

## УДОСКОНАЛЕННЯ АПАРАТУРНОГО ОФОРМЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ОБРОБКИ СЛИЗОВИХ СУБПРОДУКТІВ

Горєлков Д.В., канд. техн. наук, доц.,  
Дмитревський Д.В., канд. техн. наук, доц.,  
Скрипка К.А., магістрант

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Дослідження наукової літератури показали, що зі всієї м'ясної сировини, що виробляється з ВРХ, найменш споживаними є певні категорії субпродуктів, зокрема такі субпродукти II категорії, як шерстні та слизисті. До цього переліку здебільшого належать вуха, носи та яловичі шлунки. Найменше використовуються шлунки, що зумовлено низкою чинників, а саме: неприємним запахом, складністю його позбутися, трудомісткістю відокремлення так званої «бахроми» від м'язової частини, значною мікробіологічною забрудненістю, відсутністю ефективного апаратурного оформлення процесів очищення та обробки.

Яловичий шлунок використовується переважно для виготовлення кормів для інших тварин або обмеженого спектра кулінарних виробів за умови виконання низки попередніх операцій, пов'язаних з обробкою шлунку. Проте слід зазначити, що цей вид м'ясної сировини за різними літературними джерелами має значний вміст білка, вітамінів та низки поживних речовин і майже не використовується під час виготовлення м'ясних ковбасних виробів. Здебільшого це зумовлено відсутністю апаратурного оформлення процесу очищення. З огляду на предмет дослідження – шлунок яловичий або телячий – основними проблемними питаннями є відокремлення поверхневого шару від основної м'язової тканини. Традиційні способи обробки не досягають поставленої мети, тому ми пропонуємо використовувати комбіновані процеси очищення, які полягають в одночасному поєднанні різання поверхневого шару із впливом водного, ультразвукового або повітряного середовища. Механізувати процес очищення можна за рахунок розроблених робочих вузлів апаратів.

Більшість обладнання для очищення слизових субпродуктів реалізує традиційну схему обробки. Так, в апарати для очищення: агрегат Г6-ФСА, очищувач відцентровий ОЦР, центрифуга для очищення шлунків та рубців (КРС) Р1005 Torras (Іспанія), центрифуга для обробки слизових субпродуктів Г6-ФЦС-У (Пільнінський завод «Агропромсервіс», Росія), а також очищувальні центрифуги Р10, Р15,

P20, P25 (ВАТ «Джарвіс») – завантажують субпродукти через завантажувальний люк окремими партіями вручну або механізованим способом, якщо машина встановлена в технологічній лінії. Яловичі рубці, свинячі шлунки та сичугу великої рогатої худоби попередньо промивають від залишків вмісту. Яловичі рубці промивають водою температурою 20...25 °С протягом 2–3 хв, шпарять і очищають від слизової оболонки водою температурою 66...68 °С протягом 6–7 хв, 2–3 хв охолоджують холодною водою. Очищення в цих агрегатах відбувається за рахунок взаємодії поверхні шлунків або рубців зі скребками циліндричної камери у водному середовищі та за підвищеної температури. Якщо розглянути процесне оформлення очищення шлунків яловичих, то здебільшого процес відбувається у вигляді поетапних операцій за загальноприйнятою технологічною схемою обробки слизових субпродуктів, яка реалізується на переважній більшості м'ясопереробних підприємств.

Ця схема є досить зручною та ефективною, але слід зауважити, що оброблена таким чином сировина здебільшого надходить на збереження в замороженому стані з подальшим виготовленням кормів для тварин або для кулінарних виробів, асортимент яких на сьогодні обмежений. Крім особливостей сировини, ще одним чинником, що стримує розширення асортименту, є складність подальшого зняття «бахромчастого» покриття з поверхні рубця, книжки та інших частин шлунка, які очищають переважно вручну. Також слід зауважити, що традиційний спосіб має таку технологічну операцію, як ошпарювання за температури 65...68 °С протягом 6–8 хв, що не завжди сприяє підвищенню якості, але полегшує видалення слизової оболонки. Крім цього, процес потребує значних витрат на нагрівання води й утворюється значна кількість стічних вод. З огляду на зазначені недоліки слід вирішити такі проблемні питання: пришвидшення часу обробки, зменшення часу перебування сировини в температурному середовищі, механізація процесу відокремлення зовнішнього «бахромчастого» покриття, зниження витрат на нагрівання води, власне води та рівня забруднення стічних вод.

Механізація процесу очищення субпродуктів наведених категорій дозволить створити принципово нові види переробних підприємств, що сприяє створенню нових робочих місць, раціональному використанню м'ясної сировини, яка виробляється фермерськими господарствами та м'ясопереробними підприємствами. Крім економічного ефекту, розробка має і соціальне значення – можливість забезпечення населення м'ясними продуктами належної поживної цінності.