

Аннотация. Разработаны и предложены рецепты альтернатив тофу для людей, увлекающихся веганством. Органолептические и микробиологические показатели соответствуют ГОСТ, что свидетельствует о безопасности и качестве данного продукта.

Ключевые слова: тофу, органолептический анализ, микробиологический анализ, веганство, ГОСТ.

Введение. Тофу – основной продукт питания в странах Юго-Восточной Азии (Китай, Япония, Корея, Таиланд и Вьетнам) и изготавливается из сои. Как известно, продукты переработки сои характеризуются высокой биологической ценностью и являются адекватными заменителями белков [1,2]. По количеству белка соя превосходит рыбу, яйца и говядину, в связи с чем тофу – идеальный продукт для веганов, постящихся и последователей здорового образа жизни. Необходимо подчеркнуть, что в 100 граммах тофу содержится 76 ккал., что составляет около 0,0004 % суточной нормы калорий для взрослого человека [3].

Основным поставщиком тофу в Республику Беларусь является Российская Федерация. На сегодняшний день на прилавках магазинов можно заметить классический тофу, тофу с разными добавками (паприка, базилик) и копченый тофу. Проанализировав рецепт приготовления данного продукта, можно заключить, что тофу можно получать и в домашних условиях, а в случае разработки интересных рецептов предложить, как импорт замещение.

Целью разработать и предложить рецепты альтернатив тофу для людей, увлекающихся веганством, а также оценить качество по органолептическим и микробиологическим показателям.

Рецептура веганских альтернатив тофу была взята из книги рецептов, которая часто используется в нашей семье, а также несколько модифицирована.

Оценку органолептических и микробиологических показателей осуществляли в микробиологической лаборатории УО "Полесский государственный университет" в 2023 году. Органолептические показатели тофу проверялись на соответствие ГОСТ 33630-2015 [4], а микробиологические – ГОСТ 32901-2016 [5].

В качестве контроля был взят образец тофу "Классический", который имел следующую рецептуру: соевые бобы – 250 г, вода – 1 л, соль – 30 г, уплотнитель глюконо-дельта-лактон – 100 г.

В результате работы нами предложены следующие рецептуры альтернатив тофу для людей, увлекающихся веганством: "без добавок", "с добавлением моркови", "с добавлением пажитника" (таблица 1).

Таблица 1. – Рецептура исследуемых образцов тофу

Наименования продукта	Ингредиенты	Количество ингредиентов на 500 г готового продукта
Тофу без добавок	соевые бобы	250 г
	вода	5 л
	лимонная кислота	7,5 г
Тофу с добавлением моркови	соевые бобы	250 г
	морковь	100 г
	вода	5 л
	лимонная кислота	7,5 г
Тофу с добавлением пажитника	соевые бобы	250 г
	вода	5 л
	пажитник	15 г
	лимонная кислота	7,5 г

Органолептические показатели оценили по внешнему виду, вкусу, консистенции, и аромату. Для этого была сформирована комиссия из 7 человек. Продукцию нарезали ломтиками толщиной не более 4 мм, аккуратно выкладывали на одноразовые тарелки и подавали со шпажками. Перед дегустацией каждый дегустатор получал бланк дегустационного листа.

Результаты органолептических показателей исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2. – Результаты органолептического исследования альтернатив тофу для людей, увлекающихся веганством

Наименование показателей	Наименование образцов тофу			
	Образец 1 Тофу "Классический"	Образец 2 Тофу без добавок	Образец 3 Тофу с добавлением моркови	Образец 4 Тофу с добавлением пажитника
Цвет	Белый	желтоватый	желтоватый	желтоватый
Запах	свойственный соевым бобам	свойственный соевым бобам	свойственный соевым бобам	свойственный соевым бобам
Вкус	Солоноватый	солонватый, отдает соевыми бобами	солонватый, отдает соевыми бобами и морковью	солонватый, отдает соевыми бобами и пажитником
Консистенция	твердообразная	твердообразная	твердообразная	твердообразная

При проведении органолептических исследований образцов тофу пришли к выводу, что все образцы тофу полностью соответствовали требованиям, предъявляемым к данному виду продукции. Все образцы имели свойственный соевым бобам запах, белый или желтоватый цвет, солоноватый вкус и твердую консистенцию, что соответствует ГОСТ 33630–2015 [4]. Наибольшее предпочтение дегустационная комиссия отдала образцу "с добавкой пажитника", так как он имеет более выраженный вкус, по сравнению с другими образцами. Менее всех впечатлил образец "без добавок", поскольку по вкусовым качествам был равноценен образцу "Классический", приобретенным на прилавке магазина.

В ходе микробиологических исследований установлено, что тофу "Классический" по содержанию количества КМАФАнМ содержит $4,8 \times 10^2$ г, тофу без добавок – $8,0 \times 10^3$ г, тофу с добавлением моркови – $6,2 \times 10^3$ г, тофу с добавлением пажитника – $5,0 \times 10^3$ г. Норма КМАФАнМ составляет 5×10^4 . Все анализируемые образцы по содержанию количества КМАФАнМ соответствуют норме.

Микробиологический анализ не показал присутствия сальмонелл и БГКП ни в одном из исследуемых образцов, что соответствует ГОСТу 32901-2016 [5].

Таким образом, можно заключить, что анализируемые образцы имели свойственный соевым бобам запах, белый или желтоватый цвет, солоноватый вкус и твердую консистенцию, что соот-

ветствует ГОСТ 33630–2015, тем не менее дегустационная комиссия отдала предпочтение образцу ”с добавлением пажитника“, ввиду большей выраженности его вкусовых качеств. Образец ”без добавок“ имел вкусовые качества аналогичные образцу ”Классический“, приобретенного на прилавке магазина.

Необходимо подчеркнуть, что образцы, приготовленные в домашних условиях, по совокупным показателям не демонстрировали нарушений требований государственных стандартов, что свидетельствует о безопасности данного продукта.

Список использованных источников

1. Oger C. The Complete Tofu Cookbook / C. Oger. – San Francisco : Weldon Owen, 2020. – 253 p
2. Буянова, И. В. Компонентный состав, функционально-технологические свойства и пищевая ценность осадка соевого молока – окары / И. В. Буянова, В. А. Зиновьева. – Владивосток : Даль-рыбвтуз, 2013.– 62 с.
3. Тофу и его свойства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://volshebnyaya-eda.ru/product/tofu/> – Дата доступа: 11.07.2023.
4. Сыры и сыры плавленые. Методы контроля органолептических показателей. ГОСТ 33630–2015 – Введ. 01.07.2016 (с отменой на территории РБ ГОСТ 33630–2015). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2016. – 9 с.
5. Молоко и молочная продукция. Методы определения микроорганизмов ГОСТ 32901–2016 – Введ. 01.07.2015 (с отменой на территории РБ ГОСТ Р 53379–2009). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2014. – 12–17 с.