

สาเหตุการเกิดและการป้องกันแก้ไขอาการจุดดาวกระจายบนผลส้มโอ Cause and Control of Fruit Sacttering Syptom on Pummelo

บุษบง มั่นสมั่นคง ศรีจันทร์ศรี จันทรา วิภาดา ปลอดภัยบุรี ศรุต สุทธิอารมณ
กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การศึกษสาเหตุการเกิดและการป้องกันแก้ไขอาการจุดดาวกระจายบนผลส้มโอ ดำเนินการสำรวจแปลงส้มโอในแหล่งปลูกส้มโอ จังหวัดพิจิตร ชัยนาท ปราจีนบุรี ตราด สมุทรสงคราม และนครปฐม ระหว่างเดือนตุลาคม 2549-กันยายน 2553 โดยทำการสำรวจการระบาดของอาการดาวกระจายในแต่ละพื้นที่ และในช่วงที่มีการติดผล ทำการตรวจนับศัตรูพืช และอาการดาวกระจายที่เกิดขึ้นบนผลส้มโอ จำนวน 20 ต้นๆ ละ 10 ผล ทุก 7 วัน ติดตั้งกับดักกาวเหนียวสีเหลือง บริเวณทรงพุ่มส้มโอ เหนือพื้นดิน ประมาณ 1.50 เมตร จำนวน 10 กับดัก/แปลง เก็บทุก 14 วัน พบว่า ในแปลงจังหวัดนครปฐม จากการสำรวจบนผล พบเพลี้ยไฟ ไรขาว เพลี้ยหอย ไรเหลือง และไรแดง ส่วนการสำรวจบนกับดักกาวเหนียวสีเหลืองพบเพลี้ยไฟ เพลี้ยจักจั่น แมลงช้าง เพลี้ยกระโดด และแมลงวันผลไม้ แต่พบว่าการระบาดของแมลงและไรไม่มีความสัมพันธ์กับการระบาดของอาการดาวกระจาย จากการสำรวจในแหล่งปลูกที่จังหวัดพิจิตร ก็ไม่พบว่ามีเพลี้ยจักจั่น และไรเหลืองเข้าทำลายบนผล เมื่อทำการเก็บผลผลิตส้มโอเพื่อตรวจดูอาการดาวกระจาย พบอาการบนผลส้มโอเล็กน้อย แต่พบว่ามีอาการของผลที่ถูกทำลายโดยเพลี้ยไฟขณะที่ผลเล็ก เมื่อผลโตขึ้นมีลักษณะใกล้เคียงอาการดาวกระจาย และพบการทำลายของหนอนปลอกบนผิวผลส้มโอซึ่งมีอาการคล้ายคลึงกันเท่านั้น และจากการสำรวจในแหล่งปลูกที่จังหวัดชัยนาท พบการทำลายของเพลี้ยแป้ง ไรเหลือง และไรแดง ในช่วงผลขนาดใหญ่ แต่ไม่พบอาการดาวกระจายบนผลส้มโอเลย ในขณะที่การสำรวจในแปลงส้มโอจังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งมีการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชสม่ำเสมอ ไม่พบการระบาดของแมลงและไร แต่พบว่าเกิดการระบาดของอาการดาวกระจายเกิดขึ้นมาก ในช่วงที่มีฝนตกหนัก จึงน่าจะสรุปได้ว่าการเกิดอาการดาวกระจายไม่ควรจะเกิดจากการทำลายของแมลงและไร และมีความเป็นไปได้ว่าน่าจะเกิดจากสรีระพืชและสภาพอากาศ ทำให้เมื่อส้มโอเกิดผลจากการที่ตอมน้ำมันแตก และพบกับสภาพที่เหมาะสมคือ ความชื้นสูงเนื่องจากฝนตก ทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายซ้ำ เกิดเป็นอาการดาวกระจายขึ้น ดังนั้น ในเบื้องต้น หากเกิดกรณีฝนตกหนักและต่อเนื่อง ในช่วงระยะผลประมาณ 5 เดือน ควรแนะนำให้เกษตรกรทำการพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราเพื่อควบคุมการระบาด หากสามารถพ่นได้ทันช่วงที่ก็สามารถลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับส้มโอได้

คำนำ

ส้มโอเป็นไม้ผลเศรษฐกิจหนึ่งที่มีศักยภาพสูงในการขายทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ เช่น ประเทศในแถบเอเชีย ยุโรป และสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้เนื่องจากส้มโอมีลักษณะเด่นตรงที่มีเปลือกหนา สามารถเก็บรักษาคุณภาพเนื้อได้นาน ทนทานต่อการกระทบกระเทือนทำให้สามารถขนส่งไปได้ไกล และประเทศไทยมีสายพันธุ์ที่มีรสชาติที่อร่อยหลายพันธุ์อยู่แล้ว เมื่อเทียบกับประเทศอื่นที่มีการผลิตส้มโอ พื้นที่ปลูกทั้งประเทศมีประมาณ 206,786 ไร่ ในปี 2547 และในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมาได้มีการขยายย้ายถิ่นปลูกจากภาคกลางขึ้นมาปลูกที่ภาคกลางตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง เช่น จังหวัดชัยนาท อุทัยธานี นครสวรรค์ พิจิตร กำแพงเพชร สุโขทัย และพิษณุโลก เป็นต้น

เนื่องจากพืชตระกูลส้มเป็นพืชที่มีปัญหาศัตรูพืชมาก ทำให้เกิดความเสียหายและผลผลิตในปีหนึ่งๆ คิดเป็นมูลค่าจำนวนมาก นอกจากการจัดการองค์ประกอบอื่นๆ แล้ว เช่น การเลือกทำเลปลูก ระบบการปลูก ดันตอ ดิน น้ำ การระบายน้ำ ธาตุอาหารแล้ว การจัดการศัตรูส้มอย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญมาก แมลง ไรและโรคศัตรูส้มโอสามารถเข้าทำลายทุกระยะการเจริญเติบโต ของส้มโอ ตั้งแต่การแทงยอดอ่อน ช่อดอก ผลอ่อน ไปจนกระทั่งผลแก่ใกล้เก็บเกี่ยว เช่น เพลี้ยไฟ หนอนชอนใบ หนอนผีเสื้อส้ม หนอนเจาะผลส้มโอ ไรแดง ไรขาว โรคแคงเกอร์ โรคเมลานอส โรคครากเนาโคนเนา เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบปัญหามีผลผลิตบางส่วนเกิดความเสียหายไม่สามารถที่จะส่งออกได้แม้ขนาดและคุณภาพเนื้อในดี ชาวบ้านเรียกอาการนี้ว่า “จุดดาวกระจาย” โดยพบอาการแผลเป็นจุดสีเหลือง-น้ำตาลอ่อน กระจายทั่วไปบนเปลือกส้มโอมากบ้างน้อยบ้าง แผลบางส่วนยังมีอาการฉ่ำน้ำ เมื่อผ่านกรรมวิธีเคลือบน้ำมันภายหลังการเก็บเกี่ยวจะทำให้ผลดังกล่าวเน่าเสียหายได้ ผลส้มโอเหล่านี้ก็ต้องถูกคัดออก อาการดังกล่าวนี้ยังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงว่าเกิดจากการทำลายของศัตรูพืชชนิดใด แต่จากการตรวจเอกสารลักษณะการทำลายคล้ายคลึงกับการทำลายของเพลี้ยจักจั่นส้ม (citrus leafhopper) และ ไรแดงเทียม (false spider mite) (smith, 1997) จึงควรที่ต้องศึกษาหาสาเหตุที่แท้จริง เพื่อหาแนวทางในการป้องกันกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย เพิ่มปริมาณของผลผลิตที่มีคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการส่งออกส้มโอไปจำหน่ายยังต่างประเทศ อันเป็นนโยบายทางการค้าที่สำคัญของประเทศในปัจจุบัน

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สวนส้มโอที่ให้ผลผลิตแล้ว
2. กบดักกาวเหนียวสีเหลือง
3. กล้องจุลทรรศน์
4. แวนชวยาย 10 เท่า

5. บันได
6. อุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น กระจาด ดินสอ ปากกาเมจิก เป็นต้น

วิธีการ

คัดเลือกแปลงส้มโอที่มีประวัติการเกิดอาการจุดดาวกระจายบนผล ทำการสำรวจแมลง และไร โดยการสุ่มนับจำนวนและชนิดบนส่วนต่างๆ ของส้มโอ ทุกสัปดาห์ โดยเริ่มการสำรวจเมื่อส้มโอมีการติดผล ไปจนกระทั่งเก็บเกี่ยว รวมทั้งสำรวจลักษณะอาการและปริมาณจุดดาวกระจายบนผลส้มโอ จำนวน 10 ผล ต่อต้น สำรวจ 20 ต้น เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ระหว่างศัตรูพืช และอาการจุดดาวกระจายบนผลส้มโอ ต่อไป

ติดตั้งกับดักกาวเหนียวสีเหลือง บริเวณนอกทรงพุ่มส้มโอ เหนือพื้นดิน ประมาณ 1.50 เมตร จำนวน 10 กับดัก/แปลง เก็บทุก 2 สัปดาห์ นำไปนับจำนวนแมลงแต่ละชนิดที่ติดบนกับดัก

บันทึกข้อมูลจำนวน และชนิดศัตรูพืชที่พบ ลักษณะและปริมาณการเกิดจุดดาวกระจายบนผลส้มโอ ระยะการเจริญเติบโตของส้มโอ และการปฏิบัติต่างๆ ของเกษตรกร เช่น การใส่ปุ๋ย รดน้ำ ใช้สารเคมี ต่างๆ

เวลาและสถานที่

ดำเนินการทดลองระหว่าง เดือนตุลาคม 2550–เดือนกันยายน 2553 ระยะเวลา 3 ปี ณ สวนส้มโอของเกษตรกร จังหวัดพิจิตร ชัยนาท ปราจีนบุรี ตราด สมุทรสงคราม นครปฐม และห้องปฏิบัติการกลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการตรวจนับศัตรูพืช และอาการดาวกระจายที่เกิดบนผลส้มโอ ในแปลงส้มโอของเกษตรกร จังหวัดนครปฐม โดยสุ่มจำนวน 20 ต้นๆ ละ 10 ผล ทุก 7 วัน จากการสำรวจพบ (ตารางที่ 1) เพลี้ยไฟ ไรขาว เพลี้ยหอย ไรเหลือง และไรแดง จำนวนเฉลี่ยจากค่าจำนวนแมลงสะสม เท่ากับ 32.1, 1.1, 114.1, 22.6 และ 16.3 ตัว/ต้น ตามลำดับ และจากการสำรวจอาการดาวกระจายที่เกิดขึ้นบนผลในช่วงการเก็บเกี่ยว พบเฉลี่ย 8.3 ผล/ต้น ซึ่งจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเพลี้ยไฟ ไรขาว เพลี้ยหอย ไรเหลือง และไรแดง กับจำนวนผลที่เกิดอาการดาวกระจาย ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.0, 0.2, -0.4, 0.3 และ -0.1 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าจำนวนแมลงและไรที่พบบนผลส้มโอไม่มีความสัมพันธ์กับอาการดาวกระจายที่เกิดขึ้น จากการติดตั้งกับดักกาวเหนียว จำนวน 10 กับดัก และเปลี่ยนทุก 2 สัปดาห์ เมื่อนำมานับจำนวนแมลงที่ติดกับดัก (ตารางที่ 2) พบเพลี้ยไฟ เพลี้ยจักจั่น แมลงช้าง เพลี้ยกระโดด และแมลงวันผลไม้ จำนวน 35.2, 1.9, 0.1, 0.2 1 และ 0.1 ตัว/กับดัก ซึ่งจากรายงานของ Smith,

D.(1997). ที่แสดงรูปการทำลายที่คล้ายคลึงกับการทำลายของเพลี้ยจักจั่นส้ม (citrus leafhopper) แต่จากการสำรวจพบเพลี้ยจักจั่นบนกับดักกวางเหนียว เฉลี่ยเพียง 1.6 ตัว/กับดัก เท่านั้น และการสำรวจบนผลก็ไม่พบว่ามีการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นบนผลส้มโอเลย

