

ВИКОРИСТАННЯ СТИЧНИХ ВОДТВАРИННИЦЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ДЛЯ ЗРОШЕННЯ КОРМОВИХ КУЛЬТУР

Дереза О. О., к.т.н.,
Болтянський Б.В., к.т.н.,
Дереза С. В., інженер
Таврійський державний агротехнологічний університет
Тел.: +38(0619)42-05-70, e-mail: derezasv2017@gmail.com

При знаходженні в окремому приватному господарстві худоби чисельністю у декілька голів труднощів у видаленні та використанні відходів тваринництва і дотриманні належного санітарно-гігієнічного стану тваринницького приміщення, як правило, не виникає. Але натваринницьких 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.

На тваринницьких фермах і комплексах видалення гною від місця його утворення здійснюється 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 використанням води.

При механічному видаленні тваринницькі відходи вивозяться до місць переробки або компостування і максимум через 5...6 місяців вони придатні для використання як органічні добрива.

При гідровидаленні для змиву гною за допомогою водяного струменю витрачається до 3 м³ води на 1 м³ 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 та інших чинників.

Особливу роль у формуванні обсягу тваринницьких відходів відіграє вид кормів, що використовується. 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. Рештаскладових (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, сполук 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 способи і засоби обробки, очищення та використання стічних вод тваринницьких підприємств:

- розподіл у відстійниках на рідку та тверду фази, компостування твердої фази з наступним використанням як органічного добрива, очищення рідкої фази

в аеротенках із застосуванням механічних аераторів, доочищення у каскаді біологічних ставків з одночасним 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 каскаду біологічних ставків, біогаз спалюється у котельній, що виробляє пару для біореактора.

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 та інші засоби.

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 рілничі 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 великої рогатої худоби і у співвідношенні 1:50 для стоків свинарських підприємств.

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