

ПРОИЗВОДСТВО СТРИПСОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ, ЖАРЕННЫХ ВО ФРИТЮРЕ



В. Н. Байдаков, студент
E-mail: baidakov.vova@yandex.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

О. Я. Мезенова, док. техн. наук, профессор,
зав. кафедрой пищевой биотехнологии
E-mail: mezenova@klgtu.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

В связи с высокой занятостью у людей зачастую нет времени на приготовление обедов, ужинов. Соответственно возникает спрос на производство продукции, которая могла бы облегчить жизнь современного гражданина и сэкономить драгоценное время. Это либо готовая продукция, либо полуфабрикаты, не требующие длительной обработки. Подходят для решения этой проблемы стрипсы из мяса птицы, жаренные во фритюре.

Ключевые слова: мясо птицы, сырье, ингредиенты, посол, полуфабрикат, панировка, фритюр.

ВВЕДЕНИЕ

Стрипсы – это одно из самых популярных блюд быстрого приготовления, которое завоевало сердца многих любителей фастфуда по всему миру. Они представляют собой полоски куриного (индюшиного) филе, обжаренные во фритюре. В отличие от наггетсов, стрипсы готовят из цельного филе, а не из фарша. Производство такого продукта в промышленных условиях является перспективным направлением развития пищевых технологий в части функциональной направленности [1, 2].

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования является технология стрипсов из куриного филе, проводимая с учетом специфических особенностей и требований предприятия к организации процесса в промышленных масштабах.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель – описание технологии производства стрипсов в условиях предприятия.

Задачи:

1. Рассмотреть историю появления стрипсов и их достоинства.
2. Показать виды и особенности производства стрипсов.
3. Изучить технологию стрипсов в рамках промышленного предприятия.
4. Определить перспективы развития технологии.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основными методами исследования являлись аналитические, включающие обзор научных статей и специальной литературы в области переработки продукции птицеводства и технологии приготовления быстрого питания. Прикладной частью методов являлось изучение производственного процесса на предприятии АО «Птицефабрика «Рефтинская».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

История стрипсов начинается в США в середине XX в. По одной из версий, первые стрипсы были придуманы в Канзасе в 1950-х гг. Изначально они представляли собой тонкие полоски куриного мяса, которые жарили во фритюре и подавали с различными соусами. Со временем стрипсы стали популярны не только в Америке, но и за ее пределами, превратившись в неотъемлемую часть меню ресторанов быстрого питания.

В отличие от наггетсов, для которых часто используется мясо механической обвалки (ММО), в производстве стрипсов чаще применяется цельное филе. Это влияет на текстуру продукта: стрипсы имеют волокнистую структуру, являясь цельной мышечной тканью. Традиционно куриные стрипсы изготавливают в ресторанах быстрого питания, одной из известных сетей является компания KFC. Так, в исследовании В. В. Горшкова «Технология приготовления и оценка качества куриных полуфабрикатов в компании KFC» [3] описываются разные виды приготовления и состава готового продукта и соответствующие названия:

1) Стрипсы OR (оригинальные) – кусочки филе куриной грудки, маринованные в оригинальном маринаде, панированные и жареные во фритюре без давления до золотисто-коричневой хрустящей корочки.

2) Стрипсы H&S (острые) – кусочки филе куриной грудки, в остром маринаде Хот энд Спайси (Hot&Spicy™), панированные и жаренные во фритюре до золотисто-коричневой хрустящей чешуйчатой корочки.

3) Филе оригинальное (Классик) – филе куриной грудки, в оригинальном маринаде, панированное в панировке Original Recipe® и жаренное во фритюре под давлением до золотисто-коричневой хрустящей корочки.

4) Филе острое Зингер – цельное филе куриной грудки, маринованное в остром маринаде «Хот энд Спайси» (Hot&Spicy™), панированное и жаренное в открытом фритюре до золотисто-коричневой хрустящей чешуйчатой корочки.

Существует много возможных технологий приготовления куриных стрипсов, и каждая несет свои отличительные параметры, которые и создают особенный состав и вкус готового продукта.

Рассмотрим технологию производства стрипсов в рамках промышленного предприятия, а не в заведении фастфуда.

Для приготовления стрипсов из мяса птицы используют филе цыпленка-бройлера. Температура входящего сырья не должна превышать +4 °C в пределах его срока годности.

Ингредиенты для посола сырья:

- технологическая влага (вода питьевая; чешуйчатый лед);
- комплексные пищевые добавки.

Ингредиенты для нанесения панировки:

- «смесь панировочная оригинальная» или «смесь панировочная острая»;
- льезон (технологическая влага, смесь панировочная);
- фритюрное масло Sunny Gold.

Приготовление рассола:

- подготовить смесь специй на основании рецептуры;
- внести набор холодной фильтрованной воды;
- взвесить и добавить в емкость лед согласно утвержденной рецептуре рассола;
- после наполнения емкости до нужного уровня закрыть вентиль подачи воды;
- добавить подготовленную смесь специй в загрузочный бункер, открыть заслонку цикла перемешивания, включить функцию «Перемешивание»;
- перемешивать рассол до получения однородного раствора (лед должен растаять);
- выгрузить рассол в подготовленные емкости (тележки).

Срок годности рассола – 24 ч при температуре +4 °C в камере.

Требование к рассолу:

- однородная консистенция без скомкивавшихся ингредиентов;
- температура не должна превышать +4 °C;

- допускается расслоение компонентов рассола при хранении;
- при хранении более 30 мин, перед использованием рассол необходимо тщательно перемешать.

Посол полуфабрикатов проводится в следующей последовательности:

- сырье в цехе должно находиться не более 30 мин при температуре не более +12 °С;
- взвесить необходимое количество сырья, измерить температуру (не более +4 °С);
- посол осуществляется в вакуумном массажере;
- в первую очередь необходимо загрузить сырье в массажер;
- добавить рассол согласно рецептуре, закрыть крышку барабана;
- массирование изделия осуществляется по следующим параметрам (таблица 1).

Таблица 1 – Параметры массирования сырья

Наименование сырья	Время массирования, мин	Обороты в минуту	Вакуум, %
Филе цыпленка-бройлера	30	6	100

- По окончании программы массажер отключить, снять трубопровод для откачки воздуха, медленно открывать клапан для сброса вакуума, открыть крышку барабана.

Выгрузка полуфабрикатов проводится таким образом:

- полученные полуфабрикаты выгрузить в подготовленные полимерные лотки с вложенным полиэтиленовым пакетом (вся поверхность полуфабрикатов должна быть закрыта во избежание высыхания).

- хранение в цехе после массирования – не более 30 мин, при температуре не более +12 °С.

Созревание сырья:

Созревание подготовленных полуфабрикатов в камере должно составлять не менее 12 ч.

Срок годности подготовленной продукции составляет 72 ч при температуре хранения в камере 0...+2 °С, включая время созревания.

Процесс изготовления изделий кулинарных из мяса птицы (стрипсов) в панировке осуществляется в следующей последовательности:

- ручная обвалка (панировка) полуфабрикатов;
- обвалка жидкой панировкой (льезоном) с помощью оборудования для производства;
- обвалка внешней панировкой с помощью оборудования для производства;
- жарка во фритюре с помощью оборудования для производства;
- термическая обработка до кулинарной готовности продукции;
- охлаждение и замораживание с помощью туннельной камеры заморозки.

Приготовление льезона осуществляется по следующей схеме:

Последовательно загрузить в миксер для льезона:

- холодную водопроводную воду (2,2 части по массе);
- смесь панировочную (1 часть по массе).

Включить перемешивание смеси в течение 10 мин. По окончании перемешивания убедиться в отсутствии комочков (в случае обнаружения комочков повторить операцию), заполнить льезоном резервуар обвалочной машины ТЕМ 400 и запустить машину в работу.

Срок хранения разведенного льезона во время работы – не более 12 ч. По завершении использования оставшийся льезон необходимо утилизировать.

Ручная обвалка панировкой включает следующие операции:

- из камеры хранения вывезти подготовленное сырье;
- освободить замаринованные полуфабрикаты из пакета и оставить для отделения рассола;
- в чистый сплошной сухой ящик высыпать сухую панировку;

- сырье без рассола поместить в емкость с панировкой, обвалить в панировочной смеси, выложить на конвейерную ленту;

Панировка должна покрыть полностью всю поверхность полуфабрикатов. Не допускаются участки сырья без нанесенной панировки.

Обвалка жидкой панировкой (льезоном) проводится следующим образом:

- постоянное выкладывание панированных полуфабрикатов в шахматном порядке на конвейерную ленту обвалочной машины с минимальным расстоянием между изделиями 5 см, не допуская слипов;

- льезон должен разливаться равномерно «водопадом», не допуская просветов;

- излишки льезона должны быть удалены с продукта и с конвейерной ленты.

Обвалка внешней панировкой осуществляется с помощью панировочной машины:

- перед началом работы заполнить бункер панировочной машины сухой панировкой;

- контролировать равномерность нанесения панировки на продукт.

Жарка во фритюре осуществляется следующим образом:

За два часа до начала производства изделий кулинарных из мяса птицы необходимо запустить фритюрную машину для нагрева масла до температуры 175 °С.

Жарка во фритюре осуществляется по параметрам, представленным в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры жарки во фритюре кулинарных изделий

Наименование полуфабриката	Температура, °С	Время прохождения продукта во фритюре, сек
Филе цыпленка-бройлера	175°	70 сек

Термическая обработка до кулинарной готовности продукции проходит с помощью системы обработки горячим воздухом (туннельная печь). Обработка до кулинарной готовности осуществляется по параметрам, представленным в таблице 3.

Таблица 3 – Параметры термической обработки

Наименование готового продукта	Температура t_1 , °С	Температура t_2 , °С	Время прохождения продукта	Температура в толще продукта у кости, не менее, °С
Филе цыпленка-бройлера	+135	+135	18(+/-1) мин	78

После выхода продукта из тоннельной печи необходимо провести замер температуры в толще готового продукта с помощью цифрового термометра.

Охлаждение и замораживание происходят в туннельной камере заморозки (фризер) до температуры в продукте у кости не выше -8 °С.

В случае несоответствия температуры на выходе из фризера (выше -8 °С) требуется дополнительная заморозка в холодильной камере не менее 12 ч.

Параметры туннельной камеры заморозки представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Параметры заморозки кулинарных изделий

Наименование полуфабриката	Температура во фризере, °С	Время прохождения продукта во фризере, мин
Филе цыпленка-бройлера	-22	48

Упаковка и маркировка готовых изделий проводится в следующей последовательности:

- перед упаковкой производится измерение температуры в толще продукции, данные фиксируются в листе журнала измерения температуры;
- упаковку замороженной продукции производят в трехшовный пакет, на каждый пакет наносится маркировка;
- пакеты с взвешенной продукцией запаивают на запайшике;
- пакеты укладывают в коробку в зависимости от утвержденного кванта [4–10].

Рассмотренная технология производства куриных стрипсов, реализуемая в рамках предприятия, учитывает требования действующих стандартов и другой технической документации, что гарантирует ее пищевую безопасность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стрипсы из мяса птицы, жаренные во фритюре, – перспективный продукт питания в условиях активного развития современного общества. Данное направление является довольно рентабельным бизнесом, так как увеличивается доля людей, предпочитающих покупать полуфабрикаты высокой степени готовности. Технология производства стрипсов отличается оригинальностью, высоким уровнем автоматизации и позволяет получать продукцию, органолептически привлекательную, с повышенной пищевой ценностью. Ассортимент данных изделий постоянно расширяется за счет варьирования условий предварительной обработки (маринование в различных композициях) и рецептур панировок, формирующих внешний вид, консистенцию и вкус продукции.

