

สถานการณ์โรคพริกและมะเขือเทศที่พบในแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและเขตปากช่อง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Situation of pepper and tomato diseases in seed production fields in Northeast of Thailand and Parksong district, Lao's PDR

วตุกา พลังภูเขียว¹ พชนิดา นักรธรรม¹ และ เพชรรัตน์ ธรรมเบญจพล^{1,2*}

Watuka Palangphukhieo¹, Patchanida Nangthum¹ and Petcharat Thummabenjapone^{1,2*}

บทคัดย่อ: สำรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พริกและมะเขือเทศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและเมืองปากช่อง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในช่วงเดือนธันวาคม 2553 ถึง มีนาคม 2554 ในระยะผสมดอก และก่อนเก็บเกี่ยว พบว่า โรคที่พบบ่อยในการผลิตเมล็ดพันธุ์พริกซึ่งปลูกในโรงเรือนตาข่าย ได้แก่ โรคใบด่างและผลด่างที่เกิดจากเชื้อทอสปोไวรัส (*Tospovirus*) และ *Cucumber mosaic virus* (CMV) และโรคราแป้ง (เกิดจากเชื้อรา *Oidiopsis* sp.) โรคที่พบในบางแหล่งปลูก ได้แก่ โรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Pectobacterium carotovorum* และโรคแอนแทรกโนส (เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum capsici*) โรคที่สำคัญต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศซึ่งปลูกทั้งในโรงเรือนตาข่ายและแปลงเปิด ได้แก่ โรคเหี่ยวเฉา (เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum*) และโรคใบด่างและใบสีม่วงมีจุดเนื้อเยื่อตายและผลด่างจากเชื้อทอสปोไวรัสซึ่งพบบ่อยในทุกแหล่งปลูก ส่วนโรคใบหงิกเหลือง (เกิดจากเชื้อ *Tomato yellow leaf curl virus*, TYLCV) ใบด่างและผลด่างจากเชื้อ CMV โรคใบจุดแบคทีเรีย (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*) และโรคเหี่ยวสเลอโรเตียม (เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii*) โรคใบจุดสีเทา (เกิดจากเชื้อรา *Stemphylium* spp.) โรคเหี่ยวเหลืองจากเชื้อรา *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopercisi* พบได้ในบางแหล่งปลูกและไม่รุนแรง โรคใบจุดเป็นกระจุกที่เกิดจากเชื้อรา *Corynespora cassiicola* พบรุนแรงในมะเขือเทศสายพันธุ์ดั้งเดิมและการปลูกในเขตที่สูง ส่วนโรคที่สำคัญของพริกและมะเขือเทศที่เขตปากช่อง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งมีอากาศเย็นและความชื้นสูงได้แก่ โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora* spp. และ โรคราแป้งที่เกิดจากเชื้อรา *Oidiopsis* sp.

คำสำคัญ: การผลิตเมล็ดพันธุ์ การปลูกพริก การปลูกมะเขือเทศโรคของพริก และโรคของมะเขือเทศ

¹ โครงการตรวจสอบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ สาขาโรคพืชวิทยาภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

Seed Production Field Inspection Project, Plant Pathology Division, Department of Plant Science and Agricultural Resources, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

² ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรเพื่อเศรษฐกิจที่ยั่งยืน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Agricultural Biotechnology Research Center for Sustainable Economy, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

* Corresponding author: petsir@kku.ac.th

Abstract: Disease survey was conducted in pepper and tomato seed production fields in North East of Thailand and Parksong district, Lao's PDR during December 2011-March 2012 at pollination and fruit mature stages. Results showed that major diseases for pepper seed production in net-house condition were virus diseases caused by *Tospovirus* and *Cucumber mosaic virus* (CMV) and powdery mildew caused by the fungus *Oidiopsis* sp. Other diseases observed were fruit rot (caused by the bacteria *Pectobacterium carotovorum*) and anthracnose which caused by the fungus *Colletotrichum capsici*, only found in some areas. The major diseases for tomato seed production in both open field and net-house condition were bacterial wilt (caused by *Ralstonia solanacearum*) and *Tospovirus* diseases. Other diseases which occurred with low incidence in some areas were *Tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV), *Cucumber mosaic virus* (CMV) and bacterial leaf spot (caused by *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*, as well as fungal diseases such as sclerotium wilt (*Sclerotium rolfsii*), gray leaf spot (*Stemphylium* spp.), fusarium wilt (*Fusarium oxysporum* f.sp.*lycopercisti*). Target leaf spot disease (caused by the fungus *Corynespora cassiicola*), however, was severe in terminate, table type of tomato in high land area. Major diseases of pepper and tomato seed productions at Parksong district, Lao's PDR which has cool and high relative humidity were *Phytophthora* leaf blight and powdery mildew.

Keywords: seed production, pepper production, tomato production, pepper diseases and tomato diseases

บทนำ

ประเทศไทยเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีศักยภาพสูงในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการส่งออก โดยแหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมล็ดพันธุ์พริกและมะเขือเทศเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีมูลค่าสูง ส่วนใหญ่ผลิตในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม รูปแบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ของบริษัทผู้ผลิตส่วนใหญ่คือนำเมล็ดสายพันธุ์พ่อและแม่มาจากบริษัทลูกค้าในต่างประเทศมาส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสม F_1 hybrid โดยมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งเสริมการผลิตเป็นผู้ดูแลจัดการในขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์แล้วรับซื้อเมล็ดพันธุ์ลูกผสมคืนจากเกษตรกร ความเสียหายที่มักเกิดขึ้นกับการผลิตเมล็ดพันธุ์พริกและมะเขือเทศคือ ความเสียหายจากโรคพืชชนิดต่างๆ ซึ่งส่วนหนึ่งอาจเกิดจากเชื้อที่สะสมอยู่ในแปลงปลูกที่มีการปลูกต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานานและอาจมีเชื้อโรคใหม่ๆ ที่ติดเข้ามากับเมล็ดสายพันธุ์พ่อ-แม่ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศซึ่งปรับตัวเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ของประเทศไทย

ได้ ก่อให้เกิดโรคใหม่ๆ ขึ้นมาในแหล่งผลิตพืชนั้น เมื่อประเมินจากความต้องการของผู้ซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ต้องการใบรับรองสุขภาพอนามัยพืช เมล็ดพันธุ์พืชที่ผลิตได้ตั้งแต่ระยะที่อยู่ในแปลงปลูกในแต่ละปีที่มีจำนวนรายการชนิดโรคและชนิดเชื้อเพิ่มมากขึ้น (โครงการการตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์, 2554) อาจสะท้อนถึงความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคชนิดใหม่ๆ ในแปลงผลิตพืชของประเทศไทยได้เช่นกัน ดังนั้น จึงได้ดำเนินการสำรวจชนิดโรคที่พบและความถี่ที่พบในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พริกและมะเขือเทศเพื่อเป็นฐานข้อมูลชนิดโรคสำคัญที่พบ เพื่อนำไปใช้ประกอบการวางแผนจัดการโรคพืชในแปลงปลูกได้อย่างเหมาะสม ลดค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีกำจัดโรคที่เกินจำเป็น ส่งเสริมให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีและสะอาดปลอดเชื้อสาเหตุโรคที่สำคัญที่ถ่ายทอดผ่านทางเมล็ดพันธุ์ได้ ซึ่งจะส่งผลต่อการธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์และทำให้เกษตรกรไทยยังคงประกอบอาชีพผลิตเมล็ดพันธุ์ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ตลอดจนใช้ประโยชน์ในการวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชด้านทานโรคที่เหมาะสมกับสถานการณ์โรคที่พบต่อไป

วิธีการศึกษา

การสำรวจและเก็บตัวอย่าง

ดำเนินการสำรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พริกและมะเขือเทศในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเมืองปากซอ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนมีนาคม แต่ละแปลงดำเนินการสำรวจโรค 2 ครั้ง คือ ในช่วงระยะออกดอก และผสมเกสร กับระยะผลเริ่มสุกใกล้เก็บเกี่ยว วิธีการสำรวจคือเดินในร่องระหว่างแถว โดยถ้าเป็นพันธุ์ต้นเตี้ยสามารถวาดสายตาข้ามแถวได้จะใช้วิธีเดินร่องวัน 1-2 ร่อง ส่วนแปลงที่มีขนาดต้นสูงใช้วิธีการเดินสำรวจทุกร่อง บันทึกข้อมูลชนิดโรค หรือ อาการโรคที่พบ ความถี่ที่พบ และระดับความรุนแรงของโรคที่พบในแปลง ลงในกระดาษบันทึกข้อมูลประจำแปลง เก็บตัวอย่างโรคที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้ในระยะต่างๆของอาการโรคใส่ในถุงพลาสติก รัดปากถุง บันทึกชื่อเกษตรกรและแหล่งปลูก แล้วนำมาตรวจวินิจฉัยโรคในห้องปฏิบัติการ

การวินิจฉัยโรคในห้องปฏิบัติการ

ตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นโดยพิจารณาจากลักษณะอาการด้วยตาเปล่า และภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ในกรณีเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อรา จำแนกได้ง่ายจากลักษณะของสปอร์หรือเส้นใยของเชื้อ ส่วนตัวอย่างที่เป็นกลุ่มอาการจากเชื้อแบคทีเรียดำเนินการแยกเชื้อบนอาหาร NA แล้วตรวจสอบลักษณะโคโลนี ทดสอบแกรมตามวิธีการวินิจฉัยโรคจากเชื้อแบคทีเรีย (Schaad *et al.*, 2001) แล้ววินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยวิธี indirect ELISA (เพชรรัตน์และประภาย, 2544) โดยใช้แอนติซีรั่มที่จำเพาะกับเชื้อแบคทีเรียเป้าหมาย ส่วนตัวอย่างที่คาดว่าเกิดจากเชื้อไวรัส ตรวจสอบอาการเบื้องต้นด้วยการดูอาการของโรค จากนั้นวินิจฉัยด้วยวิธี indirect ELISA โดยใช้แอนติซีรั่ม

ที่มีความจำเพาะเจาะจงกับเชื้อไวรัสเป้าหมาย (ยุทธ, 2550)

ผลการศึกษา

โรคที่สำคัญในพริก

แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พริกที่ได้สำรวจมีจำนวน 91 แปลง อยู่ในเขตจังหวัดสกลนคร, นครพนม, อานาจเจริญ มุกดาหาร และเมืองปากซอ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งเป็นการเพาะปลูกในโรงเรือนตาข่ายทั้งหมด ชนิดของโรคที่สำคัญและพบมากมีดังนี้ (Table 1)

โรคใบจุดแบคทีเรีย (bacterial leaf spot) เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (XCV) อาการที่พบเป็นแผลสีน้ำตาล ขนาดใหญ่ ขอบดำ ล้ำน้ำ กระจายทั่วไป บริเวณขอบใบมีอาการขอบใบไหม้ สีน้ำตาลหรือสีดำ ในแปลงที่มีการใช้สารเคมีกลุ่มคอปเปอร์ควบคุมโรคอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมโรคนี้ได้ เมื่อตรวจแปลงรอบที่ 2 ช่วงผลแก่ใกล้เก็บเกี่ยวจึงไม่พบอาการของโรคบนส่วนของผล ส่วนอาการบนใบยังอยู่ในระดับที่ไม่รุนแรงมากนัก โรคนี้พบในแปลงปลูกที่อำเภอคอนสาร จังหวัดมุกดาหาร

โรคผลเน่าแบคทีเรีย (bacterial fruit rot) เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Pectobacterium carotovorum* หรือ *Erwinia carotovora* อาการผลเริ่มเน่าจากขั้วลงไปจนเน่าทั้งผลและร่วงจากต้น มักพบในสายพันธุ์ที่ผลมีขนาดใหญ่ และแปลงมีความชื้นสูงหรือหลังจากมีหอนเน่าผล ซึ่งเมื่อนำมาแยกเชื้อพบโคโลนีสีขาวครีมเหือบแสง พบมากในเขตอำเภอคอนสาร จังหวัดมุกดาหาร และอำเภอนามาน จังหวัดอำนาจเจริญ ระดับความเสียหายในแปลงที่พบประมาณ 10 %

โรคแอนแทรคโนส (anthracnose) เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum capsici* อาการบนผลเป็นแผลนูน

เล็ก ต่อมาผลขยายใหญ่ขึ้นวงกลมสีน้ำตาลและมีกลุ่มอะเชอวูลัสของเชื้อราเรียงตัวซ้อนเป็นวง พบสปอร์เอ็มสี่สี่บนแผลซึ่งส่วนใหญ่พบในพริกหวาน โรคนี้พบในเขตอำเภอคอนสาร จังหวัดมุกดาหาร และจังหวัดสกลนคร ระบาดความเสียหายประมาณ 10% ของดินในแปลงทั้งหมด

โรคราแป้ง (powdery mildew) เกิดจากเชื้อรา *Oidiopsis* sp. อาการที่พบคือจุดแผลสีเหลืองด้านบนใบ เมื่อพลิกได้ใบมักพบสปอร์ของเชื้อราเป็นผงแป้งสีขาวปกคลุม ถ้ารุนแรงมากมักทำให้ใบร่วงเกือบทั้งต้น พบได้ในทุกเขตที่สำรวจ เนื่องจากเป็นช่วงที่มีอากาศค่อนข้างเย็นและแห้งและเป็นการปลูกแบบกางมุ้งและในโรงเรือนทั้งหมด จึงทำให้โรคแพร่ระบาดได้รุนแรงและรวดเร็ว

โรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora* spp. อาการที่พบคล้ายกับอาการในมะเขือเทศคือ ใบลวกโดยเริ่มจากเส้นใบก่อนจะลามออกไป ที่ลำต้นมีแผลฉีกขนาดใหญ่ มีสีดำ เมื่ออาการลุกลามทำให้ลำต้นหักพับแต่ไม่พบอาการที่ผล ตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์พบเส้นใยเชื้อราไม่มีผนังกันและมีสปอร์แรงเจียม (sporangium) รูปร่างคล้ายผลมะนาว โรคนี้พบที่เมืองปากซอ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งเป็นที่สูงมีอากาศเย็นและเมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ในบรรยากาศสูง ในช่วงที่มีการสำรวจพบความเสียหายจากโรคนี้สูงประมาณ 40%

โรคใบด่างสีม่วง ผลด่าง เกิดจากไวรัสจีนัส *Tospovirus* : อาการที่พบแตกต่างจากมะเขือเทศ คือ ยอดด่างชัดเจน ใบแก่ด่างเป็นวงซ้อนกัน ผลมีอาการด่างเขียวหรือเหลืองสลับแดงเป็นวงซ้อนกัน อาการผลด่างสีแดงหรือด่างเป็นวงสีเขียวเห็นได้ชัดเจนเมื่อผลเริ่มสุก อาการนี้พบในทุกพื้นที่ที่มีการสำรวจโรค นอกจากนี้ยังพบว่ามีบางต้นที่ไม่มีอาการของโรคบนส่วนของใบ แต่แสดงอาการผลด่างวงสีแดง

โรคใบด่างของพริก เกิดจากเชื้อ *Cucumber mosaic virus* (CMV) อาการที่พบคือยอดด่างเหลือง บิดเบี้ยว ลดรูป บางทีเหลือแต่เส้นใบ บางสายพันธุ์แสดงอาการรุนแรงโดยมีอาการเหี่ยวเฉาตายจากยอดลามลงมาบนส่วนผลมีลักษณะเป็นแผลสีน้ำตาลยุบตัวลงไป เนื้อผลร่วมกับอาการด่างเหลืองบางแห่งหรือเป็นแผลฟ้ามสีขาวยุบตัวลง พบในเขตจังหวัดสกลนครและนครพนม โดยมีระดับความเสียหายประมาณ 20 %

โรคที่สำคัญในมะเขือเทศ

แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศที่ได้สำรวจมี 578 แปลง อยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอบ้านไผ่ อำเภอน้ำพอง และอำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดขอนแก่น, อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ, อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์, อำเภอภูชัย จังหวัดอุดรธานี, อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู, อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดสกลนคร จังหวัดหนองคาย, อำเภอคอนสาร จังหวัดมุกดาหาร, จังหวัดอำนาจเจริญ และเมืองปากซอ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ลักษณะการเพาะปลูกมีทั้งแบบแปลงเปิดและปลูกในโรงเรือนค้ายา โรคที่พบในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศมีความหลากหลายชนิดมากกว่าในแปลงพริก ดังนี้ (Table2)

โรคเหี่ยวเหี่ยว (bacterial wilt) เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum*

พืชเป็นโรคแสดงอาการต้นเหี่ยวอย่างรวดเร็ว ส่วนลำต้นและใบยังเขียวเมื่อถอนต้นพบว่ารากไม่มีความผิดปกติ เมื่อนำลำต้นตัดแช่น้ำสะอาดพบกลุ่มของเชื้อแบคทีเรียไหลออกมาสามารถมองเห็นได้ชัดเจนด้วยตาเปล่า เมื่อแยกเชื้อด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อ TZC พบโคโลนีสีชมพูแดงขอบขาว เข้ม มะเขือเทศพันธุ์ต้นสูง (indeterminate type) มีความอ่อนแอมากกว่าพันธุ์ต้นเตี้ย (determinate type) ในแปลงผลิตที่ไม่มีการต่อยอด

(grafting) พบความเสียหายถึง 80% ของจำนวนต้นที่ปลูกทั้งหมด พบในจังหวัดขอนแก่นและมุกดาหาร

โรคใบจุดแบคทีเรีย (bacterial leaf spot) เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (XCV) อาการที่พบคือ ใบจุดสีดำ สดเกดได้ง่ายจากด้านใต้ใบเป็นจุดสีดำขนาดเล็กมีขอบสีเหลือง ในแปลงที่เป็นโรครุนแรงมักมีอาการไหม้สีดำตามแนวขอบใบและมีแผลจุดสีดำขอบเหลืองตามแนวเส้นใบ ส่วนด้านบนใบแผลมีขนาดใหญ่กว่าด้านใต้ใบ จุดสีดำเข้ม ขอบน้ำน้ำ อาการรุนแรงในระยะที่ต้นพืชติดผลแล้ว เมื่อนำมาแยกเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อ NA พบเชื้อแบคทีเรียสีเหลืองอ่อน ขนาดค่อนข้างเล็ก กลม หนูน ค่อนข้างเข็ม (เพชรรัตน์ และคณะ, 2007) แหล่งที่พบคือเขต อำเภอกอนสาร จังหวัดชัยภูมิ และอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบประมาณ 30 % ของจำนวนต้นที่ปลูก พบโรคนี้ได้ทั้งการปลูกในโรงเรือนหลังคาพลาสติกและโรงเรือนตาข่าย เริ่มจากบริเวณที่มีน้ำขังในร่องแล้วจึงกระจายไปยังบริเวณอื่นๆ เมื่อไม่ได้มีการควบคุมโรค

