

УДК 613.292:577.1

*Бутова С.Н.,
доктор биологических наук, профессор
заведующий кафедрой Биотехнология и технология продуктов
биоорганического синтеза
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых
производств»*

Россия, г. Москва

*Вольнова Е.Р.,
старший преподаватель кафедры Биотехнология и технология
продуктов биоорганического синтеза
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых
производств»*

Россия, г. Москва

*Курбанова Р.М.,
студент магистратуры
2 курс, кафедра Биотехнология и технология продуктов
биоорганического синтеза
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых
производств»*

Россия, г. Москва

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ
ВЕЩЕСТВ ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СОСТАВЕ ЭМУЛЬСИОННЫХ СОУСОВ**

Аннотация: В данной научной статье рассматриваются органолептические, физико-химические, и микробиологические показатели

эмульсионного соуса, рецептура которого была усовершенствована заменой классического загустителя на альтернативный и внесением растительных экстрактов, содержащих биологически активные вещества нетрадиционного растительного сырья.

Ключевые слова: растительные экстракты, экстракт гуараны, экстракт гарцинии, экстракт люцерны, эмульсионные соусы, биологически активные вещества.

Annotation: This scientific article discusses the organoleptic, physicochemical, and microbiological indicators of the emulsion sauce, the recipe of which has been improved by replacing the classic thickener with an alternative one and introducing plant extracts containing biologically active substances of non-traditional plant raw materials.

Key words: plant extracts, guarana extract, garcinia extract, alfalfa extract, emulsion sauces, biologically active substances.

Как известно, польза эмульсионных соусов стоит под большим вопросом: многими врачами-диетологами не рекомендовано употреблять данную категорию соусов, так как они повышают калорийность пищи и не содержат полезных свойств.[2] Обогащение эмульсионных соусов возможно биологически активными добавками из нетрадиционного растительного сырья для придания полезных свойств этим соусам. В данной научной статье рассматриваются органолептические, физико-химические и микробиологические показатели эмульсионного соуса, рецептура которого была усовершенствована заменой классического загустителя на альтернативный и внесением растительных экстрактов биологически активных веществ из нетрадиционного растительного сырья.

Целью исследований являлась разработка рецептуры, технологии производства и оценка качества эмульсионного соуса с добавлением растительных экстрактов биологически активных веществ из

нетрадиционного растительного сырья. Основными показателями качества и безопасности пищевой продукции выступают органолептические, физико-химические и микробиологические показатели.[4]

Для реализации поставленной цели решались следующие задачи:

- изучение химического состава используемого в работе нетрадиционного растительного сырья;
- разработка рецептуры с сохранением требуемых качественных показателей и потребительских свойств эмульсионного соуса с экстрактами биологически активных веществ;
- оценка показателей качества и безопасности полученных соусов.

На основании проведенных исследований разработаны производственные рецептуры соусов, содержащие экстракты люцерны, гарцинии и гуараны в количестве 1 %, проанализированы показатели их качества и безопасности.

Эмульсионный соус - однородный эмульсионный продукт, изготовленный из пищевых растительных масел, воды, эмульгирующих и стабилизирующих компонентов, вкусовых и пищевых ингредиентов из ассортимента подкислителей, специй и/или пряностей, и/или измельченных овощных, фруктовых или других наполнителей, а также с добавлением при необходимости консервантов, ароматизаторов и других пищевых добавок [1].

Разработка рецептуры осуществлялась следующим образом: за основу была взята базовая рецептура эмульсионного соуса (майонез), которая была усовершенствована альтернативным загустителем - ксантановой камедью и внесением экстрактов с биологически активными веществами.

Был проведен анализ качественных показателей используемого в работе сырья. По полученным результатам можно утверждать, что все используемое сырье для производства эмульсионных соусов соответствует требованиям нормативной документации.

Было выработано 32 образца традиционных эмульсионных соусов, в 24 из них были добавлены растительные экстракты с различной дозой ввода 0,5%, 1%, 2%

В ходе эксперимента, полученные образцы соусов подвергались органолептической оценке, а также физико-химическим испытаниям (таблица 1). Сравнивались такие показатели как внешний вид и консистенция, вкус и запах, цвет, pH, массовая доля влаги с нормами, представленными в соответствующей документации.

