



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94547** (13) **U**
(51) МПК
A23B 7/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 02868	(72) Винахідник(и): Бандуренко Галина Михайлівна (UA), Бендерська Ольга Вячеславівна (UA), Сахаренко Оксана Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.03.2014	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.11.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.11.2014, Бюл.№ 22	

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КВАШЕНОЇ КАПУСТИ

(57) Реферат:

Спосіб отримання квашеної капусти включає інспекцію, очищення, шаткування, фасування, трембування з періодичним пересипанням сіллю та прянощами, пригнічування, ферментацію, доброджування та зберігання. При фасуванні і трембуванні шатковану капусту перекладають сушеними лікарськими рослинами, додають цукровий розчин і сік ферментованої капусти.

UA 94547 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до консервної промисловості.

Найбільш близьким аналогом є спосіб виробництва капусти квашеної [Н.П. Орлов. "Производство, хранение и реализация солено-квашеных овощей и плодов". - К.: "Урожай", 1989. - 192 с.] згідно якого капусту інспектують, очищають від покривних листків, шаткують та фасують й трамбувають у ємності, пересипаючи сіллю та пригнічують. Ферментацію проводять за температури 18-24 °С до накопичення молочної кислоти не нижче 0,7 %, після чого відправляють на доброджування та зберігання за температури -1...+2 °С.

Недоліком даного способу є те, що необхідну температуру всередині маси капусти не завжди можна забезпечити, особливо у випадках коли капусту квасять у великих ємностях. Це зумовлено тим, що температура використаної капусти, особливо в зимовий період не перевищує +4 °С. Тому для забезпечення оптимальної температури ферментації після пресування та ущільнення капусти сік, який виділився підігрівають за допомогою спеціальних теплообмінних пристроїв і пропускають через масу капусти до закінчення ферментації. У випадку зниження рекомендованої температури на 1-2 °С існує велика імовірність розвитку сторонньої мікрофлори та псування готового продукту.

Другим недоліком є необхідність використання сортів капусти з високою цукристістю, так як у протилежному випадку не буде можливості накопичення молочної кислоти, яка утворюється з цукрів сировини і є консервантом для готової продукції. Ще одним недоліком є обов'язкова умова використання високоякісної сировини, яка має високу харчову цінність, у тому числі й високий вміст вітаміну С.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення асортименту ферментованих продуктів, скорочення технологічного процесу, отримання продукту дієтичної чи профілактичної дії з підвищеним вмістом вітамінів та біологічно активних речовин внесеної лікарської сировини, продукти з якої є вітамінними та загальнозміцнюючими засобами.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі отримання капусти квашеної, який включає інспекцію, очищення, шаткування, трамбування з періодичним пересипанням сіллю та прянощами, ферментацію, доброджування та зберігання, згідно з корисною моделлю, шатковану капусту при фасуванні і трамбуванні перекладають через кожні 15-20 см шару сушеними лікарськими рослинами 2-3 мм у кількості 0,1...3 % до маси капусти та додають цукровий розчин концентрацією 5-10 % у кількості 10-20 % до маси капусти, 1-3 % соку попередньо ферментованої капусти або чистих культур молочнокислих мікроорганізмів.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак і технічних результатів полягає в наступному.

Для удосконалення технології рекомендується застосування лікарської сировини, продукти з якої є вітамінними та загальнозміцнюючими засобами. До лікарських рослин, які пропонується застосовувати належать наступні: айр болотяний (корінь) барбарис (листя, кора й корінь), береза (листя й бруньки), бобівник трилистий (листя), братки триколірні (трава), брусниця (плоди та листя), волоський горіх (листя), горобина (ягоди), глід (плоди), деревій (трава), женьшень (корінь), звіробій (трава), конюшина червона (трав та квіти), кріп (насіння), кропива (трава), кульбаба (трава й корінь), ламінарія цукриста (трава), лимонник китайський (ягоди), липа (листя та квіти), материнка (трава), меліса (трава), м'ята перцева (трава), нагідки (квіти), первоцвіт (листя), ревінь (листя), розмарин (листя), собача кропива (трава), сосна (бруньки та хвоя), хміль (шишки), цикорій (корінь), шипшина (плоди), ялівець (плоди).

Перераховані лікарські рослини вносять як окремо, так і у складі композицій при фасуванні і трамбуванні нашаткованої капусти через кожні 15-20 см. При цьому капусту перекладають сушеними лікарськими рослинами шарами товщиною 2-3 мм у кількості 0,1...3 % до маси капусти, трамбують і пригнічують. Додавання цукрового розчину концентрацією 5-10 % у кількості 10-20 % до маси капусти, 1-3 % соку попередньо ферментованої капусти забезпечує внесення великої кількості молочнокислих мікроорганізмів та їх перевагу над іншою мікрофлорою, що гарантує початок ферментації, а також прискорення й протікання процесу в бажаному напрямі.

Внесення лікарських рослин (як окремо, так і у складі композицій) при фасуванні і трамбуванні нашаткованої капусти через кожні 15-20 см шарами товщиною 2-3 мм у кількості 0,1...3 % до маси капусти забезпечує дифузію біологічно активних речовин лікарських трав в капусту у процесі її ферментації та насичення її вітамінами. Додавання цукрового розчину концентрацією 5-10 % у кількості 10-20 % до маси капусти, а також 1-3 % соку попередньо ферментованої капусти або чистих культур молочнокислих мікроорганізмів забезпечує внесення великої кількості молочнокислих мікроорганізмів та їх перевагу над іншою мікрофлорою, що гарантує початок ферментації, а також прискорення й протікання процесу в бажаному напрямі. Це у свою чергу приводить до покращення органолептичних показників

квашеної капусти, набуття нею специфічного хрусту та пружності, а також легкого ароматичного й смакового відтінку внесених лікарських трав.

При витримуванні шаткованої капусти протягом 1-3 хвилин в цукровому розчині, концентрацією менше 5 % та додавання соку ферментованої капусти у кількості менше 1 % не досягається істотного впливу на технологічний процес, а при застосуванні цукрового розчину, концентрацією більше 10 % приводить до затримування процесу ферментації капусти та переважного спиртового бродіння, що є небажаним процесом. Додавання соку ферментованої капусти у кількості більше 3 % економічно недоцільно.

При додаванні сушених лікарських трав у кількості менше 0,1 % не відбувається істотної зміни якісних показників квашеної капусти, а при додаванні їх у кількості більше 3 % при водить до погіршення якості готового продукту і є економічно недоцільним.

Спосіб здійснюють таким чином. Капусту, яка надходить на виробництво, інспектують, очищують від покривних листків, висвердлюють осердя, шаткують на смужки шириною не більше 5 мм. Шатковану капусту завантажують в підготовлені до ферментації ємності, рівномірно пересипаючи сіллю та підготовленими прянощами згідно рецептури. У процесі цього пошарово через кожні 15-20 см вкладають сушені лікарські рослини шаром товщиною 2-3 мм у кількості у кількості 0,1...3 % до маси капусти. Розділення їх від капусти проводять за допомогою марлі чи полотна з натуральних волокон, яким перекладають кожен шар лікарських рослин з обох сторін (знизу і зверху). При фасуванні вносять цукровий розчин концентрацією 5-10 % у кількості 10-20 % до маси капусти і сік попередньо ферментованої капусти у кількості 1-3 %, що забезпечує внесення великої кількості молочнокислих мікроорганізмів та їх перевагу над іншою мікрофлорою та гарантує негайний початок ферментації, а також прискорення й протікання процесу в бажаному напрямі. Рівномірний розподіл солі та інших рідких добавок в капусті досягається за рахунок застосування автоматичного дозатора-розподільвача. З метою витіснення повітря після заповнення ємностей капусту трамбують або ущільнюють одним із способів: гвинтовим, водно-сольовим чи вакуумним до моменту появи соку на поверхні. Після ущільнення капусту ферментують за температури 18-24 °С до накопичення молочної кислоти не нижче 0,7 %, після чого створюють умови для доброджування і зберігання, знижуючи температуру до -1...+2 °С. Приклади здійснення способу наведено в таблиці 1.

