

- промивання зерна;
- механічна обробка;
- фасування; транспортування і зберігання.

Після пастеризації вершків вносили добавку порошок куркуми та імбиру в кількості 6%.

Визначення органолептичних показників (консистенції, кольору, смаку і запаху) здійснюють за температури продукту в межах $(12 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Вершкове домашнє масло при додаванні рослинної сировини куркуми та імбиру мало наступні органолептичні показники (табл. 1)

Таблиця 1 - Органолептичні показники масла вершкового при додаванні куркуми та імбиру

| Показник якості | Масло вершкове з додаванням куркуми | Масло вершкове з додаванням імбиру |
|---------------------------------|---|--|
| Смак і запах | Притаманний куркумі своєрідний | Притаманний імбиру |
| Консистенція і зовнішній вигляд | однорідна, пластична, дуже щільна, поверхня на розрізі блискуча, суха | однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі слабо блискуча, суха |
| Колір | насичений жовтий однорідний за всією масою | світло - жовтий однорідний за всією масою |

Висновки. Використання саме таких добавок як куркума та імбир дозволяють отримати вершкове масло з поліпшеними функціональними властивостями, та поліпшеними органолептичними показниками.

Список використаних джерел

1.Вашека О. М. Перспектива використання рослинних харчових добавок для виробництва молочних продуктів функціонального призначення / О. М. Вашека, Т. О. Рашевська // Продукты и ингредиенты. – 2005. – № 11 (20). – С. 61–62.

2. Машкін М.І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів: Навч. видання.– К.: Вища освіта, 2006 – 351 с.

УДК 664

ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ КЕФІРУ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОФЛОРИ ЖИТНЬОЇ ЗАКВАСКИ

Оляченко Т. Ю., студ. гр. МХТп-191, Щерба Л. В., студ. гр. ХТ-171

Науковий керівник: Челябієва В. М., к.т.н., доцент

Національний університет «Чернігівська політехніка»

В останні роки спостерігається все більший інтерес до кисломолочних продуктів, що містять мікроорганізми-пробіотики (біфідобактерії, ацидофільні молочнокислі палички та ін.), які є представниками нормальної кишкової мікрофлори людини.

Кисломолочні продукти не тільки зберігаються довше свіжого молока, а й мають певні дієтичні властивості завдяки легкому засвоюванню складових частин молока і специфічній дії на людський організм невеликих кількостей молочної кислоти, спирту і вуглекислоти. У деяких кисломолочних продуктів є також підвищена кількість вітамінів. Всі ці якості надають кисломолочним продуктам біологічну цінність.

Одним з найбільш поширених і корисних молочно-білкових продуктів, які незмінно користуються великим попитом у населення є кефір. Він відноситься до молочних продуктів з підвищеним вмістом білку, так як в результаті зневоднення згустку в продукті концентруються білок і жир. У нашому харчуванні кефіру відводиться дуже важливе місце.

Кефір – це кисломолочний напій, що отримується з цільного або знежиреного коров'ячого молока шляхом кисломолочного та спиртового бродіння із застосуванням кефірних «грибків» – симбіозу декількох видів мікроорганізмів: молочнокислих стрептококів і паличок, оцтовокислих бактерій і дріжджів.

Мікрофлора кефіру робить його корисним для шлунково-кишкового тракту людини. Кефір містить необхідні для здоров'я людини вітамін K2, який бере участь в кальцієвому метаболізмі, а також фосфор.

Виходячи з цього, кефір є дуже корисним і незамінним продуктом харчування для людини.

Метою роботи є дослідження технології отримання кефіру з використанням мікрофлори житньої закваски.

Об'єкт дослідження – кефір отриманий на житній заквасці та заквасці БІФІВІТ VIVO з додаванням імбиру та кориці, і без них.

Кориця позитивно впливає на шлунково-кишковий тракт людини – прискорює процес загоєння виразок, знижує кислотність і больові відчуття в шлунку, очищує кишечник від мікробів і бактерій, які уповільнюють нормальне травлення; на серцево-судинну систему – сприяє зниженню рівня холестерину в крові, запобігає ризику виникнення інфаркту, інсульту, атеросклерозу, активізує роботу головного мозку, покращує концентрацію, розширює судини і тонізує.

Імбир – нормалізує апетит, активізує вироблення шлункового соку, позбавляє від неперетравлення, впливає на опорно-рухову систему – пом'якшує больові відчуття у м'язах, болі при артриті і артрозі, а також при ревматизмі і набряках

Органолептичні показники розробленого кефіру визначали за прийнятими стандартними методиками.

Кефір готували сквашуванням пастеризованого коров'ячого молока за допомогою гетероферментативних молочнокислих бактерій (*Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus brevis*), які отримали з виведеної за власною схемою густої житньої закваски та на основі промислової закваски закваски БІФІВІТ VIVO. Мікрофлора закваски представлена на рисунку 1.

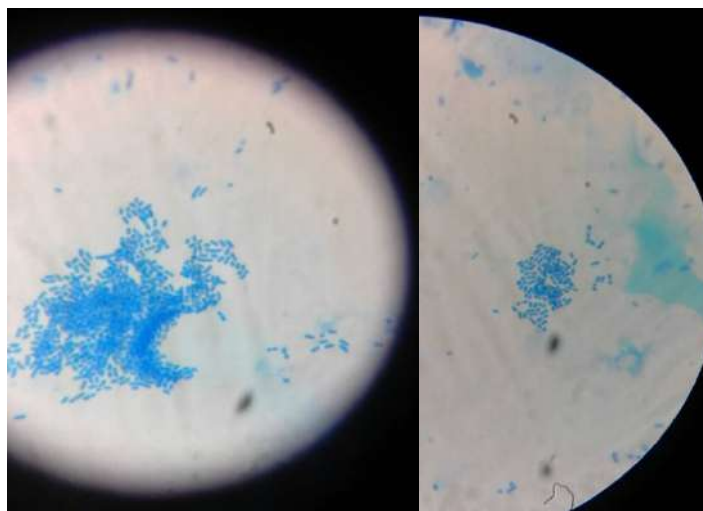


Рисунок 1 – Мікрофлора закваски житнього борошна (збільшення у 2000 раз)

Густі житні закваски готували змішуванням 50 г борошна і 50 г води. Закваски поміщали в термостат для бродіння при температурі 28 °С. Через 24 години закваски поновлювали,

шляхом змішування закваски попереднього приготування, борошна (50 г) і води (50 г). Через 48 год. до закваски додавали знову 50 г борошна і 50 г води. Далі через 72 год. після замісу брали 50 г закваски попереднього бродіння, додавали 50 г борошна і 50 г води. Через 96 год. і через 120 год. повторювали оновлювання закваски (50 г закваски попереднього бродіння, 50 г борошна і 50 г води). Виведену за даною схемою закваску використовували для отримання кефіру.

Отримували кефір резервуарним способом. Для цього молоко нормалізували за вмістом жиру до 2,5 % у резервуарі, підігрівали, очищують від можливих механічних домішок у сепараторі. Потім молоко пастеризували, гомогенізували. Після витримки молока при температурі пастеризації прохолоджували його до температури заквашування і вносили закваски та рослинні добавки (кориця, імбир). Суміш залишали для сквашування й утворення згустку на 8-12 годин. Закінчення сквашування визначають за структурно-механічними властивостями і кислотністю згустку, яка має бути в межах 85-100°Т.

Температура дозрівання кефіру – 14-16°С. По закінченні дозрівання кефір прохолоджують і розливають у тару при температурі 14-16°С. Після розливу кефір прохолоджують до 5-8°С.

Кефір отриманий із додаванням рослинної сировини (імбир і кориця) має однорідну, в'язку масу, із малопомітними частинками порошку рослинної сировини. Смак і запах кефіру із додаванням імбиру – слабкий, із додаванням кориці – дуже відчутний, приємний. Колір кефіру (імбиру) – молочно-білий, (кориці) – молочно-білий із жовтуватим відтінком.

Кефір на основі мікрофлори житньої закваски має однорідну рідку масу. Смак кефіру – приємний, дещо борошністий. Запах – солодкуватий. Колір – білий із слабо вираженим жовтуватим відтінком. Результати дослідження кислотності та синерезису отриманих зразків кефіру наведені у табл. 1, 2.

