



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **87474** (13) **U**
(51) МПК
A23L 1/064 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2013 09815</p> <p>(22) Дата подання заявки: 07.08.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2014, Бюл.№ 3</p>	<p>(72) Винахідник(и): Рибак Ольга Миколаївна (UA), Юкало Володимир Глібович (UA), Кухтин Микола Дмитрович (UA), Стрільчук Мар'яна Богданівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)</p>
---	---

(54) ЯБЛУЧНО-ГАРБУЗОВЕ ВАРЕННЯ

(57) Реферат:

Яблучно-гарбузове варення містить подрібнені плоди яблук, цукор, воду, гарбуз та натуральний сік лимону.

UA 87474 U

Корисна модель належить до консервної промисловості і може бути використана у виробництві концентрованих фруктових консервів, зокрема варення.

Найбільш близьким технічним рішенням до запропонованого є яблучне варення, що містить подрібнені плоди яблук, цукор і воду [Сборник рецептур на плодоовощную продукцию / сост. М.Г. Чухрай. - СПб.: ГИОРД, 1999. - 336 с.].

До недоліків даного виду варення можна віднести необхідність внесення значної кількості цукру, тривалий час стерилізації для забезпечення потрібного консервуючого ефекту, що спричинює додаткові економічні витрати і знижує харчову й біологічну цінність продукту, а також погіршує його органолептичні показники.

В основу корисної моделі поставлена задача розроблення складу яблучно-гарбузового варення, що дозволяє покращити органолептичні показники, підвищити харчову й біологічну цінність продукту, скоротити економічні витрати на проведення стерилізації із збереженням необхідного консервуючого ефекту та розширити асортиментний ряд даного виду консервів для більш широкого кола споживачів.

Поставлена задача вирішується тим, що яблучно-гарбузове варення, що містить подрібнені плоди яблук, цукор і воду, згідно з корисною моделлю, додатково містить гарбуз та натуральний сік лимону, у наступному ваговому співвідношенні компонентів, мас. частин:

яблука	60,0...80,0
гарбуз	20,0...40,0
цукор	135,0...140,0
сік лимона	10,0...15,0
вода	решта.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю запропонованих ознак та очікуваним технічним результатом полягає у наступному.

Для збагачення варення біологічно активними речовинами й покращення органолептичних властивостей пропонується додатково використовувати порізану м'якоть гарбуза та сік лимону.

М'якоть гарбуза міститься значну кількість:

- вітаміну D, який підсилює життєдіяльність і прискорює ріст кісткової тканини, особливо у дітей;
- β-каротину, що перетворюється у людському організмі у провітамін А, а також забезпечує приємне яскраво-оранжеве забарвлення харчових продуктів;
- пектину, який є відмінним регулятором травлення й сприяє виведенню холестерину та важких металів із організму;
- солей міді, заліза і фосфору, що позитивно впливають на процес кровоутворення.

Гарбуз часто використовують у лікувальному і профілактичному харчуванні, оскільки його клітковина легко засвоюється в організмі людини. З точки зору сучасних уявлень науки обґрунтовано важливість баластних речовин, до яких відносять рослинні харчові волокна. Харчові волокна погано перетравлюються у верхньому відділі шлунково-кишкового тракту й руйнуються у товстому кишечнику. Як відомо, харчові волокна знижують негативну дію на обмінні процеси у людей, що споживають у надлишку жири і вуглеводи, допомагають регулювати моторну функцію кишечника, абсорбують й виводять з організму різні хімічні, в тому числі й канцерогенні речовини. Розчинні харчові волокна гарбуза (пектин, розчинні геміцелюлози, протопектин, лігнін) характеризуються також і пребіотичними властивостями так як беруть участь у формуванні живильного середовища для розвитку нормальної кишкової мікрофлори, перш за все біфідобактерій.

У м'якоті гарбуза ідентифіковано 17 амінокислот: лізин, гістидин, аргінін, аспарагінова кислота, треонін, серін, глутамін, глутамінова кислота, пролін, гліцин, аланін, валін, метіонін, ізолейцин, лейцин, тирозин, фенілаланін, триптофан. Вміст усіх амінокислот білка становить 8,89 г/100 г сухої речовини. Відомо, що у процесі теплового оброблення гарбуза відбуваються втрати амінокислот (близько 6,5 % від загальної кількості амінокислот білка), проте вміст більшості амінокислот, особливо незамінних, залишається на достатньо високому рівні.

Лимонний сік окрім вуглеводів, харчових волокон і органічних кислот, містить значну кількість есенціальних речовин таких як: вітаміни С, Е, РР, вітаміни групи В; мінерали - калій, кальцій, натрій, магній, мідь, цинк, залізо, фосфор, марганець, фтор, бор, молібден, сірка, хлор.

Вищезазначене дозволяє рекомендувати додаткове внесення гарбуза і лимонного соку у склад варення з метою підвищення його біологічної й харчової цінності.

У технології виробництва варення з метою запобігання псуванню, зберігання харчової цінності й доброякісності готового продукту як методи консервування застосовують додавання цукру і стерилізацію.

Консервуюча дія цукру полягає у створенні бактеріостатичного ефекту, який ґрунтується на створенні гіпертонічного середовища навколо мікробної клітини, внаслідок чого стає неможливим обмін речовин між мікроорганізмом і продуктом. При підвищенні осмотичного тиску навколо мікробної клітини, внаслідок її зневоднення, розмноження клітин не відбувається, але при цьому вони не гинуть. Бактеріостатичний ефект цукрового сиропу досягається при концентрації цукру на рівні 60...70 %, що значно впливає на органолептичні властивості фруктових консервів, зокрема варення. Окрім того, при значній кількості цукру і тривалій стерилізації готовий продукт може набути надміру темного забарвлення у результаті утворення меланоїдинів.

