PDF Compressor Free Version

နိုင်ငံတော်သာယာဖို့ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းကြစို့

သစ်တောကြေးမုံ

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ

PDF Compressor Free Version

မာတိကာ

"နိုင်ငံတော်သာယာဖို့ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းကြစို့"

မျက်နှာဖုံး

✧ ကမ္ဘာ့ဝါးနေ့ အထိမ်းအမှတ် — မျက်နှာဖုံး

ခေါင်းကြီး

✧ မြန်မာ့လူမှုစီးပွားဘဝနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အတွက် အဖိုးတန် ဝါး — ၁

သတင်းများကဏ္ဍ

✧ သစ်တောသတင်းများ — ၂–၇

သစ်တောကဏ္ဍ

✧ နိုင်ငံ့စီးပွားတိုးတက်ဖို့ သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး ....- **ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦး** — ၁၃–၁၇

✧ ရုပ်ဝတ္ထုအခြေခံနှင့် ဇီဝအခြေခံရေမြေထိန်းသိမ်းခြင်း - **ဦးစိန်သက်၊ ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း)** — ၂၇–၂၉

✧ အပင်တို့၏အချင်းချင်းဆက်သွယ်နိုင်စွမ်း.... - ကြည်ကြည်တီယာလ်နှင်း၊ တွဲဖက်ပါမောက္ခ (သစ်တောနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာတက္ကသိုလ်၊ ရေဆင်း) — ၃၀–၃၂၊ ၃၅

✧ စီးပွားဖြစ်အသုံးပြုနိုင်သည့် မြန်မာ့ဝါး - **ဒေါက်တာချိုချိုမြင့်၊ သုတေသနအရာရှိ (သစ်တောသုတေသနဌာနခွဲ)** — ၄၄–၄၆

✧ လယ်တစ်ကွက် သစ်တစ်ပင်စိုက်စေချင် - **မောင်လေပြေ (တောင်တွင်း)** — ၃၉–၄၀

အခြားသောသိမှတ်ဖွယ်ရာဆက်စပ်ကဏ္ဍ

✧ မြန်မာနိုင်ငံ၏ပထမဦးဆုံး သစ်အင်္ဂါဗေဒဓါတ်ခွဲခန်း တည်ထောင်ခဲ့သူဦးရဲလှုံစွမ်း - **ဝင်းချစ် (အမျိုးသားစာပေဆုရ)** — ၂၂–၂၄

✧ လိမ့်နေသော ကျောက်တုံးကလေးများ- **အောင်ခင် (သစ်တော)** — ၂၅–၂၆

✧ စာပေ၏အလင်း၊ အောင်မြင်မှု၏သော့ချက်၊ ဘဝ၏အနာဂတ် - **အုန်းလွင်လေး** — ၄၁–၄၂

ဘဝတစ်ကျွေ့ကဏ္ဍ

✧ ဒေါက်တာဒီအထရစ်ဘရန်းဒစ်– ဘရန်းဒစ်ရွေးချယ်ခြင်းစနစ်နှင့် တောထွက်ညှိနည်း.... - **ဒေါက်တာ ကျော်တင့်** — ၈–၁၀

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကဏ္ဍ

✧ အိုဇုန်းလွှာကာကွယ်ရေးမှသည် ရာသီဥတု....- **ဒေါ်သီတာငြိမ်း (လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန)** — ၄၇–၄၉

✧ သစ်တောနှင့် လေ - **ဦးဇော်သိန်းထွဋ် (ဦးစီးအရာရှိ)** — ၃၃–၃၅

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကဏ္ဍ

✧ သဘာဝဝန်းကျင်သာယာတည်မြဲဖို့ လူတိုင်းပါဝင် ထိန်းသိမ်းစို့ - **သန်းလှိုင် (ဝန်းကျင်/ သားငှက်ဌာနခွဲ)** — ၃၆–၃၈

ကဗျာ / ကာတွန်း / ဟာသ

✧ ရွှေစိမ်း(သို့)မြက်ကြီးပင် - **စိုးပြေ- ကောမှူး (မှတ်တမ်းရေးရာဌာနစိတ်)** — ၄၃

✧ ကာတွန်း - **အော်ပီကျယ်** — ၄၃

✧ သူ့အဖြေ - **တင်သောင်း (တောအုပ်၊ စီမံကိန်းနှင့်စာရင်းအင်းဌာနခွဲ)** — ၃၈

အင်္ဂလိပ်ကဏ္ဍ

✧ *Eucalyptus camaldulensis*: An exotic .... - **Dr Nyi Nyi Kyaw** — ၁၁–၁၂၊ ၁၇

✧ A PRELIMINARY REPORT ON .... - **Ral Lian Sum** — ၁၈–၂၁၊ ၂၉

နောက်ကျောဖုံး

✧ သာလဲပင် (သို့မဟုတ်) ရှမ်းစက္ကူပင် — နောက်ကျောဖုံး

စာတည်းမှူးချုပ်နှင့် ထုတ်ဝေသူ

ဦးသိန်းနိုင်ကြွယ်
ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ တိုးချဲ့ပညာပေးရေးဌာနခွဲ
ရုံးအမှတ်(၃၉)၊ သစ်တောဦးစီးဌာန၊
သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
နေပြည်တော်
ထုတ်ဝေခွင့်အမှတ် – (မြ–၀၀၄၀၀)

ဒုတိယစာတည်းမှူးချုပ်

ဦးအောင်နိုင်ဌေး – ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး

စာတည်းမှူး

ဦးအုန်းလွင်–၃ – လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး

စာတည်း

ဦးဇော်လင်းသန်း ဦးစီးအရာရှိ
ဒေါ်မေဇင်မြင့် ဦးစီးအရာရှိ (English Editor)

စာအုပ်အတွင်းအပြင်ဒီဇိုင်း

ဇာဇာဖြိုး၊ ဇာဇာမွန်

ပုံနှိပ်သူ

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

ဆက်သွယ်ရန် - ၀၆၇-၃၄၀၅၃၉၄
fdextension39@gmail.com

မြန်မာလူမှုစီးပွားဘဝနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အတွက် အဖိုးတန် ဝါး

PDF Compressor Free Version

ရှေးပဝေသဏီကတည်းကပင် ဝါးသည် မြန်မာလူမျိုးတို့၏ လူနေမှုဘဝ၊ လူမှုစီးပွားဘဝ၊ ယဉ်ကျေးမှုတို့နှင့် ခွဲခြား၍မရအောင် ဒွန်တွဲနေသည့် သဘာဝအရင်းအမြစ် တစ်ခုဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာပေါ်တွင် ဝါးမျိုးစု (၇၅) မျိုးနှင့် မျိုးစိတ် (၁,၂၅၀) ခန့်ရှိသည့်အနက် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဝါးမျိုးစု (၂၁) မျိုးနှင့် မျိုးစိတ် (၁၀၂) မျိုးခန့် ပေါက်ရောက်သဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံသည် ကမ္ဘာ့ဝါးပေါက်ရောက်မှု အများဆုံးနိုင်ငံစာရင်းတွင် ပါဝင်ရပ်တည်နေသည်။

ယနေ့ကမ္ဘာပေါ်တွင် လူဦးရေ သန်း ၆၀၀ ခန့်သည် ဝါးကို အမှီပြု၍ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းပြုနေကြပြီး မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း ဝါးကို အိမ် ဆောက်လုပ်ရေး၊ လက်မှုအနုပညာပစ္စည်းများသာမက အစားအသောက်၊ အလှကုန်၊ ဆေးဝါးနှင့် တူရိယာပစ္စည်းအပါအဝင် ကုန်ချောအမျိုးအစားပေါင်း ၁၀၀ ကျော် ထုတ်လုပ်ကာ ပြည်တွင်းပြည်ပဈေးကွက်သို့ တင်ပို့နေပြီဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် စက်မှုနည်းပညာ မြင့်မားလာသည်နှင့်အမျှ ဝါးပျော့ဖတ်မှ တစ်ဆင့် အဆင့်မြင့် စက္ကူနှင့် ဝါးချည်ထည်ကဲ့သို့ လူသုံးကုန်ပစ္စည်းများကိုပါ တိုးမြှင့်ထုတ်လုပ်လာနိုင်သဖြင့် ဝါးစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဝါးအခြေပြုလုပ်ငန်းများသည် ကျေးလက်ဒေသခံများအတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းနှင့် စီးပွားရေးတွန်းအား တစ်ရပ်ဖြစ်လာသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် သဘာဝတောများမှ နှစ်စဉ် ဝါး တောထွက်နှုန်းမှာ ခန့်မှန်းဝါးလုံးရေ သန်းပေါင်း (၃၁၈.၃၂၅) ရှိသည်။ စစ်ကိုင်း၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးများနှင့် ရှမ်းပြည်နယ်တို့တွင် အများအပြားထုတ်ယူနိုင်သည်။ သဘာဝတောများအပြင် အိမ်ဝင်း၊ ယာဝင်း၊ ခြံစည်းရိုးများတွင် အစပြု၍ တစ်ပိုင်တစ်နိုင်မှ ပုဂ္ဂလိကဝါးစိုက်ခင်းကြီးများထိ အလှစိုက်ဝါးအပါအဝင် ဘက်စုံသုံးဝါးမျိုးများ တိုးချဲ့ စိုက်ပျိုးလာကြသည်။

ဝါးပင်သည် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အမြင့် ပေ ၃၀၀ မှ ၃၀၀၀ အကြား၊ နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှ မိုးရေချိန် အနည်းဆုံး ၁,၂၀၀ မီလီမီတာမှ ၄,၀၀၀ မီလီမီတာ (၄၇.၂၄ လက်မမှ ၁၅၇.၄၈ လက်မအထိ) အကြား၊ အသင့်တော်ဆုံး အပူချိန် ၂၀ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် မှ ၃၈ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် အကြားရှိဒေသများတွင် ကောင်းစွာရှင်သန်ပေါက်ရောက်သည်။ ရေဝပ်သောမြေနှင့် ဆားငန်ရေဝင်သည့်မြေမှအပ ကျန်မြေများတွင်ရှင်သန်နိုင်သည်။ ဝါးသည် မြက်အနွယ်ဝင်အပင်မျိုးဖြစ်သဖြင့် မျိုးစေ့ပျိုးထောင်ခြင်း၊ ငုတ်ခွဲစိုက်ခြင်းနှင့် ဆစ်ဖြတ်ပျိုးထောင်ခြင်းတို့ဖြင့် လွယ်ကူစွာစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

ထို့ပြင် မျက်မှောက်ခေတ် ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှုနှင့် ရာသီဥတုဖောက်ပြန်မှုကို ရင်ဆိုင်နေရချိန်တွင် ဝါးပင်၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကောင်းကျိုးများသည် အထူးပင်ထင်ရှားလှပါသည်။ ဝါးပင်များသည် လေထုထဲရှိ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ကို အခြားအပင်များထက် ပိုမိုစုပ်ယူနိုင်စွမ်းရှိသည်။ သာမန် သစ်တောတစ်ဟက်တာက ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ၁၅ တန်ခန့်သာ စုပ်ယူနိုင်ချိန်တွင် ဝါးစိုက်ခင်း တစ်ဟက်တာ (၂.၄၇၁ ဧက) သည် ၆၂ တန်အထိ စုပ်ယူနိုင်သဖြင့် အခြားသစ်ပင်များထက် လေးဆကျော် ပိုမိုစုပ်ယူနိုင်ကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ ၎င်းအပြင် မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းခြင်း၊ လေထုညစ်ညမ်းမှု လျှော့ချခြင်းနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ရေရှည်တည်တံ့စေခြင်းတို့ကြောင့် ဝါးသည် ဂေဟစနစ်အတွက် တန်ဖိုးမဖြတ်နိုင်သော အပင်ဖြစ်သည်။

သို့ဖြစ်ပါ၍ လူမှုစီးပွားဘဝကို မြှင့်တင်ပေးနိုင်သည့်အပြင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းမှု၊ ရာသီဥတုမျှတမှုကို ပံ့ပိုးပေးနေသည့် အဖိုးတန်ဝါးသယံဇာတများ ရေရှည်တည်တံ့စေရန်အတွက် အလွန်အကျွံ ခုတ်ယူသုံးစွဲခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ကြရမည် ဖြစ်သည်။ တစ်ဖက်မှလည်း ဝါးသယံဇာတများ ကြွယ်ဝစေရန် သဘာဝဝါးတောများထိန်းသိမ်းကာကွယ်ခြင်း၊ စနစ်တကျ ပြန်လည်စိုက်ပျိုး ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ဝါးအခြေခံ တန်ဖိုးမြှင့် ထုတ်ကုန်များ တိုးမြှင့်ထုတ်လုပ်ရန် နည်းပညာများပို၍ အသုံးပြုရမည်ဖြစ်ကြောင်း နှိုးဆော်တိုက်တွန်းလိုက်ရပါသည်။

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 စားဝတ်နေရေး လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးရမည်။

(၄) စွမ်းဆောင်ရည်တိုးတက်မြင့်မားစေခြင်း

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

(၅) ပြည်သူတို့က ပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်လာစေခြင်း

သစ်တောများပြုစုထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောသယံဇာတများ အသုံးချရေးဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတို့တွင် 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 နိုင်ငံတော်အဆင့် တတိယအကြိမ် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်ကျင်းပ

၂၀၂၆ ခုနှစ် မိုးရာသီ နိုင်ငံတော်အဆင့် တတိယအကြိမ် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်အခမ်းအနားကို (၁၅-၈-၂၀၂၆) ရက်၊ နံနက်ပိုင်းတွင် ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ နေပြည်တော်၊ ဒက္ခိဏသီရိမြို့နယ်၊ သံတမန်ဇုန်၏ မြောက်ဘက်ရှိ သစ်ခွလမ်းနှင့် ကစ္စပနဒီလမ်းဘေးဝဲယာတို့၌ ကျင်းပရာ နိုင်ငံတော်သမ္မတ ဦးမင်းအောင်လှိုင် တက်ရောက်သည်။

အခမ်းအနားသို့ ဒုတိယသမ္မတများဖြစ်ကြသည့် ဦးညိုစောနှင့် ဒေါ်နန်းနီနီအေး၊ ပြည်သူ့လွှတ်တော်ဥက္ကဋ္ဌ ဦးခင်ရီ၊ အမျိုးသားလွှတ်တော်ဥက္ကဋ္ဌ ဦးအောင်လင်းဒွေး၊ တပ်မတော်ကာကွယ်ရေးဦးစီးချုပ် ဗိုလ်ချုပ်ကြီး ရဲဝင်းဦး၊ ပြည်ထောင်စုအဆင့်ပုဂ္ဂိုလ်များ၊ ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးများ၊ နေပြည်တော်ကောင်စီဥက္ကဋ္ဌ၊ ကာကွယ်ရေးဦးစီးချုပ်ရုံးမှ အဆင့်မြင့် တပ်မတော်အရာရှိကြီးများ၊ နေပြည်တော်တိုင်းစစ်ဌာနချုပ် တိုင်းမှူး၊ ဒုတိယဝန်ကြီးများ၊ ဝန်ကြီးဌာနများမှ ဌာနဆိုင်ရာ အရာထမ်း၊ အမှုထမ်းများ၊ နေပြည်တော်ရှိ တက္ကသိုလ်၊ ကောလိပ်များနှင့် အခြေခံပညာကျောင်းများမှ ပါမောက္ခချုပ်များ၊ ဒုတိယပါမောက္ခချုပ်များ၊ ကထိကဆရာ၊ ဆရာမကြီးများ၊ ကျောင်းသား၊ ကျောင်းသူများနှင့် တာဝန်ရှိသူများ တက်ရောက်ကြသည်။

ဦးစွာ နိုင်ငံတော်သမ္မတ ဦးမင်းအောင်လှိုင်က အမှာစကား ပြောကြား၍ ကံ့ကော်ပျိုးပင်ကို ဦးဆောင်စိုက်ပေးပြီး အခမ်းအနား တက်ရောက်လာသည့် ဒုတိယသမ္မတများ၊ လွှတ်တော်ဥက္ကဋ္ဌများ၊ တပ်မတော်ကာကွယ်ရေးဦးစီးချုပ်၊ ပြည်ထောင်စုအဆင့်ပုဂ္ဂိုလ်များနှင့်

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးများ၊ နေပြည်တော်ကောင်စီဥက္ကဋ္ဌ၊ ဒုတိယဝန်ကြီးများ၊ ဌာနဆိုင်ရာ အရာထမ်း၊ အမှုထမ်းများ၊ နေပြည်တော်ရှိ တက္ကသိုလ်၊ ကောလိပ်များနှင့် အခြေခံပညာကျောင်းများမှ ပါမောက္ခချုပ်များ၊ ဒုတိယပါမောက္ခချုပ်များ၊ ကထိကဆရာ၊ ဆရာမကြီးများ၊ ကျောင်းသား၊ ကျောင်းသူများနှင့် တာဝန်ရှိသူများက သတ်မှတ်နေရာအသီးသီးတွင် ပျိုးပင်များကို တစ်ပြိုင်တည်း တပျော်တပါး စုပေါင်းစိုက်ပျိုးကြသည်။

PDF Compressor Free Version

ထို့နောက် နိုင်ငံတော်သမ္မတနှင့် အဖွဲ့ဝင်များသည် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်သို့ တက်ရောက်လာသူများ ပျိုးပင်များ စုပေါင်း စိုက်ပျိုးနေမှုကို လှည့်လည်ကြည့်ရှုအားပေးကြသည်။

၂၀၂၆ ခုနှစ် မိုးရာသီ နိုင်ငံတော်အဆင့် တတိယအကြိမ် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်တွင် အရိပ်ရ၍ ရာသီအလိုက် ရောင်စုံပန်းများပွင့်သည့် ပိတောက်၊ ခရေ၊ စိန်ပန်း၊ ကံ့ကော်၊ ပျဉ်းမ၊ စွယ်တော်၊ ပန်းမယ်ဇလီ အစရှိသည့် သစ်မျိုး ၁၀ မျိုးနှင့် ခရာဝါ၊ စိန်ပန်းကလေး၊ စက္ကူပန်း စသည့် ပန်းအလှပင် ၃ မျိုး၊ စုစုပေါင်း ပျိုးပင် ၃,၀၀၀ ကို စိုက်ပျိုးခဲ့ကြောင်း သိရသည်။

အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုကောင်စီ ပထမအကြိမ်အစည်းအဝေးကျင်းပ ဒုတိယသမ္မတ ဦးညိုစော တက်ရောက်အမှာစကားပြောကြား

အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုကောင်စီ ပထမအကြိမ်အစည်းအဝေးကို ၂၁-၈-၂၀၂၆ ရက်နေ့ မွန်းလွဲပိုင်းတွင် နေပြည်တော်ရှိ သစ်တောဦးစီးဌာန ရုံးအမှတ် (၃၉) အစည်းအဝေးခန်းမ၌ ကျင်းပရာ အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုကောင်စီဥက္ကဋ္ဌ ဒုတိယသမ္မတ ဦးညိုစော တက်ရောက်အမှာစကားပြောကြားသည်။

အစည်းအဝေးသို့ အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုကောင်စီအဖွဲ့ဝင်များဖြစ်ကြသည့် ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးများ၊ နေပြည်တော်ကောင်စီဥက္ကဋ္ဌ၊ ဒုတိယဝန်ကြီးများ၊ ဌာနဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများနှင့် ဖိတ်ကြားထားသူများတက်ရောက်ကြပြီး တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်ဝန်ကြီးချုပ်များက Video Conference စနစ်ဖြင့် တက်ရောက်ကြသည်။

အစည်းအဝေးတွင် ဒုတိယသမ္မတက မြေသယံဇာတကို စနစ်တကျ၊ မျှတစွာနှင့် ရေရှည်တည်တံ့စွာ စီမံခန့်ခွဲ အသုံးချရန်အခြေအနေများ၊ ထိရောက်သောမြေစီမံခန့်ခွဲမှုသည် နိုင်ငံဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက် အလွန်အရေးကြီးပြီး ခေတ်နှင့် လျော်ညီကာ တည်ဆဲဥပဒေပြဋ္ဌာန်းချက်များအကြား ထိန်းညှိပေးနိုင်သည့် အမျိုးသားမြေဥပဒေတစ်ရပ်ရေးဆွဲအတည်ပြုရန် အခြေအနေများ၊ အမျိုးသားမြေအသုံးချမှု မူဝါဒကို ထိရောက်စွာအကောင်အထည်ဖော်ရန်နှင့် အမျိုးသားမြေဥပဒေအား Umbrella Law အဖြစ် ပြဋ္ဌာန်းရန် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေမှုအခြေအနေများ၊ နေပြည်တော်နှင့်တိုင်းဒေသကြီး၊ ပြည်နယ်မြေအသုံးချမှုကော်မတီများ ပြန်လည်ဖွဲ့စည်းရေး၊ မြေအသုံးချမှုဆိုင်ရာသတင်းအချက်အလက်များ၊ မြေပုံများ၊ မှတ်တမ်းများစုစည်းခြင်း၊ အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုစီမံကိန်းနှင့် မြေအသုံးချမှုဇုန်များရေးဆွဲဆောင်ရွက်ရာတွင် အထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းကော်မတီနှင့် လုပ်ငန်းအဖွဲ့များဖွဲ့စည်းရန်ကိစ္စရပ်များ၊ စိုက်ပျိုးရေးဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့် ထုတ်လုပ်မှုတိုးတက်ရေးနှင့် ဈေးကွက်ချိတ်ဆက်ရေးတို့ ပေါင်းစပ်ဆောင်ရွက်နေမှုအခြေအနေများနှင့်စပ်လျဉ်း၍ အသေးစိတ်ဆွေးနွေးမှာကြားပြီး

လုပ်ငန်းတPDF Compressor Free Versionဆောင်ရွက်ရန်၊ ရေတိုရေရှည်မဟာဗျူဟာများ၊ နည်းဗျူဟာများ၊ လုပ်ငန်းစဉ်များချမှတ်နိုင်ရန်၊ အမျိုးသားမြေဥပဒေရေးဆွဲထုတ်ပြန်နိုင်ရန်နှင့် ပြည်သူလူထုအကျိုးကိုရှေးရှု၍ အကြံပြုဆွေးနွေးပေးကြရန် တိုက်တွန်းပြောကြားသည်။

ထို့နောက် အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုကောင်စီအတွင်းရေးမှူး ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး ဦးဆန်းဦးက ကောင်စီ၏လုပ်ငန်းတာဝန်များနှင့် အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုဆိုင်ရာ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ထားရှိမှုကို ရှင်းလင်းတင်ပြသည်။

ယင်းနောက် ကောင်စီအဖွဲ့ဝင်များဖြစ်ကြသည့် ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးများ၊ နေပြည်တော်ကောင်စီဥက္ကဋ္ဌ၊ ဒုတိယဝန်ကြီးများ၊ တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်ဝန်ကြီးချုပ်များက ဝန်ကြီးဌာနအလိုက်၊ တိုင်းဒေသကြီးနှင့်ပြည်နယ်အလိုက် အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေမှု၊ ဆောင်ရွက်ပြီးစီးမှုနှင့် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းအစီအမံများကို ရှင်းလင်းတင်ပြကြသည်။ တင်ပြချက်များအပေါ် ဒုတိယသမ္မတက ပြန်လည်သုံးသပ်ဆွေးနွေး၍ ပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းပေးပြီး နိဂုံးချုပ်အမှာစကားပြောကြားကာ အစည်းအဝေးကိုအောင်မြင်စွာရုပ်သိမ်းလိုက်သည်။

၂၀၂၆ ခုနှစ် – မိုးရာသီ ဝန်ကြီးဌာနအဆင့် ဒုတိယအကြိမ် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်ကျင်းပ

သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၏ ၂၀၂၆ ခုနှစ် ဒုတိယအကြိမ် မိုးရာသီ သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲကို (၇–၈–၂၀၂၆) ရက် နံနက်ပိုင်းတွင် ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ၊ နေပြည်တော်၊ ဒက္ခိဏသီရိမြို့နယ်၊ ရန်အောင်မြင်ကြိုးဝိုင်း၊ မြတ်မင်္ဂလာလမ်းဘေး၌ ကျင်းပသည်။

အဆိုပါပွဲသို့ ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး ဦးဆန်းဦး၊ ဒုတိယဝန်ကြီး ဦးခင်လတ်ကြီး၊ အမြဲတမ်းအတွင်းဝန်၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များ၊ ဦးဆောင်ညွှန်ကြားရေးမှူးများ၊ ပါမောက္ခချုပ်၊ အရာထမ်း၊ အမှုထမ်းများ၊ သစ်တောနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာတက္ကသိုလ်မှ ဆရာ၊ ဆရာမများ၊ ကျောင်းသား၊ ကျောင်းသူများ၊ မြန်မာနိုင်ငံ သတ္တုလုပ်ငန်းရှင်များအသင်းနှင့် မြန်မာနိုင်ငံ ကျောက်မျက်ရတနာလုပ်ငန်းရှင်များအသင်းတို့မှ အသင်းဝင်များ တက်ရောက်ကြသည်။

ဦးစွာ ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးက ပတ်ဝန်းကျင်စိမ်းလန်း စိုပြည်သာယာလှပရေး၊ ဂေဟစနစ် ကောင်းမွန်မျှတရေး၊ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များမှ တားဆီးကာကွယ်နိုင်ရေးနှင့် ရာသီဥတုကောင်းမွန်မျှတရေးတို့အတွက် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲများ ကျင်းပခြင်းဖြစ်ကြောင်း၊ သစ်ပင်စိုက်ပျိုးထိန်းသိမ်းခြင်းသည် ရေရှည်ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းဖြစ်သဖြင့် နှစ်စဉ်စဉ်ဆက်မပြတ် စိုက်ပျိုးပြုစု ထိန်းသိမ်းသွားရန် လိုအပ်ကြောင်း ပြောကြားသည်။ ထို့ပြင် ''နိုင်ငံတော်သာယာဖို့ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းကြစို့'' ဟူသော မူဝါဒရည်မှန်းချက်နှင့်အညီ သဘာဝသယံဇာတများ၊ သစ်တောများနှင့်ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ထိန်းသိမ်းရေး၊ သစ်တောများ ပြန်လည်စိုက်ပျိုးတည်ထောင်ရေးတို့ကို ဆောင်ရွက်လျက်ရှိကြောင်း၊ အနာဂတ်မျိုးဆက်များအတွက် ကောင်းမွန်တည်ငြိမ်သော ပတ်ဝန်းကျင်ကောင်းများရရှိစေရန် နိုင်ငံဧရိယာ၏ ၅၀ ရာခိုင်နှုန်းအထိ သစ်တောဖုံးလွှမ်းမှုရရှိရေး ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်း ပြောကြားသည်။

ယင်းနောက် ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးက ကံ့ကော်ပင်ကို ဦးဆောင်စိုက်ပျိုးပေးပြီး တက်ရောက်လာသူများက သတ်မှတ်နေရာများတွင် သစ်မျိုး ၁၀ မျိုး၊ အပင်ပေါင်း ၁,၅၀၀ ကို စိုက်ပျိုးခဲ့ကြရာ ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးက လိုက်လံကြည့်ရှုအားပေးခဲ့ကြောင်း သိရသည်။

PDF Compressor Free Version

အမျိုးသားအဆင့် ဘူမိဥယျာဉ်ဆိုင်ရာကော်မတီ၏ (၁/၂၀၂၆) ကျင်းပ

အမျိုးသားအဆင့် ဘူမိဥယျာဉ်ဆိုင်ရာကော်မတီ၏ (၁/၂၀၂၆) အစည်းအဝေးကို ၂၀–၈–၂၀၂၆ ရက်နေ့ မွန်းလွဲပိုင်းတွင် သစ်တောဦးစီးဌာနရုံးချုပ်၊ အင်ကြင်းခန်းမ၌ကျင်းပရာ အမျိုးသားအဆင့်ဘူမိဥယျာဉ်ဆိုင်ရာကော်မတီဥက္ကဋ္ဌ၊ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး ဦးဆန်းဦး၊ အဖွဲ့ဝင်များဖြစ်ကြသော ဒုတိယဝန်ကြီးများ၊ အမြဲတမ်းအတွင်းဝန်၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များနှင့်အတူ Online မှ မြန်မာနိုင်ငံ ယူနက်စကို အမျိုးသားကော်မရှင်အတွင်းရေးမှူးချုပ်၊ မြန်မာနိုင်ငံဘူမိသိပ္ပံအသင်း ဥက္ကဋ္ဌတို့ တက်ရောက်ကြသည်။

ဦးစွာ အစည်းအဝေးတွင် ဥက္ကဋ္ဌ ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးက လုပ်ငန်းလိုအပ်ချက်အရ လုပ်ငန်းကော်မတီနှင့် နည်းပညာအဖွဲ့များကိုပြင်ဆင်ဖွဲ့စည်း၍ ဘူမိနယ်မြေများထပ်မံတိုးချဲ့ဖွဲ့စည်းနိုင်ရန်၊ ပုပ္ပါးတောင်အမျိုးသားဥယျာဉ်နှင့် Geosites များအား ပြည်ပခရီးသွားများပိုမိုသိရှိပြီး ဘူမိခရီးသွားလုပ်ငန်းများ အကောင်အထည်ဖော်နိုင်ရေးအတွက် ယူနက်စကို ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ဘူမိဥယျာဉ် (UNESCO Global Geopark) အဖြစ်သတ်မှတ်ခံရရေး ကျန်ရှိနေသည့်အချက်များကို ဆက်စပ် ဝန်ကြီးဌာနများနှင့်ပေါင်းစပ်၍ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်သွားရန် ပြောကြားသည်။

ထို့နောက် အတွင်းရေးမှူး၊ တွဲဖက်အတွင်းရေးမှူးများနှင့် အဖွဲ့ဝင်များမှ ဆက်လက်တင်ပြဆွေးနွေးခဲ့ကြကြောင်း သတင်းရရှိပါသည်။

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဒီရေတောဂေဟစနစ်ထိန်းသိမ်းရေးနေ့ အထိမ်းအမှတ် အခမ်းအနားကျင်းပ

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဒီရေတောဂေဟစနစ်ထိန်းသိမ်းရေးနေ့ အထိမ်းအမှတ် အခမ်းအနားကို ၂၄–၇–၂၀၂၆ ရက်နေ့ နံနက် (၀၉:၀၀) အချိန်တွင် သစ်တောဦးစီးဌာန၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံး၊ အင်ကြင်းခန်းမ၌

ကျင်းပရာ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊ ဒုတိယဝန်ကြီး ဒေါက်တာသောင်းနိုင်ဦး တက်ရောPDF Compressor Free Versionည်။

ထို့နောက် အစီအစဉ်အရ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာဒီရေတောဂေဟစနစ် ထိန်းသိမ်းရေးနေ့ အထိမ်းအမှတ် Video clip အားပြသပြီးနောက် ဒုတိယဝန်ကြီးသည် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာဒီရေတောဂေဟစနစ် ထိန်းသိမ်းရေးနေ့အထိမ်းအမှတ် ပိုစတာများအား လှည့်လည်ကြည့်ရှုသည်။

နေ့လယ်ပိုင်းတွင် ဒီရေတောများစိုက်ပျိုးထိန်းသိမ်းပေး ခေါင်းစဉ်ဖြင့် လူငယ်စကားဝိုင်းဆွေးနွေးပွဲအား ဆက်လက်ကျင်းပခဲ့ကြောင်း သတင်းရရှိသည်။

အခမ်းအနားသို့ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန အမြဲတမ်းအတွင်းဝန်၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များ၊ ဦးဆောင်ညွှန်ကြားရေးမှူးများ၊ ပါမောက္ခချုပ်၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များ၊ နိုင်ငံအဆင့် ပင်လယ်ကမ်းရိုးတန်းသယံဇာတ စီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု လုပ်ငန်းကော်မတီအဖွဲ့ဝင်ဌာနများမှ ကိုယ်စားလှယ်များ၊ Nay Pyi Taw State Academy၊ သစ်တောနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာတက္ကသိုလ်မှ ဆရာ၊ ဆရာမများနှင့် ကျောင်းသား၊ ကျောင်းသူများ၊ အစိုးရမဟုတ်သော အဖွဲ့အစည်းများမှ ကိုယ်စားလှယ်များနှင့် ဖိတ်ကြားထားသူများ တက်ရောက်ကြသည်။

သစ်တောဦးစီးဌာန၊ (၅/၂၀၂၆–၂၀၂၇) ကြိမ်မြောက် တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ် လုပ်ငန်းညှိနှိုင်း အစည်းအဝေးကျင်းပ

သစ်တောဦးစီးဌာန၏ (၅/၂၀၂၆–၂၀၂၇) ကြိမ်မြောက် ဦးစီးရုံးချုပ်နှင့် တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ် လုပ်ငန်းညှိနှိုင်း အစည်းအဝေးကို (၁၁–၈–၂၀၂၆) ရက် အင်္ဂါနေ့ မွန်းလွဲ (၁း၀၀) နာရီ အချိန်တွင် ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံး၊ အင်ကြင်းခန်းမ၌ ကျင်းပရာ၊ သစ်တောဦးစီးဌာန၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် ဦးကျော်ဇေယျ တက်ရောက် အဖွင့်အမှာစကားပြောကြားသည်။

အဆိုပါ အစည်းအဝေးသို့ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များ၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံးဌာနခွဲများမှ ညွှန်ကြားရေးမှူးများနှင့် ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးများ တက်ရောက်ကြပြီး တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ် တာဝန်ခံများမှ online စနစ်ဖြင့် တက်ရောက်ကြသည်။

ဦးစွာ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်မှ ၂၀၂၆–၂၀၂၇ ဘဏ္ဍာနှစ်၏ ဒုတိယသုံးလပတ်ရောက်ပြီဖြစ်၍ တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်အလိုက် လုပ်ငန်းလျာထားချက်များကို (၅၀) ရာခိုင်နှုန်း ပြီးစီးအောင်အလေးထားဆောင်ရွက်ကြရန်၊ ယခုနှစ် သစ်တောစိုက်ခင်းလုပ်ငန်းများကို အချိန်နှင့်တပြေးညီ ဆောင်ရွက်ရန်၊ သက်ဆိုင်ရာ ပြည်နယ်နှင့် တိုင်းဒေသကြီး တာဝန်ခံများ မြေပြင်ကွင်းဆင်း စစ်ဆေးရန်နှင့် ၂၀၂၇–၂၀၂၈ ခုနှစ် နိုင်ငံတော်ပိုင်သစ်တောစိုက်ခင်းများ လုပ်ငန်းများ အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားရှိရန် အမှာစကားပြောကြားသည်။

ယင်းနောက် ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ၊ နေပြည်တော်/တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ် သက်ဆိုင်ရာ တာဝန်ခံအသီးသီးက ၂၀၂၆–၂၀၂၇ ဘဏ္ဍာနှစ်အတွင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပြီးစီးမှုများနှင့် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအမံများ ရှင်းလင်းတင်ပြရာ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များက ဖြည့်စွက်တင်ပြပြီး တက်ရောက်လာသူများမှ ဝိုင်းဝန်း ဆွေးနွေးခဲ့ကြောင်း သတင်းရရှိသည်။

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

သစ်တောဦးစီးဌာန၊ တိုင်းဒေသကြီးနှင့်ပြည်နယ်များတွင်
၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ သစ်တောစိုက်ခင်းတည်ထောင်ခြင်းနှင့် လူထုလှုပ်ရှားမှု ပျိုးပင်ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးပြီးစီးမှု

PDF Compressor Free Version

(၁၅-၈-၂၀၂၆)ရက်နေ့အထိ

စဉ်		လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	လျာထားချက်		စုစုပေါင်းပြီးစီးမှု		ပြီးစီးမှုရာခိုင်နှုန်း
			ဧက	ပင်ရေ	ဧက	ပင်ရေ	
၁		နိုင်ငံပိုင်သစ်တောစိုက်ခင်း	၁၇,၇၃၉	၉,၇၃၇,၂၀၀	၁၇,၇၅၉.၀၀	၉,၇၆၁,၄၀၀	၁၀၀%
	က	စီးပွားရေးစိုက်ခင်း	၆,၀၁၉	၃,၂၅၀,၂၆၀	၆,၀၁၉.၀၀	၃,၂၅၀,၂၆၀	၁၀၀%
	ခ	စက်မှုကုန်ကြမ်းစိုက်ခင်း	၆၇၅	၃၆၄,၅၀၀	၆၇၅.၀၀	၃၆၄,၅၀၀	၁၀၀%
	ဂ	ရေဝေရေလဲစိုက်ခင်း	၂,၁၆၀	၄၃၂,၀၀၀	၂,၁၆၀.၀၀	၄၃၂,၀၀၀	၁၀၀%
	ဃ	ဒီရေတောစိုက်ခင်း	၂,၁၂၀	၂,၅၆၅,၂၀၀	၂,၁၂၀.၀၀	၂,၅၆၅,၂၀၀	၁၀၀%
	င	အထူးဒီရေတော	၁,၀၀၀	၁,၂၁၀,၀၀၀	၁,၀၂၀.၀၀	၁,၂၃၄,၂၀၀	၁၀၂%
	စ	ကျေးရွာထင်းစိုက်ခင်း	၁,၀၃၀	၉၆၆,၂၄၀	၁,၀၃၀.၀၀	၉၆၆,၂၄၀	၁၀၀%
	ဆ	အထူးစိမ်းလန်းစိုပြည်ရေးစိုက်ပျိုးခြင်း	၄,၇၃၅	၉၄၉,၀၀၀	၄,၇၃၅.၀၀	၉၄၉,၀၀၀	၁၀၀%
၂		ရန်ကုန်-မန္တလေး အမြန်လမ်းဘေးဝဲယာသစ်ပင်စိုက်ပျိုးခြင်း	-	-	၆၅	၁၄,၄၂၅	
၃		အာဆီယံလမ်းဘေးဝဲယာစိုက်ပျိုးခြင်း	-	-	၃၅	၇,၀၀၀	
၄		သဘာဝတောတန်ဖိုးမြှင့်စိုက်ပျိုးခြင်း	၃,၁၆၀	၂၂၁,၂၀၀	၃,၁၆၀	၂၂၁,၂၀၀	၁၀၀%
၅		စိုက်ခင်းဟောင်းများပြန်လည်ပြုစုထိန်းသိမ်းခြင်း	၂၀၀	၁၀၈,၀၀၀	၂၀၀	၁၀၈,၀၀၀	၁၀၀%
၆		ပုဂ္ဂလိကစိုက်ခင်း	၁,၆၃၀	၈၇၃,၄၂၉	၁,၇၁၃	၉၂၁,၇၁၀	၁၀၆%
	က	သစ်မာ	၁,၆၀၅	၈၆၈,၄၂၉	၁,၆၇၈	၉၁၄,၇၁၀	၁၀၅%
	ခ	စက်မှုကုန်ကြမ်း(ဝါး)	၂၅	၅,၀၀၀	၃၅	၇,၀၀၀	၁၄၀%
၇		ဂေဟာစနစ်ပြည့်တင်းရေးစိုက်ခင်း	၆၆၃	၂၅၁,၂၂၆	၈၅၈.၇၄	၃၁၆,၀၄၀	၁၂၆%
၈		သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း	၄၉၀	၉၈,၀၀၀	၅၂၀	၁၀၉,၃၇၈	၁၁၂%
၉		ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောတည်ထောင်ခြင်း	၃,၈၇၁	၅၈၅,၇၈၃	၃,၉၀၅.၇၂	၅၈၅,၈၅၇	၁၀၀%
၁၀		ကွက်လပ်ဖြည့်စိုက်ပျိုးခြင်း	၃၄၅	၇၂,၀၄၀	၃၄၅	၇၂,၀၄၀	၁၀၀%
၁၁		ဘက်စုံသုံး (Greening Complex Zone)	-	၃၀,၀၀၀	၈၇	၃၀,၀၀၀	၁၀၀%
၁၂		တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်အစီအစဉ်ဖြင့် ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း		၂၄၄,၉၀၀	၃၅	၂၆၉,၁၇၀	၁၁၀%
		တောင်ကြီးထီသိမ်ကန်ရေထွက်သစ်ပင်စိုက်ပျိုးခြင်း	၁၈.၅၀	၁၀,၀၀၀	-	၁၀,၀၀၀	၁၀၀%
		တမာပင်ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၂,၃၀၀	-	၂,၃၀၀	၁၀၀%
		ဝါးမျိုးပင် ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၃,၂၀၀	-	၆,၄၇၀	၂၀၂%
		ကလောမြို့နယ်၊ထင်းရှူးမြို့တော်ဖြစ်စေရေးစိုက်ပျိုးခြင်း(ရှမ်း)	၃၅	၁၈,၉၀၀	၃၅	၁၈,၉၀၀	၁၀၀%
		တစ်အုပ်တစ်မအသွင် စိုက်ပျိုးခြင်း(တောင်ဇလပ်)	-	၅၀၀	-	၅၀၀	၁၀၀%
		ဟိုပုံးမြို့ကော်ဖီ(၃,၀၀၀)ကေအတွက် (ခါတော်မီ)ဖြန့်ဝေခြင်း	-	၂၁၀,၀၀၀	-	၂၃၁,၀၀၀	၁၁၀%
၁၃		လူထုဖြန့်ပျိုးပင်ဖြန့်ဝေခြင်း	၁၁၉	၇,၈၀၈,၇၆၀	၆၉၀.၃၂	၇,၆၂၀,၃၈၃	၉၈%
	က	ကွက်လပ်ဖြည့်စိုက်ပျိုးခြင်း	-	-	-	၁,၁၆၀	-
	ခ	ပုဂံဒေသစိမ်းလန်းစိုပြည်ရေးဆည်၊ကန်များတွင် စိုက်ပျိုးခြင်း	-	၁၅၀	-	၁၅၀	၁၀၀%
	ဂ	ခရီးစဉ် လမ်းညွှန်ချက်များအရ ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၇၂,၈၇၅	၆၉	၉၆,၁၆၅	၁၃၂%
		ကလောမြို့နယ်၊ထင်းရှူးမြို့တော်ဖြစ်စေရေးစိုက်ပျိုးခြင်း(ရှမ်း)	-	၃,၂၀၀	-	၃,၂၀၀	၁၀၀%
		တောင်ကြီးမြို့အေးသာယာအတက်အဆင်းလမ်းစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၁,၈၁၈	၆	၁,၈၁၈	၁၀၀%
		ပြင်ဦးလွင်မြို့နယ်၊ ချယ်ရီမြို့တော်ဖြစ်စေရေးစိုက်ပျိုးခြင်း	-	-	-	၂၂,၄၈၀	
		စိမ်းလန်းစိုပြည်ရေးစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၁၉,၀၀၅	၆၃	၁၉,၀၀၅	၁၀၀%
		နိုလမ်-နမ့်စန်ကားလမ်းမကြီး ဘေးဝဲယာစိုက်ပျိုးခြင်း	-	-	-	၈၁၀	
		Green Belt ဧရိယာအတွင်းစိုက်ပျိုးခြင်း(ရန်ကုန်)	-	၄၈,၅၁၂	-	၄၈,၅၁၂	၁၀၀%
		ဂေါက်ကွင်း(ရှမ်း)	-	၃၄၀	-	၃၄၀	၁၀၀%
	ဃ	လမ်းဘေးဝဲယာစိမ်းလန်းစိုပြည်ရေးစိုက်ပျိုးခြင်း	၂	၁၇၆,၁၂၂	၃	၁၇၉,၅၇၉	၁၀၂%
		သစ်တောဦးစီးဌာနမှ စိုက်ပျိုးခြင်း	၂	၆၃,၀၃၀	၃	၆၈,၅၈၀	၁၀၉%
		လမ်းဦးစီးဌာနသို့ ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၆၀,၆၆၀	-	၅၄,၀၇၉	၈၉%
		ကျေးလက်လမ်းဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနသို့ ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၂၃,၄၅၉	-	၃၃,၄၁၁	၁၄၂%
		ကျေးလက်ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနသို့ ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၁၄,၉၉၃	-	၁၀,၈၀၉	၇၂%
		မြန်မာ့မီးရထားသို့ ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၁၀,၉၈၀	-	၁၂,၂၅၀	၁၁၂%
		စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့မှစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၃,၀၀၀	-	၄၅၀	၁၅%
	င	ကျေးရွာအခြေပြု ကျေးရွာထင်းစိုက်ခင်း တစ်ရွာ (၂)ဧက	၄၈	၂၉၉,၃၀၀	၃၃၉	၃၀၁,၇၂၀	၁၀၁%
	စ	ကျေးရွာထင်းစိုက်ခင်း တစ်ရွာ(၁)ဧက	-	၆,၀၅၀	၅	၆,၀၅၀	၁၀၀%
	ဆ	ဘက်စုံသုံးစိုက်ခင်းတည်ထောင်ခြင်း	-	၈၂,၂၀၀	၂၇၄	၈၂,၂၀၀	၁၀၀%
	ဇ	တစ်အိမ်ထောင်နှစ်ရှည်(၁)ပင်နှုန်းစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၄၃,၆၃၀	-	၄၂,၆၇၈	၉၈%
	ဈ	သစ်ပင်စိုက်ပွဲတော်ပြုလုပ်ခြင်း(ကြိမ်)	၂၅၆	၂၃၉,၂၈၅	၄၀၂	၃၂၂,၂၄၃	၁၃၅%
		မိုးအကြိုသစ်ပင်စိုက်ပွဲတော်	၅၆	၃၇,၄၉၀	၄၀	၃၁,၀၅၉	၈၃%
		မိုးရာသီသစ်ပင်စိုက်ပျိုးပွဲတော်	၂၀၀	၂၀၁,၇၉၅	၃၆၂	၂၉၁,၁၈၄	၁၄၄%
	ည	ဌာနဆိုင်ရာတပ်ရင်းတပ်ဖွဲ့များသို့ ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၂,၆၂၃,၅၇၅	-	၂,၃၇၃,၀၉၀	၉၀%
	ဋ	ပြည်သူလူထုသို့ ဖြန့်ဝေစိုက်ပျိုးခြင်း	-	၄,၂၆၅,၅၇၃	-	၄,၂၁၅,၃၄၈	၉၉%
၁၄		စီမံကိန်းအစီအစဉ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်း	၂၅၀	၂၈,၆၀၀	၂၆၆	၇၇,၄၁၀	၂၇၁%
		စုစုပေါင်း	၂၈,၄၆၇	၂၀,၀၅၉,၁၃၈	၂၉,၆၃၉.၇၈	၂၀,၁၁၄,၀၁၃	၁၀၀.၂၇%

သတင်းအရင်းအမြစ် – စိုက်ခင်းလုပ်ငန်းဌာနခွဲ

ယခင်လမှ အဆက် ၁

PDF Compressor Free Version

ဒေါက်တာဒီအထရစ်ဘရန်းဒစ် ဘရန်းဒစ်ရွေးချယ်ခြင်းစနစ်နှင့် တောထွက်ညှိနည်း (၄)

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

ဒေါက်တာ ကျော်တင့်

အခန်း ၃

ဘရန်းဒစ်တောထွက်ညှိနည်း (Brandis Yield Regulation Method)

ဒေါက်တာဘရန်းဒစ် ပဲခူးပြည်နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး အဖြစ် တာဝန်ယူခြင်း

ဒေါက်တာဘရန်းဒစ်သည် ပဲခူးပြည်နယ် (Pegu province) ၏ အုပ်ချုပ်ရေးမှူး/ သစ်တောမင်းကြီး (Sperintendent of Forest) အဖြစ် ၁၈၅၆ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ ၁၆ ရက်နေ့တွင် စတင်တာဝန်ယူပါသည်။ ထိုအချိန်က ပဲခူးပြည်နယ်၏အကျယ်အဝန်းမှာ ဧက ၂၁ သန်းခန့်ရှိပြီး ၄င်း၏ ၉၀% ကျော်ကို သစ်တောများ ဖုံးလွှမ်းလျက်ရှိပါသည်[5]။

ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်း

ဘရန်းဒစ်သည် ရန်ကုန်မြို့သို့ရောက်ရှိပြီး မကြာမီ (၁၈၅၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလဆန်းမှ မေလကုန်အထိ) ၄ လခန့် သစ်တောများအတွင်း ကွင်းဆင်းလေ့လာပါသည်။ ၄င်းခရီးစဉ်အတွင်း ဘရန်းဒစ်၏ ဆောင်ရွက်ချက်နှင့် တွေ့ရှိချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်–

၁။ သဘာဝသစ်တောများတွင် ကျွန်းတောသည် အကန့်အသတ်ဖြင့်သာရှိပြီး ကျွန်းသစ်ပါဝင်မှုသည်လည်း တချို့တောများတွင် ၁၀% ထက် မကျော်လွန်ပါ။ ကျွန်းပင် တစ်ပင်မျှပင် မရှိသော ကျယ်ဝန်းသော သစ်တောဒေသများလည်းရှိသည်။

၂။ ပဲခူးသစ်တောများအတွင်း လုံးဝလမ်းမရှိမဟုတ်ပါ။ သစ်တောများအတွင်း ပြန့်ကျဲတည်ရှိနေသော ကရင်ရွာများကို ဆက်သွယ်သောလမ်းများနှင့် တောဆင်လမ်းများရှိသည်။

၃။ ပဲခူးပြည်နယ်တွင် အရေးကြီးသော ကျွန်းတောများပါဝင်သည့်သဘာဝတောများသည် ရောဝတီနှင့်စစ်တောင်းမြစ်များအကြားမှ ပဲခူးတောင်တန်းများပေါ်တွင် တည်ရှိကြသည်။

၄။ မြေပြင်မှအမြင့် ၃ မီတာ မှ ၄.၅ မီတာ (၁၀ ပေမှ ၁၅ ပေခန့်) ရှိသော ကျွန်းသစ်ငုတ်များ။ Laissez-faire စနစ်အရ သစ်ကုန်သည်များက ကျွန်းသစ်များ ထုတ်ရာတွင် သစ်ခုတ်သမားများက ကျွန်းပင်တွင် ငြမ်းထိုး၍ ဖော်ပြပါအမြင့်မှ ကျွန်းပင်ကိုခုတ်လှဲခြင်း ဖြစ်သည်။ (သစ်အလေအလွင့် အလွန်များသည်ကို သတိပြုမိသဖြင့် ဘရန်းဒစ်က သစ်ငုတ်အမြင့်ကို ၁၈ လက်မထက် မကျော်စေရန် သတ်မှတ်သည်)။

၅။ ခရီးစဉ်ပထမပိုင်းတွင် ဘရန်းဒစ်နှင့်အဖွဲ့သည် သစ်တောအတွင်း အရပ်မျက်နှာအမျိုးမျိုးသို့ လျှောက်သွားပြီး ယင်းလျှောက်လမ်းများမှ လက်ဝဲလက်ယာ အကွာအဝေး တစ်ခုအတွင်း တွေ့သမျှ ကျွန်းပင်များကို တိုင်းတာမှတ်သားသည်။ လျှောက်လမ်း၏အလျားကို ကတ္တရာသုတ်ထားသောကြိုး (tarred rope) ဖြင့်တိုင်းပြီး လျှောက်လမ်း၏လားရာ (direction) ကို ကွန်ပါ (compass) ဖြင့်တိုင်းသည်။ ဤနည်းဖြင့် ဘရန်းဒစ်သည် ၄င်းဖြတ်သန်းသွားလာ တိုင်းတာခဲ့သော သစ်တော၏မြေပုံကြမ်းကို ရရှိသည်။ ဤကဲ့သို့ သစ်ပင်စာရင်းကောက်နည်းကို ဘရန်းဒစ်က ဂျာမန်ဘာသာစကားဖြင့် Massenaufnahmen von Streifen၊ အင်္ဂလိပ်ဘာသာစကားဖြင့် Linear valuation survey ဟုခေါ်သည်။ ယခုအခေါ် ဂျာမန်ဘာသာစကားဖြင့် Streifenaufnahme၊ အင်္ဂလိပ်ဘာသာစကားဖြင့် Strip survey or Strip sampling (တန်းကျယ်နမူနာကောက်နည်း) ဖြစ်သည်။

၆။ ခရီးစဉ်နောက်ပိုင်းတွင် ဘရန်းဒစ်သည် တန်းကျယ်နမူနာကောက်နည်းဖြင့် ကျွန်းပင်စာရင်းကို လုံးပတ်အတန်းအစား ၄ မျိုးခွဲပြီး ပိုမိုတိကျစွာကောက်ယူသည်။ အပင်၏ လုံးပတ်ကို မြေပြင်မှ အမြင့် ၃ ပေတွင် တိုင်းသည်။ အတိုင်းစာရင်းများကို ရေးမှတ်ရာတွင် စက္ကူအစား မိုးတွင်းဖြစ်၍ မိုးစိုခြင်းကိုခံနိုင်ရန် ဝါးခြမ်းများကို အသုံးပြုသည်။ အသုံးပြုသော နမူနာအရွယ် (sampling intensity) မှာ ၀.၄၁% ဖြစ်သည်။

PDF Compressor Free Version

၇။ အထက်ပါအတိုင်း စာရင်းကောက်ခြင်းမှ အောက်ပါအတိုင်း တွေ့ရှိသည်–

ကျွန်းသစ်တောဧရိယာ = ၃၀ စတုရန်းမိုင်

အသုံးပြုနိုင်သော ပထမတန်း (Class I) ကျွန်းပင်ပေါင်း= ၂,၄၂၃ ပင် (အချင်း ၂၃"နှင့် အထက်)

(အချင်း ၂၃" သို့မဟုတ် လုံးပတ် ၆′ နှင့်အထက်ကို ပထမတန်းဟုသတ်မှတ်ပါသည်။ အချင်း သို့မဟုတ် လုံးပတ်ကို မြေပြင်မှ အမြင့် ၃′ တွင် တိုင်းပါသည်)။

ထို့ကြောင့် ၁ စတုရန်းမိုင်တွင်ရှိသော အသုံးပြုနိုင်သည့် ပထမတန်းကျွန်းပင် = ၈၀ ပင်

ပဲခူးဒေသ၏ခန့်မှန်းကျွန်းသစ်တော ဧရိယာ စုစုပေါင်း = ၇,၃၁၂ စတုရန်းမိုင်

ထို့ကြောင့် ပဲခူးဒေသတစ်ခုလုံးတွင်ရှိသော အသုံးပြုနိုင်သည့်ပထမတန်းကျွန်းပင်စုစုပေါင်း = ၅၈၄,၉၆၀ ပင်

၈။ ဘရန်းဒစ်သည် ဒုတိယတန်းနှင့်အောက် ကျွန်းပင်များ (အနာဂတ်တောထွက်ပင်များ– future yield trees) ကို တိုင်းတာ စာရင်းကောက်ခြင်းနှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း မပြုခဲ့ပါ[1]။ *(သို့ရာတွင် ဦးဘသွင်ဘာသာပြန်သော "မြန်မာ့ကျွန်းတောများ" The Burma teak forests by Sir Dietrich Brandis စာမျက်နှာ ၂၇ တွင် ဘရန်းဒစ်သည် ဧရိယာဧက ၃,၈၄၀ ရှိသော သစ်တောနယ် ၅ ခုကို စာရင်းကောက်ယူရာတွင် ပထမတန်းဝင်ကျွန်းပင် ၂,၄၂၃ ပင်နှင့် ဒုတိယတန်းဝင်ကျွန်းပင် ၂,၅၈၃ ပင်ကို ကောက်ယူနိုင်ခဲ့ပါသည်ဟု ဖော်ပြသည်ကို တွေ့ရပါသည်[9])။*

၉။ ငုတ်ရင်းစီစစ်ခြင်း (stump analysis)၊ ၎င်းကိုယ်တိုင် တိုင်းတာခြင်းများနှင့် အခြားပုဂ္ဂိုလ်များ၏ ပြန့်ကျဲသော ကိန်းဂဏန်း အချက်အလက်များကို စုစည်းသုံးသပ်ခြင်းတို့မှ ဒုတိယတန်းမှ ကျွန်းပင်သည် ပထမတန်းသို့ ရောက်ရှိရန်အတွက် ၂၃ နှစ်ကြာသည်ဟု ဘရန်းဒစ်က ကောက်ချက်ချသည်။ ပထမတန်းသည် အချင်း ၂၃" နှင့်အထက်ဖြစ်ပြီး ဒုတိယတန်းသည် အချင်းအနည်းဆုံး ၁၇" မှ ၂၃" အောက် ဖြစ်သည်။ *(တစ်နည်းအားဖြင့် ဒုတိယတန်းကျွန်းပင်၏ Time of Passage- TP သည် ၂၃ နှစ်ဟု ဆိုလိုပါသည်– စာရေးသူ)။*

၁၀။ သစ်တောထွက်ရေရှည်တည်တံ့စေရန်အတွက် ပထမတန်းရှိ ကျွန်းပင်အားလုံးကို ခုတ်ထုတ်ရမည့် ကာလကို ဒုတိယတန်းရှိကျွန်းပင်အားလုံး ပထမတန်းသို့ ရောက်မည့်ကာလက ဆုံးဖြတ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် ပထမတန်းရှိ ကျွန်းပင်အားလုံးကို ခုတ်ထုတ်ရမည့်ကာလသည် ဒုတိယတန်းရှိ ကျွန်းပင်အားလုံး ပထမတန်းသို့ ရောက်မည့်ကာလဖြစ်သည်ဟု ဘရန်းဒစ်က ယူဆသည်[5]။ ထို့ကြောင့် ပထမတန်းရှိကျွန်းပင်အားလုံး၏ ၂၄ ပုံ တစ်ပုံကို ရေရှည်တည်တံ့မည့်တောထွက်အဖြစ် နှစ်စဉ် ခုတ်ထုတ်ရန် ဘရန်းဒစ်ကဆုံးဖြတ်သည် (TP ၂၃ နှစ် ကို စီမံအုပ်ချုပ်ရာတွင် ပိုမိုလွယ်ကူစေရန်အတွက် ၂၄ နှစ်အဖြစ် ပြောင်းလဲသတ်မှတ်ပါသည်[6])။

Code:

Brandis concluded from his figures that it would take 23 years to allow trees of class II, i.e., those of smaller diameter and circumference, to grow into class I, and that therefore the trunks of class I could be cut within space of time. But as it was administratively easier in periods of 24 years, this was introduced instead. With a total figure of 584,960 cutable teaks, a felling of approximately 24,000 teak trumps was possible within a cutting period of 24 years. P 190[5].

၁၁။ ထို့ကြောင့် ဘရန်းဒစ်သည် ပဲခူးဒေသတစ်ခုလုံးတွင်ရှိသော အသုံးပြုနိုင်သည့်ပထမတန်းကျွန်းပင် စုစုပေါင်း (၅၈၄,၉၆၀) ပင် အတွက် ခုတ်ပတ် (felling cycle) ၂၄ နှစ်တာကာလအတွင်း တစ်နှစ်လျှင် ပထမတန်းကျွန်းပင် ၅၈၄,၉၆၀/၂၄ = ၂၄,၃၇၃ ပင် သို့မဟုတ် (အနည်းဆုံး) ၂၄,၀၀၀ ပင်ကို ခုတ်လှဲထုတ်ယူရန် သတ်မှတ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် ခုတ်ပတ် ၂၄ နှစ်အတွင်း နှစ်စဉ်တောထွက်ကို ပထမတန်းကျွန်းပင် ၂၄,၀၀၀ အဖြစ် သတ်မှတ်ခြင်းဖြစ်သည်။

၁၂။ သစ်ထုတ်ရန်မူမှာ သစ်တောခရိုင်တိုင်း၌ ပထမတန်းဝင် ကျွန်းပင်အားလုံး၏ (၂၄ ပုံ ၁ ပုံ) ကို နှစ်စဉ်ထုတ်ရန် ဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် ၎င်းမူကို ခုတ်ပတ်အစတွင် လက်တွေ့အကောင်အထည်ဖော်ရန် မလွယ်ကူသည့်အပြင် စစ်ဆေးကြီးကြပ်ရန်လည်း အလွန်ခက်ခဲမည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းမူကို အကောင်အထည်

PDF Compressor Free Version

ဖော်ရာတွင် လွယ်ကူစေရန်အတွက် ပြည်နယ်တစ်ခုလုံးကို ဒေသကြီးခြောက်ခုခွဲပြီး တစ်နှစ်တွင် ဒေသကြီးတစ်ခု၌သာ လုပ်ကိုင်ရန် ရည်ရွယ်သည်။ ၎င်းဒေသကြီးများကို ဖြစ်နိုင်သမျှ သဘာဝအလျောက် ထင်ရှားသည့် ကြန်အင်လက္ခဏာများ (natural features: ဥပမာ မြစ်ချောင်းများ၊ တောင်ကျောများ) ဖြင့် သတ်မှတ်ရမည်။ သို့ဖြစ်၍ ပဲခူးသစ်တောများကို ဒေသ ၆ ခု ခွဲရာတွင် ဒေသ ၁၊ ၂ နှင့် ၃ တို့သည် ရောဝတီမြစ်ဘက်တွင် လည်းကောင်း၊ ဒေသ ၅ နှင့် ၆ တို့သည် စစ်တောင်းချိုင့်ဝှမ်းတွင် လည်းကောင်း တည်ရှိကြပြီး၊ ဒေသ ၄ သည် ရောဝတီနှင့် စစ်တောင်းမြစ်များကို ဆက်သွယ်ခြင်း မရှိဘဲ ရောဝတီ၏ ကြီးမားသော မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ရှိ သီးခြားလက်တက်များအတွင်းသို့ စီးဝင်ကြသည့် မြစ်များပေါ်တွင် တည်ရှိသည်။

ဒေသကြီးများခွဲရာတွင် တတ်နိုင်သမျှ အောက်ပါလိုအပ်ချက်များကိုအခြေခံရမည်[5]–

(က) အကျယ်အဝန်း (ဧရိယာ) တူညီခြင်း

(ခ) ရရှိနိုင်သောသစ်ပမာဏတူညီခြင်း

(ဂ) ဒေသကြီးတစ်ခုအတွင်း သစ်စုဆောင်းရာတွင်လည်းကောင်း၊ ရန်ကုန်မြို့သို့ ရေကြောင်းဖြင့် သယ်ယူရာတွင်လည်းကောင်း၊ တစ်ခုတည်းသော လမ်းကြောင်းကို အသုံးပြုခြင်း။

အထက်ဖော်ပြပါမူဖြင့် ပဲခူးပြည်နယ်ရှိ သစ်တောများမှ ပထမတန်းဝင်ကျွန်းပင်များကို ၁၈၅၆ ခုနှစ်မှ စတင်သော ခုတ်ပတ် ၂၄ နှစ်အတွင်းမှတ်ခြင်း၊ သင်းသတ်ခြင်းနှင့် ထုတ်ခြင်းအစီအစဉ်ကို အောက်ပါဇယားတွင် ဥပမာအဖြစ်ဖော်ပြပါသည် (စာရေးသူ)–

ဒေသကြီး ၁			ဒေသကြီး ၂			ဒေသကြီး ၃		
မှတ်/သတ် နှစ်	ထုတ် နှစ်	တောထွက်- အပင်ပေါင်း	မှတ်/သတ် နှစ်	ထုတ် နှစ်	တောထွက်- အပင်ပေါင်း	မှတ်/သတ် နှစ်	ထုတ် နှစ်	တောထွက်- အပင်ပေါင်း
၁၈၅၆	၁၈၅၉	၂၄,၀၀၀	၁၈၅၇	၁၈၆၀	၂၄,၀၀၀	၁၈၅၈	၁၈၆၁	၂၄,၀၀၀
၁၈၆၂	၁၈၆၅	၂၄,၀၀၀	၁၈၆၃	၁၈၆၆	၂၄,၀၀၀	၁၈၆၄	၁၈၆၇	၂၄,၀၀၀
၁၈၆၈	၁၈၇၁	၂၄,၀၀၀	၁၈၆၉	၁၈၇၂	၂၄,၀၀၀	၁၈၇၀	၁၈၇၃	၂၄,၀၀၀
၁၈၇၄	၁၈၇၇	၂၄,၀၀၀	၁၈၇၅	၁၈၇၈	၂၄,၀၀၀	၁၈၇၆	၁၈၇၉	၂၄,၀၀၀
ဒေသကြီး ၄			**ဒေသကြီး ၅**			**ဒေသကြီး ၆**		
မှတ်/သတ် နှစ်	ထုတ် နှစ်	တောထွက်- အပင်ပေါင်း	မှတ်/သတ် နှစ်	ထုတ် နှစ်	တောထွက်- အပင်ပေါင်း	မှတ်/သတ် နှစ်	ထုတ် နှစ်	တောထွက်- အပင်ပေါင်း
၁၈၅၉	၁၈၆၂	၂၄,၀၀၀	၁၈၆၀	၁၈၆၃	၂၄,၀၀၀	၁၈၆၁	၁၈၆၄	၂၄,၀၀၀
၁၈၆၅	၁၈၆၈	၂၄,၀၀၀	၁၈၆၆	၁၈၆၉	၂၄,၀၀၀	၁၈၆၇	၁၈၇၀	၂၄,၀၀၀
၁၈၇၁	၁၈၇၄	၂၄,၀၀၀	၁၈၇၂	၁၈၇၅	၂၄,၀၀၀	၁၈၇၃	၁၈၇၆	၂၄,၀၀၀
၁၈၇၇	၁၈၈၀	၂၄,၀၀၀	၁၈၇၈	၁၈၈၁	၂၄,၀၀၀	၁၈၇၉	၁၈၈၂	၂၄,၀၀၀

ဇယား ၃–၁။ ပဲခူးသစ်တောများမှ ခုတ်ပတ် ၂၄ နှစ်အတွင်း ပထမတန်းဝင်ကျွန်းပင်များ ရွေးချယ်မှတ်ခြင်း (marking)၊ သင်းသတ်ခြင်း (girdling) နှင့် ထုတ်ခြင်း (felling or extraction) အစီအစဉ်

ပဲခူးပြည်နယ်တစ်ခုလုံးအတွင်း ၁၈၅၆ ခုနှစ်တွင် ပထမတန်း (အချင်း ၂၃" နှင့်အထက်) ကျွန်းပင် ၅၈၄,၉၆၀ ရှိသည်ဟု ဘရန်းဒစ်ကခန့်မှန်းပါသည်

(က) တတ်နိုင်သမျှ ကျွန်းသစ်ပမာဏ အညီအမျှ ရှိရန် အကွက်ကြီးများကို ခွဲသည်ဟုဆိုသည့်အတွက် အကွက်ကြီးတစ်ကွက်တွင်ရှိသည့် ပထမတန်းကျွန်းပင်ပေါင်း (အကြမ်းဖျင်း) = ၅၈၄,၉၆၀/၆ = ၉၇,၄၉၃

(ခ) ခုတ်ပတ်သည် ၂၄ နှစ်ဖြစ်သည့်အတွက် တစ်နှစ်တွင်ထုတ်ရန် ပထမတန်းကျွန်းပင်ပေါင်း = ၅၈၄,၉၆၀/ ၂၄ = ၂၄,၃၇၃

၎င်းသည် နှစ်စဉ်ခုတ်ရမည့် ပမာဏ သို့မဟုတ် နှစ်စဉ် တောထွက် (Annual Yield- AY or Annual Allowable Cut- AAC) ဖြစ်ပါသည်။ ၂၄,၃၇၃ ကို အနီးဆုံးယူ၍ ၂၄,၀၀၀ ကို ဘရန်းဒစ်က နှစ်စဉ်ခုတ်ရမည့် ပမာဏအဖြစ် သတ်မှတ်ပါသည်။

(ဂ) အထက်ပါဇယားအရ ဒေသကြီး ၁ တွင် ၁၈၅၉ ခုနှစ်၌ ပထမအကြိမ်သစ်ထုတ်ပြီး ဒေသကြီး ၆ တွင် ၁၈၆၄ ခုနှစ်၌ ပထမအကြိမ်သစ်ထုတ်မည်ဖြစ်ပါသည်။

သစ်ထုတ်ရန် ခွဲဖွဲ့စည်းထားသည့် ဒေသကြီး (၆) ခုအနက် တစ်နှစ်တွင် ဒေသကြီးတစ်ခု၌သာ သစ်ထုတ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းလုပ်ငန်းများမှာ–

၁။ *ပထမတန်းဝင် ကျွန်းပင်များကိုရွေးချယ်မှတ်ခြင်း*–ခုတ်ပတ်အစတွင်ရှိသော ပထမတန်းကျွန်းပင်များ အားလုံးကိုမှတ်ရပါမည်။ ၎င်းအမှတ်များသည် ၂၄ နှစ်ကြာ မြင်တွေ့ခံနိုင်ရပါမည် (တည်ရှိရပါမည်)။

၂။ သင်းသတ်ခြင်း– ဤသို့မှတ်ထားသော အပင်များအနက်မှ ၄ ပုံ ၁ ပုံ ကို သင်းသတ်ရပါမည်။

၃။ သစ်ထုတ်ခြင်း– သင်းသတ်ထားသော ပထမတန်းကျွန်းပင်များကို ၃ နှစ်အကြာတွင် ခုတ်လှဲထုတ်ယူရန် ဖြစ်သည်။

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.
5. Dietrich Brandis: Report on the Teak Forests of Pegu (1856)
6. Horst Erdmann Verlag, Tubingen-Basle, 1977: Southeast Asia and the Germans
9. ဘသွင် (ဘာသာပြန်–၂၀၂၆ ဒီဇင်ဘာ): The Burma Teak Forests by Sir Dietrich Brandis

ဆက်လက်ဖော်ပြပါမည်–

"*Eucalyptus camaldulensis*: An exotic species in Central Dry Zone of Myanmar"

PDF Compressor Free Version

Dr Nyi Nyi Kyaw

The Seeds of Australian Trees (SAT) Project was funded by the Australian Government through ACIAR (the Australian Centre for International Agriculture Research) and managed by ATSC (the Australian Tree Seed Centre, CSIRO Forestry and Forest Products). The project and its forerunners have operated for over 20 years, supporting the effective and appropriate use of Australian tree species in developing countries. SAT provides high quality, source-identified seedlots for use in research trials, demonstration plantings and in-country genetic improvement programs. It also provides technical advice on the silviculture and use of Australian species, and technical and professional training (C.E. Harwood, 1998).

One of the SAT Project activities is an annual technical advisory visit to a developing country. These advisory visits enable SAT project staff to meet with foresters and forestry researchers in the country visited, and view at first hand problems and opportunities in forestry research and development. An advisory visit to Myanmar was made by Mr. Stephen Midgley in 1982. Following his visit, research seedlots of promising Australian species were sent to Forest Department for trial and use in genetic improvement programs, and there was some upgrading of the seed store and seed handling procedures at Forest Research Institute, Yezin (C.E. Harwood, 1998).

The second technical advisory visit was made by Dr C. E. Harwood in 1998, given the known importance of Australian tree species in Central Dry Zone of Myanmar, and providing a detailed update on the important progress that has been made on site-species matching, genetic improvement, silviculture and utilization of Australian tree species. The visit also enabled discussion of options for expended collaboration between ATSC and Forest Department. The visit focused on the use of Australian tree species for particular environments in Myanmar, especially the Central Dry Zone where *Eucalyptus camaldulensis* is the most plantation species.

Eucalyptus species and provenances for the Central Dry Zone

Eucalyptus camaldulensis is clearly well-adapted to many sites in the Central Dry Zone, and can perform well in the driest parts of the zone (mean annual rainfall as low as 500-600 mm) provided soils are suitable. Mean annual height increments of around 3 meters over the first 2-4 years were observed for a number of plantings on these sites (examples- community woodlot 10 km South of Magwe, and large plantations at Nan Ou (Tat Kon) and Bwet Kyi (Aung Lan) shown in Fig.1.

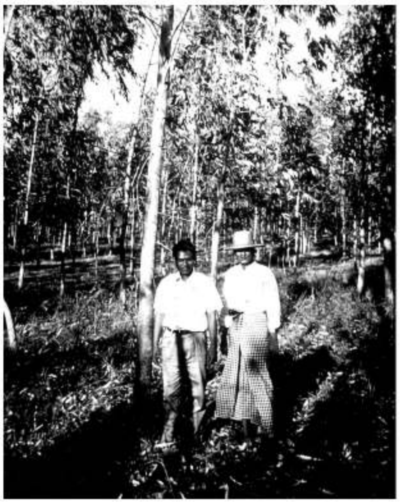


Fig.1 _E. camaldulensis_ plantation near Bwet Kyi, Aung Lan township

However, extremely poor growth and poor survival of young *E. camaldulensis* plantations was evident on heavy clays, yellow-brown or grey-brown in colour. These soils are common in undulating terrain near Ye Nan Chaung and between Magwe and Taung Dwin Gyi. Surviving 3-year-old trees of

E. camaldulensis displayed annual height increments of less than 1 m, had very light crowns and showed multiple nutrient deficiency symptoms (phosphorus, nitrogen and probably other nutrient as well). The very heavy-textured, hard-setting soil evident from inspection of roadside cuttings and planting pits would be very difficult for *Eucalypt* roots to penetrate (Fig. 2).

PDF Compressor Free Version

Fig.2.Planting pit dug in heavy, grey-brown alkaline clay at Taung Dwin Gyi site

It is likely that the roots of planted *E. camaldulensis* simply sit in the cultivated soil in the excavated soil pits and do not exploit the surrounding uncultivated soil, so fertilizer application is unlikely to improve growth. Further planting of *E. camaldulensis* is not recommended on this soil type. Attention should be focused on restoration of the natural woodland cover of indigenous tree and shrub species. What is needed is protection of young regrowth stands from fire and over-cutting for fuelwood. Fuelwood plantations on mor productive soil types, dedicated to meet the wood requirements of local communities and thus reduce harvesting pressure, are an essential complement to such protection.

Very little is known about provenance variation of *E. camaldulensis* in Myanmar. Great variation in provenance performance of this species has been demonstrated in many other countries (Eldridge *et al*. 1993, Pinyyopusarerk *et al*. 1996). Interaction between provenances and sites is therefore expected, and provenance trials of *E. camaldulensis* are warranted on at least three sites;

(1) Periphery or edge of Dry Zone, rainfall about 900-1000 mm, deep sand or sandy loam soil e.g. Tat Kon and Aung Lan

(2) Centre of Dry Zone, rainfall about 600 mm, deep sand or sandy loam soil e.g. Pakkoku

(3) Centre of Dry Zone, rainfall about 600 mm, red brown clay loam soil on upland sites e.g. Bagan Nyaung Oo

Fertilizer application to correct nutrient deficiencies

Nutrient deficiency symptoms were evident in most of the *E. camaldulensis* plantations visited in the Dry Zone. Purple coloration of leaves indicates phosphorus deficiency (Fig.3) while wavy leaf margins and loss of apical dominance suggest deficiency at sites such as Nan Ou in Tat Kon (Fig. 4). Clear nutrient deficiency symptoms in *E. camaldulensis* suggest its response to fertilizer application, particularly to fertilizers high in phosphorus, should be dramatic on common soil types. Research trials to measure the response of *E. camaldulensis* to apply fertilizer on important soil types in the Central Dry Zone are recommended.

Fig. 3. Phosphorus deficiency symptoms, Kyauk Pa Daung site

To Page (17)

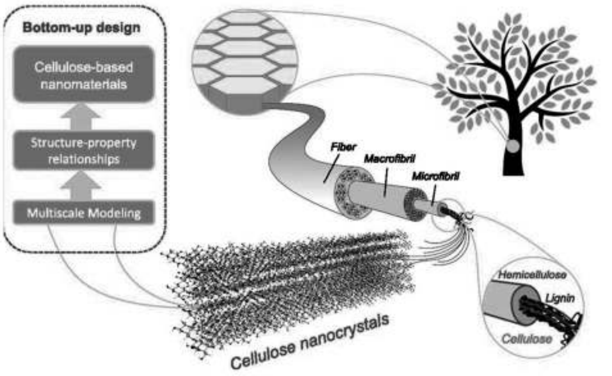
ယခင်လမှ အဆက်

PDF Compressor Free Version

နိုင်ငံ့စီးပွားတိုးတက်ဖို့ သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး (Forest-based Bioeconomy) လုပ်ငန်းများတွင် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံစို့ (၂)

ဒေါက်တာ သောင်းနိုင်ဦး

(၆) Nanocellulose



နာနို ဆဲလ်လူးလို့စ် (Nanocellulose) သည် သစ်သားပျော့ဖတ်မှ ထုတ်လုပ်သောအလွန်သေးငယ်သည့် cellulose fiber ဖြစ်သည်။ ထူးခြားချက်မှာ ပေါ့ပါး၍ အလွန်ခိုင်မာသည်။ သစ်သားမျှင်များကို နာနိုအဆင့်အထိ ချေဖျက်ထားသော ပစ္စည်းဖြစ်သည်။ နာနို ဆဲလ်လူးလို့စ် သည် သံမဏိထက် ၅ ဆ ပေါ့ပါးသော်လည်း ၅ ဆ ပိုမို ခိုင်မာသည်။ သဘာဝအလျောက် ဆွေးမြည့်ပျက်စီးနိုင်သည့် (Biodegradable) အလင်းပေါက် ဖလင်ပြား (Transparent Film) များ ပြုလုပ်နိုင်သည်။ အသုံးချမှုများ အနေဖြင့် ကွေးဆန့်နိုင်သော အီလက်ထရွန်နစ်ပစ္စည်းများ (Flexible Electronics)၊ ဆေးပစ္စည်းကိရိယာများ (Medical Devices)၊ အစားအစာထုတ်ပိုးမှုများ (Food Packaging)၊ လေကြောင်းနှင့် အာကာသယာဉ်သုံးပစ္စည်းများ (Aerospace Materials)များ ထုတ်လုပ်အသုံးပြုကြသည်။ မော်တော်ကားကိုယ်ထည်များ၊ လေယာဉ်အစိတ်အပိုင်းများ၊ ခွဲစိတ်ကုသမှုသုံးပစ္စည်းများနှင့် စမတ်ဖုန်းစခရင်များ ထုတ်လုပ်ရာတွင် ပေါ့ပါးခိုင်ခံ့သောပစ္စည်းအဖြစ် အသုံးပြုသည်။ ကမ္ဘာ့နာနိုဆဲလ်လူးလို့စ် (Nanocellulose) ဈေးကွက်သည် ၂၀၃၀ ပြည့်နှစ်တွင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ဘီလီယံများစွာ ရှိလာမည်ဟု ခန့်မှန်းထားသည်။

(၇) ဇီဝပလတ်စတစ်များ (Bio-plastic)

ပလတ်စတစ်ညစ်ညမ်းမှု ပြဿနာကြောင့် သစ်သားအခြေခံ ဇီဝပလတ်စတစ်များ (Bioplastic) များ အရေးပါလာသည်။ Cellulose-based Plastic များသည် သဘာဝအလျောက် ဆွေးမြည့်ပျက်စီးနိုင်ခြင်း (Biodegradable)၊ Fossil Fuel လျှော့သုံးနိုင်ခြင်း Carbon Footprint နည်းခြင်းတို့ကြောင့် အနာဂတ်ဈေးကွက် ကြီးမားလာပါသည်။ သစ်သားမှရရှိသောဆဲလ်လူးလို့စ်ကို အခြေခံ၍ သဘာဝအတိုင်းဆွေးမြည့်လွယ်သော (Biodegradable) ဇီဝပလတ်စတစ်များကို ထုတ်လုပ်လာနိုင်သည်။ ပင်လယ်သမုဒ္ဒရာများကို ညစ်ညမ်းစေသော မိုက်ခရိုပလတ်စတစ် (Microplastics) ပြဿနာကို ဖြေရှင်းပေးနိုင်သည့် အထိရောက်ဆုံးကုန်ကြမ်းဖြစ်သည်။

(၈) သစ်သားမှထုတ်လုပ်သော ချည်မျှင် (Textile Fiber from Wood)

PDF Compressor Free Version

သစ်သားပျော့ဖတ်မှ ထုတ်လုပ်သော ရေယွန် (Rayon)၊ ဗစ္စကို့စ် (Viscose)၊ လိုင်အိုဆဲလ် Lyocell၊ မိုဒယ်ဖိုက်ဘာ (Modal fiber) များသည် ဖက်ရှင်လုပ်ငန်းတွင် အလွန်တွင်ကျယ်လာသည်။ သစ်သားပျော့ဖတ်မှ ထုတ်လုပ်သော ဗစ္စကို့စ် (Viscose)၊ လိုင်အိုဆဲလ် (Lyocell -Tencel) စသည့် အထည်အလိပ်မျှင်များသည် ဖက်ရှင်လောကတွင် ရေပန်းစားလာသည်။ Lyocell fiber သည် ဝါဂွမ်း (Cotton) ထက် ရေနည်းသုံးပြီး သဘာဝနှင့် လိုက်လျောညီထွေ (Eco-friendly) ဖြစ်သောကြောင့် ကမ္ဘာ့အဝတ်အထည်လုပ်ငန်းတွင် ဝယ်လိုအားမြင့်တက်နေသည်။

(၉) အင်ဂျင်နီယာသုံး သစ်အချောထည် အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ (Mass Timber Buildings)

ကမ္ဘာတစ်ဝန်းတွင် သစ်သားအထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ ပိုမိုတည်ဆောက်လာကြသည်။ အင်ဂျင်နီယာသုံး သစ်အချောထည် အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ (Mass Timber Buildings) များ၏ အားသာချက်များအနေဖြင့် ကာဗွန်သိုလှောင်နိုင်ခြင်း၊ ပေါ့ပါးခြင်း (Lightweight)၊ ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိခြင်း (Earthquake Resistance)၊ တည်ဆောက်ချိန် (Construction Time) လျှော့ချနိုင်ခြင်း စသည့် အားသာချက်များရှိသည်။ ကနေဒါ၊ နော်ဝေ၊ ဂျပန်နှင့်ဩစတြေးလျနိုင်ငံများတွင် ၁၈ ထပ်အထိသစ်သား အဆောက်အအုံများ တည်ဆောက်ပြီးဖြစ်သည်ဟုသိရသည်။

ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်နှင့် အနာဂတ်လမ်းကြောင်း

သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေးသည် ကာဗွန်အသားတင် ထွက်ရှိမှု သုညဖြစ်သော စီးပွားရေးစနစ် (သို့မဟုတ်) ကာဗွန်ကင်းစင်သောစီးပွားရေးစနစ် (Net-zero Carbon Economy) နှင့် တိုက်ရိုက်ချိတ်ဆက်နေသည်။ လာမည့်နှစ်များတွင် သိသာထင်ရှားစွာ တိုးတက်လာမည့် ကဏ္ဍများမှာ သဘာဝနှင့်လိုက်လျောညီထွေရှိသည့် အစိမ်းရောင် အဆောက်အဦနှင့်ပစ္စည်းများ (Green Building Materials)၊ ရေရှည်တည်တံ့သောထုတ်ပိုးမှုများ (Sustainable Packaging)၊ ဇီဝလောင်စာ (Biofuel)၊ ဇီဝဓာတုပစ္စည်းများ (Biochemicals)၊ ကာဗွန်ဈေးကွက် (Carbon Market) နှင့် သဘာဝကိုအခြေခံသော ဖြေရှင်းခြင်းနည်းလမ်းများ (Nature-based Solutions) တို့ဖြစ်သည်။ McKinsey နှင့် OECD ကဲ့သို့ အဖွဲ့အစည်းများ၏ ခန့်မှန်းချက်အရ ၂၀၅၀ ပြည့်နှစ်တွင် ဇီဝစီးပွားရေး (Bioeconomy) သည် ကမ္ဘာ့စီးပွားရေး၏ အဓိကမောင်းနှင်အားတစ်ခု ဖြစ်လာနိုင်သည်။

ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်သည် "စိမ်းလန်းသောကုန်ပစ္စည်းများ သို့မဟုတ် သဘာဝနှင့်လိုက်လျောညီထွေဖြစ်သောပစ္စည်းများ (Green Products)" ဆီသို့ သိသိသာသာ ဦးတည်လာလျက်ရှိသည်။ နိုင်ငံအသီးသီး၏ အစိုးရများနှင့် စားသုံးသူများသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာအသိစိတ်ဓာတ်မြင့်မားလာသဖြင့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူရာတွင် တရားဝင်မှုနှင့် ရေရှည်တည်တံ့မှုရှိ-မရှိကို သစ်တောအသိအမှတ်ပြုလက်မှတ် (Forest Certification) များမှတစ်ဆင့် စိစစ်ဝယ်ယူကြသည်။ ဥပမာ-Forest Stewardship Council (FSC) နှင့် Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) လက်မှတ်ပါရှိသော သစ်နှင့်သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများသည် နိုင်ငံတကာဈေးကွက် (အထူးသဖြင့် ဥရောပနှင့်မြောက်အမေရိက)တွင် ပရီမီယံဈေးနှုန်း (Premium Price) ရရှိကြသည်။ ကမ္ဘာ့သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေးဈေးကွက်တန်ဖိုးအနေဖြင့် ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်တွင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၅ ထရီလီယံခန့်ရှိခဲ့ရာမှ ၂၀၃၀ ပြည့်နှစ်တွင် ဒေါ်လာ ၇.၇ ထရီလီယံအထိ တိုးတက်လာမည်ဟု ခန့်မှန်းရသည်။

ရေရှည်တည်တံ့သော သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး ချဉ်းကပ်မှုများ

သစ်တောပြုန်းတီးမှုကိုကာကွယ်ပြီး ကုန်ကြမ်းသုံးစွဲမှု လျှော့ချခြင်း (Reduce)၊ ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း (Reuse)၊ ပြန်လည်ပြင်ဆင်အသုံးပြုခြင်း (Recycle)၊ အကြွင်းအကျန်စီမံခန့်ခွဲမှု (Residual Management) စသည့် "4Rs" ကို လိုက်နာသည့် ခိုင်မာသော သစ်တောအခြေပြု တန်ဖိုးကွင်းဆက်များ တည်ဆောက်ကြရမည်ဖြစ်သည်။ ဆန်းသစ်တီထွင်မှု၊ နည်းပညာ၊ စောင့်ကြည့်ရေးစနစ်များနှင့် မူဝါဒများကိုမြှင့်တင်ပေးပြီး ထိရောက်မှုနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုတိုးတက်စေရန် မြှင့်တင်ပေးကြရမည်ဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် သစ်တောကဏ္ဍဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ ဖြည့်ဆည်းနိုင်ရန်အတွက် မိမိတို့နိုင်ငံအတွက် အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ငန်းများကို ကြိုတင်စဉ်းစား ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်

သင့်ပါသည်–

PDF Compressor Free Version

(က) စဉ်ဆက်မပြတ် သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှု (SFM) ကို အလေးထားပြီး အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း

သစ်တောများကို စနစ်တကျ စီမံအုပ်ချုပ်ခြင်း၊ သစ်တောပြုန်းတီးမှုနှင့် သစ်တောအတန်းအစားကျဆင်းမှုများ ရပ်တန့်စေရန်နှင့် လျော့ကျစေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ သစ်တောဖုံးလွှမ်းမှုများ တိုးပွားလာစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ FSC/PEFC ကဲ့သို့ နိုင်ငံတကာ စံချိန်စံညွှန်းလိုက်နာသော သစ်ထုတ်လုပ်မှုစနစ်ကို ကျင့်သုံးဆောင်ရွက်ခြင်း စသည့်လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်သည်။

(ခ) သစ်တောစိုက်ခင်းများ တိုးချဲ့စိုက်ပျိုးတည်ထောင်ခြင်း

ယခုအခါ သဘာဝတောများမှသစ်ကုန်ကြမ်းရရှိမှု အကန့်အသတ်ဖြင့်ရှိနေပြီး သစ်တောစိုက်ခင်းများသည် သစ်လိုအပ်ချက်ကို ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်မည့် အဓိက အရင်းအမြစ်များ ဖြစ်လာလျက်ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် သစ်ပင်ကျဲပါးသော တောနိမ့်၊ တောပျက်များတွင် သစ်တောစိုက်ခင်းအမျိုးမျိုးကို နေရာဒေသအလိုက်၊ ဂေဟစနစ်အလိုက် ပြန်လည်တည်ထောင် စိုက်ပျိုးရန် လိုအပ်သည်။ အဖိုးတန်ကျွန်း၊ ပျဉ်းကတိုး၊ ပိတောက် အစရှိသည့် စီးပွားရေးစိုက်ခင်းများတည်ထောင်ခြင်း၊ ယူကလစ်၊ မန်ကျန်ရှားအစရှိသည့် ကြီးမြန်သစ်မျိုးများဖြင့် စက်မှုကုန်ကြမ်းစိုက်ခင်းများ ကျယ်ပြန့်စွာ တည်ထောင်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ပုဂ္ဂလိကကျွန်းနှင့်သစ်မာစိုက်ခင်းများ၊ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောလုပ်ငန်းများကိုပါ အရှိန်အဟုန်မြှင့်တင် အားပေးတည်ထောင်စိုက်ပျိုး သွားကြရမည်ဖြစ်သည်။

ထို့အပြင် သစ်တောနယ်မြေ (ကြိုးဝိုင်း၊ ကြိုးပြင်ကာကွယ်တောများ) တွင်သာမက သစ်တောနယ်မြေပြင်ပနေရာများတွင်လည်း သက်ဆိုင်ရာမြေကို စီမံအုပ်ချုပ်သောဌာနများ၊ ပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်းရှင်များ၊ ဒေသခံပြည်သူများက ကျေးရွာထင်းစိုက်ခင်း၊ ဘက်စုံသုံးစိုက်ခင်း၊ လမ်းဘေးဝဲယာအရိပ်ရစိုက်ခင်း၊ ရေဝေရေလဲထိန်းသိမ်းရေးစိုက်ခင်း၊ သီးနှံသစ်တောရောနှော စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ကမ်းရိုးတန်း ဒီရေတောစိုက်ခင်း အစရှိသဖြင့် ဒေသနှင့်ကိုက်ညီသည့်သစ်မျိုးများ၊ စိုက်ခင်းများကိုတည်ထောင်စိုက်ပျိုးနိုင်ရန် အားပေးကူညီပံ့ပိုး ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်သည်။

(ဂ) သစ်အခြေခံစက်မှုလုပ်ငန်းများ အဆင့်မြှင့်တင်ခြင်းနှင့်တန်ဖိုးမြင့် ထုတ်ကုန်များ တိုးမြှင့်ထုတ်လုပ်ခြင်း

သစ်လုံးကုန်ကြမ်း၊ သစ်ခွဲသားများမှသည် တန်ဖိုးမြင့်ထုတ်ကုန်များထုတ်လုပ်၍ ပြည်တွင်းသုံးစွဲနိုင်ရုံသာမက ပြည်ပတင်ပို့နိုင်ရေး ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်သည်။ ခေတ်မီပရိဘောဂများ၊ Engineering Wood Products များ၊ အထပ်သားများ၊ Particle Board များ စသည့်တန်ဖိုးမြှင့်ထုတ်ကုန်များကို ခေတ်မီနည်းပညာများနှင့် စက်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုထုတ်လုပ်ရန်နှင့် ပြည်ပပို့ကုန်တိုးမြှင့် ထုတ်လုပ်တင်ပို့နိုင်ရန် ကြိုးစားရမည်ဖြစ်ပါသည်။ သစ် အခြေခံစက်မှုလုပ်ငန်းတွင် ပြည်ပရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ တိုးမြှင့်လာစေရန်လည်း ဆောင်ရွက်သွားရမည်ဖြစ်ပါသည်။

(ဃ) Mass Timber နှင့် Green Construction ကို မြှင့်တင်ခြင်း

သဘာဝနှင့် လိုက်လျောညီထွေရှိသည့် သစ်သားအခြေပြု အဆောက်အအုံများ (eco-building) တိုးမြှင့်ခြင်း၊ ခေတ်မီနည်းပညာများဖြင့် ဝါး အခြေပြုထုတ်ကုန်များ ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ဘိလပ်မြေ၊ စတီးများ အသုံးပြုမှုအစား ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှုနည်းပါးသည့် (သဘာဝနှင့်လိုက်လျောညီထွေရှိသည့်) ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများ (low-carbon construction material) အား အသုံးပြုခြင်း၊ ပြန်လည်ပြည့်ဖြိုးမြဲမဟုတ်သည့် ပစ္စည်းများ (non-renewable material) ကို သစ်သားများ၊ သစ်အခြေပြုပစ္စည်းများဖြင့်အစားထိုးရန် လိုအပ်လာခြင်းတို့ကြောင့် Mass Timber နှင့် အစိမ်းရောင်တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ (Green Construction)ကို အားပေးမြှင့်တင် ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်သည်။

(င) ဝါးနှင့်ဆဲလူးလို့စ် ဖိုက်ဘာစက်မှုလုပ်ငန်းများ (Cellulose Fiber Industry)ဖွံ့ဖြိုးစေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်း

မြန်မာနိုင်ငံသည် ဝါး သယံဇာတအလွန်ပေါများသည့်အတွက် ဝါးမှ ဝါးအခြေခံ လက်မှုပစ္စည်းများနှင့် ပရိဘောဂများ ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အဆောက်အအုံများတွင် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုခြင်း၊ ပြည်တွင်းနှင့် ပြည်ပဈေးကွက်ပေါ်မူတည်ပြီး မျှစ်နှင့် မျှစ်အခြေခံစားသောက်ကုန်များ ထုတ်လုပ်ခြင်းတို့ကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် နည်းပညာကို အသုံးပြု၍ စက္ကူနှင့်ပျော့ဖတ်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ချည်မျှင်များ၊ ရက်ထည်များနှင့် အထည်အလိပ်များ ထုတ်လုပ်ခြင်းတို့ကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ အဆိုပါ ဝါးအခြေခံထုတ်ကုန်များသည် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သဟဇာတဖြစ်ရုံသာမက နိုင်ငံ့စီးပွားဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးအတွက်လည်း အလွန်အထောက်အကူပြုမည်ဖြစ်သည်။ စီးပွားဖြစ်ထုတ်ကုန်များ စဉ်ဆက်မပြတ်ထုတ်လုပ်ပြီး ပြည်ပဈေးကွက်သို့ တင်ပို့နိုင်ရေးအတွက် လိုအပ်သော အရည်အသွေးပြည့်ဝသည့် ကုန်ကြမ်း ဝါးများ စဉ်ဆက်မပြတ် ရရှိရေးအတွက်လည်း သဘာဝဝါးတောများမှ ထုတ်လုပ်ရုံသာမက ဝါး စိုက်ခင်းများ စနစ်တကျ စိုက်ပျိုးတည်ထောင်ပြီး ကုန်ထုတ်လုပ်မှုကွင်းဆက် (Supply Chain) ကို ကဏ္ဍအလိုက်ဖွံ့ဖြိုးစေရန် ဆောင်

ရှက်ကြရမည်ဖြစ်သည်။

(စ) သစ်အခြေခံစွမ်းအင်နှင့် ဇီဝဒြပ်ထုလောင်စာထုတ်လုပ်မှု မဟာဗျူဟာရေးဆွဲ ဆောင်ရွက်ခြင်း

PDF Compressor Free Version

မြန်မာနိုင်ငံ လူဦးရေ၏ ၇၀ ရာခိုင်နှုန်းကျော်သည် ကျေးလက်ဒေသနေ ပြည်သူများဖြစ်ပြီးအများစုသည် ထင်း၊ မီးသွေးကို နေ့စဉ်အသုံးပြုရလျက်ရှိသကဲ့သို့ မြို့ပြအိမ်ထောင်စုများ၊ လက်ဖက်ရည်ဆိုင်၊ စားသောက်ဆိုင်များ၊ အုတ်ဖုတ်ခြင်းကဲ့သို့သော လုပ်ငန်းများတွင်လည်း ထင်း၊ မီးသွေးများကို အသုံးပြုရလျက်ရှိသည်။ ထင်း၊ မီးသွေး အလွန်အကျွံထုတ်ယူ သုံးစွဲခြင်းသည် သဘာဝတောများအပေါ် ဖိအားများစွာ ကျရောက်စေပါသည်။ ထင်း၊ မီးသွေးလိုအပ်ချက်ကြောင့် သဘာဝသစ်တောများအပေါ်တွင် ဖိအားကျရောက်မှုများ လျော့ပါးစေရေးအတွက် သစ်အတိုအစ၊ ကိုင်းဖျားကိုင်းနား၊ စိုက်ပျိုးရေးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ အစရှိသည်တို့ကို အသုံးပြုထားသောလောင်စာတောင့်များ၊ ဇီဝဒြပ်ထုများကို အသုံးပြုခြင်း၊ ကျေးရွာထင်းစိုက်ခင်းများ၊ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ခင်းများတည်ထောင်၍ ထင်းလောင်စာရရှိရေး ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ စွမ်းအားမြင့်မီးဖိုများ တိုးမြှင့်အသုံးပြုခြင်းတို့ကို မဟာဗျူဟာများ၊ အစီအမံများ စနစ်တကျ ရေးဆွဲအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်ပါသည်။

(ဆ) သစ်တောအခြေပြု ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု လျော့ချခြင်း မဟာဗျူဟာ ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ခြင်း

မြန်မာနိုင်ငံသည် သစ်တောသယံဇာတများ ပေါများပြီး နိုင်ငံဧရိယာ၏ ၄၂.၁၅ ရာခိုင်နှုန်း ဖုံးလွှမ်းလျက်ရှိပါသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုလျော့ချနိုင်ရန်၊ သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ စဉ်ဆက်မပြတ် လုံလောက်စွာရရှိစေရန်နှင့်သစ်တောများမှ ဘက်စုံအကျိုးကျေးဇူးများ ရရှိခံစားနိုင်ရန် နိုင်ငံဧရိယာ၏ ၅၀ ရာခိုင်နှုန်းထိ သစ်တောဖုံးလွှမ်းမှု တိုးတက်လာစေရန် ရည်မှန်းချက်ထားပြီး ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်ပါသည်။ သစ်တောပြုန်းတီးခြင်းနှင့် သစ်တောအတန်းအစားကျဆင်းခြင်းမှ ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှုလျှော့ချခြင်း (REDD+) စီမံကိန်းများ တိုးချဲ့ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ သစ်တောများထိန်းသိမ်းခြင်းကြောင့် ရရှိလာမည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ဆောင်မှုများအတွက် ကာဗွန်စျေးကွက်သို့ ဝင်ရောက်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲထိန်းသိမ်းရေးအတွက် အရေးပါသည့်ဧရိယာများ (Hotspot) တိုးမြှင့်ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ခြင်းတို့ကို မဟာဗျူဟာများ၊ အစီအမံများ စနစ်တကျရေးဆွဲအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်ပါသည်။

(ဇ) ကျေးလက်ပြည်သူများ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းနှင့်အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ဖွံ့ဖြိုးလာစေခြင်း

သစ်နှင့်သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများကို အခြေခံပြီး ကျေးလက်ပြည်သူများ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းနှင့် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ဖွံ့ဖြိုးလာစေရန် ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်သည်။ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောလုပ်ငန်းများ၊ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်းများ ပိုမိုဖွံ့ဖြိုးလာစေရန်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ဝါး၊ ကြိမ်၊ ပျားရည်၊ ဆေးဖက်ဝင်ပင်အစရှိသည့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ အခြေပြုသည့် အသေးစား၊ အငယ်စားနှင့်အလတ်စား စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ (MSME) ပိုမိုဖွံ့ဖြိုးလာစေရန် အားပေးကူညီခြင်း၊ သဘာဝ အခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းအပါအဝင် သဘာဝနှင့်လိုက်လျောညီထွေဖြစ်စေသည့် အစိမ်းရောင်စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ ဖန်တီးခြင်းတို့ကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများစွာ ပေါ်ထွက်လာမည်ဖြစ်သည်။

(ဈ) မူဝါဒရေးရာနှင့် စီမံအုပ်ချုပ်မှု ပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်း

"နိုင်ငံတော်သာယာဖို့ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းကြစို့" ဟူသော မူဝါဒလမ်းညွှန်ချက်သည် နိုင်ငံတော်၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအပေါ် ဦးစားပေးလုပ်ငန်းတစ်ရပ်အဖြစ် ရှိနေသကဲ့သို့ ၁၉၉၅ ခုနှစ်က စတင်ပြဋ္ဌာန်းခဲ့ပြီး မြန်မာ့သစ်တောမူဝါဒ၏ပဓာနကျသောအချက် (၆) ချက်သည်လည်း ယနေ့ထက်တိုင် ခေတ်မီနေဆဲဖြစ်သဖြင့် မူဝါဒ၊ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့်အညီ ဆက်လက်အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်သည်။ စဉ်ဆက်မပြတ် သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု နည်းစနစ်များကို တိကျစွာ လိုက်နာဆောင်ရွက်ကြမည်ဖြစ်ပြီး ရေရှည်တွင် သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှု (Forest Management) မှ သစ်တောဂေဟဗေဒ စီမံအုပ်ချုပ်မှုစနစ် (Forest Ecosystem Management) သို့ ကူးပြောင်းဆောင်ရွက်ရန် ကြိုးပမ်းကြရမည်ဖြစ်သည်။

သဘာဝသယံဇာတအရင်းအမြစ်များ စောင့်ကြည့်ခြင်း၊ သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှုတွင် ဉာဏ်ရည်တုနည်းပညာကဲ့သို့ ခေတ်မီနည်းပညာများပေါင်းစပ် အသုံးပြုခြင်း၊ စျေးကွက်မြှင့်တင်ခြင်း၊ သစ်တောထွက်ပစ္စည်းအခြေပြုတန်ဖိုးကွင်းဆက်များ (Value Chain) အကောင်းဆုံးဖြစ်အောင် လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ သိပ္ပံ၊ နည်းပညာ၊ ဆန်းသစ်တီထွင်မှုနှင့်ရိုးရာ အသိပညာဗဟုသုတများကို လိုက်လျောညီထွေစွာ ပေါင်းစပ်အသုံးချခြင်းဖြင့် ထိရောက်မှုရှိစေရန် ဆောင်ရွက်ကြရမည် ဖြစ်သည်။ သစ်တောမြေအသုံးပြုမှုအပါအဝင် မြေအသုံးချမှု လုပ်ငန်း၊ ရည်ရွယ်ချက်များ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ ရှင်းလင်းပြတ်သားရန် လိုအပ်သကဲ့

PDF Compressor Free Version

သို့ သစ်တောကဏ္ဍတွင် ပုဂ္ဂလိကရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ ပိုမိုတိုးတက်[illegible]ရုံးမှုများဖြင့် ဆောင်ရွက်ကြရမည်ဖြစ်သည်။

သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေး လုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး

သစ်တောအခြေပြုဇီဝစီးပွားရေးသည် ရွေးချယ်စရာ လမ်းကြောင်းတစ်ခု မဟုတ်ဘဲ၊ ကမ္ဘာကြီး ရေရှည်တည်တံ့ရေးအတွက် မဖြစ်မနေလျှောက်လှမ်းရမည့်လမ်းစဉ်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေးသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုလျှော့ချရေး၊ စိမ်းလန်းသောစီးပွားရေးတည်ဆောက်ရေးနှင့် ရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးတို့အတွက် အရေးပါသည့် မဟာဗျူဟာတစ်ရပ် ဖြစ်လာလျက်ရှိသည်။ သစ်တောများကို သမားရိုးကျ သစ်ထုတ်လုပ်ရာ နေရာအဖြစ်သာ မမြင်တော့ဘဲ နည်းပညာမြင့် ဇီဝစက်မှုလုပ်ငန်း (Bio-industry) များ၏ အခြေခံအရင်းအမြစ်အဖြစ် မြင်ရမည်ဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်သည် ရေရှည်တည်တံ့သော၊ ကာဗွန်ထုတ်လွှတ်မှု နည်းပါးသော၊ ဇီဝအခြေခံထုတ်ကုန်များ (Sustainable, Low-carbon, Bio-based Products) ဆီသို့ ဦးတည်ပြောင်းလဲနေသောကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံအနေဖြင့် သစ်တောအခြေပြု ဇီဝစီးပွားရေးကို အရှိန်အဟုန်ဖြင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် မဟာဗျူဟာကျကျ ဆောင်ရွက်ကြရတော့မည်ဖြစ်သည်။

သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများသည် ရိုးရှင်းသော အိမ်ဆောက်ကုန်ကြမ်းအဆင့်မှသည် အဆင့်မြင့်ကာဗွန်ဖိုက်ဘာ၊ နာနိုနည်းပညာသုံး စမတ်ပစ္စည်းများအထိ ဇီဖပြောင်းလဲ တိုးတက်လာပြီဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်၏ လိုအပ်ချက်သည် စိမ်းလန်းသော ကုန်ထုတ်လုပ်မှုအပေါ် မူတည်နေသဖြင့် မိမိတို့နိုင်ငံအနေဖြင့်လည်း သဘာဝသစ်တောများကိုထိန်းသိမ်းကာ ကုန်ကြမ်းအတွက်သစ်တောစိုက်ခင်းများကို ပုဂ္ဂလိကကဏ္ဍနှင့် ပူးပေါင်း၍ တိုးချဲ့တည်ထောင်သင့်သည်။ ခေတ်မီနည်းပညာသုံး သစ်အခြေခံစက်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကို မြှင့်တင်ခြင်း၊ သစ်တောအသိအမှတ်ပြုလက်မှတ် (Certification) စနစ်များကို ကျင့်သုံးခြင်းဖြင့် သစ်တောများကို ကာကွယ်ရင်း၊ စီးပွားရေးအရလည်း မြင့်မားသော တန်ဖိုးမြှင့်ဝင်ငွေများကို ရေရှည်ဖန်တီးနိုင်မည် ဖြစ်သည်။ သစ်တောများကို ထိန်းသိမ်းရင်း စီးပွားရေးတန်ဖိုးမြင့်ထုတ်ကုန်များ ဖန်တီးနိုင်ပါက "Green Economy" နှင့် "Sustainable Development"တို့ကို တစ်ပြိုင်နက်တည်း အကောင်အထည်ဖော်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။

ကိုးကား

Ivana Zivojinovic et. al. 2026. Advancing forest-based bioeconomy approaches – An expanded policy brief. Science-Policy Programme (SciPol) International Union of Forest Research Organizations (IUFRO)

****

From Page (12)

Fig.4. Phosphorus and boron deficiency symptoms, Nan Ou, Tat Kon Township

Mixed plantings of *Eucalyptus* and Nitrogen-fixing Trees (NFTs) for the Central Dry Zone

Improvement of the soil's nitrogen status through fixation of atmospheric nitrogen by the NFTs appears to be the main cause, although there may also be more effective use of the site resources of light, water, and nutrients by the species combination. There are also environmental benefits – higher nutrient status of leaf litter leading to better nutrient cycling and incorporation of organic matter into upper soil layers. Research into and demonstration of mixed *Eucalypt*-NFTs plantation is therefore strongly advocated for Central Dry Zone.

Intercropping nitrogen-fixing annual crops, such as peanuts, beans and pigeon peas with *E. camaldulensis* for the first year or two after planting is also likely to improve subsequent growth of the *Eucalypts*.

Phosphorus deficiency will limit the ability of root microsymbionts (*Bradyrhizobium* or *Rhizobium* for *Acacia*, *Albizia* and most other nitrogen-fixing genera, and *Frankia* for *Casuarina* species) to fix atmospheric nitrogen. Most soils in the Central Dry Zone are highly phosphorus-deficient, so application of phosphate fertilizers to NFTs, as well as *Eucalyptus* should give a good growth response on most sites.

ဆက်လက်ဖော်ပြပါမည် -

****

A PRELIMINARY REPORT ON THE WORK OF THE WOOD ANATOMY & BIOLOGY SECTION

PDF Compressor Free Version

By

RAL LIAN SUM, M.Sc. For. (Melbourne), Dip. For. (Canberra), B.Sc. For. (Rgn.), A.M.I.F.A.,

Deputy Conservator of Forests.

(၁၅-၅-၁၉၃၁) ရက်မွေးဖွားသည့် ဦးရဲလျံစွမ်းသည် ၁၉၅၅ ခုနှစ်တွင် ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်မှ B.Sc. (Forestry) ဘွဲ့ရရှိပြီး ထိုနှစ်မှာပင် သစ်တောဦးစီးဌာန၌ ဝန်ထောက်ရာထူးဖြင့် စတင်တာဝန်ထမ်းဆောင်သည်။

ဦးရဲလျံစွမ်းသည် ဩစတြေးလျနိုင်ငံ Canberra တက္ကသိုလ်မှ Dip. (Forestry) နှင့် Melbourne တက္ကသိုလ်မှ M.Sc (Forestry) ဘွဲ့များ ထပ်မံရရှိပြီး အီတလီ၊ အမေရိကန်၊ ဂျပန်၊ ဩစတြေးလျ၊ အိန္ဒိယနှင့် ဖိလစ်ပိုင်နိုင်ငံများတွင် လေ့လာရေးခရီး၊ ဆွေးနွေးပွဲများ တက်ရောက်ခဲ့သည်။

သစ်တောဦးစီးဌာနတွင် တာဝန်ထမ်းဆောင်စဉ် ၁၉၇၆ ခုနှစ်မှ ၁၉၈၃ ခုနှစ်ထိ ရန်ကုန်ဝိဇ္ဇာနှင့်သိပ္ပံ တက္ကသိုလ် သစ်တောပညာဌာနတွင် ပါမောက္ခအဖြစ်လည်းကောင်း၊ ၁၉၈၃ ခုနှစ်မှ ၁၉၈၇ ခုနှစ်ထိ သစ်တောသုတေသနဌာန (ရေဆင်း) တွင် ညွှန်ကြားရေးမှူးအဖြစ်လည်းကောင်း တာဝန်ထမ်းဆောင်ပြီး ဦးစီးရုံးချုပ်သို့ ပြောင်းရွှေ့၍ ၁၉၈၉ ခုနှစ်မှ ၁၉၉၁ ခုနှစ်ထိ သစ်တောဦးစီးဌာန၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်အဖြစ် ရာထူးအဆင့်ဆင့် တာဝန်ထမ်းဆောင်ပြီး အငြိမ်းစားယူခဲ့သည်။

သစ်တောဦးစီးဌာနမှ အငြိမ်းစားယူပြီး အမေရိကန်နိုင်ငံတွင် နေထိုင်သည်။ ဦးရဲလျံစွမ်း (ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်-အငြိမ်းစား) သည် ၂၀-၇-၂၀၂၆ ရက်နေ့တွင် ဒေသစံတော်ချိန် (၁၀း၂၀) နာရီတွင် ကွယ်လွန်ကြောင်းသိရှိရပါသဖြင့် ကျန်ရစ်သူမိသားစုနှင့်ထပ်တူ သစ်တောကြေးမုံမှလည်း အထူးဝမ်းနည်းရပါကြောင်း ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

စာတည်းအဖွဲ့.

[မြန်မာပြည်သစ်တောကြေးမုံ **(The Burmese Forester-Vol.XI No.2 December 1961)** တွင် ဆရာကြီး ဦးရဲလျံစွမ်း ရေးသားခဲ့သည့် **"A PRELIMINARY REPORT ON THE WORK OF THE WOOD ANATOMY & BIOLOGY SECTION"** ဆောင်းပါးအား ယခု သစ်တောကြေးမုံမှ မူရင်းစာသားအတိုင်း အောက်မေ့ဖွယ် အမှတ်တရ ဖော်ပြပါသည်။ ။စာတည်းအဖွဲ့]

1. Introduction.

Since the last World War, timber trade had advanced tremendously. It is now a common practice to offer one's timber to a trade complete with all the scientific information which were formerly entrusted only to specialists. It is therefore highly desirable for a timber exporting country, like Burma, to have a proper timber research organisation if she is to keep pace with the modern demands of timber trade which, as it is now, is going in high competition with synthetic products.

The Section on Wood Anatomy and Biology, which, we hope, will serve as a nucleus to the proper Forestry and Forest Products Research Institute, was started with the arrival of Mr. H. P. Gottwald, a F.A.O. expert, in May 1960. The writer was assigned to serve in the Section as a Research Counterpart. The Section was joined later by U Myint Aung, now D.C. Forests. The appropriate instruments were selected for the Section from the F.A.O. equipments supplied by the U.S.S.R. Although the number of instruments received from the above source was great, the amount of instruments suitable for use in the Wood Anatomy and Biology Research was indeed small. The equipments we had, at present, in the Section were therefore far from being ideally complete.

2. Collection of Wood Specimens.

Any research work needs basic materials on which further works can be carried out. In Wood

PDF Compressor Free Version

Anatomy and Biology research we need a sound collection of wood specimens, which will serve as the basic materials for future research works. It is therefore very important that we have a complete collection of wood represented in Burma and such a collection should be genuinely authentic and represent an adequate number of different species. The efficiency of work in the section will depend chiefly on the adequacy and the availability of authenticated specimens for reference. Even if not many specimens of foreign species are available, our aim should be to have as complete a collection as possible of all woody species from Burma. One may question the necessity of having unimportant species which are not timber species. Ordinarily, since our primary interest is in timber, we would say that a complete set of the commercially important timber species, or at the most, a complete set of the timber species would be adequate. But our experience in the Section so far indicates that such a collection only would not do but a complete collection of the stem of all woody plants of Burma would be ideally desirable. With daily advancing scientific knowledge, one can never foretell which raw materials can be put to use and for this reason those unimportant species today may prove to be highly important tomorrow. There have been few cases in which we have been requested to investigate the examination and identification of woody shrubs. To do such an investigation effectively, it is important that we have a complete reference of all the stems of all woody plants of Burma.

After considering all aspects, we have decided that, specimens of 10"x 5"x 1", sawn radially with heartwood (if the tree possesses any), sapwood and bark intact, are ideal. This will be reduced to about 8"x 5"x 1" after taking some portion for sectioning and planing. Our other requirements are that the wood specimens should, as far as possible, be accompanied by herbarium materials off the same tree. This is to avoid the inclusion of specimens, which are wrongly identified, in the collection.

Up to the end of February 1961, the Section had collected 313 wood specimens out of which 206 are Burmese. The rest are 51 African, 6 Indo-Chinese, and 50 North Borneo origin. All the foreign specimens are small commercial sizes and are not up to our specifications for standard collection. Most of the Burmese specimens are up to our requirement, but a good number are not. Unfortunately, most of the specimens were not accompanied by herbarium materials, and this made both their positive identification and their being accepted into the standard collection impossible. It is more so, because as mentioned before, there are no previous authenticated specimens available for reference. As one would be aware, to make an identification of a species up to the specific level by means of the anatomical structure, except for certain species, is always difficult and in many cases impossible, specially in the absence of reference or type specimens.

As soon as the wood specimens arrive at the laboratory a quick examination of the macroscopic features is made and if any of the specimens are not considered authentic they are rejected straight away. Final acceptance of the specimens into the standard collection is made only when we are satisfied that its anatomical structure, both macroscopic and microscopic are not obviously different from what they are supposed to be.

3. Preparation of permanent microscopic section.

Cross, tangential and radial sections of every specimen are cut and mounted side by side on the same slide.

Three sets of slides are prepared for each specimen. One set of slides is classified according to natural order, another set in alphabetical order of

the species and the other set, reserved to replace casualty, etc.

PDF Compressor Free Version

Up to the end of February 1961, the Section prepared 289 microscope slides of Burmese woods belonging to 181 specimens. No microscopic sections were prepared from the specimens of foreign origin because our effort was concentrated, for the time being, on Burmese woods alone. But later on, microscopic sections will be prepared from the specimens of extra—Burmese origin as well.

4. Other investigations.

The Section's help in matters connected with our subject has been freely available to any person. As our Section is the first and only one of its kind in Burma, people, however, tend to believe that we will be able to help in any subject connected with timber. This is wrong. Wood Anatomy and Biology is a very specialised subject and although the knowledge can be regarded as a basic for other investigations in wood, one of it's main applications is in the identification of timbers in the absence of herbarium materials. It can, therefore, be applied to a very limited purpose indeed. The absence of other branches of the Research Institute, however, makes it necessary to answer many questions which are beyond our field of study.

Within a period of eight months, since the establishment of the Section in July 1960, there were not less than 22 occasions in which our opinion was sought. Some of these cases required some thorough examination of the microscopic features of the wood brought in. As the result of our investigation, the writer, on one occasion, was summoned to appear before the Court to give evidence in person.

These cases are summarised here. The details of some of the more interesting cases are presented in separate articles.

(1) On the request of the Department of the Bureau of Speical Investigation, an investigation on 14 cuttings of teak logs were made to determine whether they came from Maukmai Forests, Southern Shan State or not. But it was not possible to determine their place of origin by their anatomical features.

(2) As instructed, the type and seriousness of defects on a cutting from a green teak log was investigated. The details of the investigation have been given in a separate paper.

(3) On the request of the National Housing Board, an examination was made of nine wood samples to see whether they were *Pyinkado* (*Xylia dolabriformis* Benth.) or not. It was found that only four samples were *Pyinkado* and the rest were different species such as *Padauk (Pterocarpus macrocarpus Kurz) Kaunghmu (Anisoptera glabra Kurz)* and Kanyin *(Dipterocarpus species.)*

(4) As instructed by the Conservator of Forests, Forest Research and Training Circle, a wood specimen collected by the Teak and Plywood Trading Company Ltd. from the Coco Island was examined and identified as *Manilkara littoralis* (Kurz) Dubard syn: *Mimusops littoralis* Kurz of the family *Sapotaceae*.

(5) A wooden image of Buddha was examined to see whether it was made of *Thinganet (Hopea helferi Brandis)* or not. It was made of *Hopea helferi* Brandis alright.

(6) On the request of the War Office, two wood specimens from the felloes of an old Army Animal Transport Cart, were examined to identify the timber and look for substitutes among the Burmese timbers. The wood was found to be *Dalbergia sissoo* Roxb. (Indian Sissoo). Some Burmese woods, such as, *Pyinkado (Xylia dolabriformis* Benth.) *Padauk (Pterocarpus macrocarpus* Kurz), *Thinwin (Milletia pendula* Benth.), *Tamalan*

PDF Compressor Free Version

(Dalbergia oliveri Gamble), *Yon (Anogeissus acuminata* Kurz), *Myinkhew (Homalium tomentosum* Benth.), *Petthan (Heterophragma adenophyllum* Seem.), *Petwun (Berrya mollis* Wall.) *Gyo (Schleichera trijuga* Willd.) and *Teak (Tectona grandis* Linn.) were suggested to be tried as substitutes.

(7) On the instruction of the Chief Conservator of Forests, Burma, an examination was made on five wood samples taken from a weaving machine with an attempt to identify their species and look for their substitutes among the Burmese species. The details of the investigation have been given in a separate article.

(8) Under the instructions of the Conservator of Forests, Forest Research and Training Circle, an examination was made on a wood specimen used for artificial limbs, with a view to discover suitable Burmese species. The detials of the result of the investigation has been presented in a separate article.

(9) As the result of a request by the Superintending Engineer, Sagaing Circle, an examination was made of six wood samples taken from a wooden bungalow at Budalin to identify their species. They were identified as *Pyinkado (Xylia dolabriformis* Benth.) and *Thitya (Shorea obtusa* Wall.) or *Ingyin (Pentacme suavis)* A.DC.

(10) On the request of the 8th Additional Magistrate, Rangoon, an examination was made on different lots of woody shrubs which were used as exhibits in a Court case to see whether the different lots contain similar shrubs or not. Nine pieces of the shrubs as samples, were examined under the microscope and found to be similar to one another. Evidence was given to the Court by the writer.

(11) On the instruction of the Conservator of Forests, Forest Research and Training Circle, the moisture content of converted teak in the State Saw Mills were investigated. The details of the investigation has been given in a separate article.

(12) On the reqeust of the Silviculturist, Burma, a microscopic examination was made on a specimen of a branch of *Pinus insularis* Endl. infected and consequently killed by *Kyibaung (Loranthus* sp.) and a specimen of *Kyibaung*, hyperparasitised by another plant, possibly another *Kyibaung*.

It was not claimed that our answers to the above inquiries were always supported by experimental results of our own. Due to lack of other branches of forest research, it had been necessary to rely on the results obtained by previous workers. However, the answers given to any inquiry were made after consulting the literatures which we consider most up-to-date.

The number of cases in which the Section}s opinion had been sought for is perhaps self explanatory to the need for proper Forestry and Forest Products Research. If there were complete Sections of the other Branches, it would have been possible to make a more thorough and effective combined investigation in the many cases of the above type. The results of such combined investigations would have been more reliable and complete.

5. Difficulties encountered.

A great deal of work had gone into the getting-up of the present research unit. Therefore, it is perhaps appropriate to mention here some of the difficulties encountered with the hope that, by pointing out the past errors, some improvement would be made in the future.

In the collection of wood specimens, it may be once more emphasised that, as far as possible,

To Page (29)

PDF Compressor Free Version

မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပထမဦးဆုံး သစ်အင်္ဂါဗေဒ ဓာတ်ခွဲခန်း တည်ထောင်ခဲ့သူ ဦးရဲလှိုင်စွမ်း

မူရင်းဓာတ်ပုံပိုင်ရှင်အား Credit ပေးပါသည်။

ဝင်းချစ် (အမျိုးသားစာပေဆုရ)

မြန်မာနိုင်ငံမှ သစ်တောသုတေသနလုပ်ငန်းများသည် ၁၉၁၄ ခုနှစ်တွင် သစ်တောဌာန၌ Research Division တိုးချဲ့ဖွဲ့စည်းခြင်းမှ စတင်ခဲ့သည်။ အဆင့်ဆင့်တိုးချဲ့ဖွဲ့စည်းခဲ့ရာ ၁၉၅၂ ခုနှစ်၌ Forest Research and Training Circle (FRTC) –သစ်တောသုတေသနနှင့် လေ့လာသင်ကြားရေးတိုင်းကို ဖွဲ့စည်းခဲ့သည်။ ထိုတိုင်းတွင် သစ်သားနှင့်သက်ဆိုင်သည့် သုတေသနများကို စမ်းသပ်ရန်အတွက် Wood Anatomy and Biology Section၊ Timber Physics and Mechanics Section နှင့် Wood Workshop များ ပါဝင်ခဲ့ပါသည်။

သစ်သားဆိုင်ရာနည်းပညာရပ် (Wood Technology) တွင် သစ်အင်္ဂါဗေဒ (Wood Anatomy)၊ သစ်ရူပဗေဒ (Wood Physics/ Timber Physics)၊ သစ်အင်အား (Wood Mechanics / Timber Mechanics) နှင့် သစ်ဓာတုဗေဒ (WoodChemistry) ဘာသာရပ်များသည် သစ်မျိုးတစ်မျိုး၏ အသုံးချနိုင်မှုကို သိရှိရန်အတွက် ထုတ်ဖော်ရာတွင် အခြေခံအကျဆုံး ကိုးကားရသည့် ဘာသာရပ်များဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံမှ သစ်မျိုးများ၏ အင်္ဂါဖွဲ့စည်းပုံ (Anatomical Structure) နှင့် ရူပနှင့် အင်အားဆိုင်ရာ ဂုဏ်သတ္တိများကို လွတ်လပ်ရေးမရမီ (ကိုလိုနီခေတ်)က အိန္ဒိယနိုင်ငံရှိ Forest Research Institute, Dehra Dun တွင် ဗြိတိသျှပညာရှင်များက စမ်းသပ်ခဲ့ကြပါသည်။

သစ်အခြောက်ခံမှု (Wood Drying) နှင့် သဘာဝအတိုင်း ကြာရှည်ခံမှု (Natural Durability) စမ်းသပ်မှုများကိုမူ မြန်မာနိုင်ငံ၌ပင် စမ်းသပ်ခဲ့ကြပါသည်။

သစ်အင်္ဂါဗေဒ ဌာနစိတ် စတင်တည်ထောင်ခြင်း

၁၉၆၀ ပြည့်နှစ်၊ မေလတွင် FRTC ၌ **Wood Anatomy and Biology Section** – သစ်အင်္ဂါဗေဒဌာနစိတ်ကို စတင်တည်ထောင်ခဲ့သည်။ ဤဌာနစိတ်သည် ၁၉၆၀ မတိုင်မီကပင် တည်ထောင်ရန် အစီအစဉ်ရှိခဲ့သော Forest Research Institute (FRI) - သစ်တောသုတေသနဌာနတွင်အရေးပါသည့် ဌာနစိတ်တစ်ခုဖြစ်လာမည်ဖြစ်သည်။ စတင်၍ ဦးဆောင်တည်ထောင်ခဲ့သူနှစ်ဦးမှာ– FAO Expert – Dr. Hans Gottwald နှင့် Deputy Conservator of Forest ဦးရဲလှိုင်စွမ်းတို့ ဖြစ်ကြသည်။ Dr.Hans Gottwald သည် နာမည်ကျော် Wood Anatomist ပါမောက္ခကြီးတစ်ဦးဖြစ်သည်။ သူ၏ Counterpart အဖြစ် ဆောင်ရွက်ခဲ့သူ ဦးရဲလှိုင်စွမ်းသည် B.Sc.Forestry ၁၉၅၅ Batch မှဖြစ်ကာ ဩစတြေးလျ၊ ကင်ဘာရာမှ Wood Anatomy အထူးပြုဖြင့် ဒီပလိုမာရရှိခဲ့ပြီး ယင်းဘာသာရပ်နှင့်ပင် မဲလ်ဘုန်းမှ မဟာသိပ္ပံဘွဲ့ ရရှိထားသူ ဖြစ်ပါသည်။

အဓိကလိုအပ်သည့်ဓာတ်ခွဲခန်းပစ္စည်းများကို FAO မှရရှိခဲ့ပြီး သစ်နမူနာများ (Wood Samples) ကို သတ်မှတ်

ချက်များနှင့်အညီ စတင်စုဆောင်းခဲ့သည်။ ၁၉၆၁ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလတွင် သစ်မျိုးပေါင်း ၃၀၅ မျိုး၏ သစ် PDF Compressor Free Version နမူနာများကို စုဆောင်းနိုင်ခဲ့ရာ မြန်မာနိုင်ငံမှ ၂၀၆ မျိုး၊ အာဖရိက မှ ၅၁ မျိုး၊ Indo-Chinese ၆ မျိုးနှင့် မြောက်ဘိုနီယို (North Borneo) မှ အမျိုး ၅၀ ဖြစ်သည်။ စုဆောင်းလာခဲ့သည့် သစ်နမူနာအချို့သည် စုဆောင်းရာတွင် ပန်းပွင့်စံများ ပူးတွဲမပါရှိခဲ့ခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးရန် စုဆောင်းပြီး သစ်နမူနာ မရှိသေးခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း စုဆောင်းခဲ့သည့် မြန်မာနိုင်ငံမှ ၂၀၆ မျိုးအနက် ၁၈၁ မျိုးကိုသာ Authenticated Sample များအဖြစ် သတ်မှတ်နိုင်ခဲ့သည်။ ထို ၁၈၁ မျိုး၏ Microslide ၂၈၉ ခုကို ပြင်ဆင်နိုင်ခဲ့သည်။ နိုင်ငံခြားမှ သစ်နမူနာများ၏ အဏုကြည့် ဆလိုက်များကိုမူ မပြင်ဆင်ခဲ့ပါ။ လတ်တလောအခြေအနေအရ မြန်မာသစ်မျိုးများကိုသာ အဓိက အာရုံစိုက်ခဲ့ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

ဖြေရှင်းပေးခြင်း၊ အကြံပေးခြင်း

ဖော်ပြပါ ဌာနစိတ်သည် သစ်အင်္ဂါဖွဲ့စည်းပုံကို အခြေခံကာ သစ်နမူနာတစ်ခု၏ သစ်အမျိုးအမည်ကို ဖော်ထုတ်နိုင်ရုံသာမက ယင်းနှင့် အလားတူ (Similar) သည့်သစ်မျိုးများကိုပါ အကြံပြုပေးနိုင်သည့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပထမဦးဆုံး ဌာနစိတ်ဖြစ်ခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့် နိုင်ငံတစ်ဝန်းမှ အစိုးရဌာနများ၊ အဖွဲ့အစည်းများက သစ်နှင့်ပတ်သက်သည့် ၎င်းတို့၏ ပြဿနာများကို မေးမြန်းလာခဲ့ကြသည်။

ဖြေရှင်းပေးမှုအချို့

ထိုဌာနစိတ်က ဖြေရှင်းပေးခဲ့သည်များမှ စိတ်ဝင်စားဖွယ်အချို့ကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၁။ အထူးစုံစမ်းရေးဌာန (Department of the Bureau of Special Investigation) က ကျွန်းသစ်လုံး (၁၄) လုံးမှ ဖြတ်ယူထားသည့် သစ်နမူနာများကို ပေးပို့ကာ – ယင်းတို့သည် ရှမ်းပြည်တောင်ပိုင်း၊ မောက်မယ်သစ်တောမှ ဟုတ်/ မဟုတ် – ဖော်ထုတ်ပေးပါရန် request လုပ်ခဲ့ပါသည်။ သစ်အင်္ဂါဖွဲ့စည်းပုံကို အခြေခံပြီး ပေါက်ရောက်ရာဒေသကို ဖော်ထုတ်၍ မရနိုင်ကြောင်းပြန်ကြားခဲ့ပါသည်။

၂။ ညွှန်ကြားချက်အရ–ကျွန်းသစ်လုံး အစိတ်တစ်လုံးမှ ရရှိထားသည့် ကျွန်းခွဲသားတစ်ချောင်းတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော အနာအဆာများ၏ အမျိုးအစားနှင့် ထိခိုက်နိုင်မှု (type and seriousness of defects) များကို စူးစမ်းခဲ့ပြီး တွေ့ရှိချက်များကို သီးသန့်ဆောင်းပါးဖြင့် ဖော်ပြခဲ့ကြောင်း သိရှိရပါသည်။

၃။ ပြည်သူ့အိုးအိမ်အဖွဲ့၏ တောင်းဆိုချက်အရ ၎င်းတို့ပေးပို့လာသည့် သစ်နမူနာ ၉ တုံးသည် ပျဉ်းကတိုး ဟုတ်/ မဟုတ် စူးစမ်းခဲ့ရာ – ၄ တုံးသည်သာလျှင် ပျဉ်းကတိုးဖြစ်ပြီး ကျန်တုံးများမှာ– ပိတောက်၊ ကညင်နှင့်ကောင်းမှူ (*Anisoptera glabra* Kurz) ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့သည်။

၄။ သစ်တောသုတေသနနှင့် လေ့လာသင်ကြားရေး တိုင်းမင်းကြီး၏ညွှန်ကြားချက်အရ – Teak and Plywood Trading Company Ltd က ကိုကိုးကျွန်းမှ စုဆောင်းခဲ့သည့် သစ်နမူနာကို စူးစမ်းခဲ့ရာတွင် – *Manilkara littoralis* (Kurz) syn: *Mimusops littoralis* Kurz of the family Sapotaceae ဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့သည်။

၅။ ဗုဒ္ဓရုပ်ပွားတော်တစ်ဆူကို ထုလုပ်ထားသည့် သစ်မျိုးသည် သင်္ကန်းနက် (သင်းဂနက်) မှန်/ မမှန် သိရှိလိုသည့်အတွက် မေးမြန်းခဲ့ရာ – သင်္ကန်းနက် (*Hopea helferi* Brandis) ဖြစ်ကြောင်းထုတ်ဖော်နိုင်ခဲ့ပါသည်။

၆။ စစ်ရုံးချုပ်က ရှေးခေတ်စစ်တပ်များတွင် အသုံးပြုခဲ့သည့် တိရစ္ဆာန်တင်ယာဉ်မှ လှည်းဘီး (felloes – လှည်းဘီးအပိုင်း)၏ သစ်နမူနာနှစ်ခုကို ပေးပို့လာကာ မည်သည့်သစ်မျိုးများဖြစ်သည်ကို စူးစမ်းပေးပါရန် တောင်းဆိုလာခဲ့ရာ – Indian Sissoo (*Dalgerbia sissoo Roxb*) ဖြစ်ကြောင်း ဖော်ထုတ်နိုင်ခဲ့ရုံသာမကဘဲ မြန်မာနိုင်ငံမှ ပျဉ်းကတိုး၊ ပိတောက်၊ သင်းဝင်၊ တမလန်း၊ ရုံး၊ မျောက်ချော၊ ဖက်သန်း၊ ဖက်ဝန်း၊ ကြို့နှင့် ကျွန်းသစ်မျိုးများနှင့် အစားထိုးအသုံးပြုနိုင်ကြောင်း အကြံပြုပေးနိုင်ခဲ့ပါသည်။

၇။ သစ်တောမင်းကြီးချုပ်၏ ညွှန်ကြားချက်အရ – ရက်ကန်းစင်များတွင် အသုံးပြုနေကြသည့် လွန်းအိမ်များမှ လွန်းအိမ် ၅ ခုကို ပြုလုပ်ထားသည့် သစ်မျိုးများကို စူးစမ်းခဲ့ပြီးတွေ့ရှိချက်များကို သီးသန့်ဆောင်းပါးဖြင့် ဖော်ပြခဲ့ကြောင်းသိရှိရပါသည်။

၈။ FRTC မင်းကြီး၏ ညွှန်ကြားချက်အရ ခြေတု၊ လက်တု (Artificial Limb) ပြုလုပ်ရန် သင့်လျော်သည့် သစ်မျိုးများကို စူးစမ်းခိုင်းခဲ့ရာ – တွေ့ရှိချက်များကို သီးသန့်ဆောင်းပါးဖြင့် ဖော်ပြခဲ့ကြောင်း သိရှိရပါသည်။

၉။ စစ်ကိုင်းတိုင်း အင်ဂျင်နီယာ (Superintending Engineer, SE) ၏ တောင်းဆိုမှုအရ – ဘုတလင်ရှိ ဘိုတဲတစ်ခုမှ ရယူထားသည့် သစ်နမူနာ (၆) မျိုးကို စူးစမ်းခဲ့ရာ–ပျဉ်းကတိုး၊ သစ်ရာ သို့မဟုတ် အင်ကြင်း ဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့သည်။

၁၀။ ရန်ကုန်မြို့မှ ၈ ရာဘက် တရားသူကြီး (8 th

Additional Magistrate, Rangoon) က ရုံးသက်သေခံပစ္စည်းဖြစ်သည့် သစ်မှာချုံပုတ်မှ နမူနာ ၉ ခု (9 pieces of woody shrubs) သည် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု တူ/ မတူ (similar shrubs ornot)ထုတ်ဖော်ပေးပါရန် တောင်းဆိုထားသည်ကို စူးစမ်းခဲ့ရာတွင် နမူနာအားလုံး တစ်ခုနှင့်တစ်ခု တူနေသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့သည်။ (အဆိုပါတရားရုံး၏ ဆင့်ခေါ်မှုအရ – ဦးရဲလျံစွမ်းသည် တရားရုံးတွင် သက်သေတစ်ဦးအဖြစ် ၎င်း၏ တွေ့ရှိချက်များကို ထွက်ဆိုပေးခဲ့ရပါသည်။)

PDF Compressor Free Version

၁၁။ FRTC မင်းကြီး၏ ညွှန်ကြားချက်အရ နိုင်ငံတော်ပိုင်ကျွန်းသစ်စက်များမှ ကျွန်းခွဲသားများ၏ အစိုဓာတ်ပါဝင်မှု (Moisture Content) များကို ရှာဖွေပေးခဲ့ပြီး တွေ့ရှိချက်များကို ဆောင်းပါးတစ်စောင်ဖြင့် သီးခြားဖော်ခဲ့ကြောင်းသိရှိရပါသည်။

၁၂။ စိုက်ပျိုးပြုစုရေးဝန်၏ တောင်းဆိုချက်အရ – ကျီးပေါင်း(Loranthus species) ကြောင့် သေသွားသည်ဟု ယူဆရသည့်သုံးခွထင်းရှူး(*Pinus insularis*, three - needle pine) ကိုင်းတစ်ကိုင်းနှင့် အတူ ကျီးပေါင်းနမူနာတစ်ခုကိုပါ ပေးပို့ခဲ့ရာ အဏုကြည့်မှန်ပြောင်းဖြင့် စူးစမ်းခဲ့ပါသည်။ (တွေ့ရှိချက်များကို ဖော်ပြထားခြင်းမရှိပါ။)

(မှတ်ချက်။ သီးခြားရေးသားထားသည့် ဆောင်းပါးများကို စာရေးသူခြေရာခံလျက်ရှိပါသည်။ တွေ့ရှိသည်နှင့် တစ်ပြိုင်နက် ဆက်လက်၍ ဖော်ပြသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။)

****

အထက်ဖော်ပြပါ ဆောင်းပါးကို ရေးသားခဲ့ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ အနည်းငယ် ဖြည့်စွက်ရေးသားလိုပါသည်။ စာရေးသူအလုပ်ဝင်ချိန် (1967 September)က WAB ဌာနစိတ်ကို ဦးခင်မောင်အေး (B.Sc. Forestry, 1954 Batch; M.F. Yale University, Specialised in Wood Anatomy)၊ ဦးရဲလျံစွမ်း နှင့် ဦးမြင့်အောင်(B.Sc. Forestry, 1955 Batch; Diploma from U.K. and Diploma from Australia; Specialised in Wood Anatomy) တို့ သုံးဦးက အလှည့်ကျ တာဝန်ယူခဲ့ကြကြောင်း WAB Section တွင် ၁၉၆၂ ဝန်းကျင်ကတည်းက Lab Technician အဖြစ် စတင်လုပ်ကိုင်ခဲ့သော ဦးအေးမြင့်ထံမှ သိရှိခဲ့ရပါသည်။ ထိုအချိန်က သမိုင်းအထောက်အထားများ၏ တန်ဖိုးကို မသိရှိခဲ့သဖြင့် ဦးအေးမြင့်ကို သေချာစွာ မေးမြန်းမထားခဲ့မိပါ။ ယခုအခါ ဖော်ပြပါ ပုဂ္ဂိုလ်ကြီးသုံးဦးရော ဦးအေးမြင့်ပါ ကွယ်လွန်သွားကြပြီဖြစ်သည့်အတွက် စာရေးသိလိုသည့် သမိုင်းကွင်းဆက်ကို ပြောပြနိုင်သည့်သူ တစ်ဦးတစ်ယောက်မျှ မရှိကြတော့ပါ။

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ ၂၀ ရက်နေ့က ဩစတြေးလျနိုင်ငံတွင် ကွယ်လွန်ခဲ့သည့် ဦးရဲလျံစွမ်းကို ဂုဏ်ပြုသည့်အနေဖြင့် ဆောင်းပါးတစ်စောင်ရေးသားရန် အချက်အလက်များ စဉ်းစားနေစဉ်မှာပင် ကံအားလျော်စွာ ဆရာ အုန်းလွင်လေး (ဦးအုန်းလွင်– ၃၊ လက်ထောက်ညွှန်မှူး၊ B.Sc.Forestry, 1994 Senior Batch)က ၁၉၆၁ ခုနှစ်၌ သစ်တောကြေးမုံစာစောင်တွင် ဦးရဲလျံစွမ်း ရေးသားခဲ့သော ဆောင်းပါးတစ်စောင်ကို ပေးပို့လာပါသည်။ ထိုဆောင်းပါးသည် စာရေးသူ အလွန်သိချင်ခဲ့သည့် သမိုင်းကွင်းဆက်ကို ဖော်ထုတ်ပေးခဲ့ပါသည်။ သစ်တောသုတေသနသမိုင်းအတွက် **အလွန်တန်ဖိုးရှိပြီး အလွန်ခိုင်မာသော အထောက်အထားတစ်ခုကို ရှာဖွေပေးခဲ့သောကြောင့် ဆရာအုန်းလွင်လေးကို ချီးကျူးဂုဏ်ပြုသည့်နည်းတူ အလွန်ပင် ကျေးဇူးတင်ရှိပါကြောင်း မှတ်တမ်းတင်အပ်ပါသည်။**

ဦးရဲလျံစွမ်းသည် ၁၉၈၃ ခုနှစ်မှ ၁၉၈၇ ခုနှစ်အထိ ရေဆင်း၊ သစ်တောသုတေသနဌာနတွင် ညွှန်ကြားရေးမှူးအဖြစ် ဆောင်ရွက်ခဲ့သူဖြစ်ပါသည်။ ၁၉၉၁ ခုနှစ်တွင် ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်အဖြစ်မှ အငြိမ်းစားယူခဲ့ပြီး အမေရိကတွင် နေထိုင်ခဲ့ကာ အသက် ၉၅ နှစ်တွင် ကွယ်လွန်ခဲ့ပါသည်။ ဤသို့ ကွယ်လွန်သွားသည့်အတွက် တစ်ချိန်က FRI မှ နောင်တော်ကြီးများ၊ ညီငယ်၊ ညီမငယ်များ၊ တပည့်များကိုယ်စား နှမြောတသ လွမ်းဆွတ်မိပါကြောင်းနှင့် နောင်ဘဝဆက်တိုင်း ယခုကဲ့သို့ နိုင်ငံတော်၏ အကျိုးကို သယ်ပိုးသူဖြစ်ပါစေကြောင်း ဆုတောင်းအပ်ပါသည်။

ကိုးကားသောအထောက်အထား

–A Preliminary Report on the Work of the Wood Anatomy and Biology Section. Ral Lian Sum, M.Sc. For. (Melbourne);Dip.For. (Canberra); B.Sc. For.(Rgn.), A.M.I. F.A.; Deputy Conservator of Forests. မြန်မာပြည်သစ်တောကြေးမုံ၊ The Burmese Forester. Vol. XI, No. 2, December 1961.

အဂတိလိုက်စားမှု ရှောင်ရှားရန်
“လာဘ်ပေးသူလည်း အပြစ်ရှိ၊ လာဘ်ယူသူလည်း အရှက်ဘိ”

PDF Compressor Free Version

အခန်း (၁)

အင်္ဂလိပ်စာပေမှာ "A rolling stone gathers no moss" ဆိုပြီး ဆိုရိုးစကားရှိပါတယ်။ ကျွန်တော်ဟာလည်း လိမ့်နေတဲ့ကျောက်တုံးလေး တစ်တုံးလိုပါပဲ။ ကျွန်တော့် ဘဝတစ်သက်တာမှာ ကလေးဘဝ၊ ကျောင်းသားငယ်ဘဝ၊ ကျောင်းသားကြီးဘဝ၊ ဝန်ထမ်းဘဝ ရာထူးအဆင့်ဆင့် ပြောင်းလဲခဲ့ရာမှာ ကိုယ်တိုင်ကြုံတွေ့ရတာ၊ မြင်ရတာ၊ ကြားရတာများကိုအခြေခံပြီး ဒီနေ့ခေတ်လူငယ်တွေ ဖြစ်ကြတဲ့ သားငယ်သမီးငယ်များကို ပြောပြချင်တာရှိပါတယ်။ လွတ်လပ်စွာ သဘောထားကွဲလွဲနိုင်ကြပါတယ်။ ကြိုက်ရင် လက်ခံ မကြိုက်ရင်ငြင်းပယ်နိုင်ကြပါတယ်။ တချို့ကိစ္စတွေမှာ သိတော့သိတယ်။ လိုက်နာကြရင် ကောင်းမှန်းသိပေမဲ့ အကြောင်းကြောင်းကြောင့် လိုက်နာဖို့ ပျက်ကွက်နေကြတာလည်းရှိတတ်ပါတယ်။

လောကီ လောကုတ္တရာတရားတော်များကို ပိုမိုနားလည်အောင်ကြိုးစားရင်းနဲ့ ကောင်းမှန်းသိပေမဲ့ ဘုရားဟောတရားတော်များကိုတောင် လိုက်နာဖို့ ပျက်ကွက်နေကြတာလည်း တွေ့မြင်နေကြရတာပဲလေ။

"ကလေးဘဝ"

ကျွန်တော် လူမှန်းသိတတ်တဲ့အရွယ်ကစပြီး ပြောပါမယ်။ ကျွန်တော့်အဖေက သားရေနယ်စက်ရုံမှာ အလုပ်လုပ်ပါတယ်။ အဖေအလုပ်လုပ်တဲ့စက်ရုံက မြန်မာပြည်မှာ ဓာတုဗေဒဆေးနဲ့ သားရေနယ်တဲ့နေရာမှာ အစောဆုံးလို့ ပြောကြတယ်။ (Earliest chemical leather tanning company in Myanmar) ရှေးတုန်းကတော့ ငုခေါက်၊ ထန်းနောင်းခေါက်တွေနဲ့ သားရေနယ်ကြတာပါ။ (vegetative leather tanning) အဲဒီအချိန်တုန်းက ကျွန်တော့်အဖေရဲ့ အစ်ကိုမိသားစုက ကျွန်တော်တို့နဲ့အတူနေတယ်။ ကမာရွတ် သုခလမ်းအနောက်ဘက်စွန်းစွန်းမှာ အိမ်ငှားပြီးနေကြတာ။ ဘကြီးကလက်ဖက်ရည်ဆိုင်ဖွင့်တယ်၊ နေရာကသုခလမ်းဘေး မေးတင်ဆိုပေမဲ့ အင်းစိန်လမ်းမကြီးနဲ့ ဝေးတယ်။ ချောင်ကျတယ်လို့ ပြောနိုင်တယ်။

ဒီတော့ သိပ်ရောင်းမကောင်းဘူး။ ညပိုင်းမှာ ဆိုင်ပိတ်ခါနီးရင် ကျန်နေတဲ့ နွားနို့တွေ မလိုင်တွေနဲ့ နောက်တစ်နေ့ထားလို့ မကောင်းတဲ့မုန့်တွေကို သူ့သားသမီးတွေနဲ့ ကျွန်တော်တို့မောင်နှမတွေကို အကုန်ချကျွေးတာ။ ကျွန်တော်တို့ကတော့ပျော်တာပေါ့။ မုန့်တွေတဝကြီး စားခဲ့ရတယ်။ မကြာခင် ဘကြီး အရင်းပြုတ်ပြီး သူ့ဇာတိမန္တလေးကိုပြန်ပြောင်းပြေးရရော။

အဲဒီတုန်းက နာမည်ကြီးအလွတ်ပညာသင်ကျောင်းဖြစ်တဲ့ ဒေါ်သာထက်ကျောင်းနဲ့ ကျွန်တော်တို့အိမ်က အနီးကလေးရယ်။ ဒါနဲ့ကျွန်တော်လည်း ဒေါ်သာထက်ကျောင်းသားကြီးဖြစ်ခဲ့ရတယ်။ အရမ်းကြီးကြာခဲ့ပါပြီ။ KG တန်းလောက်ဖြစ်မှာပါ။ နောက်ပိုင်း စက်ရုံဝင်းထဲက အလုပ်သမားအိမ်တန်းလျားမှာ နေရတယ်။ စက်ရုံပိုင်ရှင် သူဌေးသားတွေကလည်း ဒေါ်သာထက်ကျောင်းမှာပဲ တက်တာဆိုတော့ သူတို့နဲ့အတူတူ သူတို့ကားကို ကပ်စီးပြီး ကျောင်းတက်ခဲ့သေးတယ်။ ကြာလာတော့ သူတို့ကိုမှီခိုရတာအားနာလာလို့ ဒေါ်သာထက်ကနေ ထွက်လိုက်ပါတယ်။

"ကျောင်းသားငယ်ဘဝ"

သမိုင်းကုန်းရွာ၊ ပါသာဒိကာရုံဘုန်းတော်ကြီးမူလတန်းကျောင်း၊ အုတ်ကျင်းထဲက အိုကေအကယ်ဒမီအလွတ်ပညာသင်ကျောင်း၊ သမိုင်းဦးဘဟန်လမ်းက Standard အလွတ်ပညာသင်ကျောင်းစသဖြင့် အမျိုးမျိုးပြောင်းနေခဲ့ရပါတယ်။

KG နဲ့ ပထမတန်းမှာ အကြာကြီးနေခဲ့ရတယ်။ Standard ရောက်မှ ဒုတိယတန်းရောက်တယ်။ ဒုတိယတန်းမှာတက်နေရင်းက အင်္ဂလိပ်စာဆရာက "မင်းအင်္ဂလိပ်ကောင်းတယ် တတိယတန်းမှာအင်္ဂလိပ်စာတက်ကွာ" ဆိုပြီး တက်ခိုင်းတယ်။ သိပ်မကြာဘူး။ ကျန်တဲ့ဘာသာရပ်ဆရာတွေကလည်းတစ်ယောက်ပြီးတစ်ယောက် သူတို့ဘာသာတွေကို တတိယတန်းမှာ တက်ခိုင်းတယ်။ ပထမ နှစ်ဝက်ကုန်အစမ်းစာမေးပွဲလည်းနီးရော ဘာသာရပ်အကုန် တတိယတန်းမှာတက်ရတယ်။ အတန်းတင်စာမေးပွဲဖြေတဲ့ အချိန်မှာ ကျွန်တော်က တတိယတန်းစာမေးပွဲကိုဖြေရပါတယ်။ ကောင်းကောင်းမွန်မွန် လွတ်လွတ်ကျွတ်ကျွတ် အောင်ပါတယ်။

အဲဒီအချိန်မှာ အလွတ်ပညာသင်ကျောင်းတွေဖွင့်ခွင့်မပြုတော့ဘူး ဆိုတဲ့သတင်းကြားရတယ်။ ကျွန်တော့်မိဘတွေက ကျွန်တော့်ကို အစိုးရကျောင်းကို ပြောင်းထားမှဖြစ်မယ်ဆိုပြီး သမိုင်းမြို့မအစိုးရမူလတန်းကျောင်းကို ပြောင်းဖို့လုပ်ရပါတယ်။ (အခု အမက .၂ မရမ်းကုန်း) ကျောင်းအပ်

PDF Compressor Free Version

မယ်ဆိုတော့ ဆရာသုံးလေးယောက်က ဝန်းရံပြီး ကျွန်တော့်ကိုဗျူးကြတယ်။ ကျွန်တော်က တတိယတန်းအောင်မြင်ပြီးကြောင်း စတုတ္ထတန်းကို တက်လိုကြောင်း တင်ပြပါတယ်။ ဆရာတွေက သူတို့စစ်ဆေးပြီးမှ အတန်းသတ်မှတ်ပေးမှာဖြစ်ကြောင်း ပြောကြပါတယ်။ နောက်ဆုံးဂဏန်းနှစ်လုံးကိုတည်ပြီး ဂဏန်းနှစ်လုံးနဲ့မြှောက်ခိုင်းတယ်။ ကျွန်တော်ဝိုးတိုးဝါးတား မှတ်မိသမျှပြန်ပြောရရင် ၅၄ ကို ၃၆ နဲ့မြှောက်ခိုင်းတာ။ ၅၄ ကို ၆ နဲ့မြှောက် အပေါ်မှာတစ်တန်းရေး ၅၄ ကို ၃ နဲ့မြှောက် အောက်မှာတစ်တန်းရေး ဘယ်ဘက်တစ်ကွက် ရွှေ့ရေးပြီးရင်ပေါင်းလိုက်၊ အဖြေရရော။ မခက်ပါဘူး။ ဒါနဲ့ ကျွန်တော့်ကို စတုတ္ထတန်းမှာထားပါတယ်။

အဲဒီအချိန်က ဆရာကြီးဦးရွှေ၊ ဆရာဦးလှသိန်းနဲ့ ဆရာ ဦးသန်းဖေတို့ကို သတိရပါသေးတယ်။ နောက်မှ ကျွန်တော်တို့ရဲ့ကျေးဇူးတော်ရှင်ဆရာတော် ဦးစန္ဒိမာဘိဝံသအကြောင်း သိလာပါတယ်။ ဆရာတော်ကြီး ပြုစုပျိုးထောင်ပေးလို့ မူလတန်းကျောင်းဖြစ်လာရတာပါ။ ဒါတင်မက အထက်တန်းကျောင်းဖြစ်လာဖို့အထိ ဆရာတော်ကြီးရဲ့ကျေးဇူးတွေများစွာ ရှိခဲ့ပါတယ်။ ကျွန်တော်က တတိယတန်းအောင်ပြီး အမှန်အတိုင်း ရိုးရိုးသားသား ဆရာတွေကိုတင်ပြလို့ ဆရာတွေကလည်း စစ်ဆေးပြီး စတုတ္ထတန်းမှာထားပေးတာပါ။

ဒါပေမဲ့ တချို့ကျောင်းသားအနည်းငယ်က တတိယတန်းအောင်ပြီး အတန်းကျော်ကာ ပဥ္စမတန်းတက်ကြတယ်လို့ ကြားပါတယ်။ အဲဒီ ကျောင်းသားတွေက ၁၀ တန်းကျတော့ နှစ်နှစ်၊ သုံးနှစ်ဖြေမှ အောင်တော့တာ။ ကျွန်တော်ကတော့ နှစ်ချင်းပေါက် ၁ ဘာသာဂုဏ်ထူးနဲ့ အောင်ခဲ့ပါတယ်။ သမိုင်းမြို့မမူလတန်းကျောင်းမှာ တစ်နှစ်ပဲနေလိုက်ရပါတယ်၊ စတုတ္ထတန်းအောင်တဲ့အခါ အခု အ.ထ.က.၁ မရမ်းကုန်းကို ပြောင်းပြီး ပဥ္စမတန်းတက်ရပါတယ်။

