

4. Jankovic, S., Ikanovic, J., Popovic, V. et. al. (2015). Morphological and productive traits of spelt wheat – *Triticum spelta* L. Agriculture & Forestry, Vol. 61, Issue 2: 173-182.

УДК 637.04

13. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕМІНЕРАЛІЗОВАНОЇ ФЕРМЕНТОВАНОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ У СКЛАДІ МОРОЗИВА

Г.Є. Поліщук, О.О. Басс, А.П. Михалевич

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Значна кількість споживачів страждає на часткову або повну непереносимість лактози. У Східній Європі відсоток таких людей досягає 15 % [1]. Для коригування лактазної недостатності виготовляють безлактозні молочні продукти та продукти зі зниженим вмістом лактози. Що стосується впливу лактози на споживчі властивості (консистенція, смак і запах) окремих видів молочних продуктів, то слід відзначити наступне. У разі підвищеного вмісту сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ) у згущених молочних консервах та морозиві внаслідок низької розчинності лактози виникає загроза її кристалізації з формуванням кристалів розмірами від 10 мкм і більше, що спричинює вади консистенції (борошністість, піщанистість) [2]. Тому зниження вмісту лактози у морозиві та молочних консервах є доцільним і для зниження алергійних реакцій у споживачів з лактазною недостатністю, і для запобігання виникненню вад консистенції [3]. У складі морозива доволі дешевим джерелом СЗМЗ є згущена та суха сироватка як альтернатива сухому знежиреному молоку. У такій сироватці лактоза міститься у кількості більше 50 % від загального вмісту сухих речовин. Для зниження її вмісту у сухій та згущеній сироватці широко застосовують ферментативний гідроліз лактози. У той же час на внутрішньому ринку існує певний дефіцит сухої гідролізованої лактози. Тому було вирішено вивчити процес ферментативного гідролізу

лактози безпосередньо під час приготування сумішей для виробництва морозива, до складу яких уведено суху демінералізовану сироватку. Використання останньої доцільне через вищий рівень розчинності та меншу кислотність, кращий смак і позитивний вплив на збитість морозива, порівняно з сироваткою, яку не піддавали ферментативному гідролізу.

Вивчено вплив тривалості на ефективність процесу гідролізу лактози у сумішах різної жирності та на органолептичні та фізико-хімічні показники морозива. Для проведення дослідження обрано суху демінералізовану сироватку зі ступенем демінералізації 90 % (Україна ТМ «Молочний альянс»), з масовою часткою вологи 3,0 %, білку – 10 %, жиру – 1,0 %, лактози – не менше 80 %. Індекс розчинності обраної сироватки – 0,5 см³ сирого осаду.

Суху сироватку у кількості від 1 до 10 % вносили до складу морозива (масова частка цукру – 15 %, стабілізатору структури – 0,5 %). Масова частка молочного жиру становила 3,5 % (молочне), 10 % (вершкове), 15 % (пломбір), а масова частка ферменту НА-LACTASE™ (Chr. Hansen) – 0,5 см³/дм³. Вміст лактози у сумішах визначали йодометричним методом. Температуру ферментації підтримували на рівні 38...42 °С.

Встановлено, що вміст жиру практично не впливає на тривалість процесу гідролізу лактози і для морозива молочного, вершкового та пломбіру може становити 4±0,5 год. У разі дотримання вказаних режимів ферментації можна досягти зниження вмісту лактози у 2,5 рази і за рахунок підвищеної солодкості продуктів гідролізу зменшити вміст цукру у морозиві на 30-40 %. Результати проведеного дослідження матимуть економічний та соціальний ефект за рахунок економії сировинних ресурсів та розширення асортименту молочних продуктів зі зниженим вмістом лактози.

Список літератури

1. Арсеньєва, Т.П. К чему приводит лактазная недостаточность (2010). Молочная промышленность. – 2010. – 7. – 28–30.
2. Livney, Y. D., Donhowe, D.P., Hartel R.W. (2007). Influence of temperature on crystallization of lactose in ice-cream. Int. J. of Food Sci.&Technol.

3. Эрешова В.Д., Евдокимов, И.А., Куликова, И.К. Исследование процесса гидролиза в смесях для мороженого различной жирности (2010). Матер. XIV НТК «Вузовская наука -Северо-Кавказскому региону» - Ставрополь: СевКав.Г.у-т.1, 214-215.

УДК 637.04

14. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ УМОВ АКТИВАЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У СКЛАДІ МОРОЗИВА

Г.Є. Поліщук, Т.Г. Осьмак, В.Я. Сапіга

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Морозиво овочеве та молочно-овочеве є популярним в країнах ЄС завдяки дієтичним властивостям овочів, їх низькій калорійності, наявності клітковини, пектину, пігментів, макро- та мікроелементів та ін. У той же час, сформувати привабливі смак і запах, консистенцію та зовнішній вигляд такого морозива – доволі складне технологічне завдання. Слід відзначити, що пектинові речовини овочів, на відміну від пектинів плодів, володіють нижчою гелеутворювальною здатністю, що пов'язують з їх невисокою молекулярною масою, низьким ступенем метоксильовання і великим вмістом ацетильних груп. Овочі не відрізняються яскраво вираженим смаком та ароматом, не містять органічні кислоти, тому не спроможні надавали морозиву особливої привабливості без попереднього оброблення та ретельного підбору інших інгредієнтів у складі рецептур. Для підвищення структуруючої та вологозв'язувальної здатності за рахунок часткової деструкції протопектину пектиновмісну сировину зазвичай піддають термокислотному обробленню [1, 2]. Натомість, цей процес є енерговитратним, оскільки деструкція протопектину відбувається за доволі високих температур (вище 80 °С) впродовж 20-40 хв, а