

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาชนิดและสถานวิทยาของโมโนจีเนีย

การสำรวจหนอนพยาธิกลุ่มโมโนจีเนียจากปลาคูบักอูย (*Clarias macrocephalus* X *Clarias gariepinus*) ในบ่อเลี้ยงอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นเวลา 14 เดือน ในระหว่างเดือนธันวาคม 2542 – เดือนมกราคม 2544 ผลการสำรวจพบว่ามีค่าความชุกชุม 56.45% (245/434) พบโมโนจีเนียที่จัดจำแนกในระดับสกุล 2 ชนิดได้แก่ *Gyrodactylus elegans* และ *Qaudriacanthus clariadis*

Gyrodactylus elegans Nordmann, 1832

Phylum Platyhelminthes

Class Trematoda

Order Monogenea

Suborder Monopisthocotylea

Family Gyrodactylidae

Genus *Gyrodactylus* Nordmann, 1832

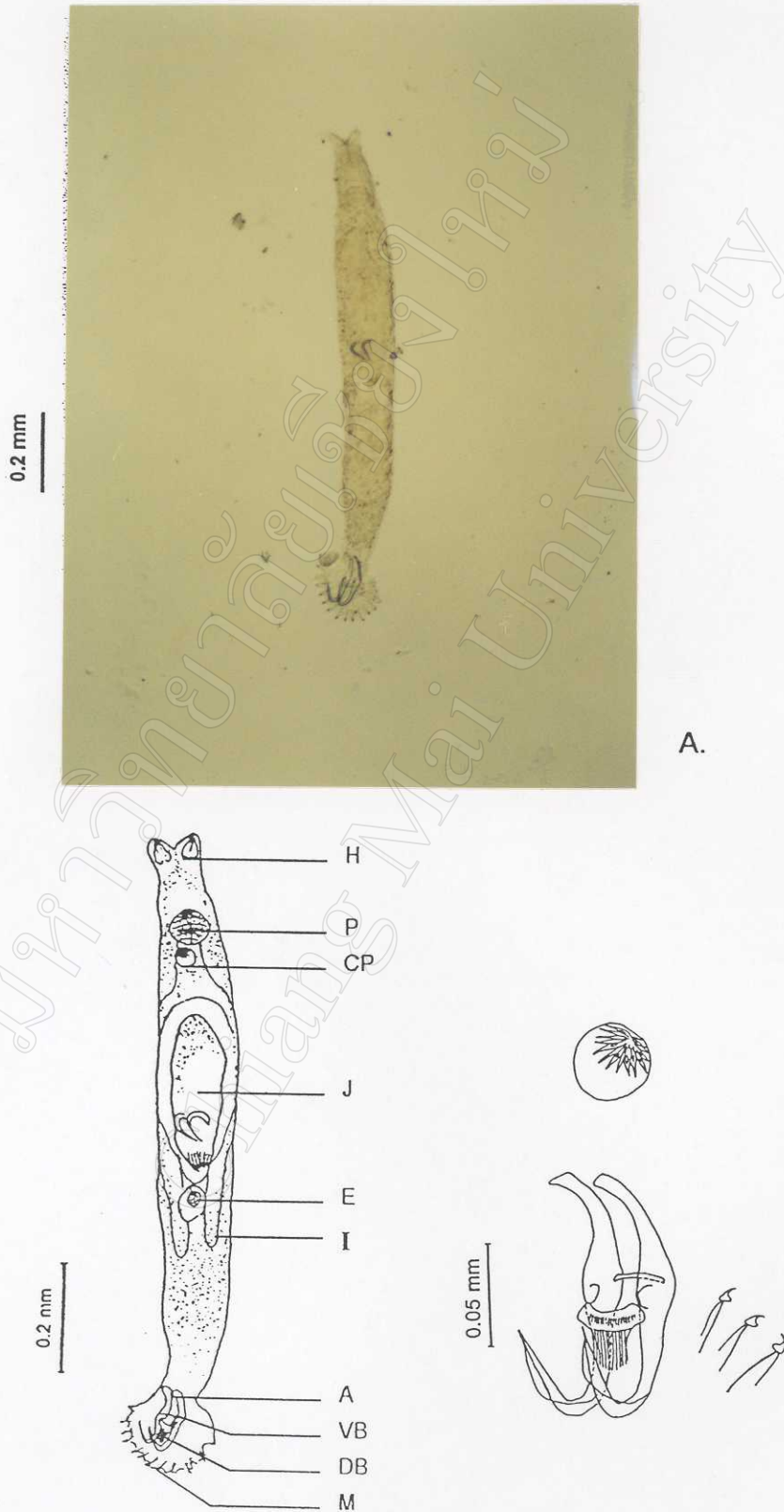
G. elegans Nordmann, 1832

ลักษณะรูปร่าง

ลำตัวแบนยาวมีขนาดกว้าง 125 - 225 ไมครอน และยาว 1,150 - 1,300 ไมครอน ส่วนหัว มีลักษณะเป็น lobe 1 คู่ ประกอบไปด้วย head gland ไม่มี eye spot pharynx มีขนาดใหญ่กว้าง 66 - 150 ไมครอน และยาว 50 - 80 ไมครอน ลำไส้เป็นแบบ bifurcated caeca ไม่เชื่อมติดกันบริเวณท้ายลำตัว ออกลูกเป็นตัว มีตัวอ่อนอยู่ภายใน มี embryonate egg ขนาดกว้าง 44 - 50 ไมครอน และยาว 62 - 70 ไมครอน vitelline gland เจริญไม่ดี copulatory organ มีขนาด 21 - 35 x 22 - 36 ไมครอน มี opisthaptor 1 อัน ประกอบไปด้วย anchor 1 คู่ มีขนาดใหญ่ ยาว 80 - 142 ไมครอน มี bar 2 อัน ประกอบด้วย dorsal bar กว้าง 21 - 30 ไมครอน ยาว 35 - 45 ไมครอน และ ventral bar กว้าง 21 - 25 ไมครอน marginal hook 16 อัน มีขนาดยาว 35 - 41 ไมครอน (รูป 9)

Host : ปลาคูบักอูย (*Clarias macrocephalus* X *Clarias gariepinus*)

Habitat : ผิวหนัง ครีบ และเหงือก



รูป 9. *Gyrodactylus elegans* A. ภาพถ่าย B. ภาพวาด

Quadriacanthus clariadis Paperna, 1961

Phylum Platyhelminthes

Class Trematoda

Order Monogenea

Suborder Monopisthocotylea

Family Dactylogyridae

Subfamily Ancylo-discoidinae

Genus *Quadriacanthus* Paperna, 1961*Q. clariadis* Paperna, 1961

ลักษณะรูปร่าง

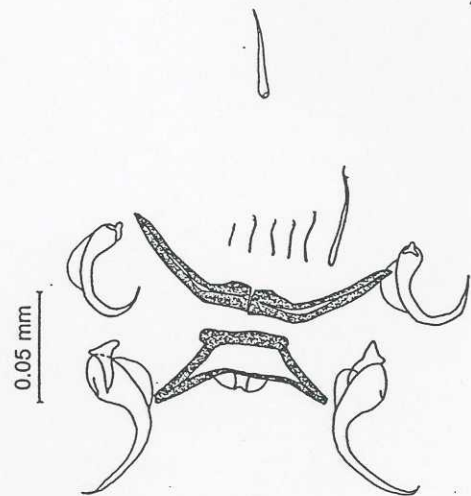
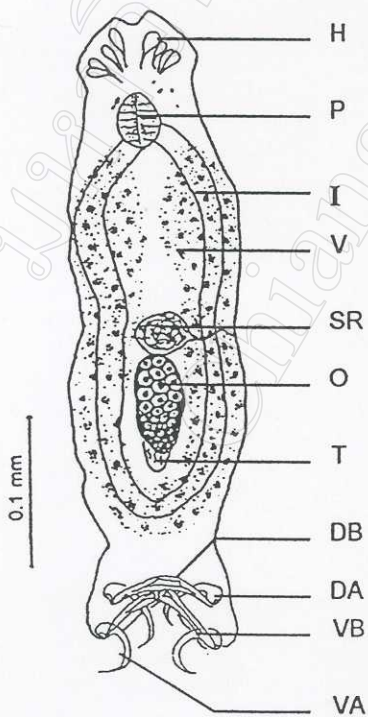
ลำตัวมีขนาดเล็ก รูปร่างแบนและยาว ลำตัวใสมีความกว้าง 75 - 130 ไมครอน และ ยาว 315 - 436 ไมครอน ส่วนหัวมีลักษณะเป็น lobe 2 คู่ ประกอบไปด้วย head glands 4 คู่ มี granule เล็กๆกระจายบริเวณ pharynx แต่ไม่รวมเป็นจุดตา pharynx มีลักษณะกลมเส้นผ่าศูนย์กลางยาว 26 - 36 ไมครอน ลำไส้แยกออกเป็น bifurcated caeca และเชื่อมติดกันบริเวณท้ายลำตัว ovary มี 1 อัน ขนาดกว้าง 25-32 ไมครอน และยาว 38 - 67 ไมครอน อยู่เหนือ testis testis มี 1 อัน ไม่สามารถวัดขนาดได้เนื่องจากถูก ovary ซ้อนทับ vitelline gland เจริญดีกระจายตั้งแต่บริเวณส่วนปลายของ pharynx จนถึงสิ้นสุดที่ส่วนท้ายลำตัวก่อนถึง opisthaptor opisthaptor มี 1 อัน ประกอบด้วย anchors ขนาดใหญ่ 2 คู่ dorsal anchors มีขนาดยาว 35 - 63 ไมครอน มี accessory sclerite ขนาด 14 - 22 ไมครอน ventral anchors มีขนาดยาว 25 - 42 ไมครอน ประกอบด้วย winglike-processes 2 อัน ขนาด 5 - 9 ไมครอน มี bar 2 อัน dorsal bar มีขนาดกว้าง 48 - 78 ไมครอน ventral bar มีขนาดกว้าง 54 - 67 ไมครอน marginal hooks 14 อันแบ่งเป็น 3 ชุด คือ ขนาดเล็ก 11 - 15 ไมครอน ขนาดกลาง 18 - 23 ไมครอน ขนาดใหญ่ 29 - 45 ไมครอน วางอยู่รอบ anchors (รูป 10)

Host : ปลาอุกปึกอุย (*Clarias macrocephalus* X *Clarias gariepinus*)

Habitat : เหยือก



A.



B.

