

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาข้าวโพดฝักสด
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพด  
ข้าวเหนียว/ข้าวโพดเทียน
- กิจกรรม : การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียว/ข้าวโพดเทียน
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Purple Waxy Corn (Maize) Breeding
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- |                 |                            |   |
|-----------------|----------------------------|---|
| หัวหน้าการทดลอง | : สุภาพร สุขโต             | สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี   |
| ผู้ร่วมงาน      | : กิตติภาพ วายุภาพ         | สังกัด สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทน พลังงาน |
|                 | วรัชมน มงคล                | สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท               |
|                 | วิภารัตน์ ดำริห์ชุ่มตระกูล | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย        |
|                 | นงลักษณ์ ปั่นสาย           | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี     |
|                 | อำไพ ประเสริฐสุข           | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี  |
|                 | จักรพรรดิ วันสีแสง         | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม  |
|                 | พรอมา แข่งแซ่              | สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา                |
|                 | ผุด จันทรสุขโข             | สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี  |
|                 | อารีรัตน์ พระเพชร          | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย    |
|                 | สมบัติ บวรพรเมธี           | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี  |
|                 | สังัด ดวงแก้ว              | สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี   |

5. บทคัดย่อ: ข้าวโพดสีม่วงที่มีสารสำคัญ คือ แอนโทไซยานิน และข้าวโพดสีเหลืองที่มีสารสำคัญคือ เบต้าแคโรทีน ที่ช่วยต้านอนุมูลอิสระที่เป็นสาเหตุของโรคมะเร็งได้ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค จึงได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวให้มีสารแอนโทไซยานิน และเบต้าแคโรทีน สูง เริ่มเดือนตุลาคม 2555 – กันยายน 2558 สถานที่ดำเนินการ

คือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา รวบรวมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ได้ 16 พันธุ์ มาทำการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของข้าวโพดข้าวเหนียว โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ Randomized Complete Block Design (RCB) มี 3 ซ้ำ ทำให้ได้พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวที่มีลักษณะดี ได้แก่ พันธุ์ UT11, UT29, UT10, UT30, UT8, UT9, UT7, UT27, UT28 และ UT20 เพื่อนำไปสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 โดยการคัดเลือกจากลักษณะทางการเกษตรที่ดี และพันธุ์ที่มีปริมาณสารสำคัญสูง และสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 ทั้งหมดจำนวน 30 คู่ผสม พร้อมทั้งเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้นของข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมกับพันธุ์พ่อแม่ พบว่า จากการประเมินผลผลิตทั้ง 2 สถานที่ พันธุ์ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง คือ พันธุ์ UT121122 และ UT123414 ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์แฟนซี 111 ที่เป็นพันธุ์การค้า พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมที่คัดเลือกได้ นอกจากเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงแล้วยังมีปริมาณสารแอนโทไซยานิน และเบต้าแคโรทีน ค่อนข้างสูง จึงคัดเลือกไปทำการเปรียบเทียบมาตรฐาน จำนวน 11 สถานที่ พบว่า พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมที่มีศักยภาพให้ผลผลิตสูง คือ พันธุ์ UT121122 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 1,158 - 2,912 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ผลผลิตฝักสดเปลือก 853 - 2,005 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์แฟนซี111 พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมที่คัดเลือกได้ นำเข้าประเมินผลผลิต ในขั้นตอนการเปรียบเทียบในท้องถิ่นในปี 2559 ต่อไป

**Abstract:** Purple corn consists of an important substance which is Anthocyanin. The yellow corn consists of an important substance which is Beta-carotene which helps with anti-oxidant which is the main factor of cancer. To response the needs of the consumers, there is an operation for purple waxy corn breeding. The main purpose is to adjust the waxy corn varieties to have high substance of Anthocyanin and Beta-carotene. The project started on October 2013 to September 2015 at Uthaithani Agricultural Research and Development center, Chai Nat Field Crops Research Center, Loei Agricultural Research and Development center, Lopburi Agricultural Research and Development Center, Kanchanaburi Agricultural Research and Development Center, Mahasarakham Agricultural Research and Development Center, Suphanburi Agricultural Research and Development Center, Sukhothai Agricultural Research and Development Center, and Songkhla Field Crops Research Center. The total varieties and selected varieties consist of 16 varieties for further study the varieties characteristic of waxy corn. The experimental design is RCB with 3 replication. This results in

good waxy corn varieties with a good characteristic; such as, UT11, UT29, UT10, UT30, UT8, UT9, UT7, UT27, UT28, and UT20. This is to create the F1 hybrid from selecting a good agricultural characteristic and varieties with the highest important substances. The total of F1 hybrid is 30 hybrids. It will also compare the preliminary trial of purple waxy corn between parental varieties and hybrids. It is found from the evaluation that the productions of both locations with varieties that have the highest production potentials are UT121122 varieties and UT123414 varieties. It produces similar to Fancy111 varieties which is a commercial varieties. A hybrid of purple waxy corn that has been selected is not only a high productive varieties but it also consists of high Anthocyanin and Beta-carotene substances. Thus, it is selected to compare with the average varieties for the total of 11 locations. It is found that a purple waxy corn hybrids with a highest potential of production is UT121122 varieties which produces in raw for 1,158 - 2,912 kilograms per rai. The similar production of the Fancy 111 varieties has been evaluated in the production process in the local comparison process in the year 2016 onward.

**6. คำนำ:** ในปัจจุบันมีสภาวะความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งเพิ่มขึ้น ดังนั้นการเลือกรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพจึงเป็นอีกทางเลือกที่จะสามารถป้องกันการเกิดโรคมะเร็งได้ และข้าวโพดจึงเป็นทางเลือกเพื่อสุขภาพเช่นกัน โดยเฉพาะข้าวโพดสีม่วงซึ่งประกอบไปด้วยสารสำคัญชนิดหนึ่งที่เรียกว่า แอนโทไซยานิน (Anthocyanin) เป็นโมเลกุลให้สีที่มีส่วนประกอบสองส่วน คือ แอนโทไซยานิดิน (Anthocyanidin) และน้ำตาล ซึ่งแอนโทไซยานินมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ที่เป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง (คมสัน, 2556) ดังนั้น จึงถือได้ว่าข้าวโพดสีม่วงเป็นข้าวโพดที่มีความอุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหารและสรรพคุณทางยาที่มีประโยชน์ ซึ่ง โชคชัย และคณะ (2556) ได้กล่าวไว้ถึงสรรพคุณทางยา คือ ปริมาณกรดอะมิโนไลซีน สูงกว่าข้าวโพดสีเหลืองหัวบุบ มีปริมาณโปรตีน และแร่ธาตุสูงกว่าข้าวโพดหัวบุบ และมีปริมาณ flavanoids ชนิด anthocyanins ซึ่งเป็นสาร antioxidants ในอาหารที่มีประโยชน์ ข้าวโพดสีม่วงจึงเป็นแหล่งของสาร antioxidants ที่สำคัญยิ่ง และมีศักยภาพสูงสำหรับอาหารที่มีคุณค่าทางยา (nutraceutical foods) ปัจจุบัน รศ.ดร.คมสัน อำนวยสิทธิ์ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้ดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดไร่สีม่วงให้มีผลผลิตและคุณภาพสูง ปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมการปลูกของประเทศไทย และคัดเลือกพันธุ์แท้ที่มีศักยภาพสูงใช้เป็นพันธุ์พ่อแม่ในการผลิตลูกผสมในทางการค้า เผยแพร่ให้แก่เกษตรกรได้ขยายพื้นที่ปลูกต่อไป และยังได้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาในโรงเก็บวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้ยาวนานขึ้น และเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เป็นอาหารสุขภาพต่อไป นอกจากการใช้ประโยชน์จากเมล็ดแล้ว ส่วนของซัง

ข้าวโพดไร่สีม่วงยังมีคุณสมบัติที่ให้สีม่วง เมื่อนำซังไปแช่น้ำ หรือแช่ในเอทิลแอลกอฮอล์ สามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบของสีผสมอาหารหรือสีย้อมผ้าได้ (คมสัน, 2556) ต่อมา บริษัท แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ จำกัด ผู้นำตลาดเมล็ดพันธุ์พืชไร่ ในเครือ ADVANTA ซึ่งมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมือง Hyderabad ประเทศอินเดีย ได้ขอพันธุ์ข้าวโพดสีม่วงจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพื่อมาใช้เป็นเชื้อพันธุ์กรรม ร่วมกับพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวที่บริษัทกำลังศึกษาวิจัย นำมาสกัดพันธุ์แท้จากคู่ผสมของเชื้อพันธุ์กรรมทั้งสอง ได้พันธุ์แท้ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง และคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมได้ คือ พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวแฟนซีสีม่วง111 แม้ว่าจะสามารถสร้างข้าวโพดสีม่วงลูกผสมได้หลากหลายพันธุ์แต่ข้าวโพดสีเหลืองก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน โดยข้าวโพดสีเหลืองมีสารสำคัญ คือ เบต้าแคโรทีน ( $\beta$ -carotene) มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มระบบภูมิคุ้มกันให้แข็งแรง และเป็นสารต้านอนุมูลอิสระด้วย ลดความเสี่ยงต่อภาวะมะเร็ง ทั้งยังบำรุงสุขภาพของดวงตา โดยเบต้าแคโรทีน เมื่อโดนย่อยสลายที่ตับแล้วจะได้วิตามินเอ ซึ่งร่างกายนำไปใช้สร้างสารโรดอปซินในดวงตาส่วเรตินา ทำให้ตามีความสามารถในการมองเห็นในตอนกลางคืนได้ และยังลดความเสี่ยงของเซลล์ของดวงตา ลดความเสี่ยงต่อการเป็นต้อกระจกด้วย เบต้าแคโรทีนที่มีความสำคัญดังที่กล่าวมานี้เป็นสารที่มีในพืชผักผลไม้หลายชนิดที่มีสีเหลืองส้ม และในข้าวโพดสีเหลืองส้มก็มีเบต้าแคโรทีนด้วยเช่นกัน ซึ่งการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้ข้าวโพดพันธุ์ที่มีสีเหลืองมีมากมายหลายพันธุ์ เช่น โชคชัย และคณะ (2556) จากความสำคัญของสารทั้งสองชนิด คือ แอนโทไซยานิน และเบต้าแคโรทีน ที่กล่าวมาข้างต้นนี้หากนำมารวมไว้ในข้าวโพดพันธุ์เดียวกันจะทำให้มีข้าวโพดข้าวเหนียวมีมูลค่าสูง แต่จากผลงานการวิจัยที่ผ่านมายังไม่พบรายงานที่มีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวให้มีสารสำคัญทั้งสองชนิดนี้อยู่ในข้าวโพดพันธุ์เดียวกัน มีเพียงรายงานการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดสีม่วงที่มีสารแอนโทไซยานิน หรือการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดสีเหลืองที่มีสารเบต้าแคโรทีนอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นจึงได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีแอนโทไซยานิน และเบต้าแคโรทีนสูง และเพื่อให้ได้ข้าวโพดที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปเป็นอาหารเสริมเพื่อสุขภาพ

## 7. วิธีดำเนินการ:

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวพ่อแม่ ลูกผสม และพันธุ์การค้า (พันธุ์แฟนซี111)
2. ปุ๋ยเคมี 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60
3. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลง และสารชีวภัณฑ์ ได้แก่ เมทาแลกซิล อิมิดาคลอพริด บีที
4. อุปกรณ์ปรับปรุงพันธุ์ ได้แก่ กระเป่าผสมเกสร ถุงครอบดอก เชือกฟาง ป้ายชื่อผสมเกสร กรรไกร

เครื่องเย็บกระดาษ ลวดเย็บกระดาษ ถุงตาข่ายเก็บฝักข้าวโพด

- วิธีการ

ปี 2555 รวบรวมข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์แท้ จำนวน 92 พันธุ์ จากศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท นำมาปลูกคัดเลือกพันธุ์ และขยายเมล็ดพันธุ์ เพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์โดยการผสมตัวเอง

ปี 2556 เปรียบเทียบ และคัดเลือกพันธุ์พ่อแม่ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ โดยคัดเลือกต้นพ่อและต้นแม่ด้วยลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ดี และคัดเลือกด้วยสายตา ประกอบกับการคัดเลือกด้วยปริมาณสารสำคัญ คือ แอนโทไซยานินที่มีในข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง และเบต้าแคโรทีนที่มีในข้าวโพดข้าวเหนียวสีเหลือง แต่ในการสร้างลูกผสมต้องมีปริมาณเมล็ดพันธุ์พ่อแม่ที่เพียงพอต่อการผสมพันธุ์ ดังนั้นในฤดูปลูกนี้จึงต้องทำการขยายเมล็ดพันธุ์พ่อแม่ เพื่อใช้ในการสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 จากพันธุ์พ่อแม่ จำนวน 11 พันธุ์ ด้วยพันธุ์แม่เป็นข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง จำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ UT08 UT10 UT11 UT29 UT30 และ UT34 ส่วนพันธุ์พ่อเป็นข้าวโพดข้าวเหนียวสีเหลือง จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ UT14 UT20 UT22 UT27 UT28 ทำการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวทั้งหมด จำนวน 11 พันธุ์ เพื่อสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 แบบ Factorial cross จะได้ลูกผสมทั้งหมด จำนวน 30 พันธุ์

ปี 2557 การเปรียบเทียบเบื้องต้น นำข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมมาทำการปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่ และพันธุ์การค้า วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ สิ่งทดลองได้แก่ พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมชั่วที่ 1 จำนวน 30 พันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่ จำนวน 11 พันธุ์ และพันธุ์การค้า จำนวน 1 พันธุ์ จำนวน 2 สถานที่ ได้แก่ อุทัยธานี และชัยนาท

ปี 2558 สร้างเมล็ดพันธุ์ลูกผสมที่คัดเลือก และประเมินผลผลิตในแปลงเปรียบเทียบมาตรฐาน และเปรียบเทียบกับพันธุ์เปรียบเทียบ 5 พันธุ์ คือ สุโขทัย1 ชัยนาท84-1 violetwhite926 sweetwax254 และแฟนซี 111 จำนวน 11 สถานที่ ได้แก่ อุทัยธานี ชัยนาท สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ลพบุรี เลย ขอนแก่น มหาสารคาม เชียงใหม่ สุโขทัย และสงขลา

- เวลาและสถานที่

เวลาดำเนินการ เริ่มต้น เดือน ตุลาคม 2555 สิ้นสุด เดือนกันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการทดลอง คือ แปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ตำบลระบำ อำเภอลานสัก และตำบลเขากวางทอง อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี และประเมินพันธุ์ที่จังหวัดต่างๆ จำนวน 11 สถานที่ ได้แก่ ชัยนาท สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ลพบุรี เลย ขอนแก่น มหาสารคาม เชียงใหม่ สุโขทัย และสงขลา

- วิธีการปฏิบัติการทดลอง

ไถพรวน 3 จำนวน 1 ครั้ง พรวน 7 จำนวน 1 ครั้ง ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 1 ตันต่อไร่ ใช้ระยะปลูก 0.75 เมตร x 0.25 เมตร ขนาดแปลงย่อย 6 x 4 เมตร (6 เมตร ถ้าวระยะระหว่างต้นต่อ 0.75 เมตรปลูกได้ 8 แถว) ใช้พื้นที่ 2 ไร่ การใส่ปุ๋ยเคมี ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60 อัตราตามค่าวิเคราะห์

ดิน และใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 0-0-60 เป็นปุ๋ยรองพื้น ส่วนปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ใส่เป็นปุ๋ยแต่งหน้า ก่อนการดำเนินงานให้สู่มตัวอย่างดิน เพื่อทำการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน

- การบันทึกข้อมูล บันทึกการปฏิบัติงานต่างๆ เช่น การเจริญเติบโต ลักษณะประจำพันธุ์ การออกดอก อายุเก็บเกี่ยวฝักสด อายุเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิต การเกิดโรค และศัตรูพืช ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์

#### ปี 2555 การขยายพันธุ์พ่อแม่

ปลูกข้าวโพดข้าวเหนียว 2 ครั้ง จำนวน 92 พันธุ์ และผลิตเมล็ดพันธุ์จากการผสมตัวเองในปริมาณที่เพียงพอต่อการดำเนินการทดลองที่ 2 และการสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 รวมทั้งการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ต่างๆ โดยนำเมล็ดพันธุ์พันธุ์แท้จากศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จำนวน 90 พันธุ์ และข้าวโพดตักหงายพันธุ์แท้จากจังหวัดเลย จำนวน 2 พันธุ์ แบ่งเป็น ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง จำนวน 13 พันธุ์ ข้าวโพดข้าวเหนียวสีเหลือง จำนวน 75 พันธุ์ และข้าวโพดเทียนสีขาว จำนวน 4 พันธุ์ พบว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวที่นำมาทำการปลูกคัดเลือกนั้นมีเปอร์เซ็นต์ความงอกค่อนข้างต่ำไม่ถึง 70 เปอร์เซ็นต์ โดยข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ UT30 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด 61.42 ทั้งยังสามารถผสมตัวเอง และให้เมล็ดพันธุ์ได้มากกว่า 600 เมล็ด รองลงมา คือ ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ UT29 ที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 36.85 และให้เมล็ดจากการผสมตัวเองมากกว่า 600 เมล็ด ถึงแม้ว่าข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ ที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกค่อนข้างต่ำ แต่ยังสามารถผสมตัวเอง และให้เมล็ดพันธุ์ได้มากกว่า 600 เมล็ด ได้แก่ พันธุ์ UT01 UT02 UT04 UT05 UT06 UT08 UT09 UT10 UT11 UT21 UT22 UT27 UT28 UT06 (Table 1)

จากการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียว จำนวน 2 ครั้ง เพื่อขยายเมล็ดพันธุ์ โดยการผสมตัวเอง ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดทั้งหมด จำนวน 26 พันธุ์ และได้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่มีปริมาณเพียงพอต่อการดำเนินงานเพียง 16 พันธุ์ แม้ว่าเมล็ดพันธุ์ที่ได้มีปริมาณเพียงพอต่อการเปรียบเทียบพันธุ์พ่อแม่ แต่ไม่มีเมล็ดที่มีปริมาณเพียงพอต่อการสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 ดังนั้นในฤดูปลูกที่ 2 จึงปลูกข้าวโพด เพื่อเปรียบเทียบพันธุ์พ่อแม่ และขยายเมล็ดพันธุ์นำไปสร้างลูกผสมชั่วที่ 1

#### ปี 2556 การคัดเลือกและเปรียบเทียบพันธุ์พ่อแม่

เปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวจำนวน 16 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ UT01 UT04 UT05 UT06 UT07 UT08 UT09 UT10 UT11 UT20 UT21 UT22 UT27 UT28 UT29 และ UT30 ได้นำมาประเมินผลผลิต และคัดเลือกพันธุ์พ่อแม่ในการสร้างลูกผสม พบว่า อายุช่อดอกตัวผู้บานร้อยละ 50 มีพันธุ์ UT10 และ UT29 เป็นพันธุ์ที่มีอายุดอกตัวผู้บานนานที่สุด คือ 58.67 วัน รองลงมา คือ พันธุ์ UT04 57.67 วัน แต่ไม่แตกต่างกัน

