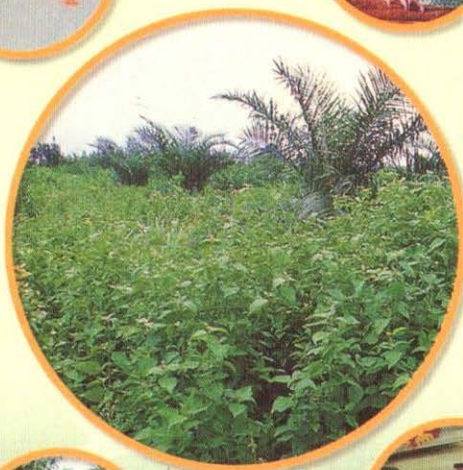


# คู่มือ การป้องกันกำจัดศัตรูปาล์มน้ำมัน โดยวิธีผสมผสาน



กลุ่มวิจัยวัชพืช  
กรมวิชาการเกษตร  
ISBN : 974-436-215-4



# คู่มือ การป้องกันกำจัดศัตรูปาล์มน้ำมันโดยวิธีผสมผสาน

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 : ปี พ.ศ. 2555  
 จำนวนพิมพ์ : 1,000 เล่ม  
 จัดพิมพ์โดย : กลุ่มวิจัยวัชพืช  
 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร  
 พิมพ์ที่ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด  
 คณะผู้จัดทำ : พิชรินทร์ วัฒนชัยอนันตกุล พวงทอง บุญทรง  
 ทวีศักดิ์ ชโยภาส ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช  
 สงวนลิขสิทธิ์ ผู้ที่มีความประสงค์จะนำบทความและหรือภาพในหนังสือนี้  
 ไปตีพิมพ์ในสิ่งพิมพ์อื่นใดโปรดขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร  
 จากผู้เขียนก่อน

ท่านที่สนใจ : ติดต่อสอบถามที่ ...  
 กลุ่มวิจัยวัชพืช  
 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
 กรมวิชาการเกษตร  
 เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900  
 โทร. 0-2579-5247  
 แฟกซ์ 0-2940 7409



## คำนำ

ศัตรูพืช ได้แก่ วัชพืช หนู โรค และแมลง เป็นปัญหาและอุปสรรค  
 ในการเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันเกษตรกรส่วนใหญ่ป้องกันกำจัด  
 โดยใช้สารเคมี โดยเฉพาะสารกำจัดวัชพืชมีแนวโน้มใช้เพิ่มมากขึ้นทุกปี  
 กลุ่มวิจัยวัชพืชได้รับมอบหมายให้เป็นผู้วิจัยหลักหาแนวทางลดการใช้สารเคมี  
 ป้องกันกำจัดศัตรูปาล์มน้ำมัน ด้วยเหตุนี้จึงได้จัดพิมพ์เอกสารวิชาการ  
 "คู่มือการป้องกันกำจัดศัตรูปาล์มน้ำมันโดยวิธีผสมผสาน" โดยรวบรวม  
 ผลงานจากการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้านอารักขาพืชของนักวิชาการ  
 จากกลุ่มวิจัยวัชพืช กลุ่มกีฏและสัตววิทยา และกลุ่มวิจัยโรคพืช เพื่อให้  
 เกษตรกรและผู้สนใจได้ใช้เป็นแนวทางในการควบคุมและวางแผนป้องกัน  
 กำจัดอย่างถูกต้องและเหมาะสม

ในนามของกลุ่มวิจัยวัชพืชขอขอบคุณ นักวิชาการเกษตรของกลุ่ม  
 วิจัยกีฏและสัตววิทยา กลุ่มวิจัยโรคพืช และกลุ่มวิจัยวัชพืช ที่ได้สละเวลา  
 จัดทำเอกสารวิชาการฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

### ๑. อำนวยการ

(นายเกรียงไกร จำเริญมา)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

กันยายน 2555





## บทนำ

คู่มือ การป้องกันกำจัดศัตรูพาล์มน้ำมันโดยวิธีผสมผสาน เป็นเอกสารวิชาการด้านอารักขาพืช จัดทำจากการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยหาแนวทางลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ที่ใช้กำจัด วัชพืช หนู แมลง และโรค โดยการป้องกันกำจัดด้วยวิธีผสมผสาน คือ การใช้วิธีเขตกรรม ร่วมกับการใช้สารเคมี วิธีกล และชีววิธี ซึ่งเป็นวิธีที่ได้ผ่านการทดสอบในแปลงเกษตรกรแล้วว่าใช้ได้ผล และเกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้ จึงได้รวบรวมกรรมวิธีเหล่านี้ จัดพิมพ์เป็นคู่มือให้กับเกษตรกรผู้ปลูกพาล์มน้ำมันทั่วไป และผู้สนใจ นำไปเป็นแนวทางในการควบคุมและวางแผนป้องกันกำจัดที่ถูกต้อง และหวังให้เกษตรกรได้นำคำแนะนำในคู่มือฉบับนี้ไปแก้ปัญหาศัตรูพืชได้ด้วยตัวเกษตรกรเอง เอกสารวิชาการฉบับนี้จึงจะเป็นประโยชน์อย่างแท้จริง

### คณะผู้จัดทำ

พัชรินทร์ วณิชยอนันตกุล  
พวงทอง บุญทรง  
ทวิศักดิ์ ชโยภาส  
ศรียุรงค์ ลิขิตเอกราช

## สารบัญ

หน้า

การป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนพาล์มน้ำมัน โดยวิธีผสมผสาน .....	1
การป้องกันกำจัดโรคพาล์มน้ำมัน โดยวิธีผสมผสาน .....	15
การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพาล์มน้ำมัน โดยวิธีผสมผสาน .....	37
การป้องกันกำจัดหนูในสวนพาล์มน้ำมัน โดยวิธีผสมผสาน .....	63



## การป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนปาล์มน้ำมัน โดยวิธีผสมผสาน

พัชรินทร์ วณิชย่อนันตกุล

วัชพืชนับว่าเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการปลูกสร้างสวนปาล์มน้ำมัน เนื่องจากสวนปาล์มน้ำมันปลูกใหม่มีพื้นที่ว่างระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ให้วัชพืชขึ้นได้มาก ประกอบกับทางภาคใต้มีฝนตกชุกเกือบตลอดทั้งปี ช่วยให้วัชพืชขึ้นปกคลุมพื้นที่ได้ในเวลาอันรวดเร็ว และขึ้นอย่างหนาแน่น เช่น หญ้าคา หญ้าขจรจบดอกเหลือง หญ้าช่อ สาบเสือ ไมยราบ สาบแครงสาบกาและซีโกยัน เป็นต้น วัชพืชเหล่านี้ แข็งแรงธาตุอาหาร น้ำ แสงสว่าง และเป็นที่อยู่อาศัยของศัตรูพืชอื่นๆ นอกจากนี้ยังกีดขวางการเข้าไปปฏิบัติต่อต้นปาล์มน้ำมัน การจัดการวัชพืชดีและเหมาะสม ช่วยให้ปาล์มน้ำมันโตเร็ว ให้ผลผลิตสูงอย่างต่อเนื่องตลอดอายุเก็บเกี่ยว การป้องกันกำจัดวัชพืชตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งปาล์มน้ำมันอายุ 3-4 ปี จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

การป้องกันกำจัดวัชพืชโดยวิธีผสมผสาน คือ การใช้วิธีป้องกันกำจัดมากกว่า 1 วิธี มาใช้ร่วมกัน เพื่อลดปัญหาวัชพืชและลดต้นทุนการผลิต เช่น การปลูกพืชแซมร่วมกับการใช้สารกำจัดวัชพืช การปลูกพืชคลุมดินร่วมกับการใช้สารกำจัดวัชพืช และการนาบต้นวัชพืช เป็นต้น การป้องกันกำจัดวัชพืชโดยวิธีผสมผสานจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการลดการใช้สารกำจัดวัชพืช เสริมรายได้ในช่วงที่ปาล์มน้ำมันยังไม่ให้ผลผลิต เพิ่มอินทรีย์วัตถุ ปรับปรุงโครงสร้างดินให้ดีขึ้น และเป็นวิธีทำการเกษตรแบบยั่งยืน





## ขั้นตอนการปฏิบัติ

### ขั้นตอนที่ 1 เตรียมพื้นที่

พื้นที่เปิดใหม่ เริ่มตั้งแต่บุกเบิกพื้นที่ โคนดินไม่ถึง ใช้รถแทรกเตอร์ ดันตอไม้ เสา ขนตอไม้และเก็บเศษวัชพืชออกจากแปลง ไถพรวนดิน กำจัดวัชพืช หลังไถ 1-2 ครั้ง ถ้ายังมีหญ้าคาขึ้นหนาแน่น ปล่อยให้ขึ้น เต็มพื้นที่ สูง 50-60 เซนติเมตร จึงพ่นด้วยสารกำจัดวัชพืช ไกลโฟเสต อัตรา 750 ซีซี ผสมน้ำ 60-80 ลิตรต่อไร่ ถ้ายังมีหญ้าคาหลงเหลืออยู่อีก ให้พ่นซ้ำอีกครั้ง โดยพ่นเป็นหย่อมๆ ควรดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน หลังเตรียมดินเสร็จจัดและวางระบบ ต่างๆ ในสวนปาล์มน้ำมัน ได้แก่ การทำถนนเข้าแปลงเพื่อเป็นเส้นทาง ขนส่งผลผลิตจากสวนเข้าโรงงาน และขนวัสดุการเกษตรเข้าสวน พร้อมทั้งทำร่องระบายน้ำ ทำทุกๆ แถวของปาล์มน้ำมัน เสร็จแล้ววางแนว ปลูกปาล์มน้ำมัน

พื้นที่สวนเก่า ถ้าพื้นที่เดิมเป็นแหล่งปลูกยางหรือปาล์มน้ำมัน ให้ทำลายตอก่อนปลูก เพื่อป้องกันการเกิดโรคกับต้นปาล์มน้ำมัน โดยใช้สาร กำจัดวัชพืช ไตรโคโลเพอร์ ฆ่าตอ หรือใช้รถแทรกเตอร์ดันตอออก แล้ว จึงทำการไถพรวนดิน 1-2 ครั้ง แต่แต่ละครั้งห่างกันประมาณ 1-2 เดือน เพื่อตากรากเหง้าของวัชพืช โดยเฉพาะหญ้าคาให้แห้งตาย พร้อมทั้งปรับ ระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ เก็บเศษวัชพืชที่เหลืออยู่บนดินทิ้งให้พื้นบริเวณ ที่จะปลูกปาล์มน้ำมัน

### ขั้นตอนที่ 2 ปลูกปาล์มน้ำมัน

หลังจากเตรียมพื้นที่ ปรับระดับและจัดระบบ ถนน ร่องระบายน้ำ ชุดหลุมปลูกปาล์มน้ำมันตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ควรปลูก ปาล์มน้ำมันในช่วงฤดูฝน ไม่ควรปลูกช่วงปลายฤดูฝนต่อเนื่องฤดูแล้ง หรือหลังจากปลูกแล้วต้องมีฝนตกติดต่อกันอย่างน้อย 3 เดือน

## ขั้นตอนที่ 3 การป้องกันกำจัด

การกำจัดวัชพืชในสวนปาล์มน้ำมัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. กำจัดวัชพืชบริเวณรอบ โคนต้นปาล์มน้ำมัน
2. กำจัดวัชพืชในระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน

1. กำจัดวัชพืชบริเวณรอบโคนต้นปาล์มน้ำมัน การกำจัดวัชพืช บริเวณรอบโคนต้น เพื่อป้องกันวัชพืชแย่งปุ๋ยที่ใส่ให้กับต้นปาล์มน้ำมัน และเพื่อสะดวกในการใส่ปุ๋ย ลดการแข่งขันระหว่างวัชพืชกับต้นปาล์มน้ำมัน และป้องกันไม่ให้เป็นที่อาศัยของศัตรูพืช ได้แก่ หนู โรค และแมลง และมีพื้นที่ให้ปาล์มถูกร่วงหล่น โดยปฏิบัติดังนี้

1.1 ใช้แรงงานคน สวนปาล์มน้ำมันปลูกใหม่อายุไม่ถึง 6 เดือน ควรใช้แรงงานคนลากหรือตัดด้วยเครื่องตัดหญ้า 1-2 เดือนต่อครั้ง และ ทุกครั้งก่อนการใส่ปุ๋ย

1.2 ใช้สารกำจัดวัชพืช พ่นสารกำจัดวัชพืชบริเวณรอบโคนต้น ควรใช้กับปาล์มน้ำมันปลูกใหม่อายุเกิน 6 เดือน ถ้าพ่นในขณะที่ต้น ยังเล็กจะเป็นพิษต่อต้นปาล์มน้ำมันได้ สารกำจัดวัชพืชที่ใช้พ่นบริเวณ โคนต้นปาล์มน้ำมันอายุ 6-12 เดือน ได้แก่ สารพาราควอต และกลูโฟซิเนต แอมโมเนียม ปาล์มน้ำมันอายุเกิน 1 ปี ใช้สาร ไกลโฟเสต, พาราควอต และกลูโฟซิเนตแอมโมเนียม

ในกรณีที่ปลูกพืชคลุมดินในระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ต้องหมั่น กำจัดวัชพืชและพืชคลุมที่ขึ้นรอบ โคนต้นอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมิให้ เลื้อยพันลำต้นหรือไปปาล์ม และเพื่อป้องกันหนูเข้าไปหลบซ่อนกัดกิน ต้นและใบ

2. การกำจัดวัชพืชในระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ปฏิบัติดังนี้

2.1 ปลูกพืชแซม ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีระยะปลูกกว้าง ในสวน ปาล์มน้ำมันปลูกใหม่จึงมีพื้นที่ว่างให้ปลูกพืชแซมในปีแรก 85-90 เปอร์เซ็นต์





พื้นที่ปลูกค่อยๆ ลดลงเมื่อต้นปาล์มน้ำมันโตขึ้น พืชแซมสามารถปลูกได้ตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งปาล์มอายุ 3 ปี การปลูกพืชแซมเป็นการกำจัดวัชพืชโดยทางอ้อม พืชแซมยังช่วยเสริมรายได้ในช่วงที่ปาล์มยังไม่ให้ผลผลิต นอกจากนี้การปลูกปาล์มน้ำมันร่วมกับพืชแซมช่วยให้ปาล์มเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเร็วขึ้น เนื่องจากได้รับปุ๋ยเพิ่มขึ้นจากปุ๋ยที่ให้กับพืชแซม พืชแซมที่นำมาปลูกควรเป็นพืชอายุสั้นๆ มีระบบรากตื้น ประเภทพืชไร่ พืชผัก รวมทั้งไม้ดอก และควรเป็นพืชที่ตลาดต้องการ อ้อยและมันสำปะหลังไม่ควรนำมาปลูกเป็นพืชแซม

ตัวอย่างพืชแซมที่ปลูกได้ในสวนปาล์มน้ำมัน ได้แก่ ข้าวไร่ ถั่วเขียว ข้าวโพด แตงโม สับปะรด และพืชผัก เช่น พริก เผือก ผักเขียว ผักทอง มะเขือ และไม้ดอก เช่น ดาวเรือง แต่การปลูกพืชแซมจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืชในพืชแซมด้วย เพื่อช่วยให้พืชแซมเจริญเติบโตเร็วให้ผลผลิตสูง และสามารถคลุมดินก่อนวัชพืชงอก

กำจัดวัชพืชในพืชแซม โดยการใช้สารกำจัดวัชพืช หรือใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืช สารกำจัดวัชพืชที่นำมาใช้ ต้องเลือกชนิดที่ไม่เป็นพิษต่อพืชแซมและปาล์มน้ำมัน และไม่มีผลตกค้างในดิน คือ เป็นสารที่ออกฤทธิ์กำจัดวัชพืชในช่วงปลูกและต้องหมดฤทธิ์ทำลายวัชพืช หลังเก็บเกี่ยวพืชแซม เพื่อสามารถปลูกพืชแซมชนิดอื่นที่ไม่ใช่ชนิดเดิมปลูกตามได้ทันที เช่น สาร อะลาคลอร์ ใช้พื้นที่หลังปลูกก่อนวัชพืชงอกใน พริก แตงโม ข้าวโพด ผักทอง ผักเขียว ถั่วต่างๆ และดาวเรือง เป็นต้น หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ตัดต้นพืชแซมคลุมวัชพืชในแปลง ก่อนการปลูกพืชแซมครั้งต่อไป

การปลูกพืชแซมในสวนปาล์มน้ำมัน ควรปลูกห่างจากโคนต้นปาล์มน้ำมัน 2 เมตร เพื่อสะดวกในการเข้าไปปฏิบัติต่อต้นปาล์มน้ำมัน และควรปลูกพืชแซมอย่างต่อเนื่องไม่ควรทิ้งสวนให้รกร้างปล่อยให้วัชพืชขึ้น

พืชแซมสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี โดยใช้ระบบการปลูกพืชมาใช้ เช่น ต้นฤดู ปลูกข้าวไร่ หรือข้าวโพด หลังเก็บเกี่ยวปลูกตามด้วยแตงโม ในแหล่งที่มีน้ำและควบคุมการระบายน้ำได้ และน้ำไม่ท่วมขังในช่วงฤดูฝน สามารถปลูกพืชชนิดเดียวติดต่อกันได้ทั้งปี ถ้าต้องการปลูกพืชแซมอายุยาวคลุมวัชพืชได้อย่างต่อเนื่องตลอด 3 ปี ควรปลูกสับปะรด

**2.2 ปลูกพืชคลุมดิน** การป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนปาล์มน้ำมัน วิธีแรกที่เกษตรกรควรเลือกปฏิบัติ คือ การปลูกพืชแซม เพื่อควบคุมวัชพืชและเสริมรายได้ แต่การปลูกพืชแซมจำเป็นต้องมีเงินทุนและแรงงาน ถ้าปฏิบัติไม่ได้ วิธีที่ดีอีกวิธีหนึ่ง คือ ปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่วในสวนปาล์มน้ำมัน เป็นวิธีที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ปลูกพืชคลุมดินครั้งเดียวอย่างถูกวิธี สามารถป้องกันกำจัดวัชพืชได้อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปาล์มให้ผลผลิตโดยไม่มีปัญหาวัชพืชรบกวน พืชคลุมนอกจากควบคุมวัชพืชแล้วยังช่วยรักษาความชื้นให้ดิน ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พืชคลุมตระกูลถั่วเมื่อสลายตัว เศษซากพืชคลุมเป็นอินทรีย์วัตถุ ช่วยเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้กับดิน ทำให้ดินร่วนซุย ระบายน้ำได้สะดวก จึงมักพบว่าปลูกปาล์มน้ำมันร่วมกับพืชคลุมดินตระกูลถั่ว ปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเร็วกว่าปกติ และให้ผลผลิตสูงกว่ากำจัดด้วยสารกำจัดวัชพืช และปัจจุบันการปลูกพืชคลุมดินในสวนปาล์มน้ำมัน เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับ และเกษตรกรนำไปปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น

### ขั้นตอนการปลูกพืชคลุมดิน

1. **คัดเลือกชนิดพืชคลุมดิน** พืชคลุมดินตระกูลถั่วที่แนะนำให้ปลูกในสวนปาล์มน้ำมัน มี 4 ชนิด แต่ละชนิดมีคุณลักษณะดังนี้

- **ซีรูลีเยม** เป็นพืชคลุมประเภทเถาเลื้อย อายุข้ามปี ลำต้นมีขนเห็นไม่ชัด รากที่งอกออกจากเมล็ดเป็นรากแก้ว ลำต้นเจริญเติบโต





เป็นเถาเลื้อยบนดิน ส่วนของลำต้นที่สัมผัสกับผิวดินจะแตกรากใกล้ข้อใบ เป็นชนิดรากฝอยเกาะยึดผิวดิน ใบมีสีเขียวเข้มเป็นมันค่อนข้างหนาคล้ายใบโพธิ์ เมล็ดมีขนาดใหญ่ เปลือกหุ้มเมล็ดหนา ซีริเลียม เป็นพืชวันสั้น เริ่มออกดอกเมื่อเริ่มเข้าฤดูแล้งและอากาศเย็น เป็นพืชคลุมที่ทนต่อสภาพ ร่มเงาและความแห้งแล้ง ใบจึงมีสีเขียวตลอดทั้งปี ทนต่อโรคและแมลง คลุมดินได้หนาแน่นและคลุมวัชพืชได้นานหลายปี เป็นพืชคลุมที่ให้ซาก พืชสูงและสูงกว่าพืชคลุมดินชนิดอื่น

● **คาโลโปโกเนียม** เป็นพืชคลุมตระกูลถั่ว อายุเพียงปีเดียว ลำต้นเป็นเถาเลื้อย มีขนสีน้ำตาล ใบมีขนาดเล็ก เป็นรูปไข่ เจริญเติบโต เร็วมาก คลุมพื้นที่ได้หมดภายใน 2-3 เดือน หลังจากติดฝักให้เมล็ด ลำต้นจะเริ่มแห้งตาย จึงคลุมดินได้ไม่นาน แต่เมล็ดที่ร่วงลงดินจะงอกใหม่ ในฤดูฝนของปีต่อไป

● **เพอราเรีย** เป็นพืชคลุมตระกูลถั่ว อายุข้ามปี ประเภท เถาเลื้อย ลำต้นมีขนยาว สีน้ำตาล ใบมีขนาดใหญ่ เมล็ดมีขนาดเล็ก เปลือกหุ้มเมล็ดหนา เจริญเติบโตได้ดีในเขตภาคใต้ สามารถคลุมพื้นที่ ได้หมด ภายใน 4-6 เดือนหลังปลูก คลุมดินได้หนาแน่นและคลุมได้ดีกว่า ถั่วคาโลโปโกเนียม และ เซ็นโตรซิมา แต่พืชคลุมชนิดนี้ไม่ทนสภาพ แห้งแล้งและร่มเงา เมื่อเข้าฤดูแล้งใบจะแห้งและร่วงลงดิน แต่เมื่อเข้า ฤดูฝนในปีถัดไป เถาที่ยังไม่ตายและเมล็ดที่ร่วงลงดินจะงอกขึ้นมาใหม่ แต่ปริมาณความหนาแน่นจะลดลงจากปีแรก ถ้าดูแลพืชคลุมดี พืชคลุม ชนิดนี้สามารถควบคุมวัชพืชได้นาน 3-4 ปี

● **เซ็นโตรซิมา** เป็นพืชคลุมดินตระกูลถั่ว ประเภทเถาเลื้อย ทนสภาพแล้งและร่มเงา ใบ เป็นรูปไข่ ขาวรี มีสีเขียวอ่อน เมล็ดมีขนาด ใหญ่กว่าเมล็ดเพอราเรีย และมีลาย จึงเรียกว่า ถั่วลาย มีเปลือกหุ้มเมล็ด บางกว่าพืชคลุมอีก 3 ชนิด เมล็ดจึงงอกได้ง่ายและงอกได้เร็วกว่า เมื่อ

ปลูกพร้อมกัน แต่เจริญเติบโตแตกกิ่งและแขนงช้ากว่าพืชคลุมเพอราเรีย ที่งอกทีหลัง และเจริญเติบโตในเขตภาคใต้ที่มีฝนตกชุกไม่ดีเท่าเพอราเรีย

2. **การผสมเมล็ดพันธุ์พืชคลุม** เนื่องจากพืชคลุมแต่ละชนิดมี คุณสมบัติที่ดีเด่นแตกต่างกัน ฉะนั้นเพื่อให้การปลูกพืชคลุมดินมี ประสิทธิภาพสูง คลุมพื้นที่ได้เร็ว ทนต่อสภาพร่มเงาและความแห้งแล้ง ทนต่อโรคและแมลง ทั้งควบคุมวัชพืชได้นาน และให้ปริมาณซากพืชลงสู่ พื้นดินได้มาก ควรผสมเมล็ดพืชคลุมเข้าด้วยกัน โดยทั่วไปควรปลูกพืช คลุมแบบผสม 2 หรือ 3 ชนิด คือ คาโลโปโกเนียม ผสม เซ็นโตรซิมา และเพอราเรีย หรือ เซ็นโตรซิมา ผสมเพอราเรีย ถ้าเมล็ดพืชคลุมมีไม่ครบ อาจปลูกพืชคลุมเพอราเรียเพียงชนิดเดียวได้ ส่วนคาโลโปโกเนียม และ เซ็นโตรซิมาไม่ควรปลูกชนิดเดียว เดี่ยวๆ ควรปลูกแบบผสม ยกเว้น พืชคลุมซีริเลียมควรปลูกชนิดเดียวเดี่ยวยๆ เนื่องจากพืชคลุมชนิดนี้ใน ระยะเวลาแรกจะเจริญเติบโตช้าไม่สามารถแข่งขันกับพืชคลุมอีก 3 ชนิดได้ เมื่อปลูกพร้อมกัน แต่พืชคลุมซีริเลียมเมื่อคลุมพื้นที่ได้แล้ว จะคลุมดินได้ หนาแน่น และคลุมได้ดีและได้นานกว่าพืชคลุมชนิดอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อดี ของพืชคลุมชนิดนี้

3. **อัตราเมล็ดพันธุ์** เมล็ดที่นำมาปลูกมีความงอก 60-70 เปอร์เซ็นต์ ใช้เมล็ด 1.5 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมตามอัตราส่วนในตาราง และควรนำเมล็ด มาทดสอบความงอกก่อนปลูกทุกครั้ง เมล็ดที่นำมาปลูกควรมีความงอก ไม่ต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ถ้าเมล็ดมีความงอกสูงกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ ควร ลดอัตราปลูกตามสัดส่วนของเปอร์เซ็นต์ความงอกที่เพิ่มขึ้น แต่ถ้าเมล็ด มีความงอกต่ำ ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ใช้เมล็ด 2 กิโลกรัมต่อไร่





## ตารางการผสมเมล็ดพันธุ์พืชคลุม (กรัมต่อไร่)

แบบที่	คาโลโปโกเนียม (กรัม)	เซ็นโตรซึมา (กรัม)	เพอราเรีย (กรัม)	ซีรูลีเยม
1	400	700	400	ปลูกเดี่ยวๆ ด้วย
2	-	900	600	ต้นกล้า
3	-	-	1,500	2,500-3,000 ต้น/ไร่

อัตรานี้ใช้กับเมล็ดที่มีความงอก 60-70 เปอร์เซ็นต์

### 4. การเตรียมเมล็ดก่อนปลูก

เนื่องจากเมล็ดพืชคลุม คาโลโปโกเนียม เซ็นโตรซึมา เพอราเรีย และซีรูลีเยม มีเปลือกหุ้มเมล็ดหนาและแข็งทำให้น้ำซึมผ่านเข้าไปในเมล็ดได้ยาก เมื่อนำไปปลูกเมล็ดจะงอกช้าและงอกไม่สม่ำเสมอ จำเป็นต้องทำลายเปลือกหุ้มเมล็ดก่อนปลูก เมล็ด เพอราเรีย และซีรูลีเยม มีเปลือกหุ้มเมล็ดหนา ส่วนเมล็ดเซ็นโตรซึมามีเปลือกหุ้มเมล็ดบางกว่า เมล็ดคาโลโปโกเนียม เพอราเรีย และซีรูลีเยม

วิธีการทำลายเปลือกหุ้มเมล็ด เพื่อให้เมล็ดงอกเร็ว ปฏิบัติดังนี้

#### วิธีที่ 1 คลุกด้วยกรด ซัลฟูริกเข้มข้น

ซังเมล็ดพืชคลุม คาโลโปโกเนียม เซ็นโตรซึมา และเพอราเรีย ตามอัตราที่แนะนำใส่ถังพลาสติก แยกชนิดละถังหรือผสมรวมกัน แล้วเทกรดซัลฟูริกเข้มข้น 60 ซีซี ต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม ลงบนเมล็ด เอาไม้คนคลุกให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 10-15 นาที หลังจากนั้นนำเมล็ดที่คลุกด้วยกรดไปล้างกรดที่เคลือบผิวเมล็ดด้วยน้ำออกให้หมด โดยล้างหลายๆ ครั้ง หรือล้างจนน้ำใส แล้วเทน้ำออก นำเมล็ดไปคลุกด้วยเชื้อโรโซเบียม หรือจะไม่คลุกด้วยเชื้อโรโซเบียมก็ได้ (การคลุกด้วยเชื้อโรโซเบียม เพื่อช่วย

ให้พืชคลุมสร้างปมที่รากให้มีขนาดใหญ่ และมีจำนวนปมเพิ่มมากขึ้น ปมที่รากจะช่วยตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาสะสมในดินเพิ่มมากขึ้น) หลังจากนั้นนำเมล็ดคลุกด้วยปุ๋ยหินฟอสเฟต สูตร 0-3-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนนำเมล็ดไปหว่าน เมล็ดที่คลุกด้วยกรดซัลฟูริก จะงอกเร็วกว่าแช่น้ำอุ่น และเป็นวิธีที่ดี สะดวก สามารถปลูกได้ทันที แต่การคลุกเมล็ดด้วยกรด ควรทำด้วยความระมัดระวัง เพราะอาจจะเกิดอันตรายได้

#### วิธีที่ 2 แช่น้ำอุ่น

ซังเมล็ดพืชคลุม คาโลโปโกเนียม เซ็นโตรซึมา และเพอราเรีย ตามอัตราที่แนะนำ ใส่ถังพลาสติก แยกชนิดละถังหรือผสมรวมกัน แล้วเทน้ำอุ่น 75 องศาเซลเซียส (น้ำเดือด : น้ำเย็น อัตรา 3:1) ลงในถังให้ท่วมเมล็ด แช่ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ในระหว่างแช่ทิ้งไว้ ต้องเปลี่ยนน้ำใหม่ด้วยน้ำเย็น อย่างน้อย 1 ครั้ง เพื่อป้องกันเมล็ดที่เป็นโรค เน่าเหม็นในถัง เพราะจะทำให้เมล็ดเสียหายไปด้วย หลังจากแช่ครบ 24 ชั่วโมง เทน้ำทิ้งล้างเมล็ดอีก 1 ครั้งด้วยน้ำสะอาด พร้อมทั้งคัดเมล็ดลอยทิ้ง นำเมล็ดไปคลุกด้วย ปุ๋ยหินฟอสเฟต สูตร 0-3-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าต้องการคลุกด้วยเชื้อโรโซเบียมให้คลุกเมล็ดก่อนนำเมล็ดไปหว่านในแปลง เมล็ดที่แช่น้ำอุ่นต้องนำไปปลูกทันทีให้หมด ไม่สามารถเก็บไว้ใช้ในคราวต่อไปได้

เมล็ดเพอราเรียที่แช่น้ำอุ่น 75 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง จะงอกช้ากว่าเมล็ดคาโลโปโกเนียม และเซ็นโตรซึมา ประมาณ 7-10 วัน เมื่อนำไปปลูกพร้อมกัน ถ้าต้องการให้เมล็ดเพอราเรียงอกเร็ว ต้องแช่น้ำอุ่น-เดือด 80-85 องศาเซลเซียส (น้ำเดือด วางทิ้งให้เย็น ประมาณ 1-2 นาที) เทลงบนเมล็ดให้ท่วมเมล็ด แช่นาน 24-48 ชั่วโมง ในระหว่างแช่ทิ้งไว้ ต้องเปลี่ยนน้ำใหม่ด้วยน้ำเย็น 2-3 ครั้ง เพื่อป้องกันเมล็ดที่เป็นโรค



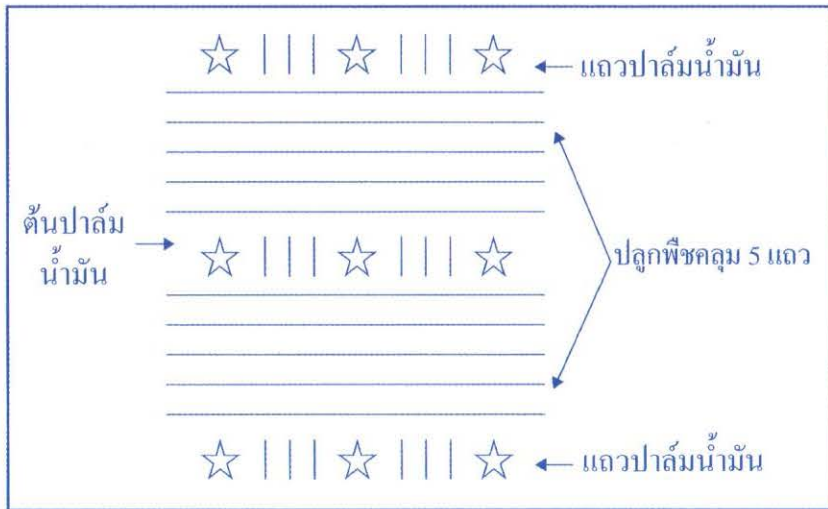


เนาหมื่นในถัง ปฏิบัติตามที่กล่าวข้างต้น เมล็ดเริ่มงอกภายใน 3-4 วัน หลังปลูก

## 5. วิธีปลูก

5.1 ปลูกด้วยเมล็ด พืชคลุมที่ปลูกด้วยเมล็ด มี คาโลโปโกเนียม เซ็นโตรซิมา และเพอราเรีย ปฏิบัติดังนี้

1) ปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมันพร้อมพืชคลุม หลังปลูกปาล์ม น้ำมัน ให้ปลูกตามด้วยพืชคลุมทันที โดยปลูกพืชคลุมในระหว่างแถว ปาล์มน้ำมัน 5 แถว แต่ละแถวห่าง 1 เมตร ปลูกขนานไปกับแถวปาล์ม ห่างจากโคนต้นปาล์ม 2 เมตร และปลูกเพิ่มในแถวปาล์มอีก 3 แถว ในแนวตั้งฉาก นำเมล็ดพืชคลุมที่เตรียมไว้ลงปลูก โดยการเปิดร่องลึก 1.2 นิ้ว โรยเมล็ดในร่องให้กระจายอย่างสม่ำเสมอแล้วกลบ ควรพ่นสาร กำจัดวัชพืช อะลาคลอร์ 500 ซีซี ผสมน้ำ 80 ลิตรต่อไร่ ทันทีหลังปลูก เพื่อป้องกันวัชพืชงอกก่อนที่พืชคลุมจะคลุมดินได้หมด



วิธีปลูกพืชคลุมดินด้วยเมล็ดแบบเป็นแถวในสวนปาล์มน้ำมัน

2) ปลูกพืชคลุมก่อนปลูกปาล์มน้ำมัน หลังจากเตรียมดิน เสร็จ วางแนวปลูกปาล์มน้ำมัน เอาไม้ปักตำแหน่งที่จะปลูกต้นกล้า ปาล์มน้ำมัน วัดแนวปลูกพืชคลุม แล้วนำเมล็ดพืชคลุมลงปลูกตาม กรรมวิธีที่กล่าวข้างต้น ควรปลูกพืชคลุมต้นฤดูฝน เมื่อพืชคลุม คลุมพื้นที่ ได้ 50-60 เปอร์เซ็นต์ หรือ 2-3 เดือนหลังปลูกพืชคลุม เอาต้นกล้า ปาล์มน้ำมันลงปลูก ก่อนปลูกตากพืชคลุมบริเวณหลุมให้เป็นวงกว้าง ประมาณ 1-2 เมตร วิธีนี้เป็นวิธีที่ดี ช่วยลดปัญหาวัชพืชหลังปลูก

3) ปลูกพืชคลุมในสวนปาล์มน้ำมันอายุ 1-2 ปี สวนปาล์ม น้ำมันที่ขาดการดูแลกำจัดวัชพืชอย่างต่อเนื่อง มักจะมีปัญหาวัชพืช โดยเฉพาะหญ้าคา สาบเสือ และหญ้าจรจบดอกเหลือง วิธีการกำจัดที่ดี คือ การปลูกพืชคลุมดิน ถ้าเป็นแปลงหญ้าคาหรือสาบเสือ ก่อนปลูกพืช คลุมดินต้องกำจัดหญ้าคาและต้นสาบเสือก่อน โดยพ่นด้วยสารกำจัด วัชพืช ไกลโฟเสต อัตรา 750 ซีซีต่อไร่ ผสมน้ำ 60-80 ลิตรต่อไร่ ภายหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช 7 วัน ให้ใช้ลูกกลิ้งหรือไม้กระดานนาบ ดันหญ้าคาให้ราบติดดิน แล้วปลูกพืชคลุมตามทันที ใช้พืชคลุม คาโลโปโก นีียม+เซ็นโตรซิมา+เพอราเรีย หรือ เซ็นโตรซิมา+เพอราเรีย โดยแหวก หญ้าคาให้เป็นร่องยาว โรยเมล็ดในร่องให้เป็นแถวแล้วกลบ วิธีปลูก ปฏิบัติ เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวข้างต้น พืชคลุมจะค่อยๆ คลุมพื้นที่ได้หมด ถ้าเป็น หญ้าจรจบเหลือง ให้นำหญ้าจรจบราบติดดิน นาบก่อนหญ้าจรจบ ดอกเหลืองออกดอกหรือขณะที่ยังเป็นดอกอ่อน ไม่ต้องพ่นสารกำจัดวัชพืช ก่อนนาบ หลังนาบดันวัชพืชปลูกพืชคลุมตามทันที โดยแหวกหญ้า ให้เป็นร่องยาว โรยเมล็ดในร่องให้เป็นแถวแล้วกลบ

5.2 ปลูกด้วยต้นกล้า พืชคลุมที่ปลูกด้วยต้นกล้า มีสิริูเลียม เนื่องจากเมล็ดมีราคาแพงและหาซื้อได้ยาก การปลูกด้วยต้นกล้า เป็นวิธีที่ ดีวิธีหนึ่งเช่นกัน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้





## 1) การเตรียมต้นกล้าซีรูลีเยม มี 2 วิธีดังนี้

### ก. ต้นกล้าเพาะจากเมล็ด

การเตรียมเมล็ดก่อนเพาะ นำเมล็ดพืชคลุมซีรูลีเยม 1 กิโลกรัม ใส่ถังพลาสติก เทกรด ซัลฟูริกเข้มข้น 60 ซีซี ลงบนเมล็ด เอาไม้คนคลุกให้เข้ากัน ทิ้งไว้นาน 30 นาที หลังจากนั้นนำเมล็ดที่คลุกด้วยกรดไปล้างกรดที่เคลือบผิวเมล็ดด้วยน้ำออกให้หมด โดยล้างหลายๆ ครั้ง หรือล้างจนน้ำใส นำเมล็ดที่ล้างกรดออกหมดแล้วแช่น้ำสะอาด 3-4 ชั่วโมง ก่อนนำเมล็ดไปเพาะในถุงพลาสติกที่ใส่น้ำผสมซีเดาเกลบ 1-2 เมล็ดต่อถุง หรือเพาะในถาดเพาะเมล็ด เพาะในที่ร่มใต้โคนต้นไม้หรือในเรือนเพาะชำ ดูแลรดน้ำให้ต้นกล้างอก ควรเพาะต้นกล้าใกล้แหล่งปลูก เพื่อสะดวกในการขนย้าย เมื่อดันกล้าอายุ 20-40 วัน จึงนำไปปลูก เมล็ดที่คลุกด้วยกรดซัลฟูริก ถ้าใช้ไม่หมดสามารถเก็บเมล็ดไว้ได้นานประมาณ 2-3 เดือน โดยเก็บในตู้เย็นหรือที่อุณหภูมิห้อง แต่ก่อนนำเมล็ดไปเก็บต้องผึ่งให้แห้งเพื่อป้องกันการเกิดเชื้อรา

ในกรณีที่ไม่สะดวกที่จะใช้กรดซัลฟูริก ทำลายเปลือกหุ้มเมล็ด สามารถใช้วิธีแช่เมล็ดในน้ำอุ่น-เค็ด 80-85 องศาเซลเซียส (น้ำเค็ด วางทิ้งให้เย็น ประมาณ 1-2 นาที) เทลงบนเมล็ดให้ท่วมเมล็ด แช่นาน 24 ชั่วโมง ในระหว่างแช่ทิ้งไว้ ต้องเปลี่ยนน้ำใหม่ด้วยน้ำเย็น 1-2 ครั้ง เพื่อป้องกันเมล็ดที่เป็นโรคเน่าเหี่ยวในถัง นำเมล็ดไปเพาะในถุงเพาะหรือถาดเพาะเมล็ด ปฏิบัติตามที่กล่าวข้างต้น เมล็ดจะเริ่มงอกภายใน 3-4 วันหลังเพาะ สำหรับเมล็ดซีรูลีเยม วิธีแช่ด้วยกรดเมล็ดงอกเร็วและมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดงอกสูงกว่าแช่ในน้ำอุ่น-เค็ด

ข. ต้นกล้าเพาะจากส่วนของลำต้น ถ้าไม่มีเมล็ดซีรูลีเยมที่จะนำมาเพาะเป็นต้นกล้า สามารถเพาะต้นกล้าจากส่วนของลำต้น โดยเลือกส่วนของลำต้นที่มีรากฝอยสีขาวงอกใกล้ๆ ข้อใบ 1-2 ข้อ และมีใบ

1-2 ใบ (3-6 ใบย่อย) นำไปปักชำในถุงพลาสติก ที่ใส่น้ำผสมวางในที่ร่มใต้โคนต้นไม้หรือวางในเรือนเพาะชำ เมื่อพืชคลุมเริ่มแตกใบใหม่ และมีระบบรากที่แข็งแรง หรือหลังปักชำ ประมาณ 30-40 วัน นำต้นกล้าไปปลูกได้

2) วิธีปลูก วัตถุประสงค์ปลูกพืชคลุมดิน โดยปลูกห่างจากโคนต้นปาล์มน้ำมัน 2 เมตร ปลูกระยะ 50x50 ซม. ปลูก 10 แถวในระหว่างแถวปาล์ม และปลูกเพิ่มอีก 6 แถว ในแถวปาล์มน้ำมันในแนวตั้งฉาก ใช้ต้นกล้าประมาณ 2,500-3,000 ต้นต่อไร่ ก่อนนำต้นกล้าลงปลูก โรยปุ๋ยหินฟอสเฟตกันหลุม สูตร 0-3-0 15 กรัมต่อหลุม หรือโรยปุ๋ยหินฟอสเฟตข้างแถวปลูกแล้วกลบ 30 กิโลกรัมต่อไร่ พืชคลุมซีรูลีเยมเจริญเติบโตช้าในระยะแรกปลูก จึงแข่งขันกับวัชพืชไม่ได้ ควรพ่นด้วยสารกำจัดวัชพืช อะลาคลอร์ 500 ซีซี ผสมน้ำ 80 ลิตรต่อไร่ พ่น 1-2 วันหลังย้ายต้นกล้าลงปลูก โดยพ่นก่อนวัชพืชงอก และถ้ายังมีวัชพืชงอกอีกกำจัดวัชพืชอีก 1 ครั้ง โดยการฉาดด้วยจอบ ในกรณีที่มีวัชพืชใบแคบมากพ่นด้วยสารกำจัดวัชพืช วันไซด์ (ฟลูอะซิฟอป-ที-บิวทิล) 400 ซีซี ผสมน้ำ 60 ลิตรต่อไร่ พ่นขณะที่วัชพืชเป็นต้นอ่อน มีใบ 3-5 ใบ ในกรณีที่วัชพืชใบกว้างมากและต้นโตแล้ว ใช้ถังพลาสติกครอบต้นกล้าซีรูลีเยมก่อนพ่น เพื่อป้องกันต้นกล้าถูกละอองยา พ่นด้วยสารพาราควอต 400 ซีซี ผสมน้ำ 60 ลิตรต่อไร่ หรือใช้แรงงานคนฉาดวัชพืชออก เพื่อช่วยให้พืชคลุม ครอบคลุมได้เร็วขึ้น ถ้าในแหล่งเดิมมีพืชคลุมเพอราเรียอยู่แล้วไม่ควรปลูกพืชคลุมซีรูลีเยม เพราะไม่สามารถขึ้นแข่งขันกับเพอราเรียได้ ควรปลูกพืชคลุมเพอราเรียซ้ำที่เดิม โดยใช้อัตราหว่านเมล็ดลดลง แต่ถ้าต้องการปลูกพืชคลุมซีรูลีเยม ต้องใช้สารกำจัดวัชพืช ไกลโฟเสต 400 ซีซี ผสมน้ำ 60 ลิตรต่อไร่ พ่นกำจัดเพอราเรีย ก่อนนำต้นกล้าซีรูลีเยมลงปลูก การกำจัดวัชพืชก่อนปลูกพืชคลุมดี พืชคลุมซีรูลีเยมจะคลุมดินได้เกือบหมดหลังปลูก 5-7 เดือน มีใบและลำต้นเขียวตลอดทั้งปี แม้จะเข้าฤดูแล้ง





3) **ช่วงเวลาการปลูก** การเลือกช่วงเวลาปลูกพืชคลุมดิน นับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญ ควรปลูกต้นฤดูฝน และเลือกช่วงจังหวะที่คาดว่าจะมีฝนตกติดต่อกันหลังปลูก 1-2 เดือน เพื่อให้เมล็ดพืชคลุมที่หว่านหรือปลูกด้วยต้นกล้าไม่กระทบแล้งหลังงอกและเจริญเติบโต ถ้าปลูกในช่วงจังหวะที่เหมาะสม พืชคลุมจะเจริญเติบโตเร็ว แผ่ขยายเต็มพื้นที่ภายใน 5-7 เดือนหลังปลูก ปัญหาวัชพืชจะหมดไป

4) **การใส่ปุ๋ย** การใส่ปุ๋ยให้กับพืชคลุม เพื่อช่วยให้พืชคลุมเจริญเติบโตเร็วและคลุมพื้นที่ได้หมดในเวลาอันสั้น ให้ใส่ปุ๋ย N-P-K สูตร 15-15-15 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 1 เดือน หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟต แบ่งใส่เป็นระยะๆ หลังปลูก 2 และ 6 เดือน อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยปุ๋ยข้างแถวพืชคลุมแล้วคราดกลบ ในปี 2 และ 3 ใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟต ปีละครั้งๆ ละ 30 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการหว่าน ควรใส่ปุ๋ยในช่วงต้นฤดูฝน และในการใส่ปุ๋ยให้กับพืชคลุม ควรหว่านปุ๋ยในขณะที่ใบพืชคลุมแห้ง ไม่ควรหว่านปุ๋ยในขณะที่ใบพืชคลุมเปียก เพราะปุ๋ยจะติดค้างบนใบได้

5) **การดูแลรักษาพืชคลุม** การปลูกพืชคลุมให้ประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องดูแลรักษามีให้วัชพืชขึ้นรบกวนพืชคลุมอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ถ้ามีวัชพืชขึ้นรบกวน กำจัดโดยการใช้ลูกกลิ้งนวดต้นวัชพืช 2-3 ครั้ง เพื่อให้วัชพืชล้มราบกับดิน พืชคลุมจะเลื้อยเข้ามาพันวัชพืชและคลุมวัชพืชไม่ให้เจริญเติบโต ปัญหาวัชพืชในพืชคลุมจะค่อยๆ หมดไป และไม่ควรเก็บเมล็ดพืชคลุมในปีแรก ควรปล่อยให้เมล็ดงอกคลุมดินในปีต่อไป

## ปัญหาวัชพืชในสวนปาล์มน้ำมัน



## การเตรียมพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน



บุกเบิกพื้นที่ใหม่



ปรับระดับ ทำร่องระบายน้ำ



กำจัดตอของด้วยสารกำจัดวัชพืช



ปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมัน

## การกำจัดวัชพืชรอบโคนต้นปาล์มน้ำมัน



ตากวัชพืชรอบโคนต้น



พ่นสารกำจัดวัชพืชรอบโคนต้น



ตัดวัชพืชรอบโคนต้น





## การปลูกพืชแซมในสวนปาล์มน้ำมัน



สวนปาล์มน้ำมันปลูกใหม่



พืชแซมข้าวโพด



พืชแซมสับปะรด



พืชแซมพริก



พืชแซมฟักทอง



พืชแซมแตงโม



พืชแซมดาวเรือง



หลังเก็บเกี่ยวพืชแซมตัดต้นคลุมดิน

## การปลูกพืชคลุมดินในสวนปาล์มน้ำมัน



พืชคลุมชวีเลียม



พืชคลุมคาโลโปโกเนียม



พืชคลุมเพอราเรีย



พืชคลุมเซ็นโตรซิมา

## ปลูกพืชคลุมดินด้วยเมล็ด



แช่เมล็ดในน้ำอุ่น



หว่านเมล็ดด้วยกรรดซัลฟูริก



ล้างกรรดอกด้วยน้ำ



คลุมเมล็ดด้วยเชื้อโรโซเบียม



คลุมเมล็ดด้วยปุ๋ยหินฟอสเฟต





## การปลูกพืชคลุมดินในสวนปาล์มน้ำมัน



โรยเมล็ดพืชคลุมดินในร่องแล้วกลบ



พืชคลุมขึ้นเป็นแถว



การคลุมดินของพืชคลุมหลังปลูก 7 เดือน



ปลูกพืชคลุมก่อนปลูกปาล์มน้ำมัน

## ปลูกพืชคลุมซีรูลีด้วยต้นกล้า



ต้นกล้าซีรูลีเพาะจากเมล็ด



รองปุ๋ยกันหลุมก่อนปลูก



หรือหลังปลูกโรยปุ๋ยเป็นแถวแล้วกลบ



ถากวัชพืชในพืชคลุมหรือพ่นสารกำจัดวัชพืช



## การปลูกพืชคลุมดินในสวนปาล์มน้ำมัน



การคลุมดินของซีรูลี 8 เดือน หลังปลูก 8 เดือน ซากพืชคลุมซีรูลีช่วยเพิ่มอินทรียวัตถุ



## การกำจัดวัชพืชโดยการพ่นสารเคมีร่วมกับการนาบดินและปลูกพืชคลุมดิน



หญ้าคาในสวนปาล์มน้ำมันก่อนกำจัด



พ่นด้วยสารกำจัดวัชพืช 7 วัน ก่อนนาบดิน



นาบดินขจรจบให้ลึ้มก่อนปลูกพืชคลุม



พ่นสารเคมี/นาบดิน/ปลูกพืชคลุมตามทันที



การคลุมดินของพืชคลุม 3 เดือนหลังพ่นสาร และนาบดินหญ้าคา/ขจรจบ



กำจัดวัชพืชดีและเหมาะสม ช่วยให้ปาล์มน้ำมันโตเร็ว





## โรคปาล์มน้ำมัน



โรคบราวน์เนค



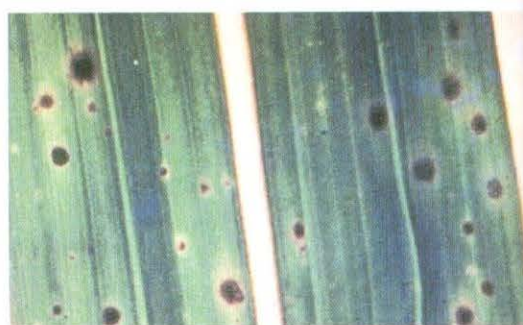
โรคของเมล็ดปาล์มน้ำมัน  
เกิดจากเชื้อ *Schizophyllum commune*



โรคใบจุด



โรคใบไหม้



โรคใบไหม้

## การป้องกันกำจัดโรคปาล์มน้ำมัน โดยวิธีผสมผสาน

ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช

ศัตรูพืชเป็นปัญหาที่สำคัญในการดูแลรักษาสวนปาล์มน้ำมัน ศัตรูพืชที่กล่าวนี้ประกอบด้วยโรค แมลง หนอน และวัชพืช ศัตรูพืชแต่ละชนิดสามารถทำความเสียหายได้ตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงเสียหายรุนแรง ทางด้านโรคพืช เป็นการยากอย่างยิ่งที่จะแจกแจงความเสียหายเนื่องจากโรคให้แน่ชัดลงไป ดังเช่น การระบาดของโรคบางโรคจะระบาดเสียหายเฉพาะพื้นที่ ดังนั้นถ้าหากคำนวณถึงความเสียหายโดยรวมเนื่องจากโรคจะค่อนข้างต่ำเพราะความเสียหายจะสูงในพื้นที่ที่มีการระบาดเท่านั้น โรคในระยะต้นกล้า นอกจากทำความเสียหายแก่ต้นกล้าเองแล้วยังทำความเสียหายถึงแผนการปลูกในแปลง ซึ่งนับรวมทั้งการเตรียมพื้นที่ปลูกในส่วน of โรคที่เกิดบนใบต้นกล้าแม้ว่าความเสียหายไม่ถึงกับทำให้ต้นกล้าตายแต่จะทำให้การเจริญเติบโตของต้นกล้าช้าลง ต้นกล้าที่ได้ไม่แข็งแรง ไม่เหมาะที่จะนำไปปลูกในแปลง ซึ่งเป็นผลเสียหายในระยะยาวถึงผลผลิต ตัวอย่างโรคดังที่กล่าวมานี้ นับเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะต้องพิจารณาในแผนการปลูกปาล์มน้ำมัน

โรคที่เกิดบนใบไม่ค่อยมีความสำคัญมากนักในแปลงปลูกส่วนใหญ่โรคที่ทำความเสียหายในระยะนี้จะเป็นโรคที่เกิดที่รากและลำต้น เช่น โรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมันที่พบระบาดในประเทศมาเลเซีย และอินโดนีเซีย เกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อเห็ด *Ganoderma* spp. ทำให้เกิดความเสียหายในช่วงที่ปาล์มน้ำมันกำลังให้ผลผลิตได้ครึ่งทาง ส่วนในประเทศไนจีเรียจะพบความเสียหายเนื่องจากโรค vascular wilt





ซึ่งเป็นโรคที่เกิดกับรากและลำต้นเช่นเดียวกัน จะเห็นได้ว่าโรคที่ทำความเสียหายในแต่ละพื้นที่จะแตกต่างกันไป การประเมินความเสียหายเนื่องจากโรคกับพืชยืนต้นทำได้ค่อนข้างยากเพราะเมื่อเกิดโรคและต้นปาล์มน้ำมันยืนต้นตายเพียงเล็กน้อย จะไม่มีผลต่อผลผลิตรวมของพื้นที่แต่อย่างใด เนื่องจากในขณะที่ต้นปาล์มน้ำมันยืนต้นตายจะเกิดช่องว่างระหว่างต้นทำให้ต้นปาล์มน้ำมันบริเวณใกล้เคียงได้รับธาตุอาหารแสงแดด และน้ำอย่างเต็มที่ทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น จนกว่าจะเกิดโรคอย่างรุนแรงจนทำให้มีต้นตายเป็นจำนวนมาก เช่น ในประเทศไนจีเรียผลผลิตของปาล์มน้ำมันจะลดกึ่งต่อเมื่อปาล์มน้ำมันเป็นโรคตายถึง 20-30% เช่นเดียวกันโรคลำต้นเน่าในเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งผลผลิตจะลดลงเมื่อต้นปาล์มน้ำมันตายถึง 20%

โรคของปาล์มน้ำมันในแต่ละภูมิภาคจะแตกต่างกัน สำหรับในประเทศไทยพบโรคที่สำคัญทำความเสียหายแก่ผู้ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งในระยะที่เป็นเมล็ดจนกระทั่งปลูกลงแปลง และปาล์มน้ำมันในระยะให้ผลผลิต ซึ่งในฉบับนี้จะได้กล่าวถึงความสำคัญของโรค ลักษณะอาการ การแพร่ระบาด ตลอดจนการป้องกันกำจัดโรค เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางแก่ผู้สนใจต่อไป

## โรคบราวน์เยิม (Brown Germ Disease)

### ลักษณะอาการ

เกิดจุดแผลสีน้ำตาลที่ปลายรากอ่อน และยอดอ่อนที่งอกออกจากเมล็ด ในเวลาต่อมาแผลขยายตัวทำลายเนื้อเยื่อของรากและยอดอ่อนให้เน่าตาย ในกรณีที่เชื้อราเข้าทำลายปลายรากอ่อนแต่ไม่รุนแรง ต้นกล้าสามารถสร้างรากแขนงออกมาทดแทนได้ ทำให้ต้นกล้าเจริญเติบโตช้ากว่า

ต้นกล้าปกติ เป็นต้นกล้าที่ไม่สมบูรณ์ ไม่เหมาะที่จะนำไปปลูกลงแปลงบนเมล็ดที่เป็นโรคมักพบกลุ่มของเชื้อราสีน้ำตาลเงินปนเขียวกลุ่มบริเวณที่เจอเข้าทำลาย เมล็ดที่มีรอยแตกเป็นจุดให้เชื้อราเข้าทำลายบริเวณเนื้อในของเมล็ด

### สาเหตุ

เชื้อรา *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp. Mucorales และ *Fusarium* spp.

### การแพร่ระบาด

เชื้อราสาเหตุส่วนใหญ่แพร่ระบาดไปกับลม สปอร์ของเชื้อราปลิวไปในอากาศเมื่อตกลงบนเมล็ดปาล์มน้ำมันที่มีเส้นใยหลงเหลืออยู่หรือบนเมล็ดที่แตก สปอร์งอกเป็นเส้นใยเจริญบนเมล็ด ในบางครั้งเชื้อราสาเหตุอาจจะอยู่บนเมล็ดก่อนนำไปใส่ถุงพลาสติก การระบาดในถุงเกิดจากการสัมผัสกันของเมล็ดที่เป็นโรคกับเมล็ดปกติ

### การป้องกันกำจัด

- เก็บเมล็ดไว้ที่มีความชื้นต่ำกว่า 19%
- ทำความสะอาดเมล็ดโดยเอาเส้นใยออกให้หมด
- แยกเมล็ดแตกออก
- หลีกเลี่ยงการใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราและแมลงบางชนิดที่มี

ส่วนประกอบของทองแดง และปรอท เพราะจะทำให้เกิดอันตรายกับส่วนอ่อนที่เริ่มงอก





## โรคที่เกิดจากเชื้อ *Schizophyllum commune*

### ลักษณะอาการ

เชื้อสาเหตุสร้างเส้นใยสีขาวขึ้นบนเมล็ดปาล์มน้ำมัน โดยเฉพาะส่วนปลายของเมล็ดที่มีเส้นใยหลงเหลืออยู่ และส่วนหัวของเมล็ดบริเวณช่องสำหรับงอก ต่อมาเส้นใยของเชื้อเห็ดขยายขึ้นปกคลุมทั้งเมล็ด ในระยะแรกพบว่าไม่ทำความเสียหายกับเมล็ด เมื่อเส้นใยของเชื้อเห็ดเจริญเข้าไปในเมล็ดทำลายส่วนของเนื้อในเมล็ดทำให้เมล็ดไม่งอก ถ้ามีความชื้นที่พอเหมาะเชื้อเห็ดจะสร้างดอกเห็ดขึ้นบนเมล็ด

### สาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Schizophyllum commune*

### การแพร่ระบาด

เชื้อสาเหตุแพร่กระจายโดยลม การระบาดของโรคเป็นไปได้โดยการสัมผัสกันของเมล็ดที่เป็นโรครกับเมล็ดปกติ

### การป้องกันกำจัด

- แยกเส้นใยออกจากเมล็ดให้หมด ไม่ให้มีเส้นใยของปาล์มน้ำมันเหลืออยู่ เป็นอาหารของเชื้อเห็ด แยกเมล็ดแตกหรือร้าวออก
- ลดความชื้นของเมล็ดให้ต่ำกว่า 19%
- แยกเมล็ดที่เป็นโรคออกจากถุง

## โรคใบไหม้ (*Curvularia Seedling Blight*)

### ลักษณะอาการ

ในระยะแรกจะเกิดจุดเล็กๆ ลักษณะโปร่งใสกระจายอยู่ทั่วไปบนใบอ่อนที่ยังไม่คลี่หรือบนใบที่เริ่มคลี่ 2 ใบแรก เมื่อแผลเจริญเต็มที่มีลักษณะปุ่ม ตรงกลางมีสีน้ำตาลดำมีลักษณะเป็นมันขอบแผลนูน รอบแผลมีวงสีเหลืองล้อมรอบ แผลรูปร่างกลมรีความยาวของแผลอาจถึง 7-8 มม. เมื่อเกิดระบาดรุนแรงแผลขยายตัวรวมกันทำให้ใบแห้งมีวงงอและเปราะหักง่าย รอยแผลเนื่องจากเชื้อรา *Curvularia* จะยังคงมองเห็นได้ เป็นจุดแผลสีน้ำตาลดำบนใบที่แห้งตาย อาการใบแห้งจะเริ่มจากใบล่างขึ้นไป ในกรณีที่โรครุนแรงทำให้ต้นกล้าถึงตายได้

### สาเหตุ

เชื้อรา *Curvularia eragrostidis*

### การแพร่ระบาด

เชื้อสาเหตุแพร่ระบาดโดยลม และน้ำ

### การป้องกันกำจัด

- เสาทำลายใบและต้นที่เป็นโรค
- พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่ไม่มีสารทองแดงเป็นองค์ประกอบ เช่น ไทแรม หรือ แคปแทน พ่นทุก 5-7 วันในช่วงที่มีการระบาด





## โรคใบจุด (Helminthosporium leaf spot)

### ลักษณะอาการ

เกิดจุดกลมเล็กๆ ขนาดเท่าปลายเข็มหมุดมีสีเหลืองใสที่ใบอ่อนหรือใบยอดที่ยังไม่คลี่ แต่ละจุดมีวงแหวนสีเหลืองล้อมรอบลักษณะการเกิดแผลจะเกิดเป็นกลุ่ม โดยมากเกิดบริเวณปลายใบเข้ามา ต่อมาจุดแผลจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ เมื่อโรคระบาดรุนแรงวงแหวนสีเหลืองจะขยายตัวรวมกันทำให้ใบมีสีเหลืองทั้งใบและเริ่มแห้งเป็นสีน้ำตาลโดยเริ่มจากปลายใบเข้าหาโคนใบ ลักษณะอาการของโรคนี้สามารถแยกจากแผลที่เกิดจากโรคใบไหม้ได้โดยสังเกตจากขนาดของแผลซึ่งมีขนาดเล็กกว่าและแผลไม่ขยายตัวมากนัก

### สาเหตุ

เชื้อรา *Drechslera* sp.

### การแพร่ระบาด

เชื้อสาเหตุแพร่ไปกับลม และน้ำ

### การป้องกันกำจัด

- แยกต้นที่เป็นโรคออกเผาทำลาย
- พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช ไทแรม หรือ แคปแทน ทั้งบนใบและใต้ใบ

## โรคราดำ (Sooty mould)

โดยทั่วไปจะพบในปาล์มที่มีอายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป พบเสมอในทุกแห่งที่มีการปลูกปาล์มน้ำมันและเป็นกับใบแก่ทางล่างๆ ปกติเชื้อราไม่เข้าทำลายพืชแต่จะขึ้นปกคลุมใบทำให้พื้นที่ในการสังเคราะห์แสงลดลงส่วนใหญ่พบโรคราดำบนทางใบแก่ เมื่อมีการตัดแต่งทางใบหลังจากตัดทำลายจะช่วยลดแหล่งของโรคไปได้

### ลักษณะอาการ

เกิดกลุ่มราสีดำขึ้นบนใบ มีลักษณะเป็นปื้นมีรูปร่างไม่แน่นอนเกิดบนใบแก่ส่วนมากจะอยู่ใต้ใบ มักจะพบเพ็ชหรือเพ็ชอ่อนปะปนอยู่ด้วย ถ้าหากล้างหรือเช็ดรดำนี้ออกจะเห็นว่าเนื้อเยื่อพืชไม่ถูกทำลายเพียงแต่มีสีซีดจางลงกว่าส่วนที่ไม่มีเชื้อราปกคลุม

### สาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Brookis* sp.

### การแพร่ระบาด

สปอร์ของเชื้อราสาเหตุแพร่กระจายโดยทางลมและน้ำ เมื่อตกลงบนสิ่งขับถ่ายของแมลงที่ถ่ายไว้บนใบปาล์มน้ำมัน สปอร์จะงอกและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

### การป้องกัน

ตัดทางใบที่เป็น โรคออกเผาทำลาย





## โรคבלาส (Blast disease)

### ลักษณะอาการ

เป็นโรคในระยะต้นกล้า ใบของต้นกล้ามีลักษณะด้านและนึ่ม สีของใบเปลี่ยนเป็นสีเขียวมะกอก หรือสีเทา ต่อมาใบเริ่มแห้งเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม ใบกรอบและเปลี่ยนเป็นสีเทาในที่สุด อาการเริ่มจากใบล่าง ลูกกลามไปยังใบยอด เมื่ออาการรุนแรงต้นกล้าแห้งคล้ายถูกไฟไหม้ ในระยะที่เริ่มแสดงอาการบนใบ รากของต้นกล้าปาล์มน้ำมันถูกทำลายถึง 60% เปลือกกรากหลุดออก แต่การเนาของรากไม่ลูกกลามเข้าทำลายส่วนของลำต้นซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของโรคนี

### สาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia lamellifera* และ *Pythium splendens*.

### การแพร่ระบาด

เชื้อสาเหตุติดไปกับดิน หรือวัสดุปลูก

### การป้องกันกำจัด

การป้องกันมุ่งเน้นในด้านการเกษตรกรรมเป็นหลัก คือ

- ดินที่ใช้เพาะกล้าควรเป็นดินที่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแล้ง

- ให้น้ำอย่างเพียงพอ มีการคลุมดินเพื่อลดการสูญเสียน้ำ

- อุณหภูมิของดินในถุงปลูกควรให้ต่ำเท่าที่จะเป็นไปได้ ควรจัดเรียงถุงเพาะเป็นแถวตามแนวทิศตะวันออก-ตะวันตกเพื่อเป็นการป้องกันการบังแสงแดดของต้นกล้า

- ให้น้ำปุ๋ยบำรุงต้นกล้าให้แข็งแรง

## โรคทางใบบิด (Crown disease)

### ลักษณะอาการ

เป็นโรคที่เกิดในระยะลงแปลงปลูกอายุ 1-3 ปี อาการในระยะแรกพบที่กลางใบยอด เกิดแผลสีน้ำตาลแดงลักษณะฉ่ำน้ำ แผลขยายตัวทำให้ใบย่อยที่ยังไม่คลี่เกิดอาการเนา ทำให้ทางยอดมีลักษณะโค้งงอลง เมื่อทางยอดคลี่ออกพบว่าทางใบย่อยบริเวณกลางทางที่เกิดแผลจะแห้งหรือเป็กรากรุ่งรังเหลือแต่เส้นกลาง ในกรณีที่เป็นโรครุนแรงจะเกิดอาการทางโค้งงอเช่นนี้หลายๆ ทาง โดยรอบยอดทำให้ดูแล้วมีลักษณะคล้ายมงกุฏ

### สาเหตุ

เกิดจากสรีระของพืชและถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์

### การป้องกันกำจัด

- พันธุ์ต้านทาน

- เมื่อพบโรคทางใบบิดในแปลงปลูกควรตัดส่วนที่แสดงอาการที่ยอดอ่อนที่ยังไม่คลี่ออกให้หมด แล้วพ่นด้วยสารเคมี เช่น แคลแทนหรือ ไทอะเบนดาโซล เพื่อป้องกันเชื้อจุลินทรีย์อื่นเข้าทำลายซ้ำเติม



## โรคนอดเน่า (Spear rot)

### ลักษณะอาการ

เป็นโรคที่พบทั้งในระยะต้นกล้า และในแปลงปลูกอายุ 1-3 ปี ทางยอดแสดงอาการเหลือง และเกิดแผลเน่าสีน้ำตาลดำที่โคนยอดที่ยังไม่คลี่ ขอบแผลมีลักษณะฉ่ำน้ำ ในปลั้มน้ำมันที่อายุน้อยจะพบอาการเน่าดำเริ่มจากปลายใบย่อยที่ยังไม่คลี่ จากนั้นแผลเน่าจะขยายทำให้ใบยอดทั้งใบเน่าแห้งเป็นสีน้ำตาลแดง สามารถดึงหลุดออกมาได้ง่าย ทางยอดจะหักพับบริเวณกลางทางหรือใกล้โคนทาง ในกรณีที่มีการเน่าลามไปถึงตาจะทำให้ต้นปลั้มน้ำมันตายได้ ส่วนต้นที่การทำลายไม่ถึงตาจะแตกทางยอดขึ้นมาใหม่และมีรูปร่างสั้นผิดปกติ ใบย่อยหดสั้น

### สาเหตุ

ยังไม่ทราบสาเหตุของโรคแน่ชัด แต่จากการแยกเชื้อพบเชื้อรา *Fusarium* spp. และเชื้อแบคทีเรีย *Erwinia* sp.

### การป้องกันกำจัด

- กำจัดวัชพืชโคนต้นปลั้มน้ำมันเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นที่หลบซ่อนของแมลงที่จะไปกัดบริเวณส่วนยอด
- ตัดส่วนที่เป็นโรคออกให้หมด ทารอยตัดด้วยปูนแดง

## โรคผลร่วง (Bunch failure)

### ลักษณะอาการ

ผิวของผลปลั้มน้ำมันมีลักษณะด้านกว่าผลปกติ เมื่อมีการกระทบกระเทือนทะเลาะปลั้มน้ำมันผลที่แสดงอาการผิวด้านจะร่วงจากทะเลาะอาการผลร่วงนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของทะเลาะเท่านั้น ไม่ได้แสดงอาการผลร่วงหมดทั้งทะเลาะ โดยมากพบว่าบริเวณที่ผลร่วงจะอยู่ส่วนปลายของทะเลาะ ผลที่แสดงอาการผิดปกตินี้จะร่วงหลุดจากทะเลาะ กระจายอยู่บนพื้นดินได้ต้น ส่วนผลปกติที่เหลือบนทะเลาะยังคงติดอยู่บนทะเลาะบนต้นโดยไม่แสดงอาการผิดปกติแต่อย่างใด

### สาเหตุ

การขาดธาตุอาหารของปลั้มน้ำมันในช่วงที่มีการให้ผลผลิตสูงมีผลทำให้เกิดผลร่วงได้ ซึ่งน่าจะเกี่ยวข้องกับการที่ธาตุอาหารที่ถูกนำไปใช้ในการเลี้ยงทะเลาะไม่เพียงพอ นอกจากนี้การผสมเกสรที่ไม่สมบูรณ์ก็เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการโรคผลร่วงได้

### การป้องกันกำจัด

- ทำลายส่วนที่แสดงอาการออกให้หมดเพื่อเป็นการลดแหล่งสะสมของเชื้อโรคและแมลง
- หลีกเลี่ยงสภาพที่จะทำให้เกิดอาการ โดยการให้ปุ๋ยและน้ำแก่ปลั้มน้ำมัน ในช่วงที่มีผลผลิตสูง





## โรคทะลายเน่า (Marasmius bunch rot)

### ลักษณะอาการ

พบเส้นใยสีขาวของเชื้อราขึ้นระหว่างผลบนทะลายปาล์มน้ำมัน ทำให้ผลเกิดอาการเน่าเป็นสีน้ำตาลซึ่งมีผลทำให้เกิดกรดไขมันอิสระเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในผลที่เน่า อาจพบเส้นใยของเชื้อราขึ้นบนส่วนอื่นๆ เช่น บนโคนก้านทาง หรือบนใบย่อย เมื่อสภาพเหมาะสมเชื้อสาเหตุจะสร้างดอกเห็ดสีขาว ขนาดของดอกเห็ดขึ้นกับสภาพอากาศ ในสภาพอากาศชื้นดอกเห็ดมีสีขาวปลายของหมวกดอกเห็ดจะมีวงงอขึ้นเมื่อดอกแก่ด้านใต้ของดอกเห็ดมีสีลักษณะเป็นครีบสีขาวซึ่งเป็นที่สร้างสปอร์เป็นผงละเอียดสีขาว ในสภาพอากาศแห้งจะสร้างดอกเห็ดสีชมพู ขนาดของดอกเห็ดเล็กกว่าที่สร้างในฤดูฝนปลายดอกไม่ม้วนงอ

### สาเหตุ

เกิดจากเชื้อเห็ด *Marasmius palmivorus*

### การแพร่ระบาด

เชื้อสาเหตุแพร่กระจายโดยลม

### การป้องกันกำจัด

วิธีการป้องกันกำจัดที่ดีที่สุดคือวิธีการทางเขตกรรมโดยกำจัดส่วนที่เป็นโรคออก ดูแลการผสมเกสรให้เพียงพอ หลีกเลี่ยงการสร้างทะลายจำนวนมากในระยะที่ต้นปาล์มน้ำมันกำลังอยู่ในช่วงเจริญเติบโตให้ผลผลิตในระยะแรกโดยการตัดช่อดอกหรือทะลายทิ้ง ควรมีการดูแลเก็บทะลายที่มีการผสมเกสรไม่สมบูรณ์ออกให้หมด ตลอดจนการตัดแต่งก้านทางใบให้สั้นลง เป็นการลดความชื้นที่คอปาล์ม

## โรคทางใบบิด (Crown disease)

### ลักษณะอาการ

เป็นโรคที่เกิดในระยะลงแปลงปลูกอายุ 1-3 ปี อาการในระยะแรกพบที่กลางใบยอด เกิดแผลสีน้ำตาลแดงลักษณะฉ่ำน้ำ แผลขยายตัวทำให้ใบย่อยที่ยังไม่คลี่เกิดอาการเน่า ทำให้ทางยอดมีลักษณะโค้งงอลง เมื่อทางยอดคลี่ออกพบว่าทางใบย่อยบริเวณกลางทางที่เกิดแผลจะแห้งหรือเป็กขาดรุ่งริ่งเหลือแต่เส้นกลาง ในกรณีที่เป็นโรครุนแรงจะเกิดอาการทางโค้งงอเช่นนี้หลายๆ ทาง โดยรอบยอดทำให้ดูแล้วมีลักษณะคล้ายมงกุฏ

### สาเหตุ

เกิดจากสรีระของพืชและถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์

### การป้องกันกำจัด

- พันธุ์ต้านทาน
- เมื่อพบโรคทางใบบิดในแปลงปลูกควรตัดส่วนที่แสดงอาการที่ยอดอ่อนที่ยังไม่คลี่ออกให้หมด แล้วพ่นด้วยสารเคมี เช่น แคลเพน หรือ ไทอะเบนดาโซล เพื่อป้องกันเชื้อจุลินทรีย์อื่นเข้าทำลายซ้ำเติม





## โรคยอดเน่า (Spear rot)

### ลักษณะอาการ

เป็นโรคที่พบทั้งในระยะต้นกล้า และในแปลงปลูกอายุ 1-3 ปี ทางยอดแสดงอาการเหลือง และเกิดแผลเน่าสีน้ำตาลดำที่โคนยอดที่ยังไม่คลี่ ขอบแผลมีลักษณะฉ่ำน้ำ ในปลั้มน้ำมันที่อายุน้อยจะพบอาการเน่าดำเริ่มจากปลายใบย่อยที่ยังไม่คลี่ จากนั้นแผลเน่าดำจะขยายทำให้ใบยอดทั้งใบเน่าแห้งเป็นสีน้ำตาลแดง สามารถดึงหลุดออกมาได้ง่าย ทางยอดจะหักพับบริเวณกลางทางหรือใกล้โคนทาง ในกรณีที่มีการนำลามาไปถึงตาจะทำให้ต้นปลั้มน้ำมันตายได้ ส่วนต้นที่การทำลายไม่ถึงตาจะแตกทางยอดขึ้นมาใหม่และมีรูปร่างสั้นผิดปกติ ใบย่อยหดสั้น

### สาเหตุ

ยังไม่ทราบสาเหตุของโรคแน่ชัด แต่จากการแยกเชื้อพบเชื้อรา *Fusarium* spp. และเชื้อแบคทีเรีย *Erwinia* sp.

### การป้องกันกำจัด

- กำจัดวัชพืชโคนต้นปลั้มน้ำมันเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นที่หลบซ่อนของแมลงที่จะไปกัดบริเวณส่วนยอด
- ตัดส่วนที่เป็นโรคออกให้หมด ทารอยตัดด้วยปูนแดง

## โรคผลร่วง (Bunch failure)

### ลักษณะอาการ

ผิวของผลปลั้มน้ำมันมีลักษณะด้านกว่าผลปกติ เมื่อมีการกระทบกระเทือนทะเลยปลั้มน้ำมันผลที่แสดงอาการผิวด้านจะร่วงจากทะเลย ผลร่วงนี้ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของทะเลยเท่านั้น ไม่ได้แสดงอาการผลร่วงหมดทั้งทะเลย โดยมากพบว่าบริเวณที่ผลร่วงจะอยู่ส่วนปลายของทะเลย ผลที่แสดงอาการผิดปกตินี้จะร่วงหลุดจากทะเลย กระจายอยู่บนพื้นดินได้ต้น ส่วนผลปกติที่เลื้อยบนทะเลยยังคงติดอยู่บนทะเลยบนต้น โดยไม่แสดงอาการผิดปกติแต่อย่างใด

### สาเหตุ

การขาดธาตุอาหารของปลั้มน้ำมันในช่วงที่มีการให้ผลผลิตสูงมีผลทำให้เกิดผลร่วงได้ ซึ่งน่าจะเกี่ยวข้องกับการที่ธาตุอาหารที่ถูกนำไปใช้ในการเลี้ยงทะเลยไม่เพียงพอ นอกจากนี้การผสมเกสรที่ไม่สมบูรณ์ก็เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการโรคผลร่วงได้

### การป้องกันกำจัด

- ทำลายส่วนที่แสดงอาการออกให้หมดเพื่อเป็นการลดแหล่งสะสมของเชื้อโรคและแมลง
- หลีกเลี่ยงสภาพที่จะทำให้เกิดอาการ โดยการให้ปุ๋ยและน้ำแก่ปลั้มน้ำมัน ในช่วงที่มีผลผลิตสูง





**โรคทะลายเน่า (Marasmius bunch rot)**

**ลักษณะอาการ**

พบเส้นใยสีขาวของเชื้อราขึ้นระหว่างผลบนทะลายปาล์มน้ำมัน ทำให้ผลเกิดอาการเน่าเป็นสีน้ำตาลซึ่งมีผลทำให้เกิดกรดไขมันอิสระเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในผลที่เน่า อาจพบเส้นใยของเชื้อราขึ้นบนส่วนอื่นๆ เช่น บนโคนก้านทาง หรือบนใบย่อย เมื่อสภาพเหมาะสมเชื้อสาเหตุจะสร้างดอกเห็ดสีขาว ขนาดของดอกเห็ดขึ้นกับสภาพอากาศ ในสภาพอากาศชื้นดอกเห็ดมีสีขาวปलयของหมวกดอกเห็ดจะมีมันงอขึ้นเมื่อดอกแก่ด้านใต้ของดอกเห็ดมีสีลักษณะเป็นครีบสีขาวซึ่งเป็นที่สร้างสปอร์เป็นผงละเอียดสีขาว ในสภาพอากาศแห้งจะสร้างดอกเห็ดสีชมพู ขนาดของดอกเห็ดเล็กกว่าที่สร้างในฤดูฝนปलयดอกไม่มันงอ

**สาเหตุ**

เกิดจากเชื้อเห็ด *Marasmius palmivorus*

**การแพร่ระบาด**

เชื้อสาเหตุแพร่กระจายโดยลม

**การป้องกันกำจัด**

วิธีการป้องกันกำจัดที่ดีที่สุดคือวิธีการทางเขตกรรมโดยกำจัดส่วนที่เป็นโรคออก ดูแลการผสมเกสรให้เพียงพอ หลีกเลี่ยงการสร้างทะลายจำนวนมากในระยะที่ต้นปาล์มน้ำมันกำลังอยู่ในช่วงเจริญเติบโตให้ผลผลิตในระยะแรกโดยการตัดช่อดอกหรือทะลายทิ้ง ควรมีการดูแลเก็บทะลายที่มีการผสมเกสรไม่สมบูรณ์ออกให้หมด ตลอดจนการตัดแต่งก้านทางใบให้สั้นลง เป็นการลดความชื้นที่คอปาล์ม



โรคยอดเน่า



โรคทางใบบิด



โรคทะลายเน่า



โรคผลร่วง



โรคผลร่วง



โรคทะลายเน่า  
อาการภายในผล



อาการภายในผลปกติ





## โรคปาล์มน้ำมัน



โรคลำต้นเน่า



ดอกเห็ดที่โคนต้นปาล์มน้ำมัน  
ที่เป็นโรคลำต้นเน่า



ลักษณะอาการภายในลำต้นของโรคลำต้นเน่า



โรคลำต้นส่วนบนเน่า

## การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูปาล์มน้ำมัน โดยวิธีผสมผสาน

ทวีศักดิ์ ชโยภาส

แมลงศัตรูปาล์มน้ำมันที่สำคัญ เป็นแมลงกลุ่มหนอนผีเสื้อทำลาย  
ต้นและใบ โดยเฉพาะประเภทหนอนร่าน ควรติดตามศึกษาทุกชนิด  
แม้บางชนิดยังไม่เคยมีประวัติการระบาด แต่อาจเกิดระบาดขึ้นได้ใน  
อนาคต เช่น หนอนเขากระทิงเดิมเป็นแมลงไม่สำคัญมาก่อน แมลง  
บางชนิดทำความเสียหายและระบาดในสวนปาล์มน้ำมันหลายจังหวัดและ  
เกิดบ่อยครั้งได้แก่ หนอนหน้าแมว บางชนิดระบาดเฉพาะบางท้องถิ่น  
เช่น หนอนเขากระทิง ยังมีแมลงศัตรูปาล์มน้ำมันกลุ่มด้วงปีกแข็ง ได้แก่  
ด้วงแรดและด้วงกุหลาบ ทำลายทางใบปาล์มน้ำมัน มีผลให้ผลผลิต  
ทลายปาล์มลดลง อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านแมลงศัตรูปาล์มน้ำมันไม่ได้  
หมดสิ้นไปทันที ยังมีแมลงศัตรูปาล์มน้ำมันอีกหลายชนิดที่มีโอกาสสร้าง  
ความสำคัญขึ้นมาได้ในอนาคต และมีปัจจัยอื่นอีกมากมายที่ไม่สามารถ  
ควบคุมได้ เช่น สภาพแวดล้อมในธรรมชาติที่ช่วยผลักดันให้แมลงชนิดใด  
ชนิดหนึ่งเกิดระบาดได้ แนวทางการป้องกันกำจัดที่ดีที่สุดได้แก่ วิธี  
ควบคุมโดยธรรมชาติ โดยการรักษาความสมดุลในธรรมชาติ เพื่อการ  
อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติให้คอยควบคุมแมลงศัตรูปาล์มน้ำมัน ร่วมกับ  
วิธีเขตกรรม ชีววิธี วิธีกล และการใช้ฮอร์โมนเพศ ส่วนวิธีใช้สารเคมี  
ให้เป็นทางเลือกสุดท้ายในการป้องกันกำจัด





## 1. กลุ่มหนอนผีเสื้อทำลายปาล์มน้ำมัน

หนอนหน้าแมว (*Darna furva* Wileman)

### ความสำคัญ

หนอนหน้าแมวเป็นหนอนร่านชนิดหนึ่งที่เป็นศัตรูที่สำคัญของปาล์มน้ำมัน เป็นปัญหาสำคัญแก่เกษตรกรเจ้าของสวนปาล์มน้ำมัน และต่างชนิดกับที่พบในมาเลเซีย อย่างไรก็ตามหนอนทั้ง 2 ชนิดนี้มีลักษณะใกล้เคียงกันมาก และเป็นศัตรูปาล์มน้ำมันเหมือนกัน ในปี พ.ศ. 2524 พบหนอนหน้าแมวระบาดครั้งแรกในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ต่อมาในปี พ.ศ. 2526-2529 มีการระบาดในหลายพื้นที่ของจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี และกระบี่ โดยมีพื้นที่การระบาดรวมกันมากกว่า 10,000 ไร่ ส่วนใหญ่พบหนอนหน้าแมวระบาดทั้งในปาล์มน้ำมันต้นเล็กและต้นใหญ่อายุไม่เกิน 10 ปี และในปลายปี 2541 - ต้นปี 2542 มีการระบาดรุนแรงเป็นพื้นที่รวมกันมากกว่า 40,000 ไร่ ทั้งในปาล์มน้ำมันต้นเล็กและต้นใหญ่ อายุ 10-20 ปี ที่อำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอเคียนซา อำเภอพุนพิน กิ่งอำเภอวิภาวดี อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และที่อำเภอ อ่าวลึก อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ สาเหตุที่เกิดการระบาดนั้น เป็นเพราะว่าปีที่ผ่านมาอากาศแห้งแล้งต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน วัชพืชและพันธุ์ไม้ต้นเล็กที่เป็นแหล่งอาหารของตัวเต็มวัยศัตรูธรรมชาติพวกแตนเบียนได้หมดไป ทำให้จำนวนหนอนหน้าแมวเพิ่มปริมาณมากและเกิดการระบาดขึ้นในปีถัดมา

**ลักษณะการทำลาย** หนอนกัดทำลายใบปาล์มน้ำมัน หากรุนแรงมาก ใบถูกกัดจนเหลือแต่ก้านใบ ทำให้ผลผลิตลดลง ต้นชะงักการเจริญเติบโต และใช้เวลานานเป็นปีที่ต้นจะฟื้นตัวดังเดิม

### รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ไข่ ขนาดประมาณ 1.1x1.3 มิลลิเมตร รูปไข่สี่เหลี่ยมแบนราบติดใบ เป็นมัน คล้ายหยดน้ำค้างถ้าส่องกับแสงแดดจะเห็นชัดเจน ผีเสื้อวางไข่เป็นพองเดี่ยวๆ กระจุกกระจายได้ไวย่อยของทางใบปาล์มน้ำมัน พบไข่แก่ที่สุดบริเวณทางปลายใบของใบตอนล่างนับขึ้นมาจากจนถึงทางใบที่ 17 ระยะไข่ 4-5 วัน เฉลี่ย 4.50 วัน

หนอน หนอนที่ฟักจากไข่ใหม่ๆ มีขนาดลำตัวประมาณ 0.2x0.8 มิลลิเมตร สีขาวใส มีสีน้ำตาลคาดอยู่กลางลำตัว มีกลุ่มขน บนลำตัว 4 แถว เห็นไม่ชัดเจน ส่วนหัวหลบซ่อนอยู่ใต้ลำตัว ในวัยแรกหนอนเคลื่อนไหวช้า หนอนมี 7 วัย หนอนวัยที่ 1-3 มีลักษณะคล้ายกัน ต่างกันเฉพาะขนาดลำตัวเท่านั้น และอุปนิสัยในการกินแบบแทะผิวใบ หนอนวัยที่ 4-7 มีการเปลี่ยนแปลงด้านสีสรรค์มากขึ้น หนอนที่เจริญเต็มที่มีขนาดลำตัวกว้าง 5-6 มิลลิเมตร ยาว 15-17 มิลลิเมตร สีของลำตัวส่วนใหญ่เป็นสีน้ำตาลเข้มถึงดำ มีกลุ่มขนข้างลำตัวข้างละ 11 กลุ่ม จุดที่สังเกตได้คือเห็นแฉับสีเป็นรอยเว้ารูปสามเหลี่ยมจากด้านข้างเข้าหาใจกลางลำตัว โดยมีปลายยอดสามเหลี่ยมห่างกันเล็กน้อย ภายในสามเหลี่ยมสีดองอ่อนมีขอบเป็นสีเหลือง ส่วนท้ายลำตัวมีสีเหลืองกลางหลังของลำตัวมีเส้นประสีเหลืองและจุดสีดำขนานไปกับกลุ่มขนสีดำ 2 แถว ระยะหนอน 25-29 วัน เฉลี่ย 27.55 วัน ก่อนเข้าดักแด้ไม่กินอาหารระยะนี้สังเกตได้จากใต้ท้องเดิมสีเขียวอ่อนเปลี่ยนเป็นสีม่วงแดง และสีของลำตัวเปลี่ยนเป็นสีม่วงเช่นกัน

### ปริมาณการกินใบ

ระยะหนอนสามารถทำลายใบได้ 15.33-63.45 ตารางเซนติเมตร เฉลี่ย 37.52 ตารางเซนติเมตรต่อตัว วัยสุดท้ายของหนอน ทำลายใบเป็นพื้นที่มากที่สุดเฉลี่ย 20 ตารางเซนติเมตร





**ดักแด้** หนอนวัยสุดท้ายจะสร้างใยสีน้ำตาลอ่อนบางๆ ห่อหุ้มตัวเอง เป็นการสร้างรัง จนปกปิดตัวหนอนจนมิด เป็นรังดักแด้สีน้ำตาล รูปทรงกลม ขนาดกว้าง 5-6 มิลลิเมตร ยาว 7-8 มิลลิเมตร ส่วนใหญ่รังดักแด้ อยู่ตามซอกโคนทางใบติดกับลำต้น ตามซอกมุมของใบย่อย หรือตามรอยพับของใบย่อย ระยะดักแด้ 12-14 วัน เฉลี่ย 12.65 วัน

**ตัวเต็มวัย** เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก ปีกคู่หน้าสีน้ำตาลไหม้ มีเส้นดำคาดขวางปีกอยู่ตอนปลายปีก 3 เส้น และลวดลายเป็นเส้นสีดำ กลับไปมาบนพื้นปีกสีน้ำตาล ส่วนปีกคู่หลังสีน้ำตาลพื้นไม่มีลวดลาย เมื่อกางปีก เพศผู้มีขนาด 15-18 มิลลิเมตร เพศเมียมีขนาด 18-21 มิลลิเมตร ส่วนหนวดผีเสื้อเพศผู้เป็นแบบพีนหัว เพศเมียเป็นแบบเส้นด้าย ระยะตัวเต็มวัย 2-10 วัน เฉลี่ย 6.05 วัน รวมวงจรชีวิต 47-55 วัน เฉลี่ย 50.80 วัน ผีเสื้อจะเกาะนิ่งหุบปีกเอาหัวลง ไม่เคลื่อนไหว เวลากลางวัน จะเคลื่อนไหวบินในช่วงพลบค่ำจนถึงรุ่งเช้า พบว่าการใช้แสงไฟจากหลอด black light วางเหนืออ่างพลาสติก ที่มีผงซักฟอกรองรับ โดยเปิดไฟในช่วง 18-19 น. เป็นช่วงเวลาที่ดักผีเสื้อได้มากที่สุด อัตราส่วนผีเสื้อที่ได้เพศผู้ : เพศเมีย เท่ากับ 3 : 1

**การผสมพันธุ์** ผีเสื้อที่ออกจากดักแด้ผสมพันธุ์ทันที ส่วนมากผีเสื้อออกจากดักแด้ในเวลาพลบค่ำหรือตอนกลางคืน ซึ่งเป็นช่วงที่ผีเสื้อเคลื่อนไหวพอดี จับคู่ผสมพันธุ์และวางไข่ ในตอนพลบค่ำหรือตอนช่วงก่อนสว่างเสมอ

**ปริมาณไข่และเปอร์เซ็นต์ในการฟัก** ผีเสื้อเพศเมียที่ได้รับการผสมและไม่ได้รับการผสมสามารถวางไข่ได้ โดยเฉลี่ยผีเสื้อหนึ่งตัววางไข่ได้ประมาณ 170 ฟอง วางไข่ติดต่อกันได้ 3 วัน วันแรกวางไข่ได้มากที่สุด เปอร์เซ็นต์การฟักของไข่วันแรกที่วาง ประมาณ 95% ส่วนไข่ที่ไม่ได้รับการผสมจะไม่ฟัก

## เชิงอาหาร

พืชสกุลปาล์มทุกชนิด เช่น มะพร้าว ปาล์มขวด หมาก ระกำ เป็นต้น พืชอื่นๆ เช่น พุดซ้อน การะเวก กระถินณรงค์ ได้พบว่าผีเสื้อวางไข่บนวัชพืชอีก 9 ชนิดแต่ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้จนครบวงจรชีวิต ผีเสื้อจะวางไข่ที่ต้นวัชพืชและหนอนมีชีวิตรอดอยู่นานที่สุดเฉลี่ย 20.5 วัน ในวัชพืชทองแห่งชุมพร และรองลงมา คือ ทองแห่งชัชลาเก ผีเสื้อวางไข่และหนอนมีชีวิตรอดน้อยที่สุดเฉลี่ย 6.5 วัน ในวัชพืชพันธุ์เขียว วัชพืชที่ผีเสื้อวางไข่มากที่สุด คือ ผักกระด จำนวนเฉลี่ย 153.25 ฟอง รองลงมา คือ พืชคลุมเช่นโตรซิม่า 148.5 ฟอง เมื่อเทียบกับใบปาล์มน้ำมันผีเสื้อวางไข่ได้เฉลี่ย 75.45 ฟอง วัชพืชที่ผีเสื้อวางไข่น้อยที่สุดคือผักกาดช้าง เฉลี่ย 12.85 ฟอง

## การแพร่กระจายและฤดูกาลระบาด

ในประเทศไทยพบในแหล่งปลูกมะพร้าว ปาล์มน้ำมัน เคยระบาดทำความเสียหายแก่มะพร้าวในเขตอำเภอสวี จังหวัดชุมพร สำหรับปาล์มน้ำมันระบาดเป็นประจำในเขตอำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร อำเภอขุนหิน อำเภอกะเนนชา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และบางครั้งที่อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ อาจกล่าวได้ว่าหนอนมีการระบาดได้ทุกฤดูกาล ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเมษายน อายุต้นปาล์มน้ำมันที่พบระบาดเป็นส่วนใหญ่อยู่ในอายุระหว่าง 3-5 ปี

## ศัตรูธรรมชาติ

พบศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แตนเบียนไข่ แตนเบียนหนอน แตนเบียนดักแด้ มวนเพชฌฆาต มวนพิฆาต ตัวงูเสียดเล็ก และแมลงวันก้นขน





## หนอน เขาระทิง (*Darna sordida* Snellen)

### ความสำคัญ

หนอนเขาระทิงเดิมจัดเป็นแมลงศัตรูปล้ำมน้ำมันที่ไม่สำคัญ โดยพบทำลายเพียงเล็กน้อยในเขตจังหวัดชุมพร แต่หลังจากเกิดพายุไต้ฝุ่นในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2532 มีผลทำให้พืชเศรษฐกิจของจังหวัดชุมพร รวมทั้งป่าไม้อันอุดมสมบูรณ์ถูกทำลายเป็นจำนวนมาก คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 890,015 ไร่ โดยเฉพาะปล้ำมน้ำมันได้รับความเสียหายประมาณ 89,685 ไร่ และทำให้สภาพทางนิเวศวิทยาเปลี่ยนไปจากเดิมมาก ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2533 ที่สวนปล้ำมน้ำมัน อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร มีพื้นที่ปลูกประมาณ 11,000 ไร่ ได้เกิดมีการระบาดของหนอนเขาระทิงทำลายใบปล้ำมน้ำมันคิดเป็นพื้นที่เสียหาย ประมาณ 1,000 ไร่ เป็นความเสียหายหลังจากเกิดภัยธรรมชาติ

### รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

**ไข่** เป็นรูปร่างรีแบนเรียบติดกับใบ มักพบอยู่ใต้ใบเป็นฟองเดี่ยวๆ กระจัดกระจายไม่เป็นระเบียบมีขนาดกว้าง 1.0-1.2 มิลลิเมตร ยาว 1.3-1.4 มิลลิเมตร มีสีใส สังกตง่ายเมื่อกระทบกับแสงแดด เห็นเป็นมันวาว ระยะไข่ 4-5 วัน เฉลี่ย 4.25 วัน

หนอน หนอนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ๆ มีขนาดกว้าง 0.2-0.3 มิลลิเมตร ยาว 0.9-1.2 มิลลิเมตร ลำตัวสีเหลืองอ่อน กลางหลังมีจุดสีดำเข้ม กลุ่มขน ยังไม่เห็นเด่นชัด เมื่อหนอนมีขนาดกว้าง 1.8-2.0 มิลลิเมตร ยาว 3.5-4.5 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาลปนสีเขียวอ่อนเห็นกลุ่มขนชัดเจน เมื่อหนอนมีขนาด 5x2.1 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีเขียวอ่อน กลางหลังมีจุดสีดำจำนวน 2 คู่ หนอนเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ มีขนาดกว้าง 4-5 มิลลิเมตร ยาว 11-13 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาลปนดำ ส่วนหัวและอกปล้องแรก หดซ่อนอยู่ใต้ส่วนอก ทำให้มองไม่เห็นแม้ขณะทำลายใบ มีกลุ่มขนเป็น

แถวจำนวน 4 แถว เรียงตามยาวของลำตัวหนอนโดยอยู่ด้านหลัง 2 แถว ด้านข้างลำตัวอย่างละ 1 แถว อยู่บนหลังของลำตัวหนอนที่มีส่วนโค้งขึ้นสูงสุดคล้ายภูเขา และมีผนังบริเวณกลุ่มขนคู่ที่ 5 ยื่นยาวออกมาคล้ายเขาของกระทิงจำนวน 1 คู่ พื้นผิวส่วนหัวตั้งแต่กลุ่มขนคู่ที่ 3 มีสีน้ำตาลดำ เข้มกว่าพื้นผิวส่วนอื่น และพื้นผิวระหว่าง 2 แถวด้านหลังลำตัวมีสีเทาอ่อน กลุ่มขนที่อยู่ปลายสุดของส่วนท้องมีลักษณะพิเศษกว่ากลุ่มขนอื่นๆ โดยกลุ่มขนยื่นยาวคล้ายขากรรไกรจำนวน 1 คู่ หนอนเมื่อใกล้เข้าดักด้ ลำตัวโดยเฉพาะส่วนใต้ท้องมีสีม่วง ระยะหนอน 47-55 วัน เฉลี่ย 49.56 วัน

**ดักด้** หลังจากหนอนเจริญเติบโตเต็มที่ จะหยุดกินอาหาร ลำตัวเปลี่ยนเป็นสีม่วงคล้ำ กลานไปหลบที่มุมของจานใบย่อยหรือรอยพับของใบย่อย ยังไม่พบเห็นดักด้ที่คอของปล้ำมน้ำมัน หนอนจะสร้างใยห่อหุ้มตัวเองจนเป็นรังสีน้ำตาลรูปไข่ โดยตัวหนอนเปลี่ยนรูปเป็นดักด้ อยู่ภายใน ขนาดของรังดักด้ กว้าง 4.5-6 มิลลิเมตร ยาว 6-7 มิลลิเมตร ระยะดักด้ 9-13 วัน เฉลี่ย 11.50 วัน

**ตัวเต็มวัย** ดักด้ซึ่งอยู่ในรังเมื่อถึงกำหนดก็จะดันผนังรัง (คล้ายฝา) เปิดออกมาเป็นสีเหลืองกลางคืนขนาดเล็กใกล้เคียงกับผีเสื้อหนอนหน้าแมงเพศเมื่อยเมื่อกางปีกมีขนาดกว้าง 18-23 มิลลิเมตร ลำตัวยาว 8-9 มิลลิเมตร ปีกคู่บนมีน้ำตาลดำ มีจุดดำ กระจัดกระจายตามขอบปีกส่วนบน เห็นเด่นชัด 2-3 จุดบริเวณกลางปีกบน ส่วนปีกคู่หลังสีอ่อนกว่า ลำตัวสีน้ำตาลดำ หนวดเป็นเส้นด้าย สำหรับตัวเต็มวัย เพศผู้มีขนาดเล็กกว่าเพศเมีย โดยเมื่อกางปีกมีขนาดกว้าง 15-18 มิลลิเมตร ลำตัวยาว 6-7 มิลลิเมตร ปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาลดำ มีสีดำแต้มบริเวณกลางปีกถึงขอบปีกบน ปีกคู่หลังสีอ่อนกว่า ลำตัวสีน้ำตาลดำ หนอนเป็นแบบพื้นทวีระยะตัวเต็มวัย เพศผู้ 5-7 วัน เฉลี่ย 6.33 วัน เพศเมีย 5-9 วัน เฉลี่ย 7.20 วัน รวมวงจรชีวิต 65-80 วัน เฉลี่ย 72.71 วัน





**การผสมพันธุ์** การผสมพันธุ์และวางไข่เกิดในตอนพลบค่ำและตอนกลางคืนเท่านั้น ส่วนตอนกลางวัน ผีเสื้อจะเกาะกิ่ง

**ปริมาณไข่และเปอร์เซ็นต์การฟัก** หนอนเขากระทิงมีเปอร์เซ็นต์การฟัก 11.7-66.7% หรือเฉลี่ย 43.32% ถือว่าอยู่ในระดับต่ำ

**พฤติกรรมการกิน** หนอนเขากระทิงแต่ละตัวมีการกินใบ (ทำลายใบ) 2 ระยะ คือ ระยะแรกหนอนวัยเล็กจะแทะผิวใบเฉพาะเนื้อใบ ที่มีสีเขียวเท่านั้น ทำให้เหลือแต่เส้นใย โดยใบไม่ขาดจากกัน แต่แผลที่เกิดขึ้นนี้มีปริมาณมาก ทำให้ใบเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและแห้งตายได้เช่นกัน ระยะที่ 2 เมื่อหนอนเจริญเติบโตขึ้นมาระยะหนึ่งจะกัดกินทั้งใบย่อย โดยอาจกัดขอบใบเข้าสู่กลางใบหรือกัดเจาะเป็นรูกลางเนื้อใบก็ได้ ถ้ารุนแรงก็จะเหลือเฉพาะก้านกลางใบย่อย มองคล้ายก้างปลา สำหรับหนอนเขากระทิงพบทำลายมากตั้งแต่กลางใบไปถึงปลายทางใบ

**พฤติกรรมการวางไข่** ในสวนปาล์มน้ำมันของบริษัทประทีพการเพาะปลูกจำกัด อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ขณะที่มีการระบาดในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2533 ได้พบว่าผีเสื้อไม่เลือกพืชอาศัยเฉพาะปาล์มน้ำมัน โดยวางไข่กับพืชอื่นๆ เช่น ใบพุทรา ใบมะม่วง ใบคำลิง ใบมะเขือ ใบต้นเข็ม ใบถั่วพืชคลุม ใบขี้เหล็ก ใบผักแครด ใบมะเฟือง ใบขนุน และใบข่าต่าง โดยสามารถฟักเป็นตัวหนอนแต่ไม่สามารถเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยได้

**พฤติกรรมของผีเสื้อหนอนเขากระทิง** ในสภาพธรรมชาติผีเสื้อจะเกาะกิ่งได้ทางใบปาล์มน้ำมันในเวลากลางวัน และร่วงไว้ในเวลากลางคืน เช่นเดียวกับพฤติกรรมของ หนอนหน้าแมว

#### พืชอาหาร

พืชสกุลปาล์ม เช่น มะพร้าว

#### การแพร่กระจายและฤดูกาลระบาด

หลังเกิดการระบาดในปี พ.ศ. 2533 แล้ว ปีต่อๆ มามีจำนวนลดลง โดยมีปัจจัยที่คอยควบคุมประชากร คือ แมลงศัตรูธรรมชาติชนิดต่างๆ อย่างไรก็ตามประชากรของหนอนเขากระทิงมีแนวโน้มมีปริมาณมากในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนสิงหาคม-เดือนตุลาคม

#### ศัตรูธรรมชาติ

พบศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แตนเบียนหนอน มวนเพชฌฆาต มวนพิฆาต และด้วงเสื่อเล็ก