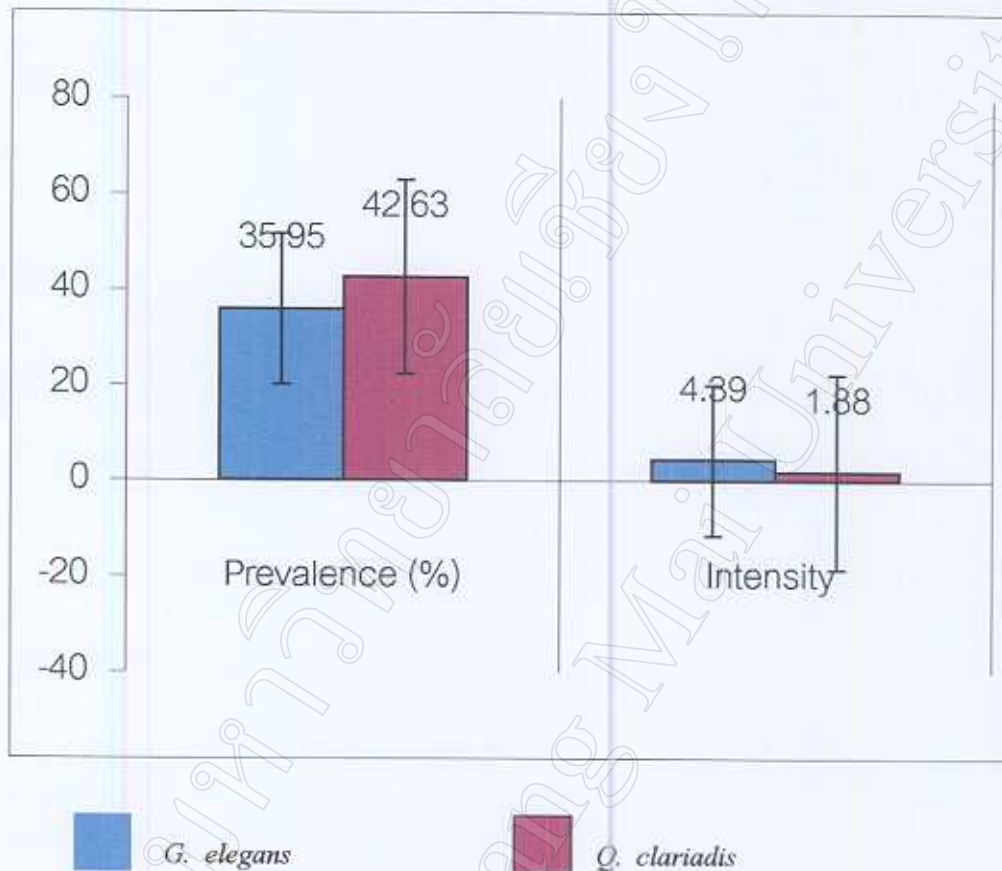
รูป 10. *Quadriacanthus clariadis* A. ภาพถ่าย B. ภาพวาด

ผลการศึกษาความชุก (prevalence) ความหนาแน่น (intensity) ของหนอนพยาธิ กลุ่มโมโนจีเนีย และคุณภาพน้ำ

ผลการสำรวจพบโมโนจีเนีย 2 ชนิดได้แก่ *Gyrodactylus elegans* และ *Qaudriacanthus clariadis* มีค่าความชุกเท่ากับ 35.95% (156/434) และ 42.63% (185/434) ตามลำดับ (ตาราง 2) โดย *G. elegans* มีความชุกน้อยกว่า *Q. clariadis* เพียงเล็กน้อย (รูป 11) พยาธิ *G. elegans* มีค่าความชุกสูงสุดในเดือนธันวาคม 2542 มกราคม และกุมภาพันธ์ 2543 (100%) ส่วน *Q. clariadis* มีค่าความชุกสูงสุดในเดือนมกราคม 2543 (87.10%) (ตาราง 3) โดย *Q. clariadis* จะมีแนวโน้มพบว่ามี ความชุกมากตลอดทั้งปี (รูป 12)

G. elegans และ *Q. clariadis* มีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 4.39 (1906/434) และ 1.88 (814/434) ตามลำดับ (ตาราง 2) *G. elegans* มีค่าความหนาแน่นสูงสุดในเดือนธันวาคม 2542 (21.74) และ *Q. clariadis* มีค่าความหนาแน่นสูงสุดในเดือนมกราคม 2543 (9.84) (ตาราง 3) โดย *Q. clariadis* จะมีแนวโน้มพบตลอดทั้งปี (รูป 13) ในเดือนธันวาคม 2542 พบ *G. elegans* จำนวน มากที่สุด 674 ตัว ส่วน *Q. clariadis* พบมากที่สุดในเดือนมกราคม 2543 จำนวน 305 ตัว (ตาราง 4)

