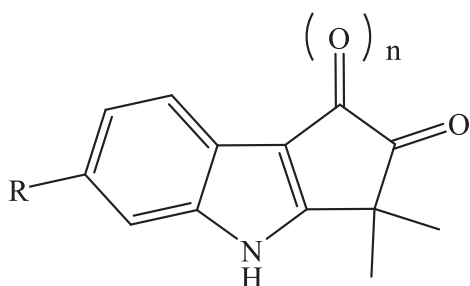
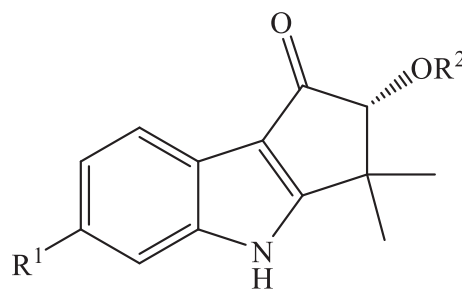


СИНТЕЗ 1,2,3,4-ТЕТРАГИДРОЦИКЛОПЕНТА[b]ИНДОЛА

Синтетические производные тетрагидроциклопента[b]индола являются важным классом биологически активных соединений. Примером таких соединений являются бруцеоллины. Они представляют собой небольшую группу природных веществ, содержащих высокоокисленный циклопен [b]индольный фрагмент. Первоначально вещества этой группы были выделены в 1994 г. из корневой древесины *Brucea mollis*. Род *B. mollis* встречается в южном Китае и традиционно используется как средство от малярии и других паразитарных заболеваний [1].

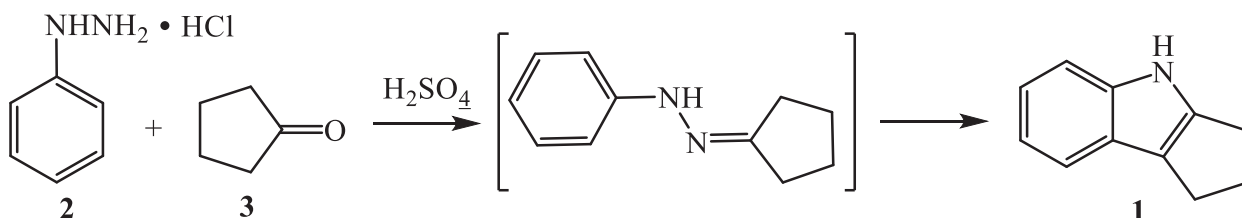


R=H, n=0 – бруцеоллин D;
R=H, n=1 – бруцеоллин E;
R=OH, n=1 – бруцеоллин H;



R¹=H, R²=H – бруцеоллин J;
R¹=OH, R²=H – бруцеоллин I;
R¹=H, R²=Glu – бруцеоллин K

В рамках данной работы был осуществлён синтез 1,2,3,4-тетрагидроциклопента[b]индола **1** по методу Фишера [2]. В качестве исходных веществ были использованы фенилгидразин гидрохлорид **2** и циклопентанон **3**.



Методика синтеза по Фишеру, приводимая в большинстве прописей как универсальный метод (с использованием в качестве катализатора реакции ледяной уксусной кислоты), не зарекомендовала себя как удовлетворительная. В качестве рационального решения, с целью увеличения выхода целевого продукта, синтез проводился в водной среде с добавлением в качестве катализатора концентрированной серной кислоты. Мольное соотношение фенилгидразина гидрохлорида, циклопентанона и серной кислоты – 2:2:1. Выход составил 60%.

Индивидуальность синтезированных соединений подтверждена методом ТСХ, а структура доказана данными ПМР-спектроскопии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Dethe, D. H. Concise asymmetric total synthesis of bruceoline J / D. H. Dethe, B.V. Kumar // *Organic Chemistry Frontiers*. – 2015. – Vol. 2, № 5. – P. 548 – 551.
2. Xu, D.-Q. et al. Fischer indole synthesis catalyzed by novel SO₃H-functionalized ionic liquids in water // *Green Chemistry*. – 2009. – Vol. 11, №8. – P. 1239 – 1246.