

ВИРОБНИЦТВО КОРМІВ МЕТОДОМ ЕКСТРУДУВАННЯ, ПОЄДНАНОГО З ГРАНУЛЮВАННЯМ

Червоткіна О. О., асист.,
Бойко В. С., канд. техн. наук, доц.

*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного*

Екструдовані корми, мають ряд переваг в порівнянні з традиційною, подрібненою кормосумішшю, що застосовується для годівлі с/г тварин, птиці і т.д.

Екструдкування включає кілька процесів: температурна обробка під тиском до 40 атмосфер, механохімічне деформування і «вибух» продукту при виході гранул з матриці прес екструдера.

Після екструзійної обробки покращуються споживчі властивості кормів, оскільки утворюються різні ароматичні речовини, значно зростає активність ферментів, що покращує перетравлюваність. Крохмаль розщеплюється до декстринів та цукрів, протеїни піддаються денатурації. Оскільки процес екструзії відбувається за високої температури (130-150 °С), значно зменшується кількість токсинів та інших антипоживних речовин. При цьому вплив на корм високих температур та тиску скорочені до можливого мінімуму і становлять 4-6 с. За такий короткий час вітаміни та мікроелементи не руйнуються.



Рис. 1. Вид екструдованого корму

Процес екструзії корму полягає в обробці суміші в робочому органі при тиску та температурі. З вихідного пристрою – матриці виходять гранули, діаметром 4-8 мм та довжиною 1-3 см, з вологістю 5-7 %. Гранули готові для згодовування. При необхідності гранули подрібнюють на дисковому подрібнювачі в крупку, наприклад, для кормів дрібній птиці, мальку риби тощо.

Унікальність технології полягає в тому, що при виробництві, наприклад, передстартових кормів, виключається процес гранулювання.[1,3]

Після екструзійної обробки практично вдвічі збільшується поживна цінність кормів. При екструзійній обробці кормосумішей частина роботи шлунка тварини виконується екструдером і відповідно енергія корму повністю йде на будову організму тварини. Це, безсумнівно, впливає на економію, особливо якщо господарство відчуває дефіцит кормів. Поліпшується економічний результат вирощування тварин.

Безумовно, екструдовані корми є незамінними при вирощуванні молодняку сільськогосподарських тварин. Будь-який зоотехнік підтвердить, що 90% загибелі молодняку походить від хвороб кишково-шлункового тракту, або інфекцій, занесених через травну систему разом із кормом. У цьому випадку така можливість мінімальна, оскільки корм стерильний.

При роздачі екструдованих гранул знижується запиленість приміщень, а це чистота та стерильність. Збільшується безпека корму. Відсутній ефект самосортування кормозмішування. Продовжується термін служби технологічного устаткування. А це все економія коштів.

Екструдат має хороші абсорбуючі властивості, тому він має, крім кормових властивостей, профілактичну дію при шлунково-кишкових розладах.

Таким чином, у процесі екструзії в робочому органі, за рахунок тертя частинок кормосуміші, короткочасно виникає висока температура і тиск, за рахунок чого плавиться крохмаль, що знаходиться в кормосуміші. При виході продукту з матриці відбувається миттєве скидання тиску та зниження температури. Гранула "застигає" і виходить легка, спінена, структурна, пориста маса, циліндричної форми. При занурення у воду екструдована гранула не розпадається, а набухає, утворюючи у воді деякі желеподібні грудочки.

Література:

1. Ялпачик Ф.Ю. Аналіз конструкції прес-грануляторів з плоскою матрицею для переробки овочевих відходів / Ф.Ю.Ялпачик, О.О.Червоткіна, В.О. Олексієнко, О.О.Вершков // Інноваційні аспекти розвитку обладнання харчової і готельної індустрії в умовах сучасності : Міжнародна науково-практична конференція, 8-11 вересня 2015 р. : [тези доповідей.] / під заг. ред. Дейниченка Г.В. – Харків : ФАКТ, 2015. – с. 117-118.

2. Червоткіна О.О., Тарасенко В.Г. Використання в'язких речовин при виробництві гранульованих овочів / Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв: міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 24 листопада 2020 р. : [матеріали конференції] / під заг. ред. В.М. Кюрчева. – Мелітополь : ТДАТУ, 2020. С. 161-163.

3. Титов В.А. Экспериментальное исследование многофункциональных возможностей измельчителя на основе торцевой зубчатой передачи/ В.А. Титов, Н.В. Мерзликина, Ю.А. Пикалов, В.С. Секацкий// Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010. – Том12 (33) №1(2) – С. 556-559.