

สถิตินันทนาการ



รายงานการวิจัย

โครงการพัฒนาและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเหมาะสม

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง ตีชัยอำรุง

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมวิจัย

1. อาจารย์ชนิติน กิติขันธ์ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์
2. นางสาวดวงใจ จำจิตร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. นางสาวสุรชลา ทัดทอง สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีงบประมาณ 2546

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

พฤศจิกายน 2547



## บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีในด้านกระบวนการผลิต และ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอย่างเหมาะสมให้กับเกษตรกร โดยเน้นการใช้วัสดุเศษเหลือทางการเกษตร ในท้องถิ่น รวมถึงการพัฒนาคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์ให้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับพืชเศรษฐกิจ เพื่อยกระดับคุณภาพของผลผลิต และศึกษาปริมาณการตกค้างของปุ๋ยเคมีในรูปของไนเตรด ในแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคของชุมชน

จากการผลิต และทดสอบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพด้านคุณค่าการเป็นปุ๋ยใน ห้องปฏิบัติการ และในแปลงทดลองของเกษตรกร พบว่า ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่ผลิตจากก้อนเชื้อเห็ด หมดอายุมีคุณค่าการเป็นปุ๋ยอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้ทดแทนหรือใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีได้ในบางกรณี และเมื่อนำมาทดสอบในแปลงเกษตรกร กับพืช 3 ชนิด คือ สลัดไบแดง กระน้ำฮ่องกง และแตงกวาญี่ปุ่น โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD (Randomize Complete Block Design) โดยกำหนดการทดลอง เป็น 6 และ 7 ดำรับ ๆ ละ 3 ซ้ำ และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่า ในแปลงสลัดไบแดงดำรับที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่ผลิตจาก filter cake ของ โครงการ In Went ให้ผลผลิตสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และยังพบว่าแปลงที่ใส่ก้อนเชื้อเห็ดหมดอายุ ที่ไม่ได้ผ่านการหมัก ให้ผลผลิตต่ำกว่าดำรับอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า สลัดไบแดงมีการ ตอบสนองต่อปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่ผลิตจาก filter cake ได้เป็นอย่างดี ส่วนในกระน้ำฮ่องกงและ แตงกวาญี่ปุ่นเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตกับดำรับที่ไม่ใส่ปุ๋ย (control) พบว่า ค่าของผลผลิตที่ได้ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติแต่อย่างใด จากการศึกษาครั้งนี้ ถือว่าเป็นโครงการนำร่องในการนำวัสดุ เศษเหลือทางการเกษตรในท้องถิ่นให้ถิ่นความเป็นประโยชน์แก่พืช จึงควรมีการศึกษาถึงวัสดุทาง การเกษตรชนิดอื่นมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และทดสอบความเหมาะสมในการนำไปใช้กับระบบ การปลูกพืชเศรษฐกิจ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยจากความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ตลอดจนศึกษาเพื่อ ปรับปรุงคุณภาพ และประสิทธิภาพของปุ๋ยเหล่านั้นให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางขึ้น

สำหรับในการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณการสะสมของไนเตรดเนื่องจากการใช้ปุ๋ยเคมี ในแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคของชุมชน จากการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 9 แหล่ง ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-พฤศจิกายน 2547 พบว่า มีปริมาณการสะสมของไนเตรดอยู่ใน ระดับ 0.07-1.60 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน อย่างไรก็ดี เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่มีแนวโน้มการใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น จึงควรมีการสนับสนุน และผลักดันงานวิจัยในลักษณะนี้เพื่อเป็นการตรวจสอบ และเฝ้าระวังอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นกับ ชุมชนได้ในอนาคต

## ABSTRACT

This study aims to transfer Bioorganic fertilizer (BOF) production technology to farmers by emphasizing on usage of agricultural wastes in local and development of BOF quality applying to economic plants in order to increase products' value. Besides, the study also examines chemical quantity like nitrate left over in water sources for consumption in community.

From the production and quality testing of BOF nutrient in laboratory and sample fields of farmers, in some case BOF making of expired saw dust of mushroom production had substituted for certain chemical fertilizer or complemented one another when the BOF was applied to 3 vegetables: lettuce (red leaf) , kale and Japanese cucumber. The sample field was planted by RCBD (Randomize Complete Block Design) by setting the experiment being 6 and 7 treatments; 3 replications for each treatment and analyzed statistically by LSD (Least Significant Difference). It found that treatment of lettuce (red leaf) using BOF produced by In Went had high product significantly at 0.1 level ; in contrast, treatment of lettuce (red leaf) using fertilizer composted from expired saw dust of mushroom production had lower product than other treatments significantly at 0.5 level. This shows that lettuce (red leaf) had good respond to BOF making of filter cake, but kale and Japanese cucumber, comparing its productivity with other treatments without control, had the same value of product are not statistically different. Therefore, this study was ideal project leading the way to utilize agricultural wastes within the local applying to plants. It should have other researches to produce BOF from other kinds of agricultural wastes and test BOF quality to be suitable for applying to economic planting by realizing several effects as well as increasing BOF quality to be used widely.

About the study of nitrate from chemical fertilizer application accumulating in water sources from February – November 2004, randomized 9 water samples had nitrate quantity at level 0.07-1.60 ml/liter. There were lower than water standard of surface water. Nevertheless, since there is chemical fertilizer application increasingly in the study area, this research should be supported for verifying and overseeing danger, which may occur from chemical usage in community in the future.