

36. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ РЕЦЕПТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА АЛКОГОЛЬНОГО МОРОЗИВА

Світовий ринок морозива налічує безліч видів цього популярного десерту, у тому числі і з різноманітним алкоголем – пивом, вином, коктейлями, горілкою та ін. Але використання спиртовмісної сировини, як рецептурної складової морозива створює перед технологом безліч питань, одним із яких є суттєве зниження температури замерзання, що негативно впливає на технологічних процес виробництва, а також стабільність якісних характеристик продукту під час зберігання [1]. Тому пошук якісної стабілізаційної системи та удосконалення технології виробництва нового морозива є завданням даної роботи.

Метою проведеного дослідження є обґрунтування рецептурного складу і технологічних режимів виробництва морозива з використанням настоянок на основі журавлини.

Для досягнення поставленої мети м'яке морозиво виготовляли за допомогою фризера періодичної дії марки ФПМ-3,5/380-50 «Ельбрус-400». Загартування і зберігання морозива проводили у морозильній камері "Caravell" A/S (Данія) за температури мінус (20 ± 2) °С.

Кріоскопічну температуру сумішей морозива визначали на вимірному комплексі, розробленому науковцями НУХТ [2].

Динамічну в'язкість сумішей (μ , мПа*с) визначали за допомогою віскозиметра Геплера [3].

Рецептурний склад досліджуваних зразків морозива обумовлений такими вимогами: масова частка молочного жиру – 1,2 %; масова частка сухого знежиреного молочного залишку – 10 %; масова частка цукру – 15,5 %; масова частка стабілізатора – 2 %.

Проведений комплекс досліджень щодо підбору стабілізаторів структури для виробництва алкогольного морозива. У якості стабілізаторів структури використовували: стабілізаційну суміш Cremoran – зразок 1; стабілізаційну суміш STAB (камідь ріжкового дерева E410, альгінат натрію E401, караган E407, моно і дигліцериди E471) – зразок 2;

✓ стабілізатор гуарова камідь – зразок 3.

Результати дослідження наведені на рис. 1.

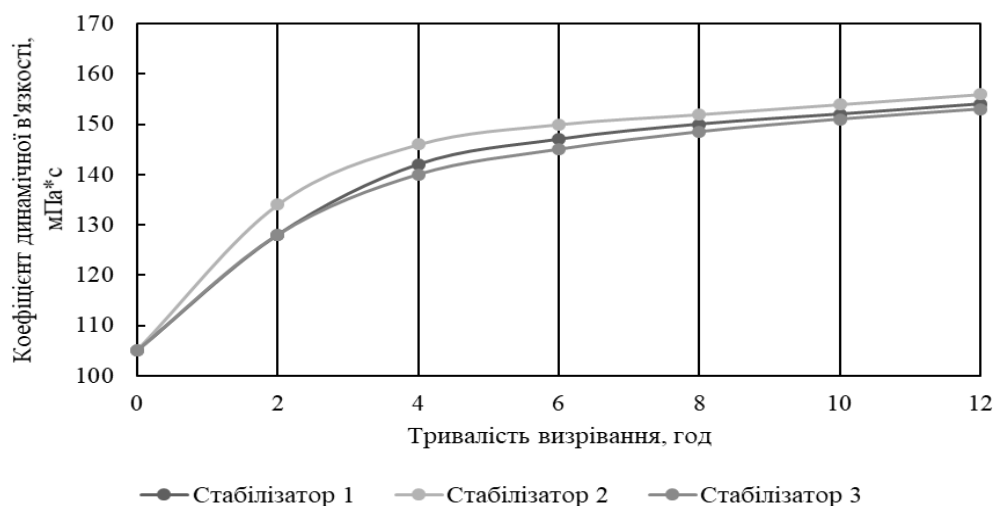


Рисунок 1. - Дослідження процесу визрівання морозива молочного з настоянкою журавлини

Як видно з рис. 1, досягнення мінімально доцільної величини коефіцієнта динамічної в'язкості (140 мПа*с) спостерігається для стабілізаційної суміші STAB вже через 3 год. Зразки морозива зі стабілізаторами Cremoran та гуарова камідь досягають необхідного значення протягом 4 год.

Саме тому, з метою зниження тривалості визрівання морозива, як стабілізатор для подальших

досліджень було обрано стабілізаційну суміш СТАВ.

Враховуючи технологічні особливості виробництва алкогольного морозива, настоянку передбачали вносити безпосередньо перед фризераванням суміші, за температури 0-6 °С. Для обґрунтування раціонального вмісту настоянки у складі морозива молочного на наступному етапі дослідження визначали кріоскопічну температуру сумішей, що містять від 2 до 6 % алкоголю.

Експериментально встановлені значення кріоскопічної температури сумішей морозива молочного традиційного складу та морозива молочного з настоянкою журавлини міцністю 20 % об. порівнювали з даними, які одержували шляхом розрахунку депресії температури замерзання досліджуваних сумішей за еквівалентом цукрози. Із отриманих значень досліджень кріоскопічної температури можна зробити висновок, що найоптимальніша кількість внесення алкогольної настоянки становить 4 %. Отримане алкогольне морозиво мало наступні фізико-хімічні показники: активну кислотність - 5,42±0,04 од. рН., ступінь збитості – 58 %, опір таненню – 52 хв. та вміст спирту в готовому продукті – 3 %. За органолептичними показниками зразок має солодкий смак з приємним відчутним присмаком спиртової настоянки журавлини, колір молочно-рожевий рівномірний за всією масою [4, 5]. Отже, дослідженнями науково обґрунтовано можливість використання настоянки з журавлини в технології морозива молочного.

Досліджено процес визрівання морозива алкогольного шляхом підбору стабілізаторів структури. Встановлено, що найкращі параметри має суміш морозива зі стабілізатором СТАВ, нижчі структуруючі властивості виявляє Cremodan та гуарова камідь. Досліджено вплив алкогольної складової на кріоскопічну температуру сумішей алкогольного морозива. Встановлено, що збільшення кількості алкоголю до 6%, знижує кріоскопічну температуру до -4,7 °С.

Перспектива подальших досліджень полягає в комплексному дослідженні органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників нових видів морозива алкогольного у процесі зберігання.

Література

1. Goff H. D., Hartel R. W. Ice cream structure. *Ice cream*. (2013). P. 313-352.
2. Sapiga V., Polischuk G., Osmak T., Mykhalevych A., Maslikov M. Scientific explanation of the composition and technological modes of manufacture of dairy ice cream with vegetable puree. *Ukrainian Journal of Food Science*. 7(1). 2019. P. 83-91.
3. Kochubei-Lytvynenko O., Polishchuk G., Bass O., Mykhalevych, A. Development of a new type of alcoholic ice cream. *New industries, digital economy, society - projections of the future: 60th Annual Scientific Conference*. – Bulgaria : University of Ruse and Union of Scientists. 2021. P. 199–203.
4. Поліщук Г. Є., Семко Т. В. Дослідження водної фази сумішей та морозива з натуральними структуруючими компонентами. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки*. 1 (2). 2015. С. 109-116.
5. Косіковський Н. В., Сіжко Д. О., Бондар М. В., Осьмак Т. Г., Поліщук Г. Є., Куц А. М. Перспективи використання настоянок у технології м'якого морозива. Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті євроінтеграції: Програма та тези матеріалів VIII Міжнародної науково-технічної конференції, 5-6 листопада 2019 р., м. Київ. – К.: НУХТ, 2019. С. 319–320.

УДК 637.5

Бабанова О.І.¹, Беседа С.Д.¹, Шевченко А.О.², к.т.н.

¹Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

²Державний біотехнологічний університет (ДБТУ), м. Харків, Україна

37. ОБґРУНТУВАННЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ШЛЯМОДРОБИЛЬНОЇ МАШИНИ З УДОСКОНАЛЕННЯМ ВАЛКІВ І СИСТЕМИ ПОДАЧІ ВОДИ

Впровадження нового технологічного обладнання та прогресивної організації виробництва дає можливість суттєво підняти економічну ефективність роботи підприємств за рахунок підвищення