

โรค RED-SORE ในปลาкарพ

(Red-sore disease in carp (*Cyprinus carpio L.*))

เกรียงศักดิ์ สายธนุ และ โสมหัต วงศ์สว่าง

หน่วยจุลทรรศน์วิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ชุมพาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ปลาкарพขนาดลำตัวยาวประมาณ 20 ซม. จำนวน 100 ตัว เกิดโรค Red-sore และตายไป 80 ตัว ภายใน 10 วัน ปลาตายมีลักษณะโลหิตติดเชื้อ (Septicemia) โดยจะพบจุลทรรศน์ในเนื้อท้องและรับซ่องขับถ่าย ภายในช่องท้องมีจุลทรรศน์เดินทางจากกระเพาะอาหารไปทั่วทั้งร่างกาย และมีเลือดคั่ง และเยื่อบุท้องอักเสบ สามารถแยกเชื้อ *Aeromonas hydrophila* จากปลาทุกตัวที่นำมาศึกษา และพิสูจน์ได้ว่าเป็นเชื้อแอนโกรโนมาส ไฮโครฟลี ได้วิเคราะห์ผลการศึกษาอัตราการต้านทานยาของเชื้อที่อยา 13 ชนิดไว้อย่างละเอียด

Summary

Saitsanu, K. and S. Wongsawang. 1982. Red-sore disease in carp (*Cyprinus carpio L.*) Jorunal of Aquatic Animal Diseases 5,3,79–86

Red-sore disease in carp (*Cyprinus carpio L.*) was reported. One hundred of carps, 20 cm in length, were infected and 80% mortality. The postmortem examination of the carps dead with disease, shown the typical lesions of hemorrhagic septicemia. *Aeromonas hydrophila* was isolated from muscle, liver and blood from heart. The in-vitro drug susceptibility to 13 antimicrobial agents was also described.

บทนำ

โรคซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ แอร์โรโนนาส ไซโตรพีลา (*Aeromonas hydrophila*) จะมีชื่อแตกต่างกันตามชนิดของสัตว์ที่เกิดโรค เช่น red mouth ในปลา trout, โรค red pest หรือโรค red sore ในปลา pike โรค red sore หรือโรค dropsy ในปลา carp และโรค red leg ในกบเป็นกัน (Ghittino 1972, Wolke 1975) และเนื่องจากว่าสัตว์ที่เกิดโรค จะพบว่ามีเชื้ออยู่ในอวัยวะต่างๆ รวมทั้งในเลือดจึงมักจะเรียกโรคติดเชื้อนี้รวมๆ ว่า Hemorrhagic septicemia เป็นที่ยอมรับว่าเชื้อ แอร์โรโนนาส ไซโตรพีลา เป็นแบคทีเรียที่สำคัญที่สุดที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรค ในสัตว์น้ำ โดยเฉพาะปลา ในประเทศไทยมีผู้รายงานโรคติดเชื้อนี้ในปลาหลายชนิด และในกบ (เกรียงศักดิ์ และคณะ 2522, อัค้นี และคณะ 2522, วารินทร์ และ เกรียงศักดิ์ 2522, เกรียงศักดิ์ และ เกรียงศักดิ์ 2523 ก โสมพัท และคณะ 2525) สำหรับการเกิดโรคในปลาควรพยังไม่มีรายงาน ในประเทศไทย ในทวีปยุโรปมีรายงานโรคติดเชื้อนี้ในปลาкар์พ ครั้งแรกเมื่อปี ก.ศ. 1930 ในประเทศเยอรมัน และเรียกโรคนี้ว่า Bauchwassersucht (Schaeprclaus 1930)

จุดประสงค์ของรายงานฉบับนี้เพื่อจะแสดงถึงความรุนแรงของโรค red-sore ซึ่งเกิดจากเชื้อ แอร์โรโนนาส ไซโตรพีลา ในปลาкар์พ สาเหตุโน้มนำของการเกิดโรค และวิเคราะห์เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคกัววิธีการศึกษาแบบอย่างของการท้านต่อยา (Drug susceptibility pattern)

ประวัติของโรค

ปลาкар์พที่เกิดโรคมีขนาดความยาว 20 ซม. จำนวน 100 ตัว เลี้ยงไว้ในบ่อเพาะพันธุ์ ปลาเพื่อจำหน่ายแห่งหนึ่ง การเกิดโรคเริ่มต้นเมื่อเจ้าของนำปลาкар์พจำนวน 30 ตัว จากบ่อเลี้ยงไปยังร้านเพื่อจำหน่าย โดยปลาкар์พจำนวนนี้จะเลี้ยงในตู้กระจก วันรุ่งขึ้นสังเกตเห็นว่าปลาкар์พทุกตัวมีอาการผิดปกติ บางตัวจะมีเลือดคั่งที่ห้องและตาไป 5 ตัว เจ้าของจึงนำปลาкар์พที่เหลือไปปล่อยลงในบ่อเดิม หลังจากนั้นสองวันปลาкар์พจะตายไปอีก 8 ตัว และปลาส่วนใหญ่จะวายเสียหาย แต่ทรงทั้งตัวผิดปกติ เจ้าของจึงนำปลาкар์พที่ตายและที่แสดงอาการผิดปกติส่งตรวจที่หน่วยจุลชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเริ่มใช้ยาปฏิชีวนะผสมน้ำในบ่อ แต่ไม่ได้ผล เพราะปลาкар์พก็ยังตายทุกวัน จนในวันที่ 10 หลังจากที่ปลางเริ่มเกิดโรค จึงไม่มีปลาตาย และมีปลาкар์พเหลืออยู่ 20 ตัว รวมอัตราการตายของปลาкар์พ 80 เปอร์เซ็นต์

วัสดุและวิธีการ

ปลาкар์พที่ตายและนำมาตรวจย่างละอี้กจำนวน 10 ตัว ทุกตัวจะมีวิภาคของโรคกล้ายคลึงกัน คือจะมีจุดเลือดออกตามลำตัวและเห็นชักที่ให้ท้อง และรอบห้องขับถ่าย บางตัวมีแผลวิภาคภายในห้องท้องจะพบจุดเลือดออกในรังไข่ ตับจะก้มเดือด บางตัวจะพบสูญเสียของกล้ามเนื้อผนังช่องท้องอักเสบ

ปลาкар์พทุกตัวที่ตรวจ查กจะนำเอาเนื้อ ตับและเลือดจากหัวใจไปทำการเพาะเพาะเชื้อโดยเพาะบน Blood agar หลังจากทำเชื้อให้บริสุทธิ์ จะพิสูจน์เชื้อความวิธีที่ได้กล่าวมาแล้ว (เกรียงศักดิ์ และ เกรียงศักดิ์ 2523 ฯ) เชื้อที่พิสูจน์แล้วชั่งแยกให้จากปลาкар์พ 4 ตัว จำนวน 6 เสตรน คือ เสตรน C-1, C-2 และ C-3 แยกได้จากเลือดที่หัวใจของปลาкар์พทุกตัวที่ 1-3 ตามลำดับ ส่วนเสตรนที่ C-4.1, C-4.2 และ C-4.3 แยกได้จากเนื้อเดือดที่หัวใจและตับของปลาкар์พตัวที่ 4 ตามลำดับ จะนำไปทดสอบหาอัตราการต้านต่อยา 13 ชนิด คือ นาซิทราริน, คลอร์แรม-ฟেนนิกอล, อิริโตรมัยซิน, กานามัยซิน, ลินโคมัยซิน, นีโอมัยซิน, ในโกรฟูแรนโถกอิน, เพ็นนิซิลลิน, โพลีมิกซิน บี, สเตโรบโนมัยซิน, ไตรเมกโกรปริมร่วมกับชั้ตฟ่าเมท็อกชาโซล, ชั้ตฟ่าไกอาชีนและเทตราซัมคลิน ตามวิธีที่ได้กล่าวมาแล้ว (เกรียงศักดิ์ และ เกรียงศักดิ์ 2523) โดยการทดสอบจะกระทำซ้ำ 3 ครั้ง

ผลการศึกษา

ผลการเพาะเชื้อ พบเชื้อชนิดเดียว (Pure culture) ขึ้นอย่างหนาแน่นบน Blood agar ทุกตัวอย่าง โคลนีของเชื้อมีลักษณะกลมและนูน เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 มม. เม็ดเลือดรอบๆ โคลนีจะถูกย่อยโมลล์สหมด (Complete hemolysis) เชื้อแบคทีเรียทุกเสตรนพิสูจน์ว่าเป็น แอร์โรมนาส ไฮโครพล่า

ผลการศึกษาอัตราการต้านต่อยาของเชื้อทั้ง 6 เสตรน ได้แสดงไว้อย่างละอี้กในตารางที่ 1 โดยเชื้อทุกเสตรนจะต้านต่อยานาซิทราริน, คลอร์แรมฟีนนิกอล, ลินโคอมัยซิน, เพ็นนิซิลลิน, ชั้ตฟ่าไกอาชีน และเทตราซัมคลิน ทุกเสตรนจะไวต่ออิริโตรมัยซิน, ในโกรฟูแรนโถกอิน, โพลีมิกซิน บี สำหรับผลการทดสอบต่อยา กานามัยซิน, นีโอมัยซิน, สเตโรบโนมัยซินและไตรเมกโกรปริมร่วมกับชั้ตฟ่าเมท็อกชาโซล ปรากฏว่า มีทั้งเสตรนที่ไวต่อยาและต้านต่อยา

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบอัตราการต้านท่อยา 13 ชนิดของ แอนอร์โรโนนาส ไฮโกรพีลา จำนวน 6 เสตรน

รายการ	เข็มท่อรากชัน	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	อัตรากรดซัคchar	กานามัยซัน	ลินโคเมซัน	บีโอมายซัน	ไนโตรฟูเระโนโกลอน	เพ้นหนังซัลฟู	โพลิเมซัน	สเตรบโรโตรเมซัน	ไฮโกรเมท + ชั้สฟามาเนก	ชั้สฟ่าไซโอดีน	เกตเวย์คลินิก
หมายเลข	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด	ขนาด
C-1	R	R	S	S	R	S	S	R	S	R	S	R	R
C-2	R	R	S	R	R	R	S	R	S	R	R	R	R
C-3	R	R	S	R	R	R	S	R	S	R	R	R	R
C-4.1	R	R	S	S	R	S	S	R	S	R	S	R	R
C-4.2	R	R	S	R	R	R	S	R	S	S	S	R	R
C-4.3	R	R	S	S	R	S	S	R	S	R	S	R	R

* เสตรน C-1, C-2 และ C-3 แยกได้จากปลาครัวพตัวที่ 1,2 และ 3 ตามลำดับ เสตรน C-4.1,

C-4.2 และ C-4.3 แยกได้จากปลาครัวพตัวที่ 4 จากเนื้อ, เลือดที่หัวใจ และทับตามลำดับ

** R = เซื้อท้านท่อยา

S = เซื้อไว้ต่อยา

วิจารณ์

การเกิดโรค Red-sore ในปลาครัวพครั้งนี้ มีสาเหตุโน้มนำเนื่องจากภาวะความเครียดของปลาเพราะ การขยยัด การเกิดโรคครั้งแรกเป็นแบบชนิดเฉียบพลัน (acute infection) เป็นที่น่าสังเกตว่าการเกิดโรคจะรุนแรงมาก มีอัตราการตาย 80% และการแพ้โรคก็เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว วิจารณ์ของโรคจะแตกต่างกันว่ารายงานของ Amlacher (1961) ชี้ว่าไว้ว่า โรคติดเชื้อแอนอร์โรโนนาส ไฮโกรพีลา ในปลาครัวพจะแสดงอาการได้ 3 ลักษณะคือ ลักษณะที่ 1 ปลาจะไม่มีวิกลักษณ์ของโรค เลยแต่ปลาจะแสดงการทรงตัวและว่ายผิดปกติ ลักษณะที่ 2 เป็นแบบ acute ascitis โดยปลาจะเป็นห้องมาน มีน้ำในช่องห้องมาก ตาคลอน และ anus ยื่นออกมาน ลักษณะที่ 3 เป็นแบบ

chronic ulcerative โดยปลาจะมีแผลตามผิวนังและเนื้อ ลักษณะการเกิดโรคในปลาкар์พครั้งนี้ จะคล้ายกับการเกิดโรคในปลาช่อน (เกรียงศักดิ์ และ เกรียงศักดิ์ 2523) แต่ต่างกันที่ ปลาкар์พที่เกิดโรคเกล็คจะไม่หลุด และมีจุดเลือดออกเด่นชัดกว่าในปลาช่อน จากการศึกษาอัตราการถ่านท่อยา พบว่าเชื้อที่ทำให้เกิดโรคครั้งนี้ Drug susceptibility pattern ท่างกัน (ตารางที่ 1) ถึงแม้ว่าจะเป็นเชื้อที่แยกได้จากปลาตัวเดียวกัน คือ เสตรน C-4.1, C-4.2 และ C-4.3 ก็มี Drug susceptibility pattern แตกต่างกัน อะไรเป็นสาเหตุทำให้เกิดปรากฏการณ์เช่นนี้ เป็นไปได้ว่า ไม่ว่า การเกิดโรคในปลาкар์พเกิดจากเชื้อเสตรนต่างกัน ทั้งนี้ เพราะเชื้อมีอยู่ทั่วไปในน้ำและสัตว์ปักกิ (Hazen et al 1978, Hird et al 1981, Petarangsi et al 1982) หรือว่าเชื้อเกิดการเปลี่ยนแปลง (Mutation) ต่อจากนั้นที่ทำให้ปลาкар์พเกิดโรคหรือว่าเชื้อเปลี่ยนแปลงเพราะได้รับการถ่ายทอด R-factor ทั้งที่มีรายงานหลายฉบับที่ได้กล่าวถึงการเกิด R-factor ในวงการเลี้ยงปลา (Aoki et al 1971 Watarabe et al 1971, 1972) เมื่อเปรียบเทียบอัตราการถ่านยาของเชื้อที่ได้จากปลาкар์พครั้งนี้และรายงานที่แล้ว ๆ มา (เกรียงศักดิ์ และ คณะ 2522, อัคนี และ คณะ 2522 เกรียงศักดิ์ และ เกรียงศักดิ์ 2523 ก, 2523 ข) ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า เชื้อที่แยกได้จากปลา จะต้านต่อามากกว่าเชื้อที่ได้จากปลาชนิดอื่น จากการสอบถามเจ้าของปลาจึงทราบว่า มีการใช้ยาปฏิชีวนะและชัลฟามาเป็นจำนวนมาก ผู้เขียนจึงไคร่ขอฝากไว้เป็นข้อเตือนใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องว่า การใช้ยาปฏิชีวนะและชัลฟาร์มาใช้ด้วยความระมัดระวังและปรึกษากับนักวิชาการทุกครั้ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการบ่งบอกนัยของการถ่านยาของเชื้อในภายหลัง ซึ่งถ้าหากว่าเชื้อถ่านต่อามากแล้ว เราจะประสบบัญหาอย่างหนัก

วารสารโรคต้วนน้ำ ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๒๖

๘๔

ตารางที่ ๒ เปรียบเทียบอัตราความไข้ของเชื้อไข้ในนาส ไข้โกรพีดา ที่แยกให้จากปลาครัวและจากปลาชนิดอื่นที่ได้รายงานไว้แล้ว โดยแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์

รายการ	ไข้ไข้ราชานา	คลื่นร้อนท่อนหนึ่งครั้ง	ไข้ไข้ร้อนช้าๆ	ไข้ไข้ร้อนเร็วๆ	ไข้ไข้เย็นๆ												
ที่มาของเชื้อ	ไข้ไข้ราชานา	คลื่นร้อนท่อนหนึ่งครั้ง	ไข้ไข้ร้อนช้าๆ	ไข้ไข้ร้อนเร็วๆ	ไข้ไข้เย็นๆ												
ปลาบู่ (14) ¹	-	64	93	100	-	86	93	0	100	70	64	100	79	79	79	79	71
ปลาไหล (4) ²	-	100	75	100	-	100	100	0	100	100	100	75	25	75	75	75	25
ปลาช่อน (6) ³	-	100	100	100	-	100	100	0	83	100	100	100	100	100	83	83	83
ปลาดุกคิ้ว (54) ⁴	-	90	80	98	-	90	100	4	100	39	85	70	20	37	42	37	37
ปลาครัว (6) ⁵	0	0	100	50	0	50	100	0	100	17	0	67	0	=	=	=	=

ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึงจำนวนเดือนของเชื้อที่ศึกษา

1-4 ข้อมูลได้จาก เกรียงศักดิ์ และคณะ ๒๕๒๒, อัคันธี และคณะ ๒๕๒๒ เกรียงศักดิ์ และ เกรียงศักดิ์ ๒๕๒๓ ก, และเกรียงศักดิ์ และ เกรียงศักดิ์ ๒๕๒๓ ตามลำดับ

5 ผลกระทบศึกษาครั้งที่ ๒

- = ไม่ได้ทดสอบ

กิจกรรมประจำตัว

ขอขอบพระคุณ บริษัท แอ็ควนซ์ฟาร์มฯ จำกัด ที่ได้สนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ และคุณเยาวภา เจริกลีนจันทร์ ที่ช่วยงานในห้องปฏิบัติการตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ สายธนู, เกรียงศักดิ์ พูนสุข และ วรินทร์ ชนาสมหวัง ๒๕๒๒. โรคติดเชื้อ แบคทีโรไมนาส ไข้โกรพีดา ในปลาบู่ วารสารชุมชนโรคปลา ๒, ๑๕-๒๑

เกรียงศักดิ์ สายธนุ และ เกรียงศักดิ์ พูนสุข 2523 ก. โรคเกล็คหลุด และแผลในปลาช่อน วารสารชุมชนโรคปลา 3, 1-7

เกรียงศักดิ์ สายธนุ และ เกรียงศักดิ์ พูนสุข 2523 ข. ถักษณาของเชื้อ แอนติโรบิโนนาส ไซโตรพีล่า วารสารชุมชนโรคปลา 3, 71-78

เกรียงศักดิ์ พูนสุข และ เกรียงศักดิ์ สายธนุ 2523. อัตราการต้านยาของเชื้อ แอนติโรบิโนนาส ไซโตรพีล่า เสตรนจากปลาดุก วารสารชุมชนโรคปลา 3, 9-14

วารินทร์ ธนาสมหวัง และ เกรียงศักดิ์ สายธนุ 2522. โรคแผลในปลาสวยงาม วารสารชุมชนโรคปลา 2, 131-133

ม.ล. อัคณี นวรัตน์, เกรียงศักดิ์ พูนสุข และ เกรียงศักดิ์ สายธนุ 2522. โรคคิดเชื้อแอนติโรบิโนนาส ไซโตรพีล่า ในปลาแหลมไทย วารสารชุมชนโรคปลา 2, 67-73

โสมทักษิ วงศ์สว่าง, เกรียงศักดิ์ สายธนุ และ เกรียงศักดิ์ พูนสุข 2525. โรคขาแดง ในกบนา วารสารโรคสัตว์น้ำ 5, 57-62

Aoki, T., S. Egusa, T. Kimura and T. Watanabe. 1971. Detection of R factors in naturally occurring *Aeromonas salmonicida* strains Appl. Microbiol. 22, 716-717.

Amlacher, E. 1961. Taschenbuch der Fischkrankheiten. Jena, Gustav Fis-cher Verlag.

Ghittino, P. 1972. The principle aspects of bacterial fish diseases in Italy Diseases of Fish 25-35.

Hazen, T.C., C.B. Fliermans, R.P. Hirsch and G.W. Esch. 1978 Prevalence and distribution of *Aeromonas hydrophila* in the United States Appl Envir. Microbiol. 36, 731-738.

Hird, D.W., S.L. Diesch, R.G. Mckinnell, E. Gorhom, F.B. Martin, S.W. Kurtz and C. Dubrovolny. 1981. *Aeromonas hydrophila* in wild-caught frogs and Tadpoles (*Rana pipiens*) in Minnesota Lab. Animal Sc. 31, 166-169.

Pitarangsi, C., P. Echeverria, R. Whitmere, C. Tirapat, S. Formal, G.J. Dammen and M. Tingtalapong. 1982. Enteropathogenicity of *Aeromonas hydrophila* and