

จิตตานันท์ รังสิมันตุชาติ 2549: อิทธิพลของฝนจำลองที่มีอนุโมลซัลเฟตและออกไซด์
ของไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบต่อสมบัติเคมีและธาตุอาหารในดิน ปริญญาวิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา ประธาน
กรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษณ์ สังขศิลา, Ph.D. 250 หน้า
ISBN 974-16-2652-5

งานวิจัยชิ้นนี้ศึกษาหาอิทธิพลของฝนจำลองที่เกิดจากอนุโมลซัลเฟต (simulated sulfate acid rain, SSAR) และไนเตรต (SNAR) ต่อสมบัติทางเคมี ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารหลักของพืชในดิน การดูดซับธาตุอาหารหลักไปสะสมในส่วนต่างๆ ของพืช และการเปลี่ยนแปลงด้านสรีระและลักษณะแสดงออกของพืชที่ปลูกบน 4 ชุดดิน ได้แก่ดินชุด อยุธยา บางกอก กำแพงแสน และสัตหีบ การทดลองทำแยกกันโดยให้ฝนจำลองทั้งสองชนิดอย่างละ 49 ครั้งขณะปลูกพืช ฝนทั้งสองมีระดับความรุนแรงเทียบโดยใช้ค่ากรดต่างของฝนจำลอง 4 ระดับ คือ ฝนควบคุม (pH 6.7) และฝนจากอนุโมลทั้งสองที่มีระดับ pH เป็น 5.0 4.0 และ 3.0 ใช้ กระจีบบเชียวพันธุ์มอญลูกผสม F_1 (*Abelmoschus esculentus* Linn. Moench) เป็นพืชทดสอบ ตลอดช่วงทดลองปลูกพืชได้เก็บตัวอย่างดิน และอวัยวะต่างๆ และผลกระจีบบเชียว เพื่อ วิเคราะห์หาสมบัติทางเคมีของดิน ปริมาณธาตุอาหาร น้ำหนักสดและแห้ง ลักษณะที่แสดงออก ของกระจีบบเชียว พลังงานศักย์น้ำในใบกระจีบบเชียว รวมทั้งสภาพจุลภูมิอากาศในเรือนปลูก ผลทดลองพบว่าฝนจำลองทั้งสองไม่มีผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารหลักในทุกชุดดิน ส่วนค่าสัดส่วนการดูดซับธาตุอาหารไปสะสมในอวัยวะต่างๆ ของกระจีบบเชียว (${}_{p}K_d$) จะขึ้น อย่างมากกับความรุนแรงของความเป็นกรดและชนิดอนุโมลของฝนจำลอง โดยที่ฝนจำลอง SSAR ถ้ามีความเป็นกรดต่ำกว่า $pH < 4.0$ ค่า ${}_{p}K_d$ จะมีแนวโน้มสูงขึ้น ส่วนฝนจำลอง SNAR ถ้า มีความเป็นกรดรุนแรงกว่า $pH < 5.0$ จะทำให้ค่า ${}_{p}K_d$ ลดลง ผลทดลองยังพบว่าผลผลิตกระจีบบ เชียวต่ำมากและต่ำกว่าที่เกษตรกรปลูกได้ ทั้งนี้เป็นเพราะดินที่เลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้ไม่ เหมาะสมกับการปลูกกระจีบบ รวมทั้งตัวฝนจำลองที่เกิดจากอนุโมลทั้งสองมีผลโดยตรงต่อการ แสดงออกในส่วนของใบ ลำต้น และผลของกระจีบบซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างไปจากกระจีบบ เชียวปกติ โดยมีใบที่เขียวชืดตามเส้นใบ ใบบางส่วนมีลักษณะสีเหลืองหรือน้ำตาล ขอบใบไหม้ ใบแตกเป็นกระจุก และใบไม่สมบูรณ์ บางส่วนของลำต้นและผลมีส่วนที่โป่งพองจากปกติ อย่างไรก็ตามฝนทั้งสองชนิดที่ทุกระดับความรุนแรงไม่มีผลต่อค่าพลังงานศักย์น้ำในใบ แสดงถึง ฝนกรดจำลองที่ทุกระดับความรุนแรงไม่มีผลต่อการดูดใช้น้ำของกระจีบบ เมื่อเปรียบเทียบผล ของอนุโมลของฝนกรดจำลองพบว่า SSAR ทำให้ไนโตรเจนมีความเป็นประโยชน์ที่สูงกว่าฝน จำลอง SNAR

จิตตานันท์ รังสิมันตุชาติ

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

4 / ๑.๑. / ๒๕๔๙