



สรุปและขอเสนอแนะ

ทำการศึกษาดัชนีทางชีววิทยาบางประการของซุโอแทมเนียมชนิด A (*Zoothamnium* sp. A.) ในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำ (*Fenaeus monodon*) (Fabricius) และการป้องกันกำจัดควยสารเคมีบางชนิด โดยทำการศึกษาที่สถานีประมงจังหวัดระยอง ตำบลบ้านเพ อำเภอมือง จังหวัดระยอง ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาวงชีวิตของซุโอแทมเนียมชนิด ในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำ พบซุโอแทมเนียมเกาะติดมากับเปลือกไรน้ำเค็ม ซุโอแทมเนียมแบ่งตัวโคโคโลนีใหญ่ขึ้น เมื่อซุโอแทมเนียมเจริญเต็มที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ เรียกซิวลิโอสปอร์ (Ciliospore) ซึ่งมีลักษณะแบ ทางคานปากและคานตรงข้ามกับนูนออกทางคานข้าง คล้ายเข็มซี่มีขน (cilia) เมื่อซิวลิโอสปอร์หลุดออกจากโคโคโลนีไซซนวนายน้ำไคอย่างรวดเร็วเป็นเวลาหลายชั่วโมงแล้วลงเกาะเศษตะกอนที่พื้นบ่อหรือลูกกุ้งกุลาดำ แล้วแบ่งเซลล์ต่อไปโดยวิธี longitudinal fission โคโคโลนีที่ใหญ่ขึ้นต่อไป ดังรูปที่ 17

2. ซิวลิโอสปอร์เป็นเซลล์สืบพันธุ์แบบไม่ใช้เพศชนิดเดียวที่พบในวงชีวิตของซุโอแทมเนียมที่ทำการศึกษา

3. ซุโอแทมเนียมที่ตรวจพบในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาดำ แพร่กระจายมายังบ่อเพาะลูกกุ้งไคโดยติดมากับไขมันที่ติดมากับไซกุงและติดมากับอาหารของลูกกุ้งวัยอ่อน เช่น ติดมากับปลอกโรติเฟอร์และติดมากับเปลือกไรน้ำเค็มที่ติดมากับตัวอ่อน ไรน้ำเค็มที่ให้ เป็นอาหารแก่ลูกกุ้ง โดยซุโอแทมเนียมที่ติดมากับเปลือกไรน้ำเค็มจะ เป็นส่วนสำคัญทำให้ซุโอแทมเนียมระบาดทั่วทั้งบ่อเพาะลูกกุ้ง

4. เมื่อบอเพาะ ลูกกุ้งสกปรกมีเศษอาหาร และตะกอนมากมีผลทำให้ปริมาณไนเตรท ไนไตรท และแอมโมเนีย เพิ่มมากขึ้น และในขณะเดียวกันชิวโอแทมเนียมในบอเพาะ ลูกกุ้งก็มีจำนวนมากขึ้นด้วย

5. ในการศึกษาวงชีวิตของชิวโอแทมเนียมและสภาพแวดล้อมขณะศึกษาวงชีวิตของชิวโอแทมเนียมในบอเพาะ ลูกกุ้งกุลาคำทำการศึกษาในช่วงเดือนพฤษภาคมซึ่งเป็นฤดูฝน อุณหภูมิของน้ำในบอเพาะ ลูกกุ้งกุลาคำค่าถึง 24.5 องศาเซลเซียส ในขณะเดียวกันพบว่าจำนวนโคโลนีของชิวโอแทมเนียมในบอเพาะ ลูกกุ้งกุลาคำเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน

6. ตลอดเวลาที่ทำการศึกษาสภาพแวดล้อมขณะศึกษาวงชีวิตของชิวโอแทมเนียมให้ออกซิเจนเพิ่มแกบอเพาะ ลูกกุ้งกุลาคำตลอดเวลา ปริมาณออกซิเจนในบอเพาะไม่ขาดอยู่ในช่วง 6.0 - 6.9 มิลลิลิตรต่อลิตร ส่วนความเค็มในบอเพาะ ลูกกุ้งกุลาคำมีค่าคงที่ตลอดเวลาคือ เท่ากับ 32 ส่วนในพัน

7. ในเวลาที่ต่างกันจำนวนลูกกุ้งกุลาคำที่ถูกชิวโอแทมเนียมเกาะมีจำนวนแตกต่างกันด้วย (ในลูกกุ้งวัยอ่อนระยะที่ 3 ชั้นที่ 3) หลังจากชิวโอแทมเนียมอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกันกับลูกกุ้งกุลาคำเป็นเวลา 36 ชั่วโมง ลูกกุ้งกุลาคำจะถูกชิวโอแทมเนียมเกาะมากที่สุด รองลงมาได้แก่เวลา 48 ชั่วโมง เมื่อเวลาเพิ่มมากขึ้นลูกกุ้งกุลาคำจะมีการลอกคราบทำให้ชิวโอแทมเนียมหลุดออกมาพร้อมคราบและเมื่อลูกกุ้งแข็งแรงขึ้นการเกาะของชิวโอแทมเนียมจะลดน้อยลง

8. ชิวโอแทมเนียมเกาะระยางค์ ออก ส่วนหัวและหางของลูกกุ้ง ในลูกกุ้ง 1 ตัว มีชิวโอแทมเนียมเกาะตั้งแต่ 1 - 32 โคโลนี ถ้ามีมากเกินไปทำให้ลูกกุ้งกุลาคำตายได้ ถ้าลูกกุ้งกุลาคำมีชิวโอแทมเนียมเกาะ 4 โคโลนีขึ้นไปจะสามารถมองเห็นเป็นสีขาว ถ้ามีมากกว่านี้ลำตัวของลูกกุ้งจะมีลักษณะงอแง

9. การป้องกันชิวโอแทมเนียมโดยใช้ฟอร์มาลิน โบคัสเซียมเปอร์มังกานेट และคอปเปอร์ซัลเฟตในระดัความเข้มข้นต่าง ๆ กัน ฟอร์มาลินที่ระดัความเข้มข้น

35 - 40 ส่วนในน้ำล้านส่วน สามารถป้องกันการ เกาะของชุกโฮแถมเนี่ยมได้ โปตัสเซียมเปอร์มังกาเนตที่ระดับความเข้มข้น 2.8 และ 2.9 ส่วนในน้ำล้านส่วน และคอปเปอร์ซัลเฟตที่ระดับความเข้มข้น 7.0 และ 7.5 ส่วนในน้ำล้านส่วน สามารถป้องกันการ เกาะของชุกโฮแถมเนี่ยมได้

10. เมื่อใช้ฟอร์มาลินที่มีความเข้มข้น 40 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่ตัวอ่อนโรนน้ำเค็มที่จะให้เป็นอาหารแก่ลูกกุ้งเป็นเวลา 12 ชั่วโมง สามารถกำจัดชุกโฮแถมเนี่ยมออกจากเปลือกโรนน้ำเค็มได้หมด

11. การกำจัดชุกโฮแถมเนี่ยมโดยใช้สารเคมี 3 ชนิด ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ฟอร์มาลินที่ระดับความเข้มข้น 30 - 40 ส่วนในน้ำล้านส่วน สามารถกำจัดชุกโฮแถมเนี่ยมออกจากลูกกุ้งกุลาคำได้หมดในเวลา 24 ชั่วโมง โดยไม่เป็นพิษหรืออันตรายต่อลูกกุ้งกุลาคำ

12. การควบคุมตามสภาพธรรมชาติโดยใช้แสงสว่างและความร้อนจากแสงแดดไม่มีผลต่อการควบคุมเลย

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าชุกโฮแถมเนี่ยมมีโอกาสที่จะเข้าไปแพร่กระจายในบ่อเพาะลูกกุ้งกุลาคำได้หลายทาง ดังนั้นจึงได้แบ่งการกำจัดและป้องกันชุกโฮแถมเนี่ยมออกเป็นข้อ ๆ ดังนี้

ก่อนที่ชุกโฮแถมเนี่ยมจะแพร่กระจายเข้าไปสู่อบ่อเพาะลูกกุ้ง

1. ก่อนที่จะนำแม่พันธุ์กุ้งที่พร้อมจะปล่อยไข่ไปใส่ในถังเพาะพัก ควรนำแม่พันธุ์กุ้งไปแช่ในฟอร์มาลินที่มีความเข้มข้น 50 - 100 ส่วนในน้ำล้านส่วน เป็นเวลา 30 นาที (ลีลา เรืองแป้น, 2524)

2. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำการ เพาะปลูกควรทำความสะอาดให้ดี ตากให้แห้งควยแสงแดดก่อนนำมาใช้

3. น้ำทะเลที่ใช้ทำการ เพาะปลูกกูดาคำควร จะกรองควยผ้ากรองที่มีขนาดของเล็กกว่า 60 ไมครอน

4. กำจัดชูโอแถมเนี่ยมออกจากเปลือกโรน้ำเค็มโดยการ ใช้ฟอร์มาลินที่มีความเข้มข้น 40 ส่วนในน้ำदानส่วน แซซีสของโรน้ำเค็มก่อนที่จะนำไปเพาะพักต่อไป

เมื่อชูโอแถมเนี่ยมแพร่กระจายในบ่อเพาะปลูก

1. เมื่อมีชูโอแถมเนี่ยมระบาดในบ่อเพาะปลูกควรทำความสะอาดบ่อเพาะปลูกกูดาคำทุกวัน โดยการ คุตะกอนให้สะอาดทุกวัน หลังจากที่ถูกชูโอแถมเนี่ยมรบกวนระยะที่ 3 ชั้นที่ 1 นอกจากนี้ควรทำการ เปลี่ยนน้ำทุกวันหรืออาจจะต้องย้ายปลูกในบ่อเพาะพักหลังจากที่ถูกชูโอแถมเนี่ยมรบกวนระยะที่ 4 ชั้นที่ 1

2. ปลูกกล้วยระยะที่ 3 (ไมซิส) พบว่ามีชูโอแถมเนี่ยมเกาะมาก ปลูกในระยะนี้มักจะ จมลงสู่ก้นบ่อ ซึ่งทำให้ซิลิโอสปอร์ของชูโอแถมเนี่ยมมีโอกาสเข้าเกาะไค่งาย ดังนั้นจึงควรให้อากาศแก่ปลุกกล้วยแรง ๆ เพื่อที่น้ำในบ่อเพาะปลูกจะไค่นุ่น เวียนก็ทำให้ซิลิโอสปอร์ไม่มีโอกาสที่จะเข้าเกาะปลุกกล้วยได้

3. ถ้าในบ่อเพาะปลูกมีชูโอแถมเนี่ยมระบาดมากจำเป็นที่จะใช้สาร เคมีกำจัดชูโอแถมเนี่ยมโดยใช้ฟอร์มาลิน ก่อนใช้ฟอร์มาลินควรตรวจคุณภาพของฟอร์มาลินให้ดี ฟอร์มาลินที่มีคุณภาพก็ยั้งใช้ไค่ต้องมีสีใสเหมือนน้ำ ไม่มีตะกอน ถ้าฟอร์มาลินตกตะกอน จะเสื่อมคุณภาพซึ่งเป็นพิษแก่ปลุกกล้วยได้

4. การกำจัดชูโอแถมเนี่ยมโดยการ ใช้ฟอร์มาลินในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อใหญ่ ๆ ไม่ควรใช้การ แช่ระยะยาว เพราะเป็นการสิ้นเปลือง ควรใช้การ แช่ระยะสั้นไม่เกิน 1 ชั่วโมง และต้องรีบย้ายสัตว์น้ำลงบ่ออื่นที่มีน้ำสะอาดหรือเปลี่ยนน้ำทันที