

ชื่อโครงการ การวิเคราะห์คุณภาพและประสิทธิภาพการทำปุ๋ยหมักจากขยะชุมชนในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก เพื่อนำไปพัฒนาในเชิงพาณิชย์
Quality and Efficiency Analysis of Phitsanulok Municipal Solid Waste Composting for developing to commercial scale

ชื่อผู้วิจัย นางสาววรางค์ลักษณ์ ช่อนกลิ่น¹
นายอำพล เตโชวานิชย์²

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของสำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย งบประมาณ ปี พ.ศ. 2544

จำนวนเงิน 456,544 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี 4 เดือน ตั้งแต่ กรกฎาคม พ.ศ. 2544 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2545

บทคัดย่อ

ปัจจุบันจังหวัดพิษณุโลกมีการเจริญเติบโตและขยายตัวทางเศรษฐกิจค่อนข้างมาก ดังนั้นการจัดการขยะชุมชนในเขตเทศบาลจึงเป็นปัญหาที่สำคัญ หากไม่ได้รับการจัดการที่ดีและมีประสิทธิภาพจะส่งผลให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมในหลายด้าน เทศบาลนครพิษณุโลกจึงได้พัฒนาและปรับปรุงระบบการจัดการขยะ โดยปรับปรุงบ่อฝังกลบของเทศบาล และรณรงค์ให้ชุมชนแยกขยะแล้วนำส่วนที่สามารถย่อยสลายได้มาทำปุ๋ยหมัก

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงกระบวนการหมักปุ๋ยของชุมชน คุณสมบัติของปุ๋ยที่หมักได้และลักษณะน้ำที่เกิดจากการหมักปุ๋ยเพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาการหมักปุ๋ยจากขยะชุมชนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โครงการวิจัยนี้จึงดำเนินการเก็บข้อมูลจากชุมชนที่ทำการหมักปุ๋ยในเขตเทศบาลนครพิษณุโลกจำนวนทั้งสิ้น 11 ชุมชน โดยแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน คือ การเก็บข้อมูลกระบวนการทำปุ๋ยหมัก การเก็บตัวอย่างปุ๋ยแล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพปุ๋ย และการเก็บตัวอย่างน้ำที่เกิดจากการหมักแล้วนำมาวิเคราะห์หาลักษณะของน้ำ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2544-มีนาคม 2545

ผลการศึกษาพบว่าชุมชนต่างๆทำการหมักปุ๋ยแบบใช้อากาศแต่ไม่มีการเติมอากาศ นิยมใช้คอกสำหรับหมักเป็นสี่เหลี่ยมขนาดประมาณ 1.20x1.20x1.10 ม. ทำจากซีเมนต์บล็อกและมีรูให้ระบายอากาศได้ โดยขยะสดที่นำมาหมักก็คือเศษอาหาร เปลือกผลไม้และใบไม้ มีเพียงชุมชนจักรพรรดิพัฒนาที่ใส่มูลสัตว์ลงไปด้วย ส่วนขยะแห้งก็คือ ใบไม้แห้ง กิ่งไม้แห้ง และเศษหญ้า ชุมชน

ส่วนใหญ่ใช้เวลาในการหมัก 3 เดือน ชุมชนที่ใช้เวลาหมักนานที่สุดได้แก่ชุมชนพระองค์ขาว ส่วนใหญ่มีการพลิกกลับปุ๋ย 14-15 วันต่อครั้ง โดยสามารถหมักปุ๋ยได้ 2 ครั้ง ยกเว้นชุมชนที่หมักแล้วไม่ได้ปุ๋ยได้แก่ชุมชนประตูเมืองกับชุมชนพันปี อันเนื่องมาจากขาดการดูแลอย่างต่อเนื่อง ปัญหาที่พบคือเกิดกลิ่นในตอนเริ่มหมัก นอกจากนี้ยังพบว่าชุมชนที่นำปุ๋ยมาใช้ภายในชุมชนอย่างเดียวจะไม่มีการร่อนปุ๋ย ส่วนชุมชนที่ร่อนปุ๋ยจะนำปุ๋ยไปขายด้วยราคากอยู่ในช่วง 2-4 บาท/กิโลกรัม

จากการวิเคราะห์คุณภาพของปุ๋ยหมักและนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานปุ๋ยจำนวน 17 พารามิเตอร์พบว่าปุ๋ยหมักของชุมชนที่มีคุณภาพดีที่สุดโดยผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 10 พารามิเตอร์ ได้แก่ ชุมชนจักรพรรดิพัฒนาและชุมชนวัดหนองบัวในครั้งที่ 1 ส่วนปุ๋ยที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้อยที่สุดคือ 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ชุมชนพญาเสือครั้งที่ 2 พารามิเตอร์ที่ไม่มีปุ๋ยจากชุมชนใดผ่านค่ามาตรฐานคือมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ได้แก่ CEC และไนเตรต ส่วนพารามิเตอร์ที่มีเกินค่ามาตรฐานคือโปแตสเซียม แอมโมเนียและอาร์ซินิก สำหรับพารามิเตอร์ที่ปุ๋ยหมักผ่านทุกชุมชนคือ คาร์บอน:ไนโตรเจน นอกจากนี้ยังพบเชื้อโรคในการหมักครั้ง 2 ทุกชุมชน

จากการวิเคราะห์ลักษณะของน้ำที่ได้จากการหมักปุ๋ยของชุมชนประตูเมืองซึ่งเป็นชุมชนเดียวที่สามารถเก็บน้ำมาวิเคราะห์ได้ พบว่าน้ำที่เกิดขึ้นนั้นมีความสกปรกค่อนข้างมาก ถ้าหากมีน้ำจากการหมักในปริมาณมากและไหลลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงแล้วจะส่งผลให้เกิดการเน่าเสียของแหล่งน้ำธรรมชาติได้

ดังนั้นจากการศึกษาจะพบว่าปุ๋ยหมักจากชุมชนในเขตเทศบาลนครพิษณุโลกมีคุณภาพดีระดับหนึ่ง หากจะนำไปใช้ต้องคำนึงถึงอาร์ซินิกและเชื้อโรค ควรทำการผสมปุ๋ยกับดินเพื่อลดความเข้มข้นของอาร์ซินิกและสวมถุงมือทุกครั้งเพื่อป้องกันเชื้อโรค