



ปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ด้วยพืชร่วมเครื่องกลเติมอากาศ



บำบัดน้ำเสีย โดยใช้รูปแบบง่าย ๆ ด้วยการใช้น้ำผสมผสานกับเครื่องเติมอากาศ เพื่อช่วยประหยัดค่าพลังงานในการเติม



อากาศลงไปในน้ำเสีย

ต่อมาในปี ๒๕๓๓ กรมชลประทาน ได้นำแนวพระราชดำริที่พระราชทานไว้ดังกล่าว มาศึกษา วิจัย และพัฒนา จนประสบผลสำเร็จได้ "ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยรางพืชร่วมกับเครื่องกลเติมอากาศ ตามแนวพระ

เมื่อวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๓๒ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรวิธีบำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวา ที่บริเวณหนองสนม ตำบลเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ทรงเห็นว่า สภาพน้ำเสียจากชุมชนที่ไหลลงหนองสนม นับวันยิ่งทวีความรุนแรง ถ้าเพียงการใช้ผักตบชวาเพื่อกำจัดน้ำเสียเพียงอย่างเดียว ย่อมจะไม่สามารถทำให้คุณภาพน้ำดีขึ้นเท่าที่ควร จึงพระราชทานพระราชดำริให้กรมชลประทานและเทศบาลเมืองสกลนคร ออกแบบปรับปรุงแนวคลองระบายน้ำให้ใช้ได้ทั้งระบายน้ำและระบบ

ราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว" ซึ่งต่อมากรมทรัพย์สินทางปัญญากระทรวงพาณิชย์ ได้ออกสิทธิบัตรรับรอง และเข้าเฝ้าฯ ทูลเกล้าฯ ถวายสิทธิบัตรแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2555 ที่

ผ่านมา นับเป็นสิทธิบัตรในพระปรมาภิไธยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่องที่ 3 คือจาก กังหันน้ำชัยพัฒนา และเครื่องกลเติมอากาศแบบอัดอากาศและดูดน้ำ

นางสุนันทา เพ็ญสุต ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการศึกษาวิจัยเปิดเผยว่า ในกรมนำบัดน้ำเสีย จากเดิมใช้การเติมอากาศลงไปใต้น้ำเพียงอย่างเดียว แม้จะทำให้มีน้ำออกซิเจนและคุณภาพน้ำดีขึ้น แต่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาน้ำที่มีสีเขียวจากการเกิดของสาหร่าย

ชั้นต่ำได้ ทำให้ดูเหมือนว่า น้ำยังเสียเหมือนเดิม จึงได้มีการพัฒนาระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้

ดีขึ้น โดยใช้ระบบรางพีชร่วมกับเครื่องกังหันชัยพัฒนา หรือเครื่องกลเติมอากาศแบบอัดอากาศและดูดน้ำ

สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยรางพีชร่วมกับเครื่องกลเติมอากาศ ตามแนวพระราชดำริ จะประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญ ๆ ประกอบด้วย

1. กังหันชัยพัฒนา หรือ เครื่องกลเติมอากาศแบบอัดอากาศและดูดน้ำ แหล่งน้ำที่ต้องการบำบัด จะเลือกให้แบบไหนนั้นขึ้นอยู่กับสภาพของแหล่งน้ำ หากแหล่ง

น้ำมีขนาดใหญ่และลึกควรจะใช้เครื่องกังหันชัยพัฒนา ซึ่งมีราคาก่อนข้างแพงประมาณ 400,000 บาท แต่ถ้าแหล่งน้ำไม่ลึกมากจะใช้เครื่องกลเติมอากาศแบบอัดอากาศและดูด

น้ำ ราคาประมาณ 40,000 บาท

2. รางพีช จะสร้างไว้บริเวณขอบสระน้ำ ที่ใกล้กับจุดที่น้ำเสียมากที่สุด จะเป็นรางที่ทำด้วย คอนกรีต หรือไม้ก็ได้ ซึ่งมีอยู่ 2 ขนาด คือ (กว้าง x ยาว x สูง) ขนาดเล็ก 0.5 x 10 x 0.5 เมตร ต้นทุนประมาณ 20,000 บาท และขนาดใหญ่ 1.0 x 20 x 0.5 เมตร ต้นทุนประมาณ 40,000 บาท จะวางในแนวเส้นตรง หรือโค้ง หรือแบ่งเป็นช่วง ๆ ก็ได้เช่นกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะและความเหมาะสมของพื้นที่ ซึ่งราคาคงถาวรรวมพีชแช่ น้ำ ทราย ที่

จะใช้ปลูก และเครื่องสูบน้ำแล้ว

3. พีชแช่ น้ำ เช่น พุทธรักษา ปักขา สวรรค์ ต้นแค เป็นต้น ปลูกไว้ในรางพีชโดยใช้ทรายหยาบเป็นวัสดุสำหรับปลูกพีช ส่วนจะ

เลือกพีชแช่ชนิดไหนนั้น ขึ้นอยู่กับพื้นที่ความเหมาะสม และภูมิทัศน์ ซึ่งเมื่อปลูกแล้วจะต้องดูสวยงามกลมกลืนกับสถานที่

4. เครื่องสูบน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 2 นิ้ว เพื่อสูบน้ำจากแหล่งน้ำให้ไหลผ่านรางพีชอย่างช้า ๆ แล้วไหลกลับลงสู่แหล่งน้ำอีกครั้ง วันเป็นวัฏจักรอย่างนี้ประมาณวันละ 6-12 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับสภาพ

แหล่งน้ำนั้นว่ามีน้ำเสียมากน้อยแค่ไหน

5. ตู้ควบคุมไฟฟ้าและสายไฟได้นำ เนื่องจากกังหันชัยพัฒนา หรือ เครื่องกลเติมอากาศแบบอัดอากาศและดูดน้ำ ตลอดจนเครื่องสูบน้ำจะต้องใช้ไฟฟ้าในการขับเคลื่อน

"ผลจากการทดลอง

ใช้ พบว่า สามารถลดปริมาณสาหร่ายชั้นต่ำ ซึ่งเป็นสาเหตุของน้ำที่มีสีเขียว ลดจำนวนการใช้เครื่องกลเติมอากาศลดพื้นที่ที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ทำให้น้ำใสขึ้น น้ำสีเขียวลดลง กลิ่นเหม็นหายไป สามารถวัดสภาพน้ำได้ง่าย โดยดูการเจริญเติบโตของพีชไม่ต้องใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งหากพีชหยุดเจริญเติบโตแสดงว่า แหล่งน้ำนั้น ๆ มีคุณภาพน้ำดีขึ้น นอกจากนี้ราคายังถูก ดูแลรักษาง่าย และช่วยทำให้ภูมิทัศน์ของพื้นที่สวยขึ้นอีกด้วย ซึ่งเป็นไปตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว" ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์กล่าว

โครงการดังกล่าวปัจจุบันติดตั้งในแหล่งน้ำอื่น ๆ ไปแล้วกว่า 171 แห่งทั่วประเทศ

สำหรับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ต้องการนำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยรางพีชร่วมกับเครื่องกลเติมอากาศไปใช้แก้ไขปัญหาน้ำเสีย สามารถติดต่อได้ที่มูลนิธิชัยพัฒนา หากเป็นโรงเรียน หรือ วัด จะพิจารณาช่วยเหลือโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ซึ่งกรมชลประทานพร้อมที่จะเข้าไปช่วยติดตั้งทันที.