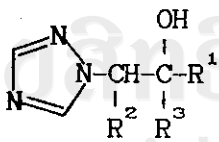


ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การเตรียมสารอนุพันธ์ 1,2,4-ไตรอะโซล
 ชื่อผู้เขียน นางสาวสุวิรัตน์ บุญผ่อง
 ภาควิชาเคมี
 คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ :

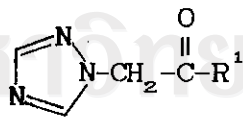
อ.ดร.ดำรัส	ทวิทย์เย็น	ประธานกรรมการ
รศ.ดร.ไพโรจน์	พจนการณ	กรรมการ
ผศ.ดร.ด้วง	พฤษศูภรณ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

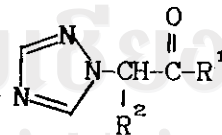
ในการเตรียมสารอนุพันธ์ของ 1,2,4-triazole (B1) นั้นนำ ketone (CH_3COR^1) มาทำปฏิกิริยากับ bromine ใน ether ให้ α -bromo ketone ($\text{BrCH}_2\text{COR}^1$) ซึ่งเมื่อทำปฏิกิริยากับ 1H-1,2,4-triazole โดยมีด่างเป็น catalyst จะให้ ketone (B4) เมื่อ alkylate ketone (B4) ที่ตำแหน่ง α ด้วย active alkyl halide ให้สาร (B5) ซึ่ง เมื่อ reduce ด้วย sodium borohydride หรือ methyl magnesium iodide ให้สาร (B1)



(B1)



(B4)



(B5)

- R^1 = phenyl, 4-chlorophenyl, ethoxy
- R^2 = benzyl, 4-chlorobenzyl, allyl
- R^3 = hydrogen, methyl

จากปฏิกิริยาดังกล่าวเตรียมสารได้ 8 สาร ดังต่อไปนี้ (เปอร์เซ็นต์ผลผลิต
 ในวงเล็บ) 1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-benzylethanol (7)(90 %),

1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-(4-chlorobenzyl) ethanol (8) (80.4 %), 1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-allylethanol (9) (40.9 %), 1-methyl-1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-benzylethanol (10) (90.1 %), 1-methyl-1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-(4-chlorobenzyl) ethanol (11) (95.7 %), 1-methyl-1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-allylethanol (12) (74.8 %), 1-(4-chlorophenyl)-2-(1,2,4-triazol-1-yl) ethanol (16) (74.5 %) และ ethyl (1,2,4-triazol-1-yl) acetate (18) (95.7 %)

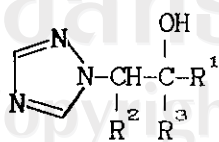
จากการทดลองทางชีววิทยาสารเหล่านี้มีสมบัติเป็นสารที่ขจัดอาการเจริญเติบโตของพืช โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังต่อไปนี้ สาร (7) 87 %, สาร (8) 74 %, สาร (9) 77 %, สาร (10) 83 %, สาร (11) 71 %, สาร (12) 90 %, สาร (16) 67 %, สาร (18) 4 %, 1-(4-chlorophenyl)-1-(1,2,4-triazol-1-yl) methane (19) 52 %, 1-t-butyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-(4-chlorobenzyl) ethanol (20) 87 %, 1-t-butyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-(4-chlorobenzyl) ethanol (21) 86 % และอนุพันธ์จาก ICI (22) 87 %

Thesis Title Synthesis of 1,2,4-Triazole Derivatives
 Author Ms.Surat Boonphong
 M.S. Chemistry
 Examining Committee :

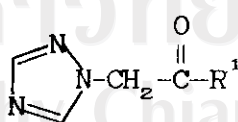
Lecturer Dr.Damrat	Supyen	Chairman
Assoc.Prof.Dr.Piroje	Pojanagaroon	Member
Assist.Prof.Dr.Duang	Buddhasukh	Member

Abstract

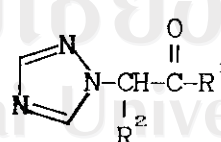
The 1,2,4-triazole derivatives(B1) were prepared. Thus, ketones (CH_3COR^1) were treated with bromine in ether to afford α -bromo ketones ($\text{BrCH}_2\text{COR}^1$). After treatment with 1H-1,2,4-triazole with basic catalyst ketones (B4) were obtained. Alkylation of ketones (B4) at α -position with actively alkyl halide afforded compounds (B5) which were reduced with sodium borohydride or methyl magnesium iodide to give compounds (B1).



(B1)



(B4)



(B5)

R^1 = phenyl, 4-chlorophenyl, ethoxy

R^2 = benzyl, 4-chlorobenzyl, allyl

R^3 = hydrogen, methyl

From the described reactions eight following compounds were prepared :- (percentage yields are in the parenthesis) 1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-benzylethanol (7)(90 %), 1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-(4-chlorobenzyl) ethanol (8) (80.4 %), 1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-allylethanol (9) (40.9 %), 1-methyl-1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-benzylethanol (10)(90.1 %), 1-methyl-1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-(4-chlorobenzyl) ethanol (11) (95.7 %), 1-methyl-1-phenyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-allylethanol (12) (74.8 %), 1-(4-chlorophenyl)-2-(1,2,4-triazol-1-yl) ethanol (16) (74.5 %) and ethyl (1,2,4-triazol-1-yl) acetate (18) (95.7 %)

From the biological study these compounds were demonstrated to be plant growth retardants. The percentage of retardance were measured to be as the following :- 87 % for compound (7), 74 % for compound (8), 77 % for compound (9), 83 % for compound (10), 71 % for compound (11), 90 % for compound (12), 67 % for compound (16), 4 % for compound (18), 52 % for 1-(4-chlorophenyl)-1-(1,2,4-triazol-1-yl) methane (19), 87 % for 1-t-butyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-(4-chlorobenzyl) ethanol (20), 86 % for 1-t-butyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-2-(4-chlorobenzyl) ethanol (21) and 87 % for ICI derivative (22).