



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **1402**
(51) **МПК** A21D13/04

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2101514

(22) 26.02.2021

(46) Бюл.197, 2023

(71) Шарипова М.Б. (ТJ); Икрами М.Б. (ТJ); Каримов О.С. (ТJ).

(72) Шарипова М.Б. (ТJ); Икрами М.Б. (ТJ); Каримов О.С. (ТJ).

(73) Шарипова М.Б. (ТJ); Икрами М.Б. (ТJ); Каримов О.С. (ТJ).

(54) **СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВО МУКИ ИЗ ПРОРОСШЕЙ ПШЕНИЦЫ**

(56) Источники информации:

1. Кретович, В.Л. Биохимия растений / В.Л. Кретович. – М.: Высшая школа, 1986. – 448 с.

2. Т.Н. Сафронова* РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОРАЩИВАНИЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ / Т.Н. Сафронова*, В.В. Казина, К.В. Сафронова // Техника и технология пищевых производств. 2017. Т. 44. № 1. – С. 37-43.

3. Патент РФ № 2 463 809 С2, 28.09.2009 (Опубликовано 20.10.2012).

4. Патент РФ № 2 723 957(13) С1) от 17.10.2019 (Опубликовано 18.06.2020).

5. Патент РФ № 2 428 029 С1 от 6.05.2010 (Опубликовано 10.09.2011).

6. Данович, К.Н. Физиология семян / К.Н. Данович [и др.]. – М.: Наука, 1982. – 318 с.

7. Бастриков, Д. Изменение биохимических свойств зерна при

замачивании / Д. Бастриков, Г. Панкратов // Хлебопродукты. – 2005. – № 1. – С. 40–41.

Физиология и биохимия покоя и прорастания семян / Пер. с англ. Н.А.

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к производству пшеничной муки для использования его в хлебопекарном производстве.

Целью изобретения является разработка технологии производства муки из проросшей пшеницы, которая обладает функционально-технологическими свойствами, обеспечивающими формирование структурно-механических характеристик изделий и улучшение показателей их качества в процессе хранения.

Способ включает замачивание зерна, процеживание, выставление, первое орошение, второе орошение, третье орошение, промывание проросшего зерна пшеницы, сушку, измельчение (перемалывание в муку). Замачивание зерна проводят в течение 12 часов в воде температурой 20-21 °С, после чего процеживают для удаления излишков воды и выкладывают набухшее зерно в плоскую тару слоем толщиной 1,5-2мм, и покрывают однослойной марлей, предварительно смоченной водой. Первое орошение проводится после 8-12 часов. Второе и третье орошение проводятся постепенно в интервале 6 часов. Проросшее зерно пшеницы высушивают на воздухе при температуре 21-23°С в течение 24 часов при комнатной температуре 23-24°С до влажности 11% и перемалывают в муку. Использование изобретения позволяет, получить муку с функциональными свойствами.

Изобретение относится к производству муки с целью использования в хлебопекарном производстве.

Проросшую пшеницу использовали еще в древние времена. В народе накопился большой опыт ее применения для профилактики и лечения. Целебные свойства проросшей пшеницы были известны еще за три тысячи лет до нашей эры. Ее называли эликсиром жизни и применяли как омолаживающее средство. Упоминания о них встречаются даже в трактатах Гиппократ и Авиценны. Под влиянием проросших зерен пшеницы иммунная система человека начинает лучше работать, человек быстрее восстанавливается после перенесенных заболеваний и физических перегрузок. Зерна проросшей пшеницы регулируют работу нервной, сердечно-сосудистой и многих других систем. Раны на слизистых оболочках и коже заживают быстрее, зрение становится четче, а цвета различаются гораздо лучше. Ногти, зубы и кости укрепляются, волосы растут быстрее. [1].

Проросшие зерна пшеницы прекрасно справляются с токсинами и шлаками, накопившимися в нашем организме под влиянием условий внешней среды, приема лекарственных препаратов. Они выводятся из организма. Добавление в рацион питания проросшего зерна пшеницы можно предотвращать авитаминоз и онкологические заболевания, помогают бороться с излишним весом и выводят из организма желчные кислоты и холестерин [2].

Известен способ производства хлеба с использованием проросшего зерна пшеницы [3], который состоит в том, что зерно замачивают в питьевой воде в соотношении 1:1, подвергают ультразвуковому воздействию с частотой колебаний $22 \pm 1,25$ кГц, мощностью 378 Вт в течение 3 мин, затем продолжают замачивание в течение $7,6 \pm 1,4$ ч и далее проращивают на гидропонном материале в течение $14,6 \pm 1,8$ ч, высушивают до 14%-ной влажности с последующими размалыванием.

Недостатком данного способа является получения муки из проросшей пшеницы является необходимость подвергать зерно ультразвуковому излучению, а также длительное замачивание зерна, что ведет к значительному увеличению времени технологического процесса и удорожанию конечного продукта.

Известен способ получения проросшего зерна пшеницы [4], включающий замачивание, оставление на воздухе, вторичное замачивание, периодическую вентиляцию, проращивание в термостате при температуре 23-24°C в течение 12 часов.

Недостатком данного способа получения муки из проросшей пшеницы также является необходимость длительного замачивания зерна, что также ведет к удорожанию конечного продукта.

Наиболее близким к заявляемому изобретению является способ производства пищевого функционального продукта «Талкан» [5] из проросшего зерна (прототип), включающий в себя очистку зерна от примесей, промывание, проращивание, термообработку, измельчение и фасовку готового продукта, при этом промывание производится под проточной теплой водой температурой 18-25°C. Проращивание осуществляется под пленкой от 36 до 56 ч до достижения ростками высоты не более 0,5 мм, термообработка проросшего зерна осуществляется в течение 20-30 мин при температуре до 120°C, преимущественно при 100°C, затем к охлажденным и измельченным проросшим зернам или к смеси зерен добавляются измельченные сушеные плоды и ягоды.

Недостатком прототипа является трудоемкость и термическая обработка, при которой часть биологически активных веществ, содержащихся в проросшем зерне, разрушается.

Целью изобретения является разработка технологии производства муки из проросшей пшеницы, которая обладает функционально-технологическими свойствами, обеспечивающими формирование структурно-механических характеристик изделий и улучшение показателей их качества в процессе хранения. В результате проращивания происходит синтез и активизация ферментов. Именно под действием ферментов при проращивании значительная часть сложных веществ (крахмал, белок) превращается в мальтозу, глюкозу, декстрины, пептоны, пептиды, аминокислоты и другие, происходит переход макро- и микроэлементов в легкоусвояемую форму, также происходит накопление витаминов.

В процессе проращивания в зерне активизируются ферментные системы, и происходит расщепление сложных пищевых веществ до более простых, легко усвояемых организмом человека. Крахмал превращается в сахар, белки – в аминокислоты, а жиры – в жирные кислоты. Такие же процессы происходят при переваривании пищи в организме человека. Белок зародыша имеет повышенную биологическую ценность, поскольку является концентратом структурных и ферментативных белков, близким по своим свойствам к физиологическим белкам животной ткани. По сравнению с цельным зерном, зародыш зерна содержит в 50 раз больше витамина Е – основного антиоксиданта, который замедляет процессы старения организма, в 10 раз больше витамина В6, в 3–4 раза больше витаминов F и P, в 2–3 раза больше аминокислот, в 4–5 раз больше жирных кислот. Зерна пшеницы содержат целый комплекс микроэлементов: фосфор, калий, магний, марганец, кальций, цинк, железо, селен, медь, ванадий и др. [6-8].

Способ производства муки с функциональными свойствами включает очистку зерна пшеницы от примесей, замачивание зерна, процеживание, выставление на воздухе, первое орошение, второе орошение, третье орошение,

промывание проросшего зерна пшеницы, сушка, измельчение (перемалывание в муку), причем замачивание зерна проводят в течение 12 часов в воде температурой 20-21°C, после чего оно процеживается для удаления излишков воды и набухавшее зерно выкладывается на плоскую поверхность слоем, толщиной 1,5-2мм, который покрывается для удержания влаги однослойной марлей, предварительно замоченной водой. Первое орошение проводится после 8-12 часов. Второе и третье орошение проводится постепенно с интервалом 6 часов. Проросшее зерно пшеницы высушивают на воздухе в течение 24 часа при

комнатной температуре 23-24°C до влажности 11% и перемалывают в муку. Таким образом, в заявляемом способе производства муки из проросшей пшеницы отсутствуют стадии периодических замачиваний и термообработка проросших зерен пшеницы. Это способствует большей сохранности биологически активных веществ, содержащихся в проросшем зерне. А также в заявляемом способе производства муки из проросшей пшеницы исключено использование сложной технологической аппаратуры, что в конечном счете ведет к удешевлению готового продукта. Все операции заявляемого способа универсальны и несложны в исполнении. Кроме того, срок хранения муки из проросшей пшеницы по данной технологии достаточно долгий, т.е. это продукт длительного хранения и удобный при транспортировке.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ производства муки из проросшей пшеницы, включающий очистку зерна от примесей, замачивание зерна, процеживание, выдерживания на воздухе, промывание проросшего зерна пшеницы, проведение сушки при температуре 23-24°C, измельчение зерна (перемалывание в муку), отличающийся тем, что замачивание зерна проводят в течение 12 часов в воде температурой 20-21° С, после чего зерно процеживают для удаления излишков воды и

набухшее зерно выкладывают на плоскую емкость слоем толщиной 1,5-2 мм, который покрывается однослойной, предварительно смоченной водой марлей для удержания влаги, затем проводят три орошения, при котором первое орошение проводится после 8-12 часов, второе и третье орошение - постепенно с интервалом 6 часов, проросшее зерно пшеницы (длина отросток 0,5-0,8мм) высушивают на воздухе в течение 24 часа до влажности 11%.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ734042, г. Душанбе,
ул. Айни, 14а

СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВО МУКИ ИЗ ПРОРОСШЕЙ ПШЕНИЦЫ

