หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องมาจากสัตว์น้ำในธรรมชาติลดปริมาณลง ดังนั้นประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกจึงหันมาสนใจและศึกษาค้นคว้าวิธีการต่าง ๆ ที่จะผลิตอาหารประเภทสัตว์น้ำให้เพียงพอแก่ความต้องการของประชากรในประเทศของตน และเพื่อเป็นสินค้าส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศ สำหรับประเทศไทย กรมประมง กระทรวงเกษตาและสหกรณ์มีนโยบายส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะกุ้งทะเลขึ้น (คณะกรรมการวางแผนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี, 2520) ในปี 2520 รัฐบาลไทยได้รับความร่วมมือจากธาคารพัฒนาเอเชียจัดตั้งโครงการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อเร่งผลิตลูกกุ้งกุลาดำและลูกกุ้งแชบ๊วยให้ได้ประมาณปีละ 45 ล้านตัว ให้เพียงพอกับความต้องการของประชาชน (กรมประมง, 2523)

ปี 2516 สถานีประมงจังหวัดภูเก็ตทำการเพาะพักลูกกุ้งกุลาดำสำเร็จเป็นครั้งแรก แต่การเพาะพักลูกกุ้งกุลาดำดังได้กล่าวแล้วมีปัญหาติดตามมาอีกคือ ปัญหาการเกิดโรคพยาธิขึ้นในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำ ซึ่งเป็นปัญหายุ่งยากยังไม่สามารถแก้ไขได้อย่างจริงจัง โรคและพยาธิที่พบบ่อย ๆ ในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำเป็นโปรโตซัว (Protozoa) ชนิดหนึ่งในตระกูลซูโอแทมเนียม (Zoothamnium sp.) ซึ่งติดมากับเปลือกไรน้ำเค็ม (Artemia salina) ซูโอแทมเนียมมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดีมาก เพราะสามารถสร้างเกราะคุ้มกันที่เรียกว่าซีส (cyst) ได้ ซึ่งซีสของซูโอแทมเนียมจะติดมากับเปลือกไข่ไรน้ำเค็มแห้งที่บรรจุกระป๋อง เมื่อไรน้ำเค็มถูกเพาะออกมาใช้ซูโอแทมเนียมจะออกมาจากซีส ในสภาวะที่เหมาะสม

เช่น อุณหภูมิต่ำ ซูโอแทมเนียมจะแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็วทั้งในบ่อเพาะพักและบ่อเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ (พินิจ กังวานกิจ และคณะ, 2523)

