

เศษผักผลและผลไม้ที่เกิดขึ้นในตลาดเมืองใหม่สุรนคร จังหวัดนครราชสีมา นำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากกากปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่เกิดขึ้น การศึกษาแบ่งได้ 2 ขั้นตอน คือ (1) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามอัตราส่วนของของเสียต่อกากน้ำตาลต่อน้ำ เท่ากับ 3:1:10 โดยน้ำหนัก (2) การเพิ่มปริมาณของเสียและองค์ประกอบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด โดยทั้ง 2 ขั้นตอนศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ร้อยละของผลผลิตที่ได้ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำต่อปริมาณของเสียที่ใช้ ร้อยละของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดต่อปริมาณของเสียที่ใช้ ผลของระยะเวลาในการหมักต่อสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด เมื่อใช้ของเสียที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีปริมาณเท่ากัน ผลของการเพิ่มปริมาณของเสียต่อสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด เมื่อใช้เวลาในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ระยะเวลาเท่ากัน

ผลจากการศึกษา พบว่า การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากเศษผักและผลไม้ โดยไม่เติมเชื้อจุลินทรีย์ตามอัตราส่วน 3:1:10 โดยน้ำหนัก ของของเสียต่อกากน้ำตาลต่อน้ำ เกิดการย่อยสลายของเสียได้มากที่สุด โดยใช้เวลามาก 7 วัน ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง มีค่า 3.32 ค่าการนำไฟฟ้า มีค่า 7.28 เดซิซิเมนต่อเมตร ร้อยละอินทรีย์คาร์บอนและไนโตรเจน มีค่า 9.3 และ 0.7 ตามลำดับ และสมบัติปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ได้มีสมบัติตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์น้ำ นอกจากนี้กากเปียกของปุ๋ยอินทรีย์ยังสามารถนำมาปุ๋ยเป็นปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดได้อีกด้วย มีค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน เท่ากับ 13.9 โดยมีค่าตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำสามารถผลิตจากของเสียดังกล่าว ในอัตราส่วนที่มากกว่า 3:1:10 โดยน้ำหนักได้ และการเพิ่มองค์ประกอบในการหมัก ช่วยให้เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ได้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเติมปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ลงไปในของเสียที่นำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์น้ำโดยสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ยังคงมีสมบัติตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยอินทรีย์ ตามลำดับ

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากเศษผักและผลไม้ที่เติมรำละเอียด มีสมบัติไม่แตกต่างกันจากปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ไม่เติมเชื้อจุลินทรีย์ ส่วนปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่เติมเชื้อจุลินทรีย์เพียงอย่างเดียว มีสมบัติดีกว่าปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ไม่เติมเชื้อจุลินทรีย์และปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่เติมทั้งรำละเอียดและเติมเชื้อจุลินทรีย์ มีสมบัติดีที่สุด แต่ปริมาณปุ๋ยที่ได้ลดลง เพราะเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ดีกว่าทุกกรณี

ร้อยละของกากเปียกต่อเศษผักและผลไม้ ที่ใช้เวลามาก 10 วัน สำหรับของเสียปริมาณ 4.5 กิโลกรัม และ 7 กิโลกรัม มีค่า 61.1-71.3 และ 59.7-62.6 ตามลำดับ และร้อยละของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดต่อเศษผักและผลไม้ มีค่า 29.3-31.6 และ 26.4-27.3 สำหรับของเสียปริมาณ 4.5 กิโลกรัม และ 7 กิโลกรัม ตามลำดับ

ร้อยละของกากเปียกต่อเศษผักและผลไม้ ปริมาณของเสีย 4.5 กิโลกรัม สำหรับระยะเวลาการหมัก 10 วัน และ 15 วัน มีค่า 52.0-59.1 และ 53.1-58.9 ตามลำดับ และร้อยละของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดต่อเศษผักและผลไม้ มีค่า 26.2-29.8 และ 23.1-26.3 สำหรับระยะเวลาการหมัก 10 วัน และ 15 วัน ตามลำดับ

เมื่อเพิ่มระยะเวลาหมักให้มีค่ามากขึ้น พบว่า สมบัติของปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีค่าลดลง ที่ปริมาณของเสียในการหมักมีค่าเท่ากัน เนื่องจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในของเสียโดยจุลินทรีย์ มีแนวโน้มลดลง เพราะจุลินทรีย์เกิดการย่อยสลายได้ดีที่ 7 วัน และจะมีค่าลดลงเมื่อใช้ระยะเวลาในการหมักมากขึ้น เนื่องจากปริมาณจุลินทรีย์ในกระบวนการหมักมีค่าลดลง

เมื่อเพิ่มปริมาณของเสียให้มากขึ้น สมบัติของปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีค่าลดลง เมื่อใช้ระยะเวลาหมักเท่ากัน เนื่องจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์มีค่าลดลงและอัตราส่วนของจุลินทรีย์ต่อปริมาณของเสียมีค่าลดลง

สมบัติของปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ได้จากเศษผักและผลไม้ ทั้ง 2 สูตร มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 3.32-3.37 มีค่าการนำไฟฟ้า 7.14-7.25 เดซิซีเมนต่อเมตร ค่าร้อยละอินทรีย์คาร์บอน 18.8-20.5 และค่าร้อยละไนโตรเจน 1.06-1.36 โดยมีค่าตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์น้ำของกรมส่งเสริมการเกษตร

This research aims to study the production of organic manure liquid and organic fertilizer pellet from vegetable residue and fruit bits of the Talad Muangemai Suranakhon, Nakhon rachasima. Methodology in this research could be classified into 2 steps : the production of organic manure liquid following to the ratio of waste to molasses to tap water 3:1:10 by weight. And the increasing of quantity of waste and the more components in the production effect of the properties of products. In 2 steps of the study in this research concerning the physical properties of products (wetted organic manure, dried organic manure and also organic fertilized pellet), the chemical properties of products, the percentage of yield wetted fertilizer cake to waste and also the percentage of gained organic fertilized pellet to waste. Furthermore, the effect of increase in quantity of waste on the properties of products and also the effect of increase in compost time of waste on the properties of products.

Results showed that organic manure liquid could be produced from waste without added microorganism by the ratio of waste to molasses to tap 3:1:10 by weight, the maximum organic quantity decomposed occurring at 7<sup>th</sup> day, the pH average is 3.32, the conductivity average is 7.28, the average of percentage of organic and nitrogen are 9.3 and 0.7, respectively. The properties of the organic liquid products are according to the standard value of organic liquid manure. Moreover, wetted cake of organic manure liquid could be compressed and change into organic pellet fertilizer which has properties according to the standard value of organic fertilizer.

Organic liquid manure could be produced by increase more than ratio 3:1:10 by weight. More components in the production of fertilizer, more organic decomposed by microbes especially in the case of added pellet fertilizer from step 1. and also properties of these products met the standard values.

Organic manure liquid products added rice barn had no different properties of organic manure liquid without added any matter. And the properties of products which added microbes had more than those of product without added any matter. And also the products which both added rice barn and microbes had the best properties.

The percentage of wetted fertilizer cake to waste using compost periods 10 days, 4.5 kilogram of wastes and 7.0 kilograms of wastes were 61.1-71.3 and 59.7-62.6, respectively. And the percentages of organic fertilized pellet to waste at the same conditions were 29.3-31.6 and 26.4-27.3 for 5 kilogram of waste and 7.0 kilograms of wastes, respectively.

The percentage of wetted fertilizer cake to 4.5 kilograms of waste, using compost periods 10 days and 15 days were 52.0-59.1 and 53.1-58.9, respectively. And the percentage of organic fertilized pellet to waste at the same conditions were 26.2-29.8 and 23.1-26.3 for using 10 days of compost period and 15 days of compost period, respectively.

When increasing of the compost periods and at the same quantity of waste condition, results shows the properties of organic manure liquid trend to decreasing due to microbes could be maximized decomposition of organic matter within 7 days, and then the decomposition of organic matter continue decreased when more compost periods due to less quantity of microbes in the compost.

Increasing of the quantity of waste and at the same compost period condition, the properties of organic manure liquid trend to decreasing due to the decomposition of organic matter decreased and also the ratio of microbes to waste was decreased.

The properties of organic liquid fertilizer from formulae 1 and formulae 2 had pH range 3.32-3.37, electrical conductivity range 7.14-7.25 ds/m, percentage of organic carbon range 18.8-20.5 and percentage of nitrogen range 1.06-1.36. And also the properties of gained organic liquid manure are according to the standard value of organic liquid fertilizer.