

4. Концентрати солодких страв [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://studopedia.com.ua/1_389444_kontsentrati-solodkih-strav.html.

5. Концентрати обідніх страв [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://studopedia.su/13_143218_kontsentrati-obidnih-strav.html.

БЕТА-ГЛЮКАН З ВІВСА ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНГРЕДІЄНТ У СКЛАДІ МОРОЗИВА

Вікторія Сапіга, Артур Михалевич, Галина Полішук
Національний університет харчових технологій
e-mail: vika.sapiga1904@ukr.net

Бета-глюкани є полісахаридами, які одержують з різних джерел – з ячменю, вівса, пшениці, дріжджів та ін. Бета-глюкани в основному застосовують як дієтичну добавку, що позитивно впливає на функціонування усіх внутрішніх органів людини. Відповідно до існуючих рекомендацій, щоденне споживання бета-глюкану у кількості 3 г знижує рівень холестерину у крові, що запобігає ризику виникнення ішемічної хвороби серця [1]. Макромолекули бета-глюканів різного походження відрізняються будовою, зокрема наявністю та розподілом глікозидних зв'язків, а також молекулярною масою. Це обумовлює різну технологічну активність бета-глюканів у складі продуктів, зокрема, щодо емульгувальної, піноутворювальної, вологозв'язувальної та структуруючої здатності харчових систем різного хімічного складу [2]. Таким чином, бета-глюкани характеризуються поліфункціональною технологічною здатністю у складі харчових продуктів.

Морозиво є харчовим продуктом, формування дисперсних систем якого потребує наявності у його складі білків і полісахаридів, які зв'язують вільну вологу і стабілізують структуру, а також особливих умов виробництва [3]. Застосування технологічно ефективного високоочищеного бета-глюкану з вівса у складі морозива вимагає додаткового вивчення, оскільки його функції, зокрема у продуктах з низьким вмістом жиру та, відповідно, з підвищеним вмістом вільної води, практично не вивчено [4,5].

За результатами проведеного дослідження встановлено, що високоочищений бета-глюкан з вівса у кількості від 0,25 до 0,5 % підвищує 10-15 %-ефективну в'язкість сумішей, на 15...20 % збитість і на 10...25 % опір таненню морозива молочного та морозива ацидофільно-сироваткового. Встановлено, що додаткове внесення до складу морозива молочного ферментованого бурякового пюре у середньому на 10 % підвищує технологічну активність бета-глюкану. Мікроструктура морозива з бета-глюканом відрізняється характерним додатковим

структуруванням за рахунок утворення навколо бульбашок повітря шару зі зчеплених мікробульбашок. Виявлений ефект можна пояснити специфікою взаємодії між ланцюгами макромолекул бета-глюкану, а також утворенням низькоенергетичних зв'язків між функціональними групами полісахаридів і білків молока, зокрема, білків сироватки.

Морозиво молочне та ацидофільно-сироваткове характеризувалося кремоподібною ніжною консистенцією та приємним вершковим смаком, що підтверджувало можливість застосування бета-глюкану як сполуки, яка імітує присутність жиру у продуктах низької жирності.

Результати наукового дослідження свідчать про значну ефективність бета-глюкану з вівса у складі морозива з підвищеним вмістом води та низьким вмістом жиру як поліфункціональної технологічної натуральної харчової добавки.

Перспективи подальших досліджень полягають в уточненні технологічних режимів виробництва морозива різного хімічного складу, збагаченого бета-глюканом, та розробленні рекомендацій промисловості щодо його застосування у складі морозива та заморожених десертів.

Список джерел посилань:

1. Some quality attributes of low fat ice cream substituted with hulless barley flour and barley -glucan February 2015 Journal of Food Science and Technology -Mysore- 52(10):6425–6434 Follow journal DOI: 10.1007/s13197-015-1755-x Amal M. H. Abdel-Haleem R. A. Awad
2. Irakli M., Biliaderis C.G., Izydorczyk M.S., Papadoyannis I.O. (2004). Isolation, structural features and rheological properties of water-extractable β -glucans from different Greek barley cultivars. J. Sci. Food Agr., 84, 1170-1178
3. Goff, H. D. (2019). The structure and properties of ice cream and frozen desserts. Chapter in a book: Encyclopedia of Food Chemistry, 47–54. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-100596-5.21703-4>
4. Совершенствование композиционного состава и структуры молочного мороженого /А. А. Творогова, Т. В. Коновалова, А. В. Ландиховская [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2018. – Т. 48, № 2. – С. 109–116. DOI: <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2018-2-109-116>.
5. Influence of β -Glucan Structures and Contents on the Functional Properties of Low-Fat Ice Cream During Storage Marek Aljewicz, Aleksandra Florczuk, Aneta Dąbrowska Pol. J. Food Nutr. Sci. 2020;70(3):233–240. DOI: <http://doi.org/10.31883/pjfn/120915>