

สคริปต์สื่อวิทยุกระจายเสียงเทคโนโลยีการกำจัดขยะ

- ชาย : สวัสดีครับ ผมชื่อ (...ชื่อ.....นามสกุล.....)
- หญิง : สวัสดีค่ะ ดิฉันชื่อ (...ชื่อ.....นามสกุล.....)
- ชาย : วันนี้เราทั้งสองคนมีความยินดีมากนะครับ ที่จะได้มาแนะนำ เทคโนโลยีการกำจัดขยะของ
โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริให้คุณผู้
ฟังได้ฟังกัน
- ชาย : ครับ ผมขอเรียกสั้นๆว่า โครงการแหลมผักเบี้ยละกันนะครับ
- หญิง : โครงการนี้ตั้งอยู่ที่ ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรีค่ะ เป็นโครงการ
ที่ศึกษาวิจัยและเผยแพร่เทคโนโลยีการกำจัดขยะและบำบัดน้ำเสียชุมชนโดยใช้หลักการ
ธรรมชาติช่วยธรรมชาติค่ะ ซึ่งในวันนี้เราจะมาพูดคุยให้คุณผู้ฟังได้ทราบเกี่ยวกับเรื่องขยะ
และเทคโนโลยีการกำจัดขยะของโครงการกันนะคะ
- หญิง : แต่ก่อนที่เราจะมาพูดกันถึงการกำจัดขยะนั้น คุณรู้ไหมค่ะ ว่าขยะมูลฝอยคืออะไร
- ชาย : ขยะมูลฝอยก็คือ ของเหลือทิ้งจากการใช้สอยของเรานี้ไงครับ หรือจากกระบวนการผลิต
จากกิจกรรมภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมครับ
- หญิง : เช่นอะไรบ้างค่ะ
- ชาย : ตัวอย่างเช่น เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร แก้ว
มูลหรือซากสัตว์ รวมไปถึงสิ่งต่างๆที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ ยังไงละครับ
- หญิง : แล้วคุณรู้ไหมค่ะว่าขยะมีกี่ประเภท
- ชาย : 3 ประเภทครับ ได้แก่ ขยะเปียก ขยะแห้งและขยะอันตราย ซึ่งขยะเปียก ก็คือขยะที่
สามารถย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้ มูลสัตว์ และซากสัตว์ ขยะแห้ง ก็
คือ ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยากหรือต้องใช้ระยะเวลานานในการย่อยสลาย และเป็นขยะที่
สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ด้วยนะครับ ตัวอย่างขยะแห้งก็อย่างเช่น แก้ว เศษโลหะ ถุง
พลาสติก โฟม กล่องกระดาษ และกระดาษหนังสือพิมพ์ครับ
- หญิง : และนอกจากนี้ขยะแห้งบางอย่างยังสามารถขายเพื่อส่งไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ด้วยนะ
ค่ะ
- ชาย : ครับและสุดท้าย ก็คือ ขยะอันตราย เช่น ขยะมูลฝอยที่ปนเปื้อนสารเคมี แบตเตอรี่ ถ่านไฟ
ฉาย หลอดไฟ ยาที่หมดอายุแล้ว เหล่านี้เป็นต้นครับ
- หญิง : แล้วขยะจำพวกส้วมหรือกระดาษทิชชูที่ใช้แล้ว ผ้าพันแผล ผ้าอนามัยและผ้าอ้อมที่ใช้แล้ว นี
ถือเป็นขยะอันตรายด้วยใช่ไหมค่ะ

ชาย : ใช่ว่ารับขยะจำพวกนี้เราเรียกว่าเป็นขยะมูลฝอยติดเชื่อครับ ซึ่งถือว่าเป็นขยะอันตราย จำพวกหนึ่ง และจะต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธี เช่น การเผาในเตาเผาครับ

หญิง : ค่ะ คุณผู้ฟังก็จะคงเข้าใจแล้วนะคะ

คั่นด้วยเสียงเพลง

ชาย : ครับ เมื่อซักครู่ที่เราพูดกันถึงประเภทของขยะกันไปแล้ว ทีนี้ผมอยากถามคุณว่า คุณรู้ไหมครับว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อการเกิดขยะ

หญิง : อ้อรู้ค่ะ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดขยะมูลฝอย ก็ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศของท้องถิ่น ฤดูกาล ลักษณะอุปนิสัยของประชาชนในท้องถิ่น และสถานะการดำรงชีพของประชาชนจะรวมทั้งความถี่ของการเก็บรวบรวมขยะ และกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับ ด้วยนะคะ

ชาย : ครับ และขยะมูลฝอยต่างๆเหล่านี้ ก็จะมาจากอาคารบ้านเรือนที่พักอาศัย จากการพักผ่อน หย่อนใจ ธุรกิจการค้า จากการเกษตร อุตสาหกรรม และมาจากโรงพยาบาล ครับ

หญิง : ซึ่งขยะเหล่านี้เองที่จะส่งผลกระทบต่อตัวเราและสิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้านสุขภาพอนามัย เช่น เป็นแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรค เช่น หนู แมลงวัน แมลงสาบ ซึ่งจะทำให้มีโอกาสที่จะแพร่กระจายเชื้อโรคติดต่อสู่คนได้สูง นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยนะคะ เช่น ก่อให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ การปนเปื้อนในดินทำให้สภาพดินเสียและส่งผลกระทบต่อทางการเกษตรค่ะ

ชาย : ส่วนการเผาขยะมูลฝอยในที่กลางแจ้งหรือในเตาเผาที่ไม่ได้มาตรฐาน ก็จะทำให้เกิดควัน และสารมลพิษในอากาศ ส่งผลให้คุณภาพอากาศเสื่อมโทรมด้วยนะคะ

หญิง : ค่ะ นอกจากนั้นแล้ว ยังเกิดกลิ่นเหม็นรบกวน และเกิดภาพไม่น่าดูในชุมชน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อจิตใจทำให้เป็นปัญหาต่อการท่องเที่ยวและส่งผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้ค่ะ

ชาย : ซึ่งส่วนใหญ่นั้นเราจะมีวิธีในการจัดการขยะมูลฝอยอยู่หลายวิธีด้วยกันเช่น การคัดแยกขยะ การเก็บรวบรวม การขนส่ง การแปรสภาพ และการกำจัดหรือทำลายขยะ ซึ่งเป็นวิธีการกำจัดขยะขั้นสุดท้าย เพื่อไม่ให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ครับ

คั่นด้วยเสียงเพลง

ชาย : คุณรู้ไหมครับว่าเรามีวิธีการในการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างไรบ้าง

หญิง : มีวิธีไหนบ้างค่ะ

ชาย : วิธีแรก ก็คือ การเผา ครัว ซึ่งการเผาจะมีอยู่ 2 วิธี คือ การเผาแบบถูกหลักสุขาภิบาลหรือที่เรียกว่าการเผาในเตาเผา ครัว วิธีนี้มีข้อดี คือ สามารถเผาขยะได้สมบูรณ์ ไม่มีกลิ่นเหม็น ไม่มีมลพิษทางอากาศ มีข้อเสีย คือ สิ้นเปลืองพลังงานและมีค่าลงทุนสูงมาก

หญิง : แล้วการเผาอีกทีละอะ เป็นยังไง

ชาย : การเผาอีกแบบนี้คือ การเผากลางแจ้ง ครัววิธีนี้มีข้อดี คือ สิ้นเปลืองพลังงานน้อย ไม่ต้องลงทุนค่าก่อสร้างมีข้อเสีย คือ เกิดการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน และเกิดมลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่น ควัน ครัว

หญิง : นอกจากการเผาแล้วยังมีการฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล ด้วยใช่ไหมคะ

ชาย : ครัว วิธีนี้มีข้อดีคือ มีดินอัดแน่น ปิดหน้าขยะเป็นชั้น ๆ ป้องกันสัตว์เลื้อยและแมลง และที่ดินที่ฝังขยะแล้วยังใช้ประโยชน์เป็นสนามกีฬา สวนสาธารณะ ได้ครัว แต่มีข้อเสีย คือ อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน มีกลิ่นเหม็นบ้างระหว่างการดำเนินการ ต้องใช้พื้นที่จำนวนมาก ซึ่งที่ดินหายาก และมีราคาแพงครัว

หญิง : แล้วการกำจัดอีกวิธีละอะ

ชาย : วิธีที่ 3 นี้คือ วิธีการถมที่ถมโดยไม่มีดินอัดแน่นปิดหน้าขยะครัว วิธีนี้มีข้อดี คือ ที่ดินที่ถมแล้วใช้ประโยชน์ได้ การกำจัดขยะทำได้ง่าย มีข้อเสีย คือ เกิดกลิ่นเหม็นมาก เป็นที่เพาะพันธุ์และแพร่เชื้อโรคและพาหะนำโรคเช่น แมลงสาบ แมลงวัน หนู ครัว

หญิง : อีกวิธี คือ การนำกลับมาใช้ใหม่ใช่ไหมคะ

ชาย : ใช่ครัว การนำกลับมาใช้ใหม่นี้จะมีข้อดี ตรงที่ช่วยลดปริมาณขยะ และช่วยประหยัดพลังงาน แต่มีข้อเสีย คือ บางอย่างต้องผ่านกรรมวิธีที่ซับซ้อนครัว และวิธีสุดท้ายคือการหมักให้สลายตัว ซึ่งมี 2 แบบด้วยกันครัว แบบแรก เป็นการกองขยะทิ้งไว้กลางแจ้ง เพื่อให้ย่อยสลายเอง มีข้อเสีย คือ เกิดกลิ่นเหม็นมาก เกิดมลพิษทางน้ำ ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพครัว

หญิง : และแบบที่ 2 ละอะ

ชาย : แบบที่สอง เป็นการหมักขยะทำปุ๋ย ครัววิธีนี้มีข้อดี คือ ได้ปุ๋ยเป็นผลพลอยได้ ไม่เกิดกลิ่นเหม็น ปุ๋ยหมักที่ได้มีความร่วนซุยสูง และ อุ่นน้ำได้ดี สามารถปรับปรุงคุณภาพดินทรายและดินเหนียวได้ครัว

คั่นด้วยเสียงเพลง

หญิง : ในการทำปุ๋ยหมักจากขยะนั้น สามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะเทคโนโลยีการจัดขยะโดยกลองคอนกรีตของโครงการแหลมผักเบี้ยฯที่คิดค้นจะพูดถึงต่อไปนี้ คุณก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งในครัวเรือนและชุมชนเลยนะคะ

