

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและเพิ่มมูลค่า
กล้วยหินในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
- กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาพันธุ์กล้วยหินในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
- ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาและคัดเลือกสายต้นกล้วยหิน
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Studies and Selection on *Musa* sp.; Kluai Hin Variety
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : นางสาวจิตราหนู เรืองกิจ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- ผู้ร่วมงาน : นายพิทักษ์ พรหมเทพ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา
นายไพศอล หะยีสาและ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา
นางสาววิภาลัย พุดจันทิก ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา
5. บทคัดย่อ

การศึกษาและคัดเลือกสายต้นกล้วยหิน จำนวน 10 สายต้น จากแหล่งปลูกจังหวัดยะลา 8 สายต้น ได้แก่ ธารโต 1, ธารโต 2, ถ้ำทะลุ 1, ถ้ำทะลุ 2, บาเจาะ 1, บาเจาะ 2, บันนังस्ता 1 และบันนังस्ता 2 จากแหล่งปลูกจังหวัดปัตตานี 1 สายต้น คือ มะกรูด และจากแหล่งปลูกจังหวัดสงขลา 1 สายต้น คือ ควนลัง โดยเริ่มปลูกหน่อกล้วยหินอายุ 3-4 เดือน ในช่วงปลายเดือนมกราคม 2561 กล้วยหินจะเริ่มฟื้นตัวและเจริญเติบโตต่อเนื่องหลังจากปลูกแล้วต้องใช้เวลาหลายเดือน จึงทำให้การเก็บเกี่ยวผลผลิตนั้นช้ากว่าปกติ และกล้วยหินยังไม่ให้ผลผลิต โดยทั่วไปกล้วยหินจะออกปลี เมื่ออายุ 8 เดือน เก็บเกี่ยวผลผลิตได้หลังออกปลีแล้วประมาณ 4 เดือน ดำเนินการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทุก 3 เดือนหลังปลูก การเจริญเติบโตด้านลำต้นหลังปลูก 12 เดือน พบว่า ธารโต 1 มีความสูงต้นเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ บาเจาะ 1 และควนลัง เท่ากับ 143.94, 139.83 และ 135.67 เซนติเมตร ตามลำดับ เช่นเดียวกับเส้นรอบวงลำต้นเฉลี่ยกล้วยหินสายต้นธารโต 1 มีเส้น

รอบวงลำต้นเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ บาเจาะ 1 และควนลัง เท่ากับ 42.22, 41.00 และ 37.42 เซนติเมตร ส่วนความกว้างทรงพุ่ม ธารโต 1 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ มะกรูด และบาเจาะ 1 เท่ากับ 294.83, 268.18 และ 268.00 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 การเกิดหน่อใหม่หลังปลูก 12 เดือน พบว่า กล้วยหินทุกสายต้นมีการเกิดหน่อใหม่ จำนวน 0-0.86 หน่อ ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

Abstract

Studies and selection of 10 varieties of Saba banana 'Kluai Hin' from the beginning of the plantation in Yala province, 8 lines including Than To 1, Than To 2, Tham Talu 1, Tham Talu 2, Bacho 1, Bacho 2, Banangsta 1 and Banangsta 2 from the province of Pattani is Makrood and from the Songkhla is Khuanlang, which begins to grow 3-4 months of Saba banana suckers at the end of January 2018. The Saba banana 'Kluai Hin' begins to recover and grow. After planting, it takes several months. Thus making the harvest of the product is slower than usual and the Saba bananas 'Kluai Hin' did not yield. In general, blossom of the Saba banana 'Kluai Hin' tree when the age of 8 months, harvest the product after about 4 months. And then collect data on growth every 3 months after planting. The growth of the stems after planting for 12 months showed that Than To 1 had the highest average height, followed by Bacho 1 and Khuanlang, equal to 143.94, 139.83 and 135.67 cm, respectively, as well as the average trunk girth of Than To 1 with the highest average girth of the trunk, followed by Bacho 1 and Khuanlang equal to 42.22, 41.00 and 37.42 cm. Followed by Makrood and Bacho 1, equal to 294.83, 268.18 and 268.00, respectively. There was no statistical difference at the significant level 0.05. The new suckers after planting for 12 months showed that all the early Saba bananas had new suckers 0-0.86 suckers, which had no statistical difference at the significance level 0.05

6. คำนำ

กล้วยหิน มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Musa sapientum* Linn. วงศ์ Musaceae ชื่อสามัญ Saba เป็นกล้วยลูกผสมมี Genome เป็น ABB มีโครโมโซม 3 ชุด triploid (3n) กล้วยที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ กล้วยพม่าแหกคุก กล้วยซาบา กล้วยเทพพนม กล้วยชนิดนี้ฟิลิปปินส์ เรียกว่า กล้วยซาบา และกล้วยการ์ดาบา (เบญจมาศ, 2558) ภาษาถิ่น (มลายู) เรียกว่า ปีซัง บาดู หรือ ปีแซ บาดู ซึ่งมีความหมายในภาษาไทยว่า "กล้วยหิน" กล้วยหินมีการปลูกมากในพื้นที่จังหวัดยะลา เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เป็นพืชท้องถิ่นและพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดยะลา และได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ในชื่อ "กล้วยหินบันนังสตา" จังหวัดยะลาเคยมีพื้นที่ปลูกกล้วยหิน 7,169 ไร่ ให้ผลผลิต 5,176 ตัน คิดเป็นมูลค่า 96 ล้านบาทต่อปี ครัวเรือนที่ปลูก 5,296 ครัวเรือน โดยปลูกกระจายอยู่ในพื้นที่ 7

อำเภอ ดังนี้ อำเภอบ้านนั้งस्ता 4,146 ไร่ อำเภอธารโต 1,465 ไร่ อำเภอเบตง 1,087 ไร่ อำเภอกรงปินัง 304 ไร่ อำเภอยะหา 62 ไร่ อำเภอเมืองยะลา 43 ไร่ และอำเภอกาบัง 38 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา, 2558) แต่ปัจจุบันพื้นที่ปลูกลดลงเป็นอย่างมาก เนื่องจากประสบปัญหาโรคเหี่ยวในกล้วยหิน เหลือพื้นที่ปลูกเพียง 2,760 ไร่ และพบพื้นที่ระบาดของโรคเหี่ยวในกล้วยหิน จำนวน 2,424 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 87.83 ไร่ คงเหลือพื้นที่ที่ไม่ระบาดของโรค 336 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา, 2561)

กล้วยหินสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายชนิด เช่น หยวกกล้วยนำมาใช้แกงผสมในอาหาร เป็นผักเครื่องเคียงจิ้มน้ำพริก ผลดิบนำมาแปรรูปเป็นกล้วยหินฉาบชนิดต่างๆ ผลสุกเป็นอาหารนกและอาหาร เช่น กล้วยต้ม กล้วยทอด กล้วยบวชชี กล้วยเชื่อม ส่วนอื่นๆ ก็นำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น หัวปลี ใบ กาบ ลำต้น และในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้นิยมเลี้ยงนกกรงหัวจุก เป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้กล้วยหินมีราคาดี ในปี 2558 มีการส่งออกกล้วยหินไปยังประเทศมาเลเซีย ประมาณ 3,500 ตัน คิดเป็นมูลค่า 35 ล้านบาท (ด่านตรวจพืชเบตง, 2559) อีกทั้งผู้ประกอบการจากประเทศจีน มาเลเซียและเกาหลีใต้มีความต้องการสั่งซื้อสินค้าประเภทกล้วยกรอบรสชาติต่างๆ รวมถึงได้ขยายตลาดในท็อปส์ซูเปอร์มาเก็ตหลายสาขา (กลุ่มคัลสเตอร์กล้วยหิน, 2559) ในอนาคตยังสามารถพัฒนากล้วยหินเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายได้อีกมากจากการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม

การศึกษาวิจัยในกล้วยหินยังมีไม่มากนัก เพราะเป็นพืชท้องถิ่น ไม่ได้ปลูกแพร่หลายทั่วไป เกษตรกรในชุมชนมีการรวมกลุ่มแปรรูปเพื่อจำหน่าย แต่ยังคงขาดการศึกษาวิจัยและพัฒนาตามลักษณะประจำพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิต จึงจำเป็นต้องศึกษาวิจัยในเรื่องดังกล่าว เพื่อเป็นองค์ความรู้สำหรับการผลิตกล้วยหินที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นการยกระดับมาตรฐานการผลิตพืชท้องถิ่นให้เป็นสินค้าที่มีความต้องการของผู้บริโภคทั้งภายในและต่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นการสร้างรายได้ที่มั่นคงและยั่งยืนแก่เกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างอีกด้วย

พันธุ์กล้วยหินและการศึกษาวิจัยในกล้วยหิน

จากข้อมูลเดิม กล้วยหินมีจีโนม BBB กล้วยในกลุ่มนี้เกิดจากกล้วยตานี (*Musa balbisiana*) เนื้อไม่ค่อนนุ่ม ประกอบด้วยแป้งมาก เมื่อสุกกั้ยังมีแป้งมาก จึงไม่ค่อยหวาน ขนาดผลใหญ่ เมื่อนำมาทำให้สุกด้วยความร้อนจะทำให้รสชาติดีขึ้น เนื้อเหนียวนุ่ม จากการศึกษาพฤติกรรม meiotic ใน Microsporocytes ของกล้วยบางชนิดในประเทศไทย ในกล้วยป่า 6 ชนิดที่มีจีโนม AA, BB และกล้วยปลุก 46 สายพันธุ์ที่มีจีโนม AA, AAA, BBB, AAB และ ABB พบว่า univalents อยู่ในระดับสูงในจีโนม AAB และ ABB ขณะที่ trivalency อยู่ในระดับสูงในจีโนม AAA และ BBB โดยมีกล้วย 4 สายพันธุ์ที่มีจีโนม BBB ได้แก่ กล้วยหิน กล้วยเล็บช้างกุด กล้วยพม่าแหกคุก และกล้วยซาบา (เทิดศักดิ์และคณะ, 2553) ซึ่งกล้วยกินได้โดยทั่วไปมีบรรพบุรุษคือ กล้วยป่า *Musa acuminata* Colla (genome AA) และกล้วยตานี *Musa balbisiana* Colla (genome BB) กล้วยในประเทศไทยมีโครโมโซมตั้งแต่ $2n = 22, 33$ และ 44 ได้มีการจัดหมวดหมู่กล้วยไว้ในกลุ่ม AA, AAA, AAB, ABB, AB BB, BB และ BBB โดยสามารถตรวจสอบต้นกำเนิดของกล้วยด้วยวิธีทางสัณฐานวิทยาจากลักษณะต่างๆ ของกล้วย 15 ลักษณะ ได้แก่ สีของกาบ ร่องของกาบใบ ก้านช่อดอก ก้านดอก ออวูล ใหญ่ของกาบปลี การม้วนของกาบปลี รูปร่างของกาบปลี ปลายของกาบปลี การขีดของกาบปลี รอยแผลของกาบปลี กลีบรวมเดี่ยว สีของดอกเพศผู้ สีของยอดเกสรเพศเมีย และสีของกาบปลี ด้วยวิธีการให้คะแนน (Simmonds and Shepherd, 1955) และการนับโครโมโซม สามารถแยกชนิดของกล้วยได้เป็นหมู่

(group) ซึ่งแต่ละ group สามารถบ่งชี้ถึงต้นกำเนิดว่ามาจากพ่อแม่ใด Silayoi and Babpraserth (1983) ได้ทำการเก็บรวบรวมกล้วยจาก 39 จังหวัดในประเทศไทย ใช้จาก 323 สายพันธุ์ สามารถจำแนกได้เป็น 59 สายพันธุ์ซึ่งจำแนกตามวิธีของ Simmonds and Shepherd, 1955

จากข้อมูลการศึกษาวิจัย การเปลี่ยนแปลงจีโนม B ในกล้วยและที่เก็บมาจากพื้นที่ต่างๆ และการจำแนกใหม่ พบว่า ชนิดของกล้วย 34 ชนิดถูกจำแนกโดยใช้ 18 คู่ไพเมอร์ (9 of SSH, 3 of specific polymerase chain reaction (PCR) และ 6 of PCR-restriction fragment length polymorphism PCR-RFLP) ไพเมอร์เหล่านี้สามารถผลิต 5 แถบจำเพาะของจีโนม A และ 10 แถบจำเพาะของจีโนม B รายงานผลว่า

1) *M. balbisiana* สามารถจำแนกเป็น subgroups คือ B_N และ B_E

2) พันธุ์กล้วยลูกผสม 5 ชนิดจาก 13 ชนิด แต่เดิมระบุฐานฐานวิทยาว่าเป็น ABB (กล้วยน้ำว้าแดง, กล้วยนมหมี, กล้วยทิพย์, กล้วยโอกินาวา และกล้วยนางพญา) แต่ในการศึกษาครั้งนี้เป็น AAB โดยมาร์คเกอร์ของกล้วยเหล่านี้

3) กล้วย 5 ชนิดที่เป็น *balbisiana* ซึ่งแต่เดิมมีจีโนม BBB ได้แก่ กล้วยพม่าแหกคุกกล้วยหิน, กล้วยซาบา, กล้วยเทพพนม จำแนกใหม่เป็น ABB และกล้วยเล็บข้างกูด จำแนกใหม่เป็น AAB (อารยาและคณะ, 2553)

ฉัตรชัยและคณะ (2556) ทำการสำรวจ รวบรวม และคัดเลือกสายพันธุ์กล้วยหินในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างจำนวน 10 แหล่งปลูก ได้แก่ จังหวัดยะลา 8 แหล่งปลูก (ธารโต 1, ธารโต 2, ถ้ำทะลุ 1, ถ้ำทะลุ 2, บันนังस्ता 1, บันนังस्ता 2, บาเจาะ 1, บาเจาะ 2) จังหวัดปัตตานี 1 แหล่งปลูก (มะกรูด) และจังหวัดสงขลา 1 แหล่งปลูก (ควนลัง) ผลการวิเคราะห์แบ่งกล้วยหินจากแหล่งต่างๆ พบว่า กล้วยหินจากแหล่งปลูก บันนังस्ता 1 มีค่าเซตแบค (Setback) ซึ่งเป็นผลต่างของความชื้นหนืดที่ 50 องศาเซลเซียสกับค่า Max Viscosity สูงสุด คือ 231.00 RVU รองมาคือ แหล่งปลูกมะกรูด ควนลัง ธารโต 1 บาเจาะ 1 มีค่าเซตแบค (Setback) 216.00, 157.00, 156.50 และ 114.00 RVU ตามลำดับ กล้วยหินจากแหล่งปลูกบันนังस्ता 1 มีค่าเบรกดาว์น (Break Down) ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับกล้วยหินจากทุกแหล่ง คือ 333.50 RVU โดยค่าเบรกดาว์น (Break Down) เป็นผลต่างความชื้นหนืดสูงสุดกับความชื้นหนืดสุดท้าย อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส ซึ่งแสดงถึงความคงตัวของน้ำแป้งหลังเกิดการแตกตัวในระหว่างการให้ความร้อน ถ้ามีค่าเบรกดาว์น (Break Down) มาก แสดงว่าแป้งมีความคงตัวต่ำ นั่นคือ เกิดการแตกตัวได้ง่ายในขณะให้ความร้อน และทำการศึกษาการไว้หน่อต่อผลผลิตกล้วยหิน พบว่า การไว้หน่อกล้วยหิน 3 หน่อ ต่อกอ ทำให้กล้วยหินมีน้ำหนักเครือ น้ำหนักหวี และน้ำหนักผลสูงสุดแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับการไว้หน่อ 4 หน่อต่อกอซึ่งมีน้ำหนักเครือไม่แตกต่างกัน

7. วิธีดำเนินการ :

กิจกรรมที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์กล้วยหินในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

การทดลองที่ 1.1 ศึกษาและคัดเลือกสายต้นกล้วยหิน

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. แปลงรวบรวมพันธุ์จากแหล่งปลูกต่างๆ จ.ยะลา 8 แหล่ง จ.ปัตตานี 1 แหล่ง และ จ.สงขลา 1 แหล่ง

2. แบบบันทึกฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์กล้วย (Descriptors for Banana)
3. ปุ๋ยคอก, ปุ๋ยเคมี 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60
4. วัสดุอุปกรณ์เครื่องชั่ง, วัต, RHS color chart

แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB ประกอบด้วย 10 กรรมวิธี จำนวน 3 ซ้ำดังนี้

- กรรมวิธีที่ 1 กล้วยหินจากแหล่งปลูก อ.ธารโต จ.ยะลา (ธารโต 1)
- กรรมวิธีที่ 2 กล้วยหินจากแหล่งปลูก อ.ธารโต จ.ยะลา (ธารโต 2)
- กรรมวิธีที่ 3 กล้วยหินจากแหล่งปลูก ต.ถ้ำทะลุ อ.บันนังสตา จ.ยะลา (ถ้ำทะลุ 1)
- กรรมวิธีที่ 4 กล้วยหินจากแหล่งปลูก ต.ถ้ำทะลุ อ.บันนังสตา จ.ยะลา (ถ้ำทะลุ 2)
- กรรมวิธีที่ 5 กล้วยหินจากแหล่งปลูก ต.บาเจาะ อ.บันนังสตา จ.ยะลา (บาเจาะ 1)
- กรรมวิธีที่ 6 กล้วยหินจากแหล่งปลูก ต.บาเจาะ อ.บันนังสตา จ.ยะลา (บาเจาะ 2)
- กรรมวิธีที่ 7 กล้วยหินจากแหล่งปลูก อ.บันนังสตา จ.ยะลา (บันนังสตา 1)
- กรรมวิธีที่ 8 กล้วยหินจากแหล่งปลูก อ.บันนังสตา จ.ยะลา (บันนังสตา 2)
- กรรมวิธีที่ 9 กล้วยหินจากแหล่งปลูก ต.มะกรูด อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี (มะกรูด)
- กรรมวิธีที่ 10 กล้วยหินจากแหล่งปลูก ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา (ควนลัง)

โดยมีขนาดแปลงย่อย 16x18 เมตร โดยแต่ละกรรมวิธีมี 6 ต้นต่อหน่วยการทดลองและพื้นที่เก็บเกี่ยว 144 ตารางเมตร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. ศึกษาลักษณะการเจริญเติบโต ออกดอกติดผลจนกระทั่งเก็บเกี่ยว รวบรวมข้อมูลผลผลิต เปรียบเทียบหาพันธุ์ดีในแปลงรวบรวมพันธุ์
2. ใส่ปุ๋ยเคมีทางดินสูตร 15-5-20 อัตรา 100 กรัมต่อต้นต่อครั้ง เมื่ออายุ 1 เดือนและเมื่อต้นกล้วย อายุ 3, 6, 8 และ 10 เดือนหลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตรดังกล่าว อัตรา 150 กรัมต่อต้นต่อครั้ง รวม 700 กรัมต่อต้นต่อปี (ผสมปุ๋ยในปริมาณ 100 กิโลกรัม โดยใช้แม่ปุ๋ย 46-0-0 จำนวน 28 กิโลกรัม, 18-46-0 จำนวน 11 กิโลกรัม, 0-0-60 จำนวน 33 กิโลกรัม)
3. ตัดแต่งทางใบปีละ 2-3 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มโตจนถึงเก็บเกี่ยว ให้เหลือใบที่ตีไว้ประมาณ 10-12 ใบแต่หลังจากกล้วยออกเครือแล้วตัดใบให้เหลือ 8 ใบตัดปลีทิ้งเมื่อกล้วยแทงสุดปลี ป้องกันกำจัดศัตรูกล้วยตามคำแนะนำ
4. เกณฑ์การคัดเลือกสายต้นกล้วยหินที่มีลักษณะที่ดี ดังนี้
 - 4.1 ปริมาณผลผลิตอยู่ในระดับสูง กล้วยหิน 1 เครือ มีจำนวนหวีไม่ต่ำกว่า 9 หวี แต่ละหวีมีจำนวนผล ประมาณ 16 ผลขึ้นไป มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 3 เซนติเมตรขึ้นไป ความยาวตั้งแต่ 8 เซนติเมตรขึ้นไป
 - 4.2 เปอร์เซนต์คาร์โบไฮเดรตอยู่ในระดับสูง
 - 4.3 ความหนืดสูงสุด (Peak Viscosity) อยู่ในระดับสูง

รวบรวมพันธุ์ (สายต้น) กล้วยหิน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา ตุลาคม 2554 - กันยายน 2556
จาก 10 แหล่งปลูก อำเภอธารโต จังหวัดยะลา



ศึกษาและคัดเลือกสายต้นกล้วยหิน ศูนย์วิจัยพืชสวนยะลา ตุลาคม 2560 - กันยายน 2562
อำเภอธารโต จังหวัดยะลา



(ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลาเดิม)



ทดสอบพันธุ์ (สายต้น) กล้วยหิน- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา ตุลาคม 2562 - กันยายน 2564
ในแหล่งปลูกต่างๆ อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา จังหวัดสงขลา
- แปลงเกษตรกรจังหวัดสตูล

การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ (Characterization) ตามแบบบันทึกฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์กล้วย (Descriptors for Banana) จำนวน 75 ลักษณะ ตามอายุการเจริญเติบโตของกล้วย
2. ผลผลิต ได้แก่ จำนวนหวีต่อเครือ จำนวนผลต่อเครือ น้ำหนักเครือ น้ำหนักหวี น้ำหนักผล และขนาดผล เป็นต้น
3. การปฏิบัติ ดูแลรักษาต่างๆ เช่น การให้ปุ๋ย การให้น้ำ
4. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ analysis of variance (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดย Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

สถานที่ทำการทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา

ระยะเวลาการดำเนินงาน ตุลาคม 2560 - กันยายน 2562

หมายเหตุ : ไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณต่อ การดำเนินการสิ้นสุดปี 2561

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ 1.1 ศึกษาและคัดเลือกสายต้นกล้วยหิน

เตรียมพื้นที่แปลงทดสอบ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินจากแปลงทดลองเพื่อตรวจวิเคราะห์ พร้อมทั้งวัดขนาดพื้นที่แปลงทดลองขนาด 5 ไร่ ในพื้นที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา แต่ไม่สามารถดำเนินการไถพื้นที่เตรียม

แปลงปลูกได้ เนื่องจากประสบปัญหาฝนตกหนัก ตั้งแต่ช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน 2560 - ตลอดเดือน ธันวาคม 2560 และดูแลแปลงขยายพันธุ์หน่อกล้วยหินจาก 10 แหล่งปลูก และอนุบาลหน่อพันธุ์กล้วย หิน เพื่อเตรียมนำไปปลูกในแปลงทดลอง ใช้กล้วยหินแต่ละแหล่งปลูก 10 แหล่งปลูก จำนวน 3 ซ้ำ โดยปลูกจำนวน 6 หน่อต่อ 1 ซ้ำ รวมทั้งสิ้น 180 หน่อ รวมถึงการจัดซื้อวัสดุการเกษตรเพื่อใช้ในการ ทดลอง เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี เป็นต้น และวางแผนผังการติดตั้งระบบน้ำและคำนวณการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ในแปลงทดลอง

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดิน

ลำดับ	รายการ	ความลึก 0-6 นิ้ว	ความลึก 6-12 นิ้ว
1	ความเป็นกรด-ด่าง (ดิน : น้ำ =1:1) : pH	4.84	4.74
2	ค่าการนำไฟฟ้า (EC) (dS/m)	0.01	0.01
3	ความต้องการปุ๋ย : LR (kg/rai)	190	270
4	คาร์บอน (C) (%)	0.25	0.29
5	อินทรีย์วัตถุ : OM (%)	0.43	0.49
6	ไนโตรเจน : N (%)	0.02	0.02
7	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ : Avai. P (mg/kg)	45.45	29.37
8	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ : Avai. K (mg/kg)	44.71	44.16
9	เนื้อดิน : Soil texture	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนปนทราย

จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ดินมีความเป็นกรดจัดทั้งในดินที่มีความลึก 0-6 นิ้ว และ 6-12 นิ้ว ควรปรับปรุงสภาพดินโดยใช้ปุ๋ยขาว หรือโดโลไมท์ อัตรา 190 และ 270 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มี อินทรีย์วัตถุในระดับต่ำ ควรเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน โดยใช้ปุ๋ยจากมูลสัตว์ เช่น ขี้ไก่แกลบ ปริมาณไนโตรเจนอยู่ ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง คือ 45.45 และ 29.27 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง คือ 44.72 และ 44.16 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย และปลูกหน่อกล้วยหินจาก 10 แหล่งปลูก โดยใช้กล้วยหินแต่ละแหล่งปลูก 10 แหล่งปลูก จำนวน 3 ซ้ำ (จำนวน 6 หน่อต่อ 1 ซ้ำ) รวมทั้งสิ้น 180 หน่อ เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561 บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2 พิกัดแปลงของสายต้นกล้วยหินจากแหล่งปลูกต่างๆ

กรรมวิธีที่	แหล่งที่พบ	พิกัด		
		X	Y	ELEV

1	ธาร์โต 1	47 N 0740976	682889	0
2	ธาร์โต 2	47 N 0740607	684585	144
3	ถ้ำทะลุ 1	47 N 0742187	685424	173
4	ถ้ำทะลุ 2	47 N 0738589	689880	178
5	บันนังस्ता 1	47 N 0740642	689880	123
6	บันนังस्ता 2	47 N 0743221	690962	66
7	บาเจาะ 1	47 N 0742143	685469	96
8	บาเจาะ 2	47 N 0751955	691949	59
9	มะกรูด จ.ปัตตานี	47 N 0732883	744631	68
10	ควนลิ่ง จ.สงขลา	47 N 0770948	655300	21

ตารางที่ 3 ข้อมูลการเจริญเติบโต ความสูงเฉลี่ย (ซม.) ของสายต้นกล้วยหินจากแหล่งปลูกต่างๆ

หมายเหตุ : อักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ลำดับ	แหล่งปลูก	ความสูงเฉลี่ย (ซม.)			
		3 เดือนหลังปลูก	6 เดือนหลังปลูก	9 เดือนหลังปลูก	12 เดือนหลังปลูก
1	ธาร์โต 1	59.00 a	111.67 a	122.83 a	143.94 a
2	ธาร์โต 2	29.67 a	91.17 a	100.83 a	117.72 ab
3	ถ้ำทะลุ 1	50.89 a	104.08 a	108.00 a	105.44 ab
4	ถ้ำทะลุ 2	54.00 a	98.22 a	106.00 a	116.89 ab
5	บาเจาะ 1	42.86 a	105.55 a	114.97 a	139.83 a
6	บาเจาะ 2	38.67 a	91.89 a	93.05 a	84.72 b
7	บันนัง 1	43.62 a	107.58 a	114.00 a	100.11 ab
8	บันนัง 2	52.55 a	114.00 a	118.52 a	127.72 a
9	มะกรูด	29.67 a	79.28 a	91.14 a	123.72 ab
10	ควนลิ่ง	73.00 a	118.11 a	121.28 a	135.67 a
	ค่าเฉลี่ย	47.39	102.16	109.06	119.58
	%CV	34.04	23.33	22.35	24.72

ตารางที่ 4 ข้อมูลการเจริญเติบโต ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.) ของสายต้นกล้วยหินจากแหล่งปลูกต่างๆ

ลำดับ	แหล่งปลูก	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)			
		3 เดือน หลังปลูก	6 เดือน หลังปลูก	9 เดือน หลังปลูก	12 เดือน หลังปลูก
1	চার্ট 1	81.42 ab	169.17 a	192.75 a	294.83 a
2	চার্ট 2	84.50 ab	135.58 a	182.11 ab	253.67ab
3	ถ้ำทะลุ 1	113.17 a	157.00 a	169.04 ab	224.87ab
4	ถ้ำทะลุ 2	62.50 ab	156.06 a	199.33 a	233.72 ab
5	บาเจาะ 1	110.00 a	162.66 a	189.43 ab	267.99 ab
6	บาเจาะ 2	88.67 ab	111.89 a	124.58 b	180.28 b
7	บันนัง 1	128.25 a	168.58 a	189.51 ab	215.83 ab
8	บันนัง 2	118.38 a	171.95 a	190.98 ab	262.20 ab
9	มะกรูด	28.17 b	135.08 a	176.36 ab	269.18 ab
10	ควนลิ่ง	78.17 ab	161.74 a	178.36 ab	255.08 ab
ค่าเฉลี่ย		89.32	152.97	179.25	245.67
%CV		45.77	24.64	22.07	23.21

ลำดับ	แหล่งปลูก	เส้นรอบวงต้น (ซม.)
-------	-----------	--------------------

หมายเหตุ : อักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 5 ข้อมูลการเจริญเติบโต เส้นรอบวง (ซม.) ของสายต้นกล้วยหินจากแหล่งปลูกต่างๆ

		3 เดือนหลังปลูก	6 เดือนหลังปลูก	9 เดือนหลังปลูก	12 เดือนหลังปลูก
1	ธาร์โต 1	16.72 ab	24.55 ab	27.00 ab	42.22 a
2	ธาร์โต 2	10.58 c	20.44 abc	26.08 ab	33.89 ab
3	ถ้ำทะลุ 1	17.00 abc	19.58 abc	20.53 ab	31.53 ab
4	ถ้ำทะลุ 2	15.67 abc	21.00 abc	23.00 ab	34.00 ab
5	บาเจาะ 1	13.83 bc	18.14 abc	19.41 ab	37.42 a
6	บาเจาะ 2	10.00 bc	14.55 c	16.36 b	22.72 b
7	บันนัง 1	15.16 bc	22.81 abc	24.69 ab	29.33 ab
8	บันนัง 2	14.92 abc	23.00 abc	24.83 ab	36.00 a
9	มะกรูด	9.00 c	17.67 bc	22.39 ab	36.11 a
10	ควนลิ่ง	19.73 a	27.83 a	30.36 a	41.00 a
	ค่าเฉลี่ย	14.26	20.95	23.46	34.42
	%CV	27.29	27.23	27.94	22.03

หมายเหตุ : อักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 6 จำนวนการเกิดหน่อใหม่ของสายต้นกล้วยหิน หลังปลูก 12 เดือน

ลำดับที่	แหล่งปลูก	จำนวนการเกิดหน่อใหม่ (หน่อ)
1	ธาร์โต 1	0.00 a
2	ธาร์โต 2	0.33 a
3	ถ้ำทะลุ 1	0.67 a
4	ถ้ำทะลุ 2	0.33 a
5	บาเจาะ 1	0.67 a
6	บาเจาะ 2	0.00 a
7	บันนัง 1	0.67 a
8	บันนัง 2	0.87 a
9	มะกรูด	0.44 a
10	ควนลิ่ง	0.33 a
	ค่าเฉลี่ย	0.43
	%CV	147.31

หมายเหตุ : อักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย

DMRT

ตารางที่ 7 แสดงลักษณะสายต้นกล้วยหินในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (หมายเหตุ : หลังปลูกกล้วยหิน 12 เดือน)

