



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57163

(13) C2

(51) 7 A23B5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОНСЕРВІВ "ЯЙЦЯ ПЕРЕПЕЛИНИ В МАРИНАДІ"

1

2

(21) 2001042561

(22) 17 04 2001

(24) 16 06 2003

(46) 16 12 2002, Бюл. № 12, 2002 р.

(72) Несвята Ольга Антипівна, Богач Катерина
Порфирівна, Зайчук Валентина Іванівна(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ГАЙСИНСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ КОМ-
БІНАТ"(56) Пигарева М.Д. Перепеловодство. Москва,
1989, с. 101

UA 31613 A, 15 12 2000

(57) 1 Спосіб виготовлення консервів, при якому
розфасовані в ємності для консервації сировину та
прянощі заливвають маринадною заливкою, герме-
тично закупорюють ємності та стерилізують, який
відрізняється тим, що як сировину використовув-

ють перепелині яйця, які перед консервуванням
обробляють дезінфікуючим розчином та миють
водою, після чого здійснюють їх варку у кисло-
сольовому розчині, яку супроводжують перемішу-
ванням яєць, розчиняють шкаралупу зварених
яєць у розчині оцтової кислоти, промивають очи-
щені від шкаралупи яйця у проточній воді, після
чого витримують їх у розчині оцтової кислоти, а
герметично закупорені ємності із запитими мари-
надною заливкою яйцями та прянощами стерилі-
зують при температурі 110-120 °С

2 Спосіб по п. 1, який відрізняється тим, що шка-
ралупу зварених яєць розчиняють у розчині оцто-
вої кислоти з масовою часткою від 5 до 7%, а про-
миті яйця витримують у розчині оцтової кислоти з
масовою часткою від 0,4 до 0,5%

Винахід відноситься до області харчування, а
саме до консервної промисловості. Консервування
різноманітних продуктів харчування як рослинного,
так і тваринного походження, пов'язане з потре-
бою довготривалого їх зберігання з одночасним
збереженням смакових та поживних якостей. В
основі широкого арсеналу способів консервування
лежать прийоми, які призводять або до знищення
мікроорганізмів, або до тимчасового припинення їх
життєдіяльності. Найбільш поширеними способа-
ми промислового консервування продуктів є обро-
бка консервуючими речовинами -консервантами,
пастеризація та стерилізація. Сучасна консервна
промисловість постійно удосконалюється не тільки
в плані одержання смачної, здорової та повноцін-
ної харчової продукції, а і в плані розширення асо-
ртименту останньої з орієнтуванням на поєднання
високих смакових якостей з профілактичною та
лікувальною дією продуктів. Провідне місце серед
таких продуктів по праву займають перепелині
яйця, які, на відміну від курячих, не тільки не ви-
кликають алергічних реакцій, а навпаки, самі є
антиалергеном, містять у великій кількості білки,
вітаміни, мікроелементи та амінокислоти. Тому
потреба в консервуванні цього незамінного харчо-
вого продукту є особливо актуальною.

Відомий спосіб консервування із застосуван-
ням консервантів, який передбачає розміщення
продуктів в ємностях, внесення в ці ємності консе-
рвантів і послідовне закупорювання їх кришками.
В якості консервантів додається суміш сульфату
лужного металу (наприклад, сульфату натрію, су-
льфату алюмінію або хлориду амонію) з сіллю
(Патент Росії №2013060, МКВ⁶ A23B 7/14, опубл.
в Б В № 10, 1994 р.)

Наявність перелічених консервуючих компо-
нентів несприятливо відбивається на здоров'ї лю-
дини, тому вживання таких консервів не рекомен-
доване для людей з послабленою імунною
системою.

Відомий також спосіб консервування помідорів,
який включає укладення їх в ємність зі спеці-
ями, заливку гарячим маринадом, витримку в ньому
та зливання з послідовним кип'ятінням маринаду,
повторну заливку помідорів і герметичне закупорю-
вання ємностей (А с СРСР №1792621, МКВ⁶
A23B 7/12, опубл. в Б В №5, 1993 р.)