- ชาย : ใช้ได้ทั้งพื้นที่ขนาดเล็กและขนาดใหญ่เลยใช้ไหมครับ
- หญิง : ใช้ค่ะ ขั้นตอนในการทำก็ง่ายมากค่ะ เริ่มจากการสร้างกล่องคอนกรีต ขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 1.5 เมตร เทพื้นด้วยคอนกรีตและก่อด้วยคอนกรีตบล็อกค่ะ: ซึ่งกล่องคอนกรีตขนาดนี้สามารถหมักปุ๋ยจากขยะได้สูงสุดถึง 2 ตันเลยนะคะ
- ชาย : ใส่ถ่านคลุมบริเวณปากท่อระบายน้ำขยะ เพื่อกรองดูกลิ่น จากนั้นก็ให้ใส่ทรายละเอียดรองพื้นหนา 20 เซนติเมตร และใส่ขยะเปียกหนัก 660 กิโลกรัมลงไปครับ
- ชาย : เปลี่ยนขยะให้ทั่วพื้นที่ และใช้แรงงานคนย่ำอัดขยะให้แน่น แล้วจึงใส่ดินแดงหรือดินนาหนัก 210 กิโลกรัม คลุมหน้าชั้นขยะ ให้หนาประมาณ 5 เซนติเมตร และเปลี่ยนให้ทั่วพื้นที่ผิวของขยะ
- หญิง : ที่ต้องใช้ดินแดง เพราะดินแดงจะให้ประสิทธิภาพเป็นตัวช่วยในกระบวนการหมักที่ดีกว่าดินธรรมดาค่ะ
- ชาย : ครับ เมื่อใส่ดินเสร็จแล้วก็ใส่ขยะเปียกหนัก 660 กิโลกรัม ลงไปอีกชั้นแล้วเปลี่ยนขยะให้ทั่ว และใช้แรงงานคนย่ำอัดขยะให้แน่นเหมือนเดิมนะคะ
- หญิง : หลังจากนั้นก็ให้ใส่ดินแดงหรือดินนาหนัก 210 กิโลกรัม ทับหน้าชั้นขยะให้หนาประมาณ 5 เซนติเมตร และเปลี่ยนให้คลุมทั่วผิวของขยะ เหมือนชั้นที่แล้ว ค่ะ
- ชาย : แต่การใส่ขยะชั้นสุดท้ายจะใส่ขยะมากหน่อยคือใส่ขยะหนัก 670 กิโลกรัม กลบทับด้วยดินให้หนา 15 เซนติเมตร หรือน้ำหนัก 630 กิโลกรัม เปลี่ยนให้ทั่วพื้นที่เช่นเดียวกัน และใช้แรงงานคนย่ำอัดขยะให้แน่น
- หญิง : เมื่อเสร็จสิ้นจะมีลักษณะคล้ายขนมชั้นค่ะ รดน้ำเพิ่มความชื้นโดยใช้บัวรดน้ำให้เป็นฝอยประมาณ 100 ลิตร เป็นอันเสร็จสิ้นการทำปุ๋ยหมักจากขยะหรือการฝังกลบประยุกต์ในกล่องคอนกรีตแบบชุมชนค่ะ
- ชาย : และการดูแลหลังจากการฝังกลบหรือหมักขยะแล้วล่ะครับ
- หญิง : ค่ะ เพื่อเป็นการเร่งและช่วยจุลินทรีย์ในการย่อยสลายของกระบวนการหมัก คุณผู้ฟังก็จะต้องรดน้ำให้ความชุ่มชื้นแก่ขยะที่หมักทุก 7 วัน ครั้งละ 30 ลิตร ทิ้งไว้โดยไม่ต้องกลับกองขยะเป็นเวลา 90 วัน ก็จะได้ปุ๋ยหมักจากขยะ ค่ะ แต่ถ้าขยะที่มีการคัดแยกก็จะใช้ระยะเวลาเพียง 30 วันเท่านั้นค่ะ
- ชาย : และเมื่อครบกำหนดในการหมักแล้ว ก็ปล่อยขยะให้แห้งประมาณ 15 วัน เพื่อให้ปุ๋ยที่ได้จากการหมักมีความชื้นลดลงครับ

- หญิง : จากนั้นจึงนำปุ๋ยที่ได้มาร่อนเพื่อแยกเศษเล็กๆ ของส่วนที่ไม่ย่อยสลายภายหลังการหมัก ออกเช่น เศษพลาสติก ขาง ผ้า แก้ว โลหะต่าง ๆ ซึ่งเมื่อแยกเรียบร้อยแล้วเราก็จะได้ปุ๋ยหมัก อินทรีย์จากกล่องคอนกรีตแบบฟังกลบค่ะ
- ชาย : ซึ่งคุณผู้ฟังก็ควรหมั่นตรวจประสิทธิภาพการหมัก คือถ้าครบกำหนดแล้ว ขยะที่หมักยังมี สภาพที่ไม่ย่อยสลายเป็นปุ๋ย ก็ให้หมักต่อไปอีก 1 สัปดาห์ และถ้าหากมีฝนตกก็ควรงดการรด น้ำนะคะ
- หญิง : ซึ่งการทำปุ๋ยหมักจากขยะ มีข้อจำกัด คือ ต้องใช้พื้นที่ว่างในการกำจัดขยะ โดยคัดแยก ประเภทขยะในการหมัก คือ ใช้เฉพาะขยะเปียก เช่น เศษพืชผัก เศษผัก เศษอาหาร และต้อง รดน้ำขยะที่หมักในกล่องคอนกรีตติดต่อกันตลอดทุก ๆ 7 วันค่ะ
- ชาย : ประโยชน์ที่เราได้รับจากการหมักขยะก็มีหลายอย่างครับ
- หญิง : ใช่ค่ะ ประโยชน์ก็คือ สามารถแก้ไขปัญหของเสียในชุมชนได้ค่ะ โดยเปลี่ยนของเสียให้ เป็นสิ่งที่เกิดประโยชน์อย่างครบวงจร ซึ่งปุ๋ยหมักร้อยละ 15-25 ของขยะที่ใช้หมัก สามารถใช้ เป็นวัสดุปรับปรุงดินสำหรับการปลูกพืชค่ะ
- ชาย : ส่วนน้ำชะขยะสามารถนำไปผสมกับน้ำดีในสัดส่วนที่เหมาะสมและนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ ได้ครับ
- หญิง : ซึ่งเทคโนโลยีการกำจัดขยะของโครงการแหลมผักเบี้ยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้ง ชุมชนที่มีขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยถ้าชุมชนขนาดใหญ่ที่มีปริมาณขยะมากพอ ก็ สามารถนำเทคโนโลยีตามขั้นตอนดังกล่าวไปใช้ได้แต่ในกรณีชุมชนที่มีงบประมาณน้อยก็ อาจก่อสร้างโดยประยุกต์ใช้ในรูปแบบอื่นได้ค่ะ เช่น อาจใช้บ่อหมักท่อซีเมนต์สำเร็จรูป ใช้ วิธีการขุดบ่อ หรือใช้ถังน้ำพลาสติกเหลือใช้ หรือโอ่งน้ำก็ได้ค่ะ แต่ที่สำคัญจะต้องป้องกันน้ำชะขยะไม่ให้แพร่กระจายลงในน้ำใต้ดินหรือแหล่งน้ำตาม ธรรมชาติด้วยนะคะ
- ชาย : เห็นทีผมคงต้องไปลองทำดูที่บ้านบ้างนะครับ จะได้เป็นการช่วยแก้ไขปัญหาสิงแวดล้อม ได้อีกทางหนึ่ง อย่างน้อยชุมชนในบ้านผมก็จะสะอาดและน่าอยู่ยิ่งขึ้น
- หญิง : เห็นไหมค่ะว่าการทำปุ๋ยหมักจากขายนั้นมีขั้นตอนที่ไม่ยาก และช่วยลดปัญหาขยะในชุมชน ได้อีกด้วย
- หญิง : สวัสดีค่ะ
- ชาย : สวัสดีครับ

สคริปต์สื่อวิทยุกระจายเสียงเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียชุมชน

- ชาย : สวัสดีครับ ผมชื่อ (...ชื่อ นามสกุล.....)
- หญิง : สวัสดีค่ะ ดิฉันชื่อ (...ชื่อ นามสกุล.....)
- ชาย : วันนี้เราทั้งสองคนจะมาแนะนำให้คุณทุกคนได้รู้จักกับโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริกันนะครับ
- หญิง : ค่ะ ดิฉันขอเรียกสั้นๆว่า โครงการแหลมผักเบี้ยละกันนะคะ ว่าแต่คุณเคยไปดูพื้นที่ของโครงการมาบ้างหรือเปล่านะคะ
- ชาย : ผมเคยไปดู พื้นที่ต้นแบบที่ ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรีครับ เห็นว่าตอนนี้ทางโครงการฯได้มีการขยายผลการวิจัยและได้เผยแพร่ไปถึง 8 ศูนย์ด้วยกันแล้วนะครับ
- หญิง : ค่ะ ซึ่งก็ได้แก่ จังหวัดจังหวัดเพชรบุรี สุพรรณบุรี จันทบุรี อุตรดิตถ์ นครนายก สุโขทัย อุบลราชธานี และจังหวัดตรังค่ะ ซึ่งทางโครงการนั้นจะมุ่งเน้นในเรื่องการกำจัดขยะและการบำบัดน้ำเสียตามแนวพระราชดำริ โดยอาศัยหลักการธรรมชาติช่วยธรรมชาติค่ะ และวันนี้เองเรา 2 คนก็จะมาพูดถึงเรื่องเกี่ยวกับน้ำเสียและเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียของโครงการแหลมผักเบี้ยให้คุณผู้ฟังได้ทราบกันค่ะ ซึ่งปัญหาน้ำเสียนี้ถือว่าเป็นเรื่องใกล้ตัวที่พวกเราทุกคนจะต้องสนใจและให้ความสำคัญ เพราะเราทุกคนรวมทั้งตัวดิฉันเองก็ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการทำให้เกิดน้ำเสียเพราะฉะนั้นเป็นหน้าที่ที่เราทุกคนจะต้องร่วมมือกันแก้ไขค่ะ
- ชาย : ใช่ครับ และถ้าเราจะพูดกันถึงเรื่องน้ำเสียกันแล้วละก็ คุณรู้หรือยังครับว่าน้ำเสียคืออะไร
- หญิง : น้ำเสีย ก็คือ น้ำที่ผ่านการใช้แล้วเกิดการปนเปื้อนทั้งจากสารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ จนไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีกยังงั้นละค่ะ
- ชาย : สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ เช่นอะไรบ้างครับ
- หญิง : สารอินทรีย์ที่ละลายน้ำได้ ก็อย่างเช่น น้ำแกง น้ำล้างจาน-ชาม น้ำเช็ดมือ น้ำหวาน และปัสสาวะ ค่ะ ส่วนสารอินทรีย์ที่ไม่ละลายน้ำ ก็อย่างเช่น กระดาษ พลาสติก โฟม ยังไงละค่ะ
- ชาย : แล้วตัวอย่างสารอนินทรีย์ละครับ
- หญิง : สารอนินทรีย์ที่ละลายน้ำได้ตัวอย่างเช่น สารปรอท ตะกั่ว และสารเคมีต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะถูกทิ้งออกมาจากโรงงานอุตสาหกรรมค่ะ ส่วนสารอนินทรีย์ที่ไม่ละลายน้ำ ก็อย่างเช่น ท่อนเหล็ก ท่อนไม้ ของแข็งชนิดต่าง ๆ ค่ะ
- ชาย : แล้วคุณรู้ไหมครับว่าน้ำเสียเหล่านี้มาจากแหล่งไหนกันบ้าง

หญิง : รู้ซิคะ ดิฉันคิดว่าคุณผู้ฟังหลายๆท่านก็คงจะทราบ แหล่งกำเนิดของน้ำเสียจะมาจาก 3 แหล่งใหญ่ ๆ ด้วยกันค่ะ คือ น้ำเสียจากชุมชน ซึ่งเป็นน้ำเสียที่ระบายจากชุมชน เช่น อาคาร บ้านเรือน ที่พักอาศัย ร้านค้า และตลาดค่ะ ส่วนแหล่งที่ 2 คือ น้ำเสียจากอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นน้ำเสียที่ระบายจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือกิจกรรมอุตสาหกรรมต่างๆค่ะ

