

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การยืดอายุการเก็บเกี่ยวมะม่วงแก้วในเขตภาคเหนือตอนบน: วิธีการแนว
ทางเชิงระบบ

ชื่อผู้เขียน นางสาวหทัย เชื้อยงน้ำ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเกษตรศาสตร์เชิงระบบ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย รัตน์ชเลศ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ เกศินี ระมิงค์วงศ์	กรรมการ
อาจารย์ พฤษชัย ชิบมันตะศิริ	กรรมการ
อาจารย์ ดร. ธนะชัย พันธุ์เกษมสุข	กรรมการ

บทคัดย่อ

มะม่วงแก้วเป็นไม้ผลที่สามารถปรับตัวได้ดีกับพื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝนในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย แต่ปัญหาสำคัญของผู้ปลูกคือผลผลิตที่ได้มีระดับราคาต่ำ แนวทางแก้ปัญหาดังกล่าววิธีหนึ่งคือ การยืดอายุการเก็บเกี่ยวออกไปให้เป็นมะม่วงบริโภคผลสดค่าฤดู การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธียืดอายุการเก็บเกี่ยวมะม่วงแก้ว โดยอาศัยวิธีการแนวทางเชิงระบบ ประกอบด้วย การกำหนดกรอบพื้นที่เป้าหมาย การทำความเข้าใจปัญหาของเกษตรกรและระบบการปลูกมะม่วงแก้วในพื้นที่เป้าหมายภาคเหนือตอนบนโดยการสัมภาษณ์ การค้นหาสาเหตุเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ตั้งสมมุติฐานแล้วนำไปทดสอบบนพื้นที่เป้าหมาย นำผลการทดลองที่ได้มาประเมินอย่างมีส่วนร่วมร่วมกับเกษตรกร ก่อนสรุปเป็นทางเลือกให้กับกลุ่มเป้าหมาย ในส่วนของงานทดลองได้ทำกับมะม่วงแก้วอายุ 10 ปี ของเกษตรกรบนที่ดอนอาศัยน้ำฝน ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมโครงการป่าจอมทอง กิ่ง อ.คอกหล่น จ.เชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ จำนวน 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำใช้มะม่วง 1 ต้น ประกอบด้วย 6 วิธีการทดลอง คือ ไม้ห่อผล ห่อผลที่อายุ 30, 40, 50, 60 และ 70 วันหลังติดผลระยะเมล็ดตัวเขียว

ผลการทำความเข้าใจปัญหาของเกษตรกรและระบบการปลูกมะม่วงแก้วในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนพบว่า ผู้ปลูกมะม่วงแก้วส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ปลูกมะม่วงแก้วทั้งลักษณะที่เป็นสวนและปลูกในสวนรอบบ้าน มะม่วงแก้วจึงเป็นกลุ่มใช้ปลูกที่สำคัญ พื้นที่สวนส่วนใหญ่มี

ลักษณะลาดชัน เป็นที่ดอนไม่มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติอาศัยเฉพาะน้ำฝน มีการดูแลจัดการสวนน้อย และใช้ปัจจัยการผลิตต่ำ มะม่วงแก้วติดผลไม่สม่ำเสมอทุกปี ที่เก็บเกี่ยวได้ส่วนใหญ่เป็นมะม่วง กลางถึงปลายฤดูของตลาด สำหรับราคาที่ได้รับในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2540-2542) อยู่ในระดับ ต่ำถึงปานกลางไม่เป็นที่น่าพอใจ และเห็นว่าสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งคือมีช่วงเวลาเก็บเกี่ยว พร้อมกับสวนในภูมิภาคอื่น จึงต้องการที่จะปรับปรุงราคาของมะม่วงแก้ว โดยผลิตเป็นมะม่วง บริโภคผลสดค่าฤดู โดยอาศัยข้อได้เปรียบของภูมิภาคที่เป็นมะม่วงปลายฤดูอยู่แล้ว ส่วนใหญ่ทราบ วิธียืดอายุการเก็บเกี่ยวโดยการห่อผล และต้องการยืดวันเก็บเกี่ยวออกไปอย่างน้อยจนถึง 15 กรกฎาคม ของทุกปี

ผลการทดสอบเทคโนโลยีในแปลงพบว่า การห่อผลช่วยยืดอายุการเก็บเกี่ยวไปได้อีก 27-29 วัน การห่อที่ 30-70 วันหลังติดผลระยะเมล็ดถั่วเขียวยืดอายุได้ไม่ต่างกัน ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มเติมจากการห่อผลเป็นส่วนของสีเปลือกและเนื้อ โดยความสว่างของสีเปลือกในผลแก่จัด เพิ่มจาก 40.0 เป็น 44.8-47.1 ความเข้มและความสว่างของสีเนื้อผลแก่จัดเพิ่มจาก 26.3 และ 48.0 เป็น 30.1-31.2 และ 53.8-61.0 ตามลำดับ กรดที่สามารถไทเทรตได้ในผลแก่จัดมีแนวโน้มลดต่ำลงจาก 4.2 เหลือ 1.1-1.6% ในผลสุกลดลงจาก 2.0 เหลือ 1.2-1.6% ความเข้มและความสว่างของสีเปลือกผลสุกเพิ่มจาก 30.1 และ 43.2 เป็น 41.4-45.4 และ 55.3-58.3 ตามลำดับ ความสม่ำเสมอของสีผิวผลสุกเพิ่มจาก 75.7 เป็น 86.2-97.0% แต่ที่พบว่าเป็นผลเสียจากการห่อผลได้แก่ ค่าองศาสีของเปลือกผลแก่จัดและผลสุกลดลงจาก 110.1 และ 102.3 เป็น 107.0-108.0 และ 67.7-80.9 ตามลำดับ และความแน่นเนื้อในผลสุกลดลงจาก 2.0 เหลือ 1.2-1.4 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร สำหรับเวลา การห่อผลที่ประเมินร่วมกับเกษตรกร พบว่า ระยะไขไก่เหมาะสมที่สุด เพราะห่อได้สะดวก และเป็นช่วงที่มีการร่วงของผลน้อยมากแล้ว ทำให้ไม่เสียเวลาห่อ อย่างไรก็ตามการห่อที่ช่วยยืดอายุออกไปจนถึง 6-11 มิถุนายน นั้น ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายการเพิ่มมูลค่าซึ่งต้องการ 15 กรกฎาคม เป็นอย่างน้อย ความสำเร็จยังอาจจะต้องอาศัยวิธีการแบบบูรณาการ โดยหาพื้นที่จำเพาะและหาเทคนิคอื่นมาประกอบ

Thesis Title Delayed Harvesting of Mango cv. ‘Kaew’ in the Upper North:
A Systems Approach

Author Miss Hathai Cheychem

Master of Science (Agriculture) Agricultural Systems

Examining Committee

Assoc. Prof. Dr. Tavatchai Radanachaless	Chairman
Assoc. Prof. Kesinee Ramingwong	Member
Lect. Phrek Gypmantasiri	Member
Lect. Dr. Thanachai Pankasemsuk	Member

Abstract

Kaew mango is of well-adapted fruit trees in rainfed upland agroecosystem in the Upper North of Thailand. The problem faced by the Kaew mango growers in the region is low profitability due to low price during a main harvesting season. An approach to solve this problem is the delayed harvesting mango fruits, so that the produce can be supplied to the fresh-consuming markets late in the season. This study was conducted with an objective to seek alternatives for delaying the harvest of mango fruit through a systems approach including: identification of the study area, improving understanding about the problems faced by the Upper North farmers in growing Kaew mango through interviews, identification of causes and rankings of problems, setting of hypotheses to be superimposed in a field trial in the study area, and the implementation of an assessment of field trial's results with the participation of farmers before making recommendations on the best alternative for mango growers in the study area. The field trial was conducted in a ten years old Kaew mango orchard located in upland rainfed area of Chom Tong Land Reform Project area of Doi Lor district, Chiang Mai province. The trial was laid out in a RCBD with six treatments and four replications. The treatments included control plot unwrapped, wrapping at 30, 40, 50, 60, and 70 days after fruit set at pea stage.

The results of farmers understanding in mango production system in the Upper North of Thailand revealed that most of mango growers were small-scaled ones, possessing both orchard and home garden mango. Mango cv. 'Kaew' (Hua Juk) was the most popular cultivar grown in the area. Most of mango orchards were situated on the sloping land of rainfed ecosystem, where water resources were scarce and managed under a low input system. The fruit setting in each year was irregular. Harvesting was mostly done during main to late of the season. The prices of mango cv. Kaew during the past 3 years (1997-1999) ranging from low to medium, which were undesirable for farmers. The main cause to this was an overlapping harvesting period with other regions. However, mango in this area had a late harvesting season as compared with other regions. There was a potential for increasing the price of mango cv. Kaew through delayed harvesting. Most farmers in this area had experiences with delayed harvesting technique by wrapping. Their harvesting preference was to delay until July 15th.

The results of the field trial revealed that harvesting could be delayed from 27 to 29 days by wrapping. However, there was no significantly different among other treatments. The advantages obtained from the wrapping technique included the brightness of peel of mature fruits were increased from 40.0 to 44.8-47.1. Chroma value and brightness of pulp color of mature fruits were increased from 26.3 and 48.0 to 30.1-31.2 and 53.8-61.0, respectively. In addition, titrable acidity in mature fruits tended to decline from 4.2 to 1.1-1.6%, where as that in the ripen fruits declined from 2.0 to 1.2-1.6%. Chroma value and brightness of peel color of ripen fruits increased from 30.1 and 43.2 to 41.4-45.4 and 55.3-58.3, respectively. The uniformity of peel color of ripen fruits increased from 75.7 to 86.2-97.0%. The disadvantages included hue value of peel of mature and ripen fruits declined from 110.1 and 102.3 to 107.0-108.0 and 67.7-80.9, respectively. The firmness of the ripen fruits declined from 2.0 to 1.2-1.4 kg/cm². Results of farmer participatory assessment indicated that wrapping should be done when the fruits were at egg stage. Wrapping when the fruits reach that size result in a number of benefits such as ease of wrapping and reduction in time consumption. However, harvesting could only be delayed until 6th to 11st June, which did not sufficient for the intended better price. For the least, it was necessary that harvesting be delayed until 15th July if a good price was desired. This could be achieved through the practice of integrated techniques with a special attention on particular locations.