



# ပဲမျိုးစုံ

တွင်

## ကျရောက်တတ်သော ပိုးမွှားရောဂါ

နှင့်



### ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ



စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန  
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ

ဝိ က် ပျို : ဝေ ရ : ဦး စိ : ဌာ န  
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာန

# ပဲမျိုးစုံ

တွင်

ကျရောက်တတ်သော

ပိုးမွှားရောဂါ

နှင့်



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

## အမှတ်စာ

ပဲမျိုးစုံသီးနှံသည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းတွင် အလွန်အရေးပါသော သီးနှံများဖြစ်ပါသည်။ တစ်နှစ်ထက်တစ်နှစ် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု တိုးတက်လာလျက်ရှိပြီး၊ ပိုးမွှားရောဂါ ကျရောက်မှုများလည်း ယခင်ကထက်စာလျှင် ပိုမိုကျယ်ပြန့်လာတတ်ကြောင်း သတိပြုမိကြမည် ဖြစ်ပါသည်။ ပဲမျိုးစုံသီးနှံ ပိုးမွှားရောဂါ ကာကွယ်ရေးတွင် ကျရောက်လေ့ရှိသော ပိုးမွှားတို့၏ ဇီဝဗေဒ၊ အလှည့်ကျ လက်ခံပင်များ၊ ရောဂါလက္ခဏာ၊ ရောဂါသံသရာတို့ကို စနစ်တကျလေ့လာနိုင်မှသာလျှင် ပိုးမွှားရောဂါ ကာကွယ်နိုင်နင်းနည်းများကို စနစ်တကျ ထိရောက်စွာ ဆောင်ရွက်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဤစာအုပ်ငယ်တွင် မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပဲမျိုးစုံ စိုက်ပျိုးရေးတွင် ကျရောက်လေ့ရှိသည့် ပိုးမွှားရောဂါများ ကာကွယ်နိုင်နင်းရေးတွင် သိသင့်သိထိုက်သော အခြေခံအချက်အလက်များ ပြည့်စုံစွာ ပါဝင်ရေးအတွက် ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

ဤစာအုပ်ငယ် ဖြစ်မြောက်ရေးအတွက် ပါဝင်ရေးသား ပေးခဲ့ကြသော ပညာရှင်ဝန်ထမ်းများဖြစ်သည့် ဦးရဲဝင်း (ကိမိလဗေဒ၊ မဟာသိပ္ပံ)၊ ဒေါ်ဖြူဖြူလွင် (ကိမိလဗေဒ၊ မဟာသိပ္ပံ)၊ ဒေါ်မြင့်နုသွင် (အပင်ရောဂါ၊ မဟာသိပ္ပံ)၊ ဦးအောင်ဆွေ (နီမတုတ်ပညာ၊ မဟာသိပ္ပံ)နှင့် အဘက်ဘက်မှ ပံ့ပိုးကူညီခဲ့ကြသည့် ဝန်ထမ်းများအားလုံးကို မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲအနေဖြင့် ဂုဏ်ပြုမှတ်တမ်းတင်ပါကြောင်း ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ

**အမှတ်စာ**

ဤစာအုပ်ငယ်သည် ပဲမျိုးစုံသီးနှံတွင် ကျရောက်တတ်သော ပိုးမွှားရောဂါနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများအား စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနခွဲမှ ပညာရှင်ဝန်ထမ်းများ ပါဝင်ရေးသားပြုစုပေးခဲ့ကြပြီး အငြိမ်းစား ယူသွားပြီဖြစ်သည့် သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲတာဝန်ခံ အဖြစ် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သော ဦးသန်းအေး(ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် (ငြိမ်း))မှ ဦးဆောင်ကြီးကြပ်ပံ့ပိုးမှုဖြင့် ပုံနှိပ်၍ ပညာပေးဖြန့်ဝေခဲ့သည်မှာ ဆယ်စုနှစ်တစ်ခုကျော် ကြာမြင့်ခဲ့ပြီဖြစ်ပါသည်။

သို့ဖြစ်ပါ၍ ယခုလက်ရှိအခြေအနေအရ အဆိုပါစာအုပ်ငယ်ပါ အချက်အလက်များအား ခေတ်နှင့်လျော်ညီစေရန် ရည်ရွယ်၍ ထပ်မံပြင်ဆင်ဖြည့်စွက်ကာ ပြန်လည်ပုံနှိပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဤစာအုပ်ငယ်ဖြစ်မြောက်ရေးအတွက် ယခင်ကပါဝင်ရေးသားခဲ့ကြသောပညာရှင်များဖြစ်သည့် ဦးရဲဝင်း (ကိမိလဗေဒ၊ မဟာသိပ္ပံ)(ငြိမ်း)၊ ဒေါ်မေမေခင် (အပင်ရောဂါ၊ မဟာသိပ္ပံ)၊ ဒေါ်မြင့်နုသွင်(လ/ဝ ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ အပင်ရောဂါ)နှင့် ဒေါက်တာအောင်ဆွေ (နီမတုတ်ရောဂါပညာရှင်) (ယခု FAO ဌာန ကိုယ်စားလှယ်ရုံး)တို့အား လည်းကောင်း

ယခုထပ်မံ ဖြည့်စွက်ပြင်ဆင်ရေးသားပေးခဲ့ကြသော ဒေါ်မြင့်နုသွင် (လ/ဝ ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ အပင်ရောဂါ)၊ ဒေါက်တာ ပြုံးပြုံးကြည် (နီမတုတ်ရောဂါပညာရှင်)၊ ဒေါက်တာခင်ခင်မာလာမြင့် (ကိမိလဗေဒ)တို့လည်းကောင်း

ဤစာအုပ်ငယ်ဖြစ်မြောက်ရေးအတွက် ပြင်ဆင်ဖြည့်စွက်ခြင်း စာမူကြမ်းများ စုစည်းစစ်ဆေးခြင်းမှစ၍ ပုံနှိပ်ပြီးဆုံးသည်အထိ အဘက်ဘက်မှ ကူညီပံ့ပိုးပေးခဲ့ကြသော သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲမှ ဝန်ထမ်းများအားလည်းကောင်း စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲအနေဖြင့် ဂုဏ်ပြုမှတ်တမ်းတင်အပ်ပါကြောင်း ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

*Handwritten signature*  
**တင်အောင်ဝင်း**  
**ညွှန်ကြားရေးမှူး**  
**သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ**  
**စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန**

## မာတိကာ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
<b>အခန်း (၁)</b>		
	<b>ပဲမျိုးစုံဖျက်ပိုးများနှင့် အကျိုးပြုပိုးများ</b>	<b>၁ မှ ၄၅ ထိ</b>
၁။	ပဲတောင့်ထိုးအပြာရောင်လိပ်ပြာ <i>Catochrysops cnejus</i>	၁
၂။	ငမြောင်တောင် <i>Spodoptera litura</i>	၄
၃။	လေးကျိုင်း <i>Medythia suturalis</i>	၇
၄။	ပဲပင်စည်ထိုးယင် <i>Ophiomyia phaseoli</i>	၁၀
၅။	ပဲကြမ်းပိုးစိမ်း <i>Nezara viridula</i>	၁၃
၆။	ပျပိုး <i>Aphis craccivora</i>	၁၆
၇။	လှေးပိုး <i>Thrip tabaci</i>	၁၉
၈။	ပုရစ် <i>Acheta spp.</i>	၂၁
၉။	ထွာကောင်စိမ်း <i>Plusia spp.</i>	၂၄
၁၀။	ငှက်မွေးဖလံ <i>Sphenarches caffer</i>	၂၇

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
၁၁။	ရွက်စုံစားဖလံများ <i>Spilosoma obliqua</i>	၂၉
၁၂။	ပဲသီးစားပိုး <i>Helicoverpa armigera</i>	၃၁
၁၃။	ပဲတောင့်ထိုးပိုး <i>Maruca testulalis</i>	၃၆
၁၄။	ပဲစေ့ထိုးပိုး <i>Callosobruchus</i> spp.	၃၉
၁၅။	အကျိုးပြုပိုးများ	၄၂

### အခန်း (၂)

#### ပဲမျိုးစုံရောဂါများ

၄၇ မှ ၇၉ ထိ

#### (က) ကုလားပဲရောဂါများ

၁။	ပင်ညှိုးရောဂါ <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp <i>ciceri</i>	၄၇
၂။	မြစ်ခြောက်ဆွေးရောဂါ <i>Rhizoctonia bataticola</i>	၅၁
၃။	ပင်ခြေပုပ်ရောဂါ <i>Sclerotium rolfsii</i>	၅၄
၄။	ပင်ပုရောဂါ Pea leaf Roll Virus	၅၇

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
-----	-------------	-----------

**(ခ) ပဲစင်းငုံရောဂါများ**

၁။ ပင်ညှိုးရောဂါ	<i>Fusarium udum</i>	၅၉
၂။ ပင်ဖိုဖိုစေ့ရောဂါ	Sterility Mosaic	၆၂

**(ဂ) ပဲမျိုးစုံရောဂါများ**

၁။ မှဲ့ပြောက်စွန်းရောဂါ	<i>Colletotrichum dematium</i> <i>C. lindemuthianum</i>	၆၅
၂။ ဖားဥရောင်ရောဂါ	<i>Erysiphe polygoni</i>	၆၈
၃။ သံချေးရောဂါ	<i>Uromyces appendiculatus</i>	၇၁
၄။ ပဲရွက်ပြောက်ရောဂါ	<i>Cercospora canescens</i>	၇၄

**(ဃ) နီမတုတ်ရောဂါများ**

၄။ မြစ်ထွေးနီမတုတ်ရောဂါ	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	၇၆
၅။ မြစ်ဖုနီမတုတ်ရောဂါ	<i>Meloidogyne incognita</i>	၇၉

အခန်း - ၁



# ပဲမျိုးစုံ

ပျက်စီးများနှင့်  
အကျိုးပြုပိုးများ





၁

# ပဲတောင့်ထိုးအပြာရောင်လိပ်ပြာ

**Blue Butterfly**

*Lampides boeticus* (L.)

*Catochrysops cnejus* (Fabricius)

**Lepidoptera: Lycaenidae**

## လက်ခံပင်သီးနှံများ

ပဲမျိုးစုံနှင့် တောပဲရိုင်းပင်များ။

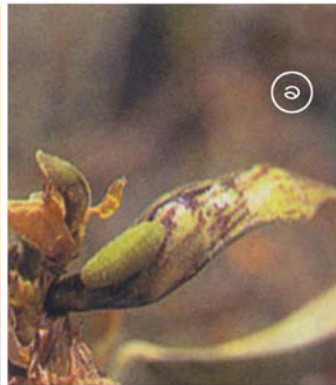
## ဖျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

ပိုးလောက်ကောင်များသည် အညွန့်၊ အရွက်၊ အဖူး၊ အပွင့်၊ အသီးတောင့်တို့ကို ကိုက်ဖြတ်စားသောက် ဖျက်ဆီးသဖြင့် ယင်းအစိတ်အပိုင်းများ ပွဲနေပေါက်နေသည်။

## ဘဝစက်ဝန်း

အပြာရောင်လိပ်ပြာများ စိုက်ခင်းအတွင်း၌ နေ့အချိန် ပျံသန်းနေကြသည်ကို ထင်ရှားစွာ တွေ့မြင်နိုင်သည်။ လိပ်ပြာ အမသည် အညွန့်၊ အဖူး၊ အပွင့်၊ အသီးတောင့်များပေါ်တွင် အဖြူရောင်ဥကို တစ်လုံးချင်းအုသည်။ ပေါက်ခါနီးဥသည် အပြာ မှိုင်းရောင်ရှိသည်။ ဥမှပေါက်လာသော ပိုးလောက်ကောင်များသည် အစိမ်းဖျော့ရောင်ရှိ၍ ပက်ကျိကဲ့သို့ပြားသော ကိုယ်ခန္ဓာရှိသည်။ ပိုးလောက်ကောင်၏ ခန္ဓာကိုယ်အလျားမှာ (၁၂မီလီမီတာ)ခန့် ရှိသည်။ အစာဝသော ပိုးလောက်ကောင်သည် အစိမ်းရင့်ရောင် ရှိ၍ ရုပ်ဖုံးဘဝကို အပင်ပေါ်ရှိ အသီးတောင့်ခွံပေါ်၌သော် လည်းကောင်း၊ အပင်ခြေရှိ သစ်ရွက်ခြောက် အမှိုက်သရိုက်များ ၌ လည်းကောင်း ပြုလုပ်သည်။ ဥဘဝမှ လိပ်ပြာသက်တမ်း ကုန်ဆုံးသည်ထိ ရက်သတ္တ (၃) ပတ်ခန့်ကြာသည်။ ဥဘဝတွင် (၃)ရက်၊ ပိုးလောက်ကောင်ဘဝတွင် (၁၂) ရက်၊ ရုပ်ဖုံးဘဝတွင် (၇)ရက်၊ အကောင်ကြီးဘဝတွင် (၃)ရက်ကြာသည်။

1 *L. boeticus*  
လိပ်ပြာ  
လောက်ကောင်နှင့်  
ရှပ်ဖုံးပုံ



2 *L. boeticus* ဥပုံ(က) နှင့် လောက်ကောင် ပုံ(ခ)

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း**

- (၁) ဥနှင့်ပိုးလောက်ကောင်များကို ရှာဖွေဖျက်ဆီးပါ။
- (၂) ထိသေ၊ စားသေ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းနှိမ်နင်းပါ။ (ဥပမာ- Cypermethrin, Chlorpyrifos, Diazinon)
- (၃) စားသုံးချိန်နီးပါက ဓာတုပိုးသတ်ဆေးမသုံးရ။ တမာပိုးသတ်ဆေး၊ ဆေးရွက်ကြီးနှင့် ဆပ်ပြာဖျော်ရည်ဖြင့် ပက်ဖျန်းပါ။



# ငမြောင်တောင်

J

Armyworm

*Spodoptera litura*

Lepidoptera: Noctuidae

## လက်ခံပင်သီးနှံများ

ပဲမျိုးစုံတွင်သာမက အပင်မျိုးစုံ စားသောက်ဖျက်ဆီးသော အစုံစားဖျက်ပိုး (Polyphagous Pest) ဖြစ်သည်။

## ဖျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

ရေလွမ်းမိုးခံရသော မြစ်ကမ်းဘေးစိုက်ခင်းများ၊ နောက်မိုးကောင်းသောနှစ်များ၌ ဆိုးဝါးစွာ ဖျက်ဆီးလေ့ရှိသည်။ ဥမှပေါက်လာသော ပိုးလောက်ကောင်ငယ်သည် အရွက်အစိမ်းသားများကို ခြစ်စားရာမှာ ကြီးလာသော် အပင်အစိတ်အပိုင်းများကို ကိုက်ဖြတ်စားသောက်သဖြင့် အပင်ငုတ်တိုများသာကျန်ပြီး နွားစားထားသကဲ့သို့လည်းကောင်း၊ တံစဉ်ဖြင့် ရိတ်ဖြတ်ထားသကဲ့သို့လည်းကောင်း တွေ့မြင်ရသည်။ လောက်ကောင်များသည် အုပ်စုဖွဲ့၍ စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။ နံနက်စောစောနှင့် ညအချိန်မှ အပင်ကိုဖျက်ဆီး၍ နေ့အချိန်တွင် အပင်ခြေရှိ အမှိုက်၊ ပေါင်းများ၌ ခိုအောင်းနေသည်။

## ဘဝစက်ဝန်း

ဖလံအမ၏ အရှေ့အတောင်သည် အညိုရောင်ရှိ၍ ရွှေဝါရောင် အစင်းအကွက်များ ပါရှိသည်။ နောက်အတောင်မှာ ဖြူမှိုင်းရောင်ရှိ၍ အနားစွန်းတွင် အညိုဖျော့ရောင်ဖြင့် အနားကွပ်ထားသည်။ ဖလံအမသည် ဥများကို အရွက်၏ အောက်မျက်နှာပြင်၌ အစုလိုက် အပြုံလိုက် အုထားသည်။ ဥမြုံ့တစ်မြုံ့လျှင် ဥပေါင်း (၂၀၀) မှ (၃၀၀) ထိရှိ၍ ဥမြုံ့ပေါ်တွင် ညိုဝါရောင်အမွှေး



10 ငမြောင်တောင် အကောင်ကြီးပုံ



4 ငမြောင်တောင် လောက်ကောင်ပုံ



5

ငမြောင်တောင် စားသောက်ဖျက်စီးထားပုံ၊  
ခံနိုင်ရည်ရှိမျိုးနှင့်မရှိသောမျိုး နှိုင်းယှဉ်ပြပုံ

နများဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားသည်။ ဖလံမတစ်ကောင်သည် ဥပေါင်း (၁၀၀၀ မှ ၂၀၀၀) အထိ အုနိုင်သည်။ ဥမှပေါက်လာသော ပိုး လောက်ကောင်ငယ်များသည် စိမ်းညိုရောင်ရှိ၍ အစာဝေသော် အရောင်ရင့်လာသည်။ ပိုးလောက်ကောင် ကိုယ်ခန္ဓာ၏ ဘေးတွင် အဝါရောင်အစင်းတန်းပါရှိ၍ အစင်းတန်းပေါ်၌ အနက်ရောင် လခြမ်းပုံအကွက်များ စီတန်းလျက် ရှိပါသည်။ ရုပ်ဖုံးဘဝကို အပင်ခြေရှိ မြေကြီးအတွင်း၌ ပြုလုပ်သည်။ ရုပ်ဖုံးအရောင်မှာ နီညိုရောင်ရှိသည်။ လောက်ကောင်ဘဝတွင် အဆင့် (၇) ဆင့် အထိ ရှိသည်။ ဥဘဝမှ ဖလံသက်တမ်းကုန်ဆုံးသည်အထိ (၁) လခန့်ကြာသည်။ ဥဘဝတွင် (၃-၄) ရက်၊ ပိုးလောက်ကောင် ဘဝတွင် (၃) ပတ်၊ ရုပ်ဖုံးဘဝတွင် (၁-၂) ပတ်၊ အကောင်ကြီး ဘဝတွင် (၃) ရက် ကြာသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း**

- (၁) ဥမြုံများနှင့် ပိုးလောက်ကောင်များကို ရှာဖွေဖျက်ဆီးပါ။
- (၂) မီးထောင်ချောက်ထွန်း၍ ဖလံများကို ညအချိန် ဖမ်းယူ ဖျက်ဆီးပါ။
- (၃) စိုက်ခင်းတစ်ကွက်မှတစ်ကွက်သို့ မကူးနိုင်အောင် (၂) ပေ အကျယ်၊ (၁) ပေ အနက် မြောင်းများတူး၍ မြောင်းထဲ၌ ကျရောက်နေသော လောက်ကောင်များကို နံနက်စောစော ရှာဖွေဖျက်ဆီးပါ။
- (၄) ထိသေ၊ စားသေ ဓာတုပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုး သုံး၍ နှိမ်နင်းပါ။ (ဥပမာ- Cypermethrin, Chlorpyrifos) ညနေပိုင်း (သို့မဟုတ်) နံနက်စောစောတွင် ဆေးဖျန်းပါ။
- (၅) စားသုံးချိန်နီးပါက ဓာတုပိုးသတ်ဆေးမသုံးရ။ တမာ ပိုးသတ်ဆေး (သို့မဟုတ်) ဆေးရွက်ကြီးနှင့် ဆပ်ပြာ ဖျော်ရည်ကို သုံးပါ။

၃

## လေးကျိုင်း

Striped bean flea beetle

*Medythia suturalis* (Motschulsky)

Coleoptera: Chrysomelidae

### လက်ခံပင်သီးနှံများ

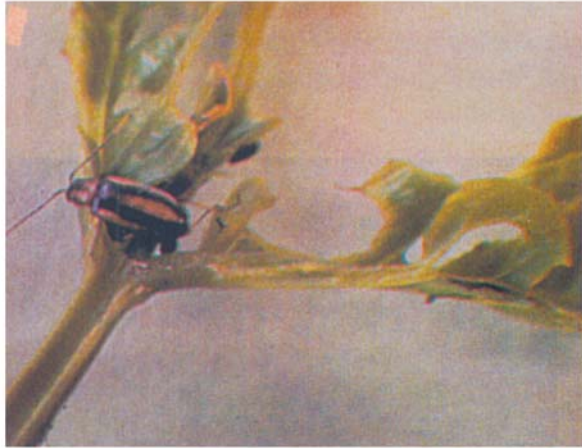
ပဲမျိုးရင်းဝင်အပင်များ၊ မုန်ညင်း၊ မုန်လာမျိုးရင်းဝင် အပင်များနှင့် ပေါင်းမြက်များတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးသည်။ ပဲပင် အရွက်စထွက်ချိန်မှ အစပြုပြီး ကျသည်။ မတ်ပဲနှင့် ပဲလွန်းတို့ တွင် ဆိုးရွားစွာကျသည်။ အညောင်ပေါက်ခါစနှင့် အပင်ပေါက်ဘဝ တွင် ဆိုးရွားစွာကျသည်။

### ဖျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

ပိုးလောင်းကောင်နှင့် အကောင်ကြီးများသည် နံနက် စောစောနှင့် ညနေအေးချိန်တွင် ပဲရွက်များကို ကိုက်ဖြတ်စား သောက်သည်။ ဖျက်ဆီးခံရသော ပဲရွက်များမှာ ညီညာဝိုင်းစက် သော စက်ဝိုင်းပုံအပေါက်များ ဖြစ်နေသည်။

### ဘဝစက်ဝန်း

ကျိုင်းမကြီးသည် အပင်အနီးရှိ မြေကြီးထဲတွင် ဥများကို အုခွဲသည်။ ပိုးလောင်းကောင်နှင့် ရုပ်ပုံများကို မြေကြီးတွင် တွေ့ နိုင်သည်။ ဥဘဝတွင် (၅) ရက်၊ ပိုးလောင်းကောင်ဘဝတွင် (၂၁) ရက်၊ ရုပ်ပုံဘဝတွင် (၇) ရက်၊ အကောင်ကြီးဘဝတွင် (၁) လ ကြာသည်။ အကောင်ကြီးမှာ နှစ်မျိုးတွေ့ရသည်။ တစ်မျိုး မှာ အနက်ရောင်တွင် အဝါစင်းပါ၍ (၂)မီလီမီတာခန့် ရှည်ပြီး နောက်တစ်မျိုးမှာ အနက်ပြောင်ရောင်ရှိ၍ (၂) မီလီမီတာထက် ငယ်သည်။



6 လှေးကျိုင်းအကောင်ကြီးပုံနှင့်ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာ



လှေးကျိုင်းမှတစ်ဆင့် ကူးစက်သော  
ရောဂါကျရောက်နေသည့် အပင်ပုံ



**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း**

- (၁) ပေါင်းမြက်များကို သုတ်သင်ရှင်းလင်းပါ။
- (၂) လှေးကျိုင်းကျရောက်မှု များပြားပါက ထိသေ၊ စားသေ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။ (ဥပမာ- Cypermethrin, Chlorpyrifos)
- (၃) ထယ်ထိုးထွန်မွှေခြင်းဖြင့် ရုပ်ဖုံးအကောင်ငယ်များကို သေစေနိုင်ပါသည်။
- (၄) သဘာဝရန်သူများကို ပိုးသတ်ဆေးလျှော့သုံးခြင်းဖြင့် ထိန်းသိမ်းသင့်ပါသည်။

၄

# ပဲပင်စည်ထိုးယင်

Bean Stem Fly

*Ophiomyia phaseoli* (Tryo.)

Diptera: Agromyzidae

လက်ခံပင်သီးနှံများ

ပဲမျိုးစုံတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးသည်။

ပျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

အရွက်ပေါ်တွင် အခုခဲသော ယင်မ၏ ဥမှပေါက်လာသည့် ပိုးလောက်ကောင်သည် အရွက်၏ အတွင်းသားကို ထိုးဖောက်လျက် လိုဏ်ခေါင်းသဏ္ဍာန် ထွင်းဖောက်စားသောက်သဖြင့် အရွက်၏ အစိမ်းသားရောင်ဖျော့လာကာ အဝါရောင်မှ မီးလောင်ထားသကဲ့သို့ တဖြည်းဖြည်း ခြောက်သွေ့သည်။ အဝေးမှကြည့်ပါက ပဲစိုက်ခင်းမှာ တစ်သားတည်းအစိမ်းရောင်မရှိဘဲ ဖျာတစ်ချပ်ခန့်အကျယ်အဝန်းရှိသည့် အဝါရောင်အကွက်များ ဟိုတစ်ကွက် သည်တစ်ကွက် ဖြစ်ပေါ်နေသည်ကို တွေ့ရသည်။ ပဲပင်ငယ်စဉ် တိုက်ခိုက်ခြင်းခံရပါက အရွက်နု (True leaf) ထွက်သည့် အချိန်မှစ၍ အပင်ဝါပြီး စောစောခြောက်သေသွားသည်။ တိုက်ခိုက်ခံရသောအပင်၏ မြေကြီးနှင့်ကပ်နေသောပင်စည်မှာ ဖောင်းပွနေပြီး အက်ကွဲကြောင်းများတွေ့ရသည်။ မြေတွင်းရှိ ပင်စည်ပိုင်းမှာလည်း အက်ကွဲနေသည်။ ယင်းအက်ကွဲကြောင်းများအတွင်း၌ သေးငယ်သော စည်ပုံသဏ္ဍာန် ရုပ်ဖုံးအိမ်များကို တွေ့ရသည်။ ပိုးလောက်ကောင်များသည် အရွက်၏အစိမ်းသားများကို မြွေလိမ်မြွေကောက် ပုံသဏ္ဍာန်ဖြင့် ထွင်းဖောက် စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။



8 ပင်စည်ထိုးယင်၏ ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာ



9 ပင်စည်ထိုးယင် လောက်ကောင်



10  
ပင်စည်ထိုးယင်  
အကောင်ကြီးပုံ

**ဘဝစက်ဝန်း:**

ယင်မဏိဥအုတ်ဖြင့် အရွက်အညှာအနီးရှိ အရွက်မျက်နှာ ပြင်အတွင်း ထိုးသွင်း၍ တစ်လုံးချင်းအုသည်။ ဥမှပေါက်လာသော ပိုးလောက်ကောင်ငယ်သည် အရွက်အသားအတွင်း ထွင်းဖောက် ၍ အရွက်ညှာ (Petiole) မှတစ်ဆင့် မြေကြီးနှင့်ကပ်လျက်ရှိသော ပင်စည်အထိရောက်အောင် စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။ အရွယ် ရောက်ပိုးလောက်ကောင်မှာ အဖြူရောင်ရှိ၍ ခြေထောက်များ လုံးဝမပါရှိဘဲ အရှည် ( ၄ မီလီမီတာ ) ခန့် ရှိသည်။ ပိုးလောက် ကောင်၏ ဦးခေါင်းထိပ်ဖျားမှာ ချွန်လျက်၊ အမြီးပိုင်းသည် လုံးဝိုင်း သော ပုံသဏ္ဍာန်ရှိသည်။ ရုပ်ဖုံးဘဝကို မြေနှင့်ကပ်နေသော ပင်စည်အရင်းပိုင်း၌ ပြုလုပ်သည်။ ရုပ်ဖုံးအိမ်မှာ ထွက်လာသော ယင်ကောင်သည် ပင်စည်အက်ကွဲကြောင်းများမှာ ထွက်လာ သည်။ ယင်ကောင်မှာ အလွန်သေးငယ်၍ အနက်ရောင်ရှိပြီး ကိုယ်အလျား ( ၂ မီလီမီတာ ) ခန့်သာ ရှိသည်။ ယင်အမသည် အထီးထက် ခန္ဓာကိုယ်အရွယ် အနည်းငယ်ပို၍ ကြီးသည်။ ယင် အမတစ်ကောင်သည် ဥပေါင်း ( ၁၀၀-၃၀၀ ) အထိ အုနိုင်သည်။ ဥဘဝတွင် ( ၂-၃ ) ရက်၊ ပိုးလောက်ကောင်ဘဝတွင် (၁)ပတ်၊ (အေးသောရာသီ၌ ၁၀ ရက်) ရုပ်ဖုံးဘဝတွင် (၃-၄)ပတ် အကောင်ကြီးဘဝတွင် ( ၂ )ပတ် ကြာသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း:**

- (၁) ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာ တွေ့ရှိရသောအပင်များကို နုတ်ယူ မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- (၂) မစိုက်မီ မြေပြုပြင်စဉ်ကတည်းက အလေ့ကျပေါက်နေ သော ပဲရိုင်းပင်များကို မီးရှို့ပါ။
- (၃) မစိုက်မီမြေပြုပြင်စဉ်တွင် တစ်ကေလျှင် Diazinon 10 G/ Furadan 3G ( ၃ - ၆ ) ကီလိုနန်းထည့်ပါ။
- (၄) အရွက်နု ( True Leaf ) ထွက်ချိန်မှစ၍ ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်း ကာကွယ်ပါ။



# ပဲကြမ်းပိုးစိမ်း

၅

Green Stink Bug

*Nezara viridula*

Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae

## လက်ခံပင်သီးနှံများ

ပြောင်း၊ ဆေးရွက်ကြီး၊ အာလူး၊ ဝါနှင့် ပဲမျိုးစုံတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးသည်။ စိုက်ပျိုးပြီး ရက်ပေါင်း (၄၀ မှ ၇၀) အတွင်း ကျရောက်တတ်သည်။ အပွင့်စပွင့်ပြီး အစေ့အဆံတည် ချိန်တွင် ဆိုးရွားစွာ ဖျက်ဆီးတတ်သည်။ ပဲပုပ်၊ ပဲလွန်းတို့တွင် အဓိကကျရောက်သည်။ တစ်ခါတစ်ရံ ကွက်ကြားကျရောက် သည်။ သို့သော် ဆိုးရွားမှုမရှိပါ။

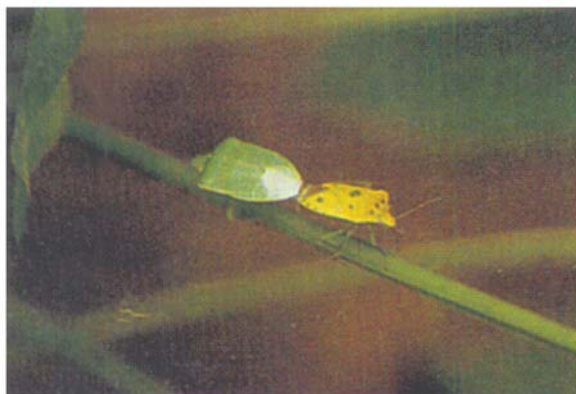
## ပျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

ပဲပင်၏ အစိမ်းရောင်အသီး ( Green Pod ) နှင့် အစေ့ ( Seeds ) များတွင် ကျရောက်တတ်သည်။ အကောင်ကြီးနှင့် ပိုးလောင်းကောင်များသည် အသီးမှ အရည်ကို စုပ်စားသဖြင့် အစေ့အဆံတည်မှုမရှိပါ။ ၎င်းပဲကြမ်းပိုးမှ မှိုရောဂါ *Nematospora coryli* ကို ဖွံ့ဖြိုးစေ အစေ့ထဲသို့ ထိုးထည့်သဖြင့် မှိုရောဂါကို ကူးစက်စေသည်။ ခြောက်သွေ့သောပဲများတွင် ကျရောက်ခဲ့ သည်။ အဓိကဖျက်ပိုးမဟုတ်သော်လည်း တစ်ခါတစ်ရံ ကွက်ကြား ကျ၍ ဆိုးရွားစွာ ဖျက်ဆီးတတ်သည်။ အစုအဝေးလိုက် စား သောက်ကြပြီး ပါးစပ်မှထုတ်သော စစ်ထုတ်ရည်ကြောင့် အပင်များညှိုး၍ သေသည်။ အကောင်ကြီးများ စုပ်စားသော အနာကွက်သည် ပုပ်သွားပြီး အနက် ( သို့မဟုတ် ) အညိုရောင် ပျော့ကွက်များ ဖြစ်နေသည်။ အထွက်နှုန်းကို ကျဆင်းစေနိုင်သည်။