จากการสำรวจในแหล่งปลูกที่จังหวัดพิจิตร ก็ไม่พบว่ามีเพลี้ยจักจั่น และไรเหลืองเข้าทำลายบนผล เมื่อทำการเก็บผลผลิตส้มโอเพื่อตรวจดูอาการดาวกระจาย พบอาการบนผลส้มโอเล็กน้อย แต่พบว่ามีการอาการของผลที่ถูกทำลายโดยเพลี้ยไฟขณะที่ยังผลเล็ก เมื่อผลโตขึ้นมีลักษณะใกล้เคียงอาการดาวกระจาย และพบการทำลายของหนอนปลอกบนผิวผลส้มโอซึ่งมีอาการคล้ายคลึงกันเท่านั้น จากการสำรวจในแหล่งปลูกที่จังหวัดชัยนาท พบการทำลายของเพลี้ยแป้ง ไรเหลือง และไรแดง ในช่วงผลขนาดใหญ่ แต่ไม่พบอาการดาวกระจายบนผลส้มโอเลย ในขณะที่การสำรวจในแปลงส้มโอจังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งมีการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชสม่ำเสมอ ไม่พบการระบาดของแมลงและไร แต่พบว่าเกิดการระบาดของอาการดาวกระจายเกิดขึ้นมาก ในช่วงที่มีฝนตกหนัก จึงน่าจะสรุปได้ว่าการเกิดอาการดาวกระจายไม่ควรจะเกิดจากการทำลายของแมลงและไร

จากการสังเกตติดตามในแปลงส้มโอหลายพื้นที่ พบว่าในช่วงส้มโอมีอายุผลประมาณ 5 เดือนครึ่ง หากมีฝนตกติดต่อกัน ในช่วงเวลาดังกล่าวต่อมน้ำมันที่มีการขยายตัวเต็มที่แตก เมื่อผ่านไป 2-3 วัน จะเกิดเป็นรอยขีด ผลเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล เกิดเป็นอาการจุดดาวกระจาย ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราเพื่อควบคุมการระบาด หากสามารถพ่นได้ทันช่วงที่ก็สามารถลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับส้มโอได้ สอดคล้องกับ สุพัตรา (2550) ที่ว่าอาจจะสรุปได้ว่าเชื้อ *Colletotrichum* sp. เข้าทำลายผลส้มโอต่อจากสิ่งใดสิ่งหนึ่งก่อนหน้านี้ จึงเป็นไปได้ว่าเมื่อส้มโอเกิดแผลจากการที่ต่อมน้ำมันแตก และพบกับสภาพที่เหมาะสมคือ ความชื้นสูงเนื่องจากฝนตก ทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายซ้ำ เกิดเป็นอาการดาวกระจายขึ้น ดังนั้น จึงควรจะมีการศึกษาความสัมพันธ์ทางด้านสรีระของพืชกับสภาพแวดล้อม กับอาการจุดดาวกระจายเพิ่มเติม เพื่อเป็นการหาสาเหตุการเกิดอาการจุดดาวกระจายที่แน่นอน เพื่อแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกรต่อไป

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจและตรวจนับศัตรูพืช ลักษณะอาการและปริมาณจุดดาวกระจายบนผลส้มโอ โดยเริ่มสำรวจเมื่อส้มโอมีการติดผล จนถึงเก็บเกี่ยว การสำรวจบนผล พบเพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง ไรขาว เพลี้ยหอย ไรเหลือง และไรแดง ส่วนการสำรวจบนกับดักกวางเหนียวสีเหลืองพบเพลี้ยไฟ เพลี้ยจักจั่น แมลงช้าง เพลี้ยกระโดด และแมลงวันผลไม้ แต่พบว่าการระบาดของแมลงและไร ไม่มีความสัมพันธ์กับการระบาดของอาการดาวกระจาย จึงน่าจะสรุปได้ว่าการเกิดอาการดาวกระจายไม่ควรจะเกิดจากการทำลายของแมลงและไร และมีความเป็นไปได้ว่าน่าจะเกิดจากสภาพอากาศและสรีระพืช เมื่อมีฝนตกหนักในช่วงอายุผลประมาณ 5 เดือน ต่อมน้ำมันขยายตัวจนแตก เมื่อส้มโอเกิดแผลจากการที่ต่อมน้ำมันแตก และพบกับสภาพที่

เหมาะสมคือ ความชื้นสูงเนื่องจากฝนตก ทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายซ้ำ เกิดเป็นอาการดาวกระจายขึ้น ดังนั้น ในเบื้องต้น หากเกิดกรณีฝนตกหนักและต่อเนื่อง ในช่วงระยะผลประมาณ 5 เดือน ควรแนะนำให้เกษตรกร ทำการพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราเพื่อควบคุมการระบาด หากสามารถพ่นได้ทันช่วงที่ก็สามารถลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับส้มโอได้

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำผลการศึกษาเป็นพื้นฐานในการศึกษาเพิ่มเติม และเป็นแนวทางในการป้องกันกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับผลผลิต เพิ่มปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการส่งออกส้มโอไปจำหน่ายยังต่างประเทศ อันเป็นนโยบายทางการค้าที่สำคัญของประเทศในปัจจุบัน

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ เกษตรกรเจ้าของแปลงทดสอบทุกแปลง ซึ่งช่วยให้ข้อมูล ข้อสังเกต และให้ความอนุเคราะห์ในการเข้าปฏิบัติงานในแปลง ขอขอบคุณคุณสุริยะ เกษะม่วงหมู่ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน และ คุณณิชาพร ฉ่ำประวิง นักวิชาการเกษตร ที่ช่วยดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลในแปลงตลอดจนรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

สุพัทธรา อินทิมลศรี. 2550. ศีษษาสาเหตุและเทคโนโลยีการจัดการแผลจุดดาวกระจายของส้มโอ. น.75-79. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2550. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Smith, D. 1997. Citrus pests and their natural enemies. DPI. Queensland. 272 pp.

ตารางที่ 1 จำนวนแมลงศัตรูที่ลงทำลายผลส้มโอแบบสะสม แปลงส้มโอของเกษตรกร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

ต้น	จำนวนแมลงและไร (ตัว/ต้น)					ดาวกระจาย (ผล/ต้น)
	เพลี้ยไฟ	ไรขาว	เพลี้ยหอย	ไรเหือง	ไรแดง	
1	4	0	50	1	3	6
2	24	10	10	24	8	11
3	57	0	80	67	6	9
4	0	0	20	38	1	6
5	1	0	0	40	3	18
6	65	0	36	0	4	8
7	3	0	187	43	40	9
8	80	0	15	15	118	10
9	0	0	160	2	33	5
10	0	0	180	5	55	1
11	95	0	140	14	2	7
12	6	0	256	3	0	6
13	0	0	216	12	3	4
14	20	0	30	33	6	8
15	170	0	132	45	3	6
16	42	0	60	8	3	8
17	73	1	180	1	4	12
18	0	0	70	16	2	15
19	1	0	325	32	7	7
20	0	10	135	52	24	10
เฉลี่ย	32.1	1.1	114.1	22.6	16.3	8.3
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	0.0	0.2	-0.4	0.3	-0.1	1.0

ตารางที่ 2 จำนวนแมลงที่เก็บได้จากกับดักกาวเหนียวสีเหลือง ในแปลงส้มโอของเกษตรกร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

ครั้งที่	จำนวนแมลง (ตัว/กับดัก)				
	เพลี้ยไฟ	เพลี้ยจักจั่น	แมลงช้าง	เพลี้ยกระโดด	แมลงวันผลไม้
1	4.8	2.3	0.6	0.0	0.0
2	9.2	3.6	0.1	0.0	0.0
3	312.0	5.1	0.0	0.0	0.0
4	26.1	3.1	0.1	0.0	0.0
5	6.6	2.3	0.0	0.0	0.0
6	4.2	1.3	0.4	0.0	0.0
7	1.4	0.2	0.1	1.3	0.0
8	1.7	2.6	0.1	0.1	0.0
9	8.2	0.0	0.0	1.0	0.2
10	7.7	0.0	0.0	0.1	0.3
11	5.4	0.0	0.0	0.2	0.3
เฉลี่ย	35.2	1.9	0.1	0.2	0.1