

УДК 665.333.4:665.328

Студ. А.В. Стрибуть

Науч. рук. ст. преп. А.Н. Никитенко, доц. С.А. Ламоткин
(кафедра физико-химических методов сертификации продукции, БГТУ)

СОСТАВЛЕНИЕ КУПАЖЕЙ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ НА ОСНОВЕ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

В настоящее время продукты «здорового» питания составляют не более 3 % всех известных пищевых продуктов. Прогнозируется, что в ближайшие десятилетия потенциал рынка данных продуктов превысит 30 % всех реализуемых продуктов питания [1].

Биологические свойства масел и жиров обусловлены жирнокислотным составом, а также наличием биологически активных соединений (токоферолов, стеролов, фосфолипидов, каротиноидов). Однако базовым критерием пищевой ценности этих продуктов является состав и содержание жирных кислот. Поэтому одним из этапов в преобразовании традиционного жирового продукта в продукт с повышенной биологической ценностью является изменение состава жировой фазы путем подбора сбалансированной по количеству и соотношению полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) [2, 3].

В соответствии с рекомендациями Института питания РАМН и результатами научных исследований оптимальным соотношением ПНЖК ω -6: ω -3 в рационе здорового человека является (9..10):1 [4]. В случаях патологии липидного обмена рекомендуемое соотношение ПНЖК ω -6: ω -3 составляет 5:1 и даже 3:1. Анализ же результатов мониторинга фактического питания населения свидетельствует о том, что действительное поступление ПНЖК в организм человека составляет от 10:1 до 30:1. Таким образом, существует вероятность постоянного дефицита ПНЖК семейства ω -3.

Исследование жирно-кислотного состава природных масел показало, что в природе не существует «идеального» масла с составом, обеспечивающим поступление в организм человека необходимых жирных кислот в нужном количестве и правильном соотношении.

Данная проблема может быть решена путем применения в питании человека купажированных растительных масел с требуемым содержанием и соотношением кислот ω -6 и ω -3, а также использования купажированных растительных масел в производстве продуктов питания (для детей, эмульсионных, молочных продуктов).

Для изготовления растительных масел используется порядка 300 масличных растений. Из них широко применяется рапс,

подсолнечник, кукуруза. Особый интерес составляет использование сырья с высокой биологической ценностью: тыквы, лен, рыжик, горчица и др.

Тыквенное масло наряду с привлекательным внешним видом (цвет варьирует от зеленовато-коричневого до красно-коричневого с зеленым оттенком в тонком слое, приятный ореховый запах и вкус с легкой горчинкой) отличается высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот, бета-каротина, витамина С, рутина, никотиновой кислоты, калия, магния, кальция, селена.

Льняное масло несмотря на специфический вкус и характерный запах очень богато биологически активными веществами в число которых входят: фитостерины, лецитин, бета-каротин, полиненасыщенные жирные кислоты, оптимальное соотношение которых в масле способно улучшать состояние здоровья, нормализовать жировой обмен, проводить профилактику сердечнососудистых заболеваний, патологий пищеварительной системы и обмена веществ.

Рыжиковое масло характеризуется высоким содержанием витамина Е, соотношением ω -3 и ω -6 эссенциальных жирных кислот – 2:1. В масле также присутствуют витамины А, Д, F и К, минеральные вещества, хлорофилл, небольшое количество мононенасыщенной олеиновая кислота (ω -9). Органолептические показатели рыжикового масла отличаются присутствием оттенков аромата крестоцветных и горчицы.

Следует отметить, что наличие ПНЖК в растительных маслах не обеспечивает содержание ω -3 и ω -6 эссенциальных жирных кислот в оптимальном соотношении. Достигнуть такого соотношения возможно при помощи купажирования масел. Дальнейшее применение в питании человека составленных композиций растительных масел невозможно без их тщательного исследования. Поэтому, целью работы было разработать купажи растительных масел на основе нетрадиционного растительного сырья со сбалансированным жирнокислотным составом.

Объектами исследования стали тыквенно-льняной и тыквенно-рыжиковый купажи. При их составлении основывались на результатах проведенных ранее исследований по установлению жирнокислотного состава масел. Состав купажей рассчитывали исходя из соотношения линолевой и α -линоленовой кислот в системе. Для этого определяли процентное соотношение растительных масел в купаже, основываясь на методике обработки данных представленной в [1].

В составленных купажах изучали:

– органолептические показатели: цвет в проходящем и отраженном свете на белом фоне, вкус при 40 °С, запах при температуре не ниже 50 °С оценивали в соответствии с СТБ ИСО 6564, ГОСТ Р 5496 и ГОСТ ISO 11037;

– физико-химические показатели качества: кислотное число купажей растительных масел определяли титриметрическим методом по ГОСТ 5476, перекисное число – титриметрическим методом по СТБ ГОСТ Р 51487.

– жирнокислотный состав ГЖХ по ГОСТ 30418.

В результате проведенных исследований получены данные о том, что по показателям качества составленные тыквенно-льняной и тыквенно-рыжиковый купажи соответствовали требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию».

Результаты испытаний качественного и количественного состава жирных кислот купажей ГЖХ методом указали на соотношение ω -6: ω -3 жирных кислот близкое к оптимальному (10:1).

Следует отметить, что дальнейшее применение составленных купажей для пищевых целей требует тщательного исследования их термической устойчивости и технологических свойств.

Таким образом, использование безопасных купажированных растительных масел и продуктов на их основе надлежащего уровня качества может не только разнообразить пищевой рацион человека, но и стать основой сбалансированного, здорового питания, способного предупредить и скорректировать возникновения ряда заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жировые продукты для здорового питания. Современный взгляд / Л. Г. Ипатова [и др.]. М.: ДеЛи принт, 2009. – 396 с.
2. Пищевая химия / А.П. Нечаев [и др]. СПб.: ГИОРД, 2001. – 592 с.
3. Биологически активные вещества растительного происхождения. В трех томах. Т. I /Б.Н.Головкин, З.Н.Руденская, И.А.Трофимова, А.И. Шретер. – М: Наука, 2001. – 350 с.
4. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ: МР 2.3.1.2432-08, утвержденных Главным государственным санитарным врачом РФ от 18.02.2008.