

แบบฝึกชุดที่ 6 เรื่องที่ 2 การทำฟาร์มเลี้ยงปลาอย่างยั่งยืน

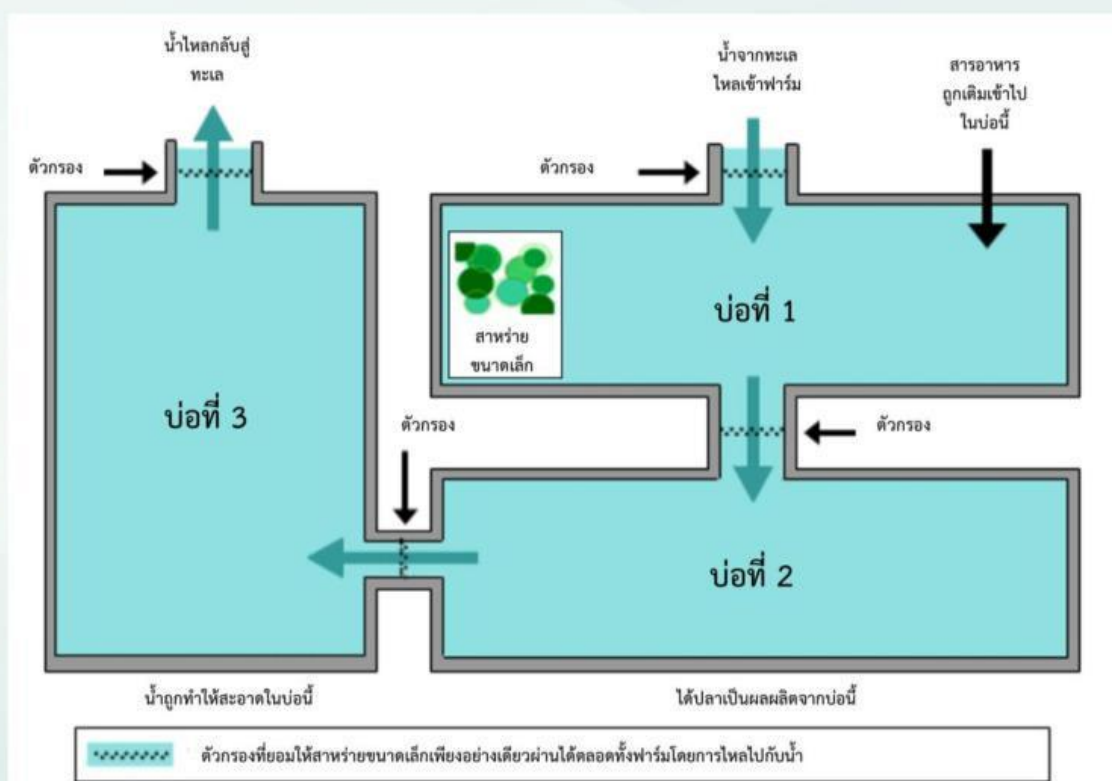
ความต้องการอาหารทะเลที่เพิ่มขึ้นเป็นปัญหาใหญ่ต่อจำนวนปลาในธรรมชาติ เพื่อลดปัญหานี้ นักวิจัยได้หาวิธีที่ทำให้การเลี้ยงปลาในฟาร์มเลี้ยงปลาเกิดขึ้นอย่างยั่งยืน ความท้าทายสองประการในการสร้างฟาร์มเลี้ยงปลาอย่างยั่งยืน คือ (1) การให้อาหารปลาที่เลี้ยง และ (2) การรักษาคุณภาพน้ำ ปลาที่เลี้ยงในฟาร์มต้องการอาหารจำนวนมาก การทำฟาร์มเลี้ยงปลาอย่างยั่งยืนต้องสร้างอาหารที่ใช้สำหรับเลี้ยงปลาในฟาร์มได้เอง ของเสียจากปลาที่สะสมมากขึ้นในฟาร์มจนถึงระดับหนึ่งจะทำให้เป็นอันตรายต่อปลาได้ ในฟาร์มเลี้ยงปลาอย่างยั่งยืนจึงมีน้ำทะเลไหลผ่านอย่างคงที่ตลอดทั้งฟาร์ม ของเสียและสารอาหารส่วนเกิน (อาหารที่สาหร่ายและพืชใช้เจริญเติบโต) จะถูกกำจัดออกจากน้ำก่อนที่จะปล่อยน้ำกลับสู่ทะเล

