မူဝါဒအကျဉ်း

ဒီရေရောက်တောများတွင် သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေး

ပြန်လည်ထူထောင်ရေး၏ ကဏ္ဍတစ်ရပ်အနေနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုဆိုင်ရာနှင့် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများကို ပေါင်းစပ်ထားသော

World Agroforestry

AWG-SF
ASEAN Working Group on Social Forestry

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

asean

ကမ္ဘာ့သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေးဗဟိုဌာန အရှေ့တောင်အာရှဒေသဆိုင်ရာ အစီအစဉ်နှင့် (World Agroforestry; ICRAF)
အာဆီယံလူမှုသစ်တောကွန်ယက်တို့ လက်တွဲပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ပြီး ပြုစုထားသော (ASEAN Working Group on Social Forestry)

World Agroforestry Policy Brief No. 94

Peatland agroforest of jelutung 'Dyera polyphylla (Miq) Steenis', areca nut and coconut trees in Tanjung Jabung Barat, Jambi, Indonesia

ဓာတ်ပုံ - Hesti Lestari Tata

မူဂါဒအကျဉ်း

အရှေ့တောင်အာရှရှိ သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေး ။

သစ်တော - စိုက်ပျိုးရေးခြားနားမှုကို ရေရှည်တည်တံ့သော ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု အတွက် ပေါင်းကူးတံတားထိုးပေးခြင်း

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

ကမ္ဘာ့သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေးဗဟိုဌာန အရှေ့တောင်အာရှဒေသဆိုင်ရာ အစီအစဉ်နှင့် (World Agroforestry; ICRAF) အာဆီယံလူမှုသစ်တောကွန်ယက်တို့ လက်တွဲပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ပြီး ပြုစုထားသော (ASEAN Working Group on Social Forestry)

ထိပ်စအက္ခရာများနှင့် အတိုကောက်ရေးထားသော စကားလုံးများစာရင်း

AMS	(ASEAN Member State) အာဆီယံအဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံ
ASEAN	(Association of Southeast Asian Nations) အရှေ့တောင်အာရှနိုင်ငံများအဖွဲ့
ASFCC	(ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change) လူမှုသစ်တောနှင့် ရာသီဥတုအပြောင်းအလဲဆိုင်ရာ အာဆီယံ-ဆွစ် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှု
AWG-SF	(ASEAN Working Group on Social Forestry) လူမှုသစ်တောဆိုင်ရာ အာဆီယံလုပ်ငန်းအဖွဲ့

လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် သစ်တောဟူသော ဂေါဟာရနှစ်မျိုးကိုပေါင်းစပ်ထားသည့် သစ်တောစိုက်ပျိုးရေးဆိုသည်မှာ လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးသဘောဖြင့် သစ်ပင်များကို အသုံးချခြင်းအပါအဝင် သဘောတရားနှစ်ရပ်လုံးတို့ကို ပေါင်းစပ်ပြီး မြေအသုံးချမှုဖြစ်သည်။

အာဆီယံနိုင်ငံများဖြစ်သည့် အထူးသဖြင့် အင်ဒိုနီးရှားနှင့် မလေးရှားတို့သည် ကမ္ဘာ့အကြီးမားဆုံးသော အပူပိုင်းဒေသ သစ်ဆွေးမြေစုပုံရာနေရာဒေသများဖြစ်ပြီး သဘာဝသစ်တောဖုံးလွှမ်းမှုမှ အကြီးမြန်သောအပင် (ပျော့ဖတ်နှင့် စက္ကူ အတွက် စိုက်သောသစ်ပင်များ)၊ ဆီအုန်းစိုက်ခင်းများနှင့် အခြားလယ်ယာစိုက်ပျိုးရေး အသုံးချမှုများအဖြစ်သို့ ပြောင်း လဲခြင်း၏ သက်ရောက်မှုကို ခံစားခဲ့ရသည်။ မီးအသုံးပြုမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်နှင့် မြေဆီလွှာပျက်စီးမှုအတွက် တာဝန်ရှိ သော နက်ရှိုင်းသည့်ရေထုတ်မှုကို ရှောင်ရှားရန် အစိုးရ၏ စိတ်ရည်သန်မှုများသည် ကောင်းသော ရည်ရွယ်ချက်များ ချည်းသက်သက်ထက် သာလွန်သွားရန်လိုအပ်သည်။ သစ်ဆွေးမြေမျက်နှာပြင်များတို့ကို စိုစွတ်နေစေရန် ထိန်းသိမ်း ထားစဉ်မှာပင် နယ်ခံအသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုများကိုပံ့ပိုးရန်အတွက် မြေအသုံးချမှုဖြေရှင်းချက်များတို့ကို လိုအပ်ပါ သည်။ အကြောင်းသင့်သည်မှာ အချို့သောစိုက်ပျိုးထားသည့် သစ်တောပုံစံများသည် ပိုမိုကျယ်ပြန့်စွာ မြှင့်တင်နိုင် သည့် ဖြေရှင်းချက်များတို့ကို ပေးသည်။

စဉ်	အဓိကတွေ့ရှိချက်များ	မူဝါဒရည်ညွှန်းချက်များ
၁	ယခင်က ဒီရေရောက်တောများတို့ကို အခြားအသုံးပြုမှုအတွက် အလားအလာရှိသော စွန့်ပစ်မြေအဖြစ် မြင်တတ်ကြခြင်း၊ စီမံခန့်ခွဲရေးဆိုင်ရာ လုပ်ပိုင်ခွင့်သည် ဒေသတစ်ခု သို့မဟုတ် ကဏ္ဍတစ်ခုအပေါ် ပြတ်ပြတ် သားသား ကျရောက်မှုရှိမနေခြင်း၊ အသက်ဝင် သော စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်မှုသည် ဒေသတွင်းစည်းခြားမှုများနှင့် ကဏ္ဍများကြားတွင် ပူးပေါင်းညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်မှုကို လိုအပ်သည်။	သစ်ဆွေးမြေတောင်ပို့ကြီးများအတွက် ထိရောက်သော ပြန်လည်ဖြစ်ထွန်းမှုနှင့် ဒေသတွင်းစည်းခြားမှုများနှင့် ကဏ္ဍများကြားတွင် ပူးပေါင်းညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ထားသော ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်မှုကို ခွင့်ပြုပေးရန်အတွက် မြေစီမံခန့်ခွဲမှုသည် ပြောင်းလဲတိုးတက်ရန် လိုအပ်သည်။
၂	ီးပွားရေးအရ လက်တွေ့ကျသော ရောင်းကုန် များကို ထုတ်လုပ်နိုင်သည့် သစ်တောစိုက်ပျိုးရေး ကဲ့သို့သော ရပ်ရွာကပြုစုထားသည့် ဒီရေရောက် တော စီမံခန့်ခွဲရေးနည်းလမ်းများတို့တွင် ကောင်း သော လမ်းကြောင်းမှတ်တမ်းများရှိသည်။	အဆိုပါမြေအသုံးချမှုများတို့သည် မြေပြင်ကျယ်အဆင့်တွင် ကုန်ထုတ်လုပ်ရေးနှင့် ကာကွယ်တားဆီးရေး လုပ်ငန်းဆောင်တာများတို့ကို ပေါင်းကူးပေးသည်။
၃	ပြန်လည်အားဖြည့်ခြင်း၊ ပြန်လည်စိုစွတ်စေခြင်းနှင့် ကောင်းစွာချိန်ကိုက်ထားသော ရေနုတ်မြောင်းတို့သည် နိုင်ငံအဆင့်၊ ဒေသတွင်းအဆင့် နှင့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာအဆင့်များတွင် အကျိုး ကျေးဇူးရှိမည်ဖြစ်ပြီး ပူးပေါင်းပါဝင်ရေယူက် ထားသည့် စီမံကိန်းရေးဆွဲမှုတွင် စပ်တူရင်းနှီး မြှုပ်နှံမှုကို ခံထိုက်သည်။ ၄င်းသည် ပူးပေါင်းပါဝင် သည့် စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ရပ်ရွာအသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုမြှင့်တင်ခြင်းဆိုင်ရာ အာဆီယံ ဒီရေရောက်တော စီမံခန့်ခွဲမှုနည်းဗျူဟာ ၂၀၀၆-၂၀၂၀ နှင့်ကိုက်ညီမှုရှိသည်။	သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေး စိမ့်မြေစိုက်ပျိုးရေးတို့နှင့် ပေါင်းစပ်ထားသော သစ်ဆွေးမြေအကျိုးရှိစွာ အသုံးချခြင်းကို ၄င်းတို့၏ လူမှုရေး၊ စီးပွားရေးနှင့် ဂေဟဆိုင်ရာ နောက်ခံအကြောင်းများတွင် စဉ်းစားသုံးသပ်ရန်လိုသည်။ မိရိုးဖလာသစ်ဆွေး မြေအခြေခံထွက်ကုန်များတို့၏ တန်ဖိုးကွင်းဆက်များ ဖိအားပေးခံရမှုနှင့်အတူ နယ်ခံတို့၏ အသက်မွေး ဝမ်းကျောင်းမှုများသည် ဖူလုံမှုရှိရန် လိုအပ်သည်။ ထိုသို့သော နောက်ခံအကြောင်းအရာမျိုးတွင် သစ်တောစိုက်ပျိုးရေးကို မြှင့်တင်ထိုက်သည်။
၄	ပူးပေါင်းရေယှက်ထားသည့် ဒီရေရောက်တော ပြန်လည်အားဖြည့်ခြင်းအတွက် စိန်ခေါ်မှုများတွင် ထိုအပေးအယူများကို လုပ်ဆောင်ရန် လုံလောက်သော အဖွဲ့အစည်းများမရှိခြင်း၊ ဆန်းသစ်တီထွင်ရန် နယ်ခံစွမ်းရည်များမရှိခြင်းနှင့် အစိုးရနှင့် ဒေသခံရပ်ရွာများကြားတွင် သမိုင်းဝင်လောက် သော နိမ့်ပါးလွန်းသည် ယုံကြည်မှုအဆင့်တို့ ဖြစ်သည်။	လုပ်ထုံးလုပ်နည်းဆိုင်ရာ ကန့်သတ်ချက်များတို့ကို ‘စိမ်းလန်းရေး’ အတွက် ထောက်ခံမှုတန်ဖိုးကွင်းဆက်များတို့ဖြင့် တွဲဘက်ရန်လိုအပ်နေစဉ်တွင် အကယ်၍ နယ်ခံလူထုက ယုံကြည်မှုကိုပိုမိုလိုအပ်ပါက လျှင်မြန် သော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ရလဒ်များအပေါ် အာရုံစိုက်လွန်း ခြင်းသည် ထုတ်လုပ်မှုပိုင်းဆိုင်ရာ တန်ပြန်မှုဖြစ်စေ နိုင်သည်။

ပုံ ၁။ လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးအတွက် အသင့်ဖြစ်နေသည့် ပျက်စီးနေပြီး တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းမီးရှို့ထားသော ဒီရေရောက် တော ဓာတ်ပုံ - World Agroforestry/Atiek Widayati

၁။ နိဒါန်း

ကမ္ဘာ့ပေါ်ရှိ အကြီးမားဆုံးသော ဒီရေရောက်တောများရှိသည့်နိုင်ငံ (Rieley and Page 2016) ဖြစ်သည့် အင်ဒိုနီးရှား နိုင်ငံတွင် ဒီရေရောက်တောများတို့ကို အသုံးပြုခြင်းသည် တောမီးများ၊ ၄င်းနှင့်မီးခိုးများကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သော သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ကျန်းမာရေးပြဿနာများတို့အပါအဝင် ကာဗွန်ထုတ်လုပ်မှုနှင့် ကျယ်ပြန့်စွာဆက်စပ်နေခဲ့သည်။ အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံသည် မြေအသုံးချမှုကိုအခြေခံသည် ကာဗွန်ထုတ်လုပ်မှုနှုန်း အမြင့်မားဆုံးနိုင်ငံအဖြစ် ထင်ရှားလာခဲ့ သည် (Indonesia Forest Climate Alliance 2008)။ ၂၀၁၃ ခုနှစ်(Ekadinata et al 2013) နှင့် ၂၀၁၅ ခုနှစ် (Tata et al 2015) တောမီးရာသီများတို့သည် အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများအပေါ်တွင်အပြင် ဖြစ်ပေါ်သည့်နေရာတွင်လည်း ကြီးမားသော အပျက်သဘောသက်ရောက်မှုရှိခဲ့သည်။ စုစုပေါင်း ဒီရေရောက်တောမြေဧရိယာ ဟက်တာ ၁၄.၈ သန်း တွင်၊ ဟက်တာ ၆.၈ သန်းက အကောင်းအတိုင်းရှိပြီး၊ ၃.၉ သန်းက ပျက်စီးသွားကာ ၃.၄ သန်းကို လယ်ယာစိုက်ပျိုး ရေးနှင့် သစ်တောဆိုင်ရာ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုများအတွက် အသုံးပြုထားသည် (Wahyunto et al 2014)။ ရေစီးရေလာ နှင့် မီးဖြင့် တောရှင်းခြင်းကို သစ်ဆွေးမြေက တုန့်ပြန်သည့်နည်းလမ်းများအကြောင်း သုတေသနပြုချက်က ရှင်းပြ ထားသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဆိုင်ရာ နိုင်ငံတကာအစိုးရများအဖွဲ့က နောက်ဆုံးရလဒ်များကို တွက်ချက်ထားသည့် အပူပိုင်းဒေသ ဒီရေရောက်တောများအတွက် ကာဗွန်ထုတ်လုပ်မှုအချက်အလက်ကို ပြန်လည်ပြင်ဆင်ခဲ့သည် (van Noordwijk et al 2013, 2014)။ အစောပိုင်းအငြင်းပွားမှုအချိန်ကာလပြီး ဆုံးသည့်နောက် အစိုးရများတို့သည် အာဆီယံဒီရေရောက်တောစီမံခန့်ခွဲမှု နည်းဗျူဟာ ၂၀၀၆-၂၀၂၀ ကဲ့သို့သော ဒေသ ၂ ခုအတွင်းအဆင့်တွင် ပြုစုထားသည့် ကနဦးလုပ်ဆောင်ချက်များအပါအဝင် ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှုများနှင့် မီးအသုံးပြုမှုကိုလျှော့ချရန် ယခုစိတ်ပိုင်းဖြတ်ခဲ့ကြသည် (အာဆီယံအထွေထွေ အတွင်းရေးမှူး ၂၀၁၄)။ သို့သော် ထိုရည်မှန်းချက်ကို မည်သို့ အကောင်းဆုံးဖြစ်အောင်လုပ်ဆောင်မည်နည်း။ နယ်ခံတို့၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုကို မည်သို့ဖူလုံစေနိုင်မည်နည်း။ အထောက်အထားနှင့် အတွေ့အကြုံအပေါ် ကျွန်ုပ်တို့၏သုံးသပ်ချက်က ကျွန်ုပ်တို့ကို ရှာဖွေတွေ့ရှိမှုနှင့် ထောက်ခံ အကြံပြုချက်ပေါင်းများစွာသို့ ရောက်ရှိစေသည်။

၂။ စွန့်ပစ်မှုမှ တက်ကြွသောစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်မှုဆီသို့ ဆင့်ကဲပြောင်းလဲခြင်း

ဒီရေရောက်တောများတို့သည် ယခင်ရေလျှံကွင်းများနှင့် မြစ်ချောင်းများကြားရှိ မြေနေရာများတို့တွင် အဓိကပေါ်ပေါက် လေ့ရှိတတ်သည်။ ထိုနေရာများတွင် မြစ်ချောင်းများနှင့်ချိတ်ဆက်ပြီး အခြေချနေထိုင်သူ လူဦးရေနည်းပါးလေ့ရှိတတ် သည်။ မြေလွတ်များနှင့် သစ်တောများတို့တွင် သစ်ခုတ်ခြင်းနှင့် အခြေချနေထိုင်ခြင်းအတွက် မြေနေရာ အမြောက် အများ ရရှိနိုင်ဆဲဖြစ်နေစဉ်မှာပင် ဒီရေရောက်တောများတို့ကို များသောအားဖြင့် မထိမကိုင်ဘဲ ထားတတ်ကြသည်။ သို့သော် ဒီရေရောက်တောအစပ်များတွင် နယ်ခံများအခြေချနေထိုင်မှုရှိတတ်ပြီး ထိုသူများက နက်ရှိုင်းသော ရေသွင်းရေထုတ်ကို မလိုအပ်သည့် ကောက်ပဲသီးနှံများစိုက်ပျိုးကြသည်။ နယ်ခံလူထု၏အဆိုပါ မိရိုးဖလာ ဒီရေရောက် တောမြေတွင် လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေး အလေ့အထများ၏ အောင်မြင်မှုကိုအကြောင်းပြုပြီး ၁၉၉၀ အလယ်ပိုင်းနှစ်များ တွင် ကာလီမန်တန်ဒေသအလယ်ပိုင်းရှိ ဒီရေရောက်တောမြေဧရိယာ ဟက်တာ ၁ သန်းကို အထူးကြပ်မတ် ရေသွင်းရေထုတ်ဖြင့် ဆန်စပါးစိုက်ပျိုးရန်အတွက် ခွင့်ပြုပေးသည့် နိုင်ငံတော်က စီစဉ်ဆောင်ရွက်သော လယ်ယာ စိုက်ပျိုးရေးဖွံ့ဖြိုးမှုအစီအစဉ် တစ်ရပ်ကို အစပြုခဲ့သည်။ အကြောင်းမလှစွာပင် ထိုအဓိက 'ဆန်စပါးစိုက်ပျိုးမှု စီမံကိန်း' သည် အယူအဆ၊ လုပ်ကိုင်ပုံနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုပိုင်းဆိုင်ရာ (Mawardi 2007) ရှိ အမှားအယွင်းများဒဏ်ကိုခံခဲ့ရပြီး တဖြေးဖြေးနှင့် ကျရှုံးမှုတစ်ခုအဖြစ် သတ်မှတ်ခြင်းခံခဲ့ရသည် (Galudra et al 2011)။

လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့် စနစ်ကျသော သစ်ပင်စိုက်ပျိုးရေးလမ်းညွှန်ချက်များမရှိသောကြောင့် (Istomo et al 2010) သစ်တောပြုန်းတီးမှုနှင့် ပျက်ဆီးမှုများပေါ်ပေါက်ခဲ့ပြီး တရားဥပဒေအရ ပံ့ပိုးပေးမှုမရှိခြင်းကြောင့် ပိုမိုဆိုးဝါးသွားခဲ့ သည်။ အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံတွင် သစ်တောထွက်ကျွန်းသစ်များ ခုတ်ယူမှုကို ၁၉၇၀ လွန်နှစ်များတွင် တိုးချဲ့လာခဲ့ကြပြီး စိမ့်မြေသစ်တောများအပါအဝင် သဘာဝသစ်တောများပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေခဲ့သည်။ သစ်လုံးများသယ်ယူပို့ ဆောင်မှုနှင့် ရေသွင်းရေထုတ်အတွက် တူးမြောင်းများ တည်ဆောက်ခဲ့ကြသည်။ နက်ရှိုင်းသော ရေနုတ်မြောင်းများ အပေါ်တွင် မူတည်သော သစ်တောတွင်းကျွန်းသ၏စိုက်ခင်းများတို့သည် နောက်ပိုင်းတွင်ဖွံ့ဖြိုးလာပြီး ပျော့ဖတ်နှင့် စက္ကူလုပ်ငန်းများထံမှ ဝယ်လိုအား၏တွန်းပို့မှုကြောင့် အောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းလာခဲ့သည်။ ဆီအုန်းစိုက်ခင်းများအပါအဝင် အဆိုပါစက်မှုလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ စိုက်ခင်းများတို့သည် ဒီရေရောက်တောများအထိ အစုအလိုက်အပြုံလိုက် ချဲ့ထွင်လာ ခဲ့ကြသည်မှာ အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံရှိ ဒီရေရောက်တောများအားလုံးတို့၏ ၁၅-၁၆% အထိ နေရာယူလာကြသည် (Wahyunto et al 2014)။

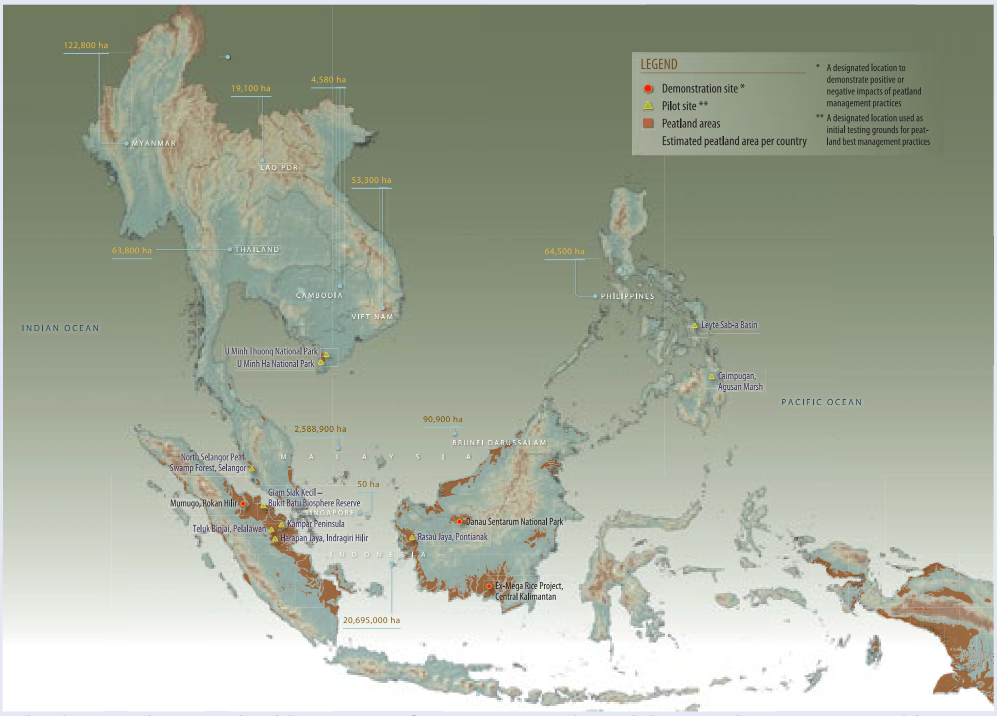
ဒီရေရောက်တောများအတွင်းသို့ အစောပိုင်းကာလချဲ့ထွင်မှုများသည် အဆိုပါဂေဟစနစ်များနှင့် ၄င်းတို့သည် အစွန့် ပစ်ခံနှင့် အကျိုးမပေးသောမြေနေရာများဖြစ်နေရခြင်း၏ အထွေထွေအယူအဆတို့နှင့်သက်ဆိုင်သည့် ကိန်းဂဏန်းနှင့် သတင်းအချက်အလက်ချို့တဲ့မှု၏ ကြီးမားသောအမှားအယွင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။ သို့သော် တိုးချဲ့မှုများတို့သည် မူဝါဒ အသစ်နှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများတို့ကို ချိုးဖောက်မှုဆက်လက်တည်ရှိနေသည် (Evers et al 2016)။ စိုက်ခင်းဧရိယာ များရှိ တိုးမြှင့်ထားသော မြေနှင့် ရေစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် နည်းလမ်းများတို့ကို မြှင့်တင်ပြီး လုပ်ထုံးလုပ်နည်းဆိုင်ရာ မူဘောင်တစ်ခုတွင် အသိအမှတ်ပြုထားသော်လည်း တန်ပြန်ငြင်းခုံမှုများက နောက်ပိုင်းတွင် ရေဆင်းသွားပြီးဖြစ်သော ဒီရေရောက်တောများတွင် ထိုသို့သော နည်းလမ်းတစ်ရပ်အတွက် ရေရှည်တည်တံ့မှုကို တောင်းဆိုခြင်းနှင့် ရေရှည် တည်တံ့သော အသုံးချမှုများ ဆက်လက်ဖြစ်ပေါ်ရေးအတွက် ဆွေးနွေးမှုများသည် ပယ်ချခံခဲ့ရသည် (Evers et al 2016, Wetlands International and Tropenbos International 2016, Wijedasa et al (in press))။

ဖန်လုံအိမ်ဓါတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု၊ တောမီးများနှင့် မီးခိုးများအပါအဝင် မြင့်တက်လျက်ရှိသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များတို့ကို တုန့်ပြန်သည့်အနေနှင့် ကျန်ခဲ့သောဆယ်စုနှစ်များသည် ထွက်ပေါ်လာသည့်မူဝါဒများနှင့် ကနဦး လုပ်ဆောင်ချက်လှိုင်းလုံးများစွာတို့ကို မြင်တွေ့ခဲ့ရသည်။ ရေမျက်နှာပြင်အနိမ့်ဆုံးအဆင့်အပါအဝင် ဒီရေ ရောက်တောများတို့၏ ဂေဟစနစ်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် အစိုးရလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊

ဒီရေရောက်တော ပြန်လည် ထူထောင်ရေးအေဂျင်စီအသစ်တစ်ခု ဖွဲ့စည်းတည်ထောင်မှု (Badan Restorasi Gambut) နှင့် ဒီရေရောက်တောများတွင် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုများ (ကျွန်းသစ်၊ ပျော့ဖတ်၊ စက္ကူနှင့် ဆီအုန်း) ဆိုင်းငံ့ထားမှုတစ်ရပ်တို့က ထိုပြဿနာ များတို့ကို ဖြေရှင်းရန် အထင်ရှားဆုံးသော အားထုတ်မှုများဖြစ်သည်။ သို့သော် အချို့သောအစိတ်အပိုင်းများက အရေးယူမှုကို ခုခံနေပြီး အဆိုပါအားထုတ်မှုများတို့နှင့်ပတ်သက်ပြီး အဆိုးမြင်ဆဲဖြစ်နေသည်။

သေတ္တာ။ ။ အရှေ့တောင်အာရှရှိ ဒီရေရောက်တောများ

အာဆီယံနိုင်ငံများတို့ရှိ ဒီရေရောက်တောများအတွက် ခြားနားသောခန့်မှန်းခြေများနှင့် မြေပုံများတို့ရှိကြပြီး ထိုအနက် တစ်ခုမှာ အာဆီယံဒီရေရောက်တောမြေများပေါ်ရှိ သစ်တောစီမံကိန်း (ပုံ ၂) ဖြစ်သည်။ ဆူမတြား၊ ကာလီမန်တန်နှင့် ပါပူအာတို့တွင် ပျံ့နှံ့နေသော အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံ၏ ဒီရေရောက်တောများတို့သည် အာဆီယံတွင် အကြီးမားဆုံးဖြစ်ပြီး ဟက်တာပေါင်း ၁၄.၈ သန်းခန့်ကို လွှမ်းခြုံထားသည် (Wahyunto et al 2014)။ အခြားသော အာဆီယံနိုင်ငံများရှိ ဒီရေရောက်တောဧရိယာခန့်မှန်းချက်များမှာ မလေးရှားနိုင်ငံတွင် ဟက်တာ ၂.၆ သန်း၊ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံတွင် ဟက်တာ ၅၃၃၀၀ နှင့် ဖိလစ်ပိုင်နိုင်ငံတွင် ၆၄၅၀၀ ခန့်စီဖြစ်ကြသည် (Rieley and Page 2016)။ ဖိလစ်ပိုင်နိုင်ငံနှင့် ဗီယက်နမ် နိုင်ငံတို့ရှိ ဒီရေရောက်တောများသည် အသုံးချမှုနှင့် လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးမြေအဖြစ်ပြောင်းလဲမှု၏ ဖိအားအနည်းငယ် မျှသာ ခံစားရသော်လည်း ဆီအုန်းစိုက်ပျိုးရေးက ဒီရေရောက်တောဟက်တာပေါင်း ၃၄၀၀၀၀ (၁၃%) ကို ပြောင်းလဲ ပစ်လိုက်နှင့်ပြီးဖြစ်သည့် မလေးရှားနိုင်ငံတွင်မူ ထိုဖိအားသည်ပိုမိုမြင့်မားနေသည် (Koh et al 2011)။ ဗီယက်နမ် နိုင်ငံအတွက် အနည်းငယ်မျှသောဧရိယာကလွဲပြီး ဆက်လက်ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ အားထုတ်မှုများတို့က ဒီရေရောက် စိမ့်တောမြေ ဟက်တာပေါင်း ၃၂၅၀၀ ကို အမျိုးသားပန်းဥယျာဉ်တစ်ခုအဖြစ် သတ်မှတ်ပြီး အကောင်းတိုင်း ထိန်းသိမ်း ထားခဲ့သည်။



ပုံ ၂။ ။ အာဆီယံဒီရေရောက်တောများစီမံကိန်း ၂၀၁၀-၂၀၁၆ အရ အရှေ့တောင်အာရှရှိ ဒီရေရောက်တောများ ပျံ့နှံ့တည်ရှိနေမှု (အရင်းအမြစ်။ ။www.aseanpeat.net)

၃။ သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ရပ်ရွာက ပြုစုပျိုးထောင်ထားသည့် ဒီရေရောက်တောစီမံခန့်ခွဲမှု

ဒီရေရောက်တောပြုပြင်ပြောင်းလဲရေး အကြီးစားအစီအစဉ်များ၏ လမ်းကြောင်းမှတ်တမ်းများနှင့် ဆန့်ကျင်ပြီးဖော်ပြရ လျှင် ရေထုတ်ရေသွင်းပုံစံအတွက် အကန့်အသတ်ဖြင့် အထူးပြုလုပ်မှုများဖြင့် အသေးစားလုပ်ကိုင်သူတို့၏ လုပ်ထုံး လုပ်နည်းများတို့သည် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းမှုဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များတို့ကို ဖြည့်ဆည်းပေးရန် သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင်ဆိုင်ရာ စိန်ခေါ်မှုများတို့ကို ရိုးရှင်းစွာ ဖြေရှင်းလုပ်ဆောင်ခဲ့ကြသည်မှာ ကြာခဲ့ပြီဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့သည် စုစုပေါင်း ဒီရေရောက်တောဧရိယာ၏ ခန့်မှန်းခြေ ၁၁ မှ ၂၃% အထိ လွှမ်းခြုံထားသည် (Wahyunto et al 2014, Miettinen et al 2016)။ ကာလီမန်တန်နှင့် ဆူမတြားရှိ တိမ်သောဒီရေရောက်တောများတို့တွင် နယ်ခံနေထိုင်သူများတို့က နာနတ် သီး၊ ဂျင်းနှင့် ပဒဲကောတို့ကဲ့သို့သော ကောက်ပဲသီးနှံများတို့ကို စိုက်ပျိုးခဲ့သည် (Nursyamsi et al 2016, Osaki et al 2016)။ စိုက်ပျိုးထားသော သစ်တောများတွင် အလိုအလျှောက်ပေါက်ရောက်မှုများနှင့် စိုက်ပျိုးထားသောသစ်ပင်များ ယှဉ်တွဲပေါက်ရောက်သော်လည်း ဆူမတြားအရှေ့ဘက်ကမ်းခြေရှိ ဂျမ်ဘီခရိုင်တွင် ဒီရေရောက်တောစပ်များ၌ သစ်ပင် များအတူတကွ ပေါက်ရောက်မှုသည် ၁၉၇၀ ခုနှစ်ကတည်းက မြေနေရာများ၏ အစိတ်အပိုင်းများအဖြစ် တည်ရှိနေ ခဲ့သည်။ ဂျာဗား၊ ကာလီမန်တန်နှင့် စူလာဝေစီမှ အစောပိုင်းရွှေ့ပြောင်းနေထိုင်သူများက ဝင်ငွေအတွက် ကောင်းမွန် သော ဈေးကွက်နှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ ဝယ်လိုအားတို့က ပံ့ပိုးပေးသည့် ဂျယ်လုတန်ဂ် (*Dyera polyphylla* (Miq) Steenis) မှ ရာဘာစေးကဲ့သို့သော ရေမဆင်းသေးသည့် ဒီရေရောက်စိမ့်မြေများမှ သစ်တောထွက်ကုန်များမှ အခွင့်အရေး ရယူခဲ့ပြီးဖြစ်သည်။

ပုံ ၃။ အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံ ဂျမ်ဘီရှိ ဒီရေရောက်တောမြေပေါ်မှ မျိုးစိတ်အမျိုးမျိုးနှင့် ပိုင်ဆိုင်မှုခေါင်းစဉ်အမျိုးမျိုးရှိသည့် စိုက်ပျိုးထားသည့် သစ်တောများ ဓါတ်ပုံ။ World Agroforestry/Hesti Lestari Tata (ဝဲ)/Atiek Widayati (ယာ)

အဆိုပါ အသေးစားလုပ်ဆောင်သူများတို့ကြောင့် မြေပြောင်းလဲမှုသည် သစ်ဆွေးမြေ အတွင်း မြင့်မားသောရေမျက်နှာပြင်ကို ထိန်းသိမ်းထားသည့် ကျဉ်းပြီးတိမ်သော တူးမြောင်းများအဖြစ် ရေထုတ် ရေသွင်းဖြစ်ပေါ်မှုနှင့် ပိုမိုပျက်ဆီးလျက်ရှိသော သစ်တောမြေဧရိယာများတွင် ဖြစ်ပေါ်သည်။ ကော်ဖီပင်၊ အုန်းပင်၊ ကွမ်းပင်နှင့် ပိုမိုနည်းပါးသော်လည်း ရာဘာပင်၊ ဂျယ်လုတန်ဂ်နှင့် နာနတ်သီးတို့ ရောနှောစိုက်ပျိုးမှုတစ်ခုအဖြစ် စိုက်ပျိုးထားသည့် သစ်တောများတို့ ဖြစ်ထွန်းလာခဲ့သည် (ပုံ ၃)။ အဆိုပါစိုက်ပျိုးမှုအလေ့အထများတို့သည် ထိုနယ်မြေများရှိ မီးလောင်မှုဖြစ်စဉ်နည်းပါးကြောင်း ဖော်ပြချက် (Sakuntaladewi and Wibowo 2016, Dewi et al 2015) အရ တောမီးလောင်ကျွမ်းမှုများအတွက် ထိရောက်သော အဟန့်အတားများဖြစ်စေကြောင်း သက်သေထူခဲ့ပြီး ဖြစ်သည်။

ဒီရေရောက်တောရှိ စိုက်ပျိုးထားသောသစ်တောများသည် ဆီအုန်းစိုက်ပျိုးရေးဖွံ့ဖြိုးမှု၏ ဆွဲဆောင်မှုကြားတွင် အတက်အကျမြန်သော ဈေးနှုန်းများနှင့် ခန့်မှန်းရခက်သောဈေးကွက်တို့မှ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုကို အကာ အကွယ်ပေးနိုင်သည့် စီးပွားဖြစ်ထွက်ကုန်အမျိုးကွဲများစွာတို့ကြောင့် ရှင်သန်နေခဲ့သည်။ ထို့အပြင် ဆီအုန်း၏ ဆွဲဆောင်မှုသည် ခုတ်လှဲပြီးဖြစ်သောသစ်တောရှိ လွတ်လပ်စွာ ဝင်ရောက်စိုက်ပျိုးနိုင်သောမြေနေရာများဟု ယူဆရ သည့် ပတ်ဂန်းကျင် သို့မဟုတ် နိုင်ငံပိုင်သစ်တောမြေကို တရားမဝင်အရောင်းအဝယ်ပြုလုပ်မှုမှရသော မြေအပေါ်တွင် နေရာယူလျက်ရှိသည်။ အခြားသော လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ ထုတ်လုပ်မှုကို နေရာပေးရန်အတွက် ပြောင်းလဲခြင်းအပါအဝင် အဆိုပါဖြစ်စဉ်များတို့သည် သစ်တောကြိုးပိုင်းဧရိယာများတွင် မြေပိုင်ဆိုင်မှုဆိုင်ရာ အငြင်းပွားမှုများတို့ကို ဖြစ်ပေါ်စေလေ့ရှိသည့် အကြောင်းအရာများဖြစ်သည်။ အကာအကွယ်ပေးရေးလုပ်ငန်းများ သို့မဟုတ် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးစည်းမျဉ်းများအတွက် အာဏာတည်စေမှုအပါအဝင် ဥပဒေရေးရာ ဆောင်ရွက်ချက်များတို့သည် မြေရှင်းလင်းမှုနှင့် ပြုစုပျိုးထောင်မှုနေရာယူပြီးချိန်မှသာ ရောက်လာလေ့ရှိပြီး လယ်သမားများ၊ အစိုးရအာဏာပိုင်အဖွဲ့အစည်းများနှင့် ခွင့်ပြုပေးသောလုပ်ငန်းများတို့ ပါဝင်ပတ်သက်သည့် မြေယာဆိုင်ရာ အငြင်းပွားမှုကို ကျယ်ပြန့်စွာဖြစ်ပေါ်စေလျက်ရှိသည်။

ရပ်ရွာအခြေပြု စီမံခန့်ခွဲရေးအစီအစဉ်များပုံစံဖြင့်ဖြစ်စေ၊ အခြားသော ဖက်စပ်လုပ်ငန်းပုံစံများဖြင့်ဖြစ်စေ ရပ်ရွာပိုင် သစ်တောလုပ်ငန်းသည် နိုင်ငံပိုင်သစ်တောမြေများပေါ်တွင် နေရာယူထားကြသည့် လယ်သမားများ ပါဝင်ပတ်သက်နေ သော မြေယာပိုင်ဆိုင်မှု အငြင်းပွားခြင်းများအတွက် နှစ်ဦးနှစ်ဘက်အကျိုးရှိသော အဖြေတစ်ခုဖြစ်သည်။ စည်းမျဉ်းနှင့် ညီညွတ်သောစီမံခန့်ခွဲမှုသည် ကောင်းစွာနေရာကျရမည့် ဒီရေရောက်တောများတွင် ဥပဒေချိုးဖောက်မှုများနှင့် သဘောထားကွဲလွဲမှုများအတွက် ၄င်းကို အထူးသဖြင့် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သည်။ စီမံခန့်ခွဲမှုအခွင့်အရေးများတို့ကို ရှိနှင့် သော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ လမ်းညွှန်ချက်များတို့နှင့်အညီ ထိုဧရိယာကို စီမံခန့်ခွဲရန် အားပေးတိုက်တွန်းမှုတစ်ခု အဖြစ် ပေးထားခြင်းဖြစ်သည်။ သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေးသည် ထုတ်လုပ်မှုနှင့် ကာကွယ်မှုလုပ်ငန်းများကို ပေါင်းကူးပေး ရန်၊ ဒီရေရောက်တောများအတွက် ရေရှည်တည်တံ့ပြီး ရေယုက်ထားသည့်စီမံခန့်ခွဲမှုသို့ ဦးတည်သော လက်ခံ ကျင့်သုံးနိုင်သည့် ဖက်စပ်စီမံခန့်ခွဲရေးနည်းစနစ်များတို့ကို ဖန်တီးခြင်းအားဖြင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော စီမံခန့်ခွဲမှုကျင့်ထုံး တစ်ရပ်အဖြစ် လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

၄။ နောက်ခံအကြောင်းတစ်ခုစီတိုင်းတို့နှင့်အညီ ညှိနှိုင်းပြုပြင်ထားသည့် ဒီရေရောက်တောပြန်လည်ထူထောင်ရေး ရွေး ချယ်စရာများ

ဒီရေရောက်တော ပြန်လည်ဖြစ်ပေါ်စေခြင်းနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်းတို့သည် ရောက်လာမည်ဖြစ်သော ရှည်လျား သည့်ခြောက်သွေ့ရာသီများနှင့် အယ်နီညိုဖြစ်စဉ်များတွင် တောမီးလောင်ကျွမ်းမှုများကို ကာကွယ်တားဆီးရန်အပြင် ဖန်လုံအိမ်ဓါတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကို လျှော့ချရေးအစီအစဉ်တွင် ထိပ်တန်းမှပါဝင်လျက်ရှိသည်။ အင်ဒိုနီးရှားအတွက် ရည်မှန်းချက်မှာ ဟက်တာပေါင်း ၂ သန်းဖြစ်ပြီး အားလုံးနီးပါးတို့သည် ဆူမတြားနှင့် ကာလီမန်တန်ကျွန်းများပေါ်တွင် ဖြစ်သည်။ ဒီရေရောက်တောကို ပြန်လည်စိုစွတ်စေခြင်းကို ရှိနှင့်သော ရေနုတ်တူးမြောင်းများကို အပြည့်အဝ သို့မဟုတ် တစိတ်တဒေသ ပိတ်ဆို့ခြင်းဖြင့် ပြန်လည်ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။

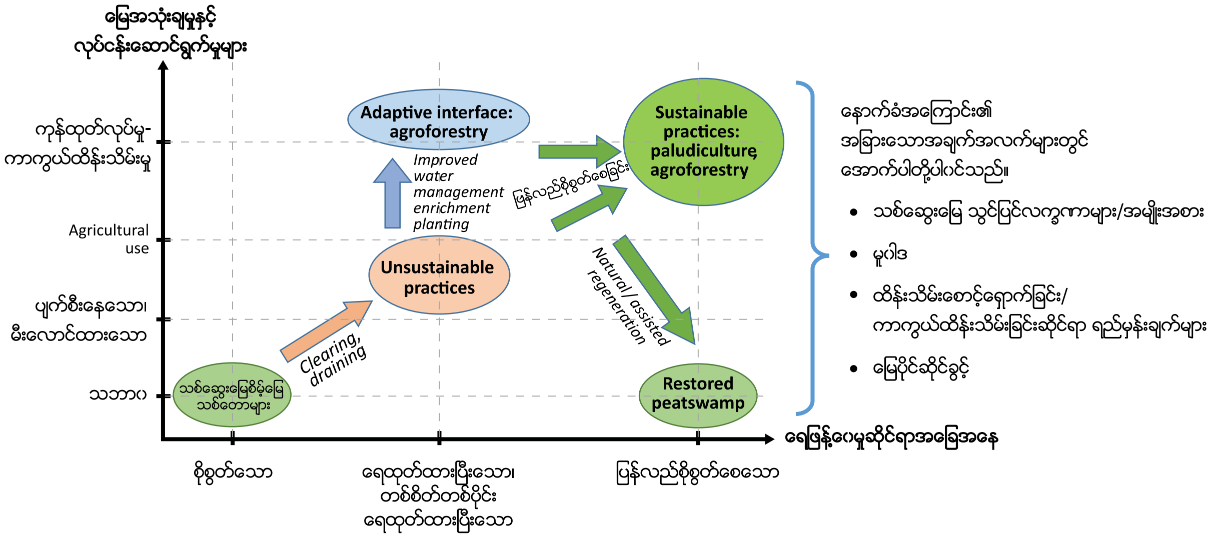
စိမ့်မြေတွင်စိုက်ပျိုးရေး (လက်တင်ဘာသာစကားအရ စိမ့်မြေနှင့် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်းတို့မှလာသည်) သည် ဒီရေရောက်တောများတို့၏ သဘာဝအခြေအနေများကို ထိန်းသိမ်းထားစဉ်မှာပင် စိုစွတ်သော ဒီရေရောက်တောများ သို့မဟုတ် ပြန်လည်စိုစွတ်စေသော ဒီရေရောက်တောများမှ ဇီဝလောင်စာ ထုတ်လုပ်ပေးသည့် စိမ့်မြေစိုက်ပျိုးရေး ဆိုင်ရာ ကျင့်ထုံးတစ်ခုဖြစ်သည် (Biancalany and Avagyan 2014, Wichtmann et al 2016)။ ပြန်လည်စိုစွတ် စေခြင်းနှင့်တကွ စိမ့်မြေစိုက်ပျိုးရေးကို ဂျယ်လူတန် (Tata et al 2016)၊ စာဂို (*Metroxylon sago* K.D.Koenig)၊ ”ဓနိ (*Nypa fruticans* Wurmb)၊ အီလိုက်ပ်အခွံမာသီး(*Shorea macrophylla* (V.) P.S. Ashton) သစ်ဆိမ့်သီး (*Aleurites moluccanus* (L.) Willd.) (Giesen 2015, Tata and Susmianto 2016) ကဲ့သို့ စီးပွားဖြစ်ထွန်းမှု အကျိုးကျေးဇူးများတို့ကိုပေးနိုင်သည့် ကျွန်းမျိုးစိတ်များနှင့် ကျွန်းမဟုတ်သော မျိုးစိတ်များဖြင့် မြှင့်တင်ထားသည်။

အချို့သောနေရာများတွင် တစ်စိတ်တစ်ဒေသ ရေဆင်းထားပြီးသော ဒီရေရောက်တောများကို စိုက်ပျိုးထားသော သစ်တောများတို့ဖြင့် ကြွယ်ဝစေခြင်းသည် မြေစီမံခန့်ခွဲမှုကို တိုးတက်စေနိုင်သည်။ ဥပမာ- ထိုဒီရေရောက်တောများ တွင် ပြန်လည်စိုစွတ်စေခြင်းသည် ချက်ခြင်းလုပ်ဆောင်ရန် မဖြစ်နိုင်သော ရွေးချယ်စရာတစ်ခုဖြစ်နေလျှင်၊ အခြား နှောင့်နှေးစေသော အကြောင်းအရာများရှိနေလျှင် သို့မဟုတ်

အသေးစားစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ဆောင်သော လယ်သမား များနှင့် နယ်ခံများတို့က မြေစီမံခန့်ခွဲမှုအလေ့အထများတို့ကို ကာလရှည်ကြာစွာ ထိန်းသိမ်းထားခဲ့လျှင်ဖြစ်သည်။ အဆိုပါအလေ့အထများတို့သည် သာမန်အားဖြင့် သစ်ပင်-ကောက်ပံသီးနှံရွေးချယ်မှုနှင့် နယ်ခံအသိဉာဏ်အပါအဝင် လူမှုစီးပွားအခြေအနေများတို့ကို ကိုယ်စားပြုပြီး ကြီးမားသော စက်မှုလုပ်ငန်းသုံးစိုက်ခင်းကြီးများနှင့် ခြားနားဖော်ပြ ရလျှင် မြေနေရာများတွင် ပုံစံမျိုးစုံဖြင့် နေရာယူထားကြသည် (see Section 2; Jewitt et al 2014)။

