

молока та м'якуватістю м'яса (Carvalho T. D., 2012)

Результати аналізу поліморфізму гена гормону росту (GH) водяних буйволів показали 100 % переважання генотипу GH<sup>LL</sup> серед досліджених тварин. Слід зазначити, що GH<sup>L</sup> та GH<sup>V</sup>- алелі асоційовані з певними ознаками продуктивності великої рогатої худоби, зокрема алель L – з високою молочністю, а алель V – високою м'ясною продуктивністю (Гіль М.І., 2008, Мохначова Н.Б., 2017).

Отримані результати вказують на низьке генетичне різноманіття української популяції водяних буйволів, що може бути використано для поліпшення розведення та селекційної роботи з вказаними тваринами.

УДК 631.171.075.4

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОФІЛЬТРІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТВАРИННИЦЬКИХ КОМПЛЕКСІВ**

*Непарко Т. А., к. т. н.*

*Подашевська О. І., ст. викл.*

*Білоруський державний аграрний технічний університет,  
м. Мінськ, Республіка Білорусь*

*Болтянська Н. І., к. т. н.*

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна*

Вітчизняне тваринництво встало на «виробничі рейки», починаючи з середини минулого століття, з метою забезпечення продовольчої безпеки нашої країни. Однак це не могло не потягнути за собою ряд побічних дій, згубним впливом яких, в зв'язку з наростанням виробничих потужностей АПК, нехтувати в наш час не представляється можливим. Одним з найважливіших симптомів «хвороби індустріалізації» тваринництва є надмірне екологічне навантаження на навколишнє середовище поблизу тваринницьких комплексів, що пов'язане з постійними масивними вентиляційними викидами з тваринницьких приміщень [1, 2]. Ці викиди насичені пиловими і аерозольними частками, вірусами і мікроорганізмами, вакцинами, шкідливо діючих і з неприємним запахом газами (сірководень, аміак, метан, кишкові гази і т. д.), а також великою кількістю теплової енергії, витраченої на створення оптимального температурного балансу всередині тваринницьких приміщень.

Розвиток АПК України в цілому і тваринництва зокрема йде по шляху вдосконалення технологій, типів будівель для утримання тварин, поліпшення якості і поживності кормів, підвищення загальної культури

ведення тваринництва, зниження енергоємності виробництва.

Для індустріальних методів ведення тваринництва характерні висока концентрація і щільність розміщення тварин на обмеженому просторі тваринницького приміщення. Внаслідок цього всередині тваринницьких приміщень в результаті життєдіяльності тварин виділяється значна кількість різних шкідливо діючих речовин – пилю, мікроорганізмів та газів (аміак, сірководень, вуглекислий газ, кишкові гази і ін.), концентрація яких може значно перевищувати гранично допустимі концентрації [3]. Зниження концентрації шкідливих речовин до допустимих значень в повітряному середовищі тваринницьких приміщень організовується за рахунок використання припливно-витяжних вентиляційних систем. При цьому в повітряний басейн тваринницьких комплексів вентиляцією безперервно викидається велика кількість різних забруднень.

Викиди в атмосферу з об'єктів тваринницького виробництва включають аміак, метан і оксид азоту (при годуванні тварин і поводженні з відходами), неприємний запах (при утриманні тварин), біологічні аерозолі і пил. Аміак і інші джерела запаху утворюються в першу чергу в процесі денітрифікації гною і можуть викидатися безпосередньо в атмосферу на будь-якій стадії процесу переробки гною, включаючи викиди через вентиляцію будівель і на ділянках зберігання гною. На рівень викидів аміаку впливають також: навколишня температура, швидкість вентиляції, вологість, складований обсяг, якість підстилки і склад корму (сирий білок). Газоподібний аміак ( $\text{NH}_3$ ) має гострий і їдкий запах і може діяти як подразнююча речовина, коли присутній в досить високій концентрації. Аміак, що осідає в поверхневих водах, може привести до їх евтрофікації. Викид аміаку також знижує вміст азоту і, таким чином, знижує цінність гною як добрива.

У зв'язку з цим виникла низка серйозних проблем, без вирішення яких неможливий подальший успішний розвиток даних галузей. Це, перш за все, проблема очищення і знезараження повітря, рішення якої дозволить здійснити: зниження екологічного навантаження на навколишнє середовище поблизу тваринницьких комплексів; захист тваринницьких комплексів від поширення інфекційних захворювань, що передаються аерогенним шляхом; підвищення культури виробництва та поліпшення умов праці персоналу.

На тваринництво припадає 9% антропогенних викидів в атмосферу  $\text{CO}_2$  (головним чином за рахунок вирубки лісу і змін в землекористуванні з переходом на луки і пасовища з кормовими культурами), 37% антропогенних викидів в атмосферу метану, в основному від ферментації в шлунку жуйних, і 65 % антропогенних викидів в атмосферу оксиду азоту, головна частина яких припадає на гній. Метан має в 23 рази більший потенціал глобального потепління, ніж  $\text{CO}_2$ , а оксид азоту має в 296 разів більший потенціал глобального потепління, ніж  $\text{CO}_2$ . Шкода, що

наноситься повітряному середовищу великими тваринницькими комплексами, можна розділити на дві великі частини: забруднення повітряного басейну поблизу тваринницьких комплексів пилом, мікроорганізмами, шкідливо діючими і смердючими газами; забруднення навколишнього середовища дезінфектантами, вакцинами та антибіотиками, використовуваними в великих кількостях в технологічних процесах тваринництва.

Основних джерел генерування неприємних запахів на комплексах кілька: гній і послід, трупи тварин (запах гниття), корми (запах, властивий різним компонентам, особливо рибному борошну), тварини (запах поту) і ін. Джерелами пилу на комплексах є тварини і птахи (злущування епітелію, ворсинки, пух і т. п.), корми, підстилка та ін. На частинках пилюки, що знаходяться в підвішеному стані в повітрі приміщень, завжди гніздяться мікроорганізми різних видів, в тому числі і патогенні. Також необхідно враховувати, що з можливих шляхів передачі інфекції найбільшу небезпеку становить аерогенний шлях, оскільки він є одним з основних для більшості інфекційних захворювань тварин і птиці і найбільш складним для контролю.

З метою забезпечення збереження поголів'я дуже широко застосовують аерозолі різних препаратів. Їх використовують для дезінфекції та дезінсекції приміщень, обладнання, транспорту і оборотної тари; зниження концентрації мікрофлори в повітрі приміщень в присутності тварин; профілактики, лікування та імунізації тварин і птиці. Застосування аерозолів пов'язано з технологією тваринницьких комплексів і є основним прийомом в роботі ветеринарної служби по профілактиці і лікуванню як інфекційних, так і неінфекційних захворювань. Використання аерозолів, поряд з незаперечними перевагами (висока продуктивність, економна витрату препаратів і ін.), має і свої тіньові сторони з точки зору соціальних і екологічних аспектів. Так, частина використовуваного аерозолу залишається в підвішеному стані в повітряному середовищі приміщення, для швидкої евакуації якого з приміщення використовується зазвичай припливно-витяжна вентиляція.

Порівняння технічних характеристик повітряних фільтрів показало, що найбільш повно зоотехнічним вимогам до установок очистки та знезараження вентиляційного повітря на тваринницьких комплексах відповідають електрофільтри, а зокрема мокрі двоступеневі електрофільтри, які мають ряд незаперечних переваг, таких як низький аеродинамічний опір, високий ступінь очищення і знезараження повітря від пилу, мікроорганізмів і шкідливих газів, можливість регенерації фільтруючого елемента, можливість автоматизації всіх процесів очищення, мале власне споживання електроенергії. В основу дії ДМЕФ покладено коронний розряд, в полі якого відбувається зарядка зважених в повітрі, що очищується, часток і їх осадження на осаджувальних електродах під дією

електричних сил. У свою чергу, побічним продуктом коронного розряду є озон, який окисляє шкідливо діючі гази і ефективно знищує патогенну мікрофлору. А рідина, омиває осаджувальні електроди, ефективно абсорбує з повітряного потоку аміак і сірководень, підвищуючи тим самим ефективність електрофільтру.

*Список використаних джерел*

1. Boltianska N. Justification of the energysaving mechanism in the agricultural sector. Engineering of naturemanagement. 2021. №1(19). pp. 7–12.

2. Podashevskaya H. Application of nanotechnology in technological processes of animal husbandry in Ukraine. Інженерія природокористування. Харків: ХНУСГ, 2020. №2(16). С. 33 – 37.

3. Serebryakova N., Manita I. Selection of optimal modes of heat treatment of grain. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/materialy-2-mnpk-tehnichne-zabezpechennja-innovacijnyh-tehnolohij-v-ahropromyslovomu-kompleksi-m.-melitopol-02-27.11.2020.pdf>

УДК 631.17

## **ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНИ**

*Оліщук В. В., бакалавр<sup>12</sup>*

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна*

Тваринництво України – галузь, що має кілька основних складових: свинарство, розведення великої рогатої худоби, рибництво, розведення птахів. Крім основних складових тваринництво України містить у собі ряд другорядних складових, таких як кролівництво, вівчарство, звірівництво, бджільництво й ін.

Свинарство на Україні. Галузь традиційна для українських фермерів. Це близько 50 % м'ясної продукції галузі. Свинарі України займаються розвитком двох напрямків: розведення м'ясних порід і з акцентом на виробництво сала. Найбільш популярна порода – степова біла українська, виведена вітчизняними свинарями-селекціонерами. Переважно, свинарі України, сконцентровані в степовій і південній частині лісостепової зони, особливо в районах великих міст і агломерацій.

Скотарство на Україні. Скотарі України зосереджені переважно в західних і північних областях. Це молочний і молочно-м'ясний напрямок у густонаселених районах великих міст і м'ясний напрямок в сільській

---

<sup>12</sup> Науковий керівник – к. т. н., доц. кафедри ТСС АПК ТДАТУ Паніна В. В.