

4. Сабуров Н.В. Хранение и переработка плодов и овощей / Н.В. Сабуров, М.В. Антонов. – М.: Изд-во сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1962. – 447 с.
5. Топалова Д.П. Оценка ранних и среднеранних сортов редиса по устойчивости к дряблению корнеплода в грунте в период хранения / Д.П. Топалова // Сб. научной информации по овощеводству. – М.: Колос, 1966. – С. 134-138.
6. Колтунов В.А. Резервы снижения потерь овощей / В.А. Колтунов, М.И. Чепурный. – К.: Урожай, 1988. – 264 с.
7. Пузік Л.М. Наукове обґрунтування та розробка заходів підвищення строків споживання плодів гарбузових рослин: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук / Л.М. Пузік. – К., 2010. – 40 с.

УДК 649.3:664.84185:616.24-002.5

Мазуренко І.К., канд. техн. наук (ВП НУБіП України «НДПІ стандартизації і технологій екобезпечної та органічної продукції», Одеса)

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КОНСЕРВОВАНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ

У статті наведено результати досліджень, науково обґрунтовано проблему впровадження промислового виробництва консервованих продуктів для харчування дітей, хворих на туберкульоз.

Ключові слова: асортимент, дитяче харчування, консерви, моніторинг, продукти, раціон, технології, туберкульоз.

Постановка проблеми та її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями. Туберкульоз визнано однією з найбільш актуальних проблем сучасної медицини в усьому світі. Моніторинг епідеміологічної ситуації з туберкульозу в Україні виявив погіршення основних епідеміологічних показників, підвищення захворюваності серед дорослого населення спричинило зростання рівня інфікування туберкульозом дітей та підлітків. Згідно із вказівками й рекомендаціями ВООЗ, країна вважається благополучною щодо туберкульозу, якщо інфіковано мікобактеріями туберкульозу (МБТ) не більш ніж 1% її населення віком від 1 до 14 років, а щорічний можливий приріст цього показника становить близько 0,1%. Щороку в Україні інфікується, тобто мають латентну туберкульозну інфекцію, більше 200 тис. дітей. Це особи з віражем туберкулінових проб, гіперергічною реакцією на туберкулін і наростанням чутливості до туберкуліну 6 мм і більше. Інфікування мікобактеріями туберкульозу дітей у нашій країні в середньому становить від 25% до 30%, і цей показник щорічно збільшується приблизно на 2,5%. Крім того, із кожним роком зростає кількість дітей, із різних причин не вакцинованих і не ревакцинованих проти туберкульозу [1].

Правильне харчування – одна з головних умов успішного лікування хворого на туберкульоз. Денний раціон повинен становити для школярів 13398 кДж

(3200 ккал), із них 15-20% білків (до 100 г), стільки ж жирів і від 300 г до 400 г вуглеводів, для дошкільнят – 7536 кДж (1800 ккал), для підлітків – 16747 кДж (до 4000 ккал), тобто перевищувати вікову норму на 15-20%. Рекомендуються сиропи шипшини, чорної смородини, натуральні соки, пивні дріжджі. Доцільним є 4-5-разове приймання їжі. Ранній сніданок повинен становити 20%, легкий другий сніданок – від 10% до 15%, обід – 40%, підвечірок – 10%, вечеря – 20% енергетичної цінності [2].

Харчування дитини, хворої на туберкульоз, має на меті підвищення здатності організму до відновлення порушених функцій різних органів і систем. Режим харчування слід будувати з урахуванням поширення запального процесу та ступеня його активності. Ерапевтичні заходи у хворих на туберкульоз спрямовані на підсилення регенераторних властивостей уражених органів, покращення обміну речовин, імунобіологічних властивостей організму, що більшою мірою може бути досягнуто збалансованим харчуванням.

Особливо цінними для хворого на туберкульоз є білки. Найбільш багатими на повноцінні білки є: яловичина, свинина, м'ясо курки, печінка, риба судака, кетова ікра, молоко, сир, курячі яйця, горох, квасоля, гречана та вівсяна крупи, рис, пшеничне та житнє борошно. Потребу у вуглеводах краще поповнювати за рахунок овочів, оскільки в них містяться ще й мінеральні солі та вітаміни.

Важливого значення мають також вітаміни. Вітамін А в значній кількості міститься у вершковому маслі, молоці, яєчних жовтках, печінці, ікрі, риб'ячому жирі, моркві, абрикосах, томатах. Вітамін В₁ міститься у хлібі з борошна грубого помелу (висівках), у гречаній і вівсяній крупах, печінці, нирках, м'ясі. Найбільше вітаміну В₁ у пивних дріжджах. Вітамін С хвора дитина має отримувати вдвічі більше, ніж здорова. Багато цього вітаміну міститься в капусті, зеленій цибулі, суницях, полуницях, агрусі, апельсинах, лимонах, мандаринах, горіхах тощо. Особливо багатими на вітамін С є плоди шипшини та чорної смородини, а також солодкий перець.

Дуже важливо включати до раціону хворого страви з печінки, сухого гематогену та дріжджів. Для поліпшення апетиту хворим на туберкульоз потрібно давати на сніданок, обід і вечерю різні закуски, у тому числі й квашені овочі, овочеві салати й вінегрети, овочеві та фруктові соки, а також м'ясні та рибні бульйони, соуси тощо.

Раціон харчування хворої дитини повинен містити оптимальну кількість білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин. Ураховуючи це, Кабінетом Міністрів України прийнято постанову № 1752 від 27 грудня 2001 р. «Про норми харчування для осіб, хворих на туберкульоз та інфікованих мікобактеріями туберкульозу», до якої включено п'ять груп дітей: від 1 до 3-х років, від 4 до 7 років, від 8 до 10 років, від 11 до 14 років та від 15 до 17 років [3]. Згідно з постановою КМУ та фізіологічними потребами дитячого організму, визначено вміст і співвідношення білків, жирів і вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин, а також загальну енергетичну цінність раціонів харчування дітей, хворих на туберкульоз.

Найважливішою складовою частиною дієти є білки: вони необхідні для відновлення тканинних білків і рубцювання осередків інфекції, сприяють вироб-

ленню протитуберкульозного імунітету, із білками вводяться вітаміни групи В і ліпотропні фактори.

У зв'язку з підсиленням білковим розпадом, при туберкульозі рекомендовано включати до раціону харчування дітей білок у кількості, яка перевищує фізіологічну норму на 15%, так, для дітей віком від 1 до 3 років це становить 61 г/добу (замість 53 г/добу для здорових дітей). Половину добової норми повинні складати білки тваринного походження у вигляді м'яса, риби, яєць, сиру, молока; другу половину – білки рослинного походження, які містять хліб, крупи, бобові культури.

Рівень жирів і вуглеводів у раціоні харчування дітей різних вікових груп з цією патологією також на 15% перевищує добову фізіологічну норму і становить для дітей віком від 1 до 3 років відповідно 61 г/добу та 244 г/добу.

Для хворих дітей, залежно від характеру туберкульозного процесу, рівень вітамінів, отриманих як з їжею, так і з лікарськими препаратами на добу, повинен бути вище в декілька разів, ніж для здорових: В₁ – до 15 мг; В₂ – до 10 мг; В₃ (пантотенової кислоти) – до 30 мг; В₆ (піридоксину) – до 15 мг; РР (нікотинової кислоти) – до 150 мг; С – до 300 мг.

Норму харчування для дітей різних вікових груп, хворих на туберкульоз, та інфікованих мікобактеріями туберкульозу на один день наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Енергетична та поживна цінність добової норми харчування дітей, хворих на туберкульоз

Хімічний склад добової норми	Вікова група, років				
	від 1 до 3	від 4 до 7	від 8 до 10	від 11 до 14	від 15 до 17
Білки,	61	74	89	100	100
із них тваринні	42	38	44	50	55
Жири,	61	66	80	88	96
із них рослинні	5	11	18	20	23
Вуглеводи	243	355	419	469	512
Енергетична цінність					
ккал	1765	2310	2732	3176	3312
кДж	7395	9679	11447	13307	13877

Енергетична цінність раціону харчування залежить від особливостей перебігу туберкульозу, супровідних захворювань, маси тіла хворого і має тенденцію до підвищення в міру згасання загострення. При масі тіла хворого нижче норми показано призначення підсиленого харчування і підвищення енергетичної цінності дієти на 1/3.

На всіх етапах лікування (стаціонарне, санаторне, амбулаторне) харчування повинно бути диференційним. Необхідно дотримуватись основних принципів якісного і кількісного харчування. Складання дієти повинно залежати від характеру та стадії туберкульозного процесу, стану органів травлення, наявності ускладнень і супутніх захворювань.

Згідно з медико-біологічними вимогами, нами розроблено технології, асортимент і композиційний склад спеціалізованих консервованих продуктів семи найменувань для харчування дітей, хворих на туберкульоз.

До асортименту включено перші та другі обідні страви, а також десерти та нектари. Асортимент продуктів підібрано таким чином, щоб можна було забезпечити харчування дітей протягом усього дня, а саме:

Перші обідні страви:

- суп м'ясо-овочевий із вівсяною крупною;
- суп м'ясо-овочевий із солодким перцем;

Другі обідні страви:

- пюре з м'яса, рису й овочів;
- пюре з м'яса, гарбуза та вівсяних пластівців;

Десерти та нектари:

- десерт кабачково-абрикосовий;
- десерт яблучно-кабачково-малиновий;
- нектар яблучно-гарбузовий із настоєм шипшини.

До складу перших і других обідніх страв входять продукти на м'ясо-овочевій основі у вигляді супів та пюре; солодкі страви наведені у вигляді фруктово-овочевих десертів і фруктових нектарів.

Із метою компенсації підвищеного розпаду білків, до складу продуктів включено тваринні білки у вигляді м'яса яловичини або птиці (25%), м'ясного бульйону (38%), печінки (25%), молока (36%), сиру (15%); рослинні білки у вигляді зеленого горошку (6%), квасолі (12%), а також інших овочів, які мають хоча й невеликий уміст білків, але дозволяють різноманітиту раціон харчування та підтримувати в ньому оптимальне співвідношення 3:1 тваринних і рослинних білків. Використані для всіх видів продуктів овочі (морква, гарбуз, кабачки, перець солодкий, зелений горошок, квасоля, цибуля ріпчаста, томат-пюре), фрукти (яблука, абрикоси, малина, черешня, айва, вишня), крупи (манні, вівсяні, рис) є джерелом необхідних для дитячого організму, що зростає, вітамінів, мінеральних і поліфенольних речовин. Як джерело кальцію, необхідного при туберкульозі, використано молоко та сир.

Для підвищення рівня вуглеводів і надання продуктам більш ніжної консистенції додано мальтодекстрин (2%) або пектин (1%).

До перших і других обідніх страв додано лецитин (1%) – комплекс фосфоліпідів і жирних кислот, який входить до складу клітинних мембран, є попередником ацетилхоліну – передавача нервових імпульсів та бере участь в регуляції обміну речовин, підвищує розумову працездатність, сприяє відновленню пам'яті.

У зв'язку з підвищеною витратою вітамінів при туберкульозі вирішальне значення має збагачення продуктів різноманітними вітамінами, для чого до їх складу включено настій шипшини та вітамінний премікс у кількості 60 мг на 100 г, в який входять вітаміни А, Д₃, К, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР, СД-пантотенат кальцію, фолієва кислота, біотин, вітамін С.

Консервовані продукти виробляли за традиційною технологічною схемою із використанням діючих процесів виробництва.

Наводити відомі процеси є недоцільним.

Підготовлення додаткових компонентів наведено на рисунку 1.

