

КІЛЬКА ДУМОК ЩОДО ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ КОРМІВ ЗАДЛЯ БОРОТЬБИ З АФРИКАНСЬКОЮ ЧУМОЮ СВИНЕЙ

У зв'язку з активізацією поширення африканської чуми свиней (АЧС) цього літа, на обласних ДНПК неблагополучних регіонів було прийнято рішення про зобов'язання свиного господарств термічно обробляти корми. Однак як виконати це положення? Скільки це коштуватиме підприємству і наскільки ефективно у недопущенні проникнення АЧС на ферму?



Володимир Ярошенко,
головний технолог
ТОВ «Агропрайм Холдинг»

НА СКІЛЬКИ ЕФЕКТИВНА ТЕРМІЧНА ОБРОБКА КОРМУ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ АЧС?

Література свідчить, що вірус АЧС виживає в широкому діапазоні кислотності. Відповідно, добавки антимікробних препаратів чи кислот до кормів проти цього збудника неефективні. Разом із тим, експериментально доведено, що для його інактивації достатньо 10 хв. при 60 °C. Однак не поспішайте обирати метод, який забезпечить таку термічну обробку. Спочатку з'ясуємо, які інгредієнти кормів можуть бути носіями вірусу і чому.

1 Харчові відходи. Вони у групі підвищеного ризику, хоча згодують їх свиням лише одиничні ферми (в основному ті, які інтегровані з м'ясокомбінатами). Це можуть бути, наприклад, відходи боєнь або ж повернуті з торгівельних

мереж прострочені/зіпсовані продукти. Якщо вони не були належно простерилізовані (при температурі понад 100 °C та тиску у кілька атмосфер упродовж не менше ніж 1,5 год.), додавати їх у раціони тварин категорично заборонено. Проте навіщо в цьому випадку піддавати тепловій обробці весь корм?

2 Кормова сировина, насамперед кукурудза, яку полюбляє дикий кабан, має високу ймовірність контамінування вірусом. У зв'язку з цим навіть лунають думки про необхідність виключення кукурудзи із раціонів свиней. Однак враховуйте, що спалахи хвороби припадають на літні місяці і початок осені. У раціонах у цей час домінують ранні зернові, а кукурудзу нового врожаю ще не молотять. Хоча питання в тому, чи може зерно кукурудзи становити загрозу, якщо на полі паслися дикі

кабани-носії вірусу АЧС? Як тут оцінити ризик?

Справа в тому, що близько 70% (а в окремі роки — до 90%) зібраного в Україні зерна кукурудзи сушать у сушарках різного типу. Не роблять цього, а розстилають вологе зерно тонким шаром і періодично перемішують, в основному, невеликі фермерські господарства.

Як сушать кукурудзу в Україні? За правилами, зерно нагрівають до 50 °C, а температура агента сушіння сягає 100–150 °C. На практиці ж зерно нерідко нагрівається до 80–85 °C, а агент сушіння — до 180–220 °C. При цьому поверхню кожної зернини впродовж кількох годин інтенсивно обдуває сухе гаряче повітря (>100 °C, з постійним переміщенням і обертанням). Така термічна обробка, безперечно, ефективна проти вірусу АЧС, який міг потрапити на зерно кукурудзи після контакту з хворим диким кабаном. Тому ризик зараження свиней вірусом АЧС через підсушену кукурудзу є мінімальним (хоча, безперечно, багато також залежить

від способу доставки сировини та її зберігання в господарстві).

Ранні зернові: ячмінь, пшениця. Їх низькорослі стебла не приваблюють диких кабанів, які надають перевагу прихованому способу життя в лісі. Хоча й не виключені мандрівки полями в нічний час, протоптані стежки та лівгища у цих культурах. При цьому ранні зернові майже не піддають тепловій обробці в сушарках.

