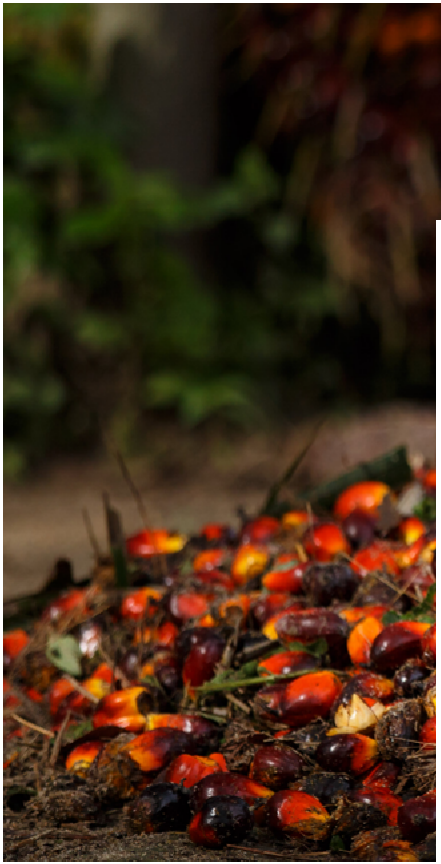
# คู่มือแนวทางการจัดการที่ดีที่สุด

ในการปลูกปาล์มน้ำมันที่มีอยู่เดิมในพื้นที่
พรุสำหรับเกษตรกรรายย่อยของ RSPO

## บทที่ 4

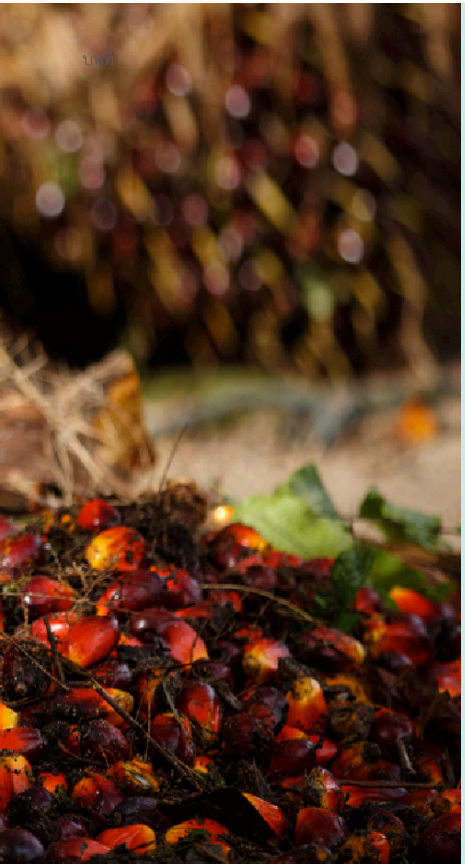
การจัดการศัตรูและโรคพืชแบบบูรณาการ



# ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

ข้อความ ข้อมูลเชิงเทคนิค และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่อยู่ในคู่มือฉบับนี้อ้างอิงจากแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดและประสบการณ์ต่างๆ จัดทำขึ้นโดยคณะทำงานพื้นที่พรุกลุ่มที่ 2 ของ RSPO และคณะทำงานพื้นที่พรุกลุ่มย่อยสำหรับเกษตรกรรายย่อยอิสระของ RSPO แนวทางในคู่มือฉบับนี้ไม่จำเป็นต้องสะท้อนมุมมองของสำนักเลขาธิการ RSPO หรือผู้มีส่วนร่วม ผู้อุปถัมภ์ และผู้สนับสนุนการทำคู่มือนี้ การตีพิมพ์คู่มือนี้ไม่ได้ผ่านการรับรองโดย RSPO คณะทำงานพื้นที่พรุ หรือโดยผู้เข้าร่วมหรือผู้สนับสนุนการพัฒนาการปลูกปาล์มน้ำมันใหม่ในพื้นที่พรุ แม้ว่าจะได้มีการพยายามทุกวิถีทางเพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลในคู่มือนี้ถูกต้องและครบถ้วนแล้ว แต่ไม่ขอรับรองหรือรับผิดชอบต่อเนื้อหาใดๆ ที่ผิดพลาดหรือไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้งความผิดพลาดในการพิมพ์และในเนื้อหา และเมื่อเวลาผ่านไป อาจมีเนื้อหาใหม่เกิดขึ้นแทนที่ ดังนั้น ควรใช้คู่มือนี้เป็นแนวทางและไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับการจัดการแปลงในพื้นที่พรุ ทั้งนี้ ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติเหล่านี้อาจแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขของท้องถิ่น ทั้ง RSPO คณะทำงานพื้นที่พรุ ผู้มีส่วนร่วม หรือผู้สนับสนุนการจัดทำคู่มือนี้ ไม่ขอรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นจากการนำคำแนะนำในคู่มือนี้ไปใช้

คู่มือฉบับนี้ใช้ได้กับเกษตรกรรายย่อยโดยทั่วไป (อ้างอิงจากมาตรฐาน RSPO สำหรับเกษตรกรรายย่อยอิสระ หรือ RSPO ISH Standard)



# กิตติกรรมประกาศ

RSPO ขอขอบคุณคณะทำงานพื้นที่พรุกลุ่มย่อยสำหรับเกษตรกรรายย่อยอิสระ
และคณะทำงานพื้นที่พรุกลุ่มที่ 2 ของ RSPO
สำหรับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องและมีส่วนร่วมให้การจัดทำคู่มือการจัดการที่ดีที่สุดในการปลูกปาล์ม
น้ำมันที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พรุสำหรับเกษตรกรรายย่อยของ RSPO ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เราขอขอบคุณสหกรณ์สาวิต จายา (Koperasi Sawit Jaya) และสหกรณ์เบอริงงิน จายา (Koperasi
Beringin Jaya) จากอินโดนีเซีย รวมทั้ง สมาคมเกษตรกรรายย่อยอิสระ (PERTANIAGA)
จากมาเลเซีย เป็นพิเศษ ที่เข้าร่วมการทดลองนำร่องแนวทางการจัดการที่ดีที่สุดในครั้งนี้
ความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์จากผู้เข้าร่วมเหล่านี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาเนื้อหาคู่มือฉบับนี้

# สารบัญ

ขนตอนการจดการศตรและโรคพชแบบบรณาการ (IPDM)..... 7

การระบศตรและโรคพชและการรกษาทางชวภาพ..... 8

## วธใชคมอแนวทางการจดการทดทสด (BMP Manual) ฉบบน

คมอแนวทางการจดการทดทสดฉบบน
จดทาขนโดยประกอบดวยเจดบท ซงเนนทหวขอตางๆ
ทเกยวของกบการปลกปาลมนามนทมอยเดมในพนทพร

คมอแนวทางการจดการทดทสดน
ยงไดแนบขอมลบางสวนจากแบบรายการตรวจสอบมาตรฐาน RSPO สาหรบเกษตรกรรายยอยอสระ (RSPO ISH Standard Auditor Checklist) ไวในผนวก 1 สาหรบหนวยรบรองมาตรฐาน ซงผจดการกลมอาจนาไปใชไดดวย

การปฏบตใดๆ
ทไมเปนไปตามมาตรฐานของกลมเกษตรกรรายยอยอสระจะหมายถงการปฏบตนนไมสอดคลองกบขอกาหนดของมาตรฐาน RSPO สาหรบเกษตรกรรายยอยอสระ
แตไมถอวาเปนการปฏบตทขดกบคมอแนวทางการจดการทดทสดฉบบน

## คู่มือฉบับนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้จัดการกลุ่มอย่างไรบ้าง (ทุกบท)

คู่มือฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอชุดแนวทางการจัดการที่ดีที่สุดที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงสำหรับผู้จัดการกลุ่มและ/หรือเกษตรกรรายย่อย
ในการจัดการการปลูกปาล์มน้ำมันที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พรุเขตร้อน ให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่ 4.4 และ 4.5 ตามมาตรฐาน RSPO สำหรับเกษตรกรรายย่อยอิสระ ปี 2562

## การใช้งานคู่มือนี้ระหว่างการตรวจสอบประเมิน

คู่มือแนวทางการจัดการที่ดีที่สุดฉบับนี้
ดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับเกษตรกรรายย่อยอิสระที่มีแปลงปลูกปาล์มน้ำมันเดิมอยู่ในพื้นที่พรุอยู่แล้ว แนวทางนี้ไม่ใช่หลักปฏิบัติที่เป็นข้อบังคับและไม่สามารถนำมาใช้เพื่อแย้งต่อการรับรองได้ เนื่องจากสภาพพื้นฐานในพื้นที่แต่ละแห่งอาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้
ผู้จัดการกลุ่มหรือเกษตรกรรายย่อยมีบทบาทในการประเมินสภาพของสวนก่อนดำเนินการตามแนวทางการจัดการที่ดีที่สุดนี้

# บทที่ 4:

## การจัดการศัตรูและโรคพืชแบบบูรณาการ

04

หลักของแนวทางการจัดการศัตรูและโรคพืชแบบบูรณาการ (IPDM) คือการจัดการเพื่อคงจำนวนและเพิ่มศัตรูแมลงตามธรรมชาติเพื่อรักษาจำนวนศัตรูพืชให้ต่ำกว่าระดับที่สร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจในการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน IPDM นำเสนอถึงแนวทางที่หลากหลาย รวมถึงการใช้สารเคมีเฉพาะจุด การจัดการเพื่อลดจำนวนศัตรูพืชและการแพร่กระจาย รวมทั้งการจัดการเพื่อเพิ่มจำนวนศัตรูแมลงตามธรรมชาติและเชื้อโรคของศัตรูพืช

ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญใน IPDM คือการตรวจพบแต่เนิ่นๆ โดยการสำรวจจำนวนศัตรูพืชเป็นประจำและมีการรักษาที่รวดเร็ว ทั้งนี้ ในพื้นที่พรุทั้งหมดควรมีทีมถาวรสำรวจจำนวนศัตรูพืชด้วยการใช้ IPDM อย่างมีประสิทธิภาพ ค่าใช้จ่ายในการควบคุมศัตรูพืชในพื้นที่พรุจะลดลงอย่างมาก ทั้งยังมีการใช้สารเคมีในปริมาณที่ลดลงเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์และไม่ใช่เป้าหมาย การบำบัดด้วยสารเคมีจะดำเนินการโดยใช้สารกำจัดศัตรูพืชเฉพาะในอัตราที่ต่ำและทันเวลาเท่านั้น เพื่อให้แน่ใจว่าส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

## 4.1
# ขั้นตอนการจัดการศัตรูและโรคพืชแบบบูรณาการ

**01.** การควบคุมทางชีวภาพและการเพาะเลี้ยง

**02.** การตรวจความเสียหายจากศัตรูพืช

**03.** การระบุศัตรูพืช

**04.** รายชื่อศัตรูพืช

**05.** การเลือกใช้การควบคุมด้วยสารเคมี

*หมายเหตุ: ไม่มีการควบคุมสารเคมีป้องกันศัตรูและโรคพืช (การควบคุมทางชีวภาพดังกล่าวควรมาก่อน เฉพาะเมื่อมีการระบาดที่ไม่สามารถควบคุมได้จึงใช้สารเคมี)*

## 4.2
# การระบุศัตรูและโรคพืชและการรักษาทางชีวภาพ

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| ปลวก *(Coptotermes curvignathus)*<br> <br>*(ที่มา*: elements.envato.com, twenty20photos)<br>สำรวจจำนวนทุกต้นทุกเดือน (สำรวจ 100%) และแนะนำการรักษาที่รวดเร็ว<br>การระบาดของปลวกที่กระจายไปส่งผลกระทบต่อสวนปาล์มใกล้เคียงในรูปแบบกระจุก<br>ดังนั้นการระบุรังปลวกจึงเป็นกุญแจสำคัญในการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ | จากการทดสอบภาคสนามพบว่าการใช้เชื้อรา *Beauveria bassiana* และ *M. anisopliae* ซึ่งเป็นเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคในแมลงสัตว์มีศักยภาพเท่าเทียมกันในการควบคุมปลวกที่เข้าทำลายปาล์มน้ำมัน | ฟิโพรนิลยังคงเป็นสารเคมีที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการควบคุมปลวก ปริมาณที่แนะนำ (5.0% ai) สาร 2.5 มล. ต่อน้ำ 5 ลิตร<br>ปริมาณการใช้สารเคมีที่แนะนำข้างต้น:<br>ปาล์ม > 1 ปี – 5.0 ลิตร/ต้นปาล์ม<br>ปาล์ม < 1 ปี – 2.5 ลิตร/ต้นปาล์ม<br>ต้องฉีดพ่นทั้งบริเวณทางใบและยอดให้ทั่วถึง<br>ให้ฉีดในรูหรือโคนต้นปาล์มเพื่อทำหน้าที่กีดขวางทางปลวก<br>เมื่อมีทางโคลนเกาะหนา ให้ขูดออกเล็กน้อยก่อนฉีดพ่น<br>ทางโคลนบนต้นปาล์มที่มีปลวกจะค่อยๆ แห้งเมื่อปลวกถูกฆ่า<br>จะต้องฉีดซ้ำเมื่อตรวจพบการรบกวนซ้ำ |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| | | อีกวิธีหนึ่ง<br>ล่อปลวกโดยใช้เหยื่อล่อเฮกซะฟลูมูรอนที่ใช้กับทางโคลนปลวกที่ต้นปาล์มที่โดนปลวกเจาะดูจะเป็นวิธีที่ใช้ได้<br>อย่างไรก็ตาม การรักษานี้ไม่คุ้มทุน |
| มอดปาล์มน้ำมัน หรือ Tirathaba Bunch Moth *(Tirathabamundella)*<br> <br>*(ที่มา: www.flickr.com, 旭宏 林)* | มอดปาล์มน้ำมันกลุ่ม Tirathaba<br>สามารถควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบบูรณาการ<br>มอดปาล์มน้ำมันอาจถูกควบคุมได้โดยนักล่าตามธรรมชาติโดยเฉพาะแมลงหางหนีบ (*Chelisoches morio*) และมดแดง<br>การทำความสะอาดโดยการกำจัดทะลายปาล์มที่ไม่ได้เก็บเกี่ยว/เน่าเสียเป็นสิ่งจำเป็นในการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์<br>ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องดำเนินการเอาออกทุกเดือน ตั้งแต่เดือนที่ 12 ถึง 18<br>และกำจัดพวงที่เน่าเสียออกเพื่อลดการแพร่กระจายของศัตรูพืช | ควรหลีกเลี่ยงการฉีดพ่นไซเพอร์เมทรินบนพวงที่ถูกรบกวนเป็นอย่างยิ่ง<br>เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อประชากรของมอดผสมเกสรและศัตรูแมลงตามธรรมชาติ เช่น แมลงหางหนีบ (Chelisoches morio) ที่กินตัวอ่อนหนอนมอดปาล์ม |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| โดยปกติแล้ว<br>การตรวจหาความเสียหายจากมอดปาล์มน้ำมันตั้งแต่เนิ่นๆ ทำได้โดยการสังเกตปาล์มทะลายสดที่เก็บเกี่ยวแล้ว (FFB) ระหว่างการคัดเกรดตามปกติ<br>เมื่อจำนวนปาล์มทะลายสดที่ถูกรบกวนในแถวหนึ่งมีมากกว่าร้อยละ 5 ควรทำการสำรวจจำนวนอย่างเป็นระบบร้อยละ 10 ของต้นปาล์มในแถว (ปาล์มทุกต้นในทุกแถวที่ 10)<br>ควรดำเนินการโดยทีมศัตรูและโรคพืชที่ได้รับการฝึกอบรม (P&D) แล้ว | การทำความสะอาดต้นปาล์มน้ำมันที่โตเต็มที่แล้วก็มีความสำคัญเช่นกันในฐานะเป็นส่วนสำคัญของการจัดการมอดปาล์มน้ำมัน ควรเก็บและนำทะลายที่เน่าเสียและทะลายที่ถูกรบกวนอย่างรุนแรงบนต้นปาล์มที่ดึงดูดมอดปาล์มออกไปจากสวนปาล์ม<br>ฉีดพ่นเฉพาะต้นปาล์มและทะลายที่ติดเชื้อด้วย Bacillus thuringiensis (Bt) ในปริมาณ 1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ทุกๆ 2 สัปดาห์ ใช้น้ำที่ค่อนข้างสะอาดและมีสารแขวนลอยต่ำ ก่อนฉีดพ่น ให้เอาพวงที่เน่าเสียออกให้หมด ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการตัดแต่งกิ่งเป็นปัจจุบันเนื่องจากการตัดแต่งกิ่งน้อยเกินไปจะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการฉีดพ่น | |
| **หนอนกินใบ หรือ Leaf-Eating Caterpillars**<br>สายพันธุ์หลักของหนอนกินใบ ได้แก่:<br>i. หนอนผีเสื้อ หรือ Bagworms (*Mahasena corbetti, Metisa plana* และ *Pteroma pendula*)<br> <br>*(ที่มา: www.flickr.com, Scot Nelson)* | การควบคุมทางชีวภาพที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับศัตรูธรรมชาติมักไม่ค่อยนำมาใช้ในระหว่างการระบาดของศัตรูพืช แต่การควบคุมทางชีวภาพมีศักยภาพที่แท้จริงในการจัดการประชากรศัตรูพืชมากกว่าการใช้สารกำจัดศัตรูพืช | การบำบัดด้วยสารเคมีเพื่อควบคุมหนอนกินใบจะทำเมื่อจำนวนหนอนอยู่เหนือเกณฑ์เท่านั้น<br>จำนวนเกณฑ์การรักษา: พบ 10 ตัวต่อต้นสำหรับสายพันธุ์เล็ก (เช่น *Metisa plana* และ *Darna trima*); พบ 5 ตัวต่อต้นสำหรับสายพันธุ์ใหญ่ (เช่น *Mahasena corbetti*) |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| ii. หนอนร่าน หรือ Nettle caterpillars (*Darna trima, Setora nitens* และ *Setothosea asigna*)<br> <br>*(ที่มา: www.flickr.com, Forest and Kim Starr)* | การปลูกพืชที่เป็นประโยชน์ (โดยเฉพาะ *Cassia cobanensis*)<br>เพื่อการควบคุมทางชีวภาพนั้นมีประสิทธิภาพในการดึงดูดผู้ล่าและปรสิตในการควบคุมทางชีวภาพของหนอนกินใบโดยเฉพาะหนอนผีเสื้อ<br>มีความพยายามใช้ไวรัสและสารก่อโรคในสัตว์เพื่อควบคุมการระบาดหลายครั้ง<br>และมีรายงานความสำเร็จบางอย่างเป็นอย่างดี | สำหรับต้นปาล์มอ่อน (1-6 ปี):<br>1. ฉีดพ่นไซเพอร์เมทริน 0.005% (เครื่องพ่นแบบเป้) ทุก ๆ สองสัปดาห์ บนกิ่งก้านใบที่มีเชื้อรบกวน จนกว่าการระบาดใหม่จะหมดไป<br>2. เมื่อใช้เครื่องพ่นหมอก ความเข้มข้นจะเพิ่มขึ้นเป็น 0.01%<br>3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปาล์มทั้งหมดในแถวที่ถูกรบกวนได้รับการปฏิบัติเพื่อลดการรบกวนซ้ำ<br><br>สำหรับต้นปาล์มสูง >8 ปี:<br>1. แนะนำให้ฉีดลำต้นโดยใช้อะซิเฟต (55%)<br>2. เจาะรูโดยใช้สว่านไฟฟ้าที่ลำต้นด้านล่าง 45 องศา (จากพื้นประมาณ 80 ซม.) เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.25 ซม. และลึก 15 ซม.<br>3. อุดรูด้วยลูกโคลนหลังจากฉีดสารเคมีด้วยกระบอกฉีดแล้ว<br>4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปาล์มทั้งหมดในแถวที่ถูกรบกวนได้รับการปฏิบัติเพื่อลดการรบกวนซ้ำ<br>5. การฉีดแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณสี่สัปดาห์<br>การสำรวจจำนวนหลังการรักษามีความจำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่ามีการควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| iii. หนอนขน หรือ Hairy caterpillars (*Dasychira inclusa* และ *Amathusia phidippus*)<br> <br>เริ่มทำการสำรวจจำนวนเมื่อต้นปาล์มมีอาการต่างๆ เช่น ใบแหว่งและมีการปรากฏตัวของหนอนผีเสื้อมากกว่าสถานการณ์ปกติ ควรทำการสำรวจปาล์มที่ระดับร้อยละ (หนึ่งแถวใน 10 แถว หนึ่งต้นใน 10 ต้น) ทุกๆ 2 สัปดาห์ โดยให้สำรวจดูที่ใบจากแกนกลางยอดปาล์ม<br>เกณฑ์ตัวเลขสำหรับการรักษา: พบ 10 ตัวต่อใบสำหรับปาล์มสายพันธุ์เล็ก (เช่น *Metisa plana* และ *Darna trima*); พบ 5 ตัวต่อใบสำหรับปาล์มสายพันธุ์ใหญ่ (เช่น *Mahasena corbetti*) | | หมายเหตุ:<br>1. บ่อยครั้งจำเป็นต้องฉีดสเปรย์ในเขตกันชน 5-10 ต้นปาล์มบริเวณริมแถวที่ถูกรบกวนก่อน เพื่อลดการแพร่กระจายไปยังแถวที่ไม่ถูกรบกวนที่อยู่ใกล้เคียง<br>2. นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ในการประสานกับสวนที่ติดกันในการบำบัดหากพวกเขาถูกรบกวนด้วยศัตรูพืชนี้ด้วย<br><br>ถ้าใช้วิธีฉีดลำต้น<br>จะต้องระบุระยะการเจริญเติบโตของตัวอ่อนแมลง<br><br>การรักษาด้วยการฉีดลำต้นจะต้องระบุชนิดตัวอ่อนและระยะการเจริญเติบโตก่อน ณ เวลาที่ทำการสำรวจจำนวน การรักษาจะได้ผลก็ต่อเมื่อตัวอ่อนอยู่ในระยะกินอาหารเท่านั้น |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| **ด้วงกว่าง หรือ** Rhinoceros Beetle *(Oryctes rhinoceros)*<br> <br>(*ที่มา*: elements.envato.com, chuyu2014)<br>การสำรวจจำนวนแมลงรายเดือนมีความสำคัญสำหรับปาล์มที่ปลูกใหม่ในพื้นที่ที่มีประชากรด้วงกว่างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีการปลูกทดแทนมากกว่าสองปีติดต่อกัน (โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการทำสวนแบบ "ไม่เผา") ซึ่งชีวมวลจำนวนมากจากการปลูกใหม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่ดีเยี่ยม<br>การสะสมตัวของแมลงปีกแข็งอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายซ้ำแล้วซ้ำเล่าต่อต้นปาล์มอ่อน<br>การสำรวจควรบันทึกการเริ่มต้นของความเสียหายที่เกิดขึ้นใหม่เมื่อสังเกตเห็นอาการต่างๆ เช่น รอยกัดรูปพัดบนใบที่เพิ่งคลี่ใหม่ การตายของปลายใบและโคนใบที่โดนเจาะเป็นรู | การควบคุมด้วงอย่างมีประสิทธิผลเกี่ยวข้องกับการกำจัดจุดที่อาจจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์โดยการใช้เครื่องตัดและการบดเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยในระหว่างการปลูกใหม่<br>การใช้ฟีโรโมนร่วมกับการฉีดพ่นสารเคมีเป็นเครื่องมือ IPDM ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเฝ้าระวังและควบคุมด้วงกว่างในสวนปาล์มน้ำมันที่ยังไม่โตเต็มที่และอายุน้อย | ณ ระดับศัตรูพืชต่ำ อาจใช้คาร์โบฟูแรน (3%) หรือคาร์โบซัลแฟน (5%) พ่นบริเวณปลายใบและโคนใบใหม่ทุกเดือน<br>อีกทางหนึ่งคือติดตั้งกับดักฟีโรโมนทุกๆ 200 ม. ตามคลอง รางระบายน้ำหลัก รางรวบรวมน้ำ หรือริมถนนของแถวที่ได้รับผลกระทบ<br>ความสูงของกับดักต้องสูงประมาณ 1 ม. จากยอดทรงพุ่มของปาล์มน้ำมัน<br>เมื่อจำนวนแมลงปีกแข็งที่ติดกับดักเกิน 10 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ แนะนำให้ฉีดพ่นไซเปอร์เมทริน 0.06% ที่ปลายใบและฐานใบใหม่สัปดาห์ละสองครั้ง<br>สิ่งสำคัญคือต้องแน่ใจว่าบริเวณปลายใบเปียกน้ำยาอย่างเพียงพอ ประมาณ 150-200 มล. ต่อต้นปาล์ม |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| หนู<br>i. *Rattus tiomanicus* (หนูป่า ท้องสีขาว)<br> <br> <br>(*ที่มา*: Sime Darby, En. Meor Badli Shah) | นกแสก หรือ Barn Owl (Tyto alba)<br>มักใช้เป็นตัวควบคุมทางชีวภาพ จัดให้มีกล่องรังนก 1 กล่องต่อ 5 ถึง 10 เฮกเตอร์เพื่อเพิ่มประชากรนกแสก | เริ่มการวางยาโดยใช้เหยื่อต้านการแข็งตัวของเลือดเมื่อผลสำรวจแสดงความเสียหายมากกว่า 5%<br>ตัวอย่างของยาต้านการแข็งตัวของเลือดรุ่นแรก ได้แก่ วาร์ฟารินและคลอโรฟาซิโนน<br>ในขณะที่ยาต้านการแข็งตัวของเลือดรุ่นที่สอง ได้แก่ โบรดิฟาคัม โบรมาดิโอโลน และโฟลโคมาเฟน<br>ในพื้นที่ใหม่ ให้เริ่มด้วยยารุ่นแรก เพราะราคาถูกกว่าและปลอดภัยกว่าสำหรับผู้ล่าหนู (เช่น นกแสก)<br>เริ่มวางยาทีละแถวพร้อมบันทึกวันที่ไว้อย่างถูกต้อง<br>สำหรับการวางยาครั้งแรก ให้เริ่มด้วยเหยื่อล่อ 100% (1 เหยื่อ/ต้นปาล์ม) |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| ii. *Rattus argentiventer* (หนูนา ท้องสีเทา)<br> <br> <br>(*ที่มา*: Sime Darby, En. Meor Badli Shah) | นกแสก หรือ Barn Owl (Tyto alba)<br>มักใช้เป็นตัวควบคุมทางชีวภาพ จัดให้มีกล่องรังนก 1 กล่องต่อ 5 ถึง 10 เฮกเตอร์เพื่อเพิ่มประชากรนกแสก | วางเหยื่อไว้ห่างจากโคนต้นปาล์มประมาณ 1 เมตร หรือระหว่างโคนใบ ถ้ารอบต้นปาล์มไม่มีวัชพืช<br>ต้องมองเห็นเหยื่อที่ใช้จึงจะสามารถนับการกินเหยื่อได้<br>ใช้เหยื่อล่อหลังจากเสร็จรอบการเก็บเกี่ยว (ถ้าเป็นไปได้) เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เหยื่อที่ใช้ถูกนำออกไปโดยไม่ได้ตั้งใจระหว่างการเก็บผลปาล์มร่วง<br>ทดแทนเหยื่อที่ถูกกินไปแล้วทุกๆ 4-5 วัน (เนื่องจากจะใช้เวลาประมาณ 6-12 วันกว่าหนูจะตายหลังจากกินยาพิษ)<br>หยุดใช้เหยื่อเมื่อการกินเหยื่อ (การทดแทนเหยื่อ) ลดลงเหลือต่ำกว่าร้อยละ 20 |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| iii. *Rattus rattus diardii* (หนูบ้าน ท้องสีน้ำตาล)<br> <br> <br>(*ที่มา*: Sime Darby, En. Meor Badli Shah) | นกแสก หรือ Barn Owl (Tyto alba)<br>มักใช้เป็นตัวควบคุมทางชีวภาพ จัดให้มีกล่องรังนก 1 กล่องต่อ 5 ถึง 10 เฮกเตอร์เพื่อเพิ่มประชากรนกแสก. | เมื่อการกินเหยื่อเป็นไปด้วยดี แต่ความเสียหายที่เกิดขึ้นใหม่ยังคงดำเนินต่อไป ให้สงสัยว่าหนูจะต้านทานยารุ่นแรก ในกรณีนี้ ให้เปลี่ยนไปใช้เหยื่อรุ่นที่สอง สำหรับช่วงเวลาทดแทนเหยื่อรุ่นที่สองระหว่างเหยื่อสองชุด คือ 6-7 วัน |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |
| ภาพความเสียหายจากหนู<br> <br>ผลปาล์มน้ำมันเสียหายเพราะหนู | ดำเนินการสำรวจตามความเสียหายใหม่ที่เกิดจากหนูเป็นประจำบนต้นปาล์มหรือทะลายที่เก็บเกี่ยวแล้ว<br>สำหรับต้นปาล์มอายุน้อย<br>ควรทำการสำรวจทุกเดือนในพื้นที่ที่มีการระบาดสูงเมื่อโคนต้นปาล์มแสดงอาการว่าถูกหนูแทะ<br><br>ควรทำการสำรวจความเสียหายใหม่สำหรับทะลายที่เก็บเกี่ยวแล้วที่เกิดจากหนูทุกวัน ณ ที่เก็บผลผลิต<br>ขึ้นอยู่กับช่วงการเก็บเกี่ยว<br>เราสามารถประเมินขอบเขตของความเสียหายทุกวันพร้อมกับกระบวนการควบคุมคุณภาพพืชผล | |

| การระบุ/การตรวจจับศัตรูพืช | การรักษา | |
|---|---|---|
| | การควบคุมทางชีวภาพ | การควบคุมด้วยสารเคมี |

เชื้อรา กาโนเดอร์มา Ganoderma

1. อาการที่เกิดคือมีดอกเห็ดกาโนเดอร์มางอกออกมาจากโคนต้น (ลักษณะคล้ายเห็ดหลินจือ), เกิดอาการที่ผลิตผล, โคนเน่า, เกิดอาการที่เรือนยอด

(*ที่มา*: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)

2. ขุดร่องเพื่อฆ่าเชื้อ การหั่นเป็นชิ้นเล็ก ฯลฯ

แนะนำให้ทำการสำรวจการติดเชื้อรา กาโนเดอร์มาทุกเดือนเป็นเวลา 3-6 ครั้ง

กลยุทธ์ในการสำรวจบ่อยขึ้นและการแยกต้นปาล์มที่ติดเชื้อในระยะแรกออกอย่างรวดเร็วคือการรักษาระดับการติดเชื้อรา กาโนเดอร์มาให้น้อยกว่าร้อยละ 15 จนถึงสิ้นสุดวัฏจักรปาล์ม 20-25 ปีบนพื้นที่พรุ

การควบคุมโดยการฆ่าเชื้อ:

ในพื้นที่พรุ สิ่งสำคัญคือต้องรักษาระดับน้ำให้ห่างจากหน้าดินพรุ 50-75 ซม.

เพื่อลดการติดเชื้อรา กาโนเดอร์มาและการแพร่กระจายของโรคร้ายแรงนี้บนต้นปาล์มน้ำมันที่ปลูกบนพรุ ควรแยกต้นปาล์มที่ติดเชื้อออกอย่างรวดเร็วโดยใช้ร่องลึกแยกขนาด 4 ม. x 4 ม. x 75 ซม. รอบต้นปาล์มที่ติดเชื้อ เพื่อลดการแพร่กระจายไปยังต้นปาล์มที่อยู่ใกล้เคียง

แนะนำให้ใช้ดินจากร่องลึกเพื่อพูนโคนต้นปาล์มที่ติดเชื้อ

เนื่องจากมีรายงานว่าการทำเช่นนี้จะช่วยยืดอายุผลผลิตของต้นปาล์มที่ติดเชื้อรา กาโนเดอร์มาได้

ในระหว่างการปลูกใหม่ การเจาะเอาเนื้อเยื่อของลำต้นและรากที่ติดเชื้อออกเป็นมาตรการฆ่าเชื้อที่มีประโยชน์

หลุมฆ่าเชื้อควรมีความลึกอย่างน้อย 2 ม. x 2 ม. x 1 ม.

(*ที่มา*: Sime Darby, En. Meor Badli Shah)

# นวก 1:
# รายการประเมินมาตรฐาน RSPO สำหรับเกษตรกรรายย่อยอิสระ

| เกณฑกำหนด | | ตวชวด | รายการประเมน |
|---|---|---|---|
| 4.4 | ในกรณีที่เกษตรกรรายย่อยมีแปลงปลูกอยู่ในพื้นที่ป่าพรุ ปัญหาการทรุดตัวและการเสื่อมสภาพของดินพรุจะลดลงได้โดยการใช้แนวทางการจัดการที่ดีที่สุด<br>**มีเกษตรกรรายย่อยในกลุ่มมีแปลงปลูกอยู่บนพื้นที่ที่เป็นป่าพรุหรือไม่? หากไม่มีให้ข้าม** | **4.4** เกณฑ์ขั้นต้น (E)<br>ผู้จัดการกลุ่มยืนยันจำนวนของแปลงปลูกที่อยู่ในพื้นที่ป่าพรุของสมาชิกในกลุ่มและเกษตรกรมีความมุ่งมั่นที่จะใช้แนวทางการจัดการที่ดีที่สุด (BMPs) และลดการทรุดตัวและการย่อยสลายของดิน (อ้างอิง 1.1 E ผนวก 2) | 1. ผู้จัดการกลุ่มได้ระบุว่ามีแปลงปลูกเดิมของสมาชิกกลุ่มอยู่ในพื้นที่พรุแล้วหรือไม่?<br>2. มีสมาชิกในกลุ่มกี่คนที่มีแปลงปลูกในพื้นที่พรุ?<br>3. เกษตรกรรายย่อยได้ลงนามในปฏิญญาที่จะใช้แนวทางการจัดการที่ดีที่สุดและลดการทรุดตัวและการย่อยสลายของดินพรุแล้วหรือไม่?<br>4. ผู้จัดการกลุ่มรับทราบแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับพื้นที่พรุหรือไม่? |
| | | **4.4** หลักเกณฑ์ A (MS A)<br>เกษตรกรรายย่อยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับแนวทางการจัดการที่ดีที่สุดและกลุ่มมีแผนปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดไฟไหม้เพื่อใช้แนวทางการจัดการที่ดีที่สุดสำหรับแปลงปลูกบนพื้นที่ป่าพรุและแนวทางจัดการระบบน้ำสำหรับพื้นที่ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน RSPO | 1. เกษตรกรรายย่อยได้เข้าร่วมฝึกอบรมเกี่ยวกับแนวทางการจัดการที่ดีที่สุด (BMPs) สำหรับพื้นที่พรุแล้วหรือไม่?<br>2. หลักฐานการอบรมมีอะไรบ้าง?<br>3. ใครเป็นผู้จัดอบรม?<br>4. การอบรมนั้นจัดขึ้นเมื่อใด?<br>5. ทางกลุ่มได้จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดไฟไหม้ เพื่อนำ BMPs ไปใช้กับการปลูกในพื้นที่พรุ และเพื่อจัดการระบบน้ำในหน่วยรับรองแล้วหรือไม่?<br>6. มีระบบการจัดการเพลิงไหม้อะไรบ้าง?<br>7. เกษตรกรรายย่อยสามารถแสดงว่าตนมีความเข้าใจในแนวทางการจัดการที่ดีที่สุด (BMPs) สำหรับพื้นที่พรุ รวมถึงแผนปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยงจากไฟไหม้และเพื่อจัดการระบบน้ำได้หรือไม่? |

| เกณฑกาหนด | | ตวชวด | รายการประเมน |
|---|---|---|---|
| 4.4 | ในกรณีที่เกษตรกรรายย่อยมีแปลงปลูกอยู่ในพื้นที่ป่าพรุ ปัญหาการทรุดตัวและการเสื่อมสภาพของดินพรุจะลดลงได้โดยการใช้แนวทางการจัดการที่ดีที่สุด<br>**มีเกษตรกรรายย่อยในกลุ่มมีแปลงปลูกอยู่บนพื้นที่ที่เป็นป่าพรุหรือไม่? หากไม่มีให้ข้าม**<br>(ต่อ) | **4.4** หลักเกณฑ์ B (MS B)<br>เกษตรกรรายย่อยใช้แผนดำเนินงานของกลุ่มตามแนวทางการจัดการที่ดีที่สุด ซึ่งรวมถึงการจัดการไฟและน้ำ และการติดตามอัตราการทรุดตัวสำหรับแปลงปลูกบนพื้นที่ป่าพรุ | 1. เกษตรกรรายย่อยได้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการเพื่อลดความเสี่ยงจากไฟไหม้ เพื่อนำ BMPs ไปใช้กับการปลูกในพื้นที่พรุ และเพื่อจัดการระบบน้ำในหน่วยรับรองแล้วหรือไม่?<br>2. หลักฐานการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ มีอะไรบ้าง?<br>3. ระบบป้องกันและควบคุมเพลิงไหม้ มีอะไรบ้าง?<br>4. เกษตรกรรายย่อยติดตามอัตราการทรุดตัวของแปลงปลูกเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่พรุอย่างไร?<br>5. เกษตรกรรายย่อยติดตามระดับน้ำสำหรับแปลงปลูกเดิมในพื้นที่พรุอย่างไร? |
| 4.5 | การปลูกแปลงทดแทนบนพื้นที่ป่าพรุสามารถทำได้เฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมหรือการลุกล้ำของน้ำเค็มต่ำ ซึ่งจะทราบจากผลการประเมินความเสี่ยง<br>**มีเกษตรกรรายย่อยในกลุ่มที่มีแผนปลูกแปลงทดแทนบนพื้นที่ที่เป็นป่าพรุหรือไม่? หากไม่มีให้ข้าม** | **4.5** เกณฑ์ขั้นต้น (E)<br>เกษตรกรรายย่อยตกลงว่าจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการปลูกใหม่ทดแทนทั้งหมด และตั้งใจว่าจะปลูกใหม่ทดแทนเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำจากปัญหาน้ำท่วมและการบุกรุกของน้ำเค็ม (อ้างอิง 1.1.E ผนวก 2)**E** | 1. กษตรกรรายย่อยได้ลงนามในคำปฏิญาณหรือไม่? โดยตกลงว่าจะ:<br>• ให้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการปลูกทดแทนทั้งหมด และ<br>• จะทำการปลูกทดแทนเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมหรือการรุกล้ำของน้ำเค็มต่ำเท่านั้น<br>2. ผู้จัดการกลุ่มได้รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกทดแทนของสมาชิกในกลุ่มแล้วหรือไม่? |

| เกณฑกำหนด | | ตัวชวด | รายการประเมน |
|---|---|---|---|
| 4.5 | การปลูกแปลงทดแทนบนพื้นที่ป่าพรุสามารถทำได้เฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมหรือการรุกล้ำของน้ำเค็มต่ำซึ่งจะทราบจากผลการประเมินความเสี่ยง<br>**มีเกษตรกรรายย่อยในกลุ่มที่มีแผนปลูกแปลงทดแทนบนพื้นที่ที่เป็นป่าพรุหรือไม่?**<br>**หากไม่มีให้ข้าม**<br><br>(ต่อ) | **4.5** หลักเกณฑ์ A (MS A)<br>เกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ปลูกอยู่บนพื้นที่ป่าพรุจะต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงของการเกิดน้ำท่วมในอนาคตที่สัมพันธ์กับการทรุดตัวของดินและแผนกลยุทธในการพัฒนาที่ดินทางเลือก | 1. เกษตรกรรายย่อยที่มีแปลงปลูกในพื้นที่พรุได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงของการเกิดน้ำท่วมในอนาคตและแผนกลยุทธในการพัฒนาที่ดินทางเลือกแล้วหรือไม่?<br>2. หลักฐานการอบรมมีอะไรบ้าง?<br>3. ใครเป็นผู้จัดอบรม?<br>4. การอบรมนั้นจัดขึ้นเมื่อใด?<br>5. เกษตรกรรายย่อยรับทราบถึงความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการทรุดตัวของดินหรือไม่?<br>ความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการทรุดตัวของดินที่ระบุได้มีอะไรบ้าง?<br>6. มีการระบุแผนกลยุทธ์ในการพัฒนาที่ดินทางเลือกแล้วหรือไม่? |
| | **4.5** หลักเกณฑ์ B (MS B)<br>เกษตรกรรายย่อยทำการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดน้ำท่วมที่สัมพันธ์กับการทรุดตัวของดินก่อนที่จะทำการปลูกทดแทนในพื้นที่ป่าพรุ<br>และในกรณีที่มีความเสี่ยงสูง<br>ให้จัดทำแผนกลยุทธในการพัฒนาที่ดินทางเลือก<br>โดยเน้นไปที่การวางแผนการประกอบอาชีพทางเลือก | 1. มีเกษตรกรรายย่อยในกลุ่มที่ทำการปลูกทดแทนในพื้นที่พรุหรือไม่?<br>2. มีการประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับการเกิดน้ำท่วมที่สัมพันธ์กับการทรุดตัวของดินก่อนที่จะทำการปลูกทดแทนหรือไม่?<br>3. ความเสี่ยงที่ระบุได้ในการประเมินความเสี่ยงนั้น มีอะไรบ้าง?<br>4. สำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง<br>ได้มีการจัดทำแผนที่รวมกลยุทธในการพัฒนาที่ดินทางเลือก<br>โดยเน้นไปที่การวางแผนการประกอบอาชีพทางเลือกเข้าไปด้วยหรือไม่ ?<br>5. ผู้จัดการกลุ่มรับรู้ถึงกิจกรรมการปลูกทดแทน (ในพื้นที่พรุ)<br>ของสมาชิกในกลุ่มหรือไม่? |

# ผนวก 2:
## มาตรฐานการปฏิบัติงานสำหรับป้องกันและควบคุมไฟไหม้

(ฉบับดัดแปลงจากเอกสาร Standard Operasional Prosedur Pemadaman Kebakaran Lahan, KUD Makarti No.23/SOP-KUD- MKRSM/IV/2019)

เมื่อเผชิญกับความเสี่ยงจากไฟไหม้ ขั้นตอนการดำเนินการเพื่อป้องกันและควบคุมเพลิง มีดังนี้:

1. หากตรวจพบต้นตอเพลิง ต้องดับไฟนั้นทันทีด้วยอุปกรณ์พื้นฐาน
2. สมาชิกในกลุ่มต้องรายงานไปยังระบบควบคุมภายในของกลุ่มหรือหน่วยอัคคีภัยฉุกเฉิน หากอุปกรณ์พื้นฐานไม่เพียงพอต่อการดับไฟ
3. หน่วยอัคคีภัยฉุกเฉินจะต้องแจ้งสถานีดับเพลิงหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทันที
4. สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีหน้าที่ดับไฟและดำเนินการประเมินผล

# ผนวก 3:
# คำแนะนำ/มาตรฐานการปฏิบัติสำหรับการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังระดับน้ำ

(ฉบับดัดแปลง จากเอกสารเกษตรกรรายย่อยอิสระกลุ่ม 1 Asosiasi Petani Sawit Swadaya Amanah No.022/ DOK/ SOP/ APSSA/2020 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563)

1. รักษาระดับน้ำโดยขุดทางระบายน้ำและสร้างเขื่อนขนาดย่อมเพื่อติดตามตรวจสอบระดับน้ำ
2. สร้างเขื่อนขนาดย่อมไว้ในจุดสำคัญๆ โดยเฉพาะจุดระบายน้ำหลัก โดยกลุ่มเกษตรกรรายย่อยร่วมกันลงทุน
3. ทำการติดตามตรวจสอบระดับน้ำสูงสุดในเขื่อนทุกเดือน
4. ในการติดตามตรวจสอบระดับน้ำ ให้ใช้ทางระบายน้ำเป็นเครื่องมือวัดระดับน้ำ โดยทำจากท่อพีวีซี ท่อพีวีซีจะต้องยาว 2 เมตร (สูงกว่าระดับผิวน้ำในทางระบายน้ำ 1.5 เมตร และส่วนที่เหลือ (50 ซม.) ควรฝังอยู่ในดิน)
5. การวัดระดับน้ำบนเขื่อนจะเริ่มที่ 0 โดยนับจากผิวดิน
6. ควรเขียนตัวเลขค่าระดับน้ำบนท่อพีวีซี (0 ซม., 10 ซม., 30 ซม., ...150 ซม.) ด้วยสีแดงบนสีพื้นสีขาว และเขียนค่าระดับน้ำพึงประสงค์ (60 ซม. และ 80 ซม.) ด้วยสีดำ
7. วัสดุที่ใช้สร้างเขื่อนขนาดย่อมนี้ควรกันน้ำ เป็นแบบคานยื่น (เช่น ไม้ไผ่) และใส่ในกระสอบทราย
8. ให้ทีมตรวจสอบพื้นที่ที่มีคุณค่าด้านการอนุรักษ์สูง (ทีม HCV) ระบุจุดที่ตั้งสำหรับสร้างเขื่อนนี้
9. จะสร้างเขื่อนได้ก็ต่อเมื่อผู้จัดการกลุ่มอนุมัติแล้ว
10. หลังจากสร้างเขื่อนเสร็จแล้ว ให้ทีม HCV ประเมินประสิทธิภาพของเขื่อน และติดตามตรวจสอบระดับน้ำทุกเดือน
11. ติดตั้งหมุดวัดการทรุดตัวของดินที่ทำจากท่อเหล็กเพื่อติดตามตรวจสอบการลดลงของระดับน้ำ
12. ให้ทีม HCV กำหนดจุดติดตั้งหมุดวัดการทรุดตัวของดิน
13. รายงานผลให้ผู้จัดการกลุ่มทราบเพื่อขออนุมัติสร้างเขื่อน
14. จะติดตั้งหมุดวัดการทรุดตัวของดินได้ก็ต่อเมื่อผู้จัดการกลุ่มอนุมัติแล้ว
15. หลังจากติดตั้งหมุดวัดการทรุดตัวของดินแล้ว ให้ทีม HCV ประเมินประสิทธิภาพของเขื่อนและติดตามระดับน้ำทุกเดือน

# เอเอกสารอ้างอิง


Community Engagement in Peatland Restoration: Free, Prior, and Informed Consent (FPIC), News from the Landscape, USAID. Retrieved from https://www.lestari indonesia.org/en/community-engagement-peatland-restoration-free-prior-informed-consent-fpic/

Clause 6.1, ISO Quality Management System 9001:2015

International Society of Soil Scince – IUSS. 1930. Report to The Subcommission for Peat Soils of The International Society of Soil Science. Washington D.C., USA, U.S. Bureau of Chemistry and Soils

Mandych, A. F. (2009). Classification of floods. Water Interactions with Energy, Environment, Food and Agriculture-Volume II, 218.

Paramananthan, S. 2016. Organic Soils of Malaysia: Their characteristics, mapping, classification and management for oil palm cultivation. MPOC, 156 pp.

Parish, F., Lew, S.Y., Faizuddin, M. and Giesen, W. (Eds.). 2019. RSPO Manual on Best Management Practices (BMPs) for Management and Rehabilitation of Peatlands. 2nd Edition, RSPO, Kuala Lumpur.

Sideman, B. (2016). Growing Vegetables: Tomatoes. UNH Cooperative Extensions.

Singh, P. K., & Hiremath, B. N. (2010). Sustainable livelihood security index in a developing country: a tool for development planning. Ecological Indicators, 10, 442e451.

Ritzema, H.P., Mutalib Mat Hassan, A. and Moens, R.P. 1998. A New Approach to Water management of Tropical Peatlands: A Case Study from Malaysia. Irrigation and Drainage Systems 12 (1998) 2, p.123-139

Wüst, R. A., & Bustin, R. M. 2004. Late Pleistocene and Holocene development of the interior peat-accumulating basin of tropical Tasek Bera, Peninsular Malaysia. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 211(3-4), 241- 270.

RSPO เป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรระดับสากลที่ก่อตั้งขึ้นในปี 2547
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเติบโตและการใช้ผลิตภัณฑ์จากปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน
ผ่านมาตรฐานระดับโลกที่น่าเชื่อถือและการRSPO เป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรระดับสากลที่ก่อตั้งขึ้นในปี 2547
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเติบโตและการใช้ผลิตภัณฑ์จากปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน
ผ่านมาตรฐานระดับโลกที่น่าเชื่อถือและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

www.rspo.org


สำนักงานใหญ่กรุงกัวลาลัมเปอร์ มาเลเซีย

**Roundtable on Sustainable Palm Oil**

Unit 13A-1, Level 13A, Menara Etiqa, No 3,
Jalan Bangsar Utama 1,
**59000 Kuala Lumpur, Malaysia**

**สำนักงานในประเทศอื่นๆ:**

จาการ์ตา อินโดนีเซีย
ลอนดอน สหราชอาณาจักร
ปักกิ่ง จีน
โบโกตา โคลอมเบีย
นิวยอร์ค สหรัฐอเมริกา
โซเทอร์เมียร์ เนเธอร์แลนด์

smallholder@rspo.org
www.rspo.org