ชาย : ครับและแหล่งที่ 3 คือมาจากเกษตรกรรม ซึ่งเป็นน้ำเสียที่ระบายจาก กิจกรรมเกษตรประเภทต่างๆ รวมทั้งการเพาะปลูก และปศุสัตว์ด้วยครับ

กันด้วยเสียงเพลง

ชาย : คุณผู้ฟังจะรู้ได้ไม่ยากเลยละครับว่าน้ำเสีย

หญิง : ใช่ค่ะ เราสามารถรู้ได้โดยการตรวจวัดจากค่าดัชนีต่างๆค่ะ โดยดูทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพค่ะทางด้านกายภาพ ก็อย่างเช่น สี กลิ่น ความขุ่น และอุณหภูมิ ค่ะ

ชาย : ครับ ส่วนทางเคมี ก็ดูจากค่าความสกปรกของน้ำ เช่น ค่าของปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ต้องการใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ หรือ BOD และค่าของปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้ในการทำปฏิกิริยาทางเคมีกับสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ หรือ COD ครับ

หญิง : ใช่ค่ะ และยังค่าของปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ หรือ DO และค่าความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ หรือที่เรียกว่า pH (ค่าพีเอช) ด้วยนะคะ

ชาย : ครับ เรื่องนี้ผมรู้ครับ น้ำที่มีค่าพีเอชน้อยกว่า 7 ก็จะเป็นกรด แต่ถ้ามีค่าพีเอชมากกว่า 7 จะเป็นด่างครับ

หญิง : และถ้ามีค่าพีเอชเท่ากับ 7 จะเป็นกลางค่ะ

ชาย : ส่วนทางด้านชีวภาพ ก็ให้ดูค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียครับ

หญิง : เพราะถ้าค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่ามาก แสดงว่าน้ำเกิดการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกมากและสามารถบ่งบอกได้ว่าเป็นน้ำเสียค่ะ

ชาย : แล้วคุณรู้ไหมว่าทำไมต้องมีการบำบัดน้ำเสีย

หญิง : รู้ซิคะ เพราะช่วยลดความสกปรกให้กับแหล่งน้ำ และเป็นการเปลี่ยนสภาพของเสียในน้ำให้สามารถนำกลับมาใช้ได้ และช่วยทำลายแหล่งที่ทำให้เกิดโรค ไม่ให้เกิดความรำคาญจากกลิ่นของน้ำเสีย อีกทั้งยังป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษ และการทำลายของแหล่งน้ำตามธรรมชาติด้วยค่ะ

ชาย : ส่วนวิธีทำน้ำเสีย ให้เป็นน้ำดีนะครับ ขั้นตอนโดยทั่วไป ก็จะมีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้น โดยใช้ตะแกรงคัดสารแขวนลอยต่าง ๆ และอาจมีการปรับความเป็นกรดเป็นด่างให้ใกล้เคียงความเป็นกลาง

หญิง : ต่อไปก็จะเป็นการบำบัดน้ำเสียขั้นที่ 2 โดยใช้วิธีการทางชีวภาพ เพื่อกำจัดสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสียโดยอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ เช่น การเติมอากาศค่ะ

ชาย : อีกขั้น คือ เป็นขั้นตอนของการกำจัดหรือลดความสกปรก เมื่อการบำบัดในขั้นที่ 2 นั้นยังกำจัดได้ไม่หมด ซึ่งการบำบัดน้ำเสียแบบนี้จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่มีใช้ทั่วไปในประเทศไทยและเป็นระบบบำบัดที่มีราคาและค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงต้องอาศัยผู้มีความชำนาญในการดำเนินการ และบำรุงรักษาครับ

หญิง : ซึ่งถ้าเป็นเทคโนโลยีของโครงการแหลมผักเบี้ยนี้ คิดกันว่าจะสะดวกและประหยัดกว่านะค่ะ คุณผู้ฟังก็สามารถทำได้ค่ะ

ชาย : ผมเห็นด้วยครับ

หญิง : ที่โครงการแหลมผักเบี้ยมีการบำบัดน้ำเสียอยู่หลายวิธีด้วยกัน มีทั้งระบบบ่อบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัง เทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียด้วยหญ้ากรองและพืชกรองน้ำเสีย และระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมค่ะ ซึ่งแต่ละวิธีเป็นวิธีที่สามารถบำบัดน้ำเสียชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและนำไปประยุกต์ใช้ได้ง่ายด้วยนะค่ะ

ชาย : เดี่ยวเราพูดคุยกันไปทีละระบบดีกว่านะครับ

กันด้วยเสียงเพลง

หญิง : เริ่มจากระบบบ่อบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังก่อนละกันนะค่ะ

ชาย : หลักการของระบบบ่อบำบัดน้ำเสียก็คือ ใช้กลไกการทำงานร่วมกันระหว่างจุลินทรีย์กับสาหร่าย โดยสาหร่ายที่มีสีเขียวจะสังเคราะห์แสง ทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้น จากนั้นจุลินทรีย์ก็ใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสียในน้ำ จนกระทั่งน้ำมีคุณภาพที่ดี แล้วสามารถระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติต่อไปได้ครับ

หญิง : การนำระบบบ่อบำบัดน้ำเสียไปประยุกต์ใช้ในชุมชนนะค่ะ ก่อนอื่น คือ ต้องทราบปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากชุมชน โดยการสำรวจจำนวนประชากรในพื้นที่ ซึ่งประชากรคนหนึ่ง ๆ จะให้น้ำเสียประมาณ 160 ลิตร/คน/วัน จากนั้นนำจำนวนประชากรทั้งพื้นที่มาคำนวณก็จะทราบถึงปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากชุมชน หรือประเมินจากปริมาณการใช้น้ำของชุมชนซึ่ง 80-85% จะกลายเป็นน้ำเสียค่ะ

ชาย : อย่างที่สอง คือ สำรวจพื้นที่เพื่อคุณลักษณะทางภูมิศาสตร์ ความลาดเทของพื้นที่ ความสูงต่ำ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการออกแบบตำแหน่งที่ตั้งของระบบบ่อบำบัดและการก่อสร้างระบบรวบรวมและระบายน้ำเสีย ซึ่งควรจะเน้นให้น้ำไหลได้เองตามธรรมชาติ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดครับ

หญิง : สำหรับการออกแบบนั้น ขนาดและรูปร่างของบ่อแต่ละบ่อ และความจุของบ่อขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในชุมชนและระยะเวลาเก็บกักน้ำแต่ละบ่อค่ะ

ชาย : โดยปกติจะรับ ระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย จะประกอบด้วยบ่อย่อยๆ 3 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่ บ่อดกตะกอน บ่อฝั่งหรือบ่อบำบัด และบ่อปรับสภาพครับ

หญิง : สำหรับขนาดของบ่อ บ่อที่ 1 คือบ่อดกตะกอนกำหนดให้มีความลึกประมาณ 2.5-2.8 เมตร มีหน้าที่ตกตะกอนอนุภาคและบำบัดของเสียขั้นต้นด้วยกระบวนการแบบกึ่งไร้อากาศค่ะ

ชาย : บ่อที่ 2 คือบ่อฝั่งหรือบ่อบำบัด มีความลึกประมาณ 2-2.5 เมตร มีหน้าที่เติมอากาศโดยธรรมชาติและบำบัดของเสียด้วยกระบวนการกึ่งไร้อากาศครับ

หญิง : และบ่อที่ 3 คือบ่อปรับสภาพ มีความลึกประมาณ 1.7 เมตร ซึ่งบ่อนี้จะมีหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียและกำจัดสาหร่าย ระยะเวลาพักน้ำในบ่อแต่ละบ่อ จะใช้เวลาประมาณ 7 วัน รวมทั้ง 3 บ่อก็ใช้เวลาประมาณ 21 วันค่ะ ความกว้าง : ความยาว เท่ากับ 3 : 1 ซึ่งจะทำให้บ่อบำบัดน้ำเสียมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าค่ะ

ชาย : สำหรับการควบคุมลักษณะการไหลของน้ำที่เชื่อมต่อของบ่อนั้น คุณผู้ฟังจะต้องให้น้ำเสียไหลลงจากด้านบนของบ่อหนึ่งเข้าสู่บ่อต่อไปทางด้านล่าง ซึ่งพื้นที่ควรมีลักษณะเป็นดินเหนียว มั่นคง พื้นบ่อควรอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร ดินพื้นบ่อไม่ร่วนซึม ไม่มีความเค็ม และต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ที่อากาศถ่ายเทได้ดีครับ

หญิง : และสำหรับการบำรุงรักษาระบบบ่อบำบัดน้ำเสียจะค่ะ คุณผู้ฟังควรสำรวจสภาพคันดินทุกปี เพื่อซ่อมแซมไม่ให้ร่วนซึม และควรมีการลอกตะกอนไปกำจัดหรือใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่สำคัญนะคะ น้ำเสียในบ่อฝั่งและบ่อปรับสภาพสามารถเลี้ยงปลา เช่น ปลานิล ปลาช่อนเทศ ปลาดุกเพียนขาว ฯลฯ ได้ด้วยนะคะ และนอกจากนั้นแล้วพื้นที่รอบๆบ่อบำบัดยังสามารถใช้เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ เช่น เดินเล่น ออกกำลังกาย และดูนก ได้อีกด้วยค่ะ

ชาย : ข้อจำกัดของระบบนี้ ก็คือ เรื่องที่ดิน เนื่องจากเป็นระบบบ่อบำบัดน้ำเสียที่ต้องใช้พื้นที่มาก ถ้าราคาที่ดินแพงระบบนี้อาจไม่เหมาะสมและที่สำคัญ คือ ลักษณะพื้นที่และสภาพภูมิประเทศ ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเค็ม และถ่ายเทอากาศได้ดีครับ

หญิง : เทคโนโลยีต่อไปคือ เทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียด้วยพืชน้ำกรองน้ำเสีย และเทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียด้วยพืชกรองน้ำเสียค่ะ

ชาย : ทั้ง 2 ระบบนี้จะใช้หลักการเดียวกันครับ คือ อาศัยการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบโดยการขังน้ำเสียไว้ 5 วันและปล่อยทิ้งไว้ให้แห้ง 2 วัน เพื่อให้ดินมีโอกาสได้พักตัว และระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดออกจากระบบ โดยปล่อยระบายน้ำทางระบบท่อใต้ดินสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

ซึ่งระบบหล้ากรองน้ำเสียนี้จะใช้หล้า 3 ชนิดด้วยกัน คือ หล้าสตาร์ หล้ากาลลา และหล้าโคสโครส ครับ

หญิง : ส่วนระบบพีชกรองน้ำเสียนี้จะใช้พีช 3 ชนิดด้วยกัน คือ ฐปญาณี กกกลมหรือกกจันทบูรณ์ และหล้าแฟกพันธุ์อินโดนีเซียช่วยในการบำบัดน้ำเสียนะ

ชาย : วิธีการง่ายๆ ครับ ขั้นตอนแรก คือ สร้างบ่อดักตะกอน โดยทำเป็นบ่อคอนกรีตขนาดกว้าง 5 เมตร ยาว 1 เมตร ลึก 1 เมตร และสร้างแปลงหล้าและพีชกรองน้ำเสีย ขนาดกว้าง 5 เมตร ยาว 50 เมตร ลึก 1.10 เมตร โดยการขุดและสร้างคันดินขึ้น ให้มีความลาดชัน 1 : 1 ขนาดกว้าง 50 เซนติเมตร อัดให้แน่นเพื่อลดการรั่วซึม ความลาดเทของพื้นแปลงทางความยาวเท่ากับ 1 : 1,000 และตอนท้ายของแปลงจะต้องมีทางระบายน้ำในลักษณะน้ำล้นและมีการวางท่อไต่ดินครับ

หญิง : เมื่อคุณผู้ฟังสร้างแปลงเสร็จแล้ว ก็ให้ใส่ทรายหยาบรองพื้นแปลงหนา 20 เซนติเมตร เกลี่ยให้ทั่วและอัดให้แน่น จากนั้นก็ให้คุณผู้ฟังใส่ดินผสมทรายโดยมีสัดส่วนดิน 3 ส่วน ต่อทราย 1 ส่วน ลงในแปลงนะ โดยให้มีความสูงจากท้องแปลง 50 เซนติเมตรนะ

ชาย : ในระหว่างการก่อสร้างแปลง ก็ควรเตรียมพื้นที่สำหรับการเพาะชำและอนุบาลต้นกล้าหล้าไปด้วย ซึ่งอาจใช้แปลงขนาดเล็ก หรือถุงเพาะชำ พร้อมทั้งใส่ดินเลนหรือดินค่อนข้างเหลวลงไป และทำการตัดแต่งกอให้ยาวประมาณ 1 ฟุต นำไปปักชำลงในแปลงหรือถุงเพาะชำและดูแลรักษาเป็นเวลา 2 สัปดาห์

หญิง : เติมน้ำใส่แปลงเพื่อให้เนื้อดินในแปลงเกิดความชุ่มชื้นและสามารถปลูกหล้าและพีชได้ง่ายนะ

ชาย : ปลูกหล้าหรือพีชที่เตรียมไว้ลงในแปลง โดยเว้นระยะห่างระหว่างแถวและต้นประมาณ 50 เซนติเมตร และดูแลหรืออนุบาลด้วยน้ำเสียเป็นเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อให้หล้าและพีชปรับตัวได้ครับ

หญิง : แล้วจึงระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบให้ได้ระดับ 30 เซนติเมตรจากระดับพื้นผิวดินบริเวณตอนท้ายแปลง ปล่อน้ำเสียทิ้งไว้ 5 วัน และระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดออกทางระบบระบายน้ำไต่ดินสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ แล้วปล่อน้ำทิ้งไว้ให้แห้ง 2 วัน จึงเติมน้ำเสียใหม่ลงสู่แปลงบำบัดต่อไป ซึ่งระบบนี้นะคะ สามารถรองรับน้ำเสียได้วันละประมาณ 75 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือสามารถรองรับน้ำเสียจากจำนวนประชากรได้ถึง 375 คนต่อสัปดาห์เลยทีเดียว

ชาย : ส่วนในเรื่องการบำรุงรักษานั้น หล้าสตาร์ หล้ากาลลา หล้าโคสโครส กกกลม และหล้าแฟกอินโดนีเซีย ต้องทำการตัดออกเมื่อมีอายุครบ 45 วัน สำหรับต้นฐปญาณี ต้องทำการตัดออกเมื่อมีอายุครบ 90 วันครับ โดยคุณผู้ฟังต้องตัดบริเวณเหนือระดับน้ำเสียประมาณ 10

เซนติเมตรเหมือนกันหมด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบหมักรองน้ำเสียและพืชกรองน้ำเสีย และต้องทำการถอนต้นพืชที่หนาแน่นบางส่วนออกทุก 1 ปี เพื่อให้เกิดช่องว่างและทำให้แสงอาทิตย์ส่องผ่านลงไปได้น้ำได้

หญิง : นอกจากนี้ หญ้าที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียก็ยังสามารถนำไปเป็นอาหารสัตว์ได้ค่ะ สำหรับกกกลม ฐูปฤายี และหญ้าแฝกนั้นนะค่ะ สามารถนำไปทำเครื่องจักสานต่างๆได้อีกด้วยค่ะ

ชาย : ข้อดี ของระบบหมักรองน้ำเสีย ก็คือ สามารถรองรับการใช้งานได้ในระยะยาว จึงไม่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงระบบ เพียงแต่หลังจากที่มีการปล่อยน้ำแห้งแล้ว คุณผู้ฟังก็ควรปล่อยให้ระบบได้มีการพักตัวประมาณ 1 สัปดาห์ครับ ส่วนข้อจำกัด คือ ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตสำหรับพื้นที่ที่ใช้กับชุมชนขนาดใหญ่ อาจต้องใช้เครื่องจักรกลช่วยแทนแรงงานคน แต่ถ้าหากพื้นที่ที่มีประชากรน้อยกว่าหรือมากกว่าสามารถ ก็สามารถขยายหรือลดขนาดความกว้างของแปลงได้ แต่ระยะความยาวของแปลงจะต้องมีขนาดความยาวอย่างน้อย 50 เมตร เนื่องจากเป็นระยะทางที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้ดีครับ

หญิง : อีกระบบหนึ่งก็คือ ระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมค่ะ

ชาย : หลักการของเทคโนโลยีการบำบัดเสียนี้นี้จะมีลักษณะการให้น้ำเสียหรือระบายน้ำเสีย 2 ระบบ คือ ระบบปิดและระบบเปิดครับ ระบบที่ให้น้ำเสียขังไว้ในระดับหนึ่งและเติมน้ำเสียลงไปทุกวัน เราเรียกว่า “ระบบปิด” ครับ ส่วน “ระบบเปิด” เป็นการให้น้ำเสียหรือระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดอย่างต่อเนื่องครับ โดยน้ำเสียใหม่จะเข้าไปคั่นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วให้ไหลผ่านทางระบายน้ำหรือทางระบบท่อใต้ดินสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ โดยระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมนี้จะใช้พืช 2 ชนิด คือ กกกลม และฐูปฤายี ช่วยในการบำบัดน้ำเสียครับ

หญิง : วิธีการสร้างบ่อดักตะกอนก็เหมือนกับกับระบบหมักรองน้ำเสียและระบบพืชกรองน้ำเสีย ค่ะ คือมีขนาดกว้าง 5 เมตร ยาว 1 เมตร ลึก 1 เมตรค่ะ

ชาย : ส่วนขนาดแปลงกักพักน้ำเสีย จะมีขนาดกว้าง 5 เมตร ยาว 25 เมตร ลึก 1.10 เมตร ครับ ซึ่งคันดินควรมีความลาดชัน 1 : 1 ขนาดกว้าง 50 เซนติเมตร อัดให้แน่นเพื่อลดการรั่วซึม ความลาดเทของพื้นแปลง ทางความยาวเท่ากับ 1 : 1,000 และตอนท้ายของแปลงจะต้องมีทางระบายน้ำในลักษณะน้ำล้นและมีการวางท่อใต้ดินครับ

หญิง : เมื่อคุณผู้ฟังสร้างแปลงเสร็จเรียบร้อยแล้วนะค่ะ จากนั้นก็ให้ใส่ทรายหยาบรองพื้นแปลงหนา 20 เซนติเมตร เกลี่ยให้ทั่วและอัดให้แน่น เสร็จแล้วจึงใส่ดินผสมทรายโดยมีสัดส่วนดิน 3 ส่วนต่อทราย 1 ส่วน ลงในแปลงและเกลี่ยให้ทั่วโดยให้มีความสูงจากท้องแปลง 50 เซนติเมตรค่ะ

ชาย : สำหรับการเพาะชำและอนุบาลท่อนพันธุ์นั้น เราอาจใช้แปลงขนาดเล็กหรือถุงเพาะชำ พร้อมทั้งใส่ดินเลนหรือดินค่อนข้างเหลวลงไป ตัดแต่งต้นและรากต้นพันธุ์พืชที่เตรียมไว้ ให้มีความยาวประมาณ 1 ฟุต แล้วนำไปปักชำลงในแปลงหรือถุงเพาะชำ โดยให้น้ำเสียเป็นเวลา 3 สัปดาห์ เพื่อปรับสภาพต้นพืชก่อนนำไปปลูกครับ

หญิง : เติมน้ำใส่ระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมและขังไว้ระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เนื้อดินในแปลงเกิดความชุ่มชื้นและจะได้ปลูกพืชได้ง่ายขึ้น

ชาย : ปลูกกล้ากกกลม หรือ ธูปฤาษี ลงในแปลงที่สร้างขึ้น โดยเว้นระยะห่างระหว่างแถวและต้น เท่ากับ 25 เซนติเมตร และดูแลหรืออนุบาลด้วยน้ำเสียเป็นเวลา 1 สัปดาห์

หญิง : การดำเนินการบำบัดน้ำเสียนั้นจะสามารถระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้ใน 2 ลักษณะ ลักษณะแรก คือ ระบายน้ำเสียเข้าขังในแปลงทุกวัน ที่ระดับ 30 เซนติเมตร จากพื้นผิวดิน ท้องแปลงซึ่งแปลงที่เตรียมไว้ตามขั้นตอนข้างต้นสามารถรองรับน้ำเสียได้วันละประมาณ 2-2.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือใช้รองรับน้ำเสียกับขนาดประชากร 15-20 คน ซึ่งระบบนี้ไม่มีการระบายน้ำออกจากระบบ

ชาย : ลักษณะที่ 2 เป็นการระบายน้ำเสียเข้าแปลงทุกวันอย่างต่อเนื่องที่ระดับ 30 เซนติเมตรจากพื้นผิวดินท้องแปลง สามารถรองรับน้ำเสียได้ในอัตรา 37.5 ลูกบาศก์เมตร ต่อวัน โดยควบคุมอัตราการไหลของน้ำที่ 26.5 ลิตรต่อนาที หรือรองรับการใช้ น้ำของประชากรได้ 200-300 คนต่อวัน ซึ่งมีระยะเวลาพักกักน้ำเสียเป็นเวลา 1 วัน ซึ่งน้ำเสียใหม่จะผลักดันน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วออกจากระบบในลักษณะการไหลสั้นหรือการระบายออกโดยท่อระบายใต้ดิน

หญิง : สำหรับการบำรุงรักษาก็เหมือนกันกับระบบหญ้ากรองน้ำเสียและพืชกรองน้ำเสียค่ะ และต้นกกกลมนี้ก็สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่างนะคะ เช่น ลำต้น นำไปใช้ในการทำเครื่องจักสานต่างๆเช่นนำไปทำเสื่อ หมวก และกระเป๋าก็ได้ค่ะ ส่วนดอกและยอด ก็นำไปใช้ทำเอื่อกระดาศได้อีกด้วยนะคะ และต้นธูปฤาษีก็นำไปใช้ประโยชน์มากมายเช่นกันค่ะ คือ ลำต้น นำไปใช้ทำเอื่อกระดาศ ดอก นำไปใช้ทำดอกไม้ประดิษฐ์ และปุยของดอกแก่นำไปใช้ในการกรองไขมัน

ชาย : ข้อจำกัดของระบบบำบัดน้ำเสียด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม ก็คือ สามารถใช้ได้กับการบำบัดน้ำเสียที่มีองค์ประกอบน้ำเสียที่เป็นสารอินทรีย์ ไม่เหมาะสมสำหรับการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมครับ

หญิง : เห็นไหมค่ะว่าทำได้ไม่ยากเลย หากคุณผู้ฟังท่านใดมีความสนใจอยากได้เทปชุดนี้ หรือต้องการเอกสารคู่มือต่างๆ ก็สามารถติดต่อมายังโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม

แหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริได้ค่ะ ที่อยู่ คือ ที่วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เบอร์โทรนะคะ 02-5792116 โทรสารต่อ 103 ค่ะ

สวัสดีครับ/สวัสดีค่ะ