



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 203 583** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁷ **A 23 L 1/29, 1/30, C 12 P 1/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2001125739/13, 21.09.2001

(24) Дата начала действия патента: 21.09.2001

(46) Дата публикации: 10.05.2003

(56) Ссылки: RU 2035879 C1, 27.05.1995. Ерошин В.К. и др. Исследование синтеза арахидоновой кислоты грибами рода *Mortierella*: Микробиологический метод селекции продуцентов арахидоновой кислоты. - Микробиология. - 1996, т. 65, № 1, с.31-34. RU 2007932 C1, 28.02.1994. RU 2090106 C1, 20.09.1997.

(98) Адрес для переписки:
115583, Москва, ул. Ген. Белова, 55-247,
О.И.Квасенкову

(71) Заявитель:

Научно-исследовательский институт
пищеконцентратной промышленности и
специальной пищевой технологии

(72) Изобретатель: Бурмистров Г.П.,
Квасенков О.И., Мулина Н.А., Павлова Л.П.

(73) Патентообладатель:

Научно-исследовательский институт
пищеконцентратной промышленности и
специальной пищевой технологии

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СМЕСИ ДЛЯ ДЕТСКОГО, ДИЕТИЧЕСКОГО ИЛИ ВНУТРИКИШЕЧНОГО ЗОНДОВОГО ПИТАНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к технологии производства сухих восстанавливаемых питательных смесей для функционального питания. Предложен способ производства питательной смеси для детского, диетического или внутрикишечного зондового питания. Способ предусматривает смешивание сухих жир-, белок- и углеводсодержащих компонентов, минеральной и ферментной добавок и

пропитку полученной смеси. Причем пропитку осуществляют в переменном магнитном поле при повышенном давлении мисцеллой. Мисцеллу получают при экстрагировании биомассы микромицета *Mortierella sepedonioides* неполярным экстрагентом в надкритическом состоянии и сбрасывают давление до атмосферного. Изобретение позволяет повысить стойкость целевого продукта к хранению.

RU 2 203 583 C1

RU 2 203 583 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 203 583** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁷ **A 23 L 1/29, 1/30, C 12 P 1/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2001125739/13 , 21.09.2001
(24) Effective date for property rights: 21.09.2001
(46) Date of publication: 10.05.2003
(98) Mail address:
115583, Moskva, ul. Gen. Belova, 55-247,
O.I.Kvasenkovu

(71) Applicant:
Nauchno-issledovatel'skij institut
pishchekonsentratnoj promyshlennosti i
spetsial'noj pishchevoj tekhnologii
(72) Inventor: Burmistrov G.P.,
Kvasenkov O.I., Mulina N.A., Pavlova L.P.
(73) Proprietor:
Nauchno-issledovatel'skij institut
pishchekonsentratnoj promyshlennosti i
spetsial'noj pishchevoj tekhnologii

(54) **METHOD OF PRODUCING NUTRITIOUS MIXTURE FOR INFANT, DIETETIC OR INTRAIESTINAL TUBE FEEDING**

(57) Abstract:
FIELD: technology of production of dry reducible nutritious mixtures for functional alimentation. SUBSTANCE: method involves mixing of dry fat-, protein- and carbohydrate-containing components, mineral and enzyme additives, and impregnation of prepared mixture. Impregnation is carried out by miscella in alternating magnetic

field under increased pressure. Miscella is prepared in the process of extraction of biomass of *Mortierella sepedonioides* micromycete with nonpolar extracting agent under above-critical condition. After impregnation, pressure is relieved to atmospheric one. EFFECT: increased stability of final product during storage life.

RU 2 203 583 C1

RU 2 203 583 C1

Изобретение относится к технологии производства сухих восстанавливаемых питательных смесей для функционального питания.

Известен способ производства питательной смеси для детского, диетического или внутрикишечного зондового питания, предусматривающий сушку и смешивание жир-, белок- и углеводсодержащих компонентов, минеральной и ферментной добавок, пропитку сжиженным газом под повышенным давлением и сброс давления до атмосферного (RU 2035879 C1, 27.05.1995).

Недостатком этого способа является синерезис жиров целевого продукта в процессе хранения.

Техническим результатом изобретения является повышение стойкости целевого продукта к хранению.

Этот результат достигается тем, что в способе производства питательной смеси для детского, диетического или внутрикишечного зондового питания, предусматривающем сушку и смешивание жир-, белок- и углеводсодержащих компонентов, минеральной и ферментной добавок, пропитку средой под повышенным давлением и сброс давления до атмосферного, согласно изобретению, в качестве среды под давлением используют мисцеллу, полученную при экстрагировании биомассы микромицета *Mortierella sepedonioides* неполярным экстрагентом в надкритическом состоянии, а пропитку осуществляют в переменном магнитном поле.

Способ реализуется следующим образом.

Предназначенные для производства целевого продукта жир-, белок- и углеводсодержащие компоненты сушат и смешивают с минеральной и ферментной добавками. Биомассу микромицета *Mortierella sepedonioides* экстрагируют неполярным экстрагентом, например алифатическими углеводородами, двуокисью углерода, азотом, закисью азота, инертными газами, в надкритическом состоянии. Экстрагенты такого вида извлекают из названной биомассы в основном высшие жирные кислоты, которые у выбранного микромицета в основном представлены полиненасыщенными. Мисцеллу удаляют со стадии экстрагирования без изменения физических параметров и без разделения экстракта и экстрагента соответственно, а затем направляют на пропитку полученной

смеси. Пропитку осуществляют в переменном магнитном поле, которое способствует интенсификации массообмена в полученной смеси. Надкритический неполярный экстрагент растворяет высокомолекулярные липиды смеси в процессе пропитки, что способствует их наиболее равномерному распределению по объему. После завершения пропитки давление сбрасывают до атмосферного. Это приводит к взрывному измельчению компонентов смеси с разрушением клеточных оболочек, как самих компонентов биологического происхождения, так и микрофлоры. При этом растворенные в экстрагенте липиды выделяются из мисцеллы и распределяются по объему смеси. Это же позволяет облегчить доступ ферментам, сохраняющим активность, к усваиваемым биополимерам компонентов смеси и снизить аллергическую реакцию на прием смеси. Полученную смесь фасуют в асептических условиях в потребительскую тару. В процессе хранения смеси в течение гарантийного срока синерезис жиров не обнаружен.

Следует отметить, что вводимый в состав смеси экстракт биомассы микромицета *Mortierella sepedonioides* обогащает ее состав веществами, обладающими F-витаминной активностью, что повышает качество смеси и увеличивает срок ее хранения за счет антиоксидантной активности этих веществ. Кроме того, эти же вещества являются стабилизаторами консистенции и предотвращают расслаивание восстановленной перед использованием смеси, что особенно важно при ее использовании в зондовом питании.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет повысить стойкость целевого продукта в процессе хранения.

Формула изобретения:

Способ производства питательной смеси для детского, диетического или внутрикишечного зондового питания, предусматривающий сушку и смешивание жир-, белок- и углеводсодержащих компонентов, минеральной и ферментной добавок, пропитку средой под повышенным давлением и сброс давления до атмосферного, отличающийся тем, что в качестве среды под давлением используют мисцеллу, полученную при экстрагировании биомассы микромицета *Mortierella sepedonioides* неполярным экстрагентом в надкритическом состоянии, а пропитку осуществляют в переменном магнитном поле.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60