ปุ๋ยชีวภาพ เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต

ปุ๋ยชีวภาพ หมายถึง ปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่สามารถสร้างธาตุอาหารหรือช่วยให้ธาตุอาหารเป็นประโยชน์กับพืช

ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม

ประกอบด้วยแบคทีเรียตระกูลไรโซเบียม (Rhizobiaceae) ที่สามารถเข้าสร้างปมรากกับพืชตระกูลถั่วได้ และเจริญอยู่ภายในปมรากแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Symbiosis) สามารถตรึงไนโตรเจนโดยใช้เอนไซม์ไนโตรจีเนส (Nitrogenase) ในการควบคุมปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยนก๊าซไนโตรเจน ที่มีอยู่ในบรรยากาศ ให้เป็นสารประกอบไนโตรเจนเพื่อให้พืชใช้ในการเจริญเติบโตได้

- ใช้กับพืชตระกูลถั่ว
- สามารถให้ไนโตรเจนกับพืชตระกูลถั่วได้ 50 – 100%
- ลดต้นทุนค่าปุ๋ยไนโตรเจนได้อย่างน้อย 50 – 100%
- ช่วยเพิ่มผลผลิตได้อย่างน้อย 20%

ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา

ประกอบด้วยราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาที่มีชีวิตที่สามารถสร้างเส้นใยอยู่บริเวณรอบราก แล้วเจริญเข้าไปอยู่ระหว่างเซลล์และภายในเซลล์รากพืช ราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาจะช่วยดูดธาตุอาหารจากภายนอกราก แล้วส่งผ่านไปทางเส้นใยราเข้าไปภายในรากพืช ทำให้พืชได้รับธาตุอาหาร และเจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น

- แนะนำให้ใช้กับไม้ผล ไม้ยืนต้น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพืชผักบางชนิด
- ช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวรากในการดูดน้ำธาตุอาหาร และคุณภาพผลผลิต
- ลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้อย่างน้อย 25%
- เพิ่มผลผลิตได้อย่างน้อย 10%

ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต

ประกอบด้วย Penicillium pinophilum ที่ช่วยเพิ่มความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสในดิน โดยการละลายอนินทรีย์ฟอสเฟต และย่อยสลายฟอสเฟต ปลดปล่อยโมโนไฮโดรเจนฟอสเฟตไอออน ($H_2PO^-_4$) และไดไฮโดรเจนฟอสเฟต (HPO^{2-}_4) ซึ่งพืชสามารถใช้ในการเจริญเติบโต และสร้างผลผลิต

- แนะนำให้ใช้กับดินกรดจัดที่มีการตรึงฟอสเฟตสูง หรือดินที่มีฟอสฟอรัสต่ำโดยใช้ร่วมกับ หินฟอสเฟต
- ช่วยเพิ่มความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสในดิน
- ช่วยลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีฟอสเฟต 10 – 25%

ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์

หรือปุ๋ยชีวภาพแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช (Plant Growth Promoting Rhizobacteria, PGPR) ประกอบด้วยแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในดินบริเวณรอบรากพืช และช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชได้ โดยแบคทีเรียกลุ่มนี้มีความสามารถในการตรึงไนโตรเจน เพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชสร้างสารซิเดอโรฟอร์ (Siderophores) ที่ช่วยเพิ่มการนำธาตุเหล็กเข้าสู่เซลล์พืช และยังสามารถสร้างฮอร์โมนพืช (phytohormones) เช่น ฮอร์โมนกลุ่มออกซิน (auxins) ซึ่งกระตุ้นการยืดตัวของเซลล์ แบ่งเซลล์ และการเปลี่ยนสภาพของเซลล์

- แนะนำให้ใช้กับข้าวโพด ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง
- เพิ่มปริมาณราก และประสิทธิภาพการดูดใช้น้ำและปุ๋ย
- ลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ 25% ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน
- ช่วยเพิ่มผลผลิตได้อย่างน้อย 10%

ที่มา : กลุ่มปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร