

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาลักษณะของเชื้อแอกติโนไมซิสต์แอนโดไฟท์เบื้องต้น ได้คัดเลือกตัวแทนของเชื้อแอกติโนไมซิสต์แอนโดไฟท์ในแต่ละสกุล โดยดูจากความแตกต่างของลักษณะทางกายภาพ (phenotype) และ สักยภาพของเชื้อในการผลิตสารที่ช่วยในการเจริญเติบโตของลำต้น ทำให้สามารถคัดเลือกตัวแทนเชื้อทั้งหมด 33 ไอโซเลท จาก 6 สกุล (genus) ได้แก่ *Streptomyces*, *Nocardia*, *Nocardiopsis*, *Spirillospora*, *Microbispora*, *Micromonospora* และ ไอโซเลทที่ยังไม่สามารถระบุสกุลได้ (unidentified) ทำการศึกษาความสามารถเชิงปริมาณของเชื้อแอกติโนไมซิสต์แอนโดไฟท์ทั้ง 33 ไอโซเลทนี้ ในการละลายฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมจากแร่ธรรมชาติผลการทดลอง พบว่า ไอโซเลทที่สามารถละลายฟอสฟอรัสจากแคลเซียมฟอสเฟตได้มากที่สุดคือ TGcL-04-060 มีค่าการละลายฟอสฟอรัส 275.6 mg P /g of dry cell ไอโซเลทที่สามารถละลายฟอสฟอรัสจากอะลูมิเนียมฟอสเฟตได้มากที่สุดคือ TGsR-03-002 มีค่าการละลายฟอสฟอรัส 213.20 mg P/g of dry cell และ ไอโซเลทที่สามารถละลายฟอสฟอรัสจาก หินฟอสเฟต ได้มากที่สุดคือ TGsL-02-004 มีค่าการละลายฟอสฟอรัส 122.08 mg P/g of dry cell สำหรับแร่โพแทสเซียมนั้น พบว่า ไอโซเลทที่สามารถละลายโพแทสเซียมจากแร่เฟลด์สปาร์ได้มากที่สุดคือ TGsR-03 - 002 มีค่าการละลายโพแทสเซียม 4.88 mg K/g of dry cell

จากผลการทดลองความสามารถในการละลายธาตุอาหารจากแร่ธรรมชาติจึงได้เลือกไอโซเลท TGcL-04-060, TGsR-03-02, TGsR-03-06 และ TGsL-02-04 รวมทั้ง TGsL-02-05 (ผลิต IAA ได้สูงสุด) ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อร่วมกับหินฟอสเฟต ผลจากการทดลองพบว่า หลังปลูก 1 เดือน เชื้อ TGsR-03-002 ทำให้กล้าลำต้นมีความสูง น้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งมากที่สุด โดยเพิ่มขึ้นจากชุด control+RP 36.28, 55.00 และ 84.94 % ตามลำดับ และการใส่เชื้อ TGsL-02-04 และ TGsL-02-05 ทำให้กล้าลำต้นมีความยาวรากและน้ำหนักสดรากมากที่สุดเพิ่มขึ้นจากชุด control+RP 27.32 และ 38.78 % ตามลำดับ ผลการเจริญเติบโตที่ 3 เดือน ด้านความสูงพบว่ากล้าลำต้นที่ได้รับเชื้อ TGsR-03-006 มีความสูงมากที่สุด โดยเพิ่มขึ้นจากชุด control+RP 63.77 % ส่วนความยาวรากพบว่ากล้าลำต้นที่ได้รับเชื้อ TGsR-03-002 ให้ค่ามากที่สุด โดยเพิ่มขึ้นจากชุด control+RP 54.31 % ด้านน้ำหนักสดและน้ำหนักราก พบว่ากล้าลำต้นที่ได้รับเชื้อ TGsL-02-005 ให้

ค่ามากที่สุด โดยเพิ่มขึ้นจากชุด control+RP 90.69 และ 64.72 % ตามลำดับ และน้ำหนักแห้งพบว่า กล้าส้มที่ได้รับเชื้อ TGcL-04-060 สูงที่สุด โดยเพิ่มขึ้นจากชุด control+RP 140.76 %

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อกับแร่เฟลด์สปาร์พบว่าระยะเวลา 1 เดือน กล้าส้มที่ได้รับเชื้อ TGcL-04-060 ให้การเจริญเติบโตในด้านความสูงมากที่สุด เพิ่มขึ้นจากชุด control + K-FS 26.25 % ด้านความยาวรากกล้าส้มที่ได้รับเชื้อ TGsR-03-006 ให้ค่าสูงที่สุดโดยเพิ่มขึ้นจากชุด control + K-FS 54.47 % ด้านน้ำหนักสด กล้าส้มที่ได้รับเชื้อ TGsL-02-005 สูงที่สุดโดยเพิ่มขึ้นจากชุด control + K-FS 48.22 % และกล้าส้มที่ได้รับเชื้อ TGsR-03-002 ส่งผลให้น้ำหนักแห้งและน้ำหนักสดรากมากที่สุด โดยเพิ่มขึ้นจากชุด control + K-FS 56.36 และ 100.59 % ตามลำดับ หลังปลูก 3 เดือน พบว่ากล้าส้มที่ได้รับเชื้อ TGsL-02-005 ให้ความสูงมากที่สุดเพิ่มขึ้นจากชุด control + K-FS 20.72 % กล้าส้มที่ได้รับเชื้อ TGsL-02-004 ให้น้ำหนักสดมากที่สุดเพิ่มขึ้นจากชุด control + K-FS 47.71 % ส่วน TGcL-04-060 ให้ความยาวราก, น้ำหนักแห้ง และน้ำหนักสดรากมากที่สุด เพิ่มขึ้นจากชุด control + K-FS 57.70, 28.88 และ 50.48 % ตามลำดับ

ประสิทธิภาพของเชื้อแอกติโนไมซิสต์เอนโดไฟท์ในการเพิ่มการดูดธาตุอาหารของกล้าส้ม ชุดที่เติมหินฟอสเฟต พบว่าเชื้อ TGsL-02-005 ทำให้ มีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน (N uptake) มากที่สุดทั้ง 1 และ 3 เดือน โดยสูงจากชุด control+RP 491.52 และ 125.48 % ตามลำดับ ด้านการดูดใช้ฟอสฟอรัส (P uptake) พบว่าเชื้อ TGsL-02-005 ให้ค่ามากที่สุดทั้ง 1 และ 3 เดือน โดยสูงจากชุด control+RP 55.05 และ 46.18 % ตามลำดับ สำหรับการดูดใช้โพแทสเซียม (K uptake) พบว่าที่ระยะ 1 เดือน เชื้อ TGsR-03-002 ให้ค่าสูงที่สุด สูงกว่าชุด control+RP คือ 80.90 %

ประสิทธิภาพของเชื้อแอกติโนไมซิสต์เอนโดไฟท์ในการเพิ่มการดูดธาตุอาหารของกล้าส้ม ชุดที่เติมแร่เฟลด์สปาร์ พบว่าที่ระยะ 1 เดือน กล้าส้มที่ได้รับเชื้อ TGcL-04-060 มีปริมาณ N uptake มากที่สุดโดยสูงกว่าชุด control + K-FS คือ 324.52 % และที่ระยะ 3 เดือน พบว่าเชื้อ TGsL-02-004 ทำให้ส้ม มีปริมาณ N uptake มากที่สุดโดยสูงกว่าชุด control + K-FS 42.75 % ด้าน P uptake พบว่าที่ระยะ 1 เดือนเชื้อ TGsR-03-006 ทำให้ส้มมีปริมาณ P uptake มากที่สุดโดยสูงกว่าชุด control + K - FS 77.78 % และที่ระยะ 3 เดือน พบว่าเชื้อ TGsL-02-005 ทำให้ส้มมีปริมาณ P uptake มากที่สุดโดยสูงกว่าชุด control + K- FS 0.16 % ด้านปริมาณ K uptake พบว่าที่ระยะ ปลูก 1 เดือน พบว่าเชื้อ TGsR-03-006 และ TGsR-03-002 ทำให้ส้มมีปริมาณ K uptake มากที่สุด และสูงกว่าชุด control + K- FS 30.00 และ 27.96 % ตามลำดับ ที่ระยะปลูก 3 เดือน พบว่าเชื้อ TGsR03-002 ทำให้ส้มมีปริมาณ K uptake มากที่สุดและสูงกว่าชุด control + K- FS คือ 28.78 %

จากผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพของเชื้อแอกติโนไมซิสต์เอนโดไฟท์ที่ทำการปลูก เชื้อเป็นระยะเวลา 1 และ 3 เดือน ชุดที่เติมหินฟอสเฟต ทำให้กล้าส้มที่ได้รับเชื้อ TGsL-02-005 มี

ปริมาณการเข้รอกมากที่สุด คือ 36.32 และ 64.15 % ตามลำดับ ส่วนชุดที่เติมแร่เฟลด์สปาร์ ที่ระยะเวลา 1 และ 3 เดือน ทำให้กล้าสัมที่ได้รับเชื้อ TGS-L-02-005 มีปริมาณการเข้รอกมากที่สุดคือ 39.49 และ 66.23 % ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved