

PRE09035-CRI-12-3-1-1 : ข้าวเจ้านาชลประทานสายพันธุ์ดีในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
PRE09035-CRI-12-3-1-1 : Irrigated Promising Rice Line in Mae Hong Son

นงนุช ประดิษฐ์¹⁾ ศิวะพงศ์ นฤบาล¹⁾ เปรมฤดี ปินทยา²⁾ สกุล มุลคำ²⁾
ไพโรจน์ โชตินิสากรณ²⁾ พิชชาทร เรืองเดช²⁾ คคนางค์ ปัญญาธิอ³⁾ อุดุลย์ สิทธิสงค์³⁾
พนัสนิภา ยาใจ³⁾ กาญจนนา พิบูลย์³⁾ กุลชานา เกศสุวรรณ³⁾ พิชญ์นันท์ กังแฮ³⁾
เยาวลักษณ์ กันยะมี³⁾ พายัพภูเบศร์ มากกุล⁴⁾ นุจรินทร์ จังขันธ⁴⁾ กรสิริ ศรีนิล⁴⁾
ศิลาวัน จันทรบุตร⁵⁾ พรรณี จิตตา⁵⁾
Nongnuch Pradit¹⁾ Sivapong Naruebal¹⁾ Premrudee Pintaya²⁾ Sakul Mulka²⁾
Pairoj Chotinisakom²⁾ Pichaatom Rueangdej²⁾ kakanang Punyalue³⁾
Adul Sitthiwong³⁾ Pannipa Yajai³⁾ kanjana Piboon³⁾ Kulchana Ketsuwan³⁾
Pitchanan Kunghair³⁾ Yawwaluck Kanyamee³⁾ Payapbhues Markool⁴⁾
Nootjarin Jungkhun⁴⁾ Komsiri Srinil⁴⁾ Silawan Chantharabutt⁵⁾ Phannee Jitta⁵⁾

Abstract

Blast, white backed planthopper and gall midges a major problem in Mae Hong Son Province, a non glutinous rice line PRE09035-CRI-12-3-1-1 was derived from a single cross between PRE04009-10-1-1-2 and Khao dawk mali 105 since 2009. Inter station yield trials had tested in 2013-2014. In the wet season the average yield was 579 Kg/rai while the average yield 665 Kg/rai in RD21 and 654 Kg/rai in Phitsanulok 2. In the dry season the average yield was 722 kg/rai while the average yield of RD21 and Phitsanulok 2 were 780 and 752 kg/rai, respectively. The farmer field trials has tested in 2014, in the wet season the average yield was 551 Kg/rai. RD21 and Phitsanulok 2 produce 768 and 704 kg/rai, respectively. The line performed blast resistance (R-HR) better than RD21 (S-HS) and white backed planthopper (R) but not to gall midge, brown planthopper and bacterial leaf blight. The line is a non-photoperiod sensitivity, 105 cm height, 138 days maturity by transplanting method. Its hull color is straw. Brown rice has average 7.73 mm long, 2.34 mm wide, 1.92

1 ศูนย์วิจัยข้าว แม่ฮ่องสอน อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน 58150 โทรศัพท์ 0-53617144

Mae Hong Son Rice Research Center, Pang Ma Pha, Mae Hong Son 58150 Tel.0-5361-7144

2 ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ 50120 โทรศัพท์ 0-5331-1334

Chiang Mai Rice Research Center, San Pa Tong, Chiang Mai 50120 Tel. 0-5331-1334

3 ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ อ.เมือง จ.แพร่ 54000 โทรศัพท์ 0-5464-6033-5

Phrae Rice Research Center, Mueang, Phrae 54000 Tel. 0-5464-6033-5

4 ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย อ.พาน จ.เชียงราย 57120 โทรศัพท์ 0-5372-1578

Chiang Rai Rice Research Center, Phan, Chiang Rai 57120 Tel.0-5372-1578

5 ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ 50250 โทรศัพท์ 0-5337 8093-4

Samoeng Rice Research Center, Samoeng, Chiang Mai 50250 Tel. 0-5337 8093-4

mm thick, slender shape, low chalkiness, low amylase content (17.75 %), soft gel consistency , low gelatinization temperature and non aromatic rice.

Keywords : non glutinous rice, non-photoperiod, sensitivity irrigated lowland rice , blast resistance, white backed planthopper resistance, Mae Hong Son Province

บทคัดย่อ

การผลิตข้าวในเขตนาชลประทานในจังหวัดแม่ฮ่องสอนประสบปัญหาโรคไหม้ระบาด เพี้ยกระโดดหลังขาว และแมลงบั่วเข้าทำลาย โครงการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาชลประทานภาคเหนือตอนบนได้ปรับปรุงพันธุ์ข้าว ตั้งแต่ปี 2552 จนได้ข้าวเจ้าสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 ซึ่งได้จากการผสมพันธุ์ข้าวระหว่างสายพันธุ์ PRE04009-10-1-1-2 กับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 จากการเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี พ.ศ. 2556-2557 ในฤดูนาปี 2556 ให้ผลผลิต 579 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์กข21 และพิษณุโลก 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 665 และ 654 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในฤดูนาปี 2557 ให้ผลผลิต 722 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์กข21 และพิษณุโลก 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 780 และ 752 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ การเปรียบเทียบผลผลิตในนาไร่ชาฎร์ ที่แม่ฮ่องสอน ฤดูนาปี 2557 ให้ผลผลิต 551 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์กข21 และพิษณุโลก 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 768 และ 704 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 มีลักษณะเด่นคือ ต้านทานต่อโรคไหม้ (R-HR) ดีกว่าพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกในพื้นที่ คือพันธุ์กข21 ไม่ต้านทานต่อโรคไหม้ (S-HS) มีปฏิกริยาต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดหลังขาวที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว (R สภาพโรงเรือนทดลอง) แต่อ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดหลังขาวที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย (MS-S สภาพโรงเรือนทดลอง) แมลงบั่วที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว (HS สภาพโรงเรือนทดลอง) และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย (S-HS สภาพโรงเรือนทดลอง) และไม่ต้านทานต่อโรคขอบใบแห้ง เป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสง ความสูงเฉลี่ย 105 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 108 วัน เมื่อปลูกโดยวิธีปักดำ เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ความยาวข้าวกล้องเฉลี่ย 7.73 มิลลิเมตร กว้าง 2.34 มิลลิเมตร หนา 1.92 มิลลิเมตร รูปร่างเรียวยาว ท้องขึ้นน้อย เป็นข้าวอมิโลสต่ำ 17.75 เปอร์เซ็นต์ ความคงตัวของแป้งสูงอยู่ในระดับอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ไม่มีกลิ่นหอม

คำสำคัญ : ข้าวเจ้า ไม่ไวต่อช่วงแสง นาชลประทาน ต้านทานโรคไหม้ เพี้ยกระโดดหลังขาว จังหวัดแม่ฮ่องสอน

คำนำ

จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีพื้นที่ปลูกข้าว 84,983 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 47 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด (สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน, 2558ก) ส่วนใหญ่เป็นข้าวนาปี และเป็นพื้นที่นาชลประทาน ประชากรบริโภคข้าวเจ้าเป็นหลัก พันธุ์ที่นิยมปลูก คือ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และกข21 เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคไหม้ เพี้ยกระโดดหลังขาว และแมลงบั่ว ซึ่งเป็นปัญหาที่พบในพื้นที่ปลูกข้าวในพื้นทีราบลุ่มและพื้นที่นาที่สูงในจังหวัดแม่ฮ่องสอนเป็นประจำทุกปี

โรคไหม้เป็นโรคข้าวที่สำคัญในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เนื่องจากสภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการระบาดของเชื้อราสาเหตุโรคไหม้ และพันธุ์ที่นิยมปลูก คือ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และกข21 อ่อนแอต่อโรคไหม้ พบการระบาดรุนแรงในระยะกล้าจนถึงระยะออกรวง ส่วนแมลงบั่ว และเพลี้ยกระโดดหลังขาวก็เป็นแมลง

ศัตรูข้าวที่สำคัญในจังหวัดแม่ฮ่องสอนเช่นเดียวกัน พันธุ์ที่นิยมปลูกอ่อนแอต่อแมลงบั่ว และเพลี้ยกระโดดหลังขาว นอกจากนี้ สภาพภูมิประเทศ และพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นภูเขาหรือเชิงเขาล้อมรอบ สภาพภูมิอากาศในฤดูนาปีมีความชื้นสูง เหมาะสมต่อแมลงศัตรูข้าวดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2557 มีรายงานการระบาดของโรคและแมลงในหลายพื้นที่ ได้แก่ โรคไหม้คอรวงระบาด 379 ไร่ ในพื้นที่ตำบลแม่สวด ตำบลสบเมย และตำบลแม่คะตวน อำเภอสบเมย (สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน, 2558ข) พบการระบาดของแมลงบั่วในหลายพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ตำบลบ้านกาศ ตำบลแม่หေး และตำบลเสาหิน อำเภอแม่สะเรียง พื้นที่ 1,184 ไร่ ส่วนเพลี้ยกระโดดหลังขาว ระบาดในหลายพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ตำบลปางมะผ้า ตำบลนาปูป้อม และตำบลสบป่อง อำเภอปางมะผ้า พื้นที่ 1,148 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน, 2558ข) เมื่อมีการระบาดของเกษตรกรนิยมใช้สารเคมี เนื่องจากสะดวก และให้ผลรวดเร็ว แต่มักประสบปัญหา คือเกษตรกรไม่มีความรู้ในการป้องกันกำจัดโรค และแมลง เช่น ใช้สารเคมีผิดประเภท ผิดพืช ใช้ในอัตราสูงทำให้โรคและแมลงเกิดการดื้อยา ในบางครั้งพบว่าข้าวเป็นโรค หรือแมลงทำลายเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เลย หากใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ต้องใช้ปริมาณมาก และสารเคมีที่ใช้มีราคาสูง ไม่คุ้มค่าและเกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม

พันธุ์ข้าวที่ต้านทานเป็นเทคโนโลยีที่เกษตรกรยอมรับง่าย มีต้นทุนต่ำ ไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และสามารถนำไปใช้ร่วมกับวิธีการป้องกันกำจัดแบบอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม ปัจจุบันพันธุ์ข้าวเจ้าที่ต้านทานต่อโรคไหม้ ได้แก่ พันธุ์กข39 และพันธุ์ข้าวเจ้าที่ต้านทานโรคไหม้ แมลงบั่ว และเพลี้ยกระโดดหลังขาว ได้แก่ พันธุ์กข53 แต่ไม่เป็นที่แพร่หลายเนื่องจากมีข้อจำกัดคือ คุณภาพหุงต้มไม่เป็นที่ยอมรับ บางพันธุ์ร่วงง่ายเมื่อทำการเก็บเกี่ยว ข้าวพันธุ์ดีเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน นอกจากต้องมีความต้านทานต่อโรค และแมลงศัตรูข้าวแล้วต้องมีลักษณะอื่นประกอบด้วย เช่น การให้ผลผลิตสูง คุณภาพการหุงต้มดี เป็นที่ยอมรับของผู้ผลิตและผู้บริโภค

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าว เพื่อลดภาระงานภาคเหนือตอนบนได้ปรับปรุงและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวเจ้าเพื่อให้ได้พันธุ์ดี ต้านทานต่อโรคไหม้ แมลงบั่ว และเพลี้ยกระโดดหลังขาวในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้สายพันธุ์ดีเด่น PRE09035-CRI-12-3-1-1

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์ พันธุ์แม่คือ PRE04009-10-1-1-2 พันธุ์พ่อ คือ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105
- อุปกรณ์ในการผสมพันธุ์ข้าว
- ปุ๋ยเคมี และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

