

กมลรัตน์ วินิจสกุลไทย 2552: ผลของเชื้อราเวสิกุลาร์ อาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซา: *Glomus aggregatum* ร่วมกับการใช้ปุ๋ยที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตสบูดำในพื้นที่ชลประทานและอาศัยน้ำฝน ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่ฯ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สมบัติ ชิมะวงศ์, Ph.D. 91 หน้า

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับที่เหมาะสมของปุ๋ยเคมีที่ใช้ร่วมกับเชื้อราเวสิกุลาร์ อาร์บัสคูลาร์ (วีเอ) ไมคอร์ไรซา (*Glomus aggregatum*) ในสภาพพื้นที่ชลประทานและอาศัยน้ำฝนที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของสบูดำ วางแผนการทดลองแบบ RCBD (Randomize Completely Block design) โดยจัดสิ่งทดลองแบบ split split plot ทำ 3 ซ้ำ โดยมี พื้นที่ปลูกได้แก่ ชลประทานและอาศัยน้ำฝน เป็น main plot การใส่เชื้อราวีเอไมคอร์ไรซา และไม่ใส่เชื้อ เป็น sub plot ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 0, 25, 50 และ 75 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น sub sub plot เริ่มการทดลองตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2551 ณ แปลงทดลองภาควิชาพืชไร่ฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จากการทดลองพบว่าสบูดำในพื้นที่ชลประทานมีขนาดลำต้น น้ำหนักต้น น้ำหนักผลและน้ำหนักเมล็ดมากกว่าในพื้นที่อาศัยน้ำฝน ส่วนการใส่เชื้อราวีเอไมคอร์ไรซามีจำนวนกิ่ง น้ำหนักราก น้ำหนักลำต้น น้ำหนักใบ น้ำหนักผล น้ำหนักเมล็ด และน้ำหนัก 100 เมล็ดมากกว่าสบูดำที่ไม่ได้รับเชื้อ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ให้น้ำหนักต้น น้ำหนักผลและน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด อย่างไรก็ตามเมื่อมีการใช้เชื้อราวีเอไมคอร์ไรซาในพื้นที่ชลประทานทำให้สบูดำมีน้ำหนักรากและต้นมากที่สุด ส่วนการใส่ปุ๋ยอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ในพื้นที่ชลประทานสามารถเพิ่มผลผลิตสบูดำได้เช่นกัน ยิ่งกว่านั้นการใส่เชื้อราวีเอไมคอร์ไรซาร่วมกับปุ๋ยอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักเมล็ดสบูดำมากที่สุด ดังนั้นมีแนวโน้มว่าการใส่เชื้อราวีเอไมคอร์ไรซาและการใส่ปุ๋ยอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ จะทำให้สบูดำมีน้ำหนักผลและเมล็ดสูงที่สุดในพื้นที่ชลประทาน ส่วนในพื้นที่อาศัยน้ำฝน การใส่เชื้อราวีเอไมคอร์ไรซามีแนวโน้มในการให้น้ำหนักผลและน้ำหนักเมล็ด ใกล้เคียงกับในพื้นที่ชลประทานที่ไม่ได้ใช้เชื้อราวีเอไมคอร์ไรซา ส่วนการใส่ปุ๋ยทุกอัตราทำให้น้ำหนักรากและน้ำหนักต้นมากกว่าไม่ใส่ปุ๋ย และเมื่อมีการใช้ปุ๋ยอัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับการใช้เชื้อราวีเอไมคอร์ไรซาจะส่งเสริมให้สบูดำมีน้ำหนักต้น น้ำหนักผล และน้ำหนักเมล็ดเพิ่มมากขึ้น

Kamolrat Vinijakulthai 2009: Effects of Vesicular-Arbuscular Mycorrhizal Fungi: *Glomus aggregatum* and Fertilizer on Growth and Yield of Physic Nut (*Jatropha curcas Linn.*) in Irrigated and Rainfed Area. Master of Science (Agronomy), Major Field: Agronomy, Department of Agronomy. Thesis Advisor: Associate Professor Sombat Chinawong, Ph.D. 91 pages.

The objective of this study is to investigate the appropriate utilization of chemical fertilizers with the inoculation of vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi (*Glomus aggregatum*) for the physic nut planted in an irrigated and a rainfed area by comparing their growth and yield. The experiments were the split split plot designed in RCB with 3 replications, where the irrigated and the rainfed cultivated area were set as a main plot, the inoculation and non-inoculation of mycorrhizal fungi were considered as a sub plot, and for a sub sub plot, the utilization of chemical fertilizer (15% of N, 15% of P and 15% of K) was taken into account by varying the apply rates of 0, 25, 50 and 75 kg.ra⁻¹. All these experiments were achieved at the Department of Agronomy, Kasetsart University, Kamphang Saen Campus, during the January-December, 2008.

According to the experiments, the results showed that the irrigated area stimulate the growth and yield of physic nut in terms of their stem diameter, shoot weight, fruit weight, and seed weight better than the rainfed area. Moreover, the effect of the inoculation of mycorrhizal fungi could increase a number of branches, root weight, shoot weight, fruit weight, and seed weight, as well as, 100 seed weight of the studied physic nut when comparing with the non-inoculated group. Then, by applying at different rates, the chemical fertilizer usage at the rate of 25 kg.ra⁻¹ gave the highest shoot weight, fruit weight and seed weight. From the study, the usage of chemical fertilizer at the rate of 25 kg.ra⁻¹ to the plants in the irrigated area gave the highest fruit weight and seed weight. However, the irrigated area and the mycorrhizal fungi inoculation could stimulate the plants in the aspects of root weight and shoot weight. Moreover, the inoculation of mycorrhizal fungi together with the chemical fertilizer at the rate of 25 kg.ra⁻¹ had the highest seed weight. Thus, the inoculation of mycorrhizal fungi and the chemical fertilizer at the rate of 25 kg.ra⁻¹ tend to stimulate yield of physic nut in irrigated area. However, mycorrhizal fungi increase fruit weight and seed weight and the chemical fertilizer increase root weight and shoot weight in rainfed area. While, the usage of chemical fertilizer at the rate of 75 kg.ra⁻¹ and the inoculation mycorrhizal fungi stimulate shoot weight, fruit weight and seed weight in rainfed area.