



การศึกษาการผลิตหนอนแดงร่วมกับลูกน้ำโดยใช้มูลไก่และทรายละเอียด
A STUDY ON PRODUCTION OF MIDGE (Chironomus spp.) LARVAE
AND MOSQUITO (Culex spp.) LARVAE USING
HEN MANURE AND FINE SAND



อธิบดีมหาวิทยาลัย
จาก
ห้องสมุดคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาทรัพยากร
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล



ฉพ
น ๗๒๒๗
๒๕๓๖
ค. ๓

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาการผลิตหนอนแดงร่วมกับลูกน้ำโดยใช้มูลไก่และทรายละเอียด

ผู้วิจัย นกุล แสงพันธ์ุ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

สุชม ภูทอง, วท.ม.

ลือพล ปุณณกันต์, วท.ม.

คณิต สงวนตระกูล, วท.ม.

วันที่สำเร็จการศึกษา

7 เมษายน พ.ศ.2537

บทคัดย่อ

มูลไก่เป็นของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่มีธาตุอาหารในปริมาณสูง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรได้หลายประการ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมูลไก่ไปใช้ในการเพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยงหนอนแดง และลูกน้ำซึ่งเป็นตัวอ่อนของรึ้นน้ำจืดและสูงตามลำดับ โดยใช้ทรายละเอียดเป็นวัสดุรองพื้นบ่อเพาะเลี้ยงหนอนแดงและลูกน้ำ การศึกษาผลผลิตของหนอนแดงและลูกน้ำโดยใช้มูลไก่ในบ่อซีเมนต์กลมที่วิทยาลัยเกษตรกรรมสุพรรณบุรี วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยทรายละเอียด มี 2 ระดับที่อัตรา 0 (ไม่ใส่ทรายละเอียด) และ 47.5 ลิตรต่อตารางเมตร (ใส่ทรายละเอียด) และปัจจัยมูลไก่มี 3 ระดับที่อัตรา 300, 400 และ 500 กรัมต่อตารางเมตร ทำการทดลอง 3 ซ้ำรวมทั้งสิ้น 21 บ่อ ระยะเวลาทำการทดลอง 16 วัน

ผลการทดลองปรากฏว่า มูลค่ารวมของหนอนแดงและลูกน้ำที่เกิดจากการใช้ปัจจัยทรายละเอียดและมูลไก่ และอิทธิพลของปัจจัยทั้งสองต่อมูลค่ารวมของหนอนแดงและลูกน้ำ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ผลผลิตของหนอนแดงและลูกน้ำเกิดขึ้นในลักษณะที่ผกผันกันโดยหนอนแดงมีผลผลิตสูงสุดที่ระดับใส่ทรายละเอียดกับมูลไก่ในอัตราต่ำสุด (300 กรัมต่อตารางเมตร) ในขณะที่ลูกน้ำมีผลผลิตสูงสุดที่ระดับไม่ใส่ทรายกับมูลไก่ในอัตราสูงสุด (500 กรัมต่อตารางเมตร) ซึ่งใน 2 ระดับนี้มีสัดส่วนโดยน้ำหนักของหนอนแดงต่อลูกน้ำเท่ากับ 1.1:1.0 (17.44:15.83) และ 1.0:64.9 (0.58:37.62) ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตของหนอนแดงจากการใช้ปัจจัยในระดับต่าง ๆ พบว่า การใส่ทรายละเอียดกับมูลไก่ 300 กรัมต่อตารางเมตร มีผลผลิตหนอนแดงสูงกว่าในทุกระดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนการเปรียบเทียบผลผลิตของลูกน้ำพบว่าการไม่ใส่ทรายละเอียดกับมูลไก่ 500 กรัมต่อตารางเมตรให้ผลผลิตสูงสุด และการไม่ใส่ทรายละเอียดกับมูลไก่ 400 กรัมต่อตารางเมตรให้ผลผลิตรองลงมา และผลผลิตทุกระดับมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ยกเว้นระดับไม่ใส่ทรายละเอียดกับมูลไก่ 500 กรัมต่อตารางเมตรกับระดับที่ใส่ทรายละเอียดกับมูลไก่ 400 กรัมต่อตารางเมตร และ Control และในระดับไม่ใส่ทรายละเอียดกับมูลไก่ 400 กรัมต่อตารางเมตรกับ Control ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การศึกษาอิทธิพลของทรายละเอียดและมูลไก่ที่มีต่อผลผลิตของหนอนแดงและลูกน้ำ พบว่าการใส่มูลไก่ในระดับ 300 กรัมต่อตารางเมตรมีผลต่อการเกิดหนอนแดงสูงกว่าในระดับ 400 และ 500 กรัมต่อตารางเมตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในขณะที่การไม่ใส่ทรายละเอียดให้ผลผลิตลูกน้ำสูงกว่าการใส่ทรายละเอียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และพบว่าไม่มีปฏิกริยาร่วมกันของทั้งสองปัจจัยต่อผลผลิตของหนอนแดงและลูกน้ำ เมื่อคิดต้นทุนการผลิตของหนอนแดงและลูกน้ำปรากฏว่ามีเพียงระดับที่ใส่ทรายละเอียดกับมูลไก่ 300 กรัมต่อตารางเมตรที่ผลตอบแทนสูงกว่าต้นทุน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า มีความเป็นไปได้ที่จะเพาะเลี้ยงหนอนแดงและลูกน้ำร่วมกัน และสามารถเลือกผลิต ณ จุดที่ให้ผลผลิตของหนอนแดงและลูกน้ำได้ในสัดส่วนที่ต้องการ



