

โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย จังหวัดเพชรบุรี

1) พระราชดำริ

“..ปัญหาสำคัญ คือ เรื่องสิ่งแวดล้อม เรื่องน้ำเสียกับขยะ ได้ศึกษามาแล้วเหมือนกัน ทำไม่ยากนัก ในทางเทคโนโลยีทำได้ แล้วในเมืองไทยเองก็ทำได้.. ”

“..โครงการที่จะทำนี้ไม่ยากนัก คือว่า ก็มาเอาสิ่งที่เป็นพิษออก พวกโลหะหนักต่างๆเอาออก ซึ่งมีวิธีทำต่อจากนั้นก็มาฟอกใส่อากาศ บางทีก็อาจไม่ต้องใส่อากาศ แล้วก็มาเฉลี่ยใส่น้ำบึง หรือเอาน้ำไปใสในทุ่งหญ้า แล้วก็เปลี่ยนสภาพของทุ่งหญ้าเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ส่วนหนึ่งเป็นที่สำหรับปลูกพืช ปลูกต้นไม้..”

“.. แล้วก็ต้องทำการเรียกว่า การกรองน้ำ ให้ทำน้ำนั้นไม่ให้โสโครก แล้วก็ปล่อยน้ำลงมาที่เป็นที่ทำการเพาะปลูก หรือทำทุ่งหญ้า หลังจากนั้นน้ำที่เหลือก็ลงทะเล โดยที่ไม่ทำให้น้ำนั้นเสีย..”

กระแสพระราชดำริส เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2533

2) ความเป็นมาของโครงการฯ

โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี เกิดขึ้นสืบเนื่องจากพระมหากรุณาธิคุณแห่งองค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ที่ทรงมีพระราชดำริด้านปัญหาขยะและน้ำเสีย โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ การศึกษาวิจัยหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียและขยะชุมชนที่ประหยัด สะดวก ทำได้ง่าย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่นๆ ในประเทศได้อย่างกว้างขวาง

3) ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะที่ 1 ปี พ.ศ.2533-2536

การทดลองศึกษาความเป็นไปได้ในการกำจัดขยะ

ระยะที่ 2 ปี พ.ศ.2537-2539

การหารูปแบบการทดลองภาคปฏิบัติ ทดลองในภาคปฏิบัติ

ระยะที่ 3 ปี พ.ศ.2540-2542

การหาประสิทธิภาพและสร้างแบบจำลองระบบบำบัดน้ำเสียและการกำจัดขยะ

ระยะที่ 4 ปี พ.ศ.2543 ถึงปัจจุบัน

การส่งเสริมเผยแพร่เทคโนโลยีของโครงการฯ



4) เทคโนโลยีตามแนวพระราชดำริ

(1) เทคโนโลยีการกำจัดขยะ

โครงการฯ ศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการกำจัดขยะชุมชนด้วยวิธีการทำปุ๋ยหมักซึ่งประหยัดพื้นที่ประหยัดค่าใช้จ่าย และสะดวกในการนำปุ๋ยมาใช้ประโยชน์

หลักการ : โดยธรรมชาติ ขยะมีจุลินทรีย์อยู่แล้ว และเกิดการย่อยสลายเป็นไปตามธรรมชาติ แต่กระบวนการย่อยสลายอาจเป็นไปอย่างช้าๆ หรือแปรตามสภาพปัจจัยแวดล้อม เช่น ออกซิเจน ฯลฯ ส่วนมากหากนำขยะมากองรวมกัน นอกจากจะดูไม่สวยงามแล้ว ด้านล่างกองขยะจะเกิดการย่อยแบบไร้อากาศ ซึ่งขยะจะย่อยได้ช้า และเกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็น โดยเฉพาะในช่วง 3 วันแรกของการย่อย โครงการได้พัฒนาเทคโนโลยี

การหมักขยะขึ้น โดยปรับรูปแบบมาหมักขยะในภาชนะ/สิ่งก่อสร้างที่มิดชิด สามารถป้องกันน้ำชะขยะ แก้ไข ปัญหากลิ่นเหม็น และช่วยให้การหมักเกิดต่อเนื่อง

(2) เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย โครงการฯ รวบรวมน้ำเสียจากเทศบาลเมืองเพชรบุรีส่งผ่านท่อลำเลียง ระยะทางประมาณ 18.5 กิโลเมตร เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ โดยใช้กระบวนการทางธรรมชาติ บำบัดน้ำเสียประกอบด้วย 4 ระบบ คือ

2.1 ระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย (lagoon treatment)

หลักการ : ระบบนี้ใช้หลักการบำบัดน้ำเสียโดยอาศัยกลไกให้สาหร่ายสังเคราะห์แสงเพื่อให้ออกซิเจนแก่จุลินทรีย์สำหรับการหายใจและย่อยสลายของเสีย โดยมีลมพัดช่วยเติมอากาศและแสงแดดเป็นตัวช่วยฆ่าเชื้อโรคอีกทางหนึ่ง ระบบนี้เหมาะสำหรับเมืองในเขตร้อนเช่นประเทศไทย

2.2 ระบบพืชและหญ้ากรองน้ำเสีย (plant and grass filtration)

หลักการ : การบำบัดน้ำเสียด้วยระบบนี้อาศัยหลักการใช้ดินเป็นตัวกรองของเสียและจุลินทรีย์ในดินทำหน้าที่เป็นตัวย่อยของเสีย ของเสียที่ย่อยแล้วพืชจะเป็นตัวดูดเอาไปใช้ในการเติบโต ทำให้ของเสียเปลี่ยนเป็นมวลชีวภาพ น้ำเสียที่ผ่านระบบจะมีคุณภาพดีและสามารถระบายสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้

2.3 ระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม (constructed wetland)

หลักการ : พืชน้ำโดยทั่วไปมีความสามารถในการปรับตัวอยู่ในสภาพน้ำขังได้โดยการดึงเอาออกซิเจนจากอากาศ ส่งผ่านระบบเนื้อเยื่อในส่วนลำต้นลงสู่ระบบลำต้นใต้ดินและราก ซึ่งอากาศในส่วนนี้จะปลดปล่อยออกไปสู่บริเวณรอบรากพืชทำให้จุลินทรีย์ในดินสามารถย่อยของเสียที่ถูกดินกรองได้แล้วเปลี่ยนไปเป็นสารที่พืชรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่นๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

2.4 ระบบแปลงพืชป่าชายเลน (mangrove forest filtration)

หลักการ : พืชป่าชายเลน เป็นพืชที่มีคุณสมบัติคล้ายพืชน้ำ กล่าวคือสามารถดำรงชีพอยู่ในสภาวะน้ำท่วมขังได้ โดยมีการปรับตัวทางสรีระ เพื่อดึงออกซิเจนจากบรรยากาศ ส่งผ่านระบบลำต้นสู่ราก นอกจากนี้ยังมีรากอากาศที่สามารถดึงอากาศได้ ออกซิเจนที่พืชขนส่งไปที่ระบบราก ส่วนหนึ่งจะปลดปล่อยสู่บริเวณรอบๆ ราก และจุลินทรีย์ในดินสามารถนำไปใช้ในการย่อยสลายของเสียได้

5) ผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการ

แม่น้ำเพชรบุรีมีคุณภาพน้ำดีขึ้น

ระบบนิเวศป่าชายเลนมีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น

บ่อบำบัดน้ำเสียสามารถเลี้ยงปลาโดยไม่ต้องให้อาหาร

ปุ๋ยหมักจากขยะและน้ำชะจากขยะสามารถนำมาปลูกพืชเกษตรได้

น้ำเสียและน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วสามารถนำมาใช้ปลูกพืชเกษตรได้

พืชที่เก็บเกี่ยวจากแปลงพืชบำบัดน้ำเสียนำมาทำเครื่องจักรสานผลิตสินค้าหัตถกรรม และทำเยื่อกระดาษได้

6) การส่งเสริมเผยแพร่เทคโนโลยีสู่สาธารณชน

การประชาสัมพันธ์โครงการผ่านสื่อรูปแบบต่างๆ

การฝึกอบรมให้ประชาชนกลุ่มต่างๆ เช่น ผู้บริหารท้องถิ่น กลุ่มสตรีแม่บ้าน นักเรียน นิสิตนักศึกษา ฯลฯ

การจัดประชุมสัมมนา/การประชุมเชิงปฏิบัติการ การประชุมวิชาการ

การบริการวิชาการ โดยให้คำปรึกษาในการวางแผนและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น