

จุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชได้อย่างไร

มี ๓ ต้นตึ๊งกิจ อรรณ ชวนตระกูล และชมนาด เกิดคง

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน

จุลินทรีย์เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า เช่น แบคทีเรีย เชื้อรา โปรโตซัว และสาหร่าย พบได้ทุกหนทุกแห่ง จุลินทรีย์มีบทบาทสำคัญในธรรมชาติและมีความสัมพันธ์กับพืช สัตว์ และมนุษย์ โดยทำหน้าที่เป็นผู้อยู่อาศัยอยู่ภายในพืช ผู้ผลิต ผู้บริโภค และสามารถสร้างสารทางชีวภาพต่างๆ ซึ่งส่งผลให้พืชเจริญเติบโตได้ดี ดังนั้นจึงมีการนำจุลินทรีย์กลุ่มนี้มาประยุกต์ใช้ในระบบของการจัดการเกษตรแบบยั่งยืน เช่น การนำจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโต (Plant growth promoting microbes, PGPM) มาผลิตในรูปของปุ๋ยชีวภาพ และการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในระบบการควบคุมโรคพืชด้วยวิธี เป้าหมาย ซึ่งช่วยลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

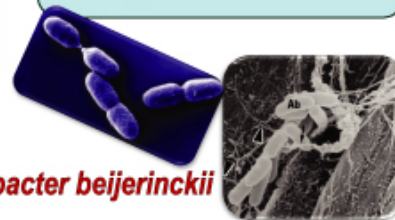


ในปฐพีชีวภาพมีจุลินทรีย์กลุ่มใหญ่ๆ คือ

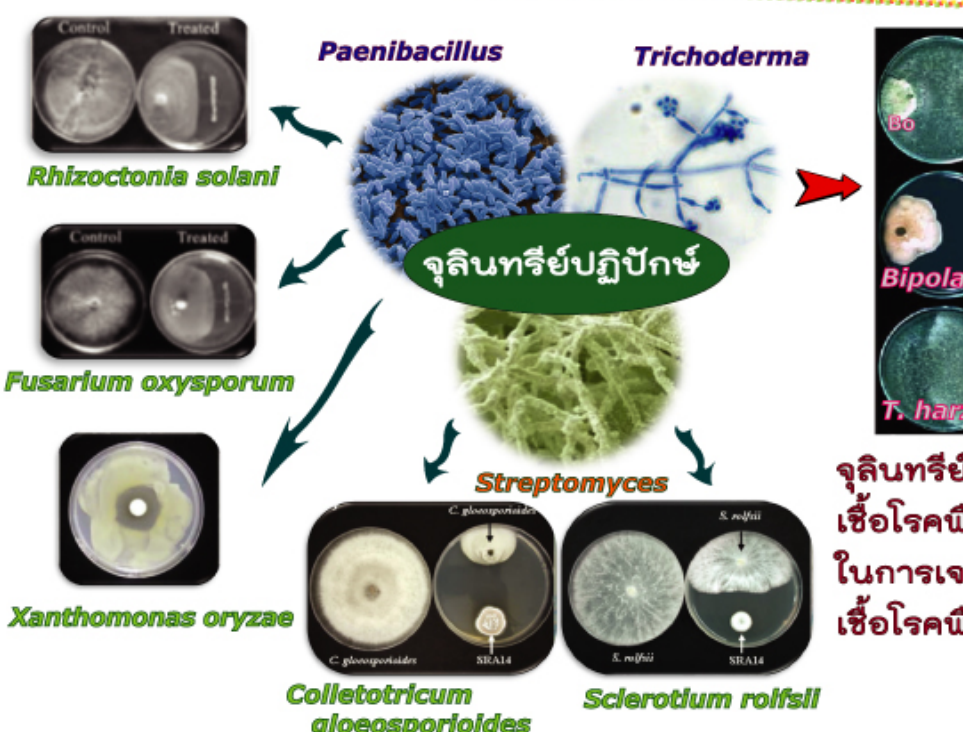
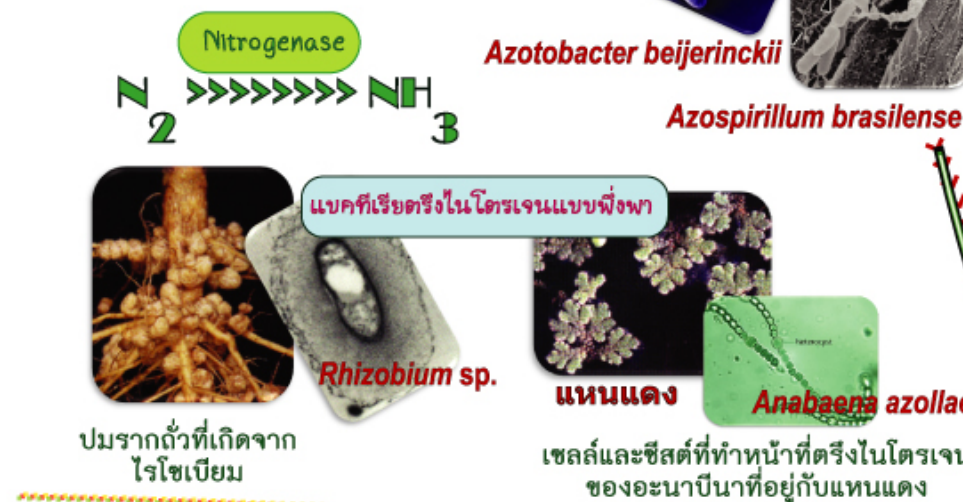
- จุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจนจากอากาศ
- จุลินทรีย์ละลายฟอสเฟตให้อยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้
- จุลินทรีย์ผลิตฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตของพืช
- จุลินทรีย์สร้างไซโตไคน์ช่วยให้พืชดูดซึมธาตุได้ดีขึ้นและจำกัดการเจริญของเชื้อโรคพืช
- จุลินทรีย์สร้างสารปฏิชีวนะ
- จุลินทรีย์ที่สามารถเจริญเติบโตแข่งขันกับเชื้อโรคพืช

แบคทีเรียตรึงไนโตรเจนมีการดำรงชีวิตทั้งแบบพึ่งพา (symbiosis) และ แบบอิสระ (free living) ซึ่งจะตรึงไนโตรเจน (N_2) ในอากาศให้เป็นแอมโมเนีย (NH_3) ได้ด้วยเอนไซม์ไนโตรจิเนส (nitrogenase)

แบคทีเรียตรึงไนโตรเจนแบบอิสระ



จุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชมีทั้งแบคทีเรียและรา ซึ่งส่วนใหญ่จะมีคุณสมบัติหลายอย่างร่วมกัน เช่น การละลายฟอสเฟตร่วมกับการสร้างฮอร์โมนพืช และ/หรือการสร้างไซโตไคน์ เป้าหมาย



จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ควบคุมเชื้อโรคพืชโดยการสร้างสารปฏิชีวนะ



ข้อมูลและรูปภาพ สืบค้นจาก Google Search Engine