

НОВИЙ КИСЛОМОЛОЧНИЙ ПРОДУКТ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ З ЛІКУВАЛЬНО-ДІЄТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Висвітлено роботу по розробці технології нового дитячого кисломолочного продукту лікувально-профілактичного призначення з радіопротекторними властивостями.

Supply of high quality nutrition products for the population is a very important task at the present moment. The children's nutrition products are of the most importance, because they play a great role in children's organism growth.

Нормальний розвиток дитячого організму, його ріст, високий опір до різних захворювань та інших негативних факторів визначає в основному раціональне харчування.

Не викликають сумніву в цьому аспекті дієтичні і лікувальні властивості кисломолочних напоїв, пов'язані з утворенням у процесі молочнокислого бродіння біологічно активних речовин. Крім того, при переробці молока знижується концентрація деяких токсичних речовин. Приміром, при переробці молока на кефір концентрація гексахлорану зменшується до вкрай малих значень, а нітритів - на 42 % [1].

Важливого значення набуває підвищення термінів зберігання кисломолочних продуктів, оскільки, як відомо, по-перше, охолодження продукту після визрівання лише уповільнює життєдіяльність бактерій; по-друге, при зростанні кислотності починається розвиток сторонньої мікрофлори, стійкої до кислого середовища; по-третє, відбувається самовільний синерезис молочно-білкового гелю через низьку вологостримуючу здатність молочного білка при низькому значенні рН середовища [2] тощо.

Вирішення цієї проблеми досягається використанням стабілізуючих систем, що утворюють колоїдний захист білка. Механізм цих систем вивчений ще не досконально, проте з'ясовано [3], що захист обумовлюється кількома такими факторами: асоціацією казеїну з молекулами стабілізатора; зниженням за допомогою стабілізатора поверхневого натягу на границі розділу між частинками казеїну і води та запобіганням злиттю частинок казеїну, а також заміною гідратної оболонки казеїну на захисну оболонку із стабілізатора. Одним із стабілізаторів, найчастіше використовуваним з цієї метою, є пектин.

Пектини за своєю хімічною структурою подібні до геміцелюлоз - колоїдних полісахаридів. Основна складова молекули пектинових речовин - Д-галактуронова кислота зв'язана α -1,4-глікозидними зв'язками в ниткоподібну молекулу пектинової кислоти. До складу пектину входять арабіноза, Д-галактоза, L-рамноза, Д-ксилоза, фруктоза, приєднані до пектинових молекул боковими ланцюжками. Крім того, наявність у пектинових молекул вільних карбоксильних груп зумовлює комплексотворювальну здатність пектину, іншими словами - здатність утворювати в організмі людини нерозчинні комплекси з важкими металами і радіоактивними нуклідами, не засвоєні організмом [4].

Важливу роль у підвищенні опору організму відіграють вітаміни.

Значному збагаченню кисломолочних продуктів вітамінами, а одночасно і поліпшенню їх органолептичних показників сприяє використання полісолодового екстракту [5] як наповнювача. Його виробництво налагоджене на підприємствах України.

Технологія полісолодового екстракту дає можливість не тільки зберегти у збалансованому співвідно-

шенні оптимальний набір поживних речовин, а й синтезувати і підвищувати в них вміст вітамінів групи В, С, Е та ферментів. Використання його як наповнювача значно підвищує біологічну активність продуктів.

Активним попитом населення користується "Холесол" - полісолодовий екстракт з додатком екстракту квітів безсмертника [5], який застосовується для лікування та профілактики захворювань печінки та жовчовивідних шляхів.

Для розробки технології нового кисломолочного продукту дитячого харчування лікувально-профілактичного призначення подовженого терміну зберігання з використанням названих наповнювачів використовувалися рецептури, згідно з якими пектин і полісолодовий екстракт вносилися, виходячи із норм раціональної добової потреби - пектин - до 2%, полісолодовий екстракт - не більше 3 %. Вивчалися фізико-хімічні, органолептичні та мікробіологічні показники готового продукту і в процесі зберігання (протягом 14 діб).

У результаті розробки був одержаний продукт однорідної, з порушенням згустком, в'язкої консистенції, однорідного по всій масі крем'яного кольору, з чистим кисломолочним смаком та приємним присмаком полісолодового екстракту. Протягом перших семи діб органолептичні показники готового продукту зберігалися, пізніше смакові якості погіршувалися через появу сторонніх присмаків.