วิธีการ

ดำเนินการตามขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวแบบปกติ (conventional breeding) ได้แก่การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชภัฏ การทดสอบการยอมรับของเกษตรกร การทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน ทดสอบระยะพักตัว คุณภาพเมล็ดทางกายภาพเคมีและการหุงต้ม

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การผสมพันธุ์ข้าวและการคัดเลือก

ผสมพันธุ์ข้าวในปี 2555 ระหว่างพันธุ์แม่คือ PRE04009-10-1-1-2 กับพันธุ์พ่อ คือพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ได้ผสมคู่ PRE09035 จากนั้นปลูกข้าวที่ 1 และปลูกคัดเลือกข้าวที่ 2-6 ที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ได้สายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 และปลูกศึกษาพันธุ์ในฤดูนาปี 2555

2. การเปรียบเทียบผลผลิต

การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงรายในฤดูนาปี 2556 พบว่า สายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 ให้ผลผลิต 624 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกนางทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์กข 47 ที่ให้ผลผลิต 738 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์พิษณุโลก 2 ให้ผลผลิต 771 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 มีอายุวันออกดอก 75 % เท่ากับ 88 วัน ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์กข 47 และพิษณุโลก 2 มีอายุวันออกดอก 75% นานกว่าคือ 95 และ 104 วัน ตามลำดับ ทั้งสามพันธุ์มีความสูงใกล้เคียงกันระหว่าง 96-97 เซนติเมตร มีจำนวนรวงต่อกอ 10 รวง ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์กข 47 และพิษณุโลก 2 มีจำนวนรวงต่อกอคือ 12 และ 13 รวง ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ทำการทดลองในฤดูนาปี 2556 ใน 5 แห่ง คือที่ ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน และแปลงทดลองดงหลักหมื่น พบว่า สายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 579 กิโลกรัมต่อไร่ ต่ำกว่าพันธุ์กข 21 (665 กิโลกรัมต่อไร่) และพิษณุโลก 2 (654 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 15 และ 13 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ทั้งสามพันธุ์มีอายุวันออกดอก 75% ใกล้เคียงกันระหว่าง 106-109 วัน มีความสูง 105 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์กข 21 และพิษณุโลก 2 มีความสูง 106 และ 90 เซนติเมตร ตามลำดับ มีจำนวนรวงต่อกอ 9 10 และ 12 รวง ตามลำดับ

การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี

ฤดูนาปี ทำการทดลองในฤดูนาปี 2557 รวม 7 แห่ง คือที่ อำเภอสอง จังหวัดแพร่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย อำเภอสันทราย อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน และอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง พบว่า สายพันธุ์ดีเด่น PRE09035-CRI-12-3-1-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 528 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์กข 21 และพิษณุโลก 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 621 กิโลกรัมต่อไร่ และ 609 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

3. การทดสอบปฏิกริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ

โรคไหม้ (*Pyricularia grisea*) ทำการทดลองในปี 2556 จำนวน 6 แห่ง ที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ และแปลงทดลองและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวดงหลักหมื่น พบว่า ข้าวสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 ต้านทานต่อโรคไหม้สูงเมื่อทดสอบในศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน และต้านทานต่อโรคไหม้เมื่อทดสอบในสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว แต่ค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคไหม้เมื่อทดสอบในศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ และแปลงทดลองดงหลักหมื่น โดยแสดงปฏิกริยาต้านทานสูงถึงอ่อนแอมาก (HR-MS) ในขณะที่พันธุ์ กข 21 ค่อนข้างต้านทานถึงอ่อนแอมาก (MR-HS) และพิษณุโลก 2 ต้านทานสูงถึงค่อนข้างอ่อนแอ (HR-MS) (ตารางที่ 4)

ในปี 2557 จำนวน แห่ง ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน พบว่า ข้าวสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 ต้านทานต่อโรคไหม้ พันธุ์ กข21 ค่อนข้างอ่อนแอ (MS) และพิษณุโลก 2 ต้านทาน (R) เมื่อทดสอบในศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน และต้านทานต่อโรคไหม้เมื่อทดสอบในศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ในขณะที่พันธุ์ กข21 อ่อนแอมาก (HS) และพิษณุโลก 2 ต้านทาน (R) (ตารางที่ 4)

โรคขอบใบแห้ง (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*) ทำการทดลองในปี 2556 จำนวน 2 แห่ง ที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ พบว่า ข้าวสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 แสดงปฏิกิริยาในระดับอ่อนแอ (S) เมื่อทดสอบในสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และอ่อนแอมากเมื่อทดสอบในศูนย์วิจัยข้าวแพร่ พันธุ์ กข21 แสดงปฏิกิริยาในระดับค่อนข้างต้านทาน (MR) ขณะที่พันธุ์พิษณุโลก 2 แสดงปฏิกิริยาในระดับอ่อนแอ (S) (ตารางที่ 4)

แมลงบัว (*Orseolia oryzae*)

การทดสอบในสภาพโรงเรือนปฏิบัติการ ทำการทดลองในปี 2556 จำนวน 2 แห่ง ที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว พบว่า ข้าวสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 แสดงปฏิกิริยาด้านทานต่อแมลงบัวเหมือนกับพันธุ์ กข21 และพิษณุโลก 2 โดยแสดงปฏิกิริยาในระดับอ่อนแอ (S) เมื่อทดสอบที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ขณะที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าวแสดงปฏิกิริยาในระดับอ่อนแอมาก (HS) (ตารางที่ 5)

การทดสอบในสภาพแปลง ทำการทดลองในปี 2556 จำนวน 3 แห่ง ที่ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และแปลงทดลองและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวดงหลักหมื่น พบว่า ข้าวสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอเหมือนกับพันธุ์ กข21 และพิษณุโลก 2 (HS) (ตารางที่ 5)

เพลี้ยกระโดดหลังขาว (*Sogatella furcifera* Horvath) ทำการทดลองในปี 2556 จำนวน 2 แห่ง ที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ พบว่า สายพันธุ์ดีเด่น PRE09035-CRI-12-3-1-1 แสดงปฏิกิริยาด้านทานต่อเพลี้ยกระโดดหลังขาว (R) จากขอนแก่น และหนองคายเมื่อทดสอบในสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว แต่แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างถึงอ่อนแอมากต่อเมื่อทดสอบในศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (HS) ในขณะที่พันธุ์ พิษณุโลก 2 ค่อนข้างอ่อนแอ (MS) (ตารางที่ 5)

เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (*Nilaparvata lugens* Stal) ทำการทดลองในปี 2556-57 จำนวน 2 แห่ง ที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย พบว่า สายพันธุ์ดีเด่น PRE09035-CRI-12-3-1-1 แสดงปฏิกิริยาต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในระดับอ่อนแอมาก (HS) เมื่อทดสอบในสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ขณะที่พันธุ์ กข21 แสดงปฏิกิริยาในระดับค่อนข้างอ่อนแอ (MS) และพิษณุโลก 2 โดยแสดงปฏิกิริยาในระดับต้านทาน (R)

ในปี 2557 เมื่อทดสอบกับประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในจังหวัดเชียงราย พบว่า สายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 แสดงปฏิกิริยาต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในจังหวัดเชียงรายในระดับอ่อนแอ (S) ในขณะที่ พันธุ์ กข21 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทาน (MR) ขณะที่พันธุ์ พิษณุโลก 2 แสดงปฏิกิริยาด้านทาน (R) (ตารางที่ 5)

4. คุณภาพเมล็ด ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่

คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี พบว่า สายพันธุ์ดีเด่น PRE09035-CRI-12-3-1-1 มีเปลือกสีฟาง ความยาวข้าวกล้องเฉลี่ย 7.73 มิลลิเมตร กว้าง 2.34 มิลลิเมตร หนา 1.92 มิลลิเมตร รูปร่างเรียวยาว

คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มรับประทาน เป็นข้าวเจ้า อมิโลสต่ำ (17.75 %) ความคงตัวของแป้งสุกในระดับแป้งอ่อน มีค่าการไหลของแป้ง 92 มม. ค่าการสลายตัวในต่างต่ำ (6.8) ไม่มีกลิ่นหอม ข้าวเมื่อหุงสุกมีลักษณะนุ่ม (ตารางที่ 6)

สรุปผลการทดลอง

ข้าวเจ้าสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 ได้จากการผสมพันธุ์ข้าวระหว่างสายพันธุ์ PRE04009-10-1-1-2 กับพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 จากการทดสอบผลผลิตในนาชาลบุรี พ.ศ.2557 ให้ผลผลิต 523 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ กข21 และพิษณุโลก 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 621 และ 609 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 มีลักษณะเด่นคือ ต้านทานต่อโรคไหม้ (R-HR) ดีกว่าพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกในพื้นที่ คือ พันธุ์กข21 ไม่ต้านทานต่อโรคไหม้ (S-HS) มีปฏิกริยาต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดหลังขาวที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว (R สภาพโรงเรือนทดลอง) แต่อ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดหลังขาวที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย (MS-S สภาพโรงเรือนทดลอง) แมลงบั่วที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว (HS สภาพโรงเรือนทดลอง) และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย (S-HS สภาพโรงเรือนทดลอง) และไม่ต้านทานต่อโรคขอบใบแห้ง เป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสง ความสูงเฉลี่ย 105 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 138 วัน ปลูกโดยวิธีปักดำ เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ความยาวข้าวกล้องเฉลี่ย 7.73 มิลลิเมตร กว้าง 2.34 มิลลิเมตร หนา 1.92 มิลลิเมตร รูปร่างเรียวย ปริมาณอมิโลสต่ำ เหมาะที่จะใช้ปลูกในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคไหม้ และเพลี้ยกระโดดหลังขาวเป็นประจำ

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน. 2558ก. ข้อมูลพื้นที่การเกษตรในนาข้าว จังหวัดแม่ฮ่องสอน. ฝ่ายยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 1 หน้า.

สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน. 2558ข. ข้อมูลพื้นที่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าว จังหวัดแม่ฮ่องสอน. กลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 1 หน้า.

ตารางที่ 1 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวสายพันธุ์ดีเด่น PRE09035-CRI-12-3-1-1 เปรียบเทียบกับพันธุ์ กข47 และพิจญ์โลก 2 ในการทดลองเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี เกษนาบรัง 2556 การทดลองที่ 21

สายพันธุ์/พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)		ดัชนีเปรียบเทียบ (%)		อายุออกดอก 75 % (วัน)	ความสูง (ซม.)	จำนวนรวง (รวง)
	กข47	พิจญ์โลก 2	กข47	พิจญ์โลก 2			
PRE09035-CRI-12-3-1-1	624 b	81	85	88	97	10	
กข47	738 ab	100		95	96	13	
พิจญ์โลก 2	771 a	100		105	97	13	
CV(%)	13.4						

ผลผลิตในสดมภ์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ผลผลิตเฉลี่ยข้าวสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 เปรียบเทียบกับพันธุ์ กข21 และพิจญ์โลก 2 ในการทดลองเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี เกษนาบรัง 2556

สายพันธุ์/พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)			ดัชนีเปรียบเทียบ (%)	อายุออกดอก 75 % (วัน)	ความสูง (ซม.)	จำนวนรวง ต่อกอ			
	PRE ^{1/}	CMI	DLM					MHS	พิจญ์โลก 2	
PRE09035-CRI-12-3-1-1	629 c	652 a	418 b	503 b	692 b	87	89	108	105	9
กข21	850 a	620 a	466 b	527 b	861 a	100		109	106	10
พิจญ์โลก 2	725 b	654 a	498 a	628 a	764 ab	654	100	106	90	12
CV(%)	6.2	9.2	15.0	11.2	9.8					

ผลผลิตในสดมภ์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

1/ สถานีทดลอง : PRE=ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ CMI=ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ DLM=แปลงทดลองแปลงทดลองและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคงหลักหมื่น CRI=ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย MHS=ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน

ตารางที่ 3 ผลผลิตเฉลี่ยข้าวสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 เปรียบเทียบกับพันธุ์ กข21 และพืชไร่โลก 2 ในการทดลองเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี

สายพันธุ์/พันธุ์	ฤดูนาปี 2557			เฉลี่ย (กก./ไร่)	ดัชนีเปรียบเทียบ (%)	
	ผลผลิต (กก./ไร่)	LPG	SSI		กข21	พืชไร่โลก 2
PRE09035-CRI-12-3-1-1	551 a	424 c	584	528	85	87
กข21	575 a	505 ab	635	621	100	
พืชไร่โลก 2	565 a	564 a	602	609		100
CV(%)	10.4	9.9	18.8	8.2		

ผลผลิตในสตรมภ์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

^{1/} สถานที่ทดลอง : CRI=อ.เมือง จ.เชียงราย LPG=อ.เมือง จ.ลำปาง SSI=อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ KYM=อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน

ตารางที่ 4 ปฏิกริยาของข้าวต่อโรคศัตรูข้าวที่สำคัญ ปี 2556-2557

สายพันธุ์/พันธุ์	BL									
	BRRD	PRE	CRI	MHS	CMI	DLM	CRI	MHS	BRRD	PRE
PRE09035-CRI-12-3-1-1	R	MS	HR	MS	MS	MS	R	R	S	HS
กข21	-	HS	S	MR	MS	HS	HS	MS	-	MR
พืชไร่โลก 2	MR	S	HR	MS	MS	S	R	R	-	S

^{1/} สถานที่ทดลอง : BRRD=สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว PRE=ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ CRI=ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย MHS=ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน

CMI=แปลงทดลองเชียงใหม่ DLM=แปลงทดลองและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแดงหลักหมื่น

ตารางที่ 5 ปฏิกริยาของข้าวต่อแสงศัตรูข้าวที่สำคัญ ปี 2556-2557

สายพันธุ์/พันธุ์	GM		M		BPH		WPPH	
	green	house	field		2556	2557	2556	
	BRRD	PRE	PRE	DLM	BRRD	CRI	BRRD	PRE
PRE09035-CRI-12-3-1-1	HS	S	HS	HS	HS	HS	R	HS
กข21	-	S	MS	HS	-	MS	-	-
พิษณุโลก 2	-	S	HS	HS	-	R	-	MS

1/ สถานที่ทดลอง : BRRD=สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว

PRE=ศูนย์วิจัยข้าวแพร่

CRI=ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่

DLM=แปลงทดลองและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตงหลักหมื่น

ตารางที่ 6 คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและเคมีของข้าวสายพันธุ์ PRE09035-CRI-12-3-1-1 เปรียบเทียบกับพันธุ์ กข47 และพิษณุโลก 2 ฤดูนาปรัง ปี 2556

ลักษณะ	PRE09035-CRI-12-3-1-1	กข47	พิษณุโลก 2
สี:			
ข้าวเปลือก	ฟาง	ฟาง	ฟาง
ขนาดเมล็ด (มม.)			
ข้าวกล้อง ยาว	7.73	7.80	7.86
ข้าวกล้อง กว้าง	2.34	2.23	2.20
ข้าวกล้อง หยา	1.92	1.84	1.83
ความยาวต่อความกว้าง	3.30	3.5	3.57
รูปร่าง	เรียวยาว	เรียวยาว	เรียวยาว
ท้องไข่	0.82	0.08	0.11
% อมิโลส	17.75	26.39	26.25
ค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH)	6.8	7.0	7.0
ความคงตัวของแป้งสุก (มม.)	92	100	95
อุณหภูมิแป้งสุก	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
กลิ่นหอม	0	0	0

ที่มา: ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (2556)