

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### อุปกรณ์และสารเคมี

1. เมล็ดพันธุ์
  - 1.1 เมล็ดเมล่อนพันธุ์ Green net T778
  - 1.2 เมล็ดเมล่อนพันธุ์ Pot orange T1957
2. อุปกรณ์
  - 2.1 โรงเรือนพลาสติกขนาด 5X12 เมตร
  - 2.2 วัสดุปลูก ได้แก่ ขุยมะพร้าว พีทมอส และซีเถ้ากลบ
  - 2.3 ถ้วยเพาะเมล็ด
  - 2.4 ป้อน้ำขนาด 1 แร่งม้า
  - 2.5 กระจกวางบัวขนาด 10 นิ้ว
  - 2.6 ถังน้ำขนาด 1,000 ลิตร
  - 2.7 สารละลายธาตุอาหารสูตรเมล่อน (ตารางที่ 2)
  - 2.8 กรดไนตริกความเข้มข้น 10%
  - 2.9 ปีกเกอร์ ขนาด 1,000 ml
3. อุปกรณ์วิเคราะห์คุณภาพ
  - 3.1 เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า EC Meter ยี่ห้อ bluelab truncheon
  - 3.1 เวอร์เนียร์
  - 3.3 เครื่องชั่งน้ำหนัก
  - 3.4 Hot Air Oven
  - 3.5 เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH meter)
  - 3.6 ไม้บรรทัดและตลับเมตร
  - 3.7 เครื่องวัดความเขียวใบ Minolta SPAD 502 Chlorophyll meter
  - 3.8 เครื่อง Hand Refractometer (วัดปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (%brix))
  - 3.9 เครื่องวัดความแน่นเนื้อ (Peretrometer)

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

##### 1. การเตรียมวัสดุปลูก

นำวัสดุปลูก ประกอบด้วย พีทมอส ขุยมะพร้าว และซีเถ้ากลบ ใส่กระถาง โดยวัสดุปลูกซีเถ้ากลบต้องทำการล้างด้วยกรดไนตริกที่มีความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ แช่ทิ้งไว้ 3 วัน จากนั้นเทกรดทิ้งแล้วให้น้ำชะกรดออกอีกทีเพื่อเป็นการเพิ่ม pH ให้เหมาะสม ก่อนทำปลูก ส่วนขุยมะพร้าวนำมาแช่น้ำทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จากนั้นเทน้ำทิ้ง และแช่น้ำใหม่ 24 ชั่วโมง และเทน้ำทิ้งทำทั้งหมด 3 ครั้ง เพื่อชะเกลือจากวัสดุปลูก และพีทมอสสามารถนำมาใช้ในการปลูกได้ปกติ เนื่องจากพีทมอสมีค่า pH ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต

## 2. การเตรียมต้นกล้าเมล่อน

เตรียมต้นกล้าเมล่อน โดยนำเมล็ดเมล่อนแช่น้ำอุ่น 2 ชั่วโมง จากนั้นเพาะลงในกระตาดยี่ห้อชู้ทิงไว้ 24 ชั่วโมง หลังจากกรากเริ่มงอก ให้ทำการย้ายลงในถ้วยปลูกโดยใช้พีทมอสเป็นวัสดุปลูก ทำการรดน้ำให้พีทมอสมีความชื้นพอเหมาะ ไม่แฉะจนเกินไป

## 3. การย้ายต้นกล้าเมล่อนลงปลูกในวัสดุปลูก

นำต้นกล้าที่มีใบจริง 2-3 ใบ หรืออายุประมาณ 1 สัปดาห์ ย้ายปลูกลงในระบบวัสดุปลูกทำการทดลอง ให้ระยะปลูกระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 40 เซนติเมตร จากนั้นปักหัวน้ำหยด โดยต้นเมล่อนจะได้รับสารละลายธาตุอาหารที่มีค่า EC 1.8-3.5 mS/cm โดยค่า EC มากขึ้นเรื่อยๆ ตามการเจริญเติบโตของต้นเมล่อน จากนั้นเมื่อเมล่อนมีใบจริงประมาณ 5-7 ใบ ก็ใช้เชือกทำค้ำ ในระหว่างปลูกทำการตัดแต่งกิ่งแขนงที่เกิดขึ้นตั้งแต่ข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 9 และข้อที่ 10-14 ขึ้นไปทิ้งให้ไว้ผล เมื่อผลมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร ก็จะเลือกไว้เพียงต้นละ 1 ผล จากนั้นทำการเด็ดยอดใบที่ 27 เพื่อให้ต้นเมล่อนหยุดการเจริญเติบโตทางใบ และนำธาตุอาหารไปพัฒนาผลเมล่อน

## 4. การเตรียมสารละลายธาตุอาหาร

เตรียมสารละลายธาตุอาหาร ผสมสารละลายธาตุอาหารที่เตรียมไว้ทั้งหมด โดยสารละลายธาตุอาหารที่ใช้ คือ สูตรเมล่อน (ตารางที่ 2) โดยต้นเมล่อนจะได้รับสารละลายธาตุอาหารที่มีค่าความเข้มข้นของสารละลายอยู่ในช่วง 2 ถึง 3.5 mS/cm และค่าความเข้มข้นของสารละลายนี้จะมีการเพิ่มขึ้นตามระยะการเจริญเติบโตของเมล่อน โดยตั้งเวลาการให้สารละลายในระบบน้ำหยด

## 5. การเก็บเกี่ยวผลเมล่อน

การเก็บเกี่ยวผลเมล่อนจะเริ่มเก็บหลังจากติดผลประมาณ 35 ถึง 40 วันโดยสังเกตจากสีผิวกลี้นหอม รอยตาข่าย และรอยแตกปริบริเวณของหัวผล

**ตารางที่ 2** องค์ประกอบของสารละลายธาตุอาหารพืชสูตรเมล่อน การเตรียมสารละลายธาตุอาหารพืชเข้มข้น 200 เท่า ปริมาณ 20 ลิตร

	สารเคมี	น้ำหนัก
สารละลาย A	CaNO <sub>3</sub>	4.447 (กก.)
	Fe-EDTA	19 (ก.)
สารละลาย B	MgSO <sub>4</sub>	1.204 (กก.)
	KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	0.136 (กก.)
	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	0.465 (กก.)
	KNO <sub>3</sub>	2.874 (กก.)
	ZnSO <sub>4</sub>	4.756 (ก.)
	MnSO <sub>4</sub>	7.097 (ก.)
	CuSO <sub>4</sub>	0.508 (ก.)
	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	5.082 (ก.)
	(NH <sub>4</sub> )MoO <sub>4</sub>	0.343 (ก.)



ภาพที่ 2 แสดงการปลูกเมล่อนในระบบปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน (อายุ 65 วัน)

#### การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ผลทางสถิติ

วางแผนการทดลองแบบ 2x3 Factorial in CRD (Factorial in Completely Randomized Design) จำนวน 5 ซ้ำ ซ้ำละ 2 ต้น โดยมี ปัจจัยที่หนึ่ง คือ สายพันธุ์ของเมล่อน ประกอบด้วย Green net T778 และ Pot orange T1957 ปัจจัยที่สอง คือ ชนิดของวัสดุปลูก ประกอบด้วย พีทมอส ขุยมะพร้าว และซีเภาแกลบ การวิเคราะห์ข้อมูลนำข้อมูล วัดความสูงต้น วัดความกว้างใบ ความยาวใบ (เซนติเมตร) วัดขนาดลำต้น (มิลลิเมตร) วัดความเขียวใบ (SPAD) วัดค่าความเป็นกรด-ด่างของวัสดุ ชั่งน้ำหนักต้นสด และน้ำหนักต้นแห้ง (กรัมต่อต้น) ชั่งน้ำหนักผล (กิโลกรัมต่อผล) วัดเส้นรอบวงผล (เซนติเมตร) วัดความหนาเนื้อ (มิลลิเมตร) ความหนาแน่น (กรัม/มิลลิลิตร) และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (%brix) มาวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล (Analysis of variance; ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างชุดการทดลอง ตามวิธี Duncan' new multiple range test (DMRT)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี