





การจัดการ หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน เพื่อการส่งออก

ข้อมูลและเรียบเรียงโดย:

คณะทำงานจัดการความรู้ การจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเพื่อการส่งออก

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพมหานคร

พิมพ์ครั้งที่ 1 (กันยายน 2568) จำนวน 500 เล่ม



คำนำ

ทุเรียน เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทยที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรและประเทศเป็นอย่างมาก โดยในปี 2567 ผลผลิตทุเรียนมีปริมาณการส่งออก 859,183 ตัน มูลค่า 3,755.7 ล้านบาท หรือคิดเป็นมูลค่า 134,852 ล้านบาท การผลิตทุเรียนให้ได้คุณภาพมาตรฐานต้องเผชิญกับปัญหาการเข้าทำลายของศัตรูพืชหลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง "หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน" แมลงศัตรูที่สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตทุเรียนอย่างรุนแรง ความเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ได้จำกัดเพียงระดับเกษตรกรเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นในคุณภาพทุเรียนไทยในตลาดทั้งในและต่างประเทศ

เอกสารวิชาการเรื่อง “การจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเพื่อการส่งออก” ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา นิเวศวิทยา และแนวทางการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ทุเรียน และมาตรฐานเพื่อการส่งออกทุเรียน เพื่อเป็นคู่มือให้เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องได้นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหาดังกล่าว อันจะช่วยลดความเสียหายทางเศรษฐกิจและรักษาคุณภาพผลผลิตทุเรียนไทยให้คงมาตรฐานในตลาดโลก จากรายงานของกลุ่มบริการส่งออกในปี 2567 พบจำนวนทุเรียนสดส่งออกไปสาธารณรัฐประชาชนจีนที่ถูกแจ้งเตือนโดยสำนักงานศุลกากรแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน (GACC) และถูกตีกลับเนื่องจากปัญหาหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเป็นจำนวน 8 ตู้ (Shipment) คิดเป็นน้ำหนักกว่า 124 ตัน

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถาบันวิจัยพืชสวน กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 6 7 และ 8 กรมวิชาการเกษตร ตลอดจนที่ปรึกษากรมวิชาการเกษตร ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการจัดทำเอกสารวิชาการฉบับนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรและผู้สนใจในการนำไปปรับใช้เพื่อการจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

ช่อทิพย์ ศัลยพงษ์

(นางช่อทิพย์ ศัลยพงษ์)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทที่ 1 หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (Durian seed borer)	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 ลักษณะการทำลาย	3
1.3 สันฐานวิทยา	3
บทที่ 2 การจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ	10
2.1 การจัดการในแปลงปลูก	10
2.2 มาตรการการคัดกรองหลังการเก็บเกี่ยวก่อนการส่งออก	13
บทที่ 3 เทคนิคการฟ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัย	14
3.1 การฟ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพ	14
3.2 การฟ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อความปลอดภัย	16
บทที่ 4 กฎระเบียบ และมาตรฐานเพื่อการส่งออกทุเรียน	19
4.1 การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยสำหรับการส่งออกสินค้าเกษตร และอาหารด้านพืช	19
4.2 มาตรฐานสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกทุเรียน	21
4.3 กฎระเบียบการส่งออกทุเรียนไปต่างประเทศ	22
4.4 บทสรุปกฎระเบียบในการส่งออกทุเรียนไปต่างประเทศ	27
บทที่ 5 บทสรุป	30
เอกสารอ้างอิง	32



» หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (Durian seed borer)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Mudaria stahlgretschae* Ronkay, Ronkay, Pekarsky & Landry 2023

อันดับ Lepidoptera วงศ์ Noctuidae

ชื่อสามัญ หนอนรู หนอนใต้ หนอนมาเลย์

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนที่เคยสำรวจพบและมีรายงานในประเทศไทยนั้น เดิมใช้ชื่อ *Mudaria magniplaga* (Walker, 1858) และในปี 1993 Kuroko and Lewvanich พบลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกและอวัยวะสืบพันธุ์ของผีเสื้อดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับชนิด *Mudaria luteileprosa* Holloway, 1989 จึงได้มีการแก้ไขชื่อของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนที่พบในประเทศไทยเป็นชื่อดังกล่าว ต่อมา อาทิตย์และคณะ (2568) ได้ศึกษาความหลากหลายของผีเสื้อกลางคืน สกุล *Mudaria* ในประเทศไทย พบลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกและอวัยวะสืบพันธุ์ของผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนที่เข้าใจกันว่าเป็นชนิด *M. luteileprosa* ในประเทศไทยนั้น ตรงกับผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนชนิด *stahlgretschae* ที่ Ronkay et al. (2023) ได้ทำการศึกษาไว้ จึงได้แก้ไขชื่อให้ถูกต้องเป็น *M. stahlgretschae*

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ทุเรียนเป็นผลไม้เมืองร้อนที่มีชื่อเสียงโด่งดังไปทั่วโลก ด้วยรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวและคุณค่าทางโภชนาการที่สูง ทำให้ได้รับการขนานนามว่าเป็น "ราชาแห่งผลไม้" สำหรับประเทศไทย ทุเรียนไม่เพียงแต่เป็นผลไม้ที่มีความสำคัญทางวัฒนธรรมเท่านั้น แต่ยังเป็นสินค้าเกษตรที่สร้างรายได้ทางเศรษฐกิจในระดับชาติอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การเติบโตของตลาดทุเรียนโลกได้เพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด จากการขยายตัวของกำลังซื้อในสาธารณรัฐประชาชนจีนและการพัฒนาเทคโนโลยีการขนส่งที่ทันสมัย

จากข้อมูลการค้าทุเรียนระหว่างประเทศในปี 2563 – 2564 พบว่าประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำการส่งออกทุเรียนไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยคิดเป็น 94 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการนำเข้าทุเรียนทั้งหมด แต่ส่วนแบ่งตลาดในสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นตลาดหลักได้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จากเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ในปี 2563 – 2564 เหลือเพียง 57 เปอร์เซ็นต์ในกลางปี 2567 คู่แข่งสำคัญคือสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ที่เพิ่มส่วนแบ่งตลาดขึ้นเป็นประมาณ 35 – 40 เปอร์เซ็นต์ในตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีน ด้วยข้อได้เปรียบด้านการผลิตตลอดปีและต้นทุนขนส่งที่ต่ำกว่า รองลงมาคือสหพันธรัฐมาเลเซียที่เจาะกลุ่มตลาดพรีเมียมด้วยทุเรียนพันธุ์มูซังคิง (Nontakatrakool, 2025)

นอกจากปัญหาเรื่องคู่แข่งทางการค้าแล้ว การผลิตและการจัดการทุเรียนเพื่อการส่งออกในปัจจุบันยังคงเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ตั้งแต่ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การระบาดของศัตรูพืชและโรคพืช โดยเฉพาะปัญหาหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ที่สร้างความเสียหายอย่างรุนแรงต่อคุณภาพผลผลิต ปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะ การกำหนดราคาที่ไม่แน่นอน รวมถึงความซับซ้อนของกฎระเบียบและมาตรฐาน



การส่งออกที่เข้มงวดยิ่งขึ้น ทั้งนี้หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนที่เคยสำรวจพบและมีรายงานในประเทศไทยนั้น เดิมใช้ชื่อว่า *M. magniplaga* และในปี 1993 Kuroko and Lewvanich พบว่าลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกและอวัยวะสืบพันธุ์ของผีเสื้อดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับชนิด *M. luteileprosa* จึงได้มีการแก้ไขชื่อของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนที่พบในประเทศไทยเป็นชื่อดังกล่าว ต่อมา อาทิตย์และคณะ (2568) ได้ศึกษาความหลากหลายชนิดของผีเสื้อกลางคืน สกุล *Mudaria* ในประเทศไทย พบว่าลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกและอวัยวะสืบพันธุ์ของผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนที่เข้าใจกันว่าเป็นชื่อดังกล่าว ต่อมา อาทิตย์และคณะ (2568) ได้ศึกษาความหลากหลายชนิดของผีเสื้อกลางคืน สกุล *Mudaria* ในประเทศไทย พบว่าลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกและอวัยวะสืบพันธุ์ของผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนที่เข้าใจกันว่าเป็นชื่อดังกล่าว ในประเทศไทยนั้น ตรงกับผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนชนิด *M. stahlgretschae* ได้ทำการศึกษาไว้ จึงได้แก้ไขชื่อให้ถูกต้องเป็น *M. stahlgretschae*

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเป็นแมลงศัตรูที่มีความสำคัญและทำความเสียหายต่อผลผลิตทุเรียนมากในเขตภาคตะวันออกในอดีต และปัจจุบันพบทำความเสียหายต่อผลผลิตทุเรียนมากในเขตภาคเหนือตอนล่าง และภาคใต้ เดิมสันนิษฐานว่าหนอนชนิดนี้มีถิ่นกำเนิดอยู่ในสหพันธรัฐมาเลเซียแล้วระบาดเข้ามาทางภาคใต้ของประเทศไทย โดยเกษตรกรนำเมล็ดทุเรียนพันธุ์พื้นเมืองจากภาคใต้เพื่อใช้เป็นต้นตอ เมื่อปลูกจะได้ต้นกล้าที่แข็งแรง เจริญเติบโตได้รวดเร็ว และมีความทนทานต่อโรคสูง การนำเมล็ดพันธุ์จากทางภาคใต้มาเป็นเหตุทำให้หนอนชนิดนี้ติดมาด้วย เกษตรกรจึงเรียกหนอนชนิดนี้ว่า "หนอนใต้" หรือ "หนอนมาเลย์" (สาทร และคณะ, 2535) ต่อมา จากการศึกษาของ Ronkay *et al.* (2023) พบว่าผีเสื้อชนิดนี้เป็นชนิดที่พบในท้องถิ่น (Native species) ไม่ได้แพร่ระบาดจากประเทศมาเลเซีย โดยมักพบระบาดในพื้นที่ปลูกทุเรียนบนภูเขาที่มีความลาดชันมาก และมีขอบเขตของแปลงปลูกติดกับพื้นที่ป่าธรรมชาติ

อาทิตย์ และคณะ (2568) ศึกษาความหลากหลายชนิดของผีเสื้อกลางคืน สกุล *Mudaria* ในพื้นที่ปลูกทุเรียนของประเทศไทยพบ 3 ชนิดที่มีผลกระทบต่อการผลิตทุเรียน ได้แก่ *M. stahlgretschae* *Mudaria minor* (Holloway, 1982) และ *Mudaria szalkayjosephi* Ronkay, Ronkay & Pekarsky, 2023 ซึ่งเป็นรายงานหลักของการศึกษา โดยชนิด *M. minor* และ *M. szalkayjosephi* เข้าทำลายทุเรียนในช่วงผลอ่อนและทำให้ผลร่วงตั้งแต่ผลยังเล็ก ไม่มีผลกระทบกับระยะเก็บเกี่ยว ในส่วนของ *M. szalkayjosephi* นั้น พบปะปนกับทุเรียนระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตบ้างในปริมาณไม่มากนัก ขณะที่ *M. stahlgretschae* เป็นชนิดที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากพบเข้าทำลายในช่วงผลแก่ใกล้เก็บเกี่ยว และพบติดไปกับผลทุเรียนที่ส่งออกในการค้าระหว่างประเทศ จึงถือว่า *M. stahlgretschae* เป็นหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนชนิดที่เป็นศัตรูร้ายแรงเพียงชนิดเดียว

หนอนชนิดนี้พบระบาดเป็นครั้งแรกที่ อำเภอกาหลง จังหวัดระยอง เมื่อปี พ.ศ. 2530 (พิศวาท, 2535; สาทร, 2538) และมีรายงานว่า ในปี พ.ศ. 2533 ที่จังหวัดระยองพบหนอนชนิดนี้ระบาดใน 8 ตำบล คือ ชากโดน สองสลึง ห้วยยาง เนินค้อ ทางเกวียน วังหว่า บ้านนา และกรำ ที่ตำบลชากโดน เสียหายสูงสุดถึง 26 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูก ส่วนที่จังหวัดจันทบุรีพบเฉพาะ 2 - 3 ตำบล ในเขตอำเภอเมืองเท่านั้น และมีความเสียหาย 4 เปอร์เซ็นต์ ในปี พ.ศ. 2534 ที่จังหวัดระยอง พื้นที่ระบาดโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น พื้นที่เสียหายสูงสุด 29 เปอร์เซ็นต์ ที่ตำบลเนินค้อ ส่วนที่จังหวัดจันทบุรีพบหนอนชนิดนี้เพิ่มเป็น 4 อำเภอ คือ อำเภอเมือง แหลมสิงห์ ชลุม และมะขาม โดยพบว่ามีการระบาดอย่างกว้างขวาง สวนทุเรียนบางแห่งได้รับความเสียหายจากหนอนชนิดนี้สูงถึง 80 - 90 เปอร์เซ็นต์ และพื้นที่การระบาดได้ขยายออกจากแหล่งที่พบการระบาดครั้งแรกไปในหลายพื้นที่ของจังหวัด ระยอง จันทบุรี และ ตราด หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนจึงเป็นแมลงศัตรูทุเรียนที่สำคัญ (ศรุต, 2557) และการพบหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนปะปน

ไปกับผลผลิตทุเรียนที่ส่งออก ส่งผลกระทบต่อ การส่งออกทุเรียนและเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างมาก ในระยะที่ผ่านมามีพบว่า มีหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนติดไปจนถึงผู้บริโภคทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ เป็นผลทำให้ขาดความน่าเชื่อถือต่อสินค้าที่ส่งไปและทำให้มีผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศ

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนสามารถพบการระบาดในทุเรียนหลายพันธุ์ แต่มักพบได้บ่อยครั้งในทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ทั้งนี้ เนื่องจากทุเรียนพันธุ์หมอนทองเป็นที่นิยมปลูกกันอย่างแพร่หลาย จึงเป็นสาเหตุให้พบการระบาดของหนอนมากกว่าทุเรียนพันธุ์อื่น

1.2 ลักษณะการทำลาย

หนอนชนิดนี้เมื่อเข้าทำลายผลทุเรียนจะไม่สามารถสังเกตจากภายนอกได้ หนอนจะเข้าไปในผลเพื่อไปกินเมล็ดทุเรียน ถ่ายมูลออกมาปะปนอยู่กับเนื้อทุเรียนทำให้เนื้อทุเรียนเสียคุณภาพ เกษตรกรไม่สามารถขายเนื้อทุเรียนสดได้ ต้องนำไปแปรรูปซึ่งได้ราคาต่ำทำให้สูญเสียรายได้ไปมาก จนกระทั่งเมื่อหนอนโตเต็มที่พร้อมเข้าดักแด้ จะเจาะเปลือกเป็นรูออกมาและทิ้งตัวลงบนพื้นดินเพื่อเข้าดักแด้ในดิน เกษตรกรเห็นแต่รูไม่พบตัวหนอน อยู่ภายในหรือบางครั้งพบความเสียหายเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตเรียบร้อยแล้วหลังจากหนอนเจาะออกมาจึงเรียกหนอนชนิดนี้อีกชื่อว่า "หนอนรู" (สาทร, 2538) (ภาพที่ 1 ก - ง)

ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน สามารถวางไข่ได้ 100 – 200 ฟองต่อตัว วางไข่เป็นฟองเดี่ยวบนผลทุเรียน ในขณะที่ผลยังอ่อน จากนั้นตัวหนอนที่เพิ่งฟักจากไข่จะเจาะเข้าไปกัดกินเมล็ดภายในผล การเข้าทำลายจะสังเกต รอยเจาะของหนอนได้ยากเนื่องจากมีขนาดเล็กมากและเปลือกทุเรียนที่กำลังขยายจะปิดรูเจาะของหนอน ทุเรียนที่ถูกทำลายส่วนใหญ่จะอยู่ในระยะที่เมล็ดแข็งแล้ว หนอนเจริญเติบโตอยู่ภายในผลทุเรียนกัดกินเมล็ดเป็นอาหาร ประมาณ 30 – 40 วัน การทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนจะเจาะเข้าไปในเมล็ดกัดกินและถ่ายมูลออกมา ทำให้เนื้อทุเรียนเปราะเปื้อนเสียหายหนอนอาศัยอยู่ในผลทุเรียนจนกระทั่งผลแก่ เมื่อหนอนโตเต็มที่หรือถ้าผลร่วงก่อน หนอนจะเจาะรูกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.5 – 0.8 เซนติเมตร ออกมาและเข้าดักแด้ในดิน ระยะดักแด้ 1 – 9 เดือน ผีเสื้อตัวเต็มวัยที่ออกจากดักแด้ภายในหนึ่งเดือนอาจจะเข้าทำลายทุเรียนรุ่นหลังในปีเดียวกันได้ หรืออาจจะออกจากดักแด้ในปีถัดไปโดยมีฝนในช่วงต้นปีเป็นตัวกระตุ้นให้ตัวเต็มวัยออกจากดักแด้ ผีเสื้อตัวเต็มวัยมีชีวิต 7 – 10 วัน

1.3 สันฐานวิทยา

● ไข่

ไข่มีลักษณะทรงกลมแบนเล็กน้อย ฐานเรียบ (round shape with flat base) มีหนามขนาดเล็กกระจายทั่วเปลือกไข่ ยกเว้นบริเวณช่องที่หนอนฟักออก (micropyle) และฐานของไข่ ไข่สีขาวนวล ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.3 เซนติเมตร ไข่ถูกวางเป็นฟองเดี่ยวบนเปลือกผลทุเรียน (ภาพที่ 2 ก - ข) ในช่วงผลทุเรียนอ่อน ผีเสื้อเพศเมียหนึ่งตัวสามารถวางไข่ได้ถึง 200 ฟอง ระยะไข่ใช้เวลาประมาณ 10 วัน จึงฟักออกเป็นตัวหนอน (ภาพที่ 3)



● หนอน

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนมีขนาดกลาง รูปร่างแบบทรงกระบอก (eruciform) ขนาดหนอนเมื่อโตเต็มที่ยาวประมาณ 4.5 - 5.0 เซนติเมตร และพื้นผิวลำตัวมีขนปกคลุมเพียงเล็กน้อย หนอนมักมีสีแดงชมพูถึงสีแดงเข้ม และไม่มีลวดลายตามลำตัว (ภาพที่ 2 ค) ระยะหนอนใช้เวลาประมาณ 30 - 40 วัน (ภาพที่ 3)

● ดักแด้

มีรูปร่างแบบทรงกระบอก (obtect) ยาวประมาณ 3.0 เซนติเมตร มีรังดักแด้เป็นเส้นไหมร่วมกับดินห่อหุ้ม (ภาพที่ 2 ง) โดยพบเข้าดักแด้ในดินลึกจากผิวดินประมาณ 10.0 - 15.0 เซนติเมตร ระยะดักแด้ใช้เวลาประมาณ 1 - 9 เดือน (ภาพที่ 3)

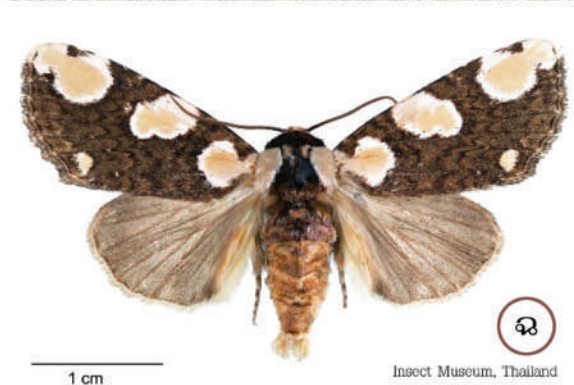
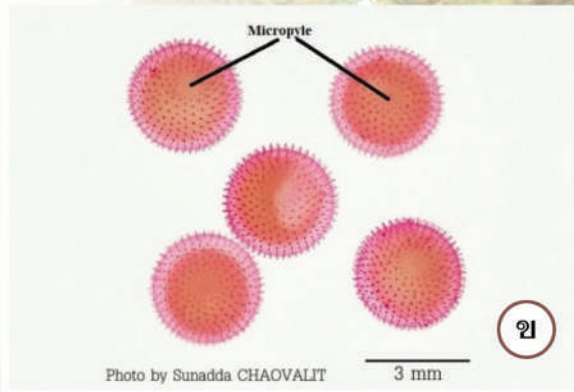
● ตัวเต็มวัย

เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดกลาง ทั้งสองเพศมีขนาดต่างกันเล็กน้อยความกว้างช่วงปีก (wing span) ประมาณ 4.2 - 6.0 เซนติเมตร หนวดแบบเส้นด้าย (filiform) มีปากเป็นแบบวง (proboscis) กับรยางค์ปาก (maxillary palps) ขนาดเล็ก ปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาลเข้มมีลวดลายต่าง ๆ คือ ปื้นบริเวณฐานปีก (basal leprous patch) ปื้นบริเวณกึ่งกลางปีก (central leprous patch) และปื้นบริเวณปลายปีก (apical leprous patch) มีขนาดใหญ่ใกล้เคียงกัน รูปร่างรีกว้าง โดยเฉพาะปื้นบริเวณปลายปีกมีลักษณะคล้ายเลข “8” ส่วนปื้นบริเวณกึ่งกลางปีกมีลักษณะค่อนข้างกลมรี เว้าทางด้านล่างเล็กน้อย กลุ่มปื้น (leprous patches) นี้มีสีขาวอมเหลืองแตกต่างกันกับสีพื้นปีก จึงสังเกตได้ชัดเจน ในขณะที่ลวดลายเส้นปีกคู่หน้าไม่เด่นชัด ปีกคู่หลังมีสีน้ำตาลไม่มีลวดลาย (ภาพที่ 2 จ - ฉ) ระยะตัวเต็มวัยใช้เวลาประมาณ 7 - 10 วัน (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 1 ลักษณะการเข้าทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

- (ก) ลักษณะการทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ภายในผลทุเรียน
- (ข) ลักษณะการทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ภายในเมล็ดทุเรียน
- (ค) หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนกำลังเจาะออกจากผลทุเรียน
- (ง) หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนที่ออกจากผลก่อนเข้าดักแด้



ภาพที่ 2 หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

- (ก) ระยะไข่
- (ข) ไข่ เมื่อย้อมสีและถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์
แสดงช่องที่หนอนฟักออก (micropyle)
- (ค) ระยะหนอน
- (ง) ระยะดักแด้
- (จ) ผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเพศเมีย
- (ฉ) ผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเพศผู้





ภาพที่ 3 วงจรชีวิตของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

จากการศึกษายังไม่พบรายงานศัตรูธรรมชาติของหนอนชนิดนี้ และไม่พบรายงานพืชอาศัยชนิดอื่นนอกจากทุเรียน

นอกจากนี้ยังมีหนอนอีกชนิดหนึ่งที่พบระบาดและเข้าทำลายผลทุเรียน คือ หนอนเจาะผลทุเรียน ชนิด *Conogethes punctiferalis* (Guenée, 1854) (Lepidoptera: Crambidae) หนอนเจาะผลเป็นศัตรูสำคัญพบระบาดในแหล่งปลูกทุเรียนทั่วประเทศ หนอนเข้าทำลายทุเรียนตั้งแต่ผลเล็ก จนถึงผลใหญ่ทำให้ผลเป็นแผล อาจทำให้ผลเน่าและร่วงเนื่องจากเชื้อราเข้าทำลายซ้ำ หากหนอนเจาะกินเข้าไปจนถึงเนื้อผล ทำให้บริเวณดังกล่าวเน่าเมื่อผลสุก ภายนอกผลทุเรียนจะสังเกตเห็นมูลและรังของหนอนได้อย่างชัดเจน และจะมีน้ำไหลเยิ้มเมื่อทุเรียนใกล้แก่ ผลทุเรียนที่อยู่ชิดติดกันหนอนจะเข้าทำลายมากกว่าผลที่อยู่เดี่ยว ๆ เพราะมีเชื้อขอบวางไข่บริเวณรอยสัมผัสนี้ ซึ่งข้อแตกต่างระหว่างตัวเต็มวัย ตัวหนอน และลักษณะการทำลายหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (Durian seed borer) *M. stahlgretschae* และหนอนเจาะผลทุเรียน (Durian fruit borer) *C. punctiferalis* ได้แสดงไว้ในภาพที่ 4 ถึง ภาพที่ 6

ข้อแตกต่างระหว่าง

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (Durian seed borer) *M. stahlgretschae*
และหนอนเจาะผลทุเรียน (Durian fruit borer) *C. punctiferalis*

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน



ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดกลาง เมื่อกางปีกกว้างประมาณ 4.2 – 6.0 เซนติเมตร ปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาลเข้ม มีปื้นขนาดใหญ่สีขาวอมเหลือง 3 ปื้น และจุดขนาดเล็กที่มุมล่างของปีกข้างละ 1 จุด ปีกคู่หลังสีน้ำตาลไม่มีลวดลาย

หนอนเจาะผลทุเรียน



ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก เมื่อกางปีกกว้างประมาณ 1.5 – 2.3 เซนติเมตร ปีกทั้งคู่มีสีเหลือง มีจุดสีดำกระจายอยู่ทั่วปีก

ภาพที่ 4 ระยะตัวเต็มวัย

- (ก) ผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน
(ข) ผีเสื้อหนอนเจาะผลทุเรียน



หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน



หนอนโตเต็มที่มีขนาดยาวประมาณ 4.5 – 5.0 เซนติเมตร หัวสีน้ำตาลแดง ออกปล้องแรกมีแผ่นแข็งสีน้ำตาลเข้ม ลำตัวสีแดงชมพูถึงสีแดงเข้มไม่มีลวดลาย

หนอนเจาะผลทุเรียน



หนอนโตเต็มที่มีขนาดยาวประมาณ 1.5 – 1.8 เซนติเมตร หัวสีน้ำตาล ออกปล้องแรกมีแผ่นแข็งสีน้ำตาลอ่อน ลำตัวสีเขียวอมเหลืองและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเมื่อโตเต็มที่ มีขนสั้นและฐานของขนเป็นแผ่นกลมขนาดใหญ่สีน้ำตาลทั่วลำตัว



ภาพที่ 5 ระยะหนอน

(ก) หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

(ข) หนอนเจาะผลทุเรียน

(ค) เปรียบเทียบขนาดของหนอนทั้งสองชนิด

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน



หนอนเจริญเติบโตอยู่ภายในผลทุเรียนกัดกิน เมล็ดทุเรียนเป็นอาหารและถ่ายมูลออกมาทำให้ เนื้อทุเรียนเปรอะเปื้อนเสียหาย ไม่สามารถสังเกต รอยทำลายจากภายนอกได้

หนอนเจาะผลทุเรียน



หนอนเจริญเติบโตอยู่ภายนอกผลทุเรียน กัดกิน เปลือกทุเรียนเป็นอาหาร หากหนอนเจาะกินเข้าไป จนถึงเนื้อผลจะทำให้บริเวณดังกล่าวเน่าเมื่อผลสุก สังเกตเห็นมูลและรังของหนอนได้อย่างชัดเจน



หนอนอาศัยอยู่ในผลทุเรียนจนกระทั่งโตเต็มที่ เมื่อ พร้อมเข้าดักแด้จะเจาะเปลือกเป็นรูออกมา และทิ้งตัว ลงบนพื้นดินเพื่อเข้าดักแด้ในดิน



หนอนอาศัยอยู่นอกผลทุเรียนจนกระทั่งโตเต็มที่ และเข้าดักแด้อยู่ระหว่างหนามของผลทุเรียนโดย มีใยและมูลของหนอนหุ้มตัว

ภาพที่ 6 ลักษณะการทำลาย

- (ก) หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเจริญเติบโตอยู่ภายในผลทุเรียน
- (ข) หนอนเจาะผลทุเรียนเจริญเติบโตอยู่ภายนอกผลทุเรียน
- (ค) หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเจาะเปลือกเป็นรูเพื่อเข้าดักแด้ในดิน
- (ง) หนอนเจาะผลทุเรียนเข้าดักแด้อยู่ระหว่างหนามของผลทุเรียน



การจัดการขนอนเจาะเมล็ดทุเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1 การจัดการในแปลงปลูก

2.1.1 การป้องกันโดยวิธีกล

การป้องกันด้วยวิธีกลนี้เป็นการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อลดจำนวนปริมาณศัตรูพืช เช่น การใช้มือจับแมลงมาทำลาย หรือการฆ่าโดยใช้เครื่องมือกลต่าง ๆ เช่น เครื่องดูดแมลง นอกจากนั้นยังรวมไปถึงการสร้างเครื่องกีดขวาง เพื่อป้องกันไม่ให้แมลงศัตรูพืชสามารถเข้าถึงพืชผลทางการเกษตรได้ เช่น การใช้มุ้ง หรือการห่อผล สำหรับในกรณีขนอนเจาะเมล็ดทุเรียน การห่อผล (ภาพที่ 7) เพื่อป้องกันการวางไข่ของผีเสื้อเป็นวิธีการที่เหมาะสม โดยการห่อผลจะใช้ถุงพลาสติกสีขาวขนาด 40.0×75.0 เซนติเมตร เจาะกันถุงเพื่อระบายน้ำ สามารถป้องกันไม่ให้ผีเสื้อมาวางไข่ได้ โดยเริ่มห่อผลตั้งแต่ผลทุเรียนมีอายุ 6 สัปดาห์เป็นต้นไปจนถึงเก็บเกี่ยว (ศรุต และคณะ, 2546)

ขั้นตอนการห่อผลที่ถูกต้อง

1. คัดเลือกผลทุเรียนที่สมบูรณ์ ไม่มีตำหนิหรือร่องรอยการทำลายของแมลงศัตรู
2. ตัดแต่งผลทุเรียนที่อยู่ชิดกันเพื่อป้องกันการเสียดสีและช่วยให้ห่อได้สะดวก
3. การห่อผลจะเริ่มเมื่อผลอายุ 6 สัปดาห์ เนื่องจาก ถ้าห่อเร็วกว่านี้อาจมีผลกระทบทำให้ผลร่วงหรือแคะแกรนได้ ในพื้นที่ที่ยังไม่เคยพบการระบาด ควรมีการติดตั้งกับดักแสงไฟเมื่อผลอายุ 2 – 3 สัปดาห์ เมื่อพบผีเสื้อในกับดักแสงไฟให้ดำเนินการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลง ส่วนในพื้นที่ที่มีการระบาดเป็นประจำ ให้พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงได้เลยเมื่อผลอายุ 3 สัปดาห์ การพ่นสารป้องกันกำจัดขนอนเจาะเมล็ดทุเรียนก่อนห่อผล จะพ่นสัปดาห์ละครั้ง โดยใช้ คาร์บาริล 85% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ เดลทาเมทริน 3% EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ แลมป์ดา-ไซฮาโลทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ เบตา-ไซฟลูทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งที่จะเกิดขึ้น ก่อนห่อผลให้พ่นทับด้วย ไดโนทีฟูแรน 10% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
4. ใช้ถุงพลาสติก หรือถุงห่อผลไม้โดยเฉพาะ ขนาด 40.0×75.0 เซนติเมตร
5. เจาะรูที่มุมถุงด้านล่างเพื่อระบายน้ำและความชื้น ขนาดรูประมาณ 0.5 – 1.0 เซนติเมตร จำนวน 2 รู
6. สวมถุงจากด้านล่างขึ้นไปครอบผลทุเรียน รวบปากถุงที่ซั้วผล ใช้เชือกหรือลวดเคลือบพลาสติกมัดปากถุงให้แน่น
7. ควรมีการตรวจสอบการห่อผลหลังห่อ หากพบถุงชำรุดให้เปลี่ยนถุงใหม่
8. ในระยะเก็บเกี่ยวควรคัดแยกผลที่ถุงห่อชำรุดฉีกขาดออก



ภาพที่ 7 การห่อผลในทุเรียน



2.1.2 การป้องกันกำจัดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง

เมื่อพบผีเสื้อในกับดักแสงไฟ ให้ดำเนินการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงโดยเลือกใช้สารใดสารหนึ่งตามคำแนะนำ ได้แก่ คาร์บาริล 85% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ เดลทาเมทริน 3% EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ เบตา-ไซฟลูทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร (สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, 2562) พ่นสารต่อเนื่องทุก 7 วัน จนถึงระยะเก็บเกี่ยวและหยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน

ซึ่งสามารถสรุปการจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตามระยะการพัฒนาของผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตามระยะการพัฒนาของผล

สัปดาห์หลังติดผล	ระยะการพัฒนาของผล	ภาพการปฏิบัติ	ขั้นตอนการปฏิบัติ
2-3 สัปดาห์			ใช้กับดักแสงไฟ (โดยใช้ black light) ในช่วงเวลา 20.00 น. ถึง 05.00 น. เพื่อติดตามการระบาดของผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนในแปลงปลูก ตรวจสอบจำนวนผีเสื้อในกับดักทุกวัน
4-5 สัปดาห์			เมื่อพบผีเสื้อในกับดักแสงไฟ ให้ดำเนินการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงโดยเลือกใช้สารใดสารหนึ่งตามคำแนะนำ ได้แก่ 1. คาร์บาริล 85% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 2. เดลทาเมทริน 3% EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร 3. แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร 4. เบตา-ไซฟลูทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร โดยพ่นสารต่อเนื่องทุก 7 วัน ก่อนการห่อผล
6 สัปดาห์			กรณีห่อผล กรณีห่อผลควรห่อตั้งแต่ผลทุเรียนมีอายุ 6 สัปดาห์ เป็นต้นไปจนถึงเก็บเกี่ยวโดยก่อนห่อผลให้พ่นสารกำจัดเพลี้ยแป้งด้วยไดโนทีฟูแรน 10% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร กรณีไม่ห่อผล กรณีที่ไม่ห่อผลสามารถพ่นสารกำจัดแมลงตามคำแนะนำข้างต้น แต่ต้องหยุดพ่นสารก่อนการเก็บเกี่ยว 14 วัน



2.2 มาตรการการคัดกรองหลังการเก็บเกี่ยวก่อนการส่งออก

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ดำเนินการโดยใช้มาตรการในการคัดกรองอย่างเข้มงวด 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 หลังจากเก็บเกี่ยวทุเรียนในระยะที่เหมาะสมกับการส่งออก ให้บ่มทุเรียนไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง เพื่อสังเกตหนอนเจาะผลทุเรียนที่เจาะออกมาจากผลทุเรียน หากพบหนอนหรือร่องรอยของหนอนให้คัดแยกออก โดยทุเรียนที่ส่งออกต้องปราศจากหนอน และมีความสุกแก่ตามมาตรฐานที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อทุเรียนจัดส่งมายังโรงคัดบรรจุ หลังจากการทำความสะอาดแล้ว ให้บ่มทุเรียนแยกเป็นกองตามแหล่งที่มาเป็นเวลาอย่างน้อย 48 ชั่วโมง เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน โดยผู้ควบคุมคุณภาพของโรงคัดบรรจุจะต้องคัดแยกทุเรียนที่ปนเปื้อนออกจากทุเรียนที่ผ่านการตรวจตามเงื่อนไขการส่งออก

ขั้นตอนที่ 3 พนักงานเจ้าหน้าที่ด้านตรวจพืชต้นทาง ดำเนินการสุ่มผลทุเรียนเพื่อตรวจสอบสุขอนามัยพืช โดยเพิ่มอัตราสุ่มจากร้อยละ 3 เป็นร้อยละ 5 เมื่อพบว่าทุเรียนมีความเสี่ยงต่อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน โดยทุเรียนที่ส่งออกได้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดเท่านั้น หากเป็นไปตามเงื่อนไข พนักงานเจ้าหน้าที่ด้านตรวจพืชต้นทางจะปิดผนึกตู้ขนส่งด้วยตราปิดผนึกชนิดพลาสติกของกรมวิชาการเกษตร แล้วส่งรายงานไปยังด้านตรวจพืชปลายทาง เพื่อดำเนินการออกใบรับรองสุขอนามัยพืชต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อรถบรรทุกตู้ขนส่งทุเรียนมาถึงด้านตรวจพืชปลายทาง พนักงานเจ้าหน้าที่ด้านตรวจพืชปลายทางจะดำเนินการเปิดตู้ขนส่งทุเรียนเพื่อตรวจสอบอีกครั้ง หากพบว่าเป็นไปตามเงื่อนไข สอดคล้องกับรายงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ด้านตรวจพืชต้นทาง จะดำเนินการปิดผนึกด้วยตราปิดผนึกชนิดโลหะของกรมวิชาการเกษตร และดำเนินการออกใบรับรองสุขอนามัยพืช เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการส่งออกต่อไป หากตรวจพบหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนหรือไม่เป็นตามเงื่อนไขที่กำหนด จะไม่อนุญาตให้ส่งออก



เทคนิคการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัย

3.1 การพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่

3.1.1 ช่วงเวลาการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม (timing of application) หมายถึงการเลือกช่วงเวลาที่ศัตรูพืชอยู่ในระยะอ่อนแอต่อการป้องกันกำจัด เช่น แมลงศัตรูพืช อยู่ในระยะการพัฒนาของหนอนวัย 1 หรือวัย 2 ซึ่งจะเป็นระยะที่ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ผลดีที่สุด ในกรณีของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ซึ่งจะเข้าทำลายผลทุเรียนตั้งแต่ผลมีอายุ 3 สัปดาห์ หลังดอกบานถึงระยะเก็บเกี่ยวหลังจากหนอนฟักและเจาะเข้าไปทำลายเมล็ดในผลทุเรียนแล้วจะไม่สามารถกำจัดได้ เวลาที่เหมาะสมสำหรับการป้องกันหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน คือ การพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชป้องกันการเข้ามาวางไข่ของแมผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน โดยเริ่มพ่นสารหลังพบผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนติดกับดักแสงไฟ หรือหลังผลทุเรียนอายุ 3 สัปดาห์ หลังดอกบานจนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยวสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และหยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน

3.1.2 การใช้ชนิดและปริมาณของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง (corrected dosage and type of pesticide) กรณีของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่แนะนำให้ใช้ได้แก่ คาร์บาริล 85% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือเตลทาเมทริน 3% EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ แลมป์ดา-ไซฮาโลทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือเบตา-ไซฟลูทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร (สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, 2562) สำหรับอัตราสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในอัตราต่ำ (lower dose) จะทำให้การป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ผลไม่เต็มที่ ไม่สามารถป้องกันการสูญเสียของผลผลิตได้ในทางตรงกันข้ามการใช้ในอัตราสูงกว่าคำแนะนำ ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดดีขึ้น แต่อาจไม่คุ้มค่ากับต้นทุนที่เพิ่มขึ้นและผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อมที่ตามมา

3.1.3 พ่นให้ละอองสารกระจายคลุมเป้าหมายอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ (evenly coverage) เพื่อให้ละอองสารมีขนาดที่เหมาะสมและมีการกระจายครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายที่จะพ่นอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ ในกรณีของทุเรียนควรเลือกอุปกรณ์ (ภาพที่ 8) ให้เหมาะสมกับความสูงของต้นทุเรียน ดังนี้

สำหรับทุเรียนที่สูงไม่เกิน 8 เมตร ควรเลือกใช้ก้านพ่นสารแบบปรับมุมด้านท้ายประกอบหัวฉีดแบบกรวยกลวง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูฉีด 1.0 – 1.6 มิลลิเมตร พ่นที่แรงดันอย่างน้อย 20 – 40 บาร์ และพยายามปรับหัวฉีดให้มีมุมพ่นกว้างและให้ละอองเล็กละเอียด

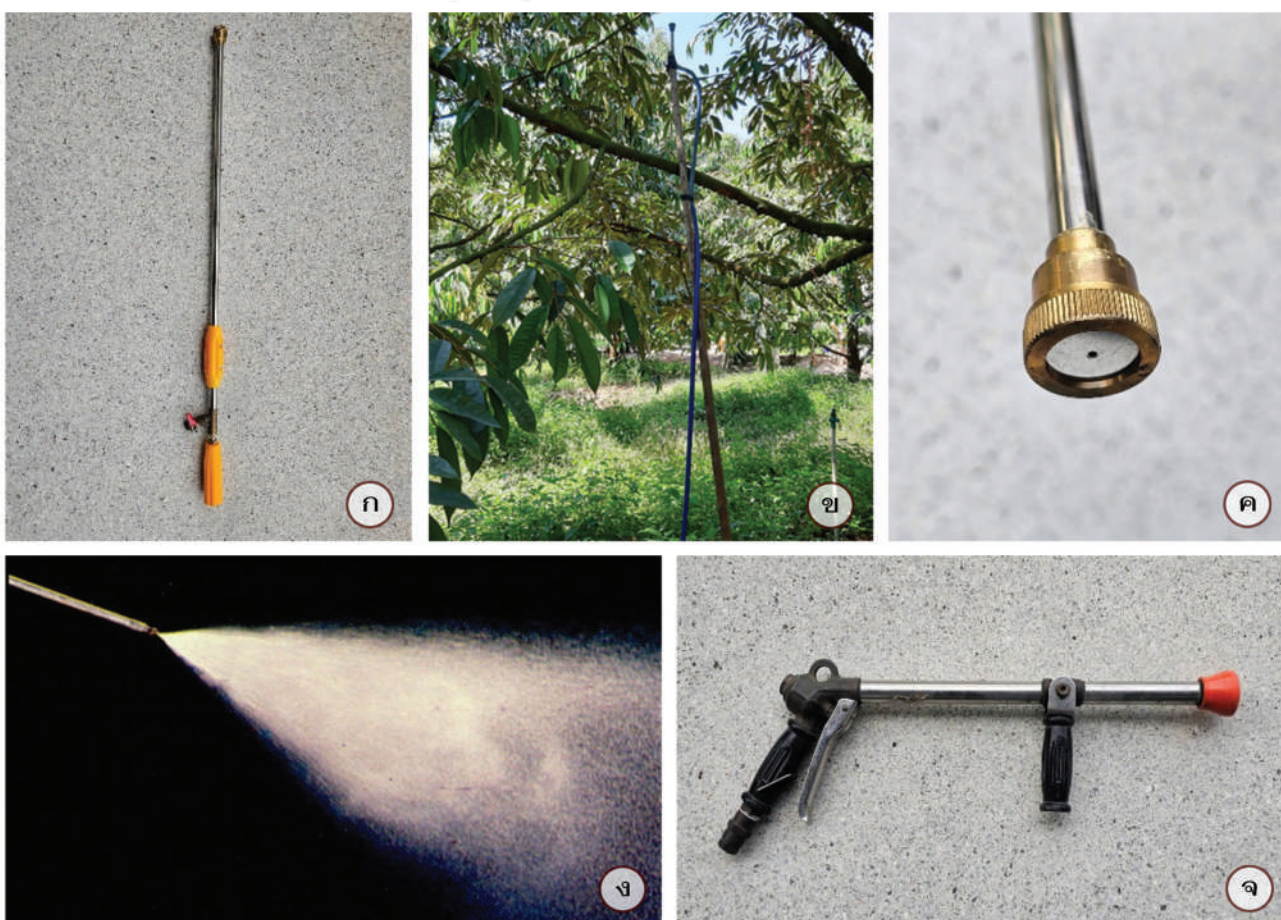
สำหรับทุเรียนที่สูงเกิน 8 เมตร ควรเลือกใช้ก้านพ่นสารแบบปรับมุมด้านท้ายประกอบหัวฉีดแบบกรวยกลวง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูฉีดตั้งแต่ 1.6 มิลลิเมตรขึ้นไป แล้วผูกก้านพ่นสารด้วยไม้ไผ่ยาว 3.5 – 4.0 เมตร พ่นที่แรงดันอย่างน้อย 40 บาร์ หรือใช้ก้านพ่นสารแบบโกป็นควรใช้รูฉีดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาดใหญ่กว่า

1.6 มิลลิเมตร และพ่นโดยใช้แรงดันอย่างน้อย 40 บาร์ โดยตัวแปรในการพ่นสารตามความสูงของทุเรียนได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 ส่วนอุปกรณ์พ่นสารแสดงไว้ในภาพที่ 8

ตารางที่ 2 ตัวแปรในการพ่นสารตามความสูงของทุเรียน

ตัวแปรในการพ่นสาร	ความสูงของทุเรียน (เมตร)			
	1-3	4 - 6	6 - 7	< 8
อัตราการพ่น (ลิตรต่อต้น)	1-3	5-8	10-12	15-20
ขนาดรูฉีด (มิลลิเมตร)	1.0	1.2	1.6	> 1.6
ความดัน (บาร์)	20-25	30	35 - 40	40 - 50

ที่มา: สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช (2562)



ภาพที่ 8 ส่วนประกอบของอุปกรณ์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง

- (ก) ก้านพ่นสารแบบปรับมุมพ่นด้านท้าย
- (ข) ก้านพ่นสารแบบปรับมุมด้านท้ายผูกก้านพ่นสารด้วยไม้ไผ่
- (ค) หัวฉีดแบบกรวยกลาง
- (ง) การปรับหัวฉีดที่เหมาะสมโดยให้มีมุมพ่นกว้างและให้ละอองเล็กละเอียด
- (จ) ก้านพ่นสารแบบไถป็น



3.1.4 สภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (effect of weather conditions)

หลังการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแล้ว ละอองสารที่พ่นจะตกยังพื้นที่เป้าหมายหรือไม่ขึ้นกับสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความเร็วลม อุณหภูมิ และความชื้นรวมทั้งผลกระทบของฝน โดยเฉพาะลมเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ละอองสารมีการกระจายไปครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ขณะพ่นถ้าความเร็วของลมเกิน 5 เมตรต่อวินาที หรือ 18 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ต้องยกเลิกการพ่นทันทีเพราะกระแสลมจะพัดพาละอองสารส่วนใหญ่ออกไปนอกพื้นที่เป้าหมาย โดยเฉพาะเมื่อพ่นกับทุเรียนที่มีทรงพุ่มสูง ส่วนอุณหภูมิและความชื้นก็เป็นปัจจัยสำคัญ คือ ในสภาพที่มีอุณหภูมิสูง ช่วงเวลา 11.00 – 14.00 น. การพ่นสารที่มีละอองสารขนาดเล็ก น้ำที่อยู่ในละอองสารจะถูกระเหยหมดไปก่อนที่ละอองสารจะตกบนพื้นที่เป้าหมาย การพ่นสารจึงควรพ่นในช่วงเช้าหรือเย็น สำหรับฝนเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่กระทบต่อประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะสารที่ต้องผสมน้ำพ่น เนื่องจากฝนจะชะล้างสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชออกไป ควรหลีกเลี่ยงการพ่นในสภาพที่มีแนวโน้มว่าฝนจะตก

กรณีของทุเรียนเป้าหมายในการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช คือให้ครอบคลุมผลทุเรียนทุกผลในทรงพุ่มปัจจัยที่มีผลต่อการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพ นอกจากสภาพแวดล้อมดังกล่าวแล้ว การพ่นให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายจึงมีความสำคัญยิ่งเช่นกัน

3.2 การพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อความปลอดภัย

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญทั้งต่อผู้ใช้ ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม มีข้อปฏิบัติดังนี้

3.2.1 ข้อปฏิบัติก่อนพ่นสาร

- อุปกรณ์ป้องกัน (ภาพที่ 9) ประกอบด้วย
 - แว่นตาป้องกันสารเคมี
 - หน้ากากป้องกันสารเคมีหรือที่ครอบจมูกและปาก เพื่อกรองละอองสาร
 - เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว หรือชุดป้องกันสารเคมีโดยเฉพาะ
 - ถุงมือทนสารเคมี ได้แก่ ถุงมือยางหรือถุงมือไนโอพรีน
 - รองเท้าบูต
 - หมวกปีกกว้างหรือหมวกคลุมศีรษะ



ภาพที่ 9 ชุดพ่นสารที่เหมาะสม

- การเตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้พ่นอย่างปลอดภัย
 - อ่านฉลากบนภาชนะบรรจุสารให้เข้าใจก่อนใช้
 - ตรวจสอบวันหมดอายุของสาร ไม่ใช้สารที่หมดอายุ
 - ใช้เครื่องซัง/ตวงที่แม่นยำ
 - ห้ามใช้มือเปล่าสัมผัสสารโดยตรง
 - ห้ามใช้ปากเปิดภาชนะบรรจุสาร
 - ขณะผสมสาร ห้ามใช้มือกวาด ให้ใช้ไม้สะอาดกวาด
 - ผสมสารในที่โล่ง มีอากาศถ่ายเทสะดวก
 - ตรวจสอบเครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ไม่มีรอยรั่วหรือชำรุด



3.2.2 ข้อปฏิบัติขณะพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- การพ่นสารอย่างถูกวิธี
 - ขณะพ่นสารให้ผู้พ่นสารอยู่เหนือลม
 - พ่นในช่วงที่ไม่มีแดดร้อนจัด (เช้าหรือเย็น) หลีกเลี่ยงช่วงอากาศร้อนจัด
 - พยายามพ่นโดยเน้นให้ละอองสารครอบคลุมให้ทั่วผลทุเรียนทั่วทั้งต้น
- ข้อควรระวัง
 - ใส่ชุดและอุปกรณ์พ่นสารตามคำแนะนำ
 - ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารขณะพ่นสาร
 - หากรู้สึกวิงเวียน คลื่นไส้ ให้หยุดพ่นทันที และออกจากบริเวณแปลงไปยังที่อากาศถ่ายเทสะดวก
 - ระวังไม่ให้สารเปื้อนมือ ผิวหนัง หรือเสื้อผ้า ในกรณีปนเปื้อนเสื้อผ้า ผิวหนัง หรือมือ ให้ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทันทีแล้วล้างบริเวณที่ปนเปื้อนด้วยน้ำสะอาดและสบู่อ่อนเป็นเวลา 15 - 20 นาที หากมีอาการระคายเคืองให้รีบพบแพทย์ กรณีเสื้อผ้าปนเปื้อนให้ถอดออกอย่างระมัดระวังแช่น้ำทันที แล้วซักแยกด้วยน้ำร้อน หากปนเปื้อนมากควรทิ้ง สำหรับกรณีสารเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดทันที 15 - 20 นาที โดยเปิดตาให้กว้างและให้น้ำไหลจากมุมในสู่มุมนอกถอดคอนแทคเลนส์หากใส่อยู่ แล้วรีบพบจักษุแพทย์ทันที ในทุกกรณีควรเก็บฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อแจ้งแพทย์ และหากมีอาการผิดปกติให้รีบพบแพทย์
 - หากหัวฉีดตัน ห้ามใช้ปากเป่า ให้ใช้เศษไม้เล็กๆ หรือแปรงสีฟันขัดสิ่งอุดตันออก
 - ห้ามปรับหัวฉีดขณะเครื่องทำงาน

3.2.3 ข้อปฏิบัติหลังการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- การทำความสะอาด
 - ทำความสะอาดเครื่องพ่นและอุปกรณ์ทันทีหลังใช้งาน ควรล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 3 ครั้ง
 - ล้างถังพ่นด้วยน้ำยาล้างจานเจือจางเพื่อกำจัดคราบสาร
 - น้ำล้างอุปกรณ์ไม่ควรทิ้งลงในแหล่งน้ำสาธารณะ ให้ทิ้งในบริเวณที่ห่างไกลแหล่งน้ำ
 - อาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที
 - ซักเสื้อผ้าที่ใช้พ่นสารแยกจากเสื้อผ้าอื่น
- การจัดการภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
 - ภาชนะบรรจุที่ใช้หมดแล้ว ควรล้างด้วยน้ำสะอาด 3 ครั้ง แยกกำจัดเป็นขยะอันตราย
 - ห้ามนำภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชไปใช้ใส่อาหารหรือน้ำดื่ม
 - ไม่ทิ้งภาชนะบรรจุในแหล่งน้ำหรือที่สาธารณะ
- การจัดเก็บ
 - เก็บสารและอุปกรณ์ในที่ปลอดภัย ห่างจากเด็ก สัตว์เลี้ยง และอาหาร
 - เก็บในที่แห้ง มีอากาศถ่ายเท ไม่โดนแสงแดดโดยตรง

กฎระเบียบ และมาตรฐานเพื่อการส่งออกทุเรียน

การส่งออกทุเรียนไปนอกราชอาณาจักรต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดภายในประเทศและของประเทศผู้นำเข้า ซึ่งแต่ละประเทศมีกฎระเบียบ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาหารที่แตกต่างกัน กรมวิชาการเกษตรจึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมและควบคุมการส่งออกทุเรียนตั้งแต่ต้นน้ำในระดับปัจจัยการผลิต ฟาร์ม โรงงานผลิตสินค้าพืช บริษัทผู้ส่งออก การตรวจสอบและรับรองสินค้าไปจนถึงมือผู้บริโภค โดยมีข้อกำหนด กฎหมาย ระเบียบ ประกาศ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ประกอบการสามารถผลิตและส่งออกทุเรียนที่มีคุณภาพและความปลอดภัยสอดคล้องกับกฎระเบียบและมาตรฐานของประเทศผู้นำเข้า ดังนี้

4.1 การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยสำหรับการส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช

กรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช มีหน้าที่ในการควบคุมกำกับ ดูแลสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชให้ได้มาตรฐานมีคุณภาพและความปลอดภัยตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงก่อนการส่งออก รวมทั้งมีการตรวจติดตามเพื่อให้มั่นใจว่าผู้ที่ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรยังคงรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานการรับรอง มีการเฝ้าระวังสินค้าเกษตรด้านพืชที่มีความเสี่ยง และมีการตรวจสอบย้อนกลับกรณีที่ได้รับการแจ้งเตือนหรือการร้องเรียนจากหน่วยงานของประเทศคู่ค้า ดังนี้

4.1.1 การควบคุมปัจจัยการผลิต การนำเข้าปัจจัยการผลิตและวัตถุดิบ ได้แก่ การตรวจสอบวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร การตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์วัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรจากผู้ผลิต ผู้จำหน่ายและผู้นำเข้า การเฝ้าระวัง จำกัด และห้ามใช้สารเคมีที่มีพิษและมีผลกระทบร้ายแรงตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม การตรวจสอบปุ๋ยก่อนการนำเข้าตามพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 และที่แก้ไขเพิ่มเติม การควบคุมพันธุ์พืชก่อนนำเข้าตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และการตรวจสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชนำเข้าอย่างเข้มงวดเพื่อให้ปลอดจากศัตรูพืชตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

4.1.2 การควบคุมระดับฟาร์ม มีการตรวจสอบรับรองแหล่งผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices: GAP) และการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ พร้อมขึ้นทะเบียนการรับรองแหล่งผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพพืช GAP และการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ รวมถึงการจัดทำระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) จากแหล่งผลิตจนถึงผู้บริโภค และการรณรงค์ให้เกษตรกรใช้สารเคมีที่ถูกต้องและเหมาะสมในระดับแปลงเพาะปลูก รวมทั้งมีการสุ่มตัวอย่างผลิตผลที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน GAP จากแหล่งผลิตและจำหน่าย เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าเกษตรกรยังปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดในระบบ GAP พร้อมกับการพัฒนาห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารตกค้างให้สามารถตรวจสอบชนิดสารเคมีที่เกษตรกรใช้ได้ครอบคลุม



มากขึ้น มีการเฝ้าระวังพืชที่มีความเสี่ยง และมีการจัดทำระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) กรณีได้รับการแจ้งเตือนหรือการร้องเรียนจากหน่วยงานของประเทศคู่ค้า

4.1.3 การควบคุมโรงงานคัดบรรจุ/โรงงานแปรรูป มีการตรวจสอบรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านความปลอดภัยอาหารโดยหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช (Certification Body: CB) และได้รับการขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืชกับกรมวิชาการเกษตร ตามขอบข่ายมาตรฐานสินค้าเกษตร เช่น หลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice: GMP) และระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Point: HACCP) รวมทั้งการตรวจติดตามเพื่อให้มั่นใจว่าผู้ที่ได้รับการรับรองยังคงรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานการรับรอง มีการเฝ้าระวังสินค้าเกษตรด้านพืชที่มีความเสี่ยง และมีการจัดทำระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) กรณีได้รับการแจ้งเตือนหรือการร้องเรียนจากหน่วยงานของประเทศคู่ค้า

4.1.4 การตรวจวิเคราะห์ทดสอบสินค้าพืช โดยห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าพืช (Service Lab) ของภาคเอกชนที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับทำหน้าที่ตรวจวิเคราะห์ทดสอบสินค้าพืชแทนกรมวิชาการเกษตรตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการควบคุม กำกับ ดูแล ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช ปี พ.ศ. 2554 และได้ปรับปรุงในปี พ.ศ. 2562 ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอ เกณฑ์การพิจารณา และเงื่อนไขหลังการยอมรับความสามารถ เป็นต้น (กรมวิชาการเกษตร, 2562) สามารถให้บริการทดสอบสินค้าพืช เช่น สารเคมีตกค้าง เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคหรือสิ่งอื่นใดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ เป็นต้น

4.1.5 การออกใบรับรองสุขอนามัย (Health Certificate: HC) โดยกรมวิชาการเกษตรทำหน้าที่เป็นผู้ออกใบรับรองสุขอนามัยให้กับสินค้าพืชประกอบการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ตามคำร้องขอของผู้ประกอบการส่งออกหรือผู้มีความประสงค์ การออกใบรับรองสุขอนามัยสำหรับทุเรียน มี 2 ประเภท ดังนี้

1) ใบรับรองสุขอนามัยสำหรับพืชควบคุมเฉพาะ เพื่อประกอบการพิจารณาออกใบรับรองสุขอนามัยให้กับสินค้าพืชผัก ผลไม้สด เช่น ทุเรียนผลสด (กรมวิชาการเกษตร, 2552) โดยผู้ขอใบรับรองสุขอนามัยต้องจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกกับกรมวิชาการเกษตร สินค้าผักและผลไม้สดที่ส่งออกต้องได้รับการรับรองแหล่งผลิตพืช GAP ผ่านการคัดบรรจุด้วยโรงคัดบรรจุสินค้าที่ได้รับการรับรองคุณภาพและมาตรฐาน สำหรับสินค้าพืชจะถูกสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบสารตกค้างหรือเชื้อจุลินทรีย์หรือสิ่งอื่นใดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์โดยห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าพืช (Service Lab) ของภาคเอกชนที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถเพื่อออกใบรายงานผลทดสอบ (test report)

2) ใบรับรองสุขอนามัยสินค้าเกษตรแปรรูปด้านพืช การขอออกใบรับรองสุขอนามัยประกอบการส่งออกสินค้าเกษตรแปรรูป เช่น ทุเรียนแช่เยือกแข็ง ทุเรียนอบแห้ง หรือผักและผลไม้แปรรูปอื่น ๆ การออกใบรับรองสุขอนามัยพิจารณาตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานของประเทศผู้นำเข้าหรือเกณฑ์ของคู่ค้าโดยมีหนังสือรับรองเป็นสำคัญ กรณีไม่มีข้อกำหนดหรือมาตรฐานของประเทศผู้นำเข้าจะพิจารณาตามมาตรฐานสากล เช่น Codex มาตรฐาน EU เป็นต้น ซึ่งกรมวิชาการเกษตรได้จัดทำเป็นคู่มือการให้บริการตรวจสอบและออกใบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก มีเนื้อหาครอบคลุม ขอบข่าย ลักษณะงานที่ให้บริการ หลักเกณฑ์การสุ่ม

ตัวอย่างสินค้าและการพิจารณาออกใบรับรอง แนวทางปฏิบัติ ขั้นตอน ระยะเวลาการให้บริการ และแบบฟอร์มต่าง ๆ (สวรรณมนต์และคณะ, 2560)

4.1.6 การออกใบรับรองสุขอนามัยพืช (Phytosanitary Certificate: PC) เป็นหนังสือสำคัญที่ออกให้โดยองค์การอารักขาพืชแห่งชาติ (National Plant Protection Organization :NPPO) ซึ่งสำหรับประเทศไทย กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้ดำเนินการ โดยต้องสอดคล้องกับรูปแบบของใบรับรองสุขอนามัยพืชที่กำหนดไว้ในมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยสุขอนามัยพืช (ISPM 12) เพื่อรับรองว่าพืช เชื้อพันธุ์พืช หรือพาหะ ที่ส่งออกปลอดจากศัตรูพืช และเป็นไปตามเงื่อนไขของประเทศปลายทาง โดยใบรับรองสุขอนามัยพืชมุ่งกล่าวเป็นเอกสารระหว่างรัฐต่อรัฐที่ต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2551) ซึ่งผู้ส่งออกที่ประสงค์จะขอใบรับรองสุขอนามัยพืชมุ่งกล่าว สามารถยื่นขอ ณ ด่านตรวจพืชที่ประสงค์จะส่งออก ผ่านระบบ e-Phyto หรือ ระบบใบรับรองสุขอนามัยพืชอิเล็กทรอนิกส์

4.2 มาตรฐานสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกทุเรียน

มาตรฐานสินค้าเกษตร ที่กำหนดขึ้นภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 และที่แก้ไขเพิ่มเติม แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ มาตรฐานบังคับและมาตรฐานทั่วไป มีวัตถุประสงค์ในการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรเพื่อเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมและควบคุมสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน มีความปลอดภัยและคุ้มครองผู้บริโภค รวมถึงการป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดแก่เกษตรกรหรือกิจการการค้าสินค้าเกษตร หรือเศรษฐกิจของประเทศ และเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกรณีระหว่างประเทศ สำหรับการส่งออกทุเรียน มีมาตรฐานสินค้าเกษตรที่สำคัญ ดังนี้

4.2.1 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ทุเรียน (มกษ.3-2567) ขอบข่ายมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ใช้กับผลทุเรียน (durian) ซึ่งได้มาจากพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Durio* spp. พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้า เพื่อนำมาบริโภคสด ได้กำหนดขึ้นคุณภาพของทุเรียนที่ดี ขนาดผลทุเรียน และข้อกำหนดขั้นต่ำไว้ เช่น เป็นทุเรียนทั้งผลที่มีชั้วผลตรงตามพันธุ์ สดสะอาด ไม่มีศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อลักษณะภายนอกของผลทุเรียน ไม่มีร่องรอยความเสียหายเนื่องมาจากศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อน้ำทุเรียนหรือเนื่องจากอุณหภูมิต่ำหรือสูง เมื่อผลทุเรียนสุกไม่มีความผิดปกติของเนื้อ ได้แก่ แก่น เต่าเผา ไล่ซิม ทั้งนี้ผลทุเรียนทุกชั้นคุณภาพ ผลทุเรียนต้องแก่ได้ที่ขึ้นกับพันธุ์ ฤดูกาล แหล่งที่ปลูก และได้กำหนดเกณฑ์น้ำหนักเนื้อแห้งของทุเรียนแต่ละพันธุ์ เกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัยของผลทุเรียน ได้กำหนดชนิดและปริมาณสารปนเปื้อนและสารพิษตกค้างในผลทุเรียนให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2567)

4.2.2 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง สารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (มกษ. 9002-2568) กำหนดปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (maximum residue limit for pesticide; MRL) ในผลทุเรียน เพื่อใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิงในการผลิต การค้า และการควบคุมตรวจสอบสินค้าเกษตรที่ผลิต นำเข้า และส่งออก (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2568)

4.2.3 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (มกษ. 9001-2564)



มาตรฐาน GAP นี้ ครอบคลุมข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตพืช เพื่อใช้เป็นอาหาร เช่น พืชผัก ไม้ผล พืชไร่ พืชเครื่องเทศ พืชสมุนไพร ทุกขั้นตอนของการผลิตในแปลงเพาะปลูก การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อจำหน่าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ผลิตผลที่ปลอดภัยและมีคุณภาพเหมาะสมในการบริโภค โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม รวมถึงสุขภาพ ความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงาน (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2564ก)

4.2.4 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับ โรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด (มกษ. 9035-2563) มาตรฐาน GMP นี้ ครอบคลุมข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด ตั้งแต่การรับวัตถุดิบ การจัดเตรียม การคัดเลือก การตัดแต่ง การบรรจุ การเก็บรักษา จนถึงการขนส่ง เพื่อให้ได้ผักและผลไม้สดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานและปลอดภัยต่อการบริโภค (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563) ทั้งนี้ ยังมีกลุ่มมาตรฐาน GMP ที่มีหลักการและเนื้อหาในลักษณะที่คล้ายกัน เช่น มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงรวบรวมผักหรือผลไม้สด (มกษ. 9047-2560) มาตรฐานสินค้าเกษตร: การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็ง (มกษ. 9046-2560) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่มีความเฉพาะเจาะจงกับลักษณะการผลิตของโรงงานผลิตสินค้าพืชนั้น

4.2.5 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (มกษ. 9024-2564) ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis Critical Control Point: HACCP) เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินอันตรายและกำหนดการควบคุมอันตรายตลอดโซ่อาหารในการควบคุมกระบวนการผลิต โดยมีการระบุอันตรายที่มีโอกาสเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตและกำหนดมาตรการต่าง ๆ ที่จำเพาะสำหรับควบคุมอันตรายนั้น ๆ ต่อผู้บริโภค ทั้งนี้ ก่อนการนำระบบ HACCP มาใช้ ผู้ประกอบการโรงงานผลิตสินค้าพืชควรปฏิบัติตามโปรแกรมพื้นฐาน (prerequisite programmes) รวมถึงการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี (Good Hygienic Practices; GHPs) ตามมาตรฐาน GMP เป็นพื้นฐานก่อนการนำระบบ HACCP (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2564ข)

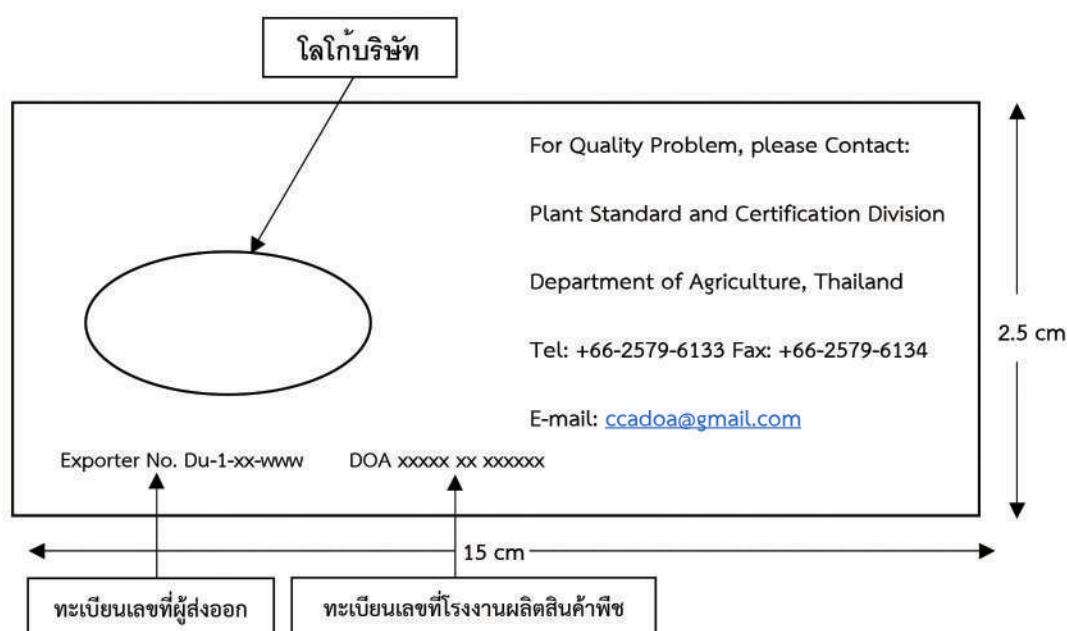
4.3 กฎระเบียบการส่งออกทุเรียนไปต่างประเทศ

ลักษณะของการส่งออกสินค้าทุเรียนจำแนกเป็นทุเรียนผลสด ทุเรียนแช่แข็ง (ทั้งผล/เฉพาะเนื้อ) ทุเรียนกวน และ ทุเรียนอบแห้ง ซึ่งมีการส่งออกทุเรียนไปยังประเทศจีนเป็นหลัก นอกจากนี้ยังมีการส่งออกทุเรียนไปยังประเทศต่าง ๆ เช่น ฮองกง เกาหลีใต้ และ สหรัฐอเมริกา เป็นต้น โดยทั่วไปการส่งออกทุเรียนไปนอกราชอาณาจักรจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของประเทศผู้นำเข้า ซึ่งแต่ละประเทศมีกฎระเบียบ และมาตรการด้านความปลอดภัยอาหารที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการส่งออกทุเรียนผลสดไป นอกราชอาณาจักรผู้ที่ประสงค์จะส่งออกจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ เงื่อนไขของไทยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.3.1 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจดทะเบียน เป็นผู้ส่งผลทุเรียนสดออกไปนอกราชอาณาจักร พ.ศ. 2563 ทุเรียน เป็นสินค้าตามประกาศกระทรวงพาณิชย์ว่าด้วยการส่งสินค้าไปนอกราชอาณาจักร (ฉบับที่ 91) พ.ศ. 2542 ซึ่งกำหนดให้ผู้ส่งออกผลทุเรียนสดออกไปนอกราชอาณาจักรต้องจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกผลทุเรียนสดออกไปนอกราชอาณาจักรกับกรมวิชาการเกษตร โดยยื่น

คำขอจดทะเบียน พร้อมหลักฐานสำเนาใบรับรอง GAP และ GMP สำเนาหนังสือสำคัญการขึ้นทะเบียน โรงงานผลิตสินค้าพืช (DOA) หนังสือรับรองการคัดบรรจุจากโรงคัดบรรจุ พร้อมหลักฐานแสดงตัวตน ได้ที่ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (กมพ.) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสาร หากถูกต้องสมบูรณ์จะออก หนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกมีอายุ 2 ปี พร้อมออกเลขหรือรหัสทะเบียนเป็นผู้ส่งออก DU-1-XX-WWW เมื่อจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกผลทุเรียนสดออกไปนอกราชอาณาจักรกับกรมวิชาการเกษตรแล้ว จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการส่งออกทุเรียน คือ จัดทำป้ายหรือฉลากหรือประทับข้อความเป็นภาษาอังกฤษที่ ภาชนะบรรจุ ตามข้อกำหนดของประเทศผู้นำเข้า และจัดทำสติ๊กเกอร์ติดขั้วผลทุเรียนตามแบบแนบท้ายประกาศ (กรมวิชาการเกษตร, 2563ก)

ตัวอย่างสติ๊กเกอร์สำหรับติดขั้วผลทุเรียน



4.3.2 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจดทะเบียนผู้ส่งออกผัก และผลไม้ พ.ศ. 2553 การส่งออกทุเรียนไปประเทศต่างๆ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ข้อตกลง และประกาศ ที่เกี่ยวข้องสำหรับการส่งออก หรือประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ พ.ศ. 2556 โดยประเทศที่ส่งออกทุเรียน ตามประกาศดังกล่าว ต้องจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกผักและผลไม้ไป ประเทศนั้น ๆ ก่อนการขอใบรับรองสุขอนามัย (Health Certificate) ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอและการออกใบรับรองสุขอนามัย พ.ศ. 2552 ผู้ที่มีความประสงค์สามารถ ยื่นคำขอจดทะเบียน พร้อมหลักฐานสำเนาใบรับรอง GAP และ GMP สำเนาหนังสือสำคัญการขึ้นทะเบียน โรงงานผลิตสินค้าพืช (DOA) หนังสือรับรองการคัดบรรจุจากโรงคัดบรรจุ พร้อมหลักฐานแสดงตัวตน ได้ที่ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (กมพ.) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสาร หากถูกต้องสมบูรณ์จะออก หนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกมีอายุ 2 ปี พร้อมออกเลขทะเบียนเป็นผู้ส่งออก (กรมวิชาการเกษตร, 2553)



4.3.3 ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ 45 ชนิด การส่งออกพืชควบคุมเฉพาะไปนอกราชอาณาจักรไปยังประเทศที่กำหนดต้องตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์หรือสิ่งอื่นใดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์เพื่อขอใบรับรองสุขอนามัย (Health Certificate) ทุเรียนเป็นหนึ่งในพืชควบคุมเฉพาะการส่งออกไปสหภาพยุโรป นอร์เวย์ สมาพันธรัฐสวิส ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ต้องสุ่มตัวอย่างทุเรียนตรวจสอบสารเคมีตกค้างประกอบการขอออกใบรับรองสุขอนามัยก่อนการส่งออก (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2556)

4.3.4 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการขอและการออกใบรับรองสุขอนามัย พ.ศ. 2552 ผู้ประสงค์ขอลงใบรับรองสุขอนามัยต้องจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออก ผลิตผลทุเรียนต้องมาจากแปลงเกษตรกรที่ได้รับการรับรอง GAP โรงคัดบรรจุต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP และขึ้นทะเบียนเป็นโรงงานผลิตสินค้าพืช สินค้าทุเรียนจะถูกสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบสารตกค้างและผลการทดสอบต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถยื่นคำขอออกใบรับรองสุขอนามัยได้ที่กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรุงเทพฯ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก และสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 6 จังหวัดจันทบุรี (กรมวิชาการเกษตร, 2552)

4.3.5 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2558 โรงคัดบรรจุต้องได้รับการตรวจสอบรับรองโดยหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชที่ขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช ทั้งนี้หน่วยรับรอง (Certification body: CB) ที่ประสงค์ขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชต้องเป็นนิติบุคคล ได้รับการรับรองความสามารถในฐานะหน่วยรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17021 และต้องได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 สามารถยื่นคำขอขึ้นทะเบียนหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืชได้ที่กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (กรมวิชาการเกษตร, 2558)

4.3.6 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2563 โรงงานผลิตสินค้าพืช เช่น โรงงานแปรรูป โรงคัดบรรจุ โรงรมสารเคมี เป็นต้น เพื่อส่งออกสินค้าพืชไปต่างประเทศต้องขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช สำหรับโรงคัดบรรจุทุเรียนต้องได้รับการรับรองตามขอบข่ายมาตรฐาน เช่น การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงรวบรวมผักและผลไม้สด (มกษ. 9047-2560) การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด (มกษ. 9035-2563) หลักการทั่วไปด้านสุขลักษณะอาหาร: การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี (มกษ. 9023-2564) ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (มกษ. 9024-2564) สามารถยื่นคำขอขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืชได้ที่กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (กรมวิชาการเกษตร, 2563ข)

4.3.7 ระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการรับรองการผลิตพืชตามมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช พ.ศ. 2566 เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชหรือการรับรองแหล่งผลิต GAP พืช เช่น ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (มกษ. 9001-2564) โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ยื่นขอรับรอง

แหล่งผลิต GAP พืช การยื่นคำขอรับรอง การตรวจประเมิน การออกใบรับรองและการต่ออายุในการรับรองแหล่งผลิต GAP พืช การลดข้อบ่งชี้การพักใช้ และการเพิกถอนการรับรอง การยกเลิก การอุทธรณ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2566)

4.3.8 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการควบคุม กำกับ ดูแล ห้องปฏิบัติ การทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช พ.ศ. 2562 สินค้าทุเรียนที่ถูกสุ่มเก็บตัวอย่างตรวจสอบสารพิษตกค้างหรือสิ่งอื่นใดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพเพื่อใช้ผลทดสอบประกอบการออกใบรับรองสุขอนามัยต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการที่กรมวิชาการเกษตรให้การยอมรับความสามารถเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช เมื่อห้องปฏิบัติการทดสอบได้รับการยอมรับความสามารถเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืชแล้ว กรมวิชาการเกษตรจะควบคุม กำกับ ดูแล ห้องปฏิบัติการทดสอบฯ โดยการตรวจติดตามและประเมินความสามารถด้านวิชาการตามมาตรฐาน ISO /IEC 17025 ห้องปฏิบัติการทดสอบสามารถยื่นคำขอได้ที่กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (กรมวิชาการเกษตร, 2562)

