

# ข้าวโพดไร่พันธุ์เบตตากฟ้า 112

ชำนาญ นัทรแก้ว      ธีรศักดิ์ มานูพรพันธุ์      สกล เพชรมณี  
สมรัก นรเดชาพันธ์      ประวิตร พุทธานนท์      เพิ่มพูล สารถ้อย  
ธงชัย ตั้งเปรมศรี      ประกอบ จันทอร่าม      วิจิตร เบญจศีล<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

จากการดำเนินงานวิจัยเพื่อสร้างข้าวโพดไร่พันธุ์เบาหรือพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น สำหรับแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าทั้งด้านเมล็ดแก่ และผลิตเป็นอุตสาหกรรมข้าวโพดฝักอ่อน ในช่วงปี พ.ศ. 2521-2524 จำนวน 8 การทดลอง โดยใช้แผนการทดลองแบบ  $7 \times 7$  simple lattice และ randomized complete block มีพันธุ์เข้าเปรียบเทียบทั้งหมด 249 พันธุ์ ในพื้นที่ 5.2 ไร่ ไม่รวมพื้นที่ปรับปรุงและคัดเลือกพันธุ์ แบ่งเป็น 11 ขั้นตอน ในเวลา 4 ปี หรือ 9 ฤดู ในแหล่งปลูกข้าวโพดของประเทศไทยทั้งในไร่กสิกรรมและในสถานทดลอง รวม 20 ท้องถิ่น ผลการทดลองปรากฏว่า ข้าวโพดไร่พันธุ์ผสมรวมพันธุ์เบตตากฟ้า 112 เป็นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติในด้านการให้ผลผลิตสูง มีลักษณะต่างๆ ทางเกษตรกรรมที่ดี มีคุณภาพสูงในด้านการถ่ายทอดทางพันธุกรรม พันธุ์นี้เหมาะที่จะใช้ปลูกในระบบปลูกพืชนาชนิด ในแหล่งที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยและสามารถจะปลูกหลบหลีกเลี่ยงสภาพการระบาดของโรคและแมลงได้ในบางช่วงของการเจริญเติบโต และกสิกรสามารถจะเก็บเมล็ดไว้ใช้ทำพันธุ์ได้เองอีก 1 ถึง 3 ครั้ง

เป็นที่ทราบกันดีว่าเกษตรกรของประเทศไทยส่วนใหญ่มีเงินทุนน้อย ต้องการผลตอบแทนต่อการลงทุนที่เร็วและมีการเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติน้อยที่สุด พันธุ์พืชควรปลูกได้หลายท้องถิ่น ฉะนั้น พืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นหรือพันธุ์เบา จึงเป็นพืชที่ดึงดูดความสนใจของกสิกรโดยทั่วไป เช่น ข้าวเบา เป็นต้น ดังนั้น งานปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดไร่จึงได้ดำเนินการวิจัยด้านปรับปรุง คัดเลือกและเปรียบเทียบพันธุ์อย่างจริงจังตั้งแต่ปี 2521-2524 ซึ่งก่อนหน้านี้งานปรับปรุงพันธุ์ได้ทำการวิจัยอยู่บ้างแล้ว ทั้งนี้เพื่อจะนำข้าวโพดไร่พันธุ์เบาออกไปแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรเอาไปใช้ประโยชน์ได้หลายประการ เช่น ในระบบปลูกพืชนาชนิด (multiple cropping) จะทำให้กสิกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และลดการเสี่ยงต่อสภาวะแวดล้อมต่างๆ ได้ดี เช่น หลบสภาวะความแห้งแล้ง ปลูกได้ผลผลิตในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย หลบหรือหนีสภาพการระบาดของโรคและแมลงในบางช่วงของการเจริญเติบโต นอกจากนี้ยังนำไปใช้ผลิตเป็นอุตสาหกรรมข้าวโพดฝักอ่อนได้เร็วขึ้น

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของงานวิจัยข้าวโพดไร่พันธุ์เบา มีดังนี้ คือ

<sup>1</sup>นักวิชาการเกษตร สาขาข้าวโพดข้าวฟ่าง สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร บางเขน กรุงเทพฯ 10900

1. เพื่อสร้างพันธุ์ผสมรวม (composite) ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น มีการปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อมต่างๆ ได้ดีในแหล่งปลูกข้าวโพดที่สำคัญๆ ของประเทศไทย และให้ผลผลิตสูง
2. เพื่อใช้ข้าวโพดพันธุ์เบาที่สร้างขึ้นใหม่ให้สามารถผลิตเป็นข้าวโพดฝักอ่อนที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม
3. เพื่อทำรายได้ให้กับประเทศเพิ่มขึ้น ประหยัดเงิน เวลา และบุคลากร ทั้งนี้เพราะถ้าสร้างข้าวโพดไร่พันธุ์ผสมรวมพันธุ์เบาพันธุ์ใหม่ได้ 1 พันธุ์ จะสามารถใช้เก็บเป็นข้าวโพดฝักอ่อนได้เร็วขึ้น ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมบรรจุกระป๋องที่จะส่งไปขายต่างประเทศ ต้นและเปลือกฝักอ่อนยังใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ กสิกรเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ทำพันธุ์ได้ในชั่วต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

งานปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดได้นำเชื้อพันธุกรรม (germ-plasm) ที่ดี จากแหล่งพันธุกรรมต่างๆ (genetic resources) และวางแผนการดำเนินงานในปี 2521-2524 ดังนี้

- (1) ปี 2521 ฤดูแล้ง ปลูกขยายพันธุ์ (#) และผสมข้ามพันธุ์ (X) ข้าวโพดพันธุ์เบาที่งานปรับปรุงพันธุ์มีอยู่และที่ได้รับจากแหล่งต่างๆ ในแปลงปรับปรุงพันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่าง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา เพื่อให้มีเมล็ดพันธุ์มากพอ

จะใช้ผสมพันธุ์และทดสอบพันธุ์ในฤดูต่อไป

(2) ปี 2521 ฤดูฝน นำพันธุ์ต่าง ๆ ที่ได้จากแปลงปรับปรุงพันธุ์ในฤดูแล้ง 2521 (1) มาปรับปรุงพันธุ์และทดสอบในห้องดินต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งปลูกข้าวโพด และห้องดินที่คาดว่าจะเป็แหล่งปลูกข้าวโพดได้ในอนาคตไปพร้อมกัน

(3) ปี 2522 ฤดูแล้ง ทำการผสมพันธุ์ในแปลงผสมพันธุ์อิสระ (crossing block) ที่สำนักงานเกษตรภาคกลาง จ.ชัยนาท เพราะมีชลประทานและไม่มีข้าวโพดปลูกในฤดูนี้ เพื่อป้องกันการผสมข้ามจากพันธุ์อื่น ๆ โดยใช้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและมีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในห้องดินต่าง ๆ ได้ดีจากผลการทดสอบในฤดูฝน 2521 (2) และใช้พันธุ์ Thai Composite 1 Early DMR เป็นตัวทดสอบ (tester) การรวมตัวทั่วไป

(4) ปี 2522 ฤดูฝน ทำการทดสอบผลผลิตข้าวโพดจากแปลงผสมพันธุ์อิสระ (3) ในห้องดินต่าง ๆ

(5) ปี 2523 ฤดูแล้ง ทำการผสมข้ามพันธุ์ในแปลงผสมพันธุ์อิสระที่แปลงทดลองข้าวโพดข้าวฟ่าง อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์ โดยรวบรวมพันธุ์ที่ดีทั้งในด้านให้ผลผลิต ลักษณะเกษตรกรรมและการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้กว้างขวาง และใช้พันธุ์ที่ดีเด่นจริง ๆ 9 พันธุ์เป็นพ่อฝ่ายละองเกษตร

(6) ปี 2523 ฤดูฝน ทำการทดสอบผลผลิตในห้องดินต่าง ๆ โดยคัดเลือกจากพันธุ์ที่ดีจากแปลงผสมพันธุ์อิสระ ในฤดูแล้ง 2523 (5)

(7) ปี 2523 ฤดูฝน ขยายพันธุ์ที่ดี (5) จากชั่วที่ 1 ( $F_1$ ) เป็นชั่วที่ 2 ( $F_2$ ) เพื่อให้มีเมล็ดมากพอที่จะทำการทดสอบลูกชั่วที่ 2 ( $F_2$ ) ในฤดูฝน 2524 (9)

(8) ปี 2524 ฤดูแล้ง ทำการผสมข้ามพันธุ์ในแปลงผสมพันธุ์อิสระในชั่วก้าวหน้า (advanced generation) โดยเลือกแต่พันธุ์ที่ดี จากข้อมูลในฤดูฝน ปี 2522-2523 เพื่อสร้างพันธุ์ใหม่ให้ดียิ่งขึ้นต่อการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมทั่วไป และหนีการระบาดของโรคและแมลง ที่จะสร้างภูมิต่อต้านต่อพันธุ์ที่ได้แนะนำส่งเสริมไปแล้ว โดยนำไปทดสอบในฤดูฝน 2524 (10)

(9) ปี 2524 ฤดูฝน ทดสอบผลผลิตในห้องดินต่าง ๆ ของลูกชั่วที่ 2 ( $F_2$ ) จากเมล็ดพันธุ์ที่ขยายพันธุ์ในฤดูฝน 2523 (7) เพื่อหาข้อมูลยืนยันว่าพันธุ์ดีต่าง ๆ เหล่านี้มีฐานทางพันธุกรรม (genetic base) ดี สามารถให้ผลผลิตสูง มีลักษณะเกษตรกรรมดี และปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี โดยเปรียบเทียบกับข้าวโพดพันธุ์ดีต่าง ๆ ในการทดลองต่าง ๆ

(10) ปี 2524 ฤดูฝน ทดสอบ  $F_1$  ของ (8)

(11) ปี 2524 ปลายฤดูฝน เลือกอเอาพันธุ์ดี 1 ถึง 3 พันธุ์

จากข้อมูลฤดูฝน 2522 จนถึงฤดูฝนปี 2524 แยกปลูกแต่ละพันธุ์ในแปลงอิสระ (isolation) ให้ผสมพันธุ์เปิดเพื่อให้เชื้อพันธุ์เหล่านี้ได้ผสมคลุกเคล้ากันอย่างสุ่ม (random mating) ในแต่ละพันธุ์ของมันเอง เอาไว้เป็นพันธุ์สำหรับแนะนำส่งเสริมกลีกรต่อไป

ข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF E-112) จึงมีชื่อเต็มและประวัติพันธุ์ว่า (B 670 × TC 1 Early DMR) × Pool TF Early, Pool TF Early ได้แก่ พันธุ์เบา ที่ใช้เป็นพ่อ ได้จากการรวมเมล็ดจากพันธุ์ดีต่าง ๆ 9 พันธุ์ โดยใช้จำนวนเมล็ดจากพันธุ์ละเท่า ๆ กัน พันธุ์เหล่านี้ ได้แก่

1. (H6 × Cuba Gr 1) × TC 1 E-DMR
2. (H6 × Putinusa) × TC 1 E-DMR
3. B666 × TC 1 E-DMR
4. Major 560 × TC 1 E-DMR
5. Chinat 1801 × TC 1 E-DMR
6. BK OP 8 × TC 1 E-DMR
7. (SW Source 2 × Pool 3 Sib 2) × TC 1 E-DMR
8. BK 812 × TC 1 E-DMR
9. (Neb 1 × 2) Early A × TC 1 E-DMR

งานวิจัยที่นำมาเสนอและสรุปผลในเรื่องนี้มาจาก 8 การทดลอง ดังนี้ คือ

การทดลองที่ 1 ปี 2523 การทดสอบผลผลิตข้าวโพดจากแปลงผสมพันธุ์อิสระ ชั่วที่ 1 จากข้าวโพดพันธุ์เบา (49 พันธุ์)

การทดลองที่ 2 ปี 2524 การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดมาตรฐาน II. พันธุ์ดีของ CIMMYT ชุดที่ 2 พันธุ์เขตร้อนอายุยาวปานกลาง (11 พันธุ์)

การทดลองที่ 3 ปี 2524 การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดในห้องดิน II. จากแปลงผสมพันธุ์อิสระชุดที่ 1 (20 พันธุ์)

การทดลองที่ 4 ปี 2524 การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดในห้องดิน IV. จากแปลงผสมพันธุ์อิสระชุดที่ 3 ข้าวโพดพันธุ์เบา (16 พันธุ์)

การทดลองที่ 5 ปี 2524 การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดเบื้องต้น IX. พันธุ์อายุสั้น จากแปลงผสมพันธุ์อิสระปี 2524 (49 พันธุ์)

การทดลองที่ 6 ปี 2524 การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดเบื้องต้น XXII. พันธุ์อายุสั้นที่ผสมตัวเอง 1 ชั่ว จากพันธุ์ที่ต้านทานโรคราน้ำค้าง (49 พันธุ์)