''ကျောင်းသားကြီးဘဝ''

ပဥ္စမတန်းကနေ ၁၀ တန်းအထိ အ.ထ.က.၁ မရမ်းကုန်းမှာနေခဲ့ပါတယ်။ ၁၉၇၀ ခုနှစ်မှာ ရန်ကုန်ဝိဇ္ဇာနဲ့သိပ္ပံတက္ကသိုလ် သစ်တောပညာဌာန ပထမနှစ်ကျောင်းသားဖြစ်ခဲ့ပါတယ်။

အခန်း (၂)

''ပြန်တွေးဆသော်''

တက္ကသိုလ်ကျောင်းသားမဖြစ်ခင်အထိ ဘဝကိုကလေးဘဝနဲ့ ကျောင်းသားငယ်ဘဝလို့ ပြောချင်ပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ဘဝတစ်ခုနဲ့တစ်ခု ဝတ္ထုတွေထဲမှာလို အခန်း ၁ ပြီးမှ အခန်း ၂၊ အခန်း ၂ ပြီးမှ အခန်း ၃၊ အဲသလို ပြတ်ပြတ်သားသားခွဲခြားလို့မရပါဘူး။ ရောထွေးနေတတ်ပါတယ်။ Overlap ဖြစ်နေတတ်ပါတယ်။ အဲဒီငယ်ဘဝနှစ်ခုကို ပြန်လည်သုံးသပ်ရရင် စိုင်းထီးဆိုင်သီချင်းထဲကလိုပါပဲ။ အပူအပင်ကင်းခဲ့ပါတယ်။ အဖေက သာမန်လခစားအလုပ်သမားဖြစ်ပေမဲ့ ကျွန်တော့်ကို ပညာတတ်ကြီး ဖြစ်စေချင်ခဲ့တာပါ။ ဒါကြောင့် ကျောင်းကောင်းကောင်းတွေမှာ ထားခဲ့တယ်။ ကျွန်တော်ကလည်း ပညာရေးကိုပဲ မိဘများအလိုအရ အားထုတ်ခဲ့ပါတယ်။

စကားစပ်မိလို့ပြောရဦးမယ်။ ကြွားတယ်လို့ မထင်ပါနဲ့။ ၁၉၆၉ ခုနှစ် ကျွန်တော်နဝမတန်းမှာ ရန်ကုန်တိုင်းလူရည်ချွန်အဖြစ် အရွေးခံရပါတယ်။ ဒါလည်းပညာရေးကိုစူးစူးစိုက်စိုက် ကြိုးစားအားထုတ်ခြင်း၊ ဆရာဆရာမများရဲ့ကြီးကြပ်လမ်းညွှန်၊ ကူညီပံ့ပိုးခြင်းတို့ကြောင့် အကျိုးခံစားရတာပါ။ ကျွန်တော်လူရည်ချွန်ဖြစ်တော့ အင်မတန် နှမြောတတ်တဲ့ကျောင်းအုပ်ဆရာမကြီးက သူ့ရုံးခန်းထဲကဘီရိုကြီးဖွင့်ပြီး ''ငါ့တပည့်ကြိုက်တာယူ'' လို့ပြောပါတယ်။

ကျွန်တော် ဘီရိုထဲက မျက်နှာသုတ်ပုဝါတစ်ထည်ယူလိုက်ပါတယ်။ ဆရာမတွေလည်း ဝမ်းသာစကားပြောနေကြတာပေါ့။ ဆရာမကြီးက ''ဘာပဲပြောပြော 'ခြံပေါက်' တွေပဲ ထွန်းကားတယ်'' လို့လည်းပြောတယ်။

ဆရာမတွေကတော့ ဝိုင်းရယ်ကြတယ်။

''ခြံပေါက်'' ဆိုတော့ ကျွန်တော်တို့က ခြံထဲမှာပေါက်ဖွားလာတဲ့နွားပေါက်လေးတွေပေါ့နော်။ ဟုတ်ပါတယ်။ ကျွန်တော့်ရှေ့က လူရည်ချွန်ဖြစ်ခဲ့တဲ့ အစ်ကိုတစ်ယောက်ကလည်း ဒီကျောင်းမှာ ငယ်ငယ်ကတည်းက နေလာတာကိုး။ ဆရာမကြီး ပြောလည်းပြောချင်စရာပါပဲ။

ကျွန်တော့်ရဲ့တက္ကသိုလ်ကျောင်းသားဘဝကတော့ ချို့ချို့တဲ့တဲ့နဲ့ ဖြတ်သန်းခဲ့ရတာပါ။ မိဘတွေက ကျွန်တော်တက္ကသိုလ်ကျောင်းသားဖြစ်စဉ်မှာ ကျိုက်ဝိုင်းဘုရားအနီးက အောင်သဇင်ရပ်ကွက်၊ လှိုင်မြို့နယ် ၁၃ ရပ်ကွက်၊ ကမာရွတ်မြို့နယ် ရွာမကျောင်းလမ်းနဲ့ ကြို့ကုန်းအာလိန်ငါးဆင့်နားက ကျူးကျော်ရပ်ကွက်တွေမှာ တစ်ခုပြီးတစ်ခု ခဏခဏ ရွှေ့ပြောင်းနေထိုင်ခဲ့ရပါတယ်၊ မိဘတွေက စီးပွားရေးအဆင်မပြေလေတော့ နေစရာ အတည်တကျမဖြစ်ခဲ့ဘူး။

ဒါပေမဲ့အကျီအိတ်ထဲမှာ ငွေတစ်ကျပ်ရှိရင်ကျောင်းသွားလို့ရတဲ့ တက္ကသိုလ်ကျောင်းသားကြီးပါ။ ဘတ်စ်ကားခ ၁၅ ပြား အသွားအပြန် ပြား ၃၀၊ recreation Centre (RC) မှာ လက်ဖက်ရည်တစ်ခွက် ပြား၂၀ ပေါင်မုန့်ထောပတ်သုတ် ၂၅ ပြား (တမတ်) အားလုံးပေါင်း မှ ၇၅ ပြား (သုံးမတ်) ပဲကုန်တယ်။ ကြက်ဥကြော်တစ်လုံးနဲ့ lunch box လည်း အချိန်မီတဲ့အခါ အမေကထည့်ပေးလိုက်ပါတယ်။ ပြောတော့ ပြောကြတာပေါ့။

ဆက်လက်ဖော်ပြပါမည် –

PDF Compressor Free Version

ရှမ်းပြည်နယ်၊ ကင်းတားနှင့် အင်းလေး ရေဝေရေလဲဒေသရှိ လယ်သမားများသည် ပေါင်းမြက်များကို လူအားဖြင့်သာ နှိမ်နှင်းလေ့ရှိကြပြီး ဓာတုဆေးဝါးများ သုံးစွဲလေ့မရှိပါ။ တချို့မှာ ဇီဝနည်းဖြစ်သော ပဲယဉ်းကို အသုံးပြု၍ ပေါင်းမြက်၊ ပြောင်ကိုင်းနှင့် သက်ကယ်တို့ကို နှိမ်နှင်းကြပါသည်။ ပေါင်းမြက်အသင့်အတင့်ရှိပြီး သစ်စေ့နှင့် မြေကြီးထိတွေ့ရန် လွယ်ကူသောနေရာများတွင် ပဲယဉ်းကို ကြဲပက်ပြီး ပေါင်းမြက်ထူသောနေရာများတွင် မြေကြီးကို အကြမ်းဖျင်းထွန်၍ ဧပြီလ သင်္ကြန်လက်ဆေး မိုးမရွာမီအချိန်တွင် ပဲယဉ်းစေ့များ ကြဲပက်ပါသည်။ ပဲယဉ်းစေ့များအညှောက်ပေါက်၍ ကြီးထွားလာသောအခါ မြက်များအပေါ် နွယ်ဖြင့်ရစ်ပတ်တွယ်တက်ခြင်း၊ ၎င်း၏ အရွက်အခက်များဖြင့် လောင်းရိပ်ကျစေခြင်း၊ သစ်စေ့ ထုတ်အားကောင်းပြီး အလွယ်တကူ အပင်ပေါက်နိုင်ခြင်းနှင့် ကြီးထွားနှုန်းမြန်ဆန်ခြင်းများကြောင့် ပေါင်းမြက်များကို သဘာဝအလျောက် နှိမ်နှင်းနိုင်စွမ်းရှိပါသည်။ ဒုတိယနှစ်၏ စိုက်ပျိုးရာသီတွင် မြေပေါ်ရှိပဲယဉ်းနှင့် ပေါင်းမြက်ပင်များ အားလုံးတို့ကို ခုတ်စဉ်းပြီး မြေကြီးနှင့်ရောမွှေ ထွန်ယက်ပါသည်။ ထို့နောက် စပါးနှင့် အခြားသီးနှံများကို စိုက်ပျိုးကြပါသည်။

ခုတ်စဉ်းထားသော ပေါင်းမြက်နှင့်ပဲယဉ်းတို့ ဆွေးမြည့်သွားသောအခါ မြေဆီလွှာအတွက် ဇီဝမြေဆွေးနှင့် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်များကို ပံ့ပိုးပေးပါသည်။ ထို့ပြင် ပဲယဉ်းကို စားသုံးခြင်းဖြင့် ပရိုတိန်းဓာတ်ကို ရရှိနိုင်ပြီး ရောင်းချခြင်းဖြင့်လည်း မိသားစုအပိုဝင်ငွေ ရရှိနိုင်ပါသည်။ သို့သော် ဤနည်းသည် လက်ဝင်သဖြင့် ဧရိယာကျယ်ပြန့်စွာ ဆောင်ရွက်လေ့မရှိပဲ တစ်ဧကထက်မပိုသော အကွက်များတွင်သာ ကျင့်သုံးလေ့ ရှိပါသည်။

ဒေသခံရှမ်းလူမျိုးများ တည်ဆောက်အသုံးပြုလေ့ရှိသော ဆည်ငယ်အမျိုးအစားဖြစ်ခြင်းကြောင့် ရှမ်းဆည်ဟု ခေါ်ပါသည်။ ရှမ်းပြည်နယ်တွင် ဓနု၊ ပလောင်၊ ပအို့နှင့် အင်းသား တိုင်းရင်းသားများ မှီတင်းနေထိုင်ကြသော်လည်း အများစုမှာ ရှမ်းတိုင်းရင်းသားများ ဖြစ်ကြပါသည်။ ရှမ်းဆည်သည် လယ်ယာများအတွင်း ဖြတ်သန်းစီးဆင်းလျက်ရှိသော ချောင်းငယ်၊ မြောင်းငယ်များကြောင့် မြေဆီလွှာ တိုက်စားခြင်း မရှိစေရန်နှင့် ကမ်းပါးများ တည်တံ့အောင် ထိန်းသိမ်းရန် မိရိုးဖလာနည်းဖြင့်တည်ဆောက်သော တမံအသေးစားများ ဖြစ်ပါသည်။

လုံးပတ် ၁၈ လက်မခန့်ရှိသည့် ဒေသအလိုက်ရရှိနိုင်သော သစ်မျိုးများ၏ ပင်စည်ကို ၆ ပေ အရှည်စီခန့် ဖြတ်၍ ထိပ်တစ်ဖက်တွင် သပ်ချွန်ထားပြီး တမံတုပ်ရန် ငုတ်တိုင်များအဖြစ် အသုံးပြုပါသည်။ ချွန်ထားသော ထိပ်၏အလျားမှာ ချောင်း (သို့မဟုတ်) မြောင်းအောက်ခြေရှိ မြေအမျိုးအစားပေါ် မူတည်ပါသည်။ သစ်တူကြီးများ (သို့မဟုတ်) သစ်လုံးအတိုများဖြင့် ငုတ်တိုင်များကို တစ်တိုင်နှင့်တစ်တိုင် ၅ ပေ မှ ၇ ပေ အထိခြား၍ မြေကြီးအတွင်းသို့ ရိုက်သွင်းပါသည်။ ပိုမိုတောင့်တင်းခိုင်မာစေရန် သစ်ကိုင်းကြီးများကိုလည်း မူလငုတ်တိုင်များ အကြားတွင်စိုက်ပြီး သေးငယ်သောအကိုင်းအခက်အလက်များကို ငုတ်တိုင်နှင့် ချောင်း၊ မြောင်း၊ ကမ်းပါးတို့၏ အကြား၌ထည့်ပြီး ရေစီး

ဒဏ်ကို တိုက်ရိုက်မခံစားရအောင် တားဆီးထားပါသည်။ တစ်ခါတစ်ရံတွင် ရှမ်းဆည်ကြီး၏အလျားများမှာ ပေ ၃၀ ခန့်အထိ ရှည်တတ်ပါသည်။ ထိုသို့ ရှမ်းဆည်တည်ဆောက်ပြီး ၃-၄ နှစ်ခန့်အကြာတွင် ကမ်းပါးများ ပိုမိုခိုင်မြဲလာသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ ရှမ်းဆည်တည်ဆောက်ရာတွင် အသုံးပြုလေ့ရှိသော သစ်မျိုးများမှာ စွယ်တော်၊ အဝေရာနှင့် မိုင်းကိုင်တို့ ဖြစ်ကြပါသည်။

PDF Compressor Free Version

ရေစီးနှေးပြီး အကွေ့အကောက်မများသော ချောင်းငယ်၊ မြောင်းငယ်များတွင် မြေသားတမံကိုလည်း တည်ဆောက်တတ်ကြပါသည်။ ဒေသခံလယ်သမားများသည် ချောင်းငယ်၊ မြောင်းငယ်အား ဖြတ်လျှောက်ကြည့်ခြင်းဖြင့် ရေစီးအရှိန်ကို ခန့်မှန်းကြပါသည်။ သစ်ရှားပါးသော နေရာများတွင် ကျောက်စီတမံများကို အသုံးပြုကြပါသည်။ ကလော၊ ပင်းတယ၊ ပင်လောင်း၊ ဆီဆိုင်နှင့် တောင်ကြီးမြို့နယ်များတွင် ရှမ်းဆည်များကို တွေ့နိုင်ပါသည်။

အင်းလေးကန်ရေဝေရေလဲဒေသရှိ လက်မောင်းကွေး ကျေးရွာအုပ်စုတွင် တချို့သော လယ်သမားများသည် တောင်စောင်းပေါ်ရှိ ၎င်းတို့ လယ်ကွက်၏ အောက်ခြေတွင် အလျား ၁၀ ပေ မှ ၁၂ ပေ၊ အကျယ် ၅ ပေ မှ ၆ ပေနှင့် အနက် ၂ ပေ မှ ၂.၅ ပေ ရှိသော ကျင်းများကို ကန့်လန့်ဖြတ်တူးထားကြသည်။

ဤသို့ တူးထားခြင်းဖြင့် မိုးရွာသောအခါ လယ်ကွက်အပေါ်ပိုင်းမှ မြေမျက်နှာပြင်တစ်လျှောက် စီးဆင်းလာသော ရေ၏အရှိန်အဟုန်ကို တန့်သွားစေကာ ၎င်းနှင့်အတူ တိုက်စားသယ်ဆောင်လာသော မြေဆီလွှာများကို ကျင်းများထဲသို့ အနည်ပို့ချစေသည်။ ပို့ချထားသော မြေဆီလွှာများကို နှစ်စဉ် ပြန်လည်တူးဖော်ကာ လယ်ကွက်အတွင်းသို့ပြန်ထည့်ပေးရသည်။ ကျင်းများအတွင်းရှိ ရေသည် ပိတ်မိနေသဖြင့် မြေကြီးထဲသို့ ပို၍စိမ့်ဝင်ခြင်းကြောင့် အစိုဓာတ်ကို ပိုမိုရရှိစေသည်။ ထို့ပြင် လယ်ယာလုပ်ငန်းသုံး တိရစ္ဆာန်များ သောက်သုံးရန်နှင့် ရေစိမ်ရန်အတွက်လည်း အသုံးဝင်သည်။

လယ်သမားများသည် ပြေပြစ်သော လျှိုစောင်းများတွင် လက်သုံးကိရိယာများကို အသုံးပြု၍ လှေကားထစ်လယ်ယာဖော်ထုတ်ပြီး မိုးစပါးကို စိုက်ပျိုးလေ့ရှိပါသည်။ ၎င်းတို့သည် လျှိုမြောင်၏ ဘေးဖက်ရှိမြေသားများကို ဖဲ့ချပြီး လှေကားထစ်များ၏ အလယ် အနိမ့်ပိုင်းတွင် ဖို့ခြင်းဖြင့် မျက်နှာပြင်ညီညာသော လှေကားထစ်များကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ထို့နောက် လှေကားထစ်များတွင် စပါးစိုက်ပျိုးရန်အတွက် မိုးရေကို သိုမှီးထားရန် မြေကန်သင်းများကို လှေကားထစ်၏ အစွန်းတွင် ပြုလုပ်ထားသည်။

များသောအားဖြင့် လျှိုစောင်းရှိ လှေကားထစ်လယ်ယာများသည် အမြင့်ပိုင်းနေရာများမှ မိုးရေဖြင့် တိုက်စားသယ်ယူလာသော မြေဆီများကို အနည်ထိုင်ပို့ချစေခြင်းဖြင့် မြေဩဇာထက်သန်လေ့ရှိသည်။ စပါးအတွက် လိုအပ်သော ရေကိုလည်း လှေကားထစ်များတွင် သိုလှောင်ပေးသည်။ လှေကားထစ်ကန်သင်းရိုးများက စီးဆင်းလာသော ရေ၏ အရှိန်ကို ထိန်းသိမ်းဟန့်တားပေးခြင်းဖြင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုကို လျော့နည်း သက်သာစေပါသည်။ သို့သော် လှေကားထစ်လယ်ယာကို လူ၏လုပ်အားဖြင့်သာ ဖော်ထုတ်ရသည်မှာ ပင်ပန်း၍ လက်ဝင်လှပါသည်။

လယ်သမားများသည် မိမိတို့၏ လယ်ယာကို အခြားသူများ၏ လယ်ယာမြေနှင့် နယ်နိမိတ် ပိုင်းခြားသတ်မှတ်ရန်အတွက်သော်လည်းကောင်း၊ စိုက်ပျိုးရေကို သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် သော်လည်းကောင်း၊ မြေမျက်နှာပြင်တစ်လျှောက် ရေစီးဆင်းမှုအရှိန်ကိုလျော့နည်းသက်သာစေရန်အတွက်သော်လည်းကောင်း၊ မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းရန်အတွက် သော်လည်းကောင်း မြေကန်သင်းများကို မိမိပိုင်သော ဧရိယာအားပတ်၍ ပြုလုပ်ထားကြသည်။ ထိုမျှမက တောင်စောင်းဒေသများတွင် မိမိတို့ပိုင်ဆိုင်သော လယ်ယာမြေ၏အတွင်းဖက်မှာပင် မြေကန်သင်းများကို မြေမျက်နှာပြင်အနေအထားပေါ်မူတည်၍ ပြုလုပ်ထားကြသည်မှာ ပုံသဏ္ဌာန်အမျိုးမျိုး တွေ့ရပါသည်။

ဤသို့ ပြုလုပ်ထားခြင်းဖြင့် မြေမျက်နှာပြင်တစ်လျှောက် အတားအဆီးမဲ့၊ ရေစီးဆင်းမှုမှ ကာကွယ်နိုင်ပြီး ရေကို မြေလွှာအတွင်းသို့ ပိုမိုစိမ့်ဝင်စေခြင်း၊ မြေဆီလွှာအား ရေတိုက်စား၍ ဆုံးရှုံးမှုမှကာကွယ်နိုင်ခြင်း စသော အကျိုးတရားများ ရရှိပါသည်။ သို့သော် အတွင်းကန်သင်းရိုးများ လိုသည်ထက်ပို၍ ပြုလုပ်ထားပါက လယ်ယာမြေထွန်ယက်ပြုပြင်ခြင်းကို အနှောင့်အယှက် ဖြစ်စေပါသည်။

ကန်သင်းရိုးများကို ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။

PDF Compressor Free Version

စမ်းချောင်းနှင့် နီးသောရွာတွင် ရွာသားများသည် သောက်သုံးရေအတွက် သော်လည်းကောင်း၊ ရေချိုးရန်အတွက်သော်လည်းကောင်း၊ လျှော်ဖွပ်ဆေးကြောရန်အတွက်သော်လည်းကောင်း စမ်းချောင်းရေကို အသုံးပြုကြပါသည်။ ရွာသားများသည် စမ်းချောင်း၏ ကြမ်းပြင်ရှိ ကျောက်တုံးကျောက်ခဲလေးများအား စုပုံ၍ ချောင်းကို ကန့်လန့်ဖြတ်ပိတ်ပြီး ယာယီအကန့် (၃) ကန့် ပြုလုပ်လေ့ရှိပါသည်။

ထိုသို့ ကျောက်ခဲငယ်လေးများကို စုပုံ၍ ယာယီပိတ်ဆို့ထားခြင်းအားဖြင့် စီးဆင်းလျက်ရှိသောရေကို အခိုက်အတန့်အားဖြင့် တုံ့နှေးသွားစေပြီး အကန့်၏ အထက်ဘက်တွင် ရေမျက်နှာပြင်ကို မြင့်တက်လာစေပါသည်။ သို့သော် စီးဆင်းလျက်ရှိသော ရေကို လုံးဝ ပိတ်လှောင်ထားခြင်းမျိုး မဟုတ်ပဲ တချို့သောရေကို ကျောက်ခဲများကြားမှ ဖြတ်၍ စီးဆင်းရန် ခွင့်ပြုထားပါသည်။ ရွာသားများသည် ထိပ်ဆုံးမှအကန့်ကို ရေနှင့်အတူမျောပါလာသော အမှုန် အမွှားနှင့် အမှိုက်သရိုက်များကို ရေစစ်သဖွယ် စစ်ယူတားဆီးစေပြီး ၎င်းမှဖြတ်၍ ထွက်လာသောရေကို သောက်ရေအတွက် ခပ်ယူအသုံးပြုကြသည်။ ၎င်း၏ အောက်ဖက် ၁၅ ပေမှ ၂၅ ပေ အကွာတွင် အမျိုးသားများ ရေချိုးရန်အတွက် ဒုတိယအကန့်ကို ပြုလုပ်ထားကြသည်။ ဒုတိယအကန့်၏ အောက်ဘက်တွင် အမျိုးသမီးများနှင့် ကလေးများ ရေချိုးခြင်းနှင့် အဝတ်လျှော်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်လေ့ရှိပါသည်။ ထို့နောက် ပိတ်ထားသော ကျောက်ခဲလေးများကို ဖယ်ရှားပေးခြင်းဖြင့် ရေချိုးခြင်းနှင့် အဝတ်လျှော်ခြင်းတို့မှ ထွက်လာသော ချေးညှော် အညစ်အကြေးများကို ရေစီးနှင့် အတူမျောပါသွားစေသည်။

ဤသို့ ယာယီအကန့်များ ပြုလုပ်အသုံးချသည့် အလေ့အကျင့်များကြောင့် ရေနှင့်အတူ တိုက်စား သယ်ဆောင်လာသော နုန်းအနည်အနှစ်များကို အကန့်များတွင် အဆင့်ဆင့်ပို့ချစေပြီး အောက်ဘက်အရပ်ဒေသရှိ ဆည်တာမံများအား နုန်းပို့ချခြင်းမှ အတန်အသင့် သက်သာရာရစေသည်။ ဤအလေ့အထကို စမ်းချောင်း၏ အောက်ကြမ်းပြင်ရှိ ကျောက်တုံး ကျောက်ခဲလေးများဖြင့် အလွယ်တကူပြုလုပ်နိုင်ပြီး ကျန်းမာရေးအရရော လူမှုရေးအရပါ သင့်လျော်သည့်နည်းလမ်း ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် ကျောက်တုံး ကျောက်ခဲ အတားအဆီး ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် ဖယ်ရှားခြင်းတို့ကို ပုံမှန်ပြုလုပ်နေရသဖြင့် ကရိကထများပါသည်။

****

From Page (21)

herbarium materials should accompany the wood specimens. The size of the specimen is equally important. Recently the Section had received a number of specimens whose sizes were only 2"-3" in diameter. Inspite of the fact that a lot of trouble, time and expenses had been incurred on these specimens, they, unfortunately, were almost useless. They did not give the stable and mature features of a particular species, for they were young and were still juvenile woods, and were not considered stable and mature enough in their anatomical structures. The minimum size that would suit the purpose would be not less than 10" in diameter.

Another point perhaps, worth mentioning is the collection of specimens from too near the base of a tree. The anatomical features from such kind of specimen will bear a greater or less extent of root effect. It is therefore, important to collect specimens from well up the stem as close as possible from the centre of the main bole. Should there be buttresses, the specimen should be from well above it.

In an organization of the present nature, a proper training of staff is essential for efficient running. At the moment, due to lack of trained personnel, all fundamental works, such as sectioning and mounting of microscope slides, etc. had to be done by officers whose knowledge and skill could have been utilised on the more important parts of the investigations which could not be handled by less trained personnel. This, therefore, took up a great deal of valuable time. To have a thoroughly trained personnel, it is essential that there is a permanent staff in the Section.

A considerable difficulty had also been encountered with chemicals and laboratory equipment, as most of them were not easily available from the local market. On more than one occasion, the activities of the Section had been held up due to the unavailability of some of such vital requirements.

****

PDF Compressor Free Version

အပင်တို့၏ အချင်းချင်း ဆက်သွယ်နိုင်စွမ်း (Communication Ability of Plants)

ကြည်ကြည်တီယာလ်နှင်း
တွဲဖက်ပါမောက္ခ
[သစ်တောနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာတက္ကသိုလ်၊ ရေဆင်း]

သဘာဝတရား၏ဆန်းကြယ်လှသော လျှို့ဝှက်ချက်များထဲတွင် အပင်များအချင်းချင်း ဆက်သွယ်ပြောဆိုနိုင်စွမ်းပါဝင်သည်။ အပင်အချင်းချင်းစကားပြော ဆက်သွယ်နိုင်စွမ်းသည် သိပ္ပံပညာရှင်များကို အံ့အားသင့်စေဆုံး အချက်တစ်ခုလည်းဖြစ်သည်။ အပင်တို့သည် စကားမပြောနိုင်၊ မလှုပ်ရှားနိုင်ဟု ထင်မှတ်ရသော်လည်း ၎င်းတို့၏ မြေပေါ်၊ မြေအောက် စနစ်ကျလှသော ဆက်သွယ်ရေး ကွန်ရက်ကြီးတစ်ခုဖြင့် အချင်းချင်းထူးဆန်းစွာ ဆက်သွယ်နိုင်ကြသည်။ ၎င်းတို့သည် မိသားစုဝင်များကို မှတ်မိကြပြီး အန္တရာယ်ကြုံရချိန်တွင် အချင်းချင်းသတိပေးခြင်း၊ အာဟာရမျှဝေခြင်းတို့ကို လူသားများကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်ကြသည်။ အပင်တို့၏မြေအောက်ကမ္ဘာတွင် တည်ရှိနေသော ဆန်းကြယ်လှသည့် အပြန်အလှန်ဆက်သွယ်ရေးကွန်ရက်၊ ရှင်သန်မှုဗျူဟာနှင့် ၎င်းတို့၏အံ့ဖွယ်ဂေဟစနစ်အကြောင်းကို ဖော်ပြပါမည်။ လူသားတို့သည် ယနေ့ခေတ်သစ်ပိုင်း ရောက်လာမှသာ ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ကွန်ယက် (World Wide Web) ကို တွင်တွင်ကျယ်ကျယ် တီထွင်အသုံးပြုလာကြတာဖြစ်ပြီး အပင်တို့ကမူ ကမ္ဘာဦးခေတ် ကမ္ဘာ့မြေမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် သစ်တောသစ်ပင်များ စတင်ရှင်သန်ဖြစ်ထွန်း (Thrive) လာချိန်မှစကာ မိမိတို့ရှင်သန်ဖြစ်ထွန်းရေးနှင့်ရန်သူတို့၏ အန္တရာယ်မှ အကာအကွယ်ပြုနိုင်ရေးအတွက် မြေပြင်ပေါ်မှ၎င်း၊ မြေအောက် ကွန်ယက်စနစ် (Wood Wide Web) ဖြင့်၎င်း အချင်းချင်းဆက်သွယ်ခြင်းတို့ကို လူသားတို့ကဲ့သို့လုပ်ဆောင်ကြကြောင်း သိပ္ပံပညာရှင်တို့၏ သုတေသနအထောက်အထားများအရ သိရပါသည်။

၁။ မြေအောက်ကွန်ယက်စနစ် (Wood Wide Web)

အပင်တို့သည် မြေဆီလွှာအောက်ရှိ မှိုမျှင်လိုင်းများ (Mycorrhizal Networks) ကို အသုံးပြု၍ တစ်ပင်နှင့်တစ်ပင် ချိတ်ဆက်ထားကြသည်။ ကမ္ဘာပေါ်ရှိအပင် ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းကျော်သည် မှိုများနှင့်သဟဇီဝပြုရှင်သန်ကြသည်။ သစ်တောတစ်ခုလုံးရှိ သစ်ပင်ကြီးများသည် ဤမှိုမျှင်ကွန်ရက်ကို အသုံးပြု၍ အောက်ပါအတိုင်းပြုမူ လုပ်ဆောင်ကြသည်။

အပင်တို့၏မြေအောက်ကွန်ယက်စနစ်

- **အာဟာရမျှဝေခြင်း:** အလင်းရောင်ကောင်းစွာရသော သစ်ပင်ကြီးများက အရိပ်ထဲရှိ အပင်ပေါက်ငယ်များကို သကြား၊ ကာဗွန်ဓာတ်များနှင့် ရေဓာတ်များကို လှမ်း၍ ပံ့ပိုးပေးကြသည်။
- **မျိုးနွယ်စုကို စောင့်ရှောက်ခြင်း:** သုတေသနများအရ သစ်ပင်ကြီး (Mother Trees) များသည် မှိုမျှင်လိုင်းမှတစ်ဆင့် အခြားအပင်များထက် မိမိ၏မျိုးစေ့မှ ပေါက်ဖွားလာသော ပင်ပေါက်များ

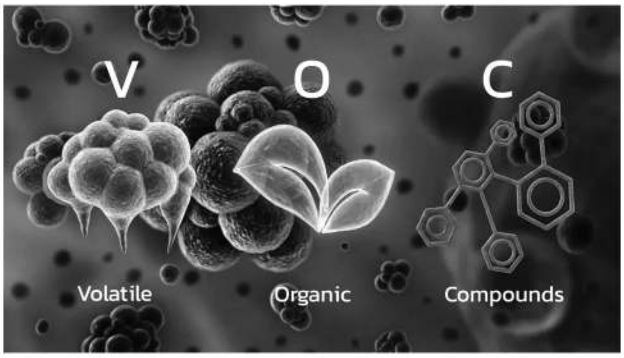
ကို ပိုမိုဦးစားပေးကာ အာဟာရပို့လွှတ်လေ့ရှိကြောင်းတွေ့ရှိရသည်။ ဤဖြစ်စဉ်သည် အပင်တို့၏**မျိုးနွယ်စုကို စောင့်ရှောက်ခြင်း**ပင်ဖြစ်သည်။

PDF Compressor Free Version

- **သတင်းအချက်အလက်ပို့ဆောင်ခြင်း:** အပင်တစ်ပင်သည် ပိုးမွှားဖျက်ဆီးခြင်းခံရပါက မှိုမျှင်ကွန်ရက်မှတစ်ဆင့် အနီးနားရှိ အပင်များကို အချက်လှမ်းပေးသည်။

၂။ လေထုထဲမှ ဓာတုဘာသာစကား (Volatile Organic Compounds)

အပင်များသည် မြေအောက်မှတင်မကဘဲ လေထုထဲသို့လည်း ဓာတုအချက်ပြသင်္ကေတ (chemical signal) အငွေ့ပျံလွယ်သော အော်ဂဲနစ်ဒြပ်ပေါင်း **(Volatile Organic Compounds - VOCs)**များ ထုတ်လွှတ်၍ အချင်းချင်း ဆက်သွယ်နိုင်ကြသည်။ သူတို့သည် အန္တရာယ်ကြုံရချိန်တွင် လေထုထဲသို့ အဆိုပါ VOCs ခေါ် အနံ့ဆိုး သို့မဟုတ် ဓာတုအချက်ပြဖြစ်သည့် **ဂျက်စမိုးနစ်အက်ဆစ် (Jasmonic acid)** နှင့် ၎င်း၏ ဓာတုအနွယ်ဝင်များကို ထုတ်လွှတ်ကြသည်။ ထို့အပြင် **Methyl Jasmonate (MeJA)** ကို ထုတ်လွှတ်ပြီး အနီးနားရှိအပင်များအတွက် ပိုးမွှားအန္တရာယ်ရှိနေကြောင်း အရေးတကြီးသတိပေးကာ ပိုးမွှားဒဏ်ခံနိုင်မည့်အဆိပ် (Toxins) သို့မဟုတ် ဖျက်ပိုးမကြိုက်သည့် ဓာတုပစ္စည်းများ ကြိုတင်ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် လှုံ့ဆော်စေသည်။ **Methyl Salicylate (MeSA)** ကိုလည်း ပိုးမွှားများ (အထူးသဖြင့် ပျပိုးကဲ့သို့ အကောင်ငယ်များ)နှင့် ရောဂါပိုးများကျရောက်ချိန်တွင် ထုတ်လွှတ်သည်။ **Green Leaf Volatiles (GLVs)** ကို မြက်ဖြတ်စက်ဖြင့်ဖြတ်ချိန် သို့မဟုတ် ပိုးကောင်ကိုက်ချိန်တွင် ထုတ်ပြီး ထွက်လာသောအနံ့ ညှော်နံ့ (သို့) သစ်ရွက်စိမ်းနံ့ရလျှင် ပိုးကောင်များက ရှောင်သွားကြသည်။



၃။ ခုခံရေးစနစ်နိုးဆော်ခြင်းအတွက် ပိုးမွှားကိုက်ဖြတ်ခံရသောအပင်မှ ထွက်လာသည့်အနံ့ (အချက်ပြဓာတ်ငွေ့) ထွက်လာပြီး အနီးနားရှိအပင်များက ထိုအနံ့ကို ရရှိသောအခါ ၎င်းတို့၏ကိုယ်ခံအားကို ချက်ခြင်းမြှင့်တင်ပြီး ပိုးမွှားများ မကြိုက်သည့်အရသာ ခါးသောဓာတ်ပစ္စည်း (Tannin) များကို ကြိုတင်ထုတ်လုပ်ထားကြသည်။ ဥပမာ–အပင်စားသတ္တဝါသည် ပထမအကြိမ် အပင်ကို စားသုံးစဉ်တွင် ပုံမှန်အရသာရှိနေသော်လည်း ဒုတိယအကြိမ်လာစားသည့်အခါ ထိုအပင်၏အစိတ်အပိုင်းများက တန်နင် (Tannin) ကဲ့သို့သော အရသာခါးသည့်ဓာတ်ပစ္စည်းများကို သစ်ရွက်များထဲတွင် ကြိုတင်ထုတ်လုပ်ထားကြသည်။ ခါးသောအရသာအဖြစ် ပြောင်းသွားသည့်အတွက် အပင်စားသတ္တဝါတို့၏ ဘေးအန္တရာယ်ကို ကာကွယ်ပြီးသားဖြစ်သွားပါသည်။

၄။ ကာကွယ်ရေးစနစ်နိုးဆော်ခြင်း: အပင်တစ်ပင်သည် ပိုးမွှား သို့မဟုတ် တိရစ္ဆာန်ကိုက်ဖြတ်ခြင်းခံရပါက လေထုထဲသို့ အနံ့တစ်မျိုး (အချက်ပြဓာတ်ငွေ့) ထုတ်လွှတ်သည်။ အနီးနားရှိအပင်များက ထိုအနံ့ကို ရရှိသည်နှင့်တစ်ပြိုင်နက် ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ခံအားစနစ်ကို ချက်ချင်းမြှင့်တင်ပြီး ပိုးမွှားများ မကြိုက်သည့် အခါးရသာရှိ Tannin သစ်ရွက်များထဲတွင် ကြိုတင်ထုတ်လုပ်ထားကြသည်။ ဥပမာ–အာဖရိကဆာဗားနားမြက်ခင်းပြင်ရှိ Acacia သစ်ပင်များ။ သစ်ကုလားအုတ်များက Acacia ပင်၏အရွက်များကို စားသုံးသောအခါ အပင်သည် အနီးနားရှိတခြား Acacia ပင်များကို သတိပေးရန်အတွက် Ethylene ဓာတ်ငွေ့များကို လေထဲသို့ထုတ်လွှတ်သည်။ အချက်ပေးသံရရှိသောဘေးပင်များသည် မိနစ်ပိုင်းအတွင်း သစ်ရွက်များထဲသို့ အရသာပျက်၍ အစာမကြေအဆိပ်အတောက်ဖြစ်စေသော Tannin များကို အဆမတန်ထုတ်လုပ်လိုက်ကြသဖြင့် သစ်ကုလားအုတ်များသည် တစ်ပင်တည်းရှိ အရွက်ကို ဆက်မစားနိုင်ကြတော့ပါ။ သစ်ကုလားအုတ်များကလည်း တန်ပြန်ဗျူဟာဆင်ကာ လေလာရာ အထက်ဘက်ရှိအခြားသော အပင် သို့မဟုတ် တခြား သစ်တောဆီသို့ ရွှေ့ပြောင်း စားကြရတော့သည်။

၅။ ကယ်ဆယ်ရေးကို တောင်းခြင်း: ခံရန် ပြောင်းဖူးပင် သို့မဟုတ် ဂေါ်ဖီထုပ်ပင်များသည် လောက်ကောင်များ ကိုက်ဖြတ်ခြင်းခံရပါက လေထုထဲသို့ အနံ့ဒြပ်ပေါင်း တစ်မျိုးမျိုး (Terpenoids, Sesquiterpenes) ကို ထုတ်လွှတ်သည်။ ထိုအနံ့သည် လောက်ကောင်များကို လာရောက်စားသုံးမည့် Parasitic Wasps များကို ဆွဲဆောင်နိုင်သဖြင့် အပင်များ ရန်သူ့ရန်မှလွတ်မြောက်ရန် သဘာဝစစ်ကူတောင်းခံကြခြင်းဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရသည်။

၆။ အသံလှိုင်းဖြင့်တုံ့ပြန်ခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်မှ အသံကို နားထောင်ခြင်း (Bioacoustics)

မကြာသေးမီက ပြုလုပ်ခဲ့သောသုတေသနများ

PDF Compressor Free Version

အရ အပင်တို့သည် လူတို့၏နားဖြင့် မကြားနိုင်သော Ultrasound အသံလှိုင်းများကို ထုတ်လွှတ်နိုင်ကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ ထိုအသံ၏အသံလှိုင်းကြိမ်နှုန်း (Frequency) သည် လူ့နားကြားနိုင်သည့်အတိုင်းအတာထက် အဆမတန်မြင့်လွန်း (Ultrasonic Waves) သည့်အတွက် လူတို့၏နားဖြင့်မကြားနိုင်ဘဲ အထူးတီထွင်ထားသော ကိရိယာဖြင့်သာ ကြားနိုင်သည်ဟုဆိုပါသည်။ လူတို့မကြားနိုင်သော်လည်း တိရစ္ဆာန်တချို့ (လင်းနို့၊ ကြွက်၊ ပိုးဖလံနှင့်တချို့သောအင်းဆက်) တို့က ကြားနိုင်သည်ဟုဆိုသည်။ အစ္စရေးနိုင်ငံ Tel Aviv တက္ကသိုလ်၏ သုတေသနပြုချက်များအရ အပင်တို့သည် ဖိစီးမှုကြုံရသည့်အခါ (ဥပမာ– ရေငတ်ခြင်း၊ အကိုင်းဖြတ်ခံရခြင်း) ကြိမ်နှုန်း **40,000 Hz ကနေ 80,000 Hz** ဝန်းကျင်အထိ အသံလွန်လှိုင်း (Ultrasonic waves) များကို ထုတ်လွှတ်ကြသည်ဟုဆိုသည်။ အပင်တို့တွင် တိရစ္ဆာန်ကဲ့သို့ အသံအိုး သို့မဟုတ် အဆုပ်တည်ဆောက်ပုံမျိုးမရှိသည့်အတွက် သူတို့မှထုတ်သော အသံသည် ရေကြောပိုက်လိုင်း (Xylem) အတွင်း ရေပူဖောင်းလေးများဖြစ်ပေါ်ပြီး ပေါက်ကွဲသံ **(Cavitation)** ဖြစ်စဉ်ကြောင့် ထွက်ပေါ်လာခြင်းဖြစ်သည်ဟုဆိုသည်။ အကယ်၍ လူတို့အနေဖြင့် အပင်တို့၏ အော်ဟစ်ညည်းတွားသံကို ကြားလိုပါက အသံလှိုင်းကိုဖမ်းယူပြီး လူသားတို့ ကြားနိုင်သော ကြိမ်နှုန်းရောက်အောင် ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည့် **အထူးပြုလုပ်ထားသော အသံဖမ်းစက် (Ultrasonic Microphones)** များကို အသုံးပြုပြီး နားထောင်၍ရသည်ဟု ဆိုသည်။

(က) ရေငတ်ခြင်းနှင့်စိတ်ဖိစီးမှု: အပင်များ ရေခတ်ခမ်းခြောက်ချိန် သို့မဟုတ် အကိုင်းအခက်များအဖြတ်ခံရချိန်တွင် **ကီးဘုတ်ကလစ်သံ (Click)** မျိုးကို ထုတ်လွှတ်တတ်ကြသည်။ အနီးနားရှိ အခြားသတ္တဝါများနှင့် အပင်များကို အခြေအနေမကောင်းကြောင်း သတိပေးသည့်သဘောဖြစ်သည်။

(ခ) ပတ်ဝန်းကျင်မှအသံကို နားထောင်ခြင်း: အပင်များသည် ပျား သို့မဟုတ် လိပ်ပြာတို့၏ အတောင်ပံခတ်သံကို ကြားရုံမျှဖြင့် မိနစ်ပိုင်းအတွင်း ၎င်းတို့၏ပန်းပွင့်များတွင် သကြားဓာတ်ပါဝင်မှုကို မိနစ်ပိုင်းအတွင်း တိုးမြှင့်ပေးနိုင်စွမ်းရှိကြသည်။

ဂ။ ရှင်သန်ရေးအတွက် ဓာတုစစ်ဆင်ရေး (Allelopathy)

အပင်များအကြားဆက်သွယ်မှုတွင် ကူညီရိုင်းပင်းခြင်းသက်သက်သာမဟုတ်ဘဲ နယ်မြေနှင့် အရင်းအမြစ်အတွက် တိုက်ခိုက်သောကာကွယ်ရေးစစ်ဗျူဟာလည်းရှိသည်။ အပင်တချို့သည် ၎င်းတို့၏အမြစ်၊ အရွက်သို့မဟုတ် အခေါက်များမှတစ်ဆင့် အနီးနားရှိအခြား အပင်များ၏ကြီးထွားမှုကို တားဆီးနိုင်သော ဇီဝဓာတုပစ္စည်း (Allelochemicals)များကို မြေဆီလွှာထဲသို့ ထုတ်လွှတ်ကြသည်။ ၎င်းကို Allelopathy (ဓာတုနည်းအရ တိုက်ခိုက်ခြင်း) ဟုခေါ်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် Walnut ပင်တို့သည် Juglone ဟုခေါ်သော ဓာတ်ပစ္စည်းတစ်မျိုးကိုထုတ်လွှတ်ပြီး ၎င်းတို့၏အောက်ခြေတွင် အခြားအပင်များ လုံးဝမပေါက်ပွားနိုင်ရန် သို့မဟုတ် သေဆုံးသွားရန်တိုက်ခိုက်တတ်ကြသည်။

အပင်အောက်တွင် မည်သည့်အပင်ငယ်မှမပေါက်သည်ကို တွေ့ရပုံ

သဲကန္တာရပေါက်ပင်များမှ ၎င်း၏အနီးအနားသို့ အခြားအပင်များမပေါက်နိုင်ရန် ဓာတုပစ္စည်းထုတ်ပြီး တားဆီးရာတွင် အကျော်ကြားဆုံးအပင်မှာ **Creosote Bush** ချုံပင်များဖြစ်သည်။ ၎င်းအပင်သည် အမြစ်နှင့်အရွက်မှ **အဆိပ်ရှိ Phenolic Compounds/Resin** များကိုထုတ်လွှတ်ပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ရှိအပင်များကို နှိမ်နင်းလေ့ရှိသည်။

အပင်တို့၏မှိုမျှင်ကွန်ရက်ဖြင့် ဆက်သွယ်ရေးစနစ် **(Wood Wide Web)** သည် သစ်တောတစ်ခုလုံးကို တစ်ကိုယ်ကောင်းဆန်သောသက်ရှိများအဖြစ် မဟုတ်ဘဲ သက်ရှိ သတ္တဝါကြီးကဲ့သို့ အတူတကွရုန်းကန်ရှင်သန်နိုင်စေရန် အပင်အချင်းချင်းကိုငင်း၊ တခြားအပင်များနှင့်၎င်း၊ သတ္တဝါတို့နှင့်၎င်း ချိတ်ဆက်ပေးထားသည်။ ၎င်းတို့သည် အချင်းချင်းရိုင်းပင်းကူညီရင်း၊ သတင်းအချက်အလက်မျှဝေရင်း ကမ္ဘာမြေ၏ဂေဟစနစ်ကို တည်ငြိမ်အောင် ထိန်းညှိပေးနေကြသည်။ အပင်တို့၏ ဉာဏ်စွမ်းရည်နှင့် သဘောတရားကို နားလည်ခြင်းဖြင့် လူသားတို့သည် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကဏ္ဍများတွင် ပိုမိုထိ

စာမျက်နှာ (၃၅) သို့

PDF Compressor Free Version

"ပန်းမန်သစ်ပင် လေသန့်စင်၍ ဥယျာဉ်တောတန်း၊ စိတ်ရွှင်လန်း၏"

လူသားတို့ မွေးဖွားချိန်မှ သေဆုံးချိန်အထိ လှုပ်ရှားသွားလာနိုင်ရန် အခြေခံသွင်းအားစု (၃) ခုသည် နှာခေါင်းမှ လေ၊ ပါးစပ်မှ ရေ၊ ပါးစပ်မှ အစားအစာပင်ဖြစ်သည်။ ထမင်းအသက် (၇) ရက်၊ ရေအသက် တစ်မနက် ဆိုသည့်အတိုင်း ထမင်းအစားအစာမစားလျှင် (၇) ရက်အသက်ရှိနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး ရေပြတ်လျှင် တစ်မနက် အသက်ရှင်နိုင်ပါသော်လည်း လေ (သန့်စင်သောလေ) ပြတ်လျှင်မူ မိနစ်ပိုင်းအတွင်း သေဆုံးရမည်သာဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် လေသည် လူသားတို့ အသက်ရှင်သန်ရေး အတွက် အရေးကြီးဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ကမ္ဘာတစ်ဝန်းရှိ လူသားအားလုံး၏ (၉၂) ရာခိုင်နှုန်းကျော်ခန့်သည် ကျန်းမာရေးနှင့်မညီညွတ်သည့် လေကိုရှူရှိုက်နေရသဖြင့် ပျမ်းမျှ နှစ်စဉ် လူပေါင်း (၇) သန်းကျော်မှာ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ရောဂါများဖြစ်ပွားခြင်းကြောင့် အရွယ်မတိုင်မီ သေဆုံးနေရကြောင်း၊ လူပေါင်း (၄.၂) သန်းခန့်သည် ပြင်ပလေထုညစ်ညမ်းမှုကြောင့်လည်းကောင်း၊ (၂.၈) သန်းခန့်သည် အိမ်တွင်း၊ ရုံးတွင်းလေထုညစ်ညမ်းမှုကြောင့်လည်းကောင်း သေဆုံးခြင်းဖြစ်ကြောင်း လေ့လာတွေ့ရှိချက်များအရသိရှိရပါသည်။ လေထုထဲမှာရှိသော ဝတ္ထု (Substance) တစ်ခုသည် လူသားများနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ဥပါဒ်ဖြစ်စေပါက ထိုဝတ္ထုကို ညစ်ညမ်းစေသောပစ္စည်း (Pollutant) ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။

လေထုထဲမှာရှိနေသော သေးငယ်သည့်ညစ်ညမ်းအမှုန်တွေကို Particulate Matter/ Particulate လို့ ခေါ်ပြီး အချင်း ၂ ဒသမ ၅ မိုက်ခရိုမီတာနှင့် ၎င်းထက်ငယ်သည့် အမှုန်များကို PM 2.5 လို့ခေါ်၍ အချင်း ၂ ဒသမ ၅ မိုက်ခရိုမီတာထက်ကြီးပြီး ၁၀ မိုက်ခရိုမီတာ ထက်ငယ်တဲ့ ညစ်ညမ်းအမှုန်တွေကို PM 10 လို့ ခေါ်ကြပါသည်။ လေထုညစ်ညမ်းမှုကို Air Quality Index (AQI) နဲ့ တိုင်းတာ ဖော်ပြလေ့ရှိပြီး AQI 0 မှ 50 ကို ပုံမှန်ကောင်းမွန်သောအဆင့်အနေဖြင့် ဖော်ပြလေ့ရှိပါသည်။ လူသားတို့သည် လေကို အမြဲထိတွေ့နေရသည်၊ ရှူရှိုက်နေရသည်။ လေသည် သက်ရှိတို့ကို အသက်ဆက်ပေးရုံသာမက အသက်ရှင်ရေးနှင့်သက်ဆိုင်သည့် အခြေအနေများကိုလည်း ပြုပြင်ဖန်တီးပေးလျက်ရှိသည်။ နွေ၊ မိုး၊ ဆောင်းနှင့်တကွ နေပူခြင်း၊ မိုးရွာခြင်း၊ နှင်းကျခြင်း၊ လေတိုက်ခြင်း၊ ပူအိုက်ခြင်း၊ ချမ်းအေးခြင်းစသော ဥတုအမျိုးမျိုးကို ဖြစ်ပေါ်ရခြင်းသည် ကမ္ဘာနှင့်နေတို့၏ အကွာအဝေး ပြောင်းလဲမှု၊ လေတွင်ဖြစ်ပေါ်လာသော လှုပ်ရှားမှု၊ အပူအအေး ပြောင်းလဲမှုတို့ကြောင့်ပင်ဖြစ်လေသည်။ ကုန်းမြေအထက်ရှိ လေထုသည် ရေပြင်အထက်ရှိ လေထုထက် နေ့ဘက်တွင် ပိုမို မြန်ဆန်စွာ အပူချိန်တက်ပြီး ညဘက်တွင် ပိုမိုမြန်ဆန်စွာ အပူချိန်ကျဆင်းသဖြင့် ကုန်းပေါ်လေနှင့် ရေပြင်ပေါ်လေ အပူချိန်ခြားနားမှုက လေတိုက်ခတ်မှုကို ဖန်တီးဖြစ်ပေါ်စေသည်။

မြေမျက်နှာပြင်၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများကလည်း မြေပြင်အထက်လေထု၏ ပူမှုအေးမှုအပေါ် သက်ရောက်လွှမ်းမိုးသည်။ ဒေသတစ်ခု၌ ပူနွေးလာသော လေများ ပူနွေးလာ၍ အမြင့်ပိုင်းသို့ တက်ရောက်ကြသောအခါ လစ်ဟာသောနေရာသို့ လေအေးများ စီးဝင်တိုက်ခတ်လေ့ရှိကြသည်။

လေစွမ်းအင်

"လေ" ကို စွမ်းအင် အဖြစ်လည်း အသုံးပြုနိုင်သည်။ လေစွမ်းအင်၏ အသုံးဝင်ပုံကို ရွက်လှေများသွားလာသည်ကို ကြည့်ခြင်းဖြင့် အလွယ်တကူ မြင်နိုင်သည်။

ပထမဦးဆုံး လေအားတာဘိုင်/ လေအားဖြင့်

လျှပ်စစ်ထုတ်စက်ကို ၁၈၈၇ ခုနှစ်တွင် စကော့တ်ချ် ပါမောက္ခ ဂျိမ်းစ်ဘလိုက် (James Blyth, 1839-1906) က တီထွင်ခဲ့သည်။ အသေးစား လေအားတာဘိုင်များ အတွက် လေတိုက်နှုန်းအနည်းဆုံး ၉ mph သာ လိုအပ်သော်လည်း တာဘိုင်ကြီးများအတွက်မူ ၁၅ mph လိုအပ်သည်။

PDF Compressor Free Version

လေ၏ ဖွဲ့စည်းပုံ

သက်ရှိတို့အတွက် အသုံးဝင်သော သန့်စင်သော လေသည် နိုက်ထရိုဂျင် ၇၈ ရာခိုင်နှုန်း၊ အောက်စီဂျင် ၂၁ ရာခိုင်နှုန်း၊ အခြားဓာတ်ငွေ့ ၁ ရာခိုင်နှုန်းဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော လေကို ဆိုလိုသည်။ အခြားဓာတ်ငွေ့ ၁ ရာခိုင်နှုန်းထက် ပိုလာပါက ညစ်ညမ်းသော လေ ဖြစ်ပါမည်။ အခြားဓာတ်ငွေ့ ၁ ရာခိုင်နှုန်းတွင် အာဂွန် ဓာတ်ငွေ့ အများဆုံးပါဝင်ပြီးလျှင် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ဒုတိယအများဆုံးပါဝင်ကာ နီယွန်၊ ဇီနွန်၊ ဟီလီယမ်၊ ကရစ်ပတွန် ခေါ် ရှားပါးဓာတ်ငွေ့ အနည်းငယ်နှင့် ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဓာတ်ငွေ့ မဆိုသလောက်ပါရှိသည်။ ရေငွေ့၊ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်နှင့် ဖုန်မှုန့်တို့မှာ အချိန်အခါအလိုက် အနည်းအများပါဝင်တတ်ကြပါသည်။ လေ ကို ရှူသွင်းရာတွင် လေ၌ပါသော အောက်ဆီဂျင်ဓာတ်ငွေ့သည် သက်ရှိခန္ဓာ စက်ယန္တရားလည်ပတ်ရေးအတွက် လောင်စာသဖွယ် ဖြစ်စေသည်။ လေထုအတွင်း အောက်ဆီဂျင်ပါဝင်မှု အချိုးသည် ပိုကဲလာခြင်းမရှိဘဲ အောက်ဆီဂျင် တစ်ဆလျှင် လေးဆ နီးပါးရှိသော နိုက်ထရိုဂျင်က ရောစပ် ထိန်းထားသည်။

သစ်တောနှင့် သန့်စင်သောလေ

သစ်ပင်၊ သစ်တောများသည် ရှင်သန်ကြီးထွားရေး အတွက် လိုအပ်သည့်အာဟာရ ရရှိရန် လေထုအတွင်းမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို စုပ်ယူပြီး အမြစ်များက ပေးပို့သော ရေ/ရေငွေ့များနှင့် အဏုဇီဝမှုလပစ္စည်းများ အသုံးပြုကာ အလင်းဓာတုအကျိုးဖြင့် လုပ်ဆောင်လေ့ရှိပါသည်။ သစ်တောများသည် စုပ်ယူထားသောကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်မှ ကာဗွန်ကို ရုပ်ကလပ်ဝတ္ထုအဖြစ်ပြောင်းလဲခြင်း ဖြစ်စေပြီး အောက်ဆီဂျင်ကို လေထဲသို့ ခွဲထုတ်ပြန်လွှတ်ပါသည်။ ကမ္ဘာမြေပေါ်ရှိ အပင်များက ထိန်းထားသော ကာဗွန်ပမာဏ စုစုပေါင်း၏ ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းကို သစ်ပင်များက ထိန်းထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ကာဗွန်သည် သစ်ပင်တွင် သစ်ရွက်များ၊ သစ်ကိုင်းများ၊ အမြစ်များ၊ ပင်စည်များ အဖြစ်တည်ရှိပါသည်။ သစ်တောများ၏ ပမာဏတိုးလာလျှင် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် စုပ်ယူမှုများ ပိုများပြီး လေထုအတွင်း ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်များ လျော့သွားမည် ဖြစ်သကဲ့သို့ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် စုပ်ယူကန်များ (Carbon Sinks) ဖြစ်သည့် သစ်တောများပြုန်းတီးလျှင်လည်း ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်များ တိုးပွားစေနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သစ်တောများနှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်သည် ပြောင်းပြန်အချိုးကျနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အောက်စီဂျင်အတွက်မူ သစ်တောများ တိုးလျှင် တိုး၍၊ လျော့လျှင် လျော့မည်သာဖြစ်သဖြင့် တိုက်ရိုက်အချိုးကျနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

သစ်ပင်တစ်ပင်၏ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်စုပ်ယူနိုင်မှု (ပင်စည်ပိုင်းနှင့် အမြစ်ပိုင်း)

သစ်ပင်တစ်ပင်၏ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်စုပ်ယူမှုကို ပင်စည်ပိုင်းမှ စုပ်ယူမှုနှင့် အမြစ်ပိုင်းမှ စုပ်ယူမှုဟု ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။ သစ်ပင်တစ်ပင်၏ ပင်စည်ပိုင်းမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် စုပ်ယူမှုပမာဏကို သိရှိနိုင်မည့်နည်းလမ်းအား ပထမဆုံးရှင်းလင်းလိုပါသည်။ သစ်ပင်တစ်ပင်၏ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်စုပ်ယူနိုင်မှုပမာဏသည် ကာဗွန်ပါဝင်နှုန်းအရသိနိုင်ပါသည်။ ကာဗွန်ပါဝင်မှုသည် အမေရိကန်ပြည်ထောင်စုတွင် စမ်းသပ်ထားချက်များအရ သစ်ပျော့သစ်မျိုးများ၏ ကာဗွန်ပါဝင်မှုသည် ၅၁.၂ ရာခိုင်နှုန်းမှ ၅၃.၁ ရာခိုင်နှုန်းရှိကာ သစ်မာသစ်မျိုးများ၏ ကာဗွန်ပါဝင်မှုသည် ၄၉.၆ ရာခိုင်နှုန်းမှ ၄၉.၈ ရာခိုင်နှုန်း ရှိသည်။ သစ်ပင်များသည် ငယ်စဉ်က အကာသားသည် အနှစ်သားထက်များသော်လည်း အရွယ်ရောက်သည့်အခါ အနှစ်သားက အကာသားထက် ပိုများလေ့ရှိခြင်းကြောင့် စမ်းသပ်မှုကို အနှစ်သားတွင် ကာဗွန်ပါဝင်မှုကို အခြေခံ၍ စမ်းသပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ သစ်မျိုးအားလုံး၏ ပျမ်းမျှသည် ၅၀.၉ ရာခိုင်နှုန်းရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။ သစ်မျိုး တစ်မျိုးနှင့် တစ်မျိုး ကွာခြားမှုအနည်းငယ်သာရှိပြီး ပျမ်းမျှ ၅၀ ရာခိုင်နှုန်းဝန်းကျင်သာရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသဖြင့် ရေလုံးဝ မပါသော သစ်သားအခြောက် (dry mass) ၏ တစ်ဝက်

ခန့်သည့် ကာဗွန်ပမာဏပင်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သစ်ပင်တစ်ပင်၏ PDF Compressor Free Version ဆိုဒ် စုပ်ယူခဲ့မှု) ကို သိချင်လျှင် ထိုသစ်ပင် အခြောက် ဒြပ်ထု (dry mass) ကိုရလျှင် အဖြေရပြီသာဖြစ်ပါသည်။

သစ်ပင်၏ အခြောက်ဒြပ်ထု (Dry Mass) (unit-kg) သည် သစ်ပင်၏အခြေခံ သိပ်သည်းခြင်း (Basic Density) (uint-kg/m3) နှင့် အစိုထုထည် (Green Volume) (unit-m3) မြှောက်၍ ရသောရလဒ်ပင်ဖြစ်ပါသည်။ သစ်ပင်၏ကျစ်လျစ်မှုကို အခြေခံသိပ်သည်းခြင်း (Basic Density) နှင့်ပြလေ့ရှိကြပါသည်။ သစ်ပင်တစ်ပင်နှင့်တစ်ပင်ကျစ်လျစ်မှုမတူကြပါ။ **အခြေခံသိပ်သည်းခြင်းဆိုသည်မှာ သစ်သားအခြောက်ထုထည် (Dry Mass) ကို ထုထည်အစို (Green Volume) ဖြင့် စားထားခြင်း**ဖြစ်ပါသည်။ သစ်သားတွင် ရေပါဝင်နေခြင်းကြောင့် ရေပါဝင်မှုအနည်းအများပေါ် မူတည်၍ ဒြပ်ထုနှင့် ထုထည်သည် ပြောင်းလဲနေသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ စမ်းသပ်ထားရှိပြီးဖြစ်သော မြန်မာနိုင်ငံမှ သစ် ၇၅ မျိုး၏ ပျမ်းမျှ အခြေခံသိပ်သည်းခြင်းသည် ၅၉၅ kg/m3 ရှိသည်။ ယင်းတို့အနက် လက်ပံသည် ၂၆၀ kg/m3 ဖြင့် သိပ်သည်းခြင်းအနည်းဆုံးဖြစ်ကာ ကြို့သည် ၉၃၈ kg/m3 ဖြင့် သိပ်သည်းခြင်း အများဆုံးဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် စမ်းသပ်ပြီးဖြစ်သမျှ မြန်မာနိုင်ငံမှ သစ်မျိုးများအနက် လက်ပံသည် အပေါ့ဆုံးဖြစ်ကာ ကြို့သည် အလေးဆုံးဖြစ်သည်။ တစ်ချိန်က Burmese Ironwood ဟု တင်စားခေါ်ဆိုရသည့်အထိနာမည်ကြီးခဲ့သော ပျဉ်းကတိုး၏အခြေခံသိပ်သည်းခြင်းသည် ၇၇၉ kg/m3 သာရှိသည်။ သစ်ပင်အခြောက်ထုထည် တွက်ယူနိုင်ရေး တွက်ယူမည့်သစ်မျိုး၏ **အခြေခံသိပ်သည်းခြင်းကို မသိပါက အကြမ်းဖျင်း ၅၀၀ kg/m3** ဖြင့် တွက်ယူလေ့ရှိကြပါသည်။ သစ်ပင်ထုထည် အစိုက သစ်တစ်ပင်၏ပင်စည်လုံးပတ်နှင့် အလျားကိုတိုင်းတာပြီး ခန့်မှန်း၍ ရပါသည်။ ပင်စည်၏ လုံးပတ်ကို ရင်စို့လုံးပတ် (gbh) တိုင်းခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ အလျား (အမြင့်) ကို အမြင့်တိုင်းကိရိယာ (altimeter) ဖြင့် လည်းကောင်း တိုင်းတာကြသည်။ သစ်လုံးတစ်လုံး၏ ထုထည်တွက်ယူရာတွင် ခါးလယ်လုံးပတ်ဖြင့်တွက်ကြသော်လည်း ရှင်သန်နေသော သစ်ပင်တွင်မူ ပင်စည်၏ ခါးလယ်လုံးပတ်ကိုတိုင်းရန် ခက်ခဲသဖြင့် ရင်စို့လုံးပတ်ဖြင့် တွက်ခြင်းဖြစ်သည်။ ပင်စည်ကို သစ်ပင်အသက်ရှင်စဉ်တိုင်းတာထားခြင်းကြောင့် ရရှိလာသော ထုထည်ကို ထုထည်အစိုဟုခေါ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဆက်လက်ဖော်ပြပါမည် –

****

စာမျက်နှာ (၃၂) မှ အဆက်

ရောက်သောနည်းပညာဟာသစ်များကို ဖော်ထုတ်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပါအပင်တို့၏ ဆန်းကြယ်လှသောဖြစ်စဉ်များက သက်ရှိလောကတွင် တစ်ဦးတည်းရပ်တည်၍မရဘဲ အချင်းချင်း အပြန်အလှန်မှီခိုချိတ်ဆက်နေရသည့် သဘာဝတရား၏အနက်ရှိုင်းဆုံး **'ရှင်သန်ခြင်း ဒဿန'** ကို မီးမောင်းထိုးပြနေပေသည်။

References

1. **Wohlleben, P. (2016)**. *The Hidden Life of Trees: What They Feel, How They Communicate—Discoveries from a Secret World*. Greystone Books.
2. **Simard, S. W., et al. (1997).** Net transfer of carbon between ectomycorrhizal tree seedlings in the field and *Wood Wide Web, Nature,* 388 (6642), Research paper, 579-582.
3. **Karban, R. (2015).** *Plant Sensing and Communication by Volatile Organic Compound.* University of Chicago Press.
4. **Khait, I., et al. (2023).** Sounds emitted by plants under stress. *Cell, Tel Aviv University,* 186(7), 1328-1336.
5. **Veits, M., et al. (2019).** Flowers respond to pollinator sound within minutes by increasing nectar sugar concentration *(Bioacoustics). Ecology Letters,* 22(9), 1483-1491.
6. **Rice, E. L. (1984).** *Allelopathy* (2nd ed.). Academic Press.
7. **David, J. (2019).** Plants use a common 'language' for emergency alerts | Department of Ecology and Evolutionary Biology, Cornell University.
8. **Dunkhan, Y. K. (2026).** Trees in a forest have the ability to communicate with one another. Department of Plant Ecology, Cornell University.

****

PDF Compressor Free Version

သဘာဝဝန်းကျင်သာယာတည်မြဲဖို့ လူတိုင်း ပါဝင်ထိန်းသိမ်းစို့

သန်းလှိုင်
ဝန်းကျင်/ သားငှက်ဌာနခွဲ

ကျွန်ုပ်တို့၏ မြန်မာနိုင်ငံသည် မြောက်ဘက်ဆုံးရှိ ရေခဲဖုံးလွှမ်းသည့် တောင်တန်းများမှစ၍ တောင်ဘက်ဆုံး ပင်လယ်ရေအောက်သို့ငုပ်လျှိုးသွားသည့်တိုင် နေရာတိုင်း၌ သဘာဝအလှနှင့် လူတို့ဖန်တီးထားသည့်အလှတို့ဖြင့် ပြီးပြည့်စုံသည့် နိုင်ငံတစ်နိုင်ငံဖြစ်ပါသည်။ ပင်လယ်ရေအောက်သို့ တိုးဝင်ပြီးသောကုန်းမြေသည်ပင် ကျွန်းများအဖြစ်ဖြင့် ရေပေါ်သို့ပြန်လည်ပေါ်ထွက်လာကြပြီး ပင်လယ်ပြင်ကြီးကို အလှဆင်ပေးလျက်ရှိကြပါသည်။ တောင်တန်းကြီးများ၊ မြစ်များ၊ ချောင်းများ၊ ရေစမ်းဦးများ၊ သဘာဝရေအိုင်ကြီးများ၊ လိုဏ်ဂူများသည် သဘာဝအလှတရားများဖြစ်ကြပြီး၊ စေတီပုထိုးများ၊ သမိုင်းဝင်အဆောက်အဦများ၊ ရေလှောင်တမံကြီးများ၊ ဥယျာဉ်နှင့်ပန်းခြံများသည် လူတို့ဖန်တီးထားသည့် အလှတရားများဖြစ်ကြပါသည်။ ထို့ကြောင့်နေရာတိုင်း၌ သာယာလှပသည့်ပတ်ဝန်းကျင်ကို ပိုင်ဆိုင်ထားသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

လူတို့၏ဦးခေါင်းတွင် ဆံပင်ရှိမှ တင့်တယ်သကဲ့သို့ တောင်တန်းကြီးများတွင်လည်း ဒေသအလျောက် ပေါက်ရောက်သည့် သဘာဝတောကြီးများရှိမှသာ တင့်တယ်ပါသည်။ သံလိုက်တုံးကြီးများသည် သံကိုဆွဲငင်သကဲ့သို့ သစ်ပင်သစ်တောကြီးများသည်လည်း မိုးတိမ်တိုက်ကြီးများကို ဆွဲငင်ကာ မိုးရွာသွန်းခြင်းကိုဖြစ်စေပါသည်။ ထို့ကြောင့် မိုးရာသီအတွင်း မိုးရေချိန်ပြည့်ပြည့်ဝဝရရှိရေးသည် ထိုဒေသတွင် မိုးတိမ်တိုက်ကြီးများကို ဆွဲငင်နိုင်သည့်သစ်တောကြီးများ တည်ရှိနေရမည်ဖြစ်ပါသည်။ သစ်တောကြီးများသည် သာယာလှပသည့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၏ အရင်းအမြစ်များလည်း ဖြစ်ကြပါသည်။

ထမင်းအသက် (၇) ရက်၊ ရေအသက် တစ်မနက် ဟု ရှေးလူကြီးများ ဆိုရိုးစကားကြားဖူးပါသည်။ နံနက်ပိုင်းနေ့တစ်ဝက်မျှအချိန်အတွင်း ရေကိုမသောက်ရလျှင် ဆက်လက်အသက်ရှင်ရန်ပင် ခက်ခဲသည့်သဘောဖြစ်ပါသည်။ သက်ရှိတိုင်းရေကို နေ့စဉ်မှီဝဲကြရသည်။ ရေမရှိသည့်နေရာကို မည်သည့်သက်ရှိကမျှ တွယ်ကပ်မနေလိုပေ။ “ရေကြည်ရာ မြက်နုရာ” ဆိုသည့် စကားလုံးတွဲကလေးသည် ရေသည်မည်မျှအထိ အရေးကြီးကြောင်းကို ထင်ရှားပြလျက်ရှိပါသည်။ ကြီးမားကျယ်ပြန့်သည့် သဲကန္တာရကြီးများတွင် လူနှင့်တိရစ္ဆာန်များသည် အိုအေစစ်များကို အမှီပြု၍သာ ဆက်လက်ရှင်သန်ကြရပါသည်။ ရေချိုအနည်းငယ်သာရှိသောအိုအေစစ်သည် သဲကန္တာရနေသက်ရှိတို့အတွက် သာယာလှပသည့် အပန်းဖြေနားနေကွန်းခိုရာ ပတ်ဝန်းကျင်ကောင်း အမှန်စင်စစ်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်ရေချိုသည် သာယာလှပသော ပတ်ဝန်းကျင်ကောင်းတစ်ခုဖြစ်ရေးအတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သည့် ပင်မဇာတ်ကောင်ဟုလည်း ဆိုနိုင်ပါသည်။

သစ်တောသစ်ပင်များသည် ရေချိုတို့၏ အရင်းအမြစ်ဟုလည်း ဆိုနိုင်ပါသည်။ မြစ်နှင့်ချောင်းတို့ကို ရေချိုများဖြည့်ပေးနေသည့် စမ်းချောင်းကလေးများ၊ ရေထွက်စမ်းဦးကလေးများသည် သစ်တောကြီးများ ဖုံးလွှမ်းလျက်ရှိသော တောင်တန်းကြီးများပေါ်တွင်သာ တည်ရှိကြပါသည်။ ဆောင်းရာသီနှင့်နွေရာသီတို့တွင် မိုးရွာသွန်းမှု ရပ်တန့်သွားသော်လည်း စမ်းချောင်းကလေးများမှာ ရပ်တန့်မနေကြပါ။ စီးဆင်းမြဲ၊ စီးဆင်းလျက်ပင်ရှိကြပါသည်။ မိုးရေမရှိပဲရေချိုများ ဆက်လက်စီးဆင်းနေသည်မှာ သစ်ပင်များတည်ရှိနေခြင်းကြောင့်သာဖြစ်ပါသည်။ သစ်ပင်များသည် ၎င်းတို့ကိုယ်တိုင် ဆက်လက်အသက်ရှင်သန်ရေးအတွက် လေထုအတွင်းမှ ရေခိုးရေငွေ့များကို စုပ်ယူကာ နေရောင်ခြည်၏ အကူအညီဖြင့် အစာချက်လုပ်ကြပြီး ပိုလျှံသည့်ရေကို

PDF Compressor Free Version

သစ်ရွက်နှင့်အမြစ်တို့မှ စွန့်ထုတ်ပါသည်။ သစ်ပင်ထူထပ်သောနေရာများသည် [illegible] ဖြစ်လင့်ကစား သစ်ရွက်များမှ စွန့်ထုတ်သော ရေခိုးရေငွေ့တို့ကြောင့် သစ်ပင်နည်းပါးသော ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အမြင့်တူညီသည့် အခြားနေရာများလောက် အပူချိန်မမြင့်မားရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အမြစ်မှစွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများမှာ မြင့်ရာမှနိမ့်ရာသို့စီးဆင်းကြခြင်းဖြင့် စမ်းချောင်းကလေးများ ရပ်တန့်ခွင့်မရကြပါ။ ထို့ကြောင့် “ရေချို၏အစ သစ်ပင်က” ဟုပင် ဆိုရမည်ဖြစ်ပါသည်။

သစ်ပင်များဖြင့် ဖုံးလွှမ်းလျက်ရှိသော တောင်တန်းကြီးများသည် တောင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သည့် ဂေဟစနစ်မျိုးစုံနှင့်အတူ ၎င်းဒေသတွင် ရှင်သန်နိုင်သည့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကိုလည်း ပိုင်ဆိုင်ထားကြပြီး ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှုတာဝန်များကိုလည်း အလိုအလျောက် ထမ်းဆောင်နေကြပါသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် လူဦးရေတိုးပွားလာသည်နှင့်အမျှ သဘာဝတောကြီးများနေရာသို့ အကြောင်းအမျိုးမျိုးဖြင့် ရောက်ရှိလာကြသောလူတို့၏ မဆင်မခြင်အသိဉာဏ်နည်းပါးစွာ ပြုမူဆောင်ရွက်မှုတို့ကြောင့် သဘာဝတောကြီးများ အရည်အသွေးကျဆင်းကာ ဂေဟစနစ်များ ယိုယွင်းလာပြီး ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှုများလည်း လျော့နည်းလာရပါသည်။

တောင်တက်ခြင်းသည် ခန္ဓာကိုယ်ကျန်းမာ ကြံ့ခိုင်စေရုံသာမက စိတ်ကြည်နူးချမ်းမြေ့စေခြင်း၊ အခက်အခဲများကို ကျော်လွှားနိုင်သည့် အောင်စိတ်ကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊ အနီးအဝေးပတ်ဝန်းကျင်ရှုခင်းများ၏အလှကို ခံစားနိုင်ခြင်းတို့ကြောင့် လူအများကြိုက်သော အားကစားတစ်ရပ်ကဲ့သို့ဖြစ်လာပါသည်။ တောင်တက်သူများသည် သဘာဝအရသာကို ခံစားကြရုံသာမက လမ်းတစ်လျှောက်၌ တွေ့ရသော တောပန်းများနှင့်သစ်ခွပန်းတို့ကို ခူးယူခြင်းတို့သည်လည်း တောင်တက်သူတို့၏ ဖက်ရှင်တစ်ခုကဲ့သို့ ဖြစ်လာပါသည်။ အစားအသောက်များထုတ်ပိုးလာသည့် ပလတ်စတစ်အိတ်မျိုးစုံ၊ ဘူးခွံမျိုးစုံနှင့် ဖော့ဘူးမျိုးစုံတို့ကိုလည်း သတ်မှတ်ပေးထားသည့်နေရာတွင် စွန့်ပစ်သူနည်းပါး၍ အများစုမှာ ကြုံသည့်နေရာတွင် စွန့်ပစ်တတ်ကြပါသည်။ ထို့ကြောင့် တောင်တက်သူဦးရေများသည်နှင့်အမျှ အတက်ခံရသည့်တောင်တန်းကြီး၏ သဘာဝအလှတရား ပျက်စီးမှုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းလာမှုမှာလည်း တိုက်ရိုက်အချိုးဖြင့် ယှဉ်တွဲလျက်ရှိနေပါသည်။ လူဝင်ရောက်မှုများသည်နှင့်အမျှ အမှိုက်ထူ၍ညစ်ညမ်းလာကာ သဘာဝအလှတရားများလည်း ယုတ်လျော့လာရပါသည်။

“တံတားဦးက ကွမ်းနုဝါ၊ မြောက ဆေး၊ ကိုင်းထုံးဖြူ ပြည်ရှား၊ သာဝါးလို့ထွေး” ဆိုသည့် ကဗျာကလေးသည် ကျွန်တော်တို့မြန်မာနိုင်ငံသားများ ကွမ်းယာကို မည်မျှကြိုက်ကြောင်း ဖော်ပြနေပါသည်။ ကြိုက်လွန်းသဖြင့် အိပ်ပျော်နေချိန်မှလွဲ၍ အချိန်တိုင်း၊ သွားလေရာ၊ ရောက်လေရာ နေရာတိုင်းတွင် ကွမ်းယာကို စွဲစွဲမြဲမြဲစားကြပါ၏။ ဝါးကြပါ၏။ မြို့၊ ရွာ၊ ရပ်ကွက်၊ ရုံးဌာနနှင့်လမ်း၊ ဈေးစသည့်နေရာတိုင်းတွင် နေရာမရွေး ထွေးလည်းထွေးကြပါ၏။ ထို့ကြောင့် ကွမ်းတံတွေးဖြင့် ခြယ်သအပ်သော ပန်းချီကားချပ်များကို နေရာတိုင်းလိုလိုတွင် အလွယ်တကူ မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။

ကျွန်တော်တို့ငယ်စဉ်အခါက အကြော်စုံ၊ လက်သုပ်စုံ၊ ငါးပိ၊ လက်ဖက်မှစ၍ နေ့စဉ်မီးဖိုချောင်သုံးဟင်းလျာများကို အင်ဖက်၊ ငှက်ပျောဖက်များဖြင့်သာ ထုတ်ပိုးကြပါသည်။ ငှက်ပျောဖက်ကို မီးကင်၍ထမင်းထုတ်ပါက ဖက်၏မွှေးရနံ့ကြောင့် ခံတွင်းပို၍မြိန်စေပါသည်။ စားပြီးဒီတိုင်းစွန့်ပစ်သော်လည်း ဆွေးမြည့်၍ မြေဩဇာဖြစ်ရုံသာရှိသည်။ အန္တရာယ်တစ်စုံတစ်ရာမရှိပါ။ တိရစ္ဆာန်များစားမိပါကလည်း အာဟာရဖြစ်ရုံသာ။

ခေတ်မီတိုးတက်လာသည်နှင့်အမျှ လူသုံးကုန်ပစ္စည်းများမှာလည်း အဟောင်းများနေရာတွင် အသစ်အသစ်များက အစားထိုးနေရာယူလာကြပါသည်။ အင်ဖက်နှင့်ငှက်ပျောဖက်တို့၏နေရာကို ပလတ်စတစ် တစ်မျိုးနှင့်ဖော့ဘူးတို့က သိမ်းပိုက်စိုးမိုးလိုက်ကြပါသည်။ ဈေးသည်နှင့်ဈေးဝယ်အားလုံးအတွက် ထုတ်ပိုးသယ်ယူ လွယ်ကူလှသဖြင့် ကြွပ်ကြွပ်အိတ်ကို လက်မလွှတ်နိုင်သည့် ခေတ်ဖြစ်လာရပါသည်။ ဈေးသည်ထံက အသစ်စက်စက် ပလတ်စတစ် (ကြွပ်ကြွပ်အိတ်) သည် ဈေးဝယ်သူ၏အိမ်သို့ရောက်သည်နှင့် အမှိုက်ဖြစ်လာလေတော့သည်။ ရှေးအစဉ်အဆက်ကပင် ထုတ်ပိုးပစ္စည်းကို စနစ်တကျစွန့်ပစ်နေကျမဟုတ်လေတော့ ပလတ်စတစ်ကိုလည်း ဖက်လိုသဘောထား၍ ကြုံရာနေရာတွင် စွန့်ပစ်ကြလေသည်။

အင်ဖက်နှင့်ငှက်ပျောဖက်ကို ခြမျှားက စားနိုင်

PDF Compressor Free Version

သော်လည်း [illegible]

ခွေးနှင့် တိရစ္ဆာန်တို့မှာ ထုတ်ပိုးခံပစ္စည်း၏အနံ့ (ဥပမာ–ငါးပိ၊ ဆား၊ အသားဟင်းစသည်များ) ကြောင့် စားကြပါ၏။ လမ်းဘေး ခွေးတစ်ကောင် မစင်စွန့်ရင်း ပြေးနေသဖြင့် ဂရုစိုက်ကြည့်မိရာ ၎င်း၏စအိုတွင် တန်းလန်းဖြစ်နေသည့် နှစ်ပေခန့်ရှည်သည့် ပလတ်စတစ်အိတ်စကို တွေ့ရပါသည်။ Youtube တွင် ဆင်တစ်ကောင်၏စအိုမှ ကြွပ်ကြွပ်အိတ်အပါအဝင် ပလတ်စတစ်မျိုးစုံကို ဆေးကုသရေးအဖွဲ့က နှိုက်ထုတ် ကုသကယ်ဆယ်ပေးနေသည်ကိုလည်း တွေ့ခဲ့ဖူးပါသည်။ ဩစတြေးလျနိုင်ငံသား ဧည့်သည်တစ်ဦးနှင့် အမှတ်မထင် လမ်းလျှောက်ရင်းတွေ့၍ နှုတ်ဆက်စကားပြောစဉ်က ၎င်းက ကျွန်တော့်ကို ခုလိုပြောပါသည်၊ "မင်းတို့ရဲ့ မြန်မာနိုင်ငံက အတော်လှတာပဲ၊ ဒါပေမယ့်နေရာတိုင်းမှာ ပလတ်စတစ်က အဲ့ဒီအလှကို လိုက်ဖျက်နေသလိုပဲ" တဲ့။ ဒါကြောင့် ထုတ်ပိုးပလတ်စတစ်များ၊ နေအိမ်များမှ ထွက်သော အမှိုက်များကို နေရာမရွေး (အထူးသဖြင့် ရေမြောင်းနှင့် ချောင်းများအတွင်း) စွန့်ပစ်ခြင်းကို ရှောင်ရှားကာ သတ်မှတ်နေရာများတွင်စွန့်ပစ်ခြင်းဖြင့် ဆောင်ရွက်ချိန်ကျပါပြီ။ သို့မှသာ သာယာလှပသည့် မိမိတို့၏ ပတ်ဝန်းကျင်အလှတရားများ အမြဲလတ်ဆတ် သန့်ရှင်းသာယာမည်ဖြစ်ပါသည်။

လှပသာယာသန့်ရှင်းသော ပတ်ဝန်းကျင်သည် တွေ့ထိရှုမြင်သူတိုင်းကို သာယာချမ်းမြေ့အပန်းပြေစေပါသည်။ သာယာလှပသန့်ရှင်းသောပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ထိတွေ့ခွင့်မရသောသူကို ကံအဆိုးဆုံးသူဟု ခေါ်ဆိုရမည် ဖြစ်ပါသည်။ မိမိတို့၏ ကာယ၊ ဝစီ၊ မနော ပြုမူဆောင်ရွက်မှုတို့ကြောင့် မိမိတို့နှင့်ထိတွေ့နေရသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်ညစ်ညမ်းမှု မဖြစ်စေရန်၊ သာယာလှပ သန့်ရှင်းသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထာဝရတည်မြဲစေရန်မှာ လူတစ်ဦးတစ်ယောက်၊ အဖွဲ့အစည်းတစ်ခုတည်းဖြင့် ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်၍ မရနိုင်သဖြင့် လူတိုင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်နိုင်ကြပါရန် တိုက်တွန်းနှိုးဆော်ရေးသားအပ်ပါသည်။

****

ကမ္ဘာကြီးပေါ်မှာ
ရေသံသရာလည်ဖို့
အဓိက စွမ်းဆောင်ရှင်က
သစ်ပင်တွေပဲ။

APK

သူ့အာမြေ

သစ်တောဝန်ထမ်း (တောကြပ်) ခန့်ထားရန် လူတွေ့စစ်ဆေးမှုခံရ၏။ စစ်ဆေးမည့်ဆရာများက သစ်တောအရာရှိများဖြစ်သည်။ စစ်ဆေးခံမည့် မောင်သာဝင်း တစ်ယောက် ကြောက်ရွံ့ရိုကျိုးသည့် ပုံသဏ္ဌာန်ဖြင့် စစ်ဆေးခန်းတွင်းဝင်လာ၏။ စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့ခေါင်းဆောင်မှ....

"မောင်ရင့်နာမည်က မောင်သာဝင်း ဟုတ်တယ်နော်.... ထိုင် ထိုင်"

"ဟုတ်ကဲ့ပါခင်ဗျ"

မောင်သာဝင်းတစ်ယောက် မဝံ့မရဲဖြင့် ထိုင်လိုက်သည်။ အဖွဲ့ခေါင်းဆောင်မှ မောင်သာဝင်း၏ကိုယ်ရေးအချက်အလက် မိုင် (၂၀) လမ်းလျှောက်ရမှတ် + ရေးဖြေရမှတ်ကို ကြည့်၍

"အင်း.... မောင်ရင်က ရမှတ်တွေ အတော်ကောင်းတာပဲ သစ်တောနှင့်ဆိုင်တာမေးမယ်.... ရမလား"

မောင်သာဝင်းက ခေါင်းညိတ်ပြလိုက်၏။ အဖွဲ့ခေါင်းဆောင်မှ

"ကဲ.... မေးမယ်.... တို့သစ်တောမှာ ကြိုးဝိုင်းဆိုတာရှိတယ်.... ဥပမာ နေပြည်တော်မှာ ငလိုက်ကြိုးဝိုင်း၊ မိုးဆွေကြိုးဝိုင်း စသည်ဖြင့်ပေါ့ကွာ၊ ကဲ.... ကဲ မောင်ရင်သိတဲ့ကြိုးဝိုင်းအမည်တွေ ပြောပြပါ"

မောင်သာဝင်းစဉ်းစား၏။ စဉ်းစားရသည့် ကြိုးဝိုင်းအမည်ကို ဖြေလိုက်သည့်အဖြေကြောင့် လူတွေ့စစ်ဆေးသူများမှာ ပါးစပ်အဟောင်းသားဖြစ်သွားရ၏။

မောင်သာဝင်း၏ အဖြေကား "လက်ဝှေ့ကြိုးဝိုင်းပါ" ဆရာ ဟူသတတ်။

တင်သောင်း၊ တောအုပ်
(စီမံကိန်းနှင့်စာရင်းအင်းဌာနခွဲ)

၂၀၁၈ သစ်တောဥပဒေ၊ ပုဒ်မ (၂) ပုဒ်မခွဲ (ဖ) အရ ကြိုးဝိုင်းတော ဆိုသည်မှာ ဤဥပဒေအရ ကြိုးဝိုင်းတောအဖြစ် ဖွဲ့စည်းထားသည့် နယ်မြေကိုဆိုသည်။

****

သစ်တောသစ်ပင် ချစ်ခင်တဲ့လူမျိုး၊
သစ်ပင်ကိုနှစ်စဉ်စိုက် ရွှေတိုက်ကိုစိုး။

PDF Compressor Free Version

လယ်တစ်ကွက်က သစ်တစ်ပင် စိုက်စေချင်

မောင်လေးမြေ (တောင်တွင်း)

မိုးတွင်းကာလဖြစ်သော်ငြား မိုးမရွာသောရက်များတွင် အညာနေကပူပြင်းလှပါသည်။ အိမ်အောက်တွင် ထိုင်နေသော်လည်း လေလုံပြီး အိုက်ပြုတ်ကာ ချွေးက တဒီးဒီးကျ နောက်ဖေးမန်ကျည်းပင်ရိပ်တွင် ထန်းလက်ကုလားထိုင်လေးချကာ စာအုပ်ဖတ်ရန် ပြင်နေခိုက် ကိုကြီးဝင်းလှိုင် ရောက်လာပါသည်။

"ကိုကြီး ဒီမှာ ထိုင်လေ" ဟု ပြောကာ မိမိအနီးတွင် ထန်းလက်ကုလားထိုင်တစ်လုံးကို ညွှန်ပြလိုက်သည်။

ထိုအခါ ကိုကြီးဝင်းလှိုင်က ထိုင်ရင်းဖြင့် "မင်းမန်ကျည်းပင်ရိပ်လေးက အေးသားကွ၊ ငါ့အိမ်မှာတော့ အရိပ်ကောင်းကောင်းကို မရှိဘူး၊ တော်တော်ပူတယ်ကွာ၊ လယ်ထဲမှာလည်း နွားချည်စရာမပြောနဲ့ ထွန်ဖြုတ်ချိန် ခဏနားဖို့ သစ်တစ်ပင်တောင် မရှိဘူး"

"ဟုတ်တယ်နော် ကိုကြီး၊ ဟိုးအရင်တုန်းကဆို လယ်တွေကို ခေါ်ရလွယ်အောင် အမည်ပေးတဲ့အခါမှာ ထောက်ရှာပင်ရှိတဲ့လယ်ဆို ထောက်ရှာပင်ကွက်၊ မန်ကျည်းပင်ရှိတဲ့လယ်ဆို မန်ကျည်းပင်ကွက်၊ ပေါက်ပင်ရှိတဲ့လယ်ဆို ပေါက်ပင်ကွက် အစရှိသဖြင့် အမည်နာမတွေ တပ်ပြီးတော့ ခေါ်ခဲ့ကြတယ်၊ အခုတော့ အမည်လေးတွေပဲကျန်ပြီး သစ်ပင်တွေကတော့ ခုတ်လှဲတာခံရပြီး မရှိတော့ဘူးပေါ့"

"အေးကွာ .. နားစရာ သစ်ပင်မရှိတော့ ပူတာပေါ့၊ တစ်နှစ်ထက်တစ်နှစ် ပိုပိုပူလာတယ်လို့ခံစားမိတယ်"

ထိုအခါ စာရေးသူက "ဟုတ်တာပေါ့ ကိုကြီးရာ၊ ပြီးခဲ့တဲ့နွေတုန်းကဆို ကျွန်တော်တို့အညာက မြို့ကလေးတစ်မြို့ဖြစ်တဲ့ ချောက်မြို့ဟာ ကမ္ဘာ့အပူဆုံးမြို့တစ်မြို့အဖြစ် စာရင်းဝင်လောက်အောင် ပူပြင်းခဲ့တယ်၊ ကမ္ဘာကြီးက ဒီထက်ပိုပြီး ပူနွေးလာနိုင်တယ်လို့ ပညာရှင်တွေက ဆိုကြတယ်"

"ဟေ.. ဟုတ်လား ညီလေး .. ဘာကြောင့်လဲဆိုတာ ကိုကြီးကို ပြောပြပါအုံး"

"ဟုတ်ကဲ့ ကိုကြီးရေ .. ကျွန်တော်တို့ရဲ့ကမ္ဘာမြေကြီးကို အိုဇုန်းဆိုတဲ့အလွှာကြီးက အုပ်မိုးကာကွယ်ပေးထားတယ်၊ အဲဒီအိုဇုန်းလွှာကြီးက ကျွန်တော်တို့ကမ္ဘာမြေပြင်အထက် ၁၉ မိုင်ကနေ မိုင် ၂၅ အမြင့်ကြားမှာ အိုဇုန်းဆိုတဲ့ဓာတ်ငွေ့တွေနဲ့ ဖွဲ့စည်းထားတယ်"

"နေပါအုံး ငါ့ညီရဲ့.. အဲဒီအိုဇုန်းဆိုတဲ