



ข้อควรระวังในการผลิตขยาย

1. หุงข้าวให้สุก ห้ามแฉะ
2. ตักข้าวสุก ขณะข้าวยังร้อน
3. เวลาแผ่ข้าวห้ามกดแรงเพราะจะทำให้ข้าวละเอียด
4. ใส่หัวเชื้อในบริเวณที่ลมสงบ
5. วางบ่มเชื้อ ในที่มีแสงสว่าง อากาศไม่ร้อน อบ้าว
6. เขย่าถุงเชื้อ เมื่อครบ 24 ชม. หรือ 48 ชม. เท่านั้น
7. หากมีหยดน้ำเกิดในถุงมาก สามารถเจาะรูเพิ่มได้
8. ไม่นำเชื้อสดที่ผลิตขยายได้ ไปผลิตขยายต่อ

การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

3. ใส่ลงดิน ผลผสมเชื้อสด 1 กก. : รำละเอียด 4 กก. : ปุ๋ยหมัก 100 กก. คลุกเคล้าให้เข้ากัน นำไปใช้



หว่านลงแปลงปลูก
อัตรา 100-200 กรัม/ตร.ม



หว่านรอบโคนต้น
อัตรา 3-5 กก.

4. ผสมน้ำฉีดพ่น อัตราส่วน เชื้อสด 1 กก. : น้ำ 200 ลิตร



ฉีดพ่นช่วงเย็น



5. ผักไฮโดรโปนิคส์ อัตราส่วน เชื้อสด 1 กก. : น้ำ 2,000 ลิตร

ปล่อยไปกับระบบน้ำ



6. ทาแผลต้นพืชที่เป็นโรค



ถากหรือขูดเปลือกบริเวณที่เป็นโรคออก จนเห็นเนื้อไม้สะอาด ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ผสมน้ำพองขึ้นๆ ทาให้ทั่วแผล

เชื้อราไตรโคเดอร์มา (Trichoderma asperellum) ควบคุมเชื้อราโรคพืช



ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตร
ด้านอารักขาพืช จังหวัดชลบุรี

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

www.pmc03.doae.go.th E-mail : pmc03@doae.go.th
Ins. 038-231271 Insats 038-231995
Chonburi Plant Protection

การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

1. คลุกเมล็ด/แช่เมล็ด อัตราส่วน เชื้อสด 10 กรัม (1 ช้อนแกง) ต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กก.



2. แช่เมล็ดก่อนหว่าน (ข้าว) อัตราส่วน เชื้อสด 1 กก. : น้ำ 200-400 ลิตร

ผสมแล้วใช้ให้หมด และฉีดพ่นในตอนเย็น หรือเช้าที่ยังไม่มีแสงแดด

เชื้อราไตรโคเดอร์มา

กลไกของเชื้อราไตรโคเดอร์มา ในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช

เชื้อราไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma* spp.) เป็นราชั้นสูง
เจริญได้ดีในดินที่มีความชื้นสูงแต่ไม่แฉะ และชอบดินที่มี
อินทรีย์วัตถุอุดมสมบูรณ์ สามารถควบคุมและทำลายเชื้อรา
สาเหตุโรคพืชได้หลายชนิด ได้แก่

เชื้อราพิเทียม (*Pythium* spp.)

สาเหตุของโรครากเน่า-โคนเน่า
โรคต้นเน่า โรคยอดเน่า
ของต้นกล้าพืชไร่

เชื้อราไฟทอปธอร่า (*Phytophthora* spp.)

สาเหตุของโรครากเน่า
โคนเน่าไม้ผล

เชื้อราสเคลอโรเทียม (*Sclerotium rolfsii*)

สาเหตุของโรคกล้าไหม้
โคนเน่า โรคราเมล็ดผักกาด

เชื้อราไรซอกโทเนีย (*Rhizoctonia solani*)

สาเหตุโรคเมล็ดเน่า เน่าคอติน
โรคกล้าไหม้ พืชไร่และพืชผัก
โรคกาบใบแห้ง

เชื้อราฟิวซาเรียม (*Fusarium* spp.)

สาเหตุโรคเหี่ยวไม้ดอก

1. การแข่งขันกับเชื้อราโรคพืช

สามารถเจริญสร้างเส้นใยรวดเร็ว สร้างสปอร์ได้ในปริมาณสูง
โดยอาศัยอาหารจากซากเศษวัสดุต่างๆ จึงช่วยให้เชื้อราไตรโคเดอร์มา
สามารถแข่งขันกับเชื้อโรคพืชหรือจุลินทรีย์ที่อยู่บริเวณเดียวกัน

2. การเป็นปรสิตต่อเชื้อโรคพืช

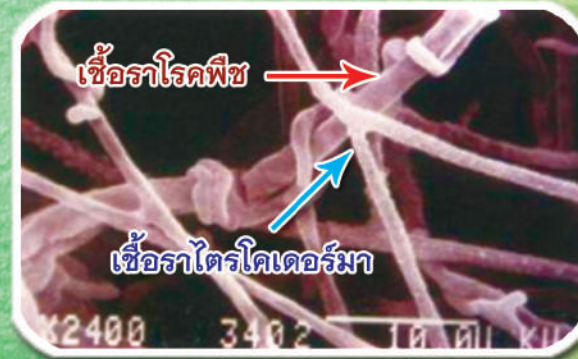
สามารถพันรัดเส้นใยเชื้อราโรคพืช แล้วสร้างเอนไซม์ โคติเนส
เซลลูเลส และกลูคาเนส ซึ่งมีคุณสมบัติในการย่อยสลายผนังเส้นใย
ของเชื้อโรคพืช จากนั้นจึงแทงเส้นใยเข้าไปเจริญอยู่ภายในเส้นใย
เชื้อโรคพืช จึงเป็นเหตุให้เชื้อโรคพืชสูญเสียความมีชีวิต ส่งผลให้
ปริมาณของเชื้อโรคลดลง

3. การสร้างสารยับยั้งหรือทำลายเชื้อโรคพืช

สามารถสร้างสารปฏิชีวนะ สารพิษและเอนไซม์ เพื่อหยุดยั้ง
หรือทำลายเส้นใยของเชื้อราสาเหตุโรคพืชได้

4. ชักนำให้พืชมีความต้านทานโรค

ชักนำให้พืชสร้างกระบวนการผลิตสารประเภทเอนไซม์
หรือโปรตีน ซึ่งมีส่วนช่วยให้พืชเกิดความต้านทานต่อเชื้อโรคได้



ภาพได้กล้อง : แสดงการพันรัดของเส้นใย
เชื้อราไตรโคเดอร์มารอบเส้นใยเชื้อราโรคพืช

อุปกรณ์ผลิตขยายเชื้อบนข้าวสุก



หุงข้าว อัตราร่วน
ข้าว 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน



แช่ข้าว 30 นาที แล้วนึ่ง 30 นาที
จับเวลาหลังน้ำเดือด



ตักข้าวขณะร้อนใส่ถุง
250 กรัม/ถุง



แผ่ถุงข้าวขณะร้อน
(กดเบา ๆ)



พับปากถุงลงด้านล่าง
รอให้ข้าวอุ่น



ใส่หัวเชื้อ 3 หยด
มัดปากถุง



เขย่าถุง ให้หัวเชื้อ
กระจายทั่วถุง



เจาะด้วยเข็ม
รอบปากถุง 20-30 รู



ใส่ลมออก ตึงถุง
เอาอากาศเข้า



แผ่ถุงข้าว วางในที่ร่ม
ครบ 1 วัน ให้เขย่าถุง



เชื้อพร้อมใช้
หลังบ่มเชื้อ 7 วัน