

2. Баюми, А. Разработка технологии низкокалорийных мясных рубленых полуфабрикатов с использованием растительного сырья (тигровых орехов и киноа): автореф. дис...канд. техн. наук: 05.18.04 / Баюми Ахмед Адель Ахмед Сайед. – М., 2021. – 21 с.
3. Касьянов, Г. И. Мясные продукты, обогащенные эссенциальными микроэлементами / Г. И. Касьянов, Э. Ю. Мишкевич, А. М. Магомедов // Пищевая индустрия. – 2019. – №3. – С. 46-51.
4. Чахова, Е. И. Обогащение продуктов питания пищевыми и биологически активными добавками / Е. И. Чахова, Т. В. Авдеева // Известия вузов. Пищевая технология. – 2007. – №3. – С. 121-124.

УДК 664.324.6

## **ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ЖИРОВЫХ ЭМУЛЬСИЙ С НАПРАВЛЕННЫМ СОСТАВОМ**

**Панина Е. В., Пилюгина Е. А., Чурикова С. В.**

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет  
имени императора Петра I»  
г. Воронеж, Российская Федерация

Создание масложировой эмульсионной продукции функционального назначения возможно при решении следующих задач:

- исключение, полная или частичная замена традиционных ингредиентов альтернативным сырьем;
- обогащение майонезов водо- и жирорастворимыми биологически активными веществами натурального происхождения.

При производстве низкокалорийных майонезов антисклеротической и антидиабетической направленности замена традиционного подсолнечного масла купажированной смесью подсолнечного и льняного масла приводит к повышению биологической ценности по жирнокислотному составу. Выбор состава и вида купажированной масляной смеси обоснован исследователями, руководствуясь органолептическими и физико-химическими свойствами, в частности значениями вязкости, характером течения, устойчивостью к окислению. Антидиабетическая направленность достигается за счет полной замены сахара 5%-м водным экстрактом стевии. Для достижения антисклеротического эффекта из низкокалорийных майонезов полностью исключается яичный порошок, а в высококалорийных его содержание снижают с 6 % до 0,12-0,18 %. В качестве биологически активной добавки и регулировки вязкости готового продукта, загущения и плотности вводят муку зародышей пшеницы, гуаровую и ксантовую камеди в количестве 1,0-1,4 %, обеспечивая устойчивые реологические свойства.

Сотрудниками ТИПРО-центра получен соус рыбный с овощами на основе ферментолизата из рыбного фарша (58,6 %) и растительного масла (29,3 %). В рецептуру соуса включены также морковь, зелень петрушки

или сельдерея, соль поваренная, сахар и лимонная эссенция. Ученые предложили пищевую эмульсию типа «майонез», содержащую растительное масло (25-45 %) и гидролизат рыбного белка (30-50 %). В качестве дополнительных компонентов выступают сухое молоко, горчица сухая, соль, сахар, сода пищевая, кислота уксусная или лимонная. Использование гидролизата рыбного белка позволяет снизить содержание растительного масла до 25 %, что обусловлено образованием стабильных эмульсий конденсационно-коагуляционной структуры. Также предложили майонезно-белковый соус на основе белкового гидролизата из мантии гребешка, полученный путем ферментативного гидролиза водного раствора измельченной мантии гребешка ферментом Декозим-NP. В качестве эмульгатора предложено использовать экстракт корня мыльнянки лекарственной и ламиналя, взятых в массовом соотношении 1 : 4. В рецептуру майонезно-белкового соуса включены также соль, сахар, пищевые кислоты и растительное масло.

Для получения майонезных эмульсий можно использовать кедровую муку обезжиренную (КМО). В пересчете на сухое вещество КМО в среднем содержит от 45,5 до 48,0 % белков, более 12 % моно- и дисахаридов, не менее 13,6 % крахмала, около 3 % клетчатки, более 7 % золы. Белки КМО содержат все незаменимые аминокислоты и отличаются высоким содержанием лизина, метионина, триптофана – наиболее дефицитных аминокислот, обычно лимитирующих биологическую ценность белков пищевых продуктов.

Один из перспективных источников структурообразующих компонентов морского происхождения – кукумария, белки которой на 60 % представлены хорошо желирующим коллагеном и запасы которой находятся на достаточно высоком уровне. Ранее показана возможность замены яичной составляющей майонезных соусов термически обработанной мышечной тканью кукумарии. Полученные образцы оценены положительно, при этом установлено, что особенность этой продукции – наличие небольших фрагментов мышечной ткани кукумарии.

Правильное использование добавок способствует созданию высококачественного продукта, соответствующего современным стандартам пищевой ценности.

В результате применения данной технологии производители получают широкий ассортимент соусов, которые могут быть адаптированы под различные кулинарные традиции и предпочтения, что делает их востребованными на рынке.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Технология эмульсионных продуктов питания специализированного назначения / С. М. Доценко [и др.] // Пищевая промышленность. – 2014. – № 7. – С. 37-41. – EDN SHVDMN.