

Исследование противогрибковой активности новых *N*-моно- и *N,N*-диалкилированных производных имидазола

© Басанцев^{1*} Антон Владимирович, Данилин¹⁺ Андрей Александрович,
Глотов²⁺ Александр Андреевич, Васильева²⁺ Татьяна Ивановна
и Пурыгин¹ Петр Петрович

¹ Кафедра неорганической химии. ² Кафедра биохимии, биотехнологии и биоинженерии.
Естественнонаучный институт. Самарский национальный исследовательский университет
им. академика С.П. Королева. Московское шоссе, 34. г. Самара, 443086. Россия.
Тел.: (846) 334-54-59. E-mail: arsenal902009@rambler.ru, vulck1@yandex.ru, vastaty@rambler.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: имидазол, *N*-алкилирование, (адамантил-1)бромметилкетон, противогрибковая активность.

Аннотация

Одной из актуальных задач современной органической химии является разработка экспериментальных методов, позволяющих осуществлять направленный синтез определенных структур и кластеров, обладающих заданным спектром биологической активности. Примером могут служить региоселективные реакции *N*-алкилирования производных имидазола, лежащие в основе получения соединений с выраженным фунгицидным и бактерицидным действием. Ранее нами был описан синтез моно- и ди-*N*-адамантоилметилпроизводных 2-метил-, 2-этил- и 4-нитроимидазолов. Дополнительно в данной статье были представлены результаты элементного анализа, на основе которых были идентифицированы вышеуказанные *N*-моно- и *N,N*-диалкилированные производные имидазола с использованием установки для проведения экспресс-гравиметрического определения элементов.

В настоящей работе для исследования противогрибковой активности полученных веществ было изучено их влияние на почвенный плесневый грибок рода *Aspergillus* в среде Сабуро. В качестве стандартов сравнения были использованы фунгицидные препараты Клотримазол[®], Кетоконазол[®] и Миконазол[®], в состав которых входит имидазольный фрагмент. Для определения чувствительности к фунгицидным препаратам был выбран диско-диффузионный метод, основанный на нанесении на поверхность питательной среды Сабуро дисков с раствором исследуемого вещества и дальнейшем измерении зон лизиса вокруг них.

Биологические исследования выявили 6 соединений, обладающих выраженными противогрибковыми свойствами. 1-(Адамантоил-1)метил-2-метилимидазол, 1-(адамантоил-1)метил-2-этилимидазол и 1-(адамантоил-1)метил-4-нитроимидазол, а также 1,3-бис[(адамантоил-1)метил]-2-метилимидазолий бромид, 1,3-бис[(адамантоил-1)метил]-2-этилимидазолий бромид и 1,3-бис[(адамантоил-1)метил]-4-нитроимидазолий бромид проявили фунгицидный эффект, сравнимый с антифунгальными препаратами Клотримазол[®], Кетоконазол[®] и Миконазол[®], который был продемонстрирован на основе измерения диаметров зон лизиса вокруг дисков с указанными соединениями.