

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของระดับปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียมต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของพริกหนุ่มในดินชุดสันทราย

ผู้เขียน

นางสาวสรญา ด้วงมูล

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ปฐพีศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ถนอม คลอดเพ็ง ประธานกรรมการ  
รศ.ดร.มณีฉัตร นิกกรพันธ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระดับปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียมต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของพริกหนุ่มในดินชุดสันทราย โดยการใช้สัดส่วนและอัตราปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียมต่างๆกัน ดำเนินการทดลอง 2 ครั้ง

ครั้งแรกได้ทดลองศึกษาโดยใช้อัตรา  $N:P_2O:K_2O$  ทั้งหมด 12 ดำรับการทดลอง คือ 0:0:0, 0:0:25, 0:25:0, 30:0:0, 30:0:25, 30:25:0, 30:25:25, 60:0:0, 60:0:25 และ 60:25:25 กก./ไร่ พบว่าการเจริญของต้นพริกในด้านความสูงของต้นและความกว้างของทรงพุ่มในดำรับทดลองที่ต้นพริกได้รับปุ๋ยไนโตรเจนเติบโตได้ดีกว่า ซึ่งเห็นได้ชัดเจนเมื่อต้นพริกมีอายุได้ 6-8 สัปดาห์หลังย้ายปลูกในส่วนผลผลิตในด้านขนาดของผล น้ำหนักเฉลี่ยของผล และผลผลิตทั้งหมด พบว่า ในดำรับทดลองที่มีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้ผลผลิตสูงกว่าที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปริมาณของฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่ระดับต่างๆไม่ทำให้มีการเจริญและผลผลิตมีความแตกต่างกันแต่อย่างใด

ด้านการศึกษาคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลพริกโดยเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิต่ำ (8 องศาเซลเซียส) เปรียบเทียบกับอุณหภูมิห้อง ( $25\pm 3$  องศาเซลเซียส) พบว่า การเก็บรักษาผลพริกไว้ที่

อุณหภูมิที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานกว่าในอุณหภูมิห้อง นอกจากนี้ยังช่วยลดการสูญเสียน้ำหนักสด ชะลอการสูญเสียคลอโรฟิลล์และการเปลี่ยนแปลงสีผิว แต่ทำให้ผลพริกมีปริมาณสารแคปไซซินต่ำกว่าการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิในการเก็บรักษาไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณวิตามินซีและของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลพริก และอัตราส่วนของปุ๋ย N:P:K ที่พริกได้รับไม่มีผลกระทบต่อการสูญเสียน้ำหนักสด และค่า Hue angle เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม ผลพริกที่ได้รับปุ๋ยในอัตราส่วน 60:25:25 กก./ไร่ มีปริมาณสารแคปไซซินสูงที่สุด ในขณะที่ผลพริกที่ไม่ได้รับปุ๋ยในโตรเจนจะมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่ำกว่าผลพริกที่ได้รับปุ๋ยในอัตราส่วนอื่นๆ ผลพริกส่วนใหญ่มีสีผิวใกล้เคียงกัน ส่วนปริมาณคลอโรฟิลล์เมื่อเก็บรักษาเป็นเวลา 7 วัน พบว่า ผลพริกที่ได้รับปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับ 30 กก.N/ไร่จะมีการสูญเสียปริมาณคลอโรฟิลล์ไปมากกว่าได้รับอื่น อิทธิพลร่วมของระดับปุ๋ย N:P:K กับการเก็บรักษาไม่มีผลต่อการสูญเสียน้ำหนักสด ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ

ในการทดลองที่ 2 ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ศึกษาถึงผลของการใช้ปุ๋ยในโตรเจน 6 ดับเบิลทอน คือ 0, 15, 30, 45, 60 และ 75 กก.N/ไร่ ผลการทดลองพบว่า ต้นพริกเริ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านความสูงเมื่อมีอายุได้ 21 วันหลังย้ายปลูก ต้นพริกที่ได้รับปุ๋ยในอัตรา 30, 45, 60 และ 75 กก.N/ไร่ มีความสูงของต้นพริกมากกว่าต้นพริกที่รับปุ๋ยในโตรเจนในอัตรา 0 และ 15 กก.N/ไร่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ความกว้างของทรงพุ่ม ต้นพริกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อมีอายุได้ 35 วันหลังย้ายปลูก โดยต้นพริกที่ได้รับปุ๋ยในโตรเจนจะมีความกว้างทรงพุ่มมากกว่าต้นที่ไม่ได้รับปุ๋ยในโตรเจน และมีความกว้างมากที่สุดเมื่อได้รับปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับ 60 และ 75 กก.N/ไร่ เมื่อต้นพริกได้รับปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับ 75 กก.N/ไร่ จะมีขนาดผลใหญ่ที่สุดและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับต้นพริกที่ได้รับปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับอื่นๆ ส่วนผลผลิตทั้งหมดกลับพบว่า เมื่อต้นพริกได้รับปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับ 60 และ 75 กก.N/ไร่ มีผลผลิตต่ำที่สุดและแตกต่างจากระดับอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าเมื่อได้รับปุ๋ยในโตรเจนที่ 45 กก.N/ไร่ ต้นพริกสามารถให้ผลผลิตได้สูงที่สุด

ด้านคุณภาพของผลผลิตนั้น พบว่า สีผลจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับค่า Lightness และ Chroma เมื่อต้นพริกได้รับปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับ 75 กก.N/ไร่ ส่วนปริมาณน้ำในผล ปริมาณวิตามินซี และปริมาณคลอโรฟิลล์ก็ไม่มีความแตกต่างกันเมื่อต้นพริกได้รับปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับต่างๆกัน แต่เมื่อต้นพริกได้รับปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับ 15 กก.N/ไร่ จะมีปริมาณของของแข็งที่ละลายน้ำได้และแคปไซซินสูงที่สุดและแตกต่างจากระดับอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

<b>Thesis Title</b>	Effects of Nitrogen, Phosphorus and Potassium Fertilizer Levels on Growth, Yield and Yield Quality of Green Chili ( <i>Capsicum annuum</i> L.) in San Sai Soil Series	
<b>Author</b>	Miss Sorraya Doungmool	
<b>Degree</b>	Master of Science (Agriculture) Soil Science	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Assoc. Prof. Thanom Klodpeng	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Maneechat Nikornpun	Member

### Abstract

The studies on “the effects of fertilizers on growth, yield and yield quality of green chili” were carried out in 2 experiments by using different ratio of fertilizers.

The first trail composed of 12 ratio or treatment of N:P<sub>2</sub>O:K<sub>2</sub>O were set at 0:0:0, 0:0:25, 0:25:0, 30:0:0, 30:0:25, 30:25:0, 30:25:25, 60:0:0, 60:0:25 and 60:25:25 kg./rai and Factorial in Randomized Complete Block Design was used. Results showed that plant growth as plant height and width of canopy were with nitrogen application had better growth than other treatments without nitrogen application, especially at 6-8 weeks after transplanting (WAT). Yields as size of fruit, average weight per fruit and total yield of treatments with nitrogen application gave higher yields than other treatments without nitrogen application. The differences were statistically significance. Levels of phosphorus and potassium applications had no effects on growth, yield and yield qualities of green chilies.

Green chili fruits from all treatments were stored at low temperature (8 °C) and room temperature (25±3 °C). Results showed that low temperature storage extended storage life, reduced fresh weight loss and delayed chlorophyll loss and color peel changes. However, green chili fruits had lower capsaicin content than those stored at room temperature. Storage temperatures had no effects on changes of vitamin C and total soluble solids content of green chili. The rate of N:P:K fertilizers had no effects on fresh weight loss and Hue angle when compared with the control. When N:P:K at 60:25:25 kg/rai was applied green chili fruits showed the highest capsaicin content. Green chili fruits without nitrogen application treatments had lower total soluble solids content than other ratios. Green chili fruits that received nitrogen level at 30 kgN/rai lost more chlorophylls contents than other ratios. When they were stored for 7 days. Interaction of storage temperature and rate of fertilizers had no effects on fresh weight loss, total soluble solids and chlorophyll a.

The second trial composed with 6 levels of nitrogen fertilizers at 0, 15, 30, 45, 60 and 75 kgN/rai. The Randomized Complete Block Design was used. Results showed that green chili plants had significant different in height after 3 WAT. Green chili plants which received nitrogen at the rates of 30, 45, 60 and 75 kgN/rai showed significantly differences in height when compared with green chili plants which received nitrogen at the rates of 0 and 15 kgN/rai. Plant width also showed the same trends, there were significantly differences between green chili which received high rates of nitrogen and the ones which received 0 and 15 kgN/rai. The differences showed at 5 WAT. The widest canopy was found in green chili plants when nitrogen was applied at the rates of 60 and 75 kgN/rai. The biggest fruit of green chili was found when nitrogen was applied at the rate of 75 kgN/rai. It was statistically significant from other rates. However, when the green chilies received the nitrogen fertilizer at 60 and 75 kgN/rai they gave the lowest total yield. It was found that the rate of 45 kgN/rai, green chili plants gave the highest total yield.

Color of fruits was significant different only in Lightness and Chroma values when green chili plants received nitrogen fertilizer at 75 KgN/rai. Water content, Vitamin C and Chlorophyll contents of all treatments were not significant different. Green chili which received nitrogen fertilizer at 15 kgN/rai showed the highest total soluble solids and capsaicin contents. The differences were significantly different from the other rates.