

ผลของปุ๋ยพืชสด น้ำกากส่า และปุ๋ยหมักกากตะกอนอ้อยต่อการผลิตอ้อย ในดินร่วนทรายชุดยโสธร

Effect of Green Manure, Spentwash from Ethanol Plant and Filtercake Compost on Sugarcane Production in Sandy Loam Soil of Yasothon Series

ศรีสุดา ทิพย์รักษ์^{1/} กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ^{1/}
ทักษิณา ศันสยะวิชัย^{1/} เจิม จาบประโคน^{1/} เพียงเพ็ญ ศรีวัต^{1/}

บทคัดย่อ

ความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีผลต่อการให้ผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำ การใช้ปุ๋ยเคมีไม่สามารถเพิ่มผลผลิตอย่างยั่งยืนได้ แต่การเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน สามารถปรับปรุงทั้งโครงสร้างดิน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีและให้ธาตุอาหาร จึงทำการศึกษาการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมักกากตะกอนอ้อย และน้ำกากส่าจากโรงงานเอทานอล เพื่อเพิ่มผลผลิตของอ้อยและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น บนดินร่วนทรายชุดยโสธร ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นบนดินร่วนทรายชุดยโสธร วางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 2 วิธีการ คือ วิธีการที่ 1) ปีที่ 1 ทิ้งแปลงว่างปล่อยวัชพืชคลุมดิน ไถกลบก่อนปลูกอ้อย ปีที่ 2 และ ปีที่ 3 ใส่น้ำกากส่าปีละ 38 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ วิธีการที่ 2) ปีที่ 1 ปลูกถั่วขอ (Velvet bean, *Mucuna pruriens* var. utilis (Wall.ex Wight) คลุมดิน ไถกลบก่อนปลูกอ้อย ปีที่ 2 ไม่ใส่อะไร ปีที่ 3 ใส่น้ำกากส่า 38 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ปัจจัยรอง 6 วิธีการ คือ วิธีการที่ 1-3 ใส่น้ำกากส่าแล้วไถกลบก่อนการปลูกถั่วขอหรือปล่อยวัชพืชงอก ในอัตรา 400, 800 และ 1,200 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ วิธีการที่ 4 ใส่น้ำกากส่าอัตรา 800 กิโลกรัมต่อไร่ รองก้นหลุมก่อนการใส่ปุ๋ยเคมีพร้อมปลูกอ้อย วิธีการที่ 5 ในปี 1 ใส่น้ำกากส่าอัตรา 90 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในทุกกรรมวิธีที่ 1-5 ใส่น้ำกากส่า 15-15-15 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ และวิธีการที่ 6 ใส่น้ำกากส่า 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ผลการทดลองพบว่า การใส่น้ำกากส่าจากโรงงานเอทานอล เพิ่มผลผลิตอ้อยได้และทำให้ไว้ต่อได้ดี ได้ผลผลิตอ้อยต่อสูงกว่าการใช้แต่ปุ๋ยเคมี เพราะทำให้แตกกอดีมีจำนวนลำเก็บเกี่ยวมาก การใส่น้ำกากส่า 90 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ทำให้ได้ผลผลิตสูงถึง 23 ตันต่อไร่และมีผลต่อเนื่องถึงอ้อยต่อ การใส่น้ำกากส่า 38 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ในปีที่ 2 ทำให้ได้ผลผลิตอ้อยต่อ 20 ตันต่อไร่ ขณะที่ไม่มีน้ำกากส่าได้

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

ผลผลิตเพียง 9 ตันต่อไร่ และเมื่อใส่น้ำกาฬสำ 38 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ในปีที่ 3 ผลผลิตอ้อยต่อ 2 เพิ่มขึ้นในแปลงที่ไม่มีการใส่น้ำกาฬสำมาก่อน จาก 9 ตันต่อไร่ เป็น 10 ตันต่อไร่ การใช้ปุ๋ยหมักลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ 25% ได้ผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว 28% วิธีการใส่ปุ๋ยหมักที่ให้ผลดีคือใส่พร้อมปลูกอ้อยอัตรา 800 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 75 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตอ้อยรวม 3 ปี 45.8 ตันต่อไร่ ในขณะที่ใส่เฉพาะปุ๋ยเคมีอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิต 35.8 ตันต่อไร่ การไถกลบซากพืชเป็นปุ๋ยพืชสดเพิ่มผลผลิตอ้อยได้ ขึ้นอยู่กับปริมาณของซากพืชที่ไถกลบ การปลูกถั่วขอแล้วไถกลบเป็นพืชปุ๋ยสดให้ผลผลิตอ้อยปลูกในกรรมวิธีที่ใส่เฉพาะปุ๋ยเคมี 16.0 ตันต่อไร่ สูงกว่าแปลงที่ไม่ปลูกที่ได้ผลผลิต 13.5 ตันต่อไร่ เพราะถั่วขอมีน้ำหนักรากแห้งพืชที่ไถกลบลงดิน 1,443 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าแปลงว่างปล่อยให้วัชพืชคลุมดิน ที่ให้น้ำหนักแห้งพืช 951 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่น้ำกาฬสำในปริมาณสูงต่อเนื่องกัน 2-3 ปี ทำให้ดินมี pH และโพแทสเซียม เพิ่มขึ้น และทำให้อ้อยดูดใช้โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน