

экстрагирования, что является подтверждением сохранения биологически активных веществ натурального сырья и соответствующего повышения функциональных свойств напитков на ее основе. Значения антиоксидантной активности в образцах, приготовленных с применением метода ультразвукового экстрагирования, превосходят контрольные образцы на 45 – 50 %. Проведенные исследования доказывают высокую биологическую ценность напитков.

Литература

1. Мануковская М. В., Щетилина И. П., Кудрякова А. Г., Козлова С. Р., Торосян А.О., Горбунов А. В. Разработка рецептур напитков с заданными биокорректирующими свойствами на основе растительного сырья с применением метода ультразвукового экстрагирования // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. № 3 (82). С. 189-199.
2. Серченя М. В., Мануковская М. В. Использование метода ультразвукового экстрагирования в приготовлении напитков из натурального сырья // В сборнике: Материалы студенческой научной конференции за 2016 год. Воронежский государственный университет инженерных технологий. 2016. С. 244.
3. Родионова Н. С., Мануковская М. В., Небольсин А. Е., Серченя М. В. Применение метода ультразвукового экстрагирования в приготовлении напитка направленного действия из ягод чёрной смородины // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2016. № 2 (68). С. 162-169.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ГРИБОВ *PLEUROTUS OSTREATUS* И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВЫБОР СПОСОБОВ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ

Мячикова Н.И.

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

Культивируемые грибы *Pleurotus Ostreatus* в последнее время пользуются все большей популярностью как сырье для предприятий общественного питания. В то же время отсутствует технологическая документация, которая нормирует параметры проведения механической и различных видов тепловой кулинарной обработки данного вида грибов.

Рассматривая этап механической кулинарной обработки (МКО), следует отметить, что особенности произрастания грибов *Pleurotus Ostreatus* («семьями») предполагают введение на этапе МКО такой операции как разделение «семей» на отдельные экземпляры с целью обеспечения дальнейшей обработки. В дальнейшем в зависимости от особенностей

приготовления блюда грибы можно использовать целиком; предварительно разделять на анатомические части (шляпки и ножки) и использовать их целиком; измельчать (вручную и применяя различные механизмы).

При предварительном разделении на анатомические части (шляпки и ножки) возникают трудности, связанные, во-первых, с необходимостью возможной сортировки сырья, так как для различных технологий могут требоваться грибы различных размеров, во-вторых, с трудоемкостью процесса, так как механизация данного процесса не решена.

Менее трудоемким является процесс, когда грибы для измельчения используются целиком. В этом случае процесс можно механизировать, поскольку существуют различные механизмы для измельчения.

Для доведения до состояния кулинарной готовности грибов используют такие способы тепловой обработки, как варка, припускание, жарка. Особенности технологических свойств грибов *Pleurotus Ostreatus* требует подходить к выбору способов тепловой обработки дифференцированно, подбирая более рациональные приемы. Так, например, следует отдельно использовать шляпки и ножки, что не применяется при тепловой обработке традиционно используемых шампиньонов; производить жарку грибов из сырых или предварительно припущенных до полуготовности.

Установлено, что при варке грибов *Pleurotus Ostreatus* целиком продолжительность процесса определяется продолжительностью доведения до готовности ножек и составляет (43 ± 2) мин. Прочность тканей за этот промежуток времени уменьшается в 1,5 раза у шляпок и в 1,4 раза у ножек, о чем свидетельствует увеличение показателя степени пенетрации. Органолептическая оценка продукта показывает, что за это время часть шляпок разваривается, и качество продукта значительно ухудшается. В связи с этим более целесообразным является раздельное использование шляпок и ножек. В этом случае продолжительность тепловой обработки составляет для ножек (43 ± 2) мин, для шляпок – (23 ± 2) мин, т.е. почти в 2 раза меньше.

Также одним из распространенных способов тепловой обработки грибов является жарка. Грибы можно жарить как сырые, так и предварительно припущенные до полуготовности. В связи с тем, что плодовые тела грибов *Pleurotus Ostreatus* неоднородны по величине, рекомендуется их нарезать, чтобы осуществлялся равномерный прогрев. Длительность жарки, нарезанной ломтиками из сырых, более чем в 2 раза превышает длительность жарки шампиньонов. Целесообразнее жарить только шляпки, так как это способствует сокращению, как длительности процесса, так и потерь почти в 2 раза по сравнению с жаркой грибов, нарезанных ломтиками.

Значительное содержание влаги в плодовых телах грибов *Pleurotus Ostreatus* обыкновенной позволяет подвергать ее такому способу тепловой обработки как припускание. Причем, этот процесс можно вести как без дополнительного добавления воды, т.е. в собственном соку, так и с добавлением воды в случае использования плодовых тел с низкой влажностью (<85%). Как и варку, припускание целесообразнее вести отдельно для шляпок и ножек. Шляпки можно припускать как целиком, так и нарезанные. При припускании целиком следует использовать шляпки небольших размеров (до 40 мм), а более крупные целесообразно подвергать нарезке. Продолжительность тепловой обработки при припускании грибов до готовности такая же, как и при варке. Как и при варке, при припускании шляпок продолжительность тепловой обработки сокращается почти в 2 раза по сравнению с продолжительностью тепловой обработки грибов целиком.

Было установлено, что масса грибов *Pleurotus Ostreatus* в процессе тепловой обработки изменяется в широких интервалах: при варке грибов целиком потери массы составляли от 4,5 до 29,0%, при варке шляпок – от 9,6 до 30,0%, а при варке ножек – от 9,7% потерь до 10,9% привара. Аналогичные колебания наблюдались и при других способах тепловой обработки.

Таким образом, особенности технологических свойств культивируемых грибов *Pleurotus Ostreatus* влияют на состав операций и их параметры на этапе механической кулинарной обработки, а также на выбор способов и особенности проведения тепловой кулинарной обработки.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КУЛЬТИВИРОВАНИЯ БИОМАССЫ КОНСОРЦИУМА ЛАКТО – И БИФИДОБАКТЕРИЙ В ПРИСУТСТВИИ ПРЕБИОТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ

Пожидаева Е.А., Попов Е.С., Черкасова Н.С., Власенко Б.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Россия,
г. Воронеж, katerina-77707@mail.ru

В качестве потенциальных пребиотических компонентов молочно-растительных систем для эффективного синтеза пробиотических микроорганизмов и обеспечения благоприятных условий для реализации их метаболической активности были приняты мука из топинамбура, мука из овсяных отрубей, мука из пшеничных отрубей, мука семян тыквы, мука семян льна [1, 2]. Выбор данных компонентов был обусловлен широким спектром их биокорректирующего воздействия на функции организма, а также наличием в