

М. І. КАНДА, М. С. МАЛЬОВАНІЙ, З. С. ОДНОРІГ (УКРАЇНА, ЛЬВІВ)
ЗАСТОСУВАННЯ ПРИРОДНИХ СОРБЕНТІВ
З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОРГАНІЧНОГО ДОБРИВА

*Національний університет «Львівська політехніка»
 вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, Україна, 79013, 27kandam@gmail.com*

The study was targeted at the possibility to use clinoptilolite and palygorskite as adsorbents of emissive ammonia and moisture from chicken droppings. This resulted in obtaining substantiated parameters of process for production of slow-release organic granular fertilizer on a basis of chicken droppings and mixed natural disperse sorbents as one of the ways of poultry manure storage and utilization.

Негативний вплив на навколишнє природне та соціальне середовища в зоні діяльності інтенсивного промислового птахівництва потребує комплексного дослідження та впровадження вертикального екологічного ланцюга «від ґрунту до столу». Одним із найбільш гострих впливів є виділення аміаку в атмосферне повітря. Кількість вентиляційних викидів із одного типового пташника складає: взимку 10-50 тис.м³/год, влітку 200-500 тис. м³/год. Оскільки емісія аміаку відбувається на кожному етапі вирощування птиці, тому заходи щодо скорочення викидів також повинні бути комплексними – впродовж «азотного життєвого циклу» від підстилки у пташнику до внесення у ґрунт органічного добрива.

Інтенсивність виділення газоподібних речовин в атмосферу залежить від умов зберігання (температури, вологості повітря, типу гноєховища, способу гомогенізації) та специфічних властивостей гною. Виділення цих газів суттєво зростає за умови недотримання нормативних параметрів мікроклімату, збільшення вологості посліду та підстилки, перевищенні щільності посадки птиці. Згідно із даними статистичних спостережень, за минулі роки з понад 13,5 млн. тон утворених сільськогосподарських відходів частка тваринних екскрементів, сечовини та гною складає 37% (або 4,938 млн. тон).

В основу розроблення принципової технологічної схеми виготовлення гранульованого органічного добрива на основі курячого посліду поставлена задача визначення оптимальних параметрів для забезпечення ефективного знезараження від патогенної мікрофлори, прийнятних розмірів, густини та вологості гранул, екологічної безпечності виробництва продукції. Таким чином вирішується кілька проблем – переробка накопиченого твердого відходу птахоферми, адсорбція газу (аміаку), отримання гранульованого органічного добрива пролонгованої дії.

На основі одержаних результатів досліджень пропонується технологія виготовлення композиції органічного гранульованого добрива пролонгованої дії, яке містить суміш клиноптилоліту та палигорськіту у співвідношенні 1:1 та курячий послід. Для композиції витримується пропорція 1:5. Внесення цих природних дисперсних сорбентів буде сприяти ефективному зниженні вологи до етапу грануляції, а також адсорбції аміаку із посліду.

Технологічна схема виготовлення органічного добрива пролонгованої дії буде складатися із таких етапів:

- 1) видалення твердих механічних домішок із подрібнення посліду до розміру 6-8 см;
- 2) змішування в змішувачі-подрібнювачі дисперсних компонентів (клиноптилоліт та палигорськіт) із курячим послідом;
- 3) гранулювання отриманої суміші в шнековому грануляторі закритого типу до розміру гранул діаметром 4-6 мм і довжини 15-20 мм;
- 4) сушіння гранул до вологості 12-15% в сушильному барабані протитечією за температури $T = 145-80^{\circ}\text{C}$;
- 5) фасування товарної фракції.

Запропоновану композицію рекомендується вносити: під зернобобові культури (горох, квасоля) 0,3÷0,8т/га, під кукурудзу та соняшник 0,6-2,0 т/га, під багаторічні трави – 0,6÷0,8 т/га, під городні культури (цибуля, морква) 1-2 т/га, під коренеплоди (буряк, картопля, капуста) 2-3 т/га. За умови локального внесення дозу можна зменшити на 30-40%.