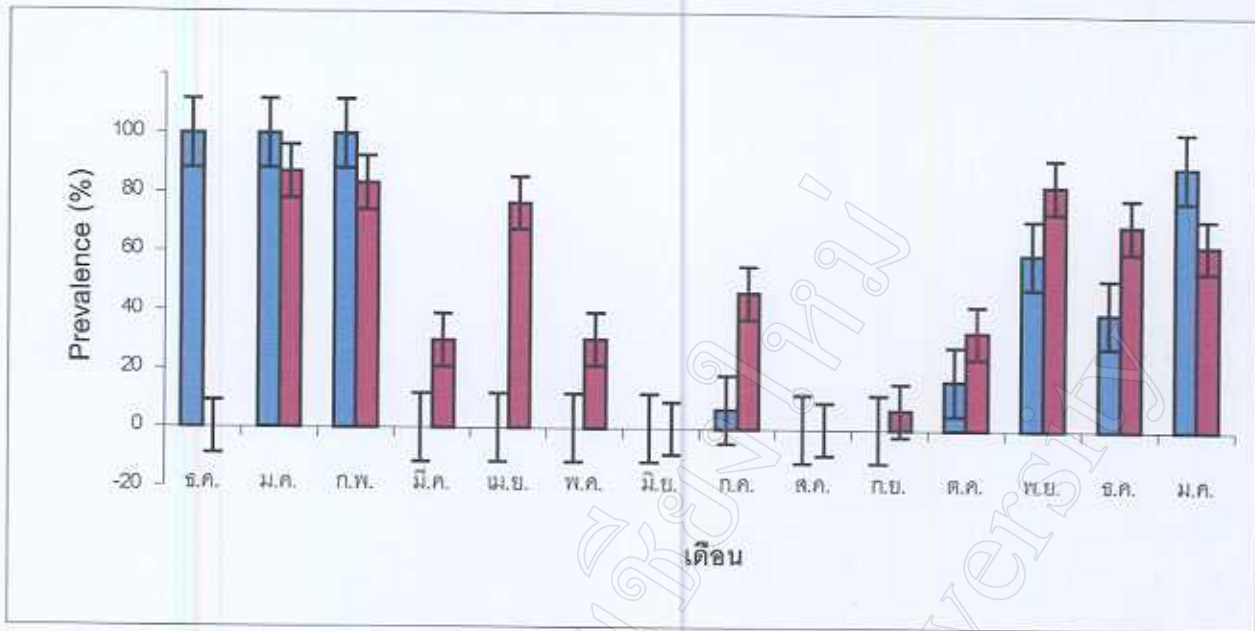
จากการศึกษาพบว่าปลาดุกบักอยู่จะมีน้ำหนักเฉลี่ย 35.10 g. และมีขนาดความยาวเฉลี่ย (average total length) 11.67 cm. ส่วนคุณภาพน้ำจะมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ น้ำ 28.70 °C ความเป็นกรดเป็นด่าง 6.86 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ 81.07% หรือ 6.16 mg/l และค่าความนำไฟฟ้า 214.21 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ตาราง 5) โดยอุณหภูมิ น้ำสูงสุดในเดือนเมษายน 2543 (32.00 °C) ความเป็นกรดเป็นด่างมีค่า ระหว่าง 5.68 - 7.79 ค่าออกซิเจนละลายน้ำส่วนใหญ่สูงมากมีค่าอยู่ระหว่าง 4.30 - 7.10 mg/l และค่า ความนำไฟฟ้าจะอยู่ระหว่าง 174 - 304 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ตาราง 6) (รูป 14)



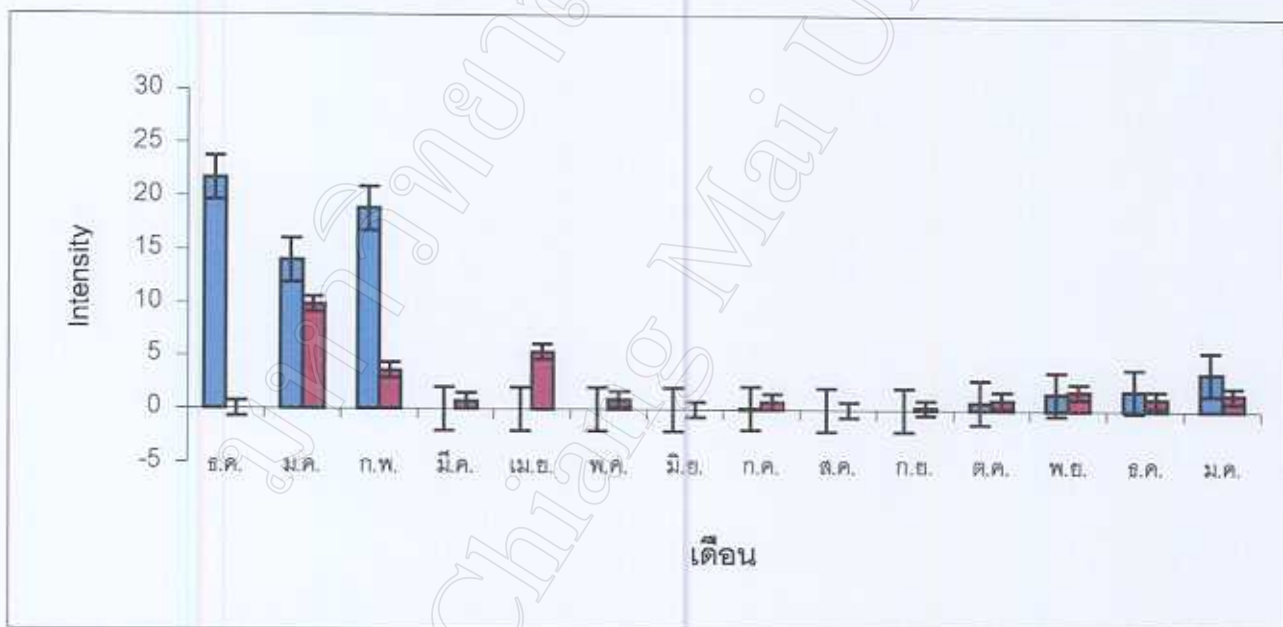
G. elegans ความชุกมีค่า SD = 33.71 และความหนาแน่นมีค่า SD = 7.68

Q. clariadis ความชุกมีค่า SD = 43.68 และความหนาแน่นมีค่า SD = 2.73

รูป 11. แผนภาพแสดงค่าความชุก (prevalence) และความหนาแน่น (intensity) รวมของโมโนจีเนีย



รูป 12. ค่าความชุกของโมนิเจนี ในระหว่างเดือนธันวาคม 2542 ถึง มกราคม 2544



รูป 13. ค่าความหนาแน่นของโมนิเจนี ในระหว่างเดือนธันวาคม 2542 ถึง มกราคม 2544

G. elegans ความชุกมีค่า SD = 33.71 และความหนาแน่นมีค่า SD = 7.68

Q. clariadis ความชุกมีค่า SD = 43.68 และความหนาแน่นมีค่า SD = 2.73

 *G. elegans*

 *Q. clariadis*



ผลการทดสอบวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้ค่า correlation (ตาราง 1)

ผลวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้ bivariate correlation หาความสัมพันธ์ระหว่าง โมโนจีเนียกับโมโนจีเนีย โมโนจีเนียกับปลาอุกบึกอูยและ โมโนจีเนียกับคุณภาพน้ำ

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความชุก ความหนาแน่น และจำนวนของ *G. elegans* กับ *Q. clariadis* พบว่าโมโนจีเนียทั้งสองชนิดไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติเลย แสดงว่าพยาธิทั้งสอง ชนิดนี้ดำรงชีวิตในปลาอุกบึกอูยอย่างเป็นอิสระต่อกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างความชุก ความหนาแน่น และจำนวนของ *G. elegans* กับน้ำหนักร ของปลาอุกบึกอูย มีความสัมพันธ์กันทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่าเท่ากับ 0.90, 0.90 และ 0.90 ตาม ลำดับ และมีความสัมพันธ์กับขนาดของปลาอุกบึกอูยที่ระดับ 0.01 มีค่าเท่ากับ 0.91, 0.87 และ 0.87 ตามลำดับ แสดงว่าถ้าน้ำหนัก และขนาดของปลาอุกบึกอูยเพิ่มขึ้น ความชุก ความหนาแน่น และ จำนวนของ *G. elegans* จะเพิ่มขึ้นด้วย

ในส่วนของคุณภาพน้ำ อุณหภูมิมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับความชุกของ *G. elegans* ที่ ระดับ 0.01 มีค่าเท่ากับ -0.68 และอุณหภูมิมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับความหนาแน่น และ จำนวนที่ระดับ 0.05 มีค่าเท่ากับ -0.59 และ -0.60 ตามลำดับ แสดงว่าเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ความชุก ความหนาแน่น และจำนวนของ *G. elegans* จะลดลง

นอกจากอุณหภูมิดังกล่าวแล้วค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าออกซิเจนละลายน้ำ และค่าความ นำไฟฟ้า ไม่มีความสัมพันธ์กับความชุก ความหนาแน่น และจำนวนของพยาธิทั้งสองชนิด

ตาราง 1 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างโมโนอินทรีย์กับโมโนอินทรีย์
โมโนอินทรีย์กับปลาอุกบึกอยู่และ โมโนอินทรีย์กับคุณภาพน้ำโดยใช้โปรแกรม SPSS

	PRE_G Y	PRE_Q U	INT_ GY	INT_ QU	NO_ GY	NO_ QU	WEIG HT	LENG TH	TEMP	PH	DO	CON DUCT
PRE_G Y	-											
PRE_Q U	.4710 (14) P=.089	-										
INT_ GY	.8422** (14) P=.000	.1732 (14) P=.554	-									
INT_ QU	.4297 (14) P=.125	.7006** (14) P=.005	.3560 (14) P=.212	-								
NO_ GY	.8408** (14) P=.000	.1662 (14) P=.570	.9998** (14) P=.000	.3566 (14) P=.211	-							
NO_ QU	.4297 (14) P=.125	.6934** (14) P=.006	.3567 (14) P=.211	.9998** (14) P=.000	.3575 (14) P=.210	-						
WEIG HT	.8964** (14) P=.000	.2093 (14) P=.473	.8988** (14) P=.000	.4496 (14) P=.107	.9016** (14) P=.000	.4524 (14) P=.104	-					
LENG TH	.9107** (14) P=.000	.2974 (14) P=.302	.8708** (14) P=.000	.3623 (14) P=.203	.8698** (14) P=.000	.3612 (14) P=.204	.9541** (14) P=.000	-				
TEMP	-.6813** (14) P=.007	-.2161 (14) P=.458	-.5931* (14) P=.025	-.2587 (14) P=.372	-.5967* (14) P=.024	-.2630 (14) P=.364	-.6433 (14) P=.013	.5575 (14) P=.038	-			
PH	.4127 (14) P=.142	-.0514 (14) P=.861	.4154 (14) P=.140	.0832 (14) P=.777	.4231 (14) P=.132	.0785 (14) P=.790	.4719 (14) P=.088	.3946 (14) P=.163	-.4384 (14) P=.117	-		
DO	.1887 (14) P=.518	-.1185 (14) P=.687	.0732 (14) P=.804	-.0057 (14) P=.985	.0818 (14) P=.781	-.0045 (14) P=.988	.1800 (14) P=.524	.1106 (14) P=.707	-.0376 (14) P=.898	.4742 (14) P=.087	-	
CON DUCT	.4254 (14) P=.129	.0389 (14) P=.895	.4101 (14) P=.145	-.0646 (14) P=.826	.4127 (14) P=.142	-.0681 (14) P=.817	.3501 (14) P=.220	.2967 (14) P=.303	-.6102 (14) P=.020	.7069 (14) P=.005	.4338 (14) P=.121	-

* มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ 0.05

**มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ 0.01

สีน้ำเงิน = แสดง *Gyrodactylus elegans* ที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ

สีแดง = แสดง *Qudriacanthus clariadis* ที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