

นิตยา วานิก 2550: ผลของพันธุ์ อายุการเก็บเกี่ยว และฤดูปลูกต่อการสังเคราะห์แป้งของมันสำปะหลัง
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่นา) สาขาพืชไร่นา ภาควิชาพืชไร่นา ปรชชานกรรรมการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์วิจารณ์ วิชชุกิจ, Dr.sc.agr. 86 หน้า

การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางชีวเคมีกับลักษณะทางสรีรวิทยาของมันสำปะหลัง
และสภาพแวดล้อม เพื่ออธิบายผลกระทบต่อผลผลิตและปริมาณแป้งในหัวอันเนื่องมาจากพันธุ์ อายุการเก็บ
เกี่ยวและฤดูปลูก จึงวางแผนการทดลองแบบ 3X7 Factorial in RCBD ประกอบด้วย 3 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์ห้วยบง
60 (HB 60) เกษตรศาสตร์ 50 (KU 50) และระยอง 1 (R 1) และเก็บเกี่ยว 7 ครั้ง ทุก 2 เดือน โดยเริ่มเก็บที่อายุ 2
เดือนจนกระทั่งถึง 14 เดือนหลังปลูก ทดลองปลูกที่สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง อำเภอด่านขุนทด จังหวัด
นครราชสีมา ทั้งต้นฤดูฝนในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2546 และปลายฝนในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 พบว่าพันธุ์และ
สภาพแวดล้อม โดยเฉพาะปริมาณน้ำฝนและความชื้นในดินส่งผลต่อผลผลิตหัวสด น้ำหนักแห้งของหัวและ
ปริมาณแป้งในหัวสด ในฤดูปลูกต้นฝน มันสำปะหลังต้องผ่านฤดูแล้งโดยที่ดินมีค่า matric potential ต่ำ แต่มัน
สำปะหลังทั้งสามพันธุ์ยังคงให้ผลผลิตหัวสด น้ำหนักแห้งของหัวและปริมาณแป้งในหัวสดค่อนข้างคงที่
เนื่องจากในเปลือกหัวของมันสำปะหลังทั้งสามพันธุ์มีแถบของ small heat shock proteins (HSPs) ปรากฏขึ้น
หลังจากนั้นเมื่อดินมีค่า matric potential เพิ่มขึ้น ทำให้น้ำหนักแห้งของหัวและปริมาณแป้งในหัวสดลดลง
แต่น้ำหนักแห้งของใบเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการย่อยสลายแป้งที่สะสมในหัวเพื่อใช้ในการสร้างใบใหม่ ส่วนใน
ฤดูปลูกปลายฝนนั้น มันสำปะหลังทั้งสามพันธุ์ให้ผลผลิตหัวสด น้ำหนักแห้งของหัวและปริมาณแป้งในหัวสด
สูงขึ้นตามอายุการเก็บเกี่ยวที่เพิ่มขึ้นเพราะหลังผ่านฤดูแล้งแล้ว ค่า matric potential ของดินสูงตลอดฤดูปลูก

มันสำปะหลังพันธุ์ ห้วยบง 60 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสด น้ำหนักแห้งหัวและปริมาณ
แป้งในหัวสูงกว่าพันธุ์ระยอง 1 ตลอดฤดูปลูก ไม่ว่าจะปลูกต้นหรือปลายฤดูฝน ทั้งนี้เนื่องจากการปรับตัวทนต่อ
สภาวะขาดน้ำของพันธุ์ห้วยบง 60 และเกษตรศาสตร์ 50 ดีกว่าพันธุ์ระยอง 1 โดยการกระตุ้นให้เปลือกสร้าง
small HSPs ในพื้นที่ที่ดินมีค่า matric potential ต่ำ นอกจากนี้พันธุ์ห้วยบง 60 และเกษตรศาสตร์ 50 มีการสะสม
น้ำหนักแห้งในหัวสูงกว่าพันธุ์ระยอง 1 แต่พันธุ์ระยอง 1 มีการสะสมน้ำหนักแห้งในลำต้นสูงกว่าพันธุ์ทั้งสอง
และสำหรับการทดลองปลูกในฤดูต้นฝนนี้ถ้าเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเพื่อให้ได้ผลผลิตหัวสดและปริมาณแป้งใน
หัวสดสูงในพันธุ์ห้วยบง 60 ควรเก็บที่อายุ 10 เดือนหลังปลูก และ 8 เดือนหลังปลูกในพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50
และระยอง 1 แต่ในฤดูปลูกปลายฝนควรเก็บเกี่ยวที่อายุ 14 เดือนทั้งสามพันธุ์จึงได้ผลผลิตหัวสดและปริมาณ
แป้งในหัวสดสูง ส่วนโปรตีนที่พบในใบ เปลือกและเนื้อหัว ได้แก่ rubisco starch phosphorylase และ small
HSPs ปรากฏในหลายช่วงอายุ แตกต่างตามพันธุ์ ฤดูปลูก และค่า matric potential ของดินที่ต่างกัน

นิตยา วานิก

ลายมือชื่อนิตยา

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

23 / 62.ย / 50