

отделочные полуфабрикаты для мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности. Добавление полисахаридов – пектина, агара, геллановой камеди дает продукцию желейную текстуру. При использовании агара в зависимости от количества бобовой пасты в рецептуре образцы отличались по таким показателям как прозрачность, вид на изломе, упругость, состояние поверхности. Технологические решения с использованием сливок, желатина и других компонентов позволяют применять бобовые пасты в изделиях и полуфабрикатах воздушной текстуры.

Поскольку сенсорные свойства – первичные детерминанты предпочтений и выбора изделий, исследовали гедонистические качества разработанных продуктов. Для оценки использовали 9-бальную гедоническую шкалу, привлекая не менее 40 потребителей. Все разработанные изделия имели высокие потребительские характеристики. Оценка пищевой ценности показала, что содержание белков в отдельных образцах сладких блюд с использованием семян бобовых достигало 10,5%, пищевых волокон - до 8,5%, увеличивался коэффициент пищевой эффективности. Значительная доля зернобобовых в рецептуре позволила получить изделия с более сбалансированным составом основных пищевых веществ, достаточным количеством макро- и микроэлементов, витаминов, биологически активных соединений.

Таким образом, создание новой привлекательной, вкусной продукции сможет способствовать разнообразию более здоровых и питательных рационов и дать возможность проявить маленькому семени свой большой потенциал.

Литература

1. FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations [Электронный ресурс] URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Дата обращения 10.07.2019.

ИЗУЧЕНИЕ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ВЕЩЕСТВ ПОРОШКООБРАЗНОГО ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ГРИБОВ *PLEUROTUS OSTREATUS*

Мячикова Н.И., Биньковская О.В., Болтенко Ю.А., Коротких И.Ю.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, Белгород, myachikova@bsu.edu.ru

Pleurotus ostreatus – второй по величине в мире съедобный гриб после *Agaricus bisporus*. Переработка данного вида грибов по традиционным технологиям является достаточно трудоемким процессом, поскольку особенности морфологического строения плодовых тел не позволяют

механизировать этап механической кулинарной обработки. Менее трудоемкой и более эффективной является технология, предусматривающая механическое измельчение без предварительного разделения «семей» на отдельные экземпляры и плодовых тел на анатомические части, которую предложено реализовать в технологии порошкообразного полуфабриката из грибов. При производстве порошкообразного полуфабриката основными рецептурными компонентами являются грибы *Pleurotus ostreatus* и крахмал картофельный. Полуфабриката представляет собой порошкообразный продукт, полученный путем высушивания с последующим измельчением.

Азотсодержащие вещества являются одним из основных компонентов химического состава грибов, а, следовательно, и продуктов их переработки. Как показывают проведенные исследования, содержание сырого протеина в порошкообразном полуфабрикате из грибов *Pleurotus ostreatus* составляет 12,60% (на сухое вещество). Таким образом, предлагаемые продукты можно считать дополнительным источником белковых веществ в питании человека.

Результаты исследования фракционного состава белка порошкообразного полуфабриката из грибов *Pleurotus ostreatus* показали, что на долю азота растворимых веществ, включающего небелковый азот и азот водо- и солерастворимой белковых фракций (альбуминовой и глобулиновой), приходится 77,06%, а на долю азота нерастворимых веществ, состоящего из азота спирторастворимой (проламины) и щелочерастворимой (глутелины) белковой фракции – 22,94%. При этом глутелинов в исследуемых продуктах обнаружено несколько больше, чем проламинов. Следует также отметить, что общее извлечение азота белковых фракций всеми растворителями составляет 46,7%. Это позволяет сделать вывод, что значительная часть белков представлена сложными, труднорастворимыми соединениями.

Помимо белковых веществ в составе порошкообразного полуфабриката из грибов *Pleurotus ostreatus* в значительных количествах обнаружены небелковые азотистые вещества, на долю азота которых приходится до 44,10%. В состав небелковых азотистых веществ грибов, а, следовательно, и продуктов их переработки входят свободные аминокислоты, пептиды, пептоны, амины, амиды, аммиачные соединения, пиримидиновые и пуриновые основания, нуклеиновые кислоты, мочевины.

Одним из наиболее важных показателей пищевой ценности любого продукта является сбалансированность аминокислотного состава и, в частности, содержание и количественное соотношение незаменимых аминокислот. При исследовании гидролизатов белковых веществ в них обнаружено 18 протеиногенных аминокислот, в том числе 8 незаменимых, что свидетельствует о полноценности белка исследуемого продукта.

Сравнительный анализ аминокислотного состава показал, что порошкообразный полуфабрикат из грибов *Pleurotus ostreatus* по содержанию триптофана превосходит эталонный белок на 41%.

Полуфабрикат также превосходит стандартные данные по содержанию метионина в сумме с цистином на 17%, а по содержанию лизина (91%) и суммарному содержанию фенилаланина и тирозина (89%) приближается к стандарту. Белок исследуемого полуфабриката лимитирован по лейцину и изолейцину, что в целом характерно для белков грибов *Pleurotus ostreatus*. В то же время обращает на себя внимание высокое содержание лизина и пролина, т.е. тех аминокислот, которые являются дефицитными в белках бобовых и злаковых.

Одновременно с изучением азотсодержащих веществ была проведена оценка ферментативной атакуемости белковых веществ. Ферментативный гидролиз продуктов осуществляли основными протеолитическими ферментами – пепсином, трипсином и химотрипсином. В качестве контроля использовали грибы *Pleurotus ostreatus* в свежем виде.

Результаты ферментативного гидролиза следующие: хуже подвергаются гидролизу белки контрольного образца (64,60 мкг/мл тирозина), лучше подвергаются гидролизу белки порошкообразного полуфабриката (83,14 мкг/мл тирозина, что в 1,3 раза больше, чем в контроле).

В результате проведенных исследований установлено, что тепловая обработка и степень измельчения оказывают значительное влияние на степень перевариваемости белков грибов. Также полученные результаты подтверждают содержащуюся в литературе информацию о том, что для улучшения перевариваемости грибных белков грибы при приготовлении блюд необходимо подвергать измельчению.

Таким образом, исследование азотсодержащих, в том числе белковых, веществ полуфабриката из грибов *Pleurotus ostreatus* раскрывает их качественное разнообразие. Анализируемая продукция является источником полноценного белка, который включает 18 аминокислот, в том числе 8 незаменимых. Перевариваемость (*in vitro*) белков порошкообразного полуфабриката в 1,3 раза превышает перевариваемость свежих грибов.

ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ НА СОХРАНЕНИЕ ПРОДУКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

*Мячикова Н.И.¹, Бурменко Ю.В.², Сорокопудов В.Н.²,
Сорокопудова О.А.², Колесников Д.А.¹*

1 – ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, Белгород, myachikova@bsu.edu.ru

2 – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства», Россия, Москва.

В настоящее время наиболее острой проблемой является качество и безопасность продуктов питания, от которых во многом зависит здоровье