

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВІДХОДІВ СПИРТОВОГО ВИРОБНИЦТВА НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ

Внаслідок швидкої інтенсифікації різних промислових секторів України та зростання кількості об'єктів приватного підприємництва, питання накопичення, використання та утилізації відходів підприємств стало особливо актуальним. Це питання, яке на початку ХХ століття було локальним, сьогодні перетворилося на загальнонаціональну та навіть глобальну проблему.

Сьогодні проблема управління відходами безпосередньо пов'язана з охороною навколишнього середовища від забруднення хімічними та біологічними речовинами, які постійно містяться в цих відходах, а також із захистом здоров'я людей, які піддаються їхньому прямому чи непрямому впливу. У процесі розвитку цивілізації людство неминуче перетворює планету на величезний смітник, тоді як природа не має механізмів для утилізації та знищення відходів, створених суспільством. Внаслідок цього відходи накопичуються в біосфері з геометричною прогресією.

Проблема утилізації відходів спиртового виробництва викликана значними обсягами їх накопичення на територіях, що прилягають до заводів, у ставках-накопичувачах. Висока мінералізація та наявність органічних речовин у відходах, а також підвищена температура ускладнюють можливість скидання цих відходів у каналізаційну мережу та їх рециклінгу у виробництві. Це, в свою чергу, призводить до необхідності розширення площ для нових ємностей. В результаті, родючі землі виключаються з сільськогосподарського використання, виникають додаткові витрати на утримання відстійників, а також забруднюється атмосферне повітря летючими речовинами з неприємним запахом.

Етиловий спирт, що використовується в харчовій промисловості, виробляється шляхом бродіння рослинної сировини, багатой на крохмаль і цукри, переважно з зерна злаків, картоплі та меляси. Стічні води, що утворюються під час спиртового виробництва, мають різний рівень забруднення в залежності від джерела їх виникнення і поділяються на чотири категорії: 1 – теплообмінні води; 2 – води, що утворюються під час продувки парових котлів та хімічної регенерації водоочищення; 3 – лютерні води; 4 – води, що виникають внаслідок миття обладнання, промивні та фільтрпресові води з дріжджових цехів, а також транспортерно-мийні та господарсько-побутові води, первинна і вторинна барда. Відходами спиртового виробництва вважаються стічні води четвертої категорії, забрудненість яких унеможливує їх повторне використання у виробництві та скидання в каналізацію.

Аналіз сучасних методів утилізації стічних вод, що виникають у спиртовій промисловості, а також техніко-економічні показники їх впровадження, свідчать про перспективність використання цих вод для поливу сільськогосподарських культур. Цей спосіб утилізації є найменш енергоємним і найдоступнішим за вартістю в порівнянні з іншими методами, що обумовлює необхідність його подальшого вивчення, яке стало основою наших досліджень. Такі дослідження допоможуть визначити, чи можливе і безпечне для навколишнього середовища тривале використання відходів спиртового виробництва при вирощуванні сільськогосподарських культур. Внесення відходів спиртового виробництва суттєво впливає на мікробіоценоз і сприяє переорганізації всіх етапів циклу перетворення азотних сполук. На фоні значного пригнічення процесів азотфіксації та нітрифікації, поливи відходами активізують денітрифікацію. Позитивним аспектом є пригнічення нітрифікації, що допомагає зберегти в ґрунті більш доступну форму азоту та дещо зменшує втрати цього елемента з ґрунту.

Список використаної літератури

1. Пацева І.Г., Герасимчук Л.О., Мажарівська І.А. Вміст важких металів у зерні кукурудзи при умові вирощування на Поліссі України. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 136. С. 316-321. URL: http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/136_2024/part_2/42.pdf
2. Пацева І.Г., Герасимчук Л.О., Валерко Р.А., Сікач Т.І., Івашкіна О.Л. Концентрація важких металів у фітомасі кукурудзи. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 137. С. 544-548. URL: https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/137_2024/65.pdf
3. Kotsiuba I., Lyko, S., Lukianova, V., Anpilova, Y. (2020). Науково-теоретичне обґрунтування накопичення твердих побутових відходів Житомирщини. *Екологічна безпека та природокористування*, 36(4), 56–65.