ရာသီဥတုဖေါက်ပြန်မှု၊ မုန်တိုင်း၊ သဘာဝ ဘေး အန္တရာယ် (ရေကြီး နစ်မြုပ်) ဖြစ်ပြီးနောက်ဆက်တွဲ ကျရောက်နိုင်သော ဖျက်ပိုးများ ကြိုတင် ကာကွယ် နိုင်ရန် သတိပေးချက် (Early Warning) ထုတ်ပြန်ခြင်း

(၃-၈-၂၀၂၃)

ရေကြီးနစ်မြုပ်ဖြစ်ပြီးနောက်ဆက်တွဲကျရောက်နိုင်သည့်အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ

ရေကြီးနစ်မြုပ်ခြင်း၏ နောက်ဆက်တွဲဆိုးကျိုးများမှာ ဖျက်ပိုးများကျရောက်တတ်ခြင်းဖြစ်ပါ သည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ သီးနှံများဖျက်ပိုးများကြောင့် ဆုံးရှုံးခြင်းမဖြစ်စေရန် ကာကွယ်နှိမ်နင်း နည်း များ အား လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် အထူးလိုအပ်ပါသည်။ ရေကြီးနစ်မြုပ်ခြင်းကြောင့် ကျရောက် နိုင် သည့် အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများမှာ ငမြောင်တောင်ပိုး၊ ဖြူတ်ညိုပိုး၊ ဖြူတ်ကျောဖြူပိုး၊ ယင်ဖြူ နှင့်လေ့း ပိုး တို့ဖြစ်သည်။

ငမြောင်တောင်ပိုးကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

(၁) စိုက်ခင်းဘေးပတ်လည်တွင် မီးထောင်ချောက်များ တစ်ကွင်းတစပ် တည်းထွန်းပါ။

(၂) စိုက်ခင်းတစ်ကွက်မှ တစ်ကွက်မကူးနိုင်ရန် (၁-၂)ပေခန့် အကျယ် မြောင်းများတူး ၍ မြောင်းအတွင်းကျနေသော ပိုးလောက်ကောင်များ ရှာဖွေဖျက်ဆီး ပါ။

(၃) ထိသေ၊စားသေ(သို့)ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိ ပိုးသတ်ဆေးများအား ညနေပိုင်းတွင်ပက်ဖျန်းပါ။

- ဖလူဗန်ဒိုင်ရာမိုက် (Flubendiamide)
- ကလိုရန်ထရန်နီလီပရိုး (Chlorantraniliprole)
- ကာတက်ဟိုက်ဒရိုကလိုရိုက် (Cartap hydrochloride)

ဖြုတ်ပိုး (ဖြုတ်ညိုပိုး၊ ဖြုတ်ကျောဖြူပိုး) ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

(၁) စိုက်ခင်းဘေးပတ်လည်တွင်မီးထောင်ချောက်များတစ်ကွင်းတစပ်တည်း ထွန်းပါ။

(၂) စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်တွင် ပေါင်းမြက်များနှင့်လမိုင်းများရှင်းလင်းပါ။

(၃) ရေသွင်းရေထုတ် ပြုလုပ်နိုင်သောစိုက်ခင်းများတွင် (၃) ရက်ခန့် ရေထုတ်ပါ။

(၄) လေလမ်းကြောင်းခွဲပါ။

(၅)ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးများအားအပင်ခြေရောက်အောင်နှံ့နှံ့စပ်စပ် ပက်ဖျန်းပါ။

- ဒိုင်နိုတီဖျူရန် (Dinotefuran)
- ဒိုင်မီသိုရိတ် (Dimethoate)
- ဖီနိုဗျူကတ် (Fenobucarb)
- သိုင်ရာမီသိုဇမ် (Thiamethoxam)
- အီသီပရိုး (Ethiprole)
- နိုင်တန်ပိုင်ရန် + ပိုင်မီထရိုဇင်း (Nitenpyram + Pymetrozine)

မှတ်ချက်။ ။ ကလိုပိုင်ရီဖော့စ် (Chlorpyrifos) ပိုးသတ်ဆေးသည် တားမြစ်ပိုးသတ် ဆေးဖြစ်ခြင်းနှင့် (Resurgence) ဖျက်ပိုးဦးရေ ပိုမိုပွား များစေခြင်း တို့ကြောင့် လုံးဝအသုံးမပြုပါနှင့်။

ယင်ဖြူပိုးကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

ယင်ဖြူကျရောက်ခြင်းမှတစ်ဆင့် အဝါရောင်မိုစေ့ ရောဂါကူးစက်ပျံ့နှံ့နိုင်သဖြင့် ပိုးမမည်ဘဝမှစတင်၍ ကာကွယ်နှိမ်နင်းပါ။

(၁) လက်ခံပင်များဖြစ်သော ပေါင်းမြက်နှင့် ပဲမျိုးရင်းဝင်အပင်များအား ဖယ်ရှားရှင်းလင်းပါ။

(၂) ပင်ကြွင်းပင်ကျန် အမှိုက်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။

(၃) သီးလှည့်စိုက်ပါ။ (ပဲသီးနှံတစ်မျိုးတည်း ဆက်တိုက်စိုက်ခြင်းအား ရှောင်ကြဉ်ပါ)

(၄) အဝါရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အားတစ်ဧကလျှင်(၃-၅)ခု အသုံးပြု ဖမ်းယူပါ။

(၅)ယင်ဖြူမှထုတ်သောဖယောင်းလွှာများအားအရည်ပျော်စေရန်ဆပ်ပြာဖျော်ရည်အားအရွက်အောက်မျက်နှာပြင်ရောက်အောင်ပက်ဖျန်းပါ။

(၆) မျိုးစေ့အားအင်မီဒါကလိုပရစ်/သိုင်ရာမီသိုဇမ် (Imidacloprid 600FS, Imidacloprid 70SS / Thiamethoxam 35FS) ဆေးဖြင့်ပိုးသတ်ဆေးဘူး/အိတ်ပါ အညွှန်း အတိုင်းလူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။

(၇) ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိသောပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို ဆေးဘူးပါ အညွှန်းအတိုင်း အရွက်အောက်မျက်နှာ ပြင် ရောက်အောင်နှံ့နှံ့ စပ်စပ်အလှည့်ကျပက်ဖျန်းပါ။

- ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)
- အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid)
- ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran)
- စပီရိုတက်ထရာမက်(Spirotetramat)
- စပီရိုမက်စီဖန် (Spiromesifen)

လေးပိုးကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများ

(၁) အပြာရောင်ပိုးဖမ်းထောင်ချောက်အား တစ်ကေလျှင် (၃) ခု အသုံးပြုဖမ်းယူပါ။

(၂) မီးခိုးမှိုင်းတိုက်ပါ။

(၃) အောက်ဖော်ပြပါပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေးများအား ဆေး ညွှန်း အတိုင်း နှံ့နှံ့ စပ်စပ် အလှည့်ကျ ပက်ဖျန်းပါ။

- ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate)၊
- အက်စီတာမီပရစ် (Acetamiprid)
- ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran)
- စပီရိုတက်ထရာမက်(Spirotetramat)
- ကလိုဖီနပါ (Chlofenapyr)

ရေကြီးနစ်မြုပ်ဖြစ်ပြီးနောက် သီးနှံများပြန်လည်စိုက်ပျိုးရာတွင် ရောဂါကြိုတင်ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန် နည်းလမ်းများ

သီးနှံများ စိုက်ပျိုးရာတွင် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ရေကြီးနစ်မြုပ်ခြင်းများ ဖြစ် ပေါ်တတ်ပြီး သီးနှံစိုက်မြေများတွင် ရေဝပ်ခြင်း၊ အစို ဓါတ်လွန်ကဲမှုကြောင့် မြေတွင်းရှိ ရောဂါ ဖြစ် စေနိုင်သော သက်ရှိများ (အထူးသဖြင့် မှို နှင့် ဘက်တီးရီးယား) ပေါက်ပွားမှုအား ကောင်းပြီး စိုက်ပျိုး သီးနှံများတွင် ရောဂါများဆိုးရွားစွာ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပြီး သီးနှံများအထွက်နှုန်းကို ထိခိုက် စေနိုင် ပါသည်။

သို့ဖြစ်ပါ၍ သီးနှံများစိုက်ပျိုးရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အပင်ရောဂါ ကြိုတင်ကာကွယ်နှိမ်နင်း ရန် နည်းလမ်းများအား လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

- ဒေသအလိုက်ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးများအားရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါကင်းသော စိုက်ခင်း/မျိုးစေ့ကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။
- မျိုးစေ့များအား မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သော မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုး မျိုးဖြင့် လူးနယ်ပြီးမှ စိုက်ပျိုးပါ။
- အပင်စိပ်လွန်းစွာစိုက်ခြင်းမှရှောင်ကျဉ်ပါ။
- ကောင်းစွာဆွေးမြေ့သော သဘာဝမြေဩဇာများကိုအသုံးပြုပါ။
- ဓါတ်မြေဩဇာများကို အချိုးညီသုံးစွဲပါ။
- ရောဂါဒါဏ်ခံနိုင်ရန် ပိုတက်ရှ် မြေဩဇာကို မဖြစ်မနေ ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။
- ယာသီးနှံများစိုက်ပျိုးရာတွင် ရေမဝပ်စေရန် ရေထုတ်မြောင်းများထားရှိပါ။
- စိုက်ခင်းအတွင်း ပေါင်းမြက်များ၊ ရောဂါကျပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား ဖျက်ဆီး ပစ်ပါ။ မီးရှို့ပစ်ပါ။
- သီးနှံတစ်ရာသီပြီးဆုံးပါက စိုက်ခင်းကိုမြေလှပ်ထားပါ။
- သီးနှံတစ်မျိုးကို နှစ်ကြာရှည်စွာဆက်တိုက်မစိုက်ဘဲ အခြားသီးနှံများနှင့် အလှည့် ကျ သီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။
- ရောဂါကျရောက်မှုရှိ/မရှိ ပုံမှန်ကင်းထောက်ပါ။
- ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်လိုအပ်ပါက ရောဂါသတ်ဆေးကို အသုံးပြုပါ။
- သီးနှံအလိုက် ကျရောက်နိုင်သော ရောဂါများနှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများအား ယှဉ်တွဲဖော်ပြထားပါသည်။

စပါး

စဉ်	ရောဂါအမည်	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ
၁	ရွက်ဖုံးပုပ်ရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ရောဂါကင်းမျိုးစေ့သုံးပါ။ - ရောဂါရအနံ့နှင့် ရွက်ဖုံးများမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ - အာဟာရကို မျှတစွာရရှိနိုင်ရန် မြေသြဇာများကို ချင့်ချိန် ၍သုံးပါ။ နိုက်တြိုဂျင် ဓါတ်မြေသြ ဇာများအား လွန်ကဲစွာ အသုံးပြုခြင်းကို ရှောင်ပြီး ပိုတက်ရှ် မြေသြဇာကို မဖြစ် မနေ ထည့်သွင်း အသုံးပြုပါ။ - အပင်စိပ်စိပ်စိုက်ခြင်းကို ရှောင်ပါ။ - ရောဂါဆိုးရွားစွာကျရောက်ဖူးသော စိုက်ခင်း များ တွင် စိုက်ပျိုးပါက မျိုးစေ့ လူးနယ် ဆေးအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည့် မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုး မျိုးဖြင့် လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ - ရောဂါကို ကြိုတင်ကာကွယ်ရန် ဖုံးတုံးလုံးတုံး ချိန် မတိုင်မီ ဖော်ပြထားသော မှိုသတ်ဆေးများ ပက်ဖျန်း အသုံးပြုပါ။ အဇိုဆီစထရိုဘင် (Azoxystrobin), သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း (Thiophanate–methyl) ပရိုပီကိုနာဇိုးလ် (Propiconazole), ကလိုရိုသာလိုနေး (Chlorothalonil)

၂	ရွက်ဖုံးခြောက်ရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - အပင်စိပ်စိပ်စိုက်ခြင်းကို ရှောင်ပါ။ - ရောဂါကျရောက်ဖူးသောမြေတွင် နိုက်တြိုဂျင် ဓာတ်ပါသော မြေသြဇာအား လွန်ကဲစွာ အသုံးပြုခြင်းမှရှောင်ကျဉ်ပါ။ လိုအပ်ပါက အကြိမ်ခွဲ၍ ထည့်သွင်းပါ။ - ပိုတက်ရှ် မြေသြဇာကို မဖြစ်မနေထည့်သွင်း အသုံး ပြုပါ။ - ရောဂါကျ ပင်ကြွင်းပင်ကျန် ဖယ်ရှားစုပုံ မီးရှို့ပါ။ - မြေကို အနည်းဆုံးတစ်လ ပေါင်းမြက်ရှင်းလင်းစေ ပြီး အစိုဓာတ်ရှိသော အခြေ အနေတွင် မြေလှပ် ထားပါ။ - ရောဂါစိုက်ခင်းကို ဖြတ်၍ ရေသွင်းရေထုတ် ပြုခြင်းမှ ရှောင်ကျဉ်ပါ။ - ရောဂါ ကျရောက်ပါကဖော်ပြပါ မှိုသတ်ဆေးများ ပက်ဖျန်း အသုံးပြုပါ။ ဗယ်လ်ဒါမိုင်ဆင် Validamycin), အဇိုဆီစထရိုဘင် (Azoxystrobin) ပရိုပီကိုနာဇိုး (Propiconazole), ဟက်ဇာကိုနာဇိုး (Hexaconazole)
၃	ဘက်တီးရီးယား ရွက်ခြောက်ရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ရောဂါကင်းသောစိုက်ခင်းမှ အောင်မြင် သောမျိုးစေ့ကို ရွေးချယ်စိုက်ပါ။ - ကောက်ကွက်စိပ်လွန်းစွာ မစိုက်သင့်ပါ။ - ပျိုးခင်းအား ရောဂါကင်းပြီး သန့်စွမ်းသောပျိုးရ အောင် ဆောင်ရွက်ပါ။ - ပျိုးနှုတ်ရာတွင် ပျိုးပင် ထိခိုက်မှု နည်းနိုင်သမျှ နည်း အောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ - နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်ပါသော မြေသြဇာများအား လွန်ကဲစွာ မသုံးစွဲရ။ လိုအပ်လျှင် အကြိမ်ခွဲ၍ ကြဲပက်ပေး နိုင်သည်။

		- ပိုတက်ရှ်မြေဩဇာကို များများသုံးပေးပါ။ - ရေထိန်းနိုင်သောဒေသများတွင် ရေသွင်းရေထုတ် ဆောင် ရွက်ပေးပါ။ - ရောဂါခံနိုင်ရည်နည်း(မဲ့)သော စပါးမျိုးအား တစ်ကွင်း တစ်စပ်တည်း ဧရိယာများစွာ မစိုက်ပျိုးပါနှင့်။ - ပေါင်းမြက်၊ ကောက်လေများ၊ စပါးရိုင်းများအား ရှင်းလင်း ပါ ။ - ရောဂါကျစိုက်ခင်းမှ ရိုးပြတ်များအား မီးရှို့၍ လည်း ကောင်း၊ ထယ်ထိုးမြေမြှုပ်၍ လည်း ကောင်း၊ မြန်မြန် ဆွေးအောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ - ရောဂါ ကျရောက်ပါက ဖော်ပြပါ ဆေးများ ပက်ဖျန်း အသုံးပြုပါ။ ကာဆူဂါမိုင်ဆင် (Kasugamycin), ဗစ်မာသီယာဇိုးလ် (Bismerthiazol) ကောပါး ဟိုက်ဒြောက်ဆိုဒ် (Copper hydroxide), အောက်ဆိုလီနစ်အက်စစ် (Oxolinic acid) ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ် (Copper Oxychloride)
၄	ဘက်တီးရီးယား ရွက်စင်းရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ရောဂါကင်းသောစိုက်ခင်းမှ အောင်မြင် သောမျိုးစေ့ကို ရွေးချယ်စိုက်ပါ။ - ကောက်ကွက်စိပ်လွန်းစွာ မစိုက်သင့်ပါ။ - ပျိုးခင်းအား ရောဂါကင်းပြီး သန်စွမ်းသော ပျိုးရ အောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ - ပျိုးနှုတ်ရာတွင် ပျိုးပင်ထိခိုက်မှု နည်းနိုင်သမျှ နည်း အောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ - နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်ပါသော မြေဩဇာများအား လွန်ကဲ စွာ မသုံးစွဲရ။ လိုအပ်လျှင် အကြိမ်ခွဲ၍ ကြဲပက် ပေးပါ။ - ပိုတက်ရှ်မြေဩဇာကို များများသုံးပေးပါ။

		- ရေထိန်းနိုင်သောဒေသများတွင် ရေသွင်း ရေထုတ် ဆောင်ရွက်ပေးပါ။ - ရောဂါခံနိုင်ရည်နည်း(မဲ့)သော စပါးမျိုးအား တစ်ကွင်း တစ်စပ်တည်း ရေိယာများစွာ စိုက်ပျိုးခြင်းမပြုသင့်ပါ။ - ပေါင်းမြက်၊ ကောက်လေများ၊ စပါးရိုင်းများအား ရှင်းလင်းပါ။ - ရောဂါကျစိုက်ခင်းမှ ရိုးပြတ်များအား မီးရှို့၍ လည်း ကောင်း၊ ထယ်ထိုးမြေမြှုပ်၍ လည်းကောင်း၊ မြန်မြန် ဆွေးအောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ - ရောဂါကျရောက်ပါက ဖော်ပြပါ ဆေးများ ပက်ဖျန်း အသုံး ပြုပါ။ ကာဆူဂါမိုင်ဆင် (Kasugamycin), ဗစ်မာသီယာဇိုးလ် (Bismerthiazol) ကောပါး ဟိုက်ဒြောက်ဆိုဒ် (Copper hydroxide), အောက်ဆိုလီနစ်အက်စစ် (Oxolinic acid) ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ် (Copper Oxychloride)
၅	ဘက်တီးရီးယား ပင်ခြေပုပ်ရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ပျိုးနှတ်စဉ်အပင်ကို အနာတရမဖြစ်စေရန် ဂရုစိုက်ပါ။ - ပျိုးခင်းမြေပြုပြင်စဉ်တွင် ပိုတက်ရှ် အပါအဝင် ဓါတ် မြေဩဇာကို အချိုးညီညီထည့်ပါ။ - ရောဂါကျဖူးသောစိုက်ခင်းကို မြေပြင်စဉ်တွင် ကျောက်မှုန့်မြေဩဇာ တစ်ကေလျှင် (၆) ပိဿာ (သို့မဟုတ်) ထုံး (၁၅-၂၀) ပိဿာနှုန်းထည့်ပေးပါ။ - ရောဂါကျအခင်းကိုဖြတ်၍ ရေသွင်းရေထုတ်ပြုလုပ် ခြင်းကိုရှောင်ကျဉ်ပါ။ - ရောဂါ ကျရောက်ပါက ဖော်ပြပါ ဆေးများ ပက်ဖျန်း အသုံး ပြုပါ။

		ကာဆူဂါမိုင်ဆင် (Kasugamycin), ဗစ်မာသီယာဇိုးလ် (Bismerthiazol) ကောပါး ဟိုက်ဒြောက်ဆိုဒ် (Copper hydroxide), အောက်ဆိုလီနစ်အက်စစ် (Oxolinic acid) ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ် (Copper Oxychloride)
၆	**စပါးယူဖရာရောဂါ**(ခေါ်) စပါးပင်စည်နီမတုတ်	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ရောဂါကျရောက်ခဲ့သော စိုက်ခင်းမှ ရိုးပြတ်များ၊ ပင်ကြွင်း ပင်ကျန်များ၊ ရောဂါ လက်ခံ ပင် များ ဖြစ်သော လမိုင်း၊ စပါးရိုင်း၊ ဒိုက်စပါး၊ ဒေါင်းစပါးများကို ဖယ်ရှား မီးရှို့ပါ။ ပင်စည်အတွင်း ခိုအောင်နေသော ရောဂါဖြစ်စေသည့် နီမတုတ်များကို သေစေပြီး အထိရောက်ဆုံး ကာကွယ် နှိမ်နင်းနည်းလည်းဖြစ်ပါသည်။ - မီးရှို့ရန် အခြေအနေမပေးပါက ထယ် ၂-၃ စပ်(စက်ဖြင့် ၂-၃ကြိမ်) ဝင်ပြီး သမန်း ပုပ်အောင် ထားပါ။ - ရေသွင်းရေထုတ်စနစ်ကောင်းရန် ကန်သင်းဘောင်ခိုင်မာမှု၊ ရေလုံမှုတို့ကို သေချာအောင် ဆောင်ရွက်ပါ။ ရေကို ထိန်းသိမ်းနိုင်ရန်လယ်သမားတာပတ်ပါ။ - မြေအဟာရဓာတ်မျှတအောင်ထည့်ပါ ။ ပိုတက်ရှ်ဓာတ်မြေဩဇာ ၂၈ပေါင်/ဧက (သို့မဟုတ်) စက်ဖွဲပြာ ၁၀ တင်း/ဧက မြေခံအဖြစ်ထည့်ပါ ။ - ရောဂါကင်းသော လယ်တွင်ပျိုးထောင်ပါ။ - ရောဂါကျရောက်ခဲ့သော စိုက်ခင်းမှ မျိုးစေ့ကို အသုံး မပြုသင့်ပါ ။ အကယ်၍ မလွှဲမရှောင်သာ အသုံးပြုရ မည်ဆိုပါက မျိုးစေ့ကို ဆားရေနှင့်စိမ်ပြီး မျိုးရွေး ချယ်ပြီး ဆားရေစင်အောင် သေချာ စွာရေဖြင့်ဆေးပြီးမှ စိုက်ပျိုးပါ။ မျိုးစေ့တွင် ကပ်နေသော နီမတုတ်များကို သေစေသည်။ - နီမတုတ်သည် ရေဖြင့်ပျံ့နှံ့သဖြင့် ရေထုတ်ရန်ခက်ခဲသည့် နေရာများတွင် ရေတစ်ကွင်း တစ်စပ် တည်းရှိသဖြင့် တောင်သူတစ်ဦးတွင် ရောဂါကျရောက်ပါက တောင်သူ အများ စုပေါင်းနှိမ်နင်း

		မှသာ အကျိုးရှိမည်။ - ရောဂါကျရောက်တတ်သော စိုက်ခင်းများတွင် စပါးဆက်တိုက် စိုက်မည့်အစား စပါးနှင့် မျိုးရင်း မတူသော အခြား သီးနှံများနှင့် အလှည့်ကျစိုက်ပါ။ - ရောဂါရ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များနှင့် ရောဂါလက်ခံပင်များကို မီးမရှို့/ မဖယ်ရှားနိုင်ဘဲ/ ရေမထိန်းနိုင်ဘဲ ဓာတုဆေးကို သုံးစွဲပါက စီးပွားရေး တွက်ခြေကိုက်မည် မဟုတ်ပါ။ - နီမတုတ်ရောဂါကို ကြိုတင်ကာကွယ်ရန် နီမတုတ်သတ် ဆေးခဲများ ကို မြေခံအဖြစ် ထည့်သွင်း စိုက်ပျိုးပါ။ ဖော့သီယာဇိတ် (Fosthiazate)

ပဲမျိုးစုံ

စဉ်	ရောဂါအမည်	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ
၁	ခါးရိုရောဂါ ပင်ခြေပုပ်ရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - **မြေမဝပ်စေရန်နှင့် မြေကျပ်ခြင်းမဖြစ်စေရန် ဆောင် ရွက်ပါ။** - **အပင်ပြုစုမှုများဆောင်ရွက်စဉ် အပင်အားထိ ခိုက်မှုမရှိစေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။** - ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုအသုံးပြုပါ။ - ရောဂါကင်းသော၊ ကျန်းမာသန်စွမ်းသော မျိုးစေ့ကိုစိုက်ပျိုးပါ။

		- ထယ်နက်နက်ထိုးထားပြီးနွေထယ်ရေးခံပါ။ - ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကိုဖယ်ရှားပါ၊ မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ - ထရိုင်ကိုဒါးမား မှိုကိုမြေပြင်စဉ်တွင် ထည့်သွင်း အသုံးပြုပါ။ - ရောဂါ ကျရောက်ပါက ဖော်ပြပါ မှိုသတ်ဆေးများ ပက်ဖျန်း အသုံး ပြုပါ။ ဟိုင်မက်ဇာဇိုလ်း (Hymexazol), အဇိုဆီစထရိုဘင် (Azoxystrobin) တက်ဗျူကိုနာဇိုး (Tebuconazole), မီတယ်လဆီ (Metalaxyl) **ဆေးများကို အပင်ခြေရင်း/မြေကြီး အတွင်းသို့ ရွှဲရွှဲ လောင်းပေးပါ။
၂	**အဝါရောင်မိုစေ့ဗိုင်းရပ်စ်ရောဂါ**	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ဒေသအလိုက်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကို အသုံးပြုပါ။ - ရောဂါဖြစ်စေသည့် ဗိုင်းရပ်သယ်ဆောင် ကောင် ယင်ဖြူကို အပင်ငယ်စဉ်မှစ၍ ကာကွယ် နှိမ်နင်းပါ။ - ယင်ဖြူနှင့် ဗိုင်းရပ်များရှင်သန်ခိုအောင်း နိုင်သော စိုက်ခင်း နားရှိ ပေါင်းပင် များ အား ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။ - ရောဂါဝင်ရောက်မှုသည် နှစ်စဉ်ဆက်တိုက်ကျရောက်ပါက ပဲမျိုးရင်းဝင် မဟုတ် သော သီးနှံများဖြင့် အစားထိုး စိုက်ပျိုး ပါ ။ - အပင်ငယ်စဉ်တွင် ယင်ဖြူကို ကာကွယ် နှိမ်နင်းရန်ဖော်ပြပါ ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုး မျိုး ကို အသုံးပြု ပက်ဖျန်းပါ။

		▪ ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate), အက်စီတာမိပရစ် (Acetamiprid) ▪ ဒိုင်နိုတီဖျူရမ် (Dinotefuran), စပီရိုတက်ထရာမက်(Spirotetramat) ▪ စပီရိုမက်စီဖန် (Spiromesifen)
၃	ဖျူစေရီယမ်ပင်ညှိုးရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - မျိုးစေ့/မြေ ဆောင်ရောဂါဖြစ်သည်။ ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုအသုံးပြုပါ။ - ရောဂါကင်းသော၊ ကျန်းမာသန်စွမ်းသောမျိုးစေ့ကိုစိုက်ပျိုးပါ။ - ထယ်နက်နက်ထိုးထားပြီးနွေထယ်ရေးခံပါ။ - ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကိုဖယ်ရှားပါ၊ မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ - ထရိုင်ကိုဒါးမား မှိုကိုမြေပြင်စဉ်တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုပါ။ - မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါအတွက်မျိုးစေ့လူးနယ်မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုး ဖြင့် လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ - ရောဂါနှစ်စဉ်ဆက်တိုက်ကျရောက်ပါက ပဲမျိုးစုံ မဟုတ်သော အခြား သီးနှံ များနှင့်သီးလှည့် စနစ်ဖြင့် အနည်းဆုံး (၃–၄)နှစ်ခြား၍ စိုက်ပါ။ - ရောဂါကျရောက်ပါကဖော်ပြပါ မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုး ဖြင့် အပင်ခြေရင်းသို့ရွဲရွဲ ပက်ဖျန်း ပါ ။ ဟိုင်မက်ဇာဇိုလ်း (Hymexazol), တက်ဗျူကိုနာဇိုး (Tebuconazole) သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း (Thiophanate–methyl), ကက်ပ်တန် (Captan) အဇိုဆီစထရိုဘင် (Azoxystrobin) **ဆေးများကို အပင်ခြေရင်း/မြေကြီး အတွင်းသို့ ရွဲရွဲ လောင်းပေးပါ။

မြေပဲ

စဉ်	ရောဂါအမည်	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ
၁	မြေပဲ ရွက်ညိုပြောက်၊ ရွက်နက်ပြောက် ရောဂါ	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ - ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုစိုက်ပျိုးပါ။ - ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကိုမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ - ပေါင်းမြက်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ - သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ ။ - မြေပဲကို ဆက်တိုက်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် ရောဂါကို ပိုမိုဆိုးရွားစေသဖြင့် ရိတ်သိမ်းပြီးသည်နှင့် မြေကို လှပ်ထားပါ။ - ရောဂါ ကျရောက်ပါက ဖော်ပြပါ မှိုသတ်ဆေးများ ပက်ဖျန်း အသုံး ပြုပါ။ အဇိုဆီစထရိဘင် (Azoxystrobin), မန်ကိုဇက် (Mancozeb) ဒီဖီနိုကိုနာဇိုးလ် (Difenoconazole), ဟက်ဇာကိုနာဇိုး (Hexaconazole) ကလိုရိုသာလိုနေး (Chlorothalonil), ထရိုင်ဖလောက်ဆီစထရိုဗင်(Trifloxystrobin) ပရိုပီကိုနာဇိုး(Propiconazole)

၂	ပင်စည်ပုပ်ရောဂါ	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ - ရောဂါရသည့် ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို မီးရှို့ဖျက် ဆီး ပါ ။ - အပင်ငယ်စဉ်တွင် ရောဂါပျံ့နှံ့မှု နည်းပါး စေရန် အတွက်ရေသွင်းရေထုတ် ကောင်းမွန်အောင်ပြု လုပ် ပေးရမည်။ - အလေ့ကျပေါက်သော မြေပဲပင်နှင့် ပေါင်း ပင် များ တွင် ရောဂါဖြစ်စေသော မှို ခိုအောင်းနေနိုင် သဖြင့် ၎င်း အပင်များကို ဖယ်ရှားပစ်ရမည်။ - မြေပြင်ချိန်တွင် (Trichoderma ထရိုင်ကိုဒါးမား) မှို ကိုမြေခံအဖြစ် ထည့်ပေးပါ။ - ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိစေရန်အတွက် လကြေး မြေဩ ဇာကိုထည့်သွင်း အသုံး ပြုပါ။ - မျိုးစေ့လူးနယ်မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် လူးနယ် စိုက်ပျိုးပါ။ - ရောဂါကျရောက်ပါက ဖော်ပြပါ မှိုသတ် ဆေးများကို အပင်နှင့် အပင်ခြေရင်းမြေထဲ သို့ရွှဲရွှဲဖျန်းပါ။ ပရိုပီကိုနာဇိုး(Propiconazole), ဟိုင်မက်ဇာဇိုလ်း(Hymexazol) အဇိုဆီစထရိုဘင် (Azoxystrobin), တက်ဗျူကိုနာဇိုး (Tebuconazole) ကက်ပ်တန် (Captan)

နှမ်း

စဉ်	ရောဂါအမည်	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ
၁	နှမ်းရိုးမည်းရောဂါ	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ - စိုက်ခင်းရေမဝပ်စေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။ - ကြားပေါင်းလိုက်ရာတွင်အပင်များထိခိုက်မှုမရှိစေရန် ဆောင်ရွက်ပါ။ - သီးလှည့်စံနစ်ဖြင့်စိုက်ပါ။ - ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။ - မြေပြင်ချိန်တွင် (Trichoderma ထရိုင်ကိုဒါးမား) မှို ကို မြေခံအဖြစ် ထည့်ပေးပါ။ - ရောဂါ ကျရောက်ပါက ဖေါ်ပြပါ မှိုသတ်ဆေးများ ပက်ဖျန်း အသုံး ပြုပါ။ ပရိုပီကိုနာဇိုး (Propiconazole), သိုင်အိုဖါနိတ်မီသိုင်း (Thiophanate–methyl) တက်ဗျူကိုနာဇိုး (Tebuconazole), ကလိုရိုသာလိုနေး (Chlorothalonil)
၂	နှမ်းဖိုရောဂါ	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ - ရောဂါသည် အင်းဆက် (ဖြုတ်ပိုး) ကြောင့်ကူးစက်သဖြင့် အင်းဆက်များ ခိုအောင်းနေနိုင်သော ပေါင်း၊ မြက်များကိုရှင်းလင်းပါ။ - စောစောစိုက်ခြင်းကိုရှောင်ပါ။

		- မျိုးစေ့များအား မျိုးစေ့လူးနယ်ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုး မျိုးဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။ - ရောဂါကူးစက်ပျံ့နှံ့စေသောဖြုတ်ပိုး(Leafhopper) ကို နှမ်းပင်ငယ်စဉ်(၁၄) ရက်သား မှစတင်၍ ပင်လုံးပြန့်ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးဖြင့် ကာကွယ် နှိမ်နင်းပါ။ အင်မီဒါကလိုပရစ် (Imidacloprid), ဒိုင်မီသိုအိတ် (Dimethoate), အဆီဖိတ် (Acephate)

အာလူး/ခရမ်းချဉ်

စဉ်	ရောဂါအမည်	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ
၁	နှောင်းပင်နာကျရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကို အသုံးပြုပါ။ - ရောဂါကျသော ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား မီးရှို့ ဖျက်ဆီးပါ။ - စိုက်ခင်းရေမဝပ်စေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။ - ကြားပေါင်းလိုက်ရာတွင်အပင် ၏အမြစ်များထိခိုက်မှုမရှိစေရန် ဂရုပြုဆောင်ရွက်ပါ။ - သီးလှည့်စံနစ်ဖြင့်စိုက်ပါ။ - ရောဂါကျရောက်ပါက အောက်ပါမှိုသတ်ဆေးများကို ပက်ဖျန်းအသုံးပြုပါ။

		- အဇိုဆီစထရိုဘင် (Azoxystrobin), ပရောပီနက်ဘ် (Propineb) - ဆိုင်မောက်စနေးလ် (Cymoxanil), ဒိုင်မီသိုမော့ပ် (Dimethomorph) - မီတယ်လဆီ (Metalaxyl), ဖော့စတိုင်အေအယ်လ် (Fosetyl–AL) - မန်ကိုဇက် (Mancozeb), ပရိုပါမိုကပ် ဟိုက်ဒရိုကလိုရိုဒ် (Propamocarb Hydrochloride) - ထရိုင်ဖလောက်ဆီစထရိုဗင် (Trifloxystrobin) -
၂	ဘက်တီးရီးယားပင်ညှိုးရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကို အသုံးပြုပါ။ - ရောဂါကျသော ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား မီးရှို့ ဖျက်ဆီးပါ။ - ရေဝပ်လျှင် ရောဂါဖြစ်စေသောဘက်တီးရီးယားများပေါက်ပွားမှုကို အားပေးသဖြင့် စိုက်ခင်း ရေမဝပ်စေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။ - ရေသွင်းရေထုတ်ကောင်းမွန်အောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ - ကြားပေါင်းလိုက်ရာတွင်အပင် ၏အမြစ်များထိခိုက်မှုမရှိစေရန် ဂရုပြုဆောင်ရွက်ပါ။ - စိုက်ခင်းမြေတွင် နီမတုတ်များရှိပါက ဘက်တီးရီးယားပင်ညှိုးရောဂါကို ပိုမိုဆိုးရွား စေပါသည်။ - အခြားသီးနှံများဖြင့်သီးလှည့်စံနစ်ဖြင့်စိုက်ပါ။ - ရောဂါဆိုးရွားစွာဆက်တိုက်ကျရောက်ပါက စိုက်ပျိုးမြေအား အနည်းဆုံး (၂) နှစ် စိုက်ပျိုး ခြင်းမပြုဘဲ မြေလှပ်ထားပါ။

ဖရဲ၊ သခွါးမွှေး၊ သခွါး (သီးနှံများ)

စဉ်	ရောဂါအမည်	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ
၁	ဒေါင်းနီးမှိုရွက်ခြောက်ရောဂါ	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရှိသောမျိုးကိုရွေးချယ်စိုက်ပါ။ - ရောဂါကျသော ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား မီးရှို့ ဖျက်ဆီးပါ။ - ပင်ခြေတွင်လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်အောင်စိုက်ပျိုးပါ။ - ပေါင်းမြက်များကင်းစင်အောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ - ပိုတက်ရှ်မြေဩဇာကို မြေခံအဖြစ် မဖြစ်မနေထည့်ပေးပါ။ - ရောဂါနှစ်စဉ်ကျရောက်ပါက အခြားမျိုးရင်းမတူသော သီးနှံများနှင့် သီးလှည့်စိုက်ပါ။ - ရောဂါကျရောက်ပါက အောက်ပါမှိုသတ်ဆေးများကို ပက်ဖျန်းအသုံးပြုပါ။ အဇိုဆီစထရိုဘင် (Azoxystrobin), ပရောပီနက်ဘ် (Propineb) ဆိုင်မောက်စနေးလ် (Cymoxanil), ဒိုင်မီသိုမော့ပ် (Dimethomorph) မီတယ်လဆီ (Metalaxyl), ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ် (Copper Oxychloride) မန်ကိုဇက် (Mancozeb), ပရိုပါမိုကပ် ဟိုက်ဒရိုကလိုရိုဒ် (Propamocarb Hydrochloride)

ဂေါ်ဖီထုပ်၊ မုန်ညင်း၊ မုန်လာ (သီးနှံများ)

စဉ်	ရောဂါအမည်	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ
၁	ဒေါင်းနီးမှိုရွက်ခြောက်ရောဂါ	- ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရှိသောမျိုးကိုရွေးချယ်စိုက်ပါ။ - ရောဂါကျသော ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များအား မီးရှို့ ဖျက်ဆီးပါ။ - ပင်ခြေတွင်လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်အောင်စိုက်ပျိုးပါ။ - ပေါင်းမြက်များကင်းစင်အောင်ဆောင်ရွက်ပါ။ - ပိုတက်ရှ်မြေဩဇာကို မြေခံအဖြစ် မဖြစ်မနေထည့်ပေးပါ။ - ရောဂါနှစ်စဉ်ကျရောက်ပါက အခြားမျိုးရင်းမတူသော သီးနှံများနှင့် သီးလှည့်စိုက်ပါ။ - ရောဂါကျရောက်ပါက အောက်ပါမှိုသတ်ဆေးများကို ပက်ဖျန်းအသုံးပြုပါ။ အဇိုဆီစထရိုဘင် (Azoxystrobin), ပရောပီနက်ဘ် (Propineb) ဆိုင်မောက်စနေးလ် (Cymoxanil), ဒိုင်မီသိုမော့ပ် (Dimethomorph) မီတယ်လဆီ (Metalaxyl), ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ် (Copper Oxychloride) မန်ကိုဇက် (Mancozeb), ပရိုပါမိုကပ် ဟိုက်ဒရိုကလိုရိုဒ် (Propamocarb Hydrochloride)

၂	**ဘက်တီးရီးယားအနက်ပုပ်ရောဂါ**	**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ** - ရောဂါကင်းသော (သို့) ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။ - ရောဂါရပင်ကြွင်းပင်ကျန်များ၊ အခြားလက်ခံလွှဲပင်များဖြစ်သော ပေါင်းမြက်များအား ရှင်းလင်းမီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ - မုန်ညင်းမုန်လာမဟုတ်သော အခြားသီးနှံများနှင့်သီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။ - ရေသွင်းရေထုတ်ကောင်းမွန်စေရန်ဆောင်ရွက်ပါ။ - အပူချိန် (၅၀) စင်တီဂရိတ်ရှိသော ရေနွေးထဲတွင် မျိုးစေ့များအား (၂၅-၃၀) မိနစ်စိမ်ပေး ပြီး လေထဲတွင် အခြောက်ခံပြီးမှ စိုက်ပျိုးပါ။ - ရောဂါကျရောက်ပါက ဖော်ပြပါ ဘက်တီးရီးယားသတ် ဆေးများ ပက်ဖျန်းအသုံးပြုပါ။ ကာဆူဂါမိုင်ဆင် (Kasugamycin), ဗစ်မာသီယာဇိုးလ် (Bismerthiazol) ကော့ပါးအောက်ဆီကလိုရိုဒ် (Copper Oxychloride) အောက်ဆိုလီနစ်အက်စစ် (Oxolinic acid)