การทดลองที่ 7 ปี 2524 การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดมาตรฐาน IV. พันธุ์อายุสั้น (49 พันธุ์)

การทดลองที่ 8 ปี 2524 การเปรียบเทียบผลผลิตจากข้าวโพด  
ไร่เพื่อผลิตเป็นข้าวโพดฝักอ่อนในไร่กลีกร (6 พันธุ์)

การทดลองที่ 1, 5, และ 6 มีข้าวโพดพันธุ์ต่างๆ เข้า  
เปรียบเทียบ 49 พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ  $7 \times 7$  simple  
lattice มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงทดลอง 1,433 ตร.ม. ขนาดแปลง  
ย่อย  $1.5 \times 6.5$  ม. แปลงหนึ่งมี 2 แถว ระยะปลูก  $75 \times$   
25 ซม. ปลูกหลุมละ 2 เมล็ด แล้วถอนแยกหลังจากงอกได้  
ประมาณ 2-3 อาทิตย์ให้เหลือ 1 ต้น ใส่ปุ๋ยเคมีก่อนปลูก สูตร  
20-20-0 ในอัตราไร่ละ 100 กก. เมื่อปลูกเสร็จแล้วพ่นสารเคมี  
กำจัดวัชพืช Atrazine 80% W.P. ในอัตราเนื้อยาแท้ 800  
กรัม/ไร่

การทดลองที่ 7 เป็นการทดสอบจำนวนต้นต่อไร่ที่เพิ่ม  
มากขึ้นกว่าปกติประมาณ 3,000 ต้น/ไร่ มีข้าวโพดพันธุ์ต่างๆ  
เข้าเปรียบเทียบ 49 พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ  $7 \times 7$   
simple lattice มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงทดลอง 1,441 ตร.ม. ขนาด  
แปลงย่อย  $1.2 \times 6.5$  ม. แปลงหนึ่งมี 2 แถว ระยะปลูก  
 $60 \times 25$  ซม. ปฏิบัติการปลูกและอื่นๆ เหมือนการทดลองที่ 1

การทดลองที่ 2 เป็นการทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวสาลี  
นานาชาติ (CIMMYT) ส่งมาขอความร่วมมือให้ทดสอบ และ  
ทางเจ้าของงานแต่ละประเทศใส่ตัวทดสอบลงไปตามที่ศูนย์  
วิจัยระบุไว้ มีข้าวโพดพันธุ์ต่างๆ เข้าไปเปรียบเทียบ 11 พันธุ์  
วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block มี 4  
ซ้ำ ขนาดแปลงทดลอง 660 ตร.ม. ขนาดแปลงย่อย  $3.0 \times 5.0$   
ม. แปลงหนึ่งมี 4 แถว ระยะปลูก  $75 \times 50$  ซม. ปลูกหลุม  
ละ 3 ต้น แล้วถอนแยกหลังจากงอกได้ประมาณ 2 อาทิตย์ให้  
เหลือหลุมละ 2 ต้น การใส่ปุ๋ยและพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช  
ปฏิบัติการเหมือนการทดลองที่ 1

การทดลองที่ 3 และ 4 มีข้าวโพดพันธุ์ต่างๆ เข้าเปรียบ  
เทียบ 20 และ 16 พันธุ์ ตามลำดับ วางแผนการทดลองแบบ  
randomized complete block มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงทดลอง  
780 และ 624 ตร.ม. ตามลำดับ ขนาดแปลงย่อย ระยะปลูก  
และการปฏิบัติการอื่นๆ เหมือนกับการทดลองที่ 1

การบันทึกข้อมูล การทดลองที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, และ  
7 มีการบันทึกวันปฏิบัติการ วันออกใหม่ 50% การเป็นโรคและ  
แมลงเข้าทำลาย บันทึกความสูงของต้นและฝัก การหักล้ม  
จำนวนต้นและฝักเมื่อเก็บเกี่ยว น้ำหนักเมล็ด ความชื้นของ  
เมล็ดเมื่อเก็บเกี่ยวและสีของเมล็ด

เวลาและสถานที่ทำการทดลอง การทดลองต่างๆ ยกเว้น  
การทดลองที่ 8 ได้ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึง

ตุลาคม ตามสภาพการแผ่กระจายของฝนที่พระพุทธรบาท (PB)  
ตากฟ้า (TF) ศรีสำโรง (SSR) ไร่สุวรรณ (SW) ขอนแก่น  
(KK) และไร่กลีกร

การทดลองที่ 8 เป็นการเปรียบเทียบผลผลิตข้าวโพดไร่  
เพื่อเก็บเป็นข้าวโพดฝักอ่อนในไร่กลีกร ได้นำข้าวโพดไร่พันธุ์  
เบาตากฟ้า 112 เข้าร่วมทดสอบด้วย มีข้าวโพดไร่พันธุ์ต่างๆ  
เข้าเปรียบเทียบ 6 พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ randomized  
complete block มี 4 ซ้ำ ขนาดแปลงทดลองประมาณ 524  
ตร.ม. ขนาดแปลงย่อยประมาณ 30 ตร.ม. ระยะปลูก  $70 \times$   
45 ซม. หยอดหลุมละ 5 ถึง 6 เมล็ดแล้วถอนแยกให้เหลือต้น  
ที่แข็งแรง 4 ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ยสูตร 20-20-0 ในอัตราไร่ละ 50  
กก. โดยใส่พร้อมกับการปลูก เก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสด เมื่อเห็น  
ไหมไพล่ออกมาจากฝักยาว 1 ถึง 2 ซม. ของทุก ๆ พันธุ์ พันธุ์  
ใดเห็นไหมไพล่ออกมาจากฝักอ่อนก่อนก็เริ่มเก็บเกี่ยวพันธุ์นั้นก่อน  
จนกว่าจะหมด ในด้านการบันทึกข้อมูล อาศัยมาตรฐานของ  
กระทรวงอุตสาหกรรม เช่น ความกว้างและยาวของฝักอ่อน  
ก่อนปอกเปลือกและหลังการปอกเปลือก น้ำหนักของฝักก่อน  
ปอกเปลือกและหลังปอกเปลือก คุณภาพของฝักอ่อนโดยการชิม  
และให้คะแนน ลักษณะของฝักอ่อน ความสูงของต้น ความสูง  
ของฝักแรก ช่วงเวลาของการเก็บเกี่ยว การเป็นโรคต่างๆ น้ำหนัก  
ต้นสด น้ำหนักเปลือกฝัก และไหมต่อแปลงย่อย ได้เริ่มทำการ  
ทดลองตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงกันยายน 2524 ที่ ต.บ้านเกาะ  
อ.เมือง และที่ ต.มะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร

## ผลการทดลอง

เนื่องจากการปรับปรุง คัดเลือกและทดสอบพันธุ์ในแต่ละ  
การทดลองมีจำนวนหลายพันธุ์ด้วยกัน ทุกการทดลองมีพันธุ์  
สุวรรณ 2 ซึ่งเป็นพันธุ์เบาของศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ  
จึงได้นำพันธุ์สุวรรณ 2 มาเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ เพื่อให้เห็น  
ได้เด่นชัดในการแสดงผลการทดลอง จึงไม่นำผลการทดลองของ  
พันธุ์อื่นมาแสดงให้เห็นนอกจากพันธุ์เบาตากฟ้า 112 และพันธุ์  
สุวรรณ 2 ดังนี้

1. ผลการทดสอบข้าวโพดพันธุ์เบา ครั้งที่ 1 ( $F_1$ ) ใน 2  
ฤดูฝนของปี 2523-2524 ที่ตากฟ้าและพระพุทธรบาท พบว่า  
(ตารางที่ 1) ในฤดูฝน 2523 การทดลองที่ 1 พันธุ์เบาตากฟ้า  
112 ให้ผลผลิตที่ตากฟ้าและพระพุทธรบาท 1,037 และ 1,432  
กก./ไร่ ตามลำดับ แต่พันธุ์สุวรรณ 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 890  
และ 1,323 กก./ไร่ เมื่อเฉลี่ย 2 ท้องถิ่นแล้วพบว่า พันธุ์เบา

ตารางที่ 1 ผลผลิตเฉลี่ย ที่ความชื้น 15% ของข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ช่วงที่ 1 เปรียบเทียบกับพันธุ์สุวรรณ 2 ทำการทดลองในฤดูฝน ปี 2523-2524

พันธุ์ <sup>1/</sup>	Origin	ผลผลิตการทดลองที่ 1 ปี 2523				ผลผลิตไร่กลึง ปี 2524				ผลผลิตการทดลองที่ 6 ปี 2524				ผลผลิตเฉลี่ย F <sub>1</sub> ปี 2523-2524	เปรียบเทียบ check	
		พระดากฟ้า พุทธ		เจดีย์ เปรียบ		พระดากฟ้า พุทธ		เจดีย์ เปรียบ		ดากฟ้า พุทธ		เจดีย์ เปรียบ				
		บาท	check	บาท	check	บาท	check	บาท	check	บาท	check	บาท	check			
กก./ไร่		%		กก./ไร่		%		กก./ไร่		%		กก./ไร่		%		
เบาดากฟ้า 112 (F <sub>1</sub> )	02141	1,037	1,432	1,234	112	1,091	732	911	143	884	1,164	1,140	1,063	133	1,069	127
สุวรรณ 2 (check)		890	1,323	1,106	100	676	597	635	100	769	874	748	797	100	840	100
C.V. (%)		23.6	10.7			12.0	16.9			16.4	10.1	22.8				
L.S.D. (0.05)		331	198			189	190			169	114	235				
	(0.01)	439	263			259	259			223	149	310				

<sup>1/</sup> เพื่อให้เห็นเด่นชัดระหว่างพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF E-112) และพันธุ์ สุวรรณ 2 จึงนำข้าวโพด 2 พันธุ์นี้มาแสดง ส่วนพันธุ์อื่น ๆ รายละเอียดอยู่ในรายงานประจำปีของกรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 2 ผลผลิตเฉลี่ย ที่ความชื้น 15% ของข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ช่วงที่ 2 เปรียบเทียบกับพันธุ์สุวรรณ 2 ทำการทดลองในฤดูฝน ปี 2524

พันธุ์ <sup>1/</sup>	origin	ผลผลิตที่ความชื้น 15%						เฉลี่ย	เปรียบเทียบ check			
		ศรีสำโรง		ดากฟ้า		พระพุทธรบาท				ไร่สุวรรณ	โกรกพระ	ขอนแก่น
		กก./ไร่										
เบาดากฟ้า 112 (F <sub>2</sub> )	02298	813	935	1,098	825	253	520	741	114			
สุวรรณ 2 (check)	SW81D	772	697	874	797	332	440	652	100			
C.V. (%)		8.2	9.7	9.0	7.1	16.0	30.7					
L.S.D. (0.05)		117	134	150	98	94	245					
	(0.01)	158	180	203	133	126	331					

<sup>1/</sup> เพื่อให้เห็นเด่นชัดระหว่างพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF E-112) และพันธุ์ สุวรรณ 2 จึงนำข้าวโพด 2 พันธุ์นี้มาแสดง ส่วนพันธุ์อื่น ๆ รายละเอียดอยู่ในรายงานประจำปีของกรมวิชาการเกษตร

ดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,234 กก./ไร่ มากกว่าผลผลิตเฉลี่ย 1,106 กก./ไร่ ของพันธุ์สุวรรณ 2 ถึง 12%

ผลการทดสอบซ้ำของข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ช่วงที่ 1 (F<sub>1</sub>) เปรียบเทียบกับพันธุ์สุวรรณ 2 ในปี 2524 ทั้งในไร่กลึงและสถานีทดลองที่ดากฟ้าและพระพุทธรบาท (ตารางที่ 1) ปรากฏว่าพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ย จากการทดลองในไร่กลึง 2 แห่งและในสถานีทดลอง 3 แห่ง มากกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ถึง 43% และ 33% ตามลำดับ

เมื่อเฉลี่ยผลการทดลอง 7 แห่ง ในฤดูฝนปี 2523-2524 จากตารางที่ 1 แล้ว พบว่าพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ช่วงที่ 1 ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ถึง 27% ดังแสดงเปรียบเทียบและเฉลี่ยในภาพที่ 1

2. ผลการทดสอบซ้ำข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า ช่วงที่ 2 (F<sub>2</sub>) การ

ทดลองที่ 4 จำนวน 6 ท้องถิ่น ในฤดูฝนปี 2524 (ตารางที่ 2 และภาพที่ 2) พบว่าพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 6 ท้องถิ่นได้ 741 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ซึ่งให้ผลผลิตเพียง 652 กก./ไร่ ถึง 14% จากตารางที่ 3 พบว่าพันธุ์เบาดากฟ้า 112 มีลักษณะต่าง ๆ ทางเกษตรกรรมใกล้เคียงกับพันธุ์สุวรรณ 2

3. ผลการทดสอบซ้ำข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ช่วงที่ 2 (F<sub>2</sub>) ในท้องถิ่นต่าง ๆ 6 แห่ง จำนวน 4 การทดลอง ได้แก่ การทดลองที่ 2, 3, 4, และ 7 พบว่าผลผลิตเฉลี่ยของพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ได้ 748 กก./ไร่ ส่วนพันธุ์สุวรรณ 2 ได้ 685 กก./ไร่ ดังนั้น พันธุ์เบาดากฟ้า 112 จึงให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ประมาณ 9% (ตารางที่ 4)

4. ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ที่ทดสอบ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลผลิตที่ความชื้น 15% และลักษณะต่างๆ ทางเกษตรกรรม ของข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ข้าวที่ 2 เปรียบเทียบกับพันธุ์สุวรรณ 2 ทำการทดสอบในฤดูฝนปี 2524 (ตารางที่ 2)

พันธุ์ <sup>1/</sup>	Origin	ผลผลิต	เปรียบ	วันออก	ความสูง		การหักล้ม		จำนวน	จำนวนต้น	Ear	จำนวน	ความชื้น	ลักษณะสี
		ที่ความชื้น 15%	เทียบกับ check	ใหม่ 50%	ต้น	ฝักแรก	ลำต้น	ราก						
		กก./ไร่	%		ซม.		%						%	
เบาดากฟ้า 112 (F <sub>2</sub> )	02298	741	114	54	193	104	20	13	14.8	5.8	1.5	1.0	23	OF <sup>2/</sup>
สุวรรณ 2 (check)	SW 81D	652	100	51	174	84	15	19	14.4	0.6	1.8	1.0	21	ROF <sup>3/</sup>

1/ เพื่อให้เห็นเด่นชัดระหว่างพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF E-112) และพันธุ์สุวรรณ 2 จึงนำข้าวโพด 2 พันธุ์นี้มาแสดง ส่วนพันธุ์อื่น ๆ รายละเอียดอยู่ในรายงานประจำปีของกรมวิชาการเกษตร

2/ OF = Orange Flint

3/ ROF = Red Orange Flint

ตารางที่ 4 ผลผลิตเฉลี่ยที่ความชื้น 15% ของข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ข้าวที่ 2 เปรียบเทียบกับพันธุ์สุวรรณ 2 ทำการทดสอบในฤดูฝนปี 2524

พันธุ์ <sup>1/</sup>	Origin	ผลผลิตการทดลองที่ 2		ผลผลิตการทดลองที่ 3				ผลผลิตการทดลองที่ 4				ผลผลิตการทดลองที่ 7				เปรียบเทียบ check					
		เปรียบเทียบ check	ตากฟ้า	พระบาท	เปรียบเฉลี่ย	เปรียบกับ check	ศรีสาโรง	ตากฟ้า	พระบาท	ไร่สุวรรณ	โครกพระ	ขอนแก่น	เปรียบเฉลี่ย	เปรียบกับ check	ไร่สุวรรณ		พระบาท	เปรียบเฉลี่ย	เปรียบกับ check		
		กก./ไร่	%	กก./ไร่	%			กก./ไร่				%	กก./ไร่	%	กก./ไร่	%	กก./ไร่	%			
เบาดากฟ้า 112 (F <sub>2</sub> )	02298	586	122	695	854	774	104	813	935	1,098	825	253	520	741	114	1,039	616	827	100	748	109
สุวรรณ 2 (check)	SW81D	480	100	663	822	742	100	772	697	874	797	332	440	652	100	1,033	623	828	100	685	100
C.V. (%)		6.6		11.4	16.4			8.2	9.7	9.0	7.1	16.0	30.7			10.3	18.8				
L.S.D. (0.05)		43		140	222			117	134	150	98	94	245			141	146				
(0.01)		57		188	298			158	180	203	133	126	331			187	194				

1/ เพื่อให้เห็นเด่นชัดระหว่างพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF E-112) และพันธุ์สุวรรณ 2 จึงนำข้าวโพด 2 พันธุ์นี้มาแสดง ส่วนพันธุ์อื่น ๆ รายละเอียดอยู่ในรายงานประจำปีของกรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 5 ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ข้าวที่ 1, 2, และ 3 เปรียบเทียบกับพันธุ์สุวรรณ 2 ในฤดูฝนปี 2523-2525

พันธุ์ <sup>1/</sup>	F <sub>1</sub> (ปี 2523-24)		F <sub>2</sub> (ปี 2524)		เฉลี่ย F <sub>1</sub> +F <sub>2</sub>		F <sub>3</sub> (ปี 2525) <sup>2/</sup>	
	กก./ไร่	%	กก./ไร่	%	กก./ไร่	%	กก./ไร่	%
เบาดากฟ้า 112	1,069	127	748	109	873	117	841	116
สุวรรณ 2 (check)	840	100	685	100	745	100	723	100

1/ เพื่อให้เห็นเด่นชัดระหว่างพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF-E 112) และพันธุ์สุวรรณ 2 จึงนำข้าวโพด 2 พันธุ์นี้มาแสดง ส่วนพันธุ์อื่น ๆ รายละเอียดอยู่ในรายงานประจำปีของกรมวิชาการเกษตร

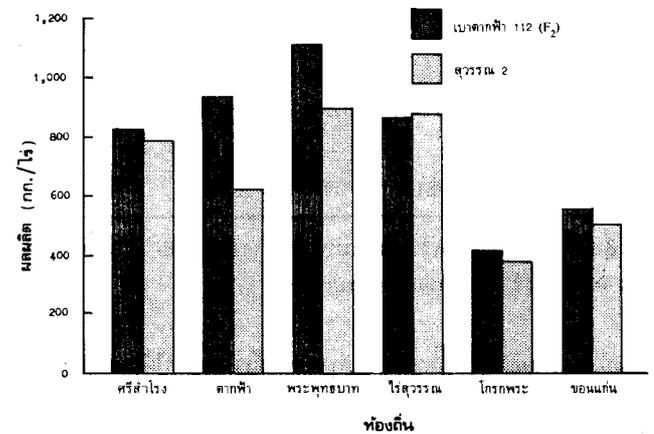
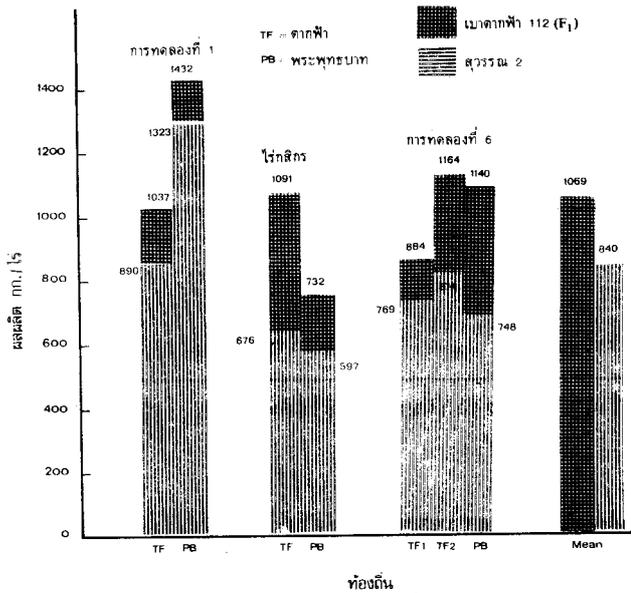
2/ เพิ่มเติมผลการทดลองในปี 2525

7 แห่งในปีที่ 1 (F<sub>1</sub>) ในฤดูฝน 2523 และทดสอบ 11 แห่งในปีที่ 2 (F<sub>2</sub>) ในฤดูฝน 2524 จากตารางที่ 5 พบว่าพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง ปีที่ 1 และ 2 จากจำนวน

18 แห่ง ได้ 873 กก./ไร่ มากกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 745 กก./ไร่ หรือพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ถึง 17%

5. ในด้านการปรับปรุงพันธุ์เพื่อสร้างพันธุ์เบาให้ดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านผลผลิตและต้านทานโรคและแมลง พบว่าพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ยจากการทดสอบใน 3 ท้องถิ่น ในฤดูฝน 2524 ได้ผลผลิต 883 กก./ไร่ ส่วนพันธุ์สุวรรณ 2 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 816 กก./ไร่ ฉะนั้น พันธุ์เบาดากฟ้า 112 จึงให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ร้อยละ 8 (ตารางที่ 6)

6. การนำข้าวโพดไร่พันธุ์เบาดากฟ้า 112 ไปทำเป็นข้าวโพดฝักอ่อน พบว่า พันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ฝักอ่อนที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมบรรจุกระป๋องและมีผลผลิต 149 และ 121 กก./ไร่ ในท้องที่ที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลผลิตที่สูงกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ถึง 11% และ 22% ในท้องที่ที่ 1 และท้องที่ที่ 2 ตามลำดับ (ตารางที่ 7 และ 8) และเมื่อเฉลี่ยผลผลิต 2 ท้องถิ่น



ภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยผลผลิตของข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ช่วงที่ 1 และ พันธุ์สุวรรณ 2 ทดสอบในไร่กลีกรและในสถานีทดลอง ในฤดูฝน 2523-24 และค่าเฉลี่ยของ 2 พันธุ์ ใน 2 ปี

ภาพที่ 2 ค่าเฉลี่ยข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ช่วงที่ 2 และ พันธุ์สุวรรณ 2 การทดลองที่ 4 ทดสอบในท้องที่ต่างๆ 6 แห่งในฤดูฝนปี 2524

ตารางที่ 6 ผลผลิตเฉลี่ยที่ความชื้น 15% ของข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์สุวรรณ 2 ที่การทดลองในฤดูฝน ปี 2524

พันธุ์ <sup>1/</sup>	Origin	ผลผลิต				เปรียบเทียบ กับ check
		ไร่ สุวรรณ	ตากฟ้า	ศรี สำโรง	เฉลี่ย	
เบาดากฟ้า 112 (F <sub>2</sub> )	10002	874	818	957	883	108
สุวรรณ 2 (check)	SW81D	864	723	860	816	100
C.V. (%)		7.0	8.6	9.7		
L.S.D. (0.05)		97	121	146		
(0.01)		129	161	195		

<sup>1/</sup> เพื่อให้เห็นเด่นชัดระหว่างพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF-E 112) และพันธุ์สุวรรณ 2 จึงนำข้าวโพด 2 พันธุ์นี้มาแสดง ส่วนพันธุ์อื่นๆ รายละเอียดอยู่ในรายงานประจำปีของกรมวิชาการเกษตร

พันธุ์เบาดากฟ้า 112 ได้ 135 กก./ไร่ (ตารางที่ 9) สำหรับพันธุ์สุวรรณ 2 ให้ผลผลิตฝักอ่อน 134 และ 99 กก./ไร่ ในท้องที่ที่ 1 และท้องที่ที่ 2 ตามลำดับ และให้ผลผลิตเฉลี่ย 2 ท้องที่ได้ 117 กก./ไร่ ดังนั้น พันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2 ท้องที่สูงกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ถึง 15%

### วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการดำเนินงานวิจัยในการปรับปรุงพันธุ์ คัดเลือก และทดสอบข้าวโพดพันธุ์เบา ช่วงพ.ศ. 2521-2524 ในช่วงที่ 1 (F<sub>1</sub>) และช่วงที่ 2 (F<sub>2</sub>) งานวิจัยจำนวน 8 การทดลอง วางแผนการทดลองแบบ 7 × 7 simple lattice และ randomized complete block มีพันธุ์เข้าเปรียบเทียบ ตั้งแต่ 11 ถึง 49 พันธุ์ต่อการทดลอง รวมทั้งสิ้น 249 พันธุ์ ในพื้นที่ระหว่าง 524-1,433 ตร.มต่อการทดลอง รวมพื้นที่ทั้งหมดที่แสดงการทดลองไว้ในตารางที่ 1 ถึง 9 จำนวน 8,328 ตร.ม.หรือประมาณ 5.2 ไร่ ทั้งนี้ยังไม่นับรวมพื้นที่ในแปลงปรับปรุงพันธุ์ ดำเนินการเป็นขั้นตอน 11 ครั้ง 9 ฤดู ใน 20 ท้องถิ่น (sites) ของแหล่งปลูกข้าวโพดในประเทศไทยทั้งในสถานีทดลองและในไร่กลีกร จากผลการทดลองตารางที่ 1 ถึง 9 และภาพที่ 1 และ 2 ปรากฏว่าข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 มีความสามารถในการให้ผลผลิตสูง มีลักษณะทางเกษตรกรรมดี มีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีทั้งในด้านให้ผลผลิตเป็นเมล็ดแก่ ให้น้ำหนักฝักอ่อนสูงและในด้านมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานอุตสาหกรรม นอกจากนี้กลีกรสามารถจะเก็บเมล็ดแก่ไว้ใช้ทำพันธุ์ได้ต่อไปอีก 1 ถึง 3 ชั่ว แสดงว่ามีฐานทางพันธุกรรมดีและกว้าง (good and broad genetic base) ฉะนั้น ข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 เป็นพันธุ์ที่น่าสนใจพันธุ์หนึ่งที่จะนำไปส่งเสริมให้กลีกรใช้ปลูกต่อไปด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. เป็นพันธุ์เบาที่เหมาะสมแก่สภาวะแวดล้อมของประเทศ

ตารางที่ 7 ผลผลิตเฉลี่ยและลักษณะต่างๆ ของข้าวโพดไร่ที่ได้มาตรฐาน เพื่อผลิตเป็นข้าวโพดฝักอ่อน จากการทดสอบผลผลิตในไร่ถัก ต.บ้านเกาะ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร กรกฎาคม-กันยายน 2524

พันธุ์ <sup>1/</sup>	Origin	จำนวนต้น	จำนวนฝัก	น้ำหนักฝักสด	น้ำหนักฝักสด	เปรียบ	น้ำหนักฝักสด	น้ำหนัก	เปลือก	อายุเริ่ม	ระยะเวลา	จำนวน
		เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	ไม่ปอกเปลือก	ที่ได้มาตรฐาน	เทียบกับ	ที่ได้มาตรฐาน	เปลือก	เปลือก	เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	
		ต้น/ไร่	ฝัก/ไร่	กก./ไร่	กก./ไร่	%	กก./ไร่	%		วัน	วัน	ฝัก/ต้น
เบาดากฟ้า 112 (F <sub>2</sub> )	02298	11,542	22,775	921	149	111	5	766	83	50	8	2.0
สุวรรณ 2 (check)	SW81D	11,850	25,737	84	134	100	28	659	80	48	10	2.2

<sup>1/</sup> เพื่อให้เห็นเด่นชัดระหว่างพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF E-112) และพันธุ์สุวรรณ 2 จึงนำข้าวโพด 2 พันธุ์นี้มาแสดง ส่วนพันธุ์อื่น ๆ รายละเอียดอยู่ในรายงานประจำปีของกรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 8 ผลผลิตเฉลี่ยและลักษณะต่างๆ ของข้าวโพดไร่ที่ได้มาตรฐาน เพื่อผลิตเป็นข้าวโพดฝักอ่อน จากการทดสอบผลผลิตในไร่ถัก ต.มะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร กรกฎาคม-กันยายน 2524

พันธุ์ <sup>1/</sup>	Origin	จำนวนต้น	จำนวนฝัก	น้ำหนักฝักสด	น้ำหนักฝักสด	เปรียบ	น้ำหนักฝักสด	น้ำหนัก	เปลือก	อายุเริ่ม	ระยะเวลา	จำนวน
		เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	ไม่ปอกเปลือก	ที่ได้มาตรฐาน	เทียบกับ	ที่ได้มาตรฐาน	เปลือก	เปลือก	เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	
		ต้น/ไร่	ฝัก/ไร่	กก./ไร่	กก./ไร่	%	กก./ไร่	%		วัน	วัน	ฝัก/ต้น
เบาดากฟ้า 112 (F <sub>2</sub> )	02298	8,532	19,154	694	121	122	3	570	82	47	15	2.2
สุวรรณ 2 (check)	SW81D	8,532	19,420	535	99	100	3	434	81	47	15	2.3

<sup>1/</sup> เพื่อให้เห็นเด่นชัดระหว่างพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF E-112) และพันธุ์สุวรรณ 2 จึงนำข้าวโพด 2 พันธุ์นี้มาแสดง ส่วนพันธุ์อื่น ๆ รายละเอียดอยู่ในรายงานประจำปีของกรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 9 ผลผลิตเฉลี่ยและลักษณะต่างๆ ของข้าวโพดไร่เพื่อผลิตเป็นข้าวโพดฝักอ่อน จากการทดสอบในไร่ถัก อ.กระทุ่มแบน และ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร กรกฎาคม-กันยายน 2524

พันธุ์ <sup>1/</sup>	Origin	จำนวนต้น	จำนวนฝัก	ผลผลิตฝักสด	น้ำหนักฝักสด	เปรียบ	น้ำหนักฝักสด	น้ำหนัก	เปลือก	อายุเริ่ม	ระยะเวลา	จำนวน
		เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	ไม่ปอกเปลือก	ที่ได้มาตรฐาน	เทียบกับ	ที่ได้มาตรฐาน	เปลือก	เปลือก	เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	
		ต้น/ไร่	ฝัก/ไร่	กก./ไร่	กก./ไร่	%	กก./ไร่	%		วัน	วัน	ฝัก/ต้น
เบาดากฟ้า 112 (F <sub>2</sub> )	02298	10,037	20,965	808	135	115	4	668	83	49	12	2.1
สุวรรณ 2 (check)	SW81D	10,191	22,579	678	117	100	16	547	87	48	13	2.2

<sup>1/</sup> เพื่อให้เห็นเด่นชัดระหว่างพันธุ์เบาดากฟ้า 112 (TF E-112) และพันธุ์สุวรรณ 2 จึงนำข้าวโพด 2 พันธุ์นี้มาแสดง ส่วนพันธุ์อื่น ๆ รายละเอียดอยู่ในรายงานประจำปีของกรมวิชาการเกษตร

ไทย เพราะว่าเป็นพื้นที่การปลูกข้าวโพดของประเทศไทยซึ่งมีความแห้งแล้ง การระบาดของโรคและแมลง การปลูกพืชอายุสั้นจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้

2. มีคุณสมบัติสูงในด้านการถ่ายทอดทางพันธุกรรมและรักษาคุณสมบัติที่สืบทอดไปในชั่วต่อไปดังจะเห็นได้จากคุณสมบัติของลูกในชั่วต่าง ๆ ดังนี้

2.1 มีคุณสมบัติของลูกชั่วแรก (F<sub>1</sub>) สูง จากตารางที่ 1 ในปี 2523 ผลผลิตเฉลี่ยจากการทดลองที่ 1 จาก 2 ท้องถิ่น ในปี 2524 จากการทดลองในไร่ถัก 2 ท้องถิ่นและการทดลองที่ 6 จาก 3 ท้องถิ่นปรากฏว่าข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ยแต่ละการทดลองมากกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ถึง 12%, 43%, และ 33% ตามลำดับ และเฉลี่ยทั้ง 3 การทดลองดังกล่าว

ใน 7 แห่ง ได้ผลผลิต 1,069 กก. มากกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ซึ่งได้ 840 กก.ต่อไร่ ถึง 27%

2.2 มีคุณสมบัติของลูกชั่วที่ 2 ( $F_2$ ) สูง จากตารางที่ 4 พบว่าผลผลิตเฉลี่ยในการทดลองที่ 2 จำนวน 1 แห่ง การทดลองที่ 3 จำนวน 2 แห่ง การทดลองที่ 4 จำนวน 6 แห่ง และการทดลองที่ 7 จำนวน 2 แห่ง ถ้าให้ผลผลิตพันธุ์สุวรรณ 2 เป็น 100% พันธุ์เบาดากฟ้า 112 จะให้ผลผลิตคิดเป็น 122%, 104%, 114%, และ 100% ตามลำดับ เมื่อเฉลี่ยผลผลิต 4 การทดลอง จาก 11 ท้องถิ่นแล้ว พบว่าพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ประมาณ 9%

2.3 มีคุณสมบัติในด้านการให้ผลผลิตสูงของลูกชั่วแรก ( $F_1$ ) และลูกชั่วที่ 2 ( $F_2$ ) เมื่อนำคุณสมบัติที่ดีในการถ่ายทอดการให้ผลผลิตสูงของลูกชั่วแรกในข้อ 2.1 และลูกชั่วที่ 2 ในข้อ 2.2 มาเฉลี่ยแล้วพบว่าข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ยของลูกชั่วแรกจาก 3 การทดลอง 7 ท้องถิ่นและลูกชั่วที่ 2 จาก 4 การทดลอง 11 ท้องถิ่น รวม 7 การทดลอง ใน 18 ท้องถิ่นแล้ว พบว่าข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 873 กก./ไร่ ขณะที่พันธุ์สุวรรณ 2 ให้ผลผลิต 745 กก./ไร่ ดังนั้น ข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ถึง 17% (ตารางที่ 5)

2.4 มีคุณสมบัติในการรวมตัว (combining ability) เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ให้ก้าวหน้าในชั่วต่อไป (advanced generation) ค่อนข้างทั้งในด้านผลผลิต ต้านทานโรคและลักษณะดีต่างๆ ทางเกษตรกรรม ทั้งนี้พิสูจน์ได้จากการใช้เชื้อพันธุกรรมที่ดีมาผสมเข้ากับพันธุ์เบาดากฟ้า 112 แล้วทดสอบร่วมกับพันธุ์ดีอื่นๆ พบว่าพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตเฉลี่ยใน 3 ท้องถิ่นได้ 883 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ซึ่งได้ 816 กก./ไร่ ถึง 8% (ตารางที่ 6)

3. มีคุณสมบัติและให้ผลผลิตสูงในการผลิตเพื่อเป็น

ข้าวโพดฝักอ่อนที่ ด.บ้านเกาะ อ.เมือง และต.มะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร (ตารางที่ 7, 8, และ 9) พบว่าพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิตฝักอ่อนที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมบรรจุกระป๋องจำนวน 149 และ 121 กก./ไร่ ที่ด.บ้านเกาะ และต.มะเดื่อตามลำดับ สำหรับพันธุ์สุวรรณ 2 ให้ผลผลิตฝักอ่อน 134 และ 99 กก./ไร่ ตามลำดับ เมื่อเฉลี่ยผลผลิตฝักอ่อนจาก 2 ท้องถิ่นแล้วพบว่าข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ให้ผลผลิต 135 กก./ไร่ มากกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ซึ่งให้ผลผลิต 117 กก./ไร่ 15% ข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 กสิกรสามารถจะปลูกได้หลายครั้งต่อปี เพราะจะเริ่มเก็บฝักอ่อนได้ก่อนอายุ 50 วัน นอกจากนี้เปลือกฝักอ่อนและต้นสดยังใช้เลี้ยงสัตว์ได้ดี ผลการทดลองพบว่าเปลือกฝักของข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์เบาดากฟ้า 112 เฉลี่ยจาก 2 ท้องถิ่นได้ 668 กก./ไร่ มากกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ซึ่งได้ 547 กก./ไร่ ถึง 22%

4. เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในระบบปลูกพืชนาชนิดในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย สามารถจะปลูกหนึ่งสัปดาห์ของโรคและแมลงได้ในบางช่วงของการเจริญเติบโต เพราะมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ลดการเสี่ยงต่อความแปรปรวนของธรรมชาติ ลดต้นทุนในการไปซื้อสารเคมีมาใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เป็นการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มรายได้ต่อไร่ให้กับกสิกร

5. กสิกรสามารถจะเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ได้ต่อไปอีก 1 ถึง 3 ชั่ว ปัญหาการปลูกพืชไร่โดยใช้เมล็ดพันธุ์ดีที่ประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลายประสบอยู่ คือ มีเมล็ดพันธุ์ดีไม่เพียงพอกับความต้องการของกสิกร ข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ ทั้งนี้เพราะว่าเป็นพันธุ์ผสมรวม (composite) และจากเหตุผลในวิจารณ์และสรุปผลการทดลองที่กล่าวมาข้างต้นนี้ คาดว่ากสิกรสามารถจะเก็บเมล็ดข้าวโพดพันธุ์เบาดากฟ้า 112 ไปใช้ทำพันธุ์ได้อีก 1 ถึง 3 ชั่ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเหตุผลและความจำเป็นของกสิกรในแต่ละท้องถิ่น

**Field Corn Tak Fa Early 112**

**Chamnan Chutkaew  
Somrak Noradechanon  
Tongchai Tangpremsri**

**Teerasak Manupeerapan  
Prawit Puddhanon  
Prakob Jan-arm**

**Sakon Petmanee  
Phermphul Sarnthoy  
Vichitr Benjasil**

Field Crops Research Institute

Department of Agriculture

**ABSTRACT**

The Department of Agriculture has been conducting a breeding program in corn (*Zea mays* L.) for early maturity for several years. Such early maturity is useful for multiple cropping system and also good for escaping drought in rainfed area. In 1978 the objectives were broadened to include the development of young ear or baby corn varieties canning purpose. During 1978 to 1981, 249 entries were evaluated at experiment stations and on farmer fields in the cornbelt area. Testing involved nine growing seasons at 20 locations. The results showed that the composite variety Tak Fa Early 112 was outstanding. This variety gave high grain and young ear yields. It is early in maturity and possesses other desired agronomic traits. Good management along with proper planting time may protect the crops from pests damages during growth period. Since it is an open-pollinated variety, farmers can save the seeds from their harvest for planting in the next seasons. Tak Fa Early 112 is an experimental variety with a high potential.

---