

Передбачуваний винахід відноситься до молочної промисловості і призначений для приготування продуктів з молока з використанням різних добавок.

Відома (див. Композиція для виробництва кисломолочного продукту. 3. №99113117/13, МКП7 А23С9/127,9/13,13/16, БИПМ №12, 2001р., Російська Федерація), який містить молочну основу, підсолоджувач, рослинний наповнювач, молочнокислу закваску і стабілізатор, в наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Закваска молочнокисла	0,5-25,0
Підсолоджувач	0,5-20,0
Рослинний наповнювач	5,0-25,0
Стабілізатор	0,01-10,0
Молочна основа	Інше

Як молочну основу використовують згущене незбиране молоко, і/чи незбиране молоко, і/чи соєве молоко, і/чи кобиляче молоко із сухим знежиреним молоком, чи згущеним знежиреним молоком, чи із сухим незжиреним молоком. Як підсолоджувач використовують сахарозу, фруктозу, аспартам, нутрисвіт, глюкозо-галактозний сироп у різних комбінаціях. У якості рослинного наповнювача використовують плоди і ягоди, чи пюре з фруктів і/чи овочів, і/чи чи екстракти настоїв з трав. Як стабілізатор використовують пектин, чи желатин, чи желіруючий крохмаль, чи агароїд, чи порошок топінамбура.

В основу винаходу Кисломолочний продукт "Спірулінка" поставлена задача шляхом використання природних біологічно активних комплексів, наприклад, мікроводорості *Spirulina platensis* у виді сухого порошку Спіруліна "Таврида", забезпечити одержання нового харчового кисломолочного продукту, який можна застосовувати як у раціональному так і в дієтичному харчуванні.

Поставлена задача досягається тим, що у відому композицію, що містить молочну основу, підсолоджувач, рослинний наповнювач, молочнокислу закваску, додатково вводиться біологічно активна добавка Спіруліна "Таврида" у виді сухого порошку, розведена в співвідношенні 1:10 у поквашеному згустку, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Закваска молочнокисла	1,9-2,6
Підсолоджувач	1,8
Спіруліна "Таврида" у виді сухого порошку	0,5-1,0
Рослинний наповнювач	5,0
Кислота аскорбінова	0,015
Молочна основа	інше

Вітамінно-мінеральна харчова добавка на основі мікроводорості *Spirulina platensis* (Спіруліна "Таврида"), що вирощується шляхом регульованого фотосинтезу в реакторах відкритого і закритого типу, володіє рядом особливостей. Вона компенсує мінеральну недостатність, нормалізує обмін речовин, відновлює діяльність нервово-ендокринної і імунної систем, а також адаптаційні і компенсаторні особливості організму, сприяє лікуванню ряду важких хвороб, наприклад атеросклероз, цукровий діабет, гіпертонія, шлунково-кишкові захворювання і т.д. Є профілактичним засобом проти респіраторних захворювань, завдяки вмісту йоду, хвороб щитовидної залози, має здатність виводити радіонукліди, токсичні метали. Сповільнює процеси старіння, підвищує працездатність, стимулює пам'ять і розумову діяльність.

У кисломолочному продукті, що заявляється, природні властивості кислого молока і спіруліни об'єднані в єдине ціле. Одержуваний продукт збалансовано по амінокислотному, жировому, вуглеводному складу, по мікро- і макроелементам і вітамінам природного походження, що особливо важливо для життєдіяльності людини.

Як підсолоджувач у продукті, що заявляється, використовується екстракт полісолодовий чи солодовий; як рослинний компонент - фруктово-ягідні домішки; як амінокислотному, жировому, вуглеводному складу, по мікро- і макроелементам і вітамінам природного походження, що особливо важливо для життєдіяльності людини.

Як підсолоджувач у продукті, що заявляється, використовується екстракт полісолодовий чи солодовий; як рослинний компонент - фруктово-ягідні домішки; як молочнокисла закваска - біологічно-активні закваски "Стрептосан" чи "Дніпрянська А". Застосування аскорбінової кислоти дозволяє забезпечити необхідну кислотність продукту.

Для приготування Кисломолочного продукту "Спірулінка" готують сировину: молоко, відібране за якістю, нормалізують за масовою часткою жиру, для чого сепарують незбиране молоко до отримання знежиреного, додають у незбиране молоко знежирене і сухе знежирене молоко. Якщо продукт виготовляють із сухого молока, то його розчиняють у відповідності з технологічною інструкцією. У нормалізовану за жиром суміш вводять солодовий чи полісолодовий екстракт, розведений молоком у співвідношенні 1:1 і ретельно перемішують. Суміш, підігріту до температури  $43 \pm 2^\circ\text{C}$ , очищують на центробіжних очищувачах, гомогенізують і пастеризують. Після пастеризації сировину охолоджують до температури заквашування і вносять закваску "Стрептосан" чи "Дніпрянська А" при перемішуванні. Змішаний згусток перемішують протягом  $25 \pm 5$  хв. і одночасно прохолоджують до температури  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ . У резервуар із згустком вносять порошок спіруліни "Таврида", розведений у частині згустку в співвідношенні 1:10, а також фруктовий наповнювач, у якому розчинено аскорбінову кислоту. Суміш ретельно вимішують протягом  $15 \pm 5$  хв., прохолоджують до температури  $6 \pm 2^\circ\text{C}$  і розливають у тару.

