

บทคัดย่อ

การปรับปรุงคุณภาพและปริมาณผลผลิตมะม่วงหิมพานต์โดยการใส่ปุ๋ย N, P, K และปุ๋ยอินทรีย์ในระดับต่าง ๆ ได้ทำการทดลองกับมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองอายุ 12 ปี ระยะปลูก 10 x 10 เมตร ปลูกในดินทรายชายทะเลชุดบ้านทอน วางแผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อกจำนวน 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วย 6 สิ่งทดลอง ตามอัตราปุ๋ยสูตรผสม 13-13-21 และปุ๋ยอินทรีย์ในรูปมูลโค ดังนี้ ระดับแนะนำและเป็นสิ่งทดลองควบคุม (T_1) 4.0 กก./ต้น/ปี ระดับ 70% ของระดับแนะนำ (T_2) 2.8 กก./ต้น/ปี ระดับ 130% ของระดับแนะนำ (T_3) 5.2 กก./ต้น/ปี ระดับแนะนำและมูลโค (T_4) 4.0 + มูลโค 60 กก./ต้น/ปี ระดับ 70% ของระดับแนะนำและมูลโค (T_5) 2.8 + มูลโค 60 กก./ต้น/ปี และระดับ 130% ของระดับแนะนำ (T_6) 5.2 + มูลโค 60 กก./ต้น/ปี ตามลำดับ ในปีที่ 2 มีการเปลี่ยนแปลงสูตรและระดับปุ๋ย เป็นปุ๋ยสูตร 15-15-15 และปุ๋ยระดับแนะนำ (T_1) 6 กก./ต้น/ปี ระดับ 70% ของระดับแนะนำ (T_2) 4.2 กก./ต้น/ปี ระดับ 130% ของระดับแนะนำ (T_3) 7.8 กก./ต้น/ปี และ T_4 , T_5 , และ T_6 ใช้ปุ๋ยอัตรา 6.0, 4.2 และ 7.8 ร่วมกับการใช้มูลโค 60 กก./ต้น/ปี ตามลำดับ ทำการบันทึกข้อมูลเป็นระยะเวลา 2 ปี ผลการทดลอง พบว่า การใช้ปุ๋ยสูตรผสมและปุ๋ยอินทรีย์ในระดับต่าง ๆ ข้างต้น ไม่มีผลต่อการปรับปรุงคุณภาพและปริมาณผลผลิตมะม่วงหิมพานต์ยกเว้นน้ำหนักผลพลอมต่อต้นในปีที่ 2 ที่การให้ปุ๋ย 15-15-15 ในอัตรา 70% ของระดับแนะนำร่วมกับมูลโคให้ผลผลิตต่ำสุดและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจากการศึกษาพบว่า มะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองแสดงความสามารถในการนำธาตุอาหารไปสะสมที่ใบในปริมาณที่เพียงพอในทุกสิ่งทดลอง แม้ว่าไม่แสดงความแตกต่างจากอัตราปุ๋ยที่เปลี่ยนไป ผลผลิตเมล็ดทั้งเปลือกรวมในการทดลองปีที่ 1 และ 2 มีค่าดังนี้ T_1 ให้ผลผลิต 3,672.41 กรัม/ต้น/ปี T_2 ให้ผลผลิต 2,979.04 กรัม/ต้น/ปี T_3 ให้ผลผลิต 4,321.14 กรัม/ต้น/ปี T_4 ให้ผลผลิต 3,113.97 กรัม/ต้น/ปี T_5 ให้ผลผลิต 2,635.84 กรัม/ต้น/ปี และ T_6 ให้ผลผลิต 3,944.44 กรัม/ต้น/ปี การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการใช้ปุ๋ย 6 ระดับ พบว่า การใส่ปุ๋ยเคมี เพียงอย่างเดียวโดยไม่ใช้มูลโคจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับมูลโค นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยเคมี ร่วมกับมูลโคไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากต้นทุนจากการใส่ปุ๋ยสูงกว่ารายรับที่ได้ ถ้าจะใส่ปุ๋ยมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองในพื้นที่ดินทรายชายทะเลเช่นนี้ ควรพิจารณาให้ปุ๋ยสูตรผสม ในอัตรา 70% ของอัตราแนะนำซึ่งมีต้นทุนค่าปุ๋ยต่ำสุดและให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจไม่ต่างจากการให้ปุ๋ยในอัตราสูงกวานี้

คำหลัก: มะม่วงหิมพานต์, ปุ๋ยสูตรผสม NPK, ปุ๋ยอินทรีย์, ปรับปรุงปริมาณผลผลิต, มูลโค

Abstract

The quality and quantity improvement of cashew yield using different N, P, K and organic fertilizer rates were conducted on local variety of 12 year-old cashews. Trees were planted with spacing 10 x 10 m. on sandy coastal soil classified as Ban-ton soil series. An experimental design was randomized complete block with 3 replications. Each replication included 6 treatments with different rates of 13-13-21 fertilizer and cattle manure as follow: recommended rate and also control treatment (T₁) 4.0 kg./tree/year; 70% of recommended rate (T₂) 2.8 kg./tree/year; 130% of recommended rate (T₃) 5.2 kg./tree/year; recommended rate + manure (T₄) 4.0 + manure 60 kg./tree/year; 70% of recommended rate + manure (T₅) 4.0 + manure 60 kg./tree/year; 130% of recommended rate + manure (T₆) 5.2 + manure 60 kg./tree/year. In the second year, fertilizer formula and application rates were changed to 15-15-15 with application rates as follow: recommended rate (T₁) 6 kg./tree/year; 70% of recommended rate (T₂) 4.2 kg./tree/year; 130% of recommended rate (T₃) 7.8 kg./tree/year; recommended rate+ manure (T₄) 6.0 + manure 60 kg./tree/year; 70% of recommended rate + manure (T₅) 5.2 + manure 60 kg./tree/year; 130% of recommended rate + manure (T₆) 7.8 + manure 60 kg./tree/year. Data was collected for consecutive two years. Results showed that using different chemical and organic fertilizers at different rates had no effect on improvement of quality and quantity of cashew yield. However, in the second year cashew apple weight per tree of T₅ (70% of recommended rate + manure) showed significant different compared to T₁ (control). It seemed that cashew local variety showed ability to transport and accumulate nutrients in leaves. However, cashew did not respond to different rates of fertilizer. Average nut yield from the first and second year were as follow: T₁ 3,672.41 g/tree/year; T₂ 2,979.04 g/tree/year; T₃ 4,321.14 g/tree/year; T₄ 3,113.97 g/tree/year; T₅ 2,635.84 g/tree/year; T₆ 3,944.44 g/tree/year.

Economic analysis of using 6 different fertilizer rates revealed that applying of only mixed chemical fertilizer provided better return than using both chemical fertilizer and manure. Moreover, using both chemical fertilizer and manure was not economically feasible as fertilizer applying cost was higher than return from cashew yield. Recommendation could be made that applying of mixed chemical fertilizer at 70% of recommended rate would provide economic return as same as using higher fertilizer rates but it had the lowest fertilizer cost.

Key words: cashew, N, P, K fertilizers, organic fertilizer, production improvement, manure