



(51) МПК
A21D 13/80 (2017.01)
A21D 13/04 (2006.01)
A21D 13/062 (2017.01)
A21D 13/17 (2017.01)
A21D 13/19 (2017.01)
A21D 13/38 (2017.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A21D 13/80 (2021.05); A21D 13/04 (2021.05); A21D 13/062 (2021.05); A21D 13/17 (2021.05); A21D 13/19 (2021.05); A21D 13/38 (2021.05)

(21)(22) Заявка: 2020127032, 12.08.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.08.2020

Дата регистрации:
18.11.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.08.2020

(45) Опубликовано: 18.11.2021 Бюл. № 32

Адрес для переписки:

109004, Москва, ул. Земляной Вал, 73, МГУТУ
им. К.Г. Разумовского (ПКУ), отдел
"Патентное бюро" Управления по научно-
исследовательской и проектной деятельности

(72) Автор(ы):

Иванова Наталья Геннадьевна (RU),
Клоконос Мария Вячеславовна (RU),
Никитин Игорь Алексеевич (RU),
Авакян Мария Ервандовна (RU),
Мирсаитова Дильноза Шавкатовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Московский государственный
университет технологий и управления имени
К.Г. Разумовского (ПКУ)" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: Могильный М.П., "Восточные
сладости (технология, рецептуры,
рекомендации)", "ДеЛи принт", М., 2002, С. 66.
AU 2018225919 A1, 29.08.2019. RU 2724689 C1,
25.06.2020. RU 2332020 C1, 27.08.2008.

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА МУЧНЫХ ВОСТОЧНЫХ СЛАДОСТЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности. Способ производства мучных восточных сладостей типа пахлавы характеризуется тем, что он предусматривает приготовление теста из масла сливочного, меланжа, дрожжей, воды, смеси муки пшеничной первого сорта, ячменной и соевой, брожение теста около 2 часов, приготовление начинки из измельченных семян тыквы, сахарозаменителя стевия, кардамона, корицы и яичного белка,

формование тестовых заготовок, их выстаивание в течение 20 минут, смазывание поверхности заготовок яичным желтком, надрезание на куски в форме ромбиков, отделку семенами тыквы, выпечку в течение 30-35 минут при 180-200°C в два приема с заливкой сиропом топинамбура через 25-30 минут, охлаждение. Все компоненты взяты при определенном соотношении. Изобретение позволяет получить диабетическую пахлаву. 1 табл., 2 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A21D 13/80 (2017.01)
A21D 13/04 (2006.01)
A21D 13/062 (2017.01)
A21D 13/17 (2017.01)
A21D 13/19 (2017.01)
A21D 13/38 (2017.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A21D 13/80 (2021.05); A21D 13/04 (2021.05); A21D 13/062 (2021.05); A21D 13/17 (2021.05); A21D 13/19 (2021.05); A21D 13/38 (2021.05)

(21)(22) Application: **2020127032, 12.08.2020**(24) Effective date for property rights:
12.08.2020Registration date:
18.11.2021

Priority:

(22) Date of filing: **12.08.2020**(45) Date of publication: **18.11.2021 Bull. № 32**

Mail address:

**109004, Moskva, ul. Zemlyanoj Val, 73, MGUTU
im. K.G. Razumovskogo (PKU), otdel "Patentnoe
byuro" Upravleniya po nauchno-issledovatel'skoj
i proektnoj deyatelnosti**

(72) Inventor(s):

**Ivanova Natalya Gennadevna (RU),
Klokonos Mariya Vyacheslavovna (RU),
Nikitin Igor Alekseevich (RU),
Avakyan Mariya Ervandovna (RU),
Mirsaitova Dilnoza Shavkatovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Moskovskij gosudarstvennyj
universitet tekhnologij i upravleniya imeni K.G.
Razumovskogo (PKU)" (RU)**

(54) **METHOD FOR PRODUCTION OF FLOUR-BASED ORIENTAL SWEETS**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to the food industry. The method for production of flour oriental sweets of the baklava type is characterized by the fact that it provides for the preparation of dough from butter, whole eggs, yeast, water, a mixture of wheat flour of the first grade, barley and soy, fermentation of the dough for about 2 hours, preparation of a filling from crushed pumpkin seeds, stevia sweetener, cardamom, cinnamon and egg white, molding of dough blanks,

keeping them for 20 minutes, covering the surface of the blanks with egg yolk, incision into pieces in the form of lozenges, finishing with pumpkin seeds, baking for 30-35 minutes at 180-200°C in two doses with Jerusalem artichoke syrup pouring after 25-30 minutes, cooling. All components are taken at a certain ratio.

EFFECT: invention makes it possible to obtain diabetic baklava.

1 cl, 1 tbl, 2 ex

Изобретение относится к пищевой, в частности, кондитерской промышленности, и касается способа производства мучных восточных сладостей типа пахлавы диабетической направленности с использованием ячменной и соевой муки, сахарозаменителя стевия, семян тыквы и сиропа топинамбура, характеризующихся

5 повышенной пищевой ценностью и полным отсутствием сахара.

Заболееваемость сахарным диабетом в России также неуклонно растет и приобретает более молодой возраст. Основные проблемы питания у людей больных диабетом и предрасположенных к нему связаны с регулированием калорийности и углеводной ценности питания. Необходимо также использовать более легко усваиваемый

10 белок, не оказывающий нагрузки на почки. Мучные кондитерские изделия практически полностью попадают в список не рекомендованных продуктов больным сахарным диабетом 2 типа из-за высокого содержания простых углеводов в своем составе. Но и людям, имеющим предрасположенность к этому заболеванию, также рекомендуется снизить их потребление. Рынок специализированных мучных кондитерских изделий

15 весьма примитивен, и зачастую не соответствуют предъявляемым требованиям к диабетической продукции с позиции нутрициологического состава. Поэтому, разработка мучных кондитерских изделий для лиц с предрасположенностью к развитию сахарным диабетом 2 типа является одним из актуальных направлений в современной технологии специализированных пищевых продуктов

Известны различные рецептуры приготовления мучных изделий на основе нетрадиционных видов муки и сахарозаменителей.

Известен способ получения хлебобулочных и мучных кондитерских изделий повышенной биологической ценности (Патент РФ №2532987, С2 МПК А21D 13/06, А21D 2/36, А23L 1/20 от 30.11.2012 г. Государственное научное учреждение

25 Всероссийский научно-исследовательский институт сои Российской академии сельскохозяйственных наук), предусматривает отделение термообработанной семенной оболочки сои, полученной при производстве термообработанной соевой крупки или соевой необезжиренной муки, ее измельчение в муку, смешивание с пшеничной мукой, или ржаной, или гречневой, или рисовой, или просяной, или кукурузной, или ячменной,

30 или овсяной, или их композициями, или их комбинациями и другими рецептурными компонентами с получением теста и выпечку соответствующих изделий.

Недостатком изделий, выработанных в соответствии с этим способом, является применение сахара, что не позволяет рекомендовать их для диабетического питания.

Так же известна пищевая композиция для производства сдобного печенья (Патент РФ №2616804, С1 МПК А21D 13/80 от 12.01.2016 г. ФГБОУ ВО Кубанский

35 государственный технологический университет), включающая муку пшеничную, муку из хлопьев зародышей пшеницы ВИТАЗАР, взятую с мукой пшеничной в соотношении 1:6, воду в количестве, обеспечивающем влажность готового теста 16-17,5%, маргарин, яичный порошок и дрожжи хлебопекарные, вкусовую добавку в виде облепихового

40 шрота и стевииозиды в соотношении 150:1 в количестве 7-10% от массы рецептурных компонентов, а также рисовые отруби RemyLive в количестве 10% от массы муки.

Недостатком является применение ингредиентов, получаемых путем специальной механической переработки.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является способ

45 производства пахлавы бакинской (Могильный М.П. Восточные сладости (технология, рецептуры, рекомендации). - М.: ДеЛи принт, 2002. - С. 66), включающий приготовление теста из топленого масла, сметаны, меланжа, воды, дрожжей прессованных, муки пшеничной, последующее брожение теста, приготовление начинки из измельченных

ядер лещинного ореха сахара и кардамона, формование тестовых заготовок в виде изделия, прослоенного топленым маслом с шестью слоями ореховой начинки, выстаивание тестовых заготовок, смазывание поверхности изделия яйцом, смешанным с шафраном, нарезка на куски в форме ромбиков., отделку каждого ромбика целым ядром ореха, выпечку с заливкой сахарно-медовым сиропом, охлаждение.

Недостатками данного способа являются низкая пищевая ценность и высокая сахароемкость, что не позволяет использовать изделия в диабетическом питании.

В отличие от известных, заявленный способ обеспечивает производство пахлавыв с использованием ячменной и соевой муки, сахарозаменителя стевия, семян тыквы и сиропа топинамбура с целью повысить пищевую ценность, исключить сахар, а также придать изделиям диабетическую направленность.

Содержание белка в сое в 3 раза выше, чем в пшенице, витаминов В₁, В₂ - вдвое, кальция - в 6, калия - в 5 раз, пищевых волокон в 2 раза, лизина в 2,5-3 раза.

Аминокислотный состав соевого белка является наиболее сбалансированным из всех источников растительных белков. В частности, соя содержит наибольшее количество лизина среди белков растительного происхождения. Содержание этой аминокислоты в белке сои приближается к ее содержанию в таких продуктах, как мясо, молоко и яйца. Соевый белок, как источник железа, не уступает по усвояемости белкам животного происхождения, потому что 80% железа сои биологически доступно.

Ячменная мука характеризуется низким гликемическим индексом. По водопоглотительной способности ячменная мука превосходит пшеничную и ржаную. Поскольку содержание клейковины в ячмене невелико, поэтому она, как правило, не используется в качестве основного компонента для приготовления мучных кондитерских изделий. Особенностью ячменной муки является оптимальное соотношение между белком и крахмалом, она содержит большое количество провитамина А, витаминов группы В и минеральных веществ: кальция, фосфора, йода, особенно много кремниевой кислоты.

В нативной форме стевия в 15-20 раз слаще сахара. В листьях стевии содержатся пищевые волокна (23,58%), растворимый пектин (0,5%), протопектин (1,12%), витамин С (8,66 мг/100 г), витамин Е (23,55 мг/100 г), бета-каротин (4,85 мг/100 г), кальций (2944 мг/100 г), калий (1750 мг/100 г), магний (1229 мг/100 г), натрий (508 мг/100 г), фосфор (549 мг/100 г), железо (54,5 мг/100 г), селен (0,32 мг/100 г). Стевия обладает комплексом антиоксидантов, в числе которых флавоноиды (30-45%), в т.ч. рутин, кверцетин, хлорофиллы и ксантофиллы (10-15%), оксокоричные кислоты (2,5-3%). Многочисленные исследования показали, что при регулярном употреблении стевии снижается уровень холестерина, улучшается регенерация клеток, коагуляция крови, укрепляются кровеносные сосуды, нормализуется микрофлора кишечника, отмечено поддержание иммунитета. Также к достоинствам стевии и ее производным можно отнести: устойчивость при нагревании и длительном хранении, воздействии кислот и щелочей; неусвояемость микроорганизмами; хорошую растворимость в воде; небольшую дозировку и возможность внесения в продукт на любой стадии производства; безвредность при длительном употреблении.

Семена тыквы содержат практически весь ряд необходимых аминокислот, среди которых аргинин, строительный материал для многих белков. В составе продукта находятся пищевые волокна, жиры и протеины растительного происхождения, витамины группы В, А, Е и К. Из минеральных веществ стоит выделить цинк, который улучшает состояние кожных покровов, препятствуя излишней жирности кожи и фосфор, участвующий в процессе формирования костной ткани и зубов.

Сироп топинамбура - источник инулина, относящегося к группе растворимых пищевых волокон. Содержание инулина в сиропе топинамбура определяется в соотношении 40% к массе сухих веществ. Высокое содержание фруктозы и олигосахаридов позволяет заменять им сахарные и сахарно-паточные сиропы в рецептуре кондитерских изделий, а высокая сладость - сократить количество сахара песка.

Заявляемые мучные восточные сладости готовят следующим образом.

Приготовление теста осуществляется безопасным способом из следующих компонентов: размягченное сливочное масло смешивают с меланжем, водой комнатной температуры, дрожжами прессованными и смесью из муки пшеничной I сорта, ячменной и соевой, замешивают тесто и выбраживают около 2х часов, готовят начинку из измельченных семян тыквы смешанных с сахарозаменителем стевией, кардамоном, корицей и яичным белком, формируют тестовые заготовки традиционным способом, выстаивают заготовки в течение 20 минут, смазывают поверхность заготовок яичным желтком, надрезают на куски в форме ромбиков, отделяют семенами тыквы, выпекают 30-35 минут при 180-200°C в два приема с заливкой сиропом топинамбура через 25-30 минут, далее готовые изделия охлаждают, при этом исходные компоненты используют в следующем соотношении, кг на 100 кг готового изделия:

20	мука пшеничная I сорта	13,0-15,0
	мука ячменная	13,0-15,0
	мука соевая	6,0-8,0
	масло сливочное	8,0-10,0
	меланж	3,0-4,0
	дрожжи прессованные	0,1-0,3
25	семена тыквы	23,0-29,0
	сахарозаменитель стевия	9,0-12,0
	кардамон	0,2-0,4
	яичный белок	0,9-1,2
	корица	0,2-0,5
	сироп топинамбура	16,0-19,0
30	яичный желток	2,0-3,0
	вода	остальное

Таким образом, заявляемая пахлава характеризуется отсутствием в своем составе сахара-песка, повышенной пищевой ценностью и ее можно рекомендовать для питания больных сахарным диабетом 2 типа. Изобретение дает возможность обеспечить лечебно-профилактическую направленность продукции, расширить ассортимент мучных восточных сладостей.

Изобретение можно проиллюстрировать следующими примерами.

Пример 1 (прототип)

Приготовление теста осуществляется безопасным способом из следующих компонентов: В тестомесильную машину загружают 38 кг топленого масла, 32,7 кг сметаны, 30,7 кг меланжа и воду, перемешивают в течение 5 минут, затем при непрерывном перемешивании добавляют 1,6 кг дрожжей, предварительно разведенные, в небольшом количестве воды температурой 30-32°C. Общий расход воды на приготовление теста составляет 25-30% по отношению к количеству муки, затраченной на приготовление изделий. После добавления дрожжей при непрерывном помешивании засыпают 248,2 кг муки пшеничной и продолжают замес еще 5 минут. Влажность теста после замеса 35-36%, температура - 18-19°C. Замешенное тесто оставляют примерно на 2 часа для брожения.

Приготовление начинки. Для приготовления начинки 248,2 кг измельченных ядер

лещинного ореха перемешивают с 248,2 кг сахара и 3,1 кг кардамона. Влажность начинки - 3-4%.

Разделка теста производится на столе, подпиленном мукой. Тесто делят 6 частей. Каждую порцию закатывают в булочку, которую раскатывают в пласт толщиной 2-4 мм. На железный лист, смазанный маслом, кладут раскатанный пласт теста, поверхность его смазывают маслом и накладывают слой ореховой начинки толщиной 1-3 мм. После этого его закрывают пластом, вновь смазывают маслом и накладывают новый слой ореховой начинки. Затем снова закрывают пластом весом, который также смазывают маслом и накладывают начинку. Эту операцию повторяют еще 3 раза. Пятый пласт теста, смазанный маслом, со слоем ореховой начинки накрывают пластом теста. Общее количество топленого масла на прослойку - 100 кг. Таким образом, пахлава бакинская имеет шесть слоев ореховой начинки. Края верхних и нижних тестовых пластов соединяют и защипывают.

Разделанные изделия оставляют для выстаивания в течение 20 минут. Перед посадкой в печь поверхность изделия смазывают яйцом (20 кг), смешанным с 3,1 кг шафрана, и режут на куски в форме ромбиков. Каждый ромбик отделяют целым ядром лещинного ореха (7,9 кг).

Выпечка пахлавыв бакинской осуществляется при температуре 190-200°C в два приема. Через 25-30 минут после посадки в печь их вынимают и заливают разогретым сахарно-медовым сиропом, изготовленным из 49,7 кг сахара и 17,8 кг меда и снова сажают в печь. Общая продолжительность выпечки 30-35 минут. После полного охлаждения изделия направляют на упаковку.

Пример 2 (предлагаемый способ)

Приготовление теста осуществляется безопасным способом из следующих компонентов. В тестомесильную машину загружают 8,72 кг сливочного масла, 3,56 кг меланжа и воду, перемешивают в течение 5 минут, затем при непрерывном перемешивании добавляют 0,28 кг дрожжей прессованных, предварительно разведенные в небольшом количестве воды температурой 30-32°C. Общий расход воды на приготовление теста составляет 25-30% по отношению к количеству смеси муки пшеничной первого сорта, ячменной и соевой, затраченной на приготовление изделий. После добавления дрожжей при непрерывном помешивании засыпают 14,23 кг муки пшеничной первого сорта, 14,23 кг муки ячменной и 7,12 кг муки соевой и продолжают замес еще 5 минут. Влажность теста после замеса 34-36%, температура - 18-19°C. Замешенное тесто оставляют примерно на 2 часа для брожения.

Для приготовления начинки 24,58 кг измельченных семян тыквы перемешивают с 10,67 кг стевия, 0,35 кг кардамона, 0,35 кг корицы и 1,67 кг белка. Влажность начинки - 3-4%.

Формуют тестовые заготовки традиционным способом. Разделанные изделия оставляют для выстаивания в течение 20 минут. Перед посадкой в печь поверхность изделия смазывают 2,35 кг яичного желтка и режут на куски в форме ромбиков. Каждый ромбик отделяют семенами тыквы (0,8 кг).

Выпечка пахлавыв осуществляется при температуре 180-190°C в два приема. Через 25-30 минут после посадки в печь их вынимают и заливают 17,39 кг сиропа топинамбура и снова сажают в печь. Общая продолжительность выпечки 30-35 минут. После охлаждения изделия направляют на упаковку.

Таблица 1. Сравнение органолептических показателей качества пахлавыв по ближайшему аналогу и предлагаемому способу

Наименование показателя	Ближайший аналог	Предлагаемый способ
Органолептические показатели		
Цвет изделия	Светло-коричневый, равномерный	Коричневый, равномерный
Вкус и запах	Сладкий вкус, аромат меда и орехов, послевкусие ощущение избытка жиров	Сладкий вкус, в послевкусии легко ощущаемо послевкусие жиров, без постороннего привкуса. Запах присущий компонентам в составе изделия
Внешний вид	Изделие в виде ромба, поверхность волнистая, в центре отделена ядром лещинного ореха	Изделие в виде ромба, поверхность волнистая, в центре отделка из семян тыквы
Вид в изломе	Пропеченные легко отделяемые слои теста, нижний слой прослоен начинкой 1,5 см	Пропеченные и легко отделяемые слои теста
Физико-химические показатели		
Массовая доля белка, %	6,4	22,4
Массовая доля углеводов, %	48,2	34,1
Энергетическая ценность, ккал	489	401

(57) Формула изобретения

Способ производства мучных восточных сладостей типа пахлавыв, характеризующийся тем, что он предусматривает приготовление теста из масла сливочного, меланжа, дрожжей, воды, смеси муки пшеничной первого сорта, ячменной и соевой, брожение теста около 2 часов, приготовление начинки из измельченных семян тыквы, сахарозаменителя стевия, кардамона, корицы и яичного белка, формование тестовых заготовок, их выстаивание в течение 20 минут, смазывание поверхности заготовок яичным желтком, надрезание на куски в форме ромбиков, отделку семенами тыквы, выпечку в течение 30-35 минут при 180-200°C в два приема с заливкой сиропом топинамбура через 25-30 минут, охлаждение, при этом исходные компоненты используют в следующем соотношении, кг на 100 кг готового изделия:

мука пшеничная 1 сорта	13,0-15,0
мука ячменная	13,0-15,0
мука соевая	6,0-8,0
масло сливочное	8,0-10,0
меланж	3,0-4,0
дрожжи прессованные	0,1-0,3
семена тыквы	23,0-29,0
сахарозаменитель стевия	9,0-12,0
кардамон	0,2-0,4
яичный белок	0,9-1,2
корица	0,2-0,5
сироп топинамбура	16,0-19,0
яичный желток	2,0-3,0

вода

остальное

5

10

15

20

25

30

35

40

45