ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ

စာအမှတ်၊ PPD-၀၁/၂၀၂၆ (၄၆၄)
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၆)ရက်

အကြောင်းအရာ။ ။ ဆီထွက်သီးနှံစိုက်ပျိုးမှုတွင် အရေးကြီးသော ပိုးမွှား/ရောဂါ/ ပေါင်း ကြိုတင် ကာကွယ်နိုင်ရန်သတိပေးချက် (Early Warning) ထုတ်ပြန်ခြင်း။

၁။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကြောင့် ဆီထွက်သီးနှံစိုက်ခင်းများ၌ပိုးမွှား/ရောဂါ/ပေါင်းများ အချိန် မရွေး ကျရောက် လာနိုင် ပါ သည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ မိမိတို့၏ တိုင်းဒေသကြီး / ပြည်နယ်များအတွင်း စိုက်ပျိုးထားရှိသော ဆီထွက်သီးနှံ စိုက်ခင်းများတွင် ဖျက်ပိုးများ ကျရောက် နိုင်ပါသဖြင့် ပျက်စီး ဆုံးရှုံးမှုမရှိစေရေး ကြိုတင် ကာကွယ် နှိမ်နင်းနိုင်သော နည်းလမ်းများအား အချိန်မီဆောင်ရွက်နိုင်ရေးအတွက် ကြိုတင် သတိပေးချက် **(Early Warning)** အား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်နိုင်ပါရန် နှင့် ထူးခြားဖြစ်စဉ် ဖြစ်ပေါ်မှု များရှိပါက သီးနှံ ကာကွယ် ရေး ဌာနခွဲ (ရုံးချုပ်)သို့ ချက်ချင်းသတင်းပို့ရန် အကြောင်း ကြားပါသည်။

(ဇော်လင်း)
ညွှန်ကြားရေးမှူး

တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်ဦးစီးမှူး(......................)
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန။

မိတ္တူကို

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် (ရုံးခန်း)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(နည်းပညာ/တိုင်းဒေသကြီး၊ ပြည်နယ်/စီမံ၊စီမံကိန်း၊ငွေစာရင်း)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
ညွှန်ကြားရေးမှူး(စိုက်ပျိုးပညာပေးရေးဌာနခွဲ-ဆီထွက်သီးနှံ)၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
ရုံးလက်ခံ

ဆီထွက်သီးနှံများဖြစ်သော နှမ်း၊ နေကြာ၊ မြေပဲ တို့ တွင်ကျရောက်သောရောဂါများအားဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း

ဆီထွက်သီးနှံများဖြစ်သော နှမ်း၊ နေကြာ နှင့် မြေပဲတို့ စိုက်ပျိုးရာတွင် သီးနှံအလိုက် ကျရောက်ဖျက်ဆီးတတ်သော ရောဂါများကြောင့် အထွက်နှုန်းကို ထိခိုက်စေနိုင်ပါသည်။ ရောဂါများအား ဘက်စုံကာကွယ် နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများအသုံးပြု၍ကာကွယ်နှိမ်နင်းသည်မစိုက်ပျိုးမီ မြေပြုပြင်စဉ်မှစ၍ သီးနှံရိတ်သိမ်းသည်အထိ သီးနှံအဆင့်တိုင်းတွင်အသုံးပြုဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပိုးသတ်ဆေးလိုအပ်မှုကိုလျှော့ချပေးနိုင်ပြီး ပိုးသတ်ဆေးကို လို အပ်မှသာ သုံးစွဲခြင်း ဖြစ်သဖြင့် မလိုလားအပ်သော ကုန်ကျစရိတ်များ လျှော့ချပေးနိုင်ခြင်း၊ ဓါတု ဆေးအသုံးပြုမှုနည်းပါးသဖြင့်၊ သီးနှံများတွင်ပိုးသတ်ဆေးဓါတ်ကြွင်း ပါဝင်မှုနည်းပါးခြင်း၊ အန္တရာယ်ကင်းသော သီးနှံများ ကိုထုတ်လုပ်နိုင်ခြင်း၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကိုလည်း ထိန်းသိမ်းရာ ရောက်သည့်အပြင် ရောဂါကျ ရောက်မှုနည်းပါး/မရှိသဖြင့် မျှော်မှန်းသီးနှံအထွက်နှုန်းရရှိကာ ဝင်ငွေတိုးစေနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဆီထွက်သီးနှံများတွင်ကျရောက်တတ်သော ရောဂါများအားဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်း များအသုံးပြု၍ ကာကွယ်နှိမ်နင်း ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

ဆီထွက်သီးနှံရောဂါများအား ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုအသုံးပြုစိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်းမှမျိုးစေ့ကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါကင်းသော မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- မစိုက်ပျိုးမီ မျိုးစေ့များကို မျိုးစေ့လူးနယ်မှုိသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးဖြင့် လူးနယ်ပြီး စိုက်ပျိုးပါ။
- အပင်စိပ်လွန်းစွာစိုက်ခြင်းမှရှောင်ကျဉ်ပါ။
- ရောဂါကျပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- သီးနှံရိတ်သိမ်းပြီးပါက ထယ်ထိုးမြေလှန်ပေးပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်းရေမဝပ်စေရန် ဆောင်ရွက်ပေးပါ။ ရေထုတ်မြောင်းများထားရှိပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်း ပေါင်းမြက်များ၊ ရောဂါကျပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။ မီးရှို့ပစ်ပါ။
- မြေဆောင်မှုိရောဂါများကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်အတွက်ထရိုင်ကိုဒါးမားမှုိသတ်ဆေးကို မြေပြင်စဉ်တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။
- ကောင်းစွာဆွေးမြေ့သော သဘာဝမြေဩဇာများကိုအသုံးပြုပါ။

- နိုက်ထရိုဂျင်ဓါတ်မြေဩဇာတစ်ခုထဲကို အသုံးမပြုဘဲ သီးနှံပင်အတွက်လိုအပ်သော အဟာရဓါတ်ပြည့်စုံအောင်၊ ထည့်သွင်းရန်ထောက်ခံထားသည့် ပမာဏ ပြည်မီအောင် ထည့်သွင်းပါ။
- ရောဂါဒါဏ်ခံနိုင်ရန် ပိုတက်ရှ် မြေဩဇာကို မဖြစ်မနေ ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။
- ပေါင်းသင်ခြင်း၊ မြေတောင်မြှောက်ခြင်း၊ ဘောင်တင်ခြင်းများပြုလုပ်ရာတွင် အပင်များထိခိုက်ဒါဏ်ရာ မရရှိစေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။
- သီးနှံရိတ်သိမ်းပြီးပါက ထယ်ထိုးမြေလှန်ပေးပါ။
- သီးနှံတစ်မျိုးကို နှစ်ကြာရှည်စွာဆက်တိုက်မစိုက်ဘဲ အခြားသီးနှံများနှင့် အလှည့် ကျသီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။

- ရောဂါကျရောက်မှုရှိ/မရှိ ပုံမှန်ကင်းထောက်ပါ။
- ဗိုင်းရပ်စ်နှင့် မိုက်ကိုပလပ်စ်မာ ရောဂါလက္ခဏာပြနေသော အပင်များကို နှုတ်ယူဖျက် ဆီးမီးရှို့ပါ။ ၎င်းရောဂါများသည် အပင်ငယ်စဉ် စုပ်စားပိုးများကြောင့်ကူးစက်မှု ဖြစ်ခြင်း ကြောင့် အပင်ငယ်စဉ်တွင် စုပ်စားပိုးများကျရောက်မှုမရှိအောင် ဆောင်ရွက်ပါ။
- ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်လိုအပ်ပါက ရောဂါသတ်ဆေးကို အသုံးပြုပါ။
- ရောဂါသတ်ဆေးများကို တစ်မျိုးထဲ ဆက်တိုက်မသုံးပဲ အလှည့်ကျအသုံးပြုပါ။

နှမ်းသီးနှံတွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

(၁) နှမ်းရိုးမည်း/ အမြစ်ပုပ်/ မီးသွေးပုပ်ရောဂါ (Black stem/Root rot/ Charcoal rot)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - ***Rhizoctonia bataticola*** **(Taubenh.) E. J. Butler,**

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

ရောဂါလက္ခဏာ

အပင်၏အောက်ရွက်များဝါလာသည်ကိုစတင်တွေ့ရှိရမည်။ နောက်ပိုင်းတွင် အရွက်များ ငိုက်ကျ၍ အရွက်ကြွေခြင်းများလည်းဖြစ်နိုင်သည်။ ပင်စည်၏ပင်ခြေပိုင်းတွင်အညို/ အမည်းရောင် အနာကွက်ဖြစ်သည်။ ရောဂါပြင်းထန်လျှင် အနာရွက်တစ်သျှူးသားများ ညိုမဲပြီးအနာချိုင့် ဖြစ်လာသည်။ အခေါက်များဖွာလန်လာသည်။ ရောဂါရတစ်သျှူး များ ပေါ်တွင် ခပ်မည်းမည်း အဖုလေးများ ဖြစ်ပေါ်သည်။ နှမ်းပင် ခြေရင်း ပိုင်းလုံးဝမဲနက်ပြီး ပင်ပေါ် ပိုင်းလည်း အဝါရောင်ပြောင်းကာ ညှိုးစပြု လာသည်။ ရောဂါရနှမ်းရိုးကို ထက်ခြမ်း ခွဲကြည့်ပါက မှိုမျှင်စုများတွေ့နိုင်သည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

