

ชื่อโครงการ การทดสอบสายพันธุ์ข้าวโพดที่มีลักษณะปริมาณกรดไฟติกต่ำต่อการต้านทานโรคราน้ำค้าง  
ซึ่งอยู่ภายใต้ชุดโครงการวิจัย เรื่อง การตรวจหาลักษณะปริมาณกรดไฟติกต่ำในข้าวโพด และการ  
ปรับปรุงพันธุ์เพื่อใช้ประโยชน์ในฟาร์มปศุสัตว์ภายในประเทศ

ชื่อผู้วิจัย 1. รองศาสตราจารย์มานะ ภาณุจนามณีเสถียร  
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรรณธิภา ณ เชียงใหม่  
3. นางสาววราภรณ์ นุญเกิด

หน่วยงานที่สังกัด คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร

แหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย .....สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีที่เสร็จ 2554

บทคัดย่อ

เมล็ดข้าวโพดสายพันธุ์แท้ของข้าวโพดที่เก็บรักษาไว้ ณ สถาบันวิจัยและพัฒนาพืชอินทรีย์จันทรสถิตย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ค่ากรดไฟติกและอนินทรีย์ฟอสฟอรัส โดยใช้ข้าวโพด 28 และ  
29 สายพันธุ์ที่มีการปลูกใน 2 ฤดูกาล ฤดูกาลแรกคือปลายฝน ปี พ.ศ. 2551 และฤดูที่สองคือต้นฝน ปี พ.ศ. 2552 โดยทำการ  
ประเมินความต้านทานต่อโรคราน้ำค้างที่สาเหตุมาจากเชื้อ *Peronosclerospora sorghi* มีการใช้ข้าวโพดพันธุ์ CM 109 ซึ่ง  
เป็นพันธุ์อ่อนแอมาปลูกเป็นแถวกระจายเชื้อ แต่ละพันธุ์/สายพันธุ์แท้ ปลูกจำนวน 3 แถว (ความยาวแถวคือ 5 เมตร ระยะ  
ปลูก 75 เซนติเมตร x 25 เซนติเมตร) ทำการเก็บข้อมูลการเข้าทำลายของโรคราน้ำค้าง ปริมาณกรดไฟติกและปริมาณอนินท  
รีฟอสฟอรัสในเมล็ด โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ จำนวน 3 ซ้ำ

ผลการศึกษาพบว่าค่าปริมาณกรดไฟติกและปริมาณอนินทรีย์ฟอสฟอรัสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง  
สายพันธุ์แท้ โดยค่าปริมาณกรดไฟติกของข้าวโพดสายพันธุ์เดียวกันมีค่าไปในทิศทางเดียวกันแต่เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม  
กันระหว่างปริมาณกรดไฟติกและปริมาณอนินทรีย์ฟอสฟอรัสจากการศึกษาในสองฤดูปลูก เพอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของโรค  
ราน้ำค้างในสองฤดูกาล คือฤดูแรก (ปลายฝน ปี พ.ศ. 2551) และฤดูที่สอง (ต้นฤดูฝน ปี พ.ศ. 2552) พบความแตกต่างอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติระหว่างสายพันธุ์แท้ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างทั้งปริมาณกรด  
ไฟติกและอนินทรีย์ฟอสฟอรัสกับเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของโรคราน้ำค้าง

คำสำคัญ: ความแปรปรวนทางพันธุกรรม สายพันธุ์แท้ การต้านทานต่อศัตรูพืช ลักษณะทางปริมาณ  
องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ด *Peronosclerospora sorghi*

Research Title Testing low phytic acid maize for the resistance to downy mildew disease  
In Detection of low ... phytic acid character in maize and breeding for domestic  
livestock usage

Researcher Associate Professor Mana Kanjanamaneesathian  
Assistant Professor Dr. Pantipa Na Chiangmai

Miss Waraporn Boonkerd

Office                      Animal Sciences and Agricultural Technology, Silpakorn University

Research Grants.....Research and Development Institute, Silpakorn University

Year                      2011

#### Abstract

Seeds of inbred line corns, which have been collected and preserved at the Inseechandrasatitya Institute for Crop Research and Development (IICRD), Kasetsart University (KU), Thailand, were subject to a chemical analysis to determine the contents of phytic acid (PA) and inorganic phosphorous (InP). These 28 and 29 inbred lines corn seed were planted for two seasons, respectively; the first in the Late rainy season, 2008, and the second in the Early rainy season, 2009, to evaluate their resistance to Downy Mildew disease caused by *Peronosclerospora sorghi*. CM 109, a highly susceptible corn variety to downy mildew, was planted as a spreader row. Three rows (5 meter row with the spacing 75 cm x 25 cm) were planted for each corn variety/inbred line. Data on percent of downy mildew infection, and the content of PA and InP in corn seed in Completely Randomized Design (CRD), each with 3 replications, were analyzed.

The results showed that the value of PA and InP content was statistically different among these inbred lines. The value of PA of the same inbred lines was correspondent and this value was contrary to the value of InP in two planting seasons. Percentage of downy mildew infection in both the first season (Late rainy season, 2008) and second season (Early rainy season, 2009) test were also statistically different among these inbred lines. Correlation analysis revealed that there was no correlation between the content of either PA or InP with percent of downy mildew incidence.

Key words: downy mildew of corn, genetic variability, inbred line, quantitative character