Наименование НИОКТР: Создание и структурно-функциональное исследование искусственных биокатализаторов и природных мультикаталитических комплексов, ингибиторов биокаталитической активности и антимикробных препаратов для использования в медицине и сельском хозяйстве

Регистрационный номер - 124051300005-1

Шифр научной темы - FFEU-2024-0004

Руководитель: Габибов Александр Габибович, академик РАН, профессор, доктор химических наук

Период реализации: 2024-2026 гг.

Ключевые слова: пробиотики, биокатализ, ингибиторы, главный комплекс гистосовместимости, фосфорилирование, ультравысокопроизводительный скрининг, аутоиммунные заболевания, синтетическая биология, протеасома, антибиотики.

Аннотация - Целью работы является разработка новых принципов поиска природных и создание искусственных препаратов белковой и пептидной природы, а также клеточных систем для биотехнологического и медицинского назначения, включающей в себя биокатализаторы на основе ферментов и антител, сложные мультикаталитические системы, такие как протеасома и ферментный комплекс на основе Lon-протеаз, пептиды и петидомиметики, обладающие антибиотической или цитотоксической активностью, и ингибиторы биокаталитической активности, в том числе ферментов устойчивости патологических микроорганизмов, и клеточные продукты на основе химерных антигенных рецепторов, а также поиск новых фрагментов аутоантигенов, представляемых и узнаваемых различными иммунными рецепторами.

Основной функцией мембранных рецепторов является передача внеклеточных сигналов внутрь клетки. Механистически можно разделить молекулы рецепторов на внеклеточные домены, являющиеся сенсорами веществ или воздействий и внутриклеточные части, запускающие внутриклеточные сигнальные каскады при активации рецепторов. В передаче сигнала через клеточную мембрану ключевую роль играют как трансмембранные сегменты (ТМ) рецепторных белков, так и липиды мембранного бислоя. Основной целью данного проекта является изучение механизмов трансмембранной передачи сигналов, в которые вовлечены белок-белковые и белок-липидные взаимодействия.