

การบริโภคมันฝรั่งในประเทศไทยมีเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ทำให้ต้องมีการนำเข้าหัวมันฝรั่งสดเนื่องจากปริมาณผลผลิตที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ ปัจจุบันนี้ปริมาณผลผลิตโดยเฉลี่ยต่ำกว่า 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ซึ่งยังต่ำกว่าศักยภาพผลผลิตที่สามารถผลิตได้ปริมาณสูงถึง 5,000 กิโลกรัมต่อไร่ อย่างไรก็ตามมีเกษตรกรบางกลุ่มที่ได้มีการปรับปรุงวิธีการผลิตมันฝรั่งและทำให้ได้ผลผลิตมากกว่า 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการจัดการต่าง ๆ ในการผลิตมันฝรั่งระหว่างวิธีการดั้งเดิมกับวิธีการใหม่ และเพื่อศึกษาผลกระทบที่มีต่อดินและปริมาณรวมทั้งคุณภาพผลผลิตมันฝรั่ง

ทำการศึกษากับเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งพันธุ์แอตแลนติกที่บ้านเจดีย์แม่ครัว อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 ซึ่งประกอบด้วยเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งสองกลุ่มคือ เกษตรกรกลุ่มแรกเป็นเกษตรกรที่ปลูกมันฝรั่งตามวิธีการแบบดั้งเดิม โดยปลูกมันฝรั่งแบบแถวคู่และทำแปลงปลูกกว้างประมาณ 1.2 -1.5 เมตร วางหัวพันธุ์ลึก 5 เซนติเมตร ให้น้ำแบบปล่อยตามร่องและมีการดักน้ำรดบนแปลงปลูก ใช้ปุ๋ยผสมสูตรสำเร็จซึ่งมีคลอไรด์ปนอยู่สูงและให้ปุ๋ยในอัตราเฉลี่ย 43.80, 44.60 และ 83.84 กิโลกรัมต่อไร่ของ N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> และ K<sub>2</sub>O โดยให้ปุ๋ยผสมที่มีธาตุอาหารครบสามธาตุกระจายตลอดฤดูปลูก สำหรับเกษตรกรกลุ่มที่สองซึ่งเป็นเกษตรกรที่ปลูกตามวิธีการใหม่ซึ่งปลูกแบบแถวเดี่ยว ทำแปลงปลูกกว้างประมาณ 0.6-0.9 เมตร วางหัวพันธุ์ลึก 20 เซนติเมตร ให้น้ำแบบปล่อยตามร่องแต่ไม่มีการดักน้ำรดบนแปลงปลูก ใช้ปุ๋ยแบบผสมเองโดยใช้แม่ปุ๋ยที่ปลอดคลอไรด์หรือมีคลอไรด์ต่ำและให้ปุ๋ยในอัตราเฉลี่ย 33.60, 9.20 และ 57.8 กิโลกรัมต่อไร่ของ N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> และ K<sub>2</sub>O โดยให้ปุ๋ยฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมทั้งหมดและ 2/3 ของไนโตรเจนเป็นปุ๋ยรองกันหลุม และให้ไนโตรเจนที่เหลือภายในเวลา 20 วันหลังจากที่ต้นมันฝรั่งงอกแล้ว

ผลจากการศึกษาพบว่า :

1. วิธีการใหม่มีแนวโน้มว่าจะให้ผลผลิตของมันฝรั่งสูงกว่าและมีคุณภาพดีกว่าคือมีขนาดหัวใหญ่กว่าและมีเปอร์เซ็นต์วัสดุแห้งสูงกว่าการปลูกแบบวิธีการดั้งเดิม
2. ผลการศึกษาวิธีการให้น้ำพบว่า การดักน้ำรดหลังแปลงปลูกของวิธีการดั้งเดิมมีแนวโน้มที่จะทำให้ดินมีความแน่นทึบมากกว่า
3. ผลจากการศึกษาปริมาณไนเตรทในน้ำเลี้ยงที่ก้นใบพบว่า วิธีการใหม่ทำให้มีปริมาณไนเตรทในน้ำเลี้ยงที่ก้นใบประมาณ 2.0% ในระยะแรกของการเจริญเติบโต และค่อย ๆ ลดลงเหลือ 0.6% เมื่อถึงระยะเก็บเกี่ยว ซึ่งเป็นภาวะของไนโตรเจนที่เหมาะสมกับการได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี
4. ผลการศึกษาความต้องการธาตุอาหารหลักของมันฝรั่งที่ปลูกหลังนาข้าวในฤดูหนาวพบว่ามันฝรั่งต้องการธาตุโพแทสเซียมเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าไนโตรเจนและฟอสฟอรัส
5. ผลการศึกษาปริมาณคลอไรด์ในดินและในหัวมันฝรั่งพบว่าวิธีการดั้งเดิมมีแนวโน้มที่จะทำให้มีปริมาณคลอไรด์ในดินสูงกว่าวิธีการใหม่ แต่ปริมาณคลอไรด์ในหัวมันฝรั่งของทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกัน
6. จากผลโดยรวม ๆ ของการจัดการต่าง ๆ มีแนวโน้มที่วิธีการใหม่จะมีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยสูงกว่าวิธีการดั้งเดิม

Potato consumption in Thailand has increased much rapidly during the last ten years. As such, certain volume of seed potato has been imported since the existing production was not sufficient the local needs of the country. At present, the average yield is less than 2,000 kg/rai which is still below the maximum potential yield of 5,000 kg/rai. However, some groups of farmers have been able to improve their production to reach more than 3,000 kg/rai. This research, therefore, was conducted in order to study the differences in production management between conventional and new systems and to study the production impact towards soil and yield together with product quality.

This study involved potato farmers growing Atlantic cultivar in Ban Jaedee Maekrua, Sansai district, Chiang Mai province from November 2002 to February 2003. These farmers were classified into two groups based on their production system, conventional and new systems. In the first group, farmers planted potatoes at a distance of 1.2-1.5 m from each other and 5 cm in depth. Water was supplied through furrow irrigation supplemented by manual watering of plant beds. The plants were gradually applied with fertilizers of high chloride content at an average rate of 43.80, 44.60 and 83.84 kg/rai of N,  $P_2O_5$  and  $K_2O$  during the entire growing period. On the other hand, for the 2<sup>nd</sup> group of farmers who were planting potatoes using the new mono-cropping method, planting space was about 0.6-0.9 m at a depth of 20 cm. Water was supplied only through furrow irrigation. Farmers applied fertilizer mixture of either low chloride or chloride-free materials with an average rate of N,  $P_2O_5$  and  $K_2O$  at 33.60, 9.20 and 57.8 kg/rai. All phosphorus and potassium materials were applied before planting, 2/3 of nitrogen fertilizers applied during planting and the rest of the fertilizers applied 20 days after emergence.

Results of the study were as follow:

1. The new system had a trend of providing higher potato yield of better quality consisting of bigger tuber and higher percentage of dry matter content than potatoes produced in the conventional system.
2. Observation on water application showed that manual watering of beds caused denser soil.
3. In the new system, nitrogen content in foliage was about 2% during the early stage of growth and then gradually decreased to 0.6% during harvest time, which served as a suitable condition to cause higher yield and better quality of potatoes.
4. Results of the study on nitrogen content of potato planted after paddy rice in the cold season, showed a need for higher percentage ratio of potassium than nitrogen and phosphorus.
5. Analysis of chloride content in the soil and potato indicated that in conventional system, the soil had higher chloride content than in the new system although no significant difference was shown in the chloride content in tuber in both production systems.
6. Over-all result of the study of both management systems showed that the new system was more efficient in fertilizer usage than the conventional system.