



(19) **UA** (11) **75 672** (13) **C2**
(51) МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2004010231, 13.01.2004

(24) Дата начала действия патента: 15.05.2006

(46) Дата публикации: 15.05.2006A23L 2/02
20060101CFI20060426RNUA

(72) Изобретатель:

Холодный Леонид Павлович, UA,
Безусов Анатолий Тимофеевич, UA,
Хомич Галина Афанасьевна, UA

(73) Патентовладелец:

Холодный Леонид Павлович, UA,
Безусов Анатолий Тимофеевич, UA,
Хомич Галина Афанасьевна, UA

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ТОМАТНОГО НАПИТКА

(57) Реферат:

Способ производства томатного напитка предусматривает загрузку томатов в емкости для ферментации, добавление подготовленной зелени пряных растений, чеснока и заливание 3%-ным раствором поваренной соли, ферментирование до накопления в рассоле 0,9-1,4 молочной кислоты, причем сок, полученный из ферментированных томатов, смешивают с рассолом, отделенным от ферментированных томатов в соотношении 2:1.

Ферментация томатов перед протираанием улучшает цвет готового продукта, улучшает

качество, витаминный и аминокислотный состав, а добавление рассола после ферментативного брожения томатов позволяет улучшить вкусовые свойства напитка и снизить его энергетическую ценность.

Официальный бюлетьн "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2006, N 5, 15.05.2006. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **75 672** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 2004010231, 13.01.2004

(24) Effective date for property rights: 15.05.2006

(46) Publication date: 15.05.2006A23L 2/02
20060101CFI20060426RHUA

(72) Inventor:

Kholodnyi Leonid Pavlovych, UA,
Bezusov Anatolii Tymofiiiovych, UA,
Khomych Halyna Panasivna, UA

(73) Proprietor:

Kholodnyi Leonid Pavlovych, UA,
Bezusov Anatolii Tymofiiiovych, UA,
Khomych Halyna Panasivna, UA

(54) **METHOD OF MAKING A TOMATO DRINK**

(57) Abstract:

A method of making a tomato drink provides for loading tomatoes into fermentation containers, adding the prepared green of spicy plants, garlic and pouring by a 3% solution of table salt, fermenting up to the accumulation of 0.9-1.4 lactic acid in the pickle, with the juice, obtained of the fermented tomatoes, are mixed with the pickle separated from the fermented tomatoes in a ratio of 2:1. The fermentation of tomatoes prior to pulping improves the colour of the ready product,

improves the quality, vitaminous and amino acid composition, and adding the pickle after enzymatic fermentation of tomatoes allows improving the gustatory properties of the drink and lowering energy value thereof.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 5, 15.05.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **75 672** (13) **C2**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2004010231, 13.01.2004

(24) Дата набуття чинності: 15.05.2006

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.05.2006A23L 2/02
20060101CFI20060426RNUA

(72) Винахідник(и):

Холодний Леонід Павлович, UA,
Безусов Анатолій Тимофійович, UA,
Хомич Галина Панасівна, UA

(73) Власник(и):

Холодний Леонід Павлович, UA,
Безусов Анатолій Тимофійович, UA,
Хомич Галина Панасівна, UA

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ТОМАТНОГО НАПОЮ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва томатного напою передбачає завантаження томатів в ємності для ферментації, додавання підготовленої зелені прямих рослин, часнику та заливання 3 %-ним розчином кухонної солі, ферментування до накопичення в розсолі 0,9-1,4 молочної кислоти, причому сік, одержаний із ферментованих томатів, змішують з розсолом, відокремленим від

ферментованих томатів у співвідношенні 2:1.

Ферментація томатів перед протиранням поліпшує колір готового продукту, покращує якість, вітамінний та амінокислотний склад, а додавання розсолу після ферментативного бродіння томатів дозволяє покращити смакові властивості напою і знизити його енергетичну цінність.

Опис винаходу

Винахід відноситься до харчової промисловості, до консервної галузі

Відомий спосіб виробництва томатного напою, який передбачає протирання 30% томатної пасти в протиральній машині з діаметром отворів сит 0,4...0,8мм, змішування протертої томатної пасти з водою, цукром і сіллю до вмісту сухих речовин по рефрактометру не менше 6%, гомогенізацію, підігрівання, фасування, стерилізацію. (Напій томатний "Особливий" ТУ України 15.3 - 16304966-057-2002).

Найбільш близьким до запропонованого способу [прототипом] є спосіб виробництва томатного соку, який передбачає підготовку томатів за традиційною технологією, з використанням при переробці 15-20% томатів перестиглих, битих, м'ятих, завантаження їх у спеціальні збірники і заливання холодним 3% розчином кухонної солі для ферментації бактеріями епіфітної мікрофлори поверхні сировини протягом 5-8 діб при температурі 20-25°C до накопичення в розсолі 0,9-1,4% молочної кислоти, що дає можливість отримати сік підвищеної біологічної та харчової цінності [Деклараційний патент України UA 61037A].

Недоліком існуючих способів виробництва томатних напоїв є те, що у випадку аналогу томатний напій готують із концентрованої томатної пасти шляхом відновлення її водою до потрібного вмісту сухих речовин з додаванням цукру і солі, а у випадку прототипу не використовується цінний у харчовому відношенні, компонент - розсіл, який залишається після відокремлення ферментованих томатів. Це значно зменшує вихід готового продукту та впливає на його якісні показники.

Задача винаходу, отримати сік шляхом протирання цілих ферментованих томатів і максимально використати розсіл, який був відокремлений від томатів перед протиранням, надавши при цьому напою специфічного смаку, гарних органолептичних показників і не понизивши його якості.

В основу винаходу поставлене вдосконалення технології виробництва томатних напоїв шляхом змішування соку, отриманого протиранням попередньо ферментованих томатів, що виключає необхідність попереднього подрібнення томатів та їх теплової обробки перед протиранням і позитивно впливає на якість готового продукту, з розсолом, яким були залиті томати під час ферментації, що дасть можливість підвищити біологічну цінність готового напою, покращити смакові властивості, понизивши при цьому його калорійність.

Поставлене завдання досягається тим, що використовуючи традиційну технологію виробництва томатного напою, при сортуванні томатів биті, тріснуті, перезрілі і прим'яті томати не відбиралися, а завантажувалися в збірники для ферментації, куди додавали підготовлену зелень прямих рослин та часник і заливали 3% розчином кухонної солі. Томати залишали на ферментацію до накопичення в розсолі 0,9 ... 1,4% молочної кислоти, а після закінчення ферментації томати відокремлювали від розсолу і направляли на отримання соку. Отриманий сік змішували з попередньо відокремленим розсолом (у співвідношенні 2:1), піддавали гомогенізації, деаерації, підігріванню, фасували в попередньо підготовлені пляшки III-58-1000, герметично закупорювали і стерилізували.

При виробництві томатних напоїв з проведенням попередньої ферментації томатів епіфітною мікрофлорою поверхні сировини для отримання соків можна використовувати не тільки томати, які відповідають вимогам стандарту, але й переробляти томати перестиглі, тріснуті, прим'яті, які за своєю харчовою цінністю та хімічним складом практично не відрізняються від томатів технічної стадії стиглості, але при виробництві тоματοпродуктів, під час їх сортування направляються у відходи.

В томатах по мірі їх достигання, збільшується вміст цукрів, аскорбінової кислоти, а в перестиглих томатах іде накопичення редукованих цукрів.

Використання при виробництві томатного соку томатів не тільки технічної, а й біологічної стадії стиглості, дозволяє проводити процес ферментації томатів без внесення чистих культур молочнокислих бактерій.

Під час спонтанного бродіння томатів глюкоза і фруктоза, що міститься в їх складі перетворюються в молочну кислоту і відповідно знижується величина рН, що дозволяє понизити температуру стерилізації продукту і тим самим покращити якісні показники готового продукту. В ферментованих томатах максимально повно зберігається вітамінний, амінокислотний і мінеральний склад.

Використання попередньої ферментації томатів перед отриманням соку також позитивно впливає на органолептичні показники готового продукту і не тільки на колір, але й поліпшує його ароматичні властивості.

Внесення до соку із ферментованих томатів попередньо відокремленого розсолу після ферментації томатів підвищує його біологічну цінність продуктами метаболізму епіфітної мікрофлори і знижує калорійність напою.

Спосіб виробництва томатного напою, що заявляється як винахід, передбачає такі технологічні операції.

Зібрані томати з вмістом сухих речовин не менше 5% транспортуються на переробні підприємства в ящиках місткістю не більше 8кг і проходять такі технологічні операції: миття, сортування за якістю і ступенем зрілості (але при сортуванні перезрілі, тріснуті, прим'яті томати не відсортовуються), томати завантажуються в спеціальні збірники для ферментації, куди додають попередньо підготовлену зелень прямих рослин і часник. Зелень прямих рослин сортують за якістю, миють і ріжуть на шматочки довжиною не більше 5см. Часник сортують за якістю, очищають і миють.

Зелень прямих рослин і часник задаються у ферментаційні збірники в два прийоми: на дно і зверху томатів, висота шару томатів не більше 1 метру. Внесення розсолу проводиться по мірі наповнення ферментаційного збірника томатами. Розсіл готується холодним способом і концентрація розчину кухонної солі становить 3%.

Ферментація томатів проводиться при температурі навколишнього середовища 20...25 °C, до накопичення в розсолі 0,9...1,4% молочної кислоти. Тривалість ферментації складає 5-8 діб.

Після закінчення ферментації розсіл відокремлюють від томатів і зберігають в спеціальних збірниках, а

томати протирають на здвоєній протиральній машині з діаметром отворів сит 1,8 ... 1,5мм; 0,5 ... 0,4мм для отримання соку.

Отриманий сік із ферментованих томатів змішують із розсолем попередньо відокремленим після ферментації томатів. Отриманий напій гомогенізують, деаерують, підігрівають до температури 85°C і фасують в пляшки III-53-1000, герметично закупорюють і стерилізують за наступним режимом $\frac{15-30-20}{100^{\circ}\text{C}}$ (тиск за таблицею).

Приклад 1

Томати сорту Глорія з масовою часткою сухих речовин 5% мили у двох послідовно встановлених вентиляторних мийних машинах, сортували за якістю і ступенем стиглості, але перестиглі, тріснуті, прим'яті томати не відсортовувались. Підготовлені томати завантажували в ферментаційні збірники, куди спочатку вносили половину попередньо підготовленої зелені та часнику, потім томати і другу половину зелені та часнику. Заливка 3% розчином кухонної солі проводилась по мірі наповнення томатами ферментаційних ємностей.

Зелень прямих рослин сортували за якістю, мили і нарізали на шматочки довжиною 5см.

Часник сортували за якістю, очищали і мили у ваннах з проточною водою.

Ферментація томатів проводилась на критому сировинному майданчику з нерегульованою температурою середовища до накопичення в розсолі 1,4% молочної кислоти.

Тривалість ферментації в середньому складала 8 діб.

Після закінчення ферментації розсіл відокремлювали від томатів і збирали в збірник, а томати для отримання соку протирали на здвоєній протиральній машині з діаметром отворів сит 1,8...1,5 мм; 0,5...0,4мм.

Для виробництва томатного напою відокремлений від ферментованих томатів розсіл підігрівали до температури 90°C, охолоджували до температури 60°C в трубчастому підігрівачі - охолоджувачі, центрифугували в сепараторі, фільтрували на рамному фільтрпресі. Профільтрований розсіл змішували з соком, отриманим із ферментованих томатів, у співвідношенні 2:1, гомогенізували, деаерували, підігрівали до температури 85°C і фасували в пляшки Ш-53-1000. Наповнені пляшки герметично закупорювали кришками і стерилізували в автоклавах за режимом $\frac{15-30-20}{100^{\circ}\text{C}}$ (тиск за таблицею).

Готовий томатний напій зберігали при температурі 18°C і відносній вологості повітря не більше 75%.

Приклад 2

Виготовлення томатного напою виконували аналогічно наведеному у прикладі 1, а при змішуванні соку ферментованих томатів і розсолу проводили у співвідношенні 1:1.

Аналіз якості отриманих томатних напоїв показав, що за органолептичними показниками зразки томатних напоїв мають насичений яскравий червоний колір, характерний запах ферментованих томатів, приємний кисло-солоний смак, легкий аромат прямих рослин та часнику.

Показники якості готових напоїв наведені в таблиці 1.

Таблиця 1											
Показники якості соку із ферментованих томатів, розсолу та напоїв із ферментованих томатів											
№ п/п	Масова частка, %										
	Назва продукту	сухих речовин	цукрів	пектинових речовин	целюлози	білків	титрованих кислот	кухонної солі	зола, %	pH	вітамін С, м ² /100г.
1	Сік із ферментованих томатів "Глорія"	4,9	1,5	0,21	0,3	0,9	1,2	1,5	2,7	3,8	22
2	Розсіл із ферментованих томатів "Глорія"	3,2	2,0	0,05	0	0,3	1,2	1,1	1,9	3,9	16
3	Напій із ферментованих томатів сік : розсіл 2:1	3,7	1,8	0,15	0,2	0,7	1,2	1,3	2,4	3,85	20
4	Напій із ферментованих томатів сік : розсіл 1:1	3,6	1,7	0,12	0,15	0,6	1,2	1,3	2,3	3,9	18

Формула винаходу

Спосіб виробництва томатного напою, що передбачає завантаження томатів в ємності для ферментації, додавання підготовленої зелені прямих рослин, часнику та заливання 3 %-ним розчином кухонної солі, ферментування до накопичення в розсолі 0,9-1,4 молочної кислоти, який відрізняється тим, що сік, одержаний із ферментованих томатів, змішують з розсолем, відокремленим від ферментованих томатів у співвідношенні 2:1.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 5, 15.05.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.