**ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ**
**စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန**
**စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန**
**သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ**

စာအမှတ်၊ PPD-၀၁ /၂၀၂၆ ( ၇၀၆ )
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ( ၂၈ )ရက်

အကြောင်းအရာ။ ။ **ပိုးမွှား/ရောဂါ/ပေါင်း ကြိုတင်ကာကွယ်နိုင်ရန်သတိပေးချက်ထုတ်ပြန်ခြင်း။**

၁။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာမှုကြောင့် တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်နှင့်များရှိ ပြောင်းစိုက်ခင်းများ၌ ပိုးမွှား/ ရောဂါ/ ပေါင်း များအချိန်မရွေးကျရောက်လာနိုင်ပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ မိမိတို့၏ တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်များအတွင်း စိုက်ပျိုးထားရှိသော ပြောင်းစိုက်ခင်းများတွင် 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။**
မိတ္တူကို
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(ရုံးခန်း)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
ဒု-ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(နည်းပညာ/တိုင်းဒေသကြီး၊ ပြည်နယ်/ စီမံ၊စီမံကိန်း၊ငွေစာရင်း/ စက်မှုသီးနှံ)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
ရုံးလက်ခံ။

## ပြောင်းသီးနှံတွင်ကျရောက်တတ်သောအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများနှင့်ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

| စဉ် | ဖျက်ပိုး | ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ |
|---|---|---|
| ၁။ | **ဂျုံပျပိုး**<br>**Wheat aphid**<br>*Sitobion avenae*<br>(Fabricius, 1775)<br>Hemiptera: Aphididae | (၁)စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းပါ။<br>(၂)သီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။<br>(၃)အဝါရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အားတစ်ကေလျှင်(၃-၅)ခုအသုံးပြုဖမ်းယူပါ။<br>(၄)မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးဖြင့် ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။<br>(၅)ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိပိုးသတ်ဆေးများအားဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း အရွက်အောက်မျက်နှာပြင် ရောက်အောင်နှံ့နှံ့စပ်စပ် ဆေးအုပ်စုအလှည့်ကျ ပက်ဖျန်း ပါ။<br>• ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)<br>• အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid)<br>• ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran) |
| ၂။ | **ဖောင်မြောင်တောင်**<br>**Armyworm**<br>*Spodoptera frugiperda* (J. E Smith, 1797)<br>Lepidoptera : Noctuidae | (၁) ထယ်ထိုးထွန်မွှေနက်နက်ပြုလုပ်ပါ။ (လောက်ကောင်နှင့် ရုပ်ဖုံးများသေစေရန်)<br>(၂) ပေါင်းမြက်များအား ရှင်းလင်းပါ။ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား မီးရှို့ပါ။<br>(၃) မစိုက်မီ မြေကြီးထဲသို့ တမာကြိတ်ဖတ် (၅၀-၆၀) ပိသာ/ကေ ထည့်သွင်းပါ။<br>(၄) သက်တမ်းတူသော မျိုးများကို စိုက်ချိန်တစ်ပြိုင်နက်ထဲ စိုက်ပျိုးပါ။<br>(၅(မစိုက်မီမျိုးစေ့အားအီမီဒါကလိုပရစ် )Imidacloprid 600FS,70SS) ဆေးဖြင့်အညွှန်း အတိုင်း လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။<br>(၆) သီးညှပ်စိုက်ပျိုးပါ။ (ပဲစဉ်းငုံ၊ ပဲလွန်း၊ ပဲပုပ် ၊ ကြက်သွန်နီ၊ နေကြာ အစရှိသဖြင့် မိမိဒေသအလိုက်သင့်တော်မည့်သီးနှံ)<br>(၇) ဖီရိုမုန်းထောင်ချောက်များဖြင့် စိုက်ခင်းအတွင်းရှိ ဖလံထီးများအား ဖမ်းယူ ကင်းထောက် ပါ။<br>(၈) ဥမြုံနှင့်လောက်ကောင်များအား လက်ဖြင့်ကောက်ယူဖျက်ဆီးပါ။ |

| | | |
|---|---|---|
| | | (၉)လောက်ကောင်များ သေစေရန် အရွက်အဝိုက်များအတွင်းသို့ မြေကြီး၊ ဆပ်ပြာမှုန့်၊ ဆေးရွက်ကြီးမှုန့်၊ ပြာ၊ လွှစာမှုန့်၊ ငရုတ်သီး၊ ကြက်သွန်ဖြူဖျော်ရည်များအား ထည့်ပေးပါ။<br>(၁၀) Trichogramma (ဥကပ်ပါးနဂျီ) များအား စိုက်ခင်း အတွင်းလွှတ်ပေးပါ။ (၁၀ကဒ် ၁၂-/ဧက)<br>(၁၁) အပင်ငယ်စဉ်အချိန် အပင် (၅၀)တွင် (၁၀)ပင်နှင့် အထက်၊ အဖူးဝင်ပြီး အပင်မျိုး ပွားချိန်တွင် အပင်(၅၀) တွင် (၂၀) ပင်နှင့်အထက် ဖျက်ပိုးကျရောက်မှု တွေ့ရှိပါက ထိသေ၊ စားသေအာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးများအား ဆေးအညွှန်းအတိုင်း အလှည့်ကျ ပက်ဖျန်းပါ။<br>• ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide)<br>• ကလိုရန်ထရန်နီလီပရိုး (Chlorantraniliprole)<br>• အင်ဒိုဇာကတ် (Indoxacarb)<br>• အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုအိတ် လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် + (Emamectin benzoate+ Lambda–cyhalothrin)<br>• ဆိုင်ပါမီသရင် (Cypermethrin)<br>• ကလိုဖန်နာပြာ (Chlofenapyr)<br>• ဘက်တီးရီးယား )*Bacillus thurigiemsis*)<br><br>မှတ်ချက်။ ။ ပိုးသတ်ဆေးယဉ်ပါးမှုမဖြစ်ပေါ်စေရန် အညွှန်းစာ၌ ပါရှိသော ဆေးနှုန်းထားပြည့်မှီစွာ ပက်ဖျန်းရန်နှင့် မတူညီသော ဆေးအုပ်စုများအား အလှည့်ကျသုံးစွဲပါ။ |
| ၃။ | **ငမြောင်တောင်**<br>**Armyworm**<br>*Spodoptera mauritia*<br>(Boisduval, 1833)<br>Lepidoptera : Noctuidae | (၁)ပေါင်းမြက်၊ရိုးပြတ်များအားဆွေးမြေ့အောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ကန်သင်းပါးရှပ်ပါ။<br>(၂)မြေပြင်ချိန်တွင်ခိုအောင်းနေသော၊ရုပ်ဖုံးများ၊လောက်ကောင်များအား နှိမ်နင်းရန်ထယ်ထိုး ထွန်မွှေပါ။<br>(၃)ဘဲများအားစေလွှတ်၍စားသောက်စေခြင်းဖြင့်ကာကွယ်ပါ။<br>(၄)အပင်များကိုစောလျင်စွာစိုက်ပျိုးပါ။<br>(၅)ထိသေ၊စားသေအာနိသင်ရှိပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေး အညွှန်း စာ အတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။<br>• ဖလူဗန်ဒိုင်ယာမိုက်(Flubendiamide) |

| | | |
|---|---|---|
| | | • ကလိုရမ်ထရမ်နီလီပရော(Chlorantraniliprole)<br>• ဒိုင်ယာဇီနွန်(Diazinon)<br>• အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda-cyhalothrin) |
| ၄။ | **ပြောင်းအစေ့နှင့် ပင်စည်ထိုးပိုး**<br>**Asian Corn borer**<br>*Ostrinia furnacalis*<br>(Guenée, 1854)<br>Lepidoptera : Crambidae | (၁) ရိုးပြတ်များကိုမီးရှို့ပါ။<br>(၂) လောက်ကောင်များ ပန်းခိုင်အတွင်းစား သောက်မှုကို ဖယ်ရှားရန်အဖိုပန်းခိုင်များကို (၇၅) % ဖြတ်ပေးပါ။<br>(၃)ဘက်တီးရီးယား(*Bacillus thiriengiensis*)အသုံးပြုနှိမ်နင်းပါ။<br>(၄)ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။<br>• ကာတတ်ဟိုက်ဒရိုကလိုရိုက် (Cartap Hydrochloride)<br>• အဆီဖိတ် (Acephate)<br>• ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)<br>• ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran) |
| ၅။ | **ပင်ဖြတ်ပိုး**<br>**Black cutworm**<br>*Agrotis ipsilon*<br>(Hufnagel, 1766)<br>Lepidoptera: Noctuidae | (၁)မီးထောင်ချောက်များတစ်ကွင်းတစပ်တည်းထွန်းပါ။<br>(၂)စိုက်ခင်းတစ်ကွက်မှ တစ်ကွက်မကူးနိုင်ရန် (၁-၂)ပေအကျယ် မြောင်းတူး ၍ မြောင်းအတွင်း ကျနေသော ပိုးလောက်ကောင်များ ရှာဖွေဖျက်ဆီး ပါ။<br>(၃) အရွက်အောက်တွင်ရှိသော ဥအစုများ၊ အကောင်ငယ်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။<br>(၄) ထိသေ၊ စားသေအာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးများ အားညနေပိုင်းတွင် ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။<br>• ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide)<br>• အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda-cyhalothrin)<br>• ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin) |
| ၆။ | **ခေါင်းမဲဆစ်ပိုး**<br>**Dark – head striped borer**<br>*Chilo* | (၁) ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် မြေကြီးနှင့် ကပ်ပြီး ရိတ်ရန်၊ ရိုးပြတ်များအားမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။<br>(၂)ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို ထယ်ထိုးထွန်မွေပြီး နွေထယ် ရေးခံခြင်း(သို့) ထယ်ရေးနက်နက်ထွန်ပြီး ရေလွှမ်းပါ။ |

| | | |
|---|---|---|
| | *polychrysus* (Meyrick, 1932) Lepidoptera: Crambidae | (၃)သဘာဝမိတ်ဆွေပိုးများထိန်းသိမ်းစေရန် ကန်သင်း ပေါ်တွင် အဝါရောင်၊ အဖြူရောင် ပွင့်သော ပန်းပင်များ စိုက်ပျိုးပါ။ (ရုံးပတီ၊နေကြာ၊ ချွေးသေးပန်း၊ဘိစပ်ပင်)<br>(၄)ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပြီး (၁)လခန့်မှစတင်၍ တစ်ကွင်း တစ်စပ်တည်း အပတ်စဉ်ငါးကြိမ် မီးထောင် ချောက် ထွန်းပါ။<br>(၅)စိုက်ခင်းအတွင်း ပိုးကျရောက်မှုကို အနည်းဆုံး တစ်ပတ် လျှင် တစ်ကြိမ် စစ်ဆေးပါ။<br>(၆) မြေပြင်ချိန် တွင် ဖစ်ပရိုနေးလ် ၃ဂျီအာ (Fipronil) ထည့်ပါ။<br>(၇)ထိသေ၊စားသေ (သို့) ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ် ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကိုဆေးအညွှန်းစာအတိုင်းပက် ဖျန်း ပါ။<br>• ကာတက် ဟိုက်ဒရိုကလိုရိုက် (Cartap hydrochloride)<br>• အဆီဖိတ် (Acephate)<br>• ဖလူဗန်ဒိုင်ယာမိုက် (Flubendiamide) |
| ၇။ | **ရွှေ့ပြောင်းနှံကောင်** **Migratory locust** *Locusta migratoria* (Linnaeus, 1758) Orthoptera : Acrididae | (၁)စိုက်ချိန်စောစိုက်ပါ။<br>(၂)သီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။<br>(၃)ထယ်/ထွန်နက်နက်မွှေပါ။<br>(၄)ထောင်ချောက်များဖြင့်ဖမ်းယူပါ။<br>(၅)လက်ဖြင့်ကောက်ယူဖျက်ဆီးပါ။<br>(၆)မီးရှို့သတ်ပါ။<br>(၇)ထွန်ခြစ်များဖြင့်မြေကြီးအတွင်းရှိဥများအားဖျက်ဆီးပါ။(ဥမြုံများအား မြေကြီးအတွင်းမှ ဖော်၍နေပူစေခြင်းဖြင့် ခြောက်ပြီးသေစေရန်)<br>(၈)တမာပိုးသတ်ဆေးအားဆပ်ပြာဖျော်ရည်ဖြင့်ရောစပ် ပက်ဖျန်းပါ။<br>(၉)အဆိပ်အာနိသင် မပြင်းထန်သောဓါတုပိုးသတ်ဆေးများ **(Pyrethriods)** အသုံးပြုပါ။အကောင်အရေအတွက် နည်းချိန်နှင့် အကောင်ငယ် ဘဝတွင် လိုအပ်ပါက ထိသေ၊ စားသေအာနိသင်ရှိ ပိုးသတ် ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို ဆေး အညွှန်း စာ အတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။<br>• ဒယ်လ်တာမီသရင် (Deltamethrin)<br>• ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin)<br>• လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda –cyhalothrin) |

## “ပြောင်း”သီးနှံတွင်ကျရောက်တတ်သော ရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပြောင်းသီးနှံ (အထူးသဖြင့် အစေ့ထုတ်ပြောင်း) သည် ဆန်စပါးပြီးလျှင် ဒုတိယအရေးအပါဆုံးသော စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံဖြစ်သည်။ “ပြောင်း”သီးနှံအား မိုးရာသီနှင့် ဆောင်းရာသီများတွင်စိုက်ပျိုးလေ့ရှိသည်။ ပန်းတိုင်အထွက် နှုန်း (၈၅)တင်း ထွက်ရှိရန်နှင့် ရိတ်သိမ်း ချွေလှေ့ပြီးသောပြောင်းဆံများတွင် ပိုးသတ်ဆေးဓါတ်ကြွင်းများ သတ်မှတ်ချက်ထက်ကျော် လွန်ပါဝင်မှုမရှိစေရန် စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်ကောင်းများ (Good Agricultural Practices: GAP) အား လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း၊ အထွက်ကောင်း မျိုးကောင်းမျိုးသန့်များအား ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ လိုအပ်သည့်မြေဩဇာများအား အချိုးကျအချိန်ကိုက် အသုံးပြုခြင်း၊ တရားဝင်မှတ်ပုံတင်ထားသော မှိုသတ်ဆေးများအား စနစ်တကျသတ်မှတ်နှုန်းထားများအတိုင်းသာသုံးစွဲခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအပြင် ပြောင်းသီးနှံတွင် ကျရောက်တတ်သောရောဂါများကိုသိရှိပြီး ဘက်စုံသီးနှံကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန် လိုအပ်ပါသည်။

### “ပြောင်း” သီးနှံ တွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများကို ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း

- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုအသုံးပြုပါ။
- ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်းမှမျိုးစေ့ကိုရွေးချယ်ပါ။
- ရောဂါကင်းသော မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ကိုရွေးချယ်ပါ။
- မစိုက်ပျိုးမီ မျိုးစေ့များကို မျိုးစေ့လူးနယ်မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုး မျိုး ဖြင့် လူးနယ်ပြီး စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါကျပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- သီးနှံရိတ်သိမ်းပြီးပါက ထယ်ထိုးမြေလှန်ပေးပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်းအလေ့ကျပေါက်နေသော ပြောင်းပင်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်းရေမဝပ်စေရန် (ရေသွင်း/ရေထုတ်မြောင်းများ) ဆောင်ရွက်ပေးပါ။
- မြေဆောင်မှိုရောဂါများကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်အတွက် ထရိုင်ကိုဒါးမား မှိုသတ်ဆေးကို မြေပြင်စဉ်တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။
- သီးနှံပင်အတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်ပြည့်စုံအောင်ထည့်သွင်းပါ။
- သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဓါတ်မြေဩဇာ ပေါင်းစပ်အသုံးပြုပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက ရောဂါသတ်ဆေးကို အချိန်မီ အသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။

- ရောဂါသတ်ဆေးများကို  (အာနိသင်ရှိပစ္စည်း/အဆိပ်ရှိပစ္စည်း) တစ်မျိုးထဲ ဆက်တိုက်မသုံးဘဲ အလှည့်ကျ အသုံးပြုပါ။
- ရောဂါပြင်းထန်စွာကျရောက်ပါက အခြားသီးနှံပင်များနှင့် သီးလှည့်စိုက်ပါ။

(၁) ခါးရိရောဂါ (Damping off)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - (၁) *Rhizoctonia solani* J.G. Kühn, 1858

(၂) *Pythium* spp., (၃) Fusarium spp.)

ရောဂါလက္ခဏာများ

ရောဂါဖြစ်စေသောမှိုသည် မျိုးစေ့နှင့်အပင်ပေါက်များကို တိုက်ခိုက်သဖြင့် မျိုးစေ့ပုပ်ခြင်း၊ အပင်မပေါက်နိုင်ခြင်း၊ အပင်ငယ်များ ပင်စည်မှ ယိုင်လဲခြင်း၊ အပင်ပုခြင်း၊ အမြစ်ပုပ်ခြင်း များဖြစ်စေသည်။ ရာသီဥတု အေးသောအချိန်၊ အလွန်စိုစွတ်သော၊ ရေဆင်းနည်းသည့် မြေများတွင် ရောဂါအဖြစ်များသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုစိုက်ပါ။
- စိုက်ခင်းများတွင် ရေမဝပ်စေရန်၊ မြေကျပ်ခြင်းမဖြစ်စေရန်ဆောင် ရွက်ပါ။
- မျိုးစေ့များအား မျိုးစေ့လူးနယ်မှိုသတ်ဆေးဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါ ကျရောက်ပါက Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Fosetyl-Al (ဖော့စတိုင်-အေအယ်လ်)၊ Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)၊ Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါ နိတ်မီသိုင်း)၊ Hymexazol (ဟိုင်မက်ဇာဇိုးလ်)၊ Validamycin (ဗယ်လီဒါမိုင်စင်) စသောဆေးများဖြင့် ပင်ခြေရင်းကိုရွှဲရွှဲဖျန်းပါ။

## (၂) ပြောင်းရွက်ခြောက်ရောဂါ (Southern leaf blight)

**ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Helminthosporium maydis* Y. Nisik.**

**ရောဂါလက္ခဏာများ**

အရွက်ပေါ် တွင် အဝါရောင် အဝိုင်း သို့မဟုတ် ဘဲဥပုံ အစက်အပြောက်လေးများ ပေါ်လာ သည်။ ဤအစက်အပြောက် များ သည် ကျယ်လာပြီး ဘဲဥပုံ (သို့) လုံးရှည်ကွက်ကြီး များဖြစ်လာကာ နီညိုရောင်အနားသတ်ရှိပြီး အလယ်ဗဟိုသည် ကောက်ရိုး အရောင် ဖြစ်လာ သည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသော စပ်မျိုးပြောင်းများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- ရောဂါရပြောင်းဖူးခင်းမှ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်နှင့် ပေါင်းမြက်များကို ဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက Mancozeb (မန်ကိုဇက်)၊ Propiconazole (ပရိုပီကိုနာဇိုး)၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Zineb ( ဇိနက်ဘ်)၊ Ziram (ဇိုင်ရမ်) စသော မှိုသတ်ဆေးများ ပက်ဖျန်းအသုံးပြုပါ။

(၃) **ပြောင်းရွက်ခြောက်ရောဂါ (Northern leaf blight)**

**ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ** - **Helminthosporium turcicum Pass.**

**ရောဂါလက္ခဏာများ**

အစပိုင်းတွင် သေးငယ်သော ရေစိုနာအစက်အပြောက်များသည် အရွက်များပေါ်တွင် ပေါ်လာကြသည်။ ထို့နောက် ကြီးထွားလာပြီး ဘဲဥပုံ (သို့) လုံးရှည်ပုံသဏ္ဌာန် အညိုရောင်အကွက်ကြီးများသည် အရွက်တစ်ခုလုံးအထိကျယ်ပြန့်လာပါသည်။ နောက်ဆုံး အဆင့် တွင် ရောဂါကွက်များသည် ကောက်ရိုးရောင်မှ မီးခိုးရောင်အထိပြောင်းလည်းသွားပြီး အရွက်များခြောက်ကာ သေသွားသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသော စပ်မျိုးပြောင်းများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။

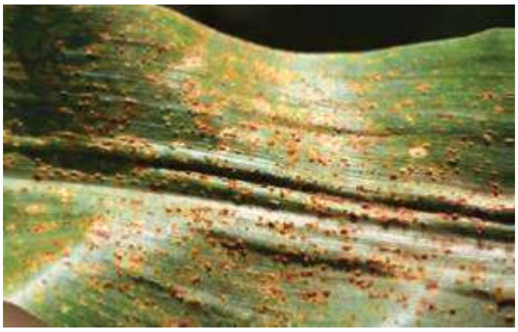
- သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- ရောဂါရပြောင်းဖူးခင်းမှ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်နှင့် ပေါင်းမြက်များကို ဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက Mancozeb (မန်ကိုဇက်)၊ Propiconazole (ပရိုပီကိုနာဇိုး)၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Zineb ( ဇိနက်ဘ်)၊ Ziram (ဇိုင်ရမ်) စသော မှိုသတ်ဆေးများ ပက်ဖျန်းအသုံးပြုပါ။

