

ПРЕБИОТИКИ: ЭФФЕКТИВНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

Д. С. Леонидов, д. м. н.

«Обычная питьевая вода, при добавлении в нее нескольких грамм пребиотика, может стать более полезной для здоровья, чем разрекламированные йогурты», – столь шокирующее заявление, встретившееся мне однажды в уважаемом издании,¹ заставляет более внимательно присмотреться к биохимии пребиотиков и их физиологической роли в пищеварении млекопитающих.

почке моносахаров и делает тот или иной углевод пребиотиком. В пищеварительной системе человека отсутствует бета-гликозидаза, фермент, расщепляющий бета-гликозидные связи сложных сахаров и превращающих их в простые сахара, легко усваиваемые организмом. Таким образом, пребиотики с точки зрения органической химии, это всегда сахара бета-гликозиды.

Относительно избирательности пребиотиков, то есть их стимулирующем воздействии на полезную микрофлору

Именно наличие бета-гликозидной связи в цепочке моносахаров и делает тот или иной углевод пребиотиком.

Пребиотики – неперевариваемые пищевые ингредиенты, которые в неизменном виде достигают толстой кишки, где избирательно стимулируют рост и жизнедеятельность полезных бифидо- и лактобактерий. В данном определении, данном более 15 лет назад² и ставшем классическим, важно подчеркнуть и объяснить два принципиальных момента:

а) речь идет о неперевариваемых (неферментируемых) нутриентах;

б) об их избирательном воздействии на полезную микрофлору.

Что касается первого пункта, то здесь важно подчеркнуть следующее: пребиотики – это низкомолекулярные сахара, состоящие из двух или более молекул, которые соединены между собой хотя бы одной бета-гликозидной связью. Именно наличие бета-гликозидной связи в це-

ру кишечника, нужно отметить картину, прямо противоположную физиологии человека. Кисломолочные бактерии (и только они!), в отличие от человека, синтезируют в своих клеточных мембранах бета-гликозидазу. Таким образом, пребиотики с точки зрения микробиологии, это такие сахара, которые способна утилизировать (ферментировать) только полезная микрофлора кишечника, которые являются их пищевым субстратом, источником энергии роста и жизнедеятельности.

Использование пребиотиков в пищевой промышленности базируется на том фундаментальном физиологическом факте, что более 30 % всех потребляемых человеком углеводов должны быть предоставлены его кишечной микрофлоре – кисломолочным бактериям-симбиотам. Пребиотики всегда входили в состав традиционных продуктов питания: среднестатистический европеец ежедневно потребляет до 15 г пребиотиков: цикорий, артишок, спаржа, бананы, лук-порей, репчатый лук содержат фруктоолигосахариды (ФОС) – самые распространенные в природе пребиотики. Первые пребиотики



человек потребляет с молоком матери: в составе женского молока обнаружены галактоолигосахариды (ГОС), стимулирующие развитие защитной микрофлоры младенца.

Физиологическую роль пребиотиков невозможно переоценить. В многочисленных исследованиях доказано, что пребиотики, в частности:

- подавляют рост патогенной микрофлоры кишечника;
- стимулируют всасывание в кишечнике жизненно важных минералов (Ca, Zn);
- обеспечивают иммунную и противоопухолевую защиту кишечника;
- стимулируют синтез витаминов и летучих жирных кислот (АЖК);
- поддерживают нормальный уровень холестерина в крови.

Включение пребиотиков в продукты питания очень технологично и, как правило, не требует каких-либо специальных технологических режимов, что заметно и выгодно отличает *пребиотики* от *пробиотиков* – клеток живых бактерий, весьма капризных к условиям и срокам хранения, а также чувствительных к температурному режиму производства и кислотным характеристикам окружающей среды. Пребиотики же химически инертны и не меняют своих свойств в широком диапазоне температур и рН, а так же при контакте с другими пищевыми ингредиентами, они легко транспортируемы и неприхотливы в хранении.

Кроме уже названных фрукто- и галактоолигосахаридов к пребиотикам также относятся инулин, хитозан, лактулоза. По данным на 2007 г. в мире известно около 400 коммерческих пребиотиков, поставляемых на рынок более чем 20 компаниями. Перед лицом такого многообразия пребиотиков у любого технолога пищевой промышленности встает вопрос: в чем разница? Чем, например, ФОС или инулин отличаются от лактулозы?

Напомню, что все пребиотики представляют собой полимеры разной степени сложности, молекулы которых соединены хотя бы одной бета-гликозидной связью. Соответственно, чем проще такой полимер, тем быстрее он будет ферментирован кишечной микрофлорой и тем более выраженным будет его бифидогенный эффект в пересчете на условную дозу.

Лактулоза, состоящая всего из 2 молекул, соединенных одной В-связью, будет легче ферментирована и быстрее усвоена микрофлорой, чем сложные фруктоолигосахариды из 10–12 молекул. Более того, в 1 г лактулозы, в силу простоты ее конфигурации, «полезных»

бета-связей будет больше, чем в длинноцепочных полимерах ФОС или ГОС. Лактулоза – это своего рода рафинированный (эталонный) пребиотик, в составе которого нет ничего лишнего, с точки зрения его стимулирующего воздействия на кисломолочную микрофлору.

Таким образом, можно утверждать, что пребиотики отличаются друг от друга своей «бифидогенной силой»: равные дозы разных пребиотиков отличаются разной (большей или меньшей) способностью стимулировать рост и жизнедеятельность полезной микрофлоры и, соответственно, разным полезным эффектом. «Бифидогенная сила» нашла свое отражение в понятии «пребиотический индекс» на который и стоит ориентироваться при выборе того или иного ингредиента при проектировании «продуктов здорового питания». ♦



Пребиотики: продукты, обогащенные жизнью!

Продукты, обогащенные функциональными пищевыми добавками на основе лактулозы, приобретают ряд лечебно-профилактических свойств:

- предохраняют организм от дисбактериоза,
- нормализуют кишечное пищеварение,
- предохраняют от запоров,
- улучшают общее состояние организма и кишечную функцию после антибиотикотерапии.
- повышают усвоение организмом витаминов и кальция,
- благотворно влияют на состояние иммунной системы,
- обеспечивают противоопухолевую защиту кишечника,
- активизируют локальный иммунитет толстого кишечника,
- улучшают состояние после перенесенной кишечной инфекции.



ООО «Фелицата Холдинг» – производитель пребиотиков и витаминных премиксов на основе лактулозы

115 172, Москва, Краснохолмская набережная, 1/15, офис 108
 Телефон/факс: (495) 648-69-03, E-mail: info@felizata.ru
www.felizata.ru