



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรื่อง

ผลของปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตของมะยมและปริมาณสารออกฤทธิ์
ลดความดันโลหิตในใบมะยม ในระยะก่อนการให้ผลผลิต

(Effects of fertilizers on *Phyllanthus acidus* growth and the plant
leaves hypotensive substances quantity during pre-production period)

โดย

ผศ.ดร.สุจรรยา พงศ์สุวรรณค์

ผศ.ดร.บุญส่ง ไกรศรพรสรร

รศ.ดร.ฉวีวรรณ จันสกุล

ผศ.ดร.นราทิพย์ จันสกุล

นายนิทัศน์ สองศรี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ชาติใหญ่

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตของมะยม และปริมาณสารออกฤทธิ์ลดความดันโลหิตในใบมะยม ในระยะก่อนการให้ผลผลิตซึ่งปลูกบนชุดดินวิสัย ดำเนินการทดลองระหว่างพฤศจิกายน 2548 ถึงพฤษภาคม 2551 ณ สถานีวิจัยคลองหอยโข่ง จ. สงขลา วางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (RCBD) มี 5 ตำรับปุ๋ย คือ (1) ไม่ใส่ปุ๋ย (2) ใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด (3) ใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมี 15-15-15 (4) ใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมี 15-15-15 และปุ๋ยเคมี 46-0-0 และ (5) ใส่ปุ๋ยเคมี 46-0-0 อย่างเดียว การทดลองมี 4 ซ้ำ ผลการทดลอง พบว่า การใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ย 15-15-15 และการใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ย 15-15-15 และยูเรีย มีผลให้มะยมมีการเจริญเติบโตด้านความกว้างทรงพุ่มที่เพิ่มขึ้นมาก คือ 173-175 ซม. และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (≤ 0.01) กว่าที่ไม่ใส่ปุ๋ย ซึ่งมีความกว้างทรงพุ่มที่เพิ่มขึ้นเพียง 98 ซม. การใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ย 15-15-15 มีผลให้มะยมมีน้ำหนักใบสดต่อต้นรวมทั้งปีที่ 1 และปีที่ 2 มากกว่าการใช้ปุ๋ยแบบอื่นๆ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีน้ำหนักใบสดต่อต้นต่ำที่สุด การใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดอย่างเดียว และการใส่ปุ๋ยยูเรียอย่างเดียว ใบมะยมมีปริมาณสาร Adenosine, Kaempferol และ 4-Hydroxy Benzoic acid มากกว่าการไม่ใส่ปุ๋ยและการใส่ปุ๋ยแบบอื่นๆ ในระยะเวลา 2 ปีการใส่ปุ๋ยแบบต่างๆ ดินมีค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดินที่ได้รับปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ย 15-15-15 มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มากที่สุด แต่การใส่ปุ๋ยยูเรีย ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำที่สุด ส่วนดินที่ใช้ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดร่วมกับ 15-15-15 และยูเรีย มีปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้มากที่สุด

คำหลัก: มะยม ปุ๋ย การเจริญเติบโต สารออกฤทธิ์ลดความดันโลหิต

Abstract

This research aimed to investigate the effect of fertilizers on growth and the plant leaves hypotensive substances quantity of Star Gooseberry (*Phyllanthus acidus*) during pre-production period. The experiments were conducted on soil Visai series between November 2005 and May 2008 at the Khlong Hoi Khong Research Station, Songkla Province, Thailand. The experimental design was randomized complete block design (RCBD) with 5 fertilizer formulations which were (1) no fertilizer, (2) chicken manure pellets (CMP), (3) CMP combined with 15-15-15 fertilizer, (4) CMP combined with 15-15-15 and 46-0-0 fertilizer, and (5) 46-0-0 fertilizer alone. The experiments were performed in 4 replicates. The results showed that application of CMP together with 15-15-15 fertilizer, CMP together with 15-15-15 fertilizer and urea resulted in the growth of Star Gooseberry in which increased canopy width of 173-175 cm. and statistically significant difference ($p \leq 0.01$) to plant growth with no fertilizer treated, which had increased canopy width of just 98 cm. Highest fresh leaves weight per plant in year 1 as well as in year 2 were determined in plant treated with CMP in combination with 15-15-15 fertilizer than that of the other fertilizers. Plant growth with no fertilizer treated gave lowest fresh leaves weight per plant. High concentration of Adenosine, Kaempferol and 4-Hydroxy Benzoic acid was determined in plant that received CMP and urea alone rather than other fertilizer formulates. Within 2-year period of study, the application of all fertilizer formulates resulted in not statistically differences in organic matter values. Highest available phosphorus was assessed in soil that received CMP together with 15-15-15 fertilizer and was found lowest when used only urea. Moreover, the amount of extractable potassium was determined in soil applied by CMP in combination with 15-15-15 fertilizer and urea than that of other formulates.

Key words: Star Gooseberry, fertilizer, plant growth, hypotensive substances