

КОМПЛЕКСИ 4-(АЛІЛОКСИ)-5,6-ДИМЕТИЛ-2-(ТІОФЕН-2-ІЛ)ТІЄНО[2,3-*D*]ПІРИМІДИНУ З ТЕТРАГАЛОГЕНІДАМИ ТЕЛУРУ ТА *p*-МЕТОКСИФЕНІЛТЕЛУРТРИХЛОРИДОМ

Криворучко А.Р., Кут Д.Ж., Кут М.М., Кривов'яз А.А., Кривов'яз А.О.

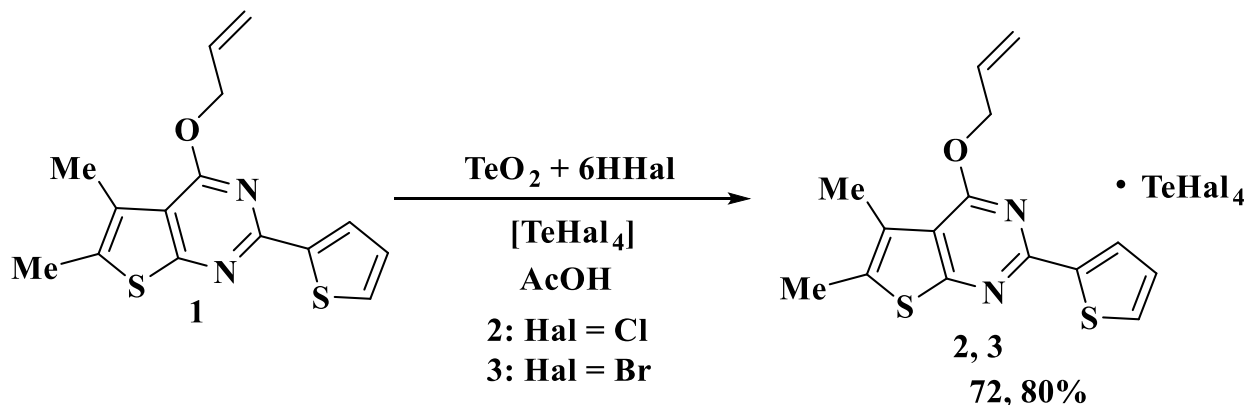
Кафедра органічної хімії

e-mail: kryvoruchko.arsen@student.uzhnu.edu.ua

Хімія телуровмісних електрофільних реагентів вивчена не так добре як інших халькогеновмісних електрофілів, а використання цих сполук в органічному синтезі досить обмежене. Зокрема, дані електрофільні реагенти використовують в реакціях приєднання, для синтезу *Z*-вінілових телуридів, а також в утворенні С-С зв'язку з нуклеофільним діетилцинком [1-4]. Одними з найбільш важливих телуровмісних електрофільних реагентів є тетрагалогеніди телуру та арилтелуртригалогеніди, які знайшли широке використання в синтезі біоперспективних телуроорганічних сполук. Незважаючи на токсичність такого класу сполук та раховуючи перспективу використання таких електрофілів у якості реагентів для одержання біоперспективних органічних сполук спричиняє великий інтерес дослідників у цій області елементорганічної хімії, а їх синтез є важливим завданням.

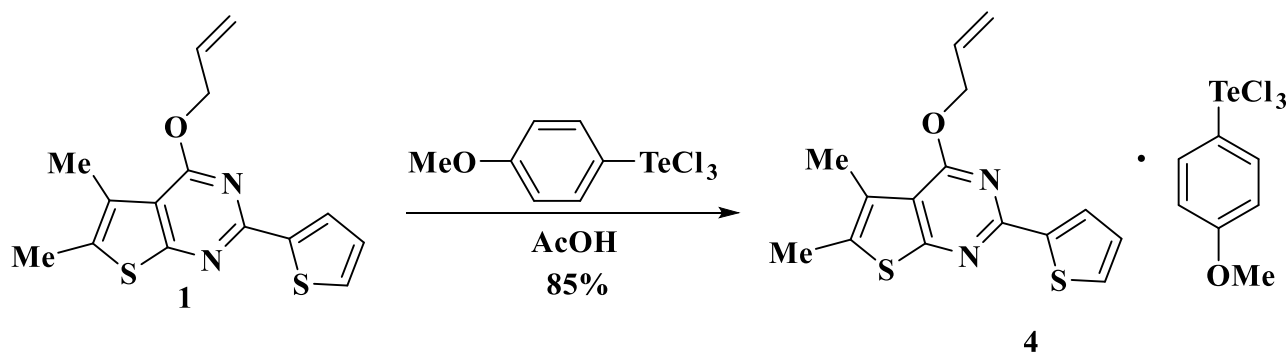
В наведеній роботі вивчено реакції взаємодії тетрагіалогенідів телуру та *p*-метоксифенілтелуртрихлориду з синтетичнодоступним 4-(алілокси)-5,6-диметил-2-(тіофен-2-іл)тієно[2,3-*d*]піримідином **1**. На першому етапі роботи досліджено взаємодію алільного етеру **1** з тетрагалогенідами телуру, які генерували *in situ*. Реакцію між тетрагалогенідами телуру та алільним етером **1** проводили в льодяній оцтовій кислоті. Встановлено, що при 15-годинному перемішуванні вихідних реагентів утворюються адукти **2**, **3** складу субстрат-електрофільний реагент 1:1.

Схема 1



Будову отриманих молекулярних комплексів **2**, **3** підтверджено спектрами ЯМР ^1H , а склад елементним аналізом. В спектрі ЯМР ^1H сполук **2**, **3** присутні сигнали вихідного етеру **1** із незначним зміщенням сигналів протонів в слабку область спектру (на ± 0.1 - 0.3 м.ч.).

На другому етапі нашого дослідження вивчено реакцію взаємодії *p*-метоксифенілтелуртрихлориду з 4-(алілокси)-5,6-диметил-2-(тіофен-2-іл)тієно[2,3-*d*]піримідином **1**. Проведення реакції між наведеними реагентами в оцтовій кислоті приводить до продукту **4**, спектральні дані ЯМР ^1H якого підтверджують утворення адукту складу етер-арилтелуртрихлорид 1:1.



В спектрі ЯМР ^1H комплексу **4** поряд із сигналами протнів вихідного етеру **1** слід відмітити появу сигналів протнів *n*-метоксифенілтелуртрихлориду у вигляді двох дублетів ароматичних протнів при 8.33 та 7.04 м.ч. та синглету метокси-групи при 3.80 м.ч. Утворення наведеного комплексу не є винятковим про що свідчать літературні дані, які описують синтез адуктів подібної будови. Заміна полярності розчинника, нагрівання реакційної суміші не приводило до утворення продуктів циклізації.

Таким чином, в результаті дослідження проведено реакції взаємодії тетархлоридів телуру з 4-(алілокси)-5,6-диметил-2-(тіофен-2-іл)тієно[2,3-*d*]піримідином в результаті чого отримано адукти складу етер-електрофіл 1:1. Проведення реакції між алільним етером та *n*-метоксифенілтелуртрихлоридом не змінює напрямку реакції, що призводить до адуктів аналогічного складу. Доведено, що природа електрофільного реагенту не впливає на результат реакції телурогалогенування. Даний метод синтезу комплексів може бути використаний для одержання біоперспективних телуровмісних сполук.

Література

1. Comasseto J.V., Ling L.W., Petragnani N., Stefani H.A. Vinylic selenides and tellurides - preparation, reactivity and synthetic applications. *Synth.* 1997, 4, 373–403. Doi: 10.1055/s-1997-1210.
2. Zeni G., Braga A.L., Stefani H.A. Palladium-catalyzed coupling of sp^2 -hybridized tellurides. *Acc. Chem. Res.* 2003, 36, 10, 731–738. Doi: 10.1021/ar0202621.
3. Petragnani N., Stefani H. A. Advances in organic tellurium chemistry. *Tetrahedron.* 2005, 61 (7), 1613–1679. Doi: 10.1016/j.tet.2004.11.076.
4. Singh F.V., Stefani H.A. Ultrasound-assisted synthesis of symmetrical biaryls by palladium-catalyzed detelluration of 1,2-diarylditellanes. *Tetrahedron Lett.* 2010, 51 (5), 863–867. Doi: 10.1016/j.tetlet.2009.12.028.