

ОСВОЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

Каротиноиды



В создании и производстве современных продуктов питания и напитков неоценимую помощь оказывают каротиноиды швейцарской компании DSM Nutritional Products. Фирма занимает лидирующее положение в области исследований, разработок и производства витаминов и каротиноидов, которые прочно утвердились на рынке пищевых ингредиентов в России. Ее продукция стабильна при хранении и промышленной переработке, имеет гарантированное качество. Дозировки тщательно рассчитаны. Существуют технологии их применения в различных сегментах пищевой промышленности.

Ольга Бакулина,
ООО «КПФ Милорада» (Москва)

Татьяна Некрасова,
Представительство DSM Nutritional Products (Москва)

Высокая стоимость фруктового сырья повлекла за собой повышение цен на соки и нектары, и, как следствие, произошло падение спроса на эту продукцию. Покупатели переводят взгляды на полки с безалкогольными сокодержущими напитками. До кризиса соотечественники потребляли сокодержущие напитки в количестве, почти в десять раз меньшем, чем жители европейских стран. Сложившаяся ситуация дает возможности для наращивания их производства. Однако сама по себе доступность таких напитков не удовлетворит покупателя, ставшего разборчивым. Ожидается, что их ассортимент будет изменен, причем именно в силу объективных причин.

Выигрышная концепция нового продукта – основа успеха. Едва ли не ведущую роль при выборе концепции играет грамотный подбор ингредиентов. Компоненты напитка должны удовлетворять прежде всего таким насущным требованиям, как натуральность, польза для здоровья.

Состав, обозначенный на этикетке, – первое, что узнает покупатель перед тем, как попробовать напиток. К основным факторам увеличения спроса теперь от-

носится не только высокое содержание сока и пониженное количество сахара, но и натуральность всех ингредиентов и дополнительная польза, которую они приносят.

Перечень сырья для производства большинства безалкогольных напитков невелик (в данном случае мы не учитываем ингредиенты, обеспечивающие напиткам функциональность). В данном списке после концентратов соков, подсластителей и регуляторов кислотности обязательно следуют ароматизаторы и красители. Предстоящее совершенствование рецептур безалкогольных напитков связано именно с красителями.

Сейчас подавляющее большинство напитков содержат синтетические пищевые красители. Более того, производители этой продукции – главные потребители синтетических красителей. Однако наступило время для того, чтобы и законодатели, и потребители объявили настоящую войну против синтетических красителей.

Европейский парламент принял четыре новых закона, касающихся пищевых продуктов, в том числе регламент о пищевых добавках № 1333/2008 [1]. Данный документ превалирует над местным

законодательством, отменяет все ранее принятые директивы Европейского союза (ЕС) и обязателен к исполнению в странах – членах ЕС. В нем установлены требования к маркировке продуктов, в состав которых введены синтетические пищевые красители: тартразин (E102), желтый хинолиновый (E104), желтый «солнечный закат» (E110), кармуазин (азорубин, E122), понсо 4R (E124), красный очаровательный (E129). Теперь европейские производители пищевых продуктов будут обязаны выносить на этикетку специальную надпись: «Синтетический краситель (E...) может оказывать неблагоприятный эффект на активность и внимание у детей».

Учитывая информированность покупателя (не без помощи средств массовой информации) о «вредности» всех ингредиентов с буквой «Е», мы можем не сомневаться, что отечественные потребители станут приобретать меньше безалкогольных напитков, содержащих такие красители; сначала это коснется продуктов, произведенных в Европе, а затем и отечественных.

Особо следует отметить, что введенный регламент предполагает анализ пищевых добавок на предмет соответствия их общим и специфическим требованиям безопасности. В данном случае основная задача – обеспечение здоровья человека на высоком уровне и за-

щита потребителя. Задача проведения такой оценки возложена на Европейское агентство по безопасности пищевых продуктов (EFSA). Предполагается, что безопасность пищевых добавок начнут оценивать с группы красителей.

