

พันธุ์ข้าว กข12 (หนองคาย 80)

สมใจ สาลีโท¹⁾ เรณู จำปาเกตุ¹⁾ ชะเอม เกษมรัตน์¹⁾ ศิริวิชัย เรืองสุข²⁾ อรสา วงษ์เกษม²⁾ ละม้ายมาศ ยังสุข²⁾
พิบูลวัฒน์ ยังสุข²⁾ วีระศักดิ์ หอมสมบัติ²⁾ อัญชลี ขาวนา²⁾ สรรเสริญ เสี่ยงใส²⁾ พิศาล กองหาโคตร³⁾ อัมพล สุวรรณวงศ์³⁾
ถนอมจิตร ฤทธิมนตรี³⁾ สมจิต คันธสุวรรณ³⁾ สาธิต รัชตเสรีกุล⁴⁾ บุญรัตน์ จงดี⁴⁾ พูนศักดิ์ เมฆวัฒนากาญจน์⁴⁾
โยธิน คนบุญ⁴⁾ จรัญจิต เฟื่องรัตน์⁴⁾ สุภาณี จงดี⁴⁾ จิรพงศ์ ใจรินทร์⁴⁾ อุไรวรรณ คชสถิตย์⁴⁾ อนุชาติ คชสถิตย์⁴⁾ กิจติพงษ์ เฟื่องรัตน์⁴⁾
กฤษณา สัตยากุล⁴⁾ กฤษณา สุตตะสาร⁴⁾ สุวัฒน์ เจียรคงม้น⁵⁾ เอกสิทธิ์ สกกุลคู⁵⁾ ดวงใจ สุริยาอรุณโรจน์⁵⁾ สุวิทยา ภาโสภะ⁶⁾
ทวี ธนาวีร์⁷⁾ สมหมาย ศรีวิสุทธิ⁸⁾ กรรณิกา นากลาง⁸⁾ รณชัย ช่างศรี⁸⁾ สุเทพ วังโน⁹⁾ ปรีดา เสียงใหญ่⁹⁾ มานิตย์ เลหาดีรานนท์⁹⁾
อดุลย์ สิทธิวงศ์⁹⁾ ประทีป พิณฑานนท์¹⁰⁾ วีระเดช ปัญญาแก้ว¹⁰⁾ จารุพันธ์ ดันติวิทย์¹⁰⁾ ศิวะพงศ์ นฤบาล¹¹⁾ นงนุช ประดิษฐ์
เกรียงไกร พันธุ์วรรณ¹²⁾ พากเพียร อรัญนารถ¹²⁾ วิชิต ศิริสนธิ¹²⁾ วิชชุดา รัตนกาญจน์¹²⁾ นิตศัน สิทธิวงศ์¹³⁾

บทคัดย่อ

การปลูกข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน เป็นพื้นที่นาอาศัยน้ำฝน ประกอบด้วยนาหลายสภาพ เกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์ กข6 ซึ่งมีคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี แต่อ่อนแอต่อโรคไหม้ ในสภาพนาค่อนข้างดอน เกษตรกรจะปลูกข้าวพันธุ์หางยี 71 ซึ่งต้านทานต่อโรคไหม้ แต่คุณภาพการหุงต้มและรับประทานไม่ดี จึงวิจัยหาพันธุ์ข้าวเหนียวอายุเบา ต้านทานต่อโรคไหม้ สำหรับปลูกในพื้นที่นาค่อนข้างดอน เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2535 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร โดยผสมพันธุ์ข้าวระหว่างพันธุ์หางยี 71 กับพันธุ์ กข6 คัดเลือกลูกผสมถึงชั่วที่ 5 และปลูกคัดเลือกที่ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น ได้สายพันธุ์ UBN92110-INK-B-B-B-30-KKN-1 ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ กรมการข้าว ให้เป็นพันธุ์รับรอง ชื่อ "พันธุ์ กข12 (หนองคาย 80)" โดยมีการศึกษาทดลองเป็นขั้นตอน คือ ศึกษาพันธุ์ เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานีและในนาราชบุรี ศึกษาเสถียรภาพการให้ผลผลิต ทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน ทดสอบคุณภาพเมล็ดทางเคมี ทางกายภาพ และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน รวมทั้งประเมินการยอมรับของเกษตรกร ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ ปี 2535-2546 รวม 11 ปี พบว่า ข้าวพันธุ์ กข12 เป็นข้าวเหนียวไวต่อช่วงแสง ออกดอกประมาณ 5-25 ตุลาคม ความสูง 108-138 ซม. ให้ผลผลิต 428-538 กก./ไร่ ลักษณะเด่น คือ มีอายุเบากว่าพันธุ์ กข6 ประมาณ 10 วัน ลำต้นแข็ง ไม่หักล้มง่าย สามารถปลูกในพื้นที่นาค่อนข้างดอน ค่อนข้างต้านทานต่อโรคไหม้ในหลายท้องที่ คุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร แนะนำให้ปลูกในพื้นที่นาหน้าฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะพื้นที่ฝนหมดเร็วหรือนาค่อนข้างดอน แต่มีข้อควรระวัง คือ อ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

คำสำคัญ: กข12 ข้าวเหนียวไวต่อช่วงแสง อายุเบา ผลผลิต คุณภาพเมล็ดทางเคมีและทางกายภาพ คุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ความต้านทานต่อโรค โรคไหม้ นาหน้าฝน นาค่อนข้างดอน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- 1) ศูนย์วิจัยข้าวหนองคาย ต.ปณ. 6 อ.โพธิ์ชัย จ.หนองคาย 43120 โทรศัพท์ 0-4242-2081-2
- 2) ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร อ.เมือง จ.สกลนคร 47000 โทรศัพท์ 0-4271-1471
- 3) ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 โทรศัพท์ 0-4324-1740
- 4) ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000 โทรศัพท์ 0-4534-4103-4
- 5) ศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ อ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น 40130 โทรศัพท์ 0-4331-1155
- 6) ศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000 โทรศัพท์ 0-4224-7485
- 7) ศูนย์วิจัยข้าวนครราชสีมา อ.พิมาย จ.นครราชสีมา 30110 โทรศัพท์ 0-4447-1583
- 8) ศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000 โทรศัพท์ 0-4451-1394
- 9) ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ อ.เมือง จ.แพร่ 54000 โทรศัพท์ 0-5464-6033
- 10) ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ 50120 โทรศัพท์ 0-5331-1335
- 11) ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน 58150 โทรศัพท์ 0-5361-7144-5
- 12) สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว จตุจักร กทม. 10900 โทรศัพท์ 0-2579-3693
- 13) ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย อ.พาน จ.เชียงราย 57120 โทรศัพท์ 0-5372-1916

RD12 (Nong Khai 80) Rice Variety

Somjai Saleeto¹⁾ Ranu Jumpaget¹⁾ Chaaem Gasemrat¹⁾ Siravit Ruangsook²⁾ Orasa Wongkasem²⁾
Lamaimaat Youngsuk²⁾ Piboonwat Youngsuk²⁾ Weerasak Hormsombut²⁾ Anchalee Chaowna²⁾
Sansoen Siangsai²⁾ Pisarn Konghakote³⁾ Attapol Suwannavong³⁾ Thanomjit Rithmontree³⁾ Somjit Kantasuwan³⁾
Satit Ratchataserikul⁴⁾ Boonrat Jongdee⁴⁾ Poonsak Mekwatanakarn⁴⁾ Yothin Khonboon⁴⁾ Jaranjit Phengrat⁴⁾
Supanee Jongdee⁴⁾ Jirapong Jairin⁴⁾ Uraiwan Kotchasatit⁴⁾ Anuchart Kotchasatit⁴⁾ Kittiphong Phengrat⁸⁾ Krissana Sattayakul⁴⁾
Grissana Sudtasarn⁴⁾ Suwat Jearakongman⁵⁾ Eakkasit Sakulkhu⁵⁾ Duangjai Suriyaarunroj⁵⁾ Sukkawittaya Pasopa⁶⁾
Tawee Thanawee⁷⁾ Sommai Seewisut⁸⁾ Kunnika Naklang⁸⁾ Ronnachai Changsri⁸⁾ Suthep Wangnai⁹⁾ Preeda Seangyai⁹⁾
Manit Laohateeranon⁹⁾ Adul Sitthiwong⁹⁾ Prateep Pintanon¹⁰⁾ Teeradata Panyakaew¹⁰⁾ Jarunun Tuntiworawit¹⁰⁾
Sivapong Nareubal¹¹⁾ Nongnuch Pradit¹¹⁾ Grienggrai Pantuwan¹²⁾ Parkpian Arunyanart¹²⁾
Wichit Sirisantana¹²⁾ Witchuda Rattanakarn¹²⁾ Nithas Siddhiwong¹³⁾

Abstract

Most of rice growing area in northeastern and upper north of Thailand normally is rainfed rice. Farmers prefer to grow RD6 rice variety with good cooking quality but it is susceptible to blast disease when growing in upland. Therefore, farmers have to grow Hahng Yi 71 variety which is resistant to blast but poor cooking quality. The solution to this problem is to develop new improved variety which is suitable for growing in this area (upland); early harvesting variety and resistant to blast. The breeding program was conducted at Sakon Nakhon Rice Research Center in 1992. The program had been initiated by crossing between Hahng Yi 71 and RD6. The hybrid lines were selected until F₅ at Khon Kaen Rice Research Center and obtained improved line UBN92110 - NKI -B -B -B-30 - KKN -1, which has been proved from breeding committee of Rice Department, and named "RD12 (Nong Khai 80)". Hybrid vigor tests were undertaken both inter - station yield trial and on-farm yield trial including yield stability, resistant to important disease and insect pests, nitrogen response, seed quality, physico-chemical properties, cooking quality, and farmers' acceptance during 1992 - 2003 (11 years). It was found that RD12 is glutinous rice, photoperiod-sensitive, flowering date during 5 - 25 October, height 108 - 138 cm and yield 428 - 538 kg/rai. The prominent of this variety is early maturity, its maturity date is about 10 days earlier than RD6, strong culms, hard lodging, good cooking quality, rather resistant to blast in many growing area, and farmers accepted. It is recommended to grow in rainfed area in northeastern part particularly in the short rainy season or upland area. Since this variety is susceptible to bacterial leaf blight and brown planthopper therefore, care must be taken to protect rice crop from damaging of these disease and insect pest.

Keywords : RD12, photoperiod-sensitive rice, early maturity, yield, physico-chemical properties, cooking quality, organoleptic test, disease resistance, blast, rainfed area, upland, northeastern part

- 1) Nong Khai Rice Research Center, P.O.Box 6, Phon Phisai, Nong Khai 43120 Tel. 0-4242-2081-2
- 2) Sakon Nakhon Rice Research Center, Mueang, Sakon Nakhon 47000 Tel.0-4271-1471
- 3) Khon Kaen Rice Research Center, Mueang, Khon Kaen 40000 Tel. 0-4324-1740
- 4) Udon Ratchathani Rice Research Center, Mueang, Udon Ratchathani 34000 Tel. 0-4534-4103-4
- 5) Chum Phae Rice Research Center, Chum Phae, Khon Kaen 40130 Tel. 0-4331-1155
- 6) Udon Thani Rice Research Center, Mueang, Udon Thani 41000 Tel. 0-4224-7485
- 7) Nakorn Ratchasima Rice Research Center, Phimai, Nakhon Ratchasima 30110 Tel. 0-4447-1583
- 8) Surin Rice Research Center, Mueang, Surin 32000 Tel. 0-4451-1394
- 9) Phrae Rice Research Center, Mueang, Phrae 54000 Tel. 0-5464-6033
- 10) Chiang Mai Rice Research Center, San Pa Tong, Chiang Mai 50120 Tel. 0-5331-1335
- 11) Mae Hong Son Rice Research Center, Pang Mapha, Mae Hong Son 58150 Tel. 0-5361-7144-5
- 12) Bureau of Rice Research and Development, Rice Department, Chatuchak, Bangkok 10900 Tel. 0-2579-3693
- 13) Chiang Rai Rice Research Center, Phan, Chiang Rai 57120 Tel. 0-5732-1916

คำนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบนมีพื้นที่นาอาศัยน้ำฝนรวมกันประมาณ 35 ล้านไร่ หรือร้อยละ 60 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งประเทศ พื้นที่ปลูกข้าวดังกล่าวประกอบด้วยสภาพนาค่อนข้างดอน นาหลุ่มๆ ดอนๆ นาหลุ่ม และนาหลุ่มน้ำท่วมถึง เกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์ กข6 เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นในสภาพนาค่อนข้างดอนที่น้ำในนาหมดเร็ว เกษตรกรจะปลูกข้าวพันธุ์หางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีอายุเบาและต้านทานต่อโรคไหม้ แต่มีข้อเสียคือคุณภาพการหุงต้มและรับประทานไม่ดี ลำต้นอ่อนหักล้มง่าย ในขณะที่พันธุ์ กข6 มีคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี แต่มีข้อเสียคืออ่อนแอต่อโรคไหม้ และอายุหนัก ทำให้ประสบปัญหาความแห้งแล้งปลายฤดู ผลผลิตของข้าวจึงลดต่ำลง ดังนั้น การพัฒนาพันธุ์ข้าวเพื่อให้มีอายุเบา ต้านทานต่อโรคไหม้ และมีคุณภาพการหุงต้มและรับประทานเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร สำหรับปลูกในพื้นที่นาค่อนข้างดอน เหมาะสมกับระบบการปลูกพืช จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตข้าวและรายได้ของเกษตรกร

วัตถุประสงค์ในการทดลองนี้ คือ เพื่อพัฒนาสายพันธุ์ข้าวเหนียวอายุเบา ต้านทานโรคไหม้ สำหรับปลูกในพื้นที่ที่ฝนหมดเร็ว หรือพื้นที่นาค่อนข้างดอน และพื้นที่ที่ต้องการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์อายุเบา แล้วปลูกพืชอื่นตามหลังข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การผสมพันธุ์ข้าว ข้าวพันธุ์ กข12 (หนองคาย 80) เป็นข้าวสายพันธุ์ UBN92110-NKI-B-B-B-30-KKN-1 ได้มาจากการผสมพันธุ์ข้าวระหว่างข้าวพันธุ์หางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคไหม้ ลำต้นอ่อน หักล้มง่าย เป็น พันธุ์แม่ กับพันธุ์ กข6 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี แต่อ่อนแอต่อโรคไหม้ เป็นพันธุ์พ่อ (Fig. 1) โดยผสมพันธุ์ใน ปี 2535 และปลูกข้าวลูกผสมชั่วที่ 1 ใน ปี 2536 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร

2. การคัดเลือกพันธุ์ ปี 2537-2540 ปลูกคัดเลือกข้าวชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 5 แบบรวมที่ศูนย์วิจัยข้าวหนองคาย ได้สายพันธุ์ UBN92110-NKI-B-B-B-30 ฤดูนาปรัง ปี

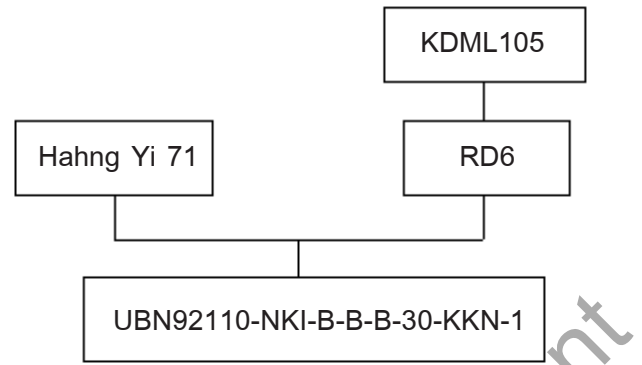


Fig.1 Pedegree of UBN92110-NKI-B-B-B-30-KKN-1 (RD12)

2540/2541 ปลูกคัดเลือกแบบสืบตระกูลที่ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น ได้สายพันธุ์ UBN92110-NKI-B-B-B-30-KKN-1 (พันธุ์ กข12)

3. การศึกษาพันธุ์ ฤดูนาปี ปี 2541 ปลูกศึกษาพันธุ์แบบ 4 row observation ที่ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น โดยเปรียบเทียบกับพันธุ์หางยี 71 และ กข6

4. การเปรียบเทียบผลผลิต

4.1 เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ดำเนินการในศูนย์วิจัยข้าวในช่วงปี 2542-2546 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น ศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ ศูนย์วิจัยข้าวหนองคาย ศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี ศูนย์วิจัยข้าวนครราชสีมา ศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ และศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน โดยเปรียบเทียบกับพันธุ์หางยี 71 และ กข6

4.2 เปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี ดำเนินการในนาเกษตรกรในช่วง ปี 2543-2546 ที่ อ.วานรนิวาส จ.สกลนคร อ.เมือง จ.นครพนม อ.นาแก จ.นครพนม อ.ห้วยใหญ่ จ.มุกดาหาร กิ่งอ.รัตนวาปี จ.หนองคาย อ.กุดจับ จ.อุดรธานี อ.นากลาง จ.หนองบัวลำภู อ.เมือง จ.เลย อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลราชธานี อ.กระสัง จ.บุรีรัมย์ อ.มหาชนะชัย จ.ยโสธร อ.เกาะคา จ.ลำปาง และ อ.แม่ใจ จ.พะเยา โดยเปรียบเทียบกับพันธุ์หางยี 71

4.3 เสถียรภาพการให้ผลผลิต ดำเนินการในช่วงปี 2543-2546 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ โดยเปรียบเทียบกับ

พันธุ์ หางยี 71

5. การทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ ดำเนินการในช่วงปี 2542-2546 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร ศูนย์วิจัยข้าวหนองคาย ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น โดยทดสอบปฏิกิริยาของข้าวพันธุ์ กข12 ต่อโรคไหม้ในสภาพแปลงทดสอบแบบ upland short row สำหรับโรคขอบใบแห้งและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ทดสอบในสภาพเรือนทดลองเปรียบเทียบกับพันธุ์หางยี 71 และ กข6

6. การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน ดำเนินการในช่วง ปี 2543-2545 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ ศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ เปรียบเทียบกับพันธุ์หางยี 71 โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 6 อัตรา คือ 0 3 6 9 12 และ 18 กก./ไร่ รองพื้นด้วยปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมอัตรา 6 กก. P_2O_5 และ K_2O /ไร่ ตามลำดับ

7. การทดสอบคุณภาพเมล็ดทางเคมีและทางกายภาพ และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน ดำเนินการในช่วงปี 2542-2546 วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการกลุ่มวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร และศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี โดยเปรียบเทียบกับพันธุ์หางยี 71 และ กข6

8. ประเมินการยอมรับของเกษตรกร งานเฝ้าเห็นการในปี 2546 ประเมินการยอมรับของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาสวนน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน โดยให้เกษตรกรใน อ.ปากคาด จ.หนองคาย อ.เมือง จ.นครพนม และ อ.โพธิ์ชัย จ.ร้อยเอ็ด จำนวน 152 คน ให้คะแนนความชอบหรือไม่ชอบต่อข้าวเปลือก ข้าวสาร การชิมข้าวหนึ่งสุกที่อุ่น และข้าวหนึ่งสุกที่ทิ้งไว้จนเย็น รวมถึงเหตุผลของความชอบหรือไม่ชอบเปรียบเทียบกับพันธุ์หางยี 71 และ กข6 (เกรียงไกรและบุญรัตน์, 2547)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้าวพันธุ์ กข12 (หนองคาย 80) เป็นสายพันธุ์ UBN92110-NKI-B-B-30-KKN-1 ได้มาจากการผสมพันธุ์ข้าวระหว่างข้าวพันธุ์หางยี 71 กับพันธุ์ กข6 และได้

ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาพันธุ์กรรมกรข้าว ให้ชื่อพันธุ์ว่า “พันธุ์ กข12 (หนองคาย 80)”

1. ลักษณะทางการเกษตร

ข้าวพันธุ์ กข12 เป็นข้าวเหนียวไวต่อช่วงแสง มีลักษณะทรงกอตั้ง ใบสีเขียวเข้ม ออกดอกประมาณ 5-25 ตุลาคม อายุดอกเบากว่าพันธุ์ กข6 ประมาณ 10 วัน โดยพันธุ์ กข6 ออกดอกระหว่าง 19 ตุลาคม-5 พฤศจิกายน ส่วนพันธุ์หางยี 71 ออกดอกเร็วกว่า กข12 โดยออกดอกระหว่าง 27 กันยายน-19 ตุลาคม (Table 1-2) ข้าวพันธุ์ กข12 มีลำต้นแข็ง ไม่หักล้มง่าย (Fig. 2) ความสูง 108-138 ซม. เฉลี่ย 123 ซม. เตี้ยกว่าพันธุ์ หางยี 71 ประมาณ 13 ซม. จำนวนรวงต่อกอ 10 รวง โคนถี่เดียวกับพันธุ์หางยี 71 และ กข6 (Table 3-4) คอรวงยาว (26.8 ซม.) รวงแน่นปานกลาง ใบแก่ข้าวปานกลาง ตัดเมล็ด 87% เมล็ดร่วงปานกลาง จำนวนเมล็ดตอร์วเฉลี่ย 127 เมล็ด น้ำหนักข้าวเปลือกต่อถัง 10.53 กก. ระยะพักตัวของเมล็ด 7 สัปดาห์

2. ผลผลิต

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี (Table 5) ในช่วงปี 2542-2544 ทำการทดลองเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2542 พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวพันธุ์ กข12 เท่ากับ 510 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์หางยี 71 ร้อยละ 13



Fig. 2 Plant type of RD12

Table 1 Flowering date of RD12 compared to Hahng Yi 71 and RD6 in inter-station yield trials of rainfed lowland rice at different Rice Research Centers in the northeast and upper north in wet season, 2001 and 2002

Variety	Rice Research Center													Duration of flowering date
	SKN	KKN	CPA	NKI	UDN	UBN	PMI	SRN	PRE	PAN	SPT	PMP		
RD12	12 Oct.	5 Oct.	9 Oct.	13 Oct.	14 Oct.	13 Oct.	7 Oct.	9 Oct.	-	-	-	-	-	5-14 Oct.
Hahng Yi 71	3 Oct.	27 Sept.	4 Oct.	1 Oct.	3 Oct.	5 Oct.	2 Oct.	2 Oct.	-	-	-	-	-	27 Sept.-8 Oct.
RD6	28 Oct.	19 Oct.	23 Oct.	27 Oct.	25 Oct.	31 Oct.	19 Oct.	24 Oct.	-	-	-	-	-	19-31 Oct.
- Seedbed date	21 June	26 June	2 July	29 June	28 June	29 June	22 June	27 June	-	-	-	-	-	
- Trans. date	24 July	27 July	1 Aug.	31 July	6 Aug.	10 Aug.	28 July	27 July	-	-	-	-	-	
									WS, 2001					
									WS, 2002					
RD12	14 Oct.	15 Oct.	-	20 Oct.	16 Oct.	-	-	17 Oct.	21 Oct.	25 Oct.	20 Oct.	23 Oct.	-	14-25 Oct.
Hahng Yi 71	8 Oct.	7 Oct.	-	19 Oct.	10 Oct.	-	-	12 Oct.	15 Oct.	19 Oct.	17 Oct.	18 Oct.	-	7-19 Oct.
RD6	25 Oct.	25 Oct.	-	31 Oct.	26 Oct.	-	-	27 Oct.	2 Nov.	5 Nov.	30 Oct.	31 Oct.	-	25 Oct.-5 Nov.
- Seedbed date	17 July	15 July	-	18 July	15 July	-	-	29 July	29 July	23 July	30 July	30 July	-	
- Trans. date	14 Aug.	15 Aug.	-	20 Aug.	9 Aug.	-	-	29 Aug.	29 Aug.	21 Aug.	23 Aug.	29 Aug.	-	

- = not detected

Remark : Flowering date is meant date of 75% flowering in the whole plot

SKN = Sakon Nakhon, KKN = Khon Kaen, CPA = Chum Phae, NKI = Nong Khai, UDN = Udon Thani, UBN = Ubon Ratchathani,

PMI = Nakhon Ratchasima (Phimai), SRN = Surin. PRE = Phrae, PAN = Chiang Rai (Phan), SPT= Chiang Mai (San Pa Tong),

PMP = Mae Hong Son (Pang Mapha)

Source : ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร (2544); ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี (2544); ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (2545)

Table 2 Flowering date of RD12 compared to Hahng Yi 71 in on-farm yield trials of rainfed lowland rice at different provinces in the northeast and upper north in wet season, 2002 and 2003

Variety	Province												Duration of flowering date	
	NKM	MDN	NKI	NBP	KKN	MSM	NRM	UBN	BRM	YSN	LPG	PYO		NAN
RD12	7 Oct.	9 Oct.	10 Oct.	13 Oct.	7 Oct.	7 Oct.	7 Oct.	-	16 Oct.	6 Oct.	15 Oct.	15 Oct.	16 Oct.	6-16 Oct.
Hahng Yi 71	28 Sept.	29 Sept.	29 Sept.	30 Sept.	4 Oct.	2 Oct.	30 Sept.	-	10 Oct.	28 Sept.	12 Oct.	10 Oct.	15 Oct.	28 Sept.-15 Oct.
- Seedbed date	19 June	19 June	8 June	13 June	25 June	24 June	1 July	-	26 July	24 June	5 July	1 July	13 June	
- Trans. date	18 July	20 July	8 July	17 July	25 July	21 July	23 Aug.	-	23 Aug.	22 July	9 Aug.	31 July	17 July	
RD12	10 Oct.	-	12 Oct.	11 Oct.	11 Oct.	13 Oct.	3 Oct.	6 Oct.	6 Oct.	-	-	13 Oct.	-	3-13 Oct.
Hahng Yi 71	3 Oct.	-	25 Sept.	4 Oct.	2 Oct.	4 Oct.	29 Sept.	29 Sept.	2 Oct.	-	-	4 Oct.	-	25 Sept.-4 Oct.
- Seedbed date	5 June	-	4 June	28 June	7 July	22 June	1 July	24 June	16 July	-	-	7 July	-	
- Trans. date	5 July	-	4 July	28 July	7 Aug.	24 July	1 Aug.	29 July	14 Aug.	-	-	11 Aug.	-	

- = not detected

Remark : Flowering date is meant date of 75% flowering in the whole plot

NKM = Nakhon Phanom, MDN = Mukdahan, NKI = Nong Khai, NBP = Nong Bua Lam Phu, KKN = Kham Keen, MSM = Maha Sarakham, NRM = Nakhon Ratchasima, UBN = Ubon Ratchathani, BRM = Buri Ram, YSN = Yasothon, LPG = Lamphang, PYO = Phayao, NAN = Nan

Source : ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (2545, 2546)

Table 3 Height and number of panicles per hill of RD12 compared to Hahng Yi 71 and RD6 in inter-station yield trails of rainfed lowland rice at different Rice Research Centers in the northeast and upper north in wet season, 2001 and 2002

Variety	Rice Research Center												Avg
	SKN	KKN	CPA	NKI	UDN	UBN	PMI	SRN	PRE	PAN	SPT	PMP	
Height (cm) : WS, 2001													
RD12	124	139	147	124	146	129	154	144	-	-	-	-	138
Hahng Yi 71	132	173	162	132	164	144	132	161	-	-	-	-	150
RD6	144	165	164	144	171	146	183	157	-	-	-	-	159
Height (cm) : WS, 2002													
RD12	126	109	-	96	118	-	-	101	104	112	109	102	108
Hahng Yi 71	135	128	-	104	139	-	-	115	123	129	122	111	123
RD6	136	147	-	111	131	-	-	118	118	121	133	115	126
No. of panicles/hill : WS, 2001													
RD12	10	10	11	11	9	10	9	10	-	-	-	-	10
Hahng Yi 71	7	10	10	10	11	9	9	9	-	-	-	-	9
RD6	9	8	11	9	10	8	10	7	-	-	-	-	9
No. of panicles/hill : WS, 2002													
RD12	10	7	-	10	10	-	-	7	13	12	11	10	10
Hahng Yi 71	11	6	-	9	10	-	-	11	9	12	15	10	10
RD6	10	7	-	9	13	-	-	10	15	11	13	11	11

- = not detected

SKN = Sakon Nakhon, KKN = Khon Kaen, CPA = Chum Phae, NKI = Nong Khai, UDN = Udon Thani, UBN = Ubon Ratchathani, PMI = Nakhon Ratchasima (Phimai), SRN = Surin, PRE = Phrae,

PAN = Chiang Rai (Phan), SPT = Chiang Mai (San Pa Tong), PMP = Mae Hong Son (Pang Mapha)

Source : ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร (2544); ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี (2544); ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (2545)

(450 กก./ไร่) ปี 2543 ข้าวพันธุ์ กข12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 538 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์หางยี 71 ร้อยละ 9 (494 กก./ไร่) และสูงกว่าพันธุ์ กข6 ร้อยละ 1 (535 กก./ไร่) และ ปี 2544 ข้าวพันธุ์ กข12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 467 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์หางยี 71 ร้อยละ 9 (427 กก./ไร่) แต่ต่ำกว่าพันธุ์ กข6 ร้อยละ 7 (505 กก./ไร่)

ในปี 2545 ทำการทดลองทั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวพันธุ์ กข12 เท่ากับ 428 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์หางยี 71

ร้อยละ 25 (342 กก./ไร่) และสูงกว่าพันธุ์ กข6 ร้อยละ 1 (422 กก./ไร่)

โดยเฉลี่ยข้าวพันธุ์ กข12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 486 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ หางยี 71 ร้อยละ 14 (428 กก./ไร่) แต่ต่ำกว่าพันธุ์ กข6 ร้อยละ 2 (498 กก./ไร่)

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราชบุรี (Table 6) ในช่วงปี 2543-2546 ทำการทดลองในนาเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน ปี 2543 ทดสอบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 8 แปลง พบว่า ข้าว

Table 4 Height and number of panicles per hill of RD12 compared to Hahng Yi 71 in on-farm yield trails of rainfed lowland rice at different provinces in the northeast and upper north in wet season, 2002 and 2003

Variety	Province													Avg
	NKM	MDN	NKI	NBP	KKN	MSM	NRM	UBN	BRM	YSN	LPG	PYO	NAN	
Height (cm) : WS, 2002														
RD12	115	130	108	105	102	119	113	-	106	125	117	98	90	111
Hahng Yi 71	140	147	131	120	120	128	133	-	125	137	142	138	123	132
Height (cm) : WS, 2003														
RD12	144	-	122	105	117	115	120	134	114	-	-	124	-	122
Hahng Yi 71	155	-	136	130	133	130	141	153	132	-	-	155	-	141
No. of panicles/hill : WS, 2002														
RD12	10	9	4	9	8	6	11	-	9	9	10	11	10	9
Hahng Yi 71	10	7	5	8	8	6	11	-	10	10	10	8	6	8
No. of panicles/hill : WS 2003														
RD12	7	-	6	7	7	10	8	8	8	-	-	10	-	8
Hahng Yi 71	8	-	6	7	6	9	8	8	8	-	-	10	-	8

- = not detected

NKM = Nakhon Phanom, MDN = Mukdahan, NKI = Nong Khai, NBP = Nong Bua Lam Phu, KKN = Khon Kaen, MSM = Maha Sarakham, NRM = Nakhon Ratchasima, UBN = Ubon Ratchathani, BRM = Buri Ram, YSN = Yasothon, LPG = Lampang, PYO = Phayao, NAN = Nan

Source : ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (2545, 2546)

พันธุ์ กข12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 440 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์หางยี่ 71 ร้อยละ 21 (364 กก./ไร่) ปี 2544 ทดสอบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 แปลง พบว่า ข้าวพันธุ์ กข12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 425 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์หางยี่ 71 ร้อยละ 19 (356 กก./ไร่) ปี 2545 ทดสอบทั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน 12 แปลง พบว่า ข้าวพันธุ์ กข12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 419 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์หางยี่ 71 ร้อยละ 14 (367 กก./ไร่) และ ปี 2546 ทดสอบทั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน 9 แปลง พบว่า ข้าวพันธุ์ กข12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 433 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์หางยี่ 71 ร้อยละ 20 (360 กก./ไร่)

โดยสรุปจากการทดลองในนาเกษตรกร 35 แปลง ข้าวพันธุ์ กข12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 429 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์หางยี่ 71 ร้อยละ 18 (362 กก./ไร่)

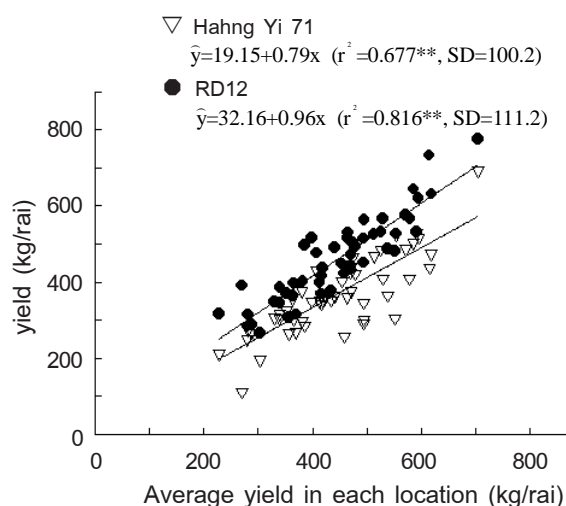


Fig. 3 Relationship between the yields and the average yields in each location of RD12, Hahng Yi 71 in the northeast and upper north, 2001 and 2002

Table 5 Yields of RD12 compared to Hahng Yi 71 and RD6 in inter-station yield trials of rainfed lowland rice at different Rice Research Centers in the northeast and upper north in wet season, 1999-2002

Year	Variety	Yield (kg/rai)															Index	
		SKN	KKN	CPA	NKI	UDN	UBN	PMI	SRN	PRE	PAN	SPT	PMP	Min	Max	Avg		
1999	RD12	517a	565a	476ab	563a	514a	503a	416a	525a	-	-	-	-	416	565	510	113	96
	Hahng Yi 71	526a	587a	430b	302b	-	467a	367a	468a	-	-	-	-	302	587	450	100	100
	RD6	472a	555a	540	601a	641a	454a	453a	524a	-	-	-	-	453	641	530	100	100
	CV (%)	20.7	14.4	13.9	11.1	19.6	15.9	16.1	14.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	RD12	488a	377a	776a	527a	520a	486a	632a	494a	-	-	-	-	377	776	538	109	101
	Hahng Yi 71	404a	353a	693a	524a	525a	535a	474b	442a	-	-	-	-	353	693	494	100	100
	RD6	466a	481a	737a	458a	426a	466a	634a	507a	-	-	-	-	458	737	535	100	100
	CV (%)	13.7	17.2	7.3	9.8	11.3	11.2	14.3	11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	RD12	449a	532a	315ab	436ab	491a	452a	418a	644a	-	-	-	-	315	644	467	109	93
	Hahng Yi 71	471a	485a	275b	354b	363b	500a	459a	504b	-	-	-	-	275	506	427	100	100
	RD6	512a	519a	390a	557a	484a	467a	514a	598ab	-	-	-	-	390	598	505	100	100
	CV (%)	16.5	15.9	16.7	14.13	16.8	15.3	15.7	13.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	RD12	530a	391a	-	306b	514b	-	-	298a	434a	472a	422a	490a	298	530	428	125	101
	Hahng Yi 71	447b	112b	-	265c	346c	-	-	200a	376ab	439a	258b	533a	112	533	342	100	100
	RD6	384b	287ab	-	344a	745a	-	-	310a	319b	469a	273b	661a	273	745	422	100	100
	CV (%)	19.0	25.4	-	12.3	29.5	-	-	17.4	15.3	13.2	23.9	20.8	-	-	-	-	-
Avg	RD12	496	466	522	458	510	480	489	490	434	472	422	490	422	522	486	114	98
	Hahng Yi 71	462	384	466	361	411	503	433	429	376	439	258	533	258	533	428	100	100
	RD6	459	461	556	490	600	462	534	487	319	469	273	661	273	661	498	100	100

- = not detected

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

SKN = Sakon Nakhon, KKN = Khon Kaen, CPA = Chum Phae, NKI = Nong Khai, UDN = Udon Thani, UBN = Ubon Ratchathani, PMI = Nakhon Ratchasima (Phimai), SRN = Surin, PRE = Phrae, PAN = Chiang Rai (Phan), SPT = Chiang Mai (San Pa Tong), PMP = Mae Hong Son (Pang Mapha)

Source : ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร (2542, 2543, 2544); ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี (2542, 2543, 2544); ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (2545)

Table 6 Yields of RD12 compared to Hahng Yi 71 in on-farm yield trials of rainfed lowland rice at different locations in the northeast and upper north in wet season, 2000-2003

Year	Variety	Yield (kg/rai)															Avg	Index		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16	17
2000	RD12	531a	289a	475a	-	487a	283a	-	496a	567a	451a	-	-	-	-	-	-	-	440	121
	Hahng Yi 71	530a	267a	507a	-	366b	250a	-	286b	410b	292b	-	-	-	-	-	-	-	364	100
	CV (%)	9.2	12.5	19.6	-	10.6	14.3	-	29.1	8.7	17.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	RD12	-	-	364a	-	336a	-	-	516a	322a	-	-	397a	566a	-	-	-	-	425	119
	Hahng Yi 71	-	-	358a	-	316a	-	-	350b	396a	-	-	304a	410b	-	-	-	-	356	100
	CV (%)	-	-	11.2	-	28.7	-	-	19.9	23.5	-	-	17.9	13.7	-	-	-	-	-	-
2002	RD12	-	-	369a	386	234a	-	307a	-	294b	266a	481a	-	440a	621a	703a	611a	316a	419	114
	Hahng Yi 71	-	-	343a	432	266a	-	332a	-	391a	96b	306b	-	426a	518a	525b	532a	211a	367	100
	CV (%)	-	-	19.0	10.0	18.0	-	19.0	-	14.0	19.0	14.0	-	16.0	38.0	24.0	14.0	17.0	-	-
2003	RD12	-	-	430a	-	349a	-	346a	-	515a	398a	401a	359a	370a	-	-	733a	-	433	120
	Hahng Yi 71	-	-	441a	-	307a	-	305a	-	361b	376a	299b	382a	327a	-	-	438b	-	360	100
	CV (%)	-	-	19.0	-	20.0	-	19.0	-	16.0	20.0	13.0	18.0	15.0	-	-	11.0	-	-	-
Avg	RD12	531	289	395	386	364	283	327	496	473	353	441	359	402	594	703	672	316	429	118
	Hahng Yi 71	530	267	412	432	314	250	334	286	378	290	302	382	352	464	525	485	211	362	100

- = not detected

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

Location : 1 = Wanon Niwat, Sakon Nakhon 2 = Mueang, Nakhon Phanom 3 = Na Kae, Nakhon Phanom 4 = Wan Yai, Mukdahan 5 = Rattianawapi, Nong Khai
6 = Kut Chap, Udon Thani 7 = Na Klang, Nong Bua Lam Phu 8 = Mueang, Loei 9 = Si Chomphu, Udon Kaen 10 = Kosum Phisai, Maha Sarakham
11 = Non Sung, Kakhon Ratchasima 12 = Phibun Mungsahan, Ubon Ratchathani 13 = Krasang, Burirum 14 = Maha Chana Chai, Yasothon
15 = Ko Kha, Lampang 16 = Mae Chai, Phayao 17 = Phu Phiang, Nan

Source : ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร (2543, 2544); ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี (2543, 2544); ศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (2545, 2546)

Table 7 Reaction of RD12 to blast, bacterial blight and brown planthopper (BPH) compared to Hahng Yi 71 and RD6 conducted in different Rice Research Centers during 1999-2003

Year	Variety	Blast ¹⁾			Bacterial blight	BPH ²⁾
		SKN	NKI	UBN	UBN	KKN
1999	RD12	MR	-	MR	MS	HS
	Hahng Yi 71	MR	-	MS	MS	HS
	RD6	HS	-	S	S	HS
2000	RD12	HR	-	MS	HS	S
	Hahng Yi 71	HR	-	MS	S	MS
	RD6	HS	-	HS	HS	S
2001	RD12	MS	-	MS	S	S
	Hahng Yi 71	MS	-	MS	S	HS
	RD6	HS	-	S	S	S
2002	RD12	MR	-	MS	-	S
	Hahng Yi 71	MS	-	MS	-	HS
	RD6	HS	-	HS	-	S
2003	RD12	MR	MR	MR	-	HS
	Hahng Yi 71	MS	MR	MR	-	HS
	RD6	S	HS	HS	-	HS

1) tested in experimental fields in wet season

2) tested in green houses

- = not detected

SKN = Sakon Nakhon, NKI = Nong Khai, UBN = Ubon Ratchathani,

KKN = Khon Kaen

HR = Highly resistant, R = Resistant, MR = Moderately resistant,

MS = Moderately susceptible, S = Susceptible, HS = Highly susceptible

(IRRI, 1996)

2.3 *เสถียรภาพการให้ผลผลิต* (Fig. 3) ข้าวพันธุ์ กข12 มีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี โดยมีสมการ simple regression $\hat{Y} = 32.76 + 0.96X$ และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation, SD) เท่ากับ 111.2 ส่วนพันธุ์หางยี 71 มีสมการ $\hat{Y} = 19.15 + 0.79X$ และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 100.2 จากสมการดังกล่าว ค่าสัมประสิทธิ์ของความถดถอย (b) ของ พันธุ์ กข12 เท่ากับ 0.96 ซึ่งใกล้เคียงกับ 1 มาก ขณะที่พันธุ์หางยี 71 ค่า b เท่ากับ 0.79 แสดงว่า ข้าวพันธุ์ กข12 มีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดีกว่าพันธุ์หางยี 71 สามารถปลูกได้หลายสภาพแวดล้อม โดยให้ผลผลิตสูงอย่างสม่ำเสมอและค่อนข้างคงที่

3. ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ

3.1 *โรคไหม้* ข้าวพันธุ์ กข12 มีความต้านทานต่อโรคไหม้ในระดับค่อนข้างต้านทานเช่นเดียวกับพันธุ์หางยี 71 ในขณะที่พันธุ์ กข6 อ่อนแอต่อโรคนี้นมาก (Table 7,



