



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **109843** (13) **C2**
(51) МПК
A23L 1/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2014 06503</p> <p>(22) Дата подання заявки: 11.06.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 12.10.2015</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 12.01.2015, Бюл.№ 1</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.10.2015, Бюл.№ 19</p>	<p>(72) Винахідник(и): Бандуренко Галина Михайлівна (UA), Бессараб Олександр Семенович (UA), Левківська Тетяна Миколаївна (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: RU 2511179 C1, 10.04.2014 RU 2448494 C1, 27.04.2012 UA 66636 U, 10.01.2012 UA 27716 U, 12.11.2007 Сборник технологических инструкций по производству консервов. - Т. 1. - М.: АППП "Консервплодоовощ", 1990 Сборник технологических инструкций по производству консервов. - Т. 1. Консервы овощные и обеденные. / ред.: И.П. Постникова, В.А. Притыкин. - М.: Пищевая промышленность, 1977</p>
---	---

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ІКРИ МОРКВЯНОЇ ВІТАМІНІЗОВАНОЇ

(57) Реферат:

Винахід стосується способу виробництва ікри морквяної вітамінізованої, який включає сортування, калібрування, миття, інспекцію, очищення, подрібнення, протирання моркви, змішування з прожареною олією, обжареною цибулею, підготовленими томатною пастою, прянощами та спеціями згідно з рецептурою, уварювання під вакуумом, фасування, закупорювання й стерилізацію, причому подрібнення моркви проводять в атмосфері пари при температурі 110-130 °С, отриману м'язгу після того обробляють розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,01-0,03 % до маси м'язги й витримують у розчині лимонної кислоти концентрацією 0,3-0,5 % при співвідношенні морква:розчин як 1:2 й температурі 95-98 °С протягом 1,5-2,0 годин, після чого пюре перед додаванням інгредієнтів концентрують до вмісту сухих речовин 11-12 %, а в кінці уварювання додають каротиновмісний морквяний порошок у кількості 1-3 % та аскорбінову кислоту у кількості 0,09-0,1 % до маси готового продукту і суміш уварюють до масової частки розчинних сухих речовин 15 %.

UA 109843 C2

Винахід належить до харчової промисловості, а саме до консервної промисловості

Найбільш близьким технічним рішенням до винаходу, що заявляється, є спосіб виробництва ікри кабачкової (Сборник технологических инструкций по производству консервов. - Т. 1 - М.: АППП "Консервплодоовощ", 1990. - с. 182-185), при якому свіжу сировину (кабачки) сортують, миють, інспектують, очищають від неістівних частин, подрібнюють, розварюють гострою парою, протирають, концентрують під вакуумом до вмісту сухих речовин (9,5±0,5) % (по рефрактометру). У сконцентровану масу додають відповідно до рецептури прожарену олію, обжарені та подрібнені моркву і цибулю, сіль, томатну пасту, пасероване борошно, зелень, прянощі, перемішують, підігривають до температури (83±2) °С, фасують, закупорюють і стерилізують. Масова частка сухих речовин за рефрактометром в готовій ікри повинна бути не менше 12,5 %.

Ікра, одержана таким чином, має невисоку харчову цінність та низькі смакові якості.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення способу отримання ікри за рахунок використання нової каротиновмісної сировини - моркви, підвищення харчової та фізіологічної цінності продукту за рахунок гідролізу протопектину у розчинний пектин, отримання вітамінізованого продукту з високими органолептичними показниками його якості.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва ікри морквяної вітамінізованої, який включає сортування, миття, інспекцію, очищення, подрібнення, протирання моркви, змішування з прожареною олією, обжареною цибулею, підготовленими томатною пастою, прянощами та спеціями, згідно з рецептурою, уварювання під вакуумом, фасування, закупорювання й стерилізацію, згідно з винаходом, подрібнення моркви проводять в атмосфері пари при температурі 110-130 °С, отриману м'язгу після того обробляють розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,01-0,03 % до маси м'язги й витримують у розчині лимонної кислоти концентрацією 0,3-0,5 % при співвідношенні морква - розчин як 1:2 й температурі 95-98 °С протягом 1,5-2,0 годин, отримане пюре перед додаванням інших інгредієнтів концентрують до вмісту сухих речовин 11-12 %, а в кінці уварювання додають каротиновмісний морквяний порошок у кількості 1-3 % та аскорбінову кислоту у кількості 0,09-0,1 % до маси готового продукту і суміш уварюють до масової частки розчинних сухих речовин (за рефрактометром) 15 %.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак і технічних результатів полягає в наступному. Для запобігання окисленню ферментами, руйнуванню каротину та для досягнення високих органолептичних показників готового продукту подрібнення моркви проводять в атмосфері пари при температурі 110-130 °С. При подрібненні моркви без пари відбувається окислення біологічно активних речовин киснем повітря.

Отриману м'язгу негайно того обробляють розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,01-0,03 % до маси м'язги. Цей антиоксидант відіграє велику роль збереження якості продукту при його виготовленні, перериваючи процеси окислення барвних та біологічно активних речовин продукту.

Для переведення частини протопектину у розчинний пектин і тим самим досягнення в подальшому драглюючої (желюючої) консистенції та посилення харчової й фізіологічної цінності продукту м'язгу витримують у розчині лимонної кислоти концентрацією 0,3-0,5 % при співвідношенні морква:розчин як 1:2 й температурі 95-98 °С протягом 1,5-2 годин.

Для інтенсивного випаровування внесеної вологи протерту м'язгу концентрують до вмісту сухих речовин 11-12 %, а в кінці уварювання додають каротиновмісний морквяний порошок у кількості 1-3 % та аскорбінову кислоту у кількості 0,09-0,1 % до маси готового продукту і суміш уварюють до масової частки сухих речовин по рефрактометру 15 %.

Для вітамінізації ікри в кінці уварювання додають каротиновмісний порошок (подрібнений до розмірів 40-70 мкм) та аскорбінову кислоту у кількості 0,09-0,1 % до маси готового продукту. Каротиновмісний порошок з морквяних вичавків одержують згідно з ПУ № 51028 "Спосіб сушіння морквяних вичавків", опубл. 25.06.2010. - Бюл № 12 та ПУ № 51739 "Спосіб сушіння морквяних вичавків", опубл. 26.07.2010. - Бюл. № 14.

Перераховані заходи дозволяють отримати продукт з високою харчовою цінністю, зокрема за рахунок високого вмісту в моркві пектинових речовин, які захищають організм людини від шкідливого вмісту радіоактивних елементів та важких металів та високого вмісту каротину, який в організмі людини перетворюється у вітамін А, відповідає за ріст і розвиток організму, сприяє зміцненню капілярів та опірність організму до захворювань.

Рецептуру уточнюють залежно від початкового вмісту сухих речовин у отриманій протертій масі (переважно це - цукри), їх вміст може змінюватись залежно від використовуваних сортів сировини та агробіологічних умов вирощування врожаю. При вмісті розчинних сухих речовин в отриманій протертій масі (пюре) менше 5 % змішування з іншими інгредієнтами недоцільно, так

як це ускладнює процес випаровування вологи і негативно впливає на органолептичні показники готового продукту, а процес уварювання значно продовжується. Тому пюре спочатку концентрують до 11-12 % сухих речовин, а потім змішують з обжареною цибулею, томатною пастою, прянощами та спеціями згідно з рецептурою. При концентруванні пюре до вмісту сухих речовин більше 12 % його консистенція може бути занадто густа, що ускладнює процес змішування з іншими інгредієнтами та їх рівномірний розподіл.

При використанні моркви необхідно використовувати лимонну кислоту для гідролізу нерозчинного протопектину у розчинний пектин. Для цього суміш потрібно витримувати упродовж 1,5-2 години при температурі 95-98 °С у результаті чого продукт набуває необхідної мажучої структури та фізіологічної цінності за рахунок технологічних якостей та профілактичної дії пектинових речовин, кількість яких збільшується в пюре у 1,2-1,5 разу порівняно з їх початковим вмістом. При цьому співвідношення подрібненої моркви і розчину лимонної кислоти повинно бути як 1:2, так як при меншій кількості розчину він не покриває моркву, а при більшій з'являється необхідність випаровування великої кількості внесеної вологи, що погіршує якість продукту і приводить до додаткових витрат. При використанні лимонної кислоти у кількості менше 0,3 % очікуваного ефекту не спостерігається, а при використанні понад 0,5 % з'являється занадто кислий смак.

Аскорбінова кислота (вітамін С) є одним з головних вітамінів, необхідних для організму людини та антиоксидантом, який відіграє велику роль збереження якості продукту при його виготовленні та зберіганні, особливо в технологіях, які передбачають тривалу теплову обробку сировини чи напівфабрикату (уварювання повидла). При додаванні аскорбінової кислоти 0,09-0,1 % забезпечується вітамінізація продукту, вміст вітаміну С в готовому продукті становить 0,45-0,05 %, зберігається його насичений стійкий оранжевий колір. Введення аскорбінової кислоти більше 0,1 % істотно не впливає на якість продукту, тому є економічно недоцільним і не рекомендується медиками.

