



ลักษณะอาการ

1. ปาล์มน้ำมันอายุ 1 - 2 ปี อาการใบเหลืองหรือเป็นปื้นบนทางใบล่าง ใบย่อยแห้งตาย ยอดที่ยังไม่คลี่สั้นกว่าปกติและสีซีด ปลายยอดแห้ง เมื่ออาการรุนแรงใบจะเหลืองทั้งต้น เชื้อราเจริญเติบโต ยืนต้นตายภายใน 6 - 24 เดือน

2. ปาล์มน้ำมันอายุมากกว่า 20 ปี เริ่มแรกมักสังเกตเห็นค่อนข้างยาก จะสังเกตเห็นเมื่ออาการลุกลาม ต้นถูกทำลายมากกว่า 50% โดยทางใบแก่สีซีดจางและหักพับห้อยลงรอบลำต้น ทางยอดไม่คลี่มีจำนวนมากกว่าปกติ เมื่ออาการรุนแรงขึ้นจะค่อยๆ แห้งตายลุกลามจนถึงยอด รากที่อยู่บริเวณโคนต้นเปื่อยแห้ง เน่า เกิดดอกเห็ด ภายในลำต้นถูกทำลาย จึงยืนต้นตายหรือหักล้มลงภายใน 2 - 3 ปี

การแพร่ระบาด โดยสปอร์จากดอกเห็ดผ่านลม น้ำ อุณหภูมิทางการเกษตร และการสัมผัสกันทางรากของต้นปาล์มน้ำมันใต้ดิน

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<ol style="list-style-type: none"> เตรียมพื้นที่ปลูกโดยกำจัดตอเก่า และทำความสะอาดแปลงเพื่อป้องกันกำจัดเชื้อสาเหตุในเศษซากพืช และจัดการระบบระบายน้ำให้ดี กำจัดวัชพืชหรือพืชอาศัยอื่นลดการสะสมของเชื้อในธรรมชาติ ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตรก่อนนำไปใช้ ทั้งของเกษตรกรและคนตัดปาล์ม บำรุงรักษาต้นปาล์มน้ำมันให้แข็งแรง โดยใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมตามการเจริญเติบโต และใส่ปุ๋ยอินทรีย์ผสมกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา อัตราเชื้อสด 1 กิโลกรัม ไร่ละเอ็ยด 4 - 10 กิโลกรัม และปุ๋ยอินทรีย์ 50 - 100 กิโลกรัม หว่านรอบทรงพุ่ม 3 - 6 กิโลกรัมต่อต้น ในช่วงที่มีความชื้นสูง หรือรองกันหลุมก่อนปลูก 100 กรัมต่อหลุม 	<ol style="list-style-type: none"> หมั่นสำรวจแปลงเพื่อสังเกตลักษณะอาการของโรคในระยะที่ยังไม่รุนแรง เพื่อจัดการโรค โดยเฉพาะแปลงที่เคยมีประวัติการเกิดโรคในพื้นที่มาก่อน ตรงบริเวณต้นปกติที่อยู่โดยรอบของจุดที่พบต้นที่เกิดโรค ซึ่งลักษณะอาการผิดปกติเริ่มแรกมักคล้ายกับอาการขาดธาตุ และตรวจสอบการเข้าทำลายภายในต้น โดยใช้ไม้เคาะลำต้นถูกทำลายจะมีเสียงโปร่งภายใน 	<ol style="list-style-type: none"> เมื่อพบดอกเห็ดเจริญเติบโตขึ้นให้รีบกำจัดออกไปทำลายทิ้งนอกแปลงทันที และถากบริเวณเนื้อเยื่อที่ถูกทำลายออกทาด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา ราดหรือฉีดพ่นบริเวณรอบโคนต้นและโดยรอบอย่างสม่ำเสมอด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มาโดยผสมเชื้อสด 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 20-100 ลิตร กรองเฉพาะน้ำนำมาใช้ หากพบต้นที่แสดงอาการ ให้ขุดหลุมบริเวณรอบโคนต้นที่เกิดโรค เพื่อป้องกันการแพร่ระบาด แต่อาจจะป้องกันได้ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากต้องขุดหลุมให้ลึกมากพอ และระวังเรื่องร่องต้นเขินภายหลัง 	<p>หากพบดอกเห็ดเกิดขึ้นบริเวณโคนต้นหรือราก ให้รีบนำไปทำลายและถากบริเวณเนื้อเยื่อที่ถูกทำลายออก ทาด้วยสารเคมีกำจัดเชื้อรา เช่น thiram และคอป</p> <p>ตรวจสอบหากมีดอกเห็ดเกิดขึ้นอีกหรือลักษณะอาการทางใบยังไม่ปกติ จะต้องทำการถากซ้ำ</p>	<p>- thiram เป็นสารกลุ่ม FRAC: M 03 ระดับความเป็นพิษชั้น II พิษปานกลาง</p> <p>Ld₅₀: 560 mg/kg เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ</p>



ลักษณะอาการ พบตั้งแต่ระยะกล้าจนถึง 1-3 ปี ทางยอดเหลืองและเกิดแผลเน่าสีน้ำตาลดำที่โคนยอดที่ยังไม่คลี่ ขอบแผลฉ่ำน้ำ ในปาล์มน้ำมันที่อายุน้อยพบอาการเน่าดำเริ่มจากใบย่อยที่ยังไม่คลี่และขยายออกไปทำให้ใบยอดทั้งใบเน่าแห้งเป็นสีน้ำตาล ดึงหลุดออกมาได้ง่าย ต่อมาทางยอดหักพับตรงกลางหรือใกล้โคนทางใบ หากนำไปถึงบริเวณจุดเจริญจะทำให้ต้นตายได้ กรณีการเข้าทำลายหรือเน่าไม่ถึงจุดเจริญ ทางยอดที่ขึ้นใหม่จะมีลักษณะสั้นผิดปกติ ใบย่อยหดสั้น

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<p>1. กำจัดวัชพืชรอบโคนต้นเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคและเป็นที่หลบซ่อนของแมลงที่จะเข้าทำลายบริเวณส่วนยอด ทำให้เกิดแผลซึ่งเป็นช่องทางให้เชื้อจุลินทรีย์เข้าทำลายได้ง่ายขึ้น</p>	<p>1. สำรวจแปลงอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ดูร่องรอยหรืออาการของโรคบริเวณยอด โดยเฉพาะแปลงเพาะกล้า และปาล์มน้ำมันอายุ 1-3 ปี</p>	<p>1. ตัดส่วนที่แสดงอาการออกให้หมด และนำไปทำลายทิ้งนอกแปลง แล้วทาที่บรอยแผลด้วยปูนแดงเพื่อป้องกันเชื้อโรคเข้าทำลายซ้ำ</p>	<p>ราดบริเวณกรวยยอดของต้นที่เกิดโรคด้วยสารเคมี โดยเลือกชนิดใดชนิดหนึ่ง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - thiram 80%WG อัตรา 130 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร - mancozeb 80% WP อัตรา 150 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร <p>ผสมสารจับใบทุก ๆ 5-7 วัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - thiram สารกลุ่ม FRAC : M03 ระดับความเป็นพิษชั้น II พิษปานกลาง LD₅₀ : 560 mg/kg เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ - mancozeb สารกลุ่ม FRAC: M03 ระดับความเป็นพิษชั้น U พิษน้อยมาก LD₅₀ : >8,000 mg/kg เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ



ลักษณะอาการ พบเส้นใยสีขาวของเชื้อราบนทะลายปาล์ม น้ำมันบริเวณช่องระหว่างผลและโคนทะลาย ต่อมาขึ้นปกคลุมทั้งทะลาย เกิดอาการผลเน่าเป็นสีน้ำตาล และเชื้อรากระจายไปยังส่วนอื่นของต้น เช่น ก้านทางใบ หรือใบย่อย

การแพร่ระบาด เชื้อสาเหตุแพร่กระจายโดยลม พบมากในปาล์ม น้ำมันอายุ 3-9 ปี ช่วงฤดูฝน ความชื้นสูง การปลูกปาล์มน้ำมันแบบชิดเกินไป เป็นปัจจัยส่งเสริมการเกิดโรค

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วยผสมเกสรในช่วงที่มีเกสรตัวผู้หรือแมลงช่วยผสมน้อย 2. เก็บทะลายที่มีดอกผสมเกสรไม่สมบูรณ์ออกให้หมด 3. หลีกเลี่ยงการสร้างทะลายจำนวนมากในระยะที่ต้นปาล์มน้ำมันกำลังเจริญเติบโตให้ผลผลิตในระยะแรก 4. ตัดแต่งก้านทางใบให้สั้นลงเป็นการลดความชื้นที่คอปาล์มน้ำมัน 5. เก็บผลร่วงทุกครั้งหลังการเก็บเกี่ยว และกำจัดผลเน่าที่ถูกทิ้งไว้ในพื้นที่เพื่อลดการสะสมของเชื้อโรค 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สำรวจแปลงอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ดูร่องรอยของเส้นใยสีขาวของเชื้อราหรืออาการเน่าของโรคบริเวณทะลายปาล์มน้ำมัน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำจัดส่วนที่เป็นโรคออกนำไปทำลายทิ้งนอกแปลง 2. ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กิโลกรัม ละลายในน้ำ 5 ลิตร กรองเอาเฉพาะน้ำ แล้วนำไปผสมกับน้ำอีก 100 ลิตร ควรใส่สารจับใบลงไปด้วย แล้วนำไปฉีดพ่นต้นปาล์ม น้ำมันโดยเฉพาะบริเวณทะลายปาล์มให้ทั่วทั้งแปลง ทุก 20 วัน 	-	-



การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<p>1. เลือกต้นกล้าจากสายพันธุ์ที่ไม่มีประวัติการเป็นโรคนี้นำมาใช้มาปลูกในแปลง</p> <p>3. บำรุงต้นปาล์มน้ำมันให้สมบูรณ์แข็งแรง ใส่ปุ๋ยตามรอบการดูแล</p>	<p>สำรวจลักษณะอาการของปาล์มน้ำมันที่มีอายุ 1-3 ปี ในบริเวณยอดที่ยังไม่คลี่อย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>1. เมื่อพบอาการเนาให้ตัดส่วนยอดอ่อนที่ยังไม่คลี่หรือทางใบที่แสดงอาการออกให้หมด โดยตัดให้ต่ำกว่าส่วนของเนื้อเยื่อที่เกิดอาการเนา</p> <p>2. เมื่อปาล์มน้ำมันมีอายุมากขึ้นอาการของโรคจะหายไปตัวเอง</p>	<p>1. เมื่อพบอาการเนาและตัดส่วนที่แสดงอาการออกแล้ว สามารถพ่นด้วยสารเคมีให้ทั่วทั้งบนใบและใต้ใบ เพื่อป้องกันการเข้าทำลายซ้ำของเชื้อจุลินทรีย์อื่น เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - thiabendazole 40% WP อัตรา 45 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร - captan 50% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> - thiabendazole เป็นสารกลุ่ม FRAC : 1 ระดับความเป็นพิษชั้น III พิษน้อย LD₅₀: 3,330 ml/kg เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ - captan เป็นสารกลุ่ม FRAC: M 13 ระดับความเป็นพิษชั้น U พิษน้อยมาก LD₅₀: 9,000 ml/kg เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ลักษณะอาการ มักพบในปาล์มน้ำมันอายุ 1-3 ปี ระยะแรกใบยอดที่ยังไม่คลี่มีอาการอ่อนโค้ง ไม่ตั้งตรง กลางใบยอดจะเกิดแผลสีน้ำตาล ฉ่ำน้ำ และเน่าเมื่อทางยอดคลี่ออกจะพบว่าบริเวณกลางทางใบเป็นแผลแห้งหรือฉีกขาดเหลือแต่เส้นกลางใบ หากอาการรุนแรงอาการโค้งจะพบหลายทางใบโดยรอบ จึงมีลักษณะคล้ายมงกุฎ



ชนิดพร ความสะอาด



พรพิมพ์ อธิปัญญากรม

ลักษณะอาการ พบในระยะกล้า ยอดที่ยังไม่คลี่หรือสองใบแรก เกิดจุดเล็กโปร่งใสกระจายอยู่บนใบ ต่อมาแผลเห็นชัดเจนขึ้น รูปร่างกลม ลักษณะปุ่มตรงกลาง มีสีน้ำตาล ขอบแผลนูนเป็นมัน รอบแผลมีวงสีเหลืองล้อมรอบ เมื่อระบาดรุนแรงแผลขยายตัวรวมกันทำให้ใบแห้งม้วนงอและเปราะฉีกขาดง่าย ชะงักการเจริญเติบโต หรือทำให้ต้นกล้าตายได้

