

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72)

RD103 (Hawm Chai Nat 72), a Non-glutinous Rice Variety

อนรรฆพล บุญช่วย^{1,*} สมพงษ์ เฉยพันธ์¹ ดวงกมล บุญช่วย¹ ชัยรัตน์ จันทร์หนู¹ ดวงพร วิฑูรจิตต์¹ ชณินพัฒน์ ทองรอด¹
วาราลี เจียมเงิน¹ พงศา สุขเสริม² อภิชาติ เนินพลับ² เปรมกมล มูลนิลตา² อัจฉราพร ณ ลำปาง เนินพลับ² สวาง ไชยรินทร์²
ดวงอร อริยพฤษ² ควพร พุ่มเชย² สุมาลี สังข์เปรม² ภมร บัตตาวะตัง² เจตน์ คชฤกษ์² สุพัตรา สุวรรณธาดา²
มณฑิชา ถุงเงิน² พิกุล ชุนพุ่ม² เกสินี ทบตัน³ จัตุรงค์ พิพัฒน์พิริยานนท์³ วิภาวดี ทองเอก³ นัยกร สงวนแก้ว³
Anakapon Boonchuay^{1,*} Somphong Choeyphan¹ Doungkamon Boonchuay¹ Chairat Channoo¹
Doungporn Vitoonjit¹ Chaninphat Thongrod¹ Waralee CheamNgern¹ Pongsa Sukserm²
Apichart Noenplab² Phremkamon Munnintha² Acharaporn Na Lampang Noenplab² Sa-ang Chairin²
Duangorn Ariyapruet² Cawaporn Phumchoe² Sumalee Sangprem² Phamorn Pattawatang²
Jate Kotcharerk² Supattra Suwanthada² Monticha Toong-ngern² Phikun Sunphum²
Kesinee Thobdan³ Jaturong Pipatpiriyanon³ Wipawadee Thong-aek³ Nayakorn Sa-nguankaew³

Abstract

The area of rainfed rice fields in lower northern and central regions is about 4.27 million rai, an area with sufficient potential to increase rice production. Farmers in this area grow rice for consumption and sale to increase their income. Most of grown rice varieties are photoperiod sensitive rice varieties, which are good for cooking and eating. However, the age of rice is quite long, as it is a moderately maturing rice variety which is not suitable for areas where a quick harvesting is required. In addition, severe outbreaks of rice diseases cause the quality of the rice to deteriorate and the yield to drop by 20-50%. Therefore, rice varieties need to be improved to ensure quality for the consumption of soft, sticky and aromatic rice. This includes early maturity, high yields, good quality and resistance to leaf blight and bacterial leaf blight diseases. The variety is suitable for cultivation in rainfed rice growing areas in the lower northern and central regions. Therefore, the rice variety has been developed by three-way crossing between lines KLG88028-22-1-2-2 with the F₁ hybrids of SPR88096-17-3-2-2 and IR60. The F₁ and F₂ were planted and selected at Phitsanulok Rice Research Center. Later they were planted and selected by using the pedigree method. From F₃ to F₆, the PSL97060-17-CNT-1-2-1 line was bred at Chai Nat Rice Research Center. The breeding process was then continued with yield trials tests of resistance to rice diseases and insect pests, nitrogen response, physical and chemical properties of grain, milling quality and cooking and eating quality. On the occasion of His Majesty the King Rama 10's 72nd birthday in 2024, the Rice Department's Certified Variety Committee decided to release this variety as a certified variety. It is the rice variety "RD103" (Hawm Chai Nat 72) which is photoperiod sensitive and early maturing (flowering), has a height of 139 centimeters, a panicle length of

Received: April 11, 2024/ Revised: October 21, 2024/ Accepted: October 21, 2024

* corresponding author E-mail: anakkapon.b@rice.mail.go.th

¹ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000 โทร. 0-5601-9771

Chai Nat Rice Research Center, Mueang, Chai Nat 17000 Tel. 0-5601-9771

² ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 โทร. 0-5531-3134

Phitsanulok Rice Research Center, Wang Thong, Phitsanulok 65130 Tel. 0-5531-3134

³ ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี อ.โคกสำโรง จ.ลพบุรี 15120 โทร. 0-3670-8802

Lop Buri Rice Research Center, Khok Samrong, Lop Buri 15120 Tel. 0-3670-8802

30.9 centimeters and an average yield of 596 kg/rai. The number of good grains per panicle is 178, the length of the brown rice is 8.22 millimeters, dormancy period 6-7 weeks, low chalkiness, very good milling quality (54% milling head), low amylose content (17.3%). The cooked rice is white, soft, sticky and it has an aromatic (2AP content = 0.98-1.25 ppm). It is relatively resistant to leaf blast and bacterial blight diseases in the central region. Suitable for cultivation in rainfed areas in the lower northern and central regions, both in the lowlands and highlands. In terms of caution, It is quite susceptible to leaf blast and bacterial leaf blight diseases in the lower northern region. It is also relatively susceptible to brown planthopper and whitebacked planthopper.

Keywords: aromatic non-glutinous rice, RD103 (Hawm Chai Nat 72), photoperiod sensitive, early maturity, low amylose content, lowland and upland, rainfed rice land, the lower north, the central

บทคัดย่อ

พื้นที่นาข้าวในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางประมาณ 4.27 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพเพียงพอในการให้ผลผลิตข้าวได้ เกษตรกรในพื้นที่นิยมปลูกข้าวไว้เพื่อการบริโภคและจำหน่ายเพื่อเพิ่มรายได้ ซึ่งพันธุ์ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวไวต่อช่วงแสงที่มีคุณภาพในการหุงต้มและรับประทานดี โดยเฉพาะข้าวพื้นนุ่ม แต่อายุข้าวค่อนข้างหนัก เนื่องจากเป็นพันธุ์ข้าวอายุปานกลาง ซึ่งไม่เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ต้องการเก็บเกี่ยวผลผลิตเร็ว นอกจากนี้ การระบาดของโรคข้าวที่รุนแรง ก็ทำให้คุณภาพของข้าวลดลง และผลผลิตเสียหายร้อยละ 20-50 ดังนั้น เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีคุณภาพสำหรับการบริโภคที่ต้องการข้าวพื้นนุ่ม เหนียว และมีกลิ่นหอม รวมทั้งมีอายุเบา ผลผลิตสูง คุณภาพดี ต้านทานโรคไหม้ และโรคขอบใบแห้ง สำหรับปลูกในพื้นที่นาข้าวในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง จึงดำเนินการพัฒนาพันธุ์ข้าวโดยการผสมสามทางระหว่าง สายพันธุ์ KLG88028-22-1-2-2 กับลูกผสมชั่วที่ 1 ของสายพันธุ์ SPR88096-17-3-2-2 และพันธุ์ IR60 ปลูกและคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 1 และ 2 ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ต่อมาปลูกและคัดเลือกแบบสืบประวัติ ตั้งแต่ชั่วที่ 3-6 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท จนได้สายพันธุ์ PSL97060-17-CNT-1-2-1 จากนั้นดำเนินการตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ ตั้งแต่การเปรียบเทียบผลผลิต ทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว การตอบสนองต่อปุ๋ย ไนโตรเจน คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและเคมี คุณภาพการสี คุณภาพการหุงต้มและรับประทาน จนถึงการยอมรับของเกษตรกรในพื้นที่ และเนื่องในโอกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ทรงเจริญพระชนมพรรษา 72 พรรษา ในปี พ.ศ. 2567 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ กรมการข้าว มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง โดยใช้ชื่อว่าข้าวเจ้าพันธุ์ “กข103” (หอมชัยนาท 72) ซึ่งเป็นข้าวเจ้าไวต่อช่วงแสง อายุเบา ออกดอกประมาณวันที่ 15 ตุลาคม ความสูง 139 เซนติเมตร รวงยาว 30.9 เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ย 596 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 178 เมล็ด เมล็ดข้าวกล้องยาว 8.22 มิลลิเมตร ระยะพักตัว 6-7 สัปดาห์ ท้องไข่น้อย คุณภาพการสีดีมาก สีได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 54.0 เป็นข้าวอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 17.3) ข้าวสวยมีสีขาวนวล นุ่ม เหนียว และมีกลิ่นหอม (ปริมาณ 2AP = 0.98-1.25 ppm) ค่อนข้างต้านทานต่อโรคไหม้ และโรคขอบใบแห้งในเขตภาคกลาง เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่นาอาศัยน้ำฝนในเขตภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลาง ทั้งในพื้นที่ลุ่มและที่ดอน สำหรับข้อควรระวัง คือ ค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคไหม้และโรคขอบใบแห้งในเขตภาคเหนือตอนล่าง ค่อนข้างอ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาว

คำสำคัญ: ข้าวเจ้าหอม กข103 (หอมชัยนาท 72) ไวต่อช่วงแสง อายุเบา ปริมาณอมิโลสต่ำ พื้นที่ลุ่มและที่ดอน นาข้าวในเขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง

คำนำ

ปี พ.ศ. 2564 พื้นที่ปลูกข้าวฤดูนาปีของประเทศไทย มีเนื้อที่ 62.60 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 440 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ข้าวนาปรัง เนื้อที่ 8.34 ล้านไร่ ผลผลิต

เฉลี่ย 639 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวในฤดูนาปีมีมากกว่าฤดูนาปรังถึง 7.5 เท่า แต่มีผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำกว่า (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) สำหรับพื้นที่น่าน้ำฝนเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของการปลูกข้าวฤดูนาปี สภาพ

พื้นที่ปลูกมีทั้งที่เป็นที่ลุ่ม ที่ดอน และที่กึ่งลุ่มกึ่งดอน ในแต่ละช่วงของฤดูปลูกมีความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศจากสภาวะฝนทิ้งช่วง ภัยแล้ง และน้ำหลาก ซึ่งเป็นสาเหตุของความเสียหายต่อผลผลิตข้าวในพื้นที่

ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางที่ใช้แหล่งน้ำจากระบบชลประทานเป็นหลัก ถือเป็นพื้นที่ปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศ แต่ในภาพรวมแล้วยังมีแหล่งปลูกข้าวที่อยู่นอกเขตชลประทานหรือพื้นที่น่าน้ำฝนประมาณ 4.27 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) ซึ่งประสบปัญหาด้านการเพาะปลูกเช่นเดียวกับน่าน้ำฝนทั่วไป โดยพื้นที่ดังกล่าวมีศักยภาพเพียงพอในการเพิ่มผลผลิตข้าวได้เนื่องจากมีปริมาณน้ำในฤดูนาปีมาก และอาศัยเทคโนโลยีในการเพาะปลูกหรือใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ทันสมัยขึ้น ส่งผลให้พฤติกรรมของเกษตรกรในพื้นที่เปลี่ยนไป จากการปลูกข้าวเพื่อบริโภคอย่างเดียวเปลี่ยนมาเป็นการปลูกข้าวเพื่อบริโภคและจำหน่ายเพื่อเพิ่มรายได้ โดยพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวไวต่อช่วงแสงที่มีคุณภาพในการหุงต้มและรับประทานดี โดยเฉพาะข้าวพื้นนุ่ม หรือข้าวที่มีปริมาณอมิโลสต่ำ ได้แก่ พิษณุโลก 60-1 พิษณุโลก 3 และพิษณุโลก 80 ซึ่งสามารถปรับตัวได้ดีในหลายพื้นที่ อย่างไรก็ตาม แม้จะได้รับความนิยมาจากการเก็บเกี่ยวแล้วได้ผลผลิตมาก แต่ระยะเวลาในการปลูกค่อนข้างนาน เนื่องจากเป็นพันธุ์ข้าวอายุปานกลางที่ออกดอกระหว่างปลายเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน และเก็บเกี่ยวปลายเดือนพฤศจิกายนจนถึงธันวาคม ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่ต้องการเก็บเกี่ยวผลผลิตเร็วจากหลากหลายสาเหตุ เช่น ฝนตกน้อย ฝนหมดเร็ว ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ หรือน้ำท่วมในช่วงปลายปี เป็นต้น

นอกจากนี้การระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญก็มักสร้างความเสียหายต่อผลผลิตของพันธุ์ข้าวดังกล่าวเป็นอย่างมาก จากการติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคข้าวที่สำคัญระหว่างปี พ.ศ. 2554-2564 พบว่า การระบาดของโรคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะโรคใหม่ที่เกิดจากเชื้อรา *Pyricularia oryzae* ซึ่งพบการระบาดได้ทุกภูมิภาคและทุกนิเวศ (ชดนิพนธ์ และคณะ, 2564) โดยเฉพาะในพื้นที่น่าน้ำฝนที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองหรือพันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงในฤดูนาปี ซึ่งมีสภาพแวดล้อมเหมาะสำหรับการเกิดโรค ได้แก่ อากาศแห้งในตอนกลางวัน

และชื้นจัดในตอนกลางคืน มีช่วงน้ำค้างยาวนานถึงประมาณ 9 โมงเช้า โดยอากาศค่อนข้างเย็น และมีลมแรงที่ช่วยแพร่กระจายโรคได้เป็นอย่างดี โดยเชื้อสาเหตุโรคใหม่สามารถเข้าทำลายต้นข้าวได้ทุกส่วน ตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงระยะแตกกอมักเกิดแผลที่ใบ ข้อต่อใบ และข้อต่อลำต้น หากมีอาการรุนแรงต้นกล้าข้าวอาจแห้งตายทั้งแปลง ส่วนในระยะออกรวงเชื้อราจะเข้าทำลายคอรวงทำให้เมล็ดข้าวลีบ น้ำหนักและขนาดเมล็ดลดลง จนมีเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดต่ำ (กรมการข้าว, 2559ข) เช่นเดียวกับโรคขอบใบแห้งที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* ซึ่งมีการระบาดและสร้างความเสียหายต่อผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นทุกปีทั้งในพื้นที่นาชลประทานและน่าน้ำฝน โดยสภาพแวดล้อมที่มีฝนตก น้ำท่วมขัง และเกิดพายุ หากปลูกข้าวพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคหว่านข้าวแน่น หรือใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราสูง มักจะเกิดโรคดังกล่าว และถ้ามีการระบาดในระดับที่รุนแรงจะทำให้คุณภาพของข้าวลดลง โดยผลผลิตเสียหายร้อยละ 20-50 (กรมการข้าว, 2559ก)

ดังนั้น การพัฒนาพันธุ์ข้าวให้ต้านทานโรคที่สำคัญจึงเป็นหนึ่งในเป้าหมายของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวน่าน้ำฝนสำหรับพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง นอกเหนือจากการพัฒนาด้านผลผลิตและคุณภาพในการบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการข้าวพื้นนุ่ม เหนียว และมีกลิ่นหอมใกล้เคียงกับพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ข้าวที่เป็นที่นิยมในพื้นที่เป็นหลัก ซึ่งคุณลักษณะดีเด่นของพันธุ์ข้าวที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกและการบริโภคนี้ จะช่วยยกระดับปริมาณการผลิตข้าวคุณภาพและต่อยอดในส่วนของการผลิตข้าวเพื่อจำหน่ายภายในประเทศ รวมถึงตลาดการค้าต่างประเทศตามความนิยมจากหลากหลายกลุ่มผู้บริโภค ได้แก่ กลุ่มเชื้อสายเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่นิยมบริโภคข้าวหอมเป็นหลัก กลุ่มชาวอเมริกันและเชื้อสายยุโรปที่นิยมบริโภคข้าวขาวเมล็ดยาวและรับประทานอาหารในร้านอาหารไทยและร้านอาหารเอเชียอื่นๆ รวมถึงกลุ่มฮิสแปนิก ได้แก่ เม็กซิกัน เปอร์โตริโก และคิวบา ที่มีแนวโน้มในการบริโภคข้าวหอมมากขึ้น (กรมการค้าต่างประเทศ, 2565) ซึ่งทั้งหมดเป็นตลาดการค้าข้าวกลุ่มใหญ่และกลุ่มใหม่ๆ ที่สามารถพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตข้าวพื้นนุ่มและข้าวหอมคุณภาพดีเพื่อตอบสนองความ

ต้องการของผู้บริโภคได้ แต่พันธุ์ข้าวพื้นนุ่มและพันธุ์ข้าวหอมคุณภาพดีสำหรับพื้นที่น้ำฝนภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางที่สามารถปรับตัวและพัฒนาศักยภาพการผลิตยังมีไม่เพียงพอและไม่สามารถครอบคลุมพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางนิเวศได้ทั้งหมด โดยเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการข้าวอายุเบา ผลผลิตสูง และต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ ดังนั้น การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าหอมไวต่อช่วงแสง อายุเบา ผลผลิตสูง คุณภาพดี ต้านทานโรคใหม่ และโรคขอบใบแห้ง สำหรับพื้นที่น้ำฝนภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง จึงเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรและผู้บริโภคตามแนวทางในการดำเนินการที่สอดคล้องกับแนวโน้มการขยายตัวของตลาดการค้าข้าวคุณภาพของโลกและการเพิ่มมูลค่าให้กับชนิดสินค้าข้าวซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่และเพิ่มปริมาณผลผลิตข้าวคุณภาพโดยรวมของประเทศได้

อุปกรณ์และวิธีการ

การดำเนินการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าว มีขั้นตอน ดังนี้

1. การผสมพันธุ์ คัดเลือกสายพันธุ์ข้าว และศึกษาพันธุ์ข้าว

ฤดูนาปี 2540 ดำเนินการผสมสามทางระหว่างสายพันธุ์ KLG88028-22-1-2-2 กับ ลูกผสมชั่วที่ 1 ของสายพันธุ์ SPR88096-17-3-2-2 และพันธุ์ IR60 (Fig. 1)

โดยปลูกและคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 1 และ 2 ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก

ฤดูนาปี 2543-2547 นำลูกผสมชั่วที่ 3 มาปลูกและคัดเลือกแบบสืบประวัติ (pedigree) ตั้งแต่ชั่วที่ 3-6 จนได้สายพันธุ์ PSL97060-17-CNT-1-2-1 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท

ฤดูนาปี 2548 ปลูกศึกษาพันธุ์ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท

2. การเปรียบเทียบผลผลิต และลักษณะทางการเกษตร

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ฤดูนาปี 2548-2549 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) เปรียบเทียบผลผลิตกับพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ฤดูนาปี 2550-2556 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) เปรียบเทียบผลผลิตกับ กข15 และพันธุ์ข้าวเจ้าหอมพิษณุโลก 1 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท พิษณุโลก และลพบุรี

2.3 การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวในนาราชบุรี ฤดูนาปี 2551-2561 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) เปรียบเทียบผลผลิตกับพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ที่แปลงนาเกษตรกรจังหวัดชัยนาท อุทัยธานี ตาก นครสวรรค์ สุโขทัย ลพบุรี สิงห์บุรี และสระบุรี

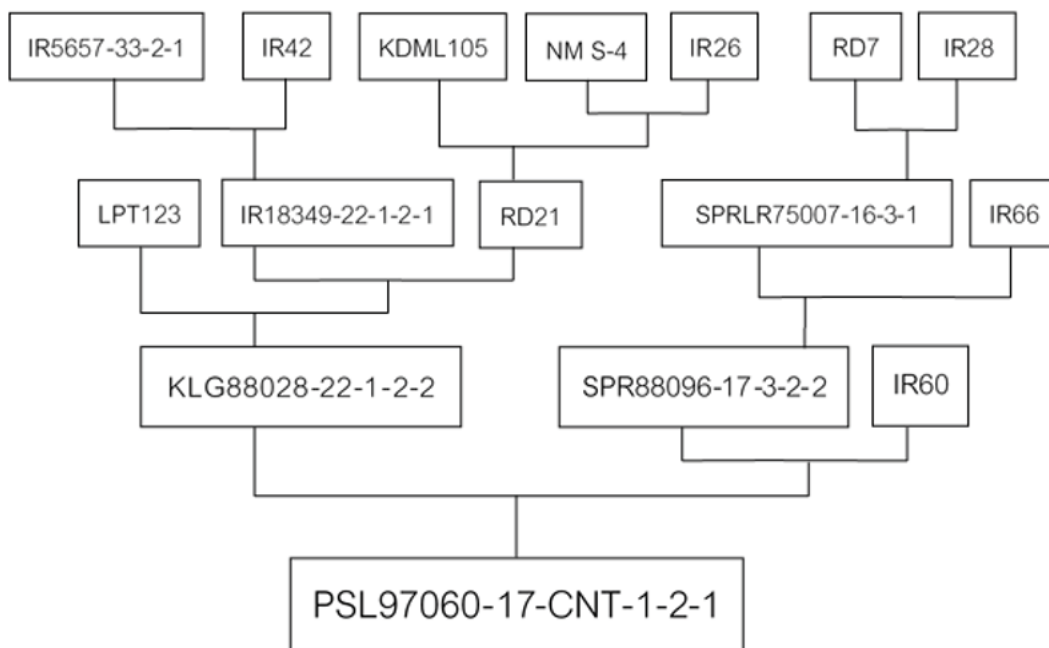


Fig. 1 Pedigree of PSL97060-17-CNT-1-2-1 (RD103)

2.4 เสาถึยรภาพการให้ผลผลิต ฤดูนาปี 2561 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัชนาท 72) ทดสอบเสถียรภาพผลผลิตเปรียบเทียบกับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ดำเนินการที่แปลงนาเกษตรกรจังหวัดชัชนาท ตาก นครสวรรค์ สุโขทัย ลพบุรี และสระบุรี

3. การทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว

การทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวให้คะแนนอาการตาม Standard Evaluation System for Rice (IRRI, 2014)

3.1 ความต้านทานต่อโรคข้าว

3.1.1 โรคไหม้ในระยะกล้า (leaf blast disease, *Pyricularia oryzae* Cavara) ทดสอบปฏิกริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัชนาท 72) ต่อโรคไหม้ในระยะกล้าโดยวิธี upland short row เปรียบเทียบกับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 โดยมีพันธุ์หางยี่ 71 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ และพันธุ์ขาวตาแห้ง 17 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ ดำเนินการในสภาพแปลงทดลอง ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัชนาท พิษณุโลก และลพบุรี ฤดูนาปี 2550-2564

3.1.2 โรคขอบใบแห้ง (bacterial blight disease, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (ex Ishiyama, 1922) Swings et al., 1990) ทดสอบปฏิกริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัชนาท 72) ต่อโรคขอบใบแห้ง เปรียบเทียบกับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 โดยมีพันธุ์ IRBB5 และ IRBB21 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบและพันธุ์ กข9 เป็นพันธุ์

อ่อนแอเปรียบเทียบ ปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรค (inoculation) โดยวิธีการตัดใบข้าว (clipping method) ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัชนาท และพิษณุโลก ฤดูนาปี 2555-2564

3.2 ความต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว

3.2.1 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stål)) ทดสอบปฏิกริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัชนาท 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 โดยมีพันธุ์ PTB33 และ Rathu Heenati เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ พันธุ์ไทซุง เนทีฟ 1 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ โดยวิธี seed box screening ตามวิธีการของ Heinrichs และคณะ (1985) ดำเนินการทดลองในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวชัชนาท พิษณุโลก และลพบุรี ฤดูนาปี 2555-2564

3.2.2 เพลี้ยกระโดดหลังขาว (whitebacked planthopper (WBPH), *Sogatella furcifera* (Horváth)) ทดสอบปฏิกริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัชนาท 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 โดยมีพันธุ์ PTB33 และ Rathu Heenati เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ พันธุ์ไทซุง เนทีฟ 1 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ โดยวิธี seed box screening ตามวิธีการของ Heinrichs และคณะ (1985) ดำเนินการทดลองในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ฤดูนาปี 2555-2561

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัชนาท 72) ดำเนินการทดสอบ 3 แห่งในฤดู

Table 1 Soil properties of nitrogen response trials fields of RD103 (Hawm Chai Nat 72) at Chai Nat, Phitsanulok and Lop Buri Rice Research Centers, wet season 2017-2018

Property	Rice Research Center		
	Chai Nat	Phitsanulok	Lop Buri
pH	5.2	5.0	8.1
Organic matter (%)	1.33	1.87	0.49
Available phosphorus (ppm)	16.0	8.0	7.9
Extractable potassium (ppm)	85	112	50
Texture	clay	clay	clay loam

Source: Office of Agricultural Research and Development Region 2 Laboratory, Phitsanulok province

นาปี 2561 โดยสมบัติดินนาในแปลงทดลองเป็นดังนี้

ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ชุดดินชัยนาท มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว อินทรีย์วัตถุค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 1.33) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ปานกลาง (16.0 ppm) โพแทสเซียมที่สกัดได้ปานกลาง (85 ppm) เป็นกรดอ่อนๆ (pH 5.2) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง (Table 1)

ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ชุดดินพิชัย มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว อินทรีย์วัตถุปานกลาง (ร้อยละ 1.87) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ (8.0 ppm) โพแทสเซียมที่สกัดได้สูง (112 ppm) เป็นกรดอ่อนๆ (pH 5.0) โดยเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง (Table 1)

ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ชุดดินโคกสำโรง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว อินทรีย์วัตถุต่ำ (ร้อยละ 0.49) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ (7.9 ppm) โพแทสเซียมที่สกัดได้ต่ำ (50 ppm) และเป็นด่าง (pH 8.1) โดยเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (Table 1)

ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 5 อัตรา คือ 0 4 8 12 และ 16 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ รองพื้นด้วยปุ๋ยฟอสฟอรัส 6 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียม 6 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และคุณภาพการสี คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

- วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี คุณภาพเมล็ดทางเคมี และการหุงต้มและรับประทาน ของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ที่ห้องปฏิบัติการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2558-2561 และ 2564-2565

- วิเคราะห์องค์ประกอบของสารให้กลิ่นในข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ด้วยเทคนิค Headspace Gas Chromatography (HS-GCMS) ที่ห้องปฏิบัติการสถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2564

6. การยอมรับของเกษตรกร และผู้ประกอบการ

6.1 ประเมินการยอมรับด้านลักษณะทางการเกษตร และผลผลิตของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ของเกษตรกร ในนาเกษตรกรจังหวัดชัยนาท อุตรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตร และสระบุรี ดำเนินการฤดูนาปี 2559-2565

6.2 ประเมินความพึงพอใจต่อลักษณะต่างๆ ที่

เกี่ยวข้องกับคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ของผู้บริโภคจากกลุ่มเกษตรกรในโครงการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตข้าวตลาดเฉพาะ กลุ่มสหกรณ์การเกษตรทุ่งวัดสิงห์ จำกัด ตำบลมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท จำนวน 24 ราย

6.3 การยอมรับของผู้ประกอบการโรงสี ดำเนินการประเมินความพึงพอใจต่อข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ลักษณะของข้าวเปลือก ความยาวเมล็ด รูปร่างเมล็ด สีเปลือก ความบางของเปลือก และคุณภาพการสี ลักษณะข้าวกล้องและลักษณะข้าวสาร ความยาวเมล็ด ความขาว ความใส ปริมาณท้องไข และความแกร่งของเมล็ด และลักษณะของข้าวสุก ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) โดยผู้ประกอบการโรงสีจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงสีไพฑูริย์เจริญ อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงสีเจริญภัณฑ์ อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ โรงสีชุมชนหนองกระด้างเจริญ 2564 อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โรงสีสหกรณ์การเกษตรทุ่งวัดสิงห์ อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท และวิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวชุมชนบ้านหนองระกำ อำเภอเนินขาม จังหวัดชัยนาท ดำเนินการฤดูนาปี 2566

ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ได้จากการผสมสามทางระหว่าง สายพันธุ์ KLG88028-22-1-2-2 กับ ลูกผสมชั่วที่ 1 ของสายพันธุ์ SPR88096-17-3-2-2 และ พันธุ์ IR60 ปลูกและคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 1 และ 2 ที่ ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก นำลูกผสมชั่วที่ 3 มาปลูกและคัดเลือกแบบสืบประวัติ (pedigree) ตั้งแต่ชั่วที่ 3-6 จนได้สายพันธุ์ PSL97060-17-CNT-1-2-1 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ปลูกศึกษาพันธุ์ เปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานีปลูกเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท พิษณุโลก และลพบุรี และศึกษาวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ตามขั้นตอน และเนื่องในโอกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ทรงเจริญพระชนมพรรษา 72 พรรษา ในปี พ.ศ. 2567 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์กรรมข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ “กข103” (หอมชัยนาท 72) เมื่อวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2567



Fig. 2 Plant type and culms of RD103 (Hawm Chai Nat 72)



Fig. 3 RD103 (Hawm Chai Nat 72) at flowering stage



Fig. 4 Panicle of RD103 (Hawm Chai Nat 72)



Fig. 5 Physical grain characteristics of RD103 (Hawm Chai Nat 72): paddy rice (left), brown rice (middle) and milled rice (right)

Table 2 Yields and agricultural characteristics of RD103 compared with Khao Dawk Mali 105 in intra-station yield trials at Chai Nat Rice Research Center, 2006

Variety	Yield (kg/rai)	Index	No. of tillers/hill	Height (cm)	50% flowering date
RD103	726 a	111	11	153	10 Oct.
Khao Dawk Mali 105	654 b	100	10	164	20 Oct.
CV (%)	5.8				

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

Source: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2550)

1. ลักษณะประจำพันธุ์

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัณษาท 72) เป็นข้าวไวต่อช่วงแสง อายุเบา ใกล้เคียงกับพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง ออกดอกประมาณวันที่ 15 ตุลาคม ความสูง 139 เซนติเมตร ลำต้นค่อนข้างแข็ง ใบสีเขียว ทรงกอตั้ง (Fig. 2) ใบธงยาว 37.8 เซนติเมตร กว้าง 1.5 เซนติเมตร มุมใบธงตั้งตรงถึงปานกลาง รวงยาว 30.9 เซนติเมตร รวงแน่นปานกลาง คอรวงยาว จำนวนรวงต่อกอ 10 รวง (วิธีปักดำ ระยะปักดำ 25x25 เซนติเมตร) (Fig. 3, 4) การร่วงของเมล็ด ปานกลาง จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 178 เมล็ด การติดเมล็ดร้อยละ 91.1 ผลผลิตเฉลี่ย 596 กิโลกรัมต่อไร่

ข้าวเปลือกสีฟาง ขนาดของเมล็ดข้าวเปลือก กว้าง 2.88 มิลลิเมตร ยาว 11.09 มิลลิเมตร หยา 2.14 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว รูปร่างเรียวยาว ยาว 8.22 มิลลิเมตร ยาวกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (7.69 มิลลิเมตร) กว้าง 2.41 มิลลิเมตร หยา 1.88 มิลลิเมตร (Fig. 5) ระยะพักตัว 6-7 สัปดาห์ ท้องไข่น้อย คุณภาพการสีดีมาก สีได้ข้าวเต็มเมล็ด และต้นข้าวร้อยละ 54.0 เป็นข้าวอมิโลสต่ำ ร้อยละ 17.3 ความคงตัวของแป้งสูงอยู่ในระดับอ่อน (การไหลของแป้ง 86.7 มิลลิเมตร) อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ การยืดตัวของข้าวสุกปกติ (1.59 เท่า) ข้าวสวยมีสีชาวนวล นุ่ม เหนียว และมีกลิ่นหอม (ปริมาณ 2AP = 0.98-1.25 ppm)

2. ผลผลิต ลักษณะทางการเกษตร และศักยภาพการให้ผลผลิต

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ดำเนินการทดลอง ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัณษาท ฤดูนาปี 2549 พบว่าข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัณษาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 726 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (654 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 11 มีจำนวน 11 รวงต่อกอ ความสูงเฉลี่ย 153 เซนติเมตร ออกดอกวันที่ 10 ตุลาคม (Table 2)

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวชัณษาท พิษณุโลก และลพบุรี ตั้งแต่ฤดูนาปี 2550-2556

ฤดูนาปี 2550 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัณษาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 663 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (736 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 10 แต่

มากกว่าพันธุ์ข้าวเจ้าหอมพิษณุโลก 1 (619 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 7 ออกดอกวันที่ 12-23 ตุลาคม ความสูง 149 เซนติเมตร และมีจำนวน 10 รวงต่อกอ (Table 3)

ฤดูนาปี 2551 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัณษาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 694 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (440 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข15 (646 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 58 และ 7 ตามลำดับ ออกดอกวันที่ 12-19 ตุลาคม ความสูง 148 เซนติเมตร และมีจำนวน 11 รวงต่อกอ (Table 3)

ฤดูนาปี 2552 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัณษาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 510 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (590 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข15 (513 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 14 และ 1 ตามลำดับ ออกดอกวันที่ 9-17 ตุลาคม ความสูง 155 เซนติเมตร และมีจำนวน 10 รวงต่อกอ (Table 3)

ฤดูนาปี 2553 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัณษาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 524 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (383 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 37 แต่น้อยกว่าพันธุ์ข้าวเจ้าหอมพิษณุโลก 1 (617 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 15 ออกดอกวันที่ 10-25 ตุลาคม ความสูง 153 เซนติเมตร และมีจำนวน 10 รวงต่อกอ (Table 3)

ฤดูนาปี 2554 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัณษาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 646 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (660 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 2 แต่มากกว่าพันธุ์ข้าวเจ้าหอมพิษณุโลก 1 (580 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 11 ออกดอกวันที่ 10-14 ตุลาคม ความสูง 151 เซนติเมตร และมีจำนวน 12 รวงต่อกอ (Table 3)

ฤดูนาปี 2555 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัณษาท 72) ให้ผลผลิต 550 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวเจ้าหอมพิษณุโลก 1 (511 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (521 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 8 และ 6 ตามลำดับ ออกดอกวันที่ 5-12 ตุลาคม ความสูง 148 เซนติเมตร และมีจำนวน 11 รวงต่อกอ (Table 3)

ฤดูนาปี 2556 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัณษาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 598 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (501 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ข้าวเจ้าหอมพิษณุโลก 1 (448 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 19 และ 33 ตามลำดับ ออกดอกวันที่ 9-14 ตุลาคม ความสูง 161 เซนติเมตร

Table 3 Yields and agricultural characteristics of RD103 compared with Khao Jao Hawm Phitsanulok 1 (KJHP1), RD15 and Khao Dawk Mali 105 (KDML105) in inter-station yield trials, wet season 2007-2013

Variety	Yield (kg/rai)				Index	No. of tillers per hill	Height (cm)	50% flowering date	
	CNT	PSL	LBR	Avg					
2007									
RD103	736 b	738 a	515 b	663	107	90	10	149	12-23 Oct.
KJHP1	734 b	589 b	533 b	619	100	-	8	155	14-26 Oct.
KDML105	822 a	670 ab	716 a	736	-	100	10	162	12-24 Oct.
CV (%)	4.5	12.4	11.3						
2008									
RD103	614 a	773 a	- ^{1/}	694	107	158	11	148	12-19 Oct.
RD15	463 b	830 a	- ^{1/}	646	100	-	13	150	2-6 Oct.
KDML105	541 ab	339 b	- ^{1/}	440	-	100	12	162	17-24 Oct.
CV (%)	10.3	14.9	-						
2009									
RD103	513 a ^{2/}	529 ab	491 b	510 ^{3/}	99	86	10	155	9-17 Oct.
RD15	180 b ^{2/}	498 b	528 ab	513 ^{3/}	100	-	10	154	30 Sept.-6 Oct.
KDML105	220 b ^{2/}	605 a	576 a	590 ^{3/}	-	100	10	164	13-16 Oct.
CV (%)	11.4	7.9	10.8						
2010									
RD103	512 a	536 b	- ^{1/}	524	85	137	10	153	10-25 Oct.
KJHP1	416 a	819 a	- ^{1/}	617	100	-	9	164	13-20 Oct.
KDML105	219 b	547 b	- ^{1/}	383	-	100	9	167	15-25 Oct.
CV (%)	11.9	10.3	-						
2011									
RD103	- ^{1/}	611 a	680 a	646	111	98	12	151	10-14 Oct.
KJHP1	- ^{1/}	517 a	642 a	580	100	-	10	159	12-17 Oct.
KDML105	- ^{1/}	635 a	684 a	660	-	100	11	160	1-14 Oct.
CV (%)	-	8.9	8.4						
2012									
RD103	458 b	584 a	608 a	550	108	106	11	148	5-12 Oct.
KJHP1	439 b	508 b	583 a	511	100	-	10	169	8-22 Oct.
KDML105	545 a	534 ab	484 b	521	-	100	10	171	5-18 Oct.
CV (%)	10.7	6.9	9.3						
2013									
RD103	525 a	605 a	664 a	598	133	119	11	161	9-14 Oct.
KJHP1	381 b	385 b	578 a	448	100	-	10	164	3-7 Nov.
KDML105	492 a	388 b	624 a	501	-	100	11	174	9-17 Oct.
CV (%)	10.6	8.6	9.0						

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

^{1/} Flooding (100% loss), ^{2/} >70% damaged by brown planthopper

^{3/} Averaged from 2 stations (PSL and LBR)

Rice Research Centers: CNT = Chai Nat, PSL = Phitsanulok, LBR = Lop Buri

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี (2552); ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2551, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557)

Table 4 Average yields of RD103 compared with h Khao Jao Hawm Phitsanulok 1 (KJHP1), RD15 and Khao Dawk Mali 105 (KDML105) in inter-station yield trials at Chai Nat, Phitsanulok and Lop Buri Rice Research Centers during 2007-2013

Variety	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Avg	Index
RD103	663	694	510	524	646	550	598	598	108 103 109
KJHP1	619	-	-	617	580	511	448	555	100 - -
RD15	-	646	513	-	-	-	-	580	- 100 -
KDML105	736	440	590	383	660	521	501	547	- - 100

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2551, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557); ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี (2552)

และมีจำนวน 11 รวงต่อกอ (Table 3)

สรุปผลผลิตเฉลี่ย ตั้งแต่ปี 2550-2556 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 598 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (547 กิโลกรัมต่อไร่) ข้าวเจ้าหอมพิษณุโลก 1 (555 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข15 (580 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 9.8 และ 3 ตามลำดับ (Table 4)

2.3 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี ดำเนินการในแปลงนาเกษตรกรพื้นที่จังหวัดชัยนาท อุทัยธานี ตาก นครสวรรค์ สุโขทัย ลพบุรี สิงห์บุรี และสระบุรี ฤดูนาปี 2551-2561 พบว่า

ฤดูนาปี 2551 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 529 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (434 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 22 ออกดอกวันที่ 10-20 ตุลาคม ความสูง 146 เซนติเมตร และมีจำนวน 8 รวงต่อกอ (Table 5)

ฤดูนาปี 2552 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 591 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (526 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 12 ออกดอกวันที่ 8-25 ตุลาคม ความสูง 144 เซนติเมตร และมีจำนวน 10 รวงต่อกอ (Table 5)

ฤดูนาปี 2553 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (510 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 18 ออกดอกวันที่ 15-24 ตุลาคม ความสูง 157 เซนติเมตร และมีจำนวน 10 รวงต่อกอ (Table 5)

ฤดูนาปี 2554 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 593 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าขาวดอกมะลิ 105 (468 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 27 ออกดอกวันที่ 1-15 ตุลาคม ความสูง 146 เซนติเมตร และมีจำนวน 11 รวงต่อกอ (Table 5)

ฤดูนาปี 2555 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 579 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (613 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 6 ออกดอกวันที่ 5-28 ตุลาคม ความสูง 143 เซนติเมตร และมีจำนวน 9 รวงต่อกอ (Table 5)

ฤดูนาปี 2556 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 629 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (626 กิโลกรัมต่อไร่) ออกดอกวันที่ 4-11 ตุลาคม ความสูง 153 เซนติเมตร และมีจำนวน 11 รวงต่อกอ (Table 5)

ฤดูนาปี 2558 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 649 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (653 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 1 ออกดอกวันที่ 7-22 ตุลาคม ความสูง 154 เซนติเมตร และมีจำนวน 11 รวงต่อกอ (Table 5)

ฤดูนาปี 2559 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 494 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าขาวดอกมะลิ 105 (439 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 12 ออกดอกวันที่ 14-25 ตุลาคม ความสูง 143 เซนติเมตร และมีจำนวน 9 รวงต่อกอ (Table 5)

ฤดูนาปี 2560 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72)

ให้ผลผลิตเฉลี่ย 638 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (489 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 30 ออกดอกวันที่ 6-15 ตุลาคม ความสูง 144 เซนติเมตร และมีจำนวน 10 รวงต่อกอ (Table 5)

ฤดูนาปี 2561 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 660 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (469 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 40 ออกดอกวันที่ 8-18 ตุลาคม ความสูง 137 เซนติเมตร และมีจำนวน 11 รวงต่อกอ (Table 5)

การทดสอบผลผลิตตั้งแต่ฤดูนาปี 2551-2561 สรุปได้ว่าผลผลิตเฉลี่ยของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) เท่ากับ 596 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (522 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 14 (Table 6)

โดยสรุปลักษณะทางการเกษตรของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) ออกดอกวันที่ 8-17 ตุลาคม ความสูง 137-157 เซนติเมตร จำนวนรวงเฉลี่ย 8-11 รวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดี 178 เมล็ดต่อรวง และความยาวรวง 30.9 เซนติเมตร (Table 7)

2.4 เสถียรภาพผลผลิต

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) ปลูกทดสอบในนาเกษตรจังหวัดชัยนาท สุโขทัย ตาก ลพบุรี และสระบุรี ฤดูนาปี 2561 พบว่า ให้ผลผลิตเฉลี่ย 660 กิโลกรัมต่อไร่ มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) เท่ากับ 1.02^{ns} ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติจาก 1 และมีค่าเบี่ยงเบนการคาดคะเนต่ำ เท่ากับ $4,503^{ns}$ แสดงให้เห็นว่าข้าวสายพันธุ์นี้มีเสถียรภาพผลผลิตสูง ปรับตัวได้ดีในหลายสภาพแวดล้อมสามารถนำไปปลูกในพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง โดยความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมมีผลกระทบต่อผลผลิตน้อย (Table 8)

3. ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว

3.1 ความต้านทานต่อโรคข้าว

3.1.1 โรคไหม้ในระยะกล้า (leaf blast disease) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) ต่อเชื้อสาเหตุโรคไหม้ระยะกล้า โดยวิธี upland short row ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และลพบุรี ฤดูนาปี 2550-2564 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทาน ถึงต้านทานสูงต่อเชื้อไอโซเลทจังหวัดชัยนาท ค่อนข้างอ่อนแอต่อเชื้อไอโซเลทจังหวัด

พิษณุโลก ค่อนข้างอ่อนแอ ถึงต้านทานสูงต่อเชื้อไอโซเลทจังหวัดลพบุรี (Table 9)

3.1.2 โรคขอบใบแห้ง (bacterial blight disease)

ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) ต่อเชื้อสาเหตุโรคขอบใบแห้งไอโซเลทจังหวัดชัยนาท และเชื้อไอโซเลทจังหวัดพิษณุโลก ปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรค โดยวิธีการตัดใบข้าว (clipping method) ในแปลงนาทดสอบ ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และพิษณุโลก ฤดูนาปี 2555-2564 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทาน ถึงค่อนข้างอ่อนแอ ต่อเชื้อสาเหตุโรคขอบใบแห้งไอโซเลทจังหวัดชัยนาท แสดงปฏิกิริยาด้านทานถึงอ่อนแอมาก ต่อเชื้อสาเหตุโรคขอบใบแห้งไอโซเลทจังหวัดพิษณุโลก (Table 10)

3.2 ความต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว

3.2.1 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper (BPH)) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) ต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจากจังหวัดชัยนาท พิษณุโลก และลพบุรี ในสภาพโรงเรือนทดลอง ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท พิษณุโลก และลพบุรี ปี พ.ศ. 2555-2564 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทาน ถึงค่อนข้างอ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลประชากรจังหวัดชัยนาท และลพบุรี ค่อนข้างต้านทานถึงอ่อนแอต่อประชากรจังหวัดพิษณุโลก (Table 11)

3.2.2 เพลี้ยกระโดดหลังขาว (whitebacked planthopper (WBPH)) ทดสอบปฏิกิริยาข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) ต่อประชากรเพลี้ยกระโดดหลังขาวจากจังหวัดพิษณุโลก ในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2555-2561 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอ (Table 11)

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) พบว่า

ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท เป็นดินชุดชัยนาท เนื้อดินเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ฤดูนาปี 2560 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้วนนาท 72) เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 4 ถึง 16 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

Table 5 Yields and agricultural characteristics of RD103 (Hawm Chai Nat 72) compared with KDML105 (Khao Dawk Mali 105) in on farm yield trials in Chai Nat, Phitsanulok and Lop Buri provinces, during wet season 2008-2013 and 2015-2018

Variety	Yield (kg/rai)							Index	No. of tillers per hill	Height (cm)	50% flowering date
	CNT-1	CNT-2	PSL-1	PSL-2	LBR-1	LBR-2	Avg				
2008											
RD103	595 a	564 a	875 a	391 b	276 a	472 a	529	122	8	146	10-20 Oct.
KDML105	236 b	436 b	812 a	574 a	344 a	204 b	434	100	9	160	10-20 Oct.
CV (%)	14.0	8.6	11.5	13.0	16.7	11.8					
2009											
RD103	491 a	- ^{1/}	807 a	509 b	627 a	520 a	591	112	10	144	8-25 Oct.
KDML105	294 b	- ^{1/}	544 b	642 a	605 a	545 a	526	100	10	163	9-24 Oct.
CV (%)	14.4	-	7.6	6.6	8.5	11.8					
2010											
RD103	355 a	- ^{1/}	417 a	768 a	728 a	731 a	600	118	10	157	15-24 Oct.
KDML105	303 a	- ^{1/}	464 a	703 a	570 b	510 b	510	100	12	164	10-22 Oct.
CV (%)	11.8	-	12.0	14.7	13.1	9.1					
2011											
RD103	793 a	496 a	766 a	690 a	503 a	311 a	593	127	11	146	1-15 Oct.
KDML105	398 b	427 a	620 b	563 b	464 a	334 a	468	100	9	157	5-18 Oct.
CV (%)	8.1	10.0	9.3	9.1	13.4	13.4					
2012											
RD103	444 a	455 b	579 a	737 a	678 a	- ^{2/}	579	94	9	143	5-28 Oct.
KDML105	457 a	622 a	671 a	663 a	652 a	- ^{2/}	613	100	10	154	7-22 Oct.
CV (%)	6.9	8.1	12.4	11.0	13.4						
2013											
RD103	697 a	735 a	498 a	681 a	536 b	- ^{2/}	629	100	11	153	4-11 Oct.
KDML105	518 b	734 a	502 a	696 a	681 a	- ^{2/}	626	100	11	166	12-17 Oct.
CV (%)	7.0	6.2	7.6	11.7	8.2	-					
2015											
RD103	576 a	- ^{3/}	609 a	- ^{3/}	762 a	- ^{3/}	649	99	11	154	7-22 Oct.
KDML105	458 a	- ^{3/}	599 a	- ^{3/}	903 a	- ^{3/}	653	100	11	172	10-21 Oct.
CV (%)	10.5	-	15.4	-	15.0	-					
2016											
RD103	445 a	658 a	523 a	330 a	651 a	359 a	494	112	9	143	14-25 Oct.
KDML105	459 a	473 b	400 a	345 a	624 a	335 a	439	100	9	157	11-29 Oct.
CV (%)	27.0	17.7	20.7	11.9	11.2	19.2					

Table 5 (cont.)

Variety	Yield (kg/rai)							Index	No. of tillers per hill	Height (cm)	50% flowering date
	CNT-1	CNT-2	PSL-1	PSL-2	LBR-1	LBR-2	Avg				
2017											
RD103	584 a	597 a	609 a	600 a	647 a	794 a	638	130	10	144	6-15 Oct.
KDML105	592 a	546 a	437 a	549 a	270 b	541 b	489	100	11	156	10-25 Oct.
CV (%)	13.6	17.9	19.8	23.1	31.1	13.1					
2018											
RD103	626 a	645 a	492 a	688 a	681 a	829 a	660	140	11	137	8-18 Oct.
KDML105	434 b	569 a	461 a	357 b	374 b	621 b	469	100	11	146	7-18 Oct.
CV (%)	14.8	14.4	14.6	15.5	14.3	9.5					

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

No experiment in 2014

^{1/} Fooding (100% loss), ^{2/} 100% loss by birds, ^{3/} not conducted

CNT-1 = Hankha district, Chai Nat province, 2008, 2011, 2018-2019

Nong Mamong district, Chai Nat province, 2009-2010, 2012-2013

Mueang district, Nakhon Sawan, 2015-2016

CNT-2 = Sawang Arom district, Uthai Thani province, 2008-2009

Nong Khayang district, Uthai Thani province, 2010-2012

Hankha district, Chai Nat province, 2013

Nong Chang district, Uthai Thani province, 2016

Nong Mamong district, Chai Nat province, 2017

Wat sing district, Chai Nat province, 2018

PSL-1 = Ban Dan Lan Hoi district, Sukhothai province, 2008-2013, 2017

Kong Krailat district, Sukhothai province, 2015-2016

PSL-2 = Mueang district, Tak province, 2008-2013, 2016-2018

LBR-1 = Mueang district, Lop Buri province, 2008

Sa Bot district, Lop Buri province, 2010-2013, 2015-2016

Sao Hai district, Saraburi province, 2017

Chai Badan district, Lop Buri province, 2018

LBR-2 = In Buri district, Sing Buri province, 2008-2010, 2015

Chai Badan district, Lop Buri province, 2011-2012

Kaeng Khoi district, Saraburi province, 2016-2018

Table 6 Average yield of RD103 (Hawm Chai Nat 72) (kg/rai) compared with Khao Dawk Mali 105 (KDML105) in on-farm yield trials during 2008-2013 and 2015-2018

Variety	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015	2016	2017	2018	Avg	Index
RD103	529	591	600	593	579	629	649	494	638	660	596	114
KDML105	434	526	510	468	613	626	653	439	489	469	522	100

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี (2552); ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2559, 2560, 2561, 2562)

Table 7 Agricultural characteristics of RD103 (Hawm Chai Nat 72) (kg/rai) compared with Khao Dawk Mali 105 (KDML105) in on-farm yield trials during 2008-2014 and 2015-2018

Variety	50% flowering date	Height (cm)	No. of panicles/hill	No. of good seeds/panicle	Panicle length (cm)
RD103	8-17 Oct.	137-157	8-11	178	30.9
KDML105	10-20 Oct.	154-172	9-12	159	26.2

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี (2552); ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2559, 2560, 2561, 2562)

Table 8 Yield stability of RD103 (Hawm Chai Nat 72) (kg/rai) compared with Khao Dawk Mali 105 (KDML105) at farmer's fields in wet season, 2018

Variety	Yield (kg/rai)							Dev-MS ^{1/}	b _i ^{2/}
	CNT-1	CNT-2	SKT	TAK	LBR	SRI	Means		
RD103	626	645	492	688	681	829	660	4,503 ^{ns}	1.02 ^{ns}
KDML105	434	569	461	357	374	621	469	4,503 ^{ns}	0.98 ^{ns}
Env. Mean	607	477	523	528	725	565			
Env. Index	-35	42	-88	-42	-37	160			

^{1/}Dev-MS = deviation mean square, ns = not significant from 0

^{2/}b_i = regression coefficient, ns = not significant from 1

CNT-1 = Hankha district, Chai Nat province CNT-2 = Wat sing district, Chai Nat province

SKT = Mueang district, Sukhothai province TAK = Mueang district, Tak province

LBR = Chai Badan district, Lop Buri province SRI = Kaeng Khoi district, Saraburi province

Source: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2562)

Table 9 Reactions of RD103 (Hawm Chai Nat 72) to leaf blast disease compared with Khao Dawk Mali 105 (KDML105) conducted in experimental fields (upland short row) at 3 Rice Research Centers during 2007-2013, 2015-2018 and 2020-2021

Variety	Reaction ¹⁾		
	CNT	PSL	LBR
2007			
RD103	-	MS	-
KDML105	-	HS	-
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	-	MS	-
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	-	MS	-
2008			
RD103	HR	MS	-
KDML105	S	HS	-
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	S	MS	-
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	S	HS	-
2009			
RD103	-	MS	HR
KDML105	-	HS	HS
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	-	MS	MS
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	-	HS	-
2010			
RD103	R	MS	-
KDML105	HS	HS	-
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	MR	MS	-
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	S	HS	-
2011			
RD103	-	MS	-
KDML105	-	HS	-
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	-	MS	-
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	-	HS	-
2012			
RD103	MR	-	-
KDML105	HS	-	-
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	MS	-	-
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	-	-	-
2013			
RD103	MR	-	R
KDML105	HS	-	HS
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	HR	-	R
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	-	-	-

Table 9 (cont.)

Variety	Reaction ¹⁾		
	CNT	PSL	LBR
2015			
RD103	HR	MS	MS
KDML105	HS	HS	HS
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	R	HR	HR
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	MS	MS	MR
2016			
RD103	R	MS	MS
KDML105	HS	HS	HS
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	HR	HR	HR
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	MS	S	MR
2017			
RD103	R	-	R
KDML105	HS	-	HS
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	HR	-	HR
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	R	-	MR
2018			
RD103	R	MS	MR
KDML105	HS	HS	MS
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	HR	HR	HR
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	MS	MS	MR
2020			
RD103	MR	-	-
KDML105	HS	-	-
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	R	-	-
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	MS	-	-
2021			
RD103	MR	-	-
KDML105	S	-	-
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	R	-	-
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	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: CNT = Chai Nat, PSL = Phitsanulok, LBR = Lop Buri

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท (2564); ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวฉะเชิงเทรา และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี (2565); ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2551, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2559, 2561, 2562); ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี (2552)

Table 10 Reactions of RD103 (Hawm Chai Nat 72) to bacterial blight disease compared with KDML105 conducted in experimental fields at 2 Rice Research Centers during 2012-2013, 2015-2018 and 2021

Variety	Reaction ¹⁾	
	CNT	PSL
2012		
RD103	MR	HS
KDML 105	S	HS
IRBB5 (resist. ck.)	-	-
IRBB21 (resist. ck.)	-	-
RD9 (suscept. ck.)	HS	HS
2013		
RD103	MR	R
KDML105	S	MS
IRBB5 (resist. ck.)	-	-
IRBB21 (resist. ck.)	-	-
RD9 (suscept. ck.)	S	MS
2015		
RD103	MR	S
KDML105	S	HS
IRBB5 (resist. ck.)	R	R
IRBB21 (resist. ck.)	MR	R
RD9 (suscept. ck.)	S	S
2016		
RD103	MS	HS
KDML105	MS	HS
IRBB5 (resist. ck.)	R	R
IRBB21 (resist. ck.)	R	R
RD9 (suscept. ck.)	S	S
2017		
RD103	S	HS
KDML105	HS	HS
IRBB5 (resist. ck.)	R	R
IRBB21 (resist. ck.)	MR	MR
RD9 (suscept. ck.)	HS	MS

Table 10 (cont.)

Variety	Reaction ¹⁾	
	CNT	PSL
2018		
RD103	MR	S
KDML105	S	HS
IRBB5 (resist. ck.)	R	R
IRBB21 (resist. ck.)	MR	MR
RD9 (suscept. ck.)	HS	MS
2021		
RD103	MS	-
KDML105	HS	-
IRBB5 (resist. ck.)	R	-
IRBB21 (resist. ck.)	R	-
RD9 (suscept. ck.)	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

- = not conducted

Rice Research Centers: CNT = Chai Nat, PSL = Phitsanulok,

LBR = Lop Buri

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท (2564); ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวฉะเชิงเทรา และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี (2565); ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2551, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2559, 2561, 2562); ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี (2552)

แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับการไม่ใส่ปุ๋ย และฤดูนาปี 2561 การปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับ 4 ถึง 16 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างทางสถิติ แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการไม่ใส่ปุ๋ย (Table 12)

ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก เป็นดินชุดพิชัย เนื้อดินเป็นดินเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ฤดูนาปี 2560 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 4 และ 8 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากการไม่ใส่ปุ๋ยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนเป็น 12 และ 16 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่

ผลผลิตจะลดลงแต่ไม่มีทิศทางตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่ชัดเจน และฤดูนาปี 2561 พบว่า การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับ 4 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 8 ถึง 16 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (Table 12) โดยมีรูปแบบการตอบสนองเป็นเส้นตรง ($\hat{Y} = 560 + 32.6 \times X$, $r^2 = 0.84^*$) (Fig. 6)

ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี เป็นดินชุดโคกสำโรง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ฤดูนาปี 2560 และ 2561 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) เมื่อ

Table 11 Reaction of RD103 (Hawm Chai Nat 72) to brown planthopper (BPH) and whitebacked planthopper (WBPH) compared with KDML105 (Khao Dawk Mali 105) conducted in greenhouses during 2012, 2015-2018 and 2020-2021

Variety	Reaction ¹⁾			
	BPH population from			WBPH population from
	CNT	PSL	LBR	PSL
2012				
RD103	-	MS	-	S
KDML105	-	S	-	S
Rathu Heenati (resist. ck.)	-	-	-	-
PTB33 (resist. ck.)	-	MR	-	MS
TN1 (suscept. ck.)	-	HS	-	HS
2015				
RD103	MS	S	-	MS
KDML105	MS	HS	-	MS
Rathu Heenati (resist. ck.)	-	MR	-	-
PTB33 (resist. ck.)	MR	MR	-	MS
TN1 (suscept. ck.)	HS	HS	-	S
2016				
RD103	MS	MS	-	MS
KDML105	S	S	-	MS
Rathu Heenati (resist. ck.)	R	MR	-	MS
PTB33 (resist. ck.)	MR	R	-	MS
TN1 (suscept. ck.)	HS	HS	-	HS
2017				
RD103	MS	MR	MS	MS
KDML105	MS	MS	MS	MS
Rathu Heenati (resist. ck.)	MS	-	-	MS
PTB33 (resist. ck.)	MR	-	HR	MS
TN1 (suscept. ck.)	HS	-	HS	S
2018				
RD103	MR	MS	MR	MS
KDML105	MS	S	MS	S
Rathu Heenati (resist. ck.)	R	MR	-	R
PTB33 (resist. ck.)	R	MR	R	R
TN1 (suscept. ck.)	HS	HS	HS	S

Table 11 (cont.)

Variety	Reaction ¹⁾			
	BPH population from			WBPH population from
	CNT	PSL	LBR	PSL
2020				
RD103	MS	-	-	-
KDML105	MS	-	-	-
Rathu Heenati (resist. ck.)	R	-	-	-
PTB33 (resist. ck.)	R	-	-	-
TN1 (suscept. ck.)	HS	-	-	-
2021				
RD103	MS	-	-	-
KDML105	MS	-	-	-
Rathu Heenati (resist. ck.)	R	-	-	-
PTB33 (resist. ck.)	R	-	-	-
TN1 (suscept. ck.)	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: CNT = Chai Nat, PSL = Phitsanulok, LBR = Lop Buri

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2556, 2559, 2560, 2561, 2562)

Table 12 Average yield of RD103 (Hawm Chai Nat 72) at different rates of nitrogen application at Chai Nat, Phitsanulok and Lop Buri Rice Research Centers during 2017-2018

Rate of fertilizer N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (kg/rai)	Yield (kg/rai) ¹⁾					
	CNT		PSL		LBR	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
0-6-6	788 a	711 b	598 b	533 b	596 a	436 a
4-6-6	848 a	876 a	691 a	622 a	648 a	458 a
8-6-6	826 a	862 a	690 a	633 a	642 a	435 a
12-6-6	819 a	887 a	653 ab	667 a	685 a	570 a
16-6-6	853 a	886 a	613 b	673 a	681 a	504 a
CV (%)	8.5	10.5	7.2	6.5	9.9	17.8

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

Rice Research Centers: CNT = Chai Nat, PSL = Phitsanulok, LBR = Lop Buri

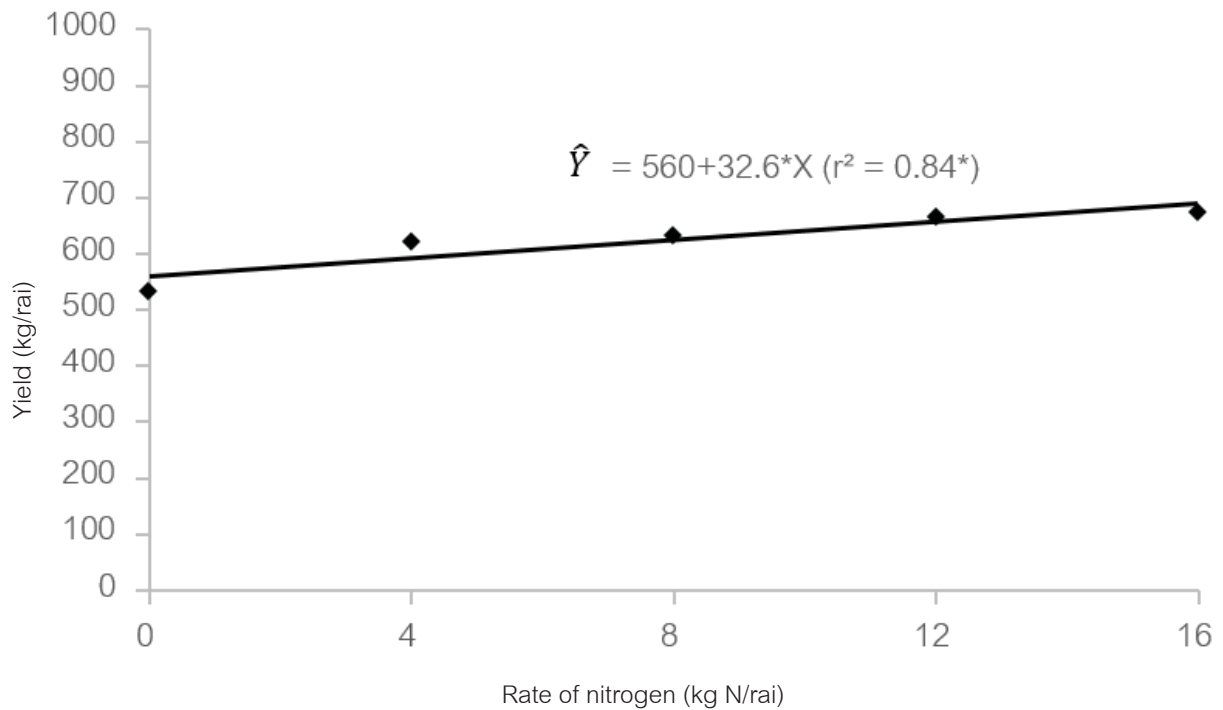


Fig. 6 Nitrogen response of RD103 (Hawm Chai Nat 72) at Phitsanulok Rice Research Center in wet season, 2018

ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราต่างๆ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการไม่ใส่ปุ๋ย และไม่มีทิศทางการตอบสนองที่ชัดเจน (Table 12)

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้านา 72) เป็นข้าวเจ้าเมล็ดยาว น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 35.3 กรัม และน้ำหนักข้าวเปลือก 11.3 กิโลกรัมต่อถัง ข้าวเปลือกสีฟาง ยาว 11.09 มิลลิเมตร กว้าง 2.88 มิลลิเมตร หนา 2.14 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว ยาว 8.22 มิลลิเมตร กว้าง 2.41 มิลลิเมตร หนา 1.88 มิลลิเมตร รูปปร่างเรียวยาว เมล็ดข้าวสาร ยาว 7.76 มิลลิเมตร กว้าง 2.31 มิลลิเมตร หนา 1.81 มิลลิเมตร ท้องไข่น้อย (0.28) ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 54.0 มีส่วนประกอบข้าวสาร เมล็ดยาวชั้น 1 ร้อยละ 94-100 และเมล็ดยาวชั้น 2 ร้อยละ 0-6 และเมล็ดยาวชั้น 3 ร้อยละ 0-1 ไม่มีข้าวเมล็ดสั้น สามารถผลิตข้าวสาร 100 เปอร์เซ็นต์ชั้น 1 ได้ (Table 13)

6. คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมช้านา 72) วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางเคมีที่ห้องปฏิบัติการวิทยาการหลังการ

เก็บเกี่ยว ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก พบว่า เป็นข้าวอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 17.3) ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน (ระยะการไหลของแป้งสุก 86.7 มิลลิเมตร) คุณหมุมแป้งสุกต่ำ อัตราการยืดตัวปกติ (1.59 เท่า) และจากการวิเคราะห์คุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ที่ห้องปฏิบัติการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี พบว่า การหุงโดยใช้อัตราส่วน ข้าว : น้ำ = 1:1.7 เท่าโดยน้ำหนัก เมื่อหุงสุกจะได้ข้าวสวยนุ่ม และมีกลิ่นหอมเล็กน้อย การวิเคราะห์องค์ประกอบของสารให้กลิ่นในข้าวด้วยเทคนิค Headspace Gas Chromatography (HS-GCMS) ที่ห้องปฏิบัติการ สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ พบว่า มีปริมาณ 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) เท่ากับ 0.98-1.25 ppm ในขณะที่พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มีค่าเท่ากับ 1.41-1.71 ppm ลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวหุงสุกด้วยเครื่อง Texture analyzer พบว่า มีค่า hardness มากกว่า และค่า stickiness เป็นลบ มากกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 แสดงว่า ข้าวสุกมีความแข็งกว่าและเหนียวกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (Table 14)

6. การยอมรับของเกษตรกร และผู้ประกอบการ

6.1 การยอมรับด้านลักษณะทางการเกษตรและ

Table 13 Grain physical characteristics and milling quality of RD103 (Hawm Chai Nat 72) compared with KDML105 (Khao Dawk Mali 105) conducted at Phitsanulok Rice Research Center during 2015-2018, 2022-2023

Characteristic/quality	RD103	KDML105
Grain color:		
Paddy rice	straw	straw
Brown rice	white	white
Grainsize (mm)^{1/}		
Paddy rice, length	11.09±0.26	10.48±0.34
width	2.88±0.05	2.65±0.08
thickness	2.14±0.06	2.01±0.06
Brown rice, length		
width	8.22±0.08	7.69±0.22
thickness	2.41±0.05	2.16±0.09
length/width	1.88±0.05	1.77±0.07
Milled rice, length	7.76±0.17	7.43±0.15
width	2.31±0.06	2.10±0.06
thickness	1.81±0.07	1.72±0.06
Rice classification		
Long grain class 1 (%)	94-100	75-98
Long grain class 2 (%)	0-6	2-25
Long grain class 3 (%)	0-1	2-6
Short grain (%)	0	0-1
Shape	slender (3.42±0.07)	slender (3.57±0.06)
Chalkiness	0.28±0.17	0.07±0.03
Paddy weight (g/1,000 seeds)	35.3±1.47	27.9±1.58
(kg/20 litres)	11.3±0.35	10.9±0.34
Milling quality (%)		
Whole kernel and head rice	54.0±5.68	53.3±6.36
Broken rice	16.2±5.44	14.4±6.33
Husk	22.9±1.53	24.4±1.16
Barn	6.9±0.73	7.9±1.16

^{1/}Average of 10 samples ± SD (data from on-farm yield trials in each year)

Milled rice length (mm): long grain class 1 = > 7.0, long grain class 2 = 6.6-6.9

long grain class 3 = 6.2-6.5, short grain = < 6.2

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

Chalkiness: < 1.0 = small, 1.0-1.5 = medium, 1.6-2.0 moderately high, > 2.0 = high

Table 14 Grain chemical quality and cooking and eating quality of RD103 (Hawm Chai Nat 72) compared with KDML105 (Khao Dawk Mali 105), 2015-2019

Quality	RD103	KDML105
chemical properties¹⁾		
Amylose content (%)	17.3±0.92	15.7±0.90
Gel consistency (mm)	86.7±5.92	85.5±7.40
Alkaline spreading (1.7% KOH)	6.37±0.46	6.55±0.39
Gelatinization temp. (estimated from alkaline spreading)	low	low
Elongation ratio	1.59±0.04	1.69±0.08
2AP quantity in milled rice (ppm) ²⁾	0.98-1.25	1.41-1.71
Quality of cooked rice³⁾		
Cooking (milled rice : water by weight)	1 : 1.7	1 : 1.7
Aroma	2.18±0.40	2.64±0.50
Whiteness	7.00±0.00	7.00±0.00
Glossiness	7.00±0.00	7.00±0.00
Cohesiveness	7.00±0.00	7.00±0.00
Texture	7.00±0.00	7.00±0.00
Hardness of cooked rice (gram force) ⁴⁾	10,823±692	9,180±674
Stickiness (gram force) ⁴⁾	- 3,611±238	- 2,768±126

¹⁾ Averaged from 6 samples ± SD analysed at Phisanulok Rice Research Center during 2015-2018, 2021-2022

²⁾ Analysed at Thailand Rice Science Institute, 2022

³⁾ Analysed at Pathum Thani Rice Research Center, 2023

⁴⁾ Analysed at Phisanulok Rice Research Center 2023

Amylose content (%): < 20 = low, 20-25 = intermediate, > 25 = high

Gel consistency (mm): < 40 = hard, 40-60 = intermediate, > 60 = soft

Alkali spreading (1.7% KOH): 1-3 = high, 4-5 = intermediate, 6-7 = low

Elongation ratio: < 1.9 = normal, > 1.9 = high

Aroma: 1 = none, 5 = intermediate, 9 = high

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

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

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

Texture: 1 = hard, 5 = moderate, 7 = soft, 9 = very soft

Table 15 Yields of RD103 (Hawm Chai Nat 72) compared with KDML105 (Khao Dawk Mali 105), Khao Jek Chai Nat and RD59 in farmers' fields in Chai Nat, Utradit, Phitsanulok, Pichit and Saraburi provinces during 2016-2019 and 2021-2022

Year	Province	Yield (kg/rai)			
		RD103	KDML105	Khao Jek Chai Nat	RD59
2016	Chai Nat	697	-	469	-
2017	Chai Nat	685	469	-	-
2018	Uttaradit	830	584	-	-
2019	Chai Nat	650	215	-	-
	Phitsanulok	680	550	-	-
2021	Saraburi	596	477	-	-
2022	Chai Nat	448	-	362	-
	Chai Nat	460	407	-	-
	Chai Nat	522	361	-	-
	Pichit	800	-	-	400

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวฉะเชิงเทรา และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี (2565, 2566); ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี (2559, 2560, 2561, 2562, 2563)

ผลผลิตของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ของเกษตรกร ฤดูนาปี 2559-2565 ดำเนินการประเมินที่แปลงนาเกษตรกรจังหวัดชัยนาท อุตรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตร และสระบุรี จำนวน 10 แปลง ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ขาวเจ้าชัยนาท และ กข59 โดยทุกแปลงทดสอบ ผลผลิตของข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) มากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ (Table 15)

ความเห็นของเกษตรกรต่อข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) พบว่า ส่วนใหญ่ชอบเพราะอายุเบา ทรงต้นดี ไม่ล้ม รวงใหญ่ เมล็ดใหญ่ ผลผลิตดี ด้านทานโรคแมลงได้พอสมควร ปลูกได้ทั้งที่ดอนและที่ลุ่ม

6.2 ความพึงพอใจต่อลักษณะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ของผู้บริโภคจากกลุ่มเกษตรกรในโครงการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตข้าวตลาดเฉพาะ กลุ่มสหกรณ์การเกษตรทุ่งวัดสิงห์ จำกัด ตำบลมะขามเฒ่า อำเภอดงสิงห์ จังหวัดชัยนาท จำนวน 24 ราย พบว่า มีความพึงพอใจต่อสีของข้าวมากที่สุด

ร้อยละ 13 ค่อนข้างมากร้อยละ 58 และปานกลางร้อยละ 29 ลักษณะเมล็ดมีความพึงพอใจมากที่สุดร้อยละ 63 ค่อนข้างมากร้อยละ 25 และปานกลางร้อยละ 12 สำหรับความพึงพอใจต่อเนื้อสัมผัสมากที่สุดร้อยละ 25 ค่อนข้างมากร้อยละ 63 และปานกลางร้อยละ 12 ความเหนียวมากที่สุดร้อยละ 25 ค่อนข้างมากร้อยละ 25 ปานกลางร้อยละ 50 ความพึงพอใจต่อกลิ่นมากที่สุดร้อยละ 21 ค่อนข้างมากร้อยละ 75 และปานกลางร้อยละ 4 ส่วนด้านรสชาติมากที่สุดร้อยละ 8 ค่อนข้างมากร้อยละ 42 และปานกลางร้อยละ 50

6.3 การยอมรับของผู้ประกอบการโรงสี ดำเนินการประเมินความพึงพอใจต่อข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ของผู้ประกอบการโรงสีจำนวน 5 แห่ง พบว่า ผู้ประกอบการโรงสีส่วนใหญ่มีความพึงพอใจค่อนข้างมากถึงมากที่สุด ลักษณะของข้าวเปลือก ความยาวเมล็ด รูปร่างเมล็ด สีเปลือก ความบางของเปลือก และคุณภาพการสี มีความพึงพอใจค่อนข้างมากต่อลักษณะข้าวกล้องและลักษณะข้าวสาร ความยาวเมล็ด ความขาว ความใส ปริมาณ

Table 16 Evaluations of 5 rice mill entrepreneurs' acceptance on RD103 (Hawm Chai Nat 72) quality

	High	Moderately high	Medium	Moderately low	Low
Paddy					
- length	4 ^{1/}	1	-	-	-
- shape	2	3	-	-	-
- husk color	1	3	1	-	-
- thin husk	1	3	1	-	-
- milling quality (total g) ^{2/}	3	2	-	-	-
- milling quality (head rice) ^{3/}	4	1	-	-	-
Brown rice					
- color	1	1	3	-	-
- barn thickness	-	3	2	-	-
Milled rice					
- length	3	2	-	-	-
- whiteness	-	1	3	1	-
- glossiness	2	2	1	-	-
- chalkiness	-	4	1	-	-
- hardness	-	3	2	-	-
- germ size	2	3	-	-	-
Cooked rice					
- whiteness	-	2	2	1	-
- glossiness	-	1	1	3	-
- softness	3	2	-	-	-
- cohesiveness (stickiness)	4	1	-	-	-
- aroma	-	3	1	1	-

Data dated: January 10, 2023

^{1/} No. of entrepreneurs

^{2/} milling quality (total g) = whole milled grain

^{3/} milling quality (head rice) = whole kernels and head rice

ท้องไขและความแกร่งของเมล็ด ฟุ้งพอใจค่อนข้างมากถึง
มาก ต่อดัชนีของข้าวสุก และฟุ้งพอใจปานกลางต่อ
ความขาว ความเลื่อมมัน และความหอม แต่ความนุ่ม และ
การเกาะตัว ฟุ้งพอใจค่อนข้างมากถึงมาก (Table 16)

สรุปผลการทดลอง

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) ได้จากการ
ผสมสามทางระหว่าง สายพันธุ์ KLG88028-22-1-2-2 กับ

ลูกผสมชั่วที่ 1 ของสายพันธุ์ SPR88096-17-3-2-2 และ
พันธุ์ IR60 ปลูกและคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 1 และ 2 ที่
ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก แล้วนำลูกผสมชั่วที่ 3 มาปลูกและ
คัดเลือกแบบสืบประวัติ (pedigree) ตั้งแต่ชั่วที่ 3-6 ที่
ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท จนได้สายพันธุ์ PSL97060-17-
CNT-1-2-1 โดยมีการศึกษาวิจัยตามขั้นตอนของ
กระบวนการปรับปรุงพันธุ์ และเนื่องในโอกาสพระบาท
สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ทรงเจริญพระชนมพรรษา

72 พรรษา ในปี พ.ศ. 2567 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์กรรมกรข้าว มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่าข้าวเจ้าพันธุ์ “กข103” (หอมชัยนาท 72)

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข103 (หอมชัยนาท 72) เป็นข้าวเจ้าไวต่อช่วงแสง อายุเบา ใกล้เคียงกับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง ออกดอกประมาณวันที่ 15 ตุลาคม ความสูง 139 เซนติเมตร ลำต้นค่อนข้างแข็ง ใบสีเขียว ทรงกอตั้ง ใบธงยาว 37.8 เซนติเมตร กว้าง 1.5 เซนติเมตร มุมใบธงตั้งตรงถึงปานกลาง รวงยาว 30.9 เซนติเมตร รวงแน่นปานกลาง คอรวงยาว ผลผลิตสูง 596 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (522 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 14 ให้ผลผลิตสูงสุด 875 กิโลกรัมต่อไร่ ที่แปลงเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย เฉลี่ย 596 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 178 เมล็ด ข้าวเปลือกสีฟาง ข้าวกล้องสีขาว รูปร่างเรียวยาว ยาว 8.22 มิลลิเมตร กว้าง 2.41 มิลลิเมตร หนา 1.88 มิลลิเมตร ระยะพักตัว 6-7 สัปดาห์ ท้องไข่น้อย คุณภาพการสีดีมาก สีได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 54.0 เป็นข้าวอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 17.3) ความคงตัวของแป้งสูงอยู่ในระดับอ่อน (การไหลของแป้ง 86.7 มิลลิเมตร) คุณหมุมแป้งสูงต่ำ การยืดตัวของข้าวสุกปกติ (1.59 เท่า) ข้าวสวยมีสีชาวนวล นุ่ม เหนียว และมีกลิ่นหอม (ปริมาณ 2AP = 0.98-1.25 ppm) ค่อนข้างต้านทานต่อโรคไหม้ และโรคขอบใบแห้งเชื้อโอโซเลทจังหวัดชัยนาท แต่ค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคไหม้และอ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้งเชื้อโอโซเลทจังหวัดพิษณุโลก ค่อนข้างอ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาว เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่นาอาศัยน้ำฝนในเขตภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลาง ทั้งในพื้นที่ลุ่มและที่ดอน

คำขอบคุณ

คณะผู้ดำเนินงานขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชาทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษา สนับสนุน ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานีที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดข้าวหลังการเก็บเกี่ยว สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ที่วิเคราะห์ปริมาณความหอม และขอบคุณเจ้าหน้าที่ พนักงานราชการ และลูกจ้างทุกท่านที่ช่วยปฏิบัติงานจนประสบผลสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- กรรมกรข้าว. 2559ก. โรคขอบใบแห้ง. องค์ความรู้เรื่องข้าวเวอร์ชัน 3.0. กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นจาก: <https://www.ricethailand.go.th/rkb3/title-index.php-file=content.php&id=120-1.htm>. (31 มกราคม 2566)
- กรรมกรข้าว. 2559ข. โรคไหม้. องค์ความรู้เรื่องข้าว เวอร์ชัน 3.0. กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นจาก: <https://www.ricethailand.go.th/rkb3/title-index.php-file=content.php&id=112-1.htm>. (31 มกราคม 2566)
- กรรมกรค้าต่างประเทศ. 2565. ข้อมูลข้าวเชิงลึกภูมิภาคอเมริกา. กระทรวงพาณิชย์. สืบค้นจาก: <https://www.dft.go.th/Portals/49/ebook/ข้อมูลข้าวเชิงลึกภูมิภาคอเมริกา%20ฉบับ%20เห็นขอ.pdf>. (25 มกราคม 2566)
- ชดนิพนธ์พัฒนา ทองรอด, ดวงกมล บุญช่วย, ชัยรัตน์ จันทร์หนู และดวงพร วิจิตรจิตต์. 2564. สถานการณ์การระบาดของโรคไหม้ในเขตพื้นที่นาชลประทาน จังหวัดชัยนาท อุทัยธานี และนครสวรรค์. หน้า 269-270. ใน: เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการข้าวกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง ประจำปี 2564. 29-31 มีนาคม 2564. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท, จ.ชัยนาท.
- ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท. 2564. เอกสารการประชุมสรุปการทดลอง ประจำปี 2563 โครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าไวต่อช่วงแสง ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคไหม้ และโรคขอบใบแห้ง สำหรับน่าน้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง. 5 พฤษภาคม 2564. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท, จ.ชัยนาท. 16 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวฉะเชิงเทรา และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี. 2565. เอกสารการประชุมสรุปการทดลอง ประจำปี 2564 โครงการเปรียบเทียบผลผลิตและประเมินลักษณะทางการเกษตร และโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าหอมไวต่อช่วงแสงคุณภาพดีที่ให้ผลผลิตสูง. 19-20 พฤษภาคม 2565. ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี, จ.ลพบุรี. 69 หน้า.
- _____. 2566. เอกสารการประชุมสรุปการทดลอง ประจำปี 2565 โครงการเปรียบเทียบผลผลิตและประเมินลักษณะทางการเกษตร และโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าหอมไวต่อช่วงแสงคุณภาพดีที่ให้ผลผลิตสูง. 25-26 พฤษภาคม 2566. ศูนย์วิจัยข้าว

- ราชบุรี, จ.ราชบุรี. 91 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าว
ลพบุรี. 2550. เอกสารการประชุมวางแผนการทดลอง
ประจำปี 2549 โครงการ: การวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ห้ำส
โครงการ 01-19-49-01 กิจกรรมวิจัยและพัฒนาการ
ปรับปรุงพันธุ์ข้าวหน้าน้ำฝน กิจกรรมย่อยการพัฒนาพันธุ์
ข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือ การทดลองการวิจัยและพัฒนา
พันธุ์ข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอนล่างพันธุ์ข้าวหน้าน้ำฝน
ภาคเหนือตอนล่าง. 30 มีนาคม 2550. ศูนย์วิจัยข้าว
พิษณุโลก, จ.พิษณุโลก. 71 หน้า.
- _____. 2551. เอกสารการประชุมวางแผนการ
ทดลอง ประจำปี 2550 โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์
ข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง. 7-8 พฤษภาคม 2551.
โรงแรมลิตเตอรัลด์, จ.เชียงใหม่. 79 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และศูนย์วิจัยข้าว
ลพบุรี. 2553. เอกสารการประชุมวางแผนการทดลอง
ประจำปี 2553 โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวหน้าน้ำ
ฝนภาคเหนือตอนล่าง. 7-8 เมษายน 2553. โรงแรม
เดือนฉาย รีสอร์ท, จ.กาญจนบุรี. 67 หน้า.
- _____. 2554. เอกสารการประชุมวางแผนการ
ทดลอง ประจำปี 2554. โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์
ข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง. 5-7 เมษายน 2554.
โรงแรม หัวหิน บลูเวฟ บีช รีสอร์ท, จ.ประจวบคีรีขันธ์.
72 หน้า.
- _____. 2555. เอกสารการประชุมวางแผนการ
ทดลอง ประจำปี 2555. โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์
ข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง ระยะที่ 2. 3-5 เมษายน
2555. โรงแรมริมโขง, จ.นครพนม. 73 หน้า.
- _____. 2556. เอกสารการประชุมวางแผนการ
ทดลอง ประจำปี 2556 โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์
ข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง ระยะที่ 2. 22-24
เมษายน 2556. โรงแรมคริสตัน และโรงแรมกระบี่รอยัล,
จ.กระบี่. 65 หน้า.
- _____. 2557. เอกสารการประชุมวางแผนการ
ทดลอง ประจำปี 2557 โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์
ข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง ระยะที่ 2. 27
พฤษภาคม 2557. ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก, จ.พิษณุโลก.
50 หน้า.
- _____. 2559. เอกสารการประชุมสรุปการ
ทดลอง ประจำปี 2558 โครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้า
ไวต่อช่วงแสง ด้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคไหม้
และโรคขอบใบแห้ง สำหรับนาข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอน
ล่าง. 25-27 เมษายน 2559. โรงแรม เซนต์โทเรเพล บีช
รีสอร์ท, จ.จันทบุรี. 50 หน้า.
- _____. 2560. เอกสารการประชุมสรุปการ
ทดลอง ประจำปี 2559 โครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้า
ไวต่อช่วงแสง ด้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคไหม้
และโรคขอบใบแห้ง สำหรับนาข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอน
ล่าง. 2-4 พฤษภาคม 2560. โรงแรมหัวหิน บลูเวฟ
รีสอร์ท, จ.ประจวบคีรีขันธ์. 54 หน้า.
- _____. 2561. เอกสารการประชุมสรุปการ
ทดลอง ประจำปี 2560 โครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้า
ไวต่อช่วงแสง ด้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคไหม้
และโรคขอบใบแห้ง สำหรับนาข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอน
ล่าง. 2-4 พฤษภาคม 2561. โรงแรมบ้านสวนคุณตา
กอล์ฟ รีสอร์ท, จ.อุบลราชธานี. 55 หน้า.
- _____. 2562. เอกสารการประชุมสรุปการ
ทดลอง ประจำปี 2561 โครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้า
ไวต่อช่วงแสง ด้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคไหม้
และโรคขอบใบแห้ง สำหรับนาข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอน
ล่าง. 18-19 มิถุนายน 2562. ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง,
จ.พัทลุง. 60 หน้า.
- _____. 2563. เอกสารการประชุมสรุปการ
ทดลอง ประจำปี 2562 โครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้า
ไวต่อช่วงแสง ด้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคไหม้
และโรคขอบใบแห้ง สำหรับนาข้าวหน้าน้ำฝนภาคเหนือตอน
ล่าง. 2-3 มิถุนายน 2563. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท,
จ.ชัยนาท. 52 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ศูนย์วิจัยข้าว
ลพบุรี ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี.
2552. เอกสารการประชุมวางแผนการทดลอง ประจำปี
2552 โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวหน้าน้ำฝนภาค
เหนือตอนล่างและตะวันตก. 7-9 พฤษภาคม 2552.
โรงแรม หินสวายนน้ำใส รีสอร์ท, จ.ระยอง. 77 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2565. สืบค้นจาก: [https://
www.oae.go.th/assets/portals/1/files/journal/2565/
yearbook2564.pdf](https://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/journal/2565/yearbook2564.pdf). (8 พฤษภาคม 2565)
- 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. 57 p.