

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

**90-та
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

11–12 квітня 2024 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2024

Зміст

Introduction	7
1. Technology of functional ingredients and new food	9
2. Foodstuff expertise	69
3. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates	110
4. Grain processing technology	142
5. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment	162
6. Technology of fermentation and wine	196
7. Technology of preservation	220
8. Technology of meat and meat products	254
9. Technology of milk and dairy products	308
10. Technology of fats and perfumery-cosmetic products	328
11. Ecology and sustainable development	340
12. Biotechnologies and bioengineering	366

Content

Передмова	7
1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів	9
2. Експертизи харчових продуктів	69
3. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів	110
4. Технологія переробки зерна	142
5. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води	162
6. Технологія продуктів бродіння і виноробства	196
7. Технологія консервування	220
8. Технологія м'яса і м'ясних продуктів	254
9. Технологія молока і молочних продуктів	308
10. Технологія жирів та парфумерно-косметичних виробів	328
11. Екологія і сталий розвиток	340
12. Біотехнології та біоінженерія	366

1. Вплив β -глюкану вієса на швидкість виморожування вільної води у морозиві сироватковому

Артур Михалевич, Галина Поліщук, Ульяна Бандура, Тетяна Осьмак
Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Вступ. Молочна промисловість активно шукає нові сфери застосування для різних видів сироватки. Одним із перспективних напрямків є розробка морозива підвищеної харчової цінності з використанням полісахаридів, що виявляють технологічні властивості.

Матеріали та методи. Суміші морозива отримували змішуванням рецептурних інгредієнтів при температурі 40–45 °С з наступною пастеризацією, що проводили за температури 85±2 °С з витримкою 120 с, та гомогенізацією за тиску 12±1 МПа з подальшим охолодженням до 2 °С і дозріванням протягом 12 год. Фризерування сумішей проводили на періодичному фризері протягом 40–45 хв, зберіганням отриманого морозива здійснювали у морозильній камері за температури -22±4 °С. В якості контрольного зразку було виготовлено морозиво сироваткове на основі гідролізованого концентрату сироватки [1], що не містило стабілізатора. Дослідні зразки морозива містили один зі стабілізуючих інгредієнтів (0,5% Cremodan® SI 320 або 0,5% бета-глюкану вієса 70% AMULAN). Кількість вимороженої води розраховували на основі закону Рауля для недисоційованих молекулярних розчинів.

Результати. Для оцінки впливу β -глюкану вієса на процес виморожування води в морозиві для основних технологічно значущих етапів низькотемпературної обробки розраховували вміст замороженої води в діапазоні температур від -5 до -40 °С з кроком 5 °С. Встановлено, що β -глюкан забезпечує виморожування вільної води при температурі від -5 до -10 °С (до 77,76%). Подальший процес кристалізації за температури від -15 до -20 °С сповільнюється (до 88,88%), досягаючи максимуму на верхній межі (94,44%). У контрольному зразку та морозиві з 0,5% Cremodan® SI 320 швидкість кристалізації вільної води для них вища, ніж для зразка з β -глюканом до досягнення температури -15 °С. Подальший хід процесу практично однаковий для всіх зразків. Тобто, β -глюкан дозволяє дещо сповільнити швидкість росту кристалів льоду, щоб досягти мінімально необхідної температури зберігання морозива -12 °С. Саме тому важливо дотримуватись мінімально можливого режиму зберігання морозива при температурі -12 °С, щоб запобігти масовій перекристалізації вільної води з утворенням грубокристалічної структури продукту.

Висновки. Перспективою подальших досліджень є наукове пояснення використання натуральних інгредієнтів, які у поєднанні з β -глюканом вієса зменшать швидкість замерзання вільної води на всіх технологічно важливих етапах до температури -40 °С.

Подяка. Результати отримано в межах науково-дослідних робіт державного фінансування Проблемної науково-дослідної лабораторії НУХТ: «Розроблення технології повторного використання вторинних молочних ресурсів для виробництва нових продуктів та зменшення утворення харчових відходів» (державний реєстраційний номер – 0124U000965) та «Наукове обґрунтування та розроблення ресурсоефективних технологій харчової продукції цільового призначення як імператив продовольчої безпеки України» (реєстраційний номер 0123U102060).

Література Shevchenko, O., Mykhalevych, A., Polischuk, G., Buniowska-Olejnik, M., Bass, O., Bandura, U. (2022), Technological functions of hydrolyzed whey concentrate in ice cream, *Ukrainian Food Journal*, 11(4), 498–517.