Регламент вступает в силу с 20 января 2009 года, в отношении красителей его следует полностью применять с 20 января 2010 года, а с учетом пересмотра критериев безопасности – с 20 января 2011 года. Таким образом, уже сейчас можно с уверенностью сказать, что наступил перелом в вялотекущем процессе освоения натуральных красителей производителями пищевых продуктов и напитков.

Будучи еще относительно молодой, отрасль производства натуральных красителей стала важным сектором промышленности пищевых ингредиентов. К настоящему моменту она аккумулировала новейшие технологические достижения и накопила значительный опыт их применения в производстве. Результат – удешевление красителей, повышение их качества, удобство использования, стойкость к воздействиям, сопровождающим производство и хранение продуктов питания. Важно также отметить, что с помощью натуральных красителей сейчас можно получить цветотипы, обеспечиваемые лучшими синтетическими красителями.



Анализ покупательского спроса на напитки показывает, что приоритетными являются следующие вкусы: апельсин, яблоко, томат, персик-яблоко, мультифрут, вишня-яблоко, то есть начинают (и выигрывают) «желтые», завершают линейку «красные». Соответственно среди натуральных красителей

ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ

ПОЛНЫЙ СПЕКТР НАТУРАЛЬНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

КОМБИНИРОВАННЫЕ НАТУРАЛЬНЫЕ КРАСИТЕЛИ

ПЛОДОВЫЕ ЭКСТРАКТЫ С КРАСЯЩИМ ЭФФЕКТОМ

...МЫ ДАРИМ ВАМ БОГАТСТВО ОЩУЩЕНИЙ

МИЛОРАДА

ООО «КПФ МИЛОРАДА»
129085, Россия, Москва, ул. Годовикова, 9
Тел./факс: +7 (495) 956-98-01
trade@milorada.ru
www.milorada.ru



наиболее востребованы те, которые обеспечивают желтый цвет.

Каротиноиды – одна из самых распространенных в природе групп пигментов, желтые «спутники» хлорофилла. Их синтезируют высшие растения и бактерии [2].

Наибольшее количество каротиноидов (фукоксантина водорослей) вырабатывает мировой океан. Около трети (лютеин, виолаксантин и неоксантин) синтезируют листья растений. Некоторые культуры накапливают каротиноид преимущественно какого-либо одного вида: морковь и люцерна – каротины, томаты – ликопин, плоды паприки – капксантин и капсорубин, желтая кукуруза – криптоксантин и зеаксантин, аннато – биксин.

Можно наладить производство красителей из всего перечисленного выше сырья. Как правило, в одном растении присутствует несколько десятков каротиноидов, и выделение какого-либо одного физически затруднено. Поэтому широкое распространение получили индивидуальные каротиноиды, полученные путем синтеза, в том числе методом биотехнологии. Так, в коммерческих целях синтезируется большое количество бета-каротина, и при этом не делают различий между бета-каротином натуральным и идентичным натуральному, поскольку по своей структуре они полностью тождественны. Более того, во многих исследованиях убедительно доказано, что биодоступность (количество вещества, вызывающего биологический или фармакологический эффект, по отношению к принятой дозе) бета-каротина из овощей (или соков) ниже по сравнению с аналогичным показателем для синтезированного препарата.

В производстве напитков наиболее широко применяются каротины (carotenes, E160a), красители, имеющие окраску от желтого до красного:

- **ликопин** (lycopene, E 160d) содержится в розовом грейпфруте и томатах, придает напиткам красный цвет; хотя его принято относить к каротиноидам, это практически алифатический изомер каротина – углеводород;

- **лютеин** (lutein, E161b) – каротиноид из группы ксантофиллов; велико-

лепная устойчивость к свету делает этот краситель подходящим для придания желтой окраски напиткам в прозрачной упаковке.

Естественно, что все усилия по совершенствованию технологии каротиноидов направлены на создание стойких препаратов, удобных для внесения в различные виды пищевых продуктов. Поскольку большинство каротиноидов используют в качестве красителей, разработаны технологии выпуска препаратов, обеспечивающих различные цвета – от желтого до красного. Сегодня компания DSM Nutritional Products предлагает следующие красители для производства безалкогольных сокодержавших напитков, соков и нектаров:

Эмульсии бета-каротина 5% и 10% предназначены для придания напиткам лимонного, желтого, розового, клубничного, красного оттенков. Уникальный цветовой ряд может быть получен путем смешивания желтой и красной эмульсий в разных соотношениях. В большинстве случаев их вносят непосредственно вместе с другими жидкими компонентами, не используя стадию предварительного растворения.

Бета-каротин 1% CWS/M и бета-каротин 3% CWS/M используются для сухих продуктов – полуфабрикатов напитков, киселей.

Ликопин. Еще в 1999 году компания DSM Nutritional Products выпустила на рынок стандартизированный, идентичный натуральному краситель ликопин. 10%-й препарат ликопина диспергируется в воде и обеспечивает напиткам красную окраску с различными оттенками розового, а также широкий диапазон насыщенности.

Лютеин 5% CWS/S-TG и зеаксантин 5% CWS/S-TG – сухие порошки, пригодные для растворения в холодной воде. Предназначены для безалкогольных напитков, соков, нектаров.

Апокаротиналь – каротиноид, препараты которого придают напиткам очень интенсивные, яркие, выразительные и специфические цвета. Так же как и бета-каротин, апокаротиналь обладает активностью витамина А. Апокаротиналь – это уникальная разработка DSM Nutritional Products, это единственный в мире препарат, подходящий и для порошкообразных полуфабрикатов напитков, и для растворимых в воде таблеток.

Апокаротиналь 10% WS/N и Апокаротиналь 1% CWS – порошки, придающие напиткам цвета от оранжевого до красно-оранжевого. Они замутняют напитки, пригодны для соков, нектаров и сокодержавших напитков. Их цвет хорошо сочетается со всеми вкусами, особенно со вкусом апельсина, розового грейпфрута, малины и мультифрукто-

вым вкусом. Благодаря цвету допускается использование в энергетических напитках. Такой апокаротиналь растворим в холодной воде (25 °С), интенсивность его цвета стандартизирована.

Не все каротиноиды, предлагаемые как красители, являются биологически активными соединениями (БАС) из-за низкой биодоступности, однако все биодоступные каротиноиды являются красителями. Накопленный научный и практический опыт привел к тому, что в РФ впервые введена норма физиологической потребности в бета-каротине для взрослых (5 мг/сут.) [3]. И в данном случае можно использовать оба достоинства каротиноидов для создания функциональных напитков.

Некоторые каротиноиды компании DSM Nutritional Products предлагаются как красители с подтвержденным биологическим эффектом. Последняя разработка ученых фирмы – уникальная технология микрокапсулирования Actilease, способствующая максимальному усвоению БАС. Специальная водорастворимая оболочка сохраняет все свойства микронутриентов, пока они не попадут в желудочно-кишечный тракт, где полезные вещества своевременно высвобождаются и максимально успешно достигают цели. Так, лютеин из соков и овощей усваивается в пять раз хуже, чем из препарата, произведенного по технологии Actilease.

Следует заметить, что после принятия одного из четырех документов, Регламента ЕС 1334/2008 об ароматизаторах, европейские компании и ассоциации ставят вопрос о том, чтобы исключить термин «идентичный натуральному» по отношению к подобным синтезированным красителям, оставив обозначение «натуральный», то же самое касается и ароматизаторов.

Библиографический список

1. *Regulation (EC) No 1333/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on food additives.* URL : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:354:0016:0033:en:PDF>.
2. *Бакулина О.* Каротиноиды – не только цвет / О. Бакулина // Индустрия напитков. 2005. № 5. С. ??–??.
3. *Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации* : метод. рекомендации МР 2.31.2432-08, утв. 18.12.2008.