РАЗДЕЛ VIII. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ахмадова К.К., Чернова Е.В.

О целесообразности использования мяса индейки в производстве кулинарной продукции диетического и функционального назначения

*Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого, Высшая школа биотехнологии и пищевых технологий
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/sr-10-08-2017-19

idsp: 000001:sr-10-08-2017-19

Аннотация

В статье рассмотрены перспективы расширения ассортимента кулинарных изделий из мяса индейки. На основании анализа объемов производства мяса индейки, его химического состава, действующих рецептур на продукцию, традиционных и инновационных технологий приготовления предложено использовать технологии sousvide и жарка на гриле без добавления жира для приготовления новых видов кулинарной продукции из данного вида сырья.

Ключевые слова: индейка, вакуумирование, sousvide, кулинарные изделия, инновационные технологии, пароконвектомат, функциональные продукты

В настоящее время одним из путей развития российского рынка кулинарной продукции является расширение ее ассортимента путем разработки и внедрения новых рецептур продукции и технологий ее приготовления, использования натуральных ингредиентов, с учетом новейших достижений в науке и технике, в том числе – в индустрии питания.

В 2014–2015 гг. в России произошел значительный рост цен практически на все пищевые продукты, в особенности – на мясо и мясопродукты. В тот же период времени на данный вид продукции было наложено продовольственное эмбарго из ряда зарубежных стран, что послужило поводом для переориентации потребительского рынка страны на внутренние ресурсы. В частности, это выразилось в увеличении доли продукции птицеперерабатывающей промышленности, цены на которую возросли не так значительно, как на мясную продукцию из сельскохозяйственных животных.

Известно, что мясо птицы сопоставимо по пищевой ценности с мясом сельскохозяйственных животных, при этом содержит меньше соединительной ткани и отличается более легкой усвояемостью. Известно, что в настоящее время из мяса птицы активнее всего используется куриное мясо, и ассортимент вырабатываемой из нее продукции достаточно широк. Вместе с тем, российский рынок курицы близок к насыщению, поэтому актуальным стоит вопрос о выработке кулинарной продукции из нетрадиционных видов птицы, наибольший интерес среди которой представляет мясо индейки.

Согласно данным ряда авторов, поголовье индейки с каждым годом увеличивается, и соответственно растут объемы производства индюшиного мяса. Так, в 2009 г. было получено порядка 31 тыс. т. мяса индейки в пересчете на убойную массу, а в 2012 г. его произвели в 4 раза больше – порядка 120 тыс. т. В 2015 г., по данным Минсельхоза, рост производства индейки составил до 20 тыс. т. в год. В 2016 г. объем производства мяса индейки составляет порядка 122 тыс. т. в год, а к 2017 г. Росптицесоюз прогнозировал увеличение производства индейки до 417 тыс. т. в год [1–3].

Все вышеперечисленное позволяет сделать вывод о расширении ассортимента, технологий и рецептур кулинарной продукции из мяса индейки и разработке организационных мероприятий по ее производству на предприятиях индустрии питания.

Известно, что мясо индейки обладает высокими органолептическими показателями, а также высокой пищевой ценностью. В таблице 1 представлен анализ химического состава мяса индейки

В таблице 1 представлен химический состав мяса индейки.

Таблица 1.

Химический состав мяса индейки, г в 100 г продукта [4]

Показатель	Мясо индеек		Суточная потребность взрослого человека, г
	1-го сорта	2-го сорта	
Химический состав, г в 100 г продукта:			
Белок	19,5	21,6	80–100
Жир	22,0	12,0	80–100
Углеводы	-	0,8	400-500
Зола	0,9	1,1	
Энергетическая ценность, ккал	276	197	3000
Витамины в 100 г продукта:			
А, мг	0,01	0,01	1,5–2,5
β- каротин, мг	следы	следы	3-5
Е, мг	0,34	-	10-20
В ₆ , мг	0,33	0,33	2-3
РР ниацин, мг	7,8	8,0	15–25
В ₃ , пантотеновая кислота, мг	0,65	-	5-10
В ₂ рибофлавин, мг	0,22	0,19	2-2,5
В ₁ тиамин, мг	0,05	0,07	1,5-2
В ₉ фолатин (фолиевая кислота), мг	9,6	9,4	0,2-0,4
холин, мг	139	136	500–1000

Из таблицы видно, что в индейке содержится достаточное количество белка, причем в индейке 1-й категории его содержится на 1,9% меньше ввиду того, что в ней содержится больше жира. При этом жир индейки является легкоусвояемым, поскольку в нем содержатся полиненасыщенные незаменимые жирные аминокислоты, представленные в основном линолевой кислотой, а также в небольшом количестве – линоленовой. Белки мяса индейки содержат все незаменимые аминокислоты, следовательно, они являются полноценными. При этом известно, что ни одна из аминокислот не является лимитирующей. Более всего из аминокислот в мясе индейки содержатся лейцин (8,14% и 8,42% для 1-й и 2-й категории соответственно) и лизин (8,39% и 8,94% для 1-й и 2-й категории соответственно).

Из витаминов в мясе индейки в наибольшей степени содержится витамин В₉, который также называется фолатин или фолиевая кислота. Его основная роль заключается в том, что она участвует в генерации и поддержания в здоровом состоянии новых клеток организма. Рекомендуемая норма потребления составляет в среднем 0,2 мг. Высокое содержание витамина В₉ в индейке позволяет отнести ее по данному показателю к функциональной продукции, так как его содержание в 100 г мяса соответствует суточной норме потребления (для функциональных продуктов данный показатель должен составлять 15% и более от суточной нормы).

Мясо индейки также богато минеральными веществами, из макроэлементов – в наибольшей степени калием (212 мг/100 г) и фосфором (227,1 мг/100 г), из микроэлементов – железом (4,8 мг/100 г) и цинком (2,8 мг/100 г). Таким образом, по содержанию калия мясо индейки покрывает около 38% от суточной нормы (600 мг), фосфора – 15% от суточной нормы (1,5 г), что также позволяет по данным показателям отнести индейку к функциональным продуктам питания. Кроме вышеуказанных минеральных веществ, в индейке из макроэлементов также содержатся кальций, магний, натрий, фосфор и сера, из микроэлементов – йод, медь, марганец, селен, хром и фтор [4].

Из вышесказанного следует, что химический состав мяса индейки и продукции из нее позволяет расширить ассортимент продукции из нее по отношению к аналогичным

видам продукции из говядины и свинины. Однако, направленность производителей и продавцов-посредников на увеличение доли курицы и продукции из нее замедляет расширение ассортимента мяса индейки и кулинарной продукции из нее в розничной торговле и на рынке предприятий индустрии питания.

Особенности мяса индейки позволяют широко использовать его для приготовления различного вида продукции, в т.ч. лечебно-профилактического и функционального назначения, как было указано ранее [4, 5]. Кроме того, на его основе можно разработать новые виды кулинарной продукции с применением инновационных технологий приготовления, которые будут относиться к продукции здорового питания и при этом могут быть реализованы в качестве кулинарной продукции для потребления непосредственно на предприятиях общественного питания или для употребления в пищу в домашних условиях.

Для расширения ассортимента кулинарной продукции из мяса индейки необходимо проанализировать действующие рецепты на данный вид продукции, которые планируется взять в качестве базовых блюд. С этой целью были проанализированы рецепты из Новейшего сборника рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания (2016 г.) [6].

Анализируя данные блюда, можно сделать следующие выводы:

1. Мясо индейки изначально является нейтральным по вкусу. Для придания вкуса и аромата в рецептуры блюд из индейки вводятся пряности, и соусы.
2. Мясо индейки хорошо сочетается с овощами, грибами, крупяными изделиями.
3. Для придания нежной консистенции, приятного вкуса и аромата готовому мясу индейки целесообразно применять комбинированные методы обработки: обжаривание и тушение, варка и жарка и т.д. Это также делается с целью уменьшения потерь воды при приготовлении продукции из мяса индейки.

Перспективным новым видом тепловой обработки продукции является технология sousvide (дословно переводится с французского как «приготовление под вакуумом»), изобретенная в XIX в. и реализованная в 1970-х гг. на практике. В странах Европы данная технология является давно известной, при этом на российском рынке она на данный момент является нетрадиционной и недостаточно известной для потребителей [7].

Многочисленные рецепты кулинарной продукции из индейки, приготовленные на пару [8, 9] или с использованием технологии су вид [10, 11] можно встретить в сети Интернет или в литературе. При этом данные рецепты не являются нормативной документацией, поэтому для их подтверждения необходимо произвести отработку в утвержденном порядке и с составлением соответствующих видов документации.

Наибольший интерес представляет технология «прямого приготовления», при которой продукт помещается в вакуумный пакет сырым состоянии и при сравнительно низких температурах (50–80 °С). Если диапазон температур внутри продукта не превышает 68 °С, то его клетки сохраняют возможность удерживать жидкость и продукт остается сочным [7].

Низкотемпературная технология предлагает возможность приготовления продуктов с жесткой и волокнистой структурой, например, мяса, позволяя получить такие преимущества, как возможность постоянного воспроизводства качества, получение максимальных органолептических результатов, снижение себестоимости продукции.

Имеются экспериментальные данные по данным исследованиям, проведенные в Высшей школе биотехнологии и пищевых технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. Исследования проводились на базе технологических лабораторий университета. Использованы пароконвекционные аппараты отечественного и зарубежного производства. В качестве объекта исследования выбраны полуфабрикаты из филе индейки (порционные и мелкокусковые) и рубленой натуральной массы. Экспериментальные образцы подвергали нагреву в режимах «варка паром» и «пароконвекционный режим при пониженных температурах». Контрольные образцы припускали (традиционный способ).

В результате установлено, что способ и режим тепловой обработки оказывает существенное влияние на качество готовой продукции. Варка при пониженных

температурах в пароконвектомате позволяет увеличить выход изделия на 15...18% по сравнению с обработкой традиционным способом. Органолептические показатели образцов, приготовленных при пониженных температурах, несколько выше. Мясо было более сочное, нежное. Технические характеристики пароконвекционных аппаратов не оказывают существенного влияния на качество готовой продукции[5].

Таким образом, при разработке новых видов кулинарной продукции из индейки перспективным способом является замена способа варки или тушения на технологию sousvide, а жарки – на обжаривание на гриле без жира с помощью ИК-лучей или в виде запекания в пароконвектомате в «сухом» режиме. Для подтверждения целесообразности предложенных изменений необходимо провести экспериментальные исследования с оценкой органолептических, физико-химических и микробиологических показателей, а также расчетов подтверждения функциональности изделий.

1. Дубровская В. И. Продукты из мяса индейки / В. И. Дубровская, В. А. Гогоцкий // Птица и птицепродукты. – 2013. – № 3. – С. 30–32.
2. Загоровская В. Дорога индейка к обеду / В. Загоровская // Птицепром. – 2016. – № 2(31). – С. 10–14.
3. Собаева Н.Х. Анализ и оценка интенсивности конкуренции на рынке производства мяса индейки в России в условиях импортозамещения [Текст] / Перспективы науки–2016 : материалы III Международного конкурса научно-исследовательских работ. 016. – 2016. – С. 345–351.
4. Успенская М.Е. Перспективы формирования рынка продуктов профилактического и функционального направления из мяса индейки [Текст] / М.Е. Успенская, Л.В. Антипова, А.В. Борисова // Сборник материалов Международной заочной научно-технической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство. С. 433–439.
5. Осипова Ю.Н. Совершенствование технологических параметров ресурсосберегающей термической обработки мяса индейки в пароконвекционных аппаратах / Ю.Н. Осипова, Е.Ю. Федина // Региональный рынок потребительских товаров: перспективы развития, качество и безопасность товаров, особенности подготовки кадров: материалы VI Международной научно-практической конференции. – Тюмень: ТИУ, 2016. – С. 80–82.
6. Новейший сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: ООО «Дом Славянской книги», 2016. – 576 с.
7. Дерябина Н.А. Перспективы применения технологии sous-vide на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс] / Н.А. Дерябина // Пищевые инновации и биотехнологии: материалы Международной научной конференции / под общ. ред. А.Ю. Просекова; ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет)». – Кемерово, 2015. – С. 298–299. – Режим доступа: <http://nu.kemtip.ru/stories/docs/archiv/026.pdf>
8. Индейка на пару [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vkusnodiet.ru/indeika-parovarka>
9. Индейка на пару в мультиварке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://multivarenie.ru/meat/turkey/indejka-na-paru-v-multivarke>
10. Грудка индейки сувид, краснокочанная капуста и грушевый тартатен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moleculer.ru/recepty/suvide-sous-vide/grudka-indejki-suvide-krasnokochannaja-kapusta-i-grushevyy-tart>
11. Индейка sousvide с пюре из сельдерея и морковью в сливочном масле [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fruitdelimagination.blogspot.ru/2015/02/souse-vide_28.html

Бородулин Д.М., Просин М.В., Сафонова Е.А, Сидорин К.М.

Исследование способа экстрагирования в роторно-пульсационном аппарате при затирании зернопродуктов в пивоварении

*Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет)
(Россия, Кемерово)*

doi: 10.18411/sr-10-08-2017-20

idsp: 000001:sr-10-08-2017-20

Аннотация

В работе проведен анализ пивоваренной промышленности и рассмотрены методы повышения производительности на стадии затирания при применении роторно-пульсационного аппарата. Исследованы технологии повышения производительности на роторно-пульсационном аппарате. Выявлены рациональные параметры экстрагирования трёх сортов солода с максимальным выходом сухих веществ.