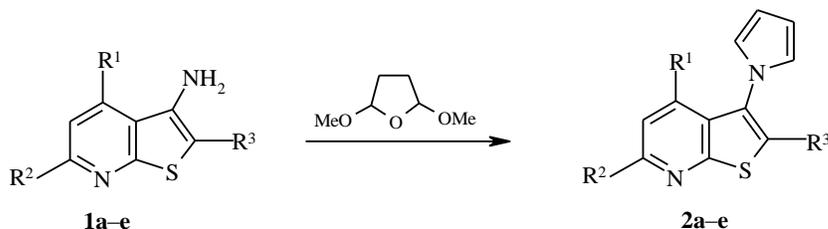


НОВАЯ СОПРЯЖЕННАЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – 3-(1-ПИРРОЛИЛ)ТИЕНО[2,3-*b*]ПИРИДИН

Ключевые слова: 3-аминотиено[2,3-*b*]пиридин, 3-(1-пирролил)тиено-[2,3-*b*]пиридин.

В продолжение наших исследований по синтезу сопряженных гетероциклических систем на основе 3-аминотиено[2,3-*b*]пиридина [1–3] реакциями соединений **1a–e** с 2,5-диметокситетрагидрофураном в кипящей АсОН получены производные новой гетероциклической системы 3-(1-пирролил)тиено[2,3-*b*]пиридина **2a–e**.



1, 2 a, d, e $R^1 = \text{CH}_2\text{OMe}$, $R^2 = \text{Me}$; **b, c** $R^1 = R^2 = \text{Me}$; **1, 2 a, b** $R^3 = \text{COOMe}$;
c $R^3 = \text{COOPh}$; **d** $R^3 = \text{CONPh}_2$; **e** $R^3 = \text{C}_6\text{H}_4\text{NO}_2-4$

Метил-6-метил-4-метоксиметил-3-(1-пирролил)тиено[2,3-*b*]пиридин-2-карбоксилат (2a). Раствор 1 г (3.75 ммоль) метил-6-метил-4-метоксиметил-3-аминотиено[2,3-*b*]пиридин-2-карбоксилата (**1a**) в 4 мл ледяной уксусной кислоты нагревают до кипения и вносят при перемешивании 0.58 мл (4.48 ммоль) 2,5-диметокситетрагидрофурана. Реакционную массу кипятят в течение 3 ч, охлаждают и разбавляют 15 мл ледяной воды. Образовавшийся осадок отделяют, промывают до нейтральной реакции промывных вод, сушат на воздухе. Продукт перекристаллизовывают из спирта. Выход 1.25 г (91%), т. пл. 119–120 °С. Спектр ЯМР ^1H (ДМСО- d_6 , 200 МГц), δ , м. д.: 2.65 (3H, с, CH_3); 3.21 (3H, с, OCH_3); 3.73 (3H, с, COOCH_3); 3.93 (2H, с, OCH_2); 6.27 (2H, с, H_β); 6.73 (2H, с, H_α); 7.37 (1H, с, H_γ). Найдено, %: С 60.72; Н 5.09; N 8.83. $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_3\text{S}$. Вычислено, %: С 60.74; Н 5.10; N 8.85.

Соединения 2b–e получены аналогично. Окончание реакции в каждом конкретном случае контролируют по ТСХ (элюент ацетон–гексан, 1:2).

Метил-4,6-диметил-3-(1-пирролил)тиено[2,3-*b*]пиридин-2-карбоксилат (2b). Выход 88%, т. пл. 139–140 °С (из спирта). Спектр ЯМР ^1H (ДМСО- d_6 , 200 МГц), δ , м. д.: 1.83 (3H, с, 4- CH_3); 2.57 (3H, с, 6- CH_3); 3.73 (3H, с, COOCH_3); 6.23 (2H, с, H_β); 6.72 (2H, с, H_α); 7.05 (1H, с, H_γ). Найдено, %: С 62.90; Н 4.91; N 9.76. $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$. Вычислено, %: С 62.92; Н 4.93; N 9.78.

Фенил-4,6-диметил-3-(1-пирролил)тиено[2,3-*b*]пиридин-2-карбоксилат (2c). Выход 93%, т. пл. 130–131 °С (из ДМФА). Спектр ЯМР ^1H (ДМСО- d_6 , 200 МГц), δ , м. д.: 1.93 (3H, с, 4- CH_3); 2.63 (3H, с, 6- CH_3); 6.27 (2H, с, H_β); 6.83 (2H, с, H_α); 7.07 (1H, с, H_γ); 7.09–7.37 (5H, м, C_6H_5). Найдено, %: С 68.93; Н 4.62; N 8.01. $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$. Вычислено, %: С 68.95; Н 4.63; N 8.04.

N,N-Дифенил-6-метил-4-метоксиметил-3-(1-пирролил)тиено[2,3-*b*]пиридин-2-карб-оксамид (2d). Выход 88%, т. пл. 148–149 °С (из спирта). Спектр ЯМР ^1H (ДМСО- d_6 , 200 МГц), δ , м. д.: 2.57 (3H, с, CH_3); 3.15 (3H, с, OCH_3); 3.83 (2H, с, OCH_2); 6.27 (2H, с, H_β); 6.53 (2H, с, H_α); 7.05–7.28 (11H, м, C_6H_5 , H_γ). Найдено, %: С 71.48; Н 5.10; N 9.24. $\text{C}_{27}\text{H}_{23}\text{N}_3\text{O}_2\text{S}$. Вычислено, %: С 71.50; Н 5.11; N 9.26.

6-Метил-4-метоксиметил-2-(4-нитрофенил)-3-(1-пирролил)тиено[2,3-*b*]пиридин (2e). Выход 86%, т. пл. 201–202 °С (из ДМФА). Спектр ЯМР ^1H (ДМСО- d_6 , 200 МГц), δ , м. д. (J , Гц): 2.65 (3H, с, CH_3); 3.23 (3H, с, OCH_3); 4.01 (2H, с, OCH_2); 6.32 (2H, с, H_β); 6.73 (2H, с, H_α); 7.27 (2H, д, $J = 8.9$, 2-, 6-Н); 7.37 (1H, с, H_γ); 8.12 (2H, д, $J = 8.9$, 3-, 5-Н). Найдено, %: С 63.29; Н 4.51; N 11.05. $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_3\text{S}$. Вычислено, %: С 63.31; Н 4.52; N 11.07.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Е. А. Кайгородова, Л. Д. Конюшкин, М. Е. Ниязымбетов, С. Н. Квак, В. Н. Заплиш-ный, В. П. Литвинов, *Изв. АН, Сер. хим.*, 2215 (1994).
2. Е. А. Кайгородова, Л. Д. Конюшкин, Е. Ю. Камбулов, Г. Д. Крапивин, *ХТС*, 1024 (1997).
3. Ye. A. Kaigorodova, V. K. Vasilin, L. D. Konyushkin, Ye. B. Usova, G. D. Krapivin, *Molecules*, **5**, 1085 (2000).

**Е. А. Кайгородова, А. А. Осипова, В. К. Василин,
Л. Д. Конюшкин, Г. Д. Крапивин**

