

Разработка методики определения содержания тилозина в кормах и продукции животноводства иммунохимическими экспресс-методами

Структурное подразделение	Отделение фармакологических лекарственных средств, безопасности пищевой продукции и кормов
Область научной разработки	Естественная. Рациональное природопользование
Тема	Разработка методики определения содержания тилозина в кормах и продукции животноводства иммунохимическими экспресс-методами
Актуальность	<p>Макролиды обладают высокой эффективностью и в то же время считаются одной из наиболее безопасных групп антибактериальных препаратов. Они не оказывают токсического влияния на органы и ткани макроорганизма и реже по сравнению со многими другими антибиотиками вызывают аллергические реакции. К макролидам чувствительны стафилококки (золотистый, коагулазонегативный), стрептококки, гемофильная палочка <i>H.influenzae</i>, кампилобактерии, <i>H.pylori</i>, <i>M.avium</i>, а также хламидии, легионеллы, мико- и уреоплазмы и анаэробы. Макролиды являются наименее токсичными из обнаруженных в процессе мониторинга групп препаратов, однако их сочетание с другими лекарственными средствами может усиливать эффект этих препаратов (тетрациклины, сульфаниламиды), тормозить их биотрансформацию (антигипертензивные средства), оказывать гепатотоксическое действие (антигистаминные препараты). Таким образом, потребители, принимающие какие-либо лекарства, могут пострадать от различных побочных эффектов.</p> <p>Ввиду относительной безопасности макролидов для макроорганизма основной нежелательной реакцией является развитие резистентной микрофлоры в организме конечного потребителя. Также описаны расстройства функции желудочно-кишечного тракта (боли, рвота, тошнота, редко диарея)</p> <p>Решение 28 Коллегии Евразийской экономической комиссии от 13.02.2018 рекомендует для определения макролидов методы ВЭЖХ и методом ИФА с хемилюминесцентной детекцией с использованием технологии биочипов. Однако подтверждающие методики и метод с использованием биочипов требуют сложной пробоподготовки, специальной подготовки оператора, особой квалификации реактивов и расходных материалов и особых условий для размещения и функционирования оборудования, что увеличивает стоимость одного анализа и затрудняет распространение данных методик.</p> <p>Таким образом, существует необходимость в дальнейшей разработке методики скринингового определения остатков тилозина в различных объектах, которую возможно будет применять вне подтверждающей лаборатории для повышения доступности анализа для региональных лабораторий.</p>

<p>Содержание научной работы (2019)</p>	<p>Целью исследования является разработка иммунохимической методики для скринингового определения содержания тилозина в продукции животного происхождения и кормах. В соответствии с поставленной целью, необходимо решить следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • синтезировать конъюгаты тилозина с белками-носителями, пероксидазой хрена, флуоресцентными метками; • провести иммунизацию кроликов синтезированными конъюгатами, получить специфические поликлональные сыворотки; • провести тестирование полученных антисывороток на активность и специфичность и оптимизировать условия проведения иммунохимической реакции; • разработать способы подготовки образцов продукции животноводства и кормах для определения остаточного содержания тилозина методами ИФА и ПФИА; • провести метрологическую аттестацию разработанных методик.
<p>Планируемые результаты</p>	<p>В результате проведенной работы будут разработаны методики измерения массовой доли тилозина в продукции животноводства и кормов на основе иммуноферментного анализа и поляризационного флуоресцентного иммуноанализа и проведена их метрологическая аттестация. Будут предложены оптимальные условия экстракции и очистки тилозина из продукции животноводства и кормов для их анализа методами ИФА и ПФИА.</p> <p>Данные методики будут предназначены для использования в рамках государственного мониторинга безопасности кормов и продукции животного происхождения в целях охраны здоровья и благополучия населения Российской Федерации.</p>