



УКРАЇНА

(19) **UA**(11) **124840**(13) **C2**

(51) МПК

A23D 9/05 (2006.01)**A23L 27/26** (2016.01)**A23L 23/10** (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2019 05080	(72) Винахідник(и):	Пердана Джіммі (DE), Каур Прабьот (DE), Буллінг Катаріна (DE), Марадзато Мікеле (CH), Кім Янгбін (DE), Кйолбі Крістіан (CH), Сагаловіч Лорен (CH)
(22) Дата подання заявки:	20.10.2017	(73) Володілець (володільці):	СОСЬЕТЕ ДЕ ПРОДЮІ НЕСТЛЕ С.А., Entre-deux-Villes, 1800 Vevey, Switzerland (CH)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	02.12.2021	(74) Представник:	Авраменко Наталія Василівна, реєстр. №34
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	16196498.6	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2006063690 A1, 22.06.2006 EP 2534956 A1, 19.12.2012 US 7309508 B2, 18.12.2007 WO 0209529 A2, 07.02.2002 EP 1853124 A1, 14.11.2007
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	31.10.2016		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.09.2019, Бюл.№ 17		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	01.12.2021, Бюл.№ 48		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/EP2017/076837, 20.10.2017		

(54) КУРЯЧИЙ ЖИР ІЗ ВИСОКОЮ ТЕМПЕРАТУРОЮ ПЛАВЛЕННЯ**(57) Реферат:**

Винахід стосується курячого жиру з високою температурою плавлення, одержаного шляхом сухого фракціонування напіврідкого курячого жиру, що має загальний вміст насиченого жиру 48-72 мас. % на основі маси загального жиру, який містить жирні кислоти C16:0 у діапазоні 36-55 мас. % на основі маси загального жиру і C18:0 у діапазоні 11-19 мас. % на основі маси загального жиру.

UA 124840 C2

ГАЛУЗЬ ТЕХНІКИ, ДО ЯКОЇ НАЛЕЖИТЬ ВІНАХІД

Винахід стосується курячого жиру з високою температурою плавлення й виробничого способу для його одержання. Зокрема, винахід стосується курячого жиру, що має загальний вміст насиченого жиру 48-72 мас. % (на основі маси загального жиру), який містить жирні кислоти C 16:0 у діапазоні 36-55 мас. % (на основі маси загального жиру) і C18:0 у діапазоні 11-19 мас. % (на основі маси загального жиру).

РІВЕНЬ ТЕХНІКИ

Курячий жир - добре відомий інгредієнт, використовуваний у виробництві харчових продуктів завдяки своїм смакоароматичним властивостям і харчовій цінності. Зокрема, споживання курячого жиру не обмежується жодними релігійними переконаннями. У своїй первинній формі курячий жир має загальний вміст насичених жирних кислот 25-29 мас. % (на основі маси загального жиру). Зазвичай він має тенденцію швидко набувати прогрітого смаку за температури 20 °C. За кімнатної температури 20 °C він є напіврідким, і його застосування обмежене через низьку проміжну температуру плавлення. Це обмеження стає важливішим у випадку бульйонних продуктів, коли властивості структурування жиру необхідні для забезпечення придатності до виробничої обробки та зберігання. Введення курячого жиру в рецептури порошків шляхом змішування вимагає складного технологічного процесу, наприклад використання блоків плавлення й розпилення. Було виявлено, що кількість курячого жиру 3 мас. % у рецептурах погано впливає на плинність сумішей бульйонних порошків. Неоднорідний розподіл жирів під час змішування призводить до утворення грудок і приставання порошків, через що дозування стає неточним.

Зазвичай для кулінарних продуктів, таких як бульйонні таблетки/кубики, необхідний жир, що залишається твердим за кімнатної температури 20 °C і навіть до 40 °C, щоб забезпечити цілісність/твердість таблетки/кубика. Такий жир також необхідний, щоб уникнути потьмяніння упаковки під час зберігання. Потьмяніння - це загальна проблема якості бульйонних таблеток/кубиків. Жир, який можна перевести в порошкоподібну форму, є бажаним, оскільки він спрощує спосіб виробництва без необхідності розплавлювати жир і забезпечує добру плинність бульйонної маси, що робить процеси фасування й/або таблетування ефективними. Наразі основою таких жирів із високою температурою плавлення є пальмовий жир, однак пальмовий жир погано сприймається споживачами. На додаток, пальмовий жир має нейтральний смак, який з одного боку є перевагою, а з іншого - вимагає додавання смакоароматичних компонентів /смакоароматичних екстрактів для досягнення певного смаку. Наприклад, до курячого бульйону необхідно додавати ароматизатор курятини.

У своїй первинній формі курячий жир зазвичай є напіврідким за кімнатної температури 20 °C, і досі немає комерційно або технічно доступного курячого жиру, який має високий вміст твердого жиру й високу проміжну температуру плавлення.

Отже, у цій галузі й харчовій промисловості є потреба в забезпеченні кращого рішення для жиру з високою температурою плавлення без використання пальмового жиру або без використання гідрогенізованого або частково гідрогенізованого жиру. У цьому винаході розроблено фракціонований курячий жир, який має високу проміжну температуру плавлення (> 45 °C) і високий вміст твердого жиру (> 30 % за 30 °C). Ця розробка надає властивості структурування жиру, знижує загальний вміст ароматизаторів і загальний вміст жиру в бульйонах. Також бажано мати можливість одержувати курячий жир у порошкоподібній формі. Введення курячого жиру в порошкоподібній формі в рецептури спрощує способи виробництва, таким чином усуваючи необхідність використання блоку плавлення й розпилення жиру під час змішування.

СУТЬ ВІНАХОДУ

Мета цього винаходу полягає в покращенні існуючого рівня техніки або принаймні в забезпеченні альтернативного жиру:

- i) використання жиру, який добре сприймається споживачем;
- ii) жир, що є твердим за кімнатної температури (20 °C) або навіть за температури > 45 °C;
- iii) уникнення використання гідрогенізованих олій і жирів;
- iv) уникнення використання екстрагування розчинником;
- v) використання жиру, який є стійким до прогрітості;
- vi) виготовлення порошку жиру шляхом різкого охолодження розпилюванням;
- vii) забезпечення жиру, який після переведення в порошкоподібну форму має добру плинність і не утворює грудок;
- viii) забезпечення кращого розподілу жирів під час змішування з іншими інгредієнтами;
- ix) уникнення утворення грудок і клейкості під час змішування з іншими інгредієнтами;

х) забезпечення відсутності грудок у разі застосування таких самих параметрів змішування з іншими інгредієнтами (розмір партії, швидкість і час);

xi) покращення точності дозування бульйонного порошку;

xii) забезпечення зниження загальної кількості жиру;

5 xiii) спрощення обробки двох жирів на виробництві, наприклад стандартного курячого й пальмового жиру;

xiv) забезпечення смаку від жиру, а отже, зниження кількості доданих ароматизаторів у рецептурі.

10 Мета цього винаходу досягається шляхами, викладеними в незалежних пунктах формули винаходу. Залежні пункти формули винаходу додатково розкривають суть цього винаходу.

Відповідно, у першому аспекті цього винаходу пропонується курячий жир, що має температуру плавлення 46-60 °C і загальний вміст насиченого жиру 48-72 мас. % (на основі маси загального жиру), який містить жирні кислоти C16:0 у діапазоні 36-55 мас. % (на основі маси загального жиру) і C18:0 у діапазоні 11-19 мас. % (на основі маси загального жиру).

15 У другому аспекті винаходу пропонується спосіб одержання курячого жиру за допомогою процесу сухого фракціонування. Процес сухого фракціонування включає:

a) плавлення курячого жиру за температури 60-80 °C;

20 b) охолодження плавленого курячого жиру, одержаного на етапі a), до температури 25-5 °C, переважно 20-5 °C, переважно 15-5 °C, протягом 5-50 год., переважно протягом 5-20 год., більш переважно протягом 8-15 год.;

c) фільтрування й пресування охолодженого жиру, одержаного на етапі b), за тисків не більше ніж 35 бар, переважно не більше ніж 30 бар, більш переважно не більше ніж 20 бар, протягом 1-12 год., переважно протягом 2-6 год.;

25 d) плавлення жиру, одержаного на етапі c), за температури 60-90 °C, переважно за температури 65-85 °C;

e) охолодження плавленого курячого жиру, одержаного на етапі d), до температури 55-30 °C, переважно 55-35 °C, переважно 50-40 °C, протягом 5-50 год., переважно протягом 5-20 год., більш переважно протягом 8-15 год.;

30 f) фільтрування й пресування охолодженого жиру, одержаного на етапі e), за тисків не більше ніж 35 бар, переважно не більше ніж 30 бар, більш переважно не більше ніж 20 бар, протягом 1-12 год., переважно протягом 2-6 год.

Третій аспект цього винаходу стосується використання способу одержання порошкоподібного курячого жиру, що має загальний вміст насиченого жиру 48-72 мас. % (на основі маси загального жиру), який містить жирні кислоти C16:0 у діапазоні 36-55 мас. % (на основі маси загального жиру) і C18:0 у діапазоні 11-19 мас. % (на основі маси загального жиру)...

ДОКЛАДНИЙ ОПИС

40 Цей винахід стосується курячого жиру, що має загальний вміст насиченого жиру 48-72 мас. % (на основі маси загального жиру), який містить жирні кислоти C16:0 у діапазоні 36-55 мас. % (на основі маси загального жиру) і C18:0 у діапазоні 11-19 мас. % (на основі маси загального жиру).

45 У переважному варіанті втілення цей винахід стосується курячого жиру, що має загальний вміст насиченого жиру 53,5-72 мас. % (на основі маси загального жиру), який містить жирні кислоти C16:0 у діапазоні 39,5-55 мас. % (на основі маси загального жиру) і C18:0 у діапазоні 12,5-19 мас. % (на основі маси загального жиру).

"Проміжна температура плавлення" визначається відповідно до офіційного методу Cc 3-25, прийнятого Американським товариством фахівців із хімії жирів (AOCS), як температура, за якої жир розм'якшується й стає достатньо рідким для стікання у відкритих капілярних колонках.

50 Відповідно до цього винаходу "курячий жир", що має температуру плавлення 46-58 °C і загальний вміст насиченого жиру 48-72 мас. % (на основі маси загального жиру) і містить жирні кислоти C16:0 у діапазоні 36-55 мас. % (на основі маси загального жиру) і C18:0 у діапазоні 11-19 мас. % (на основі маси загального жиру), являє собою фракціонований курячий жир, переважно курячий жир після подвійного фракціонування. У переважному варіанті втілення тверда бульйонна таблетка за цим винаходом не включає гідрогенізованого жиру. У варіанті втілення жир має загальний вміст насиченого жиру 48-72 мас. % (на основі маси загального жиру), переважно 53,5-70 мас. % (на основі маси загального жиру), переважно 54,5-68 мас. % (на основі маси загального жиру), більш переважно 55-65 мас. % (на основі маси загального жиру). У варіанті втілення C18:0 являє собою стеаринову кислоту. У додатковому варіанті втілення вміст C18:0 перебуває в діапазоні 11-19 мас. % (на основі маси загального жиру),

60 переважно вміст C18:0 перебуває в діапазоні 12,8-19 мас. % (на основі маси загального жиру),

переважно вміст C18:0 перебуває в діапазоні 13-18 мас. % (на основі маси загального жиру), переважно вміст C18:0 перебуває в діапазоні 13-17 мас. % (на основі маси загального жиру), більш переважно вміст C18:0 перебуває в діапазоні 13,2-16,5 мас. % (на основі маси загального жиру). У варіанті втілення жир за температури 23 °C має вміст твердого жиру 50-80 мас. % (на основі вмісту загального жиру), переважно 56-78 мас. % (на основі вмісту загального жиру), переважно 57-77 мас. % (на основі вмісту загального жиру), більш переважно 58-75 мас. % (на основі вмісту загального жиру). У варіанті втілення жир додатково містить C16:0. C16:0 являє собою пальмітинову кислоту. У додатковому варіанті втілення жир додатково містить C16:0 у діапазоні 36-55 мас. % (на основі маси загального жиру), переважно вміст C16:0 перебуває в діапазоні 40-55 мас. % (на основі маси загального жиру), переважно вміст C16:0 перебуває в діапазоні 39,5-55 мас. % (на основі маси загального жиру), переважно вміст C16:0 перебуває в діапазоні 40-51 мас. % (на основі маси загального жиру), переважно вміст C16:0 перебуває в діапазоні 40,5-50 мас. % (на основі маси загального жиру), більш переважно вміст C16:0 перебуває в діапазоні 41-49 мас. % (на основі маси загального жиру). У варіанті втілення жир має проміжну температуру плавлення 46-58 °C, переважно проміжна температура плавлення становить 48-58 °C, переважно проміжна температура плавлення становить 50-58 °C, переважно проміжна температура плавлення становить 52-58 °C, переважно проміжна температура плавлення становить 52,5-58 °C, більш переважно проміжна температура плавлення становить 52,5-56 °C. У варіанті втілення жир являє собою 100 % негідрогенізований жир. У варіанті втілення жир не включає пальмовий жир.

Стандартний доступний у продажу курячий жир (див. приклад 1) має загальний вміст насичених жирних кислот 25-27 мас. % (на основі маси загального жиру), який містить жирні кислоти C16:0 у діапазоні 18-23 мас. % (на основі маси загального жиру) і C18:0 у діапазоні 3-7 мас. % (на основі маси загального жиру). У своїй первинній формі курячий жир є напіврідким/пастоподібним в умовах навколишнього середовища за температури 20 °C.

У цьому документі порошкоподібний жир (або жир у формі порошку), який одержують шляхом охолодження розпилюванням, різкого охолодження розпилюванням, заморожування розпилюванням, як це застосовується в цьому винаході, називається "порошкоподібним курячим жиром". "Порошкоподібний курячий жир" за цим винаходом має таке розподілення частинок за розмірами, де принаймні 50 % частинок (медіанний діаметр, D50) мають діаметр у діапазоні 15-1000 мкм, переважно в діапазоні 20-900 мкм, переважно в діапазоні 30-900 мкм, переважно в діапазоні 40-700 мкм, переважно в діапазоні 40-500 мкм, переважно в діапазоні 50-400 мкм, більш переважно в діапазоні 50-300 мкм.

"Жирові краплі" за цим винаходом отримують шляхом охолодження розпилюванням, різкого охолодження розпилюванням або заморожування розпилюванням, і вони мають таке розподілення частинок за розмірами, де принаймні 50 % частинок мають діаметр у діапазоні 15-1000 мкм, переважно в діапазоні 20-900 мкм, переважно в діапазоні 30-900 мкм, переважно в діапазоні 30-800 мкм, переважно в діапазоні 40-700 мкм, переважно в діапазоні 40-500 мкм, переважно в діапазоні 50-500 мкм, переважно в діапазоні 50-400 мкм, більш переважно в діапазоні 50-300 мкм.

"Холодне повітря" за цим винаходом визначено як таке, що має температуру нижче 15 °C, переважно в діапазоні від 15 °C до -50 °C, переважно в діапазоні від 15 °C до -10 °C.

Термін "округлість" означає коефіцієнт форми для характеристики форми порошкоподібного курячого жиру; незалежно від його розміру. Це - показник круглої форми і, отже, того, наскільки близькою є форма об'єкта до форми кола. У варіанті втілення порошкоподібний курячий жир має середній показник округлості в діапазоні від 0,65 до 1, переважно в діапазоні від 0,7 до 1, переважно в діапазоні від 0,75 до 1.

Термін "плинність" означає властивості потоку, тобто характеристику того, наскільки легко тече порошок. Плинність (FFC) визначають кількісно як співвідношення напруги ущільнення σ_1 і вільної межі плинності σ_c відповідно до опису Schulze, D. (2006). Flow properties of powders and bulk solids. Braunschweig/Wolfenbuttel, Germany: University of Applied Sciences. В одному варіанті втілення показник плинності (FFC) порошкоподібного курячого жиру становить принаймні 1,5 за температури 23 °C, переважно перебуває в діапазоні 1,5-12 за температури 23 °C, переважно в діапазоні 1,5-10 за температури 23 °C, переважно в діапазоні 1,75-8 за температури 23 °C, переважно в діапазоні 1,75-6 за температури 23 °C, більш переважно в діапазоні 2-6 за температури 23 °C.

У варіанті втілення показник плинності бульйонного порошку з використанням порошкоподібного курячого жиру становить принаймні 3 за температури 23 °C, переважно перебуває в діапазоні 3-20 за температури 23 °C, переважно в діапазоні 3-15 за температури 23 °C, переважно в діапазоні 3-10 за температури 23 °C, переважно в діапазоні 3,3-10 за

температури 23 °С, переважно в діапазоні 3-7 за температури 23 °С, переважно в діапазоні 3,3-7 за температури 23 °С, переважно в діапазоні 3,3-6 за температури 23 °С.

Період індукції - це параметр, який вимірюють у випробуванні в умовах пришвидшеного старіння, для оцінки стабільності жиру. Його визначають як період (вимірний у годинах), протягом якого за певних заданих умов не генеруються жодні окиснювальні, леткі компоненти.

"Бульйонний порошок" означає дегідратовану сировину у формі порошку. У варіанті втілення бульйонний порошок містить інгредієнти, такі як сіль, сполуки-підсилювачі смаку, такі як глутамат натрію (MSG), цукор, крохмаль або борошно, смакоароматичні компоненти, овочі, екстракти м'яса, спеції, барвники й жир.

ПРИКЛАДИ

Цей винахід далі додатково описано з посиланням на наведені нижче приклади. Слід розуміти, що приклади жодним чином не обмежують винахід.

Приклад 1. Загальна процедура одержання курячого жиру за цим винаходом є такою:

Курячий жир за цим винаходом можна одержати за допомогою засобів фізичної сепарації (наприклад, процесу сухого фракціонування) з нормального курячого жиру.

Курячий жир у кількості 10 кг нагрівали за 70 °С і витримували протягом мінімум 1 години до повного розплавлення (спостерігалася прозора рідина). Розплавлений жир піддають кристалізації в кристалізаторі експериментального масштабу (L-Frac від компанії DeSmet Ballestra, Бельгія) з використанням етапів контрольованого охолодження від 70 °С до досягнення температури 8-15 °С, з обережним перемішуванням (15-30 об/хв), протягом 2-30 год., переважно протягом 5-20 год. Температурний профіль етапів охолодження задають відповідним чином так, щоб одержаний після кристалізації продукт являв собою великі частинки стеарину, суспендовані в олеїновій суспензії, яку можна транспортувати за допомогою насоса або стисненого повітря. Охолодження виконували з використанням профілю температурних діапазонів, розділених ізотермічними етапами. Згодом суспензію переносили до мембранного фільтрпреса й фільтрували та спресовували за тисків не більше ніж 35 бар, переважно не більше ніж 30 бар, більш переважно не більше ніж 20 бар, протягом 1-6 год., переважно протягом 2-4 год. На цьому етапі обробки одержують жир, як у порівняльному прикладі 3.

Профіль охолодження для першого етапу фракціонування

Номер етапу	Температура (°С)		Тривалість (гг:хх)
	Початкова	Кінцева	
1	70	30	04:00
2	30	30	01:40
3	30	25	01:40
4	25	25	01:20
5	25	21	01:20
6	21	21	01:00
7	21	15	02:00
8	15	15	01:00
9	15	10	01:40
10	10	10	02:00

Після фільтрування й пресування виділений твердий осад (стеарин) нагрівали за 80 °С і витримували протягом 1 години для забезпечення повного розплавлення (спостерігалася прозора рідина). Розплавлений жир піддають кристалізації в кристалізаторі експериментального масштабу (L-Frac від компанії DeSmet Ballestra, Бельгія) шляхом контрольованого охолодження від 80 °С до температури 40-55 °С, переважно 45-50 °С, з обережним перемішуванням (15-30 об/хв), протягом 2-30 год., переважно протягом 5-20 год. Температурний профіль етапів охолодження задають відповідним чином так, щоб одержаний після кристалізації продукт являв собою великі частинки стеарину, суспендовані в олеїновій суспензії, яку можна транспортувати за допомогою насоса або стисненого повітря. Охолодження виконували з використанням профілю температурних діапазонів, розділених ізотермічними етапами. Згодом суспензію переносили до мембранного фільтр-преса й фільтрували та спресовували за тисків не більше ніж 35 бар, переважно не більше ніж 30 бар, більш переважно не більше ніж 20 бар, протягом 1-6 год., переважно протягом 2-4 год. Одержують жир, як описано в прикладах 3-5, переважно в прикладі 5. Жир за прикладами 3-4 також можна одержати шляхом змішування жиру з прикладу 5 із жиром з порівняльного прикладу 2 (жирова суміш).

Профіль охолодження для другого етапу фракціонування

Номер етапу	Температура (°C)		Тривалість (гг:хх)
	Початкова	Кінцева	
1	80	55	03:00
2	55	55	03:00
3	55	50	01:00
4	50	50	02:00
5	50	48	01:00
6	48	48	05:00

Період індукції жиру

Період індукції визначають як період (виміряний у годинах), протягом якого за певних заданих умов не генеруються жодні окиснювальні, леткі компоненти. Період індукції визначається на основі методу за стандартом ISO 6886:2006; Rancimat/інструмент вимірювання стійкості до окиснення; за $110,0 \pm 0,1$ °C ($230 \pm 0,2$ °F); $3,0 \pm 0,01$ г олії, повітряний потік: 10,0 л/год.

Спосіб одержання порошкоподібного жиру шляхом заморожування розпилюванням

Жир розтоплювали за 70 °C, потім розпилювали в контейнер, що містив рідкий азот. Отриманий порошок збирали й зберігали за 7 °C протягом 12 год.

Мікроскопічний аналіз порошку жиру

Зразок порошку жиру розподіляли по предметному склу, а потім розглядали під мікроскопом Olympus BX51, оснащеним об'єктивом мікроскопа Olympus UPlanFL 10x /30, проєкційною лінзою U-TV1x-2 і камерою UC30 CCD. Зображення фіксували за допомогою програмного забезпечення analySIS auto версії 5.1 (Olympus Soft Imaging GmbH, Німеччина). Аналіз зображень виконували за допомогою програмного забезпечення ImageJ вер. 1.5i (Національні інститути охорони здоров'я, США).

Аналіз плинності

Вимірювання плинності виконували з використанням кільцевого приладу для вимірювання зсуву Schulze Ring Shear Tester RST-01.pc відповідно до стандарту ASTM D6467. Плинність представляли як індекс плинності (FFC). Нормальна напруга перед зсувом була налаштована на 2600 Па, а нормальна напруга зсуву - на 390, 1235 і 2080 Па.

Приклади 2-6

Композиція жиру	Порівн. пр. 2	Порівн. пр. 3	Пр.4	Пр.5	Пр. 6
C16:0(r/100r)	21,2	32,7	39,3	42,2	45,1
C18:0(r/100r)	5,01	9,3	12,2	13,5	14,9
Насичена жирна кислота (SFA)(r/100 r)	27	43,3	52,9	57,2	61,6
SFC за 23 °C (%)	3,5	45,7	54,7	62,2	71,6
SFC за 30 °C (%)	1,3	27,2	43,8	51,3	59,6
Проміжна температура плавлення (°C)	<25	42,8	51,4	53,2	53,9
Період індукції (год.) за 110 °C	12,1	26,1	34,1	35,8	40,5
Зовнішній вигляд порошкоподібного жиру	Рідкий/пастообразний; порошок відсутній	Грудки	Грудки відсутні	Грудки відсутні	Грудки відсутні

У своїй первинній формі курячий жир (стандартний курячий жир), як показано в порівняльному прикладі 2, є напіврідким за кімнатної температури 20 °C і має найкоротший період індукції. Крім того, із жиру з порівняльного прикладу 2 неможливо створити порошок. Порошкоподібний жир із порівняльного прикладу 3 утворює грудки. Жири за цим винаходом (приклади 4-6) мають вищу проміжну температуру плавлення й довший період індукції порівняно з прикладами 1-2. Перевагою цього жиру є те, що можна одержати порошкоподібну форму без утворення грудок.

Приклади 7-11

Приготування бульйонного порошку (приправи) з порошкоподібним жиром Кристалічні інгредієнти (наприклад, сіль, MSG), аморфні інгредієнти (наприклад, крохмаль) і смакоароматичні речовини (у порошкоподібній формі) зважували на вагах PG5002S (Mettler-Toledo, США), а потім змішували вручну. Порошкоподібний жир додавали до інших попередньо змішаних інгредієнтів і додатково перемішували за допомогою приладу Thermomix типу 31-1 (Vorwerk Elektrowerke GmbH & Co.AG, Німеччина) за швидкості 3 протягом 30 с, при цьому

обертання гвинта встановлювали у зворотному напрямку. Змішування однієї партії виконували для 500 г бульйонного порошку. Потім отриманий порошок негайно використовували для вимірювання 20 плинності, отже, час повторної кристалізації жиру не мав значення.

Рецептура	Пр. 7	Пр. 8	Пр. 9	Пр. 10	Пр. 11
Сіль	49 мас. %	49 мас. %	49 мас. %	49 мас. %	49 мас. %
MSG	20 мас. %	20 мас. %	20 мас. %	20 мас. %	20 мас. %
Мальтодекстрин	10 мас. %	10 мас. %	10 мас. %	10 мас. %	10 мас. %
Крохмаль	10 мас. %	10 мас. %	10 мас. %	10 мас. %	10 мас. %
Смакоароматичні речовини	1 мас. %	1 мас. %	1 мас. %	1 мас. %	1 мас. %
Жир	10 мас. % курячого жиру	10 мас. % курячого жиру	10 мас. % курячого жиру	10 мас. % курячого жиру	10 мас. % курячого жиру
Композиція жиру					
C16:0	21,2	32,7	39,3	42,2	45,1
C18:0	5,01	9,3	12,2	13,5	14,9
Насичена жирна кислота (SFA) (г/100 г)	27	43,3	52,9	57,2	61,6
SFC за 23 °C					
FFC бульйонного порошку з Порошкоподібним жиром за 23 °C	1,4,з грудками	1,9,з грудками	3,6, без грудок	4,2, без грудок	5,0, без грудок

5

Порівняльний приклад 7, у якому використовували стандартний порошкоподібний курячий жир, або курячий жир після однократного фракціонування, як показано в порівняльному прикладі 8, мають меншу плинність отриманого бульйонного порошку, ніж у разі використання курячого жиру за цим винаходом, як показано в прикладах 9-11. Для порівняльних прикладів 7 і 8 окрім найменшої плинності бульйонного порошку також спостерігаються грудки в бульйонному порошку. Для прикладів 9-11 жодних грудок у бульйонному порошку не спостерігається. Плинність бульйонного порошку вище 3 за температури 23 °C забезпечує точне дозування. Приклад 12-13. Порівняння смаку бульйону

10

Рецептура	Пр. 12	Пр. 13
Сіль	48,6 мас. %	48,6 мас. %
Цукор	12,5мас. %	12,5 мас. %
Крохмаль	11,2 мас. %	23,6 мас. %
Дріжджовий екстракт і овочеві екстракти	5,3 мас. %	5,3 мас. %
Смакоароматичні речовини, у тому числі ароматизатор курятини	9,4 мас. %	
Пальмовий жир	10,0 мас. %	-
Курячий жир, як у прикладі 2	3,0 мас. %	
Курячий жир, яку прикладі 6		10,0мас. %

