

เกียรติพงษ์ คัมภีรศาสตร์ 2552: การศึกษาการเจริญเติบโต ปริมาณแป้ง และ  
การแสดงออกของยีนสังเคราะห์แป้งในมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พันธุวิศวกรรม) สาขาพันธุวิศวกรรม  
โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา  
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์สิริภัทร์ พราหมณีย์, Ph.D. 170 หน้า

ปัจจุบันการเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลังตัดสินใจโดยดูจากราคา โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนัก  
ผลผลิต และปริมาณแป้ง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาการเจริญเติบโตในแปลงปลูก ปริมาณแป้งที่อายุ  
ต่างๆ กัน และการแสดงออกของยีนที่ควบคุมการสังเคราะห์แป้ง การทดลองใช้มันสำปะหลัง  
8 พันธุ์ คือ ระยะเวลา 5, ระยะเวลา 90, เกษตรศาสตร์ 50, หัวบง 60, CMR 35-64-1, CMR 35-22-196,  
CMR 35-21-199 และ CMR 36-55-166 พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 มีการความสูงดีกว่าพันธุ์อื่น  
ส่วนน้ำหนักต้น และน้ำหนักหัวสด พบว่า ทุกอายุการเก็บเกี่ยวของทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่าง  
อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนน้ำหนักหัวสด และปริมาณแป้งที่อายุ 10 เดือน และ 12 เดือนจะสูงกว่า 8  
เดือนอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น ควรเก็บเกี่ยวเมื่อปลูกอย่างน้อย 10 เดือน การวัดปริมาณอะมัยโลส  
สามารถตรวจพบในทุกพันธุ์ตั้งแต่อายุ 4 เดือนถึง 12 เดือน ส่วนใหญ่พบว่าอายุ 6 เดือน และ 12  
เดือนจะมีปริมาณมากกว่า 8 เดือน และ 10 เดือน

การศึกษาการแสดงออกของยีน ADP-Glucose pyrophosphorylase (AGPase) เป็นยีนที่มี  
ความสำคัญต่อปริมาณการสังเคราะห์แป้ง ยีน Granule bound starch synthase I (GBSS I) เป็นยีน  
เกี่ยวข้องกับการสร้างอะมัยโลส และยีน Starch Branching enzymes II (SBE II) เป็นยีนที่  
เกี่ยวข้องกับการสร้างอะมัยโลเพคติน ในใบผลิตภัณฑ์ของ RT-PCR ของ AGPase, GBSSI และ  
SBEII จะแสดงออกชัดเจนที่อายุ 4, 6 และ 10 เดือน แต่แสดงออกลดลงที่ 8 และ 12 เดือน แต่ใน  
หัวพบการแสดงออกทุกอายุ จากงานวิจัยนี้ ขอแนะนำว่าอายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่  
เหมาะสม คือ 10-12 เดือน