ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ

စာအမှတ်၊ PPD-၀၁ /၂၀၂၆ (၅၉၀)
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ ၂၅ ရက်

အကြောင်းအရာ။ ။ **ရေတ် စိုက်ခင်းများတွင် ပိုးမွှား/ရောဂါ/ပေါင်း ကြိုတင် ကာကွယ်နိုင်ရန်သတိပေးချက် ထုတ်ပြန်ခြင်း**

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

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

၂၅.၈.၂၆

(ဇော်လင်း)
ညွှန်ကြားရေးမှူး

တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်ဦးစီးမှူး(.....................)
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန။
မိတ္တူကို
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(ရုံးခန်း)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(နည်းပညာ/တိုင်းဒေသကြီး၊ ပြည်နယ်/ စီမံ၊စီမံကိန်း၊ ငွေစာရင်း / စက်မှုသီးနှံ) ၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

ညွှန်ကြားရေးမှူး (ဥယျာဉ်ခြံ၊ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့်အပင်ဇီဝနည်းပညာဌာနခွဲ)၊ စိုက်ပျိုး
ရေးဦးစီးဌာန
ရုံးလက်ခံ

ငရုတ်သီးနှံတွင်ကျရောက်တတ်သောအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများနှင့်ဘက်စုံကာကွယ် နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

စဉ်	ဖျက်ပိုး	ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ
၁။	**ငမြောင်တောင်** **Armyworm** *Spodoptera Litura* (Fabricius, 1775) Lepidoptera: Noctuidae	(၁) ပေါင်းမြက်များအားရှင်းလင်း၍ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား မီးရှို့ပါ။ (၂)မြေပြင်ချိန်တွင် ခိုအောင်းနေသော ရုပ်ဖုံးများ၊ လောက်ကောင် များအား နှိမ်နင်းရန် ထယ်ထိုးထွန်မွှေပါ။ (၃)ဘဲလွှတ်ကျောင်းပါ။ (၄) မီးထောင်ချောက်ထွန်း၍အကောင်ကြီးများအားဖမ်းယူပါ။ (၅)လိုအပ်ပါက ထိသေစားသေအာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda-Cyhalothrin) • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • ဒိုင်ယာဇီနွန်(Diazinon) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda-cyhalothrin)
၂။	**လေးပိုး/သရစ် ပိုး** **Chilli Thrip** *Scirtothrips dorsalis* (Hood, 1919) Thysanoptera : Thripidae	(၁) ပင်စိမ်းပင်များကို စိုက်ခင်းပတ်လည်တွင် စိုက်ပေးပါ။ (၂)လေး/သရစ်ပိုးပေါက်ပွားမှုကို ဟန့်တားရန် ပျိုးပင် များပေါ်မှရေဖျန်းပါ။ (၃)မစိုက်မီမျိုးစေ့အားအင်မီဒါကလိုပရစ်ဒ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) ဆေးဖြင့်လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။ (၄) အပြာရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက် အားတစ်ကေလျှင် (၃-၆) ခု အသုံးပြု၍ အကောင်ကြီး များအားဖမ်းယူပါ။ (၅)ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေး အညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • ဖစ်ပရိုနေးလ် (Fipronil)

		• ကာဘိုဆာလဖန်(Carbosufan) • ကလိုဖန်နာပြာ (Chlorfenapyr)
၃။	**ပင်ဖြတ်ပိုး** **Black cutworm** *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766) Lepidoptera: Noctuidae	(၁)မီးထောင်ချောက်များတစ်ကွင်းတစပ်တည်းထွန်းပါ။ (၂)စိုက်ခင်းတစ်ကွက်မှ တစ်ကွက်မကူးနိုင်ရန် (၁-၂) ပေအကျယ် မြောင်းတူး ၍ မြောင်းအတွင်း ကျနေသော ပိုးလောက်ကောင်များ ရှာဖွေဖျက်ဆီး ပါ။ (၃) အရွက်အောက်တွင်ရှိသော ဥအစုများ၊ အကောင်ငယ်များကို ဖျက်ဆီးပါ။ (၄) ထိသေ၊ စားသေအာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးများ အား ညနေပိုင်းတွင် ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda-cyhalothrin) • ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin)
၄။	**ပျပိုး** **Cotton Aphid** *Aphis gossypii* (Glover, 1877) Hemiptera: Aphididae	(၁) ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပဲမျိုးရင်းဝင်အပင်များနှင့် ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းပါ။ (၂) ဖျက်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးများ အားရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။ (၃) အပင်များကို စောလျင်စွာစိုက်ပျိုးပါ။ (၄)နံနက်စောစော စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင် လေတင်ဘက်မှ မီးခိုးမှိုင်း တိုက်ပါ။ (၅)မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အီမီဒါကလိုပရစ်ဒ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) ဆေးဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။ (၆) အဝါရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက် အားတစ်ကေလျှင် (၃-၆) ခု အသုံးပြု၍ အကောင်ကြီး များအားဖမ်းယူပါ။ (၇) အသီးများထွက်ပြီးပါက အပင်ထိပ်ပိုင်းများကို ဖြတ်ပေးခြင်းဖြင့် ပျပိုးကျရောက်မှုနှင့် အသီးများထိခိုက်မှုကို ကာကွယ်ပါ။ (၈)ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို

		ဆေးအညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • ဖစ်ပရိုနေးလ် (Fipronil) • ကာဘိုဆာလဖန်(Carbosufan) • အဆီတာမိပရစ် (Acetamiprid)
၅။	**သီးထိုးပိုး** **Fruit borer** *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808) Lepidopetra: Noctuidae **ဖူးစားပိုး** **Oriental tobacco budworm** *Helicoverpa assulta* (Guenée, 1852) Lepidopetra: Noctuidae	(၁) နွေထယ်ရေးခံပါ။ (၂) အတန်း (၅–၆) တန်းတိုင်း ပဲစဉ်းငုံနှင့်သီးညှပ်စိုက်ပါ။ (၃)ဖျက်ပိုးကျရောက်မှု့ သိရှိရန်နှင့် ဖလံဖမ်း ရန် တစ်ဧကလျှင် အလင်း ရောင်ထောင် ချောက် (၁) ခုထောင်ပါ။ (၄) ဖျက်ပိုးကျရောက်မှု့ကို သိရှိရန်နှင့် ဖလံထီးများကို ထောင်ချောက်ဆင်ရန် တစ်ဧကလျှင် ဖီရိုမုန်း ထောင်ချောက် (၂)ခုထောင်ပါ။ (၅) ထရိုင်ကိုဂရားမားနကျီ (*Trichogramma*) လွှတ်ပေးပါ။ (၆)ဖျက်ပိုးဖျက်ထား၍ပျက်စီးနေသောအသီးများနှင့်လောက်ကောင်များအားဖယ်ရှားပါ။ (၇)ပင့်ကူများ၊ နှာတံရှည်နံ့ကောင်များ၊ ပုရွက်ဆိတ်များ၊ ပုဇင်းများ၊ လိပ်ခုံးကျိုင်းများ၊ ဇာတောင်ပိုး များကဲ့သို့သော ဇီဝထိန်းချုပ်ပိုးမွှားများကို ထိန်းသိမ်းပါ။ (၈)လိုအပ်ပါက ထိသေစားသေအာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်း ပက်ဖျန်းပါ။ • သိုင်အိုဒီကပ် (Thiodicarb) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ် (Emamectin Benzoate) • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • အင်ဒိုဇာကပ်(Indoxacarb) • ကာဘာရိုင်း(Carbaryl) • စပီနိုဆက် (Spinosad)
၆။	**မွှား** **Broad mite** *Polyphagotarsonemus*	(၁)ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးများကိုစိုက်ပျိုးပါ။ (၂)ဖျက်ပိုးကျရောက်နေသောကွင်းမှအပင်အစိတ်အပိုင်းများအား အခြားကွင်းသို့ သယ်ဆောင် သွားခြင်း မပြုလုပ်ရပါ။

	latus (Banks, 1904) Trombidifomes :Tarsonemidae	(၃) စိုက်ခင်းအနီးရှိပေါင်းမြက်များအားရှင်းလင်းပါ။ (၄)သဘာဝမိတ်ဆွေပိုးများအားထိန်းသိမ်းပါ။ (၅)အရွက်များပေါ်သို့ရေအရှိန်ပြင်းပြင်းဖျန်းပေးပါ။ (၅)ရေသွင်းခြင်းနှင့်မြေဩဇာမျှတစွာထည့်သွင်းခြင်းအား ပုံမှန်ပြုလုပ်ပါ။ (၆)ဆိုးရွားစွာ ကျရောက်ပါက ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ် ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအ တိုင်း ပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • စပီရိုတတ်ထရာမက် (Spirotetramat) • အဘာမက်တင်(Abamectin) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်(Emamectin Benzoate)

ဧရာတ်တွင်ကျရောက်သောရောဂါများနှင့်ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

"ဧရာတ်" သီးနှံ တွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများကို ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း

- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုအသုံးပြုပါ။
- ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်းမှမျိုးစေ့ကိုရွေးချယ်ပါ။
- ရောဂါကင်းသော မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ကိုရွေးချယ်ပါ။
- မစိုက်ပျိုးမီ မျိုးစေ့များကို မျိုးစေ့လူးနယ်မှုသတ်ဆေး တစ်မျိုး မျိုး ဖြင့် လူးနယ်ပြီး စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါကျပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- သီးနှံရိတ်သိမ်းပြီးပါက ထယ်ထိုးမြေလှန်ပေးပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်းအလေ့ကျပေါက်နေသော ဧရာတ်ပင်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်းရေမဝပ်စေရန် (ရေသွင်း/ရေထုတ်မြောင်းများ) ဆောင်ရွက်ပေးပါ။
- မြေဆောင်မှုရောဂါများကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်အတွက် ထရိုင်ကိုဒါးမား မှုသတ်ဆေးကို မြေပြင်စဉ်တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။
- သီးနှံပင်အတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်ပြည့်စုံအောင်ထည့်သွင်းပါ။
- သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဓါတ်မြေဩဇာ ပေါင်းစပ်အသုံးပြုပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက ရောဂါသတ်ဆေးကို အချိန်မီ အသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။
- ရောဂါသတ်ဆေးများကို (အာနိသင်ရှိပစ္စည်း/အဆိပ်ရှိပစ္စည်း) တစ်မျိုးထဲ ဆက်တိုက်မသုံးဘဲ အလှည့်ကျ အသုံးပြုပါ။
- ရောဂါပြင်းထန်စွာကျရောက်ပါက အခြားသီးနှံပင်များနှင့် သီးလှည့်စိုက်ပါ။

(၁) ငရုတ် မှဲ့ပြောက်စွန်းရောဂါ (သို့) ကိုင်းဖျားခြောက်ရောဂါ(သို့) သီးပုပ်ရောဂါ

(Anthracnose/Dieback/Fruit rot)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ- *Colletotrichum capsici* (Syd.) E.J. Butler & Bisby

ရောဂါလက္ခဏာများ

ငရုတ်ပွင့်များ ညှိုးနွမ်းငိုက်ကျလာပြီး တဖြည်းဖြည်းခြောက်၍ ကြွေကျသည်။ ငရုတ်ကိုင်းများသည် ထိပ်ဖျားမှစ၍ ခြောက်လာပြီး ကိုင်းဆုံကိုင်းခွအထိ ခြောက်သွားသည်။ အသီးပေါ်တွင် ရေစိုနာကွက်ငယ်(သို့) နီညိုရောင်အနာကွက်များတွေ့ရသည်။ အနာကွက် ပေါ်တွင် အမည်းစက်အဖုလေးများကို ဗဟိုတူစက်ဝိုင်း ရစ်များကဲ့သို့ တွေ့ရသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်းမှ မျိုးစေ့ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါရပင်ကြွင်း ပင်ကျန်များကို ရှင်းလင်းဖယ်ရှားပါ။
- လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်အောင် စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါလက္ခဏာတွေ့ရသော ငရုတ်သီးများအား ခူးဆွတ် ရှင်းလင်းဖယ်ရှားပါ။
- ရောဂါကျရောက်လေ့ရှိပါက ငရုတ်ပန်းမပွင့်မီတစ်ကြိမ်နှင့် သီးကင်း ဝင်စတွင် တစ်ကြိမ် မှိုသတ် ဆေးပက်ဖျန်းရန်လိုပါသည်။
- အောက်ပါမှိုသတ်ဆေးများကို ပက်ဖျန်းအသုံးပြုပါ။
    - Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)
    - Mancozeb (မန်ကိုဇက်)
    - Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)
    - Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း)
    - Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး)
    - Trifloxystrobin (ထရိုင်ဖလောက်ဆီစထရိုဘင်)

