บทคัดย่อ

T 141539

ศึกษาการปลดปล่อยก๊าซมีเทนจากนาดินเค็มของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น ในฤดูปลูกข้าว นาปีอาศัยน้ำฝนในปี พ.ศ. 2544 จากนาดินเค็ม 2 แห่ง และดินไม่เค็ม 1 แห่ง นาดินเค็มประกอบด้วย 4 ตำรับทดลองได้แก่ ไม่ใส่มูลโคปลูกข้าวพันธุ์ กข 6, ใส่มูลโคปลูกข้าวพันธุ์ กข 6, ไม่ใส่มูลโคปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105, และใส่มูลโคปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 นาดินเค็มที่ศึกษาเป็นชุดดินร้อยเอ็ด (Roiet, saline phase; Typic Natraqualfs) EC (1:5) มีค่า 0.016 – 0.019 dS m^{-1} (มีนาคม 2544) เก็บตัวอย่างก๊าซสัปดาห์ละ 2 ครั้ง วิเคราะห์ก๊าซโดยวิธี Gas Chromatography ผลการทดลองพบว่า การใส่มูลโค อัตรา 830 – 909 กก/ไร่ มีปริมาณการปล่อยมีเทนตลอดฤดูปลูก (total methane emission, TME) 19.25 – 30.39 กรัม/$ม^2$ มากกว่าแปลงที่ไม่ใส่มูลโคซึ่งมี TME 18.05 – 25.23 กรัม/$ม^2$ อัตราการปล่อยมีเทน (methane emission rate) ในแปลงที่ใส่มูลโคจะเกิดขึ้นสูงในช่วง 0 – 15 วันหลังการปักดำ แปลงนาดินร่วนปนทราย (ไม่เค็ม) ที่ไม่ใส่มูลโคพบอัตราการปล่อยมีเทนเกิดขึ้นได้สูงเนื่องจากได้รับอิทธิพลจากการสลายตัวของวัชพืช (หญ้าชันกาศ, *Panicum repens* Linn. กกทราย, *Cyperus iria* Linn. และเซ่งใบมน, *Melochia corchorifolia* Linn.) และมี TME ในช่วง 23.18 – 26.00 กรัม/$ม^2$ ในนาดินเค็ม สภาพน้ำในแปลงนา การใส่ปุ๋ยคอก ปริมาณวัชพืชที่ไถกลบ และอายุข้าวที่อยู่ในนา มีอิทธิพลต่อการปล่อยมีเทนจากนาข้าว และอิทธิพลของพันธุ์ข้าวที่มีต่อการปล่อยมีเทนถูกบดบังโดยสภาพน้ำขังในนาและการจัดการนาดังกล่าว ผลผลิตข้าว กข 6 ที่ไม่ใส่มูลโคได้ 370 – 432 กก/ไร่ ใส่มูลโคได้ 478 – 520 กก/ไร่ ผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ไม่ใส่มูลโคได้ 256 – 499 กก/ไร่ ใส่มูลโคได้ 381 – 577 กก/ไร่ ผลผลิตในนาดินไม่เค็มที่ปลูกข้าว กข 6 371 กก/ไร่ และข้าวขาวดอกมะลิ 105 ได้ 443 กก/ไร่

Abstract

TE 141539

Methane emission rates from farmers' saline paddy fields (rainfed, 2001) were monitored in Khon Kaen province. Saline paddy fields encompassed 2 sites, each comprised 4 treatments: with and without cow manure and transplanted to RD 6 or KDML 105. Non-saline paddy fields transplanted to RD 6 or KDML 105 were also studied in another site. The whole experiment consisted of 10 plots. Saline soil is Roiet (saline phase) (Typic Natraqualfs), EC (1:5) 0.016 – 0.019 dS m^{-1} (March 2001). Gas samples from paddy fields were sampled twice weekly and analyzed for CH_4 concentration by using gas chromatography (GC). Saline plots with cow manure, 830 – 909 kg rai^{-1}, resulted in total methane emission (TME) 19.25 – 30.39 g m^{-2}; they were higher than those without cow manure, 18.05 – 25.23 g m^{-2}. Methane emission rates from plots with cow manure increased over 1 – 15 days after transplanting (DAT). In non-saline plots without cow manure, CH_4 emission rates were high due to decomposition of incorporated weeds (*Panicum repens* Linn., *Cyperus iria* Linn. and *Melochia corchorifolia* Linn.) and TME ranged from 23.13 to 26.00 g m^{-2}. Methane emission from saline soil plot were influenced by water condition, cow manure application, amount and kind of weeds, and days of rice plants standing in the field. Influence of rice varieties on CH_4 emission was dominated by soil water condition and management. Grain yield of RD6 obtained from saline soil plots without cow manure were 370 – 432 kg rai^{-1}, while those plots from with cow manure were 478 – 520 kg rai^{-1}. Grain yield of KDML 105 obtained from saline soil plots without cow manure were 256 – 499 kg rai^{-1}, while those plots from with cow manure were 381 – 577 kg rai^{-1}. In non-saline soil plots, grain yields were 371 kg rai^{-1} and 443 kg rai^{-1} for RD6 and KDML 105, respectively.