อุปกรณ์และวิธีการ

ทดลองในแปลงสับปะรดภูเก็ตของเกษตรกร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ที่ปลูกด้วยหน่อดินขนาดกลาง หลังผ่านการผึ่งหน่อ 2 สัปดาห์ ความกว้างของหน่อเฉลี่ย 3.20 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 3.50 กรัม ระยะระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 30 เซนติเมตร ดูแลรักษาสม่ำเสมอ จนอายุ 9 เดือน จึงเริ่มทำการทดลอง แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่

การศึกษาที่ 1 ศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชและธาตุอาหารเสริมยูนิเลท ที่มีต่อคุณภาพผลผลิตสับปะรดภูเก็ต

- ใช้ต้นสับปะรดที่ปลูกใน 3 แปลงใหญ่ (บล็อก) แต่ละแปลงประกอบด้วย 7 แปลงย่อย ขนาดแปลงละ 9 X 1 ตารางเมตร ได้สับปะรด 60 ต้น/แปลง ใช้ NAA ขนาด 0.5 มก. (1 เม็ด) หยอด 1 ครั้ง ในการชักนำดอก หลังออกดอกเลือกผลที่มีขนาดเท่าๆ กัน แปลงละ 20 ผล (ต้น) ใช้ในการทดลอง

- สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชที่ใช้ได้แก่ NAA 100 ppm. GA_3 50 ppm. BA 100 ppm. Thiourea 0.1% และธาตุอาหารเสริมยูนิเลท (unilate) 0.1%

- วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อก (RCB) 7 ทรีตเมนต์ๆ ละ 3 ซ้ำ (บล็อก) ๆ ละ 20 ต้น ประกอบด้วย

ทรีตเมนต์ที่ 1 น้ำเปล่า (กลุ่มควบคุม)
ทรีตเมนต์ที่ 2 NAA 100 ppm.
ทรีตเมนต์ที่ 3 NAA 100 ppm. + GA_3 50 ppm. (1:1) โดยปริมาตร
ทรีตเมนต์ที่ 4 NAA 100 ppm. + BA 100 ppm. (1:1) โดยปริมาตร
ทรีตเมนต์ที่ 5 NAA 100 ppm. + unilate 0.1% (1:1) โดยปริมาตร
ทรีตเมนต์ที่ 6 NAA 100 ppm. + Thiourea 0.1% (1:1) โดยปริมาตร
ทรีตเมนต์ที่ 7 GA_3 50 ppm. + BA 100 ppm. (1:1) โดยปริมาตร

- พ่นสารทั้ง 7 ทรีตเมนต์ 3 ครั้งๆ ละ 10 มล./ผล (ให้ชุ่มผล) แต่ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์ พ่นครั้งแรกเมื่อผลอ่อนอายุได้ 2 เดือน (หลังชักนำดอก)

- เก็บข้อมูล เมื่อผลสุก (ตาย่อยสีเหลือง 50% ของผล) โดยสุ่มจากทรีตเมนต์ละ 3 ซ้ำๆ ละ 3 ผล หาน้ำหนักจุก น้ำหนักและขนาดผล ขนาดก้านผล จำนวนชั้นดอกย่อย ขนาดและความลึกตาสับปะรด (ใช้ดอกย่อยที่กลางผล) ขนาดแกนผล วัดความแน่นเนื้อ (แรงกิโลกรัม) ด้วยหัวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.80

ซม. วัดสีเนื้อผลด้วยกระดาษเทียบสี R.H.S. colour chart และนำค่าที่ได้แปลงเป็นค่า Y ในระบบ C.I.E. แสดงเปอร์เซ็นต์ความสว่างของเนื้อผล หาปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ (TSS) ด้วย hand refractometer หาปริมาณกรดโดยวิธีไตเตรต (TA) วัดความเป็นกรดด่างและอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำตาลต่อต่อปริมาณกรด (brix : acid ratio)

- นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสิ่งทดลอง ด้วยวิธีการของ Duncan's New Multiple Range Test
- ศึกษาทดลองระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนสิงหาคม 2544

การศึกษาที่ 2 ศึกษาผลของสารชักนำดอกร่วมกับการหักจุก ที่มีต่อคุณภาพผลผลิตสับปะรดภูเก็ต

- เตรียมต้นสับปะรดภูเก็ต อายุประมาณ 9 เดือน เช่นเดียวกับการทดลองที่ 1
- วางแผนการทดลองแบบเชิงตัวประกอบ (factorial design) โดยสุ่มในบล็อก (RCB) มี 3 ปัจจัย คือ

ปัจจัยที่ 1 ชนิดของสารเคมีชักนำดอก 3 ชนิด ได้แก่

1) สารแคลเซียมคาร์ไบด์ (CaC_2) 1 กรัม/ต้น
2) สารเอทธีฟอน (ethephon) 100 มก./ล. ผสมยูเรีย 1.5% หยอดต้นละ 60 มล.
3) NAA 0.5 มก./ต้น (ANAA 1 เม็ด/ต้น)

ปัจจัยที่ 2 จำนวนครั้งที่ให้สาร คือ ให้สารครั้งเดียวและให้สองครั้ง (ครั้งที่สอง หลังจากให้ครั้งแรก 1 สัปดาห์) ช่วงเวลา 15.00 น.

ปัจจัยที่ 3 การหักจุก 3 แบบ ได้แก่

1) ไม่หักจุก (ควบคุม)
2) หักจุกเมื่อผลอ่อนอายุ 2 เดือน
3) หักจุกเมื่อผลอ่อนอายุ 3 เดือน

- แบ่งการทดลองเป็น 18 ทรีตเมนต์ๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 20 ต้น รวม 54 แปลงย่อย
- เก็บข้อมูลเช่นเดียวกับการศึกษาที่ 1
- ศึกษาทดลองระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนสิงหาคม 2544

การศึกษาที่ 3 ศึกษาผลของ NAA และปุ๋ยโปตัสเซียม (0 – 0 – 60) ที่มีต่อคุณภาพผลผลิตสับปะรดภูเก็ต

- เตรียมต้นสับปะรดภูเก็ตอายุประมาณ 9 เดือน เช่นเดียวกับการศึกษาที่ 1
- ใช้ NAA 100 ppm. และปุ๋ยโปตัสเซียม ช่วงอายุ 2, 3 เดือน
- วางแผนการทดลองแบบเชิงตัวประกอบ (factorial design) โดยสุ่มในบล็อก (RCB) มี 2 ปัจจัยคือ

ปัจจัยที่ 1 สาร NAA และปุ๋ยที่ให้มี 4 แบบได้แก่

- น้ำเปล่า (ควบคุม)
- NAA 100 ppm.
- NAA 100 ppm. และปุ๋ยโปตัสเซียม 15 กรัม/ต้น
- ปุ๋ยโปตัสเซียม 15 กรัม/ต้น

- โดยพ่น NAA ที่ผล 3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์ ส่วนปุ๋ยให้ 1 ครั้ง บริเวณกาบใบล่าง

ปัจจัยที่ 2 ช่วงอายุที่ให้สารคือ อายุ 2 เดือน และ 3 เดือน

- แบ่งการทดลองออกเป็น 8 ทรีตเมนต์ๆ ละ 3 ซ้ำ (บล็อก)ๆ ละ 20 ต้น ใช้ทั้งหมด 24 แปลงย่อย
- เก็บข้อมูลเช่นเดียวกับการศึกษาที่ 1
- ศึกษาทดลองระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – สิงหาคม 2545

การศึกษาที่ 4 ศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชที่มีต่อการเกิดจุกย่อย บนผลสับปะรดภูเก็ต

การศึกษาที่ 4.1 การใช้ BA และ Thiourea เพื่อกระตุ้นการเกิดจุกย่อยบนสับปะรดภูเก็ตผลใหญ่

- เตรียมต้นสับปะรดภูเก็ตเช่นเดียวกับการศึกษาที่ 1 ชักนำดอกด้วย NAA เมื่อผลอ่อนอายุ 60 วันใช้ BA 100, 500 และ 1,000 ppm. Thiourea 0.1 0.5 และ 1% โดยมีน้ำเปล่าเป็นกลุ่มควบคุม พ่นบริเวณโคนจุก 3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์
- วางแผนทดลองแบบสุ่มในบล็อก (RCB) มี 7 ทรีตเมนต์ๆ ละ 3 ซ้ำ (บล็อก)ๆ ละ 10 ต้น
- เก็บข้อมูลเมื่อผลแก่ นับจำนวนผลที่แตกจุกย่อย นำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ
- ศึกษาทดลองระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงสิงหาคม 2545

การศึกษาที่ 4.2 การใช้ BA ในตำแหน่งต่างๆ และช่วงอายุที่ให้สารเพื่อกระตุ้นการเกิดจุกย่อยบนสับปะรดภูเก็ตผลใหญ่

- เตรียมต้นสับปะรดภูเก็ตเช่นเดียวกับการศึกษาที่ 1
- ใช้ BA 1,000 ppm. พ่นในตำแหน่ง กลางจุก โคนจุก โคนผล โคนจุกและโคนผล เจาะยอดจุกและให้สารเจาะยอดจุกไม่ให้สาร เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (น้ำเปล่า) ทดลองเมื่อผลอ่อนอายุได้ 40 50 และ 60 วัน
- วางแผนการทดลองแบบเชิงตัวประกอบ (factorial design) โดยสุ่มในบล็อก (RCB) มี 2 ปัจจัยคือ

ปัจจัยที่ 1 ตำแหน่งที่ให้สาร

ปัจจัยที่ 2 ช่วงอายุที่ให้สารคือ 40 50 60 วัน

- แบ่งการทดลองออกเป็น 19 ทรีตเมนต์ๆ ละ 3 ซ้ำ (บล็อก)ๆ ละ 10 ต้น
- เก็บข้อมูลเมื่อผลแก่ นับจำนวนผลที่แตกจุกย่อย จำนวนจุกย่อยและขนาดจุกย่อยในแต่ละผล นำข้อมูลวิเคราะห์ค่าทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาที่ 1
- ศึกษาทดลองระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – สิงหาคม 2545

การศึกษาที่ 4.3 ใช้ BA Ethephon และ NAA กระตุ้นการเกิดจุกย่อยบนสับปะรดผลเล็ก (จากหน่อข้าง)

- เลือกหน่อข้างหรือหน่อดินขนาดเท่าๆ กัน 4 หน่อ จากต้นเดิม หลังเก็บเกี่ยวผลแรกไปแล้วประมาณ 1 เดือน ใช้ Ethephon 100 ppm. ผสมยูเรีย 1.5% หยอดกลางยอดหน่อข้างต้นละ 20 ซีซี 1 ครั้ง เพื่อชักนำดอก ซึ่งสามารถชักนำดอกได้ 100% (ภูวดล และอาคม, 2547) เมื่อผลอ่อนอายุ 60 วัน ทำการทดลองโดยใช้ BA 1,000 ppm. Ethephon 100 ppm. ผสมยูเรีย 1.5% อย่างละ 15 มล./ผล และ NAA 0.5 มก. (1 เม็ด/ต้น) พ่นหรือหยอดในตำแหน่งกลางจุก โคนจุก เจาะยอดแล้วให้สาร เปรียบเทียบจำนวนครั้งที่ให้สาร 1 ครั้ง 2 ครั้ง 3 ครั้ง (แต่ละครั้งห่างกัน 3 วัน)
- วางแผนการทดลองแบบเชิงตัวประกอบ (factorial design) โดยสุ่มในบล็อก (RCB) มี 3 ปัจจัยคือ ชนิดของสาร ตำแหน่งที่พ่นสาร และจำนวนครั้งที่ให้สาร รวมทั้งหมด 24 ทรีตเมนต์ๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 10 ต้น
- เก็บข้อมูลเมื่อผลแก่ (เปลือกนอกสีเขียว) นับจำนวนผลที่แตกจุกย่อย จำนวนเฉลี่ยและขนาดจุกย่อยในแต่ละผล ราคาขายและความต้องการของตลาด
- นำข้อมูลวิเคราะห์ค่าทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาที่ 1
- ศึกษาทดลองระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – สิงหาคม 2546