

ทดสอบการปลูกพืชคลุมชีวูเลียมและมูคูนาเพื่อฟื้นฟูและลดต้นทุนปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่ม และสร้าง เครือข่ายเกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มจังหวัดปัตตานี

สุกรี เกือบไว้¹ จิตต์ เหมพนม¹ สมควร อ่อนมา¹ บุญธิศา ษังคมณี² อาริยา จูดคง² ศรีธัญญา ช่วงพิมพ์²

บทคัดย่อ

การศึกษาทดสอบการปลูกพืชคลุมชีวูเลียมและมูคูนาเพื่อฟื้นฟูและลดต้นทุนปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่ม และสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มจังหวัดปัตตานี ดำเนินการ ในแปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี อำเภอแม่ลาน และแปลงเกษตรกร อำเภอโคกโพธิ์ อำเภอหนองจิก อำเภอยะหริ่ง และอำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี ระหว่างเดือน มิถุนายน 2555 - กันยายน 2557 มี 3 การทดลอง คือ การสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำ การทดสอบปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว และการสร้างแปลงต้นแบบ การสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำ ดำเนินการ โดยร่วมมือกับเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมพัฒนาที่ดินในการคัดเลือกเกษตรกรผู้นำในพื้นที่เป้าหมาย มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พบว่า เกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่ม เข้าร่วม จำนวน 10 ราย ได้แก่ เกษตรกรในอำเภอโคกโพธิ์ จำนวน 5 ราย อำเภอหนองจิก จำนวน 3 ราย อำเภอยะหริ่ง จำนวน 1 ราย และอำเภอยะรัง จำนวน 1 ราย จัดเวทีให้ความรู้เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันระหว่างเกษตรกรผู้นำจำนวน 2 ครั้ง ร่วมกันดำเนินกิจกรรมทำแปลงทดสอบเพื่อหาชนิดพืชคลุมที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันทุกขั้นตอน ภายในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี การทดสอบการปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCB) จำนวน 5 ซ้ำ 3 กรรมวิธี คือ 1) ไม่ปลูกพืชคลุม 2) ปลูกพืชคลุมชีวูเลียม 3) ปลูกพืชคลุมมูคูนา ดำเนินการ ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี หลังปลูกพืชคลุมเป็นระยะเวลา 8 เดือน พบว่า กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมชีวูเลียม พืชคลุมสามารถคลุมพื้นที่และสามารถควบคุมวัชพืชระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ได้มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูคูนาและกรรมวิธีที่ไม่ปลูกพืชคลุม โดยที่อายุ 8 เดือนหลังปลูก กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมชีวูเลียมสามารถคลุมพื้นที่ระหว่างแถวปาล์มน้ำมันได้สูงสุด 97.20 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูคูนา พืชคลุมสามารถคลุมพื้นที่ระหว่างแถวปาล์มน้ำมันได้ 88.80 เปอร์เซ็นต์ กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูคูนา ให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชคลุมสูงสุด คือ 852.50 และ 301.20 กรัม ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมชีวูเลียม โดยให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชคลุม 691.60 และ 284.50 กรัม ตามลำดับ การวัดการเจริญเติบโตของปาล์ม น้ำมันที่อายุ 1 ปีหลังปลูก พบว่า ปาล์มน้ำมันมีพื้นที่ใบต่อต้นแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูคูนามีพื้นที่ใบสูงสุด คือ 0.78 ตารางเมตร/ต้น ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมชีวูเลียม มีพื้นที่ใบ 0.72 ตารางเมตร/ต้น ขณะที่กรรมวิธีที่ไม่ปลูกพืชคลุมดิน มีพื้นที่ใบต่ำสุด คือ 0.62 ตารางเมตร/ต้น ส่วนจำนวนทางใบทั้งหมด และความยาวทางใบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติในระหว่างกรรมวิธี โดยมีจำนวนทางใบทั้งหมดอยู่ในช่วง 13.30-15.63 ทางใบ/ต้น และมีความยาวทางใบอยู่ในช่วง 161.35-167.50

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี อำเภอแม่ลาน จังหวัดปัตตานี

² สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 อำเภอกาบัง จังหวัดสงขลา

เซนติเมตร/ตัน การสร้างแปลงต้นแบบ สามารถดำเนินการปลูกพืชคลุมมูคุนา พืชคลุมซีรูลีเยม โดยมีแปลงที่ไม่ปลูกพืชคลุมเป็นแปลงเปรียบเทียบ กรรมวิธีละ 1 ไร่ ในพื้นที่แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกร จังหวัดปัตตานี จำนวน 10 ราย

คำสำคัญ : ปาล์มน้ำมัน ซีรูลีเยม มูคุนา พื้นที่ลุ่ม

คำนำ

พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยมีประมาณ 4.3 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ยของประเทศไทย ปี 2553 จำนวน 2.48 ตันต่อไร่ต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554) ขณะที่ประเทศมาเลเซียซึ่งเป็นคู่แข่งที่สำคัญ มีผลผลิตเฉลี่ยของประเทศ 3.25 ตันต่อไร่ต่อปี สูงกว่าประเทศไทยประมาณ 0.8 ตันต่อไร่ต่อปี ถ้าคำนวณที่ กิโลกรัม 4 บาท ประเทศไทยจะมีรายได้จากปาล์มน้ำมันน้อยกว่ามาเลเซีย 2,400 บาทต่อไร่ต่อปี และถ้าคิดเป็นพื้นที่เท่ากันคือ 4.3 ล้านไร่ ประเทศไทยจะเสียเปรียบมาเลเซียอยู่ 10,320 ล้านบาทต่อปี ถ้าผลผลิตเฉลี่ยของประเทศไทยเป็นไปในลักษณะอย่างนี้ จะส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตปาล์มทันทีที่มีการเปิดเสรีทางการค้ากับอาเซียน (AEC) จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหา/นำเทคโนโลยีที่เหมาะสม มาเพิ่มผลผลิต/ลดต้นทุน ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทย เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในภูมิภาคนี้

สารเคมีควบคุมกำจัดวัชพืชเป็นปัจจัยสำคัญการผลิตที่สำคัญยิ่งตัวหนึ่งที่ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตปาล์ม น้ำมันสูงขึ้น ปี 2545 ประเทศไทยมีการนำเข้าสารเคมีกำจัดวัชพืชมูลค่า 4,349 ล้านบาท และเพิ่มเป็น 8,914 ล้านบาทในปี 2551 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) เป็นการเพิ่มประมาณสองเท่าในเวลาเพียง 6 ปี มูลค่าการนำเข้าที่เพิ่มมากขึ้นอย่างมหาศาล หมายถึงต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น และความเสียหายจากสารพิษตกค้างที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมก็มีเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งจะเป็นปัญหาใหญ่ต่อเนื่องที่ต้องแก้ไขกันต่อไป

การปลูกปาล์มน้ำมัน ใช้ระยะปลูก 9x9 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่กว้าง และต้องใช้ระยะเวลานานกว่าที่ทรงพุ่ม จะครอบคลุมเต็ม พื้นที่ว่างระหว่างต้นและระหว่างแถว จึงเป็นแหล่งสะสมวัชพืชซึ่งเกษตรกรต้องมีการกำจัดอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง คิดเป็นเงินประมาณ 500-800 บาทต่อไร่ต่อปี จังหวัดปัตตานีมีพื้นที่ปลูกข้าว จำนวน 294,323 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดปัตตานี, 2554) และเกษตรกรจำนวนหนึ่งได้หันมาปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่นาร้างตามนโยบายของรัฐ โดยตั้งแต่ปี 2547-2555 เกษตรจังหวัดปัตตานี ได้ดำเนินการปลูกปาล์มในนาร้าง จำนวน 13,044 ไร่ และกำลังขยายเพิ่มขึ้นอีก (สำนักงานเกษตรจังหวัดปัตตานี, 2556) ซึ่งหมายถึงปัจจุบันเกษตรกรจังหวัดปัตตานี จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืชกับปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่ม ประมาณปีละ 6,522,000-10,435,200 บาทต่อปี และถ้ารวมถึงอนาคตที่เกษตรกรจังหวัดปัตตานี มีการขยายพื้นที่ปลูกและรวมจังหวัดอื่นๆ ที่มีการปลูกปาล์มน้ำมันก็จะเป็นมูลค่ามหาศาล การนำพืชตระกูลถั่วมาปลูก ในสวนปาล์มน้ำมัน เพื่อควบคุมวัชพืช ทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะพืชคลุมตระกูลถั่วมีประโยชน์ ทั้งในแง่การควบคุมวัชพืช การอนุรักษ์ดินและน้ำ และช่วยในการบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์อย่างยั่งยืน ผลผลิต/ต้นทุนต่อไร่ ปาล์มน้ำมันของประเทศไทยก็จะสามารถแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในภูมิภาคนี้

ได้ นอกจากนี้การปลูกพืชคลุมตระกูลถั่วทดแทนการใช้สารเคมี จะส่งผลให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำในร่องสวน เช่น ปลา หอย ดำรงชีวิตได้อย่างปกติ เกษตรกรสามารถนำมาบริโภค หรือจำหน่าย สร้างรายได้ช่องทางหนึ่ง

การปลูกปาล์มน้ำมันในนาร้างจำเป็นต้องมีการขุดเป็นร่องสวน เพื่อให้มีการระบายน้ำในฤดูฝนและเก็บกักน้ำได้ ในฤดูแล้ง ทำให้เกิดการชะล้างได้ง่าย ดินบนร่องสวนส่วนใหญ่เป็นดินชั้นล่างซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมีอินทรีย์วัตถุน้อย ดินปาล์มจึงเจริญเติบโตช้า ประกอบกับดินบนร่องสวนจะได้รับความชื้นจากน้ำในร่องสวนตลอดเวลา ในช่วงที่มีน้ำขัง วัชพืชจึงมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว คอยแย่งธาตุอาหารของปาล์มอย่างต่อเนื่อง ด้วยคุณสมบัติของพืชคลุมตระกูลถั่วดังกล่าวข้างต้น จึงควรนำมาปลูกเป็นพืชคลุมสำหรับการปลูกปาล์มน้ำมันในที่ลุ่ม

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยผ่านเกษตรกรผู้นำในแต่ละพื้นที่ เป็นทางเลือกทางหนึ่งที่สามารถผลักดันผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตร ไปใช้แก้ปัญหาในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมและทั่วถึง ดังนั้นเกษตรกรผู้นำในแต่ละพื้นที่จึงเป็นกุญแจสำคัญ ในการนำผลงานของกรมวิชาการเกษตรไปใช้ โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัยกับเกษตรกร โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาเทคโนโลยีการปลูกพืชคลุมดินที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มจังหวัดปัตตานี โดยการมีส่วนร่วมกับเกษตรกรผู้นำ เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตปาล์มในพื้นที่ลุ่มจังหวัดปัตตานี เพื่อสร้างแปลงต้นแบบการปลูกพืชคลุมดินที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันในพื้นที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี/แปลงเกษตรกรผู้นำ และเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกพืชคลุมดินที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มให้เกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

วัตถุประสงค์

1. ต้นกล้าปาล์มน้ำมันพันธุ์สุราษฎร์ธานี 2 อายุ 8 เดือน
2. เมล็ดพันธุ์พืชคลุมตระกูลถั่วและมูกุณา
3. ปุ๋ยเคมีสูตร 21-00 0-3-0 0-0-60 คีเซอโรไรต์ และโบเรท
4. ถังเพาะชำ ขนาด 3x7 นิ้ว
5. ตลับเมตร และเวอร์เนียร์

วิธีการ

1. สร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำ
 - 1.1 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานีร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมและกรมพัฒนาที่ดินคัดเลือกเกษตรกรผู้นำในพื้นที่เป้าหมายที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่ม
 - 1.2 จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชี้แจงทำความเข้าใจ การผลิตปาล์มน้ำมันตามหลัก GAP โดยเน้นถึงเทคโนโลยีการปลูกพืชคลุมตระกูลถั่วในปาล์มน้ำมัน เพื่อนำไปสู่การทำแปลงทดสอบ
2. ทำแปลงทดสอบพืชคลุมตระกูลถั่ว

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCB) ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี 5 ซ้ำ คือ

- 1) ไม่ปลูกพืชคลุม 2) ปลูกพืชคลุมตระกูลถั่ว 3) ปลูกพืชคลุมมูกุณา

2.1 ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินก่อนปลูกปาล์มน้ำมัน (ภาคผนวกที่ 1)

2.2 เตรียมพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน โดยการไถปรับพื้นที่ และวางแผนผังแปลงแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า ให้แถวปลูกหลักอยู่ในแนวเหนือ-ใต้ ใช้ระยะปลูก 9x9x9 เมตร

2.3 เตรียมหลุมปลูก โดยการขุดหลุมให้มีขนาดกว้างกว่าถุงต้นกล้าเล็กน้อยให้มีลักษณะรูปทรงกระบอก แยกดินชั้นบนและชั้นล่างออกจากกัน รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยเคมีสูตร 0-3-0 อัตรา 0.5 กิโลกรัม/หลุม

2.4 ปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมันพันธุ์สุราษฎร์ธานี 2 อายุ 8 เดือน ในแปลงวิจัยฯ พื้นที่ 10 ไร่ เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2555 โดยใส่ดินชั้นบนลงก้นหลุม และใส่ดินชั้นล่างตามลงไป จัดต้นกล้าให้ตั้งตรงแล้วจึงอัดดินให้แน่น การปฏิบัติดูแลรักษา มีการกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ย และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (ภาคผนวกที่ 2)

2.5 ดำเนินการเพาะเมล็ดพันธุ์พืชคลุมชิวเลียม 6,000 ถุง และชำเถาพืชคลุมชิวเลียม จำนวน 5,000 ถุง โดยมีเปอร์เซ็นต์ความงอก 46.67 เปอร์เซ็นต์ และเปอร์เซ็นต์ต้นชำเพียง 20.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เนื่องจากช่วงที่เพาะเมล็ดและชำเถาพืชคลุม มีฝนตกหนัก ทำให้เมล็ดและเถาชำเน่าตาย จึงได้ดำเนินเพาะเมล็ดชุดใหม่ เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2556 จำนวน 3,000 ถุง มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 80.50 เปอร์เซ็นต์

2.6 ดำเนินการเพาะเมล็ดพันธุ์มูนา จำนวน 1,500 ถุง มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 29.80 เปอร์เซ็นต์ และต้นกล้าที่เจริญเติบโตเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อราทั้งหมด จึงได้ดำเนินเพาะเมล็ดพันธุ์ชุดใหม่ จำนวน 1,700 ถุง โดยมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเพียง 30.50 เปอร์เซ็นต์

2.7 ดำเนินการย้ายปลูกพืชคลุมชิวเลียมและมูนาลงในแปลงวิจัยฯ ตามกรรมวิธีต่างๆ เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2556 พืชคลุมชิวเลียมใช้ระยะปลูก 1 x 0.5 เมตร จำนวน 1 ต้นต่อหลุม ปลูก 5 แถวระหว่างแถว ปาล์ม ห่างจากแถวปาล์มด้านละ 1.90 เมตร พื้นที่ปาล์ม 1 ไร่ ใช้พืชคลุมชิวเลียม จำนวน 2,275 ต้น และพืชคลุมมูนา ปลูกแถวเดียว ระยะห่างระหว่างต้น 4.5 เมตร โดยปลูกกึ่งกลางระหว่างแถวปาล์ม พื้นที่ปาล์ม 1 ไร่ ใช้พืชคลุมมูนา จำนวน 275 ต้น มีการกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนทุกๆ 15 วัน

2.8 บันทึกเปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ของพืชคลุมในแต่ละกรรมวิธี โดยการประเมินด้วยสายตา บันทึกน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชคลุมในแต่ละกรรมวิธี โดยตัดในพื้นที่ 1 ตารางเมตร และบันทึกชนิดของวัชพืชที่ตรวจพบในแปลงปาล์มน้ำมัน (ภาคผนวกที่ 3)

2.9 บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันที่อายุ 1 ปีหลังปลูก ได้แก่ พื้นที่ใบ (ภาคผนวกที่ 4) จำนวนทางใบทั้งหมด และความยาวทางใบ โดยใช้ตำแหน่งทางใบที่ 1 (กรมวิชาการเกษตร, 2554)

3. สร้างแปลงต้นแบบโดยคัดเลือกแปลงปาล์มน้ำมันที่มีอายุ 0-3 ปี จำนวน 10 รายๆ ละ 3 ไร่ แต่ละราย ปลูกพืชคลุมชิวเลียม 1 ไร่ พืชคลุมมูนา 1 ไร่ และไม่ปลูกพืชคลุม 1 ไร่ คัดรายชื่อเกษตรกรกรตามภาคผนวกที่ 5 และ 6 และได้ดำเนินการเพาะพืชคลุมชิวเลียมและมูนาและแจกจ่ายให้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ เรียบร้อยแล้ว

ดำเนินการทดลอง ระหว่างเดือน มิถุนายน 2555 - กันยายน 2557

สถานที่ดำเนินการ แปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี อำเภอแม่ลาน จังหวัดปัตตานี และแปลงเกษตรกรอำเภอโคกโพธิ์ อำเภอนงจิก อำเภอยะหริ่ง และอำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี

ผลการทดลองและวิจารณ์

การสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำ

มีเกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มของจังหวัดปัตตานีเข้าร่วม จำนวน 10 ราย ได้แก่ เกษตรกรในพื้นที่อำเภอโคกโพธิ์ จำนวน 5 ราย อำเภอหนองจิก จำนวน 3 ราย อำเภอยะหริ่ง จำนวน 1 ราย และ อำเภอยะรัง จำนวน 1 ราย ดำเนินการจัดเวทีให้แก่เกษตรกร จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรกจัดที่ องค์การบริหารส่วน ตำบลนาเกตุ อำเภอโคกโพธิ์ โดยเน้นการเสริมสร้างความสัมพันธ์ให้กับเกษตรกร และดำเนินการให้เกษตรกรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงวิธีการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน จากประสบการณ์ของตนเอง ตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์ ปาล์ม การเตรียมพื้นที่ การปฏิบัติดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้การปลูกปาล์ม น้ำมันจากเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร และกรมส่งเสริมการเกษตร ได้รับการสนับสนุนพันธุ์และการเตรียม พื้นที่จากกรมพัฒนาที่ดิน ดังนั้น ความรู้และประสบการณ์ต่างๆ จึงเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ครั้งที่สองจัดเวทีที่ องค์การบริหารส่วนตำบลคอนรัก อำเภอหนองจิก ทางศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี ได้บรรยาย เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันตามหลัก GAP และเน้นถึงเทคโนโลยีการปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่วในปาล์ม น้ำมัน กระตุ้นเกษตรกรผู้นำให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน พบว่า เกษตรกรทุกรายให้ความสนใจมาก โดยครั้งนี้เกษตรกรนำเอาประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยไม่มีการปิดบังข้อมูล และเกษตรกรทุกรายได้ เข้าร่วมร่วมกิจกรรมที่ทางศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี ดำเนินการทดลองทดสอบ พืชคลุมตระกูลถั่ว ในปาล์มน้ำมันในพื้นที่ของศูนย์ฯ เพื่อหาชนิดพืชคลุมดินที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มทุกขั้นตอน และประเมินร่วมกันว่าพืชคลุมดินชนิดใด เหมาะสมที่สุด เมื่อได้แล้ว เกษตรกรผู้นำจะนำไปปลูกเป็นแปลง ดั้นแบบของตนเอง เพื่อแสดงให้เห็นแก่พี่น้องเกษตรกรในพื้นที่ได้ ได้เห็นด้วยตนเอง และจะได้นำไปปฏิบัติให้เกิด ประโยชน์ต่อการเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่ม หรือนำไปปรับใช้กับพื้นที่ปลูก ปาล์มในพื้นที่ทั่วไปของจังหวัดปัตตานี

การทดสอบการปลูกพืชคลุมตระกูลถั่ว

การทดสอบพืชคลุมตระกูลถั่วในแปลงปาล์มน้ำมันที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี พบว่า กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมสามารถคลุมพื้นที่และสามารถควบคุมวัชพืชระหว่างแถวปาล์มน้ำมันได้ดีกว่ากรรมวิธีที่ไม่ปลูกพืชคลุม กรรมวิธี ที่ปลูกพืชคลุมสิริเลียมและพืชคลุมมูนูนาสามารถคลุมพื้นที่และสามารถควบคุม วัชพืชระหว่างแถวปาล์มน้ำมันได้มากขึ้นเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น โดยกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมสิริเลียมสามารถคลุม พื้นที่ระหว่างแถวปาล์มน้ำมันได้มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกรรมวิธีที่ปลูกพืช คลุมมูนูนาและกรรมวิธีที่ไม่ปลูกพืชคลุม โดยพืชคลุมสิริเลียมสามารถคลุมพื้นที่ได้ 10.60 23.80 5.20 87.00 90.20 94.00 และ 97.20 เปอร์เซ็นต์ หลังปลูกที่อายุ 2-8 เดือน ตามลำดับ ขณะที่พืชคลุมมูนูนาสามารถคลุมพื้นที่ ได้ 5.80 12.40 24.80 65.60 74.40 82.60 และ 88.80 เปอร์เซ็นต์ หลังปลูกที่อายุ 2-8 เดือน ตามลำดับ (ตารางที่ 1 และ 2) (ที่อายุ 5 เดือนหลังปลูก พืชคลุมสิริเลียมและพืชคลุมมูนูนาทอดยอดยาวเฉลี่ย 364.04 เซนติเมตร และ 557.88 เซนติเมตร ตามลำดับ) จากการทดลองจะเห็นว่า กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมสิริเลียมสามารถควบคุม วัชพืชได้ดีกว่าและมีเปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ได้มากกว่ากรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูนูนา แต่พืชคลุมสิริเลียมใช้ อัตราปลูก 2,275 ต้นต่อไร่ ขณะที่พืชคลุมมูนูนาใช้อัตราปลูกเพียง 275 ต้นต่อไร่ ถ้ามองถึงการเจริญทางเถาและ ใบ พืชคลุมมูนูนา จะเจริญเติบโตและคลุมพื้นที่ได้เร็วกว่า หลังปลูกเพียง 6 เดือน สามารถทอดยอดไปได้ไกลถึง

8-10 เมตร ซึ่งสอดคล้องกับทางรายงานของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (2554) ที่รายงานว่าพืชคลุมมูนาสามารถทอดยอดได้ถึง 10 เมตร หลังปลูกเพียง 6 เดือน

พืชคลุมชีรูลีเยมออกดอก 30 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนมกราคม 2557 ติดฝักและฝักแก่เพียง 10 เปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ถึงต้นเดือนเมษายน 2557 แต่ไม่ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สอดคล้องกับ ภัทรารุช (2558) ที่รายงานว่า การปลูกพืชคลุมชีรูลีเยมในภาคใต้ของประเทศไทยให้ผลผลิตเมล็ดต่ำมาก หรือแทบจะไม่ให้ผลผลิตเลย ทั้งนี้เนื่องจากสภาพภูมิอากาศของภาคใต้ไม่เอื้ออำนวยต่อการออกดอก ติดฝัก และติดเมล็ดของพืชคลุม ซึ่งต้องการอากาศเย็น อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด อยู่ระหว่าง 16-22 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศค่อนข้างต่ำ 60-80 เปอร์เซ็นต์ มีความชื้นในดินที่เพียงพอ และมีความยาวของกลางวันประมาณ 11.4 ชั่วโมงหรือต่ำกว่า ในการออกดอก ติดฝัก และสร้างเมล็ด (สถาบันวิจัยยาง, 2556) ส่วนพืชคลุมมูนา พบว่า ไม่มีการออกดอก และยังไม่พบรายงานการติดเมล็ดพืชคลุมมูนาของประเทศไทย แต่พบว่าสามารถออกดอก ติดฝัก และติดเมล็ดได้ในถิ่นกำเนิดแถบเทือกเขาหิมาลัย ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย ที่มีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 10-35 องศาเซลเซียส และมีปริมาณน้ำฝนอยู่ในช่วง 1,811-2,855 มิลลิเมตรต่อปี (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2554)

