

การศึกษาอิทธิพลของอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมร่วมกับปุ๋ยแมกนีเซียมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก ในพื้นที่ปลูกมันฝรั่งของเกษตรกร 3 พื้นที่คือ บ้านแม่แฝก 1 บ้านแม่แฝก 2 และบ้านแม่แฝก 3 ตำบลแม่แฝกใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (ก่อนปลูกดินมีโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ 310, 118 และ 131 มก./กก. และมีปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ 124, 103 และ 177 มก./กก. ตามลำดับ) ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2551 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) ทำการทดลอง 3 ซ้ำ โดยสิ่งทดลองประกอบด้วยอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมร่วมกับปุ๋ยแมกนีเซียม 4 ระดับ คือ 37.4 :100, 37.4:300, 56.1:100 และ 56.1:300 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยยูเรีย 27 กิโลกรัม N ต่อไร่ ปุ๋ยทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟส 8 กิโลกรัม P_2O_5

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณโพแทสเซียมและแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีผลให้น้ำหนักแห้งของต้นมันฝรั่ง มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกระยะการเจริญเติบโตและทุกพื้นที่ทดลอง อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งของต้นมันฝรั่งมีค่าเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมที่เพิ่มมากขึ้น

การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมร่วมกับปุ๋ยแมกนีเซียมทำให้ผลผลิตของมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกเพิ่มสูงขึ้น โดยที่การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมร่วมกับปุ๋ยแมกนีเซียมซัลเฟตอัตรา 56.1:300 กิโลกรัมต่อไร่ มีแนวโน้มให้ผลผลิตมันฝรั่งสูงสุด คือ 3,970 3,642 และ 3,514 กิโลกรัมต่อไร่ จากบ้านแม่แฝก 2 บ้านแม่แฝก 1 และบ้านแม่แฝก 3 ตามลำดับ

การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมร่วมกับปุ๋ยแมกนีเซียมมีผลให้ความเข้มข้นของโพแทสเซียมและแมกนีเซียมในส่วนเหนือดิน ส่วนราก และส่วนหัวเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมและแมกนีเซียมยังส่งเสริมประสิทธิภาพในการดูดใช้ธาตุอาหารต่างๆ ต่อปริมาณปุ๋ยที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและประสิทธิภาพการดูดใช้ธาตุโพแทสเซียมเพิ่มขึ้นตามการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟตที่เพิ่มขึ้นสำหรับธาตุแมกนีเซียมที่ใส่ในอัตราที่เพิ่มขึ้นกลับทำให้ประสิทธิภาพการดูดใช้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่า บ้านแม่แฝก 1 และบ้านแม่แฝก 3 การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 56.1:100 กิโลกรัมต่อไร่ ให้กำไรส่วนเพิ่มมากที่สุดเท่ากับ 2,741 และ 7,801 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนที่บ้านแม่แฝก 2 พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 56.1:300 กิโลกรัมต่อไร่ ให้กำไรส่วนเพิ่มมากที่สุดเท่ากับ 6,342 บาทต่อไร่ ซึ่งยังคุ้มค่ากับการลงทุน แต่ถ้าพิจารณาถึงต้นทุนส่วนเพิ่มและกำไรส่วนเพิ่ม จะเห็นว่า การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 56.1:100 กิโลกรัมต่อไร่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

The influence of potassium and magnesium application rates on growth and yield of potato (*Solanum tuberosum* L.), CV. Atlantic was studied in farmer's plots in three locations (Ban Mae Faek 1, Ban Mae Faek 2 and Ban Mae Faek 3) in Tambon Mae Faek Mai, Sansai District, Chiang Mai Province. (Prior to planting, exchangeable potassium as found to be equivalent to 310, 118 and 131 mg/kg and magnesium was found to be equivalent to 124, 103 and 177 mg/kg, respectively). With data collected from November 2007 to February 2008, Randomized Complete Block Design (RCBD) was used with 3 replications each of 4 treatments consisting of different rates of potassium and magnesium (37.4:100, 37.4:300, 56.1:100 and 56.1:300 kg/rai). In each treatment, urea (27 kg N/rai and triple superphosphate and 8 kg P₂O₅ kg/rai) was applied.

Results of this study indicated that exchangeable potassium and magnesium levels in the soil were significantly increased and had affected the dry weight of potato plants to significantly increase in all growing stages in each of the trial site. Accumulation rate of dry weight of potato had tendency to increase when potassium fertilizers were applied at higher rates.

Application of potassium and magnesium had the tendency to improve the yield of potato CV. Atlantic through an application of potassium and magnesium sulfate at a rate of 56.1:300 kg/rai to produce of 3,970 3,642 and 3,514 kg/rai, in planting sites of Ban Mae Faek 2, Ban Mae Faek 1 and Ban Mae Faek 3, respectively.

Application of potassium and magnesium fertilizer also showed an increase in potassium and magnesium accumulation in the potato tubers, roots and heads. Aside from this, application of potassium and magnesium fertilizers statistically improved nutrient absorption per amount of fertilizer increase and absorption efficiency of potassium depending on potassium sulfate application. As for magnesium, increased application rate of magnesium caused significant reverse results.

The study on economic cost returns revealed that in Ban Mae Faek 1 and Ban Mae Faek 3, the use of potassium fertilizer at 56.1:100 kg/rai gave net profits of 2,741 and 7,801 baht/rai respectively. As for Ban Mae Faek 2, the use of potassium at a rate of 56.1:300 kg/rai gave high net profit of 6,342 bath/rai, thus indicating a high value for investment on potassium fertilizer application. But when increased capital and profit were considered, it was observed that the use of potassium at a rate of 56.1:100 kg/rai, was the most suitable for the production of potato CV. Atlantic.