

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЛУФАБРИКАТОВ ОВОЩНЫХ СОУСОВ

Дадамирзаев Музаффар Хабибуллаевич

*преподаватель, Наманганский инженерно-строительный институт,
Республика Узбекистан, Наманганская область, г. Наманган*

E-mail: d_muzaffar@inbox.ru

MICROBIOLOGICAL AND PHYSICAL-CHEMICAL INDICATORS OF HALF-FINISHED PRODUCTS OF VEGETABLE SAUCES

Muzaffar Dadamirzayev

*Lecturer, Namangan Institution of Civil Engineering,
Republic of Uzbekistan, Namangan*

АННОТАЦИЯ

Овощи в рационе человека являются основным источником витаминов, минеральных веществ. Они также богаты клетчаткой, пищевыми волокнами, пектином и способствуют улучшению обмена веществ и пищеварения.

Исследования показывают, что ассортимент и количество потребляемых овощей, несмотря на вышеуказанные свойства, очень узок. Одним из способов решения данной проблемы является расширение ассортимента потребляемых овощных соусов путем разработки полуфабрикатов соусов-паст и снабжения ими предприятий общественного питания. Разработаны технологии полуфабрикатов овощных соусов. Исследованы их физико-химические, бактериологические и микробиологические показатели. Определены сроки хранения полуфабрикатов овощных соусов.

ABSTRACT

Vegetables are the main source of vitamins and minerals in the human's nutrition. They are also rich in fiber, dietary fiber, pectin and it helps to improve metabolism and digestion. Analyses show that the range and quantity of consumed vegetables are very narrow despite the above properties. One of the ways to solve this problem is to expand the range of consumed vegetable sauces by developing half-finished sauces-pastes and supplying public catering facilities with them. Technologies of half-finished vegetable sauces have been developed. Physical-chemical, bacteriological and microbiological indicators have been investigated. The storage time of half-finished vegetable sauces is determined.

Ключевые слова: полуфабрикат, овощной соус, фруктовый соус, пищевые волокна, пектин, вторичное сырье, мука.

Keywords: half-finished product; vegetable sauce; fruit sauce; dietary fiber; pectin; secondary raw materials; flour.

Развитие агропромышленного комплекса нашей независимой и процветающей Республики Узбекистан предусматривает увеличение объема производства картофеля и других овощей, бахчевых культур и плодов, а также доведение их среднестатистического потребления по стране до научно обоснованных физиологических норм.

В вышеприведенных видах растительного сырья содержится большое количество витаминов, минеральных веществ и других биологически активных соединений, которые нормализуют обменные процессы в организме человека. Органические кислоты, входящие в состав овощей, принимают активное участие в выщелачивании вредных веществ из организма, в нейтрализации кислых соединений, образующихся в процессе метаболизма. Они также благоприятно влияют на пищеварение, повышая секрецию поджелудочной железы [4, 5].

Присутствующие в овощах неусвояемые углеводы и пищевые волокна усиливают моторику желудка и перистальтику кишечника. Наиболее важным достоинством овощей является их способность интенсифицировать процессы ассимиляции пищевых веществ. Пектины и клетчатка овощей в тонком кишечнике практически не усваиваются, нормальное пищеварение без них практически невозможно.

Недостаток клетчатки во время диеты способствует развитию ожирения, желчнокаменной болезни, сердечно-сосудистых заболеваний, появлению запоров, рака толстого кишечника и других болезней. Клетчатка овощей создает благоприятные условия для нормального продвижения пищи по желудочно-кишечному тракту.

Пектины овощей, как уже говорилось, также не усваиваются организмом человека. Вместе с тем, имеются данные, свидетельствующие о благоприят-

ной роли пектина. Например, он способствует выведению ионов тяжелых металлов, радионуклидов, подавляет деятельность гнилостных микроорганизмов. Пектин более эффективен, чем клетчатка: он способствует снижению холестерина в крови и удалению желчных кислот [4, 5].

