



เอกสารวิชาการ

การจัดการศัตรูส้มโอเพื่อการส่งออก

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๕
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร

คำนำ

สืบเนื่องจากพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมือง พ.ศ. ๒๕๔๖ มาตรา ๑๑ กำหนดไว้ว่า ส่วนราชการมีหน้าที่พัฒนาความรู้ในส่วนราชการ เพื่อให้มีลักษณะเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ โดยต้องรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และสามารถประมวลผล ความรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติราชการได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมทั้งต้องส่งเสริมและพัฒนาความรู้ ความสามารถ สร้างวิสัยทัศน์ และปรับเปลี่ยนทัศนคติของข้าราชการในสังกัดให้เป็นบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ และมีการเรียนรู้ร่วมกัน

เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของพระราชกฤษฎีกาดังกล่าว และให้กรมวิชาการเกษตรสามารถนำองค์ความรู้ มาใช้ในการปฏิบัติราชการตามประเด็นยุทธศาสตร์ของกรมวิชาการเกษตรได้อย่างสัมฤทธิ์ผลตามคาดหวังอย่างต่อเนื่อง ในปีงบประมาณ ๒๕๕๕ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตรเล็งเห็นถึงความสำคัญของการผลิตส้มโอ ซึ่งเป็นพืชที่มีศักยภาพในการส่งออก ปัจจุบันเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคในต่างประเทศ เนื่องจากส้มโอเป็นพืชที่มีอายุหลังการเก็บเกี่ยวยาวนานในประเทศไทยสามารถปลูกส้มโอได้ทุกภาคของประเทศทำให้ผลผลิต ของส้มโอค่อนข้างสูง ในแต่ละปีโดยพื้นที่ปลูก ส้มโอของประเทศไทยในปัจจุบันมีประมาณ ๒๐๓,๑๒๓ ไร่ และปริมาณผลผลิตปีละ ๓๒๐,๑๒๒ ตัน ในปี ๒๕๕๔ มีมูลค่าผลผลิต ๔,๑๙๖.๗๐๗ ล้านบาท นอกจากการบริโภคภายในประเทศแล้วสามารถส่งออกส้มโอไปต่างประเทศได้ปีละไม่น้อย ในปี ๒๕๕๑ มีปริมาณส่งออก ๑๑,๒๑๘ ตัน มูลค่าส่งออกในเป็นเงิน ๑๐๙.๒๓ ล้านบาท ตลาดต่างประเทศที่สำคัญได้แก่ สหพันธรัฐมาเลเซีย เขตปกครองพิเศษฮ่องกง สาธารณรัฐสิงคโปร์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และราชอาณาจักรกัมพูชา เป็นต้น แต่ประเทศไทยไม่สามารถส่งออกไปยังตลาดสำคัญของโลก เช่น ประเทศในสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย เนื่องจากประสบปัญหาเรื่องโรคของส้มโอ โรคที่เป็นปัญหาในการส่งออก คือโรคแคงเกอร์ และโรคจุดดำ (Black spot) ที่สามารถติดไปกับผลส้มโอได้ นอกจากนั้นปัญหาของศัตรูส้มโอทั้งโรค แมลง ไร และวัชพืช ยังเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตส้มโอไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต่างประเทศต้องการ

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จึงจัดทำเอกสารวิชาการ เรื่อง การจัดการศัตรูส้มโอเพื่อการส่งออก โดยรวบรวม ทบทวน ปรับปรุงและเพิ่มเติมข้อมูล ทางวิชาการที่ได้จากผลงานวิจัยของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ โรคของส้มโอ แมลงและไรศัตรูส้มโอ วัชพืชในแปลงส้มโอ ซึ่งนำมาประมวลและกลั่นกรองให้ถูกต้องโดยผู้รู้ ผู้ทรงคุณวุฒิ และคณะทำงาน เพื่อจัดเป็นองค์ความรู้ที่สมบูรณ์ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม และสามารถนำไปปฏิบัติได้ ซึ่งสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารวิชาการเล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับนำไปใช้ในการผลิตส้มโอเพื่อการส่งออกได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

๙. อ. วิชาญ

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
(นายเกรียงไกร จำเริญมา)

สารบัญ

| | หน้า |
|------------------------------|------|
| สถานการณ์การผลิตส้มโอ | 3 |
| โรคส้มโอ | |
| สถานการณ์โรค | 4 |
| โรคแคงเกอร์ | 5 |
| โรคจุดดำ | 12 |
| โรคกรีนนิ่ง | 16 |
| โรคทริสเทซ่า | 20 |
| โรครากเน่า โคนเน่า | 23 |
| โรคสแคป | 26 |
| โรคเมลานোস | 28 |
| โรคกรีสซีเมลานোস | 30 |
| โรคราสีชมพู | 32 |
| โรคยางไหล | 34 |
| โรคราดำ | 36 |
| แมลงศัตรูส้มโอ | |
| สถานการณ์แมลง | 38 |
| เพลี้ยไฟ | 39 |
| หนอนชอนใบส้ม | 41 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|-------------------------------|------|
| หนอนเจาะผลส้มโอ | 47 |
| หนอนฝีดาศส้ม | 51 |
| เพลี้ยหอยสีแดงแคลิฟอร์เนีย | 54 |
| เพลี้ยแป้ง | 58 |
| เพลี้ยไก่แจ้ส้ม | 61 |
| หนอนแก้วส้ม | 65 |
| ผีเสื้อมวนหวาน | 67 |
| แมลงค่อมทอง | 70 |
| แนวทางการสำรวจแมลงศัตรูส้มโอ | 72 |
| ไรศัตรูส้มโอ | |
| สถานการณ์ไร | 73 |
| ไรสนิมส้ม | 74 |
| ไรขาวพริก | 77 |
| ไรแดงแอฟริกัน | 80 |
| วัชพืชที่สำคัญของส้มโอ | |
| สถานการณ์วัชพืช | 83 |
| ผักแครด | 85 |
| หญ้านมหนอน | 85 |
| หญ้าสาบ | 87 |
| กระดุมใบใหญ่ | 87 |
| หญ้าตีนนก | 89 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| สาบเร่งสาบกา | 89 |
| ลูกใต้ใบ | 91 |
| บาทยา | 92 |
| หญ้าแห้วหมู | 92 |
| การป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกส้มโอ | 94 |
| การตรวจรับรองส้มโอปลอดโรคแคงเกอร์เพื่อการส่งออกไปสหภาพยุโรป | 95 |
| การจัดการศัตรูส้มโอรอบ ๑๒ เดือน | 101 |
| บรรณานุกรม | 114 |
| ดรชนีสารเคมี | 122 |

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 1 ลักษณะอาการของโรคแคงเกอร์ที่พบบนใบส้มโอ | 9 |
| ภาพที่ 2 ลักษณะอาการของโรคแคงเกอร์ที่พบบนกิ่งมะนาว | 9 |
| ภาพที่ 3 ลักษณะอาการของโรคแคงเกอร์ที่พบบนผลส้มโอ | 10 |
| ภาพที่ 4 ลักษณะอาการของโรคแคงเกอร์ร่วมกับหนอนขนใบส้มโอ | 10 |
| ภาพที่ 5 วงจรการเกิดโรคของโรคแคงเกอร์ | 11 |
| ภาพที่ 6 การปลูกแนวป้องกันลม (windshield) | 11 |
| ภาพที่ 7 ลักษณะอาการโรคจุดดำบนใบส้มโอ | 14 |
| ภาพที่ 8 ลักษณะอาการโรคจุดดำบนผลส้มโอ | 14 |
| ภาพที่ 9 ลักษณะอาการโรคจุดดำบนผลส้มโอ | 15 |
| ภาพที่ 10 เชื้อแบคทีเรีย <i>Candidatus liberbacter asiaticus</i> | 19 |
| ภาพที่ 11 อาการคล้ายกับขาดธาตุอาหาร | 19 |
| ภาพที่ 12 อาการเส้นใบบวมปูดและแตกสีน้ำตาล(vein corking) | 19 |
| ภาพที่ 13 อาการคล้ายขาดธาตุอาหาร ยอดใหม่สั้นเป็นกระจุก | 19 |
| ภาพที่ 14 ต้นส้มโอมีอาการใบเล็กเหลืองและทรุดโทรมทั้งต้น | 19 |
| ภาพที่ 15 เพลี้ยไก่แจ้ส้ม(Citrus psyllid , <i>Diaphorina citri</i> Kuway) | 19 |
| พาหะถ่ายเชื้อสาเหตุโรครินนี้ | |
| ภาพที่ 16 อนุภาคเชื้อไวรัส <i>Citrus tristeza closterovirus</i> | 22 |
| ภาพที่ 17 อาการขอบใบม้วนเข้าคล้ายถ้วยของใบมะนาว(leaf cupping) | 22 |
| ภาพที่ 18 แสดงอาการข้อและปล้องหดสั้น (short internode) | 22 |
| ภาพที่ 19 อาการเนื้อไม้เป็นแอ่งบุ๋ม (stem pitting) | 22 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 20 อาการเนื้อไม้เป็นหนาม (wood pegging) | 22 |
| ภาพที่ 21 เพลี้ยอ่อนส้ม (<i>Toxoptera citricida</i>) | 22 |
| ภาพที่ 22 เพลี้ยอ่อนฝ้าย (<i>Aphid gossypii</i>) | 22 |
| ภาพที่ 23 เพลี้ยอ่อนผัก (<i>Aphiss spiraecola</i>) | 22 |
| ภาพที่ 24 เพลี้ยอ่อนถั่ว (<i>Toxoptera auaantii</i>) | 22 |
| ภาพที่ 25 ลักษณะอาการของโรครากเน่าโคนเน่าส้มโอ | 25 |
| ภาพที่ 26 ใบส้มโอเป็นโรคสแค็บ | 27 |
| ภาพที่ 27 ใบส้มโอเป็นโรคเมลานอส | 29 |
| ภาพที่ 28 ใบส้มโอเป็นโรคกรีสซีเมลานอส | 31 |
| ภาพที่ 29 ลักษณะอาการของโรคราสีชมพูส้มโอ | 33 |
| ภาพที่ 30 ลักษณะอาการของโรคยางไหล | 35 |
| ภาพที่ 31 อาการราดำที่ใบและผล | 37 |
| ภาพที่ 32 เพลี้ยไฟพริก | 41 |
| ภาพที่ 33 หนอนซอนใบส้มโอ(<i>Phyllocnisis citrella</i> Stainton)และแตนเบียน | 44 |
| ภาพที่ 34 หนอนซอนใบส้มโอ(<i>Phyllocnisis citrella</i> Stainton) | 46 |
| ภาพที่ 35 หนอนเจาะผลส้ม (<i>Citripestis sagittigerella</i> Moore) | 50 |
| ภาพที่ 36 หนอนฝัดาษส้ม (<i>Prays citri</i> Millere) | 53 |
| ภาพที่ 37 ภาพแสดงการพัฒนาการเจริญเติบโตของเพลี้ยหอยสีแดงแคลิฟอร์เนีย | 56 |
| ภาพที่ 38 เพลี้ยหอยสีแดงแคลิฟอร์เนีย (<i>Aonidiella aurantiia</i> (Maskell)) | 57 |
| ภาพที่ 39 เพลี้ยแป้ง (Mealybug) | 60 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 40 เพลี้ยไก่อัจฉิม (<i>Diaphorina citri</i> Kuwayama) | 64 |
| ภาพที่ 41 หนอนแก้วส้ม (<i>Papilio</i> spp.) | 66 |
| ภาพที่ 42 ผีเสื้อมวนหวาน (<i>Othreis fullonia</i> Clerck) | 69 |
| ภาพที่ 43 แมลงค่อมทอง (<i>Hypomeces squamosus</i> Fabricius) | 71 |
| ภาพที่ 44 โรสนิมส้ม (Citrus rust mite) | 76 |
| ภาพที่ 45 โรขาวพริก (Broad mite) | 79 |
| ภาพที่ 46 โรแดงแอฟริกัน (African red mite) | 82 |
| ภาพที่ 47 ลักษณะต้นและเมล็ดฝักแครด | 86 |
| ภาพที่ 48 ลักษณะต้นและเมล็ดหญ้านมหนอน | 86 |
| ภาพที่ 49 ลักษณะต้นและเมล็ดหญ้าสาบ | 88 |
| ภาพที่ 50 ลักษณะต้นและเมล็ดกระดุมใบใหญ่ | 88 |
| ภาพที่ 51 ลักษณะต้นและเมล็ดหญ้าตีนนก | 90 |
| ภาพที่ 52 ลักษณะต้นและเมล็ดหญ้าสาบแรง้าสาบกา | 90 |
| ภาพที่ 53 ลักษณะต้นและเมล็ดหญ้าลูกใต้ใบ | 91 |
| ภาพที่ 54 ลักษณะต้นและเมล็ดหญ้าบาหยา | 93 |
| ภาพที่ 55 หญ้าแห้วหมู | 93 |

