

  
**AMIS**  
FRESH APPROACHES *to the* STUDY of  
ANTIMICROBIALS *in* SOCIETY

LONDON  
SCHOOL of  
HYGIENE  
& TROPICAL  
MEDICINE



**IDRC**  
INFECTIOUS DISEASES RESEARCH COLLABORATION



# ยาปฏิชีวนะในสวนส้ม : โรคกรีนนิ่งและมานุษยวิทยาที่มีมากกว่ามนุษย์

4 มิถุนายน 2564

# เค้าโครงการนำเสนอ

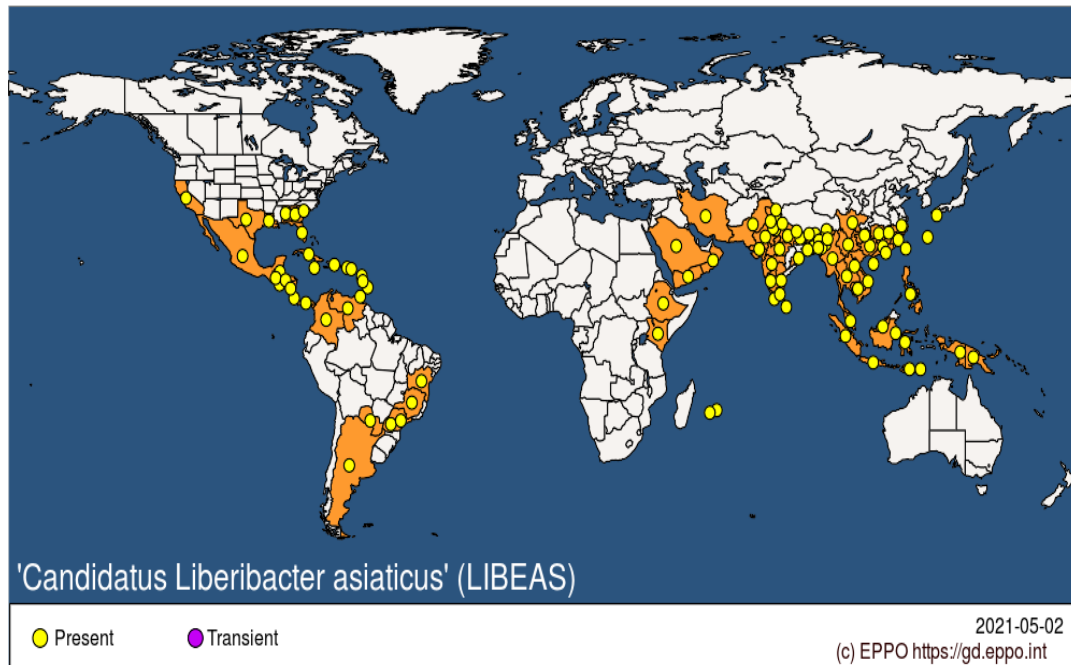
1. โรคกรีนนิ่ง: แมลงศัตรูพืช จุลชีพ และสั้ม
2. สวนส้ม เกษตรกร และโรคกรีนนิ่ง
3. ยาปฏิชีวนะ ทางเลือกและทางรอดของสวนส้ม
4. การดิ้นรนบนหนทางเพื่อความอยู่รอด
5. โลกที่มีมากกว่ามนุษย์กับมุมมองที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง

สวนส้มจัด "ยาปฏิชีวนะ" หวังผู้บริโภคดีอย่า

© 08:22 | 📅 21 พฤศจิกายน 2561 | 👁 29,095



# 1. โรคกรีนนิ่ง: แมลงศัตรูพืช จุลชีพ และส้ม



- พ.ศ. 2473 Huánglóngbìng หรือโรคมังกร เหลืองตามลักษณะเส้นสีเหลืองที่เกิดบนใบ
- เชื้อมายโคพลาสมา (mycoplasma) → แบคทีเรียแกรมลบ (gram-negative bacteria) จีนัส *Candidatus Liberibacter* (CL) พ.ศ. 2527
- ปัจจุบันโรคกรีนนิ่งแพร่ระบาดไปมากกว่า 50 ประเทศ
- การระบาดของโรคกรีนนิ่งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมส้มทั่วโลกอย่างรุนแรง องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ระบุเมื่อปี พ.ศ. 2556 ว่าโรคกรีนนิ่งทำลายต้นส้มทั่วโลกไปแล้วกว่า 100 ล้านต้น

# 1. โรคกรีนนิ่ง: แมลงศัตรูพืช จุลชีพ และสั้ม

## Biological assemblage

- เพลี้ยไก่แจ้สั้ม (*Diaphorina citri* Kuwayama) ดูดน้ำเลี้ยงที่อยู่ในท่อลำเลียงอาหารของต้นสั้ม
- เชื้อแบคทีเรีย CLas อาศัยและเติบโตอยู่เฉพาะในท่อน้ำเลี้ยง
- ต้นสั้ม เพลี้ยไก่แจ้ที่ดูดกินน้ำเลี้ยงของต้นสั้มที่มีเชื้อ CLas จะรับเอาจุลชีพนี้เข้าไปเติบโตอยู่ในระบบทางเดินอาหารของมัน
- เมื่อเพลี้ยไก่แจ้ตัวที่ติดเชื้อบินไปเกาะต้นสั้มที่แข็งแรงและเจาะใบอ่อนหรือยอดอ่อนเพื่อดูดกินน้ำเลี้ยง มันก็จะปล่อยแบคทีเรียลงไปในต้นสั้ม ทำให้ต้นสั้มนั้นติดเชื้อและเป็นโรคกรีนนิ่ง
- แบคทีเรีย CLas แฝงอยู่ในกิ่งพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ติดตาต่อกิ่ง



## 2. สวนส้ม เกษตรกร และโรคกรีนนิ่ง

### ส้มรังสิตเจอโรคระบาด 'ชาวสวน'แจ้งระนาว

เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม นายสมเกียรติ ปิติวิทยกุล เจ้าของสวนส้มปิกิจ ผู้ผลิตส้มเขียวหวานรายใหญ่ของทุ่งรังสิต กว่า 200 ไร่ หมู่ที่ 8 ต.คลองเก้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี เปิดเผยว่า ขณะนี้ชาวสวนส้มในเขตทุ่งรังสิตกว่า 200,000 ไร่ กำลังประสบปัญหาขาดทุน เนื่องจากโรคระบาดกินเนื้ และคิดเดชะที่มีความรุนแรงคล้ายโรคเอดส์ เพราะเชื้อตายจากสาเหตุเกิดจากแมลงที่นำคุณ้ำหวานจากเกสรของคันทน์หนึ่งไปยังอีกคันทน์หนึ่งนำเชื้อโรคไปขยายพันธุ์ไปทั่วรวมทั้งเชื้อที่ติดอยู่ตามกรรไกรตัดแต่งกิ่งที่อยู่ได้นานถึง 58 ชั่วโมง โดยอาการของโรคจะเกิดกับระบบน้ำ

เลี้ยงลำคันทน์ให้ดูคันทน์ 2  
"ขณะนี้ชาวสวนส้มต้องปรับตัวไม่ทัน เพราะลงทุนอนุบาลส้มตั้งแต่เป็นยอดกิ่งพันธุ์ให้ลำคันทน์แข็งแรงถึงปีที่ 4 เพื่อหวังเก็บผลขาย ทำให้ขณะนี้ทุ่งรังสิต เขตอ.หนองเสือ มีคันทน์ล้มตายซาก ถูกทอดทิ้งมากกว่า 80% ของพื้นที่ หรือกว่า 100,000 ไร่ ชาวสวนส้มประสบปัญหาหนี้สิน รายที่รับกิ่งพันธุ์จากทางราชการที่มาแจกจ่ายก็ไม่รู้ว่าอีก 4 ปีข้างหน้าจะเป็นอย่างไร เนื่องจากไม่ได้คัดเลือกสายพันธุ์ด้วยตนเอง จึงน่าเป็นห่วงว่าส้มรังสิตที่เคยมีชื่อเสียงโด่งดังทั้งรสชาติและให้ผลผลิตถึง 500,000 กิโลกรัมต่อ 100 ไร่ต่อปี"

- ส้มบางมด
  - พื้นที่ปลูกส้มประมาณ 5-10 ไร่
  - ขยายตัวมากที่สุดในช่วงปี 2517-2519
- ส้มรังสิต เกษตรกรรมเชิงอุตสาหกรรมเข้มข้น
  - ปี พ.ศ. 2530-2532 เป็นแหล่งปลูกส้มเขียวหวานที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ
  - การใช้ยาฆ่าแมลง สารกำจัดวัชพืช และสารเคมี การเกษตร จ้างแรงงาน
  - พ.ศ. 2532 พายุโซนร้อน "อีร์รา" พื้นที่ปลูกส้มกว่าครึ่งถูกน้ำท่วม
  - 2543-2544 ผลผลิตร่วงทั้งสวนโดยไม่รู้สาเหตุ
- ส้มเชียงใหม่และที่อื่น ๆ
  - การปลูกส้มเป็นเกษตรกรรมแบบเข้มข้น
  - แรงงานข้ามชาติได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการสวนส้ม
  - 2551 โรคกรีนนิ่งระบาด

## 2 .สวนส้ม เกษตรกร และโรคกรีนนิ่ง

- การปลูกส้ม 3 รุ่นต่อปี: ยอดอ่อน-เปลือกแก่แจ้ อากาศ-แมลง/โรค
- ระยะห่างระหว่างต้นส้ม: ปลูกแถวคู่
- ตลาด



### 3. ยาปฏิชีวนะ ทางเลือกและทางรอดของสวนส้ม

- ทศวรรษ 1950s : การทดลองใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาโรคพีชกว่า 40 ชนิด เช่น โรคมะใหม่ในแอปเปิลและลูกแพร์รักษาด้วยการพ่นสเตรปโตมัยซิน (Streptomycin) ยารักษาวัณโรคในคน
- เริ่มมีการทดลองใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาโรครินหนึ่งด้วยวิธีการต่างๆ หลังจากการตรวจพบว่าโรคนี้เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ เช่น ฉีดพ่น การจุ่มกิ่ง พันธุ์และจุ่ม
- การฉีดยาเข้าลำต้นเข้าต้นส้ม มีการทดลองครั้งแรกโดย Schwarz และ van Vuuren ที่แอฟริกาใต้ (Schwarz & van Vuuren, 1971) พบว่า การฉีดเตตราไซคลิน (tetracycline) เข้าไปในต้นส้มที่ติดเชื้อทำให้ส้มในรุ่นถัดไป แสดงอาการของโรคน้อยลง สัดส่วนของผลส้มที่เสียหายลดลงและต้นส้ม ยังคงเติบโตต่อไปได้อีกหลายปี (Schwarz & van Vuuren, 1971)
- ในประเทศไทย กรมวิชาการเกษตรได้เริ่มทดลองใช้ยาปฏิชีวนะเตตราไซคลินในต้นส้มเขียวหวานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2518 แต่ด้วยข้อจำกัดจากผลข้างเคียงที่เกิดจากพิษของยา ต้นทุนค่าใช้จ่ายที่สูง และข้อวิตกเกี่ยวกับการตกค้างของยา การศึกษาจึงยุติลง

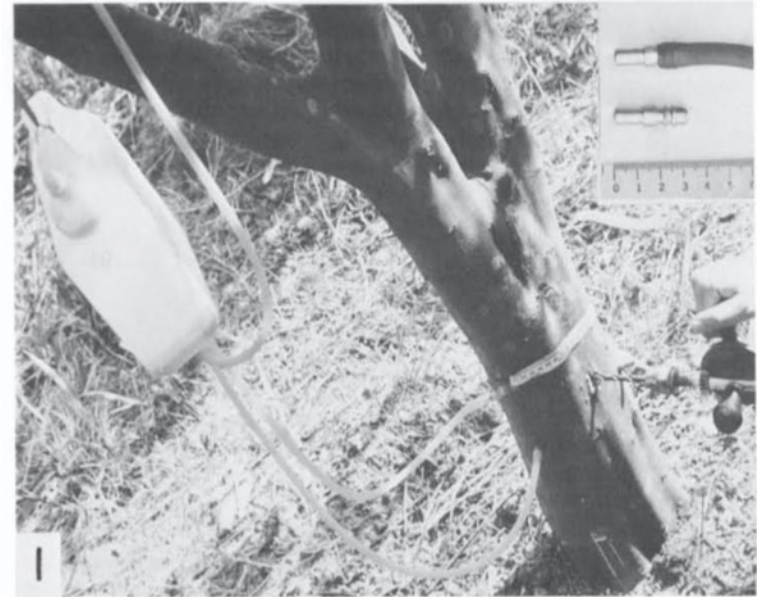


Fig. 1. Transfusion apparatus consisting of a 2-liter plastic reservoir, 7 mm rubber tubes and aluminum tube connector with dimensions of  $6 \times 13 + 8 \times 5 + 7 = 13$  (upper right). Manual drill was used for making three holes in the trunk.

Schwarz & Van Vuuren 1970

# 3. ยาปฏิชีวนะ ทางเลือกและทางรอดของสวนส้ม

การรักษาโรคของลงมิ่ง (Huanglongbing) หรือโรคกรีนนิ่ง (Greening) ในส้มสายน้ำผึ้ง โดยวิธีฉีดยาเข้าต้น (Trunk Injection)



ศ.ดร.อำไพพรรณ ภราดรพันธุ์หนึ่ง  
ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- คำแนะนำจากอำไพพรรณ ภราดรพันธุ์หนึ่ง นักวิชาการโรคพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ช่วงที่โรคกรีนนิ่งระบาดในรังสิต ไม่ได้รับการตอบรับที่ดีนัก (ดลมนัส กาเจ 2017)
- “เทคนิคการฉีดยาเข้าต้นที่เราใช้ในสมัยก่อน การเจาะรูที่ลำต้นแล้วฉีดยาปฏิชีวนะเข้าไปไม่สามารถใช้งานได้จริง (practical)”
- เกษตรกรไทยเริ่มสนใจการใช้ยาปฏิชีวนะในส้มมากขึ้น ในช่วงปี พ.ศ. 2550-2555 เมื่อสวนส้มในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ประสบปัญหาโรคกรีนนิ่งอย่างรุนแรง
- อำไพพรรณ ภราดรพันธุ์หนึ่งเผยแพร่ผลการวิจัยระหว่างปี พ.ศ. 2549-2557 ที่ชี้ว่าการใช้แอมพิซิลลินได้ผลมากกว่ายาปฏิชีวนะอีก 2 ชนิด คือเตตราไซคลีนและเพนนิซิลลิน
- อำไพพรรณจัดทำโครงการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรทั่วประเทศโดยมีเกษตรกรอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดอื่น ๆ ในภาคเหนือเข้ารับการอบรมระหว่างปี พ.ศ. 2556-2557 (ดลมนัส กาเจ, 2560)

**ข่าวสาร เกษตร**  
สำนักงานเกษตรอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ โทร. 0-5458-9115 <http://phrae.doe.go.th/wangchin>  
E-mail : [wangchin@doe.go.th](mailto:wangchin@doe.go.th)

**ช่วยชาวสวนวังชิ้น ด้านโรคกรีนนิ่งในส้ม**

โรคกรีนนิ่ง โรคของพืชตระกูลส้ม เกิดจากเชื้อแบคทีเรียซึ่งถูกส่งผ่านโดยพาหะของเชื้อตระกูลส้ม เช่นแมลงหวี่ขาว สัตว์ และนก ซึ่งเข้าไปสู่ต้นผ่านทางบาดแผลที่เกิดจากการบาดเจ็บ ใบไม้ รังไข่ ผลผลิต ส้มเขียวหวาน และส้มแป้นส่วนใหญ่ที่ปลูกเป็นส้มขาว ส้มเขียวหวาน และส้มแป้นที่ปลูกเป็นส้มขาว ในช่วงระหว่างวันที่ 24 – 28 เมษายน 2557 จังหวัดแพร่ได้ร่วมกับศูนย์อารักขาพืชของกรมส่งเสริมการเกษตร สถานีเกษตรหลวงหลวงในอำเภอนาหว้าจังหวัดเชียงใหม่ และกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จัดอบรมโรคราโรคของส้มในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้ม (ส้มเขียวหวาน) และส้มแป้นที่สวนส้มของเกษตรกรในพื้นที่วังชิ้นจังหวัดแพร่ 2557 โดยมีนายแพทย์สุวิทย์ วิเศษชัยชาญ เกษตรแพทย์ประจำศูนย์วิจัยพืชสวนกรมส่งเสริมการเกษตรจังหวัดแพร่ และนายแพทย์สุวิทย์ วิเศษชัยชาญ เกษตรแพทย์ประจำศูนย์วิจัยพืชสวนกรมส่งเสริมการเกษตรจังหวัดแพร่ เป็นวิทยากรบรรยายให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่วังชิ้น และเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงที่มาร่วมอบรม เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพผลผลิตของสวนส้มในพื้นที่ และยกระดับมาตรฐานของสวนส้มในพื้นที่วังชิ้นต่อไป

เผยแพร่เมื่อวันที่ 11/04/2014



# 3. ยาปฏิชีวนะ ทางเลือกและทางรอดของสวนส้ม

the social/ the economic/tinkering/the technological/materiality/relationality

การรักษาโรคฮวงหลงบิง (Huanglongbing) หรือ โรคกรีนนิง (Greening)  
ในส้มสายน้ำผึ้งโดยวิธีฉีดยาเข้าต้น (Trunk Injection)



## 4. การคืนรบบนหนทางเพื่อความอยู่รอด

- การสำรวจการใช้ยาปฏิชีวนะของเกษตรกรสวนส้มที่จังหวัดเชียงใหม่และปทุมธานีจำนวน 221 คนเมื่อปี พ.ศ. 2560 พบว่า เกษตรกว่า 95.3% ใช้ยาปฏิชีวนะ โดยมากกว่าครึ่ง (60.1%) (Chanvatik et al., 2019)
- ชีวิตของเกษตรกรปลอดสารเคมี: “เราใช้จุลินทรีย์มาพ่น ถ้าเราพ่นตัวนี้ ตัวแบคทีเรียอีกตัวก็มากินตัวนี้ ถ้าเราใช้อีกตัว มันก็มากินอีกตัวหนึ่ง เราเป็นเกษตรกร เราไม่รู้ว่ามันเป็นยังไง เราก็ต้องพ่นทีละตัว ถ้าเป็นเชื้อรา เราก็ต้องพ่นไปก่อน อีกสามสี่วัน จึงค่อยพ่นจุลินทรีย์ที่ฆ่าพวกเพลี้ย พวกหนอน สลับกันไปมา บางทีเชื้อราหายไปแล้ว ไรสนิมยังอยู่ก็ต้องหาวิธีกำจัดต่อ”
- ในปัจจุบัน นักพยาธิวิทยาพืชยังไม่เข้าใจวงจรชีวิตของเชื้อ CLas มากนัก เพราะยังไม่สามารถเพาะเลี้ยงแบคทีเรียชนิดนี้ในห้องทดลองได้
- ยาปฏิชีวนะกลายเป็นทางออกเดียวเพื่อความอยู่รอดของเกษตรกร
- การใช้ยาปฏิชีวนะในสวนส้มนี้ไม่ใช่ปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมส่วนบุคคลของเกษตรกรที่จะแก้ได้ด้วยการอบรมให้ความรู้หรือการสร้างจิตสำนึก



# สรุป: โลกที่มีมากกว่ามนุษย์กับมุมมองที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง

- มานุษยวิทยาเภสัชกรรม:
  - ยาและการใช้ยาในมนุษย์เท่านั้น
  - ค.ศ.2000 ขยายแนวทางการศึกษาในมิติต่าง ๆ กว้างขวางขึ้น
- นโยบายด้านจุลชีพคือยาที่โน้มเอียงไปที่การควบคุมและจัดการที่มาจากวิธีคิดที่มีมนุษย์เป็นนายของธรรมชาติและเป็นศูนย์กลางของจักรวาลดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (Ticktin, 2019)
- มานุษยวิทยาเภสัชกรรมที่มีมากกว่ามนุษย์ (more-than-human pharmaceutical anthropology)
  - มนุษย์และสิ่งที่ไม่ใช่มนุษย์ (non-human) ล้วนมีส่วนร่วมสร้าง (co-produce) และเป็นผู้ร่วมกระทำ การ (co-actor) วิถีประวัติศาสตร์ (historical trajectories) ของสัมผัสและการใช้ยาปฏิชีวนะนี้ดำเนินไป โดยที่มนุษย์ไม่ได้เป็นศูนย์กลาง
  - การปลุกสัมผัสและการเกิดโรคกรีนนิ่งแสดงให้เห็นถึงการประกอบรวม (assemblages) ของพลวปัจจัยที่ มนุษย์ไม่ได้เป็นผู้กระทำการ (actor) อยู่เพียงลำพัง
  - ต้นสัมผัส แมลงพาหะโรค จุลชีพก่อโรค ยาปฏิชีวนะ เทคนิควิทยา รวมทั้งระบบนิเวศและระบบ การเกษตรเข้มข้นในเศรษฐกิจแบบทุนนิยม ล้วนแต่เป็นตัวละครที่มีส่วนร่วมและแสดงบทบาทที่ทำให้ การระบาดของโรคกรีนนิ่งในสัมผัสเกิดขึ้น