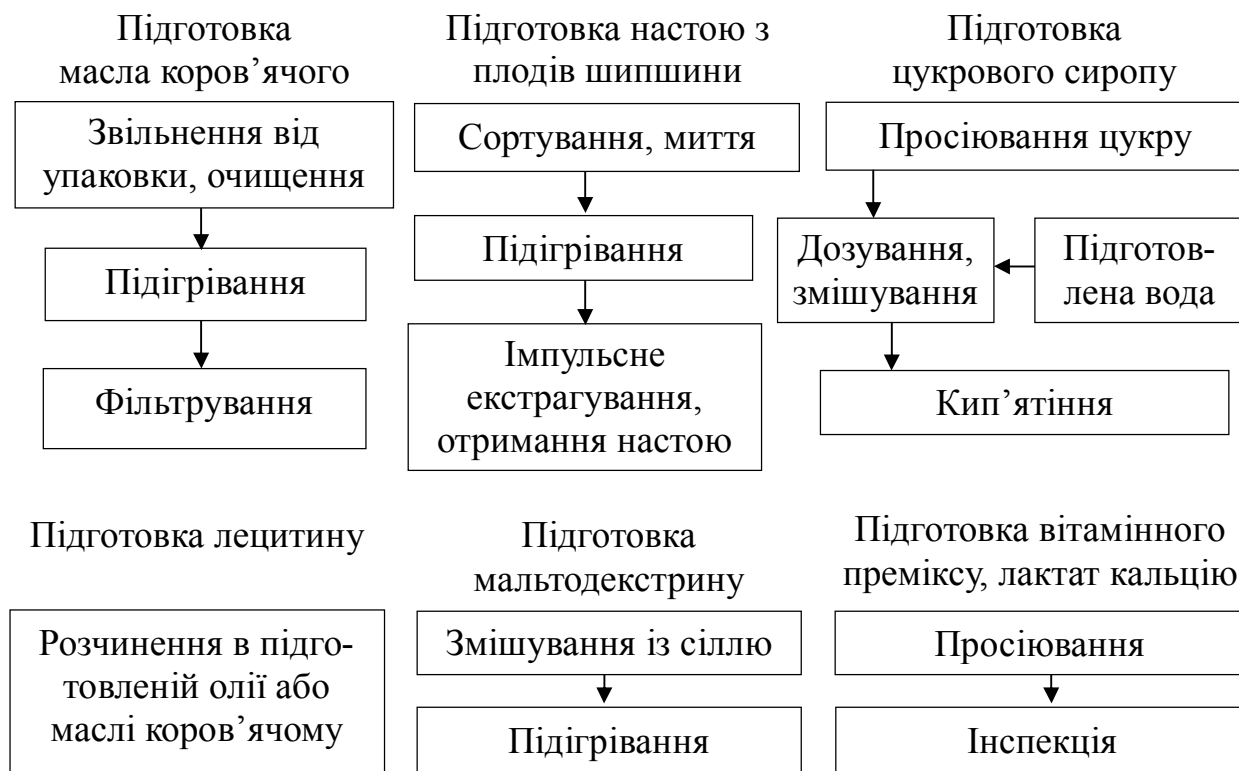


Рисунок 1 – Технологічні схеми підготовки додаткових компонентів

Одночасно було розроблено рецептурні закладки принципом моделювання та підбором компонентів сировини на підставі поєднання природних властивостей овочево-фруктової сировини, а також додаткових компонентів молока, масла вершкового, олії соняшникової, круп і висівок, лецитину та вітамінних преміксів. Компоненти та їх співвідношення підбирали виключно відповідно до медико-біологічних вимог.

Із метою забезпечення харчуванням дітей різних вікових груп перші та другі обідні страви можна виготовляти пюреподібними, крупно-подрібненими або шматочками.

Збереження вихідних властивостей сировини під час її технологічного оброблення є одним з основних етапів технологічного циклу.

Запропонований асортимент консервованих продуктів було закладено на зберігання. Зразки консервів досліджували під час закладання, через три, шість, дев'ять та дванадцять місяців за комплексом фізико-хімічних, мікробіологічних та органолептичних показників. Консервовані продукти після зберігання протягом 12 місяців були подані на дегустаційну комісію при технічному комітеті ТК-24 «Продукти з овочів і фруктів та устаткування для їх переробки». Дегустаційною комісією встановлено та відмічено – консервовані продукти для дітей, хворих на туберкульоз, за органолептичними показниками відповідають встановленим вимогам і можуть бути рекомендовані для впровадження на підприємствах, які виготовляють консервовані продукти для дітей.

Список літератури

1. Фещенко Ю.І. Туберкульоз у дітей та підлітків в Україні, динаміка основних показників за 10 років / Ю.І. Фещенко, О.І. Білогорцева // Укр. пульмонол. журн. – 2006. – № 1. – С. 27-30.
2. Гулич М.П. Здоровье человека: научные основы питания / М.П. Гулич. – К.: Здоров'я України, 2004. – 624 с.
3. Про норми харчування для осіб, хворих на туберкульоз та інфікованих мікобактеріями туберкульозу: Постанова КМУ: [№ 1752 від 27 грудня 2001 р.].

УДК 664.681

Палько Н.С., канд. техн. наук (ЛКА, Львів)

ВПЛИВ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ЗБЕРЕЖУВАНІСТЬ НОВИХ ПІСОЧНИХ ТІСТЕЧОК

У статті розглянуто вплив пакувальних матеріалів на збережуваність нових пісочних тістечок. За результатами проведених експериментальних досліджень встановлено ефективність використання пакетів із металізованого поліпропілену та поліаміду й поліетилену із застосуванням модифікованого газового середовища для гальмування змін жирів.

Ключові слова: *пісочні тістечка, пакувальні матеріали, модифіковане газове середовище, окислювальні процеси.*

Постановка проблеми та її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями. Підвищення конкурентоспроможності пісочних тістечок на вітчизняному ринку потребує постійного поліпшення їх якості та збереженості. З цією метою застосовують сучасні пакувальні матеріали. Крім того, добре підібрана упаковка захищає кондитерські вироби від негативного впливу зовнішнього середовища, забруднення, покращує санітарно-гігієнічний стан і товарний вигляд продукту, створює зручності й знижує втрати під час товарору-ху, зберігання, реалізації та споживання [1].

Вимоги до пакувальних матеріалів для борошняних кондитерських виробів різноманітні та індивідуальні, що не дозволяє використовувати тільки один матеріал. Їх добирають залежно від виду продукції, типу пакувального обладнання, термінів і умов зберігання, транспортування та реалізації [2].

Для пакування борошняних кондитерських виробів, зокрема тортів і тістечок, застосовують плівки на основі сополімерів. Поліамідні плівки мають високу механічну міцність, стійкість до жирів, низьку газо- й водопроникність, легко термозварюються [3, с. 212-220].

Запропоновано серію ультратонких плівок Treofan із поліпропілену й полігідроксипропіонової кислоти, призначених для упакування борошняних кондитерських виробів. Усі плівки складаються із 3-5 шарів і залежно від призначення мають певні переваги: блиск, бар'єрні властивості та підвищену здатність до проникнення кисню й до зварювання [4].