

บทคัดย่อ

การส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพในภาคการเกษตรกรรม จะส่งผลดีกับ สภาพดิน และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในระยะยาว ถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าและช่วยลดต้นทุนของ เกษตรกร ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพนั้น จำเป็นต้องมีการให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตที่ ถูกต้องกับเกษตรกร งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นในการศึกษาถึงรูปแบบการจัดสรรพื้นที่เพื่อบำบัดการผลิต การออกแบบและวางแผนระบบการผลิต การศึกษาความสามารถในการผลิตและการจัดการการ ผลิตเพื่อให้เกิดประโยชน์ของทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสูงสุด สามารถนำไปปรับใช้เป็นตัวแบบ สำหรับการสร้างโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพขนาดเล็กและขนาดกลางในระดับชุมชนได้ต่อไป ในอนาคต

ผลจากการดำเนินการวิจัยในโครงการนี้ ทำให้ได้แผนการผลิตสำหรับโรงงานผลิตปุ๋ยโดย ใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ได้มีการเสนอผังโรงงานสำหรับระบบการผลิตปุ๋ยขนาดเล็กใน พื้นที่ 1 ไร่ โดยมีประมาณราคาก่อสร้างอยู่ที่ 1,271,600 บาท และสำหรับระบบการผลิตปุ๋ยขนาด กลางในพื้นที่ 2 ไร่ โดยมีประมาณราคาก่อสร้างอยู่ที่ 2,174,800 บาท

การศึกษาแผนการผลิตที่เหมาะสม พบว่าจากการศึกษาข้อมูลการผลิตปุ๋ยตามขั้นตอนการ ผลิตที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) แนะนำ ต้องใช้ระยะเวลาใน การดำเนินงาน 36 วันในหนึ่งรอบการผลิต สามารถผลิตปุ๋ยได้ 5 ตันต่อรอบ (คิดที่ 80 – 90 % ของ กำลังการผลิตจริง) จากการศึกษาแผนการผลิตที่เหมาะสม พบว่าสามารถจัดการระบบการผลิตใหม่ โดยให้มีการเริ่มต้นรอบการผลิตใหม่ได้ในทุกๆ 4 วัน โดยในเวลา 1 เดือน จะสามารถผลิตปุ๋ยได้ 7.5 รอบการผลิต คิดเป็นปริมาณปุ๋ยเท่ากับ 37 ตัน/เดือน หรือ 450 ตัน/ปี หากคิดที่เต็มกำลังการผลิต จริง จะสามารถผลิตได้ถึง 500 ตัน/ปี โดยประมาณ

Abstract

To promote the use of bioorganic fertilizer in agricultural sector benefits the soil condition and increase agricultural products in the long run, which is a worthwhile investment and helps reduce cost for farmers. In order to produce bioorganic fertilizer, it is necessary to educate proper production processes to farmers. This study focuses on the land allocation to properly design and plan bioorganic fertilizer production system, as well as production capacity and management in such a way that all related resources are fully utilized. Moreover, the plan can be used as prototype for building small- or medium-scale manufacturing in the community in the future.

Results from this study are bioorganic fertilizer production plan and facility layout design according to Industrial Engineering technique. A layout for small-scale bioorganic fertilizer plant in 1,600 m² (1 Rai) is proposed with the construction cost around 1,271,600 baht. A layout for medium-scale bioorganic fertilizer plant in 3,200 m² (2 Rai) is also proposed with the construction cost around 2,174,800baht.

Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) recommends steps in making bioorganic fertilizer, which can be produced in 36 days in one production cycle, and yields approximately 5 tons of fertilizer in each cycle (calculated at 80-90% of production capacity). According to this study, the new production plan is proposed by starting new production cycle once every four days. Hence, there are 7.5 production cycles each month, which is equivalent to 37 tons of fertilizer in a month or 450 tons of fertilizer in one year. If the production is conducted at its full capacity, the fertilizer output can reach more than 500 tons per year.