ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) **การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากของเหลือใช้จากกระบวนการแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์**

(ภาษาอังกฤษ) **Compost and bioextract production using wastes from coconut processing in Prachuap Khirikhan Province: Technology Transfer**

หัวหน้าโครงการ **ผศ.ดร. สุดารัตน์ ตรีเพชรกุล**

หน่วยงาน **มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**

บทคัดย่อ

ในกระบวนการแปรรูปมะพร้าวขาว มีวัสดุเหลือใช้และเหลือทิ้งหลายชนิดเกิดขึ้นเช่น ขุยมะพร้าว น้ำมะพร้าว และน้ำทิ้งจากกระบวนการแปรรูปมะพร้าว เป็นต้น บางส่วนของวัสดุเหลือใช้เหล่านี้ถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นวัตถุดิบในการทำปุ๋ยและน้ำหมักชีวภาพ จึงทำให้มีวัสดุเหลือใช้และเหลือทิ้งจำนวนมากถูกปล่อยให้เหลือทิ้งและเน่าเสียอยู่ในพื้นที่ เพื่อเพิ่มมูลค่าและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งเหล่านี้ การศึกษาจึงนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการแปรรูปมะพร้าวขาวให้กับผู้ประกอบการแปรรูปมะพร้าวขาวและเกษตรกรชาวสวนมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการแปรรูปมะพร้าวขาวร่วมกับบริษัท เทพผดุงพรเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด และเกษตรกรชาวสวนมะพร้าวในพื้นที่อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อาศัยเทคนิคการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research; PAR) เน้นให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้ลงมือปฏิบัติจริง และมีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอนของการทำงานขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ (1) การสร้างความตระหนักต่อปัญหาจากวัสดุเหลือใช้และการให้ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ (2) การสาธิตและฝึกปฏิบัติการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ และ (3) การประยุกต์และการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

การดำเนินการได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักแบบกลับกองจากขุยมะพร้าว จาวมะพร้าว และเปลือกผลไม้ (เช่น เปลือกขนุน เปลือกปลีกล้วย เปลือกเงาะ และเปลือกสับปะรด) และเทคโนโลยีการผลิตน้ำหมักชีวภาพ จากจาวมะพร้าว และเปลือกผลไม้ (เช่น เปลือกขนุน เปลือกปลีกล้วย และเปลือกสับปะรด) ให้กับพนักงานของบริษัทฯ และเกษตรกรชาวสวนมะพร้าว ประมาณ 30 คน โดยมีปริมาณการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพรวม 6 ตัน และ 160 ลิตร ตามลำดับ

คุณภาพของปุ๋ยหมักที่ผลิตได้มีคุณภาพส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ (2548) ของกรมวิชาการเกษตร ยกเว้นปริมาณ P และคุณภาพของน้ำหมักชีวภาพที่ผลิตได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ (2546) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทั้งนี้ ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพที่ผลิตได้ถูกนำไปทดลองใช้ปลูกคะน้า และปรับปรุงดินในพื้นที่ปลูกพืชชนิดต่างๆ เช่น มะพร้าว มะนาว และมะม่วงหาวมะนาวโห่

ปัญหาและอุปสรรคที่พบในระหว่างการดำเนินงาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพของบริษัทหรือชุมชนเองในอนาคต ได้แก่ การขาดผู้นำกลุ่ม และเกษตรกรชาวสวนมะพร้าวอยู่อย่างกระจายตัวในพื้นที่ แนวทางแก้ไขเพื่อให้การดำเนินงานของกลุ่มมีความต่อเนื่องและยั่งยืน ประกอบด้วย (1) การบริหารจัดการ โดยการตั้งผู้นำกลุ่ม การรวบรวมสมาชิก คัดเลือกคณะทำงาน การกำหนดบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจน และการวางแผนงานเพื่อมีกิจกรรมการผลิตและการประชุมหารือกันอย่างต่อเนื่อง และ (2) การขยายกลุ่มการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพสู่เกษตรกรชาวสวนมะพร้าว โดยการสร้างความตระหนักการทำสวนมะพร้าวอินทรีย์ และการสรรหาผู้นำกลุ่มเกษตรกรเพื่อประสานให้เกิดกลุ่มเรียนรู้ของเกษตรกรด้วยกันเอง

คำสำคัญ การถ่ายทอดเทคโนโลยี, การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, ปุ๋ยหมัก, น้ำหมักชีวภาพ และของเหลือใช้จากกระบวนการแปรรูปมะพร้าวขาว

Abstract

Typically, several types of coconut residues and wastes such as coir pith, coconut water and wastewater are generated during a white coconut meat manufacturing process. Some of these wastes are being utilized as raw materials for composting and bio-extract production, hence substantial amount are left to rot on the field as waste materials. To increase value to these wastes and promote the waste utilization, the objective of this study was to transfer the technology on composting and bio-extract production using wastes derived from the white coconut meat manufacturing process to the coconut manufacturers and the coconut farmers in Prachuap Khirikhan Province.

In this study, composting and bio-extract production technologies utilizing wastes from the white coconut meat manufacturing process were transferred to the employees of Theppadungporn Agro-Industries Co.,Ltd. and the coconut farmers in Thapsakae district, Prachuap Khirikhan Province. The transfer technique used was a Participatory Action Research (PAR) which emphasized on the participation and action on each stage of the process. The process consists of 3 main parts: (1) building self-awareness on the wastes' problems and providing the basic knowledge on composting and bio-extract preparation, (2) demonstrating and practicing of the composting and bio-extract making, and (3) applying and utilizing of the compost and bio-extract product.

The transferred technologies which are process to accelerate co-composting from coir pith, coconuts' embryo bud and mixed fruit peels (jackfruit, banana blossom, rambutan and pineapple rinds) and bio-extract making from embryo bud of a coconut tree and mixed fruit peels (the jackfruit, banana blossom and pineapple peels) were transferred to 30 company's employees and coconut farmers. Total weight/volume of compost and bio-extract production was 6 tons and 160 liters, respectively.

A quality of the compost produced excluding the content of phosphorus conforms to the organic fertilizer standard (2548) which is specified by Department of Agriculture, Thailand Ministry of Agriculture and Cooperatives. Further, the quality of bio-extract produced complies with the liquid fertilizer standard (2546) of Ministry of Agriculture and Cooperatives. The compost and bio-extract obtained has been applied as a fertilizer for kale plantation and a soil amendment in coconut, mango, lime and *Carissa carandas* plantation area.

Problems and obstacles encountered during the study, which might impact the compost and bio-extract production of the company as well as community in the future, are the lack of group leader and de-centralization of the coconut farmers in the area. In order to sustain long-term group practice, the following approaches are recommended: (1) an administration and management of the group by leader nomination, people gathering, committees' selection, allocation of the members' role and setting up a plan for a continuous production and meeting and (2) an expansion of composting and bio-extract production group to the "non-member" coconut farmers by building awareness of practicing an organic coconut farm, and selecting a leader capable of facilitating self-learning of farmers within the group.

Keywords: Technology transfer, participatory action research, compost, bio-extract and wastes from white coconut meat processing