

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ทุเรียน

ชื่อวิทยาศาสตร์	: <i>Durio zibethinus</i> Murray.
ชื่อวงศ์	: Bombacaceae
ชื่อสามัญ	: Durian
ชื่อพื้นเมือง	: ภาคเหนือ เรียก มะทุเรียน ภาคใต้ เรียก เรียน
ชนิดพืช	: ไม้ผลยืนต้น
ถิ่นกำเนิด	: ไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจน แต่น่าเชื่อถือได้ว่ามาจากภาคใต้ของประเทศไทย
ขนาด	: เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 6-30 นิ้ว

ลักษณะทางพันธุศาสตร์

ต้น : ทุเรียนเป็นผลไม้อายุยืนต้นขนาดใหญ่มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 6-30 นิ้ว อายุยืนได้ถึง 160 ปี เปลือกแข็งสีเทาเป็นสะเก็ด ขรุขระ มีรอยแตกเป็นทางยาว เป็นไม้ประเภทเนื้ออ่อน มีกิ่งออกจากลำต้น โดยรอบสลับทิศทางกัน ลักษณะของกิ่งจะเหยียดตรงหรือคดโค้ง ขึ้นอยู่กับลักษณะประจำพันธุ์ของต้นทุเรียน และการได้รับแสงแดดทรงพุ่มตามปกติมี 3 ลักษณะ คือ

1. ทรงพุ่มรูปสี่เหลี่ยม เช่นพันธุ์ก้านยาว
2. ทรงพุ่มรูปกรวยคว่ำฐาน เช่นพันธุ์ชะนี
3. ทรงพุ่มรูปกรวยคว่ำฐานแคบ เช่น พันธุ์กบ

ใบ : ทุเรียนเป็นไม้ยืนต้น ไม่มีการผลัดใบ ทรงพุ่มแผ่กว้าง อาจสูงถึง 20 ถึง 40 เมตรสำหรับต้นที่ปลูกมาจากเมล็ด ส่วนต้นที่ปลูกจากการเสียบยอดอาจสูงถึง 8 ถึง 12 เมตร ใบเป็นใบเดี่ยว ยาวประมาณ 8 ถึง 20 เซนติเมตร และกว้างประมาณ 4 ถึง 6 เซนติเมตร ลักษณะของใบมีลักษณะเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ชนิดใบกว้างแบบใบเลี้ยงเดี่ยวขนาดของใบกว้าง 2-3 นิ้ว ยาว 6-8 นิ้วปลายใบแหลม มีก้านใบสีน้ำตาลยาวประมาณ 1 นิ้ว บนใบสีเขียวแก่ถึงเขียวเข้ม ใต้ใบเป็นสีน้ำตาล เส้นใบทุเรียนสานกัน เป็นร่างแห

ดอก : ทุเรียนมีลักษณะคล้ายระฆัง มีส่วนของ ดอกครบถ้วนและเป็นดอกสมบูรณ์เพศ มีรังไข่ อยู่เหนือส่วนอื่นของดอกแต่ละ ดอกประกอบด้วย กลีบเลี้ยงอยู่ชั้นนอกสุดมีสีเขียวอมน้ำตาล หุ้มดอก ไว้มิดชิดโดยไม่มีการแบ่งกลีบแต่เมื่อดอกใกล้แย้ม จึงแยกออกเป็นสองหรือสามกลีบ กลีบรองลักษณะ คล้ายหม้อตาลโคนดออยู่ถัดเข้าไปจากกลีบเลี้ยง กลีบดอกสีขาวนวลมี 5 กลีบ เกสรตัวผู้มี 5 ชูด ประกอบด้วยก้านเกสร 5-8 อัน ทุเรียนมักออกดอกเป็นช่อๆหนึ่งมีตั้งแต่ 1-30 ดอก ดอกมักอยู่รวม กันเป็นพวงๆมี 1-8 ดอก

ผล : ผลของทุเรียนมีเปลือกหนา มีหนามแหลมแข็งเป็นรูปพีรามิตตลอดผล ทรงของผล ทุเรียนมีหลายรูปแบบแล้วแต่ชนิดพันธุ์ของทุเรียน เช่นพันธุ์กลม (ก้านยาว กระดุม) พันธุ์ก้นป้าน (หมอนทอง ทองย้อย) ฯลฯ ผลมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 10-20 เซนติเมตรความยาวอยู่ที่ ลักษณะของทุเรียน เนื้อของทุเรียนมีสีจําปาหรือเนื้อสีเหลืองอ่อน ขึ้นอยู่กับสภาพของดินและพันธุ์ ของทุเรียน (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2555)

การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์ทุเรียนมีหลายวิธี เช่น การเพาะเมล็ด การตอน การติดตา การทาบกิ่ง และ การเสียบยอด สมัยก่อนมีการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดทั้งสิ้น แต่ในปัจจุบันการขยายพันธุ์ได้มาโดยการ เพาะมีจุดมุ่งหมายก็เพียงเพื่อทำพันธุ์ใหม่ๆให้เกิดขึ้นมา เพราะการขยายพันธุ์แบบนี้ต้นที่เกิดใหม่จะ กลายพันธุ์เสมอ เนื่องจากทุเรียนไม่ผสมตัวเองจึงกลายพันธุ์ได้ง่ายและมีจำนวนโครโมโซมมากกว่า การที่จะคงลักษณะพันธุ์เดิมนั้นจึงเป็นไปได้ยาก อาจได้ต้นทุเรียนพันธุ์ใหม่ขึ้นมาซึ่งดีกว่าพันธุ์เดิมแต่ โอกาสที่จะกลายพันธุ์เป็นพันธุ์เลวจะมีมากกว่าพันธุ์ดี

การเพาะเมล็ดเพื่อทำต้นต่อทุเรียน เพื่อจะให้ได้ต้นทุเรียนที่แข็งแรงและเจริญเติบโตดี ควร จะเริ่มต้นทำสวนทุเรียนด้วยการใช้ต้นต่อที่แข็งแรง ก่อนที่จะเพาะเมล็ดต้องคัดเลือกเมล็ดทุเรียนที่ ใหญ่จากต้นที่แข็งแรง ทนทาน มักนิยมเอาเมล็ดทุเรียนพื้นเมืองมาเพาะเพื่อทำต้นต่อ เพราะแข็งแรง และเจริญเร็วกว่า ทุเรียนพื้นเมือง หรือที่เรียกว่า ทุเรียนนอก สำหรับนำมาใช้ทำต้นต่อมีหลายชนิดคือ ทุเรียนดอน ทุเรียนนกกาน้ำทุเรียนนกกาน้ำยาว เป็นต้น ซึ่งเป็นทุเรียนที่ขึ้นได้ง่ายโดยการมี ขยายพันธุ์ด้วยวิธีต่างๆ คือ

1. การเพาะเมล็ดเพื่อทาบกิ่ง เพาะเมล็ดทุเรียนให้พองอกราวประมาณ 20 เซนติเมตร หรือ พอสลัดเมล็ดทิ้ง แต่ใบยังไม่คลี่ ถอนต้นขึ้นตัดรากแต่งรากเล็กน้อยนำมาบรรจุถุงพลาสติกขนาด 4x6 นิ้ว เจาะรู 2-4 รู ที่ก้นถุง ใช้ขุยมะพร้าวอัดให้แน่นหรือดินร่วนใส่แต่พอเต็มถุงตั้งไว้ในที่ร่ม แล้วนำไป ทาบกิ่งได้เลย

2. การเพาะเมล็ดเพื่อเสียบยอด เตรียมถุงพลาสติกขนาด 6x10 นิ้ว หรือใกล้เคียงตามความต้องการ ถ้าจะเลี้ยงไว้นานก็ใช้ถุงที่ใหญ่ขึ้น ถุงควรเจาะรู 4-5 รู ถอดต้นกล้าที่เพาะพองอก ผึ่งรากลงในดินร่วนที่บรรจุอยู่ในถุงอย่าให้ลึกนัก ตั้งไว้ในที่ร่มรอจนต้นกล้างอกแล้วเป็นต้นตรงก็ลงมือเสียบยอดไปเรื่อยๆ อย่ายรอนกระทั่งใบต้นกล้าคล้อออก การเสียบยอดจะได้ผลถ้าเสียบขณะต้นกล้าทุเรียนยังอ่อนอยู่

3. การตอนกิ่ง การขยายพันธุ์แบบนี้เป็นการเริ่มของการขยายพันธุ์ทุเรียนในสมัยแรกๆ ที่มีการขยายพันธุ์ทุเรียนพันธุ์ดีกัน การตอนกิ่งทุเรียนจะต้องทำในฤดูฝนที่อากาศชุ่มชื้นอยู่เสมอ ในฤดูหนาวและฤดูร้อนจะตอนยากทำให้ไม่ค่อยได้ผล กิ่งที่จะตอนควรเป็นกิ่งเปสลาด คือกิ่งที่ไปไม่อ่อนและไม่แก่จนเกินไป มีอายุประมาณ 1-2 ปี และเป็นกิ่งกระโดม คือกิ่งที่ตั้งตรงเพื่อจะได้เกิดรากรอบกิ่งตอน ส่วนกิ่งตะขาบคือกิ่งที่ขนานกับพื้นจะได้รากอยู่ด้านล่างหรือด้านบน แต่หันด้านล่างตามแรงดึงดูดของโลกทำให้เกิดรากน้อย (วิเชียร, 2546)

การดูแลรักษาในระยะก่อนให้ผล

การให้น้ำ การให้น้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อการเจริญเติบโตที่ดีและต่อเนื่อง

การตัดแต่งกิ่ง เริ่มตัดแต่งกิ่งหลังจากปลูกแล้วประมาณ 1 ถึง 1.5 ปี เพื่อให้ต้นทุเรียนมีโครงสร้างและทรงพุ่มที่ดี และการตัดแต่งกิ่งจะต้องเว้นลำต้นเดี่ยว และเว้นกิ่งประธานกิ่งแรกสูงจากพื้นดินประมาณ 1 เมตร และไว้กิ่งให้เรียงเป็นระเบียบ เหมาะแก่การไว้ผลและไม่บดบังแสงแดดซึ่งกันและกัน และจะต้องควบคุมความสูงของลำต้นไว้ที่ประมาณ 7 เมตร

การใส่ปุ๋ย ในปีแรกหลังปลูก ควรใส่ปุ๋ยและทำโคน จำนวน 4 ครั้ง (การทำโคน หมายถึง การกำจัดวัชพืชใต้ทรงพุ่ม หากดินรอบนอกทรงพุ่มมาพูนกลับใต้ทรงพุ่มในลักษณะลาดเอียงจากต้นพันธุ์ออกไปโดยรอบ และหลีกเลี่ยงการถาดดินบริเวณโคนต้นเพราะระบบรากทุเรียนที่อยู่ค่อนข้างตื้นใกล้ผิวดินจะได้รับอันตราย และชะงักการเจริญเติบโต หรือทำให้โรครากเน่าโคนเน่าเข้าทำลายได้ง่ายขึ้น) โดยควรใส่ปุ๋ยและทำโคนครั้งที่ 1 หลังจากปลูกแล้วประมาณ 1 เดือน หลังจากนั้นก็ทำต่อเนื่องกันจนถึงสิ้นปี และควรใส่ปุ๋ยและทำโคนเดือนเว้นเดือน โดยในแต่ละครั้งควรใส่ปุ๋ยในปริมาณ ดังนี้ ครั้งที่ 1 ถึง 3 ใส่ปุ๋ยคอก จำนวน 5 กิโลกรัมต่อต้น ครั้งที่ 4 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 ประมาณ 150-200 กรัมต่อต้น

ปีต่อๆ ไป (ระยะที่ต้นทุเรียนยังไม่ให้ผลผลิต) ควรใส่ปุ๋ยและทำโคนอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงต้นฤดูฝนและหลังฤดูฝน โดยควรใส่ปุ๋ยในปริมาณ ดังนี้

ปุ๋ยคอก อัตราเป็นบุงก์ที่ต่อต้นต่อปี เท่ากับ 2 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม (เมตร) แบ่งใส่ 2 ครั้งต่อปี ยกตัวอย่าง เช่น ต้นทุเรียนมีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 3 เมตร ควรใส่ปุ๋ยคอกปีละ 6 บุงก์ หรือ 13.5 กิโลกรัม แบ่งใส่ 2 ครั้ง (2.25 กิโลกรัม = 1 บุงก์)

ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตราเป็นกิโลกรัมต่อต้นต่อปี เท่ากับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม (เมตร) แบ่งใส่ 2 ถึง 4 ครั้งต่อปี ยกตัวอย่าง เช่น ต้นทุเรียนมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ทรงพุ่ม 3 เมตร ควรใส่ปุ๋ยเคมีปีละ 3 กิโลกรัม แบ่งใส่ 2 ถึง 4 ครั้งต่อปี (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2550)

การดูแลในระยะให้ผลผลิต

การให้น้ำ ควรให้น้ำสม่ำเสมอในช่วงที่มีการเจริญเติบโตทางใบ และงดน้ำในช่วงปลายฝน เพื่อเตรียมการออกดอก เมื่อทุเรียนออกดอกแล้วให้ควบคุมปริมาณน้ำที่จะให้ โดยค่อยๆ เพิ่มปริมาณน้ำขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้ดอกทุเรียนมีพัฒนาการที่ดี จนเมื่อดอกทุเรียนพัฒนาถึงระยะหัวกำไล (ก่อนดอกบาน 1 สัปดาห์) ก็ให้ลดปริมาณน้ำลงโดยให้เพียง 1 ใน 3 ของปกติ เพื่อช่วยให้มีการติดผลดีขึ้นและให้น้ำในปริมาณนี้ไปจนดอกบานและติดผลได้ 1 สัปดาห์ จากนั้นจึงค่อยๆ เพิ่มปริมาณน้ำขึ้นเรื่อยๆ และต้องให้น้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอตลอดช่วงพัฒนาการของผลทุเรียน

การใส่ปุ๋ย ควรใส่ปุ๋ยและวัสดุปรับปรุงดินตามผลการตรวจวิเคราะห์ดิน หรืออาจใส่ปุ๋ยตามแนวทางดังนี้

1. ใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ต้นหลังเก็บเกี่ยว
 - ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 20 ถึง 50 กิโลกรัมต่อต้น
 - ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตราเป็นกิโลกรัมต่อต้นเท่ากับ 1 ใน 3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม
2. ใส่ปุ๋ยเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของผล
 - เมื่อผลมีอายุ 7 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-12-17-2 หรือ 13-13-21 อัตราเป็นกิโลกรัมต่อต้น เท่ากับ 1 ใน 3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม
3. ใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มคุณภาพเนื้อ
 - เมื่อผลมีอายุ 10 ถึง 11 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-50 อัตรา 1 ถึง 2 กิโลกรัมต่อต้น

การตัดแต่งดอก ทำการตัดแต่งดอกหลังจากออกดอก 5 สัปดาห์ ควรตัดแต่งช่อดอกบนกิ่งขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลางกิ่งน้อยกว่า 2 เซนติเมตร) หรือดอกที่อยู่ปลายกิ่งทิ้งให้เหลือเฉพาะดอก รุ่นเดียวกันในกิ่งเดียวกัน ให้มีจำนวนช่อดอกประมาณ 3 ถึง 6 ช่อดอกต่อความยาวกิ่ง 1 เมตร แต่ละช่อดอกห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร

การตัดแต่งผล

ครั้งที่ 1 เมื่อผลอายุ 4 ถึง 5 สัปดาห์หลังดอกบาน ตัดแต่งผลที่มีขนาดเล็ก รูปทรงบิดเบี้ยว และไม่อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการออก เหลือผลไว้ประมาณ 2 ถึง 3 เท่าของจำนวนผลที่ต้องการไว้จริง

ครั้งที่ 2 เมื่อผลอายุ 6 สัปดาห์หลังดอกบาน ระยะนี้ผลที่ปกติจะมีการขยายตัวด้านยาว สีผิวเขียวสดใส หนามมีขนาดปกติเรียวยาวเล็ก ถ้าตรวจพบผลที่มีพัฒนาการผิดปกติ มีขนาดเล็ก หนามแดงหรือมีโรคแมลงเข้าทำลาย ให้ตัดทิ้ง (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2550 อ้างจาก กรมวิชาการเกษตร)

โรค แมลง และการป้องกันกำจัด

1. โรครากเน่าและโคนเน่า (Root and Stem Rot)

สาเหตุ เชื้อรา *Phytophthora palmivora* (Butler)

ลักษณะอาการ

ต้นที่เริ่มเป็นโรคจะพบว่าใบไม่เป็นมันสดใส ค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีเหลืองซีดและใบร่วง เมื่อพบอาการแสดงออกที่ใบ ให้สำรวจบริเวณลำต้น กิ่งหรือราก บริเวณที่เป็นโรคจะมีสีของเปลือกชั้นคล้ายถูกน้ำเป็นวงหรือเป็นทางน้ำไหลลงด้านล่างหรือมีรอยแตกของแผล ต้นที่เป็นโรครุนแรงมากจะมีน้ำยางไหลออกมาโดยเฉพาะในช่วงเวลาเช้าที่มีอากาศชุ่มชื้น เชื้อราไฟทอปเทอราสามารถแพร่กระจายโดยทางลม น้ำ ดิน ใบ กิ่งพันธุ์ และผล โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนที่มีลมพายุและความชื้นสูง จะเหมาะสมกับการแพร่กระจายและเข้าทำลายต้นทุเรียนได้ดี

ศัตรูธรรมชาติ

เชื้อราปฏิปักษ์ไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma harzianum*) ควบคุมเชื้อราไฟทอปเทอรา (*Phytophthora palmivora*) ในดิน โดยนำเชื้อราไตรโคเดอร์มา (ที่ผลิตจากเมล็ดข้าวฟ่าง) มาผสมกับรำข้าวและปุ๋ยหมัก ในอัตราเชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก. + รำข้าว 10 กก. + ปุ๋ยหมัก 40 กก. คลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากัน นำไปโรยรอบโคนต้น(นิพนธ์, 2542)

การป้องกันและกำจัด

1. ติดตามสถานการณ์โรครากเน่าและโคนเน่า โดยสำรวจทุกต้น 7 วัน/ครั้ง ช่วง พฤษภาคม – ธันวาคม
2. ตรวจวิเคราะห์และปรับปรุงบำรุงดินโดยใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยเคมี และปูนขาว (ตามอัตราคำแนะนำหลังจากการตรวจวิเคราะห์ดิน) เพื่อให้ดินมีสภาพเป็นดินดีทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี (ดินควรมีสภาพเป็นกลาง คือ pH = 6.5)
3. จัดทำร่องระบายน้ำในบริเวณสวนที่มีพื้นที่ต่ำ เพื่อไม่ให้มีน้ำท่วมขัง ตัดแต่งกิ่งแขนงเล็กที่เป็นโรคไปเผาทำลาย
4. เก็บรวบรวมใบ ดอก และผลที่เป็นโรค และร่วงหล่นอยู่ในบริเวณสวนไปเผาทำลาย

5. พบอาการของโรคเพียงเล็กน้อยที่ลำต้นหรือกิ่งแขนงใหญ่ ให้ชุดผิวเปลือกบริเวณที่เป็นโรครอก และนำไปเผาทำลาย แล้วทาแผลด้วยปูนแดง

6. พบอาการของโรครุนแรงที่ราก ลำต้น หรือกิ่งแขนงใหญ่ ให้ใช้ฟอสฟอรัส แอซิด 40% ใส่ ครอบอกฉีต (ไม่ต้องผสมน้ำ) ฉีตเข้าที่ลำต้นหรือกิ่งในบริเวณตรงข้ามหรือใกล้บริเวณส่วนที่เป็นโรค (บริเวณที่เป็นเนื้อไม้ดี) เพื่อปรับสภาพเซลล์ของเนื้อไม้ให้มีความทนทานต่อ เชื้อราไฟทอปธอรา ตามอัตราดังนี้

- ทุเรียนอายุต่ำกว่า 8 ปี ใช้อัตรา 20 มล./ต้น
- ทุเรียนอายุ 8 - 20 ปี ใช้อัตรา 25 มล./ต้น
- ทุเรียนอายุสูงกว่า 20 ปีขึ้นไป ใช้อัตรา 25 มล./ต้น

7. ใช้สารเคมี

- โรคโคนเน่า : ชุดเปลือกลำต้นหรือกิ่งแขนงใหญ่บริเวณที่เป็นโรครอกและเผาทำลาย แล้ว ทาแผลด้วยสารเคมีเมทราแลกซิล25% WP หรือ 35% SD อัตรา 50 - 60 กรัม/น้ำ 1 ลิตร

- โรครากเน่า : พบอาการของโรคที่บริเวณรากฝอยซึ่งจะเป็นสีน้ำตาลดำและใบสีเหลือง ให้ใช้สารเคมีฟอสเอทธิลอะลูมิเนียม80% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นที่ใบให้ทั่วทั้งต้น (ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี, มปป)



ภาพที่ 1 โรครากเน่าโคนเน่า

ที่มา : นิพนธ์ (2542)

2. โรคราใบติด (Rhizoctonia leaf blight)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* Kuehn

ลักษณะอาการ

ใบเพสลาดที่เป็นโรคจะมีจุดดำน้ำรูปร่างไม่แน่นอน แผลจะขยายใหญ่ขึ้นคล้ายถูกน้ำร้อนลวกเป็นสีน้ำตาลอ่อน และแผลจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเมื่อใบเริ่มแก่ขึ้น อาการไหม้อาจจะเกิดที่บริเวณขอบใบด้านปลายใบ กลางใบหรือทั้งใบ ใบที่ถูกเชื้อราทำลายจะมีเส้นใยสีน้ำตาลอ่อนยึดอยู่เป็นแผง และเส้นใยของเชื้อรา สามารถทำลายใบที่อยู่ติดกันได้ เชื้อราไรซอกโทเนียสามารถแพร่กระจาย โดยใบที่เป็นโรคร่วงหล่นไปตกค้างอยู่กับใบอ่อนที่อยู่ในตำแหน่งถัดลงมาและบริเวณโคนต้น ทำให้เกิดแหล่งสะสมของเชื้อราที่จะแพร่กระจายในช่วงฤดูฝน และช่วงที่มีความชื้นสูง

ศัตรูธรรมชาติ

- ใช้เชื้อราปฏิปักษ์ไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma harzianum*) ควบคุมเชื้อราไรซอกโทเนียในดิน โดยนำเชื้อราไตรโคเดอร์มา (ที่ผลิตจากเมล็ดข้าวฟ่าง) มาผสมกับรำข้าวและปุ๋ยหมักในอัตรา เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก. + รำข้าว 10 กก. + ปุ๋ยหมัก 40 กก. คลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากัน นำส่วนผสมของเชื้อราไตรโคเดอร์มาไปโรยลงบนดินรอบ ๆ โคนต้นในบริเวณทรงพุ่ม หรือใช้รองก้นหลุมก่อนปลูก ดังนี้

- ทูเรียน อายุ 1 - 5 ปี ใช้ 2 - 3 กก./ต้น
- ทูเรียนอายุสูงกว่า 5 ปีขึ้นไป ใช้ 5 กก./ต้น
- รองก้นหลุมก่อนปลูก ใช้ 1 กก./หลุม

การป้องกันและกำจัด

1. ติดตามสถานการณ์โรคราใบติดโดยสำรวจทุกต้น 7 วัน/ครั้ง ในช่วงสิงหาคม - กันยายน

2. ตัดแต่งกิ่งให้ต้นทูเรียนมีรูปทรงที่สมบูรณ์และโปร่งพอดีที่จะรับแสงแดดได้ทั่วถึง
3. พบอาการ ของโรคเพียงเล็กน้อย ตัดส่วนที่เป็นโรคไปเผาทำลาย
4. เก็บรวบรวมใบเป็นโรคที่ร่วงหล่นอยู่ในบริเวณสวนไปเผาทำลาย
5. ใช้สารเคมี ใช้เมื่อใบเพสลาดถูกทำลายมากกว่าร้อยละ 10 ต่อต้น สารเคมีที่

แนะนำ

คาร์เบนดาซิม 60% WP อัตรา 12 กรัม/น้ำ 20 ลิตร คอปเปอร์ฮิอกซีคลอไรด์ 85% WP อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นที่ใบให้ทั่วทั้งต้น (ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี, มปป)



ภาพที่ 2 โรครูปจุด

ที่มา : นิพนธ์ (2542)

3.โรครูปจุด (Leaf spot)

สาเหตุ เชื้อรา *Colletrichum* sp., *Phomopsis* sp., *Pestalotia* sp. และ *Pseudocercospora* sp.

ลักษณะอาการ

ระยะใบอ่อนที่แผ่กางเต็มใบจะปรากฏอาการซีดจางลงเป็นปื้นคล้ายโดนน้ำร้อนลวก เกิดเป็นหย่อมทั่วทั้งใบหรือบางส่วนของใบต่อมาขอบแผลจะมีสีเข้ม มีส่วนขยายพันธุ์เป็นจุดดำๆ (acervulus) ของเชื้อราสาเหตุของโรคแอนแทรคโนส *Colletrichum* sp. เกิดกระจายบนเนื้อเยื่อที่ตายแล้ว ใบอ่อนจะร่วงจำนวนมาก ใบแก่เป็นจุดกลม ขอบแผลสีเข้มขยายโตและเชื่อมกันทำให้มีลักษณะใบไหม้แก่ขาด เชื้อรา *Phomopsis* sp. ทำให้จุดเนื้อเยื่อตายบนใบแก่บริเวณขอบใบแสดงขอบแผลไม่ชัดเจนและมีขนาดจำกัด สร้างสปอร์ 2 ชนิด คือ beta และ alpha สปอร์ภายในโครงสร้างที่เกิดของสปอร์ (pycnidium) ส่วนลักษณะเนื้อเยื่อตายบริเวณปลายใบมักพบเชื้อรา *Phyllosticta* sp. และเชื้อรา *Pestalotia* sp. ปะปนเล็กน้อย เชื้อรา *Pseudocercospora* sp. ทำให้ใบจุดเหลี่ยมเล็กๆ กระจุกกระจายบนใบและมีกลุ่มสปอร์สีดำใบบางทำให้ใบร่วงรุนแรง

การแพร่ระบาด

เชื้อราสร้างสปอร์ (conidium) แพร่ระบาดทางลม และเมล็ดปนจากเนื้อเยื่อใบที่แห้งตายตกค้างที่ต้นหรือใต้โคนต้น เข้าทำลายระยะใบอ่อนและใบแก่

การป้องกันและกำจัด

ควรทำการฉีดพ่นทุเรียนระยะแตกใบอ่อน ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา mancozeb ผสมกับกลุ่ม benzimidazole เช่น benomyl หรือ carbendazim (นิพนธ์, 2542)



ภาพที่ 3 โรคใบจุด
ที่มา : นิพนธ์ (2542)

4. โรคราสีชมพู (Pink disease)

สาเหตุ เชื้อรา *Erythricium salmonicolor* (Berk. & Broome) Burdsall

ลักษณะอาการ

เชื้อราเข้าทำลายบริเวณง่ามกิ่ง โคนกิ่ง สร้างเส้นใยสีขาวแกมชมพูเจริญปกคลุมผิวกิ่งแล้วแผ่ขยายลุกลามไปตามกิ่ง เมื่อใช้มีดถากเปลือกบริเวณที่ถูกทำลายตรวจดูจะพบเนื้อเยื่อเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม พบกิ่งที่เป็นโรคราสีชมพูมีขนาดต่างๆ กัน เส้นใยของเชื้อราจับตัวกันแน่นบนผิวเปลือกมีลักษณะเป็นคราบสีขาวแกมชมพูแห้งบนผิวเปลือก ส่วนยอดที่ถูกทำลายจะแสดงอาการใบสีเหลืองแห้งตายเป็นกิ่งๆ

การแพร่ระบาด

เชื้อราสร้างสปอร์ (basidiospore) แพร่ระบาดได้ดีในสภาพที่มีอากาศชุ่มชื้น มรสุมตกชุกในบริเวณท้องที่ปลูกทุเรียนเช่น ทางภาคตะวันออกและภาคใต้ของประเทศไทย

การป้องกันและกำจัด

ตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง ตัดกิ่งไปเผาทำลาย แล้วฉีดพ่นสารกำจัดเชื้อรา mancozeb และ copper oxychloride (นิพนธ์, 2542)



ภาพที่ 4 โรคราสีชมพู
ที่มา :นิพนธ์ (2542)

5. โรคแอนแทรคโนส (Anthracnose)

สาเหตุ เชื้อรา *Colletotrichum zibethinum* Sacc.

ลักษณะอาการ

ช่อดอกกระยะดอกบานถูกทำลายโดยเชื้อราทำให้ดอกมีสีคล้ำเน่าดำก่อนบาน มีราสีเทาดำเจริญปกคลุมเกสร กลีบดอก และทำให้ดอกร่วงหล่น

การป้องกันและกำจัด

ตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา mancozeb ผสมหรือสลับกับ carbendazim (นิพนธ์, 2542)



ภาพที่ 5 โรคแอนแทรคโนส
ที่มา : นิพนธ์ (2542)

6. โรคราแป้ง (Powdery mildew)

สาเหตุ เชื้อรา *Oidium* sp.

ลักษณะอาการ

ระยะช่อดอกและผลอ่อนทุเรียนมีกลุ่มเชื้อราสีขาวมีลักษณะคล้ายฝุ่นแป้งปกคลุมกลีบดอกและผลอ่อนทำให้แลดูขาวโพลน ต่อมาดอกและผลอ่อนจะร่วง ผลทุเรียนที่พัฒนาขนาดโตขึ้นจะมีเชื้อราสีขาวเจริญปกคลุมที่ผลบางๆอาจทำให้ผลชะงักการเจริญเติบโต ทำให้ผลทุเรียนมีผิวหยาบไม่สวย และมีปื้นราแป้งสีขาวที่ผิวพบเป็นโรครุนแรงกับทุเรียนทางภาคตะวันออกและภาคใต้ของไทย ผลทุเรียนที่มีเชื้อราเจริญที่ผิวเป็นระยะเวลานานอาจมีผลทำให้รสชาติทุเรียนเปลี่ยนแปลงทุเรียนมีเปลือกหนา บนผิวทุเรียนแก่พบเห็นเชื้อราแป้งเพียงเล็กน้อย ทุเรียนมีผลผิวหยาบกร้านภายหลังการฉีดพ่นสารเคมีควบคุมโรคแล้ว

การแพร่ระบาด

สปอร์เชื้อราแพร่ระบาดทางลมในระยะอากาศที่แห้งแล้งและเย็น เข้าทำลายระยะดอกบานและติดผลอ่อนและตกค้างที่ผิวจนถึงระยะผลทุเรียนแก่ สภาพที่ฝนตกพบบราแป้งเล็กน้อย เพราะถูกน้ำฝนชะล้างออกไป

การป้องกันและกำจัด

ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดบางชนิดที่ได้ผลดีกับราแป้ง เช่น กำมะถันผง หรือสารดูดซึม เช่น triadimefon ฉีดพ่นสลับ mancozeb หรือ carbendazim เพื่อควบคุมโรคแอนแทรคโนส (นิพนธ์, 2542)



ภาพที่ 6 โรคราแป้ง

ที่มา : นิพนธ์ (2542)

7. โรคใบจุดสนิม ใบจุดสาหร่าย (Algal spot)

สาเหตุ สาหร่าย

ลักษณะอาการ

ใบแก่ทุเรียนแสดงอาการจุดฟูสีเขียวแกมเหลืองของสาหร่าย เกิดการจัดกระจายบนใบ จุดจะขยายโตและเปลี่ยนเป็นสีเหลืองแกมส้ม เป็นระยะเวลาที่สาหร่ายสร้างสปอร์ (sporangium) เพื่อใช้ในการแพร่ระบาด มักพบอาการของโรคมักด้านบนใบ ทำให้สูญเสียการสังเคราะห์แสง พบโรคกับต้นทุเรียนที่ทางการฉีดพ่นสารเคมี

การแพร่ระบาด

สาหร่ายแพร่ระบาดทางลมและฝนเข้าทำลายใบทุเรียน

การป้องกันและกำจัด

ควรฉีดพ่นป้องกันด้วยสาร copper oxychloride (นิพนธ์, 2542)



ภาพที่ 7 โรคใบจุดสนิม ใบจุดสาหร่าย

ที่มา : นิพนธ์ (2542)

8. โรคราดำ (Sooty mold)

สาเหตุ เชื้อรา *Meliola durionis* Hans S.

ลักษณะอาการ

ผลทุเรียนมีราสีดำเจริญเป็นจุดๆ หรือปกคลุมกระจายทั่วผล จุดมักรวมตัวกัน ทำให้เห็นปื้นดำปกคลุมผลโดยเฉพาะบริเวณไหล่ผลและร่องบนผล ราดำไม่ได้เข้าทำลายเนื้อเยื่อผลทุเรียน แต่จะปกคลุมที่ผิวทำให้ขัดบังการสังเคราะห์แสงและทำให้ผิวทุเรียนไม่สะอาด ทำให้มีราคาต่ำ

การแพร่ระบาด

เนื่องจากมีเพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง หรือเพลี้ยไก่แจ้ระบาดมีการขับถ่ายสารเหนียวๆ (honey dew) ลงบนผลและเป็นอาหารที่ดีของเชื้อราดำ มักพบราดำระบาดที่ผลมากกับต้นทุเรียนที่มีพุ่มแน่นทึบ

การป้องกันกำจัด

ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อรา copper oxychloride(นิพนธ์, 2542)



ภาพที่ 8 โรคใบจุดสนิม ใบจุดสาหร่าย

ที่มา : นิพนธ์ (2542)

9. เพลี้ยไก่แจ้ (Durian psyllid)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Allocarida ramalayensis* Crawford

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัยของแมลงชนิดนี้วางไข่เข้าไปในเนื้อเยื่อพืช ทำให้เห็นเป็นวงสีเหลืองหรือน้ำตาลตามใบเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มหนึ่งมีประมาณ 8 - 14 ฟอง หลังจากนั้นไข่จะฟักออกเป็นตัวอ่อนขนาดยาวประมาณ 3 มม. และมีปุยสีขาวติดอยู่ตามลำตัว โดยเฉพาะด้านท้ายของลำตัวมีปุยสีขาวคล้าย ๆ กับหางไก่ แมลงชนิดนี้จึงได้ชื่อว่า "เพลี้ยไก่แจ้" หรือ "เพลี้ยไก่ฟ้า" เมื่อแมลงนี้ลอกคราบเป็นตัวเต็มวัยมีสีน้ำตาลปนเขียว ขนาดยาวประมาณ 5 มม. มีอายุได้นานถึง 6 เดือน มักไม่ค่อยบิน นอกจากได้รับความกระทบกระเทือน ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะอาศัยอยู่ด้านหลังใบตลอดเวลา

ลักษณะการทำลาย

แมลงชนิดนี้ทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อนของทุเรียน ที่ยังไม่โตเต็มที่ ทำให้ใบอ่อนเป็นจุดสีเหลือง ไม่เจริญเติบโตและเล็กผิดปกติ เมื่อระบาดมาก ๆ ใบจะหงิกงอแห้งและร่วงหมด นอกจากนั้นยังทำให้ยอดอ่อนแห้งและตายได้ ตัวอ่อนของเพลี้ยชนิดนี้จะขับสารสีขาวออกมา เป็นสาเหตุทำให้เกิดเชื้อราตามบริเวณที่สารสีขาวขับออกมา ระยะที่ทำลายมากที่สุดคือในระยะตัวอ่อน แมลงชนิดนี้ทำความเสียหายให้กับทุเรียนพันธุ์ชะนีมากที่สุด

ศัตรูธรรมชาติ

ตัวห้ำ : แมลงช้างปีกใส แมลงช้างปีกใสแปดจุด แมลงช้างปีกสีน้ำตาล ต่อหลวง ต่อรัง แมงมุม ตัวง่า ตัวง่าโรโตเลีย ตัวง่า

การป้องกันและกำจัด

ระดับเศรษฐกิจ : เพลี้ยไก่แจ้ 5 ตัว/ยอด และยอดถูกทำลายมากกว่าร้อยละ 50 ต่อต้น

1. ติดตามสถานการณ์เพลี้ยไก่แจ้และศัตรูธรรมชาติ สำรวจร้อยละ 10 ของต้นทั้งหมด 7 วัน/ครั้ง ในช่วงมิถุนายน - พฤศจิกายน ตรวจนับ 5 ยอด/ต้น ทั้งเพลี้ยไก่แจ้และศัตรูธรรมชาติ พบเพลี้ยไก่แจ้ที่ยังมีชีวิตมากกว่า 5 ตัว/ยอด ถือว่ายอดถูกทำลาย

2. อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติไว้ควบคุมเพลี้ยไก่แจ้ตามธรรมชาติ

3. กระตุ้นการแตกใบอ่อนให้พร้อมกันทุกต้นเพื่อลดช่วงเวลาการเข้าทำลายของเพลี้ยไก่แจ้ให้สั้นลง โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 200 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นที่ใบปริมาณ 10 ลิตร/ต้น จำนวน 2 ครั้ง : ระยะแตกใบอ่อน ครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม ระยะแตกใบอ่อน ครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน

4. ใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลืองล่อตัวเต็มวัยมาทำลาย

5. ใช้น้ำฉีดพ่นใบอ่อนที่คลี่แล้วเพื่อลดปริมาณเพลี้ยไก่แจ้

6. ใช้สารเคมี

- ใช้เมื่อพบ : ยอดถูกทำลายมากกว่าร้อยละ 50 ต่อต้น หรือยอดที่พบใหม่มากกว่าร้อยละ 20 ต่อต้น สารเคมีที่แนะนำ เอ็นโดซัลแฟน 35% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร บูโพรเฟซิน 25% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หรือ 50% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

10.ไรแดงแอฟริกัน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Eutetrany chusaffricanus* (Tucker)

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ไรแดงแอฟริกันเพศเมีย มีลักษณะกลมแบน ความยาวของลำตัวโดยเฉลี่ย 0.418 มิลลิเมตร กว้าง 0.350 มิลลิเมตร ลำตัวสีน้ำตาลเข้มหรือน้ำตาลอมเขียว ขาทั้ง 4 คู่ สีเหลืองอ่อนที่ปลายขาไม่มี empodium มีตาเป็นจุดสีแดงเล็กๆ อยู่บริเวณ 2 ข้างของลำตัวตอนหน้า ขนบนหลังสั้น ปลายขนบานออกคล้ายกระบองหรือใบพาย ส่วนขนด้านท้องเป็นเส้นเล็กๆ ปลายเรียวแหลมธรรมดา และจะมีขนอยู่ที่ฐานของ coxa คู่ที่ 2 จำนวน 2 เส้น เพศผู้มีขนาดเล็กกว่าเพศเมีย ลำตัวเรียวแคบกว่า แลมน ขายาว ลำตัวสีน้ำตาลอ่อน อวัยวะเพศผู้มีแกนใหญ่ปลายเรียวเล็ก และโค้งงอขึ้นวัดมาและมานิตา (2534) พบว่า ไรเพศผู้เจริญเติบโตนับจากไข่ถึงตัวเต็มวัยในเวลา 9.17 วัน โดยมีระยะไข่ 4.8 วัน ตัวอ่อนเมื่อฟักออกจากไข่จะเจริญเติบโตโดยมีการลอกคราบ 3 ครั้ง ตัวอ่อนระยะที่ 1, 2 และ 3 ใช้เวลาในการเจริญเติบโต 1.6, 1.3 และ 1.6 วัน ตามลำดับ ตัวเต็มวัยเพศผู้ที่ไม่ได้ผสมพันธุ์ มีชีวิตอยู่ได้นาน 6.4 วัน สำหรับไรเพศเมียเจริญเติบโตนับจากไข่ถึงตัวเต็มวัยในเวลา 9.32 วัน โดยมีระยะไข่ 4.5 วัน ตัวอ่อนเมื่อฟักออกจากไข่จะเจริญเติบโตโดยมีการลอกคราบ 3 ครั้งเช่นเดียวกัน ตัวอ่อนระยะที่ 1, 2 และ 3 ใช้เวลาในการเจริญเติบโต 1.8, 1.3 และ 1.7 วันตามลำดับ ตัวเต็มวัยเพศเมียที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ มีชีวิตอยู่ได้นาน 8 วัน โดยมีช่วงระยะเวลาในการวางไข่ 4.8 วัน เพศเมียสามารถวางไข่ได้ตลอดชั่วอายุขัย โดยเฉลี่ย 14.1 ฟอง วางไข่ได้เฉลี่ยวันละ 3.38 ฟอง ลูกที่ฟักออกจากไข่ที่ไม่ได้รับการผสมจะเจริญเป็นเพศผู้ทั้งหมด ส่วนลูกที่ฟักออกจากไข่ของเพศเมียที่ได้รับการผสมนี้มีทั้งเพศผู้และเพศเมีย

ลักษณะการทำลาย

- ดูดน้ำเลี้ยงบริเวณผิวใบ ของทุเรียน โดยเฉพาะตามแนวเส้นกลางใบ เห็นคราบไรเป็นสีขาวเกาะ ติดบนใบเป็นผงสีขาวคล้ายฝุ่นจับ และจะทำให้ใบร่วง หลังจากนั้น ทุเรียนจะแตกอ่อน ซึ่งจะตรงกับช่วงดอกบานหรือเริ่มติดผล ทำให้ ดอกและผลร่วงเสียหาย

- ระบาดมากในช่วงที่อากาศแห้งแล้งติดต่อกันนานๆ

การป้องกันกำจัด

-อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติไว้ควบคุมไรแดง ได้แก่ ไรตัวห้ำ ตัวงเต่า แมลงวันขायาว แมงมุม

-ถ้าสำรวจพบไรแดงกระจายทั่วทั้งสวนให้ฉีดน้ำเข้าไปในทรงพุ่มเพื่อเพิ่มความชื้น ซึ่งจะช่วยลดปริมาณไรแดงลงได้

