

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО**(12) Описание изобретения**
К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2301831

(22) 04.05.2023

(46) Бюл.209, 2024

(71) Ахмедова М.Н. (TJ); Рашидов Н.Дж. (TJ);
Мухиддинов А.Р. (TJ).(72) Ахмедова М.Н. (TJ); Рашидов Н.Дж. (TJ);
Мухиддинов А.Р. (TJ).(73) Ахмедова М.Н. (TJ); Мухиддинов А.Р.
(TJ).(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГРИБНОГО**
КОНЦЕНТРАТА В ВИДЕ ПОРОШКА**МПК: A23L 31/00**

Изобретение относится к пищевой промышленности и пищевого концентрата отрасли и предназначено для производства специальных продуктов, которое можно использовать как пищевая добавка в функциональных продуктах питания.

Широкое использование пищевых концентратов в питании современного человека, особенно в качестве продуктов специального назначения: диетические, лечебно-профилактические, для детей, рабочих промышленных предприятий, спортсменов, и т.д. ставит перед пищевой концентратной промышленностью задачу, не только по увеличению объемов производства, но и по расширению ассортимента вырабатываемой специальной продукции, внедрению новых технологий, обеспечивающих высокие потребительские свойства и конкурентоспособности.

Известен способ консервирования грибов [1], предусматривающий их подготовку, тепловую обработку, фасовку в потребительскую тару и замораживание, в котором тепловую обработку осуществляют при температуре не выше 75°C в газовом потоке до остаточного влагосодержания от 70 до 40% по массе.

Недостатком данного способа консервирования является то, что время сушки протекает в течение 6-7 часов, при этом высушенный продукт приобретает темно-коричневый цвет, который является несвойственным для такого рода концентрата.

Известен способ сушки грибов [2] где задача процесса, непрерывная подача и удаления

воздуха с целью сокращения времени сушки. Сушку осуществляют в несколько стадиях, первая стадия процесса проводится до содержания остаточной влаги 32-38%, вторая до 18-24%.

Преимуществом данного способа является то, что количество выпариваемой влаги в продуктах контролируется, поэтапно, выход готового продукта predetermined. Однако грибы при этом теряют свои вкусовые качества, цвет, а содержание полезных витаминов и ферментов в них уменьшаются.

Также известен способ переработки съедобных грибов [3] включающих их сушку, в котором сушеные грибы с остаточной влажностью 9-13% подвергаются прессованию под давлением 98-196 кПа в течение 25-50 с.

Недостатками вышеуказанного метода являются сложность точного дозирования брикетированного продукта и необходимость предварительного длительного замачивания в воде перед использованием, что не рекомендуется для переработки сырья.

Вышеуказанное изделие по органолептическим оценкам не удовлетворяет требованию концентрата; цвет изделия – темный, запах несвойственный. Внешний вид высушенных грибов морщинистый, что влияет на срок хранения до измельчения т.е. в гофрированных местах накапливается влажность и конечный продукт получается гранулированным вместо порошка.

Предлагаемое изобретение относится к производству грибного концентрата в виде порошка с остаточной влажностью 8-10%. Заявленный способ позволяет получить пищевой продукт с приятным запахом и вкусом. Это достигается тем, что продукт предварительно замачивается в солевом растворе. Также при данном производственном процессе, сохраняется цвет свойственный естественному цвету, гриба (сорт Вешенки), не теряются вкусовые ароматические качества производимой продукции в виде порошка.

Задачей изобретения является разработка способа производства грибного концентрата, который обеспечивает получение продукта, имеющего длительный срок хранения, удобного в применении и с наименьшими затратами.

Поставленная задача решается тем, что в способе получения грибного концентрата, включающего предварительную подготовку сырья, а именно: очистку и промывку под проточной водой в течение 2-3 минут, далее подготовленные свежие грибы нарезают, замачивают в 0,05% растворе NaCl 1-3 минут, подвергают сушке 50-100 минут, при температуре 45-50°C, до остаточной влажности 8-10%, мелко измельчают с размером частиц 40-100мкм, просеивают и упаковывают.

