

УДК 547.831.88

## ЙОДОГЕТЕРОЦИКЛІЗАЦІЯ 2-АЛІЛСЕЛЕНОХІНОЛІН-3-КАРБАЛЬДЕГІДА

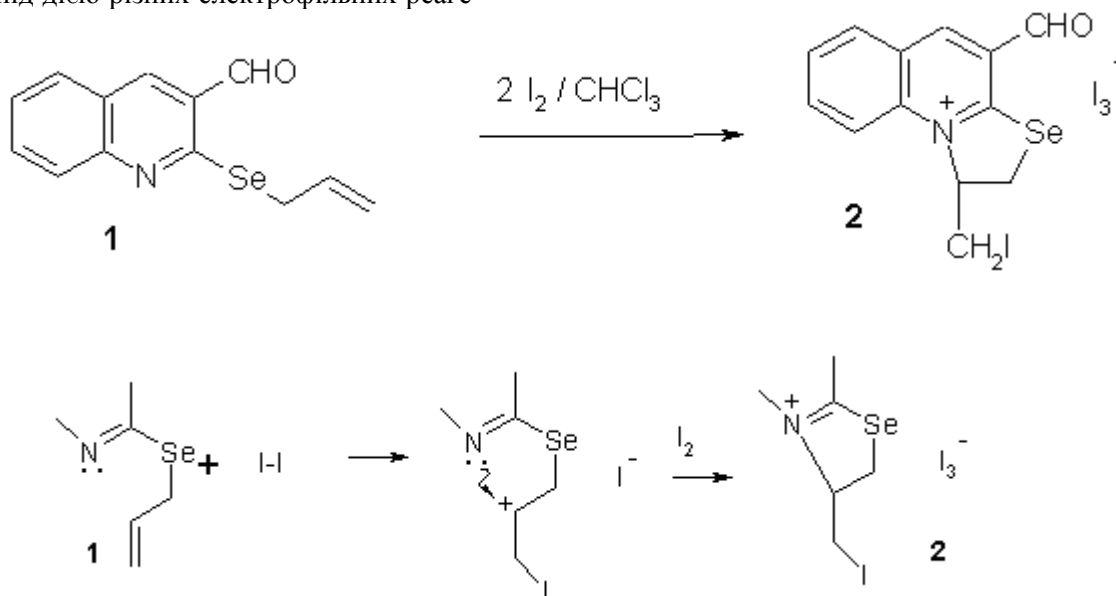
Санісло С.Т., Філак І.О., Онисько М.Ю., Лендел В.Г.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 88000, м. Ужгород, вул. О.Фединця 53/1

Похідні хіноліну є біологічно і фізіологічно активні речовини [1]. Певний інтерес представляють 3-форміл-2-хлорозаміщенні хіноліни, які можуть бути використані для подальшої функціоналізації та гетероциклізації. Особливо перспективні селенорганічні сполуки, що містять хінолінове ядро [2], а анелювання гетероциклу з селеном до хінолінової структури може сприяти появі нових біологічних активностей.

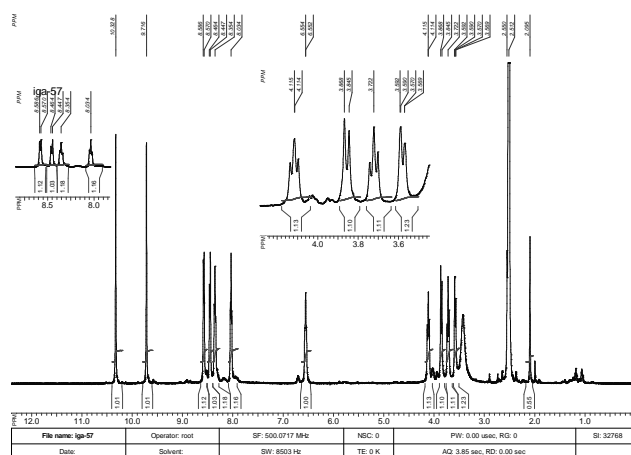
Раніше в літературі описувалася гетероциклізація ненасичених тіоетерів гетероциклів під дією різних електрофільних реаге-

нтів[3-5]. З метою отримання нових елементарно-органічних сполук нами проведено йодогетероциклізацію 2-алілселенохінолін-3-карбальдегіду **1**, отриманого з 2-селено-3-формілхіноліна [6]. Йодування селеніду **1** проводили в середовищі хлороформу з двократним надлишком йоду, в результаті чого синтезовано трициклічну ангулярну систему солеподібної будови **2**. Дані елементного аналізу свідчать про утворення три йодиду. Схему реакції та імовірний механізм йодогетероциклізації наведено на схемі.



Будова 1-йодометил-1,2-дигідро-4-форміл-[1,3]селеназоло[3,2-*a*]хіноліній трийодиду **2** доведена спектром ПМР. Особливо інформативним в спектрі ПМР (див.рис.1.) є

характер прояву сигналів протонів ендочиклічної метилової групи та екзоциклічної йодометильної групи, що доводить утворення селеназольного циклу.



**Рис. 1.** Спектр ПМР 1-йодометил-1,2-дигідро-4-форміл-[1,3]селеназоло[3,2-*a*]хіноліній трийодиду (**2**).

Таким чином, електрофільною гетероциклізацією синтезовано нову селеновмісну трициклічну систему, що включає хіноліновий цикл та анельований селеназольний цикл.

#### Експериментальна частина

Спектри ЯМР  $^1\text{H}$  записували на спектрометрі Varian VXR-400 з робочою частотою 399.95, МГц. Хімічні зсуви наведені відносно внутрішніх стандартів ТМС. 2-Алілселенохінолін-3-карбальдегід синтезовано за методикою [6].

**1-Йодометил-1,2-дигідро-4-форміл-[1,3]селеназоло[3,2-*a*]хіноліній трийодид **2****. До 0.001 моль 2-алілселенохінолін-3-карбальдегіду **1**, розчиненого в 10 мл хлороформу, додають по краплях при перемішуванні 0.002 моль йоду, розчиненого в 20 мл хлороформу. Суміш перемішують 3 доби. Коричневий осад фільтрують, промивають етанолом. Вихід 78%.  $T_{\text{топл}}$  202-204°C (етнол). Спектр ЯМР  $^1\text{H}$ ,  $\delta$ , м. ч.: д 3.57 (1H; S-CH<sub>2</sub>), т 3.72 (1H; CH<sub>2</sub>I), д 3.85 (1H; S-CH<sub>2</sub>), т 4.11 (1H; CH<sub>2</sub>I), м 6.55 (1H; CH), т 8.03 (1H; 6-CH), т 8.35 (1H; 7-CH), д 8.45 (1H; 7-CH), д 8.57 (1H; 8-CH), с 9.71 (1H; 4-CH), с 10.34

(1H; CHO). Знайдено: % N 1.75. C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>I<sub>4</sub>N<sub>2</sub>OSe. Вираховано: % N 1.79.

#### Література

1. Afonso A., Weinstein J & Jay. US 5378694, 1995.
2. Kingsbury W.D., Boehm J.C., Jakas D.R., Holden K.G. // Synthesis of water-soluble (aminoalkyl)camptothecin analogs: inhibition of topoisomerase I and antitumor activity// J. Med. Chem. – 1991. – v. 34. – P. 98- 107
3. Онисько М.Ю., Лендел В.Г. Галогенгетероциклізація 2-аллил(пропаргил)-оксихинолін-3-карбальдегідів // Хімія гетероцикл. соед. – 2007. – № 8. – С. 1204-1208.
4. Онисько М.Ю., Лендел В.Г. Галогенгетероциклізація 2-металлил(пропаргил)тиохинолін-3-карбальдегідів // Хімія гетероцикл. соед. – 2009. – № 7. – С. 1072-1075.
5. Ким Д.Г., Сашин А.В., Козловская В.А., Андреева И.Н. Взаимодействие 2-алилокси(тио)-4-метилхинолинов с галогенами // Хімія гетероцикл. соед. – 1996. – № 9. – С. 1252-1254.
6. Філак І.О., Онисько М.Ю., Лендел В.Г. Синтез та алкілювання 3-формілхінолін-2-селенону // Науковий вісник Ужгородського ун-ту. Серія «Хімія». – 2011. – Вип. № 1(25). – С. 68-71.

## IODOHETEROCYCLIZATION OF 2-ALLYLSELENOQUINOLINE-3-CARBALDEHYDE

Sanislo S.T., Filak I.O., Onysko M.Yu., Lendel V.G.

A new selenium-containing tricyclic system which included quinoline cycle and annelated selenoazole cycle, has been synthesised by the electrophilic cyclization.