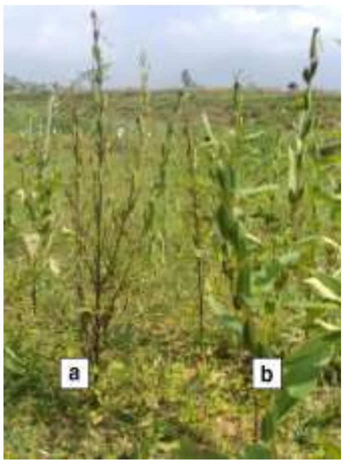
- စိုက်ခင်းရေမဝပ်စေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။
- ကြားပေါင်းလိုက်ရာတွင်အပင်များထိခိုက်မှုမရှိစေရ။
- သီးလှည့်စံနစ်ဖြင့်စိုက်ပါ။
- ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- ရောဂါစတင်တွေ့ရှိပါက Mancozeb (မန်ကိုဇက်)၊ Propiconazole (ပရိုပီကိုနာဇိုး)၊ Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်) စသောမှိုသတ် ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ပက်ဖျန်းအသုံးပြုပါ။ အပင်နှင့်အပင်ခြေရင်း သို့ရွှဲရွှဲဖျန်းပါ။

(၂) **ဖိုက်သော်သရာပင်နာကျရောဂါ (Phytophthora blight)**

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - ***Phytophthora parasitica* var. *sesami***

ရောဂါလက္ခဏာ

အရွက်နှင့် ပင်စည်ပေါ်တွင် ရေစိုနာ၊ အညိုရောင်ကွက်ပြောက်ကလေးများ စတင်ဖြစ်ပေါ်ပြီး နောက်ပိုင်းတွင် အရွယ် အစားကြီးမားလာကာ အညိုရင့်ရောင်၊ အနက် ရောင်အကွက်များ ဖြစ်လာပြီးသည်။ အပင်များဝါခြင်း၊ အပင်ခြောက်ပြီး သေခြင်းများ တွေ့ရသည်။ အသီးများတွင် လည်းရောဂါကျရောက်မှုရှိသည်။ စိုစွတ်သောရာသီဥတုတွင် ရောဂါကျနေသောအသီးပေါ်တွင် အဖြူရောင်မှိုမျှင်စုကိုတွေ့ရသည်။ ပြင်းထန်စွာတိုက်ခိုက်ခံ ရပါက အစေ့များသည် တွန့်ရှုံ့နေသည်။ ပင်စည်ပေါ်တွင်ရောဂါကျရောက်ပါက အရွက်များညှိုးနေပြီး၊ ပင်စည်လည်းမည်း၍ခြောက် နေသည်ကိုတွေ့နိုင်သည်။



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- စိုက်ခင်းသန့်ရှင်းရေးကို အထူးဂရုစိုက်ဆောင်ရွက်ပါ။
- နှမ်းသီးနှံကို နှစ်စဉ်ဆက်တိုက်စိုက်ခြင်းကိုရှောင်ပါ။
- ရောဂါကျအခင်းမှ မျိုးစေ့ကို ပြန်မစိုက်ပါနှင့်။ရောဂါကွက်စတင်တွေ့ရှိပါက Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Cymoxanil (ဆိုင်မောက်စနေးလ်)၊ Dimethomorph (ဒိုင်မီသိုမော့ပ်)၊ Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)၊ Fosetyl-AL (ဖော့စတိုင်အေအယ်လ်) စသောမှိုသတ်ဆေးများကို အရွက်ပေါ်နှင့် ပင်ခြေမြေကြီးထဲသို့ရွှဲရွှဲဖျန်းပေးပါ။

(၃) အော်တာနေးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါ (Alternaria blight)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - ***Alternaria sesami*** **(E. Kawam.) Mohanty & Behera**

ရောဂါလက္ခဏာ

အရွက်ပေါ်တွင် သေးငယ်သော၊ ဗဟိုတူစက်ဝိုင်းရစ်များပါသည့် လုံးဝိုင်းပုံ (သို့) ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သော အညိုရင့်ရောင်ရေစိုနာဒါဏ်ရာ ကွက်များဖြစ်ပေါ်သည်။ ရာသီဥတု အခြေအနေပေး၍ ရောဂါပြင်းထန်ပါက ရောဂါကွက်သည်ကြီးမားလာသည်။ အပင်၏အစိတ်အပိုင်းအားလုံး၊ အရွယ်အားလုံးတွင်ကျရောက်တတ်သည်။ အရွက်ကြွေခြင်း၊ ပြင်းထန်ပါက အပင်သေခြင်းများ ဖြစ်တတ်သည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

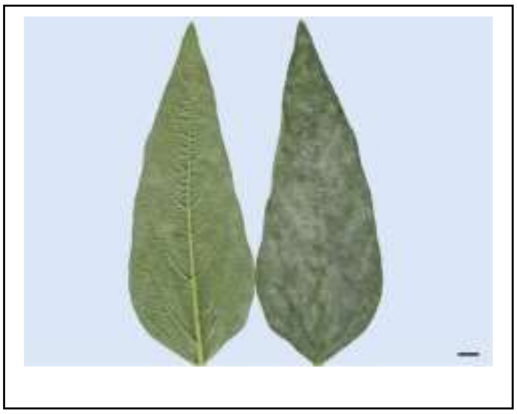
- ခံနိုင်ရည်ရှိသော နှမ်းမျိုးကို စိုက်ပါ။
- အခြားသီးနှံများနှင့်သီးလှည့်စိုက်ပါ။
- ရေမဝပ်စေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။
- ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို ဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါစတင်ကျရောက်ပါက အောက်ဖော်ပြပါ မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုး အသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။
    - Myclobutanil (**မိုက်ကလိုဗျူသာနေး)၊** Mancozeb (မန်ကိုဇက်)**၊** Iprodione (အိုင်ပရိုဒီရုန်း)**၊** Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း)

(၄) ဖားဥမှိုရောဂါ (Powdery mildew)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Oidium sesami* Schembel

ရောဂါလက္ခဏာ

အရွက်ပေါ်တွင် အဖြူရောင်အကွက်များ စတင်ဖြစ်ပေါ်သည်။ အရွက်မျက်နှာပြင် တစ်ခု လုံး ပေါ်၌ ပေါင်ဒါမှုန့်များ ပက်ဖြူးထားသကဲ့သို့ဖြူဖွေးနေသည်။ ရောဂါပြင်းထန်ပါက အရွက် တစ်ခု လုံးခြောက်၍ တွန့်သွားသည်။



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ဒေသအလိုက်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုသုံးပါ။
- ရောဂါဆိုးဝါးစွာနှစ်စဉ်ကျပါကအခြား သီးနှံများဖြင့် အလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များဖျက်ဆီးမီးရှို့ပါ။
- ရောဂါစတင်တွေ့ရှိပါက Sulfur ပါဝင်သောဆေး၊ Hexaconazole (ဟက်ဇာကိုနာဇိုး)၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး)၊ Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး) စသောမှိုသတ်ဆေး များဖြင့် ထိရောက်စွာ ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။

(၅) နှမ်းဖိုရောဂါ (Sesamum Phyllody)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - Phloem-Limiting Phytoplasmas

ရောဂါလက္ခဏာ

အရွက်သေးငယ်ခြင်း၊ ဆစ်ကြားတိုခြင်း၊ ကြားဖူးများမှ မူမမှန်ကိုင်းများစွာထွက်ခြင်း၊ အပွင့်အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းများအစိမ်းရောင်ဖြစ်ခြင်းတို့ဖြစ်ပေါ်သည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- စိုက်ခင်းအတွင်းပေါင်းမြက်များကိုရှင်းလင်းပါ။
- စောစောစိုက်ခြင်းကိုရှောင်ပါ။
- မျိုးစေ့များအား မျိုးစေ့လူးနယ်ပိုးသတ်ဆေး အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid) ဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါကူးစက်ပျံ့နှံ့စေသောဖြုတ်ပိုး(Leafhopper) ကို နှမ်းပင်ငယ်စဉ်တွင် ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းပါ။
- အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid)
- ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)
- အဆီဖိတ် (Acephate)

နေကြာသီးနှံတွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

(၁) နေကြာပင်ခြေပုပ်ရောဂါ (Collar rot)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Sclerotium rolfsii* (Sacc)

ရောဂါလက္ခဏာ

ပင်ခြေတွင် အဖြူရောင်ဝါဂွမ်းကဲ့သို့ မှိုမျှင်စုများနှင့် မုန်ညင်းစေ့သဏ္ဌာန် လိမ္မော် ရောင်/ အညိုရောင် အလုံးငယ်များ (စကလိုရှား) ကိုတွေ့မြင်ရသည်။ ရောဂါ ပြင်းထန်ပါက အပင်ညှိုးသေသွားသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုအသုံးပြုပါ။
- စိုက်ခင်းတွင် အစိုဓာတ်မလွန်ကဲစေရ။
- မျိုးစေ့များကို မျိုးစေ့လူးနယ်မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးဖြင့်လူးနယ်ပြီးမှ စိုက်ပါ။
- ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအားမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- ပိုတက်ရှ်မြေသြဇာထည့်ပေးခြင်းသည် ရောဂါဖြစ်ပွားနှုန်းကို ကျဆင်း စေသည်။
- မြေပြုပြင်စဉ်တွင် ထရိုင်ကိုဒါးမားမှိုကို ထည့်ပေးပါ။
- Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Hymexazol (ဟိုင်မီဇာဇိုးလ်)၊ Validamycin (ဗယ်လီဒါမိုင်စင်)၊ Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး)၊ Captan (ကက်ပ်တန်) စသော မှိုသတ်ဆေးတစ် မျိုးမျိုး ဖြင့် အပင်ခြေရင်းသို့ရွှဲရွှဲ ပက်ဖျန်းပါ။