จากการทดสอบ พบว่า พืชคลุมมูนาทนแล้งได้ดีกว่าพืชคลุมชีรูลีเยม โดยพืชคลุมที่ปลูกกระทบแล้งในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน 2557 ซึ่งมีจำนวนวันฝนตกเพียง 4 วัน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเพียง 14.07 มิลลิเมตร และมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 37.15 องศาเซลเซียส (สถานีอุตุนิยมวิทยาปัตตานี, 2557) ส่งผลให้พืชคลุมชีรูลีเยมตาย 30 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พืชคลุมมูนาไม่ตาย โดยพืชคลุมมูนาสามารถทนแล้งได้นานถึง 4 เดือน อาจเนื่องจากคลุมดินได้หนาและแน่น จึงช่วยลดอุณหภูมิของดิน และกักเก็บความชื้นไว้ในดินได้นานกว่าพืชคลุมชีรูลีเยม

ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ของพืชคลุมในกรรมวิธีต่างๆ ที่อายุ 2 3 4 และ 5 เดือนหลังปลูก

กรรมวิธี	การคลุมพื้นที่ของ	การคลุมพื้นที่ของ	การคลุมพื้นที่ของ	การคลุมพื้นที่ของ
	พืชคลุมที่อายุ 2 เดือนหลังปลูก	พืชคลุมที่อายุ 3 เดือนหลังปลูก	พืชคลุมที่อายุ 4 เดือนหลังปลูก	พืชคลุมที่อายุ 5 เดือนหลังปลูก
	(%)	(%)	(%)	(%)
ไม่ปลูกพืชคลุม	0.00 c	0.00 c	0.00 c	0.00 c
ปลูกชีรูลีเยม	10.60 a	23.80 a	55.20 a	87.00 a
ปลูกมูนา	5.80 b	12.40 b	24.80 b	65.60 b
C.V. (%)	16.19	13.23	11.98	6.68

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรแตกต่างกันทางด้านสดมภ์ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ของพืชคลุมในกรรมวิธีต่างๆ ที่อายุ 6 7 และ 8 เดือนหลังปลูก

กรรมวิธี	การคลุมพื้นที่ของ พืชคลุมที่อายุ 6 เดือนหลังปลูก	การคลุมพื้นที่ของ พืชคลุมที่อายุ 7 เดือนหลังปลูก	การคลุมพื้นที่ของ พืชคลุมที่อายุ 8 เดือนหลังปลูก
	(%)	(%)	(%)
ไม่ปลูกพืชคลุม	0.00 c	0.00 c	0.00 c
ปลูกซีรูลีเยม	90.20 a	94.00 a	97.20 a
ปลูกมูคูนา	74.40 b	82.60 b	88.80 b
C.V. (%)	7.90	6.19	6.98

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรแตกต่างกันทางด้านสมมติ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

การวัดการเจริญเติบโตของพืชคลุมโดยการชั่งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชคลุมในกรรมวิธีต่างๆ ที่อายุ 8 เดือนหลังปลูก พบว่า กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูคูนาให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชคลุมสูงสุด คือ 852.50 และ 301.20 กรัม ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมซีรูลีเยม โดยให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชคลุม 691.60 และ 284.50 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชคลุมในกรรมวิธีต่างๆ ที่อายุ 8 เดือนหลังปลูก

กรรมวิธี	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง
	(กรัม)	(กรัม)
ไม่ปลูกพืชคลุม	0.00 c	0.00 c
ปลูกซีรูลีเยม	691.60 b	284.50 b
ปลูกมูคูนา	852.50 a	301.20 a
C.V. (%)	19.09	19.61

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรแตกต่างกันทางด้านสมมติ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

การวัดการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันที่อายุ 1 ปีหลังปลูก (พืชคลุมดินตระกูลถั่วอายุ 4 เดือนหลังปลูก) พบว่า ปาล์มน้ำมัน มีพื้นที่ใบต่อต้นแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูคูนา มีพื้นที่ใบสูงสุด คือ 0.78 ตารางเมตร/ต้น ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมซีรูลีเยม มีพื้นที่ใบ 0.72 ตารางเมตร/ต้น ขณะที่กรรมวิธี ที่ไม่ปลูกพืชคลุมดิน มีพื้นที่ใบต่ำสุด คือ 0.62 ตารางเมตร/ต้น (ตารางที่ 4) เช่นเดียวกับการทดลองของ นริศและคณะ (2541) รายงานว่า ต้นกาแฟที่ปลูกร่วมกับพืชคลุมดินมีปริมาณพื้นที่ใบสูงกว่าต้นกาแฟที่ปลูกในแปลงที่ไม่มีการปลูกพืชคลุมดินอย่างเห็นได้ชัด

การนับจำนวนทางใบปาล์มน้ำมันทั้งหมดต่อต้น พบว่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติในระหว่างกรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูคูนา มีจำนวนทางใบทั้งหมดสูงสุด คือ 15.63 ทางใบ/ต้น รองลงมา คือ กรรมวิธีที่

ปลูกพืชคลุมชีวูเลียมและกรรมวิธีที่ไม่ปลูกพืชคลุมดิน มีจำนวนทางใบทั้งหมด 13.85 และ 13.30 ทางใบ/ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

การวัดความยาวทางใบปาล์มน้ำมัน พบว่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติในระหว่างกรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูณามีความยาวทางใบสูงสุด คือ 167.50 เซนติเมตร/ต้น รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมชีวูเลียม และกรรมวิธีที่ไม่ปลูกพืชคลุมดิน มีความยาวทางใบ 161.55 และ 161.35 เซนติเมตร/ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 4) ซึ่งขัดแย้งกับการรายงานของ สุทธาชีพ (2555) ที่รายงานว่า การปลูกพืชคลุมตระกูลถั่วคลุมดินในระหว่างแถวขาง ไม้ผล และปาล์มน้ำมัน จะมีผล ให้พืชประธานเจริญเติบโตดีขึ้น จากการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นขางในแปลงที่มีพืชคลุมตระกูลถั่วและแปลงที่มีหญ้าคา ต้นขางในสวนที่ปลูกพืชคลุมตระกูลถั่วจะมีการเจริญเติบโตเป็น 2 เท่าของสวนขางที่หญ้าคาปกคลุม

ตารางที่ 4 พื้นที่ใบ จำนวนทางใบทั้งหมด และความยาวของทางใบปาล์มน้ำมันในกรรมวิธีต่างๆ ที่อายุ 1 ปี หลังปลูก

กรรมวิธี	พื้นที่ใบ (ตร.ม./ต้น)	จำนวนทางใบ ทั้งหมด/ต้น	ความยาว ทางใบ (ซม./ต้น)
ไม่ปลูกพืชคลุม	0.62 b	13.30	161.35
ปลูกชีวูเลียม	0.72 a	13.85	161.55
ปลูกมูณา	0.78 a	15.63	167.50
C.V. (%)	8.59	15.63	6.78

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมคภ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

การสร้างแปลงต้นแบบ

มีเกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มของจังหวัดปัตตานี เข้าร่วม จำนวน 10 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ทางศูนย์ฯดำเนินการ ทั้งจากเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการเข้ามาศึกษาดูงานในแปลงทดสอบภายในศูนย์ฯ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีความเห็นว่า พืชคลุมมูณา เป็นพืชคลุมที่มีการเจริญเติบโตและคลุมพื้นที่ได้เร็วกว่าพืชคลุมชีวูเลียม จึงน่าจะเป็นพืชทางเลือกที่สามารถลดต้นทุนการป้องกันกำจัดวัชพืช และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินในสวนปาล์มน้ำมัน

สรุปผลการทดลอง

การทดสอบการปลูกพืชคลุมชีวูเลียมและมูณาเพื่อฟื้นฟูและลดต้นทุนปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มและสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มจังหวัดปัตตานี ได้ดำเนินการสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำ โดยร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและกรมพัฒนาที่ดิน ในการคัดเลือกเกษตรกรผู้นำในพื้นที่เป้าหมาย มีเกษตรกรเข้าร่วม 10 ราย ได้แก่ เกษตรกรในอำเภอโคกโพธิ์ จำนวน 5 ราย อำเภอหนองจิก จำนวน 3 ราย อำเภอยะหริ่ง จำนวน 1 ราย และอำเภอยะรัง จำนวน 1 ราย มีการจัดเวทีให้ความรู้เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันระหว่างเกษตรกรผู้นำ จำนวน 2 ครั้ง ทั้งร่วมกันดำเนินกิจกรรมทำ

แปลงทดสอบเพื่อหาชนิดพืชคลุมที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมันทุกชั้นตอนภายในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี

การปลูกทดสอบพืชคลุมตระกูลถั่วภายในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี โดยใช้พืชคลุมซีรูลิเทียมและมูนาปลูกระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน อัตราปลูก 1 ตัน/หลุม ระยะปลูก 1x0.5 เมตร และ 4x4 เมตร ตามลำดับ ที่อายุ 8 เดือนหลังปลูก กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมซีรูลิเทียมสามารถคลุมพื้นที่ระหว่างแถวปาล์มน้ำมันได้สูงสุด 97.20 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูนาสามารถคลุมพื้นที่ระหว่างแถวปาล์มน้ำมันได้ 88.80 เปอร์เซ็นต์ กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูนาให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชคลุมสูงสุด คือ 852.50 และ 301.20 กรัม ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมซีรูลิเทียม โดยให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของพืชคลุม 691.60 และ 284.50 กรัม ตามลำดับ การวัดการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันที่อายุ 1 ปีหลังปลูก กรรมวิธีที่ปลูกพืชคลุมมูนา มีพื้นที่ใบสูงสุด คือ 0.78 ตารางเมตร/ต้น ส่วนจำนวนทางใบทั้งหมดและความยาวทางใบไม่แตกต่างกันทางสถิติในระหว่างกรรมวิธีอยู่ในช่วง 13.30-15.63 ทางใบ/ต้น และ 161.35-167.50 เซนติเมตร/ต้น ตามลำดับ สรุปได้ว่าที่ระยะปลูกพืชคลุม 2 ชนิด ตามที่กำหนดในกรรมวิธี พืชคลุมซีรูลิเทียมคลุมพื้นที่ได้ดีกว่าพืชคลุมมูนา แต่ถ้าเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นพืชคลุมแล้ว มูนาเจริญเติบโตได้เร็วกว่า และทนแล้งได้ดีกว่าซีรูลิเทียมมาก พืชคลุมมูนาจึงเหมาะสมกว่า แต่ควรลดระยะปลูกให้ถี่ขึ้น ซึ่งควรต้องศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อไป

การสร้างแปลงต้นแบบ เกษตรกรสามารถนำพืชคลุมทั้ง 2 ชนิดไปใช้ปลูกเป็นพืชคลุมดินในแปลงปาล์มน้ำมันที่ไม่มีการปลูกพืชแซม เพื่อควบคุมวัชพืช ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อเป็นตัวอย่างให้แก่เกษตรกรในพื้นที่

สำหรับข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางเลือกของเกษตรกร คือ หากต้องการเพิ่มการคลุมพื้นที่ที่รวดเร็วกว่านี้ ควรเพิ่มอัตราปลูกต่อหลุม หรือควรใช้ระยะปลูกที่ถี่กว่านี้ เพื่อพืชคลุมสามารถคลุมพื้นที่ได้เร็วขึ้น และควรมีการกำจัดวัชพืชของพืชคลุมในระยะแรกของการเจริญเติบโต เนื่องจากพืชคลุมจะมีการเจริญเติบโตในช่วงแรก

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2547. เอกสารวิชาการปาล์มน้ำมัน. ดอกเบญจ กรุงเทพฯ. 188 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2554. เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันแบบครบวงจร. ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7. กรมวิชาการเกษตร.

นริศ ยิ้มแย้ม วราพงษ์ บุญมา และชวลิต กอสัมพันธ์. 2541. การศึกษาศักยภาพของพืชคลุมดินที่ปลูกร่วมกาแฟอาราบิก้า. ว. เกษตร. 14: 142-145.

ฝ่ายวิเคราะห์ตรวจสอบรับรองปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. 2555. รายงานผลการทดสอบตัวอย่างดิน. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8. กรมวิชาการเกษตร.

สุราชีพ สุขเกษร. 2555. ซีรูลิเทียม มหัศจรรย์พืชคลุมดิน ว. ยางพารา 33: 11-22

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. 2554. มูนา: พืชคลุมดินตระกูลถั่ว. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเกษตรจังหวัดปัตตานี. 2554. รายงานประจำปี 2554. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเกษตรจังหวัดปัตตานี. 2556. รายงานประจำปี 2556. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช. สืบค้นจาก: www.oae.go.th [ก.ย. 2555].

