ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของ ควินเมอแรก จิบเบอเรลลิกแอซิด และไซโตไคนิน ร่วมกับการปลิดผล ต่อการเติบโต และคุณภาพของผลลิ้นจี่ พันธุ์ฮงฮวย

ผู้เขียน นายวุฒิเดช บุรีรักษ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. พิทยา สรวมศิริ ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. ดรุณี นาพรหม กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางปรับปรุงคุณภาพผลลิ้นจี่ด้วยการใช้สารเคมีเกษตรชุบช่อผลก่อนเก็บเกี่ยว โดยศึกษากับลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวยอายุประมาณ 15 ปี ที่ปลูกในแปลงของเกษตรกรบนพื้นที่สูง ในเขตอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย 2 การทดลอง คือ การทดลองเปรียบเทียบผลของควินเมอแรก จิบเบอเรลลิกแอซิด (GA_3) และไซโตไคนิน (CPPU) ในระดับความเข้มข้นอย่างละ 50 สตล. และการทดลองเปรียบเทียบผลของสารดังกล่าวร่วมกับการปลิดผลออกให้เหลือจำนวน 10 ผลต่อช่อ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) โดยคัดเลือกต้นลิ้นจี่ที่มีการติดผลสม่ำเสมอกันจำนวน 5 ต้น (บล็อค) แต่ละต้นทำการสุ่มเลือกช่อผลลิ้นจี่ที่มีการติดผลเฉลี่ย 16-18 ผลต่อช่อ กรรมวิธีละ 5 ช่อ (หน่วยการทดลอง) หลังจากลิ้นจี่มีอายุหลังติดผล 3 สัปดาห์ ทำการชุบช่อผลด้วยน้ำเปล่า (ชุดควบคุม), ควินเมอแรก, GA_3 และ CPPU ที่ระดับความเข้มข้น 50 สตล. จำนวน 3 ครั้ง ห่างกัน 5 วัน และทำการปลิดผลออกให้เหลือจำนวนผล 10 ผลต่อช่อ (สำหรับการทดลองที่ร่วมกับการปลิดผล) และเมื่อผลลิ้นจี่อยู่ในระยะเริ่มมีการพัฒนาเนื้อผล (อายุประมาณ 8 สัปดาห์ หลังติดผล) ทำการชุบช่อผลของทั้ง 2 การทดลองดังกล่าวในสารละลายชนิดเดิมอีก 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 5 วัน และทำการห่อช่อผลด้วยถุงพลาสติกใสเมื่อทำการชุบผลครั้งสุดท้ายเสร็จสิ้นแล้ว ผลการศึกษาพบว่า การชุบช่อผลด้วย GA_3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

แสดงอาการเป็นพิษกับผลลิ้นจี่ โดยเกิดอาการผลร่วง ผลแห้งและแตก ส่งผลให้มีจำนวนผลต่อช่อที่เก็บเกี่ยวได้ รวมทั้งขนาดผลทั้งความกว้าง ความหนา และความยาวของผล น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล และน้ำหนักผลเฉลี่ยต่อช่อต่ำที่สุด นอกจากนั้นยังทำให้มีจำนวนและน้ำหนักรวมของผลต่อช่อในแต่ละเกรดต่ำลงไปด้วย โดยพบว่าขนาดผลส่วนใหญ่ที่พบ จะอยู่ในเกรด C และ D (น้อยกว่า 22 กรัมต่อผล) นอกจากนั้นยังพบว่า การชุบช่อผลด้วย GA_3 ในทั้ง 2 การทดลองมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ของเนื้อผลต่ำกว่ากรรมวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนการชุบช่อผลด้วยควินเมอแรก และ CPPU ในการทดลองที่ 1 ซึ่งไม่มีการปลิดผล มีขนาดผลทั้งด้านความหนา และความยาวของผลมากกว่าการชุบผลด้วยน้ำกลั่น และ GA_3 นอกจากนั้นในการทดลองที่ 2 ซึ่งมีการใช้สารร่วมกับการปลิดผล การชุบช่อผลด้วยควินเมอแรก และ CPPU มีแนวโน้มทำให้จำนวนผลขนาดใหญ่ในช่อค่อนข้างสูง โดยมีจำนวนผลเฉลี่ยในเกรด B (น้ำหนัก 22.1-25 กรัมต่อผล) สูงที่สุด แต่ไม่พบความแตกต่างกันในด้านคุณภาพของผล โดยพบว่าผลส่วนใหญ่ในช่อของทุกกรรมวิธีศึกษาเป็นผลที่มีลักษณะดี ทางด้านรสชาติของเนื้อ พบว่า ทั้ง 3 กรรมวิธีดังกล่าว ไม่พบความแตกต่างกันในส่วนของ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด แต่การชุบช่อผลด้วยควินเมอแรก มีปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น จึงส่งผลให้มีสัดส่วนระหว่าง TSS/TA สูงกว่าทุกกรรมวิธี

ในส่วนผลกระทบต่อสีเปลือกผล และสรีรวิทยาของใบด้านการแลกเปลี่ยนก๊าซและการคายน้ำ พบว่า ทุกกรรมวิธีในทั้ง 2 การทดลอง ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ทั้งในส่วนของค่าสีผิวเปลือกทั้งค่า L, C* และ h* โดยสีผลของลิ้นจี่ในทุกกรรมวิธีมีสีชมพูปนแดงเหมือนกัน และทำให้ค่าการเปลี่ยนแปลงอัตราการสังเคราะห์แสง ค่าการยอมให้ก๊าซผ่านของใบ และอัตราการคายน้ำของใบไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตระหว่าง 2 การทดลอง พบว่า การปลิดผลออกให้เหลือจำนวนผล 10 ผลต่อช่อ จะทำให้น้ำหนักรวมของผลต่อช่อในทุกกรรมวิธีลดลงต่ำกว่าการไม่ปลิดผลเฉลี่ย 20.71 -30.35 เปอร์เซ็นต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Effects of Quinmerac, Gibberellic Acid and Cytokinin Combined with Fruit Thinning on Fruit Growth and Quality of Lychee cv. Hong Huay
Author	Mr. Wuthidech Bureerak
Degree	Master of Science (Agricuture) Horticulture
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Pittaya Sruamsiri Chairperson
	Lect. Dr. Daruni Naphrom Member

Abstract

The studies aimed to improve fruit quality of lychee by using agrochemicals application. Two experiments were made on lychee trees at 15 years old growing in highland farm in Mae-Rim district, Chiang Mai. The first experiment was conducted to compare the effect of Quinmerac, Gibberellic acid and Cytokinin (CPPU) at each 50 ppm. The second experiment compared the same substances and concentration, but combined with fruit thinning. Both experiments were designed based on Randomized Complete Block Design (RCBD) using 5 lychee trees as block, on each tree, the treatment was applied on 5 clusters (of each 16-18 fruits per cluster) per treatment. Fruit clusters were dipped in related substance three times (5 days interval) starting from 3 weeks after full bloom. Treatments with fruit thinning were conducted after finished the dipping process to kept only 10 fruits per cluster. At 8 weeks after fruit set all the clusters were repeatedly dipped into the same substance for another two times with 5 days interval. After that all the studied clusters were enveloped with transparent plastic bag until harvesting. The results revealed that GA_3 caused strong toxic to the fruit. Fruit drop, fruit drying and fruit cracking were observed, which effect a low fruit yield when harvest. Moreover, GA_3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

diminish the fruit size, fruit weight and total fruit weight per cluster. Fruit numbers and total fruit weight on each grade also decreased. Most of the lychee fruit treated with GA_3 were grouped in C and D grade (fruit weight less than 22 g). For fruit taste GA_3 treated fruits had a lowest total soluble solid and total acid.

Fruits dipped in Quinmerac and CPPU had significant bigger fruit size than control, and when combined with fruit thinning more fruits were remained in B grade (22.15-25 g). For fruit quality, the studied chemicals showed no negative effect. All the fruit were similar good as control; less fruit cracking and high total soluble solid. A significant low total acidity (TA) was measured in fruits treated with Quinmerac. However, the studied chemicals showed no significant effect on colour of fruit peel; similar pinkish red; and also no side effect on photosynthesis, transpiration and stomatal conductance. Fruit thinning to be ten fruits per cluster could not increase total fruit weight per cluster as expected but decreased 20.71-30.35 percent compared to the non thinning treatment.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved