**Разработка методов синтеза новых NO-донорных фармакологически ориентированных производных фуроксана**

***Стеблецова И.А.,1,2* *Ларин А.А.,2 Ферштат Л.Л.2***

*Студент, 3 курс специалитета*

*1Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,*

*Высший Химический Колледж РАН, Москва, Россия*

## *2ФГБУН институт органической химии имени Н. Д. Зелинского РАН, Москва, Россия*

*E-mail:* *irinastebl@icloud.com*

Экзогенные доноры оксида азота (II) (NO) обладают антипролифе­ратив­ным дей­ствием и способны селективно ингибировать развитие некоторых клеточных линий рака человека. **Целью** представленной работы явля­ется разработка метода конс­труирования фармакологически ориентированных производных фуроксана, известного NO-донора, содержащие дополнительные фармакофорные гетеро­цикли­чес­кие фрагменты (1,2,3-триазол, 1,2,4-оксадиазол) и оценка их NO-донорной спо­соб­нос­ти.

В работе предложен эффективный однореакторный подход по получению 3,4-бис- и 4-(1,2,4-оксадиазол-3-ил)-3-цианофуроксанов из бис- и моноамидоксимов **1** и **2**, соответственно. В результате получена серия из 18 новых соеди­не­ний **3a-i** и **4a-i**.



Схема 1. **А** Получение 3,4-бис- и 4-(1,2,4-оксадиазол-3-ил)-3-цианофуроксанов

**Б** Данные исследования NO-донорной активности соединений **3a-i** и **4a-i**

Для всех синтезированных производных (1,2,4-оксадиазол-3-ил)фуроксанов **3a-i**, **4a-i** была исслед­ована NO-донор­ная способность. В рез­ультате выявлены соединения-лидеры с высо­ким процен­том высвобождения NO: **3c**, **3g**, **4b**, **4c** – значения изме­ре­ний для которых сопоставимы с показа­телем вы­сво­бож­ден­ного нитрит-аниона (продукта окисления NO) для из­вест­ного NO-донора — бис(1,2,4-оксадиазол-3-ил)­фуроксана **3a**.

Кроме того, в данной работе предложены методы синтеза4-(5-нитро-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)- и 4-(4-нитро-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)фуроксанов **8a-h**, **11a-h**, основанные на реакции [3+2]-цикло­присоединения 4-азидофуроксанов **7a-h** к диполярофилам (*гем-*динитроэтилену **6** и N,N-диметил-2-нитроенамину **10**).



Схема 2. Синтетические подходы к получению 4-(5-нитро-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)- и 4-(4-нитро-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)фуроксанов