

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและการดูดซับแคดเมียมของหญ้าแฝก โดยใช้แกลบดำ กากตะกอน และปุ๋ยหมักตามท้องตลาดเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน การวางแผนการทดลองแบบ Complete Randomized Design (CRD) จำนวน 5 ซ้ำ โดยใช้แคดเมียมที่ความเข้มข้น 20 ppm ใส่ในดินที่มีสารปรับปรุงคุณภาพดิน ได้แก่ แกลบดำ กากตะกอน และปุ๋ยหมัก ในอัตราส่วน 25 กรัม 50 กรัม และ 75 กรัมต่อดิน 5 กิโลกรัมต่อกระถาง โดยวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังการทดลอง ได้แก่ อินทรีย์วัตถุ พีเอช การแลกเปลี่ยนประจุบวก ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และแคดเมียม โดยใช้หญ้าแฝกพันธุ์พระราชทานอินديยา 1 ต้นต่อ 1 กระถางเป็นพืชทดลอง ทำการเก็บตัวอย่างดินและหญ้าแฝกที่ระยะเวลา 30 วัน 60 วัน และ 90 วัน หลังจากนั้นนำส่วนรากและส่วนใบมาทำการวิเคราะห์ปริมาณแคดเมียมโดยใช้เครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer

ผลการศึกษาพบว่าที่ระยะเวลา 30 วัน น้ำหนักแห้งของส่วนรากและส่วนใบของหญ้าแฝกที่ใช้ปุ๋ยหมักตามท้องตลาดในอัตราส่วน 75 กรัม ให้ผลผลิตด้านน้ำหนักแห้งมากที่สุดเท่ากับ 5.58 และ 21.01 กรัม ตามลำดับ ที่ระยะเวลา 60 วัน พบว่าน้ำหนักแห้งของส่วนรากและใบของหญ้าแฝกที่ใช้ปุ๋ยหมักตามท้องตลาดในอัตราส่วน 75 กรัม ให้ผลผลิตด้านน้ำหนักแห้งมากที่สุดเท่ากับ 9.77 และ 38.87 กรัม ตามลำดับ ส่วนระยะเวลา 90 วัน น้ำหนักแห้งของหญ้าแฝกที่ใช้แกลบดำ กากตะกอน และปุ๋ยหมักที่อัตราส่วน 25 กรัม 50 กรัม และ 75 กรัม ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ที่ระยะเวลา 30 วัน สำหรับการสะสมแคดเมียมในใบของหญ้าแฝกพบว่าหญ้าแฝกที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยหมักในอัตราส่วน 50 กรัม มีการสะสมแคดเมียมมากที่สุดเท่ากับ 2.48 ppm ที่ระยะเวลา 60 วัน การสะสมแคดเมียมในใบของหญ้าแฝกที่ใช้ปุ๋ยหมักในอัตราส่วน 50 กรัม และ 75 กรัม มี

การสะสมแคดเมียมมากที่สุดเท่ากับ 3.96 และ 4.00 ppm ตามลำดับ ส่วนที่ระยะเวลา 90 วัน การสะสมแคดเมียมในใบของของหญ้าแฝกที่ใช้ปุ๋ยหมักในอัตราส่วน 75 กรัม มีการสะสมแคดเมียมมากที่สุดเท่ากับ 3.09 ppm และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเทียบกับการใช้แกลบดำ กากตะกอน ในอัตราส่วน 25 กรัม 50 กรัม และ 75 กรัม ปริมาณแคดเมียมสะสมในรากที่ระยะเวลา 30 วัน การสะสมแคดเมียมในรากของของหญ้าแฝกที่ใช้ปุ๋ยหมักในอัตราส่วน 50 กรัม มีการสะสมแคดเมียมมากที่สุด เท่ากับ 4.43 ppm ที่ระยะเวลา 60 วัน การสะสมแคดเมียมของปุ๋ยหมักในอัตราส่วน 75 กรัม มีการสะสมแคดเมียมมากที่สุด เท่ากับ 5.85 ppm ส่วนที่ระยะเวลา 90 วัน การสะสมแคดเมียมของปุ๋ยหมักในอัตราส่วน 75 กรัม มีการสะสมแคดเมียมมากที่สุดเท่ากับ 7.79 ppm และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเทียบกับการใช้แกลบดำและกากตะกอนในอัตราส่วน 25 กรัม 50 และ 75 กรัม

The objectives of this research were study the growth and the cadmium uptake of vetiver grass by using fly ash, sewage sludge and commercial compost for improving soil qualities. The experimental design is Complete Randomized Design (CRD) for 5 replication at 20 ppm of cadmium put on the soils added with fly ash, sewage sludge and commercial compost at ratio 25, 50 and 75 gram respectively per 5 kilogram soil per pot. Chemical soils were analyzed before and after experiment such as organic matter, pH, cation exchange capacity (CEC), Nitrogen, Phosphorus, Potassium, Calcium, Magnesium and Cadmium. Using Indian vetiver grass per pot as experimental plant. Soils and vetiver grass sampling at 30, 60 and 90 days after planted. Then, analysis of cadmium amount in roots and leaves by Atomic Absorption Spectrophotometer.

At 30 days, the maximum roots and leaves dry weight of vetiver grass were planted with 75 gram commercial compost as 5.58 and 21.01 gram respectively. At 60 days, the maximum roots and leaves dry weight of vetiver grass were planted with 75 gram commercial compost as 9.77 and 38.87 gram respectively. At 60 days, the maximum roots and leaves dry weight of vetiver grass were planted with 75 gram commercial compost as 9.77 and 38.87 gram respectively. At 90 days, the vetiver grass dry weight were planted with fly ash, sewage sludge and commercial compost at ratio 25, 50 and 75 gram was no significantly ($P < 0.05$).

At 30 days, Cadmium accumulated in vetiver leaves were planted with 50 gram commercial compost is highest as 2.48 ppm. At 60 days, cadmium accumulated in vetiver leaves were planted with 50 and 75 gram commercial compost is highest as 3.96 and 4.00 ppm respectively. At 90 days, cadmium accumulated in vetiver leaves were planted with 75 gram commercial compost is highest as 3.09 ppm and was significantly ($P < 0.05$) when compared with fly ash and sewage sludge at ratio 25, 50 and 75 gram. In case the roots of vetiver grass. At 30 days, cadmium accumulated in vetiver roots were planted with 50 gram commercial compost is highest as 4.43 ppm. At 60 days, cadmium accumulated in vetiver roots were planted with 75 gram commercial compost is highest as 5.85 ppm. At 90 days, cadmium accumulated in vetiver roots were planted with 75 gram commercial compost is highest as 7.79 ppm and was significantly ($P < 0.05$) when compared with fly ash and sewage sludge at ratio 25, 50 and 75 gram.