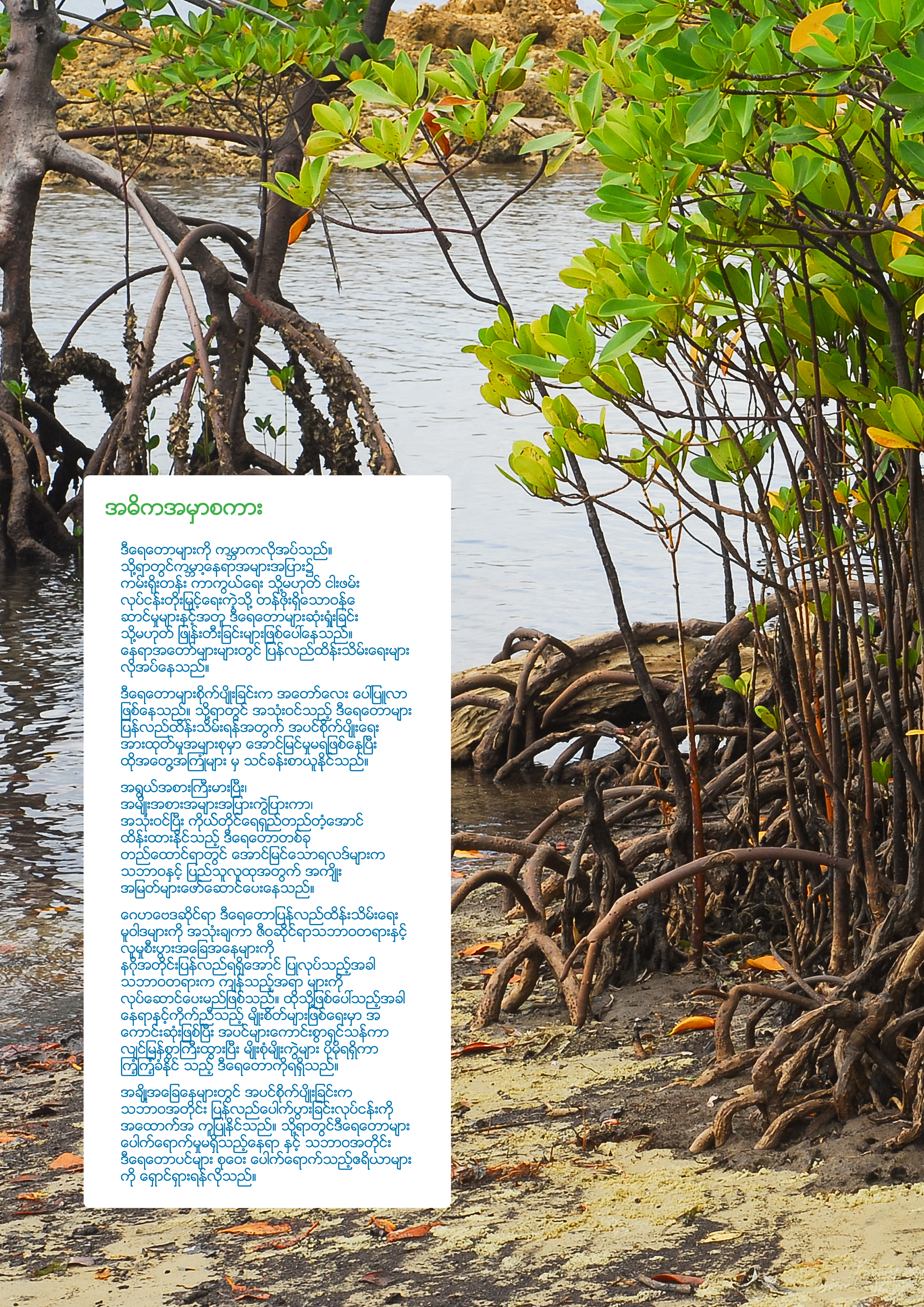
Mangrove restoration: to plant or not to plant?

ဒီရေတောစိုက်ပျိုးရေးသည် အလွန်ပေါ် ပြူလာဖြစ်လာသည်။ သို့ရာတွင် အပင်စိုက်ပျိုးရန်အားထုတ်မှု အများစုမှာ အောင်မြင်မှုမရခြေ။ ဒီရေတောပင်များ သဘာဝအတိုင်း ပြန်လည်ရှင်သန်ပေါက်ရောက်ရန်အတွက် မှန်ကန်သည့် အခြေနေများ ဖန်တီးပေးရန် ပိုမိုထိရောက်သော ချဉ်းကပ်ဆောင်ရွက်မှုတစ်ခုကို ဖန်တီးထားသည်။ ထိုနည်းဖြင့်ပြန် လည်ထိန်းသိမ်းထားသော ဒီရေတောများ ယေဘုယျအားဖြင့် ရှင်သန်ပြီးကောင်းစွာအသုံးပြုနိုင်သည်။ ယခုလက် ကမ်း စာစောင် က ဒီရေတောထိန်းသိမ်းရေးတွင် ပါဝင်သူတိုင်းမေးမြန်းမည့် "အပင်စိုက်ရမလား မစိုက်ရဘူးလား" ဆိုသောမေးခွန်းကို အဖြေရှာကာအကောင်းဆုံးနည်းလမ်း လုပ်ဆောင်ပေးရန်ရည်ရွယ်သည်။



အဓိကအမှာစကား

ဒီရေတောများကို ကမ္ဘာကလိုအပ်သည်။
သို့ရာတွင်ကမ္ဘာ့နေရာအများအပြား၌
ကမ်းရိုးတန်း ကာကွယ်ရေး သို့မဟုတ် ငါးဖမ်း
လုပ်ငန်းတိုးမြှင့်ရေးကဲ့သို့ တန်ဖိုးရှိသောဝန်
ဆောင်မှုများနှင့်အတူ ဒီရေတောများဆုံးရှုံးခြင်း
သို့မဟုတ် ဖြုန်းတီးခြင်းများဖြစ်ပေါ်နေသည်။
နေရာအတော်များများတွင် ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရေးများ
လိုအပ်နေသည်။

ဒီရေတောများစိုက်ပျိုးခြင်းက အတော်လေး ပေါ်ပြူလာ
ဖြစ်နေသည်။ သို့ရာတွင် အသုံးဝင်သည့် ဒီရေတောများ
ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် အပင်စိုက်ပျိုးရေး
အားထုတ်မှုအများစုမှာ အောင်မြင်မှုမရဖြစ်နေပြီး
ထိုအတွေ့အကြုံများ မှ သင်ခန်းစာယူနိုင်သည်။

အရွယ်အစားကြီးမားပြီး၊
အမျိုးအစားအများအပြားကွဲပြားကာ၊
အသုံးဝင်ပြီး ကိုယ်တိုင်ရေရှည်တည်တံ့အောင်
ထိန်းထားနိုင်သည့် ဒီရေတောတစ်ခု
တည်ထောင်ရာတွင် အောင်မြင်သောရလဒ်များက
သဘာဝနှင့် ပြည်သူလူထုအတွက် အကျိုး
အမြတ်များဖော်ဆောင်ပေးနေသည်။

ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ ဒီရေတောပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရေး
မူဝါဒများကို အသုံးချကာ ဇီဝဆိုင်ရာသဘာဝတရားနှင့်
လူမှုစီးပွားအခြေအနေများကို
နဂိုအတိုင်းပြန်လည်ရရှိအောင် ပြုလုပ်သည့်အခါ
သဘာဝတရားက ကျန်သည့်အရာ များကို
လုပ်ဆောင်ပေးမည်ဖြစ်သည်။ ထိုသို့ဖြစ်ပေါ်သည့်အခါ
နေရာနှင့်ကိုက်ညီသည့် မျိုးစိတ်များဖြစ်ရေးမှာ အ
ကောင်းဆုံးဖြစ်ပြီး အပင်များကောင်းစွာရှင်သန်ကာ
လျင်မြန်စွာကြီးထွားပြီး မျိုးစုံမျိုးကွဲများ ပိုမိုရရှိကာ
ကြံ့ကြံ့ခံနိုင် သည့် ဒီရေတောကိုရရှိသည်။

အချို့အခြေနေများတွင် အပင်စိုက်ပျိုးခြင်းက
သဘာဝအတိုင်း ပြန်လည်ပေါက်ပွားခြင်းလုပ်ငန်းကို
အထောက်အ ကူပြုနိုင်သည်။ သို့ရာတွင်ဒီရေတောများ
ပေါက်ရောက်မှုမရှိသည့်နေရာ နှင့် သဘာဝအတိုင်း
ဒီရေတောပင်များ စုဝေး ပေါက်ရောက်သည့်ဧရိယာများ
ကို ရှောင်ရှားရန်လိုသည်။

ဒီရေတောများကိုကမ္ဘာကြီးကလိုအပ်သည်

အလွန်အကျွံအသုံးချခြင်း၊ ညစ်ညမ်းမှုများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ ရေလုပ်ငန်းအတွက် ပြောင်းလည်းအသုံးပြုခြင်း သို့မဟုတ် မြို့ပြအဖြစ်ပြောင်းလဲခြင်း ရေနံ နှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်း နှင့် အခြေခံအဆောက်အအုံ များ တည်ဆောက်ခြင်း စသည့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဆိုင်ရာဖိအားများကြောင့် ဒီရေတောများ အန္တရာယ်ရှိနေသည်။ ကမ္ဘာ့နေရာအတော်များများတွင် အဖိုးတန်ဝန်ဆောင်မှုများနှင့်အတူ ဒီရေတောများဆုံးရှုံးနေသည်။

ယေဘုယျအားဖြင့်ပြောရလျှင် ဒီရေတောများ ဆုံးရှုံးပြီး ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းခြင်းထက် ဒီရေတောဆုံးရှုံးမှု မဖြစ်အောင်ကာကွယ်ခြင်း က ကုန်ကျစရိတ်ပိုမိုသက်သာစေသည်။ သို့သော် ၎င်းမှာအမြဲတန်းတော့ ရွေးချယ်စရာတစ်ခု မဟုတ်ပါ။ ကမ္ဘာတစ်လွှားရှိ ဒီရေတော ပြန်းတီးမှုဖြစ်သည့် ဧရိယာအများအပြားတွင် ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရေးမှာ လိုအပ်သည်။ အကယ်၍ သေချာစွာလုပ်ဆောင်ပါက ကမ်းရိုးတန်းဘေးကင်းရေး၊ ငါးဖမ်းလုပ်ငန်း၊ ရေလုပ်ငန်းနှင့် ကာဗွန်စုတ်ယူထိန်းသိမ်းမှုကို တိုးမြှင့်ပေးမည်ဖြစ်သည်။

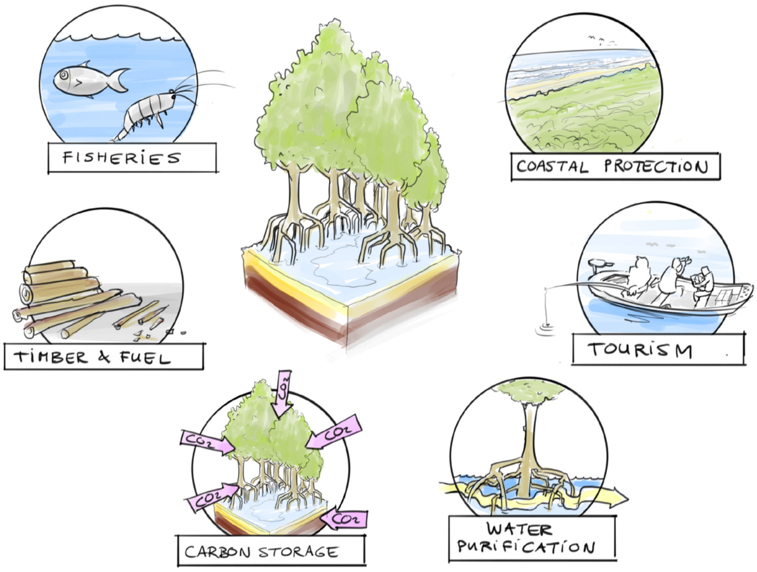
ဒီရေတောစိုက်ပျိုးရေး အလွန် ပေါ်ပြူလာ ဖြစ်သည်၊ သို့သော်အမြဲထိရောက်မှုမရှိချေ

၂၀၀၄ ခုနှစ်က အိန္ဒိယသမုဒ္ဒရာဆူနာမီ ဖြစ်ပွားပြီးနောက် ဒီရေတောများအရေးပါပုံကို ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် အသိအ မှတ်ပြုလာကြသည်။ ထိုအချိန်ကစပြီး ဒီရေတောစိုက်ပျိုးရေးမှာ ပေါ်ပြူလာဖြစ်လာသည်။ အစိုးရများ NGOများ ပုဂ္ဂလိကကဏ္ဍ၊ ကျောင်းသားများ၊ ဘာသာရေးခေါင်းဆောင်များတွင် ဒီရေတောစိုက်ပျိုးရေးမှာ ပေါ်ပြူလာဖြစ်လာ ပြီး ဒီရေတောအသစ်များစိုက်ပျိုးခြင်း သို့မဟုတ် စိုက်ပျိုးရန် အခြားသူများအတွက် ရန်ပုံငွေရှာဖွေပေးခြင်းတို့ ပြုလုပ်လာသည်။ ကမ္ဘာတစ်လွှားတွင် ဒီရေတောများကိုဟက်တာပေါင်း ရာထောင်ချီကာ စိုက်ပျိုးလာကြသည်။ ကံဆိုးသည်မှာ အသုံးဝင်သော ဒီရေတောများ ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် အပင်စိုက်ပျိုးသည့် အားထုတ်မှု အတော်များများမှာ အောင်မြင်ခြင်းမရှိဘဲ ထိုအတွေ့ကြုံများမှသင်ခန်းစာယူနိုင်သည်။

ဆုံးရှုံးမှုထပ်မံဖြစ်ရသည့်အချက်များမှာ -

လူမှုစီးပွားရေးအခြေအနေများ မှန်ကန်မှုမရှိသည့် ဧရိယာများတွင် စိုက်ပျိုးခြင်း၊ အကြောင်းမှာ ဒေသခံအသိုက်အဝန်းက ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းသည့်အယူဆကို ထောက်ခံမှုမရှိခြင်း သို့မဟုတ် အခြားအသက်မွေးဝမ်းကျောင်းလုပ်ငန်းများ လုံလောက်စွာမရှိခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် ရပ်ရွာလူထုက ရေလုပ်ငန်းအပေါ် မှီခိုနေရသည့်အတွက် ဒီရေတောများမှာ ငါးကန် သို့မဟုတ် ပုစွန်ကန်များအဖြစ် လျင်မြန်စွာပြောင်းလဲသွားသည်။ မျိုးစိတ်တစ်မျိုးတည်းစိုက်ပျိုးခြင်းကြောင့် အကျိုးကျေးဇူး အကန့်အသတ်ဖြင့်သာ ရရှိပြီး ကြံ့ကြံ့ခံနိုင်မှုစွမ်းရည် နိမ့်ကျကာ လက်တွေ့အသုံးမကျသည့် ဒီရေတောများအဖြစ် ဦးတည်သွားသည်။
မှားယွင်းသည့်နေရာများတွင် မှားယွင်းသည့်မျိုးစိတ်များ စိုက်ပျိုးမိကာ သေဆုံးမှုများပြီး အပင်ပေါက်နှုန်း နေးကွေးသည့်ရလဒ်ဖြစ်စေသည်။ ဥပမာအားဖြင့်- တစ်ရက်လျှင် နာရီများစွာ ရေအောက်ရောက်နေသည့် ဧရိယာများ တွင် စိုက်ပျိုးခြင်း သို့မဟုတ် ဒီရေတက်သည့်နေရာနှင့် အလွန်မြင့်သည့်ဧရိယာများတွင် စိုက်ပျိုးခြင်း၊ လှိုင်းများနှင့် အလွန်ထိတွေ့သည့် နေရာများနှင့် တိုက်စားမှုများသည့် နေရာများတွင် သို့မဟုတ် သင့်လျော်သောမြေ နှင့် ရေ အရည်သွေးကောင်းမရှိသည့် နေရာများတွင်စိုက်ပျိုးခြင်း။
ပြန်လည်ပေါက်ရောက်လာသည့် ဒီရေတောများတွင်စိုက်ပျိုးခြင်းက အနည်အနစ်နှင့် ရေစီးဆင်းမှုကို ပိတ်ဆို့လိမ့်မည်။ ထို့အတွက်အပင်များ ပမာဏအများအပြား ပြန်လည်သန်စွမ်းမှုကို နှောင့်နှေးစေသည်။
ဒီရေတောများ ဆုံးရှုံးရသည့် မူလအကြောင်းအရင်း (ဥပမာအားဖြင့် ရေစီးဆင်းမှုပြောင်းလဲခြင်း) ကိုပြောင်းလဲပေးခြင်းမရှိသည့် ဧရိယာများတွင်စိုက်ပျိုးခြင်း။
ဒီရေတောများ သဘာဝအတိုင်း ပေါက်ရောက်သည့်နေရာများတွင် စိုက်ပျိုးခြင်းကြောင့် သဘာဝအတိုင်း ပြန်လည်ပေါက်ပွားသည့် ဒီရေတောများကို ထိခိုက်စေပြီး သဘာဝအတိုင်း ပြန်လည်ပေါက်ရောက်မှုအပေါ် အနှောင့်အယှက် ဖြစ်ကာနေးကွေးသွားစေသည်။
ဟင်းလင်းပြင် ဒီရေတက်သည့် ရွှံ့ပြင်များ သို့မဟုတ် ရေအောက်မြက်ခင်းပြင်များ သို့မဟုတ် သဲသောင်ကမ်းခြေများ ကဲ့သို့ အစောပိုင်းက ဒီရေတောများဖုံးလွှမ်းခြင်းမရှိသည့် ဧရိယာများတွင် စိုက်ပျိုးခြင်းက အဖိုးတန်သက်ရှိများ တည်ရှိရာ နေရာများကို ပျက်စီးစေသည်။

Box 1 ဂေဟဗေဒကျကျ ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းထားသည့် ဒီရေတောများ ဘာကြောင့်ရှင်သန်ပြီး လုပ်ငန်းများ ကောင်းမွန် သလဲ



သဘာဝဒီရေတောများတွင် မြေပြင်မှ ပင်လယ်အထိသတ်မှတ်နယ်မြေများတွင် မျိုးစိတ်အမျိုးမျိုးရှိနေသည်ကိုရှင်း လင်းစွာ ဖော်ပြနေသည်။ ထိုသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ မျိုးစိတ်အားလုံးက ပင်လယ်ရေမျက်နှာစာတွင် ဖြစ်ပေါ်သောရေဖုံး လွှမ်းသည့် အခြေအနေများ၊ လှိုင်းများနှင့်ထိတွေ့မှုနှင့် ဆားငန်ဓာတ်များကို ညီတူညီမျှခံနိုင်ရည်မရှိခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ သဘာဝဒီရေတောများဆက်တိုက်ပေါက်ရောက်မှုသည် ရှေ့ပြေးမျိုးစိတ်ဖြင့် စတင်သည်။ ၎င်းက အခြားသော မျိုးစိတ်အများအပြား၏ ဆက်လက်ပေါက်ပွားနေရာယူမှု အဆင်ပြေအောင် ဆောင်ရွက်ပေးသည်။ မကြာခဏဆိုသလို စိုက်ပျိုးသည့်မျိုးစိတ်များသည် ရှေ့ပြေးမျိုးစိတ်များမဟုတ်ကြပါ။ ထို့ကြောင့် သဘာဝ အတိုင်းဖြစ်ပေါ်သည့် အပိုင်းများနှင့် ကိုလိုနီသိမ်းပိုက်မှုဖြစ်စဉ်ကို အနှောင့်အယှက်ပေးသည်။ ထိုအစား ပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းစဉ်အတွင်း ဇီဝဆိုင်ရာ သဘာဝတရား နှင့် လုပ်မှုစီးပွားအခြေအနေများ ကို နဂိုအတိုင်းပြန်လည်ပြုလုပ်ပေးပါက သဘာဝတရားက ကျန်သည့်အရာများအား လုပ်ဆောင်ပေးမည်ဖြစ်သည်။ အစေ့များ နှင့် သီးတောင့်များ ဒီရေထဲတွင် မျောပါနေသည့်အတွက် ဒီရေတောပင်များသည် စိုက်ပျိုးရန်မလိုဘဲ အလိုအလျောက် ပြန်လည်ပေါက်ရောက်မည် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ထိုသို့ဖြစ်ပေါ်ပါက မျိုးစိတ်များ နှင့် စိုက်ပျိုးသည့်နေရာ ကိုက်ညီမှုရှိက အကောင်းဆုံးဖြစ်သည်။ သို့မှသာ အပင်များကောင်းစွာ ရှင်သန်ပြီး လျှင်မြန်စွာ ကြီးထွားကာ မျိုးကွဲများ ပိုမိုများပြားပြီး ကြံ့ကြံ့ခံနိုင်သည့် ဒီရေတောများ ရရှိမည်ဖြစ်သည်။ အချို့ကိစ္စများတွင် အပင်စိုက်ပျိုးခြင်း က သဘာဝအတိုင်း ပြန်လည်ရှင်သန်ပေါက်ရောက်မှုလုပ်ငန်းစဉ်ကို အကူအညီပေးသည် သို့မဟုတ် ပို၍ကောင်းမွန်စေသည်။

မျိုးစိတ်ပေါင်းစုံနှင့် သဘာဝဇုန်များဖြင့် ကောင်းမွန်စွာထိန်းသိမ်းထားသည့် သစ်တောများတွင် အမြစ်အမျိုးအစား၊ အပင်အရွယ်စား၊ အရွက်နှင့်အသီးအမျိုးမျိုးကိုတွေ့ရပြီး လုပ်ငန်းစဉ်အမျိုးမျိုးကို ဖြည့်ဆည်းပေးကာ ဒေသရင်း တိရစ္ဆာန်(ငါး) အမျိုးမျိုးကိုဆွဲဆောင်နေသည်။ ထိုသစ်တောများက ကုန်ပစ္စည်းအမျိုးမျိုး (သစ်၊ ကျွန်ုသွားအစာ၊ ပျားရည်၊ သစ်သီး နှင့် ငါးများ) နှင့် ဝန်ဆောင်မှုများ (ကမ်းရိုးတန်းကာကွယ်မှု မြင့်တင်ခြင်း၊ ကာဗွန်စုတ်ယူခြင်း၊ ရေကိုသန့်စင်ပေးခြင်း၊ ငါးဖမ်းလုပ်ငန်း မြှင့်တင်ခြင်း) ပံ့ပိုးပေးသည်။ ထိုအကြောင်းကြောင့် ဂေဟဗေဒကျကျ ထိန်းသိမ်းထားသည့် ဒီရေတောများသည် အပြောင်းအလဲကို ပိုပြီးကြံ့ကြံ့ခံနိုင်သည့် အလားအလာရှိသည်။ ပင်လယ်မြက်ခင်းပြင် သို့မဟုတ် သန္တာကျောက်တန်းကဲ့သို့ အခြားသော သက်ရှိများရှိရာနေရာ နှင့် ဆက်စပ်လိုက် သည့်အခါ အကျိုးကျေးဇူးများ ပိုရမည်ဟု ယုံကြည်ထားသည်။

အောင်မြင်သောဒီရေတော ထိန်းသိမ်းရေးဆိုတာ ဘာလဲ

အောင်မြင်သောဒီရေတော ထိန်းသိမ်းရေးကို မျိုးပင်များစိုက်ပျိုးသည့်အရေအတွက်အားဖြင့် တစ်ခါတစ်ရံအချိန်တိုကာလ ပြီးနောက် ရှင်သန်သည့်နှုန်းအားဖြင့် တိတိကျကျနှင့်လက်တွေ့ကျကျသတ်မှတ်သည်။ သို့သော် အစပိုင်း တွင်ရှင်သန်မှုနှုန်း မြင့်မားသော်လည်း စောင့်ကြည့်မှုအဆုံးသတ်သွားသည့် ရေရှည်ကာလတွင် သေဆုံးမှု နှုန်းမြင့်မားကြောင်း ပြသနေသည့် အပင်စိုက်ပျိုးမှုဥပမာ - အများအပြားရှိနေသည်။ အချို့သောဆောင်ရွက်မှုမ

ဉ်ပြားကလိုနေသော မျိုးစိတ်တစ်မျိုးတည်း ကိုသာ ရရှိစေကာ သဘာဝမဟုတ်သော ထူထပ်သိပ်သည်းသည့် နေရာများတွင် ပေါက်ရောက်ကြသည်။ ပြန်လည်ရရှိပြီး မည်သည်တို့ ကျန်နေသေး သည်ဆိုသည့် အောင်မြင်မှုပမာဏကို တိုင်းတာခြင်းက ပို၍ ကောင်းမွန်မည် ဖြစ်သည်။ ထိုသို့လုပ်ဆောင်ရန် နည်းလမ်းများစွာရှိသည်။အတိအကျ ဆိုရလျှင် မျိုးစုံမျိုးကွဲများနှင့် ထိုသို့သော ဒီရေတောများက ကမ်းရိုးတန်း ကာကွယ်ရေး၊ ငါးဖမ်းလုပ်ငန်း တိုးမြှင့်ရေး သို့မဟုတ် ရည်ရွယ်ထားသည့် အခြားအကျိုးကျေးဇူးများ လုပ်ဆောင်ပေးခြင်းမရှိပါ။ ယင်းအစား အောင်မြင်သော ပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းမှုလုပ်ငန်းတွင် ထိုကဲ့သို့သော အကျိုးကျေးဇူးများ (box 1 ကိုကြည့်ပါ) ကိုပေးသည့် ပမာဏကြီးမားသော ဇီဝမျိုးကွဲများပြားပြီး လက်တွေ့ အကျိုးရှိကာ ကိုယ်တိုင် ရေရှည်တည်တံ့နိုင်သော ဒီရေတောများတည်ထောင်သည့် ရလဒ်ထွက်ပေါ်ရန်လိုသည်။ ထိုအချက်ကိုစွဲမှတ်ကာ သဘာဝနှင့်လူထုအပေါ် မည်သည့်အကျိုးအမြတ်များ ပေါ်ကြွယ်ဝမှုကိုအကဲဖြတ်ခြင်း၊ မျိုးကွဲများရရှိရန်အတွက် အနည်းဆုံးရည်ညွှန်းရာ နေရာ၂ခု တွင် သဘာဝပေါက်ပင် ပုံစံ နှင့် ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဉ်များပါဝင်သည်။

အောင်မြင်သောဒီရေတော ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရေး အတွက် မူဝါဒများ

ဒီရေတောပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာစိတ်အားထက်သန်မှု ကို အထိရောက်ဆုံးဖြစ်သော ကြားဝင်ဆောင်ရွက် ပေးမှု (Box 1- ကို ကြည့်ပါ) ဖြစ်အောင်လုပ်ပေးရန်အတွက်အောက်ပါ မူဝါဒ ၂ခု မှာ အဓိကအရေးကြီးသည်။

၁. ၁။ ဒီရေတောများ ပြန်လည်ရှင်သန်ပေါက်ပွားရေးအတွက် သင့်တော်သည့် ဇီဝဆိုင်ရာသဘာဝတရား ဖြစ်စေရေး သေချာအောင်လုပ်ပါ။ အခြားသောမြေအသုံးပြုမှုအတွက် သို့မဟုတ် ရေချိုပံ့ပိုးမှုတွင် အပြောင်းအလဲဖြစ်ခြင်း၊ နုံးအနည်အနစ်များ ဆုံးရှုံးခြင်း သို့မဟုတ် အခြားသောအကြောင်းအရင်းများကြောင့် ဒီရေတောများဆုံးရှုံးခြင်း သို့မဟုတ် ပြုန်းတီးခြင်းဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။ ၎င်းတို့သည် အပြန်အလှန်အားဖြင့် ကမ်းရိုးတန်းနှင့် မြစ်များတစ်လျှောက်ဒေသ အခြေခံအဆောက်အအုံ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု နှင့် အင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများနှင့် ဆက်စပ်ဖွယ်ရှိသည်။ ထို့ကြောင့် ဒီရေတောပင်များသည် ၎င်းတို့ ပေါက်ရောက်နေကျ နေရာတွင်ရှင်သန်ကြီးထွားနိုင်ခြင်းမရှိတော့ပေ။ ဒီရေတောပင်များ ကြီးထွားရှင်သန်ရေး အတွက် ဇီဝဆိုင်ရာသဘာဝတရားကို နဂိုနေရာတွင် ပြန်လည်ရအောင်ပြုလုပ်ပေးမှသာ ကျန်းမာသန်စွမ်းသည့် ဒီရေတောများ ပြန်လည်ရှင်သန်ပေါက်ပွားနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ထိုသို့ဖြစ်ရန် ခက်ခဲနိုင်သော်လည်း အကျိုးခံစားရမည့် လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ရေနေသစ်ပင်များ စိုက်ပျိုးသည့်နေရာဟောင်းတွင် မြေပြင်တစ်ညီတည်းဖြစ်စေရန် နှင့် ရေ စီးဆင်းမှု ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရန် လိုအပ်သည်။ ရေကန်များ၏ ဘောင်များကို နည်းဗျူဟာကျကျ ချိုးဖောက်ခြင်းနှင့် ချောင်းငယ်၊ မြောင်းငယ်ဟောင်း စနစ်များ ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းခြင်းဖြင့် လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။ ရွံ့ထူသော ကမ်းရိုးတန်းများ လျင်မြန်စွာတိုက်စားနေသည့် အင်ဒိုနီးရှား၊ ဗီယက်နမ် နှင့် ဆူရီနာမီ (suriname) တွင် လှိုင်းများ သက်ရောက်မှုဒဏ် လျှော့ချရန်၊ နုံးအနည်များ ဆယ်ထားရန် နှင့် သဘာဝ ဒီရေတောများ

ပြန်လည်နလံထူနိုင်ရန် အတွက် စိမ့်ဝင်နိုင်သော ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံကို အသုံးပြုသည်။ (Box-2- ကိုကြည့်ပါ)

၂။ လူမှုစီးပွားရေအခြေအနေများက ဒီရေတောများ ပြန်လည်နလံထူရေး သေချာစေပါ။ အကယ်၍ ဒီရေတောပင် များကို လုများက ဖယ်ရှားပါက နောက်တစ်ကြိမ် ထိုသို့ဖြစ်ရန် လွယ်ကူနိုင်သည်။ ထိုသို့မဖြစ်ရေး ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် လူမှုစီးပွားအခြေခံ အကြောင်းရင်းများအား ဖြေရှင်းပေးရန်လိုအပ်သည် ဖြစ်နိုင်လျှင် ထိမ်းသိမ်းထားသည့် ဒီရေတောတန်းဖိုးများမှာ စဉ်ဆက်မပျက်ရရှိစေမည့် စီးပွားရေးဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပေးရန် လိုအပ်သည် ထိုသို့အားဖြင့် ပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းရေးအတွက် စီးပွားရေးအခြေနေကို မြှင့်တင်ပေးသည် မြေပိုင်ဆိုင်မှု နှင့် အသုံးပြုခွင့် ကို လုပ်ဆောင်ပေးရန်လိုအပ်သည်။ ပြန်လည်နလံထူလိုသည့် ဆန္ဒ နှင့် စီမံခန့်ခွဲမှု ဖြစ်နိုင်ခြေ ၂ မျိုးလုံးရှိသင့်သည်။ အောင်မြင်သည့်စီမံကိန်းက ရပ်ရွာ အသိုက်အဝန်းကို လုပ်ပိုင်ခွင့်ပေးပြီး ဒေသအစိုးရသည် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ကာ မူဝါဒများ၊ စီမံကိန်းများအားဖြင့် ဒေသဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်မှုများကို မြှင့်တင်ပေးရန် အာမခံသည် (Box - 4 ကို ကြည့်ပါ) ထိုမူဝါဒ နှစ်ခုက ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ ဒီရေတောပြန်လည်ထိမ်သိမ်းရေး ချဉ်းကပ်မှု ၏ အောက်ခြေအုတ်မြစ် ဖြစ်သည်။ ထို ချဉ်းကပ်လုပ်ဆောင်မှုတွင် ခိုင်မာသောသိပ္ပံနည်းကျ အခြေခံတစ်ခုရှိသည်။ အတိအကျဆိုရပါက ပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းခြင်းဆိုသည့် အသုံးအနှုန်းသည် ယခင်ရှိနေသည့် ဂေဟစနစ်ကို ပြန်လည်တည်ဆောက်ရေး ဆိုသည့်စကား အတွက်အရန် ထားသည့် စကားအသုံးနှုန်းဖြစ်သည်။ ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း ဆိုသည့်အသုံးနှုန်းမှာ ယခင်ရှိနေ သည့် အနောက်အယှက်အခြေနေ ကို သေချာပေါက် ပြန်လည်တည်ဆောက်ခြင်းမပြုဘဲ ဂေဟစနစ်အသုံးဝင်ပုံနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များ ပြန်လည်နလံထူခြင်းကို ရည်ညွှန်းသည်။ ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာဒီရေတော ပြန်လည်ထိမ်းခြင်း လုပ်ငန်း နှင့် များစွာကွဲ ပြားခြားနားသည်ကို သတိပြုပါ ထိုကြားဝင်ဆောင်ရွက်မှုသည် ပညာရပ်နယ်ပယ်အမျိုးမှ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ (ဥပမာ ဂေဟဗေဒ၊ ဇလဗေဒ၊ ကမ်းရိုးတန်း အင်အားများ လူမှုဗေဒ နှင့် ဘက်စုံပါဝင်သည့် ပူးပေါင်းညှိနှိုင်းထားသည့် စီမံကိန်းတစ်ခု၏ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်သင့်သည်။

Box 2 ဒီရေတောများ ပြန်လည်ရှင်သန်ဖြစ်ထွန်းရေးအတွက် နုံးအနည်အနစ်များ ဖမ်းယူထားနိုင်သည့် စိမ့်ဝင်နိုင်သော တည်ဆောက်ပုံများ

ကျန်းမာသောဒီရေတော ရွှံ့ပြင်ကမ်းရိုးတန်းများသည် လှိုင်းများက နုံးအနည်အနစ်များ အား အဝေးသို့ သယ်ဆောင်သွားပြီး ဒီလှိုင်းများက နုံးအနည်အနစ်များကို အတွင်းသို့ ပြန်လည်သယ်ကာ အလွန်ဟန်ချက်ညီသည့် အနေထားတွင် ရှိနေသည်။ ဒီရေတောများ၏ အမြစ်စနစ်က နုံးအနည်အနစ်များကိုဖမ်းယူပြီး တည်ငြိမ်နေအောင် ထိန်းထားပေးသည်။ ယနေ့ချိန်ခါတွင် ဒီရေတောများပြောင်းလဲခြင်း အခြေခံအဆောက်အအုံများ နှောင့်ယှက်ခံရခြင်း၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် မြင့်တက်ပြီး မြေများကျုံ့ဝင်သွားခြင်း တို့ကြောင့် အပူပိုင်းရွှံ့ပြင် ကမ်းရိုးတန်းများ တစ်ဟုန်ထိုး တိုက်စားခံရမှု နှင့် ရင်ဆိုင်နေရသည်။ ကမ်းရိုးတန်းစီမံထိမ်းသိမ်းမှုများသည် မာကျောသော ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံများဖြင့် ကမ်း ရိုးတန်းတိုက်စားမှုကို ရင်ဆိုင်ရန်ကျိုးစားလေ့ရှိသည်။ သို့ရာတွင် ထိုအရာများက နုံးအနည်အနစ်များ ဝင်လာမှုနှင့် ထွက်သွားမှု ဆိုင်ရာ မျှခြေညီမှု ကို နှောင့်ယှက်နေသည်။ တိုက်စားမှုဖြစ်စဉ်ကို ရပ်တန့်ရန် နှင့် ပိုတည်ငြိမ်သော ကမ်းခြေတစ်ခု ပြန်လည်ရရှိရန်အတွက် ပထမဆုံးလုပ်ဆောင်ရမည့်အရာများမှာ နုံးအနည်အနစ်များ ဆုံးရှုံးမှုကို ပြန်ပြောင်းရန် ဖြစ်သည်။ ပင်လယ်ကမ်းခြေရှေ့တွင် ဝါးများ၊သစ်ခက်များ သို့မဟုတ် အခြားသစ်ကိုင်း၊ အကိုင်းအပဲ့များကဲ့သို့ ဒေသပစ္စည်းများ နှင့် ပြုလုပ်ထားသည့် စိမ့်ဝင်နိုင်သော အဆောက်အအုံများ ချထားပေးနိုင်သည်။ ထိုအဆောက်အအုံများ က ပင်လယ်ရေများကို ဖြတ်သန်းစီးဆင်းနေပြီး လှိုင်းများကို လျှော့ပါးသွားစေသည်။ ထိုကြောင့်လှိုင်းလုံးများ ကမ်းခြေကိုရောက်လာသည့်အခါ အမြင့်ပေ နှင့် အရှိန်များ လျှော့ကျသွားစေပြီး အဆောက်အအုံများ နောက်တွင် ရွှံ့များတင်ကျန် နေနိုင်သည်။ တိုက်စားမှု ဖြစ်စဉ် ရပ်တန့်သည် နှင့် တစ်ပြိုင်နက် ကမ်းရိုးတန်းများ တစ်စစ ကြီးထွားမြင့်တက်လာပြီး ဒီရေတောပင်များရေ နှင့် တိုက်စားမျောပါသွားခြင်းမရှိဘဲ ပြန်လည်ကြီးထွားနိုင်သည်။ အချိန်ကြာလာသည် နှင့် အမျှ ထိုဒီရေတောများကိုယ်တိုင် လှိုင်းလုံးများ ကို လျှော့ပါးစေပြီး နုံးအနည်အနစ်များ ကို နောက်ထပ်ဖမ်းယူထား နိုင်သည့် အတွက် တိုက်စားမှုကိုကာကွယ်ပေးသည်။ ထိုနည်းပညာကို လောလောဆယ်တွင် မဲခေါင်မြစ်ဝှမ်း (ဗီယက်နမ်) Demak (အင်ဒိုနီးရှား) နှင့် Paramaribo (suriname) အနီးရှိ ကမ်းရိုးတန်းတစ်လျှောက်တွင် အသုံးပြုနေသည်။

ထိုကြောင့်မည်သည့်အချိန်တွင်စိုက်ပျိုးပြီး မည်သည့်အချိန်တွင်မစိုက်သလဲ

ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ ဒီရေတောများပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းခြင်းသ
ည် သဘာဝအတိုင်း ရှင်သန်ပေါက်ဖွားမှုအပေါ်
တည်မှီနေသည်။ ဇီဝဆိုင်ရာသဘာဝတရားများ ပြန်လည်ထိ
မ်းသိမ်းနိုင်သည်နှင့်တစ်ပြိုင်နက် ကိစ္စ အတော်များများတွင်
အပင်စိုက်ပျိုးရန် မလိုအပ်တော့ပေ။
သို့သော်အပင်စိုက်ပျိုးမှုများ အသုံးဝင်နိုင်သည့်
အခြေနေများလည်း ရှိနေသည်။ တစ်ခါတစ်ရံ လက်ရှိ
ရှိနေသည့် ကတိကဝတ်များ သို့မဟုတ်
အတူပါဝင်လုပ်ဆောင်သူများကြား ပေါ်ပြူလာ ဖြစ်မှုတို့ကြောင့်
အပင်စိုက်ပျိုးခြင်းကို ရှောင်လွှဲ၍ မရသည့်အခါမျိုး ရှိပါသည်။
ထိုသို့သောကိစ္စမျိုးတွင် အပင်စိုက်ပျိုးသည့်
အားထုတ်ဆောင်ရွက်မှုများက အသုံးဝင်ပြီး ဆုံးရှုံး
မှုမရှိကြောင်း နှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်
ထိခိုက်မှုမရှိကြောင်း လမ်းကြောင်းဖော်ဆောင်ပေးရန်
လိုအပ်သည်။ တစ်ချိန်ထဲမှာပင် ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ
ဒီရေတောပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းရေးတွင် စွမ်းဆောင်ရည်
တည်ဆောက်ပေးရန်လိုအပ်သည်။

အောက်ပါအခြေနေများ အောက်တွင် အပင်စိုက်မှုတန်ဖိုးရှိဖွယ်ရှိသည်

အနီးတွင်မိခင်အပင်များ လုံလောက်အောင် မရှိခြင်း
သို့မဟုတ် ထိုအပင်အနီးတွင်ဇလဗေဒဆိုင်ရာ ဆက်စပ်မှု
လုံလောက်အောင် မရှိမှု (မျိုးစေ့ နှင့် အသီးအတောင့်များ
အကန့် အသပ်အဖြစ်သာ ရရှိသည့်အခါ အပင်စိုက်ပျိုးခြင်း
သို့မဟုတ် မျိုးကြဲခြင်း ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်နိုင်သည်။
ကမ်းရိုးတန်းတစ်လျှောက် ထိုသို့ မကြာခဏဖြစ်တတ်ပြီး
ဒီရေတောများ ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ဖန်တီးမှုဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။
ဧရိယာတစ်ခုတွင် ပျောက်ဆုံးနေသည့် အဖိုးတန်မျိုးစိတ်များ
ပြန်လည်မိတ်ဆက်ပေးရန်အတွက် “အားဖြည့်
အပင်စိုက်ပျိုးမှု” ဟု ခေါ်ဆိုသည့် အပင်စိုက်ပျိုးမှု ကို လည်း
လုပ်ဆောင်ပေးဖွယ်ရှိသည်။ အပင်စိုက်ပျိုးမှုသည်
ပညာရေးဆိုင်ရာ သို့မဟုတ် ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ
ရည်မှန်းချက်များအတွက်လည်း အဖိုးတန်နိုင်သည် ဘဝ ၏
သင်္ကေတတစ်ခု အဖြစ် သစ်ပင်တစ်ပင် စိုက်ပျိုးခြင်းက
ပါဝင်လုပ်ဆောင်သူအားလုံးကြား တွင် တည်တံ့သော
ကတိကဝတ်နှင့် ပိုင်ဆိုင်မှုကို ဖန်တီးပေးနိုင်သည်။

တိုက်စားခံရသည့် ဧရိယာ တော်တော်များများတွင်
ကျန်နေသော တာတမံပေါ်တွင်ဒီရေတောများစိုက်ပျိုးခြင်းက
ထိုတမံများ တိုက်စားခံရမှုကို နှောင့်နှေးစေကာ
ကာလတိုသက်သာမှုဖြစ်စေသည်။
အပင်စိုက်ပျိုးရန်လိုအပ်သည့် ကိစ္စများတွင် စိုက်ပျိုးနေရာများ
နှင့် ကိုက်ညီသည့် မျိုးစိတ်ဖြစ်ရေးမှာ အရေးကြီးသည်။
ဒီရေတောများ ပေါက်ရောက်ခြင်းမရှိသည့်နေရာ နှင်
သဘာဝအတိုင်း ဒီရေတောပင်များ စုပေးပေါက်ရောက်သည်
ဧရိယာများကို အမြဲတန်းရှောင်ကျဉ်ပါ (Box - 3 ကို ကြည့်ပါ)။
ဂေဟစနစ် ပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းရေးက ပဓာနကျသည့်
ရည်မှန်းချက်မဟုတ်လင့်စကား ဒီရေတောများစိုက်ပျိုးခြင်းက
အဓိကကျသောအခန်းတစ်ခုတွင် ပါဝင်နေသည်။ ဥပမာ
အားဖြင့် ရေရှည်တည်တံ့သော သစ်၊ ထင်း အရင်းအမြစ်များ
ပံ့ပိုးပေးရန် အပင်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ အလားတူ
ရေနေသတ္တဝါများနှင့် အပင်များ စိုက်ပျိုးမွေးမြူခြင်း
(aquaculture) စနစ်ဖြင့် နောက်ထပ်အကျိုးကျေးဇူးများ
မိတ်ဆက်ပေးရန်အတွက် ဒီရေတောပင်များကို
(aquaculture) စနစ်ဖြင့် ပေါင်းစပ်ခါ လည်း
မကြာခဏစိုက်ပျိုးကြသည်။ (aquaculture)
စနစ်လုပ်ဆောင်ထားသည့် ကန်များ၏ တမန်များပေါ်တွင်
စိုက်ပျိုးထားသည့် ဒီရေတောပင်များသည်
တကယ်ဒီရေတောတစ်ခုကို ဖော်ဆောင်ပေးမည်
မဟုတ်သော်လည်း ကန်များ တည်ငြိမ်မှုရှိရေး၊
သစ်ကိုင်းသစ်ခက်များ နှင့် ကျွဲနွားအစာ
များထုတ်လုပ်ပေးခြင်း နှင့် အရိပ်ရစေခြင်း ကဲ့သို့သော
အရေးကြီးသည့် အကျိုးကျေးဇူးများ ပံ့ပိုးပေးနိုင်သည်။ ရပ်ရွာ
အသိုက်အဝန်းများက ပျိုးပင်များ စီမံခန့် ခွဲမှု နှင်
အပင်စိုက်ပျိုးမှုမှ ဝင်ငွေရနေကျဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့ ၏ ပီတိများ
နှင့် ပိုင်ဆိုင်မှုက အပင်စိုက်ပျိုးသည့် ဆောင်ရွက်မှုများ နှင့်
ဆက်စပ်နေနိုင်သည်။ ဒေသခံ ရပ်ရွာလူထုများ
လက်တွေ့ကျကျ ပါဝင်လုပ်ဆောင်ရန်အတွက်
ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ ဒီရေတောများပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းရေး ကို
အခြားနည်းလမ်းများ ရှာဖွေရန်လိုအပ်သည်။ ဥပမာ အားဖြင့်
နုံးအနည်အနစ်များ ဆယ်ယူခြင်း၊ တမံ များ ချိုးဖောက်ခြင်း၊
ပျိုးထောင်ခြင်း၊ ပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းထားသည့်
ဒီရေတောများအား စောင့်ကြည့်ကာ စောင့်ရှောက်ရန်အတွက်
စိမ့်ဝင်နိုင်သည့် အဆောက်အအုံများ ဆောက်လုပ်ခြင်း၊
တစ်ဆက်တည်းမှာပင် ပြန်လည်နှလုံးထူလာသည့်
ဒီရေတောများအပေါ် ဖိအားများပြန်လည်
လျှော့ချပေးရန်အတွက် ရေရှည်တည်တံ့သော
အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းလုပ်ငန်းများ
ဖန်တီးပေးရန်လိုအပ်သည်။

Box 3 မည်သည့်နေရာတွင် စိုက်ပျိုးခြင်း မပြုသလဲ။

ဒီရေတောများပေါက်နိုင်သည့် နေရာများတွင် အတွင်းပိုင်း ဒီရေတက်သည့် ဟင်းလင်းရွှံ့ပြင်များ သဲသောင်ပြင်များ၊ သန္တာကျောက်တန်းများ နှင့် ပင်လယ်မြက်ခင်းပြင်များ မကြာခဏဖြစ်ပေါ်သည်။ ထိုနေရာများက မျိုးသုဉ်းမည့်အန္တရာယ် နှင့် ရင်ဆိုင်နေရသော မျိုးစိတ်များအပါအဝင် အခွံမာရေနေသတ္တဝါများ၊ ခရုများ၊ သန္တာကျောက်များ၊ ငှက်များ၊ ရေနေသတ္တဝါများနှင့် လိပ်များကဲ့သို့ မျိုးကွဲအများအပြားဖြစ်ထွန်းရန် ပံ့ပိုးပေးသည်။ ထိုနေရာများက အလွန်အကျိုးပြုပြီး က မ်း နီး က မ်း‌ေ ဝး င ါး ဖ န်း လု ပ် င န်း ၏ ထုတ်လုပ်မှုကိုအားဖြည့်ပေးသည့် ကျောရိုးမဲ့ နှင့် အခြားတိရိစ္ဆာန်အများအပြား ကို ပံ့ပိုးပေးသည်။ ငန်းများ၊ ဘဲများ၊ ကမ်းရိုးတန်း ငှက်များနှင့် စင်ရော်ငှက်များ အပါအဝင် သားပေါက်သည့် ငှက်များ နှင့် ရာသီအလိုက်ပြောင်းရွှေ့ကျက်စားသည့် ငှက်မျိုးစိတ်များစွာတို့အတွက် အဖိုးတန်သော အစာဖြည့်တင်ပေးရန် နေရာဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာ့ အဓိကပြောင်းရွှေ့ ကျက်စားရာလမ်းကြောင်းတစ်လျှောက်ရှိ နေရာအတော်များများတွင် ရွှံ့ပြင်များ နှင့် ဆက်နွယ်ချိတ်ဆက်မှုရှိသော သတ္တဝါများ ရှင်သန်နေထိုင်ရာနေရာများက စီးဆင်းမှုနေးကွေးအောင် လုပ်ဆောင်ပေးကာ ပြောင်းရွှေ့ကျက်စားသည် ရေငှက်များအတွက် အရေးကြီးသည့် နားခိုရာ နှင့် အစာကြွေးရာနေရာများ ကို ပံ့ပိုးပေးသည်။ ထောင်နှင့်သောင်းနှင့်ချီသော ငှက်များအားပံ့ပိုးပေးနေသည့် နေရာများတွင် မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့ (မြန်မာနိုင်ငံ) ပနားမားပင်လယ်အော်၊ Banc DArguin (မော်ရီတေးနီးယား) မနီလာပင်လယ်အော်၊ ထိုင်းပင်လယ်ကွေ့အတွင်းပိုင်း၊ မဲခေါင်မြစ်ဝှမ်း (ဗီယက်နမ်) တို့ပါဝင်သည်။ တစ်ချို့ ဧရိယာများကို ထိမ်းသိမ်းကာကွယ်သည့်နေရာများ Ramsar ထိမ်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးနေရာများ နှင့် ကမ္ဘာ့သမိုင်းဝင် အမွေအနှစ်နေရာများအဖြစ် သတ်မှတ်ထားပြီး တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များအတွက် ၎င်းတို့၏ အဖိုးတန်ကြောင်း အသိမှတ်ပြုထားသည်။ ထိုနိုင်ငံတကာအရ အရေးပါသောနေရာများကို ဒီရေတောများစိုက်ပျိုးခြင်းအားဖြင့် ပြောင်းလဲလိုက် ခြင်းကထိုမျိုးစိတ်များအတွက် အရေးပါသည့် နေရာများ ပျက်စီးစေနိုင်ပြီးနောက်ထပ်အငရေအတွက် ကျဆင်းမှုများ ဖြစ်ပေါ်စေမည်ဖြစ်သည်။

© Yus Rusila Noor

ဒီရေတောပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းရေးပေးနိုင်သလဲ။ အောင်မြင်အောင်မည်သို့ပံ့ပိုး

ဂေဟာဗေဒဆိုင်ရာ ဒီရေတောပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းခြင်း ချဉ်းကပ်ဆောင်ရွက်မှုကို လက်ခံယုံကြည်ပါ။ အနီးကပ် စောင့်ကြည့်ပြီး လိုချင်သည့်ရည်မှန်းချက်များ အောင်မြင်မှုပမာဏကို အကဲဖြတ်တိုင်းတာပါ။ ဒီရေတောများ စိုက်ပျိုးခြင်မပြုမီ ၂ ကြိမ်တိုင်တိုင် စဉ်းစားပါ။ ပြန်လည်ထိမ်းသိမ်းခြင်းလုပ်ငန်း လုပ်ဆောင်ပါ။ ပြဿနာများကို စောစီးစွာဖော်ထုတ်ပြီး ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ နှင့် အတူ ပါဝင်လုပ်ဆောင်သူများအား ခေါ်ယူပါ။ လိုအပ်ပါက ဒေသပြုပြင်ရေးဆိုင်ရာ အရေးယူဆောင်ရွက်မှု နှင့် ချိတ်ဆက်ပါ။ သိပ္ပံဆိုင်ရာ အသိုက်အဝန်း၏ ကျွမ်းကျင်မှုနှင့် ဗဟုသုတဆိုင်ရာ စကားများဖြန့်ပေးပါ။ ရရှိခဲ့သည့် အသိပညာ ဗဟုသုတ နှင့် သင်ခန်းစာများကို မျှဝေပါ။

Further reading:

- Brown B (2006). 5 Steps to Successful Ecological Restoration of Mangroves. Mangrove Action Project, Indonesia.
- Brown B, Fadillah R, Nurdin Y, Soulsby I & Ahmad R (2014). Case Study: Community Based Ecological Mangrove Rehabilitation in Indonesia. S.A.P.I.EN.S 7(2).
- Dale PER, Knight JM, Dwyer PG (2014) Mangrove Rehabilitation: a Review Focusing on Ecological and Institutional issues. Wetlands Ecology and Management 22: 587–604
- Erftemeijer PLA & Lewis III R (1999) Planting mangroves on intertidal mudflats: habitat restoration or habitat conversion? Presentation at Ecotone VIII Seminar Enhancing coastal restoration for the 21st century. Ranong & Phuket, 23-29 May 1999
- Lewis III R (2005) Ecological engineering for successful management and restoration of mangrove forests. Ecological Engineering 24 (2005) 403–418
- Lewis III R & Brown B (2014). Ecological Mangrove Rehabilitation – a Field Manual for Practitioners. Mangrove Action Project, USA.
- Primavera JH & Esteban JMA (2008). A Review of Mangrove Rehabilitation in the Philippines: Successes, Failures and Future Prospects. Wetlands Ecology and Management 16(5): 345-358.
- Ruiz-Jaen MC & Mitchell Aide T (2008) Restoration Success: How Is It Being Measured? Restoration Ecology 13(3): 569–577.
- Primavera JH, Savaris JP, Bajoyo BE, Coching JD, Curnick DJ, Golbeque RL, Guzman AT, Henderin JQ, Joven, RV, Loma RA & Koldewey HJ (2012) Manual on Community-based Mangrove Rehabilitation. Mangrove Manual Series No. 1 London, 240pp
- Primavera JH, Yap WG, Savaris JP, Loma RA, Moscoso ADE, Coching JD, Montilijao CL, Poignan RP & Tayo ID (2013). Manual on Mangrove Reversion of Abandoned and Illegal Brackishwater Fishponds – Mangrove Manual Series No. 2. London, 108 pp.
- Spalding M, mcIvor A, Tonneijck F, Tol S and van Eijk P (2014) Mangroves for coastal defence. Guidelines for coastal managers & policy makers. Published by Wetlands International and the Nature Conservancy. 42 p
- Winterwerp JC, Erftemeijer PLA, Suryadiputra N, van Eijk P & Liquan Zhang L (2013) Defining Eco-Morphodynamic Requirements for Rehabilitating Eroding Mangrove-Mud Coasts. Wetlands 33: 515–526
- www.wetlands.org/publications/building-with-nature-for-coastal-resilience/

Acknowledgements
This leaflet was made possible by Waterloo Foundation, the Dutch Sustainable Water Fund and Otter Foundation and was developed by partners of the Building with Nature Indonesia project and partners of the Ecoshape Consortium.

Translation from the original English version by ACTED.

Produced in part by Mangroves for the Future with the financial support of Danida, Norad, Sida and the Royal Norwegian Embassy in Thailand.

Photography
Dominic Wodehouse, Pieter van Eijk, Yus Rusila Noor, Peter Prokosch, Bas Tinhout

Illustration
Joost Fluitsma/JAM Visueel Denken

For more information
Donald Kyaw Hla
Operations Director
Mangrove Service Network (MSN)
dkyawhla@gmail.com