

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาประสิทธิภาพของปุ๋ยน้ำชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของผักบางชนิดในระบบการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1. ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีสภาพเป็นกรดจัดมาก ค่าการนำไฟฟ้าสูง มีปริมาณธาตุอาหารหลักน้อย
2. พืชที่ปลูกในสารละลายที่มีปุ๋ยน้ำชีวภาพสูตรบำรุงใบมีการเจริญเติบโตดีกว่าปุ๋ยน้ำชีวภาพสูตรบำรุงผล
3. มะเขือเทศมีการเจริญเติบโตได้ดีในสารละลายที่มีความเข้มข้นของปุ๋ยน้ำชีวภาพสูงกว่าต้นกวางตุ้ง

จากผลการทดลองพบว่า การปลูกพืชไร้ดินโดยใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ สามารถปลูกไว้รับประทานในครัวเรือนได้ แต่ระยะเวลาในการให้ผลผลิตช้า ถ้าหากจะปลูกเพื่อการค้า จำเป็นต้องเพิ่มธาตุอาหารรองและปรับสภาพความเป็นกรดให้ลดลง

#### 5.2 อภิปรายผล

ในการอภิปรายผลขอเสนอลำดับการอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. สมบัติทางเคมีบางประการและธาตุองค์ประกอบของปุ๋ยน้ำชีวภาพ 2 สูตร
  - 1.1 ความเป็นกรด-ด่าง  
การที่ปุ๋ยน้ำชีวภาพ มีสมบัติเป็นกรดจัด นั้นน่าจะเนื่องมาจากในกระบวนการหมักจุลินทรีย์จะสร้างกรดอินทรีย์หลายชนิดในปริมาณมาก
  - 1.2 ค่าการนำไฟฟ้า  
ปุ๋ยน้ำชีวภาพ ทั้งสองมีค่าการนำไฟฟ้าสูงมาก น่าจะเนื่องจากปุ๋ยน้ำชีวภาพ จะมีสารประกอบอินทรีย์ต่าง ๆ เช่น กรดอินทรีย์ วิตามิน เอ็นไซม์และฮอร์โมน รวมทั้งแร่ธาตุต่าง ๆ ละลายรวมกันอยู่
  - 1.3 ปริมาณธาตุอาหารพืช  
ปุ๋ยน้ำชีวภาพ 2 สูตร มีปริมาณธาตุไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในปริมาณค่อนข้างต่ำ

## 2. อิทธิพลของปุ๋ยน้ำชีวภาพ 2 สูตรต่อการเจริญเติบโตของผักกาดวางดั่ง และ มะเขือเทศ

การทดลองปลูกผักกาดวางดั่งในสารละลายปุ๋ยน้ำชีวภาพทั้ง 2 สูตร พบว่า ปุ๋ยน้ำชีวภาพบำรุงใบ ความเข้มข้น 0.03% ส่งผลให้ผักกาดวางดั่งมีการเจริญเติบโตดีที่สุด ส่วนการปลูกมะเขือเทศ พบว่า ปุ๋ยน้ำชีวภาพบำรุงใบ ความเข้มข้น 0.05% ทำให้มะเขือเทศ มีการเจริญเติบโตดีที่สุด จากการวิเคราะห์ธาตุอาหาร N,P และ K ของปุ๋ยน้ำชีวภาพทั้ง 2 ชนิด พบว่าปุ๋ยน้ำชีวภาพ สูตรบำรุงใบ มีปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจนและฟอสฟอรัส สูงกว่า ปุ๋ยน้ำชีวภาพสูตรบำรุงผล จึงส่งผลให้การเจริญเติบโตของผักกาดวางดั่งและมะเขือเทศสูงกว่าผักกาดวางดั่งและมะเขือเทศที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพสูตรบำรุงผล แต่อัตราความเข้มข้นของปุ๋ยน้ำชีวภาพที่เหมาะสมต่อผักกาดวางดั่งและมะเขือเทศมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากผักกาดวางดั่งเป็นพืชอายุสั้น การให้ปุ๋ยที่เป็นกรดในปริมาณที่มากเกินไป ทำให้ผักกาดวางดั่งตายได้ ส่วนมะเขือเทศเป็นพืชที่มีอายุประมาณ 1 ปี จึงเติบโตได้ในสภาพที่มีอัตราความเข้มข้นของปุ๋ยที่สูงกว่า

อย่างไรก็ตามผักกาดวางดั่งและมะเขือเทศที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยน้ำชีวภาพทั้ง 2 สูตรมีการเจริญเติบโตช้า อาจเนื่องจากปุ๋ยน้ำชีวภาพมีธาตุอาหารรองและจุลธาตุไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต ทำให้พืชเกิดอาการขาดธาตุอาหารรองและจุลธาตุ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรหาวัตถุดิบที่ทำให้ธาตุอาหารในปุ๋ยน้ำชีวภาพ มีค่ามากขึ้น
2. ควรทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพของปุ๋ยน้ำชีวภาพพืชและสัตว์ ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น