

Н.В. Дуденко, д-р мед. наук, проф. (ХГУПТ, Харьков)
Л.Ф. Павлоцкая, канд. мед. наук, проф. (ХГУПТ, Харьков)
С.П. Антоненко, асист. (ХГУПТ, Харьков)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК ИЗ *DUNALIELLA SALINA* TEOD

Водоросли – обширная и очень разнообразная группа орга-низмов. Они содержат ряд уникальных химических соединений, неза-менимых в хозяйственной деятельности человека. Сами водоросли и получаемые из них продукты используют во всех отраслях пищевой промышленности. Морские и пресноводные водоросли, микроскопии-ческие и макрофиты, давно используются в пищу, особенно там, где их удобно добывать. Морские макрофиты – постоянный элемент пищево-го рациона в странах Востока и на островах Тихого океана. В Японии водоросли составляют до 20% пищевого рациона. Известно около 160 видов съедобных макрофитов: 25 зеленых, 54 бурых и 81 красных водорослей. Структурные углеводы морских макрофитов не усваива-ются, но некоторые растворимые углеводы могут включаться в обмен веществ человека. Содержание белка в съедобных морских водорослях может составлять до 20-25% сухой массы. Морские водоросли – богатый источник витаминов и минералов.

Издавна морские водоросли использовались для получения йода и соды, в настоящее время наибольшую долю получаемых из макрофитов в промышленном масштабе веществ составляют фикокол-лоиды: альгинаты, агар и каррагинан, которые находят широкое при-менение в пищевой индустрии, как эмульгаторы и желирующие аген-ты. По данным 1993 года производство альгинатов в мире достигло 27 тыс. т, агара – 11 тыс. т, а каррагинана – 15,5 тыс. т.

Агар в качестве желирующего агента используют в конди-терской, хлебобулочной промышленности, при изготовлении моро-женого. Каррагинаны, благодаря их уникальным стабилизирующим свойствам широкое используют в пищевой промышленности. Альги-наты – соли альгиновой кислоты – используются в качестве

загустителей, желирующих веществ и эмульгаторов для различных технических нужд в пищевой промышленности. Маннит, получаемый из бурых водорослей, используют как заменитель сахара при диабете.

Микроводоросли используются человеком также, как и макро-водоросли; возрастает их значение как источника витаминов, полисахаридов, пигментов, антиоксидантов и жирных кислот. Возможность управлять биосинтезом этих веществ привела к многократному росту объемов культивирования микроводорослей за последние полвека. Среди культивируемых видов представители отделов синезеленых, зеленых, красных водорослей. По масштабам культивирования лидируют *Chlorella sp.*, *Dunaliella salina*, *Spirulina platensis*, *Haematococcus pluvialis*.

Dunaliella salina способна накапливать высокие концентрации каротиноидов (до 13% сухого веса), в частности β-каротин (60,4% всех каротиноидов), астаксантин (17,7%), зеаксантин (13,4%), лютеин (4,6%) и криптоксантин (3,9%), при культивировании в условиях солевого стресса, азотного дефицита и/или высокой интенсивности освещения.

В пищевой промышленности каротиноиды получили широкое распространение в качестве пищевых красителей. Несмотря на то, что искусственные красители имеют ряд преимуществ перед натуральными, в последнее время число разрешенных синтетических пищевых красителей сократилось из-за подозрения, что они участвуют в карциногенезе и токсичны для печени и почек. Поэтому большой интерес вызывает возможность замещения искусственных красителей в пищевых технологиях на природные, такие как каротиноиды.

Использование *D. salina* актуально не только для изготовления натуральных красителей с высоким содержанием каротиноидов, но и для формирования продуктов питания лечебно-профилактического профиля. Ведь исследования ученых в этой области выявили множественные биологические эффекты каротиноидов: антиканцерогенный, антимуtagenный, антиоксидантный, противовоспалительный, антипролиферативный агент, антиатерогенные свойства, хемопревентивный агент против рака легких, желудка, прямой кишки, груди и простаты. Каротиноиды также могут играть важную роль в иммунном ответе и снижать уровень холестерина, триглицеридов и липидов. Биологическая активность β-каротина в организме человека напрямую связана с его А-провитаминной активностью. Большинство ученых склонны объяснять такой спектр биологического действия каротиноидов и, в частности, β-каротина, их антиоксидантными свойствами.

Кроме высокого содержания β-каротина, биомасса *D. salina* богата токоферолом (вит. Е) и кобаламином (вит. В₁₂), содержит набор микроэлементов и минералов, из которых наиболее богата магнием, селеном и бором.

Таким образом, разработка продуктов с добавлением пищевых добавок на основе *D. salina* является перспективным направлением в области оздоровительного и лечебно-профилактического питания.

Ю.В. Евпатченко, асп. (СГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов)

Н.М. Птичкина, д-р хим. наук (СГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов)

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ СОУСА КРАСНОГО ОСНОВНОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРОШКА ТЫКВЫ

Существующие технологические схемы производства кулинарных изделий повышенного качества предусматривают использование для этой цели «улучшителей». Наиболее приемлемыми обогатителями и «улучшителями» качества кулинарных изделий могут являться овощные порошки, в том числе порошок тыквы, что обусловлено комплексностью действия сырья, содержащего клетчатку, пектин, широкий спектр биологически активных веществ; эффективностью при профилактике организма от интоксикаций тяжелыми металлами и радионуклидами; отсутствием противопоказаний аллергического характера для подавляющего числа потребителей.

Современный человек, следуя тенденции времени, становится более требователен к ассортименту продуктов питания. Заправки для салатов, вязкие и жидкие дрессинги, соусы уже давно по праву занимают одно из основных мест на столе потребителя.

Целью данной работы разработка рецептуры и технологии соуса красного основного с использованием порошка тыквы (ПТ).

Объекты исследования: порошок тыквы и продукты, являющиеся необходимыми рецептурными компонентами в приготовлении соуса красного основного, соответствующие действующей нормативной документации: мука пшеничная (ГОСТ Р 51415-99), вода питьевая (ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.1074), томатное пюре (ТУ 9162-001-73192220), лук (ГОСТ 1723-86), морковь (ТУ 26767-85), соль поваренная пищевая (ГОСТ Р 51574-2000), масло растительное (ГОСТ Р 52465-2005).

В работе использованы следующие методы исследования: органолептический анализ, стандартные методы определения зольности, активной кислотности (ГОСТ 5670-51).

В опытных образцах соуса красного основного приготовленного по Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий часть муки заменяли на ПТ:

Образец №1 – контрольный образец; образец №2 – 1% ПТ; образец №3 – 2% ПТ; образец №4 – 3% ПТ.