



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 110284

(13) C2

(51) МПК

A23L 2/02 (2006.01)

A23L 2/38 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21)	Номер заявки:	а 2014 06525	(56)	Перелік документів, взятих до уваги експертизою:
(22)	Дата подання заявки:	11.06.2014		UA 36850 A, 16.04.2001
(24)	Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.12.2015		SU 1405778 A1, 30.06.1988
(41)	Публікація відомостей про заявку:	12.01.2015, Бюл.№ 1		RU 2293111 C1, 10.02.2007
(46)	Публікація відомостей про видачу патенту:	10.12.2015, Бюл.№ 23		UA 3509 U, 15.11.2004
(72)	Винахідник(и):	Карпутіна Дар'я Дмитрівна (UA), Фролова Наталія Епінетівна (UA)		RU 2069524 C1, 27.11.1996
(73)	Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)		UA 36121 U, 10.10.2008
				Datta Mazumdar S. Innovative use of Sweet sorghum juice in the beverage industry / S. Datta Mazumdar, A. Poshadri, P. Srinivasa Rao, C.H. Ravinder Reddy, B.V.S. Reddy, //International Food Research Journal. - 2012. - Vol. 19. - №. 4. - P. 1361-1366
				Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 22-23 травня 2014 р. / НУХТ. - К., 2014. - С. 72-73
				Наукові здобутки молоді - вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті: програма і матеріали 80 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів, Київ, 10-11 квітня 2014 р. / НУХТ. - К., 2014. - Ч. 1. - С. 355-356

(54) КОМПОЗИЦІЯ ФЕРМЕНТОВАНОГО БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО НАПОЮ

(57) Реферат:

Композиція ферментованого безалкогольного напою містить цукор, чисту культуру мікроорганізмів та воду, причому як джерело цукру містить підготовлений сік цукрового сорго з вмістом сухих речовин 15 %, як чисту культуру мікроорганізмів містить пивні дріжджі *Saccharomyces cerevisiae* раси 11 концентрацією 4,5 млн/см³ та додатково містить лимонну кислоту.

UA 110284 C2

Винахід належить до безалкогольної галузі харчової промисловості.

Відомий безалкогольний напій бродіння "Віталон", що готують на основі водного настою чаю з подальшим зброджуванням сусла консорціумом *Medusomyces gisevii* V. Склад компонентів сусла наступний, г/дм³: цукор - 65-75; чай - 0,5-2,0; чисті культури консорціуму *Medusomyces gisevii* V-45-55; вода - решта.

Недоліком готового напою є недостатньо висока його біологічна і харчова цінність.

В основу винаходу поставлена задача підвищення біологічної та харчової цінності напою, забезпечення високих органолептичних показників готового ферментованого безалкогольного напою, розширення асортименту.

Поставлена задача полягає в тому, що композиція інгредієнтів безалкогольного напою бродіння містить цукор, чисту культуру мікроорганізмів, воду. Згідно з винаходом, як джерело цукру використовують підготовлений сік цукрового сорго, додатково вносять лимонну кислоту, як чисту культуру мікроорганізмів використовують пивні дріжджі *Saccharomyces cerevisiae* раси 11

концентрацією 4,5 млн/см ³	при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
підготовлений сік цукрового	
сорго з вмістом сухих	
речовин 15 %	57-58
лимонна кислота	0,17-0,19
пивні дріжджі <i>Saccharomyces</i>	
<i>cerevisiae</i> раси 11	
концентрацією 4,5 млн/см ³	1,36-1,38
вода	решта.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваними результатами полягає у наступному.

Згідно з винаходом в технології ферментованого безалкогольного напою запропоновано використовувати підготовлений сік цукрового сорго.

Цукрове сорго (*Sorghum saccharatum*) - це однолітня, високоросла сільськогосподарська культура, яка належить до роду трав'янистих рослин, родини злакових. Сік із стебел цукрового сорго, отриманий методом пресування, має високу поживну цінність. Лікувальна-профілактична дія готового напою обумовлена наявністю у соку широкого спектру макро- та мікроелементів (К, Са, Mg, Fe, Zn, Cu), життєво необхідних вітамінів (В₁, В₂, В₃, В₆, В₇, В₉, В₁₂), есенціальних амінокислот. Отже, використання соку цукрового сорго при виробництві безалкогольного ферментованого напою підвищує біологічну та харчову цінність готового продукту за рахунок поєднання цінних нутрієнтів соку цукрового сорго з продуктами метаболізму мікроорганізмів, утворених при бродінні.

Для приготування напою пропонується наступне співвідношення компонентів у суслі, % мас:

підготовлений сік цукрового	
сорго з вмістом сухих	
речовин 15 %	57-58
лимонна кислота	0,17-0,19
пивні дріжджі <i>Saccharomyces</i>	
<i>cerevisiae</i> раси 11	
концентрацією 4,5 млн/см ³	1,36-1,38
вода	решта.

Граничні показники вмісту підготовленого соку цукрового сорго обумовлені тим, що при внесенні його у кількості більше за 58 % мас. у готовому напої вміст спирту перевищує значення 1,2 % об., що не задовольняє вимогам до безалкогольних напоїв. Зменшення вмісту підготовленого соку цукрового сорго нижче граничного значення приводить до зниження лікувально-профілактичних властивостей напоїв.

Граничні показники вмісту лимонної кислоти обумовлені погіршенням органолептичних показників готового ферментованого напою.

Граничні показники вмісту засівних дріжджів обумовлені тим, що при внесенні їх у кількості більше за 1,38 % мас. у готовому напої вміст спирту перевищує значення 1,2 % об., що не задовольняє вимогам до безалкогольних напоїв. Зменшення кількості засівних дріжджів (менше 1,36 % мас.) приводить до збільшення терміну зброджування сусла та незначному накопиченню ароматоутворюючих речовин.

Таким чином, запропоноване співвідношення компонентів сусла дає змогу отримати високоякісний готовий напій з оптимальними органолептичними показниками та підвищеним вмістом біологічно активних речовин.

- Технологія ферментованого безалкогольного напою передбачає приготування сусла шляхом попередньої пастеризації соку при температурі 80 °С протягом 15-20 хвилин, ферментативного гідролізу високомолекулярних сполук соку цукрового сорго (крохмалю, целюлози, геміцелюлози). Прогідролізоване та профільтроване сусло підкислюють лимонною кислотою до рН 4,7-4,8 та доводять підготовленою водою до вмісту сухих речовин 10 %.
- Отримане сусло зброджують пивними дріжджами *Saccharomyces cerevisiae* раси 11 при температурі 11-12 °С протягом 3-х діб та доброджують протягом 2-х діб при температурі 1-2 °С до досягнення загальної кислотності 3,6-4,4 см³ розчину 1 н NaOH на 100 мл сусла та вмісту спирту до 1,2 % об. Від зброженого сусла відділяють мікроорганізми шляхом фільтрування та при необхідності готовий напій додатково сатурують.

Приклади підбору складу сусла для приготування ферментованого безалкогольного напою, % мас.:

підготовлений сік цукрового сорго з вмістом сухих речовин 15 %	57,5
лимонна кислота	0,18
пивні дріжджі <i>Saccharomyces cerevisiae</i> раси 11	
концентрацією 4,5 млн/см ³	1,37
вода	решта.

Наведений склад дає змогу отримати напій бродіння з підвищеною біологічною та харчовою цінністю, високими органолептичними показниками.

- Інші приклади підбору складу сусла для приготування ферментованого безалкогольного напою наведено у таблиці.

Таблиця

Приклади підбору складу сусла для ферментованого безалкогольного напою

№ з/п	Частка компонентів у суслі, % мас.				Висновок
	Підготовлений сік цукрового сорго	Лимонна кислота	Пивні дріжджі	Вода	
1	59	0,20	1,39	решта	У готовому напої вміст спирту перевищує значення 1,2 % об., що не задовольняє вимогам до безалкогольних напоїв. За рахунок внесення розчину лимонної кислоти у кількості, що перевищує граничні значення, відбувається погіршення органолептичних показників
2	58	0,19	1,38	решта	Готовий напій має високі органолептичні показники. Вміст спирту не перевищує значення 1,2 % об., що задовольняє вимогам до безалкогольних напоїв. Висока біологічна і харчова цінність готового напою обумовлена, що при споживанні 260 см ³ готового напою забезпечується добова потреби людини у вітамінах В ₁ , В ₃ , В ₆
3	57,5	0,18	1,37	решта	Готовий напій має високі органолептичні показники. Вміст спирту не перевищує значення 1,2 % об., що задовольняє вимогам до безалкогольних напоїв. Висока біологічна і харчова цінність готового напою обумовлена, що при споживанні 280 см ³ готового напою забезпечується добова потреби людини у вітамінах В ₁ , В ₃ , В ₆

Продовження таблиці

4	57	0,17	1,36	решта	Готовий напій має високі органолептичні показники. Вміст спирту не перевищує значення 1,2 % об., що задовольняє вимогам до безалкогольних напоїв. Висока біологічна і харчова цінність готового напою обумовлена, що при споживанні 300 см ³ готового напою забезпечується добова потреби людини у вітамінах В ₁ , В ₃ , В ₆
5	56	0,16	1,35	решта	Готовий напій за показником вмісту вітамінів і мінералів має недостатню лікувально-профілактичну дію. Низькі органолептичні показники готового напою обумовлені незначним утворенням ароматоутворюючих речовин в процесі зброджування сула

Висновок: наведені дані свідчать, що зразки 2, 3 та 4 ферментованого безалкогольного напою на основі підготовленого соку цукрового сорго мають високі органолептичні показники; вміст спирту не перевищує значення 1,2 % об., що задовольняє вимогам до безалкогольних напоїв; висока біологічна і харчова цінність готових напоїв обумовлена тим, що при споживанні 260-300 см³ готового напою забезпечується добова потреби людини у вітамінах В₁, В₃, В₆.

Технічним результатом є створення композиції ферментованого безалкогольного напою, який характеризується підвищеною харчовою та біологічною цінністю.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Композиція ферментованого безалкогольного напою, що містить цукор, чисту культуру мікроорганізмів, воду, яка **відрізняється** тим, що як джерело цукру містить підготовлений сік цукрового сорго з вмістом сухих речовин 15 %, додатково містить лимонну кислоту, як чисту культуру мікроорганізмів містить пивні дріжджі *Saccharomyces cerevisiae* раси 11 концентрацією 4,5 млн/см³ при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

підготовлений сік цукрового сорго	
з вмістом сухих речовин 15 %	57-58
лимонна кислота	0,17-0,19
пивні дріжджі <i>Saccharomyces cerevisiae</i> раси 11 концентрацією 4,5 млн/см ³	1,36-1,38
вода	решта.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601