YUAI စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်

(အော်ဂဲနစ်) ဖြင့် ဘေးကင်းပြီး

အရသာရှိသော ဟင်းသီးဟင်းရွက်များ

စိုက်ပျိုး ရိတ်သိမ်းကြပါစို့



公益財団法人　友愛

はじめに

ミャンマーの皆さん

YUAI Foundation の鳩山由紀夫です。皆さんに役立てていただこうと、肥料づくりの本を作りました。この本に書かれている YUAI 農法を活用し、安全でおいしい野菜を、沢山作ってください。YUAI 農法は、地球にも人にもやさしいオーガニック農法です。安く・安全で・無駄のない肥料を作ることができます。農業の発展は、ミャンマーの国の発展につながると、確信しています。

YUAI Foundation 理事長 鳩山由紀夫

အမှာစကား

မြန်မာပြည်သူပြည်သားအပေါင်းတို့ခင်ဗျာ ၊ ကျွန်တော်ကတော့ YUAI Foundation ရဲ့ ဥက္ကဋ္ဌ ဟာတိုယာမ ယုကီအို (Hatoyama Yukio) ဖြစ်ပါတယ်။ မိဘပြည်သူတို့ အကျိုးရှိစေဖို့ ရည်ရွယ်ပြီး ဒီမြေဩဇာပြုလုပ်နည်းစာစောင်ကို ပြုစုခဲ့ပါတယ်။ ဒီစာစောင်ထဲမှာ ဖော်ပြထားတဲ့ YUAI စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်ကို အသုံးချပြီး၊ ဘေးကင်းလတ်ဆတ်၍ အရသာရှိသော ဟင်းသီးဟင်းရွက်များကို အများအပြား စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ကြစေလိုပါတယ်။ YUAI စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်ဆိုတာ ကမ္ဘာမြေနဲ့ လူသားတွေအတွက် အန္တရာယ်မရှိစေတဲ့ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းမှုကို အခြေခံထားသော အော်ဂဲနစ် (Organic) စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ် ဖြစ်ပါတယ်။ ကုန်ကျစရိတ်သက်သာပြီး ဘေးကင်း၍ အလေအလွင့်မရှိသောမြေဩဇာကို ကိုယ်တိုင် ပြုလုပ်နိုင်မှာ ဖြစ်ပါတယ်။ စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာတာနဲ့အမျှ မြန်မာနိုင်ငံတော်ကြီးလည်း ပိုမို ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာလိမ့်မယ်လို့ ကျွန်တော်အခိုင်အမာယုံကြည်ပါတယ်။

ဟာတိုယာမ ယုကီအို ဥက္ကဋ္ဌ YUAI Foundation



“YUAI Foundation” သည် “ကိုယ်ထူကိုယ်ထစနစ်နှင့် အတူတကွ ပူးတွဲနေထိုင်ခြင်း” ဟူသော ချစ်ကြည်လေးစားမှု (YUAI) စိတ်ဓာတ်ဖြင့် ပြည်တွင်းပြည်ပရှိ လူငယ်များကြား၊ လူ့အဖွဲ့အစည်းကြား အပြန်အလှန် ဆက်ဆံရေးကို နက်ရှိုင်းစေရန် ရည်ရွယ်သည်။ ၎င်းစိတ်ဓာတ်ကို နောက်မျိုး ဆက်သစ်များထံ လက်ဆင့်ကမ်းပြီး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်အောင် ဆောင်ရွက်ပေး မည့် လူသားအရင်းအမြစ်များကို ပျိုးထောင်ပေးရန်၊ နိုင်ငံတကာနှင့် အပြန် အလှန် ချစ်ကြည်ရင်းနှီးမှုကို နက်ရှိုင်းစေရန်၊ ကမ္ဘာငြိမ်းချမ်းရေးကို အထောက်အကူပြုနိုင်ရန် အတွက် ရည်ရွယ်၍ နှစ်ပေါင်း ၇၀ ကျော်တိုင် အောင် စေတနာဝန်ထမ်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသော အများပြည် သူ အကျိုးပြု ဖောင်ဒေးရှင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။

YUAI အဖွဲ့အစည်း၏ သင်္ကေတ အဓိပ္ပာယ်

ဘယ်ဘက် 𝓤(သင်) နှင့် ညာဘက် 𝓘(ကျွန်ုပ်) မှ YUAI (ခင်မင်ရင်းနှီးမှု) ဖြစ်တည် လာပါတယ်။ ဒါဟာ အင်္ဂလိပ်လို “You” နဲ့ “I” နဲ့တူပြီး ပေါင်းစည်းလိုက်သော အခါ “We” နဲ့ “World” ကဲ့သို့သော “W” ဖြစ်လာပါတယ်။ “သင် နဲ့ ကျွန်ုပ် ခင်မင်ရင်းနှီးမှုမှ အစပြု၍ ငြိမ်းချမ်းတဲ့ ကမ္ဘာကြီးတစ်ခုကို အတူတူ တည်ဆောက်ကြပါစို့”။

အချဉ်ဖောက်ထားသော မြေဩဇာများ (Fermented Fertilizers)

(၁) ဘိုကာရှီ မြေဩဇာ



ဘိုကာရှီ မြေဩဇာ ဆိုတာဘာလဲ?

"ဘိုကာရှီ" သဘာဝ မြေဩဇာသည် အကျိုးပြု အဏုဇီဝသက်ရှိများနှင့် လယ်ယာထွက် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ ဖွဲနု၊ ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ်၊ ငါးသေးသေးလေးများ (သို့) ငါးအကြွင်းအကျန် (ငါးခေါင်း၊ ငါးအရိုး) ၊ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများ အစရှိသည့် သဘာဝပစ္စည်းများကို ကုန်ကြမ်းအဖြစ် အသုံးပြုကာ စနစ်တကျရောစပ် အချဉ်ဖောက်ထားသောမြေဩဇာ တစ်မျိုးဖြစ်သည်။ မီးဖိုချောင်ထွက် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို လည်းထည့်သွင်း အသုံးပြုနိုင်သည်။ ထိုသဘာဝကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများမှာ အာဟာရ ဓာတ်များကြွယ်ဝစွာ ပါဝင်သော်လည်း စိုက်ပျိုးမြေထဲသို့ တိုက်ရိုက်ထည့်သွင်း အသုံးပြုပါက စိုက်ပျိုးပင်များအတွက် အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော ဓာတ်ငွေ့များ ထွက်လာနိုင်ပြီး အပင်ကြီးထွားမှုကို ဟန့်တားနိုင်သည့် ပြဿနာများ ကြုံတွေ့နိုင်သည်။ ကြွက်နှင့် ဖျက်ပိုးများ ကိုလည်း ဆွဲဆောင်နိုင်ပြီး ၎င်းတို့အတွက် စားကျက် ဖြစ်လာနိုင်သေးသည်။

ထို့ကြောင့် သဘာဝကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများကို ရောစပ်ပြီး စိုက်ပျိုးမြေထဲသို့ တိုက်ရိုက်မထည့်ပဲ "ဘိုကာရှီ" ဆိုသည့် ကြိုတင်အချဉ်ဖောက် ဆွေးမြေ့သည့် ဖြစ်စဉ်ကို ပြုလုပ်ပေးရသည်။ "ဘိုကာရှီ" ဖြစ်စဉ်တစ်လျှောက်တွင် အကျိုးပြု အဏုဇီဝသက်ရှိများ ကောင်းမွန်စွာ ရှင်သန်နိုင်စေရန် မြေဆွေးပုံ၏ အပူချိန်ကို (၄၀ မှ ၆၅) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် အတွင်း ထိန်းညှိပေးပြီး အခါအားလျော်စွာ အထက်အောက် နှံ့စပ်အောင်လှန်ပေးခြင်း ဖြင့် ရောစပ်ထားသော သဘာဝကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများအား လုံလောက်စွာ အချဉ်ပေါက်ပြီး ဆွေးမြေ့သည်အထိ ထားပေးရမည်။

သင့်လျော်သော အပူချိန်တွင် ပြုလုပ်ထားသော "ဘိုကာရှီ" မြေဩဇာသည် စိုက်ပျိုးမြေများတွင် ထည့်ပြီးနောက်မှာလည်း ပါဝင်သော အဏုဇီဝသက်ရှိ များကြောင့် တဖြည်းဖြည်းချင်း ဆက်လက် ဆွေးမြေ့နေမှာဖြစ်ပြီး ထွက်ရှိလာသော အာဟာရဓာတ် များကို စိုက်ပျိုးသီးနှံများမှ ကြီးထွားချိန် တစ်လျှောက်လုံး ကြာရှည်စွာ ရရှိနိုင်မှာဖြစ် သည်။



“ဘိုကာရှိ” မြေဩဇာ၏ အဓိကအားသာချက်မှာ ပါဝင်ပစ္စည်းများကို ဖြေးညှင်းစွာ ဆွေးမြေ့စေခြင်းဖြင့် သီးနှံပင်များမှ သက်တမ်းတစ်လျှောက် အာဟာရဓာတ်များ ကြာရှည်စွာ စုပ်ယူရရှိနိုင်စေခြင်း ဖြစ်သည်။



အချဉ်ဖောက်ခြင်းနှင့် ဆွေးမြေ့ခြင်းကို ဖြစ်စေသော အဏုဇီဝသက်ရှိများဖြစ်သည့် အီးအမ်(EM)၊ အက်တီနိုမိုင်စိ (actinomycetes) နှင့် လက်တစ်အက်စစ် (lactic acid bacteria) ဘက်တီးရီးယားများကို ဝယ်ယူပြီး အသုံးပြုနိုင်သလို မြေကြီးထဲတွင် သဘာဝအတိုင်း ရှိနေသော အကျိုးပြုအဏုဇီဝသက်ရှိများဖြင့်လည်း “ဘိုကာရှိ” မြေဩဇာကို ပြုလုပ်နိုင်သည်။

“ဘိုကာရှိ” မြေဩဇာ ပြုလုပ်သော နည်းလမ်းများစွာရှိပြီး ပြုလုပ်အသုံးပြုသူ ပေါ်မူတည်ကာ ပါဝင်အသုံးပြုသော သဘာဝကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများလဲ ကွဲပြားနိုင်ပါသည်။ ၎င်းတို့အနက် မိမိအိမ်တွင် မီးဖိုချောင်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများဖြင့် လွယ်ကူရိုးရှင်းစွာ ပြုလုပ်နိုင်သော နည်းလမ်းအား ဖော်ပြပေးလိုပါသည်။

အိမ်တွင်းဖြစ် ဘိုကာရှီမြေဩ ပြုလုပ်အသုံးပြုကြပါစို့

လိုအပ်သောပစ္စည်းများ

(၁) လေလုံစွာပိတ်လို့ရသောပုံး (ပုံးအောက်ခြေတွင် ပိုလျှံသော အစိုဓာတ်များအား အရည်များ အဖြစ်စွန့်ထုတ်နိုင်ရန် အပေါက် (သို့) ရေစွန့်ပိုက်တပ်ဆင်ပေးပါ။)

(၂) ပုံးအတွင်းဘက်အောက်ခြေတွင် အခံအဖြစ်အသုံးပြုရန် ဧကာ

(၃) အဏုဇီဝသက်ရှိများပါဝင်သော ဘိုကာရှီဖွဲနှ (Bokashi Bran) (ဈေးကွက်တွင် ဝယ်ယူလို့မရပါကကိုယ်တိုင်ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။)

(၄) မီးဖိုချောင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ (လယ်ယာထွက်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ်၊ ငါးသေးသေးလေးများ၊ ငါးခေါင်း၊ ငါးအရိုး၊ ကြက်ချေး၊ နွားချေး စသည်တို့ကိုလည်း ထည့်သွင်းအသုံးပြုနိုင်သည်။)

ပြုလုပ်နည်း

(၁) ပုံးအတွင်းဘက် အောက်ခြေတွင် ဧကာခံပြီး ဘိုကာရှီဖွဲနှ ကို အနည်းငယ် ပက်ပါ။

(၂) အထက်ဖော်ပြပါ သဘာဝကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများထဲမှ မိမိ အသုံးပြုလိုသော ပစ္စည်းများကို အလွှာလိုက် ထည့်ပါ။

(၃) အလွှာတစ်လွှာတိုင်းအပေါ် ဘိုကာရှီဖွဲနှ ကို ပြန်ပက်ပါ။

(၄) အပေါ်ဘက်ကို ဖိသိပ်ပြီး လေမဝင်အောင် ပုံးကို ကောင်းမွန်စွာပိတ်ပါ။

(၅) နေ့စဉ် ရရှိလာသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို အပေါ်မှ ထပ်ထပ်ထည့်နိုင်ပြီး ဘိုကာရှီဖွဲနှ ကိုလည်း ပြန်ထည့်ပေးပါ။

(၆) ပုံးပြည့်သွားလျှင် ၁၀–၁၄ ရက်ခန့် ထားပြီး အချဉ်ပေါက်အောင်ထားပေးပါ။

(၇) အနံ့ဆိုးများပျောက်ပြီး ချဉ်စုပ်စုပ်အနံ့ရပါကစတင်အသုံးပြုနိုင်သည်။



ရေစွန့်ပိုက်မှ ဘိုကာရှီတီး (Bokashi Tea) များကို (၃) ရက်တစ်ကြိမ် စွန့်ထုတ်ပေးပါ။ ဘိုကာရှီတီး တွင် အကျိုးပြုအဏုဇီဝများစွာပါဝင်သောကြောင့် အိမ်တွင်းစိုက်အပင်များအတွက် မြေဩဇာအဖြစ် အသုံးပြုပေးနိုင်သည်။ ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာ အဖြစ် အသုံးပြုလိုလျှင် ၁း ၁၀၀ (ဘိုကာရှီတီး : ရေ) အချိုးအစားဖြင့် ဖျော်စပ်ပြီး ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့် ပန်းပင် များကို ဖျန်းပေးနိုင်သည်။

သတိပြုရန်



(၂) အချဉ်ဖောက်ထားသောမြေကြီးမြေဩ (Tsuchi-koji)

ဤမြေဩကို ဂျပန်နိုင်ငံတွင် မျိုးစေ့စိုက်ခင်းများ (သို့) ပျိုးဘောင်များ နှင့် အိုး (သို့) စိုက်ပျိုးပုံးများဖြင့် စိုက်သောအပင်များတွင် အမြစ်များကောင်းမွန်စွာဖွံ့ဖြိုးရန် အတွက် အသုံးပြုလေ့ရှိကြသည်။

ပြုလုပ်ပုံပြုလုပ်နည်း ဥပမာ-၁

အဆင့် ၁ - အော်ဂဲနစ်မြေဩ (ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ်၊ အရိုးမှုန့်၊ ငါးမှုန့်) ကို ရေရောပြီး လက်ဖြင့် ဖိညှစ်ကာ မစိုလွန်း/မခြောက်လွန်းသော အစိုင်အခဲလေးများ ဖြစ်လာသည်အထိ သေချာစွာ ရောမွှေပါ။

အသုံးပြုပစ္စည်းများ - အကယ်၍ ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ် ၂ ပိဿာခန့် (၃ ကီလိုဂရမ်)၊ အရိုးမှုန့် ငါးမှုန့် ပိဿာဝက်ခန့် (၁ ကီလိုဂရမ်) ဖြင့် ပြုလုပ်မည်ဆိုပါက၊ ရေ ၃ ~ ၄ လီတာ (ရေသန့်ဘူး ၃~၄ ဘူး)၊ စိုက်ပျိုးမြေ ၃ ပိဿာခန့် (၅ ကီလိုဂရမ်) နှင့် အဖုံးပါသော ပလတ်စတစ်ပုံး ၂၀ လီတာ တစ်လုံးကို ပြင်ဆင်ပါ။ ဖော်ပြပါအချိုးအစားဖြင့် ပြုလုပ်ပါက ရရှိလာမည့် မြေဩတွင် သာမန်အားဖြင့် နိုက်ထရိုဂျင် ၂.၄% ခန့်၊ ဖော့စဖောရပ် ၂.၆% ခန့် နှင့် ပိုတက်စီယမ် ၀.၄% ခန့် ပါဝင်မည်ဖြစ်သည်။ (ဤပမာဏများသည် အသုံးပြု သည့် အော်ဂဲနစ်မြေဩ ပမာဏ ပေါ်မူတည်ပြီး ကွဲပြားနိုင်သည်။)

အဆင့် ၂ - မြေမျက်နှာပြင်အောက် ၁ လက်မ (သို့) လက် ၂ ဆစ်ခန့် (၁~၂ စင်တီမီတာ) ရှိ အနည်းငယ် စိုစွတ်သော စိုက်ပျိုးမြေကို အဆင့် (၁) မှ အော်ဂဲနစ်မြေဩ ပမာဏနှင့် ပမာဏတူတူ ယူ၍ အသင့်ပြင်ထားပါ။ ထို့နောက် ပလတ်စတစ်ပုံး အောက်ခြေတွင် စိုက်ပျိုးမြေအလွှာ တစ်ထပ်ထည့်ပါ။ ထို့နောက် အဆင့်(၁)မှ အော်ဂဲနစ်မြေဩ ထည့်ပါ။ နောက်ထပ် စိုက်ပျိုးမြေ တစ်လွှာကို အော်ဂဲနစ်မြေဩ အပေါ်၌ ထပ်ထည့်ပါ။ လိုအပ်သောအမြင့် ရောက်သည်အထိ စိုက်ပျိုးမြေ နှင့် အော်ဂဲနစ်မြေဩ ကို တစ်လွှာချင်း တစ်လှည့်စီ အလွှာလိုက် ထပ်ပေးပါ။

အဆင့် ၃ - ပလတ်စတစ်ပုံးအတွင်း အပေါ်ဆုံးအလွှာကို မကောင်းသော အနံ့များ စုပ်ယူနိုင်ရန် အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာအလွှာ မဟုတ်ဘဲ စိုက်ပျိုးမြေအလွှာကို ထားပါ။ ထို့အပြင် လေဝင်လေထွက် ဖြစ်စေရန် အဖုံးနှင့် ပုံးအကြားတွင် တုတ်တစ်ချောင်း ထားပေး၍ အနည်းငယ် ဖွင့်ထား ပေးပါ။

အဆင့် ၄ - ပုံးထဲတွင် ၂ ပတ်ခန့်ထားပြီးနောက် အလွှာလိုက် ထပ်ထားသော စိုက်ပျိုးမြေနှင့် အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာများ ကို အချဉ်ပေါက်စေရန် ဂေါ်ပြား (သို့မဟုတ်) ဆင်တူသည့် ကိရိယာဖြင့် တစ်ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ်မှ သုံးကြိမ် အထက်အောက် လှန်ပေးပါ။

အဆင့် ၅ - ၁ လ မှ ၂ လအကြာ မကောင်းသောအနံ့ မရှိတော့လျှင် စ၍ အသုံးပြုနိုင်သည်။ ချက်ချင်း အသုံးပြုလျှင် အကောင်းဆုံး ဖြစ်သော်လည်း၊ သိုလှောင်လိုပါက အနည်းငယ် ခြောက်သွေ့အောင်ထားပြီးမှ လေလုံသော ပီနန်အိတ်ခွံအထူထဲ ထည့်၍သိုလှောင်နိုင်သည်။



ပြုလုပ်ပုံပြုလုပ်နည်း ဥပမာ-၂

ပြုလုပ်ပုံပြုလုပ်နည်း

ပါဝင်ပစ္စည်းများကို သင့်တင့်သော စိုထိုင်းမှု ရရှိအောင် ရေဖြင့် ရောစပ်ပြီး စုပုံထားပါ။ ပြီးလျှင် အပေါ်မှ ပလတ်စတစ်ဖြင့်လေလုံအောင် ဖုံးအုပ်ပါ။ (ရေများလွန်းပါက ပုပ်သိုးနိုင် သည်။)

ဥပမာ ပါဝင်ပစ္စည်းများ

- စိုက်ပျိုးမြေ - ၆၁ ပိဿာခန့် (၁၀၀ ကီလိုဂရမ်)
- ကြက်ချေး - ၁၂ ပိဿာခန့် (၂၀ ကီလိုဂရမ်)
- ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ် - ၆ ပိဿာခန့် (၁၀ ကီလိုဂရမ်)
- ဖွဲနု - ၆ ပိဿာခန့် (၁၀ ကီလိုဂရမ်)
- အရိုးမှုန့်၊ ငါးမှုန့် နှင့် လင်းနို့ချေး - ၃ ပိဿာခွဲခန့် (၆ ကီလိုဂရမ်)
- စပါးခွံမီးသွေး - ၁၂ ပိဿာခန့် (၂၀ ကီလိုဂရမ်)
- သစ်သားပြာမှုန့် - ၄ ပိဿာခန့် (၇ ကီလိုဂရမ်)

၇ ရက်မှ ၁၀ ရက်အကြာ မြေဆွေးပုံထဲ လက်ထည့်ကြည့်ပါ။ အပူကို သိသာစွာ ခံစားရလျှင် ၂ ကြိမ်၊ ၃ ကြိမ်ခန့် အထက်အောက် လှန်ပေးပြီး ပြန်အုပ်ပေးပါ။ ၂ လ မှ ၄ လအကြာ အပူထွက် ရပ်သွားလျှင် မြေဆွေးအဖြစ် စတင်အသုံးပြုနိုင်ပြီဖြစ်သည်။ (မှတ်ချက်-ဆောင်းတွင်းတွင် ပြုလုပ်ရ ပိုလွယ်ကူသည်။)



သိုလှောင်နည်း

ပါးပါးပြန့်ပြန့် ဖြန့်ပြီး အရိပ်ထဲတွင် အခြောက်ခံပါ။ လုံးဝခြောက်သွား ပါက မြေဩ ထည့်သည့် ဆာလာ (သို့) ပီနန်အိတ်ခွံထဲ ထည့်၍ သိုလှောင်ပါ။

အသုံးပြုနည်း

စိုက်ပျိုးမည့်ရက်အနည်းငယ်မတိုင်မီ မြေပြင်ချိန်တွင်မြေခံအဖြစ်ထည့်ပေး နိုင်သည်။ ဟင်းသီးဟင်းရွက်စိုက်ပျိုးရာတွင် ကျင်းတူးပြီး စိုက်ကျင်း အောက်ခြေတွင် လက်တစ်ဆုပ်စာ (သို့) နှစ်ဆုပ်စာထည့်ပေးပါ။ ဤနည်းဖြင့် အမြစ်များ ကောင်းမွန်စွာ ဖွံ့ဖြိုးစေနိုင်သည်။

ထိရောက်မှု

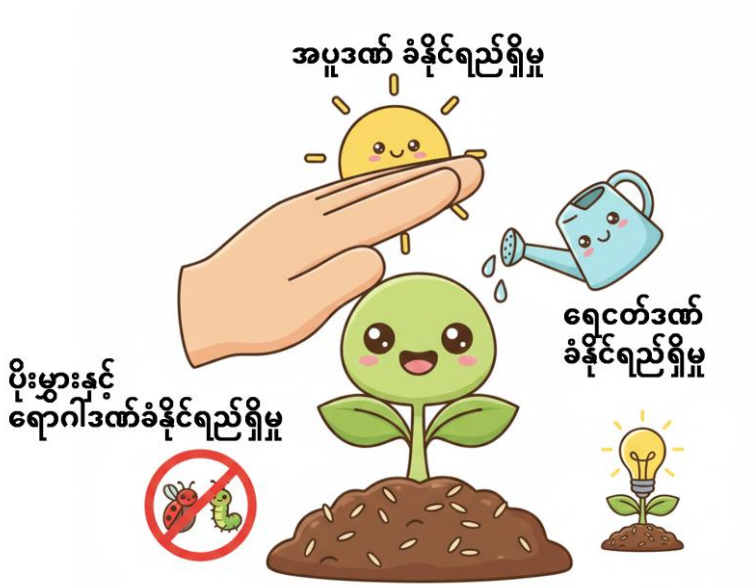
ပါဝင်ပစ္စည်းများပေါင်းစပ်မှုအလိုက် ထိရောက်မှုကွာခြားနိုင်သည်။
(မှတ်စု: မိဇူချီ ဖူမီအို၏ "အိမ်တွင်း စိုက်ပျိုးရေး အကြံပြုချက်များ" မှ)

- **ဖွဲနု နှင့် ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ် ပေါင်းစပ်ခြင်း**
  ဖွဲနုထဲရှိ ဖော့စဖိတ်ဓာတ် ပိုမို အားကောင်း ထိရောက်လာမည်။
- **ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ် နှင့် သစ်သားပြာမှုန့် ပေါင်းစပ်ခြင်း**
  ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ် ထဲရှိ နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ် ပိုမို အားကောင်း ထိရောက်လာမည်။
- **ဘိုကာရှီ နှင့် မြေကြီးကို ပိုမိုရောစပ် အသုံးပြုခြင်း**
  မြေဆီလွှာအတွင်း အာဟာရဓာတ်များကို ကြာရှည်စွာထိန်းထားနိုင်ခြင်း၊ အာဟာရဓာတ်များ စီးဆင်းဆုံးရှုံးမှုကို ကာကွယ်နိုင်ခြင်းနှင့် အနှံဆိုးထွက်ခြင်း မှကာကွယ်နိုင်သည်။

စပါးခွံ မြေဆွေး

စပါးခွံဆိုသည်မှာ ဆန်စပါး စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရာမှ ရရှိသော သဘာဝ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ဖြစ်သည်။ စပါးခွံတွင် သီးနှံများ ကြီးထွားမှုအတွက် လိုအပ်သော ဒြပ်ပစ္စည်းများစွာ ပါဝင်သည်။ စပါးစိုက်ပျိုးသည့် နေရာတိုင်းတွင် စပါးခွံကို လွယ်ကူစွာ ရရှိနိုင်သည့်အတွက် စပါးခွံမြေဆွေးမှာ အသုံးပြုသင့်သော မြေဆွေးတစ်မျိုး ဖြစ်သည်။

စပါးခွံတွင် သီးနှံများ ကြီးထွားမှုအတွက် မရှိမဖြစ် လိုအပ်သော ကာဗွန်နှင့် နိုက်ထရိုဂျင် အချိုးမှာ မြင့်မားပြီး ဆီလီကာ ၂၀% ထိပါဝင်သည်။ စပါးခွံ မြေဩဇာကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် စိုက်ပျိုးသီးနှံများတွင် ပိုးမွှားနှင့် ရောဂါဒဏ် ခံနိုင်ရည်ရှိမှုကို တိုးလာစေပြီး အစာချက်လုပ်ခြင်းဖြစ်စဉ်ကိုလည်း ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေနိုင်သည်။ ထို့အပြင် ဆီလီကာဓာတ်သည် အပင်၏ ဆဲလ်နံရံများကို တောင့်တင်း ခိုင်မာစေပြီး အပူဒဏ်နှင့် ရေငတ်ဒဏ်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိအောင် ကူညီထောက်ပံ့ပေးသည်။



စပါးခွံကို စိုက်ခင်းများတွင် မြေငွေ့ထိန်းရန်နှင့် ပျိုးပင်များ ပျိုးရာတွင် မြေဖုံးပစ္စည်းအဖြစ် လွယ်ကူစွာ အသုံးပြုနိုင်သည်။ စပါးခွံများကို ကောက်ပဲသီးနှံများ စိုက်ပျိုးထားသည့် ကုန်း/ဘောင်များတွင် ထူထဲစွာ ပက်ကျဲထားပါက လေ၊ မိုးနှင့် အဏုဇီဝသက်ရှိများကြောင့် သဘာဝ အလျောက် ဖြည်းဖြည်းချင်းဆွေးမြေ့ လာနိုင်ပါသည် (ဆွေးမြေ့ရန်အချိန်ကြာနိုင်ပါသည်)။

ဆွေးမြေ့သွားသော စပါးခွံများကို သီးနှံများ ရိတ်သိမ်းပြီး ချိန်တွင် ထယ်ထိုးလိုက်ခြင်းဖြင့် နောက်သီးနှံအတွက် စပါးခွံမြေဆွေးကို ရရှိမှာဖြစ် သည်။ ထို့အပြင် စိုက်ခင်းများ တွင် စပါးခွံကို ဖုံးအုပ်ထားခြင်းဖြင့် ပေါင်းပင်များ ပေါက်ရောက်လာမှုကို အတော်အသင့် တားဆီးနိုင်ခြင်း၊ မြေမျက်နှာပြင်၏ အပူချိန်ကို ထိန်းပေးခြင်း၊ ထည့်သွင်းလိုက်သော မြေဩဇာနှင့် ရေကို ကြာရှည်စွာ ထိန်းထားနိုင် ခြင်း စသည့် အကျိုးကျေးဇူးများကို လည်း ရရှိနိုင်သည်။



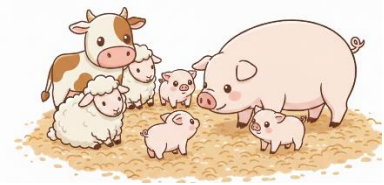


စပါးခွံကို မီးရှို့ပြီး ရရှိလာသည့် စပါးခွံဖွဲပြာများကိုလည်း စပါးပျိုးပင်များ ပျိုး ရာတွင် အောက်ခံမြေသားအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည်။ စပါးခွံဖွဲပြာများသည် ရေကို ကောင်းစွာ ထိန်းထားနိုင်သော ကြောင့် စပါးပျိုးပင်၏ အမြစ်များ အမြစ် တွယ်ကောင်း ရန် များစွာအထောက်အကူပြုသည်။ ဖွဲပြာအဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲ သွားသည့်တိုင် ဆီလီကာ ပါဝင်မှုမှာ မြင့်မားနေဆဲဖြစ်သည်။

စပါးခွံမြေဆွေး ပြုလုပ်ရန် အဓိကစိန်ခေါ်မှုများမှာ စပါးခွံများ၏ မာကျောမှု ကြောင့် မြေကြီးထဲတွင် ဆွေးမြေ့ရန် အချိန်ကြာရှည်စွာယူရခြင်း နှင့် ရေစုပ်ယူမှု အားနည်းခြင်း များဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် စပါးခွံများကို အစားအစာ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေး နှင့် ပဲဖတ်ကဲ့သို့သော အစိုဓာတ်ပါဝင်မှု မြင့်မားပြီး ကာဗွန် နိုက်ထရိုဂျင် အချိုးအဆနည်းသည့် အလွယ်တကူ ရနိုင်သောပစ္စည်းများနှင့် ပေါင်းစပ် အသုံးပြုသင့်သည်။



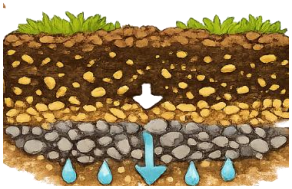
စပါးခွံ အသုံးပြုပုံ



➢ မွေးမြူရေးတိရစ္ဆာန်များ အတွက် အခင်း အဖြစ် အသုံးပြုခြင်း။



➢ မြေဩဇာကုန်ကြမ်း အဖြစ် အသုံးပြုခြင်း (ရေစုပ်ယူနိုင်မှု လွန်စွာ နည်းသောကြောင့် ချေမွှ၍ အသုံး ပြုပါ။)



➢ ရေစီးဆင်းမှု အားနည်းသော မြေဆီလွှာ တွင် ရေစီးဆင်းမှုကောင်းစေရန် အထောက် အကူပြု ပစ္စည်း အဖြစ် အသုံးပြုခြင်း။



➢ စိုက်ပျိုးမြေ၏ မြေဆီလွှာတွင် ထည့်သွင်း အသုံးပြုခြင်း (ကာဗွန်နှင့် နိုက်ထရိုဂျင် အချိုးအစား မြင့်မားသောကြောင့် မြေဆွေး အဖြစ် အပြည့်အဝ ဆွေးမြေ့ စေပြီးနောက်မှ အသုံးပြုပါ။ စပါးခွံထက် ဖွဲပြာ ပြုလုပ်၍ အသုံးပြုခြင်းက ပိုမိုထိရောက်သည်။)



➢ အပင်ပျိုးခင်းမြေသား အဖြစ် အသုံးပြု ခြင်း (ဖွဲပြာအဖြစ် ပြုလုပ်ပြီးနောက်မှ အသုံး ပြုပါ။)

စပါးခွံမီးသွေးပြုလုပ်နည်းနှင့် သက်ဆိုင်သောလက္ခဏာများ



- မီးသွေး/ ထင်းစ အနည်းငယ်ကို မီးမြှိုက် ပြီး စပါးခွံများကို အပေါ်မှ အုံပါ။
- မလောင်ကျွမ်းသေးသော စပါးခွံများကို လှန်လှော်ယူ၍ လောင်ကျွမ်းပြီး မဲလာသော နေရာများအပေါ် ထပ်၍ အုံပေးပါ။



- စပါးခွံများ အကုန် လောင်ကျွမ်းပြီး မဲလာလျှင် စပါးခွံမီးသွေး (သို့) ဖွဲပြာရရှိပြီဖြစ်၍ ဆက်လက် မလောင်ကျွမ်းစေဘဲ စပါးခွံပုံကို ဖြန့်ပြီး ရေလောင်းမီးငြိမ်းပေးပါ။



- စပါးခွံမီးသွေး (သို့) ဖွဲပြာသည် ရေစိမ့်ဝင်နိုင်မှု ကောင်းခြင်း၊ ရေဓာတ်ကို ထိန်းထားနိုင်ခြင်း၊ ဆီလီကာဓာတ်ပါဝင်မှု မြင့်မားခြင်း အပြင် အဏုဇီဝသက်ရှိများ အတွက်လည်း ကောင်းမွန်သော စားကျက်ဖြစ်စေပါသည်။

သဘာဝမြေဆွေးအသုံးပြုရန် လမ်းညွှန်ချက်များ

သဘာဝ မြေဆွေးများတွင် အပင်အတွက် လိုအပ်သည့် အာဟာရဓာတ် ပါဝင်မှု မြင့်မားသော်လည်း၊ ပါဝင်ရောစပ်ထားသော ဇီဝပစ္စည်းများကို အကျိုးပြုအဏုဇီဝ သက်ရှိများက ဆွေးမြေ့စေရန် ချေဖျက်ရာတွင် အချိန်ယူရ သောကြောင့် စျေးကွက်တွင် ဝယ်ယူရနိုင်သော ဓာတုဓာတ်မြေဩဇာများထက် အကျိုးသက်ရောက်မှုမှာ နှေးကွေး လျော့နည်းနိုင်သည်။

မြေဆွေးနှင့် ဓာတ်မြေဩဇာများကို အလွန်အကျွံ အသုံးပြုခြင်းသည်လည်း အပင်ကြီးထွားမှုပြဿနာများကို ဖြစ်စေနိုင်သောကြောင့် သင့်လျော်သော မြေဆွေးပမာဏကို ထည့်သွင်းအသုံးပြုရန် အရေးကြီးသည်။ မြေဩဇာအသုံးပြုရာတွင် မိမိအသုံးပြုမည့် စိုက်ပျိုးမြေ၏ မြေဆီလွှာ အရည်အသွေးနှင့် မြေဆီလွှာစစ်တမ်းအရ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှု တန်ဖိုးများကို အခြေခံကာ သုံးစွဲရမည့်ပမာဏကို သတ်မှတ်ရန် အရေးကြီးသည်။



ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ဟင်းသီးဟင်းရွက် စိုက်ပျိုးရန် အတွက် မြေဆွေး စံပမာဏမှာ ၁ စတုရန်းမီတာ (၁၀ စတုရန်းပေခန့်) လျှင် ၂ ~ ၅ ကီလိုဂရမ် (၁ ပိဿာ ~ ၃ ပိဿာ ခန့်) ဖြစ်သည်။ မြေဆီဩဇာပါဝင်မှု မြင့်မားသော မြေဆွေးများ၊ ဥပမာ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးမြေဆွေး နှင့် အစားအစာစွန့်ပစ်မြေဆွေးများ၏ ယေဘုယျ အသုံးပြုမှုပမာဏမှာ ၀.၅ မှ ၁ ကီလိုဂရမ် (၃၀ ကျပ်သား ~ ၆၀ ကျပ်သား ခန့်) ဖြစ်သည်။ အပူချိန်၊ မိုးရွာသွန်းမှု စသည့် အခြေအနေများ ပေါ်မူတည်၍ ထည့်သွင်းအသုံးပြုရမည့် ပမာဏမှာ ကွဲပြားနိုင်သည်။

သဲမြေတွင် မြေမှုန်/ကော်လွိုက်အမှုန်များ (Colloid particles) ပါဝင်မှု နည်းပါးသောကြောင့် ထည့်သွင်းလိုက်သော မြေဩဇာတွင်ပါဝင်သည့် အာဟာရဓာတ်များကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်စွမ်း နည်းပါးကာ သွင်းရေ (သို့) မိုးရေဖြင့် အလွယ်တကူ ပါသွားနိုင်သည်။ သို့ရာတွင် မြေဩဇာကို အလွန်အကျွံအသုံးပြုလျှင်လည်း မြေဆီလွှာ အတွင်းဆားဓာတ်များ တိုးပွားလာကာ အမြစ်များ၏ ရေစုပ်ယူမှုကို လျော့နည်းစေနိုင်သည်။ ဤဖြစ်စဉ်ကို “မြေဩဇာလောင်ခြင်း” ဟုခေါ်သည်။



သဲဆန်သောမြေများတွင် မြေဩဇာကိုတစ်ကြိမ် တည်း အများအပြား အသုံးပြုခြင်းထက် ပမာဏကို ခွဲ၍ အကြိမ်ကြိမ် အသုံးပြုခြင်း (split application) သည် စိုက်ပျိုးသီးနှံများမှ အာဟာရဓာတ်ရရှိမှုအတွက် ပိုမိုထိရောက်မှုရှိသည်။

မြေအမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍သုံးစွဲရန်သင့်တော်သောမြေဆွေးပမာဏများ

၁၀ စတုရန်းပေခန့်မြေတွင် သုံးရန် သင့်လျော်သောပမာဏ (ပိဿာ/ကျပ်သား ခန့်)

အမျိုးအစား	မြေဆီလွှာ အရည်အသွေး	
	ယေဘုယျမြေ	သဲမြေ
ကြက်ချေးမြေဆွေး	၃၀ ကျပ်သား	၁၂ ~ ၁၈ ကျပ်သား
ကြက်ချေး+သစ်ရွက်/သစ်ခေါက်မြေဆွေး	၃၀ ~ ၆၀ ကျပ်သား	၁၈ ~ ၃၀ ကျပ်သား
ဝက်ချေးမြေဆွေး	၆၀ ကျပ်သား	၃၀ ကျပ်သား
ဝက်ချေး+သစ်ရွက်/သစ်ခေါက်မြေဆွေး	၆၀ ကျပ်သား ~ ၁ ပိဿာ	၃၀ ~ ၆၀ ကျပ်သား
နွားချေးမြေဆွေး	၁ ပိဿာ	၆၀ ကျပ်သား
နွားချေး+သစ်ရွက်/သစ်ခေါက်မြေဆွေး	၁ ပိဿာ ~ ၂ ပိဿာ	၆၀ ကျပ်သား ~ ၁ ပိဿာ
သစ်ရွက်/သစ်ခေါက်မြေဆွေး	၁ ပိဿာ ~ ၃ ပိဿာ	၁ ပိဿာ ~ ၃ ပိဿာ
	အကယ်၍ စိုက်ပျိုးမြေသည် မြေဆီဩဇာ လုံးဝနီးပါးမရှိပါက ပမာဏတိုး၍ထည့်ပါ	
မှတ်ချက် — သစ်ရွက်/သစ်ခေါက်နှင့် တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေး ရောစပ်ရမည့် အချိုးအစားမှာ ဆတူ (၁:၁) ဖြစ်သည်။		

သစ်စိမ်းမြေဩဇာ (Green Manure) အကြောင်း

ဤစာစောင်တွင်ဖော်ပြထားသော "ဘိုကာရှိမြေဩဇာ" မှာ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်အတွက် အလွန်အရေးပါသော မြေဩဇာဖြစ်သည်။ သို့သော် ဘိုကာရှိ ပြုလုပ်အသုံးပြုနိုင်ရန် အချိန်နှင့် အားထုတ်မှု လိုအပ်သည့်အတွက် YUAI စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များထဲမှ လွယ်ကူရိုးရှင်းစွာ ပြုလုပ်အသုံးပြုနိုင်သော "သစ်စိမ်းမြေဩဇာ" ပြုလုပ်နည်းကိုလည်း ဖော်ပြပေးလိုပါသည်။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာ ပြုလုပ်နည်းမှာ အလွန်လွယ်ကူရိုးရှင်းပါသည်။ သီးနှံစိုက်ပျိုးရာသီ မစခင် စိုက်ကွင်းထဲ တွင် မြေဩဇာပြုလုပ်လိုသောအပင်များကို စိုက်ပျိုးထားပီး မြေပြင်ချိန်တွင် ထိုအပင်များကို မြေကြီးထဲသို့ ထယ်ထိုးထွန်မွှေလိုက်ခြင်းဖြင့် သစ်စိမ်းမြေဩဇာကို ရရှိမှာဖြစ်ပါသည်။

ပဲမျိုးရင်းဝင်အပင် များသည် လေထုထဲရှိ နိုက်ထရိုဂျင်ကို ဖမ်းယူနိုင်သည့် အတွက် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်မြေဩဇာ အစားထိုးအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည်။ မြက်မျိုးရင်းဝင်အပင်များသည် ကာဗွန်ဓာတ်ကြွယ်ဝစွာ ပါဝင်သည်။ ထို့ကြောင့် YUAI စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်မှ ပဲမျိုးရင်းဝင်အပင်များနှင့် မြက်မျိုးရင်းဝင်အပင်များကို သစ်စိမ်းမြေဩဇာအဖြစ် ပေါင်းစပ် အသုံးပြုရန် အကြံပြုပါသည်။

ယနေ့ ဂျပန်နိုင်ငံရှိ တောင်သူများသည် Hairy Vetch (ဟဲရီးဗက်ချ်) ဟုခေါ်သော မြေဖုံးပင်ကို စိုက်ပျိုးမှုများလာသည်။ ဟဲရီးဗက်ချ်သည် ဆန်၊ ဂျုံ၊ ပြောင်း၊ ကြံ ကဲ့သို့ မြက်မျိုးရင်းဝင်အပင်များနှင့် အတူတကွစိုက်ပျိုးပါက အလွန်သဟဇာတ ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ သီးနှံပင်နှင့် ဟဲရီးဗက်ချ်ကြား တွင် "YU-AI" ဆိုသည့် သင်္ကေတ၏ အဓိပ္ပာယ်ကဲ့သို့ အပြန်အလှန်ကူညီပေးသည့် ဆက်ဆံရေး တွေ့ရှိရသည်။ ဟဲရီးဗက်ချ်ကို သစ်စိမ်းမြေဩဇာအဖြစ်သာ စိုက်ခြင်းဖြစ်သည့်အတွက် သီးနှံအဖြစ် ရိတ်သိမ်းလေ့မရှိကြပါ။ ဟဲရီးဗက်ချ်၏ အမြစ်နှင့် အရွက်များတွင် ပိုးမွှား၊ ရောဂါပိုးနှင့် ပေါင်းပင်များကို သေစေနိုင်သည့် သဘာဝဖြေပ်ပစ္စည်းများ ပါဝင်သည်။

ထို့ကြောင့် ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများ သုံးစွဲစရာမလိုပဲ ပိုးမွှားနှင့်ရောဂါများကို ကာကွယ်နိုင်သည်။ ထို့အပြင် ဟဲရီးဗက်ချ်၏ အမြစ်တွင် “Blue Mold” ဟုခေါ်သည့် မှိုတစ်မျိုး အတူတကွ ယှဉ်တွဲနေထိုင်ပီး မြေဆောင်ရောဂါပိုးမွှားများ (Soil borne diseases) ကို သေစေနိုင်သည့် ဓာတ်ပစ္စည်းများကို စွန့်ထုတ်ပေးနိုင်သောကြောင့် မြေကြီးထဲတွင် ရောဂါပိုးမွှား ကင်းစင်အောင် ကူညီ ပေးနိုင်သည်။ ဤအကျိုးကျေးဇူးများကြောင့် ဂျပန်တွင် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေး လုပ်ကိုင်နေသော တောင်သူများသည် ဟဲရီးဗက်ချ်ကို ပိုမိုအသုံးပြုလာကြကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။





ဟဲရီးဗက်ချ် စိုက်ပျိုးထားစဉ် တွေ့ရပုံ



သဘာဝအတိုင်း ရာသီကုန်သည် အထိ ထားပြီး တွေ့ရပုံ

တရုတ်နိုင်ငံနှင့် ဂျပန်နိုင်ငံတို့တွင် တရုတ်ပဲရိုင်းပင် (Chinese Milk Vetch) နှင့် အဝါရောင်နံ့သာမြက် (Yellow Sweet Clover) တို့ကို သစ်စိမ်းမြေဩဇာအဖြစ် အသုံးပြုကြသည်။ ဥရောပနိုင်ငံများနှင့် အမေရိကတို့တွင် သုံးရွက်ဆိုင်ပဲရိုင်းပင် (Clover) နှင့် အယ်လ်ဖာဖာပဲပင် (Alfalfa) တို့ကို အသုံးပြုလေ့ရှိသည်။



အဝါရောင်နံ့သာမြက်



သုံးရွက်ဆိုင်ပဲရိုင်းပင်

မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း ပဲမျိုးရင်းဝင်ဖြစ်သော ပိုက်ဆံလျှော် (Sunnhemp) ကို သစ်စိမ်းမြေဩဇာအဖြစ် အသုံးပြုလေ့ရှိကြောင်း သိရှိရပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပိုက်ဆံလျှော်အပြင် မျိုးရိုးစဉ်ဆက် အသုံးပြုလေ့ရှိသော သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်များ ရှိကောင်းရှိနိုင်ပါသည်။ အကယ်၍ ရှိခဲ့ပါက တောင်သူဦးကြီးများအနေဖြင့် YUAI Foundation သို့ သတင်းအချက်အလက်များ ဝေငှပေးနိုင်လျှင် ကျေးဇူးအထူးပင် တင်ရှိမှာဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာ့ရာသီဥတုနှင့် ကိုက်ညီမည့် သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်များကို ပိုမိုရှာဖွေကြပါစို့။



ပိုက်ဆံလျှော်

YUAI စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်

စာတမ်းပြုစုသူ

- Yoshiharu Fuji, Professor Emeritus, Tokyo University of Agriculture and Technology
- Yoshinobu Minamino, Representative Director, Japan Organic Consortium Inc.

ထုတ်ဝေသူ

YUAI Foundation https://yuai-love.com/

ဘာသာပြန်

- MAY THAN THAR CHO, PhD, Tokyo University of Agriculture and Technology
- MAY KHAING HPOO, MSc, Tokyo University of Agriculture and Technology

ဤလက်ကမ်းစာစောင်အကြောင်း မေးခွန်းများ၊ မှတ်ချက်များ၊ အကြံပြုချက်များ (သို့) မြေဩာ ပြုလုပ်ပြီးနောက် သင့်ရဲ့ အတွေ့အကြုံများနှင့် အစီရင်ခံချက်များကို YUAI Foundation ထံသို့ အီးမေးလ်ပို့ပြီး ဆက်သွယ်နိုင်ပါသည်။ မြန်မာဘာသာဖြင့်လည်း လက်ခံပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏ ဝက်ဘ်ဆိုက်ရှိ “Contact Us” ဖောင်ကို အသုံးပြုပါ။

ညာဘက်ရှိ QR code မှတစ်ဆင့် ဝက်ဘ်ဆိုက်ကို ဝင်ရောက်ကြည့်ရှုနိုင်ပါ သည်။