

УДК 504.455.003.12:628.394

Яремчук О.С., кандидат с.-г. наук
Вінницький національний аграрний університет
Захаренко М.О., доктор біологічних наук
Курбатова І.М.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЕКОЛОГІЧНІ ТА САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ МОНІТОРИНГУ ТВАРИННИЦЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Для розробки систем критеріїв та показників екологічних і санітарно-гігієнічних нормативів пропонується проводити їх моніторинг у тваринницьких підприємствах. При цьому особливу увагу звертати на дослідження функціонування ефективних і гігієнічних параметрів середовища утримання тварин.

Ключові слова: екологія, санітарія, гігієна, підприємство, тварини, моніторинг, оцінка.

Забезпечення екологічної безпеки довкілля в процесі виробництва продукції - одна із найважливіших складових сучасних технологій тваринництва. Останнім часом значні території землі, води та атмосфери нерідко забруднюються відходами промислових підприємств, що становить загрозу для здоров'я людей та тварин [4].

Фактори впливу на довкілля мають різноманітне походження і диференціюються на біологічні, фізичні, хімічні, технічні, технологічні тощо [1, 3].

Вони негативно впливають на організм тварин і нерідко, мають кумулятивний характер, що призводить до порушення біохімічних процесів в організмі, зниження його імунного статусу та резистентності до дії інших факторів і, як результат, до неможливості ведення збалансованого виробництва екологічно чистої продукції [2].

Методика досліджень. Дослідження проведені шляхом здійснення екологічного та санітарногігієнічного моніторингу виробничої зони тваринницьких підприємств та довкілля з виявлення факторів ризику і встановлення кількісних закономірностей між станом довкілля, умовами утримання, якістю продукції, станом здоров'я, і продуктивністю тварин, розробкою на їх основі систем заходів по оптимізації процесу виробництва продукції тваринництва, повинно стати одним із основних елементів стратегії розвитку виробництва екологічно чистої продукції тваринництва.

Актуальність проблеми, що піднімається, визначається ще й тим що крім впливу довкілля на процес виробництва продукції тваринництва і її якість, саме довкілля стає об'єктом його побічних впливів.

В наш час особливої уваги також набувають дослідження з якості довкілля і його впливу на здоров'я тварин, їх продуктивність та якість продукції.

Результати досліджень. Проведеними дослідженнями з визначення вмісту основних токсичних елементів у воді (мідь, цинк, кадмій, свинець, стронцій) ряду водойм розміщених у центральних та північних областях України встановлені суттєві коливання їх рівня, як у межах окремої території, так і вододжерела, навіть свердловини. Рівень міді у 80% досліджених проб води із цих водойм значно перевищував гранично допустимі концентрації (ГДК) у 1,5-13,5 разів. Аналогічні за характером зміни спостерігали також і щодо рівня

цинку у воді більшості ставів, вміст якого перевищував ГДК 2-18 разів, а рівень такого небезпечного токсиканту як свинець у 1,2- 4,5 разів.

Визначення вмісту кадмію, як одного із найбільш небезпечних токсичних елементів, показало, що його рівень у воді перевищував ГДК у 5-25 разів.

Отриманий експериментальний матеріал наглядно свідчить про те, що значні земельні ділянки більшості підприємств де проводились дослідження насичені міддю, свинцем, кадмієм та стронцієм. Встановлено пряму залежність між вмістом важких металів у ґрунті, воді та рослинах.

Надходження важких металів з водою та кормами в організм тварин сприяє їх накопиченню в тканинах. За рахунок кумулятивної дії, та спричинює їх видалення із організму з продуктами тваринного походження. Як свідчать дані досліджень, до організму людини надходить за рахунок продукції тваринництва 13-25 % важких металів від загальної кількості накопичення їх в організмі, а 75-87% - має рослинне походження.

Токсичні хімічні елементи, що потрапили в організм тварин, виводяться з нього повільно. Тобто, тварини здатні кумулювати важкі метали окремими органами та тканинами. Тому корми, які вирощують навіть на відносно чистих та мало забруднених важкими металами ґрунтах, можуть стати джерелом надходження останніх у надмірній кількості в організмі та бути причиною порушення обміну речовин.

Відомо, що тваринницькі підприємства являються джерелом надходження в атмосферне повітря таких забруднюючих речовин, як вуглекислий газ, аміак, метан, сірководень, меркаптан, аміни, пил і мікроорганізми. Тобто, повітряне середовище, що являє собою складний комплекс різноманітних і взаємопов'язаних факторів, накопичуючи шкідливі гази може негативно впливати на рослин, фізіологічний стан та продуктивність тварин, а також санітарно-побутові умови життя людей.

