

УДК 504.054:636

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ ПРИРОДНОГО ДОВКІЛЛЯ У ТВАРИННИЦТВІ

Кос'янчук Н.І., к.вет.н, доцент

Ninaiva 2 @mail ru

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Анотація. Проведено аналіз літературних даних щодо основних забруднювачів природного довкілля у тваринництві. Висвітлені основні санітарно - гігієнічні заходи з метою покращення екологічного благополуччя при здійсненні діяльності у галузях тваринництва.

Ключові слова: довкілля, тваринництво, технологічні процеси, атмосферне повітря, парниковий ефект, стічні води, органічні відходи.

Актуальність проблеми. Пріоритетним напрямком державної стратегії України – є охорона довкілля, яка тісно пов'язана з сучасними проблемами екологічної безпеки при виробництві тваринницької продукції.

Тваринницькі об'єкти створюють екологічну загрозу довкіллю, переважно у зв'язку з необхідністю утилізації відходів, які при недбалому господарюванні можуть потрапляти у гео – , гідро – і повітряне середовище. При цьому постає питання не тільки про їх безпечну утилізацію, але й про раціональне використання для потреб народного господарства, тобто про застосування безвідходних технологій виробництва.

Згідно, проекту Постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Державної цільової програми розвитку тваринництва на період до 2015 року" одним з напрямків є «...сприяння розробці і впровадження систем управління якістю на основі принципів ISO 9000 та систем управління безпекою харчових продуктів, а також систем охорони довкілля на основі принципів ISO 14000 в тваринництві».

Закон України « Про охорону навколишнього природного середовища » не тільки проголошує, але й передбачає систему гарантій екологічної безпеки людини, вносить певну упорядність у систему управління в області природокористування. Він закріплює право громадян на безпечне для життя довкілля. Це право реалізується шляхом участі громадян в обговоренні проектів законодавчих актів та інших рішень в області охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів, одержання повної й достовірної інформації про стан навколишнього природного середовища.

Отже, аналіз основних забруднювачів природного довкілля у тваринництві і розроблення пропозицій до впровадження систем екологічного менеджменту є досить актуальним та своєчасним.

Результати дослідження. Сучасні інтенсивні технології виробництва продукції тваринництва включають багатовекторні і комплексні питання утримування, розведення, годівлі, відтворення стада тварин, будівництво та експлуатацію тваринницьких приміщень, механізацію і автоматизацію різноманітних процесів виробництва.

Проте у інтенсивних систем є і свої недоліки. При виробництві тваринницької продукції утворюються великі об'єми відходів, які часто перевершують здатність довколишніх територій їх абсорбувати. Потрібні активніші заходи по забезпеченню того щоб ці відходи збиралися і поверталися у ґрунт як добрива, або продуктивно використовувалися іншими способами.

Як відомо, під сільськогосподарським виробництвом у різних формах зайнято близько 71% території, що значно більше чим у багатьох інших європейських державах. Сільське господарство є найбільшим споживачем прісної води, що використовується як у тваринництві, так і під час вирощування кормової бази.

Щорічні витрати води на земній кулі за всіма видами водопостачання становлять 3300 – 3500 км³, при цьому 70% всього водоспоживання використовується в сільському господарстві [1].

Спеціалісти стверджують, що одна велика сучасна свиноферма (100 тис. голів), де використовують гідрозмив нечистот, забруднює довкілля з такою ж інтенсивністю й у такому ж обсязі, як сучасне місто з населенням в 300-400 тис. чоловік.

Стічні води і великі маси гною тваринницьких комплексів нерідко забруднюють поверхневі і підземні ґрунтові води патогенною для людини мікрофлорою і токсичними продуктами розкладання. Останні забруднюють не тільки водне, але і повітряне середовище.

Дослідженнями встановлено [2], що стічні води можуть містити ряд естрогенів, в тому числі 17- β -естрадіол та 17- α -етиніл-естрадіол, які здатні впливати на функціональний стан риб.

У стічних водах свинокомплексів, крім гормонів та антибіотиків, знайдено залишки і інших фармацевтичних препаратів, в тому числі сульфаніламідів (сульфаметазин, сульфаметоксазол), тетрацикліни, фторхінолони (ципрофлоксацин) [3].

З стічними водами залишки цих препаратів потрапляють у водойми, а в окремих випадках проникають у водоносні горизонти, забруднюючи джерела питної води.

Стічні води, поступаючи у біологічні ставки, самоочищаються, внаслідок життєдіяльності бактерій, водних зоо- і фітоорганізмів, а також аерації, температури, сонячних променів і руху води [4].

Однак, не зважаючи на різні способи очистки стічних вод тваринницьких об'єктів контроль за залишками ветеринарних препаратів та гормонів, як до так і після їх очищення відсутній.

Відходи тваринництва також можуть бути джерелом забруднення урожаю та ґрунтових вод нітратами, що швидко утворюються з аміачних солей.

Найбільше нітратів у ґрунті надходить із добривами, у тому числі з гноєм, пташиним послідом, стоками з ферм [5].

Разом із дощовими або талими водами забруднюючі речовини потрапляють у ґрунтові води, що може стати причиною біологічного та хімічного забруднення підземних вод. Часто від контамінації потерпають відкриті водойми, що знаходяться неподалік господарств. Рослинні та тваринні організми, середовищем існування та співіснування яких є водні екосистеми, страждають від біогенного забруднення водойм, нерідко в таких випадках влітку спостерігається таке явище, як «цвітіння води». Це призводить до зменшення біорізноманіття агроєкосистем [6].

Негативний вплив поширюється не лише на рослинний та тваринний світ, але і на здоров'я та комфортність життя людей населених пунктів, що знаходяться поблизу тваринницьких комплексів. Тому, на стадії проектування необхідно враховувати усі аспекти, включаючи відстань до найближчого населеного пункту, розміщення відходів та переважаючі напрямки вітрів, рівень залягання ґрунтових вод, рельєф тощо.

У зоні великих тваринницьких комплексів концентрація летючих речовин у повітрі перевищує допустимий рівень забруднення у 20 – 30 разів [1], а підвищений вміст аміаку відзначається в радіусі до 10 км, особливо від свинокомплексів.

Свинарський комплекс на 10 – 40 тис. голів поставляє в приземний шар повітря щогодини 1,24 – 14,4 кг аміаку. Внаслідок розкладання й гниття екскрементів виділяються великі маси аміаку, азоту, сірководню, органічних кислот, розвивається патогенна мікрофлора.

В атмосферне повітря викидається велика кількість забруднюючих речовин (пил, оксиди азоту, карбону, сірки, утворення неприємного запаху тощо) внаслідок діяльності сільськогосподарських підприємств. Це пов'язано із недосконалістю очисних споруд, вентиляційних систем тваринницьких приміщень, або, взагалі, їх відсутність [7].

Вченими різних країн доведено, що утримання великої рогатої худоби спричинює великі викиди в атмосферне повітря оксидів нітрогену та карбону і, як наслідок – сприяння парникового ефекту [8].

В умовах відродження птахівничої галузі в Україні не виключається можливість виникнення екологічних проблем, пов'язаних з утилізацією рідкого посліду та інших відходів і залишків цехів переробки пташиної продукції. Прогнозоване їх запобігання доцільно вирішувати вже зараз, завдяки екологічним службам, які повинні діяти на виробництві.

Велика концентрація птахів на обмеженій території птахофабрики призводить до накопичення значної кількості рідкого гною (вологістю понад 90 %), що зумовлює технічні труднощі при його збиранні, транспортуванні, утилізації та зберіганні в довгострокових сховищах.

Порушення правил їхнього зберігання, утилізації та використання призводить до забруднення повітря продуктами їх розкладу, поширенням інфекційних захворювань, забруднення ґрунту й води токсичними речовинами.

Оптимальне навантаження поголів'я птиці на 1га сільськогосподарських угідь, при якому утилізація посліду, як добрива не порушує екологічного благополуччя становить 1172 курчат-бройлерів. На кожний кілограм виробленого м'яса припадає в середньому 3 кг гною, який необхідно утилізувати [9].

У ґрунти внаслідок неконтрольованих скидів стічних вод (недостатньо очищених), а також внаслідок необґрунтованого розміщення відходів виробництва потрапляє велика кількість забруднювачів органічного походження, патогенних збудників, мікроорганізмів [6].

Для стійкого, екологічно безпечного розвитку агропромислового виробництва необхідна зміна пріоритетів екологічної політики. Основним шляхом вирішення агроекологічних проблем є екологізація сільськогосподарського виробництва, яка повинна забезпечити збереження та відтворення природних ресурсів.

Негативний вплив тваринництва на довкілля значною мірою залежить від недосконалості державного регулювання, недостатньої фінансової підтримки, низького рівня екологічної свідомості та інших факторів [10, 11].

Найбільш простий спосіб зниження негативного впливу на довкілля – модернізація і оновлення технологічного обладнання в підрозділах, внесення змін в організацію господарської діяльності, що відповідають сучасним екологічним нормам [6, 12].

Це можливо шляхом впровадження маловідходних та безвідходних технологій, що базуються на включенні в господарський обіг всіх сировинних ресурсів, які постійно утворюються і накопичуються в господарствах. Контролюючи об'єми органічних відходів, газопилових викидів, використання води і скидів стічних вод, можна зменшити негативний вплив на довкілля.

На кожному агропромисловому підприємстві необхідно спочатку виявляти найбільш значимі фактори виробництва, що мають вплив на зміну навколишнього середовища і вже відносно до них розробляти природоохоронні заходи.

Для попередження забруднення газопиловими викидами необхідне встановлення пилогазовловлюючої апаратури, що забезпечує очищення вентиляційного повітря від неприємних запахів та забруднюючих речовин перед викидом в атмосферу [7, 13].

Вплив тваринницької діяльності на довкілля залежить від структури виробництва, методів обробітку земель, технології, техніки і обладнання.

Особливу увагу необхідно приділяти знезараженню гною на тваринницьких фермах біологічним методом, оскільки в результаті біологічних процесів утворюються продукти, що дають можливість використовувати їх, як кормові добавки.

При включенні гною, як природного багатокомпонентного продукту в біогеохімічні цикли розв'язується проблема безвідходної або маловідходної технології виробництва продуктів тваринництва. Такі умови використання гною на сільськогосподарських угіддях сприяють поліпшенню довкілля і підвищенню рентабельності сільськогосподарського виробництва.

Крім того, з гною й відходів тваринництва можна одержувати нафтопродукти, біогаз, екологічно чисте добриво для екологічно чистих технологій вирощування польових культур і навіть корми для тварин. Тому, поряд з традиційним використанням гною і решток іншої біомаси, зокрема соломи, важливо їх утилізувати з виробництвом біогазу – цінного палива та бактеріального протеїну.

Одним із перспективних заходів охорони довкілля є впровадження органічного сільського господарства.

Органічне сільське господарство за своєю суттю є багатофункціональною агроекологічною моделлю виробництва і базується на ретельному менеджменті (плануванні і управлінні) агроєкосистем. Воно дає змогу в перспективі узгодити і гармонізувати економічні, екологічні та соціальні цілі в галузі сільського господарства [14].

Висновки

1. Для вирішення екологічних проблем у тваринництві необхідно впроваджувати екологобезпечні технології виробництва тваринницької продукції.

2. Зменшити негативний вплив на довкілля можна, застосувавши органічне ведення тваринництва та впровадження систем екологічного менеджменту на основі міжнародних стандартів серії ISO 14000.

Література

1. Бурлака В.А. Екологія відходів / В.А. Бурлака, І.Г. Грабар, І.В. Хом'як та ін. – Житомир: «Рута», 2007. – С. 58.
2. Ching-Hua Huang. Analysis of estrogenic hormones in municipal wastewater effluent and surface water using enzyme-linked immunosorbent assay and gas chromatography / tandem mass spectrometry / Ching-Hua Huang, I. David // Environmental toxicology and chemistry. – 2001. – Vol. 20. – № 1. – Р. 133.
3. Іванова О.В. Санітарно-гігієнічна оцінка стоків свинарських підприємств / О.В. Іванова, М.О. Захаренко // Ветеринарна біотехнологія. – 2010. – № 17. – С. 83.

4. Логинов А. П. Биологическая утилизация навоза на свиномкомплексах / А. П. Логинов, В.В. Бузмаков // Достижения науки и техники АПК. – 2000. – №7. – С. 30 – 32.
5. Головки В.О. Сільськогосподарська екологія / В.О. Головки, А.З. Злотіна, В.Л. Мешкова. – Х.: Еспада, 2009. – С. 105.
6. Банников А.Г. и др. Основы экологии и охрана окружающей среды /А.Г. Банников, А.А. Вакулин, А.К. Рустамов. – М.: Колос, 1999. – 304 с.
7. Долгов В.С. Охрана атмосферного воздуха в зоне крупных животноводческих объектов // Ветеринария. – 2009. – №8. – С. 45 – 46.
8. Маменко О. М. Екологічні аспекти виробництва продуктів тваринництва
2. // Вісник аграрної науки. – 2007. – №4. – С. 31 – 35.
9. Тертична О.В. Сучасні екологічні проблеми виробництва птахівничої продукції / О.В Тертична, С.В. Яценко // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. – 2008. – Т. 10, № 2. (37). Ч. 4. – С. 197 – 198.
10. Корнева Н. Влияние экологических факторов на эффективность производства // Птицеводство. – 2009. – №6. – 9 – 10.
11. Антонов В.В. Экологические аспекты производства и переработки продукции животного происхождения / В.В. Антонов, М.Б. Ребезов, А.Н. Трубеев // Эффективное тваринництво. – 2007. – №5(21). – С. 53 – 54.
12. Царенко О.М., Руденко В.П. Управління якістю агропромислової продукції: навч. пос. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. – 431 с.
13. Лысенко В. Экологам птицефабрик – современные технологии / В. Лысенко // Птицеводство. – 2009.- №6. – С. 7 – 9.
14. Вовк В. Світові тенденції розвитку органічного землеробства і його перспективи в Україні // Матеріали семінару "Сучасні тенденції виробництва та маркетингу органічної продукції", м. Львів: Проект Аграрного Маркетингу, 2004. – 35 с.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Косьянчук Н.И., к.вет.н, доцент, Ninaiva2@ mail ru

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

Аннотация. Проведен анализ литературных данных по основным загрязнителям природной среды в животноводстве. Освещены основные санитарно-гигиенические мероприятия с целью улучшения экологического благополучия при осуществлении деятельности в отраслях животноводства.

Ключевые слова: окружающая среда, животноводство, технологические процессы, атмосферный воздух, парниковый эффект, сточные воды, органические отходы.

ANALYSIS OF BASIC ENVIRONMENT CONTAMINANTS IN HUSBANDRY

Kosyanchuk N.I ., Ninaiva2@ mail ru

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Summary. An analysis of published data of basic contaminants of the environment in husbandry. It is shown the main sanitary hygienic measures for the environment well-being improvement in husbandry practice.

Key words: environment, husbandry, manufacturing processes, atmosphere, greenhouse gases, wastewater, organic waste.