



## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к предварительному патенту Кыргызской Республики

---

---

(21) 970059.1

(22) 24.04.1997

(46) 30.12.1998, Бюл. №4, 1998

(76) Герасимова Л.К., Касымбаева Г.А., Тихомирова В.П., Баткибекова М.Б. (KG)

(56) Егорова Г.С., Ремизова С.И. Сборник рецептур на хлебобулочные изделия. 2 изд., перераб., испр. и доп. - М.: Экономика, 1972. - 27 с.

### (54) Способ производства слоистого хлебобулочного изделия

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано в хлебопекарной отрасли и общественном питании. Для повышения пищевой ценности и придания изделию защитных и профилактических свойств, способ выполняют в следующем порядке: производится раздельный замес двух тестовых полуфабрикатов; первый замешивается из муки пшеничной хлебопекарной высшего или второго сортов, дрожжей, воды и соли. Во втором вместо сортовой пшеничной муки используется мука из цельносмолотого пшеничного зерна. Тестовые заготовки подвергают брожению, обминке, затем послойно укладывают в формы. После расслойки изделия выпекаются. Соотношение первого и второго тестовых полуфабрикатов 1 : (1-3). 2 табл., 2 пр.

Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано в хлебопекарной отрасли и общественном питании. Известен способ приготовления хлеба из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта, дрожжей, воды и соли, позволяющий получать изделия с хорошими структурно-механическими свойствами, но с пониженной биологической ценностью, несбалансированным минеральным составом, малым содержанием пищевых волокон (Егорова Г.С., Ремизова С.И. Сборник рецептур на хлебобулочные изделия. 2 изд., перераб., испр. и доп. - М.: Экономика, 1972. - 27 с.). Это обусловлено технологией производства сортовой пшеничной муки, предусматривающей удаление из производства той части пшеничного зерна, которая содержит наиболее ценные для человека пищевые вещества.

Задача способа - повышение пищевой ценности хлебобулочных изделий, приведение минерального состава в более сбалансированное состояние, обогащение изделия пищевыми волокнами, способствующее формированию защитных и профилактических свойств за счет использования муки из цельносмолотого пшеничного зерна.

Способ выполняется в следующем порядке: производится раздельный замес двух тестовых полуфабрикатов; первый замешивается из муки пшеничной хлебопекарной

высшего или второго сортов, дрожжей, воды и соли. Во втором вместо сортовой пшеничной муки используется мука из цельносмолотого пшеничного зерна. Тестовые заготовки подвергают брожению, обминке, затем послойно укладывают в формы, расставляют и выпекают. Соотношение первого и второго тестовых полуфабрикатов 1 : (1-3).

Выполнение способа поясняется примерами нескольких оптимальных вариантов.

Готовят хлебобулочное изделие слоистой структуры из отдельно замешиваемых двух тестовых полуфабрикатов следующим рецептурам (кг на 100 кг муки):

Пример 1:

**I полуфабрикат**

мука высшего сорта	30.0
дрожжи прессованные	0.20
соль поваренная	0.35
влажность, % не более	44

**II полуфабрикат:**

мука из цельного зерна	70.0
дрожжи прессованные	0.80
соль поваренная	0.80
влажность, % не более	46

Пример 2:

**I полуфабрикат:**

мука высшего сорта	50.0
дрожжи прессованные	0.45
соль поваренная	0.60
влажность, % не более	44

**II полуфабрикат:**

мука из цельного зерна	50.0
дрожжи прессованные	0.55
соль поваренная	0.50
влажность, % не более	46

Хлебобулочные изделия готовят при следующих параметрах: продолжительность брожения теста 120-150 мин при температуре 33-37°C, с последующей разделкой, формовкой слоями толщиной 1-2 см, посыпкой пшеничными зернами, расстойкой при температуре 40°C и относительной влажности камеры 75-80 %, выпечкой при температуре 210-230°C.

Таким образом, использование муки из цельносмолотого зерна пшеницы позволяет улучшить пищевую ценность изделия. Так доля пищевых волокон увеличилась в 1.5-1.6 раза по сравнению с прототипом; в том числе количество клетчатки увеличилось в 9.5-12 раз. Сумма липидов в слоистом изделии увеличилась в 1.3-1.5 раза; в такой же мере возросло количество биологически активных фосфолипидов. Повысилось содержание таких важных витаминов, как Е, В<sub>6</sub>, фолацин, биотин, ниацин, тиамин (таблица 1) и микроэлементов калия, кальция, натрия. Это позволяет причислить слоистое изделие к продуктам, обладающим защитными и профилактическими свойствами.

Использование муки из цельно-смолотого зерна пшеницы не ухудшило и органолептических показателем качества (табл. 2), а по отдельным показателям даже улучшило их. Так слоистость на разрезе, чередование темных и светлых слоев придает изделию привлекательный вид, а наличие на поверхности поджаренных зерен пшеницы придаст хлебу приятный аромат и вкус.

Дополнительными положительными эффектами использования муки из цельносмолотого зерна пшеницы является увеличение весового выхода изделия (в 1.05 раза) по сравнению с прототипом за счет более высокой водопоглотительной способности муки,

уменьшения упека и усушки, приведших к снижению скорости очертования хлеба. Стопроцентное использование зерна пшеницы в производстве слоистых хлебобулочных изделий свидетельствует об экономической целесообразности использования способа.

Таблица 1

## Химический состав 100 г хлебобулочного изделия

Показатели	Прототип	Пример 1	Пример 2
Вода, г	37.80	40.53	40.40
Белки, г	7.39	7.97	7.88
Незаменимые аминокислоты, мг	2136	2399	2351
Полисахариды	49.9	46.9	46.4
Гемицеллюлоза, г	3.66	4.29	5.1
Клетчатка, г	0.1	1.2	0.95
Крахмал, г	46.73	38.73	40.45
Σ липидов, г	0.81	1.21	1.1
Фосфолипиды, г	0.18	0.27	0.24
Витамин Е, мг	1.68	3.2	2.88
Витамин В <sub>6</sub> , мг	0.1	0.24	0.28
Фолацин, мкг	22.5	27.78	27.80
Биотин, мкг	1.24	3.73	3.25
Ниацин, мкг	0.92	3.08	2.77
Тиамин, мкг	0.11	0.22	0.21
Калий, мг	93	191.7	205
Кальций, мг	20	36.1	33.5
Натрий, мг	499	518.6	513.5
Сера, мг	54	34.2	58
Зола, %	1.66	2.25	2.15
Энергоценность, ккал	226	240	237

Таблица 2

## Органолептическая оценка готовых хлебобулочных изделий

Показатели	Прототип	Пример 1	Пример 2
Внешний вид Форма	Правильной формы	Правильной формы	Правильной формы
Состояние корки	Корка выпуклая, светло-коричневая. Поверхность гладкая. Небольшие подрывы в боковой части	Корка выпуклая, цвет от желтого до коричневого. Поверхность слегка шероховатая, сверху густо посыпана поджаренным пшеничным зерном	Корка выпуклая, цвет от светло-коричневого до темно-коричневого. Поверхность слегка шероховатая, сверху густо посыпана поджаренным пшеничным зерном.

Слоистость	Отсутствует	На срезе видны ярко выраженные слои белого и темного мякиша	На срезе видны слои белого и темного мякиша
Состояние мякиша. Пористость	Пропеченный мякиш белого цвета с хорошей эластичностью	Мякиш обоих цветов, равномерно пропеченный. Стенки пор тонкие. В слое темного мякиша слегка просматриваются отрубистые частицы зерна	Двухцветный мякиш равномерно пропечен, стенки пор тонкие, средней пористости. В слое черного мякиша слегка просматриваются отрубистые частицы зерна
Промес	Без следов непромеса	Без следов непромеса	Без следов непромеса
Вкус	Вкус, свойственный данному сорту хлеба	Вкус приятный, слегка сладковатый, с легким зерновым привкусом	Вкус приятный, слегка сладковатый, с легким зерновым
Запах	Без постороннего запаха	Запах, свойственный хлебу	Запах, свойственный свежеиспеченному хлебу
Аромат		Аромат поджаренного зерна	Аромат поджаренного зерна

### Формула изобретения

Способ приготовления слоистого хлебобулочного изделия, предусматривающий замес теста из муки, воды, хлебопекарных дрожжей и поваренной соли, указанных рецептурой, брожение, обминку, разделку и укладывание в формы, окончательную расстойку и выпечку, отличающийся тем, что выполняют замес не менее двух видов тестовых полуфабрикатов, в том числе один из цельносмолотого зерна пшеницы, затем полуфабрикаты укладывают послойно.

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Суртаева Э.Р.  
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03