

การคัดเลือกต้นตอที่ต้านทานหรือทนทานต่อโรคเหี่ยวและโรครากปมของฝรั่ง  
Selection of Guava Rootstocks Resistant or Tolerance to Wilt Disease and  
Root Knot Disease

มนตรี เอี่ยมวิม้งสา<sup>1/</sup> อธิยา สารพัฒน์<sup>1/</sup>

ไตรเดช ข่ายทอง<sup>1/</sup> อุดลย์รัตน์ แคล้วคลาด<sup>2/</sup>

<sup>1/</sup>กลุ่มวิจัยโรคพืช สังกัดสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

<sup>2/</sup>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

รายงานความก้าวหน้า

เรื่องการคัดเลือกต้นตอที่ต้านทานต่อโรคเหี่ยวและโรครากปมของฝรั่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ต้นตอฝรั่งชนิดใดชนิดหนึ่ง ที่สามารถทนทานหรือต้านทานต่อโรครากปมฝรั่งได้ และเหมาะสมต่อฝรั่งพันธุ์การค้า เช่น พันธุ์กิมจู แป้นสีทอง เย็น 2 และพันธุ์อื่นๆ ทั้งที่ผลรับประทานสดและผลิตเพื่อป้อนโรงงานอุตสาหกรรม ที่สำคัญคือสามารถแก้ปัญหาโรครากปมฝรั่งให้แก่เกษตรกรได้ทุกแหล่งปลูก เนื่องจากปัจจุบันเกษตรกร อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี หรือ อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร และ อ.สามพราน จ.นครปฐม มีปัญหาการระบาดของไส้เดือนฝอยรากปมในฝรั่งรุนแรงมากในขณะนี้ ทำให้ได้ผลผลิตน้อยลงมาก และอายุของฝรั่งสั้นลง เหลือง แคระแกร็น ต้นโทรมเร็ว และที่สำคัญยังไม่มีหน่วยงานของรัฐเข้าไปช่วยเหลือและแนะนำเกษตรกรอย่างเต็มที่ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับไส้เดือนฝอยและการจัดการอย่างถูกต้อง การลงทุนของเกษตรกรจึงสูง แต่กลับได้ผลตอบแทนน้อย เกิดภาวะไม่คุ้มทุน จนสุดท้ายเกษตรกรต้องตัดต้นฝรั่งทิ้ง ดังนั้นขั้นแรกจึงต้องทำการสำรวจแหล่งระบาดของโรครากปมฝรั่งในแหล่งปลูกต่างๆ เสียก่อน เนื่องจากไส้เดือนฝอยรากปมสาเหตุโรครากปมฝรั่ง อาศัยอยู่ในดินการควบคุมโรคจะต้องมีการจัดการที่ดีเพราะมีสภาพอากาศเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไส้เดือนฝอย ชนิดของพืชอาศัยก็หลากหลาย ไส้เดือนฝอยรากปมสามารถมีชีวิตอยู่ได้อย่างสบายมีอาหารกินตลอดปี ฝรั่งพันธุ์แป้นสีทอง กิมจู เป็นพันธุ์การค้าที่นิยมรับประทานและเป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรครากปม เชื่อสามารถเข้าทำลายรากทำให้เกิดรากปมง่ายสำหรับการแก้ปัญหาในระยะเร่งด่วนคือการใช้สารเคมี แต่สารเคมีที่ใช้ในการควบคุมไส้เดือนฝอยยังมีน้อยมากในปัจจุบัน การแก้ปัญหาในระยะยาวคือการใช้ต้นตอฝรั่งพันธุ์ทนทานหรือต้านทานการเข้าทำลายระบบรากฝรั่งของไส้เดือนฝอยรากปม

ดังนั้นจึงต้องหาต้นตอฝรั่งที่ทนทานหรือต้านทานของฝรั่งให้ได้โดยการคัดเลือกจากต้นฝรั่งพันธุ์พื้นเมืองหรือพันธุ์ไทยซึ่งมีความหลากหลายอยู่แล้วในประเทศไทย นำมาใช้ในการผลิตกิ่งพันธุ์ฝรั่ง

รหัสการทดลอง 02-05-54-01-02-00-03(1)-54

พร้อมปลูกทดแทนการใช้กิ่งตอนซึ่งไม่เหมาะในการนำมาใช้เป็นกิ่งพันธุ์อีกต่อไปเพราะไม่สามารถต่อสู้กับไส้เดือนฝอยรากปมได้เลย

### คำนำ

ฝรั่ง (*Psidium guajava* L.) มีถิ่นกำเนิดในอเมริกาเขตร้อน เป็นพืชที่เจริญเติบโตในสภาพภูมิอากาศทั่วไปในเขตร้อน และกึ่งร้อน ดังนั้นจึงสามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกภาคของประเทศไทย ฝรั่งเป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง มีกิ่งเหนียว มีทรงพุ่มสูง 3-5 เมตร สามารถให้ผลผลิตได้หลังปลูก 1 ปี เป็นพืชที่เจริญเติบโตและให้ผลผลิตสม่ำเสมอในท้องถิ่นที่มีแสงแดดทั่วถึง ถ้าต้องการปลูกเป็นการค้าต้องปลูกฝรั่งในแหล่งที่หน้าร้อนอากาศต้องร้อนเกิน 16 องศาเซลเซียส หน้าหนาวอากาศต้องไม่หนาวจนอุณหภูมิต่ำกว่า 7 องศาเซลเซียส ฝรั่งสามารถปลูกได้ตั้งแต่ระดับน้ำทะเลแต่ไม่ควรปลูกในพื้นที่ที่มีความสูงเกิน 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเล ฝรั่งสามารถปลูกได้ในดินเกือบทุกชนิดที่มีความทนทานต่อความแห้งแล้งและสภาพน้ำขัง ทนต่อความเป็นกรดเป็นด่างตั้งแต่ 4.5 – 8.2 แต่ดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของฝรั่ง คือดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีการระบายน้ำดี หากเป็นดินเหนียวควรยกร่องปลูก ฝรั่งนับจากดอกบานถึงผลแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้ใช้เวลาประมาณ 4-5 เดือน ผลผลิตประมาณ 170 ผล/ต้น/ปี โดยเฉลี่ยผลหนึ่งจะมีน้ำหนักประมาณ 300-500 กรัม ฤดูกาลเก็บเกี่ยวปกติอยู่ในช่วงเดือน มีนาคม – พฤษภาคม (มากที่สุด) โดยปกติแล้วฝรั่งจะให้ผลผลิตเกือบตลอดทั้งปี (กรมส่งเสริมการเกษตร)

ฝรั่งเป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางอาหารสูงโดยเฉพาะวิตามินซี ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ในรูปของน้ำฝรั่งจำหน่ายทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ ในประเทศไทยพบที่มีการปลูกมานานโดยสันนิษฐานว่าชาวยุโรป(ฝรั่งเศส) เป็นผู้นำเข้ามาปลูกในสมัยกรุงศรีอยุธยา คนไทยภาคกลางเรียกว่าลูกเคียว (louc-kiac) แต่ต่อมาเรียกว่าลูกฝรั่ง ไพโรจน์ (2531) สันนิษฐานว่าเนื่องจากมีการนำเข้ามาโดยชาวฝรั่งเศสหรือเพราะเนื้อฝรั่งเมื่อสุกมีสีขาวเหมือนผิวชาวยุโรป (ฝรั่ง) เดิมปลูกเป็นไม้ประดับ เริ่มมีการปลูกเป็นการค้าอย่างจริงจังเมื่อประมาณ 40 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปีพ.ศ. 2520-2521 เมื่อมีการนำพันธุ์ฝรั่งจากเวียดนามเข้ามาปลูกมีการขยายพันธุ์ปลูกไปทั่วประเทศจนทำให้ราคาผลผลิตที่เคยสูงอย่างมากลดลงจนเหลือไม่กี่บาท ฝรั่งที่ปลูกในเมืองไทยมีหลายพันธุ์ ที่นิยมใช้รับประทานผลสดได้แก่ ฝรั่งที่มีผลใหญ่ ผลดก รสอร่อย เช่นพันธุ์กลมสาลี แป้นสีทอง ทูลเกล้า กิมจู นอกจากนี้ยังมีพันธุ์พื้นเมืองต่างๆเช่น พันธุ์อินเดีย พันธุ์จีน เป็นต้น และพันธุ์ฝรั่งที่นำมาใช้แปรรูป ได้แก่ พันธุ์บังมอท์ และพันธุ์ตรางคู่ล่า พื้นที่ที่มีการปลูกฝรั่งเป็นการค้าส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคกลางได้แก่ จังหวัดนครปฐม สมุทรสงคราม สมุทรสาคร และราชบุรี อย่างไรก็ตามข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยฝรั่งในเมืองไทยยังมีน้อยมาก ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาถึงเทคโนโลยีการผลิตฝรั่งที่เหมาะสมโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับฝรั่งและวิธีการบังคับการออกดอกเพื่อให้ได้ผลผลิตในช่วงฤดูแล้ง

โรคเหี่ยวของฝรั่ง ได้พบว่ามีปัญหาแล้วในปีพ.ศ.2541 พรพิมลและคณะได้ศึกษาโรคเหี่ยวฝรั่งของประเทศไทย ซึ่งมีการระบาดในหลายจังหวัดและได้สรุปไว้ว่า เชื้อราสาเหตุโรคเหี่ยวฝรั่งเกิดจากเชื้อรา *Nalanthamala psidii* จนถึงปัจจุบัน พ.ศ.2552 เกษตรผู้ปลูกฝรั่ง อ.ดำเนินสะดวก

จ.ราชบุรี และ อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร ซึ่งเป็นเขตติดต่อกัน ได้ขอความช่วยเหลือให้หาคำตอบในการป้องกันกำจัดโรคที่ทำให้ต้นฝรั่งตาย โดยได้ส่งตัวอย่างโรคมารวบรวมวิจัยที่กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

ตัวอย่างโรคจากสวนต่างๆที่ทั้งต้นเหี่ยวขนาดใหญ่ติดผลแล้ว ขนาดกลางและต้นขนาดเล็กที่ใช้ปลูกซ่อมก็มีอาการเหี่ยวเป็นกิ่งๆ ใบสีเขียวซีด ถอนต้นมาดูพบว่ารากเน่า เมื่อใช้มีดเขี่ยดินต้นพบว่าเนื้อเยื่อพืชมีสีน้ำตาลเรียกว่าโรคโคนเน่า จึงทำให้เกิดอาการเหี่ยว จากการขาดน้ำและอาหารไปเลี้ยงลำต้น เมื่อนำตัวอย่างโรคมารับเลี้ยงเชื้อในห้องปฏิบัติการได้เชื้อราชนิดเดียวกันกับเชื้อราที่ พรพิมล และคณะได้ศึกษาไว้ เกษตรกรต้องการทราบชนิดของสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพ อัตราความเข้มข้นที่เหมาะสม รวมทั้งวิธีการใช้อย่างเร่งด่วนเพราะโรคลุกลามอยู่อย่างต่อเนื่อง จนเกษตรกรยอมแพ้ต้องหันมาปลูกไม้ผลชนิดอื่นแทน ทำให้ต้องเริ่มต้นใหม่เสียเงินลงทุนและเวลาและไม่แน่ใจว่าจะเกิดปัญหาอะไรอีกต่อไป สำหรับต้นฝรั่งที่เหลืออยู่เกษตรกรต้องการปลูกฝรั่งต่อไป ดังนั้นนักวิชาการจึงจำเป็นต้องหาคำตอบให้แก่เกษตรกรอย่างเร่งด่วนเช่นกัน นอกเหนือจากการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชแล้วการจัดการดินด้วยวิธีอื่นๆก็จะต้องนำมาใช้ร่วมกัน การศึกษาจึงต้องมีการจัดการโรคที่มีเชื้อราอยู่ในดินให้ได้เกษตรกรรอคำตอบจากกรมวิชาการเกษตรอยู่ในขณะนี้

การใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราที่มีประสิทธิภาพซึ่งเป็นการแก้ปัญหาเร่งด่วนเฉพาะหน้า การแก้ปัญหาในระยะยาว จะต้องใช้ต้นตอที่ทนทานหรือต้านทานต่อโรคเหี่ยว การค้นหาต้นตอต้องทำการค้นคว้าวิจัยและใช้เวลานานพอสมควร แต่เป็นการแก้ปัญหาที่ยั่งยืนและคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ แม้ในดินจะมีเชื้อโรคเหี่ยวอยู่ก็ทำลายต้นฝรั่งไม่ได้ ไม่เกิดความเสียหาย ความหลากหลายของฝรั่งในประเทศไทยก็มีมากพอสมควรจึงน่าจะนำมาศึกษาและใช้ให้เกิดประโยชน์ แก้ปัญหาให้เกษตรกรอย่างยั่งยืนยาวนาน

ปัจจุบันโรครากปมของฝรั่งเกิดจากไส้เดือนฝอยรากปม (Root-knot nematode) ทำให้ความเสียหายอย่างหนักต่อการผลิตฝรั่งในพื้นที่ปลูกฝรั่ง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร, อ.สามพราน จ.นครปฐม, อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี, อ.แกลง จ.ระยอง โดยเฉพาะ จังหวัดนครปฐม มีการระบาดในหลายอำเภอ (มนตรี 2548; สมชาย, 2549) สามารถเข้าทำลายฝรั่งได้หลายพันธุ์ เช่น กิมจู แป้นสีทอง กลมสาเล่ Taiwan Pear , Crystal seedless ,Kampuchea, Donrom ลักษณะอาการของโรค ต้นฝรั่งที่ถูกทำลายจะมีอาการแคะแกร็นใบเหลืองซีด ทรงพุ่มบาง ต้นโทรม ผลผลิตลดลงทั้งขนาดและปริมาณ อาการคล้ายกับอาการของการขาดธาตุอาหาร แต่เมื่อใส่ปุ๋ยเข้าไป ต้นฝรั่งก็ไม่ตอบสนองต่อปุ๋ยที่ใส่ เพราะรากได้ถูกทำลายเป็นปุ่มปมและเมื่ออาการหนักรากก็จะเน่าและหลุดไป สำหรับไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne* spp.) เป็นไส้เดือนฝอยที่พบแพร่หลายในหลายจังหวัดและมีพืชอาศัยมากที่สุด (มากกว่า 2,000 ชนิด) เมื่อเปรียบเทียบกับไส้เดือนฝอยชนิดอื่น พืชอาศัยที่ถูกทำลายเสียหายมากได้แก่ พืชตระกูลมะเขือ เช่น พริก มะเขือเทศ มะเขือเปราะ พืชตระกูลแตง พืชตระกูลกะหล่ำ พืชตระกูลถั่ว ชิง มันฝรั่ง ข้าวฟ่าง ยาสูบ พริกไทย มะละกอ ฝรั่ง สับปะรด และไม้ดอกไม้ประดับหลายชนิด (พัลลภา, 2534)

ลักษณะการเข้าทำลาย เริ่มจากตัวอ่อนระยะที่ 2 ของ ไข่เดือนฝอย เข้าทำลายรากพืช บริเวณปลายรากแล้วเคลื่อนที่ผ่าน cortex เข้าสู่ท่อลำเลียง (vascular tissue) และฝังส่วนหัวเข้าดูอาหารบริเวณนั้นจนมีลำตัวอ้วนขึ้นพร้อมทั้งมีการลอกคราบอีก 3 ครั้งภายในระยะเวลารวดเร็วคือ 3-5 วัน ขณะเดียวกันเซลล์ของพืชจะมีการเปลี่ยนแปลงโดยมีการแบ่งเซลล์มากขึ้น และขยายรวมกันเป็นเซลล์ขนาดใหญ่เรียกว่า giant cell เป็นผลให้รากบวม เป็นปุ่มปม ปิดทางลำเลียงน้ำและอาหารจากรากที่จะส่งไปเลี้ยงลำต้นส่วนบนทำให้พืชที่ถูกทำลายจะมีการแคระแกร็น ใบเหลืองซีด ผลผลิตลดลง ต้นโทรม เมื่อไข่เดือนฝอยเจริญเติบโต เป็นตัวเต็มวัยเพศเมียจะมีการสร้างไข่ในรูปของกลุ่มไข่ (egg mass) มีเมือกสีน้ำตาลห่อหุ้ม (gelatinous matrix) กลุ่มไข่ 1 กลุ่ม ประกอบด้วยไข่ประมาณ 100-1,000 ฟอง ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ส่วนตัวผู้นั้นไม่เป็นศัตรูพืชและไม่มีหน้าที่ในการผสมพันธุ์ เนื่องจากมีการสืบพันธุ์แบบ parthenogenesis มีวงจรชีวิตประมาณ 21-30 วัน ดังนั้นโดยทั่วไปแล้วใน 1 ฤดูปลูกพืชจึงสามารถครบวงจรชีวิตได้มากกว่า 1 วงจรชีวิต(มนตรี,2538 ; สืบศักดิ์,2528)สารฆ่า ไข่เดือนฝอยคือสารฆ่าแมลงในกรณีที่ต้องรักษาต้นฝรั่งเอาไว้จำเป็นต้องใช้แต่การป้องกันในระยะยาว คือการใช้ฝรั่งพันธุ์ทนทานหรือต้านทาน ( Lim. *et al* 1990)

ส่วนเกษตรกรเองก็หาวิธีการแก้ไขปัญหามาโดยใครว่าสารชนิดไหนดีก็ซื้อมาใช้โดยไม่มีข้อมูลจากนักวิชาการเข้าไปสนับสนุน ไม่มีข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม สุดท้ายหรือแปลงไปปลูกพืชอื่นทดแทน โดยที่พื้นดินแปลงนั้นก็ยังมีเชื้อโรคอยู่และพร้อมจะทำลายพืชอื่นๆที่นำไปปลูกทดแทนเพราะไข่เดือนฝอยรากปมมีพืชอาศัยกว้างมาก ซึ่งทำให้ปัญหาของโรครากปมกลับมาทำลายอีก (มนตรี,2548) จากการสำรวจของ อิตียาและคณะ ( 2552) พบเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งกิมจูได้โคนฝรั่ง อายุ 2-3 ปีทิ้งเพราะถูกไข่เดือนฝอยเข้าทำลายจนต้นโทรม ผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มทุน

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องทดสอบสารเคมี วัสดุปรับปรุงดิน และการใช้เชื้อปฏิปักษ์ที่มีประสิทธิภาพดีในการควบคุมโรครากปมและการหารูปแบบการควบคุมแบบผสมผสาน เพื่อให้เกิดการจัดการโรครากปมของฝรั่งได้อย่างเหมาะสมที่สุด

ในอดีตการปลูกฝรั่งสามารถทำรายได้ที่มั่นคงให้แก่เกษตรกรมีรายได้สม่ำเสมอ แต่วันนี้นี่ฝรั่งเป็นที่พึ่งของเกษตรกรไม่ได้แล้วปลูกในปีแรกๆยังไม่พบปัญหา เมื่อฝรั่งให้ผลผลิตเข้าปีที่ 2-3 ก็พบปัญหา เกษตรกรเองไม่อยู่ในภาวะที่แก้ไขได้ด้วยตัวเองเพราะปัญหาจากความไม่รู้ ไม่มั่นใจ ในลักษณะอาการหรือสภาพปัญหาที่แท้จริง การเกิดปัญหาพบในฝรั่งพันธุ์แป้นสีทอง กิมจู ซึ่งเป็นพันธุ์การค้าอาการต้นโทรมใบเหลืองเกิดจากต้นหนึ่งไปอีกต้นหนึ่ง ผลที่ห่อหุ้มจะหลุดร่วง ต้นไม่โต ไม่แตกตาใบหรือตาดอก ต้นฝรั่งไม่ตอบสนองต่อปัจจัยการผลิตที่ใช้ทำให้เกษตรกรขาดทุน ต้นเป็นมากก็ฟันทิ้ง ใครว่าสารชนิดไหนดีก็ซื้อมาใช้โดยไม่มีข้อมูลจากนักวิชาการสนับสนุน ไม่มีข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม สุดท้ายหรือแปลงไปปลูกพืชอื่นทดแทนโดยที่พื้นดินแปลงนั้นก็ยังมีเชื้อโรคอยู่และพร้อมจะทำลายพืชอื่นๆที่นำไปปลูกทดแทนเพราะไข่เดือนฝอยรากปมมีพืชอาศัยมากมาย (มนตรี)

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- (1) ต้นฝรั่งและเมล็ดฝรั่งพันธุ์การค้าพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ไทยจากแหล่งต่างๆ
- (2) แปลงฝรั่งที่ถูกใส่เดือนฝอยรากปมเข้าทำลาย
- (3) ปุ๋ยคอก
- (4) ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
- (5) เรือนเพาะชำพร้อมอุปกรณ์
- (6) วัสดุปลูก กระถาง ดินปลอดเชื้อ
- (7) กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
- (8) อุปกรณ์ห่อผล
- (9) กล้องจุลทรรศน์
- (10) ตู้อบฆ่าเชื้อ

### วิธีการ

- (1) สำรวจแหล่งระบาดของโรครากปมฝรั่งในแหล่งปลูกต่างๆ
- (2) สำรวจและรวบรวมฝรั่งพันธุ์พื้นเมือง, พันธุ์ไทย ที่คาดว่าไม่ถูกทำลายโดยใส่เดือนฝอยรากปม
- (3) นำกิ่งตอนหรือเมล็ดของฝรั่งพันธุ์พื้นเมือง และพันธุ์ไทยที่รวบรวมได้ มาเพาะเลี้ยงให้ได้จำนวนพอสมควรที่จะนำมาทดสอบความทนทานหรือต้านทานต่อใส่เดือนฝอยโรครากปมฝรั่ง
- (4) ทดสอบความทนทานหรือต้านทานของกิ่งตอนหรือต้นเพาะเมล็ดของฝรั่งพันธุ์พื้นเมือง, พันธุ์ไทยต่างๆ ที่รวบรวมได้ โดยการใส่ใส่เดือนฝอยรากปม ระยะที่ 2 ที่รากของฝรั่งจำนวน ต้นละ 1,500 ตัว จากนั้นดูอาการที่ราก หลังจากใส่ใส่เดือนฝอยรากปมลงไป 1 เดือนครึ่ง-2 เดือน ให้คะแนนตามอาการ เปรียบกับต้นฝรั่งพันธุ์การค้า 3 พันธุ์ และต้นฝรั่งที่ไม่ได้ใส่เชื้อใส่เดือนฝอยรากปม
- (5) เก็บข้อมูลและแยกกลุ่มต้นต่อที่ทนทานหรือต้านทาน และนำไปปลูกทดสอบ ในแปลงปลูกที่เคยเป็นแหล่งระบาดของโรครากปมฝรั่ง
- (6) นำต้นต่อฝรั่งที่ทนทานหรือต้านทานต่อกับฝรั่งพันธุ์การค้า (Scion) และปลูกทดสอบในแปลงปลูกที่เคยมีโรคระบาดมาก่อน
- (7) ปลูกทดสอบ ดูการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและความทนทานและต้านทานต่อโรครากปมฝรั่ง
- (8) เก็บข้อมูลและสรุปผลการทดลอง

### เวลาสถานที่

กลุ่มวิจัยโรคพืช กลุ่มงานไส้เดือนฝอย , กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช , ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม และแปลงเกษตรกร พ.ศ. 2554

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

**ตาราง** แสดงผลการทดสอบความต้านทานโรครากปมของฝรั่งจากแหล่งต่างๆ หลังจากใส่เชื้อไส้เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita*

แหล่งที่มา	อายุพืช (เดือน)	ระยะเวลาหลังใส่เชื้อ (เดือน)	ระดับการเกิดโรค	หมายเหตุ
1. แหล่งเขาค้อ (1) จ. เพชรบูรณ์	9	1.5	4	เพาะเมล็ด
2. แหล่งบางคล้า (1) จ. ฉะเชิงเทรา	8	1.5	4	เพาะเมล็ด
3. แหล่งบางคล้า (2) จ. ฉะเชิงเทรา	8	1.5	4	เพาะเมล็ด
4. แหล่งปากน้ำ (1) จ. สมุทรปราการ	8	1.5	4	เพาะเมล็ด
5. กำแพงแสน (1) จ. นครปฐม	8	1.5	4	เพาะเมล็ด
6. ปราชิน (1) จ. ปราชินบุรี	17	2.0	4	ซื้อต้นมา
7. ปราชิน (2) จ. ปราชินบุรี	17	2.0	4	ซื้อต้นมา
8. แหล่งคำแสด (1) จ. กาญจนบุรี	3	-	-	เพาะเมล็ด
9. แหล่งตาก (1) จ. ตาก	2.5	-	-	เพาะเมล็ด
10. แหล่งตาก (2) จ. ตาก	2.5	-	-	เพาะเมล็ด
11. แหล่งอุทัย (1) จ. อุทัยธานี	2.5	-	-	เพาะเมล็ด
12. แหล่งอุทัย (2) จ. อุทัยธานี	1.5	-	-	เพาะเมล็ด

**ระดับความรุนแรงของโรค แบ่งเป็น 5 ระดับ** คือ การเกิดปมที่ระบบราก

ระดับ 0	=	ไม่พบอาการของโรค
ระดับ 1	=	พบอาการ 1-25%
ระดับ 2	=	พบอาการ 26-50%
ระดับ 3	=	พบอาการ 51-75%
ระดับ 4	=	พบอาการ 76-100%

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากผลการทดลองต้นฝรั่งที่ทำการใส่เชื้อไส้เดือนฝอยรากปม ทั้ง 7 แหล่ง ยังไม่พบฝรั่งพันธุ์พื้นเมือง, ฝรั่งไทย ที่ทนทานหรือต้านทานต่อไส้เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita* และอีก 5 แหล่งยังไม่ได้ทำการใส่เชื้อไส้เดือนฝอยรากปม

### เอกสารอ้างอิง

- มนตรี เอี่ยมวิม้งสา.2538. เอกสารวิชาการ ไส้เดือนฝอยศัตรูพืช. กรมวิชาการเกษตร 190 น.
- มนตรี เอี่ยมวิม้งสา.2548. โรครากปมฝักร้ายสวนฝรั่งบ้านแพ้วที่รอกการแก้ไข .เมืองไม้ผล ก.พ.2548  
หน้า 57-64.
- สมชาย สุชะกุล.2549.การก่อโรคของไส้เดือนฝอยรากปมและโรคต้นโทรมของฝรั่ง.วิทยาสาร  
กำแพงแสนปีที่4 ฉบับ2
- Lim,T.K. and Khoo,K.C.1990.Guava in Malaysia production, Pests,and diseases.Tropical  
Press 260 pp.