Fig. 4 Reaction of RD12 (middle) to rice blast disease compared to Hahnng 71 (right) and RD6 (left)

Fig. 4)

3.2 *โรคขอบใบแห้ง* ข้าวพันธุ์ กข12 มีความอ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้งเช่นเดียวกับพันธุ์หางยี 71 และพันธุ์

Table 8 Average yields (kg/rai) of RD12 in different rate of nitrogen application in wet season, 2000-2002

Rate of fertilizer (kg N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/rai)	2000		2001		2002	
	SKN	CPA	SKN	UDN	SKN	UDN
0-6-6	394a	571a	522b	592a	422a	464c
3-6-6	501a	577a	538b	733a	430a	572ab
6-6-6	446a	601a	571b	642a	482a	521bc
9-6-6	416a	614a	584ab	743a	460a	568ab
12-6-6	501a	608a	642a	727a	497a	539abc
18-6-6	393a	583a	648a	737a	510a	662a
CV (%)	19.8	7.0	7.2	11.8	10.5	18.1

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

SKN = Sakon Nakhon Rice Research Center,

CPA = Chum Phae Rice Research Center, UDN = Udon Thani Rice Research Center

Source : ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร (2542, 2543, 2544); ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี (2542, 2543, 2544); ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวแพร่ (2545)

กข6 (Table 7)

3.3 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ข้าวพันธุ์ กข12 มีความอ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเช่นเดียวกับพันธุ์หางยี 71 และพันธุ์ กข6 (Table 7)

4. การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน (Table 8)

ผลการทดลอง ปี 2543 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร และ ศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราต่างๆ ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข12 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยผลผลิตอยู่ในช่วง 391-501 และ 571-614 กก./ไร่ ตามลำดับ

ปี 2544 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราต่างๆ ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข12 มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 18 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด (648 กก./ไร่) ส่วนที่ศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข12 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ให้ผลผลิตอยู่ในช่วง 592-743 กก./ไร่

ปี 2545 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราต่างๆ ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข12 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ผลผลิตอยู่ในช่วง 422-510 กก./ไร่ ส่วนที่ศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข12 แตกต่างทางสถิติ โดยปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 18 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด (662 กก./ไร่)

จากผลผลิตข้าวเฉลี่ย 4 ฤดูปลูก คือ ที่ศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ ปี 2543 ศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี ปี 2544 และศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร ปี 2544 และ 2545 พบว่า ข้าวพันธุ์ กข12 ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนด้วยสมการ $\hat{Y} = 530 + 10.93x - 0.33x^2$ ($R^2 = 0.96^{**}$) (Fig. 5) ซึ่งตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่อัตรา 16.5 กก./ไร่

5. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ

ข้าวพันธุ์ กข12 เป็นข้าวเหนียว เปลือกสีน้ำตาลเข้ม (Fig. 6) ข้าวเปลือกมีความยาวเฉลี่ย 10.36 ± 0.28 มม. กว้าง 2.68 ± 0.09 มม. หหนา 1.95 ± 0.05 มม. ข้าวกล้องมีสีขาว ความยาวเฉลี่ย 7.71 ± 0.21 มม. กว้าง 2.16 ± 0.07 มม. หหนา 1.75 ± 0.05 มม. รูปร่างเมล็ดเรียวยาว คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 56.4 (Table 9)

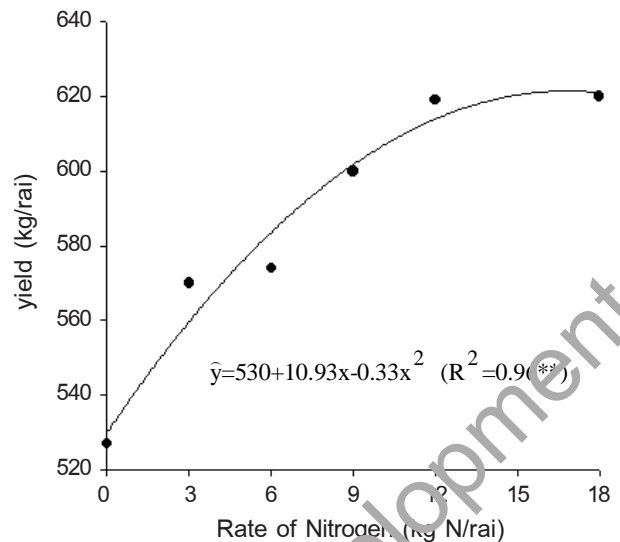


Fig. 5 Nitrogen response of RD12 (average from 4 locations : Chum Phae Rice Research Center, 2000; Udon Thani Rice Research Center, 2001; Sakon Nakhon Rice Research Center, 2001 and 2002)



Fig. 6 Physical characteristics of RD12 compared to RD6 and Hahng Yi 71 (top : paddy, middle : brown rice and below : milled rice)

6. คุณสมบัติทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน

ข้าวพันธุ์ กข12 มีค่าการสลายเมล็ดในด่างที่ 1.7% KOH เท่ากับ 6.8 ซึ่งแสดงว่าแป้งของเมล็ดมีอุณหภูมิแป้งสุกต่ำ เช่นเดียวกับพันธุ์หางยี 71 และพันธุ์ กข6 และไม่มีกลิ่นหอม เช่นเดียวกับพันธุ์หางยี 71 และพันธุ์ กข6

Table 9 Physical qualities, milling quality and chemical qualities of RD12 compared to Hahng Yi 71 and RD6 conducted at Sakon Nakhon Rice Research Center and Ubon Ratchathani Rice Research Center

Characteristic and property of seed	RD12	Hahng Yi 71	RD6
Physical quality			
Color : paddy rice	dark brown	dark brown	brown
brown rice	white	white	white
Size (mm) : paddy rice, length	10.36 ± 0.28	10.62 ± 0.21	10.29 ± 0.25
width	2.68 ± 0.09	2.81 ± 0.08	2.84 ± 0.09
thickness	1.95 ± 0.05	1.97 ± 0.05	2.03 ± 0.05
brown rice, length	7.71 ± 0.21	7.31 ± 0.19	7.13 ± 0.17
width	2.16 ± 0.07	2.27 ± 0.06	2.31 ± 0.07
thickness	1.75 ± 0.05	1.79 ± 0.06	1.79 ± 0.05
length/width ratio	3.32	3.22	3.11
Shape	slender	slender	slender
Paddy weight (g/1,000 seeds)	23.05	25.18	25.47
Milling quality¹⁾			
(% whole kernels and head rice)	56.4	36.4	51.1
Chemical quality			
Alkali spreading value (1.7%KOH) ²⁾	6.8	6.9	6.8
Alkali spreading value (1.4%KOH)	5.4	5.4	5.7
Gelatinization temperature	low	low	low
Aroma	none	none	none

1) Milling quality : very good = whole kernels and head rice > 50%

 good = whole kernels and head rice 41-50%

 medium = whole kernels and head rice 30-40%

 poor = whole kernels and head rice < 30%

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

(Table 9)

ก. การยอมรับของเกษตรกร

จากการประเมินการยอมรับของเกษตรกร จำนวน 152 คน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 59 ชอบข้าวเปลือกพันธุ์ กข12 โดยให้เหตุผลว่าเมล็ดเรียวยาว และสีเมล็ดคล้าย พันธุ์ กข6 ส่วนที่ไม่ชอบให้เหตุผลว่าสีเปลือกเมล็ดเข้มเกินไป เกษตรกรร้อยละ 70 ชอบข้าวสาร ซึ่งอยู่ในระดับเดียว

กับพันธุ์หางยี 71 โดยให้เหตุผลว่าข้าวสารสีขาวเป็นมันดี การชิมข้าวหนึ่งสุกในขณะที่ข้าวยังอุ่นและเย็น พบว่าเกษตรกรร้อยละ 93 และ 87 ชอบคุณภาพของข้าวหนึ่งสุกอุ่น และข้าวหนึ่งสุกเย็น มากกว่าพันธุ์หางยี 71 (Table 10)

สรุปผลการทดลอง

ข้าวพันธุ์ กข12 เป็นข้าวเหนียวไวต่อช่วงแสง ออกดอกประมาณ 5-25 ตุลาคม ความสูง 108-138 ซม.

Table 10 Farmers' acceptance to RD12 compared to Hahng Yi 71 evaluated the farmers in Nong Khai, Nakhon Phanom and Roi Et provinces in 2003

Variety	Nong Khai			Nakhon Phanom			Roi Et			Avg	
	No.	Prefer (%)	Non-prefer (%)	No.	Prefer (%)	Non-prefer (%)	No.	Prefer (%)	Non-prefer (%)	Prefer (%)	Non-prefer (%)
Paddy rice											
RD12	51	39	61	47	81	19	54	56	44	59	41
Hahng Yi 71	51	84	16	51	84	16	54	87	13	85	15
Milled rice											
RD12	61	49	51	47	94	6	56	66	34	70	30
Hahng Yi 71	51	84	16	42	36	64	52	83	17	68	32
Warm cooked rice											
RD12	47	85	15	55	96	4	51	98	2	93	7
Hahng Yi 71	51	39	61	56	21	79	49	16	84	26	74
Cold cooked rice											
RD12	45	76	24	55	94	6	50	92	8	87	13
Hahng Yi 71	36	17	83	57	28	72	52	23	77	23	77

Source : เกษียงไกรและบุญรัตน์ (2547)

ลักษณะทรงกอตั้ง ลำต้นแข็ง ไม่หักล้มง่าย ใบแก่ช้ำขาว กลาง ใบสีเขียวเข้ม รวงแน่นปานกลาง คอรวงยาว จำนวน รวงเฉลี่ย 10 รวง/กอ จำนวนเมล็ดเฉลี่ย 27 เมล็ด/รวง ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่อัตรา 16.5 กก./ไร่ ให้ ผลผลิต 428-538 กก./ไร่ สามารถปลูกได้หลายสภาพ แวดล้อม โดยให้ผลผลิตสม่ำเสมอและค่อนข้างคงที่

ลักษณะเด่น คือ

1. เป็นข้าวเหนียวที่มีอายุวันออกดอกเร็วกว่าพันธุ์ กข6 ประมาณ 10 วัน มีลำต้นแข็ง ไม่หักล้มง่าย สามารถ ปลูกในพื้นที่ค่อนข้างดอน ซึ่งไม่เหมาะกับพันธุ์ กข6
2. ค่อนข้างต้านทานต่อโรคไหม้ในหลายท้องถิ่น
3. มีคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี เป็นที่ บอกรับของเกษตรกร

พื้นที่แนะนำ : แนะนำให้ปลูกในพื้นที่หน้าฝนภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะพื้นที่ฝนหมดเร็ว หรือนาค่อนข้างดอน และในระบบการปลูกพืชที่มีข้าวเป็นพืช หลัก แต่มีข้อควรระวัง คือ ข้าวพันธุ์ กข12 อ่อนแอต่อโรค ขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

คำขอขอบคุณ

คณะวิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าว ต่างๆ (นายเจริญ ศิริอุดมภาส นายอนันต์ ตั้งจิตรตรง นายเด็ดเชาว์ ไกรสรกุล นายศุภชัย ตั้งชูพงศ์ นายศุภชัย แดงสุวรรณ นายทรงชัย วัฒนพายุพักุล นายสากร สุวรรณแทน นายสัมพันธ์ รัตนสุภา นายวิจารณ์ วิทย์ศิริ นายประชา เตือนดาว นายมณฑล ปุญญฤทธิ์ นายณัฐพงษ์ วงศ์บุรี นางวาริ ไชยเทพ และผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวอื่นๆ) ที่ให้การสนับสนุนการทำงานเป็นอย่างดี คณะกรรมการวิจัยของกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาค ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน คณะกรรมการวิจัยและ พัฒนาของสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว ที่ให้ความเห็นชอบ และสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าวนาสวน หน้าฝนสายพันธุ์ UBN92110-NKI-B-B-B-30-KKN-1 เพื่อเสนอเป็นพันธุ์รับรอง ขอขอบคุณ นางสาวอรพิน วัฒนเสถ์ และนายสุรพงษ์ สาคะรัง ที่ได้ให้คำแนะนำแก้ไข การเขียนผลการดำเนินงานการวิจัยตามขั้นตอนต่างๆ ให้

ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งนักวิชาการด้านอื่น ๆ ที่ไม่อาจกล่าวหาว่าได้หมดในที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือ สนับสนุน และให้ความร่วมมือจนทำให้ผลงานนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงไกร พันธุ์วรรณ และบุญรัตน์ จงดี (ผู้รวบรวม). 2547. โครงการการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาสวนนาหน้าฝนภาคเหนือตอนบนและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 77 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร. 2542. ผลการทดลอง การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาสวนนาหน้าฝน การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาสวนนาชลประทาน การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวไร่ ฤดูนาปี 2542. กลุ่มพืชศาสตร์ ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 77 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร. 2543. ผลการทดลอง การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาสวนนาหน้าฝน การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาสวนนาชลประทาน การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวไร่ ฤดูนาปี 2543. กลุ่มพืชศาสตร์ ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 90 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร. 2544. ผลการทดลอง การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาสวนนาหน้าฝน การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาสวนนาชลประทาน ฤดูนาปี 2544. กลุ่มพืชศาสตร์ ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 77 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวแพร่. 2545. ผลการทดลอง การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาสวนนาหน้าฝน ฤดูนาปี 2545. กลุ่มพืชศาสตร์ ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 149 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยข้าวแพร่. 2546. ผลการทดลอง การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวนาสวนนาหน้าฝน ฤดูนาปี 2546. ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 96 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี. 2542. ผลการทดลอง การเปรียบเทียบผลผลิตข้าว ฤดูนาปี 2542. ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 106 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี. 2543. ผลการทดลอง การเปรียบเทียบผลผลิตข้าว ฤดูนาปี 2543. ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 95 หน้า.
- ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี. 2544. ผลการทดลอง การเปรียบเทียบผลผลิตข้าว ฤดูนาปี 2544. ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. 40 หน้า.
- IRRI. 1996. Standard Evaluation System for Rice. International Rice Research Institute. Los Baños Manila, Philippines. 52 p.