Несмотря на ценные качества и полезные свойства овощей, потребление овощей населением нашей республики не соответствует научно обоснованным физиологическим нормам.

На наш взгляд, необходимо проанализировать состав основных групп овощей на предмет их пищевой ценности, а также изучить возможные способы продления их сезонности и расширения географии потребления за счет производства полуфабрикатов из них.

Проведенный анализ потребляемых овощных соусов на предприятиях общественного питания нашей республики показал, что ассортимент овощных соусов весьма узок. Он представлен, в основном, томатным соусом, который также подается изредка и обладает низкой пищевой ценностью и качеством.

На наш взгляд, сдерживающим фактором узости ассортимента соусов является то, что их используют в малых количествах, каждая технология приготовления соусов требует времени, рабочей силы, соответствующего оборудования, сырья и затраты электроэнергии.

Учитывая вышеизложенное, нами разработаны технологии приготовления полуфабрикатов овощных соусов: томатного, овощного (без глютена), тыквенного и морковного.

При приготовлении полуфабрикатов соусов был использован бульон – полуфабрикат для соусов с повышенной пищевой ценностью [1]. При приготовлении полуфабрикатов соусов-паст были использованы различные ингредиенты для повышения качества и пищевой ценности. К примеру, в полуфабрикате тыквенного соуса были использованы нутовая мука и мука из семян тыквы.

Целью данных разработок является централизованное производство полуфабрикатов соусов в широком ассортименте и обеспечение ими предприятий общественного питания. Предприятия общественного питания, получая эти полуфабрикаты, разводят

их водой в соотношении 1:3, 1:5, 1:7 для густых, полужидких и жидких соусов соответственно, дают тепловую обработку в течение 15–20 минут, вводят специи и доводят до готовности.

При выполнении экспериментальных работ были использованы общепринятые и стандартные методы исследований, применяемые для изучения органолептических [2], физико-химических и микробиологических показателей [3].

Так как исследовательская работа в данном направлении продолжается, при исследовании качества и пищевой ценности разработанных полуфабрикатов соусов-паст определяли в них влагу, золы и микробиологические показатели.

Органолептическую оценку проводили по модифицированной методике Д.Э. Тильгнера [6]. Содержание сухих веществ в продуктах определяли путем высушивания навески образца в сушильном шкафу при температуре 105°C в предварительно высушенных бюксах и доведения их до постоянной массы [3].

Количество золы исследовали сжиганием органической части навески исследуемого образца с прокаливанием минерального остатка в муфельной печи при 450–500°C [3].

Микробиологическую и бактериологическую оценку качества полуфабрикатов соусов-паст проводили путем выявления наличия в них патогенных микробов, а также определения микробного числа и наличия постоянной микрофлоры по СанПиН РУз №0283-10.

Нут богат белком, углеводами, что повышает пищевую ценность полуфабрикатов, и эти ингредиенты способствуют получению требуемой консистенции при приготовлении готовых к употреблению соусов. Мука из семян тыквы богата витаминами, минеральными веществами и является противоглистным средством, что способствует повышению лечебных свойств соуса.

Микробиологические и бактериологические исследования проводили совместно с Наманганской областной санэпидстанцией.

Некоторые физико-химические показатели полуфабрикатов соусов, полученные в результате проведенных исследований, приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Физико-химические показатели овощных полуфабрикатов соусов-паст

Наименования полуфабрикатов	Показатели	
	Содержание сухих веществ, %	Содержание золы, %
Полуфабрикат овощного соуса без глютена	38,0	2,2
Полуфабрикат соуса тыквенного	39,6	2,1

Содержание сухих веществ в полуфабрикате соуса овощного без глютена составляет 38,0%, золы – 2,2%. В полуфабрикате соуса тыквенного – 39,6% и 2,1% соответственно.

Результаты, полученные в ходе исследований, проведенных совместно с Наманганской областной санэпидстанцией, представлены на рис. 1. Был изучен количественный и видовой состав микрофлоры,

характеризующий биологическую безвредность разработанных продуктов. При этом следует отметить, что патогенные микроорганизмы (сальмонеллы, протей, энтеропатогенные эшерихии, золотистый стафилококк) в разработанных полуфабрикатах не обнаружены.

Министерство здравоохранения
 Республики Узбекистан
 Областной ГСЭС
 Бактериологическая лаборатория

По БХУТ
 По КТРК
 Форма медицинского документа №330
 Утверждено приказом 777 МЗРУз от
 25.12.2017

Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов

От куда: Наманганский областной центр по трансферу технологии и инновационной деятельности
 От кого: Научные сотрудники центра Ш.Атаханов, М.Дадамширзаев, О.Маллабоев, Р.Акрамбоев
 Когда: 03.08.2018 г.
 Срок сдачи образцов: 03.08.2018 г.

РН	Наименование исследуемых образцов	На основании какого документа	КМАФ и М КОЕ/г. ГОСТ 10444.15-94	ИТБГ ГОСТ 30518-97	St. Aureus 1 gr. ГОСТ 10444.2-94	Патоген флора в т.ч. salmonella gr. ГОСТ 30519-97	Proteus 1 gr. ГОСТ 28560-90	E.coli 1 gr. ГОСТ 30726-2001	Срок хранения, ден
91	Полуфабрикат томатного соуса (нестерилизованное про.-ва 2.08.2018 г)	СанПиН РУз. № 0283-10	81 КОЕ/гр	1.0 не обнаружено	1.0 не обнаружено	25.0 гр. не обнаружено	1.0 не обнаружено	1.0 не обнаружено	1 2 3 4
92	Полуфабрикат овощного соуса безлютеина (нестерилизованное про.-ва 2.08.2018 г)	СанПиН РУз. № 0283-10	70 КОЕ/гр	1.0 не обнаружено	1.0 не обнаружено	25.0 гр. не обнаружено	1.0 не обнаружено	1.0 не обнаружено	1 2 3 4
93	Полуфабрикат тыквенного соуса (нестерилизованное про.-ва 2.08.2018 г)	СанПиН РУз. № 0283-10	85 КОЕ/гр	1.0 не обнаружено	1.0 не обнаружено	25.0 гр. не обнаружено	1.0 не обнаружено	1.0 не обнаружено	1 2 3 4

Заведующий лабораторией

Врач бактериолог

13.08.2018 г.

Рисунок 1. Бактериологические и микробиологические показатели качества полуфабрикатов овощных соусов

На основании проведенных предварительных исследований были изучены органолептические и физико-химические показатели.

Как показали проведенные дегустации, приготовленные из полуфабрикатов соусы, готовые к употреблению, имеют хорошие органолептические показатели.

На основании микробиологических и бактериологических показателей были определены сроки хранения полуфабрикатов соусов-паст – 48 часов. При этом следует отметить, что патогенные микроорганизмы в разработанных полуфабрикатах не обнаружены. Это свидетельствует о биологической безвредности разработанных продуктов. Исследования в данном направлении продолжаются.

Список литературы:

1. А.с. 1734656. Способ производства концентрированного бульона полуфабриката соусов / Ш.Н.Атаханов и др. – Оpubл. 23.05.92. – Бюл. №19.
2. Исследование органолептических показателей полуфабрикатов фруктовых и овощных соусов и разработка шкалы частных качеств / Ш.Н. Атаханов и др. // Universum: Технические науки: электрон. науч.журн. – 2018. – №8(53).
3. Марх А.Т. Зыкина Т.Ф. Голубев В.Н. Техно-химический контроль консервного производства. – М.: Агропромиздат. 1990. – 296 с.
4. Пищевая химия. / А.П. Нечаев и др.; под. ред. А.П. Нечаева. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 592 с.
5. Скурихин И.И., Шатерников В.А. Как правильно питаться. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 256 с.
6. Тильгнер Д.Е. Органолептический анализ пищевых продуктов. – М.: Пищепромиздат, 1962. – 338 с.