

รหัสโครงการ : MRG 5080233

ชื่อโครงการ : การแพร่กระจาย ค่าความชุก และ สันฐานวิทยาของโปรโตซัวปรสิต
(*Nematopsis* spp.) ในกิ้ง หอย และปู เศรษฐกิจ บริเวณชายฝั่งทะเล
ภาคตะวันออกของประเทศไทย

ชื่อนักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวัฒน์ ตันติวรานุรักษ์ ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

E-mail Address : chanawat@buu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี

บทคัดย่อ

Nematopsis spp. Schneider, 1892 เป็นโปรโตซัวปรสิตชนิดหนึ่ง ระบุตัวอ่อนพบในหอยทะเล 2 ฝา จากการศึกษาค่าความชุกของการระบาดในหอยสองฝาที่รวบรวมจากชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย ช่วงเดือน สิงหาคม 2550 ถึงเดือน สิงหาคม 2552 พบการระบาดของ *Nematopsis* ในระยะ oocysts ในหอยแครง จากหมู่บ้านบางทราย อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี มีค่าความชุก 55.8% จากหมู่บ้านวันยาวล่าง อำเภอลอง จังหวัดจันทบุรี 70.5% และมีการระบาดในหอยแมลงภู่ จากหมู่บ้านอ่างศิลา อำเภอมือง 72.08% จากอำเภอสัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 60.4% จากหมู่บ้านวันยาวล่าง อำเภอลอง จังหวัดจันทบุรี 60.8% และไม่พบการระบาดในหอยนางรมจากบ้านคลองโปรง อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี โดย oocysts ที่พบในหอยแครงและหอยแมลงภู่มีลักษณะและขนาดใกล้เคียงกันในทุกแหล่งของการทดลอง โดยในหอยแครงมีลักษณะกลมรี ขนาดความยาว $16.7 \pm 0.2 \mu\text{m}$ มีขนาดความกว้าง $12.5 \pm 0.4 \mu\text{m}$ และในหอยแมลงภู่ มีขนาดความยาว $18.6 \pm 0.5 \mu\text{m}$ ขนาดความกว้าง $12.3 \pm 0.5 \mu\text{m}$ ซึ่งค่าความชุกของปรสิตมีความสัมพันธ์กับสภาพแหล่งที่เพาะเลี้ยงหอย และฤดูกาล

การศึกษาค่าความชุกของ *Nematopsis* ในกิ้งกูดดำ กุ้งแชบ๊วย และ ปูม้า โดยทำการสำรวจจาก 5 แหล่งใน 4 จังหวัด พบการระบาดของ *Nematopsis* ระยะ trophozoite และ gametocyst ในกิ้งกูดดำจากสะพานปลาอ่างศิลา โดยมีค่าความชุก 70.1% จากหมู่บ้านช่องแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 60.0% จากบ้านเพ จังหวัดระยอง 62.0% จากหาดจ้าวหลาว จังหวัดจันทบุรี 40.0% และจากสะพานปลาแหลมงอบ จังหวัดตราด มีค่าความชุกเท่ากับ 35.6% ส่วนการระบาดในกุ้งแชบ๊วย พบว่า จากแหล่งอ่างศิลามีค่า 72.0% จากหมู่บ้านช่องแสมสาร อำเภอสัตหีบ 68.7% จากบ้านเพ จังหวัดระยอง 73.3% จากหาดจ้าวหลาว จังหวัดจันทบุรี 43.0% และจากสะพานปลาแหลมงอบ จังหวัดตราดมีค่าความชุกเท่ากับ 41.1% และไม่พบการระบาดในปูม้าของทุกแหล่งของการทดลอง โดยลักษณะสันฐานวิทยาของ *Nematopsis* มีลักษณะเหมือนกันทั้งที่พบในกิ้งกูดดำและกุ้งแชบ๊วย และยังไม่สามารถจัดจำแนกถึงระดับชนิดได้

การศึกษาทางด้านจุลกายวิภาค โดยการศึกษาสัณฐานวิทยาของ oocysts ภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทั้งแบบส่องกลาด และแบบส่องผ่าน พบว่า oocysts ที่พบในหอยแมลงภู่มิ
ลักษณะ ขนาด ความหนาของเปลือก oocysts และรูปร่างของ operculum แตกต่างไปจากที่ได้
มีผู้รายงานมาก่อนหน้านี้ ตลอดจนความจำเพาะของ host ผู้วิจัยจึงได้จัดให้เป็น *Nematopsis*
sp. ชนิดใหม่โดยให้ชื่อเป็น *Nematopsis viridis* n. sp. ตามชื่อชนิดของหอยแมลงภูที่เป็นเจ้า
บ้าน

การศึกษานี้เป็นรายงานครั้งแรกที่ทำการศึกษากการกระจาย ค่าความชุก และ
ลักษณะสัณฐานวิทยาของโปรโตซัวปรสิตที่ระบาดในสัตว์น้ำเศรษฐกิจของประเทศไทยซึ่งการ
ศึกษานี้ที่น่าที่จะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงหอย และการทำ
ประมงตามชายฝั่งทั้งในด้านการจัดการ และการวางแผนในอนาคตของภูมิภาคตะวันออก

คำหลัก : โปรโตซัว ปรสิต *Nematopsis* กุ้ง ปู หอย ค่าความชุก สัณฐานวิทยา

Project Code : MRG 5080233

Project Title : The Distribution, Prevalence and Morphological Features of the
Parasitic Protozoa (*Nematopsis* spp.) in Commercial Marine
Shellfish from the Eastern Coast of Thailand

Investigator : Asst.Prof. Dr. Chanawat Tuntiwaranuruk Department of Biology,
Faculty of Science, Burapha University

E-mail Address : chanawat@buu.ac.th

Project Period : 2 year

Abstract

Nematopsis spp. Schneider, 1892 is a parasitic protozoan of marine bivalve mollusks. The prevalence of this parasite on commercial cultured bivalves collected monthly from August, 2007 to August, 2009 in the Gulf of Thailand was investigated. The prevalence of *Nematopsis* oocysts were found in the cultivated bivalves *Anadara granosa*, from Bangsai village, Chonburi province (55.8%), from Wonyaowlang village, Chantaburi Province (70.5%). They were found in *Perna viridis* from Ang-Sila village, Chonburi Province (72.08%), from Sriracha Bay, Chonburi Province (60.4%) and Wonyaowlang village, Chantaburi province (60.8%). They were not found in *Saccostrea cucullata* from KlongProng village, Chonburi Province. From the light microscopes study, it was found that there were similar oocyst morphotypes of the gregarine *Nematopsis* in *A. granosa* and *P. viridis*. Morphology of oocysts in the bivalve, *A. granosa* hosts with the average dimensions of $16.7 \pm 0.2 \mu\text{m}$ in length and $12.5 \pm 0.4 \mu\text{m}$ in width in *P. viridis*; $18.6 \pm 0.5 \mu\text{m}$ in length and $12.3 \pm 0.5 \mu\text{m}$ in width. The prevalence of infection in relation to habitat and time of sampling was discussed.

The prevalence of *Nematopsis* parasite in three decapod crustaceans, *Penaeus monodon*, *Penaeus merquiensis* and *Portunus pelagicus* collected from 5 stations in 4 Province (Chonburi, Rayong, Chantaburi and Trat) along the coastline of the Eastern Gulf of Thailand were investigated. The prevalence of *Nematopsis* sporozoites and gametocysts were found in tiger prawn, *P. monodon* from Ang-Sila village, Chonburi Province (70.1%), Samiasan Suttahip, Chonburi Province (60.0%), Phae pier, Rayong Province (62%), Chao Lao beach pier, Chantaburi Province (40%) and Lam-Ngob pier, Trat Province (35.6%) They were found in banana prawn, *Penaeus merquiensis* from Ang-Sila village, Chonburi Province (72.0%), Samiasan Suttahip,

Chonburi Province (68.7%), Phae pier, Rayong Province (73.3%), Chao Lao beach pier, Chantaburi Province (43%) and Lam-Ngob pier, Trat Province (41.1%). They were not found in blue swimming crab, *Portunus pelagicus* in every station. From the light microscopes study, it was found that there were similar trophozoites morphotypes of the gregarine *Nematopsis* in a tiger prawn, *P. monodon* and banana prawn, *P. merquiensis*. Identification of trophozoites of there apicomplexa *Nematopsis* to species was not attempted.

Under transmission and scanning electron microscopy, the morphological characteristics of its oocyst from green mussel, *P. viridis* were described. The most evident differences found among the various species of the genus *Nematopsis* were the oocysts shape and dimensions, the thickness of the oocysts wall and the morphology of the operculum. There are the principal arguments that justify the creation of a new species herein designated as *Nematopsis viridis* n sp. On the other hand, the host specificity added to there morphological character is another detail which contributes to such a creation. Effectively, *Perna viridis* was referred to as host of gregarine parasites.

This is the first detailed study of the parasite *Nematopsis* spp. infecting on commercial cultured bivalves and decapod crustaceans in Thailand. Results from this study suggested that the prevalence and morphological features of the parasitic can cause damage to commercial marine shellfish. Information gained from this research may serve to assist in mollusk aquaculture and fishery management initiatives in the region.

Keywords : Protozoa, Parasite, *Nematopsis*, Shellfish, Prevalence, Morphology