

อ้อ.. "ข้าว" เป็น ผีเสื้อเลี้ยงเดี้ยง เช่นเดียวกับ
กับ ผีเสื้อ นั้นแหละ จะ แต่มองประโยชน์มาก
เลยนะรู้ไหม และยังเป็นอาหารหลัก ของคนไทย
ที่สามารถ ทำรายได้ ช่วย เศรษฐกิจ ของ
ประเทศ อีกด้วยนะ

ลุงจำ "ข้าว" นี้เป็นผีเสื้อ
แบบไหนกันจ๊ะ?

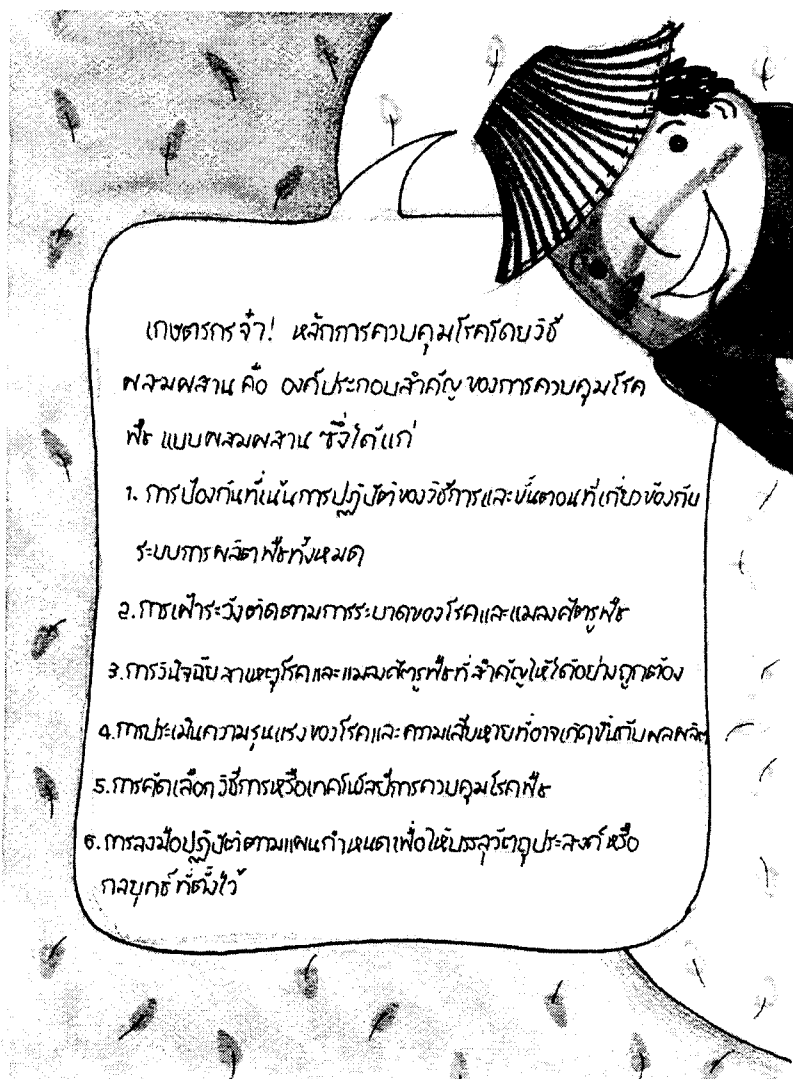


เกษตรกรที่รัก กราบกันใหม่ว่า... การควบคุม
โรคและศัตรูพืช แบบผสมผสานคือ การนำ
ทุกวิธีการหรือเทคนิคที่เหมาะสมมาใช้ควบคุม
โรคและศัตรูพืช ให้มี ความเสียหาย ต่อดิน
น้อยที่สุด



การควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีความรู้
และความเข้าใจถึง ศักยภาพของเชื้อโรคในธรรมชาติ
และการเข้าทำลายพืช ได้แก่ จำนวนเชื้อโรคต้นแรก และ
อัตราการเกิดโรคที่เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูปลูกพืช
ซึ่งแสดงถึง ความรุนแรงของเชื้อ ในการก่อโรค
ให้เกิดการระบาดมากขึ้นเรื่อยๆ นั้นจัดเป็น ประเด็น
สำคัญ ที่จะช่วยให้มีการวางแผน เพื่อ พืชสำเร็จ
ในการ ควบคุม โรค ในแต่ละระยะ ได้อย่างมี
ประสิทธิภาพที่สุดยัง ใจ ล่ะ





เกษตรกรจำ! หลักการควบคุมโรคด้วยวิธี
ผสมผสาน คือ องค์ประกอบสำคัญของการควบคุมโรค
พืช แบบผสมผสาน "จึงได้แก่"

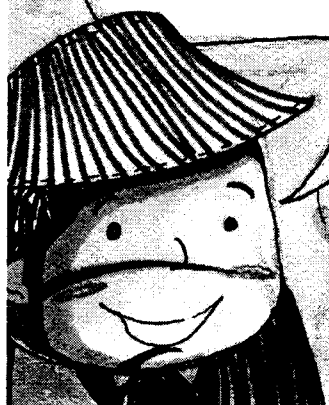
1. การป้องกันเน้นการปฏิบัติของวิธีการและขั้นตอนที่เกี่ยวเนื่องกับ
ระบบการผลิตพืชทั้งหมด
2. การเฝ้าระวังตัดตามการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช
3. การวินิจฉัยสาเหตุโรคและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญให้ได้อย่างถูกต้อง
4. การประเมินความรุนแรงของโรคและ ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผลผลิต
5. การคัดเลือกวิธีการหรือเทคโนโลยีสำหรับการควบคุมโรคพืช
6. การลงมือปฏิบัติตามแผนกำหนดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือ
กลยุทธ์ที่ตั้งไว้

รู้ใหม่ว่า! การเพียรจะวัดตามการรบกวนของโรคและแมลงศัตรู-
พืช จะประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมองให้กว้างในเชิงนิเวศวิทยา
ที่ต้องคำนึงถึงปัจจัยของสภาพแวดล้อม และช่วยควบคุม
เชื้อสาเหตุของโรคพืช การป้องกันกำจัดโรคพืชหรือแมลง
ศัตรูพืชใดใดชนิดหนึ่ง จะต้องเข้าใจว่า วิธีการควบคุม
นั้น มีความจำเป็นมากน้อยเพียงใดในการใช้ต่อ
ระบบการปลูกพืช เพราะแต่ละวิธีการ ก็จะมี ประโยชน์
และ โทษ ที่แตกต่างกัน



ส่วนการวางแผนป้องกันกำจัดจึงควรมีการพิจารณาประเด็นด้านระบบนิเวศวิทยา ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาสภาพพื้นที่ปลูก ว่าเหมาะสมหรือไม่
2. วางแผนระบบการปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
3. ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยาของเชื้อสาเหตุโรคนั้น
4. ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เชื้ออาจแพร่กระจายก่อโรค
5. นำความรู้ด้านระบบนิเวศไปใช้ในการวางแผนป้องกันกำจัดสาเหตุโรคพืช
6. การจัดการความสมดุลของระบบนิเวศ และการควบคุมค่าก่อนการป้องกันกำจัด ตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิตอื่น และสิ่งแวดล้อม



รู้ใหม่ว่า! ระบบนิเวศจะเกี่ยวข้องกับการ फैาระวังตลอดตาม
การระบาดของรกกิ่งกวดตรง และกวดอ้อม โดยทวดทวดนั้นคือ การ
เพ้าดูอาการโรคและร่วร่วยที่เกิดจากการทำคาวของเชื้อโรคในช่วงการปลูกพืช
ในนั้นตอนนั้นมีคาวมาจาเป็น ที่จะตอองดูเ็นตอว่าอาการโรคนั้นเกิด
มาก หรือ น้อย จึงตอองตอัย วิธีการสำหรว และการตอองแบบ หรือ
การรวนแพน การเก็บตออย่าง เพ้าการประเมินการระบาดของลูลาสม
ของโรค ได้อย่าง ถูกตอองและไคไลเค้นกับ การ เกิดขึ้นจาว
รวมกัน แฉนไค้ม การระบาดของ และ พาดะที่เกี่ยวข้อง ด้วยนะ
เพ้าเราจะได้ผลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดยั้งเ็นละ





การเพียรจะดังตามโดยทางอ้อมนั้น ส่วนใหญ่ต้องนำ
ข้อมูล จาก คอมพิวเตอร์ ไป ปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลใน
แปลงปลูก เช่น ดินหญ้า ความชื้นสัมพัทธ์
และความเปลี่ยนแปลงที่ทวีไป ซึ่ง ควรมีการบันทึก ทุก
15 นาที เพื่อบ่งบอกสถานการณ์ ของ โรค
ในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต ของ พืช
ยังไหมละ

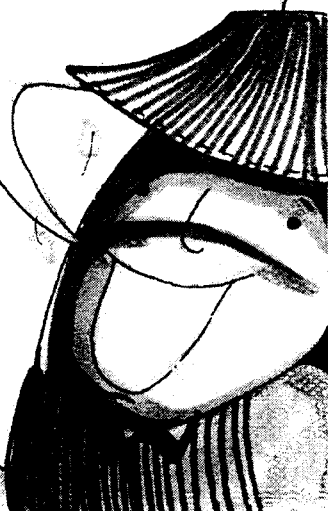
แล้ววิธีการทางอ้อมล่ะกับ
?

การพิจารณาติดตามการแพร่กระจายของโรคที่มีประสิทธิภาพ
ประกอบด้วยการศึกษารายละเอียดของโรคระบาดที่สำคัญ
ในท้องถิ่นการวางแผนและรูปแบบการเฝ้าระวังแต่ละจุดใน
ครอบคลุม พื้นที่ปลูก การคาดการณ์ระดับการระบาดมาก
หรือน้อย ลักษณะการแพร่ระบาดของโรค (ติดต่อกับเมสันต์
หรือพาหะ) และความรู้ในการรวบรวมข้อมูล อุณหภูมิ
ความชื้น การเปิดและปิดไฟ ฯลฯ หากตรงกับ
สภาพแวดล้อม ที่เหมาะสมจะเป็นสัญญาณ
เริ่มแรกการควบคุมโรคพืช ได้ กัน
ทั่วทั้ง



อ้อ ก็มี การใช้พันธุ์พืชต้านทานโรค วิธีการเพาะกรรม
ก็ ดีเช่น ใช้เมล็ดสะอาดไม่ฆ่าเชื้อโรคปนเปื้อน ใช้จุลินทรีย์
และ สารสกัดจากธรรมชาติ การใช้สารเคมีเท่าที่จำเป็น และ
รอบคอบ ในการอ่านฉลากการนำใช้ และ ปฏิบัติ
ตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัดด้วยล่ะ

เรามีวิธีซื้อเทคโนโลยีรักษ์คุณ
รัก และ แพลงศัตรูพืชโดยธรรมชาติ
อะไรบ้าง ครับ ?



ก็มี ตามที่จะบอกให้ฟังต่อไปนี้:

- 1.) การวินิจฉัย แยกให้ได้อย่างรวดเร็วว่าเป็นโรคหรือศัตรูที่ซ่อนเร้น
- 2.) การ फैระวัง ติดตามการระบาดรวมทั้งการคาดการณ์การระบาดโรค และการสำรวจและเก็บตัวอย่างโรคและแมลงที่แพร่ระบาด
- 3.) ศักยภาพที่ช่วยในการตัดสินใจเพื่อใช้การยับยั้งหรือการควบคุมศัตรูพืช
- 4.) การปรับปรุงสภาพแวดล้อมและใช้สิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติควบคุมศัตรูพืช
- 5.) การฝึกฝนเป็นผู้เชี่ยวชาญ(โดยการอ่าน หนังสือราชการ และ เก็บใบการอบรมอย่างสม่ำเสมอ.

เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมส่งเสริมการควบคุมโรค
และแมลงศัตรูพืช มีอะไรบ้าง
ครับคุณ ?

ต่อมาเราจะมาพูดถึง หลักการจัดการแมลงศัตรูที่รบกวน
ซึ่งจะมาพูดถึงแนวคิด การจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสาน
คือ การกระทำทุกวิถีทางเพื่อนำไปสู่การลดความเสียหาย
เนื่องจากแมลงศัตรูพืช ไม่ให้มีผลกระทบต่อการจับ เก็บ บรรจุ
ของชุดคุ้มครอง

เข้าใจกันดีแล้วนะคะ.





การใช้วิธีผสมผสาน ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชนั้น คือ
การนำหลาย วิธีจากประเภทต่างๆร่วมกัน (โดยแต่ละวิธีจะต่าง
มีความเหมาะสมกับ แมลง พืชที่ปลูก และ ระบบ
นิเวศวิทยา เป้าหมายของการจัดการแมลงศัตรูพืช
แบบผสมผสานคือ เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด และ
มีคุณภาพดี โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ที่สำคัญ
ต้องมีความปลอดภัยต่อระบบนิเวศวิทยา
และเป็นที่ยอมรับของสังคม ด้วยนะ

แล้วการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสม-
ผสาน มีหลักการอย่างไรครับ?



ผมอยากรู้เรื่องระบบการปลูกว่า
มันอย่างไร กับลุง ?

เรามาพูดถึง เทคนิคการปลูกกันก่อนนะ โดยแบ่งออกเป็นดังนี้

1. การเลือกพื้นที่ปลูก
2. การเลือกเวลาปลูก
3. การเลือกแปลงปลูกที่ไม่เคยมีการระบาดของแมลงศัตรูพืช
4. ไร่-ย-ปลูก
5. การกำจัดวัชพืชบริเวณข้างพื้นที่ปลูก
6. การทำสารบดแช่ขี้วัวขี้ควายและมูลสัตว์เพื่อใช้
7. การทำคอกมูลสัตว์และดูแลรักษาในการปลูก
8. การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ไม่ให้แมลงศัตรูพืชเกิดโรค

• อ่านต่อเลขหน้า ▶

9. การจัดการแมลงศัตรูพืชที่ติดตามกับเมล็ดพันธุ์

10. การปลูกพืชแซม

11. การปลูกพืชหมุนเวียน

12. การจัดการปุ๋ย

13. การทำลายพืชก่ออันตราย

14. การทำลายเศษซากของพืช

15. การเลือกพันธุ์พืช

16. การใช้น้ำท่วมแปลง การใช้น้ำท่วมแปลงแห้ง

วิธีที่สามารถควบคุมแมลงศัตรูพืช

เฉพาะชนิดใดอย่างนั้น

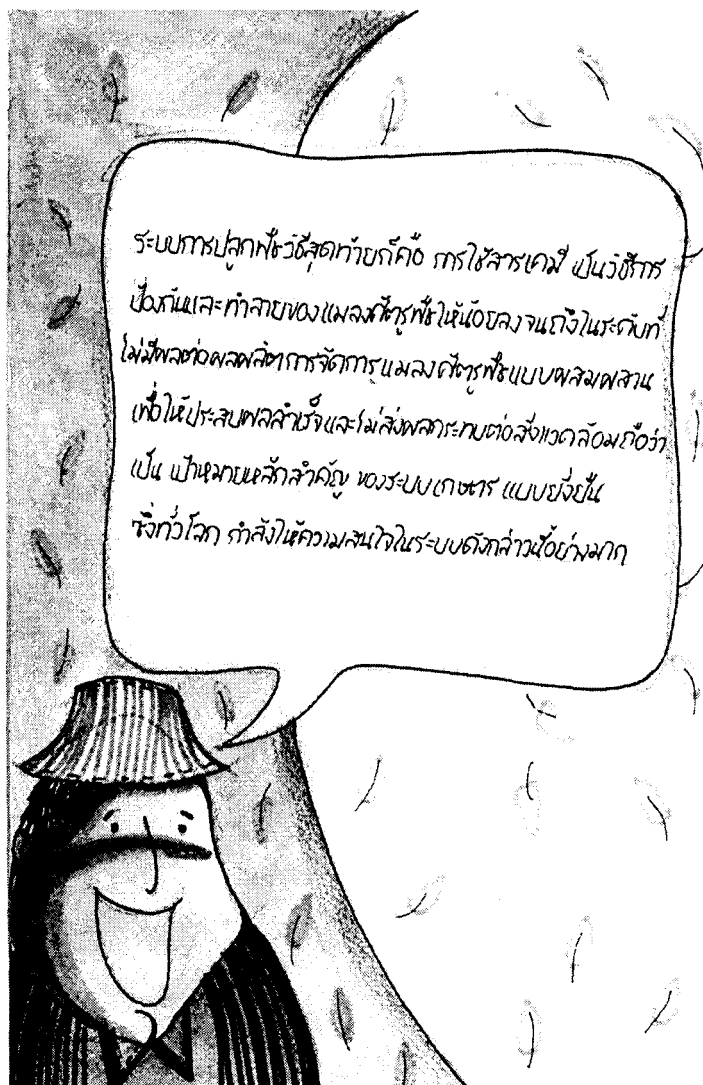


- 
9. การจัดการแมลงศัตรูพืชที่สอดคล้องกับเมล็ดพันธุ์
 10. การปลูกพืชแซม
 11. การปลูกพืชหมุนเวียน
 12. การจัดการปุ๋ย
 13. การทำลายพืชที่อ่อนแอ
 14. การทำลายเศษซากของพืช
 15. การเลือกพันธุ์พืช
 16. การขังน้ำท่วมแปลง การขังน้ำท่วมแปลงแบบ
วิธีที่สามารถควบคุมแมลงศัตรูพืช
เฉพาะชนิดได้อย่างแน่นอน

ระบบการปลูกต่อมารถคั่ง ชะงัก ก็คือการใช้สิ่งมี
ชีวิตในการลดปริมาณ ประสิทธิภาพการรวมของ แผลลง
ศัตรูพืช ในดินอยู่ระดับที่ไม่ก่อให้เกิด ความเสียหาย
ทางเศรษฐกิจกับพืช และ เกษตกรสามารถได้
กำไรด้วยต้นทุนต่ำ



ระบบวิธีการปลูกต่อมาคือ การใช้
พืชพันธุ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยน
ลักษณะทางสรีรวิทยา โครงสร้าง และ
ลักษณะอื่น ๆ ของพืช เพื่อให้ทนทานต่อ
ศัตรูพืช ในเขตพื้นที่จากการแก้ปัญหของ
แมลงศัตรูพืช



ระบบการปลูกพืชได้สุดท้ายก็คือ การใช้สารเคมี ไปกำจัด
ป้องกันและทำลายของแมลงศัตรูที่ใช้หน้ของลงจนถึงในระดับที่
ไม่มีผลต่อผลผลิตการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสาน
เพื่อให้ประสบผลสำเร็จและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมถือว่า
เป็น เป้าหมายที่สำคัญ ของระบบเกษตร แบบยั่งยืน
จริงทั่วโลก กำลังให้ความสนใจในระบบดังกล่าวนี้เป็นอย่างมาก



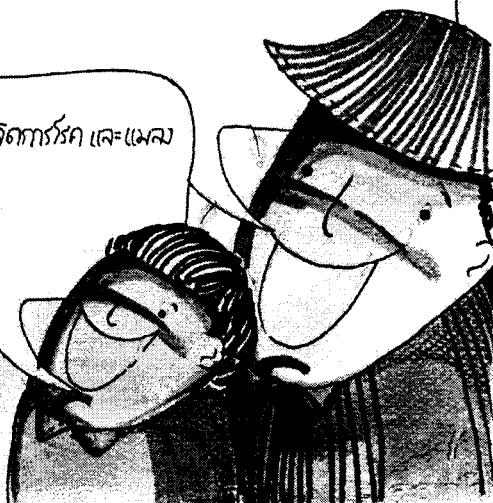
ไม่ยาก! ก็ได้
"จุลินทรีย์" เขาร่วม ใน
ระบบการผลิตปุ๋ยไง!

แยะแล้วครับลุง เกษตรกรในหมู่บ้านเรา
เจอ โรคพืช แล= แผลลง ระบาดทั่ว
เลย ทำอย่างไรดีครับ?

อ้อ นั่นก็คือ จุลินทรีย์ที่ไม่ได้ใช้ให้แล้ว สามารถป้องกันพืช
ไม่ได้เกิด ความเสียหาย จากการทำลายของโรคและศัตรูพืช
ยังมีปัญหาการเจริญ หรือ ว่าเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุของพืช ได้
จึง เรียก จุลินทรีย์ ที่มีคุณสมบัติเช่นนี้ว่า

"จุลินทรีย์ปฏิปักษ์" หมายถึง จุลินทรีย์ที่ต่อต้านเชื้อโรค
จุลินทรีย์ที่มีลักษณะเด่น หลาย ชนิด ไม่ได้ทำหน้าที่ควบคุม
เชื้อโรค โดยทางตรง อย่างเด่นชัด แต่ยังสามารถช่วย
ในทั้งการ เจริญเติบโต ที่สมบูรณ์ อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า
"จุลินทรีย์สุขภาพพืช" ยังไม่ละ

จุลินทรีย์ที่ใช้ในการจัดการโรค และแมลง
คืออะไรครับ?





แล้วจุลินทรีย์จะช่วยเราในระบบ
การผลิตพืช อย่างไร ครับ ?

จุลินทรีย์ก็จัดเป็นอวัยวะคนหนึ่ง
ที่นำเอาไขมันคูลม โรคและแมลงศัตรูพืช
โดยธรรมชาติ เพื่อกำจัดวัชพืช และ
เทคนิค มาใช้ควบคุมโรค ศัตรูพืช
ได้ว่าเป็น การจัดการโรคพืช ก็ได้เนะ



จุลินทรีย์มีประโยชน์หรือจุลินทรีย์กับคุณโรคพิษ
มีหลายชนิด ได้แก่ ชนิดที่อยู่ในกลุ่ม เชื้อรา
แบคทีเรีย ไวรัส ไลต์ดองตบ และ โปรโตซัว
จุลินทรีย์เหล่านี้ มีอยู่ในแหล่งธรรมชาติทั่วไป
ตลอดจน ส่องลอย ตามอากาศ โดยจะพบ
เป็นจำนวนมาก ตามแหล่งสะอาด และอยู่
ร่วมกับพืช ทั้งการเจริญเติบโต สมบูรณ์ได้
ยิ่งยิ่งละ กันนี้เข้าไว้บ้าง.

จุลินทรีย์กับคุณโรคพิษ
ให้ฟังหน่อยสิครับ

หนู! หนู! จูเลียนี่! ปุ๊ปป๊า! มีความสามารถที่จะ
 ส่งเสริม ให้ พี่ มีสุขภาพที่ดี โดยการจัดการโรค และ 11 มล
 ต่อมา พี่ ได้ กัง โดยทางตรงและ ทางอ้อม ด้วย กล้าทำมาต่อไป

1. การแบ่งปันโดยเสรี กับ เชื้อโรคพืชเป้าหมายในด้านต่างๆ
2. การสร้างสารปฏิชีวนะ ในการฆ่าเชื้อโรค
3. การส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช โดยการกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชเพื่อมัน
4. การเป็นปรสิตและการเป็นตัวห้ำ จะพบมากที่สุดในการควบคุมโดยชีววิธี

แล้ว จุลินทรีย์พวกนี้กลไกการ
ทำงานอย่างไรล่ะจ๊ะ?

5. การจัดทำแผนจัดการความท้าทาย
6. การผลิตสารส่งเสริมประสิทธิภาพการยิธร่างแบบเน้นกับตัวที่
7. การรักษา และ แก้ไข ความผิดปกติ ของงานการปรับสภาพ
การสมดุลให้
8. การกระตุ้น และ ให้นำ ข้อความสามารถทางสังคมและ
สร้างบทบาทให้ในสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ
9. การผลิตสารยับยั้งเชื้อโรคทุกที่
10. คุณสมบัติในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากของ
11. จุลินทรีย์ประยุกต์สามารถช่วยย่อยสลายซากพืช

และนี่คือกลไกการทำงานของจุลินทรีย์ปิ้งไก่





ถึงเพื่อ ประโยชน์ต่อสุขภาพ ของผู้ที่เกี่ยวข้อง
รวมทั้ง ผู้ปลูก และ ผู้บริโภค และยังได้แก้ปัญห
หลัก ของ การปลูกพืช และปัญหาอื่น ศัตรูพืช
ด้วยช่วงไล่

เป้าหมายหลัก ในการใช้สินค้า
ของเราก็คืออะไร?





ช่วยอธิบาย วิธีการใช้ฉุกเฉิน ให้พวกเขา
ฟังหน่อย ได้ไหมครับ ?

ได้สิ มีหลายวิธีด้วยกันนี่

1. การกลูกฝังศพ วิธีการนี้จำเป็นและประหยัดที่สุด
2. การฝังหรือเผา หรือรากลดดิน
3. การผสมกับวัสดุปลูก หรือ ปุ๋ยอินทรีย์
4. การทำแบบใบพืช
5. การใส่ลงบนส่วนขยายพันธุ์ และกล้ำพืช
6. การจุ่มหรือแช่ก่อนการย้ายปลูก หรือ การทา
หรือป้ายแผลเพื่อป้องกัน และ รักษา
เชื้อโรคแล้วนะ กับวิธีการทั้งหมดนี้

แล้วใหม่ เราสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ให้ได้ดีด้วยภาพ
สูงและประสิทธิภาพสูงด้วย

1. ต้องมีการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ร่วมกับการป้องกันกำจัด โรคพืชวิธีอื่น ๆ ด้วย
2. การใช้จุลินทรีย์ ปฏิปักษ์ต้องมีการปฏิบัติก่อนการปลูกพืช เช่น ก่อน
การพ่นกำจัดของเชื้อโรค
3. มีการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในการส่งเสริมการเจริญเติบโต และ
ควบคุมโรคพืช ร่วมกับสารสกัดจากธรรมชาติ
4. การใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์หลายชนิด รวมกันในระบบ
การปลูกพืช
5. การนำเทคนิคใช้รักษาผลในการจัดแต่ง
พันธุกรรม.



สำหรับข้อพิจารณาจุดอ่อนมีดังนี้:-

1. จุดอ่อนที่ยังไม่สามารถกำจัดได้หรือแผนกลยุทธ์ที่ใช้ในขณะนี้จากที่รู้ได้ทั้งหมด เพียงแต่ควบคุมให้อยู่ในระดับที่ไม่เกิดความเสียหายต่อผลกำไร
2. การควบคุมราคาและแผนกลยุทธ์ที่(โดย)ใช้จุดอ่อนของคู่แข่งความเข้าใจเกี่ยวกับ ชีวิตาา แนวความคิดของจุดอ่อน แผน และสิ่งที่ปลุก
3. ใช้จุดอ่อนในแง่แสงเงาหรือสิ่งที่ปลุกในด้านการเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ และ มีสภาพได้เปรียบมากกว่าผู้อื่น
4. มีการปฏิวัติอย่าง ลมำเสมอต่อเนื่อง และใช้จุดอ่อนที่ถูกจุดปลุกเพียงแต่จำแนกแรงของการใช้ในจุดต่อไปจะน้อยลงเพราะจุดอ่อนที่ใส่ครั้งก่อนจะยังคงอยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นอยู่ดี
5. ตรวจสอบการระบาดของโรค และ ศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ

• อ่านต่อเลยจ้า

6. ใช้นวัตกรรมและระบบเทคโนโลยีและกระบวนการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
ในระบบการผลิตพืช
7. ใช้จุลินทรีย์ชีวภาพระดับกรมระดับจังหวัดเพื่อช่วยในระดับพื้นที่
ด้วยค่าใช้จ่ายที่ประหยัด
8. พัฒนาและปรับปรุงภาคคนและวิธีการเก็บเกี่ยวจากหมู่บ้าน
ควบคุมโรคอย่างเหมาะสม
9. หากไม่มีผู้ช่วยจากฐานการควบคุมโรคและศัตรูพืชร่วมในระบบการ
ผลิตของพื้นที่เป้าหมาย การพัฒนาเองให้เกิดการรับรู้และวางแผน
ชำนาญในการปฏิบัติงานพอสมควร
10. อบรมเกษตรกรเกี่ยวกับและขอเสนอในการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย
11. รัฐบาลควรดูแลและพัฒนาการควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืชให้
เป็นปัจจุบันและทันสมัยอยู่เสมอ.







การใช้จุลินทรีย์จัดการโรคและแมลงในระบบการ
ผลิตข้าวนั้นเราสามารถทำร่วมกับขั้นตอนไหน
ได้บ้างครับ ?

เราสามารถนำจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เข้า
มาปรับใช้ได้ในทุกขั้นตอนของการผลิตข้าว
โดยสามารถใช้แบบเดี่ยวหรือ ร่วมมือได้
ทดแทนกับวิธีการดั้งเดิมได้ สามารถ
ประยุกต์ใช้ผลิตรวมทั้งจุลินทรีย์ในการ
ส่งเสริมสุขภาพพืชมและควบคุมโรคได้ทุก
ระยะ ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ จนถึง
ระบบดูแลเก็บเกี่ยว



- ก็มี
1. สูตรเช็ดสด
 2. สูตรของเหลวพร้อมใช้
 3. สูตรผงละลายน้ำพร้อมใช้
 4. สูตรผงหัวเชื้ออาหารเสริมปริมาณ
 5. สูตรปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์

ลองดูรูปแบบหรือขนาดของผลิตภัณฑ์
จังก์ชันเกย์ มีอะไรบ้างครับ ?



คุณสัวทองบ้างผลิตภัณฑ์และวิธีการใช้จุลินทรีย์ชีวภาพ
สำเร็จแบบที่เขยิบให้ดูบ้างไหมครับ?

สัวสี วันรุ่งขึ้นจะเสนา ๐ ผลิตภัณฑ์แบบที่เขยิบไป ๑๐๐๐๐๐๐๐ ซึ่งเขยิบ
ผลิตภัณฑ์ชีวภาพแบบที่เขยิบหลายพันครั้งคุณภาพ ก็ดีคุณสัวทองในภาพที่เขยิบ
การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตและการใช้ธาตุอาหารพืช และแบ่งปันกับพืชอีก
ตลอดจนการที่จะ การที่เขยิบมาคืนกันตามภาพที่เขยิบของพืช
ซึ่งเขยิบผลงาเวจิบและผลผลิตจากภาพที่เขยิบของพืช คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สามารถนำ ไปใช้กับ
กับพืชผัก ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองผักลวด
ข้าวโพดหวาน และ ข้าว ไร่ทั่วๆไป



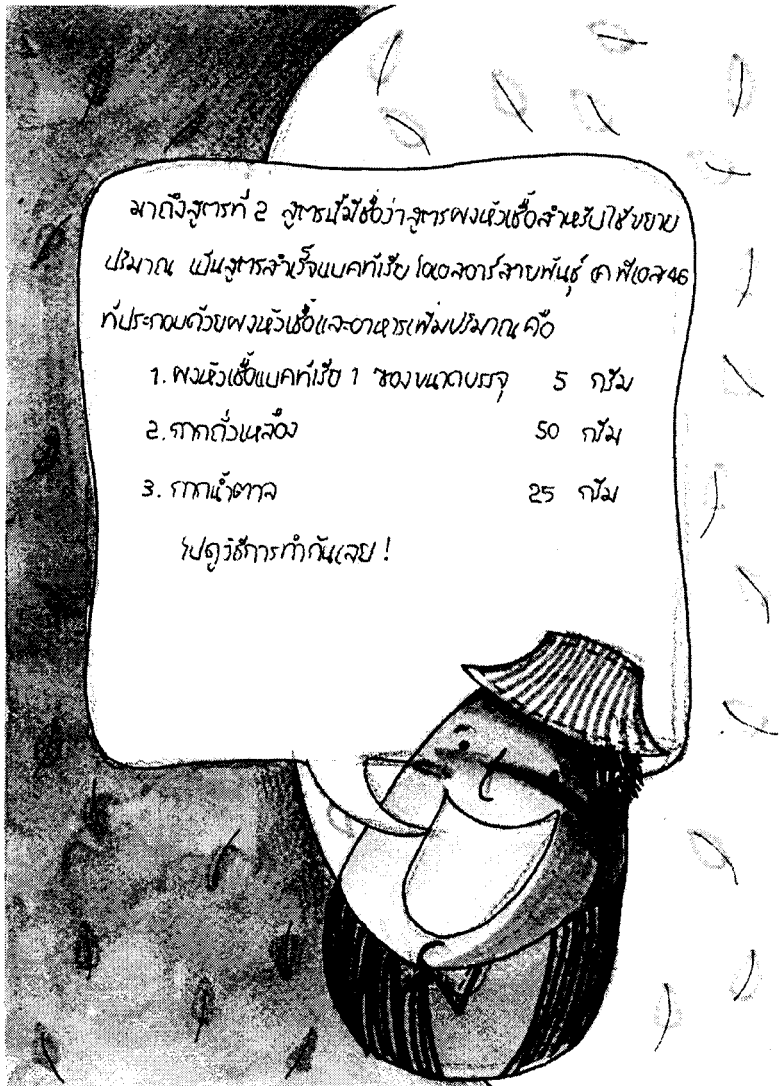
1. สูตรพวงสำรับพร้อมไข่ เป็นสูตรสำรับแบบกะป๋อง 10 เสิร์ฟ
ลายพันธุ์ (0.5% 007 0.5 (ความเข้มข้น 0.5% 10" (โคลีน / 0.5% 0.5%)
ก็สามารถนำไปใช้ได้โดยตรงทั้งคอกเทลและพื้นที่ที่ระบ-ต่างๆ โดย
ไม่ต้องทำการใส่และวิธีการใช้ดังนี้

1.1 การคอกเทล จะใช้แบบกะป๋อง 10 เสิร์ฟ (0.5% 007 0.5
อัตรา 1 กรัมต่อเมล็ดพืช 1 กิโลกรัม คอกเทลในถังสีน้ำตาลอ่อน
ผิวเมล็ดทั่วถึงนาน 5 นาที แล้วปลุกทันที

1.2 การรุ่มราก จะใช้แบบกะป๋อง 10 เสิร์ฟ 007 0.5 อัตรา 1 กรัม
ละลายน้ำ 4 ลิตร พรมไข่และลายเข้ากัน รุ่มรากที่ลงในสารละลาย
แล้ว นม 1-10 นำไปปลุกในภาชนะหรือแปลงปลูก

1.3 การพ่นต้นพืช ใช้แบบกะป๋อง 10 เสิร์ฟ 007 0.5
อัตรา 2 กรัมละลายน้ำ 20 ลิตร พรมไข่เข้ากัน พ่นและ
ต้นพืช 3 ครั้ง ตามช่วงเวลาที่กำหนด 15 วัน หลังจากนั้น
พ่นซ้ำทุก 15 วัน

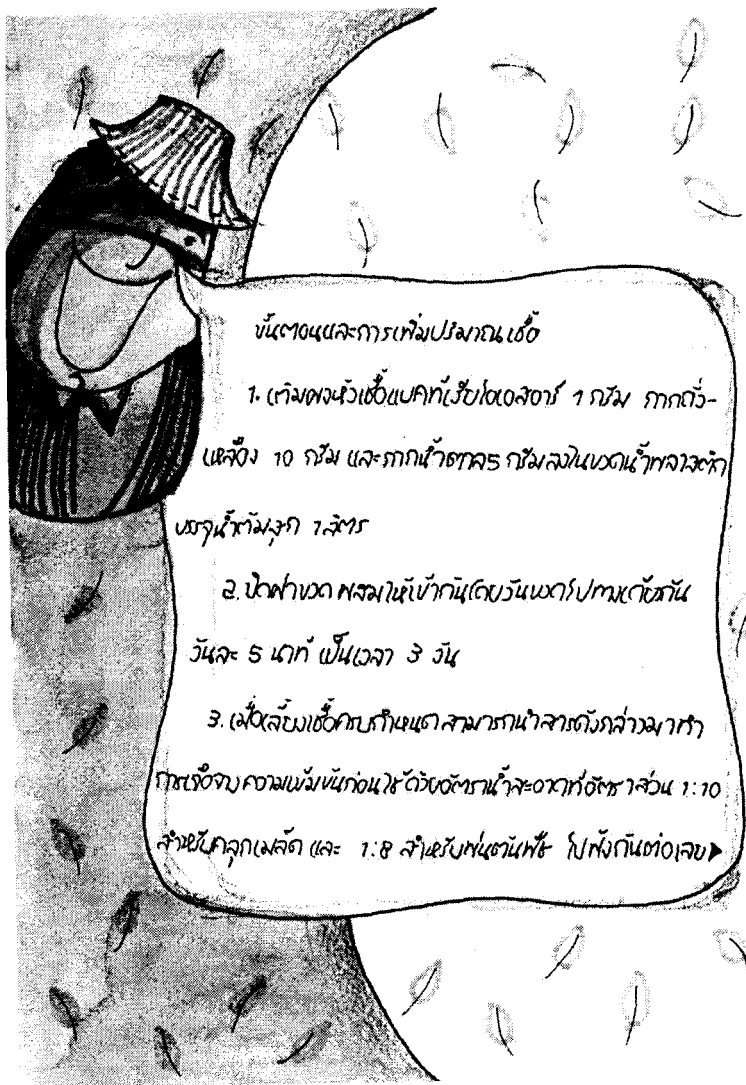




มาถึงสูตรที่ 2 สูตรนี้ใช้ว่าสูตรพวงห้อยสำหรับใช้ขยาย
ปริมาณ แผ่นสูตรสำหรับแบคทีเรีย 1๕๐๐ สูตรสายพันธุ์ คาพี 1๐๘46
ที่ประกอบด้วยพวงห้อยและอาหารเพิ่มปริมาณ คือ

1. พวงห้อยแบคทีเรีย 1 ของหนักบรรจุ 5 กรัม
2. รากถั่วเหลือง 50 กรัม
3. รากเผือก 25 กรัม

ไปดูวิธีการทำกันเลย !



ขึ้นตอนและการเพิ่มปริมาณเชื้อ

1. เกมทวงหัวเชื้อแบบทัวเรย์ 100 สอาร์ 1 กรัม รากถั่ว-
เหลือง 10 กรัม และรากน้ำตกล 5 กรัม ลงในขวดแก้วทาลจะก
บรรจุหัวเชื้อ 1 สอาร์

2. นำฟางสด ผสมในน้ำก้น (โดยวันบดการปนเปื้อน)
วันละ 5 นาที เป็นเวลา 3 วัน

3. เมื่อเลี้ยงเชื้อกับพืชแล้วสามารถนำสารตัวกล่าวมาทำ
การเจริญของแบคทีเรียในดินด้วยวิธีที่กล่าวมาในส่วน 1:10
สำหรับลูกเมล็ด และ 1:8 สำหรับต้นพืช ไปทั้งกันต่อเลย▶

อัตราการใช้ที่แนะนำสำหรับแต่ละวิธีการใช้ดังนี้

3.1 การคลุมเมล็ดจะใช้แบบที่บีบ 100 กรัม (ค่าเฉลี่ย 46 ชั่วโมง)
แล้วอัตรา 20 cc. ต่อเมล็ดที่ 1 กิโลกรัม คลุมให้เมล็ดสัมผัส
ทั่วถึง ประมาณ 5 นาทีแล้วปลุกทันที

3.2 การพ่นต้นพืชแบบที่บีบ 100 กรัม (ค่าเฉลี่ย 46 ชั่วโมง)
ปริมาณโดยอัตราส่วน 1 ลิตรผสมน้ำ 50 ลิตร

3.3 พ่นลงต้นพืช 3 ครั้ง โดยครั้งแรกพ่นที่อายุพืช 15
วัน หลังจากนั้นพ่นซ้ำทุก 15 วัน

ไม่ยากเลยใช่มั้ย?





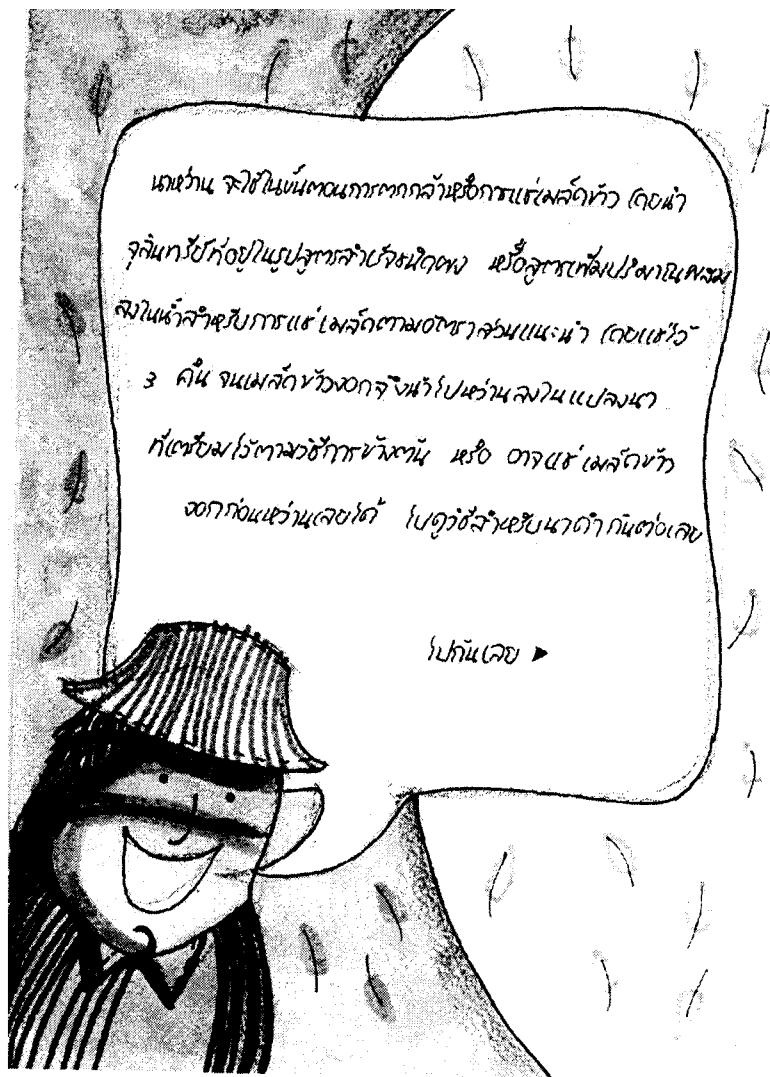
หากันทั้งนั้นตอนแรกคือการใช้เงินในตอนแรกเตรียมพื้นที่ พื้นที่ปลูก
ตัดต่อกันเป็นเวลานานอาจเป็นที่สะสมของเชื้อโรคหรือทำให้น้ำเสีย
คุณภาพ จากใส่จุลินทรีย์ลงในดินจะช่วยในปริมาณของเชื้อโรคลดลง
และจุลินทรีย์บางชนิดอาจมีคุณสมบัติเสริมให้พืชมีภูมิต้านทานโรคได้
และมีการเจริญเติบโตของพืชดีขึ้นด้วยภาพ โดยการใส่จุลินทรีย์ลงไป
ในดินสามารถทำได้ดังนี้คือ การใส่คือเตรียมการพ่นหรือรดน้ำ
ช่วงฝนแล้งมา ในขั้นตอนการเตรียมแปลง และ
การใส่ร่วมกับปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักของพื้นที่ โดยการเตรียมของปุ๋ย-
หมัก และเติมจุลินทรีย์ไปผสมลงในปุ๋ยแล้วนำไปใส่
ในดินทั่วในขั้นตอนการเตรียมแปลง
เท่านี้หรือยังนี้.

ผมขอทราบว่า การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในขั้นตอน
การปลูกข้าวนี้ เขาทำกันอย่างไรบ้าง?



ต่อมานั้นตอนกำลังคุย การใช้นั้นตอนการทากล้า หรือ
การแะเมลดหัว (เห็นอยู่กันวิชัยบอกว่าเอาตัวหรือเอาหัว)
ไปดูกันเลบว่าเอาตัวและเอาหัวแล้วใช้เท้าทำอย่างนั้น

ไปดูกันเลบ ▶



เวลานั้น จิวิในนั้นตอนการตากผ้าเช็ดการแช่เพลิงทั่ว (โดยนำ
จุดนั้นไว้ก่อนอยู่ในรูปสัปดาห์บ้างนิดหน่อย) เมื่อสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิต
ลงในน้ำสำหรับการแช่เพลิงตากผ้าเช็ดการแช่เพลิงทั่ว (โดยนำ
3 คำนึงจนเพลิงทั่วตากจริงนำไปส่วนลงมาแปลงมา
ที่เตรียมไว้ตากผ้าเช็ดการแช่เพลิงทั่ว และ อาจแช่เพลิงทั่ว
ตากก่อนแล้วแล้วได้ ไปดูวิธีสำหรับตากผ้ากันต่อเลย

ไปกันเลย ▶

สำหรับขนาดดำ สามารถใช้จุดสีชมพูจุดเพร็ดเช่นเดียวกับขั้น
 ตอนการเพาะกลิ้งวัวแบบนาข้าวหรือการเพาะกลิ้งดำ โดยเพาะ
 เมล็ดข้าวที่ผ่านการกลิ้ง ใช้ดินแฉะที่ไว้ขังในถังตก และเจริญเติบโต
 ได้ในระยะหนึ่ง แล้วย้ายไปปลูกในที่หนึ่ง ที่สามารถควบคุม
 ระดับน้ำ และวัชพืชได้ เมื่อเพาะเมล็ดข้าวจนครบแถวแถว
 3-5 ไร่ก็พอแล้ว นำไปปลูกลงในแปลงเพาะกลิ้ง โดยช่วง
 ระยะ 7 วันแรก ให้ต้นแฉะที่ขึ้นปลูกขึ้นน้ำ และพ่น
 ต่อเนื่อง 15 วัน เกษตรกรสามารถถอนกล้าไปปักดำได้
 เมื่อ อายุประมาณ 20-30 วัน ขึ้นราก กลิ้งข้าวก่อนนำ
 ไปปักดำในนาตามคำแนะนำ
 ไม่ยากเลยใช่ไหม?





และวิธีสุดท้ายคือ การใช้สมมติวิธีเพื่อเสริมสุขภาพจิต
และควบคุมโรคในระลอกที่ ๒ และก่อนเก็บเกี่ยว
โดยการพ่นส่วนของพืชที่ระบ-ร่วยๆ โดยหากไม่มีการ
ระบาดของโรคหรือการระบาดอยู่ในระดับที่ไม่ถึงระดับ
เสี่ยงจากทางสาธารณสุข แนะนำให้พ่นทุก 15 วัน โดย
พ่นที่อายุพืช 15 วัน จนถึงระดับเก็บเกี่ยว เพื่อเพิ่ม
ระดับภูมิต้านทานให้กับพืช และป้องกันโรคทั้งทางใบ
(เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส) และโรคทางผลัด (เพลี้ยด่าง)
หากพบว่ามีการระบาดของโรคในระลอกเสี่ยงจากทางสาธารณสุข
ให้เพิ่มความถี่การพ่นเป็นทุก 5-7 วัน.

เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง

กรมการข้าว, 2545. เกษตรดีที่ใหม่: สมสำหรับข้าวนาชลประทาน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 42 หน้า.

ชัยสิทธิ์ ปรีชา สุดฤดี ประเทืองวงศ์ และ สุพจน์ กาเซ็ม. 2550. ตักยภาพในการผลิตแบคทีเรียไฮเอสอาร์ *Bacillus amyloliquefaciens* KPS46 ในรูปสูตรผง. ใน รายงานการประชุมวิชาการอรัญญาครั้งที่ 8. 20-22 พฤศจิกายน 2550. พิษณุโลก. หน้า 81-90.

วิลาวรรณ เชื้อบุญ และสุดฤดี ประเทืองวงศ์. 2552. การลดจำนวนครั้งและการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้สูตรสำเร็จแบคทีเรีย *Pseudomonas fluorescens* SP0074 ชนิดผงในการควบคุมโรคเมล็ดด่างของข้าว. ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47. 14 -17 มีนาคม 2552. ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จ. กรุงเทพฯ. 621-629.

สุดฤดี ประเทืองวงศ์. 2532. ทฤษฎีและหลักวิชาโรคพืชทั่วไป. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 662 น.

สุดฤดี ประเทืองวงศ์. 2542. เทคโนโลยีโรคพืช การจัดการและการป้องกันกำจัดโรคสับปะรด. เอฟลัมมีเดีย กรุงเทพฯ. 100 น.

สุดฤดี ประเทืองวงศ์. 2550. การวินิจฉัยโรคพืช. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา เรื่องเฉพาะด้านโรคพืช: ความปลอดภัยทางชีวภาพด้านโรคพืช. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 29 น.

สุดฤดี ประเทืองวงศ์. 2550. แนวโน้มความปลอดภัยทางชีวภาพด้านโรคพืชใน
อนาคต. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา เรื่องเฉพาะด้านโรคพืช:
ความปลอดภัยทางชีวภาพด้านโรคพืช. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 19 น.

สุดฤดี ประเทืองวงศ์ ชัยสิทธิ์ ปรีชา สุพจน์ กาเข็ม และ จารุวัฒน์ เกษธรรมพิทักษ์.
2548. แบคทีเรียที่มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ย ฮอริโมนพืช และฆ่าเชื้อโรคพืช เพื่อ
การเกษตรที่ยั่งยืน. เอกสารวิชาการในการแสดงนิทรรศการ เกษตรนำชาติ
ศาสตร์ที่ยั่งยืน ดินทรัพย์การสู่ชุมชน งานวันเกษตรแห่งชาติประจำปี 2548
ณ อาคารจักรพันธ์เพ็ญศิริ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 21 น.

สุดฤดี ประเทืองวงศ์ วิลาวรรณ เชื้อบุญ สุพจน์ กาเข็ม และ จารุวัฒน์ เกษธรรม
พิทักษ์. 2550. โปรแกรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อการผลิตพืช
ตระกูลกะหล่ำคุณภาพที่กาญจนบุรี. ใน รายงานการประชุมวิชาการอภิศึกษาพืช
ครั้งที่ 8. พิษณุโลก. หน้า 405 - 421.

สุดฤดี ประเทืองวงศ์ สุรเชษฐ์ จามรมาน สมศิริ แสงโชติ วิบูลย์ จงรัตนเมธิกุล
ทศพล พรพรหม และศิริเมฆ ชวโพบพาง. 2551. ระบบการจัดการศัตรูพืช
สำหรับถั่วเหลืองฝักสด. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 64 น.

สุดฤดี ประเทืองวงศ์ สุพจน์ กาเข็ม จารุวัฒน์ เกษธรรมพิทักษ์ อุสินี อธิวัฒน์ วิ
ลาวรรณ เชื้อบุญ และธิดากร ฉัตรนภารัตน์. 2552. การใช้จุลินทรีย์จัดการ
โรค และแมลง เพื่อการผลิตข้าวและพืชผัก. คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 144 น.

- Agrrios, G.N. 2005. *Plant Pathology*. 5th. ed. Academic Press, Inc., New York. 922 p.
- Chuaboon W. and S. Prathuangwong. 2009. Control of Dirty Panicle Disease of Rice with Antagonist Microbes Under Field Condition. Proc. of the ISSAAS International Congress. Feb.23 -27, 2009. Bangkok. 51.
- Fry, W.E. 1982. *Principle of Plant Disease Management* Academic Press. New York. 378 p.
- Prathuangwong S., J. Thowthampitak, and S. Kasem. 2005. Multiple plant response to bacterial mediated protection against various diseases. *Journal of ISSAAS* 11(3): 79-87.
- Prathuangwong S., S. Kasem, C. Prascha, W. Chuaboon, N. Hiromitsu, and K. Suyama. 2006. Biological control and crop improvement against cauliflower diseases with new potential microorganisms and bioproducts. Proc. ISSAAS International Congress. Kuala Lumpur. pp23-24.
- Prathuangwong S., W. Chuaboon, S. Kasem, V. Pitiyont, B. Pitiyont, N. Hiromitsu and K. Suyama. 2007. Integrating bacterial antagonist and plant extract for managing disease and insect of Chinese kale. Proc. ISSAAS International Congress. Malaysia. pp 36.

เนื้อหาและภาพโลง

รองศาสตราจารย์ ดร. สุฤทธิ ประเทืองวงศ์

หัวหน้าโครงการฯ

ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ดร. จารุวัฒน์ เกษธรรมพิทักษ์

ภาควิชาภูมิวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จตุจักร กรุงเทพฯ 10900