

ฤดูน้ำหลากใกล้มา! กับปัญหาของ “ผักตบชวา” ที่กวนเส้นทางคมนาคมทางน้ำ

- สจล. ไขว้นวัตกรรมวิจัย “กำจัดผักตบชวาอย่างยั่งยืน ด้วยสารสกัดจากสมุนไพร” จัดฟันทำลายสารคลอโรฟิลล์ ยับยั้งการเจริญเติบโต พร้อมย่อยสลายซากเหี่ยวแห้ง ไม่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในแหล่งน้ำ และไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

“ผักตบชวา” ถือเป็นวัชพืชร้ายคู่สายน้ำในประเทศไทยมาอย่างช้านาน การแพร่กระจายอย่างรวดเร็วและมหาศาลของวัชพืชนิคมนี้ไม่เพียงส่งผลเสียต่อการกีดขวางการไหลของกระแสน้ำ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในช่วงฤดูฝนหรือฤดูน้ำหลากก่อให้เกิดน้ำท่วมเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำอันเป็นต้นตอทำให้น้ำเน่าเสียและสัตว์น้ำตาย รวมไปถึงการทำลายทัศนียภาพอันสวยงามของแม่น้ำลำคลองจนกระทบต่อธุรกิจท่องเที่ยวด้วย

โดยจากสถิติการสำรวจปริมาณผักตบชวาเมื่อช่วงเดือน ก.ย. 2559 ที่ผ่านมา พบว่าแหล่งน้ำทั่วประเทศมีปริมาณ ผักตบชวา รวมทั้งสิ้น 6,205,355 ตัน จึงกล่าวได้ว่าการกำจัดผักตบชวาถือเป็นหน้าที่ของทุกภาคส่วน ในการร่วมมือร่วมใจกำจัดให้ลดน้อยลงและหมดไปจากแหล่งน้ำ แต่อย่างที่ทราบกันดีว่าการกำจัดผักตบชวาให้สิ้นซากนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ด้วยปริมาณที่เยอะมากและการแพร่กระจายที่รวดเร็ว ประกอบกับลอยอยู่ในแหล่งน้ำจึงยากต่อการเก็บทำลาย แต่ทำให้ในแต่ละปีภาครัฐต้องทุ่มงบประมาณหลักร้อยล้านบาท สำหรับดำเนินการเก็บกู้เพื่อเปิดทางระบายน้ำและคืนน้ำใสสู่ชุมชน

จากปัญหาความยากลำบากในการกำจัดผักตบชวาในแหล่งน้ำ ซึ่งปัจจุบันนิยมทำ 4 วิธีหลัก คือ 1. การใช้สารเคมี (Chemical Control) ซึ่งเป็นที่นิยมเพราะเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดเวลา แต่ในขณะเดียวกันหากผู้จัดฟันไม่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ อาจเกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำ สภาพแวดล้อม และประชาชนได้ 2. การกำจัดโดยวิธีกล (Mechanical Control) คือการใช้แรงงานคนและเครื่องมือเครื่องจักรในการกำจัด เช่น รถแทรกเตอร์ รถขูดสะเทิ้นน้ำสะเทิ้นบก เรือยนต์ และแพยนต์ ในการลาก ดึง หรือยก ขึ้นจากแหล่งน้ำ ข้อดีคือไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม แต่ข้อเสียคือต้องใช้กำลังคนจำนวนมากและความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องจักร 3. การนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization) เช่น การนำไปแปรรูปและผลิตเป็นเครื่องจักรสาน ช่วยสร้างอาชีพและรายได้ให้กับชาวบ้านได้อีกทาง แต่ด้วยปริมาณที่แพร่กระจายเยอะมากเกินกว่ากำลังในการจักรสาน วิธีนี้จึงช่วยแบ่งเบาและบรรเทาปัญหาได้เพียงบางส่วน และ 4. การกำจัดโดยชีววิธี (Biological Control) โดยการใช้สิ่งมีชีวิต เช่น แมลง โรคพืช หรือศัตรู เข้าไปกัดกินหรือทำลายผักตบชวา วิธีนี้เป็นอีกหนึ่งวิธีที่มีประสิทธิภาพแต่ยังคงมีข้อจำกัด ในแง่ของการศึกษาวิจัยที่ต้องใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน

ดร.สามารถ ดีพิจารณ์ ที่ปรึกษาคณบดี วิทยาลัยการบริหารและการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ในฐานะประธานโครงการกำจัดผักตบชวาอย่างยั่งยืนด้วยพืชสมุนไพร กล่าวได้ว่า ด้วยข้อจำกัดในการกำจัดผักตบชวาที่แพร่กระจายตามแหล่งน้ำทั่วประเทศ สจล. จึงได้วิจัยและพัฒนานวัตกรรม “การกำจัดผักตบชวาอย่างยั่งยืนด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพร” โดยคิดค้นตามกระบวนการทดลองทางวิทยาศาสตร์และทดลองสูตรที่เหมาะสม จนได้สูตรที่ดีที่สุดในการกำจัดผักตบชวา 3 สูตร คือ 1. Extract-Wayacin ค้นพบจากสารสกัดจากพืชสมุนไพรเข้มข้นและจุลินทรีย์ชีวภาพ ที่เหมาะสมสำหรับการกำจัดผักตบชวาโดยที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2. Micro-Organ และ 3. Super-Organ ค้นพบจากสารสกัดจากพืชสมุนไพรเชื้อจางและจุลินทรีย์ชีวภาพ ที่เหมาะสมสำหรับการกำจัดผักตบชวาและเพื่อกินก๊าซไข่เน่า (Hydrogen Sulfide) ซึ่งทุกสูตรมีองค์ประกอบของ มะรุม (Moringa Oleifera Lam) , กระเทียม (Allium Sativum) , กรดอะมิโน Amino Acid Residue และ จุลินทรีย์ Microorganisms แต่ในส่วนของคุณภาพและอัตราส่วนผสมจะแตกต่างกัน เพื่อประสิทธิภาพในการจัดฟันเข้าทำลายสารคลอโรฟิลล์ของผักตบชวา และทำหน้าที่สลายซากผักตบชวาที่เหี่ยวแห้งและตาย โดยไม่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในแหล่งน้ำและไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

ทั้งนี้ วัฏจักรมวลสารสกัดจากพืชสมุนไพรโดยการฉีดพ่นเพื่อกำจัดผักตบชวา ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 45 วัน แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. **ฉีดพ่นด้วย Extract - Wayacin** : เพื่อสกัดการสังเคราะห์แสงและการสังเคราะห์โปรตีนของใบผักตบชวา ใช้ระยะเวลาประมาณ 7 - 10 วัน จะทำให้ใบแห้งเหี่ยวตาย

2. **ฉีดพ่นด้วย Micro - Organ** : เพื่อสกัดการสังเคราะห์แสงและการสังเคราะห์โปรตีนของใบผักตบชวา ซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติ เมื่อต้นแม่ไก่ลี้จะตายจะผลิตลูกต้นอ่อนขึ้นมาแทน ใช้ระยะเวลาประมาณ 7 - 14 วัน จะทำให้ต้นอ่อนตายและต้นแม่เริ่มเน่าเปื่อยจากใบจนถึง ราก - เมล็ด - ไหล

3. **ฉีดพ่นด้วย Super - Organ** : เพื่อกินก๊าซไข่เน่าจำนวนมาก ใช้ระยะเวลาประมาณ 7 - 14 วัน จะช่วยปรับสภาพน้ำให้มีคุณภาพดีขึ้น

“จากการนำต้นผักตบชวามาทดลองในห้องปฏิบัติการ เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในขั้นตอนต่างๆ เริ่มตั้งแต่การดูดซึมของราก การดูดซับน้ำ คุณภาพน้ำ ใบแห้งเหี่ยวตาย การเกิดต้นอ่อนใหม่ การเริ่มเน่าเปื่อยจากใบจนถึงราก-เมล็ด-ไหล การเกิดก๊าซไข่เน่า การปรับสภาพน้ำให้มีคุณภาพดีขึ้น และน้ำใสขึ้น พบว่า ต้นผักตบชวาหนัก 1,000 กรัม หลังจากตากให้แห้งจะมีน้ำหนักเหลือประมาณ 50 กรัม คิดเป็นน้ำหนักของกากแห้งเฉลี่ย ร้อยละ 5 แต่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดดังกล่าวแล้วปล่อยให้เน่าเปื่อยและย่อยสลายในน้ำ จะเหลือส่วนที่เป็นรากและไหลที่เมื่อนำมาตากแห้งจะเหลือน้ำหนักเพียง 10 กรัม คิดเป็นน้ำหนักของกากแห้งเฉลี่ย ร้อยละ 1 ในขณะที่การวิเคราะห์และหาค่าประมาณการโดยเฉลี่ย ความหนาแน่นของผักตบชวา ไร่ จะมีน้ำหนัก 80 ตัน หรือ 80,000 กิโลกรัม ถ้าถูกกำจัดด้วยนวัตกรรมใหม่จะเหลือซากคิดเป็นน้ำหนักเพียง 80 กิโลกรัมต่อไร่ ตกทับถมลงในดินน้ำ ซึ่งซากหรือตะกอนที่รอกการย่อยสลายตามธรรมชาติเพียง 1% จะไม่ส่งผลทำให้แม่น้ำลำคลองตื้นเขิน จึงสรุปได้ว่าในการกำจัดผักตบชวาด้วยนวัตกรรมใหม่นี้ จะส่งผลดีในการรักษาระบบนิเวศในน้ำได้เป็นอย่างดี” ดร.สามารถ กล่าว

นักเรียน นักศึกษา ผู้ปกครอง และประชาชนทั่วไป สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ส่วนสารนิเทศและประชาสัมพันธ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หมายเลขโทรศัพท์ 02-329-8111 หรือเข้าไปที่ www.kmitl.ac.th