အီးစီအိပ်ချ်အို အာရှမှတ်တမ်းများ၊

အမှတ်စဉ် ၂၅

ဩဂုတ်လ ၂၀၁၅

အပူပိုင်းဒေသ ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်အစာအတွက်အသုံးပြုသည့်ကောက်ပဲသီးနှံများဟန်ချက်ညီစေရန်နှင့် သတိပြုလာရန်ဆောင်ရွက်ခြင်း

ဒေးဗစ် အက်စ် ဖရိုက်စ် *- ဇူလိုင် ၂၀၁၅*

ဒေးဗစ် ဖရိုက်စ် သည် အယ်လ်အီးအေဒီ(LEAD) အာရှ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အကြီးတန်းအကြံပြုသူဖြစ်၍ အာရှတခွင်တွင်ပတ်ဝန်းကျင်ရေရှည်တည်တံ့မှုနှင့် ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးမှု - ရာသီဉတုပြောင်းလဲခြင်း၊ ဂေဟာစနစ်ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ နှင့် အရည်အသွေးနိမ့်သည့်မြေများကိုကုစားခြင်း၊ စွန့်ပစ်ရေပြုပြင်ခြင်း၊ တိုက်စားမှုကိုထိန်းခြင်း၊ ဒီရေတောပြန်လည် ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ နှင့် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အထများအားဖြင့်ရေရှည်တည်တံ့ခြင်း - စသည့် အခက်အခဲများအပါအဝင်တို့နှင့်ပတ်သက်၍ အကြံပြုသူဖြစ်သည်။ သူနှင့်သူ၏ဇနီးဖြစ်သူ တယ်နီ(အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အက်စ်အိုင်အယ်လ်(SIL)အဖွဲ့ဝင်)တို့သည် အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံရှိ ပါပူအာတွင်၂၅နှစ်ထက်မက ဘာသာဗေဒပညာရှင်/ဘာသာပြန်ဆိုသူများအဖြစ် အလုပ် လုပ်ခဲ့သည်။ ဒေးဗစ်သည်ဤအချိန်ကာလ၏နောက်ပိုင်းတွင် သူ၏လက်ရှိလုပ်ငန်းသို့ကူးပြောင်းလုပ်ကိုင်ခဲ့သည်။ ဒေးဗစ်သည် ဘီအက်စ်စီဘွဲ့(သတ္တဗေဒ)၊ ပီဂျီဒီအက်စ်စီဘွဲ့(ဇီဝ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်မှု) များကိုရရှိခဲ့သည်။ သူသည် ယခုအခါတွင် အမ်အက်စ်စီဘွဲ့အတွက် သတ္တဗေဒနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်စီမံမှုကို ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။

အီးစီအိပ်ချ်အို အာရှမှတ်တမ်း#၂၃တွင်ပါသည့် အာရှတိုက်တောင်ပိုင်းတွင် *အသက်မွေးမှုတိုးတက်လာရန်အတွက် အပူပိုင်းဒေသ ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်အစာများကိုအသုံးပြုခြင်း- အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းအပေါ် ဦးတည်ခြင်း*(ဘရောင်း ၂၀၁၅) ခေါင်းစဉ်ဖြင့်ရေးသားသည့်ဆောင်းပါးကို စိတ်ဝင်စားမှုများစွာဖြင့်ဖတ်ခဲ့ပါသည်။ မစ္စတာဘရောင်းသည် မကြာမီက ကမ္ဘောဒီးယားနိုင်ငံတွင် အတွေ့အကြုံရင့်စိုက်ပျိုးရေးအကြံပေးအဖြစ်အလုပ်လုပ်ခဲ့သည်။ ဆောင်းပါးအထဲတွင်သူသည် ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်အစာများဖြစ်သည့် မျက်နှင့်ပဲ အချို ့တို့ကိုမိတ်ဆက်ပေးခဲ့သည်။(ကျွဲနွားတိရစ္ဆာန်အစာများမှာ"စားကျက်တွင် ကျွေးသည့်အပင် အပင်သို့မဟုတ်ခြုံမွေးတိရစ္ဆာန်များကိုကျွေးသည့်အပင်နှင့်အပင်ပစ္စည်းများ") ဖြစ် သည်။ ထို့ပြင် အရှေ ့တောင်အာရှတွင်ရှိသည့် အသေးစားကျေးလက်လုပ်ငန်းရှင်များအားငင်းတို့ကို ပိုမိုကျွေးရန် တိုက်တွန်းခဲ့သည်။

ဆက်လက်ဖတ်ရှုခဲ့ရင်း ကျွန်ုပ်သည် မစ္စတာ ဘရောင်း၏အကြံပေးမှုများအပေါ် စိတ်တထင့်ထင့်ဖြစ်ခဲ့ရသည်။ဆောင်းပါးထဲတွင် အကြံပြုထားသည့် ဇီဝဆိုင်ရာအပင်အများစုသည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်ရပ်ခြားမျိုးစိတ်များဖြစ်သည်၊ နေရာသစ်များတွင် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့်အကျိုးဆက်များကိုစမ်းသပ်အကဲဖြတ်မှုမပြုဘဲ မိတ်ဆက်မပေးသင့်(ကျွန်ုပ်ယုံကြည်)ပါ။ တုံ့ပြန်မှုပြုသည့်ဤဆောင်းပါးတွင် ကျွန်ုပ်သည်ထိုးဖေါက်လာသည့်အပင်များနှင့်ပတ်သက်သည့်အတွေ့

အကြံကိုမျှဝေပါမည်၊ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည်ရပ်ခြားမှမျိုးစိတ်များ၏ ယေဘုယျပြဿနာများ၊ ဘရောင်းမှအကြံပြုသည့်မြက်များနှင့်ပဲပင်များနှင့် ပတ်သက်၍ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များမှမည်သို့ဆိုထားသည်များကိုဖေါ်ပြပါမည်၊ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေမည့်ဆိုးကျိုးများကိုနည်းနိုင်သမျှနည်းစေမည့်လမ်းညွှန်ချက်များနှင့်အကြံပြုချက်များကိုလည်းပေးပါမည်။

ကျွန်တော်သည် နယူးဇီလန်နိုင်ငံတွင်မွေးဖွားခဲ့ပါသည်၊ ၎င်းသည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့် ရပ်ခြားမှမျိုးစိတ်များနှင့် ပတ်သက်သည့် ကျွန်ုပ်၏အမြင်များအပေါ်တွင်အကျိုးသက်ရောက်စေပါသည်။ အမှန်အားဖြင့် နယူးဇီလန်နိုင်ငံသည် ကမ္ဘာပေါ်ရှိအခြားသောမည်သည့်နေရာများထက်မဆို အလွန်အမင်းအန္တရာယ်ရှိသည့်တိုင်းခြားမှ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသောသက်ရှိများ၏ဖျက်ဆီးမှုကိုခံခဲ့ရသည့်နိုင်ငံဖြစ်သည်။ နယူးဇီလန်နိုင်ငံကို"ရှေးဟောင်းနိုင်ငံ"(ဗြိတိန်နိုင်ငံ)ကဲ့သို့ ပြုလုပ်မည်ဟူသော ကျော်ကြားမှုမရှိသည့် သူတို့၏ရည်ရွယ်ချက်နှင့် မူလအပင်များနှင့်တိရစ္ဆာန်များနည်းပါးခြင်းကို ကုစားရန်အတွက် ကျွန်ုပ်တို့၏နိုင်ငံကို ထူထောင်ခဲ့သူများတို့သည် အထင်ကြီးစရာကောင်းသည့် များစွာသော အပင်များနှင့်တိရစ္ဆာန်မျိုးစိတ်ကို မိတ်ဆက်ပေးခဲ့သည် - မြောက်အမေရိက၊ ဥရောပနှင့် အာရှမှသမင်မျိုးစိတ်များ၊ ယူရေးရှားမှ ရှမ္မာ ခေါ် တောင်ဆိတ်နှင့်တာရ်(ဆိတ်နှင့်တူသည့်အကောင်)၊ သြစတြေးလျမှ အပင်များ၊ အာရှမှ ရစ်ငှက်များ-- အစရှိသည်ဖြင့်။ ယုန်များကိုအမဲလိုက်ရန်အတွက်မိတ်ဆက်အသုံးပြုခဲ့၍ မကြာမီအချိန်တွင် ညှံ့ဖျင်းသည့်မြေများနှင့်တိုက်စားမှုများအတွက် အဓိကကျသည့်ကရိယာဖြစ်လာသည်၊ ထို့ကြောင့် ကျွန်ုပ်တို့သည် မြွေပါမျိုးတိရစ္ဆာန်များ၊ ဖျံမျိုးရင်းသားစားတိရစ္ဆာန်များ၊ ဂီဇယ်ဖျံမျိုးရင်း တို့ကို"ထိန်းချုပ်"ရန်အတွက်စတင်မိတ်ဆက်ခဲ့သည် (နို့တိုက်သတ္တဝါများ- မြွေပါမျိုးတိရစ္ဆာန်များ၊ ဖျံမျိုးရင်းသားစားတိရစ္ဆာန်များ၊ ဂီဇယ်ဖျံမျိုးရင်းများအပါအဝင်-တို့ သည် ဒေသခံငှက်များကိုအမဲအဖြစ်လိုက်၍၊ ပြန်းတီးလုနီးပါးအခြေအနေသို့ရောက်စေသည်။ တိုင်းတပါးမှလာသည့် တိရိစ္ဆာန်မျိုးစိတ်များကိုမိတ်ဆက်ပေးခြင်းတွင် အကန့်အသတ်မရှိပါ၊ နယူးဇီလန်နိုင်ငံတွင် မိတ်ဆက်ပေးခဲ့သည့်မျိုးစိတ်များလွှမ်းမိုးနေသည့် မူရင်းတောများသည် စိုက်ပျိုးမြေ(သို့)စားကျက်မြေများအဖြစ်သို့လျှင်မြန်စွာပြောင်းလဲသွားသည်။ အဂါရောင်ပန်းများပွင့်၍ပါးလွှာချွန်ထက်သည့်အရွက်ရှိသည့်ချုံပင်များတို့ကို အဆင်တန်ဆာပြုလုပ်ရန် ချုံတန်းစည်းရိုးနှင့် စကော့တံမျက်စီးလုပ်ရန် စတင်မိတ်ဆက်ပေးခဲ့သည်၊ ထိုနှစ်မျိုးစလုံးမှာ ယခုအခါတွင် တစ်ခုတည်းသောရိုးရာအဖြစ်နေရာများစွာတွင်ရှိနေ၍ ၎င်းတို့ကိုထိန်းရန်ရာစုပေါင်းများစွာကြံ့ကြာသည်။ အပင်မျိုးစိတ် ၂၅၀၀၀ ထက်မကမိတ်ဆက်ပေးခဲ့သည်(ဒန်ကင် နှင့်ဂီလျံ ၂၀၀၂) - အကြမ်းအားဖြင့် နယူးဇီလန်၏ ဒေသခံအပင်မျိုးစိတ် ၇၀၀၀ နှင့်နှိုင်းစာလျှင် - ၂၅၀၀၀သည် တောထဲတွင်ဒေသခံပင်များအဖြစ်ရှိနေ၍ ၃၀၀ထက်မကတို့မှာထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်အဖြစ် သတ်မှတ်ခံရသည်။

ကျွန်ုပ်၏ အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံတွင် ရှည်လျားသည့်အတွေ့အကြုံများသည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည်ရပ်ခြားမှမျိုးစိတ်များစွာ-အပင်များနှင့်တိရစ္ဆာန်နှစ်မျိုးစလုံး-တို့၏ ပထမဆုံးမိတ်ဆက်ရောက်ရှိလာပုံကို လေ့လာနိုင်သည့် အခွင့်အလမ်းကိုပေးခဲ့သည်။ ကျွန်ုပ်၏ ဂေဟဗေဒပညာရှင်နှင့် သဘာဝလောကပညာရှင်-နောက်ခံပညာသည် ကျွန်ုပ်အား ဤမျိုးစိတ် များ၏ပြုမူလုပ်ဆောင်ပုံနှင့်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ၊ ကုန်ကျစရိတ်များနှင့် အကျိုးကျေးဇူးများတို့ကို ထိုးထွင်းသိမြင်နိုင်စွမ်းပေးခဲ့သည်။

ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်ရပ်ခြားမှမျိုးစိတ်များ

> *"ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့် ရပ်ခြား/တိုင်းတပါးမှမျိုးစိတ်များတို့သည် ရေရှည်တည်တံ့သည့်ဖွံ့ဖြိုးမှု၊ လေထုညစ်ညမ်းမှုနှင့်အသက်ရှင်သန်မှု-အထောက်အကူပြုစနစ်များပျက်စီးခြင်းဖြင့်အဆင့်နိမ့်လာခြင်းတို့အတွက် အဓိကခြိမ်းခြောက်မှုထဲမှတစ်ခုဖြစ်သည်။"*
>
> ပရက်စတန် နှင့် ဂီလျံ (၂၀၀၃)

ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့် ရပ်ခြားမှမျိုးစိတ်များ(Invasive alien species - စာပေအရေးအသားများတွင် IAS ဟုသုံးတတ်သည်) တို့သည် သူတို့၏သာမန်သဘာဝ သို့မဟုတ်မူလအနေအထားအပြင်ဘက်ဒေသများမှ မိတ်ဆက်ရောက်ရှိလာသည့်မျိုးစိတ်များဖြစ်သည်၊ ရည်ရွယ်၍သော်လည်းကောင်း၊ မတော်တဆသော်လည်းကောင်းရောက်ရှိလာ၍ အလွန်သိသာ ထင်ရှားသည့် ဘေးဒုက္ခဖြစ်စေသည့်နယ်ချဲ့ ခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုမျိုးစိတ်တို့သည်လူသားများနှင့်သဘာဝဂေဟစနစ်များ၊ စိုက်ပျိုးရေးစနစ်များ၊ မူလဂေဟစနစ်များ၊ ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာကွဲပြားမှုများ သို့မဟုတ် လူသားများတို့၏ကျန်းမာပျော်ရွှင်စွာအသက်ရှင်မှုတို့ အပေါ်အကျိုးသက်ရောက်စေသည့်ပေါင်းပင်များ၊ ဖျက်ပိုးများ သို့မဟုတ် ရောဂါဖြစ်စေသည့်အရာများဖြစ်နိုင်သည် (ပဲရင်း et al. ၂၀၀၂၊ ယူအဲန်အီးပီ၊ စီဘီဒီ)။ ထင်ရှားသည့် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်ရပ်ခြားမှမျိုးစိတ်များ၏ဥပမာများမှာ အမေရိကန်နိုင်ငံတွင် ခုဇု(Kudzu)၊ အပူပိုင်းဒေသတခွင်လုံးတွင် ဟိုင်ယာဆင့်ဗေဒါပင်မျိုး၊ ဂရိတ်လိပ်ခ်တွင် မြင်းကျား ကမာ/ယောက်သွားများနှင့် မြောက်အမေရိကတွင်ဥရောပကျွဲဆရက်ငှက် စသည်တို့ဖြစ်သည်။

မိတ်ဆက်ပေးခဲ့သည့်မျိုးစိတ်အားလုံးတို့မှာ ညံ့ဖျင်းဆိုးယုတ်သည်မဟုတ်ပါ။ အမှန်အားဖြင့် လူမှုတိုးတက်မှုသည် ၎င်းတို့မရှိပါက ဖြစ်ပေါ်လာစရာအကြောင်းမရှိပါ။ အမေရိကန်နိုင်ငံ အစားအစာစနစ်၏ ၉၈%၊ တန်ဖိုးအားဖြင့် US$ဘီလီယံ ၈၀၀ သည် မိတ်ဆက်မျိုးစိတ်များဖြစ်သည့် ဂျုံ၊ စပါး၊ ပြောင်း နှင့် အမျိုးမျိုးသော ခြံမွေးတိရိစ္ဆာန်တို့မှ ရရှိသည် (ပီမင်တယ် *et al.*၂၀၀၁-၁၊ ပီမင်တယ် *et al.*၂၀၀၅-၂၇၃)။ နိုင်ငံခြားမျိုးစိတ်အဖြစ်ခံယူသော(မူလဒေသခံမဟုတ်သည့်လူသားများ၏ထပ်မံပံ့ပိုးမှုမရရှိဘဲ ဆက်လက်ရှင်သန်နေသည့်ဦးရေ)များသည်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားခြင်းမရှိပါ(ရက်မာနက်၂၀၀၀-၄၉၇)၊နှင့်အချို့သောထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်အရာများပင်လျှင် နောက်ဆုံးတွင်အကျိုးဖြစ်စေနိုင်သည်။ သို့သော် ထင်ရှားသိသာသည့်အရေအတွက်မှာမူအန္တရာယ်ဖြစ်လာစေသည်။ ဥရောပတွင်မူရင်းဒေသခံအပင်အရေအတွက် ၁၀၀၀၀၏ ၁၁%သည် ရေတွက်၍မရနိုင်သည့် ဂေဟစနစ်အကျိုးသက်ရောက်မှုများကိုဖြစ်စေသည်ကိုသိလာကြသည် (ဗီလာ *et al.* ၂၀၁၀။

ရပ်ခြားမျိုးစိတ်များထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာခြင်းသည် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ပတ်ဝန်းကျင်ပြောင်းလဲဖြစ်ပေါ်လာမှုတွင် အရေးပါဆုံးနှင့်နေရာတကာတွင်ပျံ့နှံ့မှုအများဆုံးဖြစ်စေသည့်တွန်းအားဟုအသိအမှတ်ပြုကြသည်(မက်နီးလီ *et al.* ၂၀၀၁၊ စင်ဘာလော့ *et al.* ၂၀၁၃)(ဇယား ၁)။ ထောင်စုနှစ် ဂေဟစနစ်အကဲဖြတ်ခြင်း(၂၀၀၅-၉၆-၉၉) တွင် သက်ရှိများပူးတွဲတည်ရှိခြင်းကိုဆုံးရှုံးမှုဖြစ်စေသည့်တွန်းအားငါးမျိုးတွင်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်မျိုးစိတ်များပါဝင်ကြောင်းစရင်းပြုခဲ့သည်။ အမေရိကန်နိုင်ငံတွင်မျိုးစိတ်၄၂%သည် ခြိမ်းခြောက်မှု သို့မဟုတ် ဘေးသင့်နေ၍ ယင်းသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ အဓိကအားဖြင့် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်ရပ်ခြားမျိုးနွယ်များကြောင့်ဖြစ်သည်ဟုဆိုသည် (ပီမင်တယ် *et al.* ၂၀၀၅)။ မှတ်တမ်းပြုလုပ်ထားသည့် မျိုးသုဉ်းသွားသည့် တိရိစ္ဆာန်မျိုးစိတ် ၇၀၀နီးပါးတို့တွင် ၂၀%သည်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်မျိုးစိတ်များကြောင့်ဖြစ်သည် (ခလာဗီရို နှင့် ဂရေစီယာ-ဘာသို ၂၀၀၅)။ကမ္ဘာပေါ်တွင် ပြင်းထန်သည့်မျိုးစိတ်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှုအများဆုံး၁၀၀ထဲမှ ၅၆မျိုးခန့်သည် အပူပိုင်းဒေသတွင်တွေ့ရှိရ၍ (အိုင် အက်စ် အက်စ်ဂျီ ၂၀၀၇)အာရှ သည် အထင်ရှားဆုံးဒေသဖြစ်သည်။ ချင်းမိုင်၏ သစ်တောထိန်းသိမ်းရေးသုတေသန ယူနစ်(အက်ဖ အို

အာရ် ယူ) မှ စတီဖင် အီလိယော့ သည်အပူပိုင်းသစ်တောများ၏ဂေဟစနစ်ထိန်းသိမ်းမှုတွင်အကြီးဆုံးဟန့်တားမှုမှာ အပြိုင်အဆိုင်ဖြစ်လာခြင်း၊
မူလအပင်မျိုးစေ့များကိုဖုံးအုပ်လာခြင်းနှင့်နေရာအနှံ့ကြာရှည်စွာလောင်တတ်သည့်တောမီးများ၊ ချုံမီးများ၏ပုံစံ၊ ဖြစ်ပေါ် သည့်အကြိမ်နှင့်ပြင်းထန်မှုများပြောင်းလာခြင်းတို့သည်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့် မျိုးစိတ်များကြောင့်ဖြစ်သည် ဟုဆိုသည်(ကိုယ်ပိုင်ထင်မြင်ချက်)။

ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်များကြောင့်ကုန်ကျသည့်လူမှုစီးပွားစရိတ်များကို အလုပ်လက်မဲ့၊ ပျက်စီးသည့်ကုန်/ ကရိယာတန်ဆာပလာ၊ အင်အားကျဆုံးမှု၊ အစာနှင့်ရေမလုံလောက်မှုများ၊ ပတ်ဂန်းကျင်ဆိုင်ရာအဆင့်နိမ့်ကျမှု၊ သက်ရှိများတည်ရှိ ခြင်းဆုံးရှုံးမှု၊ သဘာဂဗေးအန္တရာယ်၊ ရောဂါကပ်နှင့်အသက်ဆုံးရှုံးမှုတို့၏ ပြင်းထန်မှုနှုန်းတိုးမြင့်လာခြင်း-တို့ဖြင့်တိုင်းတာ သည်။

ထိုသို့သောအကျိုးသက်ရောက်မှုများနှင့် ညီမျှသည့်ငွေကြေးကိုသတ်မှတ်ရန်မှာ အလွန့်အလွန်ပင်ခက်ခဲပါသည်။ သို့သော် ပီမင်တယ်နှင့် မိတ်ဆွေများ(၂၀၀၀)မှ(သမားရိုးကျဆန်စွာ) "အမေရိကန်နိုင်ငံတွင် ရပ်ခြားမျိုးစိတ်များ၏ ထိုးဖေါက်ပြန့်နှံ့မှုစရိတ်သည်နှစ်စဉ် US$100ဘီလျံအထက်တွင်ရှိသည်" ဟုခန့်မှန်းခဲ့၍ နှစ်စဉ်တကမ္ဘာလုံးတွင် US$ ၃၁၅ ဘီလျံ(ပီမင်တယ် *et al.* ၂၀၀၁)။တကမ္ဘာလုံးတွင် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာဆုံးရှုံးမှုများသည် တနှစ်လျှင် US$၅၅မှ ၂၅၀ ဘီလျံကြားတွင်ရှိသည်ဟုခန့်မှန်းသည်(ဘရိုက် ၁၉၉၉)။အပင်မျိုးစိတ်တစ်စိတ်သည်ပင် လျှင်ဒေါ်လာသန်းပေါင်းများစွာဆုံးရှုံးစေနိုင်သည်။ လက်တင်အမေရိက ရွှေရောင်ပန်းသီးခရု *ပိုမာစီအာ ကာနာလီကူလာတာ* ကို ၁၉၈ဝနှစ်များတွင်"အသားဓါတ်မြင့်သည့် အစာရင်းမြစ်" အဖြစ် ဖိလိပိုင်နိုင်ငံသို့မိတ်ဆက်တင်ပို့ခဲ့၍ နောက်ပိုင်းတွင် စပါးသီးနှံများအတွက်နှစ်စဉ်ယူအက်စ်ဒေါ်လာ ၁ဘီလျံဆုံးရှုံးစေခဲ့သည်(နေလာ ၁၉၉၆)။ တရုတ်ကျွန်းမကြီးတွင်ယခုအခါတွင် တနှစ် လျှင်ခန့်မှန်းအားဖြင့် ယူအက်စ်ဒေါ်လာ ၁၄.၅ဘီလျံကုန်ကျစေသည့် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်မျိုးစိတ် အနည်းဆုံး ၄၀၀ခန့်ရှိသည်(အာရှိုရာမူသီး နှင့်ဟုစ် ၂၀၀၇)။

ထိုးဖေါက်လာခြင်းကို ကျယ်ပြန့်သည့်အတိုင်းအတာတစ်ခုအဖြစ်မရှာဖွေနိုင်သေးပါ၊ ဥပမာအားဖြင့် နိုက်တြိုဂျင်-ပြုပြင်ပေး သည့်အပင်များတို့မှသက်ရှိပတ်ဂန်းကျင်အဖွဲ့(ဂေဟစနစ်)အပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှုအဆင့်ဆင့်(ဗီတိုစက် *et al.* ၁၉၈၇)။ သက်ရှိပတ်ဂန်းကျင်အဖွဲ့(ဂေဟစနစ်)၏ ဖွဲ့စည်းပုံနှင့်လုပ်ငန်းတာဂန်များကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲသည့်-အထူးသဖြင့်လူထုပေါင်းစည်းမှုနှင့်ဩဇာဓါတ်ပြုပြင်လည်ပတ်မှုရှိသည့်အပင်များကိုမိတ်ဆက်ပေးခြင်းအားဖြင့် သက်ရှိပတ်ဂန်းကျင်အဖွဲ့(ဂေဟစနစ်)များသည် မြေပြင် အောက်-နှင့်အထက်တို့တွင်ပြုပြင်မှုများဖြစ်နိုင်သည် (သင်ဘာလော့ *et al.* ၂၀၁၃)။ မြေဆီပြောင်းလဲဓါတ်ပြုခြင်း၊ ရေထိန်းချုပ်မှုနှင့် နေရာအနှံ့ ကြာရှည်စွာ လောင်တတ်သည့် တောမီးများ၊ ချုံမီးများ၏ပုံစံ၊ ဖြစ်ပေါ်သည့်အကြိမ်နှင့်ပြင်းထန်မှုများတို့သည်ကွဲပြားနိုင်သည် (ခရော့ နှင့်ဖူလာ ၁၉၉၅)။ တိုက်စားမှုစနစ်များသည်ပြောင်းလဲနိုင်၍ ရပ်ပိုင်းဆိုင်ရာဖွဲ့စည်းမှုများ(ဥပမာ-သဲတောင်ပူစာ/သဲခုံများ)ထပ်ဆင့်ပေါ်လာနိုင်သည် (စင်ဘာလော့ ၂၀၁၁)။ သာမန်အကျိုးသက်ရောက်မှုမှာ ယေဘုယျ ကုန်းမြေပျက်သုဉ်းခြင်းဖြစ်၍ ၎င်းသည်ဆင်းရဲနွမ်းပါးခြင်းကိုကနဦးကပင်ဖြစ်စေသည့်အရာဖြစ်သည်။

ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်အကျိုးဆက်များသည် သိသာထင်ရှားစွာသိနိုင်ရန်အတွက်နှစ်ပေါင်းများစွာ သို့မဟုတ်ဆယ်စုနှစ်များစွာကြာနိုင်ပါသည်၊ မျိုးသုဉ်းသွားသည့်အပင်မျိုးစိတ်များသည်လည်း ဒေသပေါက်အပင်များအဖြစ်သို့ပြောင်းလဲသွားသည့်နှစ်များစွာနောက်ပိုင်းတွင်"ဖေါက်ထွင်း"မှုဖြစ်မည်မဟုတ်(အီးအက်စ်အက်စ် *et al.* ၂၀၁၁)။ ဖလော်ရီးဒါပြည်နယ်တွင် ဘရာဇီးငြုပ်များသည် ရာစုတစ်စုမျှအလွန်ကန့်သတ်မှုရှိခဲ့သည်၊ သို့သော် ကျယ်ဂန်းသောဇရိယာနယ်ပယ်များသို့လျှင်မြန်စွာတိုးချဲ့သွားသည်(ခရွတ်စ် ၂၀၁၁)။ ဥရောပသို့မိတ်ဆက်ရောက်လာသည့် ဒုက္ခပေးသည့်အပင်များတို့သည် ဒေသတဂှမ်း အပြည့်လွှမ်းရန်အတွက် နှစ်ပေါင်း၁၅ဝနှင့်၄၀ဝကြားကြာမြင့်သည်(ဂတ်စို *et al.* ၂၀၁၀)၊ ၎င်းသည်

မိတ်ဆက်ဝင်ရောက်လာသည့်မျိုးစိတ်များတို့၏အကျိုးဆက်များသည် မည်မျှကျယ်ပြန့်လာမည်ကို လူသားများသည် ထင်ရှားစွာမသိခဲ့ကြပါ။

ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်ပြဿနာသည် အလွန်ကြီးမား၍ ကမ္ဘာတခွင်တွင်လွှမ်းလျက်ရှိသည်၊(ကျွန်ုပ်တို့၏ ကြားဝင်မှု မပါ) ၎င်း၏ကေန်ဖြစ်မည့်အကျိုးဆက်ကိုပင် ကျွန်ုပ်တို့သည်အခေါ်အဝေါ်ထွင်ခဲ့သည်။ "မျိုးတူဖြစ်အောင် ပြုလုပ်ခြင်း" သည် သက်ရှိသတ္တဝါများနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်တို့ဆက်စပ်(ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ) လူထုအဖွဲ့အစည်းနှင့် သက်ရှိ သတ္တဝါများ နှင့်ပတ်ဝန်းကျင်တို့ဆက်စပ်သည့် စနစ် (ဂေဟစနစ်)များတို့သည် လူသားတို့မှ လိုက်ဖက်မှုရှိရန်ပြုလုပ် သည့်မျိုးစိတ် များလွှမ်းမိုးလာခြင်းဖြစ်သည်(ထောင်စုနှစ် ဂေဟစနစ် အကဲဖြတ်မှု ၂၀၀၅-၇၉)။ မျိုးတူဖြစ်အောင်ပြုလုပ် ခြင်းသည် ထိုသို့ သောထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှုများနှင့်မိတ်ဆက် ခြင်းများတို့မှဂေဟစနစ်များကို ပို၍လွယ်ကူစွာ၊ ပိုမိုများ ပြားဖြစ်ထွန်း လာသည့်အခြေအနေများနှင့် ကွဲပြားသည့်လူထုအဖွဲ့ အစည်းများအား မျိုးစိတ်အနည်းငယ်တို့၏လွယ် ကူစွာအလွန် အမင်းကျယ်ပြန့်လာခြင်းသို့ပြောင်းလဲပေးသည်။ အဆုံးသတ်အကျိုးသက်ရောက်မှုမှာ မူလဂေဟစနစ်နှင့်မ တူသည့် စနစ် များဖြစ်၍ ၎င်းသည် လူသားများတို့အသက်ရှင်ရန်နှင့်ကြီးထွားရန်လိုအပ်သည့် ကုန်ပစ္စည်းများနှင့် ဝန်ဆောင်မှု များတို့ကိုများစွာမပေးနိုင်ပါ။ ယခုအခါတွင် ဤအရာသည်ကမ္ဘာတခွင်လုံးတွင်လျှင်မြန်စွာဖြစ်ပေါ်လျက် ရှိသည်။

> *"အစဉ်အဆက်အပျက်သဘောဆောင်သည့်၊ အကျိုးကျေးဇူးကိုလက်လှမ်းမမှီနိုင်သည့် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားခြင်းများသည် စတင်မိတ်ဆက်ရန်ခွင့်ပြုမိန့်ပေးရာတွင်များစွာသတိပြုရန် လိုအပ်သည်ကို တိုက်တွန်းခြင်းဖြစ်သည်"*
>
> (စင်ဘာလော့ *et al.* ၂၀၁၃)

ဇယား ၁။ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်မျိုးစိတ်များ၏ သာမန်လုပ်ဆောင်ချက်များ နှင့်

ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်မျိုးစိတ်များ၏လှုပ်ရှားမှုများ	**ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်မျိုးစိတ်များ၏အကျိုးဆက်များ**
မူလသက်ရှိအပင်နှင့်သတ္တဝါများကိုပျက်သုဉ်းစေသည်။	သက်ရှိအမျိုးမျိုးပူးတွဲတည်ရှိမှုကိုခြိမ်းခြောက်သည်။
သက်မဲ့ပတ်ဝန်းကျင်ကိုပြုပြင်ပြောင်းလဲသည။	မြေဆီတည်ဆောက်ပုံ၊ ဩဇာလည်ပတ်ပုံ၊ ရေတည်ရှိမှုနှင့် နေရာအနှံ့ ကြာရှည်စွာ လောင်တတ်သည့် တောမီးများ၊ ချုံမီးများ၏ပုံစံ၊ ဖြစ်ပေါ်သည့်အကြိမ်နှင့် ပြင်းထန်မှုများကို ပြောင်းလဲသည်။
ဂေဟစနစ်ကိုလွယ်ကူစေသည်။	အရေးကြီးသည့် ဂေဟစနစ်ပစ္စည်းများနှင့် လုပ်ဆောင်မှုများ၏ဖြန့်ဝေမှုကိုခြိမ်းခြောက်သည်။
စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာပေါင်းပင်များဖြစ်လာသည်။	ကောက်ပဲသီးနှံများနှင့်ပြိုင်ဆိုင်မှုများလာခြင်းနှင့်မြေပြုန်းတီးခြင်း
လူသားများနှင့်ကောက်ပဲသီးနှံများကိုအန္တရာယ်ဖြစ်စေသည်။	သေစေနိုင်သောရောဂါများကို လူနှင့်ကောက်ပဲ သီးနှံ များသို့ ကူးစက်စေရန်အထောက်အကူပြုသည်။

အကျိုးသက်ရောက်မှုများ(ဘရော့ရှော *et al.* ၂၀၀၉ နောက်ပိုင်း)

သီးခြားမျိုးစိတ်တစ်မျိုးကိုထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှုသို့ရှေ့ရှုရန်မည်သည့်အရာကဖြစ်စေသနည်း။ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်များတွင် မူလရှိနေသည့်မျိုးစိတ်များအပေါ် ပြိုင်ဆိုင်နိုင်သည့်ထင်ရှားသည့် သွင်ပြင်လက္ခဏာသို့မဟုတ်ပေါ်လွင်သည့် အကြောင်းအချက်များရှိသည်၊ သို့မဟုတ် နယ်ချဲ့ရန်နှင့်ရှိနေသည့်အရာများကို အနှောက်အယှက်ပေးနိုင်သည့် အရည်အသွေးတိုးလာသည်။ ဤထင်ရှားသောလက္ခဏာများတွင် ပြန်လည်ထုတ် လုပ်နိုင်သည့်အရည်အသွေး၊ လျှင်မြန်စွာကြီးထွား ပြန့်ပွားခြင်း၊ ရင်းမြစ်များဖြစ်သည့်ရေ၊ မြေဩဇာများနှင့်နေရာများကိုအပြိုင်အဆိုင်ရယူနိုင်ခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်အသစ်တွင်သ ဘာဝရန်သူနည်းခြင်းတို့ဖြစ် သည်။ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်တို့သည်အများအားဖြင့် အစပြုသည့်မျိုးစိတ်များဖြစ်၍ ရှင်သန်ရန်အတွက်လို အပ်မှုမှာ ယေဘုယျသာဖြစ်သည်။

ကျွဲနွားအစာကောက်ပဲသီးနှံနှင့်ဆက်နွယ်မှု

စားကျက်ပင်အသစ်များကိုဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာရန်ပြုလုပ်သည့်ရည်ရွယ်ချက်မှာ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာများအတွက် ရေရှည်တည် တံ့သည့်ပြုပြင်မှုဖြစ်သည်။ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာသည့်မျိုးစိတ်များသည် ဤရည်ရွယ်ချက်အတွက် အလွန်ပြင်းထန်သည့် အဟန့်အတားဖြစ်သည်၊ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သူတို့သည်အစားအသောက်ထုတ်လုပ် ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် စီးပွားရေးကုန်ကျစရိတ်များကိုမြင့်တက်စေသည် (ဒရစ်ကိုးလ် နှင့် ကက်ဖေ့ါ ၂၀၁၄)။ရည်ရွယ်ချက် ကောင်းအထည်ဖေါ်ရန်အတွက်အထောက်အကူဖြစ်စေမည့်
မျိုးစိတ်အသစ်များကိုထုတ်လုပ်ရန်များစွာအားထုတ်ခဲ့ကြပါသည်၊ သို့သော် စိုက်ပျိုးရေးပညာရှင်များနှင့် တိုးချဲ့လုပ်သားများတို့သည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမည့်အန္တရာယ်ကိုတားမြစ်ရန် စိတ်ကူးစိတ်သန်းအနည်းငယ်မျှကိုသာအားစိုက်၍ ၎င်းအတွက်ငွေအနည်းငယ်ကိုသာသုံးကြသည် (ဒရစ်စယ် *et al.* ၂၀၁၄)။ ပတ်ဝန်းကျင်အန္တရာယ် ဖြစ်မှုဆိုင်ရာအကဲဖြတ်မှုများကိုမလုပ်သလောက်ပင်ဖြစ်သည်၊ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် တစိတ်တဒေသအားဖြင့် ၎င်းကိုထူထောင်သည့် အဖွဲ့အစည်းများနှင့်ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သူများတို့သည် ထိုကဲ့သို့သောအပင်များ၏ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်အခက်အခဲနှင့်ဝန်ထုပ်များအတွက် ဥပဒေရေးရာ သို့မဟုတ် ငွေကြေးများအတွက်တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခြင်းမရှိသောကြောင့်ဖြစ်သည်။

အသစ်သောစားကျက်ပင်များ၏ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်အန္တရာယ်နှင့်ပတ်သက်၍ သုတေသနပြုလုပ်သည့်အများစုမှာ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာနှင့်ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်မှုသိပ္ပံဆိုင်ရာလူစုများမှပြုလုပ်ကြသည်။
တွေ့ရှိချက်များမှာအထင်ကြီးလောက်ပါသည် - စားကျက်ကောက်ပဲသီးနှံပင်အသစ်များသည် အလွန်အမင်းထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်အထုံပါ၍လွှမ်းမိုးမှုများဖြစ်မည်ကိုတွေ့ရသည်။ **စိုက်ပျိုးစီးပွားမှ ဖွံ့ဖြိုးရန်ပြုလုပ်သည့် စားကျက်မျိုးစိတ်အသစ် ၉၀%တို့သည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်အပင်များဖြစ်လာသည်** (ဒရစ်ကို နှင့်ကက်ဖေ့ါ ၂၀၁၄)။ရွေးချယ်မှုပြုရန်အတွက်အင်္ဂါ လက္ခဏာများမှာ - လျှင်မြန်စွာကြီးထွားခြင်း၊ ပြန်လည်ထုတ်လုပ်ရန်နှင့်ပြန့်ပွားရန်အတွက်လုံလောက်ခြင်း၊ကျယ်ပြန့်သည့်ပတ်ဝန်းကျင်အ ခြေအနေများကိုခံနိုင်ခြင်းတို့ဖြစ်သည် - ၎င်းတို့မှာ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်အပင်များ၏သွင်ပြင်လက္ခဏာများဖြစ်သည်(*ibid*)။မျိုးစပ်ခြင်းနှင့် အယ်လိုပိုလီပလွိုက်ဒီ (ဂျုံကိုရခဲ့သည့်နည်းတူ)ကဲ့သို့သော လုပ်ငန်းစဉ်များတွင် ဇီဝရုပ်၏မျိုးရိုးဗီဇဆိုင်ရာကွဲပြားမှုကိုတိုးစေ၍ အခြေအနေအမျိုးမျိုးတို့တွင် ရှင်သန်ရန်စွမ်းရည်ကိုတိုးမြင့်စေသည် (ဒရစ်ကိုးလ်*et al.* ၂၀၁၄)။ကောက်ပဲသီးနှံမျိုးစိတ်အသစ်တို့သည် လက်ရှိပေါင်းပင်မျိုးစိတ်များနှင့်မျိုးစပ်သွားနိုင်သည်၊ ၎င်းသည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်ဖြစ်နိုင်ခြေကိုပို၍ပြင်းထန်စေသည်။ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားခြင်းသည် အောင်မြင်သည့်အသစ်သောစားကျက်ကောက်ပဲသီးနှံများတွင် အရေးကြီးသည့်လက္ခဏာဟုအသိအမှတ်ပြုကြသည်။ ၎င်းတို့သည် အထောက်အကူမရှိဘဲအသက်ရှင်သန်၍ပြန့်ပွားနိုင်ရမည်(မီလာ *et al.* ၁၉၉၇)။

ဘရောင်းမှထောက်ခံသည့် ကျွဲနွားတိရစ္ဆာန်စာကောက်ပဲသီးနှံများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း

လူသိများသည့် သို့မဟုတ် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည်ဟုသံသယရှိသည့်အပင်မျိုးစိတ်များစွာတို့နှင့်ပတ်သက်၍ အွန်လိုင်းတွင် အသုံးဝင်သည့်အရင်းအမြစ်များစွာတို့ကိုရနိုင်သည်။ အနည်းဆုံး-ဆိုက်(ဂက်ဘ်ဆိုက်)တစ်ခုမှ စွန့်စားမှုအတွက်အပင်များ၏ တန်ဖိုးနှုန်းထားများကိုဖေါ်ပြသည် - ၁ ထက်နည်းသည် = စွန့်စားမှုနည်းသည်၊ လွတ်လပ်စွာတင်ပို့နိုင်သည်။ ၆ ထက်များသည်= စွန့်စားရမှုမြင့်သည်၊ ကန့်ကွက်နိုင်သည်။ ၁နှင့်၆ကြား = စိစစ်အကဲဖြတ်မှုထပ်မံလိုအပ်၊ သတိနှင့်ဆက်လက်လုပ်ဆောင်သည်။

ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်စာရင်းဇယားများ(Global Invasive Species Database(GISD))http://www.issg.org/database/welcome/

ပစိဖိတ်ကျွန်း ဂေဟစနစ်များအန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်ခြင်း(Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER) http://www.hear.org/pier/index.html

စီအေဘီအိုင် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမျိုးစိတ်များစုပေါင်းပါဝင်ခြင်း(CABI Invasive Species Compendium (CABI) http://www.cabi.org/isc/)

အိုင်ယူစီအဲန် မျိုးစိတ်များ သက်ရှင်တည်ရှိရေးကော်မရှင်(IUCN Species Survival Commission) *ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်များဆိုင်ရာပညာရှင်အဖွဲ့*http://www.issg.org/

ကျွန်းရှိသက်ရှိအမျိုးမျိုးပူးတွဲတည်ရှိမှုနှင့် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်များ*Island Biodiversity and Invasive Species*http://ibis.fos.auckland.ac.nz/

အပူပိုင်းဒေသကျွဲနွားတိရစ္ဆာန်အစာများ(TropicalForages (TF)http://www.tropicalforages.info/index.htm သည် ထိုးဖေါက်နိုင်သည့်ဖြစ်နိုင်ခြေများကိုလည်းစာရင်းပြုထားသည်။

အောက်ပါတို့သည် ဘရောင်း၏ဆောင်ပါးတွင် စာရင်းပြုထားသည့်မျိုးစိတ်များ၏။ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှုနှင့်ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှုအခြေအနေအကျဉ်းဖြစ်သည်။ သက်ရှိများကိုသိပ္ပံနည်းကျအမျိုးအစားခွဲခြင်း၊ ကွဲပြား နေ၍သော်လည်း ကောင်းရှုပ်ထွေးနေ၍သော်လည်းကောင်း ကျွန်ုပ်သည်သက်ရှိများကိုသိပ္ပံနည်းကျအမျိုးအစား ခွဲခြင်းသတင်းအချက်အလက်စနစ် (http://www.itis.gov/) ကိုလုပ်ပိုင်ခွင့်ရှိသူအနေဖြင့်ထားရှိသည်။

မီဂါသီစပ်စ် မက်စီမတ်စ် (syn. *ယူရိချလိုအာ မက်ဆီမာ၊ ပါနီကမ် မက်ဆီမံ)* - ဂွအီနီအာ မြက်

ဂီအိုင်အက်စ်ဒီ "---သည် ဆိုမာအို နှင့်တွန်ဂါတွင်ပြန့်နှံ့လာသည်---ဂွမ် နှင့်ဟာဝါရီတွင်ပြဿနာမျိုးစိတ်ဖြစ်လာသည်---အထောင်လိုက်ထူထပ်စွာတည်ရှိနိုင်၍ မူလမျိုးစိတ်များကိုပျောက်စေနိုင်သည်---စားကျက်များတွင်အထောင်လိုက်ထူထပ်စွာပေါက်၍ ထိုဒေသကို အနှောက်အယှက်ဖြစ်စေသည်---မြေဆီကောင်းသည့် စားကျက်များတွင်မူလအပင်များထက် ကျော်လွန် သို့မဟုတ် နေရာဝင်ယူသည်---မိုးခေါင်ရေရှားသည့်ဒါဏ်ကိုခံနိုင်၍ ၎င်းသည်မီးလောင်သည့်အခါတွင်လောင်စာ အဖြစ်စုပုံနေသည့်အန္တရာယ်ပေးသည့်အပင်ဖြစ်စေသည်၊ ထိုအခါမျိုးတွင် မီလျှံသည်ပြင်းထန်၍ မီးဒဏ်မခံနိုင်သည့် ဒေသရှိ မူလအပင်များပျက်သုဉ်းသည်---မီးဒါဏ်ခံနိုင်သည် (ထို့ကြောင့်)မီးလောင်ပြီးနောက်ထိုနေရာကိုကြီးစိုးနိုင်သည်--- ငံကျိကျိအရေများကိုခံနိုင်ရည်ရှိ၍ ချောင်းစီးဆင်းမှုကိုမိမိတို့၏ထိုးဖေါက်ပြန့်နှံ့တတ်သည့်သဘာဝဖြင့်အနှောက်အယှက်ပေးတတ် သည်"။

ပီအိုင်အီးအာရ် - မျိုးစိတ်ကို ၆ ပေးခြင်း၏အဓိပ္ပါယ်မှာ"အန္တရာယ်မြင့်သည်"နှင့်"ငြင်းပယ်သည်"တို့ဖြစ်သည်။ "အပူပိုင်းဒေသ နှင့်အပူလျော့ပိုင်းကောက်ပဲသီးနှံများနှင့်မြေရိုင်းများအတွက် *အလွန်ပြင်းထန်သည့် ပေါင်းပင်*ဖြစ်သည်။ နောက်ယုက်မှုကင်းသည့် သစ်တောများ၊ မြေရိုင်းများ၊ နှင့်လမ်းဘေးများ--- အစိုဓါတ်နည်းသည့်နေရာမှ စိုစွတ်သည့်မြေနိမ့်ပိုင်းထိတွေ့နေကျဖြစ်သည်။ ရှည်လျားစွာ- ဒေါင်လိုက်ထူထပ်စွာ-မူလဒေသပင်များကိုအစားထိုးဖင်ရောက်၍ ခြောက်သွေ့ရာသီတွင်မီး အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည်။ ဟာဂါရီတွင် ဒေသအပင်အဖြစ်ခံယူ၍ နေရာတိုင်းတွင်တွေ့ရသည်၊ ဂ-၈၅ဂ m --- ဖီဂျီ တွင် ကြံပင်ငုတ်ကွင်းများ---ဩစတြေးလျတွင်လမ်းဘေးနှင့်မြစ်ကမ်းများရှိပေါင်းပင်များ--- ထူထပ်သည့်အပင်ရုံများဖြစ်၍ မူလပေါက်ဒေသပင်များ မပါပါ၊ အထူးသဖြင့်အပွင့်များစောပွင့်သည့်မြက်များ---နယူးကာလီဒိုနီယာ၊ ယခုအခါတွင်အလွန်အမင်း ပြန့်နှံ့လျက်ရှိသည်။"

စီအေဘီအိုင် - "*အပူပိုင်းဒေသနှင့် ပူနွေးသည့်အပူချိန်ရှိဒေသများတွင် တိရိစ္ဆာန်အစာအဖြစ်မိတ်ဆက်ပေးပြီးနောက် အလွန်အမင်းအောင်မြင့်သည့်ထိုးဖေါက်ပျံ့နှံ့ပင်ဖြစ်သည်။*၎င်းသည်အစေ့မှပြန့်နှံ့နိုင်သည်။ ဒေသ၏မူလပင်များနှင့်အပြိုင်အ ဆိုင်ပြုသည်၊ မီးလောင်ဒါဏ်ကိုအလွန်အမင်းခံနိုင်သောကြောင့်မီးလောင်ပြီးသည့်အခါတွင်သဘာဂပေါက်ပင်များအပေါ် လျှင်မြန်စွာထိုးဖေါက်ပြန့်နှံ့သည်။"

တီအက်(ဖ) -"ဖြတ်ရိတ်ခြင်းမပြုသည့်ဒေသများတွင်အလွန်ထိရောက်မှုရှိသည့်ကျူးကျော်ပင်များဖြစ်သည်၊ အထူးသဖြင့် မြေဆီနောက်ယှက်မှုများဖြစ်ပေါ်သည့်နေရာများတွင်ဖြစ်သည်---ရေကြောင်းတလျောက်၊ ဖြတ်ရိတ်ခြင်းမပြုသည့် လမ်းနံဘေးများတွင်ပြန့်ပွားသည်၊ နိုင်ငံများစွာတို့တွင် ပေါင်းပင်ဟုသတ်မှတ်စာရင်းသွင်းသည်---ကြံခင်းများတွင်အဓိကပေါင်းပင်ဖြစ်သည်၊ အရိပ်အောက်တွင်ကြီးပြင်နိုင်သည့်အရည်အသွေးကြောင့်ဖြစ်သည်---"

ဘရာချီရီအာ မျိုးစပ်ထားသည့်မျိုးစိတ် (စီပွီ မူလာတို II ၊ ကေးမင်)

အထက်ပါမျိုးစိတ်များနှင့်အလွန်နီးစပ်သည်။ ဤအပင်များနှင့်ပတ်သက်၍ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်အကြောင်းအရာများကို ရှာမတွေ့ပါ၊ သို့သော် တီအက်(ဖ) ရှုထောင့်မှ " *ဘီ၊ ဘရီဇာသာ* နှင့်ဆင်တူသယောင်ရှိသည်([*ယူရိုချာလိုအာ ဘရီဇန်သာ*နှင့်သံတူကြောင်းကွဲဖြစ်သည်]၊ အနောက်အယှက်ပြုဒေသများကိုလွှမ်းမိုးနိုင်သည်။"ပီအိုင်အီးအာရ်သည် စံနှုန်း၄ အတန်းအစားဖြစ်သည် ။ ထပ်ဆောင်းစီစစ်အကဲဖြတ်မှုလိုအပ်သည်။

ပါစ်ပါလမ် အာထရာထမ်

အနည်းဆုံးအခြားသော*ပါစ်ပါလမ်*သုံးမျိုးတို့တွင် ထိုးဖေါက်မျိုးစိတ်များအဖြစ်အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိ၍ တနေရာရာတွင် အဆိပ်အတောက်ရှိသည့်/အနံ့ဆိုးသည့်ပေါင်းပင်ဟု ဆိုကြသည်။ ဤမျိုးစိတ်နှင့် *ပီ၊ ပလီကာတူလမ်*၏ စွန့်စားရမှုနိမ့်သည့် မျိုးစိတ်များတို့ကြားတွင် သိပ္ပံပညာအရအမျိုးအစားခွဲသည့်ရှုပ်ထွေးမှုရှိပုံရသည်။ နယူး ကာလီဒိုးနီးယား နှင့်ကျူးဘားတို့တွင် ဖြစ်သည်။ အခြားသော *ပီ၊ ပတ်ပါလွိုက်* သို့မဟုတ် အထုံးရှိသည့်မြက်များတို့သည် ဥရောပတွင် ထိုးဖေါက်ပြန့်နှံ့သည်(ဒီအေအိုင်အက်စ်အိုင်အီး ၂၀၀၉)။ သတိပြုရန်အကြောင်းခိုင်လုံပါသည်။ ဗီတာဗာ မြက် (*Chrysopogon zizanioides)*- ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှု-မရှိသည့် အိန္ဒိယ မူလပေါက်ပင်ကို မျိုးမပွား၍မူလဒေသအပင်များအားပြိုင်ဆိုင်မှုနည်းသည့်အပင်ဟုဆိုကြသည်။ နှစ်မျိုးစလုံးတွင် ဆင်တူသည့်တိရိစ္ဆာန်အစာတန်ဖိုးရှိ၍ ကန့်သတ်မှုရှိသည်(ရွက်နများသာလျှင်အရသာရှိသည်) သို့သော်ဗာတီဗာမြက်များတွင်စိုက်ပျိုးရေးနှင့်ရည်ရှည်တည်တံ့မှုအတွက်ရည်ညွှန်းသည့်အသုံးဝင်သည့်ထပ်ဆောင်းအ ချက်အလက်များစွာရှိသည်။

ပင်နီစီတမ် ပါပါရီယမ်။ ဆင်ငိုမြက် သို့မဟုတ် နာပီအာမြက်

တိုင်းပြည်အတော်များများတို့တွင် "ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည်"ဟုသတ်မှတ်၍ မည်သည့်အကြောင်းကြောင့်မဆို အားပေးမိတ်ဆက်ခြင်း မပြုသင့်ဟုဤမျိုးစိတ်များဟုသိရှိထားကြသည်။ အရှေ့တောင်အာရှတွင် နှောင်နှစ်ပေါင်းသုံးဆယ်သို့မဟုတ် ထိုနှစ်ပိုင်းများတွင်၎င်းတို့သည် အလွန်အန္တရာယ်ရှိသည့်ပေါင်းပင်များဖြစ်လာနိုင်သည်။ ပီအိုင်အီးအာရ်သည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားခြင်းနှင့်စွန့်စားရခြင်းရာနှုန်းအလွန့်အလွန်မြင့်မားသည်။

ပီအိုင်အီးအာရ် - "ဂါလာပါဂိုစ် ကျွန်းများတွင် အဓိကပြဿနာဖြစ်သည်။ ပါပူဂါနယူးဂီနီတွင် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားဆုံးပေါင်းပင် များထဲတွင်တစ်ခုအပါအဝင်ဖြစ်သည်--- မန်ဂါအီအာခြေမှုန်းသုတ်သင်သည့်စီမံချက်တွင်ပါဝင်သည်--- (ယူအက်စ်) ဖလော်ရီ ဒါပြည်နယ် မီယာမီ-ဒါဒီ ကောင်တီတွင်ဤမျိုးစိတ်ကိုစိုက်ပျိုးရန်တာမြစ်ထားသည်---ထိုသို့ဆိုစေကာမူ ၎င်းသည် တိရိစ္ဆာန်အစာအဖြစ်အသုံးဝင်သည်၊ ဆင်ငိုမြက်သည် *အပူပိုင်းဒေသတွင်ပေါင်းပင်များထဲ၌ အဆိုးဆုံးပေါင်းပင်*ဖြစ်သည်၊ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သီးနှံစိုက်သည့်မြေများနှင့်မြေနိမ့်ပိုင်းများတွင် ၎င်းကိုထိန်းရန်ခက်ခဲသောကြောင့်ဖြစ်သည်။"

စီအေဘီအိုင်---"*ပီ၊ ပါပါရီယမ်* သည်ကမ္ဘာပေါ်တွင် အောင်မြင်မှုအရှိဆုံးသောထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မြက်များဟုသုံးသပ်ကြ သည်---ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ မြက်ပေါင်းချုပ်စာရင်းတွင်ပါဝင်၍စိုက်ပျိုးရေးနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပေါင်းမြက်များနှင့် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မြက်စာရင်းတွင်ပါဝင်သည်---ခံနိုင်ရည်ရှိ၍လျှင်မြန်စွာကြီးထွားသည်၊ နေရာသစ်များကိုချဲ ့ထွင်အုပ်စိုး၍ထူထပ် သည့်သွင်ဖြင့်ကြီးထွားသည်"။တည်ဆောက်ပြီးသည်နှင့်တပြိုင်နက် နေရာအနှံ့ ကြာရှည်စွာလောင်တတ်သည့် တောမီးများ၊ ချုံမီးများ၏ပုံစံ၊ ဖြစ်ပေါ်သည့်အကြိမ်နှင့်ပြင်းထန်မှုများ၊ ရေစီးဆင်းလည်ပတ်မှု၊ ဇီဝရူပဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ၊ ဩဇာဓါတ် လည်ပတ်မှုမှာနှင့် လူထုဖွဲ့စည်းမှုများကိုကွဲပြားစေခြင်းဖြင့် ဂေဟာစနစ်လုပ်ငန်းများကိုပြောင်းလဲစေသည်---အန္တရာယ်ဖြစ်ပြီးနောက် မြေအောက်မြစ်လျှောက်ပင်စီပွားများမှတဆင့် အစို့များလျှင်မြန်စွာ ပြန်ထွက်လာနိုင်၍ မူလဒေသပင်များကိုအပြိုင်ကျော်လွန်နိုင်သည်။"

ဘရောင်း၏စာတန်းတွင် အယ်ဒီတာမှတ်ချက်၌မျိုးကွဲများပေါင်းစပ်ခြင်းကိုဖေါ်ပြထားသည်။ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် အီးစီအိပ်ချ်အို မှ၎င်း၏ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှုကို နှံ့စပ်စွာစစ်ဆေးအကဲဖြတ်၍ ခွင့်ပြုချက်မပေးမည်ထိန်းချုပ်ရန် ပြင်းထန်စွာအကြံပြုလိုပါသည်[*အယ်ဒီတာမှတ်ချက်- ထုတ်လုပ်သူမှ* ၎င်း*သည်ရောဂါပိုးမွှားကင်းသည့် မျိုးစပ်ထားသောဂျီအမ်အို-မဟုတ်ဟုအခိုင်အမာ ဆိုထားသည်*]။ ဤမျိုးစိတ်သို့မဟုတ် ၎င်းနှင့်နီးစပ်သည့်မျိုးစိတ်(*ပီ၊ စီတာစီယမ်*) များကို ထိုင်းနိုင်ငံနှင့်ဖိလိပိုင်နိုင်ငံများတွင် (အခြားသောအာရှအစိတ်အပိုင်းများတွင်လည်းဖြစ်နိုင်သည်) များကိုပေးသည်၊ သို့သော် အများအားဖြင့်အဆင်တန်ဆာများ အဖြစ်အသုံးပြုသည်။ ကျောက်ဉယျာဉ်များတွင်၎င်းကိုထပ်ဆောင်းထည့်ပေးခြင်းဖြင့်အံ့မခန်းအောင်လှပစေသည်။ အချို ့နေရာများတွင်"ခရမ်းရောင် ရန့်"ဟု မဆီလျော်သောအမည်စကားလုံးဖြင့်ခေါ်ဆိုကြသည်။

စတိုင်လိုစန်သီ ဂူအာနင်းစစ်- သာမန်စတိုင်လို

*စတိုင်လိုစန်သီ ဂူအာနင်းစစ်*တို့သည် မိမိတို့အားမိတ်ဆက်ပေးသည့် မည်သည့်နေရာတွင်မဆို အလွန်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်ပုံပေါ်သည်။ ပီအိုင်အီးအာရ် မှ၎င်းအားမြင့်မားသည့်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်နှုန်းကိုပေးထား၍၎င်းကိုတင်သွင်းမှုအတွက်တားမြစ်ရန်အကြံပြုထားသည်။ဩစတြေးလျနိုင်ငံတွင် သာမန်စတိုင်လိုသည် ကြယ်ပြန့်သည့်သစ်တော၊ မြက်ခင်းပြင်များ၊ ရေလျှံသည့်လွင်ပြင်များ၊ တာဘောင်းရိုးများ၊ လမ်းနံဘေးများ၊ အနှောက်အယှက်ပြုသည့်နေရာများ၊ စွန့်မြေများနှင့်အပူပိုင်းနှင့်ပူနွေးသောဒေသများတွင်ရှိသည့် ကောက်ပဲသီးနှံများတို့အတွက်ပေါင်းပင်များဖြစ်သည်။

တိုင်ဂမ်၊ ပစ္စိဖိတ်ကျွန်းများ(ပီအိုင်အီးအာရ်)နှင့် ဟာဂါရီတို့တွင် ထိုအပင်များကိုထိုးဖေါက်ပြန့် ပွားသည့်အပင်နှင့် ပတ်ဂန်းကျင်အတွက်ပေါင်းပင်များဟုတွေးတောကြသည်(ရှန်-ဟူအာ ပူ *et al.* ၂၀၁၃)။*အချို့သော စတိုင်လိုစန်သီ* မျိုးစိတ်များ အထူးသဖြင့် *အက်စ်၊ ဂူအာနင်းစစ်* သည်စားကျက်များ၊ သဘာဂပတ်ဂန်းကျင်ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးအတွက် အန္တရာယ်ဟုတွေးတောဆင်ခြင်ကြသည်၊ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သြစတြေးလျတွင် ၎င်းသည်ကြမ်းကြုတ်လွှန်း၍ စားကျက်မြေအပြင်ပိုင်းတို့ကို လွယ်ကူစွာထိုးဖေါက်ကြသောကြောင့်ဖြစ်သည်(စောကင်စ် ၂၀၀၄)။ *စတိုင်လိုစန်သီ*များသည် စားကျက်များကိုလွှမ်းနိုင်၍ ရည်ရှည်ထိခိုက်မှုများဖြစ်သည့် မြေဆီတွင် အက်စစ်များလာခြင်း၊ သက်ရှိအမျိုးမျိုးပူးတွဲတည်ရှိမှုနှင့် မြေဆီတိုက်စားမှုတိုး တက်လာခြင်းစသည်တို့ ပိုမိုဖြစ်ပေါ်လာစေသည်(ဂျုံးစ် *et al.* ၁၉၉၇)။ အခြားထိခိုက်နစ်နာစေသည့်အကျိုးဆက်များတွင် မြေမျက်နှာပြင်တည်ငြိမ်မှုဆုံးရှုံးခြင်း၊ သြဇာဓါတ်ဆုတ်ယုတ်ခြင်းနှင့် ဟင်းသီးဟင်းရွက်များပြောင်းလဲမှု-ပေါင်းပင်များ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားခြင်း အပါအဂင်တို့ဖြစ်သည်(မားစ် နှင့် စောကင်စ် ၂၀၀၄-၅၉)။

အာရာချိစ် ပင်တိုအီ - ပင်တို မြေပဲ

ကဲ၊ နောက်ဆုံးမှာတော့! အနည်းဆုံးတော့ဤမျိုးစိတ်သည်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားပုံမရပါ။ ပီအိုင်အီးအာရ် မှ၎င်းအားနှုန်းထား ၁ ပေးထားပါသည်၊ လုံခြုံသင့်သလောက် လုံခြုံပါသည်။ ဘရောင်း ဖေါ်ပြသကဲ့သို့ ၎င်းတွင်အကျိုး ကျေးဇူးများစွာရှိပါသည်၊ ထို့ပြင် မိုစက်များမှဖျက်ဆီးသည့်မြေဆီတိုက်စားမှုကိုကာကွယ်နိုင်သည့် လျှင်မြန်စွာကြီးထွားသည့်မြေကြီးကိုဖုံးသောအပင်များပေါက်သည်။ ဤကောက်ပင်ကိုအများအပြားစိုက်ပါ!

လီယူအာအဲနာ လီယူကိုစီဖါလာ

လီယူအာအဲနာ လီယူကိုစီဖါလာ သည် အစိမ်းရောင်တော်လှန်ရေး၏ အဓိကပံ့ပိုးသည့်အပိုင်းဖြစ်သည်။ အယ်ဒီတာမှ ဘရောင်း၏ဆောင်းပါးထဲတွင် *လီယူအာအဲနာ လီယူကိုစီဖါလာ* သည်အချို့သောနိုင်ငံများတွင် ပြင်းထန်စွာထိုးဖေါက်သည့် ဖျက်ပိုးဖြစ်ကြောင်းမှန်ကန်စွာမှတ်ချက်ရေးခဲ့ပါသည်။ တစ်ခါတစ်ရံ အန္တရာယ်ပေးသည့်ပေါင်းပင်ဖြစ်လာ၍ ဒေသတစ်ခုတွင် စိုက်ပျိုးထွန်ယက်သည့်အပင်တစ်မျိုးတည်းသာဖြစ်စေသည်(မက် နီးလီ နှင့် စာချယ် ၂၀၀၃း၈၁)။

ပီအိုင်အီးအာရ်-မှ၎င်းကို "မြင့်သည့်စွန့်စားခြင်း"ဟုသတ်မှတ်၍ "တားမြစ်"ရမှတ်ပေးထားသည်။ "ကျယ်ပြန့်၍ ထူထပ်စွာ ပေါက်၍ မူလဟင်းသီးဟင်းရွက်အပင်များ၏နေရာကိုနေရာယူသည့်အပင်ဖြစ်၍ မျိုးစိတ်များ၏ကွဲြယ်ဂမှု ကိုနည်းသွားစေ သည်--- ထူထပ်စွာဖွဲ့စည်းပေါက်ရောက်၍ အခြားသောအပင်များလုံးဂမပါပါ--- ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်ကျွေးရန်စိုက်သည်။ သို့သော် အလွန်အမင်းစားခြင်း သို့မဟုတ် ထိန်းချုပ်ခြင်း တို့ကိုပြုလုပ်ရသည်၊ ကပ်လျက်ရှိသည့်နေရာများတွင် သန်မာလွန်း၍ခုန် ကျောပြန့်ပွား၍ပေါက်သည်---ဟာဝါရီးတွင် သဘာဂအတိုင်းပေါက်၍ သာမန်အပင်များဖြစ်သည်၊ တစ်ခါတစ်ရံ မြေနိမ့်ပိုင်၊ အပူပိုင်းများတွင် ဟင်းသီးဟင်းရွက်ပင်များကိုဖုံးလွှမ်းသည်၊ လူနေမှုကိုအနှောက်အယှက်ပေးသည်---- "

စီအေဘီအိုင် - "မြေရိုင်းများတွင် ပြင်းထန်စွာနယ်ချဲ့၍ ဟင်းသီးဟင်းရွက်များကိုဒုက္ခပေးသည်--- တောင်အာဖရိကတွင် အဆင့် ၂အဖြစ်ကြေငြာခြင်းခံရသည်--- ပူတို ရီကိုတွင် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်ဟုစာရင်းသွင်း၍ ကျွန်းများအပေါ်တွင် ဒုက္ခအပေးဆုံးသောထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှုကိုပြုသည်...... လုပ်ငန်းလုပ်ရန်အတွက် မြေနေယာနည်းသွားစေသည်-လယ်ယာစိုက်ပျိုးခြင်းကဲ့သို့သောလုပ်ငန်းများအတွက်စားကျက်မြေသို့မဟုတ်စိုက်ပျိုးမှုမပြုဘဲပစ်ထားသော မြေများ တွင် ပေါင်းပင်များဖြစ်လာသည့်အခါမျိုးတွင်ဖြစ်သည်---- အခြားသောဟင်းသီးဟင်းရွက်ပင်များကိုကျူးကျော်သဖြင့် မျိုးစိတ်ကွဲပြားခြင်းကိုနည်းစေသည်---မူလနေသူများကိုရွှေ့ပြောင်းစေသူဖြစ်နိုင်သည်---ဟာဂါရီတွင်မူလသစ်တောများကိုပြုန်းစေသည်----

မူလကနဦးအပင်များအားအရည်အသွေးကျသွားစေ၍အမျိုးအစားတည်းမျိုးတည်းဖြင့်သာထူထပ် စွာပေါက်သည့် *အယ်လ်၊ လီအူကိုစီဖါလာ* များအားနမူနာအဖြစ်တွေ့နိုင်သည်----ဂါနာနိုင်ငံတွင် ရှားပါးစွာတွေ့ရလေ့ရှိသည့်မျိုးစိတ်များကို အပြိုင်ထိုးဖေါက်သည်----ဂွမ် သို့ ပုံးကျထားသည့်နေရာများတွင်သစ်တောပြန်လည်ပျိုးထောင်ရေးအတွက် မိတ်ဆက်ခဲ့သည်။ သို့သော် ယခုအခါတွင် မူလကနဦးမျိုးစိတ်များအားထူထောင်ရန်အတားအဆီးဖြစ်စေသည်----မာရှုရီတီယပ်စ် တွင် မူလသစ်တောဟင်းသီးဟင်းရွက်ပင်များအားပြန်လည်စိုက်ပျိုးရန်အတွက်အဟန့်အတားပြုသည်---- တချိန်တည်းမှာပင် တိရိစ္ဆာန်အစာအဖြစ်များစွာအသုံးဝင်သည်၊ မွေးမြူရေးတိရိစ္ဆာန်များအတွက် စားနေကျအစာများတွင်အလွန်အမင်းအသုံးပြုပါက အဆိပ်ဖြစ်သည်"။

ဂျီအိုင်အက်စ်ဒီ - "'ကမ္ဘာ့အဆိုးဆုံး ရပ်ခြား/အခြားနိုင်ငံမှ ထိုးဖေါက်ပြန့်နှံ့လာသည့်မျိုးစိတ်၁၀၀' အထဲတွင်စာရင်းဝင်ပါသည်----အပင်မျိုးစိတ်တစ်မျိုးတည်းဖြင့်သိပ်သည်းထူထပ်သည့်ပုံစံဖွဲ့နိုင်၍ တည်ဆောက်ပြီးသည်နှင့်တစ်ပြိုင်နက်၎င်းအားဖျက်ဆီးရန်ခက်ခဲသည်---ကျယ်ပြန့်သည့်ဓရိယာကိုအသုံးမဝင်၊ မရနိုင်သည့်အခြေအနေကိုဖြစ်စေ၍ မူလဒေသပင်များကိုခြိမ်းခြောက်သည်---- အနှောက်အယှက်ကင်းသည့် သစ်တောများတွင်နေထိုင်သည့် သက်ရှိတို့ရှိသည့်နေရာကို ကျူးကျော်ဝင်ရောက်ခြင်းကိုမသိရပါ--- ဥရောပနှင့် အန္တာတိကမှလွဲ၍ အခြားသောတိုက်များရှိ တိုင်းပြည် >၂၀ တို့တွင် ပေါင်းပင်ဟုတင်ပြကြသည်--- လဟာပြင်၊ ကမ်းခြေနှင့် မြစ်တလျောက်နေထိုင်သည့်နေရာများ၊ သဘာဝမဟုတ်တဟုတ်နှင့်အခြားသောအနှောက်အယှက်ဖြစ်သည့်နေရာသို့မဟုတ်စွန့်ပစ်မြေများ၊ စိုက်ပျိုးမြေများတွင်ပေါင်းပင်အဖြစ် ရှိနေသည်---အပင်မျိုးစိတ်တစ်မျိုးတည်းဖြင့်သိပ်သည်းထူထပ်သည့်ပုံစံဖွဲ့နိုင်၍ အချို့သောနေရာများတွင် မူလဒေသပင်များ ကိုအစားထိုး၍ ဒေသတစ်ခုတွင်တွေ့ရလေ့ရှိသည့်ထိန်းသိမ်းထားသည့် မျိုးစိတ်များအားခြိမ်းခြောက်သည် ----ကျယ်ပြန့်သည့်ဓရိယာကိုအသုံးမဝင်၊ မရနိုင်သည့်အခြေအနေကိုဖြစ်စေ၍ မူလဒေသပင်များကိုခြိမ်းခြောက်သည်။"

ဂလီရိစီဒီအာ စက်ပီယမ်

ဂျီအိုင်အက်စ်ဒီ ၏ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်စာရင်းတွင်မပါပါ။ ဤမျိုးစိတ်သည် အပူပိုင်းသစ်တောပြန်လည် ထိန်းသိမ်းရေးတွင် မူလဒေသပျိုးပင်များကိုပြုစုထိန်းသိမ်းရန်အလွန်အသုံးဝင်ပါသည်၊ ရောနှောသစ်တောတွင်အလွန် အသုံးပြုကြသည်။

ပီအိုင်အီးအာရ် -"ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားစွန့်စားရခြင်းနည်းသည်---သီးသန့်တစ်မျိုးတည်းမတ်တပ်အသွင်ဖြင့်ကြီးထွား နိုင်သည်"[၎င်းသည်ထိုသို့ပြုလုပ်သည်ကိုကျွန်ုပ်တစ်ခါမျှမတွေ့ဘူးပါ။]

စီအေဘီအိုင် - "ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှု အတန်အသင့် သို့မဟုတ် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့်မျိုးစိတ်ဖြစ်သည်----အလိုက်သင့်ပြောင်းလဲနိုင်သည်၊ လျှင်မြန်စွာကြီးသည့် သစ်ပင်-ပင်မကြီးရှိသီးတောင်များမှ အစေ့များကို ၄၀ အမ်အထိပြန့်လွင့်စေနိုင်သည် ---ဂျာမေကာနိုင်ငံတွင် အနှောက်အယှက်ပေးသည့် မြေကြီးများအား နယ်ချဲ့ သည့်ပေါင်းပင် --- ဩစတြေးလျနိုင်ငံတွင်ပေါင်းပင်ဖြစ်လာနိုင်သည်ဟုယူဆသည်။"

ဤနေရာမှ မည်သည့်နေရာသို့သွားမည်နည်း

လက်သုံးစကားဖြစ်သော်လည်း အသက်တာသည် ညှိယူခြင်း သို့မဟုတ် ညှိနှိုင်းခြင်းများဖြစ်သည် ဟူသည်မှာမှန်ပါသည်။ ကျွဲနွားတိရစ္ဆာန်စားကောက်ပဲသီးနံများထိုးဖေါက်ဝင်လာနိုင်ခြေသည် လက်ခံနိုင်စရာမရှိပါ။ အခြေအနေများစွာတို့တွင် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားတတ်သည့်မျိုးစိတ်များကိုမိတ်ဆက်ခြင်းသည် ကုန်ကျမှုများစွာဖြစ်ပေါ် စေသည်၊ ဘရောင်း၏စာဖတ်ပရိတ်သပ်များသည်ဤအခြေအနေမျိုးတွင်နေထိုင်လျက်ရှိကောင်းရှိမည်။ ကျေးလက် စိုက်ပျိုးရေး

ဖွံ့ဖြိုးမှုရှိသည့်နေရာများတွင်ဤထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်အပင်အများ(အများဆုံးမဟုတ်ပါက)တို့သည်တည်ထောင်ပြီး သားဖြစ်နေသော်လည်းများစွာအသုံးပြုခြင်းမရှိသေးပါ။ ၎င်းအားအသုံးပြုခြင်းကို လူအများတို့အားသိစေခြင်း သည်လို အပ်မှုမရှိသည့်နေရာများသို့ ပြန့်သွားခြင်းကိုထိန်းနိုင်ကောင်းထိန်းနိုင်မည်။ တဘက်တွင် မကြာခဏပင်မူလ ဒေသ သတ္တဝါများတို့သည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာနိုင်သည့်မျိုးစိတ်များကဲ့သို့ အကျိုးသက်ရောက်စေနိုင်သည်၊ သို့သော်မူလ ဒေသပင်များကိုသတိမမူကြပါ၊အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်အဓိကအသုံးပြုရန်အတွက်တစ်ကမ္ဘာလုံးတွင်ကျွန်ုပ်တို့သည်ဒေ ဒသထွက်မဟုတ် သည့်မျိုးစိတ်များအားဘက်လိုက်သောကြောင့်ဖြစ်နိုင်သည်။ မည်သည့်သက်ရှိကိုမဆို (တိရိစ္ဆာန် အစာကောက်ပဲသီးနှံပင်များသာမက) မိတ်ဆက်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြန်လည်မိတ်ဆက်ခြင်းပြု သင့်မပြုသင့်သည် ကိုစဉ်းစားသည့်အခါ အချက်များစွာတို့ကိုထည့်သွင်းစဉ်စားရမည်။ နေရာတိုင်းတွင်ရှိသည့် သက်ရှိတို့၏လမ်းကြောင်း - ၎င်းသည်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည်ဟုလူသိများပါသလား၊ သို့ဖြစ်ပါက မည်မျှစွန့်စားရမည်၊ မည်သို့ထိန်းသိမ်းကြသနည်း (ဟူးမီ ၂၀၁၂)။ ရင်းမြစ်များရှိသည့် အီးစီအိပ်ချ်အိုကဲ့သို့သော အဲန်ဂျီအိုများတို့သည် သင်္ဂါမကင်းသည့်ကောက်ပဲ သီးနှံများကို အားပေးမှုမပြုမီ ပေါင်းပင်စစ်ဆေးအကဲဖြတ်လေ့လာသုံးသပ်မှုကို ကျယ်ပြန့်စွာပြုလုပ်သင့်သည်။ ထိုသို့ စွန့်စားမှုအကဲဖြတ်စီစစ်လေ့လာသည့်ဘောင်(ပုံစံ)များကိုရနိုင်ပါသည်၊ ဒရစ်ကိုးလ်*et al.* (၂၀၁၄-၁၆၆၂၅) တွင်ကဲ့ သို့ဖြစ်၍ တိကျသည့်အ ကြောင်းအရာအဖြစ်လိုက်လျော အသုံးပြုနိုင်သည်။

နိုင်ငံတော်ဇီဂဆိုင်ရာလုံခြုံမှုမှ နယူးဇီလန်နှင့် ဩစတြေးလျနိုင်ငံများကဲ့သို့သော အသစ်သောမျိုးစိတ်များကို မိတ်ဆက် ရာတွင် သေချာစွာဂရုစိုက်ပြုလုပ်သည့်နိုင်ငံများတွင် အလွန်အောင်မြင်၍ကုန်ကျစရိတ်သက်သာသည့် စီမံခန့်ခွဲမှုကို သက်သေ ပြနိုင်ခဲ့သည်(စပရင်းဘွန်း *et al.* ၂၀၁၁)၊ သို့သော် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်များတို့သည် နယ်ချဲ့ပြီး ဖြစ်သဖြင့် ထိုသို့ ပြုလုပ်ရန် *အလွန်နည်း၍ အလွန်နောက်ကျနေပြီလား*။ အမှန်အားဖြင့် တင်းကျပ်သည့်ဇီဂဆိုင်ရာ လုံခြုံမှုသည် ကြီးမားသော စီးပွားရေးအကျိုးကျေးဇူးများကိုပေးနိုင်သည်(စင်ဘာလော့ *et al.* ၂၀၁၃-၆၁၊ ကယ်လာ *et al.* ၂၀၀၇)။ သို့သော် ကျွန်ုပ်တို့အများသည် လုံလောက်မှုမရှိ၍ ညံ့ဖျင်းသည့် ဇီဂဆိုင်ရာလုံခြုံရေးဖွဲ့စည်းမှုဖြင့် လုပ်ဆောင်နေကြ၍ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်မျိုးစိတ်များအားလွှမ်းခြုံသည့် စည်းမျဉ်းများမှာ အောက်ခြေ၊ ကျေးရွာများ နှင့်စိုက်ကွင်းများတွင် အကောင်အထည်ဖေါ်ခြင်းမရှိပါ။ ထိုအရေးကိစ္စမျိုးတွင် "လူတိုင်းသည်မိမိတို့၏အမြင်ဖြင့် မှန်သည်ဟုထင်သည့်အရာများကိုလုပ်ကြသည်"ဟူသည့် ဓလေ့လွှမ်းမိုးနေပုံရသည်။ အချို့မှုပြန်လည်ငြင်းဆိုပါသည် "ကျွန်ုပ်သည်ပတ်ဂန်းကျင်ကိုကာကွယ်ခြင်းထက် လူထုများ၏လိုအပ်ချက်ကိုဦးစားပေးမည်" - သို့သော်ဤအရာသည် သိသာစွာလမ်းလွှဲနေ၍ ကိုယ်တိုင်-ဆုံးရှုံးသည့်ငြင်းဆိုမှုဖြစ်သည်၊ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ထိုသို့သောဆန့်ကျင်သည် သဘောတရားမရှိ - ပတ်ဂန်းကျင်အတွက်ဆိုးသွမ်းသောအရာသည် ထိုပတ်ဂန်းကျင်တွင်နေထိုင်သည့်လူထုများ အတွက် လည်းဆိုးယုတ် ပါမည်။

မသင်္ကာဖွယ်ရာစွန့်စားမှုလုပ်ဆောင်ရသည့်လုပ်ငန်းများသည် လူသားများ သို့မဟုတ် ပတ်ဂန်းကျင်ကိုထိခိုက်စေသည်၊ သိပ္ပံနည်းကျသည့် အများစုသဘောတူညီမှုမရှိသည့်အခါတွင် ကြိုတင်ကာကွယ်မှုဆိုင်ရာအခြေခံသဘောတရားများ သည် ထိုလုပ်ငန်းများကိုလုပ်ဆောင်သူများအပေါ် သက်သေပြရန်ကြီးလေးသောတာဂန်ဖြစ်စေသည်(လုပ်ငန်းလုပ် ဆောင်မှုသို့မဟုတ်မူဂါဒသည်ထိခိုက်မှုမရှိဟူသော)။ထိုသူတို့(ကျွန်ုပ်တို့အပါအဂင်) စွန့်စားရသည့်အစပျိုးမှုများကိုလုပ် ဆောင်မည့် သူများတို့မှ ထိုအရာများတို့သည်အန္တရာယ်မဖြစ်စေသည်ကို သေချာစေရန်ပြုလုပ်ရမည့်တာဂန်ကိုယူ ရမည်။

"လုပ်ဆောင်မှုတစ်ခုသည် လူသားတို့၏ကျန်းမာရေး သို့မဟုတ် ပတ်ဝန်းကျင်တို့ကိုထိခိုက်စေမည့်ခြိမ်းခြောက်မှုများဖြစ်စေသည့်အခါ အချို့သောအကြောင်းတရားများနှင့် အကျိုးတရားများတို့၏ဆက်သွယ်မှုတို့သည် သိပ္ပံနည်းကျစွာအပြည့်အဝတည်ဆောက်မှုမရှိပါကလည်း ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း ဆိုင်ရာဆောင်ရွက်မှုများကိုပြုလုပ်သင့်သည်။"

ကြိုတင်ကာကွယ်မှုဆိုင်ရာ အခြေခံသဘောတရားအပေါ် ဝင်းစပရက် ထုတ်ပြန်ချက်ဇန်နဝါရီလ ၁၉၉၈

ယခုအခါတွင် လူထုများမှစားကျက်များမှလွတ်မြောက်လာသည့်ပေါင်းပင်များ၏ ကုန်ကျစရိတ်များကိုကျခံကြရ သည် (ဒရစ်ကိုးလ် *et al.* ၂၀၁၄)။ စိုက်ပျိုးစီးပွားလုပ်ငန်းမှ အပင်သစ်များကိုဆက်လက်ဖန်တီး၊ အားပေး၍ လွှတ်ပေးကြသည်၊ ထိုသို့ပြုလုပ်ရာတွင် အပျက်သဘောဆောင်သည့်အကျိုးဆက်များကိုမစဉ်းစားကြပါ၊ ဥပဒေကြောင်းမရှိ သို့မဟုတ် ငွေရေးကြေးရေးကင်းရှင်းမှုမရှိဘဲလုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ကြသည်။ ဒရစ်ကိုးလ် နှင့်ကက်ဖေါဒ်(၂၀၁၄)တို့မှ အသစ်သောစာကျက်အ မျိုးအစားများကိုစီစစ်သည့်အခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာပျက်စီးမှုဖြစ်နိုင်ခြေများကို ပါထည့်သွင်းရန် နှင့် "ညစ်ညမ်းစေသော ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သူ ပေးငွေ" ပြစ်ဒဏ်ပေးစနစ်ကိုစတင်ရန် အစိုးရများအား တိုက်တွန်းသည်။ အလွန်ကောင်းသည့် စိတ်ကူး ကြံဆမှုဖြစ်သော်လည်း ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် မကြာမီအချိန်တွင် ဖြစ်လာမည်ကိုမမြင်ပါ - စိုက်ပျိုးစီးပွားတွင် အလွန်အားကြီးသည့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ၊ ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုလုပ်ရန်စိတ်ဝင်စားသူများရှိနေပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားနိုင်ခြေရှိသည့်မျိုးစိတ်ကိုအားပေးရန်သို့မဟုတ်လွှတ်ပေးရန်သင့်မသင့်ဟူသည့် ဆုံးဖြတ်ချက်မချမီနှင့် ပထမဆုံးစွန့်စားရခြင်းကိုစီစစ်အကဲဖြတ်မှုပြုလုပ်ပြီးသည့်နောက် ကျွန်ုပ်တို့ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်သားနှင့် တိုးချဲ့လုပ်သားများတို့သည် မိမိတို့ကိုယ်ကိုမေးရန်မေးခွန်းတခုမှာ -

"ကျွန်ုပ်သည် ဤမျိုးစိတ်များထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်အမျိုးအစားဖြစ်နေပါကပေါ် ပေါက်လာသည့်ကုန်ကျမှုများကို ဤနိုင်ငံတွင်ရှိသည့်လူများကျသင့်ခံစားရမည့်ကုန်ကျစရိတ်ကိုလိုလားစွာတရားဥပဒေနှင့်အညီတာဝန်ယူလိုပါမည်လား"။ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့်မိမိတို့ကိုယ်တိုင်ထိုသို့သော စွန့်စားမှုကိုပြုလုပ်သည့် စိုက်ပျိုးစီပွားရေး၊ အဲန်ဂျီအိုများနှင့်ဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်သားများတို့သည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည့်ဖြစ်ရပ်များဖြစ်ပေါ် လာပါက ဥပဒေအရတာဝန်ယူသင့်သည်ဟု ထင်ပါသည်၊ ထို့ပြင် စိုက်ပျိုးစီးပွားရေးတင်လည်းငွေကြေးကုန်ကျမှုအတွက်ထိုသို့ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။

စွန့်စားရမှုနည်း၍ ဆင်တူသောအကျိုးကျေးဇူးရနိုင်သည့် မူလဒေသပင်များနှင့်အခြားသောဒေသရှိအပင်များကို စဉ်းစားကြ ပါစို့။ အီးစီအိပ်ချ်အိုအာရှမျိုးစေ့ဘဏ်သည်ဤသို့ပြုလုပ်ရန်စတင်နေပြီဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့်ထိုး ဖေါက်ပြန့်ပွားမှုမရှိသည့် ဗာတီဗာ မြက်(*ခရီစိုပိုဂွန် ဇီဇာနီအွိုက်များ*)သည် တိရိစ္ဆာန်အစာသီးနှံပင်အဖြစ် အတန်အသင့်ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည်၊ သို့သော် အထက်တွင်ဖေါ်ပြသည့်စွန့်စားမှုများကိုယူဆောင်လာခြင်းမရှိပါ။ထိုမျိုးစိတ်နှင့်နီးစပ်သည့်အပင်များကိုအာဖရိက၊ ထိုင်းနိုင်ငံနှင့်နေရာများစွာတို့ တွင်များစွာတွေ့ရသည်။၎င်းတို့၏မူလပေးဝေမှုအပြင် မြေသြဇာနှင့်ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားခြင်းဖြစ်စေနိုင်သော်လည်း ၎င်းတို့ကိုစတင်လုပ်ဆောင်သည့်အချိန်တွင်သာမန်အတိုင်းအတာအထိထိရောက်စွာနှင့်လုံခြုံစိတ်ချစွာအသုံးပြုကြသည်(ဥပမာ - ဂါနာနိုင်ငံတွင် *စီ၊ နီဂရီကင်များ* (*C. nigricans*)နှင့် ထိုင်းနိုင်ငံတွင် *စီ၊ နီမိုရာလစ်များ*(*C. nemoralis*)။ အခြားသောဥပမာမှာ အင်ဒိုနီးရှား အာလီဇီအာ(*ပါရာစီရီအန်သီ ဖါကာတာရီအာ*(*Paraserianthes falcataria*))ကို အင်ဒိုနီးရှားအရှေ့ပိုင်းနှင့် ပါပူဂါ နယူးဂီနီ တွင်သဘာဝပေးဝေမှုအတိုင်းအတာအတွင်းအသုံးပြုခြင်းဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာပေါ်တွင်တရားဝင်အမြန်ဆုံးကြီးထွားသည့်သစ်ပင်၊ ဤမျိုးစိတ်များသည်နေရာသစ်များသို့ မိတ်ဆက်ပေးသည့်အခါ ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားလာတတ်သည်(ဥပမာ ဖိလစ်ပိုင် နိုင်ငံ)၊ သို့သော် *လီယူအာအဲနာ လီယူကိုစီဖါလာ*အတွက်သဘာဝအတိုင်းအတာ ဖြင့်အားထိုးအသုံးပြုနိုင်သည်။ ထိုသို့သော

အဆိပ်ဖြစ်စေမည့် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားနိုင်သည့် မူလဒေသရှိဆင်တူရိုးမားအပင်များကိုဖေါ်ထုတ်ရန် တိုးချဲလုပ်သားများအား ဒေသခံတိုင်းရင်းသားများနှင့်အကောင်းဆုံးတွဲလက်လုပ်ဆောင်စေသည်။

နောက်ဆုံးတွင်ကျွန်ုပ်ညွှန်ပြလိုသည့်အချက်မှာ ပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုနှင့်စီးပွားရေးအတွက်ဝန်ထုပ်ဝန်ပိုးဖြစ်နေစေကာမူ မျှော်လင့်ချက်ရှိနေသေးသည်ဟူသောအချက်ပင်ဖြစ်သည်။ ချေမှုန်းဖျက်ဆီးခြင်းသည် ဖြစ်နိုင်ပါသည်! ကွဲပြားခြားနားသည့်ယုံကြည်မှုကျယ်ပြန့်စွာဖြစ်နေသော်လည်း ချေမှုန်းဖျက်ခြင်းနည်းပညာများသည် ချေမှုန်းရန်ကျိုးစားအားထုတ်နိုင်သည်အထိတိုးတက်လာပြီးဖြစ်သည်။ (ဂျီနိုဗီစီ(၂၀၁၁)သည်အချို့သောကြာရှည်စွာထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားနေသည့် အရာများအပါအဝင်တို့ကိုချေမှုန်းဖျက်ဆီးသည့်ကျိုးစားအားထုတ်မှု ၁၀၀၀ထက်မက ပြန်လည်သုံးသပ်မှုပြုခဲ့၍ ၈၆%သည် အောင် မြင်သည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့ရသည်။ ခြေမှုန်းဖျက်ဆီးခြင်း၏အကျိုးကျေးဇူးသည်အလွန်ကြီးမားနိုင်သည်။ အယ်လင်နှင့်သူ၏မိတ်ဆွေများ(၂၀၁၀) တို့မှ အမေရိကန်နိုင်ငံတွင် အလွန်အမင်းထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားသည်ပျားရည် စုတ်ပန်းများကိုဖျက်ဆီးခြေမှုန်းခြင်းဖြင့် မွှားများမှပြန့်ပွားကူးစက်သည်ရောဂါများကို သိသာစွာနည်းသွားစေသည်ကို တွေ့ရ၍ အောက်ပါအတိုင်းမှတ်ချက်ချသည်-"ဇီဝဆိုင်ရာထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားခြင်းကိုစီမံခန့်ခွဲခြင်းဖြင့် အပင်နှင့်သတ္တဝါများ သည် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးကိုထိခိုက်စေသည့်ကူးစက်ရောဂါဖြစ်ပေါ်မှုဒုက္ခမှ ကူညီနိုင်ကောင်းကူညီနိုင်မည်" ဖြစ်နိုင်သည့်နေရာတွင် ချေမှုန်းခြင်းသည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားခြင်းကိုရည်ရှည်စီမံခန့်ခွဲခြင်းထက် ကုန်ကျမှုများစွာ သက်သာစေသည်။ နယူးဇီလန်နိုင်ငံတွင် မိတ်ဆက်ပေးသည့်အပင်များအားအစောပိုင်းတွင်ပပျောက်စေခြင်းဖြင့် ကုန်ကျမှုမှာ နောက်ပိုင်းပပျောက်စေခြင်းထက် အဆပေါင်း၄၀နည်းသည်ကိုတွေ့ရသည်(စင်ဘာ လော့ *et al.* ၂၀၁၃-၆၁)။ ချေမှုန်းဖျက်ဆီးခြင်း အထူးသဖြင့် ဂေဟာစနစ်ဆိုင်ရာပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းများကိုအသုံးပြုခြင်းသည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားမှုကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သည့် ဂေဟာစနစ်ဝန်ဆောင်မှုများကိုပြန်လည်နေရာယူစေနိုင်သည်။

နိဂုံးချုပ်အနေဖြင့် ကျွန်ုပ်တို့သည် ထိုးဖေါက်ပြန့်ပွားနိုင်သည့်မျိုးစိတ်အားလုံးကိုတာမြစ်ခြင်းနှင့်အားပေးခြင်းမပြုနိုင်သဖြင့်အချို့ တို့ကိုမူမိမိတို့အလုပ်လုပ်သည့်နေရာတွင်တားမြစ်သင့်သည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည်အနည်းဆုံး ကျွန်ုပ်တို့၏မျက်မြင်အတိုင်းအကြောင်းအရာများကိုအပြည့်အဝအသိပေးခြင်းဖြင့်ဆက်လက်လုပ်ဆောင်သင့်သည်။ကျွန်ုပ်သည် မည်သူ့ကိုမျှအရှက်မရစေလိုပါ၊ သို့သော်သီးခြားတိရစ္ဆာန်အစာသီးနှံပင်များနှင့်အခြားသောထိုး ဖေါက်ပြန့်ပွား သည့်မျိုးစိတ်များကို မည်သို့အသုံးမည်ကိုစဉ်းစား၍ တာဝန်ယူမှုနှင့်ကြွယ်ဝသည့်တွေးတောကြံဆမှုများ ပြုလုပ်စေလိုပါသည်။ လူထုဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်သားများဖြစ်သည်နှင့်အမျှရည်ရှည်ဆင်းရဲဒုက္ခဖြစ်စေနိုင်မည့်မျိုးစိတ် များကိုမိတ်ဆက်ပေးသည့်အခါတွင်ကျွန်ုပ်တို့၏တာဝန်ကိုသေချာစွာစဉ်းစားသင့်သည်။ သတိလက်လွတ်လုပ်ဆောင်ခြင်းမပြုပါနှင့်၊ ပျက်စီးဆိုးယုတ်သည့်ရလဒ်ပေးမည့်အပင်များကိုသတိပြုပါ၊ အကျိုးပြုမည့် အပင်များကိုအကြံပြုပါ။ သို့မဟုတ်ပါက ကျွန်ုပ်တို့ကျိုးပမ်းသည့်ပန်းတိုင်ကိုဆုံးရှုံးရပါမည်၊ ဤအရာသည် ဘရောင်း၏စာစောင်တွင်ပါပါသည်- အသက်မွေးမှုတိုးတက်ခြင်း။

မှတ်ချက် - ကျွန်ုပ်သည် အယ်လ်အီးအေဒီအာရှနှင့် ၎င်း၏မိတ်ဘက်လုပ်ဆောင်သူများအတွက်အဓိက အကြံဉာဏ်ပေးသော်လည်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့်ဖွံ့ဖြိုးမှုဆိုင်ရာအကြောင်းအရာများ- အထူးသဖြင့်ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင် ငံများနှင့်အာရှတွင်-အခက်အခဲရှိသူများအားလည်းကူညီလိုပါသည်။ anura@wbt.org ဖြင့်ကျွန်ုပ်ကိုဆက်သွယ်နိုင် ပါသည်။

မှီငြမ်းချက်များ

Agoramoorthy, Govindasamy & Hsu, Minna J. 2007. Ritual releasing of wild animals threatens island ecology. *Human Ecology*, 35(2): 251-254.

Allan, Brian F., Dutra, Humberto P., Goessling, Lisa S., Barnett, Kirk, Chase, Jonathan M., Marquis, Robert J., Pang, Genevieve, Storch, Gregory A., Thach, Robert E. & Orrock, John L. 2010. Invasive honeysuckle eradication reduces tick-borne disease risk by altering host dynamics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(43): 18523-18527.

Bradshaw, Corey J.A., Sodhi, Navjot S. & Brook, Barry W. 2009. Tropical turmoil: a biodiversity tragedy in progress. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2): 79-87.

Bright, C. 1999. Invasive species: pathogens of globalization. *Forest Policy*, 1999: 51–64.

Brown, Stuart. 2015. The use of tropical forages for livelihood improvement in Southeast Asia: A focus on Livestock. *ECHO Asia Notes*, 23: 3-9.

CBD. n.d. Invasive Alien Species. Accessed 3 July 2015 from https://www.cbd.int/invasive/

Chakraborty, S. (ed.) High-yielding anthracnose resistant *Stylosanthes* for agricultural systems. *ACIAR Monograph*, 111, 268 p.

Clavero, Miguel & García-Berthou, Emili. 2005. Invasive species are a leading cause of animal extinctions. *Trends in Ecology and Evolution*, 20(3): 110.

Cronk, Q.C.B. & Fuller, J. 1995. *Plant invaders: the threat to natural ecosystems*. London, UK: Chapman & Hall and World Wide Fund for Nature.

Crooks, J.A. 2011. Lag times. In *Encyclopedia of Biological Invasions* (Simberloff, D. & Rejmánek, M., eds), pp. 404–410, University of California Press.

DAISIE. 2009. *A Handbook of Alien Species in Europe*. Springer, Berlin.

Driscoll, Don A. & Catford, Jane. 2014. New pasture plants pose weed risk. *Nature*, 516(7529): 37.

Driscoll, Don A., Catford, Jane A., Barney, Jacob N., Hulme, Philip E., Inerjit, Martin, Tara G., Pauchard, Aníbal, Pysek, Petr, Richardson, David M., Riley, Sophie & Visserm, Vernon. 2014. New pasture plants intensify invasive species risk. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(46): 16622-16627.

Duncan, R.P. & Williams, P.A. 2002. Darwin's naturalization hypothesis challenged. *Nature*, 417: 608-609.

Essl, Fanz, Dullinger, Stefan, Rabitsch, Wolfgang, Hulme, Philip E., Hülber, Karl, Jarosík, Vojtech, Kleinbauer, Ingrid, Krausmann, Fridolin, Kühn, Ingolf, Nentwig, W., Vilà, M., Genovesi, P., Gherardi, F., Desprez-Loustau, M.-L., Roques, A. & Pysek, P. 2011. Socioeconomic legacy yields an invasion debt. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(1): 203-207.

Genovesi, P. 2011. Are we turning the tide? Eradications in times of crisis: how the global community is responding to biological invasions. In *Island Invasives: Eradication and Management* (Veitch, C.R. *et al.*, eds), pp. 5–8, IUCN.

Gassó, Nuria, Pyšek, Petr, Vilà, Montserrat & Williamsson, Mark. 2010. Spreading to a limit: the time required for a neophyte to reach its maximum age. *Diversity & Distributions*, 16(2), 310-311.

ISSG (Invasive Species Specialist Group). 2007. *Global invasive species database*. Auckland, New Zealand: World Conservation Union.

Jones, P.G., Galwey, N.W., Beebe, S.E. & Tohme, J. 1997. The use of geographical information systems in biodiversity exploration and conservation. *Biodiversity and Conservation*, 6: 947-958.

Hulme, P.E. 2012. Weed risk assessment: A way forward or a waste of time? *Journal of Applied Ecology*, 49(1):10-19.

Kaimowitz, David & Sheil, Douglas. 2007. Conserving what and for whom? Why conservation should help meet basic human needs in the tropics. *Biotropica*, 39(5): 567-574.

Keller, Reuben P., Lodge, David M. & Finnoff, David C. 2007. Risk assessment for invasive species produces net bioeconomic benefits. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(1):203-207.

Maass, Brigitte L. & Sawkins, Mark. 2004. History, relationships and diversity among *Stylosanthes* species of commercial significance. Pp 9-26 in Chakraborty, S. (ed.) High-yielding anthracnose resistant *Stylosanthes* for agricultural systems. *ACIAR Monograph*, 111, 268 pp.

McNeely, Jeffery A. 2001. Invasive species: a costly catastrophe for native biodiversity. *Land Use and Water Resources Research*, 1(2): 1-10.

McNeely, Jeffrey A., Mooney, H A., Neville, L.E., Schei, P.J. & Waage, J.K. (eds.). 2001. *Global Strategy on Invasive Alien Species*. IUCN, Cambridge.

McNeely, Jeffery A. & Scherr, Sara J. 2003. *Ecoagriculture: Strategies to feed the world and save wild biodiversity*. Island Press: Washington, D.C.

Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-being*. Island Press, Washington, DC.

Miller, C.P., Rains, J.P., Shaw, K.A. & Middleton, C.H. 1997. Commercial development of *Stylosanthes*. II. *Stylosanthes* in the northern Australian beef industry. *Tropical Grasslands*, 31: 509-514.

Naylor, Rosamond L. 1996. Invasions in agriculture: Assessing the cost of the Golden Apple Snail in Asia. *Ambio*, 25(7): 443-448.

Perrings, Charles, Williamson, Mark, Barbier, Edward B., Delfino, Donriana, Dalmazzone, Silvana, Shogren, Jason, Simmons, Peter & Watkinson, Andrew. 2002. Biological invasion risks and the public good: an economic perspective, *Conservation Ecology*, 6(1):1.

Pimentel, David, Loch, Lori, Zuniga, Rodolfo & Morrison, Doug. 2000. Environmental and economic costs of non-indigenous species in the United States. *BioScience*, 50(1): 53-65.

Pimentel, David, McNair, S., Janecka, J., Wightman, J., Simmonds, C., O'Connell, C., Wong, E., Russel, L., Zern, J., Aquino, T. & Tsomondo, T. 2001. Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 84(1): 1-20.

Pimentel, David, Zuniga, Rodolfo & Morrison, Doug. 2005. Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological Economics*, 52: 273-288.

Preston,G.& Williams,L. 2003. Case Study:The Working for Water Programme: Threats and Successes. *Service Delivery Review*, 2(2): 66-69.

Rejmanek, Marcel. 2000. Invasive plants: approaches and predictions. *Austral Ecology*, 25(5): 497-506.

Shan-Hua Wu, Shu-Miaw, Chaw & Rejmanek, M. 2003. Naturalized Fabaceae (Leguminosae) species in Taiwan: the first approximation. *Botanical Bulletin of Academia Sinica*, 44: 59-66.

Simberloff, Daniel. 2011. How common are invasion-induced ecosystem impacts? *Biological Invasions*, 13(5): 1255-1268.

Simberloff, Daniel, Martin, Jean-Louis, Genovesi, Piero, Maris, Virginie, Wardle, David A., Aronson, James, Courchamp, Franck, Galil, Bella, García-Berthou, Emili, Pascal, Michel, Pylet, Petr, Sousa,

Ronaldo, Tabacchi, Eric & Vilà, Montserrat. 2013. Impacts of biological invasions: what's what and the way forward. *Trends in Ecology and Evolution*, 28(1): 58-66.

Springborn, Michael R., Romagosa, Christina M. & Keller, Reuben P. 2011. The value of nonindigenous species risk assessment in international trade. *Ecological Economics*, 70(11): 2145-2153.

UNEP. n.d. *Invasive alien species: a growing threat in regional seas*. Accessed 3 July 2015 from http://www.unep.org/regionalseas/publications/brochures/pdfs/invasive_alien_brochure.pdf

Vilà, Montserrat, Basnou, Corina, Pyšek, Petr, Josefsson, Melanie, Genovesi, Piero, Gollasch, Stephan, Nentwig, Wolfgang, Olenin, Sergei, Roqyes, Alain, Roy, David, Hulme, Philip E. & DAISEI partners. 2010. How well do we understand the impacts of alien species on ecosystem services? A pan-European, cross-taxa assessment. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 8(3): 135-144.

Vitousek, P.M., L.R. Walker, L.D. Whiteaker, D. Mueller-Dombois, & P.A. Matson. 1987. Biological invasion by*Myrica faya*alters ecosystem development inHawaii. *Science*, 238(4828): 802-804.

[အယ်ဒီတာများ၏မှတ်ချက် - အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်အရာသည် အီးစီအိပ်ချ်အိုမှ အပင်- မိတ်ဆက်ခြင်းများနှင့် ပတ်သက်၍ သတိပေးခြင်းနှင့်အထောက်အကူဖြစ်မည့်အကြောင်းအရာများ၏ နောက်ဆက်တွဲဖြစ်သည်၊]

အပင်များကိုမိတ်ဆက်ခြင်း၏သဘာဝ - အချို့သောသတိပေးမှုများ။ အီးစီအိပ်ချ်အို စမ်းသပ်မှုအတွက် အစေ့ထုပ်များကိုထုတ်လုပ်သည်။ မိမိတို့လူထုအဖွဲ့အစည်းတွင်ရှိသည့်အဖွဲ့ဝင်များအားအကြံပြုခြင်းမပြုလုပ်မီအပင်များ ကို ပထမဦးဆုံးစမ်းသပ်ရမည်ကိုကျေးဇူးပြု၍သတိရပါ။ များစွာသောဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်သားများသည် "အံ့ဩဘွယ်ရာ နည်းပညာ များ" နှင့် "အံ့ဩဘွယ်ရာ အပင်များ" ကို စိုက်မည့်နေရာများတွင် သူတို့အားလုံလောက်သည့်စမ်းသပ်မှုနှင့် လက်တွေ့စမ်းသပ်လုပ်ကိုင်ခြင်းများမလုပ်မီမိတ်ဆက်ပေးကြသည်။နိုင်ငံတစ်နိုင်ငံတည်းတွင်ပြုလုပ်သည် လေ့လာမှု များသည်ပင်လျှင် လက်ခံနိုင်မှုနှင့်အောင်မြင်မှုကိုအာမမခံနိုင်ပါ။ အတွေးအခေါ်သစ်များနှင့်အပင်များကို အလျှင် စလိုမိတ် ဆက်ပေးခြင်းသည် ပြင်းထန်သည့်ပြဿနာများနှင့်ကြုံရဖွယ်ရှိသည်။ လယ်သမားများသည် ပြဿနာပေါ် လာသည့်အခါ၊ ဖျက်ပိုးသို့မဟုတ် ရောဂါတိုက်ဖျက်မှု သို့မဟုတ် ကရိယာတန်ဆာများတွင်မှားယွင်းမှု သို့မဟုတ် ဆီလျော်မှုမရှိသည့်အခါတွင် အပင်သစ်များ ကိုစိုက်ပြီး သို့မဟုတ် ကရိယာအသစ်များအတွက် အရင်းအနှီးထည့် ပြီးကြလိမ့်မည်။ နောက်ဆုံးတွင် စိုက်ပျိုးသည့်မိသားစု များတို့သည်သာခံစားရမည်ဖြစ်သည်၊ ဖွံ့ဖြိုးရေးအလုပ် သမားများမှာလည်း နောက်လာမည့်အတွေးအခေါ်သစ်နှင့် ဆန်းသစ် ပြောင်းလဲမှုများပြု လုပ်လိုသည့်အခါများတွင် အလွန်ခက်ခဲသည်ကိုနားလည်လာကြလိမ့်မည်။ လူများတို့သည် မိမိကိုယ်ကို ယုံကြည်မှု နှင့်စိတ်ချယုံကြည်မှုများ ပျောက်ကွယ်သွားလိမ့်မည်။

မိမိ၏ကိုယ်တိုင်စမ်းသပ်မှုကို မျိုးစေ့များအားလူထုများထံသို့ ကျယ်ပြန့်စွာမဖြန့်မီပြုလုပ်ခြင်းတွင် အကျိုးများစွာရှိပါ သည်။ လယ်သမားများသည်မိမိတို့၏လယ်ယာမြေနှင့်အချိန်တို့ကိုစိုက်ပျိုးရေးတွင်အကုန်မခံမီ သင်သည် သင်၏ဒေသ တွင်ထိုအပင်ဖြစ်ပွားနိုင်မှုရှိမရှိသိထားရမည်။ စမ်းသပ်ခြင်းကိုပြုလုပ်ခြင်းအားဖြင့် သင်သည် စိုက်ပျိုးသည့်ရာသီတွင် ယုံကြည်စွာလုပ်ဆောင်နိုင်မည့်အကောင်းဆုံးသော "ပြတင်းပေါက်"ကိုရှာနိုင်မည်။ အီးစီအိပ်ချ်အိုမှ မျိုးစေ့အနည်းငယ် ကိုသာရရှိသည်၊ အပင်များဖြစ်ထွန်းပါကသင်သည်အခြားသူများအား မျှဝေရန်အစေ့များစွာရရှိလိမ့်မည်။ အပင်မ

ဖြစ်ထွန်း၍အစေ့များမရပါကသင်၏ဒေသနှင့်ဆီလျော်မှုမရှိခြင်း ဖြစ်ကောင်းဖြစ်နိုင်သည်။ မျိုးစိတ်များကိုစိတ်အား ထက်သန်စွာလက်ခံပါက အီးစီအိပ်ချ်အိုမှသင်တို့အား စီပွားဖြစ်လုပ်ငန်းရင်းမြစ်များနှင့်ဆက်သွယ်ပေးနိုင်ပါသည်။ သင်၏ဒေသတွင် အပင်သည်များစွာအကျိုးရှိပါက အခြားသောရင်းမြစ်များမှ အစေ့များကို စိုက်ပျိုးမြေပိုမို မကြြယ်လာမီ ရယူထားသင့်သည်။ မျိုးရိုးကွဲပြားမှုသည်အင်အားကြီးသောအပင်များကိုသိသာထင်ရှားစေသည်သာမက ရောဂါများကျ ရောက်ပါကကာ ကွယ်နိုင်သည်။

စိုက်ပျိုးမှုလုံးဂဆုံးရှုံးခြင်းကိုရှောင်ရှားခြင်းအပြင်အသေးစားစမ်းသပ်မှုများတို့သည်သင့်ဒေသတွင်မျိုးစိတ်တစ်ခုသည် သင့်အား "ပေါင်းပင်ဖြစ်နိုင်ခြေ" ရှိမရှိအကဲဖြစ်စေနိုင်သည်။ သင်အားဒုက္ခပေးသောအပင်ဖြစ်မလာစေရန် ပထမရာ သီများတွင် စိုက်ပျိုးခြင်းကို သေချာစွာစောင့်ကြည့်ပါ။ ကံမကောင်းသည်မှာ ပေါင်းပင်တစ်မျိုး၏လက္ခဏာနှစ်မျိုး ဖြစ်သည့် အစေ့များစွာထုတ်ခြင်းနှင့် ကြမ်းတမ်းသည့်အခြေအနေများတွင်ခံနိုင်ရည် ရှိခြင်းတို့သည် အီးစီအိပ်ချ်အို၏ မျိုးစေ့ဘဏ် တွင်လည်းရှိသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည်ဤစွန့်စားမှုကိုအလွန်သိပါသည်၊ အမှန်အားဖြင့်ကျွန်ုပ်တို့သည် စွန့်စားရမှုအလွန် ကြီးသည့်ပေါင်းပင်ဖြစ်လာသည့်အခါထိုမျိုးစိတ်ကိုပယ်ဖျက်ပါသည်။ သို့သော် မာကြော၍မိမိဖာသာ ထူထောင်နိုင်သည့်အပင်များသည် အခြေအနေများစွာတို့တွင်ကြီးမားသည့် ကောင်းကြီးမင်္ဂလာဖြစ်ကောင်းဖြစ်မည် - ဥပမာအာဖရိကနှင့် ဟေတီတို့၏လောင်စာအလွန်ရှားသောနေရာ အချို့တို့တွင် သစ်ပင်တစ်ပင်သည် ဖျက်ဆီးသည့် အရာဖြစ်နေသည်။ စမ်းသပ်မည့်အစေ့အထုပ်အနည်းငယ်ကိုသာပေး ပို့ခြင်းသည် အခြားသောစိတ်ချရသည့် ပေါင်းပင်ကိုမိတ်ဆက်ခြင်းနည်းဖြစ်သည်၊ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ကြံ့ခိုင်လွန်းသည့်အပင်များကိုသိနိုင်၍ ငယ်သော ဧရိယာများတွင်ထိန်းနိုင်သည်။ နောက်ဆုံးအနေဖြင့် အီးစီအိပ်ချ်အို၏မျိုးစေ့ဘဏ်သည် ဒေသပင်များဖြစ်သော်လည်း စားပင်များကိုကမ္ဘာ၏တစ်နေရာ တွင်လက်ခံပေးသည်ကိုသတိရပါ။

ကျွန်ုပ်တိုထံမှ စမ်းသပ်မှုများအတွက်မျိုးစေ့များကိုတောင်းသည့် ကွန်ယက်အဖွဲ့ဝင်များအားကျွန်ုပ်တို့၏ပူးပေါင်း ဆောင် ရွက်သူများအဖြစ် အသိအမှတ်ပြုပါသည်။ ဤအရာသည် အသေးစိတ်စီစဉ်လက်တွေ့စမ်းသပ်ရမည်ဟုမဆို လိုပါ သို့သော် သင်တို့သည် ကျွန်ုပ်တို့ထံသို့ ရိတ်သိမ်းပြီးသည့်အခါတွင် စာရေးအကြောင်းကြားမည်ဟုမျှော်လင့်ပါ သည်၊ သင်တို့၏ ဒေသနှင့် ဓလေ့ထုံးစံများတို့နှင့် ဆီလျော်မှုရှိသည့်အပေါ်သင်တို့၏အမြင်များကိုရေးသား ပေးပို့စေလို ပါသည်။ မျိုးစေ့စမ်းသပ်မှုပုံစံ(အင်္ဂလိပ်၊ ပြင်သစ် နှင့်စပိန်ဘာသာစကား) တို့ကိုသင်တို့၏မျိုးစေ့နှင့်အတူ ပေးပို့ပါသည်။ သင်တို့၏ရလဒ်များကို ကျွန်ုပ်တို့၏ စရင်းဇယားများတွင်ထည့်၍ ထိုအချက်အလက်များကို အခြားသော သူများပိုမို ကောင်းမွန်သည့်အကြံပြုချက်များပေးရန်နှင့်စိတ်ဝင်စားသည့်သိပ္ပံပညာရှင်များနှင့်မျှဝေရန်အသုံးပြုပါသည်။
ဤတင်ပြချက်များသည်အညောက်ပေါက်ခြင်းနှင့်ပေါင်းပင်ဖြစ်ခြင်းပြဿနာများကိုသိစေသည်၊ ထို့ပြင်အောင်မြင်မိတ် ဆက်ခြင်းနှင့်လူထုများမှအပင်ကိုလက်ခံခြင်းကိုလည်းနားလည် စေသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည်မျိုးစေ့စမ်းသပ်မှုတင်ပြခြင်း များအတွက်ဂမ်းမြောက်ပါသည်။ သို့သော် အပင်များကိုမိတ်ဆက်ပေး သည့်ရည်ရွယ်ရလဒ်များနှင့် အီးစီအိပ်ချ်အို ၏လုပ်ငန်းထိရောက်မှုအခြေအနေကိုအထူးစိတ်ဝင်စားပါသည်။ အီးစီအိပ်ချ်အို မှအပင်များကိုရရှိ၍ သင်တို့ဒေသရှိ လယ်ယာများနှင့်ဥယျာဉ်များတွင်ပြန်၍ဆီလျော်သလိုအသုံးပြုပါက ကျေးဇူးပြု၍ ကျွန်ုပ်တို့ကိုအသိပေးပါ။