Таблица 1. Органолептические и физико-химические показатели готового продукта

Наименование показателя	Результаты исследований			
	Контроль	Образец 1 (гарциния)	Образец 2 (гуарана)	Образец 3 (люцерна)
Внешний вид и консистенция	Однородная масса без посторонних включений	Однородная масса без посторонних включений	Однородная масса без посторонних включений	Однородная масса без посторонних включений
Вкус и запах	Вкусовой профиль горчично-пряный, раскрывается полно и равномерно, острая горчичная нота с легкой кислинкой переходит в пряный вкус, органолептически все сбалансировано	В данном образце присутствует провал во вкусовом профиле, отсутствует горчичная «остринка», из-за чего данный недостаток компенсируется кисло-сладкой уксусной нотой, пряности	В образце присутствует сильная горечь в послевкусии, горчичной остроты не ощущается	Вкусовой профиль горчично-пряный, острая горчичная нота с легкой кислинкой переходит в пряный вкус, присутствует горечь в послевкусии

		выражены менее ярко, послевкусие слабее		
Цвет	Белый	Соус имеет желтоватый оттенок	Соус имеет бежевый оттенок	Соус имеет зеленоватый оттенок
pH	4,41	4,53	4,46	4,43
Массовая доля влаги	42,21	42,33	42,37	42,32

Органолептическая оценка позволила установить, что ввод экстракта люцерны (образец № 3) и гуараны (образец №2) придают соусу нежелательную горечь, что недопустимо для пищевых продуктов данного типа. Помимо нежелательного, вкуса ввод указанных экстрактов придавал соусу нехарактерный, по сложившимся потребительским предпочтениям, оттенок.

По результатам проведённых испытаний был выявлен наилучший образец соуса (образец №1). Данный соус включает в свой состав: растительное масло, яичный порошок, молоко сухое обезжиренное, сахар белый, соль поваренная, горчичный порошок, уксусная кислота, сода питьевая, растительный экстракт, камедь ксантановая.

В дальнейшем соус подвергался дегустационной оценке с привлечением испытателей в количестве 10 человек. Соусы оценивали по таким показателям как внешний вид, вкус, цвет, консистенция и запах по 5-ти бальной шкале. По каждому показателю высчитали среднюю оценку.

Средние баллы дегустационной оценки представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты дегустационной оценки

	Цвет	Вкус	Запах	Консистенция	Внешний вид
Контроль	5	5	4	5	5
1 Образец	5	5	5	5	5
2 Образец	5	2	4	5	5
3 Образец	5	3	4	5	5

Вывод:

Литературный анализ позволил установить, что в составе люцерны и её экстракта входят триакоитанол и октакозанол- высокомолекулярные спирты, которые снижают уровень холестерина и липидов в крови. Кумарин оказывает мягкое противомикробное действие. Также в люцерне содержится большое количество ферментов улучшающих пищеварение, эта роль принадлежит в основном бетаину. Люцерна также богата биологически активными соединениями, такими как фенольные компоненты, сапонины (хедерагенин, соясапогенол), незаменимые аминокислоты (валин, лейцин, треонин и лизин), хлорофиллы, витамины (А, Е, С, В1, В2, В6 и В12) или β-каротин. В результате экстракции листьев люцерны этанолом в качестве растворителя также были определены генистин, даидзеин, глицитеин, генистеин и формонетин.[5]

Гарциния богата биологически активными соединениями, а именно ксантонами, бензофенонами, гидроксцитриновой кислотой и антоцианинами.

Гуарана обладает несколькими фармакологическими свойствами: стимулятором энергии, противомикробным, химиопрофилактическим, антигенотоксическим, анксиолитическим и антиамнестическим действием. Основное действующее вещество гуараны - кофеин.

В ходе исследования была разработана рецептура эмульсионного соуса, которая была усовершенствована заменой классического загустителя на альтернативный и внесением растительных экстрактов, содержащих биологически активные вещества нетрадиционного растительного сырья.

После анализа, проведенного по общепринятым методикам, была доказана безопасность применения растительных экстрактов из нетрадиционного растительного сырья в составе соусов. Был выбран наилучший образец по органолептической оценке. Наилучшими показателями обладает соус № 1 с экстрактом гарцинии.

Использованные источники:

1. ГОСТ Р 52989-2008 Соусы на основе растительных масел. Общие технические условия
2. Ипатова, Л.Г. Жировые продукты для здорового питания. Современный взгляд / Л.Г. Ипатова, А.А. Кочеткова, А.П. Нечаев, В.А. Тутельян. — М.: ДеЛи принт, 2009. — 396с.
3. Табакаева, О.В. Перспективные направления создания функциональной майонезной продукции на современном этапе / О.В. Табакаева, Е.В. Макарова, Е.С. Смертина // Пищевая промышленность. — 2011. — № 11. — С. 20–21.
4. ТР ТС 021/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»: утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 880- 242с.- Текст: непосредственный.
5. Пикун, П.Т. Люцерна и ее возможности/ П.Т. Пикун. – Минск: Беларус. навука, 2012.-310 с.- ISBN 987-985-08-1408-1.