

Література

1. Йодный статус и дозы облучения щитовидной железы у пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы, проживающих в северных регионах Украины / Н. Д. Тронько и др. *Журнал Академії медичних наук України*. 2013. Т. 19. № 3. С. 355–364.
2. The effect of intake of sausages fortified with beta-CD-I2 complex on iodine status and thyroid function: A preliminary study / M. Polumbryk, V. Kravchenko, V. Pasichnyi et al. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*. 2019. Vol. 51. P. 159–163

3.6 ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕКТИНОВІСНОЇ СИРОВИНИ В ОЗДОРОВЧОМУ ХАРЧУВАННІ

Бишовець Л. Г., ст. викладач кафедри туризму та готельно-ресторанної справи

Черкаський державний технологічний університет

Проблема невідповідності харчування вимогам Всесвітньої організації охорони здоров'я та особливостям екологічної ситуації в Україні є однією з найголовніших на сьогоднішній день. У раціоні харчування населення нашої країни, враховуючи складні екологічні обставини, недостатньо продуктів і дієтичних добавок радіопротекторної, імуностимулюючої та загальнозміцнюючої дії. Тому велике значення у вирішенні цієї проблеми має використання в харчуванні пектинових речовин як цінних функціональних інгредієнтів.

Пектинові речовини – природні високомолекулярні біополімери, що входять до складу плодів та овочів. Вони активізують імунну систему людини, підвищують її адаптаційні можливості та стійкість до захворювань, відіграють важливу роль детоксиканту в умовах техногенного забруднення навколишнього середовища.

Провівши аналіз літературних джерел, встановлено, що цінність пектину визначається його належністю одночасно до дієтичних та харчових добавок, унікальними властивостями, серед яких комплексоутворююча, драглеутворююча, емульгуюча та стабілізуюча здатність. Світова практика свідчить про те, що щоденне споживання харчових продуктів із достатнім вмістом пектинових речовин та інших

харчових волокон сприятливо впливає на роботу серцево-судинної та травної систем, розумову діяльність, запобігає втомі. Введення пектинових речовин до раціону харчування знижує ризик таких захворювань, як діабет, ожиріння, атеросклероз, тромбози судин тощо.

Незважаючи на всі позитивні моменти від вживання пектинових речовин, актуальною проблемою є їхня нестача в раціонах харчування, що пов'язано зі зменшенням вживання овочів, плодів і ягід у натуральному вигляді та продуктів їхньої переробки. Одним зі шляхів вирішення цієї проблеми є додавання препаратів пектину в ході технологічного процесу до продуктів харчування [1].

Вивченню цього питання присвячено численні праці таких вітчизняних і зарубіжних учених, як: Л. В. Донченко, В. Н. Голубев, О. І. Черевко, М. І. Пересічний, Л. П. Малюк, В. А. Гніцевич та інші [2, 3, 4].

Обґрунтування доцільності використання ферментних препаратів у технологіях харчової продукції на основі пектиновмісної сировини

Останнім часом на світовому ринку нових технологій визначено тенденції до зростання частки якісно нових продуктів харчування. Це пов'язано з тим, що підприємства харчової промисловості для розширення асортименту та створення нової продукції потребують нових функціональних наповнювачів, серед яких пріоритетними є плодово-ягідна та овочева сировина.

В Україні та за кордоном у кулінарних цілях використовують овочеві та плодово-ягідні пюре, подрібнені й протерті плоди та ягоди з цукром, пасти, консерви та продукти з цілих або нарізаних плодів. Особливий інтерес у контексті збагачення пектиновими речовинами становлять технології виготовлення пюре, паст і протертих плодів та ягід, оскільки існує значна кількість напрямів їхнього подальшого використання у технологіях солодких страв і соусів на підприємствах ресторанного господарства, а також у промисловому виробництві (кондитерської, молочної, хлібобулочної продукції тощо) [5].

У процесі переробки продуктів рослинного походження, окрім їстівної частини, утворюються харчові відходи, які можуть бути використані для отримання біологічно активних речовин (біофлавоноїди, пектинові речовини, барвники тощо).

На сьогоднішній день набули поширення технології рослинних напівфабрикатів з підвищеним вмістом пектинових речовин, що досягається за допомогою специфічних методів обробки, наприклад, використання технології активування пектину, ферментних препаратів тощо.

Пектин – один із найбільш поширених полісахаридів, який міститься

в достатній кількості в рослинній сировині: плодах, овочах, корене- та бульбоплодах, яблучних і цитрусових вичавках та інших вторинних рослинних ресурсах. Однак склалася ситуація, що пектин не став дешевим та доступним і перетворився на дефіцитний рослинний інгредієнт, а недостатня кількість пектинових речовин у продуктах харчування призвела до зниження опору людського організму до впливу навколишнього середовища [2].

В організмі людини пектин посилює активність вітамінів. Пектинові речовини сприяють засвоєнню вуглеводів, зниженню вмісту ліпідів, стимулюють життєдіяльність кишкової мікрофлори. Містяться у великій кількості в ягодах, фруктах, бульбах та стеблах рослин.

Ферменти, які здатні гідролізувати пектинові речовини, не виробляються організмом людини. Тому пектини не піддаються ензиматичному розщепленню у шлунку та тонкому кишківнику, а повністю розщеплюються тільки у товстому кишківнику за допомогою мікрофлори [3].

Як із позицій розширення спектра оздоровчих продуктів та функціональних інгредієнтів, так і з точки зору раціонального використання рослинних матеріалів, багатьма науковцями ведуться роботи, спрямовані на пошук нових природних джерел пектинових речовин і отримання пектиновмісних композицій.

Залежно від особливостей складу харчової системи та властивостей пектину, що використовується, пектин може проявляти технологічні функції загусника, стабілізатора емульсій та суспензій, структуроутворювача, вологоутримуючого та желуючого компонента. Пектин є поверхнево-активною речовиною, має яскраво виражені емульгуючі та піноутворюючі властивості [3].

На сьогодні пектин та пектиновмісні сполуки віднесено до обов'язкових незамінних компонентів при створенні харчових продуктів оздоровчого, профілактичного і лікувального призначення [1].

До класичних пектинів, що суттєво відрізняються один від одного за якістю, відносять яблучний, цитрусовий, буряковий та з корзинок соняшнику.

Відомо, що високоетерифікований пектин широко використовується для виробництва мармеладу, желейних начинок, збитих кондитерських виробів (зефір, пастила, збивні цукеркові маси), при виготовленні варення, джему, конфітуру.

Сучасні технології вимагають розширення напрямів застосування пектиновмісної сировини у виробництві продуктів оздоровчого призначення.

У монографії «Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення» за редакцією О. І. Черевка і М. І. Пересічного досліджено методологічні аспекти конструювання харчових продуктів функціонального призначення. Результати досліджень свідчать про те, що якість хліба з додаванням яблучного пектину за органолептичними, фізико-хімічними показниками, а також за питомим об'ємом хліба та показниками структурно-механічних властивостей м'якушки вища порівняно з продуктом без додавання пектину. Хліб із додаванням пектину черствішає в 1,04–1,9 разу повільніше від хліба без пектину.

Розроблено білковий напівфабрикат на пектині та ряд рецептур тортів, тістечок, а також різноманітних кремів на його основі. Завдяки високій вологоутримуючій здатності яблучних пектинів, мікробіологічній чистоті препаратів для збивання, високій масовій частці сахарози або фруктози у водній фазі (понад 60 %) та відсутності продуктів, що швидко псуються, було отримано кондитерські вироби з подовженим строком зберігання [3].

Досліджено вплив високоякісних яблучних пектинів різного ступеня етерифікації на якість заварних пряників. Встановлено, що додавання пектину в заварку покращує якість пряників більшою мірою, ніж додавання його в тісто. Встановлено, що додавання в оптимальному дозуванні низькоетерифікованого яблучного пектину в заварку знижує швидкість черствіння в 2,9 разу, у тісто – 1,7 разу [3].

Розроблено харчову добавку «Гелекон», що являє собою рідкий пектинопродукт, який можна використовувати у виробництві десертних страв та напоїв оздоровчого призначення. «Гелекон» завдяки своїм колоїдним властивостям може виявляти стабілізуючу дію на вміст аскорбінової кислоти та β -каротину, що дало можливість розробити рецептури вітамінізованих напоїв [3].

Розроблено технологію виробництва кисломолочного напою оздоровчого призначення на основі кефіру подовженого терміну зберігання завдяки повторній тепловій обробці сквашеної суміші. Як стабілізатор використано пектин.

У статті обґрунтовано доцільність використання ферментних препаратів у технологіях харчової продукції на основі пектиновмісної сировини. Зазначені вище інноваційні напрями застосування пектиновмісної сировини широко впроваджуються як у харчовій промисловості, так і в закладах ресторанного господарства. Це дає можливість значно розширити асортимент продукції оздоровчого призначення, затребуваної сучасним споживачем.

Література

1. Сімахіна Г. О. Пектиновмісні порошки з жому бурякоцукрового виробництва. *Цукор України*. 2012. № 8. С. 13–17. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Cu_2012_8_4
2. Донченко Л. В., Фирсов Г. Г. Пектин: основные свойства, производство и применение. Москва: ДеЛи принт, 2007. 276 с.
3. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія. Частина 1 / О. І. Черевко (розділи 1–4), М. І. Пересічний (розділи 1–4), С. М. Пересічна (розділи 1–4), К. В. Свідло (розділи 1–4), І. М. Грищенко (розділи 1–4), І. С. Тюрікова (розділи 3, 4), А. В. Антоненко (розділ 4), І. А. Магалецька (розділи 1, 3, 4), К. В. Паломарек (розділ 4), А. Б. Собко (розділи 3, 4), М. І. Сушич (розділ 4), О. О. Довга (розділ 3), О. С. Ліфіренко (розділ 3, 4); за ред. О. І. Черевка, М. І. Пересічного. 4-те вид., перероб. та допов. Харків: Харк. держ. ун-т харчув. і торгівлі, 2017. 940 с.
4. Харчування людини і сучасне довкілля: теорія і практика / М. І. Пересічний та ін. Київ: КНТЕУ, 2002. 526 с.
5. Новое в технологии переработки плодового сырья: монография / Л. П. Малюк и др. Харьков: Харьк. гос. академия технол. и орг. питания. 1995. 106 с.

3.7 ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ЯК ПРЕБІОТИКІВ

Куракін О. Б., ст. викладач кафедри туризму та готельно-ресторанної справи

Черкаський державний технологічний університет

Людина, як і будь-який інший живий організм, являє собою відкриту термодинамічну систему, яка може зберігати свою цілісність та здатність до самовідтворення завдяки постійному обміну речовин із зовнішнім середовищем.

Дослідженням теоретичних аспектів адекватного харчування вчені приділяють значну увагу. Так, виділяють наступні положення адекватного харчування:

– необхідними компонентами їжі є не тільки нутрієнти, але й баластні речовини (харчові волокна);