Олійні культури (соняшник, соя, ріпак). Усі кормові інгредієнти олійних культур проходять достатню теплову обробку! Незалежно від того, чи це повножирова соя, макуха, шріт, мікронізовані боби чи інша сировина, терморезими в рази перевищують температуру, необхідну для інактивації вірусу АЧС.

Решта білкових добавок (рибне, м'ясо-кісткове, кров'яне борошно, сухе молоко, яєчний порошок) з виробничих ліній виходить, практично, стерильними. Отже, «підчепити» вірус вони можуть лише під час транспортування та зберігання.

ПРОМИСЛОВІ СПОСОБИ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ КОРМІВ

Найпоширенішим є **гранулювання**. Проте однією машиною — гранулятором — для інактивації збудника АЧС не обійтись. Лінія грануляції повинна бути виконана за всіма правилами: перед подачею у гранулятор — кондиціонування розсипної маси гострим паром, а після — вистигання та підсушування гранул в охолоджувачі. Саме по собі сухе гранулювання здатне підвищити температуру корму лише на 15–20 °C, чого недостатньо для боротьби з АЧС. Додавання ж води, навіть підігрітої, проблему не вирішує.

Для правильного гранулювання зернову суміш необхідно розігріти до 80–85 °C в кондиціонері, тоді температура гранул, коли вони проходять крізь матрицю, збільшиться ще на 5–10 °C. У результаті кормова суміш і гранули оброблятимуться температурою вище 60 °C упродовж 10–20 хв.

Для розігріву тонни корму до заданої температури необхідно 80 кг і більше гострого пару. Чим холодніша вхідна суміш, тим більша кількість пару потрібна. Однак настає момент, коли кількість води, принесеної паром, стає критичною: зернова суміш набуває властивостей тіста і ролики гранулятора починають буксувати. Тому слід розуміти, що в окремих випадках під час сильних морозів прогріти гранули до необхідної температури може не вдатися.

Також важливо розуміти ціну питання. Для отримання пару зазвичай використовують парові котли на різних видах палива, а також електричні парогенератори високої потужності. Такі машини потребують спеціальної лінії підготовки води для пом'якшення, видалення солей, окисів та газів. У лінію подачі пару до кондиціонера гранулятора мають входити системи регулювання тиску, краплевиділення та інші обов'язкові елементи. Орієнтовний бюджет усієї лінії гранулювання з периферією може сягнути 2–10 млн грн,

СУХЕ ГРАНУЛЮВАННЯ

КОРМУ ЗДАТНЕ ПІДВИЩИТИ

ЙОГО ТЕМПЕРАТУРУ

ЛИШЕ НА 15–20 °C,

ЧОГО НЕДОСТАТНЬО

ДЛЯ БОРОТЬБИ З АЧС.

залежно від продуктивності ліній. Постійними витратами будуть вуглеводні, електроенергія, вода, хімікати та запасні частини.

Тепловій обробці корми також можуть піддаватися в **екструдерах (експандерах)**. Екструдювання може бути сухим і вологим. При сухій екструзії корм нагрівається до 140–160 °C і вище за рахунок сильного тертя між міцним довгим гвинтом і корпусом. Однак хочу застерегти від використання цього методу, на який, до речі, погоджуються лише невеликі виробники або країни третього світу. Не дивлячись на уявну простоту лінії та високу температуру, що досягається в екструдері, процес дуже малопродуктивний, енергоємний і потребує часткої заміни дорогих швидкозношуваних деталей.

При вологому екструдюванні в робочий тракт подається пар (також можна додавати воду, рідкі жири або мелясу), що значно полегшує проходження корму та збільшує продуктивність установки, а температура зазвичай тримається в межах 120–140 °C упродовж 10–20 сек. При цьому лінія вологого екструдювання потребує майже такої самої периферії, як і для грануляції: охолоджувач, паровий котел тощо. Ще й додається дро-

барка або ніж. З другого боку, на лініях вологого екструдювання легше дотримуватися заданих температур, також менший розхід запасних частин. До недоліків можна віднести дорожче обладнання, більші додаткові витрати на ймовірне підсушування екструдюваного корму та загалом меншу продуктивність. При однаковій потужності основного двигуна гранулятора і екструдера, останній у 2–3 рази поступається продуктивністю.

Ще одним методом теплової обробки є нагрівання дотичних до корму частин машин електричними тенами після попереднього кондиціонування маси в «термінаторах». Є горизонтальні та вертикальні циліндри — «термінатори-санітаризатори», в яких сировина кондиціонується при температурі 85 °C та постійному перемішуванні. «Термінатори» використовують разом із кондиціонерами (для попереднього зволоження). В кондиціонерах продукт витримують близько 20 сек. під тиском 8 бар, тоді в «термінаторах» 3,5–4 хв. під тиском 2,5–3 бар. Температура пару в кондиціонері — 180 °C, а в термінаторі — 130 °C. Недоліком можна вважати відносно високу ціну перетворення електричної енергії у теплову та відому проблему з перегоранням тенів.

Істотним недоліком усіх перерахованих вище методів теплової обробки є кількаразове трансформування передачі теплової енергії з одночасною передачею води в різних її фазах. Це збільшує непродуктивні витрати енергії. Спочатку полум'я через стінки котла нагріває воду, перетворює її в пар, пар транспортується до місця введення у масу корму, передає своє тепло, конденсуючись назад у воду, а потім частина води випаровується.

Наступний метод дозволяє передавати тепло в корм безпосередньо нагрітими полум'ям газами. Йдеться про тостування — нагрів маси розжареними газами на гарячому решітко-ворідці. Зерно за 5–10 сек. розігрівається від початкової температури оточуючого повітря до 135–140 °C газами, температура яких сягає 250–300 °C. Зазвичай, цей метод використовують для тостування зерна сої, ячменю, пшениці, кукурудзи. При цьому руйнуються антипоживні фактори, частково знищуються мікотоксини і всі мікроорганізми, а підсмажене зерно особливо подобається свиням (навіть без додавання підсолонку-ароматизаторів).

Суттєвими перевагами тостера є надшвидкий вихід машини на робочий режим (упродовж хвилини) і така ж швидка зупинка, а також відсутність зношуваних запчастин: машина, практично, не ламається і не потребує обслуговування.

ВИСНОВКИ

Зауважте, кожен метод теплової обробки потребує наступного охолодження, а у випадку додавання пару ще й одночасного підсушування. Проте не це головне — навіть після повної теплової стерилізації кормів немає гарантії, що вони не можуть бути інфікованими під час транспортування і короткочасного зберігання. Адже інфікувати їх може контамінований транспорт, персонал, гризуни. Тому захист повинен бути комплексним! **ПС**

27-29.10.2015

УКРАЇНСЬКОМУ АГРОБІЗНЕСУ - ЄВРОПЕЙСЬКЕ МАЙБУТНЄ!



ІнтерАГРО КОМПЛЕКС

МІЖНАРОДНА ВИСТАВКА ІННОВАЦІЙНОГО АГРОВИРОБНИЦТВА ТА КОМПЛЕКСНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ

ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ

ІНФРАСТРУКТУРА

ПЕРЕРОБКА

www.complex.interagro.in.ua

Тел.: +380 44 461 9368, +380 44 490 6469
e-mail: agro@kmya.kiev.ua

МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ: ВИСТАВКОВИЙ ЦЕНТР
КИЇВЕКСПОПЛАЗА
м. Київ, вул. Салютна, 2-Б (ст. метро "Нивки")

За підтримки:



Міністерства аграрної політики та продовольства України



Національна французька агенція з підтримки французької економіки Business France



Німецької асоціації виробників сільськогосподарської техніки VDMA



IFWexpo Heidelberg GmbH, Німеччина

Генеральний інформаційний партнер:



Інформаційні партнери:



Замовити безкоштовне запрошення ви можете на сайті **www.invitation.kiev.ua**

