

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ

စာအမှတ်၊ PPD-၀၁ / ၂၀၂၆ (၄၇၆)

ရက်စွဲ ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၂၁) ရက်

အကြောင်းအရာ။ ။ ပိုးမွှား/ရောဂါ/ပေါင်း ကြိုတင်ကာကွယ်နိုင်ရန်သတိပေးချက်ထုတ်ပြန်ခြင်း။

၁။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာမှုကြောင့် တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်နှင့်များရှိ ထောပတ် စိုက်ခင်းများ၌ ပိုးမွှား/ ရောဂါ/ ပေါင်း များအချိန်မရွေးကျရောက်လာနိုင်ပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ မိမိတို့၏ တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်များအတွင်း စိုက်ပျိုးထားရှိသော ထောပတ်စိုက်ခင်း များတွင် ပိုးမွှား/ရောဂါ/ပေါင်း ကျရောက်ခြင်းကြောင့် ပျက်ဆီး ဆုံးရှုံးမှု မရှိစေရန် အတွက် ကြိုတင်ဆောင်ရွက်ရမည့် ဖျက်ပိုးကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးနည်းလမ်းများအား လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် သတိပေးချက်ပေးပို့ခြင်းနှင့် ထူးခြားဖြစ်စဉ်ဖြစ်ပေါ်မှုများရှိပါက သီးနှံကာကွယ်ရေး ဌာနခွဲ(ရုံးချုပ်) သို့ ချက်ချင်းသတင်းပို့ရန်နှင့် သက်ဆိုင်ရာခရိုင်၊ မြို့နယ်များသိရှိလိုက်နာစေရေး အကြောင်းကြားပါသည်။

(ဇော်လင်း)

ညွှန်ကြားရေးမှူး

တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်ဦးစီးမှူး(.....)

စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန။

မိတ္ထူကို

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(ရုံးခန်း)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

ဒု-ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(နည်းပညာ/တိုင်းဒေသကြီး၊ ပြည်နယ်/ စီမံ၊စီမံကိန်း၊ငွေစာရင်း/

စက်မှုသီးနှံ)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

ရုံးလက်ခံ။

**ထောပတ်တွင်ကျရောက်တတ်သောအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများနှင့်ဘက်စုံကာကွယ်
နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ**

စဉ်	ဖျက်ပိုး	ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ
၁။	မီလီဂျပိုး/ပိုးစေးနဲ့ Jack Beardsley Mealybug <i>Pseudococcus jackbeardsleyi</i> (Gimpel & Miller, 1996) Hemiptera: Pseudococcidae Passionvine Mealybug <i>Planococcus minor</i> Hemiptera: Pseudococcidae	အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာကုန်သွယ်မှုတွင် အရေးကြီးသော Quarantine pest ဖြစ်သည်။ GAP Guideline အတိုင်းဆောင်ရွက်ရန်အထူးလိုအပ်သည်။ (၁) ပိုးကျရောက်မှုရှိမရှိ စိုက်ခင်းအားအမြဲကင်းထောက်စစ်ဆေးပါ။ (၂) ဖျက်ပိုးစတင်ကျရောက်သည်ကို တွေ့ရှိပါက ပြင်းထန်စွာကျရောက်နေသော အကိုင်း အခက်များအား ဖြတ်၍ ချက်ချင်းမီးရှို့ ဖျက်ဆီးပါ။ (၃) မီလီဂျပိုး (ပိုးစေးနဲ့) များသည် တစ်နေရာမှ တစ်နေရာသို့ ထိဆက်နေသော သစ်ကိုင်းများမှ တဆင့် လမ်းလျှောက်ကူးစက်နိုင်သောကြောင့်ကိုင်းကျပ်ကိုင်းညှပ်များ နှင့် တစ်ပင်နှင့်တစ်ပင် ထိဆက်နေသော ကိုင်းများ အား ခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းပါ။ (၄) သဘာဝသားရဲအင်းဆက်များအားထိန်းသိမ်းကာကွယ်ပါ။ (၅) အလွန်ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါက ထိသေစားသေ (သို့) ပင်လုံးပြန် အာနိသင်ရှိသော ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat) • အဆီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • ကာဘာရိုင်းလ် (Carbary) • ဘူပရိုဖီဇင် (Buprofezin) • ဘိုင်ဖန်သရင် (Bifenthrin)

၂။	သီးထိုးယင် Guava fruit fly <i>Bactrocera correcta</i> (Bezzi, 1916) Diptera: Tephritidae	အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာကုန်သွယ်မှုတွင် အရေးကြီးသော Quarantine pest ဖြစ်သည်။ GAP Guideline အတိုင်းဆောင်ရွက်ရန်အထူးလိုအပ်သည်။ (၁) အထီးဆွဲဆောင်ဟိုမုန်း (Methyl Eugenol) နှင့်ဓာတုပိုးသတ်ဆေး အနည်းငယ်ရော၍ ထောင်ချောက် ပြုလုပ်ပြီး (၁) ဧကလျှင် (၅) ခုနှုန်းတပ်ဆင်၍ ယင်ထီး များအား ဖမ်းဆီး ပြီး အစုအပြုံလိုက် ဖျက်ဆီးပါ။ (၂)ကြွေကျအသီး/အသီးပုပ်များအား အပတ်စဉ်စုဆောင်း ပြီး မြေကျင်းတူး၍ အနည်းဆုံး အနက် (၁.၅) ပေခန့်တွင် မြေမြှုပ်ပါ။ (သို့) ပလပ်စတစ်အိတ်အတွင်း ထည့်၍ ပုပ်ဆွေးသည်အထိထားရှိပြီး မြေဆွေးပြုလုပ် ပါ။ (၃)ထိသေ၊စားသေ(သို့)ပင်လုံးပြန်အာနိသင်ရှိသော ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း ပက်ဖျန်း ပါ။ • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda-cyhalothrin) • အဆီတာမီပရစ်(Acetamiprid) • ဒိုင်မီသိုအိတ်(Dimethoate) • ဒိုင်နိုတီဖြူရမ် (Dinotefuran)
၃။	ယင်ဖြူ Spiralling Whitefly <i>Aleurodicus dispersus</i> (Russell, 1965) Hemiptera: Aleyrodidae	အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာကုန်သွယ်မှုတွင် အရေးကြီးသော Quarantine pest ဖြစ်သည်။ GAP Guideline အတိုင်းဆောင်ရွက်ရန်အထူးလိုအပ်သည်။ (၁)စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်ရှိပေါင်းမြက်များအားရှင်းလင်းပါ။ (၂)အပင်ပတ်လည်အား မြေဆွ၍ ဖစ်ပရိုနေးဒဂျီအာ (Fipronil 3GR)ထည့်ပါ။ (၃)အရွက်အောက်မျက်နှာပြင်တွင်ယင်ဖြူကျရောက်မှုအား

		အမြဲမပြတ်ကင်း ထောက်ပါ။ (၄)ယင်ဖြူသည်ခါတုပိုးသတ်ဆေးများအားအလွယ်တကူ ယဉ်ပါးနိုင်သဖြင့်အပင်ထွက်ပစ္စည်း များမှထုတ်လုပ်သော ပိုးသတ်ဆေးများ အားအသုံးပြုပါ။ (တမာပိုးသတ်ဆေး၊ တမာကြိတ်ဖတ်၊ ဆေးရွက်ကြီး) (၅)အရွက်အောက်မျက်နှာတွင် အဖြူရောင်အမျှင်များ (ဖယောင်းလွှာ)ထွက်ပြီးချိန်မှဆေးဖျန်း မည်ဆိုပါက ဆပ်ပြာ ဖျော်ရည်ဖြင့် အရွက်အောက်မျက်နှာပြင်ရောက် အောင် နို့နို့ စပ်စပ် ပက်ဖျန်းပြီးမှ ပိုးသတ်ဆေး ဖျန်းပါ။ (ဆပ်ပြာမှုန့် ၂၀၀ ဂရမ်/ရေ ၂၅ လီတာ) (၆)ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကိုဆေးအညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ်(Dimethoate) • ဒိုင်နိုတီဖြူရမ်(Dinotefuran) • ပိုင်မီထရိုဇင်း (Pymetrozine) • စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat)
၄။	အကြေးပိုး Seychelles Scales <i>Icerya seychellarum</i> (Westwood, 1855) Hemiptera: Monophlebidae Hemispherical scale <i>Saissetia coffeae</i> (Walker, 1852) Hemiptera: Coccoidea	(၁)အပင်ကြွကြွစိုက်ပျိုးပါ။ (၂)ပုံမှန်ကိုင်းခုတ်ခြင်း/ကိုင်းချိုင့်ခြင်းများပြုလုပ်ပါ။ (၃) အရွက်များနှင့်ပင်စည်များပေါ်တွင် ကြပ်ခိုးမှု (သို့) စေးကပ်သော ပျားရည်များ ကောက်ယူဖယ်ရှားပါ။ (၄)ပုရွက်ဆိတ်များသည်အကြေးပိုးမှစွန့်ထုတ်သည့်ပျားရည် အားလာရောက်စားသုံးပြီးမိတ်ဆွေပိုးများလာရောက်ခြင်းကို ဟန့်တားစေသဖြင့်ပုရွက်ဆိတ် များအားဦးစွာနှိမ်နင်းပါ။ (၅) အရွက်များ (အထူးသဖြင့် အောက်ဘက် မျက်နှာပြင်၏ ရွက်လယ်ကြော/ အကိုင်းများနှင့် အသီးများ) အပေါ်တွင် ဖျက်ပိုးများအားရှာဖွေစစ်ဆေးပြီး ဖယ်ရှားပါ။ (၆) ဖျက်ပိုး၏ ဥအုသောကာလသည် ကြာရှည်သဖြင့် ခါတု

		နည်းဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း သည် ခက်ခဲသဖြင့် ဇီဝ နည်းဖြင့် ကာကွယ် နှိမ်နင်းခြင်းသည်ပို၍ သင့်တော် သည်။ ပုရွက်ဆိတ် အစိမ်း များသည် အကြေးပိုးအား စားသောက် သဖြင့်ထိန်းသိမ်းပါ။ (၇)တမာပိုးသတ်ဆေး၊ဆပ်ပြာဖျော်ရည်၊ကြက်သွန်ဖြူဖျော် ရည်ပက်ဖျန်းပါ။ (၈)အလွန်ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါကထိသေ၊စားသေ (သို့) ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေး အညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat) • ကာဘာရိုင်းလ် (Carbary) • ဘူပရိုဖီဇင် (Buprofezin) • ဘိုင်ဖန်သရင် (Bifenthrin)
၅။	သံပုရာ၊ ရှောက်၊ လိမ္မော် ယင်မဲ Citrus blackfly <i>Aleurocanthus woglumi</i> (Ashby, 1915) Hemiptera: Aleyrodidae	(၁) ကိုင်းကျပ်၊ ကိုင်းညှပ်များအား ခုတ်ထွင် ရှင်းလင်းပါ။ (၂)စိုက်ခင်းတွင်ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုကို အမြဲကင်း ထောက် ပါ။ (၃)ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုအနည်းငယ်တွေ့ရှိပါကခူးယူဖျက်ဆီး ပါ။ (၄) ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါကပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုး မျိုးကို ဆေးအညွှန်းအတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ ▪ ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) ▪ ဖစ်ပရိုနေးလ် (Fipronil) ▪ ကာဘိုဆာလဖန် (Carbosufan)
၆။	ကော်ဖီလက်သမားပိုး Coffee carpenter <i>Zeuzera coffeae</i> (Nietner, 1861) Lepidopetra :Cossidae	(၁) ကိုင်းသေကိုင်းခြောက်များ နှင့် သေနေသော အပင် များ အား ဖယ်ရှားခြင်း၊ မီးရှို့ခြင်းများပြုလုပ်ပါ။ (၂)ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုအား မျက်ချေမပြတ် ကွင်းဆင်းကင်း ထောက် ပါ။

		(၃) ပိုးဖျက်ဆီးထားသောကိုင်များအားခတ်ပါ။ (၄)ပင်စည်အတွင်းသို့ဆေးထိုးထည့်ပါ။ (သို့) ပိုးသတ်ဆေးဆွတ်ထားသော ဂွမ်းကိုပင်စည်ထဲသို့ ထိုးထည့်ပါ။ (Fipronil, Dimethoate) (၅)Aluminium Phosphide ဆေးပြားများအား ပင်စည်အခေါက်ထဲ ထည့်ပြီး အပေါ်မှနွားချေးအံ့ပေးပါ။ (၆)အပင်ခြေအားမြေဆွ၍ Fipronil 3GR (သို့) Cartap Hydrochloride 4G)ထည့်ပါ။
၇။	မွှား Broad mite <i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Banks, 1904) Trombidiformes:Tarsonemidae	(၁) ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးများကိုစိုက်ပျိုးပါ။ (၂)ဖျက်ပိုးကျရောက်နေသောကွင်းမှအပင်အစိတ်အပိုင်းများအား အခြား ကွင်းသို့ သယ်ဆောင် သွားခြင်းအား မပြုလုပ်ရပါ။ (၃) စိုက်ခင်းအနီးရှိပေါင်းမြက်များအားရှင်းလင်းပါ။ (၄)သဘာဝမိတ်ဆွေပိုးများအားထိန်းသိမ်းပါ။ (၅)အရွက်များပေါ်သို့ရေအရှိန်ပြင်းပြင်းဖျန်းပေးပါ။ (၆)ရေသွင်းခြင်းနှင့်မြေဩဇာမျှတစွာထည့်သွင်းခြင်းအားပုံမှန်ပြုလုပ်ပါ။ (၇)ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါက ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းအတိုင်း ပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat) • အဘာမက်တင် (Abamectin),
၈။	အပေါက်ထိုးကျိုင်း Island pinhole borer <i>Xyleborus perforans</i> (Wollaston, 1857) Coleoptera: Scolytidae	(၁) ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုရှိမရှိအား မျက်မြင်ဖြင့် စစ်ဆေးကြည့်ရှုပါ။ (၂)ဖျက်ပိုးစတင်တွေ့ရှိပါက ပိုးကျအပင်အစိတ်အပိုင်းများကို ချက်ချင်း ဖျက်ဆီးပါ။ (၃)ပင်စည်အတွင်းသို့ဆေးထိုးထည့်ပါ (သို့) ပိုးသတ်ဆေးဆွတ် ထားသော ဂွမ်းကိုပင်စည် ထဲ သို့ထိုးထည့်ပါ။

