

รายงานผลงานเรื่องเต็มผลการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย -

2. โครงการวิจัย การวิจัยพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีข้าวฟ่าง

กิจกรรม การวิจัยและพัฒนาข้าวฟ่างหวาน

3. ชื่อการทดลอง การปรับปรุงพันธุ์ข้าวฟ่างหวานให้ได้ ผลผลิตและคุณภาพสูง : การเปรียบเทียบมาตรฐาน

ชื่อการทดลอง Sweet Sorghum Improvement for High Yield and Quality : Standard Yield Trial

4. คณะผู้ดำเนินการ

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวศิริวรรณ อัมพันธ์ฉาย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์
ผู้ร่วมงาน	นางสาวเพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์
	นายยงศักดิ์ สุวรรณเสน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์
	นายรัฐพล ชูยอด	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
	นายสุวัฒน์ เพิ่มพูน	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

5. บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวฟ่างหวาน ให้ผลผลิตและคุณภาพสูง : เปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวฟ่างหวาน เพื่อให้ได้ผลผลิต และคุณภาพสูง เข้าสู่ ขั้นตอนการเปรียบเทียบท้องถิ่น มีการวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ 15 สายพันธุ์ ได้จาก 3 คู่ผสม ได้แก่ Wray x BJ 281 Uthong1 x Cowley และ CowleyxBJ281 ในปี2555 และ 3 พันธุ์เปรียบเทียบ ได้แก่ Wray Keller และCowley มีการดำเนินการใน 2 สถานที่ ช่วงปลายฤดูฝน ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ และศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี เป็นเวลา 2 ปี จากการทดลองพบว่า มีความแตกต่างทางสถิติของลักษณะทางการเกษตรในข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่ ความยาวต้น ความยาวช่อดอก จำนวนใบ ในแปลงทดลองของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ในปี 2559 โดยพบว่า ข้าวฟ่างหวานสายพันธุ์ CB31 มีความยาวต้นสูงสุด เฉลี่ย 226 เซนติเมตร และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ WB19 CB5 CB7 CB8 CB14 CB16 CB28 และพันธุ์ Wray ข้าวฟ่างหวานสายพันธุ์ CB28 มีจำนวนใบสูงสุด เฉลี่ย 10.1 ใบ และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ WB11 WB19 CB1 CB5 CB7 CB8 CB14 CB16 CB31 พันธุ์ Wray Keller และ Cowley ส่วนสายพันธุ์CB32 มีความยาวช่อดอกสูงสุด เฉลี่ย 30 เซนติเมตร และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ WB11 UW17 CB1 CB7 CB8 CB24 CB31 CB32 และพันธุ์ Keller นอกจากนี้ยังพบว่าความแตกต่างทางสถิติองค์ประกอบผลผลิตของข้าวฟ่างทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ปี 2560 พบว่า สายพันธุ์ CB5 มีน้ำหนักต้นสดสูงสุด เฉลี่ย 9,949

กิโกลกรัมต่อไร่ และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ WB19 CB1 CB8 CB14 CB17 CB23 CB28 CB31 CB32 พันธุ์ Wray และ Keller ขณะที่ สายพันธุ์ WB19 มีปริมาณน้ำคั้นสูงสุด เฉลี่ย 3756 ลิตรต่อไร่ และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ CB5 CB14 CB31 พันธุ์ Wray และ Keller นอกจากนี้ พบว่า ความหวานของข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ WB19 และ WB17 มีความหวานสูงสุด เฉลี่ย 15 องศาบริกซ์ และไม่แตกต่างกับ สายพันธุ์ WB11 UW17 CB1 CB7 CB14 CB16 CB17 CB23 CB28 CB31 CB32 พันธุ์ Wray Keller และ Cowley

6. คำนำ

ข้าวฟ่าง *Sorghum bicolor* (L.) Moench เป็นธัญพืชที่สำคัญชนิดหนึ่ง เป็นพืชที่ปลูกง่าย สามารถขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิดที่ไม่มีน้ำขัง ทนทานต่อความแปรปรวนของสภาพดินฟ้าอากาศ มีหลากหลายชนิดขึ้นกับการนำไปใช้ประโยชน์ ที่สำคัญ คือ ข้าวฟ่างหวาน (sweet sorghum/ sorgo) มีลักษณะทางการเกษตรและคุณสมบัติต่าง ๆ แตกต่างจากข้าวฟ่างเมล็ด แต่ใกล้เคียงกับอ้อย กล่าวคือ มีลำต้นฉ่ำน้ำ คงความเขียวสดจนถึงระยะเก็บเกี่ยวเมล็ด มีน้ำในลำต้นหวานตั้งแต่ 18-20 บริกซ์ แต่ให้ผลผลิตเมล็ดต่ำ ปริมาณน้ำสามารถหีบได้ประมาณ 35-40 % ของน้ำหนักสด ส่วนของชาน (bagasse) แห่งประมาณ 20-25 % ของน้ำหนักสด ใช้เป็นแหล่งให้พลังงานได้ดีเช่นเดียวกับชานอ้อย อายุเก็บเกี่ยวสั้นเพียง 3-4 เดือน เร็วกว่าอ้อยประมาณ 6-8 เดือน ต้องการปุ๋ยและน้ำน้อยกว่าอ้อย ให้ผลผลิตต้นสดในสภาพปลูกเพื่ออาศัยน้ำฝนเฉลี่ย 3-7 ตันต่อไร่ และ ในสภาพที่มีน้ำให้ผลผลิตเฉลี่ย 15-20 ตันต่อไร่ ไร่ต่อได้เช่นเดียวกับอ้อย ถ้ามีการจัดการที่ดีสามารถเก็บเกี่ยวได้ 3 ครั้งต่อปี ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด นอกจากส่วนของลำต้นที่สามารถใช้เป็นวัตถุดิบเสริมให้กับโรงงานผลิตเอทานอลจากน้ำตาลเช่นเดียวกับโมลาสอ้อย ส่วนของเมล็ดที่มีแป้งประมาณ 60-70 % สามารถใช้เป็นวัตถุดิบเสริมให้กับโรงงานผลิตเอทานอลได้เช่นเดียวกับมันสำปะหลัง

สำหรับในอนาคตที่สภาวะโลกร้อนขึ้น เศรษฐกิจแปรปรวนตลอดจนภาวะที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของชาติ จะทำให้เกิดวิกฤตทั้งด้านพลังงานและอาหาร พืชที่มีความทนทานต่อสภาพแห้งแล้งและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี เช่น ข้าวฟ่างหวานจะมีความสำคัญขึ้นในสภาพสังคมแบบเศรษฐกิจพอเพียง ดังนั้นจึงควรจะมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวฟ่างหวานให้เหมาะสมกับแหล่งปลูกของประเทศเพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิตและคุณภาพตรงตามความต้องการของโรงงานผลิตเอทานอล การปลูกข้าวฟ่างหวานทั้งในพื้นที่ไร่และพื้นที่นา นับว่าเป็นเรื่องใหม่ของเกษตรกรในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนล่าง ประกอบกับเกษตรกรไม่คุ้นเคยกับการปลูกข้าวฟ่างหวาน ดังนั้นจึงควรทำการทดสอบและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวฟ่างหวานที่ถูกต้องและเหมาะสม สามารถช่วยให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และผลตอบแทนสูงขึ้น ทั้งนี้พบว่า ข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Wray เป็นพันธุ์ที่มีความหวานสูงสุดเฉลี่ย 18-20 องศาบริกซ์ ผลผลิตเฉลี่ย 4-6 ตันต่อไร่ (ในสภาพปลูกอาศัยน้ำฝน) ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย 80-100 กก.ต่อไร่ ลำต้นสีม่วงความสูงเฉลี่ย 150-250 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย 1.5-2.0 เซนติเมตร. ไม่ทนทานต่อโรคลำต้นเน่าดำ ส่วนพันธุ์ Cowley ให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในระดับใกล้เคียงกับพันธุ์ Wray แต่มีความหวานและขนาดลำต้นน้อยกว่าและไม่ทนทานต่อโรคลำต้นเน่าดำ

เช่นกัน แต่ให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย 300-350 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อให้ได้เพื่อให้ได้สายพันธุ์ข้าวฟ่างหวานที่ให้ผลผลิต และคุณภาพสูง

7. วิธีการดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวฟ่างหวาน จำนวน 15 สายพันธุ์ คัดเลือกจากการเปรียบเทียบเบื้องต้น ปี 2557-2558 และพันธุ์เปรียบเทียบ 3 พันธุ์ ได้แก่ Wray Keller และ Cowley
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8
3. เครื่องหีบน้ำข้าวฟ่าง และเครื่องวัดความหวาน

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ปลูกข้าวฟ่างหวาน ปลายฤดูฝนช่วงเดือนกรกฎาคม โดยวิธีการโรย พันธุ์ละ 4 แถว ระยะปลูกระหว่างแถว 0.6 เมตร แถวยาว 10 เมตร มีแปลงทดลองย่อยขนาด 24 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 9.60 ตารางเมตร ถอนแยกหลังงอก 7 วัน กำจัดวัชพืชหลังข้าวฟ่างงอก 21 วัน พร้อมใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการโรยข้างแถวแล้ว พูนโคนกลบ เก็บเกี่ยวผลผลิตในระยะเวลาที่เมล็ดสุกแก่ทางศรีรวิทยา สังเกตจากไฮลัมเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ หรืออายุ 100-110 วัน หลังงอก จาก 2 แถวกลางของแต่ละแปลงย่อย โดยเก็บเกี่ยวจากและทำการบันทึกข้อมูลดังนี้

ข้อมูลทางการเกษตร

1. ความยาวต้น (เซนติเมตร)
2. จำนวนใบต่อต้น (ใบ)
3. เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น (เซนติเมตร)
4. ความยาวช่อดอก (เซนติเมตร)

ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต

1. น้ำหนักต้นสด (กิโลกรัม)
2. ปริมาณน้ำคั้น (ลิตร)

ข้อมูลคุณภาพของผลผลิต

1. ความหวาน (องศาบริกซ์)

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด มกราคม 2561 รวม 2 ปี

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ และ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2559

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์

ลักษณะทางการเกษตร

ความยาวต้น พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CB 31 มีความยาวต้นสูงสุด เฉลี่ย 226 เซนติเมตร และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ WB19 CB5 CB7 CB8 CB14 CB16 CB28 และพันธุ์ Wray

จำนวนใบ พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CB28 มีจำนวนใบสูงสุด เฉลี่ย 10.1 ใบ และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ WB11 WB19 CB1 CB5 CB7 CB8 CB14 CB16 CB31 พันธุ์ Wray Keller และ Cowley

ความยาวช่อดอก พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CB32 มีความยาวช่อดอกสูงสุด เฉลี่ย 30 เซนติเมตร และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ WB11 UW17 CB1 CB7 CB8 CB24 CB31 CB32 และพันธุ์ Keller

เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 1.1-1.6 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

องค์ประกอบผลผลิต

น้ำหนักต้นสด พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 5,338 -9,017 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณน้ำคั้น พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 1,001 -2,255 ลิตรต่อไร่ (ตารางที่ 2)

คุณภาพผลผลิต

ความหวาน พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 17 – 21 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางการเกษตรของข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ปี 2559

สายพันธุ์	ความยาวต้น (ซม.)	จำนวนใบ (ใบ)	ความยาวช่อดอก	เส้นผ่านศูนย์กลาง
WB 11	178 f g	9.7 a b	21 a b	1.3
WB 19	200 a-g	9.8 a b	19 b	1.4
UW 17	171 g	8.3 e	23 a b	1.2

CB 1	193 b-g	9.3 a-d	19 a b	1.3
CB 5	202 a-f	9.6 abc	18 b	1.2
CB 7	219 a b	10.0 a	22 a b	1.5
CB 8	213 abc	10.0 a	21 a b	1.3
CB 14	210 a-e	10.0 a	18 b	1.4
CB 16	214 abc	9.6 abc	19 b	1.6
CB 17	182 efg	8.3 e	18 b	1.2
CB 23	192 b-g	8.9 b-e	18 b	1.1
CB 24	183 d-g	8.6 de	22 a b	1.2
CB 28	215 abc	10.1 a	19 b	1.4
CB 31	226 a	9.8 ab	21 a b	1.5
CB 32	188 c-g	8.7 cde	30 a	1.1
Wray	212 a-d	9.9 a	19 b	1.6
Keller	194 b-g	9.9 a	27 a b	1.4
Cowley	181 f g	9.3 a-d	18 b	1.2
C.V.(%)	9.45	6.97	33.28	18.80

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดย DMRT

ตารางที่ 2 องค์ประกอบผลผลิตของข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เพชรบูรณ์ ปี 2559

สายพันธุ์	น้ำหนักต้นสด (กก./ไร่)	ปริมาณน้ำคั้น (ลิตร/ไร่)
WB 11	6,756	1,461
WB 19	5,338	1,001
UW 17	5,564	1,272

CB 1	7,307	1,592
CB 5	6,184	1,283
CB 7	8,536	2,207
CB 8	6,141	1,506
CB 14	7,332	1,650
CB 16	7,516	1,892
CB 17	6,535	1,363
CB 23	5,177	1,256
CB 24	5,821	1,147
CB 28	7,334	1,777
CB 31	9,017	2,133
CB 32	6,154	1,232
Wray	5,894	2,255
Keller	7,450	2,041
Cowley	5,922	1,383
C.V.(%)	28.5	36.0

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดย DMRT

ตารางที่ 3 ความหวานของข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ปี 2559

สายพันธุ์	ความหวาน (องศาบริกซ์)
WB11	20
WB19	20
UW17	19
CB1	17

CB5	20
CB7	21
CB8	20
CB14	20
CB16	19
CB17	20
CB23	19
CB24	21
CB28	21
CB31	21
CB32	21
Wray	20
Keller	18
Cowley	20
C.V.(%)	7.09

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดย DMRT

ปี 2560

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์

ลักษณะทางการเกษตร

ความสูงต้น พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 228 – 277 เซนติเมตร

ความยาวช่อดอก พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยพันธุ์ Keller มีความยาวช่อดอกสูงสุด เฉลี่ย 26 เซนติเมตร และไม่แตกต่างจากสายพันธุ์ UW17

จำนวนใบ พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์ /พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 10.0-12.8 ใบ

เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.3-1.5 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ลักษณะทางการเกษตรของข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร
เพชรบูรณ์ ปี 2560

สายพันธุ์	ความยาวต้น (ซม.)	จำนวนใบ (ใบ)	ความยาวช่อดอก	เส้นผ่านศูนย์กลาง
WB 11	249	11.4	21 bcd	1.4
WB 19	270	11.1	20 cde	1.5
UW 17	236	10.0	24 ab	1.4
CB 1	252	10.8	18 e	1.3
CB 5	250	11.1	18 de	1.4
CB 7	255	11.0	19 de	1.3
CB 8	267	10.9	22 bc	1.4
CB 14	259	11.4	18 de	1.4
CB 16	255	11.1	20 cde	1.3
CB 17	256	10.5	19 de	1.3
CB 23	255	10.8	20 cde	1.3
CB 24	244	10.3	22 bc	1.3
CB 28	266	11.7	20 cde	1.3
CB 31	262	11.7	20 cde	1.4
CB 32	277	11.0	20 cde	1.3
Wray	237	12.8	22 bc	1.5
Keller	248	10.3	26 a	1.4
Cowley	228	10.5	19 de	1.3
C.V.(%)	9.65	13.6	8.10	8.00

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดย DMRT

องค์ประกอบผลผลิต

น้ำหนักต้นสด พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CB5 มีน้ำหนักต้นสดสูงสุด เฉลี่ย 9,949 กิโลกรัมต่อไร่ และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ WB19 CB1 CB8 CB14 CB17 CB23 CB28 CB31 CB32 พันธุ์ Wray และ Keller

ปริมาณน้ำคั้น พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ WB19 มีปริมาณน้ำคั้นสูงสุด เฉลี่ย 3,576 ลิตรต่อไร่ และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ CB5 CB14 CB31 พันธุ์ Wray และ Keller (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 องค์ประกอบผลผลิตของข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร
เพชรบูรณ์ ปี 2560

สายพันธุ์	น้ำหนักต้นสด (กก./ไร่)	ปริมาณน้ำคั้น (ลิตร/ไร่)
WB 11	6,521 cd	2,040 cde
WB 19	9,604 ab	3,576 a
UW 17	7,240 bcd	2,355 b-e
CB 1	8,030 abc	2,378 b-e
CB 5	9,949 a	2,837 abc
CB 7	5,333 d	1,544 e
CB 8	7,526 a-d	2,137 cde
CB 14	9,388 ab	2,832 de
CB 16	6,460 cd	1,898 de
CB 17	7,905 a-d	2,460 bcd
CB 23	7,447 a-d	2,327 b-e
CB 24	6,827 cd	2,081 cde
CB 28	8,414 abc	2,531 bcd
CB 31	7,674 a-d	2,791 abc
CB 32	7,867 a-d	2,609 bcd
Wray	9,567 ab	3,572 a
Keller	7,915 a-d	3,006 ab
Cowley	6,385 cd	1,795 de
C.V.(%)	16.7	18.0

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดย DMRT

คุณภาพผลผลิต

ความหวาน พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ WB19และWB17 มีความหวานสูงสุด เฉลี่ย 15 องศาบริกซ์ และไม่แตกต่างกับ สายพันธุ์ WB11 UW17 CB1 CB7 CB14 CB16 CB17 CB23 CB28 CB31 CB32 พันธุ์ Wray Keller และCowley (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ความหวานของข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ปี 2560

สายพันธุ์	ความหวาน (องศาบริกซ์)
WB11	13 abc
WB19	15 a
UW17	13 abc

CB1	13 abc
CB5	12 bc
CB7	14 ab
CB8	10 c
CB14	13 abc
CB16	12 abc
CB17	15 a
CB23	12 abc
CB24	12 bc
CB28	14 ab
CB31	14 ab
CB32	14 ab
Wray	13 abc
Keller	13 abc
Cowley	14 ab
C.V.(%)	10.72

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดย DMRT

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

ลักษณะทางการเกษตร

ความยาวต้น พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 262-330 เซนติเมตร

จำนวนใบ พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ UW17 มีจำนวนใบมากที่สุด เฉลี่ย 14.8 ใบ และไม่แตกต่างกับ สายพันธุ์ WB11 และ CB1

ความยาวช่อดอก พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ UW17 มีความยาวช่อดอกสูงสุด เฉลี่ย 24.0 เซนติเมตร และไม่แตกต่างกับพันธุ์ Keller

เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยพบว่าสายพันธุ์ CB8 มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นมากที่สุด เฉลี่ย 1.8 เซนติเมตร และไม่แตกต่างกับ สายพันธุ์ CB1 CB7 CB14 CB16 CB23 และพันธุ์ Wray (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ลักษณะทางการเกษตรของข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ปี 2560

สายพันธุ์	ความยาวต้น (ซม.)	จำนวนใบ (ใบ)	ความยาวช่อดอก (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น (ซม.)
WB 11	278	14.3 abc	20 cd	1.4 bcd

WB 19	291	13.5 bc	17 c-g	1.2 d
UW 17	302	14.9 a	24 a	1.4 bcd
CB 1	318	14.5 ab	16 d-g	1.7 ab
CB 5	304	13.1 cde	14 g	1.4 bcd
CB 7	315	13.2 bcd	18 c-g	1.7 ab
CB 8	372	12.9 c-f	21 bc	1.8 a
CB 14	330	11.6 fg	15 fg	1.6 abc
CB 16	311	10.9 gh	15 efg	1.5 a-d
CB 17	319	11.1 gh	14 fg	1.4 bcd
CB 23	287	11.5 g	18 c-g	1.5 a-d
CB 24	285	11.9 d-g	18 c-g	1.4 bcd
CB 28	293	10.6 gh	18 c-f	1.4 bcd
CB 31	295	11.8 efg	17 c-g	1.4 bcd
CB 32	310	11.1 gh	17 c-g	1.4 bcd
Wray	286	10.0 h	19 cde	1.6 abc
Keller	262	10.7 gh	23 ab	1.3 cd
Cowley	272	13.0 c-f	14 g	1.4 bcd
C.V.(%)	18.46	6.99	11.36	11.79

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดย DMRT

องค์ประกอบผลผลิต

น้ำหนักต้นสด พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 9,007 – 14,837 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณน้ำคั้น พบว่า ข้าวฟ่างหวานทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 465 – 3,096 ลิตรต่อไร่ (ตารางที่ 8)

คุณภาพผลผลิต

ความหวาน พบว่า ข้าวฟ่างหวาน ทั้ง 18 สายพันธุ์/พันธุ์ มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CB5 มีความหวานสูงสุด เฉลี่ย 20 องศาบริกซ์ และไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ WB11 WB19 UW17 CB1 CB7 CB8 CB14 CB16 CB17 CB23 CB28 CB32 และพันธุ์ Cowley (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 8 องค์ประกอบผลผลิตของข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ปี 2560

สายพันธุ์	น้ำหนักต้นสด (กก./ไร่)	ปริมาณน้ำคั้น (ลิตร/ไร่)
WB 11	9,007	1,197
WB 19	7,037	746

UW 17	10,422	2,843
CB 1	10,007	1,223
CB 5	10,674	1,400
CB 7	10,215	1,524
CB 8	14,837	3,096
CB 14	13,793	2,521
CB 16	10,533	1,365
CB 17	9,844	1,428
CB 23	10,089	2,158
CB 24	10,119	1,766
CB 28	7,874	1,066
CB 31	10,889	1,184
CB 32	9,304	1,491
Wray	12,074	2,206
Keller	7,022	1,044
Cowley	9,007	465
C.V.(%)	37	70

ค่าเฉลี่ยในช่องสทมป์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดย DMRT

ตารางที่ ความหวานของข้าวฟ่างหวาน 18 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ปี 2560

สายพันธุ์	ความหวาน (องศาบริกซ์)
-----------	-----------------------

WB11	19 a-d
WB19	19 a-d
UW17	19 a-d
CB1	20 ab
CB5	20 a
CB7	20 a-d
CB8	19 a-d
CB14	20 abc
CB16	20 a-d
CB17	20 a-d
CB23	19 a-d
CB24	19 b-e
CB28	19 a-d
CB31	18 de
CB32	19 a-d
Wray	18 cde
Keller	17 e
Cowley	19
C.V.(%)	4.69

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดย DMRT

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองการปรับปรุงพันธุ์ข้าวฟ่างหวานให้ได้ ผลผลิตและคุณภาพสูง :การเปรียบเทียบมาตรฐาน พบว่า ข้าวฟ่างหวาน 15 สายพันธุ์ บางสายพันธุ์โดยมาก มีลักษณะทางการเกษตร ได้แก่ ความยาวต้น จำนวนใบ ความยาวช่อดอก และเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ไม่ค่อยแตกต่างกันทางสถิติ และมีลักษณะใกล้เคียงกับพันธุ์เปรียบเทียบเช่นเดียวกับ องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักต้นสด และปริมาณน้ำคั้น รวมถึงคุณภาพของข้าวฟ่างหวาน ได้แก่ ความหวาน สูงใกล้เคียงกับพันธุ์เปรียบเทียบ ซึ่งจะมีข้าวฟ่างหวาน จำนวน 12 สายพันธุ์ถูกเลือกเข้าสู่ขั้นตอนเปรียบเทียบท้องถิ่น ได้แก่ WB19 UW17 CB1 CB5 CB7 CB8 CB14 CB16 CB17 CB23 CB31 และ CB32

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ข้าวฟ่างหวานที่ให้ผลผลิตและคุณภาพสูง จำนวน 12 สายพันธุ์ เพื่อนำเข้าสู่ การทดลองปรับปรุงพันธุ์ ข้าวฟ่างหวานเพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพสูง: การเปรียบเทียบท้องถิ่น

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ที่อนุเคราะห์เครื่องหีบน้ำข้าวฟ่างหวาน ทำให้งานทดลองสำเร็จไปได้ด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2552. ข้าวฟ่าง ระบบข้อมูลวิชาการ: <http://it.doa.go.th/vichakan/news.php?newsid=20.1/7/2557>.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. ข้อมูลจากศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ไม่มี การเผยแพร่).

เสรีวัฒน์ จัตตุพรพงษ์ กนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์ และนิพนธ์ เอี่ยมสุภาชาติ. 2537. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวฟ่าง. เอกสารประกอบการบรรยาย การสัมมนาทางวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช ครั้งที่ 4 เรื่อง พันธุ์พืชใหม่-และความปลอดภัยทางชีวภาพ, 21-24 มิถุนายน 2537 โรงแรมมารวยการ์เด็น, กรุงเทพฯ. 427 น.

13.ภาคผนวก

-