

студ. Д.Ю. Гончарик  
Науч. рук. доц. Ю.Г. Чернецкая, зав. кафедрой В.Н. Леонтьев  
(кафедра биотехнологии, БГТУ)

## **ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕТЕ- РИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ АМОКСИЦИЛЛИНА И КОЛИСТИНА**

В настоящее время с целью повышения эффективности лечения инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных наиболее перспективным является применение комплексных противомикробных препаратов [1].

Объектом настоящих исследований являлся ветеринарный препарат в форме порошка для перорального применения на основе амоксициллина тригидрата и колистина сульфата. Препарат назначают поросятам, телятам и птице для лечения желудочно-кишечных заболеваний бактериальной этиологии [2].

С целью улучшения растворимости порошка и стабильности действующих веществ было предложено включить в состав вспомогательные компоненты – натрия гидрокарбонат и натрия цитрат.

Стабильность амоксициллина тригидрата и колистина сульфата определяли с использованием метода высокоэффективной жидкостной хроматографии [3]. Исследования проводили на жидкостном хроматографе Shimadzu LC-20 с UV/Vis-детектором. Идентификацию и количественное определение амоксициллина проводили в следующих условиях хроматографического анализа: колонка размером 150x4,6 мм (Supelco C<sub>18</sub>), в качестве подвижной фазы использовали смесь ацетонитрила и 0,01 н раствора натрия уксуснокислого, скорость элюирования – 1,0 мл/мин, температура колонки – 30°C, объем инъекции – 10,0 мкл, детектирование – при длине волны 230 нм.

Анализ колистина сульфата проводили в следующих условиях хроматографирования: колонка размером 300x3,9 мм (Supelco C<sub>18</sub>), в качестве подвижной фазы использовали смесь раствора натрия сульфата, ортофосфорной кислоты и ацетонитрила, скорость элюирования – 0,8 мл/мин, температура колонки – 30°C, объем инъекции – 10,0 мкл, детектирование – при длине волны 205 нм.

Проводили визуальный контроль и хроматографический анализ раствора препарата, содержащего амоксициллин тригидрат, колистина сульфат и вспомогательные компоненты – натрия гидрокарбонат и натрия цитрат, на момент приготовления и через 24 ч хранения.

На момент приготовления и в течение суток раствор препарата был прозрачным и бесцветным.

Для подтверждения стабильности амоксициллина тригидрата в исследуемом растворе сравнивали время удерживания пика амоксициллина на хроматограммах рабочего стандартного раствора и хроматограммах раствора препарата. В частности, время удерживания пика амоксициллина на хроматограмме рабочего стандартного раствора составило 4,698 мин, раствора препарата – 4,699 мин. Массовую концентрацию амоксициллина тригидрата рассчитывали на основе значений площадей пиков амоксициллина тригидрата на хроматограммах рабочего стандартного раствора и раствора препарата. В результате анализа установлено, что концентрация амоксициллина в течение 24 ч хранения соответствовала концентрации на момент приготовления раствора.

Соответствие времени удерживания пиков ( $\pm 2\%$ ) колистина на хроматограммах раствора препарата и рабочего стандартного раствора колистина сульфата свидетельствует о его подлинности и стабильности. Для рабочего стандартного раствора колистина сульфата получены значения выхода пиков 5,862 и 11,227 мин, а для испытуемого раствора – 5,863 и 11,192 мин, соответственно. Результаты количественного определения показали, что концентрация колистина сульфата в исследуемом растворе в течение суток хранения не снизилась.

В результате проведенных исследований была повышена растворимость ветеринарного препарата на основе амоксициллина тригидрата и колистина сульфата за счёт введения дополнительных вспомогательных компонентов и установлена стабильность разработанного состава.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Канторович, Ю.А. Разработка новых комбинированных антимикробных препаратов для ветеринарии/ Ю.А. Канторович [ и др.] // Актуальные проблемы и инновации в современной ветеринарной фармакологии и токсикологии: материалы V Международного съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов, Витебск, 26-30 мая 2015 г. / УО ВГАМ; редкол.: А.И. Ятусевич [ и др.]. – Витебск, 2015. – С. 14-16.

2. TrionisVet [Электронный ресурс] / Антибактериальные препараты: амокол 50. – Королёв, 2019. – Режим доступа: <https://trionisvet.ru/catalog/antibacterial/amokolum/>. – Дата доступа: 09.01.2020.