

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการใช้น้ำหมักฮอร์โมนจากผักบุง ถั่วงอกและหัวไชเท้าที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของคะน้า ผู้ศึกษาได้สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

**ผลการศึกษาด้านความกว้างใบของผักคะน้า** ต่อการใช้น้ำหมักฮอร์โมนผักบุง ถั่วงอกและหัวไชเท้า ที่มีผลต่อความกว้างใบของผักคะน้า ที่อายุ 31 , 38 และ 45 วัน พบว่าที่อายุการปลูก 38 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) แต่มีแนวโน้มว่า ที่อายุการปลูก 38 วัน (T2) ใส่น้ำหมักฮอร์โมนผักบุงนา มีความกว้างใบมากที่สุดคือ 6.86 เซนติเมตร รองลงมา (T3) ใส่น้ำหมักฮอร์โมนถั่วงอกมีความกว้างใบคะน้า 5.60 เซนติเมตร (T4) ใส่น้ำหมักฮอร์โมนหัวไชเท้า ความกว้างใบคะน้า 5.32 เซนติเมตร และที่ต่ำที่สุด คือ (CONTROL) (T1) 4.96 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนที่อายุ 31 และ 45 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $> 0.05$ )

**ผลการทดลองด้านความกว้างใบของผักคะน้า** ต่อการใช้น้ำหมักฮอร์โมนผักบุง ถั่วงอกและหัวไชเท้ามีอายุ 31 , 38 และ 45 วัน พบว่า ที่อายุการปลูก 31 และ 45 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) แต่มีแนวโน้มว่า ที่อายุการปลูก 45 วัน (T4) น้ำหมักฮอร์โมนหัวไชเท้ามีความยาวใบมากที่สุดคือ 12.3 เซนติเมตร รองลงมา น้ำหมักฮอร์โมนถั่วงอก (T3) มีความยาวใบ 10.80 เซนติเมตร น้ำหมักฮอร์โมนผักบุงนา (T2) มีความยาวใบ 9.70 เซนติเมตร และ (CONTROL) (T1) มีความยาวใบต่ำที่สุด คือ 9.40 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนที่อายุ 38 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

**ผลการทดลองด้านความยาวใบผักคะน้า** ต่อการใช้น้ำหมักฮอร์โมนผักบุง ถั่วงอกและหัวไชเท้าที่มีอายุ 31 , 38 และ 45 วัน พบว่าที่อายุการปลูก 31 , 38 และ 45 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) แต่มีแนวโน้มว่าที่อายุการปลูก 45 วัน น้ำหมักฮอร์โมนหัวไชเท้า (T4) ส่งผลต่อความสูงของคะน้ามากที่สุด คือ 26.79 เซนติเมตร รองลงมา น้ำหมักฮอร์โมนถั่วงอก (T3) มีความสูงของต้น 25.98 เซนติเมตร น้ำหมักฮอร์โมนผักบุงนา (T2) มีความสูงของต้น 22.91 เซนติเมตร และ (CONTROL) (T1) มีความสูงของต้นต่ำที่สุด คือ 20.72 เซนติเมตร

**ผลการทดลองด้านน้ำหนักสดผักคะน้า** ต่อการใช้น้ำหมักฮอร์โมนผักบุง ถั่วงอกและหัวไชเท้า มีอายุ 45 วัน พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) แต่มีแนวโน้มว่าน้ำหมักฮอร์โมนหัวไชเท้า (T4) มีผลให้น้ำหนักสดของผักคะน้ามากที่สุด 27.35 กรัม รองลงมาคือ น้ำหมักฮอร์โมนถั่วงอก (T3) ให้น้ำหนักสดของผักคะน้า 19.72 กรัม น้ำหมักฮอร์โมนผักบุงนา (T2) ให้น้ำหนักสดของผักคะน้า 16.09 กรัม และ (CONTROL) (T1) ให้น้ำหนักสดของผักคะน้าต่ำที่สุด คือ 15.44 กรัม ตามลำดับ

**ผลการทดลองด้านน้ำหนักแห้งผักคะน้า** ต่อการใช้น้ำหมักฮอร์โมนผักบุง ถั่วงอกและหัวไชเท้าที่มีอายุ 45 วัน พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) แต่มีแนวโน้มว่า น้ำหมักฮอร์โมนหัวไชเท้า (T4) ให้น้ำหนักแห้งของผักคะน้า 53.84 กรัม รองลงมา น้ำหมักฮอร์โมนถั่วงอก (T3) ให้น้ำหนักแห้งของผักคะน้า 53.36 กรัม น้ำหมักฮอร์โมนผักบุงนา (T2) ให้น้ำหนักแห้งของผักคะน้า 26.44 กรัม และ (CONTROL) (T1) ให้น้ำหนักแห้งของผักคะน้าต่ำที่สุด คือ 25.15 กรัม ตามลำดับ

## 5.2 วิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการใช้น้ำหมักฮอร์โมนจากผักบุง ถั่วงอกและหัวไชเท้าที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของคะน้า พบว่า การใช้น้ำหมักฮอร์โมนหัวไชเท้า (T4) มีผลต่อการเจริญเติบโตของผักคะน้า ช่วยให้มีความกว้างใบ ความยาวใบ ความสูงต้นและน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง ของต้นคะน้าที่อายุการเก็บเกี่ยวสูงที่สุดในทุกด้าน ส่วน (T1) (control) ไม่ใส่น้ำหมักฮอร์โมนส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตต่ำทุกด้าน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ขวัญภา ณะวัฒน์ ผลของน้ำหมักชีวภาพจากผัก ปลา และสมุนไพรที่มีต่อการเจริญเติบโตและลักษณะทางสรีรวิทยา บางประการของโหระพาสีม่วง (*Ocimum basilicum L.*) ที่ปลูกในระบบไฮโดรพอนิกส์(2562) ดำเนินการวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) มีทั้งหมด 14 ชุดทดลอง ชุดทดลองละ 3 ซ้ำโดยมีชุดทดลองที่: ปลูกโหระพาสีม่วงที่ได้รับน้ำหมักชีวภาพจากผัก ปลา และ สมุนไพรในอัตราส่วน 1 : 500 และ 1 : 1000 เพียงอย่างเดียว และปลูกในน้ำหมักชีวภาพจากผัก ปลา และสมุนไพร ร่วมกับการใช้สารละลายธาตุอาหารเหลือทิ้งจากระบบไฮโดรพอนิกส์ในอัตราส่วน เดียวกัน โดยเปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่ปลูกในสารละลายธาตุอาหารสูตรปกติและสารละลาย ธาตุอาหารเหลือทิ้ง จากผลการทดลองพบว่า หลังจากปลูกเป็นเวลา 25 วัน โหระพาสีม่วงที่ได้รับน้ำหมักชีวภาพจากปลาร่วมกับ

สารละลายธาตุอาหารเหลือทิ้งในอัตราส่วน 1 : 500 มีผลทำให้ โหระพาสีม่วงมีพื้นที่ใบรวม น้ำหนักแห้งของใบ อัตราส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้น ความเขียว ของใบ ปริมาณคลอโรฟิลล์รวมในใบ คลอโรฟิลล์เอในใบ และคลอโรฟิลล์บีในใบ มีค่ามากที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับโหระพาสีม่วงที่ได้รับสารละลายสูตรปกติ สำหรับโหระพาสีม่วง ที่ได้รับน้ำหมักชีวภาพจากปลาร่วมกับสารละลายธาตุอาหารเหลือทิ้งในอัตราส่วน 1 : 1000 มีผลให้ โหระพาสีม่วงมีน้ำหนักแห้งของลำต้น น้ำหนักแห้งของราก อัตราการเจริญเติบโตสัมพัทธ์ และ น้ำหนักใบจำเพาะมีค่ามากที่สุด ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ กับโหระพาสีม่วงที่ได้รับ สารละลายสูตรปกติ ส่วนโหระพาสีม่วงที่ได้รับน้ำหมักชีวภาพจากปลา ในอัตราส่วน 1 : 500 มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระมากที่สุด ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับโหระพาสีม่วงที่:ได้รับน้ำหมักชีวภาพจากสมุนไพร ในอัตราส่วน 1 : 1000 แต่มีความแตกต่างทางสถิติกับโหระพาสีม่วงที่ได้รับ สารละลายสูตรปกติ ดังนั้นในการวิจัยการเปรียบเทียบผลการใช้ฮอร์โมนหมักจากผักบุง หัวไชเท้าและถั่วอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของคะน้าต้นการใช้ (T4) ใส่ น้ำหมักฮอร์โมนหัวไชเท้าส่งผลต่อการเจริญเติบโตของผักคะน้า ซึ่งภายในฮอร์โมนจากหัวไชเท้า อุดมไปด้วยออกซิน ไซโตไคนิน และมีสารอาหารที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดี จึงมีผลทำให้ส่งผลต่อการเจริญเติบโตในด้าน ความกว้างใบ ความสูงต้น ความยาวใบและทำให้มีน้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งมากที่สุด จึงสามารถนำหัวไชเท้ามาผลิตเป็นฮอร์โมนหมักใช้ในการเพิ่มผลผลิตในการปลูกคะน้าได้ ลดการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีราคาแพงได้เป็นอย่างดี

### 5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

5.3.1. ทดลองใช้น้ำหมักฮอร์โมนในการปลูกผักกินใบกลุ่มอื่นๆ และใช้ในกลุ่มไม้ผล