

Количественное определение бифидо- и лактобактерий в кисломолочных продуктах для детского питания

Елисеева Роза Сергеевна

Студент (специалист)

Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия

E-mail: korolek.san_stefano@mail.ru

Бифидо- и лактобактерии, являясь важным компонентом микрофлоры кишечника человека, выполняют защитные функции по снижению уровня холестерина в крови, нейтрализации продуктов азотистого обмена, являются источником незаменимых аминокислот, а также оказывают антагонистическое действие при контакте непосредственно с энтероцитами и иммуностимулирующее действие, способствуя всасыванию таких питательных веществ, как витамин D, железо, кальций и неорганические фосфаты [3]. Кроме того, экзополисахариды, вырабатываемые данными микроорганизмами, обладают иммуномодулирующим свойством по отношению к клеткам эпителия кишечника и кожи и оказывают стимулирующее действие на их дифференцировку [1]. Доказана польза продуктов питания, содержащих пробиотики и включенных в детский рацион [2]. Все это указывает на необходимость определения количества бифидо- и лактобактерий в продуктах детского питания с целью оценки степени их полезности для детей разной возрастной категории.

В работе рассмотрены разные типы продукции от разных производителей. В частности, питьевой йогурт «ФрутоНяня», биолакт «ФрутоНяня» и биотворог «ФрутоНяня» от компании АО «ПРОГРЕСС», а также питьевой йогурт «Растишка», биолакт «Тема» и биотворог «Тема» от компании АО «Данон Россия». Был осуществлен посев образцов данных продуктов на среды бифидо-агар и лакто-агар методом серийных разведений от 10^{-1} до 10^{-10} и культивирование в термостате при 37°C в течение 2-3 суток, после которых было проведено наблюдение за ростом полученных культур бактерий. При этом в бифидо-агаре наблюдали рост в виде продольной полосатости и равномерным помутнением среды, а на лакто-агаре - равномерное помутнение и ровный гомогенный осадок после прекращения роста. Была проведена микроскопия мазков, окрашенных по Граму и приготовленных из последних разведений, в которых наблюдали рост бактерий. В результате на среде бифидо-агар были обнаружены грамположительные палочки с разветвленными или утолщенными концами, а на среде лакто-агар - скопления микроорганизмов, представляющих собой хаотично расположенные грамположительные палочки. Полученные данные микроскопии подтверждают ранее сделанные предположения о наличии роста бифидо- и лактобактерий в исследуемых продуктах.

В результате количественного определения бифидо- и лактобактерий, было выявлено, что все типы исследуемых продуктов разных производителей содержат около 10^{10} КОЕ/мл каждого из исследуемых видов кисломолочных микроорганизмов. Исключения составляют биотворог «ФрутоНяня», в котором было выявлено количество бифидобактерий, равное 10^4 КОЕ/мл, и биолакт «ФрутоНяня» с содержанием лактобактерий, равным 10^5 КОЕ/мл, что не соответствует гигиенической норме, указанной в Техническом регламенте Таможенного союза 033/2013 (не менее 10^6 КОЕ/мл для бифидобактерий и лактобактерий соответственно). В соответствии с этим, к категории рекомендованных товаров можно отнести все исследуемые продукты, за исключением биотворога и биолакта «ФрутоНяня» от компании АО «ПРОГРЕСС».

Источники и литература

- 1) Румянцева Л.А., Ветрова О.В., Истомина А.В. К вопросу о качестве и гигиенической безопасности кисломолочных продуктов (обзорная статья) // Здоровье населения и среда обитания. 2021. №. 8. С. 39-47.
- 2) Рустамова С.Н. Проблемы питания и факторы формирования здоровья детей первого года жизни // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2021. №. 75. С. 104-110
- 3) Marras L, Caputo M, Bisicchia S, Soato M, Bertolino G, Vaccaro S, Inturri R. The Role of Bifidobacteria in Predictive and Preventive Medicine: A Focus on Eczema and Hypercholesterolemia // Microorganisms. 2021. №9(4). p. 836.