



Ткаченко, Н. А. Технологія паст білкових дитячого харчування [Текст] : монографія / Н. А. Ткаченко, Ю. В. Назаренко, Ю. С. Українцева. - Суми : Мрія-1, 2017. - 200 с. : табл., рис. - Бібліогр.: с. 170-198. - ISBN 978-966-566-689-9.

Монографія присвячена науковому обґрунтуванню інноваційної технології паст білкових дитячого харчування, частково адаптованих до молока жіночого, з високими пробіотичними, антагоністичними й гіпоалергенними властивостями та тривалим терміном зберігання. Розроблена технологія базується на застосуванні

термостатного способу виробництва цільового продукту, заквашувальних композицій із пробіотичних культур лакто- й біфідобактерій з високими протеолітичними й антагоністичними властивостями, а також комплексів фізіологічно функціональних харчових інгредієнтів.

Видання призначене для фахівців спеціальності 181 «Харчові технології».

ВСТУП

Проблема становлення будь-якої нації нерозривно пов'язана із забезпеченням гармонійного розвитку дітей, невід'ємною складовою якого є організація раціонального харчування малюків. Харчування відіграє важливу роль у забезпеченні росту і розвитку дітей, формуванні стійкості до інфекцій, екологічно несприятливих чинників тощо [1-8]. Особливо важливе харчування дітей першого року життя, оскільки саме воно «програмує» метаболізм таким чином, що ті або інші його порушення можуть збільшити ризик виникнення та прогресування цілого ряду захворювань: алергічних хвороб, ожиріння, метаболічного синдрому, остеопорозу, дисбактеріозу тощо [1,3, 5-7].

Для грудних дітей материнське молоко є найкращим харчуванням. Разом з унікальними поживними властивостями грудне молоко має також адаптогенні, протиінфекційні, захисні, антитоксичні властивості, попереджає накопичення і сприяє виведенню з організму дитини радіонуклідів [і, 3, 5]. Незважаючи на це, в Україні лише 6 % жінок годують дітей виключно грудним молоком до шести місяців. За таких умов проблема забезпечення дітей високоякісними, біологічно повноцінними продуктами харчування може бути вирішена тільки через систему їх промислового виробництва [9]. Виробництво вітчизняних продуктів дитячого харчування ще не досягло

достатнього рівня. Сьогодні, як і в минулі роки, внутрішній попит на продукти дитячого харчування майже на 30 % задовольняється за рахунок продукції іноземного походження [2, 4, 10-11]. З метою визначення загальнодержавних стратегічних пріоритетів у сфері забезпечення українських малюків високоякісним та безпечним дитячим харчуванням Міністерством агрополітики України була прийнята Державна цільова соціальна програма розвитку виробництва продуктів дитячого харчування на 2012...2016 роки [12], згідно з якою передбачалося визначення конкретних шляхів розвитку індустрії дитячого харчування в Україні, збільшення внутрішніх обсягів виробництва і розширення асортименту дитячих продуктів.

Провідну роль у побудові імунітету дитини відіграють кисломолочні продукти. Завдяки вмісту біфідо- й лактобактерій вони підтримують баланс мікрофлори в кишечнику, захищаючи організм від інфекцій і вірусів, покращуючи всмоктування речовин, засвоєння заліза та кальцію, синтезують вітаміни, знижують стійкість кишечника до надлишкового заселення його патогенними й умовно-патогенними мікроорганізмами тощо [1,3, 5-7].

Сьогодні на українському споживчому ринку кисломолочних продуктів дитячого харчування не представлені пастоподібні продукти, склад яких був би адаптований до молока жіночого [13-26]. Це обумовлено відсутністю науково обґрунтованих та клінічно апробованих технологій виробництва таких продуктів. Тому наукове обґрунтування інноваційної технології паст білкових дитячого харчування, частково адаптованих до молока жіночого, з високими пробіотичними, антагоністичними властивостями, зниженим алергенним впливом та тривалим терміном зберігання з використанням заквашувальних композицій із пробіотичних культур лакто- й біфідобактерій з високими протеолітичними й антагоністичними властивостями, а також комплексів фізіологічно функціональних харчових інгредієнтів (ФФХІ) є актуальним завданням.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЙ НОВИХ ПАСТОПОДІБНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ.....	8
1.1. Класифікація молочних продуктів дитячого харчування в Україні та світі.....	8
1.2. Аналіз розвитку індустрії дитячого харчування в Україні та світі.....	10
1.3. Порівняльна характеристика складу коров'ячого й жіночого молока. Способи адаптації молока коров'ячого до жіночого....	19

1.4. Синбіотики у виробництві молочних продуктів дитячого харчування з підвищеними пробіотичними, гіпоалергенними й антибіотичними властивостями.....	27
1.4.1. Біфідобактерії - незамінні пробіотики у виробництві молочних продуктів дитячого харчування.....	27
1.4.2. Перспективи використання бакконцентратів монокультур <i>L. acidophilus</i> та змішаних культур <i>L. lactis ssp.</i> безпосереднього внесення у виробництві пастоподібних молочних продуктів дитячого харчування.....	30
1.4.3. Лактулоза - класичний пребіотик у технологіях молочних продуктів дитячого харчування.....	33
1.5. Порівняльна характеристика способів виділення білків із молока.....	34
1.6. Аналіз існуючих технологій пастоподібних молочних продуктів дитячого харчування.....	37
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	40
РОЗДІЛ 2. ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ВИДІЛЕННЯ БІЛКІВ, СКЛАДУ ПАСТ БІЛКОВИХ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ ТА ЗАКВАШУВАЛЬНИХ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА.....	41
2.1. Обґрунтування способу виділення білків із молока знежиреного у технології паст білкових дитячого харчування.....	41
2.2. Вибір способу виробництва паст білкових дитячого харчування.....	46
2.3. Оптимізація жирнокислотного складу пастоподібних молочних продуктів дитячого харчування.....	48
2.4. Обґрунтування раціональної масової частки комплексів вітамінів та мінеральних речовин у пастах білкових дитячого харчування.....	52
2.5. Обґрунтування складу заквашувальних композицій із монокультур <i>L. acidophilus</i> , монокультур <i>B. animalis Bb-12</i> і змішаних культур <i>L. lactis ssp.</i> для виробництва паст білкових дитячого харчування.....	58
2.5.1. Вибір бакконцентратів пробіотичних культур <i>Bifidobacterium</i> і <i>L. acidophilus</i> безпосереднього внесення з підвищеними антагоністичними й пробіотичними властивостями для розробки технології паст білкових дитячого харчування.....	60
2.5.2. Закономірності спільного впливу лакто- й біфідобактерій на функціонально-технологічні, пробіотичні, антагоністичні й протеолітичні властивості заквашувальних композицій для виробництва паст білкових дитячого харчування.....	67
2.6. Визначення впливу рецептурних компонентів паст білкових дитячого харчування на протеолітичні, антагоністичні й пробіотичні властивості розроблених заквашувальних композицій.....	73
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2.....	81

РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ, РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПАСТ БІЛКОВИХ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ.....	83
3.1. Оптимізація параметрів гомогенізації комбінованих вершків у інноваційній технології паст білкових дитячого харчування.....	84
3.2. Встановлення режимів теплового оброблення молочної сировини у технології паст білкових дитячого харчування.....	91
3.3. Обґрунтування параметрів сквашування сирної сироватки і способу відділення білкової маси від сироватки у технології паст білкових дитячого харчування.....	95
3.4.Визначення параметрів ферментації комбінованих вершків із використанням розроблених заквашувальних композицій.....	101
3.5. Обґрунтування параметрів ферментації білкової маси у технології паст білкових дитячого харчування.....	108
3.6. Встановлення граничного терміну зберігання паст білкових дитячого харчування.....	119
3.7. Розрахунок рецептур нових пастоподібних ферментованих молочних продуктів дитячого харчування.....	128
3.8. Розробка інноваційної технології виробництва паст білкових дитячого харчування.....	131
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.....	140
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЯКОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПАСТ БІЛКОВИХ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ.....	142
4.1. Дослідження хімічного складу, органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників якості паст білкових дитячого харчування.....	142
4.2. Оцінка харчової, біологічної та енергетичної цінності нових пастоподібних ферментованих молочних продуктів дитячого харчування.....	147
4.3. Медико-біологічні дослідження паст білкових дитячого харчування.....	159
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4.....	166
ВИСНОВКИ.....	167
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	170
СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	199