Способ осуществляется с помощью устройства для производства концентрата (фиг.) следующим образом. Собранные грибы, попадая в сепаратор 1, перебираются, очищаются, промываются под проточной водой в течение 2-3 минут и нарезаются транспортером 2, затем нарезанная грибная масса загружается для замачивания в бункер 3 с раствором хлористого натрия (NaCl), далее масса ссыпается на конвейерных ленточных сушилках 5, в котором подвергаются сушке при температуре 45-50°C в течение 50-100 минут до остаточной влажности 8-10%. После чего сушеный гриб измельчается в дробилках 7 и 8. Полученный грибной порошок просеивают и упаковывают.

Также в предложенном способе можно подчеркнуть достижение следующих технических результатов:

- получение однородной консистенции концентрата с выраженным ароматом что является основным показателем грибных продуктов;
- улучшаются вкусовые качества гриба, (основной показатель концентрата)
- усиливается их природный аромат, (влияет на выделение желудочного сока)
- в большей степени сохраняется витаминный и ферментный состав (гриб является источником витаминов группы В)
- цвет конечного продукта т.е порошка получается белым с кремоватым оттенком, что является свойственным для муки.
- время сушки сокращается за счет предварительного использования солевого агента в виде раствора.
- возможность длительного хранения концентрата;
- простота и быстрота приготовления;
- возможность использования как пищевая добавка в производстве кулинарных, хлебобулочных и макаронных изделий.

По сравнению с прототипом предложенный способ отличается тем, что во время биообработки и кратковременное замачивание пищевые волокна сырья подвергаются изменению, в тоже время могут использоваться при производстве новейших видов продуктов.

Изучение механизма обработки гриба сорта «Вешенки» в зависимости от изменений температурных режимов, концентрации солевых растворов, и скорость замачивания, показало сравнительно с прототипом следующие результаты

- их изменения во время переработки особенно в зависимости от изменений температурных режимов, в комплексе протопектин - целлюлозы, наиболее подвергающиеся изменениям, является компонентами, содержащие цепочку полигалактуроновой кислоты пектиновые вещества они в зависимости от механизма расщепления, могут обладать различными техническими свойствами.

Этим свойствам относятся желеобразующие, эмульгирующие, пенообразующие и другие свойства. Имея ввиду данные характеристики расширяется спектр использования данного продукта как добавка в различных пищевых продуктах.

Данный способ может быть широко использован в пищевой промышленности, так как для его осуществления требуются стандартные оборудования. Способ производства концентрата из гриба в виде порошка состоит из нижеследующих процессах.

- выбор способа и метода сушки
- составление блок схемы производства порошка
- составление технологической линии производства концентрата
- определение и выбора технологических параметров
- анализ производительности метода.
- анализ показателей конечного продукта

Использование раствора хлористого натрия предотвращает, процесс потемнение продукта, цвет полученного концентрата, от белого до светло кремового оттенка, которое, свойственно цвету муки. Другая польза от применении хлористого натрия при переработки грибов в том что, соль является «агентом влагопоглотительный», что влияет на сокращение времени сушки, а при сокращении времени сушки сохраняется витаминный состав (рибофлавина) гриба на 40%.

Способ получения концентрата из гриба биообработанной, предусматривает получение крупяного концентрата. При осуществлении данного способа удастся улучшить органолептические показатели быстро приготавливаемого продукта, а также повышается пищевая ценность. Данный продукт, также можно широко применить для функциональных продуктов питания. Данное изобретение было применено при приготовлении кулинарных изделий и функционального макаронного изделия в производственных условиях техно-парка ХПИТУТ. По проведенным исследованиям можно сказать, что добавление концентрата из гриба не оказывает отрицательного влияния на качество продукта, при этом продукт приобретает высокую биологическую и питательную ценность (табл.2).

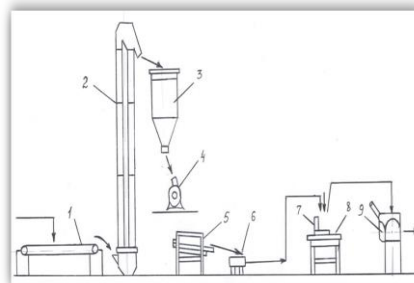
Из приведённых данных видно, что в результате добавки грибного концентрата, химический состав и пищевая ценность продукта улучшилось, также обогатилось не только белком, но и минералами и витаминами. Использование таких концентратов, богатых химическим

составом и лечебными свойствами, имеет решающее значение в производстве пищевых продуктов функционального значения. Производство этих продуктов очень благоприятно для обеспечения здоровья населения и развития пищевой промышленности.

Использованная литература

1. Патент РФ №2204267, A23L 1/28 от 19.04.200. Способ консервирования грибов
2. АС №624591, A23B 7/02 от 19.07.76. Способ сушки грибов
3. Патент РФ №2173531, A23L 1/28 от 18.08.1999. Способ переработки съедобных грибов

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГРИБНОГО КОНЦЕНТРАТА В ВИДЕ ПОРОШКА



Фиг.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ получения грибного концентрата, заключающийся в том, что предварительно подготовленные грибы нарезают, замачивают в 0,05%-ном растворе NaCl в течение 1-3 мин, далее подвергают сушке при температуре 45-50°C в течение 50-100 мин до остаточной влажности 8-10%, мелко измельчают с размером частиц 40-100 мкм, полученный грибной порошок просеивают и упаковывают.

Таблица 1 – Рецепт гидротермической обработки гриба

№	Продукт	Концентрация солевого раствора	Соотношение раствора и нарезанного гриба, г.	Продолжительность замачивания, мин	Качество грибов по 5 - балной шкале			
					Внеш- ний вид	Цвет	Вкус	Запах
1	Вешенка	0,05	1:2	1-3	5	5	3	5
2	Вешенка	0,08	1:2	1-5	2	2	5	3
3	Вешенка	0,1	1:2	1-10	3	5	3	5

Таблица 2 – Сравнительная оценка химического состава и пищевой ценности макаронных изделий с добавкой грибного концентрата

Количество в 100г	Крупчатка	Концентрат грибной (добавка из биообработанных грибов сорта «Вешенки»)	Макаронные изделие	Макарон с добавкой грибного концентрата
Пищевая ценность				
Вода, г	14,0	8,5	47,9	48,1
Белок, г	11,5	18,7	7,9	16,5
Жир, г	1,4	0,5	1,6	2,7
Углеводы, г	75,3	30,4	46,1	54,6
Энергетическая ценность, кКал	341	340,31	219	308,7
Витамины и минералы				
Натрий, мг	3	232,6	461	601,5
Калий, мг	130	103,9	137	237,8
Кальций, мг	20	51,0	177	227
Магний, мг	31	119,7	23	142,1
Железо, мг	2,1	4,39	1,6	5,90
Медь, мг	0,18	0,13	0,14	0,25
Цинк, мг	0,9	1,48	0,8	2,25
Марганец, мг	0,7	0,83	0,49	1,1
Каротин, мкг	0	23	0	17
Витамин Е, мкг	0,60	0,52	0,4	0,92
Тиамин, мг	0,30	0,36	0,29	0,62
Рибофлавин, мг	0,07	0,26	0,05	0,25
Ниацин, мг	1,7	2,1	2,3	4,3
Триптофан/60, мг	2,6	3,8	1,7	5,5
Витамин В6, мг	0,30	0,38	0,09	0,37
Биотин, мкг	51	65	0,002	42
Витамин С, мг	0	3,9	0	2,1