Таблиця 1 - Результати оцінки кислотності зразків

| Показник | ДСТУ 4417:2005 | Кефір з імбиром на основі закваски БІФІВІТ VIVO | Кефір з корицею на основі закваски БІФІВІТ VIVO | Кефір на основі мікрофлори житньої закваски |
|-----------------|----------------|---|---|---|
| Кислотність, °Т | 85-130 | 111 | 139 | 107 |

Таблиця 2 - Дослідження синерезису зразків

| Час виділень сироватки, хв | Контроль – кефір 2,5% торгівельної марки «Добряна», мл | З імбиром на основі закваски БІФІВІТ VIVO, мл | З корицею на основі закваски БІФІВІТ VIVO, мл | На основі мікрофлори житньої закваски, мл |
|----------------------------|--|---|---|---|
| 15 | 12 | 2 | 1 | 17 |
| 30 | 5 | 1 | 0,9 | 2 |
| 45 | 3 | 0,5 | 0,5 | 0,3 |
| 60 | 3 | 0,2 | 0,4 | 0,3 |
| Ступінь синерезису, % | 46 | 7,4 | 5,6 | 39,2 |

Висновки. Кефір, отриманий сквашуванням за допомогою гетероферментативних молочнокислих бактерій, отриманих з густої житньої закваски, за органолептичними і фізико-хімічними показниками не поступається промисловим зразкам. Всі дослідні зразки мають покращені показники синерезису порівняно з промисловими зразками.

Використання рослинної сировини: імбиру та кориці, дозволяє отримати корисний кисломолочний напій із чудовими смаковими властивостями.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 4417:2005. Кефір. Технічні умови.– Вид. офіц. Київ, – 2006. – 8 с.
 2. Кориця. Властивості та протипоказання: веб-сайт. URL: <https://medfond.com/korysni-produkty/koricya-vlastivosti-ta-protipokazannya.html> (дата звернення: 21.11.2017).
 3. Студопедія. Технологія виробництва кефіру: веб-сайт. URL: https://studopedia.ru/17_121325_tehnologiya-virobnitstva-kefiru.html. (дата звернення: 16.10.2015).
 4. Технологія виробництва кисломолочних напоїв: веб-сайт. URL: <http://www.harchovyk.com/ru/content/detail/395> (дата звернення: 29.06.2010).
 5. Lutz, G. (2016) Brot. Berlin: Warenkunde.
-

УДК 664

РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРИГОТУВАННЯ МОРКВЯНО-ВІВСЯНОГО ПЕЧИВА

Прибитько В. М., студ. гр. МХТп-191

Науковий керівник: **Челябієва В.М.**, к.т.н., доцент
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Кондитерські вироби відрізняються великою харчовою цінністю завдяки вмісту цукру, жирів і білків. Вони є суттєвими джерелами низькомолекулярних, легкозасвоюваних вуглеводів, які при надмірному надходженні в організм перетворюються на жири. Деякі кондитерські вироби можуть служити значними постачальниками жирів.

Якщо порівняти поживну цінність пшеничного і вівсяного борошна, перевагу матиме вівсяне. В ньому знаходиться більше необхідних макро- і мікронутрієнтів.

Актуальною є розробка новітніх технологій продуктів харчування дієтичного призначення, які передбачають використання харчових речовин з високими функціонально технологічними властивостями, що дає можливість знизити енергетичну цінність, вміст легкозасвоюваних вуглеводів, поліпшити харчову і біологічну цінність продуктів. Дієтичне харчування набуває у наш час великої актуальності, враховуючи зростання генетичних і алергічних захворювань. Одним із таких захворювань, що вимагає корекції харчування, є целиакія. Целиакія – це хронічне захворювання, яке характеризується пошкодженням слизової оболонки тонкого кишечника глютенном – рослинним білком, який міститься в злакових.

Метою роботи є розробка рецептури і технології приготування вівсяного печива з додаванням моркви.

Предмет дослідження – органолептичні та фізико-хімічні показники печива вівсяного, виробленого без добавки борошна пшеничного, з використанням тертої сирової моркви.

Для приготування вівсяно-морквяного печива у місильній машині збивають вершкове масло з цукром протягом 10-15 хв., поступово додають ванільний цукор, розпушувач, морквяне пюре, патоку і, в останню чергу, борошно. Масу з борошном перемішують 1-4 хв. при невеликій кількості обертів, далі після формування печиво надходить на випікання.

Енергетична цінність отриманого вівсяно-морквяного печива становить 404 ккал, а вівсяного печива виготованого за традиційною рецептурою – 450 ккал на 100 г продукту, тобто калорійність нового виду печива менша. Фізико-хімічні показники отриманого вівсяно-морквяного печива наведені в табл.1. Циклограма оцінки рівня якості отриманого печива, порівняно з базовим печивом (вівсяне печиво без додавання морквяного пюре) дена на рис. 1.