

ПРЕБИОТИКИ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Беляева Ю.А., Куракина А.Н.

научный руководитель канд. техн. наук Тарасенко Н.А.

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет»

Пребиотики – это неперевариваемые ингредиенты пищи, которые способствуют улучшению здоровья за счет избирательной стимуляции роста и/или метаболической активности одной или нескольких групп бактерий, обитающих в толстой кишке.

К пребиотикам относятся фруктоолигосахариды, инулин, галактоолигосахариды, лактитол, лактулоза и др. Они являются необходимыми компонентами питания полезных для человека микроорганизмов. Пребиотики не подвергаются расщеплению в тонком кишечнике и в неизменном виде поступают в толстый кишечник. В толстом кишечнике лакто- и бифидофлора используют их в качестве пищевого субстрата, подавляя при этом размножение потенциально патогенной микрофлоры.

Функциональные олигосахариды в своем составе содержат углеводные остатки моносахаров (глюкозы, галактозы, фруктозы, ксилозы) и различаются длиной цепи, композицией моносахаров и степенью ветвления. Особую группу составляют «неусваиваемые» олигосахариды, которые не расщепляются в ЖКТ человека, ввиду отсутствия ферментов, гидролизующих β-гликозидные связи, связывающие остатки моносахаров. Функциональные олигосахариды распространены в природе, например, меде, фруктах, овощах и злаковых (лук, цикорий, чеснок, бананы, якон и др.). Эти олигосахариды обладают физиологической активностью и рядом уникальных технологических свойств: некариогенностью, низкой калорийностью, способностью стимулировать рост популяции бифидобактерий, укреплять иммунную систему, снижать риск возникновения инфекций и рака кишечника, увеличивать биодоступность минеральных веществ и т.д. Низкая степень сладости, водорастворимость, термостабильность, устойчивость в кислой среде, способность регулировать реакцию меланоидинообразования и сохранять влажность продукта, позволяют использовать олигосахариды в качестве функциональных пищевых ингредиентов, повышающих как биологическую ценность, так и органолептические показатели продуктов питания.

Существуют четыре способа получения функциональных олигосахаридов:

- экстракцией из растительного сырья с последующей очисткой (олигосахариды из соевых бобов, инулин из цикория);
- энзиматическим гидролизом полисахаридов (ксило- и фруктоолигосахариды);
- энзиматическим синтезом из простых сахаров (фрукто-, галактоолигосахариды, лактосахароза);
- химической конверсией природных сахаров (лактлулоза, лактитол).

Обобщенная схема получения основных видов функциональных олигосахаридов на основе лактозы, сахарозы и растительных полисахаридов, представлена на рис.1.

На кафедре Технологии хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства разработан целый ряд функциональных кондитерских изделий с пребиотиками: порошок из топинамбура (вафельные изделия с начинкой, жележный мармелад); палатиноза (пралиновые конфеты, вафельные листы, жировая начинка); BeneoTM Synergy1 (вафельные изделия) и др.

Таким образом, разработка пищевых продуктов с пребиотиками дает возможность не только повышать биологическую ценность кондитерских изделий, но и создавать функциональные продукты, удовлетворяющие потребности различных групп населения.

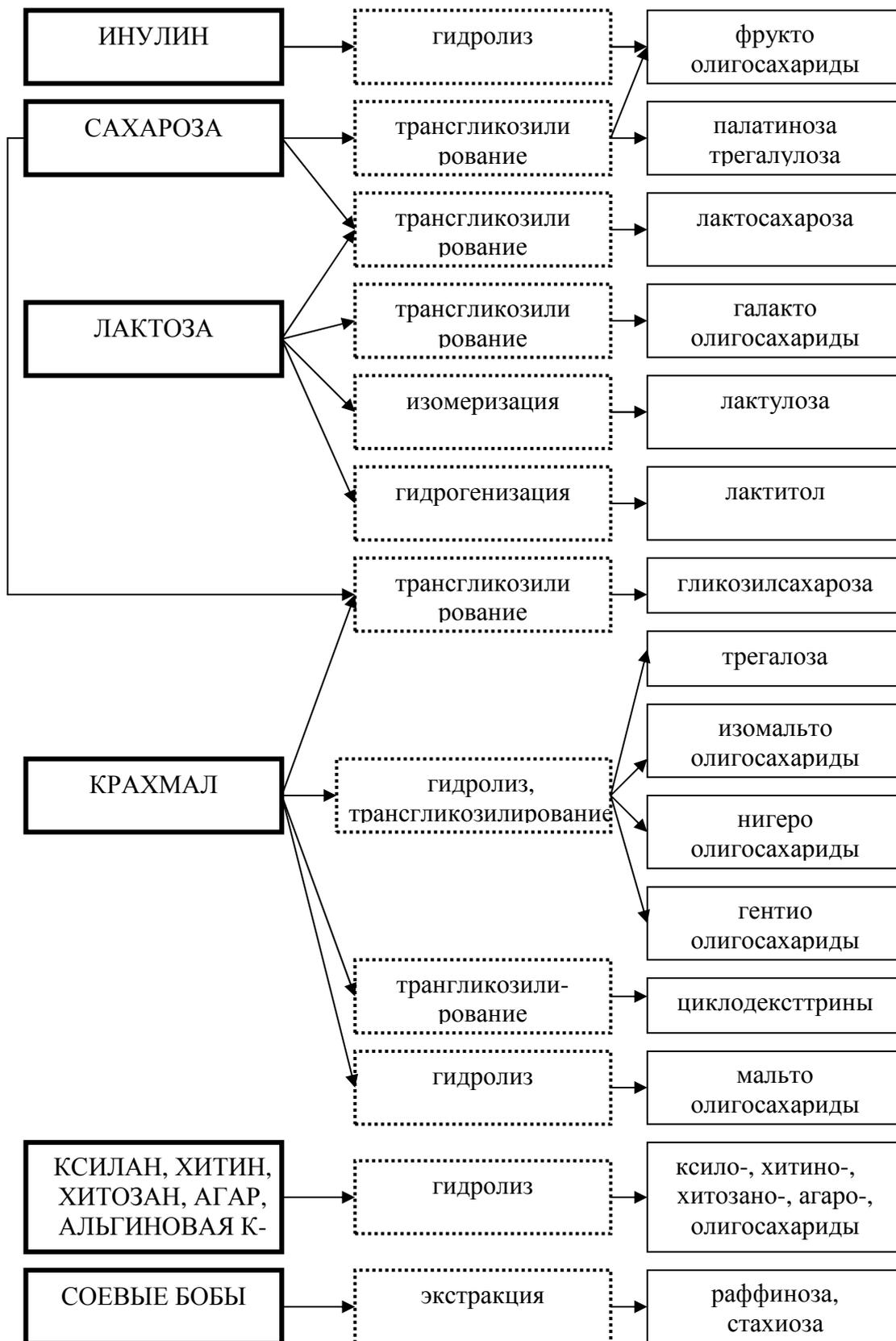


Рисунок 1 – Обобщенная схема получения олигосахаридов из природного сырья

Работа выполнена в рамках гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук (МК-1133.2014.4) по теме «Разработка инновационных технологий и рецептур кондитерских изделий функционального назначения с использованием симбиотиков».