

คู่มือที่ 8

การปลูกมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด



จัดทำและเผยแพร่โดย

งานพัฒนาที่ดิน

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการพัฒนามิถุฑทองอันเนื่องมาจาก

พระราชดำริ

คำนำ

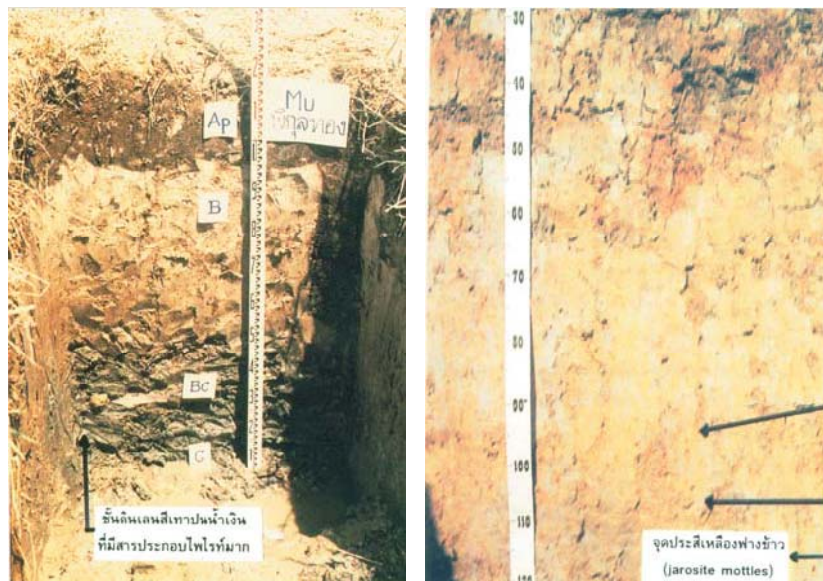
มะพร้าว น้ำหอม เป็นพืชที่นิยมบริโภค ปัจจุบันมีการจำหน่ายผลผลิตทั้งในรูปแบบผลสด การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์และป้อนโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูป ขณะนี้ตลาดมีการขยายตัวมากขึ้น เนื่องด้วยพื้นที่ส่วนใหญ่ในจังหวัดนราธิวาสเป็นพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด ดินมีปัญหาและง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวของดินเองและสภาพแวดล้อม ก่อนที่จะพัฒนาดินเปรี้ยวจัดเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร จำเป็นต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบในข้อจำกัดเรื่องคุณสมบัติของดิน ลักษณะพื้นที่และสภาพน้ำท่วมขัง วิธีการจัดการดินและน้ำที่เหมาะสม เกษตรกรที่ทำการเกษตรบนพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดต้องลงทุนสูงกว่าเกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกในพื้นที่อื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนในการปรับปรุงดินค่าวัสดุ ค่าแรงงาน เพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่เหล่านี้ให้ได้ประโยชน์สูงสุดในการปลูกพืชต่างๆ วิธีการหนึ่งที่ได้ดำเนินการคือ การขุดยกร่องปลูกพืช ซึ่งเป็นการปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมกับการปลูกพืชที่ไม่ชอบน้ำแช่ขัง โดยเฉพาะไม้ผลหรือไม้ยืนต้นที่ให้ผลตอบแทนสูง ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการศึกษาทดลองการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกมะพร้าว น้ำหอม จากผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามะพร้าว น้ำหอมสามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ดินเปรี้ยว และสามารถให้ผลผลิตตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

สารบัญ

	หน้า
ความหมายของดินเปรี้ยว	4
การปรับปรุงดินเปรี้ยวเพื่อปลูกพืช	5
วิธีการขุดยกร่องในพื้นที่ดินเปรี้ยว	6
ลักษณะทั่วไป	7
พันธุ์มะพร้าว	8
การปลูกมะพร้าวน้ำหอม	9
การดูแลรักษา	9
การป้องกันกำจัดวัชพืช	11
การป้องกันโรคและแมลง	11
การเก็บเกี่ยวผลผลิต	12
การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	13
ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ	14
สถานที่ติดต่อ	14
บรรณานุกรม	15

ความหมายของดินเปรี้ยว

ดินเปรี้ยว คือ ดินกรดจัด ดินเปรี้ยว (acid sulphate soils) คือ ดินที่อาจจะมีหรือกำลังมีหรือได้เคยมี กรดกำมะถันอยู่ในชั้นหน้าตัดของดิน ซึ่งเป็นผลมาจากขบวนการสร้างดินนั้นและปริมาณของกรดที่เกิดขึ้นนั้น มีมากพอที่จะมีผลต่อการควบคุมการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินโดยทั่วไป ดินนี้จะพบจุดประสีเหลืองฟางข้าวที่เป็นสารประกอบ จาโรไซต์ (jarosite) ในชั้นดินล่าง มีค่า pH ที่ต่ำมากจนมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูก

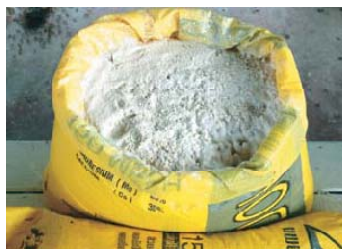


การปรับปรุงดินเปรี้ยวเพื่อปลูกพืช

เนื่องจากดินเปรี้ยวจัดเป็นดินที่มีปัญหาต่อการปลูกพืช จำเป็นต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อลดค่าความเป็นกรดของดินให้มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชผัก วิธีการแก้ไขความเป็นกรดของดินที่ง่ายที่สุด และสะดวกรวดเร็ว คือ การใส่ปุ๋ย ปุ๋ยที่ใช้ปรับปรุงดิน ได้แก่ ปุ๋ยขาว หินปูนฝุ่น ปูนโดโลไมท์ เป็นต้น



ปุ๋ยขาว

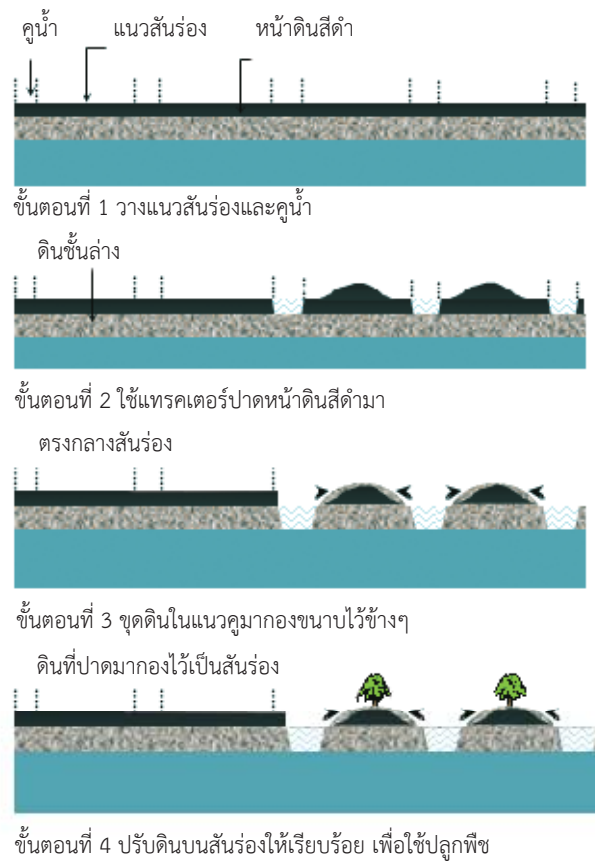


หินปูนฝุ่น



ปูนโดโลไมท์

วิธีการขุดร่องในพื้นที่ดินเปรี้ยว



ลักษณะทั่วไป

มะพร้าว (Coconut) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cocosnucifera* Linn. เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศ เนื่องจากคนไทยรู้จักการใช้เนื้อและน้ำมะพร้าวสำหรับการบริโภคเป็นทั้งอาหารหวาน และอาหารคาวในชีวิตประจำวันมะพร้าว น้ำหอมเป็นไม้ยืนต้นตระกูลปาล์มชนิดหนึ่งเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำดี มีปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอแทบทุกเดือน ช่วงอุณหภูมิที่ปลูกมะพร้าว น้ำหอมได้ดีควรอยู่ระหว่าง 20 - 27 องศาเซลเซียสมีแสงแดดมาก ดินมีสภาพเป็นกลางหรือกรดเล็กน้อย



พันธุ์มะพร้าว

มะพร้าวเป็นพืชผสมข้ามพันธุ์ แต่ละต้นจึงไม่เป็นพันธุ์แท้ อาศัยหลักการผสมข้ามพันธุ์ที่เป็นไปโดยธรรมชาติอาจแบ่งมะพร้าวออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. **ประเภทต้นเตี้ย** มะพร้าวประเภทนี้มีการผสมตัวเองค่อนข้างสูง จึงมักให้ผลดก และไม่ค่อยกลายพันธุ์ ส่วนใหญ่นิยมปลูกไว้รับประทานผลอ่อน เพราะในขณะที่ยังไม่แก่ อายุประมาณ 8 เดือน เนื้อมีลักษณะอ่อนนุ่ม และน้ำมีรสหวาน บางพันธุ์จะมีกลิ่นหอม
2. **ประเภทต้นสูง** ตามปกติมะพร้าวต้นสูงจะผสมข้ามพันธุ์ คือ ในแต่ละช่อดอกหนึ่งๆ ดอกตัวผู้จะทยอยบาน และร่วงหล่นหมดก่อนดอกตัวเมียจะเริ่มบาน จึงไม่มีโอกาสผสมพันธุ์กัน ในตัวเอง มะพร้าวประเภทนี้ส่วนใหญ่จะปลูกเป็นสวนเศรษฐกิจ เพื่อใช้ผลแก่ไปประกอบอาหาร และใช้ในส่วนอุตสาหกรรม เช่น น้ำมันพืช กะทิเข้มข้น เป็นต้น



การปลูกมะพร้าวน้ำหอม

ระยะปลูก 8 X 8 เมตร (ระหว่างต้น 8 เมตร ระหว่างแถว 8 เมตร) จำนวนต้น/ไร่ 25 ต้น/ไร่

การเตรียมหลุมปลูกและการปลูก

การเตรียมดิน

จัดแบ่งพื้นที่ทำร่องและคูระบายน้ำ ขนาดร่อง 6 เมตร ใช้รถแทรกเตอร์ ปาดหน้าดินลึกประมาณ 25 เซนติเมตรมารวมพูนไว้กลางสันร่อง ขุดคูขนาดกว้าง 2 เมตร ลึก 80 เซนติเมตร โดยใช้ดินชั้นบนไว้กลางพื้นที่ดินชั้นล่างไว้ถัดออกมาการขุดคูลึก 80 เซนติเมตร ไม่ให้ถึงชั้นตะกอนน้ำกร่อยที่มีไฟโรต์สูง ตกแต่ง สันร่องซึ่งขนาดกว้าง 6 เมตร บริเวณกลางพื้นที่จะมีส่วนสูงและลดระดับมาจนถึงคูระบายและส่งน้ำ วัตถุประสงค์ปลูกโดยใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 8 เมตร หวานหินปูนฝุ่นในอัตรา 1,750 กก./ไร่ (เท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการปูนของดิน)

วิธีปลูก

มะพร้าวใช้พันธุ์น้ำหอม หน่อพันธุ์อายุ 6 เดือน วัตถุประสงค์ปลูก 8 เมตร ขุดหลุมขนาด 80 x 80 เซนติเมตร ลึก 70 เซนติเมตร โดยแยกดินบนและดินล่างไว้ต่างหาก ผสมดินบนกับปุ๋ยหมัก 25 กก./ต้น หวานคลุกหินปูนฝุ่นในพื้นที่ 1 ตารางเมตร บริเวณหลุมปลูก นำพันธุ์มะพร้าวที่เตรียมไว้มาปลูกตรงกลางหลุม แล้วกลบดินให้เต็มหลุม

การดูแลรักษา

การใส่ปุ๋ย

ในช่วงแรกของการปลูก (ก่อนให้ผลผลิต) ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 16 - 16 - 16 อัตราเท่ากับอายุของต้นมะพร้าว โดยแบ่งใส่ 3 ครั้ง/ปี

ก ในช่วงที่มะพร้าวให้ผลผลิตแล้ว ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13 - 13 - 21 อัตรา 5 กก./ต้น/ปี โดยแบ่งใส่ 3 ครั้ง/ปี

การจัดการปุ๋ย

การเพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ให้แก่ต้นมะพร้าวสามารถกระทำได้หลายแบบ เช่น การใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ซึ่งพบว่า การดูแลสวนมะพร้าว น้ำหอม ด้วยวิธีการใส่ปุ๋ยสามารถเพิ่มผลผลิตได้

ถึง 5,000 - 6,000 ผล/ไร่/ปี หากปลูกแบบยกร่องมีน้ำใช้ได้ตลอดปี ผลผลิต มะพร้าวอาจสูงถึงไร่ละ 8,000 - 9,000 ผล/ไร่/ปี

การปลูกซ่อม

ควรทำการปลูกซ่อมให้เร็วที่สุด หลังจากปลูกลงแปลงปลูกจริง ทั้งนี้ควรสำรองต้นกล้าไว้ สำหรับปลูกซ่อมประมาณ 5% ของต้นกล้าที่ต้องการใช้ปลูกจริง

การให้น้ำ

ถ้าฝนตกน้อยหรือแล้งติดต่อกันเกินกว่า 3 เดือน ควรให้น้ำแก่ต้นมะพร้าว แต่บางครั้งเมื่อปลูกมะพร้าวลงในแปลงปลูกแล้ว พบว่าบางพื้นที่เป็นที่ลุ่มน้ำขังหากท่วมขังเป็นเวลานาน มะพร้าวจะเจริญเติบโตช้า ควรขุดระบายน้ำออกจากแปลงทันที



การป้องกันกำจัดวัชพืช

วัชพืชที่พบมาก ได้แก่หญ้าคาในช่วงฤดูแล้งวัชพืชจะคอยแย่งอาหารและน้ำจากต้นมะพร้าว ดังนั้นควรไถพรวนดินๆ เพื่อกำจัด ส่วนช่วงฤดูฝนมีการชะล้างหน้าดินสูงไม่ควรกำจัดวัชพืชจนหมด เพียงตัดให้สั้นหรือลากจานพรวนให้วัชพืชราบลงกับพื้นเท่านั้นพอ การไถพรวนนอกจากจะช่วยกำจัดวัชพืชแล้ว ยังเป็นวิธีที่สามารถป้องกันการระบาดของโรคและแมลง การไถพรวนระหว่างแถวมะพร้าวสามารถเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้แก่ดินและเพิ่มผลผลิตของมะพร้าวได้ แต่ระวังอย่าไถให้ลึกเกินกว่า 20 เซนติเมตร เพราะถ้าไถลึกรากของมะพร้าวจะถูกตัดขาด ส่งผลให้ชะงักการเจริญเติบโต ควรไถพรวนในช่วงที่ฝนเริ่มแล้งและไถให้ห่างจากโคนมะพร้าวประมาณ 2 เมตร

การป้องกันโรคและแมลง

โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา *Helminthosporium SP.me* สร้างความเสียหายในระยะต้นกล้า ใบมีลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาล จะลุกลามขยายทั่วไปทำให้ใบแห้งและตายในที่สุด การป้องกันกำจัดทำได้โดยการเผาทำลายใบที่เป็นโรค

ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น แคปเทน

โรคตาเน่า เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora SP.* จะทำให้ใบยอดเหี่ยว ตามีกลิ่นเน่าเหม็น ป้องกันกำจัดโดยเผาทำลายต้นที่เป็นโรค พร้อมทั้งหมั่นตรวจดู ถ้าพบใบที่ยอดเหี่ยวให้ตัดส่วนที่เป็นทิ้ง แล้วทายาที่มีทองแดงเป็นองค์ประกอบ เช่น ยาไพรีน็อกไทแรม

โรคลูกร่วง เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora SP.* จะมีการอาการเกิดแผลบริเวณซั้วและลูกจะร่วง ป้องกันกำจัดโดยเผาทำลายต้นและผลที่แสดงอาการทำความสะอาดบริเวณโคนมะพร้าวและฉีดพ่นด้วยยาออลิเอทอามีน เป็นต้น

ด้วงแรดมะพร้าว จะกัดกินใบและทำลายยอดมะพร้าว ใบมะพร้าวที่คลี่แตกใหม่ขาดแหว่งเป็นรูปสามเหลี่ยมการป้องกันกำจัดทำลายตามแหล่งขยายพันธุ์ ได้แก่ กองปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก กองขยะ กองขี้เลื่อย การใช้เชื้อราเขียว โดยใส่ไว้ตามกองขยะและแหล่งต่างๆ

ด้วงงวงมะพร้าว จะอาศัยอยู่ตามลำต้นที่มีแผลและกัดกินภายในลำต้นจนเป็นโพรง มีอาหารยางไหลซึมตามเปลือกของลำต้น การป้องกันกำจัด ใช้โมโนโครโตฟอส ฉีดเข้าลำต้น **หนอนร่านกินใบมะพร้าว** จะกัดกินใบมะพร้าว ถ้าหนอนชนิดนี้ถูกร่างกายคนจะรู้สึกปวดแสบปวดร้อน การป้องกันกำจัดจับทำลายพ่นด้วยคาร์บาริล ไตรโครฟอน หรือโมโนโครโตฟอส

การเก็บเกี่ยวผลผลิต

การเก็บเกี่ยวและแปรรูปมะพร้าวสามารถเก็บผลได้ 3 ประเภท โดยดูจากความหนาของเนื้อเป็นเกณฑ์

- **มะพร้าวชั้นเดียว** คือ มะพร้าวที่เริ่มสร้างเนื้อภายในกะลา เนื้อจะมีลักษณะเป็นรู้นบางๆ ประมาณครึ่งผลเมื่อเปิดกันผลดูแล้วมองไปตรงๆ จะมองเห็นกะลาสีเหลืองชัดเจน ผลมะพร้าวระยะนี้มีอายุหลังจันทันประมาณ 170 วันวัดความหวานได้ประมาณ 5.0 - 6.0 องศาบริกซ์

- **มะพร้าวชั้นครึ่ง** คือ มะพร้าวเริ่มสร้างเนื้อเพิ่มขึ้นจนเกือบเต็มกะลา แต่ส่วนบริเวณหัวผล

ยังคงมีลักษณะเป็นรู้นอยู่บ้าง มะพร้าวระยะนี้มีอายุหลังจากจันทันประมาณ 180 วัน เนื้อมะพร้าวจะบริโภคได้บ้างน้ำเริ่มหวานขึ้น ความหวานอยู่ระหว่าง 6.0 - 6.6 องศาบริกซ์

- **มะพร้าวสองชั้น** คือ มะพร้าวที่มีอายุของผลนับหลังจากจันทันประมาณ 190 - 200 วัน เนื้อจะมีเต็มกะลา เนื้อหนานุ่ม น้ำจะมีรสหวาน วัดความหวานได้ 6.6 - 7.0 องศาบริกซ์ ซึ่งถือเป็นช่วงที่เหมาะสมสำหรับเก็บเกี่ยวมะพร้าวมากที่สุด

วิธีการสังเกตการเก็บเกี่ยวในระยะผลอ่อนที่เนื้อกำลังพอเหมาะต่อการบริโภคนั้น ผู้ปลูกต้องอาศัยประสบการณ์ความชำนาญและต้องเป็นคนช่างสังเกตถึงการเปลี่ยนแปลงวิธีการสังเกตช่วงระยะที่ต้องเก็บเกี่ยว มีดังนี้

- การนับทะลาย มะพร้าวน้ำหอมจะแทงจันทันประมาณ 20 วันต่อหนึ่งจันทัน หรือทุกครั้งที่มีทางเกิดใหม่ถ้านับทะลายที่จะเก็บเกี่ยวเป็นทะลายที่หนึ่ง แล้วนับทะลายที่ออกตามมาเป็นอันดับสองและที่สามไปเรื่อยๆ เมื่อจันทันที่ 12 แทงออกและกาบหุ้มยังไม่แตกเป็นเวลาที่เหมาะสมที่มะพร้าวทะลายแรกอยู่ในระยะที่เป็นมะพร้าวสองชั้นพอดี

- การสังเกตจากสีผล รอบกลีบเลี้ยงบริเวณหัวผลติดกับกลีบเลี้ยงจะมีวงสีขาวล้อมรอบเพียงเล็กน้อยถือเป็นระยะที่เหมาะสมแก่การเก็บเกี่ยว หากวงสีขาวยังแผ่กว้างแสดงว่าผลยังอ่อนยังไม่เหมาะที่จะเก็บเกี่ยวมะพร้าวระยะนี้

- การสังเกตจันทันและทะลายที่อยู่เหนือทะลายที่ต้องการจะเก็บเกี่ยว การเรียงตัวของใบมะพร้าว จะเป็นชุดมีทั้งหมด 5 ชุดรอบต้น ซึ่งแต่ละชุดจะเรียงตัวในแนวเดียวกันโดยทำมุม



เฉียงเล็กน้อยจากใบล่างถึงยอด ในการเก็บเกี่ยวถ้าสังเกตจั่นและทะลายที่พร้อมจะเก็บเกี่ยวทะลายที่อยู่เหนือขึ้นไปจะเป็นผลอ่อนใหญ่กว่ากำปั้นเล็กน้อย และเหนือจากทะลายอ่อนขึ้นไปอีก จะเป็นจั่นที่บ้านแล้ว และดอกตัวเมียเพิ่งได้รับการผสมพันธุ์ ถ้าดอกตัวเมียได้รับการผสมพันธุ์แล้วจะติดผลอ่อนขนาดผลหมากหรือโตกว่า เนื้อมะพร้าวทะลายที่เก็บจะค่อนข้างหนา

- การสังเกตทางหู จะเก็บเกี่ยวมะพร้าวเมื่อหางหูของมะพร้าวมีส่วนแห้งครึ่งหนึ่งและสดครึ่งหนึ่งนอกจากนี้ ชาวสวนบางรายจะอาศัยวิธีการสังเกต

จากลักษณะอื่นๆ ได้อีก เช่น การติดผล เสียงที่ติดจะแตกต่างกันไปตามอายุผล หรือสังเกตสีของเปลือก อายุที่เหมาะสมเก็บเกี่ยวเปลือกจะมีสีเขียว ไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

มะพร้าว น้ำหอมหลังจากตัดออกจากลำต้นแล้วไม่ควรนำไปตากแดดเพราะจะทำให้คุณภาพของเนื้อและน้ำมะพร้าวลดลง



ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ต่อพื้นที่ 1 ไร่ (คำนวณที่ราคาปาล์ม กิโลกรัมละ 6.00 บาท)

ปีที่	รายละเอียด									
	ค่าลงทุนคงที่			ค่าลงทุนผันแปร			รวมลงทุน	รายได้	รายได้สุทธิ	รายได้สะสม
	ขุดยกร่อง	วัสดุปรับปรุงดิน	พันธุ์	ปุ๋ย	ดูแลรักษา	ขนส่ง				
1	10,000	2,400	1,870	880	2,000	-	17,150	-	-17,150	-17,150
2	-	-	-	1,116	2,000	-	3,116	-	-3,116	-20,266
3	-	-	-	1,343	2,000	-	3,343	-	-3,343	-23,609
4	-	-	-	1,568	2,000	750	4,318	9,000	4,682	-18,927
5	-	-	-	1,796	2,000	1,000	4,796	12,000	7,204	-11,723
6	-	-	-	2,022	2,000	1,250	5,272	15,000	9,728	-1,995
7	-	-	-	2,249	2,000	1,250	5,499	15,000	9,501	7,506
8	-	-	-	2,483	2,000	1,250	5,733	15,000	9,267	16,773
9	-	-	-	2,587	2,000	1,250	5,837	15,000	9,163	25,936
10	-	-	-	2,587	2,000	1,250	5,837	15,000	9,163	35,099
11	-	-	-	2,587	2,000	1,250	5,837	15,000	9,163	44,262
12	-	-	-	2,640	2,000	1,250	5,890	15,000	9,110	53,372
13	-	-	-	2,640	2,000	1,250	5,890	15,000	9,110	62,482
14	-	-	-	2,640	2,000	1,250	5,890	15,000	9,110	71,592
15	-	-	-	2,640	2,000	1,250	5,890	15,000	9,110	80,702

สถานที่ติดต่อ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

เลขที่ 95 หมู่ 6 ต.กะลุวอเหนือ อ.เมือง จ.นราธิวาส 96000

โทร. 073 - 631033 , 073 - 631038 โทรสาร 073 - 631034

E-mail : cpt_1@ladd.go.th

บรรณานุกรม

- กองส่งเสริมพืชสวน.2543.คู่มือพืชสวนเศรษฐกิจ. กรมส่งเสริม การเกษตร.กรมส่งเสริม การเกษตร.ชุมชน สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด กทม. หน้า 60 - 63.
- เจริญ เจริญจำรัสชีพ. 2541. คู่มือดินเปรี้ยวจัดและการจัดการดิน เพื่อใช้ประโยชน์ทาง การเกษตร. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.109 หน้า.
- พิสุทธิ วิจารณธรรม, ชัยวัฒน์ สิทธิบุศย์, อภิชาติ จงสกุล, ถาวร มีชัย, สายหยุด ภักดีสุวรรณ, เจริญ ศิริอุดมภาส, สมจิตร อินทรมณี, สามารถ เตียวทิพย์สุคนธ์, นวลศรี กาญจนกุล, สุพร บุญประดับ และพจนีย์ มอญเจริญ. 2536. คู่มือการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด เพื่อการเกษตร โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ.
- สุรพล เจริญพงศ์ และณรงค์ ศรีสุวรรณ. 2536.รายงานผลการดำเนินงานโครงการพัฒนา ดินเปรี้ยวจัดและดินเค็มภาคใต้ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน.
- สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน ศ.ดร.2535.คู่มือการปรับปรุงดินและการใช้ปุ๋ย. ศูนย์การพิมพ์พลชัย กทม.หน้า 17 - 28.
- Geert Sterk, 1992.Leaching of acid from the topsoil of raised beds on acid sulphate soils in the Mekong delta of Vietnam.Selected Papers of the Ho Chi Minh City symposium on Acid Sulphate Soil.
- Le Quang Tri.Nguyen Van Nham,H.G.J. Huizing and van M.E.F.van Mensvoort 1992.Present Land use as basis for Land evaluation in two Mekong delta districts.Selected papers of the Ho Chi Minh Simposium On Acid sulphate Soils.