



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108446** (13) **C2**
(51) МПК
A23B 7/10 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2014 02571</p> <p>(22) Дата подання заявки: 14.03.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 27.04.2015</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 25.09.2014, Бюл.№ 18</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.04.2015, Бюл.№ 8</p>	<p>(72) Винахідник(и): Бандуренко Галина Михайлівна (UA), Бендерська Ольга Вячеславівна (UA), Сахаренко Оксана Олександрівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 32506 U, 26.05.2008 UA 32504 U, 26.05.2008 UA 89622 C2, 25.02.2010 UA а2001128352, 16.06.2003 (формула, реферат) UA 37451 A, 15.05.2001 UA 22872 A, 05.05.1998</p>
---	---

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КВАШЕНОЇ КАПУСТИ

(57) Реферат:

Винахід належить способу отримання квашеної капусти, який включає інспекцію, очищення, шаткування, фасування й трембування з періодичним пересипанням сіллю та прянощами, пригнічування, ферментацію, доброджування та зберігання, причому капусту після шаткування витримують 1-3 хвилини в охолодженому до температури 18-24 °С інвертному сиропі концентрацією 5-10 %, після чого додають 1-3 % соку ферментованої капусти з розчиненими у ньому 0,05-1 % меду, 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти до маси капусти.

UA 108446 C2

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

Найбільш близьким технічним рішенням до винаходу є спосіб виробництва капусти квашеної (Орлов Н.П. Производство, хранение и реализация солено-квашеных овощей и плодов. - К.: Урожай, 1989. - 192 с.) згідно з яким капусту інспектують, очищають від покривних листків, шаткують та фасують й трамбувають у ємності, пошарово 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 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 процес ферментації істотно уповільнюється, а також 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 корисної моделі поставлена задача удосконалення способу виробництва капусти квашеної, в якому за рахунок попереднього витримування шаткованої капусти протягом 1-3 хвилин в охолодженому до температури 18-24 °С інвертному сиропі 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 0,05-1,0 % меду забезпечує додаткові функціональні властивості продукту за рахунок цілющих властивостей меду, а внесення 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, пригнічування, ферментацію за температури 18-24 °С, доброджування та зберігання при температурі 0...+4 °С, згідно з корисною моделлю, капусту після шаткування витримують 1-3 хвилини в інвертному сиропі концентрацією 5-10 % з додаванням 1-3 % ферментованого соку капусти, 0,05-1,0 % меду, 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак і технічним результатом полягає в наступному.

Витримування шаткованої капусти протягом 1-3 хвилин в охолодженому до 18-24 °С інвертному сиропі, 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. Додавання меду у кількості 0,05-1,0 % забезпечує підвищення харчової та фізіологічної цінності продукту за рахунок цілющих властивостей меду. 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 охолодженому до 18-24 °С інвертному сиропі, концентрацією менше 5 % та додавання соку ферментованої капусти у кількості менше 1 % не має істотного впливу на технологічний процес, а при застосуванні інвертного сиропу, 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. Додавання меду у кількості менше 0,05 % не надає продукту істотних відмінностей, а також не відчувається у процесі органолептичного оцінювання квашеної капусти, а додавання меду у кількості більше 1,0 % приводить до різкого негармонійного присмаку меду у готовому продукті. 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.

5 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 ємності з охолодженням до 18-24 °С інвертним сиропом концентрацією 5-10 %, витримують 1-3 хвилини, після чого перекладають в інші, підготовлені до ферментації ємності, рівномірно пересипаючи сіллю та підготовленими
10 прянощами згідно з рецептурою.

Одночасно з цим готується розчин на основі соку попередньо ферментованої капусти у кількості 1-3 % та 0,05-1,0 % меду, 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти, який додатково вносять до капусти при фасуванні за допомогою автоматичного дозатора-розподільника. З метою витіснення повітря після заповнення ємностей капусту трамбують або
15 ущільнюють одним із способів: гвинтовим, водно-сольовим чи вакуумним чи моменту появи соку на поверхні. Після ущільнення капусту пригнічують та 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.

20

Таблиця

№ прикладу	Концентрація інвертного сиропу, %	Сік ферментованої капусти, %	Мед, %	Лимона кислота, %	Аскорбінова кислота, %	Тривалість ферментації, діб	Висновки
1	1	0,1-0,4	0,01-0,02	0,005	0,005	7	Процес ферментації відбувся ідентично до класичного способу. Готовий продукт за якістю не відрізняється від контрольного
2	2-4	0,5-0,9	0,03-0,04	0,005	0,005	6	Процес ферментації відбувся з неістотним прискоренням. Готовий продукт за якістю майже не відрізняється від контрольного
3	5-10	1-3	0,05-1,0	0,01-0,02	0,01-0,02	5	Процес ферментації почався та закінчився на 2 доби раніше. Консистенція пружна, хрустка, смак - гармонійний, Аромат - специфічний, приємний, відчувається ніжний присмак меду. Колір - яскраво виражений, світлий з салативим відтінком
4	5-10	1-3	1,0-1,5	0,03-0,05	0,03-0,05	6	Процес ферментації почався та закінчився на 2 доби раніше. Консистенція пружна, хрустка, смак та аромат - приємні, але

Таблиця

№ прикладу	Концентрація інвертного сиропу, %	Сік ферментованої капусти, %	Мед, %	Лимона кислота, %	Аскорбінова кислота, %	Тривалість ферментації, дб	Висновки
							відчувається істотний виражений аромат та присмак меду, що не гармонійно поєднується. Колір - яскраво виражений, світлий з салативим відтінком
5	11-15	11-15	1,5-2,0	0,03-0,05	0,03-0,05	9	Процес ферментації почався та закінчився із затримкою на 2 доби. Консистенція помірно пружна, не хрустка, смак - з яскраво вираженим присмаком етилового спирту, відчувається запах спирту. Відчувається різкий смак і аромат меду. Колір - яскраво виражений, світлий з салативим відтінком

5 Як видно з вищенаведених в таблиці прикладів доцільно проводити витримування шаткованої капусти перед пресуванням та трамбуванням протягом 1-3 хвилин в охолодженому до 18-24 °С інвертному сиропі концентрацією 5-10 % та додавати при трамбуванні 1-3 % соку ферментованої капусти з розчиненими у ньому 0,05-1,0 % меду, 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.

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

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

15 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 капусту після шаткування витримують 1-3 хвилини в охолодженому до температури 18-24 °С інвертному сиропі
20 концентрацією 5-10 %, після чого додають 1-3 % соку ферментованої капусти з розчиненими у ньому 0,05-1 % меду, 0,01-0,02 % аскорбінової та 0,01-0,02 % лимонної кислоти до маси капусти.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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

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