		(Fipronil, Dimethoate) (၄)Aluminium Phosphide ဆေးပြားများအား ပင်စည်အခေါက်ထဲ ထည့်ပြီး အပေါ်မှနှွားချေးအံ့ပေးပါ။ (၅)လတ်ဆတ်သောနှွားချေးနှင့်မြေနီရော၍ ပင်စည် အား သုတ်လိမ်းပြီးပတ်တီးစည်းပါ။ (၆)အပင်ခြေအားမြေဆွ၍ Fipronil 3GR (သို့)Carbosulfan 5G ထည့်ပါ။
--	--	--

“ထောပတ်” သီးနှံတွင်ကျရောက်တတ်သော ရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

ထောပတ်သီးသည် ကျန်းမာရေးအတွက် အလွန်အကျိုးပြုသော အာဟာရဓာတ်များ ကြွယ်ဝသည့်အပြင် စီးပွားရေးအရလည်း ပြည်ပဝင်ငွေရှာဖွေပေးနိုင်သည့် အလားအလာအကောင်းဆုံး ပြည်ပပို့ကုန် သီးနှံတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ အရည်အသွေးမြင့် ထောပတ်သီးများကို နိုင်ငံတကာ ဈေးကွက်သို့ အောင်မြင်စွာ တင်ပို့နိုင်နေပြီဖြစ်ရာ စိုက်ပျိုးတောင်သူများအတွက် ဝင်ငွေကောင်းမွန်စေသော နှစ်ရှည်သီးနှံတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ လတ်ဆတ်သော အသီးအဖြစ်သာမက အလှကုန်ပစ္စည်းများ၊ ဆပ်ပြာများ၊ ဆေးဝါးများနှင့် အေးခဲထောပတ်အနှစ်များအဖြစ်ပါ တန်ဖိုးမြှင့်ထုတ်လုပ်၍ ဈေးကွက်တင်နိုင်သောကြောင့် နိုင်ငံတော်၏စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍတွင် အလွန်အရေးပါလှပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းရှင်များနှင့် တောင်သူများအတွက် နိုင်ငံခြားဝင်ငွေ ရှာဖွေပေးနိုင်သော အလားအလာကောင်းသော စီးပွားရေးသီးနှံအဖြစ်အသိအမှတ်ပြု၍ ပြည်ပတင်ပို့နိုင်ရေး ဈေးကွက်ထိုးဖောက်လျက်ရှိပါသည်။

သို့ရာတွင် ထောပတ်သီးစိုက်ပျိုးရာ၌ ခူးဆွတ်ပြီးထောပတ်သီးများတွင် ပိုးသတ်ဆေး ဓါတ်ကြွင်းများ သတ်မှတ်ချက်ထက် ကျော်လွန်ပါ ဝင်မှုမရှိစေရန် စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့် ကောင်းများ (Good Agricultural Practices: GAP) အား လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း၊ တရားဝင်မှတ်ပုံတင်ထားသောမှိုသတ်ဆေးများကို သတ်မှတ် နှုန်းထားများအတိုင်းသာသုံးစွဲခြင်း၊ ဘက်စုံသီးနှံ ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများအတိုင်း လိုက်နာဆောင် ရွက်သင့်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ထောပတ်သီး စိုက်ပျိုးရာတွင် ကျရောက်တတ်သော ရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများကို သိရှိလိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

“ထောပတ်သီး” တွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများကို ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း

- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုအသုံးပြုပါ။
- ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်းမှပျိုးပင်များကိုရွေးချယ်ပါ။
- ရောဂါကင်းသော မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ကိုရွေးချယ်ပါ။
- ခြံသန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ပါ။
- ရောဂါကျပင်ကြွင်းပင်ကျန်များ၊ ကိုင်းခြောက်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်းရေမဝပ်စေရန် (ရေသွင်း/ရေထုတ်မြောင်းများ) ဆောင်ရွက်ပေးပါ။

- ပင်ခြေရေမဝပ်စေရန် ဘောင်တင်ပေးပါ။
- မြေဆောင်မှီရောဂါများကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်အတွက် ထရိုင်ဂိုဒီးမားမှီကို စတင်စိုက်ပျိုးစဉ်နှင့် နှစ်စဉ် ပင်ခြေရင်း တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။
- သဘာဝမြေဩဇာကို ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။
- သီးနှံပင်အတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်ပြည့်စုံအောင်ထည့်သွင်းပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက ရောဂါသတ်ဆေးကို အချိန်မီ အသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။
- ရောဂါသတ်ဆေးများကို (အာနိသင်ရှိပစ္စည်း/အဆိပ်ရှိပစ္စည်း) တစ်မျိုးထဲ ဆက်တိုက်မသုံးဘဲ အလှည့်ကျ အသုံးပြုပါ။

(၁) ဖိုက်သော်သရာအမြစ်ရောဂါ (Phytophthora root rot)

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - *Phytophthora cinnamomi*

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်များသေးငယ်လာခြင်း၊ အဝါရောင် သို့မဟုတ် အစိမ်းဖျော့ရောင် ရှိလာခြင်း၊ အဖျားခြောက်သွေ့ပြီး အရွက်ကြွေကျလွယ်ခြင်း၊ အကိုင်းအခက်များ ခြောက်သွေ့သေဆုံးပြီး အပင် တစ်ပင်လုံး ခြောက်သွေ့သွားနိုင်သည်။ အပင်အားတူးနှုတ်ကြည့်ပါက အမြစ်ငယ်များကို မတွေ့ရတော့ပါ။ ရှိနေပါကလည်း အနက်ရောင်၊ ကြွပ်ဆတ်ကာ ပုပ်နေတတ်သည်။ ကျန်းမာသော အမြစ်မှာ ဖြူစင်နေမည် ဖြစ်သည်။



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကို စိုက်ပါ။
- သစ်သီးခြံသန့်ရှင်းရေးလုပ်ငန်းသည် အရေးကြီးသော ဘက်စုံရောဂါ ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။
- ပေါင်းသင်၍ အဟာရဓာတ်ပြည့်စုံအောင်ကျွေးပါ။
- သဘာဝဓာတ်မြေဩဇာကို ထည့်သွင်းစိုက်ပျိုးပါ။
- ဇီဝနည်းဖြင့် နှိမ်နင်းခြင်း (Biological Control) အဖြစ် ထရိုင်းဂိုဒီးမား (*Trichoderma harzianum*) မှိုကို အပင်ခြေရင်း မြေကြီးထဲသို့ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။

- မှိုသတ်ဆေးများသုံးစွဲရာတွင် ထိရောက်မှုရှိစေရန် ပင်လုံးပြန့်နှင့် ထိသေ အမျိုးအစား ဆေးများကို အလှည့်ကျအသုံးပြုပါ။
- ရေဝပ်ခြင်းကို ရှောင်ရှားရန် သင့်တော်ရုံသာ ရေသွင်းပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်းရေမဝပ်စေရန် (ရေသွင်း/ရေထုတ်မြောင်းများ) ဆောင်ရွက်ပေးပါ။
- ရောဂါကြိုတင်ကာကွယ်ရန် အောက်ဖော်ပြပါမှိုသတ်ဆေးများအား သတ်မှတ်နှုန်းထားများအတိုင်းရေဖြင့်ဖျော်၍ အပင်ခြေရင်းသို့ ရွှဲရွဲလောင်းပါ။
 - Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)
 - Fosetyl-Al (ဖော့စတိုင်းအေအယ်လ်)

(၂) မဲ့ပြောက်စွန်းရောဂါ (Anthracnose)

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz)

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်ပေါ်တွင် အစိမ်းရောင်ပြယ်သော၊ တစ်ရှူးသားသေသည့် အကွက်များဖြစ်ပေါ် သည်။ အရွက်ထိပ်ဖျားများခြောက်လာပြီး အရွက်များကြွေကျတတ်သည်။ အသစ်ထွက်လာသော အညွန့်များတွင် ခရမ်းရောင်အနာကွက်များ ဖြစ်ပေါ်သည်။ ထိုမှတစ်ဆင့် အကိုင်းများ၊ အသီးရိုးတံ အညှာနှင့် အသီးများအထိ ရောဂါကူးစက်စေသည်။



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကို စိုက်ပါ။
- သစ်သီးခြံသန့်ရှင်းရေးလုပ်ငန်းသည် အရေးကြီးသော ဘက်စုံရောဂါ ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။
- ကိုင်းခြောက်များ၊ ရောဂါရအရွက်များအား ဖယ်ရှားရှင်းလင်းပါ။
- ပေါင်းသင်၍ အဟာရဓါတ်ပြည့်စုံစွာကျွေးပါ။
- သဘာဝဓာတ်မြေဩဇာကို ထည့်သွင်းစိုက်ပျိုးပါ။
- မှိုစပိုးများသည် မိုးရေစက်များ၊ လေပြင်းများကြောင့် ပျံ့နှံ့ ကူးစက်စေသည်။
- စိုထိုင်းဆမြင့်မားခြင်းနှင့် ပူနွေးသော အပူချိန် သည် ရောဂါကူးစက်မှုကိုအားပေးသည်။

- ခူးဆွတ် ပြီးသော အသီးများအား အေး၍ ခြောက်သွေ့သောနေရာတွင်ထားပြီး ချက်ချင်း ဈေးကွက်သို့တင်ပို့နိုင်ရေးဆောင်ရွက်ပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက အောက်ပါမှီသတ်ဆေးများ အသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။
- အောက်ပါမှီသတ်ဆေးများကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
 - Mancozeb (မန်ကိုဇက်)
 - Prochloraz (ပရိုကလိုရာဇ်)
 - Azoxystrobin (အဇိုဆိုစထရိုဘင်)
 - Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖာနိတ်မီသိုင်း)
 - Difenconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး)
 - Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)

(၃) ဆာကိုစပိုးရားကွက်ပြောက်ရောဂါ (Cercospora spot)

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - *Cercospora purpurea*

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်နှင့်အသီးပေါ်တွင် သေးငယ်၍ ပုံပန်းသဏ္ဌာန်မမှန်သော အညိုရောင်မှ ခရမ်းရောင် အစက်အပြောက်များဖြစ်ပေါ်သည်။ ၎င်းအစက်အပြောက်များကြောင့် အသီး၏အခွံပေါ်တွင် အက် ကွဲခြင်းဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။ ပူနွေးပြီး စိုစွတ်သော ရာသီဥတုသည် ရောဂါ ဖြစ်ထွန်းမှုကို အားပေးသည်။



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- အပင်ပြုစုထိန်းသိမ်းနည်းများကို ကောင်းစွာဆောင်ရွက်ပါ။
- အပင်ကျန်းမာသန့်စွမ်းစေရန် စနစ်တကျ ကိုင်းဖြတ်ခြင်းကိုဆောင်ရွက်ပါ။
- ထောပတ်ခြံအားလေဝင်လေထွက်ကောင်းစေရန်၊ နေရောင်ခြည်ကောင်းစွာရရှိရန် ဆောင်ရွက်ပါ။
- အပင်ခြေရင်းအား ပေါင်းမြက်ရှင်းလင်းပါ။
- အပင်ကိုအဟာရဓာတ်ပြည့်စုံအောင်ကျွေးပါ။
- မိုးစတင်ဝင်ရောက်လာပါက ထောပတ်ပင်များအား ရောဂါကျရောက်မှု ကြိုတင်ကာ ကွယ်ရန် အောက်ပါ မှီသတ်ဆေးများကြိုတင်ပက်ဖျန်းပါ။
 - Copper (ကော့ပါးပါဝင်သောဆေး)
 - Mancozeb (မန်ကိုဇက်)
 - Azoxystrobin (အဆိုဆီစထရိုဘင်)
 - Difenconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး)
 - Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)

(၄) အယ်လ်ဂေးရွက်ပြောက်ရောဂါ (Algal leaf spot)

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - *Cephaleuros virescens* Künze

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်၏ အပေါ်နှင့် အောက်မျက်နှာပြင် နှစ်ခုစလုံးတွင် လိမ္မော်ရောင် အနီကွက်များ ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ အစက်အပြောက်များသည် ပုံသဏ္ဌာန်မမှန်သော အကွက်များ အဖြစ်ပေါင်း စပ် သွားသည်။ အကိုင်းအခက်များတွင်လည်း အစက်အပြောက်များ ရှိနေနိုင်သည်။ အစက်အပြောက် ၏မျက်နှာပြင်ကို ဖယ်ထုတ်လိုက်သောအခါတွင် မီးခိုးရောင် (သို့မဟုတ်) နက်မှောင်သော အသား လွှာကို မြင်ရသည်။



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- အပင်ပြုစုထိန်းသိမ်းနည်းများကို ကောင်းစွာဆောင်ရွက်ပါ။
- အပင်ကျန်းမာသန်းစွမ်းစေရန် စနစ်တကျ ကိုင်းဖြတ်ခြင်းကိုဆောင်ရွက်ပါ။
- ထောပတ်ခြံအားလေဝင်လေထွက်ကောင်းစေရန်၊ နေရောင်ခြည်ကောင်းစွာရရှိရန် ဆောင်ရွက်ပါ။
- အပင်ခြေရင်းအား ပေါင်းမြက်ရှင်းလင်းပါ။
- အပင်ကိုအဟာရဓာတ်ပြည့်စုံအောင်ကျွေးပါ။
- ဆိုးရွားစွာကျရောက်ပါက ကော့ပါးပါသောဆေးများပက်ဖျန်းနှိမ်နင်းနိုင်သည်။

ထောပတ်ခြံများတွင် ပေါင်းပေါက်ရောက်မှုအပေါ် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

ထောပတ်ပင်သည် ဒူးရင်းပင်ကဲ့သို့ပင် အမြစ်စနစ်မှာ မြေမျက်နှာပြင်နှင့် နီးကပ်စွာ ပြန့်နှံ့ တည်ရှိသော (**Shallow-rooted tree**) အမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ထောပတ်ခြံများတွင် ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းရာတွင် အမြစ်ကို ထိခိုက်စေမည့် နည်းလမ်းများကို အထူးရှောင်ကြဉ်ရပါမည်။

ထောပတ်စိုက်ခင်းများအတွက် ရေရှည်အောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းစေရန် ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းရာတွင် အောက်ပါအချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

၁။ အပင်ခြေ ပေါင်းရှင်းခြင်းနှင့် အမြစ်ဂရုစိုက်မှု

ထောပတ်ပင်၏ အဟာရစုပ်ယူသော အမြစ်အများစုသည် မြေအောက် ၆ လက်မအတွင်း၌သာ ရှိတတ်ပါသည်။

- **အမြစ်ကို မထိခိုက်ပါစေနှင့်:** အပင်ခြေရင်း ပေါင်းရှင်းရာတွင် ပေါက်ပြားဖြင့် မြေလှန် ပေါက်ခြင်း၊ ထွန်ယက်ခြင်းတို့ကို လုံးဝ (လုံးဝ) မပြုလုပ်ရပါ။ ထိုသို့လုပ်ပါက အမြစ်များ ပြတ်တောက်ပြီး **Root Rot (အမြစ်ပုပ်ရောဂါ)** ဖြစ်စေသည့် မှိုများ အလွယ်တကူဝင် ရောက်နိုင်ပါသည်။
- **လက်ဖြင့်နုတ်ခြင်း:** အပင်ငယ်စဉ်တွင် အပင်ခြေကို လက်ဖြင့်သာ ပေါင်းနုတ်ပေးခြင်းက အကောင်းဆုံး ဖြစ်ပါသည်။

၂။ ပင်ခြေဖုံးအုပ်ခြင်း (Mulching)

ထောပတ်ပင်အတွက် ပင်ခြေဖုံးအုပ်ခြင်းသည် ပေါင်းမြက်ကို နှိမ်နင်းရုံသာမက အမြစ်များကို အပူဒဏ်မှ ကာကွယ်ပေးရာတွင် အလွန်ထိရောက်ပါသည်။

- **ဖုံးအုပ်နည်း:** ရိတ်သိမ်းထားသော မြက်ခြောက်၊ ကောက်ရိုး သို့မဟုတ် သစ်ရွက်ခြောက် များကို အပင်ခြေပတ်လည်တွင် ၃ လက်မမှ ၆ လက်မအထိ အထူထား၍ ဖုံးအုပ်ပါ။
- **အကျိုးကျေးဇူး:** ပေါင်းမြက်ပင်များ အလင်းရောင်မရဘဲ သေစေနိုင်သည့်အပြင်၊ မြေဆီလွှာကို အမြဲအေးမြနေစေသဖြင့် ထောပတ်အမြစ်များ ဖွံ့ဖြိုးမှုကို အားပေးပါသည်။