Кисломолочний продукт "Спірулінка" готується в двох видах:

"Спірулінка I" - профілактично-фруктовий, з масовою долею жиру 2,5%, який містить 0,5% порошку спіруліни "Таврида" і 5,0% фруктово-ягідного наповнювача;

"Спірулінка II" - профілактично-лікувальний, з масовою долею жиру 2,5%, який містить 1% порошку спіруліни "Таврида" і фруктово-ягідний наповнювач чи без нього;

Приклад одержання кисломолочного продукту "Спірулінка I":

15кг незбираного молока сепарували та одержували 12,725кг знежиреного. Вводили в 74,1кг незбираного молока 12,725кг знежиреного і 4кг сухого знежиреного молока. У нормалізовану за жиром суміш вводили 1,8кг солодового екстракту, розведеного молоком у співвідношенні 1:1 і ретельно перемішували. 92,625кг суміші підігрівали до температури  $43^\circ\text{C}$ , очищали на центробіжних очищувачах, гомогенізували і пастеризували. Після

пастеризації сировину охолоджували до температури заквашування 38°C і вносили 1,9кг закваски "Стрептосан" чи "Дніпрянська А" при перемішуванні. Змішаний згусток перемішували протягом 25хв. і одночасно прохолоджували до температури 20°C. У резервуар із згустком вносили 0,5кг порошку спіруліни "Таврида", розведеного в частині згустку в співвідношенні 1:10, а також 5кг фруктового наповнювача, у якому розчиняли 0,015кг аскорбінової кислоти. Суміш ретельно вимішували протягом 15хв., прохолоджували до температури 6°C і розливали в тару.

Приклад одержання кисломолочного продукту "Спірулінка II":

Вводили в 70,585кг незбираного молока 21,6кг знежиреного і 2,4кг сухого знежиреного молока. У суміш, нормалізовану за жиром, вводили 1,8кг солодового екстракту, розведеного в співвідношенні 1:1 і ретельно перемішували. 96,385кг суміші підігрівали до температури 43°C, очищали на центробіжних очищувачах, гомогенізували під тиском 12+1МПа і при температурі 55°C, пастеризували при температурі 94°C. Після пастеризації сировину охолоджували до температури заквашування 38°C і вносили 2,6кг закваски "Стрептосан" чи "Дніпрянська А" при постійному перемішуванні. Змішаний згусток перемішували протягом 25хв. і одночасно прохолоджували до температури 20°C. У резервуар із згустком вносили 1кг порошку спіруліни "Таврида", розведеного в частині згустку в співвідношенні 1:10, у якому розчиняли 0,015кг аскорбінової кислоти. Суміш ретельно вимішували протягом 15хв., прохолоджували до температури 6°C, а потім на розлив.

Кисломолочний продукт "Спірулінка", що заявляється, має наступні характеристики за органолептичними показниками, вказаними в табл.1.

Таблиця 1

№п/п	Найменування показника	Характеристики і норма
1	Зовнішній вигляд і консистенція	Щільний згусток, однорідний, злепка в'язкої консистенції, дозволяється слабка тягучість, незначне виділення сироватки
2	Смак та запах	Кисломолочний, з присмаком та запахом внесених домішок
3	Колір	Зелений, або зеленуватий, з відтінком внесених домішок

Фізико-хімічні характеристики продукту, що заявляється, наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Найменування показників	Норма для продукту
Масова доля жиру, %, не менше	2,5±0,1
Кислотність, °Т	80-110
Температура випуску з підприємства °С, не більше	6
Фосфатаза	відсутня
Аскорбінова кислота, не менше	0,15

Характеристики продукту, що заявляється, по харчовій та енергетичній цінності наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Показники	Хімічний склад г/100г	
	"Спірулінка I"	"Спірулінка II"
Білки	4,22	3,3
Жири	2,5	2,5
Вуглеводи	9,8	8,0
Солі	1,06	0,83
Клітковина та ін.	1,0	1,0
Органічні кислоти	0,9	0,9
Енергетична цінність	78,57	67,4

Крім білків, жирів і вуглеводів кисломолочний продукт "Спірулінка" містить піменти, комплекс полівітамінів (А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С, С), мінеральні речовини - кальцій, фосфор, залізо, цинк, калій, натрій, йод.

На виробництво продукту були розроблені, затверджені ТУ В 25142190.002-98 і введені в дію. Головне санітарно-епідеміологічне управління МОЗ України 17.12.98р. зробило позитивний Висновок державної санітарно-гігієнічної експертизи на Кисломолочний продукт "Спірулінка".

В Інституті екології і токсикології ім. Л.І. Медведя (м. Київ) були проведені клінічні іспити, які показали, що кисломолочний продукт "Спірулінка" відноситься до категорії спеціальних - має лікувально-профілактичні властивості, та рекомендована для раціонального і дієтичного харчування як дітям, так і дорослим.

Переваги пропонованого винаходу:

- завдяки вмісту біологічно активних компонентів має більш широкий спектр дії, ніж аналогічні кисломолочні продукти;

- не містить синтетичних консервантів;

- може бути використаний як у раціональному, так і в дієтичному харчуванні дорослих і дітей.