30

Таблица 1

№ прикладу	Концентрація цукрового розчину, %	Сік ферментованої капусти, %	Лікарська трава або композиція з трав, %	Товщина шару лікарських трав, мм	Висновки
1.	0,1-1	0,1-0,4	0,01-0,05	0,5-1	Процес ферментації відбувся ідентично до класичного способу. Готовий продукт не відрізняється від контрольного за органолептичними показниками та вмістом вітамінів
2.	2-4	0,5-0,9	0,05-0,1	1-2	Процес ферментації відбувся з неістотним прискоренням. Готовий продукт за якістю майже не відрізняється від контрольного за органолептичними показниками та вмістом вітамінів
3.	5-10	1-3	0,1-3,0	2-3	Процес ферментації почався відразу та закінчився на 2 доби раніше. Консистенція пружна, хрустка, смак - гармонійний, аромат - специфічний, приємний з легким приємним відтінком внесених лікарських трав. Колір яскраво виражений, світлий з салативим відтінком або з відтінком внесених лікарських трав. Готовий продукт за вмістом вітамінів переважає контроль у 1,2-1,5 рази.

Продовження таблиці 1

№ прикладу	Концентрація цукрового розчину, %	Сік ферментованої капусти, %	Лікарська трава або композиція з трав, %	Товщина шару лікарських трав, мм	Висновки
4.	5-10	1-3	3,0-5,0	3-5	Процес ферментації почався відразу та закінчився на 1 добу раніше. Консистенція пружна, хрустка, смак гармонійний, відчувається різкий присмак внесених лікарських трав. Аромат специфічний, приємний. Колір яскраво виражений, але має істотний відтінок внесених лікарських трав. Готовий продукт за вмістом вітамінів переважає контроль у 1,2-1,5 рази.
5.	11-15	11-15	3,0-5,0	5-6	Процес ферментації почався та закінчився із затримкою на 2 доби. Консистенція помірно пружна, не хрустка, смак - з яскраво вираженим присмаком етилового спирту та різким навіязливим присмаком лікарських трав. Запах спирту різкий та виражений. Колір темний, залежить від виду внесених лікарських трав.

Приклади збагачення квашеної капусти вітаміном С порівняно з контрольним зразком (без внесення лікарських трав) наведено у таблиці 2.

5

Таблиця 2

№ прикладу	Концентрація цукрового розчину, %	Сік ферментованої капусти, %	Лікарська трава або композиція з трав, %	Назва лікарської рослини	Вміст вітаміну С (аскорбінової кислоти)
1.	5-10	1-3	0,1-3,0	без внесення	20-40 мг%
2.	5-10	1-3	0,1-3,0	барбарис	30-60 мг%
3	5-10	1-3	0,1-3,0	береза	25-55 мг%
4	5-10	1-3	0,1-3,0	брусниця	25-55 мг%
5	5-10	1-3	0,1-3,0	глід	24-50 мг%
6	5-10	1-3	0,1-3,0	лимонник китайський	25-55 мг%
7	5-10	1-3	0,1-3,0	нагідки	24-50 мг%
8	5-10	1-3	0,1-3,0	шипшина	30-60 мг%

10 Як видно з вищенаведених в таблиці прикладів доцільно при фасуванні і трамбуванні капусту через кожні 15-20 см перекладати сушеними лікарськими рослинами шарами товщиною 2-3 мм у кількості 0,1...3 % до маси капусти та додавати цукровий розчин концентрацією 5-10 % у кількості 10-20 % до маси капусти і вносити сік ферментованої капусти у кількості 1-3 %.

15 Оброблена таким чином капуста на дві доби раніше ферментується, готовий продукт має пружну, хрустку консистенцію, гармонійний смак з легким присмаком внесених інгредієнтів, аромат - специфічний, приємний з легким приємним відтінком внесених лікарських трав. Колір - яскраво виражений, світлий з салативим відтінком або з відтінком внесених лікарських трав. Готовий продукт за вмістом вітамінів переважає контроль у 1,2-1,5 рази. Технічний результат полягає в тому, що отриманий продукт має поліпшені органолептичні показники та підвищений вміст вітамінів та інших біологічно активних речовин лікарських рослин.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб отримання квашеної капусти, який включає інспекцію, очищення, шаткування, фасування й трамбування з періодичним пересипанням сіллю та прянощами, пригнічування, ферментацію, доброджування та зберігання, який **відрізняється** тим, що при фасуванні і трамбуванні шатковану капусту через кожні 15-20 см шару капусти перекладають сушеними лікарськими рослинами шарами товщиною 2-3 мм у кількості 0,1...3 % до маси капусти та додають цукровий розчин концентрацією 5-10 % у кількості 10-20 % до маси капусти і сік ферментованої капусти у
- 10 кількості 1-3 % до маси капусти.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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

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