ผลของ GA_3 IBA Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของข้าวโพดหวาน

EFFECTS OF GA_3, IBA, KINETIN AND FERTILIZATION RATES ON THE DEVELOPMENT AND QUALITY OF SWEET CORN (*Zea mays saccharata*)

สยาม อนันตชัย
SIAM ANANTACHAI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพืชสวน
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2543

ISBN 974-622-697-5

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ผลของ GA_3 IBA Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของข้าวโพดหวาน

EFFECTS OF GA_3, IBA, KINETIN AND FERTILIZATION RATES ON THE DEVELOPMENT AND QUALITY OF SWEET CORN (*Zea mays saccharata*)

T035440

สยาม อนันตชัย
SIAM ANANTACHAI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพืชสวน
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2543

ISBN 974-622-697-5

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 35440
วัน, เดือน, ปี 25 เม.ย. 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EFFECTS OF GA_3, IBA, KINETIN AND FERTILIZATION RATES ON THE DEVELOPMENT AND QUALITY OF SWEET CORN (*Zea mays saccharata*)

SIAM ANANTACHAI

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN HORTICULTURE
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2000
ISBN 974-622-697-5

COPYRIGHT 2000
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของ GA_3 IBA KINETIN และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของข้าวโพดหวาน

EFFECT OF GA_3 , IBA , KINETIN AND FERTILIZATION RATES ON THE DEVELOPMENT AND QUALITY OF SWEET CORN (Zea mays saccharata)

ชื่อนักศึกษา นายสยาม อนันตชัย

รหัสประจำตัว 38065201

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา พืชสวน

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ	
รศ.ดร.วิทยา บัวเจริญ	
รศ.ภัญชนา มีแก้วกุญชร	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 22 กุมภาพันธ์ 2543 เวลา 9.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ. ประชุม คณะเทคโนโลยีการเกษตร (ชั้น 1 ห้อง 2)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รศ.ดร.มนัส สังวรศิลป์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 24 **เดือน** มีนาคม **พ.ศ.** 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของ GA_3 IBA Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของข้าวโพดหวาน
นักศึกษา	นายสยาม อนันตชัย
รหัสประจำตัว	38065201
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	พืชสวน
พ.ศ.	2543
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของ GA_3 IBA Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของข้าวโพดหวาน โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลอง คือ ศึกษาผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน ศึกษาผลของ IBA และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน ศึกษาผลของ Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน ทั้ง 3 การทดลองวางแผนการทดลองแบบ 5 x 4 Factorial in Completely Randomized Design มี 20 สิ่งทดลอง (treatment combinations) จำนวน 3 ซ้ำ โดยมี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัย A คือ ฮอร์โมนทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ GA_3 IBA และ Kinetin ความเข้มข้น 5 ระดับ ปัจจัย B คือ อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 มี 4 ระดับ โดยแบ่งใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน ปรากฏผลดังนี้

การท์ดลองที่ 1 พบว่า ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น ให้ความยาวฝัก เส้นรอบวงฝักหลังปอกเปลือก และความหวานเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.00 15.86 เซนติเมตร และ 11.66 บริกซ์ ตามลำดับ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม/ต้น ให้น้ำหนักฝักรวมและเส้นรอบวงฝักก่อนปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 482.98 กรัม และ 22.67 เซนติเมตร ตามลำดับ ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น ให้น้ำหนักฝักรวม และน้ำหนักฝักหลังปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 242.64 และ 214.36 กรัม ตามลำดับ ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ให้ความยาวฝักก่อนปอกเปลือก และความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุดคือ 55.00 และ 25.10 เซนติเมตร ตามลำดับ ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุดคือ 43.86 กรัม ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม/ต้น ให้ความสูงของต้นข้าวโพดเฉลี่ยสูงสุดคือ 274.33 เซนติเมตร และข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม/ต้น ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุดคือ 868.33 กรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดลองที่ 2 พบว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น ให้น้ำหนักฝักรวม ความยาวฝักก่อนปอกเปลือก น้ำหนักฝัก และน้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุดคือ 512.74 กรัม 45.43 เซนติเมตร 281.00 และ 34.24 กรัม ตามลำดับ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 100 ppm ให้เส้นรอบวงฝักก่อนปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 24.50 เซนติเมตร ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น ให้เส้นรอบวงฝักหลังปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 17.56 เซนติเมตร ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ให้ความยาวฝักหลังปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 26.46 เซนติเมตร ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุดคือ 16.63 เซนติเมตร ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุดคือ 12.67 บริกซ์ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น ให้ความสูงของต้นข้าวโพดเฉลี่ยสูงสุดคือ 283.33 เซนติเมตร และข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม/ต้น ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุดคือ 811.67 กรัม

การทดลองที่ 3 พบว่า ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น ให้ความยาวฝักก่อนปอกเปลือก น้ำหนักก้าน และน้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุดคือ 44.33 เซนติเมตร 32.93 และ 911.67 กรัม ตามลำดับ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น ให้น้ำหนักฝักรวม และน้ำหนักฝักหลังปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 317.53 และ 293.52 กรัม ตามลำดับ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น ให้น้ำหนักรวมก่อนปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 499.45 กรัม ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น และข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น ให้เส้นรอบวงฝักก่อนปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 22.00 เซนติเมตร ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น ให้ความยาวฝักหลังปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 21.26 เซนติเมตร ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม/ต้น ให้เส้นรอบวงฝักหลังปอกเปลือกเฉลี่ยสูงสุดคือ 17.77 เซนติเมตร ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุดคือ 18.00 เซนติเมตร ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุดคือ 12.33 บริกซ์ และข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น ให้ความสูงของต้นข้าวโพดเฉลี่ยสูงสุดคือ 294.33 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Effects of GA_3, IBA, Kinetin and Fertilization Rates on the Development and Quality of Sweet Corn (*Zea mays saccharata*)
Student	Mr.Siam Anantachai
Student ID.	38065201
Degree	Master of Science
Programme	Horticulture
Year	2000
Thesis Advisor	Assist. Prof. Somchai Glahan

ABSTRACT

Effects of GA_3, IBA, Kinetin and fertilization rates on development and quality of sweet corn this study was divided into 3 experiments as follows : study on GA_3 and fertilization rates on development and quality of sweet corn, study on IBA and fertilization rates on development and quality of sweet corn and study on Kinetin and fertilization rates on development and quality of sweet corn. The experimental design used for all experiments was 5 x 4 factorial in completely randomized design consisting of 20 treatment combinations with 3 replications. Factor A was GA_3, IBA and Kinetin with 5 levels of concentration, factor B was complete fertilizer (15-15-15) with 4 levels and 3 times application at 20, 35 and 45 days after planting.

The first experiment was found that sweet corn treated with GA_3 200 ppm + 50 grams/plant gave the longest ear, largest ear circumference and highest TSS with the means of 21.00, 15.86 centimeters and 11.66 brix, respectively. Sweet corn treated with complete fertilizer 50 grams/plant showed the highest ear fresh weight, longest ear, largest ear circumference before husking, 482.98 grams and 22.67 centimeters, respectively. On the other hand the highest ear fresh weight after husking was observed from sweet corn treated with GA_3 100 ppm + 40 grams/plant, 242.64 and 214.36 grams, respectively. Sweet corn treated with GA_3 500 ppm had the longest ear and longest peduncle, 55.00 and 25.10 centimeters, respectively whereas sweet corn treated with GA_3 100 ppm + 50 grams/plant gave the most peduncle weight, 43.86 grams. Sweet corn treated with complete fertilizer 30 grams/plant had the highest stem height, 274.33

เอกสารนี้ ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ...

centimeters, while highest stem weight observed from sweet corn treated with complete fertilizer 40 grams/plant.

The second experiment was found that sweet corn treated with IBA 300 ppm + 40 grams/plant showed the highest ear weight before and after husking, longest ear, and highest peduncle weight with the means of 512.74, 218.00 grams, 45.43 centimeters and 34.24 grams, respectively. Sweet corn treated with IBA 100 ppm had the largest ear circumference before husking, 24.50 centimeters whereas sweet corn treated with IBA 300 ppm + 50 grams/plant showed the largest ear circumference after husking, 17.56 centimeters. Sweet corn treated with IBA 300 ppm had the longest ear after husking with the means of 26.46 centimeters whereas sweet corn treated with IBA 200 ppm + 30 grams/plant showed the longest peduncle, 16.63 centimeters. On the other hand sweet corn treated with IBA 100 ppm + 30 grams/plant gave the highest TSS, 12.67 brix. Sweet corn treated with IBA 200 ppm + 50 grams/plant had the highest stem height with the means of 283.33 centimeters while sweet corn treated with complete fertilizer 40 grams/plant only had the highest stem weight, 811.67 grams.

The third experiment showed that sweet corn treateed with Kinetin 200 ppm + 50 grams/plant observed the longest ear before husking together with peduncle and stem weight, 44.33 centimeters, 32.93 and 911.67 grams, respectively. Sweet corn treated with Kinetin 100 ppm + 30 grams/plant showed the highest ear weight, ear weight after husking with the means of 317.53 and 293.52 grams, respectively while highest ear weight before husking received from sweet corn treated with Kinetin 100 ppm + 50 grams/plant. Sweet corn treated with Kinetin 300 ppm + 40 grams/plnat showed the largest ear circumference before husking, 22.00 centimeters. Sweet corn treated with Kinetin 500 ppm + 50 grams/plant showed the longest ear after husking, 21.26 centimeters while largest ear circumference after husking recieved from sweet corn treated with complete fertilizer 50 grams/plant only, 17.77 centimeters. Sweet corn treated with Kinetin 300 ppm + 30 grams/plant showed the longest peducle, 18 centimeters while highest TSS observed from sweet corn treated with Kinetin 500 ppm + 40 grams/plant, 12.33 brix. Sweet corn treated with Kinetin 500 ppm + 30 grams/plant showed the highest stem height, 294.33 centimeters, respectively.

เอกสารนี้ห้ามมิให้นำไปใช้ในการแสวงหากำไรหรือการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ห้ามมิให้ลบข้อความนี้ออกจากสำเนาเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะได้รับความเมตตาจากท่านอาจารย์ ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะ แนะนำ และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เป็นอย่างดีตลอดมา รวมทั้งท่านอาจารย์ในคณะเทคโนโลยีการเกษตร และคณะกรรมการดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์ทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยรู้สึกทราบซึ้งในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างมาก และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ คุณมาฑินี จึงจะดี คุณนิภาพร ยลสวัสดิ์ คุณบุญรอด ชาติยานนท์ คุณพินิจ สดสะอาด คุณจุฑารัตน์ กุลศิริวณิชย์ คุณอภิรดี ผู้ยอดยิ่ง คุณจริชาติ โคตรดงเค็ง คุณมณฑิรา ไชยตะญากูร คุณอารดา มาสริ คุณพรรณิภา ยั่วยล คุณประพันตรี แก้วคง คุณน้องนุช สกุลเจีย คุณเอกรัตน์ ศรีบรรเทา คุณสุทัศน์ ผุยผัน ตลอดจนพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ที่ไม่ได้เอ่ยนาม รวมถึงพี่ ๆ คนงานในภาควิชาพืชสวน ที่กรุณาช่วยให้การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จไปด้วยดี

และท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ - คุณแม่ - พี่สาว - น้องสาว และญาติ ๆ ที่ให้กำลังใจและทุนทรัพย์ในการศึกษาตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สยาม อนันตชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ III

กิตติกรรมประกาศ V

สารบัญ VI

สารบัญตาราง VIII

สารบัญภาพ XIII

บทที่1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ 1

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา 2

1.3 ขอบเขตการวิจัย 2

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ 2

บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3

2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวโพด 3

2.2 สารควบคุมการเจริญเติบโต 7

2.2.1 จิบเบอเรลลิน (Gibberellin) 7

2.2.2 ออกซิน (Auxin) 8

2.2.3 ไคเนติน (Kinetin) 9

2.3 อัตราปุ๋ย 10

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 11

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง 11

3.2 การเตรียมต้นข้าวโพด 11

3.3 สถานที่ดำเนินงาน 11

3.4 ระยะเวลาที่ทำการทดลอง 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.5 วิธีการดำเนินงาน 12

3.6 วิธีการทดลอง 15

3.7 การบันทึกข้อมูล 16

บทที่ 4 ผลการทดลอง 17

4.1 การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน 17

4.2 การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของ IBA และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน 35

4.3 การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของ Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน 53

บทที่ 5 การวิจารณ์ผลการทดลอง 71

บทที่ 6 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ 73

บรรณานุกรม 76

ภาคผนวก 80

ภาคผนวก ก. ตารางผนวก 81

ภาคผนวก ข. ภาพผนวก 100

ประวัติผู้เขียน 117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

4.1 ผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก 20

4.2 ผลของ GA_3 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก 21

4.3 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก 21

4.4 ผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก 26

4.5 ผลของ GA_3 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก 27

4.6 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก 27

4.7 ผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น 33

4.8 ผลของ GA_3 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น 34

4.9 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น 34

4.10 ผลของ IBA และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก 38

4.11 ผลของ IBA ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก 39

4.12 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก 39

4.13 ผลของ IBA และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก 44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.14 ผลของ IBA ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก 45

4.15 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก 45

4.16 ผลของ IBA และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น 51

4.17 ผลของ IBA ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น 52

4.18 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น 52

4.19 ผลของKinetin และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อของน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก 56

4.20 ผลของ Kinetin ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก 57

4.21 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก 57

4.22 ผลของ Kinetin และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก 62

4.23 ผลของ Kinetin ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก 63

4.24 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก 63

4.25 ผลของ Kinetin และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น 69

4.26 ผลของ Kinetin ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น 70

4.27 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น..... 70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่ หน้า

1 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 82

2 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 82

3 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 83

4 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 83

5 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 84

6 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 84

7 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 85

8 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 85

9 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ต่อความยาวก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 86

10 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความหวานของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 86

11 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความสูงของต้นข้าวโพดหวาน 87

12 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของต้นข้าวโพดหวาน 87

13 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่ หน้า

14 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 88

15 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 89

16 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 89

17 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 90

18 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 90

19 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 91

20 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยทางสถิติของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 91

21 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 92

22 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความหวานของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 92

23 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความสูงของต้นข้าวโพดหวาน 93

24 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของต้นข้าวโพดหวาน 93

25 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 94

26 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 94

27 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่ หน้า

28 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 95

29 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 96

30 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 96

31 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 97

32 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 97

33 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 98

34 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความหวานของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 98

35 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความสูงของต้นข้าวโพดหวาน 99

36 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของต้นข้าวโพดหวาน 99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่ หน้า

1 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 101

2 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 101

3 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 102

4 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 102

5 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 103

6 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 103

7 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 104

8 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 104

9 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 105

10 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 106

11 ผลของ IBA ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 107

12 ผลของ IBA ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 107

13 ผลของ IBA ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 108

14 ผลของ IBA ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่ หน้า

15 ผลของ IBA ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 109

16 ผลของ IBA ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 109

17 ผลของ IBA ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 110

18 ผลของ IBA ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 110

19 ผลของ IBA ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 111

20 ผลของ IBA ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 111

21 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 112

22 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 112

23 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 113

24 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 113

25 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 114

26 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 114

27 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 115

28 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่ หน้า

29 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก 116

30 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก 116

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ข้าวโพดหวาน (sweet corn) จัดเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง ทั้งในปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาด เพราะสามารถใช้ประโยชน์จากเมล็ดสดได้หลายอย่างเช่น ใช้รับประทานฝักสด นึ่ง ปิ้ง หรือใช้ทำของหวานหลายชนิด เป็นต้น และยังใช้ส่งโรงงานเพื่อทำเป็นข้าวโพดบรรจุกระป๋องทั้งเมล็ด ในรูปของครีมข้าวโพดและใช้แช่เย็นแข็งได้อีกด้วย ประกอบกับเป็นพืชที่ปลูกง่าย มีความเสี่ยงน้อย นอกจากนี้ส่วนของลำต้น ใบที่เหลือภายหลังเก็บฝักสดแล้ว ยังใช้ประโยชน์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ได้ดี จึงเป็นพืชที่เหมาะสำหรับเกษตรกรในชนบทโดยเฉพาะในเขตที่มีน้ำและระบบชลประทาน ปัจจุบันจึงมีการปลูกพืชชนิดนี้แพร่หลายในทุกภูมิภาคของประเทศทั้งในฤดูฝน ฤดูแล้งและฤดูหนาว

ข้าวโพดหวานมีความแตกต่างจากข้าวโพดชนิดอื่น ซึ่งข้าวโพดหวานนั้นนิยมปลูกและนิยมบริโภคกันมากในต่างประเทศอีกด้วย โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา สำหรับรับประทานฝักสดและใช้ส่งโรงงาน เพื่อใช้บรรจุกระป๋อง (canning) เฉพาะเมล็ด (whole kernel) และในรูปของครีม (cream style) นอกจากนี้ยังใช้เมล็ดที่ตัดออกจากฝักหรือใช้ทั้งฝักแช่เย็นแข็ง (frozen)

ข้าวโพดหวานมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Zea mays saccharata* เป็นข้าวโพดที่ปลูกรับประทานฝักสด โดยเฉพาะเมล็ดเมื่ออ่อนอยู่จะมีลักษณะสดใส และมีรสหวานเนื่องจากมีน้ำตาลมาก เมื่อเมล็ดแก่จะหดตัวและเหี่ยวย่น การเก็บเกี่ยวจะเลือกเก็บเกี่ยวในระยะที่ฝักมีน้ำตาลมากที่สุด ไม่อ่อนหรือแก่เกินไป น้ำตาลในเมล็ดข้าวโพดหวานนี้จะเปลี่ยนสภาพเป็นแป้งได้โดยง่าย เมื่อได้รับอากาศร้อน ดังนั้นการปลูกข้าวโพดหวานในบ้านเราจะปลูกได้ดีในฤดูหนาว และเมื่อเก็บเกี่ยวจากต้นแล้วควรจะต้องรีบรับประทานทันที หรือไม่เกิน 2 ชั่วโมง มิฉะนั้นน้ำตาลภายในเมล็ดจะแปรสภาพเป็นแป้งทำให้รสหวานน้อยลงหรือมีรสจืดไป การหุงต้มก็เช่นกันไม่ควรให้ความร้อนมากเกินไป เพราะจะทำให้เสียรสหวาน การปลูกข้าวโพดในฤดูร้อนนั้น อาจจะปลูกได้ถ้ามีน้ำเพียงพอ แต่อากาศร้อนจะทำให้เมล็ดแก่เร็ว และยากต่อการเก็บเกี่ยวเมื่อต้องการให้ได้ความหวานสูงสุด การปลูกข้าวโพดหวานในฤดูร้อนจะปลูกยากกว่าการปลูกในฤดูหนาว (กรมวิชาการเกษตร. 2524)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลตอบสนองของข้าวโพดหวานต่อ GA_3 IBA และ Kinetin
2. เพื่อศึกษาผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อผลผลิตของข้าวโพดหวาน
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลร่วมของ GA_3 IBA และ Kinetin กับปุ๋ยสูตร15-15-15 ต่อคุณภาพข้าวโพดหวาน

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของฮอร์โมน 3 ชนิด คือ GA_3 IBA และ Kinetin ที่ระดับความเข้มข้น 0 100 200 300 และ 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 0 30 40 และ 50 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in Completely Randomized Design

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงการตอบสนองของข้าวโพดหวานต่อ GA_3 IBA และ Kinetin
2. ทราบถึงผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อผลผลิตของข้าวโพดหวาน
3. ทราบถึงอิทธิพลร่วมของ GA_3 IBA และ Kinetin กับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อคุณภาพข้าวโพดหวาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวโพด

ข้าวโพดมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Zea mays* จัดให้อยู่ในตระกูล/วงศ์ (family) Gramineae ซึ่งเป็นตระกูลเดียวกับข้าว ธัญญพืช และหญ้า และข้าวโพดในตระกูลย่อย(subfamily) คือ Panicoideae ซึ่งเป็นตระกูลเดียวกับพืชที่สำคัญ ได้แก่ ข้าวฟ่าง ลูกเดือยและอ้อย

1. ราก

รากของข้าวโพดมีระบบที่เรียกว่า ระบบรากฝอย (fibrous root system) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ รากชั่วคราว ได้แก่ รากขั้นต้น (primary root หรือ seminal root) และรากถาวร ซึ่งได้แก่ adventitious root รากยึดเหนี่ยวหรือรากอากาศ (brace root or aerial root) รากด้านข้าง (lateral root) และรากฝอย (root hair) แต่ไม่มีรากแก้ว (tap root)

เมื่อนำเมล็ดข้าวโพดไปปลูกจะพบว่า รากชั่วคราว ซึ่งก็คือ seminal root จะงอกออกมาก่อนเป็นรากเดี่ยว ๆ จากจุดที่เรียกว่า radicle ของคัพภะและต่อไปหน่อหรือลำต้นจะงอกขึ้นมา ในระหว่างนี้ก็จะเกิดรากที่เรียกว่า secondary seminal root ที่มี 3-4 อันงอกออกมาตามลำดับ หลังจากต้นข้าวโพดเจริญได้ 7-10 วัน รากถาวรก็จะงอกขึ้นมารอบ ๆ ข้อในระดับใต้ผิวดินประมาณ 3-5 เซนติเมตร และหยั่งลึกได้ถึง 60-100 เซนติเมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ ความชื้นในดิน และระดับน้ำใต้ดิน รากจะลดการขยายตัวหรือเจริญเติบโต เมื่อเริ่มออกดอกและติดฝักและจะหยุดการเจริญเติบโตเมื่อฝักเริ่มแก่

2. ลำต้น

ข้าวโพดหวานพิเศษมีลำต้นสีเขียวแข็งแรง มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร สูง 100-250 เซนติเมตร มีจำนวนปล้องประมาณ 8-20 ปล้อง มักพบการแตกกอในข้าวโพดหวานพิเศษพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเมื่อนำมาปลูกในเมืองไทย

3. ใบ

ใบข้าวโพดมีสีเขียว มีลักษณะคล้ายใบของข้าวหรือหญ้าต่าง ๆ จะประกอบไปด้วย ตัวใบ ก้านใบ หูใบ (ligule) สำหรับสีเข้มหรืออ่อนของใบ การมีขนที่ใบ มุมใบ ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวโพดเป็นส่วนใหญ่จะมี จำนวนใบต่อต้น 16-20 ใบ

4. ดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าวโพดมีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียแยกกันแต่อยู่บนต้นเดียวกัน ดอกตัวผู้หรือบางทีเรียกว่าดอกหัว เกิดเป็นช่อที่เรียกว่า tassel อยู่ปลายสุดของลำต้น ช่อดอกมีความยาวถึง 40 เซนติเมตร แขนงของช่อดอกมีจำนวนแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์ ดอกมีขนาดเล็ก ยาวประมาณ 8-12

เซนติเมตร เกิดอยู่ด้วยกันเป็นคู่ ๆ ขนาดเท่ากัน โดยดอกบนจะบานก่อนดอกล่างแต่ละดอกมีอับเรณูอยู่ 3 อัน ซึ่งอาจมีสีม่วง ชมพู เหลือง หรือเขียวก็ได้ กรณีข้าวโพดหวานพิเศษนั้นอับเรณูจะมีสีเหลือง แต่ละอับเรณูมีละอองเกสรอยู่ประมาณ 2,500 ละอองเกสร และแต่ละต้นจะมีอยู่ประมาณ 25 ล้านละอองเกสร

ดอกตัวเมียมีชื่อว่า ear เกิดจากแขนงสั้น ๆ บนข้อที่ใบใหญ่ที่สุด ใบของข้อแขนงสั้น ๆ ซึ่งจะมีอยู่ประมาณ 8-13 ใบ จะเปลี่ยนรูปไปเป็นส่วนที่หุ้มดอก ซึ่งตอนหลังก็คือเปลือกหุ้มฝัก (husks) นั่นเอง แกนของดอก (cob) จะประกอบไปด้วยรังไข่และเส้นไหม (silk หรือ style) ยาวประมาณ 5-15 เซนติเมตร ไหมจะยื่นเป็นกระจุกออกตรงปลายช่อดอก พร้อมที่จะรับการผสมทันที ที่ยื่นพ้นเปลือกบนเส้นไหมจะมียางเหนียว ๆ คอยจับละอองเกสรที่ปลิวมาสัมผัส ซึ่งจะจับได้ตลอดเส้นไหม เส้นไหมจะเกิดจากส่วนที่เป็นฐานฝักก่อน เมื่อดอกตัวเมียถูกผสม และติดเมล็ดก็จะพัฒนาต่อกลายเป็นฝัก ขนาดความกว้างและความยาวของฝัก จะขึ้นอยู่กับพันธุ์และการปฏิบัติดูแลรักษา

การบานของดอกตัวผู้ จะบานและปล่อยละอองก่อนไหมโผล่พ้นปลายฝักหรือก่อนเกสรตัวเมียยอมรับการผสมประมาณ 1-3 วัน การบานจะเริ่มจากช่อตรงกลางค่อนไปตรงปลาย ในการบานจะบานขึ้นแล้วบานลงไล่ลงมาทีละแขนงจากปลายมาทางโคนต้น และจะเริ่มปล่อยละอองเกสรตอนดวงอาทิตย์ขึ้นใช้เวลาในการปล่อยหมดภายใน 2-3 ชั่วโมง ดอกบนของแต่ละคู่จะบานก่อนดอกล่าง การปล่อยละอองเกสรจึงมีลักษณะเป็น 2 ชุด ช่อดอกปล่อยละอองเกสรอย่างต่อเนื่องในช่วง 2-14 วัน ปกติประมาณ 5-8 วัน แต่อากาศร้อนและแห้งแล้งจะปล่อยหมดภายใน 3-5 วัน ละอองเกสรจะถูกปล่อยมากที่สุดในวันที่ 3 ละอองเกสรมีชีวิตอยู่ได้นาน 24 ชั่วโมง แต่อายุจะสั้นลงในสภาพที่มีอากาศร้อนและแห้ง

เส้นไหมจะโผล่พ้นปลายฝัก 1-3 วันหลังจากเริ่มถ่ายละอองเกสร และจะอยู่ได้ประมาณ 3-5 วัน ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น อากาศร้อน แห้ง ขาดน้ำ หรือมีอากาศ หนาวเย็นมากในช่วงออกดอก ไหมจะงอกมาช้า และดอกตัวผู้จะปล่อยละอองเกสรหมดก่อน เมื่อถูกผสมแล้วเส้นไหมจะแห้งเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและสีดำในที่สุด

5. **การผสมเกสร**

ข้าวโพดผสมเกสรโดยอาศัยลมเป็นพาหะตามธรรมชาติ และเนื่องจากข้าวโพดส่วนใหญ่จะปล่อยละอองเกสรก่อนออกไหม ดังนั้นจึงทำให้เป็นพืชที่ผสมข้าม มีการผสมเองได้เพียงเล็กน้อยประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ เมื่อละอองเกสรปลิวมาตกบนเส้นไหม ก็จะงอกส่งท่อลงไปตามเส้นเพื่อนำตัวผู้ลงไปผสมกับไข่ การปฏิสนธิจะเกิดขึ้นภายใน 12-28 ชั่วโมง หลังการถ่ายละอองเกสร หลังผสม 18-20 วัน ก็เป็นระยะเก็บฝักสดและหลังผสมแล้ว 30-45 วัน ก็เป็นระยะเก็บเมล็ดพันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เมล็ด

เมล็ด (kernel) จัดเป็นผลแบบ caryopsis ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้ คือเปลือกหุ้มเมล็ดที่เรียกว่า pericarp ซึ่งเป็นส่วนนอกสุดซึ่งจะหนาหรือบางขึ้นอยู่กับพันธุ์ หุ้มส่วนของคัพภะ (embryo) ที่เกิดจากการผสมกัน ระหว่างไข่ (egg) กับเชื้อตัวผู้ 1 ตัว (generative nucleus) ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญที่จะเจริญเติบโตเป็นต้นใหม่ และส่วนของ เอ็นโดสเปอร์ม (endosperm) ที่เป็นส่วนที่สะสมอาหารสำหรับการงอก ซึ่งเกิดจากการผสมระหว่าง generative nucleus 1 ตัวกับ polar nucleus 2 ตัว โดยส่วนที่หุ้ม endosperm อยู่นั้น จะเป็นเซลล์ชั้นเดียว ซึ่งจะมีได้หลายสี เช่น เหลือง ส้ม ขาว ดำ ม่วง เป็นต้น ทำให้เมล็ดข้าวโพดมีสีหลายสี ซึ่งขึ้นอยู่กับพันธุ์ (กมล เลิศรัตน์. 2530)

ข้าวโพดเป็นพืชที่ตอบสนองต่อสภาพภูมิอากาศค่อนข้างสูง ความชื้นที่ได้รับอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโต และถ้าเกิดการขาดน้ำในระยะออกไหม (silking) จะมีผลทำให้ผลผลิต (yield component) คุณภาพเมล็ดลดลงและฝักไม่สม่ำเสมอ (Chotena et. al. 1980) คุณสมบัติที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค คือมีความหวานมาก มีแป้งน้อย เปลือกและเมล็ดอ่อนไม่เหนียว เนื้อในเมล็ดมี water soluble polysaccharides ซึ่งจะช่วยให้มีผิว (texture) ดี (Creech. 1965) ในขณะที่เมล็ดยังอ่อนในเมล็ดจะฉ่ำไปด้วยน้ำที่มีลักษณะใส เมื่อเมล็ดมีขนาดใหญ่และมีอายุมากขึ้น น้ำในเมล็ดจะเปลี่ยนเป็นสีขาวขุ่นคล้ายน้ำนม ระยะนี้เรียกว่าระยะน้ำนม (milky) ในที่สุดน้ำนมจะกลายเป็นแป้ง เส้นไหมข้าวโพดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและฝักแน่นก็พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้ (Edmonds et. al. 1964) เมล็ดที่อายุน้อยจะมีปริมาณน้ำตาลสูง เนื่องจากมี แป้ง และ dextrin น้อย เมล็ดที่โตเต็มที่ปริมาณ polysaccharides จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและปริมาณของน้ำตาลจะลดลง ปริมาณน้ำตาลทั้งหมดในเมล็ดจะเพิ่มขึ้นในระดับสูงเมื่ออายุ 15 วัน หลังจากการผสมเกสร ต่อมาจะลดลงในระยะต้นและค่อย ๆ ลดลงในระยะหลังจากที่เมล็ดเจริญเติบโต (Culpeper and Magoon. 1924) ข้าวโพดขึ้นได้ดีในเขตอบอุ่นและสามารถขึ้นได้ดีในท้องที่ที่มีสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กัน ปลูกได้ระหว่างเส้นรุ้ง (latitude) 30 - 40 องศาเหนือและใต้ และอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 70 - 80 องศาฟาเรนไฮต์ ปริมาณน้ำฝนไม่ต่ำกว่า 200 มิลลิลิตรต่อปี ชอบดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์พอสมควร ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 5.5 - 8.0 (Montellance. 1916) ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดต้องเป็นดินที่มีการระบายน้ำดี เช่น ดินร่วนปนทราย และดินร่วนปนดินเหนียว การปลูกข้าวโพดถ้าปลูกเป็นแถว ๆ จะมีผลทำให้ข้าวโพดมีความสามารถใช้ความชื้น ธาตุอาหารและแสงแดดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Mack. 1972) อิทธิพลของอัตราการปลูกที่มีต่อผลผลิตของข้าวโพด ขึ้นอยู่กับการกระจายของแสงภายในพุ่มของใบ การปลูกข้าวโพดโดยใช้อัตราปลูกสูง ๆ โดยจัดจำนวนต้น/หลุม ระยะห่างระหว่างแถว ระยะห่างระหว่างต้น ให้เหมาะสมจะมีแนวโน้มทำให้ข้าวโพดใช้แสงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะมีผลในการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดให้สูงตามไปด้วย (Denmead et. al. 1962) ระยะปลูกของข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โพดถ้าหากใช้ให้เหมาะสมจะได้ผลผลิตที่สูง จำนวนต้นของข้าวโพดต่อเฮกแตร์ (hectare) ที่มากจะทำให้ผลผลิตสูงขึ้น ขนาดของฝักมีแนวโน้มจะเล็กลง ผลผลิตของข้าวโพดที่สูงขึ้น กับสภาวะแวดล้อม และลักษณะทางพันธุกรรมของข้าวโพด (Daynard. 1971) และขึ้นอยู่กับจำนวนต้นที่เหมาะสมกับพื้นที่ ซึ่งจะทำให้ผลผลิตของข้าวโพดสูงที่สุดอีกด้วย (Giesbrecht. 1969) ข้าวโพดหวาน (sweet corn) โดยทั่วไปปลูกเพื่อรับประทานฝักสด ขณะมีน้ำตาลมากและข้าวโพดหวานที่ปลูกในประเทศไทยส่วนมากเป็นลูกผสมที่ได้มาจากต่างประเทศ เช่น พันธุ์ฮาวายเฮี้ยนซูก้า มีอายุการเก็บเกี่ยว 75 - 80 วัน (กรมชลประทาน. 2531) ข้าวโพดหวานซูปเปอร์สวิสคอมพอสิตใหม่ HM-TS-(27127)-HJ เป็นข้าวโพดที่เกิดขึ้นเนื่องจากโครงการพระราชดำริ ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยะปลูกที่เหมาะสมคือ ระหว่างหลุม 30 เซนติเมตร ระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ปลูกหลุมละ 5 เมล็ด แล้วถอนแยกให้เหลือ 1 ต้น เมื่ออายุ 12 วันนับจากวันงอก เก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุไหมได้ 17 - 18 วัน และการเก็บเกี่ยวควรเก็บตอนเช้าตรู่ 06.00 - 09.00 น. (ธวัช ลวะเปารยะ. 2534) การปลูกข้าวโพดหวานโดยใช้ระยะห่างระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุมในแถว 50 เซนติเมตร ปลูก 2 ต้น/หลุม จะได้ผลผลิตและคุณภาพของฝักดีที่สุดรองลงมาคือระยะปลูก 75 X 50 เซนติเมตร ปลูก 1 ต้น/หลุม การปลูกโดยใช้ระยะปลูก 75 X 50 เซนติเมตร ปลูก 3 ต้น/หลุม จะมีคุณภาพของฝักต่ำที่สุด และผลผลิต/ไร่ต่ำที่สุด (พายุเดช ปิยะรัฐ และ สุกิจ พิมชนะ. 2523) การปลูกข้าวโพดหวานโดยใช้ระยะปลูก 75 X 50 เซนติเมตร ปลูก 2 ต้น/หลุม และ 75 X 40 เซนติเมตร ปลูก 1 ต้น/หลุม จะได้ผลผลิตไม่แตกต่างกันและเป็นระยะปลูกที่เหมาะสมที่สุด ส่วนการปลูกโดยใช้ระยะปลูก 75 X 50 เซนติเมตร ปลูก 3 ต้น/หลุม จะไม่ให้ผลผลิตสูงขึ้น แต่คุณภาพของฝักจะต่ำลงคือ ฝักมีขนาดเล็กหรือมีเมล็ดไม่เต็มฝัก (มาโนชญ์ กุลพฤกษี และ เต็ม อุดมโชค. 2526) ข้าวโพดหวานธรรมดาฝักสดจะมีคุณภาพแตกต่างกับข้าวโพดข้าวเหนียว คือ มียีนควบคุมลักษณะทางพันธุกรรมอยู่ ทำให้การเปลี่ยนแปลงน้ำตาลที่สังเคราะห์ในเมล็ดไปเป็นแป้งเกิดขึ้นน้อยและเมล็ดจะเหี่ยวเล็กน้อย มีสีเหลืองอ่อน ขนาดฝักโต และเป็นพันธุ์ผสมเปิด ถ้าปลูกให้ใกลจากพันธุ์อื่นจะไม่เกิดการผสมข้าม (กรมวิชาการเกษตร. 2524) การนำเอาผลผลิตที่ให้ผลผลิตที่ต้องการที่อยู่ในระดับดีอยู่แล้วมาผสมรวมกันเข้าเป็นประชากรใหม่ โดยเฉพาะพันธุ์ที่ใช้เป็นการค้าอยู่แล้ว ผลที่ได้มักจะดีกว่าเดิม โดยเฉพาะอีกอย่างคือ พันธุ์ที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมแต่ต้องเป็นพันธุ์ที่ปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมที่จะนำมาปลูก (กฤษฎา สัมพันธารักษ์. 2531) การคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดหวานโดยวิธี mass selection จะไม่ได้ผลแต่ประการใดถ้าหากประชากรพื้นฐานเดิม (base population) อยู่ในสภาพพันธุ์บริสุทธิ์ (homozygosity) สูง (นงนุช หล้าพระบาง. 2525) การถอนแยกในระยะแรก ๆ ของการเจริญเติบโตของข้าวโพดจะมีแนวโน้มทำให้ผลผลิตสูงกว่าการถอนแยกเมื่อข้าวโพดมีอายุสูงขึ้น (สุเมธ กันทรารมย์. 2510)

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

2.2 สารควบคุมการเจริญเติบโต

2.2.1 จิบเบอเรลลิน (Gibberellin)

เป็นสารส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชกลุ่มหนึ่ง ค้นพบครั้งแรกที่ประเทศญี่ปุ่น โดย Kurosawa ในปี 1920 พบว่าสารที่สกัดจากเชื้อราชนิดหนึ่งซึ่งเป็นสาเหตุของโรคต้นข้าว สามารถถ่ายทอดอาการของโรคต่อไปได้โดยต้นข้าวที่เป็นโรคมีลำต้นสูงใหญ่ แต่เหลืองซีด รากหยุดชะงักการเจริญเติบโต และตายภายในเวลาไม่ช้า เชื้อรานี้มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Fusarium moniliform* Sheldon หรือ *Gibberella fujikuroid* Wr. ต่อมา Yabuta ได้ประสบความสำเร็จในการสกัดสารซึ่งผลิตจากเชื้อราดังกล่าวได้ สารที่สกัดได้มีลักษณะเป็นผลึก มีคุณสมบัติกระตุ้นการเจริญเติบโต และถูกตั้งชื่อว่า จิบเบอเรลลิน ในปี 1935 (Graebe and Roper. 1978 ; Tamura. 1991) ต่อมาพบว่าผลึกของสารที่สกัดได้ มีองค์ประกอบหลายชนิด

งานศึกษาทางด้านจิบเบอเรลลินหยุดชะงักไปหลายปี เนื่องจากการเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 ภายหลังสงครามยุติจึงได้เริ่มมีการศึกษาค้นคว้าขึ้นอีกอย่างจริงจัง โดยความร่วมมือของนักวิทยาศาสตร์ชาวญี่ปุ่น และชาวอเมริกันโดย Takahashi et. al. (1955) ประสบความสำเร็จในการแยกสกัดสารจิบเบอเรลลินเป็นครั้งแรก ได้องค์ประกอบของสาร 3 ชนิด ตั้งชื่อเป็น Gibberellin A_1 A_2 และ A_3 ปัจจุบันมีการค้นพบสารในกลุ่มจิบเบอเรลลิน ในธรรมชาติจากพืชและเชื้อราทั้งหมดมากกว่า 90 ชนิด (Arteca. 1996) ซึ่งมีโครงสร้างโมเลกุลคล้ายกัน แต่มีการเรียงตัวของอะตอมต่างกัน วิธีการเรียกชื่อสารจิบเบอเรลลิน จะเรียกจิบเบอเรลลิน เอ แล้วตามด้วยลำดับการค้นพบตั้งแต่ 1 - 90 เช่น จิบเบอเรลลิน เอ3 (GA_3) เป็นต้น (พีรเดช ทองอำไพ. 2529 ; Tamura. 1991)

สารจิบเบอเรลลิน เอ3 (GA_3) หรือจิบเบอเรลลิค แอซิค ในรูปสารบริสุทธิ์ มีลักษณะเป็นผลึกสีขาวละลายได้ดีในแอลกอฮอล์แต่ไม่ละลายในน้ำ จิบเบอเรลลิค แอซิคที่ผลิตขึ้นมาใช้ในการเกษตรมี 3 รูป รูปสารบริสุทธิ์ รูปผงละลายน้ำ และรูปสารละลายเข้มข้น การผลิตในรูปผงละลายน้ำหรือสารละลายเข้มข้น มักใช้จิบเบอเรลลิค แอซิค ในรูปของเกลือโซเดียม หรือโพแทสเซียม (Sodium หรือ Potassium Gibberellate) ซึ่งเกลือเหล่านี้ละลายน้ำได้ดี ในประเทศไทยมีการใช้สารนี้จำหน่ายภายใต้ชื่อการค้าว่า จิบเบอเรลลิค เกียววา (Gibberellin KYOWA) ซึ่งอยู่ในรูปผงละลายน้ำ และ โปร กิ๊บ (Pro - Gibb) ซึ่งเป็นสารละลายเข้มข้น ความเป็นพิษต่อคนและสัตว์ของสารนี้น้อยมาก จัดได้ว่าไม่มีพิษ (พีรเดช ทองอำไพ. 2529)

จิบเบอริลลินแต่ละชนิด จะมีอิทธิพลต่อพืชแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชและชนิดของจิบเบอเรลลิน ในทางสรีรวิทยายอมรับกันว่า GA_3 มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืชมากกว่า GA ชนิดอื่นๆ

เอกสารนี้ สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ

ได้มีการทดลองใช้สารจิบเบอเรลลิน กับองุ่นพันธุ์ Thomson Seedless ซึ่งปลูกเป็นการค้าในรัฐแคลิฟอร์เนียในปี 1957 (สัมพันธ์ คัมภิรานนท์. 2526) ซึ่งให้ผลเป็นที่น่าพอใจมาก เช่น การ

ใช้สารจิบเบอเรลลิน ช่วยในการยืดช่อผล ทำให้ช่อโปร่ง (Gill and Escobar.1980 ; Sachs and Weaver. 1966) ช่วยทำให้องุ่นไม่มีเมล็ด ช่อผลใหญ่ ติดผลดีขึ้น และผลโตขึ้น (วัฒนา เสถียรสวัสดิ์. 2512)

การใช้สารจิบเบอเรลลิค แอซิค ในการผลิตองุ่นไม่มีเมล็ดนั้น Kishi and Tasaki (1960) รายงานว่าการจุ่มองุ่นพันธุ์ Delaware ด้วยสารจิบเบอเรลลิน 100 ppm ก่อนดอกบาน 10 วัน และจุ่มอีกครั้งหลังดอกบานแล้ว 2 สัปดาห์ ทำให้เกิดผลองุ่นไม่มีเมล็ดขึ้นโดยที่ผลองุ่นแก่เร็วขึ้น 3-4 สัปดาห์ ซึ่งวิธีการดังกล่าวนี้ใช้ในการผลิตผลองุ่นพันธุ์ Delaware ไม่มีเมล็ดจากพันธุ์ซึ่งมีเมล็ด เป็นการค้าในประเทศญี่ปุ่น ต่อมา Clore (1965) ได้ทำการทดลองในลักษณะเดียวกันกับองุ่นพันธุ์ Delaware ซึ่งปลูกในวอชิงตัน และรายงานว่าการจุ่มช่อดอกองุ่นพันธุ์ดังกล่าวด้วยสารจิบเบอเรลลิน 100 ppm ในระยะก่อนดอกบาน 10 วัน ได้ผลองุ่นไม่มีเมล็ด 88-95% และเมื่อจุ่มผลอีกครั้งด้วยจิบเบอเรลลิน 100 ppm หลังดอกบาน 10 วัน ผลองุ่นที่ได้จะมีขนาดไม่แตกต่างจากองุ่นที่มีเมล็ดปกติ โดยผลองุ่นจะสุกก่อนกำหนด 28 วัน

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยนั้น ไขศรี กิจโรจน์สกุล (2518) พบว่า จิบเบอเรลลิค แอซิค 3 ppm ฉีดพ่นช่อดอกองุ่นไวท์มะละกา ประเภทผลกลม ที่ปลูกในอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ขณะที่ช่อดอกเริ่มบานทำให้เกิดผลไม่มีเมล็ดสูงสุด 32.96 เปอร์เซ็นต์

รวีวรรณ ยุววรรณศิริ (2535) ได้ทำการศึกษาผลของสาร จิบเบอเรลลิค แอซิค ที่มีต่อการพัฒนาของเมล็ดและผลองุ่นพันธุ์ไวท์มะละกาที่ปลูกในอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร และรายงานว่า การใช้สาร จิบเบอเรลลิค แอซิค 50 ppm ฉีดพ่นช่อดอกองุ่นหลังจากดอกบานเต็มที่ 7 วัน เกิดผลองุ่นไม่มีเมล็ด 20.21 เปอร์เซ็นต์ โดยที่คุณภาพของผลองุ่นมีแนวโน้มสูงกว่าการไม่ให้สารจิบเบอเรลลิน

2.2.2 ออกซิน (Auxin)

เป็นฮอร์โมนกลุ่มแรกที่ค้นพบขึ้นประมาณปี ค.ศ. 1930 ออกซินมี 2 ประเภท คือ ที่ผลิตขึ้นภายในพืชเองหรือออกซินธรรมชาติ และออกซินที่ได้จากการสังเคราะห์โดยกรรมวิธีทางเคมี หรือออกซิน สังเคราะห์ (สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์. 2523)

ออกซินจัดเป็นสารกลุ่มใหญ่กลุ่มหนึ่ง ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชต่าง ๆ มากมายและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้อย่างกว้างขวาง โดยมีคุณสมบัติเป็นสารช่วยเร่งการเจริญเติบโต (growth promotor) มีผลกระตุ้นการขยายขนาดของเซลล์ และการยืดตัวของเซลล์ และยังมีผลกระตุ้นการเกิดราก การเจริญเติบโตของพืชทุก ๆ ส่วน การพัฒนาของผล เป็นต้น สารออกซินชนิดแรกที่ค้นพบคือ IAA (indole-3 yl acetic acid) ซึ่งเป็นสารที่พืชสร้างขึ้น ต่อมาได้มีการค้นคว้าหาสารที่คล้ายคลึงกับ IAA เช่น IBA [4-(indole-3 yl) butyric], NAA (1-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

naphtylacetic acid) และนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรจนถึงทุกวันนี้ IAA ที่พบตามธรรมชาติในพืชจะมีความเข้มข้นมากโดยปกติจะพบประมาณ 1-100 ไมโครกรัม / น้ำหนักสด 1 กิโลกรัม ถึงแม้ว่า IAA จะมีปริมาณน้อยมากในพืช แต่สารที่มีอยู่ก็มากพอที่จะส่งเสริมการเจริญเติบโตต่าง ๆ ในพืช ได้ตามปกติการสกัดสาร IAA ธรรมชาติเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรจึงเป็นสิ่งกระทำได้ยาก และข้อสำคัญ คือ สาร IAA สลายตัวได้ง่ายและรวดเร็วมาก จึงไม่สะดวกต่อการใช้ประโยชน์ ดังนั้นจึงใช้สารสังเคราะห์ซึ่งผลคล้ายออกซินธรรมชาติ เพื่อบังคับให้พืช มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ต้องการจึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก ในปัจจุบันมีสารสังเคราะห์หลายชนิดที่มีผลคล้ายออกซิน และส่วนใหญ่มักมีประสิทธิภาพสูงกว่าออกซินธรรมชาติ จึงได้มีการนำสารเหล่านี้มาใช้ประโยชน์กันอย่างกว้างขวางตัวอย่างของสารออกซิน สังเคราะห์ได้แก่ NAA IBA และ 2,4-D (พีรเดช ทองอำไพ. 2537)

Leopold and Kriedemann (1975) กล่าวว่า การหลุดร่องของผลเป็นลักษณะ ที่เกิดขึ้นกับผลไม้ในระยะต่าง ๆ ตั้งแต่หลังการถ่ายละอองเกสร จนถึงการสุก เนื่องมาจากสารออกซินอาจเป็นตัวควบคุมการหลุดร่วงของผล เพราะผลไม้หลายชนิดเมื่อระดับออกซินในผลลดลงผลจะร่วง และสามารถป้องกันได้โดยการพ่นด้วยสารออกซิน

สารในกลุ่มออกซินเช่น NAA และ 2,4-D สามารถป้องกันการหลุดร่องของผลในช่วงก่อนการเก็บเกี่ยวในพืชหลายชนิด เช่น แอปเปิล สาลี่ พลัม ส้ม และองุ่น (Weaver. 1972) พบว่าการใช้ความเข้มข้น 5-25 ppm พ่นช่อลางสาดในช่วงที่ให้ผลผลิตอยู่บนช่อได้นานขึ้น แต่ที่ 125 ppm กลับทำให้ผลร่วงมาก

ณัฐ อาจสุวรรณ (2522) รายงานว่าการใช้ Planofix (ซึ่งเป็นชื่อการค้าตัวหนึ่งของ NAA ที่มี NAA 4.5 %) มีแนวโน้มทำให้เงาะพันธุ์สีชมพู ในระยะการเก็บเกี่ยวติดอยู่บนต้นได้มากขึ้น

2.2.3 ไคเนติน (Kinetin)

ไซโตไคนินเป็นฮอร์โมนที่พืชสังเคราะห์ขึ้นเองตามธรรมชาติ พบมากบริเวณส่วนอ่อนที่ยังมีการพัฒนา คือ ปลายยอด ปลายราก (Taiz and Zeiger. 1990) เมล็ด ผลอ่อน และใบอ่อน (Salisbury and Ross. 1992)

ไซโตไคนินมีบทบาทต่อเมตาโบลิซึมหลายอย่างในพืช เช่น ส่งเสริมการแบ่งเซลล์ ส่งเสริมการแบ่งราก ส่งเสริมการขยายขนาดของเซลล์ (cell enlargement) (Taiz and Zeiger. 1990) ชะลอการชราภาพ (delay senescence) ส่งเสริมการเจริญของตาข้างในพืชใบเลี้ยงคู่ (Salisbury and Ross. 1992)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไซโตไคนินสังเคราะห์ที่มีความบริสุทธิ์และมีปฏิกิริยาต่อการชักนำ ทำให้เกิดการแบ่งเซลล์ได้มาก ซึ่งได้จากน้ำเชื้อของปลา herring sperm ที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อมาแล้ว (autoclave) แล้ว

สารตัวนี้วิเคราะห์ได้ว่า เป็น 6-(turfaryl)-purine และเรียกสารนี้ว่า kinetin สารนี้ไม่ได้เป็นส่วนประกอบของ DNA แต่เกิดจากการแตกสลายและจัดเรียงใหม่ในขณะที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ สาร kinetin สังเคราะห์พบว่า มีศักยะภาพในการส่งเสริมในการแบ่งเซลล์อย่างมาก แม้ในระดับที่ต่ำมากที่สามารถตรวจพบได้ คือ 10^{-6} g 1^{-1} ในระยะแรกได้เรียกกลุ่มสารที่มีคุณสมบัติ ในด้านการแบ่งเซลล์ของพืชซึ่งมี kinetin อยู่นี้ว่า " kinins" แต่ชื่อดังกล่าวได้เกิดความซ้ำซ้อนกับสาร polypeptides ที่พบในสัตว์ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างกันอย่างมาก จึงได้เรียกสารกลุ่มใหม่นี้ว่า "cytokinins" โดยอธิบายว่าเป็นสารประกอบที่มีคุณสมบัติส่งเสริมให้มีการแบ่งเซลล์ แม้ว่าคำจำกัดความของ cytokinin นั้นหมายถึง การส่งเสริมให้มีการแบ่งเซลล์ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ แต่ cytokinin ยังแสดงผลต่อสรีรวิทยาอื่นๆ ในพืชหลายชนิด และในส่วนเนื้อเยื่อที่แตกต่างกันออกไปด้วย ได้แก่ การส่งเสริมให้เกิดการแบ่งเซลล์ การชะลอความชราภาพ การส่งเสริมให้เกิดการขยายขนาดของเซลล์ การชักนำให้เกิดการสังเคราะห์เม็ดสี (รวี เสรฐภักดี. 2537)

2.3 อัตราปุ๋ย

ปัจจุบันเกษตรกรทั่วไปยอมรับว่า ปุ๋ยเคมีเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ และจำเป็นอย่างหนึ่งต่อการผลิตพืชเป็นการค้า ยังจะเห็นได้จากสถิติการใช้ปุ๋ยเคมีในการเกษตรของไทย มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในช่วงปี 2520-2533 ปริมาณการใช้ปุ๋ยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ย ร้อยละ 9.90/ปี และถ้าพิจารณาการใช้ปุ๋ยเคมีในช่วงเดียวกันนี้ในรูปของธาตุอาหาร N P_2O_5 และ K_2O จะเห็นได้ว่าปริมาณธาตุอาหารพืชแต่ละชนิดที่ใช้ในการเกษตร จะมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 11.87 9.12 และ 10.84 ตามลำดับ นอกจากนี้ถ้าจะแยกพิจารณาการใช้ปุ๋ยเคมีออกตามกลุ่มต่างๆ คือ ข้าว พืชไร่ ไม้ผล-ไม้ยืนต้น พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ จะเห็นว่าในช่วงปี 2525-2533 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีทั้งหมดในการผลิตพืชต่าง ๆ จะมีอัตราเพิ่มเฉลี่ย 12.86/ปี นั้น เกษตรกรใช้ปุ๋ยในการผลิตไม้ผล-ไม้ยืนต้น 1.40-6.92 แสนตัน หรือคิดเป็นปริมาณปุ๋ยที่ใช้ในการผลิตร้อยละ 13.42-26.41

แม้ว่าจะมีปริมาณสูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการเกษตร มีจำหน่ายในตลาดท้องถิ่นมากมายหลายสูตรก็ตาม แต่จากการศึกษาของกองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร เมื่อปี 2532 พบว่า มีปุ๋ยเคมีเพียง 6 สูตรเท่านั้น ที่มีปริมาณการใช้ในการเกษตรมากที่สุด คือปุ๋ยสูตร 16-20-0 ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยแอมโมเนียม ซัลเฟต ปุ๋ยสูตร 15-15-15 16-16-8 และ 13-13-21 จากการศึกษาการใช้ปุ๋ยปีเดียวกันพบว่าปุ๋ยสูตร 15-15-15 ใช้มากในไม้ผล-ไม้ยืนต้น (กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2535)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1. แปลงทดลองปลูกข้าวโพด
2. สาร จิบเบอเรลลิค แอซิค (GA_3)
3. สาร IBA (Indole-3 yl butyric acid)
4. สาร ไคเนติน (Kinetin)
5. ปุ๋ยสูตร 15-15-15
6. อุปกรณ์สำหรับเตรียมสาร เช่น เครื่องชั่งไฟฟ้าอย่างละเอียด 3 ตำแหน่ง บีกเกอร์ แท่งแก้ว
7. เข็มฉีดยาขนาด 10 ซีซี. สำหรับฉีดสารละลายเข้าฝักข้าวโพด
8. อุปกรณ์บันทึกผล เช่น ตลับเมตร เวอร์เนียคาลิปเปอร์ Hand Refractometer สมุดจดบันทึกและไม้บันทัด เป็นต้น

3.2 การเตรียมต้นข้าวโพด

ปลูกต้นข้าวโพดหวานที่แปลงทดลองของภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใช้เมล็ด 3 เมล็ด/หลุม ระยะห่างระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร หลังจากต้นงอกได้ 10 วัน ถอนแยกให้เหลือต้นสมบูรณ์ 1 ต้น/หลุม

3.3 สถานที่ดำเนินงาน

แปลงทดลองและห้องปฏิบัติการของภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.4 ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

เดือน ธันวาคม 2541 - มิถุนายน 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 วิธีการดำเนินงาน

ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการ และคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน

วางแผนการทดลองแบบ 5 x 4 Factorial in Completely Randomized Design มี 20 วิธีการ (treatment combinations) จำนวนซ้ำ 3 ซ้ำ การทดลองนี้มี 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัย A คือ GA_3 ความเข้มข้น 5 ระดับ

a_1 = GA_3 ความเข้มข้น 0 ppm (control)

a_2 = GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm

a_3 = GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm

a_4 = GA_3 ความเข้มข้น 300 ppm

a_5 = GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm

ปัจจัย B คือ อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 มี 4 ระดับ

b_1 = ไม่ใส่ปุ๋ย (control)

b_2 = ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน

b_3 = ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน

b_4 = ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน

a_1b_1 = Treatment 1 = control

a_1b_2 = Treatment 2 = ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_1b_3 = Treatment 3 = ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_1b_4 = Treatment 4 = ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_2b_1 = Treatment 5 = GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm

a_2b_2 = Treatment 6 = GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_2b_3 = Treatment 7 = GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_2b_4 = Treatment 8 = GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_3b_1 = Treatment 9 = GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm

a_3b_2 = Treatment 10 = GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_3b_3 = Treatment 11 = GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

a_3b_4 = Treatment 12 = GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_4b_1 = Treatment 13 = GA_3 ความเข้มข้น 300 ppm

a_4b_2 = Treatment 14 = GA_3 ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_4b_3 = Treatment 15 = GA_3 ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_4b_4 = Treatment 16 = GA_3 ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_5b_1 = Treatment 17 = GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm

a_5b_2 = Treatment 18 = GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_5b_3 = Treatment 19 = GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_5b_4 = Treatment 20 = GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของ IBA และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการ และคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน

วางแผนการทดลองแบบ 5 x 4 Factorial in Completely Randomized Design มี 20 วิธีการ (treatment combinations) จำนวนซ้ำ 3 ซ้ำ มี 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัย A คือ IBA ความเข้มข้น 5 ระดับ

a_1 = IBA ความเข้มข้น 0 ppm (control)

a_2 = IBA ความเข้มข้น 100 ppm

a_3 = IBA ความเข้มข้น 200 ppm

a_4 = IBA ความเข้มข้น 300 ppm

a_5 = IBA ความเข้มข้น 500 ppm

ปัจจัย B คือ อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 มี 4 ระดับ

b_1 = ไม่ใส่ปุ๋ย (control)

b_2 = ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน

b_3 = ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน

b_4 = ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน

a_1b_1 = Treatment 1 = control

a_1b_2 = Treatment 2 = ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_1b_3 = Treatment 3 = ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

a_1b_4 = Treatment 4 = ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_2b_1 = Treatment 5 = IBA ความเข้มข้น 100 ppm

a_2b_2 = Treatment 6 = IBA ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_2b_3 = Treatment 7 = IBA ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_2b_4 = Treatment 8 = IBA ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_3b_1 = Treatment 9 = IBA ความเข้มข้น 200 ppm

a_3b_2 = Treatment 10 = IBA ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_3b_3 = Treatment 11 = IBA ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_3b_4 = Treatment 12 = IBA ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_4b_1 = Treatment 13 = IBA ความเข้มข้น 300 ppm

a_4b_2 = Treatment 14 = IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_4b_3 = Treatment 15 = IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_4b_4 = Treatment 16 = IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_5b_1 = Treatment 17 = IBA ความเข้มข้น 500 ppm

a_5b_2 = Treatment 18 = IBA ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_5b_3 = Treatment 19 = IBA ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_5b_4 = Treatment 20 = IBA ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของ Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการ และคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน

วางแผนการทดลองแบบ 5 x 4 Factorial in Completely Randomized Design มี 20 วิธีการ (treatment combinations) จำนวนซ้ำ 3 ซ้ำ มี 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัย A คือ Kinetin ความเข้มข้น 5 ระดับ

a_1 = Kinetin ความเข้มข้น 0 ppm (control)

a_2 = Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm

a_3 = Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm

a_4 = Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm

a_5 = Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัย B คือ อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 มี 4 ระดับ

b_1 = ไม่ใส่ปุ๋ย (control)

b_2 = ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน

b_3 = ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน

b_4 = ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง โดยใส่ 3 ครั้ง ที่อายุ 20 35 และ 45 วัน

a_1b_1 = Treatment 1 = control

a_1b_2 = Treatment 2 = ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_1b_3 = Treatment 3 = ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_1b_4 = Treatment 4 = ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_2b_1 = Treatment 5 = Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm

a_2b_2 = Treatment 6 = Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_2b_3 = Treatment 7 = Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_2b_4 = Treatment 8 = Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_3b_1 = Treatment 9 = Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm

a_3b_2 = Treatment 10 = Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_3b_3 = Treatment 11 = Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_3b_4 = Treatment 12 = Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_4b_1 = Treatment 13 = Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm

a_4b_2 = Treatment 14 = Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_4b_3 = Treatment 15 = Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_4b_4 = Treatment 16 = Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_5b_1 = Treatment 17 = Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm

a_5b_2 = Treatment 18 = Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_5b_3 = Treatment 19 = Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง

a_5b_4 = Treatment 20 = Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง

3.6 วิธีการทดลอง

หลังจากปลูกข้าวโพด 45 วัน ข้าวโพดจะเริ่มติดฝัก นำสารที่เตรียมไว้ใส่เข็มฉีดยา ฉีดเข้าทางปลายฝักข้าวโพด จำนวน 5 ซีซี. เป็นเวลา 5 วันติดต่อกัน โดยฉีดในระยะที่ไหมเริ่มโผล่พ้นปลายฝัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การบันทึกข้อมูล

ฝักข้าวโพดก่อนปอกเปลือก

1. น้ำหนักฝักรวม
2. ความยาวฝัก
3. เส้นรอบวงฝัก

ฝักข้าวโพดหลังปอกเปลือก

1. น้ำหนักฝักรวม
2. น้ำหนักฝัก
3. ความยาวฝัก
4. เส้นรอบวงฝัก
5. น้ำหนักก้าน
6. ความยาวก้าน
7. วัดความหวาน (Total Soluble Solid) โดยใช้ Hand Refractometer มีหน่วยเป็นบริกซ์
8. ความสูงของต้นข้าวโพด
9. น้ำหนักของต้นข้าวโพด

นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาวิเคราะห์ ANOVA และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT (Duncan's new Multiple Range Test)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทที่ 4
ผลการทดลอง

4.1 การทดลองที่ 1

จากการศึกษาผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน โดยใช้ GA_3 ความเข้มข้น 0 100 200 300 และ 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 0 30 40 และ 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ปรากฏผลดังนี้ คือ

ฝักข้าวโพดก่อนปอกเปลือก

น้ำหนักฝักรวม

ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 482.98 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 429.35 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$100 ppm $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm $GA_3$200 ppm $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม control $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม และ $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 421.03 398.12 397.19 375.34 375.16 366.57 353.13 345.34 342.03 329.93 318.76 309.80 294.49 278.13 277.50 266.67 และ 265.45 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 500 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยต่ำสุด คือ 248.61 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักฝักรวม มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.1)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 373.46 กรัม รองลงมาคือฝักข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 359.37 กรัม ส่วนฝักข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 500 200 และ 300 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 331.39 329.01 และ 325.65 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้ง

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 412.00 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย

35440

40 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 339.19 กรัม ส่วนฝักข้าวโพด control และ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 319.36 และ 304.55 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้น้ำหนักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ไม่มีน้ำหนักรวมแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control และ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง (ตารางที่ 4.3)

ความยาวฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 55.00 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 46.67 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$100 ppm $GA_3$300 ppm $GA_3$200 ppm $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม control $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม และ ปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 42.67 41.33 41.17 41.00 40.83 40.67 40.00 39.33 39.00 39.00 39.00 38.93 38.33 38.27 37.00 36.33 และ 31.33 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ยต่ำสุด คือ 31.00 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.1)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ฝักข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 41.37 เซนติเมตร รองลงมาคือฝักข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 500 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 41.08 เซนติเมตร ส่วนฝักข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 300 200 ppm และ ข้าวโพด control ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 40.23 39.85 และ 36.66 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพด control ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 43.00 เซนติเมตร รองลงมาคือฝักข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 41.13 เซนติเมตร ส่วนฝักข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 และ 40 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 39.92 และ 35.32 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้ฝักข้าวโพด control มีความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % กับข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 และ 30 กรัม (ตารางที่ 4.3)

เส้นรอบวงฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 22.67 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 21.67 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม control $GA_3$100 ppm $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$200 ppm $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม และ $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 20.33 20.00 19.50 19.33 19.17 19.17 19.00 18.83 18.50 18.33 18.17 17.83 17.33 17.33 17.00 17.00 และ 15.33 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 500 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยต่ำสุด คือ 14.00 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.1)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพด control ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 20.04 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 100 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 18.62 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 300 200 และ 500 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 18.62 18.16 และ 17.16 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 20.76 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 17.96 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 17.76 และ 17.60 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม มีเส้นรอบวงฝักแตกต่างกันกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม แต่ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม (ตารางที่ 4.3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก

treatment combinations	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	278.13 bc	37.00 bc	19.50 abc
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	366.57 abc	39.33 bc	18.83 abc
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	309.80 bc	31.33 c	19.17 abc
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	482.98 a	39.00 bc	22.67 a
$GA_3$100 ppm	398.12 abc	41.17 bc	19.33 abc
$GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	277.50 bc	41.33 bc	17.00 bcd
$GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	421.03 ab	36.33 bc	17.83 bcd
$GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	397.19 abc	46.67 ab	20.33 ab
$GA_3$200 ppm	329.93 abc	40.83 bc	17.00 bcd
$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	265.45 bc	40.67 bc	18.17 abcd
$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	345.34 abc	38.93 bc	18.33 abcd
$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	375.34 abc	39.00 bc	19.17 abc
$GA_3$300 ppm	342.03 abc	41.00 bc	19.00 abc
$GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	318.76 abc	38.27 bc	18.50 abcd
$GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	266.67 bc	39.00 bc	15.33 cd
$GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	375.16 abc	42.67 abc	21.67 ab
$GA_3$500 ppm	248.61 c	55.00 a	14.00 d
$GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	294.49 bc	40.00 bc	17.33 bcd
$GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	353.13 abc	31.00 c	17.33 bcd
$GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	429.35 ab	38.33 bc	20.00 abc

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ผลของ GA_3 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก

ความเข้มข้นสาร GA_3	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	359.37 a	36.66 a	20.04 a
$GA_3$100 ppm	373.46 a	41.37 a	18.62 a
$GA_3$200 ppm	329.01 a	39.85 a	18.16 a
$GA_3$300 ppm	325.65 a	40.23 a	18.62 a
$GA_3$500 ppm	331.39 a	41.08 a	17.16 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.3 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก

อัตราปุ๋ย	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	319.36 b	43.00 a	17.76 b
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	304.55 b	39.92 ab	17.96 b
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	339.19 ab	35.32 b	17.60 b
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	412.00 a	41.13 a	20.76 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝักข้าวโพดหลังปอกเปลือก

น้ำหนักฝักรวม

ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ 242.64 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 236.68 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$100 ppm $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$200 ppm control $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม และ $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 224.70 224.60 221.87 215.47 209.26 205.44 194.05 189.09 185.68 171.37 169.64 167.10 165.46 152.64 149.78 146.99 และ 123.86 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยต่ำสุด คือ 98.23 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ 227.34 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 192.69 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 200 300 และ 500 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 183.19 170.26 และ 150.13 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ 196.16 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 194.15 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 183.52 และ 165.06 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6)

น้ำหนักฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 214.36 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 207.80 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$100 ppm $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$300 ppm $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

40 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม control $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$200 ppm $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม และ $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 201.16 192.56 187.12 185.55 180.74 172.01 169.01 160.80 160.58 148.89 143.95 141.33 125.32 124.76 118.27 105.81 และ 68.14 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยต่ำสุด คือ 61.88 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.4)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 176.35 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 174.49 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$200 300 และ 500 ppm ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 160.86 134.63 และ 121.17 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 162.11 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 155.22 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 154.74 และ 141.93 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6)

ความยาวฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 21.00 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 20.77 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm control $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$200 ppm $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม และ $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 20.07 20.07 19.77 19.43 19.33 19.07 18.90 18.73 18.67 18.43 18.30 18.27 18.00 17.97 16.93 16.73 และ16.50 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500

เอกสารนี้ ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ... ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง ... การค้า

ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยต่ำสุด คือ 15.83 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพด control ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 19.64 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 200 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 19.49 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 100 300 และ 500 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 19.20 17.92 และ 16.92 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 19.12 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 18.82 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพด control และ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 18.38 และ 18.22 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6)

เส้นรอบวงฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 15.87 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 14.97 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$300 ppm $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$100 ppm $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม control $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$200 ppm และ $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 14.83 14.77 14.77 14.73 14.43 14.43 14.33 14.33 13.90 13.80 13.70 13.50 13.17 12.43 12.40 12.33 และ 12.20 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยต่ำสุด คือ 9.00 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.4)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 14.19 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพด control ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 14.09 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$100 300 และ 500 ppm ให้เส้น

เอกสารนี้เป็น... ไม่ว่ากรณี... การค้า

รอบวงฝักเฉลี่ย 14.03 13.93 และ 12.22 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 14.46 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 13.70 เซนติเมตร ส่วนข้าวงโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม และข้าวโพด control ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 13.54 และ 13.07 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก

treatment combinations	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	น้ำหนักฝัก (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	165.46 a	148.89 abc	19.43 a	14.43 ab
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	209.26 a	187.12 abc	20.77 a	14.33 ab
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	171.37 a	160.80 abc	18.30 a	13.70 ab
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	224.70 a	201.16 ab	20.07 a	13.90 ab
$GA_3$100 ppm	205.44 a	185.55 abc	19.77 a	14.77 a
$GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	236.68 a	124.76 abc	18.67 a	12.20 ab
$GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	242.64 a	214.36 a	19.07 a	14.43 ab
$GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	224.60 a	180.74 abc	19.33 a	14.73 a
$GA_3$200 ppm	167.10 a	141.33 abc	18.90 a	12.33 ab
$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	149.78 a	125.32 abc	18.00 a	13.80 ab
$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	194.05 a	169.01 abc	20.07 a	14.77 a
$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	221.87 a	207.80 a	21.00 a	15.87 a
$GA_3$300 ppm	189.09 a	172.01 abc	17.97 a	14.83 a
$GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	215.47 a	192.56 abc	16.73 a	14.97 a
$GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	123.86 a	105.81 abc	18.27 a	12.43 ab
$GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	152.64 a	68.14 bc	18.73 a	13.50 ab
$GA_3$500 ppm	98.23 a	61.88 c	15.83 a	9.00 b
$GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	169.64 a	143.95 abc	16.93 a	12.40 ab
$GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	185.68 a	160.58 abc	18.43 a	13.17 ab
$GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	146.99 a	118.27 abc	16.50 a	14.33 ab

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ผลของ GA_3 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก

ความเข้มข้นสาร GA_3	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	น้ำหนักฝัก (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	192.69 a	174.49 a	19.64 a	14.09 a
$GA_3$100 ppm	227.34 a	176.35 a	19.20 a	14.03 a
$GA_3$200 ppm	183.19 a	160.86 a	19.49 a	14.19 a
$GA_3$300 ppm	170.26 a	134.63 a	17.92 a	13.93 a
$GA_3$500 ppm	150.13 a	121.17 a	16.92 a	12.22 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.6 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก

อัตราปุ๋ย	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	น้ำหนักฝัก (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	165.06 a	141.93 a	18.38 a	13.07 a
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	196.16 a	154.74 a	18.22 a	13.54 a
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	183.52 a	162.11 a	18.82 a	13.70 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	194.15 a	155.22 a	19.12 a	14.46 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักก้าน

ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 43.86 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 36.27 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$200 ppm $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม control และ$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 28.67 28.18 25.78 25.71 25.55 25.10 25.04 24.46 23.53 22.92 22.12 22.01 20.91 17.02 16.59 16.55 และ 14.07 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยต่ำสุด คือ 10.57 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักก้าน มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 4.7)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 29.01 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 500 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 28.95 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 200 300 ppm และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 22.31 20.52 และ 18.16 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยฮอร์โมนมีผลทำให้น้ำหนักก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 100 ppm มีน้ำหนักก้านแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพด control แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 200 และ 300 ppm ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$200 ppm ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$300 ppm และข้าวโพด control (ตารางที่ 4.8)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 27.13 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 23.73 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 และ 40 กรัม ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 23.21 และ 21.09 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้น้ำหนักก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาวก้าน

ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 25.10 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 18.77 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$200 ppm $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม control $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม และ $GA_3$100 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 15.77 15.47 15.40 14.73 14.40 14.17 14.17 13.83 13.43 13.37 13.00 12.77 12.67 12.00 11.60 11.50 และ 10.83 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ยต่ำสุดคือ 7.90 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความยาวก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.7)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุดคือ 16.76 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 100 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 14.62 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 200 300 ppm และข้าวโพด control ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 13.90 13.60 และ 11.31 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้ความยาวก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.8)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพด control ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุดคือ 15.33 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 14.36 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 และ 40 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 14.19 และ 12.28 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความยาวก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9)

ความหวาน

ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุดคือ 11.67 บริกซ์ รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม และ $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม มีความหวานเฉลี่ย 11.33 บริกซ์ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$100 ppm $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม

เอกสารนี้ ... ไม่ว่ากรณี ...

control $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$500 ppm $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม และ $GA_3$200 ppm ให้ความหวานเฉลี่ย 11.00 10.67 10.67 10.67 10.67 10.67 10.33 10.33 10.33 10.33 10.00 10.00 10.00 9.67 และ 9.67 บริกซ์ ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความหวานเฉลี่ยต่ำสุด คือ 9.33 บริกซ์ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความหวานมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.7)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 100 และ 200 ppm ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุดคือ 10.83 บริกซ์ รองลงมาคือข้าวโพด control ให้ความหวานเฉลี่ย 10.75 บริกซ์ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 500 ppm และข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 300 ppm ให้ความหวานเฉลี่ย 10.08 และ 10.00 บริกซ์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้ความหวานมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.8)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสูดคือ 10.66 บริกซ์ รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้ความหวานเฉลี่ย 10.60 บริกซ์ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม และ ข้าวโพด control ให้ความหวานเฉลี่ย 10.40 และ 10.33 บริกซ์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความหวานมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9)

ความสูง

ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 274.33 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ย 270.67 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$200 ppm $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$100 ppm ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$500 ppm control $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม และ $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ย 267.67 264.33 263.00 262.67 260.67 259.33 257.67 256.33 254.67 252.67 244.67 244.67 244.33 243.33 240.00 233.00 และ 233.00 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ยต่ำสุด คือ 231.00 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์

เอกสารนี้ ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ... การค้า

ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุดคือ 256.50 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$200 ppm ให้ความสูงเฉลี่ย 253.50 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพด control ข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$100 และ 300 ppm ให้ความสูงเฉลี่ย 251.75 251.50 และ 248.75 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.8)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุดคือ 256.20 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพด control ให้ความสูงเฉลี่ย 253.13 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 และ 50 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ย 251.86 และ 248.40 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9)

น้ำหนักต้น

ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุดคือ 868.33 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 836.67 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$300 ppm $GA_3$100 ppm $GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม $GA_3$200 ppm และ control ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 820.00 776.67 768.33 731.67 731.67 694.00 693.33 691.67 683.33 680.00 665.00 608.33 556.67 543.33 540.00 528.33 และ 511.33 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$500 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยต่ำสุด คือ 506.67 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.7)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุดคือ 713.75 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 300 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 678.33 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ GA_3 200 ppm ข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับ $GA_3$100 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 667.08 663.25 และ 636.41 กรัม ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ GA_3 กับการไม่ใช้ GA_3 ไม่มีผลทำให้น้ำหนักต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.8)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุดคือ 796.33 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 692.46 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 669.00 และ 529.26 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้น้ำหนักต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 30 และ 50 กรัม ไม่มีน้ำหนักต้นแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control (ตารางที่ 4.9)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น

treatment combinations	น้ำหนักก้าน (กรัม)	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	ความหวาน (บริกซ์)	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักต้น (กรัม)
control	16.55 c	11.60 bc	10.33 ab	243.33 a	511.33 d
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	22.01 bc	12.77 bc	10.67 ab	274.33 a	665.00 abcd
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	10.57 c	7.90 c	10.67 ab	244.67 a	868.33 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	23.53 bc	13.00 bc	11.33 ab	244.67 a	608.33 bcd
$GA_3$100 ppm	22.12 bc	10.83 bc	11.00 ab	252.67 a	543.33 cd
$GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	20.91 bc	14.17 bc	10.33 ab	263.00 a	694.00 abcd
$GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	28.18 abc	14.73 bc	11.33 ab	259.33 a	768.33 abc
$GA_3$100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	43.86 a	18.77 ab	10.67 ab	231.00 a	540.00 cd
$GA_3$200 ppm	25.71 bc	15.77 bc	6.97 ab	267.67 a	528.33 cd
$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	24.46 bc	14.40 bc	10.67 ab	223.00 a	680.00 abcd
$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	25.04 bc	13.43 bc	11.33 ab	260.67 a	776.67 abc
$GA_3$200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	14.07 c	12.00 bc	11.67 a	262.67 a	683.33 abcd
$GA_3$300 ppm	17.02 c	13.37 bc	10.67 ab	257.67 a	556.67 cd
$GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	22.92 bc	14.17 bc	10.00 ab	264.33 a	731.67 abcd
$GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	16.59 c	11.50 bc	10.00 ab	240.00 a	731.67 abcd
$GA_3$300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	25.55 bc	15.40 bc	9.33 b	233.00 a	693.33 abcd
$GA_3$500 ppm	36.27 ab	25.10 a	10.00 ab	244.33 a	506.67 d
$GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	25.78 bc	15.47 bc	10.33 ab	256.33 a	691.67 abcd
$GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	25.10 bc	13.83 bc	9.67 ab	254.67 a	836.67 ab
$GA_3$500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	28.67 abc	12.67 bc	10.33 ab	270.67 a	820.00 ab

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ผลของ GA_3 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น

ความเข้มข้นสาร GA_3	น้ำหนักก้าน (กรัม)	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	ความหวาน (บริกซ์)	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักต้น (กรัม)
control	18.16 b	11.31 a	10.75 a	251.75 a	663.25 a
$GA_3$100 ppm	29.01 a	14.62 a	10.83 a	251.50 a	363.41 a
$GA_3$200 ppm	22.31 ab	13.90 a	10.83 a	253.50 a	667.08 a
$GA_3$300 ppm	20.52 ab	13.60 a	10.00 a	248.75 a	678.33 a
$GA_3$500 ppm	28.95 a	16.76 a	10.08 a	256.50 a	713.75 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.9 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น

อัตราปุ๋ย	น้ำหนักก้าน (กรัม)	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	ความหวาน (บริกซ์)	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักต้น (กรัม)
control	23.73 a	15.33 a	10.33 a	253.13 a	529.26 b
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	23.21 a	14.19 a	10.40 a	256.20 a	692.46 a
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	21.09 a	12.28 a	10.60 a	251.86 a	796.33 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	27.13 a	14.36 a	10.66 a	248.40 a	669.00 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การทดลองที่ 2

จากการศึกษาผลของ IBA และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน โดยใช้ IBA ความเข้มข้น 0 100 200 300 และ 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 0 30 40 และ 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ปรากฏผลดังนี้ คือ

ฝักข้าวโพดก่อนปอกเปลือก

น้ำหนักฝักรวม

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 512.75 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 501.81 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm IBA 300 ppm control IBA 100 ppm และ IBA 500 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 457.55 455.54 442.46 440.28 436.62 425.63 423.37 411.70 390.27 377.61 375.88 363.57 353.80 352.41 341.78 321.85 และ 269.82 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยต่ำสุดคือ 262.97 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่าทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (ตารางที่ 4.10)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm ให้หนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 432.74 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm ให้หนักฝักรวมเฉลี่ย 426.79 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm ข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 380.81 379.90 และ 359.16 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยฮอร์โมนมีผลทำให้น้ำหนักฝักรวม มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99 % คือ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 100 ppm และข้าวโพด control แต่มีความแตกต่างทางสถิติกับ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm (ตารางที่ 4.11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 431.06 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้น้ำหนักรวมเฉลี่ย 423.23 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักรวมเฉลี่ย 401.30 และ 327.93 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้น้ำหนักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 30 และ 40 กรัม ไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างกับข้าวโพด control (ตารางที่ 4.12)

ความยาวฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 45.43 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 45.00 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm IBA 300 ppm IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม control ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm IBA 200 ppm +ปุ๋ย 40 กรัม และ IBA 500 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 44.33 42.00 41.33 41.17 40.67 39.00 38.67 38.40 37.67 37.60 37.43 37.17 35.80 34.43 33.67 33.50 และ 33.33 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ยต่ำสุด คือ 32.67 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่าทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (ตารางที่ 4.10)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 500 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 40.04 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 39.27 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 100 ppm และ ข้าวโพด control ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 38.80 37.67 และ 36.51 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ IBA กับการไม่ใช้ IBA ไม่มีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 40.50 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 38.70 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม และ ข้าวโพด control ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 38.60 และ 36.04 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความความฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

เส้นรอบวงฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 100 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 24.50 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 23.00 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม control IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm IBA 200 ppm IBA 500 ppm และ IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 22.33 21.50 21.17 21.17 20.83 20.03 20.00 19.83 19.33 19.00 18.83 18.67 18.67 18.50 18.17 17.17 และ 16.83 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยต่ำสุดคือ 16.50 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่าทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 4.10)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 100 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 21.37 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 20.79 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm control และ IBA 500 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 19.79 19.21 และ 17.83 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยฮอร์โมนมีผลทำให้เส้นรอบวงของฝักมีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % คือ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 200 ppm และ ข้าวโพด control แต่มีความแตกต่างกับข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm (ตารางที่ 4.11)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 20.47 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 20.23 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพด control และ 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 19.43 และ 19.06 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้เส้นรอบวงฝักข้าวโพดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

เอกสารนี้เป็นของกรมวิชาการเกษตร ได้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น และห้ามดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 ผลของ IBA และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก

treatment combinations	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	341.78 bcde	37.17 abc	18.83 bcd
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	390.27 abcd	34.43 abc	18.67 bcd
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	411.70 abc	35.80 abc	19.33 abcd
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	375.88 bcde	38.67 abc	20.03 abcd
IBA 100 ppm	321.85 cde	33.67 bc	24.50 a
IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	436.62 abc	37.43 abc	21.17 abcd
IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	262.97 e	37.60 abc	16.83 d
IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	501.81 a	42.00 abc	23.00 ab
IBA 200 ppm	353.80 bcde	38.40 abc	18.17 bcd
IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	440.28 abc	44.33 abc	20.00 abcd
IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	455.54 ab	35.50 bc	21.17 abcd
IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	457.55 ab	39.00 abc	19.83 abcd
IBA 300 ppm	352.41 bcde	37.67 abc	18.50 bcd
IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	423.37 abc	41.33 abc	22.33 abc
IBA 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	512.57 a	45.43 a	21.50 abcd
IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	422.46 abc	32.67 d	20.83 abcd
IBA 500 ppm	269.82 de	33.33 bc	17.17 cd
IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	425.63 abc	45.00 ab	19.00 bcd
IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	363.57 bcde	41.17 abc	16.50 d
IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	377.61 bcde	40.67 abc	18.67 bcd

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ผลของ IBA ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก

ความเข้มข้นสาร IBA	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	379.90 ab	36.51 a	19.21 ab
IBA 100 ppm	380.81 ab	37.67 a	21.37 a
IBA 200 ppm	426.79 a	38.80 a	19.79 ab
IBA 300 ppm	432.74 a	39.27 a	20.79 a
IBA 500 ppm	359.16 b	40.04 a	17.83 b

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.12 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก

อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	327.93 b	36.04 a	19.43 a
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	423.23 a	40.50 a	20.23 a
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	401.30 a	38.70 a	19.06 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	431.06 a	38.60 a	20.47 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝักข้าวโพดหลังปอกเปลือก

น้ำหนักฝักรวม

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 315.25 กรัม รองลงมาคือ IBA 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 279.30 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม IBA 100 ppm IBA 300 ppm IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 500 ppm control และ ปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 278.85 276.66 276.57 249.94 246.76 241.90 228.47 221.42 220.58 219.01 218.15 213.35 194.74 184.48 183.68 180.03 และ 179.45 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยต่ำสุดคือ 149.86 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 4.13)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ 260.18 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 240.98 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm ข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 223.86 209.08 และ 205.49 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ IBA กับการไม่ใช้ IBA ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 254.07 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 242.63 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 215.86 และ 199.12 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 281.01 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 267.59 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm ปุ๋ย 40 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm ปุ๋ย 50 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm IBA 500 ppm IBA 500 ppm +ปุ๋ย 50 กรัม และ control ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 262.19 251.10 249.28 248.25 224.67 221.32 216.46 214.22 201.54 200.16 198.95 198.00 195.10 171.99 167.62 160.77 และ 157.54 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยต่ำสุดคือ 132.91 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.13)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 236.22 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 220.73 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm ข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 212.43 198.84 และ 186.92 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ IBA กับการไม่ใช้ IBA ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 229.37 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 227.75 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 204.24 และ 182.75 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยไม่มีทำให้น้ำหนักฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

ความยาวฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm/ต้น ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 26.47 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 24.17 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม control IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม และ IBA 100 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 23.83 23.30 22.63 22.20 22.13 22.43 21.20 20.50 20.33 19.67 19.67 19.67 19.33 19.23 19.00 18.67 และ 18.33 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วน ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยต่ำสุดคือ 17.90 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่าทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 4.13)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 22.93 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 21.39 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 100 ppm และข้าวโพด control ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 21.25 19.88 และ 19.45 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยฮอร์โมนมีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ไม่มีความแตกต่างกันกับ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 และ 200 ppm แต่มีความแตกต่างกันกับ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm และ ข้าวโพด control ส่วน ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm ก็ไม่มีความแตกต่างกันกับข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 100 ppm และ ข้าวโพด control (ตารางที่ 4.14)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.60 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 21.00 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพด control และ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 20.92 และ 20.40 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

เส้นรอบวงฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 17.57 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 17.47 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm IBA 500 ppm IBA 200 ppm IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 300 ppm IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม และ control ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 17.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น และห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17.00 17.00 16.87 16.77 16.47 16.17 16.07 15.33 15.07 15.00 14.93 14.63 14.27 14.20 14.10 และ 13.83 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยต่ำสุดคือ 13.73 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (ตารางที่ 4.13)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 200 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 16.43 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 15.75 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพด control ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 และ 500 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 15.71 15.70 และ 14.79 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ IBA กับการไม่ใช้ IBA ไม่มีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 16.44 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 15.93 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 15.71 และ 14.62 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองมาสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 และ 40 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control (ตารางที่ 4.15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 ผลของ IBA และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก

treatment combinations	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	น้ำหนักฝัก (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	180.03 bc	157.54 bc	20.50 bcd	13.83 cd
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	241.90 abc	224.67 abc	19.00 bcd	16.77 abcd
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	179.45 bc	214.22 abc	18.67 bcd	16.07 abcd
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	220.58 abc	198.95 abc	19.67 bcd	16.17 abcd
IBA 100 ppm	219.01 abc	216.46 abc	18.33 cd	15.07 abcd
IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	276.66 abc	251.10 ab	19.67 bcd	17.00 abcd
IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	149.86 c	132.91 c	20.33 bcd	13.73 d
IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	249.94 abc	249.28 ab	21.20 abcd	17.00 abcd
IBA 200 ppm	194.74 abc	171.99 abc	21.43 abcd	14.93 abcd
IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	276.57 abc	248.25 ab	22.20 abcd	16.47 abcd
IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	213.35 abc	195.10 abc	19.23 bcd	17.47 ab
IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	279.30 ab	267.59 ab	22.13 abcd	16.87 abcd
IBA 300 ppm	218.15 abc	200.16 abc	26.47 a	14.27 bcd
IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	228.47 abc	201.54 abc	23.30 abcd	14.10 cd
IBA 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	315.25 a	281.01 a	22.63 abcd	17.10 abc
IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	278.85 abc	262.19 ab	19.33 bcd	17.57 a
IBA 500 ppm	183.68 bc	167.62 bc	17.90 d	15.00 abcd
IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	246.76 abc	221.32 abc	23.83 abc	15.33 abcd
IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	221.42 abc	198.00 abc	24.17 ab	14.20 bcd
IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	184.48 bc	160.77 bc	19.67 bcd	14.63 abcd

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 ผลของ IBA ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก

ความเข้มข้นสาร IBA	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	น้ำหนักฝัก (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	205.49 a	198.84 a	19.45 b	15.71 a
IBA 100 ppm	223.86 a	212.43 a	19.88 ab	15.70 a
IBA 200 ppm	240.98 a	220.73 a	21.25 ab	16.43 a
IBA 300 ppm	260.18 a	236.22 a	22.93 a	15.75 a
IBA 500 ppm	209.08 a	186.92 a	21.39 ab	14.79 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.15 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก

อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	น้ำหนักฝัก (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	199.12 a	182.75 a	20.92 a	14.62 a
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	254.07 a	229.37 a	21.60 a	15.93 a
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	215.86 a	204.24 a	21.00 a	15.71 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	242.63 a	227.75 a	20.40 a	16.44 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักก้าน

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 34.24 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 30.54 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm control ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 300 ppm IBA 500 ppm IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม และ IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 28.32 27.20 25.55 25.44 24.86 23.71 23.49 22.75 22.49 21.64 21.26 18.25 17.93 17.30 17.28 17.02 และ 16.67 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยต่ำสุด คือ 15.88 กรัม เมื่อเปรียบเทียบผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.16)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 200 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 24.96 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 24.01 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 100 ppm และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 22.48 20.89 และ 20.60 กรัม ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ IBA กับการไม่ใช้ IBA ไม่มีผลทำให้น้ำหนักก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.17)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 24.70 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 23.48 กรัม ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 22.90 และ 19.26 กรัม ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้น้ำหนักก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18)

ความยาวก้าน

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 16.63 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 16.23 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม control IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 200 ppm ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรัม IBA 300 ppm IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 500 ppm และ IBA 100 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 16.20 16.00 15.67 14.67 14.03 13.90 12.83 11.50 11.33 11.17 10.97 10.83 10.83 10.73 10.50 10.27 และ 8.93 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ยต่ำสุด คือ 8.33 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความยาวก้านมีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 4.16)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 500 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 14.15 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 14.04 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 12.35 11.92 และ 10.41 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ พบว่า ปัจจัยฮอร์โมนมีผลทำให้ความยาวก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 300 ppm และ ข้าวโพด control แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm ส่วน ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm (ตารางที่ 4.17)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 13.74 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 12.81 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม และ ข้าวโพด control ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 12.35 และ 11.40 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความยาวก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18)

ความหวาน

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุด คือ 12.67 บริกซ์ รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm +ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความหวานเฉลี่ย 12.33 บริกซ์ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 100 ppm IBA 200 ppm IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม control IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้นำเนื้อหาไปดัดแปลงต่อ ทั้งนี้ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม และ IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้ความหวานเฉลี่ย 11.67 11.67 11.67 11.67 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.33 11.00 11.00 11.00 10.67 10.67 และ 10.67 บริกซ์ ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ให้ความหวานเฉลี่ยต่ำสุดคือ 10.33 บริกซ์ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความหวานมีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % (ตารางที่ 4.16)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 300 ppm ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุด คือ 11.50 บริกซ์ รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 200 100 ppm ให้ความหวานเฉลี่ย 11.33 บริกซ์ ส่วนข้าวโพด control ให้ความหวานเฉลี่ย 11.08 บริกซ์ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ IBA กับการไม่ใช้ IBA ไม่มีผลทำให้ความหวานมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.17)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุด คือ 11.60 บริกซ์ รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้ความหวานเฉลี่ย 11.46 บริกซ์ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และข้าวโพด control โดยให้ความหวานเฉลี่ย 11.13 และ 11.06 บริกซ์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความหวานมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18)

ความสูง

ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 283.33 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ย 280.00 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 300 ppm IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม control IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 500 ppm และ ปุ๋ย 30 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ย 276.00 270.67 267.33 267.00 263.00 257.00 251.67 250.00 249.00 249.00 248.67 248.33 246.67 245.33 242.67 231.00 และ 227.67 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 100 ppm ให้ความสูงเฉลี่ยต่ำสุดคือ 223.67 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (ตารางที่ 4.16)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ IBA ความเข้มข้น 200 ppm ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุดคือ 260.00 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 ppm ให้ความสูงเฉลี่ย 257.66 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 400 100 ppm และ ข้าวโพด control ให้ความสูงเฉลี่ย 254.33 254.16 และ 243.33 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ IBA กับการไม่ใช้ IBA ไม่มีผลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.17)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 263.30 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ย 252.40 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม และ ข้าวโพด control ให้ความสูงเฉลี่ย 252.26 และ 247.33 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตาราง ที่ 4.18)

น้ำหนักต้น

ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 811.67 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 780.00 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม IBA 200 ppm control IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม IBA 500 ppm IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม IBA 100 ppm IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม และ IBA 300 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 765.00 725.00 720.00 718.33 703.33 670.00 670.00 663.33 653.33 650.00 630.00 618.33 604.33 588.33 586.67 565.00 และ 540.00 กรัม ตามลำดับ ส่วน ข้าวโพดที่ได้รับ IBA 500 + ปุ๋ย 30 กรัม ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยต่ำสุด คือ 533.33 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้น้ำหนักต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพด control ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 722.50 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ IBA 300 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 665.00 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ IBA 200 100 และ 500 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 664.16 661.66 และ 585.66 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ IBA กับการไม่ใช้ IBA ไม่มีผลทำให้น้ำหนักต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.17)

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 720.00 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 696.86 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 612.33 และ 609.99 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้น้ำหนักต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 ผลของ IBA และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น

treatment combinations	น้ำหนักก้าน (กรัม)	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	ความหวาน (บริกซ์)	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักต้น (กรัม)
control	22.49 ab	14.03 abcde	11.00 abc	251.67 abc	650.00 a
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	17.02 b	11.33 abcde	10.67 bc	227.67 bc	663.33 a
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	21.26 ab	11.50 abcde	11.33 abc	245.33 abc	811.67 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	21.64 ab	10.83 bcde	11.33 abc	248.67 abc	765.00 a
IBA 100 ppm	15.88 b	8.93 de	11.33 abc	223.67 c	588.33 a
IBA 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	25.55 ab	10.83 bcde	12.67 a	250.00 abc	630.00 a
IBA 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	17.28 ab	11.17 abcde	10.67 bc	276.00 a	703.33 a
IBA 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	24.86 ab	10.73 bcde	10.67 bc	267.00 abc	725.00 a
IBA 200 ppm	22.75 ab	12.83 abcde	11.33 abc	267.33 abc	653.33 a
IBA 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	28.32 ab	16.63 a	11.67 abc	246.67 abc	565.00 a
IBA 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	18.25 b	10.50 bcde	11.00 abc	242.67 abc	718.33 a
IBA 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	30.54 ab	16.20 ab	11.33 abc	283.33 a	720.00 a
IBA 300 ppm	17.93 b	10.97 abcde	10.33 c	263.00 abc	540.00 a
IBA 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	27.20 ab	13.90 abcde	11.67 abc	257.00 abc	670.00 a
IBA 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	34.24 a	16.23 ab	11.67 abc	249.00 abc	780.00 a
IBA 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	16.67 b	8.33 e	12.33 ab	248.33 abc	670.00 a
IBA 500 ppm	17.30 b	10.27 cde	11.33 abc	231.00 bc	618.33 a
IBA 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	25.44 ab	16.00 abc	11.33 abc	280.00 a	533.33 a
IBA 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	23.49 ab	14.67 abcd	11.00 abc	249.00 abc	586.67 a
IBA 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	23.71 ab	15.67 abc	11.67 abc	270.67 ab	604.33 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 ผลของ IBA ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น

ความเข้มข้นสาร IBA	น้ำหนักก้าน (กรัม)	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	ความหวาน (บริกซ์)	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักต้น (กรัม)
control	20.60 a	11.92 ab	11.08 a	243.33 a	722.50 a
IBA 100 ppm	20.89 a	10.41 ab	11.33 a	254.16 a	661.66 a
IBA 200 ppm	24.96 a	14.04 a	11.33 a	260.00 a	664.16 a
IBA 300 ppm	24.01 a	12.35 a	11.50 a	254.33 a	665.00 a
IBA 500 ppm	22.48 a	14.15 a	11.33 a	257.66 a	585.66 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.18 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น

อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15	น้ำหนักก้าน (กรัม)	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	ความหวาน (บริกซ์)	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักต้น (กรัม)
control	19.26 a	11.40 a	11.06 a	247.33 a	609.99 a
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	24.70 a	13.74 a	11.60 a	252.26 a	612.33 a
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	22.90 a	12.81 a	11.13 a	252.40 a	720.00 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	23.48 a	12.35 a	11.46 a	263.60 a	696.86 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การทดลองที่ 3

จากการศึกษาผลของ Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน โดยใช้ Kinetin ความเข้มข้น 0 100 200 300 และ 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 0 30 40 และ 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ปรากฏผลดังนี้ คือ

ฝักข้าวโพดก่อนปอกเปลือก

น้ำหนักฝักรวม

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 499.45 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 481.53 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม control ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 300 ppm และ Kinetin 500 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 475.21 454.70 449.06 419.59 409.77 409.43 408.07 399.25 376.73 374.62 353.58 350.41 348.35 347.40 328.52 304.34 และ 296.61 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm ให้น้ำหนักรวมเฉลี่ยต่ำสุด คือ 238.32 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ 406.44 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 403.43 กรัม ส่วนข้าวโพด control ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 และ 100 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 395.03 377.81 และ 361.13 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 435.38 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 416.39 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 380.75 และ 312.44 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

สถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้น้ำหนักฝักรวม มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 และ 40 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพด control ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพด control (ตารางที่ 4.21)

ความยาวฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 44.33 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 43.67 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม control Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 100 ppm Kinetin 200 ppm Kinetin 500 ppm และ Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย40 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 43.17 42.63 41.00 41.00 39.33 38.67 38.00 37.97 37.67 37.00 35.67 35.67 35.33 35.00 34.33 34.00 และ 33.33 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยต่ำสุดคือ 31.67 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลอง มีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 39.83 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 38.24 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm ข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 37.90 37.16 และ 36.70 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 41.62 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 39.33 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และข้าวโพด control ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 36.32 และ 34.60 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

control ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control และ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control (ตารางที่ 4.21)

เส้นรอบวงฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม และ Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 22.00 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 21.67 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม control Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 300 ppm Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 100 ppm Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 500 ppm และ Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 21.00 20.50 20.00 19.67 19.67 19.67 19.67 19.67 19.33 19.33 19.00 19.00 18.67 18.67 18.33 และ 18.33 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ให้เส้นรอบวงเฉลี่ยต่ำสุดคือ 17.67 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.20)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 20.06 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 19.93 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม และ ข้าวโพด control ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 19.56 และ 19.20 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 ผลของKinetin และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อของน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก

Treatment combinations	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	374.62 abcde	38.00 abcdef	19.67 ab
ปุ๋ย 30 กรัม	376.73 abcde	35.67 bcdef	20.00 ab
ปุ๋ย 40 กรัม	353.58 bcde	35.67 bcdef	19.00 ab
ปุ๋ย 50 กรัม	475.21 ab	39.33 abcdef	19.67 ab
Kinetin 100 ppm	238.32 e	35.00 cdef	19.00 ab
Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	409.77 abcd	35.33 bcdef	17.67 b
Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	347.40 bcde	33.33 ef	18.33 ab
Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	449.06 abc	43.17 abc	22.00 a
Kinetin 200 ppm	348.35 bcde	34.33 def	19.33 ab
Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	499.45 a	43.67 ab	20.50 ab
Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	328.52 cde	37.00 abcdef	18.67 ab
Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	399.25 abcd	44.33 a	19.67 ab
Kinetin 300 ppm	304.34 de	31.67 f	19.67 ab
Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	481.53 ab	41.00 abcde	18.67 ab
Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	419.59 abcd	37.67 abcdef	22.00 a
Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	408.07 abcd	42.63 a bcd	19.67 ab
Kinetin 500 ppm	296.61 de	34.00 ef	18.33 ab
Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	409.43 abcd	41.00 abcde	21.00 ab
Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	454.70 abc	37.97 abcdef	21.67 a
Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	350.41 bcde	38.67 abcdef	19.33 ab

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 ผลของ Kinetin ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก

ความเข้มข้นสาร Kinetin	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	395.03 a	37.16 a	19.58 a
Kinetin 100 ppm	361.13 a	36.70 a	19.25 a
Kinetin 200 ppm	406.44 a	39.83 a	19.54 a
Kinetin 300 ppm	403.43 a	38.24 a	20.00 a
Kinetin 500 ppm	377.81 a	37.90 a	20.08 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.21 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักก่อนปอกเปลือก

อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	312.44 b	34.60 c	19.20 a
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	435.38 a	39.33 ab	19.56 a
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	380.75 ab	36.32 bc	19.93 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	416.39 a	41.62 a	20.06 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝักข้าวโพดหลังปอกเปลือก

น้ำหนักฝักรวม

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 317.53 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 300.02 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม control Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 300 ppm Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 500 ppm Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม และ ปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 279.60 273.64 265.21 264.35 259.50 246.18 233.29 225.05 222.99 211.90 206.02 205.74 194.31 190.86 189.08 176.39 และ 165.46 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยต่ำสุด คือ 163.06 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 244.00 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 236.56 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 200 และ 100 ppm ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 226.97 220.63 และ 219.36 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 267.97 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 238.37 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 205.86 และ 205.82 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้น้ำหนักฝักรวม มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม แต่จะมีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และข้าวโพด control (ตารางที่ 4.24)

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 293.52 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 280.19 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม control Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm Kinetin 300 ppm Kinetin 500 ppm Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม และ ปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 250.41 242.64 236.48 229.49 222.00 220.59 215.26 194.31 189.88 184.35 177.94 175.56 171.27 163.24 156.56 144.62 และ 142.68 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยต่ำสุด คือ 113.53 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพด control ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 221.52 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 207.77 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 200 และ 100 ppm ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 195.26 191.17 และ 185.38 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้น้ำหนักฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 243.47 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 209.92 กรัม ส่วนข้าวโพด control และ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักฝักเฉลี่ย 174.39 และ 173.10 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้น้ำหนักฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม (ตารางที่ 4.24)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาวฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.27 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 20.90 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 500 ppm Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 300 ppm Kinetin 200 ppm Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม control ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม และ ปุ๋ย 30 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 20.83 20.47 20.37 20.27 20.27 20.03 19.93 19.87 19.77 19.37 19.17 18.83 18.80 18.00 18.00 18.00 และ 18.00 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยต่ำสุด คือ 16.67 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่าทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 20.29 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 20.05 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 200 100 ppm และ ข้าวโพด control ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 19.81 19.03 และ 18.00 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยฮอร์โมนมีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % คือ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 200 และ 100 ppm แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control (ตารางที่ 4.23)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวฝักเฉลี่ยสูงสุดคือ 20.25 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 19.50 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้ความยาวฝักเฉลี่ย 19.39 และ 18.61 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความยาวฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นรอบวงฝัก

ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 17.77 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม และ Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 16.83 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพด control ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm Kinetin 500 ppm Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin300 ppm Kinetin100 ppm และ Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 16.80 16.73 16.37 16.30 16.13 16.00 15.83 15.60 15.43 15.17 14.60 14.43 14.23 14.07 13.83 และ 13.43 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยต่ำสุด คือ 13.00 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพด control ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 16.07 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 15.97 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 200 และ 100 ppm ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 15.28 15.20 และ 14.80 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์การทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ยสูงสุด คือ 16.30 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 15.96 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพด control และข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้เส้นรอบวงฝักเฉลี่ย 15.22 และ 14.38 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้เส้นรอบวงฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 ผลของ Kinetin และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝักและเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก

Treatment combinations	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	น้ำหนักฝัก (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	246.18 abc	220.59 abcd	18.00 ab	16.80 ab
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	264.35 abc	242.64 abc	18.00 ab	16.73 ab
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	165.46 c	142.68 cd	18.00 ab	13.00 b
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	300.02 ab	280.19 ab	18.00 ab	17.77 a
Kinetin 100 ppm	163.06 c	113.53 d	16.67 b	13.83 ab
Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	317.53 a	293.52 a	18.83 ab	16.37 ab
Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	190.86 bc	171.27 abcd	20.37 a	14.43 ab
Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	206.02 abc	163.24 bcd	20.27 ab	14.60 ab
Kinetin 200 ppm	205.74 abc	184.35 abcd	19.17 ab	15.83 ab
Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	259.50 abc	229.49 abcd	20.47 a	16.13 ab
Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	222.99 abc	156.56 bcd	18.80 ab	13.43 b
Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	194.31 bc	194.31 abcd	20.83 a	15.43 ab
Kinetin 300 ppm	225.05 abc	177.94 abcd	19.37 ab	17.07 ab
Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	265.21 abc	236.48 abcd	19.93 ab	16.00 ab
Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	176.39 c	144.62 cd	20.03 ab	14.23 ab
Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	279.60 abc	222.00 abcd	20.90 a	16.83 ab
Kinetin 500 ppm	189.08 bc	175.56 abcd	19.87 ab	15.60 ab
Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	233.29 abc	215.26 abcd	20.27 ab	16.30 ab
Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	273.64 abc	250.41 abc	19.77 ab	16.83 ab
Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	211.90 abc	189.88 abcd	21.27 a	15.17 ab

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 ผลของ Kinetin ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก

ความเข้มข้นสาร Kinetin	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	น้ำหนักฝัก (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	244.00 a	221.52 a	18.00 b	16.07 a
Kinetin 100 ppm	219.36 a	185.38 a	19.03 ab	14.80 a
Kinetin 200 ppm	220.63 a	191.17 a	19.81 a	15.20 a
Kinetin 300 ppm	236.56 a	195.26 a	20.05 a	15.28 a
Kinetin 500 ppm	226.97 a	207.77 a	20.29 a	15.97 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.24 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝัก ความยาวฝัก และเส้นรอบวงของฝักหลังปอกเปลือก

อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15	น้ำหนักฝักรวม (กรัม)	น้ำหนักฝัก (กรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงฝัก (เซนติเมตร)
control	205.82 b	174.39 b	18.61 a	15.22 a
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	267.97 a	243.47 a	19.50 a	16.30 a
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	205.86 b	173.10 b	19.39 a	14.38 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	238.37 a	209.92 ab	20.25 a	15.96 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักก้าน

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 32.93 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 31.69 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม control Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 100 ppm และ Kinetin 300 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 31.37 31.33 30.27 29.44 25.57 24.23 24.02 23.89 23.17 22.72 21.95 21.74 21.61 19.72 19.44 16.23 และ 13.73 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยต่ำสุดคือ 13.44 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 27.17 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 25.24 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm ข้าวโพด control และ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 22.48 22.43 และ 22.28 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้น้ำหนักก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 27.81 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 25.65 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้น้ำหนักก้านเฉลี่ย 24.11 และ 18.11 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้น้ำหนักก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 และ 40 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ข้าวโพด control (ตารางที่ 4.27)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาวก้าน

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 18.00 เซนติเมตร รองลงมาคือ Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 16.50 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม control Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 200 ppm Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 100 ppm ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 500 ppm ปุ๋ย 40 กรัม และ Kinetin 300 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 16.27 15.70 15.00 14.73 14.07 13.60 13.53 12.37 12.17 12.17 11.63 11.13 11.13 11.07 10.57 10.50 และ 10.33 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ยต่ำสุดคือ 9.87 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความยาวก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 (ตารางที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 14.89 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 200 ppm ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 13.90 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 500 ppm และ ข้าวโพด control ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 12.55 12.15 และ 11.57 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้ความยาวก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความยาวก้านเฉลี่ยสูงสุด คือ 14.60 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 13.98 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้ความยาวก้านเฉลี่ย 11.92 และ 11.56 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้ความยาวก้านมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control (ตารางที่ 4.27)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหวาน

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุด คือ 12.33 บริกซ์ รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม ให้ความหวานเฉลี่ย 12.00 บริกซ์ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 500 ppm Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม control Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม และ Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ให้ความหวานเฉลี่ย 11.67 11.33 11.33 11.33 11.33 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00 10.67 10.33 10.33 10.33 และ 8.67 บริกซ์ ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm ให้ความหวานเฉลี่ยต่ำสุด คือ 8.00 บริกซ์ จากการวิเคราะห์การทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความหวานมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุด คือ 11.66 บริกซ์ รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 200 ppm ให้ความหวานเฉลี่ย 11.16 บริกซ์ ส่วนข้าวโพด control ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 และ 300 ppm ให้ความหวานเฉลี่ย10.75 10.42 และ 10.16 บริกซ์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้ความหวานมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 และ 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความหวานเฉลี่ยสูงสุด คือ 11.06 บริกซ์ รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้ความหวานเฉลี่ย 10.66 บริกซ์ ส่วนข้าวโพด control ให้ความหวานเฉลี่ย 10.53 บริกซ์ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความหวานมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27)

ความสูง

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 294.33 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ย 289.33 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม ปุ๋ย 30 กรัม control Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40

เอกสารนี้ ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ... การค้า

กรัม Kinetin 300 ppm Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 500 ppm Kinetin 100 ppm และ Kinetin 200 ppm ให้ความสูงเฉลี่ย 283.00 279.00 269.00 268.33 259.00 255.00 254.00 250.00 249.67 246.00 245.33 244.67 243.67 238.67 238.00 238.00 และ 233.67 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ยต่ำสุด คือ 229.67 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพด control ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 263.75 เซนติเมตร รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm ให้ความสูงเฉลี่ย 258.00 เซนติเมตร ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 200 100 และ 300 ppm ให้ความสูงเฉลี่ย 256.75 252.41 และ 246.16 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 270.26 เซนติเมตร รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ให้ความสูงเฉลี่ย 260.13 เซนติเมตร ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ให้ความสูงเฉลี่ย 248.33 และ 242.93 เซนติเมตร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม และ ข้าวโพด control (ตารางที่ 4.27)

น้ำหนักต้น

ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 911.67 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 841.67 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 500 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin 300 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม Kinetin 100 ppm ปุ๋ย 40 กรัม Kinetin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

300 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม Kinetin 100 ppm+ปุ๋ย 50 กรัม control Kinetin 200 ppm และ Kinetin 500 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 828.33 818.33 743.33 733.33 718.33 713.33 705.00 685.00 685.00 626.67 620.00 611.67 611.67 578.33 566.67 561.67 และ 460.00 กรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 300 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยต่ำสุด คือ 443.33 กรัม จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกวิธีการทดลองมีผลทำให้น้ำหนักต้นมีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ตารางที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาปัจจัยฮอร์โมนเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุดคือ 725.41 กรัม รองลงมาคือข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 500 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 705.00 กรัม ส่วนข้าวโพด control ข้าวโพดที่ได้รับ Kinetin 100 และ 300 ppm ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 688.33 647.08 และ 600.00 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า การใช้ Kinetin กับการไม่ใช้ Kinetin ไม่มีผลทำให้น้ำหนักต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26)

เมื่อพิจารณาปัจจัยปุ๋ยเพียงปัจจัยเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม/ต้น/ครั้ง ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 734.33 กรัม รองลงมาคือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 40 กรัม ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 715.33 กรัม ส่วนข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 กรัม และข้าวโพด control ให้น้ำหนักต้นเฉลี่ย 712.66 และ 530.33 กรัม ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ พบว่า ปัจจัยปุ๋ยมีผลทำให้น้ำหนักต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% คือ ข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 30 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ย 50 และ 40 กรัม แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับข้าวโพด control (ตารางที่ 4.27)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 ผลของ Kinetin และอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น

Treatment combinations	น้ำหนักก้าน (กรัม)	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	ความหวาน (บริกซ์)	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักต้น (กรัม)
control	25.57 abc	13.60 ab	11.33 abc	259.00 abc	566.67 bc
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	21.74 abc	11.13 b	10.33 abc	268.33 abc	841.67 ab
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	22.72 abc	10.50 b	10.33 abc	244.67 abc	611.67 abc
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	19.72 abc	11.07 b	11.00 abc	283.00 abc	733.33 abc
Kinetin 100 ppm	16.23 abc	11.13 b	11.00 abc	238.00 bc	620.00 abc
Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	24.02 abc	13.53 ab	10.67 abc	289.33 ab	705.00 abc
Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	19.44 abc	9.87 b	8.67 bc	238.67 bc	685.00 abc
Kinetin 100 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	29.44 abc	15.70 ab	11.33 abc	243.67 abc	578.33 bc
Kinetin 200 ppm	21.61 abc	12.17 ab	11.00 abc	233.67 c	561.70 bc
Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	30.27 ab	16.27 ab	11.00 abc	245.33 abc	685.00 abc
Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	23.89 abc	12.17 ab	11.00 abc	279.00 abc	743.33 abc
Kinetin 200 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	32.93 a	15.00 ab	11.67 bc	269.00 abc	911.67 a
Kinetin 300 ppm	13.73 bc	10.33 b	8.00 c	246.00 abc	443.33 c
Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	31.69 a	18.00 a	11.33 abc	254.00 abc	611.67 abc
Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	31.33 a	14.73 ab	11.00 abc	229.67 c	718.33 abc
Kinetin 300 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	24.23 abc	16.50 ab	10.33 abc	255.00 abc	626.67 abc
Kinetin 500 ppm	13.44 c	10.57 b	11.33 abc	238.00 bc	460.00 c
Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	31.37 a	14.07 ab	12.00 ab	294.33 a	828.33 ab
Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	23.17 abc	12.37 ab	12.33 a	249.67 abc	818.33 ab
Kinetin 500 ppm + ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	21.93 abc	11.63 ab	11.00 abc	250.00 abc	713.33 abc

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 ผลของ Kinetin ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น

ความเข้มข้นสาร Kinetin	น้ำหนักก้าน (กรัม)	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	ความหวาน (บริกซ์)	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักต้น (กรัม)
control	22.43 a	11.57 a	10.75 a	263.75 a	688.33 a
Kinetin 100 ppm	22.28 a	12.55 a	10.41 a	252.41 a	647.08 a
Kinetin 200 ppm	27.17 a	13.90 a	11.16 a	256.75 a	725.41 a
Kinetin 300 ppm	25.24 a	14.89 a	10.16 a	246.16 a	600.00 a
Kinetin 500 ppm	22.48 a	12.15 a	11.66 a	258.00 a	705.00 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.27 ผลของอัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้าน ความยาวก้าน ความหวาน ความสูงและน้ำหนักต้น

อัตราปุ๋ยสูตร 15-15-15	น้ำหนักก้าน (กรัม)	ความยาวก้าน (เซนติเมตร)	ความหวาน (บริกซ์)	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักต้น (กรัม)
control	18.11 b	11.56 b	10.53 a	242.93 b	530.33 b
ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง	27.81 a	14.60 a	11.06 a	270.26 a	734.33 a
ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง	24.11 ab	11.92 b	10.66 a	248.33 a	715.33 a
ปุ๋ย 50 กรัม/ต้น/ครั้ง	25.65 a	13.98 ab	11.06 a	260.13 ab	712.66 a

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาผลของ GA_3 IBA Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน ปรากฏว่า IBA ทำให้น้ำหนักฝักรวม เส้นรอบวงฝักก่อนปอกเปลือก ความยาวฝักหลังปอกเปลือกสูงสุด ส่วน Kinetin ทำให้น้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝักหลังปอกเปลือก ความสูงและน้ำหนักต้นดีที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ นพดล จรัสสัมฤทธิ์ (2537) กล่าวว่า สารในกลุ่มของไซโตไคนินไม่ได้เพิ่มการเจริญเติบโตของอวัยวะโดยตัวของมันเอง แต่เป็นเพราะกระบวนการแบ่งเซลล์ ดังนั้นการเจริญเติบโตของเซลล์โดยภาพรวมแล้วจำเป็นต้องมีการขยายขนาดของเซลล์ และไซโตไคนินจะส่งเสริมการเจริญเติบโต โดยทำให้เกิดการขยายขนาดของเซลล์ที่เร็วขึ้นและเกิดการสร้างเซลล์ที่มีขนาดใหญ่ ๆ ได้มากขึ้นนั่นเอง การขยายขนาดของผลเกิดขึ้นต่อเนื่องจากการติดผลในช่วงก่อนดอกบาน จะมีการแบ่งเซลล์เป็นจำนวนมาก และมักจะหยุดเมื่อดอกบานแล้ว หรือเริ่มติดผล ต่อมาเป็นการขยายขนาดของเซลล์ ซึ่งทำให้ผลมีขนาดใหญ่ขึ้น หลังจากนั้นจึงเป็นช่วงของการสะสมอาหารภายในเซลล์เหล่านั้น การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช เพื่อช่วยในการขยายขนาดของผล จึงต้องทำในระยะที่ผลยังมีขนาดเล็ก ซึ่งยังอยู่ในช่วงของการเจริญเติบโต สารที่ช่วยในการขยายขนาดของผลคือ สารกลุ่มออกซิน GA_3 และไซโตไคนิน สารเหล่านี้มีผลเกี่ยวข้องกับการแบ่งเซลล์ และการขยายขนาดของเซลล์

GA_3 มีแนวโน้มทำให้ความยาวฝักก่อนปอกเปลือก น้ำหนักก้านและความยาวก้านมากกว่าข้าวโพดที่ได้รับ IBA และ Kinetin อาจเป็นเพราะ GA_3 มีผลในการเพิ่มขนาดของเนื้อเยื่อเจริญ (meristematic region) และยังเพิ่มสัดส่วนของเซลล์ในช่วงที่มีการแบ่งเซลล์ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Jones and MacMillan (1984) Jacqmard (1968) กล่าวว่า GA_3 มีผลส่งเสริมให้เกิด DNA synthesis ชักนำให้เซลล์มีการยืดตัวได้ (cell elongation) อันเป็นกระบวนการทางชีวเคมีและกระบวนการทางชีวภาพ (Taiz. 1984 ; Cosgrove. 1986 ; Ray. 1987) โดย GA_3 มีส่วนทำให้ค่า osmotic potential ลดลง ส่งผลทำให้น้ำเข้าเซลล์มากขึ้น Kzama and Kalsumi (1983) กล่าวว่า GA_3 มีผลทำให้มีแรงดันมากขึ้นและเกิดการยืดหยุ่นของเซลล์เพิ่มขึ้น GA_3 มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการพัฒนาของดอกทั้งในพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น ข้าว และพืชใบเลี้ยงคู่ เช่น มะเขือเทศ รวมทั้งไม้ผลต่าง ๆ

GA_3 ช่วยเพิ่มขนาดและน้ำหนักของผลได้ เช่น ผลฝรั่ง (Bartholomew and Criley. 1988) ซึ่งการที่ GA_3 ช่วยเพิ่มขนาดของผลอาจเกี่ยวข้องกับการแบ่งเซลล์และการขยายขนาดของเซลล์ (Schwabe and Mills. 1981)

เอกสารนี้เป็น... ไม่ว่ากรณี...

การใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัม/ต้น/ครั้ง ทำให้ต้นข้าวโพดมีความสมบูรณ์ดีที่สุด และมีเส้นรอบวงฝักหลังปอกเปลือกสูงกว่าปุ๋ยในอัตราอื่น ๆ ส่วนข้าวโพดที่ไม่ได้รับปุ๋ย จะทำให้ใบมีอาการเหลือง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Sadhu and Ghosh (1976) กล่าวว่า การขาดไนโตรเจนจะมีอาการจำกัดการเจริญเติบโตของพืชมาก และมีผลทำให้ใบพืชมีสีเหลืองหรือสีเขียวอ่อน การขาดฟอสฟอรัสจะนำไปสู่การลดการเจริญเติบโต การขาดโพแทสเซียมจะทำให้ขอบใบไหม้

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่สำคัญในการติดผลนั้น นอกจากฮอร์โมนแล้ว ก็จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการงอกของละอองเกสรตัวผู้ และความสามารถในการปฏิสนธิภายในรังไข่ ละอองเกสรตัวผู้มีจำนวนมากแต่ความสามารถในการงอกแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมหลายอย่าง เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดผล ได้แก่ ความเข้ากันได้ระหว่างเกสรตัวผู้และตัวเมีย สัดส่วนเพศดอก และอาหารสะสมภายในต้น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลของ GA_3 IBA Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในแปลงทดลองของภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แบ่งการทดลองเป็น 3 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของ GA_3 และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน 2 ศึกษาผลของ IBA และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน 3 ศึกษาผลของ Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของฝักข้าวโพดหวาน จากการทดลองครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า

1. GA_3 มีผลต่อการยืดยาวของก้านฝักข้าวโพดหวานและน้ำหนักของเปลือก แต่ไม่มีผลต่อคุณภาพโดยตรงของข้าวโพดหวาน
2. IBA มีผลทำให้น้ำหนักฝักรวมก่อนปอกเปลือก (IBA 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง) เส้นรอบวงฝักก่อนปอกเปลือก (IBA 300 ppm + ปุ๋ย 40 กรัม/ต้น/ครั้ง) ความยาวฝักหลังปอกเปลือก (IBA 300 ppm) และความยาวก้าน (IBA 200 ppm + ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง) มากที่สุด
3. Kinetin มีผลทำให้ความยาวฝักหลังปอกเปลือก (Kinetin 200 ppm+ปุ๋ย 30 กรัม/ต้น/ครั้ง) มากที่สุด
4. GA_3 และ Kinetin ไม่มีปฏิกิริยาสัมพันธ์กับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในทุกลักษณะ แต่ IBA มีปฏิกิริยาสัมพันธ์กับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในลักษณะน้ำหนักฝักรวมก่อนปอกเปลือก เส้นรอบวงฝักก่อนปอกเปลือก ความยาวฝักหลังปอกเปลือก ความยาวก้าน นอกจากนี้ IBA มีปฏิกิริยาสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ดังนั้น การใช้ IBA ที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 มีผลทำให้ผลผลิตดีที่สุดในทางเศรษฐกิจ
5. การใช้ GA_3 IBA และ Kinetin จะแสดงผลเฉพาะบริเวณฝักเท่านั้น ไม่แสดงต่อความสูง น้ำหนักและขนาดของต้นข้าวโพด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือนำไปฝากขายในรูปแบบอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชให้ได้ประโยชน์อย่างแท้จริงนั้น จำเป็นต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจถึงคุณสมบัติของสารเหล่านั้น ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพืช ซึ่งต้องอิงความรู้ทางด้านฮอร์โมนภายในต้นพืช การเสียสมดุลทางฮอร์โมน

นี้เอง ที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์เปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่าง ๆ ของพืชนี้ เป็นไปเพื่อการปรับตัวเพื่อให้อยู่รอกหรือดำรงเผ่าพันธุ์ไว้ได้นั่นเอง ดังนั้นการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช เพื่อวัตถุประสงค์ประการใดประการหนึ่ง จึงต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ประกอบด้วย เช่น ชนิดของพืช ชนิดของสาร สภาพแวดล้อมที่ใช้สาร สภาพและความพร้อมของพืช รวมถึงวิธีการให้สาร เป็นต้น

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผลของ GA_3 IBA Kinetin และอัตราปุ๋ยต่อพัฒนาการและคุณภาพของข้าวโพดหวาน มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ในการฉีด GA_3 IBA และ Kinetin กับฝักข้าวโพดควรกระทำอย่างช้า ๆ เพื่อสารจะได้ไม่ไหลย้อนกลับ และสามารถลงไปในฝักได้อย่างทั่วถึง
2. ในการฉีด GA_3 IBA และ Kinetin กับฝักข้าวโพด ควรกระทำในเวลาเช้า เพื่อให้ฝักได้พัฒนาไปพร้อมกับการสังเคราะห์แสง
3. การให้น้ำ ควรจะให้น้ำในระดับพอดี ไม่ควรให้แฉะเกินไป เพราะอาจจะทำให้ต้นข้าวโพดล้มได้
4. ในการทดลองควรใส่ปุ๋ยยูเรียในระยะแรกของการปลูกข้าวโพด เพื่อช่วยเร่งการเจริญเติบโต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กมล เลิศรัตน์. 2530. **การผลิตเมล็ดพันธุ์**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

กรมชลประทาน. 2531. **ข้าวโพด**. กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2524. **ข้าวโพด**. เอกสารวิชาการ เล่ม 4. กรุงเทพฯ.

กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2535. **ความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีในการเกษตรของไทย พ.ศ. 2535-2540**. เอกสารเศรษฐกิจการเกษตร เล่มที่ 48. กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กฤษฎา สัมพันธารักษ์. 2531. **การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อน**. กรุงเทพฯ.

ไขศรี กิจโรจน์สกุล. 2518. "ผลของจิบเบอเรลลิน แอซิค ที่มีต่อความไม่มีเมล็ดขององุ่นพันธุ์ไวท์มะละกา." ปัญหาพิเศษปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ณัฐ อาจสุวรรณ. 2522. "ผลของ ethephon และ Planoflix ต่อการร่วงของผลเงาะ." ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธวัช ลวะเปารยะ. 2534. "การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานซูเปอร์สวีท." เคหการเกษตร 4 (7) : 109-114.

นงนุช หล้าพระบาง. 2525. "การประเมินหาค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะความยาวของฝักในข้าวโพดหวานพิเศษ." ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์บางพระ, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

นพดล จรัสสัมฤทธิ์. 2537. **ฮอร์โมนพืชและสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช**. กรุงเทพฯ : สหมิตรออฟเซท.

พายุเดช ปิยะรัฐ และสุกิจ พิมชนะ. 2523. "การเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพของข้าวโพดหวานในอัตราปลูกต่าง ๆ กัน." ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์บางพระ, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

พีรเดช ทองอำไพ. 2529. **ฮอร์โมนพืชและสารสังเคราะห์ : แนวทางการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : หจก.ไดนามิคการพิมพ์.

_____. 2537. **ฮอร์โมนพืชและสารสังเคราะห์ : แนวทางการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : วิชัยการพิมพ์.

มาโนชญ์ กุลพฤกษี และเต็ม อุดมโชค. 2526. "การศึกษาวิธีการปลูกข้าวโพดหวานที่มีต่อการให้ผลผลิต." ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์บางพระ, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวี เสรฐภักดี. 2537. "จิบเบอเรลลิน." หน้า 13-35 ใน **สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.** การฝึกอบรมการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชทางการเกษตร 14-18 มีนาคม. : กรุงเทพฯ.

รวีวรรณ ยุววรรณศิริ. 2535. "ผลของจิบเบอเรลลิค แอซิค ที่มีต่อการพัฒนาของเมล็ดและผลองุ่นพันธุ์ไวท์มะละกา." ปัญหาพิเศษปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วัฒนา เสถียรสวัสดิ์. 2512. **บรรยายหลักพืชสวน**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สัมพันธ์ คัมภิรานนท์. 2527. **ฮอร์โมนพืช**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์. 2523. **หลักไม้ผล**. ขอนแก่น : ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุเมธ กันทรารมย์. 2510. "อิทธิพลของช่วงเวลาในการถอนแยก ที่มีต่อผลผลิตและลักษณะต่างๆ ของข้าวโพด." วิทยาศาสตร์ประกอบการทำปริญญาตรี คณะกสิกรรมและสัตวบาล, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Arteca, R.N. 1996. **Plant Growth Substances ; Principles and Applications.** New York : Chapmam & Hall.

Bartholomew, D.P. and Criley,R.A. 1988. "Tropical fruit and beverage crops." pp. 1-34. in **L.G. Nickell.** Plant Growth Regulating Chemicals Vol.II 3rd. Florida : CRC Press.

Chotena, M. et. al. 1980. "Effect of water stress on production and quality of corn seed." **J.Amer.Soc.Hort.Sci.** 175(3) : 289-293.

Clore, W.J. 1965. "Response of 'Delaware' grape to gibberellin." **Proc.Amer.Soc. Hort.Sci.** 87 : 259-263.

Cosgrove, D.J. 1986. "Biophysical control of cell growth." **Annual Review of Plant Physiology.** 37 : 377-405.

Creech, R.G. 1965. "Genetic control of carbohydrate synthesis in maize endosperm." **Genetic.** 52 : 1175-1186.

Culpeper, C.W. and Magoon. E.F. 1924. "Studies upon the relative merits of sweet corn varieties for canning purposes and the relation of maturity of corn to the quality of caned product." **J.Agr.Res.** 28 : 403-443.

Daynard, T.B. 1971. "Characterization of corn canopies from measurements of individual plants." **Agron.J.** 63 : 133-135.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Denmead, O.T. et. al. 1962. "Spatial distribution of net radiation in a corn field." **Agron.J.** 54 : 505-510.

Edmonds, J.B. et. al. 1964. **Fundamentals of Horticuture.** New York : Mckraw - Hill Book Co.

Giesbrecht, J. 1969. "Effect of population and row spacing on the performance of four corn hybrids." **Agron.J.** 61 : 439-441.

Gill, G. and Escobar, R. 1980. "The use of gibberellic acid for regulating bunch compact ness in vigorous arbour." **Hort.Abstr.** 50(2) : 509-528

Jones, R.L. and Macmillan, J. 1984. "Gibberellins." pp. 21-52. in M.B. Wilkns (ed.). **Advanced Plant Physiology.** London : Pitman.

Kishi, H and Tasaki, M. 1960. "The effect of gibberellin on grape varieties I, on Delaware grape." pp. 65-66 in **Third Meeting Japan Gibberellin Res.** Japan : Assoc Mimeo.

Leopold, A.C. and P.E.Kriedemann. 1975. **Plant Growth and Development.** New York : McGraw - Hill. Inc.

Mack, H.J. 1972. "Effect of population, plant arrangement and fertilizer on yield of sweet corn." **J.Amer.Hort.Sci.** 97(6) : 757-760.

Montellance, L.P. 1916. "A study of commercial fertilizer on corn." **The Philippines Agricuturist and Forester.** 6 : 217-230.

Ray, P.M. 1987. "Involvement of macromolecule biosynthesis in auxin and fusicocin enhancement of β-glucan synthase activity in pea. **Plant Physiol.** 85 : 523-528.

Sachs, R.M. and Weaver, R.J. 1966. "Gibberellin and auxin-induced expension of grape berry." **Plant Physiol.** 41 : 38-42.

Salisbury, F.B. and Ross, C.W. 1992. **Plant Physiology.** California : Wadsworth Publishing Company.

Schwabe, W.W. and Mills, J.J. 1981. "Hormones and parthenocarpic fruit set." **Hort.Sci.Absts.** 51 : 661.

Taiz, L. 1984. "Plant cell expension : Regulation of cell wall mechanical properties." **Annu.Rev.Plant Physiol.** 35 : 585-657.

Taiz, L. and Zeiger, E. 1990. **Plant Physiology.** California : The Benjamin/cummings Publishing Company, Inc.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Takahashi, N. et. al. 1955. "Biochemical studies on 'Bakanae' fungus. XXXIV. Isolation of gibberellins and their properties." **Bull.Agric. Chem.Soc.Japan.** 19 : 267-277.

Tamura, S. 1991. "Historical aspects of gibberellins." pp. 1-8 in N.Takahashi, B.O.Phinney and J.MacMillan (eds.). **Gibberellins.** New York : Spinger-Verlag New York Inc.

Weaver, R.J. 1972. **Plant Growth Substance in Agriculture.** Sanfrancisco : W.H.Freeman and Company.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ตารางผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 1 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	225925.052	11890.792	1.632 ns	1.84	2.36
A	4	21887.059	5471.765	0.751 ns	2.61	3.83
B	3	102156.173	34052.058	4.673 **	2.84	4.31
AB	12	101881.820	8490.152	1.165 ns	1.92	2.52
Error	40	291488.806	7287.220			
Total	59	517413.858	8769.726			

CV = 24.831 %

Grand mean = 343.779

ตารางผนวกที่ 2 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	1410.787	74.252	1.386 ns	1.84	2.36
A	4	169.526	42.381	0.791 ns	2.61	3.83
B	3	481.426	160.475	2.995 *	2.84	4.31
AB	12	759.836	63.320	1.182 ns	1.92	2.52
Error	40	2143.420	53.585			
Total	59	3554.207	60.241			

CV = 18.372%

Grand mean = 39.843

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 3 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	222.046	11.687	2.071 *	1.84	2.36
A	4	51.525	12.881	2.283 ns	2.61	3.83
B	3	101.513	33.838	5.998 **	2.84	4.31
AB	12	69.008	5.751	1.019 ns	1.92	2.52
Error	40	225.667	5.642			
Total	59	447.713	7.588			

CV = 12.821 %

Grand mean = 18.525

ตารางผนวกที่ 4 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	85955.945	4523.997	0.789 ns	1.84	2.36
A	4	39450.244	9862.561	1.720 ns	2.61	3.83
B	3	9117.130	3039.043	0.530 ns	2.84	4.31
AB	12	37388.571	3115.714	0.543 ns	1.92	2.52
Error	40	229402.519	5735.063			
Total	59	315358.464	5345.059			

CV = 40.995 %

Grand mean = 184.727

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 5 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	105335.216	5543.959	1.224 ns	1.84	2.36
A	4	29021.231	7255.308	1.601 ns	2.61	3.83
B	3	3187.883	1062.628	0.235 ns	2.84	4.31
AB	12	73126.102	6093.842	1.345 ns	1.92	2.52
Error	40	181215.376	4530.384			
Total	59	286550.592	4856.790			

CV = 43.848 %

Grand mean = 153.501

ตารางผนวกที่ 6 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวาน หลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	110.902	5.837	0.755 ns	1.84	2.36
A	4	66.049	16.512	2.137 ns	2.61	3.83
B	3	7.735	2.578	0.334 ns	2.84	4.31
AB	12	37.117	3.093	0.400 ns	1.92	2.52
Error	40	309.140	7.728			
Total	59	420.042	7.119			

CV = 14.915 %

Grand mean = 18.638

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 7 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	128.042	6.739	0.851 ns	1.84	2.36
A	4	32.834	8.209	1.036 ns	2.61	3.83
B	3	15.090	5.030	0.635 ns	2.84	4.31
AB	12	80.118	6.676	0.843 ns	1.92	2.52
Error	40	316.827	7.921			
Total	59	444.868	7.540			

CV = 20.550 %

Grand mean = 13.694

ตารางผนวกที่ 8 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	3145.046	165.529	1.753 ns	1.84	2.36
A	4	1182.239	295.560	3.130 *	2.61	3.83
B	3	281.842	93.947	0.995 ns	2.84	4.31
AB	12	1680.965	140.080	1.483 ns	1.92	2.52
Error	40	3777.118	94.428			
Total	59	6922.165	117.325			

CV = 40.837 %

Grand mean = 23.795

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 9 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	666.527	35.080	1.594 ns	1.84	2.36
A	4	184.792	46.198	2.099 ns	2.61	3.83
B	3	73.507	24.502	1.113 ns	2.84	4.31
AB	12	408.228	34.019	1.546 ns	1.92	2.52
Error	40	880.400	22.010			
Total	59	1546.927	26.219			

CV = 33.407 %

Grand mean = 14.043

ตารางผนวกที่ 10 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความหวานของข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	22.333	1.175	0.893 ns	1.84	2.36
A	4	8.500	2.125	1.614 ns	2.61	3.83
B	3	1.133	0.378	0.287 ns	2.84	4.31
AB	12	12.700	1.058	0.804 ns	1.92	2.52
Error	40	52.667	1.317			
Total	59	75.000	1.271			

CV = 10.928 %

Grand mean = 10.500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 11 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความสูงของต้นข้าวโพดหวาน

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	11076.400	582.968	0.785 ns	1.84	2.36
A	4	390.900	97.725	0.132 ns	2.61	3.83
B	3	468.933	156.311	0.210 ns	2.84	4.31
AB	12	10216.567	851.381	1.146 ns	1.92	2.52
Error	40	29704.000	742.600			
Total	59	40780.400	691.193			

CV = 10.796 %

Grand mean = 252.400

ตารางผนวกที่ 12 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ GA_3ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของต้นข้าวโพดหวาน

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	724832.733	38149.091	2.366 **	1.84	2.36
A	4	37797.733	949.433	0.586 ns	2.61	3.83
B	3	543888.733	181296.244	11.243 **	2.84	4.31
AB	12	143146.267	11928.856	0.740 ns	1.92	2.52
Error	40	645010.000	16125.250			
Total	59	1369842.733	23217.673			

CV = 18.903 %

Grand mean = 671.766

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 13 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	262098.163	13794.640	3.355 **	1.84	2.36
A	4	49741.877	12435.469	3.024 *	2.61	3.83
B	3	99484.756	33161.585	8.065 **	2.84	4.31
AB	12	112871.530	9405.961	2.287 *	1.92	2.52
Error	40	164479.290	4111.982			
Total	59	426577.453	7230.126			

CV = 16.197 %

Grand mean = 395.884

ตารางผนวกที่ 14 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	882.073	46.425	2.326 *	1.84	2.36
A	4	92.159	23.040	1.155 ns	2.61	3.83
B	3	151.353	50.451	2.528 ns	2.84	4.31
AB	12	638.561	53.213	2.667 **	1.92	2.52
Error	40	798.207	19.955			
Total	59	1680.279	28.479			

CV = 11.613 %

Grand mean = 38.463

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 15 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	245.643	12.929	2.957 **	1.84	2.36
A	4	92.066	23.016	5.264 **	2.61	3.83
B	3	19.701	6.567	1.502 ns	2.84	4.31
AB	12	133.877	11.156	2.551 **	1.92	2.52
Error	40	174.907	4.373			
Total	59	420.550	7.128			

CV = 10.560 %

Grand mean = 19.801

ตารางผนวกที่ 16 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	104406.138	5495.060	1.314 ns	1.84	2.36
A	4	25028.918	6257.229	1.497 ns	2.61	3.83
B	3	28124.373	9374.791	2.243 ns	2.84	4.31
AB	12	51252.847	4271.071	1.022 ns	1.92	2.52
Error	40	158854.450	4180.380			
Total	59	272406.061	4617.052			

CV = 28.367 %

Grand mean = 227.922

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 17 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	93521.200	4922.168	1.546 ns	1.84	2.36
A	4	17523.968	4380.992	1.376 ns	2.61	3.83
B	3	21925.940	7308.647	2.296 ns	2.84	4.31
AB	12	54071.292	4505.941	1.415 ns	1.92	2.52
Error	40	127341.755	3183.544			
Total	59	220862.955	3743.440			

CV = 26.736 %

Grand mean = 211.033

ตารางผนวกที่ 18 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	290.810	15.306	1.977 *	1.84	2.36
A	4	90.912	22.728	2.936 *	2.61	3.83
B	3	10.865	3.622	0.468 ns	2.84	4.31
AB	12	189.034	15.753	2.035 *	1.92	2.52
Error	40	309.613	7.740			
Total	59	600.423	10.177			

CV = 13.258 %

Grand mean = 20.983

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 19 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	97.028	5.107	3.255 **	1.84	2.36
A	4	16.368	4.092	2.608 ns	2.61	3.83
B	3	26.650	8.883	5.662 **	2.84	4.31
AB	12	54.011	4.501	2.869 **	1.92	2.52
Error	40	62.753	1.569			
Total	59	159.782	2.708			

CV = 7.988 %

Grand mean = 15.678

ตารางผนวกที่ 20 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	1462.758	76.987	1.178 ns	1.84	2.36
A	4	173.784	43.446	0.665 ns	2.61	3.83
B	3	246.135	82.045	1.256 ns	2.84	4.31
AB	12	1042.839	86.903	1.330 ns	1.92	2.52
Error	40	2613.566	65.339			
Total	59	4076.323	69.090			

CV = 35.780 %

Grand mean = 22.591

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 21 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	390.662	20.561	2.421 **	1.84	2.36
A	4	117.114	29.279	3.448 *	2.61	3.83
B	3	42.422	14.141	1.665 ns	2.84	4.31
AB	12	231.126	19.260	2.268 *	1.92	2.52
Error	40	339.680	8.492			
Total	59	730.342	12.379			

CV = 23.167 %

Grand mean = 12.578

ตารางผนวกที่ 22 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความหวานของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	17.650	0.929	2.144 *	1.84	2.36
A	4	1.067	0.267	0.615 ns	2.61	3.83
B	3	2.983	0.994	2.295 ns	2.84	4.31
AB	12	13.600	1.133	2.615 **	1.92	2.52
Error	40	17.333	0.433			
Total	59	34.983	0.593			

CV = 5.816 %

Grand mean = 11.316

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 23 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความสูงของต้นข้าวโพดหวาน

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	15800.067	831.582	2.865 **	1.84	2.36
A	4	1959.733	489.933	1.688 ns	2.61	3.83
B	3	2131.933	710.644	2.449 ns	2.84	4.31
AB	12	11708.400	975.700	3.362 **	1.92	2.52
Error	40	11609.333	290.233			
Total	59	27409.400	464.566			

CV = 6.709 %

Grand mean = 253.900

ตารางผนวกที่ 24 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ IBA ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของต้นข้าวโพดหวาน

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	352818.933	18569.418	0.596 ns	1.84	2.36
A	4	113719.600	28429.900	0.912 ns	2.61	3.83
B	3	145966.533	48655.511	1.560 ns	2.84	4.31
AB	12	93132.800	7761.067	0.249 ns	1.92	2.52
Error	40	1247222.667	31180.567			
Total	59	1600041.600	27119.349			

CV = 26.762 %

Grand mean = 659.800

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 25 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	260315.046	13700.792	2.579 **	1.84	2.36
A	4	13575.308	3393.827	0.639 ns	2.61	3.83
B	3	132003.510	44001.170	8.283 **	2.84	4.31
AB	12	114736.227	9561.352	1.800 ns	1.92	2.52
Error	40	212499.127	5312.478			
Total	59	472814.173	8013.800			

CV = 18.870 %

Grand mean = 386.246

ตารางผนวกที่ 26 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	780.109	41.058	2.171 *	1.84	2.36
A	4	69.441	17.360	0.918 ns	2.61	3.83
B	3	439.310	146.437	7.742 **	2.84	4.31
AB	12	271.358	22.613	1.195 ns	1.92	2.52
Error	40	756.613	18.915			
Total	59	1536.722	26.046			

CV = 11.453 %

Grand mean = 37.971

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 27 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	84.379	4.441	1.224 ns	1.84	2.36
A	4	5.733	1.433	0.395 ns	2.61	3.83
B	3	6.846	2.282	1.629 ns	2.84	4.31
AB	12	71.800	5.983	1.649 ns	1.92	2.52
Error	40	145.167	3.629			
Total	59	229.546	3.891			

CV = 9.674 %

Grand mean = 19.691

ตารางผนวกที่ 28 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักฝักรวมของข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	114158.523	6008.343	1.591 ns	1.84	2.36
A	4	5373.581	1343.395	0.356 ns	2.61	3.83
B	3	40173.271	13391.090	3.545 *	2.84	4.31
AB	12	68611.671	5715.639	1.514 ns	1.92	2.52
Error	40	151079.024	3776.976			
Total	59	265237.546	4495.552			

CV = 26.777 %

Grand mean = 229.509

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 29 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	126700.397	6668.442	1.588 ns	1.84	2.36
A	4	10047.788	2511.947	0.598 ns	2.61	3.83
B	3	50514.157	16838.052	4.010 *	2.84	4.31
AB	12	66138.452	5511.538	1.312 ns	1.92	2.52
Error	40	167972.971	4199.324			
Total	59	294673.368	4994.464			

CV = 32.364 %

Grand mean = 200.225

ตารางผนวกที่ 30 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	85.251	4.487	1.338 ns	1.84	2.36
A	4	41.862	10.466	3.120 *	2.61	3.83
B	3	20.260	6.753	2.013 ns	2.84	4.31
AB	12	23.128	1.927	1.575 ns	1.92	2.52
Error	40	134.173	3.354			
Total	59	219.424	3.719			

CV = 9.421 %

Grand mean = 19.439

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 31 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อเส้นรอบวงของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	99.213	5.222	1.326 ns	1.84	2.36
A	4	13.946	3.486	1.886 ns	2.61	3.83
B	3	32.594	10.865	2.760 ns	2.84	4.31
AB	12	52.673	4.389	1.115 ns	1.92	2.52
Error	40	157.473	3.937			
Total	59	256.686	4.351			

CV = 12.825 %

Grand mean = 15.469

ตารางผนวกที่ 32 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	1955.827	102.938	1.467 ns	1.84	2.36
A	4	231.775	57.944	0.826 ns	2.61	3.83
B	3	778.733	259.578	3.700 *	2.84	4.31
AB	12	945.319	78.777	1.123 ns	1.92	2.52
Error	40	2806.144	70.154			
Total	59	4761.971	80.711			

CV = 35.009 %

Grand mean = 23.924

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 33 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความยาวก้านของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	322.370	16.967	1.436 ns	1.84	2.36
A	4	87.853	21.963	1.858 ns	2.61	3.83
B	3	101.174	33.725	2.853 *	2.84	4.31
AB	12	133.343	11.112	1.940 ns	1.92	2.52
Error	40	472.753	11.819			
Total	59	795.123	13.477			

CV = 26.411 %

Grand mean = 13.016

ตารางผนวกที่ 34 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความหวานของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	57.000	3.000	1.023 ns	1.84	2.36
A	4	17.167	4.292	1.463 ns	2.61	3.83
B	3	3.400	1.133	0.386 ns	2.84	4.31
AB	12	36.433	3.036	1.035 ns	1.92	2.52
Error	40	117.333	2.933			
Total	59	174.333	2.955			

CV = 15.809 %

Grand mean = 10.833

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 35 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อความสูงของต้นข้าวโพดหวาน

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	20633.917	1085.996	1.418 ns	1.84	2.36
A	4	2069.500	517.375	0.676 ns	2.61	3.83
B	3	6731.650	2243.883	2.930 *	2.84	4.31
AB	12	11832.767	986.064	1.288 ns	1.92	2.52
Error	40	30630.667	765.767			
Total	59	51264.583	868.891			

CV = 10.834 %

Grand mean = 255.416

ตารางผนวกที่ 36 การวิเคราะห์ทางสถิติผลของ Kinetin ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต่อน้ำหนักของต้นข้าวโพดหวาน

Source of variation	degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-table	F .05	F .01
Treatment	19	862498.333	45394.649	1.717 ns	1.84	2.36
A	4	120085.833	30021.458	1.135 ns	2.61	3.83
B	3	412215.000	137405.000	5.197 **	2.84	4.31
AB	12	330197.500	27516.458	1.041 ns	1.92	2.52
Error	40	1057600.000	26440.000			
Total	59	1920098.333	32544.040			

CV = 24.155 %

Grand mean = 673.166

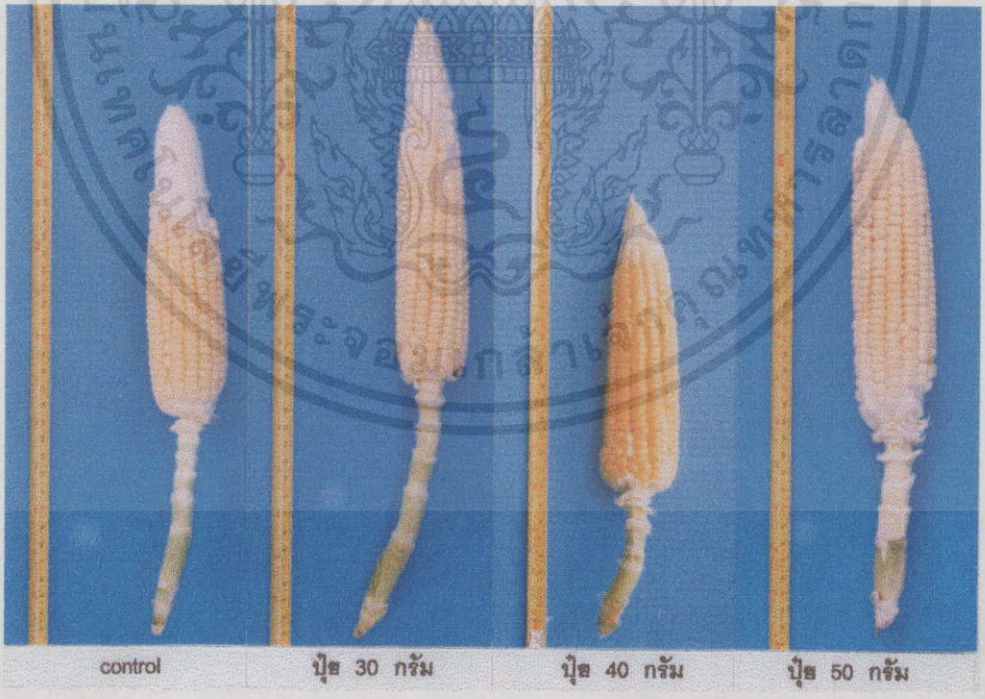
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

ภาพผนวก

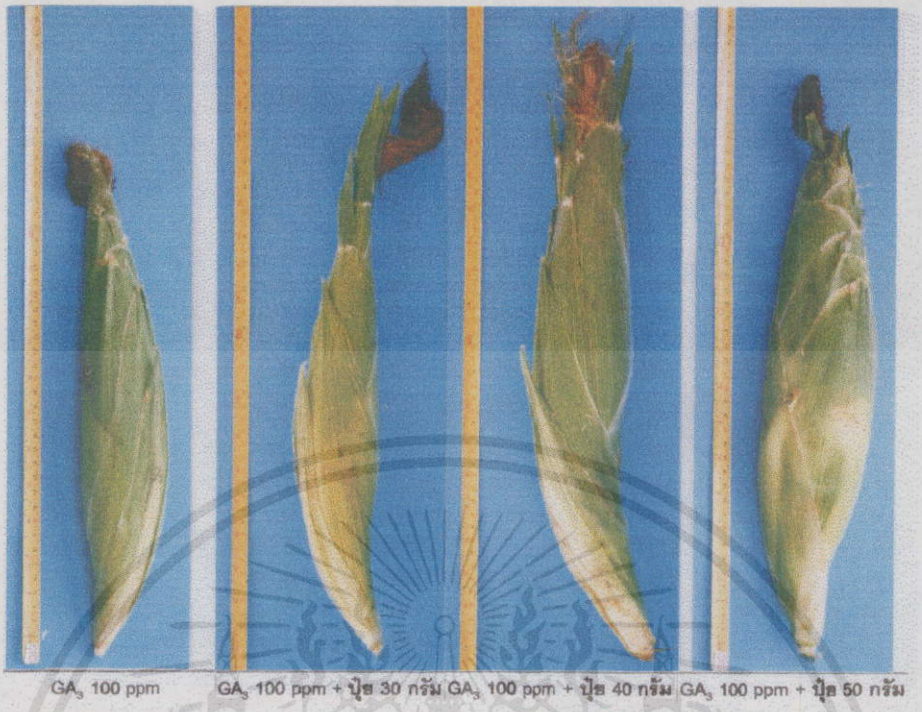
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 1 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

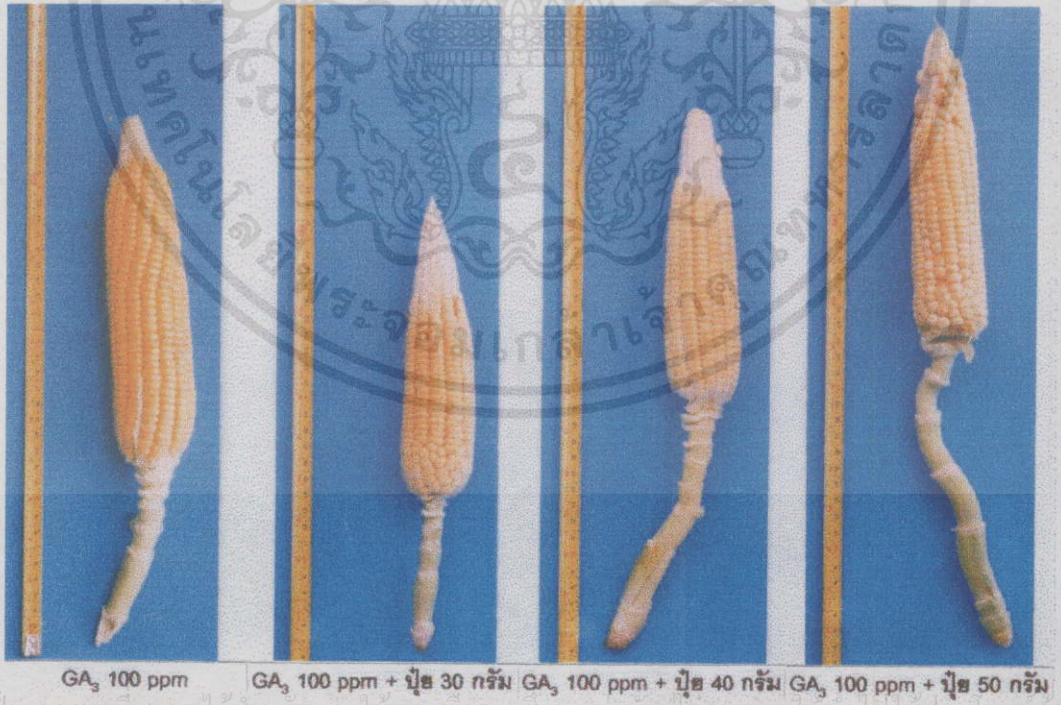


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 2 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

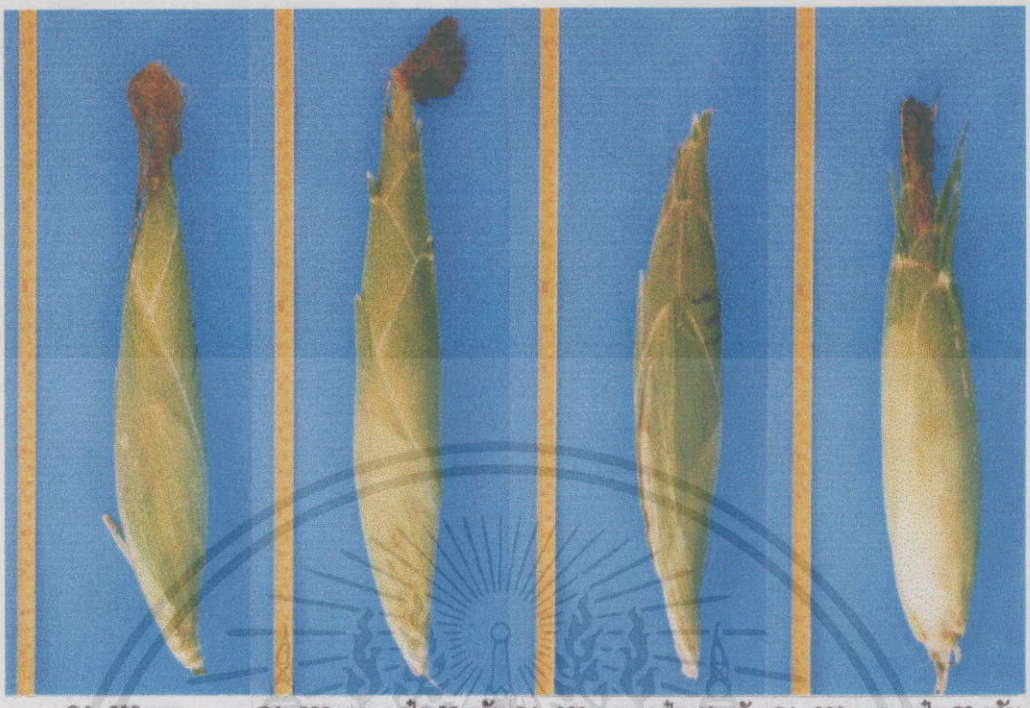


ภาพผนวกที่ 3 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 4 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก



ภาพผนวกที่ 5 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 6 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

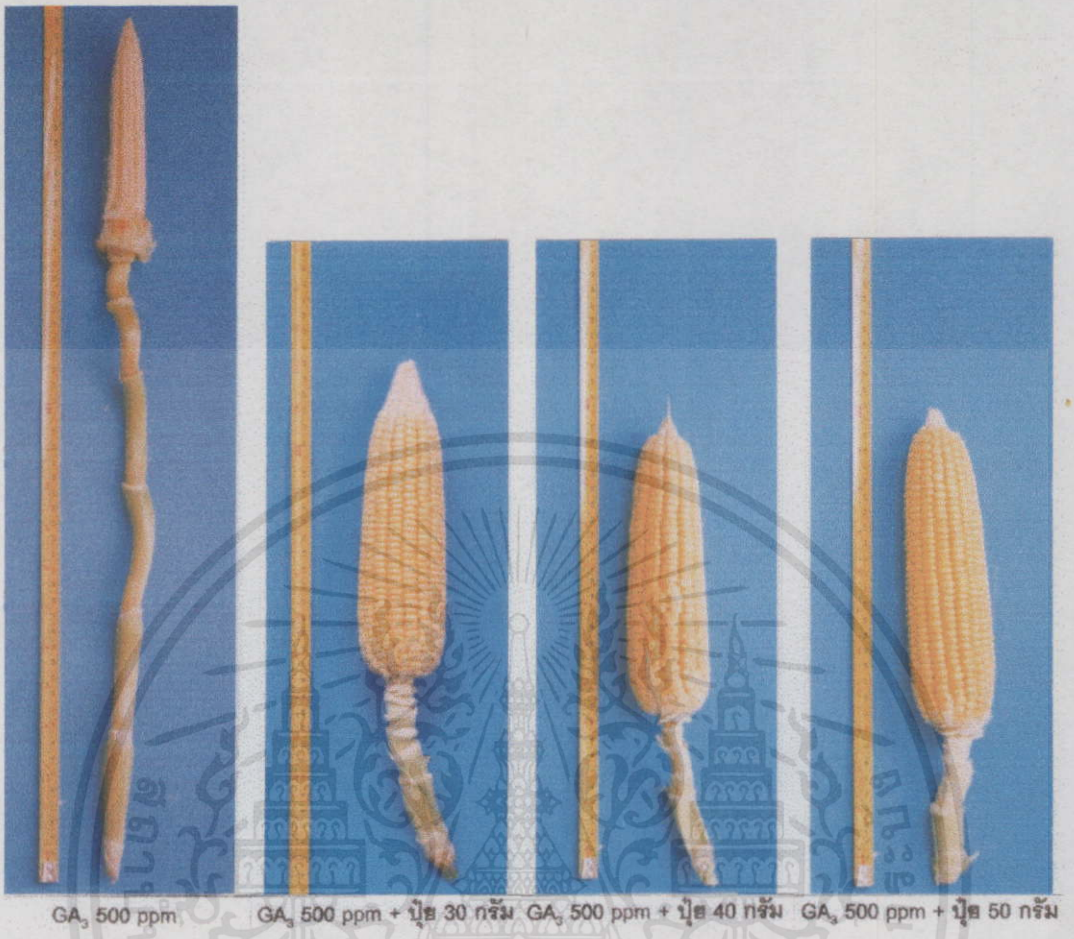
ภาพผนวกที่ 7 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น รวมทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 8 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

ภาพผนวกที่ 9 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

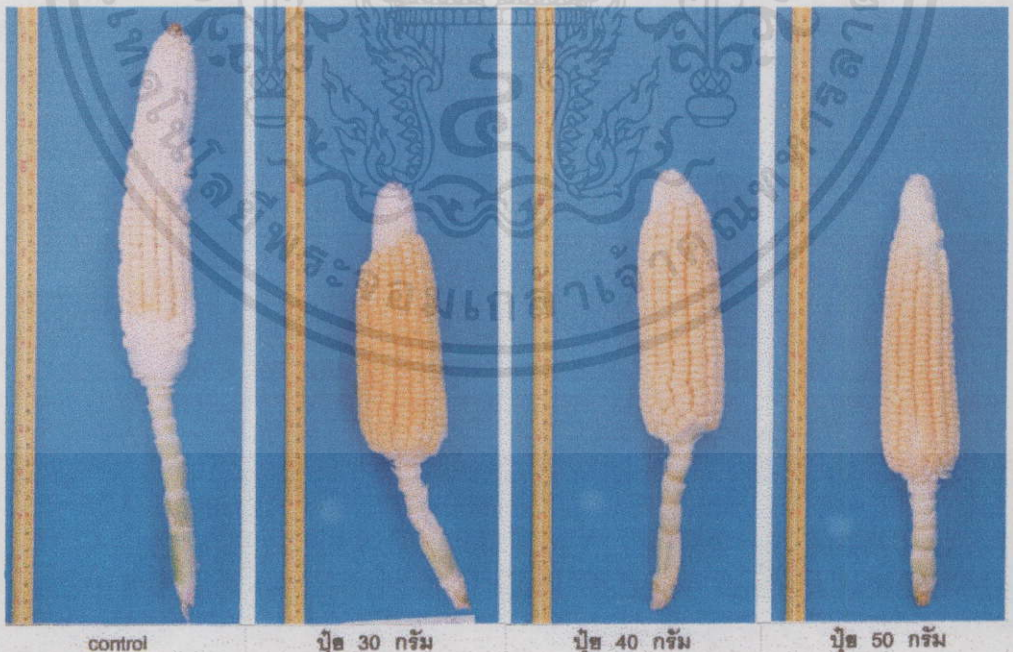
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 10 ผลของ GA_3 ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 11 ผลของ IBA ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น รวมทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 12 ผลของ IBA ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

ภาพผนวกที่ 13 ผลของ IBA ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น รวมทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 14 ผลของ IBA ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

ภาพผนวกที่ 15 ผลของ IBA ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น และห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 16 ผลของ IBA ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

ภาพผนวกที่ 17 ผลของ IBA ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

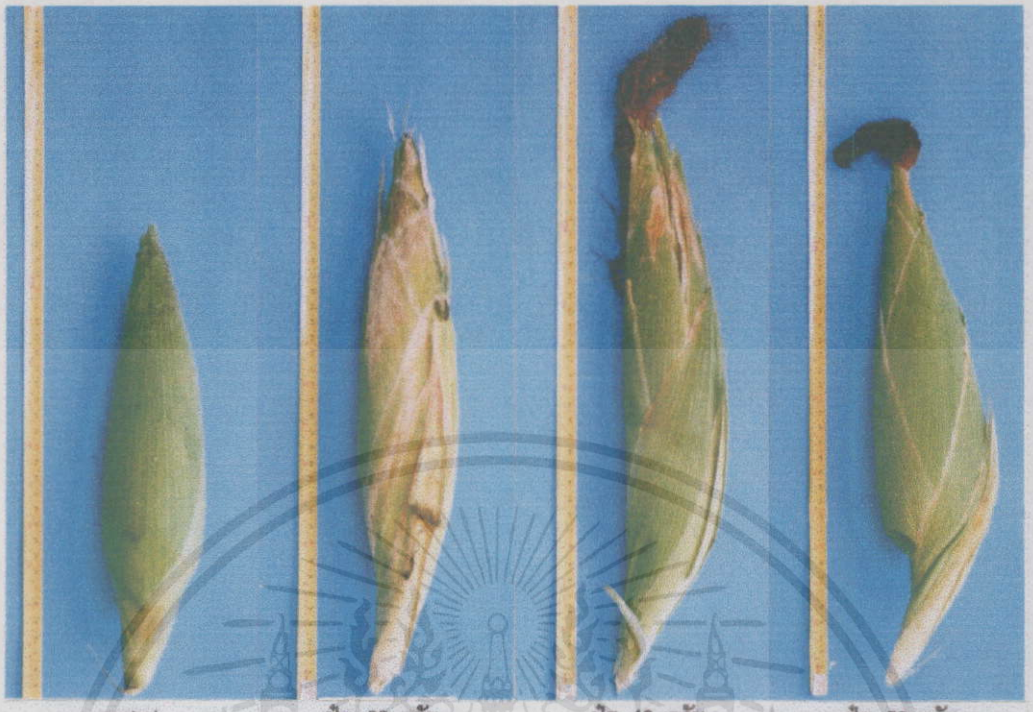
เอกสารนี้เป็นเอกสาร... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาพผนวกที่ 18 ผลของ IBA ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

ภาพผนวกที่ 19 ผลของ IBA ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 20 ผลของ IBA ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก



ภาพผนวกที่ 21 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ภาพผนวกที่ 22 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 0 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

ภาพผนวกที่ 23 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 24 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 100 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

ภาพผนวกที่ 25 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

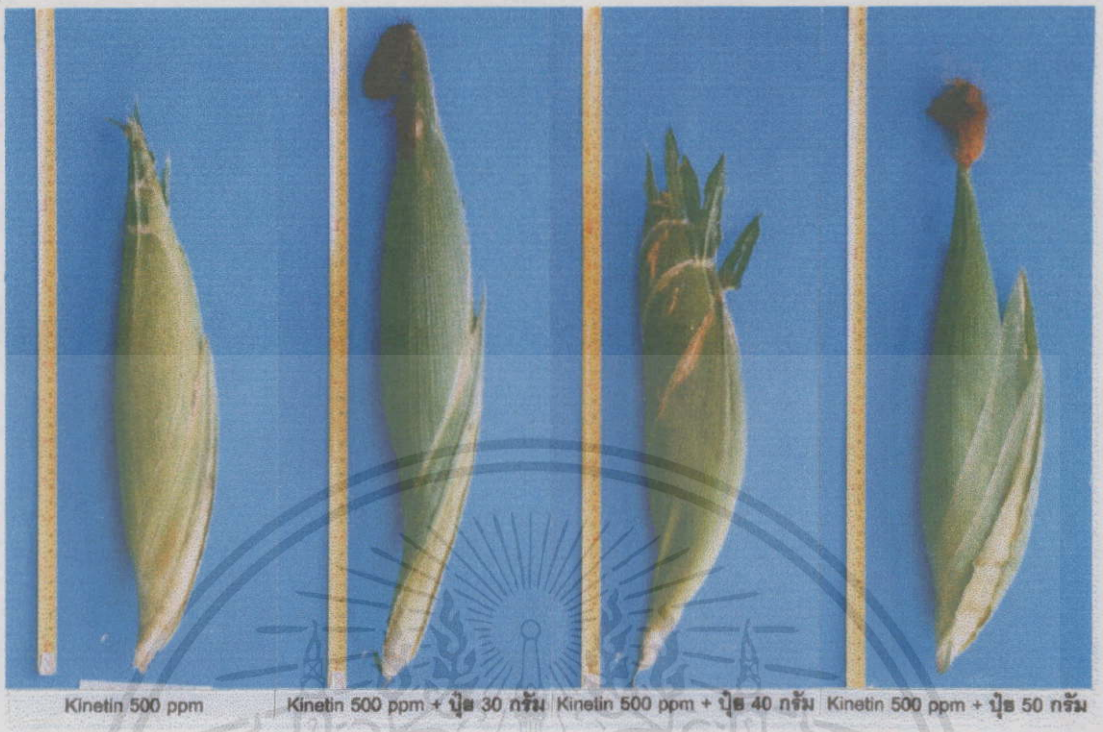
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 26 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 200 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

ภาพผนวกที่ 27 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น และห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 28 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 300 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก



ภาพผนวกที่ 29 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานก่อนปอกเปลือก

ภาพผนวกที่ 30 ผลของ Kinetin ความเข้มข้น 500 ppm ร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราต่าง ๆ กัน ต่อลักษณะของฝักข้าวโพดหวานหลังปอกเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นายสยาม อนันตชัย เกิดเมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2514 ที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 64/2 หมู่ 12 ตำบลคลองนครเนื่องเขต อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
โทร. 038 - 593391

การศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจาก โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎ์ ฉะเชิงเทรา
ระดับอุดมศึกษาจาก สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา ปีการศึกษา 2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้