

*Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 11-12 грудня 2013.*

УДК 663.674:664.7

¹Л.М. Мацько, ¹Г.Є. Поліщук, к.т.н., доц., ¹В.В. Мартич, ²О.М. Рибак, к.т.н., доц.

¹НУХТ, Київ, Україна

²Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МОРОЗИВО З ТЕХНОЛОГІЧНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ РОСЛИННОЮ СИРОВИНОЮ

**L.M. Matsko, G.E. Polishchuk, Ph.D., Assoc. Prof., V.V. Martich, O.M. Rybak, Ph.D.,
Assoc. Prof.**

TECHNOLOGI-FUNCTIONAL VEGETATIVE RAW MATERIALS IN ICE CREAM

На сьогоднішній день асортиментний ряд морозива в Україні досить широкий. Проте найбільша частка усіх його видів припадає на таке, що виготовляється згідно ДСТУ 4735:2007 «Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні умови». Що стосується ланки морозива на молочній основі, плодово-ягідного та щербетів, то їх різновиди є досить обмеженими і станом на 2013 рік становлять близько 3,5 - 6 % від загальної кількості виготовленого морозива всіх видів.

У зв'язку з нестачею на сьогодні молочної сировини, виробники вдаються до заміни молочних складових, що стосуються здебільшого молочного жиру та білку, замість яких застосовують жири тропічного походження та білки сої, що є не надто прийнятним для якості та користі морозива. До того ж стабілізатори та емульгатори, що використовуються при його виробництві, зазвичай, забезпечують покращення лише технологічності виробництва та фізико-хімічних показників готового продукту, але не є такими, що підвищують його користь та безпечність для здоров'я [1].

Відомо, що імпортування масел тропічного походження в Україну з кожним роком стрімко зростає і за прогнозами Є. Голдакової, начальника відділу маркетингових комунікацій ТОВ «Дельта Вілмар СНГ», у 2016 році цей показник має збільшитись на 3 % в порівнянні з роком 2011. Даною компанією також зазначено, що ціни на кокосове масло в кінці 2012 року досягли мінімуму наряду з пальмовим та пальмо ядровим маслами [2], що дало змогу виробникам масово застосовувати їх для полегшення технологічного процесу виробництва та здешевлення морозива як готового продукту, а таким чином і витіснення з ринку морозива згідно ДСТУ 4733:2007 «Морозиво, молочне, вершкове, пломбір. Загальні технічні умови» та ДСТУ 4734:2007 «Морозиво плодово-ягідне, ароматичне, щербет, лід. Загальні технічні умови» [3].

Нажаль в Україні досі не немає чіткого контролю щодо застосування рослинних жирів при виготовленні морозива на відміну від країн Євросоюзу і навіть Росії. Так, приміром, в США, такий продукт, жир в якому замінено на рослинний повністю або частково (за мінімального вмісту жиру 6 %), вже буде мати назву не «морозиво» (ice cream), а «меллорін» (mellorine), що належить до заморожених десертів [4, 5]. В Україні ж продукт такого типу належатиме просто до морозива з комбінованим складом сировини.

Таким чином досить гостро стоїть питання здешевлення морозива, виготовленого без будь якої заміни молочних складових на рослинні або інші штучні добавки та збереження усіх його корисних компонентів, тим більше, що на сьогоднішній день велика увага серед споживачів приділяється саме натуральності та зменшенню жирності готової продукції. Адже, живучи в несприятливих умовах навколишнього середовища, де стрімко розвивається індустрія, натуральність та безпечність харчових продуктів є надзвичайно важливою. Зважаючи на те, що харчування один із найважливіших факто-

рів, від яких напряму залежить здоров'я людини – на споживчих прилавках все частіше зустрічаються продукти з позначкою «біо-» та «organic». Що, в принципі, для розвинених європейських країн є не диковинкою, а досить звичайним явищем, на відміну від України, де даний напрям тільки розпочинає своє становлення.

Проте, дані питання є досить актуальними та мають прямі шляхи вирішення, серед яких:

- використання під час приготування морозива тільки натуральної сировини;
- відмова від високовартісних закордонних стабілізаторів та стабілізаційних систем, що застосовуються фактично у всіх видах морозива, за рахунок використання сировини рослинного походження з технологічно-функціональними властивостями;
- зниженням жирності готового продукту.

На ряду вирішення поставлених задач науковцями НУХТ було розроблено нові види морозива по типу плодового, молочного та щербету пониженої жирності, з комплексними стабілізаційними компонентами у якості борошна вівсяного або зародків пшениці у кількості 2-5 мас. % (у суміші), застосовуваних із технологічно-функціональним яблучним пюре з підвищеним вмістом пектинових речовин.

Так як важливим чинником формування цінової позиції готового продукту є походження сировини, що входить до його складу, то дане пюре отримувалось із яблук осінньо-зимових сортів України, шляхом кислотно-механічної термообробки.

Використання вищезазначених компонентів, дало можливість отримати нові види морозива високої якості з гарними фізико-хімічними показниками, що відповідають нормативній документації, при повній заміні стабілізаторів на рослинні компоненти-гідроколоїди.

Титрована кислотність отриманих видів морозива не перевищувала: 57 °Т – для безмолочного, по типу плодового; 49 °Т – для молочного та 54 °Т – для щербетів пониженої жирності. Максимальна збитість серед зразків досягала 87 %, а середній розмір повітряних бульбашок не перевищував 60 мкм.

Таким чином, використовуючи такі натуральні харчові гідроколоїди у якості стабілізаторів структури морозива, можна отримати продукт високої якості без жодних хімічно синтезованих чи модифікованих харчових добавок які можуть нести шкідливий вплив на здоров'я людини. Тому отримані результати досліджень доводять доцільність використання даних рослинних стабілізуючих компонентів у комплексному застосуванні при виготовленні та розробленні нових видів натурального морозива.

Література

1. Тутельян В. А. Наука о питании: прошлое, настоящее, будущее Текст. / В. А. Тутельян // Вопросы питания. 2005. - №5. – С. 3-10.
2. Голдакова Е. Мороженое должно быть полезным и вкусным // Світ морозива та холоду. – 2013. - №1. – С. 40-41.
3. Полищук Г.Е. Только полезное и натуральное. Мороженое: современные технологии и перспективы развития // Світ морозива та холоду. – 2013. - №1. – С. 28-30.
4. Петрухина А. Мороженое: ностальгия по классике // Наука и жизнь. – 2009. - №7. – С. 98-104.
5. Marshall, R. T., H. D. Goff and R. W. Hartel. 2003. Ice Cream, 6th End. New York: Kluwer Academic. ISBN 0-306-47700-9, 366 pp.