

พิมลศิริ สุกเสถียรไชย 2552: การใช้เถ้ากากส่าเป็นปุ๋ยโพแทสเซียมสำหรับข้าวและข้าวโพด ปรินญา
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์จรงค์ จันทรเจริญสุข, D.Agr. 91 หน้า

ศึกษาการใช้เถ้ากากส่าซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานสุราเป็นปุ๋ยโพแทสเซียมสำหรับข้าวและ
ข้าวโพด การทดลองแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการ ศึกษาผลการใส่เถ้ากากส่าต่อ
ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในชุดดินร้อยเอ็ด กำแพงแสน พิมาย และชุดดินปากช่อง ส่วนที่ 2 เป็นการ
ทดลองในเรือนทดลอง แบ่งเป็น 2 การทดลอง คือ ศึกษาประสิทธิภาพของเถ้ากากส่าในการใช้เป็นปุ๋ย
โพแทสเซียมสำหรับข้าว วางแผนการทดลองแบบ 3×3 Factorial in Completely Randomized Design ทำ 3 ซ้ำ
ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 คือ ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินร้อยเอ็ด ชุดดินกำแพงแสน และชุดดินพิมาย ปัจจัยที่ 2
คือ ปุ๋ยโพแทสเซียม ได้แก่ ไม่ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมในรูปโพแทสเซียมคลอไรด์ และใส่ปุ๋ย
โพแทสเซียมในรูปเถ้ากากส่า รวมดำเนินการทดลองทั้งหมด 9 ดำเนินการทดลอง และศึกษาประสิทธิภาพของเถ้า
กากส่าในการใช้เป็นปุ๋ยโพแทสเซียมสำหรับข้าวโพด วางแผนการทดลองแบบ 2×3 Factorial in Completely
Randomized Design ทำ 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 คือ แหล่งของโพแทสเซียม ได้แก่ ปุ๋ย
โพแทสเซียมคลอไรด์ และเถ้ากากส่า ปัจจัยที่ 2 คือ อัตราของโพแทสเซียม ได้แก่ 0, 75 และ 150 มิลลิกรัม K_2O
ต่อดิน 1 กิโลกรัม รวมดำเนินการทดลองทั้งหมด 6 ดำเนินการทดลอง

ผลการทดลองพบว่า การใส่เถ้ากากส่าในชุดดินร้อยเอ็ด กำแพงแสน พิมาย และปากช่องจะช่วยเพิ่ม
ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินดังกล่าวอย่างเด่นชัด ประสิทธิภาพในการเพิ่มปริมาณโพแทสเซียมที่
เป็นประโยชน์ในดินของเถ้ากากส่าใกล้เคียงกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ การทดลองในเรือนทดลองพบว่า การ
ใช้เถ้ากากส่าเป็นปุ๋ยโพแทสเซียมสำหรับข้าวในชุดดินร้อยเอ็ด กำแพงแสน และพิมาย และสำหรับข้าวโพดใน
ชุดดินปากช่องมีผลในการเพิ่มการเจริญเติบโต และการดูดใช้ธาตุอาหารโพแทสเซียมของข้าวและข้าวโพดอย่าง
เด่นชัด ประสิทธิภาพในการเพิ่มการเจริญเติบโต ผลผลิต และการดูดใช้โพแทสเซียมของข้าวและข้าวโพดของ
เถ้ากากส่าใกล้เคียงกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ ผลผลิตเมล็ดของข้าวที่ได้รับการใส่เถ้ากากส่าสูงกว่าที่ได้รับ
การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ ผลผลิตฝักของข้าวโพดที่ได้รับการใส่เถ้ากากส่าและที่ได้รับการใส่ปุ๋ย
โพแทสเซียมคลอไรด์ใกล้เคียงกัน การใส่เถ้ากากส่าให้แก่ข้าวและข้าวโพดในดินดังกล่าวไม่ทำให้ค่าพีเอชและ
ค่าสภาพการนำไฟฟ้าของดินเปลี่ยนแปลง เถ้ากากส่าสามารถนำมาใช้เป็นปุ๋ยโพแทสเซียมสำหรับข้าวและ
ข้าวโพดได้ ซึ่งจะเป็นการใช้ระบบดินและพืช กำจัดวัสดุเหลือทิ้งอย่างมีประสิทธิภาพ

Pimolsiri Supasatienchai 2009: Utilization of Slop Ash as Source of Potassium Fertilizer for Rice and Corn. Master of Science (Soil Science), Major Field: Soil Science, Department of Soil Science. Thesis Advisor: Associate Professor Jongruk Chanchareonsook, D.Agr. 91 pages.

Utilization of slop ash, a waste material from distillery factory, as a source of potassium for rice and corn was studied. The investigation was divided into two parts. The first part was carried out in the laboratory to study the effect of slop ash on available potassium content in Roi-et, Kamphaeng Saen, Phimai and Pak Chong soil series. The second part was conducted in greenhouse and consisted of two experiments. The first experiment aimed at using slop ash as source of potassium for rice. A 3×3 Factorial in CRD was used with 3 replications. The two factors were soil series (Roi-et, Kamphaeng Saen and Phimai soil series), and potassium application from different sources including (no potassium, potassium chloride and slop ash). The second experiment was intended to use slop ash as source of potassium in Pak Chong soil series for corn. A 2×3 Factorial in CRD was employed with 3 replications. The two factors were potassium from two sources including potassium chloride and slop ash, and three rates of application at 0, 75 and 150 mg $K_2O \text{ kg}^{-1}$ soil were investigated.

The results showed that application of slop ash increased available potassium content in Roi-et, Kamphaeng Saen, Phimai and Pak Chong soil series. The effectiveness of slop ash in increasing available potassium content in the soil was similar to that of potassium chloride fertilizer. Application of slop ash significantly increased growth, yield and total potassium uptake of rice and corn as compared with no potassium fertilizer application. The effectiveness of slop ash in increasing growth and total potassium uptake of rice and corn was similar to that of potassium chloride fertilizer. The efficiency of slop ash in increasing grain yield of rice was superior to that of potassium chloride fertilizer, whereas for corn, slop ash had similar efficiency as that of potassium chloride fertilizer. Utilization of slop ash as source of potassium for rice and corn did not change soil pH and EC. Because application of slop ash as potassium fertilizer significantly increased growth, yield and total potassium uptake of rice and corn, it is indicative that waste material can be utilized by soil-plant system.