

УЛУЧШЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА МЕТОДОМ КУПАЖИРОВАНИЯ

© 2009 З.Х. Сикоев

Санкт-Петербургский Торгово-Экономический Институт

Статья получена 05.10.2009 г.

В статье рассматриваются вопросы улучшения потребительских свойств и качества растительных масел с учетом специфики потребностей человеческого организма. В ней раскрываются проблемы соотношения в организме различных микронутриентов поступающих с пищей, и пути их решения, для чего автор предлагает применить метод купажирования 3 различных видов масел (подсолнечного, рапсового и оливкового). Целью эксперимента является получение продукта с оптимальными показателями содержания микронутриентов, которые наиболее полно отвечают потребностям организма.

Ключевые слова: *растительное масло, купажирование, потребительские свойства*

Натуральные растительные масла не являются химически чистыми веществами, а представляют собой смесь разнообразных по составу органических веществ. На долю триглицеридов приходится 95-97 %, а после рафинации содержание их повышается до 98,5-99,5 %. Остальные 5-3 % приходятся на сопутствующие вещества: фосфолипиды, стерины, воска, продукты гидролиза триглицеридов и др. Жирные кислоты входят в состав не только глицеридов, но и в большинство других липидов. Разнообразие физических и химических свойств природных жиров зависит от химического состава жирных кислот глицеридов. В значительной части жиров содержатся жирные алифатические кислоты. Сравнительно редко находят алициклические кислоты. Число выделенных из жиров кислот достигает 170, однако некоторые из них еще недостаточно изучены и сведения о них весьма ограничены.

Значение жиров для организма не исчерпывается их высокой калорийностью и структурными свойствами. Установлено, что систематический недостаток жиров в пище сокращает жизнь, нарушает деятельность центральной нервной системы и органов размножения, снижает выносливость к неблагоприятным условиям жизни и различным заболеваниям. При длительном резком ограничении жиров организм теряет способность нормально осуществлять обменные превращения избыточных количеств жира и становится менее устойчивым к развитию атеросклеротического процесса. Проявление этого в первую очередь связывается с наличием в составе жиров высококонцепредельных (полиненасыщенных) жирных кислот: арахидоновой $C_{20}H_{32}O_2$, α -линоленовой, олеиновой, линолевой, полиненасыщенных жирных кислот с 5-6 двойными связями. Организм человека не может синтезировать линолевою и линоленовую жирные кислоты, а биосинтез арахидоновой кислоты возможен из

линолевой только при наличии витамина B_6 и токоферола. Поэтому эти жирные кислоты называются также незаменимыми кислотами. В связи с исключительной ролью, которую они играют в общем состоянии организма, их обычно называют биологически активными компонентами жира или витамином F. Жирные кислоты, обладающие биологической активностью, делят по положению первой двойной связи у третьего или шестого атомов углерода на два семейства – ω -3 и ω -6. В состав семейства ω -3 входят α -линоленовая, эйкозапентаеновая, докозагексаеновая жирные кислоты. Линолевая, γ -линоленовая, арахидоновая кислоты входят в семейство ω -6.

Без жиров, содержащих незаменимые жирные кислоты, невозможно обходиться потому, что они служат строительным материалом для множества вырабатываемых организмом эйкозаноидов - гормоноподобных химических веществ, многие из которых также называются простагландинами и оказывают огромное влияние на здоровье человека. Не исключено, что введение в организм ПНЖК может привести к стимуляции биосинтеза простагландинов и усилению их влияния на физиологические процессы. По имеющимся данным простагландины обладают многогранной физиологической активностью в очень низких концентрациях. Они участвуют в поддержании гомеостаза организма (относительно динамического постоянства внутренней среды и устойчивости основных физиологических функций), воздействуют на болевые рецепторы, регулируют иммунный ответ, оказывают бронхолитическое действие. Кроме того, простагландины уменьшают периферическое сопротивление сосудов и снижают артериальное давление, увеличивают проницаемость капилляров, принимают участие в передаче нервных импульсов в различных отделах нервной системы.

Рацион человека основывается на трех основных веществах: белках, углеводах и жирах. Жиры являются неотъемлемой частью рациона

человека, они составляют около 30% дневного рациона человека. Важным фактором является состав собственно жира, т.е. жирных кислот, поступающих в организм. В целом соотношение насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот должно быть примерно 3:6:1. Проблема состоит в том, что население России употребляет слишком много жиров, содержащих жирные кислоты семейства ω -6 – подсолнечного, кукурузного, соевого, оливкового масла. И практически исключены из рациона продукты, богатые жирными кислотами семейства ω -3 – льняное и рапсовое масло. Актуальным становится потребление растительного масла с заданным сбалансированным жирнокислотным составом. Такой продукт можно получить методом купажирования растительных масел: подсолнечного, соевого, оливкового, рапсового, хлопкового, зародышей пшеницы и др. Важно создать универсальный продукт одинаково хорошо подходящий для жарки и в качестве заправки для салатов.

Технологические и потребительские требования, предъявляемые к смесям растительных масел, диктуют необходимость проведения специальных исследований, и создания методов расчета сбалансированных по жирнокислотному составу систем. Было принято решение о создании биологически полноценного продукта:

- отвечающего потребностям организма;
- с хорошими органолептическими показателями;
- невысокой стоимости (для покупателя);
- коммерчески рентабельной (для производителя).

Последние два фактора играют важную роль в условиях сложившегося финансового кризиса. Для осуществления поставленной задачи были отобраны три разновидности растительных масел: подсолнечное, рапсовое, оливковое. Выбор был обусловлен многими составляющими.

Подсолнечное масло. В России оно исторически основным потребляемым маслом. Однако, несмотря на все достоинства, у него есть и недостатки, например, почти полное отсутствие линоленовой кислоты. Было принято решение создавать купаж именно на основе

подсолнечного масла, так как российскому потребителю вкус данного масла является более привычным, чем любого другого.

Рапсовое масло. Сегодня рапс занимает около 10% от общей площади посевов масличных культур в мире. Настоящим толчком в развитии стал результат селекции и совершенствование способов очистки, что привело к уменьшению количества вредной эруковой кислоты в его составе. Несомненным плюсом является его относительно невысокая стоимость и перспектива дальнейшего развития отрасли.

Оливковое масло. В Европе испокон веков люди употребляли оливковое масло. Древние греки использовали его при лечении и за целебные свойства называли его «жидкое золото». Оливковое масло отличается тем, что его температура, при которой начинается образование канцерогенов, намного выше, чем у других растительных масел, поэтому оно более полезно для здоровья, особенно при тепловой обработке пищи. Организм усваивает это масло на 100%. Оно богато витаминами А, Е, D, К и мононенасыщенными жирными кислотами. Его наличие в купажированном масле заметно улучшит полезность и органолептические свойства продукта.

Для осуществления поставленной задачи были отобраны следующие масла: масло подсолнечное «Золотая семечка»; масло рапсовое «Российские семена»; масло оливковое «Coopoliva» (Испания). Результаты физико-химических свойств представлены в табл. 1 и 2.

Как видно из данных в табл. 2., образцы масла по таким показателям как цветное, кислотное и перекисное числа можно отнести к следующим сортам: масло подсолнечное «Золотая сечка» по ГОСТ Р 52465-2005 «Масло подсолнечное. Технические условия» к маслу рафинированному недезодорированному. Масло рапсовое «Российские семена» по ГОСТ Р 8988-2003 – к маслу рафинированному дезодорированному марки П. Масло оливковое «Coopoliva» (Испания) к нативному оливковому маслу класса «Обыкновенное». У всех образцов методом газожидкостной хроматографии был определен жирнокислотный состав. Результаты этих исследований представлены в табл. 3.

