

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเติมสารให้หมู่อะซิทิลต่อการผลิต 2-อะซิทิล-1-ไพโรลีน (2-acetyl-1-pyrroline; ACPY) ของรา *Acremonium nigrkans* โดยการเติมเอทานอลปริมาณ 1, 2, 3, 4 และ 5% และเติมอะซิทอลดีไฮด์ในปริมาณ 0.05 และ 0.1 % ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Syn18 โดยใช้สภาวะในการเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิ 28°C พีเอเริ่มต้น 5.5 ความเร็วรอบ 160 rpm และความเข้มข้นสปอร์เริ่มต้น  $2.5 \times 10^9$  spores/l พบว่าการเติมเอทานอลในปริมาณ 1 และ 2% ทำให้ *A. nigrkans* สามารถผลิต ACPY ได้สูงกว่าในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่เติมเอทานอล 28 และ 34 % ตามลำดับ ในขณะที่การเติมอะซิทอลดีไฮด์ 500 mg/l พบว่าปริมาณ ACPY สูงขึ้น 11% ส่วนการเติมเอทานอลและอะซิทอลดีไฮด์ในปริมาณอื่นๆ พบว่าปริมาณการผลิต ACPY ลดต่ำลง การเติมเอทานอลในวันที่ 1 และ 2 ของการเลี้ยงเชื้อจะเพิ่มปริมาณการผลิต ACPY 19 และ 26% ตามลำดับ นอกจากนี้ยังตรวจพบสารประกอบที่มีโครงสร้างคล้ายกันคือ N-acetylpyrrolidone (N-AP) หลังการผลิต ACPY การผลิต N-AP ในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีการเติมเอทานอลปริมาณ 1, 2 และ 3% จะมีรูปแบบต่างจากในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่มีการเติมเอทานอล ไม่พบ N-AP ในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีการเติมเอทานอลที่ 4 และ 5% และเมื่อมีการเติมอะซิทอลดีไฮด์ 0.05 และ 0.1%

## Abstract

**TE 163930**

The objective of this research was to study the effect of acylating agents; ethanol and acetaldehyde, on the production of 2-acetyl-1-pyrroline (ACPY) by *Acremonium nigricans*. The experiments were carried out by adding 1, 2, 3, 4 and 5% of ethanol and 0.05 and 0.1% of acetaldehyde into Syn18 medium at the beginning of the incubation. The cultures conditions were set up at 28°C, pH 5.5, 160 rpm with spore concentration at  $2.5 \times 10^9$  spores/l of the medium. The results showed that the addition of 1 and 2% of ethanol enhanced ACPY production 28% and 34% more than that of the cultivation without ethanol. ACPY was increased about 11% when 500 mg/l of acetaldehyde was added. However, the addition of ethanol at 3, 4 and 5% and acetaldehyde at 1000 mg/l lower the ACPY production. The addition of ethanol at 2% at 1 day and 2 days after incubation showed higher ACPY concentration than the cultivation in Syn18 medium, 19% and 26%, respectively. N-acetylpyrrolidone (N-AP) were detected in the fermentation liquid after the production of ACPY. The formation pattern of N-AP in the incubation of *A. nigricans* with 1, 2 and 3% ethanol was different from that without ethanol addition. No N-AP was detected in the cultivation with 4 and 5% ethanol and 0.05 and 0.1% acetaldehyde.