

พันธุ์ข้าว กข29 (ชัยนาท 80)

RD29 (Chainat 80) Rice Variety

สุรเดช ปาละวิสุทธิ์¹⁾ พรทิพย์ นวลศิริ¹⁾ เพชรหทัย ปฎิรูปานุสร¹⁾ ธวัช ปฎิรูปานุสร¹⁾
อัจฉราพร ณ ลำปาง เนินพลับ¹⁾ นลินี เจียงวรรณนะ¹⁾ ภมร ปัตตาวะตัง¹⁾ สุพัตรา สุวรรณธาดา¹⁾
สวาง ไชยรินทร์¹⁾ สุมาลี สุทธายศ¹⁾ จิตติชัย อนาวงษ์¹⁾ วิไล ปาละวิสุทธิ์¹⁾
วรรณกรรณ์ อินทรสถิตย์¹⁾ ชุตติวัฒน์ วรรณสาย¹⁾ ดวงอร อริยพฤษ¹⁾ พิษณุ หินตั้ง¹⁾
มุงมาตร วังกะ²⁾ ขวนชม ดีรัมย์²⁾ ทศนี้อย่าง สวงนัส²⁾ วาสนา วรมิตร²⁾ สถาพร กาญจนพันธุ์²⁾
ทวีศักดิ์ อมรพันธุ์³⁾ จตุรงค์ พิพัฒน์ปริยานนท์³⁾ ธิติกานต์ ฆ้องทอง⁴⁾ วันทนา ศรีรัตนศักดิ์⁴⁾
นิภา จันทร์ศรีสมหมาย⁴⁾ จินตนา ทยาธรรม⁴⁾ ดารา เจตนะจิตร⁴⁾ นงรัตน์ นิลพานิชย์⁴⁾
วิชชุดา รัตนกาญจน์⁴⁾ รัชมี จิตติเกียรติพงษ์⁴⁾ พากเพียร อรัญนารถ⁴⁾
Suradet Palawisut¹⁾ Pornthip Nualsiri¹⁾ Pethathai Patirupanusara¹⁾ Tawat Patirupanusara¹⁾
Acharaporn Na Lampang Noenplab¹⁾ Nalinee Chiengwattana¹⁾ Phamorn Pattawang¹⁾
Supatra Suwanthada¹⁾ Sa-ang Chairinte¹⁾ Sumaree Suttayot¹⁾ Jittichai Anawong¹⁾ Wilai Palawisut¹⁾
Wanakorn Intrarasatit¹⁾ Chutiwat Wannasai¹⁾ Doungorn Ariyapruet¹⁾ Phitsanulok Hintang¹⁾
Mungmat Wangka²⁾ Chuanchom Deerasamee²⁾ Tassanee Sanguansaj²⁾ Vassana Varamisara²⁾
Sathaporn Karnjanaphun²⁾ Jaturong Pipatpiriyanon³⁾ Titikan Kongtong³⁾ Wantana Sriratanasak³⁾
Nipha Chansrisommai⁴⁾ Chintana Tayatum⁴⁾ Dara Chettaracit⁴⁾ Nongrat Nilpanit⁴⁾
Witchuda Rattanakarn⁴⁾ Rasamee Dhitikiatipong⁴⁾ Paekpian Aranyanart⁴⁾

Abstract

Farmers in the irrigated area of lower northern Thailand require early maturing variety with resistance to major diseases and insect pests and high quality grain according to market demand so that it can be planted 3 times/year for commercial purposes. Therefore, this research project aimed at developing rice variety to meet the farmers' requirement. The research was conducted in 1989 at Chainat Rice Experiment Station. A variety RD29 (Chainat 80) was derived from 3-way cross of the cross between F1 hybrid of Supanburi 60 and IR29692-99-3-2-1 and IR1 (415-19-2-3). Progenies of the crosses had been selected for good performance in intra-station yield trial, inter-station yield trial, farmers' field trial and yield stability evaluation. They were also tested for resistance to major diseases and insect pests, grain physical and chemical qualities, and response to nitrogen fertilizer. The results showed that RD29 is photoperiod insensitive variety. The prominent

- 1) ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 โทรศัพท์ 0-5531-1184
Phitsanulok Rice Research Center, Wangthong, Phitsanulok 65130 Tel. 0-5531-1184
- 2) ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000 โทรศัพท์ 0-5641-1733
Chainat Rice Research Center, Mueang, Chainat 17000 Tel. 0-5641-1733
- 3) ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี อ.โคกสำโรง จ.ลพบุรี 15120 โทรศัพท์ 0-3644-1322
Lop Buri Rice Research Center, Khok Samrong, Lop Buri 15120 Tel. 0-3644-1322
- 4) สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว ลาดยาว จตุจักร กทม. 10900 โทรศัพท์ 0-2579-3693
Bureau of Rice Research and Development, Rice Department, Lat Yao, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel. 0-2579-3693

characteristics of this variety are early maturing of 99 days in dry season and 103 days in rainy season; yield of 876 kg/rai which were 6 and 18% higher than that of Suphanburi 1 and Chainat 1, respectively. RD29 showed good yield stability, moderately resistant to brown planthopper and bacterial leaf blight, non-glutinous long grain rice, less chalkiness and good milling quality. In addition, its brown rice contains 15.7 mg/kg of Fe. It is suitable for growing under irrigated condition in the lower northern region because it can be planted 3 crops/year starting from August, December and April but could not suitable for growing at the mid-September until the end of November because low temperature result in unfilled grain and low yield. RD29 is susceptible to brown planthopper in Nakhon Pathom, Pathum Thani, Ratchaburi, and Chachoengsoa provinces. Therefore, planting this variety in these provinces need more intensive care than other cultivated areas.

Keywords : RD29, early maturity, irrigated area, milling quality, grain physical and chemical qualities, yield stability, brown planthopper, bacterial leaf blight, lower northern region

บทคัดย่อ

การปลูกข้าวในพื้นที่นาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง เกษตรกรมีความต้องการพันธุ์ข้าวที่อายุเก็บเกี่ยวสั้น ต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญ และมีคุณภาพเมล็ดดีตามความต้องการของตลาด เพื่อสามารถปลูกเป็นการค้าได้ปีละ 3 ครั้ง จึงได้ทำการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีคุณลักษณะดังกล่าว เพื่อเป็นทางเลือกแก่เกษตรกร เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2532 ที่สถานีทดลองข้าวชัยนาท ได้ข้าวพันธุ์ กข29 (ชัยนาท 80) ซึ่งมาจากสายพันธุ์ CNT89098-281-2-1-2-1 ได้จากการผสม 3 ทาง ระหว่างลูกผสมชั่วที่ 1 ของพันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 60 และสายพันธุ์ IR29692-99-3-2-1 กับสายพันธุ์ IR11418-19-2-3 ปลูกลูกชั่วที่ 1 และทำการคัดเลือกพันธุ์ ศึกษาพันธุ์ เปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ระหว่างสถานี ในนาราชบุรี ทดสอบเสถียรภาพของผลผลิต ทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกร ทดสอบปฏิบัติการความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญ วิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน พบว่าข้าวพันธุ์ กข29 เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง มีลักษณะเด่น คือ อายุเก็บเกี่ยวสั้น อายุเก็บเกี่ยว 99 วันในฤดูนาปรัง และ 103 วันในฤดูนาปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 876 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชัยนาท 1 เท่ากับ 6 และ 18% ตามลำดับ มีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี คือ ข้างต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคขอบใบแห้ง เป็นข้าวเจ้าเมล็ดยาว มีท้องไข่น้อย คุณภาพการสีดีมาก สามารถสีเป็นข้าวขาว 100% ได้ และมีปริมาณธาตุเหล็กในข้าวกล้องสูง 15.7 มก./ข้าวสาร 1 กก. เหมาะที่จะปลูกในพื้นที่นาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง สามารถปลูกได้ปีละ 3 ครั้ง โดยเริ่มปลูกในเดือนสิงหาคม ธันวาคม และเมษายน แต่ไม่ควรปลูกช่วงกลางเดือนกันยายนถึงปลายพฤศจิกายน เพราะอากาศเย็นเมล็ดจะลีบมาก ทำให้ผลผลิตต่ำ ข้อควรระวัง คือ ข้าว กข29 อ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในเขตจังหวัด นครปฐม ปทุมธานี ราชบุรี และฉะเชิงเทรา

