

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้วิธีมาตรฐานในการเก็บตัวอย่างใบทุเรียนพันธุ์หมอนทองที่จะวิเคราะห์ธาตุอาหารสำหรับเป็นแนวทางในการใส่ปุ๋ย ทำการศึกษาในสวนทุเรียนเกษตรกร จำนวน 2 สวน คือ ตำบลทุ่งนนทรีย์ และตำบลแสนตอ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด โดยเก็บตัวอย่างใบทั้ง 4 ทิศ (ตะวันออก ตะวันตก เหนือ ใต้) ในตำแหน่งใบที่ 1-4 ของทุเรียนทั้งสองรุ่นจากกิ่งที่อยู่ส่วนกลาง (สูงประมาณ 3-4 เมตร) และส่วนล่าง (สูงประมาณ 1-2 เมตร) ของลำต้นจำนวน 5 ต้น เดือนละครั้ง ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2541 ถึง มีนาคม 2542 จากการวิเคราะห์ความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบทุเรียน ได้แก่ N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Cu และ Zn พบว่า ความเข้มข้นของธาตุอาหารส่วนมากในใบทุเรียนที่เก็บจากทิศทั้ง 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนความเข้มข้นของธาตุอาหาร K, Ca, Fe, Mn, Cu และ Zn ในใบที่ได้จากกิ่งที่อยู่ส่วนกลาง จะมีค่าสูงกว่ากิ่งที่อยู่ส่วนล่างของลำต้น แต่ก็ไม่มี ความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน สำหรับตำแหน่งใบที่ 1-4 ความเข้มข้นของธาตุ P, K, Fe และ Cu มีค่าใกล้เคียงกัน และไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ ในขณะที่ธาตุ N, Ca, Mg, Mn และ Zn ในตำแหน่งใบที่ 1-4 มีความแตกต่างทางสถิติ โดยธาตุ Ca และ Mg ในตำแหน่งใบที่ 4 มีค่าสูงกว่าตำแหน่งใบอื่น ๆ ส่วนธาตุ N, Mn และ Zn ในตำแหน่งใบที่ 1 มีความเข้มข้นต่ำกว่าตำแหน่งใบอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ธาตุอาหารส่วนมากในแต่ละตำแหน่งใบมีความแตกต่างกันค่อนข้างน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับความผันแปรระหว่างต้นทุเรียนที่อยู่ในสวนเดียวกัน สำหรับความผันแปรระหว่างต้นทุเรียนที่อยู่ภายในสวนเดียวกัน พบว่า ความเข้มข้นของธาตุอาหารส่วนมากในใบทุเรียนทั้ง 5 ต้นจากภายในสวนเดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะธาตุ Fe จะผันแปรมากขึ้น เมื่อใบมีอายุมากขึ้น ส่วนธาตุ Mn และ Cu มีความผันแปรมากเป็นบางระยะ ส่วนธาตุ Ca, Mg และ Zn จะมีความผันแปรมากกว่าธาตุอื่น ๆ ซึ่งอาจเกิดจากการใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ย หรือ การฉีดพ่นยาปราบศัตรูพืชที่ทำได้ไม่สม่ำเสมอ ทำให้ธาตุอาหารพวกจุลธาตุมีความแตกต่างระหว่างต้นสูงกว่ามหธาตุ ส่วนการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบทุเรียนนั้น ธาตุ N, P, K และ Mg มีความเข้มข้นลดลง เมื่อ

ใบมีอายุมากขึ้น ในทางกลับกัน ธาตุ Ca, Fe และ Cu มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อใบมีอายุมากขึ้น ส่วนธาตุ Mn และ Zn มีความเข้มข้นค่อนข้างคงที่ตลอดระยะเวลาที่เก็บตัวอย่าง นอกจากนี้ยังพบว่าธาตุ K ในใบของสวนที่ 2 มีความเข้มข้นต่ำ เนื่องจากเกิด Antagonistic effects ระหว่าง K และ Mg โดยในดินที่มี Ca และ Mg สูง การดูดใช้ K เกิดได้น้อย เมื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบทุเรียนรุ่นที่ 1 และรุ่นที่ 2 พบว่า ธาตุ N ในใบรุ่นที่ 2 มีความเข้มข้นน้อยกว่าใบรุ่นที่ 1 ในทางตรงกันข้าม ธาตุ P ในใบรุ่นที่ 2 มีความเข้มข้นมากกว่าใบรุ่นที่ 1 สำหรับธาตุ Zn ในใบทั้ง 2 รุ่น มีค่าต่ำ เนื่องจากความเข้มข้นของ Zn ในดินต่ำ ส่วนธาตุอื่น ๆ ในใบรุ่นที่ 1 และรุ่นที่ 2 มีความเข้มข้นใกล้เคียงกัน ถึงแม้ว่า ในใบรุ่นที่ 1 และรุ่นที่ 2 จะมีความเข้มข้นของธาตุอาหารแตกต่างกัน แต่ในใบทั้ง 2 รุ่น ก็มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นไปในทิศทางเดียวกัน และเมื่อเปรียบเทียบใบที่อายุเท่ากัน ความเข้มข้นของธาตุ N, P, K, Ca และ Mg ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากผลการศึกษานี้สามารถสรุปได้ว่า ตัวอย่างใบที่เป็นตัวแทนที่ดีเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารสำหรับเป็นแนวทางในการใส่ปุ๋ย คือ ตำแหน่งใบที่ 2 หรือ 3 จากปลายยอดของช่อใบรุ่นที่ 1 เนื่องจากต้นทุเรียนบางต้นไม่มีการแตกใบรุ่นที่ 2 และมักไม่พบตำแหน่งใบที่ 4 ส่วนตำแหน่งใบที่ 1 นั้น มักจะมีขนาดเล็กกว่า และแตกออกมาช้ากว่าตำแหน่งใบอื่น ๆ สำหรับระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างใบเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร ควรเก็บตัวอย่างใบทุเรียนในช่วงที่ความเข้มข้นของธาตุอาหารส่วนมากในใบมีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด คือ เมื่อใบมีอายุ ประมาณ 5-7 เดือน (ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงประมาณเดือนตุลาคม-ธันวาคม) โดยเก็บตัวอย่างใบทั้ง 4 ทิศ จากกิ่งที่อยู่ส่วนล่าง (สูงประมาณ 1-2 เมตร) ของลำต้น เพื่อความสะดวกในการเก็บตัวอย่าง

The objective of this experiment was to obtain a standardized sampling technique for leaf diagnosis as an aid of fertilization in "Mon Thong" durian. Leaf sampling was carried out in 2 orchards at Thungnonsee and Santhung districts, Amphur Kaosaming, Trad province. The experiment consisted of 4 leaf positions on twig (position 1, 2, 3 and 4) from growing tip, 4 directions (east, west, north and south), 2 branch positions on the tree canopy, namely lower (1-2 m height) and middle (3-4 m height) branches and 2 leaf flushes (1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> flush). Leaves from 5 durian trees were sampled once a month from June 1998 to March 1999. The results indicated that concentrations of N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Cu and Zn in the leaves sampled from 4 directions were not significantly different ( $P \leq 0.05$ ). Concentrations of K, Ca, Fe, Mn, Cu and Zn from the middle branch tend to be higher than lower branch but were not significantly different ( $P \leq 0.05$ ). Concentrations of P, K, Fe and Cu in 4 leaf positions were not significantly different whereas N, Ca, Mg, Mn, and Zn in 4 leaf positions were significantly different. Ca and Mg were highest in leaf position 4 while N, Mn and Zn were lowest in leaf position 1. The significance of nutrient concentrations found in each leaf position was rather small compared to tree by tree variation within the same orchard. Differences were also found for all nutrients among 5 durian trees within the same orchard. Fe concentration increased and variation were observed with leaf age while Mn and Cu were fluctuated during the growing season. Greater variation were observed for Ca, Mg and Zn which may due to lime, fertilizer applications and pesticide spray applied to foliage. In general, micronutrients variation were higher than macronutrients. The concentrations of N, P, K and Mg decreased while Ca, Fe and Cu

increased with increasing leaf age but Mn and Zn were rather constant throughout the growing season. Leaf K concentration at site 2 was lower than site 1 due antagonistic effects between K and Mg. Concentration of N was lower in 2<sup>nd</sup> leaf flush compared to 1<sup>st</sup> leaf flush. In contrast, P concentration was higher in 2<sup>nd</sup> flush leaves. Concentration of Zn in 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> flushes were low due to low soil Zn concentration. Although some nutrient concentrations were different between 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> flushes, they were not significantly different. At the same leaf age, concentrations of N, P, K, Ca and Mg were similar between 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> flushes. The results suggested that durian leaves should be sampled from the leaf position 2 or 3 from growing tip of the 1<sup>st</sup> flush since some durian trees do not have 2<sup>nd</sup> flush. Leaf position 4 are sometimes not available for sample and leaf position 1 usually smaller than other position. The optimum time for leaf sampling should be the period where leaf nutrient concentrations were most stable. For durian that period occurred when leaves were about 5-7 months old which normally happened during October to December. Leaves should be sampling from all 4 directions from lower branch (1-2 m height) position on the tree canopy.