

การกำจัดน้ำเขียวในบ่อ หรือตู้ปลา ด้วยแสง UV

มาทำความรู้จักกับ “ตะไคร่น้ำ” กันก่อน

ตะไคร่น้ำ ก็คือสาหร่ายชนิดหนึ่ง สาหร่าย เป็นชื่อเรียกสิ่งมีชีวิตหลายชนิดในอาณาจักรโครมาลวีโอลาตา เอกซ์คาวาตา ไรซาเรีย มีลักษณะคล้ายพืช แต่ไม่มีส่วนที่เป็นราก ลำต้น และใบที่แท้จริง มีขนาดตั้งแต่เล็กมากมีเซลล์เดียว ไปจนถึงขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยเซลล์จำนวนมาก อาจเป็นเส้นสายหรือมีลักษณะคล้ายพืชชั้นสูงก็มี การแบ่งพวกสาหร่ายแบ่งตามรูปร่างลักษณะภายนอกหรือดูตามสี จึงมีสาหร่ายสีเขียว เขียวแกมน้ำเงิน น้ำตาล และสีแดง สาหร่ายสีบพันธุโดยไม่อาศัยเพศก็มี อาศัยเพศก็มี (ข้อมูล อ้างอิงจาก :Wikipedia)

ตะไคร่น้ำในบ่อเลี้ยงปลา

ตะไคร่น้ำ ที่พบได้ในบ่อเลี้ยงปลา หรือตู้ปลา คือ สาหร่ายชนิดหนึ่ง มีหลากหลายประเภท ทั้งแบบที่เกาะตามขอบบ่อ เป็นเส้นๆ หรือแผ่นๆ และแบบที่ลอยในน้ำ ต่อไปนี้จะเรียกว่า **“ตะไคร่น้ำเขียว”** เนื่องจากความต้องการปัจจัยในการเจริญเติบโตของตะไคร่ คล้ายพืช คือต้องการ สารอาหาร(ของเสียภายในบ่อ) แสงแดด คาร์บอนไดออกไซด์(จากสิ่งมีชีวิตภายในบ่อ)

สภาวะในบ่อหรือตู้ปลา ที่โดนแดดจึงเหมาะสมในการเกิดตะไคร่ เพราะมีทั้ง สารอาหาร แสง และ คาร์บอนไดออกไซด์ แต่ก็เชื่อว่าตะไคร่น้ำจะไม่มีประโยชน์เลยซะทีเดียวเพราะตะไคร่ ก็เหมือนพืชน้ำ คือจะนำของเสียในบ่อไปใช้เป็นอาหาร ซึ่งก็คือสารประกอบไนโตรเจน ทำให้ปริมาณของเสียในบ่อลดลง และตะไคร่บางชนิดปลายังใช้เป็นอาหารได้ด้วย แต่ถ้ามันมีจำนวนมากจนเกินไปจะมีข้อเสียมากกว่า คือ ในตอนกลางคืนที่ไม่เกิดการสังเคราะห์แสง ตะไคร่น้ำจะแย่งออกซิเจนจากปลา ทำให้คุณภาพน้ำแย่งลง และนักเลี้ยงปลา เมื่อเลี้ยงแล้วก็อยากจะมองปลาในบ่อน้ำใสสะอาด มองเห็นตัวปลา สีสนสวยงามชัดเจน ซึ่งเมื่อบ่อมีตะไคร่น้ำเขียวเกิดขึ้น จะบดบังการมองปลา และทำให้บ่อหรือตู้แลดูสกปรก นักเลี้ยงปลาส่วนใหญ่จึงเลือกที่จะหาทางกำจัดตะไคร่น้ำเขียวไม่ให้เกิดขึ้นภายในบ่อปลาของตนเอง



ภาพบ่อปลาที่พบปัญหาน้ำเขียว

วิธีการกำจัดหรือลดตะไคร่น้ำในบ่อเลี้ยงปลา

1. การทำระบบกรองชีวภาพ คือการใช้จุลินทรีย์ช่วยสลายของเสียภายในบ่อปลา ด้วยการทำให้มีคุณภาพเพียงพอต่อการสลายของเสียภายในบ่อปลา จากที่ทราบมาแล้วว่าปัจจัยที่ทำให้ตะไคร่น้ำเขียวในบ่อเลี้ยงปลา ก็คือของเสียที่มีอยู่ในบ่อปลา ซึ่งของเสียซึ่งก็คืออาหารของตะไคร่น้ำเขียว การลดปริมาณของเสียภายในบ่อการทำระบบกรองให้มีคุณภาพ ดี และมีขนาดใหญ่เพียงพอเหมาะสมกับบ่อเลี้ยง(ขนาดบ่อกรองที่เหมาะสมไม่ควรเล็กกว่า 30 % ของบ่อเลี้ยง) และควรเลือกวัสดุกรองที่มีคุณภาพ และหมั่นเติมจุลินทรีย์ลงไปสม่ำเสมอ

2. ใช้สารเคมีกำจัด วิธีการนี้ เป็นการใส่สารเคมี ที่มีผลไปขัดขวางการสังเคราะห์แสงลงไป เหมาะสำหรับบ่อขนาดเล็ก ไม่ใหญ่ ควรใช้ตามปริมาณที่กำหนด และต้องคอยเติมน้ำยาสม่ำเสมอ ควรทำการถ่ายน้ำทุกครั้งที่เติมน้ำยา เพื่อลดปริมาณการสะสมของสารเคมี วิธีการนี้จะกำจัดทั้ง ตะไคร่น้ำเขียว และตะไคร่ที่เกาะตามขอบบ่อ แต่มีผลข้างเคียง และต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง (ดูตัวอย่างกด Ctrl และคลิกที่ข้อความ) [ยาลดตะไคร่](#)

3. ใช้แสง UV ในการกำจัดตะไคร่น้ำเขียว เป็นวิธีที่ได้ผลรวดเร็ว โดยการให้น้ำที่มีตะไคร่น้ำเขียวไหลผ่านสัมผัสแสง UV ตะไคร่ที่สัมผัสแสงจะตายอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพสูง และไม่มีผลข้างเคียง ตกค้างภายในบ่อปลา ทั้งนี้การเลือกใช้ UV ควรเลือกขนาดเหมาะสมกับปริมาณน้ำในบ่อ จะทำให้ได้ประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้นหลังจากใช้แสง UV กำจัดตะไคร่แล้ว ควรเปิดปั๊มลมในระบบกรองเพิ่มขึ้น และควรเติมจุลินทรีย์ช่วยสลายตะไคร่น้ำที่ตายลงด้วย

แสง UV คืออะไร

รังสีอัลตราไวโอเล็ต หรือ รังสียูวี หรือรังสีเหนือม่วง เป็นช่วงหนึ่งของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความยาวคลื่นสั้นกว่าแสงที่มองเห็น มีความยาวคลื่นในช่วง 400-10 นาโนเมตร และมีพลังงานในช่วง 3-124 eV

มันได้ชื่อดังกล่าวเนื่องจากสเปกตรัมของมันประกอบด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่สูงกว่าคลื่นที่มนุษย์มองเห็นเป็นสีม่วง ความยาวคลื่นของแสง UV ที่นำมาใช้ประโยชน์ ได้ เช่น UVA , UVB ,UVC (ข้อมูล อ้างอิงจาก :wikipedia)

ในกรณีการนำไปใช้ สำหรับการกำจัด น้ำเขียว และ เชื้อโรค เราจะใช้ UVC ซึ่งเป็นรังสีที่มี อันตรายต่อเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเราประยุกต์มาทำ ประโยชน์ในการฆ่าเชื้อโรคได้โดยนำมาผลิตเป็นอุปกรณ์สำหรับใช้กำจัด น้ำเขียว และ เชื้อโรค ในบ่อปลา ซึ่งจะใช้แก้วควอทซ์ เป็นตัวคั่นระหว่างน้ำ กับแสง UV เพราะแก้วควอทซ์มีคุณสมบัติให้แสง UV ผ่านได้ดี เราจึงไม่ควร สัมผัสหรือมอง แสง UV โดยตรง ความเข้มของ แสง UV ขึ้นอยู่กับ Watt (W) ของ หลอด UV Watt มากความเข้มขึ้นของ UVC ก็จะมีมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ควรจะทำความสะดวก ตัวแก้วควอทซ์ให้สะอาด สม่ำเสมอ เพื่อให้แสง UV ลอดผ่านออกมาได้สะดวก ซึ่งจะมีผลในการ กำจัดตะไคร่และเชื้อโรคได้ประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น อีกด้วย

อุปกรณ์ UV สำหรับกำจัด น้ำเขียว และเชื้อโรค

อุปกรณ์ UV มีหลากหลายแบบ ทุกประเภท มีประสิทธิภาพ ในการกำจัดตะไคร่น้ำเขียว และเชื้อโรคได้ดีเหมือนกัน ทั้งหมด แตกต่างกันเพียงลักษณะการติดตั้ง คุณภาพของเนื้อวัสดุที่นำมาผลิต อันขึ้นอยู่กับราคาของผลิตภัณฑ์นั้น ข้อสำคัญคือควรเลือกให้มีกำลัง(W)เหมาะสม กับปริมาณของบ่อปลา และลักษณะการติดตั้งแต่ละแบบ

ตามปกติการคำนวณขนาดของ UV ใช้หลักการโดยประมาณ คือ แสง UV 1 w ต่อน้ำประมาณ 1000 ลิตร แต่ทั้งนี้ ควรดูองค์ประกอบ ภายในบ่อเสริมด้วย เช่น ปริมาณปลา ปริมาณของเสีย ปริมาณการโดนแสงแดดของบ่อ การไหลเวียนของน้ำ หรือควรเลือกขนาด UV ให้มีกำลัง w เกินกว่าปริมาณบ่อเล็กน้อย เพราะเมื่อหลอด UV เริ่มเสื่อมลง จะยังคงมี ความเข้มแสงมากเพียงพอในการกำจัด ตะไคร่และเชื้อโรคได้อีกระยะ

หลอด UV ใช้ แรงดันไฟฟ้า 12 V. จึงต้องมีการต่อผ่านหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้า หรือบางชนิดใช้ หม้อแปลง อิเล็กทรอนิกส์ ในการลดแรงดัน จาก 220 V.เป็น 12 V. ก่อนนำไปจ่ายเข้าขั้วหลอด UV ปกติอายุหลอด UV เฉลี่ยอยู่ที่ ประมาณ 6,000-8,000 ชั่วโมง ความทนทานของหลอด ขึ้นอยู่กับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ คุณภาพของตัวจ่ายกระแสไฟ จึงควรระมัดระวัง การเกิดไฟตก และไฟกระชากเพื่อป้องกันปัญหากระแสไฟเกิน ซึ่งจะทำให้หลอด UV มีอายุสั้นลงได้ (ข้อมูล :อ้างอิงจากผู้ผลิตหลอด UV ยี่ห้อ Creator)

ประเภทของอุปกรณ์ UV



1. UV แบบกระบอก อุปกรณ์ชนิดนี้เป็นกระบอกทึบแสง ใช้ติดตั้งบนบกเท่านั้น เลยต้องใช้คู่กับปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำ จากในบ่อเข้ามาผ่านแสง UV ภายในกระบอกทึบแสง เมื่อตะไคร่ และเชื้อโรค สัมผัสแสง UV ก็จะทำลายลง ควรเลือกปั้มน้ำให้เหมาะสมกับขนาด UV ซึ่งจะมีระบุไว้ตามแต่ขนาดของ UV

ภายในชุดประกอบไปด้วย

- ขั้วหลอด และตัวหลอด UV ทำหน้าที่กำเนิดแสง UV
- กระบอกพลาสติกทึบแสง ทำหน้าที่ ป้องกันแสง UV ไม่ให้สัมผัสผู้ใช้ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ
- แก้วควอทซ์ ทำหน้าที่กันน้ำเข้า ขั้วหลอด และให้แสง UV ลอดผ่านออกมา

การนำไปใช้งาน

- ตรวจสอบ การใส่หลอด ขั้วหลอด โอริง แก้วควอทซ์ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง สภาพสมบูรณ์ ก่อนใช้งาน
- ควรติดตั้งกระบอก UV ในที่ร่ม ไม่โดนน้ำ ในตำแหน่งที่ปลอดภัย ไม่กีดขวาง และยึดกระบอกให้มั่นคง
- เดินท่อน้ำจากปั้มน้ำ เข้าทางน้ำเข้า ปกติแนะนำให้ ท่อน้ำเข้าทางปลายหลอด และน้ำไหลออกจากขั้วหลอด ควร

เลือกวางตำแหน่งปั้มน้ำ ในตำแหน่งที่กระแสน้ำมีการหมุนเวียนได้ดี เพื่อให้ น้ำไหลเข้ากระบอก UV ทั่วถึงทั้งบ่อ

- หมั่นตรวจสอบการทำงานของ หลอด UV และตรวจสอบรอยชำรุดของ โอริงกันน้ำ สม่่าเสมอ

ข้อดี

- เมื่อหลอดขาด เปลี่ยนเฉพาะหลอด UV ได้
- ดูแลรักษาง่าย เพราะอยู่ภายนอกบ่อ
- ควบคุมปริมาณน้ำเข้าได้ (จากการเลือกขนาดของปั้มน้ำ)

ข้อเสีย

- ต้องใช้ควบคู่กับปั้มน้ำ
- ต้องติดตั้ง และอุปกรณ์ที่ติดตั้ง อาจกีดขวางภายในบ่อ และนอกบ่อ



2. UV แบบกระบอก และมีปั้มน้ำในตัว อุปกรณ์ชนิดนี้ ดัดแปลงมาจากแบบแรก แต่ได้มีการติดตั้งปั้มน้ำมาให้แล้วในตัว เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน จึงไม่จำเป็นต้องใช้ปั้มน้ำเพิ่ม แต่การใช้งานต้องนำ ทั้งตัวกระบอกลงไปอยู่ในน้ำ เพื่อให้ปั้มน้ำที่ติดตั้งในตัว สูบน้ำเข้าไปผ่านแสง UV ภายในกระบอกที่บดแสง เหมาะกับบ่อขนาดไม่ใหญ่มาก หรือตู้ปลา หากใช้กับบ่อขนาดใหญ่ต้องมีระบบการหมุนเวียนน้ำที่ดี เพราะปั้มน้ำที่ติดตั้งในตัวนั้น มักมีขนาดเล็ก หากระบบการหมุนเวียนน้ำในบ่อไม่ดีจะทำให้ น้ำบางส่วนไม่ได้รับการผ่านแสง UV

ภายในชุดประกอบด้วย

- ขั้วหลอด และตัวหลอด UV ทำหน้าที่กำเนิดแสง UV
- กระบอกพลาสติกทึบแสง ทำหน้าที่ ป้องกันแสง UV ไม่ให้สัมผัสผู้ใช้ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ
- แก้วควอทซ์ ทำหน้าที่กันน้ำเข้า ขั้วหลอด และให้แสง UV ลอดผ่านออกมา
- ปั้มน้ำ ทำหน้าที่ สูบน้ำเข้าไปผ่านแสง UV

การนำไปใช้งาน

- ตรวจสอบ การใส่หลอด ขั้วหลอด โอริง แก้วควอทซ์ ปั้มน้ำ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง สภาพสมบูรณ์ ก่อนใช้งาน

- วางตัวกระบอก UV ทั้งชุด ติดตั้งลงไปใต้น้ำ ควรเลือกติดตั้งบริเวณที่มีกระแสน้ำหมุนเวียนดี เพื่อให้ น้ำไหลเข้ากระบอก UV อย่างทั่วถึง ยึดกระบอกให้มั่นคง

- หมั่นตรวจสอบการทำงานของ หลอด UV และตรวจสอบรอยชำรุดของ โอริงกันน้ำ สม่่าเสมอ

ข้อดี

- เมื่อหลอดขาด เปลี่ยนเฉพาะหลอด UV ได้(เฉพาะบางรุ่น)
- ไม่ต้องใช้ปั้มน้ำแยก สะดวกในการติดตั้ง
- ไม่เกะกะบริเวณขอบบ่อ

ข้อเสีย

- ดูแลรักษายากกว่า ต้องคอยทำความสะอาดตัวเครื่องและปั้มน้ำ จากสิ่งสกปรก และตะไคร่ที่มาเกาะกระบอก
- ไม่เหมาะกับบ่อขนาดใหญ่ ที่มีการหมุนเวียนน้ำไม่ดี



3. UV แบบหลอดแก้วจุ่มน้ำ อุปกรณ์ชนิดนี้เป็นหลอดแก้วควอทซ์ ที่ซีลปิดกันน้ำไว้ ภายในมีหลอด UV และชุดอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับแปลงแรงดันไฟฟ้า เป็น 12 V ภายในตัว สามารถนำหลอดแก้วจุ่มลงไปในน้ำ และให้น้ำไหลผ่านมาสัมผัสแสง UV ได้โดยตรง จึงได้ผลดีและรวดเร็ว ไม่เสียพื้นที่ และติดตั้งได้ง่าย แต่ควรติดตั้งในตำแหน่งที่น้ำไหลผ่านมาสัมผัสแสงได้มากที่สุด แต่เนื่องจาก ตัวหลอดเป็นแบบเปลือย ไม่มีกระบอกทึบแสงมาปิด จึงต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่มีสิ่งมีชีวิตอื่นๆ มาสัมผัสหรือมองเห็นแสง ตำแหน่งที่นิยมติดตั้งคือ ภายในบ่อกรอง ถังกรอง กรองบนตู้กรองในตู้ และควรหาวัสดุทึบแสงมาปิดไว้อีกทีเพื่อกันแสงลอดออกมาเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ หรือหากต้องการนำแสง UV ไปใช้ฆ่าเชื้อโรค ในอากาศ หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง

ภายในชุดประกอบด้วย

- ขั้วหลอด และตัวหลอด UV ทำหน้าที่กำเนิดแสง UV
- แก้วควอทซ์ ทำหน้าที่กันน้ำเข้า ขั้วหลอด และให้แสง UV ลอดผ่านออกมา

การนำไปใช้งาน

- ตรวจสอบ สภาพหลอดแก้วกันน้ำ ให้อยู่ในสภาพปกติ ไม่มีรอยแตกร้าว ก่อนนำลงน้ำ
- นำหลอดแก้วลงน้ำ ในตำแหน่งที่น้ำมีการหมุนเวียนได้ดี ติดตั้ง และยึดหลอดแก้วให้มั่นคง
- ตรวจสอบว่า มีการเล็ดลอดของแสง มาสัมผัสผู้ใช้หรือไม่ ถ้ามีให้หาวัสดุทึบแสงมาคลุม
- หมั่นตรวจสอบหลอดแก้ว อย่าให้ชำรุด และระมัดระวัง กระแสไฟตก และไฟกระชาก เนื่องจากใช้ ชุดอิเล็กทรอนิกส์ในการลดแรงดันไฟฟ้า จะทำให้หลอดมีอายุสั้นกว่าปกติ

ข้อดี

- ไม่ต้องใช้ปั้มน้ำเพิ่ม
- ใช้งานง่าย ติดตั้งง่าย
- สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย จึงนำไปใช้ได้หลายๆที่ และนำไปใช้ฆ่าเชื้อโรค ในอากาศ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆได้ด้วย
- ประสิทธิภาพดี ได้ผลรวดเร็ว

ข้อเสีย

- ไม่สามารถเปลี่ยนเฉพาะหลอดได้
- ต้องระมัดระวัง การแตก มากกว่าแบบอื่นๆ

เมื่อทราบแล้วว่า ชุดอุปกรณ์ UV แต่ละแบบคุณสมบัติ และความแตกต่างกันอย่างไร ก็จะทำให้เราสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ UV ได้เหมาะสมกับสภาพบ่อ และตู้ปลา เพื่อประสิทธิภาพที่ดี รวมทั้งการติดตั้งที่ถูกต้อง การดูแลรักษา เพื่อให้ชุด UV ของเรานั้นมีอายุการใช้งานยาวนาน

