

บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเต้าหู้ คือ ถั่วเหลืองผ่าซีก กะเทาะเปลือก มีปริมาณความชื้น 8.15 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณโปรตีน ไขมัน เส้นใย เถ้า และคาร์โบไฮเดรต เท่ากับ 41.02, 20.85 5.58, 4.77 และ 31.09 เปอร์เซ็นต์ (โดยน้ำหนักแห้ง) ตามลำดับ และใช้เวลาในการแช่ถั่วเหลือง 3 ชั่วโมงก่อนนำมาบดผสมกับน้ำ ในอัตราส่วนน้ำต่อถั่วเหลือง เท่ากับ 7 : 1 จะควบคุมปริมาณ ถั่วเหลืองให้สม่ำเสมอตลอดการผลิตโดยการคุมปริมาณของแข็งที่ละลายได้ประมาณ 8.5 °Brix และใช้นมถั่วเหลืองปริมาตร 900 มิลลิลิตรต่อการผลิตเต้าหู้ 1 ก้อน เต้าหู้ที่ได้จะมีขนาด 10X10 ตารางเซนติเมตร เต้าหู้ที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ผลิตเต้าหู้ยี้ใช้แคลเซียมซัลเฟต เข้มข้น 0.02 โมลาร์ เป็นสารตกตะกอน จะให้ก้อนเต้าหู้ลักษณะดี เนื้อเนียน แน่น แข็ง มีความชื้น 73.61 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณโปรตีน 52.47 เปอร์เซ็นต์ (โดยน้ำหนักแห้ง) ใช้แรงกดในการขึ้นรูปก้อน เต้าหู้แข็ง 30 กรัมต่อตารางเซนติเมตร จะได้ก้อนเต้าหู้มีลักษณะเรียบ เนียนสม่ำเสมอและเนื้อติด กันดี หลังจากนั้นจะตัดก้อนเต้าหู้ให้อยู่ในรูปลูกบาศก์ขนาด 2 X 2 X 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร เพื่อใช้ในการปรับสภาวะก้อนเต้าหู้เพื่อการเจริญของเชื้อรา โดยการอบไล่ความชื้นที่ผิวออกจะใช้ อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที ซึ่งจะทำให้ผิวก้อนเต้าหู้แห้ง พอเหมาะต่อการเจริญ ของเชื้อรา และเชื้อราที่เหมาะสมต่อการเจริญบนก้อนเต้าหู้มากที่สุด คือ *A. elegans* เมื่อบ่มเชื้อ ที่อุณหภูมิห้อง (27 ± 2) ซึ่งให้ ค่ากิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอส 1.0160 หน่วยต่อมิลลิลิตร หลังจากเลี้ยงเชื้อเป็นเวลา 3 วัน หลังจากบ่มก้อนเต้าหู้ที่มีเชื้อราขึ้นปกคลุมในสารละลายน้ำเกลือ 12% พบว่าปริมาณไนโตรเจนที่ละลายได้ในน้ำมีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อเวลาในการหมักเพิ่มขึ้น โดย ปริมาณไนโตรเจนที่ละลายได้ในน้ำของก้อนเต้าหู้ที่หมักด้วยเชื้อ *A. elegans* มีปริมาณมากกว่า ก้อนเต้าหู้ที่หมักด้วยเชื้อ *M. hiemalis* และปริมาณเอนไซม์โปรติเอสของเชื้อ *A. elegans* จะมี ปริมาณมากกว่าปริมาณเอนไซม์ของเชื้อ *M. hiemalis* โดยปริมาณเอนไซม์ในก้อนเต้าหู้จะมี ปริมาณมากกว่าปริมาณเอนไซม์ในสารละลายน้ำเกลือ 12% เมื่อเวลาในการหมักเพิ่มขึ้น และพบ ว่าเส้นใยเชื้อรามีผลต่อการรักษารูปร่างของก้อนเต้าหู้ แต่กิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอสที่สูง จะมี ผลทำให้เนื้อของเต้าหู้ยี้ยุ่ยเกินไป และจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่า ผู้ทดสอบชิมให้ คะแนนการยอมรับรวมของเต้าหู้ที่หมักด้วยเชื้อ *A. elegans* และ *M. hiemalis* ในเกณฑ์ปาน กลาง จากการตรวจสอบคุณภาพทางโภชนาการในด้านปริมาณโปรตีน พบว่าปริมาณโปรตีนของ

เต่าหุ้ที่หมักด้วยเชื้อ *A. elegans* จะมีปริมาณน้อยกว่าเต่าหุ้ที่หมักด้วยเชื้อ *M. hiemalis* ทั้งนี้เป็นเพราะความสามารถในการผลิตเอนไซม์โปรติเอสของเชื้อ *A. elegans* จะผลิตเอนไซม์ได้มากกว่า ดังนั้นกิจกรรมในการย่อยโปรตีนจึงมีมากกว่า ส่งผลให้ปริมาณโปรตีนในผลิตภัณฑ์มีเหลือน้อยกว่า

ข้อเสนอแนะ

- ควรศึกษาเปรียบเทียบสภาวะในการหมักด้วยสารละลายน้ำเกลือที่ความเข้มข้นต่างๆ
- ควรมีการศึกษาปรับปรุงส่วนประกอบในน้ำปรุงเต่าหุ้เพื่อให้ได้เต่าหุ้ที่มีกลิ่นรสดี



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย