စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ
(အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံ)

မြန်မာအမည် - **အစေ့ထုတ်ပြောင်း**
အင်္ဂလိပ်အမည် - Corn/ Maize
သိပ္ပံအမည် - *Zea maize*
မျိုးရင်း - Graminae

နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ၂၀၁၅-၂၀၁၆ခုနှစ် ဘဏ္ဍာရေးနှစ်၌ အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံ စိုက်ဧက စုစုပေါင်း (၁.၁၆) သန်းရှိပြီး မိုးအစေ့ထုတ်ပြောင်း (၁.၀၂ဧကသန်း)၊ ဆောင်း အစေ့ထုတ်ပြောင်း (၀.၁၄ဧကသန်း) စိုက်ပျိုးပြီး စုစုပေါင်းအထွက်တန်ချိန် (၁.၇၅သန်း) ထွက်ရှိပါသည်။ အစေ့ထုတ်ပြောင်းကို ပြည်တွင်းမွေးမြူရေးအစာအဖြစ် အသုံးပြုခြင်း အပြင် နိုင်ငံခြားသို့ အစေ့ထုတ်ပြောင်းတန်ချိန် (၁.၁၇သန်း) ခန့် တင်ပို့နိုင်ခဲ့ပါသည်။

ဈေးကွက်လိုအပ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီ၍ ဒေသရေမြေရာသီဥတုနှင့် ကိုက်ညီသည့် မျိုးကောင်းမျိုးသန့်များ အသုံးပြုရန်လိုအပ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးမည့်သီးနှံမျိုးနှင့် စိုက်ပျိုးနည်း စနစ်များသည် ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုမှု တတ်နိုင်သမျှ အနည်းဆုံးဖြစ်သင့်ပြီး ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုလျော့နည်း စေနိုင်မည့် နည်းစနစ်များနှင့် တွဲဖက်အသုံးပြုဆောင်ရွက်ရမည်။

၁။ စိုက်ပျိုးမည့်မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း

- စိုက်ပျိုးမြေနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေသည် ဓါတုနှင့်ဇီဝဆိုင်ရာ အန္တရာယ်ရှိသည့် မြေနေရာ မဖြစ်စေရ။
- စိုက်ကွင်းမြေပုံနှင့် မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။
- မြေဩဇာထက်သန်သော နုံးမြေ၊ နုံးမြေးစေးနှင့် သဲနုံးမြေတို့တွင်လည်းကောင်း၊ ရေသွင်းရေထုတ် လွယ်ကူပြီး လေဝင်လေထွက်မျှတ၍ မြေဆီလွှာနက်သော မြေမျိုး တွင် အထူးသင့်တော်သည်။
- ရွံ့စေးမြေ၊ မြေနီ၊ ကျောက်စရစ်နှင့် သဲမြေတို့တွင် မစိုက်သင့်ပါ။
- အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံဖြစ်ထွန်းရန်အတွက် မြေအချဉ်ငံဓာတ် (၅.၃-၇.၃)တွင် စိုက်နိုင်ပြီး အကောင်းဆုံးမှာ pH(၆-၇) ဖြစ်သည်။
- အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံကို နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှမိုးရေချိန် (၃၅"-၄၀") ရွာပြီး၊ အပူချိန် (၂၃-၃၀) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်အတွင်းရှိ ဒေသများတွင် အောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းစွာ စိုက်ပျိုး နိုင်သည်။
- အပင်သက်တမ်းတစ်လျှောက်တွင် မိုးရေချိန်စုစုပေါင်း (၁၇")ရလျှင် အသင့်တော်ဆုံး ဖြစ်သည်။
- စိုက်ပျိုးမည့်မြေနေရာသည် ဆေးရုံဆောက်ခဲ့သည့်နေရာ၊ တိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေး ဆောင်ရွက်ခဲ့သောနေရာ၊ စက်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်နေရာ၊ မြူနီစပယ်မှ အမှိုက်စွန့်ပစ်ခဲ့သော နေရာများမဖြစ်စေရ။

၂။ ရေ

- စိုက်ပျိုးရေကို စနစ်တကျသုံးစွဲရမည်။
- အသုံးပြုမည့်ရေကို လိုအပ်ပါက ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပြီး သီးနှံနှင့်သင့်တော်မှုရှိရမည်။
- မွေးမြူရေးခြံ၊ ဆေးရုံ၊ စက်ရုံများမှ ဖြတ်သန်းလာသောရေ၊ မြူနီစပယ်စွန့်ပစ်ရေများ၊ အန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် ရေများကို အသုံးမပြုရ။

၃။ မျိုးစေ့

- ဈေးကွက်ရှိ၍ ရေမြေဒေသနှင့်ကိုက်ညီသော မျိုးများကို ရွေးချယ်ပြီး အပင်ပေါက် ၈၅-၉၀% အထက်ရှိသည့် မျိုးကောင်းမျိုးသန့်များ စိုက်ပျိုးသင့်သည်။
- ထုတ်ပြန်ထားသည့် မျိုးစေ့ဥပဒေကို လိုက်နာကျင့်သုံးရမည်။
- မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါများ ပါဝင်မှုမရှိစေရ။
- ရာသီဥတုဒါဏ်၊ ပိုးမွှားရောဂါဒါဏ် ခံနိုင်သောမျိုးများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးသင့် သည်။
- မျိုးစေ့ဝယ်ယူရရှိသည့် ဒေသ၊ ပမာဏ၊ နေ့ရက်နှင့် မျိုးစေ့ရောင်းချသူအမည်များကို မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။

၄။ မြေသြဇာနှင့် မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

- စိုက်ပျိုးမည့် မြေဆီလွှာ၏ အာဟာရပါဝင်မှု သိရှိနိုင်ရန် စစ်ဆေးရမည်။
- မြေဆီလွှာဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုကိုအခြေခံ၍ အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံအတွက် လိုအပ် သည့် မြေသြဇာနှင့် မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုသင့်သည်။
- မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါ၊ မြေဆောင်ရောဂါများ ကာကွယ်ရန်အတွက် သင့်တော်သည့် မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုး လူးနယ်အသုံးပြုသင့်သည်။
- လူနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေပြီး ခြေဖျက်ရန်ခက်ခဲသည့် ဓါတ်သတ္တုများ (heavy metal)နှင့် အခြားအဆိပ်သင့်ပစ္စည်းများ မပါဝင်သော အသိအမှတ်ပြု မှတ်ပုံတင်ထားသည့် မြေသြဇာများကိုသာ အသုံးပြုရမည်။
- ကျွဲ၊ နွား၊ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများကို (၃-၄ လ) ထိ ကောင်းစွာဆွေးမြေ့ပြီးမှ သာလျှင် သဘာဝမြေသြဇာအဖြစ် မြေပြင်စဉ်တွင် တစ်ဧကလျှင်(၃-၅)တန် ထည့် သွင်းပေးသင့်သည်။
- မြေကြီး၏ ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ဓါတ်ဂုဏ်သတ္တိများ တိုးပွားစေရန် ကောင်းစွာဆွေးမြေ့ နေသော သဘာဝမြေသြဇာနှင့် သစ်စိမ်းမြေသြဇာများကို မြေဆီလွှာအတွင်း နှစ်စဉ် ထည့်သွင်းပေးရန် လိုအပ်သည်။ မြေဆွေးပြုလုပ်မည်ဆိုရာတွင် ရောဂါကင်းသော ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို အသုံးပြုသင့်သည်။
- မြေဆီလွှာသုံးစွဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သည့် သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးမှတ်တမ်းများ ထားရှိရမည်။
- မြေသြဇာ(သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ရောနှောခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများကို ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်မည့်နေရာသည် မြေနှင့်ရေ အရင်းအမြစ်သန့်ရှင်းမှုကို ထိခိုက်စေသော နေရာများ၌ မပြုလုပ်ရ။

- မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုရန်လိုအပ်ပါက တရားဝင်အသိအမှတ်ပြု မှတ်ပုံတင်ထားသည့် ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုရမည်။
- မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ၏ ရရှိသည့် ဒေသ၊ ရရှိသည့် အရေအတွက် ၊ ရရှိသည့်နေ့စွဲနှင့် ရောင်းချသူအမည်တို့ကို မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။

၅။ စိုက်ပျိုးရေးသုံးဓါတုဆေးများနှင့် အခြားဓါတုပစ္စည်းများ

တရားဝင်မှတ်ပုံတင် စာရင်းသွင်းထားသော အပင်ထွက်ပိုးသတ်ဆေးနှင့် အဏုဇီဝ ပိုးသတ်ဆေးများကို သုံးသင့်ပါသည်။

- ဓါတုဆေးများ အသုံးပြုမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဘက်စုံပိုးမွှားကာကွယ်ရေးစနစ် များကို အသုံးပြုသင့်သည်။
- ပိုးသတ်ဆေးဥပဒေ၊ မြေသြဇာဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ ပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းခြင်းနှင့် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးထိခိုက်မှုများ မဖြစ်စေရေးကို အထူးဂရု ပြုသင့်သည်။
- ဓါတုဆေးများကို အသုံးပြုရန်လိုအပ်ပါက တရားဝင်အသိအမှတ်ပြု မှတ်ပုံတင်ထား သည့် ဓါတုဆေးများကိုသာ သုံးရမည်။
- ဆေးဖျန်းပြီးနောက် မရိတ်သိမ်းမီနှင့် ရိတ်သိမ်းပြီး စောင့်ဆိုင်းရမည့် ရက်ကာလ အပိုင်းအခြားကို အတိအကျ လိုက်နာရမည်။
- ပိုးသတ်ဆေး စနစ်တကျကိုင်တွယ်သုံးစွဲနည်း သင်တန်းများ တက်ရောက်ထားသင့် သည်။
- ဓါတုဆေးများဝယ်ယူ၊ သိုလှောင်၊ သုံးစွဲမှု၊ အသုံးချမှုနှင့် စွန့်ပစ်မှုတို့ကို စနစ်တကျ ဆောင်ရွက်၍ မှတ်တမ်းများ ထားရှိရမည်။
- လောင်စာဆီ၊ ချောဆီနှင့် အခြားသော စိုက်ပျိုးရေးသုံးမဟုတ်သည့် ဓါတုဆေးများကို သီးနှံများ ညစ်ညမ်းမှုအန္တရာယ် အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းကို စနစ်တကျ ပြုလုပ်ရမည်။

၆။ အပင်ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း

အရည်အသွေးကောင်း အစေ့ထုတ်ပြောင်းစိုက်ပျိုးရန် အောက်ဖော်ပြပါနည်းလမ်းများ ကိုလိုက်နာ ဆောင်ရွက်သင့်သည်။

- မြေပြုပြင်ရာတွင် ထယ်ရေးနက်၍ ထွန်ရေးညက်ရန် လိုအပ်သည်။
- အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံကို မိုးရာသီ၌ (မေလဆန်းမှဇွန်လကုန်)ထိ ၊ ဆောင်းရာသီ တွင် (စက်တင်ဘာ၊အောက်တိုဘာ)အတွင်း စိုက်ပျိုးသင့်သည်။
- မျိုးစေ့နှုန်းထားအနေဖြင့် တစ်ဧက (၄)ပြည်နှုန်းလိုအပ်ပြီး၊ စပ်မျိုးဖြစ်ပါက တစ်ဧက (၅ကီလို) (သို့မဟုတ်) (၂.၅)ပြည် သုံးစွဲသင့်သည်။
- မြေဆောင်ရောဂါများ ကာကွယ်ရန် မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုး လူးနယ်စိုက်ပျိုးသင့် သည်။
- အစိုဓာတ်ထိန်းပေးရန် ကြမ်းတုံးဖြင့်ရိုက်ပြီးမှ စိုက်ကြောင်းဆွဲသင့်သည်။
- တစ်ဧကအပင်ဦးရေ အနည်းဆုံး (၂၀၀၀၀ မှ ၂၅၀၀၀) ရရှိရန် အစေ့ထုတ်ပြောင်းကို (တန်းကြား ၂.၅' ၊ ပင်ကြား ၉") စိုက်ပျိုးသင့်သည်။

- စိုက်ကြောင်းတွင် မျိုးစေ့(၂)စေ့ခန့်ကို (၂"-၂.၅") အနက်ထက်မပိုပဲ မျိုးစေ့ချသင့် သည်။ ပြောင်းဖူးတွင် အလင်းရောင်တုန့်ပြန်မှုမရှိ၍ အစိုဓာတ်ရပါက မည်သည့်လ တွင်မဆို စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။
- မြေခံအဖြစ် ယူရီးယား (၁/၂) အိတ်၊ တီစူပါ(၁)အိတ်နှင့် ပိုတက်ရှ် (၁/၂) အိတ်၊ သဘာဝမြေသြဇာ(နွားချေး)၊ သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ ထည့်ပေးသင့်သည်။
- စိုက်ပြီး (၇)ရက်အကြာ အပင်မပေါက်သည့် ကျင်းများတွင် မျိုးစေ့ထပ်ချရမည်။
- အပင်ပေါက်စုံပြီး (၁၄)ရက်သားတွင် တစ်ကျင်း(၁)ပင်ချန် မဖြစ်မနေသားခွဲပြီး အပင် ခြေမြေဆွခြင်းဆောင်ရွက်ပါ။ ကျင်းပျောက်ရှိပါက ကပ်လျက်ကျင်းတွင် (၂)ပင်ချန်၍ သားခွဲသင့်သည်။
- (၂၀-၂၁)ရက်သားတွင် ကြားထွန်လိုက်စဉ် တစ်ဇက ယူရီးယား(၁/၂)အိတ်၊ ပိုတက်ရှ် (၁/၄) အိတ် ထည့်သင့်သည်။
- မြေသြဇာမကျွေးခင် အပင်ခြေရှိပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းရန်လိုအပ်ပြီး အပင် ပေါက်စုံပြီး (၃၅-၄၀) ရက်သားတွင် ဘောင်တင်၍ ပေါင်းမြက်များ ကင်းစင်အောင် လုပ်သင့်သည်။
- အပင်ပေါက်သည်မှ (၁)လသားအတွင်း ပေါင်းမြက်ကင်းစင်ရန်နှင့် ရေမဝပ်စေရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ဘောင်တင်ချိန်တွင် ယူရီးယား (၁/၂)အိတ်၊ ပိုတက်ရှ် (၁/၄) အိတ်ထည့်၍ ဘောင် တင်ရမည်။ ပန်းဖြိုင်ဖြိုင်ပွင့်ချိန်နှင့် နို့ရည်တည်ချိန် အစိုဓာတ်မလုံလောက်ပါက ရေသွင်းသင့်သည်။
- စိုက်ပျိုးချိန်၊ နို့ရည်တည်ချိန်တို့၌ ကြွက်ဝမ်းဖြူများ ဖျက်ဆီးတတ်သဖြင့် စိုက်ခင်း ပတ်ဝန်းကျင်အား ရှင်းလင်းပေးရန်နှင့် စိုက်ခင်းပတ်လည် ကြွက်ဆေးချပေးသင့် သည်။
- ဘက်ပေါင်းစုံကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးနည်းစနစ်များ လုပ်ဆောင်သင့်သည်။
- အစေ့ထုတ်ပြောင်း ဆက်တိုက်စိုက်ပျိုးခြင်းကို ရှောင်ရှားပြီး ပဲမျိုးစုံကဲ့သို့ သီးနှံများ နှင့် သီးလှည့်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။

၇။ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အခြားဆက်စပ်ပစ္စည်းကိရိယာများ

- လယ်ယာသုံးကိရိယာများ၊ အစေ့ခြွေလှေ့သန့်စင်စက်၊ အဆင့်အတန်းခွဲစက်ကိရိယာ များ၊ ထုတ်ပိုးပစ္စည်းများနှင့် ထွက်ကုန်များထုပ်ပိုးခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ပြုပြင်ခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း ပြုလုပ်သည့်နေရာများကို သန့်ရှင်းစွာထားရမည်။
- သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ရန် ဓါတုဆေးများကို ရွေးချယ်ရာတွင် ထွက်ကုန်များကို ထိခိုက်မှု အန္တရာယ်အနည်းဆုံးဖြစ်စေရေးအတွက် အသင့်လျော်ဆုံး ဓာတုဆေးများကိုသာ ရွေးချယ်ရမည်။

၈။ ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် ထွက်ကုန်ပြုပြင်ခြင်း

- ပြောင်းဖူးဖက်များ အဝါရောင်သမ်းစပြုပြီး ပြောင်းဖူးအညှာကိုလက်သည်းဖြင့် ခြစ် ကြည့်ပါက အမည်းရောင်အမှတ် (Black Layer) တွေ့ရှိချိန် (သို့မဟုတ်) ပြောင်းရွက်များ (၈၀-၉၀)% ခြောက်သွေ့ချိန် ရိတ်သိမ်းသင့်သည်။
- မရင့်မှည့်ခင် ရိတ်သိမ်းခြင်း၊ နောက်ကျ၍ ရိတ်သိမ်းခြင်းရှောင်ရမည်။

- ရိတ်သိမ်းပြီး ချက်ချင်းဖက်ခွာ၍ (၅-၇)ရက်ခန့် နေလှန်းပြီး အစိုဓာတ်(၁၅%) ရှိချိန် တွင် စနစ်တကျခြွေပေးရမည်။ အစေ့များကို မြေကြီးနှင့် တိုက်ရိုက်မထိစေရန် ဖျာ၊ မိုးကာ၊ ကွန်ကရစ်တလင်းပေါ်တွင် ခပ်ပါးပါးဖြန့်၍ နေလှန်းအခြောက်ခံရမည်။
- ပြောင်းစေ့အရွယ်အစား၊ အရောင်အသွေးနှင့် လုံးပိန်လုံးညှက် ၊ ဖုန်ခဲသဲများ သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းကို စက်အားဖြင့်လည်းကောင်း၊ လူအားဖြင့်လည်းကောင်း လုပ်ဆောင်သင့်သည်။ အစေ့များအစိုဓာတ် (၁၂%) ရှိချိန် သန့်စင်ပြီးလေလုံအိတ် များ၊ သံပုံးများဖြင့် စနစ်တကျ သိုလှောင်ရမည်။

၉။ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း

- ဓါတုဆေးများနှင့် အခြားအန္တရာယ်ဖြစ်စေသည့်အရာများ ထည့်သွင်းအသုံးပြုထား သည့် ထုတ်ပိုးခွံများဖြင့် ထွက်ကုန်သီးနှံများ ထည့်သွင်းသိုလှောင်ခြင်း မပြုရ။
- သန့်စင်ပြီးအစေ့များကို အမြဲတမ်းသိုလှောင်ရုံမရှိပါက အထူးသိုလှောင်အိတ် (Super Bag)၊ လေလုံအိတ်များ၊ သံပုံးများဖြင့် စနစ်တကျ သိုလှောင်ရမည်။
- အဆင့်တန်းခွဲခြား၍ ထုပ်ပိုးထားသည့် သီးနှံများကို စနစ်တကျ အဆင့်လိုက် သိုလှောင်ရမည်။
- အစေ့ထုတ်ပြောင်းအိတ်များကို နံရံ၊ ကြမ်းပြင်နှင့် တိုက်ရိုက်ထိတွေ့မှု မရှိစေရန် ဝါးကပ် (သို့) သစ်သားအခင်းများ ခင်းပေးသင့်သည်။
- ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် အစိုဓာတ်(၆၀%) နှင့် အပူချိန် (၂၅-၃၀) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် ရှိသော အခြေအနေ၌ သိုလှောင်သင့်သည်။
- သိုလှောင်ပိုးများ ကာကွယ်ရန်အတွက် သိုလှောင်ကာလအတွင်း သတ်မှတ်ဆေး အမျိုးအစားအား သတ်မှတ်နှုန်းထားအတိုင်း သုံးရမည်။
- သိုလှောင်ရာ၌ အစေ့ထိုးပိုးသည် ဆိုးရွားစွာကျရောက်ဖျက်ဆီးတတ်၍ ပြောင်းစေ့ တစ်တင်းလျှင် မဖေါက်ထုံးမှုန့် နို့ဆီဗူး(၄)ဗူးဖြင့် သမအောင်မွှေပြီး စနစ်တကျ သိုလှောင်ရမည်။
- ပြည်ပသို့ တင်ပို့ရန်အတွက် ပြောင်းအိတ်များကို (၂) လ တစ်ကြိမ် အဆိပ်ငွေ့ဆေးဖြင့် မှိုင်းတိုက်ခြင်း(သို့) CO_2 gas ကိုစက်ဖြင့် မှုတ်သွင်းပေးခြင်းဖြင့် ပိုးမကျရန် ဆောင်ရွက်ရမည်။
- လောင်စာဆီ၊ ပိုးသတ်ဆေးနှင့် ဓါတ်မြေဩဇာများကို ထွက်ကုန်များနှင့် ရောနှော သိုလှောင်ခြင်းမပြုရ။
- နိုင်ငံခြားသို့ တင်ပို့မည်ဆိုပါက တင်ပို့မည့်နိုင်ငံအလိုက် သတ်မှတ်ထားသည့် စံချိန် စံညွှန်းများနှင့်ကိုက်ညီရန် သိုလှောင်ကာလအတွင်း သိုလှောင်ပိုး ကာကွယ်ဆေးများ အသုံးပြုရာ၌ ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာရမည်။
- သယ်ယူပို့ဆောင်မည့်ယာဉ်များကို အသုံးမပြုမီ သန့်ရှင်းမှု၊ ဓါတုဆေးဖိတ်စင်မှု၊ အခြားပစ္စည်းများနှင့် ပိုးမွှားကျရောက်မှု ရှိ/မရှိကို စစ်ဆေးရမည်။
- ထွက်ကုန်များကို ဓါတု၊ ဇီဝဗေဒနှင့် ရုပ်ဝတ္ထုဆိုင်ရာ ညစ်ညမ်းမှုအန္တရာယ်ဖြစ်စေရန် အလားအလာရှိသော ကုန်ပစ္စည်းများနှင့် သီးခြားခွဲ၍ သယ်ဆောင်ရမည်။

- Aflatoxin ကျရောက်မှုမရှိစေရန် ပြောင်းစေ့၏အစိုဓါတ် ၁၁-၁၂ % အတွင်းရှိရ မည်ဖြစ်ပြီး အေး၍ခြောက်သွေ့သန့်ရှင်းသော နေရာတွင် သိုလှောင်ရမည်။

၁၀။ အဆောက်အဦများဆောက်လုပ်ခြင်း

- အဆောက်အဦများကို တိရိစ္ဆာန်များထားသောနေရာ၊ မြေဆွေးထားသောနေရာ၊ တိရစ္ဆာန်အစာများထားသော နေရာများနှင့် ဝေးသည့်နေရာများတွင် တည်ဆောက်ရ မည်။
- အဆောက်အဦကို အသုံးမပြုမီ သန့်ရှင်းမှု၊ ဓါတုဆေးများဖိတ်စင်မှု၊ အခြားပစ္စည်း များနှင့် ပိုးမွှားကျရောက်မှု စသည်တို့ရှိ/မရှိကို စစ်ဆေးပြီး သန့်စင်အောင်ပြုလုပ်ရ မည်။
- အစေ့ထုတ်ပြောင်းသိုလှောင်ရန် အဆောက်အဦသည် လေဝင်လေထွက်ကောင်းပြီး ငှက်များ၊ ကြွက်များနှင့် အခြားဖျက်ပိုးများ မဝင်ရောက်စေရန် ပြုပြင်ထားရမည်။

၁၁။ တိရိစ္ဆာန်နှင့် ဖျက်ပိုးများထိန်းချုပ်ခြင်း

- ထွက်ကုန်များ ကိုင်တွယ်ပြုပြင်၊ ထုပ်ပိုးသိုလှောင်သည့် နေရာများနှင့် အနီးတစ်ဝိုက် တွင် အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ မရှိစေရန်အတွက် ကြိုတင်စီမံကာကွယ်ထားရမည်။
- ထွက်ကုန်များနှင့် ထုပ်ပိုးခွဲပစ္စည်းများကို ညစ်ညမ်းမှုအန္တရာယ် အနည်းဆုံးဖြစ် စေရန်အတွက် မျှားစာများ၊ ထောင်ချောက်များကို သတ်မှတ်နေရာတွင် ထားရှိပြီး မှတ်သားထားရမည်။

၁၂။ အထောက်အထားနှင့် မှတ်တမ်းများ

- ထုတ်လုပ်သူသည် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများနှင့် ပတ်သက်သည့် မှတ်တမ်းများကို လုပ်ငန်းစတင်ဆောင်ရွက်ချိန်မှ ရိတ်သိမ်း၊ ချွေလှေ့၊ သိုလှောင်သည် အထိအနည်းဆုံး (၂)နှစ် သိမ်းဆည်းထားရမည်။
- လက်ရှိဆောင်ရွက်နေသည့် လုပ်ငန်းအတွက် သတ်မှတ်ထားသည့် မှတ်တမ်းပုံစံတွင် မှတ်တမ်းရေးသွင်းထားရမည်။

၁၃။ နောက်ကြောင်းပြန်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပြန်လည်သိမ်းဆည်းခြင်း

- သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သည့်နေရာအား နောက်ကြောင်းပြန်စစ်ဆေးနိုင်ရန်အတွက် ထုပ်ပိုးပစ္စည်းများအပေါ်တွင် သိသာထင်ရှားသည့် အမှတ်အသားနှင့် မှတ်ပုံတင် အမှတ်အသား ပြုလုပ်ထားရှိရမည်။
- သီးနှံထွက်ကုန်ပစ္စည်း တင်ပို့သည့်နေရာ၊ ပမာဏနှင့် ပေးပို့သည့်ရက်စွဲကို မှတ်တမ်း ထားရှိရမည်။

၁၄။ သင်တန်း

- ဘက်စုံသီးနှံကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး အခြေခံသော သင်တန်းများကိုလည်း တက်ရောက် ထားသင့်သည်။
- တောင်သူများ၊ စားသုံးသူများ၊ ကုန်သည်များ၊ ပွဲစားများ၊ နိုင်ငံခြားတင်ပို့သူများ အား ကောင်းမွန်သည့် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများကို သိရှိဆောင် ရွက်နိုင်ရန်

မိမိတို့တာဝန်ယူရသည့် လုပ်ငန်းနယ်ပယ်အလိုက် အသိပညာနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုရှိရမည်။ သို့မဟုတ်ပါ ကလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ သင်တန်းများအား ကျင်းပ ပေးရမည်။ တက်ရောက်ခဲ့သည့်သင်တန်းများကို မှတ်တမ်းထားရမည်။

၁၅။ ဆောင်ရွက်ကျင့်သုံးမှုများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း

- ထုတ်လုပ်သူများအနေဖြင့် ကျင့်သုံးသည့်နည်းလမ်းများ မှန်ကန်မှုရှိ/မရှိ၊ သိရန် ဆောင်ရွက်ချက်အားလုံးကို သက်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ ပါဝင်သောအဖွဲ့မှ အနည်းဆုံး တစ်ရာသီတစ်ကြိမ် ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် ဆောင်ရွက်မှုများကို မှတ်တမ်းသိမ်းဆည်းထားရမည်။
- လုပ်ငန်းစတင်ဆောင်ရွက်သည်မှ နောက်ဆုံးထုတ်လုပ်ဖြန့်ဖြူးသည်အထိ နည်းပညာ ရယူလိုပါက သက်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များထံမှ အကြံဉာဏ်များ ရယူနိုင် သည်။
- တိုင်ကြားချက်များရှိပါက မိမိကိုယ်တိုင် ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပြီး၊ ဤဆောင် ရွက်မှုများအတွက် မှတ်တမ်းများ ထိန်းသိမ်းထားရှိရမည်။

၁၆။ တစ်ကိုယ်ရေသန့်ရှင်းခြင်းနှင့် လုပ်သားများဘဝသာယာဝပြောရေး

- လုပ်သားများအန္တရာယ်ကင်းစေရန် ဓာတုဆေးများအသုံးပြုရာတွင် လိုက်နာကျင့် သုံးရမည့် စည်းကမ်းချက်များကို ရေးသားချိတ်ဆွဲပြီး လက်တွေ့ကျင့်သုံးနိုင်ရေးကို ဆော်ဩပေးရမည်။
- လုပ်ငန်းခွင်ရှိ သိသာထင်ရှားသောနေရာများတွင် တစ်ကိုယ်ရည်သန့်ရှင်းရေးနှင့် ပတ်သက်သည့် ညွှန်ကြားချက်များကို ရေးသားပြသထားရမည်။ (သို့မဟုတ်) လုပ်သားများ သိရှိအောင် ဖြန့်ဝေပေးထားရမည်။
- မိလ္လာရေးနှင့် စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးရေများကို အန္တရာယ်မရှိအောင် ဂရုတစိုက်စွန့်ပစ် ရမည်။
- လုပ်သားများကျန်းမာရေးနှင့် လူမှုဘဝသာယာဝပြောရေး အလေးထားဆောင်ရွက် ပေးသင့်သည်။

အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံတွင်အဓိကကျရောက်သော ပိုးမွှားများ

စဉ်	ဖျက်ပိုးအမည်	သိပ္ပံအမည်	လက္ခဏာရပ်	ကျရောက်ချိန်	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း
၁။	ပျပိုး	*Aphis gossypii*	အပွင့်များ အရွက်များ ပုံသဏ္ဍာန်မမှန် ခြင်း၊ အရောင်ပြောင်း၍ ညှိုးသွားခြင်းနှင့် ကြပ်ခိုးမှိုများ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။ ပင်ပိုင်းကြီးထွားမှု နှေးကွေးပြီး အပင်များ ပု၍ သေးကွေးခြင်း ဖြစ်ပေါ်မည်။	ပန်းပွင့်ချိန်၊ အဖူးဖူးချိန် နှင့် ပင်ပိုင်းကြီးထွားချိန် တစ်လျှောက် ကျရောက်နိုင်ပါသည်။	အပင်များအားလေဝင်လေထွက်ကောင်းစေရန် ကိုင်းခုတ်/ကိုင်းဖြတ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ပါ။ ပင်လုံးပြန့်အာနိသင်ရှိသော ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုး ပက်ဖျန်းပါ ။
၂။	ပင်စည်ထိုးပိုး	*Sesamia cretica*	လောက်ကောင်ငယ်များသည် အရွက်လိပ်အတွင်းဝင်ရောက်စားသောက်ခြင်းကြောင့် ခေါင်ညွန့်များ သေသွားသည်။ အရွက်များပေါ်တွင် ကြပ်ခိုးမှိုများတွေ့ရသည်။ ပင်စည်များ ခြောက်သွေ့ကုန်သည်။	ပျိုးပင်ပေါက်အဆင့်မှ ပင် ပိုင်းကြီးထွားချိန် တစ်လျှောက် ကျရောက်နိုင်ပါသည်။	မီးထောင်ချောက်ထွန်းပါ။ လောက်ကောင်များအား လက်နှင့် ကောက်ယူဖျက်ဆီး ပါ ။ ထိသေစားသေ၊ပင်လုံးပြန့် ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုး ပက်ဖျန်းပါ။
၃။	ပြောင်းဖူးစားပိုး	*Helicoverpa zea*	လောက်ကောင်များသည် အပွင့်၊ အရွက်၊ အစေ့နုတို့ကို စားသောက်ကြသည်။ အစေ့ တွင်းဝင်ရောက်စားသုံးသည်။ အရွက်နှင့်	ပန်းပွင့်ချိန်မှစ၍ ပင်ပိုင်းကြီးထွားချိန်တစ်လျှောက် ကျရောက်နိုင်ပါသည်။	ပေါင်းမြက်များရှင်းလင်းပါ။ မြေပြင်ချိန်တွင် ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးထည့်ပါ။ မီးထောင်

			အပင်အစိတ်အပိုင်းများပေါ်တွင် အပေါက် များ ဖြစ်ပေါ်နေမည်။		ချောက်ထွန်းပါ။ ထယ်ရေးနက်နက် ထွန်ပေးပါ။ ထောင်ချောက် သီးနှံများ စိုက်ပျိုးပါ။ ထိသေစားသေ၊ ပင်လုံးပြန့် ပိုးသတ် ဆေး တစ်မျိုးမျိုး ပက်ဖျန်းပါ။
၄။	ပြောင်းအစေ့ထိုးပိုး	*Sitophilus zeamais*	လောက်ကောင်များသည် အစေ့အဆန် တွင်းသို့ ဝင်ရောက်စားသောက်၍ အပေါက် ရာများနှင့် အမှုန်များကို တွေ့ရမည်။	စိုက်ခင်းမှ သိုလှောင်ချိန် ထိကျရောက်နိုင်ပါသည်။	သိုလှောင်ရုံများတွင် အဆိပ်ငွေ့ အာနိသင်ရှိသော ဆေးပြားများ ထည့်၍ နှိမ်နင်းနိုင်သည်။
၅။	ပင်ဖြတ်ပိုး	*Agrotis ipsilon*	လောက်ကောင်များသည် အပွင့်၊ အရွက်နှင့် အမြစ်အစိတ်အပိုင်းတို့ကို ညအချိန်တွင် စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။ ပင်ပိုင်းကြီး ထွားမှုနှေးကွေး၍အပင်များပုပြီးသေးကွေး မည်။	ပင်ပိုင်းကြီးထွားချိန် တစ်လျှောက် ကျရောက် နိုင်ပါသည်	ပေါင်းမြက်များရှင်းလင်းပါ။ ထယ်ရေးနက်နက်ထွန်ပေးပါ။ မြေပြင်ချိန်တွင် ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးထည့်ပါ။ မီးထောင် ချောက်ထွန်းပါ။ ထိသေစားသေ ပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးအား ညနေပိုင်းတွင်ပက်ဖျန်းပါ။

အစေ့ထုတ်ပြောင်းတွင် ကျရောက်သောရောဂါများ

စဉ်	ရောဂါအမည်	ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိ	ရောဂါလက္ခဏာရပ်	ကျရောက်မှု	ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း
၁။	ဘက်တီးရီးယားပင်ညှိုး ရောဂါ (Bacterial wilt of	*Erwinia stewartii*	ဝါဖျော့ရောင်ရှည်လျားပြီး မညီမညာ သော ရောဂါကွက်များ စတင်ဖြစ်ပေါ် လာပြီး ကြာလာသည်နှင့်အမျှ အဝါရင့် သို့	အပင်ငယ်စဉ်နှင့် အပင်ကြီး ချိန်တွင် ကျရောက်သည်။	ခံနိုင်ရည်ရှိသော မျိုးများ ကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။ Copper containing

	maize)		ပြောင်းကာ နောက်ဆုံးတွင် ကောက်ရိုးခြောက်ရောင် အဆင့်သို့ ရောက်ရှိသွားသည်။ အပင်ကြီးရင့်လာပါ က ကောက်ရိုးဝါရောင်လှိုင်းတွန့်များမှာ ရွက်ကြောအထိ ပြန့်နှံ့လာမည်။ အပင် ညှိုးခြင်းနှင့် ရွက်ခြောက်ခြင်း လက္ခဏာ နှစ်မျိုး ရှိနိုင်သော်လည်း ရွက်ခြောက်ခြင်းကို အဖူးထွက်ပြီးမှ ထင်ရှားစွာတွေ့နိုင်သည်။ နှင်းခါးရိုက်ခြင်း၊ ခြောက်သွေ့လွန်းခြင်း၊ အာဟာရဓါတ်ချို့တဲ့ခြင်း လက္ခဏာများနှင့်ဆင်တူသည်။ရောဂါတစ်ပင်လုံး သို့ ပြန့်ပါက အပင်ပုခြင်း၊ တစ်ပင်လုံး ညှိုးခြင်း၊အရွက်အနားများ ခြောက်၍ နောက်ဆုံးတွင် အပင် သေသွားတတ်သည်။ အချို့အပင်များတွင် ရောဂါ လက္ခဏာ နှစ်မျိုးလုံး တွေ့နိုင်သည်။		fungicides၊ Kasugamycin ဆေးတစ်မျိုးမျိုး အသုံးပြု ပက်ဖြန်းနိုင်သည်။
၂။	ပြောင်းရွက်ဖုံးပုပ်ရောဂါ (Sheath Blight)	*Rhizotonia solani*	ရွက်ဖုံးပေါ်တွင် အညိုရောင်၊ အနက်ရောင်အစက်ပြောက် တွေ့ရှိရပြီး၊ အစက်ပြောက်များ အရွယ်ကြီးလာကာ တစ်ရွက်လုံးအနက်ရောင် ပြောင်းသွားသည်။ အပင်ခြေမှ ပထမအရွက်၊ ဒုတိယ	အစိုဓါတ်များခြင်းနှင့် အပူချိန်မြင့်ခြင်းသည် ရောဂါကို တိုးတက်စေ သည်။ အပင်စိပ်လွန်းခြင်း သည်ရောဂါကူးစက်မှု အားပေးသည်။	ရောဂါကျရောက်သော ပင်ကြွင်း၊ ပင်ကျန်များကို မီးရှို့ ဖျက်ဆီးပါ။ Tebuconazole, Carbendazim, Azoxystrobin,

			အရွက်များတွင် စတင်၍ ကျရောက် သည်။ ၎င်းမှတဆင့် အပင်အပေါ်ပိုင်း ပြောင်းဖူးများအထိ ကူးစက်သည်။		Validamycin, Difenoconazole ဆေးတစ်မျိုးမျိုး အသုံးပြု ပက်ဖြန်းနိုင်သည်။ စိုက်ခင်းကို ရေစီးရေလာ ကောင်းအောင် ဆောင်ရွက်ပါ ။
၃။	ပြောင်းရွက်နာကျ ရောဂါ (Northern Leaf blight) ပြောင်းရွက်နာကျ ရောဂါ (Southern Leaf blight)	*Helminthosporium turcicum* *Bipolaris maydis*	အရွက်ပေါ်တွင် ဘဲဥပုံ၊ အဝိုင်းပုံ မညီမညာပုံရှိသော ရေစိုနာကွက်မှ အညိုရောင်အကွက်များ ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ ၎င်းနောက်ကွက်ပြောက်သည် တဖြည်းဖြည်းကြီးလာပြီး အရွက်တစ်ခုလုံး ခြောက်သွားသည်။ အရွက်မျက်နှာပြင်တွင် ညိုဝါရောင် ကွက်ပြောက်ငယ်ကို တွေ့ရသည်။ *Helminthosporium turcicum* ထက် ကွက်ပြောက်သေးသည်။ ယင်း ကွက်ပြောက်တွင်ပစ်ကွင်းမှတ်ကဲ့သို့ အရစ်များတွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။	အပင်သက်တမ်း တလျှောက်လုံးတွင် ကျရောက်သည်။ အပင်အစိတ်အပိုင်း အားလုံး(အမြစ်မှလွဲ၍)တွင် ကျရောက်သည်။	ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသော စပ်မျိုးပြောင်းများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ။ ရောဂါရ ပြောင်းဖူးခင်းမှ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များနှင့် ပေါင်းမြက်များကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးပါ။ Chlorothalonil၊ Mancozeb၊ Carbendenzim ဆေးတစ်မျိုးမျိုးအသုံးပြု ပက်ဖျန်းနိုင်သည်။
၄။	ပြောင်းရိုးမည်းရောဂါ (Ashy stem blight)	*Macrophomina phaseolina*	အမြစ်ပေါ်တွင် ရေစိုနာအညိုရောင် ကွက်ငယ်များတွေ့ရှိရပြီး နောက်ပိုင်း တွင် အနက်ရောင် ပြောင်းသွားသည်။	အပင်ကြီးချိန်တွင် ကျရောက်သည်။ မှိုသည် ရောဂါကျ ပြောင်းရိုးများနှင့်	Azoxystrobin, Chlorothalonil၊ Mancozeb၊

			အမြစ်ပတ်လည်တွင် စကယ်လိုးရှားမှိုလုံးငယ်များကို အလွယ်တကူတွေ့နိုင်သည်။ ရောဂါကျရောက်သောပြောင်းဖူးတွင် အစေ့အဆံများမှာ အနက်ရောင် များဖြစ်နေသည်။	မြေကြီးအတွင်း ခိုအောင်းကူးစက်သည်။ ခြောက်သွေ့သော မြေတွင် ရောဂါပိုမိုကျရောက်သည်။	Carbendenzim စသည့် မှိုသတ်ဆေးများဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နှင်းပါ။ ခံနိုင်ရည်ရှိသောပြောင်းမျိုးကို ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးပါ။

ကိုးကားချက်

- စိုက်ပျိုးပညာ ပေးရေးဌာနခွဲ (၂၀၁၆)၊ ၂၀၁၅-၂၀၁၆ ခုနှစ် အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံ (နှစ်ချုပ်) အစီရင်ခံစာ ။
- သိပ္ပံနည်းကျစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်ကျင့်သုံးရေး၊ အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံ စိုက်ပျိုးထုတ် လုပ်ရေး လက်ကမ်းစာစောင်များ။
- စီးပွားရေးနှင့်ကူးသန်းရောင်းဝယ်ရေးဝန်ကြီးဌာန(၂၀၁၆)၊ အမျိုးသားပို့ကုန်မဟာဗျူဟာ ၂၀၁၅-၂၀၁၆ ဘဏ္ဍာနှစ် ကုန်ပစ္စည်းတင်ပို့မှုစာရင်း။