

RD119, a Non-glutinous Rice Variety

Chuanchom Deerusamee^{1),*} Benjawan Phonkhod¹⁾ Kanjana Cantiya¹⁾ Alisa Senanood¹⁾ Kanita Kerdusuk¹⁾
Chalotorn Limcharoen¹⁾ Monticha Toong-ngern¹⁾ Kedsinee Pornsophon¹⁾ Paweena Garueang¹⁾ Pradit Auntin¹⁾
Phuwiwat Thipkhuea¹⁾ Rungnapha Wongsakul¹⁾ Nat Phon-or²⁾ Doungkamon Boonchuay²⁾ Chairat Channoo²⁾
Prarthana Suksiri²⁾ Sopit Boontham²⁾ Watcharee Yoosingh²⁾ Narin Chantachack²⁾ Nittaya Khunbanthao²⁾
Wiphavadee Thong-aek³⁾ Chalermchart Luechaikarm³⁾ Nattanich Thawornkae³⁾ Wanlapa Thongrak⁴⁾ Watcharee Sukviwa⁴⁾
Pranee Maneenil⁴⁾ Kanokon Wutiwong⁴⁾ Thararat Maneenuam⁴⁾ Moongmart Wangka⁴⁾ Supaporn junbuathong⁴⁾
Naruemon Maprik⁵⁾ Prakobkit Dangthaisong⁶⁾ Sukanya Dapha⁶⁾ Prachack Lengbumrung⁷⁾ Manika Noi-iam⁷⁾
Charroen Thongraya⁷⁾ Kittipong Srimuang⁸⁾ Payapbhues Makkul⁹⁾ Bang-On Thamasamisorn¹⁰⁾ Pavit Junhom¹⁰⁾
Kalthita Suangtho¹¹⁾ Phattharamon Khongsomyut¹¹⁾ Amorntip Muangprom¹²⁾

Abstract

Thai fragrant, non-glutinous rice, with aroma and sticky texture when cooked and photoperiod insensitivity allowing year-round cultivation, is in high demand but the production is insufficient for market demands. Because some of those varieties have low yields, they are not resistant to blast disease, have long growth duration, and their yield and quality vary depending on the area and environmental conditions in each season. Therefore, breeding photoperiod insensitive, non-glutinous, fragrant rice varieties with short growth duration, high yield and resistance to blast disease is another option. This type of rice variety has been developed under the cooperation of Phitsanulok Rice Research Center and the National Science and Technology Development Agency (NSTDA). The single cross between IR738349 and SPR91062 was made, then crossbred it with the Pin Kaset rice variety at NSTDA. Growing of F_1 seeds followed by pedigree selection of F_2 to F_7 populations were conducted at Chai Nat Rice Research Center resulted in the outstanding line BioH95-CNT-60-1-1-1-2-1. This line had been under the processes of observation, yield trials, evaluation for resistance to major diseases and insect pests, nitrogen fertilizer response, physical and chemical properties of grain, milling and cooking qualities. The total period of this varietal development was during 2013-2023. The Thailand Rice Variety Board agreed to release it in the name of RD119 in 2025. It is a non-glutinous, photoperiod insensitive and fragrant rice variety, has a maturity from planting of 95-100 days (germinated seed broadcasting) and 105-115 days (transplanting) considerably shorter than that of Pathum Thani 1 rice variety, an average height of 109-115 cm with erect culm and stiff stem, green leaves, and a flag leaf length

Received: February 8, 2026/ Revised: March 30, 2026/ Accepted: March 30, 2026

* corresponding author E-mail: chaunchom.d@rice.mail.go.th

¹⁾ Phitsanulok Rice Research Center, Wang Thong, Phitsanulok 65130 Tel. 0-5531-3134

²⁾ Chai Nat Rice Research Center, Mueang, Chai Nat 17000 Tel. 0-5601-9771

³⁾ Lop Buri Rice Research Center, Khok Samrong, Lop Buri 15120 Tel. 0-3670-8802

⁴⁾ Pathum Thani Rice Research Center, Thanyaburi, Pathum Thani 12110 Tel. 0-2577-1688

⁵⁾ Chachoengsao Rice Research Center, Bang Nam Priao, Chachoengsao 24150 Tel. 0-3850-2234

⁶⁾ Khlong Luang Rice Research Center, Khlong Luang, Pathum Thani 12120 Tel. 0-2529-1185

⁷⁾ Ratchaburi Rice Research Center, Mueang, Ratchaburi 70000 Tel. 0-3273-2285

⁸⁾ Prachin Buri Rice Research Center, Ban Sang, Prachin Buri 25150 Tel. 0-3727-1385

⁹⁾ Chiang Rai Rice Research Center, Phan, Chiang Rai 57120 Tel. 0-5372-1578

¹⁰⁾ Thailand Rice Science Institute, Mueang, Suphan Buri 72000 Tel. 0-3555-5340

¹¹⁾ Division of Rice Research and Development, Rice Department, Chatuchak, Bangkok 10900 Tel. 0-2579-7892

¹²⁾ National Center for Genetic Engineering and Biotechnology (BIOTEC), Klong Luang, Pathum Thani 12120 Tel. 0-2564-6701-5

and width of 40.60 and 1.20 cm, respectively. It holds medium compact panicle just above the exertion from the flag leaf with a length of 30.10 cm, 141 filled grains/panicle and shattering. The highest yield was 993 kg/rai, with an average yield of 777 kg/rai, approximately 13% higher than that of Pathum Thani 1 rice variety. Its seed dormancy was four weeks, weight of 1,000 dry paddy was 28.66 g, a straw-colored paddy with 11.20 mm length, 2.59 mm width, and 2.01 mm thickness. The length of brown rice was 8.31 mm with 2.13 mm width and 1.87 mm thickness, together with 7.93 mm milled rice length, 2.07 mm width and 1.82 mm thickness, considered a slender shape. It has good milling quality, with whole kernel and head rice of 40.58%. This variety has low amylose content (17.21%), soft gel consistency, and low gelatinization temperature with 9.54% protein in brown rice. The quality of cooked rice is soft and sticky with aroma (2AP: 1.61 ppm). It showed moderate resistance to leaf blast at the seedling stage in Chai Nat, Phitsanulok, Lop Buri, and Prachin Buri provinces. It is moderately susceptible to populations of brown planthopper from Chai Nat, Phitsanulok and Lop Buri provinces but susceptible to isolates of bacterial leaf blight from Phitsanulok Rice Research Center. RD119 is suitable for planting in irrigated rice production systems in the lower northern, central, and upper northern parts of Thailand, where no regular outbreaks of brown planthopper and bacterial leaf blight were found.

Keywords: non-glutinous rice, RD119, photoperiod insensitive rice, fragrant, low amylose content, leaf blast, brown planthopper, irrigated rice, central, lower-northern , upper-northern

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119

ชวนชม ตีร์คีมี¹⁾ เบญจวรรณ พลโคต¹⁾ กาญจนา กันธิยะ¹⁾ อลิษา เสนานุสย¹⁾ คณิดา เกิดสุข¹⁾ ชโลธร หลิมเจริญ¹⁾
มณฑิชา ฤงเงิน¹⁾ เกษศิริ พรโสภณ¹⁾ ปวีณา กำเรือง¹⁾ ประดิษฐ์ อุ่นถิ่น¹⁾ ภูววรรณ ทิพย์เคลือบ¹⁾ รุ่งภา วรษ์สกุล¹⁾
ณัฐ ผลอ้อ²⁾ ดวงกมล บุญช่วย²⁾ ชัยรัตน์ จันทร์หนู²⁾ ประรณนา สุขศิริ²⁾ โสพิต บุญธรรม²⁾ วชิรย์ อยู่สิงห์²⁾
นรินทร์ คันทจักร²⁾ นิตยา ขุนบรรเทา²⁾ วิภาวดี ทองเอก³⁾ เฉลิมชาติ ฤาไชยคาม³⁾ ณัฐนิช ถาวรแก้ว³⁾
วัลภา ทองรักษ์⁴⁾ วชิร สุขวิวัฒน์⁴⁾ ปราณี่ มณีนิล⁴⁾ กนกอร วุฒิวาศ⁴⁾ ธารัตน์ มณีนุ่ม⁴⁾ มิ่งมาตร์ วงกะ⁴⁾
สุภาพร จันทร์บัวทอง⁴⁾ นฤมล มาพริก⁵⁾ ประกอบกิจ ดังไธสง⁵⁾ สุกัญญา ตามา⁶⁾ ประจักษ์ เหลืองบำรุง⁷⁾
มานิกา น้อยเอี่ยม⁷⁾ เจริญ ทองระย้า⁷⁾ กิตติพงษ์ ศรีม่วง⁸⁾ พายัพเบศวร์ มากกุล⁹⁾ บังอร ธรรมสามิสรณ์¹⁰⁾
ปวิตร จันทร์หอม¹⁰⁾ กัลยจิตตา สวงโท¹¹⁾ ภัทรมน คงสมยุติ¹¹⁾ อมรทิพย์ เมืองพรหม¹²⁾

บทคัดย่อ

ข้าวเจ้าหอมไทยที่มีกลิ่นหอม นุ่มเหนียวเมื่อหุงสุก และไม่ไวต่อช่วงแสง สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี กำลังเป็นที่ต้องการ แต่การผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด เนื่องจากข้าวหอมบางพันธุ์ให้ผลผลิตน้อย ไม่ต้านทานต่อโรคไหม้ อายุเก็บเกี่ยวนาน ผลผลิตและคุณภาพแปรปรวนตามสภาพพื้นที่ และสภาพแวดล้อมในแต่ละฤดูปลูก ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์ข้าวหอมไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวสั้น ให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคไหม้ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับใช้ปลูกในพื้นที่นาชลประทาน ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ร่วมกับศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงได้ดำเนินการผสมพันธุ์ระหว่างสายพันธุ์ IR738349 กับ SPR91062 และผสมกับพันธุ์พื้นถิ่น ปลูก F₁ และปลูกคัดเลือกชั่วที่ 2 ถึง 7 แบบสืบตระกูล ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท จนได้สายพันธุ์ BioH95-CNT-60-1-1-1-2-1 ปลูกศึกษาพันธุ์ และดำเนินการตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ คือ ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี และระหว่างสถานี ทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคและแมลง ทดสอบการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน และวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและเคมี และคุณภาพการสี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2566 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ กรมการข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรองปี พ.ศ. 2568 ให้ชื่อข้าวเจ้าพันธุ์ “กข119” เป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 95-100 วัน เมื่อปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตม และ 105-115 วัน โดยวิธีปักดำ สันกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 มีลักษณะทรงกอตั้ง ต้นสูงประมาณ 109-115 เซนติเมตร ลำต้นค่อนข้างแข็ง ใบสีเขียว มุมปลายใบตั้งตรง ใบธงยาว 40.6 เซนติเมตร กว้าง 1.2 เซนติเมตร มุมใบธงตั้งตรง คอรวงเฝือเล็กน้อย รวงแน่นปานกลาง ยาว 30.1 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดต่อรวง 141 เมล็ด เมล็ดร่วงง่าย ผลผลิตมากที่สุด 993 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 777 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 ร้อยละ 13 ระยะพักตัว 4 สัปดาห์ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 28.66 กรัม เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ยาว 11.20 มิลลิเมตร กว้าง 2.59 มิลลิเมตร หยา 2.01 มิลลิเมตร ข้าวกล้อง รวงเขียว ยาว 8.31 มิลลิเมตร กว้าง

