МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЬГИНАТА НАТРИЯ

Любимова М.А., Кудрявцева Т.Н., Грехнева Е.В.

Курский государственный университет
305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33

В настоящее время микрокапсулирование открыло новые пути для повышения эффективности лекарственной терапии. Это обусловлено приданием препарату таких свойств, как маскировка вкуса тошнотворных и горьких лекарств, а так же для пролонгированного высвобождения лекарств и биологически активных веществ из микрокапсул.

Особый интерес приобретает микрокапсулирование микроорганизмов и живых клеточных культур, в частности, пробиотиков. Микрокапсулирование пробиотиков позволяет увеличить срок жизни микроорганизмов, защищать их от воздействий окружающей среды и агрессивного воздействия кислой среды желудка. В продолжение наших исследований по микрокапсулированию пробиотиков [1] нами была изучена возможность получения микрокапсул применяемого в ветеринарии пробиотика «Энзимспорин», который оказывает иммуностимулирующее действие, повышает репродуктивность свиней, птицы и крупного рогатого скота.

Нами разработана методика получения микрокапсул пробиотика «Энзимспорин» осаждением суспензии пробиотика в растворе альгината натрия ацетоном с последующей обработкой микрокапсул раствором хлорида кальция. Такая методика позволяет получать микрокапсулы меньшего размера (примерно в 5-10 раз) по сравнению с методиками, представленными в работе [1]. Отработана технология получения в лабораторных условиях по следующим параметрам: оптимальное соотношение реагентов, температурный и гидродинамический режимы, скорость подачи растворителя, условия сушки.

Анализ качества полученных микрокапсул пробиотика показал, что в капсулах содержится живой пробиотик, при этом количество колониеобразующих единиц микроорганизмов в капсулах примерно в 10 раз меньше, чем в исходном пробиотике. Установлено, что полученные микрокапсулы разрушаются только в щелочной среде, в кислой и нейтральной средах значительных изменений формы и размеров микрокапсул не наблюдается.

1. Уйманова Т.Н., Грехнева Е.В., Кудрявцева Т.Н. Возможность капсулирования пробиотиков в композиции из альгината натрия и других водорастворимых полимеров // Проблемы теоретической и экспериментальной химии : тез. докл. XXVIII Рос. молодеж. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. В. А. Кузнецова. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. С. 61.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект № 4.9516.2017/БЧ).