ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ

စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန

စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ

စာအမှတ်၊ PPD-၀၁ /၂၀၂၅ (၅၁၉)

ရက်စွဲ ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ ၃၁ ရက်

အကြောင်းအရာ။ **ရော်ဘာစိုက်ခင်းများတွင် ပိုးမွှား/ရောဂါ/ပေါင်း ကြိုတင်ကာကွယ်နိုင်ရန် သတိပေးချက်ထုတ်ပြန်ခြင်း**

၁။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာမှုကြောင့် တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်များရှိ ရော်ဘာ စိုက်ခင်းများ၌ ပိုးမွှား/ ရောဂါ/ ပေါင်း များအချိန်မရွေးကျရောက်လာနိုင်ပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ တိုင်းဒေသကြီးနှင့်ပြည်နယ်များအတွင်း စိုက်ပျိုးထားရှိသော ရော်ဘာ စိုက်ခင်းများတွင် ပိုးမွှား/ရောဂါ/ပေါင်း ကျရောက်ခြင်းကြောင့် ပျက်ဆီးဆုံးရှုံးမှုမရှိစေရန်အတွက် ကြိုတင်ဆောင်ရွက်ရမည့် ဖျက်ပိုးကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးနည်းလမ်းများအား လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် သတိပေးချက်ပေးပို့ခြင်းနှင့် ထူးခြားဖြစ်စဉ်ဖြစ်ပေါ်မှုများရှိပါက သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ(ရုံးချုပ်)သို့ ချက်ချင်းသတင်းပို့ရန်နှင့် သက်ဆိုင်ရာခရိုင်၊ မြို့နယ်များ သိရှိလိုက်နာစေရေး အကြောင်းကြားပါသည်။

ဒေါ်လင်း

ညွှန်ကြားရေးမှူး

တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်ဦးစီးမှူး(......................)

စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

မိတ္တူကို

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(ရုံးခန်း)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(နည်းပညာ/တိုင်းဒေသကြီး၊ ပြည်နယ်/ စီမံ၊စီမံကိန်း၊ ငွေစာရင်း / စက်မှုသီးနှံ) ၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

ညွှန်ကြားရေးမှူး (နှစ်ရှည်သီးနှံ) ၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

ရုံးလက်ခံ

ရော်ဘာတွင်ကျရောက်တတ်သောအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများနှင့်

ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

စဉ်	ဖျက်ပိုး	ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ
၁။	**ရာဘာအမြစ်ထိုးပိုး** **Rubber root borer** *Batocera rubus* (Linnaeus, 1758) Coleoptera: Cerambycidae **ပင်စည်ထိုးပိုး** **Mango tree borer** *Batocera rufomaculata* (De Geer, 1775) Coleoptera: Cerambycidae **အခေါက်စားပိုး** **Bark eating caterpillar** *Indarbela quadrinotata* (Walker, 1856) Lepidoptera: Cossidae	(၁)အရွယ်ရောက်လောက်ကောင်ရှိသော ပင်စည်အခေါက်ထဲသို့ ပိုသတ်ဆေးထိုးသွင်းခြင်း (သို့) ပိုးသတ်ဆေး ဆွတ်ထားသော ဂွမ်းကို ပင်စည် ထဲသို့ ထိုးထည့်ပါ။ (ဖစ်ပရိုနေး Fipronil, ဆိုင်ပါမီသရင် Cypermethrin) (၂) အလူမီနီယမ်ဖော့စဖိုက် Aluminium Phosphide ဆေးပြားများအား ပင်စည်အခေါက်ထဲ ထည့်ပြီး အပေါ်မှနွားချေးအုံပေးပါ။ (၃)လတ်ဆတ်သောနွားချေးနှင့်မြေနီရော၍ပင်စည်အား သုတ်လိမ်းပြီးပတ်တီးစည်းပေးပါ။ (၄)အပင်ခြေအားမြေဆွ၍ (ဖစ်ပရိုနေးလ် Fipronil 3GR, ကာဘိုဆာလဖန် Carbosulfan 5G)ထည့်ပေးပါ။
၂။	**အညွန့်ထိုးပိုး** **Shot-hole borer** *Xylosandrus compactus* (Eichhoff, 1875) Coleoptera: Curculionidae **အာရှအမ်ဘရိုရှားကျိုင်း** **Asian ambrosia beetle/Island Pinhole borer**	(၁) ပိုးကျအပင်များကို အမြစ်မှနုတ်၍ မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ (၂) အကောင်ကြီးများအား မီးထောင်ချောက်ထွန်း ၍ ဖမ်းယူ ဖျက်ဆီးပါ။ (၃)ပင်စည်နှင့်အကိုင်းများအတွင်းသို့ဆေးထိုးထည့်ပါ (သို့)ပိုးသတ်ဆေးစွပ်ထားသော ဂွမ်းကိုထိုးထည့်ပါ။ (ဖစ်ပရိုနေး Fipronil, ဒိုင်မီသိုရိတ် Dimethoate) (၄)အပင်ခြေအားမြေဆွ၍ (ဖစ်ပရိုနေးလ် Fipronil 3GR,

	Xylosandrus crassiusculus (Motschulsky, 1866) Coleoptera: Curculionidae	ကာဘိုဆာလဖန် Carbosulfan 5G)ထည့်ပေးပါ။
၃။	**ကျိုင်းစိမ်း Green weevil Gold–dust weevil** *Hypomeces squamosus* (Fabricius, 1792) Coleoptera: Curculionidae	(၁)အပင်မှထွက်သောသဘာဝပိုးသတ်ဆေးများအသုံးပြုပါ။ (တမာဆေးရည်၊ တမာကြိတ်ဖတ်၊ ဆေးရွက်ကြီးအမှုန့်၊ ဆေးရွက်ကြီး ဖျော်ရည်၊ငရုတ်ဖျော်ရည်) (၂)ကျရောက်မှုများ၍လိုအပ်ပါက ထိသေစားသေ အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda–Cyhalothrin) • ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran).
၄။	**ခြ** **Termite** *Coptotermes* spp. (Wasmann, 1896) Blattodea: Rhinotermitidae	(၁)ခြများဖျက်ဆီးမှုကို ရပ်တန့်စေရန်အပင်ပတ်လည်အား ရေလွှမ်းပါ။ (၂) ခြတောင်ပို့ကို ဖျက်ဆီးပါ။ (၃)စိုက်ခင်းအတွင်း ဖျက်ဆီးခံထားရသော အပင်အစိတ်အပိုင်း များကို ကောက်ယူ ဖျက်ဆီး ပါ။ (၄) လက်ချားမှုန့်အားရေနှင့်ဖျော်(သို့) လက်ချားမှုန့်အားအပင်ပတ်ပတ်လည်ဖြူးပါ။ ပင်စည်နှင့် အကိုင်းများအားတိုက်ရိုက်ပက်ဖျန်းပါ။ (၅)ထိသေ၊စားသေ(သို့)ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိပိုးသတ်ဆေး တမျိုးမျိုးကိုဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း ပက်ဖျန်းပါ။ • ဖစ်ပရိုနေးလ်(Fipronil) • ဒယ်လ်တာမီသရင် (Deltamethrin) • ဆိုက်ပါမီသရင်(Cypermethrin) • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • ဒိုင်ယာတိုမေးရှပ်အက် (Diatomaceous earth)

၅။	**မီလီဂျပိုး (ပိုးစေးနဲ့)** **Striped mealybug** *Ferrisia virgata* (Cockerell, 1893) Hemiptera: Pseudococcidae	(၁)မီလီဂျပိုး (ပိုးစေးနဲ့) ကျရောက်မှုအား စဉ်ဆက်မပြတ် ကင်းထောက်စစ်ဆေးပါ။ (၂)စတင်ကျရောက်သည်ကို တွေ့ရှိပါက ပြင်းထန်စွာ ကျရောက်နေသော အကိုင်း အခက်များအား ဖြတ်၍ ချက်ချင်းမီးရှို့ ဖျက်ဆီးပါ။ (၃) မီလီဂျပိုး (ပိုးစေးနဲ့) များသည် တစ်နေရာ မှ တစ်နေရာသို့ ထိဆက်နေသော သစ်ကိုင်းများမှ တဆင့် လမ်းလျှောက်ကူးစက်နိုင်သောကြောင့် ကိုင်းကျပ် ကိုင်း ညှပ် များ နှင့် တစ်ပင်နှင့်တစ်ပင် ထိဆက်နေသော ကိုင်း များ အား ခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းပါ။ (၄)သဘာဝသားရဲအင်းဆက်များအား ထိန်းသိမ်း ကာကွယ်ပါ။ (၅)ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါက ထိသေစားသေ နှင့်ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဘူပရိုဖီဇင်(Buprofezin) • စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat) • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • ကာဘာရိုင်းလ် (Carbary)
၆။	**မွှား** **Spider Mites** *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) Trombidiformes : Tarsonemidae	(၁)ဆပ်ပြာဖျော်ရည်ပက်ဖျန်းပါ။ (၂)ရေအဆက်မပြတ်ပက်ဖျန်းပါ။ (၃)ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေး(သို့) မွှားပင့်ကူ သတ်ဆေး အား ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း ပက်ဖျန်း ပါ။ • ဒိုင်မီသိုရိတ် (Dimethoate) • စပီရိုတတ်ထရာမက်(Spirotetramat) • ဘိုင်ဖန်သရင်(Bifenthrin) • ကလိုဖန်နာပြာ(Chlorfenapyr)
၇။	**ဖိုးလမင်းကျိုင်း/ မေ-ဂျွန် ကျိုင်း**	(၁) စိုက်ခင်းအားရေသွင်းပါ။ (၂)မြေဆွေး၊နွားချေးများတွင်နေထိုင်သဖြင့် စိုက်ခင်းများ

	Chafer Beetle/May–June Beetle (*Phyllophaga* Spp.) Coleoptera : Scarabaeidae	တွင် ပိုးသန့်ပြီးမှ အသုံးပြုပါ။ (၃)စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းမြက်များအား ရှင်းလင်းပါ။ (၄)မြေပြင်ချိန်တွင် တမာကြိတ် ဖတ် ထည့်သွင်း ခြင်း (သို့) အစိုဓါတ်ရှိပါက မြေအောင်းပိုး သတ် ဆေးခဲ များ ကာဘို ဆာလဖန် (Carbosulfan) ၊ ဖစ်ပရိုနေးလ် (Fipronil)ထည့်ပါ။ (၅)အပင်ခြေအားမြေဆွ၍လက်ဖြင့်ကောက်ယူဖျက်ဆီးပါ။ (၆) စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်တွင်သဘာဝ မိတ်ဆွေပိုး များကို ကာကွယ် ထိန်းသိမ်းပါ။ (ငှက်၊ အိမ်မြောင်၊ မြွေ၊ဖား၊ပွေး) (၇)ထိသေ၊စားသေ(သို့)ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုး အားဆေးအညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဘိုင်ဖန်သရင်(Bifenthrin) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda–cyhalothrin) • ဆိုင်ဖလူသရင်(Cyfluthrin) • ကာဘာရိုင်း(Carbaryl) • ဘက်တီးရီးယား (*Bacillus thuringiensis* Kurstaki)
၈။	**အကြေးပိုး** **Scale Insect** *Saissetia nigra* (Nietner, 1861) Hemiptera: Coccidae	(၁)အပင်ကြဲကြဲစိုက်ပျိုးပါ။ (၂)ပုံမှန်ကိုင်းခုတ်ခြင်း/ကိုင်းချိုင်ခြင်းများပြုလုပ်ပါ။ (၃) အရွက်များနှင့်ပင်စည်များပေါ်တွင် ကြပ်ခိုးမှို (သို့) စေးကပ်သော ပျားရည်များ ကောက်ယူဖယ်ရှားပါ။ (၄)ပုရွက်ဆိတ်များသည်အကြေးပိုးမှစွန့်ထုတ်သည့်ပျားရည်အားလာရောက်စားသုံးပြီးမိတ်ဆွေပိုးများလာရောက်ခြင်းကိုဟန်းတားစေသဖြင့်ပုရွက်ဆိတ် များအားဦးစွာနှိမ်နင်းပါ။ (၅) အရွက်များ (အထူးသဖြင့် အောက်ဘက် မျက်နှာပြင်၏ ရွက်လယ်ကြော/ အကိုင်းများနှင့်

		အသီးများ) အပေါ်တွင် ဖျက်ပိုးများအားရှာဖွေစစ်ဆေးပြီး ဖယ်ရှားပါ။ (၆) ဖျက်ပိုး၏ ဥအုသောကာလသည် ကြာရှည်သဖြင့် ဓါတု နည်းဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း သည် ခက်ခဲသဖြင့် ဇီဝ နည်းဖြင့် ကာကွယ် နှိမ်နင်းခြင်းသည်ပို၍ သင့်တော်သည်။ ပုရွက်ဆိတ် အစိမ်း များသည် အကြေးပိုးအား စားသောက် သဖြင့်ထိန်းသိမ်းပါ။ (၇)တမာပိုးသတ်ဆေး၊ဆပ်ပြာဖျော်ရည်၊ကြက်သွန်ဖြူဖျေ ာ် ရည်ပက်ဖျန်းပါ။ (၈)အလွန်ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါကထိသေ၊စားသေ (သို့) ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေး အညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat) • ကာဘာရိုင်းလ် (Carbary) • ဘူပရိုဖီဇင်(Buprofezin)

“ရော်ဘာ” တွင်ကျရောက်တတ်သော ရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

ရော်ဘာသည်ပြည်တွင်းစက်မှုလုပ်ငန်းအတွက်သာမကပြည်ပပို့ကုန်များတွက်လည်းအရေးပါသောစက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံဖြစ်ပါသည်။ ရော်ဘာစိုက်ပျိုးရာတွင် အပင်ရောဂါများကျရောက်မှုကြောင့် အပင်များသေဆုံးပြီး အထွက် နှုန်းထိခိုက်နိုင်သဖြင့် ရော်ဘာစိုက်ပျိုးရာတွင် ကျရောက်တတ်သော ရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်း နည်းများကို သိရှိလိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

“ရော်ဘာ” တွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများကို ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း

- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုအသုံးပြုပါ။
- ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်းမှပျိုးပင်များကိုရွေးချယ်ပါ။
- ရောဂါကင်းသော မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ကိုရွေးချယ်ပါ။
- ခြံသန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ပါ။
- ရောဂါကျပင်ကြွင်းပင်ကျန်များ၊ ကိုင်းခြောက်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်းရေမဝပ်စေရန် (ရေသွင်း/ရေထုတ်မြောင်းများ) ဆောင်ရွက်ပေးပါ။
- ပင်ခြေရေမဝပ်စေရန် ဆောင်ရွက်ပါ။
- မြေဆောင်မှိုရောဂါများကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်အတွက် ထရိုင်ကိုဒါးမားမှိုကို စတင်စိုက်ပျိုးစဉ်နှင့် နှစ်စဉ် ပင်ခြေရင်း တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။
- သဘာဝမြေဩဇာကို ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။
- သီးနှံပင်အတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်ပြည့်စုံအောင်ထည့်သွင်းပါ။
- အပင်သက်တမ်းလွန် အပင်အိုများကို စံသတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ ခုတ်လှဲပြီးမှသာ ပြန်လည် စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက ရောဂါသတ်ဆေးကို အချိန်မီ အသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။
- ရောဂါသတ်ဆေးများကို (အာနိသင်ရှိပစ္စည်း/အဆိပ်ရှိပစ္စည်း) တစ်မျိုးထဲ ဆက်တိုက်မသုံးဘဲ အလှည့်ကျ အသုံးပြုပါ။

(၁) ငှက်မျက်စိကွက်ရောဂါ (Bird's eye spot)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Bipolaris heveae* (Petch) von Arx (*Drechslera heveae (Petch) M.B.Ellis*)

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်ပေါ်တွင်သေးငယ်သော အညိုရင့်ရောင်အနားရစ်များပါသည့် တစ်ရှူးသေကွက်လေးများ ဖြစ်ပေါ်သည်။ ရောဂါပြင်းထန်ပါက အရွက်ကြွေခြင်းနှင့်ကိုင်းဖျားခြောက်ခြင်း တို့ဖြစ်နိုင်သည်။ ပျိုးပင်အဆင့်တွင် ရောဂါကိုခံနိုင်ရည်မရှိပေ။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါကျရောက်မှုလျော့နည်းစေရန် ပျိုးပင်များအားအရိပ်ရအောင်လုပ်ပေးပါ။
- ပျိုးပင်ကျန်းမာသန်စွမ်းစေရန် အဟာရဓါတ်မျှတလုံလောက်အောင်ကျွေးပါ။
- ရောဂါကွက်စတင်တွေ့ရှိပါက Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း) Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Mancozeb (မန်ကိုဇက်)၊ Copper oxychloride (ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ်)၊ Copper hydroxide (ကော့ပါးဟိုက်ဒရောဆိုဒ်) စသော မှိုသတ်ဆေးများဖြင့် အသုံးပြုနှိမ်နင်းနိုင်သည်။

(၂) မှဲ့ပြောက်စွန်းရောဂါ (Anthracnose leaf spot/blight)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc.

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်ထိပ်များတွင် အညိုရောင်ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သော တစ်သျှူးသေအနာကွက်များ ဖြစ်ပေါ်သည်။ ရောဂါဖြစ်သောမှိုသည် အနားမှစ၍ အရွက်တစ်ခုလုံးကိုတိုက်ခိုက်ခြင်းကြောင့် အရွက်ခြောက်သွားကာကြွေကျသည်။ ရောဂါရသောအရွက်သည် များသောအားဖြင့် အရွက်မကြွေမီ ပုံသဏ္ဍာန် ပျက်ကာ တွန့်လိမ်သွားသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါရကြွေကျနေသောအရွက်များအားရှင်းလင်းဖျက်ဆီးပါ။
- ပျိုးပင်ကျန်းမာသန်စွမ်းစေရန် အဟာရဓါတ်မျှတလုံလောက်အောင်ကျွေးပါ။
- ရောဂါကွက်စတင်တွေ့ရှိပါက Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်), Mancozeb (မန်ကိုဇက်), Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မိသိုင်း)၊ Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး) စသောမှိုသတ်ဆေးများ အသုံးပြု နိုင်သည်။

(၃) ဖါးဥမှိုရောဂါ (Powdery mildew)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Oidium heveae* Steinm

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်ပေါ်တွင် အဖြူရောင် ဝါဂွမ်းစုသဏ္ဍာန် (သို့မဟုတ်) ပေါင်ဒါမှုန့်များ ဖြူးထားသကဲ့သို့ ရောဂါကွက်များကို မြင်တွေ့ရသည်။ နောက်ပိုင်းတွင် ရောဂါကွက်များမှာ တစ်ရှူးသေကွက်များ ဖြစ်သွားသည်။ အပွင့်နှင့်အသီးများတွင်ရောဂါကျပါကကြွေကျသည်။ ရော်ဘာပင်များသည် ဆောင်းရာသီ (သို့မဟုတ်) ရွက်နုထွက်သော ရာသီတို့တွင် ဖားဥမှိုရောဂါ ပိုမိုပြင်းထန်သည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုစိုက်ပျိုးပါ။
- ကြွေကျနေသော ရောဂါကျအရွက်များ၊ အပွင့် အသီးများအားဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက Sulfur ပါဝင်သောဆေး၊ Hexaconazole (ဟက်ဇာကိုနာဇိုး)၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး)၊ Kresoxim Methyl (ကရီဆိုဇင်မ်မီသိုင်း) စသောမှိုသတ်ဆေးများဖြင့် ထိရောက်စွာ ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။

(၄) ပန်းရောင်မှိုရောဂါ (Pink disease)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Erythricium salmonicolor* (Berk. & Broome) Burds. (Corticium salmonicolor Berk. & Broome)

ရောဂါလက္ခဏာများ

ရောဂါလက္ခဏာမှာ အစိုဓာတ်အမြဲရှိနေလေ့ရှိသော အပင် (သို့မဟုတ်) အကိုင်း၏ သစ်ခေါက်ပေါ်တွင် ပန်းရောင်မှိုအစုအဝေးအကွက်များနှင့် ၎င်းဒါဏ်ရာနေရာမှ အစေးများစီးကျသော အစင်းကြောင်းများကိုတွေ့ရသည်။ သစ်ခေါက်သည် ပုပ်ခြင်း၊ ခြောက်သွေ့ခြင်း နှင့် ကွဲအက်ခြင်းတို့ ဖြစ်လာသည်။ အပင်သက်တမ်း (၂-၁၂) နှစ် အရွယ်တွင် ထိုရောဂါအဖြစ်များသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ပင်စည်နှင့်အကိုင်းများအား ဘော်ဒိုဆေးရည်ပျစ် (သို့) ကော့ပါးပါဝင်သော မှိုသတ်ဆေးကို ပျစ်ပျစ်ဖျော်၍သုတ်လိမ်းပါ။
- ကိုင်းခြောက်များအား ခုတ်ယူပြီးရှင်းလင်းဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါကွက်များအား Copper Oxychloride (ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ်)၊ Validamycin (ဗယ်လီဒါမိုင်စင်)၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေး လ်) မှိုသတ်ဆေးများ ဖြင့် သုတ်လိမ်းပါ။

(၅) ရွက်ကြွေ/ အခေါက်ပုပ်/အနက်စင်းရောဂါ (Abnormal Leaf fall/ Bark rot or black stripe/Pod Rot)

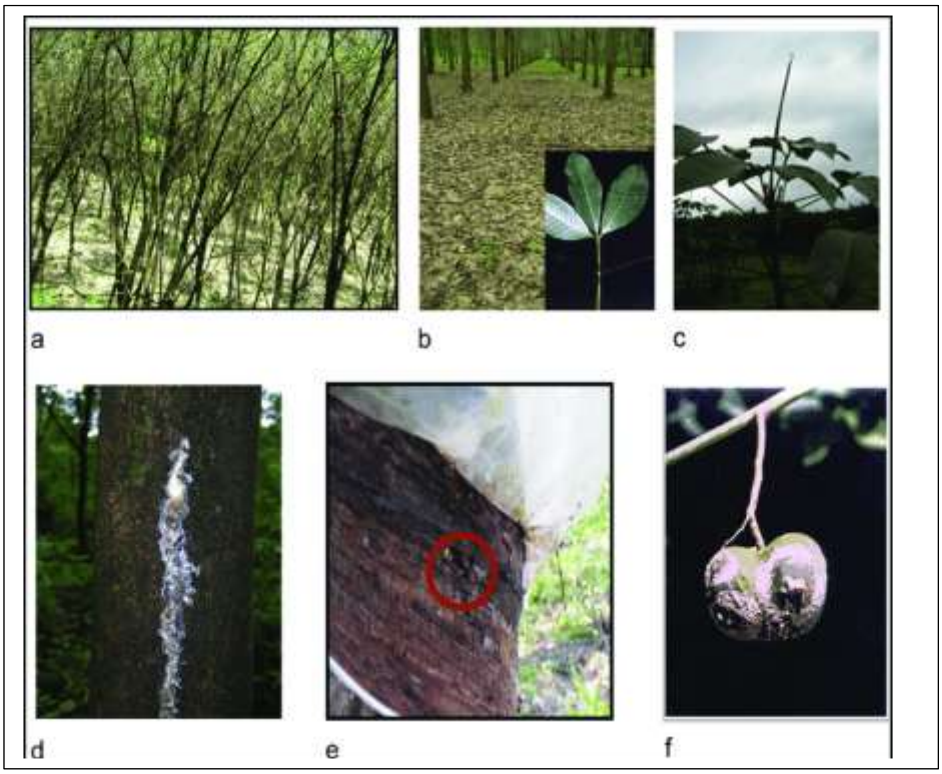
ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - Phytophthora palmivora, *Phytophthora meadii*

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်များပေါ်တွင် စက်ဝိုင်းပုံ၊ နီညိုရောင်ရှိသော ရေစိုနာဒဏ်ရာ ကွက်များ၏ အလယ်တွင် အစေး အမှုန်အမွှားများအားတွေ့နိုင်သည်။ ရောဂါကွက်များသည် ကြီးမားကျယ်ပြန့်လာပြီး ပေါင်းစပ်သွားကာ ဆဲလ်သေကွက်များဖြစ်သွားသည်။ အရွက်များကို ပြင်းပြင်းထန်ထန် လှုပ်ခါသောအခါတွင် အလွယ်တကူ ကြွေကျတတ်ပါသည်။ အညွန့်များအား ရောဂါတိုက်ခိုက်ခံရပါက (Dieback) အညွန့်မှ စ၍ တစ်ဖြည်းဖြည်းအောက်ဖက်သို့ သေဆုံးသွားသည်။

ရိုးတံတွင် ရောဂါကြောင့်မီးခိုးရောင်မှ အနက်ရောက် ဒါဏ်ရာကွက်များဖြစ်ပေါ်ပြီး ၎င်းမှုဝင်ရောက်သောနေရာတွင် အစေးလုံးလေးများထွက်နေသည်ကို တွေ့နိုင်သည်။ အသီးများတွင်ရောဂါကျရောက်ပါက အသီးပုပ်ခြင်းနှင့် အသီးကြွေခြင်းများဖြစ်ပေါ်စေသည်။

ပင်စည်ပေါ်တွင် ချိုင့်ဝင်နေသောဒါဏ်ရာများကိုပထမဦးစွာတွေ့ရပြီးနောက်ပိုင်း ပုပ်လာသည်။ ရောဂါကျနေသော အခေါက်သည် ခြောက်လာပြီး ပင်စည်အသားထဲအထိဖြစ်လာသည်။ ဒေါင်လိုက်အနက်ရောင်အစင်းဒါဏ်ရာများသည် အစေးထုတ်လှီး ခြင်းမရှိ သေးသော အခေါက် အထိ ကျယ်ပြန့်သွားသည်။ ဒါဏ်ရာရရှိသောအခေါက်သည် ညီညာမှု မရှိသဖြင့် အစေးလှီး ထုတ် ရာတွင် အခက်အခဲဖြစ်စေသည်။



ရောဂါရ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များတွင်ခိုအောင်းနေသော မှိုများသည် မိုးတွင်းကာလ၊ စိုထိုင်းဆများ သောအချိန်တွင် ရောဂါဖြစ်စေသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါဒါဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးများကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါရအပင်မှကြွေသော အရွက်များအားရှင်းလင်းဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါရှိခြံနှင့် ရောဂါကင်းခြံရောပြီး ရော်ဘာစေးခြစ်ပါက ရောဂါကူးစက်နိုင်သည်။
- ပင်စည်အောက်ခြေကို ပေါင်းရှင်းပါ။
- ရောဂါကျ အကိုင်းများ ဖြတ်တောက်ရှင်းလင်းပါ။
- အခေါက်တွင် ဒေါင်လိုက်အနက်ရောင်အစင်းရောဂါ ကွက်များအား Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)၊ Fosetyl-AL (ဖော့စတိုင်အေအယ်လ်) မှိုသတ်ဆေးများ အား ပျစ်ပျစ်ဖျော်၍ သုတ်လိမ်းပါ။
- မိုးမကျမီ ပင်စည်အခြေမှ ၃ပေ ခန့် အထိကို ဘော်ဒိုဆေးရည်(သို့) ထုံးသုတ်လိမ်းပါ.
- ရွက်ကြွေရောဂါအတွက် Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)၊ Fosetyl-AL (ဖော့စတိုင်အေ အယ်လ်) ၊ Dimethomorph (ဒိုင်မီသိုမော့ပ်)၊ Mancozeb (မန်ကိုဇက်) မှိုသတ်ဆေးများ ကိုအလှည့်ကျပက်ဖျန်းပါ။

(၆) ရော်ဘာရွက်ခြောက်/ရွက်ကြွေရောဂါ (Pestalotiopsis Disease)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Pestalotiopsis* spp.

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်၏အပေါ်မျက်နှာပြင်တွင် အညိုရောင်မှ မီးခိုးရောင် ရောဂါကွက်ပြောက်များ စတင်ဖြစ်ပေါ်သည်။ ၎င်းရောဂါကွက်ပြောက်များသည် ပေါင်းစပ်သွားပြီး အရွယ်အစား အားဖြင့် (၁.၅ - ၂.၀ စင်တီမီတာ) ရှိပြီး အဝိုင်းပုံ ဆဲလ်သေကွက်များဖြစ်ပေါ်သည်။ ရောဂါတိုက်ခိုက်ခံရသော အချို့အရွက်များ၏ အနားများသည် အဝါရောင်ပြောင်းပြီး လျှင်မြန်စွာကြွေကျသွားသဖြင့် အရွက်များ (Canopy) လျော့နည်းသွားသည်။ အပင်ကိုင်းများ၊ ရိုးတံများသာ ကျန်ခဲ့သည်။

ရောဂါလက္ခဏာများနှင့် အရွက်ကြွေခြင်းများသည် များသောအားဖြင့် အရွက်ရင့်များတွင် ပိုပြီးဖြစ်ပေါ်သည်။ ရော်ဘာအပင်ကြီးများမှာ ရောဂါတိုက်ခိုက်မှုကို ပိုမိုခံရနိုင်ပြီး အရွက်များ ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းခန့်အထိ အရွက်များကြွေကြပြီး ရော်ဘာစေးအထွက်နှုန်းကိုလည်း ထိခိုက်စေနိုင် သည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- အပင်များအားကောင်းစွာပြုစုပါ။ စိုက်ခင်းအားသန့်ရှင်းအောင်ဆောင်ရွက်ပါ။
- ပျိုးခင်းရှိပျိုးပင်များအားလေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်စေရန် ဆောင်ရွက်ပါ။
- ရော်ဘာပင်များအား စပရင်ကလာရေဖျန်းစနစ် (**Sprinkler Irrigation**) ဖြင့် ရေပေးခြင်းသည် ရောဂါကိုပိုမိုကူးစက်စေသည်။
- နံနက်စောစောပိုင်း ရေသွင်းခြင်းချိန်၌ နှင်းများရှိပါက အရွက်တွင် အစို ဓါတ်ကို များ စေပြီး လေထု စိုထိုင်းဆကိုလည်း များစေသဖြင့် ရောဂါကို ပိုမိုဖြစ်စေသည်။
- ရော်ဘာပင်များအား ထောက်ခံနှုန်းထားများအတိုင်း မြေဩဇာများကို အချိုးညီစွာ သုံးစွဲ ပါ။ အဟာရဓါတ် ပြည့်ဝစွာမရရှိသော အပင်တွင် ၎င်းရောဂါဖြစ်စေသောမှိုများ ပိုမိုဝင် ရောက် တိုက်ခိုက်ရန် လွယ်ကူစေသည်။
- ရောဂါကျရောက်ပါက အောက်ပါမှိုသတ်ဆေးများကို အသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။ (တူညီသော မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုးထဲ ဆက်တိုက်သုံးစွဲခြင်း မပြုရ)
  - Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး)
  - Difenoconazole (ဒိဖီနိုကိုနာဇိုး)
  - Propineb (ပရိုပီနက်ဘ်)
  - Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)
  - Mancozeb (မန်ကိုဇက်)
  - Hexaconazole (ဟက်ဇာကိုနာဇိုး)

ရာဘာခြံများတွင် ပေါင်းပေါက်ရောက်မှုအပေါ် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

ရာဘာစိုက်ခင်းများတွင် ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းနိုင်မှုသည် ရာဘာပင်၏ ကြီးထွားမှုနှုန်း၊ အစေး လှီးနိုင်မည့် အသက်အရွယ် (Maturity Period) နှင့် အစေးအထွက်နှုန်းတို့အပေါ် တိုက်ရိုက် သက်ရောက်မှု ရှိပါသည်။ ရာဘာပင်၏ သက်တမ်းအလိုက် ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းရာတွင် အောက်ပါ အချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရပါမည်။

၁။ ရာဘာပင်ငယ်စဉ်ကာလ (အစေးမလှီးမီ ၁ နှစ်မှ ၆ နှစ်အထိ)

ဤကာလသည် ရာဘာပင်၏ ပင်စည်လုံးပတ်တိုးပွားရန် အရေးကြီးဆုံးအချိန်ဖြစ်ပြီး ပေါင်းမြက်များကို မနှိမ်နင်းပါက အစေးလှီးရမည့်နှစ် နောက်ကျသွားနိုင်ပါသည်။

- **အပင်တန်းပတ်လည် ရှင်းလင်းခြင်း (Weeding Rings/Strip Weeding):** ရာဘာပင်ခြေရင်းမှ ပတ်လည် ၄ ပေခန့် (သို့မဟုတ် ရာဘာပင်တန်းတစ်လျှောက် ဘယ်/ညာ ၃ ပေစီ) ကို ပေါင်းမြက်များ လုံးဝမရှိစေဘဲ အမြဲသန့်ရှင်းနေအောင် လက်ဖြင့်နုတ်ခြင်း သို့မဟုတ် ပေါက်တူးဖြင့် ရှင်းလင်းပေးရပါမည်။
- **ပဲမျိုးရင်းဝင် မြေဖုံးပင် စိုက်ပျိုးခြင်း (Cover Crops):** ရာဘာတန်းကြားများတွင် ပဲကတ္တီပါ (*Mucuna bracteate)*, ပဲရင်း (*Pueraria phaseoloides)* သို့မဟုတ် အောင်မဲညို (*Centrosema)* ကဲ့သို့သော ပဲမျိုးရင်းဝင် မြေဖုံးပင်များကို ရာဘာစိုက်ပြီးပြီးချင်း မဖြစ် မနေ စိုက်ပျိုးသင့်ပါသည်။

– အကျိုးကျေးဇူး: ပေါင်းမြက်များ မပေါက်နိုင်အောင် ကာကွယ်ပေးခြင်း၊ မြေဆီလွှာ တိုက်စားမှု လျှော့ချခြင်းနှင့် မြေကြီးကို နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ် ဖြည့်တင်းပေးခြင်းတို့ကြောင့် ပေါင်းသတ်ဆေးဖျန်းရမည့် ကုန်ကျစရိတ်ကို သုံးပုံနှစ်ပုံခန့် သက်သာစေပါသည်။

- **ဓာတုပေါင်းသတ်ဆေး အသုံးပြုရာတွင် သတိပြုရန်:** အသက် ၁ နှစ်အောက် ရာဘာ ပင်ငယ် များရှိပါက ဓာတုပေါင်းသတ်ဆေး လုံးဝမသုံးသင့်ပါ။ သုံးစွဲပါကလည်း ပင်စည်စိမ်း (Green bark) ကို ဆေးမထိစေရန် အကာ (Shield) ခံ၍ ဖျန်းရပါမည်။

၂။ ရာဘာပင်ကြီးစိုက်ခင်း (အစေးလှီးဆဲကာလ)

ရာဘာပင်ကြီးလာပါက အုပ်မိုးမှု (Canopy) ကောင်းလာသဖြင့် နေရောင်ခြည်မရတော့ဘဲ တန်းကြားများတွင် ပေါင်းမြက်ပေါက်ရောက်မှု လျော့နည်းသွားတတ်ပါသည်။

- **အစေးလှီးလမ်းကြောင်း သန့်ရှင်းရေး** အစေးလှီးလုပ်သားများ သွားလာရ လွယ်ကူစေရန်နှင့် အစေးပုံးများအတွင်း ပေါင်းမြက်နှင့် သစ်ရွက်ဟောင်းများ မကျရောက်စေရန် ရာဘာတန်းတစ်လျှောက်ကို ပေါင်းစင်အောင် ရှင်းလင်းထားရပါမည်။
- **အန္တရာယ်ရှိသော ပေါင်းပင်များ (Noxious Weeds):** ရာဘာခြံအတွင်း စားကျက်မြက်အကြမ်းများ (ဥပမာ – သက်ကယ်မြက်၊ နေကြာရိုင်း၊ ကိုင်းမြက်) ပေါက်ရောက်လာပါက အမြစ်ပါမကျန် စနစ်တကျ နှိမ်နင်းရပါမည်။ အထူးသဖြင့် **သက်ကယ်မြက် (*Imperata cylindrica*)** သည် ရာဘာပင်၏ အမြစ်စနစ်ကို ထိခိုက်စေပြီး ရာဘာခြံ မီးလောင်မှုကို ဖြစ်စေနိုင်သဖြင့် အထူးဂရုစိုက် နှိမ်နင်းရပါမည်။

၃။ ဓာတုပေါင်းသတ်ဆေး စနစ်တကျ သုံးစွဲခြင်း

ရာဘာစိုက်ခင်းကြီးများတွင် လုပ်သားရှားပါးမှုကြောင့် ပေါင်းသတ်ဆေးကို အဓိကအားထား သုံးစွဲရတတ်ပါသည်။ လိုအပ်လာပါက ပေါက်ရောက်သောပေါင်းပင် အမျိုးအစားနှင့် သက်တမ်းပေါ်မူတည်၍ သင့်တော်သော ပေါင်းသတ်ဆေးကို သေချာစွာရွေးချယ်၍ အညွှန်းစာအတိုင်း မှန်ကန်သော ဆေးနှုန်းထားကို အသုံးပြု၍ နှိမ်နင်း ရပါမည်။

- **ပင်လုံးပြန့်ပေါင်းသတ်ဆေး (Systemic Herbicide):** သက်ကယ်မြက်ကဲ့သို့သော အမြစ်နက်သည့် ပေါင်းပင်များအတွက် Glyphosphate ကဲ့သို့သော ပင်လုံးပြန့် ပေါင်းသတ်ဆေးများကို သုံးစွဲနိုင်သော်လည်း ရာဘာပင်၏ အမြစ်နှင့် အရွက်နုများကို မထိ စင်စေရန် ဂရုစိုက်ရပါမည်။
- **ထိသေပေါင်းသတ်ဆေး (Contact Herbicide):** ရာဘာပင်ငယ်စဉ် သို့မဟုတ် အမြစ်အပေါ်ယံရှိသော ပေါင်းပင်များအတွက် Diquat ကဲ့သို့သော ထိသေဆေးများကို ပြောင်းလဲအသုံးပြုသင့်ပါသည်။

- **ဆေးဖျန်းရမည့်အချိန်:** ရာဘာပင်များ အရွက်ကြွေချိန် (Wintering period) တွင် လျော့နည်းလာသော နေရောင်ခြည်ကြောင့် ပေါင်းမြက်များ ပိုမိုပေါက်လာတတ်သဖြင့် အရွက်သစ်မထွက်မီ ပေါင်းသတ်ဆေးကို ကြိုတင်စီမံခန့်ခွဲသင့်ပါသည်။

၄။ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ (GAP) အရ အကြံပြုချက်

- **ဓာတုဆေး အလွန်အကျွံသုံးခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ရန်:** ပေါင်းသတ်ဆေးကို တာရှည်စွာ အလွန်အကျွံ သုံးစွဲပါက ရာဘာစိုက်ခင်း၏ အပေါ်ယံမြေဆီလွှာ ပျက်စီးပြီး မိုးရွာပါက မြေဆီလွှာ တိုက်စားမှုကို ဆိုးရွားစွာ ခံရတတ်ပါသည်။
- **မီးရှို့ခြင်း လုံးဝမပြုလုပ်ရ:** ပေါင်းမြက်များ ခြောက်သွေ့စေရန် စိုက်ခင်းအတွင်း မီးရှို့ခြင်း သည် ရာဘာပင်၏ အခေါက် (Bark) ကို လောင်ကျွမ်းစေပြီး အစေးလိုး၍မရတော့ဘဲ အပင်သေဆုံးသည်အထိ ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

သို့ဖြစ်ပါ၍ ရာဘာခြံများတွင် ပေါင်းပေါက်ရောက်မှုကာကွယ်ရန်အတွက် စိုက်ပျိုးနည်းလမ်းများ အပါအဝင် ဘက်စုံပေါင်းကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ အသုံးပြုရန် အလေးထား ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။