Аналогічна картина спостерігалася при дослідженні активної і титрованої кислотності продукту: активна кислотність (рис. 1) не змінювалася протягом семи діб, потім

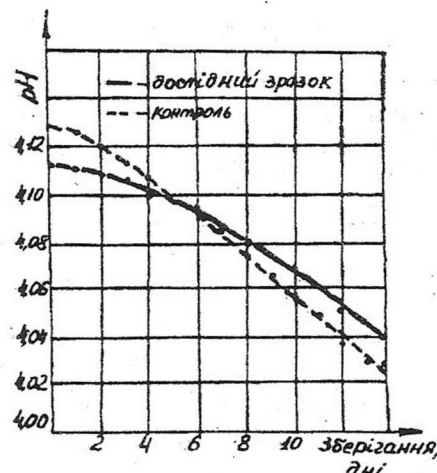


Рис. 1. Графік зміни активної кислотності продукту в процесі зберігання

спостерігалася її зниження. Титрована кислотність (рис.2) суттєвих змін не зазнавала - спостерігалася незначне її підвищення (близько 10 %) в процесі зберігання.

Проведено дослідження щодо визначення в'язкості. Протягом першого тижня вона була незмінною, потім

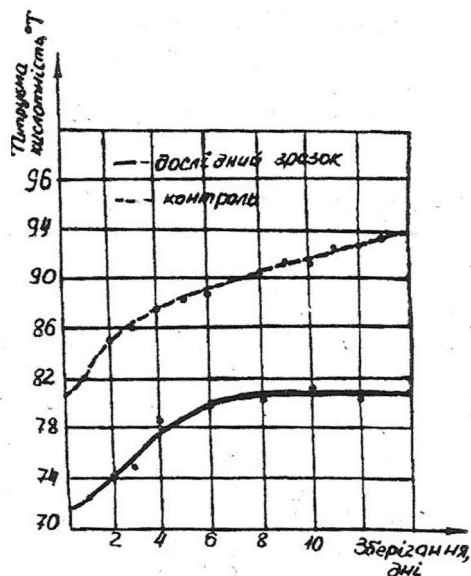


Рис. 2. Графік зміни титрованої кислотності продукту в процесі зберігання

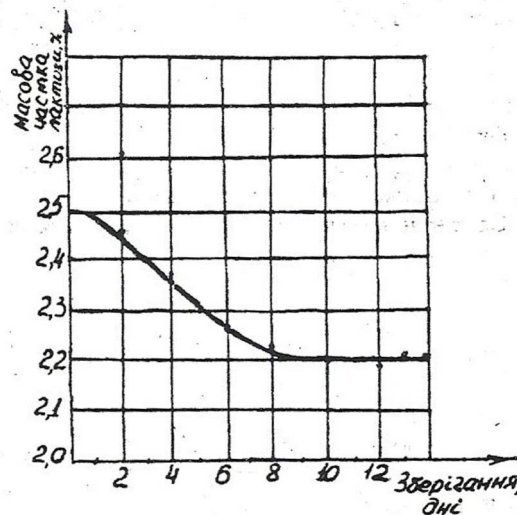


Рис. 3. Графік зміни зброджування молочного цукру в процесі зберігання

зменшувалася внаслідок активізації діяльності залишкової мікрофлори.

Відділення сироватки протягом першої половини досліджень не спостерігалось через желюючу та вологотримуючу дію пектинових речовин.

Визначалися масові частки лактози та внесеної сахарози в процесі зберігання. Спостерігалось їх незначне зброджування, зумовлене уповільненням діяльності молочнокислої мікрофлори (рис.3).

Внаслідок повторної теплової обробки згустку основна частина молочнокислої мікрофлори інактивувалась. Розвиток залишкової мікрофлори (молочнокислих стрептококів, паличок та дріжджів) значно уповільнився. Істотного росту мікрофлори протягом зберігання не спостерігалось.

Висновки. Розроблений продукт є кисломолочним напоєм з терміном зберігання до семи днів.

Виробництво такого продукту дасть можливість розширити асортимент продуктів дитячого харчування лікувально-профілактичного призначення з радіопротек-

торними властивостями, а населення забруднених територій одержить екологічно чистий продукт.

ЛІТЕРАТУРА

- Шапошников А. А., Габрук Н. Г. Распределение токсичных веществ в молочных продуктах. // Мол. пром-сть. - 1994. - № 6.
- Белов В. В., Носков А. В., Иванов И. И. и др. Производство творожных изделий и йогуртов с использованием стабилизационных систем. // Пищ. пром-сть. - 1994. - № 3
- Белов В. В., Носков А. В., Иванов И. И. и др. Производство напитков и десертов с использованием стабилизационных систем. // Пищ. пром-сть. - 1994. № 1.
- Пектин. Производство и применение. / Под ред. Н.С.Карповича. - К.: Урожай, 1989.
- Домарецкий В. А. Производство концентратов, экстрактов и безалкогольных напитков. - К.: Урожай, 1990.

Надійшла до редколегії 22.11.95 р.