



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42892 (13) U
(51) МПК (2009)
A23L 1/06МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ЖЕЛЕЙНОГО МАРМЕЛАДУ

1

(21) u200901754

(22) 27.02.2009

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) ЮРГАЧОВА КАТЕРИНА ГЕОРГІЇВНА, САЛА-
ВЕЛІС АЛЛА ДМИТРІВНА, ПОПЕСКО ОЛЕНА ЛЕ-
ОНІДІВНА(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАР-
ЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ(57) Спосіб приготування желейного мармеладу,
що передбачає замочування агару і желатину, їх
розчинення, охолодження, змішування з лимон-
ною кислотою і розливання у форми, який **відріз-**
няється тим, що спочатку готують суміш агару,
желатину і Ламідану, цю суміш ретельно перемі-

2

шують і замочують у 40-кратній кількості холодної
водопровідної води до маси агару і желатину, про-
тягом 40-50 хв, після набрякання суміш агару, же-
латину і Ламідану розчиняють, при нагріванні і
безперервному перемішуванні, після повного роз-
чинення суміші, готову желейно-мармеладну масу
охолоджують до температури 60-65 °С, вносять
кислоту, перемішують і розливають у форми, при
цьому компоненти беруть у наступному співвідно-
шенні, мас. %:

агар	1,3-1,4
желатин	1,3-1,4
Ламідан	0,6-1,0
кислота лимонна	0,4-0,6
вода	решта.

Корисна модель відноситься до харчової про-
мисловості, конкретно до кондитерського вироб-
ництва, а саме до технології приготування желей-
ного мармеладу на агарі і желатині.

Найближчим до корисної моделі, що заявля-
ється, є спосіб приготування желейного мармела-
ду на агарі, що передбачає замочування агару у
40-кратній кількості холодної водопровідної води
до маси агару, на 1 годину. Після набрякання агар
розчиняють. Для повного його розчинення необ-
хідна точна кількість води: вона складає 60 % від
маси цукру. Якщо для набухання було взято мен-
шу кількість води, то відсутню кількість води вли-
вають при розчиненні агару. Розчинення прово-
дять при нагріванні і безперервному
перемішуванні. Після повного розчинення агару
розчин переносять в кувалду і додають цукор - пісок.
Цукор - пісок розчиняють при нагріванні і після
повного його розчинення додають патоку. Уварю-
вання проводять до температури 107-108°C, кон-
тролюючи масову частку сухих речовин в сиропі,
яка вкінці уварювання повинна бути 72-73 %. Го-
тову мармеладну масу швидко охолоджують до
60-65°C, вносять кислоту, барвники і есенцію, пе-
ремішують і розливають у форми.

Даний спосіб обрано прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється,
мають такі спільні ознаки:

- замочування агару;

- розчинення агару;
- охолодження желейно-мармеладної маси;
- внесення, після охолодження, кислоти;
- розливання у форми.

Але желейний мармелад, отриманий за відо-
мим способом має низку суттєвих недоліків, а са-
ме:

- високий вміст цукру;
- низька харчова цінність;
- тривалість технологічного процесу;

- В основу корисної моделі поставлено задачу
розробити удосконалений спосіб приготування
желейного мармеладу, в якому шляхом викорис-
тання двох видів студнеутворювачів та ведення
додаткового компоненту - ламідан, забезпечити
підвищення якості готового продукту, за рахунок
збільшення харчової цінності та зменшення вмісту
цукру, скорочення тривалості процесу та покращення
реологічних характеристик желейного мар-
меладу і додати йому функціональну спрямова-
ність.

