

ชื่อโครงการวิจัย: การพัฒนาผลิตภัณฑ์เชื้อจุลินทรีย์ที่สร้างฮอร์โมนเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช

The Development of Microbial Product in case of the Synthesizing Hormone for Promoting Plant Growth.

ผู้ดำเนินการ: นางสาวพิมพ์ธิดา เรืองไพศาล

ผู้ร่วมดำเนินการ: นางสาวฉวีวรรณ เหลืองวุฒิมิโรจน์

นางสาวดารารัตน์ โฮตาก้า

บทคัดย่อ

จากการศึกษาจุลินทรีย์สร้างฮอร์โมนส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในห้องปฏิบัติการ และโรงเรือนกระจก เพื่อคัดเลือกจุลินทรีย์ผลิตฮอร์โมนออกซินที่มีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ ศึกษาการเจริญเติบโตของระบบรากและต้นข้าวโพดในโรงเรือนกระจกโดยได้ทำการคัดแยกจุลินทรีย์ที่สร้างฮอร์โมนออกซินจากตัวอย่างดินบริเวณรากข้าวโพด ข้าวฟ่าง พืชตระกูลถั่ว ผักและรากหญ้า จำนวน 300 ตัวอย่าง ในอาหารเลี้ยงเชื้อ Glucose peptone agar สามารถแยกจุลินทรีย์ที่มีความแตกต่างได้ 695 ไอโซเลท จากนั้นนำแบคทีเรียมาทดสอบการสร้าง Indole acetic acid โดยวิธี Indole test คัดเลือกแบคทีเรียได้ 10 ไอโซเลท คือ PJK 11/1 UD 8/1 UD 8/2 UD 9 KJB 29/2 T 1/2 T 10/3 T 11/1 T 29/2 และ MHS 7/4 หลังจากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณออกซินที่แบคทีเรียผลิตขึ้นโดยใช้ Salkowski colouring reagent พบว่ามีปริมาณฮอร์โมนออกซินเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.55-29.36 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร จึงทำการคัดเลือก KJB 29/2 PJK 11/1 และ UD 8/1 ซึ่งมีปริมาณการผลิตออกซินสูงสุด 43.60 37.02 และ 33.41 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ และได้นำจุลินทรีย์ 3 ไอโซเลท ดังกล่าว ทดสอบประสิทธิภาพของแบคทีเรียผลิตฮอร์โมนออกซินต่อการงอกของข้าวและคะน้าในห้องปฏิบัติการ พบว่า ข้าวมีผลตอบสนองต่อการกระตุ้นด้วยฮอร์โมนออกซินดีกว่าคะน้า และการใช้เชื้อ KJB 29/2 มีผลต่อการกระตุ้นการงอกของพืชทั้ง 2 ชนิดสูงกว่าไอโซเลทอื่น ๆ คือ ข้าวมีเปอร์เซ็นต์ความงอก 93.33 น้ำหนักรากและต้นแห้ง 1.55 และ 2.31 กรัม ตามลำดับ ส่วนคะน้ามีเปอร์เซ็นต์ความงอก 93.33 น้ำหนักรากและต้นแห้ง 1.65 และ 1.37 กรัม ตามลำดับ รองลงมา ได้แก่ แบคทีเรีย PJK 11/1 และ UD 8/1 หลังจากนั้นนำมาทดสอบประสิทธิภาพในโรงเรือนกระจกกับการปลูกข้าวโพด พบว่า การใช้เชื้อเดี่ยวชนิดเชื้อสด KJB 29/2 ส่งผลต่อการเจริญของข้าวโพดสูงสุดทางด้านเส้นผ่าศูนย์กลางและความสูงต้น ความยาวราก น้ำหนักต้นและรากแห้ง รวมทั้งน้ำหนักรวมซึ่งมีค่าสูงสุด 12.53 กรัม แต่หากใช้ในลักษณะเชื้อผสมการใช้ในลักษณะคลุกเชื้อ เป็นผงแห้งจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพดโดยมีน้ำหนักรวมต้นและราก 13.24 กรัม ดีกว่าการใช้เชื้อผสมแบบสด