စိုက်ပျိုးသီးနှံပင်အတွက်အာဟာရဓာတ်ပြည့်ဝစေရေးပေါင်းစပ်ဆောင်ရွက်မှုများ

(Integrated nutrient management)

မူမူ(မလှိုင်)

လူသားတိုင်းအတွက် နွေးထွေးလုံခြုံခိုလှုံစရာနှင့် သက်တောင့်သက်သာနားခိုရန်နေအိမ်တစ်လုံးလိုအပ်ပါသည်။ အိမ်ထဲမှပင် မိမိအတွက် စားစရာ၊သောက်စရာ၊ဝတ်စရာလိုအပ်ချက်အဖုံဖုံကို သိုလှောင်သိမ်းဆည်းစုဆောင်းပြီး လိုအပ်ချိန် လိုအပ်သည့်အရာကိုထုတ်ယူသုံးစွဲကြရသည်ပင်ဖြစ်ပါသည်။ သီးနှံပင်တစ်ပင်ကို လူသားတစ်ဦးအဖြစ် ယှဉ်တွဲစဉ်းစားမည်ဆိုလျှင် သီးနှံပင်လေးရှင်သန်ကြီးထွားရန် ပေါက်ရောက်ရှင်သန်နေသောမြေပြင်ကို အိမ်အဖြစ်ဥပမာပြုဆင်ခြင်ကြည့်ကြပါစို့။

စိုက်ပျိုးသည့် သီးနှံပင် ကောင်းမွန်စွာရှင်သန်စေရေး၊ အထွက်နှုန်းမြင့်မားစေရေး၊ အရည်အသွေးပြည့်မီစေရေး၊ ရေရှည်စဉ်ဆက်မပြတ် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်းအားရှိစေရေး တို့မှာ တောင်သူဦးကြီးတိုင်း၏မျှော်မှန်းချက်ဖြစ်ပါသည်။ ဤကဲ့သို့အကျိုးရလာဒ်များရရှိနိုင်စေရန် အိမ်တစ်အိမ်ကို တာရှည်ခိုင်ခံ့မှုရှိစေရန် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရသကဲ့သို့ စိုက်ပျိုးမြေကို ကျန်းမာသန်စွမ်းနေစေရန်ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ပြုပြင်ပေးဖို့လိုအပ်ပါသည်။ ကြွမ်းကျိုး၊ ကြမ်းကျွံ အလွန်အပြင်ခက် ဆိုသကဲ့သို့ မြေဆိုးမြေကျွံ စိုက်ရန်အလွန်ခက်ဖြစ်တတ်သည်ကို ဂရုပြုသင့်လှပါသည်။ ထို့ကြောင့် မိမိစိုက်ပျိုးမြေဆီလွှာ မပျက်စီးခင် ထိန်းသိမ်းပြုပြင်ဖို့ လိုအပ်ပါသည်။

မြေဆီလွှာအာဟာရဓာတ်ကိုနည်းလမ်းတကျထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့် အပင် အာဟာရ ကို သင့်တင့်မျှတစွာ အချိုးကျအသုံးပြုခြင်းသည် သင့်တော်သောအကျိုးအမြတ်ကို ရရှိစေပြီး ရေရှည် စဉ်ဆက်မပြတ် သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်ခြင်း (ဖြစ်နိုင်သမျှ/ ရရှိနိုင်သမျှ အာဟာရဓာတ် အခြေခံ စွမ်းအင်များကို ပေါင်းစပ် သုံးစွဲခြင်း)သည် စိုက်ပျိုးသီးနှံပင်အတွက်အာဟာရဓာတ်ပြည့်ဝစေရေးသာမက မြေဆီလွှာအဆင့်အတန်းမသိမသာ တဖြည်းဖြည်းပျက်စီးယုတ်လျော့လာခြင်း (Soil Deteriorations)များကိုဟန့်တားပေးနိုင်စေရန် ပေါင်းစပ် ဆောင်ရွက်မှုများပင်ဖြစ်ပါသည်။

အာဟာရစီမံရေးပေါင်းစပ်ဆောင်ရွက်မှု(Integrated Nutrient Management- INM) တွင်ပါဝင်သောကဏ္ဍများကိုကြည့်သော်လယ်ယာလုပ်ငန်းတွင်အသုံးပြုရန် တိရစ္ဆာန် အညစ်အကြေးမြေသြဇာ(Organic Manure)၊ သစ်စိမ်းမြေသြဇာ(Green Manure)၊ သီးနှံအကြွင်းအကျန်နှင့်သဘာဝစွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများ(Crop residues & organic wastes)၊ လူတို့ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ထားသောဓာတုဓာတ်မြေသြဇာများ(Synthetic fertilizer)၊ သီးလှည့်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့်သီးညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်းစနစ်များ(Crop rotation/intercropping)၊ ဇီဝဓာတ်မြေသြဇာများ (Bio-fertilizers) ပေါင်းစပ်သုံးစွဲခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။

