне середовище і те, що процес відтворення в сільському господарстві тісно пов'язаний з природними процесами.

Не уникла екологічних проблем і переробна галузь АПК. Велика кількість переробних підприємств промисловості позбавлена елементарних очисних споруд, устаткування й технології застарілі. Значне поширення їх на території України веде до забруднення атмосфери, малих річок, озер, куди скидаються відходи [2].

Аналізуючи сучасний стан агропромислового комплексу України можна виділити напрями впливу на екологічний стан за галузями діяльності АПК, зокрема за сільським господарством, галузями, що обслуговують АПК, та виробляють сільськогосподарську продукцію, та галузями, що переробляють, реалізують та зберігають сільськогосподарську продукцію (табл. 1).

Стан земель України, що знаходяться у сфері використання агропромисловим комплексом, незадовільний. Дуже високим є рівень розораності території держави – понад 54%. Для порівняння – у країнах Європи цей показник не перевищує 35%. Забруднення від діяльності АПК ведуть до погіршення якості атмосфери, води, до зниження продуктивності і родючості ґрунтів, завдають шкоди тваринництву і рослинництву, а це в свою чергу спричиняє зменшення обсягів виробленої сільськогосподарської продукції і загальне погіршення її якості.

Серйозні проблеми для навколишнього природного середовища виникають через ненормоване застосування у с/г виробництві мінеральних добрив та агрохімікатів, які разом із дощовими потоками і підземними водами потрапляють в річки й озера, завдаючи відчутної шкоди басейнам річок, рибним запасам і рослинності, а також погіршують кругообіг та баланс поживних речовин. Окрім цього, через використання технологічного устаткування відбувається забруднення навколишнього середовища мастилами та паливом. Також існує проблема відходів в аграрному секторі та пов'язаної з ним переробної промисловості.

Таблиця 1

Екологічні наслідки розвитку АПК України

Галузі АПК	Вплив на елементи біосфери	Екологічні наслідки
1	2	3
Сільське господарство	Внесення безпідстилкового гною у ґрунти	Зараження с/г культур патогенними бактеріями
	Забруднення атмосферного повітря H_2S , NH_3 внаслідок діяльності тваринництва	Утворення та розповсюдження шкідливих газів, жирних кислот та інших сполук з неприємним запахом

	Внесення в ґрунти хімічних добрив	Погіршення кругообігу та балансу поживних речовин, агрохімічних властивостей та родючості ґрунту
	Використання пестицидів	Потрапляння до організму людини трофічними ланцюгами, зумовлюють органічне враження печінки, нирок, знижують імунітет; зниження біорізноманіття
	Надмірне зрошення чорноземів	Сильне ущільнення ґрунтів на глибині 20-60 см, погіршення їх водно-фізичних властивостей
	Пересушення зволжених земель	Зміна водного балансу території та порушення режиму підземних вод, посилення процесів деградації ґрунтів
	Обробка полів важкою с/г технікою	Переущільнення орного і підорного горизонтів
Галузі, що обслуговують АПК забезпечують його функціонування	Виробництво хімікатів та добрив, отруйних речовин	Потенційна загроза для життя і здоров'я людей та довкілля, виникнення хімічних аварій, зокрема, транскордонного характеру
	Зберігання отруто-хімікатів та мінеральних добрив	Загроза здоров'ю людей, виникнення хімічних аварій, потрапляння в елементи біосфери та їх забруднення
	Електро- та водо постачання (комунальна інфраструктура)	Забруднення стічними водами, водоносних шарів ґрунту, підземних та поверхневих вод
	Інженерно-технічне оснащення та обслуговування (ремонтні служби)	Забруднення елементів біосфери (атмосфери, гідросфери, ґрунту) мастилами, паливом, парами вихлопних газів, аміаком, шкідливими аерозолями, сірководнем
Галузі з реалізації, переробки та зберігання с/г продукції	Використання застарілих технологій та устаткування, які є ресурсоемним	Забруднення атмосфери, малих річок, озер, надмірне виснаження природних ресурсів
	Утворення відходів, внаслідок діяльності харчової промисловості	Утворення рідких, газоподібних та твердих відходів, що забруднюють гідросферу, атмосферу та ґрунти
	Утворення органічного пилу на вовняних, бавовняних, льняних підприємствах, в процесі транспортування, сортування, обробки сировини	Забруднення повітря пилом
	Скиди стічних вод, які містять органічні речовини	Через присутність великої кількості важко окиснюваних органічних речовин стічні води можуть загнитати
	Забруднення природних водойм біогенними речовинами	Швидке заростання, цвітіння водойм, загибель риб, водної біоти

*складено авторами

На особливу увагу заслуговує зміна непростої ситуації, що склалася в сфері земельних відносин, розвиток яких характеризується наростанням негативних процесів, котрі неухильно погіршують стан та ефективність використання земельних ресурсів країни, що складають основу її національного добробуту. Ґрунти регулюють якість поверхневих і підземних вод, склад атмосферного повітря, є середовищем перебування більшості живих організмів на поверхні суші, забезпечують сприятливе середовище для людини, є основним джерелом виробництва сільськогосподарської продукції.

Література

1. Лихочвор В. Перспективи розвитку агротехнологій в Україні. *Пропозиція*. 2008. №3. С. 47–52.
2. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель». *Відомості Верховної Ради*, 2003, № 39 .С. 350.

УДК 502.3:504.5

Пастернак О. М.

кандидат хімічних наук, доцент кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ОЦІНКИ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

В умовах сьогодення забруднення атмосферного повітря є однією з найважливіших екологічних проблем в усьому світі, особливо гостро це питання стосується урбанізованих та техногенно навантажених територій, внаслідок чого виникають питання про вирішення цих проблем, а також першочергово про визначення рівня забруднення та сповіщення людей про стан якості атмосферного повітря. Дослідження комплексної інтегральної оцінки рівня забруднення атмосферного повітря є актуальним, тому що саме цей показник використовуються в якості індикатора оцінки сталого розвитку міста.

Оцінка небезпеки атмосферного повітря заснована на визначенні переліку пріоритетних і специфічних речовин, контроль за їх вмістом в повітрі, впровадження санітарно-гігієнічних норм, оцінці небезпеки забруднення повітря за різними характеристиками та параметрами зміни стану повітря. Кінцевим результатом є комплексна оцінка забруднення атмосфери та отримання вихідних даних для розробки заходів з охорони атмосферного повітря.

Державні та регіональні програми моніторингу якості атмосферного повітря включають обов'язковий контроль пріоритетних забруднювальних речовин на стаціонарних і пересувних постах. Контроль якості повітря проводиться відповідно до затвердженого переліку шкідливих речовин, який прийнятий для кожної території. В Україні в цей перелік входять тверді частки розміром 10 мкм і 2,5 мкм, нітроген діоксид, сульфур діоксид, карбон оксид, озон, бензапірен, бензен, арсен, ртуть, свинець, кадмій, нікель. Відповідно до регіональної специфіки населених пунктів на стаціонарних постах ведеться також спостереження за специфічними забруднювальними речовинами (амоніак, анілін, фенол, ксилол, формальдегід та інші) [1]. Контроль якості повітря проводиться відповідно до затвердженого переліку шкідливих речовин, який прийнятий для кожної території.

Розглянуто методологію розрахунку Індексу якості атмосферного повітря за стандартами ЄС, США, Канади, Індії, Великої Британії. В країнах різні кліматичні та метеорологічні умови, стаціонарні та пересувні джерела забруднення, рівень матеріально-технічної бази системи моніторингу, діють різні нормативи та стандарти, тому індекс якості повітря має певні особливості методологічної моделі. В цілому розрахунок індексів якості повітря проводиться з використанням середніх значень концентрації забруднювальних речовин за визначений термін, які отримані з системи моніторингу атмосферного повітря або моделювання розповсюдження забруднення в атмосферному повітрі; визначається часова динаміка зміни концентрації забруднювальних речовин; для підіндексів якості атмосферного повітря визначаються діапазони або відповідні шкали. Кожному діапазону призначається кольоровий або описовий ідентифікатор, а також рекомендації для населення щодо охорони власного здоров'я; шкала збільшення значення індексу будується в напрямку збільшення шкідливої дії на організм людини. Базовий набір структурних підіндексів: зважені частинки пилу, нітроген діоксид, сульфур діоксид, озон, в деяких моделях враховується карбон оксид, амоніак, плумбум.

На інформаційних ресурсах в Інтернет просторі поширена оцінка індексу якості атмосферного повітря використовуючи модель світового індексу якості повітря за методологією Управління з охорони довкілля США AQI(EPA). За даними ресурсів «Індекс якості повітря в режимі реального часу» (<http://waqi.info>, <http://aqicn.org>) в м. Маріуполь знаходиться орієнтовно 15 пунктів моніторингу. На всіх пунктах відсутній повний набір індикаторів, присутні показники: $PM_{2,5}$, PM_{10} . Сайти візуалізують результати системи громадського моніторингу якості повітря в Україні проектів Eco-City та SaveDnipro, які в он-лайн режимі вимірюють концентрацію дрібнодисперсного пилу, а деякі автоматичні станції вимірюють окремі індикаторні забруднювальні речовини (озон, амоніак, формальдегід, радіаційний фон).

Використовуючи дані ОАПС-03 (м. Маріуполь) Автоматизованої системи моніторингу довкілля Донецької області за 2020 рік розраховано середні за місяць концентрації індикаторних забруднень атмосфери. Розраховані значення ІЗА (індекс забруднення атмосфери) та КІЗА (комплексний індекс забруднення атмосфери) за базовим набором індикаторних забруднень міжнародних інтегральних показників. Підсумковий середній показник відноситься до категорії – низький рівень забруднення атмосфери, що суперечить розрахункам Центральної геофізичної обсерваторії України [2]. За отриманими