

โครงการ ผลของการตัดช่อดอกและการให้สารไกลโฟเสททางใบที่มีต่อปริมาณน้ำตาลซูโครส และผลผลิตน้ำหวานในข้าวฟ่างหวาน 4 พันธุ์

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

แหล่งเงิน เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2556 คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2555 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 199,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม พ.ศ. 2555 – กันยายน พ.ศ. 2556

คณะผู้วิจัย	สังกัด	E-mail
นายสมยศ เดชภีรตันมงคล	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	kdsomyot@kmitl.ac.th
นายสมมาตร อยู่สุขยิ่งสถาพร	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	kysommar@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันยังมีการขาดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลของพันธุ์ข้าวฟ่างหวาน, การตัดช่อดอก และสารเร่งการสุกแก่ในข้าวฟ่างหวาน เช่น สารไกลโฟเสทที่มีต่อผลผลิต และคุณภาพของข้าวฟ่างหวาน ซึ่งปัจจัยเริ่มแรกที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อการผลิตน้ำตาล และเอทานอลของประเทศไทย ดังนั้นจุดประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อต้องการทราบถึงผลของการตัดช่อดอก และการให้สารไกลโฟเสททางใบที่มีต่อปริมาณน้ำตาลซูโครส และผลผลิตน้ำหวานในข้าวฟ่างหวาน 4 พันธุ์ การทดลองนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง ซึ่งได้ทำการศึกษาระหว่างเดือน มีนาคม ถึงเดือน สิงหาคม พ.ศ.2556 ที่คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

การทดลองแรก ทำการทดลองที่ไร่ทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot in RCBD มีจำนวน 3 ซ้ำ Main plot ได้แก่ ข้าวฟ่างหวาน 4 พันธุ์ คือ Ethanol 2, KCU 40, Cowley และพันธุ์ Suwan sweet 3 ส่วน Sub plot ได้แก่ การฉีดพ่นสารไกลโฟเสททางใบ 4 ระยะการเจริญเติบโตที่ช่วงเวลาแตกต่างกัน และการไม่ฉีดพ่นสารไกลโฟเสท ผลการทดลองไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ข้าวฟ่างหวาน กับช่วงเวลาการฉีดพ่นสารไกลโฟเสท สำหรับการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Ethanol 2 มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ ข้าวฟ่างหวานพันธุ์ KCU 40 และ Cowley ตามลำดับ ในขณะที่ข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Suwan sweet 3 มีค่าต่ำสุด สำหรับการฉีดพ่นสารไกลโฟเสทในช่วงระยะการเจริญเติบโตแตกต่างกัน มีผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวฟ่างหวาน ผลผลิตน้ำหวานน้ำตาลต้นสด และน้ำคั้น เมื่อน้ำคั้นสารไกลโฟเสทที่ dough stage มีค่ามากกว่าการฉีดพ่นสารที่ milking stage และ heading stage อย่างไรก็ตาม การฉีดพ่นสารไกลโฟเสทที่ระยะ flowering stage ข้าวฟ่างหวานมีผลผลิตต่ำสุด

II

การทดลองที่สอง ได้มีการวางแผนการทดลองแบบ Split plot in RCBD มีจำนวน 3 ซ้ำ Main plot ได้แก่ ข้าวฟ่างหวาน 4 พันธุ์ คือพันธุ์ Ethanol 2, KKU 40, Cowley และ Suwan sweet 3 ส่วน Sub plot ได้แก่ ช่วงระยะเวลาของการตัดช่อดอกข้าวฟ่างหวาน 4 ช่วงระยะการเจริญเติบโตและไม่ตัดช่อดอก (control) ผลจากการทดลองไม่พบสหสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ข้าวฟ่างหวานกับช่วงเวลาของการตัดช่อดอก สำหรับข้าวฟ่างหวาน 4 พันธุ์พบว่า ข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Ethanol 2 มีการเจริญเติบโตทางลำต้นที่ดี ให้ผลผลิตน้ำหนักลำต้นสด และผลผลิตน้ำคั้น มีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ข้าวฟ่างหวานพันธุ์ KKU 40, Cowley และ Suwan sweet 3 ตามลำดับ ส่วนการตัดช่อดอกข้าวฟ่างหวานที่ช่วงอายุแตกต่างกันของการเจริญเติบโตพบว่า การตัดช่อดอกในช่วง panicle initiation stage ข้าวฟ่างหวานมีเปอร์เซ็นต์ความหวานในลำต้น การเจริญเติบโต และให้ผลผลิตน้ำหนักลำต้นสดมีค่ามากที่สุด และข้าวฟ่างหวานที่ไม่ได้รับการตัดช่อดอก (control) มีค่าต่ำที่สุด

คำสำคัญ : การตัดช่อดอก, โกลโฟเสท, 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. Somyot Detpiratmongkol

Faculty : Agricultural Technology Department : Plant Production Technology

ABSTRACT

Presently, the lack of information about the effects of cultivars, panicle cutting and sweet sorghum ripener such as glyphosate on sweet sorghum crop yield and quality has been the primary factor impacting the sugar and ethanol sector in Thailand. So, the aims of this work were to find out the effects of panicle cutting and foliar application of glyphosate on sucrose content and juice extract yield of 4 sweet sorghum cultivars. Two experiments were conducted during March to August 2012, at Faculty of Agricultural Technology, King Mongkute's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok.

The first experiment was carried out under field condition. A split-plot in randomized complete block design with three replications was used. Main plot were four sweet sorghum cultivars (Ethanol 2, KKKU 40, Cowley and Suwan sweet 3). Four foliar application times of glyphosate and non-spraying glyphosate (as control) were as subplot. The results were revealed that there was no interaction between sweet sorghum cultivar and date of spraying glyphosate. Growth and yield of Ethanol 2 gave the highest followed by KKKU40 and Cowley, respectively while Suwan sweet 3 gave the lowest. Glyphosate application at different growth stages affected on growth and yield of sweet sorghum. Stem fresh weight and juice extract were higher at dough stage than both milking stage and heading stage. However, the biomass yield was lowest at flowering stage.

The second experiment was conducted. A split-plot in randomized complete block design with three replications was employed. Main plot were four sweet sorghum cultivars (Ethanol 2, KKKU 40, Cowley and Suwan sweet 3). Four panicle cutting times at different growth stages and non-panicle cutting (as control) were as subplot. The results were revealed that there was no interaction between sweet sorghum cultivar and panicle cutting times. As four sweet sorghum cultivars, Ethanol 2 gave the highest growth, stem fresh weight and juice extract yield followed by KKKU 40, Cowley and Suwan sweet 3, respectively. For the panicle cutting at different growth stages, maximum growth and stem fresh weight yield and brix degree was obtained from the cutting at panicle initiation stage and minimum was obtained from non-panicle cutting (control).

Keywords: panicle-cutting times, glyphosate, growth, yield, sweet sorghum