

สิริพร สุขใส : ผลของเถ้าลอยลิกไนต์ต่อองค์ประกอบทางเคมีและผลผลิตของหญ้าขน (EFFECT OF LIGNITE FLY ASH ON THE CHEMICAL COMPOSITION AND YIELD OF PARA GRASS (*Brachairia mutica*) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.อรรพวรรณ ศิริรัตน์พิริยะ, อาจารย์ที่ปรึกษา
ร่วม : นายวิรัช สุขสราญ, 8 ว., 85 หน้า. ISBN 974-17-4356-4

เถ้าลอยลิกไนต์เป็นผลพลอยได้จากการเผาไหม้ถ่านหินลิกไนต์ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้ เนื่องจากในเถ้าลอยลิกไนต์มีธาตุที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสัตว์และพืชเป็นปริมาณมาก ขณะเดียวกันก็มีโลหะหนักที่เป็นพิษปนเปื้อนอยู่ด้วย ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งเน้นที่ผลของการเติมเถ้าลอยลิกไนต์ต่อองค์ประกอบทางเคมีและผลผลิตของหญ้าขน โดยทำการศึกษาวิจัยในภาคสนามที่แปลงนาเกษตรกร อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก ด้วยแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design ทำ 3 ซ้ำ ตัดหญ้าขนเป็นจำนวน 3 ครั้ง หนึ่งหน่วยทดลองคือ แปลงขนาด 6x12 เมตร

ผลการศึกษาพบว่า การเติมเถ้าลอยลิกไนต์อัตรา 0.25 ตัน/ไร่ มีผลต่อองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าขน ดังนี้ ธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม) มีปริมาณไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี นอกจากนี้การเติมเถ้าลอยลิกไนต์ยังไม่ส่งผลให้ปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับสัตว์ (ซีลีเนียม) และธาตุอาหารที่ส่งผลต่อคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ (ซิลิกอน) รวมถึงธาตุพิษ (สารหนู) เพิ่มขึ้น ในด้านคุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ้าขน พบว่าการเติมเถ้าลอยลิกไนต์ในอัตรา 0.25 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี ส่งผลให้ปริมาณโปรตีนในหญ้าขนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปริมาณเชื้อใยนั้น พบว่า การเติมเถ้าลอยลิกไนต์ ปุ๋ยเคมี หรือปูนมาร์ล ส่งผลให้ปริมาณเชื้อใยที่ย่อยได้ยาก (NDF) มีค่ามากกว่า NDF เฉลี่ยในหญ้าขน แต่เมื่อเติมปุ๋ยเคมีร่วมกับปูนมาร์ลและเถ้าลอยลิกไนต์ ส่งผลให้ปริมาณเชื้อใยที่สัตว์ทุกชนิดไม่สามารถย่อยได้ (ADF) ลดลง ขณะที่ปริมาณที่เชื้อใยที่สัตว์กระเพาะรวมย่อยได้ (เฮมิเซลลูโลส) เพิ่มขึ้น

กล่าวได้ว่า การเติมเถ้าลอยลิกไนต์อัตรา 0.25 ตัน/ไร่ ส่งผลให้องค์ประกอบทางเคมี (ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับสัตว์ ธาตุที่ส่งผลต่อคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ และธาตุพิษ) รวมทั้งผลผลิตในหญ้าขน มีปริมาณไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่อิทธิพลที่ส่งผลต่อองค์ประกอบทางเคมีและผลผลิตของหญ้าขนคือการเติมเถ้าลอยลิกไนต์ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือการตัดในครั้งที่ 3

4489110620 : MAJOR INTER-DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL SCIENCE

KEY WORDS : LIGNITE FLY ASH / PARA GRASS / CHEMICAL COMPOSITION /

SIRIPORN SUKSAI : EFFECT OF LIGNITE FLY ASH ON THE CHEMICAL COMPOSITION AND YIELD OF PARA GRASS (*Brachairia mutica*). THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. ORAWAN SIRIRATPIRIYA, D. Sc., CO ADVISOR : MR.WIRUCH SUKSARAN, ANIMAL NUTRITION RESEARCHER LEVEL 8. 85 pp. ISBN 974-17-4356-4

Lignite fly ash is a by-product of pulverized coal burning in electricity production. Lignite fly ash be used in agriculture. But it also have toxic elements. In this study had focused on an effect of applying Lignite fly ash. On chemical composition and yield of paragrass. Field experiment was carried out at Nakronnayok Province by using Completely Randomized Design with 3 replications and three cutting. Plot size was 6x12 m.

The result indicate that lignite fly at the rate of 0.25 tons per rai had effected on chemical composition of para grass. For major elements (nitrogen, phosphorus and potassium) are not increased significantly, compare with fertilizer. Besides that applying lignite fly ash had not increased the amount of an essential element for animal (silinium) ,a quality of forage element (silicon) and a toxic element (arsenic). In nutrition, value of para grass were found that applying 0.25 tons per rai cum fertilizer had affected on increasing significantly of the amount of protein. Applying lignite fly ash, fertilizer or marl increased in Neutral Detergent Fiber (NDF) when compared with the average NDF in para grass, but applying fertilizer cum with marl and lignite fly ash decreased Acid Detergent Fiber (ADF) and increased in hemicellulose. Besides that an effect of the third cutting to the amount of nitrogen, silicon, protein and hemicellulose increased, but decreased in phosphorus, potassium, arsenic, yield and ADF of para grass.

Applying lignite fly ash at the rate 0.25 tons per rai showed that chemical composition (major element, essential element, quality of forage element and toxic element) and yield of para grass not increased significantly, applying lignite fly ash cum with chemical fertilizer or the third cutting effected on chemical composition and yield of para grass.