

Винахід відноситься до молочної промисловості і може бути використаний при виробництві питних видів молока з натуральними наповнювачами.

Відомий спосіб виробництва молока коров'ячого питного різної жирності (ДСТУ 2661-94), який передбачає нормалізацію незбираного молока, пастеризацію, охолодження з наступним розливом.

Недоліком способу є те, що після теплової обробки молока знижується його біологічна цінність молока: руйнується більшість вітамінів, частково денатурується білок. Готовий продукт має відносно короткий термін зберігання (від 36 до 72 годин залежно від режиму пастеризації).

Найбільш близьким до винаходу, що пропонується є спосіб виробництва молока коров'ячого питного з кавою (ДСТУ 2661-94), який передбачає нормалізацію незбираного молока, приготування цукрового і кавово-цукрового сиропу, внесення наповнювача у вигляді цукрово-кавового сиропу з розрахунку 2% кави і 10% цукру у готовому продукті, пастеризацію, охолодження з наступним розливом.

Недоліком способу є те, що вноситься кавова витяжка - відносно коштовна і дефіцитна сировина, яка містить кофеїн (вміст кофеїну в продукті коливається від 0,6 до 3%); передбачає внесення цукру, який надає продукту приємного смаку, але знижує його біологічну цінність. Виробництво даного продукту потребує додаткового обладнання для приготування цукрового сиропу та кавової витяжки, її обробки і тимчасового зберігання. Термін зберігання готового продукту становить 36 годин з моменту завершення технологічного процесу. Продукт в основному має десертне призначення.

В основу винаходу поставлена задача створення способу виробництва пастеризованого молока, збагаченого біологічно активними речовинами цикорію (вітамінами, вуглеводами, органічними кислотами, амінокислотами, макро- і мікроелементами), які здатні стабілізувати білкову фазу, що дає можливість проведення високотемпературної обробки, яка в свою чергу є гарантом подовження термінів зберігання готового продукту; також внесення натурального наповнювача - екстракту цикорію, підвищує біологічну цінність та надає продукту лікувально-профілактичних властивостей; спосіб дає можливість розширити асортимент пастеризованого молока подовженого терміну зберігання.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб передбачає нормалізацію незбираного молока, внесення наповнювача, пастеризацію, охолодження з наступним розливом. Згідно винаходу в якості молочної сировини використовують знежирене і/або незбиране молоко та як наповнювач використовують екстракт цикорію, який вносять безпосередньо у нормалізоване молоко у кількості 0,7÷1% до маси з наступною пастеризацією при 88±2°С без витримки.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним результатом полягає в наступному.

В якості природного біологічного наповнювача використовують екстракт цикорію. Цикорій - одна із основних видів сировини для виробництва кавових напоїв - заміників натуральної кави. Відомо, що використання цикорію в складі харчових продуктів надає їм не лише приємного смаку і забарвленості, але й лікувальних властивостей, що зумовлено хімічним складом екстракту цикорію, який містить вітаміни, вуглеводи, в тому числі інулін, органічні кислоти (яблучна, лимонна, винна, мурашина), амінокислоти (всього 16, в тому числі незамінні - треонін, сірин, глютамінова кислота, гліцин, пролін, аланін, цистин, валін), макро- і мікроелементи (K, Na, Ca, Mg, Fe, Cu, Mg, Zn). Названі біологічно активні елементи підвищують опір організму до несприятливих екологічних умов, підвищують імунітет, сприяють процесу травлення - тому є життєво необхідними в щоденному раціоні харчування населення.

У світі цикорій відомий як лікувальний засіб проти деяких захворювань. Для людей, які страждають серцево-судинними захворюваннями, яким кава протипоказана з-за вмісту в ній алкалоїду кофеїну, цикорій рахується корисним напоєм. В Болгарії, наприклад, відвари цикорію рекомендують при лікуванні виразки шлунку, як пом'якшувач при ангіні, запальних процесах верхніх шляхів дихання. З-за високого вмісту інуліну цикорій широко використовують у дієтичному харчуванні хворих на цукровий діабет.

Вищезазначене дозволяє рекомендувати цикорій як складову продуктів оздоровчого харчування з профілактичною метою. Уваги заслуговують молочні продукти, які займають значну питому вагу в структурі раціону харчування людей всіх вікових категорій, особливо для хворих на цукровий діабет і людям, які проживають в несприятливих екологічних умовах.

Люди, хворі на цукровий діабет, обмежено вживають продукти, що містять цукор, вживання якого їм протипоказане. Поєднання вуглеводів молока (лактози) і вуглеводів цикорію (високий вміст інуліну) надає молоку приємного солодкуватого смаку, чим забезпечує виключення цукру з рецептури і робить продукт придатним до вживання людям, хворим на цукровий діабет.

Поряд з цим було встановлено позитивний вплив цикорію на фізико-хімічні показники молока: внесення екстракту цикорію у кількість 0,7÷1% до маси підвищує його термостійкість, що дозволяє проводити високотемпературну пастеризацію при 88±2°С без витримки, яка в свою чергу забезпечує тривале зберігання готового продукту.

Спосіб виробництва пастеризованого молока здійснюють наступним чином: прийняте за якістю незбиране молоко підігрівають до температури нормалізації, проводять нормалізацію, в нормалізоване молоко при постійному перемішуванні вносять екстракт цикорію у кількості 0,7÷1% до маси, суміш пастеризують при 88±2°С без витримки на існуючому на підприємстві обладнанні, охолоджують до 6±2°С і фасують.

Приклади виробництва пастеризованого молока з різним вмістом екстракту цикорію з зазначенням органолептичної оцінки наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

| № прикладу | Масова частка екстракту цикорію, % | Висновки |
|------------|------------------------------------|----------|
|------------|------------------------------------|----------|

|   |      |   |
|---|------|---|
| 1 | 0,50 | Продукт не має бажаного ефекту, присмак не характерний для пастеризованого молока.                    |
| 2 | 0,70 | Продукт має приємний кремовий відтінок, легкий ледь помітний присмак цикорію.                         |
| 3 | 0,85 | Продукт має кремовий колір, виражений присмак пастеризації, приємний солодкуватий присмак цикорію.    |
| 4 | 1,00 | Продукт має кремовий колір, характерний виражений присмак цикорію                                     |
| 5 | 1,20 | Продукт не має бажаного ефекту, колір світло-коричневий, виражений різкий гіркуватий присмак цикорію. |

Оскільки зниження вмісту екстракту цикорію в пастеризованому молоці нижче 0,5% не надає продукту бажаного ефекту, а при збільшенні вмісту цикорію більше 1% продукт буде мати різкий гіркуватий присмак цикорію, тому рекомендована доза внесення екстракту цикорію становить 0,7-1% до маси нормалізованого молока.

Технічний результат полягає в створенні способу виробництва пастеризованого молока, збагаченого біологічно активними речовинами цикорію (вітамінами, вуглеводами, органічними кислотами, амінокислотами, макро- і мікроелементами), які здатні стабілізувати білкову фазу, що дає можливість проведення високотемпературної обробки, яка в свою чергу є гарантом подовження термінів зберігання готового продукту; також внесення натурального наповнювача - екстракту цикорію, підвищує біологічну цінність та надає продукту лікувально-профілактичних властивостей; спосіб дає можливість розширити асортимент пастеризованого молока подовженого терміну зберігання.