สถานการณ์การผลิตส้มโอ

ส้มโอมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายทั่วประเทศ เนื่องจากสามารถขึ้นได้ดีในสภาพดินเกือบทุกชนิด ปี 2253 มีพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ 292,568 ไร่ เป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิต 198,919 ไร่ โดยแหล่งผลิตใหญ่ 5 อันดับแรกที่ สมุทรสงคราม ชุมพร นครปฐม สุราษฎร์ธานี และ นครศรีธรรมราช ผลผลิตรวมทั้งประเทศ 305,500 ตัน ผลผลิตส้มโอส่วนใหญ่ร้อยละ 95 ใช้บริโภคในประเทศ ส่งออกเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น ปริมาณการส่งออก ส้มโอ 12,149 ตัน มูลค่าการส่งออก 129.464 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ตั้งแต่ปี 2545 มีปริมาณเพิ่มขึ้นตามลำดับ ในปี 2553 ผลผลิตเฉลี่ย 1,485 กิโลกรัม/ไร่ /ปี ส้มโอเป็นผลไม้ที่มีหลายพันธุ์แล้วแต่แหล่งปลูก พื้นที่ปลูกที่รู้จักกันดีและมีชื่อเสียงในการผลิตส้มโอ ได้แก่ จังหวัด นครปฐม ซึ่งเป็นแหล่งผลิตส้มโอส่งออกแหล่งใหญ่ พันธุ์ที่ปลูก คือ ทองดี ขาวน้ำผึ้ง ซึ่งเป็นที่นิยมของคนจีน ใช้ในช่วงเทศกาลตรุษจีน สาร์ทจีน และไหว้พระจันทร์ พันธุ์ขาวใหญ่อยู่ในเขตจังหวัด สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ราชบุรี ในขณะที่พันธุ์ขาวแตงกวาทำรายได้ให้กับเกษตรกรจังหวัดชัยนาท

เนื่องจากส้มโอเป็นไม้ผลที่มีรสชาติดี มีรสหวานหรือหวานอมเปรี้ยวขึ้นอยู่กับพันธุ์ และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ คุณสมบัติที่ดีอีกประการหนึ่งที่ไม่มีในไม้ผลอื่น คืออายุการเก็บรักษาแม้เมื่อถึงอายุเก็บเกี่ยวแต่ยังมีปัญหาการ ตลาดสามารถทิ้งไว้บนต้นได้ และเมื่อเก็บเกี่ยวแล้ว ยังสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 2 องศาเซลเซียสได้อีก 2 เดือน ซึ่งเพียงพอต่อการส่งมอบและวางจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ อีกทั้งยังมีเปลือกหนา อ่อนนุ่มทนทานต่อการ กระทบกระเทือนระหว่างขนส่งได้ในระยะทางไกล โดยเฉพาะการส่งออกไปยังตลาดต่างประ ะเทศ ดังนั้นจึงเป็นไม้ผลที่มีศักยภาพในการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตเพื่อการส่งออก โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ ประเทศจีน ฮองกง สิงคโปร์ จะสั่งซื้อในช่วงเทศกาล การส่งออกไปยังตลาดยุโรป เช่น เนเธอร์แลนด์ สาธารณรัฐยูเครน และสหราชอาณาจักร และประเทศแคนาดา ยังเป็น ตลาดที่ไม่ค่อย แ่นนอน เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านการตลาดและสุขอนามัยพืช