

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลอง

จากการรวบรวมและคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายเซลลูโลส จากตัวอย่าง หนุ่ยหมัก หนุ่ยคอก ใบไม้แห้ง และหัวเชื้อจุลินทรีย์สำหรับการทำหนุ่ยหมักรวม 10 ตัวอย่าง และทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพดี ในการปลดปล่อยธาตุอาหารพืชจากดินที่มีการใส่วัสดุเหลือใช้ชนิดต่างๆ 4 ประเภท ผลการทดลองสามารถสรุปได้ดังนี้

1. จากเชื้อจุลินทรีย์ที่รวบรวมได้ทั้งหมด 189 ไอโซเลท ซึ่งเป็นเชื้อจุลินทรีย์ประเภท thermophile 89 ไอโซเลท และ mesophile 108 ไอโซเลท สามารถคัดเลือกเชื้อที่มีประสิทธิภาพดีในการย่อยสลายเซลลูโลสประเภท thermophile 12 ไอโซเลท และ mesophile 22 ไอโซเลท
2. ในจำนวนเชื้อที่มีประสิทธิภาพดีในแต่ละประเภทห้าอันดับแรก มีเชื้อแบคทีเรียทนร้อนและเชื้อ แอคติโนมัยซีสประเภท mesophile อย่างละหนึ่ง ไอโซเลท ซึ่งแยกได้จากกองใบไม้แห้ง สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคพืช 4 ชนิด ได้แก่ เชื้อ *Fusarium spp.*, *Collectotrichum fragariae*, *Rhizoctonia spp.* และ *Sclerotium rolfsii*
3. จากลำดับเบสของยีน ของ 16rRNA เชื้อจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดที่คัดเลือกไว้ มีความคล้ายคลึงกับเชื้อ *Bacillus subtilis* และ เชื้อ *Streptomyces spp.* 99 เปอร์เซ็นต์
4. เมื่อใช้จุลินทรีย์ทั้งสองไอโซเลทในการทดสอบความสามารถในการปลดปล่อยอนินทรีย์ในโตรเจนในดินสันทรายและดินแม่เหิยะที่ใส่ตะกอนจากบ่อบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมันฝรั่งและของเหลือใช้จากการเพาะเห็ด พบว่า การใส่เชื้อจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดทำให้ การปลดปล่อยอนินทรีย์ในโตรเจนในดินที่ใส่กากตะกอนบ่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่งไม่ผ่านการฆ่าเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และ เชื้อแอคติโนมัยซีสให้ผลดีกว่าแบคทีเรีย ทั้งในดินสันทรายและดินแม่เหิยะ แต่ในดินที่ใส่วัสดุเหลือใช้ดังกล่าวที่ผ่านการฆ่าเชื้อ การใส่เชื้อจุลินทรีย์ทั้งสองไอโซเลท ให้ผลไม่แตกต่างกันในดินสันทราย และเชื้อทั้งสองไอโซเลททำให้การปลดปล่อยอนินทรีย์ในโตรเจนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เชื้อ สำหรับดินแม่เหิยะมีเฉพาะการใส่เชื้อแบคทีเรียที่ให้ผลดี ส่วนดินที่มีการใส่ของเหลือใช้จากการ

เพาะเห็ด การใส่เชื้อจุลินทรีย์ทั้งสองไอโซเลทไม่ทำให้ การปลดปล่อยยอนินทรีย์ไนโตรเจนเพิ่มขึ้นในทางสถิติ ทั้งในดินที่ผ่านการฆ่าเชื้อและไม่ฆ่าเชื้อ

5. ในดินที่ใส่ตะกอนหม้อกรอง พบว่าในดินที่ไม่ฆ่าเชื้อ การใส่เชื้อจุลินทรีย์ทั้งสองไอโซเลท ทำให้การปลดปล่อยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และการใส่เชื้อแบคทีเรียให้ผลดีกว่าเชื้อแอสคิโนไมซีต สำหรับดินที่ผ่านการฆ่าเชื้อ การใส่ตะกอนหม้อกรองทำให้การปลดปล่อยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินสั้นทรายและแม่เหิยะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีเฉพาะแบคทีเรียที่ทำให้การปลดปล่อยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น
6. ในดินที่ใส่เศษเหลือจากไบยาซูบ พบว่า เมื่อไม่มีการฆ่าเชื้อ การใส่วัสดุเหลือใช้ดังกล่าว ทำให้การปลดปล่อยโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ของดินแม่เหิยะ และดินสั้นทรายเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญและการใส่เชื้อจุลินทรีย์ทั้งสองไอโซเลทให้ผลดีไม่แตกต่างกัน ในการเพิ่มการปลดปล่อย โพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ ของดินสั้นทราย แต่ในดินแม่เหิยะ การใช้แบคทีเรียให้พหุการใส่เชื้อแอสคิโนไมซีต

เมื่อใช้ดินและวัสดุที่ผ่านการฆ่าเชื้อ พบว่า การใส่ของเหลือจากไบยาซูบ ทำให้ดินแม่เหิยะและดินสั้นทรายมีปริมาณ โพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้เพิ่มขึ้นเช่นกัน และมีเฉพาะการใส่เชื้อแบคทีเรียที่ไปมีผลทำให้การปลดปล่อยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ได้ในดินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