ทางสถิติ ส่วนอายุช่อดอกตัวเมียบานร้อยละ 50 มีพันธุ์ UT10 และ UT29 มีอายุช่อดอกตัวผู้บานนานที่สุด 57.33 และ 56.67 วัน ตามลำดับ ความสูงฝัก พบว่า พันธุ์ UT27 มีความสูงฝักสูงสุด 86.17 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์ UT10 และ UT29 มีส่วนความสูงต้น พบว่า พันธุ์ UT27 มีความสูงต้นสูงสุด 166.70 เซนติเมตร รองลงมาคือ พันธุ์ UT29 และ UT10 ความยาวต่อฝัก พบว่า พันธุ์ UT08 มีความยาวต่อฝักยาวสุด 13.61 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์ UT04, UT10 และ UT27 ความกว้างต่อฝัก พบว่า พันธุ์ UT22 มีความกว้างต่อฝักสูงสุด 47.10 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์ UT27 และ UT09 น้ำหนักต่อฝักทั้งเปลือก พบว่า พันธุ์ UT22 มีน้ำหนักต่อฝักทั้งเปลือกสูงสุด คือ 262.80 กรัม รองลงมา คือ พันธุ์ UT27 และ UT09 ส่วนน้ำหนักต่อฝักปอกเปลือก พบว่า พันธุ์ UT22 มีน้ำหนักต่อฝักปอกเปลือกสูงสุด คือ 139.68 กรัม รองลงมา คือ พันธุ์ UT27, UT09 และ UT04 อัตราการแลกเปลี่ยน พันธุ์ UT11 มีอัตราการแลกเปลี่ยนสูงสุด คือ 75.93 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ พันธุ์ UT29 UT10 UT30 UT20 และ UT27 และไม่แตกต่างกันทางสถิติ จำนวนฝักต่อไร่ UT29 มีจำนวนฝักต่อไร่สูงสุด คือ 21,886 ฝัก รองลงมาคือ พันธุ์ UT30 และ UT10 17,225 และ 13,669 ฝัก ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันทางสถิติ ความแข็งแรง ยังพบว่า ทุกพันธุ์ค่อนข้างแข็งแรง ยกเว้น พันธุ์ UT21 ที่อ่อนแอต่อโรคใบไหม้ และ พันธุ์ UT04 ที่อ่อนแอต่อหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด และ ข้าวโพดข้าวเหนียวที่มีสีม่วงค่อนข้างเข้ม ได้แก่ พันธุ์ UT11 UT29 UT30 UT08 UT09 ส่วนสีเหลืองค่อนข้างเข้ม ได้แก่ พันธุ์ UT27 UT28 และ UT20 จึงคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวที่มีลักษณะดี ได้แก่ พันธุ์ UT11 UT29 UT10 UT30 UT08 UT09 UT07 UT27 UT28 และ UT20 นำไปสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 จากพันธุ์พ่อแม่ จำนวน 11 พันธุ์ โดยพันธุ์แม่เป็นข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง จำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ UT08 UT10 UT11 UT29 UT30 และ UT34 ส่วนพันธุ์พ่อเป็นข้าวโพดข้าวเหนียวสีเหลือง จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ UT14 UT20 UT22 UT27 UT28 ปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวทั้งหมด จำนวน 11 พันธุ์ นำไปสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 แบบ Factorial cross จะได้ลูกผสมทั้งหมด จำนวน 30 พันธุ์ พบว่า ในการสร้างลูกผสมที่ผ่านมาได้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ลูกผสมจำนวนน้อย ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ได้ไม่เพียงพอต่อการนำไปทำการทดสอบลูกผสม จึงต้องสร้างลูกผสมเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ลูกผสมให้เพียงพอต่อการเปรียบเทียบเบื้องต้นอีกครั้งในฤดูปลูกที่ 4 (Table 1)

### ปี 2557 การเปรียบเทียบเบื้องต้น

สร้างลูกผสมชั่วที่ 1 เพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ลูกผสม จากพันธุ์พ่อแม่ จำนวน 11 พันธุ์ โดยพันธุ์แม่เป็นข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง จำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ UT08 UT10 UT11 UT29 UT30 และ UT34 ส่วนพันธุ์พ่อเป็นข้าวโพดข้าวเหนียวสีเหลือง จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ UT14 UT20 UT22 UT27 UT28 ทำการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวทั้งหมด จำนวน 11 พันธุ์ เพื่อสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 แบบ Factorial cross จะได้ลูกผสมทั้งหมด จำนวน 30 พันธุ์ ในครั้งนี้เมล็ดพันธุ์ลูกผสมมีปริมาณเพียงพอ จึงเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้น จำนวน 2 สถานที่ ได้แก่ จังหวัดอุทัยธานี และชัยนาท

- จากการประเมินผลผลิตที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี พบว่า พันธุ์ UT121122 และ UT123414 ให้ผลผลิตทั้งเปลือกสูงสุด 1,572 และ 1,557 กิโลกรัมต่อไร่ และยังให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกสูงกว่า พันธุ์พ่อแม่ และพันธุ์การค้า พันธุ์การค้าแฟนซี 111 ให้ผลผลิตเพียง 1,365 กิโลกรัมต่อไร่ และมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่วนผลผลิตปอกเปลือก พบว่า ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมชั่วที่ 1 พันธุ์ พันธุ์ UT121122 และ UT120722 ให้ผลผลิตปอกเปลือกสูงสุด 1,007 และ 901 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ พันธุ์ UT120722 และ UT123414 ให้ผลผลิตปอกเปลือก 880 และ 853 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ข้าวโพด ลูกผสมพันธุ์ที่กล่าวมาข้างต้นยังให้ผลผลิตปอกเปลือกสูงกว่าพันธุ์พ่อแม่ และพันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตปอกเปลือกเพียง 663 กิโลกรัมต่อไร่ และมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (Table 2 และ Table 3) ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด คือ พันธุ์ UT123422 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกและปอกเปลือก 1,399 และ 747 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ พันธุ์ UT123022 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,114 และ 604 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ UT123427 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,126 และ 557 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,185 และ 652 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 2 และ Table 4)

จากการประเมินผลผลิตทั้ง 2 สถานที่ พันธุ์ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง คือ พันธุ์ UT121122 และ UT123414 ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์แฟนซี 111 พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมที่คัดเลือกได้ นอกจากเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงแล้วยังมีปริมาณสารแอนโทไซยานิน และเบต้าแคโรทีน ค่อนข้างสูงตามไปด้วย ดังนั้น จึงเป็นพันธุ์ที่ถูกคัดเลือกให้นำเข้าประเมินผลผลิต ในขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2558 ต่อไป

### ปี 2558 การเปรียบเทียบมาตรฐาน

จากการเปรียบเทียบที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือกสูงที่สุด และมีคุณภาพการชิมดี คือ พันธุ์ UT12342 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก 2,151 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 1,231 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 41 และ 41 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 60 วัน ขนาดฝัก 14.80 x 4.70 เซนติเมตร 17 แถว รองลงมา คือ พันธุ์ UT123422 2,1938 และ 1,242 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ UT121122 2,125 และ 1,231 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,680 และ 1,330 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 5 และ Table 8) ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือกสูงที่สุด และมีคุณภาพการชิมดี คือ พันธุ์ UT121122 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก 2,912 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 2,005 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 45 และ 44 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 63 วัน ขนาดฝัก 16.00 x 4.60 เซนติเมตร 17 แถว รองลงมา คือ พันธุ์ UT123414 2,953 และ 1,869 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ UT123422 2,804 และ 1,686 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์เปรียบเทียบพันธุ์ sweetwax 254 ให้



ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 2,817 และ 1,863 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,802 และ 1,144 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 6 และ Table 9) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือกสูงสุด คือ พันธุ์ UT121122 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก 2,582 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 1,491 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 43 และ 45 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 64 วัน ขนาดฝัก 16.6 x 4.8 เซนติเมตร 17 แถว รองลงมา คือ พันธุ์ UT123422 2,255 และ 1,386 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ UT123414 2,256 และ 1,366 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 2,954 และ 2,013 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ violetwhite 926 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 2,365 และ 1,564 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 6 และ Table 10) ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น พบว่า พันธุ์ UT121122 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกสูงสุด 1,202 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 874 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 45 และ 49 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 69 วัน ขนาดฝัก 11.4 x 4.5 เซนติเมตร 16 แถว รองลงมา คือ พันธุ์ UT123414 1,031 และ 775 กิโลกรัมต่อไร่ และ พันธุ์ UT121114 967 และ 725 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,437 และ 1,052 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ sweetwax 254 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 939 และ 740 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 6 และ Table 11) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี พบว่า พันธุ์ UT121122 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกสูงสุด 2,418 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 1,579 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 41 และ 44 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 64 วัน ขนาดฝัก 16.8 x 4.6 เซนติเมตร 19 แถว รองลงมา คือ พันธุ์ UT123422 2,354 และ 1,401 กิโลกรัมต่อไร่ และ พันธุ์ UT123414 2,083 และ 1,294 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 2,738 และ 1,749 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ violetwhite 926 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 2,325 และ 1,536 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 6 และ Table 12) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย พบว่า พันธุ์ UT123422 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกสูงสุด 1,806 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 1,109 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 49 และ 42 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 64 วัน ขนาดฝัก 17.1 x 3.1 เซนติเมตร 16 แถว รองลงมา คือ พันธุ์ UT121122 1,536 และ 1,010 กิโลกรัมต่อไร่ และ พันธุ์ UT121120 1,436 และ 924 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกและปอกเปลือก 1,906 และ 1,209 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ชัยนาท 84-1 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,870 และ 1,166 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 6 และ Table 13) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด คือ พันธุ์ UT121122 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก 1,971 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 1,349 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 35 และ 40 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 58 วัน ขนาดฝัก 15.10 x 4.30 เซนติเมตร 17 แถว รองลงมา คือ พันธุ์ UT123422

2,022 และ 1,308 กิโลกรัมต่อไร่ และ พันธุ์ UT123414 1,902 และ 1,306 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 2,105 และ 1,596 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ violetwhite 926 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,978 และ 1,461 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 7 และ Table 14) ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ พบว่า พันธุ์ UT123422 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกสูงสุด 2,145 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 1,304 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 46 และ 48 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 66 วัน ขนาดฝัก 18.50 x 4.50 เซนติเมตร 14 แถว ร่องลงมา คือ พันธุ์ UT121122 1,834 และ 1,165 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ UT123414 2,113 และ 1,058 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกและปอกเปลือก 2,184 และ 1,371 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ ชัยนาท 84-1 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,904 และ 1,334 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 7 และ Table 15) ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา พบว่า พันธุ์ UT121122 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกสูงสุด 1,158 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 853 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 47 และ 49 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 69 วัน ขนาดฝัก 14.50 x 4.50 เซนติเมตร 15 แถว ร่องลงมา คือ พันธุ์ UT123414 989 และ 759 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ UT123422 969 และ 704 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ violetwhite 926 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,124 และ 921 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,097 และ 847 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 7 และ Table 16) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษาเกษตรสุโขทัย พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ UT123414 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก 1,930 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 1,246 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 54 และ 53 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 70 วัน ขนาดฝัก 16.60 x 4.10 เซนติเมตร 14 แถว ร่องลงมา คือ พันธุ์ UT123422 1,937 และ 1,226 กิโลกรัมต่อไร่ และ พันธุ์ UT121122 1,754 และ 1,178 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 2,201 และ 1,375 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ชัยนาท 84-1 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,673 และ 1,144 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 7 และ Table 17) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษาเกษตรสุพรรณบุรี พบว่า พันธุ์ UT123414 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือกสูงสุด 1,991 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดปอกเปลือก 1,328 กิโลกรัมต่อไร่ มี อายุเก็บเกี่ยว 70 วัน ขนาดฝัก 18.60 x 4.10 เซนติเมตร 15 แถว ร่องลงมา คือ พันธุ์ UT121122 1,722 และ 1,209 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ UT123422 1,571 และ 947 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ sweetwax254 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,529 และ 1,167 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์แฟนซี 111 ให้ผลผลิตสดทั้งเปลือก และปอกเปลือก 1,451 และ 1,131 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 7 และ Table 18)

จากการประเมินผลผลิตทั้ง 11 สถานที่ พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมที่มีศักยภาพให้ผลผลิตสูง คือ พันธุ์ UT121122 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 1,158 - 2,912 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ผลผลิตฝักสดปอก

เปลือก 853 – 2,005 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์แฟนซี111 พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมที่คัดเลือกได้ นำเข้าประเมินผลผลิต ในขั้นตอนการเปรียบเทียบในท้องถิ่นในปี 2559 ต่อไป

#### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

ปี 2555 การขยายพันธุ์พ่อแม่ ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่มีปริมาณเพียงพอต่อการดำเนินงานเพียง 16 พันธุ์ แม้ว่าเมล็ดพันธุ์ได้มีปริมาณเพียงพอต่อการเปรียบเทียบพันธุ์พ่อแม่ แต่ไม่มีเมล็ดที่มีปริมาณเพียงพอต่อการสร้างลูกผสมชั่วที่ 1 จึงปลูกข้าวโพดเปรียบเทียบพันธุ์ ขยายเมล็ดพันธุ์ และนำไปสร้างลูกผสมชั่วที่ 1

ปี 2556 การคัดเลือก และเปรียบเทียบพันธุ์พ่อแม่ คัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวที่มีลักษณะดีเพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์ในการสร้างลูกผสม จำนวน 11 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ UT11 UT29 UT10 UT30 UT08 UT09 UT07 UT27 UT28 และUT20 คัดเลือกจากองค์ประกอบผลผลิต และอัตราการแลกเนื้อ แต่เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการสร้างลูกผสมที่เป็นสีม่วงไม่เพียงพอ จึงนำพันธุ์ UT34 เข้ามาร่วมใช้เป็นแม่พันธุ์

ปี 2557 การเปรียบเทียบเบื้องต้น ได้พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง คือ พันธุ์ UT121122 และ UT123414 ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์แฟนซี 111 พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมที่คัดเลือกได้ นอกจากเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงแล้วยังมีปริมาณสารแอนโทไซยานิน และเบต้าแคโรทีน ค่อนข้างสูงตามไปด้วย

ปี 2558 การเปรียบเทียบมาตรฐาน พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงลูกผสมที่มีศักยภาพให้ผลผลิตสูง คือ พันธุ์ UT121122 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 1,158 - 2,912 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ผลผลิตฝักสดปอกเปลือก 853 – 2,005 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์แฟนซี111

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : ผลการวิจัยยังไม่สิ้นสุดต้องทำการวิจัยในขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : -

#### 12. เอกสารอ้างอิง

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2544. ปรับปรุงพันธุ์พืช: ความหลากหลายของแนวคิด. ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 317 หน้า.

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์ และ มัฒนิมา แสงเกต. มปป. การใช้เชื้อพันธุกรรมจากข้าวโพดต่างประเภทเพื่อปรับปรุงพันธุ์อินเบรตและลูกผสมของข้าวโพดเทียน. 26-29.

- คมสัน อำนวยสิทธิ. 2556. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดไร่สีม่วง. [www.moac-info.net/.../70\\_4\\_40750\\_ปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดไร่สีม่วง.doc](http://www.moac-info.net/.../70_4_40750_ปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดไร่สีม่วง.doc). สืบค้น 5 มกราคม 2556.
- จักรพรรดิ คั่นสีแสง. 2544. เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการโครงการข้าวโพดฝักสดท้องถิ่น (ตักหยาย) ปี 2544 วันที่ 11 ตุลาคม 2544 ณ ศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์พืชสวนเลย อำเภอเมืองจังหวัดเลย . 3 หน้า.
- โชคชัย เอกทัศนาวรรณ, สรรเสริญ จำปาทอง, ชไมพร เอกทัศนาวรรณ, นพพงศ์ จุลจจอหอ, ฉัตรพงศ์ บาลลา, ทศพล ทองลาภ และ ธวัช ลวเปารยะ. ๒๕๕๖. การวิจัยและพัฒนาข้าวโพดหวานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ๓ หน้า. <http://www.ku.ac.th/kaset๖๐/corn๖.html>. สืบค้น ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖.
- รัศมี ธรรมวงศ์. ๒๕๕๖. ข้าวโพดข้าวเหนียว-ข้าวโพดเทียนพันธุ์ใหม่ ผลงานเด่นจากไบโอเทคทางเลือกใหม่สร้างรายได้ยั่งยืนแก่เกษตรกร.<http://www.blonggang.com/viewblog.php?id=hoonvi&date=๐๙-๑๑-๒๐๐๙&group=๘&gblog=๔๕>. สืบค้น ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖.
- วันชัย ถนอมทรัพย์ และ สุขพงษ์ วายุภาพ. ๒๕๕๖. ประวัติข้าวโพดฝักสด. ๔ หน้า. <http://as.doa.go.th/Fieldcrops/vcorn/oth/๐๐๑.HTM>. สืบค้น ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖.
- สุภาพร สุขโต. 2555. ข้าวโพดตักหยายพืชท้องถิ่นจังหวัดเลย. หนังสือพิมพ์กสิกร. ปีที่ 85 ฉบับที่ 3 พฤษภาคม-มิถุนายน 2555. หน้า 18-20.
- สุรณี ทองเหลือง, ยุพาพรรณ จุฑาทอง, สำราญ ศรีชมพร, อารังศิลป์ โพธิสูง และสมพร ทองแดง. ๒๕๕๖. ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ รัชตะ ๑. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นิทรรศการภูมิปัญญาไทยสู่ไฮเทค ครั้งที่ ๒. กรุงเทพมหานคร. ๓ หน้า. <http://www.rdi.ku.ac.th/hightech๒/index๐๒/index๐๒.html>. สืบค้น ๑๑ มกราคม ๒๕๕๖.
- สมเดือน หริรัตน์เสรี และ สุวิมล กิรติพิบูล. มปป. การสกัดคาโรทีนอยด์จากเปลือกส้มเขียวหวาน *Citrus reticulata* Blanco. ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร. สืบค้น ๗ พฤษภาคม ๒๕๕๖.
- อำนาจ จันทร์ครุฑ, โศภภาพัฒน์ บถพิบูลย์ และ ณรงค์ วุฒิวรรณ. มปป. คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยี โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่ได้มาตรฐานและปลอดภัย ชนิดพืช “ข้าวโพดข้าวเหนียว”. กลุ่มส่งเสริมการผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม ส่วนส่งเสริมการผลิตพืชไร่ สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. 8 หน้า.
- Aravantinos-Zafirios, G, Oreopoulou, V.,tzia, C. and thomopoulos, C.dC. 1992. Utilization of orange by-products-orange peel carotenoids. *J.SciFood Agric.* 59:77-79.

Ki-Jin Park, Jong-Yeol Park, Si-Hwan Ryu, Byeong-Dae Goh, Jeong-Sik Seo, Hwang-Kee Min, Tae-Wook Jung, Chang-Suk Huh and In-Mo Ryu. A New Waxy Corn Hybrid Cultivar, “Jomichal” with Early Flowering and Lodging Resistance. 3 p.

**Table 1** Agronomic trait of purple waxy corn on variety comparison at Uthathani Agricultural Research and Development Center in the rain season of 2013

variety no.	Day to 50%		Height (cm)		Ear characters (cm)		Best 10 ears weight (kg)		% Cut	Seed Color
	Tass	Silk	Ear	Plant	L1	D	With Husk	Without husk		
UT01	50.33 ef	51.67 de	56.47 de	128.40 de	8.85 e-g	31.10 fg	80.00 ef	54.61 eg	55.95 bc	purpul-dark gray
UT04	57.67 ab	55.67 bc	50.67 d-f	132.27 cd	12.70 ab	39.94 b-e	160.91 c	98.28 bc	40.05 cd	purpul-dark gray
UT05	50.67 de	49.67 fg	41.77 f-h	109.17 e-g	8.27 fg	35.32 ef	100.84 d-f	59.27 e-g	54.19 bc	dark purpul
UT06	41.00 j	42.67 i	22.40 i	94.47 g	8.93 e-g	37.71 cde	82.94 ef	62.15 e-g	53.83 bc	purpul
UT07	48.33 g	47.33 h	34.07 g-i	92.93 g	7.43 g	37.08 de	116.00 de	52.46 efg	52.91 bc	red-purpul
UT08	51.67 d	50.67 ef	56.43 de	133.97 cd	13.61 a	41.44 b-d	140.94 cd	89.45 cd	40.98 cd	red-purpul
UT09	49.67 ef	50.67 ef	54.10 d-f	131.67 cd	10.15 c-e	42.71 a-c	163.60 c	100.97 bc	32.53 d	red-purpul
UT10	58.67 a	57.33 a	75.87 ab	153.93 abc	11.67 bc	29.75 g	109.18 d-f	65.63 d-g	64.09 ab	purpul-dark gray
UT11	43.67 i	41.67 ij	34.67 g-i	105.00 fg	8.95 e-g	38.79 c-e	85.04 ef	71.30 d-f	75.93 a	dark purpul
UT20	46.67 h	40.67 j	30.53 hi	100.27 fg	9.33 ef	41.25 b-d	106.01 d-f	78.32 c-e	60.53 ab	yellow
UT22	51.67 d	49.67 fg	46.90 e-g	137.60 b-d	9.68 d-f	47.10 a	262.80 a	139.68 a	46.93 b-d	yellow-white
UT27	54.67 c	52.67 d	86.17 a	166.70 a	11.28 b-d	43.89 ab	203.32 b	115.89 ab	57.67 a-c	dark yellow
UT28	48.33 g	49.33 g	55.67 d-f	121.57 d-f	9.55 d-f	29.56 g	75.30 ef	45.29 fg	57.12 bc	yellow
UT29	58.67 a	56.67 ab	70.87 bc	157.40 ab	10.633 c-e	26.73 g	70.87 f	38.98 g	64.81 ab	purpul-dark gray
UT30	57.33 b	54.67 c	61.87 cd	134.20 cd	10.37 c-e	27.34 g	68.69 f	42.67 g	63.98 ab	purpul-dark gray
cv%	1.07	1.07	11.86	7.62	7.5	5.91	14.84	15.57	14.31	-

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



**Table 2** Agronomic trait of purpul waxy corn hybrids on primary yield trial at Uthaithani and Chainat province in the rainy season of 2014.

Hybrid	Uthaithani		Chainat	
	Yield With husk (kg/rai)	Yield Without husk (kg/rai)	Yield With husk (kg/rai)	Yield Without husk (kg/rai)
UT120714	1,017	533	652	308
UT120720	768	334	764	344
UT120722	1,401	732	960	397
UT120727	1,088	455	806	379
UT120728	1,209	626	545	213
UT121014	384	164	521	249
UT121020	996	412	687	367
UT121022	697	213	1,019	533
UT121027	917	420	759	356
UT121028	626	235	581	261
UT121114	896	441	687	344
UT121120	868	363	818	379
UT121122	1,572	860	830	403
UT121127	420	199	533	249
UT121128	683	292	770	421
UT122914	1,408	654	664	344
UT122920	917	405	604	344
UT122922	967	469	735	379
UT122927	1,102	619	581	213
UT122928	1,017	505	474	190
UT123014	1,522	711	770	427
UT123020	668	292	676	356
UT123022	1,408	782	1,114	604
UT123027	846	270	841	415
UT123028	1,138	391	569	261
UT123414	1,557	732	1,173	640
UT123420	1,052	505	723	367
UT123422	946	469	1,399	747
UT123427	640	292	1,126	557
UT123428	668	519	711	367
UT07	668	228	604	249
UT10	740	213	273	119
UT11	370	107	462	201
UT14	548	299	201	107
UT20	562	334	687	296
UT22	377	114	1,007	510
UT27	725	249	403	154
UT28	846	398	1,007	474
UT29	882	327	332	107
UT30	313	114	557	249
UT34	377	114	889	391
แฟนซีสีม่วง111	1,365	512	1,185	652
LSD (0.05)	384	246	264	160
CV (%)	22	30	17	21



**Table 3** Agronomic trait of waxy corn hybrids on primary yield trial at Uthai thani Agricultural Research and Development Center in the rainy season of 2014.

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row	Quality		
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width		S	T	F
UT120714	47	45	66	182	111	4	1,017	850	1.90	1.25	16.0	0.9	3.6	14	0.5	2.5	2.0
UT120720	53	53	65	145	88	5	768	513	1.65	1.18	12.4	3.2	4.1	14	0	3.0	3.0
UT120722	52	53	66	179	96	4	1,401	901	2.66	1.68	13.0	2.7	4.6	16	0	3.0	2.5
UT120727	51	52	67	168	97	5	1,088	695	2.44	1.51	13.8	2.8	4.2	15	0	1.0	1.0
UT120728	54	54	66	180	104	5	1,209	841	1.77	1.15	13.5	1.6	3.9	14	0	3.0	2.0
UT121014	54	55	69	185	127	5	384	327	0.77	0.47	10.8	0.6	3.7	10	0	3.0	3.0
UT121020	51	52	66	169	116	5	996	480	1.41	0.94	14.2	0.4	3.6	13	0.5	2.5	3.0
UT121022	54	54	71	185	99	3	697	347	2.08	1.14	15.4	1.6	5.5	16	0	2.0	2.0
UT121027	55	55	67	187	113	5	917	582	1.58	1.03	13.4	1.4	3.6	14	0	2.5	2.0
UT121028	53	55	69	168	102	5	626	381	1.16	0.68	13.2	1.2	4.1	13	0	3.0	2.5
UT121114	45	45	62	192	108	4	896	538	2.05	1.38	14.2	0.8	4.1	13	0	2.6	2.5
UT121120	47	47	62	184	100	5	868	559	1.43	1.03	12.8	0.8	4.0	14	2.0	2.5	3.0
UT121122	45	45	64	191	117	4	1,572	1,007	2.06	2.17	13.9	1.5	4.1	15	2.0	3.0	3.0
UT121127	47	46	65	171	103	4	420	509	1.84	1.18	14.3	0.9	3.7	15	0	2.0	2.0
UT121128	52	52	62	153	88	5	683	459	1.77	1.19	13.5	1.7	3.8	16	0	2.5	3.0
UT122914	54	55	66	201	127	5	1,408	824	1.37	0.85	14.7	0.1	3.3	13	0	3.0	3.0
UT122920	51	51	66	176	114	5	917	526	1.21	0.78	12.0	0.7	3.4	13	1	2.5	2.0
UT122922	49	49	67	179	107	5	967	580	1.47	0.92	14.6	0.3	3.3	14	1	3.0	2.0
UT122927	48	48	69	193	134	5	1,102	750	1.38	7.28	13.4	1.1	5.3	11	0	2.5	3.0
UT122928	50	50	69	225	132	5	1,017	609	1.12	0.65	12.1	0.6	4.0	11	0.5	3.0	3.0
UT123014	50	49	66	205	138	5	1,522	804	1.78	1.03	15.8	0.2	3.4	12	0	3.0	3.0
UT123020	54	54	67	160	107	5	668	438	1.15	0.69	12.7	0.3	3.2	12	0	2.0	2.0
UT123022	52	52	66	223	137	5	1,408	880	1.99	1.14	15.0	1.9	3.4	15	2	2.0	2.0
UT123027	54	54	67	209	130	5	846	432	1.94	0.97	14.8	0.8	3.4	13	0	2.0	2.0
UT123028	55	55	67	201	143	5	1,138	530	1.63	0.85	14.8	1.0	3.3	13	2.0	3.0	3.0
UT123414	51	52	68	199	110	4	1,557	853	1.99	1.68	17.1	1.7	4.1	13	0	2.5	3.0
UT123420	46	46	62	170	76	3	1,052	744	1.97	1.26	13.0	1.4	3.9	13	0	2.0	2.0
UT123422	48	49	69	179	86	4	946	649	1.93	1.21	14.7	1.5	4.9	16	0	1.5	2.0
UT123427	51	52	69	179	100	5	640	314	2.40	1.47	16.4	1.6	4.0	14	0	2.0	1.5

UT123428 53 53 66 186 130 5 668 728 1.76 1.06 16.2 2.4 3.5 13 2.0 3.3 3.0

Table 3 (next)

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row	Quality		
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width		S	T	F
UT07	47	48	63	160	89	5	668	380	1.62	1.07	11.80	2.20	3.90	14	0	2.00	2.00
UT10	55	54	66	181	123	5	740	254	0.71	0.29	11.00	0.80	4.50	11	1	3.00	3.00
UT11	54	54	67	130	62	5	370	175	0.75	0.48	9.80	1.60	3.10	13	0	3.00	3.00
UT14	54	54	71	113	57	4	548	358	0.63	0.42	10.90	0.00	4.90	12	0	2.00	2.00
UT20	53	54	69	137	61	5	562	459	1.35	0.88	13.40	0.30	3.70	13	0	2.00	2.00
UT22	54	55	70	144	76	4	377	238	1.55	0.87	10.90	1.60	5.50	19	0	1.00	1.00
UT27	53	52	71	186	140	4	725	349	1.36	0.71	12.90	1.50	4.20	14	0	0.50	0.50
UT28	52	52	67	166	96	5	846	577	1.80	1.26	16.00	0.90	3.80	13	0	2.50	2.50
UT29	45	46	71	190	140	5	882	366	0.58	0.27	10.40	0.30	4.30	9	1	3.30	3.30
UT30	47	48	69	168	110	5	313	215	1.31	0.71	13.00	0.90	4.20	12	0	3.50	3.50
UT34	53	55	69	150	68	5	377	157	1.09	0.65	12.40	1.00	3.90	13	0	3.00	3.00
แฟนซีสีม่วง 111	54	54	65	226	113	5	1,365	663	3.15	2.22	18.70	0.90	4.40	18	0	2.00	2.00
LSD (0.05)	5.00	5.00	4.70	18.50	17.80	1.20	384.50	245.50	60.80	54.50	2.40	1.20	11.50	2.40	-	-	-
CV (%)	5.00	5.00	3.60	5.20	8.40	13.50	21.50	30.30	19.10	26.80	8.90	49.90	14.60	9.00	-	-	-

**Table 4** Agronomic trait of waxy corn hybrids on primary yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in the rainy season of 2014

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Height (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row	Quality		
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width		S	T	F
UT120714	46	46	65	168	86	4	652	308	1.77	1.33	15.0	0.6	4.2	13	0.5	2.5	2.0
UT120720	45	43	62	165	85	5	764	344	1.88	1.18	14.8	0.2	4.3	13	0	2.5	3.0
UT120722	44	45	64	171	89	3	960	397	2.42	1.46	14.8	0.5	4.0	17	0	2.5	3.0
UT120727	45	47	66	171	96	5	806	379	2.04	1.43	15.7	1.1	4.3	14	0	1.0	1.0
UT120728	43	44	63	177	104	5	545	213	1.59	1.01	15.6	0.6	3.8	13	0	2.0	2.0
UT121014	49	50	69	176	108	5	521	249	1.46	1.07	15.1	0.1	3.7	12	0	3.0	3.0
UT121020	46	47	66	180	108	5	687	367	1.45	1.08	13.2	0.3	4.0	14	0.5	2.5	3.0
UT121022	49	49	68	210	132	3	1,019	533	2.07	1.54	16.3	0.9	4.2	15	0	2.0	2.0
UT121027	48	49	68	180	114	5	759	356	1.99	1.41	16.4	1.4	4.2	15	0	2.5	2.0
UT121028	49	50	69	195	117	5	581	261	1.40	0.96	13.7	0.4	3.5	12	0	2.8	2.5
UT121114	44	45	64	174	99	4	687	344	1.65	1.20	15.4	0.3	4.2	14	0	2.6	2.5
UT121120	42	41	60	171	92	5	818	379	1.65	1.10	14.5	0.3	4.1	14	0	2.5	3.0
UT121122	43	43	62	181	109	5	830	403	1.93	1.29	15.1	0.3	4.2	14	0	2.0	2.0
UT121127	45	46	65	160	89	4	533	249	1.87	1.40	15.5	0.4	4.4	14	0	2.0	2.0
UT121128	44	44	63	159	92	5	770	421	1.76	1.22	15.3	0.4	3.9	15	0	2.5	3.0
UT122914	51	51	70	183	110	5	664	344	1.38	1.02	15.9	0.0	3.6	11	0	2.8	3.0
UT122920	48	48	67	174	96	5	604	344	1.35	0.92	14.0	0.0	3.8	13	0	2.5	2.0
UT122922	51	52	71	178	106	5	735	379	1.75	1.27	15.0	0.8	4.0	14	0	1.5	2.0
UT122927	55	55	74	194	132	5	581	213	1.49	0.93	14.7	1.5	3.6	13	0	2.5	3.0
UT122928	53	53	72	191	121	5	474	190	1.30	0.84	13.6	0.1	3.6	12	0.5	3.0	3.0
UT123014	50	50	69	195	123	5	770	427	1.71	1.20	16.3	0.0	3.8	13	0	3.0	3.0
UT123020	47	48	67	192	114	5	676	356	1.49	1.02	15.0	0.0	3.7	12	0	2.0	2.0
UT123022	51	51	70	209	128	5	1,114	604	1.81	1.62	17.2	0.7	4.2	16	0	2.0	2.0
UT123027	49	50	69	186	115	5	841	415	1.85	1.28	16.4	0.8	4.0	14	0	2.0	2.0

UT123028	50	52	71	190	117	5	569	261	1.51	1.01	14.6	0.2	3.7	13	2.0	3.0	3.0
UT123414	46	47	66	190	100	4	1,173	640	2.43	1.70	17.4	0.4	4.4	15	0	2.5	3.0
UT123420	47	47	66	168	94	3	723	367	1.83	1.35	16.0	0.0	4.2	14	0	2.0	2.0
UT123422	47	48	67	222	123	4	1,399	747	3.01	2.15	17.2	1.6	4.9	18	0	1.5	2.0
UT123427	48	48	67	204	117	5	1,126	557	2.60	1.79	17.0	1.8	4.6	16	0	2.0	1.5
UT123428	50	51	70	189	101	5	711	367	1.58	1.15	14.3	1.2	4.1	15	0.8	3.3	3.0

Table 4 (next)

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Height (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row	Quality		
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width		S	T	F
UT07	44	44	63	187	109	5	604	249	1.58	0.98	14.5	0.7	3.9	13	0	2.0	2.0
UT10	51	51	70	166	123	5	273	119	0.79	0.30	13.2	0.0	3.2	11	0	2.5	2.5
UT11	45	43	62	151	90	5	462	201	1.29	0.67	11.8	0.6	3.7	15	0	3.0	3.0
UT14	51	51	70	112	64	4	201	107	0.71	0.25	10.4	0.0	3.4	13	0	2.0	2.0
UT20	42	42	61	174	92	5	687	296	1.92	1.20	15.6	0.1	4.4	13	0	2.0	2.0
UT22	51	51	70	161	97	4	1,007	510	2.16	1.59	13.8	2.4	4.8	18	0	1.0	1.0
UT27	49	48	67	182	112	4	403	154	1.24	0.80	12.8	1.0	4.1	17	0	0.5	0.5
UT28	47	47	66	228	131	5	1,007	474	2.30	1.63	17.9	0.4	4.3	16	0	2.5	2.5
UT29	58	56	75	175	123	5	332	107	0.69	0.31	10.0	0.0	2.5	8	0.5	3.3	3.3
UT30	54	53	72	191	123	5	557	249	1.55	1.04	15.3	0.2	3.6	12	0	2.8	2.8
UT34	49	49	68	196	102	5	889	391	2.17	1.50	17.6	0.0	4.4	14	0	1.5	1.5
แฟนซีสีม่วง 111	47	47	66	219	104	5	1,185	652	2.59	1.85	17.9	2.3	5.2	19	0	1.5	1.5
LSD (0.05)	3.01	2.76	2.8	32.74	22.04	1.36	264.4	159.7	0.6	0.4	2.3	0.9	0.6	2.9	-	-	-
CV (%)	3.19	2.91	2.1	9.09	10.42	15.32	17.5	21.4	17.6	17.5	7.6	74.1	7.9	10.6	-	-	-



**Table 5** Agronomic trait of purpul waxy corn hybrids on standardry yield trial at Uthaihani province in the rainy season of 2015.

Hybrid	Yield (kg/rai)	
	with husk	without husk
UT121114	2,187	1,090
UT121120	1,902	1,162
UT121122	2,151	1,231
UT123414	2,125	1,144
UT123422	1,938	1,242
sukhothai1	2,240	909
chainat84-1	2,515	1,250
violetwhite926	1,627	1,272
sweetwax254	2,258	1,164
Fancy111	1,680	1,330
LSD (0.05)	635.3	96.5
CV (%)	18.0	4.8

**Table 6** Agronomic trait of purpul waxy corn hybrids on standardry yield trial at Chainat Kanchanaburi Khoakaen Lopburi and leoi province in the rainy season of 2015.

Hybrid	Chainat		Kanchanaburi		Khon Kaen		Lopburi		Leoi	
	WH	WHO	WH	WHO	WH	WHO	WH	WHO	WH	WHO
UT121114	2,242	1,463	1,829	1,201	967	725	1,700	1,195	1,194	654
UT121120	2,147	1,625	1,838	1,136	804	640	1,501	1,038	1,436	924
UT121122	2,912	2,005	2,582	1,491	1,202	874	2,418	1,579	1,536	1,010
UT123414	2,953	1,869	2,256	1,366	1,031	775	2,083	1,294	1,465	896
UT123422	2,804	1,686	2,255	1,386	782	526	2,354	1,401	1,806	1,109
sukhothai1	894	494	1,071	611	398	313	633	448	569	341
chainat84-1	2,425	1,463	2,144	1,460	562	448	2,204	1,458	1,870	1,166
violetwhite926	3,237	1,612	2,365	1,564	903	697	2,325	1,536	1,294	782
sweetwax254	2,817	1,863	2,123	1,525	939	740	1,778	1,401	1,195	811
Fancy111	1,802	1,144	2,954	2,013	1,437	1,052	2,738	1,749	1,906	1,209
LSD (0.05)	633.3	890.2	281.3	236.8	266.0	211.3	307.4	207.2	430.5	285.8
CV (%)	15.2	34.1	7.7	10.0	17.2	18.1	9.1	9.2	17.6	18.7

WH = Yield with husk (kg/rai)

WOH = Yield without husk (kg/rai)

**Table 7** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Mahasarakham Chiang Mai Songkhla Sukhothai and Suphanburi province in the rainy season of 2015.

Hybrid	Mahasarakham		Chiang Mai		Songkhla		Sukhothai		Suphanburi	
	WH	WHO	WH	WHO	WH	WHO	WH	WHO	WH	WHO
UT121114	1,693	1,182	1,315	917	806	643	1,443	1,077	1,216	907
UT121120	1,673	1,007	1,418	975	806	623	1,368	955	1,199	923
UT121122	1,971	1,349	1,834	1,165	1,158	853	1,754	1,178	1,722	1,209
UT123414	1,902	1,306	2,113	1,058	989	759	1,930	1,246	1,991	1,328
UT123422	2,022	1,308	2,145	1,304	969	704	1,937	1,226	1,571	947
sukhothai1	590	332	772	515	427	163	562	338	264	177
chainat84-1	1,980	1,389	1,904	1,334	887	670	1,673	1,144	1,368	1,047
violetwhite926	1,978	1,461	1,954	1,231	1,124	921	1,422	945	1,103	719
sweetwax254	1,628	1,318	1,499	1,197	860	677	1,415	1,057	1,529	1,167
Fancy111	2,105	1,596	2,184	1,371	1,097	847	2,201	1,375	1,451	1,131
LSD (0.05)	336.9	289.2	308.6	221.0	405.0	260.0	425.1	292.7	361.4	368.8
CV (%)	11.2	13.8	10.5	11.6	25.9	22.1	15.8	16.2	15.7	22.5

WH = Yield with husk (kg/rai)

WOH = Yield without husk (kg/rai)

**Table 8** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Uthaithani Agricultural Research and Development Center in the rainy season of 2015

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row	Quality		
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width		S	T	F
UT121114	41	41	60	240	129	2	2,187	1,090	2.14	1.42	14.8	0.2	4.0	14	2.3	3.1	2.8
UT121120	40	40	60	245	117	4	1,902	1,162	2.42	1.69	15.0	0.5	4.2	15	1.9	3.2	3.1
UT121122	41	41	60	256	131	4	2,151	1,231	2.84	1.95	14.8	0.8	4.7	17	2.1	3.2	3.2
UT123414	47	48	62	263	124	4	2,125	1,144	2.76	1.62	16.5	0.5	4.2	15	2.4	2.7	2.7
UT123422	43	45	62	264	122	4	1,938	1,242	3.38	1.99	15.3	2.1	4.5	18	2.1	1.9	2.1
sukhothai1	44	44	63	198	87	5	2,240	909	1.18	1.41	12.3	2.3	3.3	12	1.6	1.9	2.1
chainat84-1	39	39	60	252	124	4	2,515	1,250	3.01	2.02	15.2	1.5	4.9	14	1.8	2.4	2.0
violetwhite926	45	45	60	266	116	4	1,627	1,272	3.79	2.10	17.5	2.6	4.2	13	2.9	3.5	3.3
sweetwax254	41	41	60	249	110	3	2,258	1,164	2.25	1.70	15.3	1.0	4.4	13	2.8	3.5	3.0
Fancy111	46	46	62	294	137	3	1,680	1,330	3.60	2.32	19.4	1.1	4.8	18	2.6	3.3	3.0
LSD (0.05)	1.9	1.8	3.2	29.4	12.6	1.3	635.3	96.5	43.7	36.2	1.8	1.0	0.4	2	-	-	-
CV (%)	2.6	2.5	3.1	6.8	6.2	20.8	18.0	4.8	9.3	12.0	6.6	45.6	5.1	6	-	-	-



**Table 9** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in the rainy season of 2015

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row	Quality		
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width		S	T	F
UT121114	44	43	62	180	103	2	2,242	1,463	1.91	1.47	15.2	0.6	3.9	14	0.0	2.3	3.0
UT121120	41	40	59	191	104	4	2,147	1,625	2.11	1.56	15.0	0.1	4.2	13	0.0	2.3	2.3
UT121122	45	44	63	189	113	3	2,912	2,005	2.68	2.04	16.0	0.1	4.6	17	0.0	2.3	2.7
UT123414	48	48	67	197	114	3	2,953	1,869	2.75	1.97	17.5	0.3	4.3	14	0.0	2.7	2.3
UT123422	46	47	66	193	109	4	2,804	1,686	3.06	2.06	16.6	0.9	4.7	17	0.0	2.3	2.0
sukhothai1	49	47	66	158	91	5	894	494	1.09	0.76	14.3	1.5	3.3	12	0.0	2.7	2.3
chainat84-1	42	42	61	188	107	4	2,425	1,463	2.39	1.86	17.0	3.0	4.5	13	0.0	3.0	2.7
violetwhite926	47	48	67	180	107	4	3,237	1,612	2.65	1.99	20.1	1.2	4.3	12	0.0	3.0	2.7
sweetwax254	42	43	62	190	101	3	2,817	1,863	2.14	1.74	16.4	0.8	4.3	12	0.0	3.7	4.0
Fancy111	48	47	66	203	101	3	1,802	1,144	3.76	2.68	20.5	1.0	4.9	18	0.0	2.7	2.3
LSD (0.05)	2.3	2.2	2.2	30.2	20.1	1.7	633.3	890.2	0.4	0.3	1.5	0.7	0.2	1	-	-	-
CV (%)	2.9	2.8	2.0	9.4	11.2	29.2	15.2	34.1	9.2	10.5	5.0	42.0	2.7	5	-	-	-

**Table 10** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Kanchanaburi Agricultural Research and Development Center in the rainy season of 2015

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width	
UT121114	43	45	64	212	129	2	1,829	1,201	2.74	1.76	16.5	1.4	4.1	14
UT121120	42	42	61	204	120	3	1,838	1,136	2.74	1.65	16.5	0.2	4.2	14
UT121122	43	45	64	219	133	3	2,582	1,491	3.74	2.36	16.6	1.3	4.8	17
UT123414	48	48	67	224	137	4	2,256	1,366	3.11	1.91	17.7	0.2	4.4	14
UT123422	46	49	68	220	134	5	2,255	1,386	3.58	2.21	16.8	2.9	4.6	17
sukhothai1	48	49	68	174	108	5	1,071	611	1.91	1.06	14.2	1.6	3.5	13
chainat84-1	41	42	61	209	122	5	2,144	1,460	3.41	2.18	16.5	1.9	4.8	14
violetwhite926	48	49	68	208	136	5	2,365	1,564	3.41	2.22	17.8	1.4	4.4	13
sweetwax254	43	46	65	220	135	4	2,123	1,525	2.89	2.00	16.1	1.9	4.6	14
Fancy111	48	48	67	236	130	5	2,954	2,013	4.41	2.94	19.3	1.4	4.9	19
LSD (0.05)	1.4	1.9	1.9	17.6	14.1	1.0	281.3	236.8	0.5	0.3	1.3	1.3	0.3	1
CV (%)	1.8	2.4	1.7	4.7	6.4	15.1	7.7	10.0	9.5	7.8	4.4	52.1	3.9	6

**Table 11** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Khon Kaen Field Crops Research Center in the rainy season of 2015

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width	
UT121114	44	49	68	184	102	4	967	725	1.60	1.33	13.5	1.3	3.8	14
UT121120	41	46	65	177	79	4	804	640	1.43	1.20	10.7	0.4	4.1	14
UT121122	45	49	69	195	102	5	1,202	874	2.13	1.60	11.4	2.3	4.5	16
UT123414	51	54	72	200	102	5	1,031	775	2.17	1.57	16.6	0.9	4.1	13
UT123422	48	54	72	196	98	5	782	526	1.77	1.27	12.9	3.1	4.3	16
sukhothai1	51	54	72	198	85	5	398	313	0.97	0.60	11.9	2.4	3.1	11
chainat84-1	42	48	68	163	81	5	562	448	1.37	1.03	10.3	3.4	4.1	12
violetwhite926	51	55	75	158	90	5	903	697	1.70	1.37	14.3	3.7	4.1	11
sweetwax254	43	50	68	181	89	5	939	740	1.73	1.43	14.2	1.1	4.4	14
Fancy111	50	51	68	219	102	5	1,437	1,052	2.70	1.87	15.9	2.8	4.5	17
LSD (0.05)	3	2.7	0.3	16.6	13.1	0.3	266.0	211.3	0.5	0.3	2.0	1.6	0.3	2
CV (%)	3.7	3.1	0.2	5.2	8.2	4.2	17.2	18.1	15.9	15.0	8.7	44.1	4.2	7

**Table 12** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Lopburi Agricultural Research and Development Center in the rainy season of 2015

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width	
UT121114	40	44	64	202	116	2	1,700	1,195	2.77	1.87	16.7	0.3	4.2	14
UT121120	38	40	60	183	102	3	1,501	1,038	2.63	1.80	15.3	0.2	4.1	15
UT121122	41	44	64	193	110	3	2,418	1,579	3.47	2.23	16.8	0.7	4.6	19
UT123414	44	47	67	218	121	4	2,083	1,294	3.10	2.00	17.2	0.8	4.1	14
UT123422	42	45	65	213	116	4	2,354	1,401	3.77	2.30	15.2	2.1	4.6	17
sukhothai1	42	46	66	174	104	5	633	448	1.27	0.80	12.6	2.1	3.2	11
chainat84-1	40	41	61	192	108	4	2,204	1,458	3.33	2.17	15.6	1.6	4.6	14
violetwhite926	44	46	66	217	121	3	2,325	1,536	3.37	2.27	18.2	3.0	4.3	12
sweetwax254	40	43	63	198	104	3	1,778	1,401	2.53	2.03	16.4	1.2	4.5	14
Fancy111	44	47	67	227	127	4	2,738	1,749	4.10	2.40	18.3	2.2	4.7	19
LSD (0.05)	1.5	1.6	1.6	13.5	9.3	0.7	307.4	207.2	0.4	0.3	1.9	1.1	0.3	1
CV (%)	2.1	2.1	1.4	3.9	4.8	11.3	9.1	9.2	8.3	7.3	7.0	44.5	3.3	6

