



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ / ORIGINAL ARTICLE

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ИНДЕЙКИ, ПРИГОТОВЛЕННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИИ СУ-ВИД

Фатима Н. Меретукова, Наталья В. Абрегова

ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»;
ул. Первомайская, д. 191, г. Майкоп, Республика Адыгея, 385000, Российская Федерация

Аннотация. Цель работы – разработка рецептуры полуфабриката из мяса индейки для обновления ассортимента фирменных и новых блюд в сети ресторанов ООО «Минотавр» и ресторанов национальной кухни, используя современные технологии приготовления, максимально сохраняющие сочность мяса. Изучены новые способы и организация процесса приготовления блюд из мяса птицы с использованием современных технологий и оборудования в ресторанах «Майкоп» и «Мэздах». Представлена рецептура полуфабриката из мяса индейки, приготовленного по технологии су-вид, включающая мясо грудной части тушки птицы, тимьян, соль чесночную (адыгейскую), перец черный дробленый, масло сливочное. Выявлены предпочтения приготовления по технологии су-вид по отношению к традиционной варке, а также использования комбинированных видов тепловой обработки. Поэтапно рассмотрена технология производства полуфабриката: входной контроль сырья и вспомогательных материалов; подготовка компонентов согласно рецептуре; нарезка филе на пластинки продолговатой овальной формы; подготовка маринада; маринование сырья; термическая обработка, охлаждение; контроль качества и хранение продукта. Оценка экспериментальных образцов включала в себя исследование физико-химических и органолептических показателей. Применяемые в ходе исследования способы термической обработки позволяют значительно увеличивать срок хранения полуфабриката и улучшить его вкусовые качества, сохраняя микробиологическую чистоту. Качественные характеристики готового продукта, полученные в процессе хранения, подтвердили заявленный срок его хранения. В результате исследований установлены регламентируемые показатели: срок годности полуфабриката из мяса индейки – не более 7 суток; температурный режим хранения 4 ± 2 °С.

Ключевые слова: мясо индейки; полуфабрикаты, технология су-вид, органолептические показатели, физико-химические показатели, рецептура

Для цитирования: Меретукова Ф.Н., Абрегова Н.В. Исследование показателей качества полуфабрикатов из мяса индейки, приготовленных по технологии су-вид // Новые технологии. 2021. Т. 17, № 2. С. 48–55. <https://doi.org/10.47370/2072-0920-2021-17-2-48-55>

RESEARCH OF QUALITY INDICATORS OF SEMI-FINISHED TURKEY MEAT PRODUCTS PREPARED USING SOUS-VIDE TECHNOLOGY

Fatima N. Meretukova, Natalia V. Abregova

FSBEI HE «Maykop State Technological University»;

191 Pervomayskaya str., Maykop, the Republic of Adygea, 385000, the Russian Federation

Annotation. The purpose of the research is to develop a recipe for turkey meat semi-finished product to update the assortment of branded and new dishes in «Minotavr» LLC restaurant chain and restaurants of national cuisine, using modern cooking technologies that maximally preserve meat succulence. New methods and organization of the process of preparing poultry meat dishes using modern technologies and equipment in the restaurants «Maykop» and «Mezdah» have been studied. A recipe for a semi-finished product from turkey meat prepared using the sous-vide technology is presented, including breast meat, thyme, garlic salt (Adygeyskaya), crushed black pepper, butter. The preferences of cooking according to the sous-vide technology in relation to traditional cooking, as well as the use of combined types of heat treatment, have been revealed. The technology of semi-finished product production has been considered step by step: incoming control of raw materials and auxiliary materials; preparation of components according to the recipe; fillet cutting into oblong oval plates; preparation of the marinade; pickling raw materials; heat treatment, cooling; quality control and product storage. Evaluation of experimental samples includes the study of physicochemical and organoleptic characteristics. The heat treatment methods used during the study can significantly increase the shelf life of the semi-finished product and improve its taste, while maintaining microbiological purity. The quality characteristics of the finished product, obtained during storage, confirm the declared shelf life. As a result of the research, regulated indicators have been established, such as shelf life of semi-finished turkey meat no more than 7 days; storage temperature 4 ± 2 °C.

Keywords: turkey meat, semi-finished products, sous-vide technology, organoleptic indicators, physical and chemical indicators, recipe

For citation: Meretukova F.N., Abregova N.V. Research of quality indicators of semi-finished turkey meat products prepared using sous-vide technology // *New technologies*. 2021. Vol. 17, No. 2. P. 48–55. <https://doi.org/10.47370/2072-0920-2021-17-2-48-55>

Полноценное питание – это одна из проблем современного общества. Мясные продукты занимают первостепенное место в правильном питании. Один из самых популярных, востребованных и относительно доступных мясных продуктов – мясо птицы. Оно считается диетическим и полезным источником легкоусвояемых белков и жирных кислот.

Птицеводство занимает передовую позицию в обеспечении населения продуктами животного происхождения высокого качества.

В связи с активным ростом производства и увеличением выпуска продукции мясная промышленность нуждается в совершенствовании существующих и разработке новых технологических процессов, способствующих улучшению качества выпускаемой продукции и

обеспечивающих рациональное использование сырьевых ресурсов.

Расширение ассортимента, разработка и внедрение новых рецептур и технологий приготовления, использование натуральных ингредиентов являются основными факторами развития рынка кулинарной продукции, а также современной индустрии общественного питания.

Куриное мясо является одним из часто используемых на предприятиях общественного питания и в производстве мясных продуктов. Отечественный рынок перенасыщен продуктами из курицы, поэтому все более актуальной становится разработка новых рецептур кулинарной продукции из нетрадиционных видов птицы. Индейка представляет наибольший интерес среди альтернативных видов мяса птицы [1].

Несмотря на то что поголовье индейки в российских регионах с каждым годом увеличивается и соответственно растут объемы производства сырья в действительности наблюдается достаточно ограниченный ассортимент продукции из индейки, что совершенно не соответствует объемам производства данного вида мяса в других странах. Ассортимент блюд из индейки в сфере общественного питания Республики Адыгея также достаточно ограничен, хотя индейка считается одним из основных видов мясного сырья, используемого при приготовлении национальных блюд [3].

Пищевая ценность и высокие органолептические показатели мяса индейки, а также низкая калорийность позволяют широко использовать его при производстве мясных продуктов, в том числе диетической направленности и детского питания. В таблице 1 представлен химический состав мяса индейки в зависимости от сорта [2].

Данные таблицы 1 показывают, что в индейке содержится оптимальный уровень белка, причем в индейке 2-го сорта его содержится больше ввиду того, что в ней содержится меньше жира. Грудная мышца наиболее богата белком при наименьшем содержании жира. Жир индейки легко усваивается, поскольку насыщен незаменимыми жирными аминокислотами. Все незаменимые аминокислоты присутствуют и в белках мяса индейки.

Из витаминов в наибольшей степени содержится фолиевая кислота (витамин В₉). Ее высокое содержание, соответствующее суточной норме (в среднем 400 мкг), позволяет отнести индейку к функциональным пищевым продуктам.

К минеральным веществам мяса индейки относятся соединения К (212 мг/100 г), Р (227,1 мг/100 г), Fe (4,8 мг/100 г) и др.

Химический состав мяса индейки позволяет увеличить ассортимент

Таблица 1

Химический состав мяса индейки в 100 г

Table 1

Chemical composition of turkey meat in 100 g

Показатель	Мясо индейки		Суточная потребность взрослого человека, г
	II сорт	I сорт	
Химический состав в 100 г продукта, г			
Жиры	12,0	22,0	80–100
Белки	21,6	19,5	80–100
Углеводы	0,8	–	400–500
Зола	1,1	0,9	–
Энергетическая ценность, ккал	198	276	3000
Витамины в 100 г продукта, мг			
Ретинол (А)	0,01	0,01	1,5–2,5
Токоферол (Е)	–	0,34	10–20
Пантотеновая кислота (В3)	–	0,65	5–10
Рибофлавин (В2)	0,19	0,22	2–2,5
Тиамин (В1)	0,07	0,05	1,5–2
Фолиевая кислота (В9)	9,4	9,6	0,2–0,4
Холин	136	139	500–1000

продукции из нее по отношению к аналогичным видам продукции из постной свинины и говядины.

В целях расширения ассортимента блюд из индейки были проанализированы действующие рецептуры на данный вид мяса из Новейшего сборника рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания (2018 г.) [4].

Анализ ассортимента и состава блюд из мяса индейки показал, что:

- ассортимент кулинарных изделий из белого мяса индейки достаточно ограничен;

- мясо индейки изначально является нейтральным по вкусу, поэтому для усиления вкуса и придания аромата в рецептуры блюд из индейки вводятся пряности и соусы;

- мясо индейки прекрасно сочетается с фруктами, овощами, грибами, ягодами и различными крупяными изделиями.

В целях получения готового продукта с нежной консистенцией, приятным вкусом и ароматом желателен применять комбинированные методы обработки: варка и жарка, обжаривание и тушение. Кроме того, нужно использовать современные технологии, которые будут способствовать уменьшению потерь воды при приготовлении продукции из мяса индейки.

Состав и особенности мяса индейки позволяют разрабатывать новые виды кулинарной продукции с применением инновационных технологий приготовления на предприятиях общественного питания, широко использовать его для приготовления различного вида продукции, в т.ч. лечебно-профилактической и функциональной направленности.

Цель работы – исследование показателей качества полуфабрикатов из мяса индейки, приготовленных по технологии су-вид, и разработка рецептуры для обновления ассортимента новых фирменных блюд в сети ресторанов ООО «Минотавр».

В качестве объекта исследования выбраны полуфабрикаты из филе индейки (порционные). Схема эксперимента включала три варианта: 1 – порционный кусок филе мяса индейки со специями, помещенный в вакуумный пакет; 2 – порционный кусок филе мяса индейки без специй, помещенный в вакуумный пакет; 3 – контрольный образец, порционный кусок филе мяса индейки без специй.

Исследования проводились в условиях ресторана «Майкоп» ООО «Минотавр» и лаборатории кафедры технологии пищевых продуктов и организации питания Майкопского государственного технологического университета.

Одним из относительно новых и перспективных видов тепловой обработки продукции является технология су-вид (sousvide). Данная технология недостаточно используется на российском рынке общественного питания.

Технология представляет собой технику приготовления кулинарной продукции, при которой сырые продукты вакуумируются в специальные пакеты, погружаются в аппарат су-вид и готовятся при низких температурах (50...80 °С) в течение определенного времени. Диапазон температур внутри продукта не превышает 68 °С, что способствует сохранению жидкости внутри клеток и продукт остается невероятно сочным.

Данная технология позволяет получить готовый продукт с хорошими потребительскими свойствами: улучшается вкус, консистенция мяса более нежная и сочная.

Кулинарная техника приготовления при низких температурах привлекает внимание шеф-поваров, потому что достигаются результаты, которые невозможно получить при обычном приготовлении, отсутствует возможность что-то пережарить или недоготовить, нет необходимости следить за приготовлением, а ресторанное качество сохраняется вне зависимости от квалификации линейных поваров.

Большое количество рецептов кулинарной продукции из индейки с использованием технологии су-вид можно встретить в блогах сети Интернет или в литературе. При этом используемые рецепты не являются нормативной документацией, поэтому необходима отработка соответствующих параметров технологии и рецептуры.

Экспериментальные образцы были приготовлены разными способами. Образец № 1 помещали в водяную баню аппарата су-вид и подвергали нагреванию в режиме «варка паром». Образец № 2 был приготовлен в пароконвектомате при пониженных температурах. Контрольный образец № 3 приготовили традиционным

Таблица 2

Рецептура полуфабриката «филе су-вид из мяса индейки»

Table 2

Recipe for semi-finished product «sous-vide from turkey meat»

Наименование сырья и продуктов	Расход сырья и продуктов на 1 порцию, г	
	брутто	нетто
Индейка 1 категории	176	131
– масса филе индейки	98	98
– масса одной порции	95	95
Соль чесночная адыгейская	2	2
Перец черный дробленый	2	2
Тимьян	2	2
Масло сливочное	10	10
Выход		107

Таблица 3

Органолептические показатели качества полуфабрикатов из мяса индейки

Table 3

Organoleptic indicators of the quality of turkey meat semi-finished products

Показатель	Характеристика		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Внешний вид	Филе удлиненной формы серовато-белого оттенка с вкраплениями смеси приправ темного цвета	Филе удлиненной формы серовато-белого оттенка	Филе удлиненной формы серовато-белого оттенка
Цвет на разрезе	Равномерно окрашенная мышечная ткань серовато-белого цвета без пятен		
Аромат, запах	Свойственный данному виду мяса и используемым специям с выраженным ароматом чесночной соли	Свойственный данному виду мяса и используемым специям без постороннего запаха	Свойственный данному виду мяса и используемым специям без постороннего запаха
Вкус	Свойственный данному виду мяса и применяемым приправам, в меру соленый	Свойственный данному виду мяса и применяемым приправам и пряностям	Свойственный данному виду мяса и применяемым приправам и пряностям
Консистенция	Мясо сочное и нежное	Плотная, мясо нежное	Плотная, мясо немного сухое

способом по рецептуре № 649 Индейка отварная [4].

Разработанная рецептура полуфабриката филе су-вид из мяса индейки приведена в таблице 2.

В таблице 3 представлены органолептические показатели качества полуфабрикатов из мяса индейки.

Из данных таблицы 3 видно, что все экспериментальные образцы показали хорошие показатели качества приготовленного филе из мяса индейки. Образец 1 отличался более пикантным вкусом, с выраженным ароматом адыгейской чесночной соли. Мясо более сочное и нежное.

Результаты дегустационной оценки исследуемых образцов представлены в таблице 4.

По данным таблицы 4 образцы № 1 и № 2 имели высокие оценки, что доказывает хорошее качество сырья и правильно подобранную технологию приготовления. Только по консистенции образец № 3 имел более низкую оценку: мясо отварной индейки по традиционной

технологии было недостаточно сочным, немного суховатым по сравнению с остальными образцами.

Физико-химические показатели качества полуфабрикатов из мяса индейки представлены в таблице 5.

Как показывают данные таблицы 5, в образцах № 1 и № 2 массовая доля белков и жиров выше, чем в образце № 3. Следовательно, и калорийность образца № 3 намного ниже.

Проведенные лабораторные исследования показали, что все образцы соответствуют нормативной документации и могут быть использованы как самостоятельное блюдо, так и являться готовым полуфабрикатом для создания новых фирменных блюд для сети ресторанов ООО «Минотавр».

На основании проведенного исследования разработана технико-технологическая карта на блюдо «Филе индейки, приготовленное методом су-вид».

В испытательной лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Адыгея» все испытуемые

Таблица 4

Дегустационная оценка образцов

Table 4

Tasting evaluation of samples

Показатель	Характеристика		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Дегустационная оценка, балл	5,0	4,8	4,4

Таблица 5

Физико-химические показатели качества полуфабрикатов из мяса индейки

Table 5

Physical and chemical indicators of the quality of turkey meat semi-finished products

Показатель	Характеристика		
	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Массовая доля, % белки	18,43	18,43	18,0
жиры	24,04	24,04	20,15
углеводы	0,07	–	–
Калорийность, ккал	290,5	290	250

образцы прошли лабораторные исследования на определение основных показателей качества на безопасность готовой кулинарной продукции, микробиологических показателей. Протоколы испытаний подтвердили высокое качество заявленных образцов.

На основе полученного кулинарного изделия из филе мяса индейки были приготовлены следующие кулинарные блюда: «Закуска из индейки с грушевой сальсой», «Салат-гриль с индейкой», «Медальоны из индейки под сырным соусом». На все блюда разработаны технико-технологические карты. Блюда проходят апробацию в ресторанах «Мэздах» и «Майкоп».

Выводы:

Разработана рецептура филе из мяса индейки по технологии су-вид,

позволяющая получить готовый продукт с хорошими потребительскими свойствами, который может быть использован как самостоятельное блюдо, так и являться готовым полуфабрикатом для создания новых фирменных блюд.

Проведена сравнительная характеристика филе из мяса индейки, приготовленного по разработанной рецептуре с использованием различных технологий приготовления. Отмечено высокое качество готового продукта, приготовленного по технологии су-вид.

Представлены органолептические и физико-химические показатели качества, а также дегустационная оценка полуфабриката из мяса индейки. Данные анализа позволяют использовать филе индейки для здорового и правильного питания.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interests

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Собаева Н.Х. Анализ и оценка интенсивности конкуренции на рынке производства мяса индейки в России в условиях импортозамещения // Перспективы науки – 2016: материалы III Международного конкурса научно-исследовательских работ. Казань, 2016. С. 345–351.
2. Гоноцкий В.А., Трухина Т.Ф. Эффективность переработки сырья при производстве продуктов из мяса птицы // Птица и птицепродукты. 2008. № 3. С. 64.
3. Цветкова А.М., Писменская В.Н. Использование мяса индейки в производстве вареных мясных изделий // Мясная индустрия. 2010. № 2. С. 23–25.
4. Новейший сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. М.: Дом Славянской книги, 2018. 576 с.

REFERENCES:

1. Sobaeva N.Kh. Analysis and assessment of the competition intensity in the market for turkey meat production in Russia in the context of import substitution // Prospects for Science – 2016: Materials of the III International Competition of Research Works. Kazan, 2016. P. 345–351.
2. Gonotskiy V.A., Trukhina T.F. Efficiency of raw materials processing in the production of poultry meat products // Poultry and poultry products. 2008. No. 3. P. 64.
3. Tsvetkova A.M., Pismenskaya V.N. The use of turkey meat in the production of boiled meat products // Meat industry. 2010. No. 2. P. 23–25.
4. The newest collection of recipes for dishes and culinary products for public catering establishments. Moscow: House of Slavic Books, 2018. 576 p.

Информация об авторах / Information about the authors

Фатима Нурбиевна Меретукова,
доцент кафедры технологии пищевых

Fatima N. Meretukova, an associate professor of the Department of Food

продуктов и организации питания
ФГБОУ ВО «Майкопский государствен-
ный технологический университет», кан-
дидат сельскохозяйственных наук
fatimameretukova@mail.ru

Наталья Владимировна Абрегова,
магистрант 3 года заочной формы обуче-
ния кафедры технологии пищевых про-
дуктов и организации питания ФГБОУ
ВО «Майкопский государственный тех-
нологический университет»
natali.abregova@yandex.ru

Technology and Catering, FSBEI HE
«Maykop State Technological University»,
Candidate of Agricultural Sciences
fatimameretukova@mail.ru

Natalya V. Abregova, a 3 year part-
time Master student of the Department of
Food Technology and Catering, FSBEI HE
«Maykop State Technological University»
natali.abregova@yandex.ru

Поступила 09.03.2021

Received 09.03.2021

Принята в печать 20.04.2021

Accepted 20.04.2021