

*Лубенец В.И.¹, Монька Н.Я.¹, Наконечная А.В.¹,
Комаровская-Порохнявец Е.З.¹, Билушко В.В.², Завгородний А.И.²,
Покинъброда Т.Я.³, Карпенко Е.В.³, Винничук М.А.⁴, Новиков В.П.¹*

Дезинфектанты на основе тиосульфатов против туберкулеза

¹Национальный университет «Львовская политехника», Львов, Украина

²Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», Харьков, Украина

³ИнФОРУ им. Л. М. Литвиненко НАН Украины, Львов, Украина;

⁴Тернопольский национальный медицинский университет им. И.Я.

Горбачевского, Тернополь, Украина

Профилактика заболевания сельскохозяйственных животных туберкулезом чрезвычайно важна, поскольку это заболевание создает эпидемическую опасность и снижает рентабельность производства. Учитывая, что для профилактики туберкулеза в животноводстве разработаны недостаточно эффективные дезинфицирующие средства, содержащие малоустойчивые и токсические вещества, особую актуальность при-

обретает выявление и ликвидация источников возбудителей инфекции и проведение профилактически-санитарных мероприятий. Важную роль здесь играют дезинфекционные мероприятия, обеспечивающие уничтожение патогенных микроорганизмов, в том числе микобактерий видов *Mycobacterium fortuitum*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium avium*.

Поэтому необходимо проводить поиск новых, более эффективных методов и средств для обеспечения стабильного ветеринарного благополучия отраслей животноводства и охраны здоровья населения. Развитие современных технологий предусматривает использование экологически безопасных веществ.

Среди синтезированных нами тиосульфонатов найдены соединения с широким спектром антимикробной активностью и достаточно низкой токсичностью ($LD_{50} = 2000$ мг/кг) - алкил и арил 4-замещенные бензолтиосульфонаты (MTS, ATS). Их высокая антимикробная активность объясняется способностью тиосульфонатов блокировать SH- и NH₂-содержащие ферменты, белки, аналогично тиосульфидатам выделенным из чеснока *Allium sativum* L. и лука *Allium cepa* L., и проявляют свойства антагонистов п-аминобензойной кислоты, аналогично сульфаниламидам.

С помощью предварительного тестирования на кислостойкой культуре *Mycobacterium luteum* установлены МИК исследуемых тиосульфонатных субстанций в диапазоне 3,9-15,6 мкг/мл, что свидетельствует о перспективности использования этих соединений для разработки дезинфицирующих препаратов на их основе. Ранее определено, что рамнолипидные ПАВ (метаболиты *Pseudomonas* sp. PS-17)-способствуют повышению проницаемости клеточных мембран микроорганизмов и усилению антимикробного действия тиосульфонатов к фитопатогенам. Способность биоПАВ к диспергированию гидрофобных соединений и регулированию проницаемости мембран клеток была использована в разработке дезинфекционных композиций с тиосульфонатными биоцидами.

В лаборатории изучения туберкулеза по разработке и применению дезинфицирующих средств для профилактической и вынужденной дезинфекции установлено бактерицидное действие MTS и ATS в концентрации 0,5 % в экспозиции 24 часа относительно атипичных *M. fortuitum* и возбудителей туберкулеза *M. bovis*, *M. avium*.

Полученные результаты показывают возможность применения разработанного композиционного дезинфицирующего средства на основе субстанций тиосульфонатного типа и образцов рамнолипидного биокомплекса для проведения дезинфекции при туберкулезе в следующих ре-

Республиканская конференция с международным участием, посвященная 80-летию со дня рождения Т. С. Морозкиной: ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ, Минск, 29 мая 2020 г.

жимах: «MTS-ATS-биоПАВ» - 1% - 48 часов (бактерицидное действие); 1% - 30 часов (бактериостатическое действие).

В данное время нами начаты исследования новых тиосульфонов и их водорастворимых композиций с ПАВ на чувствительном штамме *M. tuberculosis* (H37Rv) и клинических резистентных штаммах *M. tuberculosis*, выделенных от больных туберкулезом.

Таким образом, установлено перспективность применения синтезированных субстанций тиосульфонатного типа для создания дезинфицирующих препаратов против возбудителей туберкулеза, а также других патогенных микроорганизмов.