

Напря́м 1. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СКЛАДОВА ОЩАДЛИВОГО ВИРОБНИЦТВА

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЯЄЧНОГО БІЛКУ СУХОГО ФЕРМЕНТОВАНОГО «IN FOOD» В ТЕХНОЛОГІЇ ПУДИНГІВ КРУП'ЯНИХ

Андрєєва С.С., канд. техн. наук, доц.,

Пивоваров Є.П., д-р техн. наук, доц.,

Дихтярь А.М., канд. техн. наук, доц.

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Розвиток ресторанної індустрії націлений на відкриття закладів за сервісом обслуговування «Швидке харчування» за технічним напрямом "Якраз вчасно". Саме такі заклади сьогодні є більш стійкими до зовнішніх факторів (пандемія, війна, економічна криза). Зважаючи на все це, заклади націлені на реалізацію попиту продукції, а саме піца, суші, гамбургери, картопля фрі, шаурма, що на відміну від усього є ще й досить шкідливою продукцією за рахунок великої кількості в ній трансжирів, солі, холестерину та ін. В наслідок цього, багатьма фахівцями ресторанної індустрії зроблено виклик до споживача, з метою впроваджувати нові технології за правилами правильного харчування, яке ще називають «Free from», тобто без цукру, без солі, без глютену. Серед таких страв, переважають страви з круп, але в попиті вони представлені лише гарнірами або додатковим компонентом до основної страви. Пудинги, запіканки з круп, сьогодні мало представлено в меню і в попиті, і є в основному у закладах форматах «Medical catering».

Зазвичай подача пудингу круп'яного завжди асоціюється з подачею десертної продукції, так як наповнювачем в ній завжди є консервовані солодкі плоди, горіхи, цукати, родзинки. Також, за технологічним процесом, крупа зазвичай вариться в молоці з додаванням цукру, що вже надає пудингу ніжного молочного або вершкового смаку. За структурою пудинг круп'яний, повинен бути повітряним і об'ємним, за рахунок введення до нього яєчного білка. Проте вже при охолодженні ($t=60\pm^{\circ}\text{C}$), структура пудингу перетворюється на запіканку і стає більш структурованою та щільною. Більше того, на легкість та питомий об'єм, також можуть впливати і вид крупи, наприклад, якщо основою була манна крупа, то пудинг може тримати об'єм, досить довше, за рахунок мінімального розміру

подрібненого зерна, а якщо це рисова чи гречана основа, то в цьому випадку, об'єм тримається до однієї хвилини після теплової обробки.

Багато вчених дійшли до висновку, що на заповненість об'єму та підйому пудингу впливає насамперед вид крупи, а саме її фракційний розмір, її вагу, і в результаті багато виробників перейшли на мікронізовані пластівці, тобто зерно, що пройшло певну модифікацію. Також, дослідники, звертають на піноутворюючу здатність яєчного білку та стійкість витримки у процесі випікання та подачі.

В межах лабораторних досліджень нами відпрацьовані рецептури пудингу рисового з мигдалем з повною заміною яєчного білка (нативного) на яєчний білок сухий ферментований компанії «In Food» (виробник Україна). З досліджень визначено, що яєчний сухий білок розчиняється у воді без осаду, представляє собою прозору, в'язку рідину. Під час збивання яєчний сухий білок за 1,5-60с перетворюється кріпку стійку піну. Кратність піни яєчного сухого білку «In Food» більше на 18% ніж у контрольного зразку (яєчний білок нативний).

Стійкість піни визначали через 2, 4, 6 годин після збивання по відділенню рідини з піни в результаті зміни тиску в нижніх шарах піни. Визначено, що модельні системи на основі яєчного білку сухого ферментованого «In Food» переважають контрольний зразок на 100%, тобто відділення рідини не почалося, навіть через 6 годин.

В ході відпрацювання рецептури пудингу рисового з мигдалем, яєчний білок, сухий ферментований «In Food», розчиняли у воді, з подальшим збиванням і вводили до рисової основи. Рисову основу готували наступним чином: рис варять на суміші води та молока з цукром, надалі охолоджують до температури $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ і вводять розтерти з цукром яєчні жовтки, подрібнений мигдаль та ванілін. Суміш формували у форми, та запікали за температури 170°C , протягом 20-60с. На виході пудинг мав високий підйом, який не осідав протягом 5-7 хвилин, а саме до зниження температури $45\pm 5^{\circ}\text{C}$. В подальшому при зниженні температури до $30\pm 5^{\circ}\text{C}$ пудинг осідає, але не критично, більш того в середині, пудинг залишається достатньо повітряним, рихлим без надмірної щільності.

Таким чином, було з'ясовано, що яєчний білок сухий ферментований «In Food» має більше переваг перед нативним яєчним білком. Також пудинг круп'яний, є актуальною десертною стравою, в якій зосереджені усі поживні речовини, в більшості він може підійти для спортивного, геродієтичного харчування.