คำสำคัญ: กข29 อายุเก็บเกี่ยวสั้น นาชลประทาน คุณภาพการสี คุณภาพทางกายภาพ คุณภาพทางเคมี เสถียรภาพผลผลิต เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคขอบใบแห้ง ภาคเหนือตอนล่าง

คำนำ

พื้นที่ถือครองทางการเกษตรของประเทศไทยทั้งหมดเป็นพื้นที่ปลูกข้าวถึงร้อยละ 51 หรือประมาณ 66.4 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ปลูกข้าวในฤดูนาปี 57.5 ล้านไร่ และฤดูนาปรัง 8.9 ล้านไร่ ในเขตภาคเหนือตอนล่าง 9 จังหวัด มีพื้นที่นาปรัง 2.8 ล้านไร่ คิดเป็น 31.4% ของพื้นที่นาปรัง

ของประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548) เป็นพื้นที่ในโครงการส่งน้ำเขื่อนนเรศวร เขื่อนเจ้าพระยา และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ในพื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่มีการทำนาปีละ 3 ครั้ง ยกเว้นบางพื้นที่ที่มีน้ำท่วมในช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม จากการสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 145 ราย ในจังหวัดพิษณุโลก และพิจิตร

พบว่า เกษตรกรต้องการข้าวอายุสั้นเพื่อปลูกได้ปีละ 3 ครั้ง ในบางพื้นที่ที่ต้องการข้าวอายุสั้นเพื่อให้เก็บเกี่ยวได้ก่อนหน้าท่วม พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้คือ พันธุ์โพธิ์เงินและโพธิ์ทอง ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ไม่ทราบความเป็นมา อายุสั้น แต่อ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล คุณภาพเมล็ดไม่ดี เป็นข้าวเมล็ดสั้น ไม่สามารถสีเป็นข้าวสาร 100% ได้ โรงสีให้ราคาต่ำ

สำหรับพันธุ์ข้าวอายุสั้นที่รับรองโดยกรมวิชาการเกษตร มีอยู่ 2 พันธุ์คือ กข25 ออกขยายพันธุ์ในปี 2524 เป็นพันธุ์ข้าวที่มีอายุ 100 วัน มีลักษณะดี คือ ต้านทานโรคขอบใบแห้ง โรคใบหงิก และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แต่พันธุ์ข้าว กข25 ไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกร เนื่องจากมีท้องไข่มากและแปรปรวนตามแหล่งปลูก นอกจากนี้ยังไม่ต้านทานโรคใบสีส้ม และโรคไหม้ ทั้งในระยะกล้าและระยะคอรวง (กรมวิชาการเกษตร, 2530) ต่อมากรมวิชาการเกษตรได้แนะนำพันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 2 ออกขยายพันธุ์ในปี 2537 พันธุ์ข้าวนี้มีข้อดีคือ ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคใบหงิก โรคใบสีส้ม และโรคใบขีดสีน้ำตาล แต่มีข้อเสียคือ เมล็ดค่อนข้างสั้น มีขนาดข้าวกลี้ยงยาวเพียง 7.3 มม. (สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี, 2537)

วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้ คือ การปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น มีคุณภาพของเมล็ดเป็นที่ต้องการของตลาด และมีความต้านทานต่อโรครวมและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ เพื่อเป็นทางเลือกแก่เกษตรกรในเขตนาชลประทาน

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. **ผสมพันธุ์ข้าว** พันธุ์ข้าว กข29 ได้จากการผสม 3 ทาง ระหว่างลูกผสมชั่วที่ 1 ของสุพรรณบุรี 60 กับ IR29692-99-3-2-1 นำไปผสมกับ IR11418-19-2-3 ที่สถานีทดลองข้าวชัยนาทในปี 2532 ตามวิธีการของ Jennings และคณะ (1979) โดยปลูกพันธุ์แม่และพันธุ์พ่อหลายรุ่นเพื่อให้ออกดอกพร้อมกัน ก่อนผสม 1 วัน ในช่วงเย็นเลือกรวงต้นแม่ที่โผล่พ้นกาบใบ 50 - 60 % ตัดใบธงออกครึ่งหนึ่งใช้กรรไกรตัดปลายดอกข้าวออก 1 ใน 3 ของดอก แล้วใช้ปากคิปลายแหลม เขี่ยละอองเกสรตัวผู้ทิ้ง ตัดดอกที่

ผสมพันธุ์แล้วและดอกที่อ่อนเกินไปทิ้ง คลุมรวงด้วยถุงกระดาษไข ผสมพันธุ์ในวันรุ่งขึ้นในช่วงเช้า เตรียมสายพันธุ์พ่อ ตัดรวงต้นพ่อที่พร้อมจะบาน แยกกลีบดอกออกจากกัน อับละอองเกสรตัวผู้จะติดมากับกลีบเล็ก นำไปวางในจานแก้วที่มีกระดาษทิชชูขึ้น จนเวลา 10.00 - 11.00 น. นำอับละอองเกสรตัวผู้ที่แตกไปเคาะใส่ดอกตัวเมียที่เตรียมไว้ หรือนำไปใส่ในดอกที่ตัดปลายออก คลุมรวงด้วยถุงกระดาษไขเพื่อป้องกันการผสมจากต้นอื่น บันทึกคู่ผสมและวันที่ที่ผสม

หลังจากนั้น 30 วัน เมล็ดที่ผสมได้จะสุกแก่ ทำการเก็บเกี่ยว นำไปทำลายระยะพักตัวแล้วปลูกลูกชั่วที่ 1 แบบ hybrid check plot (ปลูกพันธุ์แม่และพ่อขนาดต้นลูกชั่วที่ 1 ตัดต้นที่มีการผสมตัวเองทิ้ง) เก็บเมล็ดที่เหลือปลูกฤดูกาลต่อไป ปลูกข้าวชั่วที่ 2 คู่ผสมละ 3,000 - 5,000 ต้น เลือกเก็บเกี่ยวรวงข้าวจากต้นข้าวแต่ละต้นที่มีลักษณะดีที่ต้องการแยกกันไว้ ปลูกข้าวชั่วที่ 3 โดยนำเมล็ดจากแต่ละต้นในชั่วที่ 2 มาปลูกเป็นแถว คัดเลือกต้นข้าวที่มีลักษณะดี เก็บเมล็ดแต่ละต้นแยกกันไว้ ปลูกข้าวชั่วที่ 4 - 5 และคัดเลือกเช่นเดียวกับชั่วที่ 3 ปลูกข้าวชั่วที่ 6 คัดเลือกแถวที่มีลักษณะดีที่ต้องการ เก็บเกี่ยวเมล็ดทั้งแถวในแปลงที่มีความสม่ำเสมอดี แล้วนำไปปลูกศึกษาพันธุ์

2. **ศึกษาพันธุ์** ดำเนินการที่สถานีทดลองข้าวชัยนาทในปี 2533 - 2541 ปลูกแบบ systematic arrangement มีพันธุ์มาตรฐานเปรียบเทียบทุกสายพันธุ์ที่ 10 ปลูกโดยวิธีปักดำ สายพันธุ์ละ 4 แถว แต่ละแถวยาว 5 ม. ระยะ 25 x 25 ซม. จำนวน 1 ต้น/กอ ใส่ปุ๋ย N-P₂O₅-K₂O อัตรา 6-6-6 กก./ไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และ 6-0-0 กก./ไร่ ระยะกำเนิดช่อดอก ใช้สารกำจัดวัชพืช 7 - 15 วัน หลังปักดำ บันทึกลักษณะประจำพันธุ์ต่าง ๆ เช่น วันออกดอก ความสูง การแตกกอและการล้ม ทดสอบปฏิกริยาต่อโรคขอบใบแห้งโดยวิธีปลูกเชื้อโรคขอบใบแห้ง (*Xanthomonas oryzae*) บนใบข้าวหลังจากปักดำประมาณ 1 เดือน (Khush *et al.*, 1989) ตรวจผลการเกิดโรคหลังจากปลูกเชื้อแล้ว 3 สัปดาห์ ตาม Standard Evaluation System (SES) (IRRI, 1996) ทดสอบปฏิกริยาต่อโรคไหม้แบบ upland short row ตามวิธีของ ทัดนี้ย (2540) ทดสอบปฏิกริยาต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในโรงปฏิบัติการ (Khush, 1979) และตรวจสอบคุณภาพ

Bureau of Rice Research and Development

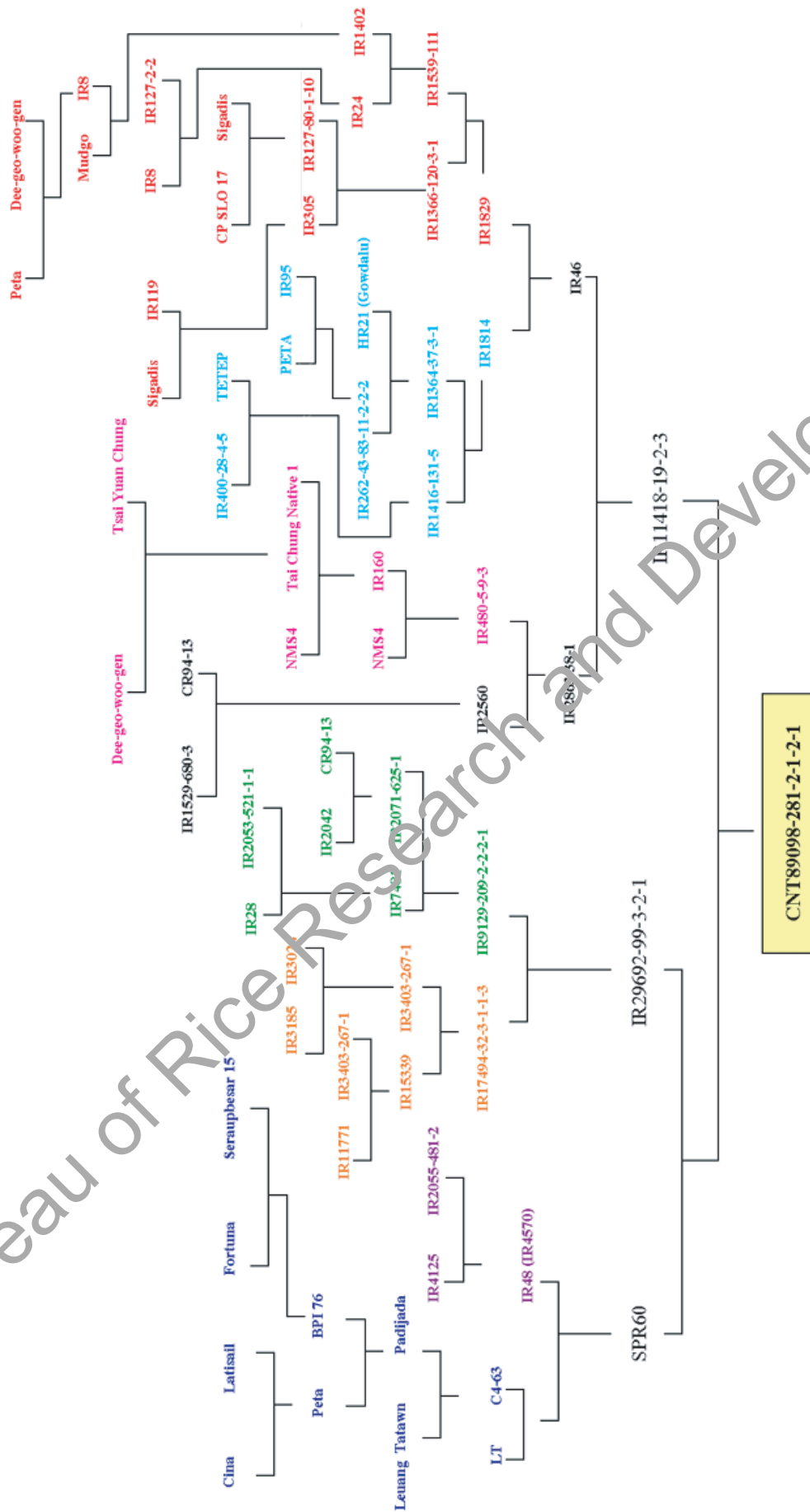


Fig. 1 Pedigree of CNT89098-281-2-1-2-1



Fig. 2 Plant type and panicles of RD29



Fig. 3 Milled rice of RD29

เมล็ดทางกายภาพ

3. เปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ดำเนินการที่สถานีทดลองข้าวชยันนาทในปี 2533 - 2541 วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block (RCB) มี 4 ซ้ำ กรรมวิธีคือ สายพันธุ์ข้าวทดสอบ ปลูกด้วยวิธีปักดำอายุกล้าประมาณ 25 วัน สายพันธุ์ละ 6 แถว แต่ละแถวยาว 5 เมตร ปักดำกอละ 3 - 5 ต้น ระยะ 20 x 20 ซม. ใส่ปุ๋ย N-P₂O₅-K₂O อัตรา 6-6-6 กก./ไร่ ก่อนปักดำ และใส่ปุ๋ยแต่งหน้า อัตรา 6-0-0 กก./ไร่ 60 วันหลังตกกล้า หว่านสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชตามความจำเป็น ทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญ วิเคราะห์เมล็ดทางคุณภาพและเคมี เก็บเกี่ยว 4 แถวกลาง เว้นกอหัวท้ายข้างละ 1 กอ นวด ตากให้แห้ง ชั่งน้ำหนัก และวัดความชื้นของเมล็ด เพื่อคำนวณผลผลิตเป็นกิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 14% นำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

4. เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก สถานีทดลองข้าวโคกสำโรง และสถานีทดลองข้าวชยันนาท ในฤดูนาปี 2541-ฤดูนาปี 2547 นำสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้จากการเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานีมาปลูกเปรียบเทียบผลผลิตพร้อมๆ กัน การจัดการทดลอง การปลูก การใส่ปุ๋ย การปฏิบัติดูแลรักษา การบันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยวกระทำเช่นเดียวกับการเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้ผลผลิตของสายพันธุ์ในพื้นที่หลายแห่ง เลือกสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ และมีลักษณะต่างๆ ดี นำไปทดสอบความสามารถในการให้ผลผลิตในสภาพแวดล้อมของเกษตรกรต่อไป

5. เปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร์ ดำเนินการในจังหวัดพิษณุโลก ลพบุรี สิงห์บุรี และชยันนาท ในฤดูนาปี 2542-ฤดูนาปี 2547 วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block (RCB) มี 4 ซ้ำ กรรมวิธีคือ พันธุ์ข้าวทดสอบมี 5 พันธุ์ ปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตมอัตราเมล็ดพันธุ์ 15 - 20 กก./ไร่ ขนาดแปลงย่อย 4 x 8 เมตร ใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชหลังหว่านข้าววงอก 5 - 7 วัน ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กก./ไร่หลังข้าววงอก 15-20 วัน แต่งหน้าด้วยปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 15 กก./ไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวข้าวในพื้นที่ 2 x 5 เมตร

6. ทดสอบเสถียรภาพของผลผลิต ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก แพร์ อุบลราชธานี สกลนคร สุรินทร์ ปทุมธานี สุพรรณบุรี และพัทลุง ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต (ปัจจุบันเป็นศูนย์วิจัยข้าว) คลองหลวง ราชบุรี ชยันนาท ลพบุรี และฉะเชิงเทรา ในปี 2542-2547 โดยวิเคราะห์เสถียรภาพของผลผลิตตามวิธีการของ Eberhart และ Russell (1966)

7. ทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกร ดำเนินการทดลองในฤดูนาปี 2544 - 2548 ในพื้นที่นาชลประทานของจังหวัดพิจิตร พิษณุโลก อุดรดิตถ์ สโงท่ง กำแพงเพชร และเพชรบูรณ์ โดยนำเมล็ดพันธุ์ข้าวสายพันธุ์ดีเด่น 1 สายพันธุ์ ไปให้เกษตรกรทดลองปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยม 1 พันธุ์ สายพันธุ์/พันธุ์ละ 1 ไร่ การดูแลรักษา ใส่ปุ๋ย และกำจัดศัตรูข้าว โดยเกษตรกรเป็นผู้ปฏิบัติ ทำการเก็บเกี่ยว ชั่งน้ำหนักผลผลิต และวัดความชื้นของเมล็ด

8. ทดสอบปฏิกริยาของข้าวต่อแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก และปทุมธานี ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตชยันนาท และกลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยข้าว ปี 2542-2547 โดยได้ทำการทดสอบปฏิกริยาของข้าว กข29 ต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาว เปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์ชยันนาท 1 สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 และพิษณุโลก 2

นอกจากนี้ ในปี 2548 ได้ทำการทดสอบปฏิกริยาของข้าว กข29 ต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลประชากรในภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดชยันนาท พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี สระบุรี นครปฐม ปทุมธานี ราชบุรี ฉะเชิงเทรา นครสวรรค์ และสุพรรณบุรี

9. ทดสอบปฏิกริยาของข้าวต่อโรคข้าวที่สำคัญ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก สุพรรณบุรี และปทุมธานี ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต ลพบุรี และราชบุรี และกลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยข้าว ในปี 2542-2547 โดยได้ทำการทดสอบปฏิกริยาของข้าว กข29 ต่อโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และโรคใบหงิก เปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์ชยันนาท 1 สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 และพิษณุโลก 2

10. ศึกษาคุณภาพของเมล็ดทางกายภาพ คุณภาพการสี และคุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณ

แอมิโลส ความคงตัวของแป้งสูง นอกจากนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณธาตุเหล็กของข้าว โดยนำตัวอย่างข้าวจากแปลงเปรียบเทียบผลผลิตในนาพระราชูร์ 5 แปลง ไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุเหล็กในข้าว กข29 เปรียบเทียบกับพันธุ์พิษณุโลก 2 และ ชัยนาท 1

11. ทดสอบการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน
ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตชัยนาท และศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตลพบุรี ทั้งฤดูนาปรังและนาปี ปี 2545-2547 โดยทำการทดสอบปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 0-24 กก./ไร่ ต่อผลผลิตข้าว กข29

ผลการทดลองและวิจารณ์

กข29 ได้มาจากกลุ่มผสม CNT89098 โดยผสมพันธุ์ในปี 2532 ปลูกลูกข้าวที่ 1 ในฤดูนาปรัง 2533 ปลูกลูกข้าวที่ 2 - 7 ในปี 2533 - 2538 นำเข้าศึกษาพันธุ์ในปี 2539 คัดเลือกได้สายพันธุ์ CNT89098-281-2-1-2-1 มีแผนผังการสืบตระกูลตาม Fig. 1 จากนั้นนำเข้าทดสอบผลผลิตและลักษณะสัณฐานวิทยาและลักษณะทางการเกษตร พบว่า

กข29 เป็นข้าวอายุเก็บเกี่ยวสั้น ต้นสูง 104 ซม. มีอายุเฉลี่ย 99 วันในฤดูนาปรัง และ 103 วันในฤดูนาปี อายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 (104 และ 106 วัน) สุพรรณบุรี 1 (108 และ 110 วัน) เมื่อรักษาพันธุ์นี้ไปปลูกทุกเดือนในรอบ 1 ปี พบว่า มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นที่สุด 95 วัน เมื่อปลูกในเดือนกันยายน มกราคม และ

Table 1 Average yield of RD29 from inter - station yield trials¹⁾ in comparison with standard check during 1998 - 2004

Variety	Yield (kg/rai)								Index				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Avg					
RD29	575	586	620	645	625	571	695	617	103	118	105	102	84
Chainat 1	602	535	503	617	615	598	733	601	100	-	-	-	-
Suphanburi 60	596	452	-	-	-	-	-	524	-	100	-	-	-
Suphanburi 2	-	514	629	-	617	-	-	587	-	-	100	-	-
Phitsanulok 2	-	-	560	516	634	624	-	606	-	-	-	100	-
Suphanburi 1	-	-	-	693	-	-	783	738	-	-	-	-	100

1) Conducted at Phitsanulok Rice Research Center, Khok Samrong Rice Experiment Station and Chai Nat Rice Experiment Station

Table 2 Average yield of RD29 from yield trials¹⁾ of farmers' fields in comparison with standard check during 1999 - 2004

Variety	Yield (kg/rai)							Index				
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Avg					
RD29	703	665	683	564	544	648	634	109	111	105	109	101
Chainat 1	569	600	565	564	-	623	584	100	-	-	-	-
Suphanburi 60	531	-	610	-	-	-	571	-	100	-	-	-
Suphanburi 1	692	-	606	550	560	-	602	-	-	100	-	-
Suphanburi 2	-	583	-	581	-	-	582	-	-	-	100	-
Phitsanulok 2	-	649	587	-	643	636	629	-	-	-	-	100

1) Conducted at Phitsanulok, Lop Buri and Chai Nat provinces

Table 3 Average yield of RD29 in comparison with conventional varieties grown by the farmers, data from yield trials of farmers' irrigated fields at Uttaradit, Phisanulok, Phichit and Sukhothai provinces during 2001-2005

Variety	Yield (kg/rai)						Index			
	2001	2002	2003	2004	2005	Avg				
RD29	861	828	889	925	878	876	106	96	118	114
Suphanburi 1	872	823	800	765	862	824	100	-	-	-
Phitsanulok 2	980	933	830	-	-	914	-	100	-	-
Chainat 1	-	-	716	772	-	744	-	-	100	-
Others	-	614	-	850	843	769	-	-	-	100

คุณภาพพันธุ์ แต่มีอายุเก็บเกี่ยวยาวที่สุด 110 วัน เมื่อปลูกในเดือนพฤศจิกายน

กข29 เป็นข้าวให้ผลผลิตสูง ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิตเฉลี่ย 617 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 2 และพิษณุโลก 2 เท่ากับ 3 18 5 และ 2% ตามลำดับ (Table 1) การเปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร พบว่า ข้าวพันธุ์นี้ให้ผลผลิตเฉลี่ย 634 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 และพิษณุโลก 2 เท่ากับ 9 11 5 9 และ 1% ตามลำดับ (Table 2) การทดสอบผลผลิตในเกษตรกรจำนวน 30 แปลง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 876 กก./ไร่ ส่วนพันธุ์ของเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 769 กก./ไร่ (Table 3) ทั้งนี้เนื่องจากข้าว กข29 อายุเก็บเกี่ยวสั้น ต้นแข็งไม่ล้ม ผลผลิตสูง ต้านทานโรคและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลดีกว่า เมล็ดใหญ่ และแฉ่งดี (Fig. 2)

เสถียรภาพของผลผลิตของข้าว กข29 พบว่ามีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี โดยมีค่าความเบี่ยงเบนจากการคาดคะเน (deviation mean square) ต่ำและไม่ มีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (bi) ใกล้เคียงกับ 1 และไม่มีนัยสำคัญ (Table 4) ดังนั้นจึงสามารถนำไปปลูกในพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง ภายใต้สภาพแวดล้อมที่แปรปรวน โดยผลกระทบต่อผลผลิตมีน้อย (พีระศักดิ์, 2526 ก, 2526 ข)

ความต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ในภาคเหนือตอนล่าง ข้าว กข29 มีความต้านทานดีกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 โดยอยู่ในระดับค่อนข้างต้านทานจนถึงค่อนข้างอ่อนแอ แต่ในภาคกลางมีความต้านทานในระดับต่ำ

กว่าเล็กน้อย (Table 5) เมื่อนำไปทดสอบความต้านทานต่อแมลงในแหล่งต่างๆ พบว่า ข้าวพันธุ์นี้มีความต้านทานต่อแมลงจากจังหวัดชัยนาท นครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี และลพบุรี แต่ไม่ต้านทานแมลงจากจังหวัดนครปฐม ปทุมธานี ราชบุรี และฉะเชิงเทรา

ความต้านทานต่อโรคข้าว พบว่า ข้าวพันธุ์นี้มีปฏิกริยาต่อโรคไหม้ค่อนข้างกว้าง ตั้งแต่อ่อนแอมากจนถึงความต้านทานสูง ขึ้นกับแหล่งและฤดูที่ปลูก แต่มีความต้านทานดีกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ส่วนโรคขอบใบแห้ง ข้าว กข29 ค่อนข้างต้านทานโรคขอบใบแห้ง (Table 6)

คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ และคุณภาพการสี เมล็ดข้าวกล้อง มีรูปร่างเรียวยาว เฉลี่ยยาว 7.34 มม. กว้าง 2.23 มม. หยา 1.85 มม. ท้องไข่น้อย (0.14%) คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวสูงถึง 54.1% สามารถสีเป็นข้าวขาว 100% ได้ (Table 7 และ Fig. 3)

ปริมาณธาตุเหล็กในข้าวกล้องสูง ข้าว กข29 มีปริมาณธาตุเหล็ก 15.7 มก./กก. ใกล้เคียงกับพันธุ์ IR68144 (16.2 มก./กก.) ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวมาตรฐานธาตุเหล็กสูง ของ IRRI และสูงกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 (9.2 มก./กก.) พิษณุโลก 2 (12.1 มก./กก.) ชัยนาท 1 (11.7 มก./กก.) ปทุมธานี 1 (9.7 มก./กก.) และข้าวเจ้าหอมพิษณุโลก 1 (12.7 มก./กก.) (Table 8) ส่วนปริมาณธาตุเหล็กในข้าวสาร กข29 พบ 6.7 มก./กก. สูงกว่าข้าวพันธุ์ดังกล่าวเช่นกัน และตัวอย่างข้าวจากแปลงเปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร พบว่า มีปริมาณธาตุเหล็กในข้าวกล้องอยู่ระหว่าง 13.27 - 15.42 มก./กก. เฉลี่ย 14.64 มก./กก. สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 (9.47 - 13.28 มก./กก.)

Table 4 Yield stability of CNT89098-281-2-1-2-1 grown in different environment in wet season during 1999 - 2004

Variety/line	Yield (kg/rai)								Dev. MS	bi	
	PSL	LBR	CNT	PTT	KLG	SPR	RBR	Mean			
1999											
CNT89098-281-2-1-2-1	666	791	517	749	685	639	600	664	2478.21	ns	0.66 ns
Suphanburi 60	188 ^{1/}	663	339	627	590	546	677	519	20430.16	ns	1.09 ns
Chainat 1	294 ^{1/}	769	369	489	622	429	418	484	7040.25	ns	1.19 ns
Suphanburi 1	650	725	390	764	717	705	539	624	6765.17	ns	0.91 ns
Environ. Index	-11.94	149.68	-157.09	94.83	100.33	3.83	-75.64	599			
Variety/line	LBR	CNT	PTT	KLG	RBR	Mean	Dev. MS	bi			
2000											
CNT89098-281-2-1-2-1	786	549	585	682	768	674	4,070.57	ns	0.97	ns	
Suphanburi 1	774	605	498	811	755	689	1,476.02	ns	1.37	ns	
Chainat 1	739	531	567	808	712	671	1,931.80	ns	1.19	ns	
Phitsanulok 2	866	581	643	742	688	704	4,460.60	ns	0.93	ns	
Environ. Index	88.31	-83.49	-112.89	79.46	28.61	705					
Variety/line	PSL	LBR	CNT	PTT	SPR	RBR	Mean	Dev. MS	bi		
2001											
CNT89098-281-2-1-2-1	512	679	377	629	537	701	583	120.00	ns	1.28 ns	
Suphanburi 1	458	721	463	522	616	717	593	5,793.23	ns	1.09 ns	
Chainat 1	479	589	345	591	586	727	553	2,305.09	ns	1.14 ns	
Phitsanulok 2	384	696	341	655	634	770	580	7,041.28	ns	1.49 ns	
Environ. Index	-53.95	73.20	-154.50	22.55	-36.90	149.60	592				
Variety/line	PSL	LBR	CNT	PTT	KLG	CCS	SPR	Mean	Dev. MS	bi	
2002											
CNT89098-281-2-1-2-1	790	608	726	697	899	492	726	692	1591.06	ns	0.90 ns
Suphanburi 1	860	672	740	647	1,001	414	835	723	1277.16	ns	1.33 *
Phitsanulok 2	733	736	644	745	871	461	862	708	2871.75	ns	0.94 ns
Environ. Index	73.94	-47.40	-0.51	-8.73	191.88	-235.73	111.55	666			
Variety/line	PSL	CNT	SPR	PTT	KLG	CCS	RBR	Mean	Dev. MS	bi	
2003											
CNT89098-281-2-1-2-1	710	545	700	596	752	430	853	655	1,671.96	ns	1.02 ns
Chainat 1	747	603	799	638	719	458	769	676	648.48	ns	0.87 ns
Phitsanulok 2	684	650	861	618	830	418	840	700	3,444.96	ns	1.12 ns
Suphanburi 1	842	593	790	665	875	498	877	734	1,586.24	ns	1.09 ns
Environ. Index	74.53	-88.21	94.18	-55.26	84.73	-238.66	128.68	707			

