

Корисна модель належить до молочної промисловості і може бути використана для виробництва молочних продуктів закусочної групи, зокрема молочних соусів, збагачених біологічно активними речовинами, без застосування штучних консервантів та стабілізаторів структури.

Найбільш близьким до корисної моделі є спосіб виробництва йогуртного соусу (Патент України № 123737, опубл. 12.03.2018, Бюл. № 5), що включає приготування молочної нормалізованої суміші, гомогенізацію, пастеризацію при 90...95 °С впродовж 2...10 хв, заквашування і сквашування при температурі 40...45 °С, охолодження йогурту, змішування із смаковими наповнювачами при постійному перемішуванні. Смакові наповнювачі попередньо розчиняють у молочній сироватці і змішують із йогуртом, додають пектин та піддають тепловому обробленню при 55...60 °С впродовж 10...15 с з подальшим охолодженням.

Недоліком даного способу є використання рецептурних компонентів (гірчиця, часник), що забезпечують яскраво виражені органолептичні показники та не достатньо збагачують продукт біологічно цінними речовинами.

В основу корисної моделі поставлена задача розроблення способу виробництва соусу із застосуванням натуральних інгредієнтів, що збагатить продукт біологічно-активними речовинами, виключить використання штучних стабілізаторів структури та консервантів, а також розширить асортимент молочних продуктів закусочної групи.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва соусу, що включає приготування молочної нормалізованої суміші, гомогенізацію, пастеризацію за температури 90...95 °С впродовж 2...10 хв, заквашування і сквашування за температури 40...45 °С, охолодження йогурту, змішування із смаковим наповнювачем, згідно з корисною моделлю, як наповнювач використовують клітковину рослинну з висівок жита в кількості 1,5-3,5 %, яку перед змішуванням із йогуртом піддають набуханню у пастеризованій молочній сироватці, взятій у співвідношенні з цим наповнювачем як (3,5-2,5):1.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю запропонованих ознак та очікуваним технічним результатом полягає у наступному.

Як функціонально-технологічний інгредієнт використовують клітковину рослинну з висівок жита (ТУ У 15.8-24239651-007:2007), що складається з житніх висівок екструдованих.

Житні висівки розглядаються як самостійний харчовий продукт з високими фізіологічно-функціональними властивостями, збагачений харчовими волокнами, які являють собою комплекс геміцелюлози, целюлози і лігніну в кількості 46,7...46,9 %. Крім цього, житні висівки є джерелом білка, крохмалю, вітамінів і мікроелементів та мають високу біологічну цінність.

Вибір оптимальної кількості клітковини з висівок жита на рівні 1,5-3,5 % до маси готового продукту пов'язаний зі збереженням органолептичних, фізико-хімічних показників, підвищенням харчової цінності та збагаченням біологічно-активними речовинами соусу. Додавання клітковини з висівок жита в кількості 0,5 % не впливає на властивості готового продукту, тоді як збільшення частки внесення до 4,5 % призводить до погіршення органолептичних показників - вираженого смаку висівок, появи інтенсивного кремового кольору, занадто щільної консистенції.

Спосіб здійснюється наступним чином:

Молочна сировина має відповідати діючій нормативній документації (ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови), а клітковина з висівок жита - ТУ У 15.8-24239651-007:2007.

Спосіб виробництва соусу здійснюють таким чином. Очищене молоко незбиране змішують за температури 35...45 °С із вершками, знежиреним молоком, сухим знежиреним або сухим незжиреним молоком для отримання молочної нормалізованої суміші із нормативним вмістом жиру та сухого знежиреного молочного залишку. Нормалізовану суміш фільтрують та підігрівають до температури гомогенізації 65...75 °С, гомогенізують при тиску 15...20 МПа. При виробництві знежиреного йогурту процес гомогенізації не проводять. Потім суміш піддають пастеризації за температури 90...95 °С з витримкою 2...10 хв та охолодженню до температури заквашування 40...45 °С. Підготовлену суміш заквашують у резервуарах закваскою прямого внесення, яка у своєму складі містить мікроорганізми *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*. Сквашування проводять за температури 40...45 °С протягом 4...6 год до утворення згустку кислотністю 80 °Т. Готовий згусток поступово охолоджують до температури 20 °С в резервуарі при одночасному перемішуванні.

Для отримання кращої консистенції готового продукту, клітковину з висівок жита доцільно перед внесенням розчинити у молочній сироватці, яка є джерелом білкових речовин (альбуміни і глобуліни), вітамінів, органічних кислот, мікроелементів, які збагатять соус та підвищать його біологічну цінність. Клітковину з висівок жита піддають набуханню в сироватці у співвідношенні (2,5-3,5):1, за температури 40...44 °С із витримкою 4...5 хв. Отриману суміш змішують із йогуртом, ретельно перемішують та проводять теплове оброблення соусу за температури 55...60 °С протягом 10...20 с, використовуючи теплообмінні установки для в'язких продуктів. Готовий продукт охолоджують до температури 8...10 °С та направляють на фасування з подальшим доохолодженням та зберіганням у холодильних камерах з температурою 4±2 °С. Приклади здійснення способу наведено в таблиці:

Таблиця

№ прикладу	Технологічні параметри підготовки сироватко-рослинної суміші			Органолептичні показники продукту			Висновок
	Кількість наповнювача, %	Співвідношення сироватки до наповнювача	Температура пастеризації, °C	Консистенція та зовнішній вигляд	Смак і запах	Колір	
1	0,5	3:1	55...60	однорідна, мастка, слабов'язка	чистий, молочний, ледь відчутний присмак висівок	білий, рівномірний за всією масою	Органолептичні показники не повністю задовольняють вимоги споживачів
2	1,5	3:1		однорідна, пастоподібна, в міру щільна	в міру відчутний присмак висівок	білий, з кремовим відтінком, рівномірний за всією масою, з частинками висівок	Органолептичні показники задовольняють вимоги споживачів
3	2,5	3:1					
4	3,5	3:1					
5	4,5	3:1		щільна, однорідна	виражений смак та аромат висівок	виражений кремовий, рівномірний за всією масою	Органолептичні показники не задовольняють вимоги споживачів

Оптимальним є внесення клітковини з висівок жита у кількості від 1,5 до 3,5 % для забезпечення відповідних органолептичних показників соусу, які задовольняють вимоги споживачів, а саме консистенція пастоподібна, однорідна, в міру щільна, відчутний присмак висівок, білий з кремовим відтінком колір, рівномірний за всією масою.

Технічний результат полягає у створенні способу виробництва соусу з додаванням функціонально-технологічного інгредієнту рослинного походження - клітковини з висівок житніх, що дає можливість покращити органолептичні властивості, виключити застосування стабілізаційних систем, штучних консервантів, збагатити продукт незамінними нутрієнтами, які забезпечують високу харчову цінність, а також розширити асортимент молочних продуктів закусочної групи.