ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72)

RD26 (Chiang Rai 72), a Glutinous Rice Variety

พายัพภูเบศวร์ มากกูล[1),*] นุจรินทร์ จังขันธ์ โกเมส เด ฟาเรียส[1)] กัลยา บุญสง่า[1)] กรสิริ ศรีนิล[1)] ศิริลักษณ์ ใจบุญทา[1)]
อุรัสยาน์ ขวัญเรือน[1)] ปิยะพันธ์ ศรีคุ้ม[1)] ดนัย จันต๊ะคาด[1)] จรัญ ลือเลิศ[1)] จิณณ์ณณัช อาษา[1)] ภิรุณ ตั้งเจริญโกศล[1)]
เมวิกา นางแล[1)] อาทิตยา ยอดใจ[2)] อภิวัฒน์ หาญธนพงศ์[2)] อัญชลี ตาคำ[2)] สกุล มูลคำ[2)] คคนางค์ ปัญญาลือ[3)] กุลชนา ดาร์เวล[3)]
เฉลิมขวัญ ฉิมวัย[3)] อดุลย์ สิทธิวงศ์[3)] กาญจนา พิบูลย์[3)] พันนิภา ยาใจ[3)] ปิยะวรรณ ใยดี[3)] เปรมฤดี ปินทยา[4)] นงนุช ประดิษฐ์[4)]
ผกากานต์ ทองสมบูรณ์[4)] ศิวะพงศ์ นฤบาล[4)] วัชรี สุขวิวัฒน์[5)] ปราณี มณีนิล[5)] อภิชาติ เนินพลับ[6)]

Payapbhubes Markkool[1),*] Nootjarin Jungkhun Gomes de Farias[1)] Kunlayaa Boonsanga[1)] Kornsiri Srinil[1)]
Sirilak Chaiboonta[1)] Urassaya Kuanruen[1)] Piyapan Srikoom[1)] Danai Jantakad[1)] Jarun Luelert[1)] Jinnanatch Arsa[1)]
Piroon Thangcharoenkosol[1)] Maywiga Nanglae[1)] Atitaya Yodjai[2)] Apiwat Hantanapong[2)] Anchalee Takham[2)]
Sakul Mulkum[2)] Kakanang Punyalue[3)] Kulchana Darwell[3)] Chalermkwan Chimwai[3)] Adul Sitthiwong[3)]
Kanjana Piboon[3)] Punnipa Yajai[3)] Piyawan Yaidee[3)] Premrudee Pintay[4)] Nongnuch Pradit[4)]
Phakakarn Tongsomboon[4)] Sivapong Nareubala[4)] Watcharee Sukviwat[5)] Pranee Maneenil[5)] Apichart Noenplab[6)]

Abstract

Glutinous rice is one of the major crop productions in the upper north of Thailand, occupying about 70% of the total rice area in this region. Its production is mainly used for commercial purposes and domestic consumption. San Pa Tong 1 is the most popular variety because of its outstanding cooking quality with high yield and leaf blast disease resistance. However, this variety has a long growth duration of more than 130 days causing farmers' unacceptability. Though, the release of many glutinous rice varieties to this area but those are vulnerable to blast disease leading to low yield potential. The objective of this study is to develop a photoperiod insensitive glutinous rice variety with short growth duration and blast resistance while remaining good cooking quality. A single cross between a glutinous rice line PRE98002-PAN-B-12-1-1 as a female parent and San Pa Tong 1 (a high yield glutinous rice variety, with blast resistance and good cooking quality) as a male parent, was made at Chiang Rai Rice Research Center in 2013. The promising line named CRI13055-1-1-2-1 outperformed other lines in the same pedigree. During 2014-2023, it had been under the processes of selection of progenies, yield trials as well as evaluation for resistance to major diseases and insect pests, nitrogen response, physical and chemical properties of grain, milling and cooking quality together with stakeholders' perception. Recently, The Thailand Rice Variety Board agreed to introduce it in the name of

Received: July 27, 2024/ Revised: October 21, 2024/ Accepted: October 21, 2024

* corresponding author E-mail: payapbhabes.m@rice.mail.go.th

[1)] ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย อ.พาน จ.เชียงราย 57120 โทร. 0-5372-1578
Chiang Rai Rice Research Center, Phan, Chiang Rai 57120 Tel. 0-5372-1578

[2)] ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ 50120 โทร. 0-5331-1335
Chiang Mai Rice Research Center, San Pa Tong, Chiang Mai 50120 Tel. 0-5331-1335

[3)] ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ อ.เมือง จ.แพร่ 54000 โทร. 0-5464-6033
Phrae Rice Research Center, Mueang, Phrae 54000 Tel. 0-5464-6033

[4)] ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน 58150 โทร. 0-5361-7144
Mae Hong Son Rice Research Center, Pang Mapha, Mae Hong Son 58150 Tel. 0-5361-7144

[5)] ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110 โทร. 0-2577-1688
Pathum Thani Rice Research Center, Thanyaburi, Pathum Thani 12110 Tel. 0-2577-1688

[6)] กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2579-7892
Rice Research and Development Division, Rice Department, Chatuchak, Bangkok 10900 Tel. 0-2579-7892

RD26 (Chiang Rai 72). It is a glutinous rice variety, has resistance to leaf blast disease, non-photosensitivity with short growth duration at about 130 days from planting to maturity, erect clump with an average plant height of 111 cm. The average yield from multiple field trials was 780 kg/rai (potential yield at about 1,152 kg/rai). In addition, this variety has straw color paddy, eight weeks seed dormancy and paddy length of 10.67cm, with the length of brown rice 7.55 mm, 2.44 mm width, and 1.93 mm thickness were considered as slender shape. The new variety has excellent milling recovery (milling head is 57.8%) and good cooking quality. Though, RD26 is a non-aromatic variety but it has soft texture after cooking. It is resistant to leaf blast disease in the upper north. Therefore, it is recommended to be grown predominantly under those irrigated conditions where leaf blast disease always occurs. However, it is susceptible to panicle blast disease, bacterial blight disease, rice gall midge, brown planthopper, and whitebacked planthopper.
Keywords: glutinous rice, RD26 (Chiang Rai 72), photoperiod insensitive, short maturity, leaf blast disease resistance, irrigated system in the upper north

บทคัดย่อ

เกษตรกรในภาคเหนือตอนบนปลูกข้าวเหนียวเพื่อการค้าและการบริโภค พื้นที่ปลูกประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก เนื่องจากคุณภาพหุงต้มและรับประทานดี ผลผลิตสูง แต่อายุเก็บเกี่ยวมากกว่า 130 วัน ประกอบกับเชื้อสาเหตุโรคไหม้ในปัจจุบันมีความหลากหลายของสายพันธุ์เชื้อ เป็นสาเหตุให้ผลผลิตข้าวลดต่ำลง วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสง ผลผลิตสูง อายุเก็บเกี่ยวสั้นลงและต้านทานต่อโรคไหม้ของภูมิภาค ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ได้ดำเนินการผสมแบบผสมเดี่ยว ระหว่างข้าวเหนียวสายพันธุ์ PRE98002-PAN-B-12-1-1 เป็นพันธุ์แม่ กับข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคไหม้ คุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี เป็นพันธุ์พ่อ ปลูกข้าวสายพันธุ์ผสมชั่วที่ 1-6 แบบสืบตระกูลทั้งฤดูนาปรังและนาปี ได้สายพันธุ์ CRI13055-1-1-2-1 ศึกษาวิจัยปรับปรุงพันธุ์ตามขั้นตอน คือ ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี เปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร์ วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ ทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว ทดสอบการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน ประเมินการยอมรับของเกษตรกร ผู้บริโภค และผู้ประกอบการโรงสี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2565 และเนื่องในโอกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 10 ทรงเจริญพระชนมพรรษา 72 พรรษา ในปี พ.ศ. 2567คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ กรมการข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่าข้าวเหนียวพันธุ์ “กข26 (เชียงราย 72)” เป็นข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 130 วัน เมื่อปลูกโดยวิธีปักดำ ผลผลิตเฉลี่ย 780 กิโลกรัมต่อไร่ ศักยภาพการให้ผลผลิต 1,152 กิโลกรัมต่อไร่ ทรงกอตั้ง ความสูงประมาณ 111 เซนติเมตร ลำต้นแข็ง ความยาวรวง 28.5 เซนติเมตร ลักษณะรวงค่อนข้างแน่น คอรวงยาว จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 117 เมล็ด น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 32.41 กรัม ระยะพักตัวของเมล็ด 8 สัปดาห์ เปลือกสีฟาง ข้าวเปลือกความยาวเฉลี่ย 10.67 มิลลิเมตร กว้าง 3.08 มิลลิเมตร หนา 2.16 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว เมล็ดยาว ความยาวเฉลี่ย 7.55 มิลลิเมตร กว้าง 2.44 มิลลิเมตร หนา 1.93 มิลลิเมตร รูปร่างเรียว คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 57.8 อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ข้าวนึ่งสุกเนื้อสัมผัสนุ่ม ค่อนข้างเหนียว ต้านทานต่อโรคไหม้ระยะกล้าในภาคเหนือตอนบน เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่นาชลประทานภาคเหนือตอนบน ข้อควรระวัง คืออ่อนแอต่อโรคไหม้คอรวง โรคขอบใบแห้ง แมลงบั่ว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาว
คำสำคัญ: ข้าวเหนียว กข26 (เชียงราย 72) ไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวสั้น ต้านทานต่อโรคไหม้ระยะกล้า นาชลประทานภาคเหนือตอนบน

คำนำ

ภาคเหนือตอนบนประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา แพร่ น่าน ลำปาง ลำพูน และแม่ฮ่องสอน เกษตรกรยังคงนิยมปลูกข้าวเหนียวเป็นหลัก เพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงการค้าและการบริโภค มีพื้นที่ปลูกประมาณ 3 ใน 4 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด โดยเฉพาะจังหวัดเชียงรายมีพื้นที่ปลูกข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสงมากที่สุด ปี พ.ศ. 2565 มีพื้นที่ปลูกจำนวน 451,453 ไร่ แยกเป็นฤดูนาปี 256,057 ไร่ พันธุ์ที่ปลูกมากที่สุด คือ พันธุ์สันป่าตอง 1 จำนวน 143,808 ไร่ หรือร้อยละ 56 พันธุ์ กข-แม่โจ้ 2 กข10 และซีพีไรซ์ 888 จำนวน 69,419 23,562 และ 19,268 ไร่ ตามลำดับ และฤดูนาปรังพื้นที่ปลูก 195,396 ไร่ ประกอบด้วยพันธุ์สันป่าตอง 1 จำนวน 112,376 ไร่ หรือร้อยละ 58 พันธุ์ กข-แม่โจ้ 2 (31,349 ไร่) กข10 (20,294 ไร่) ซีพีไรซ์ 888 (18,336 ไร่) กข22 (8,053 ไร่) และ กข14 จำนวน 4,988 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566ก)

ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 รับรองพันธุ์ในปี พ.ศ. 2543 ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 630 กิโลกรัมต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยว 130-135 วัน ความสูง 119 เซนติเมตร ทรงกอตั้ง ใบและกาบใบสีเขียว ใบธงตั้งตรง รวงยาว ระแง้ถี่ รวงแน่น คอรวงสั้น เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง มีลักษณะเด่น คือ ต้านทานต่อโรคไหม้ ให้ผลผลิตสูงและข้าวนึ่งสุกอ่อนนุ่ม (กรมวิชาการเกษตร, 2546) มีคุณภาพการสีดี ปัจจุบันเป็นที่ต้องการและยอมรับในเชิงการค้า แต่พันธุ์ที่เกษตรกรปลูกส่วนใหญ่อ่อนแอต่อโรคไหม้ (ยกเว้นพันธุ์ กข22) ส่งผลให้ผลผลิตลดลง และมีการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัด ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

ข้าวเหนียวพันธุ์ กข14 รับรองพันธุ์ในปี พ.ศ. 2551 อายุเก็บเกี่ยว 134-138 วัน ความสูง 105-120 เซนติเมตร ผลผลิตประมาณ 666 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีความต้องการพันธุ์ข้าวที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นลงเนื่องจากการผลิตเพื่อเชิงการค้า เกษตรกรเก็บเกี่ยวข้าวแล้วจะขายทันทีและพันธุ์ข้าวที่มีอายุเก็บเกี่ยวเร็วขึ้นจะขายได้ราคาสูงกว่าพันธุ์ข้าวที่เก็บเกี่ยวล่าช้าออกไป เพราะฉะนั้นอายุการเก็บเกี่ยวของข้าวจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกษตรกรใช้ในการตัดสินใจปลูกในแต่ละฤดู

โรคไหม้ข้าว เกิดจากเชื้อรา *Pyricularia oryzae* พบการระบาดทุกภูมิภาคของประเทศ เช่น ในปี พ.ศ. 2562 พบระบาดในภาคเหนือตอนบนและตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดลำพูน ลำปาง แพร่ และตาก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดสระแก้ว มุกดาหาร มหาสารคาม ชัยภูมิ ศรีสะเกษ สุรินทร์ และกาฬสินธุ์ และภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดสงขลา จำนวน 575,837 ไร่ และ ปี พ.ศ. 2563 พื้นที่ระบาดจำนวน 78,319 ไร่ ส่วนใหญ่พบในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนและตอนล่าง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566ข) โดยเชื้อราสาเหตุโรคเข้าทำลายข้าวได้ทุกระยะการเจริญเติบโตตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงข้าวออกดอกและสร้างแป้งในเมล็ด ปัจจัยที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคขึ้นอยู่กับปริมาณสปอร์เริ่มต้น สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและพันธุ์ข้าวที่อ่อนแอ หากเกิดการระบาดจะสร้างความเสียหายต่อผลผลิตข้าว ได้ตั้งแต่เสียหายน้อยจนถึงไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ เชื้อราสาเหตุโรคไหม้ในภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูง สามารถปรับตัวกับพันธุ์ข้าว (พูนศักดิ์ และวีณา, 2559) และการใช้พันธุ์ต้านทานในการป้องกันกำจัดโรคไหม้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการลดความเสี่ยงจากโรค (วัชระ, 2542)

วัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้ เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสง ให้ผลผลิตสูง มีอายุเก็บเกี่ยวที่สั้นลงและมีความต้านทานต่อโรคไหม้ เพื่อใช้เป็นทางเลือกให้แก่เกษตรกรปลูกในพื้นที่นาชลประทานภาคเหนือตอนบน สามารถรักษาเสถียรภาพของผลผลิตและเพิ่มผลิตภาพการผลิตข้าวเหนียวของภูมิภาค

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. การผสมพันธุ์ คัดเลือกสายพันธุ์ข้าว และศึกษาพันธุ์ข้าว

ปี พ.ศ. 2556 ดำเนินการผสมระหว่างข้าวเหนียวสายพันธุ์ PRE98002-PAN-B-12-1-1 เป็นพันธุ์แม่กับข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ซึ่งให้ผลผลิตสูง มีความต้านทานต่อโรคไหม้ คุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี เป็นพันธุ์พ่อ โดยเป็นการผสมพันธุ์แบบผสมเดี่ยว วัตถุประสงค์เพื่อให้ได้สายพันธุ์ข้าวเหนียวที่ให้ผลผลิตสูงและต้านทานต่อโรคไหม้ ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย

ปี พ.ศ. 2557-2559 ปลูกข้าวสายพันธุ์ผสมชั่วที่ 1-2 และชั่วที่ 3-6 แบบสืบตระกูล (pedigree) ทั้งฤดูนาปรังและฤดูนาปี เพื่อคัดเลือกลักษณะทางการเกษตรที่ดีจนได้สายพันธุ์ CRI13055-1-1-2-1 ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ปี พ.ศ. 2560 ปลูกศึกษาพันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย

2. การเปรียบเทียบผลผลิต และลักษณะทางการเกษตร

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี

ปี พ.ศ. 2561-2562 ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ปลูกโดยวิธีปักดำ ใช้ต้นกล้าอายุไม่เกิน 30 วัน เปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี กับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี

ปี พ.ศ. 2562-2564 ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ปลูกโดยวิธีปักดำ ใช้ต้นกล้าอายุประมาณ 30 วัน เปรียบเทียบผลผลิตกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 ดำเนินการในฤดูนาปรังและนาปีระหว่างสถานี ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย เชียงใหม่ แพร่ แม่ฮ่องสอน และสถานีทดลองดงหลักหมื่น จังหวัดเชียงใหม่

2.3 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร์

ปี พ.ศ. 2563-2565 ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ปลูกโดยวิธีปักดำ ใช้ต้นกล้าอายุประมาณ 30 วัน เปรียบเทียบผลผลิตกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 ดำเนินการในแปลงนาเกษตรกรอำเภอเมือง และอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย อำเภอจอมทอง และอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอสอง จังหวัดแพร่ และอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

2.4 การทดสอบเสถียรภาพของผลผลิต

ปี พ.ศ. 2564-2565 ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) กับเปรียบเทียบผลผลิต กับพันธุ์สันป่าตอง 1 ดำเนินการที่นาเกษตรกรอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอสอง จังหวัดแพร่ และอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ปฏิบัติการและดูแลรักษาโดยเกษตรกร

3. ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว

การทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว ให้คะแนนอาการตาม Standard Evaluation System for Rice (IRRI, 2014)

3.1 การทดสอบความต้านทานต่อโรคข้าว

3.1.1 โรคไหม้ในระยะกล้า (blast disease, *Pyricularia oryzae* Cavara) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อโรคไหม้ในระยะกล้า โดยวิธี upland short row เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 โดยมีพันธุ์หางยี 71 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ พันธุ์ขาวดอกมะลิ และขาวตาแห้ง 17 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ ดำเนินการในสภาพแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ และแปลงทดลองดงหลักหมื่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2561-2564

3.1.2 โรคขอบใบแห้ง (bacterial leaf blight disease, *Xanthomanas oryzae* pv. *oryzae* (ex Ishiyama, 1922) Swing *et al*., 1990) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อโรคขอบใบแห้ง เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 โดยมีพันธุ์ IRBB5 และ IRBB21 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ และพันธุ์ กข10 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ ปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรค (inoculation) โดยวิธีการตัดใบข้าว (clipping method) ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ฤดูนาปี 2561-2564

3.1.3 โรคไหม้คอรวง (neck blast disease, *Pyricularia oryzae*) ทดสอบปฏิกิริยาข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อโรคไหม้คอรวงเปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 ในสภาพแปลงทดลอง ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2564-2565

3.2 การทดสอบความต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว

3.2.1 แมลงบั่ว (rice gallmidge (RGM) (*Orseolia oryzae* (Wood-Mason)) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อประชากรแมลงบั่วจากจังหวัดแพร่ เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 โดยมีพันธุ์เหมยนอง 62 เอ็ม กข22 และ กข53 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ และพันธุ์ กข1เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ โดยวิธี seed box screening ของ Heinrichs และคณะ (1985) ในสภาพโรงเรือนทดลอง ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ปี พ.ศ. 2563- 2564

3.2.2 เพลี้ยกระโดดสีกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stål)) และ

Table 1 Soil properties of nitrogen response trials fields of RD26 (Chiang Rai 72) at Chiang Rai Rice Research Center in 2021 and Chiang Mai Rice Research Center in 2022

Property	Rice Research Center	
	Chiang Rai	Chiang Mai
Texture	sandy clay	sandy loam
pH	5.60	6.73
Organic matter (%)	2.40	2.76
Available phosphorus (ppm)	5.60	19.75
Extractable potassium (ppm)	118.80	49.00

เพลี้ยกระโดดหลังขาว (whitebacked planthopper (WBPH), *Sogatella furcifera* (Horváth) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาว เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 โดยมีพันธุ์ PTB33 และสุพรรณบุรี 90 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ พันธุ์ไทชุงเนทีฟ 1 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ โดยวิธี seed box screening ของ Heinrichs และคณะ (1985) ทดลองในสภาพโรงเรือนทดลอง ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวข้าวแพร่ และศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2561-2562

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ดำเนินการทดสอบ 2 แห่ง ในฤดูนาปี 2564 และฤดูนาปรัง 2565 โดยสมบัติดินนาในแปลงทดลองเป็นดังนี้

ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย เนื้อดินเป็นดินชุดหางดง ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างสูง โดยเป็นเนื้อดินเหนียวปนทราย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.60 ปริมาณอินทรียวัตถุร้อยละ 2.40 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่สกัดได้ 5.60 ppm และ 118.80 ppm ตามลำดับ (Table 1)

ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ เนื้อดินเป็นดินชุดสุโขทัย ความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง โดยเป็นเนื้อดินร่วนปนทราย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.73 ปริมาณอินทรียวัตถุร้อยละ 2.76 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่สกัดได้ 19.75 ppm และ 49.00 ppm ตามลำดับ (Table 1)

ทดสอบการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนโดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 6 อัตรา คือ 0 6 12 18 24 และ 30 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ รองพื้นด้วยปุ๋ยฟอสฟอรัส 6 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียม 6 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และคุณภาพการสี คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี คุณภาพเมล็ดทางเคมี และการหุงต้มและรับประทานด้วยวิธีประสาทสัมผัส ของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ปี พ.ศ. 2566

6. การยอมรับของเกษตรกร และผู้บริโภค และสถานประกอบการ

6.1 การยอมรับของเกษตรกรต่อลักษณะทางการเกษตร ประเมินการยอมรับของเกษตรกรต่อลักษณะทางการเกษตร ของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 โดยให้เกษตรจำนวน 10 ราย จำแนกความชอบเป็น ชอบค่อนข้างมากถึงมาก ชอบปานกลาง และชอบค่อนข้างน้อยถึงน้อย ในแปลงทดสอบที่จังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2564-2565

6.2 การยอมรับของเกษตรกรและผู้บริโภคต่อคุณภาพเมล็ดทางกายภาพ คุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ประเมินการยอมรับของเกษตรกรและผู้บริโภคต่อข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร การชิมข้าวใหม่ และชิมข้าวเก่า นึ่งสุกอุ่น ของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72)

เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 โดยให้ผู้ประเมินจำนวน 29 ราย ระบุความชอบจำแนกเป็น ชอบค่อนข้างมากถึงมาก ชอบปานกลาง และชอบค่อนข้างน้อยถึงน้อย และเหตุผลของความชอบหรือไม่ชอบ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย

6.3 การยอมรับของเกษตรกรและผู้บริโภคต่อคุณภาพการหุงต้มและรับประทานโดยวิธีประสาทสัมผัส

ประเมินการยอมรับของเกษตรกรและผู้บริโภคโดยวิธีประสาทสัมผัสต่อกลิ่นหอม ความขาว ความเลื่อมมัน การเกาะตัว และเนื้อสัมผัสของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 โดยให้ผู้ประเมินจำนวน 8 รายให้คะแนนตามความชอบ (1-9 คะแนน) ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ปี พ.ศ. 2566

6.4 การยอมรับของสถานประกอบการ ประเมินการยอมรับของสถานประกอบการรับซื้อข้าวเปลือก จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ โรงสีข้าวทองธวัช อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย โรงสีข้าว ส.ลานนา อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โรงสีข้าวรุ่งจรัญ อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ ห้างหุ้นส่วนจำกัดท่าข้าวพรพาณิชย์ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ และสหกรณ์การเกษตรพร้าว จำกัด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ต่อคุณภาพเมล็ดทางกายภาพของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 ตามวิธีของ Gypmantasiri และคณะ (2003) ดำเนินการปี พ.ศ. 2565-2566

ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ได้จากการผสมระหว่างข้าวเหนียวสายพันธุ์ PRE98002-PAN-B-12-1-1 เป็นพันธุ์แม่กับข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ซึ่งให้ผลผลิตสูง มีความต้านทานต่อโรคไหม้ คุณภาพการหุงต้มและรับประทานดีเป็นพันธุ์พ่อ โดยเป็นการผสมพันธุ์แบบผสมเดี่ยวปลูกข้าวลูกผสมชั่วที่ 1-2 และชั่วที่ 3-6 แบบสืบตระกูล จนได้สายพันธุ์ CRI13055-1-1-2-1 (Fig. 1) ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ศึกษาวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ตามขั้นตอน และเนื่องในโอกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ทรงเจริญพระชนมพรรษา 72 พรรษา ในปี พ.ศ. 2567 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ กรมการข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่าข้าวเหนียวพันธุ์ “กข26” (เชียงราย 72) เมื่อวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2567

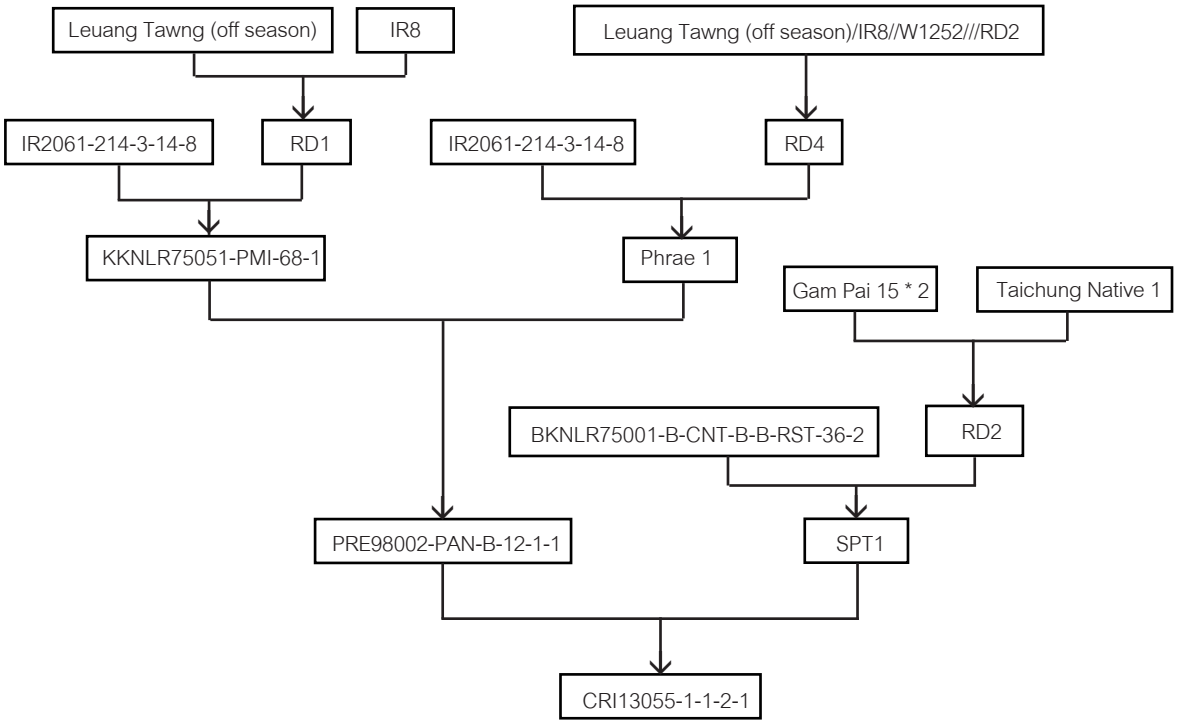

Fig. 1 Pedigree of CRI13055-1-1-2-1 (RD26)

Fig. 2 Stem at tillering stage of RD26 (Chiang Rai 72)

Fig. 3 Clump and stem at flowering stage of RD26 (Chiang Rai 72)

Fig. 4 Culm at heading stage of RD26 (Chiang Rai 72)

Fig. 5 Panicle of RD26 (Chiang Rai 72)

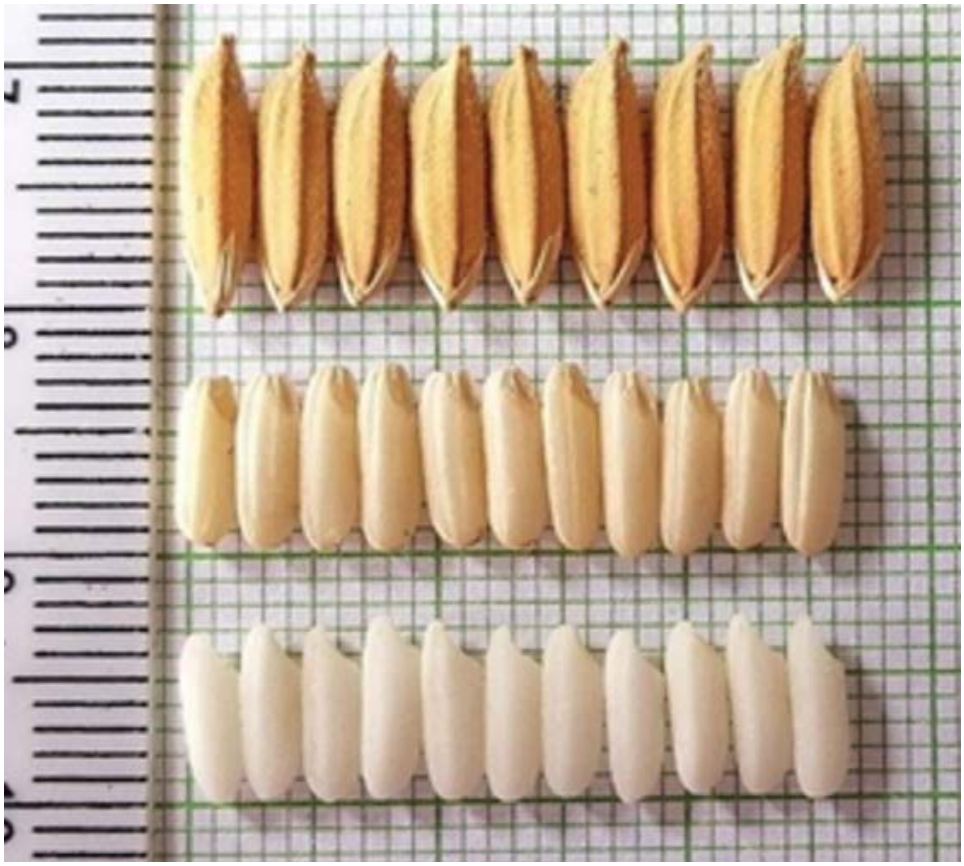

Fig. 6 Physical grain characteristics of RD26 (Chiang Rai 72): paddy rice (top), brown rice (middle) and milled rice (bottom)

Fig. 7 Cooked rice of RD26 (Chiang Rai 72)

Table 2 Yield (kg/rai) of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 and RD14 in intra-station yield trials at Chiang Rai Rice Research Center during 2018-2019

Variety	Wet season, 2018	Dry season, 2019	Avg	Index (%)	
				San Pa tong 1	RD14
RD26	822 a	772 a	797	121	124
San Pa Tong 1	620 b	695 a	658	100	-
RD14	683 b	598 b	641	-	100
CV (%)	11.8	7.7	-		

Means in the same column followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT

1. ลักษณะประจำพันธุ์

ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เป็นข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 130 วัน สั้นกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 ประมาณ 5-6 วัน ปลูกโดยวิธีปักดำ ใช้ต้นกล้าอายุประมาณ 30 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 780 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 ร้อยละ 12 ศักยภาพการให้ผลผลิต 1,152 กิโลกรัมต่อไร่ ทรงกอตั้ง ความสูงประมาณ 111 เซนติเมตร ลำต้นแข็ง (Fig. 2, 3) ความยาวรวง 28.5 เซนติเมตร ลักษณะรวงค่อนข้างแน่น คอรวงยาว จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 117 เมล็ด (Fig. 4, 5) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 32.41 กรัม ระยะพักตัวของเมล็ด 8 สัปดาห์ เปลือกสีฟาง ข้าวเปลือกความยาวเฉลี่ย 10.67 มิลลิเมตร กว้าง 3.08 มิลลิเมตร หนา 2.16 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว ความยาวเฉลี่ย 7.55 มิลลิเมตร กว้าง 2.44 มิลลิเมตร หนา 1.93 มิลลิเมตร เป็นข้าวเหนียวเมล็ดยาว รูปร่างเรียว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.11) (Fig. 6) คุณภาพการสีดีมากได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 57.8 อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ข้าวนึ่งสุกเนื้อสัมผัสนุ่มค่อนข้างเหนียว (Fig. 7)

2. ผลผลิต ลักษณะทางการเกษตร และศักยภาพการให้ผลผลิต

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี

ปี พ.ศ. 2561-2562 ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี กับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย (Table 2) พบว่า

ฤดูนาปี 2561 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 822 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (620 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข14 (683 กิโลกรัมต่อไร่) (Table 2)

ฤดูนาปรัง 2562 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 772 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข14 (598 กิโลกรัมต่อไร่) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (695 กิโลกรัมต่อไร่) (Table 2)

สรุปได้ว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 797 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (658 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข14 (641 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 21 และ 24 ตามลำดับ (Table 2)

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี

ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี กับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข14 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน และแปลงทดลองดงหลักหมื่น ฤดูนาปีและนาปรัง 2562-2564 พบว่า

ฤดูนาปี 2562 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตมากที่สุดเมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย (836 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (809 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (866 กิโลกรัมต่อไร่) เช่นเดียวกับที่ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (675 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (672 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (680 กิโลกรัมต่อไร่) แต่เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (770 กิโลกรัมต่อไร่) และสถานีทดลองดงหลักหมื่น (757

Table 3 Yield (kg/rai) of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 and RD14 in inter-station yield trials during wet season 2019-2021

Variety	PRE	CMI	CRI	MHS	DLM	Avg	Index (%)	
							San Pa Tong 1	RD14
2019								
RD26	770 b	708 b	836 a	675 a	757 a	749	104	93
San Pa Tong 1	638 c	779 ab	809 a	672 a	690 b	718	100	-
RD14	883 a	869 a	866 a	680 a	716 a	803	-	100
CV (%)	6.3	10.1	6.2	13.6	12.6			
2020								
RD26	702 b	649 b	838 a	636 a	560 a	677	100	88
San Pa Tong 1	730 b	660 b	783 a	733 a	476 a	676	100	-
RD14	900 a	825 a	850 a	703 a	559 a	767	-	100
CV (%)	8.7	12.6	6.7	14.7	14			
2021								
RD26	805 b	752 a	731 ab	1,102 a	-[1/]	848	107	111
San Pa Tong 1	708 c	776 a	606 b	1,073 a	-[1/]	791	100	-
RD14	946 a	659 b	775 a	667 b	-[1/]	762	-	100
CV (%)	9.4	14.8	6.7	14.7				
Avg								
RD26	759	703	802	804	659	758	104	98
San Pa Tong 1	692	738	733	826	583	728	100	-
RD14	910	784	830	683	638	777	-	100

Means in the same column in each year and locations followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT

Rice Research Centers: PRE = Phrae, CMI = Chiang Mai, CRI = Chiang Rai, MHS = Mae Hong Son

DLM = Trial field, Fang district, Chiang Mai province

[1/]Not conducted

กิโลกรัมต่อไร่) ให้ผลผลิตมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (638 และ 690 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ในขณะที่ปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ให้ผลผลิต (708 กิโลกรัมต่อไร่) น้อยกว่าแต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (779 กิโลกรัมต่อไร่) โดยสรุป ฤดูปลูกนี้ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 749 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (718 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 4 แต่น้อยกว่าพันธุ์ กข14 (803 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 7 (Table 3)

ฤดูนาปี 2563 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตมากที่สุดเมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย (838 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (783 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (850 กิโลกรัมต่อไร่) เช่นเดียวกับที่ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน และสถานีทดลองดงหลักหมื่น ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (636 และ 560 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (733 และ 476 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) และพันธุ์ กข14 (703 และ 559 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ในขณะที่ปลูกที่

ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และเชียงใหม่ ให้ผลผลิต (702 และ 649 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) น้อยกว่าและไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (730 และ 660 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข14 (900 และ 825 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) โดยสรุปฤดูปลูกนี้ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 677 กิโลกรัมต่อไร่ ใกล้เคียงกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (676 กิโลกรัมต่อไร่) แต่น้อยกว่าพันธุ์ กข14 (767 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 12 (Table 3)

ฤดูนาปี 2564 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตมากที่สุด เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน (1,102 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (1,073 กิโลกรัมต่อไร่) แต่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข14 (667 กิโลกรัมต่อไร่) เช่นเดียวกับที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (752 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (776 กิโลกรัมต่อไร่) แต่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข14 (659 กิโลกรัมต่อไร่) ในขณะที่ปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ให้ผลผลิต (805 กิโลกรัมต่อไร่) มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (708 กิโลกรัมต่อไร่) แต่น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์กข14 (946 กิโลกรัมต่อไร่) แต่ปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (731 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (606 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (775 กิโลกรัมต่อไร่) โดยสรุปฤดูปลูกนี้ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 848 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (791 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (762 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 7 และ 11 ตามลำดับ (Table 3)

สรุปฤดูนาปี 2562-2564 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 758 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (728 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 4 แต่น้อยกว่าพันธุ์ กข14 (777 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 2 (Table 3)

Table 4 Yield (kg/rai) of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 and RD14 in inter-station yield trials during dry season 2020-2021

Variety	PRE	CMI	CRI	Avg	Index (%)	
					San Pa Tong 1	RD14
2020						
RD26	840 b	956 a	-	898	104	89
San Pa Tong 1	927 ab	805 a	-	866	100	-
RD14	1,048 a	977 a	-	1,013	-	100
CV (%)	9.4	10.1	-			
2021						
RD26	783 a	-	766 a	775	106	95
San Pa Tong 1	799 a	638 a	765 a	734	100	-
RD14	835 a	740 a	860 a	812	-	100
CV (%)	8.8	12.8	6.3			
Average						
RD26	812	716	766	837	105	92
San Pa Tong 1	863	722	765	800	100	-
RD14	942	859	860	913	-	100

Means in the same column in each year and locations followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT

Rice Research Centers: PRE = Phrae, CMI = Chiang Mai, CRI = Chiang Rai

ฤดูนาปรัง 2563 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตมากที่สุด เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ (956 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (805 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (977 กิโลกรัมต่อไร่) เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (840 กิโลกรัมต่อไร่) น้อยกว่าและไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (927 กิโลกรัมต่อไร่) แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข14 (1,048 กิโลกรัมต่อไร่) โดยสรุปฤดูปลูกนี้ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 898 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (866 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 4 แต่น้อยกว่าพันธุ์ กข14 (1,013 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 11 (Table 4)

ฤดูนาปรัง 2564 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตมากที่สุด เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (783 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (799 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (835 กิโลกรัมต่อไร่) เช่นเดียวกับที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (766 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (765 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (860 กิโลกรัมต่อไร่) โดยสรุปฤดูปลูกนี้ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 775 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (734 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 6 แต่น้อยกว่าพันธุ์ กข14 (812 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 5 (Table 4)

สรุปฤดูนาปรัง 2563-2564 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 837 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (734 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 5 แต่น้อยกว่าพันธุ์ กข14 (913 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 8 (Table 4)

2.3 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร์

ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 ดำเนินการในนาเกษตรกรอำเภอเมือง และอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย อำเภอจอมทอง และอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอสอง จังหวัดแพร่ และอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า

ฤดูนาปี 2563 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตมากที่สุด เมื่อปลูกที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน (777 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (799 กิโลกรัมต่อไร่) แต่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข14 (532 กิโลกรัมต่อไร่) เช่นเดียวกับที่จังหวัดแพร่ ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (548 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (522 กิโลกรัมต่อไร่) แต่น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข14 (724 กิโลกรัมต่อไร่) เมื่อปลูกที่จังหวัดเชียงราย ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (736 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ กข14 (754 กิโลกรัมต่อไร่) แต่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (671 กิโลกรัมต่อไร่) ในขณะที่ปลูกที่จังหวัดเชียงใหม่ ให้ผลผลิต (620 กิโลกรัมต่อไร่) มากกว่าแต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (570 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (592 กิโลกรัมต่อไร่) โดยสรุปฤดูปลูกนี้ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 670 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (641 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 5 และพันธุ์ กข14 (651 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 3 (Table 5)

ฤดูนาปี 2564 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตมากที่สุดเมื่อปลูกที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน (835 กิโลกรัมต่อไร่) มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (574 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (675 กิโลกรัมต่อไร่) เช่นเดียวกับที่จังหวัดเชียงราย และเชียงใหม่ ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (817 และ 554 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (665 และ 392 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) และพันธุ์ กข14 (657 และ 457 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) เมื่อปลูกที่จังหวัดแพร่ ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (639 กิโลกรัมต่อไร่) มากกว่าและไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (535 กิโลกรัมต่อไร่) แต่น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข14 (809 กิโลกรัมต่อไร่) โดยสรุป ฤดูปลูกนี้ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 711 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (542 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 31 และพันธุ์ กข14 (650 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 9 (Table 5)

ฤดูนาปี 2565 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตมากที่สุดเมื่อปลูกที่จังหวัดเชียงราย (894 กิโลกรัมต่อไร่) มากกว่าและไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (882 กิโลกรัมต่อไร่) แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข14 (613 กิโลกรัมต่อไร่) เมื่อปลูกที่จังหวัดแพร่ และแม่ฮ่องสอน ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (750

Table 5 Yield (kg/rai) of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 and RD14 in farmers' fields during 2020-2022

Variety	CRI	PRE	CMI	MHS	Avg	Index (%)	
						San Pa Tong 1	RD14
Wet season, 2020							
RD26	736 a	548 b	620 a	777 a	670	105	103
San Pa Tong 1	671 b	522 b	570 a	799 a	641	100	-
RD14	754 a	724 a	592 a	532 b	651	-	100
CV (%)	6.2	12	13.2	9.7			
Wet season, 2021							
RD26	817 a	639 b	554 a	835 a	711	131	109
San Pa Tong 1	665 b	535 b	392 b	574 b	542	100	-
RD14	657 b	809 a	457 b	675 b	650	-	100
CV (%)	6.2	13.2	12	9.7	-		
Wet season, 2022							
RD26	894 a	750 a	884 a	531 a	765	108	107
San Pa Tong 1	882 a	615 b	869 a	477 b	711	100	-
RD14	613 b	751 a	903 a	589 a	714	-	100
CV (%)	5.8	9.8	10.3	17.5	-		
Avg (wet season)							
RD26	816	646	686	714	716	113	107
San Pa Tong 11	739	557	610	617	631	100	-
RD14	675	761	651	599	672	-	100
Dry season, 2021							
RD26	1,105 a	455 a	1,152 a	-[1/]	904	120	102
San Pa Tong 1	954 a	401 a	910 b	-[1/]	755	100	-
RD14	1,040 a	541 a	1,064 ab	-[1/]	882	-	100
CV (%)	11.3	16.6	9.5	-	-		
Dry season, 2022							
RD26	1,089 a	563 a	897 b	-[1/]	850	101	-
San Pa Tong 1	974 b	583 a	969 b	-[1/]	842	100	-
RD14	1,009 a	691 a	1,154 a	-[1/]	951	-	100
CV (%)	6.6	9.5	8.1	-	-		
Avg (dry season)							
RD26	1,097	509	1,025	-	877	110	96
San Pa Tong 1	964	492	940	-	799	100	-
RD14	1,025	616	1,109	-	917	-	100

Table 5 (cont.)

