

УДК 631.894

## ВИКОРИСТАННЯ СТІЧНИХ ВОД ТВАРИННИЦЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Дереза О. О., к.т.н., Дереза С. В., інженер  
*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
derezasv2017@gmail.com*

При знаходженні в окремому приватному чи фермерському господарстві худоби чисельністю не більше декількох десятків голів труднощів у видаленні та використанні відходів тваринництва і дотриманні належного санітарно-гігієнічного стану тваринницького приміщення, як правило, не виникає. Але на тваринницьких підприємствах із значним поголів'ям тварин проблема з відходами набула таких ускладнень, що потребує першочергового вирішення. Скупчення на обмеженій ділянці значної кількості тваринницьких відходів, внаслідок забруднення повітря, загрози прориву накопиченої маси відходів до поверхневих водних об'єктів, забруднення підземних вод, інтенсивного розповсюдження мух та інших комах, може обернутися у надзвичайне екологічне лихо [1, 2].

На тваринницьких фермах і комплексах, як правило, практикують видалення гною від місця його утворення до місця переробки механічним способом або гідрозмивом. Механічне видалення потребує значних витрат ручної праці, але загальний обсяг відходів при цьому в 3-4 рази менший, ніж при видаленні з водою. При механічному видаленні тваринницькі відходи вивозяться до місць переробки або компостування і максимум через 5-6 місяців вони придатні для використання як органічні добрива [3]. При гідровидаленні для змиву гною за допомогою водяного струменю витрачається до 3 м<sup>3</sup> води на 1 м<sup>3</sup> екскрементів. Утворені таким чином рідкі тваринницькі відходи по трубах або лотках потрапляють до відстійників, де відбувається розподіл їх на тверду та рідку фази. Рідка фаза у вигляді стічних вод потрапляє до очисних споруд. При механічному видаленні гною стічні води утворюються лише під час вологого прибирання тваринницьких приміщень і об'єм їх удвічі менший.

Обсяги стічних вод, що утворюються, залежать від способу

утримання худоби, поголів'я, виду та віку тварин, тривалості стійлового періоду, способу видалення гною, виду кормів тощо. Особливу роль у формуванні обсягу тваринницьких відходів відіграє вид кормів, що використовується для годівлі. В Україні худобу традиційно годують комбікормами на основі кукурудзи.

В той же час, при годівлі худоби комбікормами на основі сої, що набуло поширення в США, Італії, Греції та в багатьох інших країнах, вихід екскрементів удвічі менший. Справа в тому, що кукурудза містить 10 % білків і 4-5 % жирів, тобто тих складових, які майже повністю засвоюються тваринами. Решта складових (а це 85 %), надходить у вигляді відходів. Соя, в той же час, містить до 34 % білків та 18-19 % жирів, тобто речовини, що засвоюються складають 53 %, а до екскрементів потрапляє лише 47 % соєвих складових.

Склад стічних вод тваринницьких підприємств характеризується значною концентрацією завислих речовин, органічних домішок, сполучень азоту та фосфору. Зазвичай стічні води мають смердючий запах та темно-бурий колір. Наявність в цих водах органічних речовин та біогенних елементів робить їх привабливими для використання при зрошенні кормових культур. Але робити це одразу після утворення стічних вод не рекомендується, бо існує реальна загроза отруєння рослин. Особливо небезпечні в цьому плані відходи свинарських підприємств.

Існують наступні основні способи і засоби обробки, очищення та використання стічних вод тваринницьких підприємств:

- розподіл у відстійниках на рідку і тверду фази, компостування твердої фази в органічне добриво, очищення рідкої фази в аеротенках з механічними аераторів, доочищення у біологічних ставках з розбавленням природною водою;

- те ж саме, але без очищення в аеротенках, тобто: механічне очищення і доочищення в природних умовах з розбавленням стоків чистою водою;

- зброджування тваринницьких стоків в біореакторі типу метантенка при температурі 170-200°C протягом 30-60 хвилин з отриманням дегельмінтизованих рідкої та твердої фаз і біогазу. Потім тверда фаза направляється на компостування, рідка – до біологічних ставків, біогаз спалюється у котельній.

Для прискорення процесу розподілу фаз у відстійниках застосовують коагулянти, такі як: негашене вапно, суперфосфат, гіпс тощо. На деяких

підприємствах для більш інтенсивного зневоднення осадів після відстійника застосовують центрифуги, віброгрохоти, гвинтові фільтри, віброфільтри тощо.

Стічні води тваринницьких підприємств містять багато поживних для сільськогосподарських рослин речовин, тому скидати їх у водні об'єкти недоцільно. Більш доцільно, після відповідної підготовки, спрямувати ці стоки на рілнничі поля зрошення для вирощування кормових культур та забезпечення кормами ті ж самі тваринницькі підприємства.

Перед використанням для зрошення кормових культур стічні води тваринницьких підприємств повинні пройти механічне та біологічне очищення і дегельмінтизацію. Потім стічні води розбавляються чистою (річковою або атмосферною) водою у співвідношенні 1:10-1:15 для стоків від підприємств ВРХ і у співвідношенні 1:50 для стоків свинарських підприємств.

Використання оброблених стічних вод тваринницьких підприємств на полях зрошення забезпечує підвищення врожаю кормових культур у 2-2,5 рази і надійно захищає водні об'єкти від забруднення тваринницькими стоками.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Болтянський Б.В. Використання стічних вод тваринницьких підприємств для зрошення кормових культур. *Мат. VI наук.-техн. конф. «Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»*. ННЦ «ІМЕСГ», Глеваха, 2017. С. 26-29.

2. Комар А.С. Щодо утилізації органічних відходів тваринництва. *Мат. II Всеукр. наук.-практ. інт.-конф. «Інноваційні технології в агропромисловому комплексі»*. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С. 74-76.

3. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Напрямки енергозбереження у тваринництві. *Збірник тез доповідей XXII Міжн. наук. конф. «Сучасні проблеми землеробської механіки»*. Київ. Ніжин, 2021 С. 86-89.

