

# تحضير بعض المركبات الحلقية غير المتجانسة عن طريق تفاعلات الكاربو ثنائي ايميد

مرسالة تقدمت بها

غفران ذنون صديق عمر

إلى

مجلس كلية التربية - جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

في

الكيمياء العضوية

بإشراف

الأستاذ الدكتور

محمد سلمان العجيلي

## الملخص

تضمنت الرسالة ثلاثة مسارات تحضيرية لتفاعلات الكاربو ثنائي ايماید وهي كما يأتي:

1. المسار الاول: يتضمن استخدام الكاربو ثنائي ايماید مادة رابطة (coupling agent) لتحضير معوضات 1،2،4-اوکساديازول وهي المركبات (H28-H19).
2. المسار الثاني: يتضمن استخدام الكاربو ثنائي ايماید بوصفه مادة متفاعلة، اذ يتم تفاعل كلا من حامض الانثرانليك وحامض السلسليك وحامض الثايوسلسليك تفاعل اضافة مع الكاربو ثنائي ايماید الذي تم تحضيره لهذا الغرض، وتم الحصول على مركبات حلقة مدمجة مع حلقة البنزين وهي المركبات (H41-H33).
3. المسار الثالث: يتضمن استخدام الكاربو ثنائي ايماید بوصفه مادة وسطية ضمن المركب العضوي، اذ تم بهذا المسار تحضير نوعين من المركبات الحلقية.
  - أ. تحضير المركب 2-ازيدو نايتروبنزين (H42) وذلك من مفاعلة 2-كلورو نايتروبنزين مع ازيد الصوديوم بعدها جرى تحويل الازيد الى الفوسفين ايمين المركب (H43) وذلك من خلال مفاعله مع ثلاثي فنيل فوسفين. بعدها تم تحضير معوضات الكاربو ثنائي ايماید بتفاعل المركب (H43) مع ايزوسيانات استرات الاحماض الامينية (H56- H51) ومن ثم جرى حولتها الى الترايازولات المقابلة المدمجة مع حلقة البنزين وهي تمثل المركبات (H62-H57).
  - ب. تحضير احد معوضات الدايازول وهو المركب (H65) وذلك عن طريق حولقة المركب N,N-ثنائي مثيل اوکزليمايد (H63) الذي تم تحضيره من ثنائي اوکزالات الاثيل والمثيل امين ثم اجراء النيترة له. ومن ثم تمت مفاعله مع ازيد الصوديوم للحصول على الازيد المقابل (H66). بعد ذلك تمت مفاعله مع ثلاثي فنيل فوسفين للحصول على الفوسفين ايمين المقابل (H67) بعدها تم تحضير معوضات الكاربو ثنائي ايماید بتفاعل المركب (H67) مع ايزوسيانات استرات الاحماض الامينية (H56-H51) ومن ثم جرى حولتها الى الترايازولات المقابلة والمدمجة مع حلقة الدايازول وهي تمثل المركبات (H72-H68).

## ABSTRACT

The present investigation includes three main reaction pathways of carbodiimide:

1. The first one comprises using carbodiimide as a coupling agent for the synthesis of 1,2,4-oxadiazoles (H19-H28).
2. The second pathway includes using carbodiimide as a reacting compound with compounds like anthranilic, salicylic and thiosalicylic acid. The above reactions resulted into the formation of heterocyclic compounds fused with benzene ring representing the compounds (H33-H41).
3. The third reaction pathway of carbodiimides includes the use of carbodiimides itself as intermediate which causes to form two types of heterocyclic reaction products.
  - A. The synthesis of 2-azido nitrobenzene (H42) from the reaction of 2-chloro nitrobenzene with sodium azide which is further reacted with triphenyl phosphine causing the formation of (H43) compound. The phosphine imine compound (H43) was allowed to react with some amino acid ester isocyanate resulting into the formation of carbodiimides having amino acid ester and the aromatic ring substituents (H51-H56). The final step is the cyclization of the carbodiimide with the aromatic nitro group resulting into the formation of corresponding triazoles (H57-H62).
  - B. The synthesis of compound (H65) through the cyclization of compound (H63) which is prepared by the reaction of diethyl oxalate and methyl amine, then nitration of the substituted diazole. The transformation of the nitrodiazole into azido derivative (H66) was achieved by this reaction and then allowed to reaction with triphenyl phosphine to form the phosphenimine intermediate (H67) which then undergoes the reaction with amino ester isocyanates (H51-H61) were their cyclized to the triazole derivatives fused with the diazole ring to forming compound (H68-H72).

# **Some Heterocyclic Compound Synthesis From the Reactions of Carbodiimide**

**A Thesis Submitted  
By**

**Ghufran Thanoon Sedeek Omar**

**To**

**The Council of the College of Education  
University of Mosul  
In Partial Fulfillment of the Requirements  
of the M.Sc. Degree**

**In**

**Organic Chemistry**

**Supervised by**

**Prof. Dr.  
Mohammed Salman Al-Ajily**