

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

“ศัตรูกล้วยไม้”

(Pest's Orchid)

โดย

นางสาวเย็นฤดี มณีแสง B4352365

นางสาวนวรรตน์ มฤคศิริมาศ B4551461

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 302497 สหกิจศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันที่ 5 สิงหาคม 2548

วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2548

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวเย็นฤดี มณีแสง และนางสาวนวรรตน์ มฤคศิริมาศ นักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 18 เมษายน 2548 ถึงวันที่ 5 สิงหาคม 2548 ในตำแหน่ง ปฏิบัติงานดูแลปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ในโรงเรือนและปฏิบัติงานในห้อง lab ณ บริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด และได้รับมอบหมายจาก Job Supervisor ให้ศึกษาและทำรายงานเรื่อง “ศัตรูกล้วยไม้” (Pest's Orchid)

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

เย็นฤดี

(นางสาวเย็นฤดี มณีแสง)

นอวรัตน์

(นางสาวนวรรตน์ มฤคศิริมาศ)

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment)

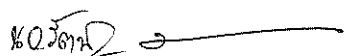
การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2548 ถึง วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2548 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมาย

นอกจากประสบการณ์และความรู้ที่ได้รับแล้ว ข้าพเจ้ายัง ได้รู้จักการทำงานและปรับตัวเข้ากับผู้อื่น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นไม่ได้ ถ้าไม่ได้รับคำแนะนำ คำปรึกษา และการเสียสละเวลา จากบุคคลที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้

1. คุณพงษ์ศักดิ์ ทองรับแก้ว กรรมการผู้จัดการบริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด ที่เห็นความสำคัญของระบบการศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่ายิ่งต่อข้าพเจ้า
2. คุณธนศักดิ์ รัตนถาวร Co-op Supervisor ที่ช่วยให้คำปรึกษาและเอาใจใส่อย่างดียิ่ง
3. คุณทิพวรรณ จำขจร ที่ช่วยให้คำปรึกษาและดูแลเอาใจใส่ขณะปฏิบัติงานที่ฝ่ายเพาะและขยายพันธุ์
4. คุณศิริวรรณ จันทร์ประทุม ที่ช่วยสอนขั้นตอนการปั้นตา
5. คุณประภาศรี ไชยยุทธนันท์ ที่ช่วยสอนการเตรียม Stock solution การถ่ายไม้และการเพาะเมล็ด
6. คุณเพียงฤทัย สงวนชีพ ที่ช่วยสอนการถ่ายไม้
7. คุณปรีชา หม่อมวงศ์ แนะนำวิธีการเตรียมอาหารสูตรต่าง ๆ
8. คุณสุพจน์ สมบูรณ์ผล สอนกรรมวิธีและสาธิตการเตรียมอาหารสูตรต่าง ๆ
9. คุณวิชัย แก้วเกษ ช่วยแนะนำการขยายพันธุ์ เช่น การผสมพันธุ์กล้วยไม้
10. คุณสุนทอน สุกใส แนะนำการให้ปุ๋ยและยา
11. คุณละอียด รอดสำแดง แนะนำการปลูกไม้เนื้อ

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล และคำปรึกษาเพื่อให้รายงานฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

เช่นนี้
นางสาวเย็นฤดี มณีแสง


นางสาวนรรัตน์ มฤคศิริมาศ

ผู้จัดทำรายงาน

5 สิงหาคม 2548

บทคัดย่อ

(Abstract)

บริษัท บางกอกฟลาวเวอร์เซ็นเตอร์ จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการขยายพันธุ์กล้วยไม้และส่งออกดอกกล้วยไม้เป็นหลัก เพื่อจำหน่ายทั้งในประเทศและส่งออกสู่ต่างประเทศ จากการทำได้ปฏิบัติงานในช่วงวันที่ 18 เมษายน 2548 ถึง วันที่ 5 สิงหาคม 2548 ในตำแหน่งผู้ช่วยนักวิชาการเกษตร ซึ่งได้ปฏิบัติงานปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ในโรงเรือนและในห้องปฏิบัติการ ได้เรียนรู้และศึกษาการผลิตตามขั้นตอนต่างๆ เช่น วิธีการปลูกกล้วยไม้ การขยายพันธุ์ การเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ เป็นต้น

ในการปฏิบัติงานดังกล่าวข้างต้น ได้ทำการปฏิบัติงานจริงทุกขั้นตอนทำให้ได้รับประสบการณ์และความรู้ต่าง ๆ เป็นอย่างมาก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
จดหมายนำส่ง	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์	1
รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด	1
ผังการจัดองค์กรของ บริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด	3
บทที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน	4
บทที่ 3 ศัตรูกล้วยไม้	9
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติงาน	29
บทที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	30
เอกสารอ้างอิง	31
ภาคผนวก	32

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 3.1 โรคเน่าดำ โรคยอดเน่าหรือโรคเน่าเข้าไส้ (Phytophthora black rot)	10
รูปที่ 3.2 โรคดอกสนิมหรือจุดสนิม (Flower rusty spot)	11
รูปที่ 3.3 โรคใบปื้นเหลือง (Yellow patch or Pseudocercospora leaf spot)	12
รูปที่ 3.4 โรคใบจุด (Black leaf spot)	12
รูปที่ 3.5 โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose)	13
รูปที่ 3.6 โรคเน่าละ (Soft rot)	14
รูปที่ 3.7 โรคเน่าเหี่ยวหรือเหี่ยว (Fusarium wilt)	15
รูปที่ 3.8 โรคเน่าเนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial rot)	18
รูปที่ 3.9 โรคเน่าใบต่างหรือยอดบิด (Virus diseases)	20
รูปที่ 3.10 แสดงลักษณะการกัดกินของแมลง	22
รูปที่ 3.11 เพลี้ยไฟ Thrips palmi	22
รูปที่ 3.12 ตัวอย่างวัชพืชที่เป็นปัญหาสำหรับกล้วยไม้	26

บทที่ 1

บทนำ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการปฏิบัติงานภายในบริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด
2. เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง
3. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับศัตรูที่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับกล้วยไม้และวิธีการป้องกันกำจัด
4. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ที่มีให้มากขึ้นจากที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัย
5. เพื่อให้เกิดประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท

บริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด เป็นบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับกล้วยไม้มานานกว่า 30 ปี ลักษณะงานที่ทำได้แก่ การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้โดยการปั่นตาและการเพาะเมล็ด การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ทั้งในรูปไม้ขวดและไม้กระถาง การบรรจุหีบห่อกล้วยไม้ส่งขายทั้งภายในและต่างประเทศ การจำหน่ายปุ๋ย-ยาและการรับปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับกล้วยไม้ ลูกค้าต่างประเทศที่ทำธุรกิจร่วมกันมา มีทั้งในเอเชียและยุโรป เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน เยอรมัน สหรัฐอเมริกา และอิตาลี เป็นต้น

บริษัทในเครือ บริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด มีดังนี้

1. บริษัท เอส. ที. ฟลอเร็กซ์
2. บริษัท ลุยส์ ออร์คิด

ชื่อ – ที่ตั้ง สถานประกอบการ

บริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่เลขที่ 34/19 หมู่ 7 แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร 10160 โทร. 0-2421-0020-4

เป้าหมายของบริษัท

1. เพื่อขยายตลาดออกสู่ต่างประเทศให้ได้มากที่สุด
2. เพื่อศึกษาและพัฒนากล้วยไม้สายพันธุ์ใหม่ ๆ ในรูปของไม้ตัดดอกและ Crop Plant
3. ให้คำแนะนำเกี่ยวกับเรื่องสารเคมี ปุ๋ย ที่ใช้ในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ ให้กับผู้ที่มีความสนใจ
4. เพื่อเป็นสื่อกลางในการให้ความรู้ในด้านกล้วยไม้ เช่น การจัดงานประกวดกล้วยไม้
5. มุ่งเน้นด้านคุณภาพของผลผลิตและการบรรจุภัณฑ์ เพื่อการส่งออก

จำนวนพนักงาน มีทั้งสิ้น 250 คน แบ่งออกเป็น

1. พนักงานประจำ 130 คน
2. พนักงานชั่วคราว 120 คน

ผู้จัดการบริษัท คุณพงษ์ศักดิ์ ทองรับแก้ว

เนื้อที่ บริษัท บางกอกฟลาวเวอร์เซ็นเตอร์ จำกัด มีพื้นที่ทั้งหมด 823 ไร่ แบ่งออกเป็น

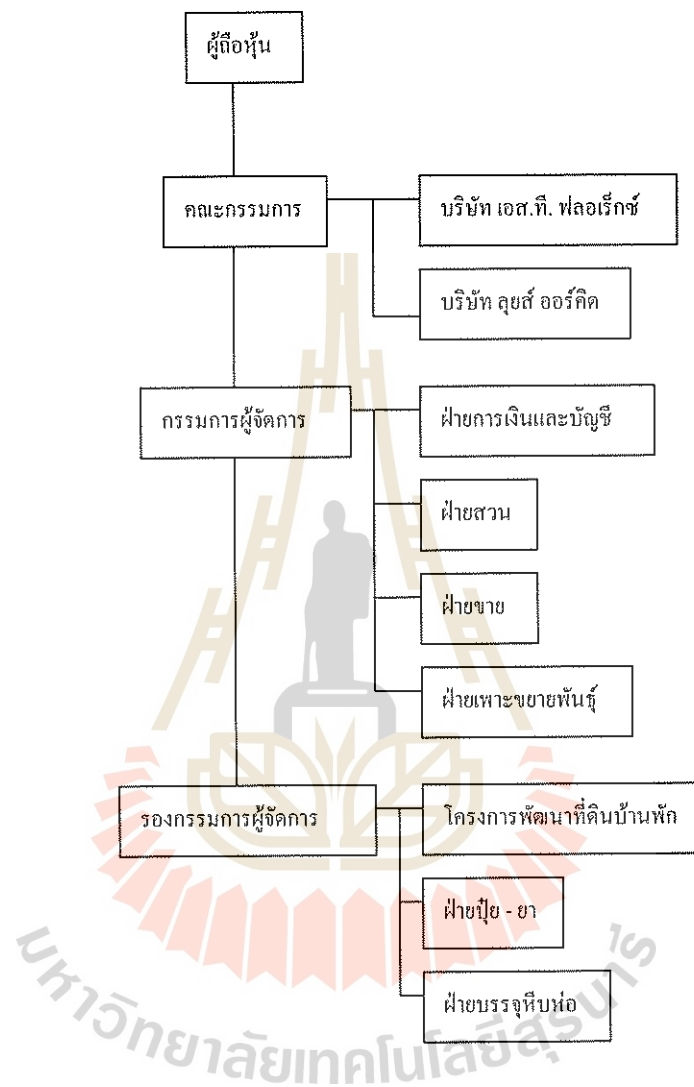
1. บริษัท บางกอกฟลาวเวอร์เซ็นเตอร์ จำกัด พื้นที่ 23 ไร่
2. โครงการพัฒนาที่ดินบ้านพัก อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี พื้นที่ 800 ไร่

ฝ่ายต่าง ๆ ภายใน บริษัท บางกอกฟลาวเวอร์เซ็นเตอร์ จำกัด มีดังนี้

1. ฝ่ายสวน
2. ฝ่ายขาย
3. ฝ่ายการเงินและบัญชี
4. ฝ่ายเพาะขยายพันธุ์
5. ฝ่ายปุ๋ย-ยา
6. ฝ่ายบรรจุหีบห่อ
7. โครงการพัฒนาที่ดินบ้านพัก อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี



ผังการจัดองค์กรของ บริษัท บางกอกฟลาวเวอร์เซ็นเตอร์ จำกัด



บทที่ 2

รายละเอียดเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ

1. การปฏิบัติงานในโรงเรือนกล้วยไม้
 - การปลูกลูกกล้วยไม้นี้ลงในกระถาง
 - การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศโดยวิธีการผ่าลำ
 - การผสมพันธุ์กล้วยไม้
 - การให้น้ำ ปุ๋ยและยา
2. การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ
 - การขยายพันธุ์กล้วยไม้โดยการเพาะเมล็ด
 - การปั่นตา
 1. เลือกหน่ออ่อนที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์แข็งแรง ใช้มีดตัดแยกออกจากต้นแม่ และตัดรากที่ติดมาทิ้งให้หมด
 2. ลอกกาบใบแห้งและตัดปลายใบทิ้ง
 3. เข้าสู่ปลอดเชื้อเช่นหน่อที่ได้ในคลอโรอ็อก เข้มข้น 10% ที่เติมสารจับผิวไบ tween 15-20 หยด นาน 27 นาที
 4. เมื่อครบเวลานำหน่อออก แล้วตัดส่วนของตายอดและตาข้างออก (พักในคลอโรอ็อก เข้มข้น 5% กรณีที่ทำพร้อมกันหลายหน่อ) ให้มีจุดเนื้อเยื่อเจริญออกมาด้วย นำส่วนของตายอดและตาข้างที่ได้ลงในอาหารเหลว โดยใส่ 1 ชิ้นต่อ 1 ขวด ปิดผนึกขวด ให้แน่นหนา คล้องป้ายที่เขียน ชื่อพันธุ์ ชนิดอาหาร วันที่ เป็นต้น
 5. วางขวดอาหารเหลวบนเครื่องเขย่า
 - การถ่ายไม้ชั้นสุดท้าย (ชั้น L)
 - การเตรียม Stock solution
 - การทำวุ้น
3. การบรรจุภัณฑ์ (Packing)

Stock solution ที่ใช้ในการเตรียมสูตรอาหาร

MS I (1 L.)	
NH_4NO_3	16.5 g.
KNO_3	19 g.
$\text{CaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	4.4 g.
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	3.7 g.
KH_2PO_4	1.7 g.
MS II (1 L.)	
$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	0.690 g.
H_3BO_3	0.620 g.
$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0.614 g.
KI	0.083 g.
$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0.025 g.
$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0.0025 g.
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.0025 g.
MS III (Stock C) (1 L.)	
$\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	3.725 g.
$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	2.785 g.
MS IV (1 L.)	
Glycine	0.20 g.
Nicotinic acid	0.05 g.
Vitamin B6 hydrochloride	0.05 g.
Thiamine HCl	0.01 g.
Myo-Inositol	10 g.

Stock solution	สารเคมี	ปริมาณ (กรัม/ลิตร)
A	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	100
B	KH_2PO_4	50
D	KNO_3	105
E	$\text{MgSO}_4 + \text{MnSO}_4$	50 + 1.1

วิธีการเตรียม Stock solution

1. เติมน้ำกลั่นประมาณ 800 ml ใส่น้ำใน Beaker ขนาด 1 ลิตร
2. ชั่งสารแต่ละตัวตามปริมาณที่ต้องการเตรียมแล้วละลายในน้ำกลั่นทีละตัว จนสารทุกตัวละลายหมด
3. เติมน้ำกลั่นลงให้ครบ 1 ลิตร
4. เทเก็บไว้ในขวดแก้วโดยแยกเก็บขวดละ 1 Stock

ตารางแสดงส่วนผสมของอาหารสูตรต่าง ๆ (60 ลิตร)

ส่วนผสม	สูตร A	สูตร C	สูตร U	สูตร X	สูตร 4	สูตร 6
น้ำ+น้ำมะพร้าว (ลิตร)	9	9	9	9	9	9
วุ้น (กรัม)	300	315	290	315	315	330
ผงถ่าน (กรัม)	60	90	60	90	45	15
น้ำตาล (กรัม)	600	1200	1200	1200	900	600
สาร A,B,D,E อย่างละ (ซีซี)	300	240	300	240	300	300
สาร C (ซีซี)	600	480	600	480	600	600
MS I (ซีซี)	-	525	-	525	-	-
MS II (ซีซี)	-	75	-	75	-	-
MS IV (ซีซี)	-	120	-	120	-	-
NAA 1000 (ppm)	-	-	-	60	-	-
BA 1000 (ppm)	-	-	-	12	-	-
สตาร์ท (Vitamine B1)	-	-	-	90	-	-
ไทรแคลเซียม (กรัม)	12	10.5	12	10.5	12	12
ด่าง (KOH) (ซีซี)	240	300	210	270	180	150
กล้วยปั่น (กรัม)	4500	3000	4500	3000	3000	1500
มันฝรั่ง (กรัม)	4500	3600	4500	3600	3000	1500
มะเขือเทศบด (กรัม)	5.0	1500	-	1500	5.0	-
(22)	-	2.1	-	2.1	-	-
(21)	-	7.5	-	7.5	-	-
pH	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9

ขั้นตอนการเตรียมอาหารสูตรต่างๆ

1. ใส่น้ำมะพร้าว + น้ำกลั่น ตั้งไฟรอให้เดือด
2. เติมผงวุ้น
3. เติม Stock solution ตามสูตรอาหารต่างๆลงไป
4. เติมน้ำตาล
5. เติมผงถ่าน หลังจากนั้นจึงเติมน้ำมันฝรั่ง กล้วยปั่น และมะเขือเทศลงไปแล้วคัปเดต
6. เติมน้ำปรับปริมาตรให้ได้ 60 ลิตร
7. วัดอุณหภูมิของอาหารแล้วจึงนำไปวัดค่า pH
8. ตวงใส่ขวด ขวดละ 150 ml นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121°C ด้วยความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที แล้วนำออกมาวางนอนรอให้วุ้นแข็งตัว เก็บไว้เป็นเวลา 7 วันก่อนนำไปใช้

อาหารเหลว (น้ำยา S และ O*)

Stock solution

KH_2PO_4	10 g/l
KNO_3	21 g/l
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	20 g/l
MgSO_4	10 g/l
MnSO_4	0.22 g/l
Ferrictartrate	0.28 g/l

วิธีการเตรียม Stock solution

เหมือนการเตรียม Stock ในอาหารแข็ง ส่วนน้ำมะพร้าวจะแตกต่างกัน โดยจะเลือกใช้น้ำมะพร้าวที่มีเนื้ออยู่ 2 ชั้น นำมากรองให้ใส โดยใช้ผ้าขาวบางและกระดาษกรอง ถ้าใช้ไม่หมดแช่แข็งไว้ใช้ครั้งต่อไป หากน้ำมะพร้าวมีสีชมพูแสดงว่าเสีย

ขั้นตอนการเตรียมอาหารเหลว (1 ลิตร)

1. ชั่ง Tricalcium 0.2 g ละลายใน HCl จนใส
2. เติม Ferrictartrate 100 ml
3. เติมน้ำมะพร้าว 150 ml
4. เติมน้ำตาล 20 g
5. เติม Stock solution ทั้ง 6 ชนิด ลงไปที่ละตัวตั้งแต่ Stock 1-5 อย่างละ 25 ml

6. เติมน้ำให้ครบ 1 ลิตร
 7. ปรับ pH ให้ได้ 5.0
 8. ตวงใส่ Flask ขนาด 125 ml ประมาณ 50 ml แล้วปิดปากขวดด้วย foil
 9. นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที
- หมายเหตุ * น้ำยา O เตรียมเหมือนกับน้ำยา S ต่างกันตรงที่น้ำยา O ไม่เติมน้ำตาล



บทที่ 3

ศัตรูกล้วยไม้

กล้วยไม้เป็นไม้ดอกไม้ประดับจึงมีจุลินทรีย์อยู่ที่มีความสวยงาม ในกรณีที่ขายทั้งต้น ความสวยงามของลำต้น ใบและดอกเป็นสิ่งจำเป็น ถ้าขายเป็นไม้ตัดดอก ผู้ซื้อจะคำนึงถึงความสวยงามเฉพาะช่อดอกและดอก ดังนั้น โรค แมลงรวมทั้งสิ่งอื่นๆ ที่ทำลาย สร้างคำหยา หรือยับยั้งการเจริญเติบโตต้นกล้วยไม้ก็ถือว่าเป็นศัตรูของกล้วยไม้

กล้วยไม้มีศัตรูมากมายเนื่องจากต้องคำนึงถึงความสวยงามของทุกส่วนนอกเหนือไปจากศัตรู ซึ่งอาจทำให้การเจริญเติบโตของต้น ไม้สมบูรณ์ ทำให้ช่อดอกไม่ดก ดอกไม่สมบูรณ์ มีขนาดดอกและช่อดอกเล็กลง ศัตรูกล้วยไม้จะไม่สามารถทำให้ต้นกล้วยไม้ตายถ้าผู้ปลูกเลี้ยงเป็นนักสังเกตที่ดี และรีบหาทางแก้ไขอย่างรวดเร็ว (Batchelor, 1993)

ศัตรูกล้วยไม้สามารถแยกได้เป็น โรค แมลงและวัชพืช ซึ่งได้มีการทดลองวิจัยมากมายในประเทศไทย ทำให้ทราบถึงสาเหตุ ลักษณะอาการและการป้องกันกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับศัตรูทุกชนิด และได้มีการตีพิมพ์เผยแพร่โดยนักวิทยาศาสตร์ไทยหลายท่าน เช่น อนงค์ (2524) กุลฉวี (2526) สิริลักษณ์ (2530) พิศมัยและอนันต์ (2531) Chouvalitwongporn (1994) Thammasiri (1997) ฯลฯ ดังนั้นในบทนี้จะไม่กล่าวถึงศัตรูกล้วยไม้โดยละเอียดนัก แต่จะสรุปและเน้นเฉพาะส่วนที่สำคัญที่จะนำไปใช้แก้ปัญหาอย่างได้ผล

โรค

โรคกล้วยไม้มีสาเหตุมาจาก 1. รา 2. แบคทีเรีย และ 3. ไวรัส โรคที่เกิดจากเชื้อรามักจะพบส่วนของเชื้อรา ได้แก่ เส้นใย ลักษณะเป็นตุ่มนูนสีดำที่แผลของพืช เชื้อราเข้าทำลายพืชทางช่องเปิดธรรมชาติ เช่น ปากใบ ยอดเกสรตัวเมีย ฯลฯ ทางแผล และผ่านทางเซลล์พืชโดยตรง โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียจะพบส่วนที่เป็นโรคมีลักษณะชุ่มน้ำ เป็นเมือกเยิ้มและมักมีกลิ่นเหม็นจุน ถ้ามีความชื้นสูงจะเห็นเป็นเมือกเยิ้มสีขาวหรือสีเหลืองขุ่นซึ่งเป็นกลุ่มของแบคทีเรีย เชื้อแบคทีเรียเข้าทำลายพืชทางช่องเปิดตามธรรมชาติและทางแผล โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสต้องวินิจฉัยจากอาการของพืช เนื่องจากเชื้อไวรัสมีขนาดเล็กมากต้องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน อาการที่พบ เช่น ใบด่าง ดอกด่าง ใบมีสีเหลืองซีด ใบมีจุดสีน้ำตาลมีรอยบุ๋ม การเจริญเติบโตผิดปกติ ใบลดขนาดลง ใบเรียวยาวเล็ก เชื้อไวรัสเข้าทำลายพืชทางบาดแผลของต้นพืช และโดยแมลงเป็นพาหะในการถ่ายเชื้อ (อดิศักดิ์, 2534) ส่วนศัตรูที่เกิดจากแมลง ถ้าเป็นแมลงที่ดูดกินน้ำเลี้ยง เช่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้งก็จะพบอาการเหี่ยวยอดหงิก ใบ

สืบเสาะคล้ายอาการจากโรค แต่ถ้าเป็นแมลงที่ใช้ปากกัดกิน จะพบร่องรอยการกัดกินซึ่งทำให้การวินิจฉัยไม่ยากนัก

โรคกล้วยไม้ที่สำคัญที่พบในประเทศไทย ได้แก่

1. โรคเน่าดำ โรคยอดเน่าหรือโรคเน่าเข้าไส้ (Phytophthora black rot)



รูปที่ 3.1 โรคเน่าดำ โรคยอดเน่าหรือ โรคเน่าเข้าไส้ (Phytophthora black rot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora palmivora* Butl.

ลักษณะอาการ เกิดได้ทุกส่วนของต้นกล้วยไม้

1. อาการที่ใบ เริ่มจากจุดใสชุ่มน้ำ แผลจะใหญ่ขึ้นและเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีน้ำตาลและสีดำในที่สุด
2. อาการที่ต้นและยอด เชื้อราจะเข้าที่ โคนต้นหรือยอด ใบจะเหลืองและเน่าดำ หลุดร่วงจากต้นโดยง่าย เวลาจับจะหลุดติดมือได้โดยง่าย
3. อาการที่ราก จะทำให้รากเน่าแห้ง แฝบและยุบตัวลง
4. อาการที่ดอก กลีบดอกเป็นจุดแผลสีดำ ก้านดอกและปากหีวยเป็นสีน้ำตาล เมื่อเป็นรุนแรงดอกจะหลุดร่วงจากช่อดอก บนกลีบดอกจะมีอาการเน่าฉ่ำน้ำ
5. อาการที่ก้านช่อดอก ก้านช่อดอกจะเป็นแผลเน่าดำลุกลาม ก้านช่อดอกจะหักพับในที่สุด

การป้องกันกำจัด

1. ปรับสภาพโรงเรือนให้โปร่ง อย่าปลูกกล้วยไม้ให้แน่นจนเกินไป
2. ไม่ควรรดน้ำตอนเย็นใกล้ค่ำ เนื่องจากความชื้นสูงโรคนี้อาจระบาดรุนแรง
3. เฝ้าทำลายต้นที่เป็นโรค ถ้าเป็นกับกล้วยไม้โต ควรตัดส่วนที่เป็น โรคออกเสียจนถึงเนื้อเยื่อส่วนที่ดี แล้วใช้สารกำจัดเชื้อราชนิดหรือป้าย
4. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ซึ่งมีชื่อสามัญเมทาแลกซิล(methalacetyl) และแมน โคเซบ (mancozeb) ตามอัตราที่ระบุไว้ ฉีดบริเวณราก ลำต้น ใบและดอก

2.โรครดดอกสนิมหรือจุดสนิม (Flower rusty spot)



รูปที่ 3.2 โรครดดอกสนิมหรือจุดสนิม (Flower rusty spot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Curvularia aerogrostridis* (P.Henn.). A. Meyer

ลักษณะอาการ อาการจะปรากฏบนกลีบดอก เริ่มแรกจะเป็นจุดเล็กๆ สีน้ำตาลอมเหลือง เมื่อจุดขยายโตขึ้นจะมีสีเข้มคล้ายสีสนิม ลักษณะแผลค่อนข้างกลมมีขนาดตั้งแต่ 0.1 – 0.3 มม.

การป้องกันกำจัด

1. ทำความสะอาดโรงเรือนเป็นประจำ เก็บส่วนที่เป็นโรคและเผาทำลาย
2. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ซึ่งมีชื่อสามัญ แมนโคเซบ (mancozeb) ตามอัตราที่ระบุไว้ ฉีด

บริเวณดอกแต่ต้องระวังเกี่ยวกับคราบยาที่จะเกิดขึ้นบนกลีบดอกจึงไม่ควรผสมยาจับใบ

3.โรครดต้นเน่าแห้ง หรือโรคราเมล็ดผักราด (Stem rot, Southern blight)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rofsii* Sacc.

ลักษณะอาการ เชื้อราจะเข้าทำลายบริเวณรากหรือโคนต้น แล้วลุกลามไปส่วนบนบริเวณที่ถูกทำลายจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและสีน้ำตาลตามลำดับ ถ้าอาการรุนแรงๆ จะพบเส้นใยสีขาวแผ่บริเวณแผล และมีเม็ดกลมๆ สีน้ำตาลขนาดเล็กคล้ายเมล็ดผักราดบริเวณ โคนต้น ซึ่งมีเม็ดกลมๆ เป็นกลุ่มของเส้นใยที่อัดตัวกันแน่น โรคนี้อาจแสดงอาการที่ใบทำให้ใบเน่าเป็นสีน้ำตาล

การป้องกันกำจัด

1. ทำความสะอาดโรงเรือนเป็นประจำ เก็บส่วนที่เป็นโรคและเผาทำลาย
2. ราดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ซึ่งมีชื่อสามัญ คาร์บอกซิด (Vitavax) หรือ Captan ตามอัตราที่

ระบุไว้ ราดบริเวณที่เป็นโรค

4.โรครูปื้นเหลือง (Yellow patch or Pseudocercospora leaf spot)



รูปที่ 3.3 โรครูปื้นเหลือง (Yellow patch or Pseudocercospora leaf spot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Pseudocercospora denfrobil* Deighton

ลักษณะอาการ โรคนี้อาจเป็นกับใบกล้วยไม้แก่หรือใบที่อยู่โคนต้น ก่อนอาการเริ่มต้นจะเป็นจุดกลมสีเหลือง เมื่อเป็นมากๆ จะขยายติดต่อกันเป็นปื้นสีเหลืองตามแนวยาวของใบ เมื่อพลิกดูด้านใต้ใบ ตำแหน่งที่อยู่ตรงข้ามกับแผล จะเห็นผงสีดำคล้ายขี้ดินสอขึ้นกระจายเต็มไปหมด แผลจะลุกลามขยายจนเต็มใบ สีใบจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้ม น้ำตาลและดำ จากนั้นจะร่วงหลุดจากต้นทำให้ต้นทิ้งใบหมด การป้องกันกำจัด

1. ทำความสะอาด โรงเรือนเป็นประจำ เก็บส่วนที่เป็น โรคและเผาทำลาย
2. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ซึ่งมีชื่อสามัญ คาร์เบนดาซิม (Carbendazym) แมนโคเซบ (Mancozeb) และเบน โนมิล (benomyl) ตามอัตราที่ระบุไว้ ฉีดพ่นบริเวณที่เป็น โรค

5.โรครูปื้นจุด (Black leaf spot)



รูปที่ 3.4 โรครูปื้นจุด (Black leaf spot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Phyllostictina pyriformis* Cash & Watson

ลักษณะอาการ มีลักษณะอาการแตกต่างหลายลักษณะ

1. อาการบนใบกล้วยไม้ประเภทแวนด้า ลักษณะแผลเป็นรูปยาวรีคล้ายกระสวย ถ้าเป็นมากแผลจะรวมกันเป็นแผ่น บริเวณตรงกลางแผลจะมีตุ่มนูนสีน้ำตาลดำ จะรู้สึกสากมือเมื่อลูบบริเวณแผล จึงมักเรียกว่าโรคช้ำกลาก

2. อาการบนใบกล้วยไม้สกุลหวาย ลักษณะแผลเป็นจุดกลมสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำ ขอบแผลมีสีน้ำตาลอ่อน ขนาดแผลเล็กตั้งแต่เท่าปลายเข็มหมุด ไปจนถึงขนาดประมาณ 1 ซม. บางครั้งแผลจะม้วนลึกลงไป หรือนูนขึ้นมาเล็กน้อย หรือเป็นสะเก็ดสีดำ เกิดได้ทั้งบนใบและหลังใบ บางครั้งอาจพบเป็นจุดกลมสีเหลืองก่อนแล้วจึงเปลี่ยนเป็นจุดสีดำทั้งวง

การป้องกันกำจัด

1. รวบรวมใบที่เป็นโรคแล้วเผาทำลาย เพื่อไม่ให้เชื้อราแพร่ระบาด
2. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ซึ่งมีชื่อสามัญ คาร์เบนดาซิม(Carbendazym) แมนโคเซบ (Mancozeb) และ เบ็นโนไมด์ ฉีดตามอัตราที่ระบุไว้ ฉีดพ่นบริเวณที่เป็นโรค

6.โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose)



รูปที่ 3.5 โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum sp.*

ลักษณะอาการ เกิดได้ทั้งที่ปลายใบและกลางใบ มีลักษณะที่สังเกตเห็นได้ชัดเจนคือมีแผลสีน้ำตาลเป็นวงเรียงซ้อนกันหลายๆ ชั้น และจะมีกลุ่มของเชื้อราเป็นสีดำเกิดขึ้นบนวงที่ซ้อนกัน

การป้องกันกำจัด

1. รวบรวมใบที่เป็นโรคแล้วเผาทำลาย เพื่อไม่ให้เชื้อราแพร่ระบาด
2. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ซึ่งมีชื่อสามัญ แมนโคเซบ(mancozeb) แคปแทน(captan) และ คาร์เบนดาซิม(carbendazym) ฉีดตามอัตราที่ระบุไว้ ฉีดพ่นบริเวณที่เป็นโรค

7.โรคราคำ (Sooty mold)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Cladosporium sp.*

ลักษณะอาการ พบราสีดำขึ้นปกคลุมผิวใบ ลำต้น กาบใบและก้านช่อดอกโดยเชื้อราเจริญอยู่บนหยดน้ำเล็กๆ ที่ถูกขับถ่ายออกมาจากต้นกล้วยไม้ในช่วงฤดูหนาว ราดำทำให้ลดอัตราการสังเคราะห์แสงลง นอกจากนี้ต้น ใบและคอกมองดูไม่สะอาดตา อาจขายไม่ได้หรือราคาตกลง

การป้องกันกำจัด

1. กำจัดแมลงที่ขับถ่ายน้ำหวานมาเลี้ยงเชื้อราดำ ได้แก่ แมลงพวกเพลี้ย โดยฉีดสารป้องกันกำจัดแมลง ซึ่งมีชื่อสามัญ มาลาไธออน(malathion) และคาร์บาริล(carbaryl)
2. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ซึ่งมีชื่อสามัญ เบน โนมิล(benomyl) แมน โคเซบ(mancozeb) และสารพวกปีโตรเลียมออกไซด์

8.โรคเน่าละ (Soft rot)



รูปที่ 3.6 โรคน้ำละ (Soft rot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas gladioli*

ลักษณะอาการ เริ่มจากจุดน้ำขนาดเล็ก บนใบหรือหน่ออ่อน มีสีเหลืองหรือสีเหลืองอมน้ำตาล ทำให้เนื้อเยื่อมีลักษณะเหมือนถูกน้ำร้อนลวก ใบจะพองและจะขยายลุกลามออกไปทั้งใบและหน่ออย่างรวดเร็ว ในที่สุดต้นกล้วยไม้จะเน่าตายทั้งต้น

การป้องกันกำจัด

1. ตัดหรือแยกส่วนที่เป็น โรคออกไป แล้วเผาทำลาย
2. ควรมีหลังคาพลาสติกคลุมกันฝน ในช่วงฤดูฝน สำหรับปลูกกล้วยไม้และไม้ปลูกใหม่ เนื่องจากแรงกระแทกของเม็ดฝนจะทำให้ใบกล้วยไม้ช้ำและเชื้อแบคทีเรียเข้าทำลายได้ง่าย

3. ไม่ควรปลูกกล้วยไม้แน่นเกินไป จะทำให้มีความชื้นสูง และไม่ควรรดน้ำมากเกินไปจนและจะทำให้ง่ายต่อการเกิดโรคนี้
4. ควรระวังเรื่องการให้น้ำในโรงเรือน ถ้าให้มากเกินไปต้นจะอวบหนาทำให้เกิดโรคเน่าและได้ง่าย
5. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดแบคทีเรีย นิยมใช้ยาปฏิชีวนะมีชื่อสามัญ สเตรปโตมัยซิน (streptomycin) ฉีดตามอัตราที่ระบุไว้ ถ้าฉีดเข้มข้นมากเกินไปหรือบ่อยเกินไป จะทำให้ใบกล้วยไม้เป็นสีเหลือง ซีดขาว ที่เรียกว่า “ชอคขาว” ในกล้วยไม้ประเภทแวนด้า การฉีดยาควรหลีกเลี่ยงแสงแดด ซึ่งอาจฉีดตอนเย็นจะไม่ทำลายฤทธิ์ของยาปฏิชีวนะ

9. โรคเน่าแห้งหรือเหี่ยว (Fusarium wilt)



รูปที่ 3.7 โรคเน่าแห้งหรือเหี่ยว (Fusarium wilt)

โรคนี้อาจเกิดกับกล้วยไม้หลายชนิด ที่พบเสมอคือแคทลียาและแวนด้า เรือนกล้วยไม้บางแห่งที่มีโรคนี้ระบาดมาก เป็นอุปสรรคในการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้อย่างยิ่ง เมื่อเชื้อระบาดมากเข้าอาจทำให้กล้วยไม้ตายภายใน 3-4 สัปดาห์ และถ้ายืดยาวไปได้ถึงปี กล้วยไม้จะแสดงอาการทรุดโทรมอย่างเห็นได้ชัด

ลักษณะอาการของโรค

เมื่อเชื้อเข้าทำลายที่บริเวณรากหรือโคนต้น รากของกล้วยไม้จะค่อยๆ เหี่ยวแห้งไป ถ้าเป็นกับกล้วยไม้ที่ยังเล็กอยู่ เช่น พวกกล้วยไม้ที่ถ่ายออกมาจากขวดปลูกลงในกระถาง 1 นิ้ว มักจะมีอาการใบเหลืองเหี่ยวจากใบล่างขึ้นมา รากและต้นเริ่มแห้งตายสำหรับกล้วยไม้ที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ต้นไม้ตายแต่รากจะแห้งและคุดเปื่อย ทำให้ต้นกล้วยไม้ไม่เจริญเติบโตทรุดโทรมลง ถ้าปลูกกล้วยไม้กระถางในใบปิดเล็กน้อย สำหรับพวกแวนด้า เมื่อเชื้อเข้าทำลายใบจะเหี่ยวเหลืองและร่วง เมื่อตัดตามขวางของต้นกล้วยไม้ จะพบอาการเน่าเป็นรอยวงแหวนสีม่วง อยู่ตามบริเวณท่อน้ำที่อาหาร เมื่อรากเน่าแห้งจากด้านปลายเข้าไปจนหมดทั้งรากแล้ว ต้นกล้วยไม้ก็จะแห้งเหี่ยวและตายไปในที่สุด

สาเหตุของโรค

เกิดจากเชื้อรา *Fusarium sp.* เป็นเชื้อราที่สร้างสปอร์ไว้ 2 แบบ แบบแรกขนาดใหญ่มีหลายเซลล์ เป็นรูปพระจันทร์โค้งหรือเสี้ยว เรียก macroconidia แบบที่สองจะมีขนาดเล็กกรูปร่างหัวท้ายมนมี 1-2 เซลล์ เรียก microconidia

การแพร่ระบาด

สปอร์ของเชื้อสาเหตุแพร่ระบาดไปตามอากาศ (air-borne) โดยปลิวไปตามลมหรือแมลงพาไปหรือติดกับน้ำที่ใช้รดกล้วยไม้

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค

ในช่วงอากาศชื้นและอุณหภูมิไม่ต่ำมากนัก (ก่อนข้างร้อน) และเหมาะต่อการเข้าทำลายของเชื้อ

การป้องกันกำจัด

1. ในต้นที่เริ่มเป็นโรค ควรตัดรากเน่าออกให้มากที่สุด และแช่ต้นกล้วยไม้ลงในสารเคมีพวกยากำจัดรา (fungicides) เช่น ฟิซีเอินบี (PCNB) สัก ½ - 1 ชั่วโมง จะช่วยป้องกันการลุกลามของโรคได้ แต่ถ้าเป็นมากแล้ว ควรจะกำจัดเผาทำลายพืชเสียให้หมด
2. ทำการฆ่าเชื้อตามเครื่องปลูกหรือแหล่งปลูกด้วยฟอร์มาลิน (formalin) 5% เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อ
3. เนื่องจากเชื้อราสาเหตุของโรคชอบสภาพความเป็นกรด จึงควรระวังในเรื่องการให้ปุ๋ยแก่กล้วยไม้ ควรเลี่ยงการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่เป็นกรดมาก โดยให้มี pH ประมาณ 6-6.5 จะเป็นการกำจัดเชื้อสาเหตุได้ในทางอ้อม

10. โรคเกสรดำ (Black anther or anthracnose)

เป็นโรคกล้วยไม้ที่พบระบาดปี 2526 นี้เอง พบการระบาดในกล้วยไม้สกุลหวาย โดยเฉพาะหวายขาว และหวายมาตาม เชื้อสาเหตุเข้าทำลายตรงส่วนกลาง ทำให้ดอกเสียคุณภาพ และถูกคัดออก ลักษณะอาการของโรค

ตรงส่วนเกสรของดอกกล้วยไม้ซึ่งเริ่มบาน จะถูกเชื้อสาเหตุเข้าทำลายทำให้เกิดแผลจุดสีน้ำตาลอ่อนขนาดเล็ก ต่อจากนั้นส่วนเกสรทั้งหมด จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และน้ำตาลดำ โดยจะสังเกตเห็นเส้นใยของเชื้อสาเหตุเจริญอยู่บนเกสรนั้น ทำให้เกสรนั้นเน่าแห้งและหลุดร่วงออกจากดอก กล้วยไม้บางดอกที่เป็นโรคเชื้อสาเหตุทำให้ส่วนเกสรและปากของดอกกล้วยไม้เกิดแผลเน่าแห้งสีน้ำตาลได้

สาเหตุของโรค

เกิดจากการทำลายของเชื้อรา คือ *Colletotrichum sp.* ซึ่งทำให้เกิดโรคแอนแทรคโนสกับใบของกล้วยไม้

การแพร่ระบาด

เชื้อราสาเหตุสามารถแพร่ระบาดได้โดยการสร้างสปอร์ ปลิวไปกับลมและติดไปกับน้ำ เครื่องปลูกและดอกหรือต้นกล้วยไม้ที่เป็นโรค

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค

โรคนี้พบระบาดในฤดูฝนมากกว่าฤดูอื่นๆ จึงเข้าใจว่าเชื้อสาเหตุเจริญเติบโตได้ดีในสภาพพร้อมชื้น และมักพบในรังกล้วยไม้ที่อับลม และมีการฉีดสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราน้อยเกินไป

การป้องกันกำจัด

1. เก็บทำลายดอกกล้วยไม้ที่เป็นโรค โดยการเผาทำลาย เพื่อลดการระบาด
2. ควรฉีดพ่นสารเคมีประเภทเบโนมิล แคปแทน หรือแมนโคเซบก่อนดอกบาน โดยเฉพาะในฤดูฝน
3. ปรับปรุงสภาพโรงเรือนให้มีการระบายอากาศดีขึ้น

11. โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา (Leaf blight caused by fungi)

เป็นโรคที่เกิดกับใบของกล้วยไม้หลายสกุล เช่น แคทลียา ออนซีเดียม แวนด้า และลูกผสมของแวนด้า แม้แต่กล้วยไม้ดิน เช่น รองเท้านารี ก็พบการระบาดของโรคนี้ มักพบกับกล้วยไม้ในระยะเจริญเติบโตเต็มที่มากกว่ากล้วยไม้ระยะต้นอ่อนหรือไม้เล็ก

อาการของโรค

อาการของโรค ปรากฏเป็นแผลแห้งขนาดเล็ก เป็นจุดค่อนข้างกลม โดยอาจเกิดบนใบหรือเริ่มจากปลายใบหรือโคนใบ ต่อมาแผลเริ่มขยายขอบแผลกว้างออกไม่มีขอบเขตที่แน่นอน มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้ม บางครั้งแผลไหม้แห่งนี้อาจลามขยายหมดทั้งใบ บนแผลแห้งเป็นสีน้ำตาล จะพบเชื้อราเจริญเติบโตลามขยายไปตามขนาดของแผล โดยการสร้างส่วนสร้างสปอร์เป็นตุ่มเล็กๆ เท่าปลายเข็ม หมุดเกิดเรียงขยายไปตามการขยายของแผลคล้ายอาการของโรคแอนแทรคโนส แต่ตุ่มสีดำที่เกิดขึ้นมีขนาดเล็กกว่าตุ่มสีดำที่พบบนโรคแอนแทรคโนส แผลหรือใบที่เป็นโรคนี้นหากปล่อยให้ทิ้งไว้จะทำให้โรคลามขยายและแพร่ระบาดไปยังต้นอื่นๆ ได้

สาเหตุของโรค

เกิดจากเชื้อรา *Phyllosticta* sp. บางครั้งพบว่า เชื้อราที่สามารถทำให้เกิดอาการคล้ายๆ กันนี้ แต่มีการสร้างคุ่มสีดำขนาดใหญ่เป็นเชื้อรา *Diplodia* sp.

การแพร่ระบาด

เชื้อราสาเหตุของโรค สร้างสปอร์ขนาดเล็กจำนวนมากอยู่ในคุ่มสีดำบนแผลไหม้ เมื่อคุ่มสีดำแตก จะทำให้ผลสปอร์ปลิวกระจายไปกับลมและน้ำ นอกจากนี้ยังสามารถติดไปกับขาของแมลงและส่วนของกล้วยไม้ได้

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค

โรคใบแห้งที่เกิดจากเชื้อรานี้ มักพบระบาดมากในฤดูฝนหรือปลายฤดูฝนหรือสภาพภูมิอากาศร้อนชื้น และมักพบในรังกล้วยไม้ที่ขาดการดูแล ไม่มีการฉีดสารเคมีเป็นประจำ นอกจากนี้เชื้อราสาเหตุของโรคจะสามารถเข้าทำลายกล้วยไม้ได้ดียิ่งขึ้น หากกล้วยไม้ได้รับอันตรายจากความร้อนและแสงแดด (sun burn) ก่อน

การป้องกัน

1. เมื่อพบโรคทำลายกล้วยไม้ ควรทำการตัดส่วนที่เป็นโรคออกเผาทำลายเพื่อลดการระบาดของโรค
2. ฉีดพ่นสารเคมี เช่น แคปแทน หรือสารประกอบทองแดงหรือสารเคมีชนิดอื่นๆ ที่สามารถใช้ป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนส
3. ปรับสภาพโรงเรือนให้โปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวกและป้องกันมิให้กล้วยไม้ถูกแสงแดดจัดในเวลานาน

12. โรคเน่าเนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial rot)



รูปที่ 3.8 โรคเน่าเนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial rot)

โรคนี้เป็นโรคที่มีลักษณะอาการใกล้เคียงกับโรคเน่าและที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Erwinia carotovora* มาก เพิ่งพบระบาดราวปี พ.ศ.2528-2529 พบในกล้วยไม้สกุลแวนด้า โดยเฉพาะในแวนด้า ลูกผสม, ซิมบิเดียมและเดนโดเบียม เช่น หวายปอม ปาดัวร์ ซีซาร์ และหวายชมพูแม้ในผักบุ้งก็พบอาการของโรคเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบมากใน ฟาแลนนอปซิสและออนซีเดียม

ลักษณะอาการของโรค

เชื้อสาเหตุสามารถเข้าทำลายในทุกส่วนของกล้วยไม้ ตั้งแต่ลำลูกกล้วยต้นและใบ ในพวกสกุลแวนด้าพบว่า เชื้อมักเข้าทำลายที่ส่วนยอด ส่วนในสกุลซิมบิเดียม, เดนโดเบียม และออนซีเดียม เชื้อมักเข้าทำลายที่ลำลูกกล้วย หากเชื้อเข้าทำลายที่ส่วนยอดและใบ ระยะแรกจะพบอาการเป็นจุดแผลจ้ำน้ำขนาดเล็ก ต่อมาบาดแผลลามขยายใหญ่ขึ้นเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน บวมพองคล้ายถูกน้ำร้อนลวกและเกิดอาการเน่าในที่สุด ส่วนยอดที่ถูกทำลายสามารถดึงให้หลุดออกมาได้คล้ายกับโรคเน่าดำ อาการบนลำลูกกล้วยก็เช่นเดียวกันกับอาการที่พบบนใบ และมักพบว่าหากลำลูกกล้วยถูกทำลาย จะทำให้ใบเหลืองซีดและหลุดร่วง บาดแผลมีลักษณะเน่าเยิ้มและมากกว่าบนใบ และมักมีสีเข้มมากกว่า แต่ทั้งอาการที่ปรากฏบนใบหรือบนลำลูกกล้วย ไม่ถึงกับเน่าและไม่มีการไหม้บนยอดคล้ายกับโรคเน่าและ

สาเหตุของโรค

เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Pseudomonas gladioli* และ *Pseudomonas solanacarum* เชื้อแรกเป็นเชื้อที่สามารถเข้าทำลายหัว (corn) ของเกล็ดไอลิส ส่วนเชื้อชนิดที่สองเป็นเชื้อที่มีพืชอาศัยค่อนข้างกว้างและสามารถเข้าทำลายพริกและมะเขือเทศได้

การแพร่ระบาด

การระบาดของเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้เช่นเดียวกันกับแบคทีเรีย สาเหตุโรคเน่าและคือ เข้าทำลายกล้วยไม้ได้ง่าย โดยเข้าทางบาดแผล

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค

พบกับกล้วยไม้ในโรงเรือนที่มีความชื้นสูง โดยเฉพาะในฤดูฝนและมักพบกับกล้วยไม้ที่วางเรียงอย่างแออัด

การป้องกันกำจัด

1. สามารถปฏิบัติได้เช่นเดียวกันกับการป้องกันกำจัดโรคเน่าและ
2. สารเคมีปฏิชีวนะ เช่น อะกริมัยซิน (Agrimycin) สเตรปโตมัยซิน (Streptomycin) ซึ่งสามารถใช้ในการป้องกันกำจัดโรคพืชที่เกิดเนื่องจากเชื้อแบคทีเรียโดยทั่วไปนั้น ไม่มีผลในการยับยั้งหรือป้องกัน

กำจัด โรคนี้ แต่ในห้องปฏิบัติการพบว่า สารปฏิชีวนะประเภทซัลฟา(Sulfa) มีผลในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อ

13.โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส (Virus diseases)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัสซึ่งมีหลายชนิด แต่ที่พบทำลายกล้วยไม้เป็นส่วนใหญ่มี 2 ชนิดคือ

1.Cymbidium mosaic virus (CyMV) และ 2.Tobacco mosaic virus-orchid strain (TMV-O)

ลักษณะอาการ อาการที่พบมีแตกต่างกันตั้งแต่ไม่แสดงอาการจนถึงแสดงอาการอย่างเด่นชัด ลักษณะอาการที่พบบ่อยได้แก่

13.1โรคเน่าใบค้างหรือยอดบิด (Virus diseases)



รูปที่ 3.9 โรคเน่าค้างหรือยอดบิด (Virus diseases)

เกิดกับกล้วยไม้หลายสกุล อาการอาจแตกต่างกันไปบ้างตามชนิดของกล้วยไม้และสภาพแวดล้อม
ลักษณะอาการของโรค

จะแสดงอาการรุนแรงในหวายปอมปาดัวร์ ทำให้ผลผลิตลดลง ดอกเล็ก สีซีดและดอกร่วงก่อนกำหนด ช่อดอกนั้นอาการเห็นชัดที่ยอดอ่อนหรือลำอ่อน เริ่มจากยอดอ่อน 3-4 ใบ เกิดขีดสั้นๆ สีขาวยาวประมาณ 1-2 มิลลิเมตร เป็นทางยาวจากโคนขึ้นไป ยอดใบจะหยิกหรือบิดเล็กน้อย ส่วนในลำที่โตเต็มที่อาการของโรคจะลดลงเป็นขีดขาวสั้นๆ บริเวณโคนใบต่างๆ และยังสามารถให้ช่อดอก ในต้นที่เป็นรุนแรงจะพบขีดขาวกระจายไปทั่วทั้งใบ ทำให้เนื้อใบบางไม่สม่ำเสมอ และมีรอยด่างสีเขียวเข้มไปตามความยาวของใบ ขอบใบจะมีสีม่วง ยอดบิดเบี้ยว ใบม้วนลงและไม่ให้ดอก อาการค้างบนดอกสังเกตเห็นได้ยาก เท่าที่พบคือดอกแคระแกร็น กลีบดอกมีสีม่วงเข้มเป็นแต้มหนาและกระด้าง บางต้นดอกมีสีและรูปร่างผิดปกติกลีบใบมักยาวแคบ สีดอกต่างและขีดบริเวณปลาย กลีบดอกทุกส่วนเปลี่ยนสีขาว ดอกเล็กและร่วงง่าย

สาเหตุของโรค

เกิดจากเชื้อไวรัส Cymbidium Mosaic Virus (Cymv)

การแพร่ระบาด

เชื้อสาเหตุเป็นไวรัสที่แพร่ระบาดกว้างขวางมาก โดยการแตะต้องหรือติดไปกับเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ และสามารถแพร่ระบาดโดยติดต่อกับหน่อจากต้นที่เป็นโรคได้ด้วย

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค

เกิดได้ตลอดเวลา

การป้องกันกำจัด

1. กำจัดหรือทำลายแหล่งของเชื้อโรค เช่น พืชอาศัยหรือวัชพืชอื่นใดที่มีอยู่ในโรงเรือนกล้วยไม้ รวมทั้งแยกต้นเป็นโรคออกไปทำลาย
2. เครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ ทำการฆ่าเชื้อโดยจุ่มลงใน alcohol 95% แล้วลนไฟ หรือล้างด้วยสารละลายไตรโซเดียมฟอสเฟต (Trisodium phosphate) ก่อนที่จะนำไปใช้กับกล้วยไม้ต้นอื่นต่อไป
3. การขยายพันธุ์ควรใช้จากลูกกล้วยไม้ที่ไม่เป็นโรค หากไม่แน่ใจอาจทิ้งแยกไว้ต่างหาก อย่ารีบไปปะปนกับต้นอื่น

13.2 โรคดอกค้างของแคทลียา (Cattyleya flower breaking)

ลักษณะอาการของโรค

ดอกของแคทลียาจะต่างเป็นทางไม่เรียบ การออกดอกจะลดลง ดอกมีขนาดเล็กกว่าปกติ และบิดเบี้ยว (distort) ส่วนอาการที่ลำลูกกล้วยและใบเห็นไม่ชัด อาจแสดงอาการต่างเล็กน้อย ส่วนมากทำให้ใบใหม่เป็นสีน้ำตาล คล้ายถูกแดดเผาและเป็นจุดดำ บางครั้งมีอาการต่างเขี้ยวสลับเหลือง (mosaic) ใบจะค่างและเปลี่ยนรูปร่าง (malformation) กล้วยไม้จะอ่อนแอ แคระแกร็น รากที่งอกใหม่ไม่แข็งแรง ปลายรากเน่าแห้งและแตกเป็นฝอย ใบพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคมามากๆ เช่น พันธุ์โอบาท ใบจะคล้ายถูกแดดเผา มีอาการ mosaic แผลบวมและไหม้ หน่ออ่อน อาจเกิดแผลสีแดง ดอกมีรอยด่างวงแหวนเล็ก ๆ กระจายทั่วไป รากแตกออกมาไม่สม่ำเสมอ ปลายรากเน่าแห้งและมีรากใหม่แตกออกมาเรื่อยๆ กล้วยไม้จะแสดงอาการร่อยด่างหลังจากเชื้อไวรัสเข้าไปแล้วประมาณ 9-12 เดือน

สาเหตุของโรค

เกิดจากเชื้อไวรัส 2 ชนิด คือ CyMV และ Tobacco Mosaic Virus Orchid strain (TMV-O)

การแพร่ระบาด

เช่นเดียวกับโรคยอดบิด

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

เช่นเดียวกับโรคยอดบิด และควรกำจัดพืชอาศัย เช่น celery หัวผักกาดแดง กระจเพรา ถั่วเขียว และ ฯลฯ ที่งเสียหายเพื่อลดจำนวนเชื้อสาเหตุลง

แมลง



รูปที่ 3.10 แสดงลักษณะการกักกินของแมลง

แมลงที่พบทำลายกล้วยไม้มีหลายชนิดด้วยกัน แต่ที่สำคัญมี 7 ชนิดดังนี้

1. เพลี้ยไฟ (Thrips)



รูปที่ 3.11 เพลี้ยไฟ *Thrips palmi*

สาเหตุ เกิดจากแมลงซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Thrips palmi* Karny และ *Dichromothrips corbettii* Priesner

ลักษณะอาการ

1. อาการที่ดอกตูม เปลือยไฟจะดูดน้ำเลี้ยงทำให้ชะงักการเจริญเติบโต ดอกตูมจะเป็นสีน้ำตาล และแห้งเหี่ยวคาช่อดอก หรือหลุดร่วงจากก้านช่อดอก
2. อาการที่ดอกบาน กลีบดอกจะมีสีซีดขาวในบริเวณที่กลีบซ้อนกัน เรียกว่า “ตัวกินสี” ต่อมาแผลจะกลายเป็นสีน้ำตาล จึงเรียกว่า “ดอกไหม้” หรือ “ปากไหม้” ถ้าเกิดที่ส่วนปาก
3. อาการที่ใบ เปลือยไฟดูดกินน้ำเลี้ยงในใบอ่อน ทำให้เป็นแผลสีขาวยืด เมื่อใบแก่แผลเดิมจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มหรือดำอย่างเด่นชัด

การป้องกันกำจัด

1. เปลือยไฟระบาดมากในฤดูร้อนซึ่งมีอากาศร้อน จึงต้องคอยตรวจดูเปลือยไฟ และฉีดยาเป็นประจำ
2. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง ซึ่งมีชื่อสามัญคาร์โบซัลเฟน(carbosulfan) และโมโนโครโทฟอส(monocrotophos) ฉีดตามอัตราที่ระบุไว้ โดยฉีดตั้งขึ้นเพื่อให้โคนต้นได้ใบ

2.ไรแดง

สาเหตุ เกิดจากแมลงซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Tenuipalpus pacificus* Baker, *Dolichotetranychus vanderghooti*, *Brevipalpus californicus*, และ *Brevipalpus phoenicis*

ลักษณะอาการ

1. อาการที่ใบ จะพบการทำลายโดยเฉพาะด้านใต้ใบ ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลไหม้ จุดเล็กๆ สีแดงขนาดเท่าปลายเข็มหมุดอยู่เป็นกลุ่มๆ คือตัวไรแดง
2. อาการที่ดอก จะพบจุดสีม่วงด้านหลังกลีบดอก สีกลีบดอกจะด่าง กลีบดอกมีขนาดเล็กงและบิดเบี้ยว ส่วนดอกตูมขนาดเล็กจะฝ่อแห้งเป็นสีน้ำตาล หลุดร่วงจากก้านช่อดอก

การป้องกันกำจัด

1. กำจัดใบและช่อดอกที่ถูกไรแดงทำลาย นำไปเผาทำลาย
2. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง ซึ่งมีชื่อสามัญ ไดโคฟอล(dicofol) ฉีดตามอัตราที่ระบุไว้ โดยฉีดให้โคนต้นได้ใบ

3.แมลงวันดอกกล้วยไม้ (Orchid fly)

สาเหตุ เกิดจากแมลงวันซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Contarinia* sp.

ลักษณะอาการ หนอนแมลงวันดอกกล้วยไม้จะเจาะเข้าทำลายในดอกตั้งแต่ยังเป็นดอกตูม ต่อมาดอกจะมีอาการเน่าเหลือง น้ำน้ำและร่วงหลุดจากก้านช่อดอกหรืออาจจะมีรอยขี้ เมื่อแกะก้านดอกจะพบตัว

หนอนสีขาวอยู่ภายใน พบระบาดอย่างรวดเร็วและรุนแรงในระยะ 10 กว่าปีมานี้ ผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้มักเรียกการทำลายนี้ว่า “โรคไอ้ฮวบ” เนื่องจากอาจตัดดอกไม้ไม่ได้เลยถ้าไม่ป้องกันอย่างทันท่วงที

การป้องกันกำจัด

1. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง ซึ่งมีชื่อสามัญ โมโนโครโทฟอส(monocrotophos) แมลงวันดอกไม้กล้วยไม้พบระบาดมากในฤดูฝน จึงต้องหมั่นตรวจดูและรีบป้องกันกำจัดในช่วงฤดูฝน

4. หนอนกระทู้หอม (Onion cutworm, beet army worm)

สาเหตุ เกิดจากผีเสื้อซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Spodoptera exigua* Habn.

ลักษณะอาการ หนอนขนาดเล็กที่เพิ่งฟักออกจากไข่จะกัดกินผิวดอกเป็นรูเล็กๆ ส่วนหนอนขนาดใหญ่เมื่อโตเต็มที่มีหลายสี เช่น เขียว เทาและน้ำตาล ด้านข้างมีแถบขาวตามความยาวของลำต้น หนอนขนาดใหญ่จะกัดกินดอกและใบอ่อนเป็นรอยเว้าแหว่ง หนอนนี้จะกินจุและกินเร็ว มักระบาดบริเวณที่มีการปลูกผักและองุ่นเป็นหลัก

การป้องกันกำจัด

1. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง ซึ่งมีชื่อสามัญ สารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์(pyrethroid) สลับกับเมทโทมิล(methomyl) และสลับกับไดฟลูเบนซุรอน(diflubenzuron) เนื่องจากหนอนชนิดนี้มีความทนทานและดื้อยาเก่ง ฉีดตามอัตราที่ระบุ ฉีดพ่นให้ทั่วตามวัสดุปลูก ใต้ใบและใต้ดอก
2. ใช้หลอดไฟแบล็คไลท์ ล่อตัวเต็มวัยและตัวผีเสื้อก็ได้ผลดีและประหยัดค่าใช้จ่ายจากสารเคมี แต่ต้องทำร่วมกับเพื่อนบ้านจึงจะได้ผลและใช้หลอดไฟล่อเป็นกับดักทั้งสี่ด้านของสวนกล้วยไม้

5. หนอนกระทู้ผัก (Cutworm)

สาเหตุ เกิดจากผีเสื้อซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Spodoptera litura* fabr.

ลักษณะอาการ หนอนจะกัดกินใบ ยอดอ่อน หรือแทะกินผิวใบจนบางใส ถ้าหนอนขนาดเล็กก็จะกินเป็นรูพรุน คล้ายๆ หนอนกระทู้หอม

การป้องกันกำจัด

1. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง ซึ่งมีชื่อสามัญ สารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์(pyrethroid) หรือเมทโทมิล(methomyl) หรือ โมโนโครโทฟอส(monocrotophos) ฉีดตามอัตราที่ระบุไว้
2. ใช้หลอดไฟแบล็คไลท์ ล่อตัวเต็มวัยของผีเสื้อ เหมือนการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอม

6. เพลี้ยหอย (Scale Insects)

สาเหตุ เกิดจากแมลงซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Aulacaspis rosae*

ลักษณะอาการ เพลี้ยหอยมีสองจำพวก จำพวกแรกไม่มีเกราะแข็งหุ้มตัวแต่อาจมีเปลือกบางๆ หรือขี้ผึ้งหุ้มอยู่รอบตัว ขนาดยาวไม่เกิน 1/3 นิ้ว ลำตัวค่อนข้างกลม ด้านล่างแบนติดกับผิวใบ มองดูคล้ายฝ้ายหอย มีสีน้ำตาล อีกจำพวกมีเกราะแข็งหุ้มตัวขนาดยาวไม่เกิน 1/8 นิ้ว ลำตัวมีหลายแบบ เช่น กลม รูปไข่ รูปเปลือกหอย ฯลฯ หลังอาจจะนูนหรือแบน มีสีขาว เทา น้ำตาลอ่อนและน้ำตาลแก่ เพลี้ยหอยทั้งสองชนิดจะถ่ายสารบางอย่างซึ่งเป็นพิษแก่พืชในระหว่างดูดกินน้ำเลี้ยงทำให้เนื้อเยื่อตรงรอยดูดมีสีเหลืองซีดแล้วแห้งไป ทำให้ต้นกล้วยไม้ชะงักการเจริญเติบโต ปกติจะพบอาการอยู่บนใบ ใต้ใบและลำต้น

การป้องกันกำจัด

1. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง ซึ่งมีชื่อสามัญ มาลาไธออน (malathion) หรือ โมโนโครโทฟอส (monocrotophos) และสารพวกไพโตรเลียมอยล์ ฉีดตามอัตราที่ระบุไว้

7. ตัวงเต่าหรือเต่ากล้วยไม้ (Orchid beetle)

สาเหตุ เกิดจากแมลงซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Lema Pectoralis Baly*

ลักษณะอาการ ตัวงเต่าจะกัดกินกลีบดอกและใบเป็นลักษณะเว้าแหว่งเป็นรูกลวง พบทั้งดอกตูมและดอกบาน บางครั้งจะกัดกินก้านดอก ทำให้ดอกกรวง

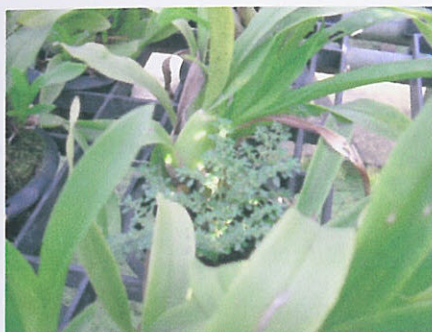
การป้องกันกำจัด

1. เก็บดักแด้และตัวตัวงเต่า รวบรวมและทำลายเสีย
2. ฉีดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง ซึ่งมีชื่อสามัญ คาร์บาริล (carbaryl) หรือเมทโทมิล (methomyl)

วัชพืช (Weeds)

วัชพืช (weeds) หมายถึง พืชที่ไม่ต้องการ ดังนั้นพืชชนิดใดก็ตามที่งอกในบริเวณที่ที่เราไม่ต้องการให้ขึ้นถือว่าเป็นวัชพืช เช่น หญ้าเหี่ยวหมูขึ้นบนสนามหญ้าญี่ปุ่น หรือต้นข้าวซึ่งจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ถ้าขึ้นบนสนามหญ้า ก็ถือว่าต้นข้าวเป็นวัชพืช วัชพืชที่กล่าวถึงส่วนใหญ่ทำความเสียหายแก่การเกษตรและมนุษย์ เนื่องจากวัชพืชแย่งน้ำ แร่ธาตุในดิน แสงแดด และยังเป็นแหล่งสะสมศัตรูพืช ขัดขวางระบบชลประทานการไหลของน้ำ กีดขวางการจราจรทั้งทางถนน รถไฟ และน้ำ (กรรชิต, 2537)

วัชพืชในสวนกล้วยไม้ไม่ค่อยรุนแรงนัก เนื่องจากปลูกในที่พรางแสงแดด และปลูกในภาชนะปลูกทำให้ดูแลได้ง่ายกว่าปลูกบนดินเหมือนพืชไร่และพืชสวน ปัญหาวัชพืชมักจะพบบริเวณต้นกล้วยไม้ทางเดินและใต้โต๊ะปลูกภายในโรงเรือนกล้วยไม้



รูปที่ 3.12 ตัวอย่างวัชพืชที่เป็นปัญหาสำหรับกล้วยไม้

สาเหตุ เกิดจากวัชพืชล้มลุก วัชพืชสองปี และวัชพืชหลายปี จากพืชตระกูลหญ้าและพืชตระกูลถั่ว รวมทั้งตะไคร้

ลักษณะอาการ ทำให้การเจริญเติบโตกล้วยไม้ไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากแย่งน้ำ ปุ๋ย แสงแดด ทำให้วัสดุปลูกโดยเฉพาะกาบมะพร้าวผุเร็วกว่าปกติ และเป็นที่สะสม โรคและหลบซ่อนของศัตรูกล้วยไม้

การป้องกันกำจัด

1. ใช้แรงงานคนและเครื่องมือกล เช่น มือ มีด จอบ ฯลฯ
2. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในโรงเรือนไม่ให้อับ แฉะชื้นและชื้นจนเกินไป เนื่องจากจะทำให้ตะไคร้และวัชพืชที่ชอบขึ้นเจริญเติบโตได้ดี
3. ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช(herbicides) ถ้ากำจัดวัชพืชบนทางเดินและใต้โต๊ะก็สามารถใช้สารเคมีประเภทไม่เลือกทำลายตามอัตราที่ระบุไว้ เช่น พาราควอท(paraquat) และไกลโฟเซต(glyphosate) แต่ต้องพยายามไม่ให้ละอองสารเคมีสัมผัสต้นกล้วยไม้ ถ้ากำจัดวัชพืชหรือตะไคร้บนภาชนะปลูก วัสดุปลูกและรากกล้วยไม้ ต้องใช้อัตราที่เจือจาง นิยมใช้ไดูรอน(diuron) อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร แต่ยานี้มีข้อจำกัดคือ ห้ามใช้กับกล้วยไม้ที่มีอายุต่ำกว่า 1 ปี และพวกออสมิเดียม

การป้องกันกำจัดศัตรูกล้วยไม้โดยไม่ใช้สารเคมี

ความฝันอันสูงสุดในการป้องกันกำจัดศัตรูกล้วยไม้ คือการหาวิธีที่ศัตรูกล้วยไม้รบกวนน้อย และพยายามป้องกันกำจัด โดยวิธีต่างๆ ที่ไม่ใช้สารเคมีเพื่อป้องกันอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืชและการสะสมสารพิษในสภาพแวดล้อม ความฝันนี้นับว่าทำได้ยากยิ่ง เนื่องจากในปัจจุบันธรรมชาติและระบบนิเวศน์ได้ถูกทำลายโดยมนุษย์ ทำให้ขาดการสมดุลอันเนื่องมาจากการทำลายป่า การสร้างเขื่อน การขยายตัวเมืองออกไปในชนบท การปลูกพืชเพียงไม่กี่ชนิด และการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชอย่างไม่ขอบเขต สิ่งเหล่านี้ทำให้ศัตรูพืชระบาดอย่างรวดเร็วและขาดการต้านทานจากธรรมชาติอย่างสิ้นเชิง

ถึงอย่างไรก็ดีได้มีความพยายามจากหลายฝ่ายทั้งจากภาครัฐและเอกชน ในการที่จะลดการใช้สารเคมีจนถึงไม่ใช้เลยในการปราบศัตรูพืช สำหรับกล้วยไม้ Chadwick (1994) ได้พยายามป้องกันกำจัด

ศัตรูกล้วยไม้ด้วยวิธีต่างๆ ซึ่งไม่ได้ใช้สารเคมีเลย และสามารถทำให้ต้นกล้วยไม้เจริญเติบโตได้เป็นปกติ ซึ่งวิธีการน่าสนใจมากและอาจจะนำมาปรับใช้ในประเทศไทยได้ ถ้าได้มีการทดลองวิจัยทางด้านนี้อย่างจริงจัง วิธีการของ Chadwick (1994) พอสรุปได้ดังนี้

1. การดูแลรักษาความสะอาด พยายามทำให้โรงเรือนกล้วยไม้สะอาดภายใต้โต๊ะจะไม่มีสิ่งใดอยู่เลยยกเว้นก้อนหินที่โรยเป็นพื้น ต้นกล้วยไม้ได้ถูกจัดวางอย่างเป็นระเบียบ ดอกที่เหี่ยวแห้ง ใบ กาบใบ (สำหรับกล้วยไม้กลุ่มแคทลียา) จะถูกนำไปทิ้งให้หมดเพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่ของแมลง รากกล้วยไม้ประเภทแวนด้าจะต้องไม่ให้สัมผัสกับพื้น โรงเรือน

2. การควบคุมแมลงอย่างใกล้ชิด ติดแผ่นกาสิเหล็องขนาด 3 x 5 ตารางนิ้ว เหนือระดับต้นกล้วยไม้เล็กน้อยเพื่อดูการระบาดของแมลงพวกที่บินได้ เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว และตรวจสอบต้นกล้วยไม้ที่ลูกค้านำมาฝากดูแล้วมีโรคและแมลงทำลายหรือไม่ ในตอนกลางคืนก็ตรวจสอบเช่นกัน แต่จะพบพวกที่ทำลายตอนกลางวัน เช่น ตัวทากและหอยทาก นอกจากนี้ก็มีการหมุนเวียนย้ายที่ปลูกต้นกล้วยไม้จากโต๊ะหนึ่งไปยังอีก โต๊ะหนึ่งซึ่งทำให้สามารถตรวจสอบต้นกล้วยไม้แต่ละกระถางได้ เนื่องจากในบางครั้งอาจจะอยู่ไกลหรือถูกบังโดยต้นกล้วยไม้อื่นๆ

3. การกำจัดแมลง ได้มีการใช้สารอินทรีย์ที่มีชื่อการค้าว่า Hot pepper Wax ของ Wilder Agriculture, Pulaski, Pennsylvania, U.S.A. สารนี้อยู่ในรูปของเหลวเข้มข้นมีส่วนประกอบของพริก (*Capsicum frutescens*) และขี้ผึ้งพาราฟิน (Paraffin Wax) เวลาใช้จะละลายในน้ำอุ่นและฉีดพ่นไปยังบริเวณใบกล้วยไม้ ขี้ผึ้งจะทำให้แมลงไม่สามารถหายใจได้ ส่วนพริกจะทำลายระบบประสาทของแมลง นอกจากนี้ขี้ผึ้งจะปกคลุมต้นกล้วยไม้ทำให้แมลงไม่เข้าทำลายเหมือนกับว่าไม่มีอาหารให้แมลงกิน

Hot Pepper Wax (HPW) ยังช่วยลดการคายน้ำจากใบ แต่ไม่ขัดขวางกระบวนการสังเคราะห์แสง เนื่องจากไม่ได้ปิดปากใบ (Stomata) ซึ่งเป็นผลดีต่อกล้วยไม้สกุลฟาเลนอปซิส เนื่องจากไม่มีลำต้นเก็บสะสมน้ำทำให้เก็บรักษาน้ำในต้นได้ในสภาพที่แห้งแล้ง

HPW ไม่สามารถกำจัดแมลงพวกลำตัวแข็ง และพวกตัวทากและหอยทากได้ ตัวทากและหอยทากอาศัยอยู่ในดิน ดังนั้นจึงต้องยับยั้งการเคลื่อนที่จากผืนดินและขาโต๊ะมายังต้นกล้วยไม้ ซึ่งสามารถยับยั้งโดยใช้ Diatomaceous Earth (DE) ของ Natural Organics, Ashland, Virginia, U.S.A. DE จะมีลักษณะคล้ายผงแป้ง แต่มีผงซิลิกาซึ่งจะทำหน้าที่เหมือนใบมีดที่คมตัดเนื้อเยื่อตัวทากและหอยทาก ทำให้ตายเนื่องจากการสูญเสียน้ำจากร่างกาย การกำจัดตัวทากและหอยทากทำให้โดยโรยผง DE ที่ผืนดินในและบนพื้นโต๊ะเดือนละครั้ง ไม่ควรโรยบนใบกล้วยไม้โดยตรงเพราะอาจจะตัดเนื้อเยื่อได้ ต้องผสมน้ำก่อนฉีด ซึ่งจะยังคงเห็นสีขาวตกค้างอยู่ ผู้ใช้จะต้องใส่หน้ากากเพื่อป้องกันการหายใจเอาผงซิลิกาที่คมเข้าไป

สาร Pyrethrum ได้จากดอกแห้งของ pyrethrum daisy (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) เป็นสารฆ่าแมลงประเภทสัมผัส นิยมใช้มากขึ้นเนื่องจากมีพิษต่อมนุษย์น้อยและไม่ทำลายสภาพแวดล้อม สารนี้มีหลายสูตรด้วยกัน ซึ่งบางสูตรอาจจะทำความเสียหายต่อกล้วยไม้ จึงควรทดลองใช้กับกล้วยไม้จำนวนน้อยต้นก่อน เมื่อแน่ใจว่าไม่ทำความเสียหายต่อกล้วยไม้ชนิดนั้นๆ จึงใช้กับกล้วยไม้จำนวนมากได้

ตัวทากและหอยทากมักพบติดมากับวัสดุปลูก ตัวทากพบใน sphagnum moss ส่วนหอยทากพบในเปลือกไม้ ดังนั้นจึงควรป้องกันกำจัดโดยการใช้น้ำร้อนหรือต้มน้ำวัสดุปลูกก่อนใช้ปลูกเป็นเวลาประมาณ 15 นาที

4. การรักษาสภาพแวดล้อมในโรงเรือนที่เหมาะสม Chadwick(1994) พยายามรักษาอุณหภูมิภายในโรงเรือนกล้วยไม้ให้อยู่ระหว่าง 15 – 32°C ตลอดทั้งปี เขาให้ปุ๋ยเป็นปกติแต่ไม่ให้ในอัตราที่สูงเกินไป รดน้ำในตอนเช้าหรือในวันที่มีแสงแดด เพื่อว่าต้นกล้วยไม้จะแห้งในตอนกลางคืน นอกจากนี้เขาใช้พัดลมเป่าตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้ไม่ต้องใช้สารเคมีกำจัดเชื้อรา



บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานใน บริษัท บางกอกฟลาวเออร์เซ็นเตอร์ จำกัด ในแผนกเจ้าหน้าที่ดูแล โรงเรือนกล้วยไม้ และแผนกห้องปฏิบัติการ สามารถสรุปผลการปฏิบัติงานได้ดังนี้

ด้านสังคม

- ได้ฝึกฝนการทำงานในระบบของบริษัท และการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ก่อให้เกิดการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น
- ได้ฝึกฝนตนเองให้มีความรับผิดชอบต่องานมากขึ้น
- ได้ฝึกการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ด้านทฤษฎี

- ได้รับความรู้เพิ่มเติมและนำความรู้ที่ได้เรียนมาในเรื่องการจัดการดูแล รักษากล้วยไม้ เช่น สูตรปุ๋ยและสูตรยากำจัดศัตรูกล้วยไม้ เป็นต้น นำมาใช้ในการปฏิบัติงาน
- ได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับสูตรอาหารต่างๆ ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้และเทคนิคในการลดการปนเปื้อนจากเชื้อโรคต่างๆ
- ได้รับความรู้และฝึกปฏิบัติในการขยายพันธุ์กล้วยไม้ด้วยกรรมวิธีการเพาะเมล็ดและปั่นตา

ด้านการปฏิบัติ

- ได้รับความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ เช่น การทำให้ปลอดเชื้อ การเตรียมอาหาร การปั่นตา การเพาะเมล็ด และการถ่ายไม้ เป็นต้น
- ได้ปฏิบัติงานในส่วนของการให้ปุ๋ยและยา รวมทั้งได้ฝึกขยายพันธุ์กล้วยไม้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การผสมพันธุ์กล้วยไม้ เป็นต้น
- ได้เรียนรู้การปฏิบัติงานจริงในด้านการจัดการ โรงเรือนและรู้จักแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
อย่างไรก็ตาม สิ่งต่าง ๆ ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาคครั้งนี้ล้วนเป็นสิ่งที่มีความค่าและหา
ไม่ได้จากการเรียนในรั้วมหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียว ข้าพเจ้านำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปใช้
ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพในอนาคตให้มากที่สุด

บทที่ 5

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในบริษัท บางกอกฟลาวเวอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด ตลอดเวลาที่ได้เข้าปฏิบัติงาน ได้รับความรู้และเทคนิควิธีการต่างๆ มากมาย ซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านี้บางเรื่องเป็นเรื่องที่เคยปฏิบัติมาแล้ว แต่เมื่อมาปฏิบัติงานต้องมีการนำทั้งความรู้และทักษะต่างๆ ดังนั้นจึงมีทั้งปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้น ในระหว่างที่ปฏิบัติงาน โดยปัญหาที่พบคือ

- ขาดทักษะและความชำนาญในการใช้เครื่องมือบางอย่างที่ไม่คุ้นเคย ทำให้ต้องมีการทำความเข้าใจและฝึกการใช้ในช่วงแรก
- ในการปฏิบัติงานบางอย่างเช่น การปั่นตา ผู้ปฏิบัติงานไม่เคยปฏิบัติมาก่อน ทำให้ขาดความชำนาญในระยะแรก
- ในการปรับตัวให้เข้ากับผู้ร่วมงาน บางครั้งต้องทำความเข้าใจถึงอุปนิสัยของแต่ละบุคคล จึงสามารถทำงานได้โดยไม่เกิดปัญหาขณะปฏิบัติงาน
- เครื่องแต่งกายในการปฏิบัติงานบางอย่างไม่รัดกุม เช่น การฉีดปุ๋ย-ยา ไม่มีการใส่ถุงมือและรองเท้านที่เหมาะสม ดังนั้นควรมีกฎระเบียบให้พนักงานสวมใส่เครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

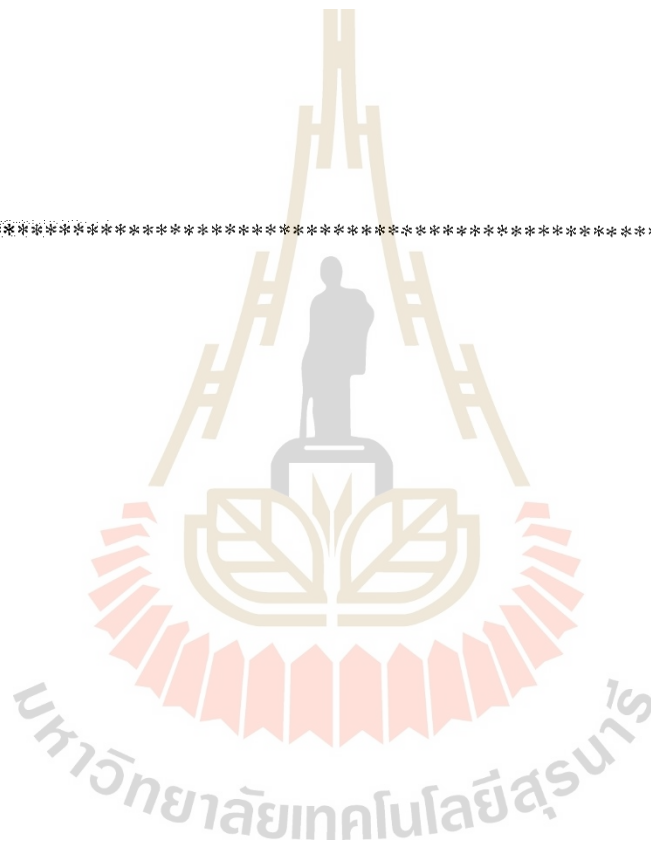
จากปัญหาที่เกิดขึ้นสามารถแก้ไขได้โดยใช้ความอดทน ความเพียรพยายาม และความกระตือรือร้น ในการหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการที่จะได้สิ่งเหล่านี้มาได้ มีสิ่งที่สำคัญที่สุดในการปฏิบัติงาน คือการรู้จักสัมมาคารวะกับผู้ใหญ่ การอ่อนน้อมถ่อมตนและการประยุกต์ใช้ระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติงานจริง

เอกสารอ้างอิง

กรรชิต ธรรมศิริ 2541. “เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้” ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ. หน้า 63-79.

สมศักดิ์ รักไพบูรณ์สมบัติ 2540. “ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้จากประสบการณ์” ภาคผนวกสมาคมพฤกษชาติแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. หน้า 33-58.

เอกสารปื้และยา บริษัท บางกอกฟลาวเวอร์เซ็นเตอร์ จำกัด



ภาคผนวก



รายชื่อสารป้องกันกำจัดโรคของไม้ดอกไม้ประดับบางชนิด

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อทางการค้า	สารออกฤทธิ์	ใช้ควบคุมโรค
1.	เบนโนมิล	เบนโนมิล เบนเลท รามิล WP ฟีลดาโซล 50	50% WP	โรคแอนแทรคโนส หรือ โรคใบไหม้ โรคใบจุด, โรคราแป้งขาว โรดดอกเน่า
2.	บอร์โดมิกเจอร์	บอร์โดมิกเจอร์	20% WP	โรคแอนแทรคโนส โรดดอกเน่า
3.	แคปแทน	แคปแทน ออโรไซด์ แคปแทน 50	37.4% W/W 50% WP	โรคแอนแทรคโนส
4.	คาร์เบนดาซิม	บาวิตดิน 60 W แอล คาร์เบนดาซิม 50 บาวีซาน กรีนซิม เดอโรซาล เคโรซาล	50% W/VF 50% WP	โรคใบไหม้ โรคแอนแทรคโนส โรคราแป้งขาว โรคใบจุด
5.	คาร์บ็อกซิน	ไวตาแวกซ์	75% WP	โรครากเน่า โคนเน่า ที่เกิด จากเชื้อราเม็ดผักกาด
6.	คลอโรธาโลนิล	คาโคนิล	75% WP	โรคใบจุด โรคแอนแทรคโนส
7.	คอปเปอร์ ออกซิคโลไรด์	คอปปีไซด์ คูบราวิท คอปเปอร์ออกซิคโลไรด์ 85 สตาร์คอป	85% WP	โรคใบไหม้ โรคใบจุด โรคแอนแทรคโนส โรคใบไหม้
8.	คาโซเมท	บาชามิด จี	98% G	โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย อบดินเพื่อฆ่าเชื้อรา, แบคทีเรีย
9.	ไอโพรไดโอน	รอฟรัล	50% WP	โรดดอกเน่า
10.	แมนโคเซบ	ไดเทน แอล เอฟ ไดเทน เอ็ม 45 แมนเซท 200	32% W/VF 80% WP 80% WP	โรคแอนแทรคโนส โรคใบจุด โรคใบไหม้

11.	เมตาแลกซิด	เอซิ่นแมก เมตาแลกซิด ริโคมิล, เอพรอดล 35เอสดี,	20% WP 35% SD	โรคราสนิม โรครากเน่า โคนเน่า ที่เกิดจากเชื้อรา ไฟทอปธอรา
12.	โพรกลอรัส	อ็อกเทฟ	50% WP	โรคแอนแทรกโนส โรคใบจุด
	โพรพีแนบ	แอนทราโคล เอโรน	70% WP	โรคแอนแทรกโนส โรคใบจุด
13.	ไพราโซฟอส ควินโคซีน	อาฟูตาน 30 เทอรากลอ 24 อีซี	29.4% W/V EC 24% W/V EC	โรคราแป้งขาว โรครากเน่า โคนเน่า ที่เกิดจากเชื้อราเม็ดผักกาด
14.			75% WP	
15.	ไตรคิมอร์ฟ เวคเตเบิ้ล	คาลิกซิน ซัลเฟอร์(กำมะถัน)	75% W/V EC 80%	โรคราแป้งขาว โรคราแป้งขาว
16.	ซัลเฟอร์	กำมะถัน		
17.	ซีเนบ	คูมัลดี ดี เอฟ	80% W/P	โรคใบจุด โรคใบไหม้
18.		ซีเนบ ซินเฟส ฟรีเฟอร์ โลนาโคล 80,เบนนิซ		โรคแอนแทรกโนส

บริษัท บางกอกฟลาวเวอร์เซ็นเตอร์ จำกัด

ปัญหาที่เกิด	ชื่อยา (การค้า)	ชื่อสามัญ	ขนาดบรรจุ	อัตราการใช้ (1 ปี/20 ลิตร)			
โรครอดจุกสนิม, โรครอดกสนิม	329	ไดเทน-แอลเอฟ	แมนโคเซ็บ	5 ลิตร	30 ซีซี		
	330	ไดเทน-แอลเอฟ	แมนโคเซ็บ	10 ลิตร	30 ซีซี		
	325	ไดเทน-เอ็ม 45	แมนโคเซ็บ	5 กิโล	30 ซีซี		
	328	ไดเทน-เอ็ม 45	แมนโคเซ็บ	10 กิโล	30 ซีซี		
	326	ไดเทน-เอ็ม 45	แมนโคเซ็บ	25 กิโล	30 ซีซี		
	319	แมนเซทดี	แมนโคเซ็บ	1 กิโล	30 ซีซี		
	321	แมนเซท 200	แมนโคเซ็บ	22.68 กิโล	30 ซีซี		
	361	เอชินเมก	แมนโคเซ็บ	5 กิโล	30 ซีซี		
		เอชินเมก	แมนโคเซ็บ	1 กิโล	30 ซีซี		
	323	กรีนเซบ	แมนโคเซ็บ	1 กิโล	30 ซีซี		
	320	กรีนเซบ	แมนโคเซ็บ	25 กิโล	30 ซีซี		
	397	แอนทราโคล	โทรฟีนเนบ	1 กิโล	10-20 ซีซี		
	398	แอนทราโคล	โทรฟีนเนบ	25 กิโล	10-20 ซีซี		
	โรคน้ำค้ำ	295	เอพรอน	เมตาแลกซิล	250 กรัม	7 กรัม	
		โรคน้ำค้ำ	307	อารีเอท	โพซิทิลอะลูมิเนียม	1 กิโล	25-50 กรัม
			308	โพลีอาฟอส	ฟอสฟอรัสแอซิด	1 ลิตร	25-50 ซีซี
		316	ริคโคมิล	แมนโคเซบ	500 กรัม	5-10 กรัม	
351		แมนชั่น	คลอโรธาโลนิล	1 กิโล	10-20 กรัม		
โรคน้ำค้ำ		312	เบนเลท	เป็นโนมิล	500 กรัม	6-10 กรัม	
		โรคน้ำค้ำ	305	ซาพรอน	ไตรฟรั่น	1 ลิตร	10-20 ซีซี
			โรคน้ำค้ำ	314	บาวิสติน	คาร์เบนดาซิม	1 ลิตร
		317		เน็ทเวิร์ค	คาร์เบนดาซิม	1 ลิตร	10-20 ซีซี
		318	ซันคัท	คาร์เบนดาซิม	500 กรัม	10-20 กรัม	
	348	ดาโคนิล	คลอโรธาโลนิล	1 กิโล	10-20 กรัม		
	561	ทวินโปรน่า	ไวท์ออยล์	4 ลิตร	20 ซีซี		
	566	โมเด็ม	ไวท์ออยล์	1 ลิตร	20 ซีซี		
โรคราขาว, โรคน้ำแห้ง	313	ทีอปปิน-เอ็ม	ไรโอผ่านทเมทิล	500 กรัม	10-15 กรัม		
	โรคราขาว, โรคน้ำแห้ง	337	ไวดาเวกซ์	คาร์บ็อกซิล	250 กรัม	10 กรัม	
		338	ไวดาเวกซ์	คาร์บ็อกซิล	500 กรัม	10 กรัม	
	339	แคปแทน	แคปแทน	25 กิโล	30 กรัม		

โรคน้ำละ	359	เด็กชาน	เอ็กติกมัยซิน	1 ลิตร	20 – 40 ซีซี
	345	แบคเคอร์	สเตรพโตมัยซิน	250 กรัม	6 – 10 กรัม
	347	แบคเคอร์	สเตรพโตมัยซิน	500 กรัม	6 – 10 กรัม
หนอนซอนคอก(ไอ้ฮวบ)	463	คอร์เนลล์	โคเมทโรเอท	1 ลิตร	20 – 30 ซีซี
เพลี้ยหอย, เพลี้ยแป้ง	565	ไพโรนัว	ไวท์ออยล์	5 ลิตร	20 ซีซี
	563	ไพโรนัว	ไวท์ออยล์	20 ลิตร	20 ซีซี
	561	ทวินโปรนัว	ไวท์ออยล์	4 ลิตร	20 ซีซี
	566	โมเค็ม	ไวท์ออยล์ 90%	1 ลิตร	20 ซีซี
	421	มาลาโรออน	มาลาโรออน 57%	1 ลิตร	20 ซีซี
แมลงปีกแข็ง, ศิวัง, เต่า	556	เซฟวิน-85	คาร์บาริล	1 กิโล	20 กรัม
	558	คาร์บาริล	คาร์บาริล	1 กิโล	20 กรัม
ไส้เดือนฝอย	556	เซฟวิน-85	คาร์บาริล	1 กิโล	20 กรัม
	558	คาร์บาริล	คาร์บาริล	1 กิโล	20 กรัม
แมลงท้าว, ไป	557	โพลีคอลล	-	2 ลิตร	20 ซีซี
	513	ลอร์สแบน	คลอร์ไพริฟอส	1 ลิตร	20 – 30 ซีซี
หอย	564	แองโกล-สติก	เมพาร์ดีไฮด์	1 กิโล	หว่าน
	567	ไบคูลไซด์	นิโคซามิดี	250 ซีซี	20 – 40 ซีซี
หนู	568	เส็ดเบบเม็ค	โบรโดฟาควม	1 กิโล	วาง, หยอด
แมลงมุมแดง-ไรแดง	501	เคลเทน	โคโคโฟล	1 ลิตร	20 – 30 ซีซี
	511	ไมแทค	อะมิทราซ	1 ลิตร	20 ซีซี
	512	อีซีไมท์	อะมิทราซ	1 ลิตร	20 ซีซี
	515	นิสโซรัล	เอ็กซีโซอะซอก	1 ลิตร	20 ซีซี
	516	ซูเปอร์นิสโซรัล	เอ็กซีโซอะซอก	1 ลิตร	20 ซีซี
เพลี้ยไฟ(ตัวกินสี)	464	พอสซ์	คาร์โบซัลเฟน	1 ลิตร	20 – 30 ซีซี
	579	ออนคอลล	เบนฟูราคาร์บ	1 ลิตร	20 – 30 ซีซี
	465	เบนคอร์บ	อะมิโนฟูราคาร์บ	1 ลิตร	20 – 30 ซีซี
	552	ไดคาร์โซล	เฟอร์มีทานท	500 กรัม	25 กรัม
	553	ไดคาร์โซล	เฟอร์มีทานท	1 กิโล	25 กรัม
	402	ไบกรีน	ไดโครโตฟอส	1 ลิตร	20 – 30 ซีซี
	556	เซฟวิน-85	คาร์บาริล	1 กิโล	20-30 กรัม
	558	คาร์บาริล-85	คาร์บาริล	1 กิโล	20-30 กรัม
	467	มาร์เชล	-	500 กรัม	-
หนอนเขียว,หนอนหนั่งหนึ่ว	410	ริพคอร์ด	ไซเปอร์เมทิน15%	500 ซีซี	5-10 ซีซี

หนอนกินดอก	469	เดซีส-3	เตลตามาทริน	500 ซีซี	5-10 ซีซี
	468	รพีโฟ	ไซเปอร์เมทริน 25%	100 ซีซี	5-10 ซีซี
	409	มาเต็ง	ไซเปอร์เมทริน 25%	500 ซีซี	5-7 ซีซี
	411	ซูเปอร์เอสดี	ไซเปอร์เมทริน 25%	1 ลิตร	5-10 ซีซี
	405	รพีโฟ-35	ไซเปอร์เมทริน 25%	500 ซีซี	5-7 ซีซี
	420	ซูมิ-35	เฟนวาสีเรท	500 ซีซี	5-7 ซีซี
	407	กรีนเนทแอล	เมทโทมิล 18%	1 ลิตร	10-20 ซีซี
	408	เลนเนท	เมทโทมิล 40%	1 กิโล	10-20 กรัม
	418	อาทาบรอน	คลอฟูเบนซูรอน	500 ซีซี	5 ซีซี

ชื่อ (ผลิตภัณฑ์)	ขนาดบรรจุ	อัตราการใช้ (1 ปี/20 ลิตร)
อาหารเสริม, ฮอรัโมน		
สคาร์ท	102 แกลลอน 3.79 ลิตร	20 ซีซี
ปิ๊ปปลา	104 แกลลอน 3.79 ลิตร	20 ซีซี
ปิ๊ปปลา	105 ถัง 20 ลิตร	20 ซีซี
เอเกด	115 ขวด 1 ลิตร	3-5 ซีซี
โคนาโม	145 กระป๋อง 1 กิโล	5-10 กรัม
สารป้องกันดอกร่วง, ผลร่วง(ข้าวเหนียว)		
โกร-พลัส	128 ขวด 100 ซีซี	1-3 ซีซี
เคลาฟอน	148 ขวด 100 ซีซี	1-3 ซีซี
เคลาฟอน	147 ขวด 500 ซีซี	1-3 ซีซี
สารเร่งรากและการเจริญเติบโต		
เซราดิคซ์เบอร์ 1, 2, 3	140 ขวด 30 ซีซี	
อีเทรล	125 ขวด 125 ซีซี	
คัลทาร์	134 ขวด 1 ลิตร	
สารเพิ่มประสิทธิภาพ(จับใบ, เคลือบใบ)		
สตักกี	198 แกลลอน 1 ลิตร	3-5 ซีซี
สตักกี	200 แกลลอน 3.79 ลิตร	3-5 ซีซี

เนฟิلىم	202	ขวด	1 ลิตร	3-5	ซีซี
เลทรอน					
สติกกี้	204	ขวด	1 ลิตร	2-5	ซีซี
สารกำจัดและคลุมวัชพืช	197	ขวด	5 ลิตร		
กรั้มมือกโซน					
กรั้มมือกโซน	231	แกลลอน	1 ลิตร	80-100	ซีซี
กรั้มมือกโซน	232	แกลลอน	2 ลิตร	80-100	ซีซี
กรีนดีฟัสโซน	233	แกลลอน	5 ลิตร	80-100	ซีซี
คาราเอสเตอร์(หมาหน้า)	234	แกลลอน	5 ลิตร	80-100	ซีซี
ชันอัฟ	244	ขวด	1 ลิตร	30-60	ซีซี
การ์แมกซ์	250	ขวด	1 ลิตร	200	ซีซี
ไดยูรอน	142	กล่อง	2 กก.	5-80	กรัม
โกลด์ 2 อี	242	กล่อง	1 กก.	5-80	กรัม
สารปรับสภาพน้ำ	243	ขวด	1 ลิตร	40-80	ซีซี
มาดิก					
คินริว(การเหนียว)	141	ขวด	1 ลิตร		
	327	ขวด	1 ลิตร		



ชื่อ - ปุ๋ย		สูตร	ขนาดบรรจุ		
ไมรอล	22	20-20-20	กระสอบ	25	กิโลกรัม
ไมรอล	24	6-20-30	กระสอบ	25	กิโลกรัม
ไมรอล	23	14-12-14	กระสอบ	25	กิโลกรัม
กาวิโอต้า(321)	21	27-18-9	ถัง	20	กิโลกรัม
กาวิโอต้า(63)	19	18-18-18	ถัง	20	กิโลกรัม
กาวิโอต้า(67)	20	13-27-27	ถัง	20	กิโลกรัม
กาวิโอต้า(60)	25	17-17-17	ถัง	20	กิโลกรัม
ออสโมโค้ท	37	14-14-14	กระสอบ	25	กิโลกรัม
ยูเรีย	07	46-0-0	กระสอบ	50	กิโลกรัม
โปแตสเซียม	10	13-0-46	กระสอบ	50	กิโลกรัม
โมโนฟอสเฟต	09	12-60-0	กระสอบ	50	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	71	30-20-10	ถัง	5	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	72	21-21-21	ถัง	5	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	69	16-21-27	ถัง	5	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	73	15-30-15	ถัง	5	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	74	10-45-10	ถัง	5	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	75	10-52-17	ถัง	5	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	77	30-20-10	กระสอบ	20	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	78	21-21-21	กระสอบ	20	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	79	16-21-27	กระสอบ	20	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	70	15-30-15	กระสอบ	20	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	81	10-45-10	กระสอบ	20	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	82	6-20-30	กระสอบ	20	กิโลกรัม
กรีนดีฟล์	83	10-52-17	กระสอบ	20	กิโลกรัม