



## ABSTRACT

Sixty two blackgram varieties/lines were investigated for high yield and sprouts. The experiments were carried out at 25 locations of Chai Nat Field Crops Research Center, Nakhonsawan Field Crops Research Center, Sukhothai Agriculture Research Development Center Phetchabun Field Crops Research Center and Phitsanulok Seed Research and Development Center in 5 consecutive years between 2011 and 2015. Preliminary and Standard Yield Trials were conducted between 2011 and 2014. Thirteen blackgram varieties/lines were selected for Farm trials. Yield trials of 13 selected lines were compared with CN 80 and PL 2. It was found that the 13 varieties/lines gave averaged yields of between 231 and 271 kg/rai. CNG-CN2-065-53-103-2 produced the highest yield which was 16 and 25% yield greater than PL2 and CN80, respectively. CNBG-CN2-063-53-50-1 was also attained 14 and 6% seed size higher than PL2 and CN80, respectively. Likewise, CNBG-CN2-065-53-56-2 had greatest sprouts of 6,040 gm/1,000 gm of seeds or the ratio of seed to sprout of 1 : 6 which was 24.5 and 25.8% higher than PL 2 and CN 80, respectively.

**Key words:** Blackgram, Breeding, Seed yield, 1,000 seed weights, Sprout weight

รหัสการทดลอง 01-13-54-01-01-02-54

<sup>1</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000 โทรศัพท์ 0 5640 5080-2

<sup>1</sup> Chai Nat Field Crops Research Center, Muang, Chai Nat 17000 Tel. 0 5640 5080-2

<sup>2</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต.สุขสำราญ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์

<sup>2</sup> Nakhon Sawan Field Crops Research Center, Suk Samrarn, Nakhon Sawan

<sup>3</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย 64120

<sup>3</sup> Sukhothai Agriculture Research and Development Center, Srisumrong, Sukhothai 64120

<sup>4</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ต. ปณ.1 อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

<sup>4</sup> Phetchabun Field Crops Research Center, P.O. Box 1, Muang, Phetchabun 67000

<sup>5</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130

<sup>5</sup> Phitsanulok Seed Research and Development Center, Wang Thong, Phitsanulok 65130

## 6. คำนำ

ถั่วเขียวผิวดำ (blackgram) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Vigna mungo* (L.) Hepper เป็นพืชล้มลุก ลำต้นมีทั้งตั้งตรง ทอดยอด หรือเลื้อย (Erect, Decumbent or Trailing) มีลักษณะใกล้เคียงกับถั่วเขียว ผิวมัน แต่ฝักมีขนาดสั้นกว่า และช่อยืนอยู่ในทรงพุ่มมากกว่าถั่วเขียวผิวมัน อายุการเก็บเกี่ยวนานกว่า และเมล็ดมีสีดำ ในปี 2558 ถั่วเขียวผิวมัน และผิวดำมีพื้นที่ปลูก 850,000 ไร่ ผลผลิตรวม 99,301 ตัน มีความต้องการใช้ในประเทศ 115,317 ตัน นำเข้าจากต่างประเทศ 30,740 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) ถั่วเขียวผิวดำมีปริมาณการส่งออก 672 ตัน มูลค่า 13.9 ล้านบาท การคัดเมล็ดเพื่อส่งออกจะใช้เมล็ด ถั่วเขียวผิวดำเกรด 1 เมล็ดสีดำมีขนาดใหญ่สม่ำเสมอ คือ 1,000 เมล็ด มีน้ำหนักมากกว่า 53 กรัม (อารดา และคณะ, 2551) ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาทจึงได้พัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อผลผลิตสูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน ลำต้นตั้งตรง แข็งแรง ไม่หักล้มง่ายทำให้เชื้อราในดินไม่ติดไปกับเมล็ดไม่เกิดความเสียหายเมื่อนำไปเพาะถั่วงอก ขนาดเมล็ดใหญ่เหมาะสำหรับเพาะถั่วงอก ซึ่งลักษณะถั่วงอกของถั่วเขียวผิวดำที่ตลาดต้องการคือ ต้นอ้วน รากไม่ยาว กลิ่น ไม่ฉุน และมีรสหวานกรอบ (อารดา และคณะ, 2550)

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. เมล็ดถั่วเขียวผิวดำ
  - 1.1 ชั้นการเปรียบเทียบเบื้องต้น ประกอบด้วยถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 62 สายพันธุ์ /พันธุ์
  - 1.2 ชั้นการเปรียบเทียบมาตรฐาน ประกอบด้วยถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 24 สายพันธุ์ /พันธุ์
  - 1.3 ชั้นการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ประกอบด้วยถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 15 สายพันธุ์ /พันธุ์
2. ปุ๋ยเคมี 12-24-12
3. สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

### วิธีการ

ดำเนินการประเมินพันธุ์ระหว่างปี 2554-2558

**ปี 2554-2555** การเปรียบเทียบเบื้องต้น ดำเนินการทดลองในฤดูแล้ง ปี 2554 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ ชัยนาท ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก และจำนวน 6 แปลง วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วยถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 60 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2

**ปี 2556-2557** การเปรียบเทียบมาตรฐาน ดำเนินการทดลองในฤดูแล้ง และปลายฤดูฝน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก และจำนวน 14 แปลง วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วยพันธุ์ ถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 24 สายพันธุ์/พันธุ์ เปรียบเทียบกับ พันธุ์มาตรฐาน ชัยนาท 80 และพันธุ์พิษณุโลก 2

**ปี 2558** การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ดำเนินการทดลองในฤดูแล้งและปลายฤดูฝน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก จำนวน 5 แปลง วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วยพันธุ์ ถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 13 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับ พันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2

วิธีปฏิบัติการทดลอง ขนาดแปลงย่อย 3x5 เมตร และพื้นที่เก็บเกี่ยว 2x4 เมตร ปลูกถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 32 สายพันธุ์/พันธุ์ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ รองพื้นก่อนปลูก ใช้ระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ถอนแยกเหลือหลุมละ 2 ต้น หลังจากถั่วเขียวผิวดำ ออก 20 วัน ให้น้ำ ป้องกันกำจัดโรค แมลง และกำจัดวัชพืช การบันทึกข้อมูล วันปลูก วันงอก วันดอกแรกบาน และฝักแรกแก่ 50 เปอร์เซ็นต์ และวันเก็บเกี่ยว เมื่อเก็บเกี่ยวสุ่ม 10 ต้น วัดความสูง จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยว น้ำหนักเมล็ดต่อแปลงย่อย คุณภาพของเมล็ด และแมลงศัตรูพืช

ศึกษาการเพาะถั่วงอก ตั้งแต่ขั้นตอนการประเมินผลผลิต ในชั้นเปรียบเทียบเบื้องต้นถึงขั้นตอนการทดสอบพันธุ์ในไร่เกษตรกร บันทึกข้อมูลน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ความงอก ความแข็งแรง ความกว้าง และความยาวของไฮโปคอตทิล สี ความกรอบ ความหวาน ผลผลิตถั่วงอก การเปลี่ยนสีและความแน่นเนื้อของถั่วงอก

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Rang Test

## ระยะเวลา

ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2558

## สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย และศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2554 จากการเปรียบเทียบเบื้องต้น ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาทในฤดูแล้ง ปี 2554 พบว่า ผลผลิตถั่วเขียวผิวดำทั้ง 62 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-27-5 ให้ผลผลิตสูงสุด 383 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจาก สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-3-2, 063-53-64-1, 066-53-13-2, 063-53-70-1, 066-53-15-5, 066-53-10-5, 066-53-57-1, 063-53-70-2, 063-53-50-1, 065-53-58-1, 066-53-58-2, 066-53-1-2, 063-53-71-6 และ 066-53-10-4 ที่ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 310–382 กิโลกรัมต่อไร่ แต่สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และ พิษณุโลก 2 ที่ให้ผลผลิต เท่ากับ 255 และ 250 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 50 และ 53 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในทำนองเดียวกัน พบว่า น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-57-1 ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูงสุด 70 กรัม ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-50-1, 065-53-72-1, 066-53-13-2, 066-53-15-3, 066-53-58-2 และ 066-53-10-5 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ระหว่าง 67-68 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 พิษณุโลก 2 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เท่ากับ 61 และ 57 กรัม เท่ากับ 14 และ 22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ พันธุ์พิษณุโลก 2 มีความสูง 67.8 เซนติเมตร มากกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-160-2 มีต้นเตี้ยกว่า สายพันธุ์ / พันธุ์อื่น ๆ อย่างไรก็ดีตามสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-74-4 ให้จำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 89 ฝัก ขณะที่ สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-72-1 มีจำนวนฝักต่อต้นน้อยที่สุด 48 ฝัก นอกจากนี้ พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-66-1 ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักสูงสุด 8 เมล็ด (Table 1)

การศึกษากาการเพาะถั่วงอก พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 62 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความงอกอยู่ระหว่าง 76-100 เปอร์เซ็นต์ ความแข็งแรง ระหว่าง 61-69 เปอร์เซ็นต์ ต้นอ่อนถั่วงอกมีความยาวราก อยู่ระหว่าง 2.7-4.1 เซนติเมตร ความยาวและความกว้างต้นอ่อน อยู่ระหว่าง 2.7-4.2 เซนติเมตร และ 2.5-2.9 มิลลิเมตร ตามลำดับ ความหวาน (%บrix) อยู่ระหว่าง 6.1-8.3 เปอร์เซ็นต์ (Table 2) ความแน่นเนื้อ ระหว่าง 2.5-3.5 นิวตัน ผลผลิตถั่วงอก พบว่า น้ำหนักสดถั่วงอกรวม อยู่ระหว่าง 4,007-5,873 กรัม อัตราการเพาะถั่วงอก อยู่ระหว่าง 1 : 4-1: 5.8 (Table 3)

ปี 2555 จากการเปรียบเทียบเบื้องต้น พันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ 32 สายพันธุ์/พันธุ์ ซึ่งมีลักษณะทรงต้น ฝัก และขนาดเมล็ด แตกต่างกันใน 5 สถานที่ ได้ผลดังนี้

### 1. ศร.ชัยนาท

สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วที่สุด (34 วัน) เร็วกว่าสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-63-1, CNBG-CN2-065-53-72-1, CNBG-CN2-066-53-53-1 และพันธุ์ชัยนาท 80 อย่างมีนัยสำคัญ 1-7 วัน ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุฝักแรกแก่แตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2, CNBG-CN2-066-53-15-3 และ CNBG-CN2-066-53-15-5 มีอายุฝัก

แรกแก่ 60 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-8 วัน สำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-71-6 มีอายุเก็บเกี่ยว 67 วัน น้อยที่สุดน้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 2-7 วัน ยกเว้น สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-56-2, CNBG-CN2-065-103-2, CNBG-CN2-065-141-2, CNBG-CN2-065-10-5, CNBG-CN2-065-15-3 และ CNBG-CN2-065-27-5 ที่มีอายุวันเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างกัน (68 วัน) พันธุ์พิษณุโลก 2 มีความสูงต้น 81.7 เซนติเมตร สูงกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-4 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 80 ฝัก สูงกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-71-6 และ CNBG-CN2-065-53-103-1 4 มีจำนวนฝักต่อต้นน้อยกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักไม่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 6-7 เมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-63-1 และ CNBG-CN2-063-53-64-1 ให้ผลผลิตสูงสุด 352 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัณนาท 80 ที่ให้ ผลผลิต เท่ากับ 214 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 65 เปอร์เซ็นต์ สำหรับขนาดเมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-58-2 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 72.3 กรัมต่อน้ำหนัก 1000 เมล็ด ใหญ่กว่าสายพันธุ์/พันธุ์ อื่น ๆ ยกเว้นสายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1, CNBG-CN2-066-53-13-2, CNBG-CN2-066-53-57-1, CNBG-CN2-065-53-103-1 และ CNBG-CN2-066-53-65-1 ที่มีขนาดเมล็ดไม่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 68.3-70.7 กรัมต่อน้ำหนัก 1000 เมล็ด ขณะที่พันธุ์พิษณุโลก 2 มีขนาดเมล็ดเล็ก (58.7 กรัม) เล็กกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ เท่ากับ 2.7-23.0 เปอร์เซ็นต์ (Table 4)

## 2. ความพิษณุโลก

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % อายุฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยวแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-4, CNBG-CN2-066-53-10-5, CNBG-CN2-066-53-13-2, CNBG-CN2-066-53-15-3, CNBG-CN2-066-53-15-5 และ CNBG-CN2-066-53-27-5 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วที่สุด 30 วัน เร็วกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญ 1-5 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-15-5 มีอายุฝักแรกแก่ 56 วัน น้อยกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 และชัณนาท 80 3-4 วัน สำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่าทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุเก็บเกี่ยวระหว่าง 65-68 วัน มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 1000 เมล็ด และผลผลิต โดยพันธุ์ชัณนาท 80 มีความสูงต้น 47.2 เซนติเมตร ไม่แตกต่างจาก สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-53-1, CNBG-CN2-066-53-65-1 และ CNBG-CN2-065-53-141-2 ที่มีความสูงต้น 54.7-58.7 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-4 มีจำนวนฝักต่อต้น 24.8 ฝัก มากกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ พันธุ์ชัณนาท 80 และสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-70-2 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักสูงสุด 7.4 และ 7.2 เมล็ด ตามลำดับ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-5 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักต่ำสุด 6.0 เมล็ด สำหรับผลผลิต พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 132-217 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-4 ให้ผลผลิตสูงสุด 217 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ชัณนาท 80 ให้ผลผลิตต่ำสุด 132 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ดสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-57-1, CNBG-CN2-065-53-103-1 และ CNBG-CN2-063-53-65-2 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 71.0 70.4 และ 70.2 กรัมต่อน้ำหนัก 1000 เมล็ด ตามลำดับ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-58-2 มีขนาดเมล็ด (54.0 กรัม) เล็กกว่าพันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ (Table 5)

## 3. ศวร.เพชรบูรณ์

สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1, CNBG-CN2-066-53-10-4, CNBG-CN2-066-53-10-5

CNBG-CN2-066-53-13-2, CNBG-CN2-066-53-15-3 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วที่สุด (36 วัน) เร็วกว่าพันธุ์ ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่มีอายุถึงวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญ 4 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-4, CNBG-CN2-066-53-10-5, CNBG-CN2-066-53-13-2, CNBG-CN2-066-53-15-3, CNBG-CN2-066-53-15-5, CNBG-CN2-066-53-27-5 และ CNBG-CN2-066-53-65 มีอายุฝักแรกแก่ 46 วัน น้อยกว่าพันธุ์ชัยนาท และพิษณุโลก 3 วัน สำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุการเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 64-66 วัน มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในด้านความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น ผลผลิต และน้ำหนัก 1000 เมล็ด โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 และพันธุ์ ชัยนาท 80 มีความสูงต้น 37.4 และ 37.6 เซนติเมตร ต้นเตี้ยกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์อย่างมีนัยสำคัญ สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-65-2 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 35.6 ฝัก ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-57-1 และ มีจำนวนฝักต่อต้น (22.7 ฝัก) น้อยกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก อยู่ระหว่าง 6.0-6.7 เมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-65-2 ให้ผลผลิตสูงสุด 300 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-57-1, CNBG-CN2-065-53-58-1, CNBG-CN2-063-53-67-1, CNBG-CN2-066-53-58-2, CNBG-CN2-066-53-53-1, CNBG-CN2-066-53-10-5 และ CNBG-CN2-063-53-3-2 ที่ให้ผลผลิต ระหว่าง 268-286 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ชัยนาท 80 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด เท่ากับ 161 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-65-2 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 60.4 กรัมต่อน้ำหนัก 1000 เมล็ด ใหญ่กว่าสายพันธุ์/พันธุ์ อื่น ๆ ขณะที่ สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-141-2 และพันธุ์พิษณุโลก 2 มีขนาดเมล็ดเล็ก (49.6 กรัม) เล็กกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ เท่ากับ 22 เปอร์เซ็นต์ (Table 6)

#### 4. ศวพ.สุโขทัย

สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1, CNBG-CN2-066-53-10-4, CNBG-CN2-066-53-10-5, CNBG-CN2-066-53-13-2, CNBG-CN2-066-53-15-5 และ CNBG-CN2-066-53-27-5 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วที่สุด (37 วัน) เร็วกว่าสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ 1-20 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1, CNBG-CN2-066-53-10-4 และ CNBG-CN2-066-53-13-2 มีอายุฝักแรกแก่ 58 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์ อื่นๆ 2-12 วัน สำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1 และ CNBG-CN2-066-53-10-5 มีอายุเก็บเกี่ยว 66 วัน น้อยที่สุดน้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 2-12 วัน CNBG-CN2-066-53-10-1 มีความสูงต้น (43.1 เซนติเมตร) น้อยกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-141-2 มีความสูงต้นมากที่สุด (80.8 เซนติเมตร) สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-63-1 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 26.3 ฝัก ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-53-1 มีจำนวนฝักต่อต้น (16.4 ฝัก) น้อยกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักไม่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 6.0-6.7 เมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-3-2 ให้ผลผลิตสูงสุด 216 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า CNBG-CN2-063-53-67-1 และ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีน้ำหนัก 1000 เมล็ด 51.0 กรัม ใหญ่ที่สุด ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-1-2 มีน้ำหนัก 1000 เมล็ดเท่ากับ 43.9 กรัม น้อยกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ (Table 7)

## 5. ศวร.นครสวรรค์

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % วันฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยวแตกต่างกันทางสถิติ อายุถึงวันออกดอก 50 % อยู่ระหว่าง 34-39 วัน มีจำนวน 10 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วกว่าสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ 3-5 วัน อายุฝักแรกแก่อยู่ระหว่าง 59-69 วัน มี 10 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีอายุฝักแรกแก่ 59 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-10 วัน สำหรับอายุการเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 75-78 วัน พันธุ์ชัชนาท 80 สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-53-1 มีความสูงต้น 74.5 และ 76.4 เซนติเมตร ตามลำดับ น้อยกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-141-2 และ CNBG-CN2-066-53-10-5 มีความสูงต้นมากที่สุด 108.3 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 41.0 ฝัก ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-141-2 มีจำนวนฝักต่อต้น (17.5 ฝัก) น้อยกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก อยู่ระหว่าง 6.2-7.2 เมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-58-1 ให้ผลผลิตสูงสุด 245 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1 ให้ผลผลิตต่ำกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ (Table 8)

จากการนำเข้าเปรียบเทียบเบื้องต้น 5 สถานที่ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ จำนวน 5 แปลง ทดลอง พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 165-241 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-65-2 และ CNBG-CN2-065-53-58-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 241 และ 239 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-65-2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย สูงกว่าพันธุ์มาตรฐานคือ พืชโลก 2 และชัชนาท 80 เท่ากับ 15.3 และ 46.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-58-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์พืชโลก 2 และชัชนาท 80 เท่ากับ 14.0 และ 44.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 9) นอกจากนี้ยังพบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-57-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่กว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ โดยมีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 64.0 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ซึ่งใหญ่กว่าพันธุ์ชัชนาท 80 และ พืชโลก 2 ที่มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 59.2 และ 53.0 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ตามลำดับ เท่ากับ 8.1 และ 20.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 10)

การศึกษาการเพาะถั่วงอก พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความงอกอยู่ระหว่าง 95-100 เปอร์เซ็นต์ ความแข็งแรง ระหว่าง 85-98 เปอร์เซ็นต์ ต้นอ่อนถั่วงอกถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความยาวราก อยู่ระหว่าง 2.1-3.4 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-66-1 มีความยาวราก 21 เซนติเมตร สั้นกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ในทำนองเดียวกันสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-57-1 มีความยาวต้นอ่อน 2.8 เซนติเมตร น้อยกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ และความกว้างต้นอ่อน อยู่ระหว่าง 2.7-3.0 เซนติเมตร มีจำนวน 10 สายพันธุ์ ที่มีความกว้างต้นอ่อนมากที่สุด 3.0 มิลลิเมตร ความหวาน อยู่ระหว่าง 6.7-7.5 เปอร์เซ็นต์ (Table 11) ความแน่นเนื้อ อยู่ระหว่าง 2.1-3.5 นิวตัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-56-2 ให้ความแน่นเนื้อ สูงสุด 3.5 นิวตัน ในด้านผลผลิตถั่วงอก ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 32 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้น้ำหนักถั่วงอกสดรวมอยู่ระหว่าง 4,193 -5,176 กรัม โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 ให้น้ำหนักถั่วงอกสดรวม น้ำหนักแห้งสูงสุด และอัตราการเพาะถั่วงอกสูงสุด ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 ให้น้ำหนักถั่วงอกสดรวมต่ำสุด (Table 12)

ปี 2556 จากการเปรียบเทียบมาตรฐาน พันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ 24 สายพันธุ์/พันธุ์ ซึ่งมีลักษณะทรงต้น ฝัก และขนาดเมล็ดแตกต่างกัน ใน 5 สถานที่ ปี 2556 ได้ผลดังนี้

### 1. ศavr.ชัชนาท

สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 มีอายุถึงวันออกดอก 50% เร็วที่สุด (34 วัน) เร็วกว่าสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-63-1, CNBG-CN2-065-53-72-1 และพันธุ์ชัชนาท 80 อย่างมีนัยสำคัญ 1-7 วัน ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุฝักแรกแก่แตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-71-6 และ CNBG-CN2-066-53-15-5 มีอายุฝักแรกแก่ 60 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-8 วัน สำหรับการเก็บเกี่ยว พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-71-6 มีอายุเก็บเกี่ยว 67 วัน น้อยที่สุดน้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-7 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-65-2 มีลำต้นเตี้ยที่สุดโดยให้ความสูงลำต้น 64.0 เซนติเมตร ในขณะที่พันธุ์พิษณุโลก 2 มีความสูงต้น 100.9 เซนติเมตร สูงกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-1-2 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 113 ฝัก สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-72-1 ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักสูงสุด 9 เมล็ด ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-5 ให้ผลผลิตสูงสุด 323 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัชนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่ให้ผลผลิต เท่ากับ 245 และ 259 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 31.9 และ 24.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับขนาดเมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-58-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 70.3 กรัมต่อน้ำหนัก 1000 เมล็ด ใหญ่กว่าพันธุ์ชัชนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่ให้น้ำหนัก 1000 เมล็ด 60 และ 56 กรัม เท่ากับ 17.1 และ 25.5 ตามลำดับ (Table 13)

### 2. ศavr.พิษณุโลก

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50% อายุฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยวแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-15-5 มีอายุถึงวันออกดอก 50% เร็วที่สุด 32 วัน เร็วกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญ 1-7 วัน นอกจากนี้ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-15-5 และ CNBG-CN2-066-53-57-1 มีอายุฝักแรกแก่ 61 วัน น้อยกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 และชัชนาท 80 5-7 วัน สำหรับการเก็บเกี่ยว พบว่าสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-57-1 และ CNBG-CN2-065-53-56-2 มีอายุวันเก็บเกี่ยวสั้นที่สุด 74 วัน ในขณะที่พันธุ์พิษณุโลก 2 มีอายุเก็บเกี่ยวสูงสุด 84 วัน มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 1000 เมล็ด และผลผลิต โดยพันธุ์ชัชนาท 80 มีความสูงต้นเตี้ยที่สุด 55.3 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-1-2 มีจำนวนฝักต่อต้น 47 ฝัก มากกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ พันธุ์ชัชนาท 80 และสายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักสูงสุด 7 เมล็ด สำหรับผลผลิต พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-57-1 ให้ผลผลิตสูงสุด 216 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 และพันธุ์พิษณุโลก 2 ที่ให้ผลผลิต 207 และ 206 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-66-5, CNBG-CN2-063-53-67-1, CNBG-CN2-063-53-65-1, CNBG-CN2-063-53-66-1 และ CNBG-CN2-065-53-58-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 71.7 71.5 71.0 70.7 และ 70.7 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์พิษณุโลก 2 มีขนาดเมล็ด (58.0 กรัม) เล็กกว่าพันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ (Table 14)

### 3. ศavr.เพชรบูรณ์

สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % และอายุฝักแรกแก่เร็วที่สุด 28 และ 49 วัน ตามลำดับ เร็วกว่าพันธุ์ชัชนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่มีอายุถึงวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ 3-6 วัน และ 6-10 วัน ตามลำดับ สำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุการเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 78-80 วัน มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในด้านความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น ผลผลิต และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-70-2 และ CNBG-CN2-066-53-1-2 มีความสูงต้น 51.3 และ 51.6 ตามลำดับ เซนติเมตร ตันเตี้ยกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์อย่างมีนัยสำคัญ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-5 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 47 ฝัก ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-58-1 มีจำนวนฝัก



ต่อต้น 35 ฝัก น้อยกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก อยู่ระหว่าง 6-7 เมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-50-1 และ CNBG-CN2-063-53-66-5 ให้ผลผลิตสูงสุด 369 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ชัณนาท 80 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด เท่ากับ 283 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-65-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 69.9 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ใหญ่กว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ ขณะที่พันธุ์พิษณุโลก 2 มีขนาดเมล็ดเล็ก 60.0 กรัม เล็กกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ (Table 15)

#### 4. ความสุกขัย

สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-5 และ CNBG-CN2-066-53-15-5 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วที่สุด (33 วัน) เร็วกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ 1-9 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีอายุฝักแรกแก่ 62 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 3-6 วัน ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ มีวันเก็บเกี่ยวไม่ต่างกัน อยู่ระหว่าง 78-80 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-66-1 ต้นเตี้ย (21.7 เซนติเมตร) กว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-50-1 มีความสูงต้นมากที่สุด (33.6 เซนติเมตร) สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-15-5 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 23 ฝัก ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีจำนวนฝักต่อต้นต่ำสุด (16 ฝัก) ต่ำกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักไม่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 5-7 เมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-67-1 ให้ผลผลิตสูงสุด 233 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า CNBG-CN2-066-53-57-1 และพันธุ์ชัณนาท 80 ให้น้ำหนัก 1000 เมล็ดสูงสุดไม่แตกต่างกันเท่ากับ 62.1 และ 62.5 กรัม ตามลำดับ (Table 16)

#### 5. ศวรรณครสวรรค์

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50% วันฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยวแตกต่างกันทางสถิติ อายุถึงวันออกดอก 50 % พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1, CNBG-CN2-066-53-27-5 และ CNBG-CN2-066-53-10-5, CNBG-CN2-066-53-57-1, CNBG-CN2-066-53-15-5 และ CNBG-CN2-066-53-13-2 ออกดอกเร็วกว่าสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ 1-5 วัน ในทำนองเดียวกันอายุฝักแรกแก่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-27-5 และ CNBG-CN2-066-53-10-5 มีอายุฝักแรกแก่ 58 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-6 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 และ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีอายุการเก็บเกี่ยวเร็วที่สุด 68 และ 66 วัน ตามลำดับ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 มีความสูงต้น 38.9 เซนติเมตร น้อยกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-64-1 มีความสูงต้นมากที่สุด 65.4 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1 และ CNBG-CN2-066-53-10-5 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 20 ฝัก ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก อยู่ระหว่าง 6-7 เมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-64-1 และ CNBG-CN2-066-53-57-1 ให้ผลผลิตสูงสุด 210 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 17)

จากการนำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐาน 5 สถานที่ จำนวน 5 แปลงทดลอง พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 206-236 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-67-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 236 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์มาตรฐานคือ ชัณนาท 80 เท่ากับ 15 เปอร์เซ็นต์ (Table 18) ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-57-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่กว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ โดยมีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 64.1 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ซึ่งใหญ่กว่าพันธุ์ชัณนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 59.8 และ 55.3 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ตามลำดับ เท่ากับ 7.1 และ 15.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 19)

การศึกษาการเพาะถั่วงอก พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความงอกอยู่ระหว่าง 97-100 เปอร์เซ็นต์ ความแข็งแรง ระหว่าง 85-97 เปอร์เซ็นต์ ต้นอ่อนถั่วงอกถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความยาวราก อยู่ระหว่าง 2.6-4.5 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 มีความยาวราก 2.6 เซนติเมตร สั้นกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีความยาวต้นอ่อน 4.1 เซนติเมตร น้อยกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ และมีความกว้างต้นอ่อนมากที่สุด 3.0

มิลลิเมตร ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความหวาน อยู่ระหว่าง 6.1-7.6 เปอร์เซ็นต์ (Table 20) ความแน่นเนื้อ อยู่ระหว่าง 2.1-2.6 นิวตัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-58-2 ให้ความแน่นเนื้อ สูงสุด 2.6 นิวตัน ในด้านผลผลิตถั่วอก ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 24 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้น้ำหนักถั่วอกสดที่ใช้ได้อยู่ระหว่าง 4,853 -5,589 กรัม โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-50-1 ให้น้ำหนักถั่วอกสดที่ใช้ได้ (5,589 กรัม) และ อัตราการเพาะถั่วอกสูงสุด (1: 5.6) (Table 21)

## ปี 2557

1.จากการเปรียบเทียบมาตรฐาน ในฤดูแล้ง พันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ซึ่งมีลักษณะทรงต้น ฝัก และขนาดเมล็ดแตกต่างกัน ใน 4 สถานที่ ในฤดูแล้ง ได้ผลดังนี้

### 1.1 ศวร.ชัยนาท

สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-15-5 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วที่สุด (40 วัน) เร็วกว่า พันธุ์ชัยนาท 80 อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุฝักแรกแก่แตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-70-2 มีอายุฝักแรกแก่ 69 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-4 วันสำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทุกพันธุ์ มีอายุเก็บเกี่ยว 83 วัน

สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-64-1 มีลำต้นเตี้ยที่สุด โดยให้ความสูงลำต้น 41.1 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์พิษณุโลก 2 มีความสูงต้น 57.4 เซนติเมตร สูงกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 71 ฝัก และให้ผลผลิตสูงสุด 283 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-27-5 สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่ให้ผลผลิต เท่ากับ 205 และ 166 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 38 และ 70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับขนาดเมล็ดสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-103-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 68.0 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ใหญ่กว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 62 และ 58 กรัม เท่ากับ 9.6 และ 17.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 22)

### 1.2 ศวม.พิษณุโลก

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % อายุฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยว ระหว่าง 45-47, 72-74 และ 88-94 วัน ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และผลผลิต โดยพันธุ์ชัยนาท 80 มีความสูงต้นเตี้ยที่สุด 24.3 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1 มีจำนวนฝักต่อต้น 20 ฝัก สำหรับผลผลิต พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 ให้ผลผลิตสูงสุด 232 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ที่ให้ผลผลิต 157 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-50-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 74.5 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 อย่างมีนัยสำคัญ (Table 23)

### 1.3 ศวร.เพชรบูรณ์

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % อายุฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยว ระหว่าง 41-47, 65-74 และ 82-88 วัน ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในด้านความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น ผลผลิต และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 มีต้นเตี้ยที่สุด 40.9 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-2 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 38 ฝัก และให้ขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 64.3 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตระหว่าง 291-370 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 24)

#### 1.4 ศวพ.สุโขทัย

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % และอายุเก็บเกี่ยว ระหว่าง 45-51 และ 82-86 วัน ตามลำดับ สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-70-2 ให้ต้นเตี้ย (24.7 เซนติเมตร) และให้ผลผลิตสูงสุด 178 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า CNBG-CN2-065-53-103-1 ให้น้ำหนัก 1000 เมล็ดสูงสุด 62.9 กรัม (Table 25)

จากการนำเข้าไปเปรียบเทียบ 4 สถานที่ในฤดูแล้ง ของถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ จำนวน 4 แปลงทดลอง พบว่า ถั่วเขียวผิวดำ ทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 187-249 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-27-5 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 249 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบคือ ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 เท่ากับ 23 และ 33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 26) ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่กว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ โดยมีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 66.1 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ซึ่งใหญ่กว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 59.4 และ 53.4 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ตามลำดับ เท่ากับ 11.2 และ 23.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 27)

2. จากการเปรียบเทียบมาตรฐาน ในปลายฤดูฝน พันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ 15 สายพันธุ์/พันธุ์ 5 สถานที่ ได้ผลดังนี้

##### 2.1 ศวร.ชัยนาท

ถั่วเขียวผิวดำ 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % อายุฝักแรก และอายุการเก็บเกี่ยว อยู่ระหว่าง 40-42, 61-64 และ 74-78 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีต้นเตี้ยที่สุดโดยให้ความสูงลำต้น 87.6 เซนติเมตร ในขณะที่พันธุ์พิษณุโลก 2 มีความสูงต้น 128.8 เซนติเมตร สูงกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-27-5 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 66 ฝัก ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 ให้ผลผลิต และขนาดเมล็ดสูงสุด เท่ากับ 260 กิโลกรัมต่อไร่ และ 72.8 กรัมต่อ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ตามลำดับ (Table 28)

##### 2.2 ศวม.พิษณุโลก

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % อายุฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยว ระหว่าง 31-35, 60-63 และ 69-74 วัน ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 1000 เมล็ด และผลผลิต โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 มีความสูงต้นเตี้ยที่สุด 46.7 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-56-2 มีจำนวนฝักต่อต้น 33 ฝัก และให้ผลผลิตสูงสุด 139 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-06-53-15-5 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 71.4 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 อย่างมีนัยสำคัญ (Table 29)

##### 2.3 ศวร.เพชรบูรณ์

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % อายุฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยว ระหว่าง 27-33, 51-58 และ 79-85 วัน ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านความสูงต้น ผลผลิต และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 มีต้นเตี้ยที่สุด 43.4 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-63-1 ให้ผลผลิตสูงสุด 453 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 ให้น้ำหนักเมล็ดใหญ่ที่สุด 73.9 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด (Table 30)

##### 2.4 ศวพ.สุโขทัย

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % ฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยว ระหว่าง 36-41, 56 และ 71 วัน ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในด้านความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ผลผลิต และน้ำหนัก 1000 เมล็ด โดยถั่วเขียวผิวดำ ให้ความสูงอยู่ระหว่าง 76.8-108.7 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 ให้จำนวนฝักสูงสุด 39 ฝัก ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-

53-10-1 ให้ผลผลิตสูงสุด 270 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า CNBG-CN2-063-53-64-1 ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 63.7 กรัม (Table 31)

### 2.5 ศร.นครสวรรค์

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุถึงวันออกดอก 50 % วันฝักแรกแก่ และอายุเก็บเกี่ยว อยู่ระหว่าง 30-38, 57-61 และ 77-86 วัน ตามลำดับ สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 มีความสูงต้น 98.5 เซนติเมตร น้อยกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 63 ฝัก และให้ผลผลิตสูงสุด 426 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ด พบว่า CNBG-CN2-065-53-103-1 ให้น้ำหนัก 1000 เมล็ดสูงสุด 58.6 กรัม (Table 32)

จากการนำเข้าเปรียบเทียบ 4 สถานที่ ในปลายฤดูฝนของถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ จำนวน 5 แปลงทดลอง พบว่า ถั่วเขียวผิวดำ ทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 241-286 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 286 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบคือ ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 เท่ากับ 15 และ 6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 33) ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่กว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ โดยมีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 67 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด พันธุ์พิษณุโลก 2 ที่ เท่ากับ 17.5 เปอร์เซ็นต์ (Table 34)

การศึกษาการเพาะถั่วงอก พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 พันธุ์/สายพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์ความงอก ระหว่าง 97-100 เปอร์เซ็นต์ ความแข็งแรง ระหว่าง 69-88 เปอร์เซ็นต์ ต้นอ่อนถั่วงอกถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความยาวราก อยู่ระหว่าง 2.4-3.7 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-10-1 และ CNBG-CN2-063-53-64-1 มีความยาวราก 2.4 เซนติเมตร สั้นกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-64-1 มีความยาวต้นอ่อน 2.8 เซนติเมตร สั้นกว่า สายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีความกว้างต้นอ่อนมากที่สุด 3.1 มิลลิเมตร ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความหวาน อยู่ระหว่าง 7.1-7.6 เปอร์เซ็นต์ (Table 35) ความแน่นเนื้ออยู่ระหว่าง 2.0-2.6 นิวตัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 ให้ความแน่นเนื้อสูงสุด 2.6 นิวตัน ในด้านผลผลิตถั่วงอกถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้น้ำหนักถั่วงอกสดที่ใช้ได้อยู่ระหว่าง 2,683 -5,469 กรัม โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 ให้น้ำหนักถั่วงอกสดที่ใช้ได้ (5,469 กรัม) และอัตราการผลิตถั่วงอกสูงสุด (1: 5.5) (Table 36)

**ปี 2558** จากการเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร ถั่วเขียวผิวดำ 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ซึ่งมีลักษณะทรงต้น ฝัก และขนาดเมล็ดแตกต่างกัน ใน 5 สถานที่ ปี 2558 ในฤดูแล้ง และปลายฤดูฝน ได้ผลดังนี้

### ศร.ชัยนาท

ถั่วเขียวผิวดำ 7 สายพันธุ์ ได้แก่ CNBG-CN2-063-53-64-1 , CNBG-CN2-063-53-70 , CNBG-CN2-066-53-13-2, CNBG-CN2-066-53-15-5, CNBG-CN2-066-53-65-1, CNBG-CN2-066-53-27-5 และ CNBG-CN2-065-53-103-2 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วที่สุด (41 วัน) เร็วกว่า พันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุฝักแรกแก่แตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวน 3 สายพันธุ์ ได้แก่ CNBG-CN2-065-53-56-2 , CNBG-CN2-065-53-103-1 และ CNBG-CN2-063-53-50-1 มีอายุฝักแรกแก่ 62 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-6 วันสำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทุกพันธุ์/สายพันธุ์ มีอายุเก็บเกี่ยว 78 วัน

สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 มีลำต้นเตี้ยที่สุด โดยให้ความสูงลำต้น 48 เซนติเมตร ขณะที่ พันธุ์พิษณุโลก 2 มีความสูงต้น 70.2 เซนติเมตร สูงกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-15-5 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 13.5 ฝัก ขณะที่ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 ให้ผลผลิตสูงสุด 219 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่ให้ผลผลิต เท่ากับ 137 และ 161

กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 37.4 และ 26.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับขนาดเมล็ดสายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 65.6 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ใหญ่กว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 58.1 และ 56.3 กรัม เท่ากับ 11.4 และ 14.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 37)

#### **ควม.พิษณุโลก**

พันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-15-5, CNBG-CN2-063-53-64-1 และ CNBG-CN2-063-53-63-1 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วที่สุด 31 (วัน) เร็วกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุฝักแรกแก่แตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-15-5 และ CNBG-CN2-063-53-64-1 มีอายุฝักแรกแก่ 62 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-3 วัน สำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-15-5 และ CNBG-CN2-063-53-64-1 มีอายุการเก็บเกี่ยว 74 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-5 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-27-5 มีลำต้นเตี้ยที่สุด โดยให้ความสูงลำต้น 26.3 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ชัยนาท 80 มีความสูงต้น 37.1 เซนติเมตร สูงกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 21 ฝัก ขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 ให้ผลผลิตสูงสุด 167 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ที่ให้ผลผลิตเท่ากับ 112 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 32.9 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 ยังให้ขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 60.3 กรัม ต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ใหญ่กว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 51.4 กรัม เท่ากับ 14.8 เปอร์เซ็นต์ (Table 38)

#### **ศวร.เพชรบูรณ์**

ถั่วเขียวผิวดำ 6 สายพันธุ์ ได้แก่ CNBG-CN2-063-53-63-1 , CNBG-CN2-066-53-10-1 , CNBG-CN2-066-53-13-2, CNBG-CN2-066-53-15-5, CNBG-CN2-063-53-50-1 และ CNBG-CN2-066-53-27-5 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วที่สุด (31 วัน) เร็วกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุฝักแรกแก่ แตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CN2-066-53-13-2 มีอายุฝักแรกแก่ 52 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-9 วัน สำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่า สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีอายุเก็บเกี่ยว 68 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-6 วัน สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 มีลำต้นเตี้ยที่สุด โดยให้ความสูงลำต้น 48.1 เซนติเมตร ขณะที่ พันธุ์ชัยนาท 80 มีความสูงต้น 71.5 เซนติเมตร สูงกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-27-5 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 46.1 ฝัก ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิต ระหว่าง 232-322 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ดสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 มีขนาดเมล็ด ใหญ่ที่สุด 65.8 กรัม ต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ใหญ่กว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 54.4 กรัม เท่ากับ 17.3 เปอร์เซ็นต์ (Table 39)

#### **ศวพ.สุโขทัย**

ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ความสูงลำต้น ระหว่าง 34.4-46.9 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อต้นระหว่าง 34.4-46.9 เซนติเมตร และ 14.5-24.0 ฝัก สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-56-2 ให้ผลผลิตสูงสุด 293 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ที่ให้ผลผลิตเท่ากับ 175 และ 160 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 40.2 และ 45.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับขนาดเมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-27-5 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 64.5 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ใหญ่กว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 54.9 กรัม เท่ากับ 14.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 40)

#### **ศวร.นครสวรรค์**

ถั่วเขียวผิวดำ 8 สายพันธุ์ ได้แก่ CNBG-CN2-063-53-64-1 , CNBG-CN2-066-53-10-1 , CNBG-CN2-066-53-13-2 , CNBG-CN2-066-53-15-5 , CNBG-CN2-066-53-65-1 , CNBG-CN2-065-53-56-2, CNBG-CN2-066-53-27-5 และ CNBG-CN2-065-53-103-2 มีอายุถึงวันออกดอก 50 % เร็วกว่าพิษณุโลก 2 อย่างมีนัยสำคัญ ถั่วเขียวผิวดำ ทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ มีอายุฝักแรกแก่แตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวน 5 สายพันธุ์ ที่มีอายุฝักแรกแก่ 56 วัน น้อยกว่าสายพันธุ์อื่นๆ 1-5 วัน สำหรับอายุการเก็บเกี่ยว พบว่า ถั่วเขียวผิวดำ

ทุกพันธุ์ มีอายุเก็บเกี่ยวระหว่าง 83-87 สายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-65-1 มีลำต้นเดี่ยวที่สุดโดยให้ความสูงลำต้น 73.1 เซนติเมตร ขณะที่ พันธุ์พิษณุโลก 2 มีความสูงต้น 93.0 เซนติเมตร สูงกว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญ พันธุ์ชัยนาท 80 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 60 ฝัก ขณะที่ถั่วเขียว ผิวดำทั้ง 18 สายพันธุ์ / พันธุ์ ให้ผลผลิตระหว่าง 261-355 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับขนาดเมล็ด สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-64-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด 57.9 กรัมต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ใหญ่กว่าพิษณุโลก 2 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 51.6 กรัม เท่ากับ 10.9 เปอร์เซ็นต์ (Table 41)

จากการนำเข้าเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร 5 สถานที่ จำนวน 5 แปลงทดลอง พบว่า ถั่วเขียวผิวดำ ทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 206-244 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-066-53-13-2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 244 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบคือ ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 เท่ากับ 15.6 และ 12.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 42) ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-1 มีขนาดเมล็ดใหญ่กว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ โดยมีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 61.7 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ใหญ่กว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 เท่ากับ 12.9 เปอร์เซ็นต์ (Table 43)

การศึกษาการเพาะถั่วงอก พบว่า ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 พันธุ์/สายพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์ความงอกอยู่ระหว่าง 89-99.5 เปอร์เซ็นต์ ความแข็งแรง ระหว่าง 71-91 เปอร์เซ็นต์ ต้นอ่อนถั่วงอกถั่วเขียวผิวดำ ทั้ง 15 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความยาวราก อยู่ระหว่าง 2.1-3.6 เซนติเมตร สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-64-1 มีความยาวราก 2.1 เซนติเมตร สั้นกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-70-2 มีความยาวต้นอ่อน 2.6 เซนติเมตร สั้นกว่าสายพันธุ์/พันธุ์อื่น ๆ ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 มีความกว้างต้นอ่อนมากที่สุด 3.2 มิลลิเมตร ถั่วเขียวผิวดำ ทั้ง 15 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความหวาน อยู่ระหว่าง 7.2-9.9 องศาบริกซ์ (Table 44) ความแน่นเนื้ออยู่ระหว่าง 1.9-2.3 นิวตัน ในด้านผลผลิตถั่วงอกถั่วเขียวผิวดำทั้ง 15 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้น้ำหนักถั่วงอกสด อยู่ระหว่าง 4,800-6,042 กรัม โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-56-2 ให้น้ำหนักถั่วงอกสด และอัตราการเพาะถั่วงอกสูงสุด (1: 6.0) (Table 45)

จากการประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น เปรียบเทียบมาตรฐาน และเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ถั่วเขียวผิวดำทั้ง 13 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 231-271 กิโลกรัมต่อไร่ถั่วเขียวผิวดำ สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 271 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 และพันธุ์ชัยนาท 80 ที่ให้ผลผลิต 233 และ 216 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 16 และ 25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 46) สำหรับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด พบว่าสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-50-1 ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ยสูงสุด 63 กรัม สูงกว่าพิษณุโลก 2 และพันธุ์ชัยนาท 80 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 55.2 และ 59.6 กรัม เท่ากับ 14 และ 6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 47)

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น เปรียบเทียบมาตรฐาน และเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรถั่วเขียวผิวดำ ใน 5 สถานที่ จำนวน 25 แปลงทดลอง สรุปได้ดังนี้

1. คัดเลือกได้ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูงระหว่าง 260-271 กิโลกรัมต่อไร่ 5 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2, CNBG-CN2-063-53-64-1, CNBG-CN2-066-53-13-2, CNBG-CN2-066-53-15-5 และ CNBG-CN2-066-53-27-5 โดยสายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 271 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 และพันธุ์ชัยนาท 80 ที่ให้ผลผลิต 233 และ 216 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 16 และ 25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

2. สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-50-1 ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ยสูงสุด 63 กรัม สูงกว่าพิษณุโลก 2 และพันธุ์ชัยนาท 80 ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 55.2 และ 59.6 กรัม เท่ากับ 14 และ 6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

3. สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-56-2 ให้น้ำหนักถ่วงอกสูงสุด 6,042 กรัม สูงสุด อัตราการเพาะ ถ่วงอก 1: 6 สูงกว่าพิษณุโลก 2 และ พันธุ์ชัยนาท 80 ที่ เท่ากับ 24.5 และ 25.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น จำนวน 7 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดโต เหมาะสำหรับเพาะ ถ่วงอก เพื่อขอรับรองพันธุ์ แนะนำเกษตรกรปลูกต่อไป

## 11. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2558. สำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 401. 104 หน้า.

อารดา มาสรี สุมนา งามผ่องใส พจนีย์ นาศิริรักษ์ อาณัติ วัฒนสิทธิ์ สุวิมล ถนอมทรัพย์ สมชาย บุญประดับ และสุภรดา สุคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง. 2551. ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ใหม่เพื่ออุตสาหกรรมการเพาะ ถ่วงอก. *แก่นเกษตร*. 36: 98-107.

อารดา มาสรี และคณะ. 2550. ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 80. หน้า 27-37. ใน : ผลงานวิจัยดีเด่นและ งานวิจัยที่เสนอเข้าร่วมพิจารณาเป็นผลงานวิจัยดีเด่น ปี 2550. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร และสหกรณ์.

**Table 1** Yield 1,000 seed weight height pod per plant and seed per pod of blackgram from preliminary yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2011

No.	Lines/Varieties	Yield		1,000		height		pod per plant		seed per pod	
		(Kg./rai)		seed weight (g.)		(cm.)					
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	382	ab	65	b	47.0	c	65	de	7	ab
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	331	abc	68	ab	45.1	c	55	ef	7	ab
3	CNBG-CN2-063-53-61-2	269	d	63	b	44.7	c	64	de	7	ab
4	CNBG-CN2-063-53-63-1	334	abc	65	b	42.9	d	53	ef	7	ab
5	CNBG-CN2-063-53-63-7	264	d	63	b	45.0	c	61	de	7	ab
6	CNBG-CN2-063-53-64-1	379	ab	63	b	48.4	c	68	cd	7	ab
7	CNBG-CN2-063-53-65-2	282	b	62	c	44.0	c	58	ef	7	ab
8	CNBG-CN2-063-53-66-1	276	c	64	b	44.9	c	56	ef	8	a
9	CNBG-CN2-063-53-66-2	266	d	62	c	44.0	c	62	de	7	ab
10	CNBG-CN2-063-53-66-5	276	c	64	b	44.9	c	60	de	7	ab
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	282	b	65	b	46.6	c	63	de	7	ab
12	CNBG-CN2-063-53-70-1	369	ab	64	b	48.7	c	66	cd	7	ab
13	CNBG-CN2-063-53-70-2	337	abc	62	c	46.1	c	63	de	7	ab
14	CNBG-CN2-063-53-71-1	244	f	62	c	39.6	g	57	ef	7	ab
15	CNBG-CN2-063-53-71-6	315	abc	62	c	46.1	c	88	ab	7	ab
16	CNBG-CN2-063-53-74-4	255	e	60	e	38.7	g	89	a	7	ab
17	CNBG-CN2-063-53-90-3	219	i	60	e	39.8	g	68	cd	7	ab
18	CNBG-CN2-063-53-92-1	192	k	62	c	41.1	e	78	ab	7	ab
19	CNBG-CN2-063-53-92-5	195	k	62	c	38.1	e	72	ab	7	ab
20	CNBG-CN2-063-53-93-4	209	j	59	f	37.5	h	60	de	7	ab
21	CNBG-CN2-065-53-27-1	196	k	64	b	42.1	d	56	ef	7	ab
22	CNBG-CN2-065-53-37-2	251	e	61	d	40.3	f	52	fg	7	ab
23	CNBG-CN2-065-53-56-2	311	abc	64	b	48.9	c	52	ef	7	ab
24	CNBG-CN2-065-53-58-1	329	abc	63	b	46.1	c	53	ef	7	ab
25	CNBG-CN2-065-53-72-1	305	abc	68	ab	47.5	c	48	fg	7	ab
26	CNBG-CN2-065-53-103-1	301	abc	62	c	43.8	c	52	fg	7	Ab
27	CNBG-CN2-065-53-103-2	353	abc	62	c	49.5	c	57	ef	7	ab
28	CNBG-CN2-065-53-133-3	255	e	59	f	48.0	c	56	ef	7	ab
29	CNBG-CN2-065-53-140-1	242	f	55	j	38.9	g	61	de	7	ab
30	CNBG-CN2-065-53-141-2	284	b	55	j	40.9	f	67	cd	7	ab
31	CNBG-CN2-065-53-147-1	289	b	58	f	43.2	c	66	cd	7	ab

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



Table 1 (Cont.)

No.	Lines/Varieties	Yield (Kg./rai)	1,000 seed weight (g.)	height (cm.)	pod per plant	seed per pod
32	CNBG-CN2-065-53-149-3	201 k	57 i	38.9 g	51 fg	7 ab
33	CNBG-CN2-065-53-151-2	228 h	59 f	40.3 f	60 de	7 ab
34	CNBG-CN2-065-53-151-3	228 h	56 j	36.9 h	47 fg	7 ab
35	CNBG-CN2-065-53-151-4	206 k	58 f	38.8 g	60 de	7 ab
36	CNBG-CN2-065-53-154-2	218 i	55 j	37.6 h	60 de	7 ab
37	CNBG-CN2-065-53-155-3	190 k	54 j	35.0 h	57 ef	7 ab
38	CNBG-CN2-065-53-157-1	249 f	60 e	36.1 h	68 cd	6 b
39	CNBG-CN2-065-53-159-1	241 f	59 f	40.8 f	56 ef	7 ab
40	CNBG-CN2-065-53-160-2	210 j	57 i	32.3 h	53 ef	7 ab
41	CNBG-CN2-066-53-1-2	322 abc	60 e	44.7 c	68 cd	7 ab
42	CNBG-CN2-066-53-10-1	310 abc	65 b	48.9 c	66 cd	7 ab
43	CNBG-CN2-066-53-10-4	310 abc	65 b	49.3 c	69 bc	7 ab
44	CNBG-CN2-066-53-10-5	341 abc	67 ab	48.1 c	67 cd	7 ab
45	CNBG-CN2-066-53-13-2	378 ab	68 ab	51.3 c	51 fg	7 ab
46	CNBG-CN2-066-53-15-3	332 abc	68 ab	44.3 c	50 fg	7 ab
47	CNBG-CN2-066-53-15-5	367 ab	65 b	49.9 c	60 de	7 ab
48	CNBG-CN2-066-53-27-5	383 a	65 b	48.8 c	58 ef	6 b
49	CNBG-CN2-066-53-53-1	306 abc	64 b	50.1 c	51 fg	7 ab
50	CNBG-CN2-066-53-57-1	343 abc	70 a	57.9 b	72 ab	6 b
51	CNBG-CN2-066-53-58-2	325 abc	68 ab	50.5 c	66 cd	7 ab
52	CNBG-CN2-066-53-63-6	239 g	65 b	41.9 e	56 ef	6 b
53	CNBG-CN2-066-53-65-1	268 d	65 b	45.4 c	61 de	6 b
54	CNBG-CN2-066-53-65-6	237 g	62 c	42.5 d	54 ef	7 ab
55	CNBG-CN2-066-53-76-1	264 d	61 d	46.5 c	61 de	7 ab
56	CNBG-CN2-066-53-76-2	209 j	62 c	48.9 c	68 cd	7 ab
57	CNBG-CN2-066-53-77-3	210 j	57 i	32.3 h	54 ef	6 b
58	CNBG-CN2-066-53-77-6	174 l	61 d	39.7 g	53 ef	7 ab
59	CNBG-CN2-066-53-78-2	153 m	61 d	38.0 g	54 ef	7 ab
60	CNBG-CN2-066-53-82-2	172 l	60 e	41.6 e	57 ef	7 ab
61	CN80	255 e	61 d	50.7 c	57 ef	7 ab
62	PL2	250 e	57 i	67.8 a	58 ef	7 ab
<b>CV (%)</b>		<b>10.2</b>	<b>4.3</b>	<b>8.7</b>	<b>9.8</b>	<b>7.4</b>

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

**Table 2** Germination strength root length hypocotyl length hypocotyl wide and %brix of blackgram from preliminary yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2011

No.	Lines/Varieties	germination (%)	strength (%)	Root length (cm.)	Hypocotyl		(%brix)
					length (cm.)	Hypocotyl wide (mm.)	
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	98	78	3.1	3.0	2.7	8.1
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	97	81	3.7	3.3	2.7	7.2
3	CNBG-CN2-063-53-61-2	97	82	4.1	3.5	2.7	7.2
4	CNBG-CN2-063-53-63-1	99	82	3.6	3.2	2.8	7.7
5	CNBG-CN2-063-53-63-7	98	82	3.7	3.2	2.8	7.3
6	CNBG-CN2-063-53-64-1	97	91	3.7	3.6	2.8	7.3
7	CNBG-CN2-063-53-65-2	95	89	3.8	3.4	2.9	7.3
8	CNBG-CN2-063-53-66-1	99	90	3.8	3.2	2.8	7.0
9	CNBG-CN2-063-53-66-2	92	87	3.6	3.8	2.7	7.1
10	CNBG-CN2-063-53-66-5	93	89	3.6	3.3	2.8	7.2
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	99	94	3.6	3.2	2.9	7.4
12	CNBG-CN2-063-53-70-1	97	92	3.9	3.3	2.9	7.3
13	CNBG-CN2-063-53-70-2	96	92	4.1	3.5	2.8	7.2
14	CNBG-CN2-063-53-71-1	95	89	3.3	2.9	2.9	7.1
15	CNBG-CN2-063-53-71-6	98	96	3.3	3.3	2.9	7.1
16	CNBG-CN2-063-53-74-4	96	85	3.2	3.2	2.8	8.3
17	CNBG-CN2-063-53-90-3	97	89	3.0	3.3	2.8	8.2
18	CNBG-CN2-063-53-92-1	97	86	3.3	2.9	2.8	8.2
19	CNBG-CN2-063-53-92-5	93	90	3.1	2.7	2.9	7.9
20	CNBG-CN2-063-53-93-4	95	86	3.8	3.4	2.8	8.0
21	CNBG-CN2-065-53-27-1	91	89	3.1	3.2	2.7	7.2
22	CNBG-CN2-065-53-37-2	99	86	3.0	3.4	2.6	7.1
23	CNBG-CN2-065-53-56-2	98	95	2.9	3.5	2.8	5.7
24	CNBG-CN2-065-53-58-1	99	85	3.4	3.9	2.7	6.6
25	CNBG-CN2-065-53-72-1	94	88	3.4	4.1	2.6	6.5
26	CNBG-CN2-065-53-103-1	94	87	3.6	4.1	2.9	6.8
27	CNBG-CN2-065-53-103-2	98	87	4.3	4.0	2.8	6.9
28	CNBG-CN2-065-53-133-3	97	84	3.7	4.3	2.6	6.6
29	CNBG-CN2-065-53-140-1	99	89	3.9	4.1	2.7	6.4
30	CNBG-CN2-065-53-141-2	99	87	3.7	4.1	2.9	6.6
31	CNBG-CN2-065-53-147-1	98	87	4.1	4.1	2.6	7.0
32	CNBG-CN2-065-53-149-3	98	79	4.0	4.2	2.7	6.3
33	CNBG-CN2-065-53-151-2	98	61	3.2	4.0	2.8	6.9
34	CNBG-CN2-065-53-151-3	95	77	3.2	4.0	2.8	6.9

Table 2 (Cont.)

No.	Lines/Varieties	germination (%)	strength (%)	Root length (cm.)	Hypocotyl		(%brix)
					length (cm.)	Hypocotyl wide (mm.)	
35	CNBG-CN2-065-53-151-4	100	79	3.5	4.5	2.7	6.1
36	CNBG-CN2-065-53-154-2	99	82	3.4	4.3	2.8	6.7
37	CNBG-CN2-065-53-155-3	99	84	3.9	4.3	2.7	7.0
38	CNBG-CN2-065-53-157-1	98	89	3.8	4.3	2.8	7.2
39	CNBG-CN2-065-53-159-1	97	86	3.5	4.6	2.6	7.0
40	CNBG-CN2-065-53-160-2	99	90	3.7	4.5	2.6	7.4
41	CNBG-CN2-066-53-1-2	99	89	3.6	3.9	2.6	7.1
42	CNBG-CN2-066-53-10-1	98	92	3.5	4.3	2.6	6.9
43	CNBG-CN2-066-53-10-4	99	91	3.5	3.9	2.6	7.4
44	CNBG-CN2-066-53-10-5	99	91	3.5	4.1	2.6	7.0
45	CNBG-CN2-066-53-13-2	99	93	3.8	4.1	2.5	7.2
46	CNBG-CN2-066-53-15-3	98	93	3.4	4.0	2.6	7.0
47	CNBG-CN2-066-53-15-5	99	90	3.2	3.4	2.5	7.4
48	CNBG-CN2-066-53-27-5	99	92	3.4	4.0	2.7	7.1
49	CNBG-CN2-066-53-53-1	99	79	2.7	3.0	2.7	7.2
50	CNBG-CN2-066-53-57-1	98	78	3.3	2.8	2.8	6.9
51	CNBG-CN2-066-53-58-2	98	81	3.0	3.0	2.6	7.1
52	CNBG-CN2-066-53-63-6	98	79	3.0	3.0	2.7	7.3
53	CNBG-CN2-066-53-65-1	98	79	3.0	2.9	2.7	7.3
54	CNBG-CN2-066-53-65-6	94	75	2.7	2.7	2.7	7.5
55	CNBG-CN2-066-53-76-1	76	72	3.2	4.0	2.5	6.9
56	CNBG-CN2-066-53-76-2	95	73	3.4	4.0	2.6	6.8
57	CNBG-CN2-066-53-77-3	98	71	3.1	3.9	2.5	6.7
58	CNBG-CN2-066-53-77-6	99	81	3.2	4.2	2.5	7.4
59	CNBG-CN2-066-53-78-2	98	78	3.5	4.2	2.6	6.8
60	CNBG-CN2-066-53-82-2	99	79	3.1	3.9	2.5	7.1
61	CN80	97	79	3.1	4.1	2.5	6.6
62	PL2	98	84	3.2	3.9	2.5	7.3

**Table 3** Fresh firmness seed weight to sprout weight ratio fresh total sprout yield maketable sprout yield seed coat fresh weight and dry weight of blackgram from preliminary yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2011

No.	Lines/Varieties	fresh firmness (N.)	seed weight to sprout weight ratio	fresh total sprout yield (g.)	maketable sprout yield (g.)	seed coat fresh weight (g.)	dry weight (mg.)
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	3.5	1:5.3	5,364	4,378	987	42.9
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	3.1	1:5.7	5,573	4,662	911	45.6
3	CNBG-CN2-063-53-61-2	3.3	1:5.7	5,712	4,829	883	42.3
4	CNBG-CN2-063-53-63-1	3.2	1:5.5	5,541	4,419	1,122	44.0
5	CNBG-CN2-063-53-63-7	3.1	1:5.8	5,873	4,506	1,034	44.4
6	CNBG-CN2-063-53-64-1	3.1	1:5.8	5,818	4,956	862	49.2
7	CNBG-CN2-063-53-65-2	3.0	1:5.7	5,682	4,827	854	44.8
8	CNBG-CN2-063-53-66-1	3.0	1:5.4	5,382	4,261	1,121	46.3
9	CNBG-CN2-063-53-66-2	3.0	1:5.5	5,452	4,288	1,164	44.4
10	CNBG-CN2-063-53-66-5	2.9	1:5.3	5,277	4,118	1,159	44.4
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	2.9	1:5.6	5,597	4,660	937	43.6
12	CNBG-CN2-063-53-70-1	3.0	1:5.6	5,591	4,451	1,139	43.7
13	CNBG-CN2-063-53-70-2	2.9	1:5.6	5,640	4,504	1,136	45.9
14	CNBG-CN2-063-53-71-1	3.0	1:5.5	5,533	4,326	1,208	46.4
15	CNBG-CN2-063-53-71-6	3.1	1:5.6	5,605	4,385	1,220	41.9
16	CNBG-CN2-063-53-74-4	3.0	1:5.5	5,492	3,989	1,503	40.2
17	CNBG-CN2-063-53-90-3	2.9	1:5.5	5,501	4,154	1,347	42.1
18	CNBG-CN2-063-53-92-1	3.0	1:5.6	5,589	4,374	1,215	39.6
19	CNBG-CN2-063-53-92-5	2.9	1:5.3	5,269	3,799	1,470	41.9
20	CNBG-CN2-063-53-93-4	2.9	1:5.4	5,437	3,881	1,556	43.1
21	CNBG-CN2-065-53-27-1	2.8	1:4.5	4,491	2,806	1,683	45.1
22	CNBG-CN2-065-53-37-2	2.7	1:4.3	4,376	2,620	1,756	45.8
23	CNBG-CN2-065-53-56-2	3.1	1:4.8	4,882	3,580	1,302	44.4
24	CNBG-CN2-065-53-58-1	2.7	1:5.1	5,127	4,208	919	42.5
25	CNBG-CN2-065-53-72-1	2.6	1:4.8	4,852	3,942	909	43.4
26	CNBG-CN2-065-53-103-1	3.1	1:4.8	4,798	4,018	781	45.3
27	CNBG-CN2-065-53-103-2	2.9	1:5.1	5,052	4,537	515	42.5
28	CNBG-CN2-065-53-133-3	3.2	1:4.7	4,744	3,488	1,240	38.7
29	CNBG-CN2-065-53-140-1	2.7	1:4.9	4,896	4,071	826	37.9
30	CNBG-CN2-065-53-141-2	2.8	1:5.3	5,290	4,352	938	35.9
31	CNBG-CN2-065-53-147-1	2.6	1:5.2	5,179	4,446	733	38.5
32	CNBG-CN2-065-53-149-3	2.6	1:4.9	4,749	4,046	703	38.0
33	CNBG-CN2-065-53-151-2	2.9	1:5.5	5,503	4,324	1,179	39.7
34	CNBG-CN2-065-53-151-3	2.9	1:5.5	5,503	4,324	1,179	39.4
35	CNBG-CN2-065-53-151-4	2.8	1:5.5	5,577	4,152	1,425	37.3

Table 3 (Cont.)

No.	Lines/Varieties	fresh firmness (N.)	seed weight to sprout weight ratio	fresh total sprout yield (g.)	marketable sprout yield (g.)	seed coat fresh weight (g.)	dry weight (mg.)
36	CNBG-CN2-065-53-154-2	3.0	1:5.4	5,413	4,169	1,244	36.6
37	CNBG-CN2-065-53-155-3	2.7	1:5.4	5,390	4,489	901	35.2
38	CNBG-CN2-065-53-157-1	2.8	1:5.3	5,264	4,405	859	37.4
39	CNBG-CN2-065-53-159-1	2.7	1:4.9	4,861	3,346	1,514	38.0
40	CNBG-CN2-065-53-160-2	2.7	1:4.8	4,800	3,972	826	37.2
41	CNBG-CN2-066-53-1-2	2.5	1:4.6	4,580	3,914	666	43.7
42	CNBG-CN2-066-53-10-1	2.6	1:4.6	4,590	3,878	712	44.9
43	CNBG-CN2-066-53-10-4	2.6	1:4.2	4,185	3,527	658	44.9
44	CNBG-CN2-066-53-10-5	2.5	1:4.8	4,829	4,097	732	46.2
45	CNBG-CN2-066-53-13-2	2.5	1:4.5	4,497	3,948	546	48.4
46	CNBG-CN2-066-53-15-3	2.5	1:4.3	4,263	3,454	809	47.0
47	CNBG-CN2-066-53-15-5	2.6	1:4.4	4,405	3,799	606	45.2
48	CNBG-CN2-066-53-27-5	2.5	1:4.5	4,471	3,790	681	45.3
49	CNBG-CN2-066-53-53-1	2.6	1:4.0	4,029	2,132	1,897	45.4
50	CNBG-CN2-066-53-57-1	2.7	1:4.1	4,118	2,399	1,719	48.3
51	CNBG-CN2-066-53-58-2	2.7	1:4.0	3,987	2,523	1,576	46.5
52	CNBG-CN2-066-53-63-6	2.6	1:4.1	4,091	2,324	1,766	45.5
53	CNBG-CN2-066-53-65-1	2.6	1:4.2	4,206	2,993	1,440	42.7
54	CNBG-CN2-066-53-65-6	2.6	1:4.1	4,064	1,970	2,094	45.9
55	CNBG-CN2-066-53-76-1	2.5	1:4.7	4,737	3,496	991	42.4
56	CNBG-CN2-066-53-76-2	2.5	1:4.0	4,007	2,817	1,189	41.5
57	CNBG-CN2-066-53-77-3	2.4	1:4.6	4,584	3,536	1,048	42.1
58	CNBG-CN2-066-53-77-6	2.9	1:4.2	4,153	3,623	530	42.5
59	CNBG-CN2-066-53-78-2	2.5	1:4.7	4,688	4,048	641	41.7
60	CNBG-CN2-066-53-82-2	2.5	1:4.4	4,419	3,193	1,226	39.8
61	CN80	2.5	1:4.6	4,746	3,549	1,004	43.6
62	PL2	2.5	1:4.7	4,553	4,054	691	36.5

**Table 4** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from preliminary yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2012

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	52.7 b	65 b	7 a	65.3 bc	271 ab
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	52.7 b	60 b	7 a	64.7 bc	282 ab
3	CNBG-CN2-063-53-63-1	57.5 b	73 ab	7 a	63.7 d	352 a
4	CNBG-CN2-063-53-64-1	55.5 b	73 ab	7 a	63.7 d	352 a
5	CNBG-CN2-063-53-65-2	54.5 b	73 ab	7 a	64.0 c	310 ab
6	CNBG-CN2-063-53-66-1	53.6 b	66 b	7 a	64.7 bc	294 ab
7	CNBG-CN2-063-53-66-5	58.5 b	68 b	7 a	61.0 e	316 ab
8	CNBG-CN2-063-53-67-1	50.9 b	78 ab	7 a	65.7 bc	299 ab
9	CNBG-CN2-063-53-70-1	54.8 b	64 b	7 a	64.7 bc	231 ab
10	CNBG-CN2-063-53-70-2	51.1 b	62 b	7 a	62.0 e	316 ab
11	CNBG-CN2-063-53-71-6	52.9 b	54 c	7 a	62.7 e	290 ab
12	CNBG-CN2-065-53-56-2	55.1 b	51 d	7 a	63.0 c	300 ab
13	CNBG-CN2-065-53-58-1	57.3 b	60 b	7 a	64.3 c	287 ab
14	CNBG-CN2-065-53-72-1	54.2 b	55 bc	7 a	66.3 b	313 ab
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	53.9 b	54 c	7 a	70.7 ab	274 b
16	CNBG-CN2-065-53-103-2	48.2 b	57 bc	7 a	66.0 b	186 e
17	CNBG-CN2-065-53-141-2	47.9 b	60 b	7 a	60.0 f	227 c
18	CNBG-CN2-065-53-147-1	50.8 b	69 b	7 a	62.7 e	193 d
19	CNBG-CN2-066-53-1-2	55.8 b	72 ab	7 a	60.3 f	312 ab
20	CNBG-CN2-066-53-10-1	59.4 b	71 ab	7 a	62.3 e	307 ab
21	CNBG-CN2-066-53-10-4	59.4 b	80 a	6 b	65.7 bc	266 bc
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	57.4 b	77 ab	7 a	66.7 b	279 b
23	CNBG-CN2-066-53-13-2	60.7 b	61 b	6 b	70.0 ab	319 ab
24	CNBG-CN2-066-53-15-3	51.3 b	66 b	7 a	66.7 b	265 ab
25	CNBG-CN2-066-53-15-5	55.9 b	56 bc	7 a	69.0 ab	319 ab
26	CNBG-CN2-066-53-27-5	52.0 b	74 ab	7 a	66.3 bc	281 ab
27	CNBG-CN2-066-53-53-1	52.6 b	49 d	7 a	66.7 bc	249 bc
28	CNBG-CN2-066-53-57-1	57.2 b	63 b	6 b	70.0 ab	250 bc
29	CNBG-CN2-066-53-58-2	54.6 b	66 b	7 a	72.3 a	250 bc
30	CNBG-CN2-066-53-65-1	60.8 b	69 b	6 b	68.3 ab	305 ab
31	CN80	54.1 b	61 b	7 a	64.0 c	213 c
32	PL2	81.7 a	61 b	7 a	58.7 g	291 ab
<b>CV (%)</b>		<b>12.5</b>	<b>17.5</b>	<b>7.2</b>	<b>4.9</b>	<b>18</b>

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

**Table 5** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from preliminary yield trial at Phitsanulok Seed Research and Development Center in 2012

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	70.8 b	15.0 d	6.9 ab	68.4 ab	158 c
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	77.0 ab	14.6 de	6.2 d	69.9 ab	148 cd
3	CNBG-CN2-063-53-63-1	72.0 ab	14.7 de	6.9 ab	69.2 ab	171 bc
4	CNBG-CN2-063-53-64-1	80.1 a	12.7 e	6.7 ab	69.4 ab	148 e
5	CNBG-CN2-063-53-65-2	59.0 c	14.7 de	6.9 ab	70.2 ab	176 bc
6	CNBG-CN2-063-53-66-1	68.1 bc	13.0 e	6.4 b	69.0 ab	144 cd
7	CNBG-CN2-063-53-66-5	72.8 ab	15.2 d	6.9 ab	68.7 ab	142 ef
8	CNBG-CN2-063-53-67-1	73.8 ab	13.1 e	6.5 b	69.8 ab	153 cd
9	CNBG-CN2-063-53-70-1	67.9 b	14.5 de	6.6 b	68.4 ab	174 bc
10	CNBG-CN2-063-53-70-2	65.9 bc	15.4 c	7.2 a	68.7 ab	178 ab
11	CNBG-CN2-063-53-71-6	69.9 b	15.0 c	6.9 ab	68.3 ab	173 bc
12	CNBG-CN2-065-53-56-2	68.6 b	15.6 c	6.8 ab	66.9 ab	182 ab
13	CNBG-CN2-065-53-58-1	69.4 bc	14.1 de	6.6 b	67.7 ab	163 bc
14	CNBG-CN2-065-53-72-1	61.4 bc	13.6 e	6.6 b	68.7 ab	175 b
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	63.8 bc	13.1 e	7.0 a	70.4 a	174 bc
16	CNBG-CN2-065-53-103-2	63.3 bc	15.8 c	6.4 b	66.0 ab	184 ab
17	CNBG-CN2-065-53-141-2	54.7 cd	14.6 de	6.8 ab	56.7 c	177 b
18	CNBG-CN2-065-53-147-1	68.9 bc	14.6 de	7.0 a	62.9 b	175 bc
19	CNBG-CN2-066-53-1-2	64.1 bc	13.1 e	6.8 ab	63.6 b	139 g
20	CNBG-CN2-066-53-10-1	76.6 ab	18.0 bcd	6.4 b	64.8 ab	189 ab
21	CNBG-CN2-066-53-10-4	68.0 bc	24.8 a	6.6 ab	65.7 ab	217 a
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	69.2 bc	19.1 bc	6.0 e	65.8 ab	171 bc
23	CNBG-CN2-066-53-13-2	64.3 bc	19.6 b	6.3 d	66.2 ab	207 ab
24	CNBG-CN2-066-53-15-3	67.6 bc	18.9 bc	6.2 d	66.1 ab	195 ab
25	CNBG-CN2-066-53-15-5	75.5 ab	20.9 b	6.2 d	65.5 ab	185 ab
26	CNBG-CN2-066-53-27-5	63.4 bc	18.9 bc	6.4 b	65.4 ab	194 ab
27	CNBG-CN2-066-53-53-1	58.6 cd	15.1 d	6.6 b	68.9 ab	182 ab
28	CNBG-CN2-066-53-57-1	69.9 b	15.2 d	6.5 b	71.0 a	187 ab
29	CNBG-CN2-066-53-58-2	64.2 bc	14.0 e	6.4 b	54.0 d	185 ab
30	CNBG-CN2-066-53-65-1	58.7 cd	15.9 c	6.9 ab	66.6 ab	199 ab
31	CN80	47.2 d	12.2 f	7.4 a	65.0 ab	132 h
32	PL2	70.2 ab	14.5 de	7.0 ab	55.9 cd	195 ab
<b>CV (%)</b>		<b>16</b>	<b>14.1</b>	<b>7.3</b>	<b>8.6</b>	<b>14.4</b>

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

**Table 6** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from preliminary yield trial at Petchabun Field Crops Research Center in 2012

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	44.5 bc	29.8 b	6.5 ab	59.3 ab	268 ab
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	47.8 ab	26.1 c	6.1 ab	59.7 ab	247 bc
3	CNBG-CN2-063-53-63-1	48.3 ab	30.4 ab	6.1 ab	57.5 ab	245 bc
4	CNBG-CN2-063-53-64-1	44.2 bc	24.4 de	6.2 ab	57.6 ab	237 c
5	CNBG-CN2-063-53-65-2	51.5 ab	35.6 a	6.5 ab	60.4 a	300 a
6	CNBG-CN2-063-53-66-1	48.8 ab	27.0 bc	6.2 ab	58.6 ab	261 b
7	CNBG-CN2-063-53-66-5	46.9 ab	29.1 bc	6.2 ab	58.8 ab	249 bc
8	CNBG-CN2-063-53-67-1	44.0 bc	29.3 bc	6.4 ab	59.0 ab	272 ab
9	CNBG-CN2-063-53-70-1	43.4 c	26.7 c	6.2 ab	57.1 ab	243 bc
10	CNBG-CN2-063-53-70-2	45.6 b	27.6 bc	6.2 ab	55.8 c	219 de
11	CNBG-CN2-063-53-71-6	43.5 bc	27.6 bc	6.1 ab	55.2 e	211 e
12	CNBG-CN2-065-53-56-2	44.7 bc	27.3 bc	6.2 ab	55.0 e	257 bc
13	CNBG-CN2-065-53-58-1	50.3 ab	27.2 bc	6.4 ab	56.6 bc	284 ab
14	CNBG-CN2-065-53-72-1	43.7 bc	25.6 d	6.2 ab	55.7 c	257 bc
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	46.5 ab	28.9 bc	6.6 a	59.5 ab	257 bc
16	CNBG-CN2-065-53-103-2	43.8 bc	24.8 de	6.6 a	54.5 d	207 fg
17	CNBG-CN2-065-53-141-2	39.1 f	28.1 bc	6.2 ab	49.6 g	213 de
18	CNBG-CN2-065-53-147-1	40.9 de	29.8 b	6.2 ab	50.5 f	164 f
19	CNBG-CN2-066-53-1-2	39.1 f	29.7 b	6.2 ab	51.4 e	222 de
20	CNBG-CN2-066-53-10-1	43.6 bc	30.5 ab	5.9 b	54.3 d	235 cd
21	CNBG-CN2-066-53-10-4	54.0 a	32.9 ab	5.9 b	55.3 c	223 de
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	48.2 ab	31.8 ab	6.1 ab	55.3 c	270 ab
23	CNBG-CN2-066-53-13-2	42.9 cd	30.4 ab	6.0 ab	55.7 c	235 cd
24	CNBG-CN2-066-53-15-3	40.6 e	26.9 bc	6.0 ab	56.0 bc	223 d
25	CNBG-CN2-066-53-15-5	43.2 cd	24.1 de	6.0 ab	53.9 f	207 fg
26	CNBG-CN2-066-53-27-5	43.0 cd	28.9 b	6.1 ab	55.0 e	235 cd
27	CNBG-CN2-066-53-53-1	42.0 d	27.0 bc	6.4 ab	55.4 c	270 ab
28	CNBG-CN2-066-53-57-1	42.5 cd	22.7 e	6.1 ab	59.4 ab	286 ab
29	CNBG-CN2-066-53-58-2	44.8 bc	25.7 cd	6.0 ab	57.8 ab	271 ab
30	CNBG-CN2-066-53-65-1	37.4 g	27.8 bc	6.1 ab	57.4 b	240 cd
31	CN80	37.6 g	26.4 cd	6.5 ab	57.7 ab	161 g
32	PL2	50.3 ab	27.2 bc	6.2 ab	49.6 g	260 bc
<b>CV (%)</b>		<b>10.5</b>	<b>12.5</b>	<b>3.37</b>	<b>3.8</b>	<b>14.4</b>

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



**Table 7** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from preliminary yield trial at Sukhothai Agricultural Research and Development Center in 2012

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	62.0 bc	26.0 ab	6.5 ab	47.0 bc	216 a
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	61.5 bc	16.8 de	6.4 ab	48.0 bc	157 bc
3	CNBG-CN2-063-53-63-1	68.7 ab	26.3 a	6.4 ab	48.2 b	209 ab
4	CNBG-CN2-063-53-64-1	63.1 bc	20.8 bc	6.7 a	48.9 ab	169 ab
5	CNBG-CN2-063-53-65-2	71.5 ab	19.9 cd	6.4 ab	50.7 ab	185 ab
6	CNBG-CN2-063-53-66-1	71.7 ab	20.9 bc	6.5 ab	49.3 ab	183 ab
7	CNBG-CN2-063-53-66-5	66.2 ab	19.3 cd	6.5 ab	49.6 ab	185 ab
8	CNBG-CN2-063-53-67-1	67.7 ab	20.7 bc	6.4 ab	51.1 a	213 ab
9	CNBG-CN2-063-53-70-1	66.8 ab	22.4 ab	6.4 ab	48.0 bc	188 ab
10	CNBG-CN2-063-53-70-2	66.1 ab	19.2 cd	6.5 ab	48.0 bc	176 ab
11	CNBG-CN2-063-53-71-6	64.3 bc	20.1 c	6.3 ab	48.4 bc	179 ab
12	CNBG-CN2-065-53-56-2	65.0 b	17.8 de	6.5 ab	47.5 bc	191 ab
13	CNBG-CN2-065-53-58-1	72.1 ab	21.8 ab	6.6 ab	48.5 ab	215 ab
14	CNBG-CN2-065-53-72-1	64.6 bc	21.8 ab	6.3 ab	50.3 ab	164 bc
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	59.1 c	18.1 de	6.2 ab	51.0 a	108 fg
16	CNBG-CN2-065-53-103-2	63.5 bc	20.2 cd	6.3 ab	49.1 ab	145 cd
17	CNBG-CN2-065-53-141-2	80.8 a	18.8 cd	6.5 ab	48.6 ab	162 bc
18	CNBG-CN2-065-53-147-1	48.0 e	18.8 cd	6.5 ab	44.7 fg	114 e
19	CNBG-CN2-066-53-1-2	59.1 c	21.5 b	6.4 ab	43.9 g	179 ab
20	CNBG-CN2-066-53-10-1	43.1 g	18.6 d	6.2 ab	45.5 d	88 i
21	CNBG-CN2-066-53-10-4	56.9 cd	24.5 ab	6.2 ab	46.5 cd	149 c
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	45.1 f	19.6 cd	6.0 b	49.2 ab	98 h
23	CNBG-CN2-066-53-13-2	51.7 cd	21.8 ab	6.0 b	48.9 ab	136 d
24	CNBG-CN2-066-53-15-3	54.4 cd	21.7 ab	6.1 ab	47.8 bc	152 bc
25	CNBG-CN2-066-53-15-5	47.2 ef	18.7 cd	6.1 ab	47.9 bc	105 fg
26	CNBG-CN2-066-53-27-5	57.5 cd	22.2 ab	6.1 ab	47.7 bc	165 bc
27	CNBG-CN2-066-53-53-1	55.7 cd	16.4 e	6.4 ab	47.5 bc	168 b
28	CNBG-CN2-066-53-57-1	58.1 cd	20.3 bc	6.1 ab	48.6 ab	142 cd
29	CNBG-CN2-066-53-58-2	64.3 bc	16.8 de	6.1 ab	49.5 ab	154 bc
30	CNBG-CN2-066-53-65-1	48.9 d	17.0 de	6.1 ab	47.2 bc	108 f
31	CN80	73.7 ab	26.0 ab	6.4 ab	46.9 c	182 ab
32	PL2	55.0 cd	19.4 cd	6.7 a	45.2 e	100 g
<b>CV (%)</b>		<b>14.2</b>	<b>154</b>	<b>5.6</b>	<b>4.5</b>	<b>16.3</b>

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

**Table 8** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from preliminary yield trial at Nakhonsawan Field Crops Research Center in 2012

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)		Pod/plant		Seed/pod		1,000 seed weight (g.)		Yield (kg/rai)	
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	98.7	ab	34.5	ab	6.7	b	60.3	cd	186	bc
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	101.3	ab	32.5	ab	6.6	bc	62.0	cd	200	ab
3	CNBG-CN2-063-53-63-1	101.7	ab	27.3	bc	6.9	ab	60.8	cd	211	ab
4	CNBG-CN2-063-53-64-1	96.9	ab	30.3	b	7.0	ab	61.1	cd	212	ab
5	CNBG-CN2-063-53-65-2	105.0	ab	37.0	ab	6.8	ab	63.9	bc	235	ab
6	CNBG-CN2-063-53-66-1	105.8	ab	31.8	ab	6.9	ab	59.7	d	210	ab
7	CNBG-CN2-063-53-66-5	93.2	b	28.3	bc	6.9	ab	61.4	cd	217	ab
8	CNBG-CN2-063-53-67-1	98.8	ab	30.3	b	7.0	ab	62.4	cd	219	ab
9	CNBG-CN2-063-53-70-1	100.4	ab	28.0	bc	6.8	ab	59.9	cd	201	ab
10	CNBG-CN2-063-53-70-2	100.5	ab	28.8	bc	6.8	ab	57.0	de	203	ab
11	CNBG-CN2-063-53-71-6	88.8	c	28.0	bc	6.8	ab	60.5	cd	165	cd
12	CNBG-CN2-065-53-56-2	98.7	ab	27.5	bc	7.1	ab	62.9	c	208	ab
13	CNBG-CN2-065-53-58-1	101.4	ab	32.5	ab	6.7	b	63.7	bc	245	a
14	CNBG-CN2-065-53-72-1	98.2	ab	28.5	bc	6.8	ab	61.6	cd	171	cd
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	91.2	bc	27.5	bc	6.9	ab	65.5	ab	207	ab
16	CNBG-CN2-065-53-103-2	90.1	bc	25.0	d	7.1	ab	62.7	cd	213	ab
17	CNBG-CN2-065-53-141-2	108.3	a	17.5	g	7.0	ab	56.4	de	54	f
18	CNBG-CN2-065-53-147-1	87.0	cd	26.8	c	7.2	ab	62.3	cd	196	bc
19	CNBG-CN2-066-53-1-2	97.5	ab	28.8	bc	7.1	ab	55.6	e	154	d
20	CNBG-CN2-066-53-10-1	103.4	ab	41.0	a	6.5	bc	63.1	bc	229	ab
21	CNBG-CN2-066-53-10-4	93.7	b	35.8	ab	6.7	b	63.1	bc	244	ab
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	108.1	a	37.5	ab	6.6	bc	64.0	b	214	ab
23	CNBG-CN2-066-53-13-2	92.1	bc	29.5	bc	6.7	b	62.0	cd	185	bc
24	CNBG-CN2-066-53-15-3	86.6	cd	27.0	bc	6.6	bc	63.7	bc	190	bc
25	CNBG-CN2-066-53-15-5	98.7	ab	35.5	ab	6.2	c	58.8	de	198	b
26	CNBG-CN2-066-53-27-5	99.2	ab	35.3	ab	6.2	c	62.8	cd	212	ab
27	CNBG-CN2-066-53-53-1	76.4	ef	26.5	cd	6.8	ab	62.0	cd	158	d
28	CNBG-CN2-066-53-57-1	88.9	c	24.3	de	6.3	cd	71.0	a	146	gh
29	CNBG-CN2-066-53-58-2	83.6	d	26.5	c	6.2	c	65.8	ab	177	c
30	CNBG-CN2-066-53-65-1	79.5	e	23.3	e	6.5	bc	68.8	ab	172	cd
31	CN80	74.5	f	26.0	cd	7.2	a	62.2	cd	139	e
32	PL2	102.1	ab	34.8	ab	7.2	a	55.6	e	198	bc
<b>CV (%)</b>		<b>14.6</b>		<b>15.8</b>		<b>4.3</b>		<b>5.8</b>		<b>16.5</b>	

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

Table 9 Yield in Blackgram preliminary yield trial in 2012

No.	Lines/Varieties	Yield (kg/rai)					Average
		Chai Nat	Pitsanulok	Petchabun	Sukhothai	Nakhonsawan	
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	271	158	268	216	186	220
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	282	148	247	157	200	207
3	CNBG-CN2-063-53-63-1	352	171	245	209	211	238
4	CNBG-CN2-063-53-64-1	352	148	237	169	212	224
5	CNBG-CN2-063-53-65-2	310	176	300	185	235	241
6	CNBG-CN2-063-53-66-1	294	144	261	183	210	219
7	CNBG-CN2-063-53-66-5	316	142	249	185	217	222
8	CNBG-CN2-063-53-67-1	299	153	272	213	219	231
9	CNBG-CN2-063-53-70-1	231	174	243	188	201	207
10	CNBG-CN2-063-53-70-2	316	178	219	176	203	219
11	CNBG-CN2-063-53-71-6	290	173	211	179	165	204
12	CNBG-CN2-065-53-56-2	300	182	257	191	208	228
13	CNBG-CN2-065-53-58-1	287	163	284	215	245	239
14	CNBG-CN2-065-53-72-1	313	175	257	164	171	216
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	274	174	257	108	207	204
16	CNBG-CN2-065-53-103-2	186	184	207	145	213	187
17	CNBG-CN2-065-53-141-2	227	177	213	162	54	167
18	CNBG-CN2-065-53-147-1	193	175	164	114	196	168
19	CNBG-CN2-066-53-1-2	312	139	222	179	154	201
20	CNBG-CN2-066-53-10-1	307	189	235	88	229	210
21	CNBG-CN2-066-53-10-4	266	217	223	149	244	220
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	279	171	270	98	214	206
23	CNBG-CN2-066-53-13-2	319	207	235	136	185	216
24	CNBG-CN2-066-53-15-3	265	195	223	152	190	205
25	CNBG-CN2-066-53-15-5	319	185	207	105	198	203
26	CNBG-CN2-066-53-27-5	281	194	235	165	212	217
27	CNBG-CN2-066-53-53-1	249	182	270	168	158	205
28	CNBG-CN2-066-53-57-1	250	187	286	142	146	202
29	CNBG-CN2-066-53-58-2	250	185	271	154	177	208
30	CNBG-CN2-066-53-65-1	305	199	240	108	172	205
31	CN80	213	132	161	182	139	165
32	PL2	291	195	260	100	198	209

Table 10 1,000 seed weight in blackgram preliminary yield trial in 2012

No.	Lines/Varieties	1,000 seed (g)					Average
		Chai Nat	Pitsanulok	Petchabun	Sukhothai	Nakhonsawan	
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	65.3	68.4	59.3	47.0	60.3	60.1
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	64.7	69.9	59.7	48.0	62.0	60.9
3	CNBG-CN2-063-53-63-1	63.7	69.2	57.5	48.2	60.8	59.9
4	CNBG-CN2-063-53-64-1	63.7	69.4	57.6	48.9	61.1	60.1
5	CNBG-CN2-063-53-65-2	64.0	70.2	60.4	50.7	63.9	61.8
6	CNBG-CN2-063-53-66-1	64.7	69.0	58.6	49.3	59.7	60.3
7	CNBG-CN2-063-53-66-5	61.0	68.7	58.8	49.6	61.4	59.9
8	CNBG-CN2-063-53-67-1	65.7	69.8	59.0	51.1	62.4	61.6
9	CNBG-CN2-063-53-70-1	64.7	68.4	57.1	48.0	59.9	59.6
10	CNBG-CN2-063-53-70-2	62.0	68.7	55.8	48.0	57.0	58.3
11	CNBG-CN2-063-53-71-6	62.7	68.3	55.2	48.4	60.5	59.0
12	CNBG-CN2-065-53-56-2	63.0	66.9	55.0	47.5	62.9	59.1
13	CNBG-CN2-065-53-58-1	64.3	67.7	56.6	48.5	63.7	60.2
14	CNBG-CN2-065-53-72-1	66.3	68.7	55.7	50.3	61.6	60.5
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	70.7	70.4	59.5	51.0	65.5	63.4
16	CNBG-CN2-065-53-103-2	66.0	66.0	54.5	49.1	62.7	59.7
17	CNBG-CN2-065-53-141-2	60.0	56.7	49.5	48.6	56.4	54.2
18	CNBG-CN2-065-53-147-1	62.7	62.9	50.5	44.7	62.3	56.6
19	CNBG-CN2-066-53-1-2	60.3	63.6	51.4	43.9	55.6	55.0
20	CNBG-CN2-066-53-10-1	62.3	64.8	54.3	45.5	63.1	58.0
21	CNBG-CN2-066-53-10-4	65.7	65.7	55.3	46.5	63.1	59.3
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	66.7	65.8	55.3	49.2	64.0	60.2
23	CNBG-CN2-066-53-13-2	70.0	66.2	55.7	48.9	62.0	60.6
24	CNBG-CN2-066-53-15-3	66.7	66.1	56.0	47.8	63.7	60.1
25	CNBG-CN2-066-53-15-5	69.0	65.5	53.9	47.9	58.8	59.0
26	CNBG-CN2-066-53-27-5	66.3	65.4	55.0	47.7	62.8	59.4
27	CNBG-CN2-066-53-53-1	66.7	68.9	55.4	47.5	62.0	60.1
28	CNBG-CN2-066-53-57-1	70.0	71.0	59.4	48.6	71.0	64.0
29	CNBG-CN2-066-53-58-2	72.3	54.0	57.8	49.5	65.8	59.9
30	CNBG-CN2-066-53-65-1	68.3	66.6	57.4	47.2	68.8	61.7
31	CN80	64.0	65.0	57.7	46.9	62.2	59.2
32	PL2	58.7	55.9	49.6	45.2	55.6	53.0

**Table 11** Germination strength root length hypocotyl length hypocotyl wide and %brix of blackgram from preliminary yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2012

No.	Lines/Varieties	Germination (%)	Strength (%)	Root length (cm.)	Hypocotyl length (cm.)	Hypocotyl wide (mm.)	(%brix)
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	98 ab	93 ab	2.9 ab	3.0 e	3.0 a	7.3 ab
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	97 b	85 e	3.0 ab	3.1 de	2.9 ab	7.5 a
3	CNBG-CN2-063-53-63-1	99 ab	94 ab	2.7 ab	3.0 e	3.0 a	7.2 ab
4	CNBG-CN2-063-53-64-1	99 ab	89 d	2.8 ab	3.2 de	2.9 ab	7.5 a
5	CNBG-CN2-063-53-65-2	99 ab	93 ab	2.8 ab	3.4 cd	2.9 ab	7.3 ab
6	CNBG-CN2-063-53-66-1	99 ab	93 ab	2.1 d	3.2 de	2.9 ab	7.4 ab
7	CNBG-CN2-063-53-66-5	99 ab	93 ab	2.9 ab	3.0 e	3.0 a	7.4 ab
8	CNBG-CN2-063-53-67-1	98 ab	94 ab	3.1 ab	3.6 c	3.0 a	7.2 ab
9	CNBG-CN2-063-53-70-1	99 ab	89 cd	2.8 ab	3.4 cd	3.0 a	7.2 ab
10	CNBG-CN2-063-53-70-2	99 ab	93 ab	2.5 b	3.1 de	3.0 a	7.2 ab
11	CNBG-CN2-063-53-71-6	100 a	93 ab	2.9 ab	3.1 de	3.0 a	7.3 ab
12	CNBG-CN2-065-53-56-2	99 ab	95 ab	2.8 ab	3.1 de	3.0 a	7.5 a
13	CNBG-CN2-065-53-58-1	97 b	92 b	2.6 ab	3.3 d	2.9 ab	7.1 ab
14	CNBG-CN2-065-53-72-1	99 ab	94 ab	2.9 ab	3.2 de	2.9 ab	7.3 ab
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	100 a	98 a	3.5 a	3.6 c	2.9 ab	7.0 b
16	CNBG-CN2-065-53-103-2	100 a	94 ab	3.2 ab	4.0 ab	3.0 a	7.2 ab
17	CNBG-CN2-065-53-141-2	99 ab	96 ab	3.4 ab	3.3 d	3.0 a	7.3 ab
18	CNBG-CN2-065-53-147-1	100 a	93 ab	3.4 ab	3.5 cd	2.9 ab	7.1 ab
19	CNBG-CN2-066-53-1-2	99 ab	92 b	3.1 ab	3.8 bc	2.9 ab	7.4 ab
20	CNBG-CN2-066-53-10-1	100 a	89 d	3.1 ab	3.9 b	2.9 ab	7.4 ab
21	CNBG-CN2-066-53-10-4	99 ab	97 ab	2.9 ab	4.1 ab	2.8 b	7.2 ab
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	99 ab	93 ab	3.2 ab	4.4 a	2.8 b	7.2 ab
23	CNBG-CN2-066-53-13-2	99 ab	90 cd	3.0 ab	4.1 ab	2.9 ab	7.4 ab
24	CNBG-CN2-066-53-15-3	99 ab	91 c	3.2 ab	4.4 a	2.9 ab	7.2 ab
25	CNBG-CN2-066-53-15-5	97 b	93 ab	2.8 ab	4.0 ab	2.7 c	6.7 c
26	CNBG-CN2-066-53-27-5	99 ab	96 ab	3.0 ab	4.2 ab	2.8 b	7.0 b
27	CNBG-CN2-066-53-53-1	95 c	92 b	2.7 ab	3.4 cd	2.8 b	7.4 ab
28	CNBG-CN2-066-53-57-1	98 ab	95 ab	2.4 c	2.8 h	2.9 ab	7.4 ab
29	CNBG-CN2-066-53-58-2	97 b	90 cd	3.1 abc	3.5 cd	2.9 ab	7.1 ab
30	CNBG-CN2-066-53-65-1	99 ab	93 ab	2.9 ab	3.6 c	2.8 b	7.3 ab
31	CN80	98 ab	93 ab	2.7 ab	4.0 ab	2.8 b	7.0 b
32	PL2	99 ab	92 b	2.7 ab	4.1 ab	2.7 c	7.3 ab
<b>CV (%)</b>		<b>1.0</b>	<b>2.6</b>	<b>4.3</b>	<b>6.2</b>	<b>2.0</b>	<b>3.4</b>

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

**Table 12** Fresh firmness seed weight to sprout weight ratio fresh total sprout yield maketable sprout yield seed coat fresh weight and dry weight of blackgram from preliminary yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2012

No.	Lines/Varieties	fresh firmness (N)	seed weight to sprout weight ratio	fresh total sprout yield (g)	maketable sprout yield (g)	seed coat fresh weight (g)	dry weight (mg)
1	CNBG-CN2-063-53-3-2	2.2 c	1:4.7	4,656 ab	3,840 bc	817 bc	47.6 bc
2	CNBG-CN2-063-53-50-1	2.3 bc	1:4.6	4,631 b	4,099 ab	532 e	45.9 bc
3	CNBG-CN2-063-53-63-1	2.4 bc	1:4.7	4,662 ab	3,720 c	942 bc	44.9 d
4	CNBG-CN2-063-53-64-1	2.3 bc	1:4.6	4,649 ab	3,585 cd	1,064 ab	44.5 de
5	CNBG-CN2-063-53-65-2	2.3 bc	1:4.7	4,732 ab	3,914 ab	818 bc	43.8 e
6	CNBG-CN2-063-53-66-1	2.4 bc	1:4.4	4,424 cd	3,666 cd	758 bc	44.8 de
7	CNBG-CN2-063-53-66-5	2.3 bc	1:4.4	4,437 c	3,800 c	638 cd	45.8 bc
8	CNBG-CN2-063-53-67-1	2.4 bc	1:4.8	4,800 ab	4,298 ab	502 ef	45.3 cd
9	CNBG-CN2-063-53-70-1	2.4 bc	1:4.7	4,694 ab	3,586 cd	1,109 ab	43.2 ef
10	CNBG-CN2-063-53-70-2	2.4 bc	1:4.7	4,651 ab	3,848 bc	802 bc	41.8 f
11	CNBG-CN2-063-53-71-6	2.5 bc	1:4.9	4,894 ab	4,151 ab	743 bc	46.5 bc
12	CNBG-CN2-065-53-56-2	3.5 a	1:4.8	4,795 ab	3,971 ab	824 bc	46.7 bc
13	CNBG-CN2-065-53-58-1	2.3 bc	1:4.7	4,715 ab	3,977 ab	739 c	46.8 bc
14	CNBG-CN2-065-53-72-1	2.3 bc	1:4.6	4,627 b	3,663 cd	963 bc	46.9 bc
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	2.2 bc	1:4.8	4,796 ab	4,347 ab	449 f	47.2 bc
16	CNBG-CN2-065-53-103-2	2.3 bc	1:5.2	5,176 a	4,321 ab	689 bc	52.7 a
17	CNBG-CN2-065-53-141-2	2.4 bc	1:4.8	4,839 ab	4,345 ab	494 ef	40.5 g
18	CNBG-CN2-065-53-147-1	2.1 c	1:4.8	4,849 ab	4,088 ab	761 bc	40.7 g
19	CNBG-CN2-066-53-1-2	2.3 bc	1:5.1	5,063 ab	4,417 a	546 d	39.8 h
20	CNBG-CN2-066-53-10-1	2.4 bc	1:4.8	4,754 ab	4,147 ab	608 cd	43.3 ef
21	CNBG-CN2-066-53-10-4	2.2 c	1:4.7	4,726 ab	4,247 ab	479 ef	49.7 ab
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	3.1 ab	1:5.0	4,991 ab	4,416 a	509 ef	47.1 bc
23	CNBG-CN2-066-53-13-2	2.3 bc	1:4.7	4,716 ab	4,260 ab	456 ef	47.8 bc
24	CNBG-CN2-066-53-15-3	2.5 bc	1:5.0	4,961 ab	4,439 a	522 ef	44.9 d
25	CNBG-CN2-066-53-15-5	2.2 c	1:4.8	4,838 ab	4,158 ab	680 bc	45.6 c
26	CNBG-CN2-066-53-27-5	2.3 bc	1:5.1	5,121 ab	4,379 ab	620 cd	46.2 bc
27	CNBG-CN2-066-53-53-1	2.1 c	1:4.4	4,420 cd	3,371 d	1,050 ab	48.1 b
28	CNBG-CN2-066-53-57-1	2.3 bc	1:4.2	4,232 e	2,771 g	1,467 a	45.0 cd
29	CNBG-CN2-066-53-58-2	2.4 bc	1:4.4	4,409 d	3,235 e	1,178 ab	49.1 ab
30	CNBG-CN2-066-53-65-1	2.2 c	1:4.2	4,193 f	3,103 f	1,090 ab	45.9 bc
31	CN80	2.3 bc	1:4.8	4,804 ab	3,858 b	947 b	46.2 bc
32	PL2	2.1 c	1:4.8	4,835 ab	4,211 ab	624 bc	39.8 h
CV (%)		7.4		3.2	5.5	2.7	3.6

Means in the same column followed by common letter are not significantly different at t

**Table 13** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2013.

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	69.5 bc	82 ab	7 b	63.3 bc	274 bc
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	64.1 bc	76 b	7 b	67.7 ab	257 d
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	67.4 bc	84 ab	7 b	59.5 cd	265 bc
4	CNBG-CN2-066-53-1-2	70.1 bc	113 a	7 b	59.0 cd	280 bc
5	CNBG-CN2-066-53-10-1	68.8 bc	105 ab	7 b	62.2 bc	259 c
6	CNBG-CN2-066-53-13-2	66.5 bc	87 ab	7 b	64.0 ab	281 bc
7	CNBG-CN2-066-53-15-5	69.3 bc	100 ab	7 b	64.0 ab	283 bc
8	CNBG-CN2-066-53-65-1	66.6 bc	97 ab	7 b	65.0 ab	285 bc
9	CNBG-CN2-065-53-72-1	67.6 bc	80 b	9 a	67.3 ab	244 d
10	CNBG-CN2-065-53-56-2	67.1 bc	79 b	7 b	62.0 bc	279 bc
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	71.1 b	92 ab	7 b	63.0 bc	291 ab
12	CNBG-CN2-063-53-66-5	67.5 bc	83 ab	7 b	64.5 ab	291 ab
13	CNBG-CN2-063-53-66-1	67.2 bc	81 ab	7 b	60.5 cd	288 ab
14	CNBG-CN2-063-53-65-2	64.0 bc	82 ab	7 b	64.3 ab	266 bc
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	65.4 c	77 b	8 ab	60.8 cd	276 bc
16	CNBG-CN2-066-53-58-2	70.2 bc	98 ab	7 b	70.3 a	266 bc
17	CNBG-CN2-066-53-57-1	70.3 bc	89 ab	7 b	65.3 ab	263 bc
18	CNBG-CN2-063-53-71-6	69.2 bc	85 ab	7 b	55.0 e	256 cd
19	CNBG-CN2-065-53-58-1	69.4 bc	75 b	7 b	61.0 c	256 cd
20	CNBG-CN2-063-53-50-1	70.3 bc	83 ab	7 b	64.7 ab	282 b
21	CNBG-CN2-066-53-27-5	68.0 bc	101 ab	7 b	62.0 bc	309 ab
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	71.4 b	97 ab	7 b	63.5 b	323 a
23	PL2	100.9 a	87 ab	8 ab	56.0 d	259 c
24	CN80	65.1 c	102 ab	8 ab	60.0 cd	245 cd
<b>CV (%)</b>		<b>7.9</b>	<b>18.3</b>	<b>8.5</b>	<b>5.8</b>	<b>9.3</b>

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

**Table 14** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Phitsanulok Seed Research and Development Center in 2013.

No.	Lines/Varieties	Height		Pod/plant		Seed/pod		1,000 seed weight (g.)		Yield (kg/rai)	
			(cm.)								
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	78.0	ab	24	bc	6	ab	69.9	ab	144	d
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	70.4	bc	30	ab	6	ab	66.5	bc	151	cd
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	72.3	ab	28	bc	6	ab	68.5	bc	184	bc
4	CNBG-CN2-066-53-1-2	72.2	ab	47	a	6	ab	65.0	bc	193	ab
5	CNBG-CN2-066-53-10-1	72.9	ab	34	ab	6	ab	68.7	b	167	c
6	CNBG-CN2-066-53-13-2	79.1	ab	35	ab	6	ab	69.7	ab	134	de
7	CNBG-CN2-066-53-15-5	68.8	bc	32	ab	6	ab	64.0	cd	116	e
8	CNBG-CN2-066-53-65-1	70.4	bc	28	bc	6	ab	71.0	a	207	ab
9	CNBG-CN2-065-53-72-1	63.6	c	25	bc	6	ab	63.4	cd	141	de
10	CNBG-CN2-065-53-56-2	65.8	bc	22	c	6	ab	66.5	bc	164	cd
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	71.0	b	29	b	6	ab	71.5	a	130	de
12	CNBG-CN2-063-53-66-5	68.5	bc	33	ab	7	a	71.7	a	138	de
13	CNBG-CN2-063-53-66-1	71.6	b	36	ab	6	ab	70.7	a	160	cd
14	CNBG-CN2-063-53-65-2	77.0	ab	35	ab	6	ab	68.4	bc	189	b
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	70.8	bc	29	b	7	a	69.0	ab	186	bc
16	CNBG-CN2-066-53-58-2	68.9	bc	24	bc	6	ab	69.3	ab	139	de
17	CNBG-CN2-066-53-57-1	62.3	cd	26	bc	6	ab	67.3	bc	216	a
18	CNBG-CN2-063-53-71-6	75.2	ab	33	ab	6	ab	66.2	bc	188	bc
19	CNBG-CN2-065-53-58-1	71.0	b	26	bc	6	ab	70.7	a	132	de
20	CNBG-CN2-063-53-50-1	73.7	ab	22	c	6	ab	69.9	ab	151	cd
21	CNBG-CN2-066-53-27-5	67.7	bc	30	ab	5	c	67.7	bc	151	cd
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	76.8	ab	33	ab	6	ab	64.9	c	167	c
23	PL2	83.5	a	26	bc	6	ab	58.0	d	206	ab
24	CN80	55.3	d	28	bc	6	ab	64.8	bc	181	bc
<b>CV (%)</b>		<b>13.8</b>		<b>15.7</b>		<b>6.6</b>		<b>4.9</b>		<b>15.5</b>	

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



**Table 15** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Petchabun Field Crops Research Center in 2013.

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	60.0 bc	41 ab	7	66.5 bc	360 ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	57.3 bc	38 bc	7	68.0 bc	326 bc
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	51.6 e	37 c	6	65.5 c	342 bc
4	CNBG-CN2-066-53-1-2	51.9 e	41 ab	7	63.7 bc	327 bc
5	CNBG-CN2-066-53-10-1	57.4 bc	41 ab	6	65.2 c	319 cd
6	CNBG-CN2-066-53-13-2	58.0 bc	42 ab	6	68.5 bc	352 b
7	CNBG-CN2-066-53-15-5	55.3 cd	42 ab	7	66.8 bc	331 bc
8	CNBG-CN2-066-53-65-1	55.5 cd	37 c	6	69.9 a	316 cd
9	CNBG-CN2-065-53-72-1	58.6 bc	39 bc	7	68.0 bc	332 bc
10	CNBG-CN2-065-53-56-2	53.0 cd	38 bc	7	67.1 bc	326 bc
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	55.4 cd	39 bc	6	66.9 bc	349 bc
12	CNBG-CN2-063-53-66-5	58.6 bc	41 ab	7	65.9 c	369 a
13	CNBG-CN2-063-53-66-1	58.3 bc	40 b	7	67.8 bc	338 bc
14	CNBG-CN2-063-53-65-2	56.0 c	38 bc	7	66.4 bc	329 bc
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	56.1 c	38 bc	7	68.2 bc	307 cd
16	CNBG-CN2-066-53-58-2	59.5 bc	40 b	6	69.4 ab	329 bc
17	CNBG-CN2-066-53-57-1	59.5 bc	40 b	6	69.7 ab	340 bc
18	CNBG-CN2-063-53-71-6	55.5 cd	38 bc	6	68.7 b	301 cd
19	CNBG-CN2-065-53-58-1	57.5 bc	35 d	7	66.6 bc	333 bc
20	CNBG-CN2-063-53-50-1	61.1 bc	42 ab	7	69.1 ab	369 a
21	CNBG-CN2-066-53-27-5	52.3 d	41 ab	6	67.3 bc	340 bc
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	64.1 b	47 a	6	67.5 bc	326 c
23	PL2	74.2 a	40 b	7	60.0 d	330 bc
24	CN80	64.6 b	36 bc	7	62.2 cd	283 d
CV (%)		7.58	10.0	4.0	3.32	8.38

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

**Table 16** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Sukhothai Agricultural Research and Development Center in 2013.

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CN BG-CN2-063-53-63-1	26.5 c	18 b	6	57.4 bc	166 bc
2	CN BG-CN2-063-53-64-1	30.1 ab	21 ab	6	58.6 bc	155 cd
3	CN BG-CN2-063-53-70-2	29.5 bc	20 ab	6	57.6 bc	175 bc
4	CN BG-CN2-066-53-1-2	28.3 bc	20 ab	7	53.3 c	177 b
5	CN BG-CN2-066-53-10-1	27.4 bc	19 ab	6	58.8 b	162 c
6	CN BG-CN2-066-53-13-2	26.0 cd	18 b	6	59.0 ab	139 d
7	CN BG-CN2-066-53-15-5	28.4 bc	23 a	6	59.6 ab	191 ab
8	CN BG-CN2-066-53-65-1	32.6 ab	20 ab	6	59.8 ab	175 bc
9	CN BG-CN2-065-53-72-1	28.9 bc	19 ab	6	56.6 ab	161 cd
10	CN BG-CN2-065-53-56-2	29.1 bc	19 ab	6	56.9 bc	175 bc
11	CN BG-CN2-063-53-67-1	29.5 bc	22 ab	6	59.2 ab	233 a
12	CN BG-CN2-063-53-66-5	27.6 bc	19 ab	6	56.9 bc	167 bc
13	CN BG-CN2-063-53-66-1	21.7 d	18 b	6	56.9 bc	172 bc
14	CN BG-CN2-063-53-65-2	28.7 bc	21 ab	6	54.6 bc	173 bc
15	CN BG-CN2-065-53-103-1	27.9 bc	16 c	6	54.7 bc	118 e
16	CN BG-CN2-066-53-58-2	28.3 bc	17 bc	6	61.3 ab	160 cd
17	CN BG-CN2-066-53-57-1	28.0 bc	18 b	6	62.1 a	142 cd
18	CN BG-CN2-063-53-71-6	29.9 b	18 b	6	59.0 ab	188 ab
19	CN BG-CN2-065-53-58-1	31.4 ab	20 ab	6	59.8 ab	153 cd
20	CN BG-CN2-063-53-50-1	33.6 a	20 ab	6	60.8 ab	175 bc
21	CN BG-CN2-066-53-27-5	25.5 cd	19 ab	5	60.7 ab	152 cd
22	CN BG-CN2-066-53-10-5	29.2 bc	17 bc	6	61.1 ab	167 bc
23	PL2	33.0 ab	18 b	6	57.9 bc	182 ab
24	CN80	32.7 ab	21 ab	6	62.5 a	147 cd
<b>CV (%)</b>		<b>15.6</b>	<b>11.2</b>	<b>4.1</b>	<b>8.1</b>	<b>14.9</b>

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

**Table 17** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Nakhonsawan Field Crops Research Center in 2013.

No.	Lines/Varieties	Height		Pod/plant		Seed/pod		1,000 seed weight (g.)		Yield (kg/rai)	
			(cm.)								
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	63.9	ab	19	ab	6		50.1	bc	206	ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	65.4	a	18	ab	6		52.3	bc	210	a
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	54.5	bc	16	bc	6		50.4	bc	173	cd
4	CNBG-CN2-066-53-1-2	63.0	ab	17	b	6		48.3	cd	157	de
5	CNBG-CN2-066-53-10-1	43.9	e	20	a	6		49.4	cd	199	b
6	CNBG-CN2-066-53-13-2	38.9	f	18	ab	6		47.0	e	169	d
7	CNBG-CN2-066-53-15-5	47.1	cd	19	ab	6		47.4	e	177	cd
8	CNBG-CN2-066-53-65-1	46.8	cd	18	ab	6		55.7	ab	183	bc
9	CNBG-CN2-065-53-72-1	57.7	bc	15	bc	6		53.7	b	204	ab
10	CNBG-CN2-065-53-56-2	56.2	bc	15	bc	6		51.7	bc	189	bc
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	47.5	cd	16	bc	6		52.7	bc	178	cb
12	CNBG-CN2-063-53-66-5	55.4	bc	15	bc	6		51.9	bc	192	bc
13	CNBG-CN2-063-53-66-1	48.1	cd	15	bc	6		51.9	bc	169	d
14	CNBG-CN2-063-53-65-2	59.9	b	17	b	7		50.7	bc	192	bc
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	42.5	ef	15	cd	6		50.9	bc	150	e
16	CNBG-CN2-066-53-58-2	47.9	cd	18	ab	6		56.6	a	179	cd
17	CNBG-CN2-066-53-57-1	57.0	bc	18	ab	6		56.3	ab	210	a
18	CNBG-CN2-063-53-71-6	47.0	cd	16	bc	6		49.5	c	177	cd
19	CNBG-CN2-065-53-58-1	62.0	ab	15	c	6		51.5	bc	188	bc
20	CNBG-CN2-063-53-50-1	50.9	c	16	bc	6		51.5	bc	185	c
21	CNBG-CN2-066-53-27-5	43.0	e	18	ab	6		49.0	cd	193	bc
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	41.9	ef	20	a	6		49.0	cd	191	bc
23	PL2	56.7	bc	18	ab	6		44.1	f	178	cd
24	CN80	43.8	e	19	ab	7		51.7	bc	176	cd
<b>CV (%)</b>		<b>20.2</b>		<b>13.3</b>		<b>4.6</b>		<b>3.1</b>		<b>15.4</b>	

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

Table 18 Yield in Blackgram standard yield trial in 2013.

No.	Lines/Varieties	Yield (kg/rai)					Average
		Chai Nat	Pitsanulok	Petchabun	Sukhothai	Nakhonsawan	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	274	144	360	166	206	230
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	257	151	326	155	210	220
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	265	184	342	175	173	228
4	CNBG-CN2-066-53-1-2	280	193	327	177	157	227
5	CNBG-CN2-066-53-10-1	259	167	319	162	199	221
6	CNBG-CN2-066-53-13-2	281	134	352	139	169	215
7	CNBG-CN2-066-53-15-5	283	116	331	191	177	220
8	CNBG-CN2-066-53-65-1	285	207	316	175	183	233
9	CNBG-CN2-065-53-72-1	244	141	332	161	204	216
10	CNBG-CN2-065-53-56-2	279	164	326	175	189	227
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	291	130	349	233	178	236
12	CNBG-CN2-063-53-66-5	291	138	369	167	192	231
13	CNBG-CN2-063-53-66-1	288	160	338	172	169	225
14	CNBG-CN2-063-53-65-2	266	189	329	173	192	230
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	276	186	307	118	150	207
16	CNBG-CN2-066-53-58-2	266	139	329	160	179	215
17	CNBG-CN2-066-53-57-1	263	216	340	142	210	234
18	CNBG-CN2-063-53-71-6	256	188	301	188	177	222
19	CNBG-CN2-065-53-58-1	256	132	333	153	188	212
20	CNBG-CN2-063-53-50-1	282	151	369	175	185	233
21	CNBG-CN2-066-53-27-5	309	151	340	152	193	229
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	323	167	326	167	191	235
23	PL2	259	206	330	182	178	231
24	CN80	245	181	283	147	176	206

Table 19 1,000 seeds weight in blackgram standard yield trial in 2013.

No.	Lines/Varieties	1,000 seed weight(g)					Average
		Chai Nat	Pitsanulok	Petchabun	Sukhothai	Nakhonsawan	
1	CN BG-CN2-063-53-63-1	63.3	69.9	66.5	57.4	50.1	61.4
2	CN BG-CN2-063-53-64-1	67.7	66.5	68	58.6	52.3	62.6
3	CN BG-CN2-063-53-70-2	59.5	68.5	65.5	57.6	50.4	60.3
4	CN BG-CN2-066-53-1-2	59	65	63.7	53.3	48.3	57.9
5	CN BG-CN2-066-53-10-1	62.2	68.7	65.2	58.8	49.4	60.8
6	CN BG-CN2-066-53-13-2	64	69.7	68.5	59	47	61.6
7	CN BG-CN2-066-53-15-5	64	64	66.8	59.6	47.4	60.4
8	CN BG-CN2-066-53-65-1	65	71	69.9	59.8	55.7	64
9	CN BG-CN2-065-53-72-1	67.3	63.4	68	56.6	53.7	61.8
10	CN BG-CN2-065-53-56-2	62	66.5	67.1	56.9	51.7	60.9
11	CN BG-CN2-063-53-67-1	63	71.5	66.9	59.2	52.7	62.7
12	CN BG-CN2-063-53-66-5	64.5	71.7	65.9	56.9	51.9	62.2
13	CN BG-CN2-063-53-66-1	60.5	70.7	67.8	56.9	51.9	61.6
14	CN BG-CN2-063-53-65-2	64.3	68.4	66.4	54.6	50.7	60.9
15	CN BG-CN2-065-53-103-1	60.8	69	68.2	54.7	50.9	60.7
16	CN BG-CN2-066-53-58-2	70.3	69.3	69.4	61.3	56.6	65.4
17	CN BG-CN2-066-53-57-1	65.3	67.3	69.7	62.1	56.3	64.1
18	CN BG-CN2-063-53-71-6	55	66.2	68.7	59	49.5	59.7
19	CN BG-CN2-065-53-58-1	61	70.7	66.6	59.8	51.5	61.9
20	CN BG-CN2-063-53-50-1	64.7	69.9	69.1	60.8	51.5	63.2
21	CN BG-CN2-066-53-27-5	62	67.7	67.3	60.7	49	61.3
22	CN BG-CN2-066-53-10-5	63.5	64.9	67.5	61.1	49	61.2
23	PL2	56	58	60.6	57.9	44.1	55.3
24	CN80	60	64.8	60.2	62.5	51.7	59.8

**Table 20** Germination, strength, root length, hypocotyl length hypocotyl wide and %brix of blackgram from standard yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2013.

No.	Lines/Varieties	Germination (%)	Strength (%)	Root length (cm.)	Hypocotyl length (cm.)	Hypocotyl wide (mm.)	(%Brix)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	98 ab	93 ab	4.1 ab	4.4 c	2.8 b	7.2 ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	97 b	85 de	4.4 ab	4.6 ab	2.8 b	7.3 ab
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	99 ab	94 ab	3.8 b	4.8 b	2.8 b	7.6 a
4	CNBG-CN2-066-53-1-2	99 ab	89 cd	3.9 ab	4.4 c	2.8 b	7.2 ab
5	CNBG-CN2-066-53-10-1	99 ab	93 ab	3.7 bc	4.6 bc	2.7 bc	7.5 ab
6	CNBG-CN2-066-53-13-2	99 ab	93 ab	3.9 ab	4.8 b	2.6 bc	7.4 ab
7	CNBG-CN2-066-53-15-5	99 ab	93 ab	3.9 ab	5.0 a	2.6 bc	7.3 ab
8	CNBG-CN2-066-53-65-1	98 ab	94 ab	2.6 d	4.6 bc	2.7 bc	6.9 b
9	CNBG-CN2-065-53-72-1	99 ab	89 cd	3.6 c	4.2 cd	2.8 b	7.2 ab
10	CNBG-CN2-065-53-56-2	99 ab	93 ab	3.9 ab	4.8 b	2.7 bc	7.2 ab
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	100 a	93 ab	4.1 ab	4.3 cd	2.7 bc	7.1 ab
12	CNBG-CN2-063-53-66-5	99 ab	95 ab	4.3 ab	4.6 bc	2.7 bc	7.1 ab
13	CNBG-CN2-063-53-66-1	97 b	92 b	4.1 ab	4.8 b	2.7 bc	7.3 ab
14	CNBG-CN2-063-53-65-2	99 ab	94 ab	4.5 a	4.9 ab	2.7 bc	7.4 ab
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	100 a	98 a	3.7 bc	4.1 d	3.0 a	7.3 ab
16	CNBG-CN2-066-53-58-2	100 a	94 ab	3.7 bc	4.5 bc	2.9 ab	6.1 c
17	CNBG-CN2-066-53-57-1	99 ab	96 ab	3.8 b	4.4 c	2.9 ab	7.4 ab
18	CNBG-CN2-063-53-71-6	100 a	93 ab	4.2 ab	4.9 ab	2.7 bc	7.2 ab
19	CNBG-CN2-065-53-58-1	99 ab	92 b	3.7 bc	4.6 bc	2.8 b	6.9 b
20	CNBG-CN2-063-53-50-1	100 a	89 cd	4.4 ab	4.5 bc	2.8 b	7.0 ab
21	CNBG-CN2-066-53-27-5	99 ab	97 ab	3.9 ab	4.9 ab	2.8 b	7.4 ab
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	99 ab	93 ab	3.8 b	4.7 bc	2.5 c	7.4 ab
23	PL2	99 ab	90 bc	4.2 ab	4.8 b	2.7 bc	7.2 ab
24	CN80	99 ab	91 c	4.1 ab	4.3 cd	2.7 bc	7.0 ab
<b>CV (%)</b>		<b>8.1</b>	<b>4.9</b>	<b>3.2</b>	<b>4.3</b>	<b>8.1</b>	<b>4.9</b>

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

**Table 21** Fresh firmness, seed weight to sprout weight ratio, fresh total sprout yield marketable sprout yield, seed coat fresh weight and dry weight of blackgram from standard yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2013.

No.	Lines/Varieties	Fresh firmness		Seed weight to sprout weight ratio	Marketable sprout yield (g)		Seed coat fresh weight (g)		Dry weight (mg)	
		(N)								
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	2.5	ab	1:5.4	5,396	bc	790	bc	45.4	de
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	2.5	ab	1:5.5	5,551	ab	666	cd	48.4	bc
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	2.4	b	1:5.3	5,391	bc	858	b	45.6	d
4	CNBG-CN2-066-53-1-2	2.3	bc	1:5.5	5,505	ab	619	cd	43.3	de
5	CNBG-CN2-066-53-10-1	2.3	bc	1:5.2	5,213	cd	697	c	47.4	c
6	CNBG-CN2-066-53-13-2	2.1	d	1:5.2	5,287	cd	611	cd	49.9	ab
7	CNBG-CN2-066-53-15-5	2.1	d	1:5.3	5,347	bc	536	de	48.1	bc
8	CNBG-CN2-066-53-65-1	2.2	e	1:4.8	4,853	e	1,073	a	51.3	a
9	CNBG-CN2-065-53-72-1	2.3	bc	1:5.0	5,032	de	923	ab	48.1	bc
10	CNBG-CN2-065-53-56-2	2.3	bc	1:5.2	5,281	cd	850	bc	50.3	ab
11	CNBG-CN2-063-53-67-1	2.4	b	1:5.4	5,438	ab	783	bc	48.0	bc
12	CNBG-CN2-063-53-66-5	2.4	b	1:5.5	5,513	ab	659	cd	48.5	bc
13	CNBG-CN2-063-53-66-1	2.3	bc	1:5.6	5,551	ab	573	d	48.8	b
14	CNBG-CN2-063-53-65-2	2.5	ab	1:5.4	5,441	ab	496	e	44.9	de
15	CNBG-CN2-065-53-103-1	2.5	ab	1:5.2	5,214	cd	564	de	46.8	cd
16	CNBG-CN2-066-53-58-2	2.6	a	1:4.9	4,979	de	801	bc	46.2	cd
17	CNBG-CN2-066-53-57-1	2.4	b	1:5.0	5,072	d	559	de	49.1	ab
18	CNBG-CN2-063-53-71-6	2.3	bc	1:5.4	5,420	b	737	bc	46.8	cd
19	CNBG-CN2-065-53-58-1	2.3	bc	1:5.3	5,359	bc	810	bc	49.3	ab
20	CNBG-CN2-063-53-50-1	2.4	b	1:5.6	5,589	a	535	de	50.4	ab
21	CNBG-CN2-066-53-27-5	2.3	bc	1:5.3	5,289	c	798	bc	50.2	ab
22	CNBG-CN2-066-53-10-5	2.1	d	1:5.0	5,027	de	549	de	47.3	c
23	PL2	2.3	bc	1:5.3	5,333	bc	645	cd	48.6	bc
24	CN80	2.3	bc	1:5.3	5,342	bc	639	cd	41.5	e
<b>CV (%)</b>		<b>4.6</b>			<b>3.2</b>		<b>14.9</b>		<b>3.1</b>	

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

**Table 22** Height, pod per plant, seed per pod, 1,000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in dry season 2014

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)		Pod/plant		Seed/pod		1,000 seed weight (g.)		Yield (kg/rai)	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	40.4	c	55	ab	7	a	58.0	de	211	ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	41.1	d	60	ab	6	ab	63.2	ab	270	a
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	42.3	c	59	ab	7	a	58.2	d	211	ab
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	44.1	bc	53	ab	6	ab	61.2	bc	272	a
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	46.5	bc	71	a	6	ab	58.3	c	283	a
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	41.9	cd	66	ab	6	ab	56.3	e	236	ab
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	44.8	bc	47	b	6	ab	62.8	ab	175	b
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	42.3	c	53	ab	7	a	63.8	ab	241	ab
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	41.4	cd	54	ab	7	a	59.8	bc	245	ab
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	46.2	bc	51	ab	7	a	68.0	a	269	ab
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	43.1	bc	58	ab	7	a	63.7	ab	229	ab
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	43.4	bc	58	ab	6	ab	64.5	ab	283	a
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	44.3	bc	44	bc	7	a	62.0	b	203	ab
14	PL2	57.4	a	38	c	7	a	58.0	de	166	c
15	CN80	48.7	b	56	ab	7	a	62.0	b	205	ab
<b>CV (%)</b>		6.9		22.2		6.2		4.6		20.8	

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

**Table 23** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Phitsanulok Seed Research and Development Center in dry season 2014

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)		Pod/plant		Seed/pod		1,000 seed weight (g.)		Yield (kg/rai)	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	35.0	ab	16	ab	6.2	ab	64.0	f	149	bc
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	34.0	ab	14	b	6.3	ab	70.6	cd	162	ab
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	35.4	ab	14	b	6.3	ab	64.0	f	164	ab
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	36.0	ab	20	a	5.9	bc	70.2	cd	167	ab
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	38.6	ab	19	ab	6.3	ab	71.0	c	190	ab
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	28.5	b	15	ab	5.9	bc	69.0	de	166	ab
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	35.1	ab	15	ab	6.2	ab	68.8	e	232	a
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	33.4	ab	14	b	6.4	ab	68.8	e	209	ab
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	41.2	ab	17	ab	6.2	ab	68.4	ef	169	ab
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	31.6	ab	13	c	6.6	a	72.6	b	136	c
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	46.3	a	17	ab	6.3	ab	74.5	a	184	ab
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	36.0	ab	17	ab	6.0	b	70.2	cd	199	ab
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	34.1	ab	14	b	6.3	ab	70.0	d	179	ab
14	PL2	41.2	ab	11	d	6.7	a	54.7	g	157	b
15	CN80	24.3	c	14	b	6.7	a	63.9	fg	167	ab
<b>CV (%)</b>		15.9		13.6		5.6		1.1		22.9	

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



**Table 24** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Petchabun Field Crops Research Center in dry season 2014

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	52.1 bc	31 ab	7 a	61.6 bc	349
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	51.2 bc	35 ab	6 ab	63.6 ab	363
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	48.0 bc	29 b	7 a	60.9 bc	355
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	50.9 bc	34 ab	6 ab	61.2 b	370
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	48.5 bc	33 ab	7 a	61.0 d	337
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	45.0 c	33 ab	6 ab	63.5 ab	339
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	40.9 d	30 ab	6 ab	62.8 b	291
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	50.5 bc	29 b	7 a	63.1 ab	324
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	52.9 bc	38 a	7 a	64.3 a	365
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	51.8 bc	29 b	7 a	60.9 bc	329
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	46.4 cd	33 ab	7 a	61.5 bc	298
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	49.8 bc	35 ab	6 ab	62.1 b	348
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	48.5 bc	34 ab	7 a	58.4 c	312
14	PL2	67.0 a	34 ab	7 a	51.5 d	332
15	CN80	55.9 bc	36 ab	7 a	51.6 d	307
CV (%)		10.7	18.0	4.7	3.1	16.1

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

**Table 25** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Sukhothai Agricultural Research and Development Center in Dry season 2014

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	26.6 ab	12 ab	5 ab	57.5 bc	144 ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	26.7 ab	13 ab	6 a	56.6 c	160 ab
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	24.7 c	9 c	6 a	58.0 b	178 a
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	24.9 bc	10 bc	5 ab	59.4 ab	139 b
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	26.0 b	9 c	5 ab	60.8 ab	133 bc
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	27.9 ab	13 ab	5 ab	56.5 c	158 ab
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	30.5 ab	13 ab	6 a	59.0 ab	137 bc
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	28.0 ab	12 ab	5 ab	56.5 c	133 bc
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	25.6 bc	9 c	6 a	59.0 ab	144 ab
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	28.7 ab	12 ab	6 a	62.9 a	161 ab
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	32.0 ab	11 b	6 a	60.2 ab	141 b
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	30.0 ab	14 ab	5 ab	57.4 bc	165 ab
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	31.1 ab	10 bc	6 a	59.6 ab	154 ab
14	PL2	35.1 a	8 bc	6 a	49.3 d	96 d
15	CN80	28.6 ab	15 a	6 a	60.2 ab	124 c
CV (%)		27.8	14.6	5.3	4.6	17.5

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

**Table 26** Yield in Blackgram standard yield trial in dry season 2014

No.	Lines/Varieties	Yield (kg/rai)				Average
		Chai Nat	Pitsanulok	Petchabun	Sukhothai	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	211	149	349	144	213
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	270	162	363	160	239
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	211	164	355	178	227
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	272	167	369	139	237
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	283	190	337	133	236
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	236	166	339	158	225
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	175	232	291	137	209
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	241	209	324	133	227
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	245	169	365	144	231
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	269	136	329	161	224
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	229	184	298	141	213
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	283	199	348	165	249
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	203	179	312	153	212
14	PL2	166	157	332	96	187
15	CN80	205	167	307	124	201

**Table 27** 1,000 seed weight in blackgram standard yield trial in dry season 2014

No.	Lines/Varieties	1,000 seed weight (g)				Average
		Chai Nat	Pitsanulok	Petchabun	Sukhothai	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	58.0	64.0	61.6	57.5	60.3
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	63.2	70.6	63.6	56.6	63.5
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	58.2	64.0	60.9	58.0	60.3
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	61.2	70.2	61.2	59.4	63.0
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	58.3	71.0	61.0	60.8	62.8
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	56.3	69.0	63.5	56.5	61.4
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	62.8	68.8	62.8	59.0	63.4
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	63.8	68.8	63.1	56.5	63.1
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	59.8	68.4	64.3	59.0	62.9
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	68.0	72.6	60.9	62.9	66.1
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	63.7	74.5	61.5	60.2	65.0
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	64.5	70.2	62.1	57.4	63.5
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	62.0	70.0	58.4	59.6	62.5
14	PL2	58.0	54.7	51.5	49.3	53.4
15	CN80	62.0	63.9	51.6	60.2	59.4

**Table 28** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in Late rainy season 2014

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)		Pod/plant		Seed/pod		1,000 seed weight (g.)		Yield (kg/rai)	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	92.3	bc	60	ab	7.0	ab	69.8	ab	227	ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	103.2	bc	58	ab	7.3	ab	69.2	bc	231	ab
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	103.3	bc	45	b	6.7	b	68.2	bc	233	ab
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	107.1	bc	65	a	6.7	b	70.0	ab	248	ab
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	96.0	bc	65	a	6.3	bc	72.8	a	260	a
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	107.2	bc	61	ab	6.3	bc	68.0	bc	239	ab
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	90.7	c	44	bc	6.7	b	69.7	ab	234	ab
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	109.4	b	51	ab	6.7	b	70.3	ab	205	ab
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	111.6	ab	48	b	7.0	ab	69.0	bc	220	ab
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	87.6	d	42	bc	7.3	ab	69.3	b	187	b
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	97.6	bc	51	ab	7.3	ab	70.2	ab	224	ab
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	108.0	b	66	a	6.0	c	68.0	bc	211	ab
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	94.8	bc	45	b	7.3	ab	66.7	c	205	ab
14	PL2	128.8	a	55	ab	7.0	ab	61.7	cd	241	ab
15	CN80	66.8	d	58	ab	7.7	a	70.0	ab	255	a
<b>CV (%)</b>		<b>17.3</b>		<b>14.2</b>		<b>0.8</b>		<b>2.8</b>		<b>59.9</b>	

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

**Table 29** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Phitsanulok Seed Research and Development Center in Late rainy season 2014

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)		Pod/plant		Seed/pod		1,000 seed weight (g.)		Yield (kg/rai)	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	47.1	b	24	bc	5	a	68.4	ab	121	ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	56.3	ab	29	b	4	ab	66.7	bc	137	ab
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	57.4	ab	23	c	4	ab	68.4	ab	102	bc
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	54.4	ab	25	bc	4	ab	67.2	b	110	bc
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	57.7	ab	28	bc	4	ab	68.1	ab	125	ab
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	58.9	ab	30	ab	3	b	71.4	a	112	bc
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	52.4	ab	26	bc	4	ab	68.8	ab	108	bc
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	62.7	a	33	a	4	ab	68.0	ab	139	a
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	57.4	ab	30	ab	4	ab	67.2	b	120	ab
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	52.5	ab	26	bc	4	ab	68.6	ab	96	cd
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	58.1	ab	30	ab	4	ab	64.9	c	137	ab
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	58.5	ab	31	ab	4	ab	69.0	ab	132	ab
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	46.7	b	23	c	4	ab	70.1	ab	97	c
14	PL2	53.0	ab	28	bc	4	ab	66.3	bc	115	b
15	CN80	51.9	ab	25	bc	4	ab	69.2	ab	109	bc
<b>CV (%)</b>		<b>14.3</b>		<b>30.2</b>		<b>9.2</b>		<b>3.2</b>		<b>21.7</b>	

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

**Table 30** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Petchabun Field Crops Research Center in Late rainy season 2014

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	51.6 ab	35.3	6.4 ab	67.7 bc	453 a
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	50.4 ab	28.2	6.3 b	69.6 ab	400 ab
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	45.7 bc	31.6	6.5 ab	69.5 ab	369 ab
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	44.3 bc	34.4	6.1 c	65.7 c	374 ab
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	43.8 bc	33.8	6.3 b	65.0 cd	359 ab
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	44.5 bc	36.9	6.1 cd	67.4 bc	384 ab
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	43.4 c	26.6	6.2 b	73.9 a	299 b
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	46.9 b	31.9	6.3 ab	71.1 ab	385 ab
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	48.1 ab	30.8	6.3 ab	69.3 ab	367 ab
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	48.8 ab	27.5	6.5 ab	73.5 ab	374 ab
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	52.9 ab	35.9	6.4 ab	71.7 ab	391 ab
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	43.5 bc	33	6.2 bc	69.1 b	368 ab
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	45.1 bc	30.1	6.2 b	65.3 cd	331 b
14	PL2	52.1 ab	33.4	6.6 ab	60.0 d	362 ab
15	CN80	59.9 a	31.5	6.7 a	69.0 ab	314 b
<b>CV (%)</b>		<b>12.6</b>	<b>19.3</b>	<b>3.6</b>	<b>4.9</b>	<b>17.4</b>

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

**Table 31** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Sukhothai Agricultural Research and Development Center in Late rainy season 2014

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	89.2 ab	23 c	5.4 ab	54.8 b	218 bc
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	93.7 ab	26 b	5.3 ab	63.7 a	254 ab
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	86.2 ab	25 bc	5.4 ab	57.5 ab	236 bc
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	92.0 ab	34 ab	5.0 b	58.5 ab	270 a
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	85.1 ab	39 a	5.1 ab	58.2 ab	239 b
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	100.4 ab	31 ab	5.1 ab	58.5 ab	247 ab
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	76.8 b	27 ab	5.1 ab	59.0 ab	260 ab
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	92.5 ab	22 cd	5.4 ab	59.3 ab	225 bc
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	108.7 a	25 bc	5.4 ab	61.7 ab	228 bc
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	80.4 b	23 c	5.5 a	62.3 ab	229 bc
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	88.9 ab	26 b	5.3 ab	60.2 ab	224 bc
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	88.6 ab	36 ab	4.9 bc	57.0 ab	254 ab
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	84.1 ab	23 c	5.5 a	58.2 ab	220 bc
14	PL2	96.4 ab	27 ab	5.1 ab	50.2 bc	265 b
15	CN80	82.2 ab	20 d	5.4 ab	61.6 ab	156 c
<b>CV (%)</b>		<b>18</b>	<b>27.1</b>	<b>5.5</b>	<b>7.6</b>	<b>15.3</b>

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

**Table 32** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Nakhonsawan Field Crops Research Center in Late rainy season 2014

No.	Lines/Varieties	Height		Pod/plant		Seed/pod		1,000 seed weight (g.)		Yield (kg/rai)	
			(cm.)								
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	116.4	ab	44	bc	7	ab	54.1	bc	340	c
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	122.6	ab	43	bc	7	ab	57.7	ab	350	bc
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	117.3	ab	41	bc	7	a	55.0	b	363	b
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	120.9	ab	63	a	7	ab	56.3	ab	426	a
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	114.8	abc	56	ab	7	ab	56.9	ab	417	ab
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	114.3	bc	57	ab	7	ab	56.3	ab	380	ab
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	120.5	ab	57	ab	7	ab	57.8	ab	354	bc
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	113.9	bc	46	bc	7	ab	53.6	c	346	bc
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	122.8	ab	47	b	7	ab	54.4	bc	345	bc
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	114.1	bc	38	c	8	a	58.6	a	321	cd
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	117.1	ab	56	ab	8	a	56.8	ab	398	ab
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	121.6	ab	61	ab	7	ab	56.3	ab	390	ab
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	98.5	cd	40	bc	7	ab	56.7	ab	314	cd
14	PL2	128.8	a	59	ab	8	a	48.7	d	361	ab
15	CN80	102.2	c	55	ab	7	ab	53.5	cd	396	ab
<b>CV (%)</b>		<b>7.3</b>		<b>12</b>		<b>4.2</b>		<b>3.4</b>		<b>9.1</b>	

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

**Table 33** Yield in Blackgram standard yield trial in late rainy season 2014

No.	Lines/Varieties	Yield (kg/rai)					Average
		Chai Nat	Nakhonsawan	Pitsanulok	Sukhothai	Petchabun	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	227	340	121	218	453	272
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	231	350	137	254	400	274
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	233	363	102	236	369	260
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	248	426	110	270	374	286
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	260	417	125	239	359	280
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	239	380	112	247	384	273
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	234	354	108	260	299	251
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	205	346	139	225	385	260
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	220	345	120	228	367	256
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	187	321	96	229	374	241
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	224	398	137	224	391	275
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	211	390	132	254	367	271
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	205	314	97	220	331	233
14	PL2	241	361	115	265	362	269
15	CN80	255	396	109	156	314	246

**Table 34** 1,000 seed weight in blackgram standard yield trial in late rainy season 2014

No.	Lines/Varieties	1,000 seed weight (g)					Average
		Chai Nat	Nakhonsawan	Pitsanulok	Sukhothai	Petchabun	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	69.8	54.1	68.4	54.8	67.8	63
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	69.2	57.7	66.7	63.7	69.6	65
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	68.2	55.0	68.4	57.5	69.5	64
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	70.0	56.3	67.2	58.5	65.7	64
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	72.8	56.9	68.1	58.2	65.0	64
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	68.0	56.3	71.4	58.5	67.4	64
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	69.7	57.8	68.8	59.0	73.9	66
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	70.3	53.6	68.0	59.3	71.1	65
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	69.0	54.4	67.2	61.7	69.3	64
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	69.3	58.6	68.6	62.3	73.5	67
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	70.2	56.8	64.9	60.2	71.7	65
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	68.0	56.3	69.0	57.0	69.1	64
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	66.7	56.7	70.1	58.2	65.3	63
14	PL2	61.7	48.7	66.3	50.2	60.0	57
15	CN80	70.0	53.5	69.2	61.6	69.0	65

**Table 35** Germination strength root length hypocotyl length hypocotyl wide and %brix of blackgram from standard yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2014

No.	Lines/Varieties	Germination		Strength		Root length (cm.)	Hypocotyl length (cm.)	Hypocotyl wide (mm.)		(%brix)			
		(%)		(%)									
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	96	ab	74	bc	2.7	c	3.2	cd	2.9	ab	7.2	b
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	98	ab	71	bc	2.4	d	2.8	e	2.9	ab	7.3	b
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	98	ab	69	c	2.7	c	3.1	cd	2.9	ab	7.2	b
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	100	a	71	bc	2.4	d	4.4	b	2.5	c	7.1	bc
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	96	ab	83	ab	2.5	d	3.7	cd	2.9	ab	7.3	b
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	97	ab	70	bc	3.7	a	4.1	bc	2.8	ab	7.6	a
7	CNBG-CN2-065-53-56-2	97	ab	74	bc	2.5	cd	3.9	c	2.7	b	7.4	ab
8	CNBG-CN2-063-53-65-2	99	ab	80	ab	3.6	ab	4.2	bc	2.9	ab	7.2	b
9	CNBG-CN2-065-53-103-1	98	ab	81	ab	3.6	ab	3.9	c	3.1	a	7.4	ab
10	CNBG-CN2-063-53-50-1	97	ab	75	b	3.1	bc	3.9	c	2.7	b	7.3	ab
11	CNBG-CN2-066-53-27-5	100	a	81	ab	3.4	ab	5.1	a	2.7	b	7.1	ab
12	CNBG-CN2-066-53-10-5	99	ab	80	ab	2.9	cd	4.4	b	2.7	b	7.1	bc
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	97	ab	80	ab	3.1	bc	4.4	b	2.8	ab	7.1	bc
14	PL2	99	ab	88	a	3.1	bc	4.2	bc	2.8	ab	7.1	bc
15	CN80	98	ab	87	ab	3.2	b	4.0	bc	2.9	ab	7.3	ab
CV (%)		1.5		6.1		8.9		6.9		2.9		2.0	

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

**Table 36** Fresh firmness seed weight to sprout weight ratio fresh total sprout yield maketable sprout yield seed coat fresh weight and dry weight of blackgram from standard yield trial at Petchabun Field Crops Research Center 2014

No.	Lines/Varieties	fresh firmness (N)		seed weight to sprout weight ratio		maketable sprout yield (g)		seed coat (g)		dry weight (mg)	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	2.0	b	1:4.0		4,008	c	950.6	b	47.3	ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	2.0	b	1:3.5		3,578	d	1,332.4	ab	45.8	c
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	2.0	b	1:4.3		4,334	de	807.2	bc	45.2	d
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	2.0	b	1:4.9		4,908	b	771.9	c	46.0	bc
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	2.0	b	1:4.8		4,816	bc	681.3	c	46.5	ab
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	2.0	b	1:4.6		4,660	bc	646.9	c	45.6	cd
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	2.0	b	1:2.6		2,683	e	1,678.8	a	49.2	ab
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	2.2	ab	1:3.5		3,589	d	1,333.1	ab	48.3	ab
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	2.0	b	1:5.1		5,145	ab	571.3	c	45.6	d
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	2.5	ab	1:5.2		5,189	ab	537.5	c	45.1	de
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	2.0	b	1:3.9		3,881	cd	946.9	bc	44.7	de
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	2.5	ab	1:5.5		5,462	ab	612.5	c	43.8	e
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	2.6	a	1:5.5		5,469	a	917.5	bc	40.5	fg
14	PL2	2.0	b	1:5.0		5,024	ab	764.4	c	36.2	gh
15	CN80	2.0	b	1:5.0		5,011	ab	504.4	c	38.7	gh
CV (%)		7.1				3.9		7.9		3.0	

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

**Table 37** Height, pod per plant, seed per pod, 1,000 seed weight and yield of blackgram from trial at Chai Nat Field Crops Research Center in dry season 2015

No.	Lines/Varieties	Height (cm)		Pod/plant		Seed/pod		1,000 seed weight (g)		Yield (kg/rai)	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	41.7	cd	11.7	ab	6.4	b	59.5	bc	183	ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	45.3	cd	11.7	ab	6.7	ab	63.1	ab	175	ab
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	44.6	cd	13.1	ab	6.5	ab	59.3	bc	177	ab
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	44.5	cd	11.8	ab	6.1	bc	64.0	ab	163	bc
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	48.0	c	12.4	ab	6.3	bc	64.5	ab	219	a
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	43.6	cd	13.5	a	6.3	bc	63.0	ab	175	ab
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	45.3	cd	10.0	b	6.6	ab	63.6	ab	170	ab
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	45.8	cd	11.9	ab	6.5	ab	63.0	ab	176	ab
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	43.4	cd	12.1	ab	6.7	ab	59.9	b	182	ab
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	44.9	cd	12.3	ab	6.7	ab	61.5	ab	164	b
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	41.9	cd	11.5	ab	6.7	ab	62.5	ab	151	bc
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	42.1	cd	11.3	ab	6.1	bc	62.4	ab	206	ab
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	46.4	cd	11.0	ab	7.0	a	65.6	a	192	ab
14	PL2	70.2	a	12.0	ab	7.0	a	56.3	e	161	bc
15	CN80	57.1	b	13.4	ab	6.6	ab	58.1	c	137	c
CV (%)		12.5		15.9		5.1		6.3		20	

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

**Table 38** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from farm trial at Phitsanulok Seed Research and Development Center in dry season 2015

No.	Lines/Varieties	Height (cm)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	26.6 bc	14.3 bc	5.5 ab	54.6 ab	117 bc
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	27.0 bc	15.3 bc	5.5 ab	56.6 ab	112 cd
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	27.1 bc	16.8 ab	5.5 ab	58.0 ab	112 cd
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	29.6 bc	17.0 ab	5.0 b	55.0 ab	125 b
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	28.9 bc	21.0 a	5.5 ab	59.3 ab	112 cd
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	28.7 bc	14.0 bc	5.0 b	58.6 ab	125 b
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	29.1 bc	14.0 bc	5.3 ab	57.2 ab	112 cd
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	29.3 b	15.0 bc	5.5 ab	60.2 ab	115 cd
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	30.6 ab	16.0 b	5.0 b	55.0 ab	119 bc
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	30.3 ab	13.8 c	5.0 b	58.6 ab	108 d
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	28.3 bc	17.5 ab	5.8 ab	57.9 ab	115 c
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	26.3 c	14.8 bc	5.0 b	56.7 ab	112 cd
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	31.9 ab	14.3 bc	5.5 ab	60.3 a	167 a
14	PL2	31.6 ab	15.0 bc	5.5 ab	51.4 b	112 cd
15	CN80	37.1 a	20.3 a	6.0 a	56.6 ab	165 ab
<b>CV (%)</b>		<b>11.3</b>	<b>26.2</b>	<b>9.2</b>	<b>6.5</b>	<b>5</b>

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

**Table 39** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from farm trial at Petchabun Field Crops Research Center in dry season 2015

No.	Lines/Varieties	Height (cm)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	56.9 b	42.1 ab	6.7 bc	62.4 ab	322
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	53.5 bc	43.9 ab	6.9 b	59.3 ab	303
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	53.8 bc	45.5 ab	7.0 ab	60.8 ab	295
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	55.4 bc	44.2 ab	6.4 cdf	58.9 b	308
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	51.3 bc	43.5 ab	6.6 cef	60.7 ab	305
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	51.4 bc	38.0 bc	6.6 cef	60.9 ab	303
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	48.1 c	41.5 b	6.8 b	65.8 a	313
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	54.1 bc	37.9 bc	7.1 ab	63.5 ab	302
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	51.1 bc	44.6 a	7.1 ab	62.8 ab	304
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	50.7 bc	30.1 d	7.3 a	64.0 ab	293
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	54.6 bc	42.3 ab	6.9 b	61.5 ab	317
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	50.8 bc	46.1 a	6.7 bc	61.0 ab	306
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	51.7 bc	34.0 c	6.9 b	63.5 ab	272
14	PL2	64.8 ab	42.2 ab	7.2 ab	54.4 c	283
15	CN80	71.5 a	45.3 a	7.2 ab	62.3 ab	232
<b>CV (%)</b>		<b>8.9</b>	<b>12</b>	<b>3.7</b>	<b>3.1</b>	<b>11</b>

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



**Table 40** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from Fram trial at Sukhothai Agricultural Research and Development Center in Dry season 2015

No.	Lines/Varieties	Height (cm)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	36.7	18.5	5.9 ab	57.9 b	210 ab
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	46.9	18.9	6.1 ab	57.8 bc	202 ab
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	43.3	24.0	6.1 ab	57.5 bc	262 ab
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	36.1	18.5	5.3 b	59.1 ab	221 ab
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	41.6	23.2	5.7 ab	59.0 ab	285 ab
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	46.7	21.7	5.7 ab	62.3 ab	258 ab
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	41.4	21.8	5.8 ab	60.5 ab	206 ab
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	40.6	19.9	6.2 a	58.9 ab	293 a
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	46.7	22.5	6.0 ab	57.2 bc	242 ab
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	42.6	21.6	6.0 ab	61.8 ab	224 ab
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	39.3	23.4	6.1 ab	62.4 ab	180 b
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	34.4	22.1	5.8 ab	64.5 a	258 ab
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	41.2	17.3	6.0 a	63.4 ab	229 ab
14	PL2	46.7	15.0	6.0 ab	54.9 c	160 c
15	CN80	44.7	14.5	5.6 b	59.8 ab	175 bc
<b>CV (%)</b>		<b>19.4</b>	<b>32.8</b>	<b>6.8</b>	<b>6.5</b>	<b>17</b>

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

**Table 41** Height, pod per plant, seed per pod, 1000 seed weight and yield of blackgram from standard yield trial at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in late rainy season 2015

No.	Lines/Varieties	Height (cm.)	Pod/plant	Seed/pod	1,000 seed weight (g.)	Yield (kg/rai)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	81.0 bc	44.0 bc	6.0 ab	56.7 ab	318
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	87.8 ab	46.0 bc	7.0 a	57.9 a	346
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	81.9 bc	40.0 cd	6.0 ab	54.7 b	280
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	79.5 bc	44.0 bc	6.0 ab	54.5 b	289
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	76.8 c	46.0 bc	6.0 ab	56.5 ab	301
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	83.8 ab	49.0 b	6.0 ab	56.8 ab	337
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	73.1 d	48.0 bc	6.0 ab	57.5 ab	334
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	82.2 b	42.0 bc	6.0 ab	56.1 ab	302
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	83.4 ab	46.0 bc	6.0 ab	56.7 ab	290
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	77.3 cd	30.0 d	7.0 a	57.3 ab	261
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	83.4 ab	44.0 bc	6.0 ab	56.8 ab	308
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	81.0 bc	53.0 ab	6.0 ab	55.1 ab	321
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	80.7 bc	41.0 c	7.0 a	55.9 ab	268
14	PL2	93.0 a	46.0 bc	7.0 a	51.6 c	355
15	CN80	88.2 ab	60.0 a	6.0 ab	55.2 ab	321
<b>CV (%)</b>		<b>7.7</b>	<b>11.4</b>	<b>4.4</b>	<b>2.5</b>	<b>10</b>

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

Table 42 Yield of blackgram averaged from 2015

No.	Lines/Varieties	Yield (kg/rai)					Average
		Chai Nat	Pitsanulok	Petchabun	Sukhothai	Nakhon Sawan	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	184	117	322	210	318	230
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	175	112	304	202	346	228
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	177	112	296	262	280	225
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	163	125	308	221	289	221
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	219	112	305	285	301	244
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	175	125	304	258	337	240
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	171	112	313	206	334	227
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	177	115	302	293	302	238
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	182	119	304	242	290	227
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	165	108	293	224	261	210
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	152	115	317	180	308	214
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	206	112	307	258	321	241
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	192	167	273	229	268	226
14	PL2	162	112	283	160	355	214
15	CN80	138	165	232	175	321	206

Table 43 1,000 seed weight of blackgram from farm trial in 2015

No.	Lines/Varieties	1,000 seed weight (g)					Average
		Chai Nat	Pitsanulok	Petchabun	Sukhothai	Nakhon Sawan	
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	59.5	54.6	62.4	57.9	56.7	58.2
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	63.1	56.6	59.3	57.8	57.9	58.9
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	59.3	58.0	60.8	57.5	54.7	58.1
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	64.0	55.0	58.9	59.1	54.5	58.3
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	64.5	59.3	60.7	59.0	56.5	60.0
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	63.0	58.6	60.9	62.3	56.8	60.3
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	63.6	57.2	65.8	60.5	57.5	60.9
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	63.0	60.2	63.5	58.9	56.1	60.3
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	59.9	55.0	62.8	57.2	56.7	58.3
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	61.5	58.6	64.0	61.8	57.3	60.6
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	62.5	57.9	61.5	62.4	56.8	60.2
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	62.4	56.7	61.0	64.5	55.1	59.9
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	65.6	60.3	63.5	63.4	55.9	61.7
14	PL2	56.3	51.4	54.4	54.9	51.6	53.7
15	CN80	58.1	56.6	62.3	59.8	55.2	58.4

**Table 44** Germination strength root length hypocotyl length hypocotyl wide and %brix of blackgram from farm trial at Chai Nat Field Crops Research Center in 2015

No.	Lines/Varieties	Germination (%)	Strength (%)	Root length (cm.)	Hypocotyl length (cm.)	Hypocotyl wide (mm.)	(%brix)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	96.5 ab	81.5 ab	2.7 cdef	3.6 bc	2.8 b	7.8 ef
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	96.0 ab	81.0 ab	2.1 f	2.7 de	2.9 ab	8.8 bc
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	89.0 b	83.0 ab	2.3 e	2.6 e	3.0 ab	8.7 bc
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	95.0 ab	80.0 ab	2.7 c	3.3 bc	2.9 ab	8.6 bc
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	96.0 ab	74.5 b	2.9 b	3.8 bc	2.6 c	7.9 ef
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	94.0 ab	79.0 ab	2.8 bc	3.5 bc	2.8 b	8.3 c
7	CNBG-CN2-065-53-56-2	98.5 ab	87.5 ab	2.9 b	3.5 bc	3.0 ab	7.5 ef
8	CNBG-CN2-063-53-65-2	96.5 ab	71.0 cd	3.6 a	4.7 ab	2.6 c	7.2 f
9	CNBG-CN2-065-53-103-1	99.0 ab	83.0 ab	2.9 ab	3.2 cd	2.9 ab	8.1 cd
10	CNBG-CN2-063-53-50-1	98.5 ab	85.5 ab	3.1 ab	3.3 bc	3.0 ab	9.9 a
11	CNBG-CN2-066-53-27-5	99.5 a	73.0 c	3.2 ab	3.8 b	2.6 c	7.9 e
12	CNBG-CN2-066-53-10-5	98.5 ab	86.0 ab	3.4 ab	3.7 bc	2.9 ab	8.9 b
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	99.0 ab	91.0 a	3.2 ab	3.3 bc	3.2 a	8.1 cd
14	PL2	99.0 ab	86.0 ab	3.6 a	4.9 a	2.5 cd	7.6 ef
15	CN80	96.5 ab	71.0 cd	2.5 d	3.1 cde	3.1 ab	7.8 ef
<b>CV (%)</b>		<b>3.1</b>	<b>6.3</b>	<b>10.7</b>	<b>6.0</b>	<b>4.5</b>	<b>2.9</b>

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

**Table 45** Fresh firmness seed weight to sprout weight ratio fresh total sprout yield maketable sprout yield seed coat fresh weight and dry weight of blackgram from farm trial at Petchabun Field Crops Research Center 2015

No.	Lines/Varieties	fresh firmness (N)	seed weight to sprout weight ratio	maketable sprout yield (g)	dry weight (mg)
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	2.0	1:5.6	5,671	34.3 cd
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	2.0	1:4.8	4,814	35.5 cd
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	2.0	1:5.0	5,014	38.4 b
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	2.0	1:5.0	5,071	38.0 bc
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	2.0	1:5.4	5,400	34.6 cd
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	2.0	1:5.3	5,314	36.1 bc
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	2.3	1:4.8	4,857	40.7 a
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	2.0	1:6.0	6,042	32.8 d
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	2.0	1:5.1	5,457	34.0 cd
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	2.0	1:5.7	5,700	36.3 bc
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	2.0	1:5.2	5,257	34.2 cd
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	2.0	1:5.7	5,714	36.8 bc
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	2.3	1:5.6	5,628	35.6 c
14	PL2	2.0	1:4.8	4,850	31.9 e
15	CN80	2.0	1:4.8	4,800	35.5 cd
<b>CV (%)</b>					<b>2.9</b>

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

Table 46 Yield of blackgram averaged from preliminary yield trail (PYT), standard yield trail (SYT) and farm trail between 2011-2015

No	Lines/Varieties	Yield (kg/rai)			
		PYT <sup>1</sup>	SYT <sup>2</sup>	FT <sup>3</sup>	Average <sup>4</sup>
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	286	258	230	258
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	302	256	228	262
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	278	249	225	251
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	260	264	221	248
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	297	258	244	266
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	285	255	240	260
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	237	245	227	236
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	270	249	238	252
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	262	247	227	245
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	253	230	210	231
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	269	261	214	248
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	300	257	241	266
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	353	233	226	271
14	PL2	230	256	214	233
15	CN80	210	233	206	216

**Remark** PYT<sup>1</sup>=Preliminary Yield Trial = (6 location) SYT<sup>2</sup>=Standard Yield Trial (14 location)  
FT<sup>3</sup>=Farm Trail (5 location) Average<sup>4</sup> = 25 locations

Table 47 1,000 seed weight of blackgram averaged from preliminary yield trail (PYT), standard yield trail (SYT) and farm trail between 2011-2015

No	Lines/Varieties	1,000 seed weight (g)			
		PYT <sup>1</sup>	SYT <sup>2</sup>	FT <sup>3</sup>	Average <sup>4</sup>
1	CNBG-CN2-063-53-63-1	62.5	62.5	58.2	61.0
2	CNBG-CN2-063-53-64-1	61.6	64.2	58.9	61.6
3	CNBG-CN2-063-53-70-2	60.2	62.8	58.1	60.3
4	CNBG-CN2-066-53-10-1	61.5	62.9	58.3	60.9
5	CNBG-CN2-066-53-13-2	61.3	63.2	60.0	61.5
6	CNBG-CN2-066-53-15-5	59.5	62.8	60.3	60.9
7	CNBG-CN2-066-53-65-1	61.4	65.3	60.9	62.5
8	CNBG-CN2-065-53-56-2	61.6	63.6	60.3	61.8
9	CNBG-CN2-063-53-65-2	61.9	63.0	58.3	61.1
10	CNBG-CN2-065-53-103-1	62.7	64.9	60.6	62.7
11	CNBG-CN2-063-53-50-1	64.5	64.4	60.2	63.0
12	CNBG-CN2-066-53-27-5	59.7	63.1	59.9	60.9
13	CNBG-CN2-065-53-103-2	62.0	63.0	61.7	62.2
14	PL2	55.5	56.4	53.7	55.2
15	CN80	57.1	63.3	58.4	59.6

**Remark** PYT<sup>1</sup>=Preliminary Yield Trial = (6 location) SYT<sup>2</sup>=Standard Yield Trial (14 location)  
FT<sup>3</sup>=Farm Trail (5 location) Average<sup>4</sup> = 25 locations