

Calf Notes.com

Заметка о телятах №103. Олигосахариды как нутрицевтики для телят

Введение

Олигосахариды представляют собой класс углеводов, не абсорбируемых и не перевариваемых в тонком кишечнике человека и животных. Таким образом, олигосахариды доходят до толстой кишки в неизменном виде. В толстой кишке олигосахариды без труда ферментативно расщепляются кишечной микрофлорой. Это может приводить к изменению самой флоры, вызывая рост (потенциально) полезных микроорганизмов и одновременно подавляя рост (потенциально) вредоносных бактерий. Такое возможное изменение кишечной флоры может быть полезным для здоровья людей и животных. Кроме того, выработка ЛЖК бактериями, ферментирующими олигосахариды в организме животных, может повышать энергетическую эффективность и изменять (улучшать) морфологию кишечника. Эти микробиологические и химические изменения в толстом кишечнике по большей части являются способом действия олигосахаридов.

Также было установлено, что олигосахариды сокращают связывание патогенов со стенками кишечника животных. Теоретические аспекты данного действия показаны на рис. 1. Некоторые бактерии присоединяются к кишечному эпителию (поверхности клеток) с помощью маннозо-специфичных связей, называемых фимбриями. На рис. 1 фимбриии показаны в виде цепочек со связями,

обозначенными красными кружками. Олигосахариды внешне напоминают фимбриии, за счет чего играют роль «подставных» связей. Бактерии, привязывающиеся к олигосахариду, не привязываются к эпителию кишечника, благодаря чему снижается риск инфицирования.

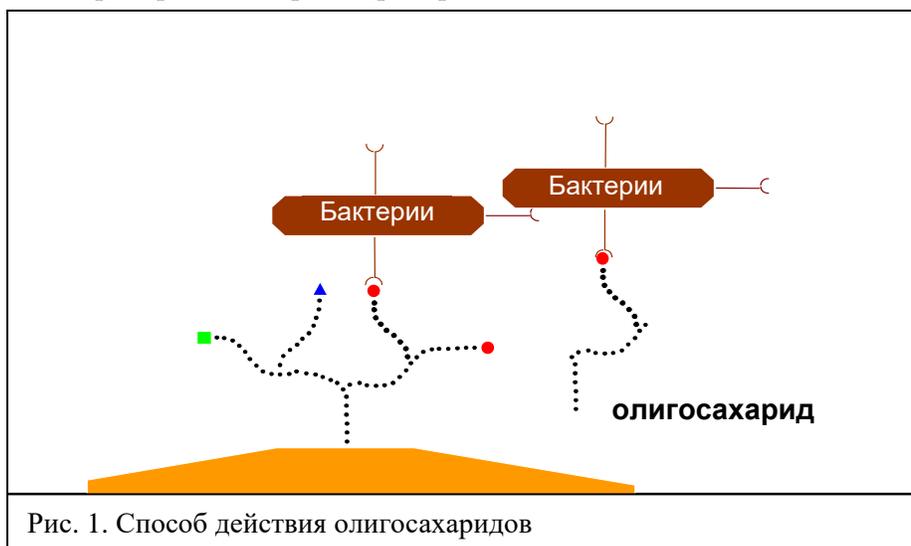


Рис. 1. Способ действия олигосахаридов

В природе встречается несколько классов олигосахаридов: фруктоолигосахариды, маннанолигосахариды, галактоолигосахариды, глюкоолигосахариды, и др. Другие олигосахариды вырабатываются химическим путем и используются в качестве функциональных продуктов питания или пребиотиков. Эти продукты могут включаться в рацион на основе заменителя молока или стартера для телят. Наиболее широко распространенными олигосахаридами являются фруктоолигосахариды (ФОС) и маннанолигосахариды (МОС). Продукты на основе олигосахаридов доступны для использования и были испытаны на многих видах животных, включая телят. Fairchild et al. (2001) сообщали об улучшении здоровья и показателей роста домашней птицы при воздействии *E. coli* и скармливании продукта Bio-Mos (изготовитель: компания Alltech, Inc., Nicholasville, KY, США). Согласно недавно опубликованным данным Heinrichs et al. (2003), в результате добавления продукта Bio-Mos в заменитель молока улучшилось потребление ЗЦМ и сократилось число случаев диареи у телят, как показано на рис. 2. Еще одним потенциально полезным продуктом является галактозил-лактоза. При его использовании, по

данным Quigley et al. (1997), наблюдалось сокращение числа случаев диареи и улучшение показателей роста у телят.

Олигосахариды добавляются в заменитель молока для телят с целью снижения потенциального роста кишечных патогенов и стимуляции роста «полезных» бактерий. Хотя данные по телятам на молочном рационе в целом являются немногочисленными, результаты, полученные по другим биологическим видам (свиньи, человек, домашние питомцы) позволяют предположить, что применение олигосахаридов может изменять популяцию бактерий и улучшать или стабилизировать состояние кишечника телят.

Стоит ли вам использовать олигосахариды?

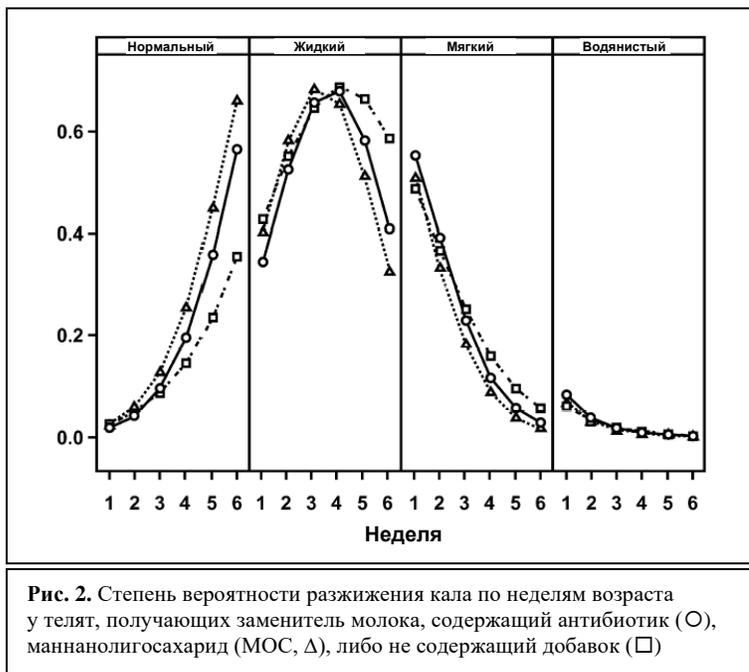
Олигосахариды (ФОС или МОС) содержатся в ряде кормовых добавок для телят. По большей части они предназначены для ввода в заменитель молока, обеспечивая эффективную дозу от 2 до 10 грамм олигосахаридов в день. Многие из этих продуктов содержат и другие добавки, такие как витамины и минералы, или антитела. Стоимость таких продуктов может составлять от нескольких центов до 0,40 доллара на одного теленка в день.

Наиболее высокая эффективность применения олигосахаридов ожидается в случаях, когда на ферме существует проблема патогенных бактерий. Перед тем, как вы примете решение об использовании этих продуктов, важно определить, являются ли патогенные бактерии причиной проблем с вашими телятами. Также следует рассмотреть другие варианты снижения патогенной нагрузки, такие как очистка и дезинфекция.

Важно убедиться в том, что каждая вводимая доза продукта содержит активную дозу олигосахаридов. К сожалению, во многих продуктах доза олигосахаридов слишком мала для того, чтобы оказать активное воздействие на телят. При наличии сомнений обратитесь к вашему поставщику кормов.

Ссылки

1. Fairchild, A.S., J. L. Grimes, F. T. Jones, M. J. Wineland, F. W. Edens, and A. E. Sefton. 2001. Effects of hen age, Bio-Mos, and Flavomycin on poult susceptibility to oral Escherichia coli challenge. *Poult. Sci.* 80:562-571.
2. Heinrichs, A. J., C. M. Jones, and B. S. Heinrichs. 2003. Effects of mannan oligosaccharide or antibiotics in neonatal diets on health and growth of dairy calves. *J. Dairy Sci.* 86:4064-4069.
3. Quigley, J. D., III, J. J. Drewry, L. M. Murray, and S. J. Ivey. 1997. Body weight gain, feed efficiency, and fecal scores of dairy calves in response to galactosyl-lactose or antibiotics in milk replacers. *J. Dairy Sci.* 80:1751-1754.



Автор: д-р Джим Кигли (23 мая 2004 года).
© Д-р Джим Кигли, 2004
Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)