

ผลของเนื้อดินและความชื้นของดินที่มีต่อความงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าข้าวโพด  
Effect of Soil Texture and Moisture Content on Germination and Seedling Growth of Corn (*Zea may L.*)

สุมิตรา จันเนียม<sup>1</sup> สุชาดา กรุณา<sup>1</sup> และจตุรามาศ ร่มแก้ว<sup>2</sup>  
Sumittra Channium<sup>1</sup>, Suchada Karuna<sup>1</sup> and Jutamas Romkaew<sup>2</sup>

บทคัดย่อ

เนื้อดินและความชื้นของดินเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อความงอกและการตั้งตัวของต้นกล้า ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเนื้อดินและความชื้นของดินที่มีต่อความงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าข้าวโพดพันธุ์ CP888 และ NK40 ณ ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์และเคมีของดิน ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดนครปฐม วางแผนการทดลองแบบ split-split plot จำนวน 3 ซ้ำ โดย main plot คือ ข้าวโพด 2 พันธุ์ ได้แก่ CP888 และ NK40 sub-plot คือ เนื้อดิน 3 ชนิด ได้แก่ ดินเนื้อหยาบ ดินเนื้อปานกลาง และดินเนื้อละเอียด sub-sub plot คือ ความชื้น 4 ระดับ ได้แก่ 25, 50, 75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ของความชื้นที่ความจุสนาม (field capacity, FC) บันทึกข้อมูล ความงอก ดัชนีการงอก ความยาวยอดและ ความยาวราก ผลการทดลองพบว่า ข้าวโพดพันธุ์ CP888 และ NK40 มีความงอกไม่แตกต่างกันเมื่อปลูกในเนื้อดินและความชื้นของดินแตกต่างกัน เนื้อดินหยาบมีความงอก ดัชนีการงอกและความยาวยอดเฉลี่ยสูงสุด แตกต่างทางสถิติกับเนื้อดินปานกลาง และเนื้อดินเหนียว ความชื้นของดินมีผลทำให้ความงอก ดัชนีการงอก ความยาวยอดและความยาวราก แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อความชื้นของดินลดลง ความงอก ดัชนีการงอก ความยาวยอดและความยาวราก ลดลง จากการพิจารณาปัจจัยร่วมระหว่างเนื้อดินและความชื้นของดิน พบว่า ข้าวโพดที่ปลูกในดินเนื้อหยาบทุกระดับความชื้น ดินเนื้อปานกลางที่ความชื้น 100, 75, และ 50 %FC และดินเนื้อละเอียดที่ความชื้น 100 และ 75 %FC มีความงอก ดัชนีการงอก ความยาวยอดและความยาวรากดีกว่าตำรับการทดลองอื่น ๆ

คำสำคัญ: เนื้อดิน ความชื้นของดิน ความงอก ต้นกล้า ข้าวโพด

<sup>1</sup> ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

<sup>1</sup> Department of Soil Science, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

<sup>2</sup> ภาควิชาพืชไร่ ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

<sup>2</sup> Department of Agronomy, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

\* Corresponding author: agrjur@ku.ac.th

## ABSTRACT

Soil texture and moisture content are crucial factor for germination and seedling establishment that affect to plant growth and yield. The objective of the study was to investigate effect of soil texture and moisture content on germination and seedling growth of corn (*Zea may* L.). This study was conducted at laboratory of soil physic and chemistry, Department of Soil Science, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Nakhon Pathom. The experimental design used was split-split plot design with two varieties of maize; CP888 and NK40 as main plot treatments, three types of soil texture; sandy loam, silt loam and clay as sub plot and four levels of soil moisture; 25, 50, 75 and 100 %FC with three replications. Seed germination, germination index, shoot length and root length were recorded. The result showed that germination percentage of CP888 and NK40 was not significantly different as affected by soil texture and moisture content. Sandy loam gave significantly different in germination percentage, germination index and shoot length comparing with silt loam and clay soil. Germination percentages, germination index, shoot and root lengths were significantly different among soil moisture content levels. Decreasing soil moisture content reduced germination percentage, germination index, shoot and root length. For the interaction effect of soil texture and moisture content, it was found that on the sandy loam at all levels of moisture content, silt at 100, 75 and 50 %FC and clay at 100 and 75 %FC was greater in germination, germination index, shoot and root length than other treatments.

**Key Words:** soil texture, soil moisture, germination, seedling, corn

---

<sup>1</sup> ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

<sup>1</sup> Department of Soil Science, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

<sup>2</sup> ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

<sup>2</sup> Department of Agronomy, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

\* Corresponding author: agrjur@ku.ac.th