

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ การเติบโตและดัชนีการเก็บเกี่ยวของผลมะม่วง

พันธุ์เขียวเสวย (*Mangifera indica* L. cv. Keaw Sawoey)

ชื่อผู้เขียน

นางสาวเสาวลักษณ์ กังวานตระกูล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถพร วราอัศวปติ ประธานกรรมการ

ดร. ประพัฒน์ สิทธิสังข์ กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จินดา ศรศรีวิชัย กรรมการ

#### บทคัดย่อ

การเติบโตของผลมะม่วงพันธุ์เขียวเสวย (*Mangifera indica* L. cv. Keaw Sawoey) โดยวัดและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมี พบว่า การเติบโตของผลมะม่วงเขียวเสวย ตั้งแต่เริ่มติดผลจนผลแก่เต็มที่ และมีคุณภาพดีเป็นที่ยอมรับสูงสุด ใช้เวลาประมาณ 13 สัปดาห์หลังจากติดผล หรือ 15 สัปดาห์หลังจากดอกบาน โดยมีแบบแผนการเติบโตเป็นแบบ Single Sigmoid Curve ส่วนเมล็ดจะเติบโตจนมีขนาดเกือบโตเต็มที่ ใช้เวลาประมาณ 8 สัปดาห์หลังจากติดผล และมีแบบแผนการเติบโตเช่นเดียวกับผล ความถ่วงจำเพาะของผลมีค่าเปลี่ยนแปลงน้อยมาก โดยมีค่าต่ำกว่า 1.00 เล็กน้อยตลอดการเติบโตของผล แต่ความถ่วงจำเพาะของเมล็ดที่อายุเกิน 12 สัปดาห์หลังจากติดผล มีค่ามากกว่า 1 เล็กน้อย ส่วนของเอ็นโดคาร์ปจะแข็งตัวในสัปดาห์ที่ 10 หลังจากติดผล เปลือกผลมีการพัฒนาสีโดยเริ่มจากสีเขียวอ่อน (7.5GY 6/6) เป็นสีเขียวเข้มขึ้น (5G 6/2) และปริมาณคลอโรฟิลล์ก็เพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้พบว่า เมื่อผลมะม่วงใกล้แก่จะมีจุดสีน้ำตาล (lenticel) ที่ผิวเกิดขึ้น และจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุของผล ปริมาณแป้งจะเพิ่มขึ้นมาก เมื่อเอ็นโดคาร์ปเริ่มแข็งตัว แต่ปริมาณจะเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย หลังจากผลเริ่มแก่จนถึงระยะเก็บเกี่ยว ส่วนปริมาณกรดจะลดลงจนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว ปริมาณน้ำตาลค่อนข้างคงที่ตลอดการเติบโตของผล แต่ปริมาณน้ำตาลประเภทรีดิซมี คาลลดลงตามการพัฒนาของผล ปริมาณวิตามินซีเมื่อผลใกล้แก่มีแนวโน้มสูงขึ้นจนถึงระยะเก็บเกี่ยว ปริมาณของแข็ง (Total Solids) ในเนื้อผลมีมากขึ้นตามการพัฒนาของผล

จากการหาค่าสหสัมพันธ์ของอายุผลกับการเติบโตของผล การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในเนื้อผลและการยอมรับทั่วไป สรุปได้ว่า สามารถใช้อัตราส่วนระหว่างแป้งต่อกรด ปริมาณแป้งในเนื้อผล อัตราส่วนระหว่างน้ำตาลต่อกรดหรือปริมาณกรดในเนื้อผล เป็นดัชนีการเก็บเกี่ยว มะม่วงพันธุ์เขียวเสวยได้ โดยควรเก็บเกี่ยวเมื่อผลมีค่าอัตราส่วนระหว่างแป้งต่อกรดประมาณ 21 ปริมาณแป้ง 140 มก. กลูโคสต่อกรัมน้ำหนักแห้ง อัตราส่วนระหว่างน้ำตาลต่อกรด 1.0 หรือ ปริมาณกรด 8.6% ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้ มะม่วงจะมีอายุประมาณ 91 วัน หลังจากติดผลหรือ 105 วันหลังจากดอกบาน และมีจุดสีน้ำตาลบนเปลือกผลเต็มพื้นที่ผิว ซึ่งอาจจะใช้เป็นดัชนีการเก็บเกี่ยวด้านกายภาพของมะม่วงชนิดนี้ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Research Title Growth and Harvesting Indices of Mango (Mangifera indica L. cv. Keaw Sawoey) Fruits

Author Ms. Saowalak Kungwantrakool

M.S. Teaching Biology

Examining Committee

Assist. Prof. Dr. Onnop Wara-Aswapati	Chairman
Dr. Prapat Sitdhisung	Member
Assist. Prof. Jinda Sornsrivichai	Member

#### Abstract

The growth of mango (Mangifera indica L.) cv. Keaw Sawoey was followed by the measurements of both physical and chemical changes from fruit set to maturity. The fruit was fully matured and have highest palatability 13 weeks after fruit set or 15 weeks after full bloom. The growth pattern of the fruit conformed a single sigmoid curve. The seed nearly reached its maximum size 8 weeks after fruit set, and the growth pattern of the seed was similar to the fruit. The specific gravity of the fruit was just below one and showed very little change during fruit development but that of the seed was slightly higher than one after the 12th week. Hardening of the endocarp started 10 weeks after fruit set. Peel color changed from olive-green (7.5GY 6/6) to dark-green (5G 5/2) and chlorophylls was also increased during fruit development. When the fruit was nearly mature, brown spots (lenticels) on the peel appeared and increasing in number as fruit mature. Total non-structural carbohydrate (TNC) was increased rapidly when the hardening of endocarp occurred, but changed very little after the fruit matured and ready to be

harvested. Total acidity showed a gradual decrease until the harvesting time. The total soluble solids of the fruit was rather constant but reducing sugar decreased throughout the period of fruit development. Ascorbic acid content seem to increased as well as the total solids in the mesocarp, as fruit matured.

From the correlation between the fruit age with growth, biochemical changes and the general acceptability it was concluded that starch(TNC)-acid ratio, sugar-acid ratio, starch or acid content can be used as harvesting indices of Keaw Sawoey mangoes. The fruit should be harvested when they have the starch-acid ratio or sugar-acid ratio of 21 or 1.0 respectively, or when the starch content of 140 mg.glucose/g dry weight or 8.6% acidity. This study showed that the time required for fruit maturity was 91 days after fruit set or 105 days after full bloom. At this time, the lenticels on the peel have convered the whole fruit, which can be used as a physical harvesting index for this mango.