

บทคัดย่อ

T 163226

ทำการคัดแยกเชื้อราชอบร้อนที่สร้างเอนไซม์ไซลานเนส จากดินและวัสดุธรรมชาติที่มีการย่อยสลาย จากแหล่งต่างๆ ได้แก่ กองปุ๋ยหมัก หญ้าหมักอาหารสัตว์ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร เป็นต้น โดยนำตัวอย่างมาแยกด้วยวิธี dilution plate บนอาหาร PDA ที่เติม chloramphenicol เข้มข้น 200 ppm แล้วบ่มที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส พบว่าสามารถแยกเชื้อราได้ทั้งหมด 108 isolates จากนั้นนำเชื้อราทั้งหมด มาตรวจสอบการสร้างเอนไซม์ไซลานเนสขั้นปฐมภูมิ และทุติยภูมิ โดยใช้ผงขังข้าวโพค และผงไชนธินิค oat spelt เป็นสับสเตรท พบว่า สามารถแยกเชื้อราที่มีความสามารถในการสร้างเอนไซม์ไซลานเนสได้ จำนวน 30 และ 15 isolates ตามลำดับ จากนั้นตรวจสอบผลของอุณหภูมิต่างๆ (25, 37 และ 50) ต่อการเจริญของเชื้อราที่สามารถผลิตเอนไซม์ไซลานเนสสูงจำนวน 10 isolates พบว่าเป็นเชื้อราชอบร้อน 7 isolates และเชื้อราทนร้อน 3 isolates การจำแนกชนิดเชื้อราในกลุ่มทั้งสอง พบว่าเชื้อราชอบร้อน ได้แก่ เชื้อ *Humicola lanuginosa* (*Thermomyces lanuginosus*) 2 isolates, *Paecilomyces* sp. 1 isolate และ *Thermoascus aurantiacus* 4 isolates ในขณะที่เชื้อราทนร้อน คือเชื้อ *Paecilomyces* spp. 2 isolates และ *Rhizomucor pusillus* 1 isolate การศึกษาการผลิตเอนไซม์ไซลานเนสของเชื้อราชอบร้อนบางชนิดในอาหารเหลวคัดแปลง Czapek ที่มีวัสดุเหนียวธรรมชาติ 4 ชนิดเป็นองค์ประกอบ (ขังข้าวโพค แกลบ ฟางข้าว และชานอ้อย) พบว่า เชื้อรา *Thermoascus aurantiacus* AGKKU-18-1 และ *Paecilomyces* sp.VR-22-1 สามารถผลิตเอนไซม์ไซลานเนสได้สูงในอาหารที่มีแกลบ และขังข้าวโพคเป็นองค์ประกอบ ในขณะที่เชื้อรา *Rhizomucor pusillus* VR-9-1 มีการผลิตเอนไซม์ไซลานเนสในอาหารที่มีชานอ้อยเป็นองค์ประกอบได้สูงกว่าวัสดุชนิดอื่นๆ 2.5-5 เท่า

คำสำคัญ : ไซลานเนส, เชื้อราชอบร้อนที่สร้างเอนไซม์ไซลานเนส

Abstract

TE 163226

Thermophilic xylanolytic fungi were isolated from soil and degraded natural materials such as compost, silage and agricultural wastes, by dilution plate technique. The PDA containing with 200 ppm chloramphenicol was used as screening medium and incubated at 50°C. One hundred and eight fungal isolates were isolated and examined for xylanase production. The primary and secondary screening for xylanase production were performed by using corn cob powder and oat spelt xylan as substrates for activity assay, respectively. A result showed that thirty and fifteen fungal isolates were obtained from both screening, respectively. The effect of various temperatures (25, 37, and 50°C) on growth of 10 high xylanase-producing fungal isolates was investigated and found to be 7 isolates of thermophilic fungi and 3 isolates of thertolerant fungi. The identification of thermophilic fungi was namely, 2 isolates of *Humicola lanuginosa* (*Thermomyces lanuginosus*), 1 isolate of *Paecilomyces* sp. and 4 isolates of *Thermoascus aurantiacus*. Whereas, thermotolerant fungi were identified as 2 isolates of *Paecilomyces* spp. and 1 isolate of *Rhizomucor pusillus*. The xylanase production from some xylanase-producing fungi was studied on modified Czapek's broth medium. Four kinds of natural inducers (corn cob, rice husk, rice straw and sugar cane bagasse) were comprised in the medium. The results found that the xylanase from *Thermoascus aurantiacus* AGKKU-18-1 and *Paecilomyces* sp.VR-22-1 was highly produced in rice husk and corn cob containing medjium. While, *Rhizomucor pusillus* VR-9-1 showed 2.5-5 times higher xylanase production on medium contained sugar cane bagasse than other plant residues.

Key words: xylanase, xylanase-producing thermophilic fungi