

แปลงนาปลูกข้าวต้นแบบสำหรับระบบนาประหยัดน้ำและปุ๋ยในพื้นที่นาแบบดินทราย

โดย นางสาว กัทธาภรณ์ ผ่องราษี I.D. 49130488

นาย ธนภูมิ อุ๋นสัย I.D. 49131118

บทคัดย่อ

การปลูกข้าวในพื้นที่ดินปนทรายหรือดินทรายแข็งจะเกิดการสูญเสียน้ำและปุ๋ยจากการรั่วซึมของน้ำเนื่องจากความชื้นใต้ที่สูงของดินตระกูลดินทรายการลดการสูญเสียน้ำและปุ๋ยสามารถทำได้โดยใช้ระบบชั้นกันซึม ดินท้องถิ่นถูกปรับปรุงเพื่อลดค่าความชื้นใต้โดยการผสมเบนโทไนต์ถูกใช้เป็นชั้นกันซึมโดยเลือกใช้ปริมาณเบนโทไนต์ 5% โดยน้ำหนัก โดยใช้ปริมาณเบนโทไนต์อ้างอิงจากผลวิจัยที่ผ่านมาที่เกี่ยวกับการลดค่าความชื้นใต้ของดินทรายแข็งโดยเบนโทไนต์ ในโปรแกรมการทดลองนี้จะทำการปลูกข้าวในกระบะทดสอบและแปลงทดสอบในดินเดิมที่ไม่ปรับปรุงเทียบกับดินที่มีการวางชั้นกันซึมโดยชั้นกันซึมจะถูกวางที่ความลึก 30 ซม. ในการทดลองจะควบคุมปัจจัยต่างๆในทุกกระบะและแปลงทดสอบให้เหมือนกันคือให้ปุ๋ยเท่ากันและได้รับแสงเท่ากัน แต่จะมีการแปรผันปริมาณน้ำเท่านั้น พันธุ์ข้าวที่ใช้คือข้าวหอมมะลิ 105 ในการประเมินประสิทธิผลจะใช้ความสมบูรณ์ของเมล็ดข้าวและน้ำหนักรวมของข้าวเปลือกในแต่ละกระบะและในแต่ละแปลงทดสอบ ในกระบะที่มีชั้นกันซึมมีการสูญเสียน้ำและปุ๋ยต่ำและให้ปริมาณผลผลิตข้าวสูงกว่าผลผลิตตามมาตรฐานกรมการข้าวและข้าวที่ได้มีคุณภาพดีตามมาตรฐานกรมการข้าว แต่สำหรับแปลงทดสอบเกิดความเสียหายจากคันกั้นน้ำขาดหลายครั้งทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าผลจากกระบะทดสอบ เทคโนโลยีระบบกันซึมของนาข้าวนี้ทำให้ประหยัดน้ำและปุ๋ยซึ่งสามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกและลดการนำเข้าปุ๋ยได้หลายพันล้านบาท

The Prototype of Rice Field in Silty Sand Area Using Liner System for Reducing Water and Fertilizer Loss

By Mrs. Patrabhon Pongrasri

Mr. Thanapoom Unsai

ABSTRACT

Rice fields in sandy area lose water and fertilizer due to high permeability of soil. To reduce the permeability of soil in rice field, the liner system for rice planting is introduced. Compacted soil-bentonite mixtures are used as liner. In this testing program, the prototype of rice field size 10 m x 10 m is tested comparing to the rice field with original soil. The dosage 5% of bentonite by weight is used which based on the research in the past. The layer of liner is placed at the depth about 0.3 m or approximating the tip of rice root, and puts the original soil on top of the liner. With the liner system, water and fertilizer loss can be reduced dramatically. The innovation of this process in planting increases the quantity of rice product per unit area but uses less water and fertilizer. By this technology, it is also possible to plant rice in out-season period, in which water resource is limited, as a result in improving income and quality of life of the farmers.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอบคุณบุคคลต่อไปนี้ที่ได้ช่วยให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

อาจารย์ ฉัตรภูมิ วิรัตน์จันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้แนะนำ ให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ในการทำโครงการและให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาต่างๆ

อาจารย์ควบคุมห้องทดลองวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการทดสอบและการให้คำแนะนำในการทดสอบวัสดุ

ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดอุบลราชธานี ที่ให้ความรู้และตรวจสอบความชื้นของข้าวจากการทดลอง

นาย สมชาย ประดาวร ที่ได้เอื้อเฟื้ออุปกรณ์การสูบน้ำและให้คำแนะนำในการทำโครงการ

นาย สุวรรณ ผ่องรายี ที่ได้ให้ข้อมูลและคำแนะนำในการปลูกข้าว

และกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อนๆที่คอยช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจ จนสามารถทำโครงการสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี