

โรคศัตรูสำคัญของส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามและการป้องกันกำจัด

โรคพืช หมายถึง ลักษณะอาการของพืชที่ผิดไปจากปกติ ซึ่งอาจเกิดขึ้นบนส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นพืช หรือตลอดทั้งต้น และรวมไปจนถึงการแห้งตายไปทั้งต้น องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้ให้คำจำกัดความ การจัดการโรคพืช ไว้ว่า “ระบบการเลือก และใช้วิธีการที่เหมาะสมใดๆ ก็ตามเพื่อลดความเสียหายของโรคลงได้จนถึงระดับที่พืชสามารถทนอยู่ได้ ในทางปฏิบัติอาจใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกัน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพที่สูงสุด การมีผลต่อสภาวะแวดล้อมน้อย และเสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด”

สำหรับสาเหตุที่สำคัญทำให้เกิดโรคพืชแบ่งได้ 2 สาเหตุ คือ

1) เกิดจากสิ่งมีชีวิต (pathogenic disease) เช่น โรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัส (virus) เชื้อไมโคพลาสมา (mycoplasma) เชื้อแบคทีเรีย (bacteria) เชื้อรา (fungi) และไส้เดือนฝอย โรคพืชจะเกิดขึ้นและสามารถแพร่กระจายระบาดออกไปได้ ถ้าหากมีเชื้อสาเหตุเหล่านี้ ตลอดจนมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดและการแพร่กระจายของโรคพืชนั้นๆ การแพร่กระจายของโรคพืชอาศัย น้ำ ฝน ความชื้น ลม ดิน หรือโดยการถ่ายทอด (transmission) ผ่านทางเมล็ดพันธุ์ ส่วนขยายพันธุ์ หรือโดยแมลง ลักษณะอาการ (symptom) ของโรคพืชซึ่งเกิดจากเชื้อสาเหตุที่แตกต่างกัน ดังนี้

1.1 ลักษณะอาการของโรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัส มักมีอาการโรคใบหุด ใบหงิก ใบสีเหลืองส้ม ใบต่างเหลือง ใบม้วน

1.2 ลักษณะอาการของโรคพืชที่เกิดจากเชื้อไมโคพลาสมา มักมีอาการโรคใบขาว ลำต้นแคระแกรน แตกกอเป็นพุ่ม หรือใบเหลืองซีด กิ่งแห้งตาย ลำต้นทรุดโทรมและไม่ให้ผลผลิต

1.3 ลักษณะอาการของโรคพืชจากเชื้อแบคทีเรีย มีลักษณะอาการแตกต่างกัน 5 แบบ คือ

- อาการเหี่ยวเฉา เกิดจากเชื้อแบคทีเรียเข้าไปเจริญในท่อน้ำท่ออาหารของต้นพืช ทำให้เกิดการอุดตันของท่อน้ำและท่ออาหาร จึงเป็นเหตุให้พืชได้รับน้ำและอาหารไม่เพียงพอ เกิดอาการเหี่ยวเฉา หรือเจริญเติบโตผิดปกติและจะตายไปในที่สุด

- อาการเน่าและมีกลิ่นเหม็น ทั้งนี้เพราะแบคทีเรียเข้าทำลายเซลล์พืช และมีเชื้อจุลินทรีย์อื่นๆ ร่วมเข้าทำลายซ้ำเติม โรคพืชแบบนี้มักเกิด

กับส่วนของพืชที่อวบน้ำ

- แผลเป็นจุด อากาการจุดแห้งตาย เกิดจากเชื้อแบคทีเรียเข้าไปเจริญอยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์หรือในเซลล์ ทำให้เซลล์บริเวณนั้นตายเป็นแผลแห้งมีขอบเขตจำกัด

- อากาการใบไหม้ตาย เริ่มจากจุดเล็กๆ ก่อน แล้วแผ่ขยายไปเรื่อยๆ โดยไม่มีขอบเขตจำกัด เกิดจากเชื้อแบคทีเรียเข้าไปเจริญอยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์ แต่ไม่ทำลายเนื้อเยื่อเซลล์ เพียงแต่ทำให้การเคลื่อนย้ายน้ำและอาหารในพืชไม่สะดวก ทำให้ใบและลำต้นมีสีซีด (necrosis) และอาจแห้งตายไปในที่สุด

- อากาการเป็นปุ่มปม เกิดจากเชื้อแบคทีเรียเข้าไปเจริญอยู่ในเซลล์พืช แล้วสร้างสารบางชนิดออกมากระตุ้นให้เซลล์บริเวณนั้นมีการแบ่งตัวมากขึ้น

1.4 ลักษณะอาการของโรคพืชจากเชื้อรา ลักษณะอาการของโรคพืชจากเชื้อรามักมีหลายแบบ เช่น ใบเป็นแผล ใบไหม้ ใบบิด ต้นเหี่ยว รากเน่า โคนต้นเน่า ผลเน่า เมล็ดเน่า ต้นกล้าเน่า หรือต้นแห้งตายไปทั้งต้น ลักษณะอาการของโรคพืชจากเชื้อรามักจะสังเกตเห็นเส้นใย (hypha) สปอร์ (spore) ส่วนสืบพันธุ์ต่างๆ เช่น sporangium, conidia, basidiumascus มีสีขาว หรือสีดำ หรือสีน้ำตาล ปรากฏตามรอยแผลอาการของโรค หรือตรงส่วนที่เชื้อสาเหตุเข้าสู่ต้นพืช ตัวอย่างของโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา ได้แก่ โรคโคนเน่าคอดินของต้นกล้า โรครากและโคนต้นเน่า โรคราน้ำค้าง โรคเน่าของผลไม้และผัก โรคราแป้งขาว โรคราสนิมเหล็ก โรคเขม่าดำ โรคเส้ดำของอ้อย โรคไหม้ของข้าว โรคใบจุดของข้าวโพด โรคใบจุดตานกของยางพารา โรคแอนแทรคโนส โรคเหี่ยวของมะเขือเทศ

1.5 ลักษณะอาการของโรคพืชจากไส้เดือนฝอย มักทำให้เกิดโรค รากปม รากขอด และลำต้นพืชเหี่ยวเฉาตายไปในที่สุด

การเข้าทำลายของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กหรือที่เรียกว่าจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคพืชมีดังนี้

เชื้อสาเหตุ	การเข้าทำลายของเชื้อ
เชื้อรา	ช่องเปิดธรรมชาติ เช่น ปากใบ ยอดเกสรตัวเมีย รอยแตกตามลำต้น และราก ฯลฯ ทางแผลผ่านทาง เซลล์พืชโดยตรงทางชั้นเคลือบผิวและเซลล์ผิว
แบคทีเรีย	ช่องเปิดธรรมชาติ ทางแผล
<u>ไวรัส</u> <u>ไวรอยด์</u>	ทางแผลซึ่งเกิดจากการกระทำอื่น ถ่ายเชื้อ โดยแมลง และการติดต่อกิ่ง
ไมโครพลาสมา	ถ่ายเชื้อ โดยแมลง และการติดต่อกิ่ง
ไส้เดือนฝอย	แทงเข้าไปโดยตรงทางแผล

2) เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต (nonpathogenic disease) อาการของโรคพืชอาจเกิดจากสาเหตุเนื่องจากสิ่งไม่มีชีวิตสภาพแวดล้อมที่ผิดปกติ หรือสารเคมีบางชนิดอาจทำให้พืชแสดงอาการเป็นโรคได้เช่นเดียวกับเชื้อโรค แต่ที่ต่างกันคือ โรคที่เกิดจากสาเหตุไร้ชีวิตเหล่านี้จะไม่แพร่ระบาดและมักพบในเฉพาะบางพื้นที่ หรือเฉพาะบางเวลาเท่านั้น สาเหตุสำคัญที่อาจทำให้พืชแสดงอาการผิดปกติ ได้แก่

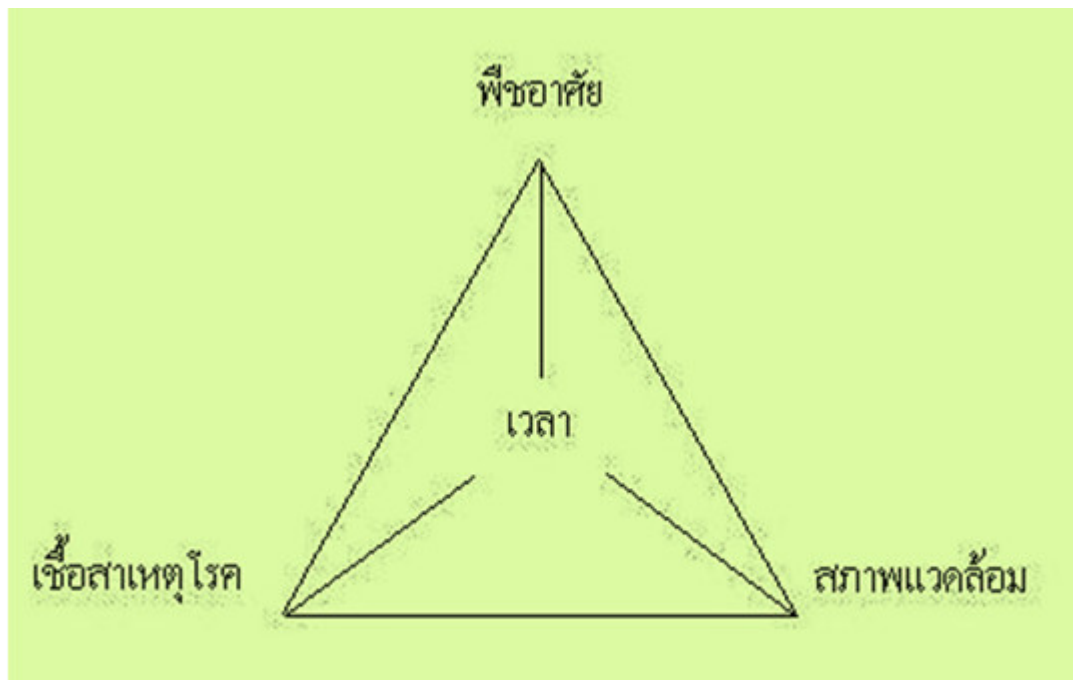
1. อุณหภูมิสูง หรือต่ำกว่าปกติ
2. ความชื้นในดินมากหรือน้อยกว่าปกติ
3. แสง ความเข้มมากหรือน้อยเกินไปหรือระยะเวลาได้รับแสงสั้นหรือนานเกินไป
4. ปริมาณออกซิเจน หรือคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่าปกติ
5. ความไม่สมดุลของธาตุอาหารในดิน
6. สภาพดินเค็ม
7. สภาพความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินไม่เหมาะสม
8. มลพิษในสภาพแวดล้อม
9. สารเคมีที่ใช้ทางการเกษตร
10. ความผิดปกติทางพันธุกรรม

ส่วนประกอบของโรค (Disease components)

ส่วนประกอบของโรคเป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดโรค จะต้องมียอดประกอบที่ทำให้เกิดโรคซึ่งมี 4 หากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งแล้ว การเกิดโรคจะไม่สมบูรณ์หรือไม่อาจเกิดโรคได้เลย ส่วนประกอบของโรคเป็นที่รู้จักกันในชื่อ สามเหลี่ยมโรคพืช (Disease triangle) ได้แก่

1. พืชอาศัย (Host) ต้องมีพืชอาศัยที่เป็นโรคง่าย
2. เชื้อสาเหตุ (Pathogen) ต้องเป็นเชื้อสาเหตุที่รุนแรง
3. สภาพแวดล้อม (Environment) ต้องมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค

4. เวลา (Time) ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง ได้แก่ ระยะเวลาที่พืชอาศัยและเชื้อโรคสัมผัสกันระยะเวลาที่ใบเปียกในขณะที่ยอดเหมาะสมต่อการเกิดโรค ระยะเวลาที่เหมาะสม ต่อการแพร่กระจายของสปอร์ การงอกของสปอร์ การติดเชื้อ เป็นต้น



ภาพที่ 1 สามเหลี่ยมโรคพืช (Disease triangle)