

การศึกษาอิทธิพลของอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาอิทธิพลของอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกที่ปลูกในฤดูหนาวในที่ลุ่มจังหวัดเชียงใหม่ 2) กำหนดอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมที่เหมาะสมกับธาตุอาหารในดินและความต้องการของมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก โดยทำการศึกษาในไร่นาของเกษตรกร 3 พื้นที่คือ บ้านแม่แฝก บ้านเจดีย์แม่ครัวและบ้านสบแฝก ตำบลแม่แฝกใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (ก่อนปลูกดินมีโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ 126, 112 และ 260 มก./กก. ตามลำดับ) ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2549 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2550 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 3 ซ้ำ ถึงทดลองประกอบด้วยอัตราปุ๋ยโพแทสเซียม 4 ระดับ คือ 0, 18.7, 37.4 และ 56.1 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ ในรูปของ  $K_2SO_4$  โดยมีปุ๋ยยูเรีย 27 กิโลกรัม N ต่อไร่ และปุ๋ยทริฟเฟิลซูเปอร์ฟอสเฟต 35.7 กิโลกรัม  $P_2O_5$  ต่อไร่ เป็นปุ๋ยพื้นฐาน

ผลการศึกษาพบว่า หลังจากการให้ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตราต่าง ๆ ไม่มีผลให้การสะสมน้ำหนักรากของต้นมันฝรั่งที่อายุ 30 วัน แตกต่างทางสถิติ แต่เมื่ออายุ 60 วัน พบว่า การสะสมน้ำหนักรากของต้นมันฝรั่งเพิ่มขึ้นมากที่สุดและแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญถึง ๗ บ้านแม่แฝกและบ้านเจดีย์แม่ครัว ส่วนบ้านสบแฝก พบว่า การสะสมน้ำหนักรากของต้นมันฝรั่ง ไม่แตกต่างทางสถิติ และเมื่ออายุ 90 วัน ซึ่งพร้อมที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่า การสะสมน้ำหนักรากของต้นมันฝรั่งลดลงและแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อปลูกที่บ้านเจดีย์แม่ครัวและบ้านสบแฝก ยกเว้นที่บ้านแม่แฝก การสะสมน้ำหนักรากของต้นมันฝรั่ง ไม่แตกต่างทางสถิติ และยังพบว่า ถ้ามีการให้ปุ๋ยโพแทสเซียมเพิ่มมากขึ้น มีผลทำให้การสะสมน้ำหนักรากของต้นมันฝรั่งเพิ่มมากขึ้นด้วย

การเพิ่มขึ้นของอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมที่ใช้ มีผลทำให้ปริมาณโพแทสเซียมสะสมในส่วนของต้น หัวและรากของมันฝรั่งและปริมาณปุ๋ยโพแทสเซียมที่ต้นมันฝรั่งใช้ในการสร้างผลผลิต (หัว) เพิ่มขึ้นและมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมื่อใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 56.1 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตหัวสดมันฝรั่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งเท่ากับ 4,148 3,860 และ 1,777 กิโลกรัมต่อไร่ จากพื้นที่ปลูกบ้านแม่แฝก บ้านเจดีย์แม่ครัวและบ้านสบแฝก ตามลำดับ

ส่วนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่า ที่บ้านแม่แฝกและบ้านสบแฝก การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 37.4 กิโลกรัมต่อไร่ ให้กำไรส่วนเพิ่มมากที่สุดเท่ากับ 4,744 และ 2,915 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และเมื่อเพิ่มการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมเป็น 56.1 กิโลกรัมต่อไร่ ให้กำไรส่วนเพิ่มได้อีก 2,076 และ 2,762 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งถือว่ายังคุ้มค่ากับการลงทุนค่าปุ๋ยที่ใส่ลงไป ส่วนที่บ้านเจดีย์แม่ครัว พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 56.1 กิโลกรัมต่อไร่ ให้กำไรส่วนเพิ่มมากที่สุดเท่ากับ 3,982 บาทต่อไร่ ดังนั้นการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 56.1 กิโลกรัมต่อไร่ จึงเหมาะสมมากที่สุดในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติก

This study was conducted to 1) to investigate on the effect of potassium application rates on the growth and yield of potato *cv.* Atlantic planted on a cold season in Chiang Mai province, and 2) to determine the potassium application rates suitable with soil nutrients and demands of the potato *cv.* Atlantic, in farmers' plots in three sites (Ban Mae Faek, Ban Jedi Maekrua and Ban Sob Faek) in Tambon Mae Faek Mai, Sansai district, Chiang Mai province. (Prior to planting, exchange potassium was equivalent to 126, 112 and 260 mg/kg, respectively). Data were collected from November 2006 to February 2007 using the Randomized Complete Block Design with three replications of four treatment levels of potassium rates (0, 18.7, 37.4 and 56.1 kg K<sub>2</sub>O/rai) in the form of K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> applied together with urea (27 kg N/rai) and triple superphosphate (35.7 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/rai) as base fertilizer.

Results of the study showed that application of different rates of potassium fertilizer had no significant effect in the accumulation of dry weight of potato at 30 days old. But at 60 days of age, results indicated the highest dry weight accumulation with highly significant difference in Ban Mae Faek and Ban Jedi Mae Krua. As for Ban Sob Faek, it was found that dry weight accumulation in potatoes at different ages were not statistically different although at 90 days old when potatoes were considered matured for harvesting, dry weight accumulation in potato was significantly reduced. On the other hand, in potatoes planted in Ban Jedi Mae Krua and Ban Sob Faek, dry weight accumulations were not significantly different. In addition, it was found that if potassium fertilizers were applied at higher rates, dry weight accumulation also increased.

Further results showed that increase in potassium application rates also led to an increase in potassium accumulation in potato heads and roots, and in the amount of potassium that plants utilized for increasing yield (head), at a very highly significant difference. When plants were applied with potassium fertilizer at a rate of 56.1 kg/rai, the yield in terms of fresh potato head was highly significantly different at 4,148, 3,860 and 1,777 kg/rai, respectively, in planting sites of Ban Mae Faek, Ban Jedi Mae Krua and Ban Sob Faek.

The study on economic cost returns revealed that in Ban Sob Faek, the use of potassium fertilizer at 37.4 kg/rai gave high profits of 4,744 and 2,915 baht/rai, respectively. When the rate of the applied potassium was increased to 56.1 kg/rai, profit was also increased to another 2,076 and 2,762 baht/rai, respectively, thus indicating a high value for investment on potassium fertilizer. Meanwhile, in Ban Jedi Mae Krua, results showed that application rate of potassium at 56.1 kg/rai gave the highest profit at 3,982 baht/rai. The use of potassium fertilizer at a rate of 56.1 kg/rai was, therefore, considered the most suitable for the production of potato *cv.* Atlantic.