

# การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์ลูกผสมที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในเขตภาคเหนือ

## Yield Trails of Hybrid Varieties of Sweet Corn Properly for Northern Area, Thailand

โกวิท คำเงิน<sup>1</sup>, โชคชัย เอกทัศนาวรรณ<sup>2</sup> และกิตติ สัจจาวัฒนา<sup>1\*</sup>

Kowit khamgoen<sup>1</sup>, Chokechai Aekatasanawan<sup>2</sup> and Kitti satjawattana<sup>1\*</sup>

**บทคัดย่อ:** ได้ทำการเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมในสภาพแวดล้อมของภาคเหนือตอนบน โดยร่วมมือกับบริษัท แอกรอ-ออน (ไทยแลนด์) จำกัดในการคัดเลือกข้าวโพดหวานลูกผสมที่ดีมาใช้ในอุตสาหกรรม นำพันธุ์ลูกผสมพันธุ์ใหม่ 5 พันธุ์พัฒนาโดยศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ และพันธุ์ลูกผสมการค้า 3 พันธุ์ได้แก่ Hi-brix49 AT5 และ INSEE2 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบมาปลูกทดสอบ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ณ แปลงวิจัยมหาวิทยาลัยพะเยา และแปลงเกษตรกรจังหวัดพะเยาและเชียงราย ในปี 2551 และ 2552 ตามลำดับ ผลการทดลอง พบว่า พันธุ์ KSSC604 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 2,530 กิโลกรัมต่อไร่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ AT5 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,041 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 130 เปอร์เซ็นต์ของค่าเฉลี่ยผลผลิตของพันธุ์เปรียบเทียบ ความหวาน พบว่า ลูกผสมส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เปรียบเทียบ โดยพันธุ์ KSSC907 ให้ความหวานสูงสุด 16.9 %brix ไม่แตกต่างกับพันธุ์ Hibrix49 ซึ่งให้ความหวาน 17.2 %brix วันสลัดขององเกอร์และวันเก็บเกี่ยวพบว่า พันธุ์ KSSC905 ให้ค่าสั้นสุด 53 และ 76 วัน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ Hi-brix49 ซึ่งให้ค่า 57 และ 80 วัน ตามลำดับ ด้านคุณภาพของโรงงานแปรรูป พบว่า ลูกผสมพันธุ์ KSSC903 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดเปลือกที่ดีและผลผลิตบรรจุกระป๋องสูงสุดที่ 1,748 และ 1,015 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AT5 ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยสูงสุดในพันธุ์เปรียบเทียบที่ 1,732 และ 1,038 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ลูกผสมพันธุ์ใหม่ KSSC903 และ KSSC905 มีศักยภาพที่ดีในการปลูกในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

**คำสำคัญ :** ข้าวโพดหวานพิเศษ พันธุ์เปรียบเทียบ การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด

**ABSTRACT:** Comparison of hybrid sweet corn varieties in order to select new hybrid varieties which can adapt well in the environment of upper north of Thailand by cooperating with Agro-On Thailand Company Limited. Selection of the hybrid sweet corn varieties normally used in agricultural industries. Five hybrids were developed from National Corn and Sorghum Research Center, Nakhon Ratchasima and three checks commercial cultivars; Hi-brix49, AT5 and INSEE2, were tested in winter at research field of University of Phayao and the farmers' fields, Phayao and Chiang-Rai province, in 2008 and 2009 respectively, using randomized complete block (RCB) with three replications. The result of the combined analysis showed that the hybrid KSSC604 gave highest yields 2,530 kg/rai., whereas yields of AT5 was 2,040 kg/rai., 130 percent of the checks' yield average. For sweetness, the majority of hybrid varieties were not varied from the checks. KSSC 907 gave highest sweetness 16.9 % brix. That was not different from the check Hibrix49 which gave 17.2 %brix. For the day to tasselling and harvesting, it was found that the hybrid KSSC 905 was shorter (53 and 76 days, respectively) than the check Hibrix 49 (57 and 80 days, respectively). When test-

<sup>1</sup> คณะเกษตรศาสตร์ และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา จ. พะเยา 56000  
School of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao, 56000

<sup>2</sup> ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ สถาบันอินทรีจันทร์สถิตย์เพื่อการค้นคว้าและพัฒนาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อ. ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30320

National Corn and Sorghum Research Center, Inseechandastiya Institute for Crops Research and Development, Kasetsart University, Pak Chong, Nakhon Ratchasima 30320

\* Corresponding author: k\_satjawattana@hotmail.com

ing the quality of processing plants, The hybrid KSSC 903 gave highest of husked fresh ear weight and yields for canning at 1,748 and 1,015 kg/rai., this is not different from the check ATSS5 which have the highest average of the checks at 1,732 and 1,038 kg/rai., respectively. The new hybrid varieties KSSC903 and KSSC905 possess magnificent potentialities for planting in the upper northern regions, Thailand.

**Key words:** Sweet corn, Varietal trials, Corn breeding

## บทนำ

ข้าวโพดหวาน (*Zea mays* L. *saccharata*) จัดเป็นพืชอาหารเศรษฐกิจ โดยประเทศไทยส่งออกข้าวโพดหวานและผลิตภัณฑ์เป็นอันดับ 4 ของโลก จากในปี 2545 มีพื้นที่ปลูกประมาณ 200,000 ไร่ ผลผลิต (ทั้งเปลือก) ประมาณ 400,000 ตัน ปัจจุบันพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานในประเทศไทยมีประมาณ 737,500 ไร่ ผลผลิต (ทั้งเปลือก) ประมาณ 1.48 ล้านตัน (ทวีศักดิ์, 2540; โชคชัย และคณะ, 2543; กรมวิชาการเกษตร, 2551; สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ซึ่งพันธุ์ที่ทางเกษตรกรรมนิยมใช้ในการปลูกได้แก่ ได้แก่ เอทีเอส 5 ซูการ์ 75 พันธุ์หวานทอง พันธุ์ข้าวโพดเหล่านี้เป็นพันธุ์ที่ทางบริษัทเอกชนปรับปรุงพันธุ์ มีเพียงพันธุ์อินทรี 2 เท่านั้นที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติปรับปรุงพันธุ์ขึ้น (โชคชัย, 2539; 2545; กมล และคณะ, 2547)

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวานของประเทศไทยนั้นดำเนินอย่างเป็นระบบตั้งแต่ปี 2510-11 โดยได้มีการแนะนำพันธุ์ Hawaiian Super sweet จนเป็นที่แพร่หลาย และได้มีการปรับปรุงพันธุ์อย่างต่อเนื่อง จนได้พันธุ์ Thai Super Sweet composite # 1 DMR ซึ่งต้านทานราหน้าค้างและได้ใช้กันอย่างแพร่หลาย (ทวีศักดิ์, 2540) ต่อจากนั้นมีนักปรับปรุงพันธุ์ทั้งราชการและบริษัทมากมายที่มีโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวาน และได้พันธุ์ข้าวโพดหวานที่มีชื่อเสียง จัดเป็นเชื้อพันธุ์กรรมอีกทางหนึ่ง อาทิเช่น อินทรี 1 และอินทรี 2 เป็นต้น (โชคชัย และคณะ, 2538; 2544; 2545) อย่างไรก็ตามปัญหาในปัจจุบันนั้นก็คือ ในเขตพื้นที่ภาคเหนือ นั้น อาทิเช่น จังหวัดพะเยา เชียงราย เชียงใหม่นั้น มีสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างจากทางภาคกลางหรือตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้พันธุ์ข้าวโพดหวานที่มีอยู่ซึ่งมักจะปรับปรุงพันธุ์ในภาคกลางหรือตะวันออกเฉียงเหนือไม่สามารถ

ปรับตัวได้ ซึ่งการปรับปรุงพันธุ์ในปัจจุบันก็เริ่มให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงพันธุ์ที่ใช้เฉพาะพื้นที่หรือภูมิภาค (specific local) ซึ่งหากมีการเปรียบเทียบพันธุ์และพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดหวานก็จะเป็นการแก้ปัญหาหระยะยาว อีกทั้งยังสามารถนำเชื้อพันธุ์กรรมที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวาน ซึ่งผลดีทั้งหมดก็จะตกอยู่กับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานในพื้นที่ภาคเหนือนั่นเอง

## วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้พันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ใหม่จากศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติจำนวน 5 พันธุ์และพันธุ์ลูกผสมเพื่อการค้าจำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ Hi-brix49, ATS 5 และ INSEE 2 นำลูกผสมทั้งหมดปลูกทดสอบ ณ แปลงวิจัยมหาวิทยาลัยพะเยา ในเดือนตุลาคม ปี 2551 และแปลงเกษตรกรในจังหวัดพะเยาและเชียงราย ในเดือนพฤศจิกายน ปี 2552 วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block จำนวน 4 ซ้ำ แต่ละแปลงย่อยปลูก 4 แถว ๆ ยาว 5 เมตร ระยะปลูก 75 x 25 เซนติเมตร ก่อนปลูกรองพื้นด้วยปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยอีกครั้งเมื่อข้าวโพดหวานอายุได้ประมาณ 30 วัน ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง และโรคตามความจำเป็น โดยให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์

บันทึกข้อมูลประกอบด้วย วันสลัดละของเถรและวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ วันเก็บเกี่ยว (นับจากวันปลูก) ก่อนเก็บเกี่ยวเก็บข้อมูลความสูงต้นและฝัก (วัดจากฐานต้นถึงข้อใบธง และข้อของฝักบนสุดตามลำดับ โดยสุ่มวัด 5 ต้น คิดเป็นค่าเฉลี่ยเป็นเซนติเมตร) คะแนนโรคทางใบ (คะแนน 1-5, 1= เป็นโรคมากถึงใบธง, 5= เป็นโรคน้อยเฉพาะใบล่าง) ความยาวฝัก (วัดถึงปลายฝัก และปลายสุดที่ติดเมล็ด) ความกว้างฝัก (วัดจากกลางฝัก) จำนวนแถวของเมล็ด

ความนุ่มโดยใช้วิธีกดซิมแล้วให้คะแนน(1 = ดินน้อยที่สุด, 5 = ดินมากที่สุด) ความหวานโดยใช้ refractometer มีค่าเป็น % brix และผลผลิต ด้านคุณภาพของ อุตสาหกรรมส่งผักขาวโพดเข้าโรงงานเก็บข้อมูล น้ำหนักผักสดทั้งเปลือก น้ำหนักผักสดปอกเปลือก น้ำหนักผักดี น้ำหนักเมล็ดเชียน ผลผลิตบรรจุกระป๋อง และเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่ตัด

## ผลการศึกษา

### การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของการเปรียบเทียบพันธุ์ใน 3 พื้นที่ระหว่างปี 2551-2552 พบว่า ปัจจัยพื้นที่พบความแปรปรวนในทุกลักษณะ ยกเว้นความสูงผักและเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่ตัด ปัจจัยลูกผสมพบความแปรปรวนในทุกลักษณะยกเว้น ความหวาน วันออกใหม่ และความนุ่ม ส่วนปฏิกริยาระหว่างพื้นที่และพันธุ์พบความแปรปรวนในลักษณะ ความหวาน วันออกดอกตัวผู้ วันเก็บเกี่ยว ความสูงผัก ความกว้างผักและความยาวผัก การทดสอบการแปรรูป พบว่า ปัจจัยลูกผสมพบความแปรปรวนในลักษณะ น้ำหนักหลังกรีดและผลผลิตบรรจุกระป๋อง

### ผลผลิตและความหวาน

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของการเปรียบเทียบพันธุ์ใน 3 พื้นที่ระหว่างปี 2551-2552 พบว่า ลูกผสมให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดในพื้นที่แปลงเกษตรของจังหวัดเชียงราย และให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุดในพื้นที่จังหวัดพะเยา ในการทดลองครั้งนี้ผลผลิตและความหวานของลูกผสมทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 3 พื้นที่อยู่ในเกณฑ์สูงและน่าพึงพอใจ โดยลูกผสมทดสอบทั้งหมดให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงอยู่ระหว่าง 1,990-2,530 กก.ต่อไร่ สูงกว่าหรือไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 3 พันธุ์ ลูกผสมพันธุ์ KSSC604 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดที่ 2,530 กก.ต่อไร่ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ ATS5 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดของพันธุ์เปรียบเทียบที่ 2,040 กก.ต่อไร่ คิดเป็น 129.8 เปอร์เซ็นต์ของค่าเฉลี่ยของพันธุ์เปรียบเทียบ

ส่วนความหวานพบว่า ลูกผสมส่วนใหญ่ให้ความหวานเฉลี่ยไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบ โดยพันธุ์ KSSC907 ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุดที่ 16.9 % brix ไม่แตกต่างกับพันธุ์ Hi-brix49 พันธุ์เปรียบเทียบซึ่งให้ค่าเฉลี่ยความหวานสูงสุดในพันธุ์เปรียบเทียบที่ 17.2 % brix (Table 1)

### ลักษณะทางการเกษตร

ลูกผสมทดสอบส่วนใหญ่ให้ค่าเฉลี่ยวันสลัดละอองเกสร 50% และวันเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ โดยพันธุ์ KSSC905 ให้ค่าเฉลี่ยวันสลัดละอองเกสร 50% และวันเก็บเกี่ยวสั้นที่สุด 53 และ 65 วัน ตามลำดับ แตกต่างกับพันธุ์ INSEE2 ที่ให้ค่าเฉลี่ยสั้นที่สุดของพันธุ์เปรียบเทียบที่ 56 และ 78 วัน ตามลำดับ ส่วนลักษณะอื่น ๆ ได้แก่ ความสูงต้นและผัก ความกว้างและความยาวผัก จำนวนแถว คะแนนโรคทางใบและความนุ่ม พบว่า ลูกผสมส่วนใหญ่ให้ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 3 พันธุ์ (Table 2)

### การทดสอบการแปรรูปของโรงงาน

ผลการทดสอบการแปรรูปโดยโรงงานของบริษัท แอกริ-ออน (ไทยแลนด์) จำกัดในการเปรียบเทียบพันธุ์ใน 3 พื้นที่ระหว่างปี 2551-2552 พบว่า ลูกผสมพันธุ์ KSSC 903 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักทั้งสดทั้งเปลือก และน้ำหนักสดปอกเปลือกที่ดีสูงสุด 2161.7 และ 1748 กก.ต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ Hi-brix 49 ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยที่ 1783.3 และ 1380.4 กก.ต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนผลผลิตบรรจุกระป๋องหรือน้ำหนักหลังร่อน ลูกผสมทดสอบให้ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 701.8 - 1015.2 กก.ต่อไร่ และมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่ตัดอยู่ระหว่าง 35.5- 47.1 เปอร์เซ็นต์ โดยพันธุ์ KSSC 903 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตบรรจุกระป๋อง และเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่ตัดสูงสุดที่ 1015.2 กก.ต่อไร่ และ 47.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ Hi-brix49 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบที่ให้ค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 844 กก.ต่อไร่และ 62.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 3)

Table 1 Mean of yield and sweetness of sweet com's hybrid grown in different locations.

Variety	Yield <sup>1/</sup>			Relative to mean of checks	Sweetness <sup>1/</sup>				
	NU Farm <sup>2/</sup>	Phayao <sup>3/</sup>	Chiang Rai <sup>3/</sup>		Mean	NU Farm <sup>2/</sup>	Phayao <sup>3/</sup>	Chiang Rai <sup>3/</sup>	Mean
	-----kg./rai-----			-----%-----	-----%brix-----				
KSSC 604	2,028	1,167 ab	3,868ab	2,530 a	129.8	14.8	16.3 bc	16.1 a	16.0 ab
KSSC 901	2,096	1,240 ab	3,380 abc	2,170 abc	111.4	15.0	13.3 c	13.8 bcd	15.1 b
KSSC 903	1,753	1,160 ab	3,544 ab	2,152 abc	110.5	13.9	15.8 bc	15.9 a	15.6 b
KSSC 905	2,130	1,357 ab	3,340 abc	2,272 ab	116.6	14.3	17.7 a	16.2 a	16.6 ab
KSSC 907	2,010	1,335 ab	3,359 abc	2,291 ab	117.6	14.3	18.1 a	14.8 bc	16.9 ab
Hi-brix49 <sup>4/</sup>	2,116	1,295 ab	2,560 c	1,990 bc	102.2	15.2	17.0 a	11.9 d	17.2 a
ATS 5 <sup>4/</sup>	2,049	1,693 ab	2,905 bc	2,040 bc	104.7	14.5	14.0 bc	14.9 bc	16.3 ab
INSEE 2 <sup>4/</sup>	2,064	868 b	2,509 c	1,813 c	93.0	14.3	16.8 a	16.2 a	16.4 ab
Mean of hybrid	2,004	1,252	3,498	2,283	117.2	14.5	13.3	15.0	15.9
Mean of checks	2,076	1,285	2,658	1,948	100.0	14.7	15.9	14.3	16.6
F-test	Ns	*	*	*	-	ns	*	*	*

<sup>1/</sup> Means followed by different letters are significantly differential p = 0.05 level by DMRT.

<sup>2/</sup> NU farm conducted at Naresuan Phayao University Experimental Field on October, 2008.

<sup>3/</sup> Phayao and Chiang Rai conducted at farmer's field on November, 2009.

<sup>4/</sup> Check varieties.

**Table 2** Mean of days to 50% tassel and other agronomic traits of sweet corn hybrids from varietal trial at three locations grown in winter, 2008 and 2009.

Varieties/charac- ters <sup>1/</sup>	Days to 50%		Ear (cm.)		Height (cm.)		Kernel rows (no.)	Foliar disease	Tender- ness	Grain type <sup>3/</sup>
	Tassel	Silk	Length	Diameter	Plant	Ear				
KSSC 604	55.4 cd	66.2	15.5 a	9.3 b	173.1 bc	111.9 a	13.8 bc	4.7 a	3.9 a	YW
KSSC 901	54.8 d	67.1	13.5 b	10.0 a	182.4 ab	108.1 ab	13.4 cd	4.2 ab	3.9 a	YW
KSSC 903	54.4 de	67.4	15.1 ab	9.0 bc	176.7 ab	101.1 abc	13.5 d	4.1 b	3.7 ab	Y
KSSC 905	53.2 e	65.1	14.2 ab	9.0 bc	185.4 a	108.4 ab	14.3 ab	4.0 b	3.9 a	BI
KSSC 907	56.9 ab	65.4	13.5 b	8.4 d	172.2 bc	104.5 abc	13.0 d	4.6 a	3.6 ab	YW
Hi-brix49 <sup>4/</sup>	57.4 a	67.9	15.5 a	8.7 cd	162.2 c	98.2 bc	14.3 ab	4.6 a	3.6 ab	Y
ATS 5 <sup>4/</sup>	56.3 abc	66.3	15.4 a	8.8 cd	172.5 bc	73.5 c	14.6 a	4.4 ab	3.9 a	YW
INSEE 2 <sup>4/</sup>	55.8 bcd	68.0	15.3 a	9.0 bc	163.2 c	101.7 abc	13.4 cd	4.4 ab	3.5 b	Y
Mean of hybrid	55.0	66.3	14.4	9.1	178.9	106.8	13.6	4.3	3.8	
Mean of checks	56.5	67.4	15.4	8.8	165.9	91.1	14.1	4.5	3.7	
F-test	**	ns	*	**	**	*	**	*	*	*

<sup>1/</sup> Means followed by different letters are significantly differential p = 0.05 level by DMRT.<sup>2/</sup> 1 = best, 5 = poorest.<sup>3/</sup> Y = yellow, YW = yellow-white, YO = yellow-orange.<sup>4/</sup> Check varieties.

Table 3 Means of characters for factory's processing of sweet corn hybrids from varietal trial at three locations grown in winter, 2008 and 2009.

Varieties/characters <sup>1/</sup>	Fresh ear weight		Husk weight kg./rai	Cut kernel weight	Good cut kernel weight	Cut kernel percentage %
	Unhusked	Husked				
KSSC 604	1,946 ab	1,571 ab	374.6 b	801.1 cd	795.8 cd	40.7 b
KSSC 901	1,878 ab	1,514 ab	360.3 b	804.5 cd	799.3 cd	41.9 b
KSSC 903	2,167 a	1,748 a	413.8 ab	1021.9 ab	1015.2 ab	47.1 ab
KSSC 905	2,135 a	1,731 a	404.0 ab	989.9 abc	984.9 abc	46.2 ab
KSSC 907	1,936 ab	1,552 ab	384.0 b	707.4 d	701.8 d	35.9 b
Hi-brix49 <sup>2/</sup>	1,783 b	1,380 b	356.2 b	848.9 abcd	844.0 abcd	62.2 a
ATS 5 <sup>2/</sup>	2,103 a	1,733 a	370.4 b	1044.0 a	1038.2 a	51.8 ab
INSEE 2 <sup>2/</sup>	1,998 ab	1,504 ab	494.4 a	831.7 bcd	825.5 bcd	41.0 b
Mean of hybrid	2,011	1,623	387.4	865.0	859.4	42.4
Mean of checks	1,961	1,539	407.0	908.3	902.6	51.7
F-test	*	*	*	*	*	*

<sup>1/</sup> Means followed by different letters are significantly differential p = 0.05 level by DMRT.<sup>2/</sup> Check varieties

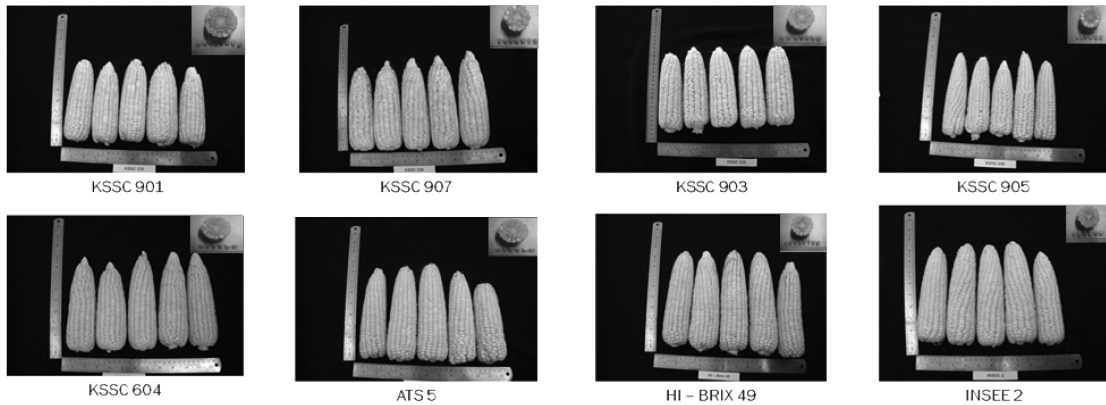


Figure 1-8 Ear characters of sweet corn hybrids included in varietal trial at Chiang Rai locations.

### วิจารณ์

ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ใหม่ที่น่าสนใจนำมาทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่าหรือไม่แตกต่างกับพันธุ์เปรียบเทียบและให้ค่าเฉลี่ยลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบ เมื่อพิจารณาการทดสอบการแปรรูป โดยโรงงานเห็นว่า ให้เปอร์เซ็นต์เมล็ดที่ตัดเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์สูง (42.4 เปอร์เซ็นต์) ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบ โดยเฉลี่ยแล้วข้าวโพดหวานให้ผลผลิตบรรจุกระป๋อง 859.4 กก. ต่อไร่ อีกทั้งยังให้ค่าเฉลี่ยวันสลัดละของเกษตรกร และวันเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจัดเป็นลักษณะที่มีการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่ดี อายุไม่ยี้ดแม้ในฤดูหนาว ซึ่งอุณหภูมิเฉลี่ยที่ 14 องศาเซลเซียส (กรมอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพะเยา, 2553) ซึ่งโดยปกติจะทำให้ข้าวโพดหวานอายุยี้ดออกไม่น้อยกว่า 3-5 วัน (โชคชัย, 2546) ลักษณะที่ดีของข้าวโพดหวานลูกผสมทดสอบอาจเกิดมาจากการใช้สายพันธุ์ข้าวโพดไร่ในการพัฒนาพันธุ์ โดยข้าวโพดไร่เหล่านี้มีฐานพันธุกรรมที่ดีในการถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรที่ดี ได้แก่ ผลผลิต ความแข็งแรงของลำต้นและระบบราก และการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อม (โชคชัย, 2538) การทดสอบครั้งนี้ทำให้เห็นว่า ลูกผสมทดสอบมีแนวโน้มที่ดีในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมของทางภาคเหนือตอนบน ซึ่งมีอุณหภูมิค่อนข้างต่ำ

ในฤดูหนาว อย่างไรก็ตาม ควรมีการทดสอบในระดับไร่นาในบริเวณกว้าง (Strip test) (โชคชัย, 2544) เพื่อยืนยันผลอีกครั้ง

### สรุป

ในการเปรียบเทียบพันธุ์ทั้ง 3 สถานที่มีข้าวโพดหวานพันธุ์ลูกผสมที่น่าสนใจหลายพันธุ์ได้แก่ KSSC 901, KSSC 903, KSSC 905, KSSC 907 และ KSSC 604 โดยให้อายุออกดอกตัวผู้เฉลี่ย 53 - 57 วัน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,813 - 2,530 กิโลกรัมต่อไร่ ความหวาน 15.5 - 17.1 เปอร์เซ็นต์บrix จัดว่าเป็นพันธุ์ที่อายุการเก็บเกี่ยวสั้นแม้ในฤดูหนาว อีกทั้งยังมีผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ที่ดีถึงดีมากได้เมื่อเทียบกับพันธุ์เปรียบเทียบ และมีแนวโน้มในการปรับตัวที่ดีต่อสภาพอากาศของประเทศไทยในภาคเหนือตอนบน

### คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากโครงการเชื่อมโยงภาคการผลิตกับงานวิจัย ทุน สกว. - อุตสาหกรรม (MAG Window I) ประจำปี 2551 โดยร่วมมือกับบริษัทเอกโกร-ออน (ไทยแลนด์) จำกัด และได้รับการอนุเคราะห์พันธุ์ข้าวโพดหวาน จากศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย



## เอกสารอ้างอิง

- กมล เลิศรัตน์ และ สรารุณี บุศรากุล. 2547. ข้าวโพดชุปเปอร์ สวีทพันธุ์ใหม่: พันธุ์ขอนแก่นหวานสลบัส, น. 10-1 – 10-6. ในรายงานสัมมนาเรื่อง ข้าวโพดหวาน ครั้งที่ 2, วันที่ 21-24 มิถุนายน 2537. ณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2551. ฐานความรู้ด้านพืช กรมวิชาการเกษตร. แหล่งข้อมูล: [http://www.doa.go.th/pl\\_data/stat.html](http://www.doa.go.th/pl_data/stat.html) ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2551.
- กรมอุตุนิยมวิทยาพะเยา. 2553. ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิย้อนหลัง 30 ปี จังหวัดพะเยา. แหล่งข้อมูล: <http://www.cmnet.tmd.go.th/station/phayao> ค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2553.
- โชคชัย เอกทัศนาวรรณ. 2539. ข้าวโพดพันธุ์ใหม่ของศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ, น. 54-82. ในรายงานการประชุมสัมมนาทางวิชาการเรื่อง ความก้าวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์ และเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศไทย, 11-13 กันยายน 2539. ณ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา หันตรา, จ.พระนครศรีอยุธยา.
- โชคชัย เอกทัศนาวรรณ. 2543. พันธุ์ศาสตร์ประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวาน, น. 176-181. ในรายงานสัมมนาพันธุ์ศาสตร์ ครั้งที่ 11 เรื่อง พันธุ์ศาสตร์ช่วยชาติ แก้วกฤติ, วันที่ 6-8 ตุลาคม 2542. ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, จ.นครราชสีมา
- โชคชัย เอกทัศนาวรรณ. 2545. พันธุ์ข้าวโพดหวาน, น. 1-17. ในรายงานการสัมมนาเรื่อง การผลิตข้าวโพดหวานเชิงธุรกิจ, วันที่ 9-10 กรกฎาคม 2545. ณ ภูพิฆานีรีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ, จ.นครราชสีมา.
- โชคชัย เอกทัศนาวรรณ, ชไมพร เอกทัศนาวรรณ, สรรเสริญ จำปาทอง, นพพงศ์ จุลจ่อหอ และฉัตรพงศ์ บาลลา. 2544. การวิจัยและพัฒนาข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยวพันธุ์อินทร์ 2, น. 218-226. ในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 39, วันที่ 5-7 กุมภาพันธ์ 2544. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- โชคชัย เอกทัศนาวรรณ, สรรเสริญ จำปาทอง, ชไมพร เอกทัศนาวรรณ และนพพงศ์ จุลจ่อหอ. 2538. การวิจัยและพัฒนาข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยว: พันธุ์อินทร์ 1, น. 202-209. ในรายงานผลการวิจัยสาขาพืช ในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 33, วันที่ 30 มกราคม – 1 กุมภาพันธ์ 2538. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ทวีศักดิ์ ภูหล้า. 2540. ข้าวโพดหวาน การปรับปรุงพันธุ์และการปลูกเพื่อการค้า. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ.
- พีระศักดิ์ ศรีนิเวศ. 2535. พันธุ์ศาสตร์ปริมาณ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2547. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา.
- สุทัศน์ ศรีวัฒนพงศ์. 2528. การปรับปรุงพันธุ์พืช. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. สถิติการเกษตรประเทศไทย. แหล่งข้อมูล: [http://www.oae.go.th/oae\\_website/#](http://www.oae.go.th/oae_website/#) ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2553.