Thesis Title A Study on Production of Midge
 (Chironomus spp.) Larvae and
 Mosquito (Culex spp.) Larvae
 Using Hen Manure and Fine Sand

Name Nukul Saengphan

Degree Master of Science (Appropriate
 Technology for Resource Development)

Thesis Supervisory Committee

 Sukhum Poothong ,M.Sc.
 Luepol Punnakanta ,M.Sc.
 Kanit Sanguantrakul ,M.Sc

Date of Graduation 7 April B.E. 2537(1994)

ABSTRACT

Hen manure is the organic waste from animal farm, which has rich of nutrient content. It, therefore, can be used widely in agricultural activity. This study has the objective to use hen manure for culturing midge and mosquito larva and also to find out the pond with and without fine sand at the bottom which affect to the propagation of the larva.

A study on production of midge and mosquito larva in cement round pond was conducted at Suphanburi

agricultural college. Randomized Complete Block design was used with two factors; hen manure and fine Sand, two fine sand levels of 0 (without) and 47.5 litres/m² and three hen manure levels of 300, 400 and 500 gm/m², with 3 replications. Trials were carry out from start to the sixteenth day.

The result indicated that there were no significant difference in total value of midge and mosquito larva. The production of midge and mosquito larva were appearance inverse each other; the treatment combination with sand and 300 gm/m² hen manure was appearance the highest of the midge larva production, while the highest production of mosquito larva was appearance for the treatment combination without sand and 500 gm/m² hen manure. The ratio of the two treatments by weight of midge and mosquito larva were 1.1:1.0 (17.44 gm/m²:15.83 gm/m²) and 1.0:64.9 (0.58 gm/m²:37.62 gm/m²), respectively. The weight of midge larva in treatment combination - with sand and 300 gm/m² hen manure was shown statistically significant higher than the other treatments (P<0.05). While the weight of mosquito larva in every treatment was no significant difference except between treatment combination - without sand and 500 gm/m² hen manure and treatment combination - with sand and 400 gm/m² hen manure and control and between treatment combination - without sand 400 gm/m² hen manure and control which were statistically significant (P<0.05). In studing of the two factors; sand and hen manure, influence upon the midge and mosquito larva, there were shown the

significant difference in midge larva yield between 300 gm/m² hen manure and the other levels (P<0.05) and were also shown the significant difference in mosquito larva yield between with and without sand (P<0.05). Moreover, there were no interaction between the two factors to the midge and mosquito larva production.

The finding indicated that there was only the treatment combination - with sand and 300 gm/m² hen manure which was beneficial return. It, therefore, was shown that midge and mosquito larva could be grown together and could be also chosen ratio of midge and mosquito larva production according to the requirement.