**Table 13** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Leoi Agricultural Research and Development Center in the rainy season of 2015

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width	
UT121114	49	39	59	162	88	4	1,194	654	1.97	1.23	13.3	0.0	3.5	14
UT121120	46	38	60	151	76	4	1,436	924	2.17	1.57	13.7	0.0	4.0	15
UT121122	50	39	61	149	82	5	1,536	1,010	2.50	1.60	14.7	0.3	4.1	16
UT123414	48	44	66	152	75	5	1,465	896	2.53	1.50	15.4	0.0	4.0	13
UT123422	49	42	66	175	84	5	1,806	1,109	3.27	1.93	17.1	0.0	3.1	16
sukhothai1	46	40	61	130	51	5	569	341	1.03	0.60	12.3	0.4	2.5	11
chainat84-1	47	41	59	165	90	5	1,870	1,166	2.67	1.37	16.0	1.2	4.2	14
violetwhite926	49	37	61	161	77	5	1,294	782	2.83	1.63	16.3	0.1	3.8	14
sweetwax254	46	39	61	163	78	5	1,195	811	2.30	1.47	14.9	0.4	3.8	14
Fancy111	48	45	66	182	78	4	1,906	1,209	3.27	2.23	17.6	0.0	4.0	18
LSD (0.05)	1	1.6	0.5	35.2	19.1	0.8	430.5	285.8	0.8	0.7	2.2	0.2	1.1	1
CV (%)	1.2	2.3	0.4	12.9	14.3	10.5	17.6	18.7	17.8	25.4	8.3	38.2	16.9	5

**Table 14** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Mahasarakham Agricultural Research and Development Center in the rainy season of 2015

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width	
UT121114	35	40	58	191	104	1	1,693	1,182	2.00	1.23	15.2	0.2	4.0	14
UT121120	35	40	58	176	89	2	1,673	1,007	2.00	1.21	14.3	0.1	4.3	15
UT121122	35	40	58	197	109	3	1,971	1,349	2.37	1.54	15.1	0.4	4.3	17
UT123414	35	42	61	216	112	1	1,902	1,306	2.39	1.40	16.7	0.4	4.0	15
UT123422	36	42	61	212	107	3	2,022	1,308	2.75	1.62	15.5	1.4	4.4	17
sukhothai1	36	43	63	159	78	4	590	332	1.17	0.70	12.3	1.1	3.3	11
chainat84-1	35	40	58	191	104	3	1,980	1,389	2.68	1.64	15.6	1.1	4.6	13
violetwhite926	36	43	63	202	105	4	1,978	1,461	2.80	1.69	17.3	1.3	4.4	13
sweetwax254	34	40	57	193	93	4	1,628	1,318	2.01	1.43	16.9	0.4	4.2	14
Fancy111	36	43	63	225	103	3	2,105	1,596	2.76	1.87	17.7	0.6	4.5	19
LSD (0.05)	1	1.4	2.6	8.6	9.3	0.7	336.9	289.2	0.4	0.2	1.5	0.7	0.2	1

CV (%)	1.7	1.9	2.5	2.6	5.4	14.6	11.2	13.8	10.0	9.8	5.6	60.6	3.2	5
--------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-----	-----	------	-----	---

**Table 15** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Chiang Mai Field Crops Research Center in the rainy season of 2015

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width	
UT121114	45	47	64	238	127	3	1,315	917	2.67	1.67	18.9	1.1	4.3	14
UT121120	43	45	62	233	122	3	1,418	975	2.23	1.60	19.2	1.2	4.5	14
UT121122	46	48	65	242	129	3	1,834	1,165	3.20	1.87	18.3	1.6	4.2	16
UT123414	47	49	65	251	129	3	2,113	1,058	3.07	1.60	19.3	1.7	4.4	15
UT123422	46	48	66	239	123	4	2,145	1,304	3.00	2.07	18.5	1.4	4.5	14
sukhothai1	47	49	66	215	124	4	772	515	2.40	0.80	18.1	1.5	4.7	15
chainat84-1	44	46	64	221	117	4	1,904	1,334	2.90	2.07	18.2	1.6	4.5	15
violetwhite926	49	51	68	245	128	3	1,954	1,231	3.00	1.93	18.3	1.4	4.4	13
sweetwax254	46	48	64	228	119	3	1,499	1,197	2.67	1.87	17.7	1.9	4.5	14
Fancy111	50	52	69	263	123	3	2,184	1,371	3.27	2.13	18.2	1.5	4.2	15
LSD (0.05)	3.1	3.1	2.4	18.8	16.3	1.3	308.6	221.0	1.2	0.3	3.3	1.0	0.5	2
CV (%)	3.9	3.7	2.1	4.6	7.7	23.3	10.5	11.6	23.9	9.3	10.3	37.3	5.9	8

**Table 16** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Songkhla Field Crops Research Center in the rainy season of 2015

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width	
UT121114	45	49	69	142	74	4	806	643	1.77	1.27	14.2	2.1	4.0	12
UT121120	44	45	65	129	67	4	806	623	1.57	1.27	13.7	0.9	3.9	13
UT121122	47	49	69	127	69	5	1,158	853	2.10	1.40	14.5	1.9	4.5	15
UT123414	53	56	74	131	70	5	989	759	1.90	1.37	15.5	2.4	4.1	13
UT123422	52	54	73	143	77	5	969	704	2.00	1.57	14.9	3.3	4.2	17
sukhothai1	51	53	72	110	56	5	427	163	0.60	0.43	11.5	3.7	2.7	9
chainat84-1	45	47	67	127	64	3	887	670	1.60	1.23	14.2	2.3	4.0	13
violetwhite926	50	52	72	133	74	4	1,124	921	2.17	1.63	17.0	1.2	4.3	12
sweetwax254	48	50	70	130	68	5	860	677	1.83	1.43	15.4	1.7	4.3	12
Fancy111	51	54	73	143	67	5	1,097	847	2.20	1.63	15.5	1.7	4.4	17
LSD (0.05)	3.1	2.6	2.1	21.8	11.9	1.3	405.0	260.0	0.5	0.5	2.0	1.5	0.4	2
CV (%)	3.7	3	1.8	9.6	15.2	17.2	25.9	22.1	17.6	23.3	7.8	40.9	5.6	8



**Table 17** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Sukhothai Agricultural Research and Development Center in the rainy season of 2015.

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested Days	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row
	Tass	Silk		Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width	
UT121114	50	49	70	213	118	37	1,443	1,077	2.20	1.57	15.8	1.0	3.9	14
UT121120	50	50	67	211	119	38	1,368	955	2.20	1.53	14.8	0.8	4.0	14
UT121122	51	51	69	213	127	33	1,754	1,178	2.83	1.83	15.0	0.4	4.4	16
UT123414	54	53	70	215	113	40	1,930	1,246	2.60	1.63	16.6	1.2	4.1	14
UT123422	54	54	70	218	119	35	1,937	1,226	2.93	1.87	16.2	1.6	4.4	16
sukhothai1	55	54	70	179	93	26	562	338	1.03	0.63	12.5	1.6	3.0	11
chainat84-1	49	49	69	209	118	33	1,673	1,144	2.93	1.93	15.7	1.2	4.3	14
violetwhite926	54	54	70	216	119	25	1,422	945	2.90	1.93	18.4	2.0	4.1	12
sweetwax254	52	51	71	203	107	35	1,415	1,057	2.17	1.67	15.3	1.2	4.5	13
Fancy111	53	53	69	229	132	33	2,201	1,375	3.63	2.33	20.6	0.4	4.5	17

LSD (0.05)	4.4	3.9	2.8	22.3	13.3	7.7	425.1	292.7	0.4	0.3	1.3	0.8	0.3	1
CV (%)	4.9	4.4	2.3	6.2	6.7	13.4	15.8	16.2	8.9	10.0	4.3	41.9	4.4	6

**Table 18** Agronomic trait of purple waxy corn hybrids on standardly yield trial at Suphanburi Agricultural Research and Development Center in the rainy season of 2015.

Hybrid no.	Day to 50%		Harvested	Hieght (cm)		Husk cover	Yield (kg/rai)		Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			No. of kernel row
	Tass	Silk	Days	Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	L1	L2	width	
UT121114	41	41	62	190	92	1	1,216	907	1.93	1.48	16.4	0.7	3.7	14
UT121120	40	40	60	167	77	1	1,199	923	1.78	1.48	16.5	0.4	4.0	15
UT121122	41	41	61	200	90	2	1,722	1,209	2.62	1.87	17.4	1.0	4.2	17
UT123414	47	48	60	218	103	1	1,991	1,328	2.52	1.76	18.6	1.0	4.1	15
UT123422	43	45	61	197	87	4	1,571	947	2.67	1.72	17.7	1.9	3.9	17
sukhothai1	44	44	61	143	55	3	264	177	0.68	0.43	13.2	1.4	2.8	12
chainat84-1	39	39	60	197	98	2	1,368	1,047	2.11	1.65	16.8	1.4	4.3	14
violetwhite926	45	45	61	188	90	3	1,103	719	3.04	1.75	18.5	0.4	3.9	13
sweetwax254	41	41	60	197	87	2	1,529	1,167	2.18	1.72	16.7	0.7	4.2	15

Fancy111	46	46	63	183	78	3	1,451	1,131	2.85	2.10	19.6	1.5	4.4	18
LSD (0.05)	1.9	1.8	1.5	31.8	19.5	1.2	361.4	368.8	0.6	0.4	1.3	0.6	0.4	1
CV (%)	2.6	2.5	1.5	9.9	13.3	31.2	15.7	22.5	14.6	14.3	4.3	34.5	6.4	6