ชื่อโครงการ ผลของสารเคมีเร่งการสุก Fusilade Super (fluazifop-butyl) ที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำตาลซูโครส และผลผลิตน้ำตาลในข้าวฟ่างหวาน 2 พันธุ์

Effects of Chemical Ripener Fusilade Super (fluazifop-butyl) on Increasing Sucrose Content and Sugar Yield of Two Sweet Sorghum Cultivars

แหล่งเงิน เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2557 คณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2557 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 254,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม พ.ศ. 2556 – กันยายน พ.ศ. 2557

คณะผู้วิจัย	สังกัด	E-mail
นายธวัชชัย อุบลเกิด	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	kutawatc@kmitl.ac.th
นายสมยศ เดชภิรัตนมงคล	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	kdsomyot@kmitl.ac.th
นายสมมารถ อยู่สุขยิ่งสถาพร	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	kysommar@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การทดลองนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง ซึ่งได้ทำการศึกษาที่คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ.2556 ถึง พฤษภาคม พ.ศ.2557

การทดลองแรก ได้ทำการทดลองระหว่าง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2557 เพื่อต้องการศึกษาถึงผลของสารเคมีเร่งการสุกแก่ ซึ่งได้แก่สาร Fusilade super ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวฟ่างหวานบางพันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ Split plot design มีจำนวน 3 ซ้ำ Main plot ได้แก่ข้าวฟ่างหวานจำนวน 2 พันธุ์ คือพันธุ์ Rio และ KKU 40 ส่วน Sub plot คือ ระดับความเข้มข้นของสาร Fusilade super ที่ฉีดพ่นให้กับข้าวฟ่างหวาน 5 ระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกัน คือ 0, 100, 200, 300 และ400 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ผลจากการทดลองพบว่าการฉีดพ่นสาร Fusilade super ให้กับข้าวฟ่างหวานในระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกันมีผลทำให้ ความสูงของลำต้น น้ำหนักสดและแห้งของลำต้นและใบ อัตราการเจริญเติบโตทางลำต้น และผลผลิตลำต้นมีค่าแตกต่างกัน ข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio มีการเจริญเติบโตทางลำต้น ผลผลิตของลำต้นและน้ำคั้นมีค่ามากกว่าข้าวฟ่างหวานพันธุ์ KKU 40 สำหรับการฉีดพ่นสาร Fusilade super ในระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกันให้กับข้าวฟ่างหวาน พบว่า ระดับความเข้มข้นที่ต่ำที่สุด ที่ทำให้ข้าวฟ่างหวานมีค่าของความหวานในลำต้นสูงสุด คือการฉีดพ่นสารในระดับความเข้มข้น 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ในขณะที่ถ้าต้องการให้มีผลผลิตน้ำหนักลำต้นสดมากที่สุด ก็ควรฉีดพ่นโดยใช้ระดับความเข้มข้นของสารเท่ากับ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร (สิ่งทดลองที่ควบคุม)

อย่างไรก็ตามไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ของข้าวฟ่างหวานกับระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้ โดยเฉพาะในส่วนของการเจริญเติบโตทางลำต้น, ผลผลิตของลำต้น และน้ำคั้น

การทดลองที่สอง ได้ทำการทดลองระหว่าง เดือน กุมภาพันธ์ ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2557 เพื่อต้องการศึกษาถึงผลของสารเคมีเร่งการสุกแก่ ซึ่งได้แก่สาร Fusilade super ที่มีผลต่อคุณภาพความหวาน ผลผลิตลำต้น และผลผลิตน้ำคั้นของข้าวฟ่างหวาน 2 พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ Split plot design มีจำนวน 3 ซ้ำ Main plot ได้แก่ข้าวฟ่างหวานจำนวน 2 พันธุ์ คือพันธุ์ Rio และ KKU 40 ส่วน Sub plot คือ ได้แก่ ช่วงเวลาในการฉีดพ่นสาร Fusilade super ทางใบให้กับข้าวฟ่างหวานที่ 5 ช่วงเวลาคือ ที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 สัปดาห์ก่อนการเก็บเกี่ยว ผลจากการทดลองพบว่า ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ของข้าวฟ่างหวาน และช่วงเวลาของการฉีดพ่นสาร Fusilade super ข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio มีความสูงของลำต้น, เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้น, น้ำหนักลำต้น, ใบ และน้ำหนักแห้งรวม, ผลผลิตน้ำหนักลำต้นสด และผลผลิตน้ำคั้น มีค่ามากกว่าข้าวฟ่างหวานพันธุ์ KKU 40 ช่วงเวลาของการฉีดพ่นสาร Fusilade super มีผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวฟ่างหวาน สำหรับการฉีดพ่นสาร Fusilade super ที่ช่วงเวลาแตกต่างกัน พบว่าค่าความหวาน (Brix degree) และผลผลิตลำต้นของข้าวฟ่างหวานมีค่าเพิ่มมากขึ้นสูงสุด เมื่อมีการฉีดพ่นสาร Fusilade super ที่ช่วงเวลา 1 สัปดาห์ก่อนการเก็บเกี่ยว ในขณะที่มีค่าต่ำที่สุด เมื่อมีการฉีดพ่นสาร Fusilade super ที่ช่วงเวลา 5 สัปดาห์ก่อนการเก็บเกี่ยว อย่างไรก็ตาม ผลจากการทดลองนี้อาจกล่าวได้ว่า ช่วงเวลาการฉีดพ่นสาร Fusilade super ที่เหมาะสมที่สุดก็คือ ควรฉีดพ่นที่ช่วงเวลา 1 สัปดาห์ก่อนการเก็บเกี่ยว

คำสำคัญ : สาร Fusilade super, การเจริญเติบโต , ผลผลิต , ข้าวฟ่างหวาน

Research Title : Effects of Panicle-Cutting and Foliar Application of Glyphosate on Sucrose Content and Juice Extract Yield of 4 Sweet Sorghum Cultivars

Researcher : Mr. Thawatchai Ubonkerd

Faculty : Agricultural Technology Department : Plant Production Technology

ABSTRACT

Two experiments were conducted during December, 2013 to June, 2014 at Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok.

The first experiment was conducted during December, 2013 to May, 2014. To investigated the effect of chemical ripener (Fusilade Super) on growth and yield of some sweet sorghum cultivars. A split plot design with three replications was used where 2 sweet sorghum cultivars (Rio and KKU 40 cultivars) and five Fusilade Super concentrations (0, 100, 200, 300 and 400 mg/l) were randomly distributed in main and subplot, respectively. The result revealed that the stem height , stem and leaf fresh and dry weight, crop growth rate, and stem yield were marketly affected by the used different Fusilade Super concentrations. Rio cultivars produced higher stem growth, stem yield and juice extract yield than KKU 40 cultivar. For different concentrations of Fusilade Super foliar application, the minimum effective dose for maximging brix value in the stem was achieved with an application rate of 300 mg/l while the maximum effective dose for maximizing stem fresh weight yield was received with on application rate of 0 mg/l (control treatment). However, the interaction effect between sweet sorghum cultivars and chemical concentrations was not significant in growth parameter, stem yield and juice extract yield.

The second experiment was carried out during February to June, 2014. Therefore, the objective of this study was to investigate the effect of chemical ripener on juice quality , stem yield and juice extract yield of two sorghum cultivars. A split plot design with three replications was used where two sweet sorghum cultivars (Rio and KKU 40) and five times of Fusilade Super foliar application at 1, 2, 3, 4 and 5 weeks before harvest (WBH), were randomly distributed in the main and sub plots , repectively. The results shown that there was no interaction between sweet sorghum cultivars and the times of spraying Fusilade Super. Rio cultivar gave the higher stem length , diameter, stem, leaf and total dry weight , stem fresh weight yield and juice extract than KKU 40 cultivar. The time of spraying Fusilade Super affected growth and yield of sweet sorghum. For spraying at different growth stages,

the largest increase in brix degree and stem yield was obtained with spraying Fusilade Super at 1 WBH whereas the lowest was obtatined with spraying at 5 WBH. However, on the basis of the results, the optimum time of spraying Fusilade Super was 1 WBH .

Keywords: Fusillade super, Growth, Yield, Sweet sorghum