

ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียมในการผลิตพืชตระกูลถั่ว



การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับการ
ปลูกพืชตระกูลถั่ว สามารถส่งเสริมการ
เจริญเติบโตของต้นถั่วและทำให้ปริมาณ
ไนโตรเจนในลำต้นถั่วเพิ่มขึ้นช่วยเพิ่มผลผลิต
และปรับปรุงคุณภาพของเมล็ดถั่วได้โดยทำให้
มีปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้นในเมล็ด นอกจากนี้
ไรโซเบียมยังมีบทบาทสำคัญในระบบเกษตร
ยั่งยืนเนื่องจากสารประกอบไนโตรเจนที่
ไรโซเบียมตรึงได้จะถูกสะสมในต้นถั่ว และเมื่อ
ไถกลบก็จะถูกย่อยสลายและปลดปล่อยธาตุ
ไนโตรเจนลงสู่ดิน ทำให้ดินคงความอุดม
สมบูรณ์อยู่ได้นาน เหมาะแก่การเพาะปลูกพืช
อื่นต่อไป

ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมสามารถ
ลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนได้
๕๐ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์



ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมชนิดผง

ขนาดบรรจุ ๒๐๐ กรัม ราคาจำหน่าย ๕๐ บาท

ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมชนิดเหลว

ขนาดบรรจุ ๑๐๐ มิลลิลิตร ราคาจำหน่าย ๕๐ บาท

สอบถามข้อมูลได้ที่

กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา

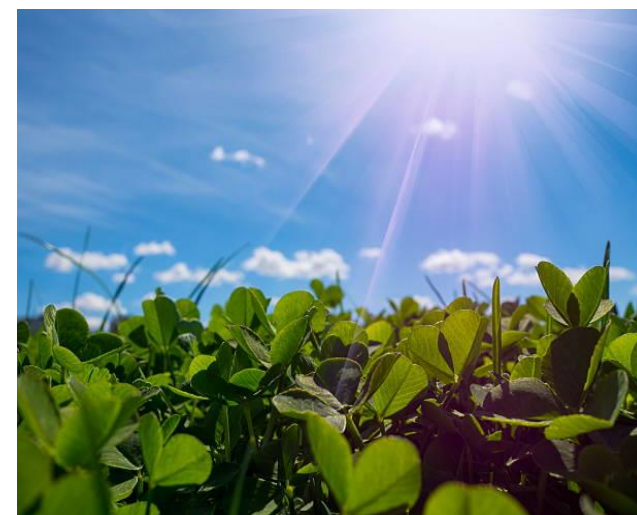
กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

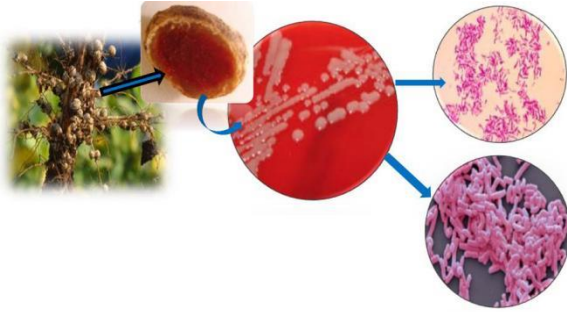
โทร. ๐-๒๕๗๙-๗๕๒๒ ต่อ ๓๓๓

www.doa.go.th

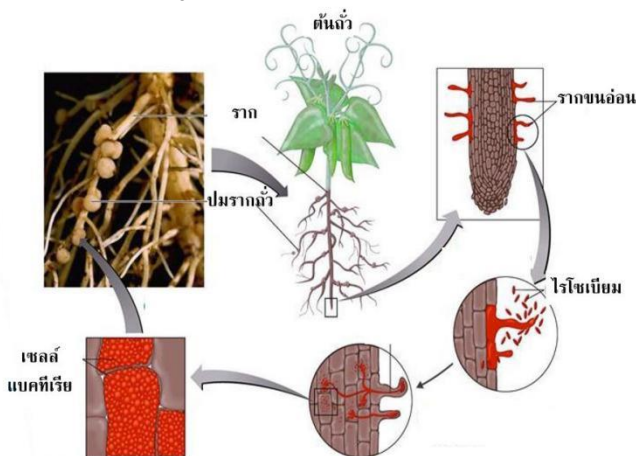
ปุ๋ยชีวภาพ ไรโซเบียม



ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคืออะไร?



ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ประกอบด้วยแบคทีเรียตระกูลไรโซเบียม (Rhizobiaceae) ที่สามารถเข้าสร้างปมรากกับพืชตระกูลถั่วได้ และเจริญอยู่ภายในปมรากแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (symbiosis) ไรโซเบียมสามารถตรึงไนโตรเจนโดยใช้เอนไซม์ไนโตรจีเนส (nitrogenase) ควบคุมปฏิกิริยาการเปลี่ยนก๊าซไนโตรเจนที่มีอยู่ในบรรยากาศถึง ๗๘ เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักให้เป็นสารประกอบไนโตรเจน เพื่อให้พืชใช้ในการเจริญเติบโตได้



ขั้นตอนการสร้างปมรากถั่วของไรโซเบียม

ข้อควรระวังในการเลือกซื้อและเก็บรักษา

๑. ควรเลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมให้ตรงกับชนิดของถั่วที่ระบุไว้บนถุงหรือขวดผลิตภัณฑ์เท่านั้น
๒. เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมที่ยังไม่หมดอายุ ซึ่งระบุบนถุงหรือขวดผลิตภัณฑ์
๓. เก็บผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมไว้ในที่ร่มและมีอุณหภูมิเย็น สามารถเก็บในตู้เย็นได้ ไม่ควรวางถุงหรือขวดผลิตภัณฑ์ตากแดด
๔. ผลิตภัณฑ์ที่เปิดใช้แล้วควรใช้ให้หมด หากใช้ไม่หมด ควรปิดปากถุงหรือขวดให้สนิทและเก็บไว้ในที่เย็นเนื่องจากเชื้อไรโซเบียมจะแห้งและตายได้ง่ายเมื่อเปิดปากถุงหรือขวดทิ้งไว้



พืชตระกูลถั่ว

วิธีคลุกเมล็ดก่อนปลูก



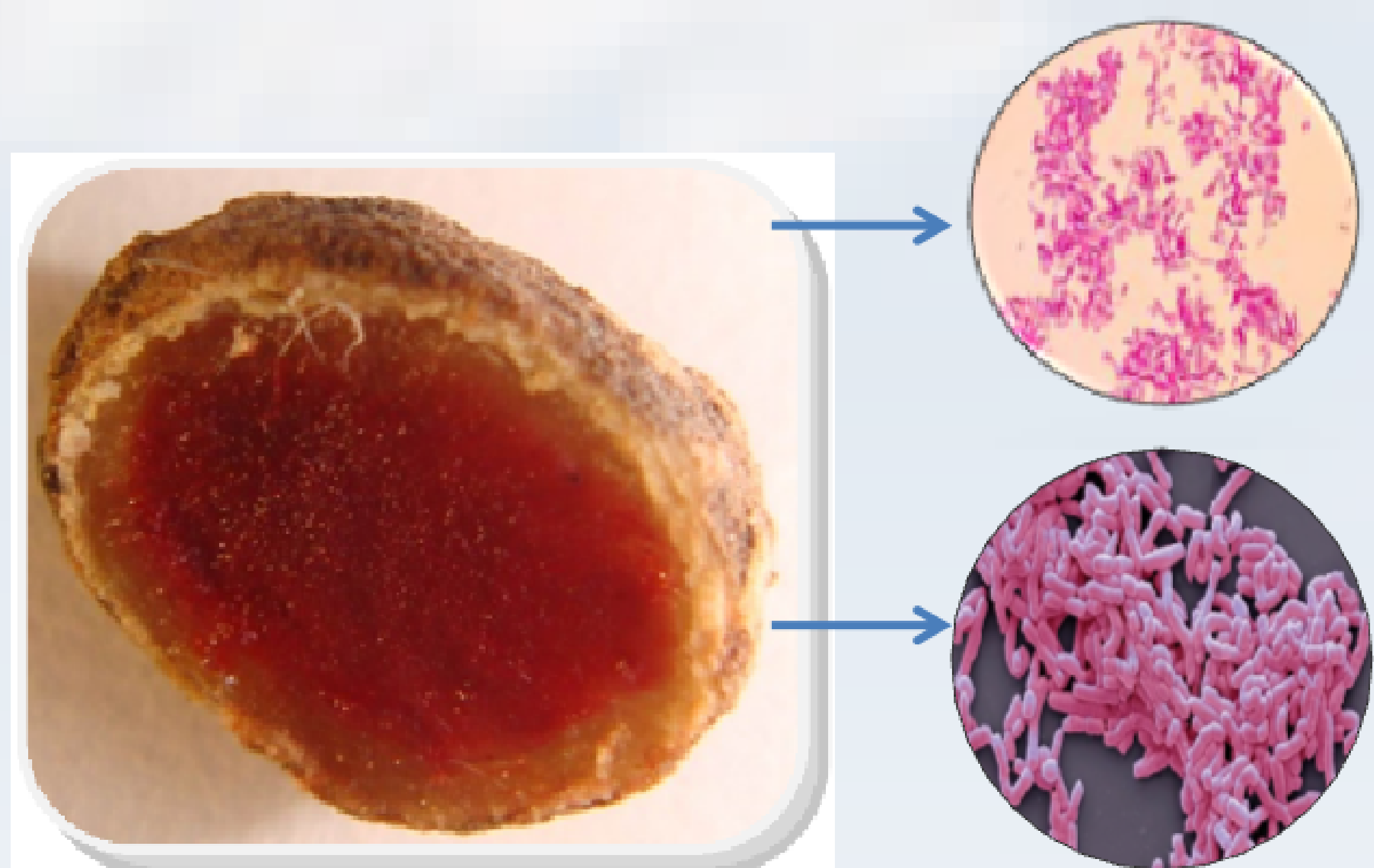
ชนิดถั่ว	การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม
ถั่วเหลือง	คลุกเมล็ด ๑๐-๑๒ กิโลกรัมด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมสำหรับถั่วเหลือง ๑ ถุง/ขวด
ถั่วเขียว	คลุกเมล็ด ๓-๕ กิโลกรัมด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมสำหรับถั่วเขียว ๑ ถุง/ขวด
ถั่วลิสง	คลุกเมล็ด ๑๐-๑๕ กิโลกรัมด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมสำหรับถั่วลิสง ๑ ถุง/ขวด
ปอเทือง	คลุกเมล็ด ๒ กิโลกรัมด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมสำหรับปอเทือง ๑ ถุง/ขวด



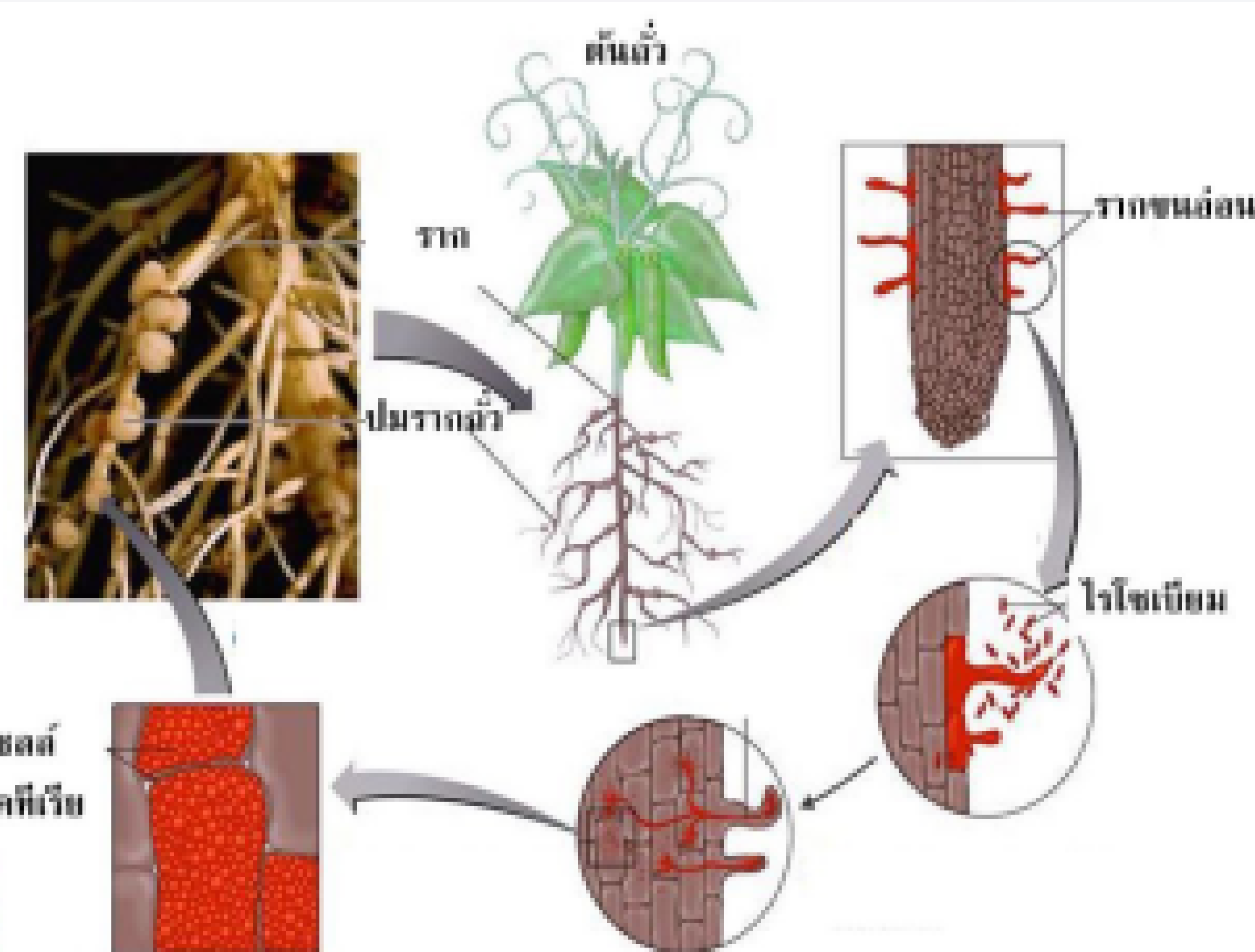
ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม



ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม คือ ปุ๋ยที่ประกอบด้วยแบคทีเรียตระกูลไรโซเบียม (Rhizobiumceae) ที่สามารถเข้าสร้างปมกับรากพืชตระกูลถั่วและเจริญอยู่ภายในปมรากแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Symbiosis) สามารถตรึงไนโตรเจนในบรรยากาศให้เป็นสารประกอบไนโตรเจนที่พืชสามารถใช้ในการเจริญเติบโต



ปมรากถั่วที่มีประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจนสูงจะมีขนาดใหญ่และติดอยู่กับรากแก้วภายในปมจะมีสีชมพู



การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับการปลูกพืชตระกูลถั่วสามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นถั่ว และทำให้ปริมาณไนโตรเจนในลำต้นถั่วเพิ่มขึ้นช่วยเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงคุณภาพของเมล็ดถั่วได้ โดยทำให้มีปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้นในเมล็ด นอกจากนี้ไรโซเบียมยังมีบทบาทสำคัญในระบบเกษตรยั่งยืน เนื่องจากสารประกอบไนโตรเจนที่ไรโซเบียมตรึงได้จะถูกสะสมในต้นถั่ว และเมื่อไถกลบก็จะถูกย่อยสลายและปลดปล่อยธาตุไนโตรเจนลงสู่ดิน ทำให้ดินคงความอุดมสมบูรณ์อยู่ได้นาน เหมาะแก่การเพาะปลูกพืชอื่นต่อไป

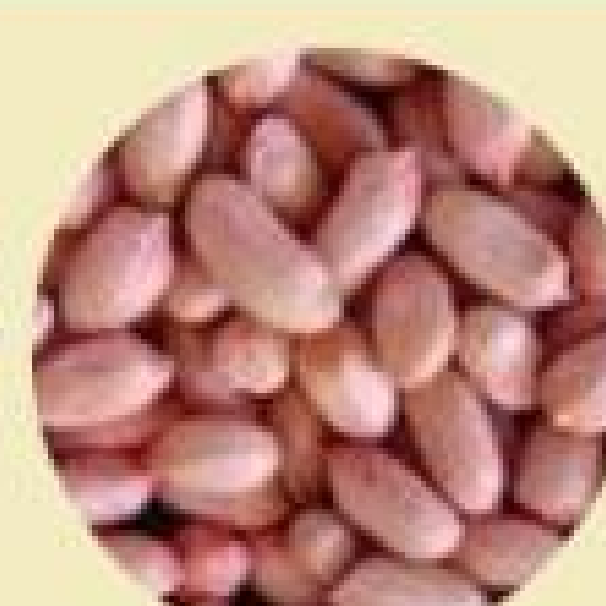
ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม



ถั่วเหลือง



ถั่วเขียว



ถั่วลิสง



ถั่วแดง



ถั่วดำ



ถั่วฝักยาว



ถั่วลันเตา



ถั่วพู



ถั่วพุ่ม



แคบ้าน



ถั่วลิสงเถา



ถั่วมูกูน่า



ถั่วเพราเลีย



ถั่วชีลูเลียม



ปอเทือง



เงินทุนหมุนเวียนในการผลิตเชื้อไรโซเบียม กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร เลขที่ 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900



02-5797522 ต่อ 333



เชื้อไรโซเบียม



0613918622



ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ถั่วเขียว



ประโยชน์

- 1.สร้างปมรากถั่ว
ช่วยเพิ่มปริมาณ
ไนโตรเจนให้กับ
ถั่วเขียว
- 2.ลดการใช้ปุ๋ยเคมี
ไนโตรเจนได้ อย่างน้อย
50 เปอร์เซ็นต์
- 3.ช่วยเพิ่มผลผลิต
ให้กับถั่วเขียว



ประกอบด้วย
จุลินทรีย์รับรอง
Bradyrhizobium
spp. 1.0×10^6 เซลล์
ต่อน้ำหนักปุ๋ย
ชีวภาพ 1 กรัม

วิธีการใช้ปุ๋ยชนิดผง

- 1.นำเมล็ดถั่วที่ต้องการ
ปลูกใส่ในภาชนะ
- 2.พรมด้วยน้ำเปล่าให้ทั่ว
- 3.ใส่ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียม 1 ถุง คลุก
กับเมล็ดจนทั่ว
- 4.นำเมล็ดถั่วไปปลูก
ในดินที่มีความชื้น
พอที่เมล็ดจะงอกได้



ข้อควรระวัง

- 1.เลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียมให้ตรงกับ
ชนิดของพืชตระกูล
ถั่วที่ปลูก
- 2.เมล็ดที่คลุกปุ๋ย
ชีวภาพไรโซเบียม
แล้วควรใช้ให้หมด
ทันที
- 3.เก็บปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียมในที่ร่ม
มีอากาศถ่ายเท หรือ
ตู้เย็น อุณหภูมิ 4-10
องศาเซลเซียส
- 4.ควรใช้ก่อนวัน
หมดอายุที่ปรากฏ
บนภาชนะบรรจุ

วิธีการใช้ปุ๋ยชนิดเหลว

- 1.นำเมล็ดถั่วที่ต้อง
การปลูกใส่ในภาชนะ
- 2.ใส่ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียม 1 ขวด
คลุกกับเมล็ด
จนทั่ว
- 3.นำเมล็ดถั่วไป
ปลูกในดินที่มี
ความชื้นพอที่
เมล็ดจะงอกได้



เมล็ดพันธุ์
ถั่วเขียว
3-5 กิโลกรัม
ต่อถุง/ขวด

ขนาดบรรจุ
ถุงละ 200 กรัม
ขวดละ 100 มิลลิลิตร





ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ถั่วลิสง



ประโยชน์

1. สร้างปมรากถั่ว
ช่วยเพิ่มปริมาณ
ไนโตรเจนให้กับ
ถั่วลิสง
2. ลดการใช้ปุ๋ยเคมี
ไนโตรเจนได้ อย่างน้อย
50 เปอร์เซ็นต์
3. ช่วยเพิ่มผลผลิต
ให้กับถั่วลิสง



ประกอบด้วย
จุลินทรีย์ริบบรอง
Bradyrhizobium
spp. 1.0×10^6 เซลล์
ต่อน้ำหนักปุ๋ย
ชีวภาพ 1 กรัม

ข้อควรระวัง

1. เลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียมให้ตรงกับ
ชนิดของพืชตระกูล
ถั่วที่ปลูก
2. เมล็ดที่คลุกปุ๋ย
ชีวภาพไรโซเบียม
แล้วควรใช้ให้หมด
ทันที
3. เก็บปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียมในที่ร่ม
มีอากาศถ่ายเท หรือ
ตู้เย็น อุณหภูมิ 4-10
องศาเซลเซียส
4. ควรใช้ก่อนวัน
หมดอายุที่ปรากฏ
บนภาชนะบรรจุ

วิธีการใช้ปุ๋ยชนิดผง

1. นำเมล็ดถั่วที่ต้องการ
ปลูกใส่ในภาชนะ
2. พรมด้วยน้ำเปล่าให้ทั่ว
3. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียม 1 ถุง คลุก
กับเมล็ดจนทั่ว
4. นำเมล็ดถั่วไปปลูก
ในดินที่มีความชื้น
พอที่เมล็ดจะงอกได้



วิธีการใช้ปุ๋ยชนิดเหลว

1. นำเมล็ดถั่วที่ต้อง
การปลูกใส่ในภาชนะ
2. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียม 1 ขวด
คลุกกับเมล็ด
จนทั่ว
3. นำเมล็ดถั่วไป
ปลูกในดินที่มี
ความชื้นพอที่
เมล็ดจะงอกได้



เมล็ดพันธุ์
ถั่วลิสง

10-15 กิโลกรัม
ต่อถุง/ขวด

ขนาดบรรจุ
ถุงละ 200 กรัม
ขวดละ 100 มิลลิลิตร





ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ถั่วเหลือง



ประโยชน์

1. สร้างปมรากถั่ว
ช่วยเพิ่มปริมาณ
ไนโตรเจนให้กับ
ถั่วเหลือง
2. ลดการใช้ปุ๋ยเคมี
ไนโตรเจนได้ อย่างน้อย
50 เปอร์เซ็นต์
3. ช่วยเพิ่มผลผลิต
ให้กับถั่วเหลือง

วิธีการใช้ปุ๋ยชนิดผง

1. นำเมล็ดถั่วที่ต้องการ
ปลูกลงในภาชนะ
2. พรมด้วยน้ำเปล่าให้ทั่ว
3. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียม 1 ถุง
คลุกกับเมล็ดจนทั่ว
4. นำเมล็ดถั่วไป
ปลูกลงในดินที่มี
ความชื้นพอที่เมล็ด
จะงอกได้

วิธีการใช้ปุ๋ยชนิดเหลว

1. นำเมล็ดถั่วที่ต้องการ
ปลูกลงในภาชนะ
2. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียม 1 ขวด
คลุกกับเมล็ดจนทั่ว
3. นำเมล็ดถั่วไป
ปลูกลงในดินที่มี
ความชื้นพอที่เมล็ด
จะงอกได้



ประกอบด้วย
จุลินทรีย์ริบบรอง
Bradyrhizobium
spp. 1.0×10^6 เซลล์
ต่อ น้ำหนัก ปุ๋ย
ชีวภาพ 1 กรัม

ข้อควรระวัง

1. เลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียมให้ตรงกับ
ชนิดของพืชตระกูลถั่ว
ที่ปลูก
2. เมล็ดที่คลุกปุ๋ย
ชีวภาพไรโซเบียม
แล้วควรใช้ให้หมด
ทันที
3. เก็บปุ๋ยชีวภาพ
ไรโซเบียมในที่ร่ม
มีอากาศถ่ายเท หรือ
ตู้เย็น อุณหภูมิ 4-10
องศาเซลเซียส
4. ควรใช้ก่อนวัน
หมดอายุที่ปรากฏ
บนภาชนะบรรจุ

เมล็ดพันธุ์
ถั่วเหลือง
10-12 กิโลกรัม
ต่อถุง/ขวด

ขนาดบรรจุ
ถุงละ 200 กรัม
ขวดละ 100 มิลลิลิตร

