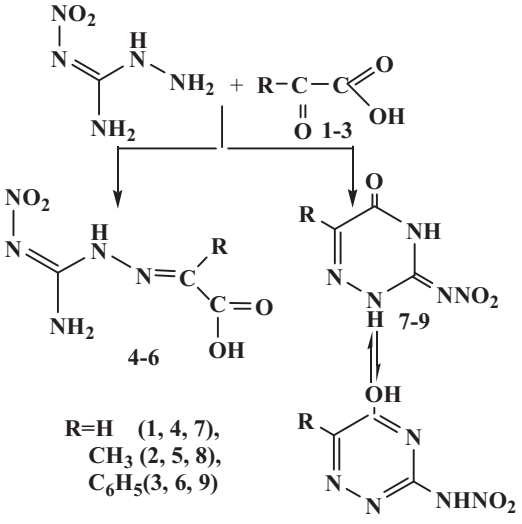
Синтез замещенных нитроаминосодержащих 1,2,4-триазин-5-онов

Ефимова Т.П., Тихомиров Р.А., Новикова Т.А., Берестовицкая В.М.

Российский государственный педагогический университет имени А.И.Герцена
Россия, 191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, e-mail:kohrgpu@yandex.ru.

Взаимодействие α-кетокарбоновых кислот с N,N-бинуклеофилами (семикарбазидом, тиосемикарбазидом и аминогуанидином) является удобным способом синтеза замещенных 1,2,4-триазин-5-онов [1-3], привлекающих внимание исследователей высокой биологической активностью, а также возможностью их использования в качестве антиоксидантов и стабилизаторов для полимеров [4].

Нами изучены реакции 1-амино-2-нитрогуанидина с α-кетокарбоновыми кислотами (**1-3**); реагенты успешно взаимодействуют в отсутствии катализатора и в условиях щелочного катализа. В первом случае получены открытоцепные нитроформамидилгидразо-ны (**4-6**) с выходами до 97%. Соединение (**6**) по данным спектроскопии ЯМР ^{1}H (ДМСО-d_6) существует в виде двух син- и анти-изомеров (наблюдается удвоение сигналов протонов NH_2, NH и C_6H_5-групп).



Во втором случае две стадии процесса протекают однореакторно: сначала идет конденсация с образованием нитроформамидилгидразонов, которые затем в присутствии эквимольного количества гидрокарбоната натрия циклизуются с образованием ранее не известных нитроаминосодержащих 1,2,4-триазин-5-онов (**7-9**) (выходы до 80%). Сопоставление ИК-спектров 3-нитроамино-6-метил-1,2,4-триазин-5-она (**8**) с данными, приведенными в литературе [5] для 3-амино-6-метил-1,2,4-триазин-5-она, указывает на проявление исследуемым соединением лактам-лактимной и амино-иминной таутомерии. В ИК спектре соединения (**8**) в твердой фазе (таблетки KBr) присутствуют интенсивные полосы при 3595 и 1620 см$^{-1}$, принадлежащие гидроксильной и карбонильной группам, а также уширенная полоса при 3430 см$^{-1}$ и интенсивные полосы 1520, 1240 и 1426, 1310 см$^{-1}$, характерные для нитроамино- и нитроиминогрупп соответственно.

Литература

1. Tissler M., Urbanski L. *J. Org. Chem.,* 98, 2, 770 (1960).

2. Хамаев В.Х., Мазитова А.К., Данилов В.А., Ханнанов Р.Н. *ЖОрХ.*, 30 (5), 777 (1994)

3. Dornow A., Pietsch H., Marx P. *Chem. Ber.,* 97, 2647 (1964).

4. Давыдов Е.Я., Пустошный В.П., Мазитова А.К., Хамаев В.Х., Заиков Г.Е., Минскер К.С. *Каучук и резина*, 4, 32 (1996).

5. Мазитова А.К., Хамаев В.Х. Несимметричные триазины. Получение, свойства и применение. Уфа, 1999.