การแพร่ระบาด สปอร์ของเชื้อราปลิวไปกับลม น้ำฝน และการให้น้ำ

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<ol style="list-style-type: none"> ดูแลรักษาต้นกล้าให้สมบูรณ์แข็งแรง โดยการใส่ปุ๋ย ปรับสภาพแปลงเพาะกล้าให้โปร่ง ลมพัดผ่านได้สะดวกและรับแสงแดดได้อย่างเต็มที่ เลือกต้นกล้าที่ปลอดโรคนำมาใช้ปลูกในแปลง และไม่ควรนำต้นกล้าจากแปลงที่มีโรคนี้ระบาดไปใช้ปลูก กำจัดวัชพืชภายในแปลงเพื่อลดการสะสมของเชื้อโรค 	<ol style="list-style-type: none"> หมั่นสำรวจลักษณะอาการของแปลงเพาะกล้า หรือกล้าปลูกใหม่ โดยคอยสังเกตใบอ่อนของต้นกล้าซึ่งเป็นส่วนที่ง่ายต่อการเข้าทำลายของเชื้อรา หรือในช่วงที่มีความชื้นสูง 	<ol style="list-style-type: none"> เมื่อพบอาการของโรคบนใบควรตัดส่วนที่เป็นโรคออกและเผาทำลาย หากเกิดอาการรุนแรงต้องนำต้นที่เป็นโรคออกจากแปลงไปเผาทำลายเพื่อเป็นการกำจัดแหล่งเพาะเชื้อสาเหตุในแปลง งดการให้น้ำแบบพ่นฝอยในแปลงเพาะกล้า เพราะจะทำให้เชื้อราสาเหตุแพร่กระจาย พ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา อัตราเชื้อสด 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 20-100 ลิตร กรองเฉพาะน้ำนำมาใช้ในแปลงอย่างสม่ำเสมอก่อนการเกิดโรคหรือเมื่อพบอาการของโรคเพียงเล็กน้อย 	<p>พ่นด้วยสารเคมีให้ทั่วทั้งบนใบและใต้ใบ พ่นทุก 7 วัน โดยเลือกใช้ชนิดใดชนิดหนึ่งสลับกัน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - thiram 80% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร - captan 50% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร - maneb 80% WP อัตรา 80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> - thiram <p>สารกลุ่ม FRAC: M 03</p> <p>ระดับความเป็นพิษชั้น II</p> <p>มีพิษปานกลาง</p> <p>LD₅₀: 560 ml/kg</p> <p>เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - maneb <p>สารกลุ่ม FRAC: M 03</p> <p>ระดับความเป็นพิษชั้น U</p> <p>มีพิษน้อยมาก</p> <p>LD₅₀: 6,750 ml/kg</p> <p>เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - captan <p>สารกลุ่ม FRAC: M 04</p> <p>ระดับความเป็นพิษชั้น U</p> <p>มีพิษน้อยมาก</p> <p>LD₅₀: 9,000 ml/kg</p> <p>เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ</p>



ลักษณะอาการ มักพบในปาล์มอายุ 4 ปีขึ้นไป

1. เกิดจุดสีส้มบนใบย่อยของทางใบกลางทรงพุ่มจนถึงทางใบล่าง อาการเริ่มแรกจะเป็นจุดสีเหลืองซีดรูปร่างไม่แน่นอน เมื่อรุนแรงจุดเหลืองเปลี่ยนเป็นสีส้ม แสงสามารถลอดผ่านได้ และขยายตัวจนมีบริเวณใหญ่ขึ้น เรียกว่า Confluent orange spotting ตรงกลางของจุดสีส้มกลายเป็นเนื้อเยื่อตาย ถ้าอาการขาดโพแทสเซียมรุนแรง ปลายใบย่อยของทางใบล่างจะแห้งเพิ่มขึ้น
2. เกิดแถบใบขาว (White stripe disorder) ตรงส่วนกลางของใบย่อย โดยที่ขอบใบและเส้นกลางใบยังเป็นสีเขียว พบในปาล์มอายุ 3-6 ปี จากความไม่สมดุลของธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียม รวมถึงขาดธาตุโบรอนด้วย จากการใส่ปุ๋ยเร็วหรือปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนมากเกินไปหรือได้รับโพแทสเซียมน้อย

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<p>1. การใส่ปุ๋ยควรให้เพียงพอกับความ ต้องการของต้นปาล์มน้ำมัน ควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณธาตุอาหารเดิมที่มีอยู่ในดินอาจพิจารณาจากผลการตรวจวิเคราะห์ดิน - ความต้องการธาตุอาหารของปาล์ม น้ำมันในระยะต่างๆ - สภาพแวดล้อม ลม ฟ้า อากาศ ควรใส่เมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ หลีกเลี่ยงการใส่ช่วงแล้งจัดหรือฝนตกหนัก - ควรใส่ปุ๋ยในลักษณะหว่านให้ทั่วบริเวณ แทนการกองไว้เป็นจุดซึ่งอันตรายกับราก และทำให้เกิดการสูญเสียเนื่องจากการชะล้าง <p>2. ปลุกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการเกิดของวัชพืชและรักษาความชุ่มชื้นของดิน รวมไปถึงเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินโดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุและการตรึงไนโตรเจนจากอากาศ ควรมีระยะห่างจากต้นปาล์มน้ำมันอย่างน้อย 1.5 เมตร</p>	<p>1. สำรวจแปลงเพื่อสังเกตลักษณะอาการ ซึ่งอาการเกิดจุดสีส้มกระจายบนใบนั้นมีลักษณะคล้ายกับความผิดปกติทางพันธุกรรมของต้นปาล์ม ให้สังเกตว่าหากแสดงอาการเพียงต้นเดียวในขณะที่ต้นข้างเคียงไม่แสดงอาการ อาจเป็นผลทางพันธุกรรมมากกว่าอาการขาดธาตุ</p> <p>2. ทดสอบอาการขาดธาตุโพแทสเซียมได้ โดยการปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดินรอบต้น ถ้าใบถั่วมีอาการขอบใบไหม้โดยรอบแสดงว่าธาตุโพแทสเซียมมีไม่เพียงพอ</p> <p>3. การขาดโพแทสเซียม เป็นเรื่องปกติในดินพรุ (peat soil) และดินทรายที่มีค่า pH ต่ำ</p>	<p>1. วิธีแก้อาการขาดธาตุโพแทสเซียม คือ ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม สูตร 0-0-60 อย่างน้อย 3 ครั้งๆ ละ 1.5 กิโลกรัมต่อต้น จะทำให้ต้นปาล์มน้ำมันปรับสภาพและให้ผลผลิตดีขึ้น</p> <p>2. วิธีการแก้ไขอาการไม่สมดุลของธาตุโพแทสเซียมและไนโตรเจน อาจลดการให้ปุ๋ยไนโตรเจนลง และเพิ่มปริมาณของปุ๋ยโพแทสเซียมให้สูงขึ้น รวมถึงให้โบรอนเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย</p>	-	-



ลักษณะอาการ

ทางใบยอดจะย่นพับเข้าหากัน ใบยอดสั้นผิดปกติ ปลายใบหักงอคล้ายตะขอ ใบเปราะ มีสีเขียวเข้ม กรณียขาดโบรอนรุนแรง รูปร่างใบจะผิดปกติ ย่นหยิก ใบมีขนาดเล็ก ส่งผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงจึง มีผลต่อการเจริญเติบโต การดูดซึมน้ำธาตุอาหารของ รากผิดปกติ รากไม่งอกหรือยืดออกได้น้อย ผลปาล์ม ผสมติดได้น้อย ทะลายปาล์มมีเมล็ดลีบ น้ำหนัก ทะลายสดและปริมาณน้ำมันต่อทะลายลดลง

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<ol style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดินทราย หรือดินพรุ ซึ่งง่ายต่อการชะล้างโบรอน ดินที่เหมาะสม คือ ดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย การใส่ปุ๋ยควรให้เพียงพอกับความ ต้องการของต้นปาล์มน้ำมัน เพื่อให้การใส่ปุ๋ยเกิดประสิทธิภาพควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณธาตุอาหารเดิมที่มีอยู่ในดินอาจพิจารณาจากผลการตรวจวิเคราะห์ดิน - ความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมันในระยะต่างๆ - สภาพแวดล้อม ลม ฟ้า อากาศ ควรใส่เมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ หลีกเลี่ยงการใส่ช่วงแล้งจัดหรือฝนตกหนัก - ควรใส่ปุ๋ยในลักษณะหว่านให้ทั่วบริเวณ แทนการกองไว้เป็นจุดซึ่งอันตรายกับราก และทำให้เกิดการสูญเสียเนื่องจากการชะล้าง ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและโพแทสเซียมในปริมาณมาก 	<ol style="list-style-type: none"> สำรวจแปลงเพื่อสังเกตลักษณะอาการผิดปกติ ได้แก่ ยอดใบของปาล์มน้ำมันไม่ค่อยเจริญเติบโต ใบอ่อนไม่พัฒนา คลี่ออกน้อย ปลายใบจะแสดงอาการหักเป็นรูปตะขอ ใบย่นหยิก ใบมีขนาดเล็ก ผลผลิตลดน้อยลง การขาดโบรอนมักพบในดินที่มีค่าความเป็นกรดต่ำกว่า 4.5 หรือสูงกว่า 7.5 	<ol style="list-style-type: none"> ควรใส่โบรอนทุกปี โดยค่ามาตรฐานในการใส่โบรอนแก่ต้นปาล์มน้ำมัน คือ ปริมาณ 50-100 กรัม/ต้น/ปี ควรมีการวิเคราะห์ใบเพื่อตรวจสอบปริมาณโบรอนในปาล์มน้ำมัน แนวทางการแก้ไขการขาดธาตุโบรอน คือ ใส่โบรอนครั้งแรก อัตรา 100-200 กรัม/ต้น/ปี เมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 2-3 ปี และอัตรา 200-300 กรัม/ต้น/ปี สำหรับปาล์มอายุ 4 ปีขึ้นไป หรือใส่โซเดียมโบรเนต อัตรา 100-200 กรัม/ต้น/ปี 	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">-</p>



รูปร่างลักษณะ

ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน ขนาด 1-1.2 เซนติเมตร ลำตัวแบน ระยะไข่ 5-6 วัน ระยะหนอน 32-48 วัน ลอกคราบ 6-10 ครั้ง ระยะดักแด้ 9-11 วัน ตัวเต็มวัยอายุ 5-14 วัน

ลักษณะการเข้าทำลาย

หนอนเจาะทะลุผิวด้านใต้ใบ และสร้างใย ผสมกับมูลทำเป็นอุโมงค์ยาวค้ำยทางเดินปลวก คลุมเส้นทางที่หนอนแทะกินผิวใบ หนอนอาศัยอยู่ภายในอุโมงค์ที่สร้างขึ้น การทำลายส่วนใหญ่พบบนใบแก่ ใบที่ถูกทำลายจะมีลักษณะแห้งเป็นสีน้ำตาล

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<p>1. ไม่เคลื่อนย้ายต้นพันธุ์ปาล์มน้ำมันหรือพืชตระกูลปาล์มมาจากแหล่งที่เกิดการระบาด</p>	<p>1. หมั่นสำรวจแปลงอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยสำรวจทางใบปาล์มน้ำมัน จะพบตัวหนอนแทะกินผิวใต้ทางใบ สร้างเส้นใยและมูลที่ขับถ่ายออกมาทำเป็นอุโมงค์คลุมลำตัวหรือดักแด้ ยาวตามใต้ทางใบ หรือรอยทำลายตามก้านทางใบ</p>	<p>1. ตัดและเผาใบที่ถูกเข้าทำลายเพื่อกำจัดระยะไข่ ระยะหนอนระยะดักแด้</p> <p>2. พ่นด้วยแบคทีเรีย <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt) อัตรา 100 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมด้วยสารจับใบตามอัตราแนะนำในฉลาก พ่นจำนวน 3 ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน 7-10 วัน โดยเครื่องพ่นแรงดันให้ทั่วทรงพุ่ม ในช่วงเย็นหลีกเลี่ยงแสงแดด</p> <p>3. ปลอ่ยแตนเบียนโกนีโอซิส อัตรา 50-100 ตัวต่อไร่ โดยปลอ่ย 3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 1 เดือน</p> <p>4. ปลอ่ยแตนเบียนบราคอน อัตรา 200 ตัวต่อไร่ โดยปลอ่ย 12 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 3 สัปดาห์</p>	<p>กรณีที่มีการระบาดรุนแรงให้พ่นสารเคมีทางใบ โดยเลือกใช้สารชนิดใดชนิดหนึ่ง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร - chlorantraniliprole 5.17% SC อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร - spinosad 12% SC อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร - lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร <p>โดยพ่น 1-2 ครั้ง ให้ทั่วทรงพุ่ม จำนวน 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์</p> <p>หรือ ใช้สาร emamectin benzoate 1.92% EC ฉีดเข้าต้น อัตรา 30-50 มิลลิลิตร/ต้น (เจาะออกไปเป็นรัศมีโดยรอบเกินจากต้นสุดท้ายที่ระบาดไปอีกอย่างน้อย 10-20 เมตร)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - flubendiamide สารกลุ่ม IRAC : 28 ระดับความเป็นพิษชั้น III พิษน้อย Ld₅₀ : >2,000 mg/kg - chlorantraniliprole สารกลุ่ม IRAC :28 ระดับความเป็นพิษชั้น III พิษน้อย Ld₅₀ : >5,000 mg/kg - spinosad สารกลุ่ม IRAC : 5 ระดับความเป็นพิษชั้น III พิษน้อย Ld₅₀ : 3,738 mg/kg มีพิษสูงต่อผึ้ง - lufenuron สารกลุ่ม IRAC : 15 ระดับความเป็นพิษชั้น III พิษน้อย Ld₅₀ : >2,000 mg/kg มีพิษสูงต่อผึ้ง - emamectin benzoate เป็นสารกลุ่ม IRAC: 6 ระดับความเป็นพิษชั้น II พิษปานกลาง LD₅₀ : 53-237 mg/kg



รูปร่างลักษณะ ไชยวารสีน้ำตาลแบน อายุ 5-9 วัน
 หนอนสีขาว มีขาจริง 3 คู่ ด้านข้างของลำตัวทุกปล้องมี
 ลักษณะคล้ายหนามยื่นออกมา ที่ปลายสุดของส่วนท้องมี
 อวัยวะคล้าย calypter เมื่อใกล้ลอกคราบ ลำตัวมีสีเข้ม
 ขึ้น หนอนมี 4 วัย อายุ 30-40 วัน ดักแด้แบน สีเหลือง
 อายุ 4-7 วัน ตัวเต็มวัยเป็นด้วงขนาดเล็ก ส่วนหัวสีดำ
 ส่วนอกมีสีน้ำตาลปนส้ม ปีกคู่แรกสีดำหรือมีสีน้ำตาลปน
 ส้ม บริเวณโคนปีกที่ติดกับส่วนอกมีสีส้มประมาณ 1 ใน 3
 ของความยาวปีก ตัวเต็มวัยอายุ 3 เดือน
ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวหนอนและตัวเต็มวัยเข้า
 ทำลายโดยกัดแทะผิวใบที่ยังไม่คล้อยออกทั้งด้านหน้าและ
 ด้านหลังทำให้ใบไหม้แห้ง

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<ol style="list-style-type: none"> ไม่เคลื่อนย้ายต้นกล้าพันธุ์ และพืชอาศัยของพืชตระกูลปาล์มหรือมะพร้าวที่อยู่ในพื้นที่ระบาดเข้ามาในแปลงปลูกเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของแมลงค้ำหนามมะพร้าว อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น แมลงหางหนีบ ตัวห้ำและตัวเบียน โดยการใช้สารฆ่าแมลงอย่างถูกต้องในช่วงเวลาที่เหมาะสม จะช่วยทำให้ปริมาณศัตรูธรรมชาติเพิ่มขึ้น และมีความหลากหลาย จนเกิดความสมดุล 	<ol style="list-style-type: none"> หมั่นสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอเพื่อสังเกตการเข้าทำลายบริเวณยอดใหม่ ลักษณะอาการใบแห้ง ตัวหนอนหรือตัวเต็มวัยของหนอนหัวดำ 	<ol style="list-style-type: none"> ตัดแต่งทางใบหรือยอดที่พรั่งรอยการทำลาย ใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม โดยการปล่อยตัวห้ำ ตัวเบียนแมลงค้ำหนามมะพร้าว เช่น แตนเบียนหนอนอะซีโคเดส อีสไพนารัม (<i>Asecodes hispinarum</i> Boucek) และ แตนเบียนดักแด้เตนตระสติคัส บรอนทิสปี (<i>Tetrastichus brontispae</i>) อัตรา 5 - 10 มัมมีต่อไร่ ปล่อย 3 - 5 ครั้ง หรือแมลงหางหนีบให้ใกล้บริเวณยอดมากที่สุด อัตรา 50 ตัวต่อยอด หรืออัตรา 300 ตัวต่อไร่ ใช้เชื้อราเขียวเมตาไรเซียม อัตรา 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบ ฉีดพ่นใกล้บริเวณยอดให้มากที่สุด 	-	-



รูปร่างลักษณะ



ตัวเต็มวัยอายุ 90 - 120 วัน
เริ่มวางไข่เมื่อออกจากดักแค่ 40 - 50 วัน

ระยะไข่ 10 - 12 วัน



ระยะดักแด้ 23 - 28 วัน

ระยะหนอน 80 - 150 วัน

วงจรชีวิตจากไข่ถึงตัวเต็มวัย 4-9 เดือน เฉลี่ย 6 เดือน

ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยจะกัดเจาะโคนทางใบและยอดอ่อน ทำให้ทางใบขาดแห้งเป็นริ้วคล้ายรูปสามเหลี่ยม ใบแคะแกร็น ชะงักการเจริญเติบโต เป็นช่องทางให้ด้วงวงมะพร้าวเข้ามาวางไข่ หรือเกิดโรคยอดเน่าและยืนต้นตายได้

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<p>1. กำจัดแหล่งขยายพันธุ์โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เมาหรือฝิ่งซากลำต้นและตอปาล์มน้ำมัน - เกลี่ยกองซากพืช กองมูลสัตว์ให้กระจายออกโดยมีความสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร - ถ้ามีกองมูลสัตว์ที่ต้องกองนานเกินกว่า 2-3 เดือน ควรหมั่นพลิกกลับกอง หรือนำใส่ในถุงปุ๋ยผูกปากถุงให้แน่น <p>2. หมั่นทำความสะอาดบริเวณคอปาล์มน้ำมัน ตามโคนทางใบ</p>	<p>1. หมั่นสำรวจแปลงอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ดูร่องรอยการเข้าทำลาย โดยดูจากทางใบใหม่จะมีรอยขาดเป็นรูปสามเหลี่ยม</p>	<p>1. หากพบรอยแผลเป็นรูตามโคนทางใบ ใช้เหล็กแหลมแทงหาด้วงแรด แล้วนำไปกำจัด</p> <p>2. ทำกองล่อขนาด 2 x 2 x 0.5 เมตร ให้ตัวเต็มวัยมาวางไข่โดยใช้ขี้เลื่อย ขุยมะพร้าว เศษหญ้าแห้ง และปุ๋ยคอก (มูลวัวช่วยดึงดูดให้ด้วงแรดมาวางไข่ได้ดี) รดน้ำให้กองล่อมีความชื้น เมื่อผ่านไป 1 เดือน ให้ดำเนินการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 คู้กลับกองล่อเก็บหนอน ด้วงแรดออกไปกำจัดทุกสัปดาห์ 2.2 ผสมเชื้อราเมตาโรเซียม ไม่น้อยกว่า 400 กรัม ต่อ 1 กอง ช่วยกำจัดหนอนและตัวเต็มวัยที่ลงมาวางไข่ <p>3. ใช้กับดักฟีโรโมนล่อจับตัวเต็มวัย โดยวางกาดักตามขอบแปลงด้านเหนือลม แขนงกับดักสูงประมาณ 2 เมตร แต่ละกับดักห่างกันประมาณ 50 เมตร</p>	<p>1. ปาล์มน้ำมันอายุ 1 - 5 ปี ไร่ละบริเวณคอปาล์มน้ำมันให้เปียกชุ่มด้วยสารเคมีผสม 1 - 1.5 ลิตรต่อต้น ตามขนาดของคอปาล์มน้ำมัน ห่างกัน 15 -20 วัน ทำ 1 - 2 ครั้ง โดยสารเคมีที่ใช้ ได้แก่</p> <p>diazinon 60% EC อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร</p> <p>หรือ carbaryl 85% WP อัตรา ผสม 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร</p>	<ul style="list-style-type: none"> - diazinon สารกลุ่ม IRAC : 1B ระดับความเป็นพิษชั้น II พิษปานกลาง LD₅₀ : 300 mg/kg มีพิษสูงต่อสัตว์น้ำ ฝิ่ง และสัตว์ปีก - carbaryl สารกลุ่ม IRAC : 1A ระดับความเป็นพิษชั้น II พิษปานกลาง LD₅₀ : 300 mg/kg เป็นพิษสูงต่อสัตว์น้ำและฝิ่ง



รูปร่างลักษณะ วางไข่ในดินรูปร่างกลมรี ตัวหนอนอาศัยอยู่ในดิน ตัวโตงอหัวสีน้ำตาลอ่อนมีเขี้ยว ลำตัวสีขาว เป็นปล้องยาว 13 – 20 มิลลิเมตร มีขนสั้นๆ กระจายทั่วไป มีขา 3 คู่ ที่ส่วนอกมีรูหายใจตามข้างลำตัว ข้างละ 8 ลอก คราบ 3 ครั้ง ตักแต่สีเหลืองอ่อน ตัวเต็มวัยเป็นด้วงปีกแข็งลำตัวป้อมค่อนข้างแบน สีน้ำตาลอ่อน ตาสีดำ มีขนสั้นละเอียดปกคลุมทั่วตัว

ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยกัดกินทำลายใบปาล์มน้ำมันเล็กในแปลงปลูก เฉพาะช่วงเวลากลางคืน ทำให้ต้นปาล์มน้ำมันขนาดเล็กไม่มีใบเหลือและชะงักการเจริญเติบโต