(၂) ဘက်တီးရီးယားပင်ညှိုးရောဂါ (Bacterial wilt)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ- *Ralstonia solanacearum* race 1 (Smith 1896) Yabuuchi et al. 1996

ရောဂါလက္ခဏာများ

အပင်ကြီးများတွင် အောက်ရွက်မှလည်းကောင်း၊ အပင်ငယ်များတွင် အပေါ်ရွက်မှလည်းကောင်းစတင်ညှိုးသည်။ အရွက်ဝါခြင်းမရှိဘဲတစ်ပင်လုံးညှိုးသည်။ ပင်စည်အောက်ပိုင်း အစာရေကြောစည်းနှင့်အမြစ်တို့အရောင်ပြောင်းလဲနေသည်။ မြေပြင်နှင့်ကပ်

လျှက်အပိုင်းကို ဖြတ်၍ ရေထဲနှစ်ကြည့်ပါ က နွားနို့နှစ်ရောင် ဘက်တီးရီးယား စိမ့်ထုတ်ရည်များထွက်ရှိသည်ကို မြင်နိုင်သည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါသည် သီးနှံစိုက်ရာသီဆက်တိုက်ကျပါက ငရုတ်၊ ခရမ်းချဉ်၊ အာလူး မဟုတ်သောအခြားသီးနှံများနှင့်အလှည့်ကျစိုက်ပျိုးပါ။
- ပေါင်းမြက်များရှင်းလင်းပါ။
- မြေကို နွေထယ်ရေးခံ၍ စိုက်ပါ။
- စိုက်ခင်းများ၊ စိုက်ဘောင်များတွင် ရေများခြင်း၊ ရေဝပ်ခြင်းမရှိစေရန် အထူး ဂရု ပြုပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်း ရေမဝပ်စေရန် ရေနုတ်မြောင်းများ စနစ်တကျလုပ်ထားပါ။
- စိုက်ခင်းမြေတွင် နီမတုတ်များရှိခြင်းသည် ဘက်တီးရီးယားပင်ညှိုးရောဂါကို ပိုမိုဆိုးရွားစေသည်။

(၃) **ပင်စည်ပုပ်၊ သီးပုပ်ရောဂါ (Stem rot/ Fruit rot)**

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ- *Phytophthora capsici* Leonian

ရောဂါလက္ခဏာများ

အပင်ငယ်စဉ်တွင် ရောဂါကျရောက်ပါက မြေပြင်နှင့် ထိစပ်နေသောပင်စည်တွင် အနာကွက်ဖြစ်ပေါ်ကာ မှိုမျှင်များတစ်ပတ်ရစ်သွားပြီး ပင်စည် အားနည်းလာကာ နောက်ဆုံး ကျိုးကျသွားသည်။ အပင်ကြီး၏ ပင်စည်နှင့်အကိုင်းများတွင် ပုံမမှန်သော ညိုမဲရောင် အကွက်များ တွေ့ရပြီးနောက်ပိုင်းတွင် ခြောက်၍သေသွားသည်။ အသီးတွင် ရောဂါကျရောက်ပါ က အသီးတစ်ခုလုံးရှုံ့တွပြီး ခြောက်သွားသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- စိုက်ခင်းအားရေမဝပ်စေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။
- ရောဂါလက္ခဏာတွေ့ရသော ငရုတ်သီးများအား ခူးဆွတ် ရှင်းလင်းဖယ်ရှားပါ။
- ပျိုးပင်များအား ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိသော Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိဘင်)၊ Metalaxyl (မီတယ်လဆီ) မှိုသတ်ဆေးဖျော်ရည်တွင် ခဏနှစ်ပြီး မှစိုက်ပျိုးပါ။

- ရောဂါကျရောက်ပါ က Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)၊ Fosetyl-AL (ဖော့စတိုင်အေအယ်လ်)၊ Captan (ကက်ပ်တန်)၊ Propamocarb Hydrochloride (ပရိုပါမိုကပ်ဟိုက်ဒရိုကလိုရိုဒ်) ဆေးများကို တစ်ပင်လုံး ရွှဲရွှဲ ဖျန်း ပေးပါ။

(၄) ခါးရိုရောဂါ (Damping-off)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ- *Pythium aphanidermatum* (Edson) Fitzp.

ရောဂါလက္ခဏာများ

ပျိုးပင်ပေါက်များနှင့် အပင်ငယ်များ၏ မြေပြင်နှင့် ထိစပ်သောနေရာတွင် ရေစိုနာ ကွက်ဖြစ် ပေါ်ပြီးနောက်ပိုင်း ခါးရိုလာကာအပင်ယိုင်လဲသည်။ တစ်ချို့အပင်များမှာ မြေပေါ်သို့ ပေါ်ထွက် မလာမီသေသွားသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ပျိုးခင်းများ၊ စိုက်ခင်းများတွင် ရေမဝပ်စေရန်၊ မြေကျပ်ခြင်းမဖြစ်စေရန်ဆောင် ရွက်ပါ။
- ပျိုးပင်များအား ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိသော Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Metalaxyl (မီတယ်လဆီ) မှိုသတ်ဆေးဖျော်ရည်တွင် ခဏနှစ်ပြီး မှစိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါစတင်ကျပါက Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)၊ Captan (ကက်ပ်တန်)၊ Fosetyl-AL (ဖော့စတိုင်အေအယ်လ်) ဆေးများကို အပင်နှင့် အပင်ခြေ ရင်းများသို့ ရွှဲရွှဲဖျန်း ပေးပါ။

(၅) ဖားမျက်စေ့ကွက်ရောဂါ (Frog eye)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ – *Cercospora capsici* Heald & F.A. Wolf

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်ပေါ်တွင် စက်ဝိုင်းပုံ သို့မဟုတ် ဘဲဥပုံ အစက်အပြောက်များ ပေါ်လာပြီး ၎င်း

အစက်အပြောက်၏ အလယ်ဗဟိုသည် အရောင်ဖျော့ သို့မဟုတ် မီးခိုးရောင်/အဖြူရောင်ရှိ၍ အနားသတ်မှာ အညိုရောင် သို့မဟုတ် အနက်ရောင်ဖြစ်ကာ ဖားမျက်စေ့ကဲ့သို့ ပုံစံဖြစ်ပေါ်နေသည်။ ရောဂါပြင်းထန်လာသောအခါ အစက်အပြောက်များ ချိတ်ဆက်မိပြီး အရွက်များ ခြောက်သွေ့လာပြီး စိုက်ခင်းအတွင်း အစိုဓာတ်ကြာရှည်စွာ ရှိနေချိန်တွင် ထိခိုက်ခံရသော အရွက်များ အလွယ်တကူ ကြွေကျသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်းမှ မျိုးစေ့ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါရပင်ကြွင်း ပင်ကျန်များကို ရှင်းလင်းဖယ်ရှားပါ။
- လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်အောင် အပင်များစိပ်စိပ်စိုက်ခြင်းမှ ရှောင်ကြဉ်ပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်း ရေမဝပ်စေရန် ရေနုတ်မြောင်းများ စနစ်တကျလုပ်ထားပါ။
- ရောဂါခိုအောင်းနိုင်သော ပေါင်းမြက်များကိုရှင်းလင်းပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်), Mancozeb (မန်ကိုဇက်), Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း) ၊ Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး) စသောဆေးများအသုံးပြုပက်ဖျန်းနိုင်သည်။

(၆) ဖားဥမှိုရောဂါ (Powdery mildew)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ – *Leveillula taurica* (Lév.) G. Arnaud

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်ပေါ်တွင် အစိမ်းဖျော့ရောင်၊ အဝါရောင်ရောဂါကွက်များအဖြစ် တွေ့ရသော်လည်း ရောဂါကွက် အောက်မျက်နှာပြင်တွင် အဖြူရောင်မှုံများကို အကွက်လိုက်တွေ့ရသည်။ ရောဂါပြင်း ထန်ပါက အရွက်များ အပေါ်ဘက်သို့ တွန့်လိပ်သွားပြီး နောက်ပိုင်းတွင်ခြောက်၍ ကြွေကျသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်းမှ မျိုးစေ့ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို ဖယ်ရှားဖျက်ဆီးပါ။

- လေဝင်လေထွက်ကောင်းပြီး နေရောင်ခြည် ကောင်းစွာရရှိစေရန် အပင်များကို စိပ်စိပ်မစိုက်ဘဲ စနစ်တကျ ပင်ကြား၊ တန်းကြား သတ်မှတ်အကွာအဝေးအတိုင်း စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါခိုအောင်းနိုင်သည့် စိုက်ခင်းဘေးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းမြက်များအား ပုံမှန် ရှင်းလင်းပါ။
- ရောဂါရနေသော အရွက်များနှင့် အပင်ဟောင်းများကို ရှင်းလင်းဖယ်ရှားပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက အောက်ပါ မှိုသတ်ဆေးများဖြင့် ထိရောက်စွာကာကွယ်နှိမ်နင်း နိုင်ပါသည်။
    - Difenoconazole (ဒိဖီနိုကိုနာဇိုး)
    - Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး)
    - Surfur (ဆာလ်ဖာ)
    - Kresoxim – Methyl (ကရီဆိုဇင်မ်-မီသိုင်း)
    - Trifloxystrobin (ထရိုင်ဖလောက်ဆီစထရိုဘင်)

ငရုတ်သီးနှံစိုက်ခင်းများတွင်ပေါင်းပေါက်ရောက်မှုအပေါ်
ကြိုတင်လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

ငရုတ်သီးနှံသည် စိုက်ပျိုးပြီး ကနဦး ရက် ၃၀ မှ ၆၀ အတွင်း ပေါင်းယှဉ်ပြိုင်မှုကို အလွန်ခံရလွယ်ပါသည်။ ထိုကာလအတွင်း ပေါက်ရောက်သောပေါင်းများကို မနှိမ်နင်းပါက အထွက်နှုန်းကို ၃၀% မှ ၈၀% အထိလျော့ကျစေသည့်အပြင်ဖျက်ပိုးနှင့်ရောဂါများခိုအောင်းရာနေရာဖြစ်လာနိုင်သည်။ သို့သော် ပေါင်း သတ်ဆေးများကို စနစ်တကျ မသုံးစွဲပါက သီးနှံတွင် ဓာတုဓာတ်ကြွင်း (Herbicide Residue) ကျန်ရှိပြီး စားသုံးသူဘေးအန္တရာယ်နှင့် ပို့ကုန်ဈေးကွက် ပိတ်ပင်မှုများ ကြုံတွေ့ရနိုင်ပါသည်။

၁။ ငရုတ်စိုက်ခင်းများတွင် အဓိက ပေါက်ရောက်တတ်သော ပေါင်းများ

- **မြက်မျိုးရင်းဝင် ပေါင်းများ (Grassy Weeds):** မြက်သီး၊ မြက်ချို၊ ဝါးရုံမြက်၊ ဆင်ငိုမြက် ။
- **ရွက်ပြန့်ပေါင်းများ (Broadleaf Weeds):** ကြက်မောက်၊ တပင်ရွှေထီး၊ မြင်းခွာပေါင်း၊ ဟင်းနုနယ်ဆူးပေါက်။
- **မြက်မုန်ညင်းပေါင်းများ (Sedges):** မြက်မုန်ညင်းဥနက်။

၂။ ဘက်စုံပေါင်းကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးစနစ် (IWM)

၁။ စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်ဖြင့် ကာကွယ်ခြင်း (Cultural Control)

- **သီးလှည့်စိုက်ပျိုးခြင်း:** စိုက်ခင်းအတွင်း ပေါင်းပင်သံသရာကို ဖျက်ဆီးရန်အတွက် ငရုတ်သီးနှံမဟုတ်သော အခြားသီးနှံများ (ဥပမာ– ပဲမျိုးနွယ်များ) နှင့် သီးလှည့်စိုက်ပါ။
- **မြေဖုံးခြင်း (Mulching):** မြေဖုံးပလတ်စတစ် (Plastic Mulch) သို့မဟုတ် ကောက်ရိုးဖုံးအုပ်စနစ်ကို သုံးစွဲခြင်းဖြင့် ပေါင်းစေ့များ အလင်းရောင်မရဘဲ အပင်ပေါက်ရောက်မှုကို ထိရောက်စွာ တားဆီးနိုင်သည်။
- **စိုက်အကွာအဝေး မှန်ကန်ခြင်း:** အပင်တန်းကြား၊ ပင်ကြား အကွာအဝေးကို စနစ်တကျစိုက်ပျိုး၍ အပင်အုပ်ဆိုင်းမှု မြန်ဆန်စေခြင်းဖြင့် ပေါင်းမြက်များ အလင်းရောင်မရအောင် ကာကွယ်ပါ။

၂။ စက်ကိရိယာနှင့် အင်အားသုံး ရှင်းလင်းခြင်း (Mechanical & Physical Control)

- **ထွန်ယက်ပြင်ဆင်ခြင်း:** မစိုက်ပျိုးမီ မြေကို သေချာစွာ ထွန်ယက်ပေးခြင်းဖြင့် ပေါင်းစေ့များနှင့် ပေါင်းမြစ်/ပေါင်းဥများကို အောက်ခြေမှ ဖော်ထုတ်ဖျက်ဆီးပါ။
- **လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်း:** သီးနှံပင်ငယ်စဉ် သီးနှံပင်နှင့် ကပ်နေသော ပေါင်းမြက်များကို လက်ပေါင်း လိုက်ပေးခြင်း သို့မဟုတ် ပေါင်းဆွဲကိရိယာများ သုံးစွဲ၍ ရှင်းလင်းပါ။

၃။ ဇီဝနည်းဖြင့် ထိန်းချုပ်ခြင်း (Biological Control)

- စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်တွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းပြီး ပေါင်းစေ့များကို စားသုံးသည့် အင်းဆက်များ၊ ငှက်များနှင့် အကျိုးပြုဇီဝသက်ရှိများကို မဖျက်ဆီးဘေးကင်းအောင်ဆောင်ရွက်ပါ။

၄။ ဓာတုနည်းဖြင့် နှိမ်နင်းခြင်း (Chemical Control) အပင်မပေါက်မီနှင့် အပင်ပေါက်ပြီးနောက် ရွေးချယ်ပေါင်းသတ်ဆေးများကို စနစ်တကျ ပက်ဖျန်းခြင်း။

ဂေရုတ်စိုက်ခင်းများတွင် ဓာတုဓာတ်ကြွင်း (Residue) ဘေးအန္တရာယ်မှ ကင်းဝေးစေရန်နှင့် စားသုံးသူ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအတွက် ပေါင်းသတ်ဆေးအမျိုးအစားအလိုက် စိတ်ချရသော PHI (Pre-Harvest Interval) စောင့်ဆိုင်းရမည့် ရက်များကို အတိအကျ လိုက်နာရမည်ဖြစ်ပါသည်။

Active Ingredient (ပါဝင်သောဆေး)	ဆေးအမျိုးအစား/ပက်ဖျန်းသည့်ကာလ	အဓိကနှိမ်နင်းနိုင်သည့် ပေါင်း	စောင့်ဆိုင်းရမည့်ရက် (PHI Days)	သတိပြုရန်
Pendimethalin (ပင်ဒီမီသလင်)	Pre-emergence (စိုက်ပျိုးမီ / ပျိုးမရွှေ့မီ)	မြက်နှင့် ရွက်ပြန့်ပေါင်းများ	**၃၀ – ၄၅ ရက်**	မစိုက်မီ သို့မဟုတ် စိုက်ပြီး ၁-၂ ရက်အတွင်းမြေစိုထိုင်းဆရှိချိန်ပက်ဖျန်းရမည်။
Oxyfluorfen (အောက်ဆီဖလူအို	Pre-emergence	ရွက်ပြန့်နှင့် မြက်အချို့	**၄၅ ရက်**	အပင်မစိုက်မီမြေပေါ်ပက်ဖျန်းရမည်။

Active Ingredient (ပါဝင်သောဆေး)	ဆေးအမျိုးအစား/ပက်ဖျန်းသည့်ကာလ	အဓိကနှိမ်နင်းနိုင်သည့် ပေါင်း	စောင့်ဆိုင်းရမည့် ရက် (PHI Days)	သတိပြုရန်
ဖန်)	(စိုက်ပျိုးမီ မြေပြင်ချိန်)			ပျိုးပင်ငယ်များနှင့် တိုက်ရိုက်ထိတွေ့မှု မရှိစေရ။
Haloxyfop-P-methyl (ဟောလောင်စီဖော့)	Post-emergence (အပင်ပေါက်ပြီး ပေါင်း ၃-၅ ရွက်)	မြက်မျိုးရင်းဝင် ပေါင်းများ	**၂၁ - ၃၀ ရက်**	ပေါင်းအပင်ငယ်စဉ် ဖျန်းပါကပိုမိုထိရောက်သည်။
Quizalofop-P-ethyl (ကွစ်ဇာလိုဖော့)	Post-emergence (အပင်ပေါက်ပြီး ပေါင်း ၃-၅ ရွက်)	မြက်မျိုးရင်းဝင် ပေါင်းများ	**၃၀ - ၄၅ ရက်**	မြက်များကိုရွေးချယ် သတ်ပေးသည့် ဆေးဖြစ်ပါသည်။
Fluazifop-P-butyl (ဖလူအာဇီဖော့)	Post-emergence (အပင်ပေါက်ပြီး ပေါင်း ၃-၅ ရွက်)	မြက်မျိုးရင်းဝင် ပေါင်းများ	**၃၀ - ၆၀ ရက်**	မြက်များကောင်းစွာ ကြီးထွားချိန်တွင် ပက်ဖျန်းနိုင်သည်။

ခေတ်ခေတ်ကြွင်း ကင်းဝေးရေး တောင်သူများအတွက် အရေးကြီးအချက်များ

- **Pre-emergence (အပင်မပေါက်မီဆေးများ):** သီးနှံစိုက်ပျိုးစဉ် ကနဦးကာလတွင်သာ သုံးစွဲရခြင်း ဖြစ်၍ ရိတ်သိမ်းချိန်နှင့် ကွာဝေးသဖြင့် PHI ပြဿနာနည်းပါးသော်လည်း သတ်မှတ်နှုန်းထား ထက် ပိုမသုံးရပါ။
- **Post-emergence (အပင်ပေါက်ပြီးမှဖျန်းသည့်ဆေးများ):** အဓိက ရိတ်သိမ်းချိန်နီးကပ်မှ ဖျန်းမိပါက ခေတ်ကြွင်းကျန်နိုင်ချေ အလွန်မြင့်မားပါသည်။ ရေတ်သီး စတင်ခူးဆွတ်ချိန်နီးပါက PHI ရက်အတိအကျ မပြည့်မီ လုံး၀ (လုံး၀) ခူးဆွတ်ရောင်းချခြင်း မပြုရပါ။

၅။ ဓာတုဓာတ်ကြွင်း (Residue) မကျန်ရှိစေရန် လိုက်နာရမည့် နည်းလမ်းများ

- **PHI အတိအကျ လိုက်နာပါ:** ဆေးဗူးခွံပါ PHI ရက်ပေါင်း (ဥပမာ– ၁၄ ရက် သို့မဟုတ် ၂၁ ရက်) မပြည့်မီ ရေတ်သီး လုံးဝ မခူးဆွတ်ပါနှင့်။
- **ဆေးနှုန်းထား မပိုပါနှင့်:** သတ်မှတ်ထားသော ပက်ဖျန်းနှုန်းထား (Dosage) အတိုင်းသာ တိကျစွာ သုံးစွဲပါ။ ဆေးနှုန်းထား ပိုမိုသုံးစွဲခြင်းကြောင့် ဓာတ်ကြွင်း ပိုမိုကျန်ရှိစေသည်။
- **ဆေးဖျန်းကိရိယာများ စနစ်တကျသုံးပါ:** နော်ဇယ် (Nozzle) မှန်ကန်စွာ သုံး၍ပက်ဖျန်းပါ၊ ဆေးဖျန်းပြီးပါက ကိရိယာများကို သေချာစွာ ဆေးကြောပါ။
- **အပင်ပေါက်ပြီးနောက် ရွေးချယ်ဖျန်းပါ:** သီးနှံမခူးဆွတ်မီ ကာလအနီးတွင် ပေါင်းသတ်ဆေး ဖျန်းခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ပြီး လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်း သို့မဟုတ် မြေဖုံးခြင်းများဖြင့် သာ အစားထိုးပါ။