

КОБИОТИКИ – НОВОЕ СЛОВО В ТЕХНОЛОГИИ ПРОБИОТИКОВ

С.А. Старовойтова, доцент
Национальный университет пищевых технологий,
г. Киев, Украина
S. Starovoitova
National University of Food Technologies
Kiev, Ukraine

Новым направлением в исследовании пробиотиков явилось формулирование нового направления – кобиотики. Кобиотики более функциональные, чем синбиотики, поскольку являются комбинацией пробиотиков, пребиотиков и пищеварительных ферментов. Эта концепция позволяет повысить питательную ценность синбиотиков благодаря включению в них различных типов пищеварительных ферментов и добавление ферментов для выделения пребиотиков из их природных источников. Кобиотики впервые были изготовлены в Бельгии. Состав данных продуктов, кроме пробиотиков, включал инулин, декстрин, рисовые отруби, глутамин, амилазу, инвертазу, лактазу, ксиланазу, пектиназу, липазу, витамины: А, В5, В6, В9, В12, С, D, Е и цинк. Ингредиенты, использованные в кобиотиках, создают синергию, которая усиливает их эффективность и улучшает действие кофакторов.

Термин «Кобиотик» был введен в 2013 году, в котором описываются продукты, обеспечивающие питательные преимущества для потребителя, а также пробиотиков. Кобиотики основаны на идее, что если поместить правильные пробиотики, правильные пребиотики (топливо для пробиотиков) и дополнительный пищевой компонент в кишечнике, это будет способствовать хорошему бактериальному росту, подавлению роста «плохих» бактерий и улучшению общего состояния здоровья.

Молекулы, присутствующие в пище (их еще называют макромолекулами), очень крупные, и они не могут попасть как в клетки бактерий, так и в клетки человека. Поэтому пищеварительные железы выделяют ферменты, которые расщепляют эти макромолекулы в мелкие соединения (аминокислоты, сахар, жирные кислоты, минералы и пр.) – эти мелкие соединения и есть кобиотики [1-3].

Кобиотики (лат. «со-» означает «вместе»; гр. «биос» – «жизнь») называются факторы, улучшающие/укрепляющие жизненные функции полезных бактерий и человеческого организма. Главные кобиотики – это полезные соединения из пищи: аминокислоты, мелкие молекулы углеводов, жирные кислоты, минералы и прочие элементы, которыми питаются бактерии и клетки. Исключительность кобиотиков в том, что они действуют не только на бактерии (как пребиотики), но и на человеческие клетки. Поэтому они систематически улучшают состояние пищеварительного тракта и всего организма.

Кобиотики рекомендуются для лечения и профилактики различных кишечных расстройств. Кобиотики проявляют свое действие и в тонком кишечнике, и в толстом. В результате своего действия кобиотики создают оптимальные условия для развития кишечной микрофлоры и создают необходимые условия для активации обновления эпителия тонкого и толстого кишечника.

Наличие амилолитических и липолитических ферментов в кобиотиках значительно уменьшает перегрузку пищеварительной системы, улучшая абсорбцию углеводов, липидов и белков в тонком кишечнике. Таким образом, кобиотики помогают контролировать вес и уменьшать вязкость пищи, которая не переваривается в толстом кишечнике, что позволяет более эффективно проявлять свою активность кишечной микрофлоре.

Кобиотики содержат некоторые типы волокон (пребиотики) необходимые для развития, баланса и поддержания разнообразия кишечной микрофлоры. Кобиотики усиливают синергию с иммунной системой: помогают уменьшить стресс печеночной, панкреатической и пищеварительной систем; и таким образом, содействуют лучшему и более легкому пищеварению. Кобиотики также помогают сбалансировать уровни триглицеридов и холестерина, благодаря разложению и выведению жиров.

Кобиотики включают в себя субстанции, которые утилизируются пробиотиками, а также хозяином. В отличие от пребиотиков, которые утилизируются только пробиотиками, но не хозяином [4, 5].

Кобиотики являются катализатором, который помогает организму расщеплять пищу на мелкие кусочки, которыми питаются пробиотики и клетки кишечника. Они также разрушают остатки пищи, которые стимулируют активность и рост гнилостных бактерий, а также способствуют росту полезных бактерий, подавляющих рост плохих бактерий в кишечнике. Некоторые ферменты реагируют с пищевыми

материалами и выделяют питательные вещества, которые стимулируют пробиотики. Ферменты протеазы и амилазы при включении в виде кобиотической комбинации функционируют в качестве лактогенного фактора (стимулируют рост лактобактерий). Ферменты целлюлозы и гемицеллюлозы, с другой стороны, функционируют как бифидогенные, то есть стимулируют рост бифидобактерий.

Вывод. Таким образом, кобиотики наряду с пробиотиками, синбиотиками, пребиотиками могут дополнить рациональную терапию и профилактику различных заболеваний связанных с нарушением нормальной микрофлоры хозяина (человека либо животного) как качественного, так и количественного характера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Старовойтова С.А., Карпов А.В. Иммунобиотики и их влияние на иммунную систему человека в норме и при патологии // *Biotechnology. Theory and Practice*. – 2015. - №4. – С. 10 - 20. DOI: 10.11134/btp.4.2015.2.
2. Starovoitova S.A. Probiotics as a remedy against stress // *Eurasian Journal of Applied Biotechnology*. – 2018. - №2. – С. 1 - 11. DOI: 10.11134/btp.2.2018.1.
3. Старовойтова С.А. Пробиотики и стресс // *Материалы V Международной научной конференции молодых ученых и студентов «Перспективы развития биологии, медицины и фармации»* (8-9 декабря 2017 года, г. Шымкент, Республика Казахстан). – *Вестник ЮКГФА*. – 2017. - Том 3, №4. – С. 6-7.
4. Greenway F., Wang S., Heiman M. A novel cobiotic containing a prebiotic and an antioxidant augments glucose control and gastrointestinal tolerability of metformin: A case study. // *Beneficial Microbes* – 2014. – Vol.5, №1. – P. 29–32.
5. Singh D.P., Khare P., Zhu J. et al. A novel cobiotic-based preventive approach against high-fat diet - induced adiposity, nonalcoholic fatty liver and gut derangement in mice // *International Journal of Obesity*. – 2016. – Vol. 40. – P. 487 – 496.