

ЗАСТОСУВАННЯ МАЛЬТОДЕКСТРИНІВ У ВИРОБНИЦТВІ ЙОГУРТІВ

І.О. Жук, студент

Науковий керівник – к.с.-г.н., асистент Крамаренко О. С.

Миколаївський національний аграрний університет

З появою інноваційних технологій створюються нові і більш ефективні методи виробництва продуктів харчування, наприклад використання мальтодекстрину у виробництві йогуртів, що стають більш дієтичними. Це позитивно впливає на процес перетравлення, підвищує засвоюваність і забезпечує тривале і рівномірне надходження глюкози і при цьому не несе ніякого негативного впливу на організм.

Ключові слова: мальтодекстрин, йогурт, кукурудзяний крохмаль, картопляний крохмаль, D-глюкоза, мальтоза, полісахариди.

Постановка проблеми. Мальтодекстрин - продукт неповного гідролізу крохмалю, який представляє собою багатокомпонентну суміш D-глюкози, мальтози, мальтотріози і полісахаридів. За зовнішнім виглядом являє собою порошок білого кольору з нейтральним або трохи солодкуватим смаком, добре розчинний як в холодній, так і в гарячій воді. Використання йогуртів з мальтодекстрином дозволяє збільшити засвоюваність продукту організмом в порівнянні з йогуртом з нативного крохмалю та підвищити економічну ефективність його виробництва [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Мальтодекстрин використовують у виробництві хлібобулочних і кондитерських виробів для поліпшення їх якості і зовнішнього вигляду, як загусник і наповнювач при виготовленні приправ і соусів, продуктів швидкого приготування, смакових і ароматичних добавок, а також в якості розчинника для зручності і підвищення точності дозування малих концентрацій барвників, ароматизаторів, у виробництві напоїв, у молочній промисловості, при виготовленні морозива, йогуртів, в дитячому харчуванні, дієтичному харчуванні та ін. Крім того, мальтодекстрин застосовують для збереження і перенесення властивостей збагачуючих добавок (вітамінів, макро- і мікроелементів і т. п.).

У РУП «Науково-практичний центр Національної академії наук Білорусі з продовольства» розроблена технологія отримання мальтодекстрину шляхом ферментативного гідролізу крохмалю [1].

Постановка завдання. При раціональному додаванні, мальтодекстрин сприяє значному розширенню діапазону природних смакових якостей йогурту,

зменшує втрати поживних речовин, підвищує розчинність і консистенцію, поліпшує смак, знижує солодкість та підвищує економічну ефективність виробництва.

При застосуванні з порошковим молоком він здатний видаляти зайві запахи, стабілізувати поживність, зберігати аромат продукції і підвищувати її якість. При використанні з соєвим молоком забезпечує підтримання балансу, покращує смак і якість продукції. Мальтодекстрин засвоюється організмом краще, ніж крохмаль нативний. При цьому за рахунок порівняно невеликої швидкості розщеплення, він забезпечує тривале і рівномірне надходження глюкози в організм. Крім того, мальтодекстрин стимулює зростання корисної мікрофлори кишечника [2].

Саме тому, **головною метою** даного дослідження було розглянути технологію виробництва йогурту з використанням мальтодекстрину.

Результати досліджень. Мальтодекстрин отримують шляхом гідролізу крохмалю (картопляного або кукурудзяного) мезофільною альфа-амілазою з наступним очищенням, концентруванням і розпилювальним сушінням.

При виробництві молочних продуктів мальтодекстрин використовують як загусник і структуроутворювач, а також в якості підсолоджувача та замітника жиру для формування смаку продукту. Він також виконує функцію зниження точки замерзання. При додаванні в морозиво, може замінити сахарозу, що дозволяє змінити точку замерзання і гальмувати процес кристалізації [4].

Мальтодекстрин використовують у виробництві йогуртів за такою технологією: підготовка сировини; нормалізація і складання суміші; пастеризація при температурі 92 ± 2 °C з витримкою 3 хв; охолодження суміші до температури заквашування 41 ± 2 °C; заквашування і сквашування суміші при температурі 41 ± 2 °C протягом 5 год; перемішування і охолодження згустку.

Мальтодекстрини вносять в йогурт при нормалізації в кількостях 2,5%, 5%, 7,5% і 10%. Збільшення кількості мальтодекстрину, який додається в йогурт, веде до закономірного зростання в'язкості отриманого продукту. Встановлено також, що при використанні мальтодекстрину з кукурудзяного крохмалю в'язкість йогурту була в 1,5-2,5 рази вище в'язкості йогурту з додаванням мальтодекстрину з картопляного крохмалю, тому мальтодекстрин з кукурудзяного крохмалю є більш ефективним згущувачем.

Оцінка йогурту за органолептичними властивостями, показала що внесення мальтодекстрину в кількості 2,5% не приводить до істотної зміни смаку і консистенції йогурту. Внесення мальтодекстрину в кількості 5% і 7,5% дозволило поліпшити консистенцію йогурту, зробити її більш щільною, надати продукту додаткову солодкість і повноту смаку, а також запобігти відділення

сироватки. При внесенні в йогурт 10% мальтодекстрину, продукт набуває виражену солодкість, але при цьому з'являється додатковий небажаний присмак. Істотних відмінностей, між зразками йогурту з додаванням мальтодекстрину, отриманого з картопляного і з кукурудзяного крохмалю, за органолептичними характеристиками не виявлено [3].

За даними управління контролю за харчовими продуктами мальтодекстрин є безпечною речовиною, яку можна застосовувати в харчовій промисловості. Але, як і цукор, мальтодекстрин може бути дуже шкідливий для людей з цукровим діабетом.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, мальтодекстрини з картопляного і кукурудзяного крохмалю, можуть бути рекомендовані до використання у виробництві йогуртів в кількості 5-7,5% з метою стабілізації консистенції і поліпшення органолептичних характеристик продукту.

Завдяки новій технології виробництва мальтодекстрину з крохмалю кукурудзи і картоплі, з'являється можливість підвищити засвоюваність організму крохмалю, поліпшити процес виробництва йогуртів і в цілому молочної продукції, при цьому підвищити економічну ефективність.

Список використаних джерел

1. Грабовська О. В. Одержання мальтодекстринів з крохмалю та їх застосування / О. В. Грабовська, О. М. Майданець, Н. І. Штангесва. – Вінниця: Цукор України, 2002. – 42 с.
2. Липатов Н. Н. Молочная промышленность в XXI веке / Н. Н. Липатов., 1987. – 58 с.
3. Тихомирова Н. А. Влияние стабилизаторов на структуру йогурта / Н. А. Тихомирова, В. В. Морозова., 2003. – 68 с.
4. Храмцов А. Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: учебное пособие / А. Г. 4. Храмцов. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2011. – 422 с.