

วิไล เสาธงน้อย 2557: ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการเจริญเติบโตผลผลิตของข้าวและแนวโน้มการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม สายวิชาวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์เครือมาส สมักรการ, ประ.ศ. 95 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิอากาศต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าว อีกทั้งศึกษาแนวโน้มการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสภาพการเพาะปลูกที่แตกต่างกัน โดยทำการศึกษาในข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 โดยออกแบบการทดลองแบบ Factorial in CRD ภายใต้สภาวะการเพาะปลูก 3 สภาวะ คือ 1) ที่สภาวะปกติ (C) 2) สภาวะที่อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น 2 องศาเซลเซียส (HT) และ 3) สภาวะที่อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น 2 องศาเซลเซียสร่วมกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มสูงขึ้นมากกว่าสภาวะปกติ 2 เท่า (700 ppm) (HTC) โดยเพาะปลูกข้าวในดินที่แตกต่างกัน 3 ชนิด คือ 1) ดินธรรมดาที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยแห้งสับและปุ๋ยคอก 2) ดินใส่ปุ๋ยแห้งสับ และ 3) ดินใส่ปุ๋ยคอก ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของพืชผลผลิต มวลชีวภาพ เพื่อประเมินการเจริญเติบโตของพืชตลอดการเจริญเติบโต เก็บตัวอย่างอากาศเพื่อวิเคราะห์ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมีเทน

ผลการศึกษาพบว่าข้าวที่ปลูกภายใต้สภาวะ C, HT และ HTC มีการเจริญเติบโตแตกต่างกันโดยข้าวที่เพาะปลูกภายใต้สภาวะ HT มีการเจริญเติบโตด้านความสูง จำนวนกอ และจำนวนรวงลดลงจากสภาวะควบคุม 0.3, 9.6 และ 11.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สภาวะ HTC ส่งผลให้ความสูงของต้นข้าวลดลงมากกว่าสภาวะ HT 7.06 เปอร์เซ็นต์ แต่มีจำนวนกอและจำนวนรวงเพิ่มขึ้นมากกว่าสภาวะ HT 30.96 และ 31.51 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ถึงแม้ว่าการปลูกข้าวในสภาวะ HTC จะมีจำนวนรวงเพิ่มสูงขึ้นแต่พบว่าปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ลดลง 74.95 เปอร์เซ็นต์เมื่อเปรียบเทียบกับสภาวะปกติ นอกจากนี้การปลูกข้าวในสภาวะ HTC ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซมีเทนสูงกว่าการปลูกข้าวในสภาวะปกติ 75.52 และ 39.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าเมื่อบรรยากาศมีอุณหภูมิและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลให้ข้าวมีการเจริญเติบโตและผลผลิตลดลง และส่งผลให้มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าวเพิ่มสูงขึ้น

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก