

ปฏิกิริยาของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ธนาคารเชื้อพันธุ์ข้าวและ INGER  
ต่อโรคไหม้และโรคขอบใบแห้งจังหวัดชัยนาท

Reaction of Lines / Rice Varieties from Gene Bank and INGER Rice  
Germplasm to Blast and Bacterial Leaf Blight diseases in Chainat Province

ดวงกมล บุญช่วย<sup>1)</sup>  
Duangkamon Boonchuay<sup>1)</sup>

ABSTRACT

Blast and bacterial leaf blight diseases are major diseases, which cause damage to yield and quality of rice in Thailand. Testing the reaction of lines/rice varieties from gene bank germplasm (Rice Department) and germplasm from International rice research institute (IRRI) under the International network for genetic evaluation of rice (INGER). Test reaction to blast and bacterial leaf blight diseases, with the objective for selection of lines/rice varieties resistant to blast and bacterial leaf blight disease at Chainat rice research center. In 2008 – 2014 used 1,200 gene bank germplasms for test reaction to blast disease. Evaluated blast disease at seedling stage was conducted under the upland short row conditions (natural infections). The results showed that 351 lines/rice varieties were resistant - moderately resistant (R-MR). Test reaction to bacterial leaf blight disease during 2010 – 2014, used 200 gene bank germplasm and 286 INGER germplasm, total 486 germplasm. Test reaction at tillering stage, artificial inoculation by clipping method. The results showed that 122 lines/rice varieties were highly resistant - moderately resistant (HR-MR). The experiment data can be taken use to support for work on rice breeding in Thailand for develop rice varieties resistant to blast and bacterial leaf blight disease, high yield, good cooking quality, popular of consumer and market. For propagate to the farmers.

**Keywords:** Rice Germplasm Reaction Blast disease Bacterial Leaf Blight disease

1 ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท 17000 โทร. 0-5641-1733

Chai Nat Rice Research Center, Mueang District, ChaiNat 17000 Tel. 0-5641-1733

## บทคัดย่อ

โรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง เป็นโรคสำคัญที่สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตและคุณภาพข้าวในประเทศไทย การทดสอบปฏิกิริยาของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ธนาคารเชื้อพันธุ์ข้าว (Gene bank) กรมการข้าว และแหล่งเชื้อพันธุ์ภายใต้โครงการ International network for genetic evaluation of rice (INGER) สถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) ต่อโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง วัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานต่อการเข้าทำลายของโรคไหม้ และโรคขอบใบแห้ง ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท การทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคไหม้ ดำเนินการระหว่างปี 2551 - 2557 โดยใช้สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ Gene Bank จำนวน 1,200 สายพันธุ์/พันธุ์ ทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคไหม้ในระยะกล้าแบบ upland short row โดยปล่อยให้เกิดการเข้าทำลายของโรคตามธรรมชาติ ผลการทดสอบพบว่า สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวแสดงปฏิกิริยาต้านทานมาก - ค่อนข้างต้านทาน (HR - MR) ต่อโรคไหม้ จำนวน 351 สายพันธุ์/พันธุ์ข้าว การทดสอบปฏิกิริยาโรคขอบใบแห้ง ดำเนินการระหว่างปี 2553 - 2557 โดยใช้สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ Gene Bank จำนวน 200 สายพันธุ์/พันธุ์ และ INGER จำนวน 286 สายพันธุ์/พันธุ์ รวม 486 สายพันธุ์/พันธุ์ ทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคขอบใบแห้งในระยะแตกกอ ปลูกเชื้อโรค (artificial inoculation) โดยวิธีการตัดใบ (clipping method) ผลการทดสอบพบว่า สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวแสดงปฏิกิริยาต้านทาน - ค่อนข้างต้านทาน (R - MR) ต่อโรคขอบใบแห้ง จำนวน 122 สายพันธุ์/พันธุ์ข้าว จากการทดสอบสามารถนำมาเป็นข้อมูลสนับสนุนงานด้านปรับปรุงพันธุ์ข้าวในประเทศไทย ให้มีการพัฒนาข้าวพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง ให้ผลผลิตต่อไร่สูง มีคุณภาพการหุงต้มดี พร้อมทั้งเป็นที่นิยมของผู้บริโภคและตลาด เพื่อเผยแพร่สู่เกษตรกรต่อไป

**Keywords :** เชื้อพันธุ์ข้าว ปฏิกิริยา โรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง

## คำนำ

โรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง เป็นโรคที่มีความสำคัญและสร้างความเสียหายให้กับผลผลิตและคุณภาพข้าวในประเทศไทย โรคไหม้ (blast disease) สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc. จัดเป็นโรคที่มีความสำคัญมากเป็นอันดับหนึ่งของข้าวที่ปลูกทั่วโลก ทำให้ผลผลิตของข้าวเสียหายได้อย่างมาก โรคไหม้เป็นโรคที่กระจายกว้างขวางที่สุดโรคหนึ่ง คือ แพร่กระจายไปทั่วโลกถึงประมาณ 85 ประเทศ เช่น อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลี ฟิลิปปินส์ เป็นต้น (ทัตนิย์, 2540) ในประเทศไทยพบการระบาดทุกภาคของประเทศ สามารถเข้าทำลายข้าวพันธุ์อ่อนแอได้ เช่น พันธุ์ขาวตาแห้ง 17 กข23 และขาวดอกมะลิ 105 จากการติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคข้าวที่สำคัญระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2556 ในเขตพื้นที่นาชลประทานอย่างต่อเนื่องในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ พบว่ามีแนวโน้มการระบาดของโรคไหม้เพิ่มขึ้นทุกปี พันธุ์ข้าวที่พบการระบาด ได้แก่ กข6 กข10 กข14 กข29 ชัยนาท 1 ปทุมธานี 1 สุพรรณบุรี 3 อยุธยา 1 ขาวดอกมะลิ 105 เตี้ยมาเลย์แดง (ข้าวพื้นเมือง) สังข์หยดพัทลุง เล็บนกปัตตานี และ กข47 (อัจฉราพร, 2557) เชื้อราโรคไหม้สามารถเข้าทำลายข้าวได้ตั้งแต่ระยะกล้าถึงระยะออกรวง สามารถทำลายต้นข้าวได้ทุกส่วน ทำให้เกิดแผลที่ใบ ข้อต่อใบ ข้อลำต้น คอรวง ระแงะ และเมล็ด แผลบนใบข้าวมีลักษณะคล้ายตา หรือรูปกระสวย ตรงกลางมีแผลสีเทาอ่อน ขอบแผลมีสีน้ำตาล ในระยะกล้า ถ้าเป็นโรคจะสังเกตเห็นข้าวมีสีเขียวเข้ม มีแผลรูปตาปรากฏอยู่ทั่วไปบนใบข้าว ต่อมาแผลขยายใหญ่ขึ้นคล้ายรูปกระสวย และแผลบริเวณปลายใบจะขยายมาติดกัน ปลายใบจะเปลี่ยนมาเป็นสีน้ำตาลแดง ถ้าอาการรุนแรงมาก ต้นกล้าข้าวจะแห้งพุบตายทั้งแปลง ในระยะออกรวง เชื้อราจะเข้าทำลายคอรวง และมีแผลสีเทา หรือสีน้ำตาลบริเวณคอรวง เป็นผลให้เมล็ดข้าวลีบ น้ำหนักเมล็ด และขนาดเมล็ดลดลง มี

เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดน้อยลง เชื้อราสาเหตุโรคใหม่มีความแปรปรวนและเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เชื้อมีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาไม่กี่ชั่วอายุ (Ou, 1980) พูนศักดิ์ และคณะ (2543) พบว่าเชื้อราสาเหตุโรคใหม่ของข้าวในประเทศไทย มีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และมีความหลากหลายสูง ทำให้พันธุ์ข้าวต้านทานต่อโรคใหม่ที่แนะนำให้เกษตรกรปลูก อาจมีความต้านทานลดลง และมีฐานต้านทานพันธุกรรมความต้านทานต่อเชื้อสาเหตุโรคไม่กว้างพอ ทำให้เกิดการเข้าทำลายโดยเชื้อได้ภายในระยะเวลาไม่กี่ปีหลังจากแนะนำให้เกษตรกรนำไปปลูกในสภาพแปลงนา

โรคขอบใบแห้ง (bacterial leaf blight disease) สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (ex Ishiyama) จัดเป็นโรคที่สำคัญ เนื่องจากการระบาดรุนแรงและทำความเสียหายในแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะนาในเขตชลประทาน จากการติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคข้าวที่สำคัญระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2556 ในเขตพื้นที่นาชลประทานอย่างต่อเนื่องในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ พบว่ามีแนวโน้มการระบาดของโรคขอบใบแห้งเพิ่มขึ้นทุกปี พันธุ์ข้าวที่พบการระบาด ได้แก่ พิษณุโลก 2 กข10 กข14 กข51 กข41 กข47 ขาวดอกมะลิ 105 สังข์หยดพัทลุง เล็บนกปัตตานี ปทุมธานี 1 สุพรรณบุรี 2 ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และหอมตอง (ข้าวพื้นเมือง) (อัจฉราพร, 2557) ส่วนในเขตนาน้ำฝนหากสภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อสาเหตุโรค เช่น มีระดับน้ำในนาสูง การระบายน้ำไม่ดี น้ำขัง มีฝนตกพรั มีพายุ น้ำท่วม หรือการทำนาโดยใช้พันธุ์ข้าวพันธุ์เดียว มีการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราสูง และระยะปักดำถี่ ก็สามารถทำให้เกิดโรคขอบใบแห้งรุนแรง และรวดเร็วได้เช่นกัน (พยอม และคณะ, 2551) เชื้อสามารถเข้าทำลายข้าวทางบาดแผล หรือรูเปิดตามธรรมชาติของใบ ตั้งแต่ระยะกล้าถึงระยะออกรวง ลักษณะอาการของโรค แผลมักจะเริ่มเป็นแถบชำ่มน้ำที่ขอบใบห่างจากปลายใบลงมาเล็กน้อย ต่อจากนั้นแผลจะขยายทั้งด้านกว้างและด้านยาวขนานกับขอบใบ บริเวณขอบแผลซึ่งติดกับส่วนปกติมีลักษณะไม่เรียบ เป็นขอบลายหยักคล้ายคลื่น มีสีเหลือง แผลอาจจะเกิดที่ขอบใบใดข้างหนึ่งก่อน หรือทั้งสองข้างพร้อมกันได้ กรณีสภาพแวดล้อมเหมาะสม จะพบกลุ่มเซลล์ของแบคทีเรียที่แผล ลักษณะเป็นหยดน้ำสีครีมคล้ายยางสนกลมๆ ขนาดเท่าหัวเข็มหมุด (bacterial ooze) บนขอบแผลที่แสดงอาการของโรค ถ้าเกิดอาการรุนแรงมาก แผลอาจขยายทั่วทั้งใบและเปลี่ยนเป็นสีเทาอ่อนๆ ต่อจากนั้นจะแห้งตายอย่างรวดเร็ว และเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล พันธุ์ข้าวที่ไม่ต้านทานโรคมักแสดงอาการรุนแรง ในทางเศรษฐศาสตร์นับได้ว่า โรคขอบใบแห้งทำความเสียหายให้แก่ผลผลิตข้าวหากระบาดในระดับที่รุนแรง ทำให้ผลผลิตลดลง ถ้าเป็นโรคนี้ในระยะออกรวงจะทำให้เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดลดลง และเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบสูงขึ้น น้ำหนักเมล็ดเบา คุณภาพเมล็ดไม่ได้มาตรฐาน มีอนาเมล็ดข้าวที่เป็นโรคไปขัดสีเมล็ดข้าวจะหักง่าย ข้าวที่เป็นโรคนี้อ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้ง (ทัศนีย์, 2540) การใช้พันธุ์ต้านทานโรคขอบใบแห้งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (พยอม และพูนศักดิ์, 2551) ก่อนที่จะได้พันธุ์ข้าวรับรองที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูง เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก ต้องผ่านขั้นตอนการศึกษานวัตกรรมสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวต่อโรคข้าวที่สำคัญ เพื่อคัดเลือกให้ได้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานโรคที่ดี ง่ายไรก็ตามพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูงและมีความต้านทานต่อโรค เมื่อนำไปให้เกษตรกรปลูก 4-5 ฤดูพบว่ามักจะอ่อนแอต่อโรค ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยและพัฒนาหาพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง และมีความต้านทานต่อโรคข้าวที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบปฏิบัติการของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ Gene bank และ INGER ต่อโรคใหม่และโรคขอบใบแห้ง สามารถนำมาเป็นข้อมูลสนับสนุนงานด้านปรับปรุงพันธุ์ข้าวในประเทศไทย ให้มีการพัฒนาข้าวพันธุ์ดีมีความต้านทานต่อโรคใหม่และโรคขอบใบแห้ง ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพดี เพื่อเผยแพร่สู่เกษตรกรต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

1. ทดสอบปฏิกิริยาสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวต่อการเข้าทำลายของโรคไหม้
  - 1.1 สายพันธุ์/พันธุ์ข้าว จากแหล่งเชื้อพันธุ์ธนาคารเชื้อพันธุ์ข้าว (Gene bank) ภายใต้แผนงานวิจัย การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ข้าว จำนวน 1,200 สายพันธุ์/พันธุ์
  - 1.2 พันธุ์ต้านทานมาตรฐาน : พันธุ์หางยี 71
  - 1.3 พันธุ์อ่อนแอมาตรฐาน : พันธุ์ขาวตาแห้ง 17 และ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105
2. ทดสอบปฏิกิริยาสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวต่อการเข้าทำลายของโรคขอบใบแห้ง
  - 2.1 สายพันธุ์/พันธุ์ข้าว จากแหล่งเชื้อพันธุ์ Gene Bank, กรมการข้าว ภายใต้แผนงานวิจัย การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ข้าว จำนวน 200 สายพันธุ์/พันธุ์
  - 2.2 สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ภายใต้โครงการINGER จำนวน 289 สายพันธุ์/พันธุ์
  - 2.3 พันธุ์ต้านทานมาตรฐาน : พันธุ์ กข7
  - 2.4 พันธุ์อ่อนแอมาตรฐาน : พันธุ์ กข9
3. ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 และปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0
4. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเลี้ยงเชื้อ ปลูกเชื้อสาเหตุโรคขอบใบแห้ง

### วิธีการ

#### 1. การทดสอบปฏิกิริยาสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวต่อโรคไหม้

ทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคไหม้ในระยะกล้าแบบ upland short row โดยปล่อยให้เกิดการเข้าทำลายของโรคตามธรรมชาติ เตรียมแปลงปลูกขนาดกว้าง 1.25 เมตร ความยาวตามสภาพพื้นที่ปลูก ให้แปลงด้านที่อยู่เหนือลม 1 แปลง เป็นแปลงดักโรคตามธรรมชาติ ไร่ยข้าวพันธุ์อ่อนแอต่อโรคไหม้ คือ พันธุ์ขาวตาแห้ง 17 และพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เป็นแถวตามความยาวของแปลงขวางทางลม โดยปลูกก่อนข้าวพันธุ์ทดสอบ เมื่อข้าวพันธุ์อ่อนแออายุประมาณ 1 เดือน าระต้นการเกิดโรคไหม้โดยพ่นสารละลายน้ำตาล 5 เปอร์เซ็นต์บนใบข้าวพันธุ์อ่อนแอ รอจนข้าวพันธุ์อ่อนแอเริ่มแสดงอาการของโรคไหม้ จึงปลูกข้าวทดสอบโดยโรยเมล็ดพันธุ์ข้าวทดสอบเป็นแถว สายพันธุ์ละ 1 แถว แถวยาว 50 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 10 เซนติเมตร ทุกๆ 2 สายพันธุ์ข้าวทดสอบ ไร่ยข้าวพันธุ์ขาวตาแห้ง 17 และพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นพันธุ์อ่อนแอมาตรฐานพันธุ์ละ 1 แถว สำหรับเปรียบเทียบ และทุก 10 สายพันธุ์ข้าวทดสอบ ไร่ยข้าวพันธุ์ขาวตาแห้ง 17 จำนวน 2 แถว พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 จำนวน 2 แถว พันธุ์หางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ต้านทานมาตรฐานสำหรับเปรียบเทียบ 1 แถว พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 จำนวน 2 แถว และพันธุ์ขาวตาแห้ง 17 จำนวน 2 แถว ตามลำดับ รอบแปลงทั้ง 4 ด้าน ไร่ยข้าวพันธุ์อ่อนแอเป็นแถวดังนี้ ด้านเหนือลมโรย 3 แถว โดย 2 แถวนอก ไร่ยด้วยพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ส่วนแถวด้านในติดกับพันธุ์ทดสอบ ไร่ยด้วยพันธุ์ขาวตาแห้ง 17 ด้านใต้ลมโรย 2 แถว โดยแถวนอกไร่ยด้วยพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ส่วนแถวด้านในโรยด้วยพันธุ์ขาวตาแห้ง 17 หัว และท้ายแปลงไร่ยด้วยพันธุ์ขาวตาแห้ง 17 สลับกับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หลังโรยเมล็ดพันธุ์ข้าวใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อข้าวอายุ 15 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่ทุกสัปดาห์ติดกัน 3 สัปดาห์ ให้น้ำเป็นแบบลະองวันละ 3 ครั้งๆละ 30 นาที บันทึกข้อมูลเมื่อข้าวอายุประมาณ 1 เดือน หรือ เมื่อพันธุ์อ่อนแอมาตรฐานเกิดโรคไหม้อย่างรุนแรง จึงทำการบันทึกผลการทดสอบ โดยประเมินความรุนแรงของโรค แบ่งระดับคะแนนและลักษณะอาการของโรคไหม้ในสภาพแปลงทดสอบ ตามระบบของ Standard Evaluation System for Rice (SES) (IRRI, 1996) ดังนี้

| ระดับคะแนน | ลักษณะอาการ   | ระดับความต้านทาน |
|------------|---|------------------|
| 0          | ไม่มีแผลบนใบข้าว  |                  |
| 1          | แผลเป็นจุดสีน้ำตาลเล็กๆ เท่าหัวเข็มหมุดไม่มีจุดสีเทาตรงกลางที่แสดงว่ามีสปอร์  | HR               |
| 2          | แผลขยายเป็นจุดกลมถึงค่อนข้างรี ตรงกลางเป็นสีเทา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 - 2 มม. มีขอบแผลสีน้ำตาลชัดเจน พบบนใบล่างๆเป็นส่วนใหญ่ | R                |
| 3          | ลักษณะแผลเช่นเดียวกับ 2 แต่พบแผลจำนวนมากบนใบบนๆด้วย   | MR               |
| 4          | แผลขยายเป็นรูปตาเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 มม.ขึ้นไป เนื้อใบถูกทำลายน้อยกว่า 4 %  |                  |
| 5          | แผลรูปตา พื้นที่ใบถูกทำลาย 4-10 %   | MS               |
| 6          | แผลรูปตา พื้นที่ใบถูกทำลาย 11-25 %  |                  |
| 7          | แผลขยายใหญ่ขึ้น พื้นที่ใบถูกทำลาย 26-50 %   | S                |
| 8          | แผลขยายใหญ่ พื้นที่ใบถูกทำลาย 51-75 %   |                  |
| 9          | แผลขยายใหญ่ขึ้น พื้นที่ใบถูกทำลายมากกว่า 75 %   | HS               |

หมายเหตุ : HR = highly resistant (ต้านทานสูง) R = resistant (ต้านทาน)  
 MR = moderately resistant (ค่อนข้างต้านทาน) MS = moderately susceptible (ค่อนข้างอ่อนแอ)  
 S = susceptible (อ่อนแอ) HS = highly susceptible (อ่อนแอมาก)

## 2. การทดสอบปฏิบัติการสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวต่อโรคขอบใบแห้ง

ทดสอบโดยการปลูกเชื้อสาเหตุโรค (artificial inoculation) ในแปลงปักดำ โดยใช้ข้าวพันธุ์ กข7 และพันธุ์ กข9 เป็นพันธุ์ต้านทานมาตรฐาน และพันธุ์อ่อนแอมาตรฐานตามลำดับ ปลูกสลับทุก 10 สายพันธุ์ ทดสอบ ระยะปลูก 25x25 เซนติเมตร ปลูกข้าวสายพันธุ์/พันธุ์ละ 2 แถวๆละ 10 กอ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปักดำ 30 วัน ปลูกเชื้อแบคทีเรีย *X. oryzae* pv. *oryzae* สาเหตุโรคขอบใบแห้ง หลังปักดำ 3 - 5 อาทิตย์ หรือ ระยะแตกกอสูงสุด โดยวิธีการตัดใบ (cutting method) คือ ใช้กรรไกรจุ่มสารละลายเชื้อแบคทีเรียแล้วตัดปลายใบข้าวออก 2 - 3 เซนติเมตร เมื่อปลูกข้าวสายพันธุ์/พันธุ์ละ 2 แถว ให้ปลูกเชื้อทั้ง 2 แถว โดยตัดแถวละ 5 กอๆละประมาณ 5 - 10 ใบ บันทึกปฏิบัติการของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว หลังปลูกเชื้อประมาณ 14 - 21 วัน หรือ เมื่อข้าวพันธุ์อ่อนแอมาตรฐานแสดงอาการของโรคขอบใบแห้งรุนแรงที่ระดับคะแนน 5 - 7 โดยพิจารณาจากพื้นที่ใบถูกทำลายเป็นหลัก ซึ่งแบ่งระดับคะแนนและลักษณะอาการของโรค ในสภาพแปลงทดสอบ ตามระบบของ Standard Evaluation System for Rice (SES) (IRRI, 1996) ดังนี้

| ระดับคะแนน | ลักษณะอาการ                  | ระดับความต้านทาน |
|------------|------------------------------|------------------|
| 0          | ไม่มีแผลบนใบข้าว             | HR               |
| 1          | พื้นที่ใบถูกทำลาย 1 - 5 %    | R                |
| 3          | พื้นที่ใบถูกทำลาย 6 - 12 %   | MR               |
| 5          | พื้นที่ใบถูกทำลาย 13 - 25 %  | MS               |
| 7          | พื้นที่ใบถูกทำลาย 26 - 50 %  | S                |
| 9          | พื้นที่ใบถูกทำลาย 51 - 100 % | HS               |

หมายเหตุ : HR = highly resistant (ต้านทานสูง) R = resistant (ต้านทาน)  
 MR = moderately resistant (ค่อนข้างต้านทาน) MS = moderately susceptible (ค่อนข้างอ่อนแอ)  
 S = susceptible (อ่อนแอ) HS = highly susceptible (อ่อนแอมาก)

### ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดสอบปฏิกิริยาสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ Gene bank ต่อโรคไหม้ในระยะกล้า จำนวน 1,200 สายพันธุ์/พันธุ์ พบว่า ข้าวทดสอบแสดงปฏิกิริยาระหว่างต้านทานมาก (HR) 125 สายพันธุ์/พันธุ์ ต้านทาน (R) 120 สายพันธุ์/พันธุ์ ค่อนข้างต้านทาน (MR) 106 สายพันธุ์/พันธุ์ โดยข้าวพันธุ์ทางยี่ 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ต้านทานมาตรฐาน แสดงปฏิกิริยาระหว่างต้านทาน - ค่อนข้างอ่อนแอ (R - MS) ส่วนพันธุ์อ่อนแอ มาตรฐานพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอมาก (HS) และพันธุ์ข้าวตาแห้ง 17 แสดงปฏิกิริยาระหว่างค่อนข้างอ่อนแอ - อ่อนแอ (MS - S) (ตารางที่ 1) การทดสอบปฏิกิริยาสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวต่อโรคขอบใบแห้ง จากแหล่งเชื้อพันธุ์ Gene bank จำนวน 200 สายพันธุ์/พันธุ์ และ INGER จำนวน 206 สายพันธุ์/พันธุ์ (รวม 486 สายพันธุ์/พันธุ์) พบว่าข้าวทดสอบแสดงปฏิกิริยาระหว่างต้านทาน (R) 72 สายพันธุ์/พันธุ์ ค่อนข้างต้านทาน (MR) 49 สายพันธุ์/พันธุ์ และมี 1 พันธุ์ที่แสดงปฏิกิริยาอยู่ระหว่างต้านทาน - ค่อนข้างต้านทาน (R - MR) (ตารางที่ 2) โดยข้าวพันธุ์ กข7 ซึ่งเป็นพันธุ์ต้านทานมาตรฐาน มีปฏิกิริยาอ่อนแอ (S) ส่วนพันธุ์อ่อนแอมาตรฐานพันธุ์ กข9 และไทซุงเนทีฟ 1 แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอมาก (HS) พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอ (S) (ตารางที่ 2) จากการทดลอง พบว่า ปฏิกิริยาในสายพันธุ์ข้าว Near isogenic lines (NILs) ที่มียืนต้านทานเดี่ยว (single bacterial blight resistance genes หรือ Xa genes) ได้แก่ IR-BB1 (มียืนต้านทาน Xa1), IR-BB3 (Xa3), IR-BB4 (Xa4), IR-BB5 (xa5), IR-BB7 (Xa7) และ IR-BB10 (Xa10) แสดงปฏิกิริยาต้านทาน (R) IR-BB11 (Xa11) และ IR-BB21 (Xa21) แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทาน (MR) IR-BB2 (Xa2) แสดงปฏิกิริยาอยู่ระหว่างต้านทาน - ค่อนข้างต้านทาน (R - MR) ส่วนสายพันธุ์ข้าวที่มีการรวมยอดยืน (Xa - gene pyramids) ได้แก่ IR-BB56 (IR72918-5-1-1) (Xa4+xa5+xa13), IR-BB59 (IR72920-1-2-4) (xa5+xa13+Xa21), IR-BB60 (IR72920-1-44-4) (Xa4+xa5+xa13+Xa21), IR-BB61 (Xa4+xa5+Xa7), IR-BB62 (Xa4+Xa7+Xa21), IR-BB64 (Xa4+xa5+Xa7+Xa21), IR-BB65 (Xa4+Xa7+xa13+Xa21), และ IR-BB66 (Xa4+xa5+Xa7+xa13+Xa21) แสดงปฏิกิริยาต้านทาน (R) IR-BB63 (xa5+Xa7+xa13) แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทาน (MR) (ตารางที่ 2) จากการทดลอง พบว่าเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคขอบใบแห้งที่แยกได้จากจังหวัดชัยนาท ไม่สามารถเข้าทำลายข้าว NILs ที่มียืนต้านทานดังกล่าวได้

สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่นำมาทดสอบมีความสามารถในการต้านทานโรคได้แตกต่างกัน เนื่องจากพืชมีกลไกความต้านทานที่แตกต่างกัน ซึ่งความต้านทานโรคจะถูกควบคุมโดยยืน โดยข้าวพันธุ์หนึ่งแสดงความต้านทานต่อเชื้อสายพันธุ์หนึ่ง อาจจะอ่อนแอต่อเชื้ออีกสายพันธุ์หนึ่ง เรียกว่า ความต้านทานแบบจำเพาะ (vertical resistance) มีลักษณะต้านทานที่ชัดเจน ความต้านทานควบคุมโดยยืนหลัก (major gene resistance) ควบคุมโดยยืนคู่เดียวหรือน้อยคู่ นอกจากนี้ยังมีความต้านทานแบบไม่จำเพาะ (horizontal resistance) ที่ข้าวพันธุ์หนึ่งสามารถต้านทานต่อสายพันธุ์เชื้อได้กว้างขวาง แต่อัตรการต้านทานอาจไม่สูงเท่ากับ ความต้านทานแบบจำเพาะ มักไม่ปรากฏวิธีการต้านทานที่ชัดเจน แต่ทำให้โรคพัฒนาช้าลง เป็นความต้านทานที่ควบคุมโดยยืนหลายคู่ การทดลองนี้ใช้เชื้อที่ระบาดในพื้นที่จังหวัดชัยนาท (ยังไม่ได้ศึกษา pathotype) สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่แสดงปฏิกิริยาต้านทานมาก - ค่อนข้างต้าน อาจต้านทานเฉพาะพื้นที่จังหวัดชัยนาทหรือพื้นที่ข้างเคียง เพื่อให้การปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าวอย่างมีประสิทธิภาพ หากนำสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวดังกล่าวนี้ไปใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์ข้าว ควรทำการทดสอบกับเชื้อสาเหตุโรคหลาย pathotype หรือหลายพื้นที่ และควรมีการศึกษาความหลากหลายของเชื้อสาเหตุโรคที่สำคัญด้วย เนื่องจากเชื้อสาเหตุโรคมีความหลากหลายและแปรปรวน โดยเฉพาะเชื้อราสาเหตุโรคไหม้มีความแปรปรวนและเปลี่ยนแปลงได้ง่าย พูนศักดิ์ และคณะ (2543) รายงานว่าเชื้อราสาเหตุโรคไหม้ของข้าวในประเทศไทยมีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และมีความ

หลากหลายสูง ทำให้พันธุ์ข้าวต้านทานต่อโรคไหม้ที่แนะนำให้เกษตรกรปลูก อาจมีความต้านทานลดลง และมีฐานต้านทานพันธุ์กรรมความต้านทานต่อเชื้อสาเหตุโรคไม่กว้างพอ ทำให้เกิดการเข้าทำลายโดยเชื้อได้ภายในระยะเวลาไม่กี่ปี ซึ่งการทดสอบปฏิกิริยาของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ต่อโรคไหม้และโรคขอบใบแห้งอย่างต่อเนื่อง จะช่วยพิจารณาและคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานโรคที่ดีเหมาะสมต่อการนำมาใช้ประโยชน์ในงานปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าวต่อไป

### สรุปผลการทดลอง

จากการทดสอบปฏิกิริยาสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์Gene bankต่อโรคไหม้ในระยะกล้าพบว่า ข้าวทดสอบจำนวน 351 สายพันธุ์/พันธุ์ แสดงปฏิกิริยาระหว่างต้านทานมาก – ค่อนข้างต้านทาน (HR - MR) การทดสอบปฏิกิริยาสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์Gene bank และINGER พบว่า ข้าวทดสอบจำนวน 122 สายพันธุ์ แสดงปฏิกิริยาระหว่างต้านทาน – ค่อนข้างต้านทาน (R - MR) ซึ่งวิจัยได้เก็บเกี่ยวเมล็ดสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ให้ระดับต้านทานที่ดี และส่งเมล็ดพันธุ์ให้กับธนาคารเชื้อพันธุ์ กรมการข้าวเก็บรักษาข้อมูลที่ได้จากการทดลองนี้ สามารถนำมาเป็นข้อมูลสนับสนุนงานด้านปรับปรุงพันธุ์ข้าวในประเทศไทย ให้มีการพัฒนาข้าวพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง โดยการปลูกข้าวพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรคเป็นวิธีควบคุมโรคข้าวที่มีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถช่วยเกษตรกรแก้ไขปัญหาด้านการผลิต ลดระดับความสูญเสียของผลผลิตจากการเข้าทำลายของโรค และลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติ และการทำลายสภาพแวดล้อม และเป็นพื้นฐานของการเกษตรยั่งยืน

### เอกสารอ้างอิง

- ทัศนีย์ สงวนสัง. 2540. บทบาทของพันธุ์กรรมต้านทานโรคและแมลงกับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวของไทย. ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก สก. ศูนย์วิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร. 174 หน้า.
- พยอม โคเบลลี และพูนศักดิ์ เมฆวัฒนากาญจน์. 2551. โรคขอบใบแห้งและการทดสอบปฏิกิริยาพันธุ์/สายพันธุ์ข้าวต่อโรคขอบใบแห้ง. หน้า 58-72. ใน : เอกสารประกอบการฝึกอบรมอารักขาข้าว ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี วันที่ 28-30 พฤษภาคม 2551.
- พยอม ศรีจำปา, สมาน คำมา, ธวัชชัย พรหมรักษา, จีรพงศ์ ใจรินทร์ และกิจดิพงษ์ เพ็งรัตน์. 2541. ผลการสำรวจและประเมินผลโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวในสภาพแปลงนาข้าวน้ำฝนเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ประเทศไทย. รายงานผลการสำรวจโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวในนาข้าวฝน กล้วยาน 2540. ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี. 9 หน้า.
- พยอม ศรีจำปา, สมาน คำมา และธวัชชัย พรหมรักษา. 2543. การประเมินความหลากหลายของเชื้อราสาเหตุโรคไหม้ข้าว. หน้า 44. ใน : เอกสารประกอบการประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว ประจำปี 2543. 14-17 มีนาคม 2543 ณ โรงแรมตรังพลาซ่า จังหวัดตรัง.

อัจฉราพร ณ ลำปาง เนินพลับ รัชมี ฐิติเกียรติพงศ์ วิชชุตา รัตนากาญจน์ วันพร เข้มมุกด์ สิทธิ ใจสงฆ์ พันนิภา ยาใจ ปิยะวรรณ ไยดี นุจรินทร์ จังชันธ์ กรสิริ ศรีนิล ธราพร ยืนยงค์ ดวงกมล บุญช่วย อนรรฆพล บุญช่วย ดวงพร วิรุทธจิตต์ นิตยา รื่นสุข เฉลิมขวัญ ฉิมวัย เฉลิมชาติ ฤทัยคาม กนกอร ดอกไม้เทศ วรรณพรรณ จันลาภา ทัสดาว เกตุเนตร เฉลิมพล เฉลิมพลโยธิน สมหมาย ศรีวิสุทธิ นภดล ประยูรสุข ชนสิริน กลิ่นมณี และเสาวนีย์ ศรีบัว. 2557. ผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อชนิดของเชื้อสาเหตุและการระบาดของโรคข้าวในนาชลประทานที่ปลูกต่อเนื่อง. หน้า 241-262. ใน : การประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว ครั้งที่ 31 พ.ศ. 2557 วันที่ 21- 23 พฤษภาคม 2557. โรงแรมรอยัลพลาคลิฟฟ์บีชรีสอร์ทแอนด์สปา อำเภอ บ้านฉาง จังหวัดระยอง.

IRRI. 1996. Standard Evaluation System for Rice, 4<sup>th</sup> edition. The International Rice Research Institute, Manila, Philippines. 54 p.

Ou, S.H. 1980. Pathogen variability and host resistance in rice blast disease. Annu. Rev. Phytopathology 18: 167-187.

ตารางที่ 1 ปฏิบัติการของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ Gene bank ต่อโรคไหม้ ในระยะกล้า  
สภาพแปลงทดสอบแบบ upland short row ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ระหว่างปี 2551 – 2557

| ลำดับ | GS.No | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์ | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ | ลำดับ | GS.No | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์        | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ |
|-------|-------|----------------------|----------------------|------------|-------|-------|-----------------------------|----------------------|------------|
| 1     | 3832  | เหลืองบังใบ          | HR                   | 2553       | 49    | 12322 | ขาวตาเขียว                  | HR                   | 2557       |
| 2     | 7180  | ขาวกอเดียว           | HR                   | 2552       | 50    | 12324 | นางขอม                      | HR                   | 2557       |
| 3     | 7229  | เหนียวแก่นจันทร์     | HR                   | 2552       | 51    | 12325 | เหลืองตาอู๋                 | HR                   | 2557       |
| 4     | 7641  | หางยี                | HR                   | 2553       | 52    | 12330 | ขาวกลิ้ง                    | HR                   | 2557       |
| 5     | 7788  | IR 2037-427-2-2-3    | HR                   | 2552       | 53    | 12338 | แห่งดินดินสอ                | HR                   | 2557       |
| 6     | 7833  | IR 4570-83-3-3-2     | HR                   | 2553       | 54    | 12339 | ขาวเม็ดเล็ก                 | HR                   | 2557       |
| 7     | 7847  | IR 9129-136-2        | HR                   | 2551       | 55    | 12342 | ขาวเสม็ด                    | HR                   | 2557       |
| 8     | 7850  | IR 17488-2-3-2       | HR                   | 2551       | 56    | 12347 | ขาวเม็ดเล็ก                 | HR                   | 2557       |
| 9     | 10052 | ขม้น                 | HR                   | 2557       | 57    | 12349 | เกษตราเบนา                  | HR                   | 2557       |
| 10    | 10065 | เหนียวถั่ว           | HR                   | 2557       | 58    | 12355 | อธิบดี                      | HR                   | 2557       |
| 11    | 10158 | พันธุ์ลาย            | HR                   | 2557       | 59    | 12358 | แดง                         | HR                   | 2557       |
| 12    | 10161 | ข้าวรวม              | HR                   | 2557       | 60    | 12374 | ไขจิ้งหรีด                  | HR                   | 2557       |
| 13    | 10178 | ชื่องนาง             | HR                   | 2557       | 61    | 12923 | เทวดา                       | HR                   | 2552       |
| 14    | 10200 | รากแห้ง              | HR                   | 2557       | 62    | 14185 | เหลืองคงครัก                | HR                   | 2553       |
| 15    | 10239 | หลวง                 | HR                   | 2557       | 63    | 14634 | CNTR0026-35-1-1             | HR                   | 2551       |
| 16    | 10249 | นางไร่               | HR                   | 2557       | 64    | 14637 | CNTB 8001 9-4-2             | HR                   | 2551       |
| 17    | 10251 | หน่วยเชื้อ           | HR                   | 2557       | 65    | 16397 | GT7109-90NSR-1-1-5          | HR                   | 2556       |
| 18    | 10264 | ข้าวมัน              | HR                   | 2557       | 66    | 16503 | RSTBR81041-9-B-B-B-B        | HR                   | 2556       |
| 19    | 10266 | นางเกิด              | HR                   | 2557       | 67    | 16508 | RSTBR81015-3-B-B-B-B        | HR                   | 2556       |
| 20    | 10271 | รากแห้ง              | HR                   | 2557       | 68    | 16530 | SPTLR82074-PRE-6-2-1-GM-3   | HR                   | 2556       |
| 21    | 10325 | เบาน้ำค้าง           | HR                   | 2557       | 69    | 16531 | SPTLR82074-PRE-6-2-1-GM-4   | HR                   | 2556       |
| 22    | 10377 | หนูน้อย              | HR                   | 2557       | 70    | 16532 | SPTLR82074-PRE-6-2-1-GM-1   | HR                   | 2556       |
| 23    | 10393 | เจ้าคุณ              | HR                   | 2557       | 71    | 16536 | SPTLR82022-PRE-25-3-1-GM-2  | HR                   | 2556       |
| 24    | 10528 | IR 50                | HR                   | 2557       | 72    | 16538 | SPTLR82022-PRE-25-3-1-GM-11 | HR                   | 2556       |
| 25    | 10533 | IR 13524-21-2-3-3-2  | HR                   | 2557       | 73    | 16539 | SPTLR82022-PRE-12-3-1-GM-9  | HR                   | 2556       |
| 26    | 10666 | ปลาหมอบ              | HR                   | 2557       | 74    | 16546 | SPTLR82074-PRE-6-2-1-GM-2   | HR                   | 2556       |
| 27    | 10673 | ขาวใหญ่              | HR                   | 2557       | 75    | 16548 | SPTLR82074-PRE-6-2-1-GM-6   | HR                   | 2556       |
| 28    | 10682 | ขาวดำ                | HR                   | 2557       | 76    | 16551 | SPTLR82074-PRE-6-2-2-GM-2   | HR                   | 2556       |
| 29    | 10683 | สมสมัย               | HR                   | 2557       | 77    | 16688 | ขาว                         | HR                   | 2556       |
| 30    | 10685 | ลายยวน               | HR                   | 2557       | 78    | 16834 | ไข่มตรีน                    | HR                   | 2556       |
| 31    | 10713 | SPRLR75055-31-2-2-1  | HR                   | 2557       | 79    | 17292 | จำปา                        | HR                   | 2556       |
| 32    | 10718 | BASMATI              | HR                   | 2557       | 80    | 17546 | CNTR81077-26-1-1-2          | HR                   | 2551       |
| 33    | 10749 | นางเก่า              | HR                   | 2557       | 81    | 17554 | SPRLR81007-177-1-1          | HR                   | 2551       |
| 34    | 10885 | ขาวกอเดียวกลาง       | HR                   | 2557       | 82    | 17565 | SPRLR82098-7-2-1            | HR                   | 2551       |
| 35    | 11108 | ขาว สักซี            | HR                   | 2557       | 83    | 17579 | SPRLR82093-1-1-1            | HR                   | 2551       |
| 36    | 11521 | บัวขาว               | HR                   | 2557       | 84    | 17580 | BKNLR81023-PSL-33-2-2       | HR                   | 2551       |
| 37    | 11522 | น้ำหมาก              | HR                   | 2557       | 85    | 17582 | CNTR81108-38-1-2-1          | HR                   | 2556       |
| 38    | 11709 | เหลือง               | HR                   | 2557       | 86    | 17584 | CNTR81062-130-2-1-2         | HR                   | 2551       |
| 39    | 11737 | เทวดา                | HR                   | 2557       | 87    | 17590 | CNTR81164-PSL-5-2-2         | HR                   | 2551       |
| 40    | 12148 | หมากหอม              | HR                   | 2557       | 88    | 17596 | KATARIBHOG                  | HR                   | 2556       |
| 41    | 12247 | เหนียวเขี้ยว         | HR                   | 2557       | 89    | 17643 | เหมย                        | HR                   | 2556       |
| 42    | 12264 | ขาวตาเชื้อ           | HR                   | 2557       | 90    | 17655 | เบาดี                       | HR                   | 2555       |
| 43    | 12293 | เหลืองทอง            | HR                   | 2557       | 91    | 17784 | BASMATI                     | HR                   | 2556       |
| 44    | 12313 | ขาวเม็ดเล็ก          | HR                   | 2557       | 92    | 17804 | BASMATI 107                 | HR                   | 2556       |
| 45    | 12314 | นางเก็บ              | HR                   | 2557       | 93    | 17837 | BASMATI 405                 | HR                   | 2556       |
| 46    | 12315 | นางเลือก             | HR                   | 2557       | 94    | 17863 | BASMATI FINE                | HR                   | 2556       |
| 47    | 12318 | ลาย 25               | HR                   | 2557       | 95    | 17866 | BASMATI KMON                | HR                   | 2556       |
| 48    | 12319 | ชัยภูมิ              | HR                   | 2557       | 96    | 17916 | พวงตานี                     | HR                   | 2556       |

สัมมนาวิชาการข้าว กลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง ครั้งที่ 8 ประจำปี 2558

| ลำดับ | GS.No | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์    | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ | ลำดับ | GS.No | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์ | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ |
|-------|-------|-------------------------|----------------------|------------|-------|-------|----------------------|----------------------|------------|
| 97    | 17939 | แม่หม้ายคานหัก          | HR                   | 2556       | 145   | 10243 | ค้ำฉาง               | R                    | 2557       |
| 98    | 17950 | ใบหลุย                  | HR                   | 2556       | 146   | 10265 | เมืองไทร             | R                    | 2557       |
| 99    | 18041 | CNTR80137-60-1-1-1      | HR                   | 2551       | 147   | 10272 | นางพิมพ์             | R                    | 2557       |
| 100   | 18051 | BKNLR81023-PSL-8-5-1    | HR                   | 2551       | 148   | 10285 | ท้ายดำ               | R                    | 2557       |
| 101   | 18108 | LT80-G1CO-PTT-4-1-1-1   | HR                   | 2556       | 149   | 10370 | ลูกขอ                | R                    | 2557       |
| 102   | 18112 | LT80-G1CO-PTT-15-12-3-5 | HR                   | 2556       | 150   | 10394 | เบาหอยสังข์          | R                    | 2557       |
| 103   | 18126 | MUDGO                   | HR                   | 2556       | 151   | 10530 | IR 13420-6-3-3-1     | R                    | 2557       |
| 104   | 18128 | ARC 5752                | HR                   | 2556       | 152   | 10620 | POKHAREL             | R                    | 2557       |
| 105   | 18137 | LATIGHAWAR              | HR                   | 2556       | 153   | 10675 | กาบยาง               | R                    | 2555       |
| 106   | 18141 | SONPATTAR 45            | HR                   | 2556       | 154   | 10677 | พระอินทร์            | R                    | 2555       |
| 107   | 18145 | CHEMPAN                 | HR                   | 2556       | 155   | 10684 | ขาวกรุง              | R                    | 2557       |
| 108   | 18399 | APURA 50                | HR                   | 2556       | 156   | 10694 | อีขาน้อย             | R                    | 2555       |
| 109   | 18468 | PANKHARI 203            | HR                   | 2556       | 157   | 10698 | ขาว                  | R                    | 2555       |
| 110   | 19216 | CNTBR83007-14           | HR                   | 2553       | 158   | 10835 | ขาวกอดเดียวเบา       | R                    | 2555       |
| 111   | 20351 | SPRLR81081-89-2-1       | HR                   | 2555       | 159   | 10894 | ขาวตาแห้ง            | R                    | 2557       |
| 112   | 20399 | SPRLR83079-B2-RST-8-2-1 | HR                   | 2553       | 160   | 10943 | ไม่ทราบชื่อ          | R                    | 2557       |
| 113   | 20406 | CNTR81044-19-1-1-1      | HR                   | 2553       | 161   | 10968 | ขาวปากหม้อ           | R                    | 2557       |
| 114   | 20407 | CNTBR83002-70-1-2       | HR                   | 2553       | 162   | 11000 | ขาวปากหม้อ           | R                    | 2555       |
| 115   | 22757 | ดีหนึ่ง                 | HR                   | 2555       | 163   | 11077 | ศรีมงคล              | R                    | 2553       |
| 116   | 23980 | CNT90020-13-2-1         | HR                   | 2551       | 164   | 11736 | หลงชี่ควาย           | R                    | 2557       |
| 117   | 23983 | CNT87083-46-1-1-2       | HR                   | 2551       | 165   | 12233 | เหลืองอ่อน           | R                    | 2557       |
| 118   | 23996 | CNT87079-163-1-1        | HR                   | 2551       | 166   | 12240 | เหลืองบังใบ          | R                    | 2557       |
| 119   | 24000 | CNT88067-102-1-2-1      | HR                   | 2551       | 167   | 12254 | หลวงประทาน           | R                    | 2557       |
| 120   | 24010 | MR123                   | HR                   | 2551       | 168   | 12261 | เหลืองควายล้า        | R                    | 2557       |
| 121   | 24015 | CNT89016-10-1-1         | HR                   | 2551       | 169   | 12270 | ขาวตาชื้อ            | R                    | 2557       |
| 122   | 24016 | CNT89079-150-2-1        | HR                   | 2551       | 170   | 12285 | ขาวคัด               | R                    | 2557       |
| 123   | 24028 | CNT88062-15-1-1         | HR                   | 2551       | 171   | 12305 | ขาวอ่อน              | R                    | 2557       |
| 124   | 24030 | CNT88067-147-3-3-1      | HR                   | 2551       | 172   | 12309 | นางคง                | R                    | 2557       |
| 125   | 24304 | CNT95085-44-1-2         | HR                   | 2551       | 173   | 12310 | นางกรุด              | R                    | 2557       |
| 126   | 14633 | CNTR79027-7-1-1-1       | R                    | 2555       | 174   | 12311 | พวงเงิน              | R                    | 2557       |
| 127   | 16572 | BKNA3-45-1-2            | R                    | 2555       | 175   | 12335 | พวงเงิน              | R                    | 2557       |
| 128   | 2805  | WP 65                   | R                    | 2553       | 176   | 12340 | แจ็กเซย              | R                    | 2557       |
| 129   | 3388  | หลวงประทานแดง           | R                    | 2553       | 177   | 12354 | เหนียวเขี้ยววง       | R                    | 2557       |
| 130   | 3816  | ขาวปลาไหล               | R                    | 2553       | 178   | 12363 | เหนียวขาว            | R                    | 2557       |
| 131   | 3828  | หางปลาไหล               | R                    | 2553       | 179   | 12364 | ขาวเม็ดใหญ่          | R                    | 2557       |
| 132   | 6757  | พวงเงิน                 | R                    | 2553       | 180   | 12368 | พวงหรีด              | R                    | 2557       |
| 133   | 7157  | เหลืองบังใบ             | R                    | 2552       | 181   | 12370 | ขาวเม็ดใหญ่          | R                    | 2557       |
| 134   | 7158  | เหลืองบังใบ             | R                    | 2552       | 182   | 12409 | หลวงประทาน           | R                    | 2552       |
| 135   | 7181  | ขาวกอดเดียว             | R                    | 2552       | 183   | 12412 | เหลืองหรั่ง          | R                    | 2552       |
| 136   | 7221  | เหลือง 11               | R                    | 2552       | 184   | 12440 | เหลืองทองคำ          | R                    | 2552       |
| 137   | 7223  | เหลือง                  | R                    | 2552       | 185   | 12942 | ขาวเศรษฐี            | R                    | 2552       |
| 138   | 7548  | เหลืองหลวง              | R                    | 2553       | 186   | 12953 | ขาวมานะ (2)          | R                    | 2552       |
| 139   | 7574  | ขาวมะลิ                 | R                    | 2553       | 187   | 13010 | ขาวกันจุด            | R                    | 2555       |
| 140   | 7797  | IR 15429-268-1-2-1      | R                    | 2552       | 188   | 13827 | สามผิว               | R                    | 2555       |
| 141   | 7806  | IR 15795-199-3-3        | R                    | 2553       | 189   | 13829 | แม่ช้าง              | R                    | 2555       |
| 142   | 10058 | ลูกดำ                   | R                    | 2557       | 190   | 13855 | มะดาลปี              | R                    | 2555       |
| 143   | 10061 | เกา                     | R                    | 2557       | 191   | 14335 | ดอกไม้ไทร            | R                    | 2555       |
| 144   | 10228 | พวงหวาย                 | R                    | 2557       | 192   | 14365 | ไม่ทราบชื่อ          | R                    | 2555       |

สัมมนาวิชาการข้าว กลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง ครั้งที่ 8 ประจำปี 2558

| ลำดับ | GS.No | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์       | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ | ลำดับ | GS.No | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์ | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ |
|-------|-------|----------------------------|----------------------|------------|-------|-------|----------------------|----------------------|------------|
| 193   | 14648 | CNTBR80052-37-1            | R                    | 2553       | 241   | 20387 | SPRLR75001-68-2-2    | R                    | 2553       |
| 194   | 14649 | CNTBR78024-59-1-3-2        | R                    | 2551       | 242   | 20405 | CNTGB82007-7-2-1-1-1 | R                    | 2553       |
| 195   | 15144 | ข้าวกลาง                   | R                    | 2555       | 243   | 20415 | CNTBR83016-11-2      | R                    | 2553       |
| 196   | 15260 | IR 9846-23-2               | R                    | 2555       | 244   | 23948 | CNT87083-1-4-2-1     | R                    | 2551       |
| 197   | 15802 | WAGWAG                     | R                    | 2555       | 245   | 24026 | CNT88057-2-1-2       | R                    | 2551       |
| 198   | 15969 | แม่ลาด                     | R                    | 2553       | 246   | 1530  | เจ้าแดง 349-1-12     | MR                   | 2553       |
| 199   | 16235 | ชุมแพ 60                   | R                    | 2555       | 247   | 3822  | แขกทั้งเคียว         | MR                   | 2553       |
| 200   | 16240 | สุพรรณบุรี 60              | R                    | 2555       | 248   | 3833  | งาช้าง               | MR                   | 2553       |
| 201   | 16455 | แดง                        | R                    | 2556       | 249   | 6134  | IR 13146-45-2-3      | MR                   | 2553       |
| 202   | 16504 | RSTBR81041-10-B-B-B-B      | R                    | 2556       | 250   | 7189  | เหลืองร่วง           | MR                   | 2552       |
| 203   | 16525 | SPTLR82022-PRE-26-3-2-GM-6 | R                    | 2556       | 251   | 7191  | เหนียวเขียวจุก       | MR                   | 2552       |
| 204   | 16541 | SPTLR82022-PRE-25-2-1-GM-1 | R                    | 2556       | 252   | 7212  | เหลืองทอง            | MR                   | 2552       |
| 205   | 16560 | SPTLR82022-PRE-25-3-1-GM-3 | R                    | 2556       | 253   | 7213  | เหลืองหอม            | MR                   | 2553       |
| 206   | 16562 | SPTLR82022-PRE-25-3-1-GM-5 | R                    | 2556       | 254   | 7216  | เหลืองขจร            | MR                   | 2552       |
| 207   | 16563 | SPTLR82022-PRE-25-3-1-GM-7 | R                    | 2556       | 255   | 7593  | ขาวเศรษฐี            | MR                   | 2553       |
| 208   | 16564 | SPTLR82022-PRE-25-3-1-GM-9 | R                    | 2556       | 256   | 7789  | IR 18272-27-3        | MR                   | 2552       |
| 209   | 16575 | KASTURI                    | R                    | 2556       | 257   | 7795  | IR 13423-10-2-3      | MR                   | 2551       |
| 210   | 17000 | เหนียวน้ำเดียว             | R                    | 2556       | 258   | 7813  | IR 7575-54-2-2-2     | MR                   | 2551       |
| 211   | 17030 | ช่อนารี                    | R                    | 2556       | 259   | 7815  | IR 1416-128-1-2-3    | MR                   | 2551       |
| 212   | 17072 | รากแห้ง                    | R                    | 2556       | 260   | 7817  | IR 1529-680-3-2      | MR                   | 2551       |
| 213   | 17367 | หน่วยเชื้อ                 | R                    | 2556       | 261   | 8019  | เหนียวดีตะเข้        | MR                   | 2552       |
| 214   | 17390 | ข้าวหอม                    | R                    | 2556       | 262   | 10229 | ข้อไฟ                | MR                   | 2557       |
| 215   | 17541 | SPRLR81038-64-1-1          | R                    | 2556       | 263   | 10255 | ยาไทร                | MR                   | 2557       |
| 216   | 17578 | BKNLR75009-3-116-1         | R                    | 2555       | 264   | 10258 | นางขาวเฒ่า           | MR                   | 2557       |
| 217   | 17588 | SPRLR81005-PSL-39-1-2      | R                    | 2551       | 265   | 10278 | ใบพลู                | MR                   | 2557       |
| 218   | 17850 | BASMATI 5875               | R                    | 2556       | 266   | 10390 | เกาะหมากดำ           | MR                   | 2557       |
| 219   | 17877 | BASMATI PARDAR 442         | R                    | 2556       | 267   | 10451 | แม่ใจ                | MR                   | 2555       |
| 220   | 17913 | IR 10206-29-2-1            | R                    | 2556       | 268   | 10461 | แก้วลาย              | MR                   | 2555       |
| 221   | 17940 | เหลืองทองที่หนึ่ง          | R                    | 2556       | 269   | 10484 | กข 21                | MR                   | 2555       |
| 222   | 17941 | ใบหลุบ                     | R                    | 2556       | 270   | 10651 | ขาวตาเอ็ก            | MR                   | 2555       |
| 223   | 18024 | CNTLR80022-51-2-3          | R                    | 2553       | 271   | 10669 | แดงหลวง              | MR                   | 2555       |
| 224   | 18055 | SPRLR81010-PSL-36-2-1      | R                    | 2553       | 272   | 10674 | อีขาว                | MR                   | 2555       |
| 225   | 18124 | MGL 1                      | R                    | 2556       | 273   | 10679 | อีโพน                | MR                   | 2555       |
| 226   | 18133 | SINNA SAMPANU              | R                    | 2556       | 274   | 10689 | มะอี                 | MR                   | 2555       |
| 227   | 18142 | BANSFWOL                   | R                    | 2556       | 275   | 10693 | อีโก้                | MR                   | 2555       |
| 228   | 18191 | โง้งทอง 1                  | R                    | 2556       | 276   | 10719 | BASMATI              | MR                   | 2555       |
| 229   | 18192 | V 20 B                     | R                    | 2556       | 277   | 10779 | เหลืองแจก            | MR                   | 2555       |
| 230   | 18393 | ไม่ทราบชื่อ                | R                    | 2556       | 278   | 10935 | พलयางม               | MR                   | 2557       |
| 231   | 18394 | ไม่ทราบชื่อ                | R                    | 2556       | 279   | 10945 | แจ็กเขยขาว           | MR                   | 2557       |
| 232   | 18472 | MUSHKAN 41                 | R                    | 2556       | 280   | 10953 | ขาวแก้ว              | MR                   | 2557       |
| 233   | 18476 | H 501                      | R                    | 2556       | 281   | 10994 | กาบแดง               | MR                   | 2557       |
| 234   | 18478 | IR 8                       | R                    | 2556       | 282   | 11722 | น้ำก่าย              | MR                   | 2557       |
| 235   | 18483 | หมักโถ                     | R                    | 2556       | 283   | 12248 | ขาวยายหรั่ง          | MR                   | 2557       |
| 236   | 19569 | เชียงแสน                   | R                    | 2552       | 284   | 12252 | เหลืองหอม            | MR                   | 2557       |
| 237   | 19572 | ดอลาว                      | R                    | 2552       | 285   | 12296 | เหลืองอ่อน           | MR                   | 2557       |
| 238   | 19574 | ขาวน้ำผึ้ง                 | R                    | 2552       | 286   | 12300 | ทองแสด               | MR                   | 2557       |
| 239   | 20078 | SUDU HONDARAWALA           | R                    | 2555       | 287   | 12316 | นางเหลือง            | MR                   | 2557       |
| 240   | 20357 | IR 49757-SKN-18-B-1-5      | R                    | 2555       | 288   | 12343 | หินซ้อน              | MR                   | 2557       |

สัมมนาวิชาการข้าว กลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง ครั้งที่ 8 ประจำปี 2558

| ลำดับ | GS.No | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์        | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ | ลำดับ | GS.No | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์                | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ  |
|-------|-------|-----------------------------|----------------------|------------|-------|-------|-------------------------------------|----------------------|-------------|
| 289   | 12345 | พวงเงิน                     | MR                   | 2557       | 322   | 17521 | BKNGB80076-3-12-7-2                 | MR                   | 2553        |
| 290   | 12346 | ข้าวเบอร์                   | MR                   | 2557       | 323   | 17543 | SPRLR82211-132-2-1                  | MR                   | 2553        |
| 291   | 12357 | ขาวไร่                      | MR                   | 2557       | 324   | 17573 | KSR82037-2-1                        | MR                   | 2553        |
| 292   | 12365 | ขาวใหญ่                     | MR                   | 2557       | 325   | 17906 | CHERIVIRUPPU                        | MR                   | 2556        |
| 293   | 12424 | ขาวนครไชยศรี                | MR                   | 2552       | 326   | 17908 | PATNAI 23                           | MR                   | 2556        |
| 294   | 12457 | เหลืองกระดัดหัก             | MR                   | 2552       | 327   | 17952 | แม่แปดเบา                           | MR                   | 2556        |
| 295   | 12944 | เหลืองอีทอง                 | MR                   | 2552       | 328   | 18044 | CNTBR80039-10                       | MR                   | 2553        |
| 296   | 12956 | เหนียวกานพลู                | MR                   | 2552       | 329   | 18063 | SPRLR77110-PSL-45-4-2               | MR                   | 2556        |
| 297   | 13000 | ขาวสำราญ                    | MR                   | 2553       | 330   | 18067 | KKNLR78015-R-R-PSL-17-6             | MR                   | 2556        |
| 298   | 13005 | ขาวหลง                      | MR                   | 2553       | 331   | 18202 | เจ็ดร้อย                            | MR                   | 2553        |
| 299   | 13011 | เหนียวกล้า                  | MR                   | 2555       | 332   | 18445 | ENKATEK                             | MR                   | 2556        |
| 300   | 13033 | ขาวตาแห้ง                   | MR                   | 2553       | 333   | 18913 | INDIA DULAR                         | MR                   | 2555        |
| 301   | 13038 | ขาวตาก้อน                   | MR                   | 2555       | 334   | 19220 | IR 34615-4-2-3                      | MR                   | 2553        |
| 302   | 13362 | คอคอดคก                     | MR                   | 2555       | 335   | 19566 | ดอแก้ว                              | MR                   | 2552        |
| 303   | 13831 | ลาว                         | MR                   | 2555       | 336   | 19837 | ข้าวหอม                             | MR                   | 2555        |
| 304   | 13849 | กล้าเผือก                   | MR                   | 2555       | 337   | 20359 | IR 56376-CPA-5-3-1-3                | MR                   | 2555        |
| 305   | 14146 | BKNDT82006-NNK-B2-9-1-1-1   | MR                   | 2555       | 338   | 20363 | SPRLR76033-3-2-2                    | MR                   | 2555        |
| 306   | 14154 | เหลืองโบลด                  | MR                   | 2555       | 339   | 20389 | CNTLR11077-20-1-1-1                 | MR                   | 2553        |
| 307   | 14161 | เหลืองกวาดทุ่ง              | MR                   | 2552       | 340   | 20413 | SPRLR8104-195-2-1                   | MR                   | 2553        |
| 308   | 14303 | กข 47                       | MR                   | 2555       | 341   | 20663 | PSL85-63-9-1-2                      | MR                   | 2555        |
| 309   | 14489 | ขาวเกษตร                    | MR                   | 2555       | 342   | 20665 | SPRLR83137-34-2-1-1-2               | MR                   | 2555        |
| 310   | 14494 | ปิ่นแก้ว                    | MR                   | 2555       | 343   | 20793 | CNT92124-10-5-2-3                   | MR                   | 2555        |
| 311   | 14641 | CNTBR80014-18-2-1           | MR                   | 2555       | 344   | 23402 | CNT86066-40-4-2                     | MR                   | 2551        |
| 312   | 15450 | SRAV SBAY                   | MR                   | 2555       | 345   | 23943 | CNTLR85059-119-2-2-5                | MR                   | 2551        |
| 313   | 15775 | ยาล้ำแป                     | MR                   | 2555       | 346   | 23964 | CNT86074-57-3-1                     | MR                   | 2551        |
| 314   | 15789 | ยี่แตกขามิง                 | MR                   | 2556       | 347   | 23965 | CNT86074-59-1-1                     | MR                   | 2551        |
| 315   | 15851 | KKNLR75051-PMI-16-1-1-6     | MR                   | 2555       | 348   | 23966 | CNT86074-81-3-2                     | MR                   | 2551        |
| 316   | 15928 | ขาวตามล                     | MR                   | 2551       | 349   | 23968 | CNT86078-38-3-2                     | MR                   | 2551        |
| 317   | 16386 | KGTLR77005-3NSR             | MR                   | 2556       | 350   | 23992 | CNTLR85093-47-2-1-1                 | MR                   | 2551        |
| 318   | 16520 | SPTLR82022-PRE-25-3-1-GM-14 | MR                   | 2556       | 351   | 24024 | CNT88062-17-2-1                     | MR                   | 2551        |
| 319   | 16561 | SPTLR82022-PRE-25-3-1-GM-4  | MR                   | 2556       |       |       | พันธุ์อ่อนอมมาตรฐาน ข้าวดอกมะลิ 105 | HS                   | 2551 - 2557 |
| 320   | 17505 | สารงาม                      | MR                   | 2556       |       |       | พันธุ์อ่อนอมมาตรฐาน ข้าวตาแห้ง 17   | MS - S               | 2551 - 2557 |
| 321   | 17520 | CNTLR80068-3-1-1-1          | MR                   | 2553       |       |       | พันธุ์ต้านทานมาตรฐาน หางยี 71       | R - MS               | 2551 - 2557 |

ตารางที่ 2 ปฏิกริยาของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวจากแหล่งเชื้อพันธุ์ Gene bank และ INGER ต่อโรคขอบใบแห้ง หลังปลูกเชื้อแบคทีเรีย *X. oryzae* pv. *oryzae* สาเหตุโรคขอบใบแห้ง 21 วัน ในสภาพแปลงทดลอง ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ระหว่างปี 2553 - 2557

| ลำดับ | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์ | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ | แหล่งเชื้อพันธุ์ | ยีนต้านทาน<br>Xa-gene(s) | ลำดับ | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์       | ระดับ<br>ความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ | แหล่งเชื้อพันธุ์ | ยีนต้านทาน<br>Xa-gene(s) |
|-------|----------------------|----------------------|------------|------------------|--------------------------|-------|----------------------------|----------------------|------------|------------------|--------------------------|
| 1     | IR-8B203             | R                    | 2553       | INGER            |                          | 14    | IR 75083-49-25-9-5-8-B-8-B | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 2     | IR-8B205             | R                    | 2553       | INGER            |                          | 15    | IR 76479-48-1-3-1          | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 3     | IR-8B5-14            | R                    | 2553       | INGER            |                          | 16    | IR 76939-98-1-1-1          | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 4     | IR 2822-94-3-3-2-2   | R                    | 2553, 2556 | INGER            |                          | 17    | IR 77542-201-1-1-1-1-4     | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 5     | IR 54                | R                    | 2553       | INGER            |                          | 18    | IR 77701-50-2-2-3-1        | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 6     | RP 2151-224-4        | R                    | 2553       | INGER            |                          | 19    | IR 78091-120-3-2-2-3       | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 7     | IN 79-2-1-3-3-M      | R                    | 2553       | INGER            |                          | 20    | IR 78091-6-2-3-1-1         | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 8     | IR 62266-42-6-2      | R                    | 2553       | INGER            |                          | 21    | IR 78545-49-2-2-2          | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 9     | IR 72889-69-2-2-2    | R                    | 2553       | INGER            |                          | 22    | IR 78545-57-2-1-3          | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 10    | IR 73006-8-2-2-1     | R                    | 2553       | INGER            |                          | 23    | IR 78554-145-1-3-2         | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 11    | IR 73546-66-1-1-1    | R                    | 2553       | INGER            |                          | 24    | IR 78555-3-2-2-2           | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 12    | IR 73546-80-2-2-2    | R                    | 2553       | INGER            |                          | 25    | IR 78585-64-2-4-3          | R                    | 2553       | INGER            |                          |
| 13    | IR 74642-195-1-3-2   | R                    | 2553       | INGER            |                          | 26    | IR 78585-98-2-2-1          | R                    | 2553       | INGER            |                          |

สัมมนาวิชาการข้าว กลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง ครั้งที่ 8 ประจำปี 2558

| ลำดับ | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์           | ระดับความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ | แหล่งเชื้อพันธุ์ | ยีนต้านทาน Xa-gene(s) | ลำดับ | ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์                | ระดับความต้านทาน | ปีที่ทดสอบ | แหล่งเชื้อพันธุ์ | ยีนต้านทาน Xa-gene(s)   |
|-------|--------------------------------|------------------|------------|------------------|-----------------------|-------|-------------------------------------|------------------|------------|------------------|-------------------------|
| 27    | IR 79088-36-1-1-3-2            | R                | 2553       | INGER            |                       | 77    | IR 78660-58-2-3-2                   | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 28    | IR 79193-83-1-1-1              | R                | 2553       | INGER            |                       | 78    | IR 79233-1-2-1-2                    | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 29    | IR 79195-42-1-3-1              | R                | 2553       | INGER            |                       | 79    | IR 79253-19-3-3-5                   | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 30    | IR 79216-141-1-3-3             | R                | 2553       | INGER            |                       | 80    | IR 79254-48-2-1-1                   | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 31    | IR 79218-43-2-1-2              | R                | 2553       | INGER            |                       | 81    | IR 79327-107-2-3-3                  | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 32    | IR 79218-69-2-2-2              | R                | 2553       | INGER            |                       | 82    | IR 79482-106-2-2-1                  | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 33    | IR 79218-93-1-4-3              | R                | 2553       | INGER            |                       | 83    | IR 79504-48-1-6-2                   | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 34    | IR 79225-23-2-3-2              | R                | 2553       | INGER            |                       | 84    | IR 79532-21-2-2-1                   | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 35    | IR 79525-20-2-2-2              | R                | 2553       | INGER            |                       | 85    | IR 79538-1-1-1-1                    | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 36    | IR 79637-2-3-2-1               | R                | 2553       | INGER            |                       | 86    | IR 80290-74-1-5-6-3                 | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 37    | IR 79653-86-1-2-3              | R                | 2553       | INGER            |                       | 87    | IR 80376-12-2-3-3                   | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 38    | IR 80375-13-3-3                | R                | 2553       | INGER            |                       | 88    | IR 80482-58-3-3-3                   | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 39    | IR 80411-8-49-1                | R                | 2553       | INGER            |                       | 89    | IR 80904-50-3-1-3                   | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 40    | IR 80864-57-1-5-3              | R                | 2553       | INGER            |                       | 90    | IR 81174-125-2-3-1                  | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 41    | IR 81166-97-3-1-1              | R                | 2553       | INGER            |                       | 91    | IR 81174-83-2-1-3                   | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 42    | IR 81172-123-2-3-2             | R                | 2553       | INGER            |                       | 92    | IR 83244-2-1-3-4-1-1-1              | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 43    | IR 81348-122-2-2-3             | R                | 2553       | INGER            |                       | 93    | IR 83265-1-1-13-40-4-1              | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 44    | IR 83265-1-1-13-1-1-13-1       | R                | 2553       | INGER            |                       | 94    | IR 83266-1-1-22-1-1                 | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 45    | IR32720-138-2-1-1-2            | R                | 2553       | INGER            |                       | 95    | IRYN 1009-UL-59                     | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 46    | IR72906-32-1-3-3               | R                | 2553       | INGER            |                       | 96    | IRYN 1047-UL-54                     | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 47    | MALAGKIT SUNGSONG              | R                | 2557       | Gene bank        | Xa6*                  | 97    | NAM SAGUI 19                        | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 48    | HOM THONG                      | R                | 2557       | Gene bank        |                       | 98    | OM 5637                             | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 49    | KUNTLAN                        | R                | 2556       | INGER            |                       | 99    | PSB RC 64(IR 59552-21-3-2-2)        | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 50    | MILYANG 42                     | R                | 2556       | INGER            |                       | 100   | WAB 450-I-B-P-82-2                  | MR               | 2553       | INGER            |                         |
| 51    | ZENITH (BB)                    | R                | 2556       | INGER            | Xa6*                  | 101   | IR 25587-13-2-2-1                   | MR               | 2556       | INGER            |                         |
| 52    | IR 8                           | R                | 2556       | INGER            | Xa11*                 | 102   | IR 79185-61-2-1-3                   | MR               | 2556       | INGER            |                         |
| 53    | IR 20                          | R                | 2556       | INGER            | Xa4*                  | 103   | IR 3260-11-1-00                     | MR               | 2557       | Gene bank        |                         |
| 54    | IR 17494-32-1-1-3-2            | R                | 2556       | INGER            |                       | 104   | IRPT 12-168                         | MR               | 2557       | Gene bank        |                         |
| 55    | IR 4442-46-3-3-3               | R                | 2556       | INGER            |                       | 105   | IR-BB1                              | R                | 2556       | INGER            | Xa1**                   |
| 56    | IR 83265-1-1-13-1-1-27-3-85-1  | R                | 2556       | INGER            |                       | 106   | IR-BB2                              | R, MR            | 2553, 2556 | INGER            | Xa2**                   |
| 57    | IR 64683-87-2-2-3-3 (PSB RC82) | R                | 2556       | INGER            |                       | 107   | IR-BB3                              | R                | 2556       | INGER            | Xa3**                   |
| 58    | IR-BB58(IR72920-1-99-3)        | R                | 2556       | INGER            |                       | 108   | IR-BB4                              | R                | 2556       | INGER            | Xa4**                   |
| 59    | DV 85                          | MR               | 2553       | INGER            | Xa5, Xa7*             | 109   | IR-BB5                              | R                | 2556, 2557 | INGER            | Xa5**                   |
| 60    | IR 22082-41-2                  | MR               | 2553       | INGER            |                       | 110   | IR-BB7                              | R                | 2553, 2556 | INGER            | Xa7**                   |
| 61    | C 5072-28-6-2                  | MR               | 2553       | INGER            |                       | 111   | IR-BB10                             | R                | 2556       | INGER            | Xa10**                  |
| 62    | IR 49830-7-1-2-3               | MR               | 2553       | INGER            |                       | 112   | IR-BB11                             | MR               | 2556       | INGER            | Xa11**                  |
| 63    | IR 73012-15-2-2-1              | MR               | 2553       | INGER            |                       | 113   | IR-BB21                             | MR               | 2556, 2557 | INGER            | Xa21**                  |
| 64    | IR 73546-20-2-2-2              | MR               | 2553       | INGER            |                       | 114   | IR-BB56(IR72918-37-1-1)             | R                | 2553, 2556 | INGER            | Xa4+Xa5+Xa13**          |
| 65    | IR 73681-11-4-1-2-4-1-B        | MR               | 2553       | INGER            |                       | 115   | IR-BB59(IR72920-1-2-4)              | R                | 2556       | INGER            | Xa5+Xa13+Xa21**         |
| 66    | IR 73718-235-1-2-3             | MR               | 2553       | INGER            |                       | 116   | IR-BB60(IR72920-1-44-4)             | R                | 2553, 2556 | INGER            | Xa4+Xa5+Xa13+Xa21**     |
| 67    | IR 73718-26-1-2-5              | MR               | 2553       | INGER            |                       | 117   | IR-BB61                             | R                | 2553, 2556 | INGER            | Xa4+Xa5+Xa7**           |
| 68    | IR 74288-153-5-1-1-3           | MR               | 2553       | INGER            |                       | 118   | IR-BB62                             | R                | 2556       | INGER            | Xa4+Xa7+Xa21**          |
| 69    | IR 75286-107-3-1-1             | MR               | 2553       | INGER            |                       | 119   | IR-BB63                             | MR               | 2556       | INGER            | Xa5+Xa7+Xa13**          |
| 70    | IR 76494-28-1-2-2              | MR               | 2553       | INGER            |                       | 120   | IR-BB64                             | R                | 2553, 2556 | INGER            | Xa4+Xa5+Xa7+Xa21**      |
| 71    | IR 7772-197-2-2-1-2-2          | MR               | 2553       | INGER            |                       | 121   | IR-BB65                             | R                | 2556       | INGER            | Xa4+Xa7+Xa13+Xa21**     |
| 72    | IR 78101-68-1-1-2-2            | MR               | 2553       | INGER            |                       | 122   | IR-BB66                             | R                | 2556       | INGER            | Xa4+Xa5+Xa7+Xa13+Xa21** |
| 73    | IR 7826-59-1-5-1-2             | MR               | 2553       | INGER            |                       |       | ไทจงเนที่ 1 (พันธุ์อ่อนแอมาตรฐาน)   | HS               | 2553-2557  |                  | Xa14*                   |
| 74    | IR 78525-150-1-3-1             | MR               | 2553       | INGER            |                       |       | ชาวตอมะลิ 105 (พันธุ์อ่อนแอมาตรฐาน) | S                | 2553-2557  |                  |                         |
| 75    | IR 78566-1-2-1-2               | MR               | 2553       | INGER            |                       |       | กข9 (พันธุ์อ่อนแอมาตรฐาน)           | HS               | 2553-2557  |                  |                         |
| 76    | IR 78581-12-3-2-2              | MR               | 2553       | INGER            |                       |       | กข7 (พันธุ์ต้านทานมาตรฐาน)          | S                | 2553-2557  |                  |                         |

ที่มา : \* เอกสารประกอบการฝึกอบรมอารักขาข้าว. 28-30 พฤษภาคม 2551 ณ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี. (พยอม, 2551)

\*\* [http://www.knowledgebank.irri.org/ricebreedingcourse/Breeding\\_for\\_disease\\_resistance\\_Blight.htm](http://www.knowledgebank.irri.org/ricebreedingcourse/Breeding_for_disease_resistance_Blight.htm)