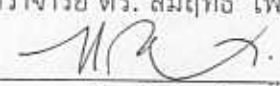
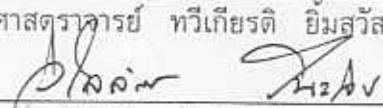


ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชต่อการติดผล การพัฒนาการ
และคุณภาพของน้อยหน่า (*Annona squamosa* Linn.)

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวเพชร คำสระแก้ว

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

	ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สัมฤทธิ์ เพ็ญจันทร์)	
	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์)	
	กรรมการ
(ดร. วิไลลักษณ์ ชินะจิตร)	

บทคัดย่อ

จากการทดลองด้วยการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชคือ สาร NAA, 2,4-D และ GA₃ ฉีดพ่นให้แก่น้อยหน่าพันธุ์หนังสีเขียว เพื่อศึกษาการพัฒนาการและคุณภาพของผล โดยทำการทดลอง 1 ฤดูกาลผลิตตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2537 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2538 ที่สวนปรางค์ฟาร์ม ตำบลหนองน้ำแดง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ดินที่ใช้ในการปลูกทดลองเป็นดินชุดปากช่อง ทำการวางแผนการทดลองแบบ Factorial in Randomized Complete Block Design จำนวน 3 ซ้ำ และแบ่งเป็น 3 การทดลอง การทดลองที่ 1 ทำการฉีดพ่นด้วยสาร NAA มี 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 คือ อัตราความเข้มข้นของสาร NAA มี 4 ระดับ คือ 0, 100, 200 และ 300 ส่วนในล้านส่วน ปัจจัยที่ 2 คือ จำนวนครั้งในการฉีดพ่นของสาร NAA มี 3 ระดับ คือ 1) ฉีดพ่น 1 ครั้ง เมื่อดอกบาน 2) ฉีดพ่น 3 ครั้ง เมื่อดอกบานและในสัปดาห์ที่ 1 และ 3 หลังจากดอกบาน โดยห่างกันครั้งละ 7 วัน 3) ฉีดพ่น 5 ครั้ง เมื่อดอกบานและในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และ 4 หลังจากดอกบาน โดยห่างกันครั้งละ 7 วัน การทดลองที่ 2 ทำการฉีดพ่นด้วยสาร 2,4-D มี 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 คือ อัตราความเข้มข้นของสาร 2,4-D มี 4 ระดับ คือ 0, 10, 15 และ 20 ส่วนในล้านส่วน ปัจจัยที่ 2 คือ จำนวนครั้งในการฉีดพ่นของสาร 2,4-D มี 3 ระดับ คือ 1) ฉีดพ่น 1 ครั้ง เมื่อดอกบาน 2) ฉีดพ่น 3 ครั้ง เมื่อดอกบานและในสัปดาห์ที่ 1 และ 3 หลังจากดอกบาน โดยห่างกันครั้งละ 7 วัน 3) ฉีดพ่น 5 ครั้ง เมื่อดอกบานและในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และ 4 หลังจากดอกบาน โดยห่างกันครั้งละ 7 วัน การทดลองที่ 3 ทำการฉีดพ่นด้วยการใช้สาร GA₃ มี 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 คือ อัตราความเข้มข้นของสาร GA₃ มี 4 ระดับ คือ 0, 100,

150 และ 200 ส่วนในล้านส่วน ปัจจัยที่ 2 คือ จำนวนครั้งในการฉีดพ่นของสาร GA_3 มี 3 ระดับ คือ 1)ฉีดพ่น 1 ครั้ง เมื่อดอกบาน 2)ฉีดพ่น 3 ครั้ง เมื่อดอกบานและในสัปดาห์ที่ 1 และ 3 หลังจากดอกบาน โดยห่างกันครั้งละ 7 วัน 3)ฉีดพ่น 5 ครั้ง เมื่อดอกบานและในสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และ 4 หลังจากดอกบาน โดยห่างกันครั้งละ 7 วัน

จากการทดลองที่ 1 ซึ่งทำการฉีดพ่นด้วยสาร NAA จะมีการพัฒนาการของผลไปในทางบวก โดยเฉพาะที่อัตราความเข้มข้น 300 ส่วนในล้านส่วน ฉีดพ่นครั้งเดียวเมื่อดอกบาน มีผลกระทบทำให้ผลมีการพัฒนาการและปรับเปลี่ยนลักษณะผลไปในทางที่ดี ทำให้ติดผลตกผลมีขนาดใหญ่ น้ำหนักผลมาก เนื้อของผลมีความหวานสูงและเนื้อหนา แต่เมล็ดมีขนาดเล็ก จำนวนเมล็ดน้อยกว่าหน่วยการทดลองที่ไม่ได้ฉีดพ่นด้วยสาร NAA ส่วนปฏิกริยาสัมพันธ์ของปัจจัยที่ 1 และ 2 พบว่ามีแนวโน้มไปในทางบวก คือ เมื่ออัตราความเข้มข้นของสารเพิ่มมากขึ้น ฉีดพ่นบ่อยครั้งขึ้น ทำให้ผลมีการพัฒนาการที่ดีเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะความกว้างของผล และเนื้อผลที่มีความหวานของน้ำตาลสูง

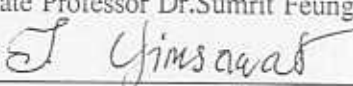
จากการทดลองที่ 2 ฉีดพ่นด้วยสาร 2,4-D มีผลกระทบทำให้การพัฒนาการของผลไม่ดี โดยเฉพาะที่อัตราความเข้มข้น 20 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งจะมีการพัฒนาการของผลที่ผิดปกติ ทำให้ผลมีขนาดเล็ก เมล็ดมีจำนวนมากและมีขนาดเล็ก อย่างไรก็ตามเนื้อผลมีความหวานของน้ำตาลสูงกว่าหน่วยการทดลองที่ไม่ได้ฉีดพ่นด้วยสาร 2,4-D ส่วนปฏิกริยาสัมพันธ์ของปัจจัยที่ 1 และ 2 พบว่ามีแนวโน้มไปในทางลบ คือ เมื่ออัตราความเข้มข้นของสารเพิ่มขึ้น ฉีดพ่นบ่อยครั้งขึ้น ทำให้ผลมีการพัฒนาการที่ผิดปกติ โดยผลจะมีขนาดเล็ก เมล็ดมีจำนวนมากและมีขนาดเล็ก

จากการทดลองที่ 3 ที่ฉีดพ่นด้วยสาร GA_3 มีผลกระทบทำให้ผลมีการพัฒนาการที่ดี โดยเฉพาะที่อัตราความเข้มข้น 200 ส่วนในล้านส่วน และฉีดพ่นเพียงครั้งเดียวเมื่อดอกบาน ซึ่งมีการพัฒนาการของผลใกล้เคียงกันมากกับการฉีดพ่นบ่อยครั้ง และจะทำให้ผลมีคุณภาพดี คือ ติดผลตกผลมีขนาดใหญ่ น้ำหนักของผลมาก เนื้อหนา และเนื้อผลมีความหวานของน้ำตาลในผลสูง เมล็ดมีจำนวนน้อย มีขนาดเล็กและลีบ ส่วนปฏิกริยาสัมพันธ์ของปัจจัยที่ 1 และ 2 พบว่ามีแนวโน้มไปในทางบวก คือเมื่ออัตราความเข้มข้นของสารเพิ่มมากขึ้น ฉีดพ่นบ่อยครั้งขึ้น ทำให้ผลเพิ่มการพัฒนาการ และมีคุณภาพที่ดีขึ้น

THESIS TITLE EFFECT OF PLANT GROWTH REGULATORS ON FRUIT SET,
DEVELOPMENT AND QUALITY OF SUGAR APPLE
(*Annona squamosa* Linn.)

AUTHOR Ms. PETCHARA KAMSAKAEW

THESIS ADVISORY COMMITTEE :

	Chairman
(Associate Professor Dr. Sumrit Feungchan)	
	Member
(Associate Professor Taweekiat Yimsawat)	
	Member
(Dr. Wilailak Chinachit)	

ABSTRACT

This sugar apple research was carried out to investigate the effect of plant growth regulators-NAA, 2,4-D and GA₃ on the development and fruit quality of sugar apple during November 1994 to July 1995 at Pranee farm, Tambon Nhong NamDang, Pakchong District, Nakornratchasima Province, Thailand. The crop plants were grown on Pakchong soil series and the experiments were laid out in a factorial arranged in RCBD with three replications. The experiments were divided into three experiments. Experiment 1 consisted of two factors. Factor 1 consisted of four levels of NAA, 0, 100, 200 and 300 ppm. Factor 2 consisted of spraying number of the chemical NAA. This was divided into three levels. Level 1, the spraying was carried out once at full bloom of flowers. Level 2, spraying was done three times at full bloom, each at one week interval. Level 3, spraying took place five times at full bloom, each at one week interval. Experiment 2, this experiment consisted of two factors. Factor 1 consisted of four rates of concentration of 2,4-D and the rates of concentration used were 0, 10, 15 and 20 ppm. Factor 2 consisted of spraying number of the chemical 2,4-D. This was divided into three levels. Level 1, the spraying was carried out once at full bloom of flowers. Level 2, spraying was done three times at full bloom, each at one week interval. Level 3, spraying took place five times at

full bloom, each at one week interval. Experiment 3, this experiment consisted of two factors. Factor 1, GA_3 growth regulator was used at the concentration rates of 0, 100, 150 and 200 ppm. Factor 2 consisted of spraying number of the chemical GA_3 . This was divided into three levels. Level 1, the spraying was carried out once at full bloom of flowers. Level 2, spraying was done three times at full bloom, each at one week interval. Level 3, spraying took place five times at full bloom, each at one week interval.

The results of Experiment 1 showed that NAA has a positive result on the development of fruit of sugar apple. Spraying once at the concentration of 300 ppm. during full bloom of flowering gave an increase in number of fruit, fruit weight, sweetness and thickness of flesh tissues, but decreased in seed size and number of seeds much higher than that of the control treatment. There was a positive interaction between the NAA concentration and frequency of spraying i.e. an increase in both frequency and concentration level increased fruit development particularly diameter and sweetness of fruit.

The results of Experiment 2 showed that the spraying of 2,4-D at the concentration of 20 ppm. decreased fruit size and the shape became abnormal but increased in number of seeds tremendously. However, sweetness of fruit was much higher than the control treatment. There was a negative interaction between the concentration of 2,4-D and frequency of spraying number i.e. an increase in both concentration and frequency of spraying number decreased fruit size but increased seed number of individual fruit.

The results of Experiment 3 showed that the spraying of GA_3 at the concentration of 200 ppm. once at full bloom of flowering gave a positive result in fruit development as much as that of several times spraying. GA_3 application increased number of fruit, fruit size, fruit weight, sweetness and thickness of flesh tissues but decreased in number of seeds and produced more undeveloped seeds. There was a positive interaction between the concentration of GA_3 and frequency of spraying number i.e. an increase in both spraying number and concentration of GA_3 promoted fruit development and high quality of fruit.