ပုံ (၁) အာဟာရစီမံရေးပေါင်းစပ်ဆောင်ရွက်မှုတွင်ပါဝင်သောကဏ္ဍများ

(integrated nutrient management)

သီးနှံစိုက်ခင်းမြေ၏ချဉ်ငန်အခြေအနေအရအနဲလိုအာဟာရဓါတ်များ၏ပျော်ဝင် စားသုံးနိုင်မှု မတူညီသည်ကို သတိပြုသင့်ပါသည်။အနဲလိုအာဟာရဓါတ်များသည် pH (7.5) အခြေအနေ နှင့် ပျော်ဝင်စားသုံးနိုင်မှုမှာ အခြေအနေ ပြောင်းသွားသည်နှင့် ချို့တဲ့မှုမှ အဆိပ်သင့်မှုအခြေနေသို့ ပြောင်းလဲတတ်သည်ကို ထည့်သွင်းစဉ်စားသင့်ပါသည်။ အာဟာရဓါတ် များကို အလွယ်တကူထည့် အသုံးပြုနိုင်သော်လည်း မြေတွင်းရောက် ရှိပြီး ဓါတ်ကြွင်း အာနိသင်များကို ပြန်လည်ပြုပြင်ရ ခက်ခဲသည်ကို သတိပြုရန် လိုအပ်လှပါသည်။

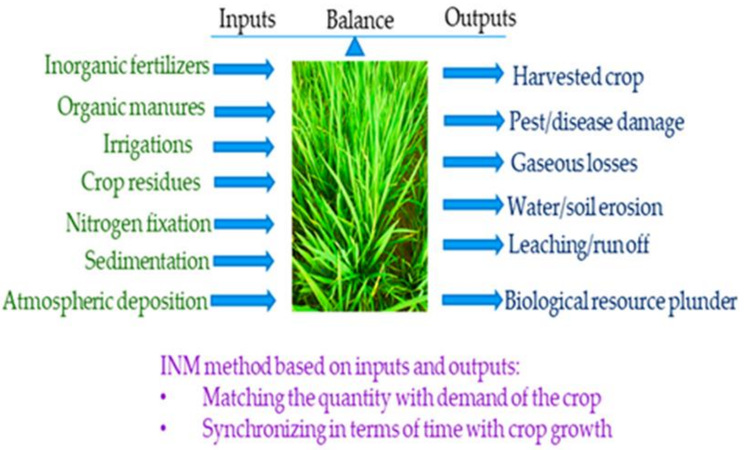
မီးဖိုချောင်ထဲမှ ဟင်းခတ်ပစ္စည်းသုံးစွဲမှုကိုဥပမာနှိုင်းယှဉ်ကြည့်လျှင် နေ့စဉ်သုံးသည့် ဆန်အိုး၊ဆားအိုး၊ဆီအိုးသည်အလျှော့မြန်သကဲ့သို့ မြေတစ်နေရာတည်းပေါ်တွင် သီးနှံ တစ်မျိုးတည်းကိုသာအစဉ်ဆက်တိုက်စိုက်ပျိုးမှုမှ ထိုသီးနှံပင်နှစ်သက်ရာမြေဆီအာဟာရဓာတ်ကိုသာ စုပ်ယူစားသုံးမှုကြောင့် မြေတွင်းဓာတ်မညီမျှမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ၏ ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိ၊ ဓါတ်ဂုဏ်သတ္တိများဖွဲ့စည်းမှုများပြောင်းလဲခြင်း၊ အာဟာရကိန်းအောင်းမှု ပြောင်းလဲစေခြင်း၊ ဇီဝကမ္မဖြစ်စဉ်များပြောင်းလဲလာခြင်းစသည်တို့ကို သတိမူသင့်ပါသည်။ လျှော့ပါးသွားသော စွမ်းအင်များကိုပြန်လည်ဖြည့်တင်းပေးမှသာ ဇီဝကမ္မဖြစ်စဉ်များ ထိခိုက်ပျက်စီးမှုနဲ့းမည်။ တနည်းအားဖြင့် "ပြန်လည်ပြည့်ဖြိုးမြဲစွမ်းအင်ကို" ဂရုတစိုက်ထိန်းသိမ်း ဆောင်ရွက်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။

စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍသည် သီးနှံပင်သက်တမ်းအရ အချိန်၊ရာသီအခြေအနေအတွင်းတွင် အာဟာရဖြည့်တင်းမှု အချိန်ကိုက် ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်လျှင် အကျိုးရှိသောစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှု

ဖြစ်ပြီးအထွက်နှုန်းတိုးစေရုံ သာမက အရည်အသွေးမီ ထွက်ကုန်ကိုပါ ရရှိစေနိုင်ပါသည်။သီးနှံ တစ်ခု စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုအတွက် မျှော်မှန်းအထွက်နှုန်းရရှိပြီး အရည်အသွေးမှီ ထွက်ကုန်အဆင့်ဆင့် ထုတ်လုပ်နိုင်မှုသည် အရေးပါသကဲ့သို့၊ သီးနှံများ စဉ်ဆက်မပြတ် အကျိုးရှိရှိ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်နိုင်ရန်၊ လိုအပ်သည့် အာဟာရဓါတ် ပမာဏကို သီးနှံ အမျိုး အစားအလိုက်အချိန်မှီ၊ အချိုးညီစွာ ထည့်သွင်းထောက်ပံ့နိုင်ရန်အတွက် လက်တွေ့ အကျိုးပြုနိုင်မည့် သီးနှံအမျိုးအစား အလိုက် အာဟာရဓါတ်ရရှိရေး မဖြစ်မနေထည့်သွင်း စဉ်းစားရမည့်အချက်များဖြစ်ပါသည်။

သီးနှံစိုက်ပျိုးရာတွင်သွင်းအားစုအနေဖြင့် ပုံ(၂) တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ဓာတုဓာတ် မြေဩဇာ၊သဘာဝမြေဩဇာ၊ ရေပေးသွင်းခြင်း၊သီးနှံအကြွင်းအကျန်ပစ္စည်းများ၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုထိန်းချုပ်ထားနိုင်မှု၊အနည်အနှစ်စုပုံခြင်း၊လေထုထဲမှစိမ့်ဝင်လာနိုင်သော ဓာတ် သတ္တု၏ သဘာဝ များပါဝင်ပါသည်။ အာဟာရဓာတ် ထွက်ရှိသွားမှု/လျော့ပါးသွားမှု အခြေအနေများတွင်သီးနှံပင်ရိတ်သိမ်းမှုမှာအာဟာရဓာတ်များပါသွားခြင်း၊အင်းဆက်ပိုးမွှား နှင့်အပင်ရောဂါများကြောင့်ပျက်စီးဆုံးရှုံးရခြင်း၊ ဓာတ်သတ္တုများဓာတ်ငွေ့အဖြစ်ပြောင်းလဲပြီး အငွေ့ပျံဆုံးရှုံးခြင်း၊ ရေတွင်ပျော်ဝင်ကာ ရေ/မြေတိုက်စားမှုကြောင့်ဆုံးရှုံးခြင်း၊စိမ့်ဆင်းရေ/ စီးဆင်းရေများနှင့်ပျော်ဝင်ဆုံးရှုံးရခြင်း၊ဇီဝသက်ရှိတို့၏အစားအစာအတွက်လုယူစားသောက် ကြခြင်း ဖြစ်စဉ်များဖြင့်အပင်အာဟာရများ လျော့ပါးသွားပါသည်။

ဤအခြေအနေများကြောင့်သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ကြရာတွင်အာဟာရစီမံရေးပေါင်းစပ် ဆောင်ရွက်မှု(Integrated Nutrient Management- INM) နည်းကိုအသုံးပြုကြရာ၌အာဟာရ ဓာတ်သွင်းအားစုထည့်သွင်းခြင်းဖြည့်ဆည်းခြင်း နှင့် လျော့ပါးဆုံးရှုံးသွားတတ်ခြင်း/ ထွက်ခွာ သွားတတ်ခြင်းအခြေအနေများအရသီးနှံပင်မှလိုအပ်ချက်ပမာဏအတိုင်း လိုက်လျော ညီထွေ ရှိသော၊ သမမျှတသည့်အခြေအနေရောက်အောင် အပင်ကြီးထွားချိန် ကာလအတွင်း အချိန် ကိုက်၊ အချိုးညီညီရရှိစေရန်ဆောင်ရွက်ပေးဖို့လိုအပ်ပါသည်။



ပုံ (၂) သီးနှံပင်အာဟာရဓာတ်ရရှိမှု၊လျော့ပါးမှုများမှညီမျှခြေရှိစေခြင်း

မြေဩဇာစီမံထည့်ပေးရခြင်းအတွက်ဆက်စပ်မှုနှင့်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ

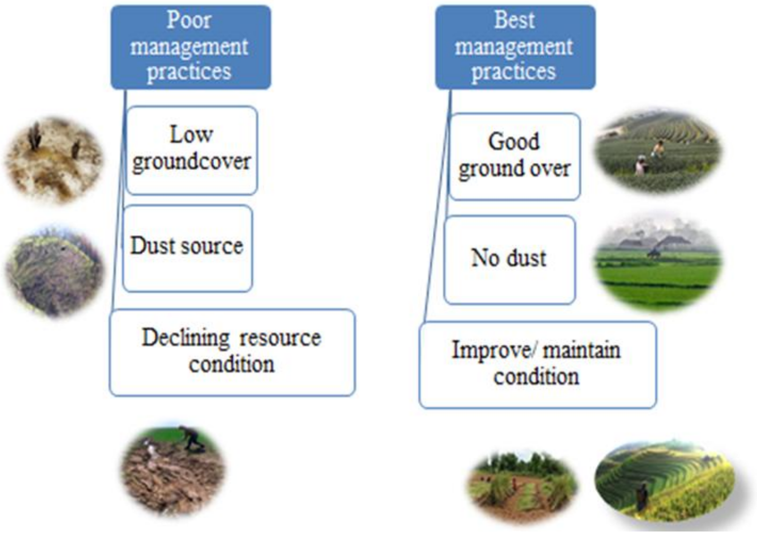
စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍတွင်စဉ်ဆက်မပြတ်လုပ်ရှား သက်ဝင်နေစေမှု ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်နေစေရေး၊အရင်းအမြစ်များကိုစီမံခန့်ခွဲရေး၊မြေကိုစီမံရေးလိုအပ်ပါသည်။ မြေကိုစီမံခန့်ခွဲမှုမှာ စိုက်ပျိုးရေးသည် အခြေခံဖြစ်ပြီး မြေဆီလွှာကို စဉ်ဆက်မပြတ်စီမံမှုတွင် အပင်အာဟာရအတွက် ဓာတ်မြေဩဇာထည့်သွင်းမှုကို စီမံခန့်ခွဲခြင်းသည် ပဓာနအကျဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အတူပင် သီးနှံပင်အတွက် မြေဩဇာထည့်သွင်းမှုကို စီမံခန့်ခွဲနိုင်ခြင်းသည် မြေဆီလွှာကို ထိန်းသိမ်းရန် စီမံခြင်းဖြစ်ပြီး စဉ်ဆက်မပြတ်စိုက်ပျိုးရေးပင်ဖြစ်သည်။ အစဉ်အဆက်မပြတ်စိုက်ပျိုးနိုင်ခြင်းမှာ မြေကိုစီမံခန့်ခွဲနိုင်ခြင်းသာဖြစ်ပြီး မြေ၏အရင်းအမြစ် အခြေခံများကို ထိန်းသိမ်းရာ ရောက်ပြီး အစဉ်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကိုဦးတည်နိုင်ပါသည်။ အကျဉ်းချုပ်အားဖြင့်ပုံ(၃)တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်းမြေဩဇာစီမံထည့်ပေးရခြင်းအတွက်ဆက်စပ်မှုနှင့် အကျိုးသက်ရောက်မှုများ ကိုသိရှိနားလည်နိုင်ပါသည်။

စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်(Sustainable Development) မှုရင်းစွမ်းအင်အခြေခံများ(Sustainable Resource Management) ကို အဆက်အပြတ် စီမံဆောင်ရွက်ရမည်။ ထိုနေရာတွင် အဓိကမြေဆီလွှာကိုအစဉ်အဆက်စီမံခန့်ခွဲရေး(Sustainable Land Management) ပါဝင်လာပြီး စဉ်ဆက်မပြတ်စိုက်ပျိုးရေး(Sustainable Agriculture) သည်အရေးကြီးဆုံးအခန်းကဏ္ဍဖြစ်ပါသည်။ ဤနေရာတွင်စိုက်ပျိုးမြေကို အစဉ်အပြတ်စီမံဆောင်ရွက်ရေး (Sustainable Soil Management) လည်းဆက်နွယ်လာပြီး ဓာတ်မြေဩဇာထည့်သွင်းမှုစီမံဆောင်ရွက်ရေး(Fertilizer Application Management) သည် အခြေခံအကျဆုံးလုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်ကြောင်းတွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ ထို့အတူပင်စိုက်ပျိုးသီးနှံပင်များအတွက် မြေပြင်မှ အပင်အာဟာရဖြည့်တင်းမှုသည် စဉ်ဆက်မပြတ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးအထိ ဆက်စပ်ထောက်ကူမှုရှိကြောင်း တွေ့မြင်နိုင် ပါသည်။

ပုံ (၃) မြေဩဇာစီမံထည့်ပေးရခြင်းဆက်စပ်မှုနှင့်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ

စီမံခန့်ခွဲမှုအလေ့အကျင့်နှင့်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ

စိုက်ပျိုးမြေကိုစီမံခန့်ခွဲမှု အလေ့အထများအရ မြေဆီအရင်းအမြစ်များ ပြောင်းလဲသွားနိုင်ပုံကိုပုံ(၄)စီမံခန့်ခွဲမှုအလေ့အကျင့်နှင့် အကျိုးသက်ရောက်မှုများကြည့်၍ သိရှိနိုင်ပါသည်။ စီမံမှုညံ့ဖျင်းလျှင်မြေပြင်မှာအစိမ်းရောင်ဖုံးလွှမ်းမှုနဲပြီးမြေဆီအရင်းအမြစ် ယုတ်လျော့လာပြီး သီးနှံထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်းပါကျဆင်းလာမည်။ စီမံကွပ်ကဲမှုအားကောင်းလျှင်မြေပြင်ကိုစိမ်းလန်းစွာလွှမ်းခြုံနိုင်ပြီးမြေဆီဩဇာတိုးတက်ကောင်းမွန်တိုးတက်သောထုတ်လုပ်မှုစနစ်ရရှိမည်။



ပုံ (၄)စီမံခန့်ခွဲမှုအလေ့အကျင့်နှင့်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ

စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်တွင် မြေဆီလွှာနှင့်သီးနှံပင်တို့ကို စီမံရာ၌ သီးနှံပင်၏အစာချက်လုပ်မှုအခန်းကဏ္ဍမှာ ရာသီဥတု၊ မြေထဲမှာရှိသည့်ရရှိနိုင်သောအာဟာရဓာတ်၊ဓာတ်မြေဩဇာဖြည့်တင်းမှုတို့မှာအဓိကလုပ်ငန်းများဖြစ်သည်။ ဤတွင်ပထမအဆင့်၌စိုက်ပျိုး သည့်သီးနှံပင်၏မျှော်မှန်းအထွက်နှုန်းရရှိစေရန်လိုအပ်ချက်များကိုသိရှိရမည်။ဒုတိယအဆင့်တွင်လိုအပ်သောအာဟာရဓာတ်များအပင်တွင်းထိထိရောက်ရောက်အကျိုးရှိရှိဝင်ရောက်စေရန်ပြုပြင်ဆောင်ရွက်ပေးရပါမည်။ တတိယအဆင့်အနေဖြင့်သီးနှံပင်လိုအပ်ချက်နှင့်မူလမြေတွင်းရှိပြီးအာဟာရဓာတ်တို့အကြားဖြည့်စွက်/ဖြည့်သွင်းပေးရမည့်ဓာတ်မြေဩဇာပမာဏကိုဆုံးဖြတ်ထည့်ပေးခြင်းလုပ်ငန်းကိုဆောင်ရွက်ရပါမည်။ မိမိစိုက်ခင်း၏မြေအမျိုးအစား၊ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ၊ ရေထိန်းနိုင်စွမ်းအား၊ သဘာဝမြေဆွေးဓာတ် ပါဝင်မှု အချိုးအဆတို့ကို လေ့လာရပါမည်။ ဥပမာပြုရသော် ဂွမ်းမွေ့ရာနှင့်မှ မွေ့လျော်တတ်သူကို ဝါးကပ်ကြမ်းခင်းပေါ်တွင်အိပ်ခိုင်းသော် မည်သို့မှအိပ်မပျော်နိုင်သည်ကိုဂရုပြုသင့်ပါသည်။

ဆောင်းပါးခေါင်းစဉ်	–	**စိုက်ပျိုးသီးနှံပင်အတွက်အာဟာရဓာတ်ပြည့်ဝစေရေး ပေါင်းစပ်ဆောင်ရွက်မှုများ (Integrated nutrient management)**
ကလောင်အမည်(ရေးသူ)	–	မူမူ(မလှိုင်)
ရေးသားသူအမည်အရင်း	–	ဒေါက်တာခင်ခင်မူ
အလုပ်အကိုင်/ရာထူး	–	ဦးစီးအရာရှိ
ဌာန	–	မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲ
ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	–	၀၉ ၇၉၁၁၁၇၃၁၃, khinmumu96@gmail.com