โรคใบจุดสีเทา (grey leaf spot) เกิดจากเชื้อรา *Stemphylium* spp.

พบอาการใบจุดสีเทา เนื้อใบยุบตัว รูปร่างไม่แน่นอน ขนาดแผลด้านใต้ใบและหลังใบเท่ากัน กระจายทั่วไป พบบริเวณใบล่างมากกว่าใบยอด มะเขือเทศบางสายพันธุ์มีความอ่อนแอต่อโรคมกทำให้พบอาการโรคบริเวณใบยอดด้วย โดยเฉพาะมะเขือเทศผลเล็ก (cherry indeterminate type) เมื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์มักพบส่วนของเชื้ออยู่บนแผลโดยเป็นสปอร์สีน้ำตาลเข้ม มีหลายเซลล์รูปร่างคล้ายลูกกระเบิด ติดอยู่บนก้านชูสปอร์สีน้ำตาลเข้ม (เพชรรัตน์และเสาวลักษณ์, 2007) พบตั้งแต่เริ่มออกดอกจนมีอาการรุนแรงเมื่อต้นพืชแก่ และพบในทุกเขตที่มีการสำรวจโดยเฉพาะในเขตอำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนครและอำเภอกุดจับ จังหวัด

อุดรธานี การเกิดโรคในแปลงมะเขือเทศสายพันธุ์อ่อนแอพบการเป็นโรคทุกต้น (100 %)

โรคเหี่ยวสเคลอโรเทียม (ราเม็ดผักกาด) เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii*

อาการที่พบคือ ต้นเหี่ยว ใบค่อนข้างเหลือง เมื่อตรวจสอบดูบริเวณโคนต้น พบแผลบริเวณโคนส่วนที่ติดกับพื้นดินขึ้นมา มีเส้นใยของเชื้อราสีขาวหยาบ และมีเม็ดสเคลอโรเทียมสีน้ำตาล-ดำ คล้ายเม็ดผักกาดติดอยู่จำนวนมาก ซึ่งในการสำรวจแปลงช่วงเดือน ธ.ค.2553-มี.ค. 2554 นี้พบว่า โรคเหี่ยวสเคลอโรเทียมมีความรุนแรงลดลงจากที่สำรวจพบในฤดูกาลผลิตปี 2551-2552 (วฐกาและเพชรรัตน์, 2552) พบในเกือบทุกเขตที่สำรวจ โดยเฉพาะในเขตจังหวัดขอนแก่น และอำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู ช่วงที่พบมากที่สุดระยะใกล้เก็บเกี่ยวมะเขือเทศบางสายพันธุ์เป็นโรครุนแรงมีความเสียหายประมาณ 50 % จากการสังเกตโรคนี้สร้างความเสียหายในมะเขือเทศ determinate type มากกว่าพันธุ์ indeterminate type

โรคเหี่ยวเหลือง (Fusarium wilt) เกิดจากเชื้อรา *Fusarium oxysporum* fsp. *lycopersici*

มะเขือเทศแสดงอาการเหี่ยวอย่างช้าๆ ทำให้ต้นมะเขือเทศทั้งต้นมีอาการเหลือง ผ่านลำต้นพบท่อลำเลียงเป็นสีน้ำตาล แห้ง เมื่อนำมาตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบโคนเดียวลักษณะยาวโค้ง หัวท้ายแหลม มีผนังกัน พบในเขตอำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู พบต้นเป็นโรคในแปลงประมาณ 10 %

โรคใบไหม้ของมะเขือเทศ เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora* spp.

