

ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ЕКСТРУЗІЙНОЇ ОБРОБКИ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМІВ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСОПРОДУКТІВ

М.М. Клименко, І.І. Кишенько, Н.О. Гапченко

Український державний університет харчових технологій

Г.І. Лопатіи

Інститут харчової хімії і технології

irinanuht@ukr.net

USE OF THE PRODUCTS OF EXTRUSION PROCESSING AS ONE OF THE DIRECTIONS OF RESOURCES FOR PRODUCTION OF MEAT PRODUCTS

АНОТАЦІЯ.

Проаналізовано перспективи використання у виробництві м'ясних продуктів екструдатів насіння бобових культур. З'ясовано характер змін нативної сировини з бобових при волого-термічній обробці, що дозволяє використовувати їх як джерело високоякісного білка, вуглеводів, харчових волокон. Експериментально встановлені режими екструзійної обробки сировини (квасоля, боби, сочевиця), які дозволяють інактивувати антихарчові компоненти, а також отримувати білкову добавку з відповідними функціонально-технологічними та органолептичними властивостями.

Ключові слова: насіння бобових культур, м'ясні вироби, білки, функціонально-технологічні властивості, антихарчові компоненти, екструзія

ANNOTATION.

Analysis of the prospects for use in the manufacture of meat products extrudate bean seeds . It was shown character changes from native raw bean with wet- heat treatment, they can be used as a source of high quality protein , carbohydrates, dietary fiber. Experimental set modes extrusion processing of raw materials (beans, beans , lentils), which allow inactivate antyharchovi components, and get a protein supplement with appropriate functional and technological and organoleptic properties.

Key words: bean seeds , meats , proteins, functional and technological properties anty food components , extrusion

В сучасній м'ясній промисловості застосовують різноманітні способи покращення якості продуктів та удосконалення технології їх виготовлення. Основне завдання виробників м'ясної промисловості в умовах, коли рівень споживання основних білоквмісних продуктів (м'ясних і молочних) в нашій країні у певних верст населення не досягає фізіологічно необхідних норм та існують проблеми пов'язані із зменшенням поголів'я великої рогатої худоби, свиней і птиці, полягає у створенні високоякісних продуктів харчування, доступних більшості споживачів. У виробничих умовах не рідко виникає необхідність в розробці нових і удосконаленні існуючих рецептур та технологій, яка зумовлена мінливістю постачання сировини та нестабільністю її властивостей, необхідністю покращення або видозміни певних якісних характеристик готової продукції, підвищення рентабельності виробництва.

Нестача харчового білку, який отримують традиційним способом, є важливою соціальною проблемою, яка, на жаль, залишається найближчим часом. Тому дедалі велику роль у вирішенні проблеми дефіциту харчового білку відіграватиме білок рослинного походження.

В якості джерела білку насіння бобових практично поза конкуренцією. Вміст білку в насінні бобових варіює від 17,1% (при вологості 9%) в нута до 29,6 - 50,3% (при вологості 5,0 - 9,4) в сої. На Україні до реальних джерел білку рослинного походження можна віднести такі бобові культури як горох, квасолу, сою, боби, сочевицю.

Однак, в їх хімічному складі відомі такі класи сполук, які перешкоджають безпосередньому використанню бобових у виробництві м'ясних продуктів такі як: інгібітори протеаз, фітогемаглютеніни, глюкозиди, сполуки, які зв'язують метали, та речовини, які викликають у людини латиризм і фавізм.

Проблема інактивації антихарчових компонентів зернобобової сировини завдяки розвитку технології вирішується різноманітними шляхами. В першу чергу - це вологотермічна обробка, використання різноманітних органічних та неорганічних реагентів.

Наш пошук був спрямований на створення білкової добавки з рослиннобобової сировини для м'ясопереробного виробництва, яка відповідала б таким вимогам: висока біологічна цінність, нешкідливість, економічність, зручність у використанні.

Метод екструзійної обробки має ряд переваг: можливість використання широкої гами сировини, збагачення продуктів різноманітними добавками (волокнами, вітамінами), високий ефект стерилізації, гнучкість і безперервність технологічного процесу, висока економічність.

Високо температурна екструзія здійснюється без використання будь-яких хімічних препаратів. Метод характеризується високою продуктивністю. Оскільки вологість продукту екструзії складає 6-8 % , а в технологічному процесі знищується практично вся мікрофлора, то значно збільшується термін його зберігання.

Технологічні режими процесу екструдювання рослиннобобової сировини, з метою одержання білкової добавки для ковбасного виробництва досліджували на лабораторній одношнековій екструзійній установці ЛЕУ1-30. Перед екструдюванням сировина подрібнювалась та зволожувалась до певної масової частки вологи. Дослідження здійснювались при постійній частоті обертів шнека екструдера $3,33 \text{ c}^{-1}$. Процес екструдювання регулювали зміною температури корпусу перед фільєрою від 160 до 180 °С та зміною частоти обертів шнека живильника (регулювання продуктивності від 11 до 23 кг/год.). методом експериментального підбору було встановлено оптимальні параметри екструзійної обробки бобових культур сочевиці, квасолі, бобів.

Нами проведено ряд досліджень, що підтвердили доцільність використання екструзійної обробки з метою інактивації антихарчових компонентів зернобобової сировини з подальшим використанням її у виробництві. Експериментально встановлені режими екструзійної обробки сировини (квасоля, боби, сочевиця) дозволяють інактивувати антихарчові компоненти, а також отримувати білкову добавку з відповідними функціонально-технологічними та органолептичними властивостями.

Дослідження по розробці технології м'ясних продуктів на основі прогнозування і ефективного регулювання їх основних показників, які стосуються якості готової продукції, дозволили визначити позитивний вплив на вологозв'язуючу та вологоутримуючу здатність м'ясних систем; визначено оптимальні кількості внесення екструзійних добавок, з огляду їх впливу на функціональні властивості сировини при виробництві м'ясних продуктів; виявлено зменшення втрат при термічній обробці м'ясних виробів, за рахунок стабілізації зв'язування вологи та жиру, внаслідок чого відбувається збільшення виходу готових продуктів. Гарні органолептичні показники готових виробів, економічність розробленої добавки дозволяють вважати доцільним використання її при виробництві конкурентноспроможних комбінованих м'ясних виробів.