

งานวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อคัดเลือกจุลินทรีย์ที่สามารถผลิตเอนไซม์ไฟเตสได้สูงสุด และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลดปริมาณกรดไฟติกในกากถั่วเหลืองด้วยเอนไซม์ไฟเตสที่ผลิตจากจุลินทรีย์

ผลการศึกษาพบว่า เชื้อรา *Aspergillus oryzae* สามารถผลิตเอนไซม์ไฟเตสได้ดีกว่า *Bacillus* sp.FK14 และ *Rhizopus oligosporus* ในอาหารเหลวที่ประกอบด้วยกากถั่วเหลือง 2 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สภาวะอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และอัตราการเขย่า 200 รอบต่อนาที โดยเชื้อรา *Aspergillus oryzae* ผลิตเอนไซม์ไฟเตสสูงสุด 0.056 หน่วยต่อมิลลิลิตร ในช่วงเวลาที่ 36 เอนไซม์ไฟเตสจากเชื้อรา *Aspergillus oryzae* มีกิจกรรมสูงสุดที่ความเป็นกรดค่า 6.5 และอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส สำหรับสภาวะที่มีผลต่อการย่อยสลายกรดไฟติกในกากถั่วเหลืองด้วยเอนไซม์ไฟเตสจาก *Aspergillus oryzae* ได้สูงสุด มีดังนี้ อัตราส่วนกากถั่วเหลืองต่อเอนไซม์ 1 ต่อ 10 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ความเป็นกรดค่า 6.5 อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และอัตราการเขย่าฟลัสก์ 150 รอบต่อนาที โดยส่งผลให้ปริมาณกรดไฟติกในกากถั่วเหลืองลดลงจากเดิมประมาณ 28.3 เปอร์เซ็นต์ หลังจากการย่อยนาน 3 วัน

ดังนั้นการใช้เอนไซม์ไฟเตสจาก *Aspergillus oryzae* จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปริมาณกรดไฟติกในกากถั่วเหลืองเพื่อเป็นประโยชน์ต่อไป

## TE 160894

The objectives of this investigation were to select an effective phytase producer and to eliminate phytic acid from soybean meal by its enzymes. Of three microorganisms, *Aspergillus oryzae*, *Rhizopus oligosporus* and *Bacillus* sp. FK14, *Aspergillus oryzae* was selected to be a good phytase producer. Its phytase was produced at 0.056 U/ml under 36 hours of incubation, 37 °C and 200 rpm in a soybean medium. Its phytase had optimal at pH 6.5 and a temperature of 37 °C. Factors affecting phytic acid degradation in soybean meal were the ratio of substrate to enzyme, pH, temperature and shaking speed. The optimal condition for phytic acid degradation was the ratio of soybean meal to enzyme of 1:10 (w/v), pH 6.5, a temperature of 37 °C and a shaking speed of 150 rpm. Under this condition, 28.3% phytic acid was reduced after 3 days of incubation. Therefore, phytase from *A. oryzae* would be a catalyst to remove phytic acid in soybean meal and to apply to animal feed industry.