အီးစီအိပ်ချ်အို အာရှမှတ်တမ်းများ၊

အမှတ်စဉ် ၂၄

ဇွန်လ၂၀၁၅

ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်ရှိထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာပြုလုပ်ခြင်း

မက်မို့ခ်လာစာရာမန်နှင့်ဖီးလစ်မက်သရူးဘာခေ

[အယ်ဒီတာမှတ်ချက်- လွန်ခဲ့သည့်နှစ်ပေါင်းများစွာကECHO အာရှသည်သုတသနလုပ်ငန်း၊သင်တန်းပို့ချခြင်းနှင့် ထရိုင်ကိုဒယ်မာနှင့်ဘိုဗာရီယာဟုအမည်တွင်သည့်ဇီဂထိန်းချုပ်မှုအသုံးပြုခြင်းမြှင့်တင်ခြင်းကိုညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ဤဆောင်းပါးတွင်ဘင်္ဂလား ဒေ့ရှ်မန်နိုနိုက်ဗဟိုကော်မတီ(MCC) နှင့်ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနသင်တန်းကျောင်းဘာရီ(BARI) တို့မှတွေ့ရှိချက်ဖြစ်သည့်ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာပြုလုပ်ခြင်းနည်းပညာများအသုံးပြုခြင်း၏အကျိုးကျေးဇူးများကိုအကျဉ်းချုပ် ဖေါ်ပြထားပါသည်။]

နိဒါန်း

ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ(သဘာဂမြေသြဇာ)ဆိုသည်မှာအဘယ်နည်း။

ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာသည် အကျိုးပြုမှိုအစေ့များဖြစ်သည့်ထရိုင်ကိုဒယ်မာ အစေ့များကို မြေသြဇာဖြစ်စေသည့်ဖြစ်စဉ်တွင် အ သုံးပြု သည့်အရာဖြစ်သည်။ထရိုင်ကိုဒယ်မာအစေ့များသည်ဒုက္ခပေးနိုင်သည့်မှိုမြောက်များစွာကိုသဘာဂအရ တွန်းလှန်နိုင်သည့်ပစ္စည်းများဖြစ်ပြီးသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာသည်စိုက်ကွင်းတွင်းရှိသီးနှံများကိုကာကွယ်ပေးသည့်မှို-တိုက်ဖျက်ပစ္စည်းအဖြစ်လုပ်ဆောင်ပေးပါသည်။

ထရိုင်ကိုဒယ်မာကိုမည်သည့်နေရာမှရရှိနိုင်သနည်း။

ထရိုင်ကိုဒယ်မာသည်သဘာဂမှရရှိနိုင်သည့်အကျိုးပြုမှိုအမျိုးအစားဖြစ်သည်။သန့်စင်သည့်ထရိုင်ကိုဒယ်မာအမျိုးအစားကိုရရှိရန်ယင်းသည်မြေဆီနှင့်သီးသန့်ဖြစ်နေရန်လိုအပ်သည်။မှိုကြီးထွားရန်အပင်၏အမြစ်နယ်ပယ်ရှိမြေဆီနမူနာများကိုသန့်စင်ထားသည့်ရေဖြင့်၁၀၆ကြိမ်အားပျော့စေကာပိုးသတ်ထားသည့်အားလူးသကြားပစ္စည်း(ဖီဒီအေ)ကြားခံကာကွယ်ပစ္စည်းအဖြစ်အသုံးပြုပါသည်။ဖီဒီအေကြီးထွားမှုကြားခံပစ္စည်းရှိမှိုအုပ်စုများတွင်ထရိုင်ကိုဒယ်မာသည်သီးသန့် (မျိုးမှန်၊မေထုန်မဲ့စူးစမ်းလေ့လာခြင်း အားဖြင့်)ဖြစ်ပြီးတူညီသည့်ကြီးထွားမှုကြားခံပစ္စည်းတွင်သန့်စင်စွာထားရှိပါသည်။မြေဆီနမူနာပျော်ဂင်မှုမြင့်မားခြင်းသည်ဘက်တီးရီးယားအုပ်စုများအား မလိုအပ်သည့်မှိုအဖြစ်ထက်ကြီးထွားမှုကြားခံပစ္စည်းတွင်ကြီးထွားစေရန်ဦးတည်ပေးပါလိမ့်မည်။

ထရိုင်ကိုဒယ်မာကာကွယ်ပစ္စည်းသည်လတ်ဆတ်သန့်စင်သည့်ထရိုင်ကိုဒယ်မာအမျိုးအစားပစ္စည်းဖြစ်ပြီးထရိုင်ကိုဒယ်မာသစ်ရွက်ဆွေး မြေသြဇာပြင်ဆင်ရန်အတွက်အသုံးပြုပါသည်။ယင်းကိုအများအားဖြင့်ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်ပြုလုပ်ပြီးအခြားမှိုအမျိုးအစားများပါဂင်မှုကြောင့်သန့်ရှင်းမှုမရှိခြင်းမဖြစ်စေရန်အတွက်တိကျသည့်ထရိုင်ကိုဒယ်မာအမျိုးအစားများကိုကြီးထွားမှုကြားခံပစ္စည်းတွင်သီးသီးသန့်သန့်နှင့်များပြားစေနိုင်ပါသည်။

ထရိုင်ကိုဒယ်မာစိမ့်ထွက်ရည်ဆိုသည်မှာအဘယ်နည်း။

ထရိုင်ကိုဒယ်မာစိမ့်ထွက်ရည်သည် မြေဩဇာအစုအပုံမှ ထွက်ပေါ်လာသည့်အရည်၊ယိုတမျိုးဖြစ်ပြီး ယင်းမှထရိုင်ကို သစ်ရွက်ဆွေး မြေဩဇာဖြစ်စဉ်ကိုရရှိစေသည်(နာဟာအီးတီအေအယ်လ်၂၀၁၂)။ဤစိမ့်ထွက်ရည်တွင်ပမာဏတူသစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာထက်ပို၍ ၁ယူနစ်လျှင်ထရိုင်ကိုဒယ်မာမျိုးမှုန်မြင့်မားစွာပါဝင်ပါသည်။ဤစိမ့်ထွက်ရည်တွင်တန်ဖိုးရှိသည့်အစာအဟာရများပါရှိပြီးအပင်များအတွက်ပက်ဖျန်းရည်(အားပျော့ပုံစံတွင်)။တနည်းအားဖြင့်သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာပြင်ဆင်ခြင်းနောက်တသုတ်အတွက်ထရိုင်ကိုဒယ်မာကာကွယ်ပစ္စည်းအဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်(ဒိသိနှင့်ရက်ဒီ၂၀၁၃)။ထရိုင်ကိုဒယ်မာစိမ့်ထွက်ရည်အသုံးပြုပုံအသေးစိတ်ကိုဤစာတမ်းနောက်ပိုင်းတွင်ဖော်ပြပေးမည်ဖြစ်သည်။

ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာပြုလုပ်ခြင်း

ပါဝင်ပစ္စည်းများ

၂၀၀၈ခုနှစ်တွင် BARI မှ MCC အားထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာ(သဘာဝမြေဩဇာ)အကြောင်းသုတေသနပြု လုပ် ရန်ချည်းကပ်ခဲ့ပါသည်။ BARIမှဤသစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာ(သဘာဝမြေဩဇာ) ပြုလုပ်သည့်နည်းလမ်းကို ဖော်ထုတ်ခဲ့သော်လည်း ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်ရှိအဖွဲ့အစည်းများနှင့်လယ်သမားများဆီလျော်စွာအသုံးပြုနိုင်ရန်နည်းလမ်းများရှာဖွေသည့်အကူအညီများလိုအပ်ခဲ့ပါသည်။အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်လက်ရှိစနစ်မှာရည်ရွယ်ချက်များကိုမပြည့်မှီစေသောကြောင့်ဖြစ်သည်။တဖက်တွင် MCC မှသူ၏မိတ်ဖက်အဖွဲ့အစည်းတစ်ခုဖြစ်သည့်ဂရာမင်းခရစ်ရှော့ရှဟာကေ့စန်သာ(ဂျီခေအက်စ်အက်စ်)ကိုချည်းကပ်ခဲ့ပါသည်။ယင်းအဖွဲ့သည်ပိုးမွှားတိုက်ဖျက်သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာလုပ်ငန်းကိုလုပ်ကိုင်ခဲ့ပြီးဤသုတေသနကိုကူညီပံ့ပိုးရန်သဘောတူခဲ့ပါသည်။သုတေသနနှင့်စမ်းသပ်မှုအရတိကျသည့်အရောအနှောကိုအောက်ပါအတိုင်းဖော်ထုတ်ခဲ့ပါသည်။

- နွားချေး၂၅% (နိုင်ထရိုဂျင်ကြွယ်ဝစွာပါရှိ၊ကာဗွန်-မှ-နိုက်ထရိုဂျင်အချိုး (စီ -အန်(န်) ၈)
- လွှစာမှုန့်၅% (ကာဗွန်ရင်းမြစ်အဖြစ်)
- ကြက်-ဘဲချေး၃၆% (ကယ်လစီယမ်နှင့်နိုင်ထရိုဂျင်ရရှိရန်နှင့်မြေဆီထဲရှိမျှော်လင့်သောရောဂါပိုးများကိုလျော့ပါးစေရန်)
- ရေဗေဒါ၃၃% (ပိုတက်စီယမ်ရရှိစေရန်)
- ပြာ၀.၅ % (ပိုတက်စီယမ်ရရှိရန်)
- ၀.၅ပြောင်းဖွဲနု (ကာကွယ်ပစ္စည်းအားအားဖြည့်ရန်)

ပါဝင်ပစ္စည်းများ၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများ

ဤရောနှောပစ္စည်းကိုကျိုးကြောင်းများစွာအပေါ်မူတည်၍ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါသည်။နွားချေးနှင့်ရေဗေဒါသည်ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်တွင်ရရှိနိုင်ပြီးအဟာရနှင့်အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများအတွက်ကောင်းသောရင်းမြစ်ဖြစ်ပါသည်။ကြက်ဘဲချေးများကိုယင်း၏အဟာရအတွက်သာမကပဲ ကပ်ပါးကောင်များတိုက်ဖျက်ခြင်းနှင့်ဘက်တီးရီးယားအကျိုးသက် ရောက်မှုတို့အတွက် ပေါင်းထည့်ပါသည်။ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်ရှိMCC ၏စမ်းသပ်မှုတွင်အပင်ပတ်လည်တွင်ကြက်ဘဲချေးများအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့်ခရမ်းချဉ်နှင့်ခရမ်းပင်များရှိဘက်တီးရီးယားပိုးကြောင့်အားပျော့သွားခြင်းကိုအောင်မြင်စွာထိန်းချုပ်နိုင်ခဲ့ပါသည်(MCCသုတေသနအစီရင်ခံစာ)။ကြက်ဘဲချေးများကိုထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေး မြေဩဇာ(သဘာဝမြေဩဇာ) တွင်အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့်သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာ(သဘာဝမြေဩဇာ)သည်ဤအရည် အချင်းကိုထိန်းသိမ်းပေးပါသည်။ကြက်ဘဲချေးများတွင်မာ၍စေးကပ်သောအရာများပါရှိသဖြင့်ယင်းသည်ဘက်တီးရီးယားကြောင့်အားပျော့သွားစေသည့်ဘက်တီးရီးယားဆန့်ကျင်သည့်အရာများအဖြစ်လုပ်ဆောင်ပါသည်။ကြက်ဘဲချေးများသည်နိုက်ထရိုဂျင်နှင့်ကယ်လစီယမ်ကြွယ်ဝစွာပါရှိပြီးယင်းသည်အပင်ဆဲလ်များခိုင်မာစေရန်နှင့်အပင်များကပ်ပါးကောင်စုပြုံကျခြင်းကြောင့်အမြစ်ထုံးခြင်းကဲ့သို့သောရောဂါများကိုခုခံနိုင်စေပါသည်(ဖာရုပ်ခ်အီးတီအေအယ်လ်၂၀၁၁)။ထို့ကြောင့်အဓိကမကျသည့်ကူးစက်ခြင်းဖြစ်သည့်ဘက်တီးရီးယားနှင့်မှိုကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သည့်ဘက်တီးရီးယားကြောင့်အားပျော့စေခြင်းနှင့်ယုတ်လျော့စေခြင်းအသီးသီးကိုကာကွယ်ပေးပါသည်။

ရေဗေဒါသည်အော်ဂဲနစ်ကိစ္စများစွာကိုကူညီထောက်ပံ့ပေးပါသည်။သို့သော်ယင်း၏စီ-အန်(န်)အချိုးသည်မြင့်မား၍နိုက်ထရိုဂျင်ထက်ကာဗွန်သည်၂၈ဆပို၍ပါဝင်ပါသည်(မက်သယူးအီးတီအေအယ်၂၀၁၄)။ဆန့်ကျင်ဘက်အားဖြင့်ကြက်ဘဲချေးနှင့်နွားချေးတွင်နိုက်ထ

