



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ



НДІ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА
ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ
ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ АПК
РАДИ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ
РАДИ АСПІРАНТІВ ФАКУЛЬТЕТІВ



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
75^а Всеукраїнська науково-практична
конференція



**«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ТВАРИННИЦТВІ
ТА РИБНИЦТВІ: НАВКОЛИШНЄ
СЕРЕДОВИЩЕ – ВИРОБНИЦТВО
ПРОДУКЦІЇ – ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ»**

25-26 березня 2021 року



КИЇВ – 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ АПК

РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ФАКУЛЬТУ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

**РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ФАКУЛЬТУ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ АПК**

РАДА АСПІРАНТІВ ФАКУЛЬТУ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

РАДА АСПІРАНТІВ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ АПК

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

75-а Всеукраїнська науково-практична конференція

**«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ТВАРИННИЦТВІ ТА РИБНИЦТВІ:
НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ – ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ –
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ»**

25-26 березня 2021 року, м. Київ

Е-видання НУБіП України

КИЇВ – 2021

УДК 631.153.7"312": 636/639: 502 (063)

ББК 65.32

С 91

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У збірнику висвітлено результати сучасних наукових досліджень у напрямках: довкілля та екологічні проблеми; аквакультура, гідробіологія та іхтіологія; біологія, генетика, розведення та біотехнології тварин; годівлі та технології виробництва кормів; технологій виробництва продукції тваринництва; технології переробки продовольчої сировини; якість і безпека продукції АПК галузей тваринництва (в. т. ч. рибництва і бджільництва) та рослинництва (екологія, переробка). Матеріали подано у вигляді тез доповідей проблемно-постановчого, оглядово-аналітичного, узагальнюючого, експериментального та методичного змісту. Авторами матеріалів є студенти, здобувачі вищої освіти з навчальних закладів I–IV рівнів акредитації за всіма типами програм підготовки (молодший бакалавр, бакалавр, спеціаліст, магістр), аспіранти, викладачі навчальних закладів I–IV рівнів акредитації, наукові співробітники.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ПОДАНО У АВТОРСЬКІЙ РЕДАКЦІЇ

Редакційна колегія: В. В. Отченашко; В. М. Кондратюк; Л. В. Баль-Прилипко; П. І. Чумаченко; Н. П. Грищенко.

С 91 Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми: збірник матеріалів 75-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції – К.: НУБіП України, 2021. – 257 с.

Відповідальний за випуск: Н. П. Грищенко

© Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2021

ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ.

ЯКІСТЬ І БЕЗПЕКА ПРОДУКЦІЇ АПК

Волковій О. Д., Левченко М. В. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОВБАСНИХ ОБОЛОНОК	234
Работинський А. М., Левченко М. В. ЗМІНИ В МОЛОЦІ ПІД ДІЄЮ ПЕРВИННОЇ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ	236
Бариляк О. В., Новікова Н. В. АНАЛІЗ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ ВАФЕЛЬНИХ ТРУБОЧОК У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВІ БЕЗГЛУТЕНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	238
Звагольська К. М., Дзюндзя О.В. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	239
Дронов О. П., Новікова Н. В. ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ НОВИХ ВАФЕЛЬ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	241
Ряполова І. О., Микулінська Д. А. ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ У БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБАХ	243
Васютинська Ю. О. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ	244
Діденко А. В., Левченко М. В. ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК У ВИРОБНИЦТВІ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС	246
Канівець Х. О., Левченко М. В. ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБОЮ ТА ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ТУШ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ	248
Коробченко А. О., Левченко М. В. ПІСЛЯЗАБІЙНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ТУШ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ	250
Проценко С. В., Левченко М.В. ОСОБЛИВОСТІ І ЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНОВИХ КОРМІВ	252
Новак Н. В., Гончаренко І. В. КОБИЛЯЧЕ МОЛОКО ТА ЙОГО ЦІННІСТЬ	254

основному залежить хімічний склад, енергетична цінність, засвоюваність, смакові якості, кулінарні і інші властивості м'яса. Середні дані про морфологічний склад туші і хімічний склад яловичини [1].

Крім м'яса, від забитих тварин одержують субпродукти - внутрішні органи, голови, ноги, хвости, вим'я, м'ясна обрізь отримані під час розробки худоби. Вони становлять близько 10...12 % від маси тіла тварини. У м'ясній промисловості субпродукти поділяють на дві категорії: до першої відносять язик, печінку, нирки, мозок, серце, діафрагму, вим'я, м'ясну обрізь; другої - рубець, сичуг, пікальне м'ясо (м'язова тканина стравоходу), легені, голову без язика і мозку, трахею, селезінку, книжку, путовий суглоб, губи, вуха і кадик (горлянку) [2].

Останні дві категорії залежно від маси поділяють на легкі (17...25 кг) і важкі (більше 25 кг). Крім того залежно від площі склизок, опойок і виросток відносять до дрібної, а шкури решти категорій - до крупної шкірної сировини. У новонароджених теляти частка шкіри становить 11 %, у 3-міс. віці - до 8 %, а у 12-міс. відповідно 6...7 % його маси тіла.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

- 1.Бродовський, В. А. (2015). Ветеринарно-санітарна оцінка м'яса і субпродуктів отриманих від забою великої рогатої худоби ураженої фасціольозом та дикроцеліозом. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького, (17, № 1 (2)), 220-226.
- 2.Бродовський, В. А. (2014). Санітарна якість та безпечність яловичини в залежності від умов її отримання. Аграрний вісник Причорномор'я. Ветеринарні науки, (72), 8-11.
- 3.Приліпко, Т. М., & Гончар, В. І. (2011). Порівняльна оцінка якісних показників м'яса при забої великої рогатої худоби. Вінниця.
- 4.Ряполова, І. (2020). Методичні рекомендації для проведення лабораторних робіт з навчальної дисципліни "Експертиза харчових продуктів" для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня першого року навчання.
- 5.Стріха, Л. О. (2019). Інноваційні технології переробки продукції тваринництва.

УДК 631.16

Проценко С.В., здобувач другого (магістерський) освітньо-наукового рівня

Левченко М.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Херсонський державний аграрно – економічний університет, м. Херсон

ОСОБЛИВОСТІ І ЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНОВИХ КОРМІВ

В світовій практиці комбікормового виробництва існує багато методів і технологій обробітку зернової сировини з ціллю підвищення його поживності. Але серед перерахованих найбільш використовуваними і ефективними методами є:

- пропарювання і плющення зерна;
- піджарювання ячменю (зі зволоженням, пропарюванням або без нього);
- вибух в кип'ячому шарі або пневмотрубі - отримання пластівців;
- мікронізація - обробіток інфрачервоними променями зернових і зернобобових компонентів з послідуочим плющенням рифленими вальцями;
- екструдювання зернових, зернобобових, зерна і висівок разом;
- сухе екструдювання - одноразове або дворазове гранулювання очищеного цілого зерна з послідуочим подрібненням гранул;
- експандювання - кондиціювання під тиском.

Кожен із перерахованих способів теплового обробітку потребує спеціальних апаратів, машин, допоміжного обладнання [1].

Екструдвання. Екструдвання є одним із найбільш ефективних і використовуваних в комбікормовій промисловості способів обробітку зерна. При обробітку зернофуражу таким способом протікає два безперервних процеси:

- 1) механічне і хімічне деформування;
- 2) «вибух» продукту.

Сировину для екструзії доводять до вологості 12...16 %, подрібнюють і подають в екструдер, де під дією високого тиску (2,8...3,9 МПа) і тертя зернової маси розігрівається до температури 120...150 °С. Потім внаслідок швидкого переміщення її із зони високого тиску в зону атмосферного відбувається так названий вибух, внаслідок чого гомогена маса спучується і утворюється продукт мікропористої структури [3].

Внаслідок же латинізації крохмалю, деструкції целюлозно-лігнінових утворень значно покращується його кормова цінність. Кількість крохмалю при цьому зменшується на 12 %, а декстринів збільшується майже в 5 раз, кількість засвоюваного сахару збільшується на 14 %. При цьому значно покращується санітарний стан зерна. Під дією високої температури і тиску майже повністю знищуються патогенна мікрофлора і плісняві гриби.

В шнеку екструдера встановлені спеціальні шайби (на вході - діаметром 17,5 мм, на виході – 125 мм). За рахунок тертя продукту об шнек і стінку корпусу відбувається значний нагрів продукту (температура продукту на виході 120...130 °С), а різниця тиску на виході із камери і всередині камери приводе до спучування продукту. Екструдований корм найбільш раціонально використовувати для годування порослят молодшого віку, оскільки їх перетравлювальна система це період не здатна розщепити складні живильні речовини раціону [4].

При використанні екструдованого зерна в складі раціонів для молодняку свиней збільшується перетравність сухої речовини - на 2,1 %, органічного – на 1,9 %, сирого протеїну – на 4,5 %, сирого жиру - на 3,8 %.

Екструдвання може бути сухим і вологим. При сухій екструзії корм нагрівається до 140...160 °С і вище за рахунок сильного тертя між міцним довгим гвинтом і корпусом. Однак хоча 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 частой заміни дорогих швидкозношуваних деталей.

В основі екструдвання кормової сировини лежить два процеси – механіко-хімічна деформація і «вибух» продукту на фронті ударного розрідження. Останній відбувається внаслідок різкого переносу продукту із зони високого тиску в область атмосферного [2].

В екструдерах продукт розігрівається тільки за рахунок тертя при русі по витках шнека і активному перемішуванню під тиском. Регулювання температурного режиму обробітку досягається в екструдері тільки за рахунок змінних робочих органів (кільця, «граючої» шайби). Затрати електроенергії при цьому складають 100...150 кВт/год. Екструдвання комбікормів проводиться при вологості 12...14 %. Втрата вологи при охолодженні готового продукту складає 5...8 %, тому він виходить занадто сухим - вологістю 6...8 %.

Обробіток в експандері здійснюється при більш високій вологості. Західні фірми «Амандус Каль», «Альмекс» та інші рекомендують проводити обробіток при вологості до 26 %. Продукт розігрівається за рахунок воду пару і тертя [4].

Природних і тих же температурних режимах (115...145 °С) обробіток в експандері при підвищеній вологості протікає в менш жорстких умовах. Справа в тому, що в екструдері через понижено вологість на окремих ділянках «місцеві» опори руху продукту можуть зрости до значних величин, викликаючи «місцеве» підвищення температури, хоча загальний температурний режим залишається попереднім.

Як в екструдерах, так і в експандерах можна за рахунок зміни режимів обробітку отримують готовий продукт різної щільності - комбікорми, плаваючі і повільно тонучі [2].

Експандування забезпечує наступні переваги: увід великої кількості рідких компонентів – масла, жиру, меляси та ін.; знешкодження шкідливих для живлення компонентів; покращення якості і засвоюваності комбікормів; більш високу продуктивність

пресу для гранулювання, кращу якість гранул; використання більш дешевої і складної для гранулювання сировини.

Нормальна робоча температура при обробітку комбікормів для птиці і свиней знаходиться в діапазоні 105...110 °С. Можна досягти тиску до 4 МПа і температури до 130 °С, та всього лише на короткий період, так як при загальному часі проходження продукту через експандер складає декілька секунд [4].

На виході із експандера продукт миттєво втрачає навантаження, а добавлена рідина в значній степені випаровується. Називається це блискавичним випаровуванням, тому послідує сушіння готового продукту не потрібно. За рахунок випаровування рідини температура падає до 90 °С. В залежності від рецептури, температури продукту і тиску готовий продукт може мати структуру тіста, товстих пластівців або комків.

Розхід енергії складає 5...10 кВт*год./т при виробництві кормів для птиці і свиней і 15 кВт*год./т – для великої рогатої худоби.

Гранульований експандат містить в собі одночасно переваги гранульованих і розсипних комбікормів. Кожна частина містить всі складові компоненти. Розподіл частинок дуже рівномірний. Обробіток в експандері зменшує загальну обсемененість сировини. Повністю знищуються коліобразні бактерії, кишкова палочка, плісняві грибки і сальмонели.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Господаренко, Г. М., Полторецький, С. П., Любич, В. В., Полянецька, І. О., Желізна, В. В., Улянич, І. Ф., & Рябовол, Я. С. (2018). Якість крупи швидкого приготування із зерна пшениці спелти залежно від температури екструдуювання. Вісник Уманського національного університету садівництва, (1), 111-117.
2. Болтянська, Н. І., & Болтянская, Н. И. (2020). Доцільність виробництва кормів методом екструдуювання.
3. Шаповаленко, О. І., Євтушенко, О. О., & Ляшко, Г. В. (2019). Дослідження впливу додавання соди та пшеничних висівок на екструдуювання зерна кукурудзи.
4. Ратніков, Є. М., Мілько, Д. О., & Милько, Д. А. (2020). Методика експериментальних досліджень процесу екструдуювання кормових компонентів з метою збільшення їх засвоюваності.

УДК 636.2.034:636.2.083

Н.В. Новак, студент

І.В. Гончаренко, д. с.-г. н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

КОБИЛЯЧЕ МОЛОКО ТА ЙОГО ЦІННІСТЬ

Актуальність. Вперше кобиляче молоко споживали стародавні кочові народи. Це був основний продукт харчування, оскільки його було легко видіти. Вже тоді кочовики помітили лікувальні властивості цього виду молока, зміцнює імунітет, поліпшує загальне самопочуття [1, 4].

Понад три тисячі років тому користь кобилячого молока оцінили жителі Китаю. Деякі вчені вважають, що молоко кобили засвоюється навіть краще, ніж жіноче грудне молоко [1]. Молоко кобилиці містить не менше сорока корисних біологічно активних речовин, необхідних для нормального функціонування організму людини [2].

Постановка проблеми. Незважаючи на свою користь, використання молока кобилиць на території України є не поширеним.