До складу маринадів таких консервів входить
розчин оцтової кислоти та сіль, що підвищує стій-
кість продукції, яка підлягає консервуванню, до
гнилих бактерій. Та режим пастеризації, що не
перевищує 95 °С, є недостатнім для гарантованого

(13) C2

(11) 57163

(19) UA

довготривалого збереження продукту, що є суттєвим недоліком способу

Більш удосконалена технологія у плані розширення асортименту продукції, що підлягає консервуванню, описана в патенті DE №19520066A1, МКВ⁶ A23B7/14, опубл. в бюл. "Винаходи країн світу", №12, випуск 003, 1998 р.

Ця технологія охоплює консервування багатьох видів овочів та фруктів на виробничих лініях, і є особливо прийнятною для консервування огірків. Продукти миють, сортують та порціонують по вазі. Кожна порція підлягає консервуванню в концентрований маринадний заливці з оцту, води, солі і прянощів. Продукти загрузають в м'які пакети з одночасною подачею в них маринадної заливки. Далі пакети запечатують та пастеризують. Звичайно, у цьому винаході режим пастеризації вибраний з урахуванням умов збереження цілості пакетів, і не може бути настільки високим, щоб забезпечити довготривале збереження продукції. Більш правильно таку продукцію слід віднести не до консервів, а до пресервів, які, як відомо, мають незначний термін зберігання, подовжити який неможливо навіть при умові зберігання продукту при понижених температурах. Незважаючи на те, що ця технологія може бути пристосована до консервування широкого асортименту продукції, все ж вона не є універсальною, бо охоплює тільки овочі та фрукти, і не обумовлює можливості консервування інших видів продукції, наприклад, грибів, чи яєць.

За прототип запропонованого винаходу прийнятий спосіб виготовлення консервів, при якому розфасовані в ємності для консервації сировину та прянощі заливують маринадною заливкою, герметично закупорюють ємності та стерилізують (А с СРСР №1637737, МКВ⁶ A32B 7/00, опубл. в Б В №12, 1991 р.)

Цей винахід передбачає виготовлення закусочних консервів з молодих пагонів виноградної лози, які перед фасуванням в ємності піддають бланшируванню в киплячій воді, охолодженню та подрібненню. Така технологія забезпечує одержання оригінального харчового продукту зі специфічними смаковими якостями, але закладені в ній технологічні операції є неприйнятними для виготовлення консервів з такого цінного продукту, як перепелині яйця, як з позиції послідовності їх виконання, так і з позиції температурних режимів.

Попереднє очищення вихідного продукту шляхом промивання в холодній воді забезпечує лише механічне усунення бруду, але не в змозі в повній мірі ліквідувати мікроорганізми та бактерії, які можуть стати причиною псування продукту. Подальша обробка продукту бланшируванням знешкоджує більшість мікроорганізмів, але з огляду на те, що бланширування - недовготривалий термічний процес, можна припустити, що він в значній мірі лише гальмує розвиток гнилісної мікрофлори законсервованого продукту. Крім того, в процесі бланширування має місце порушення цілості продукту (яке додатково підсилюється процесом інтенсивного перемішування), що негативно позначається на його естетичному сприйнятті як товару, особливо, коли продукт фасується в прозору (наприклад, скляну) тару.

З урахуванням вищесказаного можна констатувати, що продукція, законсервована згідно відомого способу, має занижені органолептичні показники.

В основу винаходу поставлена задача створення високоефективного, з розширеними функціональними можливостями способу виготовлення консервів "Яйця перепелині в маринаді" шляхом використання як вихідної сировини перепелиних яєць і удосконалення технологічних операцій, які обумовлюють оптимальні умови їх переробки, що дозволяє знезаражувати продукт, який підлягає консервуванню, на початковій стадії консервування, забезпечує пружну, цільну і стійку до руйнування консистенцію законсервованого продукту, пригнічує розвиток мікроорганізмів і гнилісної мікрофлори на термін не менше одного року, та забезпечує можливість спричинення оздоровчого та лікувального ефекту на організм людини через харчовий продукт.