Variety	CRI	PRE	CMI	MHS	Avg	Index (%)	
						San Pa Tong 1	RD14
Avg (wet and dry season)							
RD26	928	591	821	714	780	112	101
San Pa Tong 1	829	531	742	617	698	100	-
RD14	815	703	834	599	770	-	100

Means in the same column in each year and locations followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT

Locations: PRE = Song district, Phrae province; CMI = Fang and Chom Thong districts, Chiang Mai province; CRI = Mueang and Phan districts, Chiang Rai province; MHS = Pai district, Mae Hong Son province

[1/]Not conducted

และ 531 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (615 และ 477 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ กข14 (751 และ 589 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ในขณะที่จังหวัดเชียงใหม่ ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิต (884 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สันป่าตอง 1 (869 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (903 กิโลกรัมต่อไร่) โดยสรุปฤดูปลูกนี้ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 765 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (711 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 8 และ กข14 (714 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 7 (Table 5)

สรุปฤดูนาปี 2563-2565 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 716 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (631 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (672 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 13 และ 7 ตามลำดับ (Table 5)

ฤดูนาปรัง 2564-2565 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 877 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (799 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 10 แต่น้อยกว่าพันธุ์ กข14 (917 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 4 (Table 5)

สรุปได้ว่า ฤดูนาปีและนาปรัง 2563-2565 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 780 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (698 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข14 (770 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 12 และ 1 ตามลำดับ (Table 5)

2.4 เสถียรภาพของผลผลิต

การทดสอบผลผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 ดำเนินการในนาเกษตรกร อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอสอง จังหวัดแพร่ และอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ปฏิบัติการและดูแลรักษาโดยเกษตรกร พบว่า

ฤดูนาปี 2564 ที่จังหวัดเชียงรายข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิต 854 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (694 กิโลกรัมต่อไร่) จังหวัดแพร่ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิต 477 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (535 กิโลกรัมต่อไร่) จังหวัดเชียงใหม่ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิต 435 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (392 กิโลกรัมต่อไร่) จังหวัดแม่ฮ่องสอน ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิต 802 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (613 กิโลกรัมต่อไร่) (Table 6)

ฤดูนาปรัง 2565 ที่จังหวัดเชียงราย ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ให้ผลผลิต 1,011 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (936 กิโลกรัมต่อไร่) และที่จังหวัดแพร่ได้ผลผลิต 656 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (571 กิโลกรัมต่อไร่) (Table 6)

2.5 ลักษณะการเกษตร

จากแปลงเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานีที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานีที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ และสถานีทดลองดงหลักหมื่น ปี พ.ศ. 2562-2564 และการเปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร์ ที่จังหวัดเชียงราย

Table 6 Yield stability (kg/rai) of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 in farmers' yield trial fields during 2021-2022

Variety	Phan district, Chiang Rai province	Song district, Phrae province	Fang district, Chiang Mai province	Pai district, Mae Hong Son province
Wet season, 2021				
RD26	854	477	435	802
San Pa Tong 1	694	535	392	613
Dry season, 2022				
RD26	1,011	656	-[1/]	-[1/]
San Pa Tong 1	936	571	-[1/]	-[1/]

[1/] Not conducted

Table 7 Agricultural characteristics of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 and RD14 in yield trial fields during 2018-2021

Variety	Intra-station		Inter-station		Farmers' fields		Avg
	Wet season	Dry season	Wet season	Dry seaso	Wet season	Dry season	
Harvesting age (day)[1)]							
RD26	134	127	128	128	132	132	130
San Pa Tong 1	136	134	132	135	135	139	135
RD14	135	135	135	133	141	135	136
Height (cm)							
RD26	101	129	96	122	100	116	111
San Pa Tong 1	103	135	98	128	96	117	113
RD14	103	134	100	130	105	122	116
No. of panicles/hill							
RD26	8	9	9	9	11	10	9
San Pa Tong 1	7	9	9	9	10	9	9
RD14	7	9	9	9	11	9	9

[1)] Planting by transplanting

เชียงใหม่ แพร่และแม่ฮ่องสอน ปี พ.ศ. 2563-2565 พบว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) มีอายุเก็บเกี่ยว 130 วัน ขณะที่พันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 อายุเก็บเกี่ยว 135 และ 136 วัน ตามลำดับ ลำต้นสูง 111 เซนติเมตร เตี้ยกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (113 เซนติเมตร) และพันธุ์ กข14 (116 เซนติเมตร) และมีจำนวน 9 รวงต่อกอ เท่ากับพันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 (Table 7)

3. ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว

3.1 ความต้านทานต่อโรคข้าว

3.1.1 โรคไหม้ในระยะกล้า (leaf blast disease) การทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อโรคไหม้ระยะกล้าในสภาพแปลงทดลองแบบ upland short row ปี พ.ศ. 2561-2564 ที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ และสถานีทดลองดงหลักหมื่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า

Table 8 Reaction of RD26 (Chiang Rai 72) to leaf blast disease (LBD) and bacterial blight disease (BBD) conducted in experimental fields during 2018-2021

Variety	Reaction[1)]						
	LBD					BBD	
	PRE	CRI	MHS	CMI	DLM	PRE	CMI
2018							
RD26	HR	HR	MR	HR	MR	HS	-
San Pa Tong 1	HS	S	MS	HS	MS	HS	-
RD14	MS	S	MS	R	MS	HS	-
Khao Dawk Mali 105 (LBD suscept. ck.)	HS	HS	HS	HS	HS	-	-
Khao Tah Hahng 17 (LBD suscept. ck.)	MS	MS	MS	MS	MR	-	-
Hahng Yi 71 (LBD resist. ck.)	MS	MS	R	MS	MR	-	-
RD10 (BBD suscept. ck.)	-	-	-	-	-	HS	-
IRBB5 (BBD resist. ck.)	-	-	-	-	-	MS	-
IRBB7 (BBD resist. ck.)	-	-	-	-	-	MS	-
2019							
RD26	MS	R	MR	MR	MS	HS	-
San Pa Tong 1	HS	MS	MS	HS	HS	HS	-
RD14	S	HS	MS	MR	S	HS	-
Khao Dawk Mali 105 (LBD suscept. ck.)	HS	HS	HS	HS	HS	-	-
Khao Tah Hahng 17 (LBD suscept. ck.)	MS	MS	S	MS	MS	-	
Hahng Yi 71 (LBD resist. ck.)	MS	MS	MS	MS	S	-	-
Tetep (LBD resist. ck.)	R	-	-	-	-	-	-
RD10 (BBD suscept. ck.)	-	-	-	-	-	HS	-
IRBB5 (BBD resist. ck.)	-	-	-	-	-	HS	-
IRBB7 (BBD resist. ck.)	-	-	-	-	-	HS	-
2020							
RD26	HR	HR	HR	MS	MS	HS	MR
San Pa Tong 1	HS	HS	MS	HS	HS	HS	S
RD14	HS	S	MS	MS	HS	HS	S
Khao Dawk Mali 105 (LBD suscept. ck.)	HS	HS	HS	HS	HS	-	-
Khao Tah Hahng 17 (LBD suscept. ck.)	MS	MS	MS	MS	MS	-	-
Hahng Yi 71 (LBD resist. ck.)	MS	MS	MS	MS	HS	-	-
Tetep (LBD resist. ck.)	HR	R	HR	MS	MS	-	-
RD10 (BBD suscept. ck.)	-	-	--	-		HS	S
IRBB5 (BBD resist. ck.)	-	-	-	-	-	HS	MS
IRBB7 (BBD resist. ck.)	-	-	-	-	-	MS	MS

Table 8 (cont.)

Variety	Reaction[1)]						
	LBD					BBD	
	PRE	CRI	MHS	CMI	DLM	PRE	CMI
2021							
RD26	HR	HR	MR	MS	-	HS	S
San Pa Tong 1	HS	HS	HS	S		HS	MS
RD14	HS	HS	MS	HS		MS	S
Khao Dawk Mali 105 (LBD suscept. ck.)	HS	HS	HS	HS	-	-	-
Khao Tah Hahng 17 (LBD suscept. ck.)	MS	MS	MS	MS	-	-	-
Hahng Yi 71 (LBD resist. ck.)	MS	MR	MR	MS	-	-	-
Tetep (LBD resist. ck.)	HR	HR	R	HR	-	-	-
RD10 (BBD suscept. ck.)	-	-	-	-	-	HS	S
IRBB5 (BBD resist. ck.)	-	-	-	-	-	MR	MS
IRBB7 (BBD resist. ck.)	-	-	-	-	-	S	MS

[1)] Scored by Standard Evaluation System for Rice (IRRI, 2014)

HR = highly resistant, R = resistant, MR = moderately resistant,

MS = moderately susceptible, S = susceptible, HS = highly susceptible

- = not conducted

Rice Research Centers: PRE = Phrae, CMI = Chiang Mai, CRI = Chiang Rai, MHS = Mae Hong Son

DLM = Trial field, Fang district, Chiang Mai province

ปี พ.ศ. 2561 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาต้านทานสูงต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ เชียงราย และเชียงใหม่ แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทานต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอนและสถานีทดลองดงหลักหมื่น ในขณะที่พันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอมาก ยกเว้นที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ข้าวพันธุ์ กข14 แสดงปฏิกิริยาต้านทาน (Table 8)

ปี พ.ศ. 2562 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาต้านทานต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทานต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอนและเชียงใหม่ และแสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่และสถานีทดลองดงหลักหมื่น ขณะที่พันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอมาก ยกเว้นที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ข้าวพันธุ์ กข14 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทาน (Table 8)

ปี พ.ศ. 2563 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาต้านทานสูงต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ เชียงรายและแม่ฮ่องสอน และแสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ และสถานีทดลองดงหลักหมื่น ขณะที่พันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอมาก (Table 8)

ปี พ.ศ. 2564 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาต้านทานสูงต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และเชียงราย แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทานต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน และแสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ขณะที่พันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอมาก (Table 8)

สรุปผลการทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคไหม้ในระยะกล้า

Table 9 Reaction of RD26 (Chiang Rai 72) to neck blast disease conducted in experimental fields during 2021-2022

Variety	Reaction[1)]	
	Phrae Rice Research Center	Chiang Mai Rice Research Center
2021		
RD26	MS	S
San Pa Tong 1	HS	S
RD14	HS	S
2022		
RD26	MS	S
San Pa Tong 1	HS	MS
RD14	HS	MS
Khao Dawk Mali 105 (suscept. ck.)	HS	HS
Khao Tah Hahng 17 (suscept. ck.)	HS	MS
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	MS	MS
Tetep (resist. ck.)	MR	MS
RD31 (resist. ck.)	MS	MS

[1)] Scored by Standard Evaluation System for Rice (IRRI, 2014)
HR = highly resistant, R = resistant, MR = moderately resistant,
MS = moderately susceptible, S = susceptible, HS = highly susceptible

ปี พ.ศ. 2561-2564 ได้ว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาต้านทานสูงถึงต้านทานต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย แสดงปฏิกิริยาต้านทานสูงถึงค่อนข้างอ่อนแอต่อต้านทานต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ และแพร่ แสดงปฏิกิริยาต้านทานสูงถึงค่อนข้างต้านทานต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน และแสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทานถึงค่อนข้างอ่อนแอต่อเชื้อสาเหตุที่สถานีทดลองดงหลักหมื่น แต่แสดงปฏิกิริยาต้านทานต่อโรคไหม้ในระยะกล้าดีกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 (Table 8)

3.1.2 โรคขอบใบแห้ง (bacterial blight disease) การทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อโรคขอบใบแห้งในสภาพแปลงทดลองด้วยการปลูกเชื้อแบบ clipping inoculation ปี พ.ศ. 2561-2564 ที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ พบว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอมาก เช่นเดียวกับพันธุ์สันป่าตอง1 และพันธุ์ กข14 และการทดสอบปี พ.ศ. 2563-2564 ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทานถึงอ่อนแอ ขณะที่พันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอ (Table 8)

3.1.3 โรคไหม้คอรวง (neck blast disease) การทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อโรคไหม้คอรวงในสภาพแปลงทดลอง ปี พ.ศ. 2564-2565 พบว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอต่อเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ แต่แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอต่อเชื้อสาเหตุ ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ขณะที่พันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอมาก (Table 9)

3.2 ความต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว

3.2.1 แมลงบั่ว (rice gall midge) การทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อประชากรแมลงบั่วจังหวัดแพร่ในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ปี พ.ศ. 2563- 2564 พบว่า ข้าวเหนียว

Table 10 Reaction of RD26 (Chiang Rai 72) to rice gall midge conducted in greenhouse at Phrae Rice Research Center during 2020-2021

Variety	Reaction[1)]	
	2020	2021
RD26	S	S
San Pa Tong 1	S	S
RD14	S	S
RD22 (resist. ck.)	MS	HR
RD53 (resist. ck.)	R	HR
Muey Nawng 62M (resist. ck.)	R	HR
RD1 (suscept. ck.)	S	S

[1)] Scored by Standard Evaluation System for Rice (IRRI, 2014)

HR = highly resistant, R = resistant, MR = moderately resistant, MS = moderately susceptible, S = susceptible, HS = highly susceptible

พันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอเช่นเดียวกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 (Table 10)

3.2.2 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper) การทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล จังหวัดเชียงราย และจังหวัดแพร่ ในสภาพโรงเรือนทดลอง ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ปี พ.ศ. 2561-2562 พบว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอถึงอ่อนแอมากเช่นเดียวกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 (Table 11)

3.2.3 เพลี้ยกระโดดหลังขาว (whitebacked planthopper) การทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ต่อประชากรเพลี้ยกระโดดหลังขาว จังหวัดเชียงราย และจังหวัดแพร่ ในสภาพโรงเรือนทดลอง ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ปี พ.ศ. 2562 พบว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอถึงอ่อนแอมากต่อเพลี้ยกระโดดหลังขาว ขณะที่พันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอมาก (Table 11)

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ทดสอบฤดูนาปี 2564 และฤดูนาปรัง 2565 ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย และฤดูนาปรัง 2565 ที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 6 อัตรา คือ 0 6 12 18 24 และ 30 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ รองพื้นด้วยปุ๋ยฟอสฟอรัส 6 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียม 6 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ พบว่า

ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ฤดูนาปี 2564 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยทุกอัตราในดินชุดหางดง โดยพบว่า เมื่อใส่ปุ๋ยอัตรา 18 และ 24 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ให้ผลผลิต 528 และ 550 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยอัตรา 30 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ผลผลิตลดลง และไม่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยที่อัตรา 12 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (476 กิโลกรัมต่อไร่) และ 6 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (434 กิโลกรัมต่อไร่) แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่ได้ผลผลิต 387 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 12) โดยมีการตอบสนองเป็นรูปเส้นโค้ง $\hat{y} = 374.05^{**}+14.18^{*}X - 0.34^{ns}X^2$ ($r^2 = 0.8074^{**}$) (Fig. 8) สำหรับฤดูนาปรัง 2565 พบว่า การใส่ปุ๋ยอัตรา 30 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 769 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 24 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ที่ได้ผลผลิต 725

Table 11 Reaction of RD26 (Chiang Rai 72) to brown planthopper and whitebacked planthopper conducted in greenhouse at Phrae and Chiang Rai Rice Research Centers during 2018-2019

Variety	Reaction[1)]			
	Brown planthopper		Whitebacked planthopper	
	PRE	CRI	PRE	CRI
2018				
RD26	HS	HS	-	-
San Pa Tong 1	HS	HS	-	-
RD14	HS	HS	-	-
PTB33 (resist. ck.)	MR	MS	-	-
Suphan Buri 90 (resist. ck.)	-	HS	-	-
TN1 (suscept. ck.)	HS	HS	-	-
2019				
RD26	S	S	HS	S
San Pa Tong 1	S	S	S	S
RD14	S	MS	HS	MS
PTB33 (resist. ck.)	MS	MS	MS	MS
Suphan Buri 90 (resist. ck.)	-	HS	-	-
TN1 (suscept. ck.)	HS	HS	HS	HS

[1)] Scored by Standard Evaluation System for Rice (IRRI, 2014)

HR = highly resistant, R = resistant, MR = moderately resistant, MS = moderately susceptible, S = susceptible, HS = highly susceptible

- = not conducted

Rice Research Centers: PRE = Phrae, CRI = Chiang Rai

กิโลกรัมต่อไร่ (Table 12) โดยมีการตอบสนองเป็นรูปเส้นตรง $\hat{y}$ = 536.81** + 7.58**X (r^2=0.9739**) (Fig. 8)

ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ พบว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนทุกอัตราในดินชุดสุโขทัย โดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 30 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ให้ผลผลิตสูงสุด 1,079 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 24 และ 18 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ที่ได้ผลผลิต 1,053 และ 1,008 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 12 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ให้ผลผลิต 859 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 6 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (777 กิโลกรัมต่อไร่) แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ที่ให้ผลผลิต 668 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 12) โดยมีการตอบสนองเป็นรูปเส้นตรง $\hat{y}$ = 690.63** + 14.44**X (r^2=0.9439**) (Fig. 9)

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและทางเคมี คุณภาพการสี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

5.1 คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี

คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสีของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ดำเนินการวิเคราะห์ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี พบว่า ข้าวเปลือกสีฟาง เมล็ดข้าวเปลือกยาวเฉลี่ย 10.67 มิลลิเมตร กว้าง 3.08 มิลลิเมตร หนา 2.16 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว เมล็ดข้าวกล้องยาวเฉลี่ย 7.55 มิลลิเมตร กว้าง 2.44 มิลลิเมตร หนา 1.93 มิลลิเมตร จัดเป็นข้าวเหนียวเมล็ดยาว รูปร่างเรียว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.11) คุณภาพการสี

Table 12 Average yield of RD26 (Chiang Rai 72) at different rates of nitrogen application at Chiang Rai Rice Research Center during 2021-2022 and Chiang Mai Rice Research Center in 2022

Rate of fertilizer $N\text{-}P_2O_5\text{-}K_2O$ (kg/rai)	Yield (kg/rai)[1)]		
	Chiang Rai Rice Research		Chiang Mai Rice Research Center
	Wet season 2021	Dry season 2022	Dry season 2022
0-6-6	387 d	533 d	668 c
6-6-6	434 cd	597 cd	777 b
12-6-6	476 bc	627 bcd	859 b
18-6-6	528 ab	652 bc	1,008 a
24-6-6	550 a	725 ab	1,053 a
30-6-6	476 bc	769 a	1,079 a
CV (%)	8.8	9.7	7.9

[1)] Means in the same column followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT

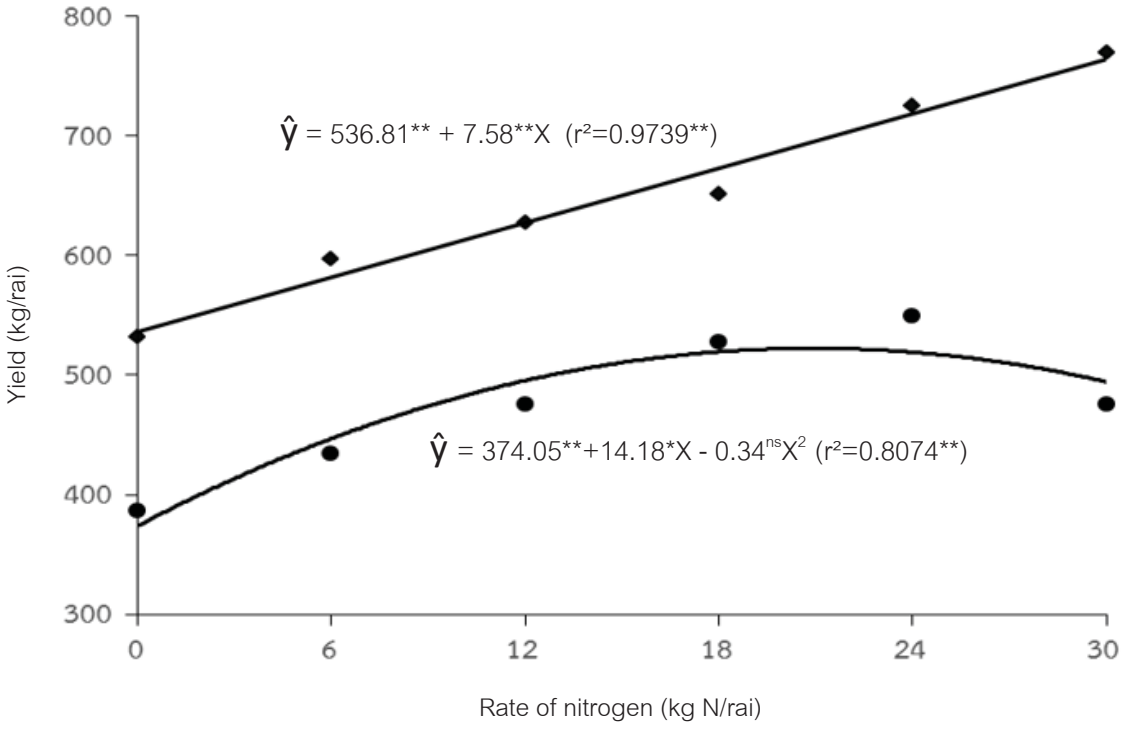

Fig. 8 Nitrogen response of RD26 (Chiang Rai 72) at Chiang Rai Rice Research Center in wet season, 2021 and dry season 2022

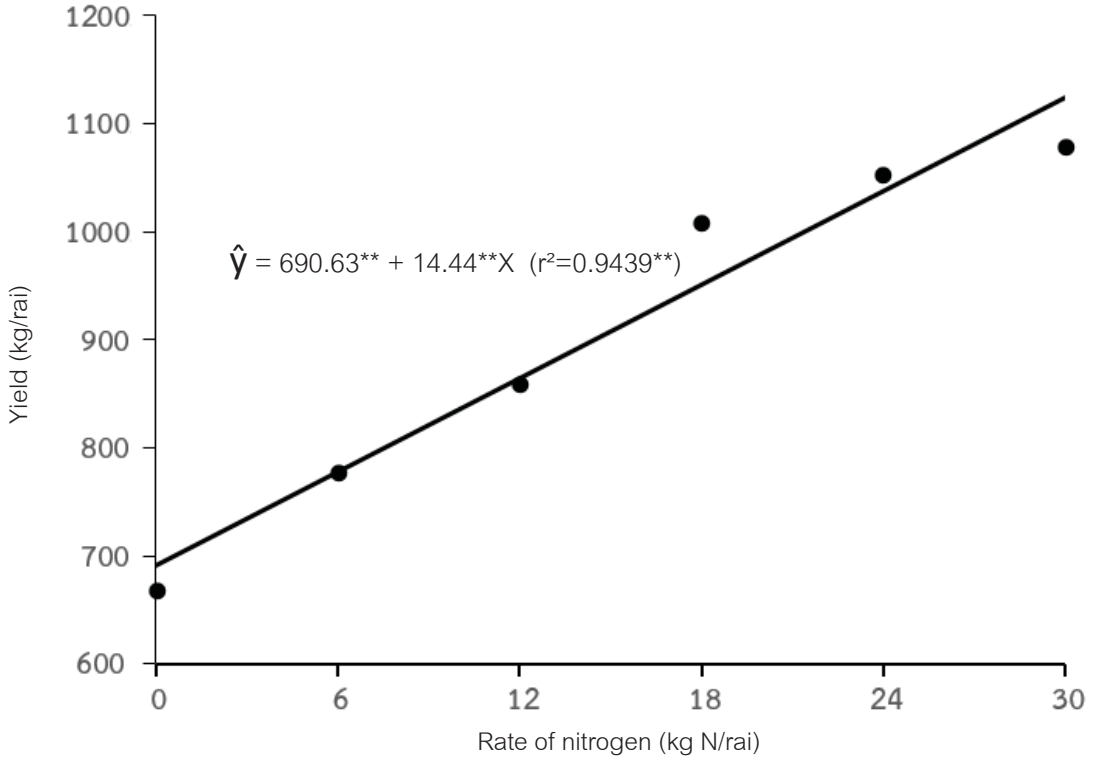

Fig. 9 Nitrogen response of RD26 (Chiang Rai 72) at Chiang Mai Rice Research Center in dry season 2022

ดีมากได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 57.8 มากกว่าพันธุ์ กข14 (ร้อยละ 51.8) แต่น้อยกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (ร้อยละ 64.7) (Table 13)

5.2 คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ดำเนินการวิเคราะห์ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี พบว่า ค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH) เท่ากับ 7.0 และ (1.4% KOH) 5.0 ไม่แตกต่างจากพันธุ์สันป่าตอง 1 (7.0 และ 5.0 ตามลำดับ) และพันธุ์ กข14 (7.0 และ 4.9 ตามลำดับ) อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้องร้อยละ 11.32 มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (ร้อยละ 10.84) และพันธุ์ กข14 (ร้อยละ 9.40) (Table 14)

คุณภาพการหุงต้มและรับประทาน โดยวิธีประสาทสัมผัสของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) พบว่า ข้าวนึ่งสุก ใสและเลื่อมมัน ไม่มีกลิ่นหอม ซึ่งไม่แตกต่างจากพันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 (Table 15)

6. การยอมรับของของเกษตรกร ผู้บริโภค และผู้ประกอบการ

6.1 การยอมรับของเกษตรกรต่อลักษณะทางการเกษตร ประเมินการยอมรับต่อลักษณะการเกษตรของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ของเกษตรกรจำนวน 10 ราย เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 ในแปลงทดสอบที่จังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2564-2565 พบว่า เกษตรกรชอบค่อนข้างมากถึงชอบมาก (ร้อยละ 100) ในลักษณะต้นเตี้ย ข้าวไม่ล้ม และมีความต้านทานต่อโรค ของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (ร้อยละ 90) และชอบค่อนข้างมากถึงชอบมาก (ร้อยละ 70) ในลักษณะอายุการเก็บเกี่ยวสั้นมากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (ร้อยละ 40) แต่ให้คะแนนความชอบลักษณะขนาดและสีของรวงข้าว ชอบน้อยกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 และเมื่อให้ประเมินลักษณะโดยรวมของทั้งข้าว 2 พันธุ์ ผู้ประเมินให้คะแนนชอบค่อนข้างมากถึงชอบมาก (ร้อยละ 100) เท่ากัน (Table 16)

6.2 การยอมรับของเกษตรกรและผู้บริโภคต่อคุณภาพเมล็ดทางกายภาพ คุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ประเมินการยอมรับของเกษตรกรและผู้บริโภคของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) โดยให้ผู้ประเมินจำนวน 29 ราย ระบุความชอบต่อลักษณะข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร การชิมข้าวใหม่ นึ่งสุกอุ่น และชิมข้าวเก่านึ่งสุกอุ่น เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า

Table 13 Grain physical characteristics and milling quality of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 and RD14 conducted at Pathum Thani Rice Research Center in 2023

Characteristic/quality	RD26	San Pa Tong 1	RD14
Seed color:			
Paddy rice	straw	straw	straw
Brown rice	white	white	white
Seed size (mm)[1/]			
Paddy rice, length	10.67±0.33	10.59±0.33	10.78±0.35
width	3.08±0.11	3.00±0.13	3.05±0.11
thickness	2.16±0.06	2.15±0.07	2.18±0.09
Brown rice, length	7.55±0.22	7.30±0.17	7.59±0.23
width	2.44±0.11	2.41±0.10	2.49±0.08
thickness	1.93±0.07	1.92±0.06	1.97±0.08
lenth/width	3.11±0.19	3.03±0.15	3.05±0.16
Milled rice, length	7.20±0.21	7.15±0.22	7.40±0.24
width	2.32±0.09	2.32±0.08	2.40±0.08
thickness	1.82±0.07	1.84±0.06	1.92±0.07
Shape	slender	slender	slender
Paddy weight (g/1,000 seeds)	32.41	31.27	33.58
(kg/20 litres)	10.32	10.26	10.09
Milling quality (%)			
Whole kernel and head rice	57.8	64.7	51.8
Broken rice	9.8	3.4	14.2
Husk	25.0	24.6	25.2
Bran	7.4	7.3	8.8

[1/]Average of 100 seeds (collected from on-farm yield trials at Chiang Rai Rice Research Center wet season, 2022)

Shape (length/width): > 3.0 = slender, 2.1-3.0 = medium, 1.1-2.0 = bold, < 1.0 = round

Whole kernel and head rice (%): < 31 = poor, 31-40 = medium, 41-50 = good, > 50 = very good

Table 14 Grain chemical quality of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 and RD14 conducted at Pathum Thani Rice Research Center in 2024

Quality	RD26	San Pa Tong 1	RD14
Alkali spreading (1.7% KOH)	7.0	7.0	7.0
Alkali spreading (1.4% KOH)	5.0	5.0	4.9
Gelatinization temp. (°C)	low	low	low
Protein in brown rice (%)	11.32±0.01	10.84±0.03	9.40±0.02

[1)]Average from 10 samples

Alkali spreading (1.7% KOH): 1-3 = high (>75 °C), 4-5 = intermediate (70-75 °C), 6-7 = low (<70 °C)

Alkali spreading analysed by Little *et al.* (1958) method

Gelatinization temp. analysed by Cagampang *et al.* (1973) method

Table 15 Cooking and eating quality of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 and RD14 conducted at Pathum Thani Rice Research Center in 2023

Quality	RD26	San Pa Tong 1	RD14
Aroma	1	1	1
Whiteness	6	6	6
Glossiness	7	7	7
Cohesiveness	7	7	7
Softness	6	6	7

[1)] Evaluated by 10 persons by sensing

Aroma: 1 = none, 3 = slightly, 5 = intermediate, 7 = rather high, 9 = high

Whiteness: 1 = dull, 3= slightly dull, 5 = light yellow, 7 = creamy white, 9 = very white

Glossiness : 1 = none, 3 = slightly none, 5 = slightly shiny, 7 = shiny, 9 = very shiny

Cohesiveness: 1 = well separate, 3 = slightly separate, 5 = slightly sticky, 7 = sticky, 9 = very sticky

Softness: 1 = very hard, 3 = hard, 5 = moderate, 7 = soft, 9 = very soft

Table 16 Evaluation of farmers' acceptance on agricultural characteristics of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 conducted at Chiang Mai and Chiang Rai provinces during 2021-2022

Characteristics/ Variety	Preferable			Preferable reasons
	Moderately high to high (%)	Moderate (%)	Moderately low to low (%)	
Height				
RD26	100	0	0	dwarf stem
San Pa Tong 1	90	10	0	
Harvesting age				
RD26	70	30	0	short age
San Pa Tong 1	40	60	0	
No. panicles/hill				
RD26	50	50	0	
San Pa Tong 1	70	20	10	
Unlodging				
RD26	100	0	0	unlodging
San Pa Tong 1	90	0	10	
Diseases resistance				
RD26	100	0	0	resistance
San Pa Tong 1	80	20	0	
Insects resistance				
RD26	90	10	0	
San Pa Tong 1	90	10	0	
Large and long panice, more grain				
RD26	70	30	0	
San Pa Tong 1	90	10	0	
Unfallen seeds				
RD26	70	30	0	
San Pa Tong 1	60	40	0	
Husk color				
RD26	80	10	10	
San Pa Tong 1	90	10	0	
Overall				
RD26	100	0	0	
San Pa Tong 1	100	0	0	

Evaluations by the method of Gypmantasiri *et al.* (2003) from 10 persons

Table 17 Evaluation of farmers' and consumers' acceptance on physical properties and cooking and eating quality of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 conducted at Chiang Rai province

Characteristics/ Variety	Preferable			Preferable reasons
	Rather high to high (%)	Moderate (%)	Rather low to low (%)	
Paddy				
RD26	81	19	0	brown husk
San Pa Tong 1	79	21	0	
Brown rice				
RD26	67	30	3	long grain
San Pa Tong 1	48	41	11	
Milled rice				
RD26	52	48	0	white color
San Pa Tong 1	72	28	0	
New rice (warm cooked)				
RD26	59	37	4	soft
San Pa Tong 1	68	29	3	
Old rice (warm cooked)				
RD26	29	50	21	not different
San Pa Tong 1	29	57	14	

Evaluations by the method of Gypmantasiri *et al.* (2003) from 20 persons

ผู้ประเมินชอบข้าวเปลือกและข้าวกล้องของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) โดยให้คะแนนความชอบค่อนข้างมากถึงมาก ร้อยละ 81 และ 67 ตามลำดับ มากกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 แต่ชอบลักษณะข้าวสารค่อนข้างมากถึงมาก (ร้อยละ 52) น้อยกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (ร้อยละ 72) สำหรับการชิมข้าวใหม่นึ่งสุกอุ่น พบว่า ชอบค่อนข้างมากถึงมาก (ร้อยละ 59) น้อยกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 (ร้อยละ 68) ข้าวเก่านึ่งสุกอุ่นระบุว่า ชอบค่อนข้างมากถึงมากเท่ากัน (ร้อยละ 29) แต่ชอบข้าวนึ่งสุกของพันธุ์สันป่าตอง 1 มากกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ด้วยระดับคะแนนปานกลาง (ร้อยละ 57 และ 50 ตามลำดับ) (Table 17)

6.3 การยอมรับของผู้ประกอบการโรงสีข้าวต่อคุณภาพเมล็ดทางกายภาพ ประเมินการยอมรับจากผู้ประกอบการโรงสีข้าว จำนวน 5 แห่ง ในจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ ต่อลักษณะข้าวเปลือก ข้าวกล้องและข้าวสารของข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์สันป่าตอง 1 ดำเนินการในปี พ.ศ. 2565-2566 พบว่า ผู้ประกอบการชอบลักษณะข้าวเปลือกและข้าวกล้องพันธุ์สันป่าตอง 1 มากกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เนื่องจากมีความคุ้นเคยการรับซื้อข้าวพันธุ์ดังกล่าว ส่วนข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ลักษณะโดยรวมของข้าวเปลือกใกล้เคียงกับพันธุ์สันป่าตอง 1 ซึ่งสามารถกองรวมกันได้ เพราะระบบการซื้อขายข้าวเหนียวนาปรังของพื้นที่จะไม่จำแนกพันธุ์ และเมื่อสีแปรสภาพเป็นข้าวสาร พบว่า ผู้ประกอบการชอบข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ระดับความชอบค่อนข้างมากถึงมาก (ร้อยละ 80) เท่ากับพันธุ์สันป่าตอง 1 เพราะมีความขาวและลักษณะเมล็ดไม่แตกต่างกัน (Table 18)

Table 18 Evaluation of entrepreneurs' acceptance on physical properties and cooking and eating quality of RD26 (Chiang Rai 72) compared with San Pa Tong 1 conducted at Chiang Rai province during 2022-2023

Characteristics/ Variety	Preferable			Preferable reasons
	Rather high to high (%)	Moderate (%)	Rather low to low (%)	
Paddy				
RD26	60	40	0	new variety
San Pa Tong 1	100	0	0	familiar
Brown rice				
RD26	50	50	0	new variety
San Pa Tong 1	100	0	0	familiar
Milled rice				
RD26	80	20	0	similar quality
San Pa Tong 1	80	20	0	

Evaluations by the method of Gypmantasiri *et al*. (2003) from 5 entrepreneurs'

สรุปผลการทดลอง

ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) ได้จากการผสมระหว่างข้าวเหนียวสายพันธุ์ PRE98002-PAN-B-12-1-1 เป็นพันธุ์แม่กับข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ซึ่งให้ผลผลิตสูง มีความต้านทานต่อโรคไหม้ คุณภาพการหุงต้มและรับประทานดีเป็นพันธุ์พ่อ โดยการผสมพันธุ์แบบผสมเดี่ยว ปลูกข้าวสายพันธุ์ผสมชั่วที่ 1-6 แบบสืบตระกูล เพื่อคัดเลือกลักษณะทางการเกษตรที่ดีจนได้สายพันธุ์ CRI13055-1-1-2-1 โดยมีการศึกษาวิจัยตามขั้นตอนของกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ และเนื่องในโอกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 10 ทรงเจริญพระชนมพรรษา 72 พรรษา ในปี พ.ศ. 2567 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์กรมการข้าว มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ "กข26" (เชียงราย 72)

ข้าวเหนียวพันธุ์ กข26 (เชียงราย 72) เป็นข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 130 วัน สั้นกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 ประมาณ 5-6 วัน ปลูกโดยวิธีปักดำ ใช้ต้นกล้าอายุประมาณ 30 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 780 กิโลกรัมต่อไร่ ศักยภาพการให้ผลผลิตสูงถึง 1,152 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 ร้อยละ 12 ทรงกอตั้ง ความสูงประมาณ 111 เซนติเมตร ลำต้นแข็ง ความยาวรวง 28.5 เซนติเมตร ลักษณะรวงค่อนข้างแน่น คอรวงยาว จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 117 เมล็ด น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 32.41 กรัม ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดีที่อัตรา 12-24 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ระยะพักตัวของเมล็ด 8 สัปดาห์ เปลือกสีฟาง ข้าวเปลือกความยาวเฉลี่ย 10.67 มิลลิเมตร กว้าง 3.08 มิลลิเมตร หนา 2.16 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว ความยาวเฉลี่ย 7.55 มิลลิเมตร กว้าง 2.44 มิลลิเมตร หนา 1.93 มิลลิเมตร เป็นข้าวเหนียวเมล็ดยาว รูปร่างเรียว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.11) คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 57.8 อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ข้าวนึ่งสุกเนื้อสัมผัสนุ่ม ค่อนข้างเหนียว ต้านทานต่อโรคไหม้ระยะกล้าในภาคเหนือตอนบน แต่อ่อนแอต่อโรคไหม้คอรวง ขอบใบแห้ง แมลงบั่ว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาว เช่นเดียวกับพันธุ์สันป่าตอง 1 และพันธุ์ กข14 เหมาะสำหรับพื้นที่นาชลประทานภาคเหนือตอนบนโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีปัญหาโรคไหม้ระยะกล้า

คำนิยม

คณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวิจัย ขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบน ที่สนับสนุนและ

อำนวยความสะดวกในทุกขั้นตอนของการวิจัย ขอขอบคุณเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร สถานประกอบการโรงสี ผู้ใช้ประโยชน์ของพันธุ์ข้าว และบุคลากรของศูนย์วิจัยข้าวเชียงรายที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยและร่วมปรับปรุงพันธุ์ข้าวตลอดระยะเวลา 10 ปี ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2546. ข้าวและธัญพืชเมืองหนาวพันธุ์ดี 30 ปี กรมวิชาการเกษตร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแหงประเทศไทย เขตจตุจักร กรุงเทพฯ. 229 หน้า.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2566ก. พื้นที่ปลูกข้าวนาปีและนาปรัง 2565 จังหวัดเชียงราย (ข้อมูลทะเบียนเกษตรกร). 69 หน้า.

_____ . 2566ข. รายงานการระบาดโรคไหม้ พ.ศ. 2562-2566. สืบค้นจาก: http://www.ppsf.doae.go.th/wordpress/?page_id=3331. (6 มกราคม 2567)

พูนศักดิ์ เมฆวัฒนากาญจน์ และวีณา เมฆวัฒนากาญจน์. 2559. โรคไหม้ของข้าว. พิมพ์ครั้งที่ 2. กองวิจัยและพัฒนาข้าว, กรมการข้าว. 140 หน้า.

วัชระ ภูรีวิโรจน์กุล. 2542. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและการปรับปรุงพันธุ์ข้าวต้านทานโรคแมลง. ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 200 หน้า.

Cagampang, G.B., C.M. Perez and B.O. Juliano. 1973. A gel consistency test for eating quality rice. J. Sci. Food Ag. 24: 1589-1594.

Gypmantasiri, P., K. Thong-Ngam, B. Limnirankul, A. Polthanee, W. Palalak, C. Augkrasaeng, V. Treloges, S. Srila, A. Phaitakum, B. Jongdee and G. Puntuwan. 2003. Integration of Farmer Participatory Plant Breeding for Rainfed Lowland Rice Improvement in North and Northeast Thailand: I Bio-physical and Socio-economic Characterization of Rainfed Lowland Rice Production Systems of the North and Northeast of Thailand. Report full paper. 88 p.

Heinrichs, E.A., F.G. Medrano and H.R. Rapusus. 1985. Genetic Evaluation for Insect Resistance in Rice. International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines. 352 p.

IRRI. 2014. Standard Evaluation System for Rice (SES). International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines. 57p.

Little, R.R., G.B. Hilder and E.D. Dawson. 1958. Differential effect of dilute alkali on 25 varieties of milled rice. Cereal Chem. 35: 111-126.