

เมทินี นิยมแก้ว 2554: ผลของการให้น้ำและปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อย
พันธุ์ LK92-11 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาวิชาปฐพีวิทยา
ภาควิชาปฐพีวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์กฤษณ์ กิ่งขนิลา,
Ph.D. 87 หน้า

หาผลของการให้น้ำและอัตราปุ๋ยต่ออัตราการสังเคราะห์แสง อัตราการคายน้ำ ศักย์น้ำใน
ใบ การเจริญเติบโต และผลผลิตของอ้อยพันธุ์ LK92-11 ทำการทดลองจากแปลงที่ตั้งอยู่ในพื้นที่
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม ในช่วงกุมภาพันธ์ 2551 ถึงมกราคม
2552 โดยออกแบบการทดลองแบบ Split-plot design มี 3 ซ้ำ ปัจจัยหลักเป็นการให้น้ำ 3 ระดับ คือ
น้ำฝนธรรมชาติ (W1) ให้น้ำเพิ่มเติมจากดำรับแรกเป็นปริมาณเท่ากับศักยภาพการคายระเหยน้ำทุก
สัปดาห์ (W2) และเพิ่มเติมทุก 2 สัปดาห์ (W3) ส่วนปัจจัยรอง มี 3 ดำรับปุ๋ย คือ 5 kg-N rai⁻¹-1 kg-
P₂O₅ rai⁻¹-10 kg-K₂O rai⁻¹ (F1), 10 kg-N rai⁻¹-2 kg-P₂O₅ rai⁻¹ -20 kg-K₂O rai⁻¹ (F2) และ 15 kg-N
rai⁻¹-3 kg-P₂O₅ rai⁻¹ -30 kg-K₂O rai⁻¹ (F3) เก็บข้อมูลทุก 2 ชั่วโมงของค่าการคายน้ำ การสังเคราะห์
แสงของอ้อย และศักย์น้ำในใบ ระหว่างเวลา 6:00-18:00 น. โดยเก็บข้อมูลเดือนละ 1 ครั้ง ตั้งแต่
อ้อยอายุ 4 เดือนจนถึงเก็บเกี่ยวอายุ 12 เดือน พบว่าการให้น้ำตามดำรับทดลองไม่ทำให้ผลผลิตของ
อ้อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากในช่วงปีที่ทำการทดลอง และมีปริมาณน้ำฝน
มาก (1,634.5 mm) และมีการกระจายตัวของฝนที่ตกในรอบปีค่อนข้างดี ปริมาณที่ตกจึงเพียงพอต่อ
ความต้องการของอ้อย การให้น้ำเพิ่มเติมจึงไม่ส่งเสริมการเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อย แต่
พบว่าอัตราปุ๋ยที่แตกต่างกันทำให้ผลผลิตอ้อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การใส่ปุ๋ยใน
อัตรา F3 ทำให้ผลผลิตอ้อยสูงที่สุด 25.74 ton rai⁻¹ ส่วนการให้ปุ๋ยอัตรา F2 และ F1 ให้ผลผลิต
25.01 และ 22.51 ton rai⁻¹ ตามลำดับ ปริมาณน้ำและอัตราปุ๋ยตามดำรับทดลองนี้ไม่ทำให้อัตราการ
คายน้ำ และอัตราสังเคราะห์ด้วยแสง และศักย์น้ำรวมในใบมีความแตกต่างกัน โดยอัตราการคายน้ำ
และอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงจะเพิ่มจากค่าน้อยๆจนมีค่าสูงสุดในช่วงเวลา 11:00 - 14:00 น. ส่วน
ศักย์น้ำรวมในใบอ้อย จะลดลงจนต่ำสุดในช่วงเวลา 12:00 - 16:00 น. อัตราการคายน้ำมีค่าในช่วง
2.68-7.08 mm d⁻¹ อัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงมีค่าในช่วง 0.28-0.70 mol m⁻² d⁻¹ ในทุกดำรับ
ทดลองตลอดช่วงการเจริญเติบโตของอ้อย ส่วนค่าต่ำสุดของศักย์น้ำรวมในใบอ้อยมีค่าระหว่าง -
155 ถึง -505 kPa