

ชื่อเรื่อง	การกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของข้าวโพด ในวงบ่อ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน
ผู้วิจัย	อรอนงค์ กงออน
ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. เสวียน เปรมประสิทธิ์
ที่ปรึกษาร่วม	ดร. เจษฎา ภัทรเลอพงศ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี วท.บ. สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2558
คำสำคัญ	การกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มวลชีวภาพ อินทรีย์วัตถุ

### บทคัดย่อ

การศึกษาการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของข้าวโพด ในวงบ่อ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษากักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของข้าวโพด ในวงบ่อ อำเภอเวียงสาจังหวัดน่าน โดยทำการศึกษาคณสมบัติของดินก่อนปลูกและหลังปลูกข้าวโพด จำนวน 6 พารามิเตอร์ ได้แก่ ปฏิกริยาความเป็นกรดเป็นด่าง ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดิน ติดตามการเจริญเติบโตของข้าวโพด ประกอบด้วย ความสูงของลำต้น ความยาวใบ ความกว้างของใบ ความยาวราก เก็บน้ำหนักมวลชีวภาพแต่ละส่วน ประกอบด้วย มวลชีวภาพรวม ใบ กาบใบ ราก ลำต้น ฝัก วิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนในต้นข้าวโพด ศึกษาอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของเรือนพุ่มของต้นข้าวโพดในรอบวัน โดยใช้เครื่องวัดอัตราการสังเคราะห์แสงรุ่น LI – 6400 (Licor Inc., NB, U.S.A) ระยะเวลาทำการศึกษ กรกฎาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินก่อนปลูกและหลังปลูกโดยพิจารณาจากค่าความเป็นกรด - ด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัส ปริมาณโพแทสเซียม และอินทรีย์คาร์บอน พบว่า ค่าความเป็นกรด - ด่างมีค่าเพิ่มขึ้นจากกรดจัดมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45 เป็นกรดจัด มีค่าเฉลี่ย 4.6 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.21 % เป็นค่าสูงมาก มีค่าเฉลี่ย 2.64 % ปริมาณไนโตรเจนมีค่าลดลงจากระดับต่ำมาก มีค่าเฉลี่ย 0.18 % แต่อยู่ในระดับเดิมต่ำมาก มีค่าเฉลี่ย 0.10 % ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเพิ่มมากขึ้นจากต่ำ มีค่าเฉลี่ย 3.69 ppm เป็นปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 11 ppm ปริมาณโพแทสเซียมมีค่าลดลงจากสูงมาก มีค่าเฉลี่ย 318.13 ppm เป็นปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 64 ppm ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนมีค่าเพิ่มขึ้น มีค่าเฉลี่ย 1.28 % เป็น มีค่าเฉลี่ย 1.3 %

การเจริญเติบโตของต้นข้าวโพด ได้แก่ ความสูงของลำต้น ความยาวของราก ความกว้างของใบ ความยาวของใบ มวลชีวภาพรวมของต้นข้าวโพด มวลชีวภาพกาบใบ มวลชีวภาพราก มวลชีวภาพลำต้น มวลชีวภาพฝัก พบว่า การเจริญเติบโตของต้นข้าวโพดเมื่อระยะสุดท้าย ระยะการสุกแก่ทางสรีระ มีการเจริญเติบโตของแต่ละส่วนเต็มที่ เท่ากับ 138.75, 27.60, 15.95, และ 67.42 cm ตามลำดับ

ด้านน้ำหนักมวลชีวภาพของลำต้น กาบใบ ราก ฝัก พบว่า มวลชีวภาพของต้นข้าวโพดระยะการสุกแก่ทางสรีระมีค่าสูงที่สุดโดยมวลชีวภาพรวม เท่ากับ 401.76 g/plant

อัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงของเรือนพุ่มของต้นข้าวโพด พบว่า ระยะออกดอก (60 วัน) เป็นระยะที่มีการตรึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 19.91 g/plant/day รองลงมาเป็นระยะสะสมน้ำหนักเมล็ด (90 วัน) มีค่าเฉลี่ย 9 g/plant/day ระยะการสุกแก่ทางสรีระ (105 วัน) มีค่าเฉลี่ย 5.71 g/plant/day และระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ (30 วัน) ตรึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 1.3 g/plant/day

ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในต้นข้าวโพด ส่วนบนดิน พบว่า ในระยะการสุกแก่ทางสรีระ (105 วัน) มีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 44.15 % และในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ (30 วัน) มีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนน้อยที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 42 % ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนส่วนราก พบว่า ในระยะการสุกแก่ทางสรีระ (105 วัน) มีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 41.91 % และ ในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ (30 วัน) มีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนน้อยที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 30.96 % ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนส่วนต่างๆ ของข้าวโพด พบว่า ในระยะการสะสมน้ำหนักเมล็ด (60 วัน) มีส่วนฝักมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนมากที่สุดเฉลี่ย เท่ากับ 45.69 % และส่วนรากมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนน้อยที่สุดเฉลี่ย เท่ากับ 38.99 % และระยะการสุกแก่ทางสรีระ (105 วัน) ส่วนฝักมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนมากที่สุดเฉลี่ย เท่ากับ 46.13 % และส่วนใบมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนน้อยที่สุดเฉลี่ย เท่ากับ 41.43 %

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

<b>Title</b>	The Carbon Dioxide Storage of Corns in pot, Wiengsa District, Nan Province
<b>Author</b>	Onanong Kongngon
<b>Advisor</b>	Assoc.Prof.Dr.Savent Pampasit
<b>Academic Paper</b>	Thesis B.Sc. in Natural Resources and Environment, Naresuan University, 2015
<b>Keywords</b>	CO <sub>2</sub> Sequestration, Biomass, Organic Matter



### ABSTRACT

This is the study of the carbon dioxide storage of corns in pot, Wiengsa District, Nan province which aims to study the carbon dioxide storage of corns in pot by studying the soil properties before and after growing corns for 6 parameters such as the pH, nitrogen, phosphorus, potassium, organic matter, organic carbon in soil. The corn growing follow-up consists of the stem height, the leaf length, the leaf width. The biomass storage of each part which are overall biomass, leaf, leaf sheath, root, stem, and pod. The analysis of carbon in corns studies the photosynthesis rate of corn daily by using the photosynthesis measuring machine, LI – 6400 series (Licor Inc., NB, U.S.A). The study period was done during July to November, 2015.

The soil properties before growing, and after growing corns by considering the pH, organic matter, nitrogen, phosphorus, potassium, and organic carbon found that the pH has increased from 4.45 to 4.6. The organic matter has increased from the medium level of 2.21% to be the very high level of 2.64%. The nitrogen has decreased from the very low level of 0.18% to 0.10%. The phosphorus has increased from the low level of 3.69 ppm to the medium level of 11 ppm. The potassium has decreased from the very high level of 318.13 ppm to the medium level of 64 ppm. The organic carbon have increased from 1.28% to 1.3%.

The growing of corn can be considered from its stem, the root length, the leaf width, the leaf length, the corn biomass, the leaf sheath biomass, the root biomass, the stem biomass, the pod biomass. After considering, it was found that the growing of corn in the last phase which is the phase of being ripen shows the complete growing as 138.75, 27.60, 15.95, and 67.42 cm, respectively. If considering the weight of stem biomass, the weight of leaf sheath, the weight of root, and the weight of pod,

it was found that the biomass of corn during the phase of being ripen has the most total biomass as 401.76 g/pant.

Photosynthesis rate of corn found the flowering stage (60 days) is the phase of fixing carbon dioxide as 19.91 g/plant/day. Next is grain filling storage (90 days) as 9 g/plant/day. physiological maturity (105 days) as 5.71 g/plant/day and vegetative stage (30 days) fixing carbon dioxide to the lowest number of 1.3 g/plant/day.

The amount of organic carbon in above corn was found that during physiological maturity (105 days) contains the most amount of carbon as 44.15% and vegetative stage (30 days) contains the least amount of carbon as 42%. The amount of carbon in root found that during of physiological maturity (105 days) contains the most amount of carbon as 41.91% and during vegetative stage (30 days) contains the least amount of carbon of 30.96%. The flowering stage storang (60 days) found that its pod contains the most amount of organic carbon as 45.69% and the root contains the least amount of organic carbon as 38.99%. Moreover, during physiological maturity (105 days) found that its pod contains the most amount of organic carbon as 46.13% and its leaf contains the least amount of organic carbon as 41.43%.



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved