

การผลิตเอนไซม์โปรติเอสจากเชื้อรา *Aspergillus usamii* TISTR 3258 ในสภาวะการเลี้ยงเชื้อแบบอาหารแข็ง พบว่าสูตรอาหารที่เหมาะสมประกอบด้วยจมูกข้าวสาลีเป็นสับสเตรท เนื้อสกัดร้อยละ 1 แอมโมเนียมไนเตรทร้อยละ 0.3 และสารลดแรงตึงผิว (SDS) ร้อยละ 0.1 ปรับพีเอชและความชื้นเริ่มต้นเท่ากับ 4.0 และร้อยละ 70 ตามลำดับ เมื่อทำการเพาะเลี้ยง *A. usamii* TISTR 3258 ในระดับฟลาสก์พบว่าเชื้อจะให้กิจกรรมเอนไซม์โปรติเอสสูงสุดเท่ากับ 75.29 หน่วย/กรัมสับสเตรท ในวันที่ 2 ของการหมัก สำหรับการเพาะเลี้ยงในถาด พบว่าเชื้อจะให้กิจกรรมเอนไซม์โปรติเอสเท่ากับ 85.51 หน่วย/กรัมสับสเตรท ในวันที่ 2 ของการหมัก จากการศึกษาสมบัติบางประการของเอนไซม์โปรติเอสที่ผลิตจาก *A. usamii* TISTR 3258 เอนไซม์ที่ผลิตได้นี้เมื่อทำให้บริสุทธิ์บางส่วนด้วยการตกตะกอนด้วยเกลือแอมโมเนียมซัลเฟต และพบว่าสามารถตกตะกอนได้สูงสุดที่ระดับความอิ่มตัวร้อยละ 60 - 80 เอนไซม์นี้มีพีเอชและอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานเท่ากับพีเอช 3 และอุณหภูมิเท่ากับ 60 องศาเซลเซียส ตามลำดับ มีความคงตัวต่อพีเอชในช่วงพีเอช 2.5 - 4.0 และที่อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าเอนไซม์โปรติเอสที่ผลิตจาก *A. usamii* TISTR 3258 เป็นเอนไซม์โปรติเอสชนิดแอซิดโปรติเอส

In this study, we have optimized a suitable medium for protease production by *Aspergillus usamii* TISTR 3258 in solid state fermentation. The medium contained wheat germ as substrate, 1 % beef extract, 0.3 %  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , 0.1 % SDS, initial pH 4.0 and 70 % initial moisture. In the flask culture, the maximum activity of 75.29 U/g was obtained on the second day. In the tray, the protease activity of 85.51 U/g was also obtained on the second day. When protease was partially purified by precipitating with ammonium sulfate it was found that the maximal precipitation of the enzyme occurred at 60 - 80 % saturation. The properties of the enzyme were as follows: optimum pH and temperature were 3.0 and 60 °C, respectively. It would be stable at the pH ranges of 2.5 and 4.0 and at the temperature lower than 40 °C. The enzyme was classified as acid protease.