ထိုသဘောအရ ဒီရေရောက်တော-ပြုပြင်ယူနိုင်သော တောစီမံခန့်ခွဲမှုသည် နေရာတကျဖြစ်လာသည်။ ထိုအလေ့အထ သည် ဖန်လုံအိမ်ဓါတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု၊ တောမီးလောင်မှုနှင့် ရေကြီးမှုအန္တရာယ်တို့ကို ကာကွယ်တားဆီးခြင်း သို့မဟုတ် လျှော့ချပေးခြင်း ပြုလုပ်နိုင်သည်။ လက်တွေ့ဆောင်ရွက်မှုပိုင်းဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းများတို့တွင် မီးရှို့မှု လုံးဝမရှိခြင်း ပါဝင်သည်။ ဥပမာ- မြေရှင်းလင်းခြင်း၊ ဒီရေရောက်တောစိုစွတ်နေစေရန်အတွက် ရေဆင်းမြောင်းများ အရေအတွက်ကို လျှော့ချခြင်း၊ တူးဆွမှုကို ရှောင်ခြင်း၊ ပိုင်နက်နေရာယူမှုအမျိုးမျိုး ရှိသည့် သစ်ပင်များစိုက်ပျိုးခြင်း သို့မဟုတ် မြေမျက်နှာပြင်အပူအချိန်ကို လျှော့ချရန်အတွက် အရိပ်ရပင်များစိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ဓါတ်မြေသြဇာအသုံးပြုမှု လျှော့ချခြင်း (Joosten et al 2012) တို့အားဖြင့် သစ်ဆွေးမြေမှ ဓါတ်တိုးဆန့်ကျင်မှုကို ကာကွယ်ခြင်း သို့မဟုတ် လျှော့ချခြင်းတို့ဖြစ်သည်။ ထိုသို့သော အားထုတ်မှုများတို့ကို ရှင်းလင်းပြတ်သားသော မူဝါဒများ၊ လွတ်လပ်ပြီး ကြိုတင်အသိပေးထားသော သဘောတူချက်မှတစ်ဆင့်ဖြစ်စေ၊ နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များပေးခြင်းနှင့် လယ်သမားများအား အကြံပြုခြင်းနှင့် ဒီရေရောက်တောများရှိ ကျေးရွာများတွင် အစိုးရအစီအစဉ်များမှတစ်ဆင့် မြေစီမံခန့်ခွဲသူများတို့ကို စွမ်းရည်အားဖြည့်ပေးခြင်းတို့အားဖြင့် အားသစ်လောင်းသင့်သည်။

တိုးတက်သော ဒီရေရောက်တောစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် ရွေးချယ်စရာများတို့သည် ရေဖြန့်ဝေမှုဆိုင်ရာ အခြေအနေများ၊ လက်ရှိမြေအသုံးချမှု၊ သစ်ဆွေးမြေ၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများ/အမျိုးအစားများ၊ မြေအသုံးချမှုမူဝါဒ၊ မြေပိုင်ဆိုင်မှုနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း သို့မဟုတ် ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်း အစီအစဉ်တို့ပါဝင်သည့် အချက်အလက်ပေါင်းမြောက်များစွာ တို့က အဆုံးအဖြတ်ပေးသော နောက်ခံအကြောင်းအရာပေါ်တွင် အခြေခံသင့်သည်။ သစ်ဆွေးမြေနေရာ စီမံခန့်ခွဲမှုကို မဖြစ်မနေ ကောင်းစွာ သုံးသပ်သင့်သည်။ နောက်ခံအကြောင်းအရာအရ ရွေးချယ်မှုနည်းလမ်းတစ်ခုအတွက် ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြန်လည်အားဖြည့်ခြင်းကို လက်ခံကျင့်သုံးနိုင်ပြီး ကုန်ထုတ်လုပ်မှုဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်နိုင်သည့်ဧရိယာများအတွက် ဆိုလိုသည်မှာ သစ်တောစိုက်ပျိုးရေးအတွက် စိမ့်မြေတွင် စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်စေ ၎င်းတို့ကို ပေါင်းစပ်ခြင်းဖြစ်စေ လုပ်ဆောင်နိုင်သည် (ပုံ ၄)။



ပုံ ၄။ ။ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနှင့် ပြန်လည်အားဖြည့်ရေးအတွက် ဒီရေရောက်တောစီမံခန့်ခွဲမှုတွင် နောက်ခံ အကြောင်းအရာအလိုက် ရွေးချယ်မှုနည်းလမ်း

၅။ ရေရှည်တည်တံ့နိုင်မြဲသည့် ဒီရေရောက်တော စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေး

ဒီရေရောက်တောများရှိ စိုက်ပျိုးထားသည့်သစ်တောများတို့သည် ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်းနှင့် ပြန်လည်အားဖြည့်ခြင်း အတွက် ထိန်းသိမ်းထားရမည့်အလေ့အထနှင့် ရွေးချယ်စရာနစ်မျိုးလုံးဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ပျက်စီးနေသော သို့မဟုတ် မီးလောင်ထားသော ဒီရေရောက်တောများအတွက် ဘက်စုံလုပ်ဆောင်နိုင်သော စိုက်ပျိုးထားသည့် သစ်တောများရှိ သည့်မြေနေရာများက ပိုမိုပျက်စီးသွားခြင်း၊ လိုသည်ထက်ပိုပြီး ရေဆင်းခြင်းနှင့် အခြားဆက်စပ်ဘေးဆိုးများတို့မှ အကာအကွယ်ပေးနေစဉ်မှာပင် ၎င်းတို့၏ ကုန်ထုတ်လုပ်နိုင်မှုကို ပြန်လည်အားဖြည့်ပေးပါသည်။ နယ်ခံတို့၏ အသက် မွေးဝမ်းကြောင်းမှုကို မဖြစ်မနေထိန်းသိမ်းရမည့်အခြေအနေမျိုးတွင် ထိုနည်းလမ်းကို အသုံးပြုသည်။

ပိုမိုကြီးမားသော မြေနေရာပြန်လည်အားဖြည့်ရေးအစီအစဉ်များတို့၏ အစိတ်အပိုင်းအနေနှင့် ထိုပြန်လည်ထူထောင်မှု အယူအဆသည် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုအတွက် နေရာချထားပေးနိုင်သည့် သတ်မှတ်ဇုံတစ်ခုအတွင်းသို့ အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်နိုင် သည်။ ဥပမာ- ပျက်စီးနေသော ဧဟာစနစ်များတို့၏ အစွန်အဖျားတွင်ရှိနေသည့် တိမ်သောသစ်ဆွေးမြေများနှင့် ထိုမြေနေရာတွင် ကျေးရွာများနှင့် လူအများတို့သည် နေထိုင်မှုရှိနေ[illegible] ကသောအခါတွင်ဖြစ်စေ တစ်မျိုးတည်းစိုက်သော အလေ့အထအတွက် တိုးတက်သော သစ်ပင်-ကောက်ပံသီးနှံ အစားထိုးစိုက်ပျိုးမှုအနေနှင့်ဖြစ်သည်။ အကြီးစား စီမံခန့်ခွဲမှု နောက်ခံတွင် ထိုရွေးချယ်စရာကို စက်မှုလုပ်ငန်းအတွက် စိုက်ခင်းများ လျော့ကျသွားသည့်နေရာတွင် ပြန်လည်အားဖြည့်ရေးနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ရေးအားထုတ်မှုတစ်ရပ်၏ အစိတ်အပိုင်းအနေနှင့် စူးစမ်းရှာဖွေနိုင်သည်။

အာဆီယံဟူသော နောက်ခံအကြောင်းတွင် ဒီရေရောက်တောရှိ စိုက်ပျိုးထားသော သစ်တောများတို့သည် သီးနှံသစ်တောအရောစိုက် ပျိုးရေးစနစ်များတို့ကို ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် အခြားသောကပ်ဘေးဆိုးများကို ကြံ့ကြံ့ခံနိုင်မှုအား တိုးတက်စေ မည့် နည်းလမ်းများအဖြစ် အကျယ်တဝင့်ထုတ်ဖော်ပြောဆိုသော၊ ရေရှည်တည်တံ့သော သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှု (အာဆီယံစိုက်ပျိုးရေးနှင့် သစ်တောဝန်ကြီးများ ၂၀၁၅) အောက်တွင် သစ်တောနှင့် ဒီရေရောက်တောများတွင် တောမီးလောင်ကျွမ်းမှုကိုဖြေရှင်းရန် လမ်းညွှန်မှုကိုပေးထားသည့် အာဆီယံ စားနပ်ရိက္ခာ၊ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သစ်တော ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ မျှော်မှန်းချက်နှင့် နည်းဗျူဟာကျသော အစီအစဉ် ၂၀၁၆-၂၀၂၅ ၏ နည်းစနစ်ကျသော တွန်းအားပေးမှုနှင့် သေသပ်စွာ နေရာကျလျက်ရှိသည်။ အတိအကျဆိုရသော် ၎င်းသည် ပူးပေါင်းပါဝင်သော နည်းလမ်း၊ အသေးစားရပ်ရွာအခြေပြု အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုများတို့ကို မြှင့်တင်ပေး (အာဆီယံအထွေထွေ အတွင်းရေးမှူး ၂၀၁၄) သည့် အာဆီယံ ဒီရေရောက်တောများ စီမံခန့်ခွဲမှု နည်းဗျူဟာ ၂၀၀၆-၂၀၂၀ ၏ လုပ်ငန်း ရည်မှန်းချက်များနှင့်လည်း ကိုက်ညီပါသည်။

၆။ ဒီရေရောက်တောများပေါ်ရှိ သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေးအတွက် အခွင့်အလမ်းများနှင့် စိန်ခေါ်မှုများ

ပြန်လည်အားဖြည့်ရေး၊ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနှင့် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးတို့တွင် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းမှုများ၊ စီးပွားရေးနှင့် ဘက်စုံလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နိုင်မှု (မျိုးကွဲများရွေးချယ်သောအခါတွင်) ကို ပံ့ပိုးသည့်သဘောတရားများကို ထည့်သွင်းပါဝင်စေချိန်တွင် ရွေးချယ်စရာအမျိုးမျိုးတို့က အခွင့်အလမ်းအသစ်များတို့ကို ပေးနိုင်သည်နှင့်အမျှ စိန်ခေါ်မှု များတို့ကိုလည်း မျှော်လင့်ထားရမည်ဖြစ်သည်။