Поставлена задача вирішена в спосіб приготу-
вання желейного мармеладу, що передбачає змі-
шування агару з желатином, у співвідношенні 1:1, і
з ламіданом, цю суміш ретельно перемішуємо і
замочуємо у 40 - кратній кількості холодної водо-
провідної води до маси агару і желатину, на про-
тязі 40-50хв. Після набрякання суміш агару, жела-
тину і ламідану розчиняють. Розчинення

(13) U
(11) 42892
(19) UA

проводять при нагріванні і безперервному перемішуванні. Після повного розчинення суміші, готову желейно-мармеладну масу охолоджують до $T=60-65^{\circ}\text{C}$, вносять кислоту, перемішують і розливають у форми. Компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас., %:

Агар -	1,3-1,4
Желатин -	1,3-1,4
Ламідан -	0,6-1,0
Кислота лимонна -	0,4-0,6
Вода -	решта

Новим в корисній моделі, що заявляється є, по-перше, використання двох видів студнеутворювачів, агару і желатину. По-друге приготування желейного мармеладу без цукру, що значно зменшує тривалість технологічного процесу. Окрім того новим є співвідношення компонентів.

Деякі технологічні режими приготування желейного мармеладу підібрані експериментально, їх можна обґрунтувати наступними аргументами:

1. Замочування студнеутворювачів на протязі 40хв.

Згідно технологічним вимогам, замочування студнеутворювачів здійснюється на протязі однієї години, але нами експериментально було виявлено, що для набирання необхідної повноти набухання, студнеутворювачам достатньо пробути у воді 40-50 хв, за 25-35 хв студнеутворювачів не набувають необхідної повноти набухання, а більше 50 хв немає сенсу чекати, тому як за 40-50 хв вони набирають необхідну повноту набухання.

2. Охолодження желейно-мармеладної маси до $T=60-65^{\circ}\text{C}$. Охолодження желейно-мармеладної маси до $T=60-65^{\circ}\text{C}$, здійснюється згідно технологічним вимогам.

Препарат ламідан - це порошкоподібний натуральний продукт з широким спектром цілющих властивостей. Виробляється по технології низькотемпературної переробки бурих водоростей «ламінарія японська», які проростають в холодних водах екологічно чистих зон морів Дальнього Сходу.

Ламідан порошкоподібний - джерело макро- і мікроелементів, вітамінів, надійний засіб проти йодоселенодефіциту, ефективний натуральний ентеросорбент, універсальний косметологічний засіб.

Технічні вимоги на виробництво і продукт пройшли усі передбачені законодавством експертизи, досліді і апробації в інстанціях Мінздраву і Держстандарту Росії і України.

Клінічні досліді і експертизи ламідану проведені: в відділі лазерної і фотодинамічної терапії Медичного радіологічного наукового центру РАМН (м. Обнінськ), в лікарні № 6 ФУ «Медбіоекстрем» (м. Москва), в Міській лікарні № 6 (м. Тверь), в Санкт-Петербурзькій Державній медичній академії ім. І.І. Мечникова, в НИ фізико - хімічної біології МГУ, в Одеському державному медичному університеті, в Міській клінічній лікарні № 10 (м. Одеса). Антидопінговим центром (м. Москва), МРОО «Асоціація Заслужених лікарів РФ» (м. Москва) (Результати дослідів див. у табл. 3 і 4).

По висновку медиків, харчовий продукт ламідан, будучи оптимально збалансованим за змістом вітамінів, мікро- і макроелементів, а також

амінокислот, позитивно впливає на якість і тривалість життя, особливо у людей, задіяних на шкідливих виробництвах, або що проживають на екологічно проблемних територіях. Ламідан слід використовувати, як постійний харчовий продукт для всіх груп населення з метою корекції харчування, оздоровлення організму, профілактики і комплексного лікування різних захворювань. Ламідан допомагає спортсменам швидше проходити акліматизацію, швидше досягати піку форми, а після закінчення змагань - уникнути характерного спаду рівня результатів.

Ламідан - не хімічно очищена харчова добавка, яких безліч продається в аптеках, а натуральна субстанція, в ній не порушений природний молекулярний зв'язок всіх цінних речовин. Унікальна низькотемпературна технологія дозволяє зруйнувати оболонку рослинної клітки водорості і перемішати харчові волокна в розчинну форму і тому ламідан засвоюється організмом на 100 %. Продукт випускається не лише для тих, хто піклується про своє здоров'я і зовнішній вигляд, він також використовується по ліквідації йододіфіциту.

Властивості ламідану:

- виводить із організму радіонукліди, солі важких металів, отрути, токсини, надлишки холестерину;

- чинить безболісну дію на шлунково - кишковий тракт, відновлює мікрофлору кишечника, нормалізує випорожнення;

- поліпшує обмінні процеси білків, жирів і вуглеводів;

- перешкоджає утворенню каменів;

- володіє антимікробною і антивірусною, антиоксидантною дією;

- приймає участь у синтезі гормонів щитоподібної залози;

- покращує стан кров'яних судин, стимулює роботу серця.

Ламідан рекомендують вживати при наступній патології:

- захворювання серцево-судинної системи, профілактика атеросклерозу;

- йодоселенодефіцитний стан, лікування ендемічного зобу і базедової хвороби;

- покращення моторної функції кишечника; загальна стимуляція обміну речовин;

- зменшення вмісту глюкози і холестерину в крові;

- цукровий діабет, профілактика діабету;

- укріплення імунної системи і т.д.

Проведені експерименти дозволили встановити, що введення ламідану зміцнює структуру студню і зменшує тривалість приготування, що дозволяє скоротити виробничі витрати та досягнути підвищеної якості желейного мармеладу.

Желейний мармелад готують у такий спосіб.

Агар змішуємо з желатином, у співвідношенні 1:1, і з ламіданом, цю суміш ретельно перемішуємо і замочуємо у 40-кратній кількості холодної водопровідної води до маси агару і желатину, на протязі 40-50 хв. Після набрякання суміші агару, желатину і ламідану розчиняють. Розчинення проводять при нагріванні і безперервному перемішуванні. Після повного розчинення суміші, готову желейно-мармеладну масу охолоджують до $T=60-$

65°C, вносять кислоту, перемішують і розливають у форми. Компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас., %:

Агар -	1,3-1,4
Желатин -	1,3-1,4
Ламідан -	0,6-1,0
Кислота лимонна -	0,4-0,6
Вода -	решта

Приклад 1.

Приготування желейного мармеладу з додаванням ламідану, передбачає змішування агару з желатином, у співвідношенні 1:1, і з ламіданом, цю суміш ретельно перемішуємо і замочуємо у 40-кратній кількості холодної водопровідної води до маси агару і желатину, на протязі 40 хв. Після набрякання суміш агару, желатину і ламідану розчиняють. Розчинення проводять при нагріванні і безперервному перемішуванні. Після повного розчинення суміші, готову желейно-мармеладну масу охолоджують до T=60-65°C, вносять кислоту, перемішують і розливають у форми.

Компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас., %:

Агар -	1,3-1,4
Желатин -	1,3-1,4
Ламідан -	0,6-1,0
Кислота лимонна -	0,4-0,6
Вода -	96,0-97,0

Показники якості желейного мармеладу наведені в таблиці № 2.

Приклади 2-4 ілюструють отримання желейного мармеладу аналогічно тому, як наведено в прикладі 1, але при різному масовому співвідношенні компонентів. Дані наведені в таблиці № 1.

Показники якості желейного мармеладу отриманого за прикладами 2-4 наведені в таблиці № 2.

Приклад 5 ілюструє приготування желейного мармеладу відповідно до прототипу. Дані наведені в таблицях № 1, № 2.

Як видно з даних, наведених в таблиці № 2:

У контрольному виробі (за прототипом) видно, що через 18 хв після виливки він набуває стабільності, але його міцність досить низька, що може призводити до деформації желейного мармеладу.

Ведення 0,3 % ламідану декілька зменшує час застигання студню, зміцнює виріб і підвищує вміст сухих речовин у готовому виробі.

Ведення 0,6 % ламідану, вже через 14 хв після розливу студень набуває стабільності, міцність виробу збільшується, разом з вмістом сухих речовин.

Ведення 1 % ламідану зменшує час застигання студню на 6 хв, зміцнюючи студень і підвищуючи масову частку сухих речовин.

Ведення 1,2 % ламідану на 8 хв зменшує час застигання студню, при цьому підвищує міцність виробу і вміст сухих речовин.

Рекомендоване введення ламідану має бути 0,6-1 %, введення менше 0,3 % не дозволяє суттєво покращити якість мармеладу, а введення більше 1,2 % призводить до погіршення органолептичних показників.

Таким чином, додавання ламідану у желейний мармелад не тільки збільшує міцність студню, підвищує харчову цінність мармеладу, але і дозволяє зменшити вміст студнеутворювачів.

Таблиця 1

Рецептура желейного мармеладу

Сировина	№ прикладів				
	5	2	3	1	4
Агар, %	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1
Желатин, %	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1
Ламідан, %	-	0,3	0,6	1,0	1,2
Вода	95,3	95,7	96	96,2	96,3
Кислота лимонна, %	1,5	1,0	0,6	0,4	0,3

Таблиця 2

Показники якості желейного мармеладу

Показники	№ прикладів (кількість ламідану)				
	5	2 (0,3 %)	3 (0,6 %)	1 (1 %)	4 (1,2 %)
Час застигання, хв.	18	16	14	12	10
Міцність, кПа	3,3	3,6	4,0	4,5	4,9
Масова частка сухих речовин, %	77	78	80	82	85

Таблиця 3

Найменування хімічного елементу	Масова концентрація елементу, мкг/кг	Найменування хімічного елементу	Масова концентрація елементу, мкг/кг
Li (Літій)	8,15	Pd (Паладій)	17,24
Be (Берилій)	1,03	Ag (Срібло)	2,36

Продовження таблиці 3

B (Бор)	487,13	Sn (Олово)	197,54
Na (Натрій)	155682,07	Te (Телур)	275,18
Mg (Магній)	97635,52	I (Йод)	15620,27
Al (Алюміній)	3165,20	Cs (Цезій)	2,14
Si (Кремній)	14726,38	Ba (Барій)	1985,62
P (Фосфор)	11472,01	La (Лантан)	6,89
S (Сера)	1782339,25	Ce (Церій)	12,01
K (Калій)	197520,36	Pr (Празеодим)	3,47
Ca (Кальцій)	1025477,89	Nd (Неодим)	15,24
Be(Скандій)	895,32	Sm (Самарій)	3,69
Ti (Титан)	не виявлено	Eu (Європій)	9,12
V (Ванадій)	51,23	Gd (Гадоліній)	2,04
Cr (Хром)	не виявлено	Tb (Тербій)	3,67
Mn (Марганець)	210,36	Dy (Диспрозій)	2,14
Fe (Залізо)	58729,14	Ho (Гольмій)	0,97
Co (Кобальт)	72,31	Er (Ербій)	0,65
Ni (Нікель)	418,75	Tm (Тулій)	0,82
Cu (Мідь)	33,69	Yb (Ітербій)	0,11
Zn (Цинк)	547,20	Lu (Лютецій)	4,78
Ge (Германій)	0,89	Hf (Гафній)	1,02
As (Миш'як)	772,58	Ta (Тантал)	0,35
Se (Селен)	916,54	Re (Реній)	1,66
Br (Бром)	52364,71	Pt (Платина)	5,40
Rb (Рубідій)	1254,47	Au (Золото)	1,18
Sr (Стронцій)	44563,28	Hg (Ртуть)	2,03
Y (Ітрій)	7,85	Tl (Талій)	0,16
Zr (Цирконій)	1658,92	Pb (Свинець)	105,24
Mo (Молібден)	17,34	Bi (Вісмут)	5,10
Ru (Рутеній)	0,15	Th (Торій)	4,78
Rh (Родій)	0,67	U (Уран)	54,23

Таблиця 4

Найменування показників	Одиниця вимірювання	НД на методи досліджень	Результати досліджень
Вітамін А	мг/кг	М 04-10-2002	не виявлено
Вітамін В1	мг/кг	ГОСТ 25999-83	0,47
Вітамін В2	мг/кг	ГОСТ 25999-83	0,22
Вітамін С	мг/кг	ГОСТ 24556-89	18,5
Вітамін В6	мг/кг	ГОСТ 25999-83	25
Вітамін Е	мг/кг	М 04-10-2002	6