

ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72)

Hawm Huabawn 35 (Krabi 72), a Non-glutinous Rice Variety

อรินย์ทพัช สงไกรรัตน์¹⁾, กนกอร เยาว์ดำ¹⁾, รชนิศ พานิชกิจ¹⁾, ภิวนุช ชูเรือง¹⁾, สุदारัตน์ จิตเขมน์¹⁾, นุชนาถ ชุนทอง¹⁾
ดลตกร โพธิ์ศิริ²⁾, เสรี พลายด่าง²⁾, อนุชิตา รัตนรัตน์²⁾, พัชราภรณ์ รักษ์ชุม³⁾, ชนสิริน กลิ่นมณี³⁾, ชลวิทย์ แก้วนางไอ³⁾
กันต์ธณวิชญ์ ใจสงฆ์³⁾, บุปผารัตน์ รอดภัย³⁾, กฤษณะ ศิริรัตน์³⁾
รัตนวรรณ จันทร์ศิริ⁴⁾, รณชัย ช่างศรี⁵⁾
Arintapat Songkraitat¹⁾, Kanokon Yaodam¹⁾, Rachanij Panitchakit¹⁾, Piwanut Churueang¹⁾, Sudarat Jitkhamen¹⁾
Nuchanat Kunthong¹⁾, Dontapron Posiri²⁾, Saree Plaiduang²⁾, Anuchita Rattanarat²⁾, Patcharaporn Rakchum³⁾
Chanasirin Klinmanee³⁾, Chonlawit Kaewnango³⁾, Kanthanawit Jaisong³⁾, Buppharhus Rodpai³⁾, Krissana Sirirat³⁾
Rattanawan Jansasithorn⁴⁾, Ronnachai Changsri⁵⁾

Abstract

Nowadays, consumers are more concerned about food quality and food safety. Traceable system is a useful tool to follow upland rice is one of the major crop productions in the southern parts of Thailand. This production system is usually planted as an intercropping with oil palm or para rubber plants or planted after the termination of oil palm or para rubber plants. An upland rice variety Hawm Huabawn is a local variety from Krabi province with a red pericarp of the brown rice and has a taro smell when cooking. A pure seed of this variety is hard to find as most local varieties have been blended when it is planted in upland conditions. Recently, Krabi Rice Research Center has developed the process to purify this variety by collection, conservation and evaluation of Hawm Huabawn variety followed by the process of varietal improvement. The line number KBIC16003-35 was selected. This line is photosensitive, non-glutinous with an average height of 147 cm. It has excellent milling qualities with 51% of the total head. The average length of brown rice is 7.75 mm with 2.07 mm width, and 1.71 mm thick. It has an outstanding cooking quality, medium amylose content of 21.58% with fragrant taro smell with 2AP concentration of 1.46 ppm. Additionally, this rice contains high levels of antioxidants (581.29 mg eq trolox/100 g). On the occasion of His Majesty the King Rama 10's 72nd birthday in the year 2024, the Thai Rice Department released this line as an upland rice Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) variety. This variety is suitable for intercropping with oil palm or para rubber plants or planted after the termination of these two plants. It has moderate blast disease resistance at seedling, but it is susceptible to bacterial blight disease and brown planthopper.

Keywords: upland rice, non-glutinous rice, photosensitive, Hawm Huabawn 35 (Krabi 72), red pericarp brown rice, fragrant, antioxidants, palm and para rubber intercropping

Received: April 19, 2024/ Revised: May 23, 2024/ Accepted: May 23, 2024

* corresponding author E-mail: marrisa.s@rice.mail.go.th

¹⁾ ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่ อ.เหนือคลอง จ.กระบี่ 81130 โทร. 0-7569-1120

Krabi Rice Research Center, Nuea Khlong, Krabi 81130 Tel. 0-7569-1120

²⁾ ศูนย์วิจัยข้าวนครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80330 โทร. 0-7539-9012

Nakhon Si Thammarat Rice Research Center, Mueang, Nakhon Si Thammarat 80330 Tel. 0-7539-9012

³⁾ ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง อ.เมือง จ.พัทลุง 93000 โทร. 0-7404-0111

Phatthalung Rice Research Center, Mueang, Phatthalung 93000 Tel. 0-7404-0111

⁴⁾ สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000 โทร. 0-3555-5340

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

⁵⁾ กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 02-2579-7892

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

บทคัดย่อ

ข้าวไร่เป็นพืชที่เกษตรกรทางภาคใต้นิยมปลูกในพื้นที่โค่นยางพาราหรือปาล์มน้ำมันใหม่ หรือปลูกเป็นพืชแซมในระหว่างแถวยางพาราและปาล์มน้ำมัน ข้าวหอมหัวบอนเป็นข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิมของจังหวัดกระบี่ กลิ่นหอมเหมือนเผือกข้าวทุ่งสุกมีรสสัมผัสนุ่มหุงขึ้นหม้อ เยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง มีสารแกมมาออโรซานอล และปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระรวมค่อนข้างสูง แต่มีปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ส่งผลให้คุณภาพและปริมาณผลผลิตข้าวที่ได้ต่ำ เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวไร่หอมหัวบอนให้เป็นพันธุ์บริสุทธิ์ และรักษาคุณภาพเมล็ดและคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี เหมาะสำหรับปลูกแซมยางพาราและปาล์มน้ำมันในภาคใต้ ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่ได้เก็บรวบรวมพันธุ์จากอำเภอเขาพนม อำเภอเกาะลันตา อำเภอเหนือคลอง และอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ปลูกพัฒนา เพื่ออนุรักษ์พันธุ์จนได้สายพันธุ์ KBIC16003-35 ศึกษาวิจัยปรับปรุงพันธุ์ตามขั้นตอน คือ การเปรียบเทียบผลผลิต ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและทางเคมี คุณภาพการหุงต้มและรับประทาน และการยอมรับของเกษตรกร และเนื่องในโอกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ทรงเจริญพระชนมพรรษา 72 พรรษา ในปี พ.ศ. 2567 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ กรมการข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่าข้าวเจ้าพันธุ์ “หอมหัวบอน 35” (กระบี่ 72) เป็นข้าวไร่ไวต่อช่วงแสง ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟาง กระจับตาตาด ก้นจืด ความยาวเฉลี่ย 10.06 มิลลิเมตร กว้าง 2.34 มิลลิเมตร และหนา 1.84 มิลลิเมตร ข้าวกล้อง มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง ความยาวเมล็ดข้าวกล้องเฉลี่ย 7.75 มิลลิเมตร กว้าง 2.07 มิลลิเมตร หนา 1.71 มิลลิเมตร รูปร่างเรียวยาว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.74) ท้องไข่น้อย (0.04) คุณภาพการสีดีมากได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าว ร้อยละ 51.00 น้ำหนักข้าวเปลือก 23.40 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด และ 10.72 กิโลกรัมต่อถัง เป็นข้าวที่มีอมิโลสปานกลาง (ร้อยละ 21.58) คุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี ข้าวกล้องเมื่อหุงสุกมีความนุ่ม ค่อนข้างเหนียว มีกลิ่นหอม (2AP = 1.46 ppm) มีปริมาณสารแกมมาออโรซานอล 452.62 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระรวม 581.29 มิลลิกรัม TE ต่อ 100 กรัม ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ในระยะกล้า เหมาะสำหรับปลูกแซมยางพาราและปาล์มน้ำมันที่ปลูกใหม่ อายุ 1-3 ปี ในภาคใต้ ข้อควรระวังคือ อ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

คำสำคัญ: ข้าวไร่ ข้าวเจ้า ไวต่อช่วงแสง พันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ข้าวกล้องสีแดง อมิโลสปานกลาง กลิ่นหอม สารต้านอนุมูลอิสระ ปลูกแซมยางพาราและปาล์มน้ำมัน

คำนำ

ปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงสภาพของเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ชาวนาในภาคใต้ได้มีการเปลี่ยนพื้นที่นาไปปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน หรือปรับเปลี่ยนไปทำอย่างอื่น ส่งผลให้พื้นที่ปลูกข้าวในภาคใต้ลดลง ในปี พ.ศ. 2566 พื้นที่นาในภาคใต้เหลือเพียง 605,482 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2566) แต่การทำนาในภาคใต้ยังคงมีความสำคัญต่อความมั่นคงทางอาหารในครัวเรือน แม้จะมีการลดลงของพื้นที่ทำนาและแหล่งปลูกข้าว แต่เกษตรกรในภาคใต้ก็จำนวนมากยังคงให้ความสำคัญกับอาชีพทำนา และเป็นส่วนสำคัญในการผลิตข้าวหล่อเลี้ยงผู้คนและธุรกิจในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

ยางพาราและปาล์มน้ำมัน เป็นพืชเศรษฐกิจหลักของภาคใต้ แต่การปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ต้องใช้เวลา 5-7 ปี จึงสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิต และสร้างรายได้

ให้แก่ครัวเรือน ปัจจุบันการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันกำลังประสบปัญหาาราคาผันผวนอย่างมากเป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันนาน ทำให้เกษตรกรได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก ด้วยเหตุนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันลดการปลูกพืชแบบเชิงเดี่ยวมาเป็นการปลูกพืชแบบผสมผสาน เพื่อลดความเสี่ยงด้านราคา

ข้าวไร่ เป็นพืชทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาปลูกเป็นพืชแซม และเป็นพืชที่มีความสำคัญสำหรับการยังชีพของเกษตรกรที่อาศัยในพื้นที่ห่างไกล การคมนาคมไม่สะดวก นอกจากนี้ใช้บริโภคในครัวเรือนแล้ว ยังมีความสำคัญในระบบเศรษฐกิจ สังคม กรณีที่ผลิตได้เกินความต้องการใช้บริโภคก็นำไปแลกเปลี่ยนกับผลผลิตอื่น หรือจำหน่ายเป็นรายได้แก่ครอบครัว นำมาแปรรูปทำผลิตภัณฑ์เป็นอาชีพเสริม ที่สำคัญเป็นอยู่ข้าวของชุมชนตามวิถีการ

ดำรงชีพ

ข้าวไร่ เป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพดินที่ไม่มีน้ำขัง อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ก็สามารถเจริญเติบโตได้ ปลูกได้ตั้งแต่พื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลเล็กน้อย จนถึงที่ลาดชันบนสันเขาและภูเขา สามารถปรับตัวได้ดีต่อสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ในภาคใต้ฝั่งตะวันตกจะได้รับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เกษตรกรเริ่มปลูกข้าวไร่ตั้งแต่ปลายเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนตุลาคมถึงต้นเดือนมกราคม

จังหวัดกระบี่ ข้าวไร่เป็นพืชที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่โค่นยางพาราหรือปาล์มน้ำมันใหม่ หรือปลูกเป็นพืชแซมระหว่างแถวยางพาราและปาล์มน้ำมัน ซึ่งเป็นแปลงที่เริ่มปลูกใหม่ในช่วง 1-3 ปีแรก ในขณะที่ต้นยางพาราหรือปาล์มน้ำมันยังไม่เริ่มงาบังแสงคลุมพื้นที่ทั้งหมด (ร่วมจิตร, 2555)

ข้าวหอมหัวบอน เป็นข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิมของจังหวัดกระบี่ จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2566 พบว่ามีพื้นที่ปลูกข้าวหอมหัวบอนในจังหวัดกระบี่ ประมาณ 3,500 ไร่ ปลูกมากที่สุด ในอำเภอเขาพนม และอำเภอเกาะลันตา ข้าวไร่หอมหัวบอนมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น หัวบอน หอมบอน หอมหัวบอน เป็นต้น กลิ่นหอมของข้าวหอมหัวบอนนั้นมีลักษณะเฉพาะ คือ กลิ่นหอมเหมือนเผือก หรือ “บอน” ในภาษาใต้ ข้าวหุงสุกมีรสสัมผัสดี นุ่มหุงขึ้นหม้อ คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและการสีดี มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง มีสารแกมมาออไรซานอล (gamma oryzanol) และมีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระรวม (total antioxidant) ค่อนข้างสูง มีการศึกษาวิจัยพบว่า สารแกมมาออไรซานอล ช่วยเพิ่มระดับคอเลสเตอรอลชนิดดี (HDL) ช่วยลดอัตราเสี่ยงของโรคที่เกิดจากหลอดเลือดแข็งตัว ช่วยลดการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของคอเลสเตอรอลชนิดเลว (LDL) ซึ่งเป็นสาเหตุการเกิดไขมันอุดตันในเส้นเลือดทำให้ลดความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจ (Watson *et al.*, 2014) ช่วยเพิ่มระดับการสร้างฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนในผู้ชาย นอกจากนี้ สารแกมมาออไรซานอล ยังช่วยลดอาการผิดปกติต่างๆ ที่เกิดในสตรีวัยทอง เช่น ลดอาการวูบวาบที่เกี่ยวข้องกับฮอร์โมนในสตรีวัยทองอีกด้วย (ลัดดา, 2561)

ข้าวหอมหัวบอน เป็นข้าวตลาดเฉพาะ ราคา

จำหน่ายข้าวสาร กิโลกรัมละ 50-100 บาท เป็นที่ต้องการของตลาดมีแนวโน้มในการบริโภคเพิ่มขึ้น จากลักษณะเด่นดังกล่าวทำให้ข้าวหอมหัวบอนยังคงนิยมปลูกจนถึงปัจจุบัน ในปี พ.ศ. 2567 จังหวัดกระบี่ได้ดำเนินการจัดทำคำขอสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ข้าวไร่หอมหัวบอนเพื่อเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของจังหวัดกระบี่ แต่ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวไร่หอมหัวบอน คือ การขาดแคลนเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ส่วนมากมีการปนของพันธุ์อื่น ส่งผลให้คุณภาพและปริมาณผลผลิตข้าวที่ได้ต่ำ และเพิ่มต้นทุนการผลิตของเกษตรกร ดังนั้นจึงได้มีการเก็บรวบรวมข้าวพันธุ์หอมหัวบอนจากแหล่งปลูกมาคัดเลือกสายพันธุ์บริสุทธิ์ เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวไร่หอมหัวบอนให้เป็นพันธุ์บริสุทธิ์ และรักษาคุณภาพเมล็ดและคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดีเหมาะสมสำหรับปลูกแซมยางพาราและปาล์มน้ำมันในภาคใต้เพื่อให้ได้ลักษณะที่ตรงตามความต้องการของเกษตรกรมากที่สุด และผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพดี คืนกลับสู่เกษตรกรในพื้นที่ ให้ได้ข้าวที่ใช้บริโภค มีคุณภาพดี และขายสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือน และชุมชนต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. การรวบรวมพันธุ์ คัดเลือกสายพันธุ์ข้าว และศึกษาพันธุ์ข้าว

ฤดูนาปี 2559 เก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวหอมหัวบอนจากอำเภอเขาพนม อำเภอเกาะลันตา อำเภอเหนือคลอง และอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ปลูกอนุรักษ์และศึกษาลักษณะประจำพันธุ์เบื้องต้น และพัฒนาพันธุ์ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่

ฤดูนาปี 2560 ปลูกคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์ (รวง/แถว) ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่

ฤดูนาปี 2561 ปลูกศึกษาพันธุ์ขั้นต้น (2-row observation) ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่

ฤดูนา ปี 2562 ปลูกศึกษาพันธุ์ขั้นสูง (4-row observation) ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่

2. การเปรียบเทียบผลผลิต และลักษณะทางการเกษตร

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ฤดูนาปี

2563 ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์ข้าวดอกขำ 50 และข้าวหอมหัวบอนสายพันธุ์ท้องถิ่น โดยวิธีหยอดเมล็ดข้าวแห้งเป็นหลุม

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี

ฤดูนาปี 2564 ดำเนินการในแปลงเกษตรกร ตำบลเขาหิน อำเภอบางแพด และตำบลเหนือคลอง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์ข้าวดอกขำ 50 และข้าวหอมหัวบอนสายพันธุ์ท้องถิ่น โดยวิธีหยอดเมล็ดข้าวแห้งเป็นหลุม ระยะระหว่างหลุม และระหว่างแถว 25x25 เซนติเมตร ในระหว่างแถวปาล์มน้ำมันที่มีระยะปลูกระหว่างต้น 9 เมตร และระหว่างแถว 8 เมตร ปลูกข้าวห่างจากต้นปาล์มน้ำมันด้านละ 1.5 เมตร จำนวน 3 การทดลอง

ฤดูนาปี 2565 ดำเนินการในแปลงเกษตรกร ตำบลนาไม้ไผ่ อำเภอบางสะพาน จังหวัดนครศรีธรรมราช ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์เม็ดฝ้าย 62 ปลูกโดยวิธีหยอดเมล็ดข้าวแห้งเป็นหลุม ในระหว่างแถวขางพาราที่มีระยะปลูกขางพารา ระหว่างต้น 3 เมตร และระหว่างแถว 7 เมตร ปลูกข้าวห่างจากต้นขางพารา ด้านละ 1 เมตร

3. การทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว

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

3.1 ความต้านทานต่อโรคข้าว

3.1.1 โรคไหม้ในระยะกล้า (leaf blast disease, *Pyricularia oryzae* Cavara) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ในสภาพไร่โดยวิธี upland short row โดยมีพันธุ์หางยี 71 และพันธุ์ Tetep เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ และพันธุ์ขาวตาแห้ง ข้าวดอกมะลิ 105 และปทุมธานี 1 เป็นพันธุ์อ่อนแอ เปรียบเทียบ ดำเนินการในสภาพแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง และศูนย์วิจัยข้าวกระบี่ ฤดูนาปี 2564 และ 2566

3.1.2 โรคขอบใบแห้ง (bacteria blight disease, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (ex Ishiyama, 1922) Swings *et al.*, 1990) ทดสอบปฏิกิริยาของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ต่อเชื้อสาเหตุโรคขอบใบแห้ง โดยวิธี clipping method โดยมีพันธุ์น้ำสะกดย เป็นพันธุ์

Table 1 Soil properties of Kor Hong soil series in on-farm field trials at Krabi province in wet season 2022

Property	Kor Hong soil series
pH (1:1)	4.87
Organic matter (%)	1.26
Available P (mg/kg)	1.86
Extractable K (mg/kg)	35.10

Acidity (pH) (soil:water = 1:1):

< 4.5 = extremely acid, 4.5-5.5 = strongly acid, 5.6-6.5 = moderately acid, 6.6-7.3 = neutral, 7.4-8.4 = moderately alkaline, > 8.4 = strongly alkaline

Organic matter (%):

< 0.5 = very low, 0.5-1.0 = low, 1.1-1.5 = moderately low, 1.6-2.5 = medium, 2.6-3.5 = moderately high, 3.6-4.5 = high, > 4.5 = very high

Available phosphorus (mg/kg):

< 7 = very low, 7-12 = low, 13-24 = medium, 25-50 = high, > 50 = very high

Extractable potassium (mg/kg):

< 16 = very low, 16-30 = low, 31-60 = medium, 61-120 = high, > 120 = very high

ต้านทานเปรียบเทียบ และพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และ ไทซุงเนทีฟ 1 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ ทดสอบในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง ฤดูนาปี 2566

3.2 ความต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว

3.2.1 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (*brown planthopper* (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stål)) ทดสอบปฏิกริยาของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) โดยมีพันธุ์พิษณุโลก 2 และชัยนาท 1 เป็นพันธุ์ต้านทานเปรียบเทียบ และไทซุงเนทีฟ 1 เป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ โดยวิธี seed box screening ตามวิธีการของ Heinrichs และคณะ (1985) ดำเนินการทดลองในสภาพโรงเรือนทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง ฤดูนาปี 2564

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ดำเนินการทดสอบที่แปลงเกษตรกร ตำบลคลองยาง อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ฤดูนาปี 2565 โดยสมบัตินาในแปลงทดลองเป็นดินที่จัดอยู่ในชุดดินคองหงษ์ (Kh) ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.87) ปริมาณอินทรีย์วัตถุร้อยละ 1.26 อยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 1.86 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 35.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอยู่ในระดับต่ำ (Table 1)

ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 6 อัตรา คือ 0 3 6 9 และ 12 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ รองพื้นด้วยปุ๋ยฟอสฟอรัส 6 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียม 6 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และคุณภาพการสี คุณภาพเมล็ดทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

ปี พ.ศ. 2565-2566 วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และทางเคมี วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และคุณภาพการหุงต้มรับประทานของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เปรียบเทียบกับพันธุ์ดอกข่า 50 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง และวิเคราะห์สารหอม (2AP) และวิเคราะห์สารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ดำเนินการที่สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ภายใต้โครงการคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ข้าวพื้นเมืองเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ในท้องถิ่น

6. การยอมรับของเกษตรกร

การประเมินการยอมรับของเกษตรกรต่อลักษณะทางการเกษตรของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เปรียบเทียบกับข้าวหอมหัวบอนสายพันธุ์ท้องถิ่น โดยให้ตัวแทนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพันธุ์นี้ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 20 คน เป็นผู้ลงคะแนน ความชอบลักษณะทางการเกษตร และเกษตรกรผู้บริโภค จำนวน 40 คน ประเมินคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่ ปี พ.ศ. 2563

ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ได้จากการเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวหอมหัวบอนจากอำเภอเขาพนม อำเภอเกาะลันตา อำเภอเหนือคลอง และอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ในปี พ.ศ. 2559 นำมาปลูกศึกษาวิจัยและพัฒนาพันธุ์ เพื่ออนุรักษ์พันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดกระบี่ ปลูกคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์ (pure-line selection) ในฤดูนาปี 2560 ที่ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่ จนได้สายพันธุ์ KBIC16003-35 ที่มีลักษณะทางการเกษตรดี คือ ทรงกอตั้ง การออกดอกสม่ำเสมอ ความสูงสม่ำเสมอ จำนวนรวงต่อกอมาก การติดเมล็ดดี คอรวงยาว ข้าวเปลือกมีสีฟาง กระน้ำตาล ก้นจืด ข้าวกลิ้งสีแดงและมีกลิ่นหอม ดำเนินการศึกษาวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ตามขั้นตอน และเนื่องในโอกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ทรงเจริญพระชนมพรรษา 72 พรรษา ในปี พ.ศ. 2567 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์กรรมข้าว ได้มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อพันธุ์ว่า “หอมหัวบอน 35” (กระบี่ 72) เมื่อวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2567

1. ลักษณะประจำพันธุ์

ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เป็นข้าวไร่ไวต่อช่วงแสง ลำต้นแข็ง สูง 147 เซนติเมตร สีของปล้องเขียว (Fig. 1, 2) อายุเก็บเกี่ยวเมื่อปลูกโดยการหยอดข้าวแห้งเป็นหลุมระยะ 25x25 เซนติเมตร ประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงต้นเดือนธันวาคม เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง กระน้ำตาล ข้าวเปลือกมีขนาดกว้าง 2.34 มิลลิเมตร ยาว 10.06 มิลลิเมตร หนา 1.84 มิลลิเมตร ติดเมล็ดดี รวงแน่น ปานกลาง คอรวงยาว แตกกระแงปานกลาง ความยาวของรวง 35.0 เซนติเมตร เมล็ดร่วงยาก จำนวนเมล็ดดีต่อรวง



Fig. 1 Culm at tillering stage of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72)



Fig. 2 Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) at flowering stage



Fig. 3 Culm at heading stage of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72)



Fig. 4 Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) at ripening stage



Fig. 5 Panicle of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72)



Fig. 6 Physical grain characteristics of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72): paddy rice (left), brown rice (middle) and milled rice (right)

253 เมล็ด จำนวนรวงต่อตารางเมตร 182 รวง (Fig. 3, 4) น้ำหนักข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด 23.40 กรัม น้ำหนักข้าวเปลือกต่อถัง 10.72 กิโลกรัม ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าว ร้อยละ 51.0 ระยะพักตัว 6 สัปดาห์ ข้าวกล้องมีเยื่อหุ้ม เมล็ดสีแดง รูปร่างเรียวยาว ขนาดของเมล็ดกว้าง 2.07 มิลลิเมตร ยาว 7.75 มิลลิเมตร หนา 1.71 มิลลิเมตร (Fig. 5, 6) คุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี ข้าวหุงสุกมีกลิ่นหอมเหมือนเผือก

2. ผลผลิต และลักษณะทางการเกษตร

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ฤดูนาปี 2563 ดำเนินการทดสอบที่ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่ โดยวิธีหยอดเมล็ดข้าวแห้งเป็นหลุม พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) 422 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ดอกข่า 50 (395 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 7 และสายพันธุ์หอมหัวบอนท้องถิ่น (419 กิโลกรัมต่อไร่) คิดเป็นร้อยละ 1 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ (Table 2)

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี ฤดูนาปี 2564 และ 2565 ดำเนินการในแปลงเกษตรกร ตำบลเขาดิน อำเภอเขาพนม และตำบลเหนือคลอง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) โดยวิธีหยอดเมล็ดข้าวแห้งเป็นหลุม ในระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 466 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ดอกข่า 50 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 442 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 5 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ (Table 3)

ฤดูนาปี 2565 ดำเนินการในแปลงเกษตรกร ตำบลนาไม้ไผ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) โดยวิธีหยอดเมล็ดข้าวแห้งเป็นหลุม ในระหว่างแถวยางพารา พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ให้ผลผลิต 470 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์เม็ดฝ้าย 62 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 473 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 1 (Table 4)

Table 2 Yields and agricultural characteristics of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) in inter-station yield trails at Krabi Rice Research Center, wet season 2020

Variety	Height	No. of panicles	Flowering date	Yield	Index	
	(cm)	per hill		(kg/rai)		
Hawm Huabawn 35	146	10	23 Sept.	422 a	101	107
Hawm Huabawn (local var.)	161	9	23 Sept.	419 a	100	
Dawk Kha 50 (ck.)	148	9	25 Sept.	395 a	100	
CV (%)				9.64		

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

Table 3 Yields of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) in on-farm yield trails at Khao Phanom and Nuea Khlong districts, Krabi province, wet season 2021-2022

Variety	Yield (kg/rai)				Index	
	2021		2022			Avg
	Khao Phanom	Nuea Khlong	Khao Phanom			
Hawm Huabawn 35	496 a	435 a	468 a	466	105	
Dawk Kha 50 (ck.)	478 a	406 a	443 a	442	100	
CV (%)	6.78	9.09	10.8			

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

Table 4 Yields and agricultural characteristics of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) in on-farm yield trails at Thung Song district, Nakhon Si Thammarat province in wet season 2022

Variety	Height (cm)	No. of panicles/hill	Yield (kg/rai)	Index
Hawm Huabawn 35	152	8	470 a	99
Med Fai 62 (ck.)	161	10	473 a	100
CV (%)				17.9

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

Table 5 Agricultural characteristics of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) in on-farm yield trails at Khao Phanom and Nuea Khlong districts, Krabi province, wet season 2021-2022

Variety	2021 ¹⁾		2022 ²⁾		Avg	
	Flowering date	Harvesting date	Flowering date	Harvesting date	Height (cm)	No. of panicles per hill
Hawm Huabawn 35	17 Oct.	16 Nov.	21 Sept.	23 Oct.	147	10
Dawk Kha 50 (ck.)	19 Oct.	17 Nov.	22 Sept.	24 Oct.	150	9

Planting date: ¹⁾ 16 Jul., ²⁾ 14 Jun.

Table 6 Reactions of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) to leaf blast disease conducted in experimental fields at Krabi and Phattalung Rice Research Centers in wet season 2021 and 2023

Variety	Reaction ¹⁾	
	KBI	PTL
2021		
Hawm Huabawn 35	MR	R
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	MS	MS
Khao Dawk Mali 105 (suscept. ck.)	HS	HS
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	MS	MS
2022		
Hawm Huabawn 35	R	R
Khao Tah Haeng 17 (suscept. ck.)	HS	HS
Khao Dawk Mali 105 (suscept. ck.)	HS	HS
Pathum Thani 1 (suscept. ck.)	HS	HS
TTEP (resist. ck.)	HR	HR
Hahng Yi 71 (resist. ck.)	MS	MS

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

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

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

Rice Research Centers: KBI = Krabi, PTL = Phattalung

Table 7 Reactions of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) to bacterial blight disease conducted in greenhouse at Phattalung Rice Research Centers in 2023

Variety	Reaction ¹⁾
Hawm Huabawn 35	S
Taichung Native 1 (suscept. ck.)	MS
Khao Dawk Mali 105 (suscept. ck.)	HS
Nam Sa-gui 19 (resist. ck.)	MR

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: KBI = Krabi, PTL = Phattalung

Table 8 Reactions of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) to brown planthopper (BPH) conducted in greenhouse at Phattalung Rice Research Centers in 2021

Variety	Reaction ¹⁾
Hawm Huabawn 35	HS
Phitsanulok 2 (resist. ck.)	S
Chai Nat 1 (resist. ck.)	MS
Taichung Native 1 (suscept. ck.)	HS

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

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

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

Rice Research Centers: KBI = Krabi, PTL = Phattalung

2.3 ลักษณะทางการเกษตร ลักษณะทางการเกษตรของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) จากแปลงปลูกเปรียบเทียบผลผลิตฤดูนาปี 2564 และ 2565 ในสภาพไร่แซมป่าดงน้ำมัน อ่างเภอเขาพนม และอำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ พบว่าต้นมีความสูงเฉลี่ย 147 เซนติเมตร จำนวนรวงต่อกอเฉลี่ย 10 รวง และอายุวันออกดอกช่วง 21-22 กันยายน (Table 5)

3. ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว

3.1 ความต้านทานต่อโรคข้าว

3.3.1 โรคไหม้ในระยะกล้า (leaf blast disease) ผลการทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคไหม้ในระยะกล้า พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) แสดงปฏิกิริยาด้านทาน

ต่อโรคไหม้ในระยะกล้าที่ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง และค่อนข้างต้านทานถึงต้านทานต่อโรคไหม้ที่ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่ (Table 6)

3.3.2 โรคขอบใบแห้ง (bacterial blight disease) ผลการทดสอบปฏิกิริยาต่อเชื้อสาเหตุโรคขอบใบแห้ง พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) แสดงปฏิกิริยาอ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้ง (Table 7)

3.2 ความต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว

3.2.1 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper (BPH)) พบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) อ่อนแอมากต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (Table 8)

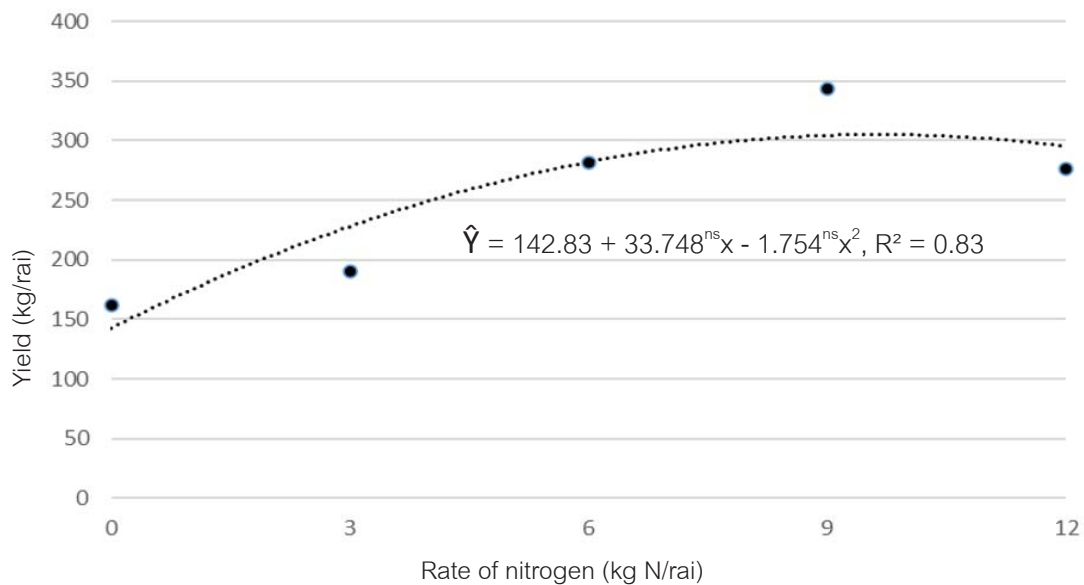


Fig. 7 Nitrogen response of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) at farmer's field, Krabi province, wet season

Table 9 Average yields of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) at different rates of nitrogen application at farmer's field, Krabi province, wet season 2022

Rate of fertilizer N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (kg/rai)	Yield (kg/rai) ¹⁾
0-6-4	162 c
3-6-4	190 c
6-6-4	282 b
9-6-4	343 a
12-6-4	277 b
CV (%)	7.7

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

Table 10 Grain physical characteristics and milling quality of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) compared with Dawk Kha 50 conducted at Phattalung Rice Research Center in 2022

Characteristic/quality	Hawm Huabawn 35	Dawk Kha 50
Seed color:		
Paddy rice	straw with brown spot	straw with brown spot
Brown rice	red	red
Seed size (mm)^{1/}		
Paddy rice, length	10.06±0.33	9.74±0.26
width	2.34±0.08	2.42±0.05
thickness	1.84±0.05	1.95±0.05
Brown rice, length	7.75±0.28	7.44±0.13
width	2.07±0.07	2.21±0.06
thickness	1.71±0.05	1.81±0.05
length/width	3.74±0.15	3.37± 0.00
shape	slender	slender
Milled rice, length	7.49±0.27	7.33±0.23
width	1.91±0.07	1.94±0.06
thickness	1.65±0.05	1.67±0.08
Chalkiness	0.04	0.35
Paddy weight (g/1,000 seeds)	23.40	25.00
(kg/20 litres)	10.72	10.90
Milling quality (%)		
Whole kernel and head rice	51.00	53.00
Broken rice	19.70	27.40
Husk	13.00	18.50
Barn	16.00	1.10

^{1/}Average of 28 samples ± SD

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 11 Grain chemical quality and cooking and eating quality of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) compared with Dawk Kha 50 conducted at Phattalung Rice Research Center during 2022-2023

	Hawm Huabawn 35	Dawk Kha 50
Chemical quality		
Amylose content (%)	21.58±0.02	21.94±0.30
Protein content (%)	7.53±0.01	7.10±0.00
Gel consistency (mm)	100.00±0.00	100.00±0.00
Alkaline spreading (1.7% KOH)	5.00	5.00
Gelatinization temp. (estimated from alkaline spreading)	medium	medium
Elongation ratio	1.49±0.02	1.62±0.01
2AP content (ppm)	1.46±0.01	-
Quality of cooked rice¹⁾		
Cooking (milled rice: water by weight)	1:2	1:2
Aroma	7.00±0.00	1.00±0.00
Glossiness	6.64±0.00	6.00±0.00
Cohesiveness	6.64±0.00	6.00±0.00
Softness	6.73±0.00	6.00±0.00

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 12 Nutrients contents in brown rice of Hawm Huabawn 35 (Krabi 72) compared with local varieties conducted at Thailand Rice Science Institute in 2022

Nutrient	Hawm Huabawn 35	Bao Yod Muang	Chaw Khing	Mali Daeng Komen	Mali Daeng Thongkum	Mae Phaya
Vitamin B						
- Vitamin B1 (mg/100g)	0.23	0.24	0.2	0.23	0.23	0.26
- Vitamin B2 (mg/100g)	<0.04	<0.04	ND	<0.04	<0.04	0.04
Calcium (Ca) (mg/100g)	19.1	15.1	14.1	5.92	5.86	3.22
Iron (Fe) (mg/100g)	0.91	0.96	0.87	1.2	0.88	1.19
Potassium (K) (mg/100g)	251	274	270	253	207	257
Total Antioxidant (trolox)						
(mg eq trolox/100g)	581.29	331.25	437.31	390.54	476.85	290.67
Vitamin E						
- Alpha-Tocopherol (mg/100g)	0.11	0.07	0.07	0.06	0.05	0.11
- Beta-Tocopherol (mg/100g)	0.98	1.13	1.03	0.92	0.97	1.13
- Gamma-Tocopherol (mg/100g)	0.61	0.19	0.03	ND	ND	0.13
- Delta-Tocopherol (mg/100g)	0.37	0.73	0.17	0.47	0.5	0.64
- Alpha-Tocotrienol (mg/100g)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
- Beta-Tocotrienol (mg/100g)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
- Gamma-Tocotrienol (mg/100g)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
- Delta-Tocotrienol(mg/100g)	0.72	0.27	0.71	0.26	0.22	0.36
Gamma Oryzanol (mg/kg)	452.62	217.14	188.49	197.17	228.12	385.33

Source: Project of pure line selection in local rice variety for conservation and local utilization

Analysed by Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center, 2022

ND = not detected

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน

การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ในแปลงเกษตรกร ตำบลคลองยาง อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นดินชุดดินคอหงษ์ (Kh) ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำพบว่า ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนได้ดีที่อัตรา 9 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ โดยให้ผลผลิตสูงสุด 343 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่อัตรา 3.6 และ 12 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (Table 9) โดยมีรูปแบบการตอบสนองเป็นเส้นโค้ง $\hat{Y} = 142.83 + 33.748^{ns}x - 1.754^{ns}x^2$, $R^2 = 0.83$ (Fig. 7)

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

5.1 คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และคุณภาพการสี ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เป็นข้าวเจ้าเปลือกเมล็ดสีฟาง กระจ่างตาล ก้นจุด ข้าวเปลือกมีความยาวเฉลี่ย 10.06 มิลลิเมตร กว้าง 2.34 มิลลิเมตร และหนา 1.84 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีแดง ความยาวเฉลี่ย 7.75 มิลลิเมตร กว้าง 2.07 มิลลิเมตร หนา 1.71 มิลลิเมตร รูปร่างเรียวยาว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.74) ท้องไข่น้อย (ค่าเป็นท้องไข 0.04) คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าว ร้อยละ 51.00 น้ำหนักข้าวเปลือก 23.40 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด และ 10.72

กิโลกรัมต่อถัง (Table 10)

5.2 คุณภาพเมล็ดดีทางเคมี และคุณภาพการหุงต้ม และรับประทาน

ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เป็นข้าวที่มีปริมาณอมิโลสปานกลาง (ร้อยละ 21.58) ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน (ระยะทางการไหลของแป้งสุก 100 มิลลิเมตร) อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง ค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH) 5.0 การยืดตัวของข้าวสุกปกติ (1.49 เท่า) ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้อง (ร้อยละ 7.53) การหุงต้มข้าวกล้องใช้อัตราส่วนข้าวต่อน้ำโดยน้ำหนักเท่ากับ 1:2 ข้าวสุกมีกลิ่นหอม (2AP = 1.46 ppm) ฝิวเมล็ดค่อนข้างมัน การเกาะตัวค่อนข้างเหนียว เนื้อสัมผัสนุ่ม (Table 11)

5.3 คุณค่าทางโภชนาการ ผลการวิเคราะห์สารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ในข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) พบว่า มีปริมาณสารแกมมาอโรซานอล 452.62 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระรวม 581.29 มิลลิกรัม TE ต่อ 100 กรัม ซึ่งมีปริมาณสูงเมื่อเทียบกับข้าวพันธุ์พื้นเมืองอื่นๆ (Table 12)

6. การยอมรับของเกษตรกร

การประเมินการยอมรับของเกษตรกรต่อลักษณะทางการเกษตรปลูกข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เปรียบเทียบกับข้าวหอมหัวบอนพันธุ์ท้องถิ่น โดยให้ตัวแทนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพันธุ์นี้ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 20 คน เป็นผู้ลงคะแนน พบว่า เกษตรกรทั้งหมดชอบลักษณะทางการเกษตรของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) โดยให้เหตุผลที่ชอบ เนื่องจากการเจริญเติบโตสม่ำเสมอทั้งแปลง ทรงกอตั้ง การแตกกอดี ไม่สูงจนเกินไป สามารถใช้แคะเก็บเกี่ยวได้ง่าย

ส่วนคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน เกษตรกรผู้บริโภคที่ทำการทดสอบ จำนวน 40 คน พบว่า ร้อยละ 98 ชอบข้าวหุงสุกของข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) โดยเหตุผลที่ชอบเนื่องจากข้าวหุงสุกมีกลิ่นหอม เมล็ดเรียวย เนื้อสัมผัสมีความนุ่มกว่าหอมหัวบอนสายพันธุ์ท้องถิ่น และรสชาติอร่อย ส่วนเกษตรกร ร้อยละ 2 ที่ไม่ชอบให้เหตุผลว่า ข้าวเหนียวเกินไป

สรุปผลการทดลอง

ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) ได้จากการเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวหอมหัวบอนจากอำเภอเขาพนม

อำเภอเกาะลันตา อำเภอเหนือคลอง และอำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ ในปี พ.ศ. 2559 นำมาปลูกศึกษาและพัฒนาพันธุ์ เพื่ออนุรักษ์พันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดกระบี่ โดยปลูกคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์ จนได้สายพันธุ์ KBIC16003-35 จากอำเภอเกาะลันตา ปลูกเปรียบเทียบผลผลิต และดำเนินการศึกษาวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ตามขั้นตอน เนื่องในโอกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ทรงเจริญพระชนมพรรษา 72 พรรษา ในปี พ.ศ. 2567 คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ กรมการข้าว มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง ใช้ชื่อว่าข้าวเจ้าพันธุ์ “หอมหัวบอน 35” (กระบี่ 72)

ข้าวเจ้าพันธุ์หอมหัวบอน 35 (กระบี่ 72) เป็นข้าวไร่ไวต่อช่วงแสง ลำต้นแข็ง สูง 147 เซนติเมตร สีของปล้องเขียว อายุเก็บเกี่ยวประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงต้นเดือนธันวาคม เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง กระน้ำตาล ก้นจุดข้าวเปลือกมีขนาดกว้าง 2.34 มิลลิเมตร ยาว 10.06 มิลลิเมตร หนา 1.84 มิลลิเมตร ติดเมล็ดดี รวงแน่นปานกลาง คอรวงยาว แต่กระแ่งปานกลาง ความยาวของรวง 35.00 เซนติเมตร เมล็ดร่วงยาก จำนวนเมล็ดดีต่อรวง 253 เมล็ด จำนวนรวงต่อตารางเมตร 182 รวง น้ำหนักข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด 23.40 กรัม น้ำหนักข้าวเปลือกต่อถัง 10.72 กิโลกรัม ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 51.00 ระยะพักตัว 6 สัปดาห์ ข้าวกล้องเยื่อหุ้มเมล็ดมีสีแดง รูปร่างเรียวยาวขนาดของเมล็ดกว้าง 2.07 มิลลิเมตร ยาว 7.75 มิลลิเมตร หนา 1.71 มิลลิเมตร คุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี ข้าวหุงสุกมีกลิ่นหอมเหมือนเผือก (ปริมาณ 2AP = 1.46 ppm) ปริมาณอมิโลสปานกลาง (ร้อยละ 21.58) ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้อง (ร้อยละ 7.53) ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน (100 มิลลิเมตร) ค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH) 5.0 อุณหภูมิแป้งสุก (ประเมินจากการสลายเมล็ดในด่าง) ปานกลาง มีปริมาณสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายค่อนข้างสูง คือ แกมมาอโรซานอล 452.62 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และสารต้านอนุมูลอิสระรวม 581.29 มิลลิกรัม TE ต่อ 100 กรัม ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ในระยะกล้า เหมาะสำหรับปลูกในสภาพไร่ แซมยางพาราและปาล์มน้ำมันที่ปลูกใหม่ อายุ 1-3 ปี ในภาคใต้ อ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

คำนิยาม

ขอขอบคุณคณะผู้ดำเนินงานที่มีส่วนร่วมทุกท่าน

คณะกรรมการวิจัยและพัฒนาในกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคใต้ และคณะกรรมการกลั่นกรองข้อมูลพันธุ์ข้าว กรรมการข้าว สำหรับคำแนะนำในการพิจารณาข้อมูลรับรองพันธุ์ และ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวไร่พัฒนา อำเภอเขาพนม และ เกษตรกรในอำเภอเกาะลันตา อำเภอเหนือคลอง จังหวัด กระบี่ สำหรับการอนุเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ ของข้าวหอม ห้วยบอน และอำนวยความสะดวกในการเข้าไปปฏิบัติงาน ในพื้นที่ และโครงการคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ข้าวพื้นเมืองเพื่อ การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ในท้องถิ่นที่สนับสนุน งบประมาณในการดำเนินงาน

เอกสารอ้างอิง

ร่วมจิตกร นกเขา. 2555. การปลูกข้าวไร่ของภาคใต้ตอน บน:กรณีศึกษาในจังหวัดชุมพร. หน้า 1-7. ใน: เอกสาร ประกอบการประชุมวิชาการข้าวกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาค ใต้ประจำปี 2555. 3-4 กรกฎาคม 2555. โรงแรมทวิน โกลด์ส, จ.นครศรีธรรมราช.

ลัดดา แสงเดือน วัฒนศิริธรรม. 2561. น้ำมันรำข้าวเพื่อ สุขภาพ. วารสารอาหาร 48(1): 50-55.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2566. ข้อมูลผลิตสินค้าเกษตร. สืบค้นจาก: <http://www.oae.go.th>. (5 มกราคม 2567)

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. International Rice Research Institute. Los Baños, Philippines. 56 p.

Watson, R.R., R. Victor and Z. Sherma, (eds.). 2014. Wheat and Rice in Disease Prevention and Health: Benefits, risks and mechanisms of whole grains in health promotion. Academic Press, London. 576 p.