

ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแบบบ่อทรายกรองในการกำจัดไข่พยาธิไส้เดือน

Sand Filter Pond for Treatment System in Removal of Ascaris Lumbricoides

ไฉไล ช่างดำ, ไกรวัลย์ มัธฐา
ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี กรมอนามัย

การพัฒนานวัตกรรม ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแบบบ่อทรายกรอง เป็นการศึกษา 2 ช่วง โดยดำเนินการดังนี้ Version 1 เป็นการศึกษาเชิงทดลองเพื่อศึกษาลักษณะของหลังคาบ่อทรายกรอง บ่อ 3 แบบ (โปร่งแสง ทึบแสง ไม่มีหลังคา)ต่อการลดค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นและการฟ่อของไข่พยาธิไส้เดือนของหลังคาแล้วเทสิ่งปฏิกูลและไข่พยาธิไส้เดือนหมูลงในบ่อแต่ละประเภทแล้ววัดค่าความชื้นของกากปฏิกูล พบว่า การฟ่อของไข่พยาธิไส้เดือนหมูลงในบ่อที่มีหลังคาโปร่งแสงมีความสัมพันธ์กับความชื้นของกากปฏิกูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p\text{-value}<0.001$)เมื่อดากปฏิกูลนาน 12 วันในฤดูฝนให้ค่าความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 5 คือ เป็นร้อยละ 3.05 และทำให้ไข่พยาธิฟ่อร้อยละ 98 และยังพบว่า ท่อรับสิ่งปฏิกูลไม่เหมาะสมกับสภาพรถสูบลูก จึงได้พัฒนา Version 2 เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบ่อทรายกรองต่อการกำจัดไข่พยาธิไส้เดือน โดยเก็บกากปฏิกูลตรวจหาไข่พยาธิและความชื้น พบว่า ระบบบำบัดแบบบ่อทรายกรองสามารถลดค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นของกากปฏิกูลและกำจัดไข่พยาธิไส้เดือนได้กล่าวคือ ความชื้นของกากปฏิกูลขึ้นอยู่กับระยะเวลาการบำบัดกล่าวคือ เมื่อใช้เวลานานขึ้นค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นของกากปฏิกูลจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($r=-0.704$ $p=0.016$) และค่าเปอร์เซ็นต์มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบไข่พยาธิไส้เดือน กล่าวคือ เมื่อค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นของกากปฏิกูลลดลงการตรวจพบไข่พยาธิก็จะลดลงตามไปด้วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.712$ $p=0.014$) โดยเมื่อบำบัดสิ่งปฏิกูลนาน 18 วันขึ้นไปจะตรวจไม่พบไข่พยาธิ

คุณค่าของนวัตกรรม ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแบบบ่อทรายกรองใช้งบประมาณเพียง 200,000-300,000 บาท(ระบบเดิมใช้งบประมาณขั้นต่ำ 3-5 ล้านบาท) กากปฏิกูลสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยและสร้างรายได้ประมาณเดือนละ 5,000-40,000 บาท องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถสร้างระบบบำบัดฯ เพิ่มขึ้นถึง 55 แห่ง(เดิมมี 12 แห่ง) คุ้มครองประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการจัดการสิ่งปฏิกูลไม่ถูกสุขลักษณะ 513,626 คน และจังหวัดมี Roadmap การจัดการสิ่งปฏิกูลชัดเจนขึ้น เช่น อุบลราชธานีภายใน 3 ปีทุกท้องถิ่นจะมีระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล อีกทั้งเกิดต้นแบบการจัดการสิ่งปฏิกูลในพื้นที่เพิ่มขึ้น ๔ แห่งสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ได้ ส่งผลให้บรรลุ SDGs 6.2 ประชาชนเข้าถึงการสุขาภิบาลที่เพียงพอถูกสุขลักษณะ...ดังนั้นกรมอนามัยจึงควรสนับสนุนระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแบบบ่อทรายกรองเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบการนำไปใช้ในการจัดการสิ่งปฏิกูลให้ถูกสุขลักษณะต่อไป