

# เขื่อนไม้ไผ่ : เทคโนโลยีภูมิปัญญาท้องถิ่น ของชุมชนชายทะเลบางขุนเทียน

วันที สว่างอารมณ์\*

\*สาขาวิชาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา 1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

จากการเข้าไปศึกษาบริบทชุมชนและสภาพปัญหาของชุมชนชายทะเลบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ทำให้ได้พบเทคโนโลยีชาวบ้านด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ควรนำมาเป็นตัวอย่างของการพัฒนาที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับชุมชนท้องถิ่นของไทยในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งโดยปกติเทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นเทคโนโลยีที่ใช้แล้วมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม สภาพเศรษฐกิจ สังคม และราคาไม่แพง เทคโนโลยีบางอย่างเหมาะสมกับสังคมของบางประเทศ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานะของแต่ละประเทศที่จะนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาหรือแก้ปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบทหรือในชุมชนต่างๆ

เขื่อนกำแพงไม้ไผ่เป็นเทคโนโลยีที่ชาวชุมชนชายทะเลบางขุนเทียนได้แนวคิดมาจากกำแพงไม้ไผ่ที่ใช้เลี้ยงหอยแมลงภู่ โดยสังเกตเห็นว่าเสาไม้ไผ่สามารถลดแรงปะทะของกระแสน้ำและคลื่นได้ดี

จึงได้มีการประยุกต์นำไม้ไผ่มาทำเขื่อนป้องกันการกัดเซาะพังทลายชายฝั่ง เนื่องจากสภาพปัญหาของพื้นที่ชุมชนชายทะเลบางขุนเทียนมีการกัดเซาะชายฝั่งของคลื่นที่รุนแรง ผลการศึกษาของประเสริฐศักดิ์ เอกพิศุทธิ์สุนทร (2542) ถึงอิทธิพลของคลื่นและกระแสน้ำต่อการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลเขตบางขุนเทียน พบว่าชายฝั่งทะเลบางขุนเทียนถูกคลื่นกัดเซาะมากกว่า 3,320 เมตร อัตราการกัดเซาะในช่วง 21 ปีแรกเฉลี่ย 10 เมตรต่อปี แต่ในช่วง 4 ปีหลัง(พ.ศ.2531-2534) เพิ่มขึ้นเป็น 31.46 เมตรต่อปี จากข้อมูลลมที่พิจารณาพบว่าลมโดยเฉลี่ยจากทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรงเพิ่มขึ้นซึ่งส่งผลให้คลื่นน้ำลึกมีขนาดความสูงเพิ่มขึ้นจาก 0.23 เมตรเป็น 0.36 เมตร เมื่อคลื่นน้ำลึกซัดเข้าสู่ชายฝั่งจะเกิดการแตกตัว ทำให้เพิ่มขนาดความสูง (มากกว่า 0.5 เมตร) และเกิดการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่ง ดังนั้นอิทธิพลของคลื่นและกระแสน้ำที่บริเวณชายฝั่งส่งผลต่อชายฝั่งโดยตรง

ปัญหาคลื่นกัดเซาะชายฝั่งทะเลในเขตพื้นที่ชุมชนชายทะเลบางขุนเทียนทำให้กรุงเทพมหานครต้องการแก้ปัญหาโดยใช้ไส้กรอกทราย (sand sausage) เพื่อช่วยลดแรงปะทะของคลื่น แต่ได้รับการคัดค้านจากชาวบ้านและเครือข่ายอนุรักษ์ฝ่ายต่างๆ ที่เข้าไปในพื้นที่ โดยให้เหตุผลในการคัดค้านว่าถุงไส้กรอกทรายจะไม่ทนทานอยู่ได้ไม่นาน เพราะกระแสน้ำแรงจัด เมื่อถุงไส้กรอกแตกทรายจะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม โดยจะทำให้น้ำขุ่น มีผลกระทบต่อระบบนิเวศและสัตว์น้ำในบริเวณนั้น ชาวบ้านในพื้นที่ซึ่งเคยจับสัตว์น้ำเป็นอาชีพจะไม่สามารถจับสัตว์น้ำได้ ก่อปัญหาด้านเศรษฐกิจรายได้และสภาพสังคมแก่ชาวบ้านตามมา ดังมีตัวอย่างที่ให้เห็นมาแล้วจากชุมชนใกล้เคียงที่อยู่ตามแนวชายฝั่งทะเล

ก่อนหน้านี้มีเครือข่ายรักษ์ทะเลกรุงเทพที่พยายามแก้ปัญหาคัดเซาะชายฝั่งโดยได้รับการสนับสนุนจากสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชนซึ่งเป็นองค์กรมหาชน DANIDA โครงการพัฒนาสภาพแวดล้อมโดยองค์กรชุมชน (COPE) และมูลนิธิชุมชนไทได้มีการทดลองนำไม้ไผ่มาปักเป็นแนวกันคลื่นและลดแรงกระแทกของคลื่น พบว่าเขื่อนกำแพงไม้ไผ่ช่วยลดแรงปะทะของคลื่นได้ดีไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังพบว่ากำแพงไม้ไผ่สามารถกักดินตะกอนด้านในไว้ได้ด้วย และถ้ามีการปลูกป่าชายเลนร่วมด้วยจะสามารถลดการพังทลายของชายฝั่งได้ หลังจากการทำประชาพิจารณ์จากฝ่ายต่างๆ

ชาวบ้านในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ทำให้กรุงเทพมหานครตกลงใช้กำแพงไม้ไผ่ตามที่ทุกฝ่ายเห็นชอบด้วย โดยจะทำการปักไม้ไผ่ตลอดแนวชายฝั่งของกรุงเทพมหานคร ประมาณ 5 กิโลเมตร แต่เขื่อนไม้ไผ่มีข้อจำกัดในเรื่องอายุการใช้งาน จึงจะเสริมความแข็งแรงด้วยเสาคอนกรีตยาว 20 เมตร หลังกำแพงไม้ไผ่อีกชั้นหนึ่ง มีการอนุมัติโครงการในวงเงินประมาณ 316 ล้านบาทไปแล้ว และพร้อมดำเนินการได้ทันทีหลังจากสิ้นสุดการประมูล (บุญชัย ชัยพัฒน์ เครือข่ายรักษ์ทะเลกรุงเทพฯ ผู้ให้ข้อมูล 18 มีนาคม 2552)

## วิธีทำเขื่อนกำแพงไม้ไผ่

1. เริ่มจากปักแนวไม้ไผ่เพื่อกำหนดแนวสร้างเขื่อน
2. ถัดมาปักไม้ไผ่ลงสู่ทะเล เพื่อปักเป็นแนวเขื่อน
3. ลงมือปักไม้ไผ่เพื่อสร้างเขื่อน โดยปักลำไม้ไผ่แต่ละต้นให้ค่อนข้างชิดกันตลอดแนวชายฝั่ง จะได้เขื่อนไม้ไผ่ที่สามารถลดแรงปะทะของคลื่นได้ระดับหนึ่ง สามารถลดการกัดเซาะชายฝั่ง นอกจากนี้แนวด้านในของเขื่อนไม้ไผ่พบว่ามีกักตะกอนดินไว้ได้
4. การปักเขื่อนไม้ไผ่ควรปักหลายชั้น อย่างน้อย 2 ชั้น จะเพิ่มประสิทธิภาพการลดแรงปะทะของคลื่นและกักตะกอนดินได้ดีกว่า (ภาพที่ 1)



การระดมความรู้จากภาคีต่างๆ



ที่มาของความคิด



ที่มาของเขื่อนกั้นน้ำ



ลำเลียงไม้ไผ่



ลำไผ่ทุกลำให้ประโยชน์มาก



การปักแนวไม้ไผ่



กั้นน้ำที่ชุมชนเสาชาง



ปักแนวไม้ไผ่เป็นสองชั้น



ด้านในแผ่นดินงอก



หลังสร้างเขื่อนระบบนิเวศกลับคืนมา



ชั้นดินก่อนสร้างเขื่อน



ชั้นดินหลังสร้างเขื่อน

ภาพที่ 1. ขั้นตอนการสร้างเขื่อนไม้ไผ่ ที่ชุมชนชายทะเลบางขุนเทียนในปีพ.ศ. 2551  
ที่มา : (โรงเรียนคลองพิทยาลงกรณ์ แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน)

## บทสรุป

เขื่อนไม้ไผ่จัดเป็นเทคโนโลยีชาวบ้านที่ชาวมชนชายทะเลบางขุนเทียนได้แนวคิดมาจากกำไม้ไผ่ที่ใช้เพาะเลี้ยงหอยแมลงภูในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเสาไม้ไผ่สามารถลดแรงปะทะของกระแสน้ำและคลื่นได้ดี จึงได้นำมาประยุกต์ทำเขื่อนเพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายชายฝั่งทะเล นับเป็นการนำเทคโนโลยีที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนแต่สามารถแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างดี และจัดเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อชุมชนท้องถิ่นไทย เป็นเทคโนโลยีที่เข้ากับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นและเป็นที่ยอมรับของประชาชนในท้องถิ่นชุมชนชายทะเลบางขุนเทียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนาขององค์การอนามัยโลกที่ได้ให้คุณสมบัติของเทคโนโลยีที่เหมาะสมเอาไว้ เพราะมีความถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ กล่าวคือกำแพงไม้ไผ่ลดแรงปะทะของกระแสน้ำ มีผลทำให้ลดความรุนแรงของการกัดเซาะ ลดการพังทลายของชายฝั่งได้ และในที่สุดจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้

## เอกสารอ้างอิง

- โกสิทธิ์ นิรัตน์. (2547). **ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของราษฎรในโครงการกำแพงไม้ไผ่เพื่อป้องกันการกัดกร่อนของดินชายฝั่งทะเลในพื้นที่ป่าชายเลนบ้านสีสัง ตำบลคลองด่าน อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ**. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เทคโนโลยีกับการพัฒนาประเทศ.(2552).Online available on :<http://dnfe5.nfe.go.th/ilp/soc5/so31-5-3.htm> (22/05/2552)
- ธวัชชัย สุขลอบ. (2550). **ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในประเทศไทย**. สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งอ่าวไทยที่มีความวิกฤติ. กรุงเทพฯ: กลุ่มงานติดตามประเมินสถานการณ์ กองติดตามประเมินผล สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ประเสริฐศักดิ์ เอกพิศุทธิ์สุนทร. (2542). **การศึกษาอิทธิพลของคลื่นและกระแสน้ำต่อการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลเขตบางขุนเทียน**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี.
- <http://www.eionet.europa.eu/gemet/concept?cp=4205&langcode=en> (27/01/08)
- [http://cms.sme.go.th/cms/c/portal/layout?p\\_1\\_id=25.434](http://cms.sme.go.th/cms/c/portal/layout?p_1_id=25.434) (27/01/09)