

ТЕХНОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ

ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

УДК 637.522

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТОК ЭМУЛЬСИОННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

РАХИМОВА С.М., ТУМЕНОВА Г.Т., к.т.н.

Семипалатинский государственный университет им. Шакарима

Статья посвящена обзору развития эмульсионных пищевых продуктов. В ней рассмотрены последние успешные достижения российских, американских и казахстанских ученых в области создания эмульсионных пищевых продуктов.

Разработка рецептур эмульсионных продуктов лечебно-профилактического, массового и диетического назначения и технологии их производства – актуальная задача пищевой промышленности. Необходимо обеспечить население низкокалорийными продуктами, органолептические свойства которых не отличаются от традиционных. Для завоевания потребительского рынка такими эмульсионными продуктами надо добиваться значительного разнообразия их вкусовых характеристик, сбалансированности по жирнокислотному, аминокислотному, углеводному и микронутриентному составу.

При создании рецептур эмульсионных продуктов необходимо учитывать, что они должны быть стабильными по качеству и микробиологии, иметь устойчивый вкус и аромат при длительном хранении. Для этого необходимо подобрать ингредиенты так, чтобы при взаимодействии между собой они давали стабильный при хранении продукт.

Рассмотрим последние разработки в области создания пищевых эмульсий и продуктов с их использованием.

На базе Московского государственного университета технологий и управления О.С. Восканян, В.Х. Паронян, Т.В. Шленской был разработан эмульсионный продукт, обогащенный биологически активными соединениями биомассы женьшеня в виде 40%-ной водно-спиртовой настойки. Было установлено, что обогащение пищевых продуктов, в частности жировых эмульсионных, биомассой женьшеня позволяет улучшить питательную и биологическую ценность, расширить их ассортимент и качество. Исследованиями установлено, что введение биомассы женьшеня в рецептуру в количестве от 0,2 до 4 мл/л положительно

влияет на физико-химические, реологические и органолептические показатели, а также на стойкость и кислотность как свежеприготовленного, так и хранящегося продукта [1].

Еще в конце 80-х годов были разработаны два эмульсионных сбалансированных продукта для энтерального питания «Оволакт» и «Композит», которые до сих пор успешно используются.

«Оволакт» предназначен для питания различных категорий больных: хирургических, онкологических, ожоговых и др. Продукт представляет собой высушенную эмульсию. Легко регидратирует в воде любой температуры при легком перемешивании. Белковая часть продукта состоит из смеси белков молока и яйца, углеводная – частичный гидролизат крахмала, источник липидов – тонко эмульгированное растительное масло. Данный продукт можно использовать в качестве единственного источника питания в течение довольно длительного времени, срок хранения продукта – до двух лет.

«Композит» представляет собой готовую к употреблению стабильную эмульсию для энтерального зондового введения. Он также сбалансирован по всем питательным веществам и, кроме того, содержит повышенное количество источников пищевых волокон [2].

Для питания детей рекомендуется применять эмульсию, составленную из мяса цыплят, глюкозы, соевой муки, воды, жира, сорбата калия, пропиленгликоля, эмульгатора. В настоящее время доказана эффективность использования в питании школьников колбасных изделий, обогащенных витаминами, для профилактики полигиповитаминозов. А.Ю. Алексеевым, М.П. Артамоновой, Е.Е. Перепелкиной (МГУ прикладной биотехнологии, Колбасный завод «Востряково-2») представляется перспективным в условиях производства в качестве источника витаминов использовать красное

пальмовое масло «Carotino». Для равномерного распределения и внесения небольших количеств витаминов в фарш вареных колбас необходимо добавлять красное пальмовое масло в виде жировых эмульсий. [3]

Смеси для общей питательной поддержки «Ensure», «Fresubin», «Nutricomp», «Enterpolar» и др. представляют собой либо готовые к употреблению эмульсии, либо вырабатываются в сухой форме. Продукты сбалансированы по содержанию всех питательных веществ. Носителями белкового азота в них служат главным образом белки молока, сои, в некоторых случаях дополняемые отдельными незаменимыми аминокислотами. Источники углеводов – частично гидролизованный крахмал, липидов – растительные масла. Энергетическая ценность 1 мл эмульсий – от 2,09 до 8,6 Дж. Соотношение носителей энергии составляет, %: 15-18 за счет белка, 24-34 жира, 48-59 углеводов. Эмульсии стабильны, высокодисперсны, имеют низкую вязкость, приятны на вкус и могут потребляться орально [2].

На базе Северо-Кавказского государственного технического университета была разработана пищевая эмульсия, которая используется в качестве добавки в различные мясные изделия. В ее состав входят: кровь пищевая (55-65 мас.%), растительный белок (8-12 мас.%), молочный белок (2-4 мас.%), костный пищевой жир (10-15 мас.%), вода, в качестве эмульгаторов и гелеобразователей использовали крахмал, желатин, 0,1-0,25 мас.% хитозана, растворенного 1:50-1:100 в подсырной или творожной сыворотке [4].

Американскими учеными Дингменом Эриком и Мэй Гленном был создан мясной эмульсионный продукт. Он включает основу, состоящую по меньшей мере, частично из множества волоконообразных структурных образований, сформированных в единую массу, содержащую не менее 29% мас. белка и не более 7% мас. жира. Данное изобретение позволяет получить продукты по внешнему виду максимально приближенные к мясу [5].

На базе Семипалатинского государственного университета им. Шакарима на кафедре ТММ и ПП под руководством Е.Т. Тулеуова были разработаны различные белковые обогатители эмульсионного типа. Среди них белковые обогатители и добавки на основе цельной крови лошади, плазмы крови и различных субпродуктов [6,7,8].

Применение эмульсий в качестве самостоятельных продуктов или основы более сложных пищевых смесей получает широкое развитие. Это обусловлено, прежде всего, возможностью введения в состав эмульсий всех необходимых факторов питания и биологически активных веществ, а также

потреблением липидов в более усвояемом виде. Изменением состава и условий получения можно регулировать реологические свойства эмульсий в широких пределах – от жидких до твердообразных и соответственно обеспечивать любые необходимые структурные формы продуктов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Восканян О.С., Паронян В.Х., Шленская Т.В. Эмульсионные продукты функционального назначения // Пищевая промышленность, 2004. - № 9. – С. 114-115.
2. Токаев Э.С., Рогов И.А. Производство продуктов повышенной пищевой ценности с использованием эмульсий: Обзорная информация. – М.: АгроНИИТЭИММП, сер. Мясная промышленность, 1988 г. – 32с.
3. Алексеев А.Ю., Артамонова М.П., Перепелкина Е.Е. Белково-жировые эмульсии с красным пальмовым маслом в вареных колбасах для школьников // Мясная индустрия, 2008. - №1. – С. 39-41.
4. Пат. 2266024 RU, МПК 7 A23L1/31, A22C11/00. Способ приготовления пищевой добавки для мясных изделий/ Садовой В.В., Куркина Е.А. – заявл.24.05.2004; опубл. 20.12.2005.
5. Пат. 2247517 RU, МПК 7 A23L1/317, A23L1/314 A23L1/308, A23J31/22. Мясной эмульсионный продукт (варианты) и способ его получения / Дингман Стивен Эрик, Мэй Стивен Гленн, Смити Шерри Линн. – заявл. 08.11.2000; опубл. 03.10.2005.
6. Предв. пат. 11697 РК, А 23 L1/314. Белковый обогатитель мясных продуктов /Хаймулдинова А.К., Тулеуов Е.Т, Торайгырова С.О. – заявл. 09.01. 2001; опубл. 15.07.2002, бюл. №7.
7. Предв. пат. 14745 РК, А 23 J1/00, А 23 J 1/06, А 23 J1/10, А 23 L1/314. Белковая добавка для приготовления колбасных изделий /Тулеуов Е.Т, Асиржанова Ж.Б., Уразбаев Ж.З. – заявл. 11.03. 2003; опубл. 15.09.2004, бюл. № 9.
8. А.с. SU 1011100 А. СССР. Заявл. 27.10.1982; опубл. 15.04.1983

ТҰЖЫРЫМ

Мақала эмульсиондық ас өнімдерінің дамуын шолуға арналған, осындай тағамдарды жасау саласындағы ресейлік, американдық, қазақстандық ғалымдардың соңғы сәтті зерттеулері қарастырылған.

RESUME

The paper is dedicated to the outlook of development of emulsion food products. Recent successful products in the field of creation emulsion food products of Russian, American and Kazakh scientists were considered in this paper.