แผนภาพแสดงการออกแบบสำหรับทดลองทำฟาร์มเลี้ยงปลา ที่มีบ่อน้ำขนาดใหญ่สามบ่อ น้ำเค็มที่สูบมาจากทะเลจะถูกกรองก่อนที่จะไหลจากบ่อหนึ่งไปสู่อีกบ่อหนึ่งจนกระทั่งไหลกลับสู่ทะเล จุดมุ่งหมายหลักของฟาร์มเลี้ยงปลา คือ เพื่อเลี้ยงปลาลิ้นหมาให้เจริญเติบโตพอที่จะได้ผลผลิตด้วยวิธีการที่ยั่งยืน

ปลาลิ้นหมา : เป็นปลาที่นำมาเลี้ยงในฟาร์ม กินหนอนทะเลเป็นอาหาร

สิ่งมีชีวิตต่อไปนี้จะนำมาใช้ในฟาร์มเช่นกัน :

- สาหร่ายขนาดเล็ก : สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กมากที่ต้องการเพียงแสงและสารอาหารในการเติบโต
- หนอนทะเล : สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่เติบโตอย่างรวดเร็วจากการกินสาหร่ายขนาดเล็กเป็นอาหาร
- หอย : สิ่งมีชีวิตที่กินสาหร่ายขนาดเล็กและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กอื่น ๆ ในน้ำ
- หนุ่ที่อยู่ในน้ำ : หนุ่จะดูดสารอาหารและของเสียจากน้ำ



เล่มที่ 4 : แบบฝึกเพื่อพัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์

คำถามที่ 1 : การทำฟาร์มเลี้ยงปลาอย่างยั่งยืน (1 คะแนน)

			
ปลาลิ้นหมา	หนอนทะเล	หอย	หญ้าที่อยู่ในน้ำ

หากนักวิจัยต้องการทำฟาร์มเลี้ยงปลาลิ้นหมาให้ได้รับอาหารที่เหมาะสม และทำให้น้ำเค็มที่ไหลกลับสู่ทะเลคุณภาพไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จงเลือกปลาลิ้นหมา หนอนทะเล หอยและหญ้าที่อยู่ในน้ำ ลงในบ่อน้ำอย่างเหมาะสม (โดยสาหร่ายขนาดเล็กอยู่ในบ่อน้ำที่ถูกต้องแล้ว)

บ่อที่ 1

.....

บ่อที่ 2

.....

คำถามที่ 2 : (1 คะแนน)

นักวิจัยตั้งข้อสังเกตว่าน้ำที่ไหลกลับสู่ทะเลมีสารอาหารอยู่ในปริมาณมาก การเพิ่มสิ่งใดต่อไปนี้เข้าไปในฟาร์มจะช่วยลดปัญหานี้ได้ เพราะเหตุใด

☐ เพิ่มสารอาหาร

☐ เพิ่มหนอนทะเล

☐ เพิ่มหอย

☐ เพิ่มหญ้าที่อยู่ในน้ำ

เพราะ.....

.....

คำถามที่ 3 : (1 คะแนน)

กระบวนการใดที่ทำให้ฟาร์มเลี้ยงปลามีความยั่งยืนมากขึ้น เพราะเหตุใด

☐ 1. การเพิ่มอัตราการไหลของน้ำผ่านบ่อ

☐ 2. การเพิ่มปริมาณสารอาหารที่ใส่ลงในบ่อแรก

☐ 3. การใช้ตัวกรองที่ยอมให้สิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่กว่าเดิมผ่านระหว่างบ่อได้

☐ 4. การใช้ของเสียที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตในการสร้างเชื้อเพลิงเพื่อใช้กับเครื่องสูบน้ำ

เพราะ.....

.....

เล่มที่ 4 : แบบฝึกเพื่อพัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์