

การบำบัดน้ำเสียเกิดได้โดยไม่ต้องใช้อีเอ็ม

น้ำเสียสีดำและเหม็นที่พบกันในพื้นที่น้ำท่วม เป็นน้ำที่มีแบคทีเรียบำบัดน้ำเสียอยู่แล้ว แต่เนื่องจากอัตราบำบัดยังไม่เร็วพอ น้ำเสียจึงยังดำและเหม็น กรณีเช่นนี้อาจกล่าวได้ว่า การบำบัดน้ำเสียยังดำเนินการอยู่แต่เกิดได้ช้า เมื่อเวลาผ่านไปน้ำเสียจะตกตะกอน กลิ่นน้อยลง อาจมีไรแดงเกิดขึ้น บางพื้นที่ที่มีการขังน้ำอาจเกิดน้ำเขียวได้ด้วย การเปลี่ยนแปลงข้างต้นไม่จำเป็นต้องเติมอีเอ็มเลย อีเอ็มเข้ามารับสมอ้างเท่านั้น ส่วนการเติมอีเอ็มบอลสูตรราชวจะช่วยให้มีปลาเข้ามาในพื้นที่ได้

จุลินทรีย์ของอีเอ็มทั้งหลายไม่สามารถบำบัดน้ำเสียได้

ผู้ใช้และผู้สนับสนุนอีเอ็มเชื่อว่าจุลินทรีย์ของอีเอ็มสามารถใช้บำบัดน้ำเสียเรื่องนี้น่าหัวเราะ เพราะเชื่อว่า ดร.อิหงะ (ซึ่งเป็นผู้คิดค้นอีเอ็ม) ก็คงไม่อ้างเช่นนี้ สิ่งที่น่าอับอายคือ นักวิชาการบางคนก็ยังเชื่อเช่นนั้น แต่ผมคิดว่านักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ไม่มีความคิดเช่นนั้นว่า

ขอยกตัวอย่างของจุลินทรีย์ 3 กลุ่มที่นักอีเอ็มเชื่อว่าบำบัดน้ำเสียได้

- จุลินทรีย์ผลิตกรดแลคติก
- ยีสต์
- จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง

ในระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้กันในโลกลนี้ จุลินทรีย์ 3 กลุ่มนี้ไม่ได้มีบทบาทสำคัญอะไรเลย ขออธิบายบทบาทของจุลินทรีย์ทั้ง 3 กลุ่มดังนี้

บทบาทของยีสต์ในการบำบัดน้ำเสีย

ในทุกวันนี้จุลินทรีย์ที่ใช้บำบัดน้ำเสียเป็นแบคทีเรียทั้งสิ้น เรายังไม่สามารถนำจุลินทรีย์ชนิดอื่นมาใช้บำบัดน้ำเสียได้ จริง ๆ แล้วมีความพยายามนำเอายีสต์และฟังไจมาบำบัดน้ำเสีย (ฟังไจเติบโตในภาวะพีเอชต่ำได้ จึงเหมาะสำหรับบำบัดน้ำเสียที่เป็นกรด) แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากยีสต์และฟังไจไม่สามารถเติบโตแข่งกับแบคทีเรียได้เลย หมายความว่า เมื่อมีการเริ่มต้นด้วยยีสต์และฟังไจบำบัดน้ำเสีย เมื่อเวลาผ่านไป แบคทีเรีย (ที่มากับน้ำเสีย) ก็เพิ่มจำนวนมากจนยีสต์และฟังไจถูกทำลายไปหมด

บทบาทของยีสต์และฟังไจในการบำบัดน้ำเสียมีอยู่อย่างเดียวในด้านลบ คือ เกิดฟังไจแบบเส้นใยที่ทำให้เกิดโรคสลัดจ์ไม่จมตัว (เกิดปัญหา)

บทบาทของจุลินทรีย์ผลิตแลคติก

จุลินทรีย์สร้างแลคติกตัวนี้ไม่มีประโยชน์ในการบำบัดน้ำเสียเลย การสร้างแลคติกไม่ใช่การบำบัดน้ำเสีย และไม่เคยเป็นกลไกในการบำบัดน้ำเสีย การย่อยสลายสารอาหารให้เป็นกรดแลคติกมีประโยชน์สำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่ เพราะกรดแลคติกใช้เป็นอาหารสำหรับการเจริญเติบโต ประโยชน์ของการบำบัดน้ำเสียคือการทำลายสารอินทรีย์ (ไม่ใช่การสร้างสารอินทรีย์) ให้กลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ขั้นตอนแรกของการบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศต้องการ Fermentative Bacteria ในการเปลี่ยนสารอินทรีย์ให้เป็นกรดอินทรีย์ระเหย ขั้นตอนนี้ยังไม่ได้บำบัดน้ำเสีย ต้องมีแบคทีเรียหลักที่ต้องเปลี่ยนกรดอินทรีย์ระเหยให้เป็น CO_2 , CH_4 และ N_2 จึงจะถือว่าเป็นการบำบัดน้ำเสีย จุลินทรีย์ผลิตแลคติกไม่ได้มีบทบาทในการบำบัดน้ำเสียเลย (แลคติกแอซิดที่เกิดขึ้นก็เป็นน้ำเสียด้วย)

บทบาทของจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง

ก่อนอื่นต้องเข้าใจว่าจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงคืออะไร คนที่นำอีเอ็มมาใช้โดยเข้าใจกันว่าจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง คือ จุลินทรีย์ที่ผลิตออกซิเจน นั้นไม่ได้รู้จริง ดร.อิหงะ คงอยากร้องไห้ เพราะสาวกดันไปเข้าใจแบบนั้น

จริง ๆ แล้ว จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงของอีเอ็มนั้นเป็นแบคทีเรียสีม่วงแดง (หรืออาจเห็นเป็นสีแดงหรือชมพู) มี 2 ชนิดคือ ชนิดที่ใช้ซัลเฟอร์และไม่ใช้ซัลเฟอร์ซึ่งสามารถเปลี่ยนก๊าซไข่เน่า (ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์) ให้เป็นซัลเฟอร์และไฮโดรเจน ในขณะที่แบคทีเรียสังเคราะห์แสงที่ผลิตออกซิเจนมีสีเขียว ซึ่งมักรู้จักกันในชื่อ Blue Green Algae และ Green Algae

บทบาทของจุลินทรีย์สีม่วงแดงตัวนี้ในการบำบัดน้ำเสียมีไม่มาก ยังไม่มีใครสามารถควบคุมหรือเลี้ยงจุลินทรีย์ตัวนี้ในการบำบัดน้ำเสียได้ เราจะพบจุลินทรีย์ตัวนี้เกิดขึ้นโดยไม่เจตนาในระบบบ่อหมักไม่ใช้อากาศเป็นครั้งคราวเมื่ออยู่ในสภาวะที่เหมาะสมโดยเห็นเป็นสีแดงเกิดขึ้นทั้งบ่อจะเป็นการเกิดขึ้นเองเมื่อความสกปรกลดจากสภาวะของการเป็นบ่อหมักไม่ใช้อากาศไปเป็นบ่อเขียว ●