



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО(19) UA (11) 17563 (13) A(51) 6 В 02 В 3/00ОПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЗАРОДКА ПШЕНИЦІ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ЗЕРНА В МУКУ

1

(21) 97010051

(22) 04.01.97

(24) 06.05.97

(46) 31.10.97. Бюл. № 5

(47) 06.05.97

(56) 1. Айзикович Л.Е., Хорцев Б.М. Технологія виробництва муки. М., "Колос", 1968, с. 246-249.

2. Кулак В.Г., Максимчук Б.М. Технологія виробництва муки. М., ВО "Агропромиздат", 1991, с. 200-204.

3. Патент РФ № 2039604, кл. В 02 В 3/00, 20.07.95.

2

(72) Москаленко Лідія Гіреївна

(73) Москаленко Лідія Гіреївна

(57) Способ получения зародыша пшеницы при переработке зерна в муку, включающий предварительную подготовку зерна к помолу, поэтапное шелушение зерна с отделением побочных продуктов шелушения, выделение зародыша из продуктов шелушения, его сушку и расфасовку, отличающийся тем, что сушку осуществляют до влажности 5-7%, при этом процесс ведут при температуре 40-45°C.

Изобретение относится к технологии получения пшеничных зародышей при хлебопекарных помолах, в частности, в зерноочистительных отделениях мукомольных заводов.

Пшеничный зародыш составляет 3,0-3,5% массы зерна пшеницы, однако по своему химическому составу, биохимическим и физическим свойствам существенно отличается от остальных частей зерна. Попадание зародыша в муку способствует ее прогорканию, снижение сроков хранения.

Пищевая ценность зародыша состоит в том, что он содержит 30-40% белка, близкого по химическому составу к животному. Наличие белка в зародыше пшеницы в 2-2,5 раза больше, чем в той части зерна, которая идет в размол.

Кроме того, зародыш богат растворимыми в воде витаминами групп В, Е, F, PP и др., богат аминокислотами, ферментами.

Таким образом, зародыш пшеницы по составу химических элементов и витаминов является очень ценной частью зерна, и, выделенный как отдельный продукт, может использоваться в дальнейшем для пищевых, лекарственных, косметических целей, а также как кормовая добавка.

Благодаря химической, биологической и пищевой ценности зародыша, практически на всех мукомольных заводах осуществляют отбор.

Получают зародыш по традиционной технологии в зерноочистительном отделении мукомольного завода.

(19) UA (11) 17563 (13) A

Известны способы получения пшеничного зародыша при переработке зерна в муку [1], [2].

В известных способах зерно пшеницы предварительно подготавливают к помолу, т.е. очищают известным способом от примесей, увлажняют его. Далее производят поэтапное (обычно 2-3 этапа) шелушение зерна с отделением продуктов шелушения, затем путем просеивания отбирают из этих продуктов зародыши, а обработанную таким образом часть зерна отправляют на размол в муку.

Получаемый при этом зародыш имеет обычно высокую влажность, примерно 20-25%, а поскольку зародыш содержит большое количество легко окисляющихся жироподобных ферментов, то такая масса может храниться практически не более одних суток. Затем зародыш теряет свои ценные качества, начинается брожение, масса приобретает неприятный запах и вкус.

Для стабилизации качества зародыша массу подвергают сушке с целью уменьшения влажности.

Известен способ получения зародыша пшеницы при переработке зерна в муку, включающий предварительную подготовку зерна к помолу, поэтапное шелушение зерна с отделением продуктов шелушения, отбор зародыша, его сушку и расфасовку [3].

Зародыш в известном способе сушат до содержания влажности в нем 14-14,5%.

Однако, как показали экспериментальные исследования, при влажности массы зародыша 14% и температуре окружающей среды 20°C, зародыш теряет свои свойства уже через 5-6 суток хранения, что исключает его дальнейшее использование.

В основу изобретения поставлена задача снижения влажности зародыша с целью стабилизации его качества, что дает возможность продлить срок его хранения.

При снижении влажности зародыша в нем существенно замедляются гидролитические процессы, что дает возможность продлить срок его хранения, а осуществление процесса сушки при определенной температуре позволяет сохранить при этом исходные качества зародыша.

Цель достигается тем, что по способу получения пшеничного зародыша при переработке зерна в муку, включающему предварительную подготовку зерна к помолу, поэтапное шелушение зерна с отделением побочных продуктов шелушения, выделение из них зародыша, его сушку и расфасовку, осуществляют сушку зародыша до влажности 5-7%, при этом процесс сушки ведут при температуре 40-45°C.

Сушка зародыша до влажности 5-7% при температуре 40-45°C позволяет стабилизировать физико-химические свойства зародыша и существенно увеличить срок его хранения.

Как показали исследования, полученный таким образом зародыш даже через год сохраняет все свои ценные качества и биологическую активность, и пригоден для дальнейшего использования.

При снижении влажности ниже 5% в зародыше погибают водорастворимые витамины и аминокислоты, жироподобные вещества, высокоэффективные ферменты.

При повышении влажности зародыша выше 75% в процессе хранения даже при температуре окружающей среды 20°C уже примерно через месяц начинаются гидролитические процессы, ценные качества продукта снижаются и срок его хранения сокращается.

При температуре сушки ниже 40°C не погибают микотоксины (т.е. вредные примеси производства), которые затем, при употреблении зародыша, могут вызвать кишечные расстройства, а, кроме того, в процессе хранения зародыша они могут вызвать процесс брожения, что существенно может сократить срок хранения зародыша.

При температуре сушки выше 45°C в зародыше уничтожаются энзимы, т.е. живые клетки, и продукт становится практически бесполезным.

Способ осуществляют следующим образом.

Очищают зерно от вредных примесей, увлажняют и направляют его на шелушительные и просеивающие машины, и осуществляют процесс шелушения зерна в несколько этапов. Осуществив таким образом 2-3 кратный (в зависимости от качества шелушения) процесс шелушения с помощью сит отделяют продукты шелушения от основной части зерна. Затем обработанную часть зерна отправляют на размол в муку, а из продуктов шелушения на ситах отделяют зародыши, оставшуюся часть продуктов шелушения утилизируют и используют как ценные кормовые добавки животным. Отобранные зародыши сушат, например в трубах Вентури, при температуре 40-45°C до влажности 5-7°C. Температуру массы контролируют в процессе сушки с помощью промышленного термометра, а содержание влажности в массе зародыша контролируют с помощью гигрометра.

Время сушки зависит от объема массы зародыша и в среднем составляет от 15 до 40 минут. Затем зародыш расфасовывают во влагонепроницаемые мешки и хранят в

обычных условиях. Используют по мере необходимости.

Зародыши пшеницы могут использоваться как компоненты диетических продуктов, поскольку они предотвращают образование холестерина, тонизируют мы-

шечную систему, положительно влияют на функции репродукции. Зародыши пшеницы могут использоваться также как продукты специального питания для спортсменов или космонавтов.

5

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор Л. Лукач

Замовлення 4239

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

