

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113

RD113, a Non-glutinous Rice Variety

วัลภา ทองรักษา^{1),*} รื่นฤดี แก้วชื่นชัย¹⁾ วชิร สุขวิวัฒน์¹⁾ ปราณี มณีนิล¹⁾ ธารัตน์ มณีเนียม¹⁾ กนกอร วุฒิวงศ์¹⁾

บั้งอร ธรรมสามีสรวง²⁾ ปวีตร จันทร์หอม²⁾ กิตติพงษ์ ศรีม่วง³⁾ ประจักษ์ เหล็งบำรุง⁴⁾ ชัยรัตน์ จันทร์หนู⁵⁾

ณัฐ ผลอ้อ⁵⁾ ดวงกมล บุญช่วย⁵⁾ ขวณชฌ ตรีศรี⁶⁾ เบญจวรรณ พลโคต⁶⁾ อลิษา เสนานุสย⁶⁾

เกษศิณี พรโสมณ⁶⁾ กาญจนา กันธิยะ⁶⁾ กัลยจิรา สวงโท⁷⁾ ภัทรมน คงสมยุติ⁷⁾

Wanlapa Thongrak^{1),*} Reunreudee Kaewcheenchai¹⁾ Watcharee Sukviwat¹⁾ Pranee Maneenil¹⁾ Thararat Maneenuam¹⁾

Kanokon Wutiwong¹⁾ Bang-on Thammasamisorn²⁾ Pavit Junhom²⁾ Kittipong Srimuang³⁾ Prachack Lengbumrung⁴⁾

Chairat Channoo⁵⁾ Nat Phon-or⁵⁾ Doungkamon Boonchuay⁵⁾ Chuanchom Deerusamee⁶⁾ Benjawan Phonkhod⁶⁾

Alisa Senanood⁶⁾ Kedsinee Pornsopon⁶⁾ Kanjana Cantiya⁶⁾ Kalthita Suangtho⁷⁾ Phattaramon Khongsomyut⁷⁾

Abstract

Currently, foreign rice consumers are turning to soft-textured rice, resulting in high competition in the market for this type of rice. In addition, competing countries such as Vietnam can produce more of this type, both in quantity and quality, and the cost is low. Although the Rice Department has certified several soft-textured rice varieties, such as RD39, RD43, RD53, RD77, RD79, RD87, and RD97, they are not widely cultivated due to their long growth duration, rather low yields, susceptibility to rice diseases and insect pests, and the fact that some varieties are not adapting well to the environment. To provide more options for farmers and increase our competitiveness in the global rice market, this type of rice variety has been developed to be diverse and suitable for the environment under the cooperation of the Hybrid Rice Development Consortium (HRDC). The single cross between Ming Hui 63 and IR80897-84-2-2-1 was made at the International Rice Research Institute (IRRI). The F_2 populations were then introduced in 2012, and continued pedigree selection from F_3 to F_8 at the Pathum Thani Rice Research Center resulted in the outstanding line IR96522-PTT-5-1-2-1-4-1 in 2015. This line had been under the processes of observation, yield trials, and nitrogen response, as well as evaluation of the resistance to major diseases and insect pests, physical and chemical properties of grain, and milling and cooking quality; the total period of this varietal development was 2012-2025. The Thailand Rice Variety Board agreed to release it in the name of RD113. It is non-photoperiod sensitive, has a maturity from planting of 105-110 days (germinated seed broadcasting) and 107-115 days (transplanting), an average

Received: September 23, 2025/ Revised: January 22, 2026/ Accepted: January 24, 2026

* corresponding author E-mail: wanlapa.te@rice.mail.go.th

¹⁾ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110 โทร. 0-2577-1688

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

²⁾ สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000 โทร. 0-3555-5340

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

³⁾ ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี 25150 โทร. 0-3727-1385

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

⁴⁾ ศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000 โทร. 0-3273-2285

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

⁵⁾ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000 โทร. 0-5641-1733

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

⁶⁾ ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 โทร. 0-5531-1184

Phitsanulok Rice Research Center, Wang Thong, Phitsanulok 65130 Tel. 0-5531-1184

⁷⁾ กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2579-7892

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

height of 117 cm with erect culm and stiff stem, green leaves, and a flag leaf length and width of 43.8 and 1.70 cm, respectively. It holds medium compact panicles with a length of 28.10 cm and just above the exertion from the flag leaf, moderately shattering, with 158 filled grains/panicle. The average yield was 946 kg/rai, with the highest yield of 1,124 kg/rai at a farmer's field in Suphan Buri province. Its weight of 1,000 dry paddy seeds was 28.84 g, with a seed dormancy of five weeks and straw-colored paddy with a length of 10.49 mm, a width of 2.77 mm, and a thickness of 2.06 mm. The length of brown rice is 7.51 mm, with a 2.39 mm width and 1.82 mm thickness, together with 7.26 mm milled rice length, 2.25 mm width, and 1.74 mm thickness, considered a slender shape. It has good milling quality, with whole kernel and head rice of 43.50%. This variety has low amylose content (16.84%), soft gel consistency, and low gelatinization temperature with 10.01% protein in brown rice. The quality of cooked rice is white, soft with moderate stickiness, and not fragrant. Very high resistance to leaf blast at the seedling stage was found in Chai Nat, Phitsanulok, Ratchaburi, Prachinburi, and Pathum Thani provinces. It is moderately resistant to isolates of bacterial leaf blight from Chai Nat and Phitsanulok provinces but highly susceptible to brown planthopper. RD113 is suitable for planting in irrigated rice production systems in the central and lower northern parts of Thailand, where leaf blast always occurs at the seedling stage.

Keywords: non-glutinous rice, RD113, non-photoperiod-sensitive, soft-textured rice, low amylose content, blast, bacterial leaf blight, irrigated rice areas, central, lower northern

บทคัดย่อ

ปัจจุบันผู้บริโภคในต่างประเทศ เริ่มมาบริโภคข้าวพื้นนุ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นข้าวที่มีความนุ่มในการรับประทาน แม้ว่าจะมีพันธุ์ข้าวพื้นนุ่มหลายพันธุ์ เช่น กข39 กข43 กข53 กข77 กข79 กข87 และ กข97 แต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในหมู่เกษตรกรมากนัก เนื่องจากอายุเก็บเกี่ยวยาวนาน ผลผลิตต่อไร่ไม่มาก อ่อนแอต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว และบางพันธุ์ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมบางพื้นที่ได้ไม่ดีพอ เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับเกษตรกร และความต้องการและสามารถแข่งขันได้ในตลาด จึงได้พัฒนาพันธุ์ข้าวให้มีความหลากหลายและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ภายใต้โครงการความร่วมมือพัฒนาข้าวลูกผสม (Hybrid Rice Development Consortium (HRDC)) โดยการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์ Ming Hui 63 และ IR80897-84-2-2-1 ที่สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ จากนั้นได้นำเข้าประชากรชั่วที่ 2 มาปลูกคัดเลือกแบบสืบประวัติ (pedigree selection) ตั้งแต่ประชากรชั่วที่ 3 ถึง 8 ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี จนได้สายพันธุ์ IR96522-PTT-5-1-2-1-4-1 ปลูกศึกษาพันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร์ ทดสอบการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน ทดสอบปฏิกริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและทางเคมี และทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกร ดำเนินการช่วงปี พ.ศ. 2555-2568 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ กรมการข้าว ได้มีมติเห็นชอบในปี พ.ศ. 2568 ให้เป็นพันธุ์รับรองชื่อข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 105-110 วัน เมื่อปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตม และ 107-115 วัน โดยวิธีปักดำ ลักษณะทรงกอตั้ง ต้นสูงประมาณ 117 เซนติเมตร ลำต้นค่อนข้างแข็ง ใบสีเขียว มุมปลายใบตั้งตรง ใบธงยาว 43.8 เซนติเมตร กว้าง 1.70 เซนติเมตร มุมใบธงตั้งตรง คอรวงโผล่พ้นพоди รวงแน่นปานกลาง ยาว 28.1 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 158 เมล็ด เมล็ดรวงปานกลาง อายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 ผลผลิตเฉลี่ย 946 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ผลผลิตมากที่สุด 1,124 กิโลกรัมต่อไร่ ในแปลงเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 28.84 กรัม ระยะพักตัว 5 สัปดาห์ เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ยาว 10.49 มิลลิเมตร กว้าง 2.77 มิลลิเมตร หยา 2.06 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างเรียวยาว ยาว 7.51 มิลลิเมตร กว้าง 2.39 มิลลิเมตร หยา 1.82 มิลลิเมตร ข้าวสารยาว 7.26 มิลลิเมตร กว้าง 2.25 มิลลิเมตร หยา 1.74 มิลลิเมตร คุณภาพการสีดี ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 43.5 ปริมาณอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 16.84) ความคงตัวของแป้งสุกอยู่ในระดับแป้งสุกอ่อน (ระยะทางการไหลของแป้งสุก 80 มิลลิเมตร) คุณภาพแป้งสุกต่ำ ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้อง (ร้อยละ 10.01) ข้าวสุกมีลักษณะสีขาวนวล นุ่ม ค่อนข้างเหนียว และไม่มีกลิ่นหอม ด้านทาน

สูงต่อโรคไหม้ในระยะกล้าเชื้อสาเหตุโรคจากจังหวัดชัยนาท พืชภูโลก ราชบุรี ปราจีนบุรี และปทุมธานี และค่อนข้างต้านทานต่อโรคขอบใบแห้งเชื้อสาเหตุโรคจากจังหวัดชัยนาท และพืชภูโลก แต่อ่อนแอมากต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เหมาะสำหรับการปลูกในพื้นที่นาชลประทานเขตภาคกลาง และภาคเหนือตอนล่างที่พบการระบาดของโรคไหม้ในระยะกล้าเป็นประจำ

คำสำคัญ: ข้าวเจ้า กข113 ไผ่โตช่วงแสง ข้าวพื้นนุ่ม ปริมาณอมิโลสต่ำ โรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง นาชลประทาน ภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง

คำนำ

ปี พ.ศ. 2568 USDA ประเมินผลผลิตข้าวโลกอยู่ที่ 755.2 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 0.6 ต่อปี ในขณะที่ผลผลิตข้าวของไทย 456 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 1.2 ต่อปี และมีอัตราการเติบโตของผลผลิตต่อไร่ในรอบ 5 ปี น้อยกว่าประเทศผู้ผลิตอื่น ขณะที่ประเทศผู้ผลิตข้าวสำคัญและประเทศคู่แข่งของไทย เช่น จีนมีผลผลิต 1,145.6 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 0.4 ต่อปี เวียดนามมีผลผลิต 976 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 0.4 ต่อปี ปากีสถานมีผลผลิต 632 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 1.0 ต่อปี และอินเดียมีผลผลิต 696 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 1.6 ต่อปี แต่ต้นทุนของไทยสูงกว่าเวียดนามและอินเดียถึงร้อยละ 73 และ 21 ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567) ทำให้ความสามารถในการแข่งขันของข้าวไทยด้านราคากับคู่แข่งลดลง

ประเทศไทยส่งออกข้าวขาวพื้นแข็งเป็นหลัก โดยประมาณร้อยละ 55 ของปริมาณการส่งออกข้าวไทยทั้งหมด แต่ปัจจุบันผู้บริโภคในต่างประเทศ เช่น ฟิลิปปินส์ จีน และมาเลเซีย หันมาบริโภคข้าวพื้นนุ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นข้าวที่มีความนุ่มในการรับประทาน แต่มีราคาถูกกว่าข้าวหอมมะลิและข้าวหอมชนิดอื่นๆ ของไทย ขณะเดียวกันเวียดนามได้พัฒนาพันธุ์ข้าวพื้นนุ่มและหอม รวมถึงส่งออกได้ในราคาที่ต่ำกว่าไทย จึงทำให้มีสัดส่วนตลาดดังกล่าวเพิ่มขึ้น

กรมการข้าวได้พัฒนาพันธุ์ข้าวพื้นนุ่มหลายพันธุ์ ได้แก่ กข39 กข43 กข53 กข77 กข79 กข87 และ กข97 แต่ยังไม่แพร่หลายในหมู่เกษตรกรไทย เนื่องจากอายุเก็บเกี่ยวยาว แม้ว่าพันธุ์ข้าว กข43 มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น แต่ผลผลิตต่อไร่ไม่มากพอ ไม่ต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว และบางพันธุ์ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพ

แวดล้อมบางพื้นที่ได้ จึงได้มีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวให้มีความหลากหลายและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวเจ้าพื้นนุ่ม ไผ่โตช่วงแสง ให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง รวมทั้งมีคุณภาพการหุงต้มรับประทานตรงตามความต้องการของตลาด และเพิ่มทางเลือกให้กับเกษตรกร โดยสามารถแข่งขันด้านราคาในตลาดส่งออกได้

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. การผสมพันธุ์ คัดเลือกสายพันธุ์ข้าว และศึกษาพันธุ์ข้าว

ดำเนินการผสมพันธุ์ระหว่างสายพันธุ์ Ming Hui 63 และ IR80897-84-2-2-1 ที่สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (International Rice Research Institute (IRRI)) ภายใต้ในโครงการความร่วมมือพัฒนาข้าวลูกผสม (Hybrid Rice Development Consortium (HRDC)) ได้สายพันธุ์ IR96522

ฤดูนาปี 2555 กรมการข้าวนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวประชากรชั่วที่ 2 IR96522 จากสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ

ฤดูนาปรัง 2556-ฤดูนาปี 2558 ปลูกคัดพันธุ์ข้าวแบบสืบประวัติตั้งแต่ประชากรชั่วที่ 3-8 ($F_3 - F_8$) ได้สายพันธุ์ IR96522-PTT-5-1-2-1-4-1 ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี

ฤดูนาปรัง 2559-ฤดูนาปี 2561 ปลูกศึกษาพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี

2. การเปรียบเทียบผลผลิต และลักษณะทางการเกษตร

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี

ฤดูนาปรังและฤดูนาปี 2562 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เปรียบเทียบผลผลิตกับพันธุ์ปทุมธานี 1 โดยวิธี

ปักดำ วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block (RCB) จำนวน 4 ซ้ำ ปักดำสายพันธุ์ละ 6 แถวๆ ยาว 5 เมตร จำนวน 3-5 ต้นต่อกอ ระยะปลูก 20x20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย N-P₂O₅-K₂O อัตรา 6-6-6 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และ 6-0-0 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะเริ่มกำเนิดช่อดอก ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี และ ลักษณะทางการเกษตร

ปี พ.ศ. 2564-2566 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เปรียบเทียบผลผลิตกับพันธุ์ปทุมธานี 1 กข21 กข47 กข49 และ กข79 โดยวิธีปักดำ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ปักดำสายพันธุ์ละ 6 แถวๆ ยาว 5 เมตร จำนวน 3-5 ต้นต่อกอ ระยะปลูก 20x20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย N-P₂O₅-K₂O อัตรา 6-6-6 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และอัตรา 6-0-0 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะเริ่มกำเนิดช่อดอก ดำเนินการที่ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ชัยนาท พิษณุโลก ราชบุรี และ สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ

2.3 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร์

ปี พ.ศ. 2566-2567 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เปรียบเทียบผลผลิตกับพันธุ์ปทุมธานี 1 และ กข97 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ปักดำด้วย ต้นกล้าอายุ 22-25 วัน ระยะปลูก 20x20 เซนติเมตร ขนาด แปลงย่อย 4x6 เมตร ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 หรือ 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนการปักดำ 1 วัน ในระยะข้าวกำเนิดช่อดอก หรือประมาณ 35-40 วันหลัง ปักดำ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ด้วยปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ทำการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและดูแลรักษา ตามคำแนะนำของกรมการข้าว ดำเนินการในแปลง เกษตรกรจังหวัดปทุมธานี กำแพงเพชร พิจิตร และ สุพรรณบุรี

2.4 เสถียรภาพการให้ผลผลิต

ฤดูนาปรัง 2567 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ทดสอบ เสถียรภาพการให้ผลผลิต โดยวิธีการปักดำ วางแผนการ ทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ปักดำเมื่อต้นกล้ามีอายุ 22 วัน โดยปักดำสายพันธุ์ละ 10 แถวๆ ยาว 5 เมตร ระยะ ปลูก 20x20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย N-P₂O₅-K₂O อัตรา 6-6-6 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และ อัตรา 6-0-0 กิโลกรัม ต่อไร่ ในระยะกำเนิดช่อดอก ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าว

ปทุมธานี ชัยนาท พิษณุโลกแพร่ หนองคาย และพัทลุง

2.5 การทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกร การยอมรับ ของเกษตรกร และผู้ประกอบการ

2.5.1 การทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกร และการยอมรับของเกษตรกร

ฤดูนาปรัง 2568 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ทดสอบผลผลิต และการยอมรับของเกษตรกร ปลูกข้าว สายพันธุ์ IR96522-PTT-5-1-2-1-4-1 โดยวิธีหว่านน้ำตม ในพื้นที่ 1 ไร่ ในนาเกษตรกรที่มีการจัดการเพื่อให้ได้ ผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพของสายพันธุ์โดยมีติดตามการ ปฏิบัติในการปลูกและดูแลรักษา รวมทั้งให้คำแนะนำใน การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว เปรียบเทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกร ปลูก วิธีการปลูกและการดูแลรักษาตามกรรมวิธีของ เกษตรกร สุ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่ 2x5 เมตร วัด ความชื้นและชั่งน้ำหนัก คำนวณผลผลิตที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์ ดำเนินการที่แปลงเกษตรกรอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี (พันธุ์ที่เกษตรกรปลูก กข97) และอำเภอ บ้านนา จังหวัดนครนายก (พันธุ์ที่เกษตรกรปลูก กข49)

2.5.2 การยอมรับของเกษตรกร ให้เกษตรกร เจ้าของแปลงทดสอบผลผลิต และเพื่อนบ้านใกล้เคียงรวม จำนวน 17 ราย ประเมินลักษณะของลำต้น ใบ รวง การ หักล้ม อายุการเก็บเกี่ยว และการต้านทานต่อโรคและ แมลงศัตรูข้าวของข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เปรียบเทียบกับ พันธุ์ของเกษตรกรเจ้าของแปลงทดสอบ

3. ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ

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

3.1 การทดสอบความต้านทานต่อโรค

3.1.1 โรคไหม้ (blast disease, *Pyricularia oryzae* Cavara) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ต่อโรคไหม้ในระยะกล้าโดยวิธี upland short row เปรียบ เทียบกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 กข47 กข49 กข79 และ กข97 โดยมีพันธุ์หางยี 71 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ และ พันธุ์ขาวตาแห้ง 17 และขาวดอกมะลิ 105 เป็นพันธุ์ อ่อนแอเปรียบเทียบ ดำเนินการในสภาพแปลงทดลองที่ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ชัยนาท ราชบุรี ปราจีนบุรี และ พิษณุโลก ในปี พ.ศ. 2565-2567

3.1.2 โรคขอบใบแห้ง (bacteria leaf blight disease, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (ex Ishiyama, 1922) Swing *et al.*, 1990) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ต่อโรคขอบใบแห้งเปรียบเทียบกับ พันธุ์ปทุมธานี 1 กข47 กข49 กข79 และ กข97 โดยมีพันธุ์ กข7 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบกับ และพันธุ์ กข9 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบกับ ปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุ (inoculation) โดยวิธีการตัดใบข้าว (clipping method) ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ชัยนาท และพิษณุโลก ในปี พ.ศ. 2565-2567

3.2 การทดสอบความต้านทานต่อแมลง

3.2.1 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stål)) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจากจังหวัดปทุมธานี ชัยนาท ราชบุรี และพิษณุโลก เปรียบเทียบกับพันธุ์ปทุมธานี 1 กข47 กข49 กข79 และ กข97 โดยมีพันธุ์ Rathu Heenati และ PTB33 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบกับ และพันธุ์ ASD7 และ Mudgo เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบกับ โดยวิธี seed box screening ของ Heinrichs และคณะ (1985) ดำเนินการทดลองในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ชัยนาท ราชบุรี และพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2565-2567

3.2.2 เพลี้ยกระโดดหลังขาว (whitebacked planthopper, WBPH) *Sogatella furcifera* (Horváth)) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ต่อประชากรเพลี้ยกระโดดหลังขาวจากจังหวัดพิษณุโลก เปรียบเทียบกับพันธุ์ กข47 กข49 กข79 และ กข97 โดยมีพันธุ์ PTB33 และ Rathu Heenati เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบกับ และ

พันธุ์ ASD7 และ Mudgo เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบกับ โดยวิธี seed box screening ของ Heinrichs และคณะ (1985) ดำเนินการทดลองในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2566-2567

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

ปลูกข้าวด้วยวิธีปักดำ กอละ 3 ต้น ขนาดของแปลงย่อย 4x6 เมตร ดำเนินการในฤดูนาปรัง 2568 ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ซึ่งมีคุณสมบัติดินบางประการในแปลงทดลองเป็นดินชุดสุโขทัย เนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียว ความอุดมสมบูรณ์ของดิน มีปริมาณอินทรีย์วัตถุปานกลาง (2.11%) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ (8 ppm) และโพแทสเซียมที่สกัดได้สูง (40 ppm) เป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.56) (Table 1)

ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 6 อัตรา คือ 0 6 12 18 24 และ 30 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ โดยปุ๋ยไนโตรเจนแบ่งใส่ 3 ครั้ง ครั้งละเท่าๆ กัน คือ ใส่เป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนปักดำ 1 วัน หลังจากนั้น 10 และ 30 วันหลังปักดำ ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 6 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ และโพแทสเซียมอัตรา 6 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ครั้งเดียวเป็นปุ๋ยรองพื้น

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และคุณภาพการสี คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี คุณภาพเมล็ดทางเคมี และการหุงต้มและรับประทาน ของข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 พันธุ์เปรียบเทียบกับ พันธุ์ปทุมธานี 1 และ กข97 ดำเนินการที่ห้องปฏิบัติการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ปี พ.ศ. 2568

Table 1 Soil properties of the nitrogen response trial field of RD113 at Phitsanulok Rice Research Center in 2025

Soil property	Phitsanulok Rice Research Center
pH	5.56
Organic matter (%)	2.11
Available phosphorus (ppm)	8
Extractable potassium (ppm)	40
Texture	Clay loam

Source: Soil Analysis Laboratory, The Office of Land Development Region 8, Phitsanulok province

ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ได้จากการผสมระหว่างพันธุ์ Ming Hui 63 และ IR80897-84-2-2-1 ที่สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (IRRI) ในโครงการความร่วมมือพัฒนาข้าวลูกผสม (Hybrid Rice Development Consortium (HRDC)) ฤดูนาปี 2555 ได้นำเข้าสายพันธุ์ IR96522 ประชากรชั่วที่ 2 มาปลูกคัดเลือกแบบสืบประวัติ (pedigree selection) ตั้งแต่ประชากรชั่วที่ 3 ถึง 8 ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ในปี พ.ศ. 2556-2558 จนได้สายพันธุ์ IR96522-PTT-5-1-2-1-4-1 (Fig. 1) และปลูกศึกษาพันธุ์ในปี พ.ศ. 2559-2561 ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานีที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ปี พ.ศ. 2562 ปลูกรักษาพันธุ์ข้าวที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ปีพ.ศ. 2563 ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานีที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ชัยนาท พิษณุโลก ราชบุรี และสถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2564-2566 ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี ในแปลงเกษตรกรจังหวัดปทุมธานี กำแพงเพชร พิจิตร และสุพรรณบุรี ปี พ.ศ. 2566-2567 ปลูกทดสอบเสถียรภาพการให้ผลผลิตที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ชัยนาท พิษณุโลกแพร่ หนองคาย และพัทลุง ปี พ.ศ. 2567 ปลูกทดสอบการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และปี พ.ศ. 2568 ทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกรและประเมินการยอมรับของเกษตรกร จังหวัดปทุมธานี และนครนายก คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ กรมการข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ “กข113” ณ วันที่ 9 กันยายน 2568

1. ลักษณะประจำพันธุ์

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสง

อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 105-110 วัน เมื่อปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตม และ 107-115 วัน โดยวิธีปักดำ ลักษณะทรงกอตั้งต้นสูงประมาณ 117 เซนติเมตร ลำต้นค่อนข้าง ใบสีเขียว มุมปลายใบตั้งตรง ใบธงยาว 43.8 เซนติเมตร กว้าง 1.70 เซนติเมตร มุมใบธงตั้งตรง คอรวงโผล่พ้นพоди (Fig. 2) รวงแน่นปานกลาง ยาว 28.1 เซนติเมตร (Fig. 3) จำนวนเมล็ดต่อรวง 158 เมล็ด เมล็ดรวงปานกลาง ผลผลิตเฉลี่ย 964 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะพักตัว 5 สัปดาห์ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเท่ากับ 28.84 กรัม เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ยาว 10.49 มิลลิเมตร กว้าง 2.77 มิลลิเมตร หนา 2.06 มิลลิเมตร เมล็ดข้าวกล้องรูปร่างเรียวยาว ยาว 7.51 มิลลิเมตร กว้าง 2.39 มิลลิเมตร หนา 1.82 มิลลิเมตร เมล็ดข้าวสารยาว 7.26 มิลลิเมตร กว้าง 2.25 มิลลิเมตร หนา 1.74 มิลลิเมตร (Fig. 4) คุณภาพการสีดี ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 43.5 มีปริมาณอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 16.84) ความคงตัวของแป้งสูงอยู่ในระดับแป้งสูงอ่อน (ระยะทางการไหลของแป้งสูง 80 มิลลิเมตร) คุณภูมิแป้งสูงต่ำ ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้อง (ร้อยละ 10.01) ข้าวสุกมีลักษณะสีขาวนวล นุ่ม ค่อนข้างเหนียว และไม่ม่กลิ่นหอม

2. ผลผลิต ลักษณะทางการเกษตร และศักยภาพการให้ผลผลิต

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานีพบว่า ฤดูนาปี 2562 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 616 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ปทุมธานี 1 ที่ให้ผลผลิต 588 กิโลกรัมต่อไร่

ฤดูนาปี 2562 ให้ผลผลิต 750 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ปทุมธานี 1 ที่ให้ผลผลิต 695 กิโลกรัมต่อไร่

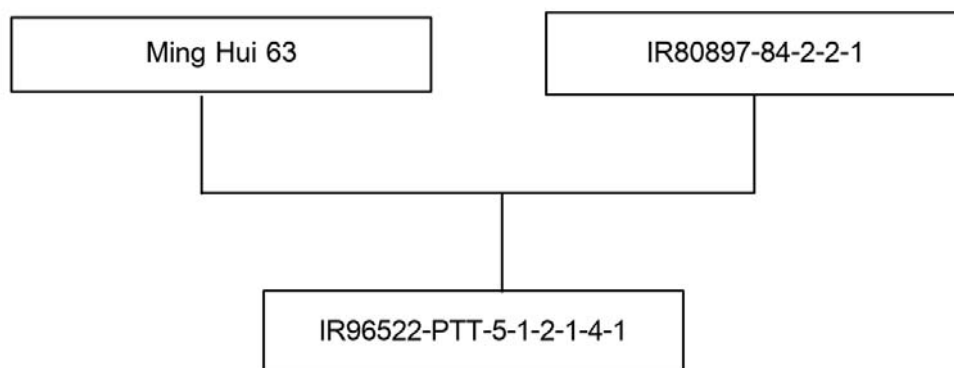


Fig.1 Pedigree of IR96522-PTT-5-1-2-1-4-1 (RD113)



Fig. 2 Flag leaves of RD113 at the heading stage



Fig. 3 Panicle of RD113

สรุป ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เมื่อปลูกด้วยวิธีปักดำ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 683 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (642 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 6 มีอายุเก็บเกี่ยว 113 วัน ความสูงของต้น 106 เซนติเมตร และจำนวนรวงต่อกอ 10 รวง โดยที่พันธุ์ปทุมธานี 1 มีอายุเก็บเกี่ยว 127 วัน ความสูงของต้น 115 เซนติเมตร และจำนวนรวงต่อกอ 15 รวง (Table 2)

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ผลการทดลองมีดังนี้ (Table 3)

ฤดูนาปรัง 2564 ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 540 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (367 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข21 (284 กิโลกรัมต่อไร่)

ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต

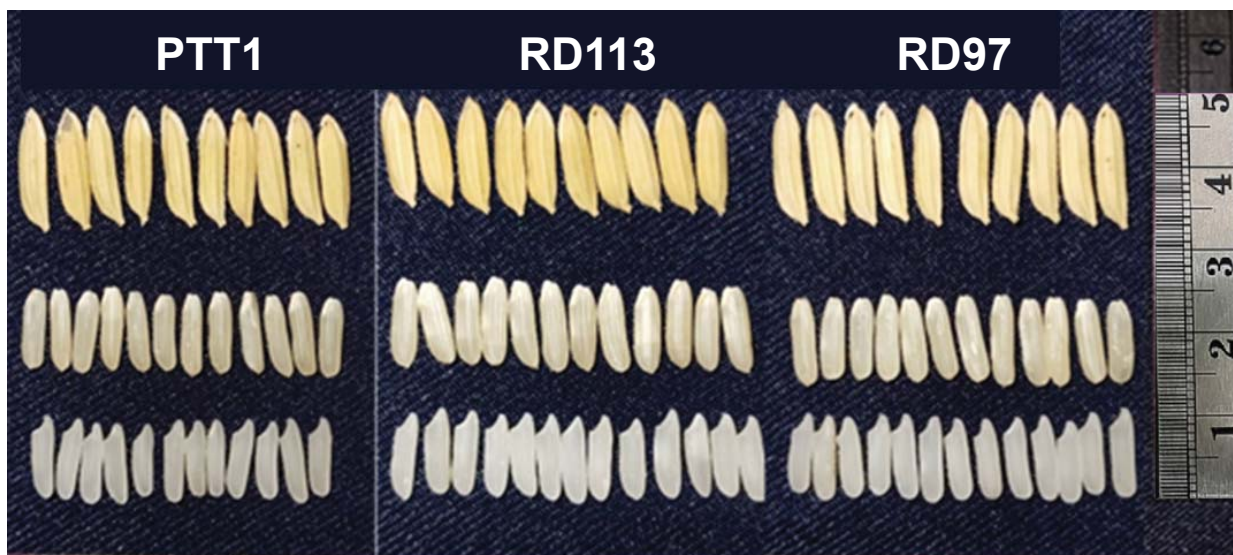


Fig. 4 Physical grain characteristics of RD113 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) and RD97: paddy rice (top), brown rice (middle) and milled rice (bottom)

Table 2 Yields (kg/rai) and some agronomic characteristics of RD113 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) in the intra-station yield trial at Pathum Thani Rice Research Center in 2019

Variety	Yield (kg/rai)			Index (%)	Harvesting age (day)	Height (cm)	No. of panicles per hill
	Dry season	Wet season	Average				
RD113	616 a	750 a	683	106	113	106	10
PTT 1	588 a	695 b	642	100	127	115	15
CV (%)	10.12	5.64					

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

948 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (735 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข21 (852 กิโลกรัมต่อไร่)

ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 896 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (740 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข21 (516 กิโลกรัมต่อไร่)

สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 623 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (652 กิโลกรัมต่อไร่) แต่น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข21 (708 กิโลกรัมต่อไร่)

สรุป ฤดูนาปรัง 2564 ปักดำข้าวเจ้าพันธุ์ กข113

ดำเนินการ 4 แห่ง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 822 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (709 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข21 (692 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 16 และ 18 ตามลำดับ โดยมีอายุเก็บเกี่ยว 115 วัน สั้นกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (119 วัน) และ กข21 (120 วัน) ความสูงของต้น 109 เซนติเมตร ต่ำกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (117 เซนติเมตร) และ กข21 (120 เซนติเมตร) และจำนวนรวงต่อกอ 13 รวง มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (8 รวงต่อกอ) และ กข21 (9 รวงต่อกอ)

ฤดูนาปี 2564 ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 795 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (589 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข21 (711 กิโลกรัมต่อไร่)

Table 3 Yields (kg/rai) and agricultural characteristics of RD113 compared with Pathum Thani 1 (PTT1), RD21, RD47, RD49 and RD79 in the inter-station yield trials at Pathum Thani, Chai Nat, Phitsanulok, Ratchaburi Rice Research Centers and Thailand Rice Sciences Institute during 2021-2023

Variety	Yield (kg/rai)					Index (%)	Harvesting age (day)	Height (cm)	No. of panicles per hill
	PTT	CNT	PSL	TRSI	RBR				
Dry season 2021									
RD113	540 a ^{1/}	948 a	896 a	623 b	^{2/}	116	118	109	13
PTT1	367 b ^{1/}	735 c	740 b	652 b	^{2/}	100	-	117	8
RD21	284 c ^{1/}	852 b	516 c	708 a	^{2/}	-	100	120	9
CV (%)	13.85	5.3	6.77	17.14	-	-	-	-	-
Wet season 2021									
RD113	795 a	974 a	^{2/}	748 a	^{2/}	119	114	115	12
PTT1	589 c	731 c	^{2/}	797 a	^{2/}	100	-	118	13
RD21	711 b	829 b	^{2/}	663 b	^{2/}	-	100	123	11
CV (%)	12.11	6.28	-	8.7	-	-	-	-	-
Dry season 2022									
RD113	686 a	854 a	616 a	^{2/}	579 c	114	99	115	10
RD47	616 a	661 b	438 b	^{2/}	675 b	100	-	117	11
RD49	636 a	880 a	427 b	^{2/}	802 a	-	100	107	12
CV (%)	6.2	10.8	9.4	-	21.3	-	-	-	-
Wet season 2022									
RD113	770 a	818 a	712 a	^{2/}	^{2/}	112	102	110	10
RD47	664 b	729 b	658 b	^{2/}	^{2/}	100	-	118	11
RD49	699 b	883 a	666 b	^{2/}	^{2/}	-	100	118	10
CV (%)	6.3	13.4	7.1	-	-	-	-	-	-

Table 3 (cont.)

Variety	Yield (kg/rai)				Index (%)	Harvesting age (day)	Height (cm)	No. of panicles per hill			
	PTT	CNT	PSL	TRSI					RBR	Avg	
Dry season 2023											
RD113	864 a	866 a	858 a	986 a	^{2/} -	893	124	115	114	113	12
PTT1	602 b	730 b	709 b	845 b	^{2/} -	721	100	-	122	115	12
RD79	661 b	817 a	752 b	869 b	^{2/} -	775	-	100	121	109	12
CV (%)	5.76	8.30	6.07	6.71	-	-	-	-	-	-	-

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

^{1/} Data not included due to damage by salt water at the seedling to flowering stages

^{2/} Not conducted

PTT = Pathum Thani Rice Research Center, CNT = Chai Nat Rice Research Center, PSL = Phitsanulok Rice Research Center,

TRSI = Thailand Rice Sciences Institute, RBR = Ratchaburi Rice Research Center

ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 974 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (731 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข21 (829 กิโลกรัมต่อไร่)

สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 748 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (797 กิโลกรัมต่อไร่) แต่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข21 (663 กิโลกรัมต่อไร่)

สรุป ฤดูกาลปี 2564 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 839 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ ปทุมธานี 1 (706 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข21 (734 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 19 และ 14 ตามลำดับ โดยมีอายุเก็บเกี่ยว 115 วัน สั้นกว่า พันธุ์ ปทุมธานี 1 (119 วัน) และ กข21 (117 วัน) ความสูงของต้น 115 เซนติเมตร ต่ำกว่าพันธุ์ ปทุมธานี 1 (118 เซนติเมตร) และ กข21 (123 เซนติเมตร) และจำนวนรวงต่อกอ 12 รวง น้อยกว่าพันธุ์ ปทุมธานี 1 (13 รวงต่อกอ) แต่มากกว่าพันธุ์ กข21 (11 รวงต่อกอ)

ฤดูกาลปี 2565 ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 686 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ กข47 (616 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข49 (636 กิโลกรัมต่อไร่)

ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 854 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข47 (661 กิโลกรัมต่อไร่) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ กข49 (880 กิโลกรัมต่อไร่)

ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 616 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข47 (438 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข49 (427 กิโลกรัมต่อไร่)

ศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 579 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับ พันธุ์ กข47 (675 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข49 (802 กิโลกรัมต่อไร่)

สรุป ฤดูกาลปี 2565 ปักดำข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ดำเนินการ 4 แห่ง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 684 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ กข47 (597 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 14 และใกล้เคียงกับพันธุ์ กข49 (686 กิโลกรัมต่อไร่) โดยน้อยกว่าร้อยละ 1 โดยมีอายุเก็บเกี่ยว 111 วัน สั้นกว่าพันธุ์ กข47 (117 วัน)

และ กข49 (118 วัน) ความสูงของต้น 115 เซนติเมตร ต่ำกว่า พันธุ์ กข47 (117 เซนติเมตร) แต่สูงกว่าพันธุ์ กข49 (107 เซนติเมตร) และจำนวนรวงต่อกอ 10 รวง น้อยกว่า พันธุ์ กข47 (11 รวงต่อกอ) และ กข49 (12 รวงต่อกอ)

ฤดูกาลปี 2565 ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 770 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข47 (664 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข49 (699 กิโลกรัมต่อไร่)

ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 818 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข47 (729 กิโลกรัมต่อไร่) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ กข49 (883 กิโลกรัมต่อไร่)

ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 712 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ กข47 (658 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข49 (666 กิโลกรัมต่อไร่)

สรุป ฤดูกาลปี 2565 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ด้วยวิธีปักดำ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 767 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ กข47 (684 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข49 (749 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 12 และ 2 ตามลำดับ โดยมีอายุเก็บเกี่ยว 107 วัน สั้นกว่าพันธุ์ กข47 (112 วัน) และ กข49 (108 วัน) ความสูงของต้น 110 เซนติเมตร ต่ำกว่า พันธุ์ กข47 (118 เซนติเมตร) และ กข49 (118 เซนติเมตร) และจำนวนรวงต่อกอ 10 รวง ใกล้เคียงกับพันธุ์ กข47 (11 รวงต่อกอ) และ กข49 (10 รวงต่อกอ)

ฤดูกาลปี 2566 ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 864 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (602 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข79 (661 กิโลกรัมต่อไร่)

ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 866 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (730 กิโลกรัมต่อไร่) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ กข79 (817 กิโลกรัมต่อไร่)

ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 858 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (709 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข79 (752 กิโลกรัมต่อไร่)

สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ข้าวเจ้าพันธุ์

Table 4 Average yields of RD113 compared with Pathum Thani 1 (PTT1), RD21, RD47, RD49 and RD79 in the inter-station yield trials at five locations during 2021-2023

Variety	Yields (kg/rai)						Index (%)				
	PTT	CNT	PSL	TRSI	RBR	Avg	PTT1	RD21	RD47	RD49	RD79
RD113	779	899	771	786	579	763	106	111	119	105	98
PTT1	596	730	709	845	- ^{1/}	720	100	-	-	-	-
RD21	711	840	516	686	- ^{1/}	688	-	100	-	-	-
RD47	640	695	548	- ^{1/}	675	640	-	-	100	-	-
RD49	668	882	547	- ^{1/}	802	725	-	-	-	100	-
RD79	661	817	752	869	- ^{1/}	775	-	-	-	-	100

^{1/} Not included

Locations: PTT = Pathum Thani Rice Research Center, CNT = Chai Nat Rice Research Center

PSL = Phitsanulok Rice Research Center, RBR = Ratchaburi Rice Research Center

TRSI = Thailand Rice Sciences Institute

กข113 ให้ผลผลิต 986 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (845 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ กข79 (869 กิโลกรัมต่อไร่)

สรุป ในฤดูนาปี พ.ศ. 2566 ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ปลูกด้วยวิธีปักดำ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 893 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (721 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข79 (775 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 24 และ 15 โดยมีอายุเก็บเกี่ยว 114 วัน สั้นกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (122 วัน) และ กข79 (121 วัน) ความสูงของต้น 113 เซนติเมตร ต่ำกว่า พันธุ์ปทุมธานี 1 (115 เซนติเมตร) แต่สูงกว่า กข79 (109 เซนติเมตร) และจำนวนรวงต่อกอ 12 รวง เท่ากับพันธุ์ ปทุมธานี 1 และ กข79 (12 รวงต่อกอ)

โดยสรุปผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 5 ฤดูปลูก พบว่า ข้าวเจ้า พันธุ์ กข113 ปลูกด้วยวิธีปักดำ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 763 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ กข47 (640 กิโลกรัมต่อไร่) กข21 (688 กิโลกรัมต่อไร่) พันธุ์ปทุมธานี 1 (720 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข49 (725 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 19 11 6 และ 5 ตามลำดับ แต่ใกล้เคียงกับพันธุ์ กข79 (775 กิโลกรัมต่อไร่) โดยน้อยกว่าร้อยละ 2 (Table 4)

2.3 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาข้าว

ฤดูนาปี 2566 พบว่า

จังหวัดปทุมธานี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 935 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์

ปทุมธานี 1 (830 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (869 กิโลกรัมต่อไร่)

จังหวัดกำแพงเพชร ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 991 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (720 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (739 กิโลกรัมต่อไร่)

จังหวัดพิจิตร ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 993 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ปทุมธานี 1 (830 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (703 กิโลกรัมต่อไร่)

จังหวัดสุพรรณบุรี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 1,124 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (882 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (766 กิโลกรัมต่อไร่)

โดยสรุปในฤดูนาปี พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ปลูก โดยการปักดำ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,011 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (815 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (769 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 24 และ 31 ตามลำดับ โดยมีอายุเก็บเกี่ยว 112 วัน เท่ากับพันธุ์ กข97 แต่สั้นกว่า พันธุ์ปทุมธานี 1 (120 วัน) ความสูงของต้น 120 เซนติเมตร ต่ำกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (124 เซนติเมตร) และ กข97 (123 เซนติเมตร) จำนวนรวงต่อกอ 10 รวง ใกล้เคียงกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (11 รวงต่อกอ) และ กข97 (10 รวงต่อกอ)

ฤดูนาปี 2567 พบว่า

Table 5 Yields and agricultural characteristics of RD113 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) and RD97 in the farmers' fields yield trials at Pathum Thani, Kamphaeng Phet, Phichit and Suphan Buri during 2023-2024

Variety	Yield (kg/rai)					Index (%)	Harvesting age (day)	Height (cm)	No. of panicles per hill	
	PTT	KPP	PJC	SPR	Avg					
Wet season 2023										
RD113	935 a	991 a	993 a	1,124 a	1,011	124	131	112	120	10
PTT1	830 b	720 b	830 b	882 b	815	100	-	120	124	11
RD97	869 b	739 b	703 c	766 c	769	-	100	112	123	10
CV (%)	6.8	10.1	3.8	7.9						
Dry season 2024										
RD113	985 a	934 a	875 a	727 a	880	117	123	113	111	11
PTT1	830 b	819 b	719 b	632 b	750	100	-	122	119	14
RD97	835 b	784 b	615 c	635 b	717	-	100	114	117	12
CV (%)	3.7	6.1	5.3	7.9						
Average										
RD113	960	963	934	926	946	124	127	113	116	11
PTT1	830	723	745	757	764	100	-	121	122	13
RD97	852	762	659	701	744	-	100	113	120	11

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

Provinces: PTT = Pathum Thani, KPP = Kamphaeng Phet, PJC = Phichit province,
SPR = Suphan Buri

จังหวัดปทุมธานี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 985 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 ที่ให้ผลผลิต 830 กิโลกรัมต่อไร่ และ กข97 (835 กิโลกรัมต่อไร่)

จังหวัดกำแพงเพชร ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 934 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (819 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (784 กิโลกรัมต่อไร่)

จังหวัดพิจิตร ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 875 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (719 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (615 กิโลกรัมต่อไร่)

จังหวัดสุพรรณบุรี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ให้ผลผลิต 727 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ปทุมธานี 1 (632 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (635 กิโลกรัมต่อไร่)

ต่อไร่)

สรุปในฤดูกาลนี้ พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ปลูกด้วยวิธีปักดำให้ผลผลิตเฉลี่ย 880 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (750 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (717 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 17 และ 23 ตามลำดับ โดยมีอายุเก็บเกี่ยว 113 วัน สั้นกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (122 วัน) และ กข97 (114 วัน) ความสูงของต้น 111 เซนติเมตร ต่ำกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (119 เซนติเมตร) และ กข97 (117 เซนติเมตร) จำนวนรวงต่อกอ 11 รวง น้อยกว่าพันธุ์ ปทุมธานี 1 (14 รวงต่อกอ) และ กข97 (12 รวงต่อกอ)

โดยสรุป ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ปลูกด้วยวิธีปักดำให้ผลผลิตเฉลี่ย 946 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (764 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (744 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 24 และ 27 ตามลำดับ และลักษณะทางการ

เกษตรที่สำคัญ พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์นี้มีอายุเก็บเกี่ยว 113 วัน เท่ากับพันธุ์ กข97 แต่สั้นกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (121 วัน) ความสูงของต้น 116 เซนติเมตร เตี้ยกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (122 เซนติเมตร) และ กข97 (120 เซนติเมตร) จำนวนรวงต่อกอ 11 รวง เท่ากับพันธุ์ กข97 แต่น้อยกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (13 รวงต่อกอ) (Table 5)

2.4 เสถียรภาพการให้ผลผลิต

ผลการทดสอบเสถียรภาพการให้ผลผลิตที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ชัยนาท พิษณุโลก แพร่หนองคาย และพัทลุง ในฤดูนาปรัง 2567 พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ปลูกด้วยวิธีปักดำ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 492 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของการทดลอง (529 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งให้เห็นว่าการให้ผลผลิตค่อนข้างเสถียร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (1.017^{ns}) ตามวิธีของ Eberhart และ Russell (1966) ไม่แตกต่างจาก 1 แสดงว่า ข้าวพันธุ์นี้ สามารถให้ผลผลิตสูงเมื่อมีการจัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม (Table 6)

3. ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ

3.1 ความต้านทานต่อโรค

3.1.1 โรคไหม้ระยะกล้า (blast disease) พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 แสดงปฏิกิริยาด้านทานสูงต่อเชื้อสาเหตุโรคไหม้ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ชัยนาท ราชบุรี

และปราจีนบุรี ส่วนที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก กข113 แสดงปฏิกิริยาด้านทานสูงถึงค่อนข้างอ่อนแอ ต่อเชื้อราสาเหตุโรคไหม้ (Table 7)

3.1.2 โรคขอบใบแห้ง (bacterial leaf blight) พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอต่อเชื้อสาเหตุโรคที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทานถึงต้านทาน ต่อเชื้อสาเหตุโรคที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก แต่แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างต้านทานถึง ค่อนข้างอ่อนแอ ต่อเชื้อสาเหตุโรคที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท (Table 8)

3.2 ความต้านทานต่อแมลง

3.2.1 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper, BPH) พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจังหวัดชัยนาท แสดงปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจังหวัดราชบุรี แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอถึงอ่อนแอมากต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจังหวัดพิษณุโลก และแสดงปฏิกิริยาอ่อนแอมากต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจังหวัดปทุมธานี (Table 9)

3.2.2 เพลี้ยกระโดดหลังขาว (whitebacked planthopper, WBPH) พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 แสดง

Table 6 Yield stability of RD113 and Pathum Thani 1 (PTT1) transplanted in the experimental plots at Pathum Thani, Nong Khai, Phitsanulok, Phatthalung, Chai Nat and Phrae Rice Research Centers in 2024 dry season

Variety	Yield (kg/rai)							Dev.MS ^{1/}	b _i ^{2/}
	PTT	NKI	PSL	PTL	CNT	PRE	Average		
RD113	257	426	522	492	521	800	492	3,111*	1.017 ^{ns}
PTT1	327	477	306	568	664	606	491	9,750***	0.646**
Mean (Environment)	306	462	469	476	661	803	529		
Index (Environment)	-224	-68	-61	-53	132	274			

Rice Research Centers: PTT = Pathum Thani, NKI = Nong Khai, PSL = Phitsanulok, PTL = Phatthalung, CNT = Chai Nat, PRE = Phrae

^{1/} Dev.MS = deviation means square form regression

* = different from 0 at level .05, ** = different from 0 at level .01

^{2/}b_i = regression coefficient

^{ns} = not different from 1, ** = different from 1 at level .01

^{3/} = low yield due to unexpected high temperature (37-39°C) in April during the stage of panicle initiation

Table 7 Reactions of RD113 at the seedling stage to leaf blast conducted at 5 Rice Research Centers during 2022-2024

Variety	2022					2023	2024
	PTT	CNT	RBR	PCR	PSL	PSL	PSL
RD113	HR	HR	HR	HR	MS	HR	HR
Pathum Thani 1	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	MS	MS
RD47	S	MS	HS	-1/	MS	- ^{1/}	- ^{1/}
RD49	S	MS	HS	MS	MS	- ^{1/}	- ^{1/}
RD79	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	MS	- ^{1/}
RD97	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	MS
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	MS	HR	MR	HR	HR	HR	HR
KDML105 (suscept. ck.)	HS	HS	HS	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: PTT = Pathum Thani, CNT = Chai Nat, RBR = Ratchaburi,

PCR= Prachinburi, PSL= Phitsanulok

^{1/} Not conducted

Table 8 Reactions of RD113 to bacterial leaf blight reactions conducted at 3 Rice Research Centers during 2022-2024

Variety	2022			2023		2024	
	PTT	CNT	PSL	CNT	PSL	CNT	PSL
RD113	S	MS	MR	MR	R	MR	MR
Pathum Thani 1	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	S	HS	S	S
RD47	HS	HS	S	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}
RD49	HS	HS	HS	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}
RD79	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	S	HS	- ^{1/}	- ^{1/}
RD97	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	S	S
KDML105 (suscept. ck.)	HS	HS	- ^{1/}	HS	- ^{1/}	HS	- ^{1/}
RD7 (suscept. ck.)	HS	S	HS	S	HS	S	HS
RD9 (suscept. ck.)	- ^{1/}	MS	HS	MS	HS	MS	HS
IRBB5 (resist. ck.)	HS	R	- ^{1/}	R	- ^{1/}	R	- ^{1/}
IRBB21 (resist. ck.)	- ^{1/}	R	- ^{1/}	R	- ^{1/}	R	- ^{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

Rice Research Centers: PTT = Pathum Thani, CNT = Chai Nat, PSL = Phitsanulok

^{1/} Not conducted

Table 9 Reactions of RD113 to brown planthopper (BPH) and white backed planthopper (WBPH) under greenhouse conditions at 4 Rice Research Centers during 2022-2024

Variety	BPH								WBPH	
	2022				2023		2024		2023	2024
	PTT	CNT	RBR	PSL	CNT	PSL	CNT	PSL	PSL	
RD113	HS	MS	MS	HS	S	HS	S	S	MS	S
Pathum Thani 1	^{1/}	^{1/}	^{1/}	^{1/}	S	S	MS	MS	^{1/}	^{1/}
RD47	MR	-1/	S	S	^{1/}	^{1/}	^{1/}	^{1/}	MS	MS
RD49	MS	MS	MS	MS	^{1/}	^{1/}	^{1/}	^{1/}	MS	MS
RD79	^{1/}	^{1/}	^{1/}	^{1/}	MS	MS	^{1/}	^{1/}	^{1/}	^{1/}
RD97	^{1/}	^{1/}	^{1/}	^{1/}	^{1/}	^{1/}	MS	MS	^{1/}	MS
Rathu Heenati (resist. ck.)	MR	MR	R	MR	MR	MR	MR	MR	MS	MS
PTB33 (resist. ck.)	MR	MR	R	MR	MR	MR	MR	MR	MS	MS
ASD7 (suscept. ck.)S	MS	S	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	
Mudgo (suscept. ck.)	S	MS	S	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS

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: PTT = Pathum Thani, CNT = Chai Nat, RBR = Ratchaburi, PSL = Phitsanulok

^{1/} Not conducted

ปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอถึงอ่อนแอต่อประชากรเพลี้ยกระโดดหลังขาวจากจังหวัดพิษณุโลก (Table 9)

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ในฤดูนาปรัง 2568 ซึ่งมีสมบัติดินเป็นดินชุดสุโขทัย เนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียว พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดี โดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนทุกอัตราให้ผลผลิตมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการไม่ใส่ปุ๋ย และการใส่ปุ๋ยอัตรา 30 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ข้าวเจ้าพันธุ์นี้ให้ผลผลิตมากที่สุด 1,125 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย 18 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (1,083 กิโลกรัมต่อไร่) และ 24 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (1,092 กิโลกรัมต่อไร่) และการใส่ปุ๋ยอัตรา 12 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (1,059 กิโลกรัมต่อไร่) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 6 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (912 กิโลกรัมต่อไร่) และการไม่ใส่ปุ๋ย (739 กิโลกรัมต่อไร่) (Table 10)

ข้าวพันธุ์นี้ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 18 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,083 กิโลกรัมต่อไร่มีรูปแบบการตอบสนองเป็นเส้นโค้ง ($\hat{Y} = 749 + 30.50 \cdot X - 0.62 \cdot X^2$, $R^2 = 0.97^{**}$) สามารถให้ผลผลิตมากที่สุด 1,124 กิโลกรัมต่อไร่ไนโตรเจนต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยอัตรา 25 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (Fig. 5)

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และคุณภาพการสี

คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

5.1 คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและคุณภาพการสี
ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เป็นข้าวเจ้า เปลือกเมล็ดสีฟาง ยาว 10.49 มิลลิเมตร กว้าง 2.77 มิลลิเมตร หยา 2.06 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว เมล็ดยาว 7.51 มิลลิเมตร กว้าง 2.39 มิลลิเมตร หยา 1.82 มิลลิเมตร รูปร่างเมล็ดเรียวยาว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.15) ข้าวสารเมล็ดยาว 7.26 มิลลิเมตร กว้าง 2.25 มิลลิเมตร หยา 1.74 มิลลิเมตร ท้องไข่น้อย (0.20) น้อยกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1

Table 10 Average yield of RD113 at different rates of nitrogen application
Nitrogen fertilizer at Phitsanulok Rice Research Center
in dry season 2025

Rate of fertilizer N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (kg/rai)	Yield (kg/rai)
0-6-6	739 d
6-6-6	912 c
12-6-6	1,059 b
18-6-6	1,083 ab
24-6-6	1,092 ab
30-6-6	1,125 a
CV %	3.2

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

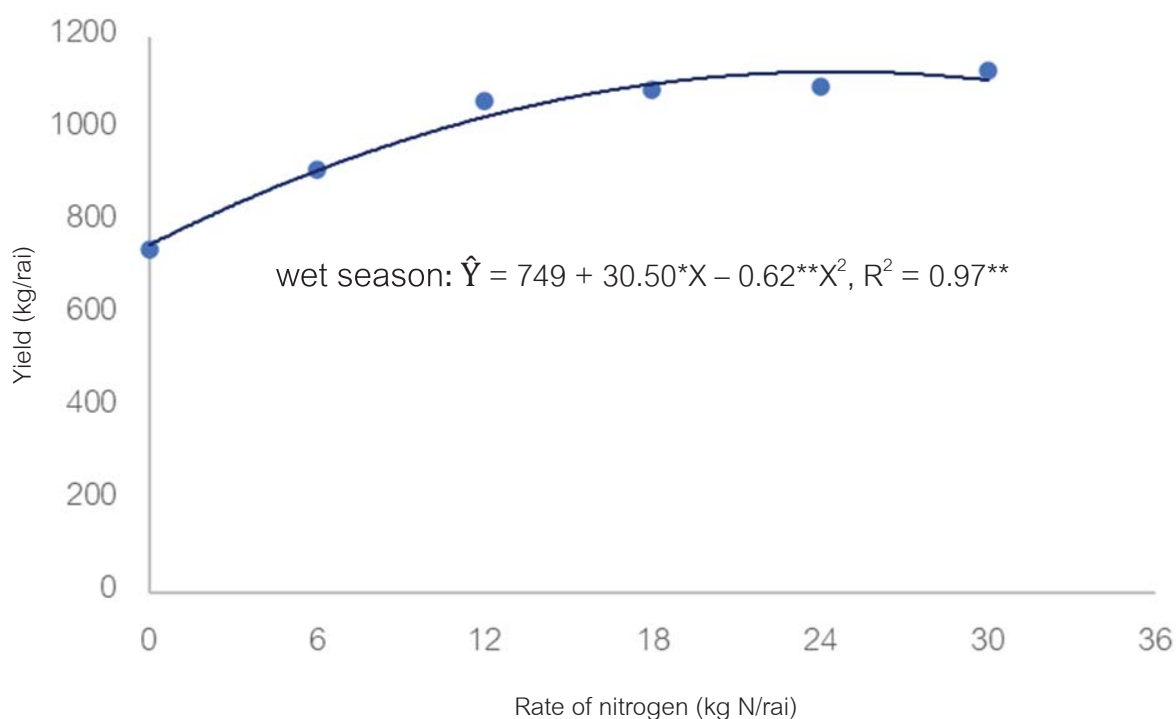


Fig. 5 Nitrogen response of RD113 at Phitsanulok Rice Research Center in 2025

(0.76) และ กข97 (0.52) น้ำหนักข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด 28.84 กรัม น้ำหนักข้าวเปลือกต่อถัง 10.97 กิโลกรัม คุณภาพการสีดี ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 43.5 น้อยกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (ร้อยละ 51.4) แต่มากกว่าพันธุ์ กข97 (ร้อยละ 41.0) (Table 11)

5.2 คุณภาพเมล็ดทางเคมีและคุณภาพการหุงต้ม และรับประทาน

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เป็นข้าวที่มีปริมาณอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 16.84) มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (ร้อยละ 15.98) และ กข97 (ร้อยละ 15.25) ค่าความคงตัวแป้งสุกอยู่ในระดับแป้งอ่อน มีระยะการไหลของแป้งสุก 80 มิลลิเมตร น้อยกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (85 มิลลิเมตร) และ กข97 (86 มิลลิเมตร) คุณหุ้มน้ำแป้งสุกต่ำโดยประเมินจากค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7 % KOH) 7.0 เท่ากับพันธุ์ปทุมธานี 1

Table 11 Grain physical characteristics and milling quality of RD113 compared with Pathum Thani 1 (PTT 1) and RD97 conducted at Pathum Thani Rice Research Center in 2025

Characteristic/quality	RD113	PTT1	RD97
Seed color:			
Paddy rice	straw	straw	straw
Brown rice	white	white	white
Seed size (mm)^{1/}			
Paddy rice, length	10.49±0.37	10.73±0.37	11.00±0.36
width	2.77±0.11	2.60±0.10	2.81±0.10
thickness	2.06±0.07	2.02±0.06	2.10±0.06
Brown rice, length	7.51±0.26	7.71±0.23	7.89±0.22
width	2.39±0.11	2.13±0.08	2.30±0.07
thickness	1.82±0.09	1.78±0.05	1.82±0.06
length/width	3.15±0.18	3.62±0.19	3.43±0.14
shape	slender	slender	slender
Milled rice, length	7.26±0.26	7.37±0.22	7.46±0.19
width	2.25±0.08	2.08±0.07	2.22±0.06
thickness	1.74±0.08	1.71±0.05	1.75±0.08
Chalkiness	0.20	0.76	0.52
Paddy weight (g/1,000 seeds)	28.84	28.16	31.36
(kg/20 litres)	10.97	10.69	10.40
Milling quality (%)			
Whole kernel and head rice	43.5	51.4	41.0
Husk	20.2	25.1	26.4
Barn	8.2	7.6	6.4
Broken rice	28.1	15.9	26.2

^{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

และ กข97 อัตราการยืดตัวของเมล็ดข้าวสุกปกติ (1.71 เท่า) มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (1.57 เท่า) และ กข97 (1.58 เท่า) เมื่อหุงเป็นข้าวสวยมีลักษณะนุ่ม ค่อนข้างเหนียว ค่อนข้างมัน สีขาวนวล ไม่มีกลิ่นหอม เช่นเดียวกับพันธุ์ปทุมธานี 1 และ กข 97 และเมื่อทดสอบด้วยเครื่องวัดเนื้อสัมผัส (texture analyzer) พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 มีความนุ่ม-แข็ง 7,956.33 กรัม มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 ที่มีความนุ่ม-แข็ง 6,877.52 กรัม และใกล้เคียงกับ

พันธุ์ กข97 ที่มีความนุ่ม-แข็ง 8,090.83 กรัม มีค่าความเหนียวเท่ากับ 3,865.01 กรัม มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 ที่มีความเหนียว 3,224.89 กรัม และน้อยกว่าพันธุ์ กข97 ที่มีความเหนียว 4,665.64 กรัม (Table 12)

5. การทดสอบผลผลิตและการยอมรับของเกษตรกร

การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ดำเนินการในฤดูนาปรัง 2568 ที่แปลงเกษตรกรอำเภอ ลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี และอำเภอบ้านนา จังหวัด

Table 12 Grain chemical quality and cooking and eating quality of RD113 compared with Pathum Thani 1 (PTT1) and RD97 in 2025

Quality	RD113	PTT1	RD97
Amylose content (%)	16.84±0.06	15.98±0.01	15.25±0.01
Gel consistency (mm)	80±0.00	85±2.00	86±3.06
Alkaline spreading (1.7% KOH)	7.0	7.0	7.0
Gelatinization temp. (estimated from alkaline spreading)	low	low	low
Elongation ratio	1.71±0.01	1.57±0.02	1.58±0.01
Protein in brown rice (%)	10.07±0.01	10.26±0.01	7.50±0.00
Quality of cooked rice¹⁾			
Cooking (milled rice: water by weight)	1:1.7	1:1.7	1:1.7
Aroma 2AP (ppm)	1	1	1
Whiteness	6.67	6.67	6.89
Glossiness	6.56	6.67	7.00
Cohesiveness	6.78	6.67	7.00
Texture	6.89	6.22	7.00
Softness of cooked rice (gram force)*	7,956.33	6,877.52	8,090.83
Sticky (gram force)*	3,865.01	3,224.89	4,665.64

¹⁾ Analyzed from 10 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

Table 13 Yields and farmers' responses on rice variety RD113 compared with RD49 and RD97 in the farmers' testing and demonstrating fields in 2025

Location	Yield (kg/rai)			Farmers' responses on RD113 ^{1/}
	RD113	RD49	RD97	
Field 1 - with 7 neighboring fields	885	-	869	Prefer due to stiff stem, no lodging, high yield and no incidence of diseases and insect pests' damages
Field 2 - with 10 neighboring fields	937	784	-	Prefer due to high yield, stiff stem, no lodging, big panicles with numerous branches as well as no incidence of diseases and insect pests' damages

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

Field 1: Lum Luk Ka district, Pathum Thani province

Field 2: Ban Na district, Nakhon Nayok province

นครนายก พบว่า แปลงเกษตรกร อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ปลูกด้วยวิธีหว่านน้ำตม ให้ผลผลิต 885 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ กข97 ให้ผลผลิต 869 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับความคิดเห็นของเกษตรกรต่อข้าวพันธุ์นี้ จำนวน 7 ราย พบว่า เกษตรกรชอบข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เนื่องจากต้นแข็งแรงไม่ล้ม ผลผลิตสูง ไม่พบการทำลายของโรคและแมลงศัตรูข้าว

ส่วนแปลงเกษตรกร อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ปลูกด้วยวิธีหว่านน้ำตม ให้ผลผลิต 937 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ กข49 ให้ผลผลิต 784 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับความคิดเห็นของเกษตรกรต่อข้าวสายพันธุ์นี้ จำนวน 10 ราย พบว่า เกษตรกรชอบข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เนื่องจากให้ผลผลิตสูง ต้นแข็งแรงไม่ล้ม รวงใหญ่ เมล็ดต่อรวงมาก ระบายดี และไม่พบการทำลายของโรคและแมลงศัตรูข้าว (Table 13)

สรุปผลการทดลอง

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ได้จากการผสมระหว่างพันธุ์ Ming Hui 63 และ IR80897-84-2-2-1 ที่สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (IRRI) ในโครงการความร่วมมือพัฒนาข้าวลูกผสม (Hybrid Rice Development Consortium (HRDC)) นำเข้าประชากรชั่วที่ 2 ในปี พ.ศ. 2555 และปี พ.ศ. 2556-2558 ได้ปลูกคัดเลือกแบบสืบประวัติ

(pedigree selection) ตั้งแต่ประชากรชั่วที่ 3 ถึง 8 ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี จนได้สายพันธุ์ IR96522-PTT-5-1-2-1-4-1 ปลูกศึกษาพันธุ์และดำเนินการตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ กรมการข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ชื่อ ข้าวเจ้าพันธุ์ "กข113" เมื่อวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2568

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 เป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 105-110 วัน เมื่อปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตม และ 107-115 วัน โดยวิธีปักดำ ลักษณะทรงกอตั้ง ต้นสูงประมาณ 117 เซนติเมตร ลำต้นค่อนข้างแข็ง ใบสีเขียว มุมปลายใบตั้งตรง ใบธงยาว 43.8 เซนติเมตร กว้าง 1.70 เซนติเมตร มุมใบธงตั้งตรง คอรวงโผล่พ้นพоди รวงแน่นปานกลาง ยาว 28.1 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 158 เมล็ด เมล็ดรวงปานกลาง ผลผลิตเฉลี่ย 964 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะพักตัว 5 สัปดาห์ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เท่ากับ 28.84 กรัม เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ยาว 10.49 มิลลิเมตร กว้าง 2.77 มิลลิเมตร หยา 2.06 มิลลิเมตร เมล็ดข้าวกล้อง รูปร่างเรียวยาว 7.51 มิลลิเมตร กว้าง 2.39 มิลลิเมตร หยา 1.82 มิลลิเมตร เมล็ดข้าวสารยาว 7.26 มิลลิเมตร กว้าง 2.25 มิลลิเมตร หยา 1.74 มิลลิเมตร คุณภาพการสีดี ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 43.5 มีปริมาณอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 16.84) ความคงตัวของแป้งสูงอยู่ในระดับแป้งสูงอ่อน (ระยะทางการไหลของแป้งสูง 80 มิลลิเมตร)

อุณหภูมิแบ่งสุกต่ำ ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้อง (ร้อยละ 10.01) ข้าวสุกมีลักษณะสีขาวนวล นุ่ม ค่อนข้างเหนียว และไม่มีกลิ่นหอม เช่นเดียวกับพันธุ์ปทุมธานี 1 และ กข97

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข113 ปลูกด้วยวิธีปักดำ ให้ผลผลิตเฉลี่ยในแปลงเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชวร 946 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (764 กิโลกรัมต่อไร่) และ กข97 (744 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 24 และ 27 ตามลำดับ โดยฤดูนาปรังให้ผลผลิตเฉลี่ย 880 กิโลกรัมต่อไร่ ฤดูนาปีให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,011 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 1,124 กิโลกรัมต่อไร่ ที่แปลงเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี ข้าวพันธุ์นี้การให้ผลผลิตค่อนข้างเสถียร สามารถให้ผลผลิตสูงเมื่อมีการจัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม มีอายุเก็บเกี่ยว 113 วัน เทียบกับพันธุ์ กข97 แต่สั้นกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (121 วัน) ความสูงของต้น 116 เซนติเมตร ต่ำกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (122 เซนติเมตร) และ กข97 (120 เซนติเมตร) จำนวนรวงต่อกอ 11 รวง เทียบกับพันธุ์ กข97 แต่น้อยกว่าพันธุ์ปทุมธานี 1 (13 รวงต่อกอ) ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดีในดินชุดสุโขทัย ให้ผลผลิตมากที่สุด 1,124 กิโลกรัมต่อไร่ที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 25 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ด้านทานสูงต่อเชื้อราสาเหตุโรคไหม้ระยะกล้า ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ชัยนาท ราชบุรี และปราจีนบุรี ค่อนข้างต้านทานต่อเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคขอบใบแห้งที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก อ่อนแอต่อประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจังหวัดชัยนาท และพิษณุโลก

คำขอบคุณ

คณะผู้ดำเนินงานขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชาทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษา สนับสนุน ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยให้ผลงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ พนักงานราชการ และลูกจ้างทุกท่านที่ช่วยปฏิบัติงานจนประสบผลสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2567. ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรปี 2567 และแนวโน้มปี 2568. กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. สืบค้นจาก: [https://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/bappdata/files/Outlook_Y_2567-68\(2\).pdf](https://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/bappdata/files/Outlook_Y_2567-68(2).pdf). (10 กุมภาพันธ์ 2568)
- Eberhart, S.A. and W.A. Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Science* 6: 36-40.
- 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.