

ชื่อเรื่อง	การตอบสนองของลำไยพันธุ์อีดอต่อการจัดการทรงต้นและการจัดการปุ๋ย
ชื่อผู้เขียน	นางจิรนนท์ เสนานาญ
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิณ มะโนชัย

บทคัดย่อ

การศึกษาการตอบสนองของลำไยพันธุ์อีดออายุ 12 ปี ต่อการจัดการทรงต้นและการจัดการปุ๋ย ทำการทดลอง ณ อุทยานเกษตรและฟาร์มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือน ธันวาคม 2547 ถึง เดือนมิถุนายน 2550 โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 การตอบสนองของลำไยพันธุ์อีดอต่อการจัดการทรงต้น 4 รูปทรงและการจัดการปุ๋ยต่อการเจริญเติบโต การออกดอก ติดผล ผลผลิต ต้นทุนและผลตอบแทน วางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCBD (Randomized Complete Block Design) โดยประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ 1 รูปทรงการตัดแต่งกิ่ง 4 รูปทรง ประกอบด้วย ทรงครึ่งทรงกลม ทรงเปิดกลางทรงพุ่ม ทรงเหลี่ยมและทรงแบนหรือฝาชิงาย ปัจจัยที่ 2 อัตราการให้ธาตุอาหารหลัก 2 อัตรา คือ 1 และ 2 เท่าของปริมาณธาตุอาหารหลักที่สูญเสียไปกับผลผลิต ผลการทดลองพบว่าการตัดแต่งรูปทรงแบนและทรงสี่เหลี่ยม กระตุ้นการแตกใบอ่อนเร็วขึ้นและมีจำนวนครั้งของการแตกใบมากกว่าทรงครึ่งวงกลมและเปิดกลางทรงพุ่มทั้งสองปีที่ศึกษา ส่วนความกว้างของทุกรูปทรงไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทรงแบนมีความสูงของต้นน้อยกว่าและมีปริมาณแสงที่ส่องผ่านในทรงพุ่มภายหลังการตัดแต่งกิ่งมากกว่ารูปทรงอื่น ๆ

ต้นลำไยที่ตัดแต่งทั้ง 4 รูปทรงมีตอบสนองต่อสาร โฟสเฟสเชิงมคลอเรต ในการชักนำการออกดอก ไม่แตกต่างกัน คือมีการออกดอกได้มากกว่า 96.3 % แต่การตัดแต่งทรงแบนมีการติดผลน้อยกว่าทุกรูปทรงในปีแรก โดยมีปริมาณผลผลิตเพียง 10 กิโลกรัมต่อต้น น้อยกว่าทรงเปิดกลางทรงพุ่ม ทรงสี่เหลี่ยมและทรงครึ่งทรงกลมที่ให้ผลผลิต 46.78, 44.23 และ 37.24 กิโลกรัมต่อต้นตามลำดับ ส่วนในปีที่สองที่ศึกษาทุกรูปทรงให้ปริมาณผลผลิตไม่แตกต่างกัน โดยมีผลผลิตอยู่ในช่วง 37.14-60.42 กิโลกรัมต่อต้น

ในปีแรกของการศึกษารูปทรงเปิดกลางทรงพุ่มและรูปทรงเหลี่ยมมีจำนวนผลต่อช่อมากกว่ารูปทรงแบน ในปีที่สองรูปทรงแบนกลับมีจำนวนผลต่อช่อใกล้เคียงกับรูปทรงเหลี่ยม ในขณะที่เปอร์เซ็นต์เกรดผลทุกรูปทรงไม่แตกต่างกันทางสถิติทั้งสองปีที่ศึกษา ส่วนปริมาณ

ของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลผลิตทุกรูปทรงไม่แตกต่างกันทางสถิติ คืออยู่ในช่วง 20.15-22.10 องศาบริกซ์

การตัดแต่งทรงแบนมีต้นทุนโดยรวมต่ำกว่ารูปทรงอื่นๆ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 170.45 บาทต่อต้น รูปทรงครึ่งทรงกลมมีต้นทุนรวมสูงที่สุด แต่อย่างไรก็ตามผลตอบแทนต่อต้น พบว่าทรงเหลี่ยมมีรายได้สุทธิต่อต้นเฉลี่ย 2 ปี มากที่สุด คือ 980.20 บาทต่อต้น รองลงมา คือ ทรงเปิดกลางทรงพุ่มและทรงครึ่งทรงกลม ส่วนทรงแบนมีรายได้ต่อต้นน้อยที่สุด คือ 972.95, 708.31 และ 441.48 บาท ตามลำดับ

การให้น้ำทั้ง 2 ระดับไม่มีผลต่อการแตกใบ การเกิดกิ่งกระโดง การออกดอก ปริมาณผลผลิตและผลตอบแทน แต่การให้น้ำ 2 เท่าตามปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิตมีต้นทุนการดูแลรักษาสูงกว่าการให้น้ำ 1 เท่าตามปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิตทั้งสองปีที่ศึกษา และการศึกษาครั้งนี้ไม่พบปฏิสัมพันธ์กับรูปทรงที่ตัดแต่งกิ่ง

การทดลองที่ 2 การศึกษาการจัดการรูปทรง 2 รูปทรง คือ รูปทรงเหลี่ยมและรูปทรงแบน ร่วมกับการจัดการธาตุอาหารหลัก 4 อัตรา คือ 0.0, 0.5, 1.0, 2.0 ของปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิต ผลการทดลองพบว่า การให้น้ำทุกระดับไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิต ขนาดของผล น้ำหนักผล จำนวนผลต่อกิโลกรัม ส่วนรายได้สุทธิพบว่าต้นลำไยที่ให้น้ำ 0.5 เท่าของปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิตและ 0.0 มีรายได้สุทธิมากที่สุด รองลงมา คือ 1 และ 2 เท่าของปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิตตามลำดับ การไม่ให้น้ำเลยค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการดูแลรักษาและต้นทุนรวมต่ำกว่าการให้น้ำระดับอื่นๆ

Title	Response of Longan Trees cv. E-Daw to Training Systems and Fertilizer Management
Author	Mrs. Chiranan Senanan
Degree of	Master of Science in Horticulture
Advisory Committee Chairperson	Assistant Professor Pawin Manochai

ABSTRACT

The study on the response of 12-year old longan trees cv. "E-daw" to training and fertilizer managements, was conducted at Maejo University Agricultural Park and Farm in Chiang Mai province. The experiment was carried out from December 2004 to June 2007 and was divided into two trials.

The first trial studied the response of longan trees cv. "E-daw" to four training systems and two fertilizer managements. The parameters included in the study were growth, flowering, fruiting, yield, investment and returns. The experimental design used was a Factorial in RCBD (Randomized Complete Block Design), consisting of two factors. The first factor consisted of a training system that included 4 training shapes (standard or half-sphere, open canopy, cube-like and flat shape). The second factor was comprised of fertilizer application rates (1x and 2x the amount of macronutrients removed by crop). Results showed that flat and cube-like training shapes caused much faster and more frequent leaf flushing than the standard and open canopy training shapes in both years of study. All training shapes had no significant difference in canopy width. In addition, the flat training shape trees had the least height but had the highest amount of light that was found to penetrate through the canopy after pruning than the other training shapes had.

Longan trees of all 4 training shapes responded well to the application of potassium chlorate without any significant difference in the induction and flowering, at a percentage higher than 96.3. However, longan trees trained to flat shape had the lowest yield in the first year (10 kg/tree) as compared to open canopy, cube-like and standard shape (10.0, 46.78, 44.23 and 37.24 kg/tree, respectively). In the second year, trees in all four training shapes gave no significant difference in yield, which ranged from 37.14-60.42 kg/tree.

In the first year of the study, the open canopy and cube-like training shape trees had more fruits per cluster than trees with flat training shape. However in the second year, trees with flat training shape had the same yield as trees with other training shape while fruit grades of trees in all training shapes were not statistically different in both years. Likewise, total soluble solid among trees in all training shapes was not statistically different in both years, ranging from 20.15-22.10 degrees Brix.

Training longan trees to flat shape had the lowest production cost when compared to other training shapes, with average two year production cost of 170.45 baht/tree while highest production cost was observed in the standard or half sphere shaped trees. However, cube-like shape trees had the highest 2 year average profit of 980.20 baht/tree, followed by open canopy, standard and flat training shape (972.95, 708.31 and 441.48 baht/tree, respectively).

The two levels of fertilizer application showed no effect on leaf flushing, water sprouting, flowering, yield and return cost but application of fertilizer twice the amount of nutrients removed by crop, had higher production cost than one time fertilizer application during both years of study. In this study, there was no interaction between fertilizer application rate and training shapes.

The second trial studied 2 tree training shapes, cube-like and flat shape, and 4 fertilizer application rates (0.0, 0.5, 1.0 and 2.0 times crop removed). Results showed that fertilizer application rate had no effect on yield, fruit size, fruit weight and number per kilogram. Net income of longan trees fertilized at 0.5 time the nutrients removed from crop while at 0.0 times, net profit was highest. This was followed by fertilizer application rates at 1 and 2 times the nutrients removed from the crop, respectively. No fertilizer application gave lower management and total production cost than the other application rates, based on soil analysis