15

Оцінку смаку бульйону, приготованого за рецептурами прикладів 12 і 13, проводила внутрішня дегустаційна комісія з 6 досвідчених спеціалістів. Тверду бульйонну таблетку масою 10 г розводили в 500 мл гарячої води (80 °C). Усі 6 членів дегустаційної комісії оцінили бульйон за прикладом 13 як більш м'ясний і з більш вираженим смаком курятини порівняно з бульйоном за прикладом 12. Як показано вище, бульйон за прикладом 13 має менший загальний вміст жиру (10 % у прикладі 13 і 13 % у прикладі 12) і взагалі не містить ароматизатора курятини в рецептурі.

20

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

25

1. Курячий жир, що має загальний вміст насиченого жиру 48-72 мас. % на основі маси загального жиру, який містить жирні кислоти C16:0 у діапазоні 36-55 мас. % на основі маси загального жиру і C18:0 у діапазоні 11-19 мас. % на основі маси загального жиру.

30

2. Курячий жир за п. 1, який **відрізняється** тим, що курячий жир являє собою негідрогенізований курячий жир.

3. Курячий жир за будь-яким одним із пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що курячий жир являє собою негідрогенізований фракціонований курячий жир.
4. Курячий жир за будь-яким одним із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що курячий жир має проміжну температуру плавлення 46-58 °С.
- 5 5. Курячий жир за будь-яким одним із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що курячий жир має вміст твердого жиру в діапазоні 50-80 мас. % за масою композиції за температури 23 °С.
6. Курячий жир за будь-яким одним із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що курячий жир знаходиться в порошкоподібній формі.
- 10 7. Курячий жир за п. 6, який **відрізняється** тим, що порошкоподібний курячий жир має розмір частинок у діапазоні 15-1000 мкм.
8. Курячий жир за будь-яким одним із пп. 6-7, який **відрізняється** тим, що порошкоподібний курячий жир має плинність принаймні 1,5 за температури 23 °С.
9. Спосіб одержання курячого жиру за будь-яким одним із пп. 1-8, який включає:
 - а) плавлення курячого жиру за температури 60-80 °С;
 - 15 б) охолодження плавленого курячого жиру, одержаного на етапі а), до температури 25-5 °С, переважно 20-5 °С, переважно 15-5 °С, протягом 5-50 год., переважно протягом 5-20 год., більш переважно протягом 8-15 год.;
 - 20 в) фільтрування й пресування охолодженого жиру, одержаного на етапі б), при тиску не більше ніж 35 бар, переважно не більше ніж 30 бар, більш переважно не більше ніж 20 бар, протягом 1-12 год., переважно протягом 2-6 год.;
 - д) плавлення жиру, одержаного на етапі в), за температури 60-90 °С, переважно за температури 65-85 °С;
 - 25 е) охолодження плавленого курячого жиру, одержаного на етапі д), до температури 55-30 °С, переважно 55-35 °С, переважно 50-35 °С, протягом 5-50 год., переважно протягом 5-20 год., більш переважно протягом 8-15 год.;
 - ф) фільтрування й пресування охолодженого жиру, одержаного на етапі е), при тиску не більше ніж 35 бар, переважно не більше ніж 30 бар, більш переважно не більше ніж 20 бар, протягом 1-12 год., переважно протягом 2-6 год.
10. Спосіб одержання курячого жиру за п. 9, який **відрізняється** тим, що жир перемішують за 30 10-100 об./хв.
11. Застосування курячого жиру за будь-яким із пп. 1-8 як засобу для приготування харчового продукту.
12. Застосування курячого жиру за п. 11, яке **відрізняється** тим, що харчовий продукт являє собою суп, бульйонний порошок або бульйонну таблетку/кубик.
- 35 13. Застосування курячого жиру за п. 12, яке **відрізняється** тим, що бульйонна таблетка/кубик являє собою м'яку або тверду бульйонну таблетку/кубик.