Пропонуються при виробництві яблучно-гарбузового варення використовувати натуральний лимонний сік для забезпечення необхідного консервуючого ефекту при одночасному зменшенні дози цукру і тривалості стерилізації. Відомо, що при застосуванні органічних кислот, на які є багатий лимонний сік, створюється підвищена концентрація іонів водню (рН) у продукті. При зниженні рН змінюється дисперсність протоплазми мікробних клітин, внаслідок чого припиняється їх ріст і розмноження. Розмноження мікроорганізмів припиняється у кислому середовищі при рН менше 4,5. Сік лимона містить від 5...6 % лимонної кислоти, яка надає кислого смаку і рН 2...3, а також виражену антимікробну й антисептичну дію.

Окрім того, додаткове внесення лимонного соку, зменшення тривалості стерилізації і кількості цукру запобігає утворенню надміру темного забарвлення варення у результаті проходження реакції Майєра (утворення меланоїдинів), а також забезпечує формування приємного солодкого смаку із кислуватим присмаком лимону.

Проведеними дослідженнями було встановлено, що рекомендованою кількістю лимонного соку, яка забезпечує високу якість готового продукту та його оригінальні смакові властивостями, є 10...15 вагових частин. Менша кількість лимонного соку не забезпечує належного консервуючого ефекту. При внесенні соку у кількості понад 15 вагових частин значно підвищується кислотність продукту та знижується рівень солодкості варення.

За результатами проведень експериментальних досліджень встановлено можливість виробництва яблучно-гарбузового варення.

Для виробництва яблучно-гарбузового варення передбачається використання яблук (сортів Боровинка, Шампанський ранет, Симєренко, Антонівка) і гарбуза (сортів Арабатський, Грибовський зимовий 31, Миндальний 35, Мозолєєвський 15, Мармуровий, Херсонський, Український багатоплідний), які відповідають вимогам діючих стандартів та технічних умов України. Свіжа сировина повинна бути здорова, не ушкоджена шкідниками та захворюваннями у стадії технічної зрілості.

Яблука, гарбуз після приймання, інспекції, сортування, калібрування, миття, очищення, ріжуть на однакові шматочки товщиною 15...20 мм. Порізані яблука і гарбуз інспектують, ополіскують водою, подають на бланшування, яке проводять на водяній парі, до розм'якшення сировини.

Підготовлені плоди яблук і гарбуза направляють на уварювання у цукровому сиропі, концентрація якого становить 40...45 %. Співвідношення подрібнених плодів і цукрового сиропу повинна відповідати 1:1,5. Для приготування цукрового сиропу необхідну кількість цукру, який попередньо просіюють і пропускають через магнітоуловлювачі для видалення феродомишок, розчиняють у киплячій воді. Перед використанням цукровий сироп слід профільтрувати.

Під час уварювання плоди насичуються цукром, а частина соку переходить у сироп. Варіння проводять, чергуючи кип'ятіння плодів у сиропі з наступним вистоюванням. Для забезпечення вмісту сухих речовин у готовому продукті не менше 68 % кількість періодів кип'ятіння повинна бути не менше 5 при тривалості - 15...20 хвилин. Між періодами кип'ятіння суміш плодів у сиропі вистоюють протягом 4 години.

Наприкінці останнього періоду кипіння у варення вносять розраховану кількість соку лимона.

Приклади складу яблучно-гарбузового варення

Приклад	Кількість інгредієнтів, частин				Примітки
	Яблука	Гарбуз	Сік лимона	Цукор	
1	50	50	5	145	Кількість лимонного соку недостатня для консервуючого ефекту, готовий продукт характеризується темним забарвленням і надміру солодким смаком.
2	60	40	10	140	Кількість внесеного лимонного соку відповідає мінімальній нормі для забезпечення консервуючого ефекту, варення набуває солодкого смаку із незначним кислуватим присмаком, насиченого яскраво-помаранчевого забарвлення.
3	70	30	12	137	Оптимальне співвідношення компонентів для забезпечення необхідного консервуючого ефекту та відмінних органолептичних характеристик (приємний солодкуватий смак із кислуватим присмаком, насичене яскраво-помаранчеве забарвлення).
4	80	20	15	135	Співвідношення компонентів забезпечує необхідний консервуючий ефекту, кількість лимонного соку не погіршує органолептичних властивостей продукту.
5	90	10	20	130	Значне перевищення лимонного соку, що спричинює виражений кислий смак варення. Колір продукту слабо-жовтого забарвлення.

5 Технічний результат полягає у створенні складу варення, збагаченого комплексом біологічно активних речовин гарбуза і соку лимона, які здатні чинити консервуючу дію на мікроорганізми та підвищити біологічну цінність продукту, у зниженні економічних витрат на технологічний процес виробництва, а також розширенні асортименту фруктових консервів даної групи.

10 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Яблучно-гарбузове варення, що містить подрібнені плоди яблук, цукор і воду, який **відрізняється** тим, що додатково містить гарбуз та натуральний сік лимону, у наступному ваговому співвідношенні компонентів, мас. частин:

яблука	60,0...80,0
гарбуз	20,0...40,0
цукор	135,0...140,0
сік лимона	10,0...15,0
вода	решта.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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