

Дослідження складу полісахаридів нетрадиційної сировини та можливості подальшого її використання для збагачення харчових продуктів

Алла Башта

Національний університет харчових технологій

Вступ. В даний час в раціоні сучасного населення існує дефіцит полісахаридів, який призводить до розвитку різних захворювань, таких як серцево-судинні, захворювання шлунково-кишкового тракту, цукровий діабет. Це пояснюється нестачею споживання продуктів, які багаті на ці речовини – сирих овочів і фруктів, надмірним вмістом у їжі рафінованих продуктів (цукор, рис, борошно вищого гатунку).

Великий інтерес в теоретичному і практичному плані представляє вивчення можливості використання нетрадиційних добавок, багатих на полісахариди. Одним із важливих полісахаридів, що має пребіотичні властивості, є інулін. Джерелами інуліну є така рослинна сировина як топінамбур, якон, кульбаба, лопух, цикорій, скорцонера, жоржина [1, 2].

Метою даної роботи стало визначення складу полісахаридів такої нетрадиційної рослинної сировини як скорцонера та якон, та дослідження можливості подальшого її використання для отримання оздоровчих продуктів.

Матеріали і методи. Предметом досліджень є коренеплоди якону та кореневища скорцонери, пюре та порошки з них.

У своїх дослідженнях використовували якон сорту Юдинка, довжиною близько 20 см, діаметром – 10 см, з СР – 16 % і вмістом фруктози 30 % - 35 % в перерахунку на СР (залежно від терміну зберігання). Зовні кореневі бульби якону темніють до пурпурово-коричневого кольору, а всередині вони бувають білими, жовтими, іноді злегка пурпуровими.

Кореневища скорцонери використовували з вмістом СР – 15 %, інуліну – 13 %, пектину – 3,2 %, клітковини – 1,4 %. З кореневищ скорцонери, так само як із коренеплодів якону, отримували пюре та порошок, в яких і визначали вміст цінних БАР, зокрема полісахаридів.

Отримання порошку проводили шляхом конвективного сушіння попередньо розрізаних на пластини коренеплодів з подальшим подрібненням до 0,5 – 0,7 мм. Пюре отримували шляхом протирання через сито з діаметром отворів не більше 0,4 мм, попередньо очищених і оброблених парою (протягом 15-20 хв), коренеплодів якону та кореневищ скорцонери.

За традиційними методиками визначено вміст полісахаридів – інуліну, пектину, клітковини.

Результати. Скорцонера та якон – досить цінні коренеплоди за своїми харчовими і біологічними властивостями. Кореневі бульби якону містять до 60% інуліну в перерахунку на суху речовину. Крім того, якон в значних кількостях містить такі цінні макро- та мікроелементи, як калій, кальцій, натрій, фосфор, залізо, мідь, цинк та вітаміни С, Е, В₁ В₂ і В₁₂. Білок якону за вмістом незамінних амінокислот значно перевершує протеїн зерна пшениці, кукурудзи, сої. Висока врожайність якону (28–100 т/га) та високий вміст інуліну, інших БАР робить його цінною сировиною для харчової промисловості [2].

Цілющі властивості скорцонери зумовлені також наявністю значної кількості інуліну. Вживання цього коренеплоду в їжу справляє цукрознижувальну дію, що

може бути використано для профілактики і лікування цукрового діабету. Також в скорцонері присутні флавоноїдні глікозиди і вітаміни С, Е, каротини, які забезпечують антиоксидантні властивості рослини.

Обрана сировина є джерелом цінних полісахаридів, які представлені інуліном, пектином, клітковиною. Тому проведено дослідження з визначення вмісту цих БАР в обраних об'єктах та напівфабрикатах.

Встановлено, що як в поре, так і порошках досліджуваної сировини зберігається загальна тенденція до високого вмісту інуліну якону (40 - 42,3 % на СР) та скорцонери (37 - 38,2 % на СР); клітковини (2,8-3,4 % на СР якону) та (3,1 - 3,7 % на СР скорцонери). Це доводить доцільність застосування продуктів перероблення якону і скорцонери як функціональних збагачувачів в технології отримання оздоровчих продуктів.

В той же час отримані результати показали складність реалізації функціонального збагачення деяких харчових продуктів шляхом внесення до рецептури поре, яке містить всього 15 - 18 % сухих речовин, і відповідно 6,3 - 7,5 % інуліну та 0,7 - 1,2 % клітковини. Тому в більшості технологій харчових продуктів застосування поре в кількості менше 15 % до маси продукту не дає підстав очікувати функціонально збагачуючого ефекту.

Використання порошку обраної сировини для отримання харчових продуктів може суттєво підвищити в них кількість харчових волокон, так як порошок і скорцонери, і якону з високим вмістом СР (87 - 90 %) містить значну кількість полісахаридів.

Висновок. Дослідження показали, що як скорцонера, так і якон містять значну кількість полісахаридів, зокрема інуліну, що має пребіотичні властивості, і тому є досить перспективними для використання в сфері оздоровчого харчування.

Література

1. Cummings, J.H. Prebiotics digestion and fermentation./ J.H. Cummings, G.T. Macfarlane, H.N. Englyst //Am.J.Clin.Nutr.2001, 73(suppl.): P. 415-420.
2. Міщенко Л.Т. Нова овочева і лікарська культура в Україні / Л. Т. Міщенко // Науковий вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. Сер.: Агрономія. - 2012. - Вип. 180: - С. 250-256.