Поставлена задача досягається завдяки тому, що в способі виготовлення консервів, при якому розфасовані в ємності для консервації сировину та прянощі заливують маринадною заливкою, герметично закупорюють ємності та стерилізують, згідно винаходу, в якості сировини використовують перепелині яйця, які перед консервуванням обробляють дезінфікуючим розчином та миють водою, після чого здійснюють їх варку у кисло-солодовому розчині, яку супроводжують перемішуванням яєць, розчиняють шкаралупу зварених яєць у розчині оцтової кислоти, промивають очищені від шкаралупи яйця у проточній воді, після чого витримують їх у розчині оцтової кислоти, а герметично закупорені ємності із запитими маринадною заливкою яйцями та прянощами стерилізують при температурі 110-120°C.

Крім того, в запропонованому способі шкаралупу зварених яєць розчиняють у розчині оцтової кислоти з масовою часткою від 5 до 7%, а промиті яйця витримують у розчині оцтової кислоти з масовою часткою від 0,4 до 0,5%.

Вказаний вище технічний результат обумовлений ознаками запропонованого способу, які відрізняють його від технологій відомого технічного рівня, зокрема, описаний у винаході, взятому за прототип.

Використання перепелиних яєць як основної вихідної сировини для виготовлення консервів, дає можливість не тільки отримати висококалорійний і смачний харчовий продукт, а й створити умови для оздоровчого, профілактичного та лікувального впливу на організм людини шляхом введення в організм мікроелементів, амінокислот, вітамінів та інших цінних речовин, які містяться тільки в перепелиних яйцях, через законсервований продукт.

Обробка сирих яєць дезінфікуючим розчином, в якості якого застосовують розчин хлораміну, забезпечує ефективну дезінфекцію сировини. На відміну від промивання сировини холодною водою, яке застосовують у відомому винаході, запропонований метод обробки яєць дає змогу виконувати ефективну антибактерицидну обробку, яка вже на початкових етапах процесу консервування обумовлює знищення гнилісної мікрофлори, яка завжди у великій кількості присутня на поверхні шкаралупи.

пи. Подальше обполіскування знезаражених яєць проточною водою здійснюється для остаточного змивання залишків розчину хлораміну зі шкаралупи яєць.

Слід відзначити, що перепелині яйця містять одну з восьми незамінних амінокислот, які не виробляються організмом людини, це - аміноізокапронова кислота, або лізоцин. Лізоцин діє як антибіотик, і перешкоджає розвитку мікрофлори, і з огляду на цей факт очевидно, що перепелині яйця в значній мірі самі по собі спричиняють ефект консервуючої речовини. (Відомо, що сирі перепелині яйця ніколи не псуються аж до повного їх висихання). Тому присутність лізоцину в складі перепелиних яєць має подвійний ефект: з одного боку - це благотворний вплив на організм, з іншого - фактор, що додатково подовжує термін зберігання консерви.

Варку яєць в кислотньо-сольовому розчині супроводжують їх обережним перемішуванням пелюками обертами сітки, в якій вони розміщені. Таке перемішування проводиться з метою запобігання приварювання жовтків до шкаралупи, воно гарантує розміщення жовтку у центрі звареного перепелиного яйця, і, на відміну від процесу перемішування, якого зазнає продукт консервування у відомому винаході, ніяк не спричиняє руйнування вихідної сировини. Кислотньо-сольовий розчин сприяє збереженню цілісності колотих яєць, що утворились під час загрузки на варку та розм'якшенню шкаралупи в процесі варки яєць, що суттєво полегшує подальше її видалення, яке здійснюють шляхом розчинення у розчині оцтової кислоти з масовою часткою від 5 до 7%. Такий розчин не тільки забезпечує повне розчинення шкаралупи, а й додатково підсилює пружність структури варених яєць, позитивно впливає на збереження їх форми на наступних технологічних етапах.

