

23. Технологічні аспекти розробки рослинних аналогів м'ясних продуктів

Оксана Фурсік, Ігор Страшинський

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Ринок продуктів на рослинній основі є одним із секторів світової харчової промисловості, який характеризується найбільш динамічним розвитком. Згідно прогнозів світовий ринок білків рослинного походження до 2024 року перевищить 35 мільярдів доларів [1]. В зв'язку з цим світова харчова промисловість в даний час переживає зміни, оскільки компанії прагнуть до створення нового покоління рослинних продуктів, зокрема, продуктів масового вживання.

Матеріали і методи. Основним завданням розробки рослинних аналогів м'ясних продуктів є імітація зовнішнього вигляду, текстури, смаку, та функціональних характеристик цих виробів з використанням інгредієнтів рослинного походження, таких як білки, вуглеводи та ліпіди. Білки рослинного походження відрізняються за показниками розчинності, температури денатурації та гелеутворення від білки тваринного походження, а це означає, що для їх перетворення на кінцеві продукти з аналогічними фізико-хімічними та сенсорними характеристиками потрібні різні підходи до виробництва.

Результати. Зазвичай продукти рослинного походження виробляються за допомогою низки одиничних операцій, структурованих в ефективний виробничий процес. Технологічні процеси отримання рослинних аналогів м'ясних продуктів залежно від походження процесу структуроутворення можна розділити на дві основні категорії: фізико-хімічні та механічні.

Фізико-хімічні процеси отримання цільном'язових аналогів м'ясного продукту зазвичай включають контрольований фазовий поділ, структурування та гелеутворення сумішей біополімерів (білків та полісахаридів). При використанні відповідних інгредієнтів (типи та концентрації біополімерів) та встановлених умов (рН, іонна сила та температура) суміші біополімерів здатні розділятися на дві фази. Розділена на фази система внаслідок впливу зсувних сил може утворювати волокноподібні структури, які далі перетворюються на гель при зміні умов навколишнього середовища (нагрівання або охолодження) або шляхом додавання зшиваючих агентів (мінералів або ферментів). В результаті утворюються структури, які за своїми фізико-хімічними властивостями подібні до м'яса.

Механічні способи базуються на таких операціях як екструзія або подрібнення. Так відомо, що екструзія з високим вмістом вологи часто використовується для створення м'ясних структур в рослинних аналогах на основі білків арахісу, коноплі, сої, гороху і т.д. Завдяки механічним способам обробки отримують рослинний аналог м'яса птиці із суміші соєвого або горохового білка із глютенном.

Висновки. Виробництво сегменту харчових продуктів рослинного походження вимагає подальшого вивчення молекулярних властивостей і взаємодій між рослинними інгредієнтами, на рівнях нано-, мікро- та мезомасштабних структур для покращення структурних і органолептичних характеристик кінцевого продукту.

Література

1. R&M. (2020). Global plant-based protein market with focus on plant-based meat: Insights, trends and forecast (2020-2024). <https://www.researchandmarkets.com/reports/4992292/global-plant-based-protein-market-with-focus-on>