ชื่อเรื่อง	**ผลกระทบจากโทรโปสเฟียริคโอโซนต่อสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของใบถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 (*Glycine max* (L.) Merrill cv. Chiang Mai 60)**
ผู้วิจัย	**อนุสรา โพธิ์ศรี**
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กณิตา ธนเจริญชณภาส
กรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โอรส รักชาติ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2555
คำสำคัญ	โทรโปสเฟียริคโอโซน สัณฐานและกายวิภาคใบ ถั่วเหลือง

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบของโอโซนที่เพิ่มขึ้นต่อถั่วเหลือง (*Glycine max* (L.) Merrill) พันธุ์เชียงใหม่ 60 ได้ดำเนินการในพื้นที่แปลงทดลอง คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน 2554 โดยนำตู้ทดลองระบบเปิดด้านบน (Open-Top Chamber; OTC) มาครอบ ในระยะที่เริ่มมีใบประกอบสองใบ (V2) จนถึงระยะเก็บเกี่ยว (R8) และควบคุมระดับความเข้มข้นของโอโซนด้วยชุดทดลอง 3 ระดับ คือ โอโซนต่ำกว่าบรรยากาศ (CF) โอโซนเทียบเท่าบรรยากาศ (NCF) และโอโซนสูงกว่าระดับบรรยากาศ (CF^{+O3}) ผลการศึกษาพบว่า ระดับโอโซนที่เพิ่มขึ้นทำให้ความสูงของลำต้น ขนาดของใบ และดัชนีพื้นที่ใบ มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณของคลอโรฟิลล์ เอ และคลอโรฟิลล์ บี มีค่าลดลง 32.3% และ 34.1% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของใบ ที่มีการเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีเหลืองแกมแดง เฉลี่ย 93.3% ของพื้นที่ใบ มีความเสียหายในระดับ 6 เฉลี่ย 53.3% ความหนาของใบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้นแพลิเซดมีโซฟิลล์ (palisade mesophyll) มีค่าลดลงทั้งขนาดและความหนาของผนังเซลล์ เซลล์คุม (guard cell) จำนวนมากได้รับความเสียหาย ทำให้ปากใบปิดและมีความหนาแน่นลดลง ขน (trichome) ที่ผิวใบหดสั้น เนื้อเยื่อชั้นผิว (epidermis) ทั้งสองด้าน มีการสร้างผิวเคลือบคิวติน (cuticle) เพิ่มขึ้น

Title	EFFECTS OF TROPOSPHERIC OZONE ON LEAF MORPHOLOGY AND ANATOMY OF SOYBEAN (GLYCINE MAX (L.) MERRILL CV. CHIANG MAI 60)
Author	Anusara Phosri
Advisor	Assistant Professor. Kanita Thanacharoenchanaphas, Ph.D.
Co - Advisor	Assistant Professor. Orose Rugchati, Ph.D.
	Assistant Professor. Chirdsak Thapyai, Ph.D.
Academic Paper	Thesis M.S in Biological Science, Naresuan University, 2555
Keywords	Tropospheric ozone, Leaf morphology and anatomy, Soybean

ABSTRACT

The impacts of Tropospheric ozone on leaf morphology and anatomy of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill cv. Chiang Mai 60) was carried out at crop research fields of Agriculture Nature Resources and Environment Faculty, Naresuan University, Phitsanulok between January and April 2011. The experiment plants were covered with Open-Top Chamber (OTC) at growth stage periods since the second compound leaves originated (V2) until the harvested time (R8). Three treatments of different ozone levels were ambient level (NCF), lower level (CF) and higher level (CF^{+O3}). The results showed that the increasing of elevated ozone concentrations were significantly reduced plant height, sizes of leaf and leaf areas index. In addition, the elevated ozone also decreased their leaf pigments (compared with the control) both chlorophyll *a* and chlorophyll *b* by 32.3% and 34.1%, respectively. The leaf colors were changed from green to reddish yellow about 93.3%, and averaged 53.3% of their leaves were damaged up to the 6^{th} level. The total thickness of leaves especially the palisade mesophyll were also affected by decreasing both sizes and wall thickness. Mostly guard cells were damaged and increased the numbers of stomatal closing, but decreased the densities. Moreover, the lengths of their trichomes were decreased controversy with the thickness of cuticle that increasing both upper and lower epidermis.