ВИКОРИСТАННЯ ІНУЛІНУ В ТЕХНОЛОГІЯХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ Г.

П. Хомич д.т.н., професор кафедри

технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Ю. Г. Наконечна к.т.н., доцент кафедри

технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

О. М. Горобець к.т.н., доцент кафедри

технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Полтавський університет економіки і торгівлі м. Полтава, Україна

В наш час відзначається підвищена зацікавленість дослідників до сполук природного походження. Одним із найбільш популярних серед натуральних компонентів природного походження є інулін. Про це свідчать численні дані про фармакологічні властивості, форми та галузі застосування цього поліфруктану. Одним із перспективних напрямків є застосування інуліну у складі багатокомпонентних протидіабетичних комплексів [1]. Інулін проявляє і пребіотичні властивості, підтримує та регулює фізіологічну рівновагу симбіотичної кишкової флори, вибірково стимулюючи зростання та метаболічну активність лактобацил та біфідобактерій. Останні мають здатність синтезувати фермент, що дозволяє їм утилізувати фруктоолігосахариди, у тому числі інулін. Щоденне вживання інуліну значно підвищує кількість біфідобактерій у кишечнику. Кількісне зростання популяції біфідобактерій пригнічує розвиток патогенних бактерій (патогенні клостридії, ентеробактерії, кишкові палички), вірусів та грибів, що призводить до поліпшення складу кишкової флори та сприяє кращому виконанню цілого ряду біологічних функцій організмом людини Крім того, біфідобактерії, сприяють зменшенню ризику виникнення злоякісних клітин та зменшення рівня холестерину та амонію в крові, продукують імуномодулятори, вітаміни групи В, фолієву кислоту та ін. [2] Мета роботи полягала у дослідженні використання інуліну рослинної 120 сировини як натуральну біологічно активну речовину в технології продуктів харчування. Відомо, що інулін використовується у виробництві так званих функціональних продуктів харчування (продукти швидкого приготування, м'ясні продукти та замінники м'яса, макаронні вироби, морозиво, сухі сніданки, мюслі, сухі суміші, фруктові соки та пюре, дитяче харчування, молочні продукти та напої, дієтичне харчування). Встановлено, що утворюючи з водою кремоподібний гель з жироподібною текстурою, інулін здатний імітувати присутність жиру в знежирених продуктах, забезпечуючи їм повноту текстури та смаку, властивих продуктам звичайної жирності. Завдяки зниженню вмісту жирів (1 гр. жиру заміщується 0,25 г. інуліну), знижується калорійність продуктів і без шкоди смаку покращується текстура продукту. Інулін покращує стабільність аерованих продуктів (морозива, мусів) та емульсій. Інулін (високомолекулярний глюкофруктозан) - це порошок білого кольору, має солодкуватий смак, важко розчинний у холодній воді. Внаслідок цього він має здатність утворювати з водою білий непрозорий кремоподібний гель, що має нейтральний смак і структуру, близьку до текстури жиру, внаслідок чого інулін здатний імітувати присутність жиру в продуктах. При гідролізі під дією кислот і ферменту інулази утворює D-фруктозу та невелику кількість глюкози. Залежно від довжини ланцюга розрізняють низькомолекулярні інуліни (середній ступінь полімеризації ≤10) та високомолекулярні інуліни (середній ступінь полімеризації ≥20). Загальновідомий той факт, що чим вищий середній ступінь полімеризації, тим вищий біологічна активність інуліну [2]. Подібно до крохмалю, інулін служить запасним поживним речовиною, що зустрічається в багатьох рослинах, головним чином це цикорій та земляна груша – топінамбур. Також встановлено, що внесення інуліну в рецептури молочно-жирових продуктів дозволяє досягти двох ефектів: знизити вміст жиру та цукру та надати продукту функціональних властивостей. При цьому, чим більший ступінь полімеризації, тим менш розчинний інулін у воді і краще він імітує 121 жир у продукті. Таким чином, можна зробити висновок про те, що у виробництві функціональних низькокалорійних продуктів харчування доцільно використовувати інулін, як пребіотик, біологічно активну добавку, та структуроутворювач.

Список використаних інформаційних джерел

1. González-Herrera, S. M., Herrera, R. R., López, M. G., Rutiaga, O. M., Aguilar, C. N., Esquivel, J. C. C., & Martínez, L. A. O. (2015). Inulin in food products: prebiotic and functional ingredient. British Food Journal, Vol. 117(1), Р.371-387.

2. Mudannayake, D. C., Jayasena, D. D., Wimalasiri, K. M., Ranadheera, C. S., & Ajlouni, S. (2022). Inulin fructans–food applications and alternative plant sources: a review. International Journal of Food Science & Technology, Vol. 57(9), P.5764- 5780.