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<p>1. ทำลายกองหญ้า หรือกองมูลสัตว์ไม่ให้เป็นแหล่งขยายพันธุ์</p>	<p>1. ปาล์มน้ำมันอายุน้อยกว่า 2 ปี ควรสำรวจร่องรอยการทำลายทุกวัน แต่ปาล์มน้ำมันอายุมากกว่า 2 ปี ไม่ต้องสำรวจ เพราะด้วงกุหลาบมักเข้าทำลายใบปาล์มน้ำมันที่อายุน้อย</p>	<p>1. ใช้กับดักแสงไฟล่อตัวเต็มวัย ช่วงเวลา 19:00 – 21:00 น. แล้วจับทำลาย 2. อนุรักษ์แมลงหางหนีบที่อยู่ในธรรมชาติ ที่สามารถทำลายไข่และตัวหนอนของด้วงกุหลาบที่อยู่ในดินได้ 3. ใช้เชื้อราเขียวเมตาโรเซียมโดยการคลุกผสมเชื้อสดลงในดิน หรือการผสมน้ำฉีดพ่น บริเวณดินรอบโคนต้น</p>	<p>1. เมื่อพบใบปาล์มน้ำมันถูกทำลายมากกว่า 50% พ่นด้วยสารเคมี carbaryl 85% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วทั้งใบและโคนต้น ทุก 7 - 10 วัน ประมาณ 1 – 2 ครั้ง โดยพ่นเวลาเย็นหรือใกล้ค่ำจะให้ผลดี เพราะด้วงกุหลาบออกกัดกินใบพืชเวลาค่ำ</p>	<p>- carbaryl เป็นสารกลุ่ม IRAC : 1A ระดับความเป็นพิษชั้น II มีพิษปานกลาง LD50 : 300 mg/kg เป็นพิษสูงต่อสัตว์น้ำและผึ้ง</p>


คำแนะนำการจัดการศัตรูพืช (Pest Management Decision Guide; PMDG)

ด้วงวงมะพร้าวเล็ก¹ และด้วงวงมะพร้าวใหญ่² (Asian palm weevil, red palm weevil, sago palm weevil)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier)¹ และ *R. vulneratus* (Panzer)²

ปาล์มน้ำมัน



	การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<p>รูปร่างลักษณะ ไช้สีขาวยาวรี นอนสีขาวยาว หัวสีน้ำตาลแดง ลำตัวเป็นปล้อง ตักแต่รูปร่างกลมยาวขรุขระ ตัวเต็มวัยด้วงวงมะพร้าวเล็กมีสีน้ำตาลแดงหรือน้ำตาลดำ ด้านหลังส่วนอกมีสีน้ำตาลแดงอาจมีจุดหรือลาย มีขนสั้นขึ้นหนาแน่นตามความยาวของวง ด้วงวงมะพร้าวใหญ่มีลักษณะคล้ายกับด้วงวงมะพร้าวชนิดเล็ก แต่มีขนาดใหญ่กว่า ส่วนหัวสีหมากสุกตลอดจนถึงวงด้านบน ด้านล่างของวงสีดำ หนวดสีน้ำตาล มีแผงขนที่ปลายหนวดเป็นแผ่นสีเหลืองอมน้ำตาล</p> <p>ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยเข้าทำลายหรือวางไข่บริเวณแผลที่ด้วงแรดมะพร้าวเจาะไว้หรือรอยแตกของเปลือกตัวหนอนจะกัดกินชอนไชภายในเกิดแผลเน่า ยอดหักพับ และทำให้ต้นตายในที่สุด</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำความสะอาดบริเวณแปลงอยู่เสมอ 2. เฝ้าทำลายลำต้นและตอปาล์มน้ำมันเก่าหรือที่ยืนต้นตาย 3. ทำความสะอาดบริเวณคอ ปาล์มน้ำมันซึ่งตัวเต็มวัยของด้วงวงจะเข้าวางไข่ที่รอยแผลบริเวณยอด รอยแตกของโคนทางใบและโคนลำต้น 4. ป้องกันและกำจัดด้วงแรดมะพร้าว เพราะรอยแผลที่เจาะไว้จะเป็นช่องทางให้ด้วงวงมะพร้าววางไข่ได้ 5. ควรใช้น้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว หรือชั้นผสมน้ำมันยางทา รอบต้น ตั้งแต่โคนต้นถึงระดับเหนือพื้นดิน 2 ฟุต บริเวณที่พบรอยแผลหรือรอยแตกของเปลือก เพื่อป้องกันการวางไข่ ทำปีละ 2 ครั้งนำน้ำมันเครื่องใช้แล้วหรือชั้นผสมน้ำมันยางทาบริเวณแผลโคนต้นเพื่อป้องกันการวางไข่ 6. ผู้ที่เลี้ยงด้วงวงมะพร้าว ควรมีการป้องกันไม่ให้ตัวเต็มวัยออกมาจาก สถานที่เพาะเลี้ยง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. หมั่นสำรวจแปลงปลูก หากพบต้นที่ยอดอ่อนที่มีรอยเจาะให้รีบจัดการควบคุม หากต้นแสดงอาการยอดเฉาเหี่ยวแห้ง ใบเปลี่ยนเป็นสีเหลือง หักพับต้นมักถูกทำลายภายในแล้ว ให้จัดการเผาทำลายเพื่อกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของด้วงวงมะพร้าว 	<ol style="list-style-type: none"> 1. หากพบรอยแผล รอยเจาะบริเวณต้นให้ใช้เหล็กยาวปลายเป็นตะขอแทงเข้าไปเกี่ยวเอาตัวหนอนมาทำลาย 2. กำจัดต้นที่ถูกด้วงวงมะพร้าวทำลายอยู่ภายในเพื่อกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ 3. ใช้กับดักฟีโรโมน (4-เมทิล-5-โนนาโนน) ล่อด้วงวงมะพร้าวเพื่อนำไปทำลาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเหมือนด้วงแรดมะพร้าว โดยใช้สารเคมี diazinon 60% EC อัตรา 80 มิลลิลิตรผสมน้ำ 20 ลิตร ราวบริเวณที่มีรอยแผล รุเจาะ หรือบริเวณเนื้อเยื่ออ่อนที่พบตัวเต็มวัยอยู่ โดยใช้ปริมาณ 1 - 1.5 ลิตร ทุก 15 - 20 วัน ควรใช้ 1 - 2 ครั้ง ในช่วงระบาด และอุดรูด้วยดินน้ำมันหรือดินเหนียว 	<p>- diazinon</p> <p>สารกลุ่ม IRAC : 1B</p> <p>ระดับความเป็นพิษชั้น II พิษปานกลาง</p> <p>LD₅₀ : 300 mg/kg</p> <p>มีพิษสูงต่อสัตว์น้ำ ผีเสื้อ และสัตว์ปีก</p>



รูปร่างลักษณะ ไชกลม สีครีม เป็นกลุ่มในซอกดักแด้ของตัวเมียในปลอกหุ้มอีกชั้นหนึ่ง หนอนตัวสีน้ำตาลไหม้ หัวสีดำ สร้างปลอกห่อหุ้มตัวเอง สีน้ำตาล ผิวเรียบ ลักษณะปลอกมีรูเปิด 2 รู ปลายปลอกเรียวแหลม มีการนำเศษชิ้นส่วนของใบพืชแห้งปะติดด้วยหนอนวัย 1 - 4 กินอาหารแบบแทะผิวใบ หนอนวัยที่ 5 - 6 จะกัดกินทั้งใบ

ลักษณะการเข้าทำลาย แทะผิวใบทำให้ใบแห้งเป็นสีน้ำตาลและกัดทะลุใบเป็นรูและขาดเว้าแหว่ง ถ้ารุนแรงจะเห็นทางใบทั้งต้นเป็นสีน้ำตาลแห้ง ต้นชะงักการเจริญเติบโต ผลผลิตลดลง

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<p>1. อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น แตนเบียนหนอน โดยไม่ควรใช้สารกำจัดวัชพืชมากเกินไป และควรมีพืชคลุมดินที่มีดอกเพื่อเป็นแหล่งอาหารของแมลงศัตรูธรรมชาติ</p>	<p>1. หมั่นสำรวจการระบาดของหนอน โดยสังเกตที่บริเวณใต้ทางใบปาล์มน้ำมัน มีรอยกัดทะลุใบเป็นรู ขาดแหว่ง พบปลอกประกอบด้วยเศษใบพืชแปะติดมีสายใยห้อย หากมีการเข้าทำลายรุนแรงใบพืชจะเหลืองแต่ก้านใบ</p>	<p>1. เก็บปลอกดักแด้ที่ห้อย และตัดใบที่มีร่องรอยการทำลายของหนอนไปเผาทำลายไม่ให้เป็นแหล่งขยายพันธุ์และเกิดการแพร่ระบาดของหนอนปลอกต่อไป</p> <p>2. ใช้ไฟส้มเพื่อรมควันทำลายตัวหนอน หรือใช้กับดักแสงไฟล่อตัวเต็มวัยเพศผู้มาทำลาย</p> <p>3. ใช้เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส ทูริงเยนซิส เอสซี อัตรา 80 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นในช่วงเวลาเช้าหรือเย็น ทุก 7 วัน ติดต่อกัน 2-3 ครั้ง</p>	<p>เมื่อมีการระบาดรุนแรง</p> <p>1. พ่นด้วยสารเคมี เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - carbaryl 85% อัตรา 25-40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร - thiamethoxam + lambda-cyhalothrin 14.1+10.6% ZC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร - chlorantraniliprole + thiamethoxam 20+20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร <p>2. ใช้สาร emamectin benzoate 1.92% EC ฉีดเข้าต้น อัตรา 30-50 มิลลิลิตรต่อต้น (เจาะออกไปเป็นรัศมีโดยรอบเกินจากต้นสุดท้ายที่ระบัดไปอีกอย่างน้อย 10-20 เมตร)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - carbaryl สารกลุ่ม IRAC : 1A ระดับความเป็นพิษชั้น II มีพิษปานกลาง LD₅₀ : 300 mg/kg มีพิษสูงต่อสัตว์น้ำและผึ้ง - thiamethoxam + lambda-cyhalothrin IRAC : 28/3 ระดับความเป็นพิษชั้น II พิษปานกลาง LD₅₀ : 1,563/144 mg/kg - chlorantraniliprole + thiamethoxam สารกลุ่ม IRAC : 28/ 4A ระดับความเป็นพิษชั้น III/II พิษน้อย/ปานกลาง LD₅₀ : 5,000/>1,563 mg/kg - emamectin benzoate เป็นสารกลุ่ม IRAC : 6 ระดับความเป็นพิษชั้น II พิษปานกลาง LD₅₀ : 53-237 mg/kg



รูปร่างลักษณะ ไช้สีแบนติดใบ เป็นมัน คล้ายหยดน้ำค้าง หนอนระยะแรกสีขาว มีสีน้ำตาลอยู่กลางลำตัว มีกลุ่มขนบน ลำตัว 4 แถวเห็นไม่ชัดเจน เมื่อเจริญเต็มที่มีกลุ่มขนข้างลำตัวข้างละ 11 กลุ่ม สีของ ลำตัวเป็นสีน้ำตาลเข้มถึงดำแต้มสีเป็นรอย เว้ารูปสามเหลี่ยมจากด้านข้างเข้าหา กึ่งกลางลำตัว ส่วนท้ายลำตัวมีสีเหลือง กลางหลังของลำตัวมีเส้นประสีเหลืองและ จุดสีดำขนานไปกับกลุ่มขนสีดำอีก 2 แถว ดักแด้สีน้ำตาลกลม ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อ กลางคืนขนาดเล็ก

ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวหนอนตัวเล็ก กัดกินผิวใบ เมื่อโตขึ้นกัดกินจนใบขาด หากกระบาดรุนแรงใบจะถูกกัดกินจนเหลือ แต่ก้านใบทำให้ชะงักการเจริญเติบโต

การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<p>1. อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น แตนเบียนหนอน โดยไม่ควรใช้สารกำจัดวัชพืชมากเกินไป และควรมีพืชคลุมดินชนิดที่มีดอก เพื่อเป็นแหล่งอาหารของแมลงศัตรูธรรมชาติ</p>	<p>1. หมั่นสำรวจการระบาดของหนอนเป็นประจำ เมื่อพบกลุ่มหนอนให้ติดตามว่าหนอนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลง เพื่อตัดสินใจควบคุมก่อนที่หนอนจะเพิ่มจำนวนและแพร่ระบาดจนเป็นวงกว้าง หรือหากพบหนอนหน้าแมวเข้าทำลายเฉลี่ย 20 ตัวต่อทางใบให้ทำการควบคุมด้วยสารเคมี</p>	<p>1. ตัดทางใบปาล์มน้ำมันที่มีหนอนหรือจับผีเสื้อที่เกาะนิ่งในเวลากลางวันตามใต้ทางใบ หรือเก็บดักแด้ตามซอกโคนทางใบรอบต้นมาทำลายทิ้ง</p> <p>2. ใช้กับดักแสงไฟ black light หรือหลอดนีออนธรรมดางบนกะละมังพลาสติกที่บรรจุ น้ำผสมผงซักฟอก โดยให้หลอดไฟอยู่เหนือน้ำ 5-10 เซนติเมตร นำมาวางล่อผีเสื้อช่วงเวลา 18.00-19.00 น. ซึ่งช่วยลดการขยายพันธุ์ในรุ่นต่อไปได้</p> <p>3. พ่นด้วยเชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส ทูริงเยนซิส เอสซี อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และควรพ่นเมื่อพบหนอนเข้าทำลายผิวใบ (หนอนวัย 1-4) จะได้ผลดียิ่งขึ้น</p> <p>4. ใช้ตัวห้ำซึ่งเป็นศัตรูธรรมชาติ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - แตนเบียนไข่ <i>Trichogramma</i> sp. - แตนเบียนหนอน <i>Platyplectrus</i> sp., <i>Euplectomorpha</i> sp., <i>Euderastichus</i> sp., <i>Microgaster</i> sp., <i>Apanteles</i> sp. - แตนเบียนดักแด้ <i>Paraphylax varius</i> Walker - มวนเพชฌฆาต <i>Sycanus collaris</i> F. - มวนพิฆาต <i>Eocanthecona furcellata</i> Wolff - ตัวงเลือกเล็ก <i>Callimerus</i> sp. ทำลายไข่และหนอนวัย 1-2 	<p>1. ฉีดพ่นสารเคมีให้ทั่ว และพ่นซ้ำตามความจำเป็น เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร - chlorantraniliprole 5.17% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร - fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร - lufenuron 5% EC 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร - emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร - deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> - flubendiamide สารกลุ่ม IRAC: 28 ระดับความเป็นพิษชั้น III มีพิษน้อย LD₅₀ : > 2,000 mg/kg - chlorantraniliprole สารกลุ่ม IRAC: 28 ระดับความเป็นพิษชั้น III มีพิษน้อย LD₅₀ : > 5,000 mg/kg - fipronil สารกลุ่ม IRAC: 2B ระดับความเป็นพิษชั้น II มีพิษปานกลาง LD₅₀ : 92 mg/kg - lufenuron สารกลุ่ม IRAC: 15 ระดับความเป็นพิษชั้น III มีพิษน้อย LD₅₀ : >2,000 mg/kg - emamectin benzoate สารกลุ่ม IRAC: 6 ระดับความเป็นพิษชั้น II มีพิษปานกลาง LD₅₀ : 76 mg/kg - deltamethrin สารกลุ่ม IRAC: 3 ระดับความเป็นพิษชั้น II มีพิษปานกลาง LD₅₀ : 135 mg/kg

คำแนะนำการจัดการศัตรูพืช (Pest Management Decision Guide; PMDG)

หนู ได้แก่ หนูปามาเลย์ (*Rattus tiomanicus*) หนูนาใหญ่ (*R. argentiventer*) หนูท้องขาว (*R. rattus*) หนูฟันขาวใหญ่ (*R. bowersi*) หนูบ้านมาเลย์ (*R. diardii*) หนูท้องขาวสิงคโปร์ (*R. annandalei*) หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) หนูฟันเหลือง (*Maxymus surifer*)

ปาล์มน้ำมัน



ลักษณะการเข้าทำลาย แบ่งเป็น 2 ระยะ

1. ปาล์มเริ่มปลูกรั้งระยะให้ผลผลิต (1-4 ปี) หนูจะกัดทำลายโคนต้นและยอดอ่อน และทางใบส่วนที่อยู่ติดกับพื้นดิน ทำให้กล้าแห้งตาย
2. ปาล์มระยะให้ผลผลิต (5-25 ปี) หนูจะกินผลปาล์มทั้งดิบและสุก ช่อดอกเกสร ตัวผู้และตัวเมีย เพื่อกัดกินตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของด้วงงวงผสมเกสรเป็นอาหาร



การป้องกัน (Prevention)	การติดตาม (Monitoring)	การควบคุม (Direct control)	การควบคุม (Direct control)	ข้อจำกัด (Restriction)
<ol style="list-style-type: none"> 1. ถากวัชพืชและพืชคลุมดิน บริเวณรอบโคนต้นรัศมี 1 เมตร 2. ในปาล์มเล็ก ให้ล้อมหรือหุ้มโคนต้นด้วยลวดตาข่ายเหล็ก 	<p>สำรวจรอยทางวิ่ง รอยกัดแทะ และมูล ทุกสัปดาห์ โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ต้นปาล์มอ่อนในเรือนเพาะชำหรือปาล์มปลูกใหม่ถูกทำลายจนถึงตาย ป้องกันกำจัดทันที 2. ปาล์มที่ให้ผลผลิต นับร่องรอยการทำลายใหม่จากต้นปาล์มอย่างน้อย 200 ต้น หากพบมากกว่า 5% ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี 3. แปลงขนาด 300 ไร่ ใช้กล้วยน้ำว้า หรือปลาช่อนสด หรือปลาเค็มที่ไม่แห้งจนแข็งหั่นเป็นชิ้นๆ วางที่โคนต้นปาล์มต้นละ 1 ชิ้น ที่กลางแปลง หากพบว่าหลังการวางเหยื่อแล้ว 4-5 วัน เหยื่อถูกกินมากกว่า 30 % ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้คนล้อมจับดี โดยยกทางใบที่กองอยู่ระหว่างต้นปาล์มน้ำมันออก 2. ใช้กับดักชนิดต่างๆ เช่น กรงดัก กับดักบ่วง วางตามรอยทางเดินหากินบนพื้นดินหรือข้างกองทางใบ หรือโคนต้น 3. ใช้ศัตรูธรรมชาติในสวนปาล์ม เช่น นกแก๊ก นกเค้าแมว งูสิงห์ งูทางมะพร้าว เป็นต้น 4. ใช้เหยื่อพิษโปรโตซัว (<i>Sarcocystis Singaporensis</i>) 2×10^5 sporocysts กำจัดหนู โดยวางเหยื่อพิษบริเวณทางเดินหนู รูหนู หรือโคนต้น จำนวน 20-25 ก้อนต่อไร่ 	<p>วางเหยื่อพิษที่ให้ขีดโคนต้นๆ ละ 1 ก้อน (5 กรัม) ตรวจสอบดูทุก 10 วันถ้าหนูกินเหยื่อมากกว่า 20% ต้องเติมเหยื่อให้เท่าเดิม สารเคมีประเภทออกฤทธิ์ช้าในรูปแบบของเหยื่อพิษ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. flocoumafen 0.005% Wax block bait อัตรา 1 ก้อนต่อต้น 2. bromadiolone 0.005% Wax block bait อัตรา 1 ก้อนต่อต้น 3. brodifacoum 0.005% Wax block bait อัตรา 1 ก้อนต่อต้น 4. difethialone 0.0025% BB อัตรา 1 ก้อนต่อต้น 5. coumatetralyl 0.0375% Bait 400 กรัม หรือประมาณ 40 ก้อนต่อไร่ 	<p>ต้องหยุดเติมเมื่อหนูกินเหยื่อน้อยกว่า 20% และใช้ด้วยความระมัดระวัง ไม่ใช้ในพื้นที่ประกอบอาหาร มีสัตว์เลี้ยงหรือเด็ก ห้ามบริโภคหนูกจากบริเวณที่ใช้สารกำจัดหนูประเภทนี้ สลับเปลี่ยนชนิดเหยื่อพิษที่ใช้ทุก 3 เดือน</p> <ul style="list-style-type: none"> - flocoumafen ระดับความเป็นพิษชั้น 1A มีพิษร้ายแรงมาก $LD_{50} : 0.25$ mg/kg - bromadiolone ระดับความเป็นพิษชั้น 1A มีพิษร้ายแรงมาก $LD_{50} : 1.12$ mg/kg - brodifacoum ระดับความเป็นพิษชั้น 1A มีพิษร้ายแรงมาก $LD_{50} : 0.26$ mg/kg - difethialone ระดับความเป็นพิษชั้น 1A มีพิษร้ายแรงมาก $LD_{50} : 0.56$ mg/kg - coumatetralyl ระดับความเป็นพิษชั้น 1B มีพิษร้ายแรง $LD_{50} : 16.5$ mg/kg