

Порошок квітів дивини і лецитин є перспективними інгредієнтами для виробництва борошняних кондитерських виробів, незважаючи на те, що мало впливають на вміст незамінних амінокислот. Порошок квітів дивини збагачує мінеральний і вітамінний склад здобного печива, має антиоксидантні властивості. Внесення лецитину поліпшує реологічні властивості тіста, дозволяє створити печиво поліпшеної якості.

Висновки. За результатами проведених досліджень розроблена нова рецептура на здобне печиво “Смачне сонечко” та “Льонок”. Внесення композиційної суміші борошна пшеничного, лляного і пшоняного в поєднанні із сухим знежиреним молоком, сухою знежиреною молочною сироваткою, порошком квітів дивини дозволяє одержати вироби з високою харчовою цінністю та підвищеним вмістом незамінних амінокислот.

У подальшому буде досліджено вплив пакувальних матеріалів на термін зберігання нових видів здобного печива.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Повноцінні харчові продукти /В. Корзун, В. Сагло, В. Парац, Н. Рогачук // Харчова і переробна промисловість.–1998. –№4. –С.24
2. Кравченко Э. Ф. Использование молочной сыворотки / Э. Ф. Кравченко, Т. М. Волкова // Молочная промышленность. –2005. –№4. – С. 56-58.
3. Еремин С. Ф. Перспективные направления применения молочной сыворотки при производстве мучных изделий / С. Ф. Еремин // Тезисы межд. симпозиума “Федеральные и региональные аспекты государственной политики в области здорового питания”, Кемерово, 2002.– Кемерово: изд-во Кемер. технол. ин-та пищ. пром-сти, 2002. – С. 202-203.
4. Егорова Е. Ю. Расширение ассортимента сырья для мучных кондитерских изделий / Е. Ю. Егорова, М. С. Бочкарева // Кондитерское и хлебопекарское производство. – 2008. – №2. – С.12-13.
5. Шатнюк Л. Н. Пищевые микроингредиенты в создании продуктов здорового питания / Л. Н. Шатнюк // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. – 2005. – №2. – С. 18-22.

УДК 641.12

Завгородня В. М.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ НАПОЇ СПРЯМОВАНОЇ ДІЇ НА ОСНОВІ НАТУРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ

Показана можливість розширення асортименту функціональних напоїв спрямованої дії на основі натуральної сировини.

Ключові слова: функціональні напої, нутріцевтичні напої, поліфеноли, антоціани, біофлавоноїди, премікси, харчові добавки, харчові волокна, пробіотики, смуссі.

Zavgorodnya V. M.

FUNCTIONAL DRINKS OF THE DIRECTED ACTION ON THE BASIS OF NATURAL RAW MATERIAL

Shown possibility of expansion of assortment of functional drinks of the directed action on the basis of natourlnoi raw material.

Key words: functional drinks, noutritsevtichni drinks, polifenoli, antotsiani, bioflavonoidi, premicci, food additions, food fibres, probiotici, smoussi.

Вступ. Актуальною проблемою харчової галузі загалом і безалкогольної промисловості, зокрема, є створення функціональних продуктів харчування, в тому числі і функціо-

нальних напоїв, призначених для споживання різними групами населення, які потребують спеціального харчування.

Аналіз досліджень вчених Е. М. Моргунової, І. А. Дайнеко, А. Д. Поверін, В. М. Позняковського, М. А. Постолова, А. В. Романова, А. Солодун, Е. С. Токаєва, Е. А. Урюпіна, Е. В. Шигіної та інших показує, що відповідно до сучасної тенденції розвитку продовольчого ринку всі напої повинні не тільки виконувати свою основну функцію – втамовувати спрагу, але й бути корисними для здоров'я.

Категорія функціональних напоїв розвивається динамічно – обсяг світового ринку збільшився більш ніж на 70%.

Постановка завдання. Пріоритетним напрямом і метою дослідження є розроблення рецептур напоїв спрямованої дії, які позиціонуються як продукти на натуральній екологічній сировині (з високим вмістом соків, екстрактів, виноматеріалів).

Результати досліджень. Ринок функціональних напоїв в Україні поки що не сформувався. Функціональними вважаються напої, які містять різні корисні для організму компоненти (15 – 20 % від добової норми), виявляють підтримувальну дію.

Функціональні напої умовно поділяють на чотири основні групи: спортивні, енергетичні, напої групи “здоров'я”, нутріцевтичні. Найбільше значення мають напої групи “здоров'я” і нутріцевтичні.

Напої групи “здоров'я” – це напої, збагачені різними фізіологічними функціональними сполуками – вітамінами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами, пробіотиками, окремими амінокислотами, жирними кислотами, фосфоліпідами, екстрактами різних трав і рослин.

У групу нутріцевтичних напоїв входять напої із заданим хімічним складом, які мають підвищену харчову цінність або виражену біологічну активність – вітамінізовані сухі напої, дієтичні напої для сніданку, напої для заміни їжі [4].

Для забезпечення повноцінного і збалансованого харчування з урахуванням лікувально-оздоровчих функцій в раціоні кожної людини повинні бути присутні близько 600 нутрієнтів. Значна кількість таких речовин міститься в натуральній рослинній сировині: овочах, фруктах, лікарських рослинах, злакових [1].

Однією з перспективних груп продуктів для збагачення функціональними інгредієнтами вважаються безалкогольні напої. Для розроблення рецептур функціональних безалкогольних напоїв спрямованої дії використовують рослинну сировину: звіробій, календулу, кропиву, липу, ламінарію, м'яту, корінь кульбаби, деревій.

Кожен вид сировини містить функціональні сполуки, які в процесі виробництва збагачують напій. Збалансоване поєднання різних інгредієнтів дає можливість створювати напої спрямованої дії для профілактики захворювань.

Фрукти у складі сировини для виробництва напоїв є джерелом вітамінів, простих вуглеводів, поліолефінів і антоціанів, амінокислот.

Злаки містять переважно незамінні амінокислоти, мінеральні речовини, вуглеводи, а також поліфеноли і антоціани.

Лікарські трави – багате джерело фітонцидів, поліфенолів і антоціанів, вітамінів, ефірних олій, алкалоїдів і глікозидів.

З метою підвищення попиту на безалкогольні напої і їх конкурентоспроможності окремі виробники прагнуть надати їм додаткові властивості, які були б корисні для здоров'я, зрозумілі і авторитетні для споживача. Прикладом може бути збагачення напоїв вітамінними компонентами (преміксами). На 1000 л вітамінізованого напою витрачається 0,32 кг премікса.

Враховуючи добову потребу людини у вітамінах, на основі біохімічних показників визначена добова норма споживання напоїв – 200 мл.

Розроблена технологія нового ферментованого безалкогольного напою “Журавлина” з використанням зброджувального компоненту біокультури рисового гриба *Oryzomyces indicis* і збагаченого соком журавлини. Цей напій характеризується підвищеною біологічною цінністю і не містить таких екзогенних харчових добавок, як лимонна кислота і консервант – бензоата натрію.

Оснoву премікса становлять 5 вітамінів (В₁, В₃, В₆, РР, С), які вважаються високоефективними засобами нормалізації обміну речовин, відновлення біохімічних показників вітамінної забезпеченості й оптимально сприяють підвищенню витривалості організму і стійкості його до захворювань (табл. 1).

Таблиця 1

Задоволення добової потреби вітамінними преміксами

Вітамін	Вміст у 250 мл напою, мг не менше	Задоволення добової потреби з 250 мл напою, %
В ₁	0,625	42,5
В ₃	5,00	72,5
В ₆	1,25	62,5
РР	13,75	70,0
С	3,25	5,0

Мікронутрієнти, які входять до напою, сприяють оновленню клітин організму людини, гальмують процеси старіння, зміцнюють імунітет, попереджають швидку втому, поліпшують обмін, допомагають позбутися наслідків куріння і вживання алкоголю.

Амінокислоти в злаковій сировині мають велике значення для організму людини. З ним формуються білкові м'язеві волокна, ферменти і гормони. Дефіцит амінокислот в організмі загрожує гальмуванню засвоєння поживних речовин, а надлишок – розвитку онкологічних захворювань, діабету, захворювань серцево-судинної системи. Функції окремих амінокислот наведені в табл. 2 [2].

Таблиця 2

Функції окремих амінокислот

Амінокислота	Функції амінокислот
Аланін	Джерело енергії, бере участь у виробництві цукрів і органічних кислот, в діяльності нервової системи
Аргінін	Чоловіча дітородна функція, очищає печінку, укріплює нервову систему
Аспарагінова кислота	Засвоєння мінералів, підвищення стійкості організму до втоми
Цистин	Є антиоксидантом
Глютамінова кислота	Знижує залежність від алкоголю і солодощів, перешкоджає розвитку епілепсії, шизофренії
Гліцин	Забезпечує киснем клітини організму, бере участь у виробництві гормонів
Гістидин	Подавляє алергічні реакції
Лізін	Бере участь в утворенні антитіл до простудних захворювань
Метіонін	Бере участь у роботі печінки, в метаболізмі жирів і білків, виводить важкі метали з організму
Фенілаланін	Бере участь у продукуванні серотоніну
Пролін	Прискорює загоєння ран, зміцнює серцевий м'яз
Серин	Бере участь в утворенні клітин, нормалізує роботу імунної системи
Таурин	Бере участь в діяльності серця і нервової системи
Треонін	Є м'язевим релаксантом, входить до складу колагену, еластину і протеїну емалі
Триптофан	Перешкоджає депресивному стану і безсонню, є релаксантом
Тирозин	Бере участь у процесі продукування антидепресантів
Валін	Бере участь у формуванні м'язової тканини
Лейцин	Бере участь у продукуванні протеїнів організму, зміцнює імунну систему

Ці амінокислоти можна вносити не лише до складу сировини, але й додатково, підсилюючи функціональну дію напою згідно з функцією, яку виконує та чи інша амінокислота.

Враховуючи ситуацію, що склалася на ринку білокмістких продуктів харчування, особливу увагу необхідно звернути на харчові добавки у формі натуральних амінокислотних гідролізатів – білкові добавки “СФАГ-1”, “СФАГ-2”. Перша харчова добавка – це сухий ферментативний амінокислотний гідролізат пивних дріжджів, друга – сухий ферментативний аміномісткий гідролізат м’яса риби (товстолобик) [3].

На основі цих харчових добавок розроблені нові функціональні напої, збагачені натуральними білковими компонентами: напої торгової марки “Біонан-А”, “Біонан-В”, “Казан-Біонан”, які використовуються як повноцінні і збалансовані харчові продукти, мають адаптогенні, протизапальні та імуностимулювальні функціональні властивості.

В їх компонентний склад внесений великий набір амінокислот, які перебувають у вільній, легкозасвоюваній формі мікро- і макроелементів, вітамінні комплекси, харчові волокна і смакові добавки. Всі компоненти – натурального походження, не мають протипоказань у разі довготривалого споживання і небезпечних для здоров’я побічних ефектів.

Нутріцевтичну групу становлять напої, які містять інгредієнти з науково доведеним довгостроковим позитивним впливом на здоров’я людини. Вони містять специфічні натуральні компоненти, які сприяють підвищенню резистентності організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища, – добавки, що знижують рівень ліпідів у крові, прискорюють медикаментозну дезінтоксикацію, виявляють антистресову дію та інші корисні ефекти.

Нутріцевтичний напій, що містить ферментативно модифікований білок галогену, солі кальцію, вітаміни, сприяє зміцненню кісткової тканини, лікує остеопороз, переломи.

Розроблено і впроваджено у виробництво безалкогольний напій “Імортель” на основі натурального екстракту винограду сорту Каберне, який містить біофлавоноїди, ненасичені жирні кислоти, вітаміни, мікроелементи. Він рекомендується людям, які працюють на шкідливих виробництвах.

Напій “Імортель” стимулює активність імунної системи, має гепатопротекторні властивості, стабілізує структуру мембран клітин, сприяє зниженню рівня холестерину в крові, виводить важкі метали, радіонукліди і токсини, підвищує опірність організму в екологічно несприятливих умовах.

Зростає попит на напої, що містять баластні речовини. Серед них найбільш розповсюдженими є напої до сніданку (напої-сніданки або смуссі) з додаванням йогуртової, фруктової частин, харчових волокон і вітамінів [4].

Близькими до категорії “ „Напої з баластними речовинами” є напої “Фрукти+злакові” і “Фрукти+соє”. Для них використовують складові вівса, пшениці або їх сумішей (вівсяне молоко). Напої із соєвим молоком вважають джерелом цінних для організму амінокислот і білка.

За якістю і безпечністю напої характеризуються:

- гарантованою безшкідливістю при довготривалому зберіганні;
- наявністю високоефективних поліфункціональних властивостей при фізіологічній дії на організм людини за помірних доз щоденного споживання;
- швидкістю і повнотою засвоєння;
- відповідністю біохімічного складу і медикобіологічних властивостей життєвій формулі і за наявністю незамінних амінокислот, за збалансованістю.

Висновки. Розширення асортименту оздоровчих напоїв і їх споживання замість напоїв, які не мають харчової цінності, буде сприяти зміцненню здоров’я населення, підвищенню захисних функцій організму від дії несприятливих факторів зовнішнього середовища.

У подальшому розроблення функціональних напоїв спрямованої дії з використанням рослинної екологічної сировини, яка представлена основними групами фізіологічно активних речовин: флавоноїдів, дубильних речовин, вітамінів, макро- і мікроелементів, органічних кислот, ефірних олій, а також натуральних фруктових соків буде сприяти зміцненню здоров'я населення, підвищенню захисних функцій організму від дії несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Актуальними залишаються проблеми пошуку альтернативних вітчизняних джерел харчового рослинного білка для виробництва функціональних напоїв спрямованої дії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дымова А. Здоровые функциональные напитки / А. Дымова // Food Drinks. – 2003. – №3.
2. Поверин А. Д. Создание серии функциональных напитков из натурального растительного сырья / А. Д. Поверин // Пиво и напитки. – 2006. – №4. – С. 34 – 36.
3. Поверин А. Д. Сухой ферментативный аминоксодержащий гидролизат рыбы - “СФАГ – 2” / А. Д. Поверин // ТУ 929 – 002 – 73049115 – 05. – М.: изд-во НПО “Биоиндустрия”, 2006.
4. Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.] / І. В. Сирохман, В.М. Завгородня. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 544 с.

УДК 620.2:642.12+006.83

Гирка О. І.

ЗМІНА ЯКОСТІ ЛАБІЛЬНИХ КОМПОНЕНТІВ НОВИХ ПРОДУКТІВ ЕКСТРУЗІЇ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ

Досліджено зміну якості круп'яних паличок за накопиченням пероксидів і продуктів гідролізу з урахуванням особливостей рецептурного складу і умов зберігання. Запропоновано напрями стабілізації якості виробів під час зберігання.

Ключові слова: круп'яні палички, автоокислення, перекисне число, кислотне число.

Gyrka O. I.

A CHANGE OF QUALITY OF LABIL'NIKH COMPONENTS OF NEW PRODUCTS OF EKSTRUZII IS DURING STORAGE

Explored change of quality of sticks of groats after the accumulation of peroxidized and products of hydrolysis taking into account the features of compounding composition and terms of storage. The ways of stabilizing of quality of wares are offered during storage.

Key words: sticks of groats, autooxidizations, a number, acid number, perokisne.

Вступ. Сорбційні властивості екструдатів під час зберігання виявляються в тому, що кисень повітря, який поглинається продуктами під час сушіння, впливає на процеси окислення ліпідів, білків та вітамінів [1].

Найбільш відчутні зміни помітні у жиромістких екструдатів, зокрема, у виробках, які упаковані в ламінований папір і фольгу з полімерним покриттям, знижується вміст ненасичених жирних кислот задовго до органолептичного виявлення псування.

За умов процесу гідролізу жирів зростає фракція вільних жирних кислот. Залежність гідролітичних змін у ліпідах від терміну зберігання виражають через кислотне рівняння:

$$KЧ = B + Kч ,$$

де ч – час зберігання, міс.;

B, K – коефіцієнти, які залежать від умов зберігання та методів упакування [2].