อาการที่พบคือใบร่วงโดยเริ่มจากเส้นใบลามออกไปที่ลำต้นมีแผลฉีกขาดใหญ่ มีสีดำ เมื่ออาการลุกลามทำให้ลำต้นหักพับ ในระยะติดผลทำให้ผลมีแผลฉีกขาดที่ขั้วผลลามลงมา เมื่อตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์พบเส้นใยเชื้อราไม่มีผนังกันและมีสปอร์แรงเจิมรูปร่าง

คล้ายผลมะนาว โรคนี้พบมากที่เมืองปากช่อง แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวซึ่งเป็นที่สูงและอากาศเย็น ปลูกลงในโรงเรือน เกิดความเสียหายจากโรคนี้สูงเกือบ 100 %

โรคใบจุดเป่ากระสุน เกิดจากเชื้อรา *Corynespora cassiicola* อาการเริ่มแรกปรากฏที่ใบล่างและลำต้นโดยเกิดเป็นจุดแผลสีน้ำตาลอ่อนแล้วขยายเป็นวงกว้าง มีลักษณะกลมหรือรีซ้อนกันเป็นชั้น ๆ คล้ายเป่ากระสุนขนาดต่าง ๆ กัน ไม่แน่นอน หากแผลที่ใบมีขนาดใหญ่ตรงกลางแผลมักจะทะลุ เมื่อผลแก่เชื้อมักลามไปที่ขั้วผลจนทำให้ผลเน่า มีการระบาดของรุนแรงในเขตอำเภอน้ำหนาว จังหวัดชัยภูมิถึง 100 %

โรคใบจุดจากเชื้อราอื่นๆ : โรคใบจุดจากเชื้อราที่พบในระดับเล็กน้อยในแปลงปลูก คือ ใบจุดอัลเทอเนเรีย (*Alternaria leaf spot*) เชื้อสาเหตุโรคคือ *Alternaria* sp., และราแป้ง (*Oidiopsis* sp.)

โรคใบหงิกเหลืองมะเขือเทศ เกิดจากเชื้อไวรัส *Tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV) โดยมีอาการยอดค้างเหลือง หงิกงอ ขอบใบม้วนขึ้นคล้ายถ้วย อาการนี้พบได้ทั่วไปเกือบทุกเขต และในฤดูปลูกนี้มีการระบาดของโรคมาก เนื่องจากมีการระบาดของแมลงหั่วขาวในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เชื้อไวรัสชนิดนี้ไม่ถ่ายทอดผ่านทางเมล็ดพันธุ์ มักเกิดกับสายพันธุ์ indeterminate type มากกว่า determinant type

โรคใบด่างสีม่วง เกิดจากไวรัสจันส์ *Tospovirus* : อาการที่พบคือใบยอดค้างเหลืองอมม่วง ใบหนา ไม่ลดรูป ส่วนใหญ่พบในสายพันธุ์ indeterminate type ในระยะที่ใกล้เก็บเกี่ยวบนส่วนผลมะเขือเทศมักมีอาการค้างเหลืองสลับแดงเป็นวงซ้อนกันหรือเรียกว่าผลด่างวงสีแดง เห็นอาการได้ชัดเจนเมื่อผลเริ่มสุก พบในทุกพื้นที่ที่สำรวจโรค นอกจากนี้ยังพบว่ามีบางต้นที่ไม่มีอาการของโรคบนส่วนของใบแต่แสดงอาการผลด่างวงสีแดง และยังพบอาการใบมีแผลตายเป็นวงสีดำ (black ringspot)

ระบาดเพิ่มขึ้น โดยมีการระบาดมากที่อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น ระดับความเสียหาย 70 %

โรคใบด่างลิบ เกิดจากเชื้อ *Cucumber mosaic virus* (CMV): อาการที่พบคือยอดค้างเหลืองอมม่วงเล็กน้อย ใบลดรูป บางทีเหลือแต่เส้นใบ ในมะเขือเทศบางสายพันธุ์แสดงอาการรุนแรงโดยมีอาการเนื้อเยื่อตายจากยอดลามไหม้ลงมา หรือเกิดขึ้นตามส่วนก้าน และลำต้น บนใบมักมีจุดเนื้อเยื่อตายสีน้ำตาลหรือดำตามเส้นใบ อาการบนส่วนผลมะเขือเทศที่เริ่มสุกคือเป็นแผลสีน้ำตาลยุบตัวลงไป เนื้อผลร่วมกับอาการค้างเหลืองหรือแผลฟ้ามสีขาวยุบตัวลง ส่วนใหญ่พบในสายพันธุ์ผลเล็ก cherry indeterminate type โรคนี้พบในเขต อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น มีระดับการเกิดโรค 20 %

สรุปและวิจารณ์

โรคสำคัญที่พบในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พริกและมะเขือเทศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือช่วงเดือนธันวาคม 2553 ถึงเดือนมีนาคม 2554 แบ่งเป็นกลุ่มโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ได้แก่ โรคใบด่างผลต่างจาก *Tospovirus* และ ใบด่างลิบ ผลต่างจากเชื้อ CMV ส่วนโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ได้แก่ โรคเหี่ยวเหี่ยว (*R. solanacearum*) และ โรคใบจุดแบคทีเรีย (XCV) ซึ่งพบมากโดยเฉพาะกับพืชที่ปลูกแบบแปลงเปิดมากกว่าการปลูกในโรงเรือนหลังคาพลาสติกหรือโรงเรือนตาข่าย ส่วนโรคราแป้งสำคัญมากกับการผลิตพริกในโรงเรือนหรือมุ้งตาข่ายในเขตที่มีอากาศแห้งและเย็น โรคสำคัญที่พบเฉพาะในพริกได้แก่ โรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *P. carotovorum* และโรคแอนแทรคโนสที่เกิดจากเชื้อรา *C. capsici* โรคที่พบเฉพาะในมะเขือเทศ กลุ่มที่เกิดจากเชื้อรา ได้แก่ โรคใบจุดสีเทา (*Stemphylium* sp.), โรคโคนเน่าจากเชื้อ *S. rolfsii* โรคเหี่ยวเหลืองจากเชื้อ *F. oxysporum* f.sp. *lycopersici* และโรคใบจุดเป่ากระสุน

(*C. cassiicola*) และโรคใบหงิกเหลืองจากเชื้อไวรัส (TYLCV) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับชนิดโรคมะเชื้อเทศที่พบในช่วงปี 2551-2552 (วฐกาและเพชรรัตน์, 2552) พบว่ายังเป็นโรคกลุ่มเดิม ยกเว้นโรคใบจุดเป่ากระสุนที่พบรุนแรงในแหล่งผลิตมะเชื้อเทศที่สูงซึ่งมีอากาศเย็นและชื้นและปลูกแบบแปลงเปิด ส่วนโรคที่เป็นปัญหาสำหรับพริกและมะเชื้อเทศในเขตที่อากาศเย็นและมีความชื้นสัมพัทธ์สูงเช่นในเขตปากช่อง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว แต่ไม่เป็นปัญหาในแหล่งปลูกของไทยคือ คือโรคใบไหม้จากเชื้อรา *Phytophthora* spp.

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ทุนวิจัยอุดหนุนทั่วไป) และการสนับสนุนเครื่องมือวิเคราะห์ที่ใช้ในการวิจัยจากศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร สำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (AG-BIO/PERDO-CHE) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรเพื่อเศรษฐกิจที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

โครงการการตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2552. สรุปผลการดำเนินงานประจำปี งบประมาณ 2552 โครงการตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ สาขาวิชาโรคพืชวิทยา ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ (ฤดูกาลผลิตปี 2551-2552). เอกสารประกอบรายงานการประชุมคณะกรรมการบริหาร

โครงการการตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ภาควิชาโรคพืชวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 1/2552, ห้องประชุมสาขาวิชาโรคพืชวิทยา อาคาร AG07 คณะเกษตรศาสตร์.

เพชรรัตน์ ศิริวงศ์ และประภาส กาวีชา. 2544. การตรวจเชื้อ *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli* ด้วยเทคนิค ELISA. หน้า 339-355. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการเกษตร ประจำปี 2544 วันที่ 26-27 มกราคม 2544 ณ ห้องประชุมกวี จุติกุล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เพชรรัตน์ ธรรมเบญจพล และ เสาวลักษณ์ โพธิ์หล้า. 2007. สารป้องกันกำจัดเชื้อราที่มีศักยภาพสูงในการควบคุมเชื้อรา *Stemphylium* sp. สาเหตุโรคใบจุดสีเทาของมะเชื้อเทศ. หน้า 383-391. ใน รายงานการประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 8 วันที่ 20-22 พฤศจิกายน 2550. ณ โรงแรมอัมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.

เพชรรัตน์ ธรรมเบญจพล วฐกา พลังภูเขียว และ รัตติกาล ยุทธศิลป์. 2008. การบ่งเชื้อ *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* สาเหตุโรคใบจุดแบคทีเรียของพริก-มะเชื้อเทศ แบบเศรษฐกิจพอเพียง และสารเคมีที่เหมาะสมสำหรับควบคุมโรค.เทศ. หน้า 371-382. ใน รายงานการประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 8 วันที่ 20-22 พฤศจิกายน 2550. ณ โรงแรมอัมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.

ยุทธ ทนโม๊ะ. 2550. การพัฒนาชุดตรวจเชื้อ *Cucumber green mottle mosaic virus* ในพืชวงศ์แตง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโรคพืชวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- วรุณา พลึงภูเขียว และเพชรรัตน์ ธรรมเบญจพล. 2552.
การสำรวจโรคในแปลงปลูกมะเขือเทศในเขต
ภาคตะวันออก เลี่ยงเหนือฤดูปลูกปี 2551-2552.
หน้า 697-707. ใน รายงานการประชุมวิชาการ
อารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 9 วันที่ 24-26
พฤศจิกายน 2552 ณ โรงแรมสุโขทัย แกรนด์
จังหวัดอุบลราชธานี
- Schaad, N.W., J.B. Jones and W. Chun. 2001.
Laboratory Guide for Identification of Plant
Pathogenic Bacteria, 3rd edition. The American
Phytopathological Society, USA.

Table1. List of diseases in pepper seed production fields in North east of Thailand and Parksong district , Lao's PDR.
during December 2010 to February 2011

Location	Type of pepper	No. of fields/growing condition	Disease (incidence)*
Mukdahan	Sweet pepper	39/nethouse	XCV (++++)
			<i>Erwinia carotovora</i> (++)
			Anthrachnose (++)
			Powdery mildew (++++)
	Hot pepper	6/nethouse	<i>Tospovirus</i> (++)
			Powdery mildew (+++)
			<i>Tospovirus</i> (+++)
Sakon Nakhon	Sweet pepper	26/nethouse	Anthrachnose (++)
			Powdery mildew (+++)
			<i>Tospovirus</i> (++)
			CMV (++)
	Hot pepper	2/nethouse	Powdery mildew (++)
			<i>Tospovirus</i> (++)
Amphur Nakae,Nakhonpanom	Sweet pepper	6/nethouse	Powdery mildew (+++)
			<i>Tospovirus</i> (++)
	Hot pepper	6/nethouse	Powdery mildew (++)
			<i>Tospovirus</i> (++)
Nong Bua Lam Phu	Sweet pepper	1/nethouse	No disease
Parksong, Lao's PDR	Sweet pepper	3/nethouse	Powdery mildew (++++)
			<i>Phytophthora</i> spp. (+)
			Powdery mildew (++++)
	Hot pepper	2/nethouse	<i>Phytophthora</i> spp.(+++)

*note: + = disease incidence 5%, ++ = disease incidence 5-30%,
+++ = disease incidence 31-60%, ++++ = disease incidence >60%

Table2. List of diseases in tomato seed production fields in Northeast of Thailand and Parksong district, Lao's PDR, during December 2010 to March 2011.

Location	Type of tomato	No. of fields/growing condition	Disease (incidence)*
Khon Kaen	Table/determinate	221/field	bac.wilt (+) <i>Stemphylium</i> (+) <i>Sclerotium</i> (++) <i>Tospovirus</i> (++)
	Table/indeterminate	31/ net house,green house	bac.wilt (+++) <i>Stemphylium</i> (++) <i>Sclerotium</i> (+) Powdery mildew (+) TYLCV (+) <i>Tospovirus</i> (++) CMV (++)
Amphur Nam Nao, Phetchabun	Table/determinate	3/field	<i>Sclerotium</i> (+) <i>Corynespora cassicola</i> (++++) Powdery mildew (++)
	Cherry/indeterminate	47/ green house	<i>Corynespora cassicola</i> (++)
Amphur Khon San, Chaiyaphum	Table/determinate	2/field	XCV (++)
	Cherry/indeterminate	47/green house	Powdery mildew (++) <i>Sclerotium</i> (+) <i>Fusarium wilt</i> (+++)
Nong Bua Lam Phu	Table/determinate	45/field	<i>Stemphylium</i> (++) Powdery mildew (++)
	Table/indeterminate	21/field	<i>Stemphylium</i> (+++) <i>Sclerotium</i> (+) Powdery mildew (++)
Udon Thani	Table/determinate	14/field	<i>Stemphylium</i> (++) <i>Sclerotium</i> (+) Powdery mildew (++)
	Table/indeterminate	7/field	<i>Stemphylium</i> (++++) Powdery mildew (+)
Kalasin	Table/determinate	11/field	<i>Sclerotium</i> (+) <i>Tospovirus</i> (++)
	Table/indeterminate	2/field	<i>Tospovirus</i> (++)
Mukdahan	Table/determinate	58/field	No disease
	Table / indeterminate	8/field,net house	bac.wilt (+) <i>Stemphylium</i> (++)
Sakon Nakhon	Table / determinate	34/field	TYLCV (++)
	Table / indeterminate	15/field	TYLCV (++++) TYLCV (++++) No disease
Nakhon Panom	Table / determinate	1/field	No disease
Nongkai	Table / determinate	12/field	<i>Sclerotium</i> (+) TYLCV (+)
	Cherry / indeterminate	8/ green house	Powdery mildew (+++)
Lao's PDR			<i>Phytophthora</i> spp. (++++)

*Note: + = disease incidence 1-5%,

++ = disease incidence 5-30%,

+++ = disease incidence 31-60%,

++++ = disease incidence > 60%