

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ**ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ПОЛУФАБРИКАТОВ ОВОЩНЫХ СОУСОВ-ПАСТ**

Атаханов Шухратжон Нуритдинович

канд. техн. наук, Наманганский инженерно-технологический институт,
Узбекистан, Наманганская область, г. Наманган
E-mail: atahanovshn@mail.ru

Дадамирзаев Музаффар Хабибуллаевич

докторант, Наманганский инженерно-строительный институт,
Узбекистан, Наманганская область, г. Наманган
E-mail: d_muzaffar@inbox.ru

Рахимов Умиджон Юнусжанович

преподаватель, Наманганский инженерно-технологический институт,
Узбекистан, Наманганская область, г. Наманган
E-mail: rumid8887@mail.ru

Нишинов Уткиржон Рахматуллаевич

преподаватель, Наманганский инженерно-технологический институт,
Узбекистан, Наманганская область, г. Наманган
E-mail: nishonov84@inbox.ru

Хуррамова Хадича Мамадовна

преподаватель, Наманганский инженерно-технологический институт,
Узбекистан, Наманганская область, г. Наманган

RESEARCH OF PHYSICOCHEMICAL PARAMETERS AND NUTRITION VALUE OF SEMI-FINISHED PRODUCTS OF VEGETABLE PASTE SAUCES

Shukhratjon Atakhanov

Candidate of Technical Sciences,
Namangan Institute of Engineering and Technology,
Uzbekistan, Namangan Region, Namangan

Muzaffar Dadamirzayev

Postdoctoral Student, Namangan Institute of Civil Engineering,
Uzbekistan, Namangan Region, Namangan

Umidzhon Rakhimov

Lecturer, Namangan Institute of Engineering and Technology,
Uzbekistan, Namangan Region, Namangan

Utkirzhon Nishonov

Lecturer, Namangan Institute of Engineering and Technology,
Uzbekistan, Namangan Region, Namangan

Khadicha Khurramova

Lecturer, Namangan Institute of Engineering and Technology,
Uzbekistan, Namangan Region, Namangan

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены результаты исследования химического состава новых полуфабрикатов овощных соусов-паст. Проведенные исследования показали, что полуфабрикаты овощных соусов-паст имеют высокую пищевую ценность, богаты растительной клетчаткой, витаминами. Использование этих полуфабрикатов овощных соусов-паст способствует стимулированию пищеварения, улучшает обменные процессы в организме человека.

ABSTRACT

The article describes the results of the study of the chemical composition of new semi-finished pasta vegetable sauces. The study showed that the semi-finished products of vegetable sauces have high nutritional content, are rich in plant fiber, and vitamins. The use of these semi-finished pasta vegetable sauces will help stimulate digestion, improve metabolic processes in the human body.

Ключевые слова: полуфабрикат, овощной соус, пищевые волокна, вторичное сырье, мука, тыква, клетчатка.
Keywords: semi-finished product, vegetable sauce, food fibers, secondary raw materials, flour, pumpkin, fiber.

Перерабатывающие отрасли призваны удовлетворять потребности населения в различных продуктах питания в соответствии с физиологическими потребностями человека.

Основываясь на физиологических нормах потребления продуктов питания из расчета на душу населения и возможных потерь, предприятия перерабатывающих отраслей выпускают огромный ассортимент пищевых продуктов и полуфабрикатов высокой степени готовности.

Теория рационального питания очень важна не только с точки зрения развития фундаментальных наук, но и имеет большое прикладное значение для уточнения новых разрабатываемых технологий пищевых производств. Все вновь создаваемые технологии производства продуктов питания должны опираться на основные положения именно этой теории [6].

При разработке новых технологий основными признаками, определяющими ценность пищевых продуктов, являются питательные свойства и сбалансированность их составных частей. Наряду с этим важную роль играют вкус и аромат продукта, его цвет, структура, способность сохранять первоначальные свойства и свежесть при хранении [5].

Технология пищевых продуктов существенно отличается от технологий остальных химико-технологических производств. Важнейшей особенностью пищевых продуктов и полуфабрикатов является неустойчивость их качественных показателей, не позволяющая применять в техническом процессе обработки высокие скорости, температуру; для пищевых производств характерны сырье и полуфабрикаты сложного состава. Это скоропортящиеся сырье и материалы, что определяет особые условия их сохранности, требует оперативного и надежного контроля качества. При этом механизмы сложнейших процессов, присущих пищевой технологии, изучены недостаточно, отсутствует математическое описание многих явлений, протекающих при переработке сырья и полуфабрикатов. В связи с этим все больше разрабатываются такие виды технологии, в которых будут присутствовать системы объективной фиксации свойств перерабатываемого в данный момент сырья и изменения режима обработки для получения наиболее качественного варианта полуфабриката, а значит, и готового продукта [2].

К готовой продукции пищевых производств предъявляют высокие гигиенические требования.

Продукты должны обладать высокой пищевой ценностью, быть безвредными для здоровья человека, это также обуславливает специфику разработки новых технологий готовой продукции и полуфабрикатов.

Пищевую ценность готового продукта определяют питательные свойства его составных частей и их количественное соотношение в составе продукта, а также содержание дополнительных факторов питания: витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, стимулирующих пищеварение.

Для стимулирования пищеварения при потреблении пищевых продуктов добавляют разного рода наполнители. К этим наполнителям можно отнести соусы. Соусы – жидкие среды, подаваемые к блюдам с целью дополнения их вида и вкуса. Соусом покрывают, окружают кушанье или подают отдельно в соуснице [1].

Соусы придают блюдам сочность, особый вкус и аромат, часто обогащают состав блюд и повышают их калорийность. Они возбуждают аппетит и способствуют лучшему усвоению основных продуктов блюда. Обусловлено это содержащимися в них экстрактивными ароматическими и вкусовыми веществами, которые возбуждают секрецию пищеварительных желез.

Соусы также используют при приготовлении блюд, для интенсификации процессов приготовления [1].

Ассортимент соусов, используемых в системе общественного питания, очень узок. Это обусловлено тем, что их используют в малых количествах, а процесс приготовления требует рабочих сил, затрат электроэнергии и времени.

С учетом вышеизложенного нами разработаны технологии приготовления полуфабрикатов фруктовых и овощных соусов [3; 4]. Для определения пищевой ценности исследовали химический состав разработанных полуфабрикатов соусов-паст.

При проведении экспериментов были использованы стандартные методики. Содержание сухих веществ в полуфабрикатах соусов-паст определяли по ГОСТ 28561, белка – по методу Кьелдаля, липидов – по ГОСТ 23042, углеводов – по ГОСТ 8756, кислотность – по ГОСТ 25555,0-82, содержание поваренной соли – по ГОСТ 4288, витамина С – по ГОСТ 24556-89. Химический состав полуфабрикатов соусов овощных приведен в таблице 1.

Таблица 1.

Химический состав полуфабрикатов овощных соусов

№	Наименование показателей	Полуфабрикат соусов-паст			
		Соус томатный	Соус овощной безглютеновый	Соус тыквенный	Соус морковный
1.	Массовая доля общих углеводов, %	1,7	3,2	5,25	4,3
	Клетчатка, %	2,4	5,3	3,8	2,0
2.	Массовая доля липидов, %	1,65	0,92	2,12	-
3.	Массовая доля белков, %	3,71	3,57	7,4	-
4.	Сухие вещества, %	39,28	38,0	40,0	42,3
5.	Кислотность, %	0,61	1,07	0,85	-
6.	Массовая доля хлорида натрия	1,25	1,17	1,12	-
7.	Массовая доля витамина С, mg/ml	38.16	30.0	18.0	78
8.	Энергетическая ценность 100 г, Ккал/кДЖ	36,76/	31,04/	52,7/	25,4/
		151,98	144,54	285,92	101,74

Как показывают данные таблицы 1, содержание сухих веществ в исследуемых образцах находилось в пределах 39-42%. Массовая доля липидов в полуфабрикате соуса тыквенного была самой высокой – 2,12%, а в образцах полуфабрикатов соусов томатного, овощного без глютена составила 1,88% и 0,92%. Высокое содержание липидов в полуфабрикате соуса тыквенного можно объяснить тем, что при приготовлении этого соуса был использован жмых из тыквенных и подсолнечных семечек. Как известно, он также богат жирами и состоит в основном из ненасыщенных жирных кислот. Содержание белка в полуфабрикате соуса тыквенного также высоко – 7,4%. Это можно объяснить тем, что введенный в рецептуру жмых семечек также богат белками и, кроме того, была использована нутовая мука; а в других полуфабрикатах соусов белок составил соответственно 3,71 и 3,57%. Содержание белка и липидов в полуфабрикатах соусов-паст можно объяснить тем, что при приготовлении был использован БПС (бульон-полуфабрикат для соусов) из сельскохозяйственной птицы.

Как видно из данных табл. 1, по содержанию углеводов высокие показатели в тыквенном и морковном соусе – 5,25 и 4,3% соответственно, а показатель клетчатки (что является немаловажным фактором в полуфабрикате соуса овощного без глютена и в тыквенном соусе) составляет 5,3 и 3,8%. Содержание клетчатки имеет важное значение, т. к. соусы

являются наполнителями блюд, обогащают их растительной клетчаткой, которая стимулирует пищеварение.

Клетчатка, то есть пищевые волокна, содержащиеся в растительной пище, – ключевой компонент здорового питания. Растворимые пищевые волокна снижают уровень сахара и холестерина в крови, а нерастворимые важны для здоровья микрофлоры кишечника, которая влияет на наше здоровье на многих уровнях. Содержание клетчатки в исследуемых образцах полуфабрикатов овощных соусов составило от 2 до 5,3%. В образцах также были исследованы кислотность, содержание поваренной соли и витамина С.

Наибольшее содержание витамина С – в полуфабрикате соуса томатного – до 38,6 мг/100 мл, а в остальных образцах было соответственно от 7,8 до 30 мг/100 мл.

Также была рассчитана энергетическая ценность полуфабрикатов. Данные показатели также свидетельствуют о том, что эти наполнители имеют низкую энергетическую ценность, обогащая при этом потребляемые блюда разными пищевыми веществами, минералами, витаминами, повышая их лечебные свойства.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что разработанные полуфабрикаты овощных соусов-паст имеют высокую пищевую ценность и их использование способствует разнообразию меню потребителей сети общественного питания.

Список литературы:

1. Атаханов Ш.Н. Технология концентрированных полуфабрикатов соусов-паст повышенной пищевой ценности: Дисс... на соиск. уч. ст. канд. техн. наук. – Харьков, 1992. – 179 с.
2. Беляев М.И. Индустриальные технологии производства продукции общественного питания. – М.: Экономика, 1989. – 270 с.
3. Заявка на изобретение № IAP 20180646. «Способ приготовления полуфабриката соуса тыквенного» / Ш.Н. Атаханов, М.Х. Дадамйраев, Ш.Ш. Отаханов.

4. Заявка на изобретение № IAP 20180285. «Способ приготовления овощного соуса без глютена» / Ш.Н. Атаханов, М.Х. Дадамирзаев, А.Ю. Адизов, О.Т. Маллабоев.
5. Заяц Ю.А., Прохоров А.Н., Яровой В.Л. Совершенствование технологических процессов в перерабатывающей промышленности. – К.: Урожай, 1991. – 182 с.
6. Скурихин И.И., Шатерников В.А. Как правильно питаться. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 256 с.