

จิรัชยา บุญญฤทธิ์ 2557: เติลคมเจริญบนเหง้ามันสำปะหลังสำหรับการบำบัดน้ำปนเปื้อนสีข้อม  
สังเคราะห์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชา  
เทคโนโลยีชีวภาพ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยพัทธ์,  
Ph.D. 130 หน้า

เหง้ามันสำปะหลังเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่ถูกทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์เป็นปริมาณสูงในแต่ละปี เนื่องจากองค์ประกอบหลักของเหง้ามันคือลิกนินและลิกโนเซลลูโลส จึงมีความสนใจนำเหง้ามันมาใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเมือง *Lentinus polychrous* Lev. เพื่อใช้ในการกำจัดสีข้อมสังเคราะห์ โดยศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของ *L. polychrous* Lev. บนเหง้ามัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อการกำจัดสีข้อมโดย *L. polychrous* Lev. เจริญบนเหง้ามัน จากการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของ *L. polychrous* Lev. บนเหง้ามันด้วยการออกแบบการทดลองแบบ Box – Behnken Design พบว่าเหง้ามันขนาด 0.85 – 1.88 มิลลิเมตร ที่มีค่าความชื้นเริ่มต้นร้อยละ 50 - 70 ภายใต้อุณหภูมิการบ่มที่ 34.1 – 37 องศาเซลเซียส เป็นสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของราชินี โดยความชื้นเริ่มต้นของเหง้ามันเป็นปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการเจริญของ *L. polychrous* Lev. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) การวิเคราะห์กิจกรรมเอนไซม์กลุ่มลิกนินไลติกของ *L. polychrous* Lev. เจริญบนเหง้ามัน พบเพียงเอนไซม์แลคเคส ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ด้วยสารละลายบัฟเฟอร์ McIlvaine พบค่ากิจกรรมสูงสุดที่พีเอช 3 แต่กลับมีเสถียรภาพต่ำที่สุดที่พีเอชเดียวกัน ในขณะที่อุณหภูมิที่ก่อให้เกิดค่ากิจกรรมที่สูงที่สุดคือ 50 องศาเซลเซียส

การกำจัดสีข้อม Novacron Blue, Navy Blue และ Telon Blue ด้วย *L. polychrous* Lev. เจริญบนเหง้ามันได้รับอิทธิพลจากความชื้นเริ่มต้นของเหง้ามันที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงรา โดยความชื้นเริ่มต้นร้อยละ 70 ทำให้ประสิทธิภาพในการกำจัดสีข้อมทั้ง 3 ชนิดมีค่าสูงสุด ส่วนความเข้มข้นเริ่มต้นของ Novacron Blue และ Telon Blue สูงถึง 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการกำจัดสีข้อมทั้ง 2 ชนิด ในทำนองเดียวกับที่อุณหภูมิ 30, 37 และ 45 องศาเซลเซียสไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการกำจัดสีข้อมทุกชนิดที่เอชของสารละลายสีข้อม Novacron Blue และ Telon Blue ที่สูงขึ้นส่งผลให้ประสิทธิภาพการบำบัดโดย *L. polychrous* Lev. บนเหง้ามันลดลงเนื่องจากค่ากิจกรรมของเอนไซม์แลคเคสที่แปรผกผันกับค่าพีเอช อย่างไรก็ตามในกรณีของสารละลาย Navy Blue ไม่พบอิทธิพลของพีเอชในลักษณะดังกล่าว เนื่องจากการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์โดยสารละลายบัฟเฟอร์ McIlvaine และความยากต่อการย่อยสลายด้วยเอนไซม์ของโมเลกุลสีชนิดนี้ แต่พบเพียงอิทธิพลของพีเอชที่มีต่อการดูดซับโดยเส้นใย *L. polychrous* Lev. และเหง้ามัน ประสิทธิภาพในการกำจัดสีทั้ง 3 ชนิดโดย *L. polychrous* Lev. บนเหง้ามันในสภาวะที่เหมาะสมมีค่าสูงมากกว่าร้อยละ 77 จึงมีความเป็นไปได้ในการนำ *L. polychrous* Lev. บนเหง้ามันสำปะหลังมาใช้ประโยชน์ในการกำจัดสีข้อมในน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมสิ่งทอ

ลายมือชื่อผู้ผลิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก