



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2013135913/13, 30.07.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
30.07.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.07.2013

(45) Опубликовано: 10.07.2015 Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1440443 A1, 30.11.1988. SU 257215 A1, 11.11.1969. SU 1052211 A1, 07.11.1983. RU 2140168 C1, 27.10.1999. SU 446260 A1, 15.10.1974

Адрес для переписки:

675005, Амурская обл., г. Благовещенск, ул.  
Политехническая, 86, ФГБОУ ВПО  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

(72) Автор(ы):

Доценко Сергей Михайлович (RU),  
Неретина Евгения Александровна (RU),  
Зайцева Марина Анатольевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ (RU)**

**(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВОДОСТОЙКИХ КОРМОВ ДЛЯ РЫБ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к кормопроизводству, в частности к способу приготовления водостойких кормов для рыб. Способ включает подготовку и использование соевого белкового и углеводного компонентов, их смешивание. В качестве соевого белкового компонента используют соевую белковую пасту, полученную путем баротермической обработки семян сои, а в качестве углеводного - картофельную пасту из

термически обработанного картофельного сырья. Смешивание производят путем получения теста при соотношении соевой и картофельной пасты, как 1:1, с последующим формованием гранул и их сушкой до содержания влаги 10-12%. Использование изобретения позволит получить продукт с повышенной биологической ценностью и прочной структурой. 1 табл., 1 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013135913/13, 30.07.2013**

(24) Effective date for property rights:  
**30.07.2013**

Priority:

(22) Date of filing: **30.07.2013**

(45) Date of publication: **10.07.2015** Bull. № 19

Mail address:

**675005, Amurskaja obl., g.Blagoveshchensk, ul.  
Politekhnikeskaja, 86, FGBOU VPO  
DAL'NEVOSTOChNYJ GOSUDARSTVENNYJ  
AGRARNYJ UNIVERSITET**

(72) Inventor(s):

**Dotsenko Sergej Mikhajlovich (RU),  
Neretina Evgenija Aleksandrovna (RU),  
Zajtseva Marina Anatol'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**FEDERAL'NOE GOSUDARSTVENNOE  
BJuDZhetNOE OBRAZOVATEL'NOE  
UChREZhDENIE VYSShEGO  
PROFESSIONAL'NOGO OBRAZOVANIJa  
DAL'NEVOSTOChNYJ  
GOSUDARSTVENNYJ AGRARNYJ  
UNIVERSITET (RU)**

**(54) METHOD OF PREPARING WATER RESISTANT FEED FOR FISH**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: method comprises preparation and use of soy protein and carbohydrate components and their mixing. The soy protein component is used as soy protein paste obtained by barothermal processing of soybean seeds, and the carbohydrate - potato paste of thermally processed potato raw material. Mixing is

carried out by preparing dough at a ratio of soybean and potato paste of 1:1, followed by forming granules and their drying to the moisture content of 10-12%.

EFFECT: use of the invention enables to obtain the product with increased biological value and solid structure.

1 tbl, 1 dwg

**RU 2 554 974 C1**

**RU 2 554 974 C1**

Изобретение относится к кормопроизводству и, в частности, к способам приготовления кормов для рыб.

Известен способ приготовления кормов для рыб, включающий подготовку и использование белкового термически обработанного компонента в виде обезжиренного соевого шрота и углеводного компонента в виде набора зерновых культур - пшеницы, ячменя и т.д. с последующим их смешиванием (Рецепт ВВС-РЖ-81. Табл.32, стр.44, Гамыгин Е.А. и др. Комбикорма для рыб: производство и методы кормления. М.: ВО Агроиздат, 1989. - 168 с. Прототип).

Недостатками данного способа являются относительно низкая водостойкость продукта, а также относительно низкая его биологическая ценность в виду отсутствия витамина Е, обладающего антиоксидантной активностью и задерживающего окисления жиров, а также макро- и микроэлементов.

Задачей настоящего изобретения является получение водостойкого продукта повышенной биологической ценности.

Технический результат заключается в том, что данный способ позволяет получить продукт более прочносвязанной структуры, из-за наличия в ней крахмала картофеля и содержащий липиды сои с витамином Е.

Это достигается тем, что в качестве соевого белкового компонента используют соевую белковую пасту, полученную на основе баротермически обработанных семян сои, а в качестве углеводного - картофельную пасту из термически обработанного картофельного сырья, причем смешивание производят путем получения теста при соотношении соевой и картофельной пасты, как 1:1, с последующим формированием гранул и их сушкой до содержания влаги 10-12%.

Способ осуществляют следующим образом. Для приготовления продукта для рыб берут семена сои, которые замачивают в течение 24 часов. Затем из семян путем варки под давлением  $P=0,2$  МПа и последующего измельчения, готовят соевую пасту влажностью 55%. Одновременно с этим производят варку картофельного сырья, а затем готовят пасту. При охлаждении пасты до  $t=20-25^{\circ}\text{C}$  происходит снижение ее влажности с 65% до 55%. Приготовленные пастообразные компоненты смешивают в соотношении как 1:1, получая белково-углеводное тесто. Из теста формируют гранулы диаметром от 1,0 до 5,0 мм (в зависимости от возраста рыбы). Полученные гранулы сушат до влажности 10-12%.

Пример 1. Берут семена сои, замачивают их в течение 24 часов. Затем для получения пасты и разрушения уреазы проводят баротермическую обработку семян при  $t=120^{\circ}\text{C}$ , давлении  $P=0,2$  МПа и  $T=30$  мин, и путем измельчения получают пасту влажностью 55%, доводя ее температуру до  $20-25^{\circ}\text{C}$ .

Одновременно с этим, картофельное сырье моют и термообработывают. Затем его измельчают в пасту, которую охлаждают до  $20-25^{\circ}\text{C}$ , в результате чего ее влажность доходит до 55%.

На основе полученных паст, при соотношении 1:1, готовят соево-картофельное тесто. Тесто формируют в гранулы диаметром от 1,0 до 5,0 мм в зависимости от возраста рыбы и сушат гранулы до влажности 10-12%. При получении гранул  $W<10\%$  гранулы приобретают большую крошимость при  $W>12\%$ , становятся менее водостойкими. На фиг.1 приведена технологическая схема приготовления водостойких кормов для рыб.

В таблице 1 представлен химический состав (%) и энергетическая ценность (ккал/100 г) сырья, паст, теста и готового продукта.

Таблица 1

Химический состав (%) и энергетическая ценность сырья, композиции готового продукта.
--

Сырьевые компоненты и композиции	вода	белки	жиры	углеводы	минеральные вещества	энергетическая ценность ккал/100 г
соевый	12,0	39,2	20,2	24,5	4,1	436,6
картофельный	76,0	2,0	0,4	20,6	1,0	93,6
соевая паста	55,0	19,0	7,7	17,0	1,3	213,3
картофельная паста	55,0	3,5	0,6	39,1	1,8	224,4
соево-картофельное тесто	55,0	11,2	4,2	28,0	1,5	194,6
гранулированный продукт	11,0	23,0	9,6	52,4	4,0	388,0

### Формула изобретения

10       Способ приготовления водостойких кормов для рыб, включающий подготовку и использование соевого белкового и углеводного компонентов, их смешивание, отличающийся тем, что в качестве соевого белкового компонента используют соевую белковую пасту, полученную путем баротермической обработки семян сои, а в качестве углеводного - картофельную пасту из термически обработанного картофельного сырья,

15       причем смешивание производят путем получения теста при соотношении соевой и картофельной пасты, как 1:1, с последующим формованием гранул и их сушкой до содержания влаги 10-12%.

20

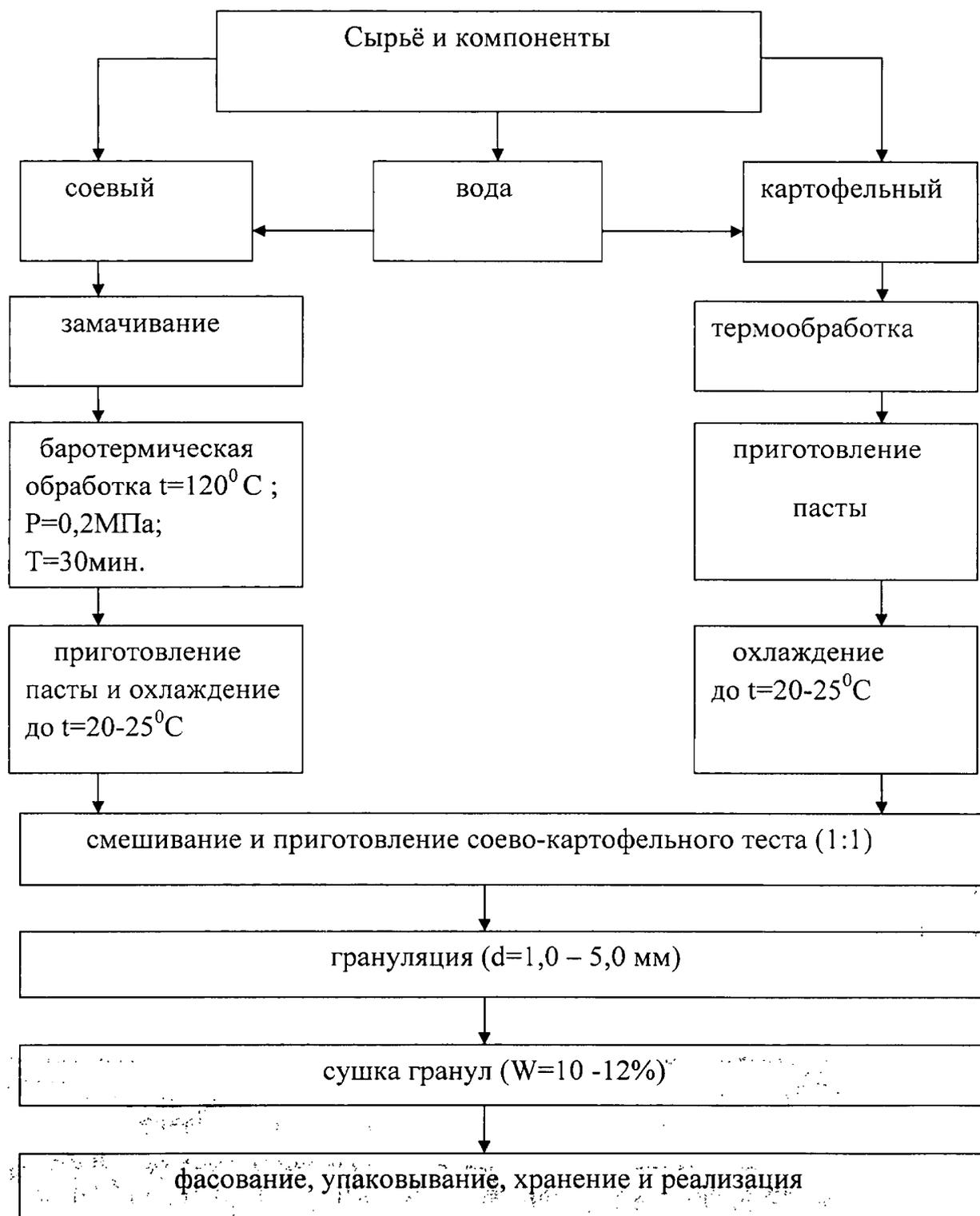
25

30

35

40

45



Фиг. 1