

ปวรพรรณ จินรัตน์ 2557: การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มแอนโธไซยานินในข้าวโพดข้าว
เหนียวที่มีอินโอเปกทู ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาพืชไร่ ภาควิชาพืช
ไร่ นา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จอมพุท, Dr.sc.nat.
68 หน้า

ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระแอนโธไซยานิน ขณะที่
ข้าวโพดข้าวเหนียวโอเปกทูมีปริมาณทริปโตเฟนในโปรตีนสูง ข้าวโพดข้าวเหนียวทั้งสอง
พันธุ์กรรมจะเป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้นถ้านำมารวมไว้ในข้าวโพดพันธุ์เดียวกันได้ ดังนั้นการ
ทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มสารแอนโธไซยานินในข้าวโพดข้าวเหนียวโอเปกทูโดยใช้
เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือกสายพันธุ์ในรุ่นลูก โดยนำสายพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียว
โอเปกทู (*o₂oprprcc*) เมล็ดสีขาว ซึ่งมีปริมาณทริปโตเฟนในโปรตีนสูง 0.8 เปอร์เซ็นต์ เป็นพันธุ์
แม่ จำนวน 2 สายพันธุ์ คือสายพันธุ์ Agwo1 และ Agwo2 ผสมกับข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง พันธุ์
แฟนซีสีม่วง 111 (*O₂O₂Pr_C*) ที่มีสารแอนโธไซยานินสูง ได้ลูกผสมชั่วที่ 1 (F₁) จำนวน 2 คู่ผสม
จากนั้น ใช้เครื่องหมายโมเลกุล *phi057* เพื่อคัดเลือกอินโอเปกทูในสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ 1 (S₁)
และคัดเลือกฝักที่มีสีม่วง ปลุกและผสมตัวเองจนถึงชั่วที่ 4 (S₄) แล้วคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดข้าว
เหนียวโอเปกทูสีม่วง ไว้จำนวน 5 สายพันธุ์ (Agwop2, Agwop3, Agwop4, Agwop5 และ
Agwop6) และสีขาวจำนวน 1 สายพันธุ์ (Agwow1) ผสมพันธุ์แบบ Line x Tester จำนวน 4 สาย
พันธุ์ และ 2 ตัวทดสอบ ผลการทดลอง พบว่า สายพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวโอเปกทูสีม่วงชั่วที่ 4
(S₄) มีทริปโตเฟนในโปรตีนอยู่ระหว่าง 0.57-0.79% แอนโธไซยานินอยู่ระหว่าง 190-250
mg/100g ขณะที่สายพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวโอเปกทูสีขาวมีทริปโตเฟนในโปรตีน 0.62% และ
แอนโธไซยานิน 20 mg/100g จากการผสมแบบ Line × Tester พบว่า ลูกผสมชั่วที่ 1 มีผลผลิต
น้ำหนักฝักสดอยู่ระหว่าง 1,195-1,934 กก./ไร่ มีปริมาณทริปโตเฟนในโปรตีนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง
0.50-0.79% และมีแอนโธไซยานิน 160-320 mg/100g ขณะที่พันธุ์สวีทไวท์ 853 และพันธุ์แฟนซีสี
ม่วง 111 มีปริมาณทริปโตเฟนในโปรตีน 0.26% เท่ากัน แต่มีปริมาณแอนโธไซยานิน 10
mg/100g และ 180 mg/100g ตามลำดับ และทุกสายพันธุ์และพันธุ์ลูกผสมมีปริมาณอะไมโลเพก
ดินสูงกว่า 95 % ดังนั้นการรวมลักษณะที่ดีของ 3 ลักษณะ คือ ปริมาณแป้งอะไมโลเพกดินสูง
ปริมาณทริปโตเฟนสูง และมีสารแอนโธไซยานินสูง ประสบความสำเร็จ ได้ข้าวโพดข้าวเหนียว
โอเปกทูสีม่วง สายพันธุ์ใหม่