

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕБИОТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОРГО**Н.С. Родионова, И.М. Банкули, Б.Н. Власенко***Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия*

Обеспечение активности и сбалансированности микробиома – важный фактор здоровья и долголетия организма человека. Комплексный эффект на основе комбинирования в продукте пробиотических микроорганизмов в активной форме и пребиотических веществ заключается в повышении активности синтеза сератонина и дофамина, что выражается в нормализации эмоционального состояния, стабилизации адаптационного потенциала, метаболической нормализации. Положительная микробиота кишечника усиливает активность цитотоксических Т-супрессорных клеток и Т-клеток, поддерживает естественную активность клеток-киллеров, снижается степень тяжести поражения нижних дыхательных путей при SARS-CoV-2. Доказано участие микробиома человека в регулировании и замедлении процессов старения. Современные работы физиологов констатируют, что кишечник – самый важный иммунный, эндокринный и пищеварительный орган. Негативно на микробиом влияют стрессовые ситуации, наличие в пищевых продуктах массового питания рафинированного сахара, глютена, консервантов, и иных синтетических компонентов. Разработка технологий и расширение ассортимента продуктов функционального питания, обладающих про- и пребиотическими свойствами является актуальной технологической задачей. Долгое время наиболее эффективными формами в рассматриваемом аспекте считались пробиотики на основе молока, однако в настоящее время увеличивается количество людей с непереносимостью лактозы, и требуются пробиотические продукты на немолочной основе, содержащие консорциумы штаммов лакто- и/или бифидобактерий.

Цель работы – оценка пребиотических свойств сорго, как субстрата для культивирования биомассы пробиотических микроорганизмов. Анализ состава сорго различных сортов дает основание предположить наличие высокого биопотенциала данной культуры для культивирования лакто- и бифидобактерий. Семена сорго содержат до 12 % белка, до 4,5 % жира, до 80 % крахмала. Сорго характеризуется наличием сахарозы, фруктозы, глюкозы, аскорбиновой и фолиевой кислот, пиридоксина, тиамина, а также макро- и микроэлементов: Ca, P, Mg, K, Na, Cu, Zn, Co, Vn, Fe, S. Сорго рекомендовано для диетического или детского питания. Для культивирования на основе сорго был исследован консорциум *L. Casei subsp. Rhamnosus*, *L. acidophilus*, *L. plantarum*, *L. fermentum*, *B. bifidum*, *B. longum*, *B. Adolescentis*. Перед внесением микроорганизмов сорго диспергировали и подвергали развариванию. Ферментацию проводили в диапазоне температур 38–45 °С в течение 18–24 часов, pH продукта в процессе ферментации понижалась с 6,89 до 5,50. В процессе ферментации отмечалось снижение вязкости продукта, что обусловлено гидролитическими процессами под воздействием ферментной системы пробиотических микроорганизмов. Процесс термостатирования субстрата продолжали до достижения количества пробиотических микроорганизмов не менее 10^7 – 10^8 КОЕ/г. Ферментированный продукт обладал однородной консистенцией, приятным растительным запахом, слегка кислым вкусом. Ферментированный продукт подвергали пастеризации без изменения агрегатного состояния.

Проведенные исследования подтвердили гипотезу о наличии пребиотических свойств у сорго, возможности выращивания биомассы пробиотических микроорганизмов на субстрате из сорго с достижением микробного числа в диапазоне значений 7–8, что свидетельствует о целесообразности разработки технологических решений эубиотических продуктов на основе сорго.