Проведеною нами санітарно-гігієнічної оцінкою ряду тваринницьких підприємств на предмет вивчення ступеню забруднення ними довкілля, встановлено, що прилеглі до них території та повітряне середовище зазнають значного токсичного пресингу.

За одержаними даними комплекс з вирощування 12 тис. голів свиней за рік разом із відпрацьованим повітрям тваринницьких приміщень за добу викидає у довкілля більше, ніж 173 кг аміаку, 70 кг пилу, 15-38 кг сірководню, біля 3951 млрд. мікробних тіл.

Дослідженнями також доведено, що в повітрі корівників у стійловий період утримання великої рогатої худоби одночасно із такими газами (вуглекислий газ та аміак) накопичуються також шкідливі нижчі аліфатичні аміни: метил-, етилен-, пропіл-, бутіл- та ізобутиламіни, загальна концентрація яких досягає величин $0,89 \text{ мг/м}^3$, яка здатна викликати хронічні отруєння у тварин.

Аналіз хімічного складу стічних вод, що утворюються в результаті господарської діяльності свинарських підприємств і надходять у природні водойми рибогосподарського призначення, в тому числі стави, показав, що вони містять цілий ряд органічних речовин кінцевих продуктів обміну білків та амінокислот, вуглеводів, гормонів та гормоноподібних сполук, стимуляторів росту, антиоксидантів, вітамінів, макро- та мікроелементів, засобів захисту тварин від інфекційних та інвазійних хвороб, які погіршують фізичні, хімічні та біологічні властивості води та можуть бути токсичними для риб.

Таким чином, наведені результати досліджень наглядно свідчать про те, що середовище функціонування і самі тваринницькі підприємства мають потребу в постійному еколого - гігієнічному моніторингу.

Разом з тим, на сьогодні залишаються не розробленими нормативні документи, що регламентують систему критеріїв і показників для проведення екологічного та санітарно-гігієнічного моніторингу підприємств з виробництва продукції тваринництва.

На наш погляд, основні принципи з вивчення впливу тваринницьких підприємств на довкілля повинні формуватись на основі обов'язкового обліку умов формування, вичерпної кількісної і якісної характеристики відходів і продуктів їх переробки, ефективності очисних споруд по обробці рідкого гною і стічних вод, а також можливості надходження забруднень в атмосферне повітря, ґрунти, ґрунтові води та відкриті водойми.

Аналіз умов формування відходів сучасних тваринницьких ферм і комплексів обумовлює необхідність розробки і впровадження в практику нових або модифікованих методів відбору проб і їх досліджень, а також більш якісного підходу до вивчення ефективності і гігієнічного обґрунтування основних технологічних параметрів їх функціонування на основі системного аналізу.

Висновки. 1. Пропонується для розробки систем критеріїв та показників екологічних і санітарно-гігієнічних нормативів проводити їх моніторинг у тваринницьких підприємствах.

2. Особливу увагу звертати на формування відходів сучасних тваринницьких підприємств та на дослідження функціонування ефективних і гігієнічних параметрів середовища утримання тварин.

Література

1. Засекін Д.А. Вміст важких металів у воді для напування тварин у ряді господарств північних та центральних областей України / Д.А. Засекін // Ветеринарна медицина України. 1999. - № 9. - С. 8-9.
2. Засекін Д.А. Шляхи одержання екологічно-чистої тваринницької продукції в регіонах України з високим рівнем важких металів у довкіллі. / Д.А. Засекін, М.О. Захаренко, О.І Свищенко // Сучасні проблеми екології та гігієни виробництва продукції тваринництва: 3 б. наук, праць Вінницького державного аграрного університету. - 2000. - Т. I. - Вип. 8. - С. 61-65.
3. Засекін Д.А. До питання надходження важких металів в організм тварин / Засекін Д.А. // Вісник аграрної науки. - 1999. - № 12.-С. 59-61.
4. Шевченко Л.В. Вплив аліфатичних амінів та сорбенту хумоліт на резистентність та метаболічний статус організму тварин: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.06 «Ветеринарна санітарія та гігієна»/ Л.В. Шевченко - Львів, 2000.- 20 с.

Summary

Ecological and sanitary-hygienic approach to monitoring of livestock enterprises. Yaremchuk O.S., Zakharenko M.O., Kurbatova I.M.

To develop systems of criteria and indices as ecological and sanitary-hygienic norms it is proposed to carry out their monitoring in the livestock enterprises.

Special attention should be paid to research of functioning of effective and hygienic parameters for keeping animals.

Key words: ecology, sanitary, hygiene, enterprise, animals, monitoring, evaluation.