(၂) နေကြာရွက်ခြောက်ရောဂါ (Leaf blight of Sunflower)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Alternariaster helianthi* (Hansf.) E.G. Simmons

ရောဂါလက္ခဏာ

အရွက်ပေါ်တွင်ပုံသဏ္ဍာန် အမှန်မရှိသော အလယ်တွင် ဖြူမွဲရောင်ရှိသည့် ညိုမဲရောင် ကွက်ပြောက်များ ဖြစ်ပေါ်သည်။ ရောဂါရင့်လာ ပါကသေးငယ်သော အမဲရောင် ဒါဏ်ရာကွက်များကို ရွက်ရိုးတံ၊ ပင်စည်နှင့်ပွင့်ဖတ် များတွင်တွေ့ရသည်။ ရွက်ပြောက်များသည် အရွယ်အစားကြီးမားလာပြီးပေါင်းစပ်သွားကာ အရွက်များ ညှိုး၍ တွန့် ခြောက်လာသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- ရောဂါရအပင်အကြွင်းအကျန်များကို မီးရှို့ပါ။
- သီးနှံမစိုက်မီကာလတွင် စိုက်ခင်းမြေအား ထယ်ထိုး၍ နေလှမ်းထားပါ။
- မျိုးစေ့လူးနယ်မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် အပင်ငယ် စဉ် ရောဂါကျရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးသည်။
- ရောဂါကျရောက်ပါက မှိုသတ်ဆေး Chlorothalonil (ကလိုရိုသာ လိုနေးလ်)၊ Mancozeb (မန်ကိုဇက်)၊ Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး), Iprodione (အိုင်ပရိုဒီရုန်း) မှိုသတ်ဆေးများအသုံးပြုနိုင်သည်။

(၃) ပင်စည်ပုပ်ရောဂါ (Charcoal rot/Stem rot)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Macrophomina phaseolina (Tassi) Goid*

ရောဂါလက္ခဏာ

နေကြာပင်ပန်းပွင့်ပြီးနောက်ပိုင်း အပူချိန်မြင့်ခြင်း၊ ရေငတ်ခြင်းတို့ကြောင့် ဤရောဂါ အဖြစ်များသည်။ မြေပြင်နှင့်ကပ်လျှက် ပင်စည်ပိုင်းတွင်အရောင်ပျက်ကာ မီးခိုးရောင် (သို့) ငွေရောင် ရောဂါကွက်ကိုတွေ့ရသည်။ ပင်စည်သည်ခြောက်လာပြီး ခွဲကြည့်ပါက အမဲရောင်မှို စပိုးများကို မီးသွေးမှုန့်များသဖွယ်တွေ့ရသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ပူပြင်းခြောက်သွေ့ပြီး ရေငတ်လျှင်ရောဂါကျရောက်တတ်သဖြင့် ရေရရှိအောင် ဆောင်ရွက်ပါ။
- ပိုတက်ရှ် မြေဩဇာနှင့် သဘာဝမြေဩဇာများကိုအတတ်နိုင်ဆုံး ထည့်သွင်း ပေးပါ။
- ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအားမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါကအောက်ပါမှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် အပင်ခြေရင်း သို့ရွှဲရွှဲ ပက်ဖျန်းပါ။
- Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း)၊ Captan (ကက်ပ်တန်)၊ Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး)၊ Hymexazol (ဟိုင်မီဇာဇိုးလ်)
- Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး)

(၄) သံချေးရောဂါ

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - *Puccinia helianthi Schwein.*

ရောဂါလက္ခဏာ

အရွက်၊ ပင်စည်၊ ပွင့်ဖတ်တို့တွင်ကျရောက်တတ်သည်။ အရွက်အပေါ် မျက်နှာပြင် တွင် သေးငယ်သော အညိုရောင်၊ သံချေးရောင် ကွက်ပြောက်ကလေးများကို တွေ့ရသည်။ ရောဂါကွက်ဘေးပတ်လည်ရှိတစ်ရှူးသားများသည် အစိမ်းဖျော့ရောင်၊ အဝါရောင်ဖြစ်နေ သည်။ အရွက်အောက်မျက်နှာပြင်တွင် သံချေးရောင် မှုံစပိုးအဖု ကလေးများကို တွေ့ရသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကိုစိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါခိုအောင်းရာဖြစ်သောပေါင်းပင်များကိုဖျက်ဆီးမီးရှို့ပါ။
- ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို စုပုံမီးရှို့ပါ။
- ရောဂါကွက်စတင်တွေ့ရှိပါက ရောဂါစတင်ကျရောက်ပါက Hexaconazole (ဟက်ဇာကိုနာဇိုး)၊ Propiconazole (ပရိုပီကိုနာဇိုး)၊ Captan (ကက်ပ်တန်) ၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Difenoconazole (ဒိုဖီနိုကိုနာဇိုး) စသောမှိုသတ်ဆေး များ ဖြင့် ထိရောက်စွာ ကာကွယ် နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။

(၅) နေကြာခေါင်းပုပ်ရောဂါ (Rhizopus head rot)

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ - ***Rhizopus arrhizus A. Fisch.* (*Rhizopus oryzae* Went & Prinsen Geerligs)**

ရောဂါလက္ခဏာ

ရောဂါသည် နေကြာပွင့်၏ နောက်ကျောဖက်တွင် အမဲစက်များပထမဆုံးအဖြစ်ပေါ်လာသည်။ နောက်ပိုင်းတွင် ကြီးထွားလာကာ ရေစိုနာကဲ့သို့ ဖြစ်လာပြီး ပျော့ပုပ်လာကာ အညိုရင့်ရောင်သို့ ပြောင်းသွားသည်။ ရောဂါပြင်းထန်လာပါက နေကြာပွင့်များသည် အချိန်မတိုင်မီ ခြောက်သွေ့သွားပြီး တစ်ရှူးများကွဲ အက်သွားတတ်သည်။

နေကြာပွင့်၏ နေကြာစေ့များပေါ်တွင် မီးခိုးရောင် မှိုမျှင်စုများကိုတွေ့နိုင်သည်။ ၎င်းမှိုမျှင်များမှ မှိုစပိုးများသည် လေနှင့်အတူပျံ့နှံ့၍ အခြားအပင်များကိုပါ ရောဂါကူးစက်စေ သည်။

ရောဂါဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှုကိုအားပေးသောရာသီဥတုနှင့်တွေ့ဆုံပါကဆုံးရှုံးမှု မြင့်မား စေသည်။ နေကြာပွင့်တွင် အင်းဆက်နှင့်ငှက်များဖျက်ဆီးမှုနှင့် ထိခိုက်ဒါဏ်ရာ များမှတဆင့် လေထဲတွင်ရှိနေသော ၎င်းမှိုများဝင်ရောက်တိုက်ခိုက်၍ ရောဂါဖြစ်စေသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ပန်းပွင့်ပြီးနောက် နေကြာပွင့်များထိခိုက်ဒါဏ်ရာမရရှိစေရန် ဂရုစိုက်ကာကွယ် ပါ။
- နေကြာပန်း ပွင့်အား အင်းဆက် (နေကြာဖလံ) နှင့်ငှက်များ စားသောက် ဖျက်ဆီး မှုမရှိစေရန် ကာကွယ်နှိမ်နင်းပါ။

- အင်းဆက်များခိုအောင်းရာဖြစ်သော အလေ့ကျပေါက်သည့် နေကြာရိုင်းများ နှင့် အခြားပေါင်းပင်များအားဖျက်ဆီးပါ။
- မျိုးစေ့တွင်ရောဂါဖြစ်စေသောမှိုများ ပါဝင်လာမှုမရှိစေရန် မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေး (မှိုသတ်ဆေး) တစ်မျိုးမျိုးဖြင့်လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- နေကြာပန်းပွင့်ပြီးနောက် ဒါဏ်ရများမှာတဆင့် ရောဂါဝင်ရောက်မှုမရှိစေရန် Mancozeb (မန်ကိုဇက်)၊ Zineb (ဇိနက်ဘ်), Chlorothalonil (ကလိုရိုသာ လိုနေး)၊ Captan (ကက်ပ်တန်) စသောမှိုသတ်ဆေးများဖြင့် ပက်ဖျန်းကာ ကွယ်ပါ။

(၆) နေကြာဒေါင်းနီးမှိုရွက်ခြောက်ရောဂါ (Downy mildew of Sunflower)
ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - *Plasmopara halstedii* (Farl.) Berl. & De Toni
ရောဂါလက္ခဏာ

ရောဂါလက္ခဏာများကို အပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်တိုင်းတွင် တွေ့မြင်နိုင်သည်။ ရောဂါ ကျရောက်သော အရွက်များ၏ အပေါ်မျက်နှာပြင်များတွင် အရောင်ဖျော့ဖျော့မှ အဝါရောင် အကွက်များသည် ရွက်ကြောတစ်လျှောက်ဖြစ်ပေါ်ပြီး အပြင်ဘက်သို့ ပျံ့နှံ့သွားသည်။ စိုထိုင်းမှုမြင့်မားသော အခြေအနေတွင် အရွက်၏ အောက်မျက်နှာပြင်တွင် အဖြူ ရောင်မှိုမျှင် များ ဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားသည်ကိုတွေ့ရသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ပိုတက်ရှ် မြေဩဇာနှင့် သဘာဝမြေဩဇာများကိုအတတ်နိုင်ဆုံး ထည့်သွင်း ပေးပါ။

- ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအားမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- မျိုးစေ့အား (၁ လက္ခ၊ ၁လက္ခခွဲခန့်) စိုက်ပျိုးခြင်းသည် အပင်ပေါက်မှု လျင်မြန်စေပြီး ရောဂါတိုက်ခိုက်မှုကိုလွတ်စေသည်။
- စိုက်ခင်းအတွင်းရေစီးရေလာကောင်းစေရန်နှင့်ရေမဝပ်စေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။
- အပင်များအား စိပ်စိပ်မစိုက်ပါနှင့်။
- ရောဂါကျရောက်မှုအား အမြဲစစ်ဆေး၍ ရောဂါ ကျရောက်သော လက္ခဏာတွေ့ရှိ ရပါက ၎င်းအပင်အား ဖယ်ရှားပစ်ပါ။
- ရောဂါကျရောက်ပါက Metalaxyl (မီတယ်လဆီ)၊ Propineb (ပရောပီနက်ဘ်)၊ (ကလိုရိုသာလိုနေးလ်)၊ Mancozeb (မန်ကိုဇက်) စသော မှိုသတ်ဆေးများဖြင့် ထိ ရောက်စွာ ကာကွယ် နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။

မြေပဲသီးနှံတွင်ကျရောက်တတ်သောရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

(၁) မြေပဲရွက်ပြောက်ရောဂါများ (ရွက်ညိုပြောက်/ရွက်နက်ပြောက်) (Cercospora leaf spots)

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - ***Cercospora arachidicola*** **(Hori)**

- ***Cercospora personata*** **(Berk. & Curtis) Ellis & Everh.)**

ရောဂါလက္ခဏာများ

အရွက်ပေါ်တွင် ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သော အညိုရောင် အပြောက်များနှင့်လုံးဝိုင်းလုနီးပါး အနက်ပြောက်များတွေ့ရသည်။ ရွက်ညိုပြောက်ကအရင်ကျပြီး ရွက်နက်ပြောက်က နောက်မှကျသည်။ ရွက်ပြောက်ရောဂါကျရောက်ပါကအစာချက်လုပ်နိုင်သော ဧရိယာ နည်းပါး သွား သဖြင့် အပင်အထွက်ကို ထိခိုက်စေသည် ရောဂါပြင်းထန်ပါက ရောဂါ ကွက်များပေါင်းစပ် သွားပြီး အရွက်ခြောက်ကာကြွေကျသွားသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုစိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကိုမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။
- ရောဂါစတင်ကျရောက်ပါက ၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေး)၊ Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး)၊ Hexaconazole (ဟက်ဇာကိုနာဇိုး) Prochloraz (ပရိုကလောရာဇ်) စသောဆေးများကိုအသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။

(၂) **မြေပဲပင်ရင်းပုပ်ရောဂါ (Collar rot)**

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - ***Aspergillus niger*** **Tiegh.**

ရောဂါလက္ခဏာများ

အပင်ငယ်စဉ်တွင်မြေပြင်နှင့်ကပ်နေသော ပင်စည်ပိုင်းတွင် အနာကွက်ဖြစ်ပြီး အညိုရင့် (သို့မဟုတ်) အမဲရောင်စပိုးများကို တွေ့ရသည်။ အပင်ကြီးလာပါက အပင်ရင်းပုပ် ဆွေးပြီး အမဲရောင်စပိုးများနှင့်ဖုံးအုပ်နေပြီး အရွက်များခြောက်၍ ကြွေကျသွားသည်။ မြေပဲတောင့်တွင်ကျရောက်ပါက အတောင့်ပေါ်တွင် အမဲရောင်မှို ကွက်များဖြစ်ပေါ်ပြီး အတောင့်ပုပ်သွားသည်။ ရောဂါဖြစ်စေသောမှိုသည် အစေ့နှင့်ပျိုးပင်ပေါက်လေးများကိုလည်း တိုက်ခိုက်သည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

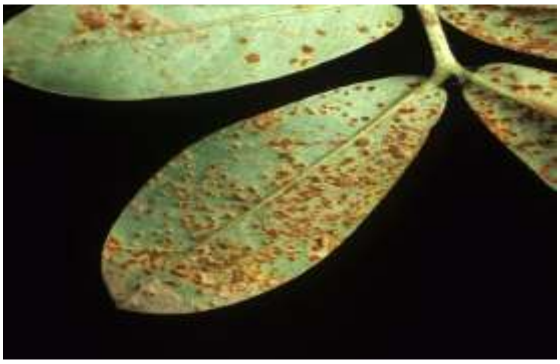
- မျိုးစေ့များကို မြေနက်နက်တွင်စိုက်ခြင်းဖြင့် ရောဂါရလွယ်စေသည့် အတွက် အတိမ်အနက်မှန်အောင် မျိုးစေ့ချစိုက်ပါ။
- ပေါင်းသင်ခြင်း၊ မြေတောင်မြှောက်ခြင်း ပြုလုပ်ရာတွင် အပင်များ ထိခိုက်ဒဏ်ရာ မရရှိစေရန် ဆောင်ရွက်ပါ။
- မျိုးစေ့များကို မစိုက်ပျိုးမီ မျိုးစေ့လူးနယ် မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးနှင့်လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါစတင်ကျရောက်ပါက ၊ Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး)၊ ၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေး)၊ Propoconazole (ပရိုပီကိုနာဇိုး)၊ Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး) စသောမှိုသတ်ဆေးများကိုအသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။

(၃) မြေပဲသံချေးရောဂါ (Rust)

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - *Puccinia arachidis* Speg.

ရောဂါလက္ခဏာများ

မြေပဲရွက်၏အောက်မျက်နှာပြင်တွင် လိမ္မော်ရောင်စပိုးစု အဖုကလေးများကို စတင် တွေ့ရသည်။ ရောဂါပြင်းထန်ပါက အပေါ်မျက်နှာပြင်အထိ မှိုစပိုးများပျံ့နှံ့သွားသည်။ နောက်ပိုင်းတွင် အရွက်တစ်ခုလုံးခြောက်၍သေသွားပြီး အပင်တွင်တွယ်ကပ်နေသည်။



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုစိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကိုမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- ပေါင်းမြက်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- မြေပဲကို ဆက်တိုက်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် ရောဂါကိုပိုမိုဆိုးရွားစေသဖြင့် ရိတ်သိမ်းပြီး သည်နှင့် မြေကိုလှပ်ထားပါ။
- ရောဂါစတင်ကျရောက်ပါက Mancozeb (မန်ကိုဇက်)၊ ၊ Chlorothalonil (ကလိုရိုသာလိုနေး)၊ Difenoconazole (ဒီဖီနိုကိုနာဇိုး)၊ Hexaconazole (ဟက်ဇာကိုနာဇိုး)၊ Propiconazole (ပရိုပီကိုနာဇိုး) စသောဆေးများကို အသုံးပြုပက်ဖျန်းပါ။

(၄) **မြေပဲခါးရိရောဂါ (Damping off)**

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - *Rhizoctonia solani* J.G. Kühn, 1858

ရောဂါလက္ခဏာများ

မြေပဲပင်ပေါက်များ၏ မြေပြင်နှင့် ထိစပ်နေသော နေရာတွင် ရေစိုနာအမဲရောင် အကွက်များ ဖြစ်ပေါ်နေပြီး အပင်လဲခြင်း၊ အပင်သေဆုံးခြင်းဖြစ်ပေါ်သည်။

မြေပဲခါးရိရောဂါ (ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ)

- ရောဂါ၊ ဒါဏ်ရာကင်းသောမျိုးစေ့များကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- စိုက်ခင်းကို ရေမဝပ်စေရန် ဆောင်ရွက်ပါ။
- ဘောင်ဆွပေးခြင်း၊ ထွန်လိုက်ခြင်းတို့ဆောင်ရွက်ပါ။
- သဘာဝမြေသြဇာ (နွားချေး) ကို ကောင်းစွာဆွေးမြေ့ပြီးမှ သုံးပါ။
- မျိုးစေ့လူးနယ်မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါလက္ခဏာစတင်တွေ့ရှိပါက Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Thiophanate methyl (သိုင်အိုဖါနိတ်မိသိုင်း)၊ Validamycin (ဗယ်လီဒါမိုင်စင်) ဆေးများဖြင့် ပင်ခြေရင်းကိုရွှဲရွှဲဖျန်းပါ။

(၅) **ပင်စည်ပုပ်ရောဂါ (Stem rot)**

ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ - *Athelia rolfsii* (Curzi) C. C. Tu & Kimbr.), (*Sclerotium rolfsii* Sacc.)

ရောဂါလက္ခဏာများ

ပင်စည်ပေါ်တွင် အညိုရင့်ရောင်/အမဲရောင် အနာကွက်များကို အဖြူရောင်မှိုမျှင် များနှင့် အတူတွေ့ရသည်။ မှိုမျှင်များကြားတွင် အဖြူရောင်(သို့) အညိုရင့်ရောင် စကလိုးရှားအလုံးငယ်များကိုတွေ့ရသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ရောဂါရသည့် ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။
- အပင်ငယ်စဉ်တွင် ရောဂါပျံ့နှံ့မှုနည်းပါးစေရန် အတွက်ရေသွင်းရေထုတ် ကောင်းမွန်အောင်ပြုလုပ်ပေးရမည်။
- အလှေ့ကျပေါက်သော မြေပဲပင်နှင့်ပေါင်း ပင်များတွင် ရောဂါဖြစ်စေသော မှိုခို အောင်းနေနိုင်သဖြင့် ၎င်းအပင်များကို ဖယ်ရှားပစ်ရမည်။
- ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိစေရန်အတွက် လကြေးမြေဩဇာကိုထည့်သွင်း အသုံးပြုပါ။
- မျိုးစေ့လူးနယ်မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါလက္ခဏာစတင်တွေ့ရှိပါက အောက်ပါမှိုသတ်ဆေးများကို အပင်နှင့်အပင်ခြေရင်းမြေထဲသို့ရွှဲရွှဲဖျန်းပါ။

  Tebuconazole (တက်ဗျူကိုနာဇိုး)၊ Azoxystrobin (အဇိုဆီစထရိုဘင်)၊ Hymexazol (ဟိုင်မီဇာဇိုးလ်)၊

ဆီထွက်သီးနှံများတွင်ကျရောက်တတ်သောအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများနှင့်ဘက်စုံကာကွယ် နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

စဉ်	ဖျက်ပိုး	ဘက်စုံကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ
ဆီထွက်သီးနှံများ (နှမ်း)		
၁။	နှမ်းဖြုတ်ညို Jassid/Leafhopper, *Orosiusal bicinctus* (Distant, 1918)	(၁)စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းပါ။ (၂)သီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။ (၃)အဝါရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အားတစ်ကေလျှင်(၃-၅)ခုအသုံးပြုဖမ်းယူပါ။ (၄)မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးဖြင့် ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ (၅)ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးများအားဆေးအညွှန်းစာ အ တိုင်း အရွက်အောက်မျက်နှာ ပြင် ရောက်အောင်နှံ့နှံ့စပ်စပ်အလှည့်ကျပက်ဖျန်း ပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran)
၂။	နှမ်းရွက်လိပ်ပိုး Sesamum Leaf roller *Antigastia catalaunalis* (Walker, 1859)	(၁) ပိုးကျနေသောအရွက်များကို ဖယ်ရှားမီးရှို့ပါ။ (၂) ထိသေ၊ စားသေ(သို့)ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးများအားဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်း အရွက်လိပ် အတွင်းရောက်အောင်ပက်ဖျန်းပါ။ • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • ကလိုရန်ထရန်နီလီပရိုး (Chlorantraniliprole) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda-cyhalothrin) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda-cyhalothrin)
၃။	ရွက်စုံစားခူဝါ Common Hairy Catripillar *Spilosoma obliqua*	(၁) အရွက်ပေါ်တွင် ဥ အစုလိုက်တွေ့ပါက ဖျက်ဆီးပါ။ (၂) ထိသေ၊ စားသေပိုးသတ်ဆေးများ အားဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း အရွက်လိပ် အတွင်းရောက်အောင်ပက်ဖျန်းပါ။ • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • ဆိုင်ပါမီသရင် (Cypermethrin)

	(Walker, 1855)	• လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda–cyhalothrin) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda–cyhalothrin)
၄။	နှမ်းစေ့စုပ်ဂျပိုး Sesamum Seed Bug *Aphanus sordidus* (Fabricius, 1787)	(၁) ဥအစုများကို ရှာဖွေဖျက်ဆီးပါ။ (၂)ရိတ်သိမ်းချိန် နှမ်းစည်းများကို ရိုက်ခါ၍ ခြွေလှေ့ စဉ် ထွက်ကျလာသော ဂျပိုးများကို စုဆောင်းပြီး မြေမြှုပ်ပစ်ပါ။ (၃)စိုက်ခင်းအတွင်း ပိုးကျရောက်မှုများပါက ပင်လုံးပြန့် အာနိသင်ရှိသော ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်း နှံ့နှံ့ စပ်စပ် အလှည့်ကျပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)၊ • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran)
ဆီထွက်သီးနှံများ (မြေပဲ)		
၁။	မြေပဲရွက်လိပ် ရွက်ကပ်ပိုး Groundnut Leafminer and binder *Aproaerema modicella* (Deventer, 1904)	(၁) ပဲမျိုးရင်းဝင်မဟုတ်သောအပင်များဖြင့် သီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။ (၂)စိုက်ချိန်စောစိုက်ပါ။ (၃)ပဲလွန်းအားထောင်ချောက်သီးနှံအဖြစ်တွဲဖက်စိုက်ပျိုးပါ။ (၄)မီးထောင်ချောက်၊ဖီရိုမုန်းထောင်ချောက်၊အဝါရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက် များ အသုံးပြုပါ။ (၅) ပေါင်းပင်များ၊ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအားမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ (၆) ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိသောပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း နှံ့ နှံ့ စပ် စပ် အလှည့်ကျပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • အဆီဖိတ် (Acephate)
၂။	ငမြောင်းတောင် Armyworm, *Spodoptera litura* (Fabricius, 1775)	(၁)မီးထောင်ချောက်များတစ်ကွင်းတစပ်တည်းထွန်းပါ။ (၂)စိုက်ခင်းတစ်ကွက်မှ တစ်ကွက်မကူးနိုင်ရန် (၁–၂)ပေအကျယ် မြောင်းတူး ၍ မြောင်းအတွင်း ကျနေသော ပိုးလောက်ကောင်များ ရှာဖွေဖျက်ဆီး ပါ။ (၃) အရွက်အောက်တွင်ရှိသော ဥအစုများ၊ အကောင်ငယ်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။

		(၄) ထိသေ၊ စားသေပိုးသတ်ဆေးများ အားညနေပိုင်းတွင် ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda–cyhalothrin) • ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin)
၃။	လေးပိုး Thrip, *Thrips palmi* (Karny, 1925)	(၁)အပြာရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အားတစ်ကေလျှင်(၃–၅)ခုအသုံးပြုဖမ်းယူပါ။ (၂) မီးခိုးမှိုင်းတိုက်ပါ။ (၃) မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးများဖြင့် ဆေးအညွှန်း အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ (၄)ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးများအား ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်း နှံ့နှံ့စပ်စပ် အလှည့် ကျပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)၊ • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran) • စပီရိုတက်ထရာမက်(Spirotetramat) • ကလိုဖီနာပြာ (Chlofenapyr)
၄။	ပျပိုး Aphid, *Aphis gossypii* (Glover, 1877)	(၁)စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်ရှိပေါင်းမြက်များအားရှင်းလင်းပါ။ (၂) မီးခိုးမှိုင်းတိုက်ပေးပါ။ (၃) အဝါရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အားတစ်ကေလျှင် (၃–၅) ခု အသုံးပြုဖမ်းယူပါ။ (၄) မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးများဖြင့် ဆေးအညွှန်း အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ (၅) ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးများအားဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း အရွက်အောက်မျက်နှာ ပြင် ရောက်အောင်နှံ့နှံ့စပ်စပ် အလှည့်ကျ ပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid)

		• ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran) • ဖီပရိုနေး (Fipronil)
၅။	ယင်ဖြူ Whitefly, *Bamisia tabaci* (Gennadius, 1889)	(၁) လက်ခံပင်များဖြစ်သော ပေါင်းမြက်နှင့် ပဲမျိုးရင်းဝင်အပင်များအား ဖယ်ရှားရှင်းလင်းပါ။ (၂) ပင်ကြွင်းပင်ကျန် အမှိုက်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ (၃) သီးလှည့်စိုက်ပါ။ (၄) အဝါရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အားတစ်ကေလျှင်(၃-၅)ခု အသုံးပြု ဖမ်းယူပါ။ (၅)ယင်ဖြူမှထုတ်သောဖယောင်းလွှာများအားအရည်ပျော်စေရန်ဆပ်ပြာ ဖျော်ရည်အားအရွက်အောက်မျက်နှာပြင်ရောက်အောင်ပက်ဖျန်းပါ။ (၆)မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးများဖြင့် ဆေးအညွှန်း အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ (၇) ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိသောပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာ အတိုင်းအရွက်အောက်မျက်နှာ ပြင် ရောက်အောင်နှံ့နှံ့ စပ်စပ် အလှည့်ကျပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran) • စပီရိုတက်ထရာမက်(Spirotetramat) • စပီရိုမက်စီဖန် (Spiromesifen)
၆။	ရွက်စုံစားခူဝါ Common hairy caterpillar : *Spilosoma obliqua* (Walker, 1855)	(၁) ထယ်ရေးနက်နက်ထိုးပါ။ (၂)မွေးထူခူကောင်များ အခြေချနေထိုင်သော တစ်ဆင့်ခံ လက်ခံပင်များ နှင့် ပေါင်းပင်များကို ဖယ် ရှားဖျက်ဆီးပါ။ (၃)ဥများနှင့် ပေါက်ကာစ ခူကောင်များကို လက်ဖြင့် ကောက်ယူ ဖျက်ဆီးပါ။ (၄)အရွယ်ရောက်ခူကောင်များကို ကြက်ဆူ၊ ငှက်ပျောရွက်များနှင့် ထောင်ချောက်ဆင်ဖမ်းပါ။ (၅)ခူကောင်များကို ဆွဲဆောင်ရန်ကန်သင်းများပေါ်တွင် ထောင်ချောက် သီးနှံများစိုက်ပျိုးပါ။ (ပဲလွန်း ၊ဆေးကြက်ဆူ၊ ကြက်ဆူ)

		(၆)ပင့်ကူများ၊ နှာတံရှည်နံ့ကောင်များ၊ ပုရွက်ဆိတ် များ၊ ပုဇင်းများ၊ လိပ်ခုံးကျိုင်းများ၊ ဇာတောင်ပိုး များကဲ့သို့သော ဇီဝထိန်းချုပ်ပိုးမွှားများကို ထိန်းသိမ်းပါ။ (၈)ထိသေ၊စားသေပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဖလူဗန်ဒိုင်ယာမိုက်(Flubendiamide) • ကလိုရမ်ထရမ်နီလီပရော(Chlorantraniliprole) • ဆိုင်ပါမီသရင်(Cypermethrin) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda-cyhalothrin)
၇။	**ဖိုးလမင်းကျိုင်း/ မေ-ဂျွန် ကျိုင်း** Chafer Beetle/May-June Beetle (*Phyllophaga* Spp.)	(၁) စိုက်ခင်းအားရေသွင်းပါ။ (၂)မြေဆွေး၊နွားချေးများတွင်နေထိုင်သဖြင့်စိုက်ခင်းများ တွင်ပိုးသန့်ပြီးမှအသုံးပြုပါ။ (၃) စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်အား ပေါင်းမြက်များ ရှင်းလင်းပါ။ (၄)မြေပြင်ချိန်တွင် တမာကြိတ် ဖတ် ထည့်သွင်း ခြင်း(သို့) အစိုဓါတ်ရှိပါကမြေအောင်းပိုးသတ်ဆေးခဲ များ ကာဘို ဆာလဖန် (Carbosulfan) ၊ ဖစ်ပ ရိုနေး (Fipronil)ထည့်ပါ။ (၄)အပင်ခြေအားမြေဆွ၍လက်ဖြင့်ကောက်ယူဖျက်ဆီးပါ။ (၅) စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်တွင်သဘာဝ မိတ်ဆွေပိုး များကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းပါ။ (ငှက်၊ အိမ်မြှောင်၊ မြွေ၊ဖား၊ပွေး) (၆)ထိသေ၊စားသေ(သို့)ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကိုဆေးအညွှန်းစာအ တိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဘိုင်ဖန်သရင်(Bifenthrin) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda-cyhalothrin) • ဆိုင်ဖလူသရင်(Cyfluthrin) • ကာဘာရိုင်း(Carbaryl) • ဘက်တီးရီးယား (*Bacillus thuringiensis* - Kurstaki)

နေကြာ		
၁။	ယင်ဖြူ Whitefly, *Bamisia tabaci* (Gennadius, 1889)	(၁) ပင်ကြွင်းပင်ကျန် အမှိုက်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ (၂) အဝါရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အားတစ်ကေလျှင်(၃-၅)ခု အသုံးပြု ဖမ်းယူပါ။ (၃)ယင်ဖြူမှထုတ်သောဖယောင်းလွှာများအားအရည်ပျော်စေရန် ဆပ်ပြာ ဖျော်ရည်အားအရွက်အောက်မျက်နှာပြင်ရောက်အောင်ပက်ဖျန်းပါ။ (၄) မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးများဖြင့် ဆေးအညွှန်း အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ (၅)ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိသောပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို ဆေး အညွှန်းစာ အတိုင်း အရွက်အောက်မျက်နှာ ပြင် ရောက်အောင်နှံ့နှံ့ စပ်စပ် အ လှည့်ကျ ပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran) • စပီရိုတက်ထရာမက်(Spirotetramat) • စပီရိုမက်စီဖန် (Spiromesifen)
၂။	ပျပိုး Aphid, *Aphis craccivora* (<u>Koch</u>, 1854)	(၁) ပေါင်းမြက်များကိုရှင်းလင်းပါ။ (၂) မီးခိုးမှိုင်းတိုက်ပါ။ (၃) အဝါရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အားတစ်ကေလျှင် (၃-၅) ခု အသုံးပြု ဖမ်းယူပါ။ (၄) မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးများဖြင့် ဆေးအညွှန်း အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ (၅) ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးများအား ဆေး အညွှန်းစာ အတိုင်း အရွက် အောက်မျက်နှာ ပြင် ရောက်အောင်နှံ့နှံ့စပ်စပ် အလှည့်ကျ ပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid) • ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran)၊

		• ဖီပရိုနေး (Fipronil)
၃။	ငမြောင်တောင် Armyworm, *Spodoptera litura* (Fabricius, 1775)	(၁)မီးထောင်ချောက်များတစ်ကွင်းတစပ်တည်းထွန်းပါ။ (၂)စိုက်ခင်းတစ်ကွက်မှ တစ်ကွက်မကူးနိုင်ရန် (၁-၂)ပေအကျယ် မြောင်းများတူး ၍ မြောင်းအတွင်း ကျနေသော ပိုးလောက်ကောင်များ ရှာဖွေဖျက်ဆီး ရန်။ (၃) အရွက်အောက်တွင်ရှိသော ဥအစုများ၊ အကောင်ငယ်များကို ဖျက်ဆီး ပါ။ (၄) ထိသေ၊ စားသေပိုးသတ်ဆေးများ အားညနေပိုင်းတွင် ဆေး အညွှန်းစာ အတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • ကလိုရန်ထရန်နီလီပရိုး (Chlorantraniliprole) • ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Lambda-cyhalothrin) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda-cyhalothrin)
၄။	သီးလုံးဖောက်ပိုး Cotton Bollworm: *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808)	(၁) နွေထယ်ရေးခံပါ။ (၂) အတန်း (၅-၆) တန်းတိုင်း ပဲစဉ်းငုံ၊ ပဲတီစိမ်း၊ မတ်ပဲ၊ မြေပဲ၊ ပဲပုပ် အစ ရှိသောသီးနှံများနှင့်သီးညှပ်စိုက်ပါ။ (၃)ဖလံများရှိမရှိ သိရှိနိုင်ရန် နေကြာခင်းတစ်ဝိုက်တွင် ပြောင်းဖူး (၃-၄) တန်းစိုက်ပါ။ (၄)ဖျက်ပိုးများကို ဆွဲဆောင်နိုင်သည့် ထောင်ခြောက်သီးနှံများ (Trap Crop) ထည့်သွင်း စိုက်ပျိုးပါ။ (ရုံးပတီ၊ ပဲစဉ်းငုံ၊ နေကြာ၊ချစ်တီးပန်း) (၅)ဖျက်ပိုးကျရောက်မှု သိရှိရန်နှင့် ဖလံဖမ်း ရန် တစ်ကေလျှင် အလင်း ရောင်ထောင် ချောက် (၁) ခုထောင်ပါ။ (၆) ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုကို သိရှိရန်နှင့် ဖလံထီးများကို ထောင်ချောက် ဆင်ရန် တစ်ကေလျှင် ဖီရိုမုန်း ထောင်ချောက် (၄)ခုထောင်ပါ။ (၇)ထရိုင်ခိုဂရားမားနဂျီ (*Trichogramma chilonis)* တစ်ကေလျှင်(၁ဝ-၁၅) ကဒ် လွှတ်ပေးပါ။ (၈) ထိသေ၊စားသေ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာ

		အတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ကလိုရမ်ထရမ်နီလီပရိုး(Chlorantraniliprole • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda–Cyhalothrin) • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • အင်ဒိုဇာကပ်(Indoxacarb) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်(Emamectin Benzoate) • စပီနီတိုရမ် (Spinetoram) • *B.T* (*Bacillus thuringiensis*) ဘက်တီးရီးယား
၅။	ဝါဖြုတ်စိမ်းပိုး / ရွက်စားဖြုတ်ပိုး Cotton Jassids: Leaf hopper: *Amrasca biguttula biguttula* Ishida, (1912)	(၁)ဖြုတ်စိမ်းပိုးသည် ပေါင်းပင်များပေါ်တွင် ခိုအောင်းနိုင် သည့်အတွက် စိုက်ခင်းအတွင်း ပေါင်းမြက် များကို ရှင်း လင်း ရမည် ။ (၂)မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးများဖြင့် ဆေးအညွှန်း အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ (၃) ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးအား ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း ပက်ဖျန်းပါ။ • ပိုင်မီထရိုဇင်း (Pymetrozine) • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate) • ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran) • ကာလိုဆာလဖန်(Carbosulfan)
၆။	ငရုတ်သရစ်ပိုး/ လေ့ပိုး Chilli Thrip: *Scirtothrips dorsalis* (Hood, 1919) Onion Thrips: *Thrips tabaci* (Lindeman, 1889)	(၁) အပြာရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အသုံးပြုပါ။ (၂) ပင်စိမ်းပင်များကို စိုက်ခင်းပတ်လည်တွင် စိုက်ပေးပါ။။ (၃)ငရုတ်၊ကြက်သွန်နီသီးနှံများနှင့်တွဲဖက်မစိုက်သင့်ပါ။ (၄)လေ့ပိုးပေါက်ပွားမှုကို ဟန့်တားရန် ပျိုးပင်များအပေါ်မှ ရေဖျန်းပါ။ (၆)မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးများဖြင့် ဆေးအညွှန်း အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ (၇)ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးအညွှန်းစာအတိုင်း ပက်ဖျန်းပါ။ • ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)

		• ဖစ်ပရိုနေးလ် (Fipronil) • ကလိုဖီနာပြာ (Chlorfenapyr) • ကာဘိုဆာလဖန်(Carbosufan)
၇။	ပုရစ် African mole cricket: *Gryllotalpa africana* (Palisot de Beauvois, 1805)	(၁)မစိုက်မီမျိုးစေ့အား အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid 600FS/ Imidacloprid 70SS) မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးများဖြင့် ဆေးအညွှန်း အတိုင်း လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ (၂)မျှားစာအသုံးပြုပါ။ ဆန်ကွဲနှင့်ထိသေ၊စားသေပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးနှင့်ရောစ၍ပုရစ် လာရာလမ်းတွင်ချထားပါ။ • ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda–Cyhalothrin) (၃)တွင်းထဲမှထွက်လာစေရန်ဆပ်ပြာဖျော်ရည်လောင်းထည့်ပါ။
၈။	နေကြာခေါင်းညှပ်ပိုး Head Clipping Weevil: *Haplorhynchites aeneus* (Boheman)	(၁)တွဲလွဲကျနေသော(သို့)ပျက်စီးနေသောပန်းခိုင်များအားဖျက်ဆီးပါ။ (၂)ဘဝစက်ဝန်းရပ်တန့်အောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ (၃) ထိသေ၊စားသေ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးအားဆေး အညွှန်းစာအတိုင်း ပက်ဖျန်းပါ။ • ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin) • ဒယ်လ်တာမီသရင်(Deltamethrin) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda–Cyhalothrin)
၉။	ပင်ဖြတ်ပိုး Black Cutworm: *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766)	(၁) ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းပါ။ (၂)စိုက်ခင်းအားပုံမှန် ကင်းထောက်ပါ။ (၃)တမာပိုးသတ်ဆေးကို ရေ (၁) ဂါလံတွင် (၆၀) စီစီနှုန်းဖျော်၍ တစ်ပတ်တစ်ခါ မှန်မှန်ဖျန်းပါ။ (၄)ထိသေ၊စားသေ ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို ဆေး အညွှန်းစာအတိုင်း ပက်ဖျန်းပါ။ • ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda–Cyhalothrin) • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • ကလိုရမ်ထရမ်နီလီပရိုးလ် (Chlorantraniliprole)
၁၀။	Castor capsule	(၁)ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို ရှင်းလင်းပါ။

	borer: *Conogethes punctiferalis* (Guenee, 1854)	(၂) မီးထောင်ချောက်များတပ်ဆင်အသုံးပြုပါ။ (၃) အဖိုဆွဲဆောင်ထောင်ချောက်များအသုံးပြုဖမ်းယူပါ။ (၄)ထိသေ၊စားသေပိုးသတ်ဆေးတမျိုးမျိုးကိုပိုးသတ် ဆေးအညွှန်း စာအတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဆိုက်ပါမီသရင် (Cypermethrin) • လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင် (Lambda–Cyhalothrin) • ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide) • ကလိုရမ်ထရမ်နီလီပရိုးလ် (Chlorantraniliprole) • အင်ဒိုဇာကပ်(Indoxacarb) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်(Emamectin Benzoate)
၁၁။	ရွက်စုံစားခူဝါ Common hairy caterpillar : *Spilosoma obliqua* (Walker, 1855)	(၁) ထယ်ရေးနက်နက်ထိုးပါ။ (၂)မွေးထူခူကောင်များ အခြေချနေထိုင်သော တစ်ဆင့်ခံ လက်ခံပင်များနှင့် ပေါင်းပင်များကို ဖယ် ရှားဖျက်ဆီးပါ။ (၃)ဥများနှင့် ပေါက်ကာစ ခူကောင်များကို လက်ဖြင့် ကောက်ယူဖျက်ဆီးပါ။ (၄)အရွယ်ရောက်ခူကောင်များကို ကြက်ဆူ၊ ငှက်ပျောရွက်များနှင့် ထောင်ချောက် ဆင်ဖမ်းယူပါ။ (၅)ခူကောင်များကို ဆွဲဆောင်ရန်ကန်သင်းများပေါ်တွင် ထောင်ချောက်သီးနှံများစိုက်ပျိုးပါ။ (ပဲလွန်း ၊ဆေးကြက်ဆူ၊ ကြက်ဆူ) (၆)ပင့်ကူများ၊ နှာတံရှည်နှံကောင်များ၊ ပုရွက်ဆိတ် များ၊ ပုဇင်းများ၊ လိပ်ခုံးကျိုင်းများ၊ ဇာတောင်ပိုး များကဲ့သို့သော ဇီဝထိန်းချုပ် ပိုးမွှားများကို ထိန်းသိမ်းပါ။ (၈)ထိသေ၊စားသေပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကိုပိုးသတ်ဆေး အညွှန်းစာအတိုင်းပက်ဖျန်းပါ။ • ဖလူဗန်ဒိုင်ယာမိုက်(Flubendiamide) • ကလိုရမ်ထရမ်နီလီပရော(Chlorantraniliprole) • ဆိုင်ပါမီသရင်(Cypermethrin) • အီမာမက်တင်ဘန်ဇိုရိတ်+ လန်မ်ဒါဆိုင်ဟေလိုသရင်(Emamectin Benzoate + Lambda–cyhalothrin)

ဆီထွက်သီးနှံ(မြေပဲ၊ နှမ်း၊ နေကြာ)တွင် ပေါက်ရောက်သော ပေါင်းအမျိုးအစားများနှင့်ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

ပေါင်းအမျိုးအစားများ

မြက်များ	မြက်မုန်ညင်းများ	ရွက်ပြန့်ပေါင်းများ
ဆင်ငိုမြက် **(**Goose grass) *Eleusine indica* (L.) Gaertner	မြက်မုန်ညင်းဥနက် (Purple nut sedge) *Cyperus rotundus* L.	ကြက်မောက်ဖြူ (Celosia) *Celosia argentea* L.
ဝမ်းဘဲစာမြက် **(**Junglerice) *Echinochloa colona* (L.) Link	မြက်မုန်ညင်းအဝါ (Umbrella sedge) *Cyperus iria* L.	ဟင်းနုနွယ်ဆူးပေါက် (Spiny amaranth) *Amaranthus spinosus* L.
မြေဇာမြက် (Bermuda grass) *Cynodon dactylon* (L.) Pers	မြက်မုန်ညင်းစိမ်း (Small–flowered nutsedge) *Cyperus difformis* L.	ကွဲကျောင်းမင်ဆေး (Garden spurge) *Euphorbia hirta* L.
လက်သဲခွမြက် (Southern crabgrass) *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler		ရှမ်းပြေး (White–eye) *Richardia brasiliensis*
လေးခွမြက် (Crowfoot grass) *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd.		သဲပုရစ်၊ မြေပုရစ် (Purslane) *Portulaca oleracea* Linnaeus
မြက်ယားငယ် (Itch grass) *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) Clayton		တပင်ရွှေထီး (Coat buttons) *Tridax procumbens* L.

ဘက်စုံပေါင်းကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

ကြိုတင်တားဆီးကာကွယ်ခြင်း

- ပေါင်းကင်းစင်သောမျိုးစေ့အသုံးပြုခြင်း
- ကောင်းစွာဆွေးမြေ့သော သဘာဝမြေသြဇာနှင့် လယ်ယာစွန့်ပစ္စည်းများအသုံးပြုခြင်း
- လယ်ယာသုံးတိရစ္ဆာန်နှင့် စက်ကိရိယာများကို ကောင်းစွာသန့်ရှင်းအောင် ထားရှိခြင်း

မျိုးရွေးချယ်ခြင်း

အထွက်နှုန်းမြင့်၍ သီးနှံအရည်အသွေးကောင်းပြီး စိုက်ပျိုးမည့်ရေမြေရာသီဥတုနှင့် ကိုက်ညီသော မြေပဲ၊ နှမ်း၊ နေကြာပင်များကို မှန်ကန်သော စိုက်တန်းအကွာအဝေး အပင်ဦးရေဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် အာဟာရဓါတ်မျှတစွာရရှိစေကာ အပင်ကောင်းစွာကြီးထွားစေပြီး ပေါင်းပင်ကို ယှဉ်ပြိုင်နိုင်ပါသည်။

မြေပြုပြင်ခြင်းနှင့် ကြားထွန်ဝင်ခြင်း

ယခင်နှစ်ရာသီက ကျန်ရှိခဲ့သည့် မျိုးကွဲပင် အကြွင်းအကျန်များ၊ နှစ်ရှည်ခံမြက်များစေမရှင်သန်နိုင်စေရန် ထယ်ထိုးထွန်မွှေခြင်းကို တတ်နိုင်သမျှအကြိမ်ကြိမ် ပြုလုပ်ပေးသင့်သည်။

ကြားထွန်လိုက်ခြင်းသည် ဆီထွက်သီးနှံများတွင် ပေါင်းပင်များကို ထိရောက်စွာနှိမ်နင်းနိုင်ပြီး မြေသားဖွာစေကာ သီးနှံပင်များ၏ ကြီးထွားမှုနှင့် အထွက်နှုန်းကို တိုးတက်စေသော အရေးကြီးသည့် စိုက်ပျိုးရေးနည်းလမ်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ဆီထွက်သီးနှံများတွင် ကြားထွန်လိုက်ရန်သင့်တော်သော အချိန်မှာ ပေါင်းပင်များနှင့် ယှဉ်ပြိုင်မှု အများဆုံးဖြစ်သော **စိုက်ပြီး ၃ ပတ်မှ ၆ ပတ်အတွင်း** ဖြစ်သည်။

နေကြာသီးနှံတွင် ကြားထွန်ဝင်ခြင်းကို နေ့တစ်နေ့၏အပူဆုံးအချိန်တွင် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် အပင်ညှိုး နေမှုကြောင့် နေကြာ ပင်စည်အက်ကွဲခြင်းကို လျော့ချနိုင်သည်။

သီးလှည့်စိုက်ခြင်းနှင့် သီးညှပ်စိုက်ခြင်း

ဆီထွက်သီးနှံများဖြစ်သော **မြေပဲ** ၊ **နှမ်း**နှင့် **နေကြာ**တို့တွင် **သီးလှည့်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ် (Crop Rotation System)** သည် မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ရောဂါနှင့် ပိုးမွှားထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် အထွက်နှုန်းတိုးတက်စေရန် အလွန်အရေးကြီးသော နည်းလမ်းဖြစ်သည်။

မြေပဲစိုက်ပြီး နောက်သီးနှံစိုက်ရန် အကောင်းဆုံး သီးလှည့်ပုံစံမှာ နွေပဲတီစိမ်း၊ နွေနှမ်းနှင့်နေကြာ တစ်မျိုးမျိုးကို စိုက်သင့်သည်။ မြေပဲနှင့် ပဲစဉ်းငုံ၊ မြေပဲနှင့် နေကြာ၊ မြေပဲနှင့် ဖူးစားပြောင်း၊ မြေပဲနှင့် ဝါ စသည့်သီးညှပ်ပုံစံများဖြင့်လည်း စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

နှမ်းစိုက်ပြီး နောက်သီးနှံစိုက်ရန် အကောင်းဆုံး သီးလှည့်ပုံစံမှာ မိုးမြေပဲ၊ မိုးစပါးနှင့် ပဲမျိုးစုံတစ်မျိုးမျိုးကို စိုက်သင့်သည်။ နှမ်းနှင့်နေကြာ၊ နှမ်းနှင့် ပဲစဥ်းငုံ စသည့် သီးညှပ် ပုံစံများဖြင့်လည်း စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

နေကြာစိုက်ပြီး နောက်သီးနှံစိုက်ရန် အကောင်းဆုံး သီးလှည့်ပုံစံမှာ နွေပဲတီစိမ်း၊ နွေနှမ်းနှင့် နွေစပါး တစ်မျိုးမျိုးကို စိုက်သင့်သည်။ နေကြာနှင့် ပဲမျိုးစုံ၊ နေကြာနှင့် နှမ်း၊ နေကြာနှင့်မြေပဲ၊ နေကြာနှင့်ပြောင်း စသည့် သီးညှပ် ပုံစံများဖြင့်လည်း စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ သီးလှည့်စိုက်ခြင်းကို နှစ်စဉ် (သို့) ၂နှစ် ၁ကြိမ် စိုက်ပျိုးပြီး ကောင်းမွန်သော မြေပြုပြင်မှု၊ စိုက်နည်းစနစ် နှင့် သင့်တင့်သော မျိုးစေ့နှုန်းထားဖြင့် တွဲဖက်အသုံးပြုသင့်သည်။

ပေါင်းသတ်ဆေးအသုံးပြုခြင်း

ပေါင်းသတ်ဆေးအသုံးပြု၍ပေါင်းနှိမ်နင်းခြင်းသည်အထိရောက်ဆုံးနည်းလမ်းဖြစ်သော်လည်းပေါက်ရောက်သော ပေါင်းအမျိုးအစားအလိုက် ဆေးရွေးချယ်မှု မှန်ကန်ရန်နှင့် အညွှန်းပါ အတိုင်း တိကျစွာလိုက်နာအသုံးပြုရန် လိုအပ်ပါသည်။

ဖော်ပြပါကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများထဲမှ (၂) ခု (သို့) ထိုထက်ပိုသောနည်းလမ်းများ စုပေါင်း ထားသော ဘက်စုံပေါင်းကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းသာလျှင် ရေရှည်တည်တံ့သော ကာကွယ်နှိမ် နင်းနည်းဖြစ်ပါသည်။

ဆီထွက်သီးနှံတွင် အသုံးပြုသင့်သည့် ပေါင်းသတ်ဆေးများ

စဉ်	အဆိပ်ရှိပစ္စည်း	ကုန်သွယ်မှုအမည်	အုပ်စု	အဆိပ်အာနိသင်	ပေါင်းအမျိုးအစား	နှုန်းထား (ဧက)	ဆေးဖျန်းချိန်
၁။	Bentazone 48% SL (မြေပဲ)	တာဖ်	၆	ထိသေ	မြက်မုန်ညင်းနှင့် ရွက်ပြန့်ပေါင်း	၆၀၀ – ၈၀၀ စီစီ	သီးနှံစိုက်ပြီး (၁၅–၃၀) ရက် (သို့) ပေါင်းပင် (၂–၃) ရွက်ထွက်ချိန်
၂။	Acetochlor 50% EC (မြေပဲ)	အာမိုဆည်းဆာ	၁၅	ပင်လုံးပြန့်	တစ်နှစ်ခံမြက်နှင့် ရွက်ပြန့်ပေါင်းများ	၈၀၀–၁၂၀၀ စီစီ	သီးနှံမစိုက်ပျိုးမီ (သို့) သီးနှံစိုက်ပြီး ၃ရက်အတွင်း
၃။	Haloxyfop–p–methyl 10.8% EC (မြေပဲ၊ နှမ်း၊ နေကြာ)	ဟာလို – ၁ ရွှေဂဲလင့်	၁	ပင်လုံးပြန့်	တစ်နှစ်ခံနှင့် နှစ်ရှည်ခံမြက်များ	၁၉၀ – ၃၈၀ စီစီ	ပေါင်းပင် (၃–၆) ရွက်ထွက်ချိန် (သို့) သီးနှံစိုက်ပြီး (၁၄–၁၅) ရက်
၄။	Pendimethalin 33% EC (မြေပဲ၊ နှမ်း၊ နေကြာ)	ပေါင်းနိုင် ၃၃ အီးစီ ဗစ်ဂါ ၃၃ အီးစီ အီဗိုပန်ဒါမီ ၃၃ အီးစီ ကြိုရှင်း	၃	ပင်လုံးပြန့်	တစ်နှစ်ခံမြက်နှင့် တစ်နှစ်ခံ ရွက်ပြန့်ပေါင်းများ	၉၀၀ – ၁၂၀၀ စီစီ	သီးနှံစိုက်ပြီး ပေါင်းမပေါက်မီ (သို့) ပေါင်းပေါက်ကာစ
၅။	Quizalofop–p–ethyl 10% EC (မြေပဲ၊ နှမ်း၊ နေကြာ)	ဇေလိုပေါင်းဖိုက်တာ ၁၀ အီးစီ မာဃကွင်း ဝမ်းဂိုး	၁	ပင်လုံးပြန့်	တစ်နှစ်ခံနှင့် နှစ်ရှည်ခံမြက်များ	၂၀၀ – ၂၅၀ စီစီ	ပေါင်းပင် (၃–၅) ရွက်ထွက်ချိန် (သို့) သီးနှံစိုက်ပြီး (၁၀–၂၀) ရက်
၆။	S–metolachlor 96% EC (မြေပဲ၊ နှမ်း၊ နေကြာ)	ရွှေမိ အာမိုယာပေါင်းရှင်း ယာရှင်း ၉၆၀ အီးစီ	၁၅	ပင်လုံးပြန့်	မြက်နှင့် ရွက်ပြန့်ပေါင်း	၆၀၀– ၈၀၀ စီစီ	သီးနှံစိုက်ပြီးပြီးချင်း အပင်မပေါက်မီ
၇။	Fluazifop–P–butyl 15% EC (မြေပဲ၊ နှမ်း၊ နေကြာ)	စူပါကင်း၊ အာမိုဝင်းနား	၁	ပင်လုံးပြန့်	တစ်နှစ်ခံနှင့် နှစ်ရှည်ခံမြက်များ	၃၀၀– ၆၀၀ စီစီ	ပေါင်းပင် (၆) ရွက်ထွက်ချိန် ထိ(သို့) သီးနှံစိုက်ပြီး (၁၅–၂၀) ရက်အတွင်း
၈။	Diquat 20% SL	ဇီးရိုးပလက်စ် ၂၀၀ အက်(စ်)အယ်(လ်) ပရိုမာ၂၀၀ အက်(စ်)အယ်(လ်)	၂၂	ထိသေ	မြက်နှင့် ရွက်ပြန့်ပေါင်းများ	၆၀၀– ၇၂၀ စီစီ	သီးနှံမစိုက်ပျိုးမီပေါက်နေသော ပေါင်းများပေါ်သို့ တိုက်ရိုက်ဖြန်းရန်
၉။	Glyphosate 48% SL	ပေါင်းကေလာ ၄၈၀ အက်(စ်)အယ်(လ်) အက်စက် ကိုင်းရှင်း ၄၈၀ အက်(စ်)အယ်(လ်)	၉	ပင်လုံးပြန့်	မြက်၊ မြက်မုန်ညင်းနှင့် ရွက်ပြန့်ပေါင်း	၁၂၀၀ – ၁၆၀၀ စီစီ	သီးနှံမစိုက်ပျိုးမီပေါက်နေသော ပေါင်းများပေါ်သို့ တိုက်ရိုက်ဖြန်းရန်