

Вдосконалення технології соковмісного напою з натуральним підсолоджувачем

*Лисицина Юлія Вікторівна,
студентка Національного університету харчових технологій*

*Стеценко Наталія Олександрівна,
к.х.н., доцент кафедри технології оздоровчих продуктів Національного
університету харчових технологій*

Харчування – один з найважливіших чинників, що впливають на організм людини та її здоров'я. В останнє десятиліття стан харчування населення характеризується негативними тенденціями як відносно енергетичної адекватності, так і хімічного складу раціонів. Останніми роками стрімко знижується споживання біологічно цінних продуктів, таких як м'ясо, риба, яйця, рослинні олії, фрукти й овочі. При цьому збільшується споживання хліба і картоплі.

У харчуванні населення спостерігається незбалансованість по білках, жирах і вуглеводах, дефіцит повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, вітамінів, мікроелементів при надмірному споживанні вуглеводів.

У більшості населення спостерігається недостатня забезпеченість організму багатьма вітамінами, особливо вітамінами С, Е, β -каротином та вітамінами групи В, а також багатьма макро- та мікроелементами. Через це у 40 % дорослого населення спостерігаються різні порушення імунної системи, що призводить до зростання захворювань, особливо інфекційних, алергічних та онкологічних [1].

Навіть достатньо високий матеріальний рівень деяких верств населення не завжди забезпечує необхідне споживання всіх незамінних харчових речовин, в першу чергу це стосується есенціальних мікронутрієнтів (вітамінів і мінеральних речовин). Це пов'язано з цілим рядом як об'єктивних, так і суб'єктивних причин. Одна з основних об'єктивних причин погіршення харчування – вживання рафінованих продуктів. На жаль, частка таких продуктів в харчуванні населення постійно збільшується.

Серед суб'єктивних причин, що призводять до погіршення якості харчування, в першу чергу необхідно відзначити слабку грамотність населення відносно вимог, що пред'являються до раціонального харчування відносно харчової цінності окремих харчових продуктів, технологічних прийомів приготування їжі, які дозволяють забезпечувати збереження в ній незамінних нутрієнтів, режиму харчування тощо.

Все це призводить до вираженого негативного впливу на рівень здоров'я і працездатності населення і потребує проведення невідкладних заходів по раціоналізації харчування. Перш за все необхідно провести низку заходів, направлених на покращення якості харчування, тобто на забезпечення відповідності хімічного складу харчових раціонів фізіологічним потребам організму людини.

Одним з важливих напрямів наукових розробок є створення технологій виробництва якісно нових харчових продуктів зі зміненим хімічним складом відповідно до фізіологічних потреб людини. Серед різних груп харчових продуктів в даний час з точки зору можливості створення нових збагачених продуктів підвищеної біологічної цінності великий інтерес представляють безалкогольні напої. Саме напої можуть розглядатись як оптимальна форма харчового продукту, яку можна використовувати для збагачення раціону харчування будь-якої людини всіма незамінними нутрієнтами, а також біологічно активними речовинами, які справляють позитивний вплив на стан організму, обмін речовин, імунну резистентність та гарне самопочуття організму. В даний час напої все ширше використовуються в харчуванні населення. Крім того, необхідно враховувати, що виробництво і споживання напоїв у світі має стійку тенденцію до зростання.

Тому одним з важливих напрямків роботи вітчизняних підприємств по розширенню асортименту і поліпшенню якості продукції повинна стати розробка нових спеціальних напоїв функціонального призначення, збагачених незамінними харчовими речовинами, а також біологічно активними добавками.

Напій – це оптимальна форма харчового продукту, збалансований склад якого здатний надавати позитивний ефект на організм. Розширення асортименту функціональних напоїв розкриває можливості управління процесом надходження біологічно активних речовин в організм людини, і, забезпечивши ринок необхідними напоями, держава отримає доступний засіб оздоровлення споживачів будь-яких вікових груп. З технологічної точки зору напої – найбільш зручна модель для створення нових продуктів, у тому числі і з використанням натуральної рослинної сировини.

В зв'язку з цим одним з пріоритетних напрямів є розроблення рецептур нових оздоровчих напоїв з використанням натуральної сировини та рослинних екстрактів. Напої, виготовлені на основі натуральних екстрактів, відварів і настоїв трав служать джерелом вітамінів, мікроелементів, амінокислот і інших корисних речовин для людського організму. Використання того або іншого екстракту дозволяє створити функціональний напій цільового призначення – тонізуючий, профілактичний, ароматний або спеціального призначення.

Метою даної роботи є вдосконалення технології виробництва соковмісного напою лікувально-профілактичного призначення, збагаченого сироваткою та екстрактом стевії.

Основою зазначеного напою обрано вишневий сік. Він є джерелом дубильних речовин, харчових волокон, пектинових речовин, вітамінів А, Е, С, РР, групи В, мінеральних речовин, зокрема натрію, магнію, фосфору, заліза. Завдяки антиоксидантним властивостям сік ягід вишні протидіє руйнівній дії вільних радикалів, сприяє зміцненню стінок кровоносних судин, покращує обмінні процеси в організмі, проявляє загальнозміцнюючу дію, попереджає ризик виникнення серцево-судинних захворювань. Високий вміст фолієвої кислоти та заліза зумовлює позитивну дію соку при низькому рівні гемоглобіну в крові [2]. В рецептурі нового напою використано 10% соку вишні.

Майже в усіх продуктах безалкогольної промисловості спостерігається низький вміст білків. Це пояснюється тим, що використовується фруктово-овочева сировина з малим їх вмістом. Крім того, велика частина білків втрачається при віджиманні соку. Перспективним напрямом створення нових безалкогольних напоїв збалансованого складу є поєднання фруктово-ягідної сировини з молочними продуктами. Збагачені молокопродуктами безалкогольні напої містять більше білку. Крім того, такі продукти мають приємний смак і привертають увагу споживача.

Для збагачення доцільно використовувати молочну сироватку, яка є продуктом переробки молока у тверді та кисломолочні сири. Харчова цінність молочної сироватки майже така ж сама, як і самого молока, але її ціна значно менша. Сучасні технології дозволяють концентрувати сироватку і при цьому коригувати її хімічний склад.

В рецептуру проектного напою буде додаватись білковий концентрат із молочної сироватки (КСБ-УФ-ЕД). Він забезпечить у продукті високий вміст білків, які вважаються повноцінними і в повній мірі використовуються для структурного обміну, в тому числі для регенерації печінки та утворення гемоглобіну в плазмі крові. Привертає увагу і той факт, що вміст вільних амінокислот в сироватці в 4-10 разів вищий, ніж в молоці. Крім того, сироваткові білки містять в своєму складі більше незамінних амінокислот, ніж казеїн. В рецептурі нового напою вміст концентрату сироватки складає 5%.

Сучасні безалкогольні напої містять значний вміст цукру, що обмежує їх використання для певних груп населення, що страждають цукровим діабетом, ожирінням, серцево-судинними захворюваннями. Тому при розробленні рецептури напою оздоровчого призначення ми замінили цукор на природний безкалорійний підсолоджувач - екстракт листя стевії. Солодкість листя стевії обумовлена наявністю комплексу дитерпенових глікозидів - стевіозиду, ребаудіозиду, стевіолбіозиду, дуклозиду. Еквівалент солодкості суми дитерпенових глікозидів листя стевії досягає 300 одиниць.

Крім того, листя стевії містить флавоноїди, хлорофіли та ксантофіли, оксикоричні кислоти (кавову, хлорогенову), олігоцукри, 17 амінокислот, в тому числі всі незамінні, вітаміни А, С, Д, Е, К, Р, сапоніни, клітковину, дубильні речовини, ефірні олії. Комплекс цих сполук позитивно діє на організм людини: зменшує енергетичну насиченість раціону, знижує рівень глюкози та інсуліну в крові [3].

При розробленні технології безалкогольних напоїв з використанням стевії необхідно дослідити фізико-хімічні та колоїдно-хімічні властивості її екстрактів. Тому нами було досліджено густий екстракт стевії торгової марки «Стевіасан».

Встановлено, що густина екстракту стевії майже на 20% більша, ніж води. Його в'язкість в 3 рази більша, ніж у води. Це може ускладнювати процеси транспортування та дозування густого екстракту, а також рівномірного розподілення даного інгредієнту по об'єму напою. За дослідженими показниками краще використовувати екстракти стевії, розведені у співвідношеннях 1:30. В'язкість екстракту стевії зростає, починаючи з 10%-ї концентрації в ньому сухих речовин, і особливо сильно після концентрації 20%. Різке збільшення в'язкості відбувається внаслідок утворення структур, які пов'язані з агрегацією молекул речовин, що входять до складу екстракту.

Дослідження поверхневого натягу розчинів екстракту стевії дозволило встановити, що до його складу входять поверхнево активні речовини. Це речовини, концентрація яких в поверхневому шарі більша, ніж в об'ємі. Їх молекули володіють здатністю утворювати асоціати в розчині. Завдяки цій здатності екстракти стевії можна застосовувати в якості емульгаторів для стабілізації різних емульсій.

Напій готували за традиційною технологією гарячим способом. Було проведено оцінку органолептичних властивостей продукту відповідно до вимог нормативної документації. Напій був прозорим, з деяким блиском, без осаду з характерним кольором, смаком та ароматом вишневого соку.

Важливо відмітити, що насичений смак вишневого соку добре замаскував характерний післясмак, властивий екстракту стевії. Вміст сухих речовин дорівнював 5,2%, кислотність - 4,0 см³.

Отже, безалкогольний напій на основі вишневого соку, збагачений екстрактом стевії та концентратом сироватки не містить цукру, і в той же час характеризується підвищеним вмістом амінокислот, мінеральних речовин, вітамінів, флавоноїдів, що дозволяє позиціонувати його як лікувально-профілактичний. Його можна рекомендувати для широкого кола споживачів, в тому числі людей, що страждають ожирінням, цукровим діабетом та іншими захворюваннями, при яких необхідно обмежувати вживання цукру.

Список використаної літератури:

1. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець – К.: НУХТ, 2010. – 294 с.
2. Шопингер У.Ф. Плодово-ягодные и овощные соки: Пер. с нем. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. —386 с.
3. Полянский К.К. Стевия в продуктах целебно-профилактического назначения / К.К. Полянский, Г.К. Подпорошина, Д.М. Богомоллов // Пищевая промышленность. —2005. —№5. —С. 58.