

**การป้องกันการชะล้างตะกอนดินกระจายตัวภายในสระ  
และบริเวณพื้นที่ขอบสระ**

**ชวลี เฉเมากิจ 1, วีรพงศ์ แสงเพชร 2, ประภา นูลศรี 3 และ รัตนา จำเนียรกุล 4**

1 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์

สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : chawalee\_ch@hotmail.com

**บทคัดย่อ** : น้ำที่เก็บกักในสระที่เป็นดินกระจายตัวจะเกิดความขุ่นอย่างถาวรไม่สามารถตกตะกอนได้ตามธรรมชาติและจะมีความขุ่นสูงมากจนไม่สามารถนำไปใช้ในการอุปโภคบริโภคได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาหาวิธีการแก้ปัญหาน้ำขุ่นอย่างยั่งยืนโดยใช้วิธีแบบบูรณาการ ได้คัดเลือกสระน้ำที่โรงเรียนหนองบัวสันติสุข ในอำเภอตาพระยา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีดินกระจายตัวอย่างรุนแรงอยู่ทั่วไปเป็นสระทดลอง การศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก ทดลองในห้องปฏิบัติการโดยเก็บตัวอย่างดินในสระมาห่อตราสวนดินผสมปูนขาว และดินผสมสารส้มน้ำ ในการปรับปรุงดินกระจายตัว ห่อตราสวนของสารส้มน้ำในการตกตะกอนน้ำขุ่น ส่วนที่สอง เป็นการปฏิบัติการภาคสนาม โดยการทำการระบายน้ำเข้า-ออก ในสระ นำดินผสมปูนขาวปิดทับผิวหน้าดิน ฉีดอัดสารส้มน้ำตามรูปทรงที่เสียหายและอุดทับด้วยดินที่ปรับปรุงแล้ว ทดลองปลูกพืชคลุมดิน 3 ชนิด คือ กระจุมทอง หญ้าท้องถื่นและหญ้าแฝก

ผลการทดลองพบว่าดินบริเวณสระทดลองต้องผสมปูนขาวให้มี  $\text{Ca(OH)}_2$  อยู่ในดิน 2.85% หรือผสมสารส้มน้ำให้มี  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  อยู่ 0.3% ในดิน จึงจะสามารถลดการกระจายตัวของดินลงได้ เก็บตัวอย่างน้ำขุ่นมาตกตะกอนด้วยสารส้มน้ำพบว่า น้ำขุ่น 1,147, 640 และ 695 NTU ต้องใช้สารส้มน้ำ 200 มล., 120 มล. และ 125 มล. ต่อน้ำขุ่น 1 ลิตร ตามลำดับ การแก้ปัญหาน้ำขุ่นในสระโดยการทำการระบายน้ำทำให้ความขุ่นลดลงจาก 5824.5 NTU เหลือเพียง 1,147 NTU หลังตกตะกอนน้ำในสระ ความขุ่นจะเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 18-437 NTU คิดเป็นค่าเฉลี่ย 237.8 NTU พบว่าปริมาณฝนมีผลต่อการกัดเซาะผิวหน้าดินลงมาในสระซึ่งทำให้ความขุ่นเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อปรับปรุงดินกระจายตัวในสระ แล้วรับน้ำเข้ามาตกตะกอนใหม่ ความขุ่นจะเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 20.39-177.34 NTU คิดเป็นค่าเฉลี่ย 95.7 NTU การทดลองปลูกพืชคลุมดินโดยใช้หญ้าท้องถื่น หญ้าแฝก และกระจุมทอง พบว่า กระจุมทองมีเปอร์เซ็นต์การคลุมดินสูงสุดและต่างจากหญ้าอีกสองชนิดอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนั้นการปลูกกระจุมทองยังเป็นการปรับภูมิทัศน์ของสระอีกด้วย การปลูกหญ้าแฝกสามารถช่วยยึดดินไม่ให้พังทลาย การปลูกกระจุมทองให้คลุมดินระหว่างแถวและระหว่างต้นหญ้าแฝกจะช่วยลดการชะล้างผิวหน้าดินได้ด้วย หลังจากการปลูกหญ้าเสร็จสมบูรณ์ รับน้ำเข้ามาตกตะกอนใหม่ความขุ่นจะเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 10.53-45.15 NTU คิดเป็นค่าเฉลี่ย 20.7 NTU ผลตกค้างจากปูนขาวและสารส้มน้ำพบว่าน้ำมีความกระด้างทั้งหมดโดยเฉลี่ย 10 ppm และปริมาณซัลเฟตที่ตกค้างจากสารส้ม 73.44 ppm ค่า pH เฉลี่ย 7.16 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะนำไปใช้ในการอุปโภคบริโภคได้