

สัญญาเลขที่: PDF / 63 / 2540

ชื่อโครงการ: การศึกษาความสัมพันธ์ของระดับปริมาณสารควบคุมการเจริญเติบโตภายในพืชกับลักษณะนิสัยการออกดอกของพันธุ์มะม่วงไทย

คณะผู้วิจัย: ดร. อุษณีย์ พิษกรรม ม. มหิดล และ ศ.ดร. สุรนนต์ สุภัทรพันธุ์ ม. เกษตรศาสตร์

E-mail Address: scaps@mahidol.ac.th

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย: 2540-2547

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของปริมาณสารควบคุมการเจริญเติบโตภายในต้นกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในระหว่างการเจริญเติบโตและการออกดอกของมะม่วง

ระเบียบวิธีวิจัย: ศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินและไซโตไคนินภายในกิ่งหรือยอดของพันธุ์มะม่วงไทย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ออกดอกเร็ว (พันธุ์หนองแซง) กลุ่มที่ออกดอกช้า (พันธุ์เขียวเสวย) กลุ่มที่ออกดอกตลอดปี (พันธุ์น้ำดอกไม้ทะวายเบอร์ 4) และศึกษาอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อการเจริญเติบโตและลักษณะการออกดอกกับต้นมะม่วงที่ปลูกในแต่ละภาคของประเทศ

ผลการวิจัย: 1) การเปลี่ยนแปลงปริมาณสารควบคุมการเจริญเติบโตภายในต้นของมะม่วง 3 พันธุ์พบว่าปริมาณสารทั้งสองชนิดในกิ่งแตกใหม่และกิ่งอายุ 1 ปีมีทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่ไม่บ่งบอกความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตในรอบปีได้ ปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินจะลดต่ำลงก่อนการพัฒนาตาดอกในเดือนตุลาคมและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นก่อนที่ช่อดอกจะแตกออกมา ส่วนปริมาณสารคล้ายไซโตไคนินจะพบมากในช่วงที่มีการแทงช่อดอกและติดผล 2) การเปลี่ยนแปลงปริมาณสารควบคุมการเจริญเติบโตภายในยอดกับลักษณะการออกดอกของมะม่วงซึ่งปลูกใน 3 ภาค พบว่ามะม่วงในแต่ละภาคมีลักษณะการเจริญเติบโตช่อดอกแตกต่างกัน อิทธิพลของอุณหภูมิมีบทบาทต่อการบานของดอกมาก โดยต้นที่เจริญเติบโตในที่ที่มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงจะใช้เวลาพัฒนาการค่อนข้างสั้นและมีความสมบูรณ์ของช่อดอกต่ำกว่า และไม่พบความสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารควบคุมการเจริญเติบโตทั้งสองชนิดในช่วงก่อนการพัฒนาตาดอกของทั้งสามพื้นที่

บทวิจารณ์: ความสัมพันธ์ของปริมาณสารควบคุมการเจริญเติบโตภายในต้นกับลักษณะการออกดอกที่แตกต่างของพันธุ์มะม่วงไทย และการศึกษาในต้นมะม่วงที่เจริญเติบโตในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ชัดเจน กระบวนการออกดอกจะขึ้นกับการสะสมธาตุอาหารและปัจจัยภายนอกด้วย อย่างไรก็ตามบทบาทของสารควบคุมการเจริญเติบโตมักจะเป็นโดยทางอ้อมและมักพบเสมอว่ามีปริมาณสารภายในต้นต่ำ ทำให้ไม่เห็นความสัมพันธ์กับการแสดงออกต่างๆ อย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ: การศึกษาเกี่ยวกับปริมาณสารควบคุมการเจริญเติบโตภายในกับต้นพืชในสภาพธรรมชาติที่ไม่สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้จะพบปัญหาเพราะความแปรปรวนของบรรยากาศมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของสารภายในต้นพืชตลอดเวลา การวิจัยควรจะศึกษาในกลุ่มประชากรขนาดเล็กที่ปลูกอยู่ในโรงเรือนควบคุมสภาพแวดล้อม เพื่อลดความแปรปรวนที่จะเกิดขึ้นลงได้

Contact number: PDF / 63 / 2540

Project title: Study on the relationship between level of endogenous plant growth regulators and flowering habit of Thai mango (*Mangifera indica* L.) cultivars

Investigators: Dr. Aussanee Pichakum, Mahidol University and Prof. Dr. Suranant Subhadrabandhu, Kasetsart University

E-mail Address: scaps@mahidol.ac.th

Period: 1998-2004

Objective: To investigate the relationship between endogenous plant growth regulators content and the physiological changes during vegetative and reproductive growth of Thai mango cultivars.

Methodology: Seasonal changes of endogenous plant growth regulators content in shoot among 3 different flowering characteristics such as early, late and off-season type were detected. Then environmental effect on flowering process of off-season cultivar grown in 3 areas of Thailand such as the central part, north and north-east parts were observed.

Results: The changes of endogenous plant growth regulators; gibberellin (GA) and cytokinin (CK) like activities in current and 1-year old shoots of 3 cultivars did not relate to the seasonal changes of plant characteristics. However, GA content decreased in October that was prior the floral development occurred. Highly CK level appeared during floral emergence and fruit setting stages. Each mango tree grown in 3 parts of Thailand showed clearly the different in flower development process. Temperature strongly affected flowering period. Tree grown at higher temperature area showed shorter floral developing period and lower fertility rate than the one grown at lower degree. However, the relationship between endogenous GA and CK levels and floral development at each location neither did nor clearly occurred.

Discussion: This studied on the relationship among endogenous plant growth regulators content, environmental factors and the physiological changes during reproductive growth of Thai mango cultivars ambiguously occurred. Because the flowering process had to associate with many kinds of internal and external factors, the role of endogenous plant growth regulators was concealed.

Suggestion: The studied concerned with perennial fruit tree under field condition that had to encounter with the varieties of environmental factors should avoid. To study in small population at controlled atmosphere will get the exactly results.

Keywords: gibberellin, cytokinin, flowering, mango, Thai cultivars