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างหนอนจากธรรมชาติพบว่าหนอนถูกแตนเบียนทำลาย 90-100% และสามารถจำแนกได้ว่าหนอนถูกแตนเบียน *Aroplectrus* sp. ซึ่งมีลำตัวสีดำ ตาสีแดง ทำลาย 18.35% กลุ่มแตนเบียน *Platylectrus orthocraspedae*, *Euplectomorpha maculata* และ *E. bicarinata* ทำลายรวม 37.27%

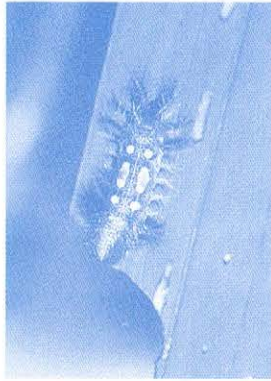
#### หนอนร่านสีน้ำตาล (*Darna diducta* (Snellen))

#### ความสำคัญ

เป็นหนอนร่านที่มีความสำคัญเหมือนหนอนหน้าแมว โดยเคยระบาดทำความเสียหายแก่ปาล์มน้ำมัน ในเขตอำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ เมื่อปี พ.ศ. 2528 เป็นพื้นที่ประมาณ 1,000 ไร่ บางครั้งพบระบาดควบคู่กับหนอนหน้าแมว ดังเช่นในพื้นที่สวนปาล์มน้ำมัน เขตอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ลักษณะการทำลายเหมือนกับหนอนหน้าแมว โดยกัดทำลายใบปาล์มน้ำมัน ถ้ารุนแรงก็จะทำให้ใบโกร๋นทั้งต้นเหมือนกัน







หนอนร่านสีน้ำตาล

### รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ไข่ เป็นรูปไข่สีใส แบนราบ มักพบอยู่ด้านใต้ใบย่อย มีขนาดใกล้เคียงกับไข่ของหนอนหน้าแมวคือ มีขนาด 1.1x1.4 มิลลิเมตร ฝีเสื้อวางไข่ 60-225 ฟอง ระยะไข่ 4 วัน

หนอน หนอนที่ฟักจากไข่ใหม่ๆ จะมีสีน้ำตาลอ่อน มีกลุ่มขนบนลำตัวแต่ยังไม่ชัดเจน ส่วนหัวจะหลบอยู่ใต้ลำตัว หนอนวัยแรกๆ จะแทะผิวใบปาล์มน้ำมันและก้านใบด้วย (ในกรณีที่มีปริมาณมาก) ในกรณีได้รับความร้อนจากแสงแดดหนอนจะมีการเคลื่อนย้ายจากใบย่อยลงมาตามก้านทางใบจนถึงโคนทางใบ เมื่อหนอนเจริญเติบโตสีของลำตัวจะเปลี่ยนโดยทั้งลำตัวสีน้ำตาลแดงหรือสีเทา โดยมีกลุ่มขนสีน้ำตาลเข้มเกือบดำอยู่บริเวณส่วนหัวและอกกลางหลังของลำตัว บางตัวจะมีแต้มสีเหลืองอยู่ประปราย ขนาดของหนอนเมื่อโตเต็มที่ กว้าง 5-6 มิลลิเมตร ยาว 17-22 มิลลิเมตร ระยะหนอน 30-37 วัน

ดักด้ เมื่อหนอนเจริญเติบโตเต็มที่ จะหยุดกินอาหาร และเตรียมสร้างรังห่อหุ้มตัวเอง โดยรังจะเป็นรูปทรงกลมสีน้ำตาลแดงและมีไข่สีน้ำตาลปกคลุมอยู่เล็กน้อย รังอยู่ตามซอกมุมโคนใบย่อย และโคนทางใบขนาดของรังดักด้ประมาณ 9x11 มิลลิเมตร ระยะดักด้ 11-14 วัน

ตัวเต็มวัย เป็นผีเสื้อกลางคืน ตัวเมียจะมีสีน้ำตาลอ่อน หนวดเป็นแบบเส้นด้าย ขนาดลำตัวยาว 10 มิลลิเมตร เมื่อกางปีก ปีกกว้าง 27 มิลลิเมตร ส่วนตัวผู้สีน้ำตาลดำ หนวดเป็นพีนหัว ขนาดลำตัวยาว 9 มิลลิเมตร ปีกกว้าง 22 มิลลิเมตร ในสวนปาล์มน้ำมันพบผีเสื้อเกาะนั่งหุบปีกเกือบตั้งฉากกับใบ ไม่เคลื่อนไหวในเวลากลางวันเหมือนกับผีเสื้อหนอนหน้าแมว ระยะตัวเต็มวัย 2-9 วัน รวมวงจรชีวิต 45-55 วัน

### การแพร่กระจายและฤดูกาลระบาด

พบในสวนมะพร้าวปริมาณเล็กน้อย ในเขตจังหวัดชุมพร สำหรับปาล์มน้ำมันระบาดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2528 ที่สวนเอกพจน์ปาล์ม อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ ระบาดต่อเนื่องขยายพื้นที่เพิ่มขึ้นจนถึงกลางปี พ.ศ. 2529 จึงสงบ ต่อมามีการระบาดที่อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ควบคู่กับการระบาดของหนอนหน้าแมว มักพบในช่วงฤดูแล้ง

### ศัตรูธรรมชาติ

พบศัตรูธรรมชาติ 3 ชนิด ได้แก่

1. แตนเบียนหนอน *Apanteles* sp. (Hymenoptera: Braconidae)
2. มวนเพชฌฆาต *Sycanus* sp. (Hemiptera: Reduviidae)
3. มวนพิฆาต *Eocanthecona furcellata* (Wolff) (Hemiptera: Pentatomidae)

### การป้องกันกำจัดกลุ่ม หนอนผีเสื้อทำลายปาล์มน้ำมัน

กลุ่มหนอนผีเสื้อทำลายปาล์มน้ำมัน ได้แก่ หนอนหน้าแมว หนอนขากระต๊อง หนอนหอยหลังเต่า หนอนร่านหลังลายม่วง หนอนร่านสีน้ำตาล หนอนร่านสีเทา หนอนหอยมะพร้าว หนอนร่านหลังดำขาว หนอนปลอกใหญ่ หนอนปลอกเล็ก และหนอนชักใยปาล์มน้ำมัน โดยหนอนเหล่านี้จะทำลายเฉพาะส่วนใบของปาล์มน้ำมันให้ได้รับความเสียหาย การป้องกันกำจัดขั้นต้นควรเน้นการปฏิบัติดังนี้





1. การสำรวจแมลง การสำรวจการทำลายของหนอนแต่ละชนิดเป็นประจำ ถือเป็นวิธีปฏิบัติที่ช่วยแก้ปัญหาไม่ให้หนอนทำความเสียหายขั้นรุนแรงในสวนปาล์มน้ำมันได้ เพราะเมื่อสำรวจพบกลุ่มหนอนชนิดใดในปริมาณเล็กน้อย และคอยติดตามความเคลื่อนไหวของหนอนชนิดนั้นว่ามีแนวโน้มทำลายต้นปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นหรือทำลายคงเดิม เมื่อเห็นว่าไม่พบศัตรูธรรมชาติและจำนวนต้นปาล์มน้ำมันถูกทำลายมากจนไม่น่าไว้ใจสามารถตัดสินใจในการใช้สารฆ่าแมลงกำจัดได้ทันที

2. ไม่ควรกำจัดวัชพืชในสวนปาล์มน้ำมันมากเกินไป และควรมีพืชคลุมดินหรือปล่อยให้มีวัชพืชต้นเล็กที่ออกดอกสม่ำเสมอขึ้นอยู่ เพื่อเป็นแหล่งอาหารและที่หลบซ่อนของตัวเต็มวัยแมลงศัตรูธรรมชาติ

3. ควรเลือกใช้สารฆ่าแมลงที่มีผลกระทบต่อศัตรูธรรมชาติน้อยที่สุด เพราะแมลงศัตรูธรรมชาติในสวนปาล์มน้ำมันเหล่านี้มีความสามารถในการควบคุมหนอนได้ดี

### วิธีการป้องกันกำจัด

1. โดยวิธีกล เช่น จับแมลงทำลายโดยตรง โดยตัดใบย่อยที่มีหนอนทำลายหรือจับผีเสื้อซึ่งเกาะนิ่งในเวลากลางวันตามใต้ทางใบปาล์มน้ำมันหรือเก็บดักแด้ตามซอกโคนทางใบรอบลำต้น เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้กับดักแสงไฟ โดยใช้แสงไฟ Black light หรือหลอดนีออนธรรมดาวางบนกะละมังพลาสติก ซึ่งบรรจุน้ำผสมผงซักฟอก ให้หลอดไฟอยู่เหนือน้ำประมาณ 5-10 เซนติเมตร วางล่อผีเสื้อช่วงเวลา 18.00-19.00 น. สามารถช่วยกำจัดการขยายพันธุ์ในรุ่นต่อไป

### 2. โดยวิธีใช้สารเคมี

2.1 หนอนหน้าแมว ใช้สารฆ่าแมลงดังต่อไปนี้คือ คาร์บาริล อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร แลมบ์ดาไซฮาโลทริน อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ไตรคลอโรฟอน อัตรา 15-20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

เตลตามาทริน อัตรา 5 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เพอร์เมทริน อัตรา 5-10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ไซฟลูทริน อัตรา 5-10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร คลอร์ไพริฟอส อัตรา 20-30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ควรเริ่มพ่นสารตั้งแต่หนอนยังเล็กอยู่ ถ้าเป็นไปได้ควรพ่นซ้ำที่เดิมอีก 1 ครั้ง โดยห่างจากครั้งแรกประมาณ 10 วัน ใช้สารฆ่าแมลงประเภทพ่นฝุ่น เช่น คาร์บาริล หรือ เฟนวาเลอเรท พ่นในช่วงที่มีน้ำค้างเกาะที่ใบ (มักเป็นเวลากลางคืน) ซึ่งต้องระมัดระวังในการปฏิบัติงาน และใช้ในกรณีจำเป็นจริงๆ

2.2 หนอนเขากะทิง ใช้สารฆ่าแมลงดังต่อไปนี้คือ คาร์บาริล อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร แลมบ์ดาไซฮาโลทริน อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ไตรคลอโรฟอน อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร อะซีเฟต อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ไซฟลูทริน อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

3. โดยชีววิธี ใช้เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* (เชื้อ 16,000 i.u.) จำนวน 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สารฆ่าแมลงประเภทเชื้อแบคทีเรียสามารถทำลายกลุ่มหนอนผีเสื้อทำลายปาล์มน้ำมัน โดยไม่ทำอันตรายต่อแมลงที่มีประโยชน์

4. โดยวิธีผสมผสาน สำหรับหนอนหน้าแมว ได้นำวิธีการกำจัดหลายๆ วิธีมาใช้ร่วมกัน เช่น

4.1 การใช้กับดักแสงไฟล่อผีเสื้อในช่วงที่ดักแด้กำลังออกเป็นผีเสื้อ สลับกับการใช้สารฆ่าแมลงหรือเชื้อแบคทีเรียในช่วงเป็นหนอนวัยที่ 2-3

4.2 การใช้เชื้อแบคทีเรียสลับกับการใช้สารฆ่าแมลง

4.3 การใช้ตัวห้ำสลับกับการใช้เชื้อแบคทีเรีย





## แผนผังแสดงแนวทางการบริหารหนอนหน้าแมลงเมื่อมีการระบาด



## 2. กลุ่มด้วงปีกแข็งทำลายปาล์มน้ำมัน

ด้วงแรด (*Oryctes rhinoceros* L., *Oryctes gnu* Mohner)

### ความสำคัญ

ด้วงแรด เป็นแมลงที่สำคัญของมะพร้าวและปาล์มน้ำมัน มี 2 ชนิด คือ ด้วงแรดชนิดเล็ก พบทั่วทุกภาคของประเทศไทยและพบบ่อยที่สุด อีกชนิดหนึ่ง คือ ด้วงแรดชนิดใหญ่ มักพบไม่บ่อยนัก ตั้งแต่จังหวัดชุมพร ลงไปทางภาคใต้ของประเทศ ในปาล์มน้ำมันเริ่มมีความสำคัญมาก เพราะเริ่มมีการโค่นล้มต้นปาล์มอายุมากและปลูกทดแทนใหม่ ทำให้มีแหล่งขยายพันธุ์ของด้วงแรดมากขึ้น ประชากรของด้วงแรดจึงเพิ่มมากขึ้น และเข้าทำลายต้นปาล์มที่ปลูกใหม่ ตั้งแต่ต้นปาล์มน้ำมันขนาดเล็กจนถึงต้นปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต สำหรับต้นปาล์มน้ำมันขนาดเล็ก โอกาสทำให้

ต้นผิดปกติและตายมีมากที่สุด ปกติด้วงแรดไม่สามารถเกิดการระบาดได้เลย เหตุที่เกิดการระบาด อาจกล่าวได้ว่าส่วนใหญ่เกิดจากความละเลยของมนุษย์ที่ปล่อยให้แหล่งขยายพันธุ์จำนวนมาก ทำให้ด้วงแรดเพิ่มปริมาณมากจนเข้าทำลายพืชให้ได้รับความเสียหาย สาเหตุที่เกิดเองตามธรรมชาติมีน้อยมาก เช่น การเกิดวาตภัย เช่น พายุไต้ฝุ่นเกย์ ทำให้ต้นมะพร้าวและปาล์มน้ำมันล้มตายเป็นจำนวนมาก จึงเป็นแหล่งขยายพันธุ์ขนาดใหญ่ของด้วงแรดในเวลาต่อมา

**ลักษณะการทำลาย** เฉพาะตัวเต็มวัยเท่านั้นที่เป็นศัตรูพืช โดยบินขึ้นไปกัดเจาะโคนทางใบปาล์มน้ำมัน หรือมะพร้าวทำให้ทางใบหักงอ และยังกัดเจาะทำลายยอดอ่อน ทำให้ทางใบที่เกิดใหม่ไม่สมบูรณ์ มีรอยขาดแหว่งเป็นริ้วๆ คล้ายรูปสามเหลี่ยม ถ้าโค่นทำลายมากๆ ทำให้ใบที่เกิดใหม่แคระแกรน รอยแผลที่ถูกด้วงแรดกัดเป็นเนื้อเยื่ออ่อน ทำให้ด้วงจวงมะพร้าวเข้ามาวางไข่ หรือเป็นทางให้เกิดโรคยอดเน่า จนถึงต้นตายได้ในที่สุด

### แหล่งขยายพันธุ์ของด้วงแรด

คือ สถานที่ผสมพันธุ์ วางไข่ เป็นแหล่งอาหารของหนอนวัยต่างๆ จนเข้าดักแด้และเป็นตัวเต็มวัย แหล่งขยายพันธุ์ได้แก่ ซากเน่าเปื่อยของลำต้นหรือตอของต้นปาล์มน้ำมัน และมะพร้าว ซากพืชที่เน่าเปื่อย เช่น ซากทะลายปาล์ม กองมูลสัตว์เก่า กองปุ๋ยคอก กองขุยมะพร้าว กองกากเมล็ดกาแฟ กองขยะ เป็นต้น

### รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

รูปร่างลักษณะ ด้วงแรดชนิดเล็ก และด้วงแรดชนิดใหญ่ มีรูปร่างลักษณะและชีวประวัติคล้ายคลึงกันมาก ต่างกันเพียงขนาดของลำตัวและขอบของแผ่นปกคลุมด้านหลังของส่วนอกซึ่งมีลักษณะคล้ายฟันเล็กลง ด้วงแรดชนิดใหญ่มี 3 ซี่ ด้วงแรดชนิดเล็กมี 2 ซี่





**ไข่** มีลักษณะกลมรี สีขาวนวล มองเห็นได้ชัด ขนาดกว้าง 2-3 มิลลิเมตร ยาว 3-4 มิลลิเมตร เมื่อใกล้ฟักไข่จะมีสีน้ำตาลอ่อน ไข่ถูกวางลงลึกไปประมาณ 5-15 เซนติเมตร ในแหล่งขยายพันธุ์ที่ผู้ฝัง ระยะไข่ 10-12 วัน

**หนอน** เมื่อฟักออกมาจากไข่ใหม่ๆ มีลำตัวสีขาว ขนาด 2x7.5 มิลลิเมตร หัวกะโหลกสีน้ำตาลอ่อน กว้างประมาณ 2-2.5 มิลลิเมตร มีขาจริง 3 คู่ ด้านข้างลำตัวมีรูหายใจจำนวน 9 คู่ เมื่อหนอนกินอาหารแล้วผนังลำตัวจะมีลักษณะโปร่งใส มองเห็นภายในสีดำ เมื่อหนอนลอกคราบครั้งที่ 1 หัวกะโหลกจะมีสีขาวนวล กว้างประมาณ 4.5 มิลลิเมตร ต่อมาหัวกะโหลกมีสีน้ำตาลแดง ขนาดลำตัวประมาณ 4.5x25 มิลลิเมตร ลักษณะลำตัวหนอนเหมือนเดิม เมื่อหนอนเจริญเติบโตขึ้นจะลอกคราบครั้งที่ 2 ทำให้เห็นหัวกะโหลกกว้างประมาณ 10 มิลลิเมตร ขนาดลำตัวประมาณ 11 x 50 มิลลิเมตร ลำตัวสีขาวเข้ม เห็นรูหายใจข้างลำตัวสีน้ำตาลเด่นชัด มีขนสีน้ำตาลขึ้นอยู่ทั่วลำตัวเด่นชัดเช่นกัน หนอนเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีขนาดลำตัวยาวประมาณ 60-90 มิลลิเมตร ระยะหนอน 80-150 วัน หนอนมีการลอกคราบ 2 ครั้ง

**ดักแด้** เมื่อหนอนเจริญเติบโตเต็มที่จะหยุดกินอาหารและสร้างรังเป็นโพรง หนอนจะหอดตัวอยู่ใน เป็นเวลา 5-8 วัน จึงเปลี่ยนรูปร่างเป็นดักแด้ แบบ exarate มีน้ำตาลแดง ขนาดประมาณ 22x50 มิลลิเมตร สามารถแยกเพศได้ โดยดักแด้เพศผู้ เห็นส่วนที่เป็นระยางค์คล้ายเขายื่นยาวชัดเจนกว่าของเพศเมีย ระยะดักแด้ 23-28 วัน

**ตัวเต็มวัย** เป็นด้วงปีกแข็งสีดำ เป็นมันวาว ใต้ท้องสีน้ำตาลแดง มีขนาดกว้าง 20-23 มิลลิเมตร ยาว 30-52 มิลลิเมตร สามารถแยกเพศได้ โดยตัวเต็มวัยเพศผู้มีเขาลักษณะคล้ายเขารัด อยู่บนส่วนหัว ยาวโค้งไปทางด้านหลังเล็กน้อย ขณะที่เขาของตัวเต็มวัยเพศเมียสั้นกว่า และบริเวณ

ท้องปล้องสุดท้ายของเพศเมีย สีขนสีน้ำตาลแดงขึ้นหนาแน่นกว่าของเพศผู้ ระยะตัวเต็มวัย 90-180 วัน

**วงจรชีวิต** ตั้งแต่ไข่ จนถึงดักแด้ออกเป็นตัวเต็มวัย ใช้เวลาประมาณ 4-9 เดือน โดยเฉลี่ยประมาณ 6 เดือน ดังนั้น ใน 1 ปี ด้วงแรดจึงมี 2 รุ่น

### การผสมพันธุ์และปริมาณการวางไข่

ด้วงแรดมีอายุยืนยาวหลายเดือน จึงมีการผสมพันธุ์หลายครั้งตลอดอายุขัย จากรายงานพบว่าด้วงแรดเพศเมียรับการผสมพันธุ์สูงสุดถึง 8 ครั้ง แต่ยังพบว่าด้วงแรดเพศเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งเดียว สามารถวางไข่ที่สมบูรณ์ได้นานถึง 130 วัน ด้วงแรดชอบวางไข่ในแหล่งขยายพันธุ์ที่มีความชื้นพอเหมาะที่อุณหภูมิระหว่าง 20-30 องศาเซลเซียส ด้วงแรดเพศเมีย จะรับการผสมพันธุ์และวางไข่เมื่อออกจากดักแด้แล้วประมาณ 40-50 วัน วางไข่ครั้งละประมาณ 10-30 ฟอง วางไข่ได้สูงสุดประมาณ 152 ฟอง

### พฤติกรรมต่างๆ ของด้วงแรด

ด้วงแรด เป็นแมลงที่ชอบชุกซ่อนตัวเอง ทั้งตัวเต็มวัย หนอนวัยต่างๆ ดักแด้ และไข่จึงพบอยู่ในแหล่งที่ไม่มีแสงสว่าง ตัวเต็มวัยของด้วงแรดเท่านั้นที่ทำลายพืชสด มักพบในแหล่งที่เป็นอาหาร เช่น ภายในรูที่เจาะกินยอดปาล์มน้ำมันหรือมะพร้าว อาจพบมากกว่า 1 ตัว ในต้นปาล์มประดับเคยพบด้วงแรดชุกซ่อนตามโคนกาบทางมากกว่า 10 ตัว นอกจากนี้ยังพบในแหล่งขยายพันธุ์อีกด้วย ด้วงบินออกหากินในเวลาพลบค่ำและเวลาก่อนตะวันขึ้น มักพบด้วงแรดมาเล่นไฟนีออนหลังฝนตก ในเวลากลางคืน ด้วงแรดมักบินไปมาในระยะทางสั้นๆ ระหว่างแหล่ง





ที่เป็นอาหารและที่เป็นแหล่งขยายพันธุ์เท่านั้น มีรายงานว่าด้วงแรดบินได้นาน 2-3 ชั่วโมง และเป็นระยะทางไกล 2-4 กิโลเมตร

ด้กแค้ มักพบในแหล่งขยายพันธุ์ที่แตกต่างกัน เช่น ถ้าพบในซากท่อนมะพร้าว ปาล์มน้ำมันที่สุกฟุ้งหนอนวัยสุดท้ายจะสร้างเป็นโพรงรูปไข่เพื่อเข้าด้กแค้ แต่ถ้าอยู่ในกองปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก กากกาแฟ กองขี้เลื่อย กองขยะ กองเศษพืชที่เน่าเปื่อย หนอนวัยสุดท้ายจะสร้างรังด้วยวัสดุเหล่านั้นเป็นก้อนรูปไข่ขนาดใหญ่ และหนอนเข้าด้กแค้ที่อยู่ภายใน ยังพบหนอนเข้าด้กแค้ในดินอีกด้วย มีรายงานว่า พบด้กแค้ลงใต้ดินลึกถึง 150 เซนติเมตร และพบตัวเต็มวัยที่ออกจากด้กแค้ จะอาศัยอยู่ในรังด้กแค้ อีกประมาณ 11-20 วัน จึงจะออกมาหากินต่อไป

หนอน ลักษณะหนอนของด้วงแรดสามารถสังเกตได้อย่างหนึ่ง คือ หนอนจะงอตัวเสมอ เป็นอักษรซี บางครั้งเห็นส่วนหัวกับส่วนท้ายลำตัวเกือบชนกัน หนอนถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม อาจมีอายุยืนยาวถึง 480 วัน

### พืชอาหาร

พืชสกุลปาล์มทุกชนิด เช่น มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ปาล์มประดับ

### การแพร่กระจายและฤดูกาลระบาด

ด้วงแรดเกิดแพร่กระจายทั่วประเทศและเกิดตลอดปี สำหรับปริมาณจะมีมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับแหล่งเพาะขยายพันธุ์ จากผลของการศึกษาพบว่าในท้องที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ฤดูที่ด้วงแรดผสมพันธุ์และวางไข่มากที่สุดอยู่ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม ฉะนั้นจะพบความเสียหายอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนพฤษภาคม

### ศัตรูธรรมชาติ

พบศัตรูธรรมชาติ 2 ชนิดได้แก่

1. เชื้อราเขียว *Metarrhizium anisopliae* (Metsch) Sorokin สามารถทำลายหนอนด้วงแรด โดยมีสีขาวจับเป็นก้อนอยู่ภายนอกตัวหนอนต่อไปจะเกิดโคนีเดียสีเขียว ทำให้เห็นหนอนมีสีเขียวและตายในที่สุด เชื้อรานี้อาจทำลายด้กแค้และตัวเต็มวัยได้ด้วย

2. เชื้อไวรัส *Rhabdionvirus oryctes* Huger หรือเรียกว่า Baculovirus ทำลายตัวเต็มวัย หนอน ด้กแค้ หนอนที่เป็นโรคไวรัสตายสังเกตเห็นส่วนของก้นจะพองโตยื่นออกมา

### ด้วงกุหลาบ (*Adoretus compressus* Weber)

#### ความสำคัญ

เป็นศัตรูสำคัญชนิดหนึ่งของต้นปาล์มน้ำมันขนาดเล็ก ซึ่งย้ายไปปลูกในแปลงใหญ่โดยเฉพาะในที่ดินบุกเบิกใหม่ โดยจะกัดกินทำลายใบปาล์มน้ำมัน ถ้ารุนแรงจะทำให้ต้นปาล์มน้ำมันขนาดเล็กใบโกร๋นหมด ทำให้ต้นปาล์มน้ำมันชะงักการเจริญเติบโต โดยด้วงจะกัดกินใบในช่วงกลางคืนเท่านั้น

#### รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ไข่ ด้วงวางไข่ในดินเป็นฟองเดี่ยวๆ ไข่ที่ออกใหม่ๆ มีลักษณะกลมรี เปลือกเรียบสีขาวขุ่น มีขนาดกว้าง 0.8 มิลลิเมตร ยาว 1.3 มิลลิเมตร ต่อมาประมาณ 3-5 วัน ไข่จะกลมขึ้นและเป็นสีเหลือง ระยะไข่ขึ้นกับอุณหภูมิของอากาศ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ระยะไข่เฉลี่ย 6.5 วัน ส่วนที่อุณหภูมิ 22 องศาเซลเซียส ระยะไข่เฉลี่ย 8.9 วัน และจะเปลี่ยนเป็นสีเข้มขึ้นภายใน 1-2 วัน จึงฟักออกเป็นตัว ระยะไข่ 5-11 วัน





หนอน อาศัยอยู่ในดิน ไม่ปรากฏว่าทำความเสียหายให้แก่ต้นพืช ด้วงหนอนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ๆ มีสีขาว และตัวโค้งงอ หัวสีน้ำตาลอ่อน ปนสีเขียวเห็นได้เด่นชัด หนอนที่โตเต็มที่หัวกะโหลกกว้าง 3 มิลลิเมตร และลำตัวยาว 13-20 มิลลิเมตร ลำตัวสีขาวมีขนสั้นๆ กระจายทั่วไป ตามลำตัวมีรอยพับย่นซึ่งจะเป็นปล้องมีขา 3 คู่ ที่ส่วนอกมีรูหายใจ ตามข้างลำตัวข้างละ 8 รู ปลายท้องใหญ่ทำให้เคลื่อนไหวไปมาไม่สะดวก หนอนจะมุดดินอยู่และทำเป็นโพรง รอบๆ ตัวเป็นที่อาศัย อยู่ลึกลงไป 3-6 นิ้ว หนอนจะมีการลอกคราบ 3 ครั้ง ระยะหนอน 52-95 วัน หนอน มีการลอกคราบ 3 ครั้ง

**ดักแด้** ด้วงหนอนจะหยุดกินอาหารไม่เคลื่อนที่ และหดตัวเล็กลง ก่อนเข้าดักแด้ ลักษณะของดักแด้เป็นแบบ exarate pupa สีเหลืองอ่อน มีขนละเอียดสีน้ำตาลอ่อนปกคลุม ที่ปลายท้องมีขนสีน้ำตาลแดง 2 กระจุก ขนาดของดักแด้ 5.6x11.8 มิลลิเมตร ระยะดักแด้ 11-14 วัน

**ตัวเต็มวัย** เป็นด้วงปีกแข็งลำตัวป้อมค่อนข้างแบน สีน้ำตาลอ่อน ตาสีดำ มีขนสั้นละเอียดปกคลุมทั่วตัว เพศผู้มีขนาด 4.8x10.3 มิลลิเมตร เพศเมียมีขนาด 5.6x11.2 มิลลิเมตร เพศเมียจะวางไข่เดี่ยวๆ ในเวลา กลางวัน วางไข่ประมาณ 3-12 ครั้ง เฉลี่ย 6 ครั้งๆ ละ 2.5 ฟอง ช่วงการ วางไข่ 6-20 วัน จำนวนไข่ 10-70 ฟอง หรือโดยเฉลี่ย 30 ฟอง ระยะ ตัวเต็มวัย เพศผู้ 7-26 วัน เพศเมีย 12-57 วัน

#### การแพร่กระจายและฤดูกาลระบาด

มักพบในที่ดินมีการบุกเบิกใหม่ เพื่อทำการปลูกปาล์มน้ำมัน และ เกิดกับปาล์มน้ำมันในระยะแรกปลูกเท่านั้น จะพบด้วงกุหลาบมากในช่วง เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน

#### การป้องกันกำจัดกลุ่มด้วงปีกแข็งทำลายปาล์มน้ำมัน

กลุ่มด้วงปีกแข็งทำลายปาล์มน้ำมัน ได้แก่ ด้วงแรด และด้วงกุหลาบ สาเหตุเกิดจากตัวเต็มวัยของทั้ง 2 ชนิดเท่านั้น ด้วงแรดสามารถเข้ากัดทำลายส่วนของโคนต้น ยอด และใบของปาล์มน้ำมัน ด้วงกุหลาบกัดทำลายใบปาล์มน้ำมันเท่านั้น จึงมีขั้นตอนการป้องกันกำจัดดังนี้

#### การป้องกันกำจัด ด้วงแรด

1. **โดยวิธีเขตกรรม** คือการกำจัดแหล่งขยายพันธุ์ ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุด ลงทุนน้อย สะดวกในการทำ เพราะอยู่บนพื้นดิน สามารถกำจัด ไข่ หนอน ดักแด้และตัวเต็มวัย ไม่ให้เพิ่มปริมาณได้ โดยยึดหลักว่า ไม่ควรปล่อยให้แหล่งขยายพันธุ์เหล่านี้ทิ้งไว้นานเกิน 3 เดือน โดยปฏิบัติ ดังนี้

- 1.1 เผาหรือฝังซากลำต้นหรือตอของปาล์มน้ำมันหรือมะพร้าว
- 1.2 เก็บกองซากพืช กองมูลสัตว์ให้กระจายออกโดยมีความสูง ไม่เกิน 15 เซนติเมตร
- 1.3 ถ้ามีความจำเป็นต้องกองนานเกินกว่า 2-3 เดือน ควรหมั่น พลิกกลับกอง เพื่อตรวจหาไข่ หนอน ดักแด้ ตัวเต็มวัยเพื่อกำจัดเสีย

2. **โดยวิธีกล** หมั่นทำความสะอาดบริเวณคอกปาล์มน้ำมัน ตามโคน ทางใบ หากพบรอยแผลเป็นรู ใช้เหล็กแหลมแทงหาด้วงแรดเพื่อกำจัดเสีย พร้อมใส่สารฆ่าแมลงป้องกันกำจัด

3. **โดยวิธีใช้สารเคมี** เป็นกับดักล่อตัวเต็มวัยมาทำลาย ขณะนี้ สามารถสังเคราะห์และผลิตเป็นรูปการค้า มีชื่อว่า chislure มาจากสารเคมี ชื่อ ethyl dihydro- chrysanthemumate และชื่อ rhinolure มาจากสารเคมี ชื่อ ethyl chrysanthemumate





4. โดยวิธีใช้สารเคมี โดยใช้สารฆ่าแมลงดังนี้ ฟุราดาน อัตรา 200 กรัมต่อต้น ใส่รอบยอดอ่อน และชอกโคนทางใบถัดออกมา หรือสาร คลอร์ไพริฟอส อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ราครอบยอดอ่อน และ โคนทางใบถัดมา ต้นละประมาณ 1 ลิตรเดือนละ 1 ครั้ง หรือใช้สาร คาร์บาริล ผสมซีลี้อยในอัตรา สารฆ่าแมลง 1 ส่วนต่อซีลี้อย 33 ส่วน ใส่รอบยอดอ่อน ชอกโคนทางใบเดือนละ 1 ครั้ง หรือใช้สารไล่ ลูกเหม็น 6-8 ลูก ต่อต้นโดยใส่ไว้ที่ชอกโคนทางใบ

5. โดยชีววิธี ในธรรมชาติจะมีเชื้อราเขียวและเชื้อไวรัสช่วยทำลาย หนอนด้วงแรด จึงมีการพัฒนามาใช้ในการป้องกันกำจัด เช่น ใช้ เชื้อราเขียว อัตรา 200-400 กรัมต่อกับดักขนาด 2x2x0.5 เมตร กักดัก ประกอบด้วย ซากเน่าเปียกของพืช จี๊ว ฆูมะพร้าว กากกาแฟ และ ซีลี้อย เป็นต้น ผสมคลุกกันเพื่อให้ด้วงแรดมาวางไข่และขยายพันธุ์ จนถูกเชื้อราเขียวเข้าทำลาย หนอน ดักแค้ โดยจะมีลำตัวสีเขียวคล้ำและ ตายในที่สุด

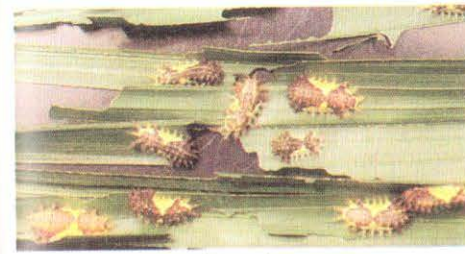
### แนวทางการบริหารด้วงแรดทำลายปาล์มน้ำมัน

เป็นที่ทราบแล้วว่าสาเหตุใหญ่เกิดจากนำซากทะเลลายปาล์มน้ำมัน มากองทิ้งไว้ จนเป็นแหล่งขยายพันธุ์ เพิ่มปริมาณด้วงแรดจำนวนมาก ทำให้ความเสียหายแก่ต้นปาล์มน้ำมัน การกำจัดที่ดีที่สุด คือ การกำจัดแหล่ง ขยายพันธุ์ เช่น ซากทะเลลายปาล์มน้ำมัน ที่เหลือจากการสกัดน้ำมันแล้ว จะต้องกองทิ้งไว้ไม่เกิน 3 เดือน ควรเกลี่ยให้กระจายให้หนาประมาณ 15 เซนติเมตร ควรกำจัดซากต้นปาล์มน้ำมันที่ล้มตายในสวนให้หมด ถ้าวางไข่ หนอน ดักแค้ของด้วงแรดควรจับมาทำลาย

การใช้ราเขียวในการกำจัดหนอนด้วงแรดในแหล่งขยายพันธุ์ทำได้โดย ทำกับดักก่องปุยขนาด 2x2x0.5 เมตร เมื่อกองปุยเริ่มเปียกใส่เชื้อราเขียว 200-400 กรัม ต่อกับดักคลุกให้ทั่ว สามารถลดจำนวนด้วงแรดในสวน ลงได้บ้าง

## แมลงศัตรูปาล์มน้ำมัน

### 1. หนอนหน้าแมว



หนอนหน้าแมว



ลักษณะการทำลายต้นปาล์มน้ำมัน



หนอนเกิดใหม่



ไข่



ไถ่เข้าดักแค้

รังดักแค้ที่ติดอยู่ตามทางใบ

### แมลงศัตรูธรรมชาติ



ไข่สีดำคือไข่ที่ถูกแตนเบียนไข่ทำลาย



แตนเบียนทำลายหนอน



แมลงวันก้นขน



มวนพิฆาตกำลังดูดกินหนอน



ด้วงเสือเล็ก

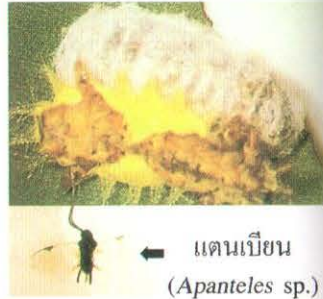




แมลงศัตรูธรรมชาติ



แตนเบียนคัคคั้



แตนเบียน (Apanteles sp.) หนอนหน้าแมวถูกทำลาย



แตนเบียน (Aroplectrus sp.) ทำลายหนอนและเข้าคัคคั้



แตนเบียน (Aroplectrus sp.)



แตนเบียน (Microgaster sp.)

2. หนอนเจาะกระทิง



หนอนเจาะกระทิง



ใบที่ถูกหนอนกระทิงทำลาย



แตนเบียนทำลายหนอน

3. ค้างคาว



Oryctes gorii Mohner Oryctes rhinoceros L.

ค้างคาว



ค้างคาวกัดเจาะเป็นรู



ลักษณะการทำลาย



ไข่ หนอนวัย 1 หนอนวัย 2 หนอนวัย 3



ระยะคัคคั้

หนอนสมบูรณ์



หนอนถูกไวรัสทำลาย rectum นี้ออกมา

หนอนค้างคาว



เชื้อราเขียวทำลายหนอน

4. ค้างคาว

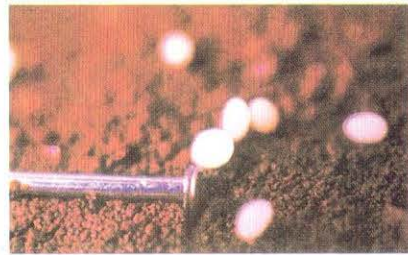


ตัวเต็มวัยค้างคาว



ลักษณะทำลายใบ





ไขด้วงกุหลาบ



หนอนด้วงกุหลาบ

### แหล่งขยายพันธุ์ของด้วงแรด



กองซากทะลายปาล์มน้ำมัน



ลำต้นปาล์มล้มตาย



กองกากกาแฟ



กองขุยมะพร้าว



กองมูลสัตว์



ต้นมะพร้าวยืนตาย

## การป้องกันกำจัดหนูในสวนปาล์มน้ำมัน โดยวิธีผสมผสาน

พวงทอง บุญทรง  
เกรียงศักดิ์ หามะฤทธิ

ปัจจุบันเกษตรกรในเขตภาคใต้ปลูกปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจ และปลูกเพิ่มมากขึ้นทุกปี หนูเป็นศัตรูพืชที่สำคัญที่สุดของปาล์มน้ำมัน เพราะหนูเป็นสัตว์ที่มีความสามารถในการขยายพันธุ์ได้เร็ว ทำความเสียหายอย่างรุนแรงตั้งแต่ในระยะแรกปลูกจนถึงสิ้นอายุการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน (20-25 ปี) นี่คือนปัญหาที่เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันเกือบทุกรายต้องเผชิญ ทำให้ต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมันสูงขึ้น และสภาพนิเวศวิทยาของสวนปาล์มน้ำมันที่เอื้ออำนวยต่อการอยู่อาศัยเป็นอย่างดีของหนู รวมทั้งการใช้วิธีกำจัดที่ไม่ถูกต้อง การไม่ให้ความสำคัญกับความเสียหายที่เกิดจากการทำลายของหนูต่อผลผลิตปาล์มน้ำมันในระยะแรกๆ และดำเนินการป้องกันกำจัดหนูโดยไม่รู้ว่ามีปริมาณหนูมากหรือน้อยเพียงใดในพื้นที่เพาะปลูก การขาดความต่อเนื่องในการดำเนินการป้องกันกำจัดหนู นับว่าเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ประชากรหนูเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและยากในการกำจัด การป้องกันกำจัดหนูวิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียว เช่น การใช้สารเคมี หรือกับดัก ไม่สามารถกำจัดหนูได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องใช้มากกว่า 1 วิธี มาผสมผสานกัน จะแก้ปัญหานูได้ถูกวิธี และยังช่วยให้การใช้สารเคมีลดลง ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของเกษตรกรดีขึ้น





## ชนิดสัตว์ศัตรูปาล์มน้ำมัน

สัตว์ที่ทำความเสียหายต่อปาล์มน้ำมัน แบ่งตามอายุของปาล์มน้ำมัน ได้เป็น 2 ระยะ คือ

1. **ปาล์มน้ำมันปลูกใหม่** (1 เดือน ถึง 2 ปี) เป็นช่วงที่ต้นปาล์มน้ำมัน มีขนาดเล็ก ในสวนปาล์มน้ำมันที่ปล่อยให้วัชพืชและพืชคลุมขึ้นรก บริเวณโคนต้น เหมาะกับการเป็นที่อยู่อาศัยของหนูชนิดต่างๆ พื้นที่ปลูก ปาล์มน้ำมันที่ติดกับป่าธรรมชาติมักพบปัญหา หนู เม่น และหนูป่า โดย สัตว์เหล่านี้จะเข้ามากัดแทะทางใบปาล์มน้ำมันส่วนที่อยู่ติดกับพื้นดิน โคนต้น และยอดต้นอ่อน หากร่องรอยการทำลายมีมาก โดยเฉพาะที่โคน ต้นจะทำให้ต้นปาล์มน้ำมันแห้งตายในที่สุด

2. **ปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต** (3 ถึง 25 ปี) ในช่วงนี้หนูเป็นปัญหา สำคัญที่สุด ส่วนศัตรูศัตรูปาล์มน้ำมันชนิดอื่นๆ จะพบเพียงเล็กน้อย หนูจะกินผลปาล์มน้ำมันดิบและสุกเป็นอาหารหลัก นอกจากนี้ช่อดอก เกสรตัวผู้ของปาล์มน้ำมัน ยังเป็นแหล่งอาศัยของตัวอ่อนของด้วงผสม เกสรปาล์มน้ำมัน ซึ่งหนูชอบกินตัวอ่อนของด้วงชนิดนี้ เพื่อเป็นแหล่ง โปรตีนทดแทนที่สำคัญในการเจริญเติบโต หนูศัตรูปาล์มน้ำมันที่สำคัญ ในประเทศไทย มี 3 ชนิด คือ หนูป่านท้องขาว หนูป่ามาเลย์ และ หนูป่านมาเลย์

หนูที่ทำความเสียหายในระยะปาล์มปลูกใหม่ และปาล์มให้ผลผลิต แล้ว ที่สำคัญมีดังนี้

1. **หนูพุกใหญ่หรือหนูแดง** พบทั่วประเทศ ในพื้นที่เกษตรกรรม ที่มีดงหญ้าคา หญ้าขน เป็นศัตรูสำคัญในนาข้าว พืชไร่ และในสวนปาล์ม น้ำมันที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี โดยเฉพาะบริเวณที่มีวัชพืชขึ้นในพื้นที่ เนื่องจากหนูชนิดนี้ มีขนาดใหญ่ คือ ตัวเต็มวัยความยาวหัวและลำตัว 246 มม. ความยาวหาง 244 มม. ความยาวตีนหลัง 56 มม. ความยาวหู

30 มม. น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 480 กรัม จึงไม่ชอบปีนป่ายต้นไม้ ดังนั้น มันจะกัดกินโคนต้นอ่อน ทางใบ และลูกปาล์มน้ำมันที่อยู่ใกล้กับ พื้นดินเท่านั้น หนูชนิดนี้ถึงวัยเจริญพันธุ์อายุประมาณ 4 เดือนขึ้นไป เพศเมียมีวงรอบเป็นสัด 5-8 วัน ระยะตั้งท้อง 23-30 วัน ให้ลูกปีละ 2 ครอกๆ ละ 5-8 ตัว ในนาข้าวพบตั้งแต่ 2-16 ตัว

2. **หนูฟันขาวใหญ่** พบเพียงเล็กน้อย ในสวนปาล์มน้ำมัน ที่อยู่ริมคูน้ำระหว่างเนินเขาและคิควายป่า หนูชนิดนี้มีขนาดใกล้เคียงกับ หนูพุกใหญ่ ต่างกันที่หนูพุกใหญ่มีแผงขน ที่บริเวณด้านหลัง และท้อง สีเทาเข้ม นิสัยดุร้าย ส่วนหนูฟันขาวใหญ่จะไม่มีแผงขนที่หลัง ขนที่ท้อง สีครีม ขนาดตัวเต็มวัย มีความยาวหัวและลำตัว 245 มม. ความยาวหาง 256 มม. ความยาวตีนหลัง 55 มม. ความยาวหู 30 มม. น้ำหนัก 420 กรัม มีนิสัยเชิงไม่ดุร้าย หนูฟันขาวใหญ่ให้ลูก 2-5 ตัว หรือโดยเฉลี่ย 4 ตัว ต่อครอก พบหนูฟันขาวใหญ่ทางภาคเหนือและภาคใต้

3. **หนูนาใหญ่** เป็นศัตรูที่สำคัญในสวนปาล์มน้ำมันอายุระหว่าง 4-7 ปี ในประเทศมาเลเซีย พบว่าหนูชนิดนี้ เมื่อใช้กรงดักจะไม่ได้ผล ในการศึกษาประชากรหนู หากมีหนูชนิดนี้มาก ควรใช้วิธีล่อมด จะได้ผล ดีกว่าการใช้กรงดักหรือกับดัก

หนูนาใหญ่พบมากในภาคกลางและภาคใต้ เป็นหนูขนาดกลาง น้ำหนัก 200 กรัม ความยาวหัวและลำตัว 204 มม. ความยาวหาง 187 มม. ความยาวตีนหลัง 39 มม. ความยาวหู 22 มม. ชอบอาศัยในดงหญ้ารก ใกล้ที่อยู่อาศัยของมนุษย์ ชอบขุดรูบนพื้นดินที่มีวัชพืชขึ้นปกคลุม รังหนู อยู่ลึกจากระดับพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร สภาพที่น้ำท่วมผิวดินหนูจะ อพยพหนีน้ำไปหาแหล่งอาศัยที่น้ำท่วมไม่ถึง เช่น จะทำรังในดงหญ้าโดย หักใบหญ้ามาสุ่มทำรังเหนือระดับน้ำ ในสภาพนาข้าว หนูนาใหญ่มีระยะ หากิน 50 เมตร ในสภาพที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์ตลอดปี หนูสามารถ









(1) กลุ่มหนูพุก เป็นหนูที่มีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักตัวตั้งแต่ 3 ซีด (300 กรัม) ถึง 1 กิโลกรัม ได้แก่ หนูพุกใหญ่และหนูพุกเล็ก

(2) กลุ่มหนูท้องขาว เป็นหนูขนาดกลาง มีน้ำหนักตัว ประมาณ 1-3 ซีด (100-300 กรัม) ที่สำคัญได้แก่ หนูป่ามาเลย์ หนูบ้านมาเลย์ หนูบ้านท้องขาว และหนูนาใหญ่

(3) กลุ่มหนูหริ่ง เป็นหนูขนาดเล็ก ไม่เป็นศัตรูที่สำคัญในสวน ปาล์มน้ำมัน แต่พบได้โดยทั่วไป มีน้ำหนักตัวประมาณ 10-15 กรัม (หนู 8-10 ตัวต่อซิด) ได้แก่ หนูหริ่งนาหางสั้น และหนูหริ่งนาหางยาว

### การประเมินประชากรเพื่อการป้องกันกำจัด

การประเมินประชากรหนู เป็นการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล ตัวเลขของสิ่งที่บ่งชี้หรือเทียบเคียง โดยทางอ้อมกับจำนวนประชากรหนูที่มีอยู่จริงๆ ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง มีความสำคัญในการป้องกันกำจัด และการจัดการหนูศัตรูพืช 3 ประการ คือ

1. เป็นเครื่องมือในการเฝ้าระวังติดตามการเข้ามาอาศัย และการเปลี่ยนแปลงของประชากรหนูศัตรูพืชในพื้นที่เพาะปลูก
2. ใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อควบคุมปริมาณหนู
3. เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการดำเนินการป้องกันกำจัดหนู ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ว่าประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด จำเป็นที่จะต้องดำเนินการป้องกันกำจัดหนูต่อไปอีกหรือไม่

เนื่องจากเกษตรกรไม่สามารถที่จะนับจำนวนประชากรหนูที่มีอยู่ในพื้นที่สวนปาล์มน้ำมันหรือพื้นที่เกษตรกรรมอื่นๆ ได้โดยตรง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้สิ่งที่สามารถให้ข้อมูลบ่งชี้ถึงประชากรหนูที่มีอยู่ เพื่อให้การจัดการหนูศัตรูพืชมีประสิทธิภาพ สามารถลดค่าใช้จ่ายและ

ประหยัดแรงงานได้ การประเมินประชากรหนูที่ดีและเป็นประโยชน์ในการจัดการหนูศัตรูพืช จะต้องสามารถบอกในสิ่งต่อไปนี้ของประชากรหนูในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งได้ คือ

1. สามารถบ่งชี้ชนิด สกุล หรือกลุ่มของหนูศัตรูพืชได้
2. สามารถบ่งชี้ถึงแหล่งที่อยู่อาศัยของหนูในพื้นที่นั้นๆ ได้ เช่น อยู่ในรู อยู่ใต้กองทางใบปาล์ม อยู่บนต้นปาล์ม หรืออยู่ในป่าหญ้าข้างๆ สวนปาล์มน้ำมัน เป็นต้น
3. สามารถบ่งชี้ถึงปริมาณของหนูได้ใกล้เคียงจำนวนหนูที่มีอยู่จริงว่ามีกี่ตัวต่อต้นปาล์ม 1 ต้น หรือ มีหนูกี่ตัวต่อพื้นที่เพาะปลูกพืช 1 ไร่ เป็นต้น

### วิธีประเมินจำนวนประชากรหนู

การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลตัวเลขชี้วัดประชากรหนู เกษตรกรสามารถที่จะดำเนินการได้เอง โดยอาศัยความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับอุปนิสัยหรือพฤติกรรมของหนู โดยอาศัยการสังเกต จดจำ การจดบันทึก และฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ วิธีการที่จะให้ได้มาซึ่งตัวชี้วัดประชากรหนูมีหลายวิธี แต่ละวิธีสามารถบ่งชี้ถึงปริมาณที่อยู่อาศัย และชนิดของหนูได้แม่นยำแตกต่างกัน แต่ถ้าหากใช้หลายๆ วิธีร่วมกัน จะทำให้ได้ข้อมูลตัวชี้วัดที่มีความถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริง และมีประโยชน์ต่อการจัดการหนูศัตรูพืชมากขึ้น วิธีการที่จะได้มาซึ่งข้อมูลตัวชี้วัดประชากรหนู มีดังต่อไปนี้

1. การนับจำนวนรูอาศัยและร่องรอยทางวงหากินของหนูบนพื้นดิน คันดิน และคูน้ำ ขนาดและลักษณะของรูจะบอกได้ง่ายว่าเป็นรูหนูพุก หนูท้องขาว หรือหนูหริ่ง จำนวนรู จะบอกถึงปริมาณหนูที่มีอยู่โดยคร่าวๆ ได้ อย่างน้อย 1 ตัวต่อรู แต่หนูสกุลหนูท้องขาวที่เป็นหนูศัตรูพืชในสวน





ปาล์มน้ำมัน เช่น หนูปาล์มเลย ไม่ค่อยขรุขระอยู่อาศัยเหมือนหนูก แต่จะอาศัยอยู่ในกองทางใบปาล์มที่ถูกตัดกองไว้ในสวน และอาศัยอยู่บนต้นปาล์ม หรือบริเวณโพรงโคนกาบใบที่หุ้มรอบๆ ลำต้น และบนคอปาล์ม จึงใช้การสังเกตร่องรอยทางวงแหวนของหนู รอบๆ กองทางใบ หรือระหว่างกองทางใบกับโคนต้นปาล์ม และร่องรอยการวิ่งรอบๆ โคนต้นที่เป็นร่องรอยทางวงใหม่ๆ เหมือนเอาแปรงหรือไม้กวาดขนาดเล็ก ปัดกวาดไว้ ไม่มีใยแมงมุม เศษหญ้า เศษใบไม้อยู่ในทางวิ่ง จำนวนทางวิ่ง และร่องรอยหนูวิ่งรอบโคนต้นปาล์มก็เป็นสิ่งบ่งชี้ว่ามีหนูอาศัยอยู่อย่างน้อย 1 ตัวต่อหนึ่งทางวิ่งหรือต่อต้นปาล์ม 1 ต้น

2. การนับร่องรอยการกัดแทะกินอาหาร และการถ่ายมูล ร่องรอยการกินอาหารของหนู จะสังเกตได้จากรอยฟันคู่ของฟันตัดด้านบน 2 ซี่ และฟันตัดด้านล่าง 2 ซี่ ความกว้างของรอยฟันที่พบกัดแทะใหม่ๆ สามารถบ่งชี้ถึงขนาดตัวหนูและกลุ่มของหนูได้คร่าวๆ แต่รอยหนูกัดแทะก็มีลักษณะคล้ายกับรอยกัดแทะของเม่นและกระรอก เนื่องจากเม่นและกระรอก เป็นสัตว์ฟันแทะเช่นเดียวกับหนู อย่างไรก็ตามเม่นและกระรอก เป็นศัตรูในสวนปาล์มน้อยมาก พบเฉพาะบริเวณที่อยู่ติดเขตป่า หรือชายเขาเท่านั้น จำนวนจุดที่พบร่องรอยการกัดแทะกินอาหารใหม่ๆ เช่น กัดแทะต้นปาล์มปลูกใหม่ หรือกัดแทะผลปาล์ม จะบ่งชี้ถึงความชุกชุมของประชากรหนูได้ อย่างน้อยคือมีหนูจุดละ 1 ตัว ในระหว่างการกินอาหารหนูก็กจะถ่ายมูลทิ้งไว้ในบริเวณที่กินอาหารด้วย ขนาดของมูลหนูก็เป็นสิ่งชี้ถึงขนาดตัวและกลุ่มหรือชนิดของหนูได้เช่นเดียวกัน

3. การวางเหยื่อล่อให้หนูกิน ในบริเวณที่สงสัยว่าจะมีหนูอาศัยอยู่ การวางเหยื่อล่อมักจะวางแบบสุ่มเป็นจุดๆ แต่ละจุดสุ่มเป็นแถวหรือแนวยาว 100-200 เมตร ถ้าหากในสวนปาล์มควรวางจุดล่ออย่างน้อย 2 แถวๆ ละ 20 ต้นปาล์ม หรือให้สองแนวตัดกันเป็นรูปเครื่องหมายบวก

หรือกากบาท เพื่อให้แนวสุ่มตัวอย่างครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด ถ้าสวนมีขนาดใหญ่ การวางเหยื่อล่อโดยสุ่มแบบกำหนดจุดแน่นอน ให้กระจายครอบคลุมพื้นที่สวนทั้งหมด จะช่วยบ่งชี้ความชุกชุมของหนู ในพื้นที่สวนทั้งหมดได้ การใช้วิธีการวางเหยื่อล่อนี้เป็นวิธีการที่ให้ข้อมูลตัวชี้วัดประชากรได้ดี เมื่อตรวจเช็คจำนวนจุดที่เหยื่อถูกหนูกิน ในแต่ละจุดสุ่มตัวอย่าง นำมาคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบกัน จะเห็นได้ว่าบริเวณใดมีความชุกชุมของหนูมากน้อยได้โดยอาจแบ่งระดับความชุกชุมเป็น 4 ระดับ ตามเปอร์เซ็นต์การกินเหยื่อล่อ คือ ชุกชุมน้อย 0-25% ชุกชุมปานกลาง 26-50% ชุกชุมมาก 51-75% และชุกชุมสูงมาก 76-100% การจะดำเนินการป้องกันกำจัดหนูด้วยวิธีการใดๆ จะใช้ระดับความชุกชุมนี้เป็นตัวตัดสินใจ และใช้วิธีเดียวกันนี้เป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพของวิธีการป้องกันกำจัดหนูที่ได้ดำเนินการไป สิ่งที่สำคัญของการหาข้อมูลตัวชี้วัดประชากรโดยใช้เหยื่อล่อ คือ ชนิดของเหยื่อที่ใช้ว่าหนูมีความชอบหรือไม่ ถ้าเป็นเหยื่อที่หนูชอบกิน ก็จะทำให้ได้ตัวเลขที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น ในระยะแรกอาจมีความจำเป็นที่จะต้องทดลองหาชนิดเหยื่อที่หนูชอบกินมากที่สุด แต่ต้องพิจารณาถึงความสะดวกในการใช้งานหาได้ง่ายๆ ราคาไม่แพง ไม่ถูกมดหรือสัตว์อื่นกิน ตรวจเช็คได้ง่ายว่าเป็นร่องรอยที่ถูกหนูกิน หรือสัตว์อื่นกิน ไม่เสียหรือเสื่อมสภาพในการใช้งานเร็ว และสามารถที่จะประเมินโดยคร่าวๆ ว่าปริมาณเหยื่อที่ถูกหนูกินแต่ละจุด นั้นกินไปมาก-น้อยกี่เปอร์เซ็นต์ หรือก็ส่วนของปริมาณเหยื่อที่วางไว้แต่ละจุด จากการทดลองในสวนปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตแล้ว ที่มีหนูปาล์มเลยเป็นศัตรูพืชที่สำคัญ พบว่า การใช้ข้าวเปลือกประมาณ 1 ซ้อนแฉก วางที่โคนต้นปาล์ม ต้นละ 1 จุด จำนวน 2 แถวขนานกัน แถวละ 20-40 ต้น สามารถบ่งชี้ปริมาณประชากรหนูได้ใกล้เคียงกับประชากรหนูที่มีอยู่จริง เมื่อใช้กับดักหนูออกจากสวนจนหมด การใช้





ข้าวเปลือกเป็นเหยื่อล่อมีความสะดวกในการวาง การตรวจเช็คว่าเหยื่อ ถูกหนูกินหรือไม่ ทำได้ง่ายกว่าการใช้เนื้อมะพร้าวอย่าง หรือข้าวโพดหวาน ซึ่งไม่แห้ง ไม่เน่าหรือขึ้นราง่ายเมื่อใช้ในสวนปาล์มที่แห้งแล้งหรือชื้นมาก หนูป่ามาเลย์ ในสวนปาล์มที่ให้ผลผลิตแล้ว รวมทั้งหนูกินใหญ่ที่เป็น ศัตรูที่สำคัญในพื้นที่ปลูกปาล์มใหม่ชอบกินเหยื่อข้าวเปลือกมาก

4. การดักหนู เป็นวิธีการที่นิยมใช้เป็นเครื่องมือสู่มับความชุกชุม ของประชากรหนู โดยการสู่มับวางกับดักหนูเป็นจุดๆ กระจายครอบคลุม พื้นที่สวนปาล์มหรือบริเวณที่เลือกเป็นพื้นที่ตัวแทน หรือบริเวณที่สงสัยว่า จะมีหนูอาศัยอยู่ จำนวนหนูที่ติดกับดักต่อจำนวนกับดักที่วางทั้งหมดของ แต่ละจุดสู่มับตัวอย่างคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความสำเร็จในการจับหนู สามารถ ใช้เป็นตัวชี้วัดประชากรหนูได้ดี สามารถ บอกชนิดของหนูศัตรูพืชได้ บอกที่อยู่อาศัยและจำนวนโดยคร่าวๆ ของหนูได้ แต่การใช้กับดักมีค่าใช้จ่ายสูงในการซื้อกับดัก และใช้เวลาในการทำงานมาก ความแม่นยำ ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกับดักแต่ละชนิด และเหยื่อที่ใช้ล่อ

5. การล้อมตี เป็นวิธีการจับหนูโดยตรง ใช้คน 2-3 คน ไล่หนูกออกจากกองทางปาล์ม แล้วตีหรือยิงหนูที่วิ่งหนีออกมา ถ้ามีสุนัขคอยช่วย จะสามารถจับหนูได้มาก อาจทำในเวลากลางวัน หรือใช้ไฟ สปอร์ตไลท์ แบบติดหัวส่องไล่จับหนูในเวลากลางคืนก็ได้ เป็นวิธีที่ได้ผลดี ใช้เวลาน้อย ได้ตัวอย่างหนูที่สามารถจำแนกชนิดของหนูได้ และสามารถประเมิน จำนวนประชากรหนูจากจำนวนหนูที่จับได้ในแต่ละพื้นที่ หรือในแต่ละ กองทางใบปาล์มที่ทำการล้อมตี แต่ต้องใช้แรงงานที่ชำนาญในการล่าหนู และมีสุนัขช่วยจับหนูด้วย

## การป้องกันกำจัดหนู

วิธีการป้องกันกำจัดหนู แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. การป้องกันกำจัดโดยไม่ใช้สารเคมี สามารถเลือกใช้วิธีการ ใดอย่างหนึ่ง หรือหลายๆ วิธีร่วมกัน ดังต่อไปนี้

1.1 การเขตกรรม เช่น การถากวัชพืช และพืชคลุมดินบริเวณ รอบโคนต้น ในรัศมี 1 เมตร จากโคนต้น เพื่อไม่ให้เป็นที่หลบอาศัย และที่หลบภัยของหนู และเพื่อความสะดวกในการให้น้ำ และการ ตรวจตราดูแลความเสียหายจากการทำลายของหนู

1.2 การล้อมหรือหุ้มโคนต้นปาล์ม ใช้ปืบ หรือลวดตาข่าย เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของหนู แม้จะไม่ได้ผลสมบูรณ์นัก แต่เป็นการ ชะลอหรือขัดขวางไม่ให้หนูกัดต้นปาล์มได้สะดวก ควรทำความสะอาด การกำจัดหนูวิธีอื่นๆ ด้วย

1.3 การใช้สัตว์ศัตรูธรรมชาติควบคุมหนู ในธรรมชาติมีสัตว์ ที่กินหนูเป็นอาหารอยู่หลายชนิด สัตว์เหล่านี้เรียกว่าสัตว์ผู้ล่า จะทำหน้าที่ ควบคุมประชากรหนูไม่ให้เพิ่มขึ้นมากเกินไป เมื่อจำนวนของสัตว์ผู้ล่า มีความสมดุลกับจำนวนหนูที่เป็นเหยื่อ กลไกการควบคุมกันเองตาม ธรรมชาติจะเกิดขึ้น ประชากรหนูศัตรูพืชจะไม่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ใน ระบบนิเวศของพื้นที่เกษตรกรรม กลไกการควบคุมกันเองตามธรรมชาติ ถูกรบกวน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพที่อยู่อาศัย การรบกวนหรือ ล่าโดยคน รวมทั้งการได้รับผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวนของสัตว์ผู้ล่าในพื้นที่เกษตรกรรมจึงเหลืออยู่น้อย ไม่เพียงพอที่จะ ควบคุมหนูซึ่งมีอยู่มากกว่า และเพิ่มจำนวนได้เร็ว แต่อย่างไรก็ตาม ยังมี สัตว์ผู้ล่าอีกหลายชนิดที่อยากเข้ามาอยู่อาศัยในพื้นที่เกษตรกรรม และ ทำหน้าที่เป็นผู้คอยควบคุมหนูศัตรูพืชให้แก่เกษตรกร ถ้าหากได้รับความ ช่วยเหลือในด้านแหล่งอาศัย หลบภัยในที่ปลอดภัย สถานที่สร้างรังวางไข่ และเลี้ยงดูลูก รวมทั้งลดปัจจัยคุกคามที่เป็นอันตราย เช่น การล่าโดยคน และสัตว์เลี้ยง การใช้สารเคมีกำจัดหนูที่จะส่งผลกระทบไปถึงสัตว์ผู้ล่า





สัตว์ผู้ล่าที่มีศักยภาพในการควบคุมประชากรหนูในพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ นกแสก นกเค้าแมว เหยี่ยว นกกระจิบ พังพอน ชะมด อีเห็น แมวดาว แมวป่า งูสิง และงูทางมะพร้าว เป็นต้น ในประเทศมาเลเซียเจ้าของสวนปาล์มน้ำมันสร้างรังให้นกแสกเข้ามาอาศัย วางไข่ และเลี้ยงลูก นกแสกจะคอยช่วยกำจัดหนูชนิดต่างๆ ที่เป็นศัตรูของปาล์มน้ำมัน โดยเฉพาะหนูท้องขาวที่เป็นศัตรูที่สำคัญในระยะปาล์มให้ผลผลิตแล้ว นกแสก 1 ตัว จะกำจัดหนูได้วันละ 1-2 ตัว ถ้าหากเป็นช่วงที่พ่อแม่เลี้ยงลูก นกแสกจะจับหนูเพิ่มมากขึ้น เพื่อนำไปเลี้ยงลูก

**1.4 การล้อมตี** วิธีนี้ต้องใช้คนหลายคนช่วยกัน โดยการยกทางใบที่กองอยู่ระหว่างต้นปาล์มน้ำมันออก เนื่องจากได้กองทางปาล์มน้ำมัน เป็นแหล่งที่อยู่ และขยายพันธุ์ของหนูศัตรูปาล์มน้ำมัน หรือใช้รถแทรกเตอร์ที่สามารถตีทางใบปาล์มน้ำมันแห้งให้ละเอียดแล้ว ให้คนคอยล้อมตีหนูที่วิ่งหนีออกมา วิธีการนี้ช่วยลดปริมาณหนูลงในช่วงระยะหนึ่ง ซึ่งถ้าจะให้ได้ผลดีก็ต้องทำบ่อยๆ แต่ค่อนข้างสิ้นเปลืองแรงงานและเวลามาก

**1.5 การใช้กับดักหนูชนิดต่างๆ** กับดักหนูมีหลายรูปแบบ ทั้งชนิดที่มีการผลิตขายเชิงการค้า และชนิดที่เกษตรกรทำขึ้นใช้เองจากวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น กับดักแต่ละชนิด มีวิธีการใช้งานตามความเหมาะสมกับชนิดหนู ข้อดีและข้อจำกัดในการใช้งานแตกต่างกัน กับดักที่มีประสิทธิภาพในการดักหนูศัตรูปาล์มน้ำมัน ได้แก่ กรงดัก กับดักตีตาย บ่วง ค้าง กับฟ้าผ่า และแร้วคันไถ เพื่อเป็นแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน ในการนำกับดักแต่ละชนิดไปใช้ในการกำจัดหนูให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ใช้จะต้องเรียนรู้วิธีการใช้งาน และฝึกฝนการใช้กับดักแต่ละชนิดให้มีความชำนาญก่อน จึงจะสามารถใช้กับดักแต่ละชนิดอย่างคุ้มค่า และปลอดภัย กับดักหนูที่มีประสิทธิภาพทั้ง 6 ชนิดมีวิธีการใช้งาน ดังนี้

● **กรงดัก** ใช้ดักหนูได้ทุกชนิดทั้งบนดินและบนต้นไม้ ยกเว้นหนูหริ่ง ซึ่งมีขนาดเล็ก อาจจะมีหลุดรอดอยู่บนแผ่นโลหะที่ใช้ทำกรงดักบางรุ่นได้ ส่วนใหญ่ใช้ดักหนูพุกและหนูท้องขาว กรงดักที่ผลิตออกมาจำหน่ายส่วนใหญ่ไม่ค่อยแข็งแรง มักเสียหายจากการใช้งานง่าย เป็นสนิม และสุกเร็ว มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น และมีราคาแพง เกษตรกรสามารถดัดแปลงใช้วัสดุเหลือใช้ ทำกรงดักขึ้นมาใช้เองและมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากกรงดักที่วางขาย เช่น ใช้ปื๊บ หรือ แกลลอนน้ำมันเครื่องที่เป็นโลหะหรือใช้ลวดเส้นใหญ่มัดขึ้นรูป ใช้อย่างในรถจักรยานยนต์ หรือ หนังสือดักเป็นตัวดักฝากรงแทนลวดสปริงได้

การวางกรงดักหนู ต้องใช้เยื่อล่อ ซึ่งมีหลายชนิด พิจารณาเลือกจากประสบการณ์ผู้ดัก ชนิดอาหารที่หนูใช้เป็นอาหาร ในแต่ละพื้นที่ในแต่ละฤดูกาล และความชอบของหนูแต่ละชนิด เช่น ขี้ไก่ เหมาะสำหรับดักหนูพุกใหญ่ ข้าวโพดหวานและเนื้อปลาสดใช้ได้ผลกับ หนูนานเล็ก หนูนานใหญ่ หนูนานท้องขาว และหนูพุกเล็ก เนื้อมะพร้าวอย่าง และลูกปาล์มสุก ใช้ดักหนูปามาเลย์ เป็นต้น

● **กับดักตีตาย** กับดักตีตายสามารถซื้อหาได้ทั่วไป ราคาไม่แพง อายุการใช้งานนานหลายปีใช้ได้ผลดีกับหนูท้องขาว เช่น หนูนานใหญ่ หนูนานเล็ก หนูนานท้องขาว หนูปามาเลย์ หนูนานมาเลย์ หนูจืด และหนูพุกเล็ก ส่วนหนูพุกใหญ่ก็ใช้ได้ผล แต่ต้องเลือกกับดักที่สปริงแข็งแรง นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ดักหนู และกระรอกที่หากินบนต้นไม้ได้ดี

การทำงานของกับดักตีตาย ใช้การตีของคานเหล็กจากแรงของลวดสปริง เมื่อเป็นวงเหยื่อถูกกดให้หลุดออกจากปลายก้านเหล็กค้ำ การวางกับดักตีตายจะวางด้านเป็นวงเหยื่อขวางหรือขีดขอบทางวิ่ง ขั้นตอนการทำงานคือ วางกับดักตีตายลงบนจุดที่จะวาง แล้ววางคานตีพับกลับไปด้านหลังเอาก้านเหล็กขีดพาดกดทับไว้ให้แน่นสอดครุที่





เป็นวงเหยื่อเข้ากับปลายก้านเหล็กขัดให้ลึกเข้ามาประมาณ 0.5 ซม. นำเหยื่อล่อ เช่น ข้าวเปลือก ข้าวสาร หรือปลายข้าวกองบนเป็นวงเหยื่อและรอบๆกับดักอีกเล็กน้อย แต่ด้านเป็นเหยื่อที่แข็งแรง เช่น ข้าวโพคเนื้อมะพร้าว หรือรำที่ผสมน้ำแล้วปั้นเป็นก้อนจะต้องเกี่ยวกับเดือยบนเป็นวงเหยื่อก่อนเป็นขั้นตอนแรก ขั้นตอนสุดท้ายคือ การจัดให้ตำแหน่งของปลายก้านเหล็กขัดเกี่ยวกับรูของเป็นวงเหยื่อให้แน่นที่สุด คือ ปลายก้านเหล็กขัดจะต้องไม่ไผ่เลยออกมาจากเป็นเหล็ก สิ่งที่สำคัญในการวางกับดัก คือ ควรหาเชือกผูกกับดักยึดไว้กับหลักหรือต้นไม้ใกล้ๆ จุดที่วางกับดัก เนื่องจากหนูที่ติดกับดักที่ยังไม่ตาย จะพยายามดิ้นหนีพากับดักหายไป หรืออาจถูกสัตว์อื่นคาบเอาหนูและกับดักไปจากจุดที่วางกับดัก

● บ่วง เป็นเครื่องมือดักสัตว์ที่เก่าแก่ชนิดหนึ่งใช้ดักสัตว์ได้หลายชนิด ตั้งแต่ หนู พังพอน นก ไก่-ป่า และกระต่าย เป็นต้น บ่วงดักหนูใช้ได้ผลดีกับหนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็ก และหนูนาใหญ่ บ่วงดักใช้เพียงลวดเป็นกับดักสำหรับยึดบ่วงเท่านั้น นำลวดมาทำเป็นห่วงที่สามารถสอดเข้า-ออกได้ มีดปลายลวดเข้ากับเหล็กซึ่งทำด้วยไม้ไผ่ กิ่งไม้ หรือเหล็กเส้นเล็กๆ ที่สี่ยมปลายด้านหนึ่งให้แหลม เพื่อให้ดอกกลดกินได้ง่าย การวางบ่วงดักหนูจะต้องวางบนเส้นทางวิ่งหากินของหนู เลือกจุดที่มีหญ้าหรือพงขนานทั้งสองข้างของทางวิ่ง ปักเสาบ่วงข้างทางวิ่ง แล้วจัดบ่วงให้อยู่ในตำแหน่งที่หนูวิ่งลอดเข้าได้พอดี ไม่ต้องใช้เหยื่อล่อ บ่วงที่ทำขึ้นจากลวดจะมีแรงสปริงในตัวที่จะรัดตัวเองได้ เมื่อหนูลอดเข้าไป และเพียงการสะบัดเบาๆ บ่วงจะรัดคอหรือลำตัวของหนูไว้ บ่วงจะรัดแน่นเมื่อหนูพยายามดิ้นให้หลุดจากบ่วง เมื่อหนูหยุดดิ้น บ่วงจะคลายตัวออกเล็กน้อย แต่ไม่หลุดจากตัวหนู ทำให้หนูที่ติดบ่วงไม่ตาย บ่วงดักหนูมีข้อดีหลายประการ ได้แก่ สามารถทำขึ้นใช้เองได้ง่าย มีราคาถูก มีขนาด

เล็ก นำไปใช้งานได้ครั้งละมากๆ ไม่ต้องใช้เหยื่อล่อ วางดักทิ้งไว้หลายๆ วันได้

● ด้วง เป็นกับดักที่พบเห็นได้ทั่วไป เช่นเดียวกับกับดักฟิวผ่า สามารถทำขึ้นใช้เองจากวัสดุที่หาได้ หรือวัสดุเหลือใช้ เช่น ไม้ไผ่ ท่อน้ำพลาสติก กระจบอง และเชือก ด้วงใช้สำหรับดักหนูทั้งที่หากินบนพื้นดิน ตามโรงเรือน บนต้นไม้ กระจบอง กระจบองบิน และสามารถดัดแปลงดักอื่นได้ด้วย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปากกระจบองด้วงจะต้องเหมาะสมกับขนาดของสัตว์ที่จะดัก เช่น หนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็ก และกระจบอง ควรใช้กระจบองด้วงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 นิ้ว ส่วนหนูขนาดเล็ก เช่น หนูจิ้ง หนูหริ่งนาหางสั้น และหนูหริ่งนาหางยาว ใช้กระจบองขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5-2 นิ้ว ก็ได้ เหยื่อที่ใช้ล่อในกระจบองด้วงสามารถเลือกใช้ได้หลายชนิดตามความเหมาะสมและความชอบของสัตว์ที่จะดัก เช่น ข้าวเปลือก ปลายข้าว เนื้อปลา เนื้อมะพร้าวอย่าง หรือผลไม้สุก การวางด้วงดักหนูจะวางด้วงไว้ข้างทางวิ่งหากินโดยหันปากกระจบองด้วงเข้าหาทางวิ่ง หันด้านท้ายกระจบองด้วงออกด้านนอก ปักโคนกันด้วงบนดินให้แน่น กดกันด้วงลงมา สอดปลายไม้ขัดคอนกับห่วงเชือกบนปากกระจบองด้วงแล้วจับลิ้นด้วงที่ผูกเชือกติดกับปลายอีกด้านของไม้ขัดคอนสอดลงไปขัดกับปากช่องขัลดิ้น จัดบ่วงเชือกที่อยู่บริเวณปากกระจบองด้วงให้เข้าร่องที่ทำไว้ด้านในปากกระจบองด้วง และใส่เหยื่อล่อลงไปทางปากช่องขัลดิ้น วงเหยื่อล่อเล็กน้อยด้านหน้ากระจบองด้วงเพื่อล่อหนูเข้ามากินเหยื่อในกระจบอง เมื่อหนูมุดเข้าไปในกระจบองด้วงจะชนกับลิ้นขัด ทำให้ลิ้นขัดหลุดออกจากปากช่องขัลดิ้น ปลายไม้ขัดคอนก็จะหลุดจากห่วงเชือก บ่วงเชือกที่อยู่บริเวณปากกระจบองด้วง จะถูกลิ้นไม้ไผ่ตัวดิ่งรัดคอหนูให้ติดคาอยู่ที่กระจบองด้วงทันที





● **กัปป่าผ่า** เป็นกัปป่าที่พบเห็นได้มากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ สามารถทำขึ้นใช้เองจากวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น มีขนาดเล็ก และเบา สามารถนำไปตัดแปลงใช้ด้กหนูที่หากินบนพื้นดินได้ทุกชนิด และสามารถนำไปดัดแปลงใช้ด้กหนูและกระรอกที่หากินบนต้นมะพร้าว ต้นปาล์มน้ำมันและไม้ผลได้ วัสดุที่ใช้ทำส่วนใหญ่ใช้ไม้ไผ่และเชือกแต่มีบางท้องถิ่นดัดแปลงรูปแบบและวัสดุที่ใช้ทำแตกต่างกันออกไป เช่น ใช้เหล็กก้านร่มขนาดใหญ่แทนไม้ไผ่ หรือใช้หนังสะตึก แทนกันไม้ไผ่

การทำงานของกัปป่าผ่าใช้หลักการทำงานของคานรับและคานสับ คล้ายกโยตินสำหรับประหารนักโทษ การทำงานของคานรับอาศัยแรงกดของคันหรือแรงดึงของหนังสะตึก ขณะที่คานสับถูกยกขึ้นค้างไว้โดยเชือกและไม้ขัดคอนขัดกับร่องบากบนราง และใช้เดือยที่ผูกติดกับปลายไม้ขัดคอนขัดไว้ระหว่างคานรับและคานสะตึกหรือคานเหยียบ เมื่อหนูวิ่งผ่านกัปป่า น้ำหนักของตัวหนูจะกดทับคานสะตึกให้หลุดจากเดือยขัด ไม้ขัดคอนจะหลุดออกจากร่องบากปล่อยให้คานสับหลุดลงมาทับตัวหนูอย่างรวดเร็ว ทำให้หนูติดคาอยู่ที่กัปป่าซึ่งส่วนใหญ่มักจะตาย