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2554. พื้นที่ขึ้นต้น พื้นที่ให้ผล ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ปาล์มน้ำมันของไทย. สืบค้นจาก: www.oae.go.th [ก.ย. 2555].

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินในแปลงทดลองก่อนปลูกปาล์มน้ำมัน

คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน	ปริมาณ	
	ความลึก 0-15 ซม.	ความลึก 16-30 ซม.
1. ความเป็นกรด - ด่าง	4.89	4.73
2. อินทรีย์คาร์บอน (%)	1.17	0.95
3. อินทรีย์วัตถุ (%)	2.01	1.63
4. ไนโตรเจน (%)	0.10	0.08
5. ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (mg/kg)	3.92	2.67
6. โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (mg/kg)	23.80	11.70
7. แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol _c /kg)	0.99	0.54
8. แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol _c /kg)	0.19	0.12
9. ความต้องการปูน (kg/rai)	700	690
10. การนำไฟฟ้า (ds/m)	0.02	0.02
11. เนื้อดิน	ดินร่วนเหนียว	ดินร่วนเหนียว

ที่มา : ฝ่ายวิเคราะห์ตรวจสอบรับรองปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 (2555)

ภาคผนวกที่ 2 อัตราการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันอายุ 1 ปี

เดือนที่ใส่ปุ๋ย	21-0-0	0-3-0	0-0-60	กีเซอร์ไรต์	โบเรท
	(กิโลกรัม/ตัน)				
รองก้นหลุม	-	0.5	-	-	-
1	0.1	-	-	-	-
3	0.2	-	-	0.1	-
6	0.2	-	0.1	-	-
9	0.3	0.8	0.2	-	30
12	0.4	-	0.2	-	-

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2547)

ภาคผนวกที่ 3 รายชื่อวัชพืชที่ตรวจพบในแปลงปาล์มน้ำมันในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี

รายชื่อวัชพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1. กกจี๋หมา	<i>Cyperus polystachyos</i> Roxb.	Cyperaceae
2. กระต่ายจาม	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Scrophulariaceae
3. กระทกรก	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae
4. จี๋ครอก	<i>Urena lobata</i> L.	Malvaceae
5. โทงเทง	<i>Physalis minima</i> L.	Solanaceae
6. บุษบาภิรมทาง	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anders.	Acanthaceae
7. ไมยราบ	<i>Mimosa pudica</i> L.	Leguminosae
8. ไมยราบเถา	<i>Mimosa invisa</i> Mart.	Leguminosae
9. สาบเสือ	<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Compositae
10. สาบแรังสาบกา	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Compositae
11. หญ้าจรจบดอกเหลือง	<i>Pennisetum setosum</i> (Sw.) L.C. Rich.	Gramineae
12. หญ้าจรจบดอกใหญ่	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin.	Gramineae
13. หญ้าคา	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	Gramineae
14. หญ้าเจ้าชู้	<i>Chrysopogon aciculatus</i> (Retz.) Trin.	Gramineae
15. หญ้าชันกาด	<i>Panicum repens</i> L.	Gramineae
16. หญ้าดอกแดง	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Gramineae
17. หญ้าตีนนก	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel	Gramineae
18. หญ้าต้นคืด	<i>Brachiaria reptans</i> (L.) Gard. & CE. Hubb.	Gramineae
19. หญ้าปากควาย	<i>dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	Gramineae
20. หญ้ามาเลเซีย	<i>Axonopus compresus</i> Beauv.	Gramineae

ภาคผนวกที่ 4 สูตรการคำนวณพื้นที่ใบปาล์มน้ำมัน

พื้นที่ใบสัมพันธ์ (rla) = 2nxb

n คือ จำนวนใบย่อย 1 ด้านของก้านทาง

b คือ ค่าเฉลี่ยของความกว้างใบย่อย x ค่าเฉลี่ยความยาวใบย่อย

พื้นที่ใบจริง คำนวณจาก พื้นที่ใบสัมพันธ์ x 0.55

ภาคผนวกที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้นำ โครงการทดสอบการปลูกพืชคลุมสีเขียวและมูนาเพื่อฟื้นฟูและลดต้นทุนปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มและสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มจังหวัดปัตตานี

ที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	อายุ (ปี)	สถานะภาพในครัวเรือน	การศึกษา	สมาชิกในครัวเรือน			อาชีพหลัก	อาชีพรอง	ประสบการณ์ในอาชีพเกษตร (ปี)	สมาชิกกลุ่ม
						ชาย (ราย)	หญิง (ราย)	รวม (ราย)				
1	นายประวิทย์ กาลมูสิทธิ์	34 ม.2 ต.นาเกตุ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี	26	ผู้อาศัย	ประถมศึกษา	3	3	6	เกษตรกรรม	รับจ้าง	6-10	-
2	นายจ่านง กิจทวีอุดมโชติ	16/1 ม.2 ต.นาเกตุ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี	63	เจ้าของบ้าน	มัธยมศึกษาตอนต้น	2	1	3	เกษตรกรรม	-	> 10	-
3	นางอุ้น แก้วละเอียด	2/1 ม.2 ต.นาเกตุ อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี	65	เจ้าของบ้าน	ประถมศึกษา	-	1	1	เกษตรกรรม	-	> 10	-
4	นายปุ่น พรหมบังเกิด	17 ม.7 ต.มะกรูด อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี	74	เจ้าของบ้าน	ประถมศึกษา	3	3	6	เกษตรกรรม	-	> 10	สหกรณ์ปาล์มน้ำมันปัตตานี
5	นายปรัชญา มุกดาร์ตัน	52 ม.7 ต.มะกรูด อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี	26	ผู้อาศัย	อนุปริญญา	3	2	5	เกษตรกรรม	รับจ้าง	6-10	-

ภาคผนวกที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้นำ โครงการทดสอบการปลูกพืชคลุมสีเขียวและมูนาเพื่อฟื้นฟูและลดต้นทุนปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มและสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มจังหวัดปัตตานี (ต่อ)

ที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	อายุ (ปี)	สถานะภาพในครัวเรือน	การศึกษา	สมาชิกในครัวเรือน			อาชีพหลัก	อาชีพรอง	ประสบการณในอาชีพเกษตร (ปี)	สมาชิกกลุ่ม
						ชาย (ราย)	หญิง (ราย)	รวม (ราย)				
6	นายกาเดร์ แวะหะมะ	32/2 ม.3 ต.เกาะเปาะ อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	61	เจ้าของบ้าน	มัธยมศึกษาตอนต้น	3	4	7	เกษตรกรรวม	-	6-10	สหกรณ์ปาล์มน้ำมันปัตตานี
7	นายนิแม นีแด	19/1 ม.5 ต.ดอนรัก อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	65	เจ้าของบ้าน	ประถมศึกษา	2	2	4	เกษตรกรรวม	-	> 10	สหกรณ์ปาล์มน้ำมันปัตตานี
8	นายคนอง พุทธแสง	30 ม.3 ต.คูยง อ.หนองจิก จ.ปัตตานี	51	เจ้าของบ้าน	มัธยมศึกษาตอนปลาย	2	2	4	เกษตรกรรวม	-	> 10	สหกรณ์ปาล์มน้ำมันปัตตานี
9	นายกุมามู นีโวะ	66/1 ม.4 ต.ตะโละกาปรี อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี	75	เจ้าของบ้าน	ประถมศึกษา	2	2	4	เกษตรกรรวม	-	> 10	-
10	นายมะยูโซะ คาโต๊ะ	75 ม.3 ต.คลองใหม่ อ.ยะรัง จ.ปัตตานี	50	เจ้าของบ้าน	ประถมศึกษา	2	3	5	เกษตรกรรวม	-	> 10	-

ภาคผนวกที่ 6 ข้อมูลพื้นที่เกษตรกรของเกษตรกรผู้นำโครงการทดสอบการปลูกพืชคลุมซีรูลิเทียมและมูลูนาเพื่อฟื้นฟูและลดต้นทุนปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มและสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์ม น้ำมันในพื้นที่ลุ่มจังหวัดปัตตานี

ที่	ชื่อ-สกุล	สภาพพื้นที่เกษตรกร	พื้นที่ อาศัย (ไร่)	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน (ไร่)			พื้นที่ปลูก ยางพารา (ไร่)	พื้นที่อื่นๆ	พื้นที่ ถือครอง ทั้งหมด (ไร่)	ปศุสัตว์	แรงงานใน ครัวเรือน (คน)	รายได้/ปี (บาท)
				อายุ 1-3 ปี	อายุ 4-7 ปี	รวม						
1	นายประวิทย์ กาลมูสิทธิ์	พื้นที่ราบลุ่ม ดินเหนียว การระบายน้ำเลวความ อุดมสมบูรณ์ปานกลาง	1.5	5	10	15	6.5	พืชผักบริเวณ รอบบ้าน	23	-	2	229,000
2	นายจำนง กิจทวีอุดมโชติ	พื้นที่ราบลุ่ม ดินเหนียว การระบายน้ำเลวความ อุดมสมบูรณ์ปานกลาง	2.5	10	35	45	1	-	49	หมู 500 ตัว	2	747,250
3	นางอุ๋น แก้วละเอียด	พื้นที่ราบลุ่ม ดินเหนียว การระบายน้ำเลวความ อุดมสมบูรณ์ปานกลาง	2	4.5	4.5	9	-	พืชผักบริเวณ รอบบ้าน	11	-	1	130,200
4	นายปุ่น พรหมบังเกิด	พื้นที่ราบลุ่ม ดินเหนียว การระบายน้ำเลวความ อุดมสมบูรณ์ปานกลาง	2	4	11	15	1.5	สับปะรด 1 ไร่	20	ไก่ 6 ตัว	4	137,750
5	นายปรัชญา มุกดารัตน์	พื้นที่ราบลุ่ม ดินเหนียว การระบายน้ำเลวความ อุดมสมบูรณ์ปานกลาง	1	11	12	23	4	-	28	ไก่ 20 ตัว	3	191,000

ภาคผนวกที่ 6 ข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรมของเกษตรกรผู้นำโครงการทดสอบการปลูกพืชคลุมซีรูลิเทียมและมูลูนาเพื่อฟื้นฟูและลดต้นทุนปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มและสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้นำที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มจังหวัดปัตตานี (ต่อ)

ที่	ชื่อ-สกุล	สภาพพื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ อาศัย (ไร่)	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน (ไร่)			พื้นที่ปลูก ยางพารา (ไร่)	พื้นที่อื่นๆ	พื้นที่ ถือครอง ทั้งหมด (ไร่)	ปลูกลูก ไม้	แรงงานใน ครัวเรือน (คน)	รายได้/ปี (บาท)
				อายุ 1-3 ปี	อายุ 4-7 ปี	รวม						
6	นายกาเดร์ แวะหะมะ	พื้นที่ราบลุ่ม ดินเหนียว การระบายน้ำเลวความอุดม สมบูรณ์ต่ำ	2	10	50	60	-	มะพร้าว 2 ไร่	64	ไถ่ 60 ตัว	2	458,860
7	นายนิแม นิเต	พื้นที่ราบลุ่ม ดินเหนียว การระบายน้ำเลวความอุดม สมบูรณ์ต่ำ	2	10	18	28	5	มะพร้าว 8 ไร่	43	ไถ่ 15 ตัว	2	220,440
8	นายคนอง พุทธแสง	พื้นที่ราบลุ่ม ดินทราย การระบายน้ำเลวความอุดม สมบูรณ์ต่ำ	1	3	7	10	-	พืชผักบริเวณ รอบบ้าน	11	-	1	126,000
9	นายกุมามู นิโวะ	พื้นที่ราบลุ่ม ดินทราย การระบายน้ำเลวความอุดม สมบูรณ์ต่ำ	2	4	7	11	-	มะพร้าว 3 ไร่ พืชผักบริเวณ รอบบ้าน	16	วัว 7 ตัว	2	154,290
10	นายมะยูโซะ คาโต๊ะ	พื้นที่ราบลุ่ม ดินเหนียว การระบายน้ำเลวความอุดม สมบูรณ์ต่ำ	1.5	6	10	16	6	พืชผักบริเวณ รอบบ้าน	24	ไถ่ 50 ตัว	2	120,500