

УДК 664.346

Терёхина А.В. кандидат технических наук, Щербаков М.Н.
Воронежской государственной университет инженерных технологий,
Российская Федерация

ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАСЛА ИЗ СЕМЯН ЧИА В СОСТАВЕ МАЙОНЕЗНЫХ СОУСОВ

Новый век диктует новые правила, задает другие тренды. Ключевым моментом счастливой и долгой жизни является образ жизни и питание. Если мы не можем менять образ жизни людей, то мы можем помочь ему предоставить вкусные и безопасные продукты, которые могут составить его регулярный рацион питания. Идеальный баланс, когда человек кушает вкусную и аппетитную пищу, и в то же самое время его организм получает массу пользы, нивелируя негативное влияние окружающей среды, плохой экологии, стресса и дефицита полезных микро-, макроэлементов, витаминов и минералов. Соусы стали занимать важное место в питании обычного человека. Соусы сделали еду вкуснее. Но вредность большинства соусов отталкивает людей из-за большой вероятности проблем со здоровьем в будущем. При замене некоторых составляющих или добавлении новых ингредиентов, можно получить соус с более высоким показателем полезности и безопасности для человеческого организма [1, 2, 3].

Проводилось исследование в 2018 году касательно дефицита жирных кислот среди всех возрастных групп. Одним из показателей серьезного дефицита стала нехватка Омега-3. В качестве последствий дефицита наблюдаются метаболические и гипоксические нарушения, увеличивается риск повреждение репродуктивной системы, в частности развитие бесплодия, прерывание беременности, повышенный риск отклонения или мутаций плода [4].

В качестве возможных решений видится добавление функционального ингредиента в наиболее распространенные продукты питания. Наиболее важным считается сбалансированность жирных кислот, которая может быть достигнута сбалансированностью составов майонезных соусов. Дефицит омега-3 может быть компенсирован введением в состав масла семян чиа.

В России существуют производства масла из семян чиа, а также существуют большое количество отечественных поставщиков сырья вроде ООО «КОМСЕРВИС», ООО «СЕМУШКА», ООО «АНБ» и десятки других официальных компаний, и это не считая ещё индивидуальных предпринимателей. Получение самих семян чиа, и масел также отвечают политике импортозамещения. Также активно идут исследования касательно селекции семян чиа для выращивания в более сложных условия, например в западной Сибири, так в сокращении вегетационного периода, что позволяет предположить большую урожайность, и в конце концов снижение стоимости продукции на рынке [4]. Это отлично вписывается в тренды производства отечественного и безопасного продукта внутри страны. Также открывает возможность для использования семян чиа в других продуктах питания функционального назначения.

Если сравнивать жирнокислотный состав масла из семян чиа с маслом зародышей кукурузы и масла из семян подсолнечника (таблица 1), то можно наблюдать наибольшее значение альфа-линоленовой кислоты (53,2 %) у масла из семян чиа, что в десятки раз больше, чем у подсолнечного и кукурузного масла. Содержание линолевой кислоты у кукурузного масла (54,8 %) и подсолнечного масла (52,1 %) почти вдвое превосходят количество его же в масле из семян чиа (23 %). Наличие олеиновой кислоты в масле из семян чиа в небольшом количестве (8,3 %) дает возможность более гармоничного применения, чем кукурузное масло (32 %) и подсолнечное (37,4 %). Также наличие альфа-линоленовой кислоты, а точнее её наибольшее значение позволяют использовать масло из семян чиа в качестве источника омега-3 жирных кислот, и использовать его в качестве функционального компонента в производстве продуктов питания.

Таблица 1. Жирнокислотный состав

Показатель	Кукурузное масло [7]	Масло из семян чиа [5]	Подсолнечное масло [6]
14:0	0,061	0,197	0,182
16:0	9,339	7,529	6,129
16:1	0,083	0,098	0,245
18:0	2,501	4,072	2,851
18:1	32,081	8,371	37,410
18:2	54,888	23,013	52,127
20:0	0,375	0,921	0,316
18:3	0,839	53,298	0,083
20:1	0,280	0,731	0,171
22:0	0,337	0,856	0,239
24:0	0,216	0,914	0,152

Высокие полезные свойства масла из семян чиа, потребность в здоровых и безопасных продуктах питания, успехи в селекции и выращивании культуры в РФ создают большие перспективы для использования исследуемого масла в качестве источника омега-3 жирных кислот.

