PDF Compressor Free Version

နိုင်ငံတော်သာယာဖို့ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းကြစို့

သစ်တောကြေးမုံ

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ

PDF Compressor Free Version

မာတိကာ

မျက်နှာဖုံး

✧ ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ နိုင်ငံတော်အဆင့်သစ်ပင်စိုက်ပွဲ — မျက်နှာဖုံး

ခေါင်းကြီး

✧ ပူနွေးကမ္ဘာတားဆီးရာ၊ ဖြေရှာတစ်ခု တောပြုစု — ၁

သတင်းများကဏ္ဍ

✧ သစ်တောသတင်းများ — ၂–၇

သစ်တောကဏ္ဍ

✧ နိုင်ငံ့စီးပွားတိုးတက်ဖို့ သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး .... - **ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦး** — ၁၅–၁၉

✧ ၁၇၀ နှစ် သက်တမ်းရှိလာခဲ့သော သစ်တောဦးစီးဌာန .... - **ဒေါက်တာညီညီကျော်** — ၁၂–၁၄

✧ သုတေသနပြုခြင်း၊ စာသင်ကြားခြင်း၊ စာရေးခြင်းနှင့် အုပ်ချုပ်ခြင်းအနုပညာ (၂) - **ဝင်းချစ် (အမျိုးသားစာပေဆုရ)** — ၂၃–၂၇

အခြားသောသိမှတ်ဖွယ်ရာဆက်စပ်ကဏ္ဍ

✧ ဝန်ထမ်းဘဝအတွက် အရေးကြီးသည့် ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ် (Service Book) - **အောင်နိုင် (လက်ဆည်)** — ၃၂–၃၃

✧ သစ်ကြာရှည်ခံဆေးများ အသုံးပြုခြင်းဖြင့်....- **လွင်လွင်အောင် (လ / ထ သုတေသနအရာရှိ၊ သစ်တောသုတေသနဌာနခွဲ၊ ရေဆင်း)** — ၄၀–၄၂

ဘဝတစ်ကွေ့ကဏ္ဍ

✧ ဒေါက်တာဒီအထရစ်ဘရန်းဒစ်– ဘရန်းဒစ်ရွေးချယ်ခြင်းစနစ်နှင့် တောထွက်ညှိနည်း.... - **ဒေါက်တာ ကျော်တင့်** — ၈–၁၁၊ ၂၇

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကဏ္ဍ

✧ "ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များ လျှော့ချရေးနှင့်အပင်များ"(၂) - **ဦးစိုးမြင့် (အငြိမ်းစားပါမောက္ခချုပ်)** — ၂၀–၂၂

✧ သစ်တောများနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်း - **ဦးဇော်သိန်းထွင့် (ဦးစီးအရာရှိ)** — ၃၆–၃၉

✧ အပင်အခြေပြု ညစ်ညမ်းမှုကုစားခြင်း(Phytoreme-diation) - **လမင်းသန်း (ရှမ်းပြည်နယ် ပတ်ဝန်းကျင်)** — ၃၄–၃၅

ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲထိန်းသိမ်းရေးကဏ္ဍ

✧ ရွှေစက်တော် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ဘေးမဲ့တော ငှက်စာရင်း ....- **တင်မိုးဆွေ (ဦးစီးအရာရှိ- ရွှေစက်တော် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ဘေးမဲ့တော)** — ၄၅–၄၆

ကဗျာ / ကာတွန်း / ဟာသ

✧ မိသားစု ပွဲတော်သို့ - **စိုပြေ- ကော့မှူး (မှတ်တမ်းရေးရာဌာနစိတ်)** — ၄၄

✧ ကာတွန်း - **အော်ပီကျယ်** — ၄၄

✧ ဆရာကျတဲ့ ဆရာ့ဗျူဟာ - **အုန်းလွင်လေး** — ၄၃

အင်္ဂလိပ်ကဏ္ဍ

✧ An Old Forester Looks Back. (48) .... - **U Sein Thet** — ၂၈–၃၁

နောက်ကျောဖုံး

✧ သစ်တောနှင့် သဘာဝဝန်းကျင်ပြတိုက်– **အုန်းလွင်လေး** — နောက်ကျောဖုံး

စာတည်းမှူးချုပ်နှင့် ထုတ်ဝေသူ

ဦးသိန်းနိုင်ကြွယ်
ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ တိုးချဲ့ပညာပေးရေးဌာန
ရုံးအမှတ်(၃၉)၊ သစ်တောဦးစီးဌာန၊
သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
နေပြည်တော်
ထုတ်ဝေခွင့်အမှတ် – (မြ်–၀၀၄၀၀)

ဒုတိယစာတည်းမှူးချုပ်

ဦးအောင်နိုင်ဌေး – ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး

စာတည်းမှူး

ဦးအုန်းလွင်–၃ – လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး

စာတည်း

ဦးဇော်လင်းသန်း ဦးစီးအရာရှိ
ဒေါ်မေဇင်မြင့် ဦးစီးအရာရှိ (English Editor)

စာအုပ်အတွင်းအပြင်ဒီဇိုင်း

ဓာဓာဖြိုး၊ ဓာဓာမွန်

ပုံနှိပ်သူ

ဦးရဲလွင်ဌေး(မြ်–၀၁၁၅၅)
ပေါ်ပြူလာမိသားစုပုံနှိပ်တိုက်
(ပ–၁၈၃)၊ ပွဲရုံတန်း၊ မြို့မဈေး၊ ဇမ္ဗူသီရိမြို့နယ်၊
နေပြည်တော်

ဆက်သွယ်ရန် - ၀၆၇-၃၄၀၅၃၉၄
fdextension39@gmail.com

PDF Compressor Free Version

ပူနွေးကမ္ဘာ တားဆီးရာ၊ မြေရှာတစ်ခု တောပြုစု

နိုင်ငံတကာရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု လေ့လာစောင့်ကြည့်ရေးအဖွဲ့တချို့၏ ၂၀၂၆ ခုနှစ် ရာသီဥတုဘေးဖြစ်နိုင်ချေ အညွှန်းကိန်းအရ မြန်မာနိုင်ငံသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကြောင့် ထိခိုက်ခံစားရမှု အများဆုံး (၁၀) နိုင်ငံတွင် ပါဝင်ကြောင်း သိရှိရပါသည်။ ၂၀၂၆ ခုနှစ် နှစ်ကုန်တွင် အလွန်အားကောင်းသည့် စူပါအယ်လ်နီညိုအဆင့် ရောက်ရှိလာနိုင်ကြောင်းလည်း ခန့်မှန်းထားရှိသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် အယ်လ်နီညို ပေါင်းစပ်ပြီး ဖြစ်ပေါ်လာမည့် နောက်ဆက်တွဲ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များကို အမြဲသတိရှိနေရန် လိုအပ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ အလယ်ပိုင်းဒေသများ အထူးသဖြင့် ချောက်မြို့နယ်သည် ၂၀၂၄ ခုနှစ်နှင့် ၂၀၂၅ ခုနှစ်တို့တွင် ကမ္ဘာ့အပူချိန်အမြင့်ဆုံးစာရင်းဝင်ခဲ့ပြီး မြေလတ်ဒေသမြို့ကြီး (၁၂) မြို့သည် အပူချိန် ၄၁ ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးယပ်အထက် ရှိနေခဲ့ပါသည်။

ကမ္ဘာနှင့်အဝန်းရင်ဆိုင်ရသည့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပြဿနာကို ဖြေရှင်းရာတွင် ရိုးရှင်းလွယ်ကူ၍ ကုန်ကျစရိတ်သက်သာပြီး လူတိုင်းလုပ်ကိုင်နိုင်သည့် အလုပ်သည် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၂၆ ခုနှစ် မိုးရာသီ မြေဆီစိုခိုက်ကာလတွင် နိုင်ငံအဝန်း သစ်တောစိုက်ကေ ၃၀,၀၀၀ ကျော်၊ သစ်ပင်ပေါင်း ၂၁.၃၆ သန်းစိုက်ပျိုးတည်ထောင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးသည့်အပင်များနှင့်ပတ်သက်၍ နိုင်ငံတော်သမ္မတမှ ၁၃–၆–၂၀၂၆ ရက် နိုင်ငံတော်အဆင့် ပထမအကြိမ်သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်တွင် ''တစ်ပင်စိုက်တစ်ပင် ရှင်သန်စေဖို့အတွက် ပြုစုထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းတွေကိုလည်း စဉ်ဆက်မပြတ်ဆောင်ရွက်ပေးကြပါ'' ဟု လမ်းညွှန်မှာကြားထားရှိပါသည်။

၂၀၂၆ ခုနှစ် ပူပြင်းသောကာလအား စိုက်ပင်များကျော်ဖြတ်ရှင်သန်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ သို့ပါ၍ ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီနှင့် မိုးနှောင်းမိုးလွန်ကာလများတွင် စိုက်ပျိုးပြီးသစ်ပင်များအား သေပင်ဖာထေးခြင်း၊ မြေတောင်မြှောက်ပေါင်းရှင်းခြင်း၊ လိုအပ်က မြေသြဇာကျွေးခြင်း၊ ကျွဲ၊ နွား တိရစ္ဆာန်တို့၏ ဖျက်စီးမှုကာကွယ်ရန် အရန်အတားပြုလုပ်ထားခြင်း ဆောင်ရွက်ပေးရမည်ဖြစ်သည်။ ''ပူနွေးကမ္ဘာ တားဆီးရာ၊ မြေရှာတစ်ခု တောပြုစု'' ဆောင်ပုဒ်အတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင် ဂေဟစနစ် တည်ငြိမ်ကောင်းမွန်စေရန်၊ နိုင်ငံတစ်ဝန်း စိမ်းလန်းစိုပြည်ရန်နှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု လျှော့ချနိုင်ရန်အတွက် စိုက်ပျိုးပြီးသစ်ပင်များအား ပြုစုထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းကို ပြည်သူတစ်ဦးချင်းကစပြီး ပြည်သူများအားလုံး ဝိုင်းဝန်း၍ ''အချိန်ရှိခိုက် လှုံ့လစိုက်'' ဆောင်ရွက်ကြပါရန် တိုက်တွန်း ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

သစ်တောမူဝါဒ (၆)ချက်

(၁) ကာကွယ်ခြင်း

ရေ၊ မြေ၊ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်၊ ဇီဝမျိုးစုံနှင့် သဘာဝ ဝန်းကျင်ကို ကာကွယ်ရမည်။

(၂) ထာဝစဉ်တည်တံ့စေခြင်း

လက်ရှိပြည်သူလူထုနှင့် နောင်လာနောက်သားများပါ သစ်တောများမှရရှိနိုင်သည့် တိုက်ရိုက်နှင့်သွယ်ဝိုက်သော အကျိုးများကို စဉ်ဆက်မပြတ် ခံစားနိုင်ကြစေရန် သစ်တော သယံဇာတအရင်းအမြစ်များကို ထာဝစဉ် တည်တံ့နေစေ ရေးအတွက် ထိန်းသိမ်းရမည်။

(၃) အခြေခံစားဝတ်နေရေးလိုအပ်ချက်များ ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်း

ပြည်သူလူထု၏ လောင်စာ၊ နေအိမ်အဆောက်အအုံ၊ အစားအစာနှင့် အပန်းဖြေနားနေမှုအစရှိသည့် အခြေခံ စားဝတ်နေရေးလိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးရမည်။

(၄) စွမ်းဆောင်ရည်တိုးတက်မြင့်မားစေခြင်း

သစ်တောသယံဇာတများမှ ရရှိနိုင်သည့် စီးပွားရေး အကျိုးအမြတ်တို့အား လူမှုရေးနှင့် သဘာဝဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်း ရေးဆိုင်ရာတို့ကို မထိခိုက်စေဘဲ အပြည့်အဝအသုံးချနိုင်ရန် စီမံရမည်။

(၅) ပြည်သူတို့က ပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်လာစေခြင်း

သစ်တောများပြုစုထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောသယံဇာတများအသုံးချရေးဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတို့တွင် ပြည်သူတို့က ပူးပေါင်းပါဝင်လာကြစေရန် ဆောင်ရွက်သွားရမည်။

(၆) ပြည်သူအတွင်း နိုးကြားထကြွသည့် အသိရှင်သန်နေစေခြင်း

နိုင်ငံတော်၏ လူမှုစီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု ဖော်ဆောင်ရာတွင် သစ်တောများ၏ အဓိကအခန်းမှ ပါဝင်နေကြောင်းကို ပြည်သူတို့အတွင်း နိုးကြားသည့် အသိရှင်သန်နေစေရန် စည်းရုံးလှုံ့ဆော်သွားရမည်။

PDF Compressor Free Version

သတင်းကဏ္ဍ

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ နိုင်ငံတော်အဆင့်ဒုတိယအကြိမ်မိုးရာသီသစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်အခမ်းအနားသို့ ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်၊ နိုင်ငံတော်သမ္မတ ဦးမင်းအောင်လှိုင်တက်ရောက်

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ နိုင်ငံတော်အဆင့်ဒုတိယအကြိမ်မိုးရာသီသစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်အခမ်းအနားကို ၂၅-၆-၂၀၂၆ ရက်နေ့ နံနက်ပိုင်းတွင် ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ နေပြည်တော်၊ ဒက္ခိဏသီရိမြို့နယ်၊ တော်ဝင်ရတနာလမ်းအနီးတွင် ကျင်းပပြုလုပ်ရာ ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်၊ နိုင်ငံတော်သမ္မတ ဦးမင်းအောင်လှိုင်တက်ရောက်၍ ပိတောက်ပျိုးပင်ကို ဦးဆောင်စိုက်ပျိုးပေးသည်။

အခမ်းအနားသို့ နိုင်ငံတော်သမ္မတနှင့်အတူ ဒုတိယသမ္မတများဖြစ်ကြသည့် ဦးညိုစောနှင့် ဒေါ်နန်းနီနီအေး၊ အမျိုးသားလွှတ်တော်ဥက္ကဋ္ဌ ဦးအောင်လင်းဒွေး၊ တပ်မတော်ကာကွယ်ရေးဦးစီးချုပ် ဗိုလ်ချုပ်ကြီး ရဲဝင်းဦး၊ ပြည်ထောင်စုအဆင့်ပုဂ္ဂိုလ်များနှင့် ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးများ၊ နေပြည်တော် ကောင်စီဥက္ကဋ္ဌနှင့် တိုင်းဒေသကြီး ပြည်နယ်ဝန်ကြီးချုပ်များ၊ ကာကွယ်ရေးဦးစီးချုပ်ရုံးမှ အဆင့်မြင့်တပ်မတော်အရာရှိကြီးများ၊ နေပြည်တော်တိုင်းစစ်ဌာနချုပ်တိုင်းမှူး၊ ဒုတိယဝန်ကြီးများ၊ လွှတ်တော် ကိုယ်စားလှယ်များနှင့် ဝန်ကြီးဌာနများမှ ဌာနဆိုင်ရာ အရာထမ်း၊ အမှုထမ်းများ၊ နေပြည်တော်ရှိတက္ကသိုလ်၊ ကောလိပ်များနှင့် အခြေခံပညာကျောင်းများမှ ပါမောက္ခချုပ်၊ ဒုတိယပါမောက္ခချုပ်၊ ကထိကဆရာ၊ ဆရာမကြီးများ၊ ကျောင်းသား၊ ကျောင်းသူများနှင့် တာဝန်ရှိသူများ တက်ရောက်ကြသည်။

(၁၂-၇-၂၀၂၆) ရက်နေ့တွင် နိုင်ငံတော်သမ္မတမှ ပြင်ဦးလွင်မြို့နယ်၊ ဧမြို့ ထင်းကြိုးပိုင်း အကွက်အမှတ် (၂) တွင် စိန်ပန်းပြာပင် စိုက်ပျိုးနေသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံ

နိုင်ငံတော်သမ္မတနှင့်အဖွဲ့ဝင်များသည် ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ နိုင်ငံတော်အဆင့်ဒုတိယအကြိမ် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော် အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာကြသူများက ပျိုးပင်များအား တပျော်တပါးစိုက်ပျိုးနေမှုကို လှည့်လည်ကြည့်ရှု အားပေးခဲ့ကြသည်။

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ နိုင်ငံတော်အဆင့် ဒုတိယအကြိမ် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်အခမ်းအနားတွင် ပန်းပွင့်သော သစ်မျိုးများဖြစ်ကြသည့် ကံ့ကော်၊ ခရေ၊ ပန်းမယ်ဇလီ၊ စိန်ပန်း၊ ပျဉ်းမ၊ ပိတောက်၊ ယင်းမာ ရတနာတန်းဝင်သစ်မျိုးများဖြစ်သည့် ကျွန်း၊

ပျဉ်းကတိုး၊ တမလန်း၊ မဟော်ဂနီနှင့် အမြဲစိမ်းသစ်မျိုးများဖြစ်သည့် ဆီသပြေ၊ [illegible] PDF Compressor Free Version [illegible]ပေါင်း (၁၄) မျိုး၊ အပင်ပေါင်း ၃,၀၀၀ ပင်ကို စိုက်ပျိုးခဲ့သည်။

အလားတူ နိုင်ငံတော်သမ္မတ ဦးမင်းအောင်လှိုင်သည် ၂၀၂၆ ခုနှစ် မိုးရာသီ နိုင်ငံတော်အဆင့် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲများ ၁၂-၇-၂၀၂၆ ရက် ပြင်ဦးလွင်မြို့နယ်၊ မေမြို့ထင်းကြိုးဝိုင်း အကွက်အမှတ် (၂) ၌ သစ်မျိုး (၈) မျိုး၊ ပျိုးပင်ပေါင်း (၃၀၀၀) စိုက်ပျိုးရာ စိန်ပန်းပြာပင်ကို လည်းကောင်း၊ ၁၃-၇-၂၀၂၆ ရက် မင်းဘူးမြို့နယ်၊ မြန်မာ့မီးရထားဘူတာနှင့် မီးရထားကွန်ကရစ် စက်ရုံဝင်းအတွင်း သစ်မျိုး (၈) မျိုး၊ ပျိုးပင်ပေါင်း (၃၀၀၀) စိုက်ပျိုးရာ တမာပျိုးပင်ကို လည်းကောင်း ဦးဆောင်စိုက်ပျိုးပေးခဲ့ပြီး အခမ်းအနားအသီးသီး၌ တက်ရောက်လာသူများ တပျော်တပါး သစ်ပင်စိုက်ပျိုးနေမှုများကို လှည့်လည်ကြည့်ရှု အားပေးခဲ့ကြောင်း သတင်းရရှိပါသည်။

(၁၃-၇-၂၀၂၆) ရက်နေ့တွင် နိုင်ငံတော်သမ္မတမှ မင်းဘူးမြို့နယ် မြန်မာမီးရထားဘူတာနှင့် မီးရထားကွန်ကရစ် စက်ရုံဝင်းအတွင်း တမာပျိုးပင် စိုက်ပျိုးနေသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံ

ဒုတိယသမ္မတ ဦးညိုစော နိုင်ငံအဆင့် ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်းသယံဇာတ စီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု ဗဟိုကော်မတီ (ပထမအကြိမ်) အစည်းအဝေးသို့ တက်ရောက်အမှာစကားပြောကြား

နိုင်ငံအဆင့် ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်းသယံဇာတ စီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုဗဟိုကော်မတီ (ပထမအကြိမ်) အစည်းအဝေးကို ၁၇-၇-၂၀၂၆ ရက်နေ့ မွန်းလွဲ ၁ နာရီတွင် နေပြည်တော်ရှိ သစ်တောဦးစီးဌာန ရုံးအမှတ် (၃၉) အင်ကြင်းခန်းမ၌ ကျင်းပရာ နိုင်ငံအဆင့်ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်းသယံဇာတ စီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု ဗဟိုကော်မတီဥက္ကဋ္ဌ ဒုတိယသမ္မတ ဦးညိုစော တက်ရောက်အမှာစကားပြောကြားသည်။

အစည်းအဝေးသို့ စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး ဦးမင်းနောင်၊ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး ဦးဆန်းဦး၊ ဒုတိယဝန်ကြီးများ၊ ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များနှင့် ဖိတ်ကြားထားသည့် ဧည့်သည်တော်များ တက်ရောက်ကြပြီး တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်ဝန်ကြီးချုပ်များက အွန်လိုင်းဖြင့် တက်ရောက်ကြသည်။

အစည်းအဝေးတွင် ဒုတိယသမ္မတက ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်းသယံဇာတများသည် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေး၊ စီးပွားရေး

PDF Compressor Free Version

ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးနှင့် ရေရှည်တိုးတက်ရေးအတွက် အလွန်အရေးပါသော အရင်းအမြစ်များဖြစ်ပြီး သားစဉ်မြေးဆက် ရေရှည်ထိန်းသိမ်းအသုံးပြုနိုင်ရန် မျှော်မှန်းဆောင်ရွက်လျက်ရှိကြောင်း၊ နိုင်ငံဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးတို့ကို ဟန်ချက်ညီညီစီမံခန့်ခွဲခြင်းအားဖြင့် နိုင်ငံ၏ရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးမှုပန်းတိုင်များရရှိအောင် အလေးထားဆောင်ရွက် သွားကြရမည်ဖြစ်ကြောင်း၊ ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်းသယံဇာတ စီမံအုပ်ချုပ်မှုဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများအဖြစ် တရားမဝင်ငါးဖမ်းဆီးမှု လျော့နည်းစေရေး Vessel Monitoring System (VMS) စနစ် အသုံးပြုခြင်း၊ ငါးမဖမ်းရရာသီနှင့်ရေယာဉ်များ သတ်မှတ် ခြင်း၊ မြန်မာနိုင်ငံကမ်းခြေစောင့်တပ်ဖွဲ့ကို ဖွဲ့စည်းနိုင်ခဲ့ခြင်း၊ ရေထုညစ်ညမ်းမှုဆိုင်ရာဥပဒေရေးဆွဲခြင်း၊ သုတေသနနှင့် ပညာရေးကဏ္ဍများ မြှင့်တင်ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်နိုင်ခဲ့ကြောင်း၊ ကမ်းရိုးတန်းဒေသများတွင် ပလတ်စတစ်စီမံခန့်ခွဲမှု၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ဒီရေတောများတိုးချဲ့ ထိန်းသိမ်းရေးတို့ကိုလည်း တိုးတက်မှုများရရှိ အောင် ဆောင်ရွက်နိုင်ခဲ့ကြောင်း၊ ၂၀၂၄ ခုနှစ် တွင် အတည်ပြုခဲ့သော မြန်မာနိုင်ငံပင်လယ် ကမ်းရိုးတန်း သယံဇာတဘက်စုံစီမံအုပ်ချုပ်ခြင်း (Integrated Coastal Management - ICM) ကို အခြေခံ၍ အစိမ်းရောင်စီးပွားရေး (Green Economy)၊ ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်း ဒေသဆိုင်ရာ အပြာရောင်စီးပွားရေး (Blue Economy) နှင့် ပတ်လည်စီးပွားရေး (Circular Economy) အယူအဆများကို ပေါင်းစပ်ဖော်ဆောင်ရန်

လိုအပ်ကြောင်း၊ သို့မှသာ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး၊ စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးနှင့် ပြည်သူများ၏ လူမှုဘဝဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကို ဟန်ချက်ညီညီ ထိထိရောက်ရောက် ဖော်ဆောင်ပေးသွားနိုင်မည်ဖြစ်ကြောင်း၊ ကော်မတီဝင် အားလုံးအနေဖြင့် ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်းနှင့် အဏ္ဏဝါ သယံဇာတထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေးဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများတွင် ဒေသတွင်း အစီအစဉ်များနှင့် ချိတ်ဆက် ဆောင်ရွက်နိုင်ရေး ဝိုင်းဝန်းပူးပေါင်းကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်ကြရန်၊ သက်ဆိုင်ရာ ကဏ္ဍအလိုက် ဌာန၊ အဖွဲ့အစည်းများအလိုက် ကမ်းရိုးတန်းနှင့် အဏ္ဏဝါရေပြင် ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲပြီး ဟန်ချက်ညီသည့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ဆဲ၊ ရှေ့ဆက်ဆောင်ရွက်သင့်သည့် အစီအမံများနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို (၁၇-၇-၂၀၂၆) ရက်နေ့ အစည်းအဝေးတွင် တင်ပြဆွေးနွေးပေးကြရန် ပြောကြားသည်။

ထို့နောက် ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်းဒေသထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ အသိပညာပေးဗီဒီယိုကို ပြသပြီး သစ်တောဦးစီးဌာန ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် ဦးကျော်ဇေယျက ကော်မတီ၏လုပ်ငန်းတာဝန်များနှင့် တိုးတက်မှုအခြေအနေကို ရှင်းလင်းတင်ပြသည်။

ယင်းနောက် ဖဟိုကော်မတီဝင်များက နိုင်ငံအဆင့်ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်း သယံဇာတစီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုနှင့် စပ်လျဉ်း၍ သက်ဆိုင်ရာဌာနအလိုက်၊ ဒေသအလိုက် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ပြီးစီးမှု၊ ဆောင်ရွက်နေမှုနှင့် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို အသီးသီးဆွေးနွေးတင်ပြကြသည်။

ဆက်လက်၍ ဒုတိယသမ္မတက ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များအပေါ် ပြန်လည်သုံးသပ်ဆွေးနွေးပြီး လိုအပ်သည်များကို ပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးကာ နိဂုံးချုပ်အမှာစကားပြောကြား၍ အစည်းအဝေးကို အောင်မြင်စွာ ရုပ်သိမ်းခဲ့သည်။

သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန မိုးရာသီ သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲကျင်းပခြင်း

သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန၏ ၂၀၂၆ ခုနှစ် မိုးရာသီ သစ်ပင်စိုက်ပျိုး ပွဲကို (၃-၇-၂၀၂၆) ရက်နေ့ နံနက်ပိုင်းတွင် ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ နေပြည်တော်၊ ဒက္ခိဏသီရိမြို့နယ်၊ ရန်အောင်မြင်ကြိုးဝိုင်း၊ သဇင်လမ်းဘေး၌ ကျင်းပရာ ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး ဦးဆန်းဦးက အမှာစကားပြောကြားပြီး မဟော်ဂနီပင်ကို ဦးဆောင် စိုက်ပျိုးပေးခဲ့ပါသည်။

ထို့နောက် ဒုတိယဝန်ကြီး ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦးနှင့် ဒုတိယဝန်ကြီး ဦးခင်လတ်ကြီး၊ အမြဲတမ်းအတွင်းဝန်၊

PDF Compressor Free Version

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များ၊ ဦးဆောင်ညွှန်ကြားရေးမှူးများ၊ ပါမောက္ခချုပ်၊ အရာထမ်း၊ အမှုထမ်းများ၊ သစ်တောနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာတက္ကသိုလ်မှ ဆရာ/ဆရာမများ၊ ကျောင်းသား/ကျောင်းသူများက သတ်မှတ်နေရာများတွင် သစ်မျိုး ၁၂ မျိုး၊ အပင်ပေါင်း ၁၂၀၀အား တပျော်တပါးစိုက်ပျိုးနေမှုကို ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးနှင့် တာဝန်ရှိသူများက လိုက်လံကြည့်ရှုအားပေးခဲ့ကြောင်း သိရသည်။

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး ဦးဆန်းဦး မြန်မာနိုင်ငံဆိုင်ရာ တရုတ်နိုင်ငံ သံအမတ်ကြီးအား လက်ခံတွေ့ဆုံ

သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး ဦးဆန်းဦးသည် မြန်မာနိုင်ငံဆိုင်ရာ တရုတ်နိုင်ငံ သံအမတ်ကြီး H.E. Ms. Ma Jia အား (၁၀-၇-၂၀၂၆) ရက်နေ့ နံနက်ပိုင်းတွင် ရုံးအမှတ် (၂၈)၊ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံး ဧည့်ခန်းမတွင် လက်ခံတွေ့ဆုံသည်။

တွေ့ဆုံစဉ် မြန်မာ-တရုတ် နှစ်နိုင်ငံအကြား ရှိရင်းစွဲ သံတမန်ဆက်ဆံရေးနှင့် ချစ်ကြည်ရင်းနှီးမှု တိုးတက်ခိုင်မာစေရေး၊ နှစ်နိုင်ငံ သစ်တောနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကဏ္ဍ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး၊ စီမံကိန်းများ အကောင်အထည်ဖော်နိုင်ရေးနှင့် လူ့စွမ်းအားအရင်းအမြစ်များ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကဏ္ဍများနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ ဆွေးနွေးကြသည်။

တွေ့ဆုံပွဲသို့ ဒုတိယဝန်ကြီးများဖြစ်ကြသည့် ဦးခင်လတ်ကြီး၊ ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦးနှင့် အမြဲတမ်းအတွင်းဝန်၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များ၊ ဦးဆောင်ညွှန်ကြားရေးမှူးများ၊ တရုတ်သံရုံးမှ တာဝန်ရှိသူများ တက်ရောက်ကြကြောင်း သတင်းရရှိသည်။

PDF Compressor Free Version

ဒုတိယဝန်ကြီး ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦး ဦးဆောင်သည့် မြန်မာကိုယ်စားလှယ်အဖွဲ့ ၁၄ ကြိမ်မြောက် မဲခေါင်ဒေသခွဲ နယ်စပ်ဖြတ်ကျော်မီးခိုးမြူငွေ့ညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဆိုင်ရာ ဝန်ကြီးများအဆင့် ဦးဆောင်ကော်မတီ အစည်းအဝေးသို့တက်ရောက်

လာအိုနိုင်ငံ၊ ဗီယန်ကျန်းမြို့၌ ဇွန်လ ၂၅ ရက်နေ့တွင် ကျင်းပပြုလုပ်ခဲ့သည့် (၁၄) ကြိမ်မြောက် မဲခေါင်ဒေသခွဲ နယ်စပ်ဖြတ်ကျော် မီးခိုးမြူငွေ့ညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဆိုင်ရာဝန်ကြီးများအဆင့် ဦးဆောင်ကော်မတီအစည်းအဝေးသို့ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန ဒုတိယဝန်ကြီး ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦး ဦးဆောင်သော မြန်မာကိုယ်စားလှယ်အဖွဲ့တက်ရောက်သည်။

အစည်းအဝေးတွင် လာအိုနိုင်ငံ၊ ဝန်ကြီးချုပ် မစ္စတာ ဆုန်နက်ဆိုင် ဆီဖန်ဒုန်းက အဖွင့်မိန့်ခွန်းပြောကြားပြီး လာအိုနိုင်ငံ၊ စိုက်ပျိုးရေးနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဝန်ကြီးဌာန၊ ဒုတိယဝန်ကြီး၊ ဒေါက်တာ ဆိုင်နာခုန်အင်သာဘောင်က ဥက္ကဋ္ဌအဖြစ်ဆောင်ရွက်၍ မြန်မာနိုင်ငံ၊ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန ဒုတိယဝန်ကြီး ဒေါက်တာ သောင်းနိုင်ဦးမှ တွဲဖက်ဥက္ကဋ္ဌအဖြစ် ဆောင်ရွက်သည်။

အစည်းအဝေးတွင် မဲခေါင်ဒေသခွဲနိုင်ငံများ၏ Fire Hotspot နှင့် မီးခိုးမြူငွေ့ဖြစ်ပေါ်မှုအခြေအနေများ၊ မိုးလေဝသခန့်မှန်းချက်၊ နိုင်ငံအလိုက် မီးခိုးမြူငွေ့ထိန်းချုပ်ရေး ဆောင်ရွက်နေမှုအခြေအနေများ၊ နယ်စပ်ဖြတ်ကျော် မီးခိုးမြူငွေ့ညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဆိုင်ရာ ဒေသတွင်းမူဝါဒ၊ မူဘောင်များကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေများ၊ နယ်စပ်ဖြတ်ကျော် မီးခိုးမြူငွေ့ညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဆိုင်ရာ အာဆီယံညှိနှိုင်းရေး ဗဟိုဌာနတည်ထောင်ရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေများ၊ ဒေသတွင်းနိုင်ငံများ၏ မီးခိုးမြူငွေ့ထိန်းချုပ်ရေးဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုများ၊ နိုင်ငံတကာမိတ်ဖက်အဖွဲ့အစည်းများနှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်တိုးတက်မှုအခြေအနေများ၊ ၂၀၁၇ ခုနှစ်တွင် ရေးဆွဲခဲ့သည့် ချင်းရိုင်လုပ်ငန်းစီမံချက်အရ Fire Hotspot လျှော့ချရေး ညွှန်ကိန်းများသတ်မှတ်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်ပြီး ပြန်လည်သုံးသပ်နိုင်ရေးတို့ကို ဆွေးနွေးကြသည်။

(၁၄) ကြိမ်မြောက် မဲခေါင်ဒေသခွဲ နယ်စပ်ဖြတ်ကျော် မီးခိုးမြူငွေ့ညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဆိုင်ရာဝန်ကြီးများအဆင့် ဦးဆောင်ကော်မတီအစည်းအဝေးသို့ မဲခေါင်ဒေသခွဲနိုင်ငံများဖြစ်သော ကမ္ဘောဒီးယားနိုင်ငံ၊ လာအိုနိုင်ငံ၊ ထိုင်းနိုင်ငံနှင့် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံတို့မှ ဝန်ကြီး၊ ဒုတိယဝန်ကြီးများ၊ အဆင့်မြင့်ကိုယ်စားလှယ်များနှင့် ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ၊ အာဆီယံအတွင်းရေးမှူးချုပ်ရုံးမှကိုယ်စားလှယ်များ၊ အာဆီယံ မိုးလေဝသစောင့်ကြည့်လေ့လာရေးဗဟိုဌာန (ASEAN Specialized Meteorological Centre-ASMC) မှ ကိုယ်စားလှယ်များ စုစုပေါင်း (၃၀) ကျော် တက်ရောက်ခဲ့ကြောင်း သတင်းရရှိသည်။

ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ နေပြည်တော်နှင့် ရှမ်းပြည်နယ်အတွင်း ရဟတ်ယာဉ်ဖြင့် သစ်စေ့မြေလုံး (Seed Balls)များ ကြဲချခြင်း

PDF Compressor Free Version

သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနနှင့် ကာကွယ်ရေးဦးစီးချုပ်ရုံး (လေ) တို့၏ ပူးပေါင်းစီစဉ်မှုဖြင့် ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ၊ နေပြည်တော်၊ ဥတ္တရခရိုင်၊ တပ်ကုန်းမြို့နယ်၊ ဆင်သေချောင်း ရေဝေရေလဲဧရိယာအတွင်းရှိ လွှတ်ကုန်ကြီးဝိုင်းအတွင်းနှင့် ရှမ်းပြည်နယ်၊ တောင်ကြီးခရိုင်၊ ညောင်ရွှေမြို့နယ်၊ အင်းလေးကန်ရေဝေရေလဲဧရိယာအတွင်းရှိ အင်းလေးအနောက်ကြိုးပြင်ကာကွယ်တောတို့အတွင်းရှိ တောနိမ့်တောပါး၊ ကွက်လပ်ဖြစ်ပေါ်နေသော တောင်ကုန်းများတွင် တပ်မတော် ရဟတ်ယာဉ်ဖြင့် သစ်စေ့မြေလုံးများ ကြဲချခြင်းကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ၊ နေပြည်တော်၊ ဥတ္တရခရိုင်၊ တပ်ကုန်းမြို့နယ်၊ ဆင်သေချောင်း ရေဝေရေလဲဧရိယာအတွင်း လွှတ်ကုန်ကြီးဝိုင်း အကွက်အမှတ် (၁၅) ရှိ ဧရိယာ (၂၀၀) ဧကတွင် ဒေသနှင့်ကိုက်ညီသော သစ်ပင်အမျိုးအစား (၄) မျိုးဖြစ်သည့် ကုက္ကိုလ်၊ စစ်၊ မဲဇလီ၊ ဘောစကိုင်း သစ်စေ့များဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော သစ်စေ့မြေလုံး စုစုပေါင်း (၁၀၀,၀၀၀) လုံးကြဲချခြင်း အခမ်းအနားသို့ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊ ဒုတိယဝန်ကြီး ဒေါက်တာ သောင်းနိုင်ဦး၊ နေပြည်တော်ကောင်စီအဖွဲ့ဝင် ဦးအောင်ဖေယျ၊ နေပြည်တော်လေတပ်စခန်း စခန်းမှူး၊ တပ်မတော် (လေ) မှ တပ်မတော်သားများ၊ သစ်တောဦးစီးဌာနမှ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် ဦးကျော်ဖေယျ၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များနှင့် သစ်တောဦးစီးဌာနမှ တာဝန်ရှိသူများ တက်ရောက်ကြပြီး (၅-၇-၂၀၂၆) ရက်နေ့ ၀၈:၃၅ နာရီအချိန်တွင် ရဟတ်ယာဉ်ဖြင့် သစ်စေ့မြေလုံးများ ကြဲချပါသည်။

