

การออกแบบถังหมักแบบหมุนเพื่อใช้ในการหมักกากมันสำปะหลัง

ปีการศึกษา 2543

โดย

นางสาวฉัตรเกล้า กมลลาสน์ ณ อยุธยา

นายวัชร สัจจา

นายวิชนนท์ เลิศสาคร

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อ.ธีรวิทย์ ทับทอง

บทคัดย่อ

การศึกษาการหมักกากมันสำปะหลังด้วยเชื้อรา *Rhizopus oligosporus* ในถังหมักแบบหมุนสำหรับใช้เป็นแหล่งไนโตรเจนและเพิ่มปริมาณโปรตีนในอาหารสัตว์ พบว่ารูปร่างของถังหมักแบบหมุนและลักษณะของอากาศที่เติมระหว่างหมักเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญและสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ในการทดลองใช้ถังหมักแบบหมุน 2 ถัง ขนาดเท่ากันเท่ากับ 5 ลิตร อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวขนาด 1 : 4 ทำการทดลองโดยหมักกากมันสำปะหลัง 300 กรัม ในถังหมัก 2 ถัง เป็นเวลา 96 ชั่วโมง โดยเก็บตัวอย่างและกลับชั้นหมักทุก ๆ 12 ชั่วโมงและนำมาวิเคราะห์ค่าปริมาณโปรตีน กลูโคซามีน เยื่อใย เถ้า ยูเรีย ความชื้นพีเอช และอุณหภูมิ โดยออกแบบชุดการทดลอง 3 ชุด คือ ชุดการทดลองที่ 1 หมักในถังหมักแบบที่ 1 โดยมีการเติมอากาศแห้ง ชุดการทดลองที่ 2 หมักในถังหมักแบบที่ 1 โดยมีการเติมอากาศชื้น ชุดการทดลองที่ 3 หมักในถังหมักแบบที่ 2 โดยมีการเติมอากาศชื้นที่อัตราการไหล 0.12 ลิตร/ลบ.ม. จากการทดลองพบว่า ชุดการทดลองที่ 2 เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา *R. oligosporus* มากที่สุดคือมีปริมาณโปรตีน 20.73 % ณ ชั่วโมงที่ 84, ปริมาณกลูโคซามีน 23.57มก./กรัม นน.แห้ง ณ ชั่วโมงที่ 60, ปริมาณเยื่อใย 14.28%, ปริมาณเถ้า 6.89% และปริมาณยูเรีย 0.625% ณ ชั่วโมงที่ 96 และพบว่า การเติมอากาศชื้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา *R. oligosporus* มากกว่าการเติมอากาศแห้งและถังหมักแบบที่ 1 มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา *R. oligosporus* มากกว่าถังหมักแบบที่ 2