

# ไส้เดือนฝอยศัตรูพืช

## โรคและการจัดการ



632.6257  
ล315 ล

สิมศักดิ์ สนธิรัตน์

## สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	1
ชนิดและปริมาณได้เดือนฝอย	4
การแบ่งชนิดได้เดือนฝอย	5
รูปร่างลักษณะของได้เดือนฝอยทั่วไป	5
ข้อแตกต่างระหว่างได้เดือนฝอยกับได้เดือนดิน	6
ความสำคัญทางเศรษฐกิจ	7
ความสำคัญทางวิชาการ	12
ได้เดือนฝอยที่มีประโยชน์	15
บทที่ 2 รูปร่างลักษณะ	18
ขนาด	18
การลอกคราบ	19
ไข่	20
ผิวหนังชั้นนอก	22
อวัยวะบนผิวหนังชั้นนอก	23
ผิวหนังชั้นใน	25
บทที่ 3 ระบบต่าง ๆ ในร่างกาย	28
ระบบทางเดินอาหาร	28
ระบบประสาท	33
ระบบกล้ามเนื้อ	35
ระบบสืบพันธุ์	37
ระบบขับถ่าย	40
ช่องท้องเทียม	41
บทที่ 4 ลักษณะอาการของโรค	43
ลักษณะอาการเห็บที่ขึ้นดิน	43

ลักษณะอาการได้คืน	45
key สำหรับแยกได้เดือนฝอยศัตรูพืชจากอาการของโรค	47
ประชากรได้เดือนฝอยกับการเจริญเติบโตของ	50
วิธีวัดความต้านทาน / อ่อนแอต่อโรค	53
บทที่ 5 ตรีวิทชาของพืชที่เป็นโรค	56
การศึกษาเขตถั้วทชา	57
การเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อและตรีวิทชา	58
การเกิดปม	60
ความแตกต่างระหว่างเขตถั้วทชั้วของพืชที่อ่อนแอกับ พืชที่ต้านทาน	61
บทที่ 6 ระบบนิเวศนั้วกับได้เดือนฝอย	68
การแพร่กระจาย	69
การระบาด	72
ได้เดือนฝอยกับระบบนิเวศนั้วดิน	74
ปัจจัยเกิดจากสิ่งมีชีวิต	74
ปัจจัยเกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต	76
ปัจจัยในการมีชีวิตอยู่ของได้เดือนฝอยศัตรูพืช	81
การดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับจุลินทรีย์อื่น ๆ ในระบบนิเวศนั้วดิน	84
บทที่ 7 ได้เดือนฝอยศัตรูพืชที่สำคัญ	89
<i>Aphelenchoides</i>	90
<i>Criconemella</i>	91
<i>Ditylenchus</i>	92
<i>Helicotylenchus</i>	93
<i>Hemicycliophora</i>	94
<i>Hemicriconemoides</i>	95
<i>Heterodera</i>	96
<i>Hirschmanniella</i>	97

<i>Hoplolaimus</i>	98
<i>Longidorus</i>	99
<i>Meloidogyne</i>	100
<i>Paratylenchus</i>	101
<i>Pratylenchus</i>	102
<i>Radopholus</i>	103
<i>Rotylenchulus</i>	104
<i>Scutellonema</i>	105
<i>Trichodorus</i>	106
<i>Tylenchorhynchus</i>	107
<i>Tylenchulus</i>	108
<i>Xiphinema</i>	109
บทที่ 8 โรคของธัญพืช	111
ข้าว	112
ข้าวสาลีและข้าวบาร์เลย์	120
ข้าวโพด	121
ข้าวฟ่าง	125
บทที่ 9 โรคของพืชตระกูลถั่ว	130
ถั่วเหลือง	131
ถั่วลิสง	135
ถั่วเขียว	137
บทที่ 10 โรคของพืชเส้นใย	141
ฝ้าย	141
ปอ	145
หม่อน	146
บทที่ 11 โรคของไม้ดอก-ไม้ประดับ	148
บทที่ 12 โรคของไม้ผล	152

ต้ม	153
กล้วย	155
ถั่ว	157
มะละกอ	158
ฝรั่ง	158
บทที่ 13 โรคของพืชหัว	161
มันฝรั่ง	162
มันเทศ	164
มันสำปะหลัง	165
เผือก	166
บทที่ 14 โรคของพืชผัก	168
ความสำคัญทางเศรษฐกิจ	169
บทที่ 15 โรคของอ้อยและข้าว	179
อ้อย	179
ข้าว	184
บทที่ 16 การจัดการไล่เดือนฝอยศัตรูพืช	191
การควบคุมไล่เดือนฝอยกับการจัดการไล่เดือนฝอย	191
ทำไมต้องใช้การจัดการ ?	192
ข้อดีของการจัดการไล่เดือนฝอย	192
ข้อเสียของการจัดการ	193
หลักการจัดการไล่เดือนฝอย	193
การตัดสินใจเรื่องการจัดการไล่เดือนฝอย	194
ข้อมูลช่วยการตัดสินใจ	195
ข้อมูลเกี่ยวกับพืช	196
ข้อมูลเกี่ยวกับไล่เดือนฝอยศัตรูพืช	197
ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม	199
ศูนย์รวมข้อมูลเสริมการตัดสินใจ	202

วิธีการและขั้นตอน	202
ภาคผนวก	206
รูปแบบส่วนต่างๆ ของไต้เดือนฝอยศัตรูพืช	207
รูปร่างลักษณะบางส่วนของไต้เดือนฝอยศัตรูพืช	208
ลักษณะการทำลายพืชของไต้เดือนฝอยบางชนิด	209
ลักษณะอาการของโรคพืชที่เกิดจากไต้เดือนฝอย	210
การควบคุมไต้เดือนฝอยบางชนิดด้วยเชื้อราและแบคทีเรีย ซึ่งค้นพบในประเทศไทย	215

---

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \frac{1}{x}$$

$$0 = \frac{-e^x}{2} = \frac{-e^0}{2} = -\frac{1}{2} \ln |x| + C$$