

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การใช้น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อผลิตเมล็ดสีเส้แดง จากเชื้อราโมแนสคัส
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายสมกร แพทย์ชนนัท
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ศิววรรณ พูลพันธุ์ รศ.ดร. อภรณ์ วงษ์วิจารณ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	จุลชีววิทยา
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเป็นแหล่งอาหารในการเลี้ยงเชื้อราโมแนสคัสเพื่อผลิตเมล็ดสีเส้แดง โดยใช้น้ำทิ้งจากโรงงาน 4 ประเภทคือ โรงงานผลิตแป้งข้าวเหนียว (น้ำแช่ข้าวเหนียวและน้ำกรองแป้ง) โรงงานผลิตตับประดกระป๋อง (น้ำบีบเปลือกตับประด) โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง (น้ำทิ้งจากเครื่องดีแคนเตอร์ น้ำทิ้งจากเครื่องแยกแป้ง และน้ำทิ้งรวม) และโรงงานผลิตฟองเต้าหู้ (น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต)

เมื่อนำเชื้อราโมแนสคัสที่คัดแยกได้จำนวน 71 ไอโซเลทมาคัดเลือกเบื้องต้นโดยใช้อาหารเกลวซ์สตั้มอลด์เอคเทรค สามารถคัดเลือกเชื้อราโมแนสคัสที่ผลิตเมล็ดสีเส้แดงได้ปริมาณมากจำนวน 13 ไอโซเลท เมื่อนำไปทดสอบการสร้างเมล็ดสีเส้แดงโดยใช้น้ำทิ้งข้างต้นเป็นแหล่งอาหาร พบว่าเชื้อราโมแนสคัสรหัส KT 066 เป็นไอโซเลทที่ผลิตเมล็ดสีเส้แดงได้มากที่สุดในน้ำทิ้งทุกชนิด โดยผลิตได้ 23.67 หน่วยเมื่อนำน้ำทิ้งจากเครื่องดีแคนเตอร์เป็นแหล่งอาหาร นอกจากนี้ น้ำทิ้งจากเครื่องดีแคนเตอร์ยังเป็นแหล่งอาหารที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตเมล็ดสีเส้แดงของเชื้อราโมแนสคัสทุกไอโซเลทที่คัดเลือกไว้ด้วย

เมล็ดสีที่ผลิตได้จากการเลี้ยงเชื้อราโมแนสคัสรหัส KT 066 ในน้ำทิ้งเครื่องดีแคนเตอร์ ดูดกลืนแสงสูงสุดที่ความยาวคลื่น 422 และ 509 นาโนเมตร เมื่ออยู่ในสภาวะเป็นกลางถึงด่างอ่อน มีความคงตัวดี (เมล็ดสีเหลืองอยู่มากกว่าร้อยละ 90) เมื่อทดสอบด้วยการพาสเจอร์ไรซ์ การต้ม นาน 1 ชั่วโมง การสเตอริไรซ์ที่ อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส ความดัน 10 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว 10 นาที และได้รับแสงอุลตราไวโอเลตนาน 4 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังพบว่าการเก็บสารละลายเมล็ดสีที่ อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสในที่มืดทำให้เมล็ดสีมีการสูญเสียน้อยที่สุดด้วย