-เมื่อพบว่าไรแดงเพิ่มปริมาณสูงขึ้น ควรใช้สารเคมีกำจัดไร คือ

- โพรพาร์โกท์ 30 % อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

- เฮกซีโธอะซ็อก 2 % อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร (ใช้เมื่อตรวจพบไข่และตัวอ่อนของไรแดง หลังจากฉีดพ่นโพรพาร์โกท์ แล้ว 5-7 วัน)

11. หนอนเจาะผล (Fruit boring caterpillar)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dichocrosis punctiferalis* Guenee

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

หนอนเจาะผลมีลำตัวสีขาว หัวสีน้ำตาล หนอนที่โตเต็มที่ขนาดยาวประมาณ 1.5-1.8 เซนติเมตร ตัวสีน้ำตาล และมีจุดสีดำทั่วลำตัว ปีกของผีเสื้อตัวเต็มวัยทั้ง 2 คู่มีสีเหลืองและมีจุดสีดำกระจายทั่วปีก เมื่อกางปีกออกกว้างประมาณ 2.3 เซนติเมตร หนอนที่นำมาเลี้ยงด้วยผลละหุ่ง มีอายุตามระยะการเจริญเติบโต คือ ระยะไข่ 4 วัน หนอน 12-13 วัน ดักแด้ 7-9 วัน ผีเสื้อเพศผู้ 10-18 วัน ผีเสื้อเพศเมีย 14-18 วัน

ลักษณะการทำลาย

ผีเสื้อตัวเมียจะวางไข่ไว้ที่ผิวผลทุเรียน ตัวหนอนที่ฟักออกจากไข่ จะแทะกินผิวเปลือกผลทุเรียน ตั้งแต่ผลขนาดเล็กที่อายุประมาณ 2 เดือน จนถึงผลใหญ่ จนกระทั่งตัวโตขึ้นจึงเจาะเข้าไปกินอยู่ภายในผล หลังจากหนอนเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะออกมาเข้าดักแด้อยู่ระหว่างหนามของผล โดยมีใยและมูลของหนอนหุ้มตัว แล้วจึงฟักออกมาเป็นผีเสื้อตัวเต็มวัย ผลทุเรียนที่ถูกหนอนทำลายจะเน่าและร่วง เนื่องจากมีเชื้อราเข้าทำลายซ้ำ เนื้อทุเรียนเน่า ผิวผลทุเรียนเปราะเปื้อนด้วยมูลของหนอน และมีน้ำไหลซึมเมื่อผลใกล้แก่ หนอนเจาะผลที่เพิ่งฟักออกจากไข่ชอบอาศัยอยู่ในบริเวณระหว่างผลที่ติดกันเป็นคู่ ทำให้ผลทุเรียนที่ติดกันเป็นคู่ ถูกทำลาย มากกว่าผลเดี่ยว ๆ จะพบการทำลายในช่วงเดือน มีนาคม-พฤษภาคม

ศัตรูธรรมชาติ

ตัวห้ำ : มวนพิฆาต , มวนเพศฆาต , ต่อหลวง ต่อรัง แมงมุม

ตัวเบียน : แตนเบียนโคทีเซีย, แตนเบียน Braconidae

การป้องกันและกำจัด

1. ติดตามสถานการณ์หนอนเจาะผลและศัตรูธรรมชาติ
 - สำรวจร้อยละ 10 ของต้นทั้งหมด 7 วัน/ครั้ง ในช่วงกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม
 - ตรวจนับ 5 ผล/ต้น ทั้งหนอนเจาะผลและศัตรูธรรมชาติ
2. อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติไว้ควบคุมหนอนเจาะผลตามธรรมชาติ
3. ตัดแต่งผลที่ติดกันเป็นคู่และไม่สมบูรณ์ออก เพื่อป้องกันการวางไข่ของผีเสื้อ และตัดผลที่ถูกหนอนทำลาย ไปเผาทำลาย
4. ใช้กระดาษแข็งหรือกิ่งไม้คั้นผลที่สมบูรณ์ติดกันเป็นคู่ เพื่อป้องกันการวางไข่ของผีเสื้อ และจับตัวหนอนมาทำลาย ใช้กับดักแสงไฟสีน้ำเงิน-ดำ (black-blue light trap) ล่อตัวเต็มวัยมาทำลาย
5. ใช้สารเคมี ใช้เมื่อพบผลถูกทำลายร้อยละ 10 ต่อต้น หลังการตัดแต่งผล สารเคมีที่แนะนำ : ฟลูเฟนอกซุรอน 5% EC อัตรา 20-40 มิลลิตร น้ำ 20 ลิตร ใช้เฉพาะบริเวณที่มีผลถูกทำลายถึงระดับเศรษฐกิจเท่านั้น

12. หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (Durian seed borer)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Mudaria luteileprosa* Holloway

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัยหนอนเจาะเมล็ดวางไข่เป็นฟองเดี่ยว ๆ บริเวณหนามทุเรียนใกล้ขั้วผล ตัวหนอนที่ฟักออกจากไข่จะเจาะไชเข้าไปภายในผล และอาศัยกัดกินอยู่ในเมล็ดโดยปราศจากร่องรอยของการทำลายผิวผลภายนอกให้เห็นจนกระทั่งตัวหนอนโตเต็มที่มีขนาดยาวประมาณ 4 ซม. ก็จะเจาะผลทุเรียนออกมาเข้าดักแด้ในดินที่ขึ้นนาน 1 - 9 เดือน จึงฟักออกมาเป็นตัวเต็มวัย ดักแด้ อาจมีอายุนานกว่านั้น ในกรณีที่มีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม

ลักษณะการทำลาย

หนอนเจาะเมล็ดเข้าทำลายผลทุเรียนระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม โดยเจาะเข้าระหว่างร่องหนามไปกัดกินที่ผิวเปลือกด้านใน และเข้าไปอาศัยกินอยู่ในเมล็ดจนกระทั่งตัวหนอนโตเต็มที่จะเจาะออกจากผลเป็นรูกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 - 8 มม. รอบ ๆ ปากรูจะมีขุยสีขาวปนสีส้มอ่อนติดอยู่ ผลที่ถูกทำลายไม่สามารถขายเพื่อรับประทานสดได้ ต้องนำไปทำทุเรียนกวนซึ่งมีราคาต่ำมาก

การป้องกันและกำจัด

1. ติดตามสถานการณ์หนอนเจาะเมล็ดโดยตรวจดูตัวเต็มวัยของหนอนเจาะเมล็ดในกับดักแสงไฟในช่วงเวลาต่าง ๆ ดังนี้

- กุมภาพันธ์และพฤษภาคม ตรวจดู 2 - 3 ครั้ง/สัปดาห์
- มีนาคม - เมษายน ตรวจดูทุกวัน
- หลังฝนตกหนัก 2 - 3 วันตรวจดูทุกวัน

2. แช่เมล็ดพันธุ์ด้วยสารฆ่าแมลง 10 นาที ก่อนเพาะเมล็ด

3. ใช้กับดักแสงไฟสีน้ำเงิน-ดำ (Black-blue light trap) ล่อตัวเต็มวัยมาทำลายหลัง

เวลา 21.00 น.

4. ใช้สารสกัดสะเดาฉีดพ่นที่ผล เมื่อเริ่มพบตัวเต็มวัยในกับดักแสงไฟ 1 ตัว

5. ใช้สารเคมี

- ใช้เมื่อพบตัวเต็มวัย 1 ตัวในกับดักแสงไฟ

สารเคมีที่แนะนำ : ไซเปอร์เมธริน 6.25% EC + ฟอสฟาโลน 22.5% EC (ยาผสมสำเร็จรูป)

อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร เอ็นโดซัลแฟน 20% EC อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร

13. เพลี้ยแป้ง (Mealy bug)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pseudococcus* sp.

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

เพลี้ยแป้งตัวเต็มวัยตัวเมียมีขนาดลำตัวยาวประมาณ 3 มิลลิเมตร. สีเหลืองอ่อน ลักษณะอ้วนสั้นมีผงสีขาวปกคลุมลำตัว วางไข่เป็นกลุ่ม ๆ ละ 100-200 ฟองบนผล กิ่ง และใบ ตัวเมียนึ่งตัวสามารถวางไข่ได้ 600-800 ฟอง ในเวลา 14 วัน ไข่จะฟักอยู่ในถุงใต้ท้องตัวเมียประมาณ 6 - 10 วัน จึงจะออกเป็นตัวอ่อน ตัวอ่อนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ มีสีเหลืองและไม่มีผงสีขาว จะคลานออกจากกลุ่มไข่หาที่ที่เหมาะสมที่จะกินอยู่ ตัวเมียจะมีการลอกคราบจำนวน 3 ครั้ง ด้วยกันและไม่มีปีก ส่วนตัวผู้จะลอกคราบ 4 ครั้ง มีปีกและมีขนาดเล็กกว่าตัวเมีย ตัวเมียจะวางไข่ภายหลังจากการลอกคราบครั้งที่ 3 ภายในเวลา 1 ปี เพลี้ยแป้งสามารถขยายพันธุ์ได้ 2 - 3 รุ่น ในระยะที่ไม่มีพืชอาหารหลัก เพลี้ยแป้งจะอาศัยอยู่ใต้ดินตามรากพืช เช่น รากหญ้าแห้วหมู โดยมีมดซึ่งอาศัยกินสิ่งขับถ่ายของเพลี้ยแป้งเป็นพาหะนำไป

ลักษณะการทำลาย

เพลี้ยแป้งดูดกินน้ำเลี้ยงจากบริเวณกิ่ง ใบ ช่อดอก ผลอ่อน ผลแก่ มีมดเป็นพาหะช่วยพาไปตามส่วนต่าง ๆ ของพืช ส่วนของพืชที่ถูกทำลายจะแคระแกรนและเกิดราสีดํา โดยเฉพาะผลที่มีเพลี้ยแป้งทำลายอยู่มักจะเป็นที่รังเกียจของผู้บริโภค แม้ว่าจะไม่ทำให้เนื้อทุเรียนเสียหายก็ตาม

ศัตรูธรรมชาติ

ตัวห้ำ : แมลงช้างปีกใส แมลงช้างปีกใสแปดจุด แมลงช้างปีกสีน้ำตาล ต่อหลวง ต่อรัง ตัวงเต่าปีกลายหยัก ตัวงเต่าโรโดเลีย ตัวงเต่าสคิมันส์ ตัวงเต่าสีส้ม

การป้องกันและกำจัด

1. ติดตามสถานการณ์เพลี้ยแป้งและศัตรูธรรมชาติ โดยสำรวจ 10% ของต้นทั้งหมด 7 วัน/ครั้ง ในช่วงมีนาคม - พฤษภาคม ตรวจนับ 5 ผล/ต้น ทั้งเพลี้ยแป้งและศัตรูธรรมชาติ
2. อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติไว้ควบคุมเพลี้ยแป้งตามธรรมชาติ
3. ตัดผลที่ไม่สมบูรณ์และถูกเพลี้ยแป้งทำลายไปเผาทำลาย ก่อนการตัดแต่งผลครั้งที่ 3
4. ไม่ควรปลูกพืชอาศัยของเพลี้ยแป้งในบริเวณสวนทุเรียน เช่น น้อยหน่า พุระหง กาแฟ ไม้
5. ฉีดพ่นน้ำให้เพลี้ยแป้งหลุดร่วงออกจากผล
6. ใช้สารเคมี
 - ใช้ผ้าชุบสารฆ่าแมลงพ่นไว้ที่กิ่งหรือโคนต้น
 - โรยสารฆ่าแมลงคาร์บาริล 85% WP รอบ ๆ โคนต้นเพื่อป้องกันมดนำเพลี้ยเข้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของต้น

14. หนอนกินขั้วผล หนอนบู่ปีกเหลือ (Stalk-eating caterpillar)

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ระยะไข่ 5 วัน ระยะหนอน 13 - 15 วัน ระยะดักแด้ 7 วัน ตัวเต็มวัย : ตัวเมีย 7 - 8 วัน ตัวผู้ 5 วัน

ลักษณะการทำลาย

หนอนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ จะเกาะกลุ่มกันอยู่ที่บริเวณวางไข่ เมื่อโตขึ้นจะแยกย้ายไปทำลายดอก ก้านดอก และก้านผลอ่อน หนอนชนิดนี้จะทำความเสียหายมากในช่วงผลอ่อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม โดยจะกินขั้วผลและก้านผลจนเป็นรอยคดเคี้ยวและทำให้ผลอ่อนร่วง

ศัตรูธรรมชาติ

ตัวห้ำ : มวนพิฆาต , มวนเพชฌฆาต ต่อหลวง ต่อรัง แมงมุม

ตัวเบียน : แตนเบียนโคทีเซีย แตนเบียน Braconidae และ Ichneumonidae

เชื้อโรค : เชื้อราขาว *Beauveria bassiana*

การป้องกันและกำจัด

1. ติดตามสถานการณ์หนอนกินขั้วผลและศัตรูธรรมชาติ สำรวจ 10% ของต้นทั้งหมด 7 วัน/ครั้ง ในช่วงกุมภาพันธ์ - มีนาคม ตรวจนับ 5 ผล/ต้น ทั้งหนอนกินขั้วผลและศัตรูธรรมชาติ
2. อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติไว้ควบคุมหนอนกินขั้วผลตามธรรมชาติ

3. ใช้เชื้อบาซิลลัส ทูรินจิวเอนซิส (บีที) อัตรา 20 - 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เมื่อพบหนอนกินข้าวผล 1 - 2 ตัว/ผล (ใบ) (ควรใช้สลับกับสารสะเดา)
4. ตัดผลที่ถูกทำลายและไม่สมบูรณ์ในระหว่างการตัดแต่งผลแล้วเผาทำลาย
5. ใช้กับดักแสงไฟสีน้ำเงิน-ดำ (black-blue light trap) ล่อตัวเต็มวัยมาทำลาย
6. ใช้สารธรรมชาติจากพืช เช่น ใช้สารสกัดสะเดา ดังนี้ :

สกัดสารสะเดาจากเมล็ดสะเดาบดละเอียดด้วยน้ำ โดยใช้เมล็ดสะเดาบดละเอียด 1 กิโลกรัม :น้ำ 20 ลิตร แช่ทิ้งไว้ 12 ชั่วโมง กรองกากสะเดาออกด้วยผ้าขาวบาง นำสารสะเดาที่ได้มาผสมกับสารจับใบ ไตรตัน ซีเอส7 (TRITON CS7) 2 มล. แล้วนำไปใช้ทันที ใช้ฉีดพ่นเมื่อพบหนอน 1 - 2 ตัว/ผล (ใบ) และหยุดใช้ก่อนเก็บเกี่ยวผล 15 วัน เพื่อให้สีผลสุกเป็นปกติ

7. ใช้สารเคมี

- ใช้เมื่อพบผลถูกทำลายมากกว่าร้อยละ 10 ต่อต้น หลังการตัดแต่งผล ใช้เฉพาะบริเวณที่ผลถูกทำลายถึงระดับเศรษฐกิจเท่านั้น และหยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยวผล 20 วัน สารเคมีที่แนะนำ ฟลูเฟนอกซุรอน 5% EC อัตรา 20 - 40 มล./น้ำ 20 ลิตร

ข้อสังเกต : หลังจากการใช้สารสะเดาพบว่า หนอนกินข้าวผลถูกทำลายโดยแตนเบียน โคทีเซียสูงกว่า 95% ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสารสะเดามีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ โดยเฉพาะศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช

15. เพลี้ยไฟ

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

เพลี้ยไฟวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆในเนื้อเยื่อพืชไข่มี่สีขาวใสรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่วมีขนาดเล็กประมาณ 0.1-0.2 มิลลิเมตร จากการศึกษาในอุณหภูมิตั้งแต่ 20-30 องศาเซลเซียสอายุไข่ประมาณ 4-8 วันฟักเป็นตัวอ่อนการเจริญเติบโตของเพลี้ยไฟฝ่ายในระยะตัวอ่อนพบมี 3 ระยะคือระยะแรกมีลักษณะสีขาวใสผอมเรียวเล็กขนาดลำตัวยาว 0.2 - 0.3 มิลลิเมตร. ปลายท้องค่อนข้างแหลมตารวมขาใสหนวดมี 7 ปล้องเคลื่อนไหวตลอดเวลาและเริ่มทำลายพืชทันทีโดยดูดกินน้ำเลี้ยงเมื่อเข้าสู่ตัวอ่อนระยะที่สองมีขนาดลำตัวยาว 0.3-0.4 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีเหลืองเข้มขึ้นบริเวณปลายส่วนท้องไม่แหลมเหมือนระยะต้นในระยะนี้เคลื่อนไหวรวดเร็วและว่องไวมากส่วนตัวอ่อนระยะที่สามเป็นระยะก่อนเข้าดักแด้มีสีเหลืองเข้มลำตัวมีขนาด 0.5-0.7 มิลลิเมตร ตารวมสีเทาปนดำตาเดี่ยวสีแดงตุ่มปีกบริเวณอกปล้องที่สองและสามเริ่มเจริญเติบโตในระยะนี้เคลื่อนไหวช้าลงแต่ยังคงทำลายพืชโดยดูดกินน้ำเลี้ยงระยะตัวอ่อนประมาณ 6-10 วันดักแด้มีสีเหลืองเข้มขนาดลำตัว 0.7-0.8 มิลลิเมตร ในระยะนี้หนวดกลับไปทางด้านหลังแผ่นปีกทั้งสองเจริญมากขึ้นและมีขนาดเกือบถึงปลายส่วนท้องเพลี้ยไฟระยะนี้ไม่เคลื่อนไหวไม่กินอาหารและเข้าดักแด้ในดินดักแด้มีอายุ 3-4 วันตัว

เต็มวัยมีสีเหลืองเข้มขนาดลำตัวยาว 0.8-1.0 มิลลิเมตร หนวดสีเหลืองมีจำนวน 7 ปล้อง ตารวมสีเทา ดำตาเดี่ยว 3 ตา สีแดงปีกยาวคลุมมีดส่วนท้องมีสีเหลืองปนน้ำตาลอ่อนขนสีเทายาวรอบปีกปล้องท้อง มีจำนวน 10 ปล้อง เพลี้ยไฟระยะนี้เคลื่อนไหวรวดเร็วและว่องไวอายุ

ตัวเต็มวัย: พบระหว่าง 16-24 วันจากการศึกษาที่อุณหภูมิระหว่าง 20-30 องศาเซลเซียสวงจรชีวิตของเพลี้ยไฟจากไข่ถึงตัวเต็มวัยมีอายุระหว่าง 14-23 วัน

ไข่: มีอายุประมาณ 3-4 วัน ตัวอ่อน จะฟักออกจากไข่ ตัวอ่อนอาจมี 2 ระยะเรียกว่าตัวอ่อนระยะที่ 1 และตัวอ่อนระยะที่ 2 มีรูปร่างเรียวยาวแหลมสีเหลือง สีแดง หรือสีดำ แล้วแต่ชนิด อายุตัวอ่อนประมาณ 4-5 วัน

ระยะก่อนเข้าดักแด้: มีลักษณะเหมือนตัวอ่อนแต่ไม่ค่อยเคลื่อนไหว สังเกตได้โดยหนวดจะหดสั้นและชี้ตรงไปข้างหน้า ระยะนี้กินเวลาไม่เกิน 1 วัน

ระยะดักแด้ : มีแผ่นปีก 2 คู่ หนวดจะงอชี้กลับไปข้างหลังเหนือศีรษะไม่ค่อยเคลื่อนไหว ระยะนี้กินเวลาประมาณ 1-2 วัน

ตัวเต็มวัย: มีรูปร่างเหมือนตัวอ่อน มีปีก 2 คู่ แต่บางครั้งปีกของตัวผู้จะหดสั้นเป็นตุ่มปีกเท่านั้น อย่างไรก็ตามเพลี้ยไฟสามารถแพร่พันธุ์ได้ทั้งแบบมีเพศ (เพศเมียต้องผสมพันธุ์กับเพศผู้แล้ววางไข่) และแบบพหุผสม (เพศเมียวางไข่ได้โดยไม่ต้องผสมกับเพศผู้)

การป้องกันกำจัด

การป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ โดยทั่ว ๆ ไป วิธีการอื่น ๆ นอกจากการพ่นสารฆ่าแมลงยังไม่รายงานว่าได้ผลแต่อาจจะใช้

1. กัดกาวเหนียวสีเหลือง แขนหรือปากไว้ในสวนเพื่อตรวจสอบดูว่า เริ่มมีการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟในแปลงพืชหรือยัง ซึ่งช่วยได้ในแง่การทำนายการระบาด นอกจากนี้กับดักยังใช้ในการศึกษาข้อมูลอื่น ๆ ของเพลี้ยไฟด้วย

2. ถ้ามีการระบาดทำลายมาก และจำเป็นต้องใช้สารเคมีให้ใช้ชนิดใดชนิดหนึ่งคือ สารคาร์โบซัลแฟน (พอสซี 20 % อีซี) อัตรา 30-50 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร สารโปรโตโฟส (โตกูไรออน 50% อีซี) อัตรา 20-30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร และสารเบนฟูราคาร์บอน (ออนคอลล 20% อีซี) อัตรา 50 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นต้น และเนื่องจากเพลี้ยไฟมีวงจรชีวิตสั้นมากในระยะที่มีการระบาดค่อนข้างสูง จึงควรพ่นสารเคมีค่อนข้างถี่ คือประมาณ 4-5 วันครั้งติดต่อกัน 2-3 ครั้งหรือจนกว่าการระบาดจะลดลง

3. ในกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ให้ใช้เชื้อสตราขาว บิวเวอร์เรีย บาเซียน่า ซึ่งเป็นเชื้อราที่สามารถเข้าทำลายเชื้อไฟได้ดีที่สุดในอัตรา 200 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นห่างกัน 3 วันเป็นเวลา 3 ครั้ง และ 100 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ทุก 15 วัน เป็นการป้องกันต่อไป

ถ้าพืชถูกทำลายมากจะเหี่ยวแห้ง หงิกงอ ยอดอาจไม่เจริญ ควรจะพ่นปุ๋ยทางใบไปพร้อมกันด้วยเพื่อช่วยให้พืชฟื้นตัวได้เร็วขึ้น เนื่องจากเชื้อไฟบินในเวลากลางวันในช่วงเช้าจนถึงบ่ายคือเริ่มพบเชื้อไฟมากในช่วง 8.00-13.00 น. สูงสุดในเวลา 9.00-10.00 น. หลังจากนั้นจะพบเชื้อไฟน้อยลงโดยเฉพาะในเวลา 18.00-6.00 น. จะพบน้อยมาก ดังนั้นในการพ่นสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเชื้อไฟโดยเฉพาะในรังกล้วยไม้ ซึ่งโรงเรือนมีการพรางแสงอยู่แล้วจึงควรพ่นในระยะเวลาเช้า คือในระหว่างเวลา 8.00-10.00 น. ทั้งนี้เพื่อให้สารฆ่าแมลงมีโอกาสถูกตัวเชื้อไฟได้โดยตรง

16. หนอนด้วงหนวดยาว

หนอนด้วงหนวดยาวทำลายอยู่ภายใต้เปลือกต้นทุเรียนไม่สามารถสังเกตเห็นจากภายนอกได้ ลักษณะการทำลายตัวเมียวางไข่ในเวลากลางคืนโดยบินมาเกาะต้นทุเรียนและไต่หาตำแหน่งที่เหมาะสมตามลำต้นและกิ่งขนาดใหญ่ ในส่วนที่มีการระบาดรุนแรงพบหนอนด้วงหนวดยาววัยต่างๆ ในต้นทุเรียน เฉลี่ย 40-50 ตัวต่อต้น ตัวหนอนจะกัดกินขนไขไปตามเปลือกไม้ด้านใน หรืออาจกัดควั่นเปลือกรอบต้น ขณะหนอนยังเล็กอยู่สังเกตเห็นร่องรอยการทำลาย แต่เมื่อหนอนโตขึ้นจะพบขุยไม้ละเอียดซึ่งเป็นมูลของหนอนบริเวณรอยทำลาย เกษตรกรจะสังเกตเห็นก็ต่อเมื่อหนอนโตและอาจเจาะเข้าเนื้อไม้ หรือกินควั่นรอบต้นทุเรียนแล้ว ซึ่งจะมีผลทำให้ท่อน้ำท่ออาหารถูกตัดทำลายเป็นเหตุให้ทุเรียนเริ่มทรุดโทรม ใบร่วง และยืนต้นตายได้ เนื่องจากตัวเต็มวัยมีอายุชัวยาว ทำให้ช่วงระยะเวลาการวางไข่นาน ในต้นหนึ่งๆ จึงพบไข่และหนอนระยะต่างๆ กันเป็นจำนวนมาก

การป้องกันกำจัด

หมั่นตรวจสอบเป็นประจำ โดยสังเกตรอยแผลจากการวางไข่และการทำลายของหนอนและเก็บทำลายเพื่อตัดวงจรการระบาดลดจำนวนหนอนโดยกำจัดตัวเต็มวัยด้วงหนวดยาว โดยใช้ไฟส่องในช่วงเวลา 19.00-24.00 น. หรือใช้ตาข่ายตาถี่พันหลวมๆ รอบต้นเพื่อดักจับตัวเต็มวัยทำลายทิ้งแหล่งที่มีการระบาดรุนแรงให้พ่นด้วยสารฆ่าแมลงชนิดดูดซึม เช่น อิมิดาโคลพริด 10 % เอสแอล อัตรา 30 มิลลิลิตร หรือ อเซตามิพริด 20% เอสพี อัตรา 30 กรัม หรือ ไธอมีโทแซม 25% ดับบลิวจี อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร โดยใช้อัตราน้ำ 5 ลิตร/ต้น พ่นให้โชกเฉพาะบริเวณลำต้นและกิ่งขนาดใหญ่ 2 ครั้งห่างกัน 14 วัน ในแหล่งที่มีการระบาดรุนแรง อาจต้องพ่นสารทุกๆ 3 เดือนกำจัดแหล่งขยายพันธุ์ โดยตัดต้นทุเรียนที่ถูกทำลายรุนแรงจนไม่สามารถให้ผลผลิตและเผาทิ้ง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งสะสมการระบาดทำความเสียหายต่อทุเรียนต้นอื่นต่อไป หรือใช้ ยาประเภทดูดซึมชนิดเม็ดหวานโคนต้น จะคุมได้ 90 วัน

17. มอดเจาะลำต้น (Shot hole borer)

ลักษณะการทำลาย

มอดเจาะลำต้นเป็นแมลงศัตรูทุเรียนที่พบระบาดในแหล่งปลูกทุเรียนบางเขต ตัวหนอนและตัวเต็มวัยจะเจาะเข้าไปกินในลำต้นและกิ่งของทุเรียน ส่วนมากพบการเข้าทำลายบริเวณโคนต้นและกิ่งทุเรียนที่เป็นโรครากเน่าโคนเน่า ต้นทุเรียนที่ถูกแมลงชนิดนี้ทำลายสังเกตได้ง่าย คือ มีรูพรุนตามโคนต้นและที่ปากรูมีมูลของหนอนมีลักษณะเป็นขุยละเอียดอยู่ทั่วไป (แสวง, 2515) มอดจะเจาะเข้าไปกินในลำต้นหรือกิ่งเล็กตั้งแต่ 2.0-3.0 เซนติเมตรขึ้นไป หากเป็นทุเรียนต้นเล็กทำให้ต้นตายได้ สำหรับทุเรียนต้นใหญ่ที่มีมอดเข้าทำลายน้อย จะไม่เป็นอันตรายมากนัก แต่รอยเจาะของมอดเป็นทางให้เชื้อสาเหตุของโรครากเน่าโคนเน่าเข้าทำลายหรือทำให้โรคแพร่กระจายไปยังส่วนอื่นของต้นทุเรียน และทำให้ทุเรียนตายได้

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัย: มีขนาดลำตัวยาว 3.0-4.0 มิลลิเมตร มีสีดำมันปนน้ำตาล รูปร่างทรงกระบอกหัวและท้ายตัด ตัวเต็มวัยจะเจาะเข้าไปที่กิ่งหรือลำต้นทำให้เป็นรูพรุน หลังจากผสมพันธุ์ตัวเมียจะวางไข่เป็นกลุ่มประมาณ 5-8 ฟองในรูที่เจาะ เมื่อไข่ฟักเป็นตัวหนอนก็จะกัดกินขนไสภายในกิ่งและลำต้นทุเรียน และเข้าดักแด้อยู่ภายในรูที่มอดอาศัยอยู่นั่นเอง ต่อจากนั้นก็จะมีเจริญเป็นตัวเต็มวัย ผสมพันธุ์และวางไข่ต่อไปอีก สำหรับตัวงอชนิดนี้จะพบเพศเมียมากกว่าเพศผู้ถึง 10 เท่า เมื่อผสมพันธุ์แล้วเพศเมียจะบินไปยังต้นอื่น แต่เพศผู้ไม่บิน วงจรชีวิตประมาณ 30-35 วัน และเพศเมียตัวหนึ่งสามารถขยายพันธุ์ได้ 30-50 ตัวแมลงชนิดนี้มีรายงานพบในมาดากัสการ์ อินเดีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และปาปัวนิวกินี สำหรับในประเทศไทยพบระบาดตลอดปีในบริเวณที่ปลูกทุเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่จังหวัดจันทบุรีระยอง และตราด เกือบทุกสวนจะพบมอดชนิดนี้ โดยเฉพาะในปี 2538 พบการระบาดของมอดร่วมกับโรครากเน่าโคนเน่ามาก เนื่องจากมีฝนตกชุกตลอดปี

การป้องกันกำจัด

1. หมั่นตรวจดูตามลำต้นทุเรียน ถ้าพบกิ่งแห้งที่ถูกมอดทำลาย ควรตัดและเผาไฟทิ้งเสียอย่างปลอดภัยไว้ให้มอดขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณและระบาดไปยังต้นอื่นๆ
2. สำหรับส่วนของต้นทุเรียนที่ไม่สามารถตัดทิ้งได้ เช่น ลำต้น หรือกิ่งใหญ่ อาจจำเป็นต้องใช้สารฆ่าแมลง เช่น คลอร์ไพริฟอส (ลอร์สแบน 40% อีซี) อัตรา 40 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นบนลำต้นหรือกิ่งที่มีรูมอด

18. หนอนด้วงปีกแข็งกินรากทุเรียน (White grub)

ลักษณะการทำลาย

พบหนอนด้วงปีกแข็งกินรากทุเรียนระบาดทำความเสียหายและในระยะหลังมีตั้งแต่ปี 2538 ในเขต ต.เจดีย์ทราย อ.ขลุง จ.จันทบุรี ซึ่งมีลักษณะพื้นที่เป็นดินร่วนปนทราย หลังจากนั้นมีการระบาดของแมลงชนิดนี้ในบางพื้นที่ของทุกภาคตะวันออก ส่วนในภาคใต้ที่ จ. นครศรีธรรมราชและ จ.สุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากพายุไต้ฝุ่นเกย์ ในปี พ.ศ.2530 พายุไต้ฝุ่นพัดพารายมาปกคลุมชั้นหน้าดิน และหลังจากนั้นได้พบแมลงชนิดนี้ระบาด ตัวหนอนอาศัยอยู่ในดินตั้งแต่ระดับหน้าดินจนถึงระดับลึกประมาณ 15.0 เซนติเมตร กัดกินรากทุเรียนและรากพืชอาศัยชนิดอื่นๆ เช่นเงาะ ลองกอง ลางสาด มังคุด ฝรั่ง กล้วย ตะไคร้ และพืชผักต่างๆ เป็นอาหาร ในสวนทุเรียนที่หนอนชนิดนี้ระบาดทำลายรากทุเรียนมานานจะพบว่าต้นทุเรียนมีอาการโทรม ใบเหลืองและมีอาการเหี่ยวในเวลากลางวัน ถ้าเป็นทุเรียนต้นเล็กหรือทุเรียนที่ปลูกใหม่จะทำให้ต้นตายได้ สำหรับทุเรียนต้นใหญ่หนอนจะกัดกินรากและทำให้เกิดแผลเป็นช่องทางให้เชื้อโรคที่อาศัยในดิน เช่น เชื้อไฟทอปทอรา (Phytophthera palmivora) ซึ่งเป็นเชื้อสาเหตุของโรครากเน่าโคนเน่าของทุเรียนและเชื้อพิเทียม (Pytium sp.) เข้าทำลายทุเรียนทำให้ต้นตายได้

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัยเป็นแมลงปีกแข็งสีน้ำตาลปนดำ มีจุดสีขาวขนาดเล็กปะปนอยู่ ปีกคลุมส่วนท้องไม่มีติ ขนาดลำตัวยาว 2.5-3.2 เซนติเมตร กว้าง 1.3-1.6 เซนติเมตร รูปร่างรี ตัวเมียมีขนาดใหญ่กว่าตัวผู้เล็กน้อย แต่ลักษณะภายนอกไม่แตกต่างกัน หนอนมีรูปร่างโค้งเป็นรูปตัวซี (C-shaped) หัวกะโหลกสีน้ำตาลขนาดใหญ่และแข็งแรง ลำตัวมีผนังค่อนข้างใสสีขาวครีม ส่วนปลายลำตัวมีสีดำขาพัฒนาและเจริญเติบโตเห็นได้ชัดเจน หนอนเมื่อโตเต็มที่มีความยาวประมาณ 6.5-7.5 เซนติเมตร หัวกระโหลกกว้างประมาณ 10 มิลลิเมตร พบตัวเต็มวัยออกจากดักตั้งแต่ช่วงต้นเดือนตุลาคม และจะบินขึ้นจากดินในช่วงพลบค่ำเวลาประมาณ 17.30-18.00 น. โดยจะบินวนเวียนในสวนประมาณ 15-20 นาที แล้วตัวเมียจะบินไปเกาะตามกิ่งไม้ ใบไม้ของต้นไม้ที่อยู่ในสวน เช่น ต้นทุเรียน มังคุด เงาะ และลองกอง ตัวผู้จะเข้าแย่งชิงเพื่อผสมพันธุ์ ในขณะที่ผสมพันธุ์ตัวเมียจะใช้ขาคู่หน้าเกาะใบไม้ หรือกิ่งไม้ และตัวผู้จะห้อยหัวลง การผสมพันธุ์ใช้เวลาประมาณ 1-3 ชั่วโมง พบว่าช่วงผสมพันธุ์อยู่ระหว่างต้นเดือนตุลาคมถึงปลายเดือนพฤศจิกายน หลังจากผสมพันธุ์เสร็จแล้วตัวเมียจะบินลงพื้นเพื่อวางไข่ในดินลึกประมาณ 15.0 เซนติเมตร วางไข่ครั้งละประมาณ 1-3 ฟอง ตัวเมียตัวหนึ่งสามารถวางไข่ได้ 12-16 ฟอง ไข่มีรูปร่างกลมรีสีขาวคล้ายไข่จิ้งจก ขนาด 3.0-4.0 มิลลิเมตร ระยะไข่ 7-10 วัน ตัวหนอนอาศัยในดินกัดกินรากพืชเป็นอาหาร ระยะหนอนประมาณ 10-12 เดือน แล้วจะเข้าดักแด้ประมาณ 1 เดือน และเจริญพัฒนาไปเป็นตัวเต็มวัยต่อไป

การป้องกันกำจัด

1. เนื่องจากแมลงชนิดนี้ออกเป็นตัวเต็มวัยปีละครั้ง วิธีที่ประหยัดและใช้ได้ผลดี คือ ชาวสวนควรจับตัวเต็มวัยทำลายหรือใช้เป็นอาหาร โดยเริ่มจับในช่วงต้นเดือนตุลาคม เมื่อตัวเต็มวัยเริ่มออกจากดินในช่วงพลบค่ำ และจับต่อเนื่องจนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน

2. การปลูกพืชกับดัก เช่น ตะไคร้ จะดึงดูดให้ตัวหนอนเข้ามาอาศัยได้มาก และสามารถป้องกันกำจัดตัวหนอนโดยการใช้สารฆ่าแมลงชนิดเม็ดหว่าน เช่น ฟิโพรนิล (เทมโป้ 0.2% จี) หรือ คาร์โบซัลแฟน (ฟูราดาน 5% จี) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

ผลของจิบเบอเรลลินที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืช

จิบเบอเรลลินมีผลต่อการเจริญเติบโตในส่วนต่างๆ ของพืช ได้แก่

1. การขยายขนาดของเซลล์และการยืดยาวของลำต้น พืชจะตอบสนองต่อจิบเบอเรลลิน โดยการยืดตัวของเซลล์และลำต้น จากการทดลองให้จิบเบอเรลลินแก่ต้นพืชหลายชนิด เช่น มะเขือเทศ ยาสูบ ฟักทอง แดง ผักกาดหอม กะหล่ำปลี ข้าว อ้อย คენห่า ถั่ว พบว่าพืชมีความยาวปล้องเพิ่มขึ้นอย่างมากและลำต้นยืดสูงขึ้น

2. เร่งการออกดอก พืชหลายชนิดถูกชักนำให้เกิดดอกหลังจากการให้สารจิบเบอเรลลินแก่พืชโดยเฉพาะพวกพืชวันยาวที่มีลักษณะทรงพุ่ม ใบเป็นกระจุก (rosette) เช่น กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี ผักกาดหอม จิบเบอเรลลินทำให้ลำต้นยืดยาวสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดก่อนที่พืชจะสร้างตา ดอก ไม้ดอกบางชนิดซึ่งต้องการอุณหภูมิต่ำชักนำในการออกดอก ในสภาพที่อากาศเย็นไม่พอ จิบเบอเรลลินมีผลช่วยกระตุ้นการออกดอกของพืชกลุ่มนี้ได้สำหรับพืชวันสั้น และไม่ย่นต้นบางชนิด เช่น มะม่วง ส้ม แอปเปิ้ล จิบเบอเรลลิน ไม่มีผลต่อการสร้างดอก

3. การแสดงออกของเพศดอก (sex expression) ในพืชตระกูลแตง แตงกวา สควอช พบว่าจิบเบอเรลลินจะมีประสิทธิภาพในการชักนำให้เกิดการสร้างดอกตัวผู้เพิ่มมากขึ้น

4. การติดผล (fruit set) จิบเบอเรลลินช่วยทำให้พืชบางชนิดมีการติดผลเพิ่มขึ้น เช่น องุ่น ส้ม มะนาว และฝรั่ง สำหรับมะเขือเทศ จิบเบอเรลลินสามารถกระตุ้นการเกิดผลโดยไม่ต้องผสมเกสร และช่วยให้องุ่น และฝรั่งติดผล กลายเป็นผลไม่มีเมล็ดซึ่งมีขนาดผลใหญ่ขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้องุ่นหลายพันธุ์มีผลยาวและขนาดใหญ่ขึ้น ข้อผลขององุ่นยืดยาวและพวงองุ่นโปร่งมากขึ้น

5. การงอกของเมล็ด และการพักตัวของตา การพักตัวของตาและเมล็ดพืชบางชนิดจะงอกได้เมื่อได้จิบเบอเรลลินในพืช บางชนิดเมล็ดหรือตาจะมีการพักตัว ทำให้ไม่สามารถงอกได้ในสภาพปกติ โดยเฉพาะพืชที่มีถิ่นกำเนิดในเขตหนาว การใช้จิบเบอเรลลินจะช่วยทำลายการพักตัวของเมล็ดหรือตาของพืชบางชนิดได้ แม้เมล็ดจะไม่ได้รับความเย็น เช่น เมล็ดผักกาดหอม มันฝรั่ง แกลดิโอลัสนอกจากนี้จิบเบอเรลลินยังใช้เร่งการแตกตาขององุ่นบางพันธุ์ (สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์, 2544)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สุรพล และสุชาติ (2557) รายงานผลของสารโพแทสเซียมคลอเรต โพแทสเซียมไนเตรต และไทโอยูเรีย ต่อการแตกตาในเงาะพันธุ์โรงเรียน พบว่า สารโพแทสเซียมคลอเรต 1.0%, โพแทสเซียมไนเตรต 2 และ 3 % สามารถกระตุ้นการแตกตาใบและไม่ทำให้เกิดอาการใบไหม้
2. วีระศรี และคณะ (2559) รายงานผลของสารเคมีบางชนิดที่มีต่อการแตกตาของปลับพันธุ์พยูที่ปลูกในประเทศไทย พบว่า สาร hydrogen cyanamide ความเข้มข้น 2.5% + จิบเบอเรลลิน ความเข้มข้น 500 ppm มีผลทำให้ปลับพันธุ์พยูแตกตาได้เร็วกว่าการแตกตามธรรมชาติ จิบเบอเรลลิน ความเข้มข้น 500 ppm มีผลทำให้ได้จำนวนตาที่แตกทั้งหมดสูงที่สุด
3. วิทยา และกวีศรี (2534) รายงานผลของยูเรียและไทโอยูเรียที่มีต่อการแตกตายอดของมะกรูดพบว่า ยูเรียความเข้มข้น 0.6 และ 1.2% ทำให้มะกรูดแตกตาและให้กิ่งใหม่ 44 และ 83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ภายใน 3 สัปดาห์ ในขณะที่ต้นที่ให้สารไทโอยูเรีย 0.5 % แตกกิ่งใหม่ 36 เปอร์เซ็นต์ และพบว่าการใช้สารไทโอยูเรีย ทำให้ใบไหม้และร่วง 52 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 4 วันหลังฉีดพ่นสาร ขณะที่ต้นควบคุมมีการแตกกิ่งใหม่เพียง 12 เปอร์เซ็นต์
4. สิทธิ จิตอารีรัตน์ (2545) รายงานผลของโพแทสเซียมคลอเรต โซเดียมไฮโปคลอไรท์ แคลเซียมไฮโปคลอไรด์ โพแทสเซียมไนเตรต และไทโอยูเรียต่อการออกดอกของลำไยพันธุ์ตอ พบว่า โพแทสเซียมไนเตรต และไทโอยูเรียทำให้มีการเจริญเป็นยอดใหม่ ในขณะที่โพแทสเซียมคลอเรต โซเดียมไฮโปคลอไรท์ แคลเซียมไฮโปคลอไรด์ทำให้เกิดการพัฒนาเป็นตาดอก

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี