

## ОТЗЫВ

научного руководителя о работе Лукьянова Дмитрия Александровича, представившего диссертацию «Поиск новых антибиотиков. Изучение механизма действия репомидина, тетраценомицина X и аурапланина» на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.9 - Биоорганическая химия (хим. науки) и 1.5.3 - Молекулярная биология (хим. науки)

Дмитрий Лукьянов выполнял свою работу в Сколковском институте науки и технологий и на кафедре химии природных соединений химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Научная работа Дмитрия связана с поиском новых антибиотиков и исследованием механизма их действия. Общеизвестно, что рост числа изолятов патогенных микроорганизмов, имеющих устойчивость к известным антимикробным препаратам, бросает научному сообществу серьезный и срочный вызов. Темпы введения в практику новых антибиотиков катастрофически и неуклонно отстают от темпов роста множественной и даже тотальной устойчивости патогенов к антибактериальным препаратам. В этих условиях Дмитрий с успехом провел высокопроизводительный поиск новых антибиотиков, протестировав несколько десятков тысяч новых соединений природного и синтетического происхождения. Для десятков найденных соединений с антибактериальной активностью Дмитрием проведено исследование механизма их действия на микробную клетку.

Среди ярких достижений Дмитрия можно упомянуть изучение механизма действия нибомидина, ингибитора жизненно важного фермента бактерий ДНК топоизомеразы. Важно отметить, что этот антибиотик, как показали Дмитрий и его соавторы, может успешно подавлять рост бактерий как чувствительных, так и устойчивых к фторхинолонам, представителям другой группы антибактериальных ингибиторов топоизомеразы. Эта работа была опубликована в журнале *Antimicrobial agents and chemotherapy*, ключевом журнале в данной области.

Среди заслуг Дмитрия и его соавторов изучение механизмов действия ряда других антибиотиков, производных амикумадина, стрептограминов, фуранокумаринов и 2-пиразол-1-ил-тиазолов. Интереснейшей его работой стало изучение тетраценомицина, антибиотика, механизм действия которого был ранее ошибочно классифицирован. В работе Дмитрия и его соавторов было впервые показано, что тетраценомицин ингибирует рибосому, связываясь с ее большой субчастицей в районе, где через туннель субчастицы проходит синтезируемой рибосомой белок. Эта работа была опубликована в престижном журнале *Nature chemical biology*.

Дмитрием обнаружено и исследована синтетическое соединение, репомидин, представитель нового класса ингибиторов трансляции. Наиболее интересными представляются результаты Дмитрия по исследованию аурапланина. Это неизвестный ранее антибиотик природного происхождения, родоначальник нового класса антибиотиков, имеющий участок связывания с рибосомой, для которого неизвестны другие лиганды. Самое интересное, это необычный механизм действия аурапланина. Оказалось, что это в некотором роде антагонист стрептомицина. Мутации устойчивости к стрептомицину приводят в гиперчувствительности к аурапланину и наоборот. Таким образом, по крайней мере теоретически, открывается возможность селективного воздействия аурапланина на бактерий, устойчивых к стрептомицину. Кроме вышеописанных результатов, Дмитрий успешно участвовал во множестве других исследований, о чем свидетельствует впечатляющий список его печатных работ. Дмитрий трудолюбивый, вдумчивый, внимательный исследователь, глубоко вникающий в то, что он делает и следящий за научной литературой в своей области. Это чрезвычайно надежный человек, на которого можно положиться.

Не сомнений, в том, что Дмитрия Лукьянова ждет большое будущее в науке, приносящей пользу как родной стране, так и всему мировому научному сообществу.

У меня нет ни малейшего сомнения в том, что Дмитрий Александрович Лукьянов достоин присуждения ему искомой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.9 - Биоорганическая химия (хим. науки) и 1.5.3 - Молекулярная биология (хим. науки)

Научный руководитель:  
доктор химических наук,  
чл.-корр. РАН

Сергиев П.В.