**(၄) သံချေးရောဂါ (Rust)**

**ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ -** ***Puccinia purpurea*** **Cooke,** ***Puccinia sorghi*** **Schwein.**

**ရောဂါလက္ခဏာများ**

အရွက်၏အပေါ်နှင့်အောက်မျက်နှာပြင်တို့တွင် ဖေါင်းကြွနေသော အနီရောင် (သို့) နီညိုရောင် (သံချေးရောင်)၊ ခရမ်းရောင် အကွက်လေးများကို အရွက်ပေါ်တွင် ပြန့်ကျဲစွာ တွေ့ရသည်။



**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုစိုက်ပါ။
- ကြွေကျနေသောရောဂါရ အရွက်များအားဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက Copper (ကော့ပါး)ပါဝင်သောဆေး၊ Hexaconazole (ဟက်ဇာကိုနာဇိုး)၊ Propiconazole (ပရိုပီကိုနာဇိုး)၊ Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး) စသော မှိုသတ်ဆေးများဖြင့် အသုံးပြု ပက်ဖျန်းနိုင်သည်။

**(၅) မှဲ့ပြောက်စွန်း/ ပြောင်းရိုးပုပ်ရောဂါ (Anthracnose/Stalk rot)**

**ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Colletotrichum graminicola* (Ces.) G.W. Wilson**

**ရောဂါလက္ခဏာများ**

အရွက်တွင် ညိုမဲရောင်လုံးရှည်ပုံ ရောဂါကွက်များအား အဝါရောင် အနားရစ်များဖြင့် တွေ့ရသည်။ ရောဂါဖြစ်စေသောမှိုသည် ပင်စည်တွင်လည်းတိုက်ခိုက်သည်။ ပင်စည်တွင် အမဲရောင် လုံးရှည်အကွက်များဖြစ်ပေါ်သည်။ ရောဂါပြင်းထန်ပါကပင်စည်ပုပ်ပြီးတစ်ပင်လုံးခြောက်သေသွားသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသော စပ်မျိုးပြောင်းများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- ရောဂါရပြောင်းဖူးခင်းမှ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်နှင့် ပေါင်းမြက်များကို ဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါ ကျရောက်ပါက Mancozeb (မန်ကိုဇက်)၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း)၊ Propiconazole (ပရိုပီကိုနာဇိုး) စသော မှိုသတ်ဆေး များပက်ဖျန်း အသုံးပြုနိုင် သည်။

**(၆) ပြောင်းရိုးမည်းရောဂါ (Charcoal rot)**

**ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ -** ***Macrophomina phaseolina*** **(Tassi) Goid**

**ရောဂါလက္ခဏာများ**

ပင်စည်အောက်ဖက် ဆစ်ကြောများတွင် အစင်းများ အက်ကွဲကြောင်းများတွေ့ရသည်။ ပင်စည်ရိုးတံပေါ်တွင် စကယ်လိုးရှားမှိုလုံးငယ်လေးများ တွေ့နိုင်သည်။ ပင်စည်ကိုခွဲကြည့်ပါက မီးသွေး မှုန့်ကဲ့သို့ အမဲရောင်အမှုန့်များကိုတွေ့ရသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသော စပ်မျိုးပြောင်းများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- ရောဂါရပြောင်းဖူးခင်းမှ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်နှင့် ပေါင်းမြက်များကို ဖယ်ရှားဖျက်ဆီးပါ။
- မြေတွင်းအစိုဓါတ်လျော့နည်းပြီး မြေတွင်းအပူချိန်မြင့်မားပါက ရောဂါ ဆိုးရွားစေသဖြင့် ရေသွင်းပေးပါ။
- ထရိုင်ကိုဒါးမား မှိုသတ်ဆေးကို မြေတွင်းထည့်သွင်းပေးခြင်းဖြင့် ရောဂါဖြစ်ပွားမှု ကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်သည်။

**(၇) ပြောင်းဖူးပုပ်ရောဂါ (Ear rot)**

**ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - (၁) *Aspergillus flavus* Link, (၂) *Aspergillus niger* Tiegh.**

**ရောဂါလက္ခဏာများ**

ပန်းပွင့်ချိန် (သို့) ပန်းပွင့်ချိန်နောက်ပိုင်းတွင် ရေပြတ်ခြင်း၊ မြေတွင်းအစိုဓါတ်မရှိ ခြင်းတို့ကြောင့် ဤရောဂါအဖြစ်များသည်။ ရောဂါဖြစ်စေသောမှိုသည် ပြောင်းဖူးထိပ် အမွှေးများမှ တစ်ဆင့်ဝင်ရောက်ကာ ပြောင်းဖူးကိုတိုက်ခိုက်သဖြင့် ပုပ်သွားသည်။ ပြောင်းဖူးအတွင်းအစေ့အဆံများတွင် မှိုများပေါက်ပွားပြီး အပြင်မှပြောင်းဖူးခွံ ပေါ်တွင် အမဲရောင် (သို့) စိမ်းဝါရောင်မှိုများကိုတွေ့ရသည်။ ပြောင်းဖူးပုပ်ရောဂါဖြစ် စေသောမှို သည်တစ်မျိုးထက်ပိုသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသော စပ်မျိုးပြောင်းများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- ရောဂါရပြောင်းဖူးခင်းမှ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်နှင့် ပေါင်းမြက်များကို ဖျက်ဆီးပါ။
- ပန်းပွင့်ချိန် (သို့) ပန်းပွင့်ချိန်နောက်ပိုင်းတွင် ရေပြတ်ခြင်း၊ အစိုဓါတ်လျော့ နည်းခြင်း မရှိစေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။
- ပြောင်းဖူးအား အင်းဆက်များဖျက်ဆီးခြင်းမရှိစေရန် အင်းဆက် ပိုးများကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းပါ။

**(၈) ပြောင်းစမတ်/ပြောင်းမှိုသီးရောဂါ (Corn smut)**

**ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Ustilago maydis* (DC.) Corda**

**ရောဂါလက္ခဏာများ**

ရောဂါရပြောင်းဖူးတွင် အဖြူရောင်အဖုများစတင်ဖြစ်ပေါ်သည်။ တစ်ချို့ရောဂါရ ပြောင်းဖူးများတွင် မှိုအဖုသည် အဖြူရောင်အလုံးကြီးများသဖွယ်ဖြစ်နေသည်။ အဖု သည် တစ်ဖြည်းဖြည်းကြီးလာပြီး အညိုရောင်/အမဲရောင်ပြောင်းသွားသည်။ အဖုသည်ရင့်လာပါက ပေါက်ကွဲသွားပြီး အမဲရောင် မှိုစပိုးမှုန်များ ထွက်လာသည်။

**ကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးများကိုစိုက်ပါ။
- ရောဂါကျနေသော ပြောင်းဖူးများအား အလွယ်တကူသိမြင်နိုင်သဖြင့် မပေါက် ကွဲမီ ခူးယူဖျက်ဆီးပစ် ပြီး မှိုသတ်ဆေးကို ဖျန်းပါ။
- နိုက်ထရိုဂျင် (ယူရီးယား) ဓါတ်မြေသြဇာကို တစ်ခုတည်းကို များစွာသုံးခြင်း သည် ရောဂါကိုဆိုးရွားစေသည်။ ထို့ကြောင့် ဓါတ်မြေသြဇာကိုအချိုးညီမျှတ အောင်သုံးစွဲပါ။
- ရောဂါဖြစ်စေသောမှိုသည် အင်းဆက်ကိုက်ဖြတ်စားသောက်သော ဒါဏ်ရာများ မှ ဝင်ရောက်နိုင်သဖြင့် အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများကိုကာကွယ်နှိမ်နင်းပါ။

**(၉) ပြောင်းအညိုရောင်အစင်းဒေါင်းနီးရွက်ခြောက်ရောဂါ (Brown stripe downy mildew of maize)**

**ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Sclerophthora rayssiae* var. zeae Payak & Renfro**

**ရောဂါလက္ခဏာ**

အညိုရောင်အစင်းဒေါင်းနီးရွက်ခြောက်ရောဂါ၏ ထူးခြားချက်မှာ ရွက်ကြောများဖြင့် ကန့်သတ်ထားသော အစင်းကြောင်းများဖြစ်သည်။ ရောဂါသည် မြေမျက်နှာပြင်နှင့် နီးစပ်သော အောက်ဆုံးအရွက်တွင်ပထမဆုံးပေါ်လာသည်။ အထင်ရှားဆုံး လက္ခဏာမှာ အရွက်များပေါ်တွင် အစိမ်းရောင်ပြယ်နေသောအစင်းကြောင်းများ ဖြစ်ပေါ်လာခြင်းဖြစ်သည်။ ၎င်းအစင်းကြောင်းများသည် နောက်ပိုင်းတွင် အညိုရောင်အစင်း ကြောင်း များအဖြစ်ပြောင်းသွားသည်။ အစင်းကြောင်းများ ပေါင်းစပ်မှုကြောင့် အရွက်တစ်ခုလုံး အညိုရောင်ရွက်ခြောက်အဖြစ်တွေ့ရသည်။ အရွက်များ အချိန်မတိုင်မီ ကြွေကျနိုင်သည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရှိသောမျိုးကိုရွေးချယ်စိုက်ပါ။
- ပင်ခြေတွင်လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်အောင်စိုက်ပျိုးပါ။
- ပိုတက်ရှ်မြေဩဇာကို မြေခံအဖြစ် မဖြစ်မနေထည့်ပေးပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက အောက်ပါမှိုသတ်ဆေးများကို ပက်ဖျန်း အသုံးပြုပါ။ Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Cymoxanil (ဆိုင်မောက်စနေးလ်)၊ Dimethomorph (ဒိုင်မီသိုမော့ပ်)၊ Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)၊ Propineb (ပရောပီနက်ဘ်)၊ Copper oxychloride (ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ်)

**(၁၀) ပြောင်းဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါ (Maize bacterial leaf blight)**

**ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ -*Acidovorax avenae* Schaad et al. 2008**

**ရောဂါလက္ခဏာများ**

အရွက်ရှိ ရောဂါကွက်များသည် သေးသွယ် ကျဉ်းမြောင်း၍ ကောက်ရိုး/အဖြူရောင် ရှိပြီး အစပိုင်းတွင် ဆီစိမ်ထားသကဲ့သို့ အရောင်တောက်ပနေပါသည်။ ထိုရွက်ကြော တလျှောက် ဖြစ်ပေါ်နေသော ရှည်လျားသည့် ရောဂါကွက်များသည် ရွက်ကြောများဖြင့် ကန့် သတ်ထားတတ်သည်။ ကြီးမားရှည်လျားသည့် ပုံသဏ္ဍာန် မမှန်သော အစက်အပြောက်များ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း သို့မဟုတ် အစက်အပြောက်များ ပေါင်းစည်းခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ရောဂါ ကွက်များသည် ပါးလွှာပြီး စက္ကူစ ကဲ့သို့ ဖြစ်လာသည်။ ရောဂါရှိသော အရွက်များကို လှီးဖြတ်၍ ရေထဲတွင် စိမ်ကြည့်ပါက ဘက်တီးရီးယား စိမ့်ထွက်ရည်များကိုတွေ့ရသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ**

- ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကို စိုက်ပါ။
- ရောဂါကျစိုက်ခင်းမှ မျိုးစေ့ကိုပြန်လည်မစိုက်ပျိုးပါနှင့်။
- အပင်စိပ်စိပ်မစိုက်ပါနှင့်။
- ပုလဲဓာတ်မြေသြဇာကို လွန်ကဲစွာ အသုံးမပြုဘဲ လိုအပ်ပါက အကြိမ်ကြိမ်ခွဲ၍ ကျဲပက်အသုံးပြုပါ။ ပိုတက်ရှ်မြေသြဇာကို မဖြစ်မနေ အသုံးပြုပါ။
- ပေါင်းမြက်များ၊ ရောဂါရအရွက်၊ အပင်များကို ရှင်းလင်းပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက အောက်ပါ ဘက်တီးရီးယားသတ်ဆေးများ ပက်ဖျန်း အသုံးပြုပါ။
    - Kasugamycin (ကာစူဂါမိုင်စင်), Bismerthiazol (ဗစ်မာသီယာဇိုး)
    - Copper Oxychloride (ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ်),
    - Oxolinic Acid (အောက်ဆိုလင်းနစ် အက်စစ်)

## ပြောင်းသီးနှံတွင် ပေါင်းပေါက်ရောက်မှုအပေါ် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

ပြောင်းသီးနှံ သည် စိုက်ပျိုးပြီး ပထမပိုင်း ရက်ပေါင်း ၃၀ မှ ၄၅ ရက်အတွင်း ပေါင်းမြက်ဒဏ်ကို အခံရဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ ဤကာလတွင် ပေါင်းမြက်များကို ထိရောက်စွာ မနှိမ်နင်းနိုင်ပါက ပြောင်းပင်များ ကြပ်ညပ်ပြီး ပင်စည်သေးသွယ်သွားခြင်း၊ အဝါရောင် ပြောင်းခြင်းနှင့် အထွက်နှုန်း **၃၀% မှ ၅၀% အထိ** ဆိုးရွားစွာ လျော့ကျသွားနိုင်ပါသည်။

ပြောင်းစိုက်ခင်းများတွင် **စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများ (GAP)** နှင့်အညီ ပေါင်းမြက်ပေါက်ရောက်မှုအပေါ် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များကို အောက်ပါအတိုင်း အဆင့်လိုက် စနစ်တကျဆောင်ရွက်ရပါမည်။

### ၁။ မစိုက်ပျိုးမီနှင့် စိုက်ပြီးခါစ ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း (Early Management)

ပြောင်းစိုက်ခင်းများတွင် ပေါင်းမြက်ကို အစောဆုံးအဆင့်ကတည်းက နှိမ်နင်းထားခြင်းက ရေရှည်အတွက် အသက်သာဆုံး ဖြစ်သည်။

- **ထွန်ရေးညက်အောင် ပြင်ဆင်ခြင်း:** မြေမစိုက်ပျိုးမီ ထွန်ယက်ခြင်းကို စနစ်တကျလုပ်ဆောင်ပြီး ပေါင်းမြက်ခေါင်းများကို နေလှန်းဖျက်ဆီးရပါမည်။
- **ပေါင်းမပေါက်ခင်သုံးသောဆေး (Pre-emergence Herbicide):** ပြောင်းစိုက်ပျိုးပြီးပြီးချင်း (သို့မဟုတ်) ပြောင်းစေ့နှင့် ပေါင်းစေ့များ မြေပေါ်သို့ မပေါက်မီ ၄၈ နာရီအတွင်း အစို ဓာတ်ရှိသော မြေဆီလွှာမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ပေါင်းမပေါက်ခင်သုံးဆေး (ဥပမာ – Mesotrione သို့မဟုတ် S-Metolachlor ပါဝင်သော ဆေးများ) ကို ပက်ဖျန်းရပါမည်။ ၎င်းသည် ပထမ တစ်လခွဲခန့်အထိ ပေါင်းမြက်များကို ထိရောက်စွာ တားဆီးပေးပါသည်။
- **မျိုးရွေးချယ်ခြင်း** : မျိုးစေ့ထဲတွင် ပေါင်းစေ့များ ရောနှောပါဝင်ခြင်း မရှိစေရန် မျိုးကောင်း မျိုးသန့်မျိုးစေ့များကိုသာ ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။

## ၂။ ကြားထွန်လိုက်ခြင်းနှင့် မြေဖုံးခြင်း (Mechanical & Cultural Control)

ပြောင်းပင်သက်တမ်း ရက်ပေါင်း ၂၀ မှ ၃၀ အကြား (ပြောင်းပင် ဒူးဆစ်ခန့်အရွယ်) တွင် ဒုတိယအကြိမ် ပေါင်းနှိမ်နင်းခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရပါမည်။

- **ကြားထွန်လိုက်ခြင်း (Inter-cultivation):** ပြောင်းအတန်းကြားများတွင် ကြားထွန် (Inter-row cultivator) လိုက်ပေးခြင်းဖြင့် ပေါင်းပင်များကို မြေလှန်ဖျက်ဆီးနိုင်သလို၊ ပြောင်း ပင်ခြေရင်းသို့ မြေဆွဲတင်ပေးရာ (Earthing up) လည်း ရောက်သဖြင့် ပြောင်းပင်လဲပြို ခြင်းကို ကာကွယ်ပေးပါသည်။
- **ကြားသီးနှံစိုက်ပျိုးခြင်း:** ပြောင်းတန်းကြားများတွင် ပဲတီစိမ်း၊ မတ်ပဲ (သို့မဟုတ်) မြေပဲ ကဲ့သို့သော ပဲမျိုးစုံသီးနှံများကို ကြားသီးနှံအဖြစ် ပူးတွဲစိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ပေါင်းမြက်များ နေရာမယူနိုင်အောင် သဘာဝအတိုင်း အရိပ်မိုး ဖိနှိပ်နိုင်ပါသည်။
- **သီးလှည့်စိုက်ပျိုးခြင်း:** ပြောင်းကို ပဲမျိုးစုံနှင့် သီးလှည့်စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ပေါင်းပင်များ၏ ဘဝစက်ဝန်းကို ဖြတ်တောက်နိုင်ပါသည်။

## ၃။ အပင်ကြီးထွားဆဲကာလ ပေါင်းသတ်ဆေး သုံးစွဲခြင်း (Post-emergence)

ပြောင်းပင် ပေါက်ပြီးနောက်ပိုင်း ပေါင်းမြက်များ ထပ်မံပေါက်ရောက်လာပါက ပြောင်း သီးနှံအတွက် သီးသန့်ထုတ်လုပ်ထားသော ရွေးချယ်အာနိသင်ရှိ ပေါင်းသတ်ဆေးများ (Selective Herbicides) ကို သုံးစွဲရပါမည်။

### ပြောင်းခင်း ပေါင်းသတ်ဆေးဖျန်းရာတွင် လိုက်နာရန်အချက်များ

- ပြောင်းသီးနှံအတွက် စိတ်ချရသော ဆေးအမျိုးအစားများ (ဥပမာ - Tembotrione, Mesotrione သို့မဟုတ် Topramezone ကဲ့သို့သော ပြောင်းသီးနှံအတွက် ရွေးချယ်နိုင်စွမ်း ရှိဆေးများ) ကိုသာ သုံးစွဲရပါမည်။
- ရွေးချယ်မဲ့အာနိသင်ရှိဆေးများဖြစ်သည့် Glyphosate (သို့မဟုတ်) Diquat ဆေးများကို ပြောင်းခင်းအတွင်းတွင် ပက်ဖျန်းပါက ပြောင်းပင်များကို ထိခိုက်နိုင်ပါသည်။

- ဆေးဖျန်းရာတွင် ပြောင်းပင်၏ထိပ်ဖူး (ရွက်ကန်တော့) အတွင်းသို့ ဆေးရည်များ တိုက်ရိုက်ကျရောက် ဝပ်မနေစေရန် အထူးဂရုစိုက်ပြီး အတန်းကြားရှိ ပေါင်းမြက်များကို သာ ဦးတည်ဖျန်းရပါမည်။
- ပေါင်းသတ်ဆေးဓါတ်ကြွင်း အန္တရာယ်မှကာကွယ်ရန်အတွက် ဆေးအသုံးပြုပြီးနောက် ရိတ်သိမ်းခူးဆွတ်ရန်စောင့်ဆိုင်းရမည့်ကာလ(Pre- Harvest Interval, PHI) ကိုလိုက် နာရပါမည်။

## ၄။ ပိုးမွှားရောဂါနှင့် ပေါင်းပေါက်ရောက်မှု ဆက်စပ်မှု သတိပြုရန်

- ပြောင်းစိုက်ခင်းများတွင် အလွန်ဆိုးရွားသော **ငမြှောင်တောင်ပိုး (Fall Armyworm)** နှင့် **ပင်စည်ထိုးပိုး** များသည် စိုက်ခင်းဘေးပတ်လည်ရှိ မြက်ရိုင်းများတွင် ခိုအောင်းလေ့ရှိပါ သည်။
- ထို့ကြောင့် ပြောင်းခင်းအတွင်းသာမက ခြံစည်းရိုးဘေးနှင့် ရေမြောင်းဘေးဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းမြက်များကိုပါရှင်းလင်းထားခြင်းဖြင့် ပိုးမွှားကျရောက်မှုကို ၅၀% ခန့် ကြိုတင် လျှော့ချနိုင်ပါသည်။

## ၅။ သီးနှံရိတ်သိမ်းချိန် ဆောင်ရွက်ရန်

ပြောင်းဖူးများ ရိတ်သိမ်းပြီးချိန်တွင် ကျန်ရှိခဲ့သော ပြောင်းရိုးပြတ်များနှင့် ဖက်စိပ်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးခြင်း လုံးဝမပြုလုပ်ရပါ။ ၎င်းတို့ကို စက်ဖြင့် ကြိတ်ခြေ၍ မြေပေါ်တွင် ပြန်လည် ဖြန့်ခင်းပေးခြင်း (Mulching) ဖြင့် နောက်ရာသီတွင် ပေါင်းမြက်ပေါက်ရောက်မှုကို တားဆီး ပေးသည့်အပြင် မြေဆီလွှာကို သဘာဝအာဟာရ ပြန်လည်ဖြည့်တင်းပေးနိုင်ပါသည်။