

3. Гиль Л.С. Пашковский А.И., Сулима Л.Т. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта. Практическое руководство. Житомир: Рута. 2012. 468 с.
4. Хавезов И., Цалев Д. Атомно-абсорбционный анализ. Л.: Химия. 1983. 144 с.
5. Полуэктов Н.С. Методы анализа по фотометрии пламени. 2 изд. М. 1967.
6. ГОСТ 23268.7-78. Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые. Методы определения калия. М.: Изд-во стандартов, 1992. – 7 с.
7. Резников А.А., Муликовская Е.П., Соколов И.Ю. Методы анализа природных вод. М.: Недра. 1970. 488 с.
8. Morozova L. Control of potassium concentration in fertilizing tomatoes in protected soil. Sciences of Europe №64. 2021. P. 21-26.
9. Мазняк Н.В., Верхотурова А.П., Лосев В.Н., Замай Т.Н. Определение натрия и калия в биологических объектах методами атомно-абсорбционной и атомно-эмиссионной спектроскопии. Journal of Siberian Federal University. Chemistry 3 (2012 5). С. 320-330.

УДК 636:502:37:504.064.4

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ТВАРИННИЦТВА

Дичок Марина, здобувач вищої освіти 2 курсу спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Науковий керівник:

канд. с.-г. наук, доцент Коваль Т. В.

Подільський державний аграрно-технічний університет

Інтенсифікація тваринництва та переведення його на промислову основу створює широкий спектр екологічних проблем. Унаслідок виробництва тваринницької продукції забруднюється атмосферне повітря, гідросфера, ґрунт.

Пошук способів утилізації побічної продукції виробництва та стічних вод у промисловому тваринництві є актуальним і важливим питанням.

Однією з найбільших екологічних проблем тваринництва є утворення великої кількості гною або посліду. Гній або послід може накопичуватися та зберігатися у спеціальних сховищах (з можливим подальшим компостуванням), піддаватися анаеробній біологічній обробці для одержання біогазу, фізико-хімічній або механіко-біологічній обробці. Найчастіше на практиці гній та послід накопичуються і зберігаються деякий час у лагунах (переважно відкритого типу). Після цього гній або послід вносяться на поля як органічне добриво. При дотриманні правил безпеки поводження з відходами та режиму внесення відходів у ґрунти вони є цінним органічним добривом. При порушенні правил поводження з відходами можливе незаплановане витікання гноївки у навколишнє середовище через розгерметизацію лагун, змив, перевищення лімітів наповнення лагун. Крім того, гній або послід можуть вноситися у ґрунт із частотою та в обсягах, що перевищують норму. При понаднормовому внесенні у ґрунт, потраплянні до підземних та поверхневих вод, гній та послід є забрудниками: при потраплянні у воду роблять її непридатною для питного водопостачання, завдають шкоди водним екосистемам.

При понаднормованому внесенні гною та посліду в ґрунт відбувається перенасичення ґрунту поживними речовинами. Накопичення надлишку поживних речовин та важких металів призводить до зменшення родючості ґрунтів та скорочення кількості земель, придатних для сільського господарства. Близько половини надлишкового внесення фосфору відбувається через промислове тваринництво. Гній та послід також містять патогени, бактерії, стійкі до антибіотиків, і тому можуть стати причиною поширенням хвороб. Надмірне використання антибіотиків на фермах призводить до виникнення та поширення вірусів та бактерій, стійких до антибіотиків. Через гній або послід вони потрапляють до навколишнього середовища і спричиняють захворювання тварин та людей.

Гній та послід є також джерелом викидів аміаку, метану та інших газів у повітря. При зберіганні у лагунах відкритого типу або внесенні на поля у

великій кількості місцеве населення, що проживає поряд з промисловими фермами, потерпає від неприємного специфічного запаху. Окрім неприємного запаху, що розповсюджується на кілометри, викиди від промислових ферм є шкідливими для довкілля та спричиняють у зміну клімату. Гній та послід спричиняють викиди 7% загального обсягу від викидів закису азоту, який є одним із найнебезпечніших парникових газів. Промислове тваринництво через утворення великої кількості гною та посліду є одним із основних джерел викидів аміаку. Аміак виділяється в атмосферу переважно під час утворення гною та посліду на полях при вільному вигульовому утриманні, зберіганні гною та посліду в лагунах та внесенні гною та посліду на поля. Викиди аміаку небезпечні, оскільки аміак може викликати закиснення ґрунтів. Аміак також є непрямим джерелом оксиду азоту, потенційного парникового газу.

Особливе занепокоєння викликає санітарний та екологічний стан стічних вод з тваринницьких підприємств. Їх склад – це особлива небезпека для довкілля: мінеральні та органічні ксенобіотики, дезінфектанти, інсектициди, лікарські препарати. Потребує контролю на біобезпеку стічна вода після переробки продукції, миття приміщень, обладнання, зберігання та утилізації відходів.

Враховуючи проблеми з відходами тваринництва, поводження з ними вимагає жорсткого регулювання, особливо для промислових ферм. Вимоги, які висувають перед промисловими фермами щодо поводження з відходами та запобігання забрудненню унеможливають збір та накопичення відходів у відкритих лагунах у великих обсягах. Тому підприємства шукають альтернативні шляхи утилізації. За цих умов анаеробна переробка відходів тваринництва (окремо або в поєднанні з іншими субстратами) може розглядатися як найкраща з наявних технологій, адже переробка відходів тваринництва на біогазових заводах дає змогу частково зменшити екологічні проблеми та має суттєві економічні переваги у вигляді децентралізованого виробництва відновлюваної енергії.

Розв'язання проблеми відходів вбачається також в освоєнні інноваційних технологій зберігання і внесення гною та посліду, впровадження

яких за відповідності сільськогосподарського виробництва міжнародним природоохоронним вимогам забезпечить отримання додаткової конкурентної переваги, зокрема у зниженні витрат на мінеральні добрива.

Література

1. Коваль Т.В. Стан ґрунтів як важливий фактор екологізації у тваринництві. Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: теорія та практика: збірник наукових праць II міжнародної наукової інтернет-конференції (20 листопада 2020 р., м. Тернопіль). Тернопіль: 2020. С.92-94.

2. Пелих Н.Л., Панкєєв С.П. Екологічні проблеми утилізації відходів свинарства. Роль наук про Землю в народному господарстві: стан і перспективи (присвячена Всесвітньому Дню Землі). Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції. Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2019. С.207-210.

УДК 574:614.777

ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ ТА СТАН ПИТНИХ ВОД УКРАЇНИ

Дмитерко В.А., здобувач вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник:

канд. с.-г. наук, асистент Городиська О.П.

голова циклової комісії відділення «Агрономія»

Коледж Подільського державного аграрно-технічного університету

Прагнучи нових благ цивілізації, люди брутально втручаються в закони природи. Проте зиски, на які вони розраховують, приходять разом із наслідками, котрих не чекали.

Це справедливе твердження повною мірою стосується сучасної екологічної ситуації в Україні. І насамперед – ситуації з питною водою.