

## ОТЗЫВ

на диссертацию в форме научного доклада **Крылова Вадима Борисовича**  
**«Галактофуранозилсодержащие олигосахариды: синтез и приложение в**  
**иммунохимических исследованиях грибковых и бактериальных патогенов»**,  
представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по  
специальности 1.4.9. – Биоорганическая химия

Клетки патогенных микроорганизмов экспонируют на своей поверхности различные углеводные структуры, определяющие протекание их различных жизненных этапов. Так клеточная стенка грибов в основном состоит из полисахаридов, сплетенных в сложный трёхмерный каркас. К такого рода полисахаридам относится хитин, хитозан,  $\alpha$ -(1→3)-глюкан,  $\beta$ -(1→3)-глюкан, маннан, галактоксиломаннан, галактозаминогалактан, галактоманнан и другие разнообразные по структуре гликополимеры. Поверхность бактерий несет на себе О-цепи липополисахаридов, капсульные полисахариды, секретируемые олиго- и полисахариды, гликопротеины и другие углеводные макромолекулы, обеспечивающие, например, адгезию на клетках хозяина, формирование биофильмов, защиту бактерий от воздействия агентов иммунной системы человека и животных др. Именно контакт с углеводными молекулами патогенов активирует первичный иммунный ответ хозяина и обеспечивает защиту от заражения. Полисахариды патогенов имеют ряд особенностей, отличающих их от естественных гликанов человека, и, в частности, содержат патоген ассоциированные олигосахаридные звенья, одним из иммунологически значимых фрагментов которых является остаток галактозы в фуранозной форме.

В диссертационной работе Крылова В.Б. осуществлено масштабное синтетическое исследование галактофуранозилсодержащих олигосахаридов, основанное на открытой автором перегруппировки пиранозидов в фуранозиды под действием сульфатирующих реагентов. Открытие и исследование данной реакции само по себе уже является значимым научным достижением и представляет огромный интерес для синтетической химии углеводов.

Однако не менее значимая часть диссертационной работы посвящена развитию методологии исследования иммунологических свойств полисахаридов патогенов с использованием библиотек синтетических олигосахаридов, отвечающих ключевым структурным фрагментам антигенных полисахаридов. Такие исследования не только очень важны, благодаря фундаментальности, но оказались и практически значимыми. Так, данный подход позволил выявить сильные и слабые антигенные фрагменты в составе грибкового галактоманнана, определить углеводную специфичность ряда известных