Концентрація розчину оцтової кислоти в межах від 5 до 7 масових часток вибрана з міркувань забезпечення умов ефективного розчинення шкаралупи протягом оптимального відрізка часу, який згідно технології не повинен перевищувати двох годин.

Занурення варених яєць у розчин оцтової кислоти з масовою часткою, меншою 5%, необгрунтовано подовжить процес розчинення, який і без того може бути малоефективним через низьку концентрацію, а використання розчину, масова частка оцтової кислоти якого перевищує 7%, може призвести до ушкодження білка.

Послідуюче промивання очищених - таким чином яєць проточною водою проводиться з метою повного видалення з них поодиноких плям від шкаралупи.

Витримування очищених і промитих яєць у менш концентрованому розчині оцтової кислоти, масова частка якого може коливатися від 0,4 до 0,5%, здійснюється виключно для убереження очищених яєць від мікробіологічного забруднення та білку від потемніння, якого може завдати оточуюча атмосфера. Крім того, цей етап додатково додає пружності консистенції варених яєць.

Стерилізація закупорених ємностей із законсервованим продуктом при температурі 110-120°C

забезпечує повне знешкодження мікроорганізмів та гнилісної флори всередині ємностей без зміни товарного вигляду та смакових якостей продукту. Стерилізація при температурах 110-120°C дає змогу одержувати саме консерви, а не пресерви, і витримувати законсервовані перепелині яйця не менше одного року навіть при кімнатній температурі.

Зменшення цієї температури до рівня, нижчого 110°C, наблизить технологію до процесу пресервування, чим значно зменшить термін зберігання продукту, а підвищення температури до величини, більшої 120°C, є нерациональним з точки зору рентабельності технологічного процесу та може погіршити смакові якості продукту.

Запропонований спосіб виготовлення консервів здійснюється наступним чином:

Відсортовані яйця укладають в перфоровані сітки з некордуючого матеріалу висотою не більше чотирьох шарів, обполіскують розчином хлораміну з масовою часткою 0,5%, а потім проточною водою. Варку яєць проводять у кислотньо-сольовому розчині у парових плитах, для чого сітки встановлюють таким чином, щоб розчин покривав яйця. При варці яйця перемішують час від часу легкими обертами сітки. Далі сітки з вареними яйцями розміщують в емальованих або з нержавіючої сталі ємностях з розчином оцтової кислоти з масовою часткою від 5 до 7% таким чином, щоб яйця були повністю покриті розчином, та витримують їх в ньому до повного розчинення шкаралупи. Тривалість цього процесу складає 1,5-2,0 год. Після цього сітки з яйцями розміщують у ваннах з проточною водою для видалення плям від шкаралупи. Сітки з яйцями після обполіскування встановлюють на сортувальні столи. Яйця вручну очищують від підшкаралупної оболонки, при цьому відбраковують пошкоджені. Очищені яйця зберігають до фасування у розчині з масовою часткою оцтової кислоти 0,4 - 0,5% на протязі не більше 30 хвилин.

При приготуванні маринадної заливки у варильний котел заливають воду, підігрівають, додають цибулю цілими плодами, насіння кропу, цукор, сіль, доводять до кипіння і кип'ятять від 10 до 15 хвилин, потім фільтрують. До профільтрованого розчину додають воду у кількості, необхідній для доведення заливки до початкового об'єму та оцтової кислоти згідно рецептури, наведений у таблиці.

Таблиця

Найменування компонентів	Масова частка компонентів, %
1 сіль кухонна	4,5
2 цукор-пісок	3,0
3 цибуля свіжа ріпчаста	2,0
4 кислота оцтова з масовою часткою 80%	2,2
5 насіння кропу	0,34
6 вода	87,96

Підготовка прянощів

Перець запашний стерилізують в автоклаві в герметично закупорених банках, які відкривають безпосередньо перед консервуванням.

Лавровий лист замочують і витримують у воді від 30 до 40 хвилин, зливають воду і знову замочують на термін від 10 до 15 хвилин, після чого обполіскують киплячою водою і викладають на сито.

Перець стручковий гострий сушений двічі заливують холодною водою і витримують перший і другий раз протягом 30-40 хвилин, потім воду зливають. Видаляють з нього плодоніжку разом з насінням і ріжуть на шматочки від 20 до 25 мм.

На етапі фасування в ємності згідно рецептури укладають лавровий лист, запашний перець, стручковий гострий перець, перепелині яйця і вливають заливку. Температура заливки при фасуванні - 85°C. Наповнені ємності відразу закупорюють металевими кришками для скляної тари, які попередньо піддають термічній обробці. Закупорені ємності передають на стерилізацію. Тривалість від моменту закупорювання банок з продуктом до стерилізації не перевищує 30 хвилин. Ємності з продуктом стерилізують в автоклаві у воді.

Приклад конкретного виконання способу

Знезаражені, обмиті яйця варили у кислотнорозчині, початкова температура якого становила від 35 до 40°C, далі її повільно підвищували протягом 10 хвилин до температури кипіння. Тривалість варки від 5 до 7 хвилин з початку кипіння. Розчин готували таким чином: до 100л води додавали 0,25кг кухонної солі, кип'ятили протягом 5-7 хвилин, потім додавали 0,65 л розчину з масовою часткою оцтової кислоти 9%. Для встановлення умов ефективного розчинення шкаралупи сітки з вареними яйцями занурювали у розчини оцтової кислоти з масовою часткою 5, 6 і 7% на 2 години, після чого візуально відмічали кількість чорних плям на білках яєць, залишених шкаралупою. Було встановлено, що занурені у 5%-ний розчин оцтової кислоти яйця мали задовільний вигляд: поодинокі плями малого розміру, у 6%-ний

- поодинокі плями набагато меншого розміру, і таких яєць було небагато, а яйця, що були занурені у 7%-ний розчин, майже не мали плям, але на деяких з них відмічався ледь помітний вплив концентрованого розчину. Таким чином була встановлена оптимальна концентрація розчину, призначеного для розчинення шкаралупи - масова частка оцтової кислоти в ньому повинна витримуватися в інтервалі 5-7%.

Плями видалялись у ваннах з проточною водою, після чого очищені яйця зберігались до фасування у розчині з масовою часткою оцтової кислоти 0,4-0,5% протягом 30 хвилин. Для встановлення оптимальної концентрації цього розчину з метою вивчення впливу його концентрації на зміну кольору очищених яєць, останні витримувались в розчинах з масовою часткою оцтової кислоти 0,4, 0,45 і 0,5%. Було встановлено, що копір яєць, які перебували в розчині з масовою часткою оцтової кислоти 0,4%, майже не змінився, але був ледь темнішим, ніж початковий, яйця розчину з масовою часткою кислоти 0,45% мали початковий копір і задовільну поверхню білку, яйця, котрі перебували у розчині з масовою часткою оцтової кислоти 0,5%, теж мали початковий копір, але поверхня білку деяких з них зазнала ледь помітного впливу кислоти. На основі цих спостережень було встановлено, що оптимальна масова частка оцтової кислоти в розчині для витримування очищених яєць повинна коливатися в інтервалі 0,4-0,5%.

Після фасування яєць разом з прянощами у скляні ємності і заливання маринадною заливкою ємності закупорювали кришками і піддавали стерилізації в автоклаві. Після стерилізації ємності з консервами охолоджували водою, мили, підсушували, етикетували, запаковували у транспортну тару і направляли на зберігання на склад.