ရှိဂျင်များစွာပါဝင်ပြီးသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာဖြစ်စဉ်တွင်ယင်းတို့ကိုလျှင်မြန်စွာထုတ်လွှတ်နိုင်ကာလေထုထဲတွင်အမိုးနီးယားအဖြစ်ပျောက်ကွယ်ရန်ဖြစ်နိုင်ခြေရှိပါသည်။အဓိပ္ပါယ်မှာရေဗေဒါကိုကြက်ဘဲချေးနှင့်ရောနှောခြင်းသည်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာရောနှောမှုအားလုံးအတွက်စီ-အန်(န်)အချိုးအားမြင့်များစေပြီးယင်းသည်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာတွင်နိုက်ထရိုဂျင်ဆုံးရှုံးမှုကိုလျော့နည်းစေပါသည်(အခြေခံသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာဖြစ်စဉ်၂၀၁၅)။ရေဗေဒါကိုထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ(သဘာဝမြေသြဇာ) ပြုလုပ်ခြင်းတွင်ပါဝင်စေခြင်းသည်ပြိုကွဲမှုဖြစ်စဉ်တွင်အော်ဂဲနစ်ဆင်အသေးအမွှားများမှနိုက်ထရိုဂျင်ကိုပိတ်လှောင်ခွင့်ရှိရန်ဖြစ်သည်။ ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်တွင်တိရိစ္ဆာန်များ၏ဆီးများကိုထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ(သဘာဝမြေသြဇာ)ပြုလုပ်ခြင်းတွင်အသုံးမပြုသော်လည်းယင်းသည်တနည်းအားဖြင့်နိုက်ထရိုဂျင်ရင်းမြစ်တခုဖြစ်သည်။ကြက်ဘဲချေးအသုံးပြုသကဲ့သို့ရေဗေဒါပါရှိခြင်းသည်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာတွင်နိုက်ထရိုဂျင်ပိတ်လှောင်ထားရန်ဖြစ်သည်။အစိမ်းရောင်ရေဗေဒါသည်လည်းသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ(သဘာဝမြေသြဇာ)ရောတွင်ကာဗွန်ဟိုက်ဒရိတ်ရင်းမြစ်အဖြစ်ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်သည်။ကာဗွန်ဟိုက်ဒရိတ်ရင်းမြစ်အဖြစ်အခြားအစိမ်းရောင်ပစ္စည်းများအားအစားထိုးနိုင်ပါသည်။သို့သော်ရေဗေဒါလောက်ကာဗွန်ပါဝင်မှုမရှိပေ။

ပြာသည်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာအတွက်တွင်းထွက်သတ္တုပစ္စည်းများဖြစ်ပြီးအဓိကအားဖြင့်ပိုတက်ဆီယမ်ပါဝင်ပါသည်။ ပြောင်းဖူ့နှံသည်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာအရောအနှောတွင်ထရိုင်ကိုဒယ်မာကြီးထွားမှုနှင့်များပြားကွဲဝလာစေရန်အတွက်ကြီးထွားမှုကြားခံအဖြစ်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာပြုလုပ်သည့်အစောပိုင်းရက်များတွင်အထူးသဖြင့် ပေါင်းထည့်ထားပါသည်။

လွှစာနှင့်ရေဗေဒါသည်ကာဗွန်ရင်းမြစ်အပြင်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာအရောအနှောကိုအမွှေးဖွာမှုဖြစ်စေပြီးလေဝင်လေထွက်ကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။လွှစာသည်နောက်ဆုံးထုတ်ကုန်(သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ)အားကျစ်လစ်၍မာခြင်းမှကာကွယ်သဖြင့်မွမွရွရွဖြစ်စေသည်။

ဤပါဝင်ပစ္စည်းများအားလုံးသည်ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်တွင်အခြားနည်းလမ်းဖြင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင်သင့်တော်သည့်ဈေးနှုန်းဖြင့်အဆင်သင့်ရရှိနိုင်ပါသည်။သို့ရာတွင် ဈေးကွက်နှုန်းထားများကိုဆက်လက်၍ စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းလိုအပ်ပါသည်။ အကြောင်းမှာဈေးနှုန်းနှင့်ဤပစ္စည်းများရရှိနိုင်မှုသည်အချိန်အခါအရပြောင်းလဲနိုင်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။

ထရိုင်ကိုဒယ်မာကာကွယ်ပစ္စည်းရောနှောခြင်း

ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်တွင်အသုံးပြုသည့်ကာကွယ်ပစ္စည်းရောရာ၌သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ၁တန်တွင်ထရိုင်ကိုဒယ်မာကာကွယ်ပစ္စည်း၁လီတာကိုသကာရည်၀.၅ကီလိုဂရမ်နှင့်ရေ၂၀-၂၅လီတာရောနှောထားပါသည်။ဤပါဝင်ပစ္စည်းများကိုရောနှောကာအထက်ပါစာရင်းတွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်းသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာဖော်စပ်ခြင်းတွင်ပေါင်းထည့်ထားပါသည်။ သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာနှင့် ကာကွယ်ပစ္စည်းအရောအားသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာပုံးကြီးထဲတွင်မထည့်မီသေသေချာချာပေါင်းစပ်ထားပါသည်။ MCC ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်မှပထမတွင်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာအရောကိုပုံးထဲသို့ထည့်ရာတွင်အလွှာလိုက်ထည့်သည့်နည်းလမ်းကိုအသုံးပြုပြီးကာကွယ်ပစ္စည်းအရောကိုအလွှာထပ်တိုင်းတွင်ဖြူးလိုက်ပါသည်။သို့ရာတွင်အလွှာလိုက်ထည့်သည့်နည်းလမ်းတွင်အားနည်းချက်များစွာရှိသည့်အကြောင်းပြချက်များကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ယင်းသည်လုပ်အားများစွာလိုအပ်ပြီးထရိုင်ကိုဒယ်မာမိုင်စီလီယမ်ကိုသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာပစ္စည်းအားသမစွာရောနှာခြင်းဖြင့်အလွှာများအတွင်းရှိပစ္စည်းများကောင်းစွာပြိုကွဲအောင်မကြာခဏသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာကိုလုပ်ခါရန်လိုအပ်သည်(အနံ့ဆိုးသောအလုပ်ဖြစ်သဖြင့်အလုပ်သမားများမနှစ်သက်ပေ)။လုပ်ခါခြင်း၏အကျိုးဆက်မှာမိုများကြိုက်နှစ်သက်သည့်သဘာဝအပူခါတ်ရှိသည့်ပတ်ဝန်းကျင်ကိုအနှောင့်အယှက်ပေးသည်။ နောက်စာပိုဒ်တွင်ဖော်ပြထားသည့် လက်ရှိနည်းလမ်းဖြစ်သည့်အိမ်သာတွင်းခွဲဖြင့်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာပြုလုပ်ခြင်းသည်အလွန် ကောင်းပါသည်။ (သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာသည်ကောင်းစွာရောနှောထားပြီးစိုထိုင်းမှုအဆင့်ကိုသင့်လျော်စွာထိန်းသိမ်းကာ မြေသြဇာအားဖိသိပ်ထားခြင်းမရှိပါ။)

