

Відомо, що в жирі насіння винограду переважають цінні ненасичені жирні кислоти (до 89,1 %), з яких до 67 % припадає на есенціальну лінолеву кислоту. Тому за рахунок порошку з насіння винограду та висівку пшеничних кількість лінолевої кислоти у жирі вафель “Виноградні” збільшилася на 9% порівняно з контролем.

У вафлях “Квіткові” вміст лінолевої кислоти підвищився на 8 %, а ліноленової у 2 рази, тому що в рецептуру листів включено подрібнені пластівці зародків пшениці.

Приймочки кукурудзи і зародкові пластівці пшениці забезпечили у жирі вафель “Кукурузка” збільшення вмісту арахідонової кислоти порівняно з контрольним зразком у 3,4 рази, лінолевої – на 11 % і ліноленової – на 66 %.

Виходячи з потреб організму в поліненасичених жирних кислотах (до 10 г в день), близько 25 % може бути забезпечено споживанням 100 г вафель “Виноградних”, “Кукурузка” або “Квіткових”.

Отже, розроблені нами вафлі характеризуються поліпшеними споживними властивостями. Вони містять значно більше поліненасичених жирних кислот, завдяки яким характеризуються підвищеною біологічною цінністю.

Література

1. Шазо А. Ю., Мартовщук В. И., Корнен Н. Н., Илларионова В. В. Исследование химического состава виноградных семян с целью использования их в качестве кормовой добавки // Известия вузов. Пищевая технология. – 2002. – № 1. – С. 38-39.
2. Моргун В. А., Жигунов Д. А. Химический состав зародышевых продуктов // Хранение и переработка зерна. – 2001. – №8 (26). – С.44-45.

УДК 664.654.1.022.3:613.2

ВИКОРИСТАННЯ ІНУЛІН-ХІТОЗАНОВОГО КОМПЛЕКСУ (ХІК) У ВИРОБНИЦТВІ ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА

Льдірова С.К., канд. техн. наук, Стіборовський С.Е., канд. техн. наук
ДОННУЕТ імені М. Туган-Барановського, м. Донецьк

У статті розглядається питання, як за допомогою їжі нормалізувати стан здоров'я, а саме нормалізувати роботу ШКТ, знизити вплив несприятливих факторів. З цією метою їжа повинна містити речовини, що будуть виступати у ролі імунomodляторів. Наприклад, такі як хітозан – продукт переробки панцирів ракоподібних, а також інулін – рослинна речовина, яка міститься у цикорію. Вивчали вплив інулін-хітозанового комплексу на якість готових виробів, необхідність коректування технологічних параметрів, що пов'язані з цим. Розглянуто можливість внесення добавки при виробництві хлібобулочних та борошняних виробів.

In the article are discussed the question is considered as by means of meal to normalise a state of health, namely to normalise work of a gastroenteric path, to lower adverse factors. For this purpose the meal should contain substances which will act in a role immunomodulators and to raise immunity. For example, such as chitosan – a product of processing of armours of Crustacea, and also inulin – vegetative substance of chicory. Investigated influence inulin with chitosan in complex on quality of finished articles, necessity of a correcting of technological parameters which are connected with it. Possibility of entering of the additive is considered by manufacture of bakery and flourcontaining products.

Ключові слова: інулін, хітозановий комплекс, пребіотики

Згідно з медичною статистикою сучасний стан розвитку суспільства характеризується розвитком різних хвороб: дисбактеріозу, цукрового діабету, онко-хвороб, серцево-судинних захворювань та ін.

Населення в повній мірі відчуває вплив негативних екологічних факторів середовища: це відхилення показників здоров'я, від немовлят, котрі з'являються з послабленою імунною системою, до населення середнього та похилого віку.

Тому найважливішою проблемою є введення в раціони харчування речовин, які сприяли б підвищенню імунної системи організму людини.

Стан навколишнього середовища та раціони харчування особливо впливають на роботу шлунково-кишкового тракту (ШКТ).

Незадовільна робота цієї системи в організмі приводить до повної його розбалансованості та погіршення загального стану.

Таким чином, пильна увага до проблеми нормальної мікрофлори кишечника, яка спостерігається в останні роки на новому науковому рівні, підтверджує значиму роль мікробних екосистем у формуванні здоров'я дорослих і особливо дітей.

Провідна роль мікрофлори (анаеробної) визначається такими її функціями:

запобігання патогенній та умовно-патогенній мікрофлорі;

її імуномодельюючі властивості;

стимулювання синтезу біологічно активних речовин, що впливають на функцію ШКТ, печінки і т.д.;

участь у процесах синтезу вітамінів В₁₂, К;

ферментації нерозщеплених компонентів їжі.

Все вищевикладене дозволяє зробити висновок, що нормалізувати стан здоров'я, роботу ШКТ, знизити несприятливі екологічні фактори можна за допомогою їжі, котру вживає людина. Їжа повинна вміщувати речовини, які можуть виступати у ролі імуномодуляторів і підвищувати імунітет. Були обрані хітозан (продукт переробки панцирів ракоподібних) та пребіотична речовина – інулін (рослинна речовина, вироблена з цикорію).

Хімічна структура хітозану відносить його до полісахаридів, мономером хітину є N-Ацетил-1, b-D-глюкопіранозамін.

Молекула хітозану містить у собі велику кількість вільних аміногруп, що дозволяє йому зв'язувати йони водню і отримувати надлишковий позитивний заряд. Звідси і йде властивість хітозану, як гарного катіоніта.

Це також пояснює здатність хітозану зв'язувати й міцно втримувати йони різних металів (у тому числі й радіоактивних ізотопів, а також токсичних елементів).

Хітозан здатний утворювати велику кількість водневих зв'язків. Тому він може зв'язати велику кількість органічних водорозчинних речовин (бактеріальні токсини й токсини, що утворюються в процесі травлення).

Він може втримувати у своїй структурі розчинник, а також розчинені в ньому речовини. У розчиненому вигляді хітозан володіє більшим сорбувальним ефектом, ніж у нерозчиненому.

Через ефект молекулярного сита й гідрофобних взаємодій, хітозан може зв'язувати насичені вуглеводи, жири і жиророзчинні сполуки.

Поняття «пребіотики» використовується для визначення речовин або дієтичних додатків, які не гідролізуються та не адсорбуються в тонкокишковому відділі травного тракту людини. Вони є селективним субстратом або декількох біфідобактерій та лактобацил (БЛ-флори) за рахунок стимуляції їх зростання і/або метаболічної активності, внаслідок чого поліпшується склад мікрофлори товстого відділу кишечника.

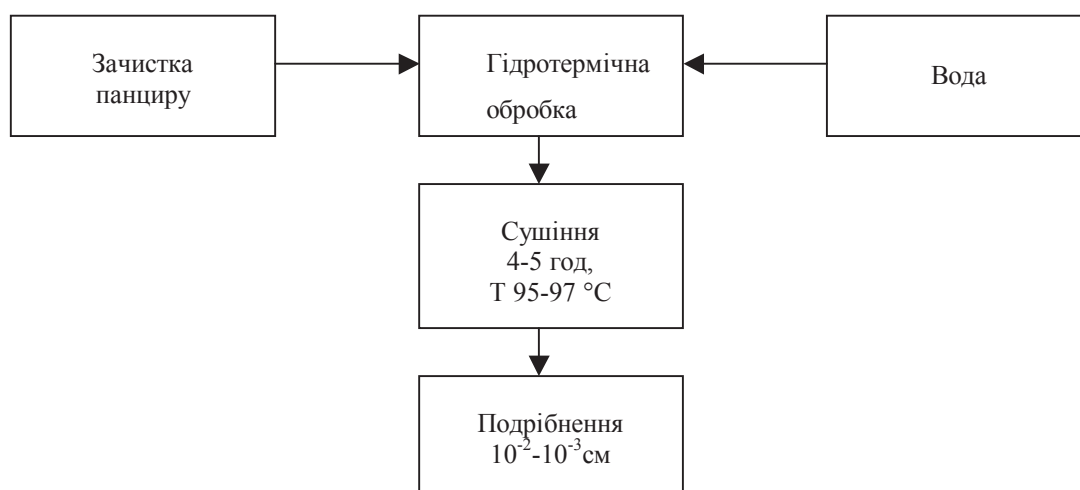


Рис. 1 – Загальна схема отримання інозану

Інгредієнти харчування, які відповідають цим вимогам, належать до низькомолекулярних вуглеводів: олігосахариди (фрукто- та галакто-олігосахариди), інулін, лактулоза, лактитол. Найбільша кількість цих пребіотиків знаходиться в грудному молоці і багатьох продуктах рослинного походження. На життєдіяльність мікрофлори кишечника людини в середньому витрачається до 10 % енергії, що надійшла до організму, та 20 % об'єму прийнятої їжі. Волокноподібні неперетравлюючі олігосахариди (НПО-клас вуг-

леводів зі ступенем полімеризації 2-10) не гідролізуються та не всмоктуються в тонкому кишечнику, внаслідок відсутності в організмі людини специфічних ферментів гідролаз. НПО досягають товстої кишки в незміненому вигляді, де гідролізуються інтестинальною мікрофлорою. Важливе значення має і той факт, що НПО нетоксичні для людини, не викликають ніяких сторонніх ефектів в організмі.

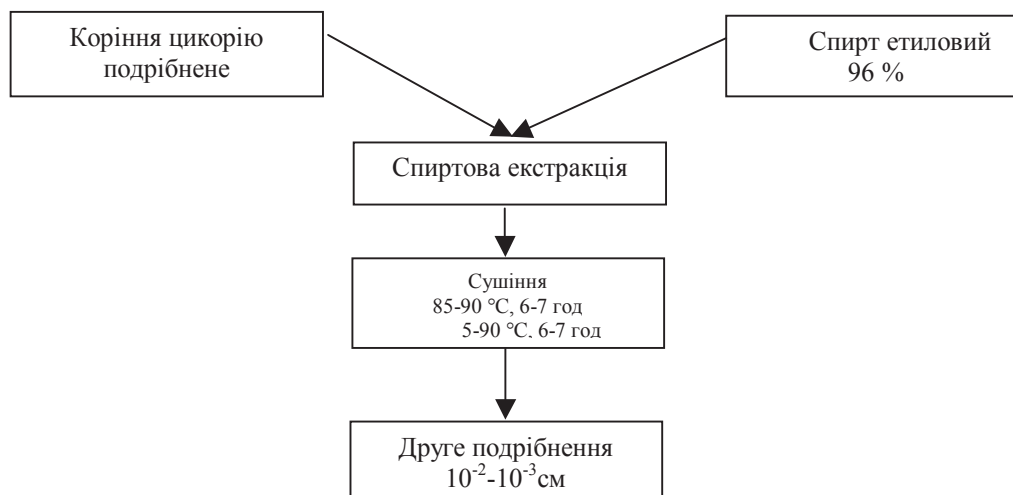


Рис. 2 – Загальна схема отримання інуліну

Для використання у технології дріжджових виробів була розроблена технологія отримання ХІК: інулін отримували спиртовою екстракцією з цикорію, хітозан з панцирів раків. Ступінь подрібнення речовин 10^{-3-4} см.

У рецептурі суміші: (30-40) % хітозану і (70-60) % інуліну, як захисну середу було обрано рослинну соняшникову олію (дезодоровану).

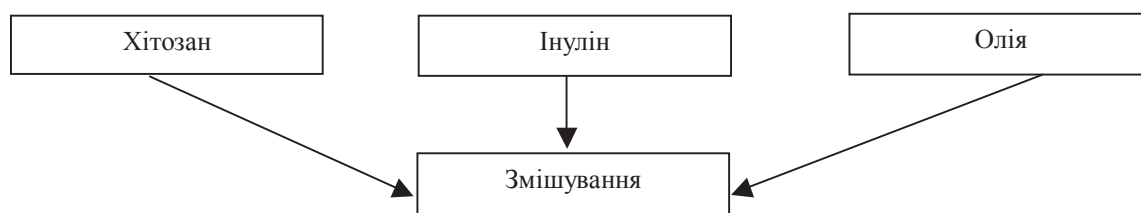


Рис. 3 – Загальна схема отримання ХІК

Розроблена суміш біологічно активних добавок рекомендована для щоденного споживання, тому в якості об'єктів збагачення можуть бути обрані хлібобулочні вироби.

Досліджувався вплив інулін-хітозанового комплексу на якість готових виробів, необхідність коректування технологічних параметрів, пов'язаних з цим, та момент внесення добавки, можливість використання при виробництві хліба, булочних та здобних виробів.

Отримані результати свідчать про те, що інулін-хітозановий комплекс можна використовувати для надання функціональних властивостей хлібобулочним виробам із пшеничного та житнього борошна різної рецептури. Рекомендований спосіб приготування тіста при цьому для пшеничного хліба та булочних виробів на рідких опарах, здобних – безопарний. Вносити добавку доцільно при виготовленні пшеничного хліба та булочних виробів на етапі замішування тіста з використанням інтенсивної механічної обробки, здобних виробів – при обминанні.

Показники якості готових виробів відповідають усім вимогам нормативної документації для даного типу виробів. Крім того, позитивним моментом є те, що втручання у технологію мінімізоване. Цей факт дозволить прискорити промислове впровадження даних розробок – випуск хлібобулочних виробів функціонального призначення на потужних хлібозаводах та маленьких пекарнях, для яких розширення асортименту виробів є однією з найважливіших як соціальних, так і економічних задач.

Література

1. Сушанский А.Г., Лифляндский В.Г. Энциклопедия здорового питания. – СПб.: «Издательский Дом «Нева»», 1999. – 895 с.
2. Биохимический справочник. / Н.Е. Кучеренко, Р.П. Виноградова, А.Р. Литвиненко и др. – К.: «Вища школа», 1979. – 304 с.
3. Биологически активные вещества пищевых продуктов. Справочник. / В.В. Петрушевский, В.Г. Гладких, Е.В. Винакурова и др. – К.: Урожай, 1992. – 192 с.

УДК 664.661:633.791

ЗБАГАЧЕННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ДОБАВКАМИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Лебеденко Т.Є., канд. техн. наук, доц., Донской Д.М. канд. техн. наук, доц.,
Ткаченко Т.З., канд. техн. наук, доцент, Новічкова Т.П., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Одним з напрямків розвитку хлібопекарної галузі є розробка нових видів продукції спеціального і лікувально-профілактичного призначення. Харчові волокна, що регулюють процеси в органах травлення, забезпечують профілактику багатьох захворювань людини, перш за все хвороб «цивілізації» (цукрового діабету, атеросклерозу, ішемічної хвороби серця). Однією з культур, що вміщує у собі такі волокна є соріз.

Ціллю роботи було вивчити можливість заміни частини борошна пшеничного на борошно з сорізу.

One of directions development of baking branch is working out new kinds of products special and treatment-and-prophylactic appointment. Food fibres, which regulate processes in digestive organs, provide preventive maintenance of many diseases of the person, first of all illnesses of "civilisation" (a diabetes, an atherosclerosis, an ischemic heart trouble). One of such cultures containing this fibres is soriz.

The aim of work was studying possibility of replacement a part of flour by wheat flour from soriz in bakery products.

Ключові слова: пшеничне борошно, соріз, технологічні властивості, якість, харчова цінність.

Головна цінність і показник рівня розвитку країни – це здоров'я, працездатність і довголіття її населення. За даними Всесвітньої організації збереження здоров'я, стан здоров'я людини визначається на (67-74) % типом харчування, факторами навколишнього середовища та умовами життя і лише на (16-18) % спадковістю та (10-15) % – службами охорони здоров'я. Таким чином, приготування і споживання продуктів харчування – це одне з найважливіших надбань людства, яке може принести або здоров'я і щастя, або хвороби та горе. Враховуючи постійне погіршення екологічної ситуації в нашій країні і пов'язаному з цим зростання захворюваності населення, зниження тривалості життя є актуальним пошук природних добавок та препаратів на їх основі, які проявляють комплекс функціональних властивостей, у т.ч. гепатопротекторні, імуномодельючі, антиоксидантні і такі інші, та розробка технології їх використання в продуктах масового споживання.

Хліб є одним із основних продуктів харчування людини, він забезпечує організм цілим комплексом необхідних поживних речовин: рослинними білками, засвоюваними вуглеводами, харчовими волокнами, вітамінами та макро- і мікроелементами. Але відомо, що хлібобулочні вироби, особливо із пшеничного борошна вищого і першого сортів, є досить незбалансованим продуктом за амінокислотним складом, вмістом харчових волокон, вітамінів і мінеральних речовин. З іншого боку, цей продукт споживається всіма, не залежно від віку, способу життя, стану здоров'я, являється досить зручним для збагачення різними компонентами, а щоденне його споживання дозволяє збагатити харчовий раціон, знизити вплив шкідливих екологічних факторів на організм людини.

Тому одним із актуальних напрямків розвитку хлібопекарної галузі є розробка нових видів виробів спеціального і лікувально-профілактичного призначення для максимального врахування потреб різних груп населення шляхом використання місцевої сировини, а також нових видів нетрадиційної сировини. Актуальним напрямком також є пошук антимутагенів – речовин, які попереджують або знижують дію мутагенів. Як відомо мутагени – це фактори навколишнього середовища, які здатні викликати помилки при нормальній реплікації ДНК, що призводить до спонтанних мутацій. Мутагенними факторами явля-