Спосіб здійснюється таким чином:

Моркву сортують, відбираючи коренеплоди насиченого оранжевого кольору та відбраковуючи екземпляри з світло-жовтим забарвленням, миють, інспектують, очищають від неїстівних частин, подрібнюють в атмосфері пари при температурі 110-130 °С. Отриману м'язгу для запобігання окислювальним процесам обробляють розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,01-0,03 % до маси м'язги й витримують у розчині лимонної кислоти концентрацією 0,3-0,5 % при співвідношенні морква:розчин як 1:2 й температурі 95-98 °С протягом 1,5-2,0 годин для гідролізу нерозчинного протопектину у розчинний пектин. Прогідролізовану суміш протирають і концентрують до вмісту сухих речовин 11-12 % для швидкого й легкого видалення частини вільної вологи. Потім змішують з прожареною олією,

Таблиця

№ прик.	Розчин аскорбінової кислоти, %	Співвідношення морква:розчин лимонної кислоти	Концентрація розчину лимонної кислоти, %	Температура, С	Тривалість, хв	Вміст сухих речовин перед уварюванням, %	Порошок з морквяних вичавків, %	Аскорбінова кислота в кінці уварювання, %	Вміст вітаміну С в ікрі, мг/100 г	Вміст каротину, в ікрі, мг/100 г	Висновки
1	0,005	1:1,5	0,1	85-90	0,5-1	8	0,5	0,2	0,1	7,5-8,5	Низька харчова цінність, незадовільна, консистенція, смак вареної моркви, не гармонійний солодкуватий смак, слабо виражений колір з темними відтінками
2	0,01	1:2	0,3	95-98	1,5	11	1,0	0,1	0,05	8,5-9,5	Висока харчова цінність, консистенція відповідає консистенції ікри овочевої, смак приємний, гармонійний, колір насичений оранжевий, яскравий, вміст вітамінів відповідає прийнятним нормам для вітамінізованих продуктів
3	0,02	1:2	0,4	95-98	2	12	2,0	0,09	0,045	9,0-10,0	Висока харчова цінність, консистенція відповідає консистенції ікри овочевої, смак приємний, гармонійний, колір насичений оранжевий, яскравий, вміст вітамінів відповідає прийнятним нормам для вітамінізованих продуктів
4	0,03	1:2	0,5	95-98	2	12	3,0	0,09	0,055	10,0-11,0	Висока харчова цінність, консистенція відповідає консистенції ікри овочевої, смак приємний, гармонійний, колір насичений оранжевий, яскравий, вміст вітамінів відповідає прийнятним нормам для вітамінізованих продуктів
5	0,05	1:2,5	0,6	99-100	2,5	15	3,5	0,08	0,04	11,0-12,0	Не дуже висока харчова цінність, консистенція м'яка, але смак занадто кислий, колір яскравий жовтий, вміст вітаміну С невисокий

5 обжареною цибулею, підготовленими томатною пастою, спеціями і прянощами, суміш уварюють до масової частки сухих речовин по рефрактометру 15 %, додаючи в кінці уварювання каротиновмісний морквяний порошок у кількості 1-3 % та аскорбінову кислоту у кількості 0,09-0,1 % до маси для вітамінізації готового продукту. Отриману ікру підігрівують, фасують при температурі (83 ± 2) °С, закупорюють й стерилізують при температурі 120 °С.

Приклади здійснення способу наведено у таблиці

10 Як видно з вищенаведених в таблиці прикладів, отриману м'язгу з моркви доцільно обробляти розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,01-0,03 % до маси м'язги й витримувати

у розчині лимонної кислоти концентрацією 0,3-0,5 % при співвідношенні морква - розчин як 1:2 й температурі 95-98 °С протягом 1,5-2,0 годин, пюре перед змішуванням концентрувати до вмісту сухих речовин 11-12 %, а в кінці уварювання додавати каротиновмісний морквяний порошок у кількості 1-3 % та аскорбінову кислоту у кількості 0,09-0,1 % до маси готового продукту.

5 Технічний результат винаходу полягає в удосконаленні способу отримання ікри, підвищенні харчової та фізіологічної цінності продукту за рахунок гідролізу протопектину у розчинний пектин. Використання моркви та внесення каротиновмісного морквяного порошку й аскорбінової кислоти забезпечує отримання вітамінізованого продукту та досягнення високих органолептичних показників якості ікри.

10

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб виробництва ікри морквяної вітамінізованої, який включає сортування, калібрування, миття, інспекцію, очищення, подрібнення, протирання моркви, змішування з прожареною олією, обжареною цибулею, підготовленими томатною пастою, прянощами та спеціями згідно з рецептурою, уварювання під вакуумом, фасування, закупорювання й стерилізацію, який **відрізняється** тим, що подрібнення моркви проводять в атмосфері пари при температурі 110-130 °С, отриману м'язгу після того обробляють розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,01-0,03 % до маси м'язги й витримують у розчині лимонної кислоти концентрацією 0,3-0,5 % при співвідношенні морква:розчин як 1:2 й температурі 95-98 °С протягом 1,5-2,0 годин, після чого пюре перед додаванням інгредієнтів концентрують до вмісту сухих речовин 11-12 %, а в кінці уварювання додають каротиновмісний морквяний порошок у кількості 1-3 % та аскорбінову кислоту у кількості 0,09-0,1 % до маси готового продукту і суміш уварюють до масової частки розчинних сухих речовин 15 %.

25

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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