4.3.9 พระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม การส่งออกสินค้าตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 15ฉ บุคคลใดประสงค์จะส่งออกพืชควบคุมเฉพาะ ต้องมีใบรับรองสุขอนามัยกำกับไปด้วย โดยการแสดงเอกสารใบรับรองสุขอนามัยให้พนักงานเจ้าหน้าที่ ณ ด่านตรวจพืชของกรมวิชาการเกษตรเพื่อออกใบรับรองสุขอนามัยพืชก่อนการส่งออกพืชควบคุมเฉพาะไปต่างประเทศที่กำหนด ซึ่งการส่งออกสินค้าทุเรียนถือเป็นพืชควบคุมเฉพาะ ต้องมีการตรวจสอบสารพิษตกค้างประกอบการออกใบรับรองสุขอนามัย และต้องมีการขอใบรับรองสุขอนามัยพืช ตามเงื่อนไขของประเทศปลายทาง (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2551)

กฎระเบียบการส่งออกทุเรียนไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

พิธีสารว่าด้วยข้อกำหนดด้านการกักกันโรคและตรวจสอบสำหรับสินค้าผลไม้เมืองร้อนที่ส่งออกจากประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ระหว่างกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แห่งราชอาณาจักรไทยและกระทรวงควบคุมคุณภาพและตรวจสอบกักกันโรคแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ลงนามวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2547 ครอบคลุมการส่งออกผลไม้ 5 ชนิด ได้แก่ มะม่วง ทุเรียน ลำไย ลิ้นจี่ และมังคุด ผลไม้ที่จะส่งออกต้องมาจากสวนและโรงคัดบรรจุที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร โดยกำหนดให้ทุเรียนเป็นผลไม้ที่ต้องผลิตจากแปลง GAP และคัดบรรจุในโรงคัด GMP กรมวิชาการเกษตรจึงกำหนดให้จดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกผักและผลไม้ไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ผลไม้ต้องปลอดจากศัตรูพืชควบคุมไม่มีสารป้องกันกำจัดแมลงและสารตกค้างต้องไม่เกินค่ามาตรฐานตามกฎหมายและกฎระเบียบของสาธารณรัฐประชาชนจีน กล่องบรรจุภัณฑ์ต้องระบุหมายเลขสวน หมายเลขสถานที่บรรจุหีบห่อ และหมายเลขผู้ส่งออก และระบุข้อความภาษาอังกฤษหรือภาษาจีนว่า “Export to the People’s Republic of China” (ภาพที่ 10) เพื่อเป็นข้อมูลการตรวจสอบย้อนกลับ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2547)



Name of the exporting company :

Fruit name :

Orchard register number : AC XX-XXXX-XXXXXXXXXXXX.....

Packing house register number :DOA XXXXX-XX-XXXXXX.....

Packing date :

Product of Thailand

Export to the People's Republic of China

ภาพที่ 10 ตัวอย่างฉลากบนหีบห่อ

พิธีสารว่าด้วยข้อกำหนดในการกักกันโรคและตรวจสอบสำหรับการส่งออกและนำเข้าผลไม้ผ่านประเทศที่สามระหว่างประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาชนจีน ลงนามเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2564 พิธีสารดังกล่าวเป็นความตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่ายจะต้องจัดส่งข้อมูลหมายเลขทะเบียนของสวนผลไม้ และโรงคัดบรรจุที่ได้รับการขึ้นทะเบียนและได้รับการรับรองจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ของไทยและสำนักงานศุลกากรของจีน (The General Administration of Customs of the People's Republic of China, GACC) ซึ่งการส่งออกและนำเข้าผลไม้ผ่านประเทศที่สามมีเงื่อนไขการส่งออกทั่วไปเช่นเดียวกับการส่งออกทางเรือและทางอากาศ ซึ่งพิธีสารฉบับนี้เป็นการเพิ่มช่องทางการขนส่งทางบกผ่านจุดส่งออกและนำเข้าจากด่านที่กำหนดทั้งสองฝ่าย ซึ่งด่านของฝ่ายไทย จำนวน 6 ด่าน ได้แก่ ด่านเชียงของ ด่านมุกดาหาร ด่านนครพนม ด่านบึงกาฬ ด่านหนองคาย และจุดผ่านแดนถาวรบ้านผักกาด จังหวัดจันทบุรี สำหรับด่านฝ่ายจีน จำนวน 10 ด่าน ได้แก่ ด่านโหย่วอี้กวน ด่านโมฮาน ด่านตงชิง ด่านสถานีรถไฟผิงเสียง ด่านรถไฟโมฮาน ด่านหลงบัง ด่านสุยโข่ว ด่านเหอโข่ว ด่านสถานีรถไฟเหอโข่ว ด่านเทียนป่าว ผลทุเรียนต้องบรรจุในบรรจุภัณฑ์ใหม่ สะอาด และขนส่งด้วยตู้คอนเทนเนอร์ควบคุมอุณหภูมิและต้องปิดผนึกตู้ขนส่งสินค้าด้วยซีลตามรูปแบบที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด พร้อมระบุหมายเลขตู้สินค้าและหมายเลขซีลกำกับกับการปิดผนึกตู้สินค้าในใบรับรองสุขอนามัยพืชไปพร้อมกับสินค้าทุกครั้ง โดยตู้ขนส่งสินค้าจะต้องไม่ถูกเปิดหรือสับเปลี่ยนระหว่างการขนส่งผ่านประเทศที่สาม (กรมวิชาการเกษตร, 2564)

กฎระเบียบการส่งออกทุเรียนไปเครือรัฐออสเตรเลีย

ผู้ส่งออกต้องจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกทุเรียนไปเครือรัฐออสเตรเลียกับสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร โดยมีเงื่อนไขส่งออกได้เฉพาะทุเรียนกะเนื่อเท่านั้น โดยสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชเป็นผู้ตรวจและออกใบรับรองสุขอนามัยพืช (PC) โรงคัดบรรจุต้องแสดงขั้นตอนปฏิบัติงานมาตรฐาน (SOP) ขั้นตอนการผลิตทุเรียน และต้องผ่านการพิจารณาจากสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

4.4 บทสรุปกฎระเบียบในการส่งออกทุเรียนไปต่างประเทศ

ปัจจุบันการส่งออกทุเรียนไปต่างประเทศมีเงื่อนไขในการส่งออกที่แตกต่างกันขึ้นกับข้อกำหนดของประเทศปลายทาง ซึ่งกรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานหลักในการตรวจสอบและให้การรับรองตามความประสงค์ โดยในระดับสวนจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน GAP โรงคัดบรรจุต้องเป็นไปตามมาตรฐาน GMP มาตรฐานสุขอนามัยทั้งสารเคมีตกค้าง เชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ประเทศคู่ค้ากำหนด ในส่วนของมาตรฐานสุขอนามัยพืช ต้องปราศจากศัตรูพืช และสิ่งปนเปื้อนติดไป ตลอดจนรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ฉลาก การขนส่งต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่ประเทศคู่ค้ากำหนด ซึ่งในแต่ละประเทศจะมีความแตกต่างกัน รวมถึงประเด็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลทะเบียนสวน/โรงคัดบรรจุ หรือ การขึ้นทะเบียนผู้ส่งออก ซึ่งสามารถสรุปเงื่อนไขการส่งออกทุเรียนไปยังต่างประเทศได้ ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 สรุปเงื่อนไขการส่งออกทุเรียนไปต่างประเทศ

ที่	ประเทศ	เอกสารแนบ	เงื่อนไข	หมายเหตุ
1	เครือรัฐ ออสเตรเลีย	PC /ทะเบียน DU/ทะเบียน ผู้ส่งออก/ทะเบียน DOA	1.ส่งออกได้เฉพาะทุเรียน แกะเนื้อเท่านั้น และ สอพ. เป็นผู้ตรวจและออกใบ PC 2. ผู้ส่งออกต้องไปจดทะเบียน เป็นผู้ส่งออกทุเรียนไป ออสเตรเลียกับ สอพ. 3. องค์กรบรรจุต้องแสดง SOP ขั้นตอนการผลิตทุเรียน และ ผ่านการพิจารณาจาก สอพ.	สอพ.: สำนักวิจัยพัฒนาการ อารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร
2	สาธารณรัฐ ประชาชนจีน	PC ระบุ AD ^{1/} ตามพิธีสาร ที่เกี่ยวข้อง/ทะเบียน DU/ ทะเบียนผู้ส่งออก/ทะเบียน GAP/ทะเบียน DOA/ใบ รายงานผลการทดสอบใน ห้องปฏิบัติการ (BY2 และ Cd)	1. ทะเบียน GAP และ DOA ต้องได้รับการเผยแพร่รายชื่อ บนเว็บไซต์ของ GACC 2. ใบรายงานผลการทดสอบ ในห้องปฏิบัติการสำหรับ BY2 ต้อง "Not Detected" 3. ใบรายงานผลการทดสอบ ในห้องปฏิบัติการสำหรับ แคดเมียมต้องไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	1. การส่งออกทุเรียนแช่ เยือกแข็งทั้งผล ใบรายงาน ผลการทดสอบในห้อง ปฏิบัติการ รายงาน BY2 และแคดเมียม 2. การส่งออกทุเรียนแช่ เยือกแข็งเฉพาะเนื้อ ใบ รายงานผลการทดสอบใน ห้องปฏิบัติการต้องรายงาน การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ เพิ่มเติมอีก 4 รายการ คือ <i>E.coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Streptococcus aureus</i> & <i>Listeria</i> <i>monocytogenes</i>
3	สหภาพ ยุโรป	HC ตรวจสอบสารตกค้าง/ ทะเบียน DU/ทะเบียนผู้ส่ง ออก/ทะเบียน GAP/ ทะเบียน DOA/	ไม่ระบุต้องขอ PC	
4	ญี่ปุ่น	PC /HC ตรวจสอบสารตกค้าง/ ทะเบียน DU/ทะเบียนผู้ส่ง ออก/ทะเบียน GAP/ ทะเบียน DOA		

ที่	ประเทศ	เอกสารแนบ	เงื่อนไข	หมายเหตุ
5	นิวซีแลนด์ ทุเรียนทั้งผล เนื้อทุเรียน แช่เยือกแข็ง	PC ระบุ AD ^{1/} ปลอดหนอน เจาะเมล็ดทุเรียน/ทะเบียน DU/ ทะเบียนผู้ส่งออก/ทะเบียน GAP /ทะเบียน DOA/ ทะเบียน DU/ทะเบียนผู้ส่ง ออก/ทะเบียน GAP/ ทะเบียน DOA/	1. สอพ. เป็นผู้ตรวจและออก PC 2. การระบุ AD ดังกล่าว เริ่มมี ผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2568 เป็นต้นไป ผู้ส่งออกต้องได้รับการ เผยแพร่รายชื่อบนเว็บไซต์ ของ NZ	
6	ราชอาณาจักร นอร์เวย์/ สาธารณรัฐ สิงคโปร์/ สมาพันธรัฐ สวิส	PC/HC ตรวจสอบตักค้ำ/ ทะเบียน DU/ทะเบียนผู้ส่ง ออก/ทะเบียน GAP/ ทะเบียน DOA/		
7	ประเทศอื่น เช่น สาธารณรัฐ เกาหลี สาธารณรัฐ จีน สหรัฐอเมริกา แคนาดา มาเลเซีย สาธารณรัฐ อินโดนีเซีย และ สาธารณรัฐ อินเดีย เป็นต้น	PC/ทะเบียน DU		

ที่มา :กลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตร สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร (2568ก)

^{1/} AD (Additional Declaration) การแจ้งเพิ่มเติม



บทสรุป

การจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (*Mudaria stahlgretschae*) ต้องใช้แนวทางการจัดการแบบบูรณาการอย่างเป็นระบบ เพื่อรับมือกับแมลงศัตรูที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อการส่งออกทุเรียนไทย

จากการศึกษาชีววิทยาของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน พบว่าแมลงชนิดนี้มีพฤติกรรมการเข้าทำลายโดยหนอนเจริญเติบโตภายในเมล็ดทุเรียนเป็นระยะเวลา 30 – 40 วัน ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบความเสียหายจากภายนอกได้จนกว่าหนอนจะเจาะรูออกมา บ่งชี้ถึงความจำเป็นของการป้องกันมากกว่าการกำจัด ซึ่งแนวทางการจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนอย่างมีประสิทธิภาพแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่

กรณีห่อผล เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน โดยเริ่มจากการเฝ้าระวังด้วยกับดักแสงไฟ black light ขนาด 15 – 20 วัตต์ ดำเนินการติดตั้งกับดักแสงไฟตั้งแต่ระยะติดผล 2 – 3 สัปดาห์ในช่วงเวลา 20.00 – 05.00 น. อัตราอย่างน้อย 1 กับดักต่อสวน ในช่วงผลอายุ 3 – 6 สัปดาห์เมื่อพบผีเสื้อในกับดัก ให้พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนโดยเลือกใช้ คาร์บาริล 85% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เคลทาเมทริน 3% EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร แลம்பดา-ไซฮาโลทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือเบตา-ไซฟลูทริน 2.5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นต่อเนื่องทุก 7 วัน หลังผลอายุ 6 สัปดาห์ เริ่มห่อผลด้วยถุงพลาสติกสีขาวขุ่นขนาด 40.0 x 75.0 เซนติเมตร โดยคัดเลือกผลที่สมบูรณ์ตัดแต่งผลที่ขีดกันออก และพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งก่อนห่อผลด้วยไดโนฟลูแธน 10% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ถุงที่ใช้ห่อต้องเจาะรูขนาด 0.5 – 1.0 เซนติเมตรที่มุมถุงเพื่อระบายน้ำและตรวจสอบความสมบูรณ์ของถุงอย่างสม่ำเสมอ

กรณีไม่ห่อผล ต้องพึ่งพาการเฝ้าระวังและการใช้สารเคมีเป็นหลัก โดยใช้ระบบการเฝ้าระวังด้วยกับดักแสงไฟแบบเดียวกันกับกรณีห่อผล แต่ต้องเพิ่มความถี่ในการตรวจสอบเนื่องจากไม่มีการป้องกันทางกายภาพ เกษตรกรอาจมีการจัดการสุขาภิบาลสวน การเก็บผลร่วงทำลาย และการตัดแต่งกิ่งเพื่อเพิ่มการระบายอากาศ สำหรับการใส่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต้องพ่นตลอดช่วงการพัฒนาของผลด้วยสารชนิด และอัตราเดียวกันกับกรณีห่อผล แต่ข้อกำหนดสำคัญคือต้องหยุดพ่นสารก่อนการเก็บเกี่ยว 14 วัน ตามชนิดสารที่ใช้ โดยพ่นทุก 7 วัน หรือตามความจำเป็นจากการติดตามผีเสื้อในกับดัก

การจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ในระดับสวนหรือระดับต้นน้ำจะมีประสิทธิภาพสูงสุดด้วยกลยุทธ์ดังกล่าว ประกอบกับการใช้เทคนิคการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัย โดยมีการเลือกใช้อุปกรณ์การพ่นและอัตราพ่นที่เหมาะสมกับสภาพ

การส่งออกทุเรียนไปต่างประเทศมีเงื่อนไขในการส่งออกที่แตกต่างกันขึ้นกับข้อกำหนดของประเทศปลายทาง ซึ่งกรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานหลักในการตรวจสอบและให้การรับรองตามความประสงค์ โดยในระดับสวนต้องเป็นไปตามมาตรฐาน GAP โรงคัดบรรจุต้องเป็นไปตามมาตรฐาน GMP มาตรฐานสุขอนามัยทั้งสารเคมีตกค้าง เชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ ต้องเป็นไปตามประเทศคู่ค้ากำหนดในส่วนของมาตรฐานสุขอนามัยพืช

ต้องปราศจากศัตรูพืช และสิ่งปนเปื้อนที่ติดไปโดยเฉพาะหนอนเจาะเมล็ดตลอดจนรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ฉลาก การขนส่งต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของประเทศคู่ค้า ซึ่งแต่ละประเทศจะแตกต่างกัน ถ้าผู้ผลิตทุเรียนและผู้ประกอบการผลิตทุเรียนส่งออกทุกขั้นตอนสามารถผลิตทุเรียนคุณภาพและได้มาตรฐานดังกล่าวจะทำให้ประเทศไทยสามารถรักษาเสถียรภาพการส่งออกทุเรียนที่มีมูลค่า 134,852 ล้านบาทในปี 2567 และจะเป็นการสนับสนุนให้อุตสาหกรรมทุเรียนไทยเจริญเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาวต่อไป



- กรมวิชาการเกษตร. 2552. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการขอและการออกไปรับรองสุขอนามัย พ.ศ. 2552. หน้า 36-39. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง 14 สิงหาคม 2552. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2553. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจดทะเบียนผู้ส่งออกผักและผลไม้ พ.ศ. 2553. หน้า 35-38. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 124 ง 26 ตุลาคม 2553. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2558. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนหน่วยรับรองโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2558. 1 กันยายน 2558. 5 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2562. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการควบคุม กำกับดูแลห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้าเกษตรและอาหารด้านพืช พ.ศ. 2562. หน้า 62-65. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 84 ง 3 เมษายน 2562. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2563ก. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจดทะเบียนเป็นผู้ส่งผลทุเรียนสดออกไปนอกราชอาณาจักร พ.ศ. 2563. หน้า 1-3. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนพิเศษ 195 ง 25 สิงหาคม 2563. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2563ข. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืช พ.ศ. 2563. หน้า 52-56. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนพิเศษ 93 ง 22 เมษายน 2563. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2564. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การขอใบรับรองสุขอนามัยพืชสำหรับผลไม้ ส่งออกจากราชอาณาจักรไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน พ.ศ. 2564. หน้า 19-23. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 63 ง 22 มีนาคม 2564. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2566. ระเบียบกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การรับรองผลิตพืชตามมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช พ.ศ. 2566. หน้า 1-6. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 153 ง 29 มิถุนายน 2566. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2547. พิธีสารระหว่างกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แห่งราชอาณาจักรไทย และกระทรวงควบคุมคุณภาพและตรวจสอบกักกันโรคแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ว่าด้วยข้อกำหนดการกักกันโรคและตรวจสอบสำหรับสินค้าผลไม้เมืองร้อนที่ส่งออกจากประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ลงนาม 29 ตุลาคม พ.ศ. 2547. 7 หน้า.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2551. พระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552 และพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 73 หน้า.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2556. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืชเป็นพืชควบคุมเฉพาะ พ.ศ. 2556. หน้า 12. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 130 ตอนพิเศษ 158 ง 14 พฤศจิกายน 2556. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2563. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร: การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด (มกษ. 9035-2563). หน้า 1-20. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนพิเศษ 197 ง 27 สิงหาคม 2563. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2564ก. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี สำหรับพืชอาหาร (มกษ. 9001-2564). ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 43 ง 21 กุมภาพันธ์ 2565. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2564ข. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร: ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางการนำไปใช้ (มกษ. 9024-2564). หน้า 1-19. ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 302 ง 9 ธันวาคม 2564. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2567. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร: ทุเรียน (มกษ.3-2567). ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 216 ง 9 สิงหาคม 2567. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2568. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง สารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (มกษ.9002-2568). ใน: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 170 ง 22 เมษายน 2568. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

กลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตร สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. 2568. สรุปเงื่อนไขการส่งออกทุเรียนไปต่างประเทศ. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 1 หน้า

กลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตร สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. 2568. สถิติจำนวนตู้สินค้า (Shipment) ส่งออกทุเรียนสดไปสาธารณรัฐประชาชนจีนที่ถูกแจ้งเตือนจากสำนักงานศุลกากรสาธารณรัฐประชาชนจีน (GACC) จากปัญหาหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน. สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. กรมวิชาการเกษตร.

พิศวาท บั้วรา. 2535. การจัดการและการพยากรณ์การระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนใน ปี 2535. ใน: เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง หนอนเจาะเมล็ด ภัยมืดของชาวสวนทุเรียน. 29 มกราคม 2535 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี.

ศรุต สุทธิอารมณ์. 2557. แมลงศัตรูทุเรียน. หน้า 4-23. ใน: แมลงศัตรูไม้ผล. กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

ศรุต สุทธิอารมณ์ เกรียงไกร จำเริญมา อรุณี วงษ์กอบรัฐกุล. 2546. รายงานผลงานวิจัยฉบับเต็ม โครงการ” เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงโดยวิธีผสมผสานเพื่อแก้ไขปัญหาหนอนเจาะเมล็ดในทุเรียนส่งออก” กองทุนสนับสนุนการวิจัยด้านการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 30 หน้า.



- สวรรณมนต์ เหล็กเพ็ชร วุษณี ปรีชานฤชิตกุล และศิริลล่อ พงศ์เกื้อ. 2560. คู่มือการให้บริการตรวจสอบและ
ออกใบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก. ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 3. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย นนทบุรี. 96 หน้า.
- สาทร สิริสิงห์. 2538. แมลง-ไรศัตรูทุเรียน. หน้า 41-55. ใน: แมลงศัตรูไม้ผล. เคหการเกษตร. เจริญรัฐ การพิมพ์.
กรุงเทพฯ.
- สาทร สิริสิงห์ มานิตา คงชื่นสิน และวัฒนา จารณศรี. 2535. แมลงศัตรูทุเรียนและการป้องกัน กำจัด. หน้า 226-238.
ใน: แมลงและสัตว์ศัตรูที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจและการบริหาร. กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2566. สารสนเทศ เศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า. แหล่งข้อมูล
https://www.oae.go.th/assets/portals/1/ebookcategory/97_commodity2565final/.
สืบค้น: 28 เมษายน 2566.
- อาทิตย์ รักกลีกร สุนัดตา เขาวลิต ภราดร ดอกจันทร์ กรกฎ รัตนมหามณีกร ไกรวิชญ์ เรืองสุข และพิสิษฐ์
พูลประเสริฐ. 2568. ความหลากหลายของผีเสื้อกลางคืน สกุล *Mudaria* Moore, 1893 (Lepidoptera:
Noctuidae) และชนิดที่มีผลกระทบต่อการผลิตทุเรียนในประเทศไทย. หน้า 49-66. ใน: เอกสารการ
ประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 16. สมาคมกัญและสัตววิทยาแห่งประเทศไทย. 18-20
กุมภาพันธ์ 2568 ณ โรงแรม ดี เอ็มเพรส. เชียงใหม่.
- Kuroko, H. and A. Lewwanich. 1993. *Lepidopterous Pests of Tropical Fruit Trees in Thailand (with
Thai Text)*. Japan International Cooperation Agency, Bangkok. 132 pp.
- Nontakatrakool, T. 2025. From orchard to empire: The journey of Thailand's durian. Global
Economic Update. Bangkok Bank Economics. Available at: [https://www.bangkokbank.com/
th-TH/-/media/a4be6005ca354249aed043ca228bba58.ashx](https://www.bangkokbank.com/th-TH/-/media/a4be6005ca354249aed043ca228bba58.ashx). Accessed: May 14, 2025.
- Ronkay, G., L. Ronkay and B. Landry. 2023. The Plante Noctuidae Collection. Part 2. Descriptions
of new taxa. In: Landry, B. (Ed.), *Mém. Soc. phys.-hist. nat. Genève* 49(2): 1- 445.

คณะกรรมการจัดการความรู้

การจัดการหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเพื่อการส่งออก

- | | | |
|------------------------------|--|---------------------|
| 1 นายเกรียงไกร จำเริญมา | ที่ปรึกษากรมวิชาการเกษตร
ด้านกีฏวิทยาและการอารักขาพืช | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| 2 นายศรุต สุทธิอารมณ์ | ที่ปรึกษากรมวิชาการเกษตร
ด้านนโยบายพัฒนางานวิจัย | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| 3 นางสาวนิตย์ โพธิ์ขุนศักดิ์ | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช | ประธานคณะกรรมการ |
| 4 นางสาวรัชนี คิริยาน | สถาบันวิจัยพืชสวน | คณะกรรมการ |
| 5 นายเกรียงไกร สุธาโตชะ | กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐาน
สินค้าพืช | คณะกรรมการ |
| 6 นางสาวอังคณา สุวรรณภู | สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร | คณะกรรมการ |
| 7 นางสาวชฎกัษณ์ แก่นเลา | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร
เขตที่ 6 จังหวัดจันทบุรี | คณะกรรมการ |
| 8 นางสาวสุธีรา ฉาวรัตน์ | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร
เขตที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี | คณะกรรมการ |
| 9 นางสาวบุญนิศา มั่งคณเณี | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร
เขตที่ 8 จังหวัดสงขลา | คณะกรรมการ |
| 10 นายพฤทธิชาติ ปุณวัฒโก | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช | คณะกรรมการ |
| 11 นางสาวสุนัดดา เขาวลิต | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช | คณะกรรมการ |
| 12 นางสาวสัณณานิ ศรีคชา | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช | คณะกรรมการ |



13	นางศรีจันทร์ ศรีจันทร์	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน
14	นายวรวิษ สุตจธิตธรรมจริยางกูร	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน
15	นางสาวบุษบง มั่นมั่นคง	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน
16	นายอาทิตย์ รักกลีกร	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน
17	นายสุทธกร แต่งสวน	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน
18	นายกรกฎ รัตนเมฆาณเฑียร	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน
19	นายไกรวิทย์ เรืองสุข	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน
20	นางนลินา ไชยสิงห์	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน และเลขานุการ
21	นางสาวสุชาดา สุพรรณศิลป์	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน และผู้ช่วยเลขานุการ
22	นางสาวสุภาวณณา ธีรฐอ	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช	คณะทำงาน และผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้ร่วมจัดทำ

1	นางสาวจิตอาภา จิจุบาล	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก	คณะทำงาน
2	นายอนุวัฒน์ รัตนชัย	สถาบันวิจัยพืชสวน	คณะทำงาน

