

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2555

ชุดโครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
โครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง
กิจกรรม	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง
ชื่อการทดลอง	การผลิตมันสำปะหลังนอกฤดูปลูกโดยใช้ยอดปักชำ

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	จิระ สุวรรณประเสริฐ
ผู้ร่วมงาน	พรอมา อูไรพันธ์ เกษตรชาติ ทองนุ้ย ศุภย์วิชัยไพโรสงขลา สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

บทคัดย่อ

มันสำปะหลังเป็นพืชท้องถิ่นของภาคใต้ที่มีผู้นิยมบริโภคกันมาก มีการปลูกในระบบการปลูกพืชที่เป็นพื้นที่ดอนดินร่วนทราย เป็นการปลูกโดยอาศัยน้ำฝนตามฤดูกาลจึงมีการผลิตมันสำปะหลังออกสู่ตลาดเพียงบางช่วงของปีเท่านั้น ดังนั้นหากสามารถปลูกมันสำปะหลังให้มีผลผลิตออกนอกฤดูกาลได้จะทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้นและฤดูกาลบริโภคมันสำปะหลังก็จะขยายกว้างขึ้น จึงได้ทดลองปลูกมันสำปะหลังโดยใช้ยอดปักชำทุก 2 เดือนตลอดปี ใช้แผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี โดยเริ่มในเดือนธันวาคม 2553 พบว่าการปลูกในเดือนตุลาคม 2554 ไปเก็บเกี่ยวนอก ฤดูปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ 2555 มีความเป็นไปได้โดยสามารถให้ผลผลิตหัวไม่แตกต่างกับการปลูกเดือนเดือนมิถุนายนตามฤดูกาลปกติ ส่วนการปลูกในเดือนธันวาคม กุมภาพันธ์ และเมษายนให้ผลผลิตต่ำมากเนื่องจากมีจำนวนหลุมที่ให้ผลผลิตหัวอยู่ระหว่าง 35-50 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น และน้ำหนักผลผลิตต่อหลุมต่ำมากจากการที่รากส่วนใหญ่ไม่มีการพัฒนาไปเป็นรากสะสมอาหาร

คำนำ

มันสำปะหลัง (*Solenostemon rotundifolius* (Poir) J.K. Morton) เป็นพืชท้องถิ่นเสริมรายได้ที่เกษตรกรในภาคใต้นิยมปลูกเป็นพืชแซมในระบบการปลูกพืชหลักที่เป็นพืชยืนต้นอายุยาวในช่วงแรกหลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างแถวทางพาราช่วง 3 ปีแรกในสภาพพื้นที่ดอนที่เป็นดินร่วนปนทรายถึงค่อนข้างจะเป็นดินทราย โดยทั่วไปมันสำปะหลังสามารถให้ผลผลิตหัวได้ระหว่าง 2-3 ตัน/ไร่ (จิระ, 2542) ในขณะที่ราคาซื้อขายถึงแปลงปลูก อยู่ระหว่าง 18-30 บาท/กิโลกรัม จึงเป็นพืชที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกได้ดีชนิดหนึ่ง แต่ด้วยการปลูกที่ต้องอาศัยน้ำฝน ฤดูปลูกจึงแตกต่างกันไปตามการเริ่มต้นของฤดูฝนในแต่ละพื้นที่ เป็นผลให้มีผลผลิตมันสำปะหลังออกสู่ตลาดตามฤดูกาลระหว่างเดือนกันยายนถึงธันวาคมเท่านั้น โดยราคาจำหน่ายมันสำปะหลังในช่วงต้นและปลายฤดู จะสูงมากกว่าราคาเฉลี่ยทั่วไปประมาณ 2-3 เท่า ดังนั้นหากสามารถปลูกมันสำปะหลังให้มีผลผลิตออกนอกฤดูกาลได้ ก็

ยิ่งช่วยให้เกษตรกรจำหน่ายได้ในราคาที่สูงมากขึ้น แต่การจะปลูกมันชี้หนุให้ได้ตลอดปีนั้นจะต้องเป็นการ ปลูก ด้วยยอดแทนการใช้หัวแตกหน่อซึ่งมีการพักตัวหลังจากเก็บเกี่ยวแล้วเริ่มแตกหน่อในเดือนมีนาคม และจะแห้ง เหี่ยวจนฝ่อไปประมาณเดือนมิถุนายนเป็นข้อจำกัดที่สำคัญ แต่ด้วยการที่ยังไม่เคยมีการศึกษาถึงผลของ สภาพแวดล้อมอื่นๆ ในรอบปีต่อการให้ผลผลิตของมันชี้หนุมาก่อน จึงได้ทำการศึกษากว้างๆ ถึงความเป็นไปได้ใน การที่จะปลูกมันชี้หนุตลอดทั้งปีโดยใช้ยอดปักชำเป็นวัสดุปลูกและมีการให้น้ำช่วย

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์ ยอดพันธุ์มันชี้หนุควนเนียง 1
ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21
อุปกรณ์ในการชั่ง ตวง วัด
ชุดอุปกรณ์การให้น้ำแบบฝนโปรย
Tensiometer

วิธีการ วางแผนการทดลองแบบ RCB 6 กรรมวิธี ทำ 4 ซ้ำ
กรรมวิธีประกอบด้วย

1. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนธันวาคม
2. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนกุมภาพันธ์
3. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนเมษายน
4. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนมิถุนายน
5. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนสิงหาคม
6. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนตุลาคม

เริ่มเตรียมทำแปลงยอดพันธุ์มันชี้หนุโดยใช้พันธุ์ควนเนียง 1 ตั้งแต่ตุลาคม 2553 หลังพ้นช่วงฝนตกหนักใน เดือนพฤศจิกายนแล้ว เตรียมพื้นที่ปลูกมันชี้หนุโดยใช้ยอดที่ผ่านการปักชำในสภาพเพาะเป็นเวลา 3 สัปดาห์จน ระบบรากแข็งแรง ใช้ระยะปลูก 1x1 เมตร 2 ยอด/หลุม ปลูกทุก 2 เดือนตามกรรมวิธีการทดลองรวม 6 ครั้ง ใช้ แปลงย่อยขนาด 6x6 ตารางเมตร หลังปลูก 1 และ 2 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตราครั้งละ 25 กก./ไร่ ระหว่างการปลูกมีการให้น้ำหากความชื้นในดินลดลงจนค่าพลังงานกำกับกอนดินของน้ำที่ความลึก 15 ซม. มีค่า ต่ำกว่า -20 กิโลพาสคาล

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2553

สิ้นสุด กุมภาพันธ์ 2555

ดำเนินการที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

ผลการทดลองและวิจารณ์

เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มก่อนเก็บเกี่ยว

แม้จะปลูกมันขึ้นหนูด้วยระยะปลูก 1x1 เมตรตามปกติ แต่ในการทดลองนี้พบว่าค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มที่กว้างที่สุดเพียง 91.9 ซม. ทั้งที่โดยปกติทรงพุ่มของมันขึ้นหนูจะเจริญจนมาประสานกันเต็มพื้นที่ จึงเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าสภาพแปลงปลูกไม่เอื้อต่อการเจริญเติบโตตามปกติ แต่ก็ทำให้เห็นได้ชัดเจนว่าวันปลูกที่แตกต่างกันมีผลให้การเจริญเติบโตทางลำต้นของมันขึ้นหนูเมื่อวัดจากเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มแตกต่างกันอย่างชัดเจน คือ การปลูกในเดือนธันวาคมมีค่าต่ำสุด 59.2 ซม. แล้วค่อยเพิ่มขึ้นในการปลูกครั้งที่ 2 สูงที่สุดในการปลูกครั้งที่ 3 และ 4 มีแนวโน้มลดลงในการปลูกครั้งที่ 5 และลดลงเหลือ 77.5 ซม. ในการปลูกครั้งที่ 6 ในเดือนตุลาคม (ตารางที่ 1)

จำนวนหลุมที่ให้ผลผลิตหัวและน้ำหนักหัวต่อหลุม

จากผลการเก็บเกี่ยวที่ได้จากการปลูกแต่ละครั้งพบว่าในพื้นที่เก็บเกี่ยว 5x4 ตารางเมตรซึ่งจะมีต้นรวม 20 หลุมนั้นบางหลุมไม่มีผลผลิตหัวเลยพบแต่รากหาอาหารเท่านั้น โดยในการปลูกครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในเดือนธันวาคมและเดือนกุมภาพันธ์ค่าเฉลี่ยหลุมที่ให้ผลผลิตหัวมีจำนวนน้อยมากคือ 7.0 และ 6.3 หลุมตามลำดับ และการปลูกในเดือนเมษายนก็มีจำนวนหลุมที่ให้ผลผลิตเพียง 10 หลุมเท่านั้น ส่วนการปลูกระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคมมีจำนวนหลุมเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกันคือ 18-20 หลุม และเมื่อดูถึงน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยต่อหลุมที่ให้ผลผลิตก็พบว่า การปลูก 3 ครั้งแรกระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายนให้ค่าระหว่าง 28.2 ถึง 37.8 กรัม/หลุมไม่แตกต่างกันทางสถิติ การปลูกในเดือนสิงหาคมให้น้ำหนักผลผลิตต่อหลุมสูงที่สุด 685.9 กรัม/หลุม สูงเป็น 2 เท่าของการปลูกในเดือนมิถุนายนและเดือนตุลาคมซึ่งมีค่า 323.3 และ 342.1 กรัม/หลุม ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

น้ำหนักผลผลิตทั้งหมด

จากการที่วันปลูกต่างกันทำให้จำนวนหลุมที่ให้ผลผลิตหัวและน้ำหนักเฉลี่ยหัวของแต่ละหลุมแตกต่างกันอย่างชัดเจน ผลผลิตน้ำหนักทั้งหมดในพื้นที่เก็บเกี่ยวจึงแตกต่างกันอย่างชัดเจนสอดคล้องกับลักษณะข้างต้น คือ ให้ผลผลิตต่ำในการปลูกครั้งที่ 1-3 ระหว่างเดือนธันวาคมถึงเมษายน มีค่าอยู่ระหว่าง 362 ถึง 384 กรัม/20 ตารางเมตร หรือเพียง 29-31 กก./ไร่เท่านั้น การปลูกในเดือนสิงหาคมให้ผลผลิตสูงสุด 1,064 กก./ไร่ ในขณะที่การปลูกในเดือนมิถุนายนและตุลาคมให้ผลผลิตหัวทั้งหมดไม่แตกต่างกันทางสถิติคือ 480 และ 547 กก./ไร่ ตามลำดับ

น้ำหนักผลผลิตเฉพาะขนาดที่ส่งตลาดได้

เมื่อแยกหัวที่มีขนาดเล็กออก ส่วนที่เหลือซึ่งเป็นหัวขนาดกลางและขนาดใหญ่รวมกันเป็นหัวขนาดส่งตลาดได้ พบว่าเป็นน้ำหนักที่เป็นไปในลักษณะเดียวกับน้ำหนักผลผลิตทั้งหมด คือการการปลูกระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายนให้ผลผลิตระหว่าง 19-27 กก./ไร่เท่านั้น ผลผลิตสูงสุดได้จากการปลูกเดือนสิงหาคม 789 กก./ไร่ ส่วนการปลูกในเดือนมิถุนายนและเดือนตุลาคมให้น้ำหนักหัวขนาดส่งตลาดได้เท่ากับ 345 กก./ไร่ และ 460 กก./ไร่ ตามลำดับ

อายุถึงวันเก็บเกี่ยว

พบว่าในการปลูกในช่วงเวลาที่แตกต่างกันในรอบปีทำให้อายุถึงวันเก็บเกี่ยวของมันขึ้นหนูที่ปลูกด้วยยอดพันธุ์มีความแตกต่างกันมากตั้งแต่ 4 ถึง 8 เดือน โดยการปลูกในเดือนกุมภาพันธ์และเมษายนจะเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 6 เดือน การปลูกเดือนมิถุนายนและสิงหาคมเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 5.5 และ 5 เดือน ตามลำดับ การปลูกในเดือน

ตุลาคมทำให้เก็บเกี่ยวได้เร็วที่สุดส่วนการปลูกในเดือนธันวาคมต้องใช้เวลายาวนานที่สุด จากผลที่พบในการทดลองนี้น่าจะเป็นไปได้ที่ความยาววันที่แตกต่างกันในรอบปีมีผลต่อพัฒนาการของวงรอบชีวิตของมันชี้หนู

ในการทดลองนี้มีข้อบกพร่องที่ควรนำไปพิจารณาแก้ไขในโอกาสต่อไปคือ การที่แปลงปลูกที่เป็นดินร่วนเหนียวปนกรวดเป็นดินที่ไม่ค่อยเหมาะสมกับการปลูกมันชี้หนูมากนัก ประกอบกับระบบการให้น้ำแบบฝนโปรยที่ใช้เป็นระบบขนาดใหญ่ทำให้น้ำที่ตกจากที่สูงลงกระแทกพื้นทำให้หน้าดินอัดตัวกันแข็งน้ำซึมลงด้านล่างได้ไม่ดี ซึ่งอาจเป็นผลให้การเจริญเติบโตของมันชี้หนูไม่ดีเท่าที่ควร การเลือกพื้นที่ที่เป็นดินที่มีโครงสร้างหลวมๆ และมี การให้น้ำด้วยระบบน้ำหยดหรือแบบฝนโปรยขนาดเล็กจะมีความเหมาะสมมากกว่า และจากผลการทดลองที่การ ปลูกระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายนให้ผลผลิตต่ำมากนั้นควรจะมีการศึกษาใหม่ซึ่งอาจทำการทดลองในวงท่อซีเมนต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 80 ซม. บรรจุด้วยดินทรายร่วนหรือดินทรายโดยศึกษาถึงพัฒนาการ ของรากสะสมอาหารที่อาจเป็นผลมาจากช่วงความยาววันหรือความแตกต่างของอุณหภูมิกลางวันกับกลางคืนระหว่างช่วงที่ปลูก เพราะมีการอ้างถึงว่าการมีอุณหภูมิกลางวันต่ำเป็นสภาพที่เหมาะสมกับมันชี้หนู (Acheampong, 2010) ในมันฝรั่งมีการศึกษาเรื่องอุณหภูมิและความยาววันต่อพัฒนาการของหัวไว้มากมาย แต่ยังไม่พบการศึกษา ในมันชี้หนู ส่วนใน Livingstone potato ซึ่งเป็นพืชใกล้เคียงกับมันชี้หนูพบว่าความยาววันที่มากกว่า 12.5 ชั่วโมงจะยับยั้งการสร้างหัว (Allemann and Hammes, 2006)

ตารางที่ 1 อายุเก็บเกี่ยว ผลผลิต และลักษณะบางประการของมันชี้หนูที่ปลูกด้วยยอดพันธุ์ทุก 2 เดือนในรอบ 1 ปี

กรรมวิธี	อายุเก็บเกี่ยว (เดือน)	เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มก่อนเก็บเกี่ยว (ซม.)	จำนวนหลุมที่ให้ผลผลิต (หลุม/20 ตรม.)	นน.หัวเฉลี่ยต่อหลุมที่ให้	นน.ผลผลิตหัวทั้งหมด (กก./ไร่)	นน.ผลผลิตหัวขนาดส่งตลาดได้ (กก./ไร่)
1. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนธันวาคม	8	59.2 ^d	7.0 ^b	33.2 ^a	31 ^c	27 ^c
2. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนกุมภาพันธ์	6	68.8 ^c	6.3 ^b	37.8 ^c	30 ^c	27 ^c
3. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนเมษายน	6	91.9 ^a	10.0 ^b	28.2 ^c	29 ^c	19 ^c
4. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนมิถุนายน	5.5	91.2 ^a	17.7 ^a	323.3 ^{bc}	480 ^{bc}	345 ^{bc}
5. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนสิงหาคม	5	86.2 ^a	19.0 ^a	685.9 ^a	1,064 ^a	789 ^a
6. ปลูกในสัปดาห์แรกของเดือนตุลาคม	4	77.5 ^b	20.0 ^a	342.1 ^b	547 ^b	460 ^{ab}
F-test	-	**	**	**	**	**

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

โดยวิธีการ DMRT

** แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การปลูกมันสำปะหลังด้วยยอดในเดือนตุลาคมทำให้เก็บเกี่ยวผลผลิตนอกฤดูได้ในเดือนกุมภาพันธ์โดยสามารถให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับการปลูกในเดือนมิถุนายนที่เป็นการปลูกตามฤดูกาล
2. ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ของการปลูกช่วงระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายนซ้ำอีกโดยมีการนำจุดอ่อนและข้อผิดพลาดในการทดลองนี้ไปปรับปรุงแก้ไขและหากเป็นไปได้ควรมีการศึกษาเชิงลึกถึงการตอบสนองต่อช่วงความยาววันและผลของความแตกต่างของอุณหภูมิกลางวันและกลางคืนต่อการสร้างหัวของมันสำปะหลังด้วย

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. สามารถแนะนำให้เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังด้วยยอดในเดือนตุลาคมเพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยว ผลผลิตนอกฤดูในเดือนกุมภาพันธ์ได้
2. ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงแก้ไขวิธีการทดลองในการศึกษาการปลูกระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายนให้ประสบความสำเร็จหรือได้ข้อมูลยืนยันที่ชัดเจนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จิระ สุวรรณประเสริฐ. 2542. มันสำปะหลัง. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการเรื่อง ทิศทางการผลิตพืชไร่ภาคใต้ ในทศวรรษหน้า. วันที่ 9-10 มิถุนายน 2542 ณ โรงแรมเจบี อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา. ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา, สงขลา. (อัดสำเนา)
- Allemann, J. and P.S Hammes, 2006. Effect of photoperiod on tuberization in the Livingstone potato (*Plectranthus esculentus* N.E. Br. Lamiaceae). Field Crop. Res. 98: 76-81.
- Acheampong, E. 2010. Hausa potato, pp.59-64. In Quality declared planting material- Protocols and standards for vegetatively propagated crops. FAO Plant Production and Protection Paper 195. Expert consultation 27-29 November 2007, Lima.