1.1 ชีววิทยาโดยทั่วไปของซูโอแทมเนียม

ซูโอแทมเนียมมีลำดับอนุกรมวิธานยึดถือตาม Kudo (1963) ดังต่อไปนี้

Phylum Protozoa

Sub Phylum Ciliophora

Class Ciliata

Sub Class Euciliata

Order Peritricha

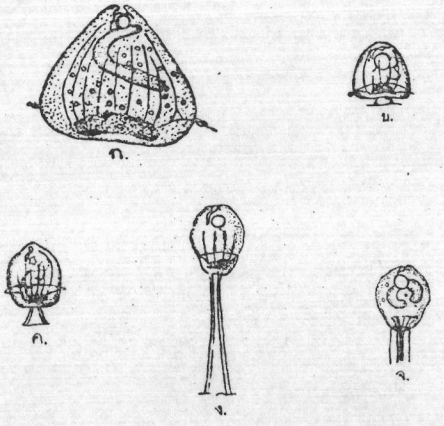
Suborder Sessilia

Tribe Aloricata

Family Vorticellidae

Genus Zoothamnium

ซูโอแทมเนียม (Zoothamnium sp.) เป็นโปรโตซัวที่อยู่กันเป็นโคโลนี ซึ่งในแต่ละโคโลนีประกอบด้วยเซล (Trophonts หรือ zooids) เป็นจำนวนมาก เซลเหล่านั้นเกิดจากการแบ่งตัวแบบ longitudinal fission แต่เซลที่แบ่งได้ยังคงติดอยู่บนโคโลนีเดิม (Sandon, 1968) กล่าวไว้ ในแต่ละเซลที่อยู่บนโคโลนีมีลักษณะเป็นรูประฆังหรือรูปไข่กลม เซลมีขนาด 40 – 60 ไมครอน เช่น เซลของ Zoothamnium adamsi เซลมีขนาด 60 ไมครอน (Jahn and Jahn, 1949) เซลมีขนอยู่รอบปากคอยพัดโบกอาหารเข้าสู่เซล และนอกจากนี้ยังคงใช้เคลื่อนที่ในขณะที่เซลซิลิโอสปอร์หลุดออกจากโคโลนี การที่ซูโอแทมเนียมอยู่กันเป็นกลุ่มโคโลนีโดยแผ่กิ่งก้านออกไปคล้ายต้นไม้หรือพัด มีลำต้นกิ่งก้านสาขาไปสิ้นสุดที่เซล



รูปที่ 1. แสดงลักษณะรูปร่างของ macrozooid และการสร้างก้านของโคโลนี

ก. macrozooid (summer) หลุดออกจากโคโลนี.

ข.-จ. ก้าน (Stalk) ที่ถูกสร้างขึ้นหลังจาก macrozooid ละทิ้ง

(Fursenko, 1929)

เดี่ยว ๆ โดยมี Myoneme หรือ Spasmoneme (Grell, 1973) หรือ Stalk muscle อยู่ภายในก้าน (Stalk) เชื่อมโยงแต่ละเซลไว้ทั้งโคโลนี ทำให้เซลต่าง ๆ ยืดหดพร้อมกันทั้งโคโลนี (Calkins 1926, Hall 1953; Jones 1974, Parker และ Haswell 1965) ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของตระกูลนี้ ซูโอแทมเนียมอยู่ได้ทั้งในน้ำจืด น้ำเค็ม หรืออยู่แบบ plankton หรือเกาะอยู่กับสิ่งมีชีวิตอื่น Victor and John (1971) ได้ทำการศึกษาพบว่า Z. procerius เกาะกับเปลือกกุ้งในประเทศเยอรมันหรือเกาะกับหอย Pinnotheres ostreum ในรัฐแมรีแลนด์ ประเทศสหรัฐ-อเมริกา Z. arbuscula พบอยู่ในน้ำจืด ส่วน Z. alternans พบอยู่ในน้ำเค็ม Z. plagicum พบอยู่ในน้ำเค็ม และมันจะอยู่ในลักษณะเป็นแพลงตอน โคโลนีของซูโอแทมเนียมมีขนาดต่างกันไปตั้งแต่ 250 ไมครอน ถึง 6 มิลลิเมตร (Burbanck, 1957) และ Faure'- Fremiet (1930) โคโลนีจะเริ่มต้นขึ้นเมื่อซิลิโอสปอร์หลุดออกจากโคโลนีเดิมแล้วว่ายน้ำเป็นอิสระไปเรื่อย ๆ หลังจากนั้นจะหาที่เกาะโดยใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง (Hyman, 1940) แล้วลงเกาะติดกับพื้นโดยใช้ด้านท้าย (aboral) ลงเกาะสร้างก้านให้ยาวขึ้นในระยะนี้จะยังไม่มีการยืดหดเซล Summers (1938)(1938 a) พบว่าเมื่อซิลิโอสปอร์เจริญจนมีขนาด 200 – 300 ไมครอน Myoneme จะถูกสร้างขึ้นภายในก้าน (stalk), Fursenko (1929) พบว่าเมื่อซิลิโอสปอร์มีขนาด 500 ไมครอน ซิลิโอสปอร์จะแบ่งเซลออกเป็น 2 เซล ซึ่งมีขนาดใหญ่ 1 เซล อยู่ในตำแหน่งยอดของโคโลนีเรียกว่า Terminal macrozooid ส่วนเซลที่เล็กกว่าเป็น Median microzooid เซล Terminal macrozooid จะแบ่งเซลใหม่ได้เซล Terminal macrozooid ใหม่ไปเรื่อย ๆ ได้เซลเป็นจำนวนมาก ทำให้ได้โคโลนีใหญ่ขึ้นต่อไป

1.2 การศึกษาและสำรวจเอกสาร

สุดา ตัณฑวณิช และธนิดา โปฏก (2523) ได้ทำการศึกษาโรคที่เกิดขึ้นกับลูกกุ้งกุลาดำในบ่อเพาะฟักที่งานประมงน้ำกร่อย สถานีประมงจังหวัดภูเก็ต โดยเริ่ม

ศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2520 จากกุ้งระยะไข่จนถึงลูกกุ้งวัยอ่อนระยะที่ 4 (Post larva) พบว่ามีซูโอแทมเนียมเกิดขึ้นในช่วงต้นฤดูฝน อากาศค่อนข้างเย็นชื้น อุณหภูมิ 15 – 25 องศาเซลเซียส ซูโอแทมเนียมจะอยู่กันเป็นกลุ่มโคโลนี และเกาะตามผิวระยางค์และเหงือกของกุ้ง เมื่อซูโอแทมเนียมหนาแน่นเต็มที่จะทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในบ่อเพาะพักลดลงอย่างรวดเร็ว ลูกกุ้งจะอ่อนแอลงเพราะขาดออกซิเจน จากรายงานแจ้งว่าซูโอแทมเนียมชนิดที่พบในบ่อเพาะพักของสถานีประมงจังหวัดภูเก็ตมักจะพบในต้นเดือนพฤษภาคม โดยพบเกาะอยู่รอบ ๆ เปลือกไข่ไรน้ำเค็ม (Artemia salina) ที่ไม่พักเป็นตัวและยังติดหลงเหลืออยู่ในบ่อเพาะพัก เมื่อซูโอแทมเนียมไปเกาะที่ลูกกุ้งจะเห็นได้ชัดในลูกกุ้งวัยอ่อนระยะที่ 2 (Protozoea) มีผลให้ลูกกุ้งขาดออกซิเจน เคลื่อนไหวไม่สะดวก อดอาหาร อ่อนแอ และจะตายในที่สุด ในรายงานกล่าวว่าลูกกุ้งจะมีอัตราการตายถึง 100% ภายในเวลา 2 – 3 วัน

พินิจ กังวานกิจ และคณะ (2523) ได้ทำการทดลองเลี้ยงแม่กุ้งกุลาดำให้มีไข่ด้วยวิธีการบีบตา พบว่าแม่กุ้งกุลาดำตายลงเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเกิดซูโอแทมเนียมระบาดขึ้นในบ่อทดลองเป็นผลทำให้ต้องหยุดการทดลองลง

บรรจง เทียนส่งรัศมี (2523) กล่าวว่าซูโอแทมเนียมเป็นโรคและพยาธิที่สำคัญพบในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำในประเทศไทย ฟิลิปปินส์ และอินโดเนเซีย ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำในลูกกุ้งวัยอ่อนระยะที่ 3 และระยะที่ 4 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบ่อเลี้ยงที่น้ำมีสภาพค่อนข้างเป็นกรด คือ มีค่าความเป็นกรด–ด่าง (pH) ต่ำกว่า 7 เข้าใจว่าซูโอแทมเนียมส่วนใหญ่ติดมากับเปลือกไข่ไรน้ำเค็ม เมื่อมาอยู่ในบ่อที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมซูโอแทมเนียมก็จะแพร่ขยายพันธุ์และเกาะตามเหงือกและระยางค์ของลูกกุ้ง ลูกกุ้งกุลาดำที่มีซูโอแทมเนียมมากตัวมักจะมีสีขาวซีด ลำตัวงอง้ม อยู่ตลอดเวลา ระยางค์ต่าง ๆ จะออกสีแดง การติดเชื้อจากซูโอแทมเนียมจะลดลงถ้ามีการเปลี่ยนน้ำหรือถ่ายเทน้ำบ่อย ๆ

Gacuntan et al., 1977 ศึกษาสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ที่อาศัยอยู่ในบ่อเพาะพักลูกกุ้งกุลาดำ ซึ่งเป็นบ่อคอนกรีต ได้พบซูโอแทมเนียมเกาะลูกกุ้งกุลาดำวัยอ่อนระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ซึ่งในรายงานอ้างว่าได้ตรวจพบซูโอแทมเนียมจากตัวอย่างที่เก็บมาศึกษาถึง 100% ทุกครั้งที่ทำการตรวจ

Murdana et al, 1977 ได้ทำการศึกษาโรคที่มีผลกระทบต่อการเลี้ยงลูกกุ้งกุลาดำที่เมืองเจปารา ประเทศอินโดเนเซีย พบว่าในบ่อเพาะฟักลูกกุ้งกุลาดำมีซูโอแทมเนียมแพร่กระจายอยู่ทั่วไป การเกิดซูโอแทมเนียมในบ่อเป็นสาเหตุทำให้ลูกกุ้งวัยอ่อนตายลงเป็นจำนวนมาก

นอกจากนี้เขายังพบว่าความหนาแน่นของจำนวนลูกกุ้งที่มากเกินไป จะทำให้สภาพน้ำในบ่อมีค่าความเป็นกรด ด่าง (pH) ต่ำกว่า 7 ซึ่งเป็นสภาพที่เหมาะสมแก่การเจริญของซูโอแทมเนียม เมื่อลูกกุ้งกุลาดำถูกซูโอแทมเนียมเกาะตามเหงือกและระยางค์เป็นจำนวนมากทำให้ลูกกุ้งกุลาดำเคลื่อนไหวได้ไม่สะดวก กินอาหารไม่ได้ เมื่อลูกกุ้งกินอาหารไม่ได้จะอ่อนแอและจะตายไปในที่สุด

ปัญหาอีกประการหนึ่งที่เกิดจากซูโอแทมเนียมก็คือนอกจากจะทำให้ลูกกุ้งกุลาดำตายแล้วยังเป็นปัญหาต่อลูกกุ้งชนิดอื่น ๆ อีกด้วย ดังรายงานต่อไปนี้

Fujimura (1966) ได้ทำการเพาะพักลูกกุ้งก้ามกรามในประเทศญี่ปุ่น และตรวจพบซูโอแทมเนียมเกาะตามระยางค์และเหงือกของลูกกุ้งก้ามกรามที่เขาเลี้ยงไว้ ในรายงานกล่าวว่าซูโอแทมเนียมมีผลทำให้ลูกกุ้งก้ามกรามตายได้

Roegge et al, (1977) รายงานว่าลูกกุ้ง Macrobrachium acanthurus ที่เพาะในบ่อแบบระบบน้ำปิด เกิดอัตราการตายสูงเมื่อมีซูโอแทมเนียมระบาดในบ่อเพาะ ทั้งนี้เนื่องมาจากซูโอแทมเนียมเกาะตามส่วนต่าง ๆ ของลูกกุ้งในช่วงที่ลูกกุ้งลอกคราบใหม่ ๆ

อนันต์ ตัณสุตะพานิช และพจนีย์ แพ่งไพรี (2524) รายงานว่าจากการตรวจสุขภาพกุ้งก้ามกรามในบ่อเพาะลูกกุ้งก้ามกรามที่สถานีประมงจังหวัดฉะเชิงเทรา จะพบซูโอแทมเนียมเกาะตามผิวเปลือกทางด้านที่มีระยางค์ ขาว่ายน้ำ ขาเดิน แพนหาง ตลอดจนบริเวณเหงือกเป็นจำนวนมาก ส่วนทางด้านหลังนั้นจะพบซูโอแทม-เนียมเกาะในปริมาณน้อย ผู้รายงานเข้าใจว่าซูโอแทมเนียมเกาะติดมากับเปลือกไรน้ำเค็ม จึงแนะนำให้ทำความสะอาดไข่ไรน้ำเค็มในระหว่างเพาะพักโดยการใส่ยาหรือสารเคมีที่สามารถกำจัดพวกโปรโตซัวที่ติดมากับไข่ไรน้ำเค็มพร้อมทั้งทำความสะอาดก่อนจะนำไปให้เป็นอาหารแก่ลูกกุ้ง หรืออาจจะย้ายลูกกุ้งในบ่อเพาะพักทุก ๆ 7 – 10 วันต่อครั้ง เพื่อทำให้บ่อเพาะลูกกุ้งวัยอ่อนสะอาดอยู่เสมอ การปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าวจะช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับการจับกันเป็นโคโลนี (Colony) ของซูโอแทมเนียมที่เกาะอยู่ที่ผนังและพื้นบ่อได้

สิทธิ บุญรัตผลิน (2524) รายงานว่าพบซูโอแทมเนียมเกาะตามลำตัวกุ้งก้ามกราม โดยสังเกตว่าส่วนที่ถูกซูโอแทมเนียมเกาะจะมีลักษณะเป็นรูปดาว เขาแนะนำให้ใช้สารเคมี โดยใช้มาลาไคท์กรีน 1 – 5 ส่วนในน้ำล้านส่วนแช่กุ้งเป็นเวลา 1 ชั่วโมง หรือจะใช้เมทไทลินบูลเข้มข้น 1 – 3 ส่วนในน้ำล้านส่วนแช่ในเวลา 3 – 5 วัน นอกจากนี้อาจจะใช้ฟอร์มาลินเข้มข้น 15 – 20 ส่วนในน้ำล้านส่วนแช่ตลอดไปก็ได้ การใช้ด่างทับทิมที่มีความเข้มข้น 10 ส่วนในน้ำล้านส่วนแช่ในเวลา 30 นาที ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยควบคุมซูโอแทมเนียมได้

ซูโอแทมเนียมไม่เพียงแต่จะทำให้เกิดปัญหาต่อลูกกุ้งวัยอ่อนเท่านั้น แต่ยังทำให้เกิดปัญหาต่อลูกกุ้งที่เลี้ยงในนากุ้ง และกุ้งที่อยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติด้วย

ลิลา เรืองแป้น (2524) พบว่าโปรโตซัวที่เป็นพยาธิต่อกุ้ง คือ ซูโอแทม-เนียม จากการศึกษาพบซูโอแทมเนียมประมาณ 30% ที่เกาะตามเหงือก ผิวหนัง และระยางค์ต่าง ๆ ถ้าซูโอแทมเนียมมีจำนวนมากจะไปรบกวนระบบน้ำที่หมุนเวียนภายในเหงือกและรบกวนการเคลื่อนไหวของกุ้งด้วย

Johnson et al, (1975) ทำการศึกษาพยาธิในกุ้งจากบ่อเลี้ยงกุ้ง 2 ชนิด คือ Penaeus aztecus และ P. setiferus ที่รัฐ Texas พบว่ากุ้งทั้ง 2 ชนิด ตายโดยมีสาเหตุมาจากซูโอแทมเนียม ในรายงานกล่าวว่าเมื่อมีซูโอแทม-เนียมเกาะบริเวณเหงือกของกุ้งเป็นจำนวนมากจะไปขัดขวางการแลกเปลี่ยนออกซิเจน ซึ่งมีผลทำให้กุ้งตายมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าออกซิเจนที่ละลายอยู่ในบ่อนั้นลดลงต่ำกว่า 3 ส่วนในน้ำล้านส่วน โดยสามารถสังเกตได้จากการที่กุ้งในบ่อจะขึ้นมาเกาะตามขอบบ่อ

Lightner et al, (1975) ได้ทำการศึกษาโรคในกุ้งตระกูล penaeid พบว่ามีซูโอแทมเนียมเกาะอยู่ด้วยเช่นกัน

Overstreet (1973) ได้ทำการศึกษาพยาธิในกุ้ง Penaeus aztecus, P. setiferus และ P. duorarum จากตัวอย่างที่เก็บมาจากสถานที่ต่าง ๆ กันพบว่าตัวอย่างกุ้ง P. duorarum ที่ได้รับมาจากไมอามี่ มีซูโอแทม-เนียมเกาะตามบริเวณเหงือกและส่วนต่าง ๆ ของลำตัวเช่นเดียวกับตัวอย่างกุ้ง P. aztecus และ P. setiferus ที่ได้รับมาจาก Palacios, Texas และ Ossabow Sound Georgia ในแต่ละตัวอย่างที่ทำการศึกษาพบว่าในโคโลนีของซูโอแทมเนียมมีเซล (Trophonts หรือ zooids) และระยะสืบพันธุ์แบบทั่ว ๆ ไปปรากฏด้วย ในโคโลนีเหล่านี้มี Telotrochs หรือ ซิลิโอสปอร์ (Ciliospore) ถูกสร้างขึ้นมาภายในโคโลนีด้วย ในแต่ละโคโลนีของซูโอแทมเนียมจะมีเส้นแกนกลางก้าน (Pyonemes) เชื่อมโยงเซลแต่ละเซลติดต่อกันไปตลอดทั้งโคโลนีเป็นเส้นเดียว ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของตระกูลซูโอแทมเนียม

Lightner (1975) รายงานว่าซูโอแทมเนียมที่เกาะเหงือกของกุ้งโตเต็มวัยจะไม่มีผลทำอันตรายต่อกุ้งโตเต็มวัยให้ตายได้ แต่จะมีผลทำให้ถึงตายได้ในลูกกุ้งวัยอ่อน ซึ่งจะปรากฏเห็นได้ชัดในลูกกุ้งวัยอ่อนระยะที่ 4

ประไพสิริ สิริกาญจน์ (2524) กล่าวว่า Zoothamnium penaei มีลักษณะเป็นโคโลนีมีก้านเชื่อมโยงเซลแต่ละเซลไว้ด้วยกัน จึงทำให้เห็นว่าโคโลนีมีลักษณะแผ่กระจายออกไปคล้ายพัด โดยมีเส้นแกนกลางก้านยึดเซลอันเดียวกัน เซลมีลักษณะรูปกลมหรือรูปไข่ ตรงปากมีขนล้อมรอบ ซูโอแทมเนียมทำความเสียหายให้กับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลหลายชนิด โดยทำให้เกิดอัตราการตายสูง ในรายงานกล่าวว่าได้พบซูโอแทมเนียมเกาะตามลำตัว เหงือก และแผ่นปิดหัว (carapace) ของกุ้งในตระกูล Penaeus ต่าง ๆ ซึ่งเป็นกุ้งเศรษฐกิจ เช่น White shrimp (Penaeus setiferus), Brown shrimp. (P. aztecus) Blue shrimp (P. stylirostris) กุ้งที่มีพยาธิพวกนี้เกาะแสดงอาการให้เห็นได้โดยส่วนกล้ามเนื้อท้องจะมีสีขุ่นขาวและหักงอผิดปกติเล็กน้อย ถ้ามีซูโอแทมเนียมมาก ๆ จะเป็นสาเหตุให้กุ้งตายได้ โดยเฉพาะในกุ้งที่เลี้ยงในถังเลี้ยงที่มีระดับออกซิเจนต่ำกุ้งจะมีอัตราการตายสูง

จะเห็นได้ว่านอกจากปัญหาที่เกิดจากซูโอแทมเนียมดังกล่าวมาข้างต้นแล้ว ซูโอแทมเนียมยังเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจมากด้วย จึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาหาวิธีควบคุมและป้องกันโดยการใช้ยาหรือสารเคมีมาช่วยทำให้ซูโอแทมเนียมหลุดออกจากตัวกุ้งหรือยับยั้งการแพร่กระจายเพื่อไม่ให้ก่อปัญหาในบ่อเพาะเลี้ยงกุ้งได้ต่อไป

Nurdjana et al, (1977) ได้ทดลองใช้ Quinine bisulphate 1 ส่วนในน้ำล้านส่วน ปรากฏว่าวิธีนี้จะทำให้ซูโอแทมเนียมตายหลังจากปฏิบัติซ้ำกัน 3 ครั้ง หรืออาจจะใช้ $CuSO_4$ 1 ส่วนในน้ำล้านส่วน ใส่ลงไปในบ่อที่จะเลี้ยงกุ้งจะทำให้ซูโอแทมเนียมลดลงอย่างรวดเร็ว

ลิลา เรืองแป้น (2524) ใช้กุ้งแช่ในน้ำยาฟอร์มาลิน 50 – 100 ส่วนในน้ำล้านส่วนเป็นเวลา 30 นาที จะทำให้ซูโอแทมเนียมลดลงและจะช่วยควบคุมไม่ให้ซูโอแทมเนียมแพร่กระจายต่อไป

ประไพสิริ สิริกาญจน์ (2524) แนะนำว่าต้องรักษาสุขภาพของกุ้งให้ดีและถ้ายังมีพยาธินี้อยู่ให้ใช้น้ำยาฟอร์มาลิน 25 ส่วนในน้ำล้านส่วนแช่กุ้งนาน 24 ชั่วโมง ในน้ำไหลหรืออาจใช้ฟอร์มาลินที่มีความเข้มข้น 75 ส่วนในน้ำล้านส่วนแช่กุ้งนาน 6 – 8 ชั่วโมงในน้ำนิ่ง

Johnson et al, (1975) ได้ทำการทดลองสำหรับควบคุมหรือยับยั้งการแพร่กระจายของซูโอแทมเนียม โดยใช้ฟอร์มาลินที่มีความเข้มข้น 15 และ 25 ส่วนในน้ำล้านส่วน และใช้ด่างทับทิมที่มีความเข้มข้น 2 และ 4 ส่วนในน้ำล้านส่วน โดยตรวจผลการทดลอง 4 และ 20 ชั่วโมง พบว่าการใช้ฟอร์มาลิน 25 ส่วนในน้ำล้านส่วนเป็นระยะเวลา 20 ชั่วโมง จะสามารถควบคุมและกำจัดซูโอแทมเนียมให้หลุดออกจากเหงือกและระยางค์ต่าง ๆ ของกุ้งได้หมด

บรรจง เทียนส่งรัศมี (2523) แนะนำว่าลูกกุ้งที่มักเป็นโรคติดเชื้อซูโอแทมเนียม ถ้าใช้จุนสี ($CuSO_4.4H_2O$) ผสมกับน้ำที่เลี้ยงลูกกุ้งในอัตรา 1 ส่วนในน้ำล้านส่วน กุ้งจะสามารถลดอัตราการตายได้บ้าง วิธีนี้จะทำให้การติดเชื้อลดลงได้ หลังจากนั้นควรถือโอกาสถ่ายเทน้ำเมื่อลูกกุ้งได้เจริญผ่านพ้นวัยอ่อนระยะที่ 3 แล้ว

Fujimura (1966) พบว่าสามารถใช้ $CuSO_4$ เข้มข้น 0.4 ส่วนในน้ำล้านส่วน ควบคุมซูโอแทมเนียมที่เกิดในบ่อเพาะเลี้ยงลูกกุ้งได้

Roegge et al, (1977) แนะนำว่าสามารถควบคุมซูโอแทมเนียมที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคในลูกกุ้งได้โดยใช้ฟอร์มาลิน 50 ส่วนในน้ำล้านส่วน ในเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่สารเคมีนี้จะไม่มีอันตรายต่อลูกกุ้งแต่อย่างใด

จากเอกสารที่ได้ศึกษามาแล้วจึงกล่าวได้ว่ายังไม่มีผู้ใดได้ศึกษาลักษณะทางชีววิทยาของซูโอแทมเนียมอย่างแท้จริงมาก่อน ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาถึงลักษณะทางชีววิทยาของซูโอแทมเนียมในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำ ทั้งนี้เพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและกำจัดซูโอแทมเนียมต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อศึกษาวงชีวิต (life cycle) ของซูโอแทมเนียม (Zoothamnium sp.)

1.3.2 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำ ได้แก่ Organic matter (Nitrate, Nitrite, Ammonia), ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำ อุณหภูมิ ความเค็ม และความเป็นกรด – ด่าง

1.3.3 เพื่อศึกษาการป้องกันและกำจัดปริมาณซูโอแทมเนียมในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำ โดยใช้สารเคมี เช่น ฟอร์มาลิน โปตัสเซียมเปอร์มังกาเนต คอปเปอร์-ซัลเฟต และปัจจัยทางฟิสิกส์ ได้แก่ แสงสว่างและความร้อนจากแสงแดด

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1.4.1 ทำให้ทราบถึงลักษณะรูปร่าง วงชีวิต (life cycle) ของซูโอแทมเนียม และทราบถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของซูโอแทมเนียม

1.4.2 ทำให้ทราบถึงชนิดและปริมาณของสารเคมีที่สามารถป้องกันและกำจัดซูโอแทมเนียมได้

1.4.3 ข้อมูลที่ได้เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการจัดการบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดซูโอแทมเนียมในบ่อได้หรือกำจัดปริมาณโคโลนีของซูโอแทม-เนียมในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำซึ่งเป็นแนวทางในการเพิ่มผลผลิตในการเพาะเลี้ยงให้ได้ผลเต็มที่

รูปที่ 2 บ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำที่ทำการศึกษาวงชีวิตของซูโอแทมเนียมที่สถานีประมงจังหวัดระยอง