

ลองจัดการดูใหม่ กับสาหร่ายในตู้ปลา

พรพรรณ พุ่มพวง

กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำจืด

ผู้ที่เคยเลี้ยงปลาตู้เกือบทุกคนคงจะเคยมีปัญหว่า ตู้ปลาที่ตอนแรกก็ใสดี มองไปทางไหนก็สวย ทั้งต้นไม้ ทั้งปลาก็ดูสวยไปหมด แต่ทำไมพอเวลาผ่านไป กลับไม่สวยเหมือนเก่า ทั้งที่ตู้ก็เป็นใบเดิม ปลาก็ตัวเดิม ต้นไม้ก็เหมือนเดิม แต่ที่ไม่เหมือนเดิมก็คือ กลับมีของที่ไม่ได้รับเชิญเพิ่มขึ้นมาได้ อย่างไรก็ตามพอมีแล้วตู้ที่เคยสดใส ก็ขุ่นมัว มีคทีบไปหมด แปรสภาพตู้ปลาของเราจากตู้ไม้ป่าเบญจพรรณ กลายเป็นป่าคงคิบไปเสียได้ จะมองดูปลาแต่ละทีก็ต้องส่องแล้วส่องอีกถึงจะเห็น เชื่อว่าหลายคนคงเคยได้แล้วว่าการกำจัดดูถึงอะไรอยู่ ใช่แล้ว มันคือสาหร่าย ตัวก่อปัญหาสำหรับผู้เลี้ยงปลาคู้นั่นเอง

สาหร่าย จัดเป็นพืชชั้นต่ำที่มีคลอโรฟิลล์ จึงสามารถสังเคราะห์แสงได้ด้วยตัวเอง แต่จะแตกต่างกับพืชชั้นสูงคือ สาหร่ายจะไม่มีส่วนที่เป็นราก ลำต้น ใบ ที่แท้จริง โดยทั่วไปเราสามารถพบเห็นสาหร่ายตั้งแต่ขนาดเล็กมาก โดยมีเซลล์เพียงเซลล์เดียว และไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ไปจนถึงมีขนาดใหญ่ ซึ่งอาจจะมีขนาดยาวได้หลายเมตร และประกอบด้วยเซลล์จำนวนมาก (ไปรมา, 2010)

สาหร่ายที่นักเลี้ยงปลาผู้รู้จักกันดี และคุ้นเคยมากที่สุด ก็คงไม่พ้น กลุ่มของสาหร่ายสีเขียว (green algae) ซึ่งเป็นสาหร่ายที่อยู่ใน Class Chlorophyceae โดยลัดดา (2544) ได้กล่าวไว้ว่าสาหร่ายที่อยู่ในกลุ่มนี้จะมีนิวเคลียส 1 อันหรือบางชนิดอาจมีมากกว่า 1 อันก็ได้ สารสีสำหรับการสังเคราะห์แสงประกอบด้วยคลอโรฟิลล์ a และ b โดยสารสีจะอยู่ในคลอโรพลาสต์ซึ่งอาจจะมีได้หลายแบบ เช่นคลอโรพลาสต์เป็นรูปถ้วย รูปเกือกม้า เป็นตาข่าย ขดเป็นเกลียว เป็นแฉกรูปดาว หรือมีคลอโรพลาสต์เป็นแถบ เป็นต้น พลังเซลล์ ส่วนใหญ่มี 2 ชั้น ชั้นในเป็นเซลล์โลส ส่วนชั้นนอกเป็นเพคติน สาหร่ายในกลุ่มนี้จะผลิตอาหารสะสมประเภทแป้ง เช่น amylose และ amylopectin สะสมอยู่ใน pyrenoid ซึ่งอยู่บนคลอโรพลาสต์ ส่วนอาหารที่เหลือจะสะสมอยู่ในรูปน้ำมัน และกลีเซอรอล

ปัจจุบันพบว่าสาหร่ายสีเขียวมีมากกว่า 6,000 ชนิด (Thomas, 2002) ส่วนใหญ่จะดำรงชีวิตอยู่ในรูปของสาหร่ายเซลล์เดียว แต่บางชนิดอาจอยู่รวมกันจนเกิดเป็นโคโลนีขนาดใหญ่ โดยสาหร่ายทั้งสองแบบนี้ จะมีทั้งชนิดที่สามารถเคลื่อนไหวได้ และเคลื่อนไหวไม่ได้ นอกจากนี้สาหร่ายสีเขียวบางชนิดอาจมีรูปร่างเป็นเส้นสาย ซึ่งมีทั้งที่แตกแขนง และไม่แตกแขนง การสืบพันธุ์ของสาหร่ายสีเขียวมีทั้งแบบที่จำเป็นต้องอาศัยเพศ โดยเกิดการรวมกันของเซลล์สืบพันธุ์ (gamete) และแบบไม่ต้องอาศัยเพศ โดยเกิดจากการแบ่งเซลล์ และการสร้างสปอร์ (วิกานดา, 2010) จึงทำให้สาหร่ายในกลุ่มนี้มีการแพร่ขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็วมาก

สาหร่ายสีเขียวแต่ละชนิดนั้นมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันมากมาย จึงทำให้เกิดความสับสนอย่างมากเกี่ยวกับชนิดของสาหร่ายในกลุ่มนี้ ซึ่งชนิดที่สามารถพบได้บ่อย ก็คือสาหร่ายในสกุล *Spirogyra*, *Pithophora*, *Oedogonium* และ *Cladophora* โดยแต่ละสกุลก็มีลักษณะแตกต่างกันออกไปดังนี้



ที่มา: www.biologie.uni-hamburg.de

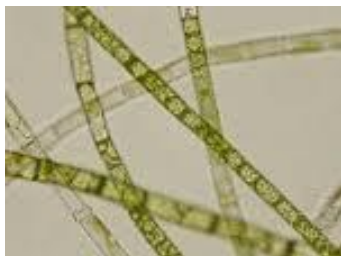
สกุล *Spirogyra* ซึ่งส่วนใหญ่จะรู้จักกันในชื่อว่า เทา เป็นสกุลของสาหร่ายสีเขียวที่อยู่ในอันดับ Zygnematales มีลักษณะเป็นเส้นและเป็นเมือกลื่นๆ ชื่อของสาหร่ายในสกุลนี้ได้มาจากลักษณะของคลอโรพลาสต์ที่เรียงตัวกันเป็นขดหรือเป็นเกลียว รูปร่างคล้ายกับเกลียวของ DNA ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของสาหร่ายในกลุ่มนี้ สาหร่ายในสกุล *Spirogyra* มีมากกว่า 400 ชนิดทั่วโลกโดยทั่วไปจะ

เจริญเติบโตอยู่ในน้ำ และเมื่อมีแสงแดดมากขึ้น มันจะเริ่มสังเคราะห์แสงและผลิตออกซิเจนจำนวนมากจนเกิดเป็นฟองอากาศเกาะติดอยู่ระหว่างเส้นใย เมื่อปล่อยทิ้งไว้เส้นใยเหล่านี้จะมารวมกันจนเป็นกลุ่มใหญ่และมองเห็นเป็นลักษณะคล้ายกับพรมสีเขียวกระจายไปทั่ว



ที่มา: aquaticscape.com

สกุล *Pithophora* หรือที่รู้จักกันในชื่อ Staghorn algae หรือ Horse hair algae เป็นสกุลของสาหร่ายสีเขียวอยู่ในอันดับ Cladophorales มีลักษณะเป็นเส้นใยที่แตกกิ่งก้านไม่เรียบ และไม่สม่ำเสมอในแต่ละจุดที่กิ่งใหม่แตกออกมา นอกจากนี้ยังสามารถเจริญเติบโตเป็นเส้นใยที่ยาวและหนาจนมีลักษณะคล้ายกับขนสัตว์ สาหร่ายในสกุลนี้มักเจริญเติบโตได้ดีในตู้ปลาที่มีการสะสมของสารอาหารจำพวกเหล็กมาก



ที่มา: www.marietta.edu

สกุล *Oedogonium* สาหร่ายชนิดนี้อาจมีบางคนเรียกว่า fur algae เป็นสกุลของสาหร่ายสีเขียวที่อยู่ในอันดับ Oedogoniales มีลักษณะเป็นเส้นใยที่ตรง ไม่แตกกิ่งก้านสาขา คลอโรพลาสต์เป็นรูปตาข่าย สาหร่ายส่วนมากจะมีความยาวประมาณ 2-5 มิลลิเมตร และเป็นสาหร่ายที่มีการเจริญเติบโตได้เร็วมาก โดยจะเจริญไปปกคลุมใบไม้ ต้นไม้ หรือวัสดุอื่นๆ ที่อยู่ในน้ำจนหนาแน่น



ที่มา: www.antilo.com

สกุล *Cladophora* หรือ *Aeragropila* เป็นสกุลของสาหร่ายสีเขียวที่เรียกว่า Hair algae หรือ Thread algae อยู่ในอันดับ Cladophorales มีลักษณะคล้ายกับกิ่งก้านของต้นไม้ที่มีขนาดเล็ก และมักอยู่รวมกันจำนวนมากจนดูเหมือนเป็นก้อนลักษณะคล้ายกับเส้นผม โดยทั่วไปสาหร่ายชนิดนี้ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำโดยตรง แต่มักจะพบว่าการที่มีสาหร่ายในตู้มากจะทำให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำในตู้เลี้ยงปลา โดยเฉพาะในตู้ที่มีการสะสมของของเสียมากและไม่มีการเปลี่ยน

ถ่ายน้ำ

ตัวอย่างชนิดของสาหร่ายในกลุ่มนี้ที่สามารถพบเห็นกันได้บ่อยที่สุดในตู้เลี้ยงปลา คือ สาหร่ายเส้นผมสีเขียว หรือที่รู้จักกันในชื่อ Green hair algae ซึ่งเป็นสาหร่ายเซลล์เดียวที่มีรูปร่างเป็นเส้นใยละเอียดสีเขียว ต่อกันเป็นสายโซ่ เป็นเส้นเรียวยาวเล็ก ขาวออกมาจนสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า บางครั้งอาจพบรวมกันเป็นกลุ่มก้อนเกาะติดอยู่กับต้นไม้ น้ำ ก้อนหิน วัสดุใต้น้ำ หรือบริเวณพื้นตู้ แต่บางครั้งก็พบว่าสามารถลอยตัวอย่างเป็นอิสระโดยไม่ต้องอาศัยวัสดุยึดเกาะได้



ที่มา: www.guitarfish.org/algae

มาถึงตรงนี้ คงมีหลายคนสงสัยว่าสาหร่ายพวกนี้เข้ามาอยู่ในตู้ปลาได้อย่างไร ซึ่งเป็นเรื่องยากมากที่จะหาต้นตอที่มาของสาหร่ายที่เกิดขึ้นภายในตู้เลี้ยงปลา และกว่าเราจะรู้ตัว เจ้าสาหร่ายพวกนี้ก็ได้เข้ามาเจริญเติบโตยึดพื้นที่ในตู้ปลาของเราเสียแล้ว เราก็ทำได้เพียงพยายามหาวิธีหยุดการแพร่กระจายของมัน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาก็ปลายเหตุ โดยทั่วไปปัจจัยที่สามารถกระตุ้นให้เกิดสาหร่ายในตู้ปลามีอยู่หลายประการ แต่ที่เป็นปัจจัยหลักๆ และพบบ่อย ก็คือ

1. ปริมาณธาตุอาหาร

ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณธาตุอาหารที่ไม่สมดุล ซึ่งเกิดได้จากทั้งในกรณีที่มีสารอาหารมากเกินไป และมีสารอาหารน้อยเกินไป ซึ่งในกรณีนี้สามารถจัดการได้ไม่ยากนัก แต่มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นอันดับแรก คือ สภาพของตู้ปลา ในกรณีที่ตู้ปลาไม่ได้ปลุกต้นไม้ น้ำ ให้ทำการทดสอบว่ามีปริมาณไนเตรตและปริมาณฟอสเฟตมากหรือไม่ ถ้ามีปริมาณสูงทั้งสองชนิด ให้ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำในตู้ติดต่อกันประมาณ 3-4 ครั้ง เพื่อลดปริมาณของเสียที่ก่อให้เกิดไนเตรตและฟอสเฟตในตู้ จากนั้นจึงเติมน้ำ

แล้วจัดการ ดูแลตู้ปลาตามปกติ ประกอบกับต้องควบคุมปริมาณอาหารที่ให้ไม่ให้มากเกินไป ก็จะ สามารถช่วยลดปริมาณสาหร่ายในตู้ได้มาก

อีกกรณีหนึ่งคือ มีปริมาณธาตุอาหารมากเกินไปเนื่องจากการเลี้ยงพืชในตู้ เช่น การถอนต้นไม้ น้ำ ทำให้เศษตะกอนฟุ้งกระจาย หรือมีปริมาณปุ๋ยไม่สมดุล ก็จะทำให้เกิดการเจริญเติบโตของสาหร่ายได้ อย่างรวดเร็วเช่นกัน การควบคุมและจัดการในกรณีนี้สามารถทำได้โดยลดการใส่ปุ๋ย และเปลี่ยนน้ำเพื่อ ลดปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายลง

2. การหมุนเวียนน้ำ

ของเสียและเศษอาหารมักมีการสะสมอยู่ในตู้ที่ไม่มีกรหมุนเวียนของน้ำ (ระบบปิด) มีการ เปลี่ยนถ่ายน้ำน้อย หรือไม่มีระบบกรองน้ำ ดังนั้นในตู้ที่เกิดปัญหาการสะสมของธาตุอาหารควรเพิ่มการ หมุนเวียนของน้ำให้มากขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยเปลี่ยนถ่ายน้ำบ่อยครั้งขึ้น หรือติดตั้งระบบกรองน้ำ ซึ่งจะ สามารถช่วยให้ปริมาณธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในตู้ลดลงได้ และจะส่งผลให้สาหร่ายขาดธาตุอาหารที่จะใช้ ในการเจริญเติบโตไปด้วย

3. ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ธาตุอาหาร และแสงสว่าง

ทั้งสามปัจจัยเป็นสิ่งที่สอดคล้องสัมพันธ์กันกับการเจริญเติบโตของสาหร่ายในตู้ ดังนั้นการ จัดการควบคุมปัจจัยทั้งสามอย่างให้สมดุลกันจึงเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการตู้ปลา ตัวอย่างเช่น ถ้าในตู้ เลี้ยงปลามีแสงมากขึ้น หรือมีธาตุอาหารสะสมอยู่ในตู้มาก สาหร่ายก็จะสามารถเจริญเติบโตได้ดี ใน ขณะเดียวกันถ้าระยะเวลาการได้รับแสง และความเข้มของแสงน้อยลง แม้จะมีปริมาณ คาร์บอนไดออกไซด์มากขึ้น แต่ก็จะทำให้ปริมาณสาหร่ายลดจำนวนลงได้ เป็นต้น

4. ปริมาณธาตุเหล็กในน้ำ

สาหร่ายสีเขียวบางชนิด เช่น สาหร่ายเส้นผมสีเขียว จะสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วใน น้ำที่มีธาตุเหล็กสูงเพิ่มมากขึ้น โดยทั่วไปแล้วน้ำจะมีธาตุเหล็กสูงมากขึ้นเมื่อมีการผสมพันธุ์ของสัตว์น้ำ ในตู้ แต่ในบางครั้งก็พบว่าน้ำที่นำมาใช้ในตู้เลี้ยงปลาก็มีธาตุเหล็กสูงอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้นจึงควรเลือกแหล่ง น้ำที่นำมาใช้ในตู้ปลาให้เหมาะสมด้วย

หากเราได้ดำเนินการป้องกัน และควบคุม สาหร่ายในตู้ปลาตามวิธีใดๆ เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การเพิ่มระบบกรองน้ำ หรือการควบคุมปริมาณธาตุอาหาร ดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว แต่ก็ยังมีสาหร่าย เจริญเติบโตขึ้นมาในตู้ของเราได้อีก ก็ต้องใช้วิธีอื่นๆ ที่จะกำจัดพวกมันออกไปจากตู้ ซึ่งวิธีที่นิยมใช้กัน มาก คือ

1. การเก็บสาหร่ายออก

วิธีการกำจัดสาหร่ายในกลุ่มสาหร่ายเส้นผมสีเขียวออกจากตู้ปลาที่สะดวก และรวดเร็วมาก ที่สุดก็คือการเก็บสาหร่ายออกจากตู้ปลาโดยตรง เนื่องจากสาหร่ายกลุ่มนี้มักอยู่รวมกันเป็นกลุ่มก้อนจึง สะดวกต่อการเก็บออกจากตู้ อย่างไรก็ตามการกำจัดสาหร่ายด้วยวิธีนี้จะไม่ใช้การกำจัดอย่างถาวร และ

สาหร่ายอาจจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นได้อีกเมื่อสภาพแวดล้อมในตู้ปลาเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสาหร่าย

2. เลี้ยงปลาที่ช่วยกำจัดสาหร่าย

อีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจมาก คือ เลี้ยงปลาสวยงามชนิดที่กินสาหร่ายเป็นอาหาร เพื่อช่วยลดและควบคุมปริมาณสาหร่ายในตู้ปลา โดยปลาที่กินสาหร่ายเป็นอาหาร เช่น ปลาตะกอบ ปลาหางสี ปลาเล็บมือนาง เป็นต้น ซึ่งในการเลี้ยงปลากลุ่มนี้เราไม่ควรให้อาหารจนอึดเพราะจะทำให้มันไม่กินสาหร่ายที่มีอยู่ในตู้

3. การรื้อตู้

หากสภาพของตู้มีสาหร่ายมาจนเกินจะแก้ไขได้แล้ว วิธีการรื้อตู้ทำความสะอาดวัสดุต่างๆ ในตู้ ไม่ว่าจะเป็น กรวด ทราขอนไม้ ก้อนหิน รวมถึงเปลี่ยนพรรณไม้น้ำใหม่ ก็จะช่วยทำให้สามารถกำจัดสาหร่ายได้แน่นอนกว่าวิธีอื่นๆ

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าเราจะมีวิธีควบคุม และกำจัดสาหร่ายในตู้ปลาได้ แต่หนทางที่ดีที่สุดก็คือการป้องกันไม่ให้เกิดสาหร่ายขึ้นในตู้ปลา ซึ่งสามารถทำได้โดยการควบคุมปริมาณอาหารปลาไม่ให้เหลือเยอะมากจนเกินไปซึ่งจะเปลี่ยนเป็นธาตุอาหาร เช่น ฟอสเฟต ที่สาหร่ายจะนำไปใช้ในการเจริญเติบโต นอกจากนี้การลด และจัดการของเสียไม่ให้มีการสะสมอยู่ในตู้ก็จำเป็น



เช่นกัน ซึ่งนอกจากของเสียที่มาจากเศษอาหารและสิ่งขับถ่ายของปลาแล้ว เศษใบไม้ ต้นไม้น้ำ ที่เน่าเปื่อยอยู่ภายในตู้ ก็จะเป็นอีกส่วนหนึ่งที่กลายเป็นของเสียสะสมอยู่ในตู้ปลา และหากมีปริมาณมากก็จะทำให้ระบบกรองทำงานได้ไม่เต็มที่ ซึ่งเราสามารถช่วยได้โดยเพิ่มการดูดตะกอนให้บ่อยมากขึ้น และล้างกรองเพื่อกำจัดของเสียที่ติดค้างอยู่ในกรองบ่อยๆ รวมทั้งการเปลี่ยนน้ำในตู้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อตู้ปลาของเราจะได้สวยงามไปได้นานๆ

เรียบเรียงจาก

Hair algae control. <http://www.aquariumslife.com/featured/hair-algae-control/>. 7 July 2010.

Thomas, D. 2002. *Seaweeds*. The Natural History Museum, London. ISBN 0 565 09175 1

ไปรมา ยงมานิตชัย. สาหร่ายกับสาระที่น้ำจืด. <http://www.ku.ac.th/e-magazine/july46/agri/seaweed.html>. 2 กันยายน 2010.

ลัดดา วงศ์รัตน์. 2544. แพลงก์ตอนพืช. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง วิทยาเขตบางเขน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 851 หน้า.

วิกานดา มุคเจริญ. สาหร่ายสีเขียว (Chlorophytes). ศูนย์จัดการความรู้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
นนทบุรี เขต 2. http://202.143.146.195/km/index.php?option=com_content&task=view&id=1971&Itemid=50. 2 กันยายน 2010.