

## การปรับปรุงพันธุ์หน้าวัวต้านทานต่อโรคเน่าดำ/โรคใบไหม้

อมรรัตน์ ภูไพบูลย์<sup>1/</sup> ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี<sup>2/</sup> อภิรัชต์ สมฤทธิ์<sup>2/</sup> พิระวรรณ พัฒนวิภาส<sup>2/</sup>  
 ธารทิพย์ ภาสบุตร<sup>2/</sup> พัทธราภรณ์ สีสลาภิรมย์กุล<sup>3/</sup>

<sup>1/</sup>ผู้เชี่ยวชาญ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

<sup>2/</sup>กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

<sup>3/</sup>กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1

### บทคัดย่อ

ได้ศึกษาปฏิกิริยาของหน้าวัวพันธุ์พื้นเมืองและสายพันธุ์/พันธุ์ลูกผสมกรมวิชาการเกษตรต่อโรคเน่าดำที่มีสาเหตุจากรา *Phytophthora parasitica* Dastur ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2556 โดยปลูกเชื้อแก๊บน้าวัวด้วยวิธีเด็ดใบ ปลูกเชื้อด้วยรา *P. parasitica* ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L ดังนี้

ผลการทดสอบหน้าวัวจากศูนย์วิจัยพืชสวนลำปาง อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 จำนวน 50 สายพันธุ์/พันธุ์ พบว่า หน้าวัวสายพันธุ์ 095 เป็นสายพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ไม่แสดงอาการเป็นโรค ขนาดแผลไม่ขยาย ต้านทานปานกลาง 25 สายพันธุ์/พันธุ์ และ อ่อนแอต่อโรคเน่าดำ 24 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้ทดสอบระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555 จำนวน 64 สายพันธุ์/พันธุ์ พบว่า หน้าวัวสายพันธุ์ HC 075 เป็นสายพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ พืชไม่เป็นโรค หน้าวัวสายพันธุ์ HC 054, HC 097 และ HC 125 ต้านทานต่อโรคเน่าดำ แสดงอาการเป็นโรคเล็กน้อย แต่ขนาดแผลไม่ขยาย ต้านทานปานกลาง 29 สายพันธุ์/พันธุ์ และ อ่อนแอต่อโรค 30 สายพันธุ์/พันธุ์ และระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกันยายน 2556 ได้ทดสอบ หน้าวัวจำนวน 67 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่พบ พันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ หน้าวัว 46 สายพันธุ์/พันธุ์ ต้านทานปานกลาง และ หน้าวัว 31 สายพันธุ์/พันธุ์ อ่อนแอต่อโรค

ผลการทดสอบหน้าวัวจากศูนย์บริการวิชาการฯ เชียงใหม่ (ฝาง) อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 จำนวน 27 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่พบ หน้าวัวที่แสดงความต้านทานต่อโรคเน่าดำ ต้านทานปานกลาง 13 สายพันธุ์/พันธุ์ และอ่อนแอต่อโรคเน่าดำ 14 สายพันธุ์/พันธุ์ ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555 จำนวน 30 สายพันธุ์/พันธุ์ พบ หน้าวัว สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง เพลวเทียนนอก กับ Fantasia, เพลวเทียน กับ ผกามาต และ Tropical กับ เพลวเทียนต้านทานต่อโรคเน่าดำ แสดงอาการเป็นโรคเล็กน้อย แต่ขนาดแผลไม่ขยาย หน้าวัว 7 สายพันธุ์/พันธุ์ ต้านทานปานกลาง และ หน้าวัว 20 สายพันธุ์ อ่อนแอต่อโรคเน่าดำ ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกันยายน 2556 ทดสอบจำนวน 8 คู่ผสม 43 สายพันธุ์ ไม่พบ หน้าวัวที่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ พบหน้าวัว 17 สายพันธุ์ ต้านทานปานกลาง และ 26 สายพันธุ์ อ่อนแอต่อโรคเน่าดำ

รหัสการทดลอง 01-32-54-04-01-00-04-54

**คำหลัก :** โรคเน่าดำของหน้าวัว, รา *Phytophthora parasitica* , วิธีเด็ดใบ, พืชต้านทานโรค, พืชต้านทานโรคปานกลาง, พืชอ่อนแอ

### คำนำ

หน้าวัว (*Anthurium andraeanum*) เป็นไม้ดอกไม้ประดับอยู่ในสกุล *Anthurium* วงศ์ *Araceae* มีชื่อสามัญว่า Flamingo Flower มีความทนทานต่อสภาพอากาศที่ร้อนชื้นในประเทศไทยเป็นอย่างดี มีความสำคัญเป็นไม้ตัดดอกที่เป็นที่นิยมของตลาดไม้ตัดดอกเพิ่มมากขึ้น สามารถออกดอกได้ตลอดปี สีสันสดใสสวยงาม สะดุดตา ก้านดอกยาวและแข็งแรงมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า 10 วัน ทำให้เป็นที่นิยมนำมาใช้ประโยชน์ในการใช้เป็นไม้ตัดดอก จัดสวนและใช้เป็นไม้กระถาง ปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกประมาณ 190 ไร่ ให้ผลผลิตประมาณ 5,000,000 ดอกต่อปี มีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากสามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศ และเป็นพืชที่ใช้พื้นที่ในการปลูกน้อย ให้ผลผลิตเร็ว และต่อเนื่องอย่างน้อย 6 ปี ให้ผลตอบแทนสูง (อรรชรณ และคณะ, 2548) ทำรายได้สูงกว่าดอกไม้ชนิดอื่นๆ ที่ปลูกในพื้นที่ที่เท่ากันแม้ปลูกเพียงเพื่อตัดดอกจำหน่ายในตลาดท้องถิ่น จัดเป็นไม้ตัดดอกเศรษฐกิจที่ทำรายได้ต่อไร่สูงสุดของประเทศไทย คือ 140,000.-บาท/ไร่/ปี (สุรวิช, 2534)

โรคสำคัญของหน้าวัวที่มีสาเหตุจาก รา *Phytophthora parasitica* (ภาพที่ 2) คือ โรคเน่าดำ หรือโรคใบแห้ง (Black rot, *Phytophthora* Rot, Leaf blight) (ภาพที่ 1) ซึ่งมีผลต่อการผลิตหน้าวัวของเกษตรกร ทั้งปริมาณและคุณภาพของดอก โดยเฉพาะพันธุ์หน้าวัวที่เกษตรกรนำเข้ามาจากต่างประเทศส่วนใหญ่อ่อนแอต่อโรค เมื่อปลูกในฤดูฝนซึ่งโรคสามารถระบาดได้รวดเร็ว ทำให้ดอก ก้านดอก ใบ ต้น และรากเน่า ตาย โรคเน่าดำหรือโรคใบแห้งพบมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 จากแหล่งปลูกหน้าวัวในจังหวัดนนทบุรี เชื้อเข้าทำลายได้ง่าย เกิดอาการเน่าที่ยอด โคนต้น ราก อาการเน่าเช่นเดียวกับที่เกิดบนส่วนของใบ โดยเฉพาะฤดูฝนเชื้อจะเข้าทำลายทุกส่วนของต้นหน้าวัว ทำให้เน่าตายในที่สุด (นิยมรัฐ, 2544)

กรมวิชาการเกษตรได้มีการพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้หน้าวัวพันธุ์ใหม่ เพื่อแก้ปัญหาต้นพันธุ์แพง และเป็นสายพันธุ์ของไทยเองใช้ทดแทนพันธุ์ดั้งเดิมที่มีข้อจำกัดหลายประการ ตลอดจนมีคุณสมบัติที่เหมาะสมทางด้านต้านทานโรค และทนต่อสภาพแวดล้อมของประเทศไทยได้ จึงทำการคัดเลือกพันธุ์ที่มีคุณลักษณะดีไว้เพื่อขยายพันธุ์ด้วยวิธีการที่เหมาะสมให้ได้ปริมาณมาก ในเวลาที่รวดเร็วเพียงพอต่อความต้องการใช้ปลูกเป็นการค้า ซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาปฏิกิริยาของหน้าวัวลูกผสมกรมวิชาการเกษตรให้ได้ข้อมูลลักษณะต้านทาน (R-Resistant) หรือ ค่อนข้างต้านทาน (MR-Moderate Resistant) ต่อโรคเน่าดำ เพื่อแก้ปัญหาการผลิตหน้าวัวของเกษตรกร อีกประการหนึ่งด้วย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ การทดสอบปฏิกิริยาของสายพันธุ์หน้าวัวพันธุ์ของไทย พันธุ์ต่างประเทศ และพันธุ์ลูกผสมของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการคัดเลือก และพัฒนาปรับปรุงพันธุ์หน้าวัวให้ต้านทาน หรือทนทานต่อโรคเน่าดำ ต่อไป



อาการเน่าดำและฉ่ำน้ำบนใบ ด้านบนของใบ เป็นแผลเน่าแห้ง ด้านล่างของใบ มีรอยฉ่ำน้ำ



อาการจากรองดอกเน่า และลูกกลมเข้าสู่ดอก อาการก้านดอกเน่า



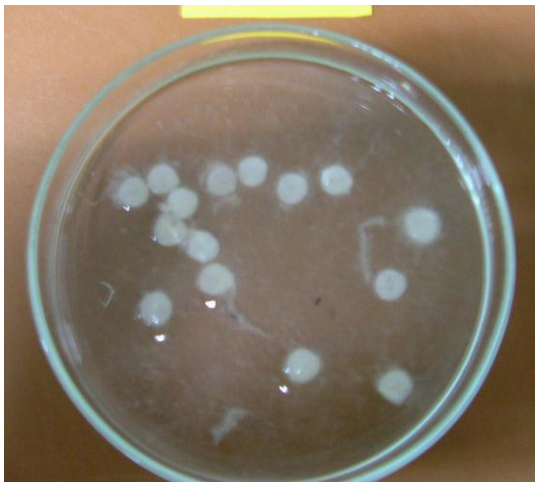
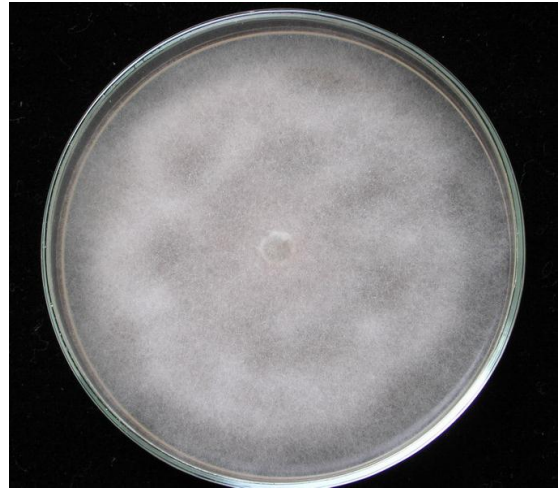
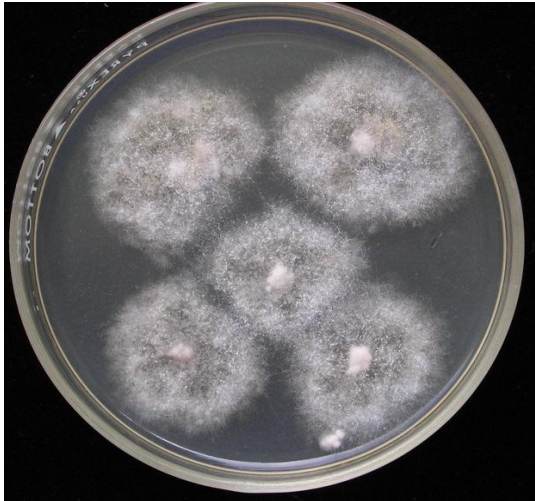
อาการต้นเน่า

อาการก้านใบเน่า



อาการรากเน่าเป็นสีดำ หรือน้ำตาลดำ

ภาพที่ 1 โรคเน่าดำ หรือโรคใบไหม้ (Black rot, Leaf blight) ของหน้าวัว



ภาพที่ 2 เชื้อสาเหตุ รา *Phytophthora parasitica*

### วิธีดำเนินการ

#### การศึกษาปฏิกิริยาใบหน้าว้าวสายพันธุ์/พันธุ์ต่าง ๆ ต่อโรคเน่าดำ

ได้ศึกษาปฏิกิริยาของใบหน้าว้าวสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ ต่อโรคเน่าดำ โดยทดสอบความรุนแรงของราสาเหตุโรคเน่าดำ บนใบหน้าว้าวทดสอบ

เลี้ยงขยายรา *P. parasitica* สาเหตุโรคเน่าดำของหน้าว้าวไอโซเลทรุนแรงที่คัดเลือกได้จากการทดลองที่ผ่านมา คือ ไอโซเลท 46-An-Ba K 1 L ซึ่งแยกได้จากใบหน้าว้าว อำเภอมีนบุรี กรุงเทพฯ บนอาหารวุ้น แครอท (Carrot Agar CA) ที่อุณหภูมิห้อง ( $25 \pm 2$  องศาเซลเซียส) ใช้ เครื่องเจาะรู (Cork borer) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ที่ลนไฟฆ่าเชื้อแล้ว ตัดเส้นใยบริเวณขอบโคโลนีของเชื้อ นำไปปลูกเชื้อ โดยวิธีเด็ดใบ (Detached leaf) (ภาพที่ 3) บนใบหน้าว้าวสายพันธุ์/พันธุ์ต่าง ๆ ระยะใบเพสลาด ที่ปลายของก้านใบพันด้วยสำลีชุบน้ำกัลัน เพื่อให้ใบสดอยู่เสมอ ปลูกเชื้อที่แยกได้โดยใช้ เครื่องเจาะรู ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ที่ลนไฟฆ่าเชื้อแล้ว เจาะทำแผลบนบริเวณสองข้างใบหน้าว้าว วางเส้นใยบนอาหารวุ้นคว่ำลงบนใบที่ทำแผล จากนั้นใช้สำลีชุบน้ำวางบนชั้นอาหารวุ้นดังกล่าวเพื่อให้ความชื้น วางใบหน้าว้าวในกล่องพลาสติกปิดฝา เก็บไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 3 วัน นำ

ใบหน้าวัวที่แสดงอาการเป็นโรค ตัดบริเวณรอยต่อเนื้อเยื่อที่เป็นโรครักกับเนื้อเยื่อปกติไปแยกเชื้อบริสุทธิ์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อคัดเลือกหาพันธุ์ต้านทาน หรือทนทานต่อโรคเน่าดำ



ภาพที่ 3 การปลูกเชื้อ โดยวิธีเด็ดใบ (Detached leaf)

ปฏิกิริยาใบหน้าวัวสายพันธุ์/พันธุ์ต่าง ๆ ต่อโรค (ภาพที่ 4) ประยุกต์ใช้ตามวิธีการของ อมรรัตน์ และทวี (2534) แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

พืชต้านทาน (R - Resistant) = พืชไม่เป็นโรค

พืชต้านทานปานกลาง (MR - Moderate Resistant)

= พืชเป็นโรค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางแผลเฉลี่ยขยายไม่เกิน  
16 มิลลิเมตร

พืชอ่อนแอ ไม่ต้านทาน (S - Susceptible)

= พืชเป็นโรค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางแผลเฉลี่ยขยายเกิน  
16 มิลลิเมตร



พืชต้านทาน (R)



ไม่แสดงอาการเป็นโรค ขนาด  $\emptyset$  แผลไม่ขยาย



พืชต้านทานปานกลาง (MR)



เป็นโรค ขนาด  $\emptyset$  แผลเฉลี่ย ขยายไม่เกิน 16 มม.



พืชอ่อนแอ (ไม่ต้านทาน) (S)



เป็นโรค ขนาด  $\emptyset$  แผลเฉลี่ยขยายเกิน 16 มม.

ภาพที่ 4 ปฏิกริยาของใบหน้าวัวต่อโรค

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

### การศึกษาปฏิกิริยาใบหน้าวัวพันธุ์ / สายพันธุ์ต่าง ๆ ต่อโรคเน่าดำ

ผลการศึกษาความรุนแรงของราสาเหตุโรคเน่าดำ โดยการศึกษาปฏิกิริยาของใบหน้าวัวสายพันธุ์/พันธุ์ต่าง ๆ ต่อโรคเน่าดำ หน้าวัวสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ พื้นเมืองและลูกผสมกรมวิชาการเกษตร ที่นำมาทดลอง ได้จาก

#### 1. ศูนย์วิจัยพืชสวนลำปาง อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

##### 1.1 ผลการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554

จำนวน 50 พันธุ์/สายพันธุ์ พบว่า หลังจากการปลูกเชื้อด้วยรา *Phytophthora parasitica* ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L ซึ่งเป็นไอโซเลทของเชื้อสาเหตุโรคเน่าดำของหน้าวัวที่รุนแรงที่สุด โดย detached leaf พบว่า หน้าวัว 1 สายพันธุ์ แสดงความต้านทานต่อโรคเน่าดำ หน้าวัว 25 สายพันธุ์/พันธุ์ ต้านทานปานกลาง และ หน้าวัว 24 สายพันธุ์/พันธุ์ อ่อนแอต่อโรคเน่าดำ (ตารางที่ 1)

รายละเอียด ดังนี้

- 1.1.1 หน้าวัวสายพันธุ์ 095 เป็นสายพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ไม่แสดงอาการเป็นโรค ขนาดแผลไม่ขยาย
- 1.1.2 หน้าวัวสายพันธุ์ 091, 137, 205, HC 010, HC 051, HC 246, HC 281 เป็นสายพันธุ์ ที่ค่อนข้างต้านทานมาก แผลลุกลามน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล 0.62 มิลลิเมตร
- 1.1.3 หน้าวัวสายพันธุ์ 150, HC 032, HC 204, เป็นสายพันธุ์ ที่ค่อนข้างต้านทานมาก แผลลุกลามน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล 0.63 มิลลิเมตร
- 1.1.4 หน้าวัวสายพันธุ์ HC 198 เป็นสายพันธุ์ ที่ค่อนข้างต้านทานมาก แผลลุกลามน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล 0.64 มิลลิเมตร
- 1.1.5 หน้าวัวสายพันธุ์/พันธุ์ 167, 181. HC 037. HC 052. HC 058, Arizona เป็นสายพันธุ์/พันธุ์ ที่ค่อนข้างต้านทานมาก แผลลุกลามน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล 0.65 มิลลิเมตร
- 1.1.6 หน้าวัวสายพันธุ์ HC 025, HC 080 เป็นสายพันธุ์ ที่ค่อนข้างต้านทานมาก แผลลุกลามน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล 0.65 มิลลิเมตร
- 1.1.7 หน้าวัวสายพันธุ์ HC 148, 187, HC 045, HC 050, HC 299 184 Priscilla, HC 072 และ HC 013, เป็นสายพันธุ์ ที่ต้านทานปานกลาง แผลลุกลามน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล 0.67, 0.68, 0.71, 0.72, 0.75 10.93, 12.57, 14.63 และ 15.50 มิลลิเมตร ตามลำดับ
- 1.1.8 หน้าวัวสายพันธุ์ / พันธุ์, HC 211, HC 073, HC 001, HC 136, 195, HC 100, HC 162, HC 089, 228, HC 294, HC 005, 236, 174, HC 268, HC 006, HC 203, HC 081, HC 046, 200, HC 201 และ HC 063 เป็นสายพันธุ์ / พันธุ์ ที่อ่อนแอไม่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ยขยายเกิน 16 มิลลิเมตร

ตารางที่ 1 ปฏิบัติการของสายพันธุ์/พันธุ์หน้าวัวจาก ศูนย์วิจัยพืชสวนลำปาง อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ต่อโรคเน่าดำที่มีสาเหตุจากรา *Phytophthora parasitica* (ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L) 3 วันหลังการปลูกเชื้อ ทำการทดลอง ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553-2554

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิบัติการต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
1.	095	R	
2.	091	MR (0.62)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
3.	137	MR (0.62)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
4.	205	MR (0.62)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
5.	HC 010	MR (0.62)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
6.	HC 051	MR (0.62)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
7.	HC 246	MR (0.62)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
8.	HC 281	MR (0.62)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
9.	150	MR (0.63)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
10.	HC 032	MR (0.63)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
11.	HC 204	MR (0.63)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
12.	HC 198	MR (0.64)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
13.	167	MR (0.65)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
14.	181	MR (0.65)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
15.	HC 037	MR (0.65)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
16.	HC 052	MR (0.65)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
17.	HC 058	MR (0.65)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
18.	Arizona	MR (0.65)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
19.	HC 025	MR (0.66)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
20.	HC 080	MR (0.66)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
21.	HC 148	MR (0.67)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
22.	187	MR (0.68)	แผลไม่ลุกลาม ค่อนข้างต้านทานมาก
23.	HC 045	MR (0.71)	
24.	HC 050	MR (0.72)	แผลฉ่ำน้ำ เข้าเส้นใบ
25.	HC 299	MR (0.75)	
26.	184	MR (10.93)	



## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิกิริยาต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
27	Priscilla	MR (12.57)	
28	HC 072	MR (14.63)	
29	HC 013	MR (15.50)	
30	HC 211	S (16.00)	เชื้อเข้าทางเส้นใบได้ดี
31	HC 073	S (16.67)	
32	HC 001	S (17.44)	
33	HC 136	S (18.36)	
34	195	S (18.90)	
35	HC 100	S (19.00)	
36	HC 162	S (19.25)	
37	HC 089	S (19.63)	
38	228	S (19.63)	อ่อนแอ ใบเหลือง แผลฉ่ำน้ำ
39	HC 294	S (19.71)	
40	HC 005	S (19.88)	
41	236	S (21.00)	อ่อนแอ ใบเหลือง แผลฉ่ำน้ำ
42	174	S (22.50)	อ่อนแอ แผลฉ่ำน้ำ
43	HC 268	S (23.67)	
44	HC 006	S (24.75)	
45	HC 203	S (25.57)	อ่อนแอ ใบเหลือง
46	HC 081	S (25.70)	อ่อนแอ ใบเหลือง แผลฉ่ำน้ำ
47	HC 046	S (27.17)	
48	200	S (28.40)	
49	HC 201	S (29.94)	
50	HC 063	S (46.67)	อ่อนแอมาก ใบเหลืองมาก

## 1.2 ผลการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555

ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555 ทดสอบหน้าวัวสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ พื้นเมืองและลูกผสมกรมวิชาการเกษตร จำนวน 64 สายพันธุ์/พันธุ์ พบว่า หน้าวัว 1 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ HC 075 แสดงความต้านทานต่อโรคเน่าดำ หน้าวัว 3 สายพันธุ์ แสดงความต้านทานต่อโรคเน่าดำ เป็นโรคเล็กน้อย แต่ขนาดผลไม่ขยาย หน้าวัว 29 สายพันธุ์/พันธุ์ ต้านทานปานกลาง และ หน้าวัว 31 สายพันธุ์/พันธุ์ อ่อนแอต่อโรคเน่าดำ (ตารางที่ 2) รายละเอียด ดังนี้

- 1.2.1 หน้าวัวสายพันธุ์ HC 075 เป็นสายพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ไม่แสดงอาการเป็นโรค
- 1.2.2 หน้าวัวสายพันธุ์ HC 054, HC 097 และ HC 125 ต้านทานต่อโรคเน่าดำ แสดงอาการเป็นโรคเล็กน้อย แต่ขนาดผลไม่ขยาย
- 1.2.3 หน้าวัวสายพันธุ์ HC 009, HC 292, HCD 5, HC 025, HC 070 และ HC 282 เป็นสายพันธุ์ ที่ค่อนข้างต้านทาน ผลลูกกลมน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผล ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร คือ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผล 9.00, 9.14, 9.14, 9.25, 9.25 และ 9.63 มิลลิเมตร ตามลำดับ
- 1.2.4 หน้าวัวสายพันธุ์ HC 096, ฝาง 09, HC 150, ฝาง 43-1, HC 083, HC 142, HC 160, D 2, HC 244, ฝาง 11, HC 034, HC 038, HC 003, HC 218, ฝาง 58-1, ฝาง 65-5, ฝาง 56-1, HC 149, HC 085, HC 116, HC 254, HCD 257 และ HC 004 เป็นสายพันธุ์ที่ต้านทานปานกลาง ผลลูกกลมน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผล ไม่เกิน 16 มิลลิเมตร คือ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผล 10.50, 10.63, 10.81, 10.94, 11.06, 11.43, 11.44, 11.44, 12.00, 12.12, 12.19, 12.31, 12.50, 12.56, 13.19, 13.31, 14.19, 14.25, 14.75, 15.19, 15.32, 15.50 และ 15.94 มิลลิเมตร ตามลำดับ
- 1.2.5 หน้าวัวสายพันธุ์ / พันธุ์, HC 132, HC 019, HCD 151, HCD-6, HC 284, ฝาง 37-4, HCD 3, HC 041, HCD 4, ฝาง 32, HCD 2, HC 078, HC 272, ฝาง 47-1, HC 169, HC 020, ผกามาศ (control), ฝาง 27-1, HC 250, HCD 12, HC 028, HCD 9, ขวานายหวาน (control), HC 291, HC 143, HCD 1, HC 265, HC 209, HC 002, HC 024 และ HC 053 เป็นสายพันธุ์ / พันธุ์ ที่อ่อนแอไม่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผลเฉลี่ยขยายเกิน 16 มิลลิเมตร

ตารางที่ 2 ปฏิกริยาสายพันธุ์/พันธุ์หน้าวัว ลูกผสมกรมวิชาการเกษตร จาก ศูนย์วิจัยพืชสวนลำปาง อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ต่อการเกิดโรคเน่าดำ ที่มีสาเหตุจากรา *Phytophthora parasitica* (ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L) 3 วันหลังการปลูกเชื้อ ทำการทดลองระหว่าง ปี พ.ศ. 2554-2555

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิกริยาต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
1.	HC 075	R (0.0)	ไม่เป็นโรค
2.	HC 054	R (0.2)	เป็นโรคเล็กน้อย แผลไม่ขยาย
3.	HC 097	R (0.9)	เป็นโรคเล็กน้อย แผลไม่ขยาย
4.	HC 125	R (0.9)	เป็นโรคเล็กน้อย แผลไม่ขยาย
5.	HC 009	MR (9.0)	
6.	HC 292	MR (9.1)	
7.	HCD 5	MR (9.1)	
8.	HC 025	MR (9.2)	
9.	HC 070	MR (9.2)	
10.	HC 282	MR (9.6)	
11.	HC 096	MR (10.5)	
12.	ฝาง 09	MR (10.6)	
13.	HC 150	MR (10.8)	
14.	ฝาง 43-1	MR (10.9)	
15.	HC 083	MR (11.1)	
16.	HC 142	MR (11.4)	
17.	HC 160	MR (11.4)	
18.	D 2	MR (11.4)	
19.	HC 244	MR (12.0)	
20.	ฝาง 11	MR (12.1)	
21.	HC 034	MR (12.2)	
22.	HC 038	MR (12.3)	
23.	HC 003	MR (12.5)	
24.	HC 218	MR (12.6)	
25.	ฝาง 58-1	MR (13.2)	
26.	ฝาง 65-5	MR (13.3)	

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิบัติการต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
27.	ฝูง 56-1	MR (14.2)	
28.	HC 149	MR (14.2)	
29.	HC 085	MR (14.7)	
30.	HC 116	MR (15.2)	
31.	HC 254	MR (15.3)	
32.	HCD 257	MR (15.5)	
33.	HC 004	MR (15.9)	
34.	HC 132	S (16.1)	
35.	HC 019	S (16.3)	
36.	HCD 151	S (16.6)	
37.	HCD-6	S (16.6)	
38.	HC 284	S (16.7)	
39.	ฝูง 37-4	S (17.1)	
40.	HCD 3	S (17.2)	
41.	HC 041	S (17.4)	
42.	HCD 4	S (17.8)	
43.	ฝูง 32	S (18.1)	
44.	HCD 2	S (18.2)	
45.	HC 078	S (18.9)	
46.	HC 272	S (18.9)	
47.	ฝูง 47-1	S (19.1)	
48.	HC 169	S (20.4)	
49.	HC 020	S (20.4)	
50.	ผกามาต (control)	S (20.6)	
51.	ฝูง 27-1	S (20.0)	
52.	HC 250	S (21.0)	
53.	HCD 12	S (21.7)	

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิกิริยาต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
54.	HC 028	S (22.3)	
55.	HCD 9	S (22.6)	
56.	ขวานายหวาน (control)	S (24.1)	
57.	HC 291	S (24.2)	
58.	HC 143	S (24.6)	
59.	HCD 1	S (25.8)	
60.	HC 265	S (26.6)	
61.	HC 209	S (26.7)	
62.	HC 002	S (27.4)	
63.	HC 024	S (30.7)	
64.	HC 053	S (36.5)	

## 1.3 ผลการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกันยายน 2556

ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกันยายน 2556 ทดสอบจำนวน 67 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่พบ หน้าวัวที่ต้านทานต่อโรค พบหน้าวัว 46 สายพันธุ์/พันธุ์ แสดงความต้านทานปานกลางต่อโรค และ หน้าวัว 21 สายพันธุ์/พันธุ์ อ่อนแอต่อโรคเน่าดำ (ตารางที่ 3) รายละเอียด ดังนี้

- 1.3.1 หน้าวัว 3 สายพันธุ์ คือ HC301, HC249 และ HC167 เป็นสายพันธุ์ ที่ค่อนข้างต้านทาน แผลลูกกลมน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร คือ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล 7.8, 9.1 และ 9.8 มิลลิเมตร ตามลำดับ
- 1.3.2 หน้าวัว จำนวน 43 สายพันธุ์/พันธุ์ เป็นสายพันธุ์ที่ต้านทานปานกลาง แผลลูกกลมน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล ไม่เกิน 16 มิลลิเมตร คือ HC184, California, HC135, Li, Priscilla ,MON, HC217, HC098, HC211, Angel, HC246, HC239, HC203, HC299, วัลคาโน่, HC294, HC237, leanly, HC222, ฝ74.2, HC014, HC204, HC046 HC136, HC182, HC281, HC187, HC248, HC031, PF, HC013, Sunset, HC049, HC255, HC275, HC201, HC010, HC089, HC0142, HC174, Alexis , HC123, และ MM มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล, 10.0, 10.0, 10.0, 10.0, 10.0, 10.0, 10.1, 10.3, 10.5, 10.5, 10.5, 10.9, 11.0, 11.3, 11.3, 11.4 , 11.5, 11.5, 11.9, 11.9, 12.0, 12.0, 12.3, 12.4, 12.4,

- 12.4, 12.5, 12.6, 12.6, 12.8, 12.9, 13.4, 13.6, 13.6, 14.3, 14.5, 14.6, 15.1, 15.3, 15.3, 15.4, 15.6, และ 15.9 มิลลิเมตร ตามลำดับ
- 1.3.3 หน้าวัวจำนวน 21 สายพันธุ์ / พันธุ์, อ่อนแอไม่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ยขยายเกิน 16 มิลลิเมตร ได้แก่ HC281, HC236, DSM, HC035, Ak, HC133, CPN, Midair, HC052, HC072, Am, HC210, HC205, HC200, Sonnet, J, HC092, RP, Geno, HC006 และ HC084 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล 16.0, 16.1, 16.5, 16.5, 17.1, 17.8, 17.8, 18.1, 18.3, 19.6, 20.3, 20.9, 21.9, 22.6, 22.8, 25.9, 26.4, 27.1, 27.9, 30.0 และ 30.3 มิลลิเมตร ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** ปฏิบัติการสายพันธุ์/พันธุ์หน้าวัว ลูกผสมกรมวิชาการเกษตร จาก ศูนย์วิจัยพืชสวนลำปาง อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ต่อการเกิดโรคเน่าดำ ที่มีสาเหตุจากรา *Phytophthora parasitica* (ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L) 3 วันหลังการปลูกเชื้อ การทดลอง ปี พ.ศ. 2555-2556

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิบัติการต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
1.	HC301	MR (7.8)	ค่อนข้างต้านทาน แผลลุกลามน้อย
2.	HC249	MR (9.1)	ค่อนข้างต้านทาน แผลลุกลามน้อย
3.	HC167	MR (9.8)	ค่อนข้างต้านทาน แผลลุกลามน้อย
4.	HC184	MR (10.0)	
5.	California	MR (10.0)	
6.	HC135	MR (10.0)	
7.	Li	MR (10.0)	
8.	Priscila	MR (10.0)	
9.	MON	MR (10.0)	
10.	HC217	MR (10.1)	
11.	HC098	MR (10.3)	

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิกริยาต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
12.	HC211	MR (10.5)	
13.	Angel	MR (10.5)	
14.	HC246	MR (10.5)	
15.	HC239	MR (10.9)	
16.	HC203	MR (11.0)	
17.	HC299	MR (11.3)	
18.	วัลคาโน่	MR (11.3)	
19.	HC294	MR (11.4)	
20.	HC237	MR (11.5)	
21.	lelaney	MR (11.5)	
22.	HC222	MR (11.9)	
23.	ฝ74.2	MR (11.9)	
24.	HC014	MR (12.0)	
25.	HC204	MR (12.0)	
26.	HC046	MR (12.3)	
27.	HC136	MR (12.4)	
28.	HC182	MR (12.4)	
29.	HC281	MR (12.4)	
30.	HC187	MR (12.5)	
31.	HC248	MR (12.6)	
32.	HC031	MR (12.6)	
33.	PF	MR (12.8)	
34.	HC013	MR (12.9)	
35.	Sunset	MR (13.4)	
36.	HC049	MR (13.6)	
37.	HC255	MR (13.6)	
38.	HC275	MR (14.3)	
39.	HC201	MR (14.5)	

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิกริยาต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
40.	HC010	MR (14.6)	
41.	HC089	MR (15.1)	
42.	HC0142	MR (15.3)	
43.	HC174	MR (15.3)	
44.	Alexis	MR (15.4)	
45.	HC123	MR (15.6)	
46.	MM	MR (15.9)	
47.	HC281	S (16.0)	
48.	HC236	S (16.1)	
49.	DSM	S (16.5)	
50.	HC035	S (16.5)	
51.	Ak	S (17.1)	
52.	HC133	S (17.8)	
53.	CPN	S (17.8)	
54.	Mideri	S (18.1)	
55.	HC052	S (18.3)	
56.	HC072	S (19.6)	
57.	Am	S (20.3)	
58.	HC210	S (20.9)	
59.	HC205	S (21.9)	
60.	HC200	S (22.6)	
61.	Sonet	S (22.8)	
62.	J	S (25.9)	
63.	HC092	S (26.4)	
64.	RP	S (27.1)	
65.	Geno	S (27.9)	
66.	HC006	S (30.0)	
67.	HC084	S (30.3)	



## 2. ศูนย์บริการวิชาการฯ เชียงใหม่ (ฝาง) อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

### 2.1 ผลการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554

จำนวน 27 พันธุ์/สายพันธุ์ พบว่า หลังจากการปลูกเชื้อด้วยรา *P. parasitica* ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L โดยวิธีเด็ดใบ ไม่พบ หน้าวัวที่แสดงความต้านทานต่อโรคเน่าดำ พบหน้าวัว 11 สายพันธุ์/พันธุ์ ต้านทานปานกลาง และ หน้าวัว 16 สายพันธุ์/พันธุ์ อ่อนแอต่อโรคเน่าดำ (ตารางที่ 4)

รายละเอียด ดังนี้

- 2.1.1 หน้าวัวพันธุ์/สายพันธุ์ 021-5, 006-22, 107-1, T-7 สีขาว, ม่วง, เปลวเทียนสีขาว, Fantasia, ฝาง # 74-2, ฝาง 09, ฝาง # 74-1 และ ผกามาศ เป็นพันธุ์/สายพันธุ์ ที่ต้านทานปานกลาง ผลลูกกลมน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผล เท่ากับ 8.5, 9.5, 11, 11, 11.5, 12, 12.5, 12.5, 13, 14 และ 14.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ
- 2.1.2 หน้าวัวสายพันธุ์/พันธุ์, เปลวเทียนแดง, แซมบ้า, 201-4 สีแดง, ขาวนายหวาน, นาโก, 021-4, ฝาง # 26, ฝาง # 27-1, 201-3, ดวงสมร, ฝาง # 53-1, ชมพูอังกฤษ, จักรพรรดิ, ชมพู No. 1, 201-1 และ ชมพู No. 2 เป็นสายพันธุ์/พันธุ์ ที่อ่อนแอไม่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผลเฉลี่ยขยายเกิน 16 มิลลิเมตร

ตารางที่ 4 ปฏิบัติการของสายพันธุ์/พันธุ์หน้าวัวจาก ศูนย์บริการวิชาการฯ เชียงใหม่ (ฝาง) อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ต่อโรคเน่าดำที่มีสาเหตุจากรา *Phytophthora parasitica* (ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L) 3 วันหลังการปลูกเชื้อ ทำการทดลอง ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553-2554

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิกริยาต่อโรค / ขนาดผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
1.	021-5	MR (8.5)	ผลลูกกลมน้อยมาก
2.	006-22	MR (9.5)	ผลลูกกลมน้อยมาก
3.	107-1	MR (11.0)	
4.	T-7 สีขาว	MR (11.0)	
5.	T-7 สีม่วง	MR (11.5)	
6.	เปลวเทียนสีขาว	MR (12.0)	
7.	Fantasia	MR (12.5)	
8.	ฝาง # 74-2	MR (12.5)	
9.	ฝาง 09	MR (13.0)	
10.	ฝาง # 74-1	MR (14.0)	

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิกิริยาต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
11.	ผกามาศ	MR (14.5)	
12.	เปลวเทียนแดง	S (16.0)	
13.	แชมบัว	S (16.5)	
14.	201-4 สีแดง	S (18.0)	
15.	ขาวนายหวาน	S (18.5)	
16.	นาไก	S (20.5)	
17.	021-4	S (20.5)	
18.	ฝาง # 26	S (21.5)	
19.	ฝาง # 27-1	S (23.5)	
20.	201-3	S (24.5)	
21.	ดวงสมร	S (25.0)	
22.	ฝาง # 53-1	S (25.0)	
23.	ชมพูอังกฤษ	S (27.5)	
24.	จักรพรรดิ	S (28.5)	
25.	ชมพู No. 1	S (30.5)	
26.	201-1	S (40.0)	
27.	ชมพู No. 2	S (42.5)	

## 2.2 ผลการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555

ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555 หน้าวัวสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ ที่นำมาทดลอง จำนวน 30 สายพันธุ์/พันธุ์ พบว่า หลังจากการปลูกเชื้อด้วยรา *P. parasitica* ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L ซึ่งเป็นไอโซเลทของเชื้อสาเหตุโรคเน่าดำของหน้าวัวที่รุนแรงที่สุด โดยวิธีดีดีไบ พบ หน้าวัวสายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง เปลวเทียนนอก กับ Fantasia, เปลวเทียน กับ ผกามาศ และ Tropical กับ เปลวเทียนต้านทานต่อโรคเน่าดำ แสดงอาการเป็นโรคเล็กน้อย แต่ขนาดแผลไม่ขยาย หน้าวัว 7 สายพันธุ์/พันธุ์ ต้านทานปานกลาง และ หน้าวัว 20 สายพันธุ์ อ่อนแอต่อโรคเน่าดำ (ตารางที่ 5) รายละเอียด ดังนี้

2.2.1 หน้าวัว 3 สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง เปลวเทียนนอก กับ Fantasia, เปลวเทียน กับ ผกามาศ และ Tropical กับ เปลวเทียนต้านทานต่อโรคเน่าดำ แสดงอาการเป็นโรคเล็กน้อย แต่ขนาดแผลไม่ขยาย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล เท่ากับ 4.4, 7.4 และ 8.6 มิลลิเมตร ตามลำดับ

2.2.2 หน้าวัว 7 สายพันธุ์/พันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง เปลวเทียน × แดงศรีสง่า, Merrengue × Tropical, Merrengue × จักรพรรดิ, Acropolis ×

O.P., ผกามาศ × Tropical, ผกามาศ และ แดงศรีสง่า × Merrenque เป็นสายพันธุ์/พันธุ์ที่ค่อนข้างต้านทานต่อโรคเน่าดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผลเฉลี่ยขยายไม่เกิน 16 มิลลิเมตร เท่ากับ 11.6, 12.1, 13.2, 14.1, 15.1, 15.2 และ 15.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ

2.2.3 หน้าวัว 20 สายพันธุ์/พันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง ดวงสมร × Merrenque, Carre × ขาวเศวต, Acropolis × เปลวเทียนขาว No.2, Acropolis × Nagai No.1, Acropolis × เปลวเทียนขาว No.1, Merrenque × O.P., ผกามาศ × Merrenque, Acropolis × ผกามาศ No.1, Tropical × เปลวเทียนขาว, ผกามาศ × Acropolis No.2, Acropolis × Nagai No.2, Tropical × Nagai, Fantasia × เปลวเทียนแดง, Tropical × ผกามาศ, Acropolis × ผกามาศ No.2, ผกามาศ × Acropolis No.1, Carre × O.P, Acropolis × เปลวเทียนขาว No.3 และ Midori × เปลวเทียนแดงเป็นสายพันธุ์/พันธุ์ อ่อนแอไม่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของผลเฉลี่ยขยายเกิน 16 มิลลิเมตร

**ตารางที่ 5** ปฏิบัติการของสายพันธุ์/พันธุ์หน้าวัวจาก ศูนย์บริการวิชาการฯ เชียงใหม่ (ฝาง) อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ต่อโรคเน่าดำที่มีสาเหตุจากรา *Phytophthora parasitica* (ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L) 3 วันหลังการปลูกเชื้อ ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิบัติการต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
1.	เปลวเทียนนอก × Fantasia	MR (4.4)	เป็นโรคเล็กน้อย
2	เปลวเทียน × ผกามาศ	MR (7.4)	ผลไม่ขยาย
3	Tropical × เปลวเทียน	MR (8.6)	
4	เปลวเทียน × แดงศรีสง่า	MR (11.6)	
5	Merrenque × Tropical	MR (12.1)	
6	Merrenque × จักรพรรดิ	MR (13.2)	
7	Acropolis × O.P.	MR (14.1)	
8	ผกามาศ × Tropical	MR (15.1)	
9	control ผกามาศ	MR (15.2)	
10	แดงศรีสง่า × Merrenque	MR (15.5)	
11	Midori × Tropical	S (16.4)	
12	ดวงสมร × Merrenque	S (16.5)	
13	Carre × ขาวเศวต	S (17.2)	
14	Acropolis × เปลวเทียนขาว No.2	S (17.6)	
15	Acropolis × Nagai No.1	S (17.6)	

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลำดับที่	สายพันธุ์/พันธุ์	ปฏิบัติการต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
16	Acropolis x เพลวเทียนขาว No.1	S (18.6)	
17	Merrenque x O.P.	S (18.9)	
18	ผกามาศ x Merrenque	S (19.4)	
19	Acropolis x ผกามาศ No.1	S (19.6)	
20	Tropicai x เพลวเทียนขาว	S (20.0)	
21	ผกามาศ x Acropolis No.2	S (21.2)	
22	Acropolis x Nagai No.2	S (21.4)	
23	Tropicai x Nagai	S (21.5)	
24	Fantasia x เพลวเทียนแดง	S (23.1)	
25	Tropicai x ผกามาศ	S (23.1)	
26	Acropolis x ผกามาศ No.2	S (23.3)	
27	ผกามาศ x Acropolis No.1	S (24.1)	
28	Carre x O.P	S (25.2)	
29	Acropolis x เพลวเทียนขาว No.3	S (25.5)	
30	Midori x เพลวเทียนแดง	S (27.5)	

### 2.3 ผลการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกันยายน 2556

ผลการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกันยายน 2556 หน้าวัวสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ พื้นเมืองและลูกผสมกรมวิชาการเกษตร ที่นำมาทดลอง จำนวน 8 คู่ผสม 43 สายพันธุ์ พบว่า หลังจากการปลูกเชื้อด้วยรา *P. parasitica* ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L โดยวิธีเด็ดใบ ไม่พบ หน้าวัวสายพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรค หน้าวัว 1 สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Fantasia x เพลวเทียนแดง แสดงอาการเป็นโรคเล็กน้อย ขนาดแผลไม่ขยาย หน้าวัว 16 สายพันธุ์ ต้านทานปานกลาง และ 26 สายพันธุ์ อ่อนแอต่อโรคเน่าดำ (ตารางที่ 6) รายละเอียดดังนี้

- 2.3.1 หน้าวัว 1 สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Fantasia x เพลวเทียนแดง แสดงอาการเป็นโรคเล็กน้อย ขนาดแผลไม่ขยาย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผล เท่ากับ 9.50 มิลลิเมตร ตามลำดับ
- 2.3.2 หน้าวัว 7 คู่ผสม 16 สายพันธุ์ ค่อนข้างต้านทานต่อโรคเน่าดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ยขยายไม่เกิน 16 มิลลิเมตร สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง เพลวเทียนขาว x Fantasia สายพันธุ์ที่ 78, 88, 58 และ 17 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 10.50, 11.17, 13.17 และ 15.67 มิลลิเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Fantasia x เพลวเทียน

แดง สายพันธุ์ที่ 24 และ 2 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 10.17 และ 11.00 มิลลิเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Acropolis x เพลวเทียนขาว สายพันธุ์ที่ 102 และ Tropical x เพลวเทียนขาว สายพันธุ์ที่ 2 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 14.67 และ 15.83 มิลลิเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Tropical x ผกามาศ สายพันธุ์ที่ 10, 11 และ 20 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 11.00, 12.00 และ 14.17 มิลลิเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง ผกามาศ x Acropolis สายพันธุ์ที่ 19 และ 17 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 13.33 และ 14.50 มิลลิเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Acropolis x ผกามาศ สายพันธุ์ที่ 6, 28 และ 15 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 14.50, 14.83 และ 15.67 มิลลิเมตร ตามลำดับ

- 2.3.3 หน้าวัว 6 คู่ผสม 26 สายพันธุ์อ่อนแอไม่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ยขยายเกิน 16 มิลลิเมตร ได้จากการผสมระหว่าง Fantasia x เพลวเทียนแดง สายพันธุ์ที่ 14 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 22.17 มิลลิเมตร สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Acropolis x เพลวเทียนขาว สายพันธุ์ที่ 53, 59, 13, 6, 24 และ 45 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 16.25, 16.50, 20.00, 22.50, 28.83 และ 29.00 มิลลิเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Tropical x ผกามาศ สายพันธุ์ที่ 25, 9, 13, 16 และ 8 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 16.00, 17.17, 17.50, 22.33 และ 22.33 มิลลิเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง ผกามาศ x Acropolis สายพันธุ์ที่ 16, 18, 55, 1, 39 และ 54 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 22.25, 23.17, 24.33, 26.17, 26.17 และ 31.17 มิลลิเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Acropolis x ผกามาศ สายพันธุ์ที่ 9, 7, 25, 10 และ 5 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 16.33, 16.83, 20.00, 24.33 และ 27.50 มิลลิเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่าง Acropolis x Nagai สายพันธุ์ที่ 5, 12 และ 17 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย 16.50, 17.17 และ 18.83 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ปฏิบัติการของสายพันธุ์/พันธุ์หน้าวัว ลูกผสมกรมวิชาการเกษตร จากศูนย์บริการวิชาการฯ เชียงใหม่ (ฝาง) อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ต่อการเกิดโรคเน่าดำ ที่มีสาเหตุจากรา *Phytophthora parasitica* (ไอโซเลท 46-An Ba K 1 L) 3 วันหลังการปลูกเชื้อ การทดลองระหว่างปี พ.ศ. 2555-2556

คู่ผสมที่	ต้นที่	คู่ผสม	สายพันธุ์ ที่	ปฏิบัติการต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)
1.	1.	เปลวเทียนขาว x Fantasia	78	MR (10.50)
	2.	เปลวเทียนขาว x Fantasia	88	MR (11.17)
	3.	เปลวเทียนขาว x Fantasia	58	MR (13.17)
	4.	เปลวเทียนขาว x Fantasia	17	MR (15.67)
2.	5.	Fantasia x เปลวเทียนแดง	10	MR (9.50)
	6.	Fantasia x เปลวเทียนแดง	24	MR (10.17)
	7.	Fantasia x เปลวเทียนแดง	2	MR (11.00)
	8.	Fantasia x เปลวเทียนแดง	14	S (22.17)
3.	9.	Acropolis x เปลวเทียนขาว	102	MR (14.67)
	10.	Acropolis x เปลวเทียนขาว	53	S (16.25)
	11.	Acropolis x เปลวเทียนขาว	59	S (16.50)
	12.	Acropolis x เปลวเทียนขาว	13	S (20.00)
	13.	Acropolis x เปลวเทียนขาว	6	S (22.50)
	14.	Acropolis x เปลวเทียนขาว	24	S (28.83)
	15.	Acropolis x เปลวเทียนขาว	45	S (29.00)
4.	16.	Tropical x เปลวเทียนขาว	2	MR (15.83)
5.	17.	Tropical x ผกามาต	10	MR (11.00)
	18.	Tropical x ผกามาต	11	MR (12.00)
	19.	Tropical x ผกามาต	20	MR (14.17)
	20.	Tropical x ผกามาต	25	S (16.00)
	21.	Tropical x ผกามาต	9	S (17.17)
	22.	Tropical x ผกามาต	13	S (17.50)
	23.	Tropical x ผกามาต	16	S (22.33)
	24.	Tropical x ผกามาต	8	S (22.33)

## ตารางที่ 6 (ต่อ)

คู่ผสมที่	ต้นที่	คู่ผสม	สายพันธุ์ ที่	ปฏิกิริยาต่อโรค / ขนาดแผล (มิลลิเมตร)
6.	25.	ผกามาต x Acropolis	19	MR (13.33)
	26.	ผกามาต x Acropolis	17	MR (14.50)
	27.	ผกามาต x Acropolis	16	S (22.25)
	28.	ผกามาต x Acropolis	18	S (23.17)
	29.	ผกามาต x Acropolis	55	S (24.33)
	30.	ผกามาต x Acropolis	1	S (26.17)
	31.	ผกามาต x Acropolis	39	S (26.17)
	32.	ผกามาต x Acropolis	54	S (31.17)
7.	33.	Acropolis x ผกามาต	6	MR (14.50)
	34.	Acropolis x ผกามาต	28	MR (14.83)
	35.	Acropolis x ผกามาต	15	MR (15.67)
	36.	Acropolis x ผกามาต	9	S (16.33)
	37.	Acropolis x ผกามาต	7	S (16.83)
	38.	Acropolis x ผกามาต	25	S (20.00)
	39.	Acropolis x ผกามาต	10	S (24.33)
8.	40.	Acropolis x ผกามาต	5	S (27.50)
	41.	Acropolis x Nagai	5	S (16.50)
	42.	Acropolis x Nagai	12	S (17.17)
	43.	Acropolis x Nagai	17	S (18.83)

การศึกษาความรุนแรงของราสาเหตุโรคเน่าดำบนใบหน้าวัวสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ ครั้งนี้ ได้แบ่งระดับการเป็นโรค โดยเทียบเคียงกับการทดลองของ อมรรัตน์และทวี (2534) ที่ได้ปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายให้ต้านทานโรคใบไหม้ที่เกิดจาก แบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* ปลุกเชื้อโดยวิธีตัดใบ (Clipping) ใช้กรรไกรจุ่มลงในน้ำผสมเชื้อตัดตรงรอยเว้าของใบฝ้ายทดสอบ ทั้งสองด้านบันทึกการเป็นโรคใบไหม้โดยแบ่งระดับการเกิดโรคเป็น 3 ระดับ คือ พืชต้านทาน (พืชไม่เป็นโรค) พืชต้านทานปานกลาง (พืชเป็นโรคแผล ขยายจากรอยตัดไม่เกินข้างละ 5 มิลลิเมตร) พืชอ่อนแอ (พืชเป็นโรค แผลขยายจากรอยตัด ข้างละมากกว่า 5 มิลลิเมตร) ซึ่งเป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับจากนักปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายมาโดยตลอด

วัชรินทร์ และคณะ (2551) อ่างโดย Marky (2552) ได้ปรับปรุงพันธุ์หน้าวัวเพื่อการตัดดอกให้มีความต้านทานต่อโรคใบไหม้ (*Anthurium blight*) ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* pv. *dieffenbachiae* โดยการปลูกเชื้อบนต้นพืช พันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกกว่าต้านทานต่อโรค ได้แก่ Amingo, Rabido, สุลต่าน, President และเปลวเทียนภูเก็ต ได้พันธุ์พ่อแม่พันธุ์ที่เป็น Rabido Calipso และเปลวเทียนภูเก็ต ลูกผสมที่ได้จึงมีความต้านทานต่อโรคใบไหม้ ซึ่งผู้วิจัยกล่าวว่า

สามารถใช้การศึกษานี้เป็นแนวทางในการพัฒนา และปรับปรุงพันธุ์หน้าวัวเพื่อการผลิตเป็นไม้ตัดดอก โดยเฉพาะการใช้พันธุ์พื้นเมืองของไทยที่มีลักษณะความต้านทานโรคเป็นตัวถ่ายทอดยีน เช่น พันธุ์เปลวเทียนภูเก็ต

จากผลการทดลองครั้งนี้ พบว่า **หน้าวัวพันธุ์ชวานายหวาน** ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีจานรองดอกสีขาว มีความอ่อนแอต่อโรคเน่าดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ยขยายเกิน 16 มิลลิเมตร การทดลอง ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553-2554 และระหว่าง ปี พ.ศ. 2554-2555 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย เท่ากับ 18.5 และ 24.1 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 4 และ 2) ส่วนพันธุ์พุกามาศ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีจานรองดอกสีส้ม มีต้านทานปานกลางต่อโรค ในการทดลองระหว่าง ปี พ.ศ. 2554-2555 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย เท่ากับ 15.2 มิลลิเมตร (ตารางที่ 5) และในการทดลองระหว่าง ปี พ.ศ. 2553-2554 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย เท่ากับ 14.5 มิลลิเมตร (ตารางที่ 4) แต่ในการทดลองระหว่าง ปี พ.ศ. 2554-2555 มีความอ่อนแอต่อโรค มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลเฉลี่ย เท่ากับ 20.6 มิลลิเมตร (ตารางที่ 2) ซึ่งการทดลองของ อมรรัตน์ และคณะ, (2554) ใช้หน้าวัวพันธุ์ชวานายหวานและพันธุ์พุกามาศ เป็นพันธุ์อ่อนแอในการเปรียบเทียบปฏิกิริยาสายพันธุ์/พันธุ์หน้าวัวต่อโรคเน่าดำ เช่นกัน

การทดสอบปฏิกิริยาของพันธุ์หน้าวัวลูกผสมต่อโรคเน่าดำครั้งนี้ พบ หน้าวัวสายพันธุ์ต้านทานต่อโรคเน่าดำ ไม่แสดงอาการเป็นโรค ขนาดแผลไม่ขยาย คือ สายพันธุ์ 095 (ตารางที่ 1) HC 075 (ตารางที่ 2) นอกจากนี้พบ หน้าวัวสายพันธุ์ที่ต้านทานโรคเน่าดำค่อนข้างมาก เป็นโรคเล็กน้อย แผลไม่ขยาย แผลลุกลามน้อย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลขยายน้อยกว่า 1 มิลลิเมตร จำนวน 27 สายพันธุ์ (ตารางที่ 1 และ 2) ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่น่าสนใจนำมาใช้เป็นพ่อพันธุ์ และ/หรือ แม่พันธุ์ต่อไป

ในการทดสอบครั้งนี้ได้ใช้เชื้อสาเหตุโรคไอโซเลทที่รุนแรง และปลูกเชื้อแก่ใบหน้าวัวโดยตรง ทำให้พืชแสดงการเป็นโรครุนแรงกว่าในสภาพธรรมชาติ ดังนั้นหน้าวัวบางสายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีคุณลักษณะอื่นดีตรงตามมาตรฐาน เช่น จานรองดอกมีสีสดใส เป็นมัน ร่องน้ำตาดี เป็นสีตามที่ต้องการ ปลีดอกตรง ทำมุมประมาณ 30-45 องศา ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 6 ดอกต่อต้นต่อปี ทนทานต่อโรคและแมลง (นิรนาม, 2557) แต่แสดงอาการต้านทานโรคปานกลาง ก็อาจนำมาใช้พ่อพันธุ์ และ/หรือ แม่พันธุ์ได้ โดยต้องได้รับการดูแล และป้องกันการเป็นโรคอย่างดี

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบปฏิกิริยาของพันธุ์หน้าวัวลูกผสมต่อโรคเน่าดำ โดยการปลูกเชื้อสาเหตุ ไอโซเลท 46-An-Ba K 1 L ซึ่งมีความรุนแรงที่สุดในการทำลายหน้าวัว พบว่า หน้าวัวสายพันธุ์ 095 และ 075 มีความต้านทานต่อโรคเน่าดำ พืชไม่เป็นโรค นอกจากนี้พบ หน้าวัวสายพันธุ์ ที่ต้านทานต่อโรคปานกลาง แสดงอาการเป็นโรคเล็กน้อย แต่ขนาดแผลไม่ขยาย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแผลขยายน้อยกว่า 1 มิลลิเมตร จำนวน 27 สายพันธุ์ และต้านทานปานกลาง เพื่อใช้เป็นพ่อพันธุ์ หรือแม่พันธุ์สำหรับใช้คัดเลือกพันธุ์หน้าวัวลูกผสมกรมวิชาการเกษตรต้านทานโรคเน่าดำ ต่อไป

การทดสอบปฏิกิริยาของพันธุ์หน้าวัวต่อโรคเน่าดำ โดยวิธีเด็ดใบนี้ เป็นวิธีการที่สะดวก และสามารถทดสอบได้จำนวนมาก จึงเป็นการประหยัดเวลาในการศึกษาได้อย่างดี



## เอกสารอ้างอิง

- นิยมรัฐ ไตรศรี. 2544. โรคของหน้าวัว. หน้า 71-85. ใน คู่มือโรคไม้ดอกและไม้ประดับและการป้องกันกำจัด. เอกสารวิชาการ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- นิรนาม. 2557. **ขึ้นทะเบียนพันธุ์หน้าวัว 7 สายพันธุ์.** ข่าวเกษตรประจำวัน ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว. <http://www.phtnet.org/news51/view-news.asp?nID=439> สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2557.
- สุรวิช วรรณไกรโรจน์. 2534. เทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกสกุลหน้าวัว. เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ สมาคมไม้ประดับแห่งประเทศไทย. หน้า 59-63.
- อมรรัตน์ ภูไพบูลย์ และทวี เก่าศิริ. 2534. การปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายให้ต้านทานโรคใบไหม้โดยใช้รังสีแกมมา : การคัดเลือกในชั่วที่ 5. หน้า 14-16. ใน รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2534. กลุ่มงานวิจัยโรคพืชเส้นใย กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อมรรัตน์ ภูไพบูลย์ พจนา ตระกูลสุขรัตน์ และพีระวรรณ พัฒนวิภาส. 2554. ปฏิกริยาของพันธุ์หน้าวัวลูกผสมต่อโรคเน่าดำ. ใน รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2554. กลุ่มงานวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (เอกสารกำลังจัดพิมพ์)
- อรวรรณ วิชัยลักษณ์ ชัญญา ทิพานุกะ และภูริพันธุ์ สุวรรณเมฆ. 2548. คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีหน้าวัว แบบย่อ. [www.anthura.nl](http://www.anthura.nl) สืบค้น วันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2552.
- Marky. 2552. หน้าวัว: การปรับปรุงพันธุ์เพื่อการตัดดอก วิจัยสู่วิชาการ [share.psu.ac.th/blog/marky](http://share.psu.ac.th/blog/marky) 12/ 12924 สืบค้น วันที่ 24 กันยายน 2552.