

# ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ 1-НИТРО-3,3,3-ТРИГАЛОГЕН(ФТОР,ХЛОР,БРОМ) ПРОПЕНОВ С 1,3-АЛКАДИЕНАМИ

Е.К. Слободчикова<sup>1</sup>, Н.А. Анисимова<sup>1</sup>, А.А. Кужаева<sup>2</sup>

1 - Российский государственный университет им. А.И. Герцена, СПб,  
Россия

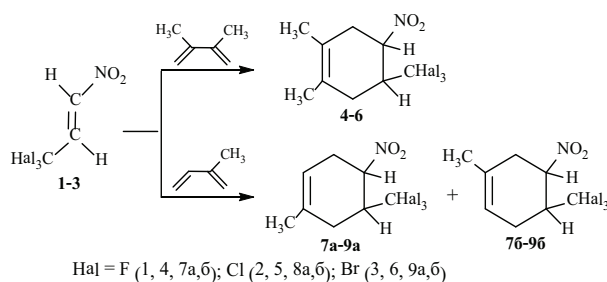
2 - Национальный минерально сырьевой университет Горный, СПб,  
Россия

*elena\_slobodchikova@mail.ru*

Природные соединения, включающие в свой состав циклогексановое (шикимовая кислота) или циклогексадиеновое (харизмовая кислота) кольцо участвуют в биосинтетических превращениях (ингибиторы ферментов) и являются универсальными интермедиатами в синтезе ряда лекарственных препаратов, обладающих противораковым, наркотическим и противовирусным действием, а также перспективных в борьбе со СПИДом [1].

Известно, что тригалогенметильная группа усиливает биологическую активность многих соединений [2]. Одним из методов введения тригалогенметильной группы в состав карбо- и гетероциклических структур является использование 1-нитро-3,3,3-тригалогенпропенов в качестве диено- и диполярфилов в реакциях циклоприсоединения.

Нами изучено взаимодействие 1-нитро-3,3,3-тригалоген(фтор, хлор, бром)пропенов с 2,3-диметил-1,3-бутадиеном и изопреном.



Показано, что все реакции протекают в мягких условиях (20°), но требуют различной продолжительности: нитроалкен (1) реагировал в течение 6 часов, нитроалкен (2) – 3 дней, нитроалкен (3) – 20 дней (или 80°С, С<sub>6</sub>Н<sub>6</sub>, 1 ч). Во всех случаях конденсация нитроалкенов (1-3) с 2,3-диметил-1,3-бутадиеном завершалась образованием соответствующих циклогексенов (4-6). Взаимодействие нитроалкенов (1-3) с изопреном осуществлялось в аналогичных условиях и завершалось образованием региоизомерных циклогексенов (7a-9a) и (7b-9b).

Строение полученных соединений (4-6, 7а,б-9а,б) установлено методами ИК, ЯМР  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  спектроскопии с привлечением гетероядерного резонанса  $^1\text{H}$ - $^{13}\text{C}$  НМРС,  $^1\text{H}$ - $^{13}\text{C}$  НМВС и рентгеноструктурного анализа.

[1] Племенков В.В. // Хим. раст. сырья. 2007. № 2. С. 123.

[2] *Bluestone H., Heights C.*: Patent U.S. 2,895,869.

## СИНТЕЗ НОВЫХ ЦИКЛОАРТАНОВЫХ ТРИТЕРПЕНОИДОВ КАК ЭФФЕКТИВНЫХ ИНГИБИТОРОВ АЛЬФА-ГЛЮКОЗИДАЗЫ

И.Е. Смирнова<sup>1</sup>, А.В. Петрова<sup>2</sup>, О.С. Куковинец<sup>2</sup>, О.Б. Казакова<sup>1</sup>

*1 - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт органической химии Уфимского научного центра РАН,  
Уфа, РФ*

*2 - ФГОУ ВПО «Башкирский государственный университет», Уфа,  
РФ*

*si8081@yandex.ru*

Последние годы характеризуются интенсивным поиском новых ингибиторов  $\alpha$ -глюкозидазы, поскольку этот фермент играет ключевую роль в расщеплении гликозидных связей и переработке гликопротеинов. Ингибиторы  $\alpha$ -глюкозидазы используются при лечении диабета, ВИЧ, раковых опухолей и др. заболеваний [1]. Поэтому синтез новых ингибиторов  $\alpha$ -глюкозидазы, в том числе на основе доступного растительного сырья, является актуальным.

Одной из доступных платформ является нортритерпеноид циклоартанового ряда цикломусаленон **1**, выделенный из вьетнамского растения *Musa balbisiana colla* и показавший гипогликемический эффект на моделях диабета у крыс. Нами осуществлен синтез его азот- и кислородсодержащих производных **2-8**, для которых в опытах *in vitro* исследовано ингибирование  $\alpha$ -глюкозидазы. Нами осуществлен синтез его азот- и кислородсодержащих производных **2-8**, для которых в опытах *in vitro* исследовано ингибирование  $\alpha$ -глюкозидазы. Так, **восстановление цикломусаленона 1  $\text{NaBH}_4$  кипячением в метаноле привело к 3 $\beta$ -гидроксициклومусаленону 2**. Низкотемпературный озонлиз цикломусаленона **1** затрагивал двойную связь в положении C25(27) с образованием (24S)-24-метил-29-нор-циклоарт-3,25-диона **3**. Взаимодействием **1** с солянокислым гидроксиламином или метоксигидроксиламином синтезированы кетоксим **4**, полученный, согласно данным спектров ЯМР, в виде одного изомера, и