การวางกัปป่าผ่ามักจะวางขวางทางวิ่งหากินของหนูหรือวางขวางทางเข้าออกรูอาศัย จะต้องฝังหรือกลบพรางคานรับให้เสมอกับพื้นดิน คานสับจะต้องถูกยกขึ้นสูงพอที่หนูจะลอดผ่านไปได้อย่างสะดวกคานสะตึก จะต้องยกสูงจากพื้นดินเพียงเล็กน้อย และขัดอยู่กับเดือยขัดอย่างหมั่นๆ เพื่อให้เดือยขัดหลุดออกจากคานสะตึกได้ง่ายที่สุด เมื่อหนูผ่านเข้ามา มักจะใช้ข้าวเปลือกเป็นเหยื่อล่อวางไว้บนทางวิ่งทั้ง 2 ข้างของกัปป่าเพื่อให้หนูหยุดกินเหยื่อล่อด้านหนึ่งแล้วค่อยๆ ลอดกัปป่าเพื่อไปกินเหยื่ออีกด้านหนึ่ง จะทำให้คานสับลงบนหัว คอ หรือลำตัวหนูพอดี ถ้าหากไม่ใช่เหยื่อล่อ หนูจะวิ่งลอดผ่านไปอย่างรวดเร็ว คานสับมักจะสับ

ลงบนขาหลังหรือหางของหนู ทำให้หนูเอี้ยวตัวมากัดกับด้กเสียวหาย หรือดินหลุดหนีไปได้ การใช้กัปป่าผ่าจะต้องมีความชำนาญและใช้ความระมัดระวังในขณะที่ติดตั้งกัปป่า เนื่องจากอาจเกิดอันตรายได้

● **แร้วกันไม้** เป็นกัปป่าที่พบเฉพาะทางภาคใต้ ใช้สำหรับด้กหนูและกระรอกที่หากินบนต้นไม้มีลักษณะการทำงาน คือ มีไม้คานบ่วงเชือกหรือลวด แต่การทำงานของบ่วงใช้กันไม้ไผ่ที่เสียบติดอยู่ใต้คานเป็นตัวดึงให้บ่วงรูดรัดตัวสัตว์ที่เข้ามากินเหยื่อที่ปลายคานไม้ ทำให้เดือยที่ขัดอยู่กับไม้เสียบเหยื่อหลุด คันไม้จะตัวดึงบ่วงอย่างรวดเร็ว การนำไปใช้งานจะนำไปแขวนบนต้นไม้ หรือใช้ไม้ค้ำด้านล่างไว้และปลายคานหนึ่งพาดกับกิ่งไม้ เหยื่อที่ใช้ต้องเสียบติดกับไม้เสียบเหยื่อ เช่น เนื้อมะพร้าว ผลไม้ ลูกปาล์มและหัวมัน เป็นต้น สามารถวางกัปป่าทั้งไว้หลายวันขึ้นอยู่กับชนิดเหยื่อล่อที่ใช้ ใช้ได้ผลกับหนูและกระรอกที่หากินบนต้นไม้ จึงเหมาะสำหรับใช้ในสวนผลไม้ สวนมะพร้าว และสวนปาล์มน้ำมัน

## 2. วิธีป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี

สารกำจัดหนูที่ใช้โดยทั่วๆ ไปในประเทศไทย ในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 พวกใหญ่ๆ ดังนี้คือ

2.1 สารกำจัดหนูที่ออกฤทธิ์เฉียบพลันและออกฤทธิ์เร็ว เป็นสารกำจัดหนูที่ออกฤทธิ์อย่างรวดเร็ว เมื่อหนูกินเหยื่อพิษเข้าไป จะตายภายใน 3-24 ชั่วโมง โดยทำลายระบบประสาท ทำให้หนูเป็นอัมพาตถึงตายในที่สุด และยังทำลายส่วนอื่นๆ เช่น ระบบหมุนเวียนของโลหิต ระบบหายใจ ระบบหัวใจ นอกจากนั้นซิงค์ฟอสไฟด์ ยังเป็นอันตรายต่อสัตว์ชนิดอื่น เช่น สัตว์ปีกเมื่อได้รับสารพิษปริมาณ 10 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม จะตายภายใน 2-3 ชั่วโมง ถึง 1 วัน เนื่องจากซิงค์ฟอสไฟด์มีผลให้สัตว์อื่นๆ อาเจียน แต่หนูไม่สามารถอาเจียนได้ จึงเกิดพิษถึงตายได้และใช้เป็นยาเบื่อหนูได้ดี





## คุณสมบัติกายภาพ

ซิงค์ฟอสไฟด์เป็นผงสีเทาดำ มีกลิ่นคล้ายกระเทียม ไม่ละลายน้ำและแอลกอฮอล์แต่ละลายได้เล็กน้อยในด่างหรือน้ำมัน หากเก็บในสภาพแห้งจะอยู่ได้นาน แตกตัวง่ายในกรดเจือจางหรือเมื่อถูกความชื้นจะค่อยๆ สลายตัว ได้ก๊าซฟอสฟีนซึ่งมีความเป็นพิษ และมีกลิ่นคล้ายกระเทียม และจะเสื่อมสภาพภายใน 2 สัปดาห์

## ความเป็นพิษ

เมื่อหนูกินเหยื่อซิงค์ฟอสไฟด์เข้าไป ซิงค์ฟอสไฟด์จะสลายตัวโดยกรดเกลือในกระเพาะอาหารเป็นซิงค์คลอไรด์ และก๊าซฟอสฟีน ทั้งก๊าซฟอสฟีนและซิงค์คลอไรด์จะดูดซึมได้ดีจากกระเพาะอาหารเข้าไปในกระแสโลหิตที่ส่วนหน้าของลำไส้เล็ก ซิงค์ฟอสไฟด์มีฤทธิ์ทำลายตับ ทำให้เซลล์ตับขาดเลือด ทำลายไตและอวัยวะอื่นๆ ส่วนก๊าซฟอสฟีนทำลายผนังหลอดเลือด ผนังเม็ดเลือดแดง ระบบหมุนเวียนโลหิตผิดปกติ เพราะเลือดกั่งในเส้นเลือด เลือดมีสีคล้ำ ทำลายระบบหายใจทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง เนื่องจากปอดบวมน้ำ ทำลายระบบการทำงานของหัวใจทำให้หัวใจโตขึ้นและทำลายระบบประสาท ทำให้เกิดการชักกระตุกของกล้ามเนื้อ หมดสติ และเป็นอัมพาตตายภายใน 3 ชั่วโมง ถึง 1 วัน ซิงค์ฟอสไฟด์ทำให้ระบบทางเดินอาหารของมนุษย์และสัตว์เกิดการระคายเคือง มีผลให้มนุษย์และสัตว์มีอาการคลื่นไส้อาเจียน แต่หนูที่ได้รับซิงค์ฟอสไฟด์จะไม่สามารถอาเจียนได้ หนูที่ได้รับซิงค์ฟอสไฟด์เข้าไปในปริมาณที่ไม่ทำให้ถึงตาย จะสามารถเรียนรู้อาการผิดปกติทางร่างกายที่เกิดจากพิษของก๊าซฟอสฟีน ดังนั้นหนูที่มีประสบการณ์จากการกินเหยื่อพิษซิงค์ฟอสไฟด์ จะสามารถจำได้นานถึง 5 เดือน ซิงค์ฟอสไฟด์ที่ยังไม่สลายตัวและเหลือในกระเพาะหนูที่ตายแล้ว จะยังคงรูปได้นานหลายวัน ถ้าสัตว์อื่นมากินซากหนูอาจตายได้

ซิงค์ฟอสไฟด์ยังเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงหลายชนิด เช่น นก เป็ด ไก่ วัว ควาย สุนัข แมว เป็นต้น เหยื่อพิษซิงค์ฟอสไฟด์แตกตัวในกรดเจือจาง แต่คงตัวในอากาศ น้ำและอาหาร และคงความเป็นพิษได้นาน 20-25 วัน ถ้าอากาศชื้นพิษจะค่อยๆ สลายไป

ชนิดหนูที่ใช้ซิงค์ฟอสไฟด์กำจัดได้ผลดี คือ กลุ่มหนูท้องขาว และหนูหริ่ง อัตราส่วนที่ใช้ผสมคือ ซิงค์ฟอสไฟด์ 80% ชนิดผง 1 กรัม ผสมกับเหยื่อ คือ ปลายข้าว 75 กรัม ผสมมะพร้าวชูดที่คั่วให้หอม 3 กรัม คลุกให้เข้ากัน หรือเทียบกับภาชนะดวงที่หาได้ง่ายคือ ปลายข้าว 4 กระป๋อง (กระป๋องเปล่าที่ใช้บรรจุปลากระป๋องตราสามแม่ครัว) ปาดผิวบนให้เรียบ ผสมกับมะพร้าวชูดที่คั่วครึ่งกระป๋อง และสารซิงค์ฟอสไฟด์ 1 ผา (ผาเอ็ม100 หรือ ผาแม่โขงขวดแบน โดยปาดผิวบนให้เรียบ) และคลุกให้เข้ากัน หากบนพื้นที่วางเหยื่อมีมดมากให้ผสมสารฆ่าแมลงเซฟวิน 85 ชนิดผง ครึ่งช้อนชา คลุกให้ทั่วก่อนนำไปใช้ การใช้ซิงค์ฟอสไฟด์กำจัดหนู ควรใช้ครั้งเดียวในพื้นที่หรือในฤดูที่มีการระบาดของหนูมากเพื่อลดประชากรหนูให้ต่ำลงทันที

## การวางเหยื่อพิษซิงค์ฟอสไฟด์

ให้วางเหยื่อพิษบนเส้นทางหากินของหนู หรือที่โคนต้นไม้ปาล์ม ที่มีร่องรอยความเสียหายใหม่บนทะเลาะ ต้นละ 1 ช้อนชา ควรใช้ใบไม้แห้งหรือเศษกระดาษรองเหยื่อพิษ เพื่อป้องกันความชื้นจากดิน ถ้ามีน้ำค้างมาก ควรใช้ใบไม้ ใบปาล์มหรือเศษไม้ทำหลังคาคลุมไว้ และต้องระวังสัตว์เลี้ยง เช่น เป็ด ไก่ สุนัข ฯลฯ ไม่ให้กินเหยื่อพิษ เพราะเป็นอันตรายถึงชีวิต

## การปฐมพยาบาลเมื่อได้รับซิงค์ฟอสไฟด์

1. ทำให้อาเจียน โดยกินไข่ขาวผสมนมสดมากๆ หรือ ล้วงคอให้อาเจียน





2. เมื่อหยุดอาเจียน คัมสารละลายโปแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต (KMnO<sub>4</sub>) 0.1% (KMnO<sub>4</sub> 6 กรัม ละลายน้ำอุ่น 1 แก้ว) สารนี้จะ oxidize phosphide ให้เป็น phosphate 10 นาทีต่อมาคัมน้ำสารละลาย Copper sulfate (CuSO<sub>4</sub>) (CuSO<sub>4</sub> 1/2 ช้อนชาผสมน้ำ 250 มิลลิลิตร หรือ 1 แก้ว) สารนี้จะทำให้เกิด Copper sulfide ซึ่งไม่ละลายน้ำหลังจากนั้นล้างท้องโดยคัมน้ำเกลือเข้าไป หรือล้างท้องด้วยโซเดียมไบคาร์บอเนต 5% เพื่อลดความเป็นกรดในกระเพาะอาหาร

3. กรณีเกิดพิษเพราะกินเข้าไปต้องรีบส่งโรงพยาบาล แพทย์จะรักษาตามอาการ เช่น หัวใจวาย น้ำท่วมปอด หรือเกิดอาการที่ตับ ถ้ากินซิงค์ฟอสไฟด์เข้าไปมีโอกาเสียชีวิตถึง 50% เนื่องจากช็อคหรือปอดบวมน้ำในเวลา 2-3 ชั่วโมง หรือ 2-3 วันแรก อาการอื่นๆ ที่ตามมาคือ สลบ อาการชักแบบลมบ้าหมู หรือการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจและไต อาจล้มเหลวในเวลาต่อมา

#### ข้อควรระวังในการใช้ซิงค์ฟอสไฟด์

1. ควรสวมหน้ากากกันสารพิษ และถุงมือขณะคลุกเหยื่อ
2. ผสมเหยื่อพิษในที่มิดชิดระบายดี และกระทำอย่างระมัดระวัง
3. ห้ามสูบบุหรี่ขณะผสมเหยื่อพิษ หรือวางเหยื่อพิษ
4. ควรล้างมือให้สะอาดหลังวางยาเหยื่อพิษ
5. เก็บสารพิษในที่มิดชิดพ้นอันตรายจากเด็กและสัตว์เลี้ยง

**2.2 สารกำจัดหนูประเภทออกฤทธิ์ช้า** หรือสารห้ามเลือดแข็งตัว ถูกดูดซึมผ่านทางกระเพาะและลำไส้ได้ดี สามารถดูดซึมผ่านเข้าทางผิวหนังได้ แต่มักไม่ค่อยพบผู้ป่วยที่มีอาการเกิดพิษจากสาเหตุนี้ อาการพิษเกิดขึ้นหลังจากเข้าไปอยู่ในร่างกายสัตว์เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง โดยขัดขวางการทำหน้าที่ของวิตามินเค (K) ในตับที่มีหน้าที่ช่วยสร้างสารต่างๆ

ที่จำเป็นต่อการแข็งตัวของเลือด สารกำจัดหนูกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ตรงกันข้ามกับวิตามินเค นอกจากนั้นยังทำลายผนังหลอดเลือด เพิ่มเวลาการแข็งตัวของเลือดให้ยาวนานออกไป สามารถตรวจพบความผิดปกติของเลือดภายใน 2-3 วัน หลังจากได้รับสารพิษ ผลที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาการห้ามเลือดแข็งตัวจะทำให้มีเลือดออกภายในร่างกาย หลังจากกินเหยื่อพิษเข้าไปแล้วหลายวัน

สารกำจัดหนูที่ใช้ในประเทศไทย ได้แก่ วอร์ฟอรีน (อาท 0.05%) คูมาเตรทราลิล (รากูมิน 0.0375%) โบรมาดิโอลิน (เส็ด 0.005%), ไบรโดฟาคูม (คลีเร็ด 0.005%) โพลคูมาเฟน (สะตอม 0.005%) และไดฟิธิอาโลน (บาราที 0.0025%) ปัจจุบันสารกลุ่มนี้มีบทบาทในการกำจัดหนูทั้งในบ้านเรือนและไร่นา แต่เกษตรกรไม่นิยมใช้เพราะไม่เห็นซากหนูตาย จึงคิดว่าไม่ได้ผล ในสวนปาล์มน้ำมันนิยมใช้สารกำจัดหนูกลุ่มนี้มากที่สุด

#### ลักษณะอาการเกิดพิษต่อสัตว์

ถ้าเป็นพิษรุนแรงแบบเฉียบพลัน สัตว์จะตายโดยไม่แสดงอาการป่วย เนื่องจากเลือดออกในสมอง หัวใจ หลอดลม ในรายที่เกิดอาการเป็นพิษอย่างช้าๆ และรุนแรง สัตว์จะอ่อนเพลีย โลหิตจาง เนื้อเยื่อซีดหายใจไม่ออก เนื่องจากมีเลือดออกที่ปอด เยื่อบุกระเพาะและลำไส้เป็นแผลอาเจียน ถ่ายเป็นเลือด เลือดไหลออกทางจมูก ปาก ตามช่องเปิดของร่างกายและตามบาดแผล เลือดคั่งที่ตับ อาจพบจุดเลือดที่ตา สัตว์จะอ่อนเพลียมาก หัวใจเต้นผิดปกติและอ่อน ออมนุ้ร่างกายต่ำกว่าปกติ ลำตัวและขาเหี่ยยงตรงก่อนตาย

สารกำจัดหนูออกฤทธิ์ช้าใช้ได้ดีกับหนูทุกชนิด โดยเฉพาะหนูที่มีขนาดใหญ่มีน้ำหนักตั้งแต่ 300 กรัมขึ้นไป เช่น หนูทุกใหญ่ หนูควายและหนูพื้นขาวใหญ่ เป็นต้น เนื่องจากหนูดังกล่าวต้องกิน





เหยื่อพิษอย่างน้อยร้อยละ 3 ของน้ำหนักตัวของมันจึงจะตาย และสารพิษออกฤทธิ์ช้า ไม่มีกลิ่นฉุนให้หนูเรียนรู้ได้ง่าย หนูจึงกินเหยื่อได้มากพอที่จะเป็นอันตรายต่อชีวิตของมันเองโดยไม่เจ็ดขยาดเหยื่อพิษ ส่วนใหญ่เหยื่อพิษออกฤทธิ์ช้าที่จำหน่ายในท้องตลาด มักเป็นเหยื่อพิษสำเร็จรูปซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง ในกรณีที่เกษตรกรต้องการลดค่าใช้จ่ายโดยการเตรียมเหยื่อพิษออกฤทธิ์ช้าเอง ในปัจจุบันมีแต่สารคูมาเตรทราลิฟ (ราคูมิน 0.05%) ชนิดผง ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด โดยใช้อัตราส่วนผสม สารคูมาเตรทราลิฟ 1 ส่วนผสมกับเหยื่อ 19 ส่วนโดยน้ำหนัก ซึ่งมีขั้นตอนการผสมดังนี้คือ นำปลายข้าว 1 กระป๋อง (ปลากระป๋องตราสามแม่ครัว) ปาดผิวบนให้เรียบและเพิ่มปลายข้าวอีก 2 ฝา (ฝาขวดเอ็ม100) คลุกกับมะพร้าวขูดกั้วจนหอม 4 ฝา (ฝาขวดเอ็ม 100) แล้วเติมสารราคูมิน 1 ฝา (ฝาขวดเอ็ม 100) ปาดผิวบนให้เรียบ ในกรณีที่มีมดมากเติมสารเซฟวิน 85 ชนิดผง ครึ่งช้อนชา คลุกให้ทั่วกันก่อนนำไปใช้

### การวางเหยื่อพิษออกฤทธิ์ช้า

ในพื้นที่ปลูกล้วยใหม่ ที่มีปัญหาหนูเข้ามาทำลายต้นปลูกล้วย ควรวางที่ใส่เหยื่อพิษที่มีหลังคาป้องกันน้ำฝน และความชื้นจากดิน เช่น ท่อพีวีซี ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ยาวประมาณ 1 ฟุต ปลายเปิดทั้งสองข้าง จากปลายทั้ง 2 วัตเข้าไป 2 นิ้ว เลื่อยกระบอกลึกประมาณครึ่งของกระบอกล เพื่อใช้สอดสังกะสีแผ่นเรียบ ขนาดกว้าง 4 นิ้ว ยาว 6 นิ้ว แล้วพับครึ่งตามแนวยาวให้ได้ความกว้าง 2 นิ้ว ยาว 6 นิ้ว นำแผ่นสังกะสี ทั้ง 2 ชิ้น สอดตรงรอยเลื่อยบนท่อพีวีซีที่เลื่อยไว้ทั้งสองด้าน แผ่นสังกะสีจะทำหน้าที่เป็นชาตังให้ท่อพีวีซี และช่วยป้องกันไม่ให้เหยื่อพิษในท่อร่วงลงมา นอกจากนี้ ภาชนะบรรจุเหยื่อพิษ อาจทำจากวัสดุเหลือใช้ เช่น กะลามะพร้าวผ่าครึ่ง หรือขวดน้ำพลาสติก ตัดส่วนบนทิ้งไป ให้เหลือส่วนที่เป็นก้นขวดสูงประมาณ 3 นิ้ว ส่วน

หลังคาที่ใช้ป้องกันฝนของภาชนะใส่เหยื่อพิษ อาจทำจากถุงพลาสติก หรือเศษถุงใส่ปุ๋ยที่มีขนาดกว้างยาวเพียงพอที่จะทำเป็นกระโจม คลุมภาชนะใส่เหยื่อเพื่อป้องกันน้ำฝนไม่ให้ขังในภาชนะใส่เหยื่อ

เหตุผลที่ต้องวางที่ใส่เหยื่อที่ป้องกันน้ำได้ เพราะต้องวางเหยื่อพิษจำนวนมากและทิ้งไว้นาน ตำแหน่งที่วางที่ใส่เหยื่อ ควรอยู่บนเส้นทางหากินของหนู และควรพูนดินให้สูงกว่าระดับพื้นเล็กน้อย เพื่อฝังภาชนะใส่เหยื่อพิษไม่ให้พลิกคว่ำ และไม่ให้น้ำเข้า

### แนวทางการจัดการหนูในพื้นที่

1. ก่อนการปลูกปลูกล้วยใหม่ เกษตรกรต้องวิเคราะห์ปัญหาของพื้นที่ปลูกล้วยใหม่ โดยการซักถามประวัติของพื้นที่ปลูกล้วยจากเกษตรกรข้างเคียง และเกษตรกรรายอื่นที่ปลูกล้วยมาก่อนว่าเขาประสบปัญหาด้านใดบ้าง เพื่อนำมาเตรียมวางแผนแก้ไขกล้วยใหม่ ถ้าประเมินพื้นที่แล้วพบว่ามีความเสี่ยงสูงที่หนูจะทำความเสียหายให้พิจารณาหาทางป้องกันแก้ไขตามขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1.1 ถ้ามีวัชพืช เช่น มีหญ้าคาขึ้นรก ควรกำจัดหญ้าคาให้ถาวรโดยการไถพรวน และปลูพืชคลุมดินในอัตราส่วนที่เหมาะสม หรืออาจใช้การไถพรวนควบคู่กับการกำจัดวัชพืชตามความเหมาะสมของพื้นที่

1.2 ถ้าพื้นที่ปลูกล้วยเป็นที่นาเก่า และพื้นที่ข้างเคียงมีปัญหาหนูระบาดมากต้องไปขอความร่วมมือจากเจ้าของพื้นที่ให้เขาช่วยกำจัดหนูหรือเราต้องขอเข้าไปป้องกันกำจัดหนูในพื้นที่ของเขา ขึ้นกับเงื่อนไขที่ทำความตกลงร่วมกัน

1.3 พื้นที่ที่มีหญ้ารก ควรกำจัดวัชพืชให้ถาวรก่อนปลูก และปรับหน้าดินให้สม่ำเสมอ





1.4 พื้นที่ป่าพรุ ควรมีการกำจัดหนูในพื้นที่ที่จะปลูก ปาล์มน้ำมันและป่าพรุที่อยู่รอบๆ ให้หนูเหลือน้อยที่สุดโดยใช้กับดัก หรือเหยื่อพิษกำจัดหนู

### 2. ช่วงปลูกปาล์มน้ำมันเสร็จใหม่ๆ

ถ้าพบร่องรอยหนูอยู่ในพื้นที่ปลูก ให้ใช้กรงดัก หรือกับดักเพื่อกำจัดหนูออกไปจากพื้นที่ให้ได้มากที่สุด แล้ววางเหยื่อพิษในที่ใส่เหยื่อไว้เป็นจุดๆ ถ้าเป็นที่ลุ่มให้ทำเนินดินสูงจากพื้นปกติเล็กน้อย เพื่อวางที่ใส่เหยื่อพิษที่มีหลังคาป้องกันน้ำฝนไม่ให้ถูกเหยื่อพิษ ถ้าพื้นที่ข้างเคียงมีร่องรอยหนูมากควรเพิ่มแนววางที่ใส่เหยื่อพิษกำจัดหนูตามรอยต่อระหว่างพื้นที่ที่พบร่องรอยหนู

### 3. การดูแลหลังปลูกปาล์มน้ำมันในระยะ 2 ปีแรก

ควรกำหนดตารางการตรวจแปลง สำนักร่องรอยหนู การเติมเหยื่อพิษตามจุดวางเหยื่อ เพื่อประเมินจำนวนประชากรหนู และกำหนดจุดวางกรงดัก หรือกับดักหนูควรสำรวจอย่างน้อย เดือนละ 2 ครั้ง แต่ถ้ามีร่องรอยหนูมาก ควรสำรวจทุกสัปดาห์เป็นอย่างน้อย

## ชนิดของหนูและลักษณะการทำลาย

ความเสียหาย  
ในระยะปลูมปลูกใหม่



หนูกินโคนและยอดต้นปาล์มน้ำมัน

## ความเสียหายระยะปลูมน้ำมันให้ผลผลิต



เศษลูกปาล์มที่หนูกิน  
แล้วร่วงกองอยู่  
โคนต้นปาล์ม

หนูบ้านน้อย

ทะเลาะดิบ สุก ถูกหนูกัดกิน





การป้องกันกำจัดโดยไมใช้สารเคมี  
สัตว์ศัตรูธรรมชาติของหนู



แมวคา



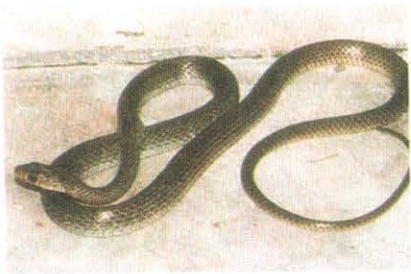
ชะมดแดงสันทางปล้อง



นกแสก



รังกนกแสก



งูสิงธรรมชาติ



งูทางมะพร้าวธรรมชาติ



งูเห่าล้อม



งูเห่าหม้อ

การป้องกันกำจัดโดยไมใช้สารเคมี



กรงดักเป็น



ล้อมรั้วลดตาข่ายรอบโคนต้นปาล์มเล็ก



กับดักด้วง



กับดักไฟฟ้า



บ่วงรัด หรือบ่วงลวด



การล้อมตีหนู





## การประเมินประชากรหนู



กองข้าวเปลือกหลังหนูกิน



รูหนูในสวนปาล์มน้ำมัน



ทางวิ่งหนุรอบโคนต้นปาล์ม

## การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี



ภาชนะใส่เหยื่อพิษออกฤทธิ์ช้า เพื่อป้องกันความชื้นจากดินและน้ำค้าง



ชั่งสารซิงค์ฟอสไฟด์



การทำที่ใส่เหยื่อพิษ จากท่อ พี.วี.ซี.



ใช้ถุงปุย ทำลังคา คลุมภาชนะใส่เหยื่อพิษ



ใส่เหยื่อพิษในกะลา และ ครอบด้วยหลังคาสังกะสี





