



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **108707**

(13) **C2**

(51) МПК

**A23B 7/10** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2014 02570**

(22) Дата подання заявки: **14.03.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на винахід: **25.05.2015**

(41) Публікація відомостей  
про заявку: **25.09.2014, Бюл.№ 18**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.05.2015, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):

**Бандуренко Галина Михайлівна (UA),  
Бендерська Ольга Вячеславівна (UA),  
Сахаренко Оксана Олександрівна (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601  
(UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги  
експертизою:

UA 37451 A, 15.05.2001  
UA 32504 U, 26.05.2008  
UA 32506 U, 26.05.2008  
UA 87374 U, 10.02.2014  
RU 2006134369 A, 10.04.2008

## (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КВАШЕНОЇ КАПУСТИ

(57) Реферат:

Винахід належить способу отримання квашеної капусти, який включає інспекцію, очищення, шаткування, фасування й тримання з періодичним пересипанням сіллю та прянощами, ферментацію за температури 18-24 °С, доброджування та зберігання при температурі -1...+2 °С, причому капусту після шаткування витримують 1-3 хвилини в цукровому розчині концентрацією 5-10 %, з додаванням 1-3 % соку ферментованої капусти, 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти.

UA 108707 C2



Винахід належить до харчової промисловості, а саме до консервної промисловості.

Найбільш близьким технічним рішенням до винаходу є спосіб виробництва капусти квашеної (Н.П.Орлов. "Производство, хранение и реализация солено-квашеных овощей и плодов". - К.: "Урожай", 1989.-192с.) згідно якої капусту інспектують, очищають від покривних листків, шаткують та фасують й трамбувають у ємності, пошарово пересипаючи сіллю. 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 використовуваної 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 сировини з високим тургором та великою соковитістю, так як кількість соку, який виділяється при трамбуванні та ущільненні капусти повинна бути такою, щоб повністю покривати трамбовану сировину, яка знаходиться у ємностях.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення способу виробництва капусти квашеної, в якому за рахунок попереднього витримування шаткованої капусти протягом 1-3 хвилин в цукровому розчині концентрацією 5-10 %, збільшується частка рідини, яка покриває продукт, а також вміст вільних цукрів, доступних для діяльності молочнокислих мікроорганізмів, а додавання 1-3 % соку попередньо ферментованої капусти забезпечує внесення з ним великої кількості молочнокислих мікроорганізмів та їх перевагу над іншою мікрофлорою, що гарантує негайний початок ферментації, а також прискорення й протікання процесу в бажаному напрямі. Додаткове додавання 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти забезпечує високі органолептичні якості продукту за рахунок їх антиоксидантних властивостей.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі отримання капусти квашеної, який включає інспекцію, очищення, шаткування, трамбування з періодичним пересипанням сіллю та прянощами, ферментацію за температури 18-24 °С, доброджування та зберігання при температурі -1...+2 °С, згідно корисної моделі, капусту після шаткування витримують 1-3 хвилини в цукровому розчині концентрацією 5-10 % з додаванням 1-3 % ферментованого соку капусти, 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти.

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

Витримування шаткованої капусти протягом 1-3 хвилин в цукровому розчині, концентрацією 5-10 % та додавання 1-3 % соку ферментованої капусти дозволяє збільшити кількість рідини, яка покриває продукт, а також інтенсифікувати (прискорити) технологічний процес за рахунок створення сприятливих умов для розвитку й діяльності молочнокислих мікроорганізмів. Внесення речовин, які мають антиоксидантні властивості - 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти забезпечує досягнення високих органолептичних показників якості капусти квашеної.

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

При додаванні аскорбінової кислоти та лимонної кислоти менше 0,01 % відбувається окислення біологічно активних речовин та часткове потемніння продукту. При додаванні аскорбінової та лимонної кислоти у кількості 0,01-0,02 % кожної забезпечується стійкість кольору квашеної капусти. Введення аскорбінової та лимонної кислоти більше ніж 0,02 % не впливає на якість продукту, тому є економічно недоцільним.

Спосіб здійснюють таким чином. Капусту, яка надходить на виробництво, інспектують, очищають від покривних листків, висвердлюють осердя, шаткують на смужки шириною не більше 5 мм. Шинковану капусту завантажують в ємності з цукровим розчином концентрацією 5-10 %, витримують 1-3 хвилини, після чого перекладають в інші, підготовлені до ферментації

ємності, рівномірно пересипаючи сіллю та підготовленими прянощами згідно рецептури. У процесі цього вносять сік попередньо ферментованої капусти у кількості 1-3 %, а також, 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти. Рівномірний розподіл солі та інших рідких добавок в капусті досягається за рахунок застосування автоматичного дозатора-розподільювача.

- 5 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.

- 10 Приклади здійснення способу наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

№ прикладу	Концентрація цукрового розчину, %	Сік ферментованої капусти, %	Лимона кислота, %	Аскорбінова кислота, %	Висновки
1.	1	0,1-0,4	0,005	0,005	Процес ферментації відбувся ідентично до класичного способу. Готовий продукт за якістю не відрізняється від контрольного
2.	2-4	0,5-0,9	0,005	0,005	Процес ферментації відбувся з неістотним прискоренням. Готовий продукт за якістю майже не відрізняється від контрольного
3.	5-10	1-3	0,01-0,02	0,01-0,02	Процес ферментації почався та закінчився на 2 доби раніше. Консистенція пружна, хрустка, смак - гармонійний, Аромат - специфічний, приємний. Колір яскраво виражений, світлий з салативим відтінком.
4.	5-10	1-3	0,03-0,05	0,03-0,05	Процес ферментації почався та закінчився на 2 доби раніше. Консистенція пружна, хрустка, смак - гармонійний, Аромат - специфічний, приємний. Колір яскраво виражений, світлий з салативим відтінком.
5.	11-15	11-15	0,03-0,05	0,03-0,05	Процес ферментації почався та закінчився із затримкою на 2 доби. Консистенція помірно пружна, не хрустка, смак - з яскраво вираженим присмаком етилового спирту. Запах виражений спирту. Колір яскраво виражений, світлий з салативим відтінком.

- 15 Як видно з вищенаведених в таблиці прикладів доцільно проводити витримування шаткованої капусти перед пресуванням та трамбуванням протягом 1-3 хвилин в цукровому розчині, концентрацією 5-10 % та додавати при трамбуванні 1-3 % соку ферментованої капусти, а також 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти. Оброблена таким чином капуста на дві доби раніше ферментується, готовий продукт має пружну, хрустку консистенцію, гармонійний смак, специфічний, приємний аромат, яскраво виражений, світлий колір з салативим відтінком.

- 20 Технічний результат винаходу полягає у тому, що обробка подрібненої капусти в цукровому розчині, внесення соку попередньо ферментованої капусти та розчинів антиоксидантів (аскорбінової й лимонної кислоти) пришвидшує процес на дві доби та покращує органолептичні показники продукту.

# ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 5 Спосіб отримання квашеної капусти, який включає інспекцію, очищення, шаткування, фасування й тримання з періодичним пересипанням сіллю та прянощами, ферментацію за температури 18-24 °С, доброджування та зберігання при температурі  $-1\pm 2$  °С, який **відрізняється** тим, що капусту після шаткування витримують 1-3 хвилини в цукровому розчині концентрацією 5-10 %, з додаванням 1-3 % соку ферментованої капусти, 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти.

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

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