(အထက်ပုံ)အမ်ဒီအာ့ဖ်ထက်ပ်အလီမှသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာလုပ်ဆောင်ချက်ကိုပြသခြင်း။အောက်တွင်အပြာရောင်ပလတ်စတစ်ရှိသည်။ ခွေသည်ထရိုင်ကိုဒယ်မာစိမ့်ထွက်ရည်ကိုစုဆောင်းရန်ဖြစ်သည်။(အောက်ပုံ)အမ်ဒီဘာ့ဇ်လာရာရှစ်သည်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ(သဘာဂမြေသြဇာ) ပုံး (သို့)ခွေတွင်းသို့မထည့်မှီသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာပစ္စည်းအားရောနှောနေစဉ်

သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာပုံးအရွယ်အစားနှင့်အိမ်သာတွင်းခွေ

သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ ပြုလုပ်ရန်ပုံးအမြင့်သည်အရေးကြီးရခြင်းမှာ ဖိသိပ်ထည့်ရသည့်အကြောင်းရင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာရေသည် မွေးပွရေဗေဒါ၃၃%ပါဂင်ပြီး ဆွေးမြည့်ဖြစ်စဉ်တိုးတက်လာသည်နှင့်အမျှထုထည်မှာသိသာစွာလျော့နည်းလာခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့်မြေဆွေးပြုလုပ်မည့်တိုင်လုံးသည် လုံလောက်သည့်အမြင့်မရှိပါက ရက်အနည်းငယ်အတွင်းပါးလွှာသည့်အလွှာအဖြစ်သို့လျော့ပါးသွားကာထရိုင်ကိုဒယ်မာကြိုက်နှစ်သက်သည့်သဘာဂအပူပတ်ဂန်းကျင်ကိုမဖန်တီးနိုင်ပဲဖြစ်မည်။ ယင်းတို့၏သုတေသနတွင်ကျွန်ုပ်တို့ဂန်ထမ်းများမှ၁ဂပေ ၅ပေx၄.၅ပေသည်သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာပြုလုပ်ရန် ကောင်းမွန်သည့်အရွယ်အစားဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။ ဤအရွယ် အစားသည်သင့်တော်သည့်လေဂင်ခွင့်ရရန်သေးငယ်သောအရွယ်အစားဖြစ်ပြီး ဖြစ်စဉ်ကို အရှိန်မြှင့်ရန်ထရိုင်ကိုဒယ်မာမှအပူကြွင်းကျန်အချို့ထုတ်လုပ်နိုင်ရန်အတွက်ကြီးသော အရွယ်အစားဖြစ်ပါသည်။ ပုံးသည်

ကြီးလွန်းပါက လေဝင်ခြင်းသည်အလေးထားစရာအ ကြောင်းတရပ်ဖြစ်ပါသည်။ပုံးသည်အရွယ်သေးလွန်းပါကသစ်ရွက်ဆွေး မြေဩဇာသည် အပူကြွင်းကျန်ကိုဆုံးရှုံးကာထရိုင်ကိုဒယ်မာ၏လုပ်ဆောင် ချက်ကိုနှေးကွေးစေပါသည်။

ဤလုပ်ဆောင်ချက်များကိုပေးထားပြီးနောက်MCCဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်သည်ကျွန်ုပ်တို့၏ပုံးများအတွက်အင်္ဂတေတွင်းအိမ်သာခွေများကိုအများဆုံးအသုံးပြုကြပါသည်။ဤခွေများကိုသုံးဆင့်ဆင့်ထားကာရေ၂၄၀လီတာရောထားသောသစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာပစ္စည်း၄၀၀ဂရမ်ဖြည့်ထည့်ထားသဖြင့်ခွေသုံးခွေရှိတခွေစီတွင်နောက်ဆုံးအဆင့်ထုတ်ကုန်၁၂၀မှ၁၄၀ကီလိုဂရမ်ရရှိပါသည်။ဤခွေများကိုအသုံးပြုရခြင်းမှာဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်တွင်လယ်သမားများကျယ်စွာရရှိနိုင်ပြီးသင့်တော်မှုရှိရခြင်းမှာလယ်သမားများတွင်နွားတစ်ကောင်ရှိလျှင်သူတို့လိုအပ်သည့်အရွယ်အစားအချိန်အဆကိုရရှိနိုင်သောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ထုံးစံအရ၁၀ပေx၅ပေx၄.၅ပေတွင်ပုံးတွင်အင်္ဂတေအောက်ခြေနှင့်ရေဖောက်ထုတ်သည့်စနစ်ပါရှိပြီးယင်းသည်ပိတ်လှောင်သည့်နေရာသို့ဦးတည်နေကာစိမ့်ထွက်ရည်များသစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာမှစီးထွက်မှုကိုတားဆီးပေးသည်။

MCCဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၏အိမ်သာခွေပုံးများသည်စီးပွားရေးအရမဖြစ်နိုင်ပေ။ထို့ကြောင့်ပေါ် လီသစ်ပလတ်စတစ် အလွှာကိုပုံးအောက်ခြေတွင်ထားရှိပြီးယင်းသည်မပေါက်သ၍ယာယီသုံးရေစိုခံအောက်ခြေအဖြစ်ကောင်းစွာအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။စိမ့်ထွက်ရည်ကိုပထမ၁၀ရက်အတွင်းစုဆောင်းထားပြီးသစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာထဲသို့ပြန်လောင်းထည့်ရပါမည်။ပထမ၁၀ရက်အတွင်းထွက်လာသည့်စိမ့်ထွက်ရည်သည်ဆွေးမြည့်ဖြစ်စဉ်၏အမှန်တကယ်ရလဒ်မဟုတ်သေးပေ။သို့သောသစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာအရောမှပိုလျှံသောရေ (ထရိုင်ကိုဒယ်မာမျိုးမှန်များ နှင့်အတူ)စိမ့်ထွက်မှုများရှိပါသည်။သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာပုံးထဲသို့ပြန်ထည့်ထားခြင်းဖြင့် သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာရောကိုစိုထိုင်းစေပြီးပြိုကွဲမှုဖြစ်စဉ်ကိုကူညီပေး သည်။ဆွေးမြည့်ဖြစ်စဉ်နေရာချပြီး၁၅ရက်ကြာပြီးနောက်တွင်စိမ့်ထွက်ရည်ကိုစုဆောင်းပြီးပုလင်းထဲတွင်ထည့်ရပါသည်။ယင်းမှာ နောက်တွင်ဖော်ပြမည့်များစွာသောအကျိုးကျေးဇူးများ ကြောင့်ဖြစ်သည်။ပုလင်းထဲသို့ထည့်ရာတွင်သတိပေးချက်အသုံးပြုရန်လိုအပ်ပြီးအရည်သည်ဓါတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်ဆဲဖြစ်သဖြင့်ပုလင်းပေါက်ကွဲတတ်သောကြောင့်ဖြစ်သည်(ဒိသီနှင့်ရက်ဒီ၂၀၁၃)။

ပုံးအားစစ်ဆေးစောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့်ပုံမှန်လုပ်ရိုးလုပ်စဉ်ထိန်းသိမ်းမှု

သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာကိုပုံးထဲတွင်ထားရှိပြီးနောက်စောင့်ကြည့်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ MCC ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်ဝန်ထမ်းများမှအသုတ်အသီးသီးကိုအပူချိန်တိုင်းကိရိယာဖြင့်အပူချိန်တိုင်းခြင်း (တုတ်တွင်ချည်နှောင်ပါ)သို့မဟုတ်သေးငယ်သည့်အပူချိန်တိုင်း ကိရိယာကိုအလယ်ဗဟိုသို့၇၁၅ရက်ကြာတိုင်းချထားခြင်းအားဖြင့်စစ်ဆေးရန်အကြံပေးထောက်ခံပါသည်။ထရိုင်ကိုဒယ်မာကြီးထွားလာ၍ထုတ်လုပ်မှုပြုသောအခါမြေဆွေးအပူချိန်သည်ပြင်ပအပူချိန်နှင့်ပုံးအရွယ်အစားပေါ် မူတည်၍၅၀-၆၀ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်သို့မြင့် တက်လာသင့်ပါသည်။အပူချိန်လျော့နည်းခြင်း၏လက္ခဏာသည်ထရိုင်ကိုဒယ်မာအတွက်စိုထိုင်းမှုအလွန်နည်းပါသောကြောင့်သို့မဟုတ်ဖြစ်စဉ်သည်ပြီးမြောက်ခြင်းသို့နီးကပ်လာသောကြောင့်ဖြစ်သည်။အခြားစောင့်ကြည့်သည့်နည်းလမ်းမှာမြေဆွေးအလယ်မှအောက်ခြေသို့တုတ်ဖြင့်ထိုးကြည့်ပြီးဆွဲထုတ်ကာတုတ်တွင်အရောင်ကွဲပြားမှုကိုစစ်ဆေးပြီးဆွေးမြည့်ပစ္စည်းသည်တုတ်ချောင်းပေါ် တွင်နက်မှောင်သည့်အရောင်ဖြစ်စေသော်လည်းမြေဆွေးရော၏ဆွေးမြည့်မှုမရှိသည့်အပိုင်းသည်တုတ်ချောင်းအားနက်မှောင်မှုလွန်ကဲစွာမဖြစ်စေပါ(နွားချေး၏သဘာဝအရောင်)။ဆွေးမြည့်ဖြစ်စဉ်သည်အပေါ် မျက်နှာပြင်တွင်အောက်ဆီဂျင်ရရှိမှုမြင့်မားသည့်အပေါ် မျက်နှာပြင်မှစတင်၍အောက်သို့ရွေ့လျားသွားပြီးယင်းသည်ထရိုင်ကိုဒယ်မာအားလျှင်မြန်စွာကြီးထွားစေပါသည်။အနံ့သည်ပြီးမြောက်ရန်နီးစပ်လာရန်အတွက်ညွှန်ပြသည့်အခြားအရာတစ်ခုဖြစ်ပြီးအစပိုင်းမြေဩဇာ၊အပုတ်အသိုးနှင့်နိုင်းယုဉ်လျှင်ပြီးမြောက်သွားသည့်မြေဆွေး၏အနံ့သည်မွှေးပါသည်။ MCCဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်စမ်းသပ်မှုအရနွေရာသီတွင်ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၌အပူချိန်၃၅စင်တီဂရိတ်တွင် မြေဆွေးဖြစ်စဉ်သည်၄၅ရက်ကြာပါသည်။ဆောင်းရာသီတွင်အပူချိန်၁၀ံစင်တီဂရိတ်သို့ကျဆင်းချိန်တွင်ဖြစ်စဉ်သည်ရက်ပေါင်း၇၀ထိကြာတတ်ပါသည်။

ထရိုင်ကို - သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာအသုံးပြုခြင်း

ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာကိုမြေဆီပြုပြင်ခြင်း အတွက်အဓိကအသုံးပြုပါသည်။ထုံးတမ်းစဉ်လာ မြေဆွေးကဲ့သို့မြေဆီတည်ဆောက်မှုကိုတိုးတက်စေပြီးရေထိန်းသိမ်းမှုစွမ်းရည်ကိုလည်းတိုးတက်စေကာမြေဆီပီအိပ်ချ်ကိုပုံမှန်လည်ပတ်စေပြီးမြေဆီအပူချိန်ထိန်းသိမ်းမှုကိုလည်းကူညီပံ့ပိုးပေးပါသည်။သီးနှံကွင်း၁ဟက်ကာလျှင်၂မှ၂.၅ဟက်တာနန်းကိုအသုံးပြုသင့်ပါသည်။မြေကြီးပြင်ဆင်

မှအဆင့်တွင်အသုံးပြုနိုင်၍/သို့မဟုတ်လယ်သမားများ၏အပင်များအတွက်အဓိကမဟုတ်သည့်ပမာဏသို့မဟုတ်ကျော်လွန်သည့်ပမာဏအဖြစ်ရှိပါသည်။

ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာတွင်ထုံးတမ်းစဉ်လာမြေဆွေးနှင့်နိုင်းယှဉ်ပါကထပ်ဆောင်းအကျိုးကျေးဇူးများရှိပါသည်။

- ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာသည်သဘာဝမှို-ဆန့်ကျင်သည့်အန္တရာယ်ရှိမှိုတိုက်ဖျက်ပစ္စည်းအဖြစ်လုပ်ဆောင်သည့် (*Pythium* sp, *Sclerotium*sp,*Phytophthora*sp,*Rhizoctonia*sp, *Fusarium*sp, *Botrytis*sp, *Sclerotonia*sp) မြေကြီးတွင်းရှိရောဂါပိုး များနှင့်မှိုကြောင့်ညှိုးနွမ်းမှုများအတွက်အများဆုံးတာဝန်ရှိပါသည်။
- ကြက်ဘဲချေးပါဝင်မှုကြောင့်ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာသည်ဘက်တီးရီးယားကြောင့်ညှိုးနွမ်းမှုနှင့်ကပ်ပါးကောင်ပြန့်ပွားမှုမှ ခုခံကာကွယ်ပေးပါသည်(ဂါပါစင်၂၀၀၇၊နာဟာအီးတီအေအယ်လ်၂၀၁၂)။
- ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာသည်အပင်များအတွက်ကြီးထွားမှုမြှင့်တင်ပစ္စည်းအဖြစ်လုပ်ဆောင်ပါသည်။ (စီလာနှင့်ဗာလစ်၂၀၀၅၊ရာဘီဒရန်အီးတီအေအယ်လ်၂၀၀၀၊အင်ဘာအီးတီအေအယ်လ်၁၉၉၄၊လင့်ခ်အီးတီအေအယ်လ်၁၉၉၁၊ ဟိုယို-ကာဇာဂျယ်အီးတီအေအယ်လ်၂၀၀၉)

ယခင်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ထရိုင်ကိုဒယ်မာစိမ့်ထွက်ရည်သည် ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာ ဖြစ်စဉ်၏ဘေးထွက်ပစ္စည်းဖြစ်၍ အမျိုးမျိုးအသုံးပြုနိုင်သည်။ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်တွင်စိန်ခေါ် မှုတခုမှာထရိုင်ကိုဒယ်မာကာကွယ်ပစ္စည်းသည်လယ်သမားများထုတ်လုပ်ရန် အနည်းငယ်ရှုပ်ထွေးမှုရှိပြီးဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ထုတ်လုပ်မှုလိုအပ်သည်။ယင်းသည်လယ်သမားများထရိုင်ကိုဒယ်မာကာကွယ်ပစ္စည်းရရှိစေရန်ခက်ခဲစေပါသည်။ဤကိစ္စကိုရင်ဆိုင်ရန်MCCဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်သည်ကျွန်ုပ်တို့၏မိတ်ဖက်များနှင့်သုတေသနပြုရာတွင်ထရိုင်ကိုဒယ်မာစိမ့်ထွက်ရည်သည်လုံလောက်သည့်မျိုးမှန်များပါရှိကြောင်းတွေ့ရပါသည်။ယင်းမျိုးမှန်များကိုကာကွယ်ပစ္စည်းအဖြစ်လတ်ဆတ်သည့်ကာကွယ်ပစ္စည်းထပ်မံလိုအပ်ချိန်မတိုင်မီအထိသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာထုတ်လုပ်မှုမျိုးဆက်၆ဆက်တိုင်အောင်အစားထိုးအသုံးပြုနိုင်ပါ သည်။ထပ်ဆောင်းသုတေသကိုလက်ရှိပြုလုပ်ခြင်းမှာဤဖြစ်စဉ်သည်လတ်ဆတ်သည့် ကာကွယ်ပစ္စည်းမှပြုလုပ်သည့်တူညီသည့်အကျိုးကျေးဇူးအားလုံးကိုသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာထုတ်လုပ်ရာတွင်တွေ့ရှိရန်ဖြစ်သည်။

ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်တွင်ထရိုင်ကိုဒယ်မာစိမ့်ထွက်ရည်၏အခြားသောအသုံးပြုပုံမှာအရွက်ဖျန်းရည်ဖြစ်သည်။ယင်းကိုအသုံးပြုရန်ရည်ဘူးထဲမထည့်မှီစစ်ချရန်လိုအပ်ပြီး(အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်မာသောအမှုန်များပါရှိခြင်းသည်ဖျန်းရည်ဘူးအားဆို့နိုင်သည့်အတွက်)ရေ၂၀မီလီလီတာ/လီတာပျော်ဝင်စေရန်လိုအပ်ပါသည်။ဤဖျန်းရည်သည်အဓိကအားဖြင့်(ကန့်သတ်ထားခြင်းမဟုတ်)အသီးပင်များအပွင့်ပွင့်ချိန်တွင်အပင်များမျိုးပွားရန်အရေးကြီးဆုံးအဆင့်တွင်အဟာရရရှိစေရန်နှင့်ဟိုမုန်းမြင့်မားစေရန်ကူညီထောက်ပံ့ပေးပါသည်။MCCဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်သည်ဟင်းသီးဟင်းရွက်များပျိုးပင်အဆင့်နှင့်ကြီးထွားသည့်အဆင့်တွင်ဖျန်းပေးခြင်းအားဖြင့်ကောင်းသည့်ရလဒ်များကိုတွေ့ရှိရပါသည်။စိမ့်ထွက်ရည်သည်သေးငယ်သည့်အဟာရများပါဝင်သကဲ့သို့အသုံးပြုသူသည်အပင်များကြီးထွားချိန်တွင်ဖျန်းရည်အသုံးပြုမှုလွန်ကဲခြင်းသည်လည်းအပင်အလွန်ကြီးထွားကာအသီးနည်းခြင်းရလဒ်ကိုဦးတည်စေပါသည်(မျိုးပွားလွန်ခြင်းအကျိုးသက်ရောက်မှု)။ရိတ်သိမ်းခြင်းမတိုင်မီရက်အနည်းငယ်အလိုတွင်စိမ့်ထွက်ရည်အားအသီးနှင့်ဟင်းသီးဟင်းရွက်များအပေါ် ပက်ဖျန်းခြင်းသည်လည်းစိမ့်ထွက်ရည်ကြောင့်အသီးနှင့်ဟင်းသီးဟင်းရွက်များအနံ့အသက်ဆိုးရွားခြင်းကိုဖြစ်ပေါ် စေနိုင်ပါသည်။

အမ်ဒီအပ်ဘ်ဒူလ်မနန်၏ဇာတ်လမ်း

[အောက်ဖော်ပြပါတွင်ဘိုဂရာအနီးရှိလယ်သမားတဦးမှထရိုင်ကိုသစ်ရွက်ဆွေးမြေသြဇာအသုံးပြုမှု၏အကျိုးကျေးဇူးကြီးမားသည့်အကြောင်းဖြစ်ပါသည်။]

အမ်ဒီအပ်ဘ်ဒူလ်မနန်သည်ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်နိုင်ငံဘိုဂရာဒေသရှိဘင်္ဂလာလူမျိုးလယ်သမားတစ်ဦးဖြစ်ပါသည်။သူ၏အဓိကဝင်ငွေရင်းမြစ်မှာဟင်းသီးဟင်းရွက်စိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်ပါသည်။သူ့တွင်သမီးတစ်ယောက်နှင့်သားနှစ်ယောက်ရှိပါသည်။သားသမီးအားလုံးသည်ကောလိပ်အဆင့်တွင်လက်ရှိပညာသင်ကြားနေပါသည်။အမ်ဒီမနန်သည်သူ၏အသက်ကြီးပြီဖြစ်သောမိခင်နှင့်လည်းအတူနေထိုင်ပါသည်။အားလုံးပေါင်းမိသားစု၅ဦးအတူနေထိုင်ကြပါသည်။

အမ်ဒီမနန်တွင်မြေ၀.၄၈၅ဟက်တာရှိပြီးနှစ်ပေါင်းများစွာယင်းမြေပေါ် တွင်ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့်စပါးကိုနှစ်ပေါင်းများစွာစိုက်ပျိုးထွန်ယက်ပါသည်။နှစ်စဉ်နှစ်တိုင်းအမ်ဒီမနန်သည်သူ၏ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့်စပါးစိုက်ပျိုးသည့်နေရာတွင်ပိုးမွှားများကာကွယ်ရန်ပိုးသတ်

ဆေးဖျန်းရည်ပမာဏများစွာလိုအပ်သည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။မြေဩဇာမြောက်များစွာကိုအသုံးပြုရန်လည်းလိုအပ်ပါသည်။ဤသို့သောဈေးကြီးသည့်အရာများကြောင့်ကြီးမားသည့်အကျိုးအမြတ်များစွာကိုသူ့ကောက်ပဲသီးနှံများမှမရရှိခဲ့ပါ။သူ၏မိသားစုနေထိုင်မှုကုန်ကျစရိတ်ကိုစိတ်ရှည်သည်းခံရန်နှင့်ကလေးများပညာသင်စရိတ်ကုန်ကျမှုအတွက်ခက်ခဲခဲ့ပါသည်။

တနေ့တွင်အမ်ဒီမနန်သည်ဂရာမင်းအွန်နာယန်ပရော့ကိုလ်ပို (ဂျီယူပီ) အကျိုးဖြစ်ထွန်းသူတစ်ဦးအဖြစ်ရွေးချယ်ခံခဲ့ရပြီးယင်းသည် MCC ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၏အစားသောက်လုံခြုံရေးစီမံကိန်းနှင့်မိတ်ဖက်အဖွဲ့အစည်းဖြစ်သည်။ဂျီပီယူသည်ကပ်ရောဂါစီမံရေး ပေါင်းစပ်မှု(အိုင်ပီအမ်)နည်းပညာများကိုဟင်းသီးဟင်းရွက်ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးမှုများအတွက်ဖြည့်ဆည်းပေးပါသည်။အမ်ဒီမနန်သည်အိုင်ပီအမ်အကြောင်းကိုဂျီပီယူခြံပိုင်းအစည်းအဝေးများတွင်သိရှိခဲ့ပါသည်။ခြံပိုင်းအစည်းအဝေးများသည်သင်တန်းတိုများဖြစ်ပြီးလယ်သမားများအုပ်စုလိုက်တစုံတစ်ယောက်၏ခြံပိုင်းအတွင်းလယ်သမားကွင်းဆင်းကျောင်းကဲ့သို့စုဝေးကြခြင်းဖြစ်သည်။ဂျီပီယူနှင့်MCCစီမံကိန်းများအကောင်အထည်ဖော်သည့်နေရာတွင်ပြသထားသည့်ဆိုင်းဘုတ်ကြီးများနှင့်ပိုစတာပေါ်တွင်ရှိသည့်အချက်အလက်များကိုလည်းသူသတိပြုမိခဲ့ပါသည်။

ဂျီပီယူမှကူညီပေးသည့်သင်တန်းများတက်ရောက်ပြီးနောက်အမ်ဒီမနန်သည်ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာနှင့်တီမြေဆွေး(တီကောင်များဖြင့်ပြုလုပ်ထားသည့်မြေဆွေး)စတင်ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။သူသည်ဒုက္ခပေးသည့်ပိုးမွှားများ၏ရန်မှကာကွယ်ထိန်းချုပ်ရန်တိရိစ္ဆာန်အချင်းချင်းအချက်ပေးထုတ်လွှတ်ဓါတုပစ္စည်းအသုံးပြုပုံကိုလည်းသင်ယူခဲ့ပါသည်။ဖိုမဆက်ဆံရန်ထုတ်လွှတ်သည့်ဓါတုပစ္စည်းသည်ပိုးမွှားအမများမှမျိုးတူပိုးမွှားအထီးများကိုမိတ်လိုက်ရန်ဆွဲဆောင်ရန်ထုတ်လွှတ်သည့်ဓါတုပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်(နော့ဒယ်၊ဖက်ဖိုု၊ဟော့ဖ်မန်း၁၉၉၅)။ဖန်တီးယူသောအချက်ပေးထုတ်လွှတ်ဓါတုပစ္စည်းသည်ပိုးမွှားအထီးအားထောင်ချောက်ဖြင့်ထောင်ဖမ်းပြီးသေဆုံးစေရန်အသုံးပြုသည်။ထို့ကြောင့်အမများအားမိတ်မလိုက်ရန်နှင့်မျိုးမပွားနိုင်ခြင်းတို့ကိုဖြစ်စေသည်။မြေဆွေးနှင့်အချက်ပေးထုတ်လွှတ်ဓါတုပစ္စည်းကိုပြုလုပ်ပြီးသောအခါမြေဆွေးကိုသူ၏ဟင်းသီးဟင်းရွက်စိုက်ခင်းတွင်အသုံးပြုပါသည်။

ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာ၊တီမြေဆွေးနှင့်အချက်ပေးထုတ်လွှတ်ဓါတုပစ္စည်းကိုအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့်အမ်ဒီမနန်သည်မြေဩဇာနှင့်ပိုးသတ်ဆေးကုန်ကျစရိတ်ကိုများစွာလျှော့ချနိုင်ခဲ့ပါသည်။ထပ်မံ၍သူ၏လယ်မှအရည်အချင်းကောင်းသည့်ဟင်းသီးဟင်းရွက်သီးနှံများကိုထုတ်လုပ်ခဲ့ပါသည်။မကြာသေးမီကခရမ်း၊ပဲပုဇွန်(လပ်လပ်ပါပါရီယပ်စ်)၊ပဲတောင့်ရှည်၊ကင်းပုံသီးနှင့်ငရုတ်သီးတို့ကိုသူ့မြေတွင်စိုက်ပျိုးထွန်ယက်ခဲ့ပါသည်။ဂျီယူပီမှတဆင့်သင်ယူခဲ့သည့် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးနည်းလမ်းအသုံးပြုခြင်းဖြင့်အမ်ဒီမနန်သည်သီးနှံထွက်နှန်းမြင့်မားပြီးလုပသည့်အရောင်နှင့်အားတက်စရာသီးနှံကြီးထွားမှုကိုရရှိခဲ့ပါသည်။အမ်ဒီမနန်သည်ယခင်နှစ်တွင်အခြားလယ်မြေတူပိုင်ဆိုင်သည့်သာမန်လယ်သမားတဦး၏ဒေါ်လာ၂၈၀ခန့်ဝင်ငွေနှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင်သူ၏ဟင်းသီးဟင်းရွက်ရောင်းချခြင်းမှအမေရိကန်ဒေါ်လာ၈၆၅ဒေါ်လာဝင်ငွေရရှိခဲ့ပါသည်။သူသည်အိုင်ပီအမ်နည်းပညာ၏အကျိုးကျေးဇူးသက်ရောက်မှုကိုတွေ့ရှိ၍ပျော်ရွှင်ခဲ့ပါသည်။အိုင်ပီအမ်နည်းပညာများကြောင့်သူသည်လွန်ခဲ့သည့်နှစ်များထက်ပို၍ဝင်ငွေရရှိခဲ့ပါသည်။ယခုအခါသူနှင့်သူ၏မိသားစုများသည်အလွန်ပျော်ရွှင်ကြပါသည်။အကြောင်းမှာသူတို့၏ဝင်ငွေများတိုးတက်လာခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ဤအောင်မြင်မှုကြောင့်အမ်ဒီမနန်သည်အိုင်ပီအမ်နည်းပညာကိုသူ၏စိုက်ခင်းတွင်ဆက်လက်ကျင့်သုံးနေပြီးအနာဂတ်တွင်လည်းဤနည်းလမ်းကိုဆက်လက်အသုံးပြုမည်ဟုပြောဆိုပါသည်။

(အပေါ်) အမ်ဒီမနန်သည်သူ၏ဘူးစိုက်ခင်းရှိအချက်ပေးထုတ်လွှတ်ဓါတုပစ္စည်းထောင်ချောက်ဘေးတွင်တွေ့ရပုံ။ (အောက်) အမ်ဒီမနန်၏ထရိုင်ကို-သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာပြုလုပ်ခြင်းမှမြေဆွေးဖြူးချပုံပြသခြင်း

References

ကိုးကားချက်များ

Celar, F. and N. Valic. 2005. Effects of Trichoderma spp and *Glicladiumroseum* culture filtrates on seed germination of vegetables and maize. J*ournal of Plant Disease Protection*, 112 (4): 343-350.

Deepthi, K. P. and Reddy, P. N. 2013. Compost teas – an organic source for crop disease management. *International Journal of Innovative Biological Research*, 2 (1): 51-60.

Faruk, M. I., Rahman, M. L., Ali, M. R., Rahman, M. M. and M. M. H. Mustafa. 2011. Efficacy of two organic amendments and a nematicide to manage root-knot nematode (*Meloidogyne incognita*) of tomato (*Lycopersiconesculentum L.*). *Bangladesh Journal of Agricultural Research*, 36(3): 477-486.

Gapasin, D. P. 2007. Integrated pest management collaborative research support program. *South Asia (Bangladesh) Site Evaluation Report*, 2p.

Hoyos-Carvajal, L., S. Ordua and J. Bissett. 2009. Growth stimulation in bean (*Phaseolus vulgaris L.*) *Trichoderma. Biological Control*, 51: 409-416.

Knodel, Janet J., Curtis H. Petzoldt, and Michael P. Hoffmann, 1995. Pheromone Traps - Effective Tools for Monitoring Lepidopterous Insect Pests of Sweet Corn. *Vegetable Fact Sheets*, Cornell University.http://www.nysipm.cornell.edu/factsheets/vegetables/swcorn/pheromone_traps.pdf

Compost Fundamentals, 2015. *Whatcom County Composting*, Washington State University.http://whatcom.wsu.edu/ag/compost/fundamentals/consideration_reclamation.htm

Inbar, J., M. Abramsky, D. Cohen and I. Chet. 1994. Plant growth enhancement and disease control by *Trichoderma harzianum* in vegetable seedlings growth under commercial conditions. *European Journal of Plant Pathology*, 100: 337- 346.

Luu, K. T. and K. D. Getsinger. 1990. Seasonal Biomass and Carbohydrate Allocation in Water Hyacinth. J. Aquat. Plant Manage. 28: 3-10.

Lynch, J. M., K. L. Wilson, M. A. Ousley and J. M. Wipps. 1991. Response of lettuce to *Trichoderma* treatment. *Letters in Applied Microbiology*, 12: 59-61.

Mathew A. K., Bhui, I., Banerjee, S.N., Goswami, R., Chakraborty, A.K., Shome, A., Balachandran, S. and S. Chaudhury. 2014. Biogas production from locally available aquatic weeds of Santiniketan through anaerobic digestion. *Clean Technologies and Environmental Policies*. 10.1007/s10098-014-0877-6 http://link.springer.com/article/10.1007/s10098-014-0877-6#page-1

Mennonite Central Committee (MCC) Bangladesh Research Report 33 & 34.

Nahar, M. S., Rahman, M. A., Kibria, M. G., Karim A. N. M. R. and S. A. Miller. 2012. Use of tricho-compost and tricho-leachate for management of soil-borne pathogens and production of healthy cabbage seedlings Bangladesh. *Journal of Agricultural Research*, 37(4): 653-664.

Rabeerdran, N., D. J. Moot, E. E Jones and A. Stewart. 2000. Inconsistent growth promotion of cabbage and lettuce from Trichoderma isolates. *New Zealand Plant Protection*, 53: 143-146.