မျိုးစိတ်များ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနှင့် ပြန်လည်အားဖြည့်ရေး၏ ရေရှည်တည်တံ့ပြီး ရေရှည်စီးပွားရေးတန်ဖိုးများ အတွက် အခွင့်အလမ်းများနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုနည်းစနစ်များတို့ကို ရှေ့ဦးနှင့်နေရာကို အခြေခံသောစီမံကိန်းများ၏ အစိတ်အပိုင်းအဖြစ် အားလုံးနီးပါးလေ့လာဆည်းပူးထားပြီးဖြစ်သည်။ ပြန်လည်ထူထောင်မှုအတွက် မျိုးစိတ်များစွာတွင် အချို့တို့ကသာ အကန့်အသတ်ရှိသည့် ဈေးကွက်နေရာနှင့် တန်ဖိုးကွင်းဆက်များရှိထားပြီး ပင်မစီးပွားဖြစ်မျိုးစိတ်များ နှင့် ဆန့်ကျင်ဖော်ပြရမည်ဆိုပါက ဂယ်လိုအားမရေရာသော၊ ကျသွားသော သို့မဟုတ် ပျောက်ပင်ပျောက်သွားသော အချိန်များတွင် ပိုမိုမြင့်မားသော အန္တရာယ်တစ်ရပ်ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

စီးပွားရေးဆိုင်ရာတန်ဖိုးများနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချက်များတို့ကို ပေါင်းကူးပေးသည့် အပြင် အတက်အကျများတို့နှင့် ဘေးဆိုးများတို့ကို ဟန့်တားပေးနိုင်ခြင်းအတွင် အမျိုးအစားကွဲပြားခြားနားသော ထုတ်ကုန်များတို့ကိုပေးသော သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေး အလေ့အထများတို့သည် ၎င်းတို့၏အကန့်အသတ်ရှိသော အရွယ်အစားကြောင့် စီးပွားရေးအရ ဆွဲဆောင်မှုအရှိဆုံးသော ရွေးချယ်စရာကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်းမရှိပါ။ စိန်ခေါ်မှုများတို့သည် အသေးစားကျင့်ထုံးများတို့ကို ကျော်လွန်သည့် ထိုရွေးချယ်စရာကို ပင်မလမ်းကြောင်းတွင် စီးဆင်းစေခြင်းတွင် ရှိနေပါသည်။ သို့သော် ဒီရေရောက်တောများတို့အတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ပြန်လည် စိုစွတ်စေခြင်းဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်အပါအဝင် လက်ခံကျင့်သုံးရန်လိုအပ်ချက်နှင့် ပင်မလမ်းကြောင်းရှိ သစ်တောစိုက်ပျိုး ရေး လိုအပ်ချက်တို့သည် မီးလောင်မှုနှင့် ဖန်လုံအိမ်ဓါတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုတို့ထံမှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အန္တရာယ်များတို့သည် လွန်စွာမြင့်မားသဖြင့် သတ္တုဓါတ်ကြွယ်ဝသောမြေပေါ်တွင် ပိုမိုပြင်းထန်ပါသည်။

ပံ့ပိုးပေးသော မူဝါဒများနှင့် နည်းလမ်းများတို့အပြင် စွမ်းရည်အားဖြည့်ခြင်းတို့သည် အထူးသဖြင့် နယ်ခံတို့၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုများ အန္တရာယ်ကျရောက်နေပါက ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်းနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်းအတွက် လိုအပ်ချက်များဖြစ်သည်။ ထိုသို့သော မူဝါဒများတို့ကို မျိုးစေ့ထောက်ပံ့ပေးခြင်းမှ ဈေးကွက်မူဝါဒများ သို့မဟုတ် ဈေးကွက်ဝင်ရောက်မှုဟူသော တန်ဖိုးကွင်းဆက်များတလျှောက်ရှိ မှန်ကန်သော အဆစ်များတွင် ဖန်တီးပေးရမည်။ ‘စိမ်းလန်းရေး’ အစဉီးဆောင်ရွက်မှုများ၏ အစိတ်အပိုင်းအနေနှင့် လှုံ့ဆော်ပေး သော နည်းလမ်းများကိုလည်း ၎င်းတို့တွင် ထည့်သွင်းရမည်။ လက်တွဲဆောင်ရွက်ဘက်များတို့၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက် မှုသည် အပြန်အလှန်ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုကို အားဖြည့်ရန်အတွက် အရေးပါသည်။ စွမ်းရည်အားဖြည့်ပေးခြင်းသည် အထူးသဖြင့်နယ်ခံအဆင့်များတွင် မဖြစ်မနေအရေးပါပြီး တန်ဖိုးကွင်းဆက်များတလျှောက်တွင် မရေရာမှုအမျိုးမျိုး တို့ကြောင်း ထိခိုက်ခံရနိုင်မှုလျော့ချခြင်း၏ အစိတ်အပိုင်းအဖြစ်လည်း ပေါ်ပေါက်သင့်သည်။ ၎င်းတို့သည် မူလရှိ ပြီးသော ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနှင့် ပြန်လည်သန်စွမ်းရေး အစီအစဉ်များထက်ကျော်လွန်သည့် မြေနေရာများတွင် မြေစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် အားစိုက်ထုတ်မှုများတို့၏ ရေရှည်တည်တံ့နိုင်စွမ်းအတွက် အဓိကသော့ချက်ဖြစ်သည်။

၇။ ထောက်ခံအကြံပြုချက်များ

- ပျက်စီးနေသော တိမ်သည့်ဒီရေရောက်တောများတို့တွင် ကောင်းစွာဖွံ့ဖြိုးသည့် သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အထများတို့ကို ဒီရေရောက်တောများတို့၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများနှင့် အမျိုးအစားများကြောင့် ဖြစ်ပေါ် သော ကန့်သတ်မှုများတို့ကို ထည့်သွင်းမှတ်သားထားစဉ်မှာပင် နိုင်ငံအဆင့်အဖွဲ့အစည်းများနှင့် အဖွဲ့အစည်းခွဲများတို့ ကောင်းစွာ အသိအမှတ်ပြုသင့်သည်။
- ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနှင့် ပြန်လည်အားဖြည့်ရေးအစီအစဉ်များတို့သည် သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေးကျင့်သုံးမှုများ တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည်ဖြစ်ပြီး အာဆီယံဒီရေရောက်တော စီမံခန့်ခွဲမှုမဟာဗျူဟာတွင် ဖော်ပြထား သည့်အလျှောက် ရှိနှင့်နေသော ဒီရေရောက်တောမြေပေါ်ရှိ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ ဇရိယာများတွင် သက်ရောက်မှုနိမ့်သော လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ ကျင့်ထုံးများ၏ အစိတ်အပိုင်းအဖြစ် မြှင့်တင်ပေး သင့်သည်။
- အကြီးစားလုပ်ဆောင်မှုများတို့အတွင်းရှိ အချို့သောဇရိယာများ သို့မဟုတ် ခွဲခြားသတ်မှတ်ပေးသော ဇုံများအတွက် သီးနှံသစ်တောအရောစိုက်ပျိုးရေးအလားအလာများနှင့် ပိုမိုကြီးမားသော မြေနေရာစီမံခန့်ခွဲမှုတို့ကို လေ့လာဆန်းစစ်ပြီး မှတ်တမ်းတင်ထားသင့်သည်။
- မူဝါဒများနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများတို့ကို စိုက်ပျိုးထားသည့် သစ်တောများနှင့် ဒီရေရောက်တောများ ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်းနှင့် ပြန်လည်အားဖြည့်ခြင်း အားထုတ်မှုများနှင့် လျော်ညီစွာ ပြုစုပျိုးထောင်သင့် သည်။ ထို့အပြင် ၎င်း၏မြှင့်တင်မှုအတွက် မှန်ကန်သော နောက်ခံအကြောင်းကို အာမခံချက်ပေးနိုင်ရန် လမ်းညွှန်ချက်များ ရှိသင့်သည်။
- သင့်လျော်သော သစ်ပင်-ကောက်ပဲသီးနှံ မျိုးစိတ်များ၊ ထုတ်ကုန်များ၊ ဈေးကွက်များ၊ တန်ဖိုးကွင်းဆက်များ နှင့်လုပ်ငန်းတို့ကို မြှင့်တင်မှုနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိစေရန်အတွက် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုသည် ပံ့ပိုးပေးသောမူဝါဒများ၊ လှုံ့ဆော်ရေးနည်းလမ်းများ၊ ပူးပေါင်းမှုများနှင့် စွမ်းရည်အားဖြည့်ပေးမှုဟူသောအသွင်ဖြင့် ပြန်လည်ထူ ထောင်ရေးနှင့် ပြန်လည်သန်စွမ်းရေးအစီအစဉ်များတို့၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်လာသင့်သည်။

- ကျန်ရှိနေသေးသည့် ဒီရေရောက်တောစီမံခန့်ခွဲမှု ရွေးချယ်စရာများ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကျိုး ဆက်များအတွက် အသိပညာဆိုင်ရာ ကွက်လပ်ကိုဖြည့်ရန် နောက်ထပ်သုတေသနနှင့် စစ်ဆေးမှုများတို့ကို လိုအပ်ပါသည်။

ဆက်လက်ဖတ်ရှုရန်

ASEAN Ministers of Agriculture and Forestry. 2015. *Vision and strategic plan for ASEAN cooperation in food, agriculture and forestry 2016-2025*. Jakarta, Indonesia: ASEAN Secretariat.

ASEAN Peatland Forest Project 2010–2016. *Overview Map of Peatlands in Southeast Asia (SEA)*. Jakarta, Indonesia: ASEAN Peatland Forest Project. http://www.aseanpeat.net/index.cfm?&menuid=62. Accessed 27 August 2016.

ASEAN Secretariat. 2014. *ASEAN Peatland Management Strategy 2006–2020*. Jakarta, Indonesia: ASEAN Secretariat.

Chazdon RL. 2008. Beyond Deforestation: Restoring Forests and Ecosystem Services on Degraded Lands. *Science* 320(5882):1458–1460.

Coe R, Sinclair F, Barrios E. 2014. Scaling up agroforestry requires research 'in' rather than 'for' development. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 6:73–77.

Dewi S, van Noordwijk M, Dwiputra A, Tata HL, Ekadinata A, Galudra G, Sakuntaladewi N, Widayati A. 2015. *Peat and land clearing fires in Indonesia in 2015: Lessons for polycentric governance*. ASB Policy Brief 51. Nairobi, Kenya: ASB Partnership for the Tropical Forest Margins.

Ekadinata S, van Noordwijk M, Budidarsono S, Dewi S. 2013. Hot spots in Riau, haze in Singapore: the June 2013 event analyzed. ASB Policy Brief 33. Nairobi, Kenya: ASB Partnership for the Tropical Forest Margins.

Evers S, Yule C, Padfield R, O'Reilly P, Varkkey H. 2016. Keep wetlands wet: the myth of sustainable development of tropical peatlands. Implications for policies and management. *Global Change Biology*. DOI: 10.1111/gcb.13422

[FAO] Food and Agriculture Organisation of the United Nations. 2014. *Towards climate responsible peatlands management*. Mitigation of Climate Change in Agriculture Series 9. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

[FAO and Wetlands International] Food and Agriculture Organization of the United Nations and Wetlands International. 2012. Peatland-guidance for climate change mitigation through conservation, rehabilitation and sustainable use. *Mitigation of Climate Change in Agriculture*. Series 5.

Galudra G, van Noordwijk M, Suyanto, Sardi I, Pradhan U, Catacutan D. 2011. Hot spots of confusion: contested policies and competing carbon claims in the peatlands of Central Kalimantan (Indonesia). *International Forestry Review* 13:431–441.

Giesen W. 2015. Utilising non-timber forest products to conserve Indonesia's peatswamp forest and reduce carbon emissions. *Journal of Indonesian Natural History* 3(2):10–9.

[IFCA] Indonesia Forest Climate Alliance. 2008. *Reducing emissions from deforestation and forest degradation in Indonesia*. IFCA Consolidation Report. Jakarta, Indonesia: Ministry of Forestry.

Istomo, Komar TE, Tata MHL, Sumbayak ESS, Rahma A. 2010. *Evaluasi sistem silvikultur hutan rawa gambut di Indonesia*. Bogor, Indonesia: Kementerian Kehutanan.

Jewitt SL, Nasir D, Page SE, Rieley JO, Khanal K. 2014. Indonesia's contested domains. Deforestation, rehabilitation and conservation-with-development in Central Kalimantan's tropical peatlands. *International Forestry Review* 16:405–420.

Koh LP, Miettinen J, Liew SC, Ghazoul J. 2011. Remotely sensed evidence of tropical peatland conversion to oil palm. Proceedings of the National Academies of Science.

Mawardi I. 2007. Rehabilitasi dan revitalisasi eks proyek pengembangan lahan gambut di Kalimantan Tengah. Rehabilitation and revitalisation of a former peatland development project in Central Kalimantan. *Jurnal Teknis Lingkungan* 8(3):287–297.

Miettinen J, Shi C, Liew SC. 2016. Land cover distribution in the peatlands of Peninsular Malaysia, Sumatra and Borneo in 2015 with changes since 1990. *Global Ecology and Conservation* 6: 67–78.

Osaki M, Nursyamsi D, Noor M, Wahyunto, Segah H. 2016. Peatland in Indonesia. In: Osaki M, Tsuji N, eds. 2016. *Tropical peatland ecosystems*. Tokyo, Japan: Springer. p.49–58.

Rieley J, Page S. 2016. Tropical peatland of the world. In: Osaki M, Tsuji N, eds. 2016. *Tropical peatland ecosystems*. Tokyo, Japan: Springer. p.3–32.

Sakuntaladewi N, Wibowo LR. 2016. The political economy of peat fire in Tanjung Jabung Barat Dictrict. In: Tata HL, Tampubolon AP, eds. 2016. *Peat fire risk management*. A final report of technical agreement of ICRAF and CCRRD with regard to "Secured Landscape: Sustaining Ecosystem and Carbon Benefits by Unlocking Reversal of Emission Drivers in Landscapes". Bogor, Indonesia: Forest Research and Development Centre. p.5–33.

Tata HL, Susmianto A. 2016. *Prospek paludikultur ekosistem gambut Indonesia*. Prospects for paludicultural peat ecosystems. Bogor, Indonesia: FORDA Press, Ministry of Forestry.

Tata, HL, van Noordwijk M, Jasnari, Widayati A. 2016. Domestication of Dyera polyphylla (Miq.) Steenis in peatland agroforestry systems in Jambi, Indonesia. *Agroforestry Systems* 90: 617–630.

Tata HL, van Noordwijk M, Sakuntaladewi N, Wibowo LR, Bastoni, Tampubolon AP, Susmianto A, Widayati A. 2015. *Stopping haze when it rains: lessons learnt in 20 years of Alternatives-to-Slash-and-Burn research in Indonesia*. ASB Brief 45. Nairobi, Kenya: ASB Partnership for the Tropical Forest Margins.

van Noordwijk M, Agus F, Maswar, Handayani EP, Marwanto S, Dariah A, Khasanah N. 2013. *Reassessing peat-based emissions from tropical land use*. ASB Policybrief 36. Nairobi, Kenya: ASB Partnership for the Tropical Forest Margins.

van Noordwijk M, Coe R, Sinclair F. 2016. *Central hypotheses for the third agroforestry paradigm within a common definition*. Working Paper No. 233:54 p. DOI: 10.5716/WP16079.PDF

van Noordwijk M, Matthews RB, Agus F, Farmer J, Verchot L, Hergoualc'h K, Persch S, Tata HL, Lusiana B, Widayati A, Dewi S. 2014. Mud, muddle and models in the knowledge value-chain to action on tropical peatland issues. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 19: 863–885.

Wahyunto, Nugroho K, Ritung S, Sulaeman Y. Peta Lahan Gambut Indonesia: Metode Pembuatan, Tingkat Keyakinan dan Penggunaan. 2014. In: Wihardjaka A, Maftuah E, Salwati, Husnain, Agus F, eds. 2014. *Prosiding Seminar Nasional: Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi untuk Mitigasi Emisi GRK dan Peningkatan Nilai Ekonomi*. Peatland map of Indonesia: method, level of certainty and use. Jakarta, Indonesia: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementrian Pertanian.

Wetlands International and Tropenbos International, 2016. *Can peatland landscapes in Indonesia be drained sustainably? An assessment of the 'eko-hidro' water management approach*. Jakarta, Indonesia: Wetlands International; Bogor, Indonesia: Tropenbos International.

Wichtmann W, Schroder C, Joosten H, eds. 2016. *Paludiculture – productive use of wet peatlands*. Germany: Schweizebart Science Publisher.

Wijedasa LS, Jauhiainen J, Könönen M, Lampela M, Vasander H, LeBlanc M-C et al. 2016. *Denial of long-term issues with agriculture on tropical peatlands will have devastating consequences*. Global Change Biology. DOI: 10.1111/gcb.13516

စာရေးသူများ

Atiek Widayati (a.widayati@cgiar.org)
Hesti Lestari Tata (hl.tata@gmail.com)
Meine van Noordwijk (m.vannoordwijk@cgiar.org)

မှန်ကန်သော ကောက်နုတ်ဖော်ပြမှု

Widayati A, Tata HL, van Noordwijk M. 2018. *Agroforestry in peatlands: combining productive and protective functions as part of restoration* (in Burmese). Policy Brief no. 94. Agroforestry options for ASEAN series no. 4. Bogor, Indonesia: World Agroforestry (ICRAF) Southeast Asia Regional Program; Jakarta, Indonesia: ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change.

အသိအမှတ်ပြုကျေးဇူးတင်လွှာ

The authors highly appreciate the input from Trong Hoan Do, Delia Catacutan, Stephanie Evers and Fahmuddin Agus.

For more information, contact

AWG-SF Secretariat
Manggala Wanabhakti Building, Block VII, 4th Floor,
Jalan Gatot Subroto, Senayan, Jakarta 10270, Indonesia
Tel: +62-21-5703246, ext 478 - Fax: +62-21-5730136

World Agroforestry (ICRAF)
Southeast Asia Regional Program
Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115
[PO Box 161, Bogor 16001] Indonesia
Tel: +(62) 251 8625415 | Fax: +(62) 251 8625416
Email: icraf-indonesia@cgiar.org
www.worldagroforestry.org/region/southeast-asia
blog.worldagroforestry.org

ASEAN Working Group on Social Forestry (AWG-SF) is government-initiated network that aims to strengthen social forestry in Southeast Asia through the sharing of information and knowledge. AWG-SF established by the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Senior Officials on Forestry (ASOF) in August 2005, linking government forestry policy makers directly with the civil society organizations, research organizations, academia, private sector, and all of whom share a vision of promoting social forestry policy and practices in ASEAN.

The **ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change (ASFCC)** is a Partnership Programme of ASEAN that aims to contribute to the ASEAN Mandate and Policy Framework through support for the ASEAN Working Group on Social Forestry and the ASEAN Multi sectoral Framework on Climate Change towards Food Security.