¹⁾ ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 โทร. 0-5531-3134

²⁾ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000 โทร. 0-5601-9771

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

⁴⁾ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110 โทร. 0-2577-1688

⁵⁾ ศูนย์วิจัยข้าวฉะเชิงเทรา อ.บางน้ำเปรี้ยว จ.ฉะเชิงเทรา 24150 โทร. 0-3850-2234

⁶⁾ ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทร. 0-2529-1185

⁷⁾ ศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000 โทร. 0-3273-2285

⁸⁾ ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี 25150 โทร. 0-3727-1385

⁹⁾ ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย อ.พาน จ.เชียงราย 57120 โทร. 0-5372-1578

¹⁰⁾ สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000 โทร. 0-3555-5340

¹¹⁾ กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2579-7892

¹²⁾ ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทร. 0-2564-6701-5

2.13 มิลลิเมตร หน้า 1.87 มิลลิเมตร ข้าวสารยาว 7.93 มิลลิเมตร กว้าง 2.07 มิลลิเมตร หน้า 1.82 มิลลิเมตร คุณภาพการสีดี โดยมีข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 40.58 ปริมาณอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 17.21) ความคงตัวของแป้งสูงอยู่ในระดับแป้งสูงอ่อน (ระยะทางการไหลของแป้งสูง 76.4 มิลลิเมตร) อุณหภูมิแป้งสูงต่ำ ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้องร้อยละ 9.54 ข้าวสุกนุ่มเหนียว มีกลิ่นหอม (2AP : 1.61 ppm) เช่นเดียวกับพันธุ์ปทุมธานี 1 ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ระยะกล้าเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท พิษณุโลก ลพบุรี และปราจีนบุรี ค่อนข้างอ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลประชากรจังหวัดชัยนาท พิษณุโลก และลพบุรี อ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้งเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก เหมาะสำหรับการปลูกในพื้นที่นาชลประทานเขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคเหนือตอนบนที่ไม่พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคขอบใบแห้งเป็นประจำ

คำสำคัญ: ข้าวเจ้า กข119 ไม่ไวต่อช่วงแสง กลิ่นหอม ปริมาณอมิโลสต่ำ โรคไหม้ระยะกล้า เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลนาชลประทานภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง ภาคเหนือตอนบน

คำนำ

ปัจจุบันข้าวเจ้าหอมไทยที่มีกลิ่นหอม มีลักษณะนุ่มเหนียวเมื่อหุงสุก และไม่ไวต่อช่วงแสง สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี กำลังเป็นที่ต้องการของประเทศ โดยปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 1 ล้านตัน เป็น 1.61 ล้านตัน (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ข้าว, 2561) แต่พันธุ์ข้าวดังกล่าวมีการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด เนื่องจากข้าวหอมบางพันธุ์ เช่น กข43 ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี เป็นต้น ให้ผลผลิตต่ำ และไม่ต้านทานต่อโรคไหม้และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล บางพันธุ์อายุยาวเกินไป เช่น ปทุมธานี 1 เป็นต้น ประกอบกับเกษตรกรหลายพื้นที่มักประสบกับปัญหาสภาวะแห้งแล้งและขาดแคลนน้ำในช่วงปลายฤดูของการทำนาปรัง หรือในบางพื้นที่อาจประสบปัญหาน้ำท่วมในช่วงฤดูการทำนาปี ทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหายหรือไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตตามฤดูกาลได้ โดยเฉพาะภาคเหนือตอนล่างที่เป็นที่ราบลุ่ม ซึ่งจะใช้เป็นพื้นที่กำหนดรองรับน้ำจากภาคเหนือ และพื้นที่ที่อยู่ใกล้เขื่อนแม่น้ำน่าน แม่น้ำเจ้าพระยา (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร, 2556)

นอกจากนี้ ผลผลิตและคุณภาพมักแปรปรวนไปตามสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อมในแต่ละฤดูปลูกและการเข้าทำลายของโรคข้าวที่สำคัญ โดยเฉพาะโรคไหม้ ถึงแม้การใช้พันธุ์ต้านทานเป็นวิธีการป้องกันกำจัดโรคที่ได้ผลดีและเป็นที่ยอมรับ แต่พบว่าหลังจากปลูกพันธุ์ต้านทานอย่างต่อเนื่องจะทำให้เชื้อสาเหตุโรคมีการปรับตัวเกิดเป็นชีวชนิดชนิดใหม่ๆ ที่สามารถเข้าทำลายพันธุ์ต้านทานนั้นได้ (Gallagher *et al.*, 1994) ซึ่งอัจฉราพร และคณะ (2557) ได้ติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคข้าวใน

เขตพื้นที่นาชลประทานภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2556 รายงานว่า โรคไหม้มีแนวโน้มของการระบาดเพิ่มขึ้นทุกปี ต่อมาอรอนงค์และวิชชุตา (2562) พบว่า การระบาดของโรคไหม้ในประเทศไทยมี 3 ช่วงคือ ช่วงที่ 1 เดือนสิงหาคม-กันยายน ช่วงที่ 2 เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม และช่วงที่ 3 เดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม พันธุ์ข้าวที่ต้านทานต่อโรคและแมลงหลายชนิด เมื่อปลูกติดต่อกันนานๆ โรคและแมลงมีการพัฒนาชนิดของเชื้อพันธุ์หรือสายพันธุ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ ทำให้พันธุ์ที่เคยต้านทานกลายเป็นไม่ต้านทาน (วัชร, 2534)

ดังนั้น การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าหอม ไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวสั้น ให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคไหม้จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยลดปัญหาด้านการจัดการน้ำในพื้นที่นาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง การระบาดของโรคไหม้ และยังช่วยสนับสนุนการส่งออกได้

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. การผสมพันธุ์ คัดเลือกสายพันธุ์ข้าว และศึกษาพันธุ์ข้าว

ฤดูนาปี 2556 ดำเนินการผสมพันธุ์ระหว่างสายพันธุ์ IR738349 กับ SPR91062 แล้วนำไปผสมกับพันธุ์ปีนเกษตร ที่ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ฤดูนาปรัง 2557 ปลูก F₁ ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ฤดูนาปี 2557 ถึง ฤดูนาปี 2560 ปลูกคัดเลือกช่วงที่ 2 ถึง 7 แบบสืบตระกูล ทั้งฤดูนาปรังและฤดูนาปี

ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท จนได้สายพันธุ์ BioH95-CNT-60-1-1-1-2-1

2. การเปรียบเทียบผลผลิต และลักษณะทางการเกษตร

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี

ฤดูนาปรัง 2561 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 โดยวิธีปักดำ เปรียบเทียบกับพันธุ์ กข47 และชัยนาท 1 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี และศักยภาพของผลผลิต

ปี พ.ศ. 2561-2566 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 โดยวิธีปักดำ เปรียบเทียบกับ พันธุ์ กข31 กข47 กข79 ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง 1 ปทุมธานี 1 และชัยนาท 1 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ชัยนาท ปทุมธานี คลองหลวง เชียงราย และสถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ

2.3 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี และลักษณะทางการเกษตร

ปี พ.ศ. 2564-2566 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 โดยวิธีปักดำ เปรียบเทียบกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 ดำเนินการที่แปลงนาเกษตรกรจังหวัดเชียงราย พิจิตร กำแพงเพชร สุพรรณบุรี สระบุรี ปทุมธานี และฉะเชิงเทรา รวมทั้งหมด 30 แปลงทดลอง

2.4 อิทธิพลของช่วงเวลาปลูกที่มีต่ออายุเก็บเกี่ยว และผลผลิต

ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ทุก 10 วัน โดยวิธีหว่านน้ำตม อัตราเมล็ดพันธุ์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่ 23 มีนาคม 2564 ถึง 8 มีนาคม 2565 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก

2.5 เสถียรภาพการให้ผลผลิต

ฤดูปรัง 2566 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 โดยวิธีปักดำ ทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกรที่จังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร สระบุรี ปทุมธานี และเชียงราย

3. ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ

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

3.1 การทดสอบความต้านทานต่อโรคข้าว

3.1.1 โรคไหม้ (leaf blast disease, *Pyricularia oryzae* Cava) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ต่อโรคไหม้ในระยะกล้าโดยวิธี upland short row เปรียบเทียบกับพันธุ์ กข43 และปทุมธานี 1 โดยมีพันธุ์หางยี 71 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ และพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ ดำเนินการในสภาพแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวข้าวพิษณุโลก ชัยนาท ลพบุรี และปราจีนบุรี ปี พ.ศ. 2560-2563

3.1.2 โรคขอบใบแห้ง (bacteria leaf blight disease, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (ex Ishiyama, 1922) Swing et al., 1990) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ต่อโรคขอบใบแห้งเปรียบเทียบกับพันธุ์ กข43 และปทุมธานี 1 โดยมีพันธุ์ กข7 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ และพันธุ์ กข9 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ ปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุ (inoculation) โดยวิธีการตัดใบข้าว (clipping method) ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และชัยนาท ปี พ.ศ. 2560-2563

3.2 การทดสอบความต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว

3.2.1 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stål)) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจังหวัดพิษณุโลก ชัยนาท และลพบุรี เปรียบเทียบกับพันธุ์ กข43 และปทุมธานี 1 โดยมีพันธุ์ PTB33 และ Rathu Heenati เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ พันธุ์ไทซุงเนทีฟ 1 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ โดยวิธี seed box screening ของ Heinrichs และคณะ (1985) ดำเนินการทดลองในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ชัยนาท และราชบุรี ปี พ.ศ. 2560-2562

3.2.2 เพลี้ยกระโดดหลังขาว (whitebacked planthopper, WBPH) *Sogatella furcifera* (Horváth) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ต่อประชากรเพลี้ยกระโดดหลังขาวจังหวัดพิษณุโลก เปรียบเทียบกับพันธุ์ กข43 และปทุมธานี 1 โดยมีพันธุ์ PTB33 และ Rathu Heenati เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ พันธุ์ไทซุงเนทีฟ 1 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ โดยวิธี seed box screening ของ Heinrichs และคณะ (1985) ดำเนินการทดลองในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2560-2562

Table 1 Soil properties of the nitrogen fertilizer response trial field of RD119 at Phitsanulok (PSL) and Pathum Thani (PTT) Rice Research Centers in 2022

Soil property	PSL ^{1/}	PTT ^{2/}
pH	5.8	6.0
Organic matter (%)	2.31	3.8
Available phosphorus (ppm)	14.9	9.8
Extractable potassium (ppm)	144	221
Soil texture	clay	clay

Source: ^{1/} Chemical laboratory, Office of Agricultural Research and Development

Region 2, Phitsanulok province

^{2/} Chemical laboratory, Pathum Thani Rice Research Center

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ดำเนินการปี พ.ศ. 2566 ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และปทุมธานี ซึ่งมีคุณสมบัติดินในแปลงทดลอง ดังนี้

ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก เป็นดินชุดสุโขทัย เนื้อดินเป็นดินเหนียว มีอินทรีย์วัตถุปานกลาง (2.31%) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูง (14.9 ppm) และโพแทสเซียมที่สกัดได้สูง (144 ppm) เป็นกรดอ่อนๆ (pH 5.8) จัดว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง (Table 1)

ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี เป็นดินชุดธัญบุรี เนื้อดินเป็นดินเหนียว มีอินทรีย์วัตถุสูง (3.8%) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ (9.8 ppm) โพแทสเซียมที่สกัดได้สูง (221 ppm) เป็นกรดอ่อนๆ (pH 6.0) จัดว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง (Table 1)

ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 5 อัตรา คือ 0 6 12 18 และ 24 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ รองพื้นด้วยปุ๋ยฟอสฟอรัส 6 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียม 6 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และคุณภาพการสี คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี คุณภาพเมล็ดทางเคมี และการหุงต้มและรับประทานของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 เปรียบเทียบกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 และข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี ดำเนินการที่ห้องปฏิบัติการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ศูนย์วิจัยข้าว

พิษณุโลก ปี พ.ศ. 2564-2567

6. การทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกร และการยอมรับของเกษตรกร และผู้ประกอบการ

6.1 การทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกร และการยอมรับของเกษตรกร

ปี พ.ศ. 2566 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 โดยวิธีปักดำ จำนวน 4 แปลง ในนาเกษตรกรที่มีการจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพของพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ของเกษตรกรที่นิยมปลูก (กข29 กข41 กข85 กข107 และปทุมธานี 1) ในพื้นที่พันธุ์ละ 1 ไร่ วิธีการปลูกและดูแลรักษาตามกรรมวิธีของเกษตรกร ติดตามการปฏิบัติดูแลรักษารวมทั้งให้คำแนะนำในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว สุ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่ 2x5 เมตร จำนวน 4 จุด วัดความชื้นและชั่งน้ำหนัก คำนวณผลผลิตที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์

ดำเนินการที่อำเภอสามโก้ จังหวัดกาฬสินธุ์ อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดฟิจิตร และอำเภอศรีนคร จังหวัดสุโขทัย

การยอมรับของเกษตรกร ให้เกษตรกรเจ้าของแปลงทดสอบผลผลิต และเพื่อนบ้านใกล้เคียงรวมจำนวน 28 ราย ประเมินลักษณะของลำต้น ใบ รวง การหักล้ม อายุการเก็บเกี่ยว และการต้านทานต่อโรคและแมลงของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 เปรียบเทียบกับพันธุ์ของเกษตรกร กข29 กข41 กข85 กข107 และปทุมธานี 1

6.2 การประเมินการยอมรับของผู้ประกอบการ

จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ บริษัท นครสวรรค์ หวังดี ไรซ์ มิลล์

จำกัด จังหวัดนครสวรรค์ บริษัท โรงสีวังกระชาย จำกัด จังหวัดชัยนาท โรงสีไฟสิงห์วัฒน์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก และโรงสีโชคสันติ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยการประเมินลักษณะข้าวเปลือก ความยาวเมล็ด รูปร่าง เมล็ด สีเปลือก ความบางของเปลือก คุณภาพการสี และ ลักษณะข้าวกล้อง ของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 และให้คะแนน ความชอบเป็น 5 ระดับ คือ ชอบมาก ค่อนข้างชอบ ชอบปานกลาง ชอบค่อนข้างน้อย และชอบน้อย

ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ได้จากการผสมระหว่างสายพันธุ์ IR738349 กับ SPR91062 แล้วผสมกับพันธุ์พื้นเมือง ที่ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ในฤดูนาปี 2556 ปลูก F₁ ในฤดูนาปรัง 2557 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และปลูกคัดเลือกชั่วที่ 2 ถึง 7 แบบสืบตระกูล ทั้งฤดูนาปรัง และฤดูนาปี ตั้งแต่ฤดูนาปี 2557 ถึงฤดูนาปี 2560 จนได้สายพันธุ์ BioH95-CNT-60-1-1-1-2-1 (Fig. 1) และปลูกศึกษาพันธุ์ฤดูนาปี 2560 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ฤดูนาปรัง 2561 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานีที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ชัยนาท คลองหลวง ปทุมธานี เชียงราย และสถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ฤดูนาปี 2561 ถึงฤดูนาปี 2566 ทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ ฤดูนาปี

2560 ถึงฤดูนาปี 2563 ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ชัยนาท ลพบุรี และปราจีนบุรี ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎรพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี สระบุรี ปทุมธานี ฉะเชิงเทรา พิจิตร กำแพงเพชร และเชียงราย ฤดูนาปี 2564 ถึงฤดูนาปี 2566 วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และทางเคมี ปี พ.ศ. 2564 ถึง 2566 ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ปลูกทดสอบการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และปทุมธานี ฤดูนาปรังและฤดูนาปี 2566 ปลูกทดสอบเสถียรภาพการให้ผลผลิตในแปลงเกษตรกรจังหวัด สระบุรี ปทุมธานี พิจิตร กำแพงเพชร และเชียงราย ฤดูนาปรัง 2566 ปลูกทดสอบการยอมรับของเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์ พิจิตร กำแพงเพชร และสุโขทัย ฤดูนาปรังและฤดูนาปี 2566 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์กรรมข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ “กข119” ณ วันที่ 9 กันยายน 2568

1. ลักษณะประจำพันธุ์

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 เป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 95-100 วัน เมื่อปลูกโดยวิธีหว่าน น้ำตม และ 105-115 วัน โดยวิธีปักดำ ขณะที่พันธุ์ปทุมธานี 1 มีอายุเก็บเกี่ยว 115-122 วัน โดยวิธีปักดำ ลักษณะทรงกอตั้ง ต้นสูงประมาณ 109-115 เซนติเมตร ลำต้นค่อนข้างแข็ง ใบสีเขียว มุมปลายใบตั้งตรง ใบธงยาว 40.60 เซนติเมตร กว้าง 1.20 เซนติเมตร มุมใบธงตั้งตรง (Fig. 2) คอรวงใต้อ่อนนุ่ม รวงแน่นปานกลาง รวงยาว 30.10

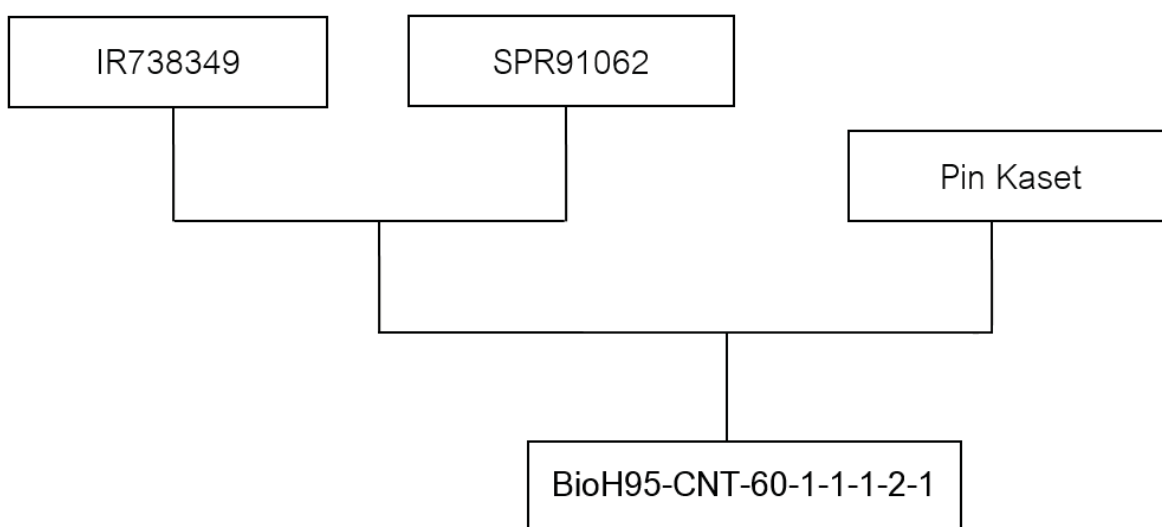


Fig. 1 Pedigree of BioH95-CNT-60-1-1-1-2-1 (RD119)



Fig. 2 Heading stage of RD119



Fig. 3 Panicle and flag leaf of RD119



Fig. 4 Grain physical characteristics of RD119 compared with Pathum Thani 1 (paddy, brown rice, and milled rice are on the top, middle and bottom rows, respectively)

เซนติเมตร (Fig. 3) จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 141 เมล็ด เมล็ด ร่วงง่าย ให้ผลผลิตมากที่สุด 993 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูก ที่แปลงเกษตรกรจังหวัดเชียงราย ผลผลิตเฉลี่ย 777 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (688 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 13 ระยะพักตัว 4 สัปดาห์ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เท่ากับ 28.66 กรัม เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ยาว 11.20 มิลลิเมตร กว้าง 2.59 มิลลิเมตร หยา 2.01 มิลลิเมตร ข้าว กล้อง รูปร่างเรียวยาว ยาว 8.31 มิลลิเมตร กว้าง 2.13 มิลลิเมตร หยา 1.87 มิลลิเมตร ข้าวสารยาว 7.93

มิลลิเมตร กว้าง 2.07 มิลลิเมตร หยา 1.82 มิลลิเมตร (Fig. 4) คุณภาพการสีดี โดยมีข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าว ร้อยละ 40.58 ปริมาณอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 17.21) ใกล้เคียง กับพันธุ์ปทุมธานี 1 (ร้อยละ 16.23) ปริมาณโปรตีนในข้าว กล้องร้อยละ 9.54 ความคงตัวของแป้งสูกอยู่ในระดับแป้ง สุกอ่อน (ระยะทางการไหลของแป้งสูก 76.4 มิลลิเมตร) คุณภาพมีแป้งสูกต่ำ อัตราการยืดตัวของข้าวสูก (1.63 เท่า) ข้าวสูกนุ่มเหนียว มีกลิ่นหอม (2-acetyl-1-pyrroline

Table 2 Yield (kg/rai) of RD119 compared with RD47 and Chai Nat 1 in the intra-station yield trial at Chai Nat Rice Research Centers in 2018

Variety	Yield (kg/rai)	Index	
RD119	860 a	102	123
RD47	846 a	100	-
Chai Nat 1	700 b		100
CV (%)	7.6		

Yields in the same column followed by a common letter are not significantly different at the 95% confidence level by DMRT

Source: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก (2561)

Table 3 Yield (kg/rai) of RD119 compared with Chai Nat 1, RD31, RD47, RD79, Khao' Jao Hawm Klong Luang 1 (JHKLGL1), Khao' Jao Hawm Supanburi (JHSPR) and Pathum Thani 1 in the inter-station yield trials during 2018-2023

Variety	Yield (kg/rai)														Index (%)			
	PSL		CNT		NRSI		PTT		KLG		CRI		Avg					
	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS						
2018																		
RD119	- ^{1/}	719 a	- ^{1/}	795 a	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	757	125	103	-	-
Chai Nat 1	-	561 b	-	652 b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	607	100	-	-	-
RD31	-	695 a	-	777 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	736	-	100	-	-
CV (%)	6.8		9.2															
2019																		
RD119	896 a	749 a	740 a	737 b	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	781	98	95	104	89
Chai Nat 1	862 a	-	727 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	795	100	-	-	-
RD31	860 a	-	783 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	822	-	100	-	-
RD47	-	758 a	-	749 b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	754	-	-	100	-
RD79	-	741 a	-	1,011 a	- ^{1/}	- ^{1/}	-	-	-	-	-	-	-	876	-	-	-	100
CV (%)	4.6	5.3	7.5	11.1														
2020																		
RD119	606 a	750 a	930 a	815 a	- ^{1/}	801 a	- ^{1/}	724 a	- ^{1/}	575 a	- ^{1/}	743 a	743 a	743	97	97	120	112
RD47	655 a	-	879 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	767	100	-	-	-
RD79	600 a	-	937 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	769	-	100	-	-
JHSPR	-	582 c	-	662 c	-	619 b	-	609 b	-	531 b	-	712 a	619	619	-	-	100	-
JHKLG 1	-	674 b	-	731 b	-	699 b	-	583 b	-	632 a	-	665 b	664	664	-	-	-	100
CV (%)	13.4	9.1	6.7	12.3	13.2	9.7	14.6	6.2										

Table 3 (cont.)

Variety	Yield (kg/rai)												Index (%)			
	PSL		CNT		NRSI		PTT		KLG		CRI			Avg		
	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS				
2021																
RD119	819 a	735 a	921 a	815 a	748 a	813 a	651 a	644 a	737 a	752 a	780 a	331 a ^{2/}	765	127	115	-
JHSPR	656 c	424 c	737 b	584 c	691 b	572 c	555 b	468 c	573 b	642 b	706 b	401 a	601	100	-	
Pathum Thani 1	742 b	618 b	764 b	727 b	644 b	695 b	500 b	545 b	576 b	712 ab	820 a	331 a	668	-	100	-
CV (%)	9.7	14.6	8.7	12.2	11.4	9.8	8.7	15.3	11.6	15.2	14.9	12.5				
2022																
RD119	631 a	659 a	777 a	765 a	647 ab	- ^{1/}	641 a	666 a	654 a	716 b	723 a	717 a	691	117	107	-
JHSPR	484 c	550 b	638 b	537 b	589 b	-	440 c	533 b	616 a	718 b	753 a	607 b	588	100	-	-
Pathum Thani 1	561 b	592 ab	669 b	693 a	692 a	-	537 b	506 b	670 a	821 a	744 a	617 b	646	-	100	-
CV (%)	8.4	9.3	5.1	12.2	9.8	10.8	6.5	5.2	5.7	9.7	12.8					
2023																
RD119	447 a ^{3/}	781 a	736 a	721 a	- ^{1/}	- ^{1/}	569 a	675 a	516 a	662 a	920 b	726 a	701	116	113	-
JHSPR	347 b	551 b	483 b	484 c	-	-	496 a	516 b	535 a	601 a	1,033 a	716 a	602	100	-	
Pathum Thani 1	211 c	495 b	454 b	548 bc	-	-	520 a	602 a	535 a	651 a	1,007 ab	784 a	622	-	100	-
CV (%)	13.4	10.2	11.9	18.1			5.8	6.8	6.4	4.4	11.1	9				

Yields in the same column in each year and location followed by a common letter are not significantly different at the 95% confidence level by DMRT

^{1/} Not conducted

^{2/} Excluded data due to bacterial leaf blight damage

^{3/} Excluded data due to damage from high temperature of 38°C at the heading stage

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก (2560, 2561, 2562, 2563, 2564ก, 2564ข)

Table 4 Average yield (kg/rai) of RD119 compared with Chai Nat 1, RD31, RD47, RD79, Khao' Jao Hawm Klong Luang 1 (JHKLG1), Khao' Jao Hawm Supan Buri (JHSPR) and Pathum Thani 1 in the inter-station yield trials during 2018-2023

Variety	Yield (kg/rai)							Index (%)						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Avg	106	95	97	90	111	123	115
RD119	757	781	743	765	691	701	740	106	-	-	-	-	-	-
Chai Nat 1	607	795	-	-	-	-	701	100	-	-	-	-	-	-
RD31	736	822	-	-	-	-	779	-	100	-	-	-	-	-
RD47	-	754	767	-	-	-	760	-	-	100	-	-	-	-
RD79	-	876	769	-	-	-	822	-	-	-	100	-	-	-
JHKLG11	-	-	664	-	-	-	664	-	-	-	-	100	-	-
JHSPR	-	-	619	601	588	602	603	-	-	-	-	-	100	-
Pathum Thani 1	-	-	-	668	646	622	645	-	-	-	-	-	-	100

(2AP): 1.61 ppm) เช่นเดียวกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (2AP: 1.63 ppm)

2. ผลผลิต ลักษณะทางการเกษตร และศักยภาพการให้ผลผลิต

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 860 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ กข47 (846 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 2 ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติ แต่ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าพันธุ์ ชัยนาท 1 (700 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 23 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (Table 2)

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี

ผลการทดลองตั้งแต่ปี 2561 ถึง 2566 แสดงใน Table 3

ฤดูนาปี 2561 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ชัยนาท 1 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับ พันธุ์ กข31 โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 757 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 (607 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข31 (736 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 25 และ 3 ตามลำดับ

ฤดูนาปรัง 2562 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิต ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ชัยนาท 1 และ กข31

ฤดูนาปี 2562 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิต ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ กข47 และ กข79 เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก แต่น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข79 เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท

สรุปทั้งสองฤดูปลูกนี้ ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 781 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ กข47 (754 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 4 แต่น้อยกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 (795 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 2 กข31 (822 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 5 และ กข79 (876 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 11 ตามลำดับ

ฤดูนาปรัง 2563 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ กข47 และ กข79

ฤดูนาปี 2563 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี และข้าวเจ้าหอมคลองหลวง 1 เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ชัยนาท สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ และศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับข้าวเจ้าคลองหลวง 1 เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าว

คลองหลวง และข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย สรุปพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 743 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (619 กิโลกรัมต่อไร่) และข้าวเจ้าหอมคลองหลวง 1 (664 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 20 และ 12 ตามลำดับ แต่น้อยกว่าพันธุ์ กข47 (767 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข79 (769 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 3

ปี พ.ศ. 2564 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี และปทุมธานี 1 เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ชัยนาท สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี และคลองหลวง แต่ไม่แตกต่างทางสถิติเมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ยกเว้นฤดูนาปรัง 2564 พันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 780 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (706 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญ

สรุป ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 765 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (601 กิโลกรัมต่อไร่) และปทุมธานี 1 (668 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 27 และ 15 ตามลำดับ

ฤดูนาปรัง 2565 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี และพันธุ์ปทุมธานี 1 เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ชัยนาท และปทุมธานี แต่ไม่แตกต่างทางสถิติเมื่อปลูกที่สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง และเชียงราย (แม้ว่า กข119 ให้ผลผลิตน้อยกว่า)

ฤดูนาปี 2565 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรีและปทุมธานี 1 เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี และเชียงราย แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และชัยนาท พันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี แต่ไม่แตกต่างจากข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1

สรุป ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 691 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (588

กิโลกรัมต่อไร่) และปทุมธานี 1 (646 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 17 และ 7 ตามลำดับ

ปี พ.ศ. 2566 พบว่าข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี และปทุมธานี 1 เมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และชัยนาท แต่ไม่แตกต่างทางสถิติเมื่อปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง เชียงราย และปทุมธานี สรุปข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 701 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (602 กิโลกรัมต่อไร่) และปทุมธานี 1 (622 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 16 และ 13 ตามลำดับ

โดยสรุปจากการปลูกเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2566 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 740 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 (701 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 6 ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง 1 (664 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 11 ปทุมธานี 1 (645 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 15 และข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (603 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 23 ตามลำดับ แต่น้อยกว่าพันธุ์ กข31 (779 กิโลกรัมต่อไร่) กข47 (760 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข79 (822 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 5.3 และ 10 ตามลำดับ (Table 4)

2.3 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี

ดำเนินการปลูกข้าวพันธุ์ กข119 เปรียบเทียบกับพันธุ์ปทุมธานี 1 ที่จังหวัดเชียงราย พิจิตร กำแพงเพชร สุพรรณบุรี สระบุรี ปทุมธานี และฉะเชิงเทรา ทั้งหมด 30 แปลงทดลอง ในปี พ.ศ. 2564-2566 พบดังนี้ (Table 5)

ฤดูนาปี 2564 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ปทุมธานี 1 เมื่อปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัด เชียงราย พิจิตร กำแพงเพชร สระบุรี และปทุมธานี แต่ไม่แตกต่างทางสถิติเมื่อปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี โดยข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากที่สุดที่จังหวัดกำแพงเพชร (851 กิโลกรัมต่อไร่) และผลผลิตน้อยที่สุดที่จังหวัดเชียงราย (723 กิโลกรัมต่อไร่) และให้ผลผลิตเฉลี่ย 762 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (639 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 19

ปี พ.ศ. 2565 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากที่สุด 933 กิโลกรัมต่อไร่ ในฤดูนาปรังที่จังหวัดเชียงราย แต่ให้ผลผลิตน้อยที่สุด 605 กิโลกรัมต่อไร่ ในฤดูนาปีที่จังหวัด

สระบุรี และให้ผลผลิตเฉลี่ย 791 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (729 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 9

ปี พ.ศ. 2566 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ปทุมธานี 1 เมื่อปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัด พิจิตร กำแพงเพชร และปทุมธานี แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ปทุมธานี 1 เมื่อปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัดเชียงราย สระบุรี และฉะเชิงเทรา โดยข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากที่สุดในฤดูนาปรังที่จังหวัดกำแพงเพชร (895 กิโลกรัมต่อไร่) และผลผลิตน้อยที่สุดในฤดูนาปรังที่จังหวัดฉะเชิงเทรา (640 กิโลกรัมต่อไร่) และให้ผลผลิตเฉลี่ย 770 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (670 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 15

โดยสรุป จากการทดลองทั้ง 3 ปี ทั้งฤดูนาปรังและนาปี รวม 30 แปลงทดสอบ ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 อย่างมีนัยสำคัญจำนวน 17 แปลง มากกว่าแต่ไม่แตกต่างทางสถิติจำนวน 9 แปลง น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเพียง 1 แปลงที่จังหวัดสระบุรี และน้อยกว่าแต่ไม่แตกต่างทางสถิติจำนวน 3 แปลง โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 777 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (688 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 13 (Table 6)

2.4 อายุเก็บเกี่ยวและลักษณะทางกายภาพ

ผลการทดสอบจากแปลงเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาชลประทานนาราชบุรี ปี พ.ศ. 2565-2566 เฉลี่ยจาก 17 แปลงทดสอบ พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ปลูกโดยวิธีปักดำ เปรียบเทียบกับพันธุ์ปทุมธานี 1 มีอายุถึงวันเก็บเกี่ยวประมาณ 105-115 วัน น้อยกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (115-123 วัน) ลำต้นสูงประมาณ 109-115 เซนติเมตร เท่ากันกับพันธุ์ปทุมธานี 1 จำนวนรวงต่อกอเท่ากับ 11 น้อยกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (13 รวงต่อกอ) จำนวนเมล็ดดี 141 เมล็ดต่อรวง มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (136 เมล็ดต่อรวง) และมีความยาวรวง 30.10 เซนติเมตร ยาวกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (29.10 เซนติเมตร) (Table 7)

2.5 อิทธิพลของช่วงเวลาปลูกที่มีต่ออายุเก็บเกี่ยว

และผลผลิต ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตามสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี (Fig. 5) มีอายุเก็บเกี่ยว 96-108 วัน โดยปลูกในช่วงต้นเดือนธันวาคมถึงต้นมิถุนายน ให้ผลผลิตตั้งแต่ 767-929 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตลดลงในช่วงต้นเดือนตุลาคม ถึงปลายเดือนพฤศจิกายน เนื่องจากเกิดการระบาดของโรคไหม้อย่างรุนแรง แต่ยังคงให้ผลผลิตถึง

Table 5 Yield (kg/rai) of RD119 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) in farmers' yield trial fields at 7 locations in the upper north, lower north and central during dry season (DS) and wet season (WS), 2021-2023

Variety	Yield (kg/rai)													
	Chiang Rai		Phichit		Kamphaeng Phet		Suphan Buri		Saraburi		Pathum Thani		Chachoengsao	
	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS	DS	WS
2021														
RD119	- ^{1/}	723 a	- ^{1/}	754 a	- ^{1/}	851 a	- ^{1/}	725 a	- ^{1/}	727 a	- ^{1/}	792 a	- ^{1/}	- ^{1/}
PTT 1	- ^{1/}	613 b	- ^{1/}	506 b	- ^{1/}	718 b	- ^{1/}	718 a	- ^{1/}	613 b	- ^{1/}	668 b	- ^{1/}	- ^{1/}
CV (%)		20.4		9.3		4.7		3.8		6.1		4.3		
2022														
RD119	993 a	848 a	812 a	729 a	923 a	846 a	825 a	- ^{1/}	664 b	605 a	667 a	627 a	- ^{1/}	958 a
PTT 1	932 a	788 a	607 b	672 a	804 b	683 b	816 a	- ^{1/}	829 a	601 a	613 a	654 a	- ^{1/}	752 b
CV (%)	6.9	9.9	4.3	6.6	5.3	6.3	6.6		4.2	5.3	6.7	6.3		23.9
2023														
RD119	804 a	712 a	731 a	774 a	895 a	731 a	- ^{1/}	- ^{1/}	770 a	761 a	825 a	857 a	640 a	735 a
PTT 1	794 a	589 b	640 b	602 b	699 b	608 b	- ^{1/}	- ^{1/}	654 b	717 a	638 b	680 b	650 a	774 a
CV (%)	10.4	8.9	7.4	6.4	11.4	14.9			3.1	6.7	5.9	8.4	15.2	8.9

Yields in the same column in the same season each year, and location followed by a common letter are not significantly different at the 95% confidence level by

DMRT

^{1/} Not conducted

Table 6 Average yield (kg/rai) of RD119 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) in the farmers' yield trial fields at 7 locations in the upper north, lower north and central during wet season

Variety	Yield (kg/rai)					Avg	Index (%)
	2021		2022		2023		
	WS	DS	WS	DS	WS		
RD119	762	814	769	778	762	777	113
PTT 1	639	767	692	679	662	688	100

Table 7 Agricultural characteristics of RD119 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) in farmers' yield trial fields (transplanting) during 2022-2023

Variety	Maturity duration (days)	Height (cm)	No. of panicles per hill	No. of filled grain per panicle	Panicle length (cm)
RD119	110±5	112±3	11	141	30.10
PTT1	119±4	112±3	13	136	29.10

Means averaged from 14 experiments

788 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 8)

2.6 **เสถียรภาพการให้ผลผลิต** ปลุกทดสอบผลผลิตข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 เปรียบเทียบกับพันธุ์ปทุมธานี 1 ดำเนินการในนาเกษตรกรจังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร สระบุรี ปทุมธานี และเชียงราย ฤดูนาปรัง 2566 พบว่า ข้าวพันธุ์นี้ ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 เฉลี่ย 805 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าค่าเฉลี่ยของการทดลอง (732 กิโลกรัมต่อไร่) ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) เท่ากับ 0.559* ซึ่งแตกต่างจาก 1 ทางสถิติ ค่าเบี่ยงเบนจากการคาดคะเนต่ำ เท่ากับ 1280^{ns} แสดงว่าข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิตสูง และผลผลิตข้าวค่อนข้างมีเสถียรภาพ โดยจะให้ผลผลิตสูงแม้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ส่วนสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะให้ผลผลิตสูงแต่เพิ่มขึ้นไม่มาก (Eberhart and Russell, 1966) (Table 9)

3. การทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ

3.1 การทดสอบความต้านทานต่อโรค

3.1.1 **โรคไหม้ระยะกล้า (leaf blast disease)**
พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 แสดงปฏิกิริยาด้านทานสูง ถึงค่อนข้างต้านทานต่อเชื้อสาเหตุโรคไหม้ที่ศูนย์วิจัยข้าว

ชัยนาท แสดงปฏิกิริยาด้านทานต่อเชื้อสาเหตุโรคไหม้ที่ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี และแสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทานต่อเชื้อสาเหตุโรคไหม้ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และลพบุรี ในขณะที่พันธุ์ กข43 และพันธุ์ปทุมธานี 1 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอมาก ในทุกสถานที่ทดสอบ (Table 10)

3.1.2 โรคขอบใบแห้ง (bacterial blight disease)

พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอ ต่อเชื้อสาเหตุโรคขอบใบแห้งที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และชัยนาท ในขณะที่พันธุ์ กข43 และปทุมธานี 1 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอมาก (Table 10)

3.2 การทดสอบความต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว

3.2.1 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown plant-hopper: BPH)

ทดสอบปฏิกิริยาต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในสภาพโรงเรือนทดลอง ตามวิธีของ Heinrich และคณะ (1985) ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ชัยนาท และลพบุรี ปี พ.ศ. 2560-2562 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอ ต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลประชากรจากจังหวัดชัยนาท และลพบุรี และแสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลประชากรจาก

Table 8 Effect of planting dates on age of maturity and yields of RD119 by germinated broadcasting every 10 days at Phitsanulok Rice Research Center, 2021-2022

No.	Sown date	Age of maturity (day)	Yields (kg /rai)
1	23-Mar-21	102	901
2	2-Apr-21	103	923
3	12-Apr-21	103	892
4	22-Apr-21	103	901
5	2-May-21	104	807
6	12-May-21	104	882
7	22-May-21	105	882
8	1-Jun-21	108	887
9	11-Jun-21	106	829
10	21-Jun-21	105	829
11	1-Jul-21	106	716
12	11-Jul-21	107	768
13	21-Jul-21	105	752
14	31-Jul-21	103	750
15	10-Aug-21	99	755
16	20-Aug-21	96	740
17	30-Aug-21	97	730
18	9-Sep-21	97	720
19	19-Sep-21	98	700
20	29-Sep-21	99	707
21	9-Oct-21	98	770
22	19-Oct-21	97	695 ^{1/}
23	29-Oct-21	99	788 ^{1/}
24	8-Nov-21	98	736 ^{1/}
25	18-Nov-21	98	725 ^{1/}
26	28-Nov-21	98	739 ^{1/}
27	8-Dec-21	98	929
28	18-Dec-21	99	905
29	28-Dec-21	98	813
30	7-Jan-22	98	874
31	17-Jan-22	98	879
32	27-Jan-22	98	849
33	6-Feb-22	98	899
34	16-Feb-22	98	899
35	26-Feb-22	98	767
36	8-Mar-22	98	789

^{1/} Outbreak of leaf blast at the seedling stage caused severe damages

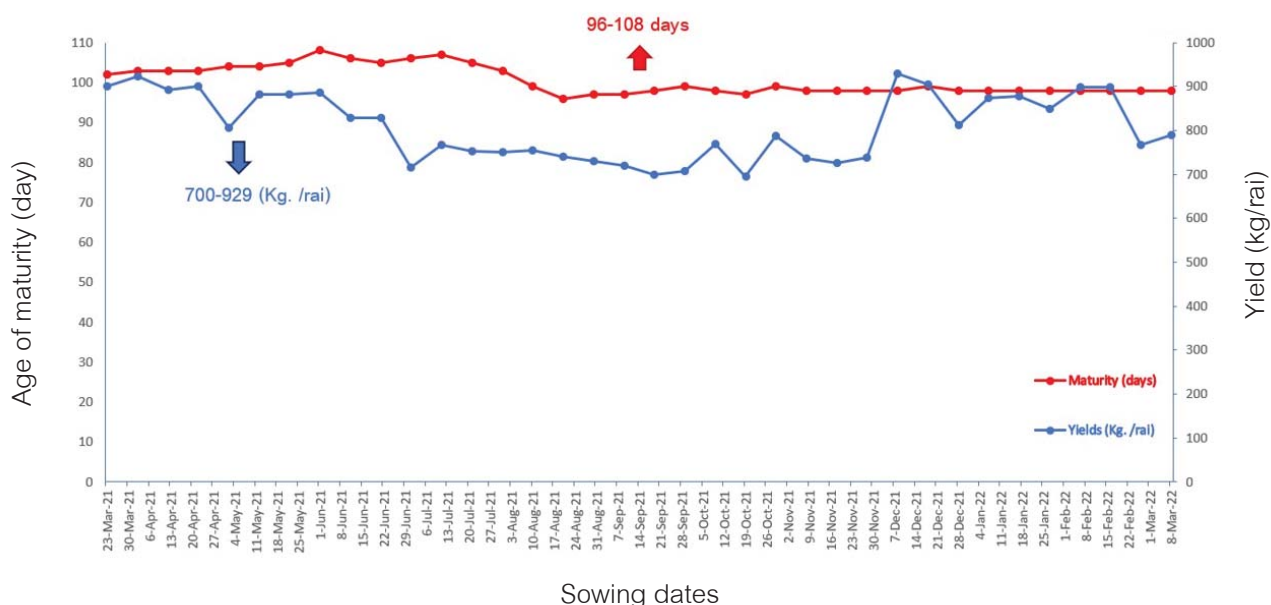


Fig.5 Relationships of sowing dates, age of maturity and yields of RD119

Table 9 Yield stability (kg/rai) of RD119 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) in the farmers' fields plots in 5 provinces, dry season 2023

Variety	Yield (kg/rai)						Dev-MS ^{1/}	b _i ^{2/}
	PCT	SBI	KPP	CRI	PTT	Mean		
RD119	731	770	895	804	825	805	1280 ^{ns}	0.559*
PTT1	640	654	700	794	638	685	3348**	0.394**
Env. mean	596	716	767	788	791	732		
Env. index	-135	-16	35	56	59			

^{1/} Dev-MS = Deviation from expected values

^{ns} = not different from 0, ** = different from 0 at level 0.01

^{2/} b_i = Regression coefficient, * = different from 1 at level 0.05

Provinces: PCT = Phichit, SBI = Sara Buri, KPP = Kamphaeng Phet, CRI = Chiang Rai
PTT = Pathum Thani

จังหวัดพิษณุโลก ในขณะที่พันธุ์ กข43 และปทุมธานี 1 แสดงปฏิกริยาก่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอมาก (Table 11)

3.2.2 เพลี้ยกระโดดหลังขาว (whitebacked planthopper: WBPH) ทดสอบปฏิกริยาต่อเพลี้ยกระโดดหลังขาวในสภาพโรงเรือนทดลอง ตามวิธีของ Heinrich และคณะ (1985) ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2560 -2562 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 แสดงปฏิกริยาก่อนข้างอ่อนแอต่อประชากรเพลี้ยกระโดดหลังขาว เช่นเดียวกับพันธุ์ กข43 และปทุมธานี 1 (Table 11)

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

ผลการดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และปทุมธานี ฤดูนาปรังและฤดูนาปี 2566 ซึ่งมีสมบัติดินบางประการในแปลงทดลองแตกต่างกัน ดังนี้

ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก เป็นดินชุดสุโขทัย เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่อัตราต่างๆ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการไม่ใส่ปุ๋ย โดยฤดูนาปรังการใส่ปุ๋ยอัตรา 24 กิโลกรัมต่อไร่

Table 10 Reactions of RD119 to leaf blast and bacterial leaf blight diseases compared with RD43 and Pathum Thani 1 (PTT1) under experimental plots at 4 Rice Research Centers during 2017-2020

Variety	Reactions					
	Leaf blast (LB)				Bacterial leaf blight (BLB)	
	PSL	CNT	LBR	PCR	PSL	CNT
2017						
RD119	-	HR	-	-	-	S
RD43	-	S	-	-	-	S
PTT1	-	S	-	-	-	S
Hahng Yi 71 (LB resist. ck.)	-	HR	-	-	-	-
KDML105 (LB suscept. ck.)	-	HS	-	-	-	-
RD7 (BLB resist. ck.)	-	-	-	-	MS	HS
RD9 (BLB suscept. ck.)	-	-	-	-	MS	HS
2018						
RD119	MR	MR	MR	-	S	S
RD43	MS	MS	S	-	HS	S
PTT1	S	HS	HS	-	S	S
Hahng Yi 71 (LB resist. ck.)	HR	HR	HR	-	-	-
KDML105 (LB suscept. ck.)	HS	HS	HS	-	-	-
RD7 (BLB resist. ck.)	-	-	-	-	MR	S
RD9 (BLB suscept. ck.)	-	-	-	-	MS	S
2019						
RD119	MR	MR	MR	-	MS	MS
RD43	MS	MS	S	-	S	S
PTT1	S	S	S	-	S	S
Hahng Yi 71 (LB resist. ck.)	HR	-	HR	-	-	-
KDML105 (LB suscept. ck.)	HS	-	HS	-	-	-
RD7 (BLB resist. ck.)	-	-	-	-	S	MS
RD9 (BLB suscept. ck.)	-	-	-	-	S	MS
2020						
RD119	-	R	-	R	-	S
PTT1	-	MS	-	MS	-	S
Hahng Yi 71 (LB resist. ck.)	-	HR	-	-	-	-
KDML105 (LB suscept. ck.)	-	S	-	HS	-	-
RD7 (BLB resist. ck.)	-	-	-	-	-	S
RD9 (BLB suscept. ck.)	-	-	-	-	-	S

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

Rice Research Centers: PSL = Phitsanulok, CNT = Chai Nat, LBR = Lopburi, PCR = Prachinburi

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก (2560, 2561, 2562, 2563)

Table 11 Reactions of RD119 to brown planthopper (BPH) and whitebacked planthopper (WBPH) compared with RD43 and Pathum Thani 1 (PTT1) under experimental plots at 3 Rice Research Centers during 2017-2019

Variety	Reactions			
	BPH			WBPH
	PSL	CNT	LBR	PSL
2017				
RD119	MS	MS	MS	MS
RD43	HS	HS	HS	MS
PTT1	S	S	HS	MS
Rathu Heenati (resist. ck.)	R	MR	-	MS
PTB33 (resist. ck.)	R	MR	HR	MS
TN1 (suscept. ck.)	HS	HS	HS	HS
2018				
RD119	MS	MS	MS	MS
RD43	MS	S	S	MS
PTT1	HS	HS	HS	MS
Rathu Heenati (resist. ck.)	R	MR	MR	MS
PTB33 (resist. ck.)	R	MR	R	MS
TN1 (suscept. ck.)	HS	HS	HS	HS
2019				
RD119	S	MS	MS	MS
RD43	S	MS	S	MS
PTT1	S	S	HS	MS
Rathu Heenati (resist. ck.)	R	MR	MR	MS
PTB33 (resist. ck.)	R	MR	R	MS
TN1 (suscept. ck.)	HS	HS	HS	HS

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

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

Sources: ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก (2560, 2561, 2562, 2563)

ให้ผลผลิตมากที่สุด (866 กิโลกรัมต่อไร่) และมีรูปแบบการตอบสนองเป็นเส้นตรง ($\hat{Y} = 556 + 12.5 \times x$ $r^2 = 0.99^*$) และฤดูนาปีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 24 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ให้ผลผลิตมากที่สุด 791 กิโลกรัมต่อไร่ และมีรูปแบบการตอบสนองเป็นเส้นตรง ($\hat{Y} = 636 + 6.72 \times x$, $r^2 = 0.90^*$) (Table 12, Fig. 6) โดยข้าวพันธุ์นี้สามารถตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดี เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงจะทำให้ได้ผลผลิตสูงด้วยเช่นกัน

ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี เป็นดินชุดธัญบุรี เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง พบว่า ทั้งฤดูนาปรัง และฤดูนาปี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนไม่แตกต่างกันทางสถิติ และการไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน โดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 6-24 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิต (672-770 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างกันกับการไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (635-653 กิโลกรัมต่อไร่) (Table 12)

Table 12 Yield (kg/rai) of RD119 from the nitrogen fertilizer response trials at Phitsanulok (PSL) and Pathum Thani (PTT) Rice Research Centers in dry season (DS) and wet season (WS), 2023

Fertilizer rate N-P ₂ O ₅ -K ₂ O kg/rai	Yield (kg/rai)			
	PSL		PTT	
	DS	WS	DS	WS
0-6-6	568 e	612 d	635 a	653 a
6-6-6	625 d	710 c	672 a	733 a
12-6-6	695 c	716 c	693 a	770 a
18-6-6	779 b	755 b	696 a	714 a
24-6-6	866 a	791 a	713 a	716 a
CV (%)	4.9	3.2	7.7	6.9

Yields in the same column followed by a common letter are not significantly different at the 95% confidence level by DMRT

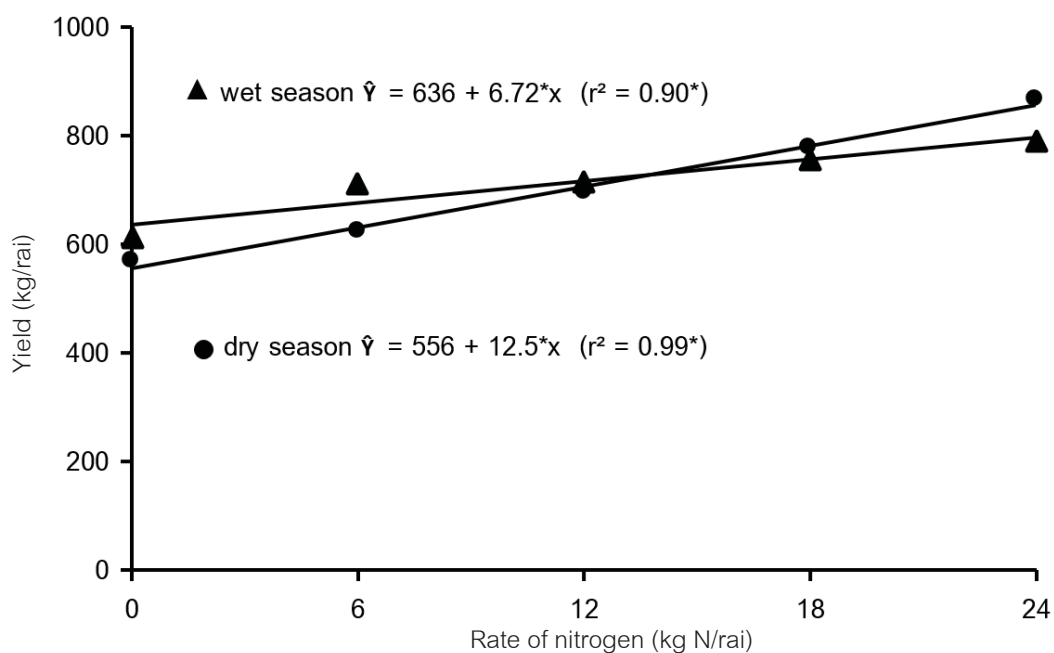


Fig. 6 Nitrogen fertilizer response of RD119 at Phitsanulok Rice Research Center in 2023

Table 13 Grain physical characteristics and milling quality of RD119 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) and Khao' Jao Hawm Suphan Buri (JHSPR) in 2021-2023

Characteristic/quality	RD119	PTT1	JHSPR
Seed color:			
Paddy rice	straw	straw	straw
Brown rice	white	white	white
Seed size (mm)^{1/}			
Paddy rice, length	11.20±0.19	10.76±0.13	10.63±0.22
width	2.59±0.05	2.63±0.05	2.68±0.06
thickness	2.01±0.28	2.03±0.03	2.08±0.03
Brown rice, length	8.31±0.16	7.72±0.11	7.70±0.11
width	2.13±0.05	2.19±0.14	2.14±0.02
thickness	1.87±0.03	1.85±0.03	1.84±0.03
length/width	3.91±0.10	3.56±0.08	3.60±0.05
shape	slender (3.91±0.10)	slender (3.56±0.08)	slender (3.60±0.05)
Milled rice, length	7.93±0.22	7.70±0.11	7.61±0.16
width	2.07±0.05	2.19±0.14	2.09±0.04
thickness	1.82±0.03	1.85±0.03	1.81±0.04
Chalkiness	0.19±0.08	0.15±0.08	0.31±0.40
Paddy weight (g/1,000 seeds)	28.66±1.35	27.02±1.76	29.75±1.53
(kg/20 litres)	10.60±0.37	10.94±0.22	11.10±0.36
Milling quality (%)			
Whole kernel and head rice	40.58±3.91	39.43±4.78	41.39±6.11
Broken rice	26.35±4.20	27.68±4.32	26.54±5.21
Husk	23.61±1.28	23.08±0.91	22.52±1.37
Barn	9.46±0.84	9.81±0.49	9.55±0.53

^{1/}Average of 10 samples ± SD

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

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

Table 14 Grain chemical quality and cooking and eating quality of RD119 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) in 2025

Quality	RD119	PTT1
Amylose content (%)	17.21±0.66	16.23±0.67
Protein in brown rice (%)	9.54±0.04	8.86±0.00
Gel consistency (mm)	76.40±6.41	75.97±6.32
Alkaline spreading (1.7% KOH)	6.53±0.39	6.75±0.27
Gelatinization temp. (estimated from alkaline spreading)	low	low
Elongation ratio	1.63±0.04	1.69±0.02
Quality of cooked rice¹⁾		
Cooking (milled rice: water by weight)	1: 1.5	1: 1.5
Aroma 2AP (ppm)	1.61±0.36	1.63±0.42
Glossiness	6.90±0.32	6.50±0.53
Cohesiveness	7.00±0.00	7.00±0.00
Texture	7.00±0.00	7.00±0.00
Softness of cooked rice (gram force)*	7,958	8,486
Sticky (gram force)*	3,502	3,635

¹⁾ Analyzed from 36 samples ± SD

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

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

*Texture analyzer measurement

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี

คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 เปรียบเทียบกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 และข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี ดำเนินการที่ ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2564-2567

5.1 คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี
ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 เป็นข้าวเจ้าเมล็ดยาว เปลือกสีฟาง

เมล็ดข้าวเปลือกมีความยาว 11.20 มิลลิเมตร กว้าง 2.59 มิลลิเมตร หนา 2.01 มิลลิเมตร มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 28.66 กรัม น้ำหนักข้าวเปลือก 10.60 กิโลกรัมต่อถัง ข้าวกล้องสีขาว เมล็ดยาว 8.31 มิลลิเมตร กว้าง 2.13 มิลลิเมตร หนา 1.87 มิลลิเมตร รูปร่างเรียวยาว ความยาวต่อความกว้าง 3.91 มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (3.56) และข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (3.60) ข้าวสารเมล็ดยาว 7.93

Table 15 Yields (kg/rai) and farmers' opinions on RD119 compared with the popular grown varieties under farmers' fields testing conditions in lower northern region, 2023

Location	Yield (kg/rai)					Farmers' responses on RD119 ^{1/}
	RD119	RD29	RD41	RD85	RD107	Pathum Thani 1
Field 1 - with 8 neighboring fields	772	764	-	-	-	Prefer due to, short maturity, erect flag leaf and leaves, long and slender grains, high yield, and no incidences of damage from diseases and insect's pest
Field 2 - with 8 neighboring fields	765	-	752	762	-	Prefer due to erect and stiff culm, non-lodging, and no damage from blast disease
Field 3 - with 4 neighboring fields	811	-	-	-	809	Prefer due to short maturity, erect culm, non-lodging, long panicles, long and slender grains, and no incidences of damage from diseases and insect's pest
Field 4 - with 4 neighboring fields	776	-	-	-	-	754 Prefer due to uniform at the flowering stage, high yield, short maturity, long panicles, and no incidences of damage from diseases and insect's pest

^{1/} Responses from tested & demonstrated farmers and neighboring farmers (28 farmers)

Field 1: Lan Krabue district, Kamphaeng Phet province

Field 2: Lat Yao district, Nakhon Sawan province

Field 3: Wachirabarami district, Pichit province

Field 4: Si Nakhon district, Sukhothai province

มิลลิเมตร กว้าง 2.07 มิลลิเมตร หนา 1.82 มิลลิเมตร
ท้องไข่น้อย (0.19) ใกล้เคียงกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (0.15) แต่
น้อยกว่าข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (0.31) คุณภาพการสีดี
ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 40.58 ข้าวสายพันธุ์นี้
สามารถผลิตเป็นข้าวสาร 100 เปอร์เซ็นต์ชั้น 1 ได้ (Table 13)

5.2 คุณภาพเมล็ดทางเคมี คุณภาพการหุงต้มและ
รับประทาน ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 เป็นข้าวอมิโลสต่ำ (ร้อยละ
17.21) ใกล้เคียงกับ พันธุ์ปทุมธานี 1 (ร้อยละ 16.23)
ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้องร้อยละ 9.54 ความคงตัวของ
แป้งสูกอยู่ในระดับแป้งอ่อน มีระยะทางการไหลของ
แป้งสูก 76.40 มิลลิเมตร อุณหภูมิแป้งสูกต่ำ ประเมินจาก
ค่าสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH) มีค่า 6.53 อัตราการ
ยืดตัวของเมล็ดข้าวสูกปกติ (1.63 เท่า) เมื่อหุงเป็นข้าวสวย
มีลักษณะนุ่ม เหนียว มีกลิ่นหอม (2AP: 1.61 ppm) เช่น
เดียวกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (2AP: 1.63 ppm) (ข้าวใหม่ อายุ

เก็บรักษาไม่เกิน 3 เดือน) สีขาวนวล เลื่อมมันเล็กน้อย ค่า
ความนุ่ม-แข็ง 7,958 gram force และค่าความเหนียว
3,502 gram force ใกล้เคียงกับพันธุ์ปทุมธานี 1 ซึ่งมีค่า
ความนุ่ม-แข็ง 8,486 gram force ค่าความเหนียว 3,635
gram force (Table 14)

6. การยอมรับของเกษตรกร และผู้ประกอบการ โรงสี

6.1 การยอมรับของเกษตรกร ดำเนินการที่จังหวัด
กำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร และสุโขทัย ในปี พ.ศ. 2566
จำนวน 4 แปลง พบว่า

จังหวัดกำแพงเพชร ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิต
772 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ กข29 (764 กิโลกรัมต่อไร่)
เกษตรกรให้ความเห็นว่า ชอบข้าวพันธุ์นี้ เพราะอายุเก็บ
เกี่ยวสั้น ใบธงตั้ง เมล็ดยาวสวย ผลผลิตสูง และไม่พบการ

Table 16 Evaluation on the satisfaction of 4 rice mill entrepreneurs^{1/} on RD119 in area of lower-
northern region in 2023

Characteristics	High	Moderately high	Moderate	Moderately low
Brown rice				
1. color	2	1	1	-
2. thickness of bran layer	-	2	2	-
Milled rice				
1. length	1	3	-	-
2. whiteness	1	2	1	-
3. transparency	1	2	1	-
4. chalkiness	-	3	1	-
5. hardness	1	2	1	-
Cooked rice				
1. whiteness	-	2	2	-
2. glossiness	-	2	2	-
3. softness (texture)	1	2	1	-
4. cohesiveness (stickiness)	-	2	2	-
5. aroma	-	1	2	1

Numbers in the table indicating numbers of rice mill operators expressing their satisfaction
towards RD119

^{1/}1) Nakhonsawan Wangdee Rice Mill Company Limited, 2) Wangkrachy Rice Mill Company Limited,
3) Singhawatt Rice Mill Company Limited, 4) Chokesanti Rice Mill

ทำลายของโรค

จังหวัดนครสวรรค์ ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิต 765 กิโลกรัมต่อไร่ ไกล่เคียงกับพันธุ์ กข41(752 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข85 (762 กิโลกรัมต่อไร่) เกษตรกรให้ความเห็นว่า ชอบข้าวพันธุ์นี้ เพราะต้นแข็งแรงไม่ล้ม และไม่พบการทำลายของโรค

จังหวัดพิจิตร ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิต 811 กิโลกรัมต่อไร่ ไกล่เคียงกับพันธุ์ กข107 (809 กิโลกรัมต่อไร่) เกษตรกรให้ความเห็นว่า ชอบข้าวพันธุ์นี้ เพราะอายุเก็บเกี่ยวสั้น ต้นแข็งแรงไม่ล้ม รวงยาว เมล็ดยาว และไม่พบการทำลายของโรคและแมลงศัตรูข้าว

จังหวัดสุโขทัย ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ให้ผลผลิต 776 กิโลกรัมต่อไร่ ไกล่เคียงกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (754 กิโลกรัมต่อไร่) เกษตรกรให้ความเห็นว่า ชอบข้าวพันธุ์นี้ เพราะออกดอกสม่ำเสมอ ผลผลิตสูง อายุเก็บเกี่ยวสั้น รวงยาว และไม่พบการทำลายของโรคและแมลงศัตรูข้าว

สรุป ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 เมื่อปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร ให้ผลผลิต 765-811 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่จังหวัดพิจิตรให้ผลผลิตมากที่สุด 811 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับ กข29 ให้ผลผลิต 764 กิโลกรัมต่อไร่ กข41 (752 กิโลกรัมต่อไร่) กข85 (762 กิโลกรัมต่อไร่) กข107 (809 กิโลกรัมต่อไร่) และปทุมธานี 1 (754 กิโลกรัมต่อไร่) ตามลำดับ สำหรับความคิดเห็นของเกษตรกรต่อข้าวสายพันธุ์นี้จำนวน 28 ราย ส่วนใหญ่ชอบโดยให้ความเห็นว่า เพราะอายุเก็บเกี่ยวสั้น ผลผลิตสูง ต้นแข็งแรงไม่ล้ม ใบธงตั้ง ออกดอกสม่ำเสมอ รวงยาว เมล็ดยาวสวย และไม่พบการทำลายของโรคและแมลงศัตรูข้าว (Table 15)

6.2 การยอมรับของผู้ประกอบการโรงสี

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการโรงสี จำนวน 4 แห่ง ต่อลักษณะของข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร และข้าวหุงสุกของข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 พบว่าผู้ประกอบการโรงสีมีความพึงพอใจดังนี้ (Table 16)

ลักษณะข้าวเปลือก ชอบความยาวของเมล็ดและคุณภาพการสี (เปอร์เซ็นต์ต้นข้าว) ด้วยระดับคะแนนมากถึงค่อนข้างมาก ชอบความบางของเปลือก และคุณภาพการสี (น้ำหนักรวม) มากถึงปานกลาง

ลักษณะข้าวกล้อง ชอบสีของข้าวกล้อง ด้วยระดับคะแนนมากถึงปานกลาง และชอบความหนาของชั้นรำ

ค่อนข้างมากถึงปานกลาง

ลักษณะข้าวสาร ชอบความยาวเมล็ด ด้วยระดับคะแนนมากถึงค่อนข้างมาก ความแกร่งของเมล็ด ความขาว และความใส มีความพึงพอใจค่อนข้างมากถึงปานกลาง ชอบเมล็ดปริมาณท้องไข่น้อย ค่อนข้างมากถึงปานกลาง

ลักษณะของข้าวสุก ชอบความขาว ความเลื่อมมัน และความเหนียว ค่อนข้างมากถึงปานกลาง ชอบความนุ่มมากถึงปานกลาง และชอบความหอม ค่อนข้างมากถึงค่อนข้างน้อย

สรุปผลการทดลอง

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข119 ได้จากการผสมพันธุ์ระหว่างสายพันธุ์ IR738349 กับ SPR91062 นำไปผสมกับพันธุ์ ปิ่นเกษตร ในฤดูนาปี 2556 ที่ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ปลูก F₁ ในฤดูนาปรัง 2557 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และปลูกคัดเลือกช่วงที่ 2 ถึง 7 แบบสืบตระกูล ทั้งฤดูนาปรัง และฤดูนาปี ตั้งแต่ฤดูนาปี 2557 ถึงฤดูนาปี 2560 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท จนได้สายพันธุ์ BioH95-CNT-60-1-1-2-1 ปลูกศึกษาพันธุ์และดำเนินการตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ กรมการข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่าข้าวเจ้าพันธุ์ “กข119” ณ วันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2568

ข้าวเจ้าพันธุ์ “กข119” เป็นข้าวเจ้า ไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 95-100 วัน เมื่อปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตม และ 105-115 วัน โดยวิธีปักดำ สั้นกว่าพันธุ์ ปทุมธานี 1 (115-123 วัน) มีลักษณะทรงกอตั้ง ต้นสูงประมาณ 109-115 เซนติเมตร ลำต้นค่อนข้างแข็ง ใบสีเขียว มุมปลายใบตั้งตรง ใบธงยาว 40.60 เซนติเมตร กว้าง 1.20 เซนติเมตร มุมใบธงตั้งตรง คอรวงโน้มเล็กน้อย รวงแน่นปานกลาง ยาว 30.10 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดต่อรวง 141 เมล็ด เมล็ดร่วงง่าย ผลผลิตมากที่สุด 993 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกในนาเกษตรกรจังหวัดเชียงราย ผลผลิตเฉลี่ย 777 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (688 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 13 โดยข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิตค่อนข้างมีเสถียรภาพ โดยจะให้ผลผลิตสูงแม้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม และตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดีเมื่อปลูกในดินชุดสุโขทัยที่มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว ที่มี

อินทรียวัตถุปานกลาง มีรูปแบบการตอบสนองเป็นเส้นตรง ($\hat{Y} = 636 + 6.72 \times x$, $r^2 = 0.90$) มีห้องไข่น้อย (0.19) ระยะพักตัว 4 สัปดาห์ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 28.66 กรัม เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ยาว 11.20 มิลลิเมตร กว้าง 2.59 มิลลิเมตร หนา 2.01 มิลลิเมตร ข้าวกล้อง รูปทรงรียาว (ความยาวต่อความกว้าง 3.91) ขนาดเมล็ดยาว 8.31 มิลลิเมตร กว้าง 2.13 มิลลิเมตร หนา 1.87 มิลลิเมตร ข้าวสารยาว 7.93 มิลลิเมตร กว้าง 2.07 มิลลิเมตร หนา 1.82 มิลลิเมตร คุณภาพการสีดีโดยมีข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 40.58 เป็นข้าวพื้นนุ่ม ปริมาณอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 17.21) ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้อง (ร้อยละ 9.54) ค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH) 6.53 ความคงตัวของแป้งสุกอยู่ในระดับแป้งสุกอ่อน (ระยะทางการไหลของแป้งสุก 76.4 มิลลิเมตร) คุณภาพมีแป้งสุกต่ำ ข้าวสุกนุ่มเหนียว มีกลิ่นหอม (2AP: 1.61 ppm) ใกล้เคียงกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (2AP: 1.63 ppm) (ข้าวใหม่ อายุเก็บรักษาไม่เกิน 3 เดือน) ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ระยะกล้าเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท พืชกุลโลก ลพบุรี และปราจีนบุรี ค่อนข้างอ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลประชากรจังหวัดชัยนาท พืชกุลโลก และลพบุรี อ่อนแอโรคขอบใบแห้งเชื้อสาเหตุที่ศูนย์วิจัยข้าวพืชกุลโลก เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่นาชลประทานเขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคเหนือตอนบนที่ไม่พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และโรคขอบใบแห้งเป็นประจำ

คำขอบคุณ

คณะผู้ดำเนินงานขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชาทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษา สนับสนุน ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยให้ผลงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ พนักงานราชการ และลูกจ้างทุกท่านที่ช่วยปฏิบัติงานจนประสบผลสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- วัชร ภูริโรจน์กุล. 2534. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวต้านทานโรคและแมลง. เอกสารวิชาการศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี. สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 116 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวพืชกุลโลก. 2560. เอกสารประกอบการประชุมการเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาชลประทานในเขตภาค

เหนือตอนล่าง ฤดูนาปี 2559-ฤดูนาปรัง 2560. 23-24 มิถุนายน 2560. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท, จ.ชัยนาท. 109 หน้า.

_____. 2561. เอกสารประกอบการประชุมการเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาชลประทานในเขตภาคเหนือตอนล่าง ฤดูนาปี 2560-ฤดูนาปรัง 2561. 21-22 มิถุนายน 2561. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท, จ.ชัยนาท. 105 หน้า.

_____. 2562. เอกสารประกอบการประชุมการเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาชลประทานในเขตภาคเหนือตอนล่าง ฤดูนาปี 2561-ฤดูนาปรัง 2562. 12 มิถุนายน 2562. ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย, จ.เชียงราย. 112 หน้า.

_____. 2563. เอกสารประกอบการประชุมการเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาชลประทานในเขตภาคเหนือตอนล่าง ฤดูนาปี 2562-ฤดูนาปรัง 2563. 22-23 พฤษภาคม 2563. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท, จ.ชัยนาท. 108 หน้า.

_____. 2564ก. เอกสารประกอบการประชุมการเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาชลประทานในเขตภาคเหนือตอนล่าง ฤดูนาปี 2563. 10 มิถุนายน 2564. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท, จ.ชัยนาท. 95 หน้า.

_____. 2564ข. เอกสารประกอบการประชุมการเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาชลประทานในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง ฤดูนาปรัง 2564-ฤดูนาปี 2564. 28 ธันวาคม 2564. ศูนย์วิจัยข้าวพืชกุลโลก, จ.พืชกุลโลก. 102 หน้า.

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. 2556. ลุ่มน้ำในประเทศไทย. สืบค้นจาก: <http://www.haii.or.th/wiki/index.php/>. (15 มิถุนายน 2568)

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ข้าว. 2561. การประชุมสัมมนาการวางแผนการผลิตข้าวประจำปี ภายใต้แผนการผลิตและการตลาดข้าวครบวงจร. 27-29 มีนาคม 2561. โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน, จ.ชลบุรี. 69 หน้า.

อรอนงค์ โคกสูงเนิน และวิษชุดา รัตนกาญจน์. 2562. การเฝ้าระวังและเตือนภัยการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้. หน้า 146-159. ใน: การประชุมวิชาการกรมการข้าว ประจำปี 2562. 12-13 มีนาคม 2562. โรงแรมมารวย การ์เด้น. กรุงเทพฯ.

อัจฉราพร ณ ลำปาง เนินพลับ, รัตมี ลูติเกียรติพงศ์, วิษชุดา รัตนกาญจน์, วันพร เข้มมุกด์, สิทธิ ใจสงฆ์, พันนิภา

- ยาใจ, ปิยะวรรณ ใยดี, นุจรินทร์ จังชันท์, กรสิริ ศรีนิต, ธรพร ยืนยงค์, ดวงมล บุญช่วย, อนรรฆพล บุญช่วย, ดวงพร วิรุทธจิตต์, นิตยา รื่นสุข, เฉลิมขวัญ จิมวัย, เฉลิมชาติ ฤาไชยคาม, กนกอร ดอกไม้เทศ, วรรณพรรณ จันลาภา, ทศดาว เกตุเนตร, เฉลิมพล เฉลิมพลโยธิน, สมหมาย ศรีวิสุทธิ, นพดล ประยูรสุข, ชนสิริน กลิ่นมณี และเสาวนีย์ ศรีบัว. 2557. ผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อชนิดของเชื้อสาเหตุและการระบาดของโรคข้าวในนาชลประทานที่ปลูกต่อเนื่อง. หน้า 241-262. ใน: การประชุมวิชาการข้าวและัญพืชเมืองหนาว ครั้งที่ 31 พ.ศ. 2557. 21-23 พฤษภาคม 2557. โรงแรมรอยัลพลา คลิฟฟ์ บีช รีสอร์ท แอนด์สปา, จ.ระยอง.
- Eberhart, S.A. and W.A. Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Science* 6: 36-40.
- Gallagher, K.D., P.E. Kenmore and K. Sogawa. 1994. Judicial use of insecticides deter planthopper outbreaks and extend the life of resistant varieties in Southeast Asian rice. pp 599-614. *In*: R.F. Denno and T.J. Prtfect, (eds.). *Planthoppers: Their Ecology and Management*. Chapman & Hall, New York.
- 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.
- Ishiyama, S. 1922. Studies on bacterial leaf blight of rice. Report of Agricultural Experiment Station 45: 233-261.
- Swings, J., M.V.D. Mooter, L. Vauterin, B. Hoste, M. Gillis, T.W. Mew and K. Kersters. 1990. Reclassification of the causal agents of bacterial blight (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*) and bacterial leaf streak (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzicola*) of rice as pathovars of *Xanthomonas oryzae* (ex Ishiyama 1922) sp. nov., nom. rev. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 40: 309-311.