

# แบบรายงานเรื่องเต็ม ผลการวิจัยที่สิ้นสุด ประจำปีงบประมาณ 2562

1.แผนงานวิจัย แผนงานวิจัยและพัฒนาด้านเมล็ดพันธุ์พืช

2.โครงการวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์

กิจกรรม :

3.ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) การศึกษาระยะสุกแก่ทางสรีระวิทยาที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริกชี้หูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Study on the physiology maturity for seed Qualities of Huarue chili # 13 and Huarue # 25

4.คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นายวิศรุต สันมาแอ                      สังกัด สถาบันวิจัยพืชสวน

ผู้ร่วมงาน

นางนิตยา คงสวัสดิ์    สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

นางปราณี เถาว์โท    สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

นายสัจจะ ประสงค์ทรัพย์                                สังกัด สถาบันวิจัยพืชสวน

5.บทคัดย่อ

การศึกษาระยะสุกแก่ทางสรีระวิทยาที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริกชี้หู หัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 ดำเนินการที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างเดือน ตุลาคม 2560 ถึงเดือนกันยายน 2562 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ จัดสิ่งทดลองแบบ split plot กำหนดให้สายพันธุ์เป็น Main Plot และอายุหลังดอกบานเป็น sub plot โดยเก็บเกี่ยวผลพริกที่ระยะ 25,30,35,40,45,50,55,และ 60 วันหลังดอกบาน นำมาศึกษาพัฒนาการและระยะสุกแก่ทางสรีระวิทยาที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริกชี้หูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 ใน ปี 2561 พบว่า สีมลของพริกชี้หูหัวเรือหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เริ่มเปลี่ยนสีจากสีเขียวอ่อนเป็นสีแดงที่อายุ 50 วันหลังดอกบาน สำหรับน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 5.57 ,4.50 กรัม และ 1.90 ,0.60 กรัม ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งโดยที่อายุ 45 วันหลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงสุด คือ 90.58 และ 90.43 เปอร์เซ็นต์ ความงอกมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด คือ 87.00 และ 86.25 เปอร์เซ็นต์ สำหรับความแข็งแรงของเมล็ดมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีความแข็งแรงของเมล็ดสูงสุด คือ 89.00 และ 88.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนต้นอ่อนปกติและต้นอ่อนผิดปกติ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ต้นอ่อนปกติสูงสุด คือ 83.00 และ 80.25 เปอร์เซ็นต์และต้นอ่อนผิดปกติที่น้อยที่สุด คือ 4.00 และ 6.00 เปอร์เซ็นต์ ความแข็งแรงของเมล็ดมีความแตกต่างทาง

สถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงของเมล็ดสูงสุด คือ 89.00 และ 88.00เปอร์เซ็นต์ เมล็ดแข็ง และเมล็ดตาย มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดแข็งและเมล็ดตายน้อยที่สุด คือ 2.00, 2.00 และ 11.00 , 12.50 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ในปี 2562 พบว่า สีส้มของพริกชี้หนูหัวเรือหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เริ่มเปลี่ยนสีจากสีเขียวอ่อนเป็นสีแดงที่อายุ 50 วันหลังดอกบาน สำหรับน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 5.69 , 5.50 กรัม และ 6.60 , 6.35 กรัม ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งโดยที่อายุ 45 วันหลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงสุด คือ 89.20 และ 90.53 เปอร์เซ็นต์ ความงอกมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด คือ 89.25 และ 95.75 เปอร์เซ็นต์ สำหรับความแข็งแรงของเมล็ดมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีความแข็งแรงของเมล็ดสูงสุด คือ 93.00 และ 92.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนต้นอ่อนปกติและต้นอ่อนผิดปกติ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ต้นอ่อนปกติสูงสุด คือ 73.50 และ 69.75 เปอร์เซ็นต์และต้นอ่อนผิดปกติน้อยที่สุด คือ 15.25 และ 26.00 เปอร์เซ็นต์ สำหรับเปอร์เซ็นต์ เมล็ดแข็ง และเมล็ดตาย มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดแข็งและเมล็ดตายน้อยที่สุด คือ 7.75, 3.00 และ 1.21 , 3.00 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับความสัมพันธ์ในด้านคุณภาพ พบว่า ที่อายุ 55 วัน มีน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็งแรงของเมล็ด ต้นอ่อนปกติและต้นอ่อนผิดปกติ รวมไปถึงเปอร์เซ็นต์ เมล็ดแข็งและเมล็ดตายมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

จากผลการทดลอง ทั้ง 2 ปี สรุปได้ว่า ที่อายุ 55 วัน หลังระยะดอกบาน ของพริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และ 25 ที่ผลพริกมีสีแดง เป็นระยะที่เมล็ดสุกแก่ทางสรีระวิทยาและคุณภาพสูงสุด เนื่องจาก มีน้ำหนักเมล็ดสดน้ำหนักแห้งเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความงอก ต้นอ่อนปกติ และความแข็งแรงของเมล็ดสูงที่สุด รวมทั้งต้นอ่อนผิดปกติ และนอกจากนั้นยังพบว่าเปอร์เซ็นต์เมล็ดแข็งและเมล็ดตายน้อยที่สุด อีกด้วย

## 6. คำนำ

พริกชี้หนู *Capcicum anuum* L. จัดเป็นพืชผักที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งที่สามารถนำมาบริโภคสดและใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูป พริกที่นิยมปลูกเป็นการค้า อาทิ พริกชี้หนูผลเล็ก พริกชี้หนูผลใหญ่ พริกหวาน พริกยักษ์ และพริกใหญ่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2554) ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกพริกไม่น้อยกว่า 474,717 ไร่ต่อปี แหล่งปลูกขนาดใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมา คือ ภาคเหนือและภาคตะวันออก พริกสดที่ผลิตได้จะใช้บริโภคภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 87 หรือประมาณ 530,000 ตัน ปี 2553 ประเทศไทยมีมูลค่าการค้าพริกโดยรวม คิดเป็นมูลค่า 3,324.67 ล้านบาท มาจากการส่งออกคิดเป็นมูลค่า 2,597.95 ล้านบาท ซึ่งมาจากซอสพริกเป็นหลัก รองลงมา คือ พริกแห้ง พริกป่น และสุดท้ายคือพริกสดหรือแช่แข็งมูลค่า 93.1 ล้านบาท ประเทศที่นำเข้าพริกสดหรือแช่แข็งจากไทย คือ มาเลเซีย รองลงมา คือ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ พม่า และฮ่องกง มูลค่าการส่งออกพริกของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี สถิติล่าสุด พบว่า ประเทศไทยส่งออกพริกชี้หนูสวนไปยังมาเลเซียและจีน นับพันล้านบาทต่อปี (กัญญา,

2557) นอกจากนั้นประเทศไทยมีการส่งออกเมล็ดพันธุ์พริก จำนวน 37.67 ตัน คิดเป็นมูลค่า 226.43 ล้านบาทและมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์พริก จำนวน 4.25 ตัน คิดเป็นมูลค่า 20.98 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2554ก; 2554ข)

สถานการณ์การผลิตเมล็ดพันธุ์พริกของภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภค พบว่าในปี 2553 มีการผลิตเมล็ดพันธุ์พริกเพื่อส่งออก จำนวน 492,000 กก. คิดเป็นค่า 270.59 ล้านบาท และพบว่ามี การนำเข้าเมล็ดพันธุ์พริก จำนวน 6,600 กก. คิดเป็นมูลค่า 29.54 ล้านบาท จากสถิติจะเห็นได้ว่าเมล็ดพันธุ์พริกยังไม่เพียงพอ กับความต้องการของเกษตรกร (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2554) ซึ่งจากปริมาณความต้องการพริกของเกษตรกร ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้ปรับปรุงพันธุ์พริกขี้หนูสวนหัวเรือเบอร์ 13 และ 25 เป็นพันธุ์พริกแนะนำ ของกรมวิชาการเกษตรที่มีคุณสมบัติที่ดีในการผลิตพริกสดและพริกแห้งตามตลาดต้องการ ซึ่งในปัจจุบันเกษตรกรบางรายและบางกลุ่มต้องการพึ่งตนเองและลดต้นทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ จึงได้เก็บเมล็ดพันธุ์พริกไว้ใช้เอง ซึ่งหากจัดการไม่ถูกวิธีจะทำให้ได้พันธุ์ที่ไม่ดีโดยเฉพาะการเก็บผลที่เหลือจากการเก็บพริกสด ทำให้ได้เมล็ดพันธุ์คุณภาพไม่ดี (สุเทวี และคณะ 2537) มีคุณภาพต่อทั้งทางกายภาพและพันธุกรรม (สุพงษ์ 2551) เนื่องจากมีการเสื่อมของสายพันธุ์จากการเก็บผลที่มีลักษณะไม่ดีไว้ทำพันธุ์ การผลิตพืชให้ได้ดี จะต้องใช้เมล็ดพันธุ์ที่ดี ตรงตามพันธุ์ มีความงอกสูง ความแข็งแรงสูง สามารถเจริญเป็นต้นกล้าที่แข็งแรง (Harrington, 1972) เมล็ดมีคุณภาพสูงเป็นเมล็ดที่มีการพัฒนาที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ซึ่งเป็นเมล็ดที่ระยะสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุด มีอายุนับจากวันที่ดอกบานและระดับความชื้นของเมล็ดตามชนิดและพันธุ์พืชซึ่งผันแปรตามสภาพอากาศ และพื้นที่ที่เพาะปลูก ซึ่งทำให้ยุ่งยากต่อการกำหนดระยะเก็บเกี่ยว ผลพริกมีการเปลี่ยนแปลงสีผลระหว่างการพัฒนา ซึ่งใช้เป็นตัวชี้วัดการสุกแก่ของเมล็ดต่อการเก็บเกี่ยวผลพริกเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ และแตกต่างกันตามชนิดและพันธุ์พริก (Smith et al., 1987) เช่น พริกมันแดงเมล็ดสุกแก่ทางสรีรวิทยาที่ผลระยะผลสีแดงอมเขียว (มานศรี 2533) พริกขี้หนูพันธุ์ห้วยสีทน และพริกขี้หนูพันธุ์ต้นตั้งที่ระยะผลสีแดง (สุเทวีและคณะ, 2537) พริกขี้หนูสวนที่ระยะผลสีส้ม (พงษ์ศักดิ์, 2553) พริกหยวกพันธุ์คัตมอ. ที่ระยะผลสีแดง (เสาวลักษณ์, 2549) พริกขี้หนู หัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 ที่ระยะผลสีแดงอายุ 90 วันหลังปลูก (จิรภา, 2555) ซึ่งเป็นลักษณะที่ง่ายการกำหนดระยะการสุกแก่ทางสรีรวิทยาของเมล็ดเพื่อเก็บเกี่ยวเป็นเมล็ดพันธุ์ แต่อย่างไรก็ตามสภาพการเพาะปลูกในแต่ละพื้นที่ไม่เหมือนกันและประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ไม่แน่นอนซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสีผลพริกได้เร็วยิ่งขึ้นซึ่งทำให้การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์อาจจะมี ความคลาดเคลื่อนและได้เมล็ดพันธุ์ที่ไม่สุกแก่ทางสรีระวิทยา ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ได้ (Smith et al., 1987) เมล็ดพันธุ์นั้นมีความสำคัญ การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่ถูกต้องตามอายุการสุกแก่ทางสรีระวิทยาจะส่งผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ความสมบูรณ์ของเมล็ด เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงสูง การสุกแก่ทางสรีระวิทยา (physiological maturity: PM) น้ำหนักแห้งของเมล็ดจะเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ เมล็ดจะเริ่มมีความสามารถงอกได้ในระยะนี้ เมื่อสิ้นสุดระยะนี้เมล็ดจะมีน้ำหนักแห้งสูงสุด (บุญมี 2549) คุณภาพในทางสรีระวิทยาของเมล็ดพันธุ์ ได้แก่ ความงอก (germination) ความแข็งแรง (vigor) และศักยภาพในการเก็บรักษา (storability) (ดรณี, 2545) เนื่องจากเราไม่สามารถทราบได้ว่าการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่ถูกต้องตามอายุการสุกแก่ทางสรีระวิทยาอยู่ในช่วงอายุใดที่ส่งผลให้เมล็ดพันธุ์พริกขี้หนูหัวเรือพันธุ์ศก.เบอร์ 13 และเบอร์ 25 มีคุณภาพที่ดี จึงจำเป็นต้องศึกษาระยะสุกแก่ทางสรีระวิทยา (physiological maturity: PM) ของพริกขี้หนูหัวเรือพันธุ์ดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์พริกขี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 สำหรับใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์พริกและเผยแพร่ดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมต่อไป

## 7. อุปกรณ์และวิธีการ

1. เมล็ดพันธุ์พริกขี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

- 2.วัสดุและอุปกรณ์ทางการเกษตร
- 3.ตะกร้าพลาสติกและกล่องพลาสติก
- 4.ตู้เพาะเมล็ดพันธุ์ (seed germinator)
- 5.ตู้อบ (hot air oven)
- 6.เครื่องวัดการนำไฟฟ้า ( electrical conductivity meter)
7. เครื่องชั่งละเอียด(analytical balance)
8. เครื่องวัดละเอียด (vernier)
9. ถังฟอสฟอรัสเคมี
- 10.กล้องถ่ายรูป
- 11.แถบวัดสี

## วิธีการ

**วางแผนการทดลองแบบ** Randomized Complete Block Design (RCBD ) จัดสิ่งทดลองแบบ Split plot จำนวน 3 ซ้ำ กำหนดให้สายพันธุ์เป็น Main Plot คือ พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 และอายุหลังดอกบานเป็น sub plot คือ อายุผลพริกที่ระยะ 25,30,35,40,45,50,55,และ 60 วัน หลังดอกบาน

**การเตรียมกล้าพริก** เพาะเมล็ดพริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และ เบอร์ 25 ในถาดเพาะ ใช้ดินผสมระหว่าง ดิน: แกลบดำ: ปุ๋ยคอก อัตรา 3:1:1 หลุมละ 1 เมล็ด หลังการเพาะรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ เมื่อต้นกล้าอายุประมาณ 1 เดือน หรือมีใบจริง 3-4 ใบ จึงย้ายลงแปลงปลูก

**การเตรียมแปลงปลูก** ไถดินลึก 30-40 ซม. ตากดินทิ้งไว้ 2-3 สัปดาห์ แล้วไถพรวนอีก 1-2 ครั้ง เก็บวัชพืชออก หว่านปูนขาว อัตรา 200-300 กก./ไร่ คลุกเคล้าให้เข้ากัน และยกร่อง ให้แปลงกว้าง 3.20 เมตร ยาว 4 เมตร สูง 20 เซนติเมตร เว้นระยะระหว่างแปลง 0.50 เมตร จำนวน 24 แปลงย่อย/พันธุ์ รวมทั้งหมด 48 แปลงย่อย ปรับหน้าดินให้สม่ำเสมอ โดยปลูกระยะห่างระหว่างแถว 80 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 0.50 เซนติเมตร รวม 24 ต้นต่อแปลงย่อย ขุดหลุมลึก 20 ซม. ใส่ปุ๋ยคอก 500 กรัม/หลุม ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กรัม/หลุม คลุกเคล้าให้เข้ากัน นำต้นกล้าพริกที่เตรียมไว้มาปลูกลงแปลงปลูก คลุมโคนต้นด้วยฟางข้าวเพื่อรักษาความชื้นจากนั้นรดน้ำให้ชุ่มทันทีหลังปลูก ให้น้ำสัปดาห์แรกหลังการย้ายกล้าให้น้ำ 2 ครั้ง/วัน คือ ตอนเช้าและตอนเย็น หลังจากนั้นในสัปดาห์ที่สองให้น้ำวันละ 1 ครั้งในตอนเช้าด้วยสายยางรดน้ำ หรือสปริงเกอร์ หลังปลูก 15-20 วัน ใส่ปุ๋ยเคมี 12-24-12 อัตรา 30 กก/ไร่ ผสมยูเรีย อัตรา 10 กก/ไร่ แล้วพูนโคนพร้อมทั้งกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก/ไร่ ทุกๆ 20 วัน พ่นสารคาร์โบซัลแฟน เพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อน และเพลี้ยไฟ และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคตามความจำเป็นและตามอัตราที่กำหนด

**การผูกดอก** เมื่อต้นพริกเข้าสู่ระยะออกดอก ให้ทำเครื่องหมายเมื่อดอกเริ่มบาน ใช้ไหมพรมสีแตกต่างกัน ในการผูกดอก โดยผูกดอกพริกหลังดอกบาน ที่โคนดอกในแต่ละวัน จำนวน 500 ดอกต่อซ้ำ จำนวน 3 ซ้ำ จำนวน 1,500 ดอกและดำเนินการเก็บข้อมูลและเก็บเกี่ยวผลพริกตามอายุดอกบาน 25, 30,35 40,45,50,55 และ 60 วัน (Day After Flowering : DAF)

## การบันทึกข้อมูล

เก็บผลพริกทำการวัดสีผล ความกว้างผลความยาวผล ความหนาเปลือก จำนวนเมล็ดต่อผล และน้ำหนักเมล็ด จากนั้นนำเมล็ดที่ได้ไปทำการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริก คือ น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดและความแข็งแรงของเมล็ด นำผลพริกที่ได้มาปรับปรุงสภาพเพื่อศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์วิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติตามแผนการทดลองแบบ split plot in Randomized Complete Block Design (RCBD) และดำเนินการ ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงของสีผล โดยการใช้กระดาษวัดสี วัดรอบผลแต่ละกลุ่มการบานของดอก จำนวน 10 ผลๆ ละ 3 จุด และแผ่นสีมาตรฐาน เปรียบเทียบกับการกำหนดระยะการสุกแก่ของผลและการพัฒนาของสีผล
2. การเปลี่ยนแปลงของสีเมล็ด โดยการใช้กระดาษวัดสีไปพร้อมกับการสังเกต
3. ขนาดเมล็ด สุ่มเมล็ด จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 20 เมล็ด มาวัดความกว้าง และความหนา

ด้วยเครื่องวัดละเอียด

4. ความชื้น สุ่มเมล็ด จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 50 เมล็ด ชั่งน้ำหนักสด แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (ISTA, 2008) ชั่งน้ำหนักแห้ง คำนวณความชื้นของเมล็ด โดยใช้น้ำหนักสดเป็นเกณฑ์ (wet weight basis)

$$\text{เปอร์เซ็นต์ความชื้น} = \frac{\text{น้ำหนักสด} - \text{น้ำหนักแห้ง}}{\text{น้ำหนักสด}} \times 100$$

5. น้ำหนักแห้งของเมล็ด ใช้น้ำหนักแห้งของเมล็ดหลังอบข้อ 4 คำนวณ เป็นน้ำหนัก 1,000 เมล็ด

6. ความงอกของเมล็ด สำหรับการเพาะความงอกเมล็ดสดโดยการนำผลพริกแต่ละกลุ่มอายุการบานของดอก มาบ่มไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง จำนวน 2 วัน หลังจากนั้น ผ่าผลพริกตามยาว แล้วคัดแยกเมล็ดมาใส่ในภาชนะ พร้อมกำจัดเศษเนื้อผลที่ติดมากับเมล็ดออก จากนั้นสุ่มเมล็ดแต่ละกลุ่มการบานของดอก มาเพาะทดสอบความงอกเมล็ดสด โดยไม่ต้องนำเมล็ดไปลดความชื้น และสำหรับการเพาะความงอกของเมล็ดแห้ง ต้องนำเมล็ดไปลดความชื้นก่อน ด้วยการนำเมล็ดไปผึ่งในร่มที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกเป็นเวลา 2 วัน จากนั้นสุ่มเมล็ดแต่ละกลุ่มอายุการบานของดอกมาเพาะทดสอบความงอก ซึ่งทั้งการเพาะความงอกเมล็ดสดและเมล็ดแห้งมีจำนวนกลุ่มละ 4 ซ้ำๆ ละ 100 เมล็ด โดยใช้วิธีเพาะบนกระดาษเพาะในกล่องพลาสติกมีฝาปิดขนาด 12x12x8 เซนติเมตร เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ประเมินความงอกที่อายุ 7 และ 14 วัน หลังเพาะ โดยการตรวจนับและบันทึกเปอร์เซ็นต์ความงอก (ISTA, 1993) หรือ หากความงอกมาตรฐาน (standard germination) สุ่มเมล็ดพันธุ์จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 50 เมล็ด เพาะในม้วนกระดาษเพาะ (between paper) วางเพาะในตู้เพาะที่อุณหภูมิ 20 - 30 องศาเซลเซียส ประเมินความงอกครั้งแรก (first count) ที่อายุ 7 วัน และประเมินความงอกครั้ง สุดท้าย (final count) ที่อายุ 14 วัน (ISTA, 2008)

7. ความแข็งแรง โดยทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ 5 วิธี คือ

7.1 เวลาที่ใช้ในการงอก คำนวณเวลาเฉลี่ยในการงอก (mean germination time; MGT) จากจำนวนต้นกล้าปกติที่ตรวจนับได้ในแต่ละวันในการทดสอบความงอกมาตรฐาน โดยใช้สูตร (วัลลภ, 2550)

$$MGT = \frac{\sum Dn}{\sum n}$$

$$\sum n$$

เมื่อ n = จำนวนต้นกล้าปกติที่ตรวจนับในแต่ละอายุ

D = อายุวันที่ ตรวจนับ

7.2 การเร่งอายุ (accelerated aging) ใช้เมล็ดพันธุ์จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 50 เมล็ด ใส่ในตะแกรงนำไปเร่งอายุในตู้ที่มีความชื้นสัมพัทธ์ 100 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 41 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง (AOSA, 2002) นำเมล็ดมาทดสอบความงอกมาตรฐานตามวิธีการ ใน ข้อ 4

8. บันทึกภาพ

## เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2560 สิ้นสุด กันยายน 2562

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ตำบลหนองไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

## 8.ผลการทดลอง

### ปี 2561

การศึกษาระยะสุกแก่ทางสรีระวิทยาที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ 25 ดำเนินการศึกษาข้อมูลพัฒนาการทางการสุกแก่ทางสรีระวิทยาในแต่ละระยะหลังดอกบานของพริกที่มีผลต่อน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด ความชื้น ความงอกของเมล็ดสด ความแข็งแรงของเมล็ด การเปลี่ยนแปลงของสีผลและการเปลี่ยนแปลงของสีเมล็ดที่อายุแตกต่างกันตั้งแต่ 25-60 วัน หลังดอกบาน เพื่อหา ระยะสุกแก่ทางสรีระวิทยาที่มีผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์พริก ซึ่งสามารถสรุปผลการดำเนินการทดลองได้ดังนี้

**1.ดอกและพัฒนาการของดอกพริก** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ 25 มีการพัฒนาของดอกจากดอกตูม มาเป็นดอกบาน ประมาณ 2-3 วัน และดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ใช้เวลา ประมาณ 37 - 46 วันหลังจากย้ายปลูกลง ซึ่งดอกพริกจะบานประมาณ 1 สัปดาห์ หลังจากพริกผสมเกสรแล้วดอกเริ่มติดเป็นผลอ่อนขนาดเล็กและพัฒนาเป็นผลขนาดใหญ่ขึ้นตามจำนวนวันหลังดอกบาน

**2.การเปลี่ยนแปลงสีผล** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 มีการติดดอกตั้งแต่ดอกตูมจนถึงดอกบานใช้เวลา 7 วันและหลังจากได้รับการผสมหลังจากดอกบาน 5 วัน จะพัฒนาเป็นผลขนาดเล็ก มีสีเขียวอ่อน (YG-N144-A) จนถึงอายุหลังดอกบาน 35 วัน และเมื่ออายุหลังดอกบาน 40 วัน จะเริ่มพัฒนาเป็นสีเขียวอ่อนปนแก่ (YG-N144-A-B) และตั้งแต่อายุ 45-60 วัน สีผลจะเริ่มพัฒนาจากสีส้มอมแดง (O-R-32-33-A-B) จนถึงแดงสด (R-44-46 A-B) สำหรับพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 พบว่า มีการติดดอกตั้งแต่ดอกตูมจนถึงดอกบานใช้เวลา 7 วันและหลังจากได้รับการผสมหลังจากดอกบาน 5 วัน จะพัฒนาเป็นผลขนาดเล็ก มีสีเขียวอ่อน (YG-N144-A) จนถึงอายุหลังดอกบาน 35 วัน และเมื่ออายุหลังดอกบาน 40 วัน จะเริ่มพัฒนาเป็นสีเขียวอ่อนปนแก่ (YG-N144-A-B-C) และตั้งแต่อายุ 45-60 วัน สีผลจะเริ่มพัฒนาจากสีส้มแดงอมส้ม (O-R-32-33-A-B) จนถึงแดงสด (R-40-44 A-B)

**3.การเปลี่ยนแปลงสีของเมล็ด** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมื่อเมล็ดอายุ 10 - 15 วัน หลังดอกบาน เริ่มปรากฏรูปร่างของเมล็ดเกิดขึ้น เมล็ดมีสีขาวยังไม่มีการสร้างเปลือกหุ้มเมล็ดเมล็ดมีลักษณะแบนรี ทำให้น้ำเมล็ดออกมาจากผลได้ยาก หลังจากนั้นเมื่ออายุ 20-25 วันหลังดอกบาน เมล็ดยังคงมีสีขาวอยู่แต่มีขนาดใหญ่ขึ้น จนกระทั่งเมื่อเมล็ดมีอายุ 25-30 วันหลังดอกบาน เมล็ดยังคงมีสีขาวขุ่นอยู่ เมล็ดมีลักษณะรีและแบนแต่มีขนาดใหญ่ขึ้นมีการสร้างเปลือกหุ้มเมล็ด เมื่ออายุ 30-35 บาน เมล็ดยังคงมีสีขาวขุ่นอยู่ เมล็ดมีลักษณะรีและแบนแต่มีขนาดใหญ่ขึ้น

ใหญ่ขึ้นมีการสร้างเปลือกหุ้มเมล็ด และเมื่ออายุ 40-60 วันหลังดอกบาน เมล็ดมีสีขาวอมเหลือง เมล็ดมีลักษณะรีและแบนแต่มีขนาดใหญ่ขึ้นมีการสร้างเปลือกหุ้มเมล็ดที่ชัดเจน (ภาพที่ )

**4. น้ำหนักสด 1,000 เมล็ด** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมื่ออายุ 25 วัน หลังดอกบาน มีน้ำหนักสด 1,000 เมล็ด เท่ากับ 3.03 และ 2.28 กรัม ตามลำดับ ต่อจากนั้นน้ำหนักสดเมล็ดจะเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างไม่สม่ำเสมอจนกระทั่งเมื่ออายุ 40 วันหลังดอกบาน มีน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเป็น 4.96 และ 4.19 กรัม หลังจากนั้นลดลงอีกเมื่ออายุ 45 วัน หลังดอกบาน คือ เท่ากับ 4.78 และ 4.25 กรัม ตามลำดับ ต่อจากนั้นจะเพิ่มขึ้นอีกเมื่ออายุ 50 วันหลังดอกบาน คือ เท่ากับ 4.99 และ 4.50 กรัม และเมื่ออายุ 55 วัน หลังดอกบาน พบว่า มีน้ำหนักเมล็ดสด 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 5.57 และ 4.49 กรัม และเมื่ออายุ 60 วัน หลังดอกบาน น้ำหนักเมล็ดสด เริ่มลดลง เท่ากับ 5.52 และ 4.43 กรัม และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับน้ำหนักสด 1,000 เมล็ด ตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน ของทั้ง 2 พันธุ์นั้น พบว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 มีน้ำหนักสดมากกว่า เบอร์ 25 มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งเช่นกัน (ตารางที่ 1 )

**ตารางที่ 1. น้ำหนักเมล็ดสด 1,000 เมล็ด (กรัม) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25**

อายุหลังดอกบาน (วัน)	น้ำหนัก 1000 เมล็ด (กรัม)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	3.03 cA	2.28 bB	2.65
30	2.93 cd A	2.73 bA	2.83
35	2.55 dA	2.62 bA	2.59
40	4.96 bA	4.19 aB	4.57
45	4.78 bA	4.25 aB	4.52
50	4.99 bA	4.28 aB	4.63
55	5.57 aA	4.50 aB	5.04
60	5.52 aA	4.43 aB	4.98
<b>M-Mean</b>	<b>4.29</b>	<b>3.66</b>	<b>3.98</b>

C.V. (a) = 5.10 %

C.V. (b) = 6.60%

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 1% level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b



**5. น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมื่ออายุ 25 วัน หลังดอกบาน มีน้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด เท่ากับ 0.95 และ 0.44 กรัม ตามลำดับ ต่อจากนั้นน้ำหนักแห้งเมล็ดจะเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างไม่สม่ำเสมอ จนกระทั่งเมื่ออายุ 50 วันหลังดอกบาน มีน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นเป็น 1.11 และ 0.43 กรัม และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่า มีน้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 1.90 และ 0.60 กรัม หลังจากนั้นเมื่ออายุ 60 วัน หลังดอกบาน น้ำหนักเมล็ดแห้ง เท่ากับ 1.90 และ 0.44 กรัม และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สำหรับน้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด ตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน ของทั้ง 2 พันธุ์นั้น พบว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 มีน้ำหนักแห้งมากกว่า เบอร์ 25 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเช่นกัน (ตารางที่ 2 )

ตารางที่ 2. น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด (กรัม) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุหลังดอกบาน (วัน)	น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด (กรัม)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.95 e B	0.44 aA	0.70
30	0.87 abB	0.41 aA	0.64
35	0.85 bcB	0.51 aA	0.68
40	1.08 efB	0.47 aA	0.78
45	0.90 cdeB	0.47 aA	0.67
50	1.11 abB	0.43 aA	0.77
55	1.90 aB	0.60 aA	1.25
60	1.90 cdeB	0.44 bA	1.17
M-Mean	1.20	0.47	0.83

C.V. (a) = 20.80 %

C.V. (b) = 18.20%

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**6.ความขึ้นเมล็ด** โดยเริ่มวัดความขึ้นของเมล็ดที่อายุ 25 วัน หลังดอกบาน ของพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ เบอร์ 25 พบว่า เมล็ดมีความขึ้นร้อยละ 71.03 และ 78.30 และความขึ้นเพิ่มขึ้นสูงสุดเป็นร้อยละ 90.58 และ 90.43 เมื่ออายุ 45 วัน หลังดอกบาน หลังจากนั้นเมล็ดมีความขึ้นลดลง สำหรับความขึ้นในแต่ละระยะหลังดอกบานมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งสำหรับความขึ้นของเมล็ดระหว่างทั้ง 2 พันธุ์ ที่อายุหลังดอกบาน 25-35 วัน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แต่ที่อายุหลังดอกบาน 45-60 วัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3. เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุหลังดอกบาน (วัน)	ความชื้นของเมล็ด (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	71.03 cB	78.30 bA	74.66
30	56.82 dA	46.21 cB	51.16
35	67.61 cA	48.90 cB	58.26
40	77.79 bB	89.09 aA	83.44
45	90.58 aA	90.43 aA	90.50
50	89.38 aA	89.76 aA	89.57
55	87.30 aA	86.47 aA	86.89
60	84.89 aA	87.86 aA	86.37
M-Mean	78.17 a	77.13 a	77.65

C.V. (a) = 5.50 %

C.V. (b) = 7.30 %

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**7.ความงอกของเมล็ด** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน โดยมีความงอกเมล็ดเฉลี่ย ร้อยละ 30.00 - 82.75 และ 30.75 - 78.50 ตามลำดับ และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน เมล็ดมีความงอกสูงสุด คือ ร้อยละ 87.00 และ 86.25 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับความงอกของเมล็ด ระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 45-50 วันหลังดอกบาน พบว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 มีความงอกของเมล็ด ร้อยละ 42.25,37.50 และ 60.25,69.75 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4. ความงอกของเมล็ด (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุหลังดอกบาน (วัน)	ความงอกของเมล็ด (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 fA	0.00 fA	0.00
30	0.00 fA	0.00 fA	0.00
35	0.00 fA	0.00 fA	0.00
40	30.00 eA	30.75 eA	30.38
45	42.25 dA	37.50 dB	39.88
50	60.25 cB	69.75 cA	65.00
55	87.00 aA	86.25 aA	86.63
60	82.75 bA	78.50 bB	80.63
<b>M-Mean</b>	45.593	44.343	44.968

C.V. (a) = 1.30 %

C.V. (b) = 1.20 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**8.ความแข็งแรงของเมล็ด** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกภายหลังการเร่งอายุ ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง จำนวนวันที่ทดสอบความงอกภายหลังการเร่งอายุ 14 วัน พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 สามารถนำเมล็ดมาทดสอบความแข็งแรงได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วัน หลังดอกบาน เมล็ดมีความแข็งแรง เฉลี่ยร้อยละ 65.00 -76.00 และ 63.00-73.00 ตามลำดับ และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่า เมล็ดมีความแข็งแรงสูงสุด คือ ร้อยละ 89.00 และ 88.00 หลังจากนั้นเมื่อเมล็ดอายุ 60 วันหลังดอกบาน ความแข็งแรงของเมล็ดจะลดลงเหลือร้อยละ 74.00 และ 88.00 สำหรับความแข็งแรงของเมล็ด ระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 50 และ 60 วันหลังดอกบาน พบว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 มีความแข็งแรงของเมล็ดร้อยละ 72.00,77.00 และ 76.00,73.00 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5. ความแข็งแรงของเมล็ด (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุหลังดอกบาน (วัน)	ความแข็งแรงของเมล็ด (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 fA	0.000 fA	0.000
30	0.00 fA	0.000 fA	0.000
35	0.00 fA	0.000 fA	0.000
40	65.00 eA	63.00 eA	64.00
45	68.00 dA	69.00 dA	68.50
50	72.00 cB	77.00 bA	74.50
55	89.00 aA	88.00 aB	88.50
60	76.00 bB	73.00 cA	74.50
<b>M-Mean</b>	<b>46.25</b>	<b>46.25</b>	<b>46.25</b>

C.V. (a) = 2.20 %

C.V. (b) = 4.90 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**9.ต้นอ่อนปกติ** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกในพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน มีต้นอ่อนปกติเฉลี่ย ร้อยละ 19.50 – 83.00 และ 17.75 – 80.25 ตามลำดับ และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่า เมล็ดมีต้นอ่อนปกติสูงสุดที่ร้อยละ 83.00 และ 80.25 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดแต่ละอายุหลังดอกบาน หลังจากนั้นเมื่อเมล็ดอายุ 60 วันหลังดอกบาน ต้นอ่อนปกติจะลดลงมาเหลือร้อยละ 78.25 และ 71.50 สำหรับต้นอ่อนปกติระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 40 วันหลังดอกบาน พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ เบอร์ 25 มีต้นอ่อนปกติ ร้อยละ 19.50 และ 17.75 หลังจากนั้นค่อยๆเพิ่มขึ้น และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 เมล็ดมีต้นอ่อนปกติสูงสุดและสูงกว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 โดยมีต้นอ่อนปกติเป็นร้อยละ 83.00 และ 80.25 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6. ต้นอ่อนปกติ (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุหลังดอกบาน (วัน)	ต้นอ่อนปกติ (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 fA	0.00 fA	0.00
30	0.00 fA	0.00 fA	0.00
35	0.00 fA	0.00 fA	0.00
40	19.50 eA	17.75 eB	18.62
45	22.00 dB	27.00 dB	24.50
50	44.00 cB	59.25 cA	51.63
55	83.00 aA	80.25 bB	81.63
60	78.25 bA	71.50 aB	74.88
<b>M-Mean</b>	30.84	31.97	31.41

C.V. (a) = 4.30 %

C.V. (b) = 1.10 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**10.ต้นอ่อนผิดปกติ** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกในพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน ซึ่งมีต้นอ่อนผิดปกติเฉลี่ย 4.00 – 20.25 และ 6.00 – 13.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่า เมล็ดมีต้นอ่อนผิดปกติน้อยที่สุด คือ 4.00 และ 6.00 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ หลังจากนั้นเมื่อเมล็ดอายุ 60 วันหลังดอกบาน ต้นอ่อนผิดปกติจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 4.50 และ 7.00 สำหรับต้นอ่อนผิดปกติระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 40-50 วันหลังดอกบาน พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ เบอร์ 25 มีต้นอ่อนผิดปกติเพิ่มขึ้นและจะลดลงเมื่ออายุ 55 วัน หลังดอกบาน ซึ่งพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 เมล็ดมีต้นอ่อนผิดปกติน้อยกว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7. ต้นอ่อนผิดปกติ (%) พริกขี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุหลังดอกบาน (วัน)	ต้นอ่อนผิดปกติ (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 eA	0.00 eA	0.00
30	0.00 eA	0.00 eA	0.00
35	0.00 eA	0.00 eA	0.00
40	10.50 bB	13.00 dA	11.75
45	20.25 dA	10.50 cB	15.38
50	16.25 cA	10.50 cB	13.38
55	4.00 aB	6.00 aA	5.00
60	4.50 aB	7.00 bA	5.75
<b>M-Mean</b>	6.94	5.87	16.375

C.V. (a) = 9.30 %

C.V. (b) = 9.30 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**11.เมล็ดแข็ง** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกในพริกขี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน โดยมีความงอกเมล็ดเฉลี่ย 30.00 – 87.00 เปอร์เซ็นต์ และ 30.75 - 86.25 เปอร์เซ็นต์โดยมีเมล็ดแข็งเฉลี่ย 2.00–37.00 เปอร์เซ็นต์ และ 1.23 – 15.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่ามีเมล็ดแข็งน้อยที่สุด คือ 2.00 และ 1.23 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดแต่ละอายุหลังดอกบาน สำหรับจำนวนเมล็ดแข็งระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุ 40 วันหลังดอกบาน เมล็ดแข็งมีจำนวนมากและค่อยๆ ลดลงตามอายุดอกบาน ซึ่งพริกขี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 มีเมล็ดแข็งน้อยกว่าพริกขี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8. เมล็ดแข็ง (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุหลังดอกบาน (วัน)	เมล็ดแข็ง (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 fA	0.00 eA	0.00
30	0.00 fA	0.00 eA	0.00
35	0.00 fA	0.00 eA	0.00
40	37.00 eA	15.24 dB	26.12
45	21.25 dA	15.00 dB	18.10
50	6.75 cA	7.23 cA	6.98
55	2.00 aA	1.23 aB	1.62
60	3.75 bA	3.00 bB	3.37
M-Mean	8.83	5.21	7.02

C.V. (a) = 4.70 %

C.V. (b) = 4.30 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**12.เมล็ดตาย** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกในพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน โดยมีความงอกเมล็ดเฉลี่ย 30.00 – 87.00 เปอร์เซ็นต์และ 30.75 - 86.25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยมีเมล็ดตายเฉลี่ย 11.00 - 36.50 เปอร์เซ็นต์และ 12.50 – 54.00 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่ามีเมล็ดตายน้อยที่สุด 11.00 และ 12.50 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดแต่ละอายุหลังดอกบาน สำหรับจำนวนเมล็ดตายระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 40 วันหลังดอกบาน พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 มีเมล็ดตายมากที่สุดและมากกว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 โดยมีเมล็ดตายน้อยละ 54.00 และ 33.00 หลังจากนั้นค่อยๆลดลง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 9)



ตารางที่ 9. เมล็ดตาย (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุหลังดอกบาน (วัน)	เมล็ดตาย (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 eA	0.00 fA	0.00
30	0.00 eA	0.00 fA	0.00
35	0.00 eA	0.00 fA	0.00
40	33.00 cA	54.00 eB	43.50
45	36.50 dA	47.50 dB	42.00
50	33.00 cB	23.00 cA	28.00
55	11.00 aA	12.50 aB	11.75
60	13.50 bA	18.50 bB	16.00
<b>M-Mean</b>	15.88	19.44	11.66

C.V. (a) = 1.30 %

C.V. (b) = 1.90 %

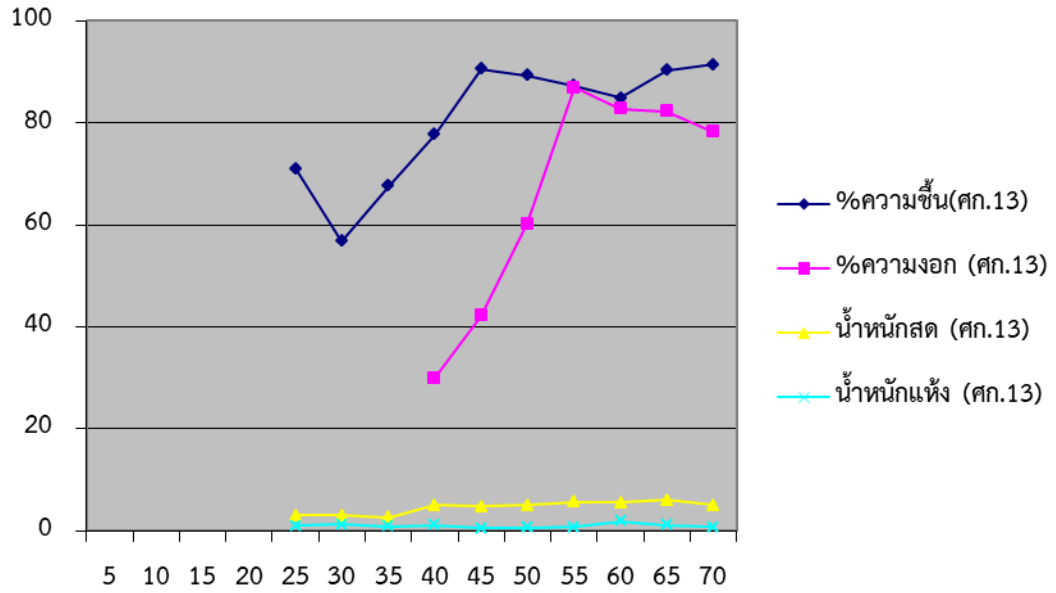
In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

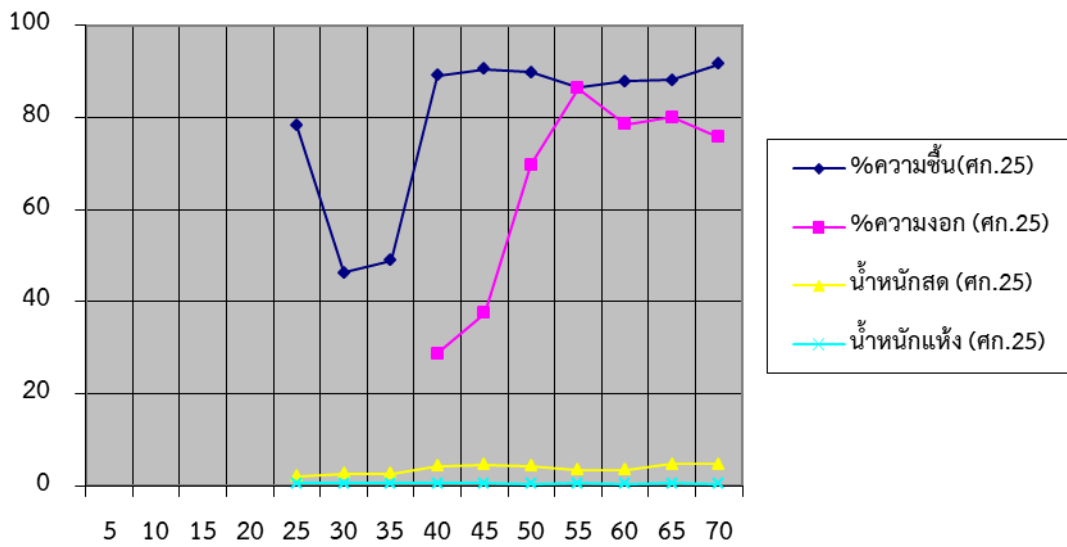
- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

ความชื้น



กราฟที่ 1 แสดงเปอร์เซ็นต์ความชื้น เปอร์เซ็นต์ความงอก น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง พริกพันธุ์ คก.25

% ความชื้น



กราฟที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์ความชื้น เปอร์เซ็นต์ความงอก น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง พริกพันธุ์ คก.25

## ปี 2562

การศึกษาระยะสุกแก่ทางสรีระวิทยาที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ 25 ดำเนินการศึกษาข้อมูลพัฒนาการทางด้านการสุกแก่ทางสรีระวิทยาในแต่ละระยะหลังดอกบานของพริกที่มีผลต่อน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด ความชื้น ความงอกของเมล็ดสด ความแข็งแรงของเมล็ด การเปลี่ยนแปลงของสีผลและการเปลี่ยนแปลงของสีเมล็ดที่อายุแตกต่างกันตั้งแต่ 25-60 วัน หลังดอกบาน เพื่อหา ระยะสุกแก่ทางสรีระวิทยาที่มีผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์พริก ซึ่งสามารถสรุปผลการดำเนินการทดลองได้ดังนี้

**1.ดอกและพัฒนาการของดอกพริก** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ 25 มีการพัฒนาของดอกจาก ดอกตูม มาเป็นดอกบาน ประมาณ 2-3 วัน และดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ใช้เวลา ประมาณ 37 - 46 วันหลังจากย้ายปลูก ซึ่งดอกพริกจะบานประมาณ 1 สัปดาห์ หลังจากพริกผสมเกสรแล้วดอกเริ่มติดเป็นผลอ่อนขนาดเล็กและพัฒนาเป็นผลขนาดใหญ่ขึ้นตามจำนวนวันหลังดอกบาน

**2.การเปลี่ยนแปลงสีผล** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 มีการติดดอกตั้งแต่ดอกตูมจนถึงดอกบานใช้เวลา 7 วันและหลังจากได้รับการผสมหลังจากดอกบาน 5 วัน จะพัฒนาเป็นผลขนาดเล็ก มีสีเขียวอ่อน (YG-N144-A) จนถึงอายุหลังดอกบาน 35 วัน และเมื่ออายุหลังดอกบาน 40 วัน จะเริ่มพัฒนาเป็นสีเขียวอ่อนปนแก่ (YG-N144-A-B) และตั้งแต่อายุ 45-60 วัน สีผลจะเริ่มพัฒนาจากสีส้มอมแดง (O-R-32-33-A-B) จนถึงแดงสด (R-44-46 A-B) สำหรับพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 พบว่า มีการติดดอกตั้งแต่ดอกตูมจนถึงดอกบานใช้เวลา 7 วันและหลังจากได้รับการผสมหลังจากดอกบาน 5 วัน จะพัฒนาเป็นผลขนาดเล็ก มีสีเขียวอ่อน (YG-N144-A) จนถึงอายุหลังดอกบาน 35 วัน และเมื่ออายุหลังดอกบาน 40 วัน จะเริ่มพัฒนาเป็นสีเขียวอ่อนปนแก่ (YG-N144-A-B-C) และตั้งแต่อายุ 45-60 วัน สีผลจะเริ่มพัฒนาจากสีส้มแดงอมส้ม (O-R-32-33-A-B) จนถึงแดงสด (R-40-44 A-B)

**3.การเปลี่ยนแปลงสีของเมล็ด** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมื่อเมล็ดอายุ 10 - 15 วัน หลังดอกบาน เริ่มปรากฏรูปร่างของเมล็ดเกิดขึ้น เมล็ดมีสีขาวยังไม่มีการสร้างเปลือกหุ้มเมล็ดเมล็ดมีลักษณะแบนรีมีขนาดเล็ก ทำให้น้ำเมล็ดออกมาจากผลได้ยาก หลังจากนั้นเมื่ออายุ 20-25 วันหลังดอกบาน เมล็ดยังคงมีสีขาวยู่แต่มีขนาดใหญ่ขึ้น จนกระทั่งเมื่อเมล็ดมีอายุ 25-30 วันหลังดอกบาน เมล็ดยังคงมีสีขาวยู่ เมล็ดมีลักษณะรีและแบนแต่มีขนาดใหญ่ขึ้นมีการสร้างเปลือกหุ้มเมล็ด เมื่ออายุ 30-35 บาน เมล็ดยังคงมีสีขาวยู่ เมล็ดมีลักษณะรีและแบนแต่มีขนาดใหญ่ขึ้นมีการสร้างเปลือกหุ้มเมล็ด และเมื่ออายุ 40-60 วันหลังดอกบาน เมล็ดมีสีขาวยอมเหลือง เมล็ดมีลักษณะรีและแบนแต่มีขนาดใหญ่ขึ้นมีการสร้างเปลือกหุ้มเมล็ดที่ชัดเจน

**4.น้ำหนักสด 1,000 เมล็ด** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมื่ออายุ 25 วัน หลังดอกบาน มีน้ำหนักสด 1,000 เมล็ด เท่ากับ 4.11 และ 6.40 กรัม ตามลำดับ ต่อจากนั้นน้ำหนักสดเมล็ดจะเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างไม่สม่ำเสมอ คือ เมื่ออายุ 30 วันหลังดอกบาน มีน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเป็น 5.37 และ 6.50 กรัม หลังจากนั้นลดลงอีกเมื่ออายุ 40-45 วัน หลังดอกบาน คือ เท่ากับ 4.33 และ 4.79 กรัม ตามลำดับ ต่อจากนั้นจะเพิ่มขึ้นอีกเมื่ออายุ 50 วันหลังดอกบาน คือ เท่ากับ 5.53 และ 6.53 กรัม และเมื่ออายุ 55 วัน หลังดอกบาน พบว่า มีน้ำหนักเมล็ดสด 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 5.69 และ 6.60 กรัม และเมื่ออายุ 60 วัน หลังดอกบาน น้ำหนักเมล็ดสด เริ่มลดลง เท่ากับ 4.51 และ

5.27 กรัม และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญถึงทางสถิติ สำหรับน้ำหนักสด 1,000 เมล็ด ของทั้ง 2 พันธุ์  
นั้น พบว่ามีน้ำหนักสด ตั้งแต่ 25-60 วันหลังดอกบาน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน  
(ตารางที่ 1 )

ตารางที่ 1. น้ำหนักเมล็ดสด 1,000 เมล็ด (กรัม) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุวันหลังดอกบาน (วัน)	น้ำหนักเมล็ดสด 1,000 เมล็ด (กรัม)		
	ศก13	ศก 25	S-Mean
25	4.11 eB	6.40 aA	5.26
30	5.37 abcB	6.50 aA	5.93
35	5.12 bcdB	6.49 aA	5.80
40	4.33 deB	6.52 aA	5.43
45	4.79 ceB	6.50 aA	5.64
50	5.53 abB	6.53 aA	6.03
55	5.69 aB	6.60 aA	6.14
60	4.51 ceB	5.27 bA	4.89
<b>M-Mean</b>	4.93	6.35	5.64

C.V. (a) = 6.40 %

C.V. (b) = 6.80%

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 1% level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**5. น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด** พบว่า พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมื่ออายุ 25 วัน หลังดอกบาน มีน้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด เท่ากับ 4.05 และ 6.26 กรัม ตามลำดับ ต่อจากนั้นน้ำหนักแห้งเมล็ดจะเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างไม่สม่ำเสมอ คือ เมื่ออายุ 30 วันหลังดอกบาน มีน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นเป็น 5.36 และ 6.23 กรัม หลังจากนั้นลดลงอีกเมื่ออายุ 35-45 วัน หลังดอกบาน คือ เท่ากับ 4.89 - 4.63 และ 6.30-6.33 กรัม ตามลำดับ ต่อจากนั้นจะเพิ่มขึ้นอีกเมื่ออายุ 50 วันหลังดอกบาน คือ เท่ากับ 5.39 - 5.50 และ 6.33-6.35 กรัม ตามลำดับ เมื่ออายุ 55 วัน หลังดอกบาน พบว่า มีน้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 5.50 และ 6.35 กรัม หลังจากนั้นเมื่ออายุ 60 วัน หลังดอกบาน น้ำหนักเมล็ดแห้ง เริ่มลดลงมา เท่ากับ 4.33 และ 5.05 กรัม และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติสำหรับน้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด ของทั้ง 2 พันธุ์นี้ พบว่ามีน้ำหนักแห้ง ตั้งแต่ 25-60 วันหลังดอกบาน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเช่นกัน (ตารางที่ 2 )



ตารางที่ 2. น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด (กรัม) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุวันหลังดอกบาน (วัน)	น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด (กรัม)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	4.05 eB	6.26 aA	5.15
30	5.36 abB	6.23 aA	5.79
35	4.89 bcB	6.30 aA	5.59
40	4.18 deB	6.33 aA	5.25
45	4.63 cdeB	6.31 aA	5.47
50	5.39 abB	6.33 aA	5.86
55	5.50 aB	6.35 aA	5.92
60	4.33 cdeB	5.05 bA	4.69
<b>M-Mean</b>	4.79	6.15	5.47

C.V. (a) = 8.10 %

C.V. (b) = 7.20%

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**6.ความขึ้นเมล็ด** โดยเริ่มวัดความขึ้นของเมล็ดที่อายุ 25 วัน หลังดอกบาน ของพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ เบอร์ 25 พบว่าเมล็ดมีความขึ้นเฉลี่ย 32.13 และ 33.57 และความขึ้นเพิ่มขึ้นสูงสุดเป็น 89.20 และ 90.53 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 45 วัน หลังดอกบาน หลังจากนั้นเมล็ดมีความขึ้นลดลง สำหรับความขึ้นในแต่ละระยะหลังดอกบานจะมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในส่วนความขึ้นของเมล็ดพันธุ์ระหว่างทั้ง 2 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3. ความชื้นของเมล็ด (%) พริกขี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุวันหลังดอกบาน (วัน)	ความชื้นของเมล็ด (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	32.13 e	33.57 e	32.85
30	38.47 d	48.16 d	43.32
35	57.06 c	59.51 c	58.29
40	70.25 b	72.28 b	71.27
45	89.20 a	90.53 a	89.87
50	85.35 a	84.38 a	84.87
55	83.23 a	82.12 a	82.68
60	75.59 b	81.94 a	78.77
<b>M-Mean</b>	66.41 a	69.07 a	60.79

C.V. (a) = 18.00 %

C.V. (b) = 22.40 %

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**7.ความงอกของเมล็ด** พบว่า พริกขี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน โดยมีความงอกเมล็ดเฉลี่ย 28.75 - 89.25 และ 26.75 - 95.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน เมล็ดมีความงอกสูงสุดเป็น คือ 89.25 และ 95.75 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดในแต่ละระยะหลังดอกบาน สำหรับความงอกของเมล็ด ระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 45-50 วันหลังดอกบาน พบว่าพริกขี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 มีความงอกของเมล็ด 75- 85 เปอร์เซ็นต์ และ พริกขี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 มีความงอกของเมล็ดเพียง 26-46 เปอร์เซ็นต์ และค่อยๆ เพิ่มขึ้น และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่าพริกขี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 เมล็ดมีความงอกสูงสุดและสูงกว่าพริกขี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 โดยเมล็ดมีความงอกเป็น 95.75 และ 89.25 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4)



ตารางที่ 4. ความงอกของเมล็ด (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุวันหลังดอกบาน (วัน)	ความงอกของเมล็ด (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 eA	0.00 eA	0.000
30	0.00 eA	0.00 eA	0.000
35	0.00 eA	0.00 eA	0.000
40	28.75 dA	26.75 dB	27.75
45	75.25 cA	76.25 cB	60.75
50	85.75 bB	90.25 bA	88.00
55	89.25 aB	95.75 aA	92.50
60	85.75 bB	95.75 aA	90.75
<b>M-Mean</b>	45.59	48.10	44.97

C.V. (a) = 1.30 %

C.V. (b) = 1.20 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**8.ความแข็งแรงของเมล็ด** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกภายหลังการเร่งอายุ ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง จำนวนวันทดสอบความงอกภายหลังการเร่งอายุ 14 วัน พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 สามารถนำเมล็ดมาทดสอบความแข็งแรงได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วัน หลังดอกบาน เมล็ดมีความแข็งแรง เฉลี่ย 6.00 - 93.00 และ 2.00-92.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน เมล็ดมีความแข็งแรงสูงสุดคือ 93.00 และ 92.00 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับแต่ละอายุหลังดอกบาน หลังจากนั้นเมื่อเมล็ดอายุ 60 วันหลังดอกบาน ความแข็งแรงของเมล็ดจะลดลงมาเหลือ 74.00 และ 88.00 เปอร์เซ็นต์ สำหรับความแข็งแรงของเมล็ด ระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 40 วันหลังดอกบาน พบว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 ไม่มีเมล็ดงอก ส่วนพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 มีความแข็งแรงของเมล็ดเพียง 2 เปอร์เซ็นต์ และค่อยๆ เพิ่มขึ้น และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 เมล็ดมีความแข็งแรงสูงสุดและสูงกว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 โดยมีความแข็งแรงของเมล็ดเป็นร้อยละ 93.00 และ 92.00 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5. ความแข็งแรงของเมล็ด (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุวันหลังดอกบาน (วัน)	ความแข็งแรง (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 eA	0.00 eA	0.00
30	0.00 eA	0.00 eA	0.00
35	0.00 eA	0.00 eA	0.00
40	0.00 eB	2.00 dA	1.00
45	6.00 dB	55.00 cA	30.50
50	51.00 cB	92.00 bA	71.50
55	93.00 aA	92.00 aA	92.50
60	74.00 bB	88.00 bA	81.00
<b>M-Mean</b>	<b>28.00</b>	<b>41.13</b>	<b>34.56</b>

C.V. (a) = 1.10 %

C.V. (b) = 2.80 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**9.ต้นอ่อนปกติ** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกในพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน โดยมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดตั้งแต่ 28.75 - 89.25 และ 26.75 - 95.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยมีเปอร์เซ็นต์ต้นอ่อนปกติเฉลี่ย 10.75 - 73.50 และ 7.00 - 69.75 เปอร์เซ็นต์ และพบว่าเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ต้นอ่อนปกติสูงสุด คือ 73.50 และ 69.75 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดแต่ละอายุหลังดอกบาน หลังจากนั้นเมื่อเมล็ดอายุ 60 วันหลังดอกบาน ต้นอ่อน ปกติจะลดลงเหลือเพียง 70.50 และ 68.50 เปอร์เซ็นต์ สำหรับต้นอ่อนปกติระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 40 วันหลังดอกบาน พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ เบอร์ 25 มีเปอร์เซ็นต์ต้นอ่อนปกติ 10.75 และ 7.00 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นค่อยๆเพิ่มขึ้น และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 เมล็ดเปอร์เซ็นต์มีต้นอ่อนปกติสูงสุดและสูงกว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 โดยมีเปอร์เซ็นต์ต้นอ่อนปกติ 73.50 และ 69.75 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6. ต้นอ่อนปกติ (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุวันหลังดอกบาน (วัน)	ต้นอ่อนปกติ (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 dA	0.00 dA	0.000
30	0.00 dA	0.00 dA	0.000
35	0.00 dA	0.00 dA	0.000
40	10.75 cA	7.00 cB	8.88
45	44.25 bA	42.50 bB	43.38
50	56.00 bA	54.25 bA	55.13
55	73.50 aA	69.75 aB	71.63
60	70.50 aA	68.50 aB	69.50
<b>M-Mean</b>	31.88	30.25	31.07

C.V. (a) = 1.10 %

C.V. (b) = 1.40 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**10.ต้นอ่อนผิตปกติ** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกในพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน โดยมีความงอกเมล็ดเฉลี่ย 28.75 - 89.25 และ 26.75 - 95.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยมีต้นอ่อนผิตปกติเฉลี่ย 18.00 - 29.25 และ 19.75 - 33.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่า เมล็ดมีต้นอ่อนผิตปกติน้อยที่สุด คือ 15.25 และ 26.00 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดแต่ละอายุหลังดอกบาน หลังจากนั้นเมื่อเมล็ดอายุ 60 วันหลังดอกบาน ต้นอ่อน ผิตปกติจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.25 และ 27.25 สำหรับต้นอ่อนผิตปกติระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 50 วันหลังดอกบาน พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และ เบอร์ 25 มีต้นอ่อนผิตปกติ ร้อยละ 29.25 และ 46.00 หลังจากนั้นค่อยๆลดลง และเมื่ออายุ 50 วันหลังดอกบาน พบว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 เมล็ดมีต้นอ่อนผิตปกติสูงสุดและมากกว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 โดยมีต้นอ่อนผิตปกติเป็นร้อยละ 46.00 และ 29.25 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7. ต้นอ่อนผิตปกติ (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุวันหลังดอกบาน (วัน)	ต้นอ่อนผิตปกติ (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 eA	0.00 eA	0.00
30	0.00 eA	0.00 eA	0.00
35	0.00 eA	0.00 eA	0.00
40	18.00 bB	19.75 cA	18.88
45	31.00 dB	33.75 bA	32.38
50	29.25 cB	46.00 dA	37.63
55	15.25 aB	26.00 aA	20.88
60	15.75 aB	27.25 aA	21.25
<b>M-Mean</b>	13.66	19.09	16.38

C.V. (a) = 9.35 %

C.V. (b) = 4.30 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านแถวใช้อักษร a,b

**11.เมล็ดแข็ง** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกในพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน โดยมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ด 28.75 - 89.25 และ 26.75 - 95.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดแข็ง 6.75-58.25 และ 1.21 - 59.99 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่ามีเปอร์เซ็นต์เมล็ดแห้งน้อยที่สุด คือ 6.75 และ 1.21 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดแต่ละอายุหลังดอกบานและระหว่างพันธุ์ตั้งแต่อายุ 45-60 วันหลังดอกบาน สำหรับเปอร์เซ็นต์เมล็ดแห้งระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 40 วันหลังดอกบาน พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 25 มีเมล็ดแห้งมากกว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 โดยมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดแห้ง 58.25 และ 59.99 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นค่อยๆ ลดลง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8. เมล็ดแข็ง (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

อายุวันหลังดอกบาน (วัน)	เมล็ดแข็ง (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 eA	0.00 eA	0.00
30	0.00 eA	0.00 eA	0.00
35	0.00 eA	0.00 eA	0.00
40	58.25 dA	59.99 dA	59.12
45	14.74 cA	20.00 cB	17.37
50	10.25 bA	6.75 bB	8.50
55	7.75 aA	1.21 aB	4.48
60	10.00 bA	1.21 aB	5.61
M-Mean	12.63	11.15	11.89

C.V. (a) = 13.16 %

C.V. (b) = 14.97 %

In a column, means followed by a common letter are significantly different at the 1 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

**12.เมล็ดตาย** หลังจากการนำเมล็ดไปทดสอบความงอกในพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เมล็ดสามารถงอกได้เมื่ออายุตั้งแต่ 40-60 วันหลังดอกบาน โดยมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ด 28.75 - 89.25 และ 26.75 - 95.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย 3.00-13.00 และ 3.00 - 13.23 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และเมื่ออายุ 55 วันหลังดอกบาน พบว่า มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดตายน้อยที่สุด คือ 3.00 และ 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดแต่ละอายุหลังดอกบานและระหว่างทั้ง 2 พันธุ์ ตั้งแต่อายุ 45- 60 วันหลังดอกบาน สำหรับเปอร์เซ็นต์เมล็ดตายระหว่างทั้ง 2 พันธุ์นั้น เมื่ออายุเมล็ด 40 วันหลังดอกบาน พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 25 มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดตายนามากกว่าพริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 โดยมีเมล็ดตายน้อยละ 13.25 และ 13.00 หลังจากนั้นค่อยๆ ลดลง และไม่มีมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 9)



ตารางที่ 9. เมล็ดตาย (%) พริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และเบอร์ 25

Days After Flowering	เมล็ดตาย (%)		
	ศก 13	ศก 25	S-Mean
25	0.00 eA	0.00 dA	0.00
30	0.00 eA	0.000 dA	0.00
35	0.00 eA	0.000 dA	0.00
40	13.00 dA	13.25 cA	13.13
45	10.00 cA	3.75 aB	6.88
50	4.00 bA	3.00 aB	3.50
55	3.00 aA	3.00 aA	3.00
60	4.25 bA	3.00 aB	3.63
<b>M-Mean</b>	4.28	3.25	3.77

C.V. (a) = 7.60 %

C.V. (b) = 11.35 %

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5 % level by DMRT

In a row, means followed by a capital letter are significantly different at the 1% level by DMRT

- ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พริกด้านคอลัมน์ใช้อักษร A,B

- ความแตกต่างระหว่างการสุกแก่ด้านแถวใช้อักษร a,b

### 9.วิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาระยะสุกแก่ทางสีระวิทยาที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริกชี้หนู หัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 ทำการเก็บเกี่ยวผลพริกที่ระยะ 25,30,35,40,45,50,55,และ 60 วันหลังดอกบาน นำมาศึกษาพัฒนาการและระยะสุกแก่ทางสีระวิทยาที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 ใน ปี 2561 พบว่า สีผลของพริกชี้หนูหัวเรือหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เริ่มเปลี่ยนสีจากสีเขียวอ่อนเป็นสีแดงที่อายุ 50 วันหลังดอกบาน สำหรับน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 5.57 ,4.50 กรัม และ 1.90 ,0.60 กรัม ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งโดยที่อายุ 45 วันหลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงสุด คือ 90.58 และ 90.43 เปอร์เซ็นต์ ความงอกมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด คือ 87.00 และ 86.25 เปอร์เซ็นต์ สำหรับความแข็งแรงของเมล็ดมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีความแข็งแรงของเมล็ดสูงสุด คือ 89.00 และ 88.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนต้นอ่อนปกติและต้นอ่อนผิดปกติ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55



วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ต้นอ่อนปนปกติสูงสุด คือ 83.00 และ 80.25 เปอร์เซ็นต์และต้นอ่อนผิดปกติที่น้อยที่สุด คือ 4.00 และ 6.00 เปอร์เซ็นต์ ความแข็งแรงของเมล็ดมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงของเมล็ดสูงสุด คือ 89.00 และ 88.00 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดแข็ง และเมล็ดตาย มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดแข็งและเมล็ดตายน้อยที่สุด คือ 2.00, 1.21 และ 11.00 , 12.50 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ในปี 2562 พบว่า สีส้มของพริกชี้หนูหัวเรือหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 เริ่มเปลี่ยนสีจากสีเขียวอ่อนเป็นสีแดงที่อายุ 50 วันหลังดอกบาน สำหรับน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 5.69 , 5.50 กรัม และ 6.60 , 6.35 กรัม ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งโดยที่อายุ 45 วันหลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงสุด คือ 89.20 และ 90.53 เปอร์เซ็นต์ ความงอกมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด คือ 89.25 และ 95.75 เปอร์เซ็นต์ สำหรับความแข็งแรงของเมล็ดมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีความแข็งแรงของเมล็ดสูงสุด คือ 93.00 และ 92.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนต้นอ่อนปนปกติและต้นอ่อนผิดปกติ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์ต้นอ่อนปนปกติสูงสุด คือ 73.50 และ 69.75 เปอร์เซ็นต์และต้นอ่อนผิดปกติที่น้อยที่สุด คือ 15.25 และ 26.00 เปอร์เซ็นต์ สำหรับเปอร์เซ็นต์ เมล็ดแข็ง และเมล็ดตาย มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยที่อายุ 55 วัน หลังดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดแข็งและเมล็ดตายน้อยที่สุด คือ 7.75, 3.00 และ 1.21 , 3.00 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับความสัมพันธ์ในด้านคุณภาพ พบว่า ที่อายุ 55 วัน มีน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็งแรงของเมล็ด ต้นอ่อนปนปกติและต้นอ่อนผิดปกติ รวมไปถึงเปอร์เซ็นต์ เมล็ดแข็งและเมล็ดตายมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาระยะสุกแก่ทางสีระวีวิทยามีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พริกชี้หนูหัวเรือ เบอร์ 13 และเบอร์ 25 ที่ผ่านมา พบว่า การพัฒนาสีผลมี 5 ระยะ จากผลผสมเกสร มีสีเขียวอ่อน เปลี่ยนเป็นสีเขียวเข้ม สีส้ม สีแดง และสีแดงเข้มเริ่มเหี่ยว ตามลำดับ โดยผลพริกสีแดงสดที่อายุ 55 วันหลังดอกบานเป็นระยะที่เมล็ดสุกแก่ทางสีระวีวิทยา โดยมีมีน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1,000 เมล็ดสูงสุด ยังพบว่า มีเปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็งแรงของเมล็ด ต้นอ่อนปนปกติสูงสุด และต้นอ่อนผิดปกติที่น้อยที่สุด รวมถึงมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดแข็งและเมล็ดตายน้อยที่สุด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับ (จวงจันทร ,2559) รายงานว่าระยะเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักแห้งสูงสุดเป็นระยะที่สุกแก่ทางสีระวีวิทยาที่มีความใกล้เคียงกับพริกหัวสี่หนที่เมล็ดสุกแก่ทางสีระวีวิทยาที่ 52 วันหลังดอกบาน (สุเทวีและคณะ,2537) พริกชี้หนูพันธุ์บุตรสีผลแดงสดเมล็ดสุกแก่ทางสีระวีวิทยาที่ 49 วันหลังดอกบาน (ชูลีพร ,2554) และพริกชี้หนูสวนเมล็ดสุกแก่ที่ระยะ 38 วันหลังดอกบาน และสอดคล้อง กับ Alanและ Eser (2008) รายงานว่าการสุกแก่ของผลและการสุกแก่ของผลหลังการเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ hot pepper และ conic pepper โดยเก็บเกี่ยวผลที่ระยะ 40 60 และ 80 วันหลังดอกบาน และแยกเมล็ดหลังการเก็บรักษาผล 1,10 และ 20 วัน พบว่าเมล็ดพันธุ์พริกทั้งสองชนิดที่ได้จากผลที่เก็บเกี่ยวที่อายุ 60 วัน หลังดอกบานมีคุณภาพสูงที่สุด ขณะที่เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากผลที่เก็บเกี่ยวที่อายุ 40 วันหลังดอกบาน และแยกออกจากผลทันที มีความงอกน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ บุญมี (2549) และดรุณี (2545) รายงานว่าการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่ถูกต้องตาม

อายุการสุกแก่ทางสรีระวิทยาจะส่งผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ความสมบูรณ์ของเมล็ด เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอก และความแข็งแรงสูง การสุกแก่ทางสรีระวิทยา (physiological maturity: PM) น้ำหนักแห้งของเมล็ดจะเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ เมล็ดจะเริ่มมีความสามารถงอกได้ในระยะนี้ เมื่อสิ้นสุดระยะนี้เมล็ดจะมีน้ำหนักแห้งสูงสุด คุณภาพในทางสรีระวิทยาของเมล็ดพันธุ์ ได้แก่ ความงอก (germination) ความแข็งแรง (vigor) และศักยภาพในการเก็บรักษา (storability)

ด้านคุณภาพเปอร์เซ็นต์ความงอกหลังจากเก็บผลพริกตามอายุหลังดอกบานแล้วนำมาเพาะเพื่อหาเปอร์เซ็นต์ความงอก ซึ่งพบว่าที่อายุ 40 วันหลังดอกบานสามารถเพาะให้งอกได้ที่ 30.00 ,30.75 และ 28.75 ,26.75 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นค่อยๆ มีความงอกเพิ่มขึ้นสูงสุด คือ 87.00 ,86.25 และ 89.25 ,95.75 เปอร์เซ็นต์ สำหรับความแข็งแรงของเมล็ดอยู่ที่ 65.00, 63.00 และ 0,2 เปอร์เซ็นต์ มีความแข็งแรงของเมล็ดเพิ่มขึ้นสูงสุดเป็น 89.00 ,88.00 และ 93.00,92.00 เปอร์เซ็นต์ ในส่วนต้นอ่อนปกติค่อยๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นเช่นกันอยู่ที่ 19.50,17.75 และ 10.75,10.75 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มขึ้นสูงสุดเป็น 83.00,80.25 และ 73.50 และ 69.75 เปอร์เซ็นต์ ต้นอ่อนผิดปกติ จะพบมากที่อายุ 40 วัน หลังดอกบานแล้วค่อยๆ ลดลงตามอายุวันหลังดอกบานที่ 10.50,13.00 และ 18.00,19.75 เปอร์เซ็นต์ และลดลงเหลือที่ 4.00,6.00 และ 15.25 ,36.00 เปอร์เซ็นต์ ในส่วนของเมล็ดแข็งอยู่ที่ 37.00,15.24 และ 58.25,59.99 เปอร์เซ็นต์ และลดลงเหลือ 2.00 ,1.23 และ 7.75 และ 1.21 เปอร์เซ็นต์ ในส่วนของเมล็ดตายอยู่ที่ 33.00,54.00 และ 13.00,13.25 เปอร์เซ็นต์ และลดลงเหลือ 11.00 , 23.00 และ 3.00 และ 3.00 เปอร์เซ็นต์ สำหรับเมล็ดพันธุ์พริกดังกล่าวที่มีคุณภาพสูงสุดผลพริกจะมีสีแดงสดที่อายุ 55 วันหลังดอกบานซึ่งเป็นระยะที่เมล็ดสุกแก่ทางสรีระวิทยาที่มีสีผลสีแดงเช่นเดียวกับพริกอื่นๆ ที่เมล็ดสุกแก่ทางสรีระวิทยาเมื่อผลพริกมีสีแดงแต่อายุหลังดอกบานต่างกันซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (Sancheze tal.,1993;Ahmed et al.,2008;,มาร์ศรี,2533;สุเทวีและคณะ,2537 )

## 10. สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลอง ทั้ง 2 ปี สรุปได้ว่า ที่อายุ 55 วัน หลังระยะดอกบาน ของพริกชี้หนูหัวเรือเบอร์ 13 และ เบอร์ 25 ที่ผลพริกมีสีแดง เป็นระยะที่เมล็ดสุกแก่ทางสรีระวิทยาและคุณภาพสูงสุด เนื่องจาก มีน้ำหนักเมล็ดสด น้ำหนักแห้งเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความงอก ต้นอ่อนปกติ และความแข็งแรงของเมล็ดสูงสุด รวมทั้งต้นอ่อนผิดปกติ และนอกจากนั้นยังพบว่า มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดแข็งและเมล็ดตายน้อยที่สุดอีกด้วย

## 11.เอกสารอ้างอิง

กมล เลิศรัตน์.2550. การผลิต การปลูก การแปรรูป และการตลาดของพริกในประเทศไทย. วารสาร

ประชาคมวิจัย17 : 15-20.

กัญญา รอดเสียงล้ำ, 2557. ทำไมมาเลย์ชอบพริกชี้หนูจากเมืองไทย. ที่มา [http: www.matichon.co.th.13](http://www.matichon.co.th.13)

กันยายน 2557

ขวัญจิตร สันติประชา และวัลลภ สันติประชา.2530. การพัฒนาและการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ ถั่วฝักยาว.วารสาร

สงขลานครินทร์9 : 432-436.

ขวัญจิตร สันติประชา.2534. การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช.สงขลา : ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากร ธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ .

จานุกฤษณ์ ขนบดี. 2541. การผลิตเมล็ดพันธุ์ผัก พิมพ์ที่ไอ.เอส. พรินต์ติ้ง เฮ้าส์ กรุงเทพฯ. 183 หน้า.

จวงจันทร์ ดวงพัตรา.2529. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์.กรุงเทพฯ: กลุ่มหนังสือเกษตร.

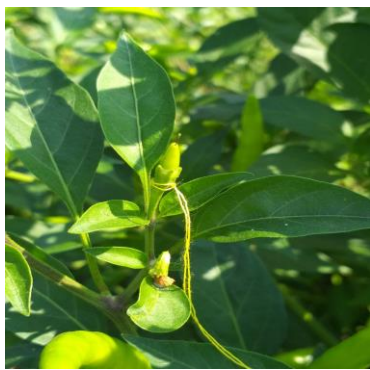
จวงจันทร์ ดวงพัตรา. 2529. การตรวจสอบและวิเคราะห์เมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 194 หน้า

- จันทร์จรัส เรียวเดช, 2557. เกาะกระแสน้ำเข้าพริก. ที่มา [http : www.bangkokbiznews.com](http://www.bangkokbiznews.com) 13 กันยายน 2557
- ธวัชชัย ทีฆชอุณหเถียร. 2554. หน่วยที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์: เรื่องที่ 5.3.1 การตรวจสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์, หน้า. 55-63. ใน: เอกสารการสอนชุดวิชาการฝึกปฏิบัติเสริมทักษะการผลิตพืช หน่วยที่ 1-7. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพฯ.
- นุชรีร์ย ศิริ. 2550. แมลงวันพริก(*Bactrocera latifrons*). ใน ศักยภาพการผลิตพริกเพื่ออุตสาหกรรมส่งออกของไทยในปัจจุบันและอนาคต หน้า109-118. ขอนแก่น: คลังน่านาวิทยา ประทีป กุณาสลและคณะ.2541.เอกสารวิชาการพืชสวนพันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่เหมาะสม.ห้างหุ้นส่วน จำกัดมีเดียเพลส กรุงเทพฯ.153 หน้า
- พงษ์ศักดิ์ มานสุริวงศ์. 2553. อายุการเก็บเกี่ยวและสีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของพริกขี้หนูสวน วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พิทักษ์ เทพสมบุญ.2540. การปลูกพริก.กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.
- มณีฉัตร นิกกรพันธุ์.2541. พริก. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- มาริษา สงไกรรัตน์.2550. อายุการเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์และผลผลิตฝักสดของ ถั่วแขก วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วัลลภ สันติประชา ขวัญจิตร สันติประชา และ กาญจนา สุวรรณสินธุ์. 2536ก. ศักยภาพการเก็บรักษาและเร่งอายุเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในเขตร้อนชื้น. *วารสารสงขลานครินทร์*. 15 (3): 47-52.
- วัลลภ สันติประชา.2540. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์.สงขลา : ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- วัลลภ สันติประชา.2545. บทปฏิบัติการเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์.สงขลา ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- วัลลภ สันติประชา.2550. บทปฏิบัติการเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์.สงขลา ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
- เสาวลักษณ์ ธรรมวงษ์.2549. ผลของอายุการเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของพริกหยวก พันธุ์คัด-ม.อ. รายงานสัมมนาพืชศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพืชศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สถาบันวิจัยพืชสวน. 2554. เทคนิคการผลิตเมล็ดพันธุ์. หน้า 18-19. ใน: สรุปรายงานการอบรมเทคนิคการผลิตเมล็ดพันธุ์. สถาบันวิจัยพืชสวน 10-11 มีนาคม 2554 ณ ห้องประชุม 321 สถาบันวิจัย-พืชสวน และบริษัทเจียไต๋ จำกัด กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. 2557. ถั่วเหลือง การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ บทที่ 10. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 77-106.
- ศรัณย์ณัฐ สารโมฬี. 2540. อายุของผลแดงกว่าที่มีต่อการพัฒนาและการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศานิต สวัสดิกาญจน. 2552. ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์และวิธีประเมินความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์. *วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์* ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มิถุนายน 2552. 12 น.
- หนึ่งฤทัย ศรีธรรมาภรณ์. 2546. การประเมินความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองขณะเสื่อมคุณภาพด้วยวิธีวัดค่าการนำไฟฟ้าแบบรวม. ปรินญามหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร.2550. ศักยภาพการผลิตพริกเพื่ออุตสาหกรรมส่งออกของไทยใน ปัจจุบันและ อนาคต . ขอนแก่น : คลังน่านาวิทยา.

- อรอนงค์ ปาวรีย์.2540. การพัฒนาสีผลและอายุการเก็บเกี่ยวที่สัมพันธ์กับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ มะเขือเทศที่ปลูกในภาคใต้.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- อังศุมาลย์ จันทราปัติย์.2550. เพลี้ยไฟและไรขาว ศัตรูสำคัญของพริกในประเทศไทย. ศักยภาพการผลิต พริกเพื่ออุตสาหกรรมการส่งออกของไทยในปัจจุบันและอนาคต,หน้า93-107. ขอนแก่น: คลังน่านาวิทยา.
- AOSA. 1981. "Rule for testing seed". *J. Seed Technol.* 6: 1-126.
- AOSA. 1983. "Seed Vigor Testing Handbook Contribution No.32 to the Handbook on Seed Testing". Association of Official Seed Analysts. 93 p.
- ISTA. 1996. "International Rules for Seed Testing" *Seed Science and Technology* 24, Supplement. 335 p.
- Kolasinska, K., J. Szyrmer and S. Dul. 2000. Relationship between laboratory seed quality tests and field emergence of common bean seed. *Crop Sci.* 40: 470-475.
- Ahmed, A. M. S., Tirakannavar, S., Merwade, M. N., Gangadarppa, P. M. and Devappa, V. 2008. Influence of stages of fruit harvest and post harvest ripening periods on seed quality in paprika chilli (*Capsicum annuum* L.). *Journal of Agricultural Science* 21: 266-269.
- Alan, O. and Eser, B. 2008. The effect of fruit maturity and post-harvest ripening on seed quality in hot and conic pepper cultivars. *Seed Science and Technology* 36: 467-474.
- Belletti, P. and Quagliotti, L. 1989. Problems of seed production and storage of pepper. *In* Tomato and Pepper Production in the Tropics. pp 28-41. Taiwan: Asian Vegetable Research and Development Center
- Petrov, H., Doikava, M. and Popova, D. 1981. Studies on the quality of egg plant seed. *Acta Horticulturae* 111: 273-280.
- Delouche, J. C. 1976. Seed maturation. *Proceedings 1976 Mississippi Short Course for Seedsmen.* Mississippi State University, Mississippi State, Mississippi 18: 25-34.
- Edwards, R. L. and Sundstrom, F. J. 1987. Afterripening and harvesting effects on Tabasco pepper seed germination performance. *HortScience* 22: 473-475.
- Thomson, J. R. 1979. *An Introduction to Seed Technology.* London: Leonard Hall.
- Wijandi, S. and Copeland, L. O. 1974. Effect of origin, moisture content, maturity and mechanical damage on seed and seedling vigor of bean. *Agronomy Journal* 66: 546-548.

ภาพที่ 3 การดำเนินการผูกดอกพริกพันธุ์ ศก.13 และ 25



ภาพที่ 4 อายุผลพริกในแต่ละระยะหลังดอกบาน พันธุ์ ศก.13



ดอกบาน

อายุผลพริกพันธุ์ ศก.13 อายุ 5 วันหลังดอกบาน



อายุ 10 วัน หลังดอกบาน



อายุ 15 วัน หลังดอกบาน



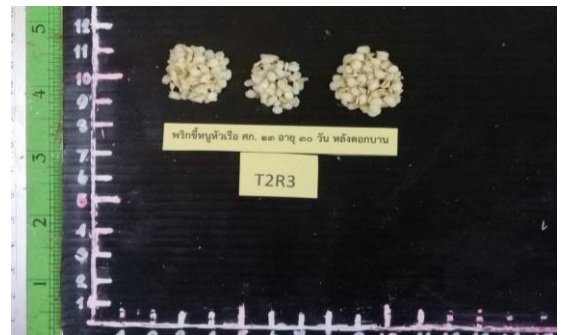
อายุ 20 วัน หลังดอกบาน



อายุ 25 วันหลังดอกบาน



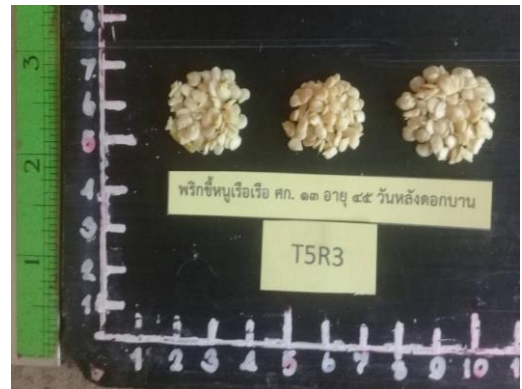
อายุผลพริกพันธุ์ ศก.13 อายุ 30 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.13 อายุ 40 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.13 อายุ 45 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.13 อายุ 50 วันหลังดอกบาน



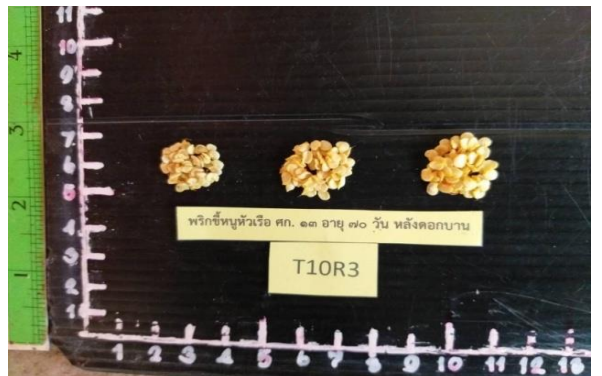
อายุผลพริกพันธุ์ ศก.13 อายุ 55 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.13 อายุ 60 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.13 อายุ 65 วันหลังดอกบาน



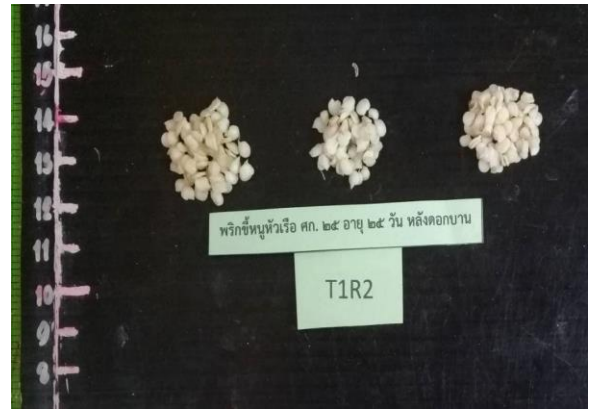
อายุผลพริกพันธุ์ ศก.13 อายุ 70 วันหลังดอกบาน

ภาพที่ 4 อายุผลพริกในแต่ละระยะหลังดอกบาน พันธุ์ ศก.25





อายุผลพริกพันธุ์ ศก.25 หลังดอกบาน 1วัน-20วัน



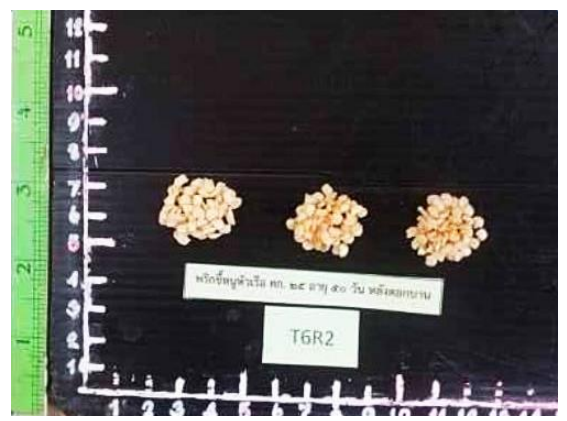
อายุผลพริกพันธุ์ศก.25 อายุ 25 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ศก.25 อายุ 30 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.25 อายุ 35 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.25 อายุ 40 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.25 อายุ 45 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.25 อายุ 50 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.25 อายุ 55 วันหลังดอกบาน



อายุผลพริกพันธุ์ ศก.25 อายุ 60 วันหลังดอกบาน

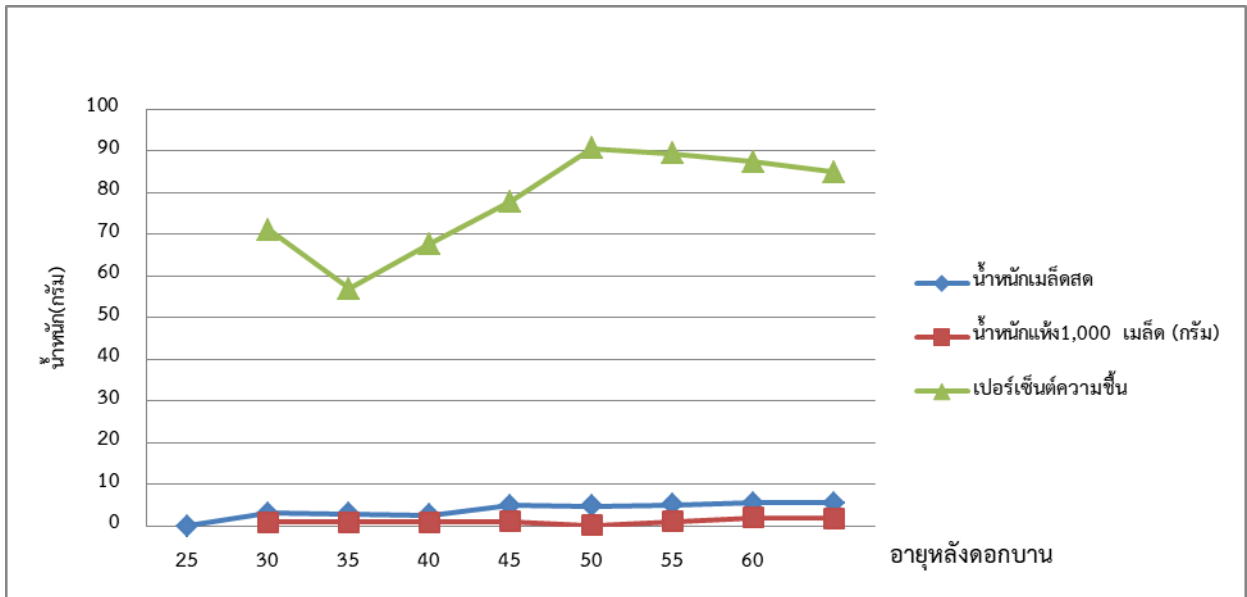


อายุผลพริกพันธุ์ ศก.25 อายุ 65 วันหลังดอกบาน

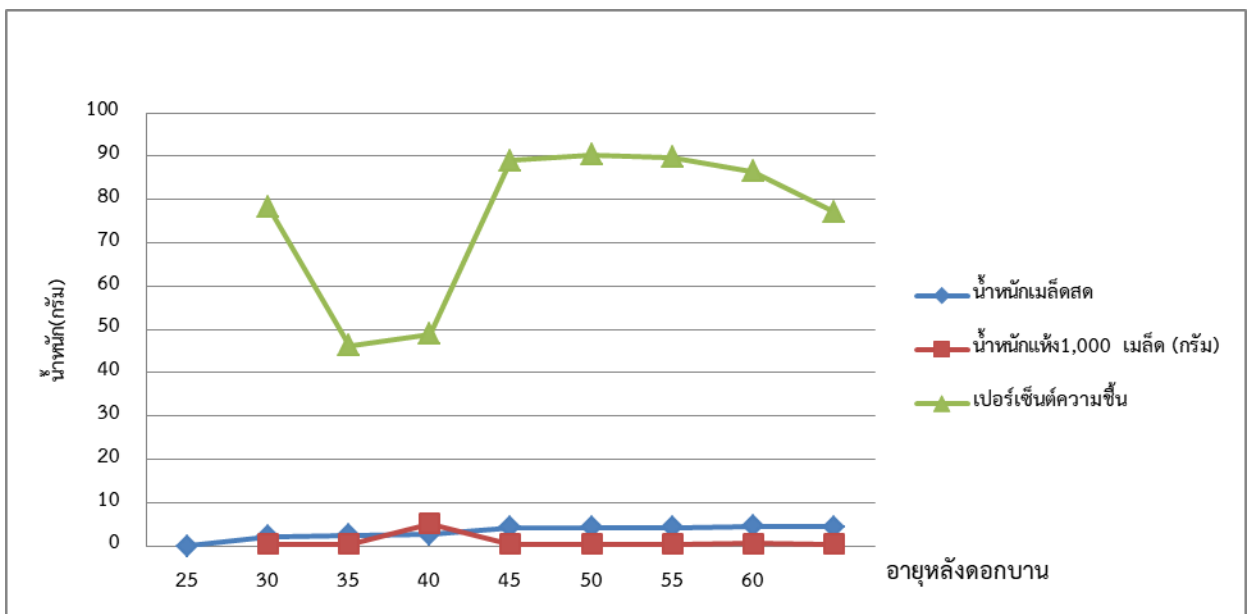


อายุผลพริกพันธุ์ ศก.25 อายุ 70 วันหลังดอกบาน

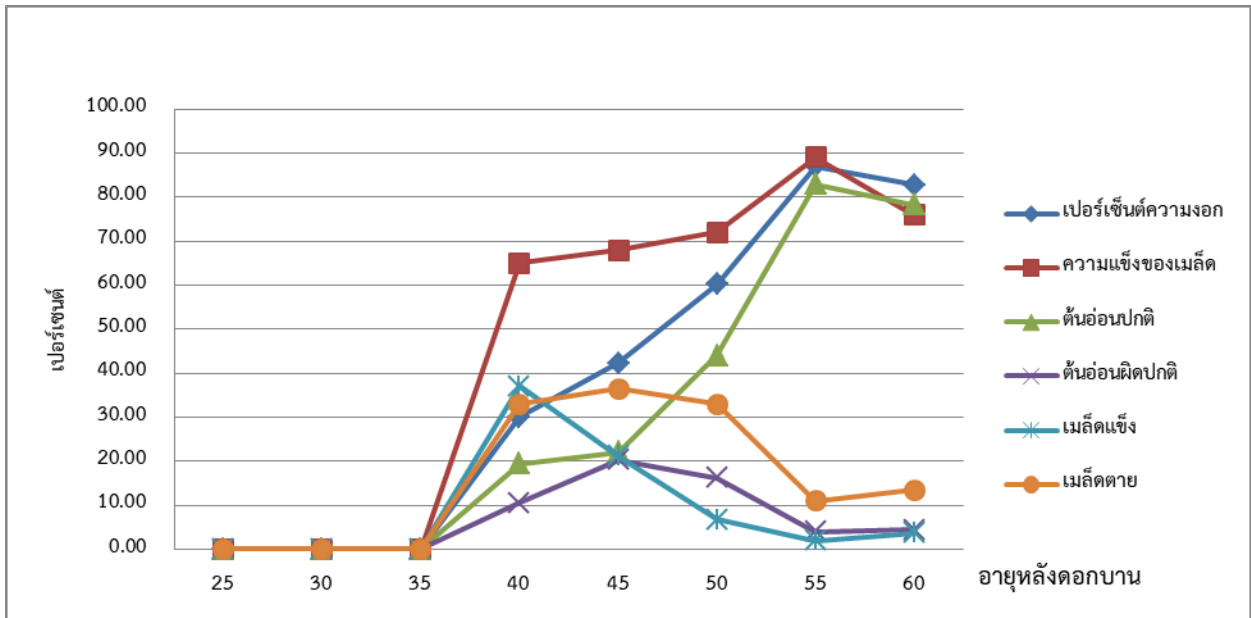
กราฟที่ 1 แสดงน้ำหนักเมล็ดสด น้ำหนักแห้งเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความชื้น ของพริกชี้หนูหัวเรือ ศก.13 ปี 2561



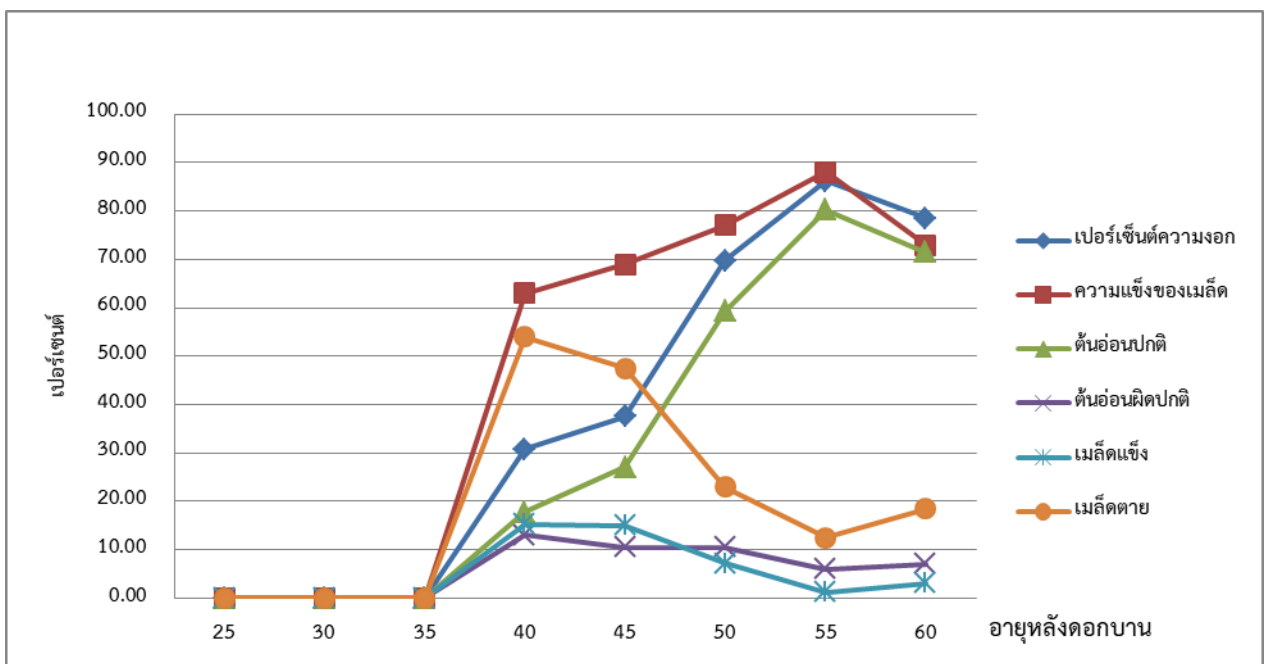
กราฟที่ 2 แสดง น้ำหนักเมล็ดสด น้ำหนักแห้งเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความชื้น ของพริกชี้หนูหัวเรือ ศก.25 ปี 2561



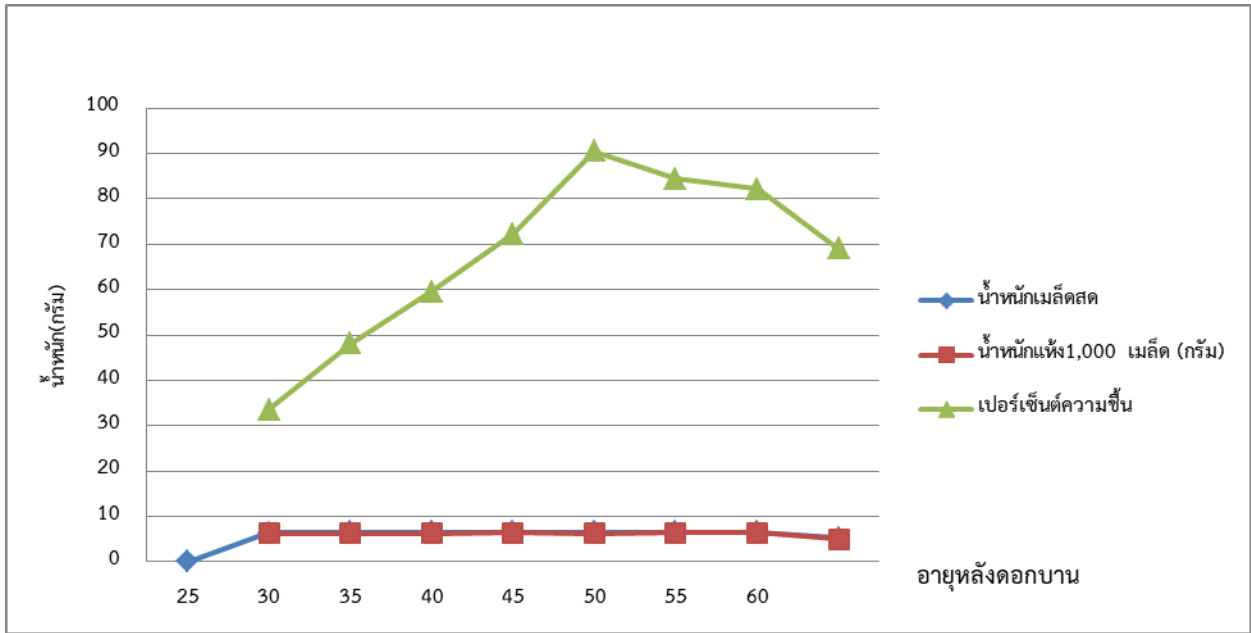
กราฟที่ 3 แสดงเปอร์เซ็นต์ความงอก จำนวนต้นอ่อนปกติ จำนวนต้นอ่อนผิดปกติ จำนวนเมล็ดแข็ง จำนวนเมล็ดไม่งอก จำนวนเมล็ดตาย พริกชี้หนูหัวเรือ ศก.13 ปี 2561



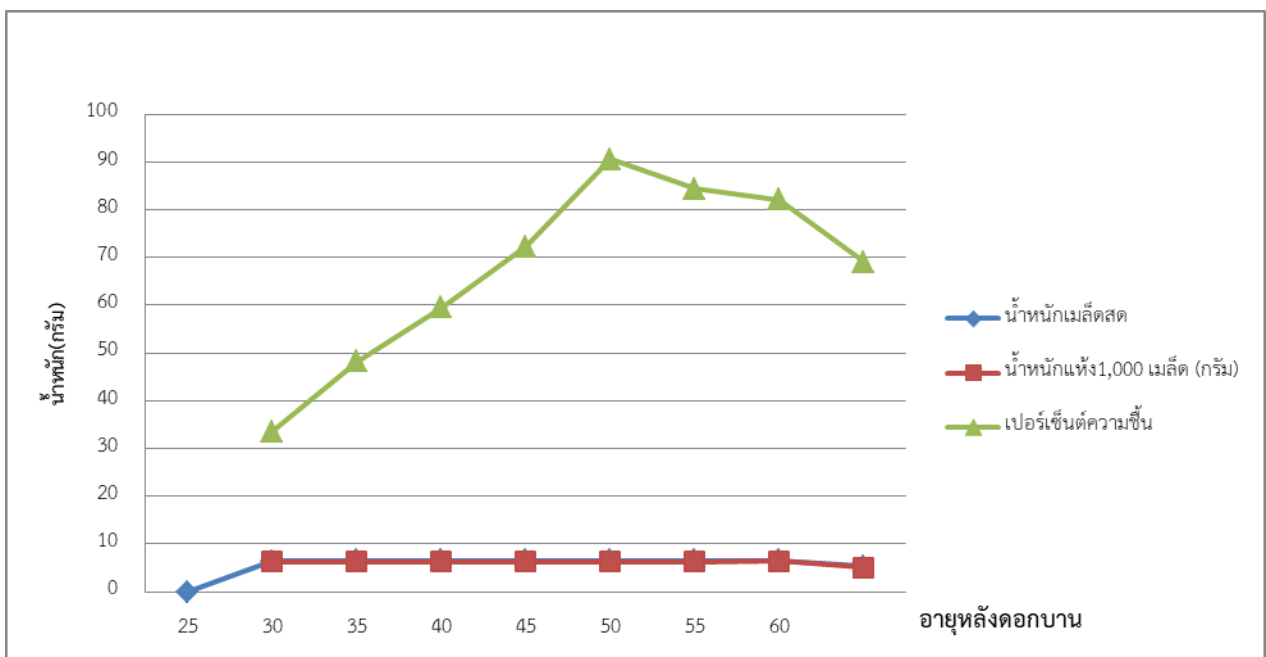
กราฟที่ 4 แสดงเปอร์เซ็นต์ความงอก จำนวนต้นอ่อนปกติ จำนวนต้นอ่อนผิดปกติ จำนวนเมล็ดแข็ง จำนวนเมล็ดไม่งอก จำนวนเมล็ดตาย พริกชี้หนูหัวเรือ ศก.25 ปี 2561



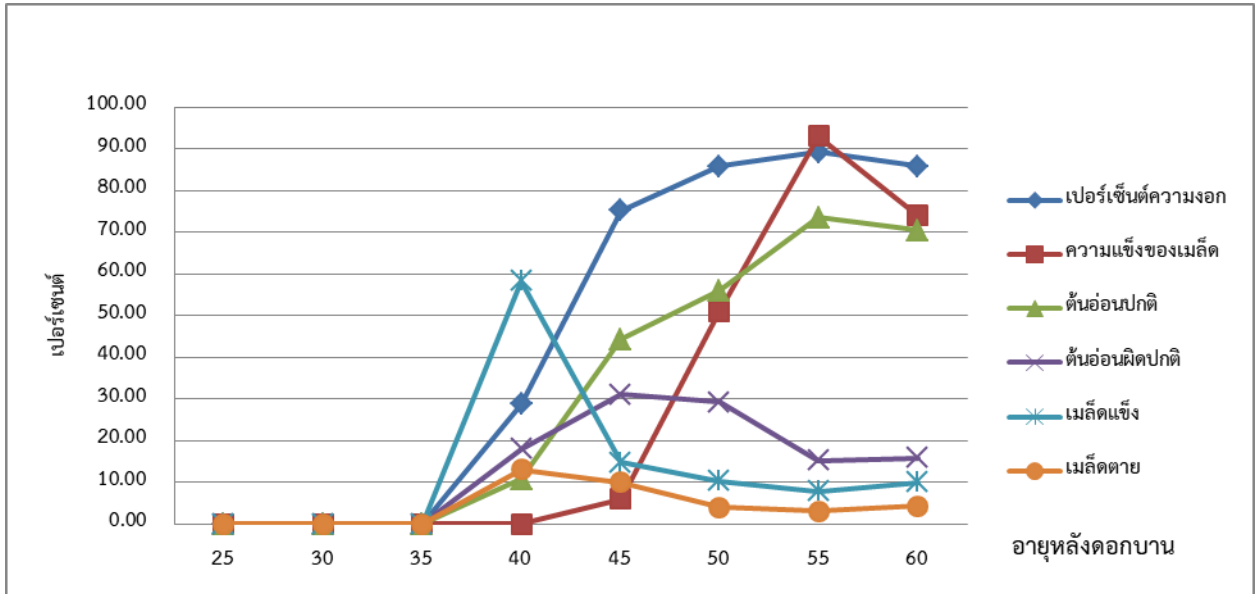
กราฟที่ 5 แสดงจำนวนเมล็ดต่อผล น้ำหนักเมล็ดสด น้ำหนักแห้งเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความชื้น ของพริกชี้หนูหัวเรือ ศก.13 ปี 2562



กราฟที่ 6 แสดงจำนวนเมล็ดต่อผล น้ำหนักเมล็ดสด น้ำหนักแห้งเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความชื้น ของพริกชี้หนูหัวเรือ ศก.25 ปี 2562



กราฟที่ 7 แสดงเปอร์เซ็นต์ความงอก จำนวนต้นอ่อนปกติ จำนวนต้นอ่อนผิดปกติ จำนวนเมล็ดแข็ง จำนวนเมล็ดไม่งอก จำนวนเมล็ดตาย พริกชี้หนูหัวเรือ ศก.13 ปี 2562



กราฟที่ 8 แสดงเปอร์เซ็นต์ความงอก จำนวนต้นอ่อนปกติ จำนวนต้นอ่อนผิดปกติ จำนวนเมล็ดแข็ง จำนวนเมล็ดไม่งอก จำนวนเมล็ดตาย พริกชี้หนูหัวเรือ ศก.25 ปี 2562