ลักษณะ	চারট 1	চারট 2	গাছলু 1	গাছলু 2	বাজে 1	বাজে 2	বঁন্নং 1	বঁন্নং 2	মগরুট	কবলং
ลำต้น										
ลักษณะวิสัยใบ	กิ่งตั้งตรง	กิ่งตั้งตรง	กิ่งตั้งตรง	กิ่งตั้งตรง	กิ่งตั้งตรง	กิ่งตั้งตรง	กิ่งตั้งตรง	กิ่งตั้งตรง	กิ่งตั้งตรง	กิ่งตั้งตรง
ความสูงของลำต้นเทียม	143.94	117.72	105.44	116.89	139.83	84.72	100.11	127.72	123.72	135.67
เส้นรอบวงของลำต้นเทียม	42.22	33.89	31.53	34.00	37.42	22.72	29.33	36.00	36.11	41.00
สีของลำต้นเทียม	144C	N144A	144C	144C	144C	144B	146D	144C	145A	N144A
จำนวนหน่อ	-	-	1	1-2	1	-	1	1-2	1-2	1
ตำแหน่งของหน่อข้าง	-	-	ชิดต้นแม่	ชิดต้นแม่	ชิดต้นแม่	-	ชิดต้นแม่	ชิดต้นแม่	ชิดต้นแม่	ชิดต้นแม่
ใบ (Leaf)										
การปรากฏของปื้นบนโคนก้านใบ	บางเบา	ขนาดเล็ก	บางเบา	ขนาดเล็ก	บางเบา	ขนาดเล็ก	ขนาดเล็ก	ขนาดเล็ก	ขนาดเล็ก	ขนาดเล็ก
สีของปื้นบนโคนก้านใบ	N200A	200A	200A	N199B	N200A	N200A	N200A	200B	N200A	N200A
ร่องของก้านใบ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
สีของขอบก้านใบ	144B	144B	144B	144C	144A	N144B	144C	145C	N144A	144C
ความกว้างของขอบก้านใบ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ความยาวของแผ่นใบ (ซม.)	120	131	148	125	166	145	148	167	96	152
ความกว้างของแผ่นใบ (ซม.)	44	47	59	47	62	48	53	57	45	60
ความยาวของก้านใบ (ซม.)	160	169	182	160	209	188	188	207	127	190
ลักษณะของแผ่นใบ	เป็นคลื่น	เป็นคลื่น	เป็นคลื่น	เป็นคลื่น	เป็นคลื่น	เป็นคลื่น	เป็นคลื่น	เป็นคลื่น	เป็นคลื่น	เป็นคลื่น
สีของแผ่นใบด้านบน	137A	137B	N137B	NN137B	N137B	137A	138A	137A	137B	137B

ความมันของแผ่นใบด้านบน	เป็นมัน	เป็นมัน	เป็นมัน	เป็นมัน	เป็นมัน	เป็นมัน	เป็นมัน	เป็นมัน	เป็นมัน	เป็นมัน
ใบ (Leaf) (ต่อ)										
สีของแผ่นใบด้านล่าง	138B	138B	138B	138B	138B	138B	138B	138B	138B	138B
ความมันของแผ่นใบด้านล่าง	ด้าน	ด้าน	ด้าน	ด้าน	ด้าน	ด้าน	ด้าน	ด้าน	ด้าน	ด้าน
ไขบนใบ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
รูปร่างของโคนใบ	กลม	กลม	กลม	กลม	กลม	กลม	กลม	กลม	กลม	กลม
สีผิวด้านบนของเส้นกลางใบ	N144A	N144A	N144A	N144A	N144A	149B	N144A	150B	150B	145A
สีผิวด้านล่างของเส้นกลางใบ	N144B	N144B	N144B	150B	145A	N144A	145B	144C	N144D	N144D

ตารางที่ 8 ประมาณการต้นทุนการผลิตต่อไร่ในการผลิตกล้วยหิน (บาทต่อไร่)

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่)
ค่าเตรียมแปลง	1,000
ค่าปลูก	450
ค่าห่อพันธุ์	4,000
ค่าปุ๋ยอินทรีย์	1,000
ค่าปุ๋ยเคมี	1,020
ค่ากำจัดวัชพืช	600
ค่าตัดแต่งใบ	300
ค่าแรงเก็บเกี่ยว	850
ค่าทำระบบน้ำ	6,000
รวม	15,220

อภิปรายผล

การเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ยของกล้วยหินแต่ละสายต้นหลังจากปลูก 3 เดือน พบว่า ความสูงเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 29.67-73.00 เซนติเมตร โดยสายต้น ควนลัง มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ธารโต 1 และถ้ำทะลุ 2 มีความสูงเฉลี่ย 73.00, 59.00 และ 54.00 เซนติเมตร ตามลำดับ เช่นเดียวกับความสูงเฉลี่ยหลังปลูก 6 และ 9 เดือน โดยความสูงเฉลี่ยหลังปลูก 6 เดือน ควนลัง มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ บันนัง 2 และธารโต 1 เท่ากับ 118.11, 114.00 และ 111.67 เซนติเมตร ตามลำดับ ความสูงเฉลี่ยหลังปลูก 9 เดือน ธารโต 1 มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ควนลัง และบันนัง 2 มีความสูงเฉลี่ย 122.83, 121.28 และ 118.52 เซนติเมตร ตามลำดับ ความสูงเฉลี่ยหลังปลูก 12 เดือน ธารโต 1 มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ บาเจาะ 1 และควนลัง เท่ากับ 143.94, 139.83 และ 135.67 เซนติเมตร ตามลำดับ บาเจาะ 2 มีความสูงเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 84.72 เซนติเมตร บางสายต้นมีความสูงเฉลี่ยลดลง เนื่องจากมีจำนวนซ้ำที่ต้นกล้วยหินตายไป ทำให้มีความสูงลดลง (ตารางที่ 3)

ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยของกล้วยหินแต่ละสายต้น หลังปลูก 3 เดือน มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 29.67-128.25 เซนติเมตร โดยสายต้นบันนัง 1 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ บันนัง 2 และถ้ำทะลุ 1 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 128.25, 118.38 และ 113.17 เซนติเมตร ตามลำดับ ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยหลังปลูก 6 เดือน บันนัง 2 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ธารโต 1 และบันนัง 1 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 171.95, 169.17 และ 168.58 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งในทุกสายต้นไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่นัยสำคัญ 0.05 และบาเจาะ 2 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 111.89 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยหลังปลูก 9 เดือน ถ้ำทะลุ 2 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ธารโต 1 และบันนัง 2 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 199.33, 192.75 และ 190.98 เซนติเมตร ตามลำดับ และบาเจาะ 2

มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 124.58 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยหลังปลูก 12 เดือน ธารโต 1 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ มะกรูด และบาเจาะ 1 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 294.88, 269.18 และ 267.99 เซนติเมตร ตามลำดับ และบาเจาะ 2 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 180.28 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

เส้นรอบวงเฉลี่ยของต้นกล้วยหินแต่ละสายต้น หลังปลูก 3 เดือน มีเส้นรอบวงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 9.00-19.73 เซนติเมตร โดยสายต้นควนลัง มีเส้นรอบวงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ถ้ำทะลุ 1 และธารโต 1 มีเส้นรอบวงเฉลี่ย 19.73, 17.00 และ 16.72 เซนติเมตร ตามลำดับ และมะกรูดมีเส้นรอบวงเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 9.00 เซนติเมตร เส้นรอบวงเฉลี่ยหลังปลูก 6 เดือน ควนลัง มีเส้นรอบวงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ธารโต 1 และบันนัง 2 มีเส้นรอบวงเฉลี่ย 27.83, 24.55 และ 23.00 เซนติเมตร ตามลำดับ และบาเจาะ 2 มีเส้นรอบวงเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 14.55 เซนติเมตร เส้นรอบวงเฉลี่ยหลังปลูก 9 เดือน ควนลัง มีเส้นรอบวงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ธารโต 1 และบันนัง 2 มีเส้นรอบวงเฉลี่ย 30.36, 26.08 และ 24.83 เซนติเมตร ตามลำดับ และบาเจาะ 2 มีเส้นรอบวงเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 16.36 เซนติเมตร เส้นรอบวงเฉลี่ยหลังปลูก 12 เดือน ธารโต 1 มีเส้นรอบวงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ควนลัง และมะกรูด มีเส้นรอบวงเฉลี่ย 42.22, 41.11 และ 36.11 เซนติเมตร ตามลำดับ และบาเจาะ 2 มีเส้นรอบวงเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 22.72 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

