**ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ**

**စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန**

**စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန**

**သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ**

စာအမှတ်၊ PPD-၀၁ /၂၀၂၆ ( ၆၃၄ )

ရက်စွဲ ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊စက်တင်ဘာလ ၄ ရက်

အကြောင်းအရာ။ ။ **စပျစ်စိုက်ခင်းများတွင် ပိုးမွှား/ရောဂါ/ပေါင်း ကြိုတင် ကာကွယ်နိုင်ရန်သတိပေးချက် ထုတ်ပြန်ခြင်း**

၁။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာမှုကြောင့် တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်များရှိ စပျစ်စိုက်ခင်းများ၌ ပိုးမွှား/ ရောဂါ/ ပေါင်း များအချိန်မရွေးကျရောက်လာနိုင်ပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ မိမိတို့၏ တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်များအတွင်း စိုက်ပျိုးထားရှိသော စပျစ်စိုက်ခင်းများတွင် ပိုးမွှား/ရောဂါ/ပေါင်း ကျရောက်ခြင်းကြောင့် ပျက်ဆီးဆုံးရှုံးမှု မရှိစေရန်အတွက် ကြိုတင်ဆောင်ရွက်ရမည့် ဖျက်ပိုးကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးနည်းလမ်းများအား လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် သတိပေးချက်ပေးပို့ခြင်းနှင့် ထူးခြားဖြစ်စဉ်ဖြစ်ပေါ်မှုများရှိပါက သီးနှံကာကွယ်ရေး ဌာနခွဲ(ရုံးချုပ်) သို့ ချက်ချင်းသတင်းပို့ရန်နှင့် သက်ဆိုင်ရာခရိုင်၊ မြို့နယ်များ သိရှိလိုက်နာစေရေး အကြောင်း ကြားပါ သည်။

၄.၉.၂၀၂၆

(ဇော်လင်း)

ညွှန်ကြားရေးမှူး

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

**စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန။**

မိတ္တူကို

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(ရုံးခန်း)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

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

ညွှန်ကြားရေးမှူး(ဥယျာဉ်ခြံ၊ ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့်အပင်ဇီဝနည်းပညာဌာနခွဲ)
ရုံးလက်ခံ

# စပျစ်တွင်ကျရောက်တတ်သောအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများနှင့်ဘက်စုံကာကွယ် နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

| စဉ် | ဖျက်ပိုး | ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ |
|---|---|---|
| ၁။ | **စပျစ်လေးပိုး/သရစ်ပိုး**<br>**Grapevine thrips**<br>*Rhipiphorothrips cruentatus* (Hood, 1919)<br>Thysanoptera: Thripidae<br><br>**အနီရောင်အစင်းကြားပါလေးပိုး /သရစ်ပိုး**<br>**Red Banded Thrips**<br>*Selenothrips rubrocinctus* (Giard, 1901)<br>Thysanoptera: Thripidae<br><br>**ဟာဝိုင်ရီပန်းပွင့်လေးပိုး /သရစ်ပိုး**<br>**Hawaiian flower thrips**<br>Thrips hawaiiensis (Morgan, 1913)<br>Thysanoptera : Thripidae | (၁) ဖျက်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးများကို စိုက်ပါ။<br>(၂)ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းပါ။ လေဝင်လေထွက်ကောင်းစေရန်နှင့် အလင်းရောင်ကောင်းစွာ ရရှိစေရန် ကိုင်းကျပ်၊ ကိုင်းညှပ်များ ခုတ်ထွင် ရှင်းလင်းပါ။<br>(၃)အပွင့်၊ အရွက်များကို စက္ကူအဖြူရောင်ပေါ်တွင် လှုပ်ခါ၍ ပိုးကျရောက်မှုကို စဉ်ဆက်မပြတ် ကင်း ထောက်ပါ။<br>(၄) အပြာရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်တင်ဆင်၍ အကောင်ကြီးများအား ဖမ်းယူ နှိမ်နင်းပါ။<br>(၅) ပင်စိမ်းပင်များကို စိုက်ခင်းပတ်လည်တွင် စိုက်ပါ။<br>(၆)ငရုတ်၊ကြက်သွန်နီသီးနှံများနှင့်တွဲဖက်မစိုက်သင့်ပါ။<br>(၇)လေးပိုးပေါက်ပွားမှုကို ဟန့်တားရန် ပျိုးပင်များအပေါ်မှ ရေဖျန်းပါ။<br>(၈)မစိုက်မီမျိုးစေ့အားအီမီဒါကလိုပရစ်(Imidacloprid 600FS /Imidacloprid 70SS) ဆေး ဖြင့်လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။<br>(၉)ထိသေ၊စားသေ (သို့) ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။<br>• ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)<br>• ဖစ်ပရိုနေး (Fipronil)<br>• ကာဘိုဆာလဖန်(Carbosufan)<br>• ကလိုဖန်နာပြာ (Chlorfenapyr)<br>• စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat) |
| ၂။ | **သီးလုံးထိုးဖလံ**<br>**Fruit-piercing Moth**<br>*Eudocima fullonia* (Clerck, 1764)<br>Lepidoptera: Noctuidae | (၁)ပိုးလောက်ကောင်များနှင့် ရုပ်ဖုံးအိမ်များကို စုဆောင်းဖျက်ဆီးပါ။<br>(၂)အသီးအားအိတ်စွပ်ပါ။<br>(၃)အချဉ်ဖောက်ထားသောထန်းလျက်နှင့်လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda-cyhalothrin) ပိုးသတ်ဆေး ရော၍မျှားစာ |

| | | |
|---|---|---|
| ၃။ | | အဆိပ်ပြုလုပ်ဖမ်းယူပါ။<br>(၄) ထိသေ၊စားသေ (သို့) ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း ပက်ဖျန်းပါ။<br>• လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Lambda–cyhalothrin)<br>• အဆီဖိတ် (Acephate)<br>• ဖလူဗန်ဒိုင်ယာမိုက်(Flubendiamide)<br>• ကလိုရမ်ထရမ်နီလီပရော(Chlorantraniliprole) |
| ၃။ | **မီလီဂျပိုး (ပိုးစေးနဲ့)**<br>**Striped mealybug**<br>*Ferrisia virgata*<br>(Cockerell, 1893)<br>Hemiptera: Pseudococcidae<br><br>**သံပုရာမီလီဂျပိုး/ပိုးစေးနဲ့**<br>**Citrus mealybug**<br>*Planococcus citri*<br>(Risso, 1813)<br>Hemiptera :Pseudococcidae<br><br>**စက်ဝိုင်းမီလီဂျပိုး/ပိုးစေးနဲ့**<br>**Spherical mealybug**<br>*Nipaecoccus viridis*<br>(Newstead, 1894)<br>Hemiptera :Pseudococcidae<br>**ပန်းရောင်မီလီဂျပိုး/ပိုးစေးနဲ့**<br>**Pink hibiscus mealybug**<br>*Moconellicoccus hirsutus*<br>(Greeen, 1908)<br>Hemiptera: Pseudococcidae | (၁)မီလီဂျပိုး (ပိုးစေးနဲ့) ကျရောက်မှုအား စဉ်ဆက်မပြတ်ကင်းထောက်စစ်ဆေးပါ။<br>(၂) ဖျက်ပိုးစတင်ကျရောက်သည်ကို တွေ့ရှိပါက ပြင်းထန်စွာကျရောက်နေသော အကိုင်း အခတ်များအား ဖြတ်၍ ချက်ချင်းမီးရှို့ ဖျက်ဆီးပါ။<br>(၃) မီလီဂျပိုး (ပိုးစေးနဲ့) များသည် တစ်နေရာ မှ တစ်နေရာသို့ ထိဆက်နေသော သစ်ကိုင်းများမှ တဆင့် လမ်းလျှောက် ကူးစက်နိုင်သောကြောင့် ကိုင်းကျပ်ကိုင်းညှပ်များ နှင့် တစ်ပင် နှင့် တစ်ပင်ထိဆက်နေသော ကိုင်းများအား ခုတ်ထွင် ရှင်းလင်း ပါ။<br>(၄)သဘာဝသားရဲအင်းဆက်များအား ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ပါ။<br>(၅) အလွန်ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါက ထိသေစားသေ (သို့) ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ (သို့) mineral oil နှင့် ရောစပ်၍ ဖြစ်စေ ပက်ဖျန်းကာကွယ်နှိမ်နင်းပါ။<br>• ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)<br>• ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran)<br>• စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat)<br>• အဆီတာမီပရစ် (Acetamiprid)<br>• ဘိုင်ဖန်သရင်(Bifenthrin)<br>• ဘူပရိုဖီဇင် (Buprofezin) |

| | | |
|---|---|---|
| ၄။ | **အကြေးပိုး**<br>**Pomegranate scale / Soft Scale/ Black Scale**<br>*Parasaissetia nigra* (Nietner, 1861)<br>Hemiptera: Coccidae<br><br>**Hemispherical scale**<br>*Saissetia coffeae* (Walker, 1852)<br>Hemiptera: Coccoidea | (၁)အပင်ကြဲကြဲစိုက်ပျိုးပါ။<br>(၂)ပုံမှန်ကိုင်းခုတ်ခြင်း/ကိုင်းချိုင်ခြင်းများပြုလုပ်ပါ။<br>(၃) အရွက်များနှင့်ပင်စည်များပေါ်တွင် ကြပ်ခိုးမှို (သို့) စေးကပ်သော ပျားရည်များ ကောက် ယူဖယ်ရှားပါ။<br>(၄)ပုရွက်ဆိတ်များသည်မီလီဂျပိုးမှစွန့်ထုတ်သည့်ပျားရည်အားလာရောက်စားသုံးပြီးမိတ်ဆွေပိုးများလာရောက်ခြင်းကိုဟန့်တားစေသဖြင့်ပုရွက်ဆိတ်များအားဦးစွာနှိမ်နင်းပါ။<br>(၅) သီးနှံပင်၏ အရွက်များ (အထူးသဖြင့် အောက်ဘက်မျက်နှာပြင်၏ရွက်လယ်ကြော/အကိုင်းများနှင့်အသီးများ) အပေါ်တွင် ဖျက်ပိုးများအားရှာဖွေစစ်ဆေးပြီး ဖယ်ရှားပါ။<br>(၆) ဖျက်ပိုး၏ ဥအုသောကာလသည် ကြာရှည်သဖြင့် ဓါတုနည်းဖြင့်ကာကွယ်နှိမ် နင်းခြင်းသည် ခက်ခဲသဖြင့် ဇီဝနည်း ဖြင့်ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းသည်ပို၍ သင့်တော်သည်။ ပုရွက်ဆိတ်အစိမ်းများသည်အကြေးပိုးအားစားသောက်သဖြင့်ထိန်းသိမ်းပါ။<br>(၇)တမာပိုးသတ်ဆေး၊ဆပ်ပြာဖျော်ရည်၊ကြက်သွန်ဖြူဖျော်ရည်ပက်ဖျန်းပါ။<br>(၈)အလွန်ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါက ထိသေစားသေ (သို့) ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ (သို့) mineral oil နှင့် ရောစပ်၍ ဖြစ်စေပက်ဖျန်းကာကွယ်နှိမ်နင်းပါ။<br>• ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)<br>• စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat)<br>• ကာဘာရိုင်း(Carbary)<br>• ဘူပရိုဖီဇင်(Buprofezin)<br>• ဘိုင်ဖန်သရင်(Bifenthrin) |
| ၅။ | **ကော်ဖီလက်သမားပိုး**<br>**Coffee carpenter**<br>*Zeuzera Coffeae* (Nietner, 1861)<br>Lepidopetra :Cossidae | (၁) ကိုင်းသေကိုင်းခြောက်များ နှင့် သေနေသော အပင်လောင်းများအား ဖယ်ရှားခြင်း၊ မီးရှို့ခြင်းများပြုလုပ်ပါ။<br>(၂)ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုအား မျက်ချေမပြတ်ကွင်းဆင်းကင်းထောက်ပါ။<br>(၃) ပိုးဖျက်ဆီးထားသောကိုင်းများအားခုတ်၍ဖျက်ဆီးပါ။ |

| | | |
|---|---|---|
| | | (၄)ပင်စည်အတွင်းသို့ဆေးထိုးထည့်ပါ (သို့)ပိုးသတ်ဆေးဆွတ်ထားသော ဂွမ်းကိုပင်စည် ထဲ သို့ထိုးထည့်ပါ။<br>• ဖစ်ပရိုနေး (Fipronil) , ဒိုင်မီသိုရိတ် (Dimethoate)<br>(၅) အလူမီနီယမ်ဖော့စဖိုက် (Aluminium Phosphide) ဆေးပြားများအား ပင်စည်အခေါက်ထဲ ထည့်ပြီး အပေါ်မှ နွားချေးအုံပေးပါ။<br>(၆)အပင်ခြေအားမြေဆွ၍ ဖစ်ပရိုနေး ၃ဂျီအာ(Fipronil 3GR)(သို့) ကာဘိုဆာလဖန် ဂျီ Cartap Carbosulfan 5G)ထည့်ပါ။ |
| ၆။ | **သံပုရာ၊ ရှောက်၊ လိမ္မော် ယင်မဲ**<br>**Citrus blackfly**<br>*Aleurocanthus woglumi*<br>(Ashby, 1915 )<br>Hemiptera: Aleyrodidae | (၁) ကိုင်းကျပ်၊ ကိုင်းညှပ်များအား ခုတ်ထွင် ရှင်းလင်းပါ။<br>(၂) စိုက်ခင်းတွင် ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုကို အမြဲကင်းထောက်ပါ။<br>(၃)ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုအနည်းငယ်တွေ့ရှိပါက အရွက်များအား ခူးယူဖျက်ဆီးပါ။<br>(၄)ဆိုးရွားစွာကျရောက်ပါကပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကိုဆေး အညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။<br>• ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)<br>• ဖစ်ပရိုနေး (Fipronil)<br>• ကာဘိုဆာလဖန်(Carbosufan) |
| ၇။ | **မွှားနီ**<br>**Tea Red Spider Mite**<br>*Oligonychus coffeae*<br>(Nietner, 1861)<br>Acariformes :Tetranychidae | (၁)ပုံမှန်ကိုင်းချိုင်ပါ။<br>(၂)ရေလုံလောက်အောင်သွင်းပေးပါ။ရေအဝပ်ပါစေနှင့်။<br>(၃)အရိပ်ရအပင်များတွဲဖက်စိုက်ပျိုးပါ။ (ခြုံပုတ်ပုံစံ အပင်များသင့်တော်သည်)<br>(၄)ယူရီးယား၊ ပိုတတ်ရှ်ခါတ်မြေဩဇာများအား မျှတသောနှုန်းထားထည့်သွင်းပါ။<br>(၅)စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်တွင်ပေါင်းမြက်များသန့်ရှင်းပါ။<br>(၆)ပိုးသတ်ဆေးယဉ်ပါးမှုဖြစ်တတ်၍သဘာဝပိုးသတ်ဆေးများအသုံးပြုပါ။ (တမာ၊ဆေးရွက်ကြီး)<br>(၇)အလွန်ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါက ထိသေ၊စားသေ(သို့) ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေး အညွှန်း စာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ |

| | | |
|---|---|---|
| | | • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)<br>• ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran)<br>• စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat)<br>• အဆီတာမီပရစ် (Acetamiprid)<br>• အဘာမက်တင် (Abamectin) |

**မှတ်ချက်။ ။ ပိုးသတ်ဆေးများကို အသုံးပြုပါက အညွှန်းစာ တွင် ဖော်ပြ ထားသည့် မခူးဆွတ်မီ စောင့်ဆိုင်းရမည့်ကာလ Pre-harvest Interval (PHI) ကို စနစ်တကျ လိုက်နာ ခူးဆွတ်ပါ။**

## စပျစ်တွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

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

စပျစ်စိုက်ပျိုးရာ၌ ခူးဆွတ်ပြီး စပျစ်သီးများတွင် ပိုးသတ် ဆေးဓါတ်ကြွင်း များသတ် မှတ်ချက် ထက် ကျော်လွန်ပါဝင်မှုမရှိစေရန် စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်ကောင်းများ (Good Agricultural Practices: GAP) အား လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း၊ တရားဝင်မှတ်ပုံ တင်ထားသော မှိုသတ်ဆေးများကို သတ်မှတ်နှုန်းထားများအတိုင်းသာသုံးစွဲခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအပြင် စပျစ်စိုက်ပျိုးရာတွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများနှင့် ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများကို သိရှိလိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

## စပျစ်တွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

### (၁) ဖါးဥမှိုရောဂါ (Powdery mildew)

**ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ –** *Erysiphe necator* Schwein. (*Uncinula necator* (Schwein.) Burrill)

**ရောဂါလက္ခဏာ**

အရွက်ပေါ်တွင် ပေါင်ဒါမှုန့်ကဲ့သို့သော အဖြူရောင်မှိုမျှင်ကွက်များဖြစ်ပေါ်သည်။ သီးခိုင်ပေါ်တွင် လည်း ပေါင်ဒါမှုန့်များဖြူးထားသကဲ့သို့ မှိုမျှင်များကပ်နေသည်။ ရောဂါပြင်းထန်ပါက အရွက်များခြောက်၍ အပင်ကြီးထွားမှု နှေးကွေးစေကာ အသီးများကွဲခြင်း၊ အရည်အသွေးကျဆင်းခြင်းတို့ ဖြစ်စေသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါရအရွက်များနှင့် ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက Sulfur ပါဝင်သောဆေး၊ Hexaconazole (ဟက်ဇာကိုနာဇိုး)၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Kresoxim Methyl (ကရီဆိုဇင်မ်မီသိုင်း)၊ Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး)၊ Propiconazole (ပရိုပီကိုနာဇိုး) စသောမှိုသတ်ဆေးများဖြင့် ထိရောက်စွာ ကာကွယ်နှိမ်နင်း နိုင်ပါသည်။

### (၂) **ဒေါင်းနီးမှိုရွက်ခြောက်ရောဂါ (Downy mildew)**

**ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ–** *Plasmopara viticola* (Berk. & M.A. Curtis) Berl. & de Toni

**ရောဂါလက္ခဏာ**

အရွက်ပေါ်မျက်နှာပြင်တွင် အဝါဖျော့ရောင် (သို့) သံချေးရောင် ရောဂါကွက်များဖြစ် ပေါ်ပြီး အရွက် အောက်ဖက်တွင် မီးခိုးရောင်မှိုကွက်များတွေ့ရသည်။ ရောဂါပြင်း ထန်ပါက အရွက်တစ်ခုလုံးခြောက်သွားသည်။ အသီးခိုင်ပေါ်တွင်လည်း အဖြူရောင်မှိုမျှင်များ ကျရောက်နေပြီး နောက်ပိုင်းတွင် အသီးခိုင်ပုပ်သွားသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရှိသောမျိုးကိုရွေးချယ်စိုက်ပါ။
- ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအားမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်အောင်စိုက်ပျိုးပါ ။
- ပိုတက်ရှ်မြေဩဇာကို ထည့်ပေးပါ။
- ရောဂါကွက်ကျရောက်ပါ က အောက်ပါမှိုသတ်ဆေးများကို ပက်ဖျန်း အသုံးပြုပါ။
- Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Copper (ကော့ပါး) ပါသောမှို သတ်ဆေးများ၊ Cymoxanil (ဆိုင်မောက်စနေးလ်)၊ Dimethomorph (ဒိုင်မီသိုမော့ပ်)၊ Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)၊ Propineb (ပရောပီနက်ဘ်)

**(၃) သီးခိုင်ပုပ်/မီးခိုးရောင်မှိုရောဂါ (Bunch rot/Grey mould)**

**ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ– *Botrytis cinerea* Pers. 1801**

**ရောဂါလက္ခဏာ**

ပန်းမပွင့်မီ အရွက်ပေါ်တွင်နီညိုရောင် အရွက်တစ်ရှူးသေ ဒါဏ်ရာကွက်များဖြစ်ပေါ်သည်။ ပန်းခိုင်ပေါ် တွင်ကျရောက်ပါက ပုပ်ပြီးခြောက်သွားသည်။ အသီးခိုင်ပေါ်တွင်ကျရောက်ပါက သီးခိုင်များလျှင်မြန်စွာ ပုပ်သွားပြီး မီးခိုးရောင်မှိုမှုင်စုများကိုတွေ့ရသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ရောဂါဒါဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုစိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါကျအရွက်များနှင့် သီးခိုင်များအားခူးယူဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- ခြံသန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါ က Copper oxychloride (ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ်)၊ Copper hydroxide (ကော့ပါးဟိုက်ဒရောဆိုဒ်)၊ Captan (ကက်ပ်တန်)၊ Iprodione (အိုင်ပရိုဒီရုန်း)၊ Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း) စသောမှိုသတ် ဆေးများအသုံး ပြုပက်ဖျန်းပါ။

**(၄) အမဲပုပ်ရောဂါ (Black rot)**

**ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ –** *Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala & Ravaz (*Phoma uvicola* Berk. & M.A. Curtis)

**ရောဂါလက္ခဏာ**

အရွက်ပေါ်တွင် သေးငယ်သော၊ အညိုရင့်ရောင်အနားရစ်ပါသည့် သံချေးရောင် အဝိုင်းပုံ အကွက် လေး များဖြစ်ပေါ်သည်။ ရောဂါကွက်များအလယ်တွင် အမဲရောင်မှို အလုံး လေး များ ပျံ့ကျဲနေသည်ကိုတွေ့ရသည်။ သီးခိုင်ပေါ်တွင်ကျရောက်ပါက အသီးများပေါ်တွင် အညိုရောင် အကွက်များဖြစ်ပေါ်သည်။ ရောဂါကျပြီး ရက်အနည်းငယ်အတွင်း အသီးများသည် တွန့်ရှုံ့ပြီး အမဲရောင်ပြောင်းကာ မာသွားသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုစိုက်ပျိုးပါ။
- ကိုင်းများအရွက်များကိုလေဝင်လေထွက်ကောင်းအောင် ဆောင်ရွက်ပါ။
- ရောဂါကျအသီးများ အရွက်များ အပင်အစိတ်အပိုင်းများ ဖယ်ရှားဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါကွက်ကျရောက်ပါ က ၊ Captan (ကက်ပ်တန်)၊ Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး)၊ Hexaconazole (ဟက်ဇာကိုနာဇိုး) စသောမှိုသတ်ဆေးများအသုံး ပြုနိုင်သည်။

**(၅) စပျစ် မှဲ့ပြောက်စွန်း/ငှက်မျက်စေ့ကွက်ရောဂါ (Grape anthracnose/ Bird’s eye spot)**

**ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ –** ***Elsinoë ampelina*** **Shear**

**ရောဂါလက္ခဏာ**

မှဲ့ပြောက်စွန်းသည် အသီး၊ အရွက်များ၊ အရွက်ရိုးတံတို့ကိုလည်း တိုက်ခိုက်နိုင်သည်။ အရွက်နုများ ပေါ်တွင် ရောဂါကျရောက်ပါက ပို၍အန္တရာယ်ရှိသည်။ ရောဂါသည် အရွက်ပေါ်တွင် များသောအားဖြင့် အဝိုင်း သို့မဟုတ် ထောင့်စွန်းများပါရှိသော အကွက်များဖြစ်ပြီး မီးခိုးရောင် အလယ် ဗဟိုနှင့် အညိုရောင်/ အနက် ရောင်အနားသတ်များရှိသည်။ ရောဂါကွက်အလယ်ရှိ မီးခိုးရောင်သည် ခြောက်၍ ပေါက်သွားသည်။

ရောဂါကွက်များသည် ပေါင်းစပ်သွားပြီး အရွက်တစ်ခုလုံးကို ဖုံးလွှမ်းခြင်း သို့မဟုတ် ရွက်ကြောများကို ထိခိုက်ခြင်းကြောင့် နောက်ဆုံးတွင် အရွက်တစ်ခုလုံး ခြောက်သွားသည်။ အညွန့် ၊

အရွက်ရိုးတံ ပေါ်ရှိ လက္ခဏာ များသည် သေးငယ်သော အဝိုင်း၊ အနီကွက်များ အဖြစ် ပေါ်လာသည်။ နောက်ဆုံးတွင်၊ အစက်အပြောက်များ ကျယ်လာ ပြီး အလယ်တွင် မီးခိုးရောင်နှင့် အနားသတ် များသည် နီညိုရောင်မှ အနက် ရောင် အဝိုင်း သို့မဟုတ် ထောင့်စွန်းများ ကွက်များဖြစ်ပေါ်လာသည်။

စပျစ်သီးများသည်လည်းအချိန်မရွေး ကူးစက်နိုင်သည်။ အညွန့်ပေါ်ကဲ့သို့ပင်၊ ရောဂါပိုး ကူးစက်မှု၏ လက္ခဏာများသည် စပျစ်သီးများတွင်လည်း သေးငယ်သည့် အဝိုင်း၊ အနီကွက်များ ပေါ်လာသည်။ အချိန် အတန် ကြာပြီးနောက် အစက်အပြောက်များ ကျယ်လာပြီး “ငှက်မျက်လုံး” ကဲ့သို့ အလယ်တွင် မီးခိုးရောင်ရှိ၍ အနား သတ် များမှာ နီညိုရောင်မှ အနက်ရောင်များအဖြစ် ဖြစ်ပေါ်လာသည်။

## ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုစိုက်ပျိုးပါ။
- ကိုင်းများအရွက်များကိုလေဝင်လေထွက်ကောင်းအောင် ဆောင်ရွက်ပါ။
- ရောဂါကျအသီးများ အရွက်များ အပင်အစိတ်အပိုင်းများ ဖယ်ရှားဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက အောက်ပါမှိုသတ်ဆေးများကို အသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။
- Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း)
- Captan (ကက်ပ်တန်)
- Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး)
- Copper oxychloride (ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ်)
- Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊

## စပျစ်သီးနှံစိုက်ခင်းများတွင်ပေါင်းပေါက်ရောက်မှုအပေါ်
## ကြိုတင်လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

စပျစ်စိုက်ခင်းများတွင် ပေါင်းပင်များနှောင့်ယှက်ဖျက်ဆီးမှုကြောင့် အာဟာရ၊ ရေနှင့် အလင်းရောင် လုယူခံရခြင်း၊ ပိုးမွှားနှင့် ရောဂါများ ခိုအောင်းရာနေရာဖြစ်လာခြင်းနှင့် သီးခိုင်အရည်အသွေးကျဆင်း ခြင်းတို့ကို ကာကွယ်ရန် ပေါင်းပေါက်ရောက်မှုကိုစနစ်တကျကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်လိုအပ်ပါသည်။

### ၁။ ကြိုတင်လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များ (Preventive Measures)

- **စိုက်ခင်းမစိုက်မီ မြေပြင်ချိန်စနစ်တကျ ပြင်ဆင်ခြင်း:** စပျစ်ပင်မစိုက်မီ မြေကိုနက်နက် ထွန် ယက်ပြီး ပေါင်းပင်၏ မြေအောက်ပင်စည်များနှင့် အမြစ်ဥများကို မြေပေါ်ရောက်စေပြီး နေပူ လှန်း အခြောက်ခံခြင်းဖြင့်နှိမ်နင်းပါ။
- **သဘာဝမြေသြဇာများကို စနစ်တကျ ဆွေးမြေ့ပြီးမှ သုံးစွဲခြင်း:** မဆွေးမြေ့သေးသော နွားချေး၊ ကြက်ချေးများတွင် ပေါင်းစေ့များ အမြောက်အမြား ပါဝင်နိုင်သဖြင့် အပူချိန်မြင့်မားစွာ စနစ် တကျ ဆွေးမြေ့ထားသည့် သဘာဝမြေသြဇာကိုသာ စပျစ်ပင်ခြေတွင် ထည့်ပေးပါ။
- **မြေဖုံးပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်း (Mulching):** စပျစ်ပင်ခြေနှင့် စပျစ်တန်းကြားများတွင် ကောက်ရိုး၊ မြက်ခြောက် သို့မဟုတ် ပလတ်စတစ်စအမည်း (Plastic Mulch) များကို ဖုံးအုပ်ပေးခြင်းဖြင့် အလင်းရောင်ကို ကာကွယ်ပြီး ပေါင်းစေ့များ အညှောက်မပေါက်နိုင်အောင် ဆောင်ရွက်ပါ။
- **စိုက်ခင်း သန့်ရှင်းရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းခြင်း:** စပျစ်စင်အောက်၊ သဲမြောင်းများ၊ ကန်သင်းများနှင့် စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းပင်များကို အစေ့မအောင်မီ လက်ဖြင့် သို့မဟုတ် စက်ဖြင့် ကြိုတင်ရှတ်သိမ်းရှင်းလင်းပါ။
- **စပျစ်ပင်အောက် ကြားသီးနှံ/ဖုံးအုပ်သီးနှံ စိုက်ပျိုးခြင်း (Cover Crops):** စပျစ်ပင် တန်းကြား များတွင် စပျစ်ပင်အမြစ်နှင့် လုမစားနိုင်သော ပဲမျိုးစုံ (ဥပမာ- ပဲတီစိမ်း၊ သစ်စိမ်းမြေသြဇာ ပင်များ) ကို စိုက်ပျိုးပေးခြင်းဖြင့် ပေါင်းပေါက်ရောက်မှုကို တားဆီးနိုင်သည်။

### ၂။ စပျစ်စိုက်ခင်းတွင် ပေါက်ရောက်တတ်သည့် ပေါင်းအမျိုးအစားများ

- **မြက်မျိုးရင်းဝင် ပေါင်းများ (Grassy Weeds):** လေးခွမြက်၊ မြေဇာမြက်၊ ဝမ်းဘဲစာမြက်၊ ဆင်ငိုမြက် ။

- **ရွက်ပြန့်ပေါင်းများ (Broadleaf Weeds):** ကြိတ်မုန်၊ တပင်ရွှေထီး၊ ကပ်စေးနဲ၊ ဟင်းနုနယ်ဆူးပေါက်။

- **မြက်မုန်ညင်းပေါင်းများ (Sedges):** မြက်မုန်ညင်းဝါ၊ မြက်မုန်ညင်းဥနက်။

**၃။ စပျစ်စိုက်ခင်းတွင် အသုံးပြုနိုင်သည့် ပေါင်းသတ်ဆေးများ**

စပျစ်ပင်သည် ပေါင်းသတ်ဆေး အထိမခံသော သီးနှံ (Sensitive crop) ဖြစ်သဖြင့် ဆေးအမျိုးအစား ရွေးချယ်မှုနှင့် ဆေးဖြန်းနည်းစနစ် အထူးမှန်ကန်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

**က။ အပင်မပေါက်မီ ပေါင်းသတ်ဆေးများ (Pre-emergence Herbicides)**

စပျစ်ပင်ခြေအနီး မြေဆီလွှာတွင် ပေါင်းစေ့များ အညှောက်ပေါက်ခြင်းကို တားဆီးရန် သုံးစွဲပါသည်။

- Pendimethalin (ပင်ဒီမီသလင်း): စပျစ်ပင်အပင်ကြီးများအောက်တွင် ရွက်ပြန့်နှင့် မြက်အုပ်စု ပေါင်းစေ့များ မပေါက်မီ မြေဆီလွှာပေါ်သို့ တိုက်ရိုက်ပက်ဖြန်းနိုင်သည်။

- Oxyfluorfen (အောက်စီဖလိုအိုဖန်): စပျစ်ပင်မပေါက်မီသို့မဟုတ် ရွက်နုယ်မထွက်မီ မြေပြင်ပေါ်တွင် ဖြန်းပေးခြင်းဖြင့် ရွက်ပြန့်ပေါင်းများနှင့် မြက်ပင်စေ့များကို ကြိုတင်ကာကွယ်နိုင်သည်။

**ခ။ အပင်ပေါက်ပြီး ရွေးချယ်အာနိသင်ရှိပေါင်းသတ်ဆေးများ (Selective Post-emergence Herbicides)**

စပျစ်ပင်ကို ထိခိုက်မှုမရှိဘဲ ပေါင်းပင်အုပ်စုအလိုက် ရွေးချယ်နှိမ်နင်းရန် သုံးစွဲပါသည်။

- Quizalofop-p-ethyl (ကွိုင်ဇာလိုဖော့-ပီ-အီသိုင်း): စပျစ်ပင်ခြေတွင် ပေါက်ရောက်နေသည့် မြက်မျိုးရင်းပေါင်းများကို သီးသန့်ရွေးချယ်နှိမ်နင်းပေးပြီး စပျစ်ပင်ကို ထိခိုက်မှုမရှိပါ။

- Fluazifop-p-butyl (ဖလူအာဇီဖော့-ပီ-ဘျူတိုင်း): စပျစ်စိုက်ခင်းအတွင်းရှိ မြက်အုပ်စု ပေါင်းပင်များကို စပျစ်ပင်မထိခိုက်ဘဲ စုပ်ယူသတ်ဖြတ်ပေးသည်။

## ၈။ရွေးချယ်အာနိသင်မဲ့ပေါင်းသတ်ဆေးများ (Non-selective Herbicides)

စပျစ်စင်တန်းကြားများရှိ ပေါင်းပင်များကို စပျစ်ပင်၏ စိမ်းရောင်ရှိသော အစိတ်အပိုင်းများ (အရွက်၊ပင်စည်၊ အညှောက်) ကို လုံးဝမထိစေဘဲ သုံးစွဲရပါမည်။

- Glyphosate (ဂလိုင်ဖိုဆိတ်): ပင်စည်အောက်ပိုင်း အခေါက်မာနေသည့် အသက်ကြီး စပျစ်ပင်များ၏ တန်းကြားတွင် ဆေးကာစွပ်၍ ဂရုတစိုက် သုံးစွဲနိုင်သည်။ (စပျစ်ပင်အနွယ်နှင့် အရွက်များကို ထိမိပါက တစ်ပင်လုံး သေစေနိုင်သဖြင့် သတိပြုပါ)။

## ၉။ စပျစ်စိုက်ခင်းတွင် ပေါင်းသတ်ဆေးသုံးစွဲရာ၌ အထူးသတိပြုရမည့် အချက်များ

- စပျစ်အနွယ်နှင့် အရွက်ကို မထိစေရန်: ရွေးချယ်အာနိသင်မဲ့ ပေါင်းသတ်ဆေးများ ဖြန်းသည့်အခါ ဆေးဖျန်းခေါင်းတွင် ဆေးကာ (Spray Hood) အမြဲတမ်း အသုံးပြုပါ သို့မဟုတ် စပျစ်ပင်ခြေကို ပလတ်စတစ်စ/ပိုက်လိုင်းများဖြင့် အကာအကွယ်လုပ်ထားပါ။
- လေတိုက်နှုန်း: လေပြင်းထန်နေချိန်တွင် ဆေးမှုန်များ စပျစ်ရွက်နှင့် စပျစ်ခိုင်ပေါ်သို့ လွင့်ပါမသွားစေရန် ဆေးဖြန်းခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ပါ။
- ဆေးဖျန်းပြီးနောက်စောင့်ဆိုင်းရမည့် ကာလ (PHI): စပျစ်သီး မဆွတ်ခူးမီ သတ်မှတ်ထားသော ပေါင်းသတ်ဆေး၏ PHI ရက်ပေါင်း (ဥပမာ- ရက် ၃၀ မှ ၆၀ အထိ) အတွင်း ပေါင်းသတ်ဆေး ဖျန်းခြင်းကို လုံးဝရပ်ဆိုင်းရပါမည်