

УДК 602.44

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛАКТОГЛОБУЛИНА ПРОТИВ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ И САЛЬМОНЕЛЛ*Г.С. Алешукин, А.В. Алешукина, К.Г. Маркова**ФБУН Ростов НИИ микробиологии и паразитологии, г. Ростов-на-Дону, Россия*

Лактоглобулин (ЛГ) – уникальный отечественный иммунобиологический препарат представляет собой очищенную фракцию глобулинов иммунного молозива коров и содержит антитела к *S.thyphimurium*, *S.enteritidis*, *S.dublin*, *P.mirabilis*, *P.vulgaris*, *K.pneumoniae*, *P.aeruginosa*. ЛГ предназначен для лечения острых кишечных инфекций и коррекции нарушений микробиоты кишечника после антибиотикотерапии. Производителем ЛГ является ФБУН Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии. ЛГ был удостоен Государственной премии Российской Федерации [1]. В 2010 г. выпуск ЛГ был временно приостановлен из-за физического и морального старения производства. Возобновление выпуска ЛГ актуально в связи с ростом антибиотикорезистентных условно-патогенных бактерий (УПБ) в качестве альтернативного средства, не вызывающего привыкания.

Цель работы: Проведение модернизации и оптимизации процесса получения препарата.

ЛГ против УПБ и сальмонелл получают методом спиртового осаждения по Кону. Затем используют многоступенчатую фильтрацию и лиофилизацию [2,3]. Контроль специфичности осуществляют ИФА на базе тест-системы с использованием белка *A.S.aureus* конъюгированным с пероксидазой хрена. Электорофорез на ацетатной пленке, ВЭЖХ и масс-спектрометрия были использованы для контроля идентичности ЛГ и его чистоты [4].

Уменьшение времени производства достигнуто введением 2-х ступенчатого центрифугирования лактосыворотки (1,5 час. вместо 18 час) Выход концентрата ЛГ возрастает в 5 раз. Модифицирована очистка ЛГ фильтрацией на современных фильтрационных установках и сокращен этап получения раствора ЛГ (с 12 час. до 1,5 часов). Розлив ЛГ с использованием высокоэффективного дозирования модуля дает сокращение времени с 6 час. до 1 час. на 1000 флаконов.

Проведена работа по уменьшению производственных отходов. Очистка спиртосодержащего центрифугата от примесей фильтрацией и его восстановление для повторного использования в цикле сократило расход этанола на 20–30 %. Побочный продукт – молозивный творог используется как основа для питательных сред для культивирования лактобацилл, бифидобактерий, грибов рода *Candida*. Отработаны подходы по использованию сливок и молозивного творога в качестве биологически-активных добавок для повышения массы тела и стабилизации иммунитета у ослабленных и беременных лабораторных животных.

Оптимизация технологического процесса получения ЛГ на основе нового высокотехнологичного оборудования и использование побочных продуктов делает производство препарата высокоэффективным и экономически выгодным.

ЛИТЕРАТУРА

Соболева С.В. Лактоглобулины-препараты нового поколения для лечения и профилактики острых кишечных инфекций и дисбактериозов у детей. / Сборник докладов Юбилейная научно-практическая конференция, посвященная 100-летию Ростовского научно-исследовательского института микробиологии и паразитологии, Ростов-на-Дону, 23–24 сентября 2009 года. – Ростов-на-Дону, – 2009 г. – с. 251–256.

ФСП 42–0425662705. Лактоглобулин против условно-патогенных бактерий и сальмонелл коровий, лиофилизат для приготовления раствора для применения внутрь. Ростов-на-Дону, 2005, – 10 с.

ПР04/0412 от 16.04.2012 г. Лактоглобулин против условно-патогенных бактерий и сальмонелл коровий Ростов-на-Дону. – 102 с.

Алешукин Г.С. и др. Оптимизация модификации производства лактоглобулина против условно-патогенных бактерий и сальмонелл. Сборник научно-практических работ VII Межрегиональной научно-практической конференции «Воздушно-капельные инфекции: микробиология, эпидемиология, биотехнология», Ростов-на-Дону. 2018.