จำนวนการเกิดหน่อใหม่หลังปลูก 12 เดือน อยู่ระหว่าง 0.00-0.87 หน่อ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยบันนัง 2 มีจำนวนหน่อใหม่เกิดมากที่สุด คือ 0.87 หน่อ รองลงมาคือ ถ้ำทะลุ 1 บาเจาะ 1 และบันนัง 1 มีจำนวนหน่อใหม่เกิดเท่ากัน คือ 0.67 หน่อ ส่วนธารโต 1 และบาเจาะ 2 ไม่มีหน่อใหม่เกิดขึ้น สำหรับการทดสอบในครั้งนี้ (ตารางที่ 6)

ลักษณะลำต้นเทียม (Pseudostem) ของกล้วยหินที่ทำการศึกษาทั้ง 10 สายต้น หลังปลูก 12 เดือน พบว่า ทุกสายต้นมีลักษณะวิสัยใบกิ่งตั้งตรง ความสูงของลำต้นเทียม อยู่ระหว่าง 84.72-143.94 เซนติเมตร ซึ่งหากเจริญเติบโตเต็มที่ โดยปกติความสูงของกล้วยหินจะมีความสูงปานกลาง 2.1-2.9 เมตรถึงสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 3 เมตร เส้นรอบวงของลำต้นเทียม 22.72-42.22 เซนติเมตร สีของลำต้นเทียมซึ่งระบุตาม RHS color chart เป็นสีเขียวปนเหลือง (green-yellow) ถึงเขียวปานกลาง (medium green) (N144A, 144B, 144C, 145A และ 146D) ลักษณะปรากฏบน ลำต้นเทียม มีไข (waxy) จำนวนหน่อ 0-2 หน่อ ตำแหน่งหน่อข้างอยู่ชิดต้นแม่ ลักษณะของใบ (Leaf) เก็บข้อมูลได้ ดังนี้ ลักษณะของปื้นบนโคนก้านใบ มีลักษณะบางเบา (sparse) และขนาดเล็ก (small blotching) สายต้นที่มีลักษณะของปื้นบนโคนก้านใบบางเบา คือ ธารโต 1 ถ้ำทะลุ 1 และ บาเจาะ 1 โดยมีสีของปื้นบนโคนก้านใบเป็นสีน้ำตาลปนดำ (brown-black) (N199B, N200A, 200A และ 200B) ร่องของก้านใบเปิดปานกลางทุกสายต้น สีของขอบก้านใบเป็นสีเขียว (green) (N144A, 144A, N144B, N144B, 144B และ 145C) ความกว้างของขอบก้านใบปานกลาง (medium) ความยาวของแผ่นใบ 96-167 เซนติเมตร ความกว้างของแผ่นใบ 44-62 เซนติเมตร ความยาวของก้านใบ 127-209 เซนติเมตร แต่ในส่วนของความยาวของแผ่นใบ ความกว้างของแผ่นใบ และความยาวของก้านใบ การเจริญเติบโตยังไม่สิ้นสุดจะสิ้นสุดเมื่อออกปลีและให้ผลผลิตจึงยังสรุปไม่ได้ว่าสั้น ปานกลาง ยาว หรือยาวมากในแต่ละลักษณะ ลักษณะของแผ่นใบเป็นคลื่น ผิวด้านบนของใบเป็นสีเขียว (green) (137A, NN137B, 137B, 138A และ N137B) ความมันของแผ่นใบบนเป็นมัน สีของแผ่นใบด้านล่างเป็นสีเขียวปานกลาง (medium-green) (138B) ลักษณะปรากฏของผิว

ด้านล่างของใบเป็นลักษณะด้าน (callous) ไซบนใบ ไม่มี รูปร่างของโคนใบ กลมทั้งสองด้าน สีผิวด้านบนของเส้นกลางใบเป็นสีเขียวอ่อน (N144A, 145A, 149B, 150B) สีผิวด้านล่างของเส้นกลางใบเป็นสีเขียวอ่อน (N144A, N144B, N144D, 144C, 145A, 145B และ 150B) (ตารางที่ 7)

ประมาณการต้นทุนการผลิตต่อไร่ในการผลิตกล้วยหินในแปลงทดสอบตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมแปลง ปฏิบัติดูแลรักษา จนถึงการเก็บเกี่ยว เป็นเงิน 15,220 บาทต่อไร่ มีรายละเอียดดังนี้ ค่าเตรียมแปลง 1,000 บาท ค่าปลูก 450 บาท ค่าหน่อพันธุ์ 4,000 บาท ค่าปุ๋ยอินทรีย์ 1,000 บาท ค่าปุ๋ยเคมี 1,020 บาท ค่ากำจัดวัชพืช 600 บาท ค่าตัดแต่งใบ 300 บาท ค่าแรงงานเก็บเกี่ยว 850 บาท และค่าทำระบบน้ำ 6,000 บาท (ตารางที่ 8)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องการเจริญเติบโตและลักษณะของกล้วยหินแต่ละสายต้น หลังปลูก 12 เดือน พบว่า ธารโต 1 มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ บาเจาะ 1 และควนลัง เท่ากับ 143.94, 139.83 และ 135.67 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนบาเจาะ 2 มีความสูงเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 84.72 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย ธารโต 1 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ มะกรูด และบาเจาะ 1 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 294.88, 269.18 และ 267.99 เซนติเมตร ตามลำดับ และบาเจาะ 2 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 180.28 เซนติเมตร สำหรับเส้นรอบวงเฉลี่ย ธารโต 1 มีเส้นรอบวงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ควนลัง และมะกรูด มีเส้นรอบวงเฉลี่ย 42.22, 41.11 และ 36.11 เซนติเมตร ตามลำดับ และบาเจาะ 2 มีเส้นรอบวงเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 22.72 เซนติเมตร จำนวนการเกิดหน่อใหม่ อยู่ระหว่าง 0.00-0.87 หน่อ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในแต่ละสายต้น โดยบันนัง 2 มีจำนวนหน่อใหม่เกิดมากที่สุด คือ 0.87 หน่อ รองลงมาคือ ถ้ำทะลุ 1, บาเจาะ 1 และบันนัง 1 มีจำนวนหน่อใหม่เกิดเท่ากัน คือ 0.67 และเมื่อประมาณการต้นทุนการผลิตต่อไร่ของกล้วยหินเท่ากับ 15,220 บาทต่อไร่ ลักษณะลำต้นเทียมและลักษณะใบของกล้วยหินสามารถเก็บข้อมูลได้บางส่วนยังไม่ทั้งหมด เนื่องจากกล้วยหินเจริญเติบโตยังไม่สิ้นสุดต้องรอจนถึงระยะแทงปลีและให้ผลผลิต แต่การทดลองได้สิ้นสุดลงในปี 2561 เนื่องจากไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณต่อ จึงทำให้ไม่สามารถสรุปข้อมูลลักษณะอื่นๆ ของแต่ละสายต้นของกล้วยหินได้ครบถ้วน ซึ่งได้แก่ ลักษณะช่อดอก ใบประดับ ดอก และผล แต่ทางผู้วิจัยยังคงดำเนินการต่อ แม้ไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนเพื่อให้ได้ข้อสรุปต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 10.1 เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาพัฒนาสายต้นกล้วยหินสำหรับเกษตรกรและหน่วยงานอื่นๆ ต่อไป

10.2 เพื่อให้เกษตรกรมีโอกาสใช้สายต้นกล้วยหินที่มีการเจริญเติบโตดี มีคุณภาพและให้ผลผลิตสูง

10.3 เป็นแหล่งสายต้นกล้วยหิน เพื่อใช้ประโยชน์ในการปลูกทดแทนกล้วยหินที่เป็นโรคเหี่ยวในพื้นที่จังหวัดยะลา

11. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2559. ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร 2556. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา:

http://www.yala.doae.go.th/upgrade_348/. (23 กันยายน 2559).

ฉัตรชัย กิตติไพศาล, สุคนธ์ วงศ์ชนะ และจิตต์ เหมพนม. 2556. รายงานโครงการวิจัยพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตกล้วยหินในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง กรมวิชาการเกษตร. 15 หน้า.

Araya Arjcharoen, Benchamas Silayoi, Kawit Wanichkul and Somsak Apisitwanich. (2010).

Variation of B Genome in Musa Accessions and Their New Identifications. Kasetsart J. (Nat. Sci.) 44 : 392 - 400

Silayoi, B. and C. Babpraserth. 1983. Banana genetic resource exploration in Thailand.

Report submitted to IBPGA/FAO. Kasetsart Univ. Bangkok.

Simmonds, N.W. and K. Shepherd. 1955. The taxonomy and origins of the cultivated bananas. J. Linn. Soc. (Botany) 55: 302-317.

12. ภาคผนวก

ภาพประกอบการดำเนินการ



พื้นที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา จำนวน 8 ไร่ จาก 2 การทดลอง



เตรียมแปลงและปลูกหน่อพันธุ์กล้วยหินทั้ง 2 การทดลอง



แปลงขยายหน่อสายต้นกล้วยหินจากแหล่งปลูกต่างๆ



แปลงปลูกกล้วยหิน การทดลอง 1.1 ศึกษาและคัดเลือกสายต้นกล้วยหิน



กรรมวิธีที่ 1 ธาโต 1

กรรมวิธีที่ 2 ธาโต 2

กรรมวิธีที่ 3 ถ้ำทะลุ 1

กรรมวิธีที่ 4 ถ้ำทะลุ 2

กรรมวิธีที่ 5 บาเจาะ 1

กรรมวิธีที่ 6 บาเจาะ 2

กรรมวิธีที่ 7 บันนังस्ता 1

กรรมวิธีที่ 8 บันนังस्ता 2

กรรมวิธีที่ 9 มะกรูด



กรรมวิธีที่ 10 ควนลิ่ง

แปลงปลูกกล้วยหิน การทดลอง 1.1 ศึกษาและคัดเลือกสายต้นกล้วยหิน



ลักษณะต้นกล้วยหินที่มีหนอนม้วนใบเข้าทำลาย
ป้องกันกำจัดโดยการเก็บทำลายตัวหนอนม้วนใบที่พบตามใบกล้วย
เนื่องจากพบหนอนในปริมาณน้อย เพียงบางต้นเท่านั้น

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดยะลา)

ปริมาณฝนตก (มม.)

ปี/ เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2559	252.8	51.5	0.2	6	38.8	181.5	136.2	97.5	124.1	111.6	213	698.9
2560	695.7	45.8	260.8	288.6	202.8	98.6	145.1	364.5	195.9	172.7	905.3	260.3

2561	130.1	55.8	40.8	270.0	57.5	100.6	97.1	98.2	280.8	293.4	302.2	
------	-------	------	------	-------	------	-------	------	------	-------	-------	-------	--

จำนวนวันฝนตก (วัน)

ปี/ เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2559	13	10	1	1	10	16	14	11	13	21	21	22
2560	21	12	10	13	17	14	15	24	18	14	21	20
2561	16	4	5	12	12	8	11	9	18	22	18	

อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)

ปี/ เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2559	27.1	26.8	28.4	30	29.2	28.1	27.8	28.1	27.8	27.2	26.9	25.9
2560	25.8	26.6	28.6	29.1	29.4	29.6	28.0	27.2	27.3	27.5	26.1	25.7
2561	25.9	26.5	27.4	27.7	28.2	27.8	27.8	28.1	26.8	27.0	26.7	

ความยาวนานแสงเฉลี่ย (ชั่วโมงต่อวัน)

ปี/ เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2559	7.4	7.5	9.6	8.5	4.4	5.5	6.8	5.7	6.8	4.7	4.8	3.1
2560	4.0	7.5	7.55	7.49	5.77	7.21	7.1	6.2	5.9	6.1	3.8	2.9
2561	4.3	8.7	8.0	7.4	6.2	4.0	4.7	5.8	5.6	4.6	4.8	

เปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)

ปี/ เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2559	82.2	80.0	73.7	70.7	74.6	79.1	80.5	76.9	78.7	82.6	85.6	88.0
2560	87.4	79.5	78.6	81.9	83.0	81.2	79.5	81.7	81.8	81.0	88.4	87.0
2561	85.6	76.0	78.0	79.5	80.9	80.6	78.3	77.0	83.1	85.0	85.8	