

SINTEZĂ ȘI BIOACTIVITATE 3,4-DIHIDROPIRIMIDIN-2-ONES (THION)

Natalia Ciobanu, Fliur Macaev

Laboratorul de sinteză organic și biofarmaceutică,
Institutul de chimie, Chișinău, Republica Moldova

Autor corespondent: karakuianat@mail.ru

INTRODUCERE

Datorită importanței dihidropirimidinelor, au fost dezvoltate recent mai multe metodologii noi pentru sinteza monastrolului și a derivaților săi. Cea mai utilă și elegantă metodologie utilizată în prezent este reacția multicomponentă Biginelli. Cataliza joacă un rol fundamental în sinteza Biginelli. Monastrolul și oxymonastrolul diferă unul de celălalt prin înlocuirea atomului de sulf prezent în monastrol cu un atom de oxigen în oxymonastrol.

SCOPUL LUCRĂRII

Elaborarea strategiilor noi pentru abordarea condițiilor catalitice ecologice și reagent biodegradabile.

MATERIAL ȘI METODE

Materiale: tiourea, uree, eter acetoacetic, aldehydă aromatică; metode pentru sinteze: metoda de ciclizare Biginelli; metodele de detectare a substanțelor finale: temperatura de topire, cromatografia în strat subțire și pe coloană, metodele spectrale: RMN, IR.

REZULTATE

Din punctul de vedere al „chimiei verzi”, cel mai lipsit de deșeuri și ecologic, este interesant să se obțină lichide ionice care conțin diferite grupuri active, cum ar fi cianoetil, carboxil, și pe baza lor să se obțină amestecuri eutectice și de a studia proprietățile lor catalitice în sinteza monastrolului.

CONCLUZII

Au fost studiate strategii noi pentru abordarea condițiilor catalitice ecologice pentru a crește randamentul, timpul de reacție, selectivitatea și minimiza surplusul de reactivi, formarea de subproduse, temperaturile ridicate, poluarea mediului, deșeurile și costurile în sinteza Biginelli pentru o utilizare ulterioară în industria chimică regenerabilă.

Cuvinte cheie: monastrol, oxymonastrol, lichide ionice.

BIBLIOGRAFIE:

1. Kapur T.M., Maier T.U., Kafin M.L. Journal of Cell Biology, 2000, 5, p. 975-988.
2. Kappe O.C., Shishkin O.V., Uraya G., Verdino P. Neurotoxicity Research. 2017, 07. C. 1859-1862.
3. Klein E., DeBonis S., Thiede B. Bioorganic & Medicinal Chem., 2007,19, p.6474-6
4. Vdovina S., Mamedov A. Advances in chemistry, 2008, 77, p.1091-1128.
5. Аббасов В.М., Бадалова Г.Н., Талыбов А.Г. Теоретические химической технологии. 2017, 13. С.300-303.
6. Кулаков И.В., Талипов С.А., Шульгау З.Т., Сейлханов Т.М. Chemistry of heterocyclic compounds. 2014, 10, p.1604-1613.

SYNTHESIS AND BIOACTIVITY 3,4-DIHYDROPYRIMIDIN-2-ONES (THION)

Natalia Ciobanu, Fliur Macaev

Laboratory of Organic Chemistry and Biopharmacy,
Institute of Chemistry, Chisinau, Republic of Moldova

Corresponding author: karkuianat@mail.ru

INTRODUCTION

Due to the importance of dihydropyrimidines, several new methodologies have recently been developed for the synthesis of monastrol and its derivatives. The most useful and elegant methodology currently used to synthesize DHPM is the Biginelli multicomponent reaction. Catalysis plays a fundamental role in the Biginelli synthesis. Monastrol and its analogue oxomonastrol differ from each other by replacing the sulfur atom present in monastrol with an oxygen atom in oxymonastrol.

PURPOSE OF WORK

Development of new strategies to address environmentally friendly catalytic conditions and biodegradable reagent.

MATERIALS AND METHODS

Materials: thiourea, urea, acetoacetic ether, aromatic aldehyde; methods for sinteses: Biginelli cyclization method; methods for the detection of final substances are: melting temperature, thin layer chromatography, column chromatography, spectral methods: NMR, IR.

RESULTS

From the point of view of „green chemistry”, the most waste-free and environmentally friendly, it is of interest to obtain ionic liquids containing various active groups, such as cyanoethyl, carboxyl,

and on their basis to obtain eutectic mixtures with thiourea and to study their catalytic properties in the synthesis of monastrol.

CONCLUSIONS

Develop strategies to approach eco-friendly catalytic conditions to increase yield, reaction time, selectivity and minimize reagent surplus, by-product formation, high temperatures, environmental pollution, waste and costs in Biginelli synthesis for further use in the renewable chemical industry.

Keywords: monastrol, oxymonastrol, ionic liquids.

BIBLIOGRAPHY:

1. Kapur T.M., Maier T.U., Kafilin M.L. *Journal of Cell Biology*, 2000, 5, p. 975-988.
2. Kappe O.C., Shishkin O.V., Uraya G., Verdino P. *Neurotoxicity Research*. 2017, 07. C. 1859-1862.
3. Klein E., DeBonis S., Thiede B. *Bioorganic & Medicinal Chem.*, 2007,19, p.6474-6
4. Vdovina S., Mamedov A. *Advances in chemistry*, 2008, 77, p.1091-1128.
5. Аббасов В.М., Бадалова Г.Н., Талыбов А.Г. *Теоретические химической технологии*. 2017, 13. С.300-303.
6. Кулаков И.В., Талипов С.А., Шулъгау З.Т., Сейлханов Т.М. *Chemistry of heterocyclic compounds*. 2014, 10, p.1604-1613.