Таблица 1. Органолептические показатели образцов растительного масла

Наименование показателя	Оливковое масло «Coopoliva» (Испания)	Подсолнечное масло «Золотая семечка»	Рапсовое масло «Российские семена»
прозрачность	прозрачное без осадка	прозрачное, без осадка	прозрачное, без осадка
запах и вкус	без запаха: вкус обезличенного масла, с приятными слабоспецифичными оттенками вкуса	без запаха: вкус обезличенного масла	свойственные дезодорированному маслу, без посторонних запаха и привкуса
цвет	желтовато-зеленоватый	светло-желтый	желтый, с легким зеленоватым оттенком

Таблица 2. Физико-химические показатели образцов растительного масла

Наименование растительного масла	Относительная плотность	Цветное число, мг йода	Кислотное число, мг КОН/г	Перекисное число, моль/кг SO
подсолнечное масло «Золотая семечка»	920	11	0,341	3,57
оливковое масло «Соороліва» (Испания)	910	10	0,701	3,84
рапсовое масло «Российские семена»	911	12	0,584	3,80

Таблица 3. Жирнокислотный состав образцов растительных масел (в отн. %)

Жирные кислоты	Оливковое масло	Подсолнечное масло	Рапсовое масло
насыщенные жирные	15,7	7,5	7,4
мононенасыщенные	76,8	29,5	65,7
в т.ч. олеиновая	74,6	29,4	65,5
полиненасыщенные	7,5	63,0	26,9
эруковая кислота	Нет	нет	Нет

Как видно из данных, приведенных в табл. 3, ни один из образцов не отвечает требованиям «идеального» соотношения насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Рапсовое масло «Российские семена» является безэруковым и содержит 26,9% полиненасыщенных жирных кислот, 65,7% мононенасыщенных жирных кислот (65,5% олеиновой кислоты) и 7,4% насыщенных жирных кислот. Таким образом, по содержанию олеиновой кислоты оно приближается к оливковому маслу.

Выводы: для повышения содержания мононенасыщенных жирных кислот (олеиновой кислоты) в купажируемых растительных маслах можно использовать не только дорогие импортные оливковые масла, но и рапсовое масло «Российские семена». После осуществления купажирувания планируется этот продукт искусственно витаминизировать и изучать по всем показателям качества в процессе хранения в течение 12 месяцев. Исходя из специфики Российского рынка, можно предположить, что продукт будет успешным, так как придется потребителю по вкусу и по карману. Как показывают маркетинговые исследования рынка на сегодняшний день массовый потребитель не готов переплачивать деньги за качество, а так же потреблять полезные продукты в угоду вкусу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бакулина, Л.А. Справочник товароведов продовольственных товаров / Л.А. Бакулина, Е.Н. Баранова, А.И. Бармаш. – Ростов-на-Дону, «МарП», 1999. – 178 с.
2. Государственные стандарты. Сборник. Масла растительные. Методы анализа. – С. 38, 45, 52.
3. ГОСТ Р 52062-2003 Масла растительные. Правила приемки и методы отбора проб.
4. Дорохова, Е.Н. Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа / Е.Н. Дорохова, Г.В. Прохорова // Высш. шк., 1991. – 256 с.

IMPROVEMENT OF VEGETABLE OIL CONSUMER PROPERTIES BY BLENDING METHOD

© 2009 Z.H. Sikoev
St.-Petersburg Trade and Economic Institute
Article is received 2009/10/05

In article it is surveyed questions of improvement vegetable oils consumer properties and qualities in view of human body needs specificity. In it problems of parity in an organism various micronutrients acting with nutrition, and ways of their decision to what the author suggests to apply blending method of 3 various kinds of oils (sunflower, rapeoil and olive) reveal. The purpose of experiment is reception of a product with optimum parameters of micronutrients maintenance which most full meet needs of an organism.

Key words: *vegetable oil, blending, consumer properties*