

การศึกษาอิทธิพลของอัตราปุ๋ยแมกนีเซียมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในพื้นที่ปลูกมันฝรั่งของเกษตรกร 3 พื้นที่ คือ บ้านแม่แฝก บ้านร่มหลวง ตำบลแม่แฝกใหม่ อำเภอสันทราย และบ้านเด่น อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินก่อนปลูกเท่ากับ 90-128 มก./กก. ระหว่างเดือนตุลาคม 2549 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2550 วางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design) 3 ซ้ำ สิ่งทดลองประกอบด้วยอัตราปุ๋ยแมกนีเซียมในรูปแมกนีเซียมซัลเฟต ($MgSO_4$) 4 ระดับ คือ 0, 100, 200 และ 300 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 27 กิโลกรัม N ต่อไร่ ปุ๋ยทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต 17.85 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ และปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟต 18.7 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่

ผลการศึกษา พบว่า การเพิ่มปุ๋ยแมกนีเซียมมีผลทำให้น้ำหนักแห้งของต้นมันฝรั่งมีความแตกต่างกันทางสถิติ ทุกระยะการเจริญเติบโตทุกพื้นที่ที่ทดลอง

การใส่ปุ๋ยแมกนีเซียมไม่มีผลต่อจำนวนหัวต่อหลุม, น้ำหนักหัวสด และความถ่วงจำเพาะของหัวมัน แต่มีแนวโน้มทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น โดยพื้นที่ปลูกบ้านแม่แฝกและแม่แตง การใส่ปุ๋ยแมกนีเซียมอัตรา 200 กิโลกรัม ให้ผลผลิตหัวมันฝรั่งสูงสุดเท่ากับ 2,676 และ 2,314 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพื้นที่ปลูกบ้านร่มหลวงการใส่ปุ๋ยแมกนีเซียมอัตรา 300 กิโลกรัมต่อไร่ให้ผลผลิตหัวมันฝรั่งสูงสุดเท่ากับ 4,073 กิโลกรัมต่อไร่ และปริมาณหัวแตกในมันฝรั่งมีแนวโน้มลดลง เมื่อมีการใส่ปุ๋ยแมกนีเซียมเพิ่มมากขึ้น

อัตราปุ๋ยแมกนีเซียมที่เพิ่มขึ้นทำให้ความเข้มข้นของแมกนีเซียมในส่วนต่าง ๆ ของต้นมันฝรั่งและที่ดูดใช้จากดินทั้งหมดในการสร้างหัวเพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพการดูดใช้แมกนีเซียมต่อปริมาณปุ๋ยที่ใส่ของต้นมันฝรั่งสูงสุดเท่ากับ 8-15 เปอร์เซ็นต์

ด้านผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่า ที่บ้านร่มหลวงและบ้านเด่น การใส่ปุ๋ยแมกนีเซียมอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ให้กำไรส่วนเพิ่มสูงสุด เท่ากับ 2,924 และ 995 บาทต่อไร่ และที่บ้านแม่แฝก พบว่า การใส่ปุ๋ยแมกนีเซียมอัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ให้กำไรส่วนเพิ่มสูงสุด เท่ากับ 1,614 บาทต่อไร่ และเมื่อใส่ปุ๋ยแมกนีเซียมเพิ่มขึ้นอีกทำให้กำไรส่วนเพิ่มลดลง ไม่คุ้มค่ากับการลงทุนค่าปุ๋ยที่ใส่ลงไป ดังนั้น การใส่ปุ๋ยแมกนีเซียมอัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ จึงเหมาะสมที่สุดในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

The influence of magnesium application rates on growth and yield of potato (*Solanum tuberosum* L.), cv. Atlantic was studied in farmer's plots in three locations, namely: Ban Mae Faek Mai and Ban Rom Loung (Tambon Mae Faek Mai, Sansai) and Ban Den (Mae Tang District) in Chiang Mai Province. Prior to planting, exchangeable magnesium was found to be equivalent to 90 – 128 mg/kg. This particular study, which was conducted from October 2006 to February 2007, used the Randomized Complete Block Design (RCBD) with 3 replications of treatments consisting of four different rates of magnesium (0, 100, 200 and 300 kg MgSO₄/rai). Each application rate of MgSO₄ was combined with 27 kg N/rai (urea), 18.7 kg P₂O₅/rai (triple superphosphate) and 18.7 kg K₂O/rai (potassium sulphate) and were applied to the plots at sowing date.

Results of study indicated that magnesium application had affected the dry weight of potato plants which significantly increased in all growth states in each of the trial site.

Nevertheless, magnesium application did not show any effect on the number of tubers, fresh tuber weight and specific gravity but it tended to increase the yield of tuber, in Ban Mae Faek and Ban Den. The application of 200 kg rate produced maximum tuber weight of 2,676 and 2,314 kg/rai, respectively and growth cracks were decreased when higher a rate of MgSO₄ application was used.

The study on economic cost returns revealed that in Ban Rom Loung and Ban Den, the use of magnesium fertilizer at 100 kg/rai gave high profits of 2,924 and 995 baht/rai, respectively. Ban Mae Faek, results showed that application rate of magnesium at 200 kg/rai gave the highest profit at 1,614 baht/rai. When the rate of applied magnesium was increased, profit was decreased. The use of magnesium fertilizer at a rate of 100-200 kg/rai was, therefore, considered the most suitable for the production of potato cv. Atlantic.