ဆက်လက်၍ ရှမ်းပြည်နယ်၊ တောင်ကြီးခရိုင်၊ ညောင်ရွှေမြို့နယ်၊ အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဧရိယာအတွင်း အင်းလေး အနောက်ကြိုးပြင်ကာကွယ်တောရှိ ဧရိယာ (၄၃၀) ဧကတွင် ဒေသနှင့်ကိုက်ညီသော သစ်ပင်အမျိုးအစား (၄) မျိုးဖြစ်သည့် ကုက္ကိုလ်၊ ဘောစကိုင်း၊ မဲဇလီ၊ အော်ရီးရှား သစ်စေ့များဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော သစ်စေ့မြေလုံး စုစုပေါင်း (၂၀၀,၀၀၀) လုံး ကြဲချခြင်းအခမ်းအနားသို့ အရှေ့ပိုင်းတိုင်းစစ်ဌာနချုပ် တိုင်းမှူး ဗိုလ်မှူးချုပ် ကျော်နိုင်ဦး၊ လုံခြုံရေးနှင့် နယ်စပ်ရေးရာဝန်ကြီး ဗိုလ်မှူးကြီး စိန်ဝင်း၊ ရှမ်းပြည်နယ် သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီး ဦးစိုင်းဝမ်းလိုင်းတစ်၊ ပြည်နယ်လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီး ဦးလင်းအောင်ဆွေ၊ တပ်မတော် (လေ)မှ တပ်မတော်သားများ၊ ရှမ်းပြည်နယ် သစ်တောဦးစီးဌာနမှ တာဝန်ရှိသူများတက်ရောက်ကြပြီး သစ်စေ့မြေလုံးများအား ရဟတ်ယာဉ်ဖြင့်ကြဲချခြင်းကို (၁၃-၇-၂၀၂၆) ရက်နေ့တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြောင်း သတင်းရရှိသည်။

ယခင်လမှ အဆက် ၁

PDF Compressor Free Version

ဒေါက်တာဒီအထရစ်ဘရန်းဒစ် ဘရန်းဒစ်ရွေးချယ်ခြင်းစနစ်နှင့် တောထွက်ညှိနည်း (၃)

DR. DIETRICH BRANDIS: BRANDIS SELECTION SYSTEM AND YIELD REGULATION METHOD

ဒေါက်တာ ကျော်တင့်

ဘရန်းဒစ်၏သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှုကို သစ်ကုန်သည်များက ကန့်ကွက်ကြခြင်း

၁၈၅၆ ခုနှစ်တွင် ဘရန်းဒစ် စတင်အကောင်အထည်ဖော်သောစနစ်ကို သိလျှင်သိခြင်း ကုန်သည်များသည် ၎င်းတို့ ဈေးကွက်သို့တင်ပို့မည့် သစ်ပမာဏအကန့်အသတ်ဖြစ်မည်ဖြစ်၍ အကြီးအကျယ်ဆန့်ကျင်ကန့်ကွက်ကြပါသည်။ တောအတွင်းဝင်ရောက်ပြီး အရွယ်ရောက်သော ကျွန်းပင်အားလုံးကို ချက်ချင်းထုတ်ခွင့်ပြုရန် ဘရန်းဒစ်ကို တောင်းဆိုကြသည်။ ကျွန်းသစ်ဖြင့် သင်္ဘောတည်ဆောက်ခြင်းသည် မကြာမီအနာဂတ်ကာလတွင် ကျန်ရစ်တော့မည်ဖြစ်ကြောင်း၊ ပျဉ်းကတိုးနှင့် အခြားသစ်မာများက သင်္ဘောဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် သာမကအခြားအသုံးချမှုများအတွက်ပါ ကျွန်းကိုအစားထိုးကြလိမ့်မည်ဖြစ်ကြောင်း၊ ကျွန်းဈေးကွက်သည်နည်းလာပြီး တန်ဖိုးလည်းကျဆင်းမည်ဖြစ်ကြောင်း၊ နောက်ဆုံးတွင် ကျွန်းသည်သစ်တောအတွင်းအဆိပ်ဖြစ်ပြီး ကျွန်းတောများသည်လည်းတန်ဖိုးမဲ့သွားကြမည်ဖြစ်ကြောင်း ဝေဖန်ပြောဆိုကြပါသည်။

ထိုကာလတွင် ၁၈၅၇ အိန္ဒိယစစ်သားများ ပုန်ကန်ထကြွမှု (1857 Sepoy mutiny) ကြောင့် အိန္ဒိယအစိုးရတွင် အကြွေးကြီးမားစွာဖြင့် ဝန်ပိလျက်ရှိပါသည်။ ဤအခြေအနေတွင် အရွယ်ရောက်သောသစ်အားလုံးကို ၎င်းတို့အား ရောင်းချခြင်းဖြင့် ငွေများစွာရရှိပြီး အစိုးရအားကြီးမားသော အခွန်ငွေများရရှိစေနိုင်သည့်ပြင် ရန်ကုန်မြို့ကိုလည်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေနိုင်သည့် အခွင့်အရေးကိုယူရန် ကုန်သည်များက ဘရန်းဒစ်အား တွန်းအားပေးကြပါသည်။ ရန်ကုန်မြို့သည် ထိုအချိန်က ကျွန်းသစ်တင်ပို့ခြင်းနှင့် ကျွန်းသစ်ဖြင့် သင်္ဘောတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်းများကြောင့် အရေးကြီးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းပြင် အစိုးရ၏လွဲမှားသောမူဝါဒနှင့် သူတို့၏အဆိုပြုချက်ကို ငြင်းပယ်ခြင်းဖြင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် နောက်ဆက်တွဲဆိုးကျိုးများကို ပြောဆိုကြသည်။

၎င်းတို့တောင်းဆိုချက်များကို ဘရန်းဒစ်က လက်မခံသည့်ပြင် တိုင်းမင်းကြီးကလည်း ၎င်းတို့၏တောင်းဆိုချက်များကို ငြင်းပယ်သည့်အခါ ကုန်သည်များသည် ကိုယ်းလ်ကတ္တာသို့ သွားရောက်ကြပြီး အရှိန်အဝါကြီးမားသော ကုမ္ပဏီကြီးများ၏ အားပေးထောက်ခံမှုဖြင့် အိန္ဒိယအစိုးရထံတင်ပြရာ ၎င်းတို့၏တောင်းဆိုချက်များ အောင်မြင်သွားပါသည်။ ထို့ကြောင့် အိန္ဒိယအစိုးရက ပဲခူးတိုင်းမင်းကြီးဖေယာကို ပဲခူးသစ်တောများအား ပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်းရှင်များသို့ ဖွင့်ပေးရန် (တစ်နည်းအားဖြင့်) ပဲခူးသစ်တောများကို ပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်းရှင်များအား လွတ်လပ်စွာ လုပ်ကိုင်ခွင့်ပေးရန် (to throw open the Pegu Forests to private enterprise[2]) အမိန့်ပေးပါသည်။ ၎င်းအမိန့်သည် ရန်ကုန်သို့ ၁၈၆၁ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလတွင် ရောက်ပါသည်[3]။

ကံအားလျော်စွာ ၎င်းအမိန့်ကို သစ်တောအားလုံးတွင် အကောင်အထည်ဖော်ရန် မလိုအပ်ခဲ့ပါ။ ထိုအချိန်တွင် ဘရန်းဒစ်သည် တန်းကျယ်နမူနာကောက်နည်းနှင့် အမြင့်တိုင်းတာမှုများဖြင့် သစ်တောအားလုံးကို ၎င်းတို့၏ တန်ဖိုးအလျောက် အတန်းအစားခွဲပြီးဖြစ်ရာ တန်ဖိုးနည်းသောသစ်တောများကိုသာ ၃ နှစ်၊ ၆ နှစ်၊ ၁၂ နှစ်ကာလများဖြင့် ကုန်သည်များအား အခွန်နှုန်းများသတ်မှတ်၍ ထုတ်ခွင့်ပြုခဲ့ပါသည်။ သစ်ကုန်သည်များထုတ်သော သစ်များကို သစ်ကုန်သည်များအား အပိုင်ပေးရသည်။ သို့သော် သစ်တောအရာရှိများက သင်းသတ်ပေးသောအပင်များကိုသာ သစ်ကုန်သည်များက ထုတ်ခွင့်ရှိပါသည်။ ဘရန်းဒစ်သည် အလွန်တန်ဖိုးကြီးသောသစ်တောများကို သစ်ကုန်သည်

PDF Compressor Free Version

များသို့ ဖွင့်မပေးခဲ့ပါ။ သစ်တောဦးစီးဌာနအုပ်ချုပ်မှုအောက်တွင် ထားခဲ့ပါသည်။ ဘရန်းဒစ်၏ ဆောင်ရွက်ချက်များ (အဆိုပြုချက်များ) ကို တိုင်းမင်းကြီး ဗိုလ်မှူးဖေယာက ထောက်ခံခဲ့ပါသည်။ ၎င်းသာ ထောက်ခံခြင်း မပြုခဲ့ပါက နိုင်ငံ၏ ပြည်သူ့အကျိုးကို ထိခိုက်ပျက်စီးခြင်းသည် ယခုအမှန်ဖြစ်ခဲ့သည်ထက်များစွာပိုမည်ဖြစ်ကြောင်း ဘရန်းဒစ်က အောက်ပါအတိုင်းဖော်ပြပါသည် –

"Without the cordial and unfailing support which Major Phayre gave to my proposals, the damage done to the public interests of the country would have been much greater than it actually was(2)"

အိန္ဒိယအစိုးရ၏ သစ်တောများကို ပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်းရှင်များသို့ ဖွင့်ပေးသည့်လုပ်ဆောင်ချက်များကို ဗြိတိန်နိုင်ငံအစိုးရ (Home Government) သို့ ၁၈၆၁ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလတွင် အစီရင်ခံခဲ့ပါသည်။ ဘုရင်မကြီး၏ ပြည်ထဲရေးဝန်ကြီး (Secretary of State) သည် ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်ချက်များကိုလုံးဝသဘောမတူခဲ့ပါ။ ထို့ကြောင့် ၁၈၆၂ ခုနှစ်၊ မတ်လ ၂၄ ရက်နေ့စွဲပါ အမိန့်အရ ဘရန်းဒစ်က သစ်တောများကို ပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်းရှင်များသို့ နောက်ထပ် ခွင့်မပြုတော့သည့်အပြင် တည်ဆဲခွင့်ပြုမိန့်များကို သက်တမ်းကုန်သည့်အခါ ရပ်ဆိုင်းခြင်း၊ အလွန်အကျွံ သင်းသတ်ထားကြသော သစ်လုပ်ငန်းရှင်များ၏ကန်ထရိုက်များကို ရပ်ဆိုင်းခြင်းများပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

သစ်တောများကို ပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်းရှင်များအား လွတ်လပ်စွာလုပ်ကိုင်ခွင့်ပေးခြင်းဖြင့် သစ်တောများ အလွန်အကျွံပျက်စီးခြင်းကို ကြုံတွေ့ရသည့်အတွက် သစ်တောများ အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်ခြင်းလုပ်ငန်းကို ပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်းရှင်များအား ခွင့်မပြုသင့်ကြောင်း၊ သစ်တောပညာရှင် (Professional forester) များကို တာဝန်ပေးမှသာ အမှန်တိုးတက်မှုကို ရမည်ဖြစ်ကြောင်း သင်ခန်းစာအဖြစ် ဘရန်းဒစ်က ဖော်ပြပါသည်(3)။

၁၈၆၁ ခုနှစ်တွင် ကမ်းခြေ ပြည်နယ်အားလုံးကို စုစည်းလိုက်ပြီး တိုင်းမင်းကြီးချုပ် (Chief Commissioner) ဗိုလ်မှူးကြီးဖေယာ၏ အုပ်ချုပ်မှုအောက်တွင်ထားရှိပါသည်။ ဘရန်းဒစ်က ၁၈၅၆ ခုနှစ်တွင် စတင်ခဲ့သော သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစနစ်၏ အရေးကြီးသော အချက်တစ်ချက်မှာ ကျွန်းပင်များ အထူးသဖြင့် သဘာဝအလျောက်ပေါက်ကြသော ကျွန်းပင်ပေါက်များကို ဂရုစိုက်ရန်ဖြစ်ပါသည်။ သင်းသတ်သည့်အခါ ကျွန်းပင်များ/ကျွန်းပင်ပေါက်များကို အနှောက်အယှက်ပြုနေသည့် အပင်များ၊ နွယ်များ၊ ကိုင်းများ၊ အမှိုက်များစသည်တို့ကိုရှင်းပစ်သည်။ သို့သော် ဤမျှဖြင့်မလုံလောက်၊ စိုက်ခင်းများတည်ထောင်ရမည်ဟု ဘရန်းဒစ်က ယူဆပါသည်။

ကျွန်းစိုက်ခင်းများ

ကျွန်းစိုက်ခင်းကို ပထမဆုံးအကြိမ်အဖြစ် ၁၈၅၇ ခုနှစ်တွင် မြန်မာပြည်တောင်ပိုင်း၌ အောင်မြင်စွာတည်ထောင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ တနင်္သာရီဒေသ အာထရန်ခရိုင်တွင် ၁၈၅၆ ခုနှစ်၌ စတင်တည်ဆောက်သော ပျိုးဥယျာဉ်မှ ပျိုးပင်များဖြင့် ၎င်းစိုက်ခင်းကို တည်ထောင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၁၆ ကေကျယ်ဝန်းသော အဆိုပါကျွန်းစိုက်ခင်းကို ဘရန်းဒစ်သည် ၁၈၈၁ ခုနှစ်တွင် သွားရောက်စစ်ဆေးခဲ့ပါသည်(6)။

၁၈၅၆ ခုနှစ်နှင့် နောက်နှစ်များတွင် ခပေါင်းကြိုးဝိုင်းအတွင်း တောင်ယာစနစ်ဖြင့် ကျွန်းစိုက်ခင်းများ တည်ထောင်ရန် စိုက်ခင်းငယ်များဖြင့်စမ်းသပ်ရာ အောင်မြင်ခဲ့ပါသည်။ သို့သော် ကျွန်းအကောင်းဆုံး ပေါက်သည့် နေရာများတွင် ကုန်ကျငွေအသင့်အတင့်ဖြင့် အလုပ်သမားရရန် ခက်ခဲသည့်အတွက် နှစ်ပေါင်းများစွာကြာသည်အထိ တောင်ယာစနစ်ဖြင့် ကျွန်းစိုက်ခင်းကြီးများ မတည်ထောင်နိုင်ခဲ့ပါ(3)။

မဒရပ်စစ်တပ်တွင် အရာရှိတစ်ဦးဖြစ်ပြီး နောင်တွင် သစ်တောမင်းကြီးဖြစ်လာသူ ဗိုလ်မှူးချုပ် ဆီတန် (Major- General Seaton) သည် ကရင်များကို ၎င်းတို့၏ တောင်ယာများတွင် စပါးနှင့်ကျွန်းကို ရောနှောစိုက်ပျိုးရန် စည်းရုံးနိုင်ခဲ့ပါသည်။ ဆီတန်သည် တောရှင်းထားသော တောင်ကုန်းများတွင် တစ်ကေအတွက် သတ်မှတ်သော တစ်နှစ်သားအရွယ် ကျွန်းပင်ငယ်များကို စပါးနှင့်ရောစိုက်ရန် ကရင်တောင်သူများအား သင့်တင့်သောအခကြေးငွေပေး၍ စိုက်ပျိုးရန် စည်းရုံးနိုင်ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ၁၈၆၈ ခုနှစ်တွင် တောင်ယာစနစ်ဖြင့် ရေိယာကြီးသော ကျွန်းစိုက်ခင်းများကို တည်ထောင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ ထိုအချိန်မှစ၍ တောင်ယာစနစ်သည် ကောင်းစွာ

PDF Compressor Free Version

ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာရာ ၁၈၈၀ ခုနှစ်တွင် ၂,၅၁၅ ကေ စိုက်ပျိုးပြီး ဖြစ်ပါသည်။ ကုန်ကျစရိတ်မှာ ၂၄,၉၃၂ ရူပီးဖြစ်သဖြင့် တစ်ကေ ကုန်ကျစရိတ်သည် ၁၀ ရူပီးသာရှိပါသည်။ စိုက်ခင်းဧရိယာသည် ၁၈၉၅ ခုနှစ်တွင် ၃၅,၅၅၁ ကေထိ တိုးလာပါသည်။ သွားလာရေးလွယ်ကူသော တောများနှင့် တောစပ်များတွင်လည်း အလုပ်သမားများငှါး၍ ကျွန်းစိုက်ခင်းများ တည်ထောင်ရာ ၁၈၉၅ ခုနှစ်တွင် ယင်း စိုက်ခင်းများ၏ စုစုပေါင်း ဧရိယာသည် ၄,၀၀၁ ကေရှိပါသည်။

၎င်းပြင် ဝါးသည်းသောနေရာများတွင် လင်းပွင့်ပြီး ကျွန်းမျိုးဆက်ပင်ပေါက်များ များစွာ ဖြစ်ပေါ်လာခြင်းကို အခွင့်ကောင်းယူ၍ ကျွန်းစိုက်ခင်းများကို တည်ထောင်ခဲ့ပါသည်။ တည်ထောင်သော ကျွန်းစိုက်ခင်းဧရိယာသည် ၁၈၉၅ ခုနှစ်တွင် ၃,၇၄၄ ကေရှိပါသည်။ ဤစနစ်ကို ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် စတင်အသုံးပြုသူသည် ထိုအချိန်က IGF ဖြစ်သူ Berthold Ribbentrop ဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် အဓိက ကျွန်းဖြင့် တည်ထောင်ပြီးသော စိုက်ခင်း ဧရိယာစုစုပေါင်းသည် ၁၈၉၅ ခုနှစ်တွင် ၄၃,၂၉၆ ကေရှိရာ ၎င်းမှ နှစ်စဉ်အမြဲတမ်းတောထွက် ၁,၂၅၀,၀၀၀ ကုဗပေ ရမည်ဟု ဘရန်းဒစ်ကခန့်မှန်းပါသည်။

သို့ဖြစ်၍ ၁၈၉၄–၉၅ တွင်ကုန်ဆုံးသော ၆ နှစ်ကာလအတွင်း ကျွန်းသစ် ပျမ်းမျှ ၃,၂၈၁,၀၀၀ ကုဗပေ ထုတ်ခဲ့ရာ ကျွန်းစိုက်ခင်းများက လက်ရှိနှစ်စဉ်တောထွက်၏ သုံးပုံ တစ်ပုံကိုဖြည့်ဆည်းပေးရန် သေချာသည်ဟု လည်းကောင်း၊ ဤသည်မှာ ၁၈၆၈ ခုနှစ်မှစ၍ အောက်မြန်မာနိုင်ငံတွင် သစ်တောမင်းကြီးများအဖြစ် အဆက်ဆက် ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြသော Major Seaton, Mr. Ribbentrop နှင့် Mr. H.C. Hill တို့၏ စွမ်းဆောင်မှုများကြောင့်ဖြစ်ကြောင်း ဘရန်းဒစ်က မှတ်ချက်ပြုပါသည် (စာ ၃၉[3])။ Ribbentrop သည် ပြင်သစ်နိုင်ငံတွင် သစ်တောပညာသင်ယူခဲ့သူဖြစ်ပြီး H.C. Hill သည် ဂျာမနီနိုင်ငံတွင် သစ်တောပညာ သင်ယူခဲ့သူ ဖြစ်ပါသည်။

ကြိုးဝိုင်းဖွဲ့ခြင်း

၁၈၈၀ ခုနှစ်တွင် ၂,၄၄၀ စတုရန်းမိုင် (၁,၅၆၁,၆၀၀ ကေ) ကြိုးဝိုင်းဖွဲ့ပြီးဖြစ်ပြီး နောက်ထပ် ၁,၈၂၂ စတုရန်းမိုင် (၁,၁၆၆,၀၈၀ ကေ) အဆိုပြုပြီးလည်း ဖြစ်ပါသည်။

နှစ်ထပ်မှန်ထစ်

ကြိုးဝိုင်းဘုတ်တိုင်

၁၈၉၅ ခုနှစ်တွင် အောက်မြန်မာနိုင်ငံ၌ ကြိုးဝိုင်းဖွဲ့ပြီး ဧရိယာသည် ၄,၅၂၅,၀၀၀ ကေရှိပါသည်။ ၎င်းတွင် ကရင်ဧရိယာ ၃၆၄,၀၀၀ ကေပါဝင်ရာ ၎င်းဧရိယာများကို မိသားစုအလိုက် သတ်မှတ်ပေးထားသည့်အတွက် သက်ဆိုင်ရာမိသားစုများအနေဖြင့် လွတ်လပ်စွာ လုပ်ကိုင်နိုင်ပါသည်။

အခွန်တော်ရငွေ

ပုံမှန်စနစ် (regular system) ဖြင့် လုပ်ငန်းများ စတင်ချိန်မှစ၍ မြန်မာနိုင်ငံအောက်ပိုင်းတွင် ကျွန်းသစ်တောထွက်သည် သုံးဆနီးပါးတိုးလာပြီး အခွန်တော်ငွေသည် ကိုးဆနီးပါးတိုးလာသည်ကို တွေ့ရပါသည် (အောက်ပါဇယား ၂–၂)

ကာလ (နှစ်)	နှစ်စဉ်ကျွန်းသစ်ထုတ်လုပ်မှု (ကုဗပေ)	နှစ်စဉ်အခွန်တော်ငွေရရှိမှု (ရူပီး)
၁၂ နှစ် (၁၈၅၆-၅၇ မှ ၁၈၆၇-၆၈)	၁,၂၆၀,၀၀၀	၂၀၈,၀၀၀
၆ နှစ် (၁၈၈၉-၉၀ မှ ၁၈၉၄-၉၅)	၃,၂၈၁,၀၀၀	၁,၈၆၅,၀၀၀

ဇယား ၂-၂။ ၁၈၅၆-၅၇ မှ ၁၈၉၄-၉၅ ခုနှစ်အထိ ကျွန်းသစ်ထုတ်လုပ်မှုနှင့်အခွန်တော်ငွေရရှိမှု

သစ်မျှောချောင်းများနှင့် မြစ်များ ပိတ်ဆို့ခြင်းများကို ရှင်းခြင်း၊ ကျောက်ဆောင်များကို မိုင်းခွဲခြင်း၊ မြောင်းများတူးခြင်းလုပ်ငန်းများကို ၁၈၅၈ ခုနှစ်မှ စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး ၎င်းလုပ်ငန်းများက တန်ဖိုးကြီးသော သစ်တောများကို ဖွင့်ပေးနိုင်စေခဲ့ပါသည်။ နောက်ပိုင်းနှစ်များတွင် ကျွန်းအပြင် အခြားသစ်များနှင့် ဝါးများကိုပါ ထုတ်နိုင်ခဲ့ပါသည်။

နှစ်စဉ် ပျမ်းမျှအသားတင်အခွန်တော်ငွေကို မြန်မာနိုင်ငံအောက်ပိုင်းနှင့် အထက်ပိုင်းခွဲခြား၍ တစ်ဖက်ပါအတိုင်း တွေ့ရပါသည် (ဇယား ၂–၃)–

မြန်မာနိုင်ငံ	အခွန်တော်ရငွေ (ရူပီး)
အောက်မြန်မာနိုင်ငံ	၁,၈၆၅,၀၀၀
အထက်မြန်မာနိုင်ငံ	၁,၄၄၃,၀၀၀
မြန်မာနိုင်ငံပေါင်း	၃,၃၀၈,၀၀၀

ဇယား ၂–၃။ ၁၈၅၆–၅၇ မှ ၁၈၉၄–၉၅ ထိ မြန်မာနိုင်ငံမှအသားတင်အခွန်တော်ရငွေ

ထိုကာလအတွင်း ဗြိတိသျှအိန္ဒိယအင်ပါယာ (British Indian Empire) တစ်ခုလုံးတွင် သစ်တောများမှ ရရှိသည့် အခွန်တော်ငွေစုစုပေါင်းသည် ၇,၃၅၇,၀၀၀ ရူပီး ဖြစ်သည့်အတွက် မြန်မာနိုင်ငံမှရရှိသည့် အခွန်တော်ငွေသည် အားလုံး၏ ၄၅% ရှိပါသည်။

PDF Compressor Free Version

အထက်မြန်မာနိုင်ငံတွင် သစ်တောအုပ်ချုပ်မှု အောင်မြင်ခြင်းသည် သစ်တောမင်းကြီးများဖြစ်ကြသော H.C. Hill နှင့် J.W. Oliver တို့ကြောင့်ဖြစ်သည်ဟု ဘရန်းဒစ်ကဆိုပါသည်[(3)]။

သစ်တောမြေပုံများနှင့် ကြိုးဝိုင်းကွက်များ

၁၈၈၂–၈၃ ခုနှစ်တွင် Survey of India သည် ၄" = ၁ မိုင် စကေးဖြင့် ကြိုးဝိုင်းတောများကို စတင်တိုင်းခဲ့ပါသည်။ ဘရန်းဒစ်သည် ၎င်းမြေပုံများဖြင့် မူလအကြမ်းရေးဆွဲခဲ့သော ကနဦးကွက်စိပ်စီမံကိန်းကို ပိုမိုကောင်းမွန်အောင်ပြုပြင်ရေးဆွဲနိုင်ခဲ့ပါသည်။ ကနဦးကွက်စိပ်စီမံကိန်းတွင် ပဲခူးသစ်တောများကို ဒေသ ၆ ခုခွဲပါသည်။ ဒေသ ၁၊ ၂ နှင့် ၃ တို့သည် ဧရာဝတီမြစ်ဘက်တွင်လည်းကောင်း၊ ဒေသ ၅ နှင့် ၆ တို့သည် စစ်တောင်းချိုင့်ဝှမ်းတွင်လည်းကောင်း တည်ရှိသော သစ်တောများဖြစ်ကြပြီး၊ ဒေသ ၄ သည် ဧရာဝတီနှင့်စစ်တောင်းမြစ်များကို ဆက်သွယ်ခြင်းမရှိဘဲ ဧရာဝတီ၏ကြီးမားသော မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ရှိ သီးခြားလက်တက်များအတွင်းသို့ စီးဝင်ကြသည့် မြစ်များပေါ်တွင်တည်ရှိသော တောင်ပိုင်းသစ်တောများ အကျုံးဝင်ပါသည် *(မှတ်ချက်– ဒေသ ၄ သည် ဧရာဝတီမြစ်ဝကျွန်းပေါ်တွင် တည်ရှိသည့်သစ်တောများဟု ဆိုလိုဟန်ရှိပါသည်၊ ဘရန်းဒစ်၏ အင်္ဂလိပ်မူရင်းကို အောက်တွင် ဖော်ပြပါသည်– စာရေးသူ)*။

Divisions I, II and III belong to Irrawady, V and VI to the Sittang Vallley and IV comprehends the southern forests, situated on those rivers that join neither the Sittang nor the Irrawady itself, but empty themselves into separate branches of the large delta of the latter river.

၁၈၈၃ ခုနှစ်တွင်မူ J. W. Oliver သည် သာယာဝတီခရိုင် သုံးဆယ်ကြိုးဝိုင်းအတွက် အသေးစိတ်ကွက်စိပ်စီမံကိန်း (detailed working plan) ကို ရေးဆွဲပါသည်။ ၎င်းအသေးစိတ်ကွက်စိပ်စီမံကိန်းသည် သစ်တောများကို အကွက်များ (compartments) ခွဲပြီး အကွက်တစ်ခုစီရှိ သစ်တော၏ ၂၅% ကို တိုင်းတာရရှိသော ကိန်းဂဏန်းများကို အခြေခံပါသည်[(6)]။ *(ဘရန်းဒစ်၏ ကနဦးကွက်စိပ်စီမံကိန်းတွင် ရေဝေရေလဲအရ သစ်တောခရိုင်များဟု ဖော်ပြသည်ကိုတွေ့ရသော်လည်း နေရာဒေသ တိတိကျကျ ဖော်ပြသည်ကို မတွေ့ရသည့်အပြင် သစ်တော/ သစ်တောကြိုးဝိုင်းများကို အကွက်များခွဲခြင်းလည်း မရှိသေးပါ။ ထို့ကြောင့် ကြိုးဝိုင်းများအား အကွက်များခွဲခြင်းကို J. W. Oliver က စတင်သည်ဟု ယူဆပါသည်။ သို့သော် ဘရန်းဒစ်၏ ပါဝင်ပတ်သက်မှုကင်းမည်မထင်ပါ။ စာရေးသူ)*။

သစ်တောမူဝါဒနှင့် ဥပဒေ

သစ်တောမူဝါဒ

မြန်မာနိုင်ငံအတွက် ပထမဆုံး သစ်တောမူဝါဒ (Charter on Indian Forest 1855) ကို Lord Dalhousie က ချမှတ်ခဲ့ပါသည်။ ဤသစ်တော မူဝါဒအရ Laissez-faire စနစ်ကိုပယ်ဖျက်ပြီး သစ်တောများကို အစိုးရက ရေရှည်တည်တံ့သောတောထွက်မှု (sustained yield principle) ဖြင့် စီမံခန့်ခွဲအုပ်ချုပ်ခွင့် ရရှိခဲ့ပါသည်။ ရေရှည်တည်တံ့သောတောထွက်မှုမှာ မူလရှိရင်းစွဲ သစ်တောသယံဇာတ အရင်းအမြစ်ကို မယုတ်မလျော့စေဘဲ ယင်းမူလအရင်းအမြစ်မှ ဖြစ်ပေါ်သည့်တိုးတက်ကြီးထွားမှု (increment) ကိုသာ ထုတ်ယူသုံးစွဲခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းမူဝါဒကို ဌာနဆိုင်ရာများက ရေးဆွဲအတည်ပြု အကောင်အထည်ဖော်သော ကွက်စိပ်စီမံကိန်းများတွင် လိုက်နာကြပါသည်။ ၎င်းဆယ်နှစ်ကွက်စိပ်စီမံကိန်းများကို အသေးစိတ် ထပ်မံကောက်ယူသော ကိန်းဂဏန်းအချက်အလက်များကို အခြေခံပြီး ငါးနှစ်တစ်ကြိမ်ပြန်လည် ပြုပြင်ကြပါသည်။ ဤနှစ်ပေါင်း ၁၅၀ မျှကြာမြင့်ပြီဖြစ်သော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို သစ်တောဌာနများက ယနေ့တိုင်သုံးစွဲလျက်ရှိကြပါသည်။

လော့ဒါလဟိုဇီ၏ အမြော်အမြင်ကြီးသော အကြံပြုချက်များနှင့် သြဝါဒများကို တန်ဖိုးမဖြတ်နိုင်ပါ။ အစိုးရ၏ မှားယွင်းသော လုပ်ငန်းများရပ်တန့်သွားပြီး နောက်ဆုံးတွင် အခြေခိုင်သော/ ယုတ္တိတန်သောသစ်တောမူဝါဒ (sound forest policy) ကို ချမှတ်နိုင်ခဲ့သည်ဟု ဘရန်းဒစ်က သုံးသပ်ပါသည် (စာ ၄[3])။

သစ်တောဥပဒေ

မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပထမဆုံးသစ်တောဥပဒေမှာ Indian Forest Act, VII of 1865 ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းကို ၁၈၈၁ ခုနှစ်တွင် Burma Forest Act XIX ဖြင့်အစားထိုးပါသည်။

မြန်မာသစ်တောဌာန

မြန်မာသစ်တောဌာန ၁၈၈၀ ခုနှစ် ဝန်ထမ်းအင်အားတွင် ပြန်တမ်းဝင်အရာရှိများအဖြစ် သစ်တောမင်းကြီး (Conservator) ၂ ယောက်၊ ဒုတိယသစ်တောမင်းကြီး

စာမျက်နှာ (၂၅) သို့

ယခင်လမှ အဆက်

PDF Compressor Free Version

၈။ The State in Burma, London, 1987, p. 53 (Henceforth: Taylor, 1987) ကို ကျမ်းကိုးပြု၍ ဖော်ပြထားသော်လည်း၊ အဆိုပါစာအုပ်၏ စာမျက်နှာ-၅၃ တွင် မြန်မာနိုင်ငံ သစ်တောဦးစီးဌာန စတင်တည်ထောင်မှုနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ဖော်ပြထားရှိမှု မပါရှိသော်လည်း စာမျက်နှာ-၁၁၁ တွင် သစ်တောဦးစီးဌာနကို ၁၈၆၀ ခုနှစ်များတွင်၌ စတင်ခဲ့ကြောင်းဖော်ပြထားရှိပါသည်။

The Agencies of the Precolonial State 53

cial officials. Law and custom were little distinguished and legal codes were intended more as guides to moral conduct than as principles of decision and right. The general concept of law was radically different from that in the modern European state. Viewed like the laws of nature, they were 'a statement of cause and effect', and decisions were to be based upon 'reasonableness' more than 'legality' as found in codified law.[104] The most important law codes, based upon the Indian-derived Code of Manu, were intended to provide 's compilation in easy-to-read Burmese that judges could understand'.[105]

There was a formal appeals procedure from the lower courts to the *hluttaw* with ultimate appeals on its decisions to the king himself, and more formal judge's courts were established in the capital and major towns.[106] However, there was little effort made to distinguish between the state's executive officers and its judicial officers of functions, and the judicial system was marked by a high degree of personalized behaviour, with little procedure other than prevailing notions of status and etiquette. Indeed, until reforms were introduced during the reign of King Thibaw, most courts were conducted in the private residences of officials.[107] The inability of the central state to provide more than a mere guide to the law meant that there was a distinct absence of uniform decisions throughout the kingdom and local customs generally provided individuals with notions of their rights and obligations.

A more rationalized judicial system would have speeded the centralization of the state and the homogenization of the pepulation. However, such a system would have been dependent upon codes of law which would have established more clearly not only the rights of individuals in civil law *vis-à-vis* one another, but also the subject's rights in relationship to the state. The question of the legal protection of private property would have arisen and the state's ability to monopolize wealth would probably have diminished. Obscure, moralistic codes allowed for the continuity of local customs and ideas of ownership and utufruct, but also provided no bar for the state to intervene in the distribution and use of secular or religious land, labour and other economic resources. The codes also created no notions of legal equality of

104. Hla Aung, 'Effect of Anglo-Indian Legislation', p. 75.
105. Lieberman, *Burmese Administrative Cycles*, p. 263.
106. Alan Gledhill, 'Burma', in John Gilitsen (ed.), *Bibliographical Introduction to Legal History and Ethnology*, vol. B, no. 7 (Brussels: Editions de l'Institut de Sociologie, Université Libre de Bruxelles, 1970), p. 10.
107. Khin Maung Kyi and Tin Tin, *Administrative Patterns*, p. 53.

Rationalizing and Expanding the Functions of the State 111

The Development of New State Functions Though the maintenance of internal security and the encouragement of trade and agriculture through *laissez-faire* policies remained the essence of the colonial state's responsibilities from the turn of the century until the First World War, the government developed other functions designed to improve the living standards of the population and raise the level of economic production and efficiency. The liberal reforms of the European world were then being extended to Burma and much of the rest of colonial Southeast Asia. Most of these new functions took their outward form in the shape of new government agencies and ministries.[116] Their impact upon the nature of authority relationships in the countryside was discussed carlier. The development of a fuller and more modern system of medical provision and public health began in 1899 when the prison administration was separated from the hospitals. A central administration for land rettlement and cadastral survey was developed after 1900. Government concern for credit begun in 1904 with the creation of the Cooperative Credit Department. A Forest Department, first begun in the 1900s, reached iss full form in 1905, and an Agriculture Department came into being in 1906 along with a Veterinary Department and a Fisheries Department. The Public Health Department emerged from the work of the Sanitary Commissioner who was first appointed in 1908.[117] These, along with the Public Works Department, which saw to roads, canals, the construction and maintenance of public buildings and the government-owned railways, were little affected in future years by the political and social changes that went on around them.

The introduction after 1923 of the dysrchy system of government, which gave elected Burmese ministers executive authority over most of these departments, had little effect on their purposes or modes of operation. Most departments were staffed by British and Indian officials at the upper levels and tended to become preserves of certain minority communities at the lower levels. For example, the medical service became largely dominated by Indians and the railways by Indians and Anglo-Burmans. Among the élite administrative services, including the Burma Agricultural Service (Class I), the Burma Forest Service (I), the Indian Medical Service, the Burma Veterinary Service (I), the top administrative personnel of the Education Service (I), the Public Works

116. Cady, *History of Modern Burma*, pp. 148–50.
117. Furnivall, *Colonial Policy and Practice*, pp. 71–3; Donniion, *Public Administration*, pp. 42–3.

၉။ Annals of Indian Administration printed in 1856 ၏ (Administration of Pegu for 1855-56 – အပိုင်း/စာမျက်နှာ – 282 မှ 287 အထိ) တွင် မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းရှိ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးရှိ သစ်တောများအား ၁၈၅၅–၅၆ ခုနှစ်အတွင်း စီမံအုပ်ချုပ်မှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များဖော်ပြရာ၌ သစ်တောဦးစီးဌာန (Forest Department) ဟူသော အသုံးအနှုန်းအား တစ်စုံတစ်ရာ ဖော်ပြထားခြင်း မရှိခဲ့သော်လည်း၊ Annals of Indian Administration printed in 1858 \ (Administration of Pegu for 1856-57– အပိုင်း/စာမျက်နှာ–၄၃၄ မှ ၄၄၁ အထိ) တွင် မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းရှိ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးရှိ သစ်တောများအား ၁၈၅၆–၅၇ ခုနှစ်အတွင်း စီမံအုပ်ချုပ်မှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ဖော်ပြရာ၌ သစ်တောဦးစီးဌာန (Forest Department) ဟူသော အသုံးအနှုန်းအား စတင် အသုံးပြု၍ အောက်ပါအတိုင်းဖော်ပြထားရှိပါသည်။

PDF Compressor Free Version

၁၀။ Annals of Indian Administration printed in 1858 (Administration of Pegu for 1856-57– အပိုင်း/စာမျက်နှာ–၄၃၄ မှ ၄၄၁ အထိ) တွင် မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းရှိ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးရှိ သစ်တောများအား ၁၈၅၆–၅၇ ခုနှစ် အတွင်း စီမံအုပ်ချုပ်မှုဆိုင်ရာအချက်အလက်များ ဖော်ပြရာ၌ သစ်တောဦးစီးဌာန (Forest Department) ဟူသော အသုံးအနှုန်းအား စတင်ဖော်ပြထားကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

စာအုပ်စာတမ်းများတွင် ဖော်ပြထားသော မှတ်တမ်းတင်သမိုင်းအထောက်အထားများအရ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ၁၈၅၆ ခုနှစ်ကအစပြုပြီး၊ သစ်တောဌာန အဖွဲ့အစည်းတစ်ရပ်တည်ထောင်ကာ သစ်တောသယံဇာတများရေရှည် တည်တံ့အောင် သစ်တောပညာရှင်များက စနစ်တကျ စီမံအုပ်ချုပ်ခဲ့သည်မှာ ယခု ၂၀၂၆ ခုနှစ်တွင် နှစ်ပေါင်း ၁၇၀ တိုင်ခဲ့ပြီဖြစ်ပါသည်။

သို့ဖြစ်ရာ နှစ်ပေါင်း ၁၇၀ တိုင်အောင် ခေတ်အဆက်ဆက် ဖြတ်သန်းကျော်ဖြတ်ခဲ့ရသော သစ်တောဦးစီးဌာန၏ သမိုင်းမှတ်တိုင်များအားရေးသားပြုစု မော်ကွန်းမှတ်တမ်းတင်နိုင်ပါရန် ရေးသားတင်ပြခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

[282]

Several enormous swamps in particular one near Delhi, and another in Pillebheat have been cut up. The Report continues to notice the post office, finance, ecciesiastical matters, inland navigation and matters political but contains nothing on those subjects of interest.

A separate medical officer has been deputed as Vaccinator in Rohilhhand and Kamaon. He has vaccinated 82,287 persons within the year, and he reports that the people are not indisposed to vaccination.

The Government has taken measures to preserve the remarkable mounments of the country from further deray. One of the line arches of the enclosure round the Kootob, Nimar near Delhi has in particular been restored.

The Appendices contain the tables summarized above with some others :—

Area of N. W. P., ...	sq. m.	1,17,601
Population, ...	..	3,42,65,876
Land Revenue, ...	Its.	1,59,80,032
Abkaree, ...	...	23,02,654
Stamps, ...	...	16,32,126
Miscellaneous, ...	...	4,67,478
Customs, ...	..	62,79,398
Post Office, ...	...	12,33,398
Total Revenue, ...	...	5,66,39,385
Local Funds, ...	..	12,77,132
Expenditure from Funds, ...	..	13,34,236

	1853-54.			1854-55.			1855-56.		
General Department,	11,62,686	14	7¼	11,42,542	4	4¾	13,00,024	5	94
Judicial Department,	55,22,122	11	4½	38,49,342	7	5¼	58,41,128	8	7
Revenue Department,	40,31,365	3	11¼	37,80,133	7	7	40,96,559	9	12
Encise Extmps, &c.,	1,82,819	2	0	2,19,107	0	4½	2,22,784	19	2
Pensions, ...	88,12,120	2	1½	35,20,003	10	10	37,76,487	6	4
Post Office, ...	3,33,814	15	10	9,44,747	0	3	8,80,415	12	4¾
Customs and Salt, ...	8,18,146	11	4	8,80,885	4	11	9,05,553	3	3
Public Instructiou,	1,80,251	3	8	2,07,042	5	11	4,30,334	7	1
Miscellancom, ...	2,55,373	6	10¾	2,45,372	6	9½	3,73,750	10	84
Military, ...	95,479	12	11¼	23,553	4	7	60,619	5	0
Canals, ...	30,40,438	5	10¼	16,63,184	14	5½	7,47,641	7	8
Total Rupens, ...	1,93,71,046	10	6¼	1,69,40,686	11	5¼	1,85,79,311	10	0¼

THE ADMINISTRATION OF PEGU.

In 1855–56.

" The country of the Lower and Central Irrawaddy, which was annexed to the British Indian Empire in December, 1852, con-

[434]

the height which it was stipulated they should reach by the 10th June, will, it is haped, be able to store a sufficient supply of water during the monsoon of 1857, to obviate any scarcity of water in the next dey season. Negotiations as to the re-payment by the municipality of the sum to be expanded by Government on these works, now estimated at 35 lakhs of Rupees (£350,000) are still unfinished."

The number of persons vaccinated by Superintendents in the year was 2,06,167 and by Civil Surgeons 37,323 a slight decrease on last year. The percentage of successful operations was 91.

In the European army, the deaths of the year were only 1 9 per cent, of strength, and in the Native army 1·06 per cent. The sickness was of Europeans 161·4 per cent, and of natives 125·8 per cent. The number of persons treated in the dispenseries have been 1,05,566.

ADMINISTRATION OF PEGU

For 1856-57.

The organisation and strength of the establishment maintained for the administration of civil justice in Pegu underwent no change during the year 1856-57. The report contains a brief reexpitulation of the number, powers and distributions of the different Courts of civil judicature. "The procedure of all the Courts is guided in the main by a Code of Rules which has been drawn up, with some modifications and improvements, on the basis of those which have long been in force in the adjoining province of Tenasserim. This Code, however, provides little more than a general ontline of the rules of practice to be followed by the Courts. In points where it is ailent, the Rules and Regulations of the Bengal presidency, so far as they can be made applicable to the circumstances of this province, and so far as they are explained in Maepherson's Code of Civil Procedure, which has been adopted as a text-book, are followed. In the Courts

[441]

otherwise, on timber falled and brought down by private parties; 2*nd*, seiling the whole of the seasoned timber in the different forest tracts to the highest bidders; 3*rd*, felling and bringing down the timber on account of the forest department, and disposing of the same by periodical sales to the highest bidders.

"The last being the plan preferred by the Supreme Government, is in future to be the rule for conducting operations in the forest department in this province, as it has been during the greater portion of the past year. The plan of saising a revenue by levying a duty on *bond fide* private timber, or by the sale of seasoned wood in the forest tracts, has been abandoned."

The statement of the receipts and disbursements of the forest department exhibits an excess of the former over the latter of Rs. 81,065-1-3½.

The report here makes some remarks on the topographical survey commenced in December, 1853, and says that the time has hardly yet arrived for the commencement of a regular revenue survey.

The report concludes with the names of those officers whose services entitle them to particular montion.

ADMINISTRATION OF THE STRAITS SETTLEMENTS

For 1856-57.

The Straits Settlements are under English law administered in recorder's courts. Act XIII. of 1856, having become law on the 1st January, 1857, a great change has been effected in the constitution and organisation of the Police, but the effects of this change are not yet apparent. By that Act the Police is to be paid from the manicipal fond, but placed under the control of the Executive Local Government. Owing to the absence of any definite Police law, and to the consequent impossibility of properly training the Police bodies, they have been wanting in affi-

of the Treetkays and Myo-okes, Burman custom and Burman Law, as laid down in the 'Dhamma That,' or Burman version of the Laws of Manoo, guide the decisions.

PDF Compressor Free Version

"The language of record in these Courts is English, whenever that language is understned by the presiding officer. In all other cases than Revenne and Collectorate ones, the record is written by the officer presiding in the Court.

"Rules have also been laid down for the appointment and remuneration of pleaders in the Rangoon Courts."

ciency. But considering the disadvantages under which the Police has laboured, the amount of crime does not shew any increase over that of the preceding year. The percentage of crime to population in 1855-56 was 35, and in 1856-57, it was 42. The greatest increase of crime is observable in Penang.

Dissatisfaction with the working of the Police has occasioned during the past year two disturbances, in both of which several lives were lost. The subject of secret associations amongst the

INDIAN INSTITUTE

THE

INDIAN FORESTER;

A QUARTERLY MAGAZINE

OF

FORESTRY.

EDITED BY

W. SCHLICH, PH., D.,

CONSERVATOR OF FORESTS, BENGAL.

VOLUME I.

[*July* 1875 *to* *April* 1876.]

Calcutta:

PUBLISHED BY THE CALCUTTA CENTRAL PRESS CO.,

6, COUNCIL HOUSE STREET.

1876.

SIR DIETRICH BRANDIS

Father of Tropical Forestry

Dr. S.S. NEGI

Institute of Silviculture, University of Munich,

MUNICH, WEST GERMANY

BISHEN SINGH MAHENDRA PAL SINGH

23-A, Connaught Place

Dehra Dun-248001

1991

ကျမ်းကိုး စာအုပ်/စာတမ်းများစာရင်း

1. The Political Ecology of Forestry in Burma 1824-1994_Scanned Book
2. Forests and Forestry in Burma (Journal of the Royal Society of Arts, July 2, 1948)
3. The Forests Of Burma (Empire Forestry Journal, December 1944)
4. Highlights of One Hundred Years of Forestry in Burma (Empire Forestry Review, March 1958)
5. The Politics of Forest Managment in Colonial Burma (PhD Thesis - University of London, 1993)
6. Administration of British Burma 1852-1885 (PhD Thesis - University of London, 1970)
7. Systematic Forest Managment in Myanmar During Colonial Period (Yadanabon University Research Journal 2018)
   7.1 The State in Burma, London-1987 (Henceforth Taylor, 1987)_ Scanned Book
8.a Administration of Pegu for 1855-56 Section (From Annals of Indian Administration printed in 1856)
8.b Annals of Indian Administration printed in 1856_Complet File
9. Indian Forester Journals_Vol 1-10 softcopy၊ အခြားနှစ်စဉ်ထုတ် Volume များရယူရန် Link
10. SIR DIETRICH BRANDIS_Father of Tropical Forestry_Scanned Book

ဂျာမနီနိုင်ငံ၊ ဂိုတင်ဂန်တက္ကသိုလ်၊ စာကြည့်တိုက်မှ အချက်အလက်အထောက်အထားများ ရှာဖွေပေးသော ပါရဂူဘွဲ့သင်တန်းသား ကိုအောင်မြင့်မြတ်အား ကျေးဇူးတင်ပါကြောင်း ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

****

PDF Compressor Free Version

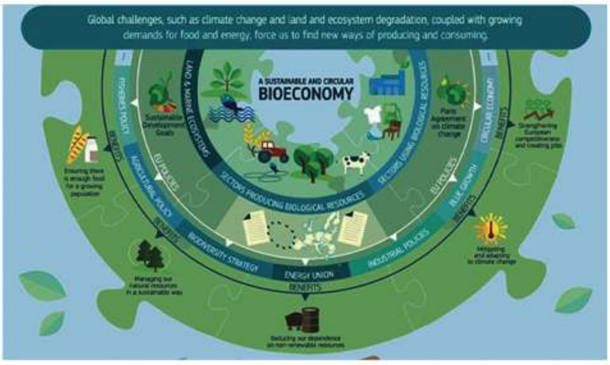
နိုင်ငံ့စီးပွားတိုးတက်ဖို့ သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး (Forest-based Bioeconomy) လုပ်ငန်းများတွင် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံစို့

ဒေါက်တာ သောင်းနိုင်ဦး

ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ စီးပွားရေးပုံစံ ပြောင်းလဲလာခြင်း

မျက်မှောက်ခေတ်ကမ္ဘာကြီးသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၊ သဘာဝအရင်းအမြစ်များ လျော့နည်းလာမှု၊ ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှုမြင့်တက်လာမှုစသည့် စွမ်းအင်အကျပ်အတည်းများကို ရင်ဆိုင်နေရသည်။ စက်မှုလုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးလာမှုနှင့်အတူ ရေနံဓာတု (Petrochemical) အခြေခံထုတ်ကုန်များနှင့်ရုပ်ကြွင်းလောင်စာအသုံးပြုမှုများ၊ ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှုများပြားသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုနှင့် နောက်ဆက်တွဲဘေးအန္တရာယ်များကို ရင်ဆိုင်နေကြရသည်။ ထိုအခြေအနေများကြောင့် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာစီးပွားရေးပုံစံကို ရေနံ အခြေခံမှုသည် ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာ ပြန်လည်ပြည့်ဖြိုးမြဲသယံဇာတ (Renewable Biological Resources) များပေါ်တွင် အခြေခံသော **ဇီဝစီးပွားရေး (Bioeconomy)** ပုံစံသို့ ကူးပြောင်းရန် ကြိုးပမ်းလာလျက်ရှိသည်။ "ဇီဝစီးပွားရေး"သည် သဘာဝအခြေခံအရင်းအမြစ်များကို ရေရှည်တည်တံ့စွာအသုံးချပြီး စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးမှု၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းမှုနှင့်လူမှုဘဝဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုတို့ကို တစ်ပြိုင်နက်တည်း ဖော်ဆောင်နိုင်သော အရေးပါသည့်စီးပွားရေးပုံစံတစ်ရပ်အဖြစ် ထင်ရှားလာသည်။

အထူးသဖြင့် သစ်တောများသည် ကမ္ဘာ့ဇီဝအရင်းအမြစ်များ၏ အခြေခံအုတ်မြစ်ဖြစ်ပြီး သစ်၊ ဝါး၊ ကြိမ်၊ သစ်စေး၊ သစ်ရွက်၊ ဆေးဖက်ဝင်အပင်များ အစရှိသည့် သစ်နှင့် သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းအမျိုးမျိုးနှင့် ဇီဝစွမ်းအင်များထုတ်လုပ်ပေးခြင်း၊ ပြန်လည်ပြည့်ဖြိုးမြဲသစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ ထောက်ပံ့ပေးခြင်း၊ လေထုအတွင်းမှ ကာဗွန်စုပ်ယူသိုလှောင်ပေးခြင်း၊ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများအတွက် နေရင်းဒေသများထောက်ပံ့ပေးခြင်းနှင့် ကျေးလက်ဒေသ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ကြောင့် "သစ်တောအခြေပြုဇီဝစီးပွားရေး"(Forest-based Bioeconomy) သည် အနာဂတ် စိမ်းလန်းသောစီးပွားရေးစနစ်၏ အဓိကအကျဆုံးမဏ္ဍိုင်တစ်ခု၊ အဓိကမောင်းနှင်အားတစ်ခု ဖြစ်လာလျက်ရှိပါသည်။ သစ်တောများသည် ကမ္ဘာ့ကုန်းမြေ ဧရိယာ၏ ၃၁ ရာခိုင်နှုန်း (ဟက်တာ ၄.၀၆ ဘီလီယံခန့်) ကို ဖုံးလွှမ်းထားပြီး၊ လူသားတို့အတွက် အစားထိုးမရနိုင်သော အဖိုးတန်ကုန်ကြမ်းများကို စဉ်ဆက်မပြတ်ပံ့ပိုးပေးနေသော သဘာဝစက်ရုံကြီးများသဖွယ်ဖြစ်သဖြင့်လည်း ဇီဝစီးပွားရေးအတွက် အဓိကအခန်းကဏ္ဍမှ ပါဝင်လျက်ရှိသည်။



ဇီဝစီးပွားရေး (Bioeconomy) ၏ ရည်မှန်းချက်များ

ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲမှု၊ စက်ဝိုင်းပုံ လှည့်ပတ်ဆောင်ရွက်နိုင်မှုနှင့် လူမှုရေးတန်းတူ ညီမျှမှုတို့သည် ဇီဝစီးပွားရေး၏ အဓိကမူဘောင်ဖြစ်သည်။ လက်တွေ့ကျပြီး ကဏ္ဍစုံပေါင်းစပ်ထားသော ဇီဝစီးပွားရေး အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် အောက်ပါရည်မှန်းချက်များကို ထားရှိဆောင်ရွက်ကြသည် –

- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်စေရန်၊ ရေရှည်တည်တံ့သော သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှုဖြစ်စေရန် အတွက် သစ်တောများ ကြံ့ခိုင်ကျန်းမာမှုနှင့် ဘက်စုံ အသုံးပြုနိုင်မှုကို ထိန်းသိမ်းမြှင့်တင်ခြင်း၊

PDF Compressor Free Version

- ထုတ်လုပ်မှုနှင့်အသုံးပြုမှုအဆင့်ဆင့်တို့တွင် ထိရောက်မှု ရှိစေရန်အတွက် တန်ဖိုးမြင့်မားပြီး ရေရှည်တည်တံ့နိုင် သော ဒီဇိုင်းပုံစံဖြင့် ထုတ်ကုန်များဦးစားပေးထုတ်လုပ် ခြင်းနှင့် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း၊
- ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှုများကို အသိအမှတ်ပြုခြင်း၊ ရာသီဥတုထိန်းညှိခြင်း၊ ယဉ်ကျေးမှုနှင့် ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင် မှုများအတွက် ပေးဆောင်ခြင်း (လျော်ကြေးပေးခြင်း)၊
- ဆန်းသစ်တီထွင်မှုရှိစေရန်နှင့် ကုန်ပစ္စည်း သက်တမ်း တာဝန်ခံမှုရှိစေရန် အလေးထားပြီး သုတေသနနှင့်ဖွံ့ဖြိုးမှု လုပ်ငန်းများ၊ ဇီဝသန့်စင်စက်ရုံများနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် အသွင်ပြောင်းခြင်းကိုပံ့ပိုးခြင်း၊ ဆုံးဖြတ်ချက်များ မှန်ကန်စွာ ချမှတ်နိုင်ရေးအတွက် ကုန်ပစ္စည်းသက်တမ်းတစ်လျှောက် လုံးအတွက်အကဲဖြတ်ခြင်း (Life Cycle Assessment-LCA) နည်းလမ်းကို အသုံးချခြင်း၊
- ပညာရေး၊ သိပ္ပံ၊ နည်းပညာနှင့်ဌာနေတိုင်းရင်းသားတို့ ၏ ရိုးရာဗဟုသုတများကို ပေါင်းကူးပေးခြင်း၊ အထောက် အထား အခြေခံသင်ယူမှုကို မြှင့်တင်ခြင်း၊
- အားလုံးပူးပေါင်းပါဝင်စေပြီး အကျိုးကျေးဇူးများကို မျှတစွာ ခွဲဝေဆောင်ရွက်ခြင်း၊

သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး သဘောသဘာဝ (Forest-based Bioeconomy)

သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေးဆိုသည်မှာ သစ် တောဂေဟစနစ်ကို မပျက်စီးစေဘဲ၊ သစ်တောသယံဇာတ များကို ရေရှည်တည်တံ့သောနည်းလမ်းဖြင့် စီမံအုပ်ချုပ်ကာ လူမှုစီးပွား ဘဝဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက် သစ်တောထွက် ပစ္စည်းများနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများထုတ်လုပ်ခြင်းကိုဆိုလိုသည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် သစ်တောနှင့် သစ်တောထွက် ဇီဝအရင်း အမြစ်များကို အခြေခံပြီး အစားအစာ၊ ဆေးဝါး၊ ဆောက် လုပ်ရေးပစ္စည်း၊ စွမ်းအင်၊ ဓာတုပစ္စည်း၊ အဝတ်အထည် နှင့်နည်းပညာမြင့်ထုတ်ကုန်များထုတ်လုပ်ကာ စီးပွားရေး တန်ဖိုးမြှင့်တင် ဖန်တီးသည့်စနစ်ကို ဆိုလိုသည်။ အဆိုပါ စနစ်တွင် သစ်တောအရင်းအမြစ်များကို ရေရှည်တည်တံ့ စွာ စီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ သစ်သားနှင့်ဇီဝပစ္စည်းများကို တန်ဖိုး မြင့်ထုတ်ကုန်များအဖြစ်ပြောင်းလဲခြင်း၊ ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှု လျှော့ချခြင်း၊ စက်ဝိုင်းပုံစီးပွားရေး (Circular Economy) နှင့် ချိတ်ဆက်ခြင်း၊ ရုပ်ကြွင်းလောင်စာအစား ဇီဝအခြေခံ ထုတ်ကုန်များ (Bio-based Products) အသုံးပြုခြင်းတို့ ပါဝင်သည်။

သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး ချဉ်းကပ်မှုများ သည် သစ်တောများနှင့်ဆက်စပ်ဂေဟစနစ်များ၊ သစ်တော ပြင်ပရှိ သစ်ပင်များ၊ သီးနှံသစ်တောများ၊ မြို့ပြနှင့်မြို့ပြ အနီးရှိ သစ်တောများနှင့် မြို့ပြမြေယာရှုခင်းများကို အခြေခံ ပြီး ပြန်လည်ပြည့်ဖြိုးမြဲ အရင်းအမြစ်များ၊ ကုန်ပစ္စည်း များနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများ ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် ကြိုးပမ်းခြင်း ဖြစ်သည်။ စဉ်ဆက်မပြတ်သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှု (SFM) ၏ မူများအပေါ် အခြေခံပြီး စီးပွားရေးတိုးတက်စေခြင်း၊ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုလျော့ပါးသက်သာစေခြင်း၊ ဇီဝမျိုးစုံ မျိုးကွဲများ ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ခြင်းနှင့် အသက်မွေးဝမ်း ကျောင်းလုပ်ငန်းများနှင့် ဟန်ချက်ညီစေရန် ထိန်းညှိ ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။

သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေးချဉ်းကပ်မှုများ သည် ရေရှည်တည်တံ့သော ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် အသွင်ပြောင်းပုံစံတစ်ခုဖြစ်ပြီး သမားရိုးကျ စဉ်ဆက်မပြတ် သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှု မူဘောင်၊ ရည်မှန်းချက်ထက် ပိုမိုကျယ်ပြန့်ပါသည်။ သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး သည် ရုပ်ကြွင်းလောင်စာကိုအစားထိုးနိုင်ရေးအတွက် သာမက စားရေရိက္ခာစနစ်များ၊ သစ်တောအခြေခံ စီးပွားရေး၊ သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများ၊ အခြားကဏ္ဍစုံ ပေါင်းစည်းမှုအပါအဝင် စီးပွားရေး၊ ဂေဟ ဗေဒနှင့် လူမှုရေးရည်မှန်းချက်များကို ချိတ်ဆက်ပေးသည့် ပိုမိုကျယ်ပြန့်သော စီးပွားရေးစနစ် ပြောင်းလဲမှုတစ်ခုအဖြစ် ရှုမြင်လုပ်ဆောင်လာကြပါသည်။

သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး၏ အရေးပါမှု

(က) ကာဗွန်သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းမှု

သစ်ပင်၊ သစ်တောများသည် လေထုထဲမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (CO_2) ကို စုပ်ယူပြီး အပင်၏ အမြစ်၊ ပင်စည်၊ အရွက် စသည့် ဇီဝဒြပ်ထုများတွင် သိုလှောင်သည်။ သစ်သားဖြင့် ပြုလုပ်ထားသောကုန်ပစ္စည်း များသည် ထိုကာဗွန်ကို ဆယ်စုနှစ်ပေါင်းများစွာဆက်လက် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သဖြင့် ကာဗွန်သိုလှောင်ကန် (Carbon

PDF Compressor Free Version

Sink) အဖြစ် ဆောင်ရွက်သည်။ ဥပမာ ရေနံဖြင့် ပြုလုပ်သော ပလတ်စတစ် သို့မဟုတ် ကွန်ကရစ်နှင့် သံမဏိများအစား သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများကို အစားထိုးအသုံးပြုခြင်းဖြင့် ကမ္ဘာ့ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှုကို သိသိသာသာ လျှော့ချနိုင်သည်။

ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့ (FAO) ၏ ထုတ်ပြန်ချက်အရ၊ စနစ်တကျ စီမံအုပ်ချုပ်ထားသော သစ်တောကဏ္ဍသည် တစ်နှစ်လျှင် CO_2 တန်ချိန် ၂ ဘီလီယံခန့်ကို လေထုထဲမှဖယ်ရှားပေးလျက် ရှိသည်။ စီးပွားရေးအရကြည့်မည်ဆိုလျှင် ကမ္ဘာ့သစ်တောကဏ္ဍသည် တရားဝင်အလုပ်အကိုင်ပေါင်း ၁၇.၅ သန်းကျော်ကို ဖန်တီးပေးထားပြီး ကမ္ဘာ့ GDP သို့ နှစ်စဉ် အမေရိကန်ဒေါ်လာသန်းပေါင်း ၉၄၀,၀၀၀ ကျော် တိုက်ရိုက်ပံ့ပိုးပေးလျက်ရှိသည်။

(ခ) သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများကိုအခြေခံခြင်း

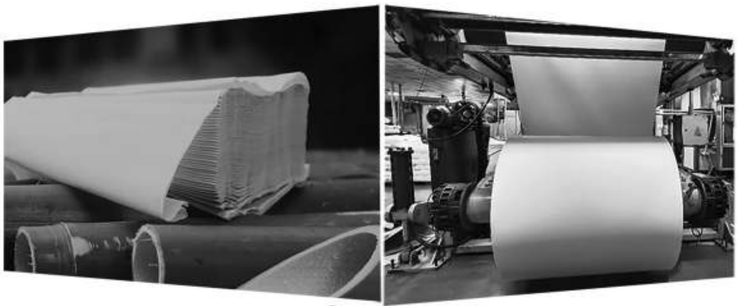
သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ၊ သစ်တောထုတ်ကုန်များသည် ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှုများသောပစ္စည်းများကို အစားထိုးနိုင်ပြီး စီးပွားရေးအခွင့်အလမ်းအသစ်များကိုလည်း ဖန်တီးပေးနိုင်သည့် ဇီဝစီးပွားရေး (Bioeconomy) ၏ အရေးကြီးသော အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။ သစ်သား၊ ဝါးနှင့် ကြိမ်တို့သည် ပြန်လည်ပြည့်ဖြိုးမြဲ သဘာဝအရင်းအမြစ်များဖြစ်ပြီး သံမဏိ၊ ကွန်ကရစ်နှင့် ပလတ်စတစ်ကဲ့သို့ ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှုများသောပစ္စည်းများကို အစားထိုးအသုံးပြုနိုင်သည့် အရင်းအမြစ်များဖြစ်ပါသည်။ သစ်နှင့် သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများကို အခြေခံသည့် ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများနှင့် ပရိဘောဂများ၊ အော်ဂဲနစ် ထုတ်ကုန်များ၊ ဇီဝထုတ်ကုန်များ၊ လူသုံးကုန်များ၊ စားသုံးကုန်များ၊ ဆေးဝါးများနှင့် အလှကုန်ပစ္စည်းများကို ပိုမိုဦးစားပေးရွေးချယ်သုံးစွဲလာလျက်ရှိသည်။ သစ်တောများသည် ထွန်းသစ်စ ဇီဝစီးပွားရေးစနစ် ဗဟိုချက်တွင်ရှိပြီး အရေးကြီးသောအခန်းကဏ္ဍမှပါဝင်လျက်ရှိနေပါသည်။

သစ်တောများသည် ဇီဝစီးပွားရေးအတွက်မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော အမျှင်များ (Fiber)၊ လောင်စာထင်း (Fuel)၊ အစားအစာ (Food)၊ အစာ (Feed) နှင့် အခြားဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးပါသည်။ သစ်တောအခြေပြုဇီဝစီးပွားရေးတွင် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများကို **သစ်အခြေခံထုတ်ကုန်များ** (Wood-Based Products) နှင့် **သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ** (Non-Timber Forest Products - NTFPs) ဟူ၍ အုပ်စု (၂) စု ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

သစ်အခြေခံထုတ်ကုန်များတွင် သစ်လုံး၊ ခွဲသစ်၊ အထပ်သား (Plywood)၊ အမှုန်ကြိတ်ဘုတ်ပြား (Particle Board) နှင့် စက္ကူပျော့ဖတ် (Pulp and Paper) တို့ပါဝင်သည်။ ဤပစ္စည်းများသည် သမားရိုးကျ အဆောက်အအုံ ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် ထုပ်ပိုးမှုလုပ်ငန်းများအတွက် အခြေခံကုန်ကြမ်းများ ဖြစ်ကြသည်။

အထပ်သား (Plywood)

ဘုတ်ပြား (Particle Board)



စက္ကူပျော့ဖတ် (Pulp and Paper)

သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများတွင် ဝါး၊ ကြိမ်၊ ဆေးဖက်ဝင်အပင်များ၊ သစ်စေး၊ ချိပ်၊ အနံ့ဆီ (Essential Oils)နှင့် စားသောက်ကုန်များ (မှို၊ ပျားရည်၊ ငှက်သိုက်၊ အခွံမာသီးများ)စသည်တို့ပါဝင်သည်။ ဥပမာ ဝါးနှင့် ကြိမ်သည် အာရှဒေသတွင် ဇီဝစီးပွားရေး၏ အရေးပါသောကဏ္ဍမှပါဝင်နေပြီး ပလတ်စတစ် အစားထိုး လူသုံးကုန်ပစ္စည်းများထုတ်လုပ်ရာတွင် အရှိန်အဟုန်ဖြင့်တိုးတက်နေသည်။ သစ်စေးနှင့်ကော် (Resins and Gums) သည် ဓာတုဗေဒလုပ်ငန်း၊ ဆေးဝါးလုပ်ငန်းနှင့် အစားအသောက်လုပ်ငန်းများတွင် သဘာဝအတိုင်းရရှိသောပျော်ဝင်ပစ္စည်းများနှင့် ကော်အဖြစ်အသုံးပြုသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အာရပ်ရှားစေးကော် (Gum Arabic)၊ နံ့သာဆီ (Essential Oils)၊ ဆေးဖက်ဝင်အပင်များ၏ ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်သည် ဘီလီယံများစွာတန်ဖိုးရှိလာနေသည်။ ဥရောပသမဂ္ဂ (EU) တွင် ဇီဝစီးပွားရေးကဏ္ဍ၏ စုစုပေါင်း လည်ပတ်ငွေ

PDF Compressor Free Version

ယူရို ၂.၃ ထရီလီယံရှိသည့်အနက် သစ်တောအခြေပြု လုပ်ငန်းများသည် ၂၃ ရာခိုင်နှုန်းခန့် ပါဝင်လျက်ရှိသည်။ ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများရှိ ကျေးလက် လူဦးရေသန်းပေါင်း ၂၅၀ ခန့်သည် ၎င်းတို့၏ စားဝတ်နေရေးနှင့် ဝင်ငွေအတွက် သစ် မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများပေါ်တွင် တိုက်ရိုက် မှီခိုနေရသည်။

ခေတ်မီနည်းပညာသုံး သစ်တောထွက်ထုတ်ကုန်များ

သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများကို သမားရိုးကျ ခွဲစိတ်အသုံးပြုခြင်းသာမက ခေတ်မီစက်ကိရိယာများနှင့် ခေတ်မီနည်းပညာများအသုံးပြုပြီး အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း တီထွင်ထုတ်လုပ် အသုံးပြုလာလျက်ရှိသည်–

(၁) သစ်သား (Timber)

သစ်သားသည် သစ်တောအခြေပြုစီးပွားရေး၏ အဓိကထုတ်ကုန်ဖြစ်သည်။ သစ်အခြေခံစက်မှုလုပ်ငန်းများတွင် သစ်ခွဲစက်များ (Sawmills)၊ သစ်ပါးလွှာစက်များ (Veneer Mills)၊ အထပ်သားစက် စက်မှုလုပ်ငန်းများ (Plywood Industry)၊ အင်ဂျင်နီယာနည်းပညာသုံးသစ်သား ဘုတ်ပြားများ (engineered wood board) အမျိုးအစားများဖြစ်သည့် အလယ်အလတ်နှင့် မြင့်မားသောသိပ်သည်းဆရှိသည့် ဘုတ်ပြားများ (Medium Density Fiberboard/ High Density Fiberboard (MDF/HDF Board)၊ ပရိဘောဂ စက်မှုလုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါသည်။ ဘုတ်ပြားများ (Particle Board)၊ ကြိတ်သား၊ အထပ်သား၊ လက်ယှက်များ၊ ကြမ်းခင်းများ၊ မျက်နှာကျက်များ၊ နံရံများ၊ ပရိဘောဂများ၊ လောင်စာတောင့်များ (Wood Pallet) ထုတ်လုပ်သုံးစွဲကြသည်။

ယနေ့ခေတ်တွင် သစ်သားကို သမားရိုးကျ အသုံးပြုမှုများ၊ ရိုးရိုးဆောက်လုပ်ရေး ပစ္စည်းအဖြစ်သာမက Engineered Wood၊ Mass Timber Laminated Veneer Lumber (LVL)၊ Glulam၊ Cross Laminated Timber (CLT) ကဲ့သို့ နည်းပညာမြင့်ထုတ်ကုန်များအဖြစ် ပြောင်းလဲထုတ်လုပ်နေကြသည်။ ဥပမာ CLT သစ်သားကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် ကွန်ကရစ်ထက်ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှု ၅၀ ရာခိုင်နှုန်းခန့် လျှော့ချနိုင်ခြင်း၊ သံမဏိထက် စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုနည်းပါးခြင်း၊ ဆောက်လုပ်ချိန် လျှော့ချနိုင်ခြင်းစသည့် အကျိုးကျေးဇူးများရရှိနိုင်သည်။ အာရှ–ပစိဖိတ်ဒေသသည် ကမ္ဘာ့ပရိဘောဂဈေးကွက်၏ အဓိကထုတ်လုပ်ရေးဗဟိုဖြစ်လာနေသည်။ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏သစ်ပရိဘောဂတင်ပို့မှုသည် နှစ်စဉ် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၅ ဘီလီယံကျော်ရှိလာသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးကဏ္ဍတွင် ကွန်ကရစ်နှင့်သံမဏိများကို အစားထိုးရန်အတွက် အဆင့်မြင့်နည်းပညာသုံး သစ်ထုတ်ကုန်များကိုထုတ်လုပ်လာကြသည်။ အင်ဂျင်နီယာသုံးသစ် အချောထည် လုပ်ငန်း (Engineered Wood Products) များကို ကျယ်ပြန့်စွာ ထုတ်လုပ်သုံးစွဲလာကြသည်။ ဥပမာ –

(က) Cross-Laminated Timber (CLT):

သစ်သားပြားများကို တစ်လွှာနှင့်တစ်လွှာ ထောင့်မှန်အတိုင်း အလွှာလိုက်ကပ်၍ ဖိသိပ်ထားသော သစ်သားထည်ကြီးများ ဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် သံမဏိကဲ့သို့ ကြံ့ခိုင်မှုရှိပြီး ပေါ့ပါးကာ မီးဒဏ်ကိုပါ ခံနိုင်ရည်ရှိသဖြင့် အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ ဆောက်လုပ်ရာတွင်အသုံးပြုလာကြသည်။

(ခ) Glulam (Glued Laminated Timber):

ကွေးညွတ်နိုင်သော တိုင်များအဖြစ် အသုံးပြုခြင်းနှင့် ခုံး ပုံသဏ္ဍာန် အမိုးအဆောက်အအုံများအတွက် အထူးသင့်လျော်သော ဖိသုကာသုံး သစ်အချောထည်ဖြစ်သည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် စတုရန်းမီတာ ၁၀,၀၀၀ ရှိသော အဆောက်အအုံတစ်ခုကို ကွန်ကရစ်အစား CLT သစ်သားဖြင့် ဆောက်လုပ်ပါက လေထုထဲသို့ CO_2 တန်ချိန် ၁,၄၀၀ ခန့် ထုတ်လွှတ်မှုကို သက်သာစေနိုင်ပြီး ကာဗွန်တန်ချိန်များစွာကို အဆောက်အအုံအတွင်း နှစ်ပေါင်းများစွာ သိုလှောင်ထားနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

(၂) ပျော့ဖတ်နှင့် စက္ကူ (Pulp and Paper)

ကမ္ဘာ့စက္ကူနှင့် ပျော့ဖတ်ဈေးကွက်သည် နှစ်စဉ် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၃၅၀ ဘီလီယံကျော် တန်ဖိုးရှိသည်။ ယခင်က စက္ကူထုတ်လုပ်မှုကို အဓိကထားခဲ့သော်လည်း ယနေ့တွင် သစ်သားပျော့ဖတ်မှ ဖိုက်ဘာချည် (Textile

Fiber)၊ ဇီဝပလတ်စတစ် (Bioplastic)၊ နာနိုဆဲလ်လူးလို့စ် (Nanocellulose)၊ ထုပ်ပိုးပစ္စည်းများ (Packaging Materials) များကို ထုတ်လုပ်လာကြသည်။ ဥပမာ ကြီးမြန်သစ်မျိုးများဖြစ်သည့် ယူကလစ်နှင့်အာကေးရှားစိုက်ခင်းများသည် ပျော့ဖတ် (pulpwood) အတွက် အဓိကကုန်ကြမ်းများဖြစ်ပြီး တစ်ကေလျှင် တစ်နှစ် ၁၀-၂၀ တန် ဇီဝဒြပ်ထု ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။

PDF Compressor Free Version

(၃) ဝါးနှင့် ကြိမ်

ဝါးသည် အလွန်မြန်စွာကြီးထွားနိုင်သော ဇီဝအရင်းအမြစ်ဖြစ်သည်။ ဝါးကို ကျေးလက်ဒေသဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ၊ ပရိဘောဂများ၊ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများ စသည်တို့တွင် သမားရိုးကျနည်းလမ်းများဖြင့် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုနေသကဲ့သို့ ခေတ်မီစက်ပစ္စည်းများ၊ နည်းပညာများ အသုံးပြု၍ ကြမ်းခင်းခြင်း (Flooring)၊ ဝါးချည်မျှင် (Bamboo Textile)၊ အက်တီဗေးတက်ကာဗွန် (Activated Carbon)၊ ဘိုင်အိုချာ (Biochar)၊ ပရိဘောဂ၊ ဇီဝကွန် ပိုဆစ်များ (Biocomposite) ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။ တရုတ် နိုင်ငံ၏ ဝါးစီးပွားရေးတန်ဖိုးသည် နှစ်စဉ် အမေရိကန် ဒေါ်လာ ၅၀ ဘီလီယံကျော် ရှိသည်ဟု ခန့်မှန်းကြသည်။

၂၀၂၄ ခုနှစ်တွင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၈၂ ဘီလီယံ တန်ဖိုးရှိသော **"ကြိမ်ပရိဘောဂ"** (Rattan Furniture) ဈေးကွက်သည် ၂၀၃၁ ခုနှစ်တွင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၃၆.၆၇ ဘီလီယံသို့ရောက်ရှိရန် ခန့်မှန်းကြသည်။ ကြိမ်ပရိဘောဂဈေးကွက်သည် နည်းပညာတိုးတက်မှုများ၊ စားသုံးသူဝယ်လိုအား တိုးမြင့်လာခြင်းနှင့် ဗျူဟာမြောက်စက်မှုလုပ်ငန်း ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ ပေါင်းစပ်ခြင်းကြောင့် သိသိသာသာတိုးတက်မှုကို တွေ့မြင်နေရသည်။ ဆန်းသစ်တီထွင်မှု၊ ရေရှည်တည်တံ့မှုနှင့်စိတ်ကြိုက်ဖန်တီးမှုအပေါ် ဆက်လက်အလေးပေးမှုသည် ကြိမ်ပရိဘောဂဈေးကွက်နှင့် စက်မှုလုပ်ငန်း၏ အနာဂတ်ကို ပုံဖော်ရာတွင် အရေးပါသော တွန်းအားများအဖြစ် ဆက်လက်တည်ရှိနေမည်ဖြစ်သည်။

(၄) ဇီဝစွမ်းအင်လုပ်ငန်း (Bioenergy Industry)

သစ်သားနှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှသစ်သားလောင်စာတောင့် (Wood Pellets)၊ ဘိုင်အိုအီသနော (Bioethanol)၊ ဇီဝလောင်စာဆီ၊ ဇီဝဒြပ်ထုစွမ်းအင်များ ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။ ဥရောပနိုင်ငံများတွင် လောင်စာတောင့် အသုံးပြုမှု အလွန်တိုးတက်လာပြီး ရုရှား-ယူကရိန်း စွမ်းအင်အကျပ်အတည်းနောက်ပိုင်း ဇီဝစွမ်းအင်လိုအပ်ချက် ပိုမိုမြင့်တက်လာသည်။

(၅) ဇီဝဓာတုလုပ်ငန်း (Biochemical Industry)

သစ်သားတွင်ပါဝင်သော Cellulose၊ Hemicellulose နှင့် Lignin တို့မှ ဇီဝဓာတုပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။ Lignin ကို အသုံးပြု၍ ကာဗွန်ဖိုက်ဘာမျှင်များ (Carbon Fiber)၊ ကော်များ (Adhesives)၊ ဇီဝပလတ်စတစ်များ (Bioplastics)၊ ဘက္ထရီသုံးပစ္စည်းများ (Battery Materials) များ ထုတ်လုပ်နိုင်ကြသည်။ သစ်သားတွင် ဒုတိယအများဆုံးပါဝင်သော လစ်ဂနင် (Lignin) ဓာတ်ကို စက္ကူပျော့ဖတ်စက်ရုံများမှ ဘေးထွက်ပစ္စည်းအဖြစ်ရရှိသည်။ ယခင်က ၎င်းကို မီးရှို့ဖျက်ဆီးခဲ့ကြသော်လည်း ယခုအခါ အဆင့်မြင့်နည်းပညာဖြင့် ကာဗွန်ဖိုက်ဘာအဖြစ် ပြောင်းလဲကာ ရေနံအခြေခံ ကာဗွန်ဖိုက်ဘာများအစား အစားထိုးအသုံးပြုလာကြသည်။ **ဆက်လက်ဖော်ပြပါမည်** -

****

ယခင်လမှ အဆက်

PDF Compressor Free Version

“မန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များ လျှော့ချရေး နှင့် အပင်များ (၂)”

ဦးစိုးမြင့် (အငြိမ်းစားပါမောက္ခချုပ်)

ဆဲလ်တွင်းလုပ်ငန်းများ လုပ်နိုင်ရန် နေမှ စွမ်းအင်ကို အစိမ်းရောင်ရှိသော အပင်များကသာ ယူနိုင်ပြီး၊ သတ္တဝါလောကက စွမ်းအင်ရရှိရန်အတွက် အပင်များကို မှီခိုရသည်။ နေမှစွမ်းအင်ကို အစိမ်းရောင်ကလိုရိုဖီးလ်များက ဖမ်းယူ၍ ဓာတုစွမ်းအင် (အစာ) အဖြစ် ပြောင်းပေးသည်။ ဤဖြစ်စဉ်ကို အလင်းမှီစု အစာဖွဲ့ခြင်း (Photosynthesis) ဟုခေါ်သည်။ အပင်ဆဲလ်များရှိ ကလိုရိုပလတ်စ်များတွင် ဤဖြစ်စဉ်ဖြစ်ပေါ်သည်။ သို့ဖြစ်၍ အပင်များသည် စွမ်းအင် မူလထုတ်လုပ်ပေးသူ၊ တစ်နည်းအားဖြင့် မူလအစာ ထုတ်လုပ်သူများပင် ဖြစ်သည်။

အလင်းမှီစု အစာဖွဲ့ခြင်းဖြစ်စဉ်၌ ကုန်ကြမ်းအဖြစ် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်နှင့်ရေကို အသုံးပြုသည်။ ကုန်ချောမှာ ဂလူးကို့စ် (Glucose) ဟူသော အစာဖြစ်သည်။ ဂလူးကို့စ်မှ ရေတွင် မပျော်ဝင်နိုင်သော စတာ့ (Starch) အဖြစ်သို့ ပြောင်း၍ ဆဲလ်များတွင် အစာသိုလှောင်သည်။ ဤအစာကို အစာ မဖွဲ့နိုင်သော သက်ရှိများက စွမ်းအင်ရရှိရန်အတွက် စားသုံးကြရသည်။

ဤဖြစ်စဉ်တွင် အောက်ဆီဂျင်သည် အရန်ပစ္စည်းအဖြစ် ထွက်ပေါ်လာသည်။ ရိုးရှင်းသော ဓာတုညီမျှခြင်းဖြင့် အောက်ပါအတိုင်း ရေးနိုင်သည်။

နေရောင်နှင့် ကလိုရိုဖီးလ်
ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် + ရေ ------------------------> ဂလူးကို့စ် + အောက်ဆီဂျင်

Sunlight + Chlorophyll
$$6CO_2 + 6H_2O \text{ ------------------------> } C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

ဤသို့အားဖြင့် ကမ္ဘာပေါ်တွင်ရှိနေသော ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်များကို အလင်းမှီစုအစာဖွဲ့ခြင်းဖြစ်စဉ်က ဖမ်းယူ၍ ပမာဏ လျှော့ချနိုင်သည်မှာ ထင်ရှားသည်။ အလင်းမှီစု အစာဖွဲ့ခြင်းသည် စွမ်းအင်ကို သက်ရှိများရရှိရန် ဆောင်ရွက်ပေးသည့်ဖြစ်စဉ်သာမက၊ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်များကို လျှော့ချပြီး ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာ၍ ဖြစ်ပေါ်လာသော ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းကို ထိန်းသိမ်းပေးသည့် ဖြစ်စဉ်လည်း ဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်၍ REDD+ အစီအစဉ်တွင် အပင်များသည် အဓိက အခန်းမှ ပါဝင်နေသည်။

(၄) “ကလိုရိုပလတ်စ်၏တည်ဆောက်ပုံ”

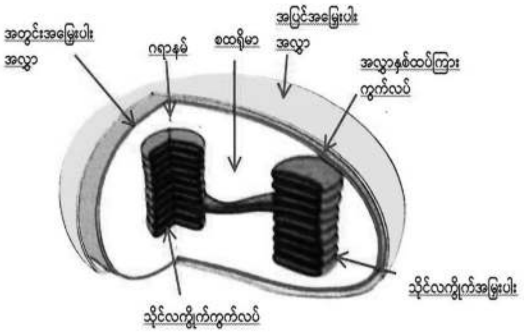
အစိမ်းရောင်ရှိအပင်များ မည်သို့ အစာဖွဲ့စည်းပေးသည်ကို အကျဉ်းအားဖြင့် အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြနိုင်သည်။ အပင်၏ ဆဲလ်တွင် ရှိသော ကလိုရိုပလတ်စ် ခေါ် အင်္ဂါပိုင်းငယ် (Organelle) များထဲတွင် အလင်းမှီစု အစာဖွဲ့ခြင်းဖြစ်ပေါ်သည်။ ဤဖြစ်စဉ်တွင် ကဏ္ဍနှစ်ခု ပါဝင်သည်။ ပထမ ကဏ္ဍတွင် နေရောင်မှ စွမ်းအင်ကို ဖမ်းယူသည်။ ဒုတိယကဏ္ဍတွင် စွမ်းအင်ကို အသုံးပြု၍ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို ကာဗိုဟိုက်ဒြိတ်အဖြစ်သို့ ဖွဲ့စည်းပေးသည်။ ကလိုရိုပလတ်စ်ကို အီလက်ထရွန် အဏုကြည့်မှန်ပြောင်း (Electron microscope) ဖြင့်ကြည့်မှ အသေးစိတ် သိရှိရမည် ဖြစ်သည်။

ကလိုရိုပလတ်စ်အလုံးငယ် တစ်လုံးစီကို အလွှာအမြှေးပါးနှစ်ထပ်ဖြင့် ဝန်းရံထားသည်။ အပြင်လွှာနှင့် အတွင်းလွှာ ဖြစ်သည်။ ၎င်း အလုံးငယ်ထဲတွင် သိုင်လကွိုက် ခေါ် အပြားဝိုင်းငယ်ကလေးများ အထပ်လိုက်တည်ရှိနေသည်။ အပြားဝိုင်းငယ် အထပ် တစ်ထပ်ကို ဂရာနမ် (Granum) ဟုခေါ်သည်။ အပြားဝိုင်းငယ်အထပ်များကိုမူ ဂရာနာ (Grana)ဟု ခေါ်သည်။ အပြာဝိုင်းငယ် အထပ်တစ်ခုနှင့် တစ်ခုကို စထရိုမာ အပြားငယ် (Stroma lamella) ဖြင့်လည်း ဆက်နေတတ်သည်။ ၎င်း ဂရာနာများကို Stroma ခေါ် အရည်တစ်မျိုးဖြင့် ဝန်းရံထားသည်။

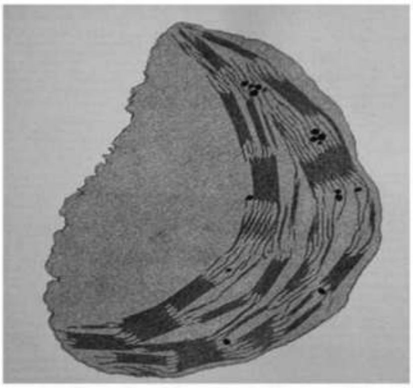
ကလိုရိုပလတ်စ်ဟူသည် နံရံနှစ်

ထပ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အိတ်ငယ်ကလေးပင်ဖြစ်ပြီး၊ ၎င်းအထဲတွင် ဂရာနမ်ခေါ် အပြားဝိုင်းအထပ်များနှင့် Stroma ခေါ် အရည်တစ်မျိုးဖြင့် ပြည့်နေသည်။ ဂရာနမ် တစ်ခုတွင် ပါဝင်သော အပြားဝိုင်းများနှင့် ဂရာနာများကို ဝန်းရံထားသော အရည်တို့သည် ထူးခြားသော လုပ်ဆောင်မှု (Unique function) ရှိသည်။

PDF Compressor Free Version



ကလိုရိုပလတ်စ်တစ်ခုကို သရုပ်ဖော်ထားပုံ
(Lubert Stryer's Biochemistry 3rd. edition, 1988 မှ)



ဟင်းနုနွယ်အပင်၏အရွက်မှကလိုရိုပလတ်စ်အလုံးငယ်တစ်လုံးကို အီလက်ထရွန် အဏုကြည့် မှန်ပြောင်းဖြင့်မြင်ရပုံ။ သိုင်လကွိုက်များသည် အထပ်လိုက်တည်ရှိနေသည်။ ဤသိုင်လကွိုက် အမြှေးပါးများသည် အလင်းမှီစုဖွဲ့ခြင်းဖြစ်စဉ်တွင် စွမ်းအင်အသွင်ပြောင်းပေးသည့်နေရာများပင်ဖြစ်သည်။

(Lubert Stryer's Biochemistry 3rd. Edition, 1988 မှ)

(၅) ''ဂရာနာများတွင်ပါဝင်သော သိုင်လကွိုက် (Thylakoid)''

ဂရာနာတွင် သိုင်လကွိုက် ခေါ် အပြားဝိုင်းများ ပါသည်။ အပြားဝိုင်းတစ်ခုစီကို အမြှေးပါး နှစ်လွှာဖြင့် ဝန်းရံထားသည်။ ၎င်းနှစ်လွှာကြားတွင် ကလိုရိုဖီးလ်ခေါ် အစိမ်းရောင်ခြယ်များပါဝင်သည်။ ၎င်းအစိမ်းရောင် ခြယ်များ၏ ထူးခြားသော လုပ်ဆောင်ချက်မှာ နေရောင်မှ စွမ်းအင် (Solar energy)ကို စုပ်ယူနိုင်ခြင်းပင်ဖြစ်သည်။ ဤအချင်းအရာသည် သက်ရှိလောကတစ်ခုလုံးတွင် အစိမ်းရောင်အပင်များတွင်သာ တွေ့ရသည့် ထူးခြားသော ဂုဏ်သတ္တိ (Unique property) ဖြစ်သည်။ ယနေ့အထိ သိရသမျှ နေစကြာဝဠာအတွင်း ကျွန်ုပ်တို့ ဂြိုလ်ကမ္ဘာ (Our planet earth) တွင်သာ တွေ့ရသည့် သက်ရှိတို့၏ စွမ်းအင်ကို ဖမ်းယူအသွင်ပြောင်းနိုင်သော ဖြစ်စဉ်ပင် ဖြစ်သည်။

ဤဥပဒေသအရ အစိမ်းရောင်ခြယ် ကလိုရိုဖီး ဒြပ်ပေါင်းများသည် နေရောင်မှလာသော ရှိန်ဖြာစွမ်းအင်ကို စုပ်ယူ၍ ကုန်ကြမ်းဖြစ်သော ရေနှင့်ကာဗွန်ဒိုင်အောက် ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ကို ဓာတုစွမ်းအင် (Chemical energy) အစာအဖြစ်ပြောင်းပေးလိုက်သည်။ အစာ၏ ရိုးရှင်းသော ပုံစံမှာ ဂလူးကို့စ် မော်လီကျူး ($C_6H_{12}O_6$) ဖြစ်သည်။ ရေကို အပင်တို့၏ အမြစ်များက စုပ်ယူ၍ အစိမ်းရောင် ကလိုရိုပလတ်စ်များရှိရာသို့ ပို့ဆောင်ပေးသည်။ တစ်ဘက် စိမ့်ခြင်း (Osmosis) နည်းဖြင့် ပေပေါင်းများစွာ မြင့်သော အပင်၏ ထိပ်ဖျားရှိဆဲလ်များသို့ တိုင်အောင် ပို့ပေးနိုင်သည်။ ထိပ်ဖျားရှိအရွက်များက ပင်ငွေ့ပျံသောအခါ အမြစ်မှ ရေသည် ကြိုးတစ်ချောင်းကို ဆွဲတင်လိုက်သကဲ့သို့ အကြား အလပ်မရှိ အပင်၏ မြင့်သောနေရာသို့ တက်ရောက်သွားသည်။ ဤအချင်းအရာကို ပင်ငွေ့ပျံခြင်းက ဆွဲယူခြင်း သဘောတရား (Transpiration pull theory)ဟုဆိုသည်။

အရွက်များတွင် အပြင်ဆုံးအလွှာ (Epidermal cell layer) တွင် လေပေါက် (Stoma)များရှိသည်။ ၎င်း လေပေါက်များမှတစ်ဆင့် ပြင်ပရှိ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ဓာတ်ငွေ့များက ပျံ့နှံ့ဝင်ရောက်လာသည်။

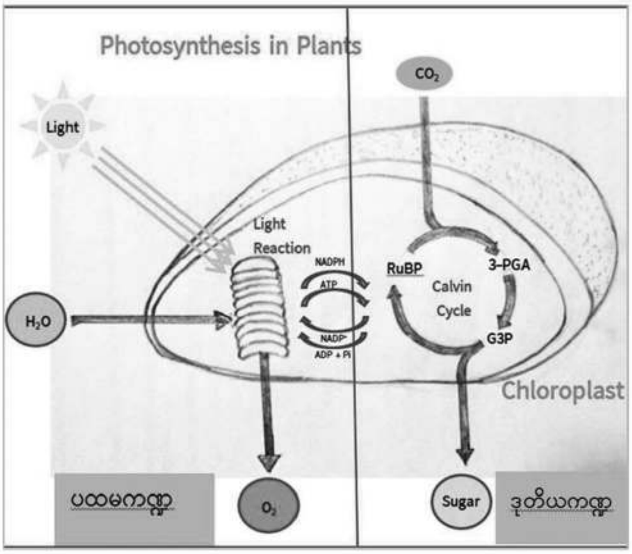
ဤဖြစ်စဉ်တွင် ရေနှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို ပေါင်းစေပြီး အစာ(Glucose molecule) ဖွဲ့စည်းပေးခြင်း ဖြစ်သည်။ ခြုံပြောရလျှင် ကုန်ကြမ်းဖြစ်သော ရေနှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ဓာတ်ငွေ့ကို အစာအဖြစ် ဖွဲ့စည်းပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ဤသည်ကို အလင်းမှီစု အစာဖွဲ့ခြင်း (Photosynthesis) ဟုခေါ်သည်။ ဤသို့ အစာဖွဲ့စည်းရန် နေရောင်မှ စွမ်းအင်က ကူညီသည်။ နေရောင်စွမ်းအင်ကို သိုင်လကွိုက်ခေါ် အပြားငယ်များရှိ ကလိုရိုဖီးလ်များက စုပ်ယူပေးသည်။ စွမ်းအင်ရှုထောင့်မှ ကြည့်လျှင် Solar energy ကို Chemical energy အဖြစ် ပြောင်းပေးခြင်း ဖြစ်သည်။

ဤသို့ ရရှိသောအစာကို အပင်များနှင့်အပင်ကို မှီခိုရသော မှိုနှင့် အခြားအစာ မဖွဲ့စည်းနိုင်သော အပင်များ၊ သတ္တလောကရှိသက်ရှိများ အားလုံးက မှီခိုရသည်။

အလင်းမှီစု အစာဖွဲ့ခြင်း၏ ပထမကဏ္ဍတွင် ကလိုရိုပလတ်စ်တွင်ရှိ ကလိုရိုဖီးက နေရောင်မှ စွမ်းအင်ကို

PDF Compressor Free Version

ယူပေးသည်။ ထိုစွမ်းအင်က ရေမော်လီကျူးကို အောက်ဆီဂျင်နှင့် ဟိုက်ဒရိုဂျင်အဖြစ်သို့ ဖြိုခွဲပေးသည်။ ရရှိသော အောက်ဆီဂျင်အက်တမ်များက၊ အောက်ဆီဂျင်မော်လီကျူးဖြစ်သွားပြီး လေထုသို့ ပြန်ရောက်သွားသည်။ ရရှိသော ဟိုက်ဒရိုဂျင်သည် အင်ဇိုင်းထိန်းချုပ်သော ဓာတ်တုန့်ပြန်မှုများတွင်ပါဝင်ပြီး စွမ်းအင်များသော ATPနှင့် NADPH မော်လီကျူးများဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ဤကဏ္ဍကို အလင်းမှီဓာတ်တုန့်ပြန်မှု (Light dependent reaction) သို့မဟုတ် Light reaction ဟုခေါ်သည်။ သိုင်လက္ကွိုက်တွင် ဖြစ်ပေါ်သည်။



ကလိုရိုပလတ်စ်တွင်ရှိ ဂရာနာ၏ သိုင်လက္ကွိုက်တွင် ပထမကဏ္ဍဖြစ်ပေါ်သည်။ ရေသည် အောက်ဆီဂျင်နှင့် ဟိုက်ဒရိုဂျင်အဖြစ်ပြိုကွဲသည်။ ဂရာနာများကို ဝန်းရံထားသော စထရိုမာထဲတွင် ဒုတိယကဏ္ဍဖြစ်ပေါ်သည်။ ပထမကဏ္ဍမှ ဖြစ်ပေါ်လာသော စွမ်းအင်များသည့် NADPH နှင့် ATP မော်လီကျူးများက ဒုတိယကဏ္ဍတွင် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို Calvin Cycle တွင် ဓာတ်တုန့်ပြန်မှုများဖြစ်ပြီး ကာဗိုဟိုက်ဒြိတ် Sugar အဖြစ်သို့ပြောင်းပေးသည်။

(Chloroplast Structure royalty-free images (https:// www.shutterstock.com/search/chloroplast-structure))

ဒုတိယကဏ္ဍတွင် ATP နှင့် NADPH မော်လီကျူးများက Calvin Cycle ခေါ် အင်ဇိုင်းထိန်းချုပ်သော ဓာတ်တုန့်ပြန်မှု စက်ဝိုင်းတွင်ဝင်၍ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို ကာဗိုဟိုက်ဒြိတ် ခေါ် အစာအဖြစ်သို့ ဖွဲ့စည်းပေးသည်။ အရိုးရှင်းဆုံး ကာဗိုဟိုက်ဒြိတ်မှာ ဂလူးကို့စ်သကြား (Glucose sugar)ဖြစ်သည်။ ဤကဏ္ဍကို အလင်းမဲ့ဓာတ်တုန့်ပြန်မှု (Light independent reaction) သို့မဟုတ် Dark reaction ဟုခေါ်သည်။ စထရိုမာခေါ် အရည်ထဲတွင် ဖြစ်ပေါ်သည်။ အောက်ဆီဂျင်ဓာတ်သည်လည်း အရန်ပစ္စည်း (By-product) အဖြစ် ထွက်ပေါ်လာသည်။

ဤဖြစ်စဉ် အချင်းအရာကို အလင်းမှီစု အစာဖွဲ့စည်းခြင်း (Photosynthesis) ဟုခေါ်သည်။

ဤသို့အားဖြင့် တောတောင်စိမ်းစိုတွင် ပါဝင်သော သစ်တောသစ်ပင်များ၏ ကလိုရိုပလတ်များက လေထုတွင်ရှိ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ပမာဏကို လျှော့ချပေးသည်။ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကဲ့သို့သော ကမ္ဘာကြီးပူနွေးရာတွင် အဓိကကျသော ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ကို လျှော့ချနိုင်လေလေ ကမ္ဘာ့ရာသီဥတုပြောင်းလဲနှုန်းကို လျော့စေလေလေဖြစ်သည်။

ဤအလင်းမှီစု အစာဖွဲ့စည်းခြင်းမှ ရရှိသော ဂလူးကို့စ်မော်လီကျူးမှ အပင်၏ ဇီဝကမ္မဗေဒ ဖြစ်စဉ်တွင် အခြားသော ကာဗွန်ထုပါအဆောက်အအုံများ၊ ဥပမာ သစ်သား (Polymer of glucose ဖြစ်သော Lignin ဒြပ်ပေါင်း) ပါသော အပင်၏ပင်စည်၊ အကိုင်း၊ အခက်တို့ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ၎င်းတို့သည် ဇီဝဒြပ်ထု (Biomass)များပင်ဖြစ်သည်။ လေထုထဲတွင်ရှိသော ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို အပင်တွင်ရှိ ဇီဝဒြပ်ထုအဖြစ်ပြောင်းလဲပေးခြင်းဖြစ်သည်။ သစ်တော၏ ကာဗွန်သိုလှောင်မှု အခြေခံဖြစ်စဉ်ပင်ဖြစ်သည်။

သစ်တောများ၏ အရည်အချင်းဂုဏ်သတ္တိမှာ ကာဗွန်ဒြပ်ကို၊ သက်ရှိ၏ ဇီဝဒြပ်ထု(Living biomass)၊ သေကြေနေသော သစ်သားများ (Dead wood)၊ အမှိုက်သရိုက် (Liter) နှင့် မြေဆီလွှာ (Soil) တို့တွင် သိုလှောင်ထားနိုင်ခြင်းဖြစ်သည်။ သစ်တောများက လေထုအတွင်းမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို ဖမ်းယူသိုလှောင်ခြင်း (Carbon sequestration) လုပ်နိုင်၍ အနယ်ထိုင်ကာဗွန်ထု(Carbon sink) များတွင် သိုလှောင်ထားခြင်းပင်ဖြစ်သည်။ ဤသို့အားဖြင့် REDD+ အစီအစဉ်တွင် သစ်တောသစ်ပင်များက အလွန်အရေးပါသည်မှာ ထင်ရှားရာ၊ သစ်တောများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်းအလုပ်ကို သစ်တောသစ်ပင် ချစ်ခင်သည့်လူမျိုးပီပီ၊ ကျွန်ုပ်တို့လူသားတိုင်းက တာဝန်သိသိ၊ တာဝန်ရှိရှိ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း တိုက်တွန်းနှိုးဆော်အပ်ပါသည်။ ။

****

ယခင်လမှ အဆက် ➲

PDF Compressor Free Version

အားလုံးကိုပြန်ချုပ်ရမည်ဆိုပါက – (၁) ကိုယ်သင်မည့်သင်ခန်းစာကိုသေချာကြိုတင်ပြီး Prepare လုပ်ရပါသည်။ ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်များကိုသာမကဘဲ အထောက်အကူပြုစာအုပ်တွေ သုတေသနစာတမ်းများကိုပါ ဖတ်ရပါသည်။ ကိုယ့်မှာဝမ်းစာများသည်နှင့်အမျှ သင်၍ ကောင်းလေလေဖြစ်ပါသည်။ (၂) မိမိသင်ပေးမည့် သင်ခန်းစာကို သေချာနားလည်ထားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ မိမိကိုယ်တိုင် သေချာစွာ နားမလည်သည့် အကြောင်းအရာကို ကျောင်းသားများ နားလည်အောင် ရှင်းပြနိုင်မည်မဟုတ်ပါ။ (၃) ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထား (WellPrepared) ဖို့ သိပ်အရေးကြီးပါသည်။ လုပ်မထားလျှင်ကိုယ့်ထက်ပိုပြီး စာဖတ်ထားသည့် ကျောင်းသားပါလာရင် အရှက်ကွဲတတ်ပါသည်။ (၄) ကျောင်းသားတွေနားလည်အောင်၊ စိတ်ဝင်စားအောင် ဘယ်လို သင်ပေးရင်ကောင်းမလဲ ဘာဥပမာနဲ့ ရှင်းပြပေးရင် ပိုနားလည်မလဲဆိုတာတွေကို ကြိုစဉ်းစားထားရပါသည်။ (စာတော်တိုင်း၊ ဘွဲ့ကြီးတွေရှိတိုင်း စာသင်မကောင်းပါ။ နာမည်ကြီး ဒေါက်တာတစ်ယောက်သင်သည့် အတန်းမှာတက်ဖူးပါသည်။ ကောင်းကောင်းနားမလည်ပါ။ တစ်ယောက်တည်း စာသွားမေးတော့မှနားလည်ပါသည်။ သူသိပ်တော်တာကိုလည်း သိခဲ့ရပါသည်။ (၅) အရေးအကြီးဆုံးတစ်ချက်မှာ – ကျောင်းသားများ၏ Average Level ကို စာသင်ပေးရင်း သေချာအကဲခတ်ထားပြီး Average Level ထက် ပိုမြင့်ပြီး မသင်မိစေရန် အထူးအလေးထားရပါသည်။ စာသင်ကြားခြင်း အနုပညာကို တတ်ကျွမ်းတဲ့ ဆရာ ဆရာမတွေသင်တဲ့ အတန်းက ကျောင်းသားကျောင်းသူတွေက ဘာသာရပ်ကို သေချာတတ်ကျွမ်းကြတဲ့အပြင် အောင်ချက်လည်းကောင်းပေတော့ ဂုဏ်ထူးအထွက်လည်း များပါသည်။

အချုပ်အားဖြင့်ဆိုသော် စာသင်ပေးခြင်းသည် သုတေသနကဲ့သို့ မိမိဖာသာတတ်ကျွမ်းရုံဖြင့်မရပါ။ ကျောင်းသူကျောင်းသားများ နားလည်သဘောပေါက်ရန် သင်ပြပေးတတ်ရပါသည်။ **မိမိတတ်ကျွမ်းထားသည်များကို သူတစ်ပါးနားလည်အောင် သင်ကြားပေးနိုင်ခြင်းသည် အနုပညာတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။**

စာရေးခြင်းအနုပညာ

PDF Compressor Free Version

စာရေးခြင်းသည် မိမိ၏ စာတွေ့ လက်တွေ့များ၊ အတွေးအခေါ်များပေါ်တွင်အခြေခံကာ မိမိပေးလိုသည့် Message ကို စာဖတ်ပရိသတ်ထံပေးပို့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သုတေသနပြုခြင်း၊ စာသင်ကြားခြင်းနှင့်ယှဉ်လျှင် ပို၍ခက်ပါသည်။ ပို၍ဘောင်ကျဉ်းပြီး စာနှင့်ရေး၍ ပြောပြရခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းပြင် စာသင်ရာတွင် ကျောင်းသားများနားမလည်ပါက ထပ်ပြီးရှင်းပြ၍ရပါသည်။ နားမလည်မချင်း နည်းအမျိုးမျိုး၊ ဥပမာအမျိုးမျိုးဖြင့် ရှင်းပြနိုင်ပါသည်။ စာရေးရာတွင်မူ တစ်ကြိမ်တည်းသာ ဖော်ပြခွင့် ရှင်းပြခွင့်ရှိပါသည်။

သုတေသနစာတမ်းကို ဖတ်ရှုသူများသည် များသောအားဖြင့် သုတေသီများ တက္ကသိုလ်မှ ဆရာဆရာမများသာဖြစ်သည့်အတွက် မိမိကပညာကုန်ရေး၍ရပါသည်။ စာသင်သည့်အခါတွင်လည်း အတန်းအလိုက်သင်ရသည့်ပြင် သင်ရိုးညွှန်းတမ်းအရ သင်ပေးရသည့်အတွက် ဘောင်လွတ်သွားမည်ကို စိုးရိမ်ရန်မရှိပါ။ စာရေးရာတွင်မူ စာဖတ်ပရိသတ်အများစုဖတ်နိုင်သည့် level နှင့် ကိုက်ညီအောင်ရေးသားရခြင်းကြောင့် ပို၍ခက်ပါသည်။ သုတစာပေကိုရေးသားရာတွင် ပညာရပ်ဆိုင်ရာများ၌ ပညာအများကြီးမပြမိစေရန်နှင့်မိမိပေးလိုသည့် Message ကို လိုရင်းရောက်အောင်ရှင်းလင်းစွာဖော်ပြတတ်ရန် အလွန်အရေးကြီးပါသည်။ ခေါင်းစီးကစပြီး စိတ်ဝင်စားမှုရှိစေရန်၊ စ၍ဖတ်လိုက်သည်နှင့်ဆက်၍ ဖတ်ချင်အောင် ဆွဲဆောင်နိုင်စွမ်းရှိပြီး အရေးအသားလည်းချောဖို့ (နာမည်ကျော်ဆရာကြီးတစ်ဦးပြောသကဲ့သို့ ဖတ်လိုက်လျှင် လျှောကနဲ့ဝင်သွားဖို့) လိုအပ်ပါသည်။ (ဖတ်လိုက်သည့်အခါ ထမင်းနင်သကဲ့သို့ ဖြစ်နေသဖြင့် နှစ်မျက်နှာ သုံးမျက်နှာ ဖတ်ပြီးလျှင် ဆက်မဖတ်ချင်သည့်စာများကို တွေ့ဖူးပါသည်။)

ထို့ပြင် **စာရေးရာတွင်လောဘသတ်တတ်ရန်လည်း အလွန်အရေးကြီးပါသည်။** မိမိသိသမျှအကုန်ပါချင်ဇောဖြင့်ရေးလိုက်ပါက မိမိအဓိကပေးလိုသည့် Message အားပျောက်သွားပြီး စာဖတ်သူအနေဖြင့် ရောထွေးသွားတတ်ပါသည်။

မိမိသည် **''သစ်ကိုတိုင်းတာရာတွင်အသုံးပြုသည့် ကုဗတန်''** စာမူကိုရေးသားပြီး **ခနစီးပွားရေးမဂ္ဂဇင်းသို့** ပေးပို့ခဲ့ရာ **၂၀၀၀ ပြည့်နှစ်၊ ဇန်နဝါရီလတွင်** ဖော်ပြခြင်းခံခဲ့ရပါသည်။ မိမိအနေဖြင့် အတိုင်းမသိဝမ်းမြောက်ခဲ့မိပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် အယ်ဒီတာကသူ၏စာဖတ်ပရိသတ်နှင့် level တူသည့်စာမူများ၊ ပရိသတ်အများစုဖတ်နိုင်မည့်စာမူများကိုသာ ရွေးချယ်သောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ မိမိအနေဖြင့် စာရေးတတ်ပြီဟု ပြောနိုင်ပြီဖြစ်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။

သုတစာပေရေးသားရာတွင် သုတေသနလုပ်ခဲ့သည့် အတွေ့အကြုံများနှင့် သုတေသနစာတမ်းများ ပြုစုခဲ့သောအတွေ့အကြုံများက ခိုင်မာသည့်ကိန်းဂဏန်းများ၊ အချက်အလက်များကို ရှင်းလင်းစွာဖော်ပြတတ်ရန် များစွာအထောက်အကူဖြစ်ခဲ့ပါသည်။ စာဖတ်သူများ စိတ်ဝင်စားအောင်၊ နားရှင်းအောင်ရေးရာတွင် စာသင်ကြားပေးခဲ့သည့်အတွေ့အကြုံများက အလွန်အထောက်အကူဖြစ်ခဲ့ပါသည်။

မိမိသည် ၃ တန်းတွင် ဝတ္ထုစဖတ်ခဲ့ပြီး ၈ တန်းမှစ၍ ရှုမဝ၊ မြဝတီ၊ ငွေတာရီ၊ သွေးသောက်.... မဂ္ဂဇင်းများကို နှစ်ပေါင်းများစွာ စွဲစွဲမြဲမြဲဖတ်ခဲ့သည့်ပြင် နာမည်ကျော် စာရေးဆရာကြီးများ၏ လုံးချင်းဝတ္ထုများကိုပါ တရှိုက်မတ်မတ်ဖတ်ခဲ့သည့်အကျိုးကြောင့် အသက် ၅၅ နှစ်တွင် စာရေးသည့်အခါ စာရေးဆရာကြီးများ၏ အတွေးအခေါ်များ၊ Flow များ အလိုလို ပြန်ပေါ်လာပြီး မိမိဖော်ပြလိုသည်များကိုဖတ်၍ ချောမောပြီး နားလည်အောင်ရေးနိုင်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

စာရေးသားခြင်းသည် စာသင်ကြားခြင်းထက် ပို၍ တာဝန်ကြီးပါသည်။ မိမိရေးလိုက်သည့် စာသည် တစ်နိုင်ငံလုံးရောက်ရှိသွားနိုင်သည့်ပြင် လူပေါင်းများစွာက ခေတ်အဆက်ဆက်ဖတ်ကြမည်ဖြစ်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ အကယ်၍ အမှားပါသွားခဲ့ပါက အမှားပြန့်ပွားမှု ကျယ်ပြန့်နိုင်ပါသည်။ စာသင်ရာတွင်မူ အမှားပါသွားပါက နောက်နေ့များတွင် ပြန်ပြင်ပြော၍ရပါသေးသည်။

သုတေသနပြုခြင်း၊ စာသင်ကြားခြင်းနှင့် စာရေးသားခြင်းသည် တစ်မျိုးတစ်ဘာသာစီ ပညာပါကြပါသည်။ **မိမိအနေဖြင့်မူ စာရေးခြင်းသည် အနုပညာအမြောက်**

ဆုံးဟု ခံယူထားပါသည်။

PDF Compressor Free Version

စာကြွင်း – မိမိသည် သစ်သားဆိုင်ရာ နည်းပညာ စာအုပ်ဖြင့် ၂၀၀၅ ခုနှစ်အတွက် ချီးမြှင့်သည့် အမျိုးသားစာပေဆု (အသုံးချသိပ္ပံ) နှင့် **သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဆောင်းပါးများ** စာအုပ်ဖြင့် ၂၀၁၇ ခုနှစ်အတွက် ချီးမြှင့်သည့် ထွန်းဖောင်ဒေးရှင်းဆုကို ရရှိခဲ့သူဖြစ်ပါသည်။(ရသ ၄၊ သုတနှင့် ရသ ၂၊ သုတ အုပ် ၂၀– ပေါင်း ၂၆ ရေးသားထုတ်ဝေပြီး ဖြစ်ပါသည်။

အုပ်ချုပ်ခြင်းအနုပညာ

မိမိသည် သစ်တောဌာနတွင် ၁၉၆၇ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလမှ စတင်ကာအလုပ်ဝင်ခဲ့ပြီး ၂၀၁၀ ပြည့် မတ်လတွင် အငြိမ်းစားယူခဲ့ပါသည်။ အလုပ်ဝင်ပြီးနောက် ၆ လကြာသည့်အခါ Timber Physics and Mechanics Section ၏ တာဝန်ခံ ဖြစ်လာခဲ့ပါသည်။ မိမိ၏အထက်မှ ဆရာဦးဝင်းမောင် (Workshop Superintendent) ပင်စင်သွားသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ ဖော်ပြပါဌာနစိတ်တွင် ရှေ့ဆောင်စက်ဆရာ (Foreman Machinist) ဦးသန်းအောင်၊ စက်မောင်းကိုလှသန်း၊ ဒုစက်မောင်း ကိုစံဝင်းနှင့် နေ့စားကိုစိန်အောင်တို့အပြင် လက်သမားဆရာ ဦးအောင်တင်နှင့် ကိုချစ်တို့ကိုလည်း တွဲဖက်အနေဖြင့်ထားပေးပါသည်။ ထို့ကြောင့် လူ ၈ ယောက်ကို အုပ်ချုပ်ခဲ့ရပါသည်။

၁၉၇၈ ခုနှစ်၊ ဧပြီတွင် ရေဆင်း၌ FRI စတင်တည်ထောင်သည့်အခါ သစ်တောထွက်ဌာနခွဲရှိ သစ်အသားသေနှင့် ကြာရှည်ခံဌာနစိတ်၏ တာဝန်ခံအဖြစ် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ၁၉၈၃ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလတွင် အမေရိကမှ မဟာသိပ္ပံဘွဲ့ယူပြီးပြန်လာသည့်အခါတွင် သစ်တောစက်မှုလုပ်ငန်းဌာနခွဲ၏ ဌာနမှူးဖြစ်လာပါသည်။ ထိုဌာနတွင် Wood Drying Section, Wood Chemistry Section နှင့် Wood-based Panel Section များအပြင် သစ်စက်နှင့် သစ်အလုပ်ရုံများလည်း ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် မိမိအနေဖြင့် အကြီးတန်းသုတေသနမှူး၊ သုတေသနမှူး၊ သုတေသနလက်ထောက်များ၊ ဒုသုတေသနလက်ထောက်များ၊ ဒုတောအုပ်၊ တောခေါင်းများ၊ ဓာတ်ခွဲခန်းအကူများ၊ ရုံးအုပ်၊ စာရေး၊ ရုံးလုလင်၊ ယာဉ်မောင်း၊ လွှဝိုင်းဆရာ၊ လွှသွေးဆရာ၊ ပွတ်ထိုးဆရာ၊ အလုပ်သမားများနှင့် နေ့စောင့်၊ ညစောင့်များ၊ သန့်ရှင်းရေးများ (ပေါင်း ၂၀ ခန့်) ကို အုပ်ချုပ်ခဲ့ရပါသည်။

၁၉၉၃ ခုနှစ်တွင် သစ်တောတက္ကသိုလ်သို့ တွဲဖက်ပါမောက္ခရာထူးတိုးမြှင့်ခြင်းခံရပြီး ပြောင်းရွှေ့ခဲ့ပါသည်။ ၁၉၉၅ ခုနှစ်၊ ဖွန်လတွင် ပါမောက္ခရာထူးတိုးမြှင့်ခံရပြီး သစ်တောထွက်ပစ္စည်းပညာဌာနကို အုပ်ချုပ်ခဲ့ပါသည်။ ထိုဌာနတွင် တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ ကထိက၊ လက်ထောက်ကထိက၊ သရုပ်ပြဆရာများ အပြင်ရုံးဝန်ထမ်း သုံးဦးရှိပါသည်။

၁၉၉၈ ခုနှစ်တွင် ဒုတိယပါမောက္ခချုပ်ဖြစ်ခဲ့ပြီး ၂၀၀၂ ခုနှစ် ပါမောက္ခချုပ်ဖြစ်ခဲ့သည့်အတွက် ရုံးဝန်ထမ်းများသာမက ဆရာ၊ ဆရာမများကိုပါ အုပ်ချုပ်ခဲ့ရပါသည်။ ထို့ပြင် ကျောင်းသူကျောင်းသားများနှင့်ပတ်သက်၍ ပြဿနာကြီးကြီးမားမားမပေါ်ပေါက်စေရန် အထူးဂရုစိုက်ခဲ့ရပါသည်။ (ဥပမာ – ရေဆင်းတွင်တက္ကသိုလ်သုံးခုသည် ခြံချင်းကပ်ရပ်ရှိနေသည့်အတွက် ကျောင်းသားချင်းခိုက်ရန်မဖြစ်ပွားစေရန်နှင့် ဖြစ်လာပါကလည်းချက်ချင်းထိန်းနိုင်ရန် ကြပ်မတ်ရပါသည်။) ၂၀၀၇ ခုနှစ်၊ မတ်လ၌ အငြိမ်းစားယူခဲ့ပြီး ကျွမ်းကျင်သူအဖြစ် ၃ နှစ် လုပ်ကိုင်ခဲ့ပါသည်။

မိမိအနေဖြင့် လုပ်သက် ၄၂ နှစ်ကျော်တွင် အုပ်ချုပ်ရေးကို နှစ်ပေါင်း ၄၀ နီးပါး ဆောင်ရွက်ခဲ့သူတစ်ဦးဖြစ်ပါသည်။ လုပ်သက်တစ်လျှောက် နာမည်ပျက်မရှိခဲ့ပါ။ မိမိလက်အောက်မှ ဝန်ထမ်းများနှင့် ပြဿနာကြီးကြီးမားမားမရှိခဲ့ပါ။ တစ်ဦးတစ်ယောက်ကိုမျှ အရေးမယူခဲ့ရဘူးပါ။ **"ကြီးသော အမှုငယ်စေ၊ ငယ်သောအမှုပပျောက်စေ"** ဆိုသည့် မူကို ကျင့်သုံးခဲ့ပါသည်။ ထို့ပြင် ဝန်ထမ်းများကို မိမိ၏ ပေတံဖြင့်မတိုင်းဘဲ သူ့အဆင့်နှင့်သူ လိုက်လျောညီထွေတိုင်းခဲ့ပါသည်။ သူ့အဆင့်နှင့် သူတန်ရာကိုသာ တာဝန်ပေးခဲ့ပါသည်။

အားလုံးချစ်ချစ်ခင်ခင်စည်းစည်းလုံးလုံး ပျော်ပျော်ရွှင်ရွှင်ဖြင့် လုပ်ကိုင်ခဲ့ကြပါသည်။ မိမိကို အထက်မှ အမိန့်အာဏာပြသည်ကို မနှစ်သက်သကဲ့သို့ မိမိကလည်း လက်အောက် ဝန်ထမ်းများအား အာဏာမပြခဲ့ပါ။ မိမိအနေဖြင့်– **"ကျောင်းနေပျော်၍စာတော်ရမည်"** ဆိုသည့် ဆောင်ပုဒ်ကို လက်ကိုင်ထားခဲ့ပြီး ရှိသည့်အလုပ်ကို

တစ်ယောက်နဲ့တစ်ယောက်၊ မတွက်ကတ် ကြေး၊ ပညာ မပြကြေး၊ [illegible] ဟု အားလုံးကို မှာထားပါသည်။

PDF Compressor Free Version

ဝန်ထမ်းတစ်ဦးချင်း၏ အားသာချက်နှင့် အားနည်းချက်ကို သိအောင်လေ့လာထားရပါသည်။ မည်သူမျှ နေရာတိုင်းတွင် တော်၊ မတော်နိုင်သကဲ့သို့ နေရာတိုင်းတွင် ညံ့သူမရှိနိုင်ပါ။ ရန်ကုန်တွင်ရှိစဉ်က ဖင်မငြိမ်သည့် ဝန်ထမ်းတစ်ဦးရှိခဲ့ပါသည်။ ၎င်းကို ဓာတ်ခွဲခန်းမှ အလုပ်များကို ခိုင်းလိုက်လျှင် ခဏခဏပျောက်သွားတတ်ပါသည်။ ဆူလည်း မထူးပါ။ မြို့ထဲကို ခိုင်းလျှင်တော့ ဘယ်နှစ်ခေါက် ခိုင်းခိုင်း မညည်းမညူသွားပါသည်။ စိတ်လည်းချရပါသည်။ အမှားအယွင်း မရှိပါ။ ထို့ကြောင့် သူ့ကို ဓာတ်ခွဲခန်းအလုပ်များကို တတ်နိုင်သ၍ မခိုင်းတော့ဘဲ အပြင်လုပ်ငန်းများကို သာခိုင်းခဲ့ပါတော့သည်။ အလုပ်လည်း ပြီးစီး၊ သူလည်း ပျော်၊ ကိုယ်လည်း စိတ်မညစ်ရတော့ပါ။ မိမိအနေဖြင့် လက်တွေ့ သင်ခန်းစာတစ်ခု ရရှိလိုက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

တစ်ခါက နေ့စောင့်တစ်ဦးက ညစောင့်ပြောင်းပေးဖို့ တောင်းဆိုလာပါသည်။ လုပ်သက်အရ ညစောင့် ပြောင်းပေးသင့်သော်လည်း မပေးခဲ့ပါ။ ညနေတိုင်း အရက်သောက်တတ်သူဖြစ်သဖြင့် ညစောင့် ပြောင်းမပေးခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သူညစောင့်ဖြစ်လာလျှင် ညဘက်တွင် ရုံး၌ အလုပ်လာလုပ်လေ့ရှိသည့် ကျွန်တော်နှင့် မူးနေသည့် သူနှင့် တွေ့မည်ဖြစ်သည့်အတွက် အလုပ်ပြုတ်ဖို့ သေချာနေကြောင်း သူ့ကို ရှင်းပြလိုက်ရာ ကျွန်တော့် စေတနာကို သူသဘောပေါက်ပြီး လက်ခံသွားပါသည်။

မိမိခေါင်းဆောင်သည့် ဧည့်ခံပွဲများတွင် အရက်နှစ်ခြိုက်သူကို ဘားကောင်တာတွင် တာဝန်မပေးခဲ့ပါ။ ပြဿနာကို ကြိုတင်ရှောင်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

မိမိပါချုပ်ဖြစ်စဉ်က - တက္ကသိုလ်သို့ မိသားစုမပါဘဲ တစ်ဦးတည်းပြောင်းလာသည့် ဆရာများကို Monday နှင့် Friday တွင် Class မရှိအောင် စီစဉ်ပေးခဲ့ပါသည်။ Timetable မဆွဲခင်ကပင် မော်ကွန်းထိန်းကို ကြိုမှာထားပါသည်။ ၎င်းတို့ကို သုံးပတ်တစ်ခါ၊ လေးပတ်တစ်ခါ အိမ်ပြန်ခွင့် ပေးခဲ့ပါသည်။ ကြာသပတေးညပြန် - အင်္ဂါနေ့ မနက်ပြန်ရောက်ဆိုတော့ အိမ်မှာ ၄ ရက် နေနိုင်ပါသည်။ တစ်ဦးတလေမှ လွဲ၍ တက္ကသိုလ်မပြောင်းချင်သူများသည့်အပြင် နေအိမ်နှင့် လစာမှအပ ဘာမျှ ထောက်ပံ့မပေးနိုင်သည့်အတွက် မိမိတတ်နိုင်သည့်ဘက်မှ Outlet ပေးထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထွက်ပေါက်မရှိလျှင် ပေါက်ကွဲတတ်ပါသည်။ နယ်မှုညွှန်မှူးတစ်ယောက် ပါမောက္ခအဖြစ်ပြောင်းလာသူ - မနက်စောစော အဆောင်နားက အကြော်ဖိုတွင် ကိုယ်တိုင်အကြော်ထွက်ဝယ်နေသည်ကို တွေ့ခဲ့ပြီး အတော်ပင်စိတ်မကောင်းဖြစ်ခဲ့ရပါသည်။ သစ်တောမင်းကြီးတစ်ဦး၌ မည်မျှအခြွေအရံပေါများသည်ကို သိရှိနေသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။

အခြေခံစားသောက်ကုန်များ ဈေးကြီးမြင့်မှုများလာသည့်အတွက် အဆောင်မှထမင်းကြေးကို ထပ်ခါထပ်ခါ တိုးကောက်ခဲ့ရသဖြင့် နွမ်းပါးသည့်ကျောင်းသားများအတွက် အခက်အခဲဖြစ်လာပါသည်။ ထမင်းကြေးတိုးကောက်သော်လည်း သားငါးကို တစ်ပတ်လျှင် သုံးလေးကြိမ်သာကျွေးနိုင်ပါသည်။ ထိုအခက်အခဲကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန် အမျိုးမျိုးစဉ်းစားပြီးနောက် ထမင်းတစ်မျိုးတည်း တစ်လလျှင်ငွေတစ်ထောင်ကောက်ရန်ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါသည်။ မိမိ၏စိတ်ကူးမှာ - မတတ်နိုင်သူများအနေဖြင့် ထမင်းအမှာခံရှိနေပြီဖြစ်သည့်အတွက် ဟင်းကို မိမိတတ်နိုင်သည့် အတိုင်းအတာအရ စီစဉ်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ တတ်နိုင်သူများအနေဖြင့်မူ အဆောင်မှထမင်းချက်များရောင်းသည့် ဟင်းကို ဝယ်စားနိုင်သဖြင့် အဆင်ပြေပါသည်။ နောက်တစ်ချက် မိမိစဉ်းစားခဲ့သည်မှာ ထမင်းကြေးတိုးကောက်ပြီး သားငါးဟင်းချက်လျှင်လည်း ထမင်းချက်များကို ကြပ်မတ်နိုင်မည် မဟုတ်ပါ။ ဝန်ထမ်းငယ်အများစုမှာ လစာဖြင့် မလောက်ငကြသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်လာမည့်ပြဿနာကို ကြိုရှောင်လိုက်ခြင်းလည်း ဖြစ်ပါသည်။ သစ်တောဝန်ကြီး မိမိ၏တက္ကသိုလ်လာစဉ်က အဆောင်များကို လှည့်ပတ်ကြည့်ရှုရာတွင် တစ်လကိုတစ်ထောင်နှင့် ထမင်းကျွေးကြောင်းသိသွားရာ - အလွန်အံ့သြသွားပြီးထမင်းကို သူကိုယ်တိုင်ယူစားကြည့်ပြီး သိပ်ကိုသဘောကျသွားပါသည်။

အငယ်များရှေ့တွင် အကြီးကိုမဆူမိအောင် အထူးသတိထားခဲ့ပါသည်။ ရုံးအုပ်ကို သူ့လက်အောက်မှရုံးဝန်ထမ်းများရှေ့တွင် မဆူခဲ့ပါ။ အပြစ်မဆိုခဲ့ပါ။ ကျွန်တော့်အခန်းသို့ တစ်ယောက်တည်းခေါ်ပြီး အေးအေးဆေးဆေး သဘောပေါက်အောင်ပြောပြပါသည်။

တစ်ခါက မိမိကိုယ်တိုင်ဟောပြောမည့် ဟောပြောပွဲသို့ ဆရာမလေးတစ်သိုက် ၁၀ မိနစ်ခန့် နောက်ကျပြီးမှ ရောက်လာကြပါသည်။ သူတို့ပုံစံက နောက်ကျနေသည့်အတွက် အပြေးအလွှားလာနေခြင်း မဟုတ်ဘဲ အေးအေးဆေးဆေးစကားတပြောပြောနှင့်လာနေကြခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မထီမဲ့မြင်လုပ်သည့်ပုံစံမျိုးလည်း မဟုတ်ပါ။ ဟောပြောပြီးနောက် ဆရာမလေးများကို ကျွန်တော့်အခန်းသို့ လာခဲ့ရန်ခေါ်ခဲ့ပြီး သေချာနားဝင်အောင်ရှင်းပြခဲ့ပါသည်။ အထက်

လူကြီးတစ်ယောက်အနေဖြင့် မှားနေမှန်းမသိသူများကို ဆူပူနေမည့်အစား [illegible] သင့်မြင်ပေးရန် တာဝန်ရှိပါသည်။ (ပင်စင်ယူပြီး လေးငါးနှစ်အကြာတွင် ထိုဆရာမလေးများနှင့် ပြန်ဆုံခဲ့ရာ – ဆရာဆုံးမခဲ့တာကို ကျွန်မတို့နားထဲမှာ တစ်သက်လုံးစွဲသွားပြီးတော့ အခမ်းအနားတွေကို ၁၀ မိနစ်လောက် ကြိုရောက်အောင် သွားခဲ့ပါတယ်လို့ ပြောပြကြပါတယ်။)

ရုံးလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ မိမိကျင့်သုံးခဲ့သည့် မူတစ်ခုကိုဖော်ပြလိုပါသည်။ FA (Forest Account – သစ်တောရန်ပုံငွေ) မထုတ်ရသေးသည့်အတွက် လုပ်ငန်းများကို မထိခိုက်စေရပါ။ ရုံးအုပ်အားမိမိကိုယ်ပိုင်ငွေမှ သုံးလေးထောင်ပေးထားပြီး လိုအပ်သည့်အခါမျိုးတွင် စိုက်သုံးခိုင်းထားပါသည်။ ရန်ကုန်၊ မန္တလေး.... သို့ ရုံးကိစ္စလွှတ်သည့်အခါတွင်လည်း DA (Daily Allowance နေ့တွက်စရိတ်) နှင့် စားစရိတ်မကာမိသည်ကိုလည်း စားလောက်အောင်ဖန်တီးပေးခဲ့ပါသည်။ (အိတ် မစိုက်နိုင်သည့် ဝန်ထမ်းငယ်များ ထမင်းနှစ်နပ်ပေါင်းပြီးတစ်နပ်တည်းသာ စားရသည်များကို သိရှိနေသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။)

မိမိတွင် လူမှုရေးစိတ်ဓာတ်အခြေခံရှိပြီး ဝန်ထမ်းများနှင့် တစ်ဝင်းတည်းနေထိုင်ရခြင်းသည်လည်း အုပ်ချုပ်ရေးတွင်အောင်မြင်ခဲ့သည့်အကြောင်းများမှ အဓိကကျသည့်အကြောင်း တစ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းများ၏ သာရေး၊ နာရေးများတွင် ကိုယ်ဖိ ရင်ဖိ ကူညီပေးခဲ့သည့်အတွက် ရုံးလုပ်ငန်းများလုပ်ကိုင်ရသည့်အခါ ပညာပြသူ၊ ကတ်တွက်သူမရှိခဲ့ပါ။ အားတက်သရော လုပ်ကိုင်ပေးကြပါသည်။

စာကြွင်း။ မိမိအား ၂၀၀၅ ခုနှစ်၊ လွတ်လပ်ရေးနေ့၌ နိုင်ငံတော်အစိုးရက စီမံထူးချွန် (ပထမအဆင့်) ဘွဲ့တံဆိပ် ချီးမြှင့်ခဲ့ပါသည်။

နိဂုံး

ကျင်လည်ခဲ့သည့် သုတေသနပြုခြင်း၊ စာသင်ကြားခြင်း၊ စာရေးသားခြင်းနှင့် အုပ်ချုပ်ခြင်း နယ်ပယ်များတွင် မိမိအနေဖြင့် နယ်ပယ်တိုင်းတွင် ပျော်မွေ့ခဲ့ပါသည်။ သို့သော် **အပျော်မွေ့ဆုံးနယ်ပယ်ကို ပြောရမည်ဆိုပါက – စာရေးသားခြင်း** ဖြစ်ပါသည်။ စိတ် အအေးချမ်းဆုံးနှင့် စိတ်အချမ်းသာဆုံးဖြစ်ပါသည်။ တွေးလိုက်၊ ရေးလိုက်၊ အချက်အလက်ရှာဖွေလိုက်၊ ရေးလိုက်၊ ရေးပြီးသားများကို ပြန်ချောလိုက်နှင့်၊ စီးမျောသွားလေလေ စိတ်အေးချမ်းလေ ဖြစ်ပါသည်။

****

စာမျက်နှာ (၁၁) မှ အဆက်

(Deputy Conservator) ၇ ယောက်၊ လက်ထောက်သစ်တောမင်းကြီး (Assistant Conservator) ၇ ယောက်နှင့် ဒုတိယလက်ထောက်သစ်တောမင်းကြီး (Sub-Assistant Conservator) ၄ ယောက်တို့ပါဝင်ပါသည်။[1]

ဘရန်းဒစ်သည် ဗြိတိသျှမြန်မာသစ်တောများကို ၁၈၅၆ မှ ၁၈၆၂ ခုနှစ်အထိ ရန်ကုန်မြို့တွင်နေထိုင်တာဝန်ယူစီမံခန့်ခွဲခဲ့ပြီး ၁၈၆၂ ခုနှစ်တွင် အိန္ဒိယသို့ ပြောင်းရွှေ့ပါသည်။ ၁၈၆၃ ခုနှစ်တွင် ဗြိတိသျှအိန္ဒိယအစိုးရ၏ အကြံပေးအဖြစ်ဆောင်ရွက်၍ ၁၈၆၄ မှ ၁၈၈၃ ခုနှစ်အထိ IGF အဖြစ်ခန့်ထားခြင်းခံရသဖြင့် ဗြိတိသျှမြန်မာသစ်တောများသည် ၁၈၈၃ ခုနှစ်အထိ ဘရန်းဒစ်၏ စီမံခန့်ခွဲမှုအောက်တွင်ရှိခဲ့ပါသည်။

ဘရန်းဒစ်သည် မြန်မာနိုင်ငံသို့ ၁၈၈၀ ခုနှစ်တွင် နောက်ဆုံးအကြိမ်အဖြစ် လာရောက်ခဲ့ပါသည်။

IGF ဘရန်းဒစ်၏ အကြံပြုချက်များ

ဘရန်းဒစ်သည် IGF အနေဖြင့် ၁၈၇၅–၇၆ တွင် မြန်မာနိုင်ငံသို့ လာရောက်ပြီး အောက်ပါအကြံပြုချက်များကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်[1] –

(၁) ပြည်တွင်းသုံးနှင့် ပြည်ပတင်ပို့နိုင်ရန် နှစ်စဉ် ကျွန်းသစ် ၄,၅၀၀ တန်ခန့်ထွက်မည့် ပေါက်ရောက်မှုကောင်းသော ကောင်းစွာစီမံအုပ်ချုပ်ထားသည့် သစ်တောရေိယာစတုရန်းမိုင် ၁,၂၀၀ ခန့်ကို ထိန်းသိမ်းထားရန်၊

(၂) ရာသီဥတုကောင်းမွန်ရေး၊ ရေရရှိရေး၊ ကျေးရွာများအတွက် ဝါး၊ ထင်းနှင့်မီးသွေးများ ဖြည့်ဆည်းနိုင်ရန် တောင်ပေါ်တောများကို ကာကွယ်ရန်၊

(၃) ကျေးရွာလိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆီးရန်နှင့် အဆိုပြုထားသည့်ရထားများအတွက် ထင်းလိုအပ်ချက်ကို ဖြည့်ဆည်းနိုင်ရန်အတွက် မြေပြန့်တောများကို ကြိုးဝိုင်းပြုလုပ်ရန်။

REFERENCES

1. Blandford, H.R. June 1956: Highlights of one hundred years of forestry in Burma in the Service Centenary Issue of the Burmese Forester.
2. Dietrich Brandis (1824-1907)-Botanist and Founder of the Science of Tropical Forestry. (https://doi.org/10.25360/01-2022-00016)
3. Dietrich Brandis (1897): Indian Forestry
6. Horst Erdmann Verlag, Tubingen-Basle, 1977: Southeast Asia and the Germans

ဆက်လက်ဖော်ပြပါမည် –

****

PDF Compressor Free Version

An Old Forester Looks Back. (48) – Review and Assessment on Climate Change and Watershed Management in Myanmar

PDF Compressor Free Version

By

U Sein Thet, B.Sc (For), M.Sc (ANU), MIFA.
Director (Retired), Ex-Chairman, FREDA.

Southeast Asia is among the most dynamic regions and fast-growing regions in the world today. This area consists of the area in the Asian mainland, which are part of the Mekong River trans-boundary and share aquifer system, and thousand of island in maritime system. Southeast Asia's geography, population density, and reliance on natural resource sector make it one of the most vulnerable regions to climate change.

Given its high stake in actions against global warming, Southeast Asia should contribute to the global solution by implementing both adaptation and mitigation measures. Southeast Asian countries should treat adaptation as an extension of sustainable development practices. Southeast Asian countries have made significant efforts in adapting to climate change impact, but more is needed to mainstream adaptation in development planning; to enhance and build adaptive capacity, especially of the poor; and to implement proactive measures in key climate sensitive sectors.

In Southeast Asia, climate change poses a threat to agriculture and food security, water resource, natural ecosystems, forestry, biodiversity, and human health. Throughout the region, rising sea levels constitute the most serious risk for coastal nations. The Least Developing Countries (LDCs), particularly the small island developing states (SIDS), will disproportionately bear the brunt of climate change impacts. They contribute little to world greenhouse gas emissions, yet they possess limited capacity to mitigate the impacts of global warming and face other natural hazards as well.

Myanmar, a tropical coastal country, with north-south running mountain ranges and river systems is endowed with water resources mainly due to southwest monsoon. It is rich in biodiversity due to natural extensive coverage of rain forest, ling coastal and marine resources, fertile river valleys and deltaic plain. The climate is generally favorable for various agricultural practices, forest products and fishery industries which support the livelihood of majority of the population. Extreme climates disturb the livelihood and national sustainable development. Cyclone usually crossed Rakhine coast of Myanmar once in two to three years. Floods and droughts in certain areas are annual occurrence of the country.

Water regulates population growth, influences world health and living condition, determines biodiversity, provided resources and mean of transportation for development. Climate change will lead to more precipitation but also to evaporation. In general, this acceleration of the hydrological cycle will result in a wetter world. Precipitation will probably increase in some areas and decline in others. Climate models are still unable to make precise regional predictions. In addition, the hydrological cycle is extremely complex: a change in precipitation may affect surface wetness, reflectivity, and vegetation, which then affect evapotranspiration cloud formation, which in turn affect precipitation. Meanwhile, the hydrological

system is also responding to other human activities such as deforestation, urbanization, and the over-use of water supplies. The drier the climate, the more sensitive is the local hydrology. Relatively small changes in temperature and precipitation cloud cause relatively large changes in runoff. Arid and semi-arid regions will therefore be particularly sensitive to reduced rainfall and to increased evaporation and plant transpiration.

PDF Compressor Free Version

New patterns of runoff and evaporation will also affect natural ecosystems. Freshwater ecosystems will respond to altered flood regimes and water levels. Changes in water temperatures and in the thermal structure of fresh waters could affect the survival and growth of certain organisms, and the diversity and productivity of ecosystems. Changes in runoff, groundwater flows, and precipitation directly over lakes and streams would affect nutrients and dissolved organic oxygen, and therefore the quality and clarity of the water. Climate change will affect the water balance, and particularly the amount of runoff and recharge, which in turn determines the water resources available for human and ecosystem used. Some parts of the world will experience a reduction in resource availability, while others will see an increase. Under the future climate change scenario. Runoff generally increases in high latitudes and the equatorial region, and decrease in middle latitudes.

Fresh water resources are essential for life support system. Safe drinking water supply and adequate sanitation facilities are essential to public health and economic development of the nation. Myanmar is endowed with rich water resources. Due to the varying topography and climatic conditions, the rainfall is unevenly distributed leaving some regions, especially in the central Myanmar, with an acute shortage of water. Traditionally the majority of the population use water from rivers, natural or artificial lakes and ponds, generally without treatment. In rural areas, children and women spend a long time to fetch even unsafe water for domestic use. Traditional water sources are drying up due to the increasing deforestation, and the drudgery of fetching water is increasing day by day. Some studies on the country's potential ground water have been made but not on a national scale. Systematic study of water resources will enable their better utilization.

Water basin characteristics in Myanmar are quite variable due to the difference in physiographic feature. The three major drainage systems based on rivers Ayeyarwaddy, Chindwin and Thanlwin flow through the length of the country with Sittaung in between Ayeyarwady and Thanlwin. Most of the rivers run from north to south. Most reivers begin in forested mountainous watershed, follow course through the towns and villages and empty into the seas. Small rivers and streams that feed them flow from the East and West with different drainage patterns. Myanmar is richly endowed with water resources. The water ecosystem comprises the tributaries of the four major river systems, besides there are some river systems in Rakhine State and Tanintharyi Region. These river systems contribute for the surface water resources of the country. Due to favourable climatic condition and physiographic features, there are eight river basins namely 1. Chindwin, 2. Ayeyarwaddy Upper, 3. Ayeyarwaddy Lower, 4. Sittoung, 5. Rakhine, 6. Tanintharyi, 7. Than Lwin, 8. Mekong and those cover about 90% of the country's territory. Total surface and ground water potential of Myanmar are approximately 828km^3 and 495km^3 per year respectively.

Evidence of accelerated erosion in Myelat (Pindaya township, Pinlaung township and Kalaw township), Southern Shan State, and the need for control measures had been documented in 1937. In 1948, a Soil Conservation Unit was established in

Shan State to address the soil erosion problem in that State. A great number of works such as establishment of conservation plantation, gully control work, natural regeneration, and establishment of demonstration farms were achieved within Shan and Kayah State. In 1984, this unit was inactive and dismantled because of insufficient funds and lack of trained personnel. Watershed management concept is a traditional component of forest management in Myanmar. Catchment Working Circle is one of the components included in some of Forest Division Working Plans. We could traced back to (1920+) working plans of some of Forest Division, such as, Chindwin Forest Circle, Meiktile Forest Division Working Plan, in which some watershed areas were allotted to Catchment Working Circle mainly means for soil and water conservation.

PDF Compressor Free Version

The First National Watershed Mangement projects (duration – 3 years) started during (1970-73) within the watershed of Kyet-mauk-taung Dam, situated near Popa Taung (Dry Zone) of Kyauk Padaung Township, Myingyan district of Mandalay Region. The main objectives and activities carried out were: -

1. Reforestation of over (3000) acres (Replacement with first growing tree species including exotic and native species) at Banana planted areas within Popa Reserve Forests.

2. Selection and Allotment of suitable cultivatal lands (as substitute) for Banana plantation owners, outside Kyetmauktaung watershed area.

3. Afforestation at bare land (or) degraded areas to enhance the socio-economic development of rural people at a sustainable basic.

4. Conservation and Protection of Natural Forests within watershed areas, for land and water resources in particular.

5. Establishment of local (village) supply forest areas, within Kyetmauktaung watershed area to satisfy the basic need, with control of forest products for the villages.

The Government of the Union of Myanmar recognized the deleterious effects of unsustainable land use practices and the need for reversing the environmental degradation trend d and began a modest soil conservation programme in the 1950's in Shan State. However, this programme which was limited to a few small-scale demonstrations, due to manpower and financial constraints, was not of sufficient magnitude to address the problem which was occurring in several watersheds in the country.

Former stable ecosystems are being threatened increasingly, by deforestation, unsustainable and poor soil management practices, leading to disruption hydrological cycles, while impairing valuable irrigation and hydro-facilities in the lower reaches. And with a view to establish a base for addressing the problems, FAO provided consultancy services through TCP/BUR/ 0005 (I) in 1981, and TCP/BUR/ 4503 (T) in 1985, leading to project BUR/ 81/ 003, that became operational in 1987, UNDP contribution totaling US$ 3,30Th4,873 and GOM's input in kind 20.25 million Kyats.

The project covered six years and assisted in the development of an integrated "Watershed Management Strategy", the establishment of a national cadre of expertise for watershed management, and the introduction of agri-sylvo-pastoral and conservation measures for improved living standards of rural dwellers dependent on the watershed areas. The project was specific to the watershed of the multi-purpose Kinda Dam, and project activities were demonstrated in pilot demonstration plot covering about (25,000 ha). The projects accomplishments built up a core of F.D.

watershed management staff, demonstrated the superiority of community and farm-based generation activities, and most importantly acclaimed strong response from the farmers.

PDF Compressor Free Version

UNDP/FAO/GOM projects BUR/81/003's findings recommend further expansion of watershed management programmes, and project MYA/93/005 "Watershed Management for Three Critical Areas" was additionally established in 1994 to cover the watersheds of (a) Inle Lake, (b)Ywa-Ngan (Kinda Dam), (c) Phugyi Reservoir embracing about 0.21 million ha. The multi-purpose Ywa-ngan catchment dependent Kinda Dam, supplements electricity to Mandalay, the largest city in Myanmar and upper Myanmar, while the Lawpita Power station, that supplies a major portion of the whole country's hydro-electricity for domestic and industrial use remains highly reliant on the Inle Lake. And importantly and Phugyi Reservoir's water supply, also constitutes a very essential component in meeting increasing domestic and industrial needs of the capital city, Yangon.

Watershed Management is the process of guiding and organizing the use of the land and other resources on a watershed to provide desired goods and services without harming soil and water resources. In view of past experience, watershed management cannot be centered solely on natural or physical science, such as hydrology, soil conservation, forestry etc only but also social science such as sociology, economics, culture, religion, tradition and customs, are inseparably involved in watershed management. Farmers are the major population living in watersheds and are key persons who have been utilizing and managing land and water-based resources for generation. They know exactly what is going on their surroundings and thy will check, investigate, test and accept or reject the technical package for watershed development. Watershed rehabilitation generally requires land use adjustment measures which contribute to reduction in soil erosion rates, and at the same time increase rural employment and income.

The availability and dissemination of appropriate and up to date information on climate change is essential for promoting public awareness on the climate change issues and for taking effective actions to address climate change. In most of the developing countries, only a few people and organizations have access to climate change information. The majority of people in these countries have little or no information technology and communications facilities and it is not easy for them to get information on climate change. At the same time, in these countries there is limited capacity to disseminate the information that is available. There is also a lack of coordination and networking among the various stakeholders. Coordination and networking among the government departments concerned id also weak. Climate change problems cannot be tacked by a few stakeholders or by a few governments department. Climate change mitigation and adaptation measures call for effective cooperation, coordination and networking among all the stakeholders.

သစ်ပင်တွေဟာ
နည်းမျိုးစုံနဲ့
ရေကို ထိန်းသိမ်းပေးတယ်။

PDF Compressor Free Version

ဝန်ထမ်းဘဝအတွက် အရေးကြီးသည့် ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ် (Service Book)

အောင်နိုင် (လက်ဆည်)

ဝန်ထမ်းအဖြစ်ခန့်ထားခြင်းခံရသည့် ဝန်ထမ်းတိုင်း (Service Book) ဟုခေါ်သည့် ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်း စာအုပ် မဖြစ်မနေလုပ်ရသည်။ ထိုသို့ ဆောင်ရွက်ခြင်းသည် ဝန်ထမ်းတစ်ဦး အလုပ်စတင်ဝင်ရောက်သည့်မှ အငြိမ်းစား ယူသည့်အချိန်အထိ ၎င်းဝန်ထမ်း၏ ကိုယ်ရေးကိုယ်တာ အချက်အလက်များ၊ ဝန်ထမ်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ အား ပုံမှန်ဖြည့်သွင်းရသည့် ဝန်ထမ်းဘဝမှတ်တမ်းပင် ဖြစ်သည်။ ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်၏တန်ဖိုးအား ဝန်ထမ်း ၏ကိုယ်ပိုင်ငွေဖြင့်သာ ဝယ်ယူရမည်ဟု နိုင်ငံ့ဝန်ထမ်းနည်း ဥပဒေ၌ တရားဝင် သတ်မှတ်ထားသည်။ အဘယ်ကြောင့် ဆိုသော် ဝန်ထမ်းဘဝ ဝန်ထမ်း၏ကိုယ်ရေးအချက်အလက် များအား မှတ်တမ်းတင်သည့် စာအုပ်ဖြစ်သောကြောင့်ပင် ဖြစ်ပါသည်။

ဝန်ထမ်းတစ်ဦးသည် စတင်ခန့်ဝင်ပေါက် ရာထူး တစ်ခုခုမှ ခန့်အပ်ခံရသည်ဖြစ်စေ သို့မဟုတ် အခြားဌာန တစ်ခုခုမှ ရာထူးအန္တယ်ကူးပြောင်း၍ ရောက်ရှိလာသည် ဖြစ်စေ၊ မိမိရောက်ရှိသည့်ဌာနတွင် ဝန်ထမ်း မှတ်တမ်း စာအုပ်အား မဖြစ်မနေလုပ်ဆောင်ရပါသည်။ ဝန်ထမ်းမှတ် တမ်းစာအုပ်၌ အလုပ်စတင်ဝင်ရောက်စဉ်တွင် အိမ်ထောင် ရှိပါက ဇနီး၊ ခင်ပွန်း၊ မိဘနှစ်ဦး၊ ညီအစ်ကို၊ မောင်နှမ များ၊ အိမ်ထောင်မရှိသူ၊ လူပျို၊ အပျိုဖြစ်ပါက ၎င်း၏ မိဘနှစ်ပါး၊ ညီအစ်ကို၊ မောင်နှမ၊ တူ၊ တူမ အရင်း အခြားများ၊ ယင်းတို့မရှိပါက တရားဝင်မွေးစားထားသည့် သား၊ သမီးများအား ထည့်သွင်းရမည် ဖြစ်ပါသည်။ အကယ်၍ တာဝန်ထမ်းဆောင်ရင်း လူပျို၊ အပျိုများမှ အိမ်ထောင်ပြုခဲ့ပါက ၎င်းတို့၏ဇနီး၊ ခင်ပွန်းအမည်များအား ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်း စာအုပ်တွင်ထပ်မံထည့်သွင်းရမည် ဖြစ် သည်။ သို့မှသာ ၎င်းဝန်ထမ်း၏ခံစားခွင့်များအား ဇနီး၊ ခင်ပွန်းမှ တရားဝင်ခံစားခွင့်ရရှိမည်ဖြစ်သည်။

ဝန်ထမ်းများမှတ်တမ်းစာအုပ်ဖြည့်သွင်းရာတွင် အရေးကြီးသည့်အချက်မှာ အလုပ်စတင်ဝင်ရောက်စဉ် မွေးသက္ကရာဇ်ဖြည့်သွင်းရာ၌ မှန်ကန်ဖို့လိုပါသည်။ နိုင်ငံ့ ဝန်ထမ်းနည်းဥပဒေ အပိုဒ် (၂၇၈) တွင် မွေးသက္ကရာဇ် ရေးသွင်းရာတွင် မွေးစာရင်းလက်မှတ်၊ ကျောင်းဝင်မှတ်ပုံ တင်ထောက်ခံချက်၊ တက္ကသိုလ်ဝင်စာမေးပွဲအောင်လက်မှတ် စသည့် စာရွက်စာတမ်းအထောက်အထားတစ်ခုခုဖြင့် တိုက်ဆိုင်စိစစ်ပြီးမှသာ ရေးသွင်းရမည်ဟု ဖော်ပြထားပါ သည်။ အရာထမ်းအဆင့်တွင် ၎င်းမွေးသက္ကရာဇ်မှားယွင်း၍ ပြင်ဆင်လိုသည့် ဝန်ထမ်းမှာ မတွေ့ရသလောက်နည်းသော် လည်း အမှုထမ်းများတွင် မကြာခဏမွေးသက္ကရာဇ် ပြင်ဆင်လိုကြောင်း တင်ပြလာသည်များတွေ့ရှိရသည်။ ၎င်းအမှုထမ်းသည် စတင်ဝင်ရောက်ချိန်တွင် အကြောင်း အမျိုးမျိုးကြောင့် အမှန်အသက်ထက်ငယ်ထားခြင်း၊ ကြီး ထားခြင်းများ ပြုလုပ်ပြီး လုပ်ငန်းခွင်ဝင်ပြီး ဝန်ထမ်းဖြစ်လို သည့်ဆန္ဒဖြင့် မွေးသက္ကရာဇ်ကို လိုသလိုပြောင်းလဲပြီး ဝန်ထမ်းအဖြစ်လျှောက်ထားခြင်း၊ ပညာအရည်အချင်း ကျောင်းထောက်ခံစာများမှာလည်း မူလတန်း၊ အလယ် တန်းများဖြစ်၍ ကျောင်းများမှာအလွယ်တကူ ထောက်ခံစာ ရရှိခြင်း၊ ကျေးလက်တောရွာများတွင် မွေးဖွားကြီးပြင်းလာ သူများဖြစ်၍ မွေးစာရင်းလက်မှတ်များမရှိနိုင်ခြင်းတို့ကြောင့် မွေးသက္ကရာဇ်များအား ပြင်ဆင်ပြီးလုပ်ငန်းခွင်သို့ ဝင် ရောက်လျှောက်ထားပြီး အလုပ်ဝင်ခဲ့ကြသည်။

အဆိုပါဝန်ထမ်းများသည် တာဝန်ထမ်းဆောင်ရင်း အငြိမ်းစားယူခါနီးမှ အသက်အမှန်ဖြင့် အငြိမ်းစားယူလို သည့်အခါ မွေးသက္ကရာဇ်များပြင်ဆင်လိုကြောင်း အထက် အဆင့်ဆင့်သို့တင်ပြလာသည့်အခါမှသာ ၎င်းဝန်ထမ်းသည် အလုပ်စတင်ဝင်ရောက်စဉ်ကပင် မွေးသက္ကရာဇ်မှားယွင်းပြီး ဖြည့်သွင်းခဲ့ကြောင်း ပေါ်ပေါက်သိရှိရပေသည်။ အဆိုပါ ကိစ္စများသည် ဝန်ထမ်း၏အားနည်းမှုများကြောင့် သာမက သက်ဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းရေးရာတာဝန်ယူရသည့် သူများ

PDF Compressor Free Version

အားလုံးမှာလည်း တာဝန်ရှိပေသည်။ ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် ရေးသွင်းချက်များအား ဝန်ထမ်းကိုယ်တိုင်ကြည့်ရှုပြီး လက်မှတ်ထိုးရသလို တာဝန်ရှိအရာရှိများကလည်း အတည်ပြုလက်မှတ်ထိုးရခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ ကိုယ်ရေးအချက်အလက်များ၊ ဝန်ထမ်းရေးရာ အကြောင်းအရာများအား ဖျက်ထားခြင်း၊ ထပ်၍ရေးခြင်းများမပြုလုပ်ရပါ။ အကယ်၍ ပြင်ဆင်ရေးသွင်းချက်များ ရှိပါက သေသပ်ရှင်းလင်းစွာ ပြင်ဆင်ရေးသားပြီး တာဝန်ခံအရာရှိလက်မှတ်ရေးထိုးထားရမည် ဖြစ်သည်။

ဝန်ထမ်း၏မွေးသက္ကရာဇ်များယွင်းမှုအား အမှန်ပြင်ဆင်လိုပါက လက်ရှိကိုင်ဆောင်သော မှတ်ပုံတင်ပါမွေးသက္ကရာဇ်၊ ကျောင်းဝင်ထောက်ခံစာပါ မှတ်ပုံတင်ပါမွေးသက္ကရာဇ်တို့ ကိုက်ညီပါက သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်တရားရုံးတွင် ဝန်ထမ်းမှ အဆိုပါမွေးသက္ကရာဇ်မှာ မှန်ကန်ကြောင်း ကတိသစ္စာပြုချက်ရယူပြီး အဆိုပါအထောက်အထား အချက်အလက်များအား ပြည့်စုံစွာဖြင့် အထက်ဌာနအဆင့်ဆင့်သို့တင်ပြရမည် ဖြစ်သည်။ အဆိုပါအထောက်အထား အချက်အလက်များအား ဝန်ထမ်းအဖွဲ့အစည်းအကြီးအမှူးမှ စိစစ်ပြီး အချက်အလက်များကိုက်ညီမှန်ကန်မှုရှိပါက အမှန်မွေးသက္ကရာဇ်အား အတည်ပြုချက်ပေးမည် ဖြစ်သည်။

ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် ဝန်ထမ်းရဲ့ကိုယ်ရေးအချက်အလက်များ၊ ရာထူးခန့်အပ်မှုများ၊ ပြောင်းရွှေ့ခြင်းများ၊ လစာနှစ်တိုးခံစားခွင့်များ၊ ခွင့်ခံစားခွင့်များ၊ ပြစ်မှုနှင့်ပြစ်ဒဏ်များ၊ ဘွဲ့ထူးဂုဏ်ထူးချီးမြှင့်မှုများ၊ ပညာရည်တိုးတက်မှုရရှိခြင်း သင်တန်းတက်ရောက်မှုများစသည်ဖြင့် ဝန်ထမ်းရေးရာအချက်အလက်များအား ပုံမှန် ဖြည့်သွင်းသွားရမှာ ဖြစ်ပါသည်။ သို့မှသာ ဝန်ထမ်း အငြိမ်းစားယူသည့်အခါ ပင်စင်ခံစားခွင့်၊ လုပ်သက်ဆုကြေး ခံစားခွင့်များအား အဆိုပါဝန်ထမ်း၏ (Service Book) ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်အရ ပင်စင်ဦးစီးဌာနမှ လုပ်သက်နှစ်ကို အခြေပြု၍ ဝန်ထမ်း၏ခံစားခွင့်များအား အတည်ပြုတွက်ချက်ပေးမှာဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဝန်ထမ်း မှတ်တမ်းစာအုပ်သည် ဝန်ထမ်းတစ်ဦး၏ အရေးကြီးသော ကိုယ်ရေးဆိုင်ရာအချက်အလက်မှတ်တမ်းဖြစ်၍ သေချာစွာ ပြုစု ထိန်းသိမ်းရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်သည် အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် ပျက်စီးခြင်း၊ ပျောက်ဆုံးခြင်းများဖြစ်ပါက ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်အား အသစ်ပြုလုပ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ထိုသို့ မှတ်တမ်းစာအုပ်အသစ်ပြုလုပ်ပါက နိုင်ငံ့ဝန်ထမ်းနည်းဥပဒေ (၂၈၈) အရ ဌာနဆိုင်ရာ အမိန့်စာများ၊ လစာတောင်းခံလွှာများ၊ လစာထုတ်ပေးသည့်စာရင်းများကို အခြေခံပြီး ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ် အသစ်ပြုစုရသည်။ အကယ်၍ အဆိုပါ စာရွက်စာတမ်း အထောက်အထားများ ပြည့်စုံစွာ မရနိုင်ပါက ၎င်းနှင့်အတူ အလုပ်ဝင်ခဲ့သည့်ဝန်ထမ်းများ၊ အတူတာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့သည့်ဝန်ထမ်းများအား မေးမြန်း၍ လည်းကောင်း၊ ယခင်တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့ဖူးသည့် မြို့နယ်ရုံးများသို့လည်းကောင်း တောင်းခံပြီး သက်ဆိုင်ရာဌာနအကြီးအကဲ၏ ထောက်ခံချက်ဖြင့် ပြုစုရမည် ဖြစ်သည်။

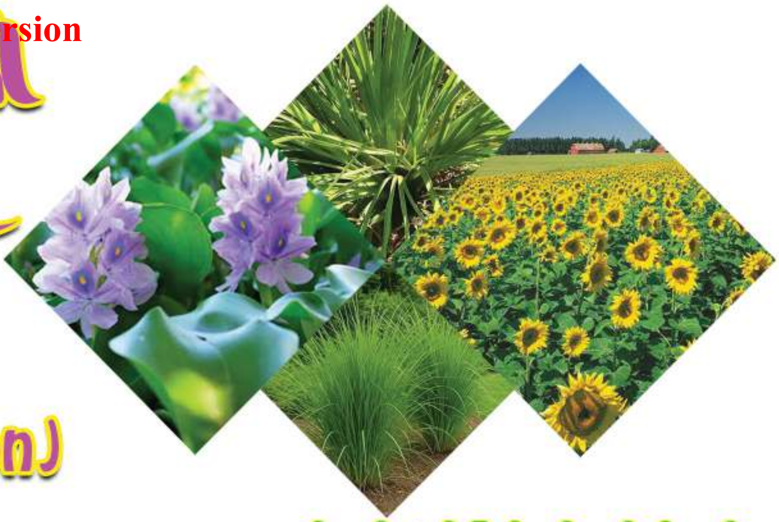
အထက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်၍ မရနိုင်က ဝန်ထမ်းကိုယ်တိုင် အသေးစိတ်အချက်အလက်များ ရေးမှတ်ပြီး၊ လုပ်ဖော်ကိုင်ဖက်နှစ်ဦးတို့၏ ထောက်ခံချက်များနှင့်အတူ သက်ဆိုင်ရာမြို့နယ်တရားရုံးတွင် ဝန်ထမ်းကတိသစ္စာပြုချက်ရယူပြီး၊ ရုံးချုပ်သို့ ပြန်လည်တင်ပြရပါမည်။ ကျမ်းကျိန်လွှာတွင် ဝန်ထမ်း၏ လစာမဲ့ခွင့်ယူခဲ့ခြင်းရှိ၊ မရှိ၊ တာဝန်မှယာယီရပ်ဆိုင်းထားသည့် ကာလများတွင် တာဝန်ချိန်အဖြစ် မသတ်မှတ်သည့်ကာလများ၊ ဝန်ထမ်းအမှုထမ်းသက်ပြတ်သည့်ကာလများ ရှိ၊ မရှိဆိုသည့် အချက်များ ပါဝင်စေရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်းအချက်အလက်များ ပြည့်စုံပါက ဝန်ထမ်းအဖွဲ့အစည်းအကြီးအမှူးက အတည်ပြုလက်မှတ် ရေးထိုးထားသည့် အချက်အလက်များကိုအခြေခံပြီး ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်အသစ် ပြုလုပ်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။

ဝန်ထမ်းတစ်ဦးအငြိမ်းစားယူသည့်အခါ ပင်စင်လစာခံစားခွင့်ရပြီးပါက ဝန်ထမ်းမှ ၎င်း၏ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်အား တောင်းခံလာပါက တာဝန်ခံအရာရှိမှလက်မှတ်ရေးထိုးပြီး (Service Book) ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်ကို အဆိုပါ ဝန်ထမ်းထံ ပြန်လည်ပေးအပ်ရပါသည်။ ဝန်ထမ်းရေးရာဆောင်ရွက်နေသည့် ရုံးဝန်ထမ်းများနှင့် တာဝန်ခံအရာရှိများအနေဖြင့် မိမိတို့ဝန်ထမ်းများ၏ အရေးကြီးသည့် ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်း စာအုပ်များ၊ ဝန်ထမ်း၏ ကိုယ်ရေးအချက်အလက်များအား သေချာစွာ စစ်ဆေးခြင်း၊ ဖြည့်သွင်းခြင်း၊ လုံခြုံစွာသိမ်းဆည်းခြင်းများ ဆောင်ရွက်ကြရမှာဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဝန်ထမ်းမှတ်တမ်းစာအုပ်များအား ဝန်ထမ်းတိုင်းအလေးထား ဆောင်ရွက်ရမည့် ကိုယ်ရေးအချက်အလက်ဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းဘဝ၏ မှတ်တမ်းပင် ဖြစ်ကြောင်း ရေးသားလိုက်ရပါသည်။

****

PDF Compressor Free Version

အပင်အခြေပြု ညစ်ညမ်းမှု ကုစားခြင်း (Phytoremediation)



လမင်းသန်း (ရှမ်းပြည်နယ် ပတ်ဝန်းကျင်)

Phytoremediation ဆိုသည်မှာ

Phytoremediation ဆိုတဲ့ ဝေါဟာရဟာ ဂရိစကားလုံး phyto (အပင်) နဲ့ လက်တင် စကားလုံး remedium (ကုစားခြင်း သို့မဟုတ် သန့်ရှင်းခြင်း) တို့ရဲ့ ပေါင်းစပ်စကားလုံးဖြစ်ပါတယ်။ မြေ/မြေဆီလွှာ၊ ရေနဲ့ အနည်အနှစ်တွေမှာ ပါဝင်နေတဲ့ ညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေကို ထိန်းချုပ်ဖို့၊ ပြိုကွဲစေဖို့၊ ဖယ်ရှားဖို့အတွက် အပင်တွေကို အသုံးပြုပြီး ဆောင်ရွက်တဲ့ နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။ အပင်အခြေပြုညစ်ညမ်းမှုကုစားခြင်း (Phytoremediation) နည်းပညာ/ နည်းလမ်းဟာ ကုန်ကျစရိတ်သက်သာစေပြီး ရေရှည်အကျိုးရလဒ်ဖြစ်စေတဲ့ အစိမ်းရောင်နည်းပညာ (Green technology) တစ်ခုလည်း ဖြစ်ပါတယ်။

Phytoremediation လုပ်ငန်းစဉ်

လုပ်ငန်းစဉ်မှာ အသုံးပြုလေ့ရှိတဲ့ အပင်တွေဟာ ညစ်ညမ်းနေတဲ့ မြေ/ မြေဆီလွှာနဲ့ ရေထုကို သန့်စင်စေဖို့ ညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေကိုစုပ်ယူခြင်း (Absorbing)၊ ညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေကို အန္တရာယ်နည်းသောပစ္စည်းတွေအဖြစ် ဖြိုခွဲခြင်း (Breaking)၊ ညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေ ပျံ့နှံ့မှုကို တည်ငြိမ်စေခြင်း (Stabilizing) နဲ့ ညစ်ညမ်းနေတဲ့ရေကို စစ်ထုတ်ခြင်း (Filtering) စတဲ့ နည်းလမ်းတွေနဲ့ ဆောင်ရွက်ပေးကြပါတယ်။

ကုစားခြင်း အမျိုးအစားများ

အထက်ဖော်ပြပါ အခြေခံလုပ်ငန်းစဉ်တွေရဲ့ဆောင်ရွက်မှု နည်းလမ်းတွေအလိုက် အပင်အခြေပြု ညစ်ညမ်းမှု ကုစားခြင်း (Phytoremediation) ကို အောက်ပါအတိုင်း အမျိုးအစားတွေကိုလည်း ထပ်မံခွဲခြားထားပါတယ်-

(၁) Phytoextraction

အပင်တွေက မြေဆီလွှာမှအညစ်အကြေး (Heavy Metals) တွေကိုစုပ်ယူပြီး ပင်စည်နဲ့ အရွက်တွေမှာသိမ်းဆည်းထားခြင်းဖြစ်ပါတယ်။

(၂) Phytostabilization

အပင်တွေဟာ မြေဆီလွှာရှိ ညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေကို မရွေ့လျားနိုင်အောင် ပြုလုပ်ခြင်းနဲ့ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုကို လျှော့ချခြင်းဖြင့် မြေအောက်ရေထဲကို ညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေ ဝင်ရောက်မှုကို ကာကွယ်ပေးခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။

(၃) Phytodegradation

အပင်တွေနဲ့ အပင်ရဲ့အဏုဇီဝ (Associated microorganisms) တွေက အော်ဂဲနစ် ညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေကို ချေဖျက်ပေးခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။

(၄) Rhizofiltration

အပင်ရဲ့အမြစ်တွေကနေ ရေမှညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေကို စုပ်ယူခြင်းဖြစ်ပါတယ်။

(၅) Constructed Wetlands

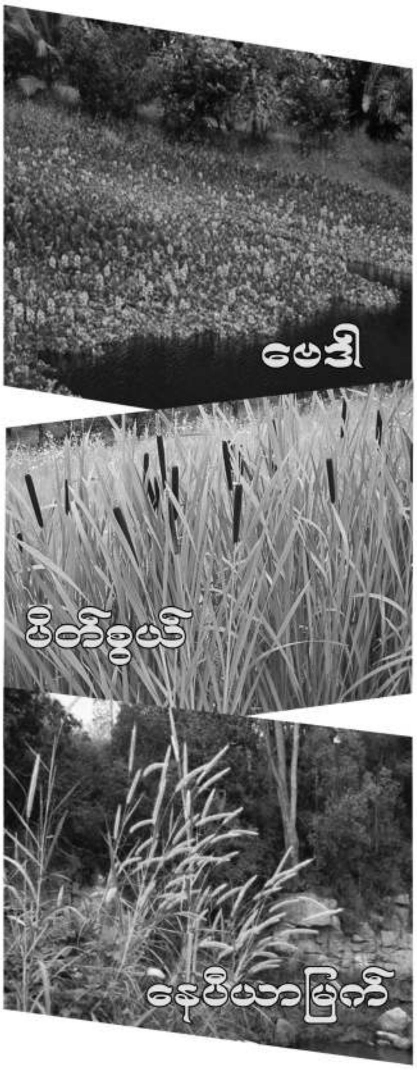
ရေမှညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေကို စစ်ထုတ်နိုင်တဲ့အပင်တွေကို ရေဝပ်ဒေသအဖြစ် စိုက်ပျိုးခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။

အပင်အမျိုးအစားများ

အပင်အခြေပြု ညစ်ညမ်းမှု ကုစားခြင်း (Phytoremediation) လုပ်ငန်းစဉ်မှာ အသုံးပြုလေ့ရှိတဲ့ အပင်အမျိုးအစား များစွာရှိပြီး ၎င်းတို့မှ မြန်မာနိုင်ငံမှာ

စိုက်ပျိုးဖို့လွယ်ကူပြီး ကုန်ကျစရိတ်လည်းသက်သာကာ နည်းလမ်းအရ ထိရောက်တဲ့ အပင်အမျိုးအစားတွေကို လုပ်ငန်းစဉ်ရဲ့ အသုံးဝင်မှုနဲ့တကွ ဖော်ပြပါတယ်။
PDF Compressor Free Version

စဉ်	အပင်အမည်	အသုံးဝင်မှု
၁။	နေကြာပင် (Sunflower) *Helianthus annuus*	Lead (Pb), Cadmium (Cd), Uranium(U) စတဲ့ သတ္တုတွေကိုစုပ်ယူဖယ်ရှားခြင်း၊ (Phytoextraction)
၂။	ဗေဒါပင် (Water Hyacinth) *Eichhornia crassipes*	ရေဆိုးထဲမှ Nitrogen, Phosphorus, Heavy metals တွေကို ဖယ်ရှားခြင်း၊ (Rhizofiltration)
၃။	ဘဲစာမြက်ပင် (Duckweed) *Lemna minor*	Nutrient များ ဖယ်ရှားခြင်း၊ ရေဆိုးများပြုပြင် သန့်စင်ခြင်း၊ (Rhizofiltration)
၄။	ပိတ်စွယ်ပင် (Cattail) *Typha latifolia*	Wetland systems မှာ စိုက်ပြီး Nutrient နဲ့ Organic pollutants တွေကို ဖယ်ရှားခြင်း၊
၅။	ဗာတီဘာမြက် Vetiver Grass *Chrysopogon zizanioides*	မြေဆီလွှာတည်ငြိမ်စေခြင်း၊ Heavy metals နဲ့ Nutrients တွေကို စုပ်ယူခြင်း၊ (Phytostabilization)
၆။	နေပီယာမြက်(Napier Grass) *Cenchrus purpureus*	မြေဆီလွှာတည်ငြိမ်စေခြင်း၊ Heavy metals နှင့် Nutrients များ စုပ်ယူခြင်း၊ (Phytostabilization)
၇။	ကျူပင် (Common Reed) *Phragmites australis*	Constructed wetlands မှာ BOD, COD, Nutrients တွေကို လျှော့ချစေခြင်း၊
၈။	မိုးမခပင် (Willow) *Salix viminalis*	Petroleum hydrocarbons နဲ့ Heavy metals တွေကို လျှော့ကျစေခြင်း၊ (Phytodegradation)



အသုံးဝင်မှုအခန်းကဏ္ဍများ

(Phytoremediation) လုပ်ငန်းစဉ်ကို အသုံးပြုဆောင်ရွက်တဲ့ အဓိက အခန်းကဏ္ဍတွေကတော့ ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှုတွေကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီး နေတဲ့ သတ္တုလုပ်ငန်းတွေ၊ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းတွေ၊ စွန့်ပစ်ရေဆိုးသန့်စင်မှု လုပ်ငန်းတွေနဲ့ ရေဆိုးတွေကိုသန့်စင်တဲ့ ရေဝပ်ဇရိယာဖန်တီးတဲ့လုပ်ငန်းတွေမှာ အသုံးပြုဆောင်ရွက်ကြပါတယ်။

အကျိုးရလဒ်များ

(Phytoremediation) လုပ်ငန်းစဉ် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် Heavy Metals တွေကို မြေဆီလွှာမှဖယ်ရှားနိုင်ခြင်း၊ ညစ်ညမ်းပစ္စည်းတွေ ပျံ့နှံ့မှုကို ထိန်းချုပ်နိုင်ခြင်း၊ ရေဆိုးနဲ့ညစ်ညမ်းရေတွေကို သန့်စင်နိုင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ညစ်ညမ်း ပစ္စည်းတွေကို ချေဖျက်နိုင်ခြင်းတို့ဖြစ်ပြီး အကျိုးရလဒ်အနေနဲ့ မြေဆီသြဇာ ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာခြင်း၊ မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းပုံ (Soil Structure) တိုးတက်လာခြင်း၊ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု (Soil Erosion) လျော့ကျစေခြင်း၊ မြေပြိုမှုနဲ့ဖုန်မှုန့်ထွက်ရှိမှုကို လျော့နည်းစေခြင်း၊ ပျက်စီးသွားတဲ့ဂေဟစနစ်တွေ ပြန်လည်ကောင်းမွန်စေခြင်း၊ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲတွေ (Biodiversity) တိုးတက်လာစေခြင်း၊ သဘာဝ နေရင်းဒေသတွေ ပြန်လည်တည်ဆောက်နိုင်ခြင်း၊ သောက်သုံးရေ အရည်အသွေးတွေကောင်းမွန်လာခြင်း၊ အဆိပ်သင့်မှုနဲ့ ရောဂါဖြစ်ပွားမှုအန္တရာယ်လျော့ကျစေခြင်း၊ မှန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ (Greenhouse Gas-GHG) ထွက်ရှိမှုလျော့ကျစေခြင်း စတဲ့ အကျိုးရလဒ်တွေ ရရှိစေပါတယ်။

တိုက်တွန်းနှိုးဆော်ချက်

ဖော်ပြခဲ့တဲ့ Phytoremediation လုပ်ငန်းစဉ်ဟာ ညစ်ညမ်းနေတဲ့မြေထု၊ ရေထုကို အပင်တွေရဲ့ သဘာဝဇီဝ ဖြစ်စဉ်နဲ့ သန့်စင်ကုစားပေးကာ ရေရှည်တည်တံ့နိုင်ပြီး သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နဲ့ လိုက်လျောညီထွေဖြစ်တဲ့ အစိမ်းရောင် နည်းပညာတစ်ရပ်ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ့အပြင်လုပ်ငန်းစဉ်ဟာ ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတွေ တိုးတက်စေရန်၊ လူသားတို့ရဲ့ ကျန်းမာရေးအန္တရာယ်လျော့နည်းစေရန်၊ ဂေဟစနစ်တွေထူထောင်ရန် ကုန်ကျစရိတ်သက်သာစေတဲ့အထောက်အကူပြု ဖြေရှင်းနည်းတစ်ရပ်လည်းဖြစ်ပါတယ်။ မြန်မာနိုင်ငံနဲ့လိုက်လျောညီထွေရှိပြီး လုပ်ငန်းစဉ်မှာ အသုံးပြုစိုက်ပျိုးလေ့ရှိတဲ့ အပင်အမျိုးအစားနဲ့ ကဏ္ဍအလိုက် အသုံးဝင်မှု အနုစိတ် အချက်အလက်တွေကို ဆက်စပ်ဌာန/ ဆက်စပ်ပညာရှင်တွေမှ စဉ်ဆက်မပြတ် သုတေသနလေ့လာမှုတွေနဲ့ မှတ်တမ်းပြုမှုတွေ ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါကြောင်း တိုက်တွန်းလိုပါတယ်။

****

သစ်တောများနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်း

PDF Compressor Free Version

ဦးဇော်သိန်းထွန်း (ဦးစီးအရာရှိ)

''ဥတုရာသီ
တောကိုမှီ''

ရာသီဥတု (Climate) ဆိုသည်မှာ ဒေသတစ်ခုအတွင်း ရှည်လျားသောအချိန်ကာလ၌ ဖြစ်ပေါ်သော အပူချိန်များ၊ စိုထိုင်းဆများ၊ မိုးရေချိန်များ၊ လေထုအခြေအနေများ စသည့်အချက်အလက်များဖြင့် ဖော်ပြလေ့ရှိပါသည်။ ရာသီဥတု (Weather) သည် နေရာတစ်ခု၏ အချိန်တိုအတွင်း ဖြစ်ပေါ်သော အချက်အလက်များဖြင့် ဖော်ပြလေ့ရှိပါသည်။ weather သည် တစ်နေ့တည်း၌ပင် အကြိမ်ကြိမ်ပြောင်းလဲနိုင်သော်လည်း Climate သည် ပြောင်းလဲဖို့ အချိန်များစွာယူရလေ့ရှိပါသည်။ ထိုသို့ အချိန်တိုအတွင်း ပြောင်းလဲလေ့မရှိသောရာသီဥတု (Climate) သည် ယနေ့ခေတ်ကမ္ဘာတွင် ပြောင်းလဲခဲ့ပြီဖြစ်ပါသည်။ သူ၏ ပြောင်းလဲမှု (Climate Change) ကို နှစ်ပေါင်းများစွာ ရယူထားသော ရာသီဥတုဆိုင်ရာ ကိန်းဂဏန်းအချက်အလက်များက မီးမောင်းထိုးပြ၍ မျက်ဝါးထင်ထင် သိရှိခဲ့ကြရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သူ၏ အထင်ရှားဆုံး ပြောင်းလဲမှုသည် ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။

ကမ္ဘာကြီးဖြစ်တည်လာခြင်း....

ကမ္ဘာကြီး၊ လူသားများနှင့် သက်ရှိဇီဝမျိုးစိတ်သန်းပေါင်းများစွာ မှီတင်းနေထိုင်ရာ ကမ္ဘာမြေကြီးသည် နေစကြာဝဠာ၌ တည်ရှိပြီး ဂြိုလ်ကြီး ၈ လုံးအနက် နေမှ တတိယမြောက် အကွာတွင်ရှိသော ဂြိုလ်ဖြစ်သည်။ ဂြိုလ်ကြီးများအနက် သိပ်သည်းခြင်းအများဆုံးနှင့် ပဉ္စမမြောက် အကြီးဆုံးဂြိုလ်ဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာကြီး၏ မျက်နှာပြင် ဧရိယာ စုစုပေါင်းသည် ၅၁၀,၀၇၂,၀၀၀ km^2 ရှိပြီး ကမ္ဘာ့မျက်နှာပြင်ရှိ အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်သည် (–) ၈၉.၂ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ဖြစ်၍ အမြင့်ဆုံးအပူချိန်သည် ၅၇.၈ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ဖြစ်သည်ကို သိရှိရပါသည်။ ကမ္ဘာကြီး၏ သက်တမ်းကို ယခင်က နှစ်ပေါင်း ၄.၅၃ ဘီလီယံခန့်ရှိမည်ဟုခန့်မှန်းထားခဲ့ကြသော်လည်း ၂၀၁၀ ပြည့်နှစ်၊ ဇူလိုင်လက ဗြိတိသျှဘူမိပညာရှင်များ၏ ခန့်မှန်းချက်အရ ကမ္ဘာကြီးသည် နှစ်ပေါင်း ၃.၈၃၇ ဘီလီယံခန့်က ဖြစ်ပေါ်လာခဲ့ပါသည်။ ထိုအချိန်တွင် မရေမတွက်နိုင်သော ဂြိုလ်ငယ်များသည် နေကိုလှည့်ပတ်နေခဲ့ကြပါသည်။ ထိုသို့လှည့်ပတ်နေကြစဉ် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု အကြိမ်ကြိမ် တိုက်ခိုက်ပျက်စီးကြရာမှ တချို့ဂြိုလ်များသည် ၎င်းတို့၏ ဆွဲအားကြောင့် တဖြည်းဖြည်းအရွယ်ပိုမိုကြီးမားလာခဲ့ကြပါသည်။ ကမ္ဘာသည် ၎င်းတို့ထဲမှ တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ယင်းဖြစ်စဉ်အတွင်း တိုက်ခိုက်ပျက်စီးခြင်းများ (Crashes) မှ ဖြစ်ပေါ်လာသော စွမ်းအင်သည် ကမ္ဘာ၏မျက်နှာပြင်ကို အရည်ပျော်စေပြီး နီရဲပူပြင်းသော သံလိုက်သမုဒ္ဒရာ (magnetic ocean) ဖြင့် ဖုံးလွှမ်းစေပါသည်။ ထိခိုက်ပျက်စီးမှုများမှထွက်ပေါ်လာသော ဂြိုလ်ငယ်များ၏ ရေ၊ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်၊ နိုက်ထရိုဂျင် အစရှိသော အစိတ်အပိုင်းများကို အငွေ့ပျံစေပြီး ကမ္ဘာ့မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ကနဦး လေထုနှင့် တိမ်များကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။

ကမ္ဘာသည် ပိုမိုအေးလာသည့်အခါ တိမ်များ တဖြည်းဖြည်း နိမ့်ဆင်းလာကြပြီး ကမ္ဘာ့မြေပြင်ပေါ်သို့ ပထမဆုံး မိုးရေစက်များကို သယ်ဆောင်လာတတ်ကြပါသည်။ မိုးသည် အဆက်မပြတ်ရွာသွန်းရာမှ အချိန်ကာလကြာမြင့်သောအခါ ပင်လယ်ဖြစ်ပေါ်လာပါသည်။ လေထုတွင်ရှိသော ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်သည် ပင်လယ်ရေတွင် ပျော်ဝင်ပြီး ကယ်စီယမ် (calcium)နှင့်ပေါင်း၍ ထုံးကျောက်ဖြစ်သွားပါသည်။ လေထုတွင် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် လျော့သွားသည့်အခါ နိုက်ထရိုဂျင်သည် အဓိက အစိတ်အပိုင်းဖြစ်လာသောကြောင့် ကမ္ဘာမြေသည် သက်ရှိများနေနိုင်သည့် အဆင့်အထိအေးသွားပါသည်။ ကမ္ဘာတွင် အပူချိန်များ ပိုမိုတည်ငြိမ်လာသည့်အခါတွင် ရေသံသရာ ဖြစ်ပေါ်လာပါသည်။ အပူကြောင့် ကမ္ဘာမြေပြင်ရေသည် အငွေ့ပျံပြီး မိုတိမ်ဖြစ်ကာ မိုးရေအဖြစ် ပြန်ကျလာခြင်းအားဖြင့် ရေ သံသရာလည်ကာ သက်ရှိများနေထိုင်ရှင်သန်နိုင်သည့် အခြေအနေတစ်ခုသို့ ဆင့်ကဲရောက်ရှိလာခြင်းဖြစ်ပါသည်။ (ကမ္ဘာကြီးဖြစ်ပေါ်လာမှုအပေါ် ဗုဒ္ဓဟောကြားခဲ့သည့် ဖြစ်စဉ်ကို သုတဖြစ်ဖွယ် အနည်းငယ်အကျဉ်းချုပ် ဖော်ညွှန်းလိုပါသည်။

ကမ္ဘာကြီး၏ ဟန်ချက်ပျက်ခြင်းနှင့် နောက်ဆက်တွဲ ဆိုးကျိုးများ....

PDF Compressor Free Version

[illegible]

လွန်စွာပူအေး၊ ဥတုဘေး

ကမ္ဘာကြီးသည် သက်ရှိလူသားတို့၏ ရှင်သန်မှုမထိခိုက်စေရေး သူ၏ စွမ်းဆောင်ရည်၊ ရပ်တည်မှုဖြစ်စဉ်ကို နှစ်ဘီလီယံပေါင်းများစွာ ထိန်းသိမ်းခဲ့ပြီဖြစ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် လူသားတို့အနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ အလိုလောဘသို့ မျက်နှာမူလျက် သူ၏ ရပ်တည်မှုဖြစ်စဉ်ကို ထိခိုက်စေခဲ့ပြီဖြစ်ပါသည်။ ကမ္ဘာကြီးသည် သူ၏ လေထုၡ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များ (Greenhouse gases - GHGs) ကို သိုလှောင်ထားသည်။ ၎င်းဓာတ်ငွေ့များသည် ဖန်လုံအိမ်၏ မှန်ကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်ပါသည်။ နေရောင်ခြည်ကို ဖြတ်ခွင့်ပြုပြီး အပူကို ထွက်ခွင့်မပြုပါ။ ထိုနည်းအားဖြင့် ကမ္ဘာ့လေထုထဲမှာ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များသည် ကမ္ဘာမြေအတွက် လိုအပ်သော ပျမ်းမျှအပူချိန် ၁၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ခန့်တွင် ထိန်းပေးထားသည်။ ကမ္ဘာကြီးသည် သက်ရှိများရှင်သန်ရေးအတွက် အပူအတိုင်းအတာတစ်ခုထိ လိုအပ်သဖြင့် ထိုလိုအပ်သော အပူကို သူ၏ လေထုထဲမှ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များက ပုံမှန်တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ပေးနေခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုဖြစ်စဉ်၌ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ပမာဏတိုးလာလျှင် အပူကို ထွက်ခွင့်မပြုသည့် ဖန်လုံအိမ်မှန်များပိုတိုးလာပြီး ကမ္ဘာ့ပျမ်းမျှအပူချိန် ပိုပိုတိုးလာမည်သာဖြစ်သည်။ လူသားတို့၏ အပြုအမူများသည် အဆိုပါဓာတ်ငွေ့များကို ပိုပိုတိုးလာစေခြင်းအားဖြင့် ကမ္ဘာကြီး၏ အပူထိန်းဖြစ်စဉ်ကို ထိခိုက်စေခဲ့ပြီးကမ္ဘာကြီး ပူနွေးလာခြင်းဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာခြင်းကြောင့် ရေခဲပြင်များအရည်ပျော်ခြင်း၊ ရေကြီးခြင်း၊ လေမုန်တိုင်းများဖြစ်ပေါ်ခြင်း၊ တောမီးလောင်ခြင်း၊ သဲကန္တာရဖြစ်ထွန်းခြင်း၊ ရေခမ်းခြင်း၊ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် ဂေဟစနစ်များဟန်ချက်ပျက်ခြင်း၊ သက်ရှိများ၏ ရှင်သန်မှုထိခိုက်ခြင်း စသည့်ဆိုးကျိုးများကို အဖျက်စွမ်းအားကြီးကြီးဖြင့် ပေါ်ပေါက်လာစေခဲ့ပါသည်။

ကမ္ဘာတစ်ဝန်း၌ ထိခိုက်ပျက်စီးမှုများသော ထင်ရှားသည့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်း၏ နောက်ဆက်တွဲဆိုးကျိုးများသည် နေရာအနှံ့ပေါ်ပေါက်လာမှုကို မှတ်တမ်းတင်ထားကြပါသည်။ ရေခဲပြင်များ အရည်ပျော်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အန္တာတိကတိုက်ရဲ့ Greenland ကျွန်းက **ရေခဲလွှာအရည်ပျော်**နှုန်းတွေ ၁၉၉၀ ပြည့်လွန်နှစ်အစောပိုင်းကထက် ၃ ဆပိုပြီးမြန်လာနေသည်ကို သိရှိရပါသည်။ ၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ ဇွန်လတွင် ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သော ပါကစ္စတန်နိုင်ငံ **ရေကြီးရေလျှံ**မှုကြောင့် လူပေါင်း ၁,၁၀၀ ကျော် သေဆုံးခဲ့ပြီး အိမ်ပေါင်း ၂၈၇,၀၀၀ ကျော် အလုံးစုံဆုံးရှုံးပျက်စီးခဲ့ကာ ၆၆၂,၀၀၀ ကျော် တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းပျက်စီးခဲ့ပါသည်။ ထိုင်းနိုင်ငံတွင် ၂၀၂၂ ခုနှစ် ဩဂုတ်လအတွင်း တိုက်ခိုက်ခဲ့သော **မုန်တိုင်းနှင့်ရေကြီးရေလျှံ**မှုများကြောင့် ခရိုင် ၂၁ ခုတွင် ထိခိုက်ပျက်စီးမှုများရှိခဲ့ပြီး အိမ်ခြေ ၁၉,၆၃၀ ထိခိုက်ပျက်စီးခဲ့ပါသည်။ မုန်တိုင်းနှင့်ပတ်သက်လျက် မြန်မာနိုင်ငံသို့ ကြီးစွာထိခိုက်စေသည့် ၂၀၀၈ ခုနှစ်၊ မေလတွင်ဖြစ်ပွားခဲ့သော နာဂစ်မုန်တိုင်းသည်လည်း အထင်အရှားပင်ဖြစ်သည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လမှ ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ မတ်လအတွင်း ၈ လကြာလောင်ကျွမ်းခဲ့သည့် ဩစတေးလျ**တောမီး**ကြောင့် သစ်တောဧရိယာဟက်တာ ၂၄ သန်း မီးလောင် ပျက်စီးခဲ့ပါသည်။ ဗစ်တိုးရီးယား၊ ကွင်းစ်လန်းနှင့် နယူးဆောက် ဝေးလ်ပြည်နယ်များရှိ သစ်တောများပျက်စီးပြုန်းတီးခဲ့ကာ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန် ၃ ဘီလီယံခန့်သေဆုံးခဲ့ပါသည်။

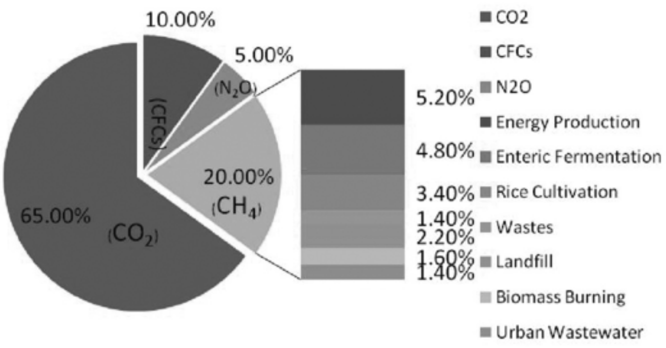
တစ်ခုတည်းသောကမ္ဘာမြေ (Only One Earth) ဆောင်ပုဒ်သည် ၁၉၇၂ ခုနှစ်တွင် ကမ္ဘာ့ကုလသမဂ္ဂက ဦးဆောင်ကျင်းပခဲ့သော လူသားနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ညီလာခံအတွက် သတ်မှတ်ခဲ့သော ဆောင်ပုဒ်ဖြစ်သည်။ လူသားအားလုံး အတူတကွနေထိုင်လျက်ရှိသော တစ်ခုတည်းသောကမ္ဘာမြေကြီးတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု၊ ပြောင်းလဲမှုတစ်စုံတစ်ရာရှိပါက အားလုံးအပေါ်သက်ရောက်မည်ဖြစ်ပြီး အတူတကွကြိုးစားအဖြေရှာရမည်ကို မီးမောင်းထိုးပြလျက်ရှိပါသည်။ ကုလသမဂ္ဂ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဆိုင်ရာမူဘောင်ကွန်ဗင်းရှင်းအရ ကမ္ဘာ့ရာသီဥတုဆိုင်ရာ သဘောတူညီချက် အသစ်တစ်ရပ်ကို ညှိနှိုင်းဆွေးနွေးနိုင်ရန် ၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလတွင် နိုင်ငံပေါင်း (၁၉၅) နိုင်ငံတို့သည် ပါရီမြို့၌ စုဝေးခဲ့ကြသည်။ ရလဒ်အနေဖြင့် ကမ္ဘာ့ပျမ်းမျှအပူချိန် (၂) ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်ထက်ပိုမိုတိုးမလာစေရေးထိန်းချုပ်ခြင်းဖြင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန်နှင့် ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှုကို ရပ်တန့်စေရေးအတွက် တစ်ကမ္ဘာလုံးမှ ဝိုင်းဝန်းတုံ့ပြန်ဆောင်ရွက်ကြရန် ဥပဒေအရ စည်းနှောင်မှုရှိသော ရာသီဥတုနှင့် ပတ်သက်သည့် ပထမဦးဆုံးသဘောတူညီချက်တစ်ရပ် ချမှတ်နိုင်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များ၏ သက်ရောက်မှုများ

ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များသည် (၉) မျိုးရှိပါသည်။ ယင်းတို့မှာ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (CO_2)၊ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ မီသိန်း (CH_4) နိုက်ထရိုက်စ်အောက်ဆိုဒ် (N_2O)၊ ကလိုရင်း (CL_2)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်

အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ ဟိုက်ဒရိုဖလူရိုကာဗွန် (HFCS)၊ ပါဖလူရိုကာဗွန် (PFCS)၊ ဆာလဖာဟက်ဆာဖလူအိုရိုက် (SF_6) တို့ဖြစ်ကြပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (CO_2)၊ မီသိန်း (CH_4) နှင့် CFC (chlorofluorocarbon) များကို ဆိုလေ့ရှိကြပါသည်။ စွမ်းအင်ထုတ်ခြင်း၊ ပြောင်းလဲခြင်းနှင့် သုံးစွဲခြင်းတို့မှ ထုတ်လွှတ်သည့် ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ (အဓိကအားဖြင့် CO_2) သည် ကမ္ဘာကြီးပူနွေးစေရန် အများဆုံး အထောက်အကူပြုပါသည်။ ဒုတိယမှာ စက်ရုံများမှ ထုတ်လွှတ်သော (အဓိကအားဖြင့် CFC)၊ တတိယမှာ သစ်တောပြုန်းတီးခြင်းမှ ထုတ်လွှတ်သော (အဓိကအားဖြင့် CO_2 CH_4) နှင့် စတုတ္ထမှာ စိုက်ပျိုးရေးမှ ထုတ်လွှတ်သော (အဓိကအားဖြင့် CH_4) တို့ဖြစ်ကြပါသည်။ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များက ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာစေရန် အထောက်အကူပြုသည့် အချိုးအစားမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည် –

PDF Compressor Free Version



(illustrated with data form Intergovernmental Panel on Climate Change as cited by Baldasano and Soriano,1999)

ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှုကို လျော့ကျစေမည့်နည်းလမ်းများ

"ပူနွေးကမ္ဘာတားဆီးရာ
ဖြေရှာတစ်ခု၊ တောပြုစု"

ဖော်ပြပါ ကိန်းဂဏန်းများအရ ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှု၏ အဓိကတရားခံသည် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ပင်ဖြစ်ပါသည်။ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ တဟုန်ထိုး တိုးပွားလာခြင်းသည် ကမ္ဘာကြီးရုတ်ချည်းပူလာခြင်း၏ အဖြေပင်ဖြစ်သည်။ လေထုအတွင်း ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် စုစည်းခြင်းသည် ၁၈ ရာစု နှစ်လယ် စက်မှုတော်လှန်ရေးမတိုင်မီကထက် ၁.၂၅ ဆ တိုးမြင့်လာပါသည်။ ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှုကို လျော့ကျစေမည့်နည်းလမ်းသည် လေထုအတွင်း ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ထပ်မတိုးလာစေရေးနှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်လျော့ကျစေရေးပင်ဖြစ်ပါသည်။ လေထုအတွင်း ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ထပ်တိုးလာခြင်းမရှိစေရန်မှာ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်များစွာ ထုတ်လွှတ်လျက်ရှိသည့် ကျောက်ဖြစ်လောင်စာသုံးစွဲခြင်းအစား အခြားသဘာဝလောင်စာများ သုံးစွဲခြင်း (နေ၊ ရေ၊ လေ၊ ဇီဝစွမ်းအင်များ)၊ စွမ်းအင်ထိရောက်မှုကိုမြှင့်တင်ခြင်း၊ စွမ်းအင်ချွေတာခြင်း၊ ထိရောက်သော ပို့ဆောင်ရေးစနစ်များကို အသုံးပြုခြင်း (ကာဗွန်ထုတ်လုပ်မှုမရှိသော လျှပ်စစ်ယာဉ်များ အသုံးပြုခြင်း)၊ အလေအလွင့်လျော့ချခြင်း (အရင်းအမြစ်များကို ပြန်လည်လှည့်ပတ် အသုံးပြုခြင်းတို့ ပြုလုပ်ရပါမည်။ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်လျော့သွားစေရေးအတွက်မူ သစ်တောများမှပေးမည့် ဝန်ဆောင်မှုကိုသာ အားကိုးရန်ရှိပါသည်။ သို့အတွက် သစ်တောများကို ထိန်းသိမ်းရမည်၊ တိုးမြှင့်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

သစ်ပင်၊ သစ်တောများသည် ရှင်သန်ကြီးထွားရေးအတွက်လိုအပ်သည့်အာဟာရရရှိရန်လေထုအတွင်းမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို စုပ်ယူပြီး အမြစ်များက ပေးပို့သော ရေ/ရေငွေ့များနှင့်အဏုဇီဝမှုလပစ္စည်းများ အသုံးပြုကာ အလင်းဓာတုအကျိုးဖြင့် လုပ်ဆောင်လေ့ရှိပါသည်။ သစ်တောများသည် စုပ်ယူထားသော ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်မှ ကာဗွန်ကို ရုပ်ကလပ်ဝတ္ထုအဖြစ် ပြောင်းလဲခြင်းဖြစ်စေပြီး အောက်ဆီဂျင်ကို လေထဲသို့ ခွဲထုတ်ပြန်လွှတ်ပါသည်။ ကမ္ဘာမြေပေါ်ရှိ အပင်များကထိန်းထားသော ကာဗွန်ပမာဏစုစုပေါင်း၏ ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းကို သစ်ပင်များက ထိန်းထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကာဗွန်သည် သစ်ပင်တွင် သစ်ရွက်များ၊ သစ်ကိုင်းများ၊ အမြစ်များ၊ ပင်စည်များအဖြစ် တည်ရှိပါသည်။ သစ်တောများ၏ ပမာဏတိုးလာလျှင် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် စုပ်ယူမှုများ ပိုများပြီး လေထုအတွင်း ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်များ လျော့သွားမည်ဖြစ်သကဲ့သို့ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်စုပ်ယူကန်များ (Carbon Sinks) ဖြစ်သည့် သစ်တောများပြုန်းတီးလျှင်လည်းကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်များ တိုးပွားစေနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သစ်တောများနှင့်ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (ကမ္ဘာကြီးပူနွေးခြင်း) သည် ပြောင်းပြန်အချိုးကျနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

သစ်တောများနှင့် ကာဗွန်သိုလှောင်မှု

သစ်ပင်၊ သစ်တောများ၏ ကာဗွန်သိုလှောင်မှု အတိုင်းအတာများသည် ကွဲပြားလျက်ရှိကြပါသည်။ သစ်တောများ၏ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာခြင်း လျော့ကျရေးဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းပမာဏသည် မတူညီနိုင်ပါ။ ၎င်းတို့သည် ၎င်းတို့

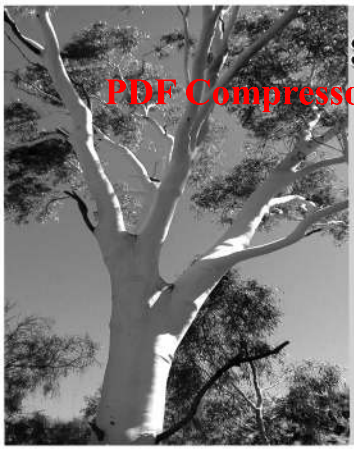
နိုင်သမျှ မဆုတ်မနစ် ဝန်ဆောင်မှုများပေးနေခြင်းသာဖြစ်ပါသည်။ PDF Compressor Free Version [illegible]သည် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ပိုမိုစုပ်ယူခဲ့ပြီး အောက်ဆီဂျင်ပိုမိုထုတ်လွှတ်နိုင်သည်ဟု ယေဘုယျမှတ်ယူနိုင်ပါသည်။ ကမ္ဘာဂြိုလ်ကြီးတစ်ခုလုံး၏ ကာဗွန်သိုလှောင်မှုသည် အအေးပိုင်းနှင့်သမပိုင်းဒေသများတွင် ၅၃ ရာခိုင်နှုန်းရှိပြီး ကျန် ၄၇ ရာခိုင်နှုန်းသည် အပူပိုင်းဒေသများ၌ ရှိပါသည်။ ကုန်းမြေအားလုံးတွင် သိုလှောင်ထားသည့် ကာဗွန်စုစုပေါင်းပမာဏ၏ တစ်ဝက်ခန့်ကို သစ်တောဂေဟစနစ်များတွင် သိုလှောင်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ မြေထု၊ ကျောက်ထုများရှိဇီဝဒြပ်ထုများတွင်လည်း ပုံသေကာဗွန်အဖြစ် တည်ရှိကြပါသည်။ ကမ္ဘာ့သစ်တောများ၏စုစုပေါင်း ကာဗွန်သိုလှောင်မှုပမာဏသည် ၁၉၉၀ ခုနှစ်တွင် ၆၆၈ ဘီလီယံမက်ထရစ်တန် ရှိခဲ့သော်လည်း ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်က ၆၆၂ ဘီလီယံမက်ထရစ်တန်ရှိခဲ့ပါသဖြင့် နှစ်ပေါင်း (၃၀) အတွင်းကာဗွန်သိုလှောင်မှု ၆ ဘီလီယံမက်ထရစ်တန် လျော့နည်းသွားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အပူပိုင်းသစ်တောများတွင် ကာဗွန်ကိုသစ်ပင်များ၌ စုဆောင်းမှုပိုများပြီး အအေးပိုင်းသစ်တောများတွင် ကာဗွန်ကို မြေဆီလွှာတွင် စုဆောင်းမှု ပိုများသည်။ (အအေးပိုင်းသစ်တောများတွင် မိုးရွာသွန်းမှုနည်းသဖြင့် သစ်ကိုင်းခြောက်များ၊ သစ်ရွက်ခြောက်များ၊ အခြား အပင်များမှ ကိုင်းများ၊ အရွက်ခြောက်များ မြေပေါ်တွင် တစ်နှစ်ပြီး တစ်နှစ် စုပုံနေသည်။ အပူပိုင်းမိုးသစ်တောများတွင်မူ မိုးရေနှင့် မျောပါကုန်သဖြင့် စုပုံမှုနည်းသည်) ဒီရေတောသစ်ပင်များ၏ အမြစ်များသည် မြေကြီးထဲသို့ ၁၀ မီတာ (၃၃) ပေတိုင်အောင် နက်ရှိုင်းစွာ ထိုးဖောက်ကာရောက်ရှိနေကြသဖြင့် ကာဗွန်များကို ပိုမိုသိုလှောင်နိုင်စွမ်းရှိကြသည်။ ဒီရေတောမြေဆီလွှာသည် ကာဗွန်အလွန်ကြွယ်ဝသည်။ သစ်မြစ်ဆွေးများ ပေါ်များသောကြောင့်လည်းဖြစ်သည်။ ယင်းမြေဆီလွှာတွင် ဒီရေတောများတွင် သိုလှောင်ထားသည့် ကာဗွန်စုစုပေါင်းပမာဏ၏ ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းတိုင်ရှိနေသည်။ ဒီရေတောများ၏ ကာဗွန်သိုလှောင်နိုင်မှုသည် တောင်ပေါ်အပူပိုင်းသစ်တောများ၏ ၅ ဆ ခန့်ရှိပါသည်။ (သစ်ပင်အလိုက် ကာဗွန်သိုလှောင်မှု၊ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် စုပ်ယူမှုတို့ကို သစ်တောများနှင့်လေကဏ္ဍ၌ ဖော်ပြပြီးဖြစ်ပါသည်) သစ်တောများသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု (ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှု) ကို တိုက်ရိုက်လျော့ကျစေသောအရေးကြီးသည့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် စုပ်ယူမှုဆိုသော ဝန်ဆောင်မှုကို ပေးနေသည်မှာ အထင်အရှားပင်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သစ်တောမှန်လျှင် မည်သည့်သစ်တောကိုမဆို ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ တိုးပွားစေခြင်းတို့အားဖြင့် ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှုကို ကာကွယ်တိုက်ဖျက်ကြဖို့ တိုက်တွန်းလိုက်ရပါသည်။

- ဒေါက်တာကျော်တင့် ပြည်သူ့အတွက် သစ်တောပညာ
- ဝင်းချစ် (အမျိုးသားစာပေဆုရ) သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအခြေခံများ အတွဲ(၂)
- ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦး တစ်ခုတည်းသောကမ္ဘာမြေ (Only One Earth) စိမ်းလန်းစိုပြည် သာယာပါစေ (၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ ဖွန်လထုတ် သစ်တောကြေးမုံ)
- ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦး အထူးအလေးထားကြရမည့် သမားရိုးကျ မဟုတ်သောလုံခြုံရေး သို့မဟုတ် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုလျော့ချရေး (၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဧပြီလထုတ် သစ်တောကြေးမုံ)
- သစ်တောမောင် အကျိုးကျေးဇူးမျိုးစုံရရှိဖို့ စိုက်ပျိုးပြုစုထိန်းသိမ်းစို့ (၂၅.၄.၂၀၂၄ ထုတ် မြန်မာ့အလင်းသတင်းစာ)
- ဦးစိန်သက်၊ ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း) ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်စေခြင်း (၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ ဖွန်လထုတ် သစ်တောကြေးမုံ)
- ဦးမြင့်ငွေ ၂၀၂၃ ခုနှစ် ကမ္ဘာရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု (၂၀၂၄ ခုနှစ်၊ မတ်လထုတ် သစ်တောကြေးမုံ)

အကိုးကားစာအုပ်/ဆောင်းပါးများ

- ဒေါက်တာကျော်တင့် ပြည်သူ့အတွက် သစ်တောပညာ
- ဝင်းချစ် (အမျိုးသားစာပေဆုရ) သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအခြေခံများ အတွဲ(၂)
- ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦး ရေသည်အသက် ရေသည် ရိက္ခာ တစ်ဦးတစ်ယောက်မချန်ရရှိစေရာ
- ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦး ရေနှင့်ငွေ၊ ငွေနှင့်ရေ
- သစ်တောမောင် အကျိုးကျေးဇူးမျိုးစုံရရှိဖို့ စိုက်ပျိုးပြုစုထိန်းသိမ်းစို့
- ဦးစိန်သက် (ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ငြိမ်း) သဘာဝဘေးဒုက္ခသံသရာကင်းဝေးရေး၊ ရေဝေရေလဲဒေသ သစ်တောများ စနစ်တကျ ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ပေး
- ကျော်ဦး မိုးရေလှောင်ကန်
- ကျော်ဦး ရေကြည်တစ်ပေါက်

****



သစ်ကြာရှည်ခံဆေးများ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ယူကလစ်သစ်ကြာရှည်ခံနိုင်မှုအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုအား လေ့လာခြင်း

PDF Compressor Free Version

လွင်လွင်အောင်
လ/ထသုတေသနအရာရှိ၊
သစ်တောသုတေသနဌာနခွဲ၊ ရေဆင်း

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ခေတ်အဆက်ဆက် သစ်များအသုံးပြုရာတွင် စီးပွားရေးအရ အရေးပါသော သစ်မျိုးများကိုသာ ရွေးချယ်အသုံးပြုသုံးစွဲလာခဲ့ကြပါသည်။ သစ်မျိုးပေါင်း များစွာရှိသော်လည်း သစ်မျိုးအများစုသည် လူသုံးနည်းသောသစ်မျိုးများဖြစ်ကြပြီး ကျုံ့ကြွမှုများခြင်း၊ ကြာရှည်ခံနိုင်မှုနည်းပါးခြင်းတို့ကြောင့် ၎င်းတို့၏ အသုံးပြုမှုနယ်ပယ်သည်မကျယ်ပြန့်ပေ။ ၎င်းတို့အနက် ကြာရှည်မခံနိုင်သောသစ်မျိုးများအား သစ်ကြာရှည်ခံဆေးသွင်းပြုပြင်ခြင်းအားဖြင့် အဆိုပါသစ်တို့၏ အသုံးချနိုင်မှု သက်တမ်းတိုးမြင့်စေခြင်းသည် အရေးပါသော လုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

သစ်ကိုပျက်စီးစေသော မှိုနှင့် ဖျက်ဆီးတတ်သောပိုးများကို သေစေနိုင်သည့် ဓာတုဆေးများအသုံးပြု၍မှိုနှင့်ပိုးအမျိုးမျိုးတို့၏ ဖျက်ဆီးမှုများကို တားဆီးနိုင်ပြီး သစ်သားများကို သာမန်ထက်ပို၍ ကြာရှည်အသုံးခံအောင် သိပ္ပံနည်းကျ စမ်းသပ်ရှာဖွေထားသည့် နည်းပညာကို သစ်ကြာရှည်ခံမှုနည်းပညာ (Wood Preservation) ဟုခေါ်သည်။ အိမ်များကို နှစ်စဉ် ရေနံချေးသုတ်ခြင်း၊ ခြံတိုင်များမစိုက်မီ အခေါက်ခွာ၍ တိုင်ခြေကိုမီးမြှိုက်ပြီး ရေနံချေး၊ အင်ဂျင်ဝိုင်အဟောင်း၊ ဆေးကတ္တရာသုတ်ခြင်း၊ တိုင်ထိပ်များကို မိုးရေစိမ့်ဝင်မှု နည်းစေရန် ချွန်ထားခြင်း၊ သံဖြူပြားအုပ်ထားခြင်း စသည်တို့သည် အလွယ်ကူဆုံးသော သစ်ကြာရှည်ခံနည်းများ ဖြစ်ပါသည်။

ယူကလစ်သစ်မျိုးသည် ကြီးထွားမြန်မှု၊ ဒေသမရွေးပေါက်ရောက်နိုင်မှုတို့ကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံအနှံ့အပြားတွင် စိုက်ပျိုးခဲ့ကြပါသည်။ ၎င်းသစ်မျိုးကို အပူပိုင်းဒေသတွင် ဒေသခံပြည်သူများအတွက် ထင်းနှင့်တိုင်ရရန်လည်းကောင်း၊ စက္ကူစက်ရုံများတွင် ပျော့ဖတ်ပြုလုပ်ရန် စက်မှုကုန်ကြမ်းအဖြစ်လည်းကောင်း ရည်ရွယ်စိုက်ပျိုးခဲ့ကြပါသည်။ ယခုအခါ ကမ္ဘာနှင့်အဝန်းတွင် သစ်လိုအပ်ချက်အရလည်းကောင်း၊ ပြောင်းလဲတိုးတက်လာသော သစ်အသုံးချမှုနည်းပညာများအရလည်းကောင်း ယူကလစ်သစ်မျိုးကို Pulp and Charcoal (စက္ကူပျော့ဖတ်နှင့်မီးသွေး) အတွက်သာမက Solid Wood (သစ်အသားထည်) အဖြစ်ပါ အသုံးပြုလာကြပြီဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း စီးပွားရေးအရအရေးပါသော သစ်မျိုးများနေရာတွင် အဆိုပါသစ်မျိုးဖြင့် တန်ဖိုးမြင့်ကုန်ချောထည်များ ပြုလုပ်အသုံးချနိုင်ရန်ရည်ရွယ်၍ ဤသုတေသနကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဤသုတေသနလုပ်ငန်းတွင် စမ်းသပ်မည့် ယူကလစ်[illegible] PDF Compressor Free Version မြို့နယ်နှင့်မကွေးတိုင်း၊ မကွေးမြို့နယ်တို့မှ မြို့နယ်တစ်ခုလျှင် ယူကလစ် (၁) ပင်စီ စုဆောင်းရယူခဲ့ပါသည်။ ထို့နောက် ရေဖျော်သစ်ကြာရှည်ခံဆေး (Water Borne Preservatives) (၂) မျိုး Polybor နှင့် ဆတူရောထားသော Boric acid နှင့် Borax သစ်ကြာရှည်ခံဆေးတို့အား ဆေးရည်ပျံ့နှံ့စိမ့်ဝင်စေသောနည်း (Diffusion Method) အား အသုံးပြုစမ်းသပ်ခြင်းနှင့် ဆီဆေးဖြစ်သော (Oil Borne Preservatives)- ပြင်းအား ၃% ရှိ CCA (Copper, Chromium & Arsenic) ကြာရှည်ခံဆေးအား ဖိနှိပ်အားသုံး၍ ဆေးသွင်းနည်း (Pressure Method) စသည့်စမ်းသပ်နည်း (၂) နည်းဖြင့် စမ်းသပ်ခဲ့ပြီး၊ ပြုပြင်ထားခြင်းမရှိသော (Control Samples) ထည့်သွင်းစမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။

- ဆွေးမှို ဒဏ်ခံနိုင်စွမ်းကို ဓာတ်ခွဲခန်းအတွင်း သစ်ဆွေးမှိုနှင့် မြေဆွေးရောစပ်ပြီး ပုလင်းထဲသို့ထည့်သွင်းစမ်းသပ်ခြင်းနည်း (soil block test) ဖြင့် စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ၁၆ ပတ် ကုန်ဆုံးပြီးနောက် မူလအလေးချိန်မှလျော့ကျသွားသည့်အလေးချိန် ပမာဏအား သတ်မှတ်၍ လေ့လာခဲ့ပါသည်။
- စမ်းသပ်အသုံးပြုခဲ့သော ပြင်းအား ၃% ရှိ CCA ကြာရှည်ခံဆေးသည် သစ်ဆွေးမှို (၂) မျိုးလုံးအား ထိရောက်စွာ ကာကွယ်နိုင်ကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

Location (သစ်နမူနာစုဆောင်းသည့်နေရာ)	Treatment (အသုံးပြုသစ်ကြာရှည်ခံဆေး)	Mean Weight Loss (%) (၁၆ ပတ်ကုန်ဆုံးပြီးနောက် လျော့ကျသွားသောအလေးချိန်)	SD	folds	Durability classification (ကြာရှည်ခံနိုင်မှုအဆင့်အတန်း)
Tharzi သာစည်	**Control**	**18.329**	**1.36**		အသင့်အတင့်ကြာရှည်ခံ
	Polybor	3.449	0.85	4-5	ကြာရှည်ခံ
	Boric acid + Borax	3.524	0.85		ကြာရှည်ခံ
	CCA	0.295	0.88	20	အလွန်ကြာရှည်ခံ
Magwe မကွေး	**Control**	**19.533**	**2.16**		အသင့်အတင့်ကြာရှည်ခံ
	Polybor	4.927	1.15	4-5	ကြာရှည်ခံ
	Boric acid + Borax	4.489	1.78		ကြာရှည်ခံ
	CCA	0.373	0.87	20	အလွန်ကြာရှည်ခံ

အထက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားသည့်သုတေသန တွေ့ရှိချက်များအရ အလေးချိန်လျော့ကျမှုတွင် ဆေးသွင်းပြုပြင်ထားသော သစ်နမူနာများသည် ဆေးမသွင်းထားသော သစ်နမူနာများထက် အဆ (၂၀) ခန့် လျော့ကျသွားကြောင်းတွေ့ရှိရပြီး ကြာရှည်ခံနိုင်မှုအဆင့် (၃) အသင့် အတင့်ကြာရှည်ခံသောအုပ်စုမှ ကြာရှည်ခံနိုင်မှုအဆင့် (၁) အလွန်ကြာရှည်ခံနိုင်သော အုပ်စုသို့ မြင့်တက်နိုင်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဆေးရည်ပျံ့နှံ့စိမ့်ဝင်စေသောနည်း အသုံးပြုစမ်းသပ်ခဲ့သည့် ရေဖျော်ကြာရှည်ခံဆေးနှစ်မျိုး- Polybor နှင့် Boric acid နှင့် Borax ကြာရှည်ခံဆေးတို့သည်လည်း စမ်းသပ်အသုံးပြုခဲ့သည့် သစ်ဆွေးမှိုဒဏ်ကိုခံနိုင်စွမ်း မြင့်တက်လာကြောင်းတွေ့ရပြီး အလေးချိန်လျော့ကျမှုတွင် ဆေးသွင်းပြုပြင်ထားသော သစ်နမူနာများသည် ဆေးမသွင်းထားသော သစ်နမူနာများထက် ၄ ဆ မှ ၅ ဆထိ လျော့ကျသွားကြောင်းတွေ့ရှိရပြီး ကြာရှည်ခံနိုင်မှု အဆင့် (၃) အသင့်အတင့်ကြာရှည်ခံသောအုပ်စုမှ ကြာရှည်ခံနိုင်မှုအဆင့် (၂) ကြာရှည်ခံနိုင်သောအုပ်စုသို့ မြင့်တက်လာကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

သစ်များအသုံးပြုရာတွင် ၅ နှစ်သာ အသုံးပြုနိုင်မည့် ခြံတိုင်များကို ကြာရှည်ခံအောင် ပြုပြင်ပေးခြင်းဖြင့် ၁၅ နှစ် အသုံးပြုနိုင်မည်ဆိုပါက သုံးစွဲသူအတွက် ကုန်ကျစရိတ်သက်သာသကဲ့သို့ နိုင်ငံတော်၏ အဖိုးတန်သစ်တောသယံဇာတများကိုလည်း တစ်ဖက်တစ်လမ်းမှ ထိန်းသိမ်းပေးရာ ရောက်ပေသည်။

ထို့ကြောင့် ၎င်းတို့၏အရည်သွေးများကို ဖော်ပြပါ နည်းလမ်းများအနက် သင့်လျော်မည့်နည်းလမ်းများကို ရွေးချယ်အသုံးပြုမည်ဆိုပါက ၎င်းတို့၏ သစ်အသုံးချနိုင်မှုနယ်ပယ်သည် ပိုမိုကျယ်ဝန်းလာမည်ဖြစ်ပါကြောင်း ရေးသားတင်ပြလိုက်ရပါသည်။

PDF Compressor Free Version

သစ်များ၏သဘာဝအလျောက်ကြာရှည်ခံနိုင်မှုသက်တမ်း

စဉ်	ကြာရှည်ခံနိုင်မှု အဆင့်အတန်း	ရာသီဥတုဒဏ်ခံနိုင်မှု စမ်းသပ်မှုအရ အလေးချိန် လျော့ကျမှု	စမ်းသပ်မှုအရ ကြာရှည်ခံနိုင်မှု သက်တမ်း
၁။	အလွန်ကြာရှည်ခံ (Very Durable)	≤ 5	၁၀ နှစ်အထက်
၂။	ကြာရှည်ခံ (Durable)	≤ 10	၅-၁၀ နှစ်ကြား
၃။	အသင့်အတင့်ကြာရှည်ခံ (Moderately Durable)	≤ 20	၂-၅ နှစ်ကြား
၄။	ကြာရှည်မခံ(Non-durable)	≤ 30	၁-၂ နှစ်ကြား
၅။	ဆွေးမြေ့လွယ် (Perishable)	> 30	၁ နှစ် အောက်

Source: W. P. K. Findlay (1985)

မြန်မာနိုင်ငံတွင် စီးပွားရေးအရအသုံးပြုသော သစ်မျိုးစိတ်များနှင့် ယူကလစ်သစ်မျိုး၏ ဂုဏ်သတ္တိများနှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြအပ်ပါသည်

No	Property	*Eucalyptus camaldulensis*	Teak	Pyinkado	In/Kanyin
1	Density	52 lb/ft^3	47 lb/ft^3	52-59 lb/ft^3	56 lb/ft^3
2	Specific gravity	0.713	0.55-0.7	0.92	0.73
3	Tangential shrinkage (green to oven-dry)	7.3 (%)	4.2(%)	6.7(%)	9.1(%)
4	Radial shrinkage	3.9%	2.3%	3.3%	4.4%
5	Dimensional stability	1.87	1.83	2.30	2.07
6	Modulus of Rupture	15798 (psi)	14965 (psi)	14280 (psi)	13925 (psi)

References

Anon (1975): Properties and Uses of Commercial Timbers of Peninsular Malaysia Forest Services Trade, Leaf let No. 40. Malaysia Timber Industry Board. (MITB)

Anon (1979): Timber of the World. Vol. 1 TRADA, The Construction Press, England.

Baines E. F, and J.M. Saur (1985): Preservative Treatment of Spruce and Other Refractory Wood. AWPA Prceedings, 81: 136-147.

Chudnoff, M. (1984): Tropical Timbers of the World. Agriculture Handbook. No. 607. Department of Agriculture Forest Service, United State of America.

Hillis W.E. (1977): Wood Quality and Utilization of Ecalyptus for Wood Production, CSIRO. Australia.

Hong L, T & K. Yamamoto (1989): A note on a laboratory Method Durability of Some Tropical Hardwoods,. Journal of Tropical Forest Service, volume 2, No. 2, 167-170.

Jacjson W.F. (1957): Durability of Malayan Timbers. Malayan Forester 20:38-46

Matsuoka.S., Inoue. M., Shoji. Y., Suzuki. K, Yamamoto. K. (1984): Stake Test at Asakawa Experiment Forest VII. Inspection Data and Service Life of Japanese and Tropical Wood Set in the Field. Forestry bulletin, Forest Products Research Institute 329: 73-106.

Mohd Dahlan Jantan @ Tam M. K. (1985): Natural Durability of Malayan Timber by Stake Tests. The Malyayan Forester, vol. 48. No. 2

Myan Aung, Win Kyi (1980): Field Study on Utilization of Thinning Poles from Eucalyptus Plantation. Forestry Science Research Paper.

Ral Liam Sum, Win Kyi (1975): *Eucalyptus Camaldulensis* Dehn. Its structure and Properties. Forest Department of the Union of Myanmar.

Richardson (1978): Wood Preservation, The Construction Press. New York.

Salamah (1995): CCA Distribution in Selected Malayan Timbers after Full-cell Process. Journal of Tropical Forest Science.

Saw Win (1987): An Assessment of yield of *Eucalyptus Camaldulensis* in Katha Forest Area. Forestry Science Research Paper. Leaflet no. 3/86-87.

Win Chit (2008): ဝင်းချစ်၏စာစုများ

****

PDF Compressor Free Version

ဆရာကျတဲ့ ဆရာ့ဗျူဟာ

"အခုခေတ် အလုပ်ဝင်စ တချို့တောကြပ်ကလေးတွေနဲ့ ထင်း၊ ဝါးခုတ်တဲ့သူတွေက ဆရာမှန်း သမားမှန်း မသိကြဘူးဆရာ။ ကျွန်တော့်လို တောအုပ်ကိုတောင် ဆရာလို့ မခေါ်ကြဘူးဗျာ"

သစ်တောကျောင်းဆင်းစ တောအုပ်တုတ်ကြီးက လွန်ခဲ့တဲ့ တစ်နှစ်လောက်က ကျွန်တော်နဲ့တွေ့တော့ သူ့ရင်ထဲကအားမလိုအား မရဖြစ်တာကို အခုလိုဖွင့်ဟဖူးသည်။ ကျွန်တော်ကလည်းပြုံးစိစိဖြင့်–

"မင်းက ဆရာအခေါ်ခံချင်ရင် ဆရာကျအောင် နေရတယ်ကွ။ ဆရာလို့ အခေါ်ခံရမယ့် နည်းလမ်း ငါ ပြောပြမယ်၊ လုပ်မလား"

"ဟာ.... ပြောပါဆရာ၊ ပြောပါ! အဲ့ဒီနည်းလမ်းလေးသာ သိရရင် ကျွန်တော် ဘာမဆိုလုပ်ပါ့မယ်"

ကျွန်တော့်ရဲ့ လမ်းညွှန်မှုကြောင့် အခုဆိုရင် တောအုပ်တုတ်ကြီးတစ်ယောက် တကယ်ပဲ "ဆရာ" ဖြစ်သွားလေပြီ။ ဆရာလို့ အခေါ်ခံရရုံတင်မကဘဲ စာနဲ့ ပေနဲ့ ဂုဏ်ပြုမှတ်တမ်းတင်တာတောင် ခံရသည်အထိ။

တစ်နေ့တွင် တုတ်ကြီးဆီမှ ဖုန်းလာသည်။ သူ့အသံက ဝမ်းသာအားရ။

"ကျေးဇူးတင်လိုက်တာ ဆရာရယ်၊ ဆရာ့ကို ထိုင်တောင် ရှိခိုးချင်မိတယ်။ ဆရာ့ကျေးဇူးနဲ့ ဆရာ့တပည့် တုတ်ကြီးတစ်ယောက် အခုတော့ 'ဆရာ' ဖြစ်သွားပြီဗျာ။ အဟိ.... ဝမ်းသာလိုက်တာ ဆရာရယ်"

ကျွန်တော်လည်း ပြုံးလိုက်ရင်း ဖုန်းထဲကနေ အခုလို ပြန်ပြောလိုက်ပါသည်။

"အေးပါ.... အေးပါ.... ငါလည်း မင်းအတွက် ဝမ်းသာပါတယ်.... ကဗျာဆရာရယ်"

"အမှန်တော့ ကျွန်တော်က "သစ်တောကြေးမုံ" မဂ္ဂဇင်းရဲ့ စာတည်းမှူးပါ။ စာတိုပေစ ရေးတတ်တဲ့ တုတ်ကြီးကို "သစ်တောကြေးမုံမှာ ဆောင်းပါးရေးရင် စာရေးဆရာ၊ ကဗျာရေးရင် ကဗျာဆရာ၊ ကာတွန်းဆွဲရင် ကာတွန်းဆရာလို့ အသိအမှတ်ပြုခံရမှာ" လို့ နည်းပေးလမ်းပြ လုပ်ခဲ့တာပါ။

အခုတော့ ကဗျာလေးတွေ တတောက်တောက် ရေးပို့နေတဲ့ တောအုပ်တုတ်ကြီးတစ်ယောက် ကျွန်တော့်ကြောင့် ဂုဏ်ပြုလက်မှတ်ရ "ကဗျာဆရာ" ဖြစ်သွားရှာလေပြီ။

အုန်းလွင်လေး ရေးသားပေးပို့သည်။

****

စာမျက်နှာ (၄၉) မှ အဆက်

ပြတိုက်ထိန်းသိမ်းရေးအား သစ်တောဦးစီးဌာန၊ တိုးချဲ့ပညာပေးရေးဌာနခွဲမှ အနီးကပ်ကြီးကြပ် ထိန်းသိမ်းလျက်ရှိသည်။ ပြတိုက်တွင် တာဝန်ခံဝန်ထမ်းတစ်ဦး၊ သန့်ရှင်းရေး နေ့စားနှစ်ဦး၊ နေ့စောင့် ညစောင့် နှစ်ဦး စုစုပေါင်း (၅) ဦး ထားရှိသည်။ ပြတိုက် အတွင်းအပြင် ဝန်းကျင်၏ သန့်ရှင်းသာယာလှပရေးမှအစ ပြသထားသည့်ပစ္စည်းများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်ရသည်။

တိုးချဲ့ပညာပေးရေးဌာနခွဲအနေဖြင့် ပြကွက်အလိုက် တချို့ အချက်အလက်များသည် up to date ဖြစ်စေရန် ပြင်ဆင်ခြင်း၊ ဖြည့်စွက်ခြင်းပြုရသဖြင့် သက်ဆိုင်ရာဌာနများ၊ ဌာနခွဲများသို့လည်း ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်ခြင်း ပြုရသည်။ ပြတိုက်တွင် ထိန်းသိမ်းပြသရန် လာရောက်လှူဒါန်းသော ရှေးအဆက်ဆက် သစ်တောဌာန အမှတ်တရ အသုံးအဆောင် ပစ္စည်းများ၊ စာအုပ်စာတမ်းများ၊ မှတ်တမ်းမှတ်ရာများကိုလည်း မှတ်တမ်းတင် လက်ခံထားရှိပြီး ထိန်းသိမ်းပြသလျက်ရှိသည်။

သစ်တောနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ပြတိုက်သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ သစ်တောသမိုင်းကြောင်း၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းများနှင့် သစ်တောကဏ္ဍဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအဆင့်ဆင့်ကို တစ်နေရာတည်းတွင် စုစည်းလေ့လာနိုင်သည့် အဖိုးတန်ပညာပေးအမွေအနှစ်တစ်ရပ်ဖြစ်သည်။ ပြတိုက်အတွင်း ထိန်းသိမ်းပြသထားသော သမိုင်းဝင်ပစ္စည်းများ၊ စာအုပ်စာတမ်းများ၊ သစ်တောနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပြကွက်များသည် မျိုးဆက်သစ်လူငယ်များအတွက် ဗဟုသုတတိုးပွားစေပြီး သဘာဝသယံဇာတများကို တန်ဖိုးထားထိန်းသိမ်းလိုစိတ်များ ဖြစ်ပေါ်စေပါသည့် နေရာဖြစ်ပါသောကြောင့် နေပြည်တော်သို့ ရောက်ရှိလာပါက ဝင်ရောက်လေ့လာကြည့်ရှုသင့်ပါကြောင်း သတင်းစကားပါးအပ်ပါသည်။

****

PDF Compressor Free Version

◆ သစ်ပင်တစ်သန်း
လူတစ်သန်းနဲ့
ရှင်လန်းစိုက်ပျိုး
ပြည်တရိုးဝယ်
ထပ်တိုးသစ်ပင်
စိမ်းလွင်ပြင်က
အစဉ်လှပ ရှိစေသည်....

◆ ဌာန ပြည်သူ
ဖေးမကူရင်း
အတူလက်တွဲ
စိုက်ပွဲထဲဝယ်
ဝင်နွှဲပျော်ရွှင်
နယ်တစ်ခွင်က စိမ်းစေသည်....

◆ အဘိုးအဘွား
တူမောင်များနဲ့
မြေး သား တစ်သိုက်
သစ်ပင်စိုက်ကာ
မောဟိုက် မရှိ
ပြုံးပီတိရယ်
အမိ အဖ
ရှင်လန်းကြလို့ နေလေသည်....

◆ စိုက်ပြီးသစ်ပင်
ထိန်းအစဉ်နဲ့
ပြင်ဆင်ယုယ
ပြုစုကြကာ
တောင်ကတုံးတွေ
သျှောင်ထုံးနေရင်း
စိမ်းစေကမ္ဘာ
ပြည်သာယာရေး
ချိန်ခါတွေးလို့ ကြိုးစားသည်....

◆ မိသားစုပွဲ
သင်ဝင်နွှဲရင်း
အမြဲကြိုဆို
စိတ်ထားပျိုနဲ့
ဒီ ဟို တောင်တန်း
အတူလှမ်းစို့ လိုက်ခဲ့လေ....

****

ကာတွန်းကဗျာ

သစ်ပင်တစ်ပင် ရှင်အောင်
ဆောင်ရွက်ခြင်းဟာ
အသက်တစ်ချောင်း ကယ်ခြင်းပဲ။

သစ်ပင်တွေက လူတွေကို
အစာ၊ ဆေးဝါး၊ လေသန့်
ရေသန့်တွေ ပေးတယ်။

ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကြောင့်
အဆိပ်သင့်ခံရတဲ့ ကမ္ဘာမြေကြီးကို
သစ်ပင်စိုက်ပြီးပဲ ကယ်တင်နိုင်တော့မယ်။

ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှု
လျော့ကျအောင်
သစ်ပင်တွေက အကူအညီပေးတယ်။

ဥတု ရာသီ
တောကို မှီ၏။

APK

****

PDF Compressor Free Version

ရွှေစက်တော် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ဘေးမဲ့တော ငှက်စာရင်း ကောက်ယူခြင်း လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများ

တင်မိုးဆွေ
ဦးစီးအရာရှိ
ရွှေစက်တော်တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ဘေးမဲ့တော

ရွှေစက်တော် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ဘေးမဲ့တောသည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ပေါကြွယ်ဝသော ဘေးမဲ့တောဖြစ်ပြီး ငှက်မျိုးစိတ်များ ပျံ့နှံ့တည်ရှိမှု၊ မျိုးစိတ်အရေအတွက်နှင့် ကောင်ရေတို့ကို တိုးပွားမှု၊ လျော့ကျမှုကိုသိရှိနိုင်ရန်အတွက် ငှက်စာရင်းကောက်ယူခြင်းလုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါတယ်။

ငှက်စာရင်းကောက်ယူခြင်းလုပ်ငန်းကို မဆောင်ရွက်မီ ပထမဆုံးအနေဖြင့် ရွှေစက်တော်ဘေးမဲ့တောသည် တောအမျိုးအစား (၃) မျိုးရှိသည့်အတွက် မြေပြင်အနေအထားသိရှိစေရန် ကင်းလှည့်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့်အတူ ကွင်းဆင်းလေ့လာခဲ့ပါတယ်။ ရွေးချယ်ပြီးသော တောအမျိုးအစားများသည် ငှက်များကျရောက် ကျက်စားတတ်သော နေရာများဖြစ်ပြီး မြေပုံပေါ်တွင် GPS Point များ မှတ်သားခြင်း၊ ရွှေစက်တော်ဘေးမဲ့တောအလယ်တွင် ကန်တော်ကြီးကန်နှင့်တဘက်ပိတ်တမံတည်ရှိရာ ကန်အတွင်းကျရောက်သော ရေငှက်များသိရှိနိုင်ရန်အတွက် GPS Point များ မှတ်သားကာ မြေပုံပေါ်တွင် စာရင်းကောက်ယူမည့် လမ်းကြောင်း ရေးဆွဲခဲ့ပါတယ်။

ငှက်စာရင်းကောက်ယူခြင်းအတွက် အလွယ်ကူဆုံးနည်းလမ်းနှင့် တိကျမှုရှိသည့် Line transect နှင့် Point Count နည်း (၂) နည်းရှိသော်လည်း ရွှေစက်တော်ဘေးမဲ့တောတွင် Point Count နည်းကို ရွေးချယ်ခဲ့ပါတယ်။ သန်း၊ ဒဟတ်တော၊ အထက်ရွက်ပြတ်ရောနှောတောနှင့် အင်တိုင်းတောဟူ၍ တောအမျိုးအစား (၃) ခုကို တောအမျိုးအစားတစ်ခုလျှင် Point (၁၀) ခု သတ်မှတ်ကာ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါတယ်။ မြင်ကွင်းရှင်းလင်းသော နေရာများတွင် Point တစ်ခုနှင့် တစ်ခုကြား မီတာ (၁၅၀) အကွာထားရှိပြီး Point တစ်ခုစီ၏ တည်နေရာကို GPS Point မှတ်သားရပါတယ်။ ကန်တော်ကြီးကန်နှင့် တဘက်ပိတ်တမံတို့သည် ငှက်ကျက်စားသည့်နေရာများကို ကန်တော်ကြီးကန်တွင် (၁) Point၊ တဘက်ပိတ်တမံတွင် (၁) Point ရွေးချယ်ခဲ့ပါတယ်။ သတ်မှတ်ထားသော Point နေရာများကို နောင်နှစ်များတွင် ထပ်မံကောက်ရမည်ဖြစ်သောကြောင့် သင်္ဘောဆေးအနီများကို မြင်သာထင်သာသော သစ်ပင်တွင် မှန်ထစ် ထစ်ကာ သုတ်လိမ်းခဲ့ပါတယ်။

ရွှေစက်တော်တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ဘေးမဲ့တောသည် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များအတွက် နေရင်းဒေသ ပြန်လည်တည်ထောင်ခြင်း (Re-establishing Natural Habitats-RNH) အရ ငှက်စာရင်းကောက်ယူခြင်းကို (၁) လလျှင် (၄) ကြိမ် ဆောင်ရွက်ရာ (၁) နှစ်လျှင် (၄၈) ကြိမ် ဆောင်ရွက်ရန် လျာထားသတ်မှတ်ထားပါတယ်။

ငှက်စာရင်းကောက်ယူရာတွင် ငှက်အိပ်တန်းမထခင် ငှက်ကြည့်ရမည့် နေရာသို့ ကြိုတင်ရောက်ရှိနေရမည်။ တောက်ပသောအရောင်ရှိသည့် အဝတ်အစားများ မဝတ်ဆင်ရ၊ ငှက်စာရင်းကောက်ယူနေစဉ် ဆူညံခြင်းများ မပြုရ၊ စူးရှသောအနံ့များကို မသုံးရ၊ ငှက်ကြည့်နေစဉ် ငှက်ကြည့်နေသူ၏ အရှေ့မှ ဖြတ်မလျှောက်ရ စသည်တို့ကို လိုက်နာရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

ငှက်စာရင်းကောက်ယူခြင်းကို နံနက်စောစောနှင့်

ညနေစောင်းအချိန် ကောက်ယူရန် သတ်မှတ်ထားသော်လည်း ကောက်ယူမည့်နေရာများသည် ဝေးလံသောကြောင့် နံနက်စောစော ကောက်ယူခြင်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါတယ်။ PDF Compressor Free Version ငှက်အိပ်တန်းမထခင် ဝန်ထမ်း (၃) ဦးတို့သည် ငှက်များ မျိုးစိတ် ခွဲခြားနိုင်ရန်အတွက် RANGER BINOCULAR (၃) လက်၊ BIRD of SOUTH-EAST ASIA (၁) အုပ်၊ COOLPIX B700 (60x Optical Zoom Wide 4K) (၁) လက်၊ ခဲတံ၊ မှတ်စုတို့ကို ယူဆောင်၍ ငှက်စာရင်း ကောက်ယူရန် ထွက်ခွာခဲ့ပါတယ်။

တောအမျိုးအစား (၃) ခုတို့ကို (၁) Point လျှင် (၁၀) မိနစ်ခန့် ကောက်ယူပြီး ကန်တော်ကြီးကန်နှင့် တဘက်ပိတ်တမံတို့တွင် (၁) Point လျှင် (၁) နာရီကြာ ကောက်ယူခဲ့ပါတယ်။ ၂၀၂၀–၂၀၂၁ ဘဏ္ဍာနှစ်တွင်စတင် ကောက်ယူခဲ့ပြီး (၁) နှစ်ခြား ကောက်ယူရသည့်အတွက် ၂၀၂၂–၂၀၂၃၊ ၂၀၂၄–၂၀၂၅ ဘဏ္ဍာနှစ်တွင် ငှက်စာရင်း ကောက်ယူခြင်းကို ယခင်နှစ်မှ သတ်မှတ်ထားသော နေရာများအတိုင်း ကောက်ယူခဲ့ပါတယ်။

၂၀၂၄–၂၀၂၅ ဘဏ္ဍာနှစ်တွင် ယခင်နှစ်များက ကန်တော်ကြီးကန်တွင် မတွေ့ရှိရသော ဆောင်းခိုငှက် (Migrate) မျိုးစိတ်ဖြစ်သည့် ခရုစုပ် (Glossy lbis)၊ ရေငှက်မျိုးစိတ်ဖြစ်သည့် ရေကြက်ရင်ဖြူ (White-breasted Waterhen)၊ ကုန်းငှက်မျိုးစိတ်ဖြစ်သည့် ငှုနှုတ်သီးထူ (Thick-billed Green Pigeon)၊ တို့ကို မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါတယ်။ နောက်ထပ် ဒေသရင်းငှက်မျိုးများဖြစ်သည့် ငှက်မင်းသားဗိုက်ဖြူ (Jerdon' sMinivet) တို့ကိုလည်း ကန်တော်ကြီးကန် နှင့်တဘက်ပိတ်တမံတို့တွင်လည်းကောင်း၊ နဖားကြူးအမြီးဝိုင်း (Hooded Treepie) သန်း၊ ဒဟတ်တော တို့တွင်အများဆုံး တွေ့ရှိရပါတယ်။ ဘေးမဲ့တောအစပ် မန်းချောင်းအနီးတွင် ဆောင်းခိုငှက်မျိုးစိတ်ဖြစ်သည့် တလိုင်းလေး (Little Ringed Plover)၊ ရေညှော်ကောင် (Common Sandpiper)၊ စစ်တလိုင်း (River Lapwing) စသည့် ငှက်မျိုးစိတ်များကိုလည်း မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပြီး မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများဖြင့် ဖော်ပြလိုက်ပါတယ်။

သန်း၊ ဒဟတ်တောတွင် မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့သော ငှက်မျိုးစိတ်

မန်းချောင်းအနီးတွင် မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့သော ငှက်မျိုးစိတ်

ငှက်စာရင်းကောက်ယူရာတွင် ၂၀၂၀–၂၀၂၁ ဘဏ္ဍာနှစ်တွင် မျိုးစိတ် (၉၃) မျိုးနှင့် အကောင်ရေ (၃,၇၆၅) ကောင်၊ ၂၀၂၂–၂၀၂၃ ဘဏ္ဍာနှစ်တွင် မျိုးစိတ် (၁၀၆) မျိုးနှင့် အကောင်ရေ (၃,၉၅၈) ကောင်၊ ၂၀၂၄–၂၀၂၅ ဘဏ္ဍာနှစ်တွင် မျိုးစိတ် (၁၀၄) မျိုးနှင့် အကောင်ရေ (၃,၆၀၀) ကောင် မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါတယ်။ ရွှေစက်တော် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ဘေးမဲ့တောသည် ဒေသရင်းငှက်မျိုးစိတ် (၆) မျိုးအပြင် ကုန်းငှက်များ ပေါကြွယ်ဝသော နေရာဒေသ ဖြစ်ပြီး နောင်တွင်လည်း ဆက်လက်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါကြောင်း တင်ပြလိုက်ရပါတယ်ရှင့်။

****

Website Link
Facebook Link
သစ်တောဦးစီးဌာနမှ လစဉ်ထုတ် သစ်တောကြေးမုံစာစောင်အား https://forestdepartment.gov.mm Website နှင့် Forestry extension facebook account တို့တွင် ဝင်ရောက် ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။

"လာဘ်ပေးလာဘ်ယူ တို့ရှောင်ကြဉ်၊ ဖြောင့်မတ်တည်ကြည် တန်ဖိုးတင်"

နောက်ကျောဖုံးမှ အဆက် >>

PDF Compressor Free Version

ပြတိုက်ဝင်း အဝင်လမ်းညာဘက်၌ မြေတိုင်းဦးစီးဌာနက ကောင်းကင်ဓာတ်ပုံရိုက်ကူးရာတွင် အသုံးပြုခဲ့သည့် Cessna ၅၅၀ Citation II အမျိုးအစား ဂျက်လေယာဉ်ကို ထိန်းသိမ်းပြသထားရှိရာ လေ့လာကြည့်ရှုသူများအနေဖြင့် အောက်ပါအချက်အလက်များသိရှိရပြီး လေယာဉ်ကို အနီးကပ် ကိုင်တွယ်ကြည့်ရှု လေ့လာနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

ပြတိုက်တွင်ပြသထားသည့် ဂျက်လေယာဉ်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

ဝယ်ယူသည့် ဌာန	-	မြေတိုင်းဦးစီးဌာန
ရည်ရွယ်ချက်	-	ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံရိုက်ကူးရန်
ဝယ်ယူသည့် ခုနှစ်	-	၁၉၈၁ ခုနှစ်
မြန်မာနိုင်ငံရောက်ရှိသည့်ရက်	-	၁၆-၈-၁၉၈၂
ဝယ်ယူရသည့် တန်ဖိုး	-	USD ၂,၉၉၅,၄၂၅
အမျိုးအစား	-	Cessna 550 Citation II (နှစ်ယောက်မောင်း အပေါ့စား ဂျက်လေယာဥ်)
ထုတ်လုပ်ကုမ္ပဏီ	-	Cessna Aircraft Co. (USA)
ထုတ်လုပ်ခုနှစ်	-	၁၉၇၈ ခုနှစ်
အရွယ်အစား	-	တောင်ပံအရှည် - ၅၀' ၈.၄"
ပဲ့ထိန်းအရှည်	-	၁၉'
အလျား	-	၄၇' ၂.၉" (ခေါင်းမှ အမြီးအထိ)
အမြင့်	-	၁၄' ၉.၆" (ဘီးမှ ပဲ့ထိန်းအထိ)
ဝန်တင်နိုင်မှု	-	ခရီးသည် ၆ ဦး + ကုန်ချိန် ၅၁၄ ပေါင် စုစုပေါင်း ၁၄၁၄ ပေါင်
သာမန်ပျံသန်းနှုန်း	-	၂၄၀ Nautical miles
လေထဲနေနိုင်ချိန်	-	၃ နာရီ
ပျံသန်းနိုင်သည့် အမြင့်ဆုံးအမြင့်	-	၄၃၀၀၀ ပေ
အသုံးပြုခဲ့သည့် ကာလ	-	၁၉၈၃ မှ ၂၀၁၆ ခုနှစ်ထိ
အသုံးပြုနာရီ	-	ပြည်ပ ၅၈း၂၄ နာရီ+ ပြည်တွင်း ၇၇၃၁း၄၆ နာရီ စုစုပေါင်း ၇၇၉၀ နာရီ။
ပြတိုက်စတင်ထားရှိသည့်ရက်	-	၁၁-၂-၂၀၁၉ ရက်

ပြတိုက်အဝင် ရှေ့တွင် ရှားပါးပြီး တန်ဖိုးကြီး ပိတောက်ကျီးပေါင်းနှင့် တော်တံဆိပ်ရိုက်ထားသည့် မြန်မာဘုရင်များလက်ထက်က ကျွန်းသစ်လုံးတို့ကို ထိန်းသိမ်းပြသထားရှိသည်။ ထိုကျွန်းသစ်လုံးအား နေပြည်တော်၊ လယ်ဝေးမြို့နယ် ရွာသစ်ရွာ၏မြောက်ဖက် ရုံးပင်ချောင်းအတွင်းမှ (၂-၁၁- ၂၀၁၄) ရက်တွင် တူးဖော်ရရှိခဲ့သည်။

သစ်လုံး၏ခါးလယ်လုံးပတ် ၈ ပေ ၇ လက်မ၊ သစ်လုံး အလျား (အရှည်) ၁၈ ပေရှိပြီး ၁.၆၅၇၆ တန်ရှိသည်။ "တော်တံဆိပ်" ဟူသည် အလောင်းမင်းတရား (၁၇၅၂-၁၇၆၀) လက်ထက်မှ သီပေါမင်းလက်ထက်အထိ မြန်မာဘုရင်များ၏ ဘုရင့်အမိန့်အရ တရားဝင်ထုတ်သည့် ကျွန်းသစ်လုံးများထိပ်တွင် ရိုက်သည့် အမှတ်အသားဖြစ်သည်။

ပြခန်းများ ပြင်ဆင်ဖွဲ့စည်းထားရှိမှု

ပြတိုက်တွင် အဓိကပြခန်း (A, B, C) ၃ ခုနှင့် Lobby ၂ ခုတို့ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားရှိပြီး ဝန်ကြီးဌာနအောက်ရှိ သစ်တောဦးစီးဌာန **(ပြခန်း A)**၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ မြေတိုင်းဦးစီးဌာနနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သားငှက်တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးဌာနခွဲ **(ပြခန်း B)**၊ မြန်မာ့သစ်လုပ်ငန်းနှင့် အပူပိုင်းဒေသစိမ်းလန်းစိုပြည်ရေးဦးစီးဌာန **(ပြခန်း C) တို့နှင့် Lobby (1)** တွင် မြန်မာနိုင်ငံ ဂေဟာစနစ်ကြီးများနှင့် မြန်မာ့သစ်တောမူဝါဒ Light box များ၊ **Lobby (2) တွင် မြန်မာ့သစ်လုပ်ငန်း သစ်ထွင်းဆိုင်းဘုတ်နှင့်** သစ်ကပ်ပန်းချီကားများ ခင်းကျင်းပြသထားသည်။

ပြတိုက်အတွင်း ရောက်ရှိလာသူများ သက်တောင့်သက်သာ အေးချမ်းစွာ လေ့လာကြည့်ရှုနိုင်ရန် ဆလိုက်မီးများ၊ လေအေးပေးစက်များတပ်ဆင်ထားရှိပြီး ဗွီဒီယိုပြကွက်များလည်း ပြသထားရှိသည်။

ပြခန်း A ရှိ ပြကွက်များ

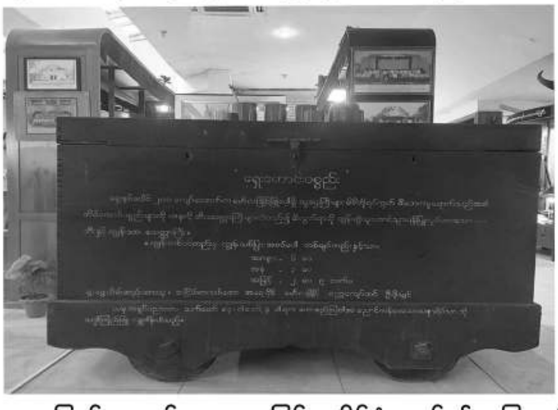
သစ်တောဦးစီးဌာနမှ ခင်းကျင်းပြသထားသော ပြကွက်များတွင် သမိုင်းဝင်ပစ္စည်းများ၊ စာအုပ်စာတမ်းများ၊ ဆုတံဆိပ်များ၊ ခေတ်အဆက်ဆက် သစ်တောဝန်ထမ်းဝတ်စုံများ၊ လုပ်ငန်းသုံးတံဆိပ်တုံးများနှင့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ ပါဝင်ပါသည်။

သစ်တောပြုစုထိန်းသိမ်းခြင်း၊ စိုက်ခင်းများတည်

PDF Compressor Free Version

ထောင်ခြင်း၊ သစ်တောသုတေသန၊ ရေဝေရေလဲစီမံအုပ်ချုပ်ခြင်း၊ သစ်တောတိုးချဲ့ပညာပေးခြင်း၊ တိရစ္ဆာန်ဥယျာဉ်များစီမံအုပ်ချုပ်ခြင်း၊ မြန်မာ့သစ်တောကျောင်း၊ သစ်တောနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာတက္ကသိုလ်၊ ဒေသခံအခြေပြုသစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်ခြင်း၊ နိုင်ငံတကာနှင့်ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း၊ သစ်တောသယံဇာတစာရင်းကောက်ခြင်း၊ သစ်တောအမျိုးအစားပြမြေပုံ၊ မြန်မာနိုင်ငံထွက် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများနှင့် ဂေဟာစနစ်အမျိုးအစား (၈) မျိုး တို့ကိုလည်း သက်ဆိုင်ရာဌာနခွဲများမှ ပြသထားရှိသည်။

တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ လက်ခံရရှိပြသထားသည့် **လိပ်သဲသစ်ဆက်တီ (၁) စုံ**၊ မော်လမြိုင်မြို့နေ အငြိမ်းစားသစ်တောအရေးပိုင် ဝဏ္ဏကျော်ထင် ဦးဖိုးမျှင် လှူဒါန်းထားသည့် အရွယ်အစား – အလျား ၆ ပေ၊ အနံ ၃ ပေ၊ အမြင့် ၂ ပေ ၉ လက်မ **ကျွန်းသေတ္တာကြီးရှိသည်။ ထိုသေတ္တာမှာ** သက်တမ်းနှစ်ပေါင်း ၂၀၀ ကျော်ရှိပြီး ကျွန်းတစ်ပင်တည်းမှရရှိသော အဆက်မပါသည့် သစ်ပြားတစ်ချပ်တည်းဖြင့် ပြုလုပ်ထားသည်။



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်၏ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်၊ သစ်တောဖုံးလွှမ်းမှု၊ မြန်မာနိုင်ငံ အဓိကမြစ်ကြီးများ၏ ရေဝေရေလဲဒေသနှင့် သစ်တောဖုံးလွှမ်းမှုအခြေပြမြေပုံကားချပ်များ၊ သစ်နမူနာ (၆၀) မျိုး၊ ဝါးနမူနာ (၁၄) မျိုး၊ ကြိမ်နမူနာ (၂၅) မျိုးနှင့် ဆေးဖက်ဝင် ပရဆေး နမူနာများပြသထားရှိသည်။

ပြခန်း B ရှိ ပြကွက်များ

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန ပြကွက်တွင် မြန်မာနိုင်ငံ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးမူဝါဒ၊ အများ

PDF Compressor Free Version

ပြည်သူသိရှိရမည့် ပတ်ဝန်းကျင်အသိပညာများပေး ဓာတ်ပုံများ၊ နံရံကပ် စာပေများ၊ မြေတိုင်းဦးစီးဌာနပြကွက်တွင် မြန်မာနိုင်ငံ နယ်နိမိတ်သတ်မှတ်ရာတွင် စိုက်ထူသည့် အမှတ်အသားများ၊ မြေပုံများနှင့် မြေတိုင်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် အသုံးပြုသည့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများ ပြသထားရှိသည်။

ထိုပြခန်းရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သားငှက်တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးဌာနခွဲ ပြကွက်များတွင် ရုပ်လုံးသွင်းတောရိုင်းတိရစ္ဆာန်အရုပ်များ၊ ရုပ်ကြွများကို သဘာဝနှင့် အနီးစပ်ဆုံးတူအောင် ပြုလုပ်ဖန်တီးပြသထားရှိသည်။

ပြခန်း C ရှိ ပြကွက်များ

မြန်မာ့သစ်လုပ်ငန်း၏ သစ်ထုတ်လုပ်ရာတွင်အသုံးပြုသည့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများ၊ ခေတ်အဆက်ဆက် စာအုပ်စာတမ်းများ၊ ပန်းပုရုပ်ထုများနှင့် ဆင်စွယ်များပြသထားရှိသည်။ အပူပိုင်းဒေသစိမ်းလန်းစိုပြည်ရေးဦးစီးဌာန ပြကွက်တွင် မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်း အပူပိုင်းဒေသတွင် စိမ်းလန်းစိုပြည်ရေး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု နမူနာပုံစံငယ်များ၊ ဓာတ်ပုံများ၊ ထင်းအစားထိုးလောင်စာအသုံးပြုနမူနာများ၊ စွမ်းအားမြှင့်မီးဖိုများ ပြသထားရှိသည်။

ပြတိုက်အတွင်း ပြခန်း B နှင့် C ဆက်သွယ်ထားသည့် စင်္ကြံလမ်းတွင် နံရံကပ် ဓာတ်ပုံများ၊ သစ်ကပ်ပန်းချီကားများ၊ လိပ်ပြာနမူနာများ ပြသထားရှိသည်။

ပြတိုက်တွင်လာရောက်လေ့လာသူများ

သစ်တောနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ပြတိုက်သည် ဆာဖာရီဥယျာဉ်အတွင်းရှိခြင်းကြောင့် ဆာဖာရီတွင်လာရောက်အပန်းဖြေလေ့လာကြသူများသည် တစ်ဦးချင်းတစ်ယောက်ချင်းမှ အဖွဲ့ဖြင့် ပြတိုက်သို့လည်း လာရောက်လေ့လာကြည့်ရှုကြသည်။ ရပ်ဝေး ရပ်နီးမှ လေ့လာရေး ခရီးထွက်ကြသည့် တက္ကသိုလ် ကောလိပ် သိပ္ပံ စာသင်ကျောင်းများမှ ဆရာဆရာမ ကျောင်းသားကျောင်းသူလည်း ပြတိုက်သို့ လာရောက်လေ့လာကြည့်ရှုကြသည်။ အထူးသဖြင့် သစ်တောနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အဆင့်မြင့်ပညာရပ်များ ဆည်းပူးနေသူများ၊ သုတေသနဆိုင်ရာဆောင်ရွက်နေသူများသည် ပြတိုက်တွင် အချိန်ယူလေ့လာကြည့်ရှုကြသည်။

အထူးအစီအစဉ်တစ်ရပ်အနေဖြင့် ဌာနများ၊ ပြည်တွင်း ပြည်ပ အဖွဲ့အစည်းများ၊ တက္ကသိုလ် ကောလိပ် စာသင်ကျောင်းများနှင့်အထူးဧည့်သည်တော်များက ပြတိုက်သို့ လာရောက်လိုပါကြောင်း သစ်တောဦးစီးဌာနနှင့်ကြိုတင်ဆက်သွယ်လာက အဆင်ပြေချောမွေ့စွာ လေ့လာ ကြည့်ရှုနိုင်ရန် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ထားရှိပေးသည်။

ပြတိုက်ရေရှည်တည်တံ့ရေး

ပြတိုက်တွင် ထိန်းသိမ်းပြသထားသည့် ပြကွက်အလိုက်ပစ္စည်းများ၊ စာအုပ်စာတမ်း၊ ကိရိယာတန်ဆာပလာများ၊ ဓာတ်ပုံများသည် ရှေးဟောင်းပစ္စည်းများပါဝင်သကဲ့သို့ သမိုင်းမှတ်တမ်းအနေဖြင့် တန်ဖိုးကြီးမားသည်။ ပျက်စီးပျောက်ဆုံး ဖျက်ဆီးမခံရရန် လွန်စွာအရေးကြီးသည်။

သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊ ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး၊ ခင်းကျင်းပြသသည့် သက်ဆိုင်ရာဌာနအကြီးအကဲများနှင့် တာဝန်ရှိသူများမှလည်း ပြတိုက်သို့ လိုအပ်သလိုရောက်ရှိလာကြပြီး စစ်ဆေးလမ်းညွှန်မှုများပြုလျက်ရှိသည်။

စာမျက်နှာ (၄၃) သို့

သစ်တောနှင့် သဘာဝဝန်းကျင်ပြတိုက်

PDF Compressor Free Version

သစ်တောကြေးမုံ

ဗဟုသုတ

ခေတ်အဆက်ဆက် မြန်မာ့သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှုကို ပြည်သူများသိရှိစေရန်နှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးတွင် ပြည်သူများပူးပေါင်းပါဝင်လာစေရန် ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာန (ယခု- သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန) က သစ်တောနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ပြတိုက်ကို နေပြည်တော်၊ ဇေယျာသီရိမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်-မန္တလေး ကားလမ်းဟောင်း၊ အရှေ့ဘက် မိုင်တိုင် ၂၃၀/၄ နှင့် ၂၃၀/၅ အကြား၊ ဆာဖာရီ ဥယျာဉ်ဝန်းအတွင်း ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ မတ်လ (၂၉) ရက်တွင် စတင်ဖွင့်လှစ်ထားရှိခဲ့သည်။

သစ်တောနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ပြတိုက်ကို တနင်္လာနေ့မှအပ နေ့စဉ် နံနက် ၈ နာရီမှ ညနေ ၄း၃၀ နာရီအထိ ဖွင့်လှစ်ပြသပြီး မည်သူမဆို ဝင်ကြေးအခမဲ့ ဝင်ရောက်ကြည့်ရှု လေ့လာနိုင်ပါသည်။

-ပြတိုက်ဝင်း အဝင်

ပြတိုက်ဝင်း အဝင်လမ်းဘယ်ဘက်တွင် မော်လိုက်အရှေ့သစ်ထုတ်ရေးဒေသ စန္ဒာကြီးဝိုင်း အကွက် (၇၁) အတွင်းမှ အရှည် ၁၆ ပေ၊ ခါးလယ် လုံးပတ် ၁၅.၅ ပေ၊ (၄.၈၀၅ တန်) ကြယ်တစ်ပွင့်အဆင့်ရှိ ကျွန်းသစ်လုံး၊ လှိုင်ကော် သစ်ထုတ်လုပ်ရေးဒေသမှ ရရှိသည့် အရှည် ၃၅ ပေ၊ ခါးလယ်လုံးပတ် ၈ ပေ (၂.၈)တန်ရှိ ကျွန်းသစ် လုံးနှင့် ရေတာရှည်မြို့နယ်၊ မြို့လုကြီးဝိုင်း၊ အကွက်အမှတ် (၁၄) မှရရှိသည့် အလျား ၁၅ ပေ၊ လုံးပတ် ၂၁ ပေ ၁ လက်မ (၈.၃၃၄ တန်) ရှိ ကညင်သစ်လုံးကြီးများကို ထိန်းသိမ်းပြသထားသည်။

စာမျက်နှာ (၇၇) သို့

Website Link
သစ်တောဦးစီးဌာနမှ လစဉ်ထုတ် သစ်တောကြေးမုံစာစောင်များအား https://forestdepartment.gov.mm Website နှင့် forestry extension facebook account တို့တွင် ဝင်ရောက် ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။
Facebook Link