Технология стрипсов с момента возникновения данного вида продукции в XX столетии значительно усовершенствовалась с учетом аппаратурно-производственных возможностей и роста рынка пищевых добавок, расширился их ассортимент и направленность, в том числе для торговой сети KFC. Технология заключается в обвалке куриных полуфабрикатов ручным и машинным способами, жарке во фритюре до кулинарной готовности, охлаждении и замораживании. Технология стрипсов имеет значительный биотехнологический потенциал в части повышения управляемости процессом и его безопасности по аппаратурным и пищевым показателям, разработки новых рецептур панировок и обоснования режимов обработки, позволяющих улучшать биологическую ценность и функциональность продукции. Химический состав, пищевая ценность и диетические особенности куриного мяса позволяют в совокупности широко варьировать свойства готовой продукции за счет факторов рецептуры и технологии. Рациональным направлением развития технологии стрипсов представляется создание на основе куриного филе специализированной продукции, предназначенной для различных групп населения (спортсменов, работников среднего и тяжелого физического труда, пожилых людей и др.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Романова, Т. Н. Технология переработки продукции птицеводства / Т. Н. Романова, Л. А. Коростелева, Р. Х. Баймишев, Е. В. Долгошева // СамГАУ, 2021. – 140 с.
2. Капитонова, Е. А. Экологические приемы повышения качества мяса цыплят-бройлеров в условиях ведения интенсивного птицеводства / Е. А. Капитонова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины». – 2021. – № 3. – С. 85–90.
3. Горшков, В. В. Технология приготовления и оценка качества куриных полуфабрикатов в компании KFC / В. В. Горшков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 9. – С. 120–124.
4. ТР ЕАЭС 051/2021. О безопасности мяса птицы и продукции его переработки.
5. ГОСТ 32589-2013. Продукты кулинарные из мяса птицы. Общие технические условия.
6. ТР ТС 022/2011. Пищевая продукция в части ее маркировки.

7. Гуринович, Г. В. Современные технологии производства и переработки мяса птицы: учеб. пособие / Г. В. Гуринович, И. С. Патракова. – Кемерово: КемГУ, 2021. – 302 с.
8. Разработка рецептуры комбинированных полуфабрикатов из мяса птицы / И. А. Долматова, О. В. Горелик, Т. Н. Зайцева [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2022. – № 2. – С. 115–121.
9. Котлова, М. А. Разработка рецептуры и технология производства диетических полуфабрикатов из мяса птицы / М. А. Котлова, А. В. Степанов // Молодежь и наука. – 2021. – № 6. – С. 72–77.
10. Разработка функциональных полуфабрикатов из мяса птицы, обогащенных холином и l-карнитином / О. Ю. Петров, О. У. Petrov, Н. И. Кульмакова [и др.] // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. – 2024. – № 1 (28). – С. 101–108.

PRODUCTION OF FRIED PORK STRIPS

V. N. Baidakov, student
E-mail: baidakov.vova@yandex.ru
Kaliningrad State Technical University

O. Y. Mezenova, Doctor of Technical Sciences, Professor,
Head of the Department of Food Biotechnology
E-mail: mezenova@klgtu.ru
Kaliningrad State Technical University

Due to high employment, people often do not have time to cook lunches and dinners. Accordingly, there is a demand for the production of products that could make the life of a modern citizen easier and save precious time. Either ready-made products or semi-finished products which do not require long processing can help to solve the problem. One of the solution is fried chicken strips.

Keywords: *poultry meat, raw materials, ingredients, salting, semi-finished products, bread-
ing, deep-frying.*