

กิตติกรรมประกาศ

โครงการ “ความหลากหลายและกิจกรรมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดินในระบบนิเวศนาข้าว” นี้ ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัย ประเภททุนอุดหนุนทั่วไป งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 ขอขอบคุณ รศ. ดร. ยุพา หาญบุญทรง ที่ให้คำแนะนำในการทำวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ขอขอบคุณ นายสำนวน แก้วกษาน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการศึกษาวิจัย และขอขอบคุณ นางสาวปิยะฉัตร พลศรี ผู้ช่วยวิจัย ที่ช่วยเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คณะนักวิจัยจึงใคร่ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดิน พื้นที่ข้าวนาปรัง และข้าวนาปี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนมกราคมถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ทำการสุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ซ้ำในแต่ละแปลง ด้วยวิธี TSBF โดยสำรวจสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในก้อนดิน ขนาดกว้าง 25 ซม. x ยาว 25 ซม. x ลึก 10 ซม. เก็บตัวอย่างสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดินในแปลงนา และคันนา จำนวน 5 ชั้น คือ หน้าดิน 0-10 ซม. 10-20 ซม. 20-30 ซม. และ 30-70 ซม. ต่ำกว่าระดับผิวดินแปลงนา ทำการเก็บตัวอย่างเพิ่ม 4 ชั้น เมื่อสุ่มตัวอย่างจากคันนา คือ 0-10 ซม. 10-20 ซม. 20-30 ซม. และ 30-40 ซม. เหนือระดับผิวดินแปลงนา ในข้าวนาปรัง ผลการศึกษาพบความหลากหลายชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่พบมากที่สุดคือ แมงมุม อันดับ Araneae (0.349) รองลงมาคือ ตัวดิน อันดับ Coleoptera (0.343) ในแปลงนา และคันนา พบความหนาแน่นของหนอนรื้อน้ำจืด อันดับ Diptera (65%) และ มด อันดับ Hymenoptera (64%) มากที่สุด ตามลำดับ ส่วนในข้าวนาปี พบความหลากหลายชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่พบมากที่สุดคือ ตัวดิน อันดับ Coleoptera (0.362) รองลงมาคือ มด อันดับ Hymenoptera (0.350) ในแปลงนาและคันนา พบความหนาแน่นของมด อันดับ Hymenoptera มากที่สุด คิดเป็น 45% และ 31% ตามลำดับ ความหนาแน่นของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังพบมากในคันนา เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงนา และความหนาแน่นของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดินลดน้อยลงในดินที่มีความลึกมากขึ้น

การศึกษาคูณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของดิน ในแปลงนาดำ และนาหว่านของข้าวนาปี พันธุ์ กข6 ที่มีการจัดการแตกต่างกัน พบว่า แปลงใส่ปุ๋ยเคมี มีปริมาณแมงกนีเซียมในดินสูงที่สุด ในแปลงใส่ปุ๋ยชีวภาพ พบมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และความหนาแน่นรวมของดินสูงที่สุด และในแปลงควบคุม พบมีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน และความชื้นของดินสูงที่สุด ในแปลงใส่ปุ๋ยชีวภาพ มีความสูงของต้นข้าว และผลผลิตข้าวมากที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแปลงควบคุม และแปลงใส่ปุ๋ยเคมี

Abstract

The diversity study of soil invertebrates was conducted in an irrigation and rainfed paddy field, Muang, Khon Kaen province during January to November 2011. Soil invertebrates samples were collected five replications in each plot, by following the standard TSBF method, manually removed soil sample blocks 25 cm wide x 25 cm wide x 10 cm depth. Soil invertebrates in the plots and the bunds were removed from each five successive strata: litter, 0-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm and 30-70 cm. belowground. We included an extra four layers when sampling in the bunds: 0-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm and 30-40 cm above ground. In irrigation paddy field, the results showed a diversity of spider, Order Araneae (0.349) and ground beetle, Order Coleoptera (0.343) were high found. The chironomid larva, Order Diptera (65%) and ant, Order Hymenoptera (64%) were found at a highest density in rice plots and bunds, respectively. In rainfed paddy field, the results showed a diversity of ground beetle, Order Coleoptera (0.362) and ant, Order Hymenoptera (0.350) were high found. Ant, Order Hymenoptera was found 31% and 45% at a highest density in rice plots and bunds, respectively. Density of soil invertebrates was high in bunds compared to rice plots. The density of soil invertebrates decreased with increasing soil depth.

The study of soil physical and chemical properties of different fertilizers in the transplanted and direct-seeded paddy field. The results showed that soil from the application of chemical fertilizers on paddy field had highest of Mg. The application of organic fertilizers on paddy field had highest of P and bulk density. And the control paddy field had highest of N, organic matter and moisture. Using organic fertilizer on paddy field had highest the height and yield of rice but not significantly different in the other management.