ภูวนารถ มณีโชติ 2553: ความหลากหลายทางชีวภาพของ *Cucumber mosaic virus* ที่แยกจากแตงกวาในประเทศไทย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาโรคพืช ภาควิชาโรคพืช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสสวรรณ เจียมสมบัติ, Dr.Agr. 103 หน้า

Cucumber mosaic virus (CMV) เป็นเชื้อไวรัสสาเหตุโรคพืชที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับพืชหลายชนิดรวมทั้งพืชตระกูลแตง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาความหลากหลายของเชื้อ CMV ที่พบในแตงกวาเพื่อใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์แตงกวาให้ต้านทานต่อไวรัส เก็บตัวอย่างแตงกวาและแตงร้านที่แสดงอาการใบด่างจากแปลงปลูกใน 11 จังหวัด จำนวน 2,250 ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อและแยกเชื้อ CMV ได้ 4 ไอโซเลทแล้วนำมาศึกษาร่วมกับอีก 6 ไอโซเลทที่ได้รับความอนุเคราะห์เตรียมไวรัสบริสุทธิ์ทั้ง 10 ไอโซเลทได้ในปริมาณ 0.340-1.680 มก.จากใบยาสูบ 50 กรัม และตรวจพบอนุภาคของ CMV แต่ละไอโซเลทมีขนาดประมาณ 24-28 นาโนเมตร มีโปรตีนห่อหุ้ม (coat protein, CP) ขนาดประมาณ 26 กิโลดาลตัน เชื้อ CMV เพิ่มปริมาณและเริ่มแพร่กระจายจากใบยาสูบที่ได้รับเชื้อไปสู่ส่วนยอดผ่านจากเซลล์ท่อลำเลียงอาหารที่เส้นกลางใบไปยังเซลล์พาเรนไคมาทั่วแผ่นใบในช่วง 4-13 วันหลังการปลูกเชื้อ ถั่วเขียว *Vigna radiata* เป็นพืชอาศัยที่แสดงอาการแผลจุดเฉพาะแห่งที่ใช้สำหรับแยกเชื้อสายพันธุ์เดี่ยว แตงกวาพันธุ์พุ่มชบาแสดงอาการใบด่างแบบไม่รุนแรง หรือไม่แสดงอาการ ยาสูบ ลำโพง โทงเทง พริกและมะเขือเทศ เป็นพืชอาศัยที่แสดงอาการใบด่างแบบแพร่กระจายทั่วต้น ศึกษาการตอบ สนองของพริกพันธุ์หัวเรือและมะเขือเทศพันธุ์สีดาทิพย์4 ต่อเชื้อ CMV 10 ไอโซเลท พบอัตราการก่อโรคบนพืชมีความแตกต่างกันตั้งแต่ 10-100% โดยมีความผันแปรของอาการที่เกิดจากแต่ละไอโซเลทเพียงเล็กน้อย จากการวิเคราะห์รหัสพันธุกรรมและทำ multiple alignment พบว่ายีน 2b ของทุกไอโซเลทมีขนาด 336 นิวคลีโอไทด์ แปลรหัสเป็นกรดอะมิโนได้ 111 เรซิดิวส์ มีความคล้ายคลึงกันที่ระดับ 89%-100% และ 85%-100% ตามลำดับ ยีน CP มีขนาด 657 นิวคลีโอไทด์ แปลรหัสเป็นกรดอะมิโนได้ 218 เรซดิวส์ มีความคล้ายคลึงกันที่ระดับ 89%-99% และ 92%-100% ตามลำดับ ส่วนปลาย 3' NTR ของ RNA3 มีขนาด 278-280 นิวคลีโอไทด์ มีความคล้ายคลึงกันที่ระดับ 91%-100% ไอโซเลท CRI HC53 HC56 และ A168 จัดเป็นสายพันธุ์ที่มีความใกล้ชิดกันมากที่สุด และยีน CP มีความผันแปรมากกว่ายีน 2b การวิเคราะห์สายสัมพันธ์ของ CMV 10 ไอโซเลทด้วย phylogenetic tree ของยีน 2b ยีน CP และ 3' NTR ให้ผลที่สอดคล้องกันโดยทุกไอโซเลทจัดอยู่ใน serogroup I subgroup IB มีความใกล้ชิดมากกับ CMV จากพริก และจับกลุ่มกันแยกออกจาก CMV ที่พบในต่างประเทศ แต่ไม่พบความ สัมพันธ์ของแหล่งที่พบเชื้อกับความผันแปรของรหัสพันธุกรรมในส่วนของยีน 2b ยีน CP และ 3' NTR

_______________________ _______________________ ____ / ____ / ____

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์