

สาหร่ายห้วยเขย่งเป็นสาหร่ายน้ำหลักที่หล่อเลี้ยงชีวิตของชาวบ้านในตำบลห้วยเขย่ง อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี ไหลทอดยาวผ่านหลายหมู่บ้านเริ่มตั้งแต่บ้านไร่ป่า บ้านประจักษ์ บ้านห้วยเขย่ง จนถึงบ้านลำปำ

ลึอก วิถีชีวิตของชุมชนจึงผูกพันอยู่กับสาหร่ายน้ำนี้เพื่อการอุปโภคบริโภค การเกษตร และเลี้ยงสัตว์ ในขณะเดียวกันก็เป็นแหล่งรับของเสียและสิ่งปฏิกูลต่างๆ จากครัวเรือน และจากพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งนับวันจะมีมากขึ้นจนเริ่มเห็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของสาหร่ายน้ำในบางพื้นที่

โครงการ BRT และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

จึงได้สนับสนุนงานวิจัยเพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งทางกายภาพและชีวภาพโดยใช้สิ่งมีชีวิตหน้าดินเป็นดัชนีชี้วัดที่ลำธารห้วยเขย่ง อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี สัตว์หน้าดินแต่ละกลุ่มมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแมลงน้ำกลุ่มแมลงชีปะขาว (อันดับ Ephemeroptera) แมลงหนอนปลอกน้ำ (อันดับ Trichoptera) และแมลงเกาะหิน (อันดับ Plecoptera) หรือ กลุ่ม EPT เป็นกลุ่มที่ค่อนข้างอ่อนไหวต่อการปนเปื้อน การเปลี่ยนแปลงชนิดและขนาดประชากรของสัตว์หน้าดินเกิดขึ้นเมื่อสภาพแวดล้อมของน้ำเปลี่ยนแปลงไป งานวิจัยดังกล่าวดำเนินการโดยนายบุญเสถียร บุญสูง นิสิตปริญญาเอกจากภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งผลการวิจัยพบความหลากหลายของสัตว์หน้าดินรวมทั้งสิ้น 15 อันดับ 96 วงศ์ 218 สกุล 224 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นตัวอ่อนแมลงน้ำ ผลวิเคราะห์การกระจายตัวของสัตว์หน้าดินในแต่ละพื้นที่ทำให้สามารถคัดเลือกกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินในกลุ่ม EPT ที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อมได้ 10 สกุล ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำในสาหร่ายน้ำห้วยเขย่งได้ต่อไป

จากผลการวิจัยยังสามารถแบ่งกลุ่มพื้นที่ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) พื้นที่ป่า 2) พื้นที่เกษตรกรรม และ 3) เขตชุมชน

โดยพบว่าการใช้พื้นที่เพื่อเกษตรกรรมและเป็นที่อยู่อาศัยของชุมชนมีผลการต่อเปลี่ยนแปลงโครงสร้างชุมชนสัตว์หน้าดิน ทำให้กลุ่มสัตว์ที่ไวต่อมลพิษ ได้แก่ ตัวอ่อนแมลงน้ำกลุ่ม EPT มีความหลากหลายชนิดลดลง สัตว์ที่มีความทนทานต่อมลพิษ (หนอนแดง) มีจำนวนเพิ่มขึ้น และความหลากหลายของสัตว์หน้าดินทั้งหมดลดลง นอกจากนี้ยังพบว่า การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในพื้นที่ใกล้ลำธารไม่ว่าจะเป็นการถางป่า การพังทลายของดิน

และการสะสมของตะกอนละเอียดปกคลุมพื้นที่ท้องน้ำนั้น

เป็นการทำลายแหล่งที่อยู่ของสิ่งมีชีวิตในลำธารส่งผลให้ความหลากหลายของสัตว์หน้าดินลดลงและสัตว์ที่ทนทานต่อมลพิษมีจำนวนมากขึ้น

การใช้ปุ๋ยและสารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่เกษตรกรรมนั้น

เมื่อมีฝนตกทำให้เกิดการไหลชะลงสู่ลำธารและเกิดการสะสมของสารเคมีทำให้น้ำมีคุณภาพต่ำและความหลากหลายของสัตว์หน้าดินก็ลดลงด้วย

ผลงานดังกล่าวก่อให้เกิดข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการกลุ่มน้ำห้วยเขย่ง อันได้แก่

1. การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินในพื้นที่ต้นน้ำเพื่อนำไปสู่การจัดทำเป็นสถานีอ้างอิง (reference sites) ใช้เป็นสถานีเปรียบเทียบกับข้อมูลกับสถานีทดสอบ (test sites) และการพัฒนาดัชนีชีวภาพโดยใช้ตัวแปรชีวภาพหลายตัว (multimetric approach) ในขณะเดียวกันจะเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยรูปแบบ BACI (Before-After-Control-Impact)
2. ควรสร้างแนวกันชนในพื้นที่รอบแหล่งน้ำ เช่น การปลูกหญ้า ต้นไม้รอบลำธาร เพื่อลดการไหลชะของสารเคมีทางการเกษตร และการพังทลายของดิน ซึ่งยังช่วยฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในแหล่งน้ำได้
3. ควรส่งเสริมให้ชุมชนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลลำธารต้นน้ำ ป่าไม้ และการเฝ้าระวังคุณภาพแหล่งน้ำ โดยผสมผสานเข้ากับความเชื่อและภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. ควรส่งเสริมให้ชุมชนในท้องถิ่นตระหนักถึงผลกระทบการใช้สารกำจัดวัชพืช และศัตรูพืชต่อระบบนิเวศ เพื่อให้ประชาชนหันมาใส่ใจกับการทำเกษตรอินทรีย์มากขึ้น
5. ควรจัดให้มีการศึกษาระบบนิเวศน้ำในระยะยาว เพื่อจะได้ติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพแหล่งน้ำโดยให้ชุมชน ครูและนักเรียนเป็นผู้ดำเนินการ

จากข้อเสนอแนะดังกล่าว โครงการ BRT ได้ร่วมกับนายบุญเสถียร จัดทำคู่มือการตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างง่ายโดยใช้สัตว์หน้าดิน

และนำคู่มือดังกล่าวไปขยายผลกับกลุ่มชาวบ้าน 6 หมู่บ้าน ครูและนักเรียนในพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับสายน้ำ 6 โรงเรียน เพื่อให้คนในชุมชนสามารถทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ด้วยตนเองทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการเก็บตัวอย่าง การจัดจำแนกกลุ่มและการแปลผลคุณภาพน้ำ ซึ่งหากมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง จะช่วยในการเฝ้าระวังและติดตามคุณภาพน้ำให้กับชุมชนได้ อีกทั้งข้อมูลที่ได้ยังสามารถใช้ในการวางแผนจัดการดูแลรักษาสายน้ำร่วมกันของคนในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

เรื่องและภาพ : บุญเสฐียร บุญสูง

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น