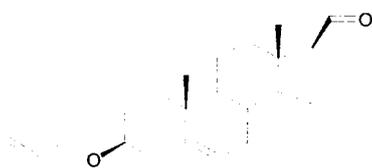
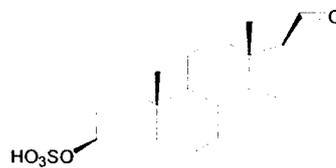


จากการศึกษาผลของอนุพันธ์ของเพรกนินโนโลน โดยการเปลี่ยนหมู่ฟังก์ชันของเพรกนินโนโลน ที่ตำแหน่ง C-3 จากหมู่ไฮดรอกซิลเป็นหมู่เอสเทอร์ หมู่อีเทอร์ และหมู่ซัลเฟต และที่ตำแหน่ง C-20 จากหมู่คาร์บอนิลเป็นหมู่ออกซิเมียม หมู่ออกซิเมียมซัลโฟเนต และหมู่ออกซิเมียม อีเทอร์ ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ ผักกวางตุ้ง และข้าว ทดสอบโดยวิธี Vial Test และ Agar Test ที่ระดับความเข้มข้น 100 200 300 และ 400 ppm โดยใช้น้ำกลั่นผสม WP เป็นวิธีการเปรียบเทียบ จากการทดสอบโดยวิธี Vial Test พบว่าสารอนุพันธ์ของเพรกนินโนโลน allyl ether 118 มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกวางตุ้งได้ดี ที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm มีผลยับยั้งการงอกของเมล็ดผักกวางตุ้งได้ 22.0 เปอร์เซ็นต์ ในด้านการเจริญเติบโตของพืชทดสอบพบว่า สาร 118 มีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ โดยที่ระดับความเข้มข้น 300 และ 100 ppm ขึ้นไปมีผลยับยั้งความยาวต้นและความยาวรากของผักกวางตุ้งได้ 31.2 และ 35.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm มีผลยับยั้งความยาวรากของต้นข้าวได้ 36.0 เปอร์เซ็นต์ การเพิ่มระดับความเข้มข้นมีผลให้ศักยภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตมากขึ้น และพบว่าสารอนุพันธ์เพรกนินโนโลน ซัลเฟต 124 มีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชทดสอบ โดยที่ระดับความเข้มข้น 100 ppm ขึ้นไปมีผลยับยั้งความยาวรากของผักกวางตุ้งและต้นข้าวได้ 20.0 และ 57.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และจากการทดสอบการเจริญเติบโตของพืชทดสอบโดยวิธี Agar Test พบว่า สาร 118 และ 124 มีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นข้าว โดยที่ระดับความเข้มข้น 100 ppm มีผลยับยั้งความยาวรากของต้นข้าว โดยการเพิ่มระดับความเข้มข้นมีผลให้ศักยภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตมากขึ้น ซึ่งที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm สาร 118 และ 124 มีผลยับยั้งความยาวรากของต้นข้าว 76.3 และ 85.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

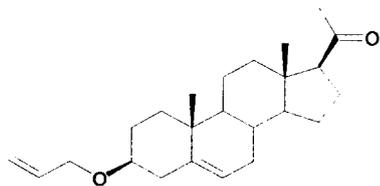


3β-Alloxy-5-pregnene-20-one (118)

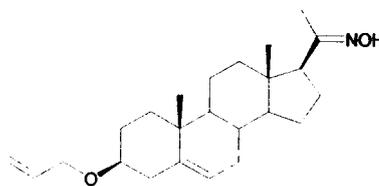


3β-Sulfate-5-pregnene-20-one (124)

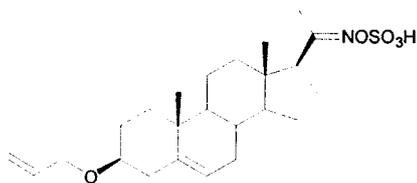
จากการทดสอบการต้านเชื้อจุลินทรีย์ของอนุพันธ์ของเพรกนินโนโลน พบว่าสารอนุพันธ์เพรกนินโนโลนในกลุ่ม allyl ether มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก ซึ่งได้แก่ สาร 118 มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก *S. aureus* (MRSA) *B. subtili* ATCC 26633 *C. Diphtheriae* *P. aeruginosa* ATCC 27853 มีค่า MIC เท่ากับ 25 50 3.1 และ 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ สาร 128 มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก *S. mutans* ATCC 27175 *C. Diphtheriae* ดีที่สุด มีค่า MIC เท่ากับ 12 และ 15 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และสาร 138 มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก *S. aureus* ATCC 25923 *S. coag negative* *C. Diphtheriae* มีค่า MIC เท่ากับ 25 50 และ 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนสารอนุพันธ์เพรกนินโนโลนในกลุ่ม ออกซิมี อีเทอร์ 135 มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก *S. mutans* ATCC 27175 มีค่า MIC เท่ากับ 25 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร



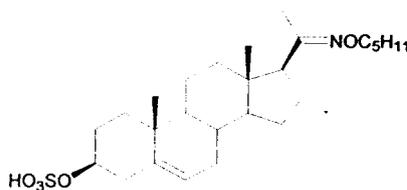
3β-Alloxy-5-pregnene-20-one (118)



3β-Alloxy-5-pregnene-20-oxime (128)

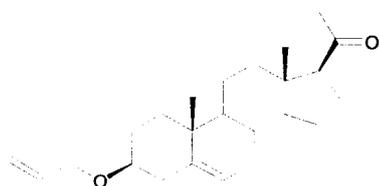


3β-Alloxy-5-pregnene-20-oxime sulfonate (138)

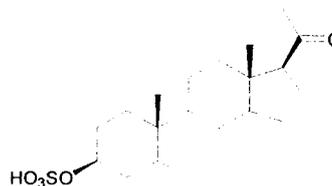


3β-Sulfate-5-pregnene-20-oxime ether (135)

The effects of pregnenolone derivatives on seed germination and seedling growth of *Brassica campestris* L. Var. *Chinensis* (Chinese mustard) and *Oryza Sativa* (Rice) by functional group transformation of pregnenolone were investigated. At C-3 position the hydroxyl group was converted to ester, ether and sulfate groups, while at C-20 position the carbonyl group was transformed to oxime, oxime sulfonate and oxime ether groups. Synthesized steroids were tested on seed germination and seedling growth by Vial Test and Agar Test methods at the concentrations 100, 200, 300 and 400 ppm. The results in Vial Test method showed that at concentrations 400 ppm allyl ether derivative **118** inhibited seed germination of Chinese mustard by 22.0 %. For seedling growth, allyl ether derivative **118** showed the inhibitory effect on Chinese mustard shoot and root length at concentrations 300 and 100 ppm by 31.2 and 35.7 % respectively, whereas rice was inhibited root length at 300 ppm by 36.0 %. The inhibitory effect on seed germination, shoot and root length were increased when the higher concentration applied. In addition sulfate derivative **124** was inhibited root length of Chinese mustard and rice at concentration 100 ppm by 20.0 and 57.0 % respectively. Furthermore, synthesized steroids were assayed on seedling growth by Agar test method at concentrations 100, 200, 300 and 400 ppm with rice. It was found that at concentration 400 ppm compounds **118** and **124** inhibited root length by 76.6 and 85.3 % respectively.

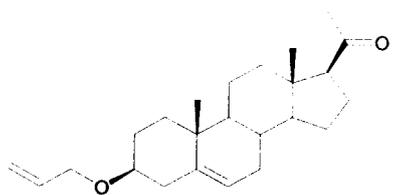


3β-Alloxy-5-pregnene-20-one (118)

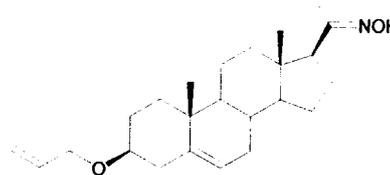


3β-Sulfate-5-pregnene-20-one (124)

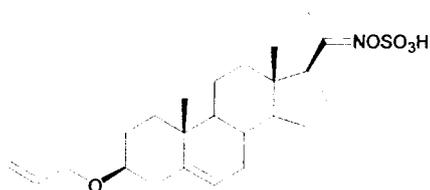
Prgnenolone and its derivatives were tested with microorganism. The results found that allyl ether steroid derivatives showed activity against gram-positive bacterial. Compound **118** was active against *S. aureus* (MRSA), *B. subtili* ATCC 26633, *C. Diphtheriae* and *P. aeruginosa* ATCC 27853 with MIC values of 25, 50, 3.1 and 50 $\mu\text{g/ml}$ respectively. Compound **128** had a good activity against *S. mutans* ATCC 27175 and *C. Diphtheriae* with MIC values of 12 and 15 $\mu\text{g/ml}$. Compound **138** was active against *S. aureus* ATCC 25923, *S. coag* negative and *C. Diphtheriae* with MIC values 25, 50 and 50 $\mu\text{g/ml}$ respectively. While oxime ether steroid derivative **135** showed active against gram-positive bacterial *S. mutans* ATCC 27175 with MIC value 25 $\mu\text{g/ml}$.



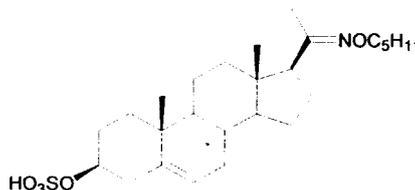
3 β -Alloxy-5-pregnene-20-one (118)



3 β -Alloxy-5-pregnene-20-oxime (128)



3 β -Alloxy-5-pregnene-20-oxime sulfonate (138)



3 β -Sulfate-5-pregnene-20-oxime ether (135)