

เพื่อที่จะให้มะม่วงน้ำดอกไม้ให้ผลผลิตสูงอย่างสม่ำเสมอ และมีคุณภาพดี โดยการใส่ปุ๋ยด้วย ชนิด อัตรา วิธีการ และเวลาที่เหมาะสม จึงได้มีการศึกษาการจัดการธาตุอาหารในมะม่วงขึ้นใน 3 ภาค ภูมิภาคเป็นเวลา 3 ปี โดยการเก็บดินตัวอย่าง และใบมะม่วงที่ไม่ได้รับปุ๋ยเคมีรวม 108 ตัวอย่าง และ นำมาวิเคราะห์หาระดับความเข้มข้นของธาตุอาหาร N P K Ca Mg S Fe Mn Cu Zn และ B และระดับของ คาร์โบไฮเดรตในใบ เพื่อหาระดับของธาตุอาหาร และคาร์โบไฮเดรตที่เหมาะสมต่อการสร้างผลผลิต ต้น มะม่วงน้ำดอกไม้ที่ให้ผลผลิตแล้วอายุ 4-12 ปี ได้ถูกขุดมาศึกษาและประเมินหาสัดส่วนของ N P K และ ธาตุอื่น ๆ ที่มะม่วงใช้ในการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตในรอบ 1 ปี ในขั้นต่อมาได้นำวิธีการต่าง ๆ ในการใส่ปุ๋ยให้แก่มะม่วงมาทดสอบถึงผลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับความเข้มข้นของธาตุอาหารและ คาร์โบไฮเดรต และศึกษาต่อไปถึงผลของการใช้สารแพคโคลบิวทราโซลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของ ระดับธาตุอาหารและวิธีการจัดการธาตุอาหารที่ควรใช้ในการผลิตมะม่วงนอกฤดู และได้นำแหล่งของธาตุ อาหารที่มีการปลดปล่อยอย่างช้า ๆ มาลองใช้เป็นปุ๋ยรองพื้นแล้วเสริมให้ด้วยการใส่ปุ๋ยละลายเร็วของ N และ K ทางดินและทางใบ

ผลของการศึกษาปรากฏว่า ได้ค่าวิเคราะห์ระดับธาตุอาหารในดินที่มีความหลากหลายมาก แต่ใน ใบมีการกระจายที่แคบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ขั้นต้นในการเปรียบเทียบถึงความสมบูรณ์ของธาตุ ต่าง ๆ ในต้นมะม่วงได้ จากการศึกษาพบว่า ระดับธาตุอาหารในใบมีความสัมพันธ์น้อยกับปริมาณธาตุ อาหารในดิน และไม่พบความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างธาตุอาหารใดต่อการออกดอก และติดผลของ มะม่วง ซึ่งน่าจะเป็นการทำงานของปริมาณที่พอเหมาะและสมดุลของทุกธาตุ ผลของการประเมินความ ต้องการธาตุอาหารจากมะม่วงที่ขุดมาศึกษา แสดงว่ามะม่วงน้ำดอกไม้ต้องการ N : P₂O₅ : K₂O ในสัดส่วน ประมาณ 1 : 1 : 2 ไปจนถึง 2 : 1 : 3 ในปริมาณต่าง ๆ ตามอายุที่ได้แสดงไว้ วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการ จัดการธาตุอาหารสามารถยกระดับของธาตุต่าง ๆ ในใบมะม่วงขึ้นได้เพียงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับ ความเปลี่ยนแปลงของธาตุอาหารอันเนื่องมาจากสภาวะแวดล้อม แต่การเพิ่มจากการใส่ปุ๋ยแม้เพียง เล็กน้อยมีผลทำให้มะม่วงออกดอกและติดผลดีขึ้น การทำงานของแพคโคลบิวทราโซลเกี่ยวข้องกับ การยกระดับความเข้มข้นของ K ในระยะสั้น ซึ่งส่งผลถึงการสะสมคาร์โบไฮเดรตในระดับที่ทำให้มะม่วงออก ดอกได้ การทดลองจัดการธาตุอาหารโดยวิธีต่าง ๆ ในมะม่วงที่ใช้สารแพคโคลบิวทราโซล โดยอาศัยผล วิเคราะห์ใบเป็นแนวทางสามารถยกระดับบางธาตุขึ้น และทำให้มะม่วงออกดอกและติดผลได้ดีขึ้น แต่ไม่ สามารถทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระดับอีกหลายธาตุในใบมะม่วง การทดสอบใช้สารละลายช้าเพื่อเป็น แหล่งของธาตุอาหารแก่มะม่วงได้แสดงให้เห็นว่า มะม่วงมีดอกสมบูรณ์เพศมากขึ้น และติดผลดีขึ้น การ ให้ธาตุอาหารในรูปละลายช้าแก่มะม่วงทางดิน และละลายเร็วทางใบในสัดส่วน อัตรา และจังหวะที่ เหมาะสมน่าจะช่วยให้มะม่วงให้ผลผลิตในระดับสูง และมีคุณภาพต่อเนื่อง ซึ่งนับว่าเป็นการเปิดมิติใหม่ ของการจัดการธาตุอาหารในมะม่วง

Abstract

TE 134320

Three years of work were performed in three geographical regions of Thailand in order to study the effect of forms, rates, methods, and time of plant nutrient management to increase the yields and qualities of Nam Dok Mai mango. The mango leaves and soil underneath them were collected from 108 trees receiving no chemical fertilizer. The samples were analyzed for N P K Ca Mg S Fe Mn Cu Zn and B concentration as well as leaf total nonstructural carbohydrate (TNC). The nutrient composition and TNC of mature 'whole plant' of different ages and locations were studied to evaluate the annual nutrient requirement. Different fertilizer management was exercised to observe the effect on the changes of leaf composition of on-season and off-season mangos. Fertilizer applications based on the analyses of leaf composition were tried. Effect of paclobutrazol on leaf nutrient and TNC were studied. Some slow release sources of nutrients were tried as basal soil application and topping up with soil or foliar application of N and K.

Results of nutrient distribution in the soils underneath 108 mango trees were in very wide range and did not relate to soil type. In the leaves the nutrients appeared to be in a narrow range which could be used as tentative diagnostic criteria for Nam Dok Mai mango in Thailand. There was no correlation between concentration of the element on leaves and in soil. Healthy mango is suggested to be the function of appropriate and balance of all nutrients in leaves, reflected by the TNC levels. Results from the study of 'whole plant mango' appeared that the ratio of annual requirement for N : P₂O₅ : K₂O was 1 : 1 : 2 to 2 : 1 : 3 with the amount stated in the table. Different nutrient management methods caused very small effect on the concentration of leaf nutrients when compared to the change due to the alteration of environment. However, the different nutrient management methods were able to increase fruit set and yields. Paclobutrazol had short term effect on increment of leaf potassium, which might be the important striking factor for mango to bloom. Mangoes applied with paclobutrazol and add nutrients base on leaf analyses resulted in higher yield. Slow release sources of nutrient in combination with soil or foliar application of N and K resulted in higher number of hermaphrodite flowers, higher fruit setting numbers as well as high mature fruit yields. These practices are believed to open a new era of plant nutrient management for mango.