



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 083 116** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 21 D 13/02, A 23 L 1/10**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 96102403/13, 14.02.1996

(46) Дата публикации: 10.07.1997

(56) Ссылки: 1. Авторское свидетельство СССР N 1837779, кл. A 21 D 13/02, 1993. 2. Техническая инструкция по производству хлеба зерного дрожжевого "Уральского". Хлебозавод N 4. Челябинск: 1994.

(71) Заявитель:

Проскурин Владимир Михайлович,
Воробьева Вера Алексеевна,
Сопельцев Федор Елисеевич,
Мизрахи Борис Александрович,
Арцибашев Владимир Николаевич

(72) Изобретатель: Проскурин Владимир Михайлович,

Воробьева Вера Алексеевна, Сопельцев Федор Елисеевич, Мизрахи Борис Александрович, Арцибашев Владимир Николаевич

(73) Патентообладатель:

Проскурин Владимир Михайлович,
Воробьева Вера Алексеевна,
Сопельцев Федор Елисеевич,
Мизрахи Борис Александрович,
Арцибашев Владимир Николаевич

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА

(57) Реферат:

Использование: в пищевой промышленности, в частности при производстве продуктов питания из зерновых культур и может найти широкое применение при производстве хлеба, хлебобулочных, кондитерских и др. изделий для создания такой технологии производства пищевого продукта из целых плодов зерновой культуры, которая позволяла бы значительно повысить пищевую ценность готового изделия, снизить

его стоимость и расширить ассортимент выпускаемых пищевых продуктов. Сущность изобретения: в способе производства пищевого продукта из целых плодов зерновой культуры предусмотрена обработка зерна водой до появления ростков и последующая переработка до получения готового продукта. В качестве сырья используют, по меньшей мере, два вида плодов зерновых культур, а обработку осуществляют жидкой средой. 1 табл.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 083 116** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl. ⁶ **A 21 D 13/02, A 23 L 1/10**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 96102403/13 , 14.02.1996

(46) Date of publication: 10.07.1997

(71) Applicant:

Proskurin Vladimir Mikhajlovich,
Vorob'eva Vera Alekseevna,
Sopel'tsev Fedor Eliseevich,
Mizrakhi Boris Aleksandrovich,
Artsibashev Vladimir Nikolaevich

(72) Inventor: Proskurin Vladimir Mikhajlovich,
Vorob'eva Vera Alekseevna, Sopel'tsev Fedor
Eliseevich, Mizrakhi Boris
Aleksandrovich, Artsibashev Vladimir Nikolaevich

(73) Proprietor:

Proskurin Vladimir Mikhajlovich,
Vorob'eva Vera Alekseevna,
Sopel'tsev Fedor Eliseevich,
Mizrakhi Boris Aleksandrovich,
Artsibashev Vladimir Nikolaevich

(54) **METHOD FOR PREPARING FOOD PRODUCT**

(57) Abstract:

FIELD: food industry; may be used in bread baking, confectionery industry, etc.
SUBSTANCE: method for preparing food product from whole cereal crops involves treatment of corns by water up to appearing the germs

and processing them up to preparation of ready product. As raw material, at least, two grades of cereal crops are used; treatment is made by liquid media. EFFECT: higher food value; reduced cost price and broadened assortment of food products. 1 tbl

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к производству продуктов питания из зерновых культур и может найти широкое применение при производстве как хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий, так и других пищевых продуктов непосредственно из зерна, например, сухих завтраков, питания для собак и т.п.

Известен способ производства пищевого продукта, в частности из целых плодов зерновой культуры, предусматривающий замачивание зерна в воде и последующую его переработку до получения готового продукта (См. пат. СССР N 1837779, кл. А 21 D 13/02, опубл. 30.08.93г.).

Однако данный способ не гарантирует получение качественного пищевого продукта хлеба, вследствие сложности осуществления контроля за качеством зерновой массы при совмещенных операциях ее переработки брожения и диспергирования; недостаточности времени замачивания зерна для развития в нем сложных биохимических процессов, наиболее плотно обеспечивающих полезность его использования.

Кроме того, в связи с многократностью контактирования зерна с металлом при его переработке, значительно ухудшается питательная ценность готового продукта.

При этом, наличие дополнительных переходов и применяемые временные и температурные параметры в известном способе, усложняют технологию и делают ее более длительной.

Известен способ производства пищевого продукта, выбранный в качестве ближайшего аналога, из целых плодов зерновой культуры, предусматривающий обработку их водой до появления ростков и последующую переработку до получения готового продукта. (См. "Технологическая инструкция по производству хлеба зернового дрожжевого "Уральского". Утверждена 01.07.94г. Хлебозавод N 4 г. Челябинск.).

Данный способ производства пищевого продукта устраняет присущие ранее описанному способу негативные свойства. Так замачивание зерна до появления ростков обеспечивает максимальную концентрацию в зерне полезных веществ на высшей стадии созревания зерна с дальнейшим использованием его разнообразных полезных качеств, а компактное проведение поэтапного замеса теста с одновременным внесением рецептурных добавок упрощает технологию и сокращает время на изготовление хлеба, а временные и температурные параметры обеспечивают оптимальные внешние и вкусовые качества хлеба при значительных промышленных объемах его выпуска. Однако все известные ранее технологии разработаны для производства пищевого продукта из плодов одного вида зерновой культуры, в частности, пшеницы, что несколько занижает питательную ценность готового продукта, поскольку в плодах одного вида зерновой культуры отсутствуют питательные вещества, которыми богата другая зерновая культура.

Кроме того, использование в производстве пищевого продукта плодов одного вида зерновой культуры, в частности пшеницы, несколько удорожает готовое изделие, вследствие высокой стоимости зерна пшеницы.

При этом, применение в известных способах в качестве среды для обработки (замачивания) зерна воды водопроводной, также несколько снижает питательную ценность готового изделия, поскольку в данной воде отсутствуют питательные вещества, которые бы зерно могло дополнительно получать при обработке (замачивании).

Таким образом, задачами предлагаемого изобретения являются создание такой технологии производства пищевого продукта из целых плодов зерновой культуры, которая позволяла бы значительно повысить пищевую ценность готового изделия, снизить его стоимость и расширить ассортимент выпускаемых пищевых продуктов.

Указанные задачи достигаются тем, что в известном способе производства пищевого продукта из целых плодов зерновой культуры, предусматривающий обработку их водой до появления ростков и последующую переработку до получения готового продукта, согласно изобретению используются по меньшей мере два вида плодов зерновых культур, а обработку осуществляют жидкой средой.

Использование по меньшей мере двух видов плодов зерновых культур позволяет значительно повысить питательную ценность готового продукта за счет достижения наиболее полной концентрации полезных веществ.

Кроме того, присутствие по меньшей мере двух видов плодов зерновых культур способствует значительному снижению стоимости готового изделия, за счет использования в процессе производства одного из видов плодов зерновых культур непременно с невысокой стоимостью.

Использование при обработке плодов зерновых культур жидкой среды, позволяет повысить питательную ценность готового изделия в еще большей степени, поскольку использование широкого спектра жидких сред, особенно богатых питательными веществами (например, минеральная вода и др.) способствует впитыванию этих питательных веществ зерном.

И, наконец, данный способ предполагает еще более значительное расширение ассортимента готовых изделий за счет еще большей возможности варьирования составляющими готового продукта.

Совокупность признаков заявляемого технического решения способа не следует явным образом из изученного уровня техники, поэтому авторы считают, что он является новым и имеет изобретательский уровень.

Предлагаемый способ может быть применен на любом предприятии пищевой промышленности, т.е. он является промышленно применимым.

Способ осуществляется следующим образом.

Зерно замачивают при температуре 25°C и в течение времени в зависимости от вида зерна, его сорта и качества до состояния полного набухания, но до появления ростков. Расход жидкости для обработки составляет 1,5-2 л на 1 кг зерна. Параметры температур и длительность замачивания зависят также от исходной влажности зерна, времени сезона, активности набухания зерен. Вид замачивающей жидкости (жидкости для

обработки) зависит от вида готового изделия. Готовность зерна определяют визуально, органолептическим способом, по мягкости, вкусу, белесому цвету. Набухшее зерно соединяют в необходимой пропорции в зависимости от вида готового изделия, подвергают одноразовому циклу измельчения резанием на диспергирующей машине.

Далее зерновую массу перерабатывают в зависимости от вида готового изделия. Например, для получения зернового хлеба последующая переработка следующая.

До замеса теста производят активацию дрожжей (данные представлены в таблице).

Для активации дрожжей используют 3% зерновой массы от ее общего количества и воду с температурой 25-30°C. Продолжительность активации 15-25 мин.

После диспергирования зерновую массу переносят в тестомесильную машину, где поэтапно замешивают: добавляют солевой раствор, перемешивают 3-4 мин, затем вносят активированные дрожжи и окончательно замешивают тесто в течение 5-6 мин. Замешанное тесто с влажностью 50-51% и температурой 29-30°C сразу подают на разделку (процесс брожения исключается). Деление теста производят на тестоделителях. Массу тестовой заготовки устанавливают исходя из массы готового изделия с учетом точности работы делителя, величины упека и усушки. Тестовые заготовки укладывают в формы, предварительно смазанные растительным маслом или покрытие полимерами и направляют в шкафы на расстойку. Продолжительность расстойки 40-50 минут при температуре 35-40°C и относительной влажности 75-80%. Расстоявшиеся тестовые заготовки выпекают в печах при температуре 160±10°C в течение 53±5 мин.

Пример 1. Готовое изделие зерновой хлеб. Зерно: пшеница; сорт: рядовая; класс: 4; тип: 1; влажность: 15,1% количество сырой клейковины 22,0% Рожь: класс 3; влажность: 14,5%

Зерно пшеницы замачивают в воде при температуре 25°C в течение 48 ч.

Зерно ржи замачивают в воде при температуре 25°C в течение 36 ч.

Для активации дрожжей используют 3% зерновой массы от ее общего количества и воду с температурой 35°C. Продолжительность активации 20 мин. Диспергирование производят на диспергаторе. Поэтапно замешивают тесто: 3 мин после добавления солевого раствора, 5 мин после внесения активированных дрожжей, подают на разделку и расстойку.

Продолжительность расстойки 40 мин при температуре 35°C и относительной влажности 75%. Расстоявшиеся тестовые заготовки массой 0,5 кг выпекают в печах при температуре 160°C в течение 53 мин.

Соотношение зерна пшеницы по массе к зерну ржи составляет 60% и 40%

Пример 2. Готовое изделие зерновой хлеб. Зерно: пшеница; сорт: рядовая; класс: 4; тип: 1; влажность: 15,1% количество сырой клейковины: 22,0%

Зерно пшеницы замачивают (обрабатывают) минеральной водой "Копейская" при температуре 25°C в течение 48 ч.

5 Зерно ржи замачивают в минеральной воде при температуре 25°C в течение 36 ч.

Далее способ осуществляют как в примере 1.

10 Пример 3. Готовое изделие зерновой хлеб. Зерно. Пшеница. Сорт: рядовая; класс: 4; тип 1; влажность: 15,1% количество сырой клейковины: 22,0% Рожь. Класс: 3; влажность: 14,5% Овес. Сорт: Сельниковый 14; тип: 1; класс: 1; подтип: 2; влажность: 19%

Зерно пшеницы замачивают в воде при температуре 25°C в течение 48 ч.

15 Зерно ржи замачивают в воде при температуре 25°C в течение 36 ч.

Зерно овса замачивают при температуре 25°C в течение 25 ч. Соотношение зерна пшеницы по массе к зерну ржи и овса (%): 60, 30, 10.

20 Далее способ осуществляется как в примере 1.

Пример 4. Готовое изделие зерновой хлеб. Состав зерна по примеру 3.

25 Зерно пшеницы замачивают в минеральной воде при температуре 25°C в течение 48 ч.

Зерно ржи замачивают в минеральной воде "Копейская" при температуре 25 °C в течение 36 ч.

30 Зерно овса замачивают в минеральной воде "Копейская" при температуре 25 °C в течение 25 ч.

Далее способ осуществляется как в примере 1.

35 Соотношение зерна пшеницы по массе к зерну ржи и овса: (%): 60, 30, 10.

Пример 5. Готовое изделие зерновой хлеб. Зерно. Пшеница. Сорт: рядовая; класс: 3; тип: 1; влажность: 15,0% количество сырой клейковины: 23,0% Рожь. класс: 1; влажность: 14,5%

40 Зерно пшеницы замачивают в воде при температуре воды 35°C в течение 72 ч. На третьи сутки температуру воды снижают до 25 °C.

45 Зерно ржи замачивают в воде при температуре 30°C в течение 40 ч.

Далее способ осуществляется как в примере 1.

Пример 6. Готовое изделие зерновой хлеб. Состав зерна: по примеру 5.

50 Далее способ осуществляется как в примерах 1 и 5, с отличием в составе обрабатываемой жидкости минеральной водой.

Формула изобретения:

55 Способ производства пищевого продукта из зерновых культур, предусматривающий обработку растительного сырья до появления ростков и последующую переработку до получения готового продукта, отличающийся тем, что в качестве растительного сырья используют целые плоды по меньшей мере двух видов зерновых культур, а обработку 60 плодов зерновых культур до появления ростков ведут путем замочки их в жидкой среде.

Сырье и технологические параметры	Активация дрожжей	Тесто
Зерновая масса, кг	3	97
Дрожжи прессованные, кг	2	-
Вода, кг	6	по расчету
Активированные дрожжи, кг	-	10
Солевой раствор, кг	-	5
Начальная температура, °С	25 - 30	29 - 30
Продолжительность брожения, мин.	15 - 25	-
Кислотность конечная, град.	-	не более 5

Примечание: Расход на 100 кг зерна