

О. А. Майорова¹, В. С. Гринев^{1,2}, А. Ю. Егорова²

¹Институт биохимии и физиологии растений
и микроорганизмов РАН (ИБФРМ РАН),
410049, Россия, г. Саратов, пр. Энтузиастов, 13,

²Саратовский национальный исследовательский
государственный университет
им. Н. Г. Чернышевского, Институт химии,
410012, Россия, г. Саратов, ул. Астраханская, 83,
beloousova011@yandex.ru

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ 5-АРИЛ-3Н-ФУРАН-2-ОНОВ С СОЛЯМИ ТРИАЗОЛИЛДИАЗОНИЯ*

Ключевые слова: фуран-2-оны, гетероциклические соединения, гетарилгидразоны, циклоконденсация, соли диазония.

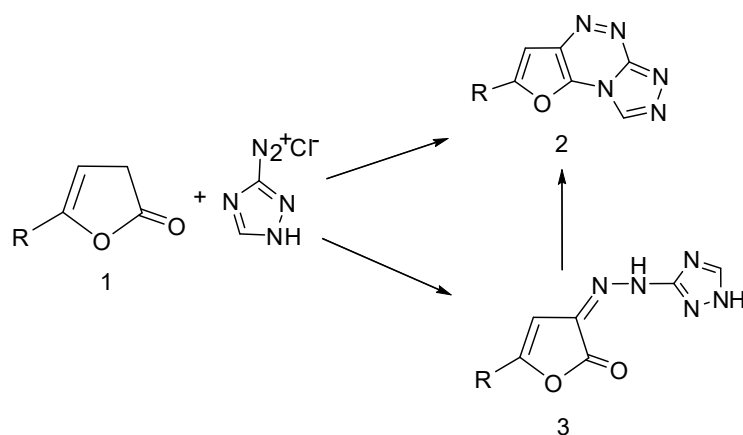
Соединения, имеющие в своей структуре (гет)арилгидразонный фрагмент, представляют интерес, что связано с их доступностью в синтетическом плане, химическими и биологическими свойствами. Соединения гетероциклических рядов, имеющих в структуре гетарилгидразонный фрагмент, способны к различным внутримолекулярным циклизациям, перегруппировкам, являются удобными синтонами в синтезе разнообразных полигетероциклических систем.

Ранее нами проведено исследование реакции сочетания солей арилдиазония с 5-арил-3Н-фуран-2-онами, которое позволило получить новые производные фуранонон с арилгидразонным фрагментом в положении С-3 гетероцикла, исследованы структура и свойства синтезированных 5-арил-3-арилгидразоно-3Н-фуран-2-онов, определена их стабильность, установлено, что изучаемые соединения в твердом состоянии и в растворе существуют в *E*-конформации.

Цель представленной работы заключалась в разработке методов синтеза 5-арил-3-гетарилгидразоно-3Н-фуран-2-онов. Определение роли гидразонной группы и других реакционных центров в осуществлении направленного синтеза новых гетероциклических систем; выявление закономерностей протекающих превращений; изучение строения и механизмов образования впервые полученных соединений; возможности их практического использования.

Установлено, что в условиях аналогичных взаимодействию с солями арилдиазония образование триазилигидразонов фуранонон не наблюдается. При проведении реакции в классических условиях выделить нециклические гидразоны не удастся, последние в условиях реакции претерпевают спонтанную циклизацию, образуя 2-арилфуро[2,3-*e*][1,2,4]триазоло[3,4-*c*][1,2,4]триазины **2**.

Построение соединений **3** возможно через первоначальное образование гидразонов **А**, которые в условиях реакции претерпевают самопроизвольную гетероциклизацию за счет нуклеофильной атаки одного из атомов азота триазольного цикла по атому углерода карбонильной группы с образованием гетероконденсированных триазинов. Учитывая, что эндоциклические атомы азота триазилового заместителя неравноценны по нуклеофильной силе, имеют различные заряды, рассмотрен вопрос о региоселективности процесса.



Получить 3H-фуран-2-оны, имеющие в гидразонном фрагменте 1H-1,2,4-триазол-3-ил заместитель, удалось при изменении условий проведения процесса. Проведение реакции сочетания соли 1,2,4-триазолдизония с 5-арил-3H-фуран-2-онами **1**, **2** протекает при более низкой температуре (до -10°C), приводит к образованию 3[2-(1H-1,2,4-триазол-3-ил)гидразоно]-3H-фуран-2-онов **3**.

Контроль за ходом реакции, качественный анализ состава реакционных смесей, определение индивидуальности и идентификация выделяемых соединений осуществлялись с помощью тонкослойной хроматографии, элементного анализа, ИК-, ЯМР ^1H - и ^{13}C -спектров, в том числе и двумерных.

** Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 19-33-60038.*