จากการศึกษาปัจจัยก่อนการเก็บเกี่ยวที่มีผลต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวส้มโอพันธุ์ท่าข่อยและขาวแตงกวา โดยใช้ต้นส้มโออายุ 6 ปี มีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 2.5-2.7 เมตร และเส้นรอบวงโคนต้นประมาณ 0.4 - 0.5 เมตร และนำมาตรวจสอบคุณภาพทางเคมีกายภาพ ในการศึกษาครั้งได้แบ่งการทดลองเป็น 4 การทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design (RCB) ดังนี้ การทดลองที่1 การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพผลส้มโอที่ได้รับใบรับรองมาตรฐาน GAP และไม่ได้รับใบรับรองมาตรฐาน GAP ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จากการตรวจวิเคราะห์สารเคมีตกค้างในส้มโอพันธุ์ท่าข่อยและขาวแตงกวาที่ได้รับรองมาตรฐาน GAP และไม่ได้รับรองมาตรฐาน GAP พบสารเคมีในกลุ่ม Organophosphate และ Pyrethroids ส่วนคุณภาพส้มโอพันธุ์ท่าข่อยและส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาที่ได้รับรองมาตรฐาน GAP และ ไม่ได้รับรองมาตรฐาน GAP ได้แก่ น้ำหนักผล ความสูง เส้นรอบวง น้ำหนักเปลือก ความหนาเปลือก ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ วิตามินซี ความแน่นเนื้อของเปลือกและเนื้อ และการเปลี่ยนแปลงสีผิว มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน การทดลองที่ 2 การศึกษาจำนวนผลต่อต้นที่เหมาะสมในการผลิตส้มโอคุณภาพดี แบ่งเป็น 4 กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 Control (ไม่มีการไว้ผล) กรรมวิธีที่ 2 ไว้ผลที่ระดับ 60 ผล/ต้น กรรมวิธีที่ 3 ไว้ผลที่ระดับ 80 ผล/ต้น และกรรมวิธีที่ 4 ไว้ผลที่ระดับ 100 ผล/ต้น จากการตรวจคุณภาพส้มโอพันธุ์ท่าข่อย พบว่า การไว้ผลที่ 60 ผล/ต้น มีผลทำให้น้ำหนักผล (1.48 กิโลกรัม) เส้นรอบวงของผล(52.48 เซนติเมตร) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (8.73 องศบริกซ์) และปริมาณ SS/TA(11.86) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ส่วนการไว้

ผลที่ 80 ผล/ต้น มีผลทำให้ความสูงของผล (16.08 เซนติเมตร) และน้ำหนักเปลือก (0.69 กิโลกรัม) มีค่ามากกว่าทุก ๆ กรรมวิธี นอกจากนี้ยังพบว่าการไว้ผลที่ 100 ผล/ต้น มีผลทำให้ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (0.84 %) และปริมาณวิตามินซี (43.62 mg/100ml) มากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงสีผิว และความแน่นเนื้อในทุก ๆ กรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการตรวจคุณภาพส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา การไว้ผลที่ 60 ผล/ต้น มีผลทำให้น้ำหนักผล (1.26 กิโลกรัม) และความแน่นเนื้อของเนื้อส้มโอ (3.21 kg/cm^2) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ส่วนการไว้ผลที่ 80 ผล/ต้น มีผลทำให้ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณ SS/TA และปริมาณวิตามินซีมีค่ามากกว่า control แต่พบว่าการไว้ผลที่ 100 ผล/ต้น มีผลทำให้ความสูง (15.72 เซนติเมตร) เส้นรอบวง(54.33 เซนติเมตร) และน้ำหนักเปลือก(0.54 กิโลกรัม) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่นๆในส่วนของค่าการเปลี่ยนแปลงสีผิวไม่มีความแตกต่างกันในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ การทดลองที่ 3 การศึกษาผลของสาร Ca-B และจิบเบอเรลลิน (GA_3) ที่มีต่อการพัฒนาของผลส้มโอและคุณภาพของส้มโอพันธุ์ท่าข่อย พบว่า ในเดือนที่ 7 พบว่า การฉีดพ่นสาร Ca (200 ppm) - B (1.5 ppm) + GA_3 25 ppm มีผลทำให้คุณภาพทางเคมี ได้แก่ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (9.00 องศาบริกซ์)ความแน่นเนื้อ (เนื้อ) (3.02 kg/cm^2)และอัตราส่วนระหว่างSS/TA (13.10) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ คุณภาพทางกายภาพ พบว่า เมื่อฉีดพ่นสารตาม Ca (800 ppm) -B (6 ppm) + GA_3 25 ppm มีผลทำให้น้ำหนักผล(1.49 กิโลกรัม) ความสูง (14.33 เซนติเมตร) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ในเดือนที่ 8 พบว่า การฉีดพ่นสาร Ca (200 ppm) -B (1.5 ppm) และ Ca (200 ppm) -B (1.5 ppm) + GA3 25 ppm มีผลทำให้คุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (9.06 องศาบริกซ์) อัตราส่วนระหว่าง SS/TA(11.22) มีค่ามากกว่าชุดควบคุม คุณภาพทางกายภาพ พบว่า ความสูง (16.30 เซนติเมตร) น้ำหนักผล (1.66 กิโลกรัม) น้ำหนักเปลือก (0.70 กิโลกรัม) และเส้นรอบวง (54.66 เซนติเมตร) เมื่อฉีดสาร Ca (800 ppm) - B (6 ppm) + GA3 25 ppm มีค่ามากกว่าชุดควบคุม ในเดือนที่ 9 พบว่า ฉีดพ่นด้วยสาร Ca (400 ppm) – B (3 ppm), Ca(800 ppm)-B(6 ppm) และ Ca (400 ppm) - B (3 ppm) + GA3 25 ppm มีผลทำให้คุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (8.46 องศาบริกซ์) อัตราส่วนระหว่าง SS/TA (11.22) และปริมาณวิตามินซี (43.57 mg/100ml) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น คุณภาพทางกายภาพ พบว่า การฉีดพ่นสาร Ca (200 ppm)- B(1.5 ppm) มีผลให้ ความสูง (15.25 เซนติเมตร) เส้นรอบวง (53.95 เซนติเมตร) และน้ำหนักผล (1.59 กิโลกรัม) มีค่ามากกว่าชุดควบคุม คุณภาพของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา พบว่า ในช่วงเดือนที่ 7 พบว่า การฉีดพ่นด้วยสาร Ca (200 ppm) -B (1.5 ppm) + GA_3, Ca (400 ppm) – B (3 ppm))+ GA_3 Ca (800 ppm)-

B (6 ppm) และ Ca (400 ppm) – B (3 ppm)) มีผลทำให้คุณภาพทางเคมี ได้แก่ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (10 องศาบริกซ์) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (0.69 %) ปริมาณวิตามินซี (44.16 mg/100ml) และสีเปลือก (L*) (46.36) มีค่ามากกว่าชุดควบคุม ตามลำดับ และยังพบว่าการฉีดพ่นด้วยสาร Ca (400 ppm) – B (3 ppm) + GA_3 25 มีค่าความแน่นเนื้อของเนื้อมากกว่าชุดควบคุม ในส่วนของคุณภาพทางกายภาพ พบว่า เมื่อฉีดพ่นสาร Ca (400 ppm) – B (3 ppm) + GA_3 25 มีผลทำให้น้ำหนักผล (1.50 กิโลกรัม) เส้นรอบวง (51.31 เซนติเมตร) ความสูง (15.83 เซนติเมตร) มีค่ามากกว่าชุดควบคุม แต่การฉีดพ่นด้วยสาร Ca (800 ppm) – B (6 ppm) มีผลทำให้ความหนาของเปลือก (2.26 เซนติเมตร) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ในช่วงเดือนที่ 8 พบว่า การฉีดพ่นด้วยสาร Ca (200 ppm) – B (1.5 ppm) + GA_3 25, Ca (400 ppm) – B (3 ppm) + GA_3 25 ppm และ Ca (400 ppm) – B (3 ppm) มีผลทำให้คุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (9.80 องศาบริกซ์) ปริมาณวิตามินซี (40.03 mg/100ml) ความแน่นเนื้อ (เนื้อ) (3.08 kg/cm^2) และสีเนื้อ (L*) เท่ากับ 41.58 มีค่ามากกว่าชุดควบคุม ส่วนคุณภาพทางกายภาพ พบว่า เมื่อฉีดสาร Ca(400 ppm)-B(3 ppm) + GA_3 25 ppm และ Ca(400 ppm)-B(3 ppm) มีผลทำให้เส้นรอบวง(53.13 เซนติเมตร) น้ำหนักเปลือก(0.58 กิโลกรัม) น้ำหนักผล(1.55 กิโลกรัม) มีค่ามากกว่าชุดควบคุม ในช่วงเดือนที่ 9 พบว่า ฉีดพ่นด้วยสาร Ca(400 ppm)-B(3 ppm)และ Ca(400 ppm) -B(3 ppm)+GA_3 25 ppm มีผลทำให้คุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้(8.46 องศาบริกซ์) สีเนื้อ(L*) เท่ากับ 46.25 มีค่ามากกว่าชุดควบคุม และยังพบว่า การฉีดพ่นด้วยสาร Ca(400 ppm)-B(3 ppm) + GA_3 25 และ Ca(800 ppm)-B(6 ppm) มีค่าปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (0.68 %) ปริมาณวิตามินซี (50.52 mg/100ml) ความแน่นเนื้อ (2.31 kg/cm^2) มากกว่าชุดควบคุม ส่วนคุณภาพทางกายภาพ พบว่า การฉีดพ่นด้วยสาร Ca(400 ppm)-B(3 ppm)+ GA_3 25 มีผลให้ความสูง (17.58 เซนติเมตร) เส้นรอบวง(55.13 เซนติเมตร) น้ำหนักเปลือก (0.78 กิโลกรัม) เปลือกหนา (2.26 เซนติเมตร) มีค่ามากกว่าชุดควบคุม และยังพบว่าในเดือนที่ 9 อาการข้าวสารจะเกิดมากที่สุดภายหลังการฉีดพ่นสาร Ca-B 400 ppm ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ การทดลองที่ 4 ผลของการห่อผลที่มีต่อการคุณภาพของผลส้มโอ คุณภาพของผลส้มโอพันธุ์ท่าข่อย กรรมวิธีที่ห่อผลด้วยถุงสีฟ้ามีผลทำให้ น้ำหนักผล (1.77 กิโลกรัม) ความสูง (15.44 เซนติเมตร) เส้นรอบวง (54.65 เซนติเมตร) และน้ำหนักเปลือก (0.67 กิโลกรัม) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ และยังพบว่า กรรมวิธีที่ห่อผลด้วยถุงสีขาวมีผลทำให้ ความหนาเปลือก (1.98 เซนติเมตร) และความแน่นเนื้อของเนื้อส้มโอ (2.81 kg/cm^2) มีค่ามากที่สุด และพบว่ากรรมวิธีที่ไม่ห่อผลมีผลทำให้ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (9.53 องศาบริกซ์) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้(0.69 %)มีค่าสูงที่สุด การ

เปลี่ยนแปลงสีเปลือก กรรมวิธีที่ห่อผลด้วยถุงสีขาวมีผลทำให้สีเปลือก (L* a* b* และ H^{o}) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ คุณภาพของผลส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา กรรมวิธีที่ห่อผลด้วยถุงสีขาวมีผลทำให้ น้ำหนักผล (1.60 กิโลกรัม) ความสูง (16.05 เซนติเมตร) ความหนาเปลือก (2 เซนติเมตร) และอาการข้าวสาร มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ และกรรมวิธีที่ไม่ห่อผลมีผลทำให้ น้ำหนักเปลือก (0.15 กิโลกรัม) และความแน่นเนื้อของเปลือก (0.81 kg/cm^2) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (9.53 องศาบริกซ์) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (0.65 %) มีค่ามากที่สุด ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงสีเปลือก พบว่ากรรมวิธีที่ห่อผลด้วยถุงสีขาวมีผลทำให้สีเปลือก (L* a* b* และ H^{o}) มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ

241408

Study on the some preharvest factors to postharvest quality of pummelo (*Citrus maxima* Merr.) cv. Takoi and Khao Taeng Gua. Using 6 year-old trees with canopy periphery 2.5-2.7 meters and periphery 0.4-0.5 meter was carried out at Amphur Mueang, Chainat province and Amphur Pho Prathap Chang, Phichit province. In the study were divided into 4 experimental such as Experiment 1, The physiochemical qualities was studied to compared between the pummelo fruits from GAP and non GAP certification. The results found that Organophophate andPyrethoid were the major chemical residues in both GAP and non GAP. Moreover, the physiochemical characteristics such as weight, height, peripheral, peel weight, peel thickness, titratable acidity (TA), soluble solid (SS), vitamin C, peel and pulp firmness and color changes in peel and plup were nearly similar. Experiment 2, Study of crop load on postharvest quality of pummelo, the quality of pummelo Takoi, It founded that treatment 60 fruits/tree showed the highest weight (1.48 kg) and fruit periphery (52.43 cm) In addition, soluble solids (SS) and SS/TA also showed higher than other treatments. As for treatment of 80 fruits/tree showed that highest height (16.08 cm) and peel weight (0.69 kg) more than other treatments. But treatment 100 fruits/tree found the highest content of titratable acidity and vitamin C more than other treatments. Moreover, it found that color changes (L* a* b* and H^{o} value) and fruit firmness of all treatments were no significant difference.

The quality of pummelo Khao Taeng Gua, the results found the crop load of 60 fruits/tree had weight (1.26 kg) and fruit firmness(3.21 kg/cm^2) were also higher than other treatments. The crop load of trees thinned to 80 fruits/tree had soluble solids (SS) and SS/TA ratio vitamin C higher than control. But the crop load of trees thinned to 100 fruits/tree were the highest height (15.72 cm) fruit periphery (54.33 cm) and peel weight (0.54 kg). Moreover, it found that color changes (L* a* b* and H° value) was not significantly different. Experiment 3 Effect of Ca-B and GA_3 on the postharvest quality of Pummelo fruits cv. Takoi, The results showed that at 7 months after anthesis, the soluble solids(9.00 $^{\circ}$Brix), SS/TA ratio (13.10) and firmness of pulp (3.02 kg/cm^2) of the pummelo fruits treated with Ca(200 ppm)-B(1.5 ppm) + GA_3 25 ppm more than other treatments. The physical characteristics showed that fruit weight(1.49 kg) and height(14.33 cm) of pummelo from Ca(800 ppm)-B(6 ppm) + GA_3 25 ppm were higher than other treatments. At 8 months after anthesis, the fruits from treatment Ca(200 ppm)-B(1.5 ppm) and Ca(200 ppm)-B(1.5 ppm) + GA3 25 ppm showed higher soluble solid(9.06 $^{\circ}$Brix) and SS/TA ratio(11.22) more than the control. Fruit treated with Ca(800 ppm)-B(6 ppm) + GA_3 25 ppm showed height(16.30 cm), fruit weight(1.66 kg), peel weight(0.70 kg) and periphery(54.66 cm) more than the control. Late harvesting period (9 months after anthesis) showed that the fruits treated with Ca(400 ppm)-B(3 ppm), Ca(800 ppm)-B(6 ppm) and Ca(400 ppm)-B(3 ppm) + GA3 25 ppm had higher soluble solids(8.46 $^{\circ}$Brix), SS/TA ratio(11.22) and vitamin C (43.57 mg/100ml) than other treatments. Fruit treated with Ca(200 ppm)-B(1.5 ppm) had higher height(15.25 cm), fruit periphery(53.95 cm) and fruit weight(1.59 kg) than the control. Effect of Ca-B and GA_3 on the postharvest quality of Pummelo fruits cv. Khao Taeng Gua, The results showed that at 7 months after anthesis, the soluble solids(10 $^{\circ}$Brix), titratable acidity(0.69 %), vitamin C(44.16 mg/100ml), and L value on peel (46.36)of the pummelo fruits treated with Ca(200 ppm)-B(1.5 ppm)+GA3, Ca(400 ppm)-B(3 ppm))+GA_3, Ca(800 ppm)-B(6 ppm) and Ca(400 ppm)-B(3 ppm) were higher than control. In addition, the firmness of pulp on the pummelo fruits treated with Ca(400 ppm)-B(3 ppm) + GA_3 25 were more than control. The physical characteristics such as weight(1.50 kg), periphery(51.31 cm), and

height(15.83 cm) on the fruits treated with Ca (400 ppm)-B(3 ppm) + GA_3 25 were more than control, but the fruits treated with Ca(800 ppm)-B(6 ppm) showed the highest thickness of peel(2.26 cm) more than control. At 8 months after anthesis, the fruits treated with Ca(200 ppm)-B(1.5 ppm) + GA_3 25, Ca(400 ppm)-B(3 ppm) + GA_3 25 ppm and Ca(400 ppm)-B(3 ppm) showed higher soluble solids(9.80 °Brix), Vitamin C(40.03 mg/100ml), firmness of pulp)(3.08 kg/cm^2), and L value of pulp (41.58) more than control. The physical characteristic showed that fruit periphery(53.13 cm), peel weight(0.58 kg), fruit weight(1.55 kg) on the fruits treated with Ca(400 ppm)-B(3 ppm) + GA_3 25 ppm and Ca(400 ppm)-B(3 ppm) were higher than control. Late harvesting period (9 months after anthesis) showed that the fruits treated with Ca(400 ppm)-B(3 ppm) and Ca(400 ppm)-B(3 ppm)+GA_3 25 ppm had soluble solids(8.46 °Brix), and L value of peel (46.25) more than control. Moreover, the fruits treated with Ca(400 ppm)-B(3 ppm) + GA_3 25 and Ca(800 ppm)-B(6 ppm) had titratable acidity(0.68 %), firmness of pulp(2.31 kg/cm^2) and vitamin C(50.52 mg/100ml) more than control. The physical characteristics showed that the fruits treated with Ca(400 ppm)-B(3 ppm)+ GA_3 25 had height(17.58 cm), fruit periphery(55.13 cm), peel weight(0.78 kg), peel thickness (2.26 cm) more than control. The granulation was mostly found in the fruits treated with Ca(400 ppm)-B(3 ppm) than other treatments. Experiment 4, The quality of pummelo cv. Tha Takoi, the bagged fruit with blue nylon showed weight(1.77 kg), height(15.44 cm), periphery (54.65 cm) and peel weight(0.67 kg) more than other treatments. As for treatment of bagged fruits with white paper showed that the peel thickness (1.98 cm), fruit firmness(2.81 kg/cm^2), soluble solid(9.53 °Brix) and titratable acidity(0.69 %) were the highest. But bagged fruits with white paper found the changes color L * a * b* and H° more than other treatments. In case of Khao Taeng Gua, bagged fruits with white paper showed the weight(1.60 kg), height(16.05 cm), peel thickness(2 cm) and granulation more than other treatments. But no bagged fruits showed that periphery, peel weight(0.15 kg), firmness of peel(0.81 kg/cm^2), soluble solid(9.53 °Brix)and titratable acidity(0.65 %) were the highest. The peel color change (L*, a*, b* and H°) of bagged fruits with white paper showed higher than other treatment.