



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42887 (13) U
(51) МПК (2009)
A23L 1/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ФРУКТОВОГО ЖЕЛЕ

1

2

(21) u200901735

(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 фруктового желе, що
передбачає розчинення желатину, змішування з
фруктовим соком, розливання у форми й охоло-
дження, який **відрізняється** тим, що спочатку же-

латин замочують у воді протягом 5-10 хв. і розчи-
няють його при кип'ятінні протягом 2-4 хв., після
цього готують суміш фруктового соку та препарату
Ламідан і додають її до розчиненого желатину, а
отриману таким чином суміш желатину, фруктово-
го соку і Ламідану доводять до температури 95 °С,
при цьому компоненти беруть у наступному спів-
відношенні, мас. %:

желатин	2,7-2,9
ламідан	0,5-1,0
фруктовий сік	73-75
вода	решта.

Корисна модель відноситься до харчової про-
мисловості, конкретно до кондитерського вироб-
ництва, а саме до технології приготування фрукто-
вого желе.

Найближчим до корисної моделі, що заявля-
ється, є спосіб приготування желе з соку плодово-
го натурального, що передбачає розчинення у
гарячому цукровому сиропі желатину, змішування
з натуральним плодовим соком, проціджування,
розливання у форми та охолодження (див. Збірник
рецептур страв і кулінарних виробів для підпри-
ємств громадського харчування: Київ (Арій) - 2006,
рецептура №895, стор.381).

Найближчий аналог і корисна модель, що за-
являється, мають такі спільні ознаки:

- розчинення желатину;
- змішування розчиненого желатину з фрукто-
вим соком;
- розливання у форми;
- охолодження.

Але фруктове желе, отримане за відомим спо-
собом має низку суттєвих недоліків, а саме:

- високий вміст цукру;
- низька харчова цінність;
- довгість студнеутворення;

- розшаровування в процесі зберігання (сине-
резис).

В основу корисної моделі поставлено задачу
розробити удосконалений спосіб приготування
фруктового желе, в якому шляхом зміни порядку
виконання операцій та ведення додаткового ком-
поненту - ламідану, забезпечити підвищення якості
готового продукту, за рахунок збільшення харчової
цінності та зменшення вмісту цукру, скорочення
тривалості процесу та покращення реологічних
характеристик фруктового желе і додати йому фу-
нкціональну спрямованість.

Поставлена задача вирішена в спосіб приготу-
вання фруктового желе, що передбач замочуван-
ня желатину у воді протягом 5-10 хв. і розчинення
його при кип'ятінні, протягом 2-4 хв., після цього,
приготування суміші фруктового соку та препарату
ламідан і додавання її до розчиненого желатину, а
отриману таким чином суміш желатину, фруктово-
го соку і ламідану доводять до кипіння $T=95^{\circ}\text{C}$, при
цьому компоненти беруть у наступному співвідно-
шенні, мас. %:

желатин	2,7-2,9
ламідан	0,5-1,0
фруктовий сік	73-75
вода	решта.

UA (19) 42887 (13) U

Новим в корисній моделі, що заявляється є, по-перше, зміна порядку виконання технологічних операцій, а саме спочатку желатин замочують у воді протягом 5-10хв., а потім розчинення його при кип'ятінні протягом 2-4хв. По-друге, готують суміш фруктового соку і препарату ламідану, яку додають до розчинного желатину. По-третє, кип'ятіння суміші фруктового соку і ламідану.

Окрім того новим є співвідношення компонентів.

Технологічні режими приготування фруктового желе підібрані експериментально, їх можна обґрунтувати наступними аргументами:

1. Підготовка желатину шляхом замочування його на 5-10хв. Рекомендовано саме це проміжок часу, оскільки за 3-4хв. не відбудеться набухання желатину в 1-1,5 рази, а більше 10хв. нема сенсу чекати, оскільки желатин набирає необхідну на повноту набухання саме за цей проміжок часу.

2. Розчинення желатину, при кип'ятінні його 2-4хв.

Даний проміжок часу спричиняє повному розчиненню желатину, звисно, що за 1 хв. желатин не розчиниться, а більше 4хв. нема сенсу кип'ятити, оскільки встановлено що розчиняється желатин максимум за 4хв.

3. Доведення до кипіння, $T=95^{\circ}\text{C}$, суміші желатина, соку і ламідану.

Доводимо до кипіння, до $T=95^{\circ}\text{C}$, згідно технологічним вимогам. Зрозуміло, що нижче 90°C суміш не закипить, а доводить суміш вище 95°C , не варто, оскільки вже при $T=95^{\circ}\text{C}$ суміш закипає.

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, універсальне 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 Миській лікарні №6 (м. Тверь), в Санкт-Петербурзькій Державній медичній академії ім. І.І.Мечникова, в НІІ фізико-хімічної біології МГУ, в Одеському державному медичному університеті, в Миській 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 шкід-

ливих 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 перевести 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 йододифіциту.

Властивості ламідану:

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

- винить обезболюючу дію на шлунково-кишковий тракт, відновлює мікрофлору кишечника, нормалізує випорожнення;

- поліпшує обмінні процеси білків, жирів і вуглеводів;

- перешкоджає утворенню каміння;

- 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;

- сахарний діабет, профілактика діабету;

- укріплення імунної системи і т.д.

Ламідан має високу вологопоглинаючу дію, що особливо важливо при приготуванні желе на желатині, яка має схильність до синерезису - самовільного витиснення води в результаті скорочення прорізу каркасу під дією сил зчеплення. Синерезис з'являється під дією сил вібрації (при транспортуванні) або при зберіганні желе, коли з часом відбувається старіння студню в наслідок зміни внутрішніх напружень в системі, яке відбувається в процесі перегрупування ланок цепних молекул в каркасі студню.

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

Фруктове желе готують у такий спосіб.

Спочатку желатин замочують у воді протягом 5-10хв. і розчиняють його при кип'ятінні протягом 2-4хв. при постійному перемішуванні. Після цього готують суміш фруктового соку (однокомпонентного або двох-, трьох-,... компонентного) і ламідану. Отриману суміш додають до розчиненого желатину, ретельно перемішують, масу доводять до кипіння. Далі масу розливають у форми, вміщують в холодильну шафу і охолоджують до утворення застиглої маси.

Компоненти беруть у такому співвідношенні, мас. %:

желатин	2,7-2,9
ламідан	0,5-1,0
фруктовий сік	73-75
вода	решта.

Приклад 1

Приготування фруктового желе з додаванням ламідану, передбачає замочування желатину на 8хв., розчинення його при кип'ятінні протягом 4хв., при постійному перемішуванні, приготування суміші фруктового соку і ламідану, для цього в 37,5мл суміші соку манго і апельсин, при їх співвідношенні 1:1, додали 0,5г ламідану і ретельно перемішуємо протягом 4хв., після цього суміш ламідану і фруктового соку додаємо до розчиненого желатину і доводимо до кипіння. Отриману масу розливаемо у форми і охолоджуємо у холодильній шафі до утворення застиглої маси. Для приготування желе компоненти беруть в наступному співвідношенні, мас. %:

желатин	2,7-2,9
ламідан	0,5-1,0
фруктовий сік	73-75
вода	21,5-23,5.

Показники якості фруктового желе наведені в таблиці №2.

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

Показники якості фруктового желе отриманого за прикладами 2-4 наведені в таблиці №2.

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

Як видно з даних, наведених в таблиці №2:

У контрольному виробі (за прототипом) видно, що хоч і через 50хв. після виливки він набуває стабільності, його міцність досить низька, що призводить до деформації желе.

Ведення 0,3% ламідану декілька зменшує час застигання студню і міцність виробу зростає.

Ведення 0,5% ламідану вже через 45хв. після розливу студень набуває стабільності, а міцність виробу збільшується.

Ведення 1% ламідану зменшує час застигання студню на 10хв., зміцнюючи желе.

Ведення 1,5% ламідану на 12хв. зменшує час застигання студню, при цьому підвищує міцність виробу.

Рекомендоване введення ламідану має бути 0,5-1%, введення менше 0,3% не дозволяє суттєво покращити якість желе, а введення більше 1,5% призводить до погіршення органолептичних показників.

Таким чином, додавання ламідану у желе не тільки збільшує міцність студню, підвищує харчову цінність, не сприяє утворенню синерезису в процесі зберігання, але і дозволяє зменшити вміст желатину.

Таблиця 1

Рецептура фруктового желе

Сировина	№ прикладів				
	5	2	3	1	4
Ламідан, %	-	0,3	0,5	1	1,5
Желатин, %	3	3	2,9	2,7	2,5
Фруктовий сік, %	70,5	71,7	73,1	75	75,5
Вода	26,5	25,0	23,5	21,3	20,5

Таблиця 2

Показники якості фруктового желе

Показники	№ прикладів (кількість ламідану)				
	5	2 (0,3 %)	3 (0,5%)	1 (1%)	4 (1,5%)
Уварювання, хв.	7	7	6	5	5
Застигання, хв.	50	48	45	40	38
Міцність, кПа	2,5	2,6	2,8	3,2	3,5

Таблиця 3

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