

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของระยะปลูกและปุ๋ยในโตรเจนต่อลักษณะทางพีชไร่และผลผลิตของข้าวโพดเทียน

ผู้เขียน

นางสาวแพรวพรรณ เปรมปราโมชย์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พีชไร่

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา ประธานกรรมการ  
รศ.ดร. ดำเนิน กาละดี กรรมการ

## บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระยะปลูกและปุ๋ยในโตรเจนต่อลักษณะทางพีชไร่และผลผลิตของข้าวโพดเทียน ทำการวิจัย ณ สถานีวิจัยเกษตรของศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการศึกษาในช่วงเดือนมกราคม – เมษายน 2551 วางแผนการทดลองแบบ Split-plot design จำนวน 3 ซ้ำ ให้ Main plot เป็นระยะปลูก 4 ระยะ ได้แก่ 15 x 50, 30 x 50, 50 x 75 และ 70 x 100 เซนติเมตร Sub plot เป็นอัตราปุ๋ยในโตรเจน 3 อัตรา คือ 0, 31 และ 62 กิโลกรัมในโตรเจนต่อไร่ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าน้ำหนักใบแห้งสูงสุดต่อต้นมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะปลูกและอัตราปุ๋ยในโตรเจน โดยพบว่าที่อัตราการใส่ปุ๋ย 0 และ 62 กิโลกรัมในโตรเจนต่อไร่ น้ำหนักใบแห้งสูงสุดต่อต้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะปลูก ต่างจากอัตราปุ๋ย 31 กิโลกรัมในโตรเจนต่อไร่ที่พบว่าทุกระยะปลูกยกเว้น 15 x 50 เซนติเมตรมีน้ำหนักใกล้เคียงกันซึ่งมีน้ำหนักใบแห้งสูงสุดต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 35.9 กรัม ส่วนน้ำหนักต้นแห้งสูงสุดเฉลี่ยต่อต้นนั้นพบว่าที่อัตราปุ๋ย 0 กิโลกรัมในโตรเจนต่อไร่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะปลูก ส่วนที่อัตราปุ๋ย 31 และ 62 กิโลกรัมในโตรเจนต่อไร่ น้ำหนักต้นแห้งสูงสุดจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อระยะปลูกเพิ่มขึ้น แต่น้ำหนักต้นแห้งสูงสุดจะลดลงที่ระยะปลูก 70 x 100 เซนติเมตร ลักษณะทางพีชไร่พบว่าความสูงของต้นข้าวโพดที่ระยะเก็บเกี่ยวพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะปลูกและอัตราปุ๋ย โดยความสูงของข้าวโพดที่ทุกระยะปลูกและอัตราปุ๋ยมีค่าใกล้เคียงกันเฉลี่ยเท่ากับ 172.8 เซนติเมตร ยกเว้นที่ระยะปลูก 15 x 50 เซนติเมตร ที่ไม่ใส่ปุ๋ยข้าวโพดมีความสูงน้อยที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 146.3 เซนติเมตร ด้านปริมาณแสงได้ทรงพุ่มในระยะ V7, V9 และ V11 พบว่าในทุกอัตราปุ๋ยมีแนวโน้ม

ของปริมาณแสงใต้ทรงพุ่มเพิ่มขึ้นเมื่อระยะปลูกเพิ่มขึ้น ในทางกลับกันค่าดัชนีพื้นที่ใบในระยะเก็บเกี่ยวฝักสดพบว่าระยะปลูกและอัตราปุ๋ยที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มทำให้ดัชนีพื้นที่ใบลดลง โดยพบว่าที่ระยะปลูก 15 x 50 เซนติเมตรมีค่าดัชนีพื้นที่ใบสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 3.12

ผลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบผลผลิตชี้ให้เห็นว่าน้ำหนักฝักสด (รวมเปลือก) ต่อพื้นที่พบว่ามีค่าแตกต่างระหว่างระยะปลูกโดยที่ระยะปลูก 15 x 50 เซนติเมตรมีน้ำหนักฝักสดสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 2,414 กรัม และที่ระยะปลูก 70 x 100 เซนติเมตรมีน้ำหนักฝักสดน้อยที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 839 กรัม ส่วนน้ำหนักฝัก (รวมเปลือก) เฉลี่ยต่อฝัก จำนวนฝักต่อต้น และจำนวนฝักดีต่อต้นในระยะเก็บเกี่ยวฝักสดพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อระยะปลูกเพิ่มขึ้น แต่จำนวนฝักต่อพื้นที่เก็บเกี่ยวที่ระยะปลูกสด น้ำหนักฝัก (รวมเปลือก) น้ำหนักเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนักชั่งที่ระยะสุกแก่ พบว่าทุกตัวแปรดังกล่าวมีแนวโน้มลดลงเมื่อระยะปลูกเพิ่มขึ้น แต่ในส่วนของน้ำหนัก 100 เมล็ด ความยาวฝัก และความยาวรอบฝักพบว่าระยะปลูกและอัตราปุ๋ยไม่ทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 100 เมล็ดที่ 19.34 กรัม ความยาวฝักที่ 13.33 เซนติเมตร ความยาวรอบฝัก 12.50 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดต่อฝักพบว่าระยะปลูก 15 x 50 เซนติเมตรมีจำนวนเมล็ดต่อฝักน้อยที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 254 เมล็ด แต่ระยะปลูกอื่น ๆ ให้จำนวนเมล็ดไม่ต่างกันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 327 เมล็ด จากการประเมินจำนวนเงินที่ได้รับต่อพื้นที่ 1 ไร่ในระยะเก็บเกี่ยวฝักสด พบว่าระยะปลูก 15 x 50 และ 30 x 50 เซนติเมตร มีจำนวนเงินที่ได้รับไม่ต่างกันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15,182.50 บาทซึ่งมากกว่าที่ระยะปลูก 50 x 75 และ 70 x 100 เซนติเมตรที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6,547.50 บาท

<b>Thesis Title</b>	Effects of Plant Spacing and Nitrogen Fertilizer on Agronomic Characters and Yield in Local Waxy Corn	
<b>Author</b>	Miss Prawpun Prempramote	
<b>Degree</b>	Master of Science (Agriculture) Agronomy	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Assoc. Prof. Dr.Sakda jongkaewwattana	Chairperson
	Asst. Prof. Dr. Damnern Kaladee	Member

#### Abstract

The study of effects of plant spacing and nitrogen fertilizer on agronomic characters and yield in local waxy corn conducted at Agricultural Research Station, Multiple Cropping Center , Chiang Mai University during January – April 2008. Design of the experiment is split plot with 3 replications. Main plot is plant spacing i.e. 15x50, 30x50, 50x75 and 70x100 cm. Sub plot is nitrogen fertilizer application levels i.e. 0, 31 and 62 kg N per rai. Study results show that there is interaction between plant spacing and nitrogen fertilizer application on maximum leave dry weight per plant. It was found that when apply nitrogen fertilizer at 0 and 62 kg N per rai, maximum leave dry weight per plant trend to increase along with increasing plant spacing. In contrast, applying nitrogen fertilizer at 31 kg N per rai for all plant spacing except at 15x50 cm. the maximum leave dry weight is not significantly difference with average of 35.9 g. Analysis result also show that without nitrogen fertilizer applied there is a trend of increasing of the maximum stem dry weight along with plant spacing. However applying 31 and 62 kg N per rai caused increasing in maximum stem dry weight but at 70x100 cm. plant spacing there was decreasing in maximum stem dry weight. Analysis of agronomic characteristics point out that there is interaction between plant spacing and nitrogen fertilizer application on plant height. Average plant height of all treatments is 172.8 cm. while average plant height at 15x50 cm. spacing with no fertilizer apply show lowest plant height which average of 146.3 cm. Measuring solar energy under plant canopy at V7, V9 and V11 it was found that for all fertilizer application

treatments the solar energy trend to increase along with plant spacing. In contrast, leaf area index measured during green corncob harvest increase along with plant spacing and nitrogen fertilizer application. The greatest leaf area index was found at 15x50 cm. which is 3.12.

Analysis of yield components point out that fresh corncob weight per area was significant difference among plant spacing in which planting at 15x50 cm. produced highest fresh corncob weight which is 2,414 g per 1.5 square meter. At plant spacing 70x100 cm. produced lowest fresh corncob weight which is 839 g per 1.5 square meter. It was also found that single fresh corncob weigh, dry corncob weight, number of corncob per plant and number of good corncob per plant at harvest increased when increasing plant spacing. However number of corncob per area, grain kernel weight per corncob and weight of corncob with grain removed trend to decrease when plant spacing increase. The hundred kernel weight, corncob length and corncob diameter were not significant difference among treatments. The average hundred kernel weight is 19.34 g. The average corncob length and diameter are 13.33 cm. and 12.50 cm. respectively. The lowest number of kernel per corncob were found at 15x50 cm. spacing which is 254 kernels. Number of kernel per corncob of other plant spacing were not significant difference which has and average of 327 kernels. The estimation of income produced from planning 1 rai of waxy corn, it was found that at plant spacing 15x50 cm. and 30x50 cm. generate income equivalent to 15,182.50 baht which greater than income produced from growing waxy corn at 50x75 cm. and 70x100 cm. which is 6,547.50 baht.