



УКРАЇНА

(19) UA (11) 79978 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
A23C 9/152МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МОЛОЧНО-ВІВСЯНОГО НАПОЮ

1

(21) а200501298  
(22) 14.02.2005  
(24) 10.08.2007  
(46) 10.08.2007, Бюл. №12, 2007р.  
(72) Свідерський Віталій Ігорович  
(73) Свідерський Віталій Ігорович  
(56) RU C2 2218814, 20.12.2003  
RU C1 2007922, 28.02.1994  
RU C2 2204265, 20.05.2003  
WO A1 03041507, 22.05.2003  
US 5814363, 29.09.1998  
(57) Спосіб одержання молочно-вівсяного напою, що включає попереднє миття вівсяної сировини, заповнення ємності початковим молочним продуктом і вівсяною сировиною в заданому співвідношенні по масі, нагрівання вмісту ємності до температури кипіння молочного продукту, витримування вмісту ємності при температурі кипіння молочного продукту і охолодження останнього до отримання

2

готового молочно-вівсяного напою, який відрізняється тим, що при заповненні ємності її заздалегідь частково заповнюють початковим молочним продуктом у вигляді незбираного молока, а після нагрівання вмісту ємності до температури кипіння молока в ємність завантажують вівсяну сировину у вигляді суцільних зерен вівса в оболонках в кількості 0,05-0,20 частин вівса на 1,0 частину молока по масі, потім проводять витримування і томління вмісту ємності при температурі спокійного кипіння молока протягом 2,0-4,0 годин до одержання молочного відвару вівса, після чого проводять природне охолодження останнього при кімнатній температурі протягом 4-6 годин, а при досягненні молочним відваром вівса кімнатної температури додатково проводять його відстоювання протягом 1-2 годин до одержання готового молочно-вівсяного напою, який потім зливають з ємності.

Винахід відноситься до харчової промисловості, зокрема до способів отримання молочних продуктів тривалого зберігання, що містять екстракт злакових культур, зокрема вівса.

Широко відомо, що молоко і овес володіють високими живильними, дієтичними і цілющими властивостями.

У зерні вівса міститься до 60% крохмалю, 5-8% жиру, багато білків 10-18%, багатих такими незамінними амінокислотами, як триптофан і лізин, є також ефірні масла, камедь, різноманітні вітаміни, нікотинова і пантогенова кислоти, макро- і мікроелементи.

Під впливом вівсяних продуктів в клітках печінки людини збільшується кількість глікогену і зменшується вміст жироподібних речовин, що є показником поліпшення роботи цього органу, а також підшлункової залози.

У вівсі знайдений також фермент, діючий подібно амілазі - ферменту підшлункової залози, який допомагає засвоєнню вуглеводів. Є також речовини, названі тиреостатинами, що впливають на діяльність щитовидної залози.

Відвари вівса застосовують для нормалізації здатності згущення крові, при недовір'ї, що виникло через недостатнє всмоктування заліза, при розладах шлунку, хворобі язви шлунку, дванадцятипалої кишки, при гастритах, панкреатиті, харчових, побутових і виробничих отруєннях, пневмонії, бронхіті, артриті і ревматизмі.

Багатий склад вівсяних продуктів в поєднанні з молочними продуктами пояснює різноманітне використання їх з живильною і цілющою метою, а блюда з них знайшли широке застосування для дієтичного живлення.

З рівня техніки відомий близький до винаходу спосіб отримання молочного продукту і добавкою рослинного походження, що передбачає миття добавки (круп), введення її в пастеризоване молоко в заданому співвідношенні сумісне з цукром і сіллю і розварювання добавки в суміші, згідно якому, перед розварюванням суміш фасують в герметичну тару, а процес розварювання здійснюють в ній одночасно із стерилізацією під тиском [RU 2007922 C1 (АТ «Сибірський маслоробний союз») 28.02.1994].

(13) C2

(11) 79978

(19) UA

Відомий спосіб дозволяє одержати консервовані молочні продукти з різними рослинними наповнювачами, які зберігають певний час живильну цінність і смакові якості традиційних блюд слов'янської кухні.

Проте консервований готовий молочний продукт, що одержано цим способом, володіє низькою біологічною цінністю, невисокими дієтичними і цілющими властивостями і приготований у вигляді каші, малопридатної для вживання, наприклад як напій.

З рівня техніки також відомий близький до винаходу спосіб виробництва молочного продукту з добавкою рослинного походження, що передбачає підготовку рослинної сировини, вибраної з групи, що включає цілі і роздроблені крупи і картоплю, його введення в молоко із вмістом жиру 6-30% по масі сумісно з цукром і сіллю, фасування суміші в тару, її герметизацію і розварювання рослинного компоненту одночасно із стерилізацією суміші. Згідно цьому способу, перед приготуванням суміші в молоко вносять газорідний екстракт біомаси мікроорганізмів *Pythium insidiosum* в кількості 0,02-0,2% по масі суміші, а в суміш додатково вводять аскорбінат натрію в кількості 0,01-0,2% по масі [RU 2149562 C1 (НДІ харчокопцетратної промисловості і спеціальної харчової технології) 27.05.2000].

Відомий спосіб дозволяє збільшити термін зберігання готового продукту і додати йому імуностимулюючі і радіопротекторні властивості.

Проте і цей консервований готовий молочний продукт, що одержано цим способом, володіє низькою біологічною цінністю, невисокими дієтичними і цілющими властивостями і приготований у вигляді каші, малопридатної для вживання, наприклад як напій.

З рівня техніки також відомий близький до винаходу спосіб отримання молочно-вівсяного напою у вигляді вівсяного киселю, що включає подрібнення вівса, заливку водою з отриманням суспензії, молочнокисле бродіння і приготування киселю.

Згідно цьому способу, як сировину використовують зерно з оболонками і для молочнокислого бродіння в суспензію додатково вводять ацидофільні лактобактерії (*Lactobacillus acidophilus*) у відношенні не менше 1 дози бактерій на 3 л. води при 30-37°C, одержану суспензію розділяють на дві фракції, з однієї, що містить оболонки готують відвар, а іншу - з роздробленим зерном нагрівають до загусання, змішують з відваром оболонок при 90-100°C і перемішують до отримання киселю [RU 2204265 C2 (ТОВ ПКФ «РІФАРМ») 20.05.2003].

Одержаний відомим способом вівсяний кисіль володіє задовільною біологічною цінністю, має тривалий термін зберігання і придатний для серійного виробництва.

Завдяки природному складу компонентів продукт придбаває цілющі властивості, що роблять різносторонній вплив на організм людини, регулярне вживання якого в повсякденному житті підвищує імунітет і стійкість організму до шкідливих чинників навколишнього середовища, покращує обмін речовин і стан шлунково-кишкового тракту.

Проте використання у відомому способі ацидофільних лактобактерій (*Lactobacillus acidophilus*), подрібненої вівсяної сировини і молочної сироватки як початкового молочного продукту в процесі отримання молочно-вівсяного напою, ускладнює технологічний процес його отримання, знижує біологічну цінність, дієтичні і цілющі властивості готового молочно-вівсяного напою.

Це робить молочно-вівсяний напій надмірно в'язким у вигляді клестероподібної маси мало придатної для вживання як напій.

З рівня техніки також відомий найближчий до винаходу по кількості загальних ознак і результату, що досягається, спосіб отримання молочно-вівсяного напою у вигляді вівсяного киселю, що включає миття і подрібнення вівса (вівсяної сировини), заливку водою з отриманням суспензії вівсяного напою у вигляді вівсяного киселю, що включає миття і подрібнення вівса (вівсяної сировини (у ємності), бродіння суспензії і приготування киселю [RU 2218814 C2 (Жуков С. Н.) 20.12.2003].

Згідно цьому способу, як сировину використовують зерно вівса з оболонками, для бродіння в суспензію вводять біфідумбактерін сухою або суміш біфідумбактеріна і лактобактеріна сухого в рівних частинах в співвідношенні 0,2-0,4 дози бактерій на 1 л води при температурі 30-37°C, потім з суспензії відділяють оболонки, заливають їх розчином, що містить суміш молочної сироватки (молочного продукту) і води в співвідношенні 1:3 або 1:2 і готують з них відвар, частину, що залишилася, з подрібненим зерном варять до отримання клестероподібної маси і змішують з відваром при температурі 90-100°C до отримання киселю (молочно-вівсяного напою); а одержаний вівсяний кисіль (молочно-вівсяний напій) розливають в споживачку тару і зберігають в холодильнику.

Відомий спосіб має ознаки, які співпадають з суттєвими ознаками винаходу, що заявляється.

Загальні ознаки відомого способу і способу, що заявляється, включають: попереднє миття вівсяної сировини, заповнення ємності початковим молочним продуктом і вівсяною сировиною в заданому співвідношенні по масі, нагрів вмісту ємності до температури кипіння молочного продукту, витримку вмісту ємності при температурі кипіння молочного продукту і охолодження останнього до отримання готового молочно-вівсяного напою.

Одержаний відомим способом молочно-вівсяний напій у вигляді вівсяного киселю володіє хорошою біологічною цінністю і може тривалий час зберігатися в холодильнику.

Проте використання у відомому способі біфідумбактеріна або суміші біфідумбактеріна і лактобактеріна, подрібненої вівсяної сировини і молочної сироватки як початкового молочного продукту в процесі отримання молочно-вівсяного напою, ускладнює технологічний процес його отримання, не дозволяє реалізувати повною мірою біологічну цінність природних початкових компонентів. Це суттєво знижує дієтичні і цілющі властивості готового молочно-вівсяного напою і робить останній надмірно в'язким у вигляді клестероподібної маси мало придатної для вживання як напій.

Задачею винаходу є - в способі отримання молочно-вівсяного напою шляхом використання природних компонентів - цільного початкового молочного продукту і цільної вівсяної сировини, а також застосування вдосконалених режимів їх теплової обробки і подальшого охолодження забезпечити максимальну екстракцію цінних мікроелементів і вітамінів з вівсяної сировини і насичення ними початкового молочного продукту. За рахунок цього суттєво підвищуються біологічна цінність, дієтичні і цілющі властивості готового молочно-вівсяного продукту без збільшення в'язкості, що підвищує його придатність до вживання як напій.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі отримання молочно-вівсяного напою, що включає попереднє миття вівсяної сировини, заповнення ємності початковим молочним продуктом і вівсяною сировиною в заданому співвідношенні по масі, нагрів вмісту ємності до температури кипіння молочного продукту, витримку вмісту ємності при температурі кипіння молочного продукту і охолодження останнього до отримання готового молочно-вівсяного напою, згідно винаходу, при заповненні ємності її заздалегідь частково заповнюють початковим молочним продуктом у вигляді цільного молока, а після нагріву вмісту ємності до температури кипіння молока, в ємність завантажують вівсяну сировину у вигляді цільних зерен вівса в оболонках в кількості 0,05-0,20 частини вівса на 1,0 частину молока по масі, потім роблять витримку і томління вмісту ємності при температурі спокійного кипіння молока протягом 2,0-4,0 годин до отримання молочного відвару вівса, після чого роблять природне охолодження останнього при кімнатній температурі протягом 4-6 годин, а досягши молочним відваром вівса кімнатної температури додатково роблять його відстій протягом 1-2 годин до отримання готового молочно-вівсяного напою, який потім зливають з ємності.

Приведена сукупність суттєвих ознак пропонованого способу є новою, оскільки не є частиною рівня техніки, відомого заявнику з опублікованих джерел інформації до дати складання заявки.

Використання як молочний продукт цільного молока, а як початкова вівсяна сировина цільних зерен вівса з оболонками, а також застосування вказаних вдосконалених режимів їх теплової обробки і подальшого охолодження забезпечує максимальну екстракцію цінних мікроелементів (калію, магнію, фосфору, заліза, хрому, марганцю, цинку, нікелю, фтору, йоду і ін.), вітамінів (B1, B2, B6 і K) і каротину з вівсяної сировини і насичення ними початкового молочного продукту.

У зв'язку з цим суттєво підвищуються біологічна цінність, дієтичні і цілющі властивості готового молочно-вівсяного продукту без збільшення його в'язкості, що підвищує його придатність до вживання як напій.

Одержаний пропонованим способом молочно-вівсяний напій має кремовий колір, володіє приємним вівсяним присмаком, хлібно-вівсяним запахом і тривалим терміном зберігання в охолодженому стані.

Одержаний пропонованим способом молочно-вівсяний напій можуть вживати як дорослі, так і

діти як висококалорійний живильний дієтичний напій при звичному харчовому вживанні або як цілющий напій при недокрів'ї, а також для нормалізації здатності згущення крові, поліпшення роботи підшлункової залози, нирок і печінки і підвищення загального тонусу діяльності основних органів людського організму.

Пропонований спосіб отримання молочно-вівсяного напою для фахівця не є очевидним, оскільки не виходить явно з рівня техніки в даній області, що свідчить про те, що він володіє винахідницьким рівнем.

Пропонований спосіб отримання молочно-вівсяного напою в загальному випадку включає попереднє миття вівсяної сировини, заповнення ємності вівсяною сировиною і початковим молочним продуктом в заданому співвідношенні по масі, нагрів вмісту ємності до температури кипіння молочного продукту, витримку при температурі кипіння молочного продукту до отримання готового молочно-вівсяного напою і охолодження останнього.

Особливістю способу є те, що при заповненні ємності її заздалегідь частково заповнюють початковим молочним продуктом у вигляді цільного молока. Після нагріву вмісту ємності до температури кипіння молока, в ємність завантажують вівсяну сировину у вигляді цільних зерен вівса в оболонках в кількості 0,05-0,20 (переважно 0,10-0,15) частини вівса на 1,0 частину молока по масі.

Вибране співвідношення цільних зерен вівса в оболонках і свіжого цільного молока в межах (0,05-0,20):1,0 є оптимальним для даного способу, визначено дослідним шляхом і забезпечує якнайкраще співвідношення згаданих компонентів для отримання молочно-вівсяного напою із заданими живильними, дієтичними і цілющими властивостями.

Дослідним шляхом встановлено, що вибір згаданого співвідношення менше нижньої межі (0,05:1,0) недоцільний, оскільки при цьому не досягається екстракція достатньої кількості мікроелементів і вітамінів з вівса і оптимальне насичення ними молока при приготуванні молочно-вівсяного напою.

Дослідним шляхом встановлено, що вибір згаданого співвідношення більше верхньої межі (0,20:1,0) також недоцільний, оскільки при цьому відбувається надмірна екстракція мікроелементів і вітамінів з вівса, невиправдане перенасичення ними молока при приготуванні молочно-вівсяного напою і зменшення його рідкого об'єму.

Після нагріву вмісту ємності до температури кипіння молочного продукту - молока і завантаження вівсяної сировини у вигляді цільних зерен вівса в оболонках в згаданому співвідношенні роблять витримку і томління вмісту ємності при температурі спокійного кипіння молока протягом 2,0-4,0 (переважно 2,5-3,0) годин до отримання молочного відвару вівса.

Вибраний діапазон тривалості витримки і томління вмісту ємності при температурі спокійного кипіння молока протягом 2,0-4,0 годин є оптимальним для даного способу, визначений дослідним шляхом і забезпечує спокійну і повну екстракцію

мікроелементів і вітамінів з вівса і поступове насичення ними молока при приготуванні молочно-вівсяного напою.

Дослідним шляхом встановлено, що вибір тривалості витримки і томління вмісту ємності при температурі спокійного кипіння молока менше нижньої межі (2,0 години) не доцільний, оскільки при цьому не досягається екстракція достатньої кількості мікроелементів і вітамінів з вівса і оптимальне насичення ними молока при приготуванні молочно-вівсяного напою.

Дослідним шляхом встановлено, що вибір тривалості витримки і томління вмісту ємності при температурі спокійного кипіння молока більше верхньої межі (4,0 години) також не доцільний, оскільки при цьому відбувається розварювання зерен вівса і напій перетворюється на клестероподібну масу малопридатну для вживання як напій.

Потім роблять природне охолодження вмісту ємності при кімнатній температурі протягом 4-6 (переважно 5) годин.

Вибраний діапазон тривалості природного охолодження вмісту ємності при кімнатній температурі є оптимальним для даного способу, визначений дослідним шляхом і забезпечує спокійне охолодження і повне дифузійне насичення молочно-вівсяного напою мікроелементами і вітамінами з вівса.

Дослідним шляхом встановлено, що вибір тривалості природного охолодження менше нижньої межі (4 години) вмісту ємності при кімнатній температурі не доцільний, оскільки при цьому не досягається повне дифузійне насичення молочно-вівсяного напою мікроелементами і вітамінами з вівса.

Дослідним шляхом встановлено, що вибір тривалості природного охолодження більше верхньої межі (6 годин) вмісту ємності при кімнатній температурі також не доцільний, оскільки при цьому повне дифузійне насичення молочно-вівсяного напою мікроелементами і вітамінами з вівса відбувається в коротший період часу, а тривалість процесу охолодження невиправдано збільшується.

Досягши молочним відваром вівса кімнатної температури роблять його відстій протягом 1-2 (переважно 1,5) години до отримання готового молочно-вівсяного напою.

Вибраний діапазон тривалості відстою молочного відвару вівса при досягненні кімнатної температури є оптимальним для даного способу, визначений дослідним шляхом і забезпечує спокійне осадження нерозчинних продуктів витягнутих із зерен і оболонки вівса при кип'ятінні молочного відвару.

Дослідним шляхом встановлено, що вибір тривалості відстою молочного відвару вівса при досягненні кімнатної температури менше нижньої межі (1 година) не доцільний, оскільки при цьому не відбувається повне осадження нерозчинних продуктів витягнутих із зерен і оболонки вівса при кип'ятінні молочного відвару.

Дослідним шляхом встановлено, що вибір тривалості відстою молочного відвару вівса при досягненні кімнатної температури більше верхньої межі (2 години) також не доцільний.

Викликано це тим, що повне осадження нерозчинних продуктів витягнутих із зерен і оболонки вівса при кип'ятінні молочного відвару відбувається в коротший період часу, а процес відстою невиправдано збільшується.

Після відстою готовий молочно-вівсяний напій зливають з ємності і застосовують як дієтичний цілющий напій.

Слід зазначити, що дослідним шляхом встановлено, що готовий молочно-вівсяний напій, одержаний способом, що заявляється, володіє жирністю (3,0%) меншою приблизно на 20%, ніж жирність (3,8%) початкового цільного молока.

У готовий молочно-вівсяний напій можуть бути додані наповнювачі у вигляді фруктових або ягідних сиропів для поліпшення смакових якостей і біологічної цінності.

Молочну кашу, що утворилася, з цільних зерен вівса в оболонках виймають з ємності і застосовують як побічний продукт.

Конкретний приклад отримання молочно-вівсяного напою.

Беруть 10кг по масі цільних зерен вівса в оболонках і ретельно їх промивають проточною водою.

Потім беруть стерилізовану ємність, заливають в неї 100кг по масі цільного молока жирністю 3,8% і нагрівають за допомогою нагрівального пристрою, наприклад газової або електричної плити.

Для запобігання пригоранню молока при нагріванні до стінок використовують ємність, виготовлену з неіржавіючої харчової сталі.

При нагріванні молоко доводять до температури його кипіння.

Після цього в ємність з киплячим молоком завантажують 10 кг митих цільних зерен вівса в оболонках.

При цьому ємність повинна бути заповнена вмістом не більше ніж на 2/3 її об'єму.

Ємність з вмістом накривають кришкою і роблять витримку і томління вмісту ємності при температурі спокійного кипіння молока протягом 2,5-3,0 годин до отримання молочного відвару вівса.

Потім ємність знімають з нагрівального пристрою і роблять природне охолодження вмісту при кімнатній температурі 18-22°C протягом 4-6 годин.

При досягненні молочним відваром вівса кімнатної температури 18-22°C додатково роблять його відстій протягом 1-2 годин до отримання готового молочно-вівсяного напою жирністю 3,0%.

Готовий молочно-вівсяний напій зливають з ємності для споживання або зберігання.

А молочну кашу, що утворилася, з цільних зерен вівса в оболонках виймають з ємності і застосовують як побічний продукт, наприклад як кормову добавку, що використовують для відгодівлі домашніх птахів або тварин.

Одержаний пропонованим способом молочно-вівсяний напій має кремовий колір, володіє приємним вівсяним присмаком, хлібно-вівсяним запахом і тривалим терміном зберігання в охолодженому стані.

Рекомендована схема споживання - 1 стакан (0,2-0,25 літри) молочно-вівсяного напою вживають як напій 3 рази на день.

При необхідності в готовий молочно-вівсяний напій можуть бути додані наповнювачі у вигляді фруктових або ягідних сиропів.

Згадані добавки дозволяють поліпшити смакові якості і біологічну цінність молочно-вівсяного продукту.

Повторне нагрівання або кип'ятіння готового молочно-вівсяного напою не рекомендується, оскільки при цьому суттєво знижується його біологічна цінність, а також втрачаються його дієтичні і цілющі властивості.

Одержаний пропонованим способом молочно-вівсяний напій можуть вживати, як-дорослі, так і діти як висококалорійний живильний дієтичний напій при звичному харчовому вживанні або цілющий напій при неокрів'ї, а також для нормалізації здатності згущення крові, поліпшення роботи підшлункової залози, нирок і печінки і підвищення загального тону діяльності основних органів людського організму.

Пропонований спосіб отримання молочно-вівсяного напою має промислову придатність і може бути багато разів відтворений промисловим способом на будь-якому молочному заводі і широко використаний в харчовій промисловості.