1/ Low yield due to BPH damages

Table 4 (cont.)

Variety/line	Yield (kg/rai)								Mean	Dev. MS	bi	
	PRE	PSL	UBN	SKN	SRN	PTT	PTL	SPR				
2004												
CNT89098-281-2-1-2-1	692	732	565	644	369	692	476	563	591	1,659.30	ns	1.09 ns
Chainat 1	742	647	656	733	475	742	508	590	636	3,310.43	ns	0.83 ns
Phitsanulok 2	778	804	578	762	549	778	516	504	658	1,671.81	ns	1.17 ns
Suphanburi 1	714	782	557	791	560	714	559	561	654	1,811.17	ns	0.91 ns
Environ. Index	84.15	132.23	-36.09	80.48	-152.26	84.15	-100.67	-92.01	632			

PRE = Phrae Rice Research Center

SRN = Surin Rice Research Center

SKN = Sakon Nakhon Rice Research Center

UBN = Ubon Ratchathani Rice Research Center

PTL = Phatthalung Rice Research Center

PSL = Phitsanulok Rice Research Center

PTT = Pathum Thani Rice Research Center

LBR = Lop Buri Plant and Plant Production Material Service Center

CNT = Chai Nat Plant and Plant Production Material Service Center

CCS = Chachaengsao Plant and Plant Production Material Service Center

KLG = Pathum Thani Plant and Plant Production Material Service Center

SPR = Suphan Buri Rice Research Center

RBR = Ratchaburi Plant and Plant Production Material Service Center

เฉลี่ย 11.16 กก./กก.) และพันธุ์ชัยนาท 1 (10.50 - 12.96 กก./กก. เฉลี่ย 11.81 กก./กก.)

เป็นข้าวแอมิโลสสูง ข้าว กข29 มีแอมิโลส 26.6 - 29.4% อยู่ในเกณฑ์เดียวกับพันธุ์ชัยนาท 1 (27.6 - 29.2%) และสุพรรณบุรี 1 (26.7 - 31.2%) มีความคงตัวของแป้งสูงในระดับแป้งแข็ง (ระยะทางการไหลของแป้งสูง 40 มม.) เช่นเดียวกับชัยนาท 1 (ระยะทางการไหลของแป้งสูง 29 มม.) มีอุณหภูมิแป้งสุกต่ำ (ค่าการสลายเมล็ดในต่าง 7.0) ข้าวพันธุ์นี้มีมือหุงสุกจะมีลักษณะค่อนข้างแข็ง เป็นข้าวค่อนข้าง่วน เช่นเดียวกับพันธุ์ชัยนาท 1 (งามขึ้น, 2542) ความเลื่อมมันของข้าวค่อนข้างต่ำ สีขาวนวล และไม่หอม

การตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน พบว่า ข้าว กข 29 มีการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน ในรูปสมการเส้นโค้ง (quadratic equation) ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต (ศบป.) ชัยนาท ทั้งฤดูนาปี และนาปรัง ส่วนที่ ศบป.ลพบุรี เฉพาะนาปรัง โดยที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ฤดูนาปี ให้ผลผลิตสูงสุด

672 กก./ไร่ ที่ 20.4 กก.N /ไร่ ส่วนฤดูนาปรัง ให้ผลผลิตสูงสุด 702 กก./ไร่ ที่ 14.4 กก.N /ไร่ (Fig. 4) ที่ ศบป.ชัยนาท ฤดูนาปี ให้ผลผลิตสูงสุด 734 กก./ไร่ ที่ 17.6 กก.N/ไร่ ส่วนฤดูนาปรัง ให้ผลผลิตสูงสุด 749 กก./ไร่ ที่ 19.5 กก.N /ไร่ (Fig. 5) ที่ ศบป.ลพบุรี ฤดูนาปรัง ให้ผลผลิตสูงสุด 702 กก./ไร่ ที่ 20.9 กก.N/ไร่ ส่วนฤดูนาปี มีการตอบสนองเป็นเส้นตรง (Fig. 6)

สรุปผลการทดลอง

กข29 เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวสั้น ความสูง 104 ซม. เป็นข้าวแอมิโลสสูง คุณภาพเมล็ดดี เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่นาชลประทานที่เกษตรกรต้องการปลูกข้าวปีละ 3 ครั้ง หรือพื้นที่น้ำท่วม เพื่อปลูกข้าวน้ำ

ลักษณะเด่น

1. อายุเก็บเกี่ยวสั้น อายุเก็บเกี่ยว 99 วัน ในฤดูนาปรัง และ 103 วันในฤดูนาปี อายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 สุพรรณบุรี 1 และพิษณุโลก 2

Table 5 Reaction of RD29 to the brown planthopper (BPH) and the white backed planthopper (WBPH) in comparison with standard check in wet season during 1999 - 2004

Year/Variety	BPH				WBPH	
	PSL	PTT	CNT	RRI	PSL	PTT
1999						
RD29	MS	-	-	-	MS	MS
Chainat 1	MS	-	-	-	MS	MS
Suphanburi 1	MS	-	-	-	MR	R
2000						
RD29	MR	MS	-	-	MS	MS
Chainat 1	MR	MR	-	-	MR	MR
Suphanburi 2	MS	MS	-	-	S	S
Phitsanulok 2	MS	R	-	-	MS	MR
2001						
RD29	MR	MS	-	R	MR	MS
Chainat 1	MS	MR	-	R	MS	MR
Phitsanulok 2	MR	MR	-	HR	MS	MR
2002						
RD29	MR	MR	-	MS	-	MR
Phitsanulok 2	MS	MR	-	S	-	MR
Chainat 1	MS	MR	-	MR	-	MR
Suphanburi 1	MS	MR	-	MS	-	R
2003						
RD29	MS	MR	R	-	MS	MR
Phitsanulok 2	MS	R	R	-	MS	R
Suphanburi 1	MS	MR	MR	-	MS	R
2004						
RD29	MR	MR	-	R	MR	MR
Phitsanulok 2	MR	MR	-	MR	MS	MR
Suphanburi 1	MS	MR	-	S	MS	MR

HR = Highly resistant MS = Moderately susceptible

R = Resistant S = Susceptible

MR = Moderately resistant HS = Highly susceptible

PSL = Phitsanulok Rice Research Center

PTT = Pathum Thani Rice Research Center

CNT = Chai Nat Plant and Plant Production Material Service Center

RRI = Rice Research Institute

Table 6 Reaction of RD29 to major rice diseases in comparison with standard check in wet season during 1999 - 2004

Year/Variety	Blast							Bacterial blight			Ragged stunt
	RRI	PSL	LBR	CCS	RBR	SPR	PTT	RRI	PSL	PTT	PSL
1999											
RD29	R	MS	MS	-	S	S	S	MR	-	MR	MS
Chainat 1	MS	MS	MS	-	MR	MS	MS	MR		S	MS
Suphanburi 1	R	MS	HS	-	MR	MR	MS	MR		MR	HS
2000											
RD29	MR	MS	MS	-	-	-	MR	MR	-	MR	MS
Chainat 1	MR	MS	MS	-	-	-	MR	MR	-	MS	MS
Suphanburi 2	S	MS	MS	-	-	-	MR	MR	-	MR	S
Phitsanulok 2	S	S	MS		-	-	MR	MR	-	MR	S
2001											
RD29	-	MS	-	-	-	-	-	MR	-	MR	-
Chainat 1	-	HR	-	-	-	-	-	MR		S	-
Phitsanulok 2	-	HS	-	-	-	-	-	S	-	MR	-
2002											
RD29	MS	HS	S	-	-	-	-	MS	MR	-	-
Chainat 1	MS	R	MR	-	-	-	-	HS	MS	-	-
Suphanburi 2	R	MS	HS	-	-	-	-	S	MR	-	-
Suphanburi 1	MS	S	HS	-	-	-	-	S	MR	-	-
2003											
RD29	-	HR	-	-	-	-	MR	MS	-	-	-
Phitsanulok 2	-	MS	-	-	-	-	MS	HS	-	-	-
Suphanburi 1	-	HR	-	-	-	-	MR	MS	-	-	-
2004											
RD29		HR	-	MS	-	-	HS	-	HR	-	-
Phitsanulok 2	-	HR	-	MR	-	-	HS	-	MR	-	-
Suphanburi 1	-	HR	-	HR	-	-	MS	-	R	-	-

HR = Highly resistant MS = Moderately susceptible

R = Resistant S = Susceptible

MR = Moderately resistant HS = Highly susceptible

PSL = Phitsanulok Rice Research Center

PTT = Pathum Thani Rice Research Center

RBR = Ratchaburi Plant and Plant Production Material Service Center

RRI = Rice Research Institute

CCS = Chachoengsao province

LBR = Lop Buri Plant and Plant Production Material Service Center

Table 7 Physical characteristics of RD29 seeds compared with Chainat 1 and Suphanburi 1 at Phitsanulok Rice Research Center during 2003 - 2004

Characteristic	RD29	Suphanburi 1	Chainat 1
Seed color : paddy	straw	straw	straw
: brown rice	white	white	white
Seed size (mm) : paddy, length	9.52	9.71	10.28
width	2.64	2.42	2.45
thickness	2.11	2.08	2.02
: brown rice, length	7.34	7.27	7.73
width	2.23	2.11	2.18
thickness	1.85	1.83	1.78
length : width ratio	3.29	3.50	3.52
Shape	slender	slender	slender
Chalkiness ^{1/}	0.14	0.94	0.51
Paddy weight (g/1,000 seeds)	27.6	26.7	29.2
Milling quality ^{2/} (% whole kernels and head rice)	54.1	52.5	53.10

1/ Chalkiness : 0 - 1.0 = less chalky 1.1 - 1.5 = medium chalky
1.6 - 1.9 = moderately high chalky 2.0 - 5.0 = high chalky

2/ Milling quality : very good = whole kernels and head rice > 50 %
good = whole kernels and head rice 41 - 50 %
medium = whole kernels and head rice 31 - 40 %
poor = whole kernels and head rice < 30 %

Table 8 Analysis of iron content in rice seed from Phitsanulok Rice Research Center in 2004

Variety/line	Iron content (mg/kg)	
	Brown rice	White rice
RD29	15.7 ± 0.8	6.7 ± 0.4
IR68144	16.2 ± 0.3	9.0 ± 1.0
Khao Dawk Mali 105	9.2 ± 0.4	5.0 ± 1.0
Phitsanulok 2	12.1 ± 0.5	5.9 ± 0.4
Chainat 1	11.7 ± 0.3	4.8 ± 0.9
Pathumthani 1	9.7 ± 0.3	6.3 ± 0.3
Jow Hawm Phitsanulok 1	12.7 ± 0.2	5.7 ± 0.7

Source : Saikam Pintasen and Chanakarn Prom-Utai, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University (personal contact)

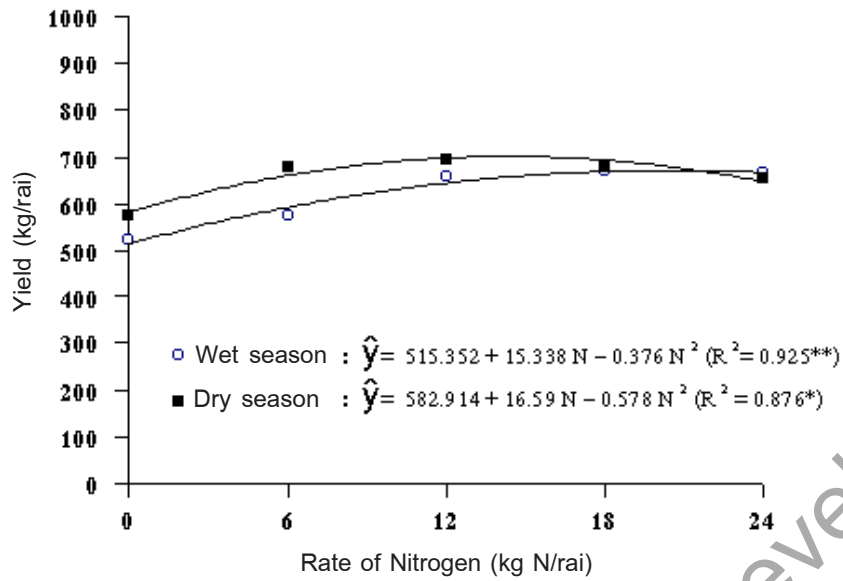


Fig. 4 Nitrogen response of RD29 at Phitsanulok Rice Research Center in wet and dry season averaged from 2002 - 2004

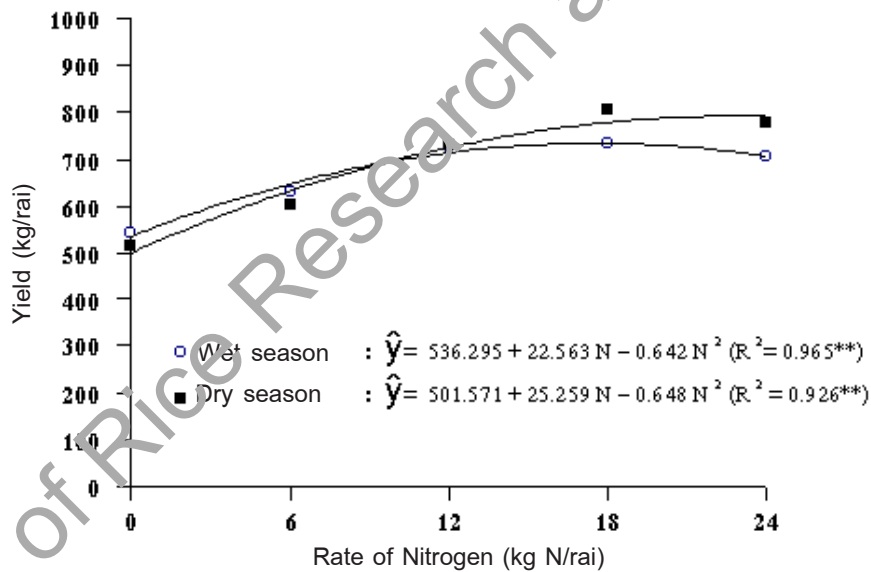


Fig. 5 Nitrogen response of RD29 at Chai Nat Plant and Plant Production Material Service Center in wet season (averaged from 2002 - 2004) and dry season (averaged from 2003 - 2004)

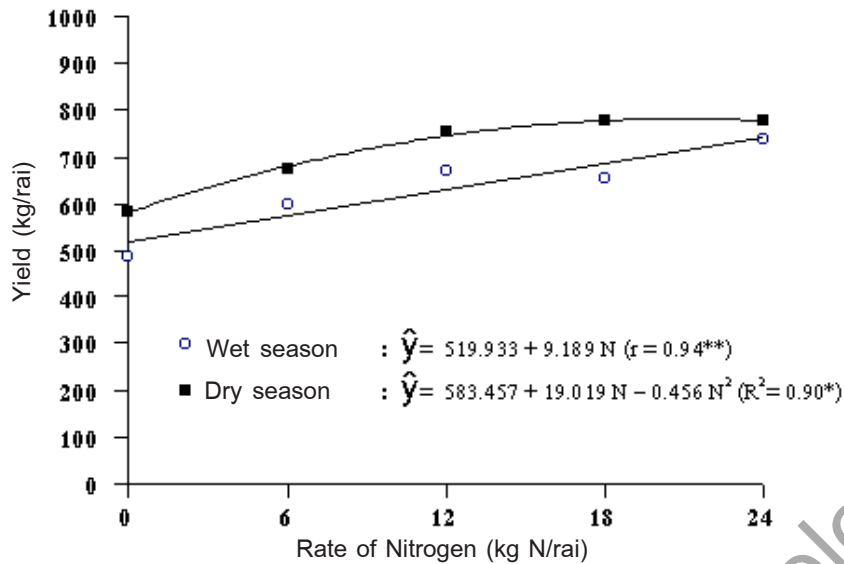


Fig. 6 Nitrogen response of RD29 at Lop Buri Plant and Plant Production Material Service Center in wet and dry season averaged from 2002 - 2004

2. ผลผลิตสูง ผลผลิตเฉลี่ย 876 กก./ไร่ สูงกว่า พันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชัยนาท 1 เท่ากับ 6 และ 18% ตามลำดับ

3. ก่อนข้างต้นทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และ โรคขอบใบแห้ง

4. คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ เป็นข้าวเจ้าเมล็ด ยาวเรียวยาว ขนาดข้าวกล้อง 7.34 x 2.23 x 1.60 มม. ท้อง ไข่น้อย คุณภาพการสีดีมาก สามารถสีป่นข้าวขาว 100% ได้

5. ธาตุเหล็กสูง มีปริมาณธาตุเหล็กในข้าวกล้องสูง ถึง 15.7 มก./ข้าวสาร 1 กก. ส่วนในข้าวสารพบปริมาณ ธาตุเหล็ก 6.7 มก./ข้าวสาร 1 กก.

พื้นที่แนะนำ

เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่นาชลประทาน ภาคเหนือตอนล่าง ที่ต้องการข้าวอายุสั้นเพื่อปลูกปีละ 3 ครั้ง โดยเริ่มปลูกในเดือนสิงหาคม ธันวาคม และเมษายน หรือสำหรับปลูกหลังฤดูน้ำท่วมในฤดูฝน ซึ่งสามารถปลูก และเก็บเกี่ยวได้ 2 ครั้งในฤดูนาปรังก่อนฤดูน้ำท่วม

ข้อควรระวัง

1. ไม่ควรปลูกในช่วงกลางเดือนกันยายน ถึง ปลาย พฤศจิกายน ซึ่งมีอากาศเย็นเพราะเมล็ดจะลีบมาก และ

ผลผลิตต่ำ

2. อ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ในเขตจังหวัด นครปฐม ปทุมธานี ราชบุรี และฉะเชิงเทรา

คำขอขอบคุณ

คณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณ ผู้บังคับบัญชาทุก ท่านที่มีส่วนช่วยให้การดำเนินงานสำเร็จไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณ ศ.ดร. เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม ดร.ชนากานต์ พรหมอุทัย และนางสาวทรายคำ ปิ่นตะเสน ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความ อนุเคราะห์ในการวิเคราะห์ปริมาณธาตุเหล็ก

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2530. เอกสารแนะนำพันธุ์พืชของกรม วิชาการเกษตร. 256 หน้า.
- งามชื่น คงเสรี. 2542. คุณภาพข้าวสารและข้าวสุก. หน้า 22 -24 ใน: การอบรมหลักสูตรการวิเคราะห์คุณภาพข้าวหอมมะลิทางเคมี โดยศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร 24-25 มีนาคม ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี. จ. ปทุมธานี.
- ทัศนีย์ สงวนสัจ. 2540. บทบาทของพันธุกรรมต้านทานโรคและแมลงกับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวไทย. ศูนย์วิจัย

- ข้าวพิษณุโลก สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 174 หน้า.
- พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2526 ก. พันธุศาสตร์ ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช. ว.วิทย. กษ. 16 (4) : 340-346.
- _____. 2526 ข. พันธุศาสตร์ ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช. ว.วิทย. กษ. 16 (5) : 409-422.
- สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี. 2537. พันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 2. ข้อมูลเสนอคณะกรรมการวิจัยและพัฒนา กรมวิชาการเกษตร เพื่อพิจารณาเป็นพันธุ์รับรอง สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี, สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร. 24 หน้า.
- สำนักงานสถิติการเกษตร. 2548. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2547. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. สำนักงานสถิติการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 122 หน้า.
- Eberhart, S.A. and W.A.Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Science* 6 : 36-40.
- IRRI. 1996. Standard Evaluation System for Rice. 4th ed. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines. 49 p.
- Jennings, P.R., W.R. Coffman and H.E. Kauffman. 1979. Rice Improvement. International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines. 186 p.
- Khush, G.S. 1979. Genetics and breeding for resistance to brown planthopper. pp. 321-322. *In* : Brown Planthopper : Threat to Rice Production in Asia. IRRI, Los Banos, Philippines.
- Khush, G.S., D. J. MacKill and G.S. Sidhu. 1989. Breeding rice for resistance to bacterial blight. pp. 207 - 217. *In* : Bacterial Blight of Rice. Proc. Int. Workshop Bacterial Blight Rice. IRRI, Manila, Philippines.