

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สินีนารถ เจียมอนุกุลกิจ : การผลิตกรดมะนาวโดย *Candida oleophila* NN-39 จากสารละลายน้ำตาลที่ได้จากการย่อยกากมันสำปะหลัง (PRODUCTION OF CITRIC ACID BY *Candida oleophila* NN-39 FROM HYDROLYSATE OF CASSAVA PULP) อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.นลิน นิลอุบล อาจารย์ที่ปรึกษาช่วย : รศ.ดร.ไพเราะ ปิ่นพานิชการ และ ผศ.ดร.สุรพงศ์ นวัณคสัตตฤทธาสน์, 97 หน้า.
ISBN 974-635-405-1

กากมันสำปะหลังมีแป้งเป็นองค์ประกอบประมาณร้อยละ 50 โดยน้ำหนักแห้ง จึงมีความเป็นไปได้สูงในการที่จะแปรรูปกากมันสำปะหลังไปเป็นสารละลายน้ำตาลเพื่อใช้เป็นแหล่งคาร์บอนในอุตสาหกรรมหมัก งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการผลิตกรดมะนาวจากสารละลายน้ำตาลที่ได้จากการย่อยกากมันสำปะหลังด้วยกรด โดยการหมักด้วยยีสต์ *Candida oleophila* NN-39 พบว่าสารละลายน้ำตาลที่ได้จากการย่อยกากมันสำปะหลังมีสารเจือปนที่ทำให้ผลผลิตกรดมะนาวลดลง สารเจือปนในสารละลายน้ำตาลอาจมาจากสารที่มีในกากมันซึ่งสามารถกำจัดออกได้บางส่วนโดยการล้างน้ำหรือเกิดจากกระบวนการเตรียมสารละลายน้ำตาลซึ่งย่อยกากมันด้วยกรดและปรับให้เป็นกลางด้วยด่าง จากผลงานวิจัยที่รายงานนี้พบว่า เกลือโซเดียมคลอไรด์ที่มีปริมาณสูงกว่า 0.04 โมลาร์ โซเดียมซัลเฟตสูงกว่า 0.01 โมลาร์ แคลเซียมคลอไรด์สูงกว่า 0.06 โมลาร์ ทำให้ผลผลิตกรดมะนาวลดลง ส่วนเกลือแคลเซียมซัลเฟตปริมาณที่ละลายได้ในอาหารเลี้ยงเชื้อไม่มีผลต่อการผลิตกรดมะนาว และสารละลายน้ำตาลที่มีสืกล้ำที่ค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 420 นาโนเมตรสูงกว่า 1.940 มีผลทำให้การผลิตกรดมะนาวลดลง ดังนั้นจึงเตรียมสารละลายน้ำตาลโดยใช้กากมันสำปะหลังที่ผ่านการล้างน้ำแล้วผ่านกระบวนการย่อยด้วยกรดซัลฟิวริกและปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้เป็นกลางด้วยแคลเซียมคาร์บอเนต หลังจากการรอกำจัดแคลเซียมซัลเฟตออกแล้วนำไปผ่านผงถ่านกัมมันต์เพื่อลดระดับของสารสืกล้ำให้ต่ำกว่า 1.940 จากการเลี้ยงเชื้อเพื่อผลิตกรดมะนาวในระดับถึงหมัก 5 ลิตร ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้สารละลายน้ำตาลที่เตรียมได้เป็นแหล่งคาร์บอน โดยใช้ความเข้มข้นของน้ำตาลกลูโคสเริ่มต้น 100 กรัมต่อลิตร และรักษาระดับน้ำตาลกลูโคสระหว่างการหมักไว้ประมาณ 50 กรัมต่อลิตร โดยการเติมอย่างต่อเนื่องจนปริมาณน้ำตาลรวมเท่ากับ 220 กรัมต่อลิตร ได้ปริมาณกรดมะนาว 151.49 และ 162.32 กรัมต่อลิตร คิดเป็นผลผลิตกรดมะนาว (Yp/s) เท่ากับ 0.75 และ 0.71 ที่ระยะเวลาการหมัก 96 และ 120 ชั่วโมงตามลำดับ และน้ำหมักที่ได้มีความหนืดต่ำ

ภาควิชา
สาขาวิชา หลักสูตรเทคโนโลยีทางชีวภาพ
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาช่วย