၃။ ရေပေးဝေမှုစနစ်အစက်ချရေပေးစနစ် (Drip Irrigation)

ရေကို ထောပတ်ပင်ခြေရင်းသို့သာ တိုက်ရိုက်ရောက်စေသည့် အစက်ချစနစ်ကို သုံးပါ။

- **အကျိုးကျေးဇူး:** တစ်ကွင်းလုံးကို ရေဖြန်းခြင်းမဟုတ်သည့်အတွက် အပင်ကြားရှိ ပေါင်းပင်များ ရေမရဘဲ ရှင်သန်ရန် ခက်ခဲသွားစေသည်။

၄။ အပင်တန်းကြား စီမံခန့်ခွဲမှု

ခြံအတွင်းရှိ အတန်းကြားများကို အမြဲမြေကွက်လပ်ကြီး ဖြစ်မနေစေရန် ဂရုစိုက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

- **မြက်တိုထားခြင်း:** အတန်းကြားရှိ ပေါင်းမြက်များကို အမြစ်ပါမကျန် ရှင်းပစ်ရန် မလိုပါ။ မြက်ဖြတ်စက် (Mower) ဖြင့် မြေပြင်မှ ၂ လက်မခန့် ချန်၍ ပုံမှန်ရိတ်ပေးခြင်းက မြေဆီလွှာ တိုက်စားမှုကို ကာကွယ်ပေးပါသည်။
- **သီးညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်း:** ထောပတ်ပင်များ မအုပ်ခင် (၃ နှစ်အတွင်း) အတန်းကြားတွင် မြေပဲ၊ ပဲပုပ် သို့မဟုတ် ဟင်းသီးဟင်းရွက်များ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ပေါင်းမြက်ပေါက်ရောက်မှုကို ထိန်းချုပ်နိုင်သလို အပိုဝင်ငွေလည်း ရရှိစေပါသည်။

၅။ ဓာတုပေါင်းသတ်ဆေး သုံးစွဲရာတွင် သတိပြုရန်

ထောပတ်ပင်သည် ဓာတုပေါင်းသတ်ဆေး၏ အာနိသင်ကို အလွန်ထိခိုက်လွယ် (Sensitive ဖြစ်) သော အပင်ဖြစ်ပါသည်။

ဆေးအမျိုးအစား	သုံးစွဲရန် အကြံပြုချက်
Diquat	ထိသေအာနိသင်ရှိသော ဤဆေးမျိုးကိုသာ အသုံးပြုသင့်ပါသည်။ သို့သော် အပင်၏ အစိတ်အပိုင်းများကို ဆေးမထိစေရန် အကာတပ်၍ ဖျန်းရပါမည်။

ဆေးအမျိုးအစား	သုံးစွဲရန် အကြံပြုချက်
Glyphosate	စနစ်တကျ မသုံးပါက အပင်ကို ထိခိုက်စေနိုင်ပါသည်။ အပင်စည်နှင့် ကိုင်းနုများကို လုံးဝ မထိစေရန် အထူးသတိပြုရပါမည်။
Pre-emergence Herbicide	အပင်ခြေရင်းပတ်လည်တွင်အသုံးပြုခြင်းကိုတတ်နိုင်သမျှရှောင်ကြဉ်သင့်ပါသည်။

၆။ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ (GAP) အရ အကြံပြုချက်

- သစ်ရွက်ခြောက်များကို ချန်ထားခြင်း: ထောပတ်ပင်မှ ကြွေကျသော သစ်ရွက်ခြောက်များသည် ပေါင်းမြက်ကို ဖိနှိပ်ပေးရုံသာမက၊ ထောပတ်ပင်အတွက် အကောင်းဆုံးသဘာဝမြေဩဇာ ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ခြံကို ပြောင်စင်နေအောင် လှည်းကျုံးပစ်ခြင်း မပြုလုပ်ဘဲ အပင်ခြေတွင် စုပုံဆွေးမြည့်စေခြင်းက အပင်ကြီးထွားမှုကို ပိုမိုမြန်ဆန် စေပါသည်။
- သစ်အပိုင်းအစသေးလေးများအား အပင်ခြေမြေကြီးပေါ်သို့ ဖုံးအုပ်ထားခြင်း။
- မြေဖုံးသီးနှံ (သို့) မှန်ကန်သော သီးညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်း စသည့်နည်းလမ်းများသည် ပေါင်းနှိမ်နင်း နိုင်သည့်အပြင် နောက်ထပ်ဝင်ငွေရရှိပြီး သစ်သီးပင်ကိုလည်း ကျန်းမာသန်စွမ်းစေပါသည်။