

ณัฐพร นากรุงศรี. 2552. การทำปุ๋ยหมักจากมูลฝอยตลาดสดโดยใช้ชานอ้อยเป็น Bulking Agent.

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานาามัยสิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.สมศักดิ์ พิทักษานุรัตน์

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสัดส่วนโดยน้ำหนักของชานอ้อยต่อมูลฝอยที่เหมาะสมในการทำปุ๋ยหมักจากมูลฝอยโดยใช้ชานอ้อยเป็น Bulking Agent โดยกำหนดสัดส่วนโดยน้ำหนักของชานอ้อยต่อมูลฝอย ที่ใช้ คือ ร้อยละ 0 ร้อยละ 15 ร้อยละ 30 และ ร้อยละ 45 และติดตามการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ และเคมีของวัสดุหมักในกระบวนการหมักปุ๋ย ผลการวิจัยพบว่า สัดส่วนโดยน้ำหนักของชานอ้อยต่อมูลฝอยที่ใช้ในการทำปุ๋ยหมักมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะสมบัติทางกายภาพและเคมีในกระบวนการหมัก โดยสัดส่วนชานอ้อยที่เพิ่มขึ้นจะสามารถรักษาความชื้นของกองปุ๋ยหมักได้ดีกว่า และช่วยเพิ่มช่องว่างหรือรูพรุนของกองปุ๋ยหมักทำให้กระบวนการหมักมีการระบายอากาศได้ดี เห็นได้จากชุดการทดลองที่ใช้สัดส่วนชานอ้อยต่อมูลฝอย ร้อยละ 30 มีอุณหภูมิในระบบสูงที่สุด เท่ากับ 49.3 องศาเซลเซียส และเมื่อสิ้นสุดกระบวนการหมัก มีอัตราการลดลงของปริมาณคาร์บอนมากที่สุด โดยมีอัตราการลดลงของปริมาณคาร์บอน เท่ากับ ร้อยละ 34.12 แสดงให้เห็นว่ามีอัตราการย่อยสลายอินทรีย์สูงที่สุด แต่เมื่อใช้สัดส่วนของชานอ้อยมากเกินไป ร้อยละ 30 กลับส่งผลทำให้กองปุ๋ยหมักมีความชื้นสูงมากเกินไปซึ่งไม่เหมาะสมเนื่องจากทำให้อุณหภูมิในถังหมักปุ๋ยลดลง เห็นได้จากชุดการทดลองที่ใช้สัดส่วนชานอ้อยต่อมูลฝอย ร้อยละ 45 จะมีอุณหภูมิในระบบต่ำที่สุด เท่ากับ 44.7 องศาเซลเซียส และเมื่อสิ้นสุดกระบวนการหมัก พบว่า มีอัตราการลดลงของปริมาณคาร์บอนน้อยที่สุด โดยมีอัตราการลดลงของปริมาณคาร์บอน เท่ากับ ร้อยละ 25.96

สรุปได้ว่าชุดการทดลองที่ใช้สัดส่วนโดยน้ำหนักของชานอ้อยต่อมูลฝอยร้อยละ 30 มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ประโยชน์มากที่สุด เนื่องจากเป็นชุดการทดลองที่สามารถรักษาความชื้นและเพิ่มช่องว่างในการระบายอากาศให้กับกองปุ๋ยหมักได้ดีที่สุด จึงทำให้อุณหภูมิภายในกองปุ๋ยหมักสูงที่สุด และมีอัตราการย่อยสลายสารอินทรีย์คาร์บอนมากที่สุด

Natthaporn Nakrungsri. 2009. *The Utilization of Bagasse as Bulking Agent for Fertilizer Composting from Fresh Market Wastes*. Master of Public Health Thesis in Environmental Health, Graduate School, Khon Kaen University.

**Thesis Advisor:** Assistant Professor Dr. Somsak Pitaksanurat

## ABSTRACT

This research aimed to identify the appropriate ratio of bagasse and organic waste ratio by weight in composting fertilizer from fresh market waste. Different weight ratios of bagasse at 0, 15, 30, and 45 percent on organic waste were tested. Both physical and chemical changes of composting process were monitored. The result indicated that weight ratios of bagasse on fresh market waste had affect on physiological and chemical changes of the composting process. The increasing proportion of bagasse could increase humidity retention and space of the composting fertilizer, resulted in better air ventilation. The experiment which used 30 % of bagasse had the best results of the highest temperature (49.3 ° C) and could reduced carbon content down to only 34.12 %, indicating the best composting process. However, > 30 % bagasse ratio did not produced better resulted since it contributed to too much humidity which resulted reduction of the temperature in the composting container. The 45 % of bagasse formula had the worst results of the lowest temperature (44.7 ° C) and could reduce the lowest amount of carbon (25.96 %).

In conclusion, 30 % of bagasse was the most appropriate proportion since it could produced the best resulted in term of keeping humidity and space for ventilation, resulted in the highest temperature. Therefore, it could reduce the carbon content down to the lowest level.