11 ပဲကြမ်းပိုးစိမ်း၏ ဖျက်စီးမှုလက္ခဏာ

12 ပဲကြမ်းပိုးစိမ်းအကောင်ကြီးပုံ



**ဘဝစက်ဝန်း:**

ကြမ်းပိုးမသည် ထောပတ်ရောင်ဥများကို အရွက်ပေါ်တွင် ( ၁၀ မှ ၉၀ )လုံးထိ အုနိုင်သည်။ ဘဝတစ်သက်တာတွင် ဥပေါင်း ( ၁၀၀၀ )ထိ အုနိုင်သည်။ (၂) ရက်မှ (၃) ရက်ခန့် ကြာသောအခါ ပန်းရောင်ပြောင်းပြီး အကောင်ငယ်များပေါက်လာသည်။ ပထမဦးစွာ အရေခွံလဲထားသော အကောင်ငယ်များသည် ဥခွံများနှင့်အတူနေပြီး အရွက်နုများ၊ အသီးများထံသို့ သွားကြသည်။ ပိုးလောင်းကောင် အဆင့် (၅) ဆင့် ရှိသည်။ ဥမှပေါက်ကာစ အကောင်ငယ်များသည် တောက်ပသော အနက်ရောင်ရှိပြီး တဖြည်းဖြည်း အရောင်ဖျော့ကာ အကောင်ကြီးအဆင့် ရောက်သောအခါ အစိမ်းဖြစ်သွားသည်။ ဥဘဝမှ အကောင်ကြီးဘဝထိ တစ်လခွဲခန့်ကြာသည်။ အကောင်ကြီးသည် (၁၆) မီလီမီတာရှည်သည်။ အချို့မှာ ဥဘဝမှ အကောင်ကြီးဘဝထိ (၆) လခန့်ကြာသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း:**

- (၁) ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကို စိုက်ပါ။ အချို့ ပဲပုပ်မျိုးများသည် ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးများဖြစ်သည်။
- (၂) ဥဘဝတွင် ကပ်ပါးပြုနေသော Hymenoptera မျိုးစဉ်မှ Scelionidae မျိုးရင်းသည် ကြမ်းပိုးစိမ်းကို ကာကွယ်နိုင်သည်။ ကပ်ပါးသည် ( ၁၆-၁၈ ) ရက်ကြာလျှင် ဘဝစက်ဝန်းပြည့်စုံသည်။
- (၃) ထိသေ၊ စားသေ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးစတင်ဖြစ်ပေါ်ချိန်တွင် ပက်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။ (ဥပမာ- Cypermethrin, Chlorpyrifos)
- (၄) ထောင်ချောက်သီးနှံများ စိုက်ပါ။



# ပျိုပိုး

Aphids

*Aphis craccivora*

Hemiptera: Aphididae

## လက်ခံပင်သီးနှံများ

ပဲမျိုးရင်းဝင်အပင်များ အထူးသဖြင့် ပဲလွန်း၊ မတ်ပဲ တို့တွင် ကျရောက်သည်။ ပဲစင်းငုံတို့တွင်လည်း ကျရောက်သည်။ ရာသီဥတုပူပြင်းပါက အကောင်ပွားမှုကို ပိုမိုဖြစ်စေသည်။ အရွက် စထွက်ချိန်မှ အစပြုဖျက်ဆီးသည်။

## ပျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

အရွက်နှင့်အညွန့်များသည် ပျိုပိုးလောင်းကောင်များနှင့် အကောင်ကြီးများ စုဝေးစားသောက်မှုကြောင့် ပုံပျက်ပြီး အရွယ် ဆက်ကြီးခြင်း မရှိတော့ပါ။ ပျိုပိုးတို့မှ အချိုရည်စစ်ထုတ်သည်။ ၎င်းတို့အချိုရည်စစ်ထုတ်၍ ပုရွက်ဆိတ်များရှိနေခြင်းဖြစ်ပြီး ပုရွက် ဆိတ်ကြောင့် အချိုရည်စစ်ထုတ်ခြင်းကိုလည်း ဖြစ်စေသည်။ ပျိုပိုး တို့၏ တိုက်ရိုက်ဖျက်ဆီးမှုကြောင့် အပင်ထိခိုက်မှုမရှိစေဘဲ ရောဂါ ပိုးသယ်ဆောင်မှုသာ အဓိကဖြစ်သည်။

## ဘဝစက်ဝန်း

ပျိုပိုးအကောင်ကြီးသည် အချို့အတောင်ရှိ၍ အချို့ အတောင် မရှိပါ။ အတောင်ရှိသော ပျိုပိုးသည် အဝေးသို့ပျံနိုင် ၍ အတောင်မရှိသော ပျိုပိုးသည် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အထီးများ နှင့် မိတ်လိုက်၍ မျိုးဆက်ကို ပြန့်ပွားစေသည်။ အချို့ပျိုပိုးများ သည် အထီးနှင့် အမ မိတ်လိုက်ခြင်းမရှိဘဲ မျိုးပွားနိုင်သည်။ လေ၏အကူအညီဖြင့် တစ်နေရာမှတစ်နေရာသို့ ပြန့်ပွားနိုင်သည်။





13 ယု ဖျတ်ဆီးမှု လက္ခဏာ

14 ယု အကောင်ကြီးပုံ



ပဲအပင်ပေါက် (၂) ပတ်မှ (၄) ပတ်သားတွင် ဆိုးရွားစွာ ကျရောက် နိုင်သည်။ အမသည် လိင်ပွဲနည်းဖြင့် တစ်နှစ်လုံး မျိုးပွားနိုင်သည်။ အမသည် တစ်ခါဥအုလျှင် ဥပေါင်း (၃၀) ခန့်အုသည်။ ဥမှ အကောင်ကြီးအထိ (၂) ပတ်မှ (၃) ပတ်ကြာသည်။ အကောင် ကြီးသည် (၆) ရက်ခန့် အသက်ရှင်နိုင်သည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း**

- (၁) ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းမြက်များကို အစဉ်သန့်ရှင်းထားပါ။
- (၂) ပျံခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- (၃) သာမန်နှစ်ထက် ဆိုးရွားစွာကျရောက်ပါက ပင်လုံးပြန့် ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းနှိမ်နင်းပါ။  
(ဥပမာ- Imidacloprid, Acephate)
- (၄) ပဲမျိုးရင်းဝင်အပင်များကို ပတ်ဝန်းကျင်မှ ဖယ်ရှားထားပါ။
- (၅) အပင်များကို စောလျင်စွာစိုက်ပျိုးနိုင်ပါက ပျဉ်း ပွားများ မှုကို ကျဆင်းနိုင်သည်။



# လှေးပိုး

Thrips

*Thrip tabaci*

Thysanoptera: Thripidae

## လက်ခံပင်သီးနှံများ

အပင်ငယ်စဉ်မှ အသီးတည်ချိန်အထိ ကျရောက်နိုင်သည်။ ပန်းပွင့်ချိန်တွင် ပိုမိုတွေ့နိုင်သည်။ ပဲလွန်းတွင် ပိုမိုကျရောက်သည်။

## ပျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

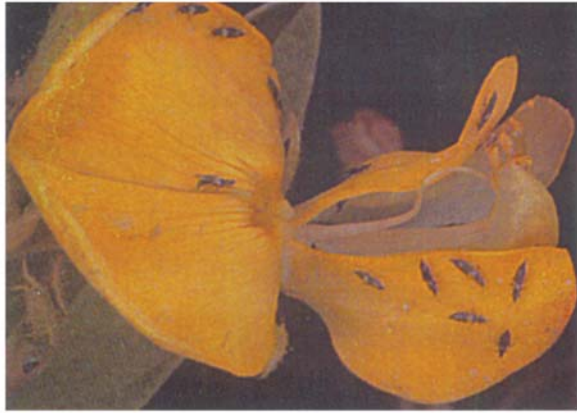
ပဲပင်၏ ထွက်ခါစရွက်နုများနှင့် အရွက်သေးများတွင် လှေးပိုးလောင်းကောင်နှင့် အကောင်ကြီးများကို တွေ့နိုင်သည်။ မိုးများစွာ ရွာပါက လှေးပိုး ဦးရေကျဆင်းနိုင်သည်။ လှေးပိုးတို့ သစ်ရည်စုပ်ယူ စားသောက်သောကြောင့် ပန်းပွင့်များ ပုံသဏ္ဍာန်နှင့် အရောင်ပျက်ပြီး၊ အပွင့်၊ အသီး မတင်တော့ချေ။

## ဘဝစက်ဝန်း

အမသည် ပဲပင်၏ အပွင့်များပေါ်တွင် ဥအု၍ ပထမဆင့်နှင့် ဒုတိယဆင့် ပိုးလောင်းကောင်များကို အပွင့်ပေါ်တွင် တွေ့လေ့ရှိသည်။ အကောင်ကြီးသည် အဝါ (သို့မဟုတ်) လိမ္မော်ရောင်ရှိသည်။ အပင်ခြေရင်းမြေကြီး၌ ရုပ်ဖုံးလုပ်သည်။ ဘဝစက်ဝန်းမှာ (၂) ပတ်ခန့် ကြာသည်။

## ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း

- (၁) ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကို စိုက်ပါ။
- (၂) ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းပါ။
- (၃) သာမန်နှစ်ထက် ပိုမိုကျရောက်ပါက ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။  
(ဥပမာ- Dimethoate)
- (၄) မြေကြီးကို သန့်ရှင်းရန် လိုပါသည်။



15 လှေးပိုးများပန်းပွင့်ပေါ်တွင်ဖျက်ဆီးစားသောက်နေပုံ



16 လှေးပိုးများကို မှန်ဘီလူးဖြင့်မြင်ရပုံ



17  
လှေးပိုး၏  
ဖျက်ဆီးမှု လက္ခဏာ

# ၈

## ပုရစ်

Cricket

*Acheta spp.*

Orthoptera: Gryllidae

### လက်ခံပင်သီးနှံများ

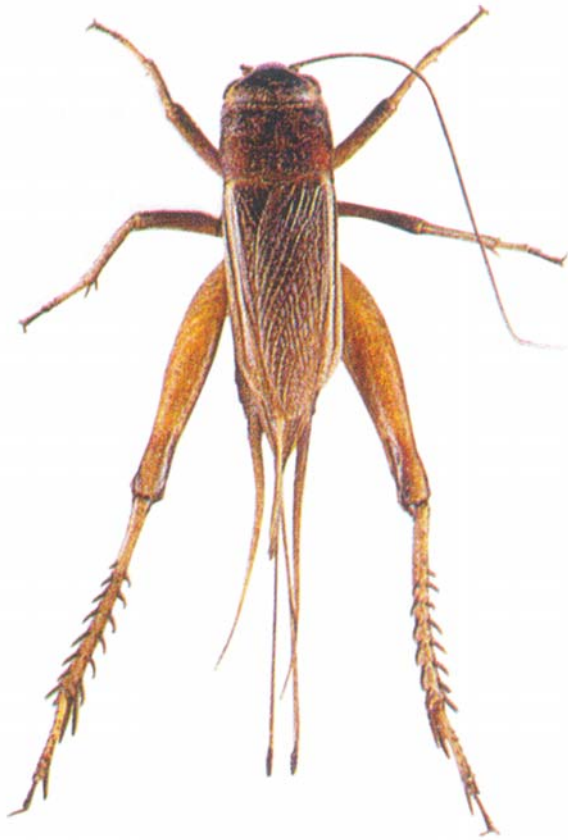
ဖူးစားပြောင်း၊ စပါး၊ ပဲတီစိမ်း၊ ပဲပုပ်နှင့် အခြားအပင်များတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးသည်။ ပဲပင်ပေါက်ချိန်မှအစပြု၍ အစုအဝေးဖြင့် ဖျက်ဆီးသည်။ ပဲလွန်း၊ ပဲတီစိမ်းတို့တွင် ပိုမိုကျရောက်သည်။ အပင်ငယ်စဉ်တွင် ပိုကျနိုင်သည်။

### ဖျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

ပဲပင်ပေါက်များ၏ ပင်စည်နှင့် အရွက်များကို ကိုက်ဖြတ်စားသောက်သဖြင့် အပင်များသေကုန်သည်။ ညနေပိုင်းနှင့် ညပိုင်းတို့တွင် စုဝေးရောက်ရှိ၍ စားသောက်ကြသည်။

### ဘဝစက်ဝန်း

ပုရစ်အမသည် ငှက်ပျောသီးပုံ (၂) မီလီမီတာခန့်ရှိ ဥများကို မြေကြီးထဲ၊ တွင်းများ၊ လိုဏ်ခေါင်းများ၊ သစ်တုံးဆွေးအောက်များ၊ အရွက်ခြောက်များ၊ အပင်ခြုံပုတ်ပင်များကြားတွင် တစ်လုံးချင်းအုသည်။ ဥမှပေါက်လာသော ပိုးလောင်းကောင်မှာ အနက် (သို့) အညိုရောင်ဖြစ်၍ မြေကြီးထဲမှ မြေဆွေးများကို စားသောက်ပြီးနောက်မှ အပင်ပေါ်သို့တက်၍ ဖျက်ဆီးစားသောက်သည်။ ပိုးလောင်းကောင်မှာ အဆင့် (၅)ဆင့် ပြောင်းပြီး အကောင်ကြီးဖြစ်လာသည်။ ဘဝသက်တမ်းမှာ ရာသီဥတုပေါ် မူတည်၍ လပိုင်းအထိကြာသည်။



**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း:**

- (၁) စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ခြုံ၊ နွယ်၊ ပေါင်းများကို ရှင်းလင်း သုတ်သင်ပါ။
- (၂) ပဲပင်စိုက်ပျိုးရန် မြေပြုပြင်ပြီးနောက် စိုက်ခင်းဘောင် ကန်သင်းအနား၌ အမှိုက်များကို စုပုံထားပါ။ (၁) ရက် (၂) ရက်ခန့်ထားပြီး ပြန်လည်စစ်ဆေးကြည့်ပါက ပုရစ် များ ခိုအောင်းနေသည်ကို တွေ့ရှိလျှင် နံနက်ခင်းတွင် ယင်းအမှိုက်ပုံများကို မီးရှို့ပစ်ပါ။ ဤအချက်ကို မစိုက်ခင် အချိန်အထိ ပြုလုပ်ပေးသင့်သည်။
- (၃) ထိသေ၊ စားသေပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆန်ကွဲ၊ ဂျုံ၊ ရေညှိခြောက်တို့ဖြင့် များစွာပြုလုပ်၍ ပုရစ်လာရာ လမ်းပတ်ဝန်းကျင်တွင် ပုံထားခြင်းဖြင့် နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။
- (၄) စိုက်ချိန်ပြောင်းလဲခြင်း
- (၅) ထောင်ချောက်သီးနှံများ စိုက်ပျိုးခြင်း။



# ထွာကောင်စိမ်း

Green Semilooper

*Plusia spp.*

Lepidoptera: Noctuidae

## လက်ခံပင်သီးနှံများ

ပဲပင်နှင့် အခြားအပင်များတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးသည်။ ပဲပင်သက်တမ်းတစ်လျှောက်လုံး ကျရောက်နိုင်ပါသည်။

## ပျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

အစိမ်းရောင်ထွာကောင်များသည် အရွက်များကို မညီမညာ အပေါက်များဖြစ်အောင် ကိုက်စားသည်။ အရွက်၏ဘေးမှ ကိုက်ဖြတ်စားသည်ကို တွေ့ရသည်။ အချို့မှာအသီးများကိုလည်း စားသည်။ နံနက်ပိုင်းနှင့်ညနေပိုင်းတွင် အပင်ပေါ်တက်၍ စားသောက်ကြသည်။ ၎င်းတို့စားသောက်ရာဘေးတွင် မစင်များကို တွေ့ရသည်။

## ဘဝစက်ဝန်း

ဖလံအမသည် အရွက်၏ အောက်မျက်နှာပြင်တွင် ဥများကို တစ်လုံးချင်းအုသည်။ ဥမှပေါက်လာသော ပိုးလောက်ကောင်များသည် သေး၍ အစိမ်းရောင်ရှိပြီး တွား၍သွားသည်။ အရွယ်ရောက်ကောင်သည် ခန္ဓာကိုယ်ဘေးတွင် အဖြူရောင်အစင်းပါရှိသည်။ ပိုးလောက်ကောင်သည် အဆင့် (၅) ဆင့်ရှိပြီး ရုပ်ဖုံးကို အရွက်ဆွေးများကြားတွင်လည်းကောင်း၊ သစ်ဆွေးများကြားတွင်လည်းကောင်း ချည်မျှင်ဖြင့်ပြုလုပ်သည်။ ဥဘဝတွင် (၃-၅) ရက်၊ ပိုးလောက်ကောင်ဘဝတွင် (၃၀-၃၅) ရက်၊ ရုပ်ဖုံးဘဝတွင် (၁၅) ရက်၊ အကောင်ကြီးဘဝတွင် (၁) ပတ်ခန့်ကြာသည်။





---

19 ထွာကောင်စိမ်း ဖျက်စီးမှုလက္ခဏာ

---

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း**

- (၁) အပင်ငယ်များတွင် ကျရောက်ပါက အပင်နာလံမထူနိုင်သဖြင့် ထိသေ၊ စားသေပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။ (ဥပမာ- Cypermethrin, Chlorpyrifos, Lambda-Cyhalothrin)
- (၂) ပိုးလောက်ကောင်များကို တွေ့ရှိပါက လက်ဖြင့်ကောက်ယူ ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- (၃) အပင်ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းသုတ်သင်ပါ။
- (၄) စိုက်ချိန်ပြောင်းလဲစိုက်ပျိုးပါ။

၁၀

# ငှက်မွေးဖလံ

Plume Moth

*Sphenarches caffer*

Lepidoptera: Pterophoridae

### လက်ခံပင်သီးနှံများ

ပဲမျိုးစုံတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးသည်။ မိုးနှောင်းစိုက်ပဲစင်းငုံတွင် အတွေ့များသည်။

### ပျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

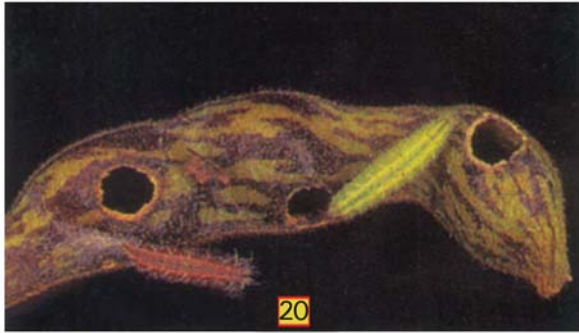
ပိုးလောက်ကောင်များကို ပဲလွန်း၊ ပဲစင်းငုံ၊ ပဲကြီးနှင့် ပဲမျိုးရင်းဝင် အပင်များ၏ အသီးပေါ်တွင် ကိုက်ဖောက်စားသည်ကို တွေ့ရသည်။ အသီးများတွင် အပေါက်များ ဖြစ်နေသည်။

### ဘဝစက်ဝန်း

အမသည် ဘဲဥပုံများကို အဖူး၊ အသီးတောင့်ပေါ်တွင် တစ်လုံးချင်းအုသည်။ အကောင်ငယ်မှာ လွန်းပုံရှိ၍ အစိမ်းသို့မဟုတ် အညိုရောင်ရှိသည်။ ခန္ဓာကိုယ်ပေါ်တွင် အမွှေးတိုများရှိသည်။ ရုပ်ဖုံးမှာ ပိုးလောက်ကောင်နှင့်တူပြီး ပဲသီးတောင့်သို့မဟုတ် ပွင့်ချပ်ပေါ်တွင် တွယ်ကပ်နေသည်။ ဘဝစက်ဝန်းမှာ စုစုပေါင်း (၄) ပတ်ခန့်ကြာသည်။

### ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း

- (၁) သဘာဝရန်သူများရှိနေသဖြင့် အထွေအထူးကာကွယ်ရန် မလိုပါ။
- (၂) ပိုးလောက်ကောင်များကို လက်ဖြင့် ကောက်ယူဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- (၃) ဆိုးရွားစွာကျပါက ထိသေ၊ စားသေ ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။ (ဥပမာ- Lambda-Cyhalothrin, Chlorpyrifos)



ငှက်မွေးဖလံ ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာနှင့်  
လောက်ကောင်(စိမ်း)၊ ပိုးရုပ်ဖုံး(နီ)

21 ငှက်မွေးဖလံအကောင်ကြီးပုံ



၁၁

# ရွက်စုံစားဖလံများ

Lepidopteran Defoliators

*Spilosoma obliquus*

*Amsacta spp.*

Lepidoptera: Arctiidae

## ကျရောက်သည့်အချိန်

အပင်သက်တမ်းတစ်လျှောက်လုံးတွင် ကျသည်။

## ပျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

ငယ်စဉ်အခါတွင် အရွက်များ၏ အစိမ်းရောင်တစ်သျှူး သားကို ခြစ်စားသည်။ အရွက်များ အစိမ်းရောင်ပျောက်ပြီး စာ ကဲ့သို့ အမြှေးပါးသာ ကျန်ရစ်ခဲ့သည်။ အနည်းငယ်ကြီးလာသော အခါ အပင်တစ်ပင်မှ အခြားအပင်သို့ ပျံ့နှံ့သွားပြီး အရွက်များ ကိုလည်း ကိုက်ဖြတ်စားသည်။ အကောင်ကြီးများကြောင့် အရွက်၊ အညွန့် စုတ်ပြတ်နေသည်။

## ဘဝစက်ဝန်း

အရွက်များပေါ်တွင် ဥများကို အစုလိုက်အုသည်။ ဥ တစ်စုတွင် ဥပေါင်း (၁၀၀) ကျော်ခန့်ပါရှိပြီး ဥမှပေါက်လာသော ပိုးလောက်ကောင် စားသောက်ရင်း ကြီးထွားလာပြီး မြေကြီး အတွင်းတွင် ပါးစပ်မှ ပိုးချည်မျှင်များထုတ်၍ ရုပ်ဖုံးအိမ်ပြုလုပ်ကာ ရုပ်ဖုံးပြုလုပ်သည်။ ရုပ်ဖုံးမှာ မြေကြီးခဲများနှင့် ရောနေ၍ လွယ်ကူ စွာ မမြင်နိုင်ပါ။ ဥဘဝတွင် (၅-၆) ရက်၊ ပိုးလောက်ကောင်ဘဝ တွင် (၃) ပတ်နှင့် ရုပ်ဖုံးဘဝတွင် (၇-၈) ရက်ကြာသည်။ တစ်ချို့ ရုပ်ဖုံးများသည် (၇) လမှ (၈) လအထိ ဆောင်းအောင်း သည်။

## ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း

- (၁) ပေါင်းမြက်များအား ရှင်းလင်းပါ။
- (၂) ထိသေ၊ စားသေ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုး ပက်ဖျန်းပါ။  
(ဥပမာ- Chlorpyrifos, Cypermethrin, Diazinon)

22 အရွက်စားဖလံများ



23 ရောင်စုံခု



24 ခူလောက်ကောင်



25 ခါးတွန့်ဘောက်ဖတ်

၁၂ ပဲသီးစားပိုး  
Pod Borer/ Amercian Bollworm  
*Helicoverpa armigera* (Hübner)  
Lepidoptera: Noctuidae

လက်ခံပင်သီးနှံများ

ပဲမျိုးစုံ၊ ဝါ၊ ခရမ်းချဉ်၊ ခရမ်း၊ ဆေးရွက်ကြီး၊ ရုံးပတီ၊  
ပြောင်းဖူး၊ နှံစားပြောင်း၊ နှမ်း၊ ငရုတ်၊ အပင်မျိုးစုံတွင် ကျရောက်  
တတ်သည်။

ဖျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

အရွက်၊ အဖူး၊ အပွင့်၊ အသီးတို့ကို ပိုးလောက်ကောင်  
ဘဝတွင် ကိုက်ဖြတ်ဖျက်ဆီးသည်။ အရွက်များတွင် ဆန်ခါပေါက်  
ကျ၍ အရွက်ကြောများသာ ကျန်သည်အထိ ဖျက်ဆီး၍ အဖူး၊  
အပွင့်၊ အသီးများပွဲနေခြင်း၊ ပြတ်နေခြင်းတို့ကို တွေ့ရသည်။  
ပိုးလောက်ကောင်၏ ဦးခေါင်းပိုင်းနှင့် ခန္ဓာကိုယ်ထက်ဝက်ခန့်သည်  
အသီးတွင်းသို့ ဝင်ရောက် စားသောက်တတ်ပါသည်။ ကုလားပဲ  
သီးလုံးများကို ကိုက်ဖောက်ဝင်ရောက်၍ အတွင်း၌ ကုလားပဲစေ့  
အား စားသောက်နေသော ပိုးလောက်ကောင်ကို ခွေလျက်သား  
တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။ ပြောင်းဖူးဖက်များပွဲနေခြင်း၊ ပေါက်နေခြင်းကို  
တွေ့ရပါက ဖက်ကိုခွာကြည့်လျှင် ပြောင်းဖူးစေ့များပေါ်၌ စား  
သောက်လျက်ရှိသော ပိုးလောက်ကောင်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။  
ပိုးလောက်ကောင်တို့ စွန့်ပစ်သော စိမ်းမဲရောင် ပိုးချေးများကို  
ဖျက်ဆီးခံရသော အပင်အစိတ်အပိုင်း အနီးတစ်ဝိုက်၌ ထင်ရှားစွာ  
တွေ့ရှိရပါသည်။



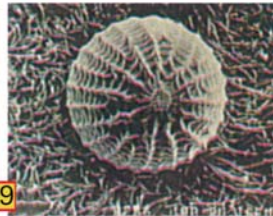
26 *H.armigera* ဖလံ အမ (ဝဲ) ၊ အထီး (ယာ)



27 *H.armigera*  
လောက်ကောင်



28  
*H.armigera*  
ရုပ်ဖုံး



29

*H.armigera* ဥနှင့်ဥကို  
အီလက်ထရွန်မိုက်ကရိုစကုပ်ဖြင့်ရိုက်ကူးထားပုံ

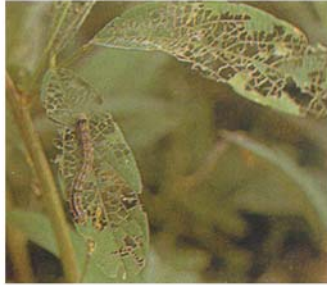


**ဘဝစက်ဝန်း:**

ဖလံများသည် အညိုရောင်ရှိသည်။ ဖလံမသည် အဝါရောင်ဥများကို တစ်လုံးချင်း အရွက်နှင့်အပွင့်အဖူးတို့၏ မျက်နှာပြင်ပေါ်၌ အုချသည်။ ဖလံမတစ်ကောင်သည် ဥပေါင်း (၁၀၀၀) အထိ ဥနိုင်သည်။ ပေါက်ခါနီးဥသည် အညိုရောင်သို့ ပြောင်းသွားသည်။ ဥမှပေါက်ခါစ လောက်ကောင်သည် အစိမ်းရောင်ရှိ၍ အရွယ်ကြီးသော် စိမ်းညိုရောင်ရှိသည်။ ပိုးလောက်ကောင်၏ ခန္ဓာကိုယ် ဘေးတစ်ဖက်တစ်ချက်စီတွင် အညိုဖျော့ရောင် အစင်းတန်းပါရှိသည်။ အစာဝသော ပိုးလောက်ကောင်များသည် အပင်ခြေသို့ဆင်း၍ မြေကြီးအတွင်း၌ ရုပ်ဖုံးပြုလုပ်ကြသည်။ ရုပ်ဖုံး၏ အရောင်မှာ တောက်ပြောင်သော နီညိုရောင်ရှိသည်။ ရုပ်ဖုံးမှ ထွက်လာသော ဖလံများသည် ညအချိန်၌သာထွက်၍ မိတ်လိုက်ကြသည်။ ပိုးလောက်ကောင်များသည် နေ့အချိန်၌ အပင်ခြေ၌ ဖြစ်စေ၊ အရွက်၊ အဖူး၊ အပွင့်များကြား၌ဖြစ်စေ ပုန်းအောင်းနေ၍ ညနေပိုင်းအချိန်မှ နံနက်စောစော (၈) နာရီခန့်အထိ အပင်အစိတ်အပိုင်းတို့ကို ဖျက်ဆီးကြသည်။ ဥဘဝမှ ဖလံသက်တမ်း ကုန်သည်အထိ ရက်သတ္တ (၄-၅) ပတ်ခန့် ကြာသည်။ ပိုးလောက်ကောင်ဘဝတွင် (Larval instar) အဆင့် (၆) ဆင့်ရှိသည်။ ဥဘဝတွင် (၄) ရက်၊ လောက်ကောင်ဘဝတွင် (၂-၃) ပတ်၊ ရုပ်ဖုံးဘဝတွင် (၁) ပတ်၊ အကောင်ကြီး (ဖလံ) ဘဝတွင် (၁) ပတ် ကြာသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း:**

- (၁) အပင်ပေါ်ရှိဥများ၊ ပိုးလောက်ကောင်များကို လက်နှင့် ကောက်ယူဖျက်ဆီးပါ။
- (၂) မီးထောင်ချောက်ထွန်း၍ ဖလံများကို ဖမ်းယူဖျက်ဆီးပါ။
- (၃) ပဲမျိုးစုံ သီးနှံအတွင်း ပြောင်းဖူးကို ထောင်ချောက်သီးနှံအဖြစ် စိုက်ပျိုး၍ ပြောင်းဖူးပင်ပေါ်၌ ကျရောက်သော ပိုးလောက်ကောင်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။



30

*H.armigera*  
ဖျက်ဆီးထားသော  
ပဲစင်းငုံအရွက်များ



31 *H.armigera* ဖျက်ဆီးခံရသော ကုလားပဲသီးများ



32 *H.armigera* ကုလားပဲရွက်များ စားသောက်နေပုံ

- (၄) ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာတွေ့ရှိရသော အပေါက်အပွဲရှိသည့် အသီးတောင့်များကို ခူးယူဖျက်ဆီးပါ။
- (၅) ပဲမျိုးစုံစိုက်ပျိုးမည့်မြေကွက်အား ကြိုတင်ထယ်ထိုး ထွန်မွေ့၍ မြေကြီးနှင့် ပေါင်းမြက်များတွင် ခိုအောင်းနေသော ရုပ်ဖုံးများနှင့် ပိုးလောက်ကောင်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- (၆) မြေပြင်ချိန်တွင် Furadan 3G (သို့) Diazinon 10 G အား တစ်ဧကလျှင် (၃-၆) ကီလိုနုန်းထည့်ပေးပါ။
- (၇) ပင်လုံးပြန့် ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးပက်ဖျန်းပါ။ (ဥပမာ- Acephate, Imidacloprid)
- (၈) လောက်ကောင်များသည် ညနေပိုင်းနှင့် နံနက်စောစောပိုင်းတွင်စားသောက်ဖျက်ဆီးလေ့ရှိသဖြင့် ညနေပိုင်းနှင့် နံနက်စောစောအချိန်များတွင် ပိုးသတ်ဆေးပက်ဖျန်းပါ။
- (၉) ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများ အလွန်အကျွံသုံးစွဲပါက ဖျက်ပိုး၏ ပိုးသတ်ဆေး ခံနိုင်စွမ်းရည် ပိုမိုလာစေခြင်း၊ စိုက်ခင်းအတွင်းရှိ အကျိုးပြုမိတ်ဆွေပိုးများ သေစေခြင်းတို့ဖြစ်စေသဖြင့် တမာပိုးသတ်ဆေး၊ ဆေးရွက်ကြီးနှင့် ဆပ်ပြာဆေးဖျော်ရည်တို့နှင့် အလှည့်ကျသုံးစွဲပါ။

၁၃

# ပဲတောင့်ထိုးပိုး

Pod Borer

*Maruca testulalis* (Geyer)

Lepidoptera: Pyralidae

## လက်ခံပင်သီးနှံများ

ကုလားပဲမှလွဲ၍ ပဲမျိုးစုံတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးသည်။

## ပျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

အရွက်၊ အဖူး၊ အပွင့်တို့ကို လောက်ကောင်၏ ပါးစပ်မှ ထုတ်သော ချည်မျှင်ဖြင့်လုံးထွေးလျက် စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။ ပိုးပေါက်ဖြစ်နေသော ချည်မျှင်ဖြင့် လုံးထွေးလျက် စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။ ပိုးပေါက်ဖြစ်နေသော အသီးတောင့်ကို ခွဲကြည့်ပါက ပဲစေ့ကို စားသောက်နေသော ပိုးလောက်ကောင်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ယင်းအပေါက်၏ ဘေးပတ်လည်တွင် ပိုးလောက်ကောင်စွန့်ပစ်ထားသော ပိုးချေးများကို တွေ့နိုင်သည်။

## ဘဝစက်ဝန်း

ဖလံ၏ရှေ့အတောင်သည် အညိုရောင်ရှိ၍ အဖြူကွက်များရှိသည်။ နောက်အတောင်မှာ မီးခိုးဖျော့ရောင်ရှိ၍ အနားစွန်းတွင် အညိုကွက်များရှိသည်။ ဖလံမသည် ဥများကို အစုလိုက်အညွန့်၊ အဖူး၊ အပွင့်၊ အသီးတောင့်များပေါ်၌ အုချသည်။ ဖလံမသည် ဥပေါင်း (၂၀၀) မှ (၁၀၀၀) ခန့်အထိ အုနိုင်သည်။ ဥများသည် လုံးရှည်ပုံအဝါရောင်ရှိ၍ ပေါက်ခါနီး၌ အညိုရောင်သို့ ပြောင်းသွားသည်။ ပိုးလောက်ကောင်သည် အစိမ်းဖျော့ရောင်ရှိ၍ ကိုယ်ခန္ဓာကျောဘက်ပေါ်၌ အနက်စက်များ ပါရှိသည်။ ပိုးလောက်ကောင်ဘဝတွင် အဆင့် (၅) ဆင့်ရှိသည်။ ရုပ်ဖုံးဘဝကို ချည်မျှင်များနှင့် လုံးထွေးနေသော အညွန့်၊ အဖူး၊ အပွင့်များထဲ၌ဖြစ်စေ၊



**33** *M.testulalis*  
 ဖျက်ဆီးပုံနှင့်  
 ပန်းပွင့်အတွင်းတွေ့ရသော  
 ပိုးလောက်ကောင်



**34**  
*M.testulalis*  
 ဖလံပုံ

**35** *M.testulalis*  
 ပိုးလောက်ကောင်ကို  
 သီးတောင့်နှင့်  
 ပန်းပွင့်အလိပ်များ၌တွေ့ရပုံ



**36** ပဲပင်၏ ပန်းပွင့်ကို  
 ဖျက်ဆီးနေသော  
*M.testulalis*  
 ပိုးလောက်ကောင်ပုံ

အသီးတောင့်အတွင်း၌ဖြစ်စေ ပြုလုပ်သည်။ တစ်ခါတစ်ရံ မြေကြီး နှင့်ကပ်လျက်ရှိသော အပင်ခြေအစိတ်အပိုင်းများ၌လည်း ရုပ်ဖုံး ပြုလုပ်သည်။ ဖလံများသည် နေ့အချိန်၌ စိုက်ခင်းအတွင်း ပျံသန်း နေသည်ကို တွေ့နိုင်သည်။ ဥဘဝမှ ဖလံသက်တမ်းကုန်ဆုံးသည် အထိ (၄-၅) ပတ်ခန့် ကြာသည်။ ဥဘဝတွင် (၃) ရက်၊ ပိုးလောက်ကောင်ဘဝတွင် (၂) ပတ် ရုပ်ဖုံးဘဝတွင် (၁) ပတ်၊ အကောင်ကြီး (ဖလံ) ဘဝတွင် (၁) ပတ်ကြာသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း**

- (၁) ပိုးချည်နှင့်လုံးထွေးနေသော အပင်အစိတ်အပိုင်းများနှင့် အပေါက်တွေ့ရှိရသော အသီးတောင့်များကိုကို ခူးယူ ဖျက်ဆီးပါ။
- (၂) အညွန့်၊ အဖူးဝင်ချိန်ကတည်းက ထိသေ၊ စားသေ (သို့) ပင်လုံးပြန့် ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းပါ။
- (၃) အသီးတောင့်များ စားသုံးချိန်နီးအရွယ်တွင် ဓာတုပိုးသတ် ဆေး မပက်ဖျန်းရ။ တမာပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲပါ။

၁၄

# ပဲစေ့ထိုးပိုး

The Bruchid

*Callosobruchus spp.*

Coleoptera: Bruchidae

## လက်ခံပင်သီးနှံများ

ပဲစင်းငုံ၊ ပဲကြီးမျိုးရင်း အပါအဝင် ပဲအတော်များများ၌ ရင့်မှည့်ချိန်မှ သိုလှောင်ချိန်ထိ ကျရောက်သည်။

## ပျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

ပိုးလောက်ကောင်သည် ပဲစေ့များကို ဝိုင်းစက်သော အပေါက်ဖြစ်အောင် ထိုးဖောက်ဝင်၍ စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။ သီးတောင့်များ၊ သိုလှောင်ပဲစေ့များပေါ်တွင် အဖြူရောင်ဥများ၊ ပိုးလောင်းကောင်များ၊ ရုပ်ပိုးများ၊ ညှိမှိုင်းရောင်ရှိသော အကောင်ကြီးများကို တွေ့ရသည်။

## ဘဝစက်ဝန်း

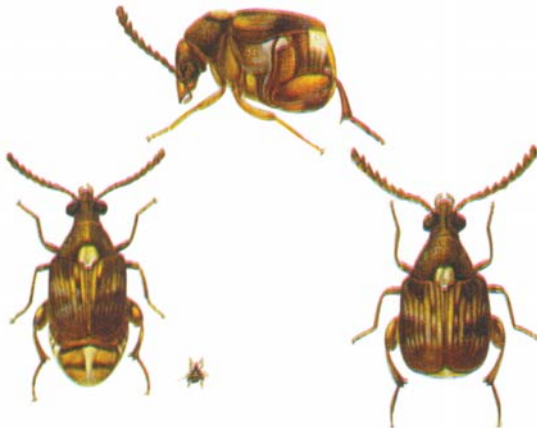
ကျိုင်းမသည် ရင့်မှည့်စပြုသော ပဲသီးတောင့်နှင့် ခြောက်သွေ့သော ပဲစေ့များပေါ်တွင် အဖြူရောင်ဥများအုသည်။ ဥမှပေါက်လာသော အဖြူရောင်အကောင်ငယ်များသည် ပဲစေ့ကို ဝိုင်းစက်သော အပေါက်ဖြစ်အောင် ထိုးဖောက်ဝင်ရောက် စားသောက်ပြီး ရုပ်ပိုးကို အစေ့တွင်းမှာ ပြုလုပ်သည်။ အကောင်ကြီး ဖြစ်လာက ၎င်းအပေါက်မှထွက်လာသည်။ ဥဘဝမှ အကောင်ကြီးဘဝထိ ရာသီဥတုကိုလိုက်၍ (၄) ပတ် သို့မဟုတ် (၄) ပတ်ထက် ပိုကြာသည်။ ဥဘဝတွင် (၄-၆) ရက်၊ အကောင်ငယ်ဘဝတွင် (၂၁)ရက်၊ ရုပ်ပိုးဘဝတွင် (၇-၁၀) ရက်ကြာသည်။



37 ပဲခေထိုးပိုး  
ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာ



38 ပဲခေထိုးပိုး အကောင်ကြီးပုံ





**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း**

- (၁) အသီးရင့်မှည့်ချိန်တွင် တတ်နိုင်သမျှ ချက်ချင်း ရိတ်သိမ်းပါ။
- (၂) မသိုလှောင်မီ ပဲစေ့များကို နေပူတွင် လှန်းပြီးမှ လေလုံသော ပုံး (သို့မဟုတ်) အိတ်များဖြင့် သိုလှောင်ပါ။
- (၃) လိုအပ်ပါက အခန်းကို ပိုးသန့်ပြီးမှ သိုလှောင်ပါ။
- (၄) မသိုလှောင်မီ ပဲစေ့များကို စားသုံးဆီ တစ်မျိုးမျိုးဖြင့်လူး၍ သိုလှောင်ခြင်းဖြင့် ကျိုင်းမအုခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်သည်။
- (၅) လိုအပ်ပါက အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်းဖြင့် ကာကွယ်နိုင်ပါသည်။

## အကျိုးပြုပိုးများ

### ပန်းဝတ်မှုန်ကူးအင်းဆက်များ

#### Beneficial Insects Pollinators

နဂျီယင်ကောင်၊ လိပ်ပြာဖလံအနွယ်ဝင်ပိုးများသည် ပဲစင်းငုံ ပန်းပွင့်မှ ပန်းဝတ်ရည်နှင့် ပန်းဝတ်မှုန်တို့ကို စားသုံးကြသည်။ ၎င်းတို့၏ ခန္ဓာကိုယ်ပေါ်တွင် ပန်းဝတ်မှုန်များကို သယ်ဆောင်ကြပြီး အခြားအပင်များသို့ ကူးပြောင်းစားသောက်ကာ ဝတ်မှုန်ကူးပေးကြသည်။

အဓိကဝတ်မှုန်ကူးသော ပိုးတို့သည် အစုအဝေးနှင့် နေသော ပျားများ (Apis spp) နှင့် တစ်ကောင်တည်းနေသော ပျားများ (Megachile spp) တို့ဖြစ်ကြသည်။ ကုလားပဲတွင် ဝတ်မှုန်ကူးသော ပျားနဂျီယင်များ လာရောက်မှုနည်းပါးသောကြောင့် ပင်တည်း ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းသာ များပေသည်။

### သဘာဝရန်သူပိုးများ

#### Natural Enemies

အင်းဆက်ပိုးများနှင့် ကျေးငှက်တိရစ္ဆာန်တို့သည် ပဲစင်းငုံနှင့် ကုလားပဲဖျက်ပိုးများအတွက် သဘာဝရန်သူများ ဖြစ်ကြသည်။

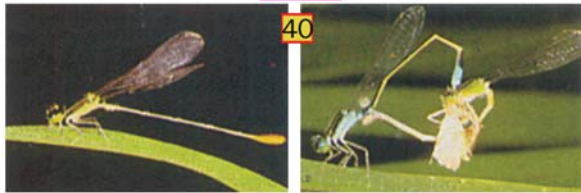
၎င်းတို့သည် သီးနှံဖျက်ပိုးများကို လိုက်လံစားသောက်ပါက သားရဲကောင်များ (Predators) ဟုခေါ်သည်။ အင်းဆက်ပိုးတို့၏ လောက်ကောင်များသည် သီးနှံဖျက်ပိုးအတွင်း၌ စားသောက်ကြီးပြင်းလာပါက ကပ်ပါးပိုးများ (Parasites) ဟုခေါ်သည်။ အင်းဆက်ပိုးတို့သည် သီးနှံဖျက်ပိုးကို သတ်ဖြတ်ပစ်



39

ပန်းဝတ်မှုန်ကူး အင်းဆက်များ

ပုလင်းများ



40

41 လိပ်နဲ့ကျိုင်း



ပါက ကပ်ပါးပိုးအုပ်စုများ (Parasitoids) ဟုခေါ်သည်။

ယင်းတို့၏ အကြောင်းကို ရေးသားထားသော စာပေ အထောက်အထား နည်းပါးသဖြင့် အားလုံးကို ကိုယ်စားပြုနိုင်သော သဘာဝရန်သူများကိုသာ ဖော်ပြထားသည်။ ဘက်စုံ ပိုးမွှားကာကွယ်ရေးတွင် ဆောင်ရွက်နေသူများ၊ တိုးချဲ့ပညာပေးရေး ဝန်ထမ်းများသည် သီးနှံဖျက်ပိုးနှင့် သဘာဝရန်သူပိုးများကို ခွဲခြားသိရန် အထူးလိုအပ်ပါသည်။

## သားရဲကောင်များ

### Predators

သားရဲကောင်များသည် ပဲစင်းငုံပင်ကို ဖျက်ဆီးသော သီးနှံဖျက်ပိုးကို သတ်ဖြတ်စားသောက်ကြသည်။ သားရဲကောင် အင်းဆက်ပိုးမျိုးပေါင်း (၂၀) ကျော်သည် သီးလုံးဖောက်ပိုးလောက်ကောင်တို့ကို လိုက်လံသတ်ဖြတ် စားသောက်ကြသည်။ ၎င်းအပြင် ပင့်ကူများ၊ ပုတ်သင်ညိုများနှင့် ငှက်များသည် ကုလားပဲ သီးလုံးဖောက်ပိုး လောက်ကောင်ကို လိုက်လံသတ်ဖြတ် စားသောက်ကြသည်။



42 ပင့်ကူများ



သားရဲကောင်ငှက်တော် 43



44

ဒါးခတ်ကောင်ဥအိမ်နှင့်  
အကောင်ကြီးပုံ

အခန်း - ၂



# ပဲမျိုးစုံ

တွင်

ကျရောက်တတ်သော

ရောဂါများ



# ၁

## ကုလားပဲသီးနှံရောဂါများ

### ပင်ညှိုးရောဂါ

ရောဂါအမည် – Wilt

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ – *Fusarium oxysporum*

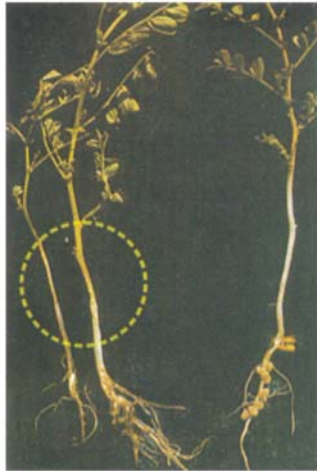
f.sp. *ciceri*

#### ရောဂါလက္ခဏာ

ရောဂါခံနိုင်ရည်နည်းသော မျိုးများတွင် စိုက်ပြီး (၂၅) ရက် အကြာ၌ ရောဂါစတွေ့နိုင်သည်။ အပင်ငယ်စဉ်တွင် ပင်ညှိုးပင်သေတို့အား အခြားမြစ်ပုပ်၊ မြစ်ဆွေးရောဂါများနှင့် ရောနိုင်၍ သေချာစွာ စစ်ဆေးကြည့်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ အပင်ငယ်စဉ်တွင် ရောဂါရအပင်သည် အရွက်များအောက်သို့ ငိုက်ကျခြင်း၊ အစိမ်းရောင်ဖျော့ခြင်း၊ မြေကြီးပေါ်သို့ လဲကျနေခြင်းများ တွေ့ရှိနိုင်သည်။ လဲကျနေသော အပင်၏ ပင်စည်သည် သိမ်ပြီးရှုံ့နေသည်။ အမြစ်ပိုင်း၏ ပြင်ပလက္ခဏာသည် ထူးခြားပြောင်းလဲမှုမရှိပါ။ အမြစ်၏ အတွင်းသား ခွဲကြည့်လျှင် အညိုရောင်ပြောင်းနေသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ အပင်ကြီးအဆင့်တွင် အသီးသီးချိန်အထိ ပင်ညှိုးခြင်းကို တွေ့နိုင်သည်။ ပထမအညွန့်အရွက်များ ငိုက်ကျလာပြီး (၂-၃)ရက်အတွင်း တစ်ပင်လုံးညှိုးလာသည်ကို တွေ့နိုင်ပါသည်။ ဤအပင်များသည် တဖြည်းဖြည်း အစိမ်းရောင်ဖျော့လာပြီးနောက် ကောက်ရိုးရောင်သို့ ပြောင်းလာသည်။ ပင်စည်ကိုခွဲကြည့်လျှင် အူတိုင်သည် အနက်ရောင်သို့ ပြောင်းနေသည်ကို တွေ့နိုင်ပါသည်။ တစ်ခါတစ်ရံ တစ်ပင်လုံး ညှိုးခြင်းမရှိဘဲ ပင်ကိုင်းတစ်ခု သို့မဟုတ် အချို့သာ ညှိုးသည်ကို တွေ့နိုင်သည်။

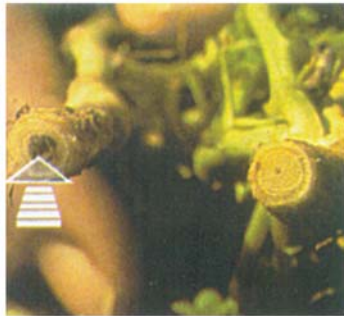
#### ရောဂါသံသရာ

ဤပင်ညှိုးရောဂါသည် အေးသောရာသီဥတု (၂၀-၂၅) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ကို ကြိုက်နှစ်သက်ပါသည်။ ရောဂါဖြစ်စေသော မှိုသည် ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များ မျိုးစေ့များတွင်



45

ရောဂါရ အပင်၏  
ပင်စည်ပိုင်း  
သိမ်ပြီးနွဲ့နေပုံ



46

ရောဂါရ ပင်စည်၏  
အတွင်းတွင်  
အနက်ရောင်ဖြစ်ပေါ်နေပုံ

47 ရောဂါရ ပင်စည်အထဲတွင် အနက်ရောင်ပြောင်းနေပုံ





ခိုအောင်းနေနိုင်ပါသည်။ ယင်းရောဂါရ အပင်အစိတ်အပိုင်းများ၊ မျိုးစေ့များသည် အခြားရောဂါကင်းသောမြေတွင် ကျရောက်သွား ပါက ထိုမြေတွင် နှစ်ပေါင်းများစွာ ခိုအောင်းနေနိုင်ပါသည်။ ဤ ရောဂါဖြစ်စေသော မှိုသည် မြေစေးမြေများတွင် ကြာရှည်စွာ တည်ရှိနေနိုင်ပါသည်။ ဤနည်းဖြင့် တစ်နေရာမှ တစ်နေရာသို့ ရောဂါကူးစက်မှု အဓိကဖြစ်စေပါသည်။ ထို့အပြင် ပဲရာဇာ၊ ပဲစင်း ငုံနှင့် အခြားပဲမျိုးအမျိုးတို့သည် ရောဂါဖြစ်မှုကို လက္ခဏာမဲ့ သယ်ဆောင်နိုင်စွမ်းရှိကြသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- (၁) အမျိုးအစားကောင်းသော ရောဂါကင်းမျိုးစေ့ကိုသုံးပါ။ မျိုးစေ့ ဆောင်ရောဂါအတွက် Benomyl (၂)ကျပ်သားကို မျိုးစေ့ (၁) တင်းနှုန်းဖြင့် လူးနယ်စိုက်နိုင်ပါသည်။
- (၂) ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုစိုက်ပါ။
- (၃) သီးလှည့်စနစ်ဖြင့် အနည်းဆုံး (၆) နှစ်ခြား၍ စိုက်ပါ။
- (၄) Tebuconazole, Hexaconazole, Iprodione, Carbend- azim, Validamycin စသော မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။

ပင်စည်ကို  
ခွဲကြည့်လျှင်အတွင်းတွင်  
အနက်ရောင်  
ပြောင်းနေသည်ကို  
တွေ့ရပုံ

48



49

ရောဂါကျစတွင် အရွက်အချို့ညှိုးပြီး ခြောက်နေပုံ



50

တစ်ပင်လုံးညှိုးခြောက်ပြီး  
သေဆုံးနေပုံ



# မြစ်ခြောက်ဆွေးရောဂါ

## J

ရောဂါအမည် – Dry Root Rot

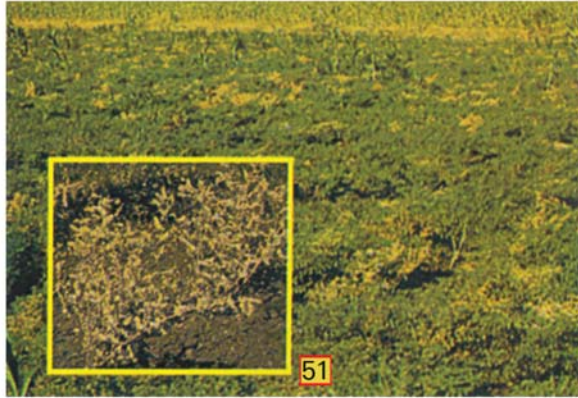
ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ – *Rhizoctonia bataticola*

### ရောဂါလက္ခဏာ

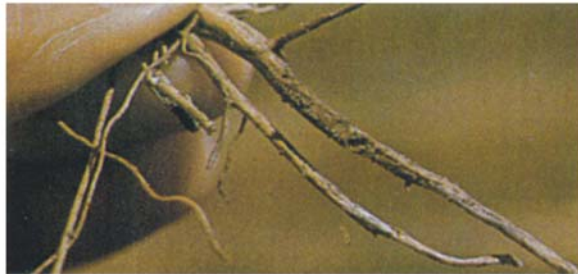
ကုလားပဲစိုက်ခင်းများတွင် အပင်သေများသည် နေရာအနှံ့တွင် ပြန့်ကျဲ၍ တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။ ရောဂါဖြစ်သောအပင်သည် ထိပ်ဖျားညှိုးကျသည်မှအပ အခြားအရွက်များ ညှိုးကျခြင်းမရှိပါ။ အရွက်များနှင့် ပင်စည်များသည် တဖြည်းဖြည်း ကောက်ရိုးရောင်သို့ ပြောင်းသွားသည်။ တစ်ခါတစ်ရံ အောက်ပိုင်းရွက်များသည် အညိုရောင်ရှိတတ်သည်။ အပင်ကိုနှုတ်ကြည့်ပါက မြစ်မွှာများပြတ်ကျန်ခဲ့ပြီး ရေသောက်မြစ် တစ်ခုတည်းလောက်သာ တွေ့ရတတ်သည်။ အမြစ်မှာခြောက်နေပြီး အမြစ်ပေါ်တွင် မီးခိုးရောင်မှုိုမျှင်ကို တွေ့နိုင်ပါသည်။ သေနေသောအမြစ်၏ အဖျားပိုင်းကို ချိုးကြည့်ပါက ကျွတ်ဆတ်သည်ကို တွေ့ရသည်။ အခေါက်၏ အတွင်းဘက်တွင်လည်းကောင်း၊ အသားထဲတွင်လည်းကောင်း၊ သေးငယ်သော အနက်လုံးငယ် (စကလိုရှား) ကလေးများ မှန်ဘီလူးအကူအညီဖြင့် တွေ့နိုင်ပါသည်။

### ရောဂါသံသရာ

ဤရောဂါသည် အပူချိန် ၂၀ ဒီဂရီမှ ၃၀ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ကျော်အတွင်း အဖြစ်များပြီး ဤအပူချိန်အတွင်း ရောဂါရုတ်တရက် ဆိုးရွားလာနိုင်ပါသည်။ ဤရောဂါသည် သဲနုံးမြေတွင် မြေစေးထက် ပိုမိုဖြစ်ပွားနိုင်ပါသည်။



ရောဂါရ အခင်းကို ကွင်းထဲတွင်တွေ့ရပုံနှင့် ရောဂါရအပင်ပုံ



52 ရောဂါရအပင်၏ ရေသောက်မြစ် မဲပြီးခြောက်နေပုံ



53

ရောဂါရပင်စည်နှင့်  
ပုံမှန်ပင်စည်ဖြတ်ပိုင်း  
နှိုင်းယှဉ်ပြပုံ  
(ဘယ် - အကောင်း)  
(ညာ - ရောဂါကျပင်စည်)

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- (၁) ရောဂါခံနိုင်သော မျိုးကိုသုံးပါ။
- (၂) ပူသောရာသီလွတ်ရန် စိုက်ချိန်စောစိုက်ပါ။
- (၃) Iprodione, Azoxystrobin, Benomyl, Carbendazim, Mancozeb စသော ပိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။

၃

# ပင်ခြေပုပ်ရောဂါ

ရောဂါအမည် – Collar Rot

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ – *Sclerotium rolfsii*

## ရောဂါလက္ခဏာ

ဤရောဂါကို အပင်ငယ်စဉ်တွင် (စိုက်ပြီး ၆ ပတ်အထိ) အစိုဓာတ်များသောမြေတွင် တွေ့ရှိရသည်။ ရောဂါဖြစ်သော အပင်မှာ အဝါရောင်ရှိပြီး အပင်ငယ်ပါက မြေပေါ်သို့လဲကျပြီး အပင်ကြီးပါက အပင်ထောင်လျက် ခြောက်နေသည်ကို တွေ့ရသည်။ အပင်ငယ်၌ ပင်ခြေမှစ၍ အမြစ်အောက်ဘက်သို့ ဆက်၍ပုပ်သည်။ ပုပ်သောအပိုင်းတွင် အဖြူရောင်မှုှိုမျှင်များဖြင့် ဖုံးအုပ်နေသည်ကို တွေ့ရတတ်သည်။ ထိုကဲ့သို့ အဖြူရောင်မှုှိုမျှင်များသည် အပင်ခြောက်ပြီး နောက်ပိုင်းအထိ ရှိနေသည်။ အစိုဓာတ်များသောမြေတွင် ရောဂါရအပင်ကို နှုတ်ကြည့်ပါက အပင်ခြေတွင် မှိုမျှင်ဖြူများနှင့်အတူ မုန်ညင်းစေ့ကဲ့သို့သော (စကလိုရှား) အလုံးငယ်များကိုတွေ့နိုင်သည်။ ထိုနည်းတူ မြေကြီးထဲတွင်လည်း တွေ့နိုင်ပါသည်။ စိုက်ခင်းထဲတွင် အပင်သေများသည် အကွက်ငယ်များအဖြစ် ပြန့်ကြဲအခြေအနေမျိုး တွေ့နိုင်ပါသည်။

## ရောဂါသံသရာ

မြေတွင်းအစိုဓာတ်များခြင်း၊ မဆွေးမြေ့သေးသော ပင်ကြွင်းကျန်များရှိနေခြင်း၊ မြေချဉ်ငန်ဓာတ်နိမ့်ခြင်း၊ အပူချိန် (၂၈-၃၀) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ရှိခြင်းတို့သည် ဤရောဂါဖြစ်ပွားရန် အကောင်းဆုံး အခြေအနေဖြစ်ပါသည်။ အပူချိန်မြင့်သောဒေသတွင် ရေသွင်းစိုက်ပျိုးရသော ကုလားပဲခင်း၌ အပင်အရွယ်မရွေး ဤရောဂါဖြစ်ပေါ်နိုင်ပါသည်။ စပါးအပြီး ကုလားပဲသီးထပ် စိုက်ပျိုးသောဒေသတွင် ဤရောဂါပိုမိုတွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။



ရောဂါရအပင်နှင့်  
အပင်ကောင်း  
နှိုင်းယှဉ်ပြပုံ

54

55 ရောဂါရအပင်၏  
အမြစ်ခြောက်နေပုံ



56

ရောဂါရအပင်  
ဝန်းကျင်တွင်  
မို့မျှင်များ  
စကယ်လိုရှားများ  
တွေ့ရှိရပုံ



**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- (၁) ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- (၂) မြေအစိုဓာတ်များမှုမဖြစ်စေရန် ထိန်းသိမ်းပါ။
- (၃) Azoxystrobin, Tebuconazole, Benomyl, Carbendazim, Validamycin စသောမှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။



# ၄

## ပင်ပုရောဂါ

ရောဂါအမည် – Stunt

ရောဂါမြစ်စေ့သက်ရှိ – Pea Leaf Roll Virus

### ရောဂါလက္ခဏာ

စိုက်ခင်းတွင် အပင်ပျဉ်း အဝါရောင်၊ အညိုရောင်အရွက်များရှိသော အပင်များကို လွယ်ကူစွာ မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။ ပင်စည်သည် ဆစ်ကြားတို၍ ပျဉ်း အရွက်များသည် သေးငယ်ကြသည်။ ရောဂါရအပင်၏ အရွက်သည် အစေ့ညိုသော မျိုး (ဒေစီ) ၌ အညိုရောင်ရှိပြီး အစေ့ဖြူမျိုး (ကာဘော်လီ)များတွင် အဝါရောင်ရှိကြသည်။ ပင်စည်သည် မာတောင့်ပြီး အရွက်များထူကြသည်။ ပင်စည်ကို ကန့်လန့်ဖြတ်ကြည့်ပါက အစာကြောစည်း ညိုနေသည့် အပိုင်းရစ်ကို တွေ့ရသည်။ ရောဂါရအပင်သည် အပင်ခြောက်မြန်သည်။ စောစောရောဂါရသော အပင်သည် ရောဂါလက္ခဏာ ထင်ရှားစွာ တွေ့ရသော်လည်း နောက်ကျ၍ ရောဂါရသော အပင်သည် သိသိသာသာ အပင်ပျဉ်းမရှိပါ။ သို့သော် အစာကြောစည်းညိုသည်ကိုမူ ထင်ရှားစွာ တွေ့နိုင်သည်။

### ရောဂါသံသရာ

ဤရောဂါ သယ်ဆောင်သော ပိုးမှာ ပျဉ်း (*Aphis-craccivora*) ဖြစ်ပါသည်။

### ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- (၁) ရောဂါသယ်ဆောင်ပိုးအား အပင်ငယ်စဉ်အတွင်းနှိမ်နင်းပါ။
- (၂) ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကို စိုက်ပါ။

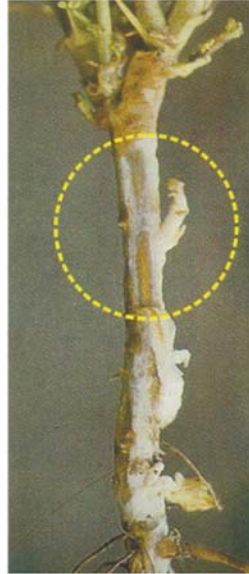


ပင်ပုရောဂါ  
မြင်ပလက္ခဏာ

57

ပင်စည်အရင်း၏  
အတွင်းတွင်  
အညှိရောင်  
58 ပြောင်းနေပုံ

59 ရောဂါရ  
ပင်စည်တွင်  
အညှိရောင်အိုင်း  
ဖြစ်နေပုံ



# ၁ ပဲစင်းငုံရောဂါများ ပင်ညှိုးရောဂါ

ရောဂါအမည် – Wilt

ရောဂါမြစ်စေ့သက်ရှိ – *Fusarium udum*

## ရောဂါလက္ခဏာ

ဖွန်လတွင် စိုက်သော စိုက်ခင်းများတွင် ဩဂုတ်လ၌ အပင်ငယ်များသေခြင်းကို တွေ့နိုင်သည်။ သို့သော် ပန်းပွင့်ချိန်၊ အသီးသီးချိန်ဖြစ်သော နိုဝင်ဘာလ နောက်ပိုင်းတွင် ပင်သေနှုန်း မြင့်မားသည်။ ရောဂါစတွေ့စတွင် အကွက်ငယ်လိုက် တွေ့ရတတ်ပြီး ပဲစင်းငုံဆက်တိုက်စိုက်သော မြေများတွင် တစ်ကွက်လုံး ရောဂါပျံ့နှံ့နိုင်သည်။ အပင်တွင် အရွက်များညှိုးကျလာခြင်း၊ ရွက်ကြောကြားတွင် အစိမ်းရောင် ဖျော့လာခြင်းများကို (၄-၆) ပတ်သားတွင် စတင်တွေ့ရှိရပြီး တစ်ခါတစ်ရံ တစ်ပင်လုံး မညှိုးမီ အရွက်များ တောက်ပသောအဝါရောင်သို့ ပြောင်းတတ်သည်။ ညှိုးသောအပင်များတွင် အရွက်များကြွေကျခြင်းမရှိပါ။ ပင်စည်ကို ခွဲကြည့်ပါက အမြစ်မှပင်စည်ပိုင်းသို့ အတွင်းရေကြောစည်း ညှိုးနေသည်။ ပင်စည်၏ အပြင်ဘက်တွင် ပင်ခြေမှစ၍ အပေါ်သို့ ခရမ်းနက်ရောင်အစင်းပြားကို တွေ့ရသည်။ ယင်းအခေါက်ကို ခွာလိုက်ပါက အသားပေါ်တွင် အညိုရောင် သို့မဟုတ် အနက်ရောင်အစင်းကို တွေ့နိုင်သည်။ တစ်ခါတစ်ရံ ကြီးထွားချိန်နောက်ပိုင်းတွင် အကိုင်းထိပ်ပိုင်းမှ အောက်ပိုင်းသို့ ညှိုးခြောက်လာသော်လည်း အပင်ခြေတွင် ခရမ်းပြာရောင်အစင်းကို မတွေ့ရှိရပါ။ ထိုကဲ့သို့သော အပင်များကို ပင်စည်ခွဲကြည့်ပါက ရေကြောစည်းတွင် အနက်ရောင်ကို တွေ့ရပါသည်။ ရာသီဥတုစိုထိုင်းပါက



60 ပင်ညှိုးရောဂါကြောင့် အပင်ကျိုးကျနေပုံ



61 ပင်ညှိုးရောဂါ ကျရောက်နေသော စိုက်ခင်း



62 ပဲစင်းပင်စည်တွင် ပင်ညှိုးရောဂါကျရောက်နေပုံ

ပန်းရောင်ပွင့်များပင် တွေ့နိုင်ပါသည်။ မြစ်ဖွားများရေပါက အကိုင်းတစ်ချို့သာ ညှိုးသေသောလက္ခဏာများ တွေ့နိုင်ပါသည်။

**ရောဂါသံသရာ**

ဤရောဂါဖြစ်သောပွင့်သည် ခံနိုင်ရည် သင့်တင့်သော မျိုးများတွင် မျိုးစေ့ဆောင်အဖြစ် မျိုးစေ့တွင် ရောဂါပါရှိနိုင်ပါသည်။ ခံနိုင်ရည်ရှိမျိုးများနှင့် ခံနိုင်ရည်မဲ့မျိုးများတွင် ဤကဲ့သို့ မဖြစ်ပါ။ ထို့ပြင် ဤပွင့်သည် မြေဆောင်အဖြစ်လည်း ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များပေါ်တွင် နေနိုင်ပါသည်။ သီးနှံတစ်ရာသီတွင် ပွင့်သည် အပင်၏အမြစ်တစ်လျှောက် (၃) မီတာခန့် ပြန့်နိုင်ပါသည်။ အပင်ကြီးရင့်လာခြင်းနှင့် မြေတွင်းအစိုဓာတ်နည်းခြင်းတို့သည် ဤရောဂါအတွက် သင့်တော်သော အခြေအနေပင်ဖြစ်ပါသည်။ စူပါဖော့(စ်)ဖိတ်မြေဩဇာသုံးစွဲခြင်းသည် ရောဂါကို ပိုမိုဖြစ်စေသည်။ သဘာဝမြေဩဇာသည် ရောဂါကို လျော့နည်းစေသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- (၁) ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုစိုက်ပါ။
- (၂) သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- (၃) နံစားပြောင်းနှင့် သီးညှပ်စိုက်ခြင်းသည် ရောဂါကို သက်သာစေသည့်အတွက် ဤစနစ်ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- (၄) ရာသီနောက်ပိုင်းစိုက်လျှင် ရောဂါဖြစ်မှု သက်သာစေသည်။
- (၅) Hexaconazole, Tebuconazole, Iprodione, Carbendazim စသော ပွင့်သတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။

# J

## ပင်ဖိုမိုစေ့ရောဂါ

ရောဂါအမည် – Sterility Mosaic

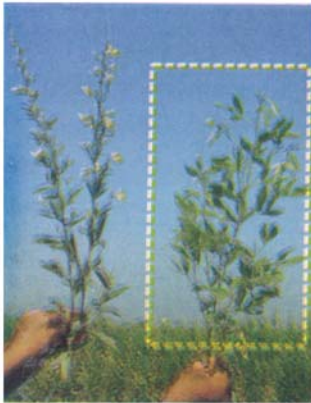
### ရောဂါလက္ခဏာ

ရောဂါရအပင်သည် အကိုင်းအခက်များ ပိုမိုထွက်ခြင်း၊ အပွင့်အသီးမရှိခြင်း၊ အရွက်များစိမ်းဖျော့ရောင်ရှိခြင်းတို့ကို စိုက်ခင်းတွင် အဝေးကပင် မြင်နိုင်ပါသည်။ ရောဂါဖြစ်နေသော အပင်များသည် အစုလိုက်ရှိနေတတ်သည်။ ကြီးထွားမှုနှောင့်ယှက်မှု ရောဂါဝင်ပါက ရောဂါလက္ခဏာ ထင်ရှားစွာမပြပါ။ သို့သော် အပင်ခုတ်၍ ထွက်လာသော သားတက်တွင် ရောဂါလက္ခဏာများ ပြလာတတ်ပါသည်။ အရွက်များအလွန်သေးငယ်ခြင်း၊ ဒုတိယနှင့် တတိယဆင့်ကိုင်းများ ရွက်ရင်းဖူးများမှထွက်ခြင်း၊ သီးပွင့်မှုမရှိခြင်းစသော လက္ခဏာများဖြစ်ပါသည်။ အပင်ငယ်၏ အရွက်နုများပေါ်တွင် မူလအစလက္ခဏာမှာ ရွက်ကြောကြည့်ခြင်းနှင့် ရွက်ရင်းများတွင်ကွက်၍ ရွက်ကြောကြည့်ခြင်း ဖြစ်ပေါ်သည်။ ထို့အပြင် အရွက်များပေါ်တွင် တစ်ရွက်လုံး အရောင်မညီမညာခြင်းနှင့် ကွင်းပုံသဏ္ဍာန် သို့မဟုတ် အစိမ်းရောင်ကျွန်းငယ်များကို တွေ့နိုင်ပါသည်။ အစိမ်းရောင်ကျွန်းလက္ခဏာမှာ အပင်ရင့်လာသည့်အချိန်တွင် ပျောက်သွားတတ်သည်။

### ရောဂါသံသရာ

ဤရောဂါကို အလွန်သေးငယ်သော မှူးပင့်ကူတစ်မျိုး ဖြင့် ပျံ့နှံ့ကူးစက်ပါသည်။ ဤပိုးတွင် ခြေထောက် (၈) ခု ရှိပါသည်။ အမြီးပိုင်းတွင် ထိကပ်ထားနိုင်သော အရာပါသည်။ ဤပိုးကို အဆ ၄၀ ချဲ့သော မှန်ဘီလူးဖြင့်သာ မြင်နိုင်သည်။ ဤပိုး၏

63 စိုက်ခင်းတွင် ပင်ဖိုမိုစေ့ရောဂါ ကျရောက်နေပုံ



ပင်ဖိုမိုစေ့ရောဂါကြောင့်  
ပုံမှန်အပင်ထက်  
အကိုင်းအခက်များ  
ပိုမိုထွက်နေပုံ 65

အရွက်ပေါ်တွင်  
မိုစေ့ပုံစံ  
64 တွေ့ရပုံ



ဘဝသက်တမ်း တစ်ပတ်လည်ရန် ရက်သတ္တ (၂) ပတ်နီးပါးခန့် ကြာသည်။ ပင်ရည်ကိုစုပ်စားသည်။ ယင်းတို့ပျံ့နှံ့ပုံမှာ အပင်ချင်း ထိစပ်ခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ လေဖြင့်လည်းကောင်း ခရီးတိုပျံ့နှံ့ ပါသည်။ အလင်းရောင်ကြောက်သဖြင့် အရွက်၏ အောက်မျက်နှာ တွင် အဓိကတွေ့ရသည်။ ဤပိုးများပေါက်ပွားမှုသည် စိုထိုင်းဆများ သော အခြေအနေတွင် ပိုမိုပေါက်ပွားကြသည်။ ဤမွှားပင်ကူ တစ်ကောင်ရှိခြင်းဖြင့် ရောဂါကူးစက်ရန် လုံလောက်ပါသည်။ အကောင်ငယ်ဖြစ်စေ၊ အကောင်ကြီးဖြစ်စေ ထိရောက်မှုအတူတူ ပင်ဖြစ်သည်။ ရောဂါရအပင်ကို (၅ မှ ၁၀) မိနစ် စုပ်စားစေပြီး မိနစ် (၃၀) ခန့် ရောဂါကင်းအပင်ကို စုပ်စားခြင်းဖြင့် ရောဂါပြန့်ပွား မှု အောင်မြင်စေပါသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- (၁) ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုစိုက်ပါ။
- (၂) ရောဂါရစိုက်ခင်းအား သားတက်ခံသော စနစ်မသုံးရ။
- (၃) အပင်ငယ်စဉ်တွင် ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိသော ပိုးသတ် ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ကာကွယ်နိုင်ပါသည်။



၁

# ပဲမျိုးစုံမဲ့ပြောက်စွန်းရောဂါ

ရောဂါအမည် - Anthracnose

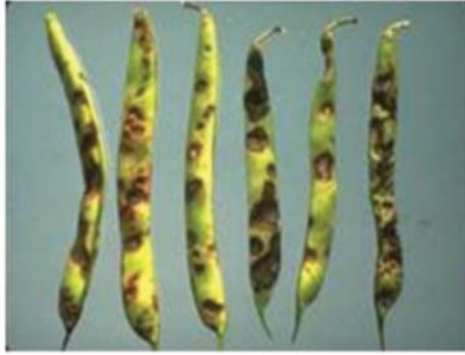
ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ-*Colletotrichum dematium*  
*Colletotrichum lindemuthianum*

## ရောဂါလက္ခဏာ

အပင်၏မြေပေါ်အစိတ်အပိုင်းအားလုံးကို တိုက်ခိုက်နိုင်သည်။ ရောဂါရစေရက်အောက်ထွက်စများပေါ်တွင် သေးငယ်သော အနက်ရောင်အစက်ပြောက်များတွေ့ပြီး မကြာမီအပင်ငယ်ကို ပုပ်သွားစေသည်။ သေးငယ်သောအပိုင်းပုံ၊ အရှည်ပုံ နီညိုရောင် အနာကွက်များကို ရွက်ရိုးတံများ၊ အရွက်များနှင့် အသီးတောင့်များပေါ်တွင် တွေ့နိုင်ပြီး မကြာမီ အနက်ရောင်ပြောင်းကာ အလယ်ချိုင့်လာပြီး အဝါရောင်အနားရစ်ပါရှိသည်။ ပင်စည်ပေါ်တွင် မူ အနာကွက်မှာရှည်၍ အနက်ရောင်ရှိသည်။ သီးတောင့်အနုများမှာ ရောဂါပြင်းထန်ပါက လိမ်၍ ခြောက်သွားသည်။ အသီးတောင့်များပေါ်ရှိ အနာကွက်များမှာ နုစဉ်တွင် သံချေးရောင်ရှိပြီး ရင့်လာသောအခါတွင် နှုတ်ခမ်းသားမို့မောက်၍ နီညိုရောင်အရစ်ဖြင့် ဝန်းရံထားသော ချိုင့်ခွက်နာများသဖွယ် ဖြစ်လာသည်။ မှို၏ မျိုးပွားအင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းဖြစ်သော အနက်ရောင်အစက်ငယ်များကို အနာကွက်ထဲတွင် ပြန့်ကြဲလျက် တွေ့ရပါသည်။ ခြောက်နေသော အပင်များနှင့် အကိုင်းများကို ကွင်းထဲတွင် ပျံ့နှံ့စွာ တွေ့ရခြင်းသည် ထင်ရှားသော လက္ခဏာဖြစ်ပါသည်။

## ရောဂါသံသရာ

မှိုသည် တစ်ရာသီမှတစ်ရာသီသို့ အစေ့ခွံတွင်း ခိုအောင်း၍ လည်းကောင်း၊ သီးနှံပင်အကြွင်းအကျန်များတွင် ခိုအောင်း၍ လည်းကောင်း ကူးစက်စေသည်။ စိုထိုင်းဆ (၉၂)%



**66** အသီးတောင့်တွင် မွဲပြောက်စွန်းရောဂါ ကျရောက်နေပုံ



**67** အရွက်တွင် မွဲပြောက်စွန်းရောဂါ ကျရောက်နေပုံ

အထက်နှင့် အပူချိန် (၁၃-၂၆) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်အတွင်း (အကောင်းဆုံးမှာ ၁၇ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်) တို့သည် ရောဂါကူးစက်ရန် အကောင်းဆုံး ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများဖြစ်သည်။ လေပါမိုး မကြာခဏရွာခြင်းသည် ဒေသအတွင်း ရောဂါပျံ့နှံ့မှုနှင့် ပြင်းထန်သော ဒေသကပ်ရောဂါတစ်ခု ဖြစ်လာစေရန် အရေးကြီးသော အချက်တစ်ခုဖြစ်သည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- (၁) ရောဂါကင်းသောဒေသမှ မျိုးစေ့ကို အသုံးပြုပါ။
- (၂) ရောဂါကျဒေသမှ မျိုးစေ့ကို ပြန်လည်အသုံးပြုလိုပါက ဓာတုမိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် လူးနယ်ပြီး စိုက်ပျိုးပါ။
- (၃) ပဲမျိုးနွယ်ဝင်မဟုတ်သော အပင်များဖြင့် (၂-၃) နှစ်အထိ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- (၄) အပင်တွင် ရောဂါလက္ခဏာတွေ့ပါက ၆:၈:၁၀၀ အချိုး ရှိ ဘော်ဒိုဆေးရည်ဖြင့်လည်းကောင်း၊ ဘီနိုမိုင်း၊ တော့ဝ်ဆင် စသော မိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် လည်းကောင်း ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။
- (၅) အပူချိန် (၆၀) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ရှိသော ရေခဲခန်းထဲ၌ မျိုးစေ့များကို (၅) မိနစ်ကြာ စိမ်ပြီးမှ စိုက်ပါ။
- (၆) Azoxytrobin, Captan, Hexaconazole, Chlorothalonil, Carbendazim, Thiophanate methyl စသော မိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။



# ပဲမျိုးစုံဖားဥမှိုရောဂါ

## J

ရောဂါအမည် – Powdery Mildew

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ – *Erysiphe polygoni*

### ရောဂါလက္ခဏာ

အပင်၏မြေပေါ်အစိတ်အပိုင်းအားလုံးတွင် ကျရောက်နိုင်သည်။ ၁၀ မီလီမီတာအချင်းခန့်ရှိ အရောင်မညီကွက်ပြောက်များကို အရွက်ရင့်များအပေါ်ဘက်မျက်နှာပြင်တွင် စတင်တွေ့ရှိရသည်။ ထိုအကွက်များသည် နောက်ပိုင်း၌ သေးငယ်သော အဖြူရောင်အကွက်များဖြစ်လာပြီး အဖြူကွက်များ ပေါင်းစပ်သွားသောအခါ အရွက်မျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးပေါ်၌ ပေါင်ဒါမှုန့်များ ပက်ဖြူးထားသည့်အသွင်မျိုး တွေ့ရသည်။ ရောဂါပြင်းထန်ပါက အရွက်တစ်ခုလုံးသာမက အပင်ကိုပါ ပေါင်ဒါမှုန့်များ ဖြူးထားသကဲ့သို့ ဖြစ်ပြီး အရွက်များပုံမမှန်ဖြစ်ကာ ဝါဖျော့လာသည်။ အကိုင်းနှင့် အသီးတောင့်များသည်လည်း ရောဂါတိုက်ခိုက်ခြင်းခံရပြီး အတောင့်များမှာ သေးကျေးကြီးလှပြီး ပုံပျက်လာကာ တွန့်၍ခြောက်သွားသည်။

### ရောဂါသံသရာ

အေး၍ခြောက်သွေ့သော ရာသီဥတုသည် ဖားဥမှိုရောဂါ ကျရောက်မှုကို အားပေးသည်။ မှို၏ စပိုင်းများသည် လေဖြင့် ပျံလွင့်၍ ရောဂါကူးစက်ပြီး အပင်၏ကြီးထွားမှုအဆင့်တိုင်းတွင် ရောဂါဖြစ်စေနိုင်သည်။ ရောဂါဖြစ်စေမှုသည် ရောဂါရအစေ့များနှင့် သီးနှံပင်အကြွင်းအကျန်များတွင်လည်းကောင်း၊ မြေကြီးထဲတွင်လည်းကောင်း ခိုအောင်းရှင်သန်ပြီး လေ၊ မိုးရေ အင်းဆက်များမှတစ်ဆင့် တစ်ပင်မှတစ်ပင်၊ တစ်ခင်းမှ တစ်ခင်းသို့ ရောဂါကူးစက်ပျံ့နှံ့သည်။



---

**68** ပဲမျိုးစုံ အားညှို့ရောဂါ လက္ခဏာ

---

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- (၁) ဒေသအလိုက် ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုသုံးပါ။
- (၂) ပဲမျိုးနွယ်ဝင်မဟုတ်သော သီးနှံများဖြင့် အလှည့်ကျ စိုက်ပါ။
- (၃) မှိုသတ်ဆေးများ (ဥပမာ-ဘီနိုမိုင်း) ဖြင့် ထိရောက်စွာ ကာကွယ် နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။
- (၄) မှိုသတ်ဆေးများ (ဥပမာ- Benomyl, Propiconazole, Tebuconazole, Carbendazim, Thiophante methyl, Chlorothalonil, Hexaconazole များဖြင့် ထိရောက်စွာ ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။

# ၃

## ပဲမျိုးစုံသံချေးရောဂါ

ရောဂါအမည် - Rust

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - *Uromyces appendiculatus*

### ရောဂါလက္ခဏာ

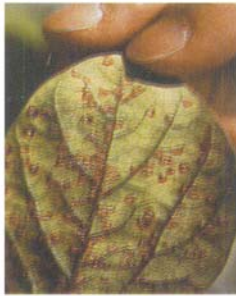
သံချေးရောဂါ၏ ယေဘုယျလက္ခဏာမှာ အရွက်နှင့် အသီးတောင့်များပေါ်တွင် နီညိုရောင်၊ အဝိုင်းပုံအဖုငယ်များ ဖြစ်ပေါ်ခြင်းဖြစ်သည်။ ၎င်းအဖုငယ်များသည် အရွယ်အစားအားဖြင့် ပင်အုပ်ခေါင်းအရွယ်မှ အချင်း (၁-၂) မီလီမီတာအထိ (သို့) အနည်းငယ်ပို၍ ကြီးနိုင်သည်။ ရောဂါဝင်ရောက်ပြီး (၅-၆) ရက်အကြာတွင် တွေ့ရသော ကနဦးလက္ခဏာမှာ အနည်းငယ် မို့မောက်သော အဖြူရောင်အဖုငယ်များ ဖြစ်သည်။ (၇-၉) ရက်အကြာတွင်မူ ၎င်းအဖုငယ်များပေါက်ထွက်လာပြီး နီညိုရောင် ယူရီဒီယိုစပိုးများ စတင်ထုတ်သည်။ ရက်သတ္တပတ် အနည်းငယ်အကြာတွင် ယူရီဒီယိုစပိုး ထုတ်လုပ်မှုရပ်သွားပြီး အနက်ရောင် တီလီယိုစပိုးများ ထွက်သည်။ ရောဂါပြင်းထန်လွန်းပါက ရောဂါရ အရွက် တစ်သျှူးများသေကုန်ပြီး စိမ်းဝါဖျော့ရောင်မှ အဝါရောင်သို့ပြောင်းကာ တစ်ရွက်လုံး ခြောက်သေသွားသည်။

### ရောဂါသံသရာ

ပဲမျိုးစုံ သံချေးရောဂါဖြစ်စေသောမိုဏ်း မျိုးကွဲပေါင်းမှာ (၂၅၀) ခန့်ရှိသည်။ ၎င်းသည် မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါမဟုတ်ပေ။ မိုဏ်း စပိုးများသည် လယ်ယာသုံးကိရိယာများ၊ အင်းဆက်နှင့် တိရစ္ဆာန်များတွင် တွယ်ကပ်ပါသွားခြင်းဖြင့် တစ်ခင်းမှတစ်ခင်းသို့ ကူးစက်နိုင်သည်။ အရပ်ဒေသတစ်ခုမှ အခြားအရပ်ဒေသတစ်ခုသို့ လေမှတစ်ဆင့် ကူးစက်သည်။ ရောဂါတိုးတက်မှုသည် ပတ်ဝန်းကျင်အပူချိန်နှင့် အပင်၏ မျက်နှာပြင်အစိုဓာတ်တို့ပေါ်တွင်



69 အရွက်ပေါ်တွင် တွေ့ရှိရသော သံချေးရောဂါလက္ခဏာ



70

အသီးတောင့်ပေါ်တွင် တွေ့ရှိရသော သံချေးရောဂါ လက္ခဏာ



မူတည်သည်။ အပူချိန် (၂၈) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်အထက်တွင် ကြာ ရှည်စွာတည်ရှိနေပါက ရောဂါဖြစ်စေမှုကို သေစေနိုင်သည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- (၁) ဒေသအလိုက် ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုအသုံးပြုပါ။
- (၂) ရောဂါလက္ခဏာ စတွေ့သည်နှင့် ဒက်ကိုနေးလ် မှိုသတ်ဆေး (သို့) ကာဗမိတ်အုပ်စုဝင် မှိုသတ်ဆေးများဖြင့် (၇-၁၀) ရက်ခြားတစ်ကြိမ် ပက်ဖျန်းပါ။
- (၃) ပဲမျိုးရင်းဝင်မဟုတ်သော သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- (၄) ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို စုပုံမီးရှို့ပါ။
- (၅) ရောဂါဖြစ်စေမှု ကြီးထွားတိုးတက်မှုကို ဖြစ်စေသော ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ (အထူးသဖြင့် အပူချိန်နှင့် အစိုဓာတ်ရရှိသည့်ကာလ) ကို ရှောင်ကြဉ်နိုင်ရန် စိုက်ချိန်ကို ချိန်ဆစိုက်ပျိုးပါ။
- (၆) မှိုသတ်ဆေး (ဥပမာ- Azoxystrobin, Benomyl, Propiconazole, Tebuconazole, Thiophanate methyl, Chlorothalonil, Hexaconazole များဖြင့် ထိရောက်စွာ ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။

# ၄

## ပဲရွက်ပြောက်ရောဂါ

ရောဂါအမည် – *Cercospora Leaf Spot*

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ – *Cercospora canescens*

### ရောဂါလက္ခဏာ

ရောဂါကျအရွက်ရင့်များပေါ်တွင် အရွယ်အစား အမျိုးမျိုးရှိသော အညိုရောင်၊ သံချေးရောင်ကွက်ပြောက်များ ဖြစ်ပေါ်သည်။ ကွက်ပြောက်များမှာ အလယ်တွင် မီးခိုးရောင်ရှိ၍ နီညိုရောင်အရစ်ဖြင့် ဝန်းရံထားသည်။ ပြင်းထန်စွာ ရောဂါကျရောက်ပါက အရွက်များ အစိမ်းရောင် မရှိတော့ချေ။ ပဲတီစိမ်းတွင် ပိုမိုကျရောက်သည်။

### ရောဂါသံသရာ

ရောဂါဖြစ်စေသော မှိုသည်မျိုးစေ့တွင် တွယ်ကပ်ပါလာနိုင်ပြီး ရောဂါရအပင်အကြွင်းအကျန်များတွင်လည်း ခိုအောင်းရှင်သန်နိုင်သည်။ လေ၊ မိုးရေဖြင့်လည်း ပျံနှံ့နိုင်သည်။

### ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- (၁) ဒေသအလိုက်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကို သုံးပါ။
- (၂) နံစားသီးနှံများနှင့် သီးလှည့်စိုက်ပါ။
- (၃) ရောဂါကျပင်ကြွင်းပင်ကျန်များ စုပုံမီးရှို့ ဖျက်ဆီးပါ။
- (၄) ရောဂါကင်းသော မျိုးစေ့ကို အသုံးပြုပါ။
- (၅) Hexaconazole, Propiconazole, Chlorothalonil, Benomyl နှင့် Thiophanate methyl စသော မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။



---

71 ဆာကိုစပိုရာ ရွက်ပြောက်ရောဂါ

---

# ၁ နီမတုတ်ရောဂါများ မြစ်ထွေးနီမတုတ်

ရောဂါအမည် – Dirty Root Nematode

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ – *Rotylenchulus reniformis*  
(Linford & Oliveira)

## ရောဂါလက္ခဏာ

အပင်ကြီးထွားမှု ညံ့ဖျင်းပြီး အကွက်လိုက်ပူပြီးဝါနေသည့် အပင်များကိုစိုက်ပြီး (၃၀) ရက်မှ (၄၅) ရက်အတွင်း တွေ့ရှိနိုင်သည်။ အပင်ကို နုတ်ကြည့်ပါက ရောဂါရပဲပင်၏ အမြစ်များမှာ အပင်ကောင်းများ၏ အမြစ်များထက် သေးငယ်နေသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ ရောဂါရအပင်၏ အမြစ်များသည် မြေကြီးများဖုံးပြီး ရှုပ်ထွေး၍ ညစ်ပတ်နေသည်ကို တွေ့ရသည်။ ၎င်းအမြစ်များကို ၀.၂၅% ထရိုင်ပင်ဘလူး (Trypan blue) ဖျော်ရည်တွင်စိမ်ပြီး ရေဆေးကြည့်ပါက နီမတုတ်ဥအိမ်များ အပြာရောင်ဖြစ်နေသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ ယင်းနည်းဖြင့် အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးမသုံးဘဲ ရောဂါကျရောက်ခြင်း ရှိမရှိကို ခွဲခြားနိုင်သည်။

## ရောဂါသံသရာ

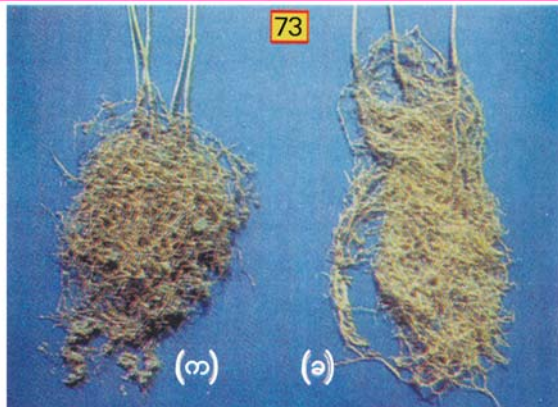
ဤနီမတုတ်ရောဂါသည် အပူပိုင်းဒေသသီးနှံ အတော်များများ (သစ်သီးဝလံ၊ ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ ပဲမျိုးစုံ၊ ဆီထွက်သီးနှံနှင့် နှစ်ရှည်သီးနှံပင်များ)တွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးတတ်သည်။ အထူးသဖြင့် ပဲစင်းငုံတွင် ကျရောက်မှုများသည်။

ဤနီမတုတ်များသည် ပဲမျိုးစုံအပင်တို့၏ နိုက်တြိုဂျင်ထုတ် ပဲမြစ်ဖုအရေအတွက်ကို ကျဆင်းစေနိုင်သည်။ ပင်ညှိုးရောဂါနှင့် တွဲဖက်ကျရောက်ပါက အပင်ငယ်စဉ်ကပင် သေဆုံးသွားတတ်သည်။ ယင်းနီမတုတ်သည် အစားအစာမရှိသည့် အခြေအနေမျိုးမှာပင် မြေထဲ၌ (၁၀-၁၁) လထိ အသက်ရှင်သန်နိုင်သည်။

72 စိုက်ခင်းထဲတွင် တွေ့ရှိရသော ရောဂါလက္ခဏာ



(က)ရောဂါရပင်အမြစ်နှင့် (ခ)အပင်ကောင်းအမြစ်နှိုင်းယှဉ်ပြပုံ



သို့သော် နွေထယ်ရေးခံခြင်းဖြင့် နီမတုတ်အရေအတွက်ကို ၇၀% အထိ လျော့ချနိုင်သည်။ သံဆန်သော မြေများတွင် သီးနှံအတွက် ကို ဆိုးဆိုးဝါးဝါး ထိခိုက်နိုင်သည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- (၁) ခံနိုင်ရည်ရှိသည့်မျိုးကို စိုက်ပျိုးပါ။
- (၂) ယခင်နှစ်က ရောဂါကျရောက်ခဲ့သော စိုက်ခင်းအတွင်း ဆက်လက်စိုက်ပျိုးခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ပါ။
- (၃) စပါး၊ ပြောင်း (သို့) မြေပဲ စသည့် သီးနှံတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် သီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။
- (၄) နွေထယ်ရေးခံပါ။
- (၅) ရောဂါကျရောက်ခဲ့ဖူးသော စိုက်ခင်းတွင် မဖြစ်မနေစိုက်ပျိုးပါက တစ်ဧကလျှင် ဖျူရာဒန် (Furadan 3G) ၁၅-၂၀ ပေါင်နှုန်း မြေခံထည့်ပါ။

# J

## မြစ်ဖုနီမတုတ်

ရောဂါအမည် – Root-knot Nematode

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ–*Meloidogyne incognita*

(Kofoid & White) Chitwood

*M. javanica* (Treub) Chitwood

*M. arenaria* (Neal) Chitwood

*M. acronea* (Coefzee)

### ရောဂါလက္ခဏာ

အပင်အပေါ်ပိုင်းလက္ခဏာများ ထူးထူးခြားခြား မတွေ့ရှိရဘဲ အပင်များ ပုရွဲဝါနေခြင်းသာ တွေ့ရှိရပြီး ပန်းပွင့်ချိန်နောက်ကျတတ်သည်။ ရောဂါရအပင်ကို နုတ်ကြည့်ပါက မြစ်ဖုလက္ခဏာကို ပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း ထင်ထင်ရှားရှား တွေ့မြင်နိုင်သည်။

### ရောဂါသံသရာ

မြက်မျိုးရင်းဝင်အပင်များနှင့် သီးနှံတော်တော်များများ၊ မြေအမျိုးအစားတော်တော်များများတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးလေ့ရှိသည်။ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များ၊ ပေါင်းမြက်များနှင့် ရောဂါကျရောက်ခဲ့သော မြေကြီးများမှတစ်ဆင့် ရောဂါကူးစက်တတ်သည်။ ပင်ညှိုးရောဂါနှင့် ပူးတွဲကျရောက်ပါက ဖျက်ဆီးမှု ပိုမိုပြင်းထန်လေ့ရှိသည်။

### ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- (၁) ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးများကို စိုက်ပျိုးပါ။  
(ဥပမာ – ICP 11289, ICP 11299 )
- (၂) ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်းကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- (၃) နံ့စားပြောင်း၊ ပြောင်းဖူးတို့ဖြင့် သီးလှည့်စိုက်ပါ။
- (၄) နွေထယ်ရေးခံပါ။
- (၅) ရောဂါကျအခင်းတွင် ဆက်လက်စိုက်ပျိုးလိုပါက တစ်ကေလျှင် ဖျူရာဒန် (Furadan 3G) ၁၅-၂၀ ပေါင်နှုန်း မြေခံထည့်ပါ။



74 ရောဂါကြောင့် အပင်များအကွက်လိုက်သေဆုံးနေပုံ

75 အမြစ်တွင်တွေ့ရှိရသော မြစ်ဖုရောဂါလက္ခဏာ







စိုက်ပျိုးရေး၊ ဦးစီးဌာန  
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