

การทดลองใช้ปุ๋ยเคมี (สูตร 15-15-15 และ 27-0-0) และปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มูลไก่ และปุ๋ยหมัก กับดินกาแฟอราบิก้าที่ปลูกที่สถานีฯ ช่างเคียน (ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1200 เมตร) และสถานีฯ หนองหอย (ความสูงจากระดับน้ำทะเล 900 เมตร) โดยทำการทดลองกับดินกาแฟอายุต่างกัน คือให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่กำหนดตั้งแต่ปลูก และให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่กำหนดกับดินกาแฟอายุ 7 ปี ซึ่งเคยได้รับปุ๋ยเคมีมานาน การทดลองเริ่มในเดือนกรกฎาคม 2542 (ปลูกใหม่) และ มีนาคม 2543 (คั้นเค็ม) ถึงกุมภาพันธ์ 2547 ในช่วงสองปีแรกศึกษาผลของปุ๋ยและพื้นที่ต่างกัน ส่วนในช่วงสองปีหลังได้เพิ่มการพรางแสงซึ่งเป็นการจำลองสภาพร่มเงาให้ดินกาแฟ และเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต ธาตุอาหารไนโบ คุณสมบัติและธาตุอาหารในดินและวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

ผลการทดลองพบว่าดินกาแฟที่ปลูกใหม่โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สามารถเจริญเติบโตจนกระทั่งให้ผลผลิตได้ โดยเฉลี่ยแล้วระยะแรกของการเจริญเติบโต ดินกาแฟที่ได้รับปุ๋ยเคมี มีการเจริญเติบโตมากกว่าดินที่ได้รับปุ๋ยชนิดอื่นๆ ส่วนดินกาแฟที่เคยได้รับปุ๋ยเคมีมานาน ที่สถานีฯ ช่างเคียนมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ตามปกติ แต่ที่สถานีฯ หนองหอย ในปีที่ 2 และ 3 ดินกาแฟเสื่อมโทรมอย่างมากจนไม่สามารถให้ผลผลิตได้ การให้ปุ๋ยอินทรีย์กับดินกาแฟอราบิก้า ทำให้ผลผลิตลดลงจากการใช้ปุ๋ยเคมี 15-30 เปอร์เซ็นต์ แต่พบว่าใบกาแฟจากดินที่ได้รับปุ๋ยอินทรีย์มีความเข้มข้นของแมกนีเซียมมากกว่าดินที่ได้รับปุ๋ยเคมี ในขณะที่ธาตุอื่น ไม่มีความแตกต่างกันชัดเจน การพรางแสงทำให้ดินกาแฟมีความสูงมากกว่ากลุ่มที่ไม่พราง แต่ผลผลิตน้อยกว่าและผลกาแฟสุกช้ากว่า

จากที่ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ของกาแฟอราบิก้าที่ได้รับปุ๋ยอินทรีย์ต่ำกว่าที่ได้รับปุ๋ยเคมี ทำให้ผลตอบแทนจากกรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่นปุ๋ยหมัก มีผลตอบแทนไม่คุ้มทุน ถ้าราคาปุ๋ยอินทรีย์เท่ากับราคาปุ๋ยเคมีทั่วไป

The study on the application of chemical fertilizers (15-15-15 and 27-0-0) and organic fertilizers from cow dung, chicken dung as well as compost to arabica coffee trees which are planted at the Chang Khian Highland Research Station (1,200 masl.) and the Nong Hoi Highland Research Station (900 masl.). The coffee trees used for the study were 1) the one year seedlings which were planted in July 1999 and they are first bearing in March 2000 and 2) the seventh year trees. The study was started in July 1999 (the new planting) and March 2000 (the old trees) until February 2004. The objective of the first two years was to study the effect of different fertilizers and locations. In the third and fourth year the 50 % zylan were put on to reduce light intensity and data on growth rate, yielding capacity, nutrients content in the leaves, soil physical properties, soil nutrients and economics return were collected.

The result of the study showed that the newly planted trees applied with organic fertilizers could grow and yield. On average in the early stage of the growth, the trees which were applied with chemical fertilizers had higher growth rate than the others. For the older trees at the Chang Khian Station they showed normal growth and yield while at the Nong Hoi Station in the second and third year the trees were unhealthy and had no yield. The yield of the trees which were applied with organic fertilizers decreased 15 – 30 %. However, the leaves of the trees which were applied with organic fertilizers had higher concentration of Magnesium than the trees with chemical fertilizers, while there were no different among other nutrients. The shaded trees (50% zylan) were higher than the unshaded trees but they produced less yield and took longer time to ripe.

From the results that the yield per planting area which were applied with organic fertilizers were less than the chemical fertilizers, so the returns from the trees which were applied with organic fertilizers would not be interesting if the price of the organic produce was equal to the others.