

Thesis Title	Management Practices for Improving Establishment of Mango Tree in Rainfed Upland Condition
Author	Miss Rasee Rodpradub
M.S.	Agriculture (Agricultural Systems)
Examining Committee:	
Assist. Prof. Dr. Tavatchai Radanachaless	Chairman
Assoc. Prof. Thanom Klodpeng	Member
Mr. Phrek Gypmantasiri	Member
Assoc. Prof. Kesinee Ramingwong	Member

ABSTRACT

The first year mango trees grown in rainfed upland always died at the high rate. The study was then carried out to evaluate the effect of water application, N-fertilizer and age of grafted material on survival and growth of the first year mango trees as well as to assess economic aspects of the management practices. A field experiment was conducted on-farm at the Chom Tong Land Reform Area, King-Amphur Doi Lor, Chiang Mai Province during August 1994 to December 1995. The experiment consisted of three factors, arranged in a split-split-plot design with two watering intervals (i.e. 2 liters/tree/4weeks and 2 liters/tree/2 weeks) as the main plot, two rates of N-fertilizer

application (i.e. 0 and 75 gN/tree) as the subplot and three ages of mango grafted seedlings cultivar 'Chok-A-Nan' (i.e. 2 months, 1 and 2 years) as the sub-subplot.

The result showed that 60 % of mango trees survived under field experiment. Water application and N-fertilizer treatments did not show significant difference in survival rate and growth. In contrast, the use of 2-month and 1-year-old grafted seedlings exhibited higher survival rate than 2-year-old grafted seedlings. Similar result was found for accumulative stem diameter and plant height growth rate. Root depth, measured 15 months after planting, showed high variation, ranging from 64-124 cm. The character was positively correlated with survival rate. Accumulative stem diameter and plant height growth rate also highly correlated with survival rate. Leaf total nitrogen analyzed 3 months after planting was found to be 1.8 %, and it decreased to 1.4 % after the August shoot flush, 13 months after planting. Chlorophyll content in mature leaves as well as the changes of leaf water potential were similar for all treatments.

The proper management practice for reducing the mortality loss included the use of 2-month-old grafted seedlings, no N application and watering at least 2 liters/tree/4 weeks. Such practice had an added cost of 64.3 baht/surviving tree.

ชื่อวิทยานิพนธ์	วิธีการจัดการเพื่อปรับปรุงการตั้งตัวของมะม่วงปลูกในสภาพที่ดอนอาศัยน้ำฝน	
ชื่อผู้เขียน	นางสาวราศี รอดประดับ	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์ (เกษตรศาสตร์เชิงระบบ)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย รัตนชเลศ	ประธานกรรมการ
	รองศาสตราจารย์ ธนอม คลอดเพ็ง	กรรมการ
	อาจารย์ พฤกษ์ ยิบมันตะศิริ	กรรมการ
	รองศาสตราจารย์ เกติณี ระมิงค์วงศ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

มะม่วงที่ปลูกบนที่ดอนอาศัยน้ำฝนในปีแรกมักมีอัตราการตายสูง ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษา เพื่อวัดผลของการให้น้ำ การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และอายุกิ่งพันธุ์ต่อการรอดและการเติบโตของมะม่วงในปีแรก รวมทั้งประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์ของแต่ละวิธีการจัดการ โดยทำการทดลองในแปลงเกษตรกรรมบนพื้นที่ปฏิรูปที่ดินป่าจอมทอง กิ่ง อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2537 ถึงเดือนธันวาคม 2538 วางแผนการทดลองแบบ split-split-plot ประกอบด้วย 3 ปัจจัยคือ การให้น้ำ 2 ช่วงเวลา (2 ลิตรต่อต้นต่อ 4 สัปดาห์ และ 2 ลิตรต่อต้นต่อ 2 สัปดาห์) เป็น main plot ปุ๋ยไนโตรเจน 2 ระดับ (0 และ

75 กรัมไนโตรเจนต่อตัน) เป็น subplot และอายุกิ่งพันธุ์มะม่วงโชคอนันต์ (2 เดือน 1 ปี และ 2 ปี) เป็น sub-subplot

ผลการทดลองพบว่า ภายใต้สภาพการทดลอง มะม่วงสามารถอยู่รอดได้ถึง 60% การให้น้ำและการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนไม่ทำให้อัตรการอยู่รอดและการเติบโตแตกต่างกัน แต่การใช้กิ่งพันธุ์อายุ 2 เดือน และ 1 ปี มีอัตราการอยู่รอดสูงกว่ากิ่งพันธุ์อายุ 2 ปี ในทำนองเดียวกัน กิ่งพันธุ์อายุ 2 เดือน และ 1 ปี มีอัตราการเพิ่มเส้นผ่าศูนย์กลางและความสูงของลำต้นสูงกว่ากิ่งพันธุ์อายุ 2 ปี สำหรับความลึกของรากหลังปลูก 15 เดือน นั้นอยู่ในช่วง 64-124 ซม. มีความแปรปรวนระหว่างต้นสูง แต่ก็พบว่ามีความสัมพันธ์กับการอยู่รอด เช่นเดียวกับอัตราการเพิ่มเส้นผ่าศูนย์กลางและความสูงของลำต้นที่มีความสัมพันธ์กับการอยู่รอด ปริมาณธาตุไนโตรเจนในใบมะม่วงวัดเมื่อ 3 เดือนหลังปลูก มีค่าเฉลี่ย 1.8% แต่ลดลงเหลือ 1.4% หลังจากต้นมะม่วงผลิยอดจำนวนมากหลังย้ายปลูก 13 เดือนในเดือนสิงหาคม ใบที่พัฒนาจนโตเต็มที่แล้วของต้นมะม่วงทั้ง 3 อายุ มีความสามารถในการสร้างคลอโรฟิลล์เท่าเทียมกัน และมีการเปลี่ยนแปลงค่าศักย์ของน้ำในใบคล้ายคลึงกันด้วย

การจัดการที่เหมาะสมเพื่อลดการสูญเสียมะม่วงคือ การใช้กิ่งพันธุ์อายุ 2 เดือน ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และการให้น้ำอย่างน้อยที่สุด 2 ลิตรต่อต้นต่อ 4 สัปดาห์ โดยใช้ต้นทุนผันแปรบางส่วนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 64.3 บาทต่อต้น