Список использованной литературы

1. Chen L.H., Wang Y.F., Xu Q.H., Chen S.S. Omega-3 fatty acids as a treatment for non-alcoholic fatty liver disease in children: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr.* – 2018. – 37(2). – P. 516–21.
2. Spooner M.H., Jump D.B. Omega-3 fatty acids and nonalcoholic fatty liver disease in adults and children: where do we stand? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* – 2019. – 22(2). – P. 103–10.
3. Калинин С.Ю., Соловьев Д.О., Аветисян Л.А., Белов Д.А., Парамонов С.А., Нижник А.Н. Распространенность дефицита Омега-3 жирных кислот в различных возрастных группах. *Вопросы диетологии.* – 2018. – 8(1). – С. 11–16.
4. Kazydub N.G., Pinkal A.V., Chernov R.V., Nadochii L.A. Possibilities for the introduction and breeding of chia (*salvia hispanica* l.) In the southern forest-steppe of western Siberia. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture.* – Vol. 14, N4. – 2022. – p. 354–369.
5. Бутова, С.В. Исследование показателей растительных масел из малораспространенного сырья / С.В. Бутова, М.Н. Шахова, Е.В. Панина // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. – 2018. – № 1(10). – С. 38–43.
6. Болгова, М.А. Сравнение жирнокислотного состава нерафинированного и рафинированного подсолнечных масел / М. А. Болгова, Н. Л. Клейменова, И. Н. Болгова // Современная биотехнология: актуальные вопросы, инновации и достижения : Сборник тезисов Всероссийской с международным участием онлайн-конференции, Кемерово, 21 октября 2020 года / Под общей редакцией А.Ю. Просекова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. – С. 35–36.
7. Ильина, Г.Н. Исследование устойчивости растительных масел к окислению при разработке функциональных масложировых продуктов / Г.Н. Ильина, С.А. Ламоткин // Молодежь в науке - 2016 : сборник материалов Международной конференции молодых ученых: в 2 частях, Минск, 22–25 ноября 2016 года / Национальная академия наук Беларуси.

УДК 633.8

Варивода А.А., кандидат технических наук, доцент, Терещенко А.А.
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Российская Федерация

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛОДОВОГО ПОЛУФАБРИКАТА
НА ОСНОВЕ ПЛОДОВ АЙВЫ И СМОРОДИНЫ**

Сбалансированное питание является одним из важнейших условий здоровья человека, которое влияет на его работоспособность, иммунную систему, и продолжительность жизни.

Здоровое сбалансированное питание предполагает употребление биологически активных продуктов.

Айву выделяют среди других плодов из-за высокого содержания биологически активных веществ [1]. Айва хорошо сохраняет свои функциональные свойства и после тепловой обработки и является превосходным сырьем для полуфабрикатов. В виде полуфабриката айва может прекрасно служить как ингредиент для производства кондитерских изделий, начинок для выпечек, основой для джемов, смузи и детского питания.

Смородина и пюре из нее является достаточно хорошим физиологическим функциональным наполнителем для многих изделий питания, ведь содержит в своем составе много макро- и микроэлементов, пищевых волокон, полифенолов, органических кислот, витаминов и др. Использование смородинового пюре в технологии изготовления айвового полуфабриката способствует обогащению витаминно-минерального состава и повышению его органолептических свойств [1].

Задача моделирования состояла в определении ингредиентного состава рецептуры замороженного полуфабриката с применением различных видов сырья, которые имеют определенные органолептические характеристики и высокую витаминную ценность.

Для изготовления композиционной смеси были отобраны плоды айвы типовые по форме и окраске для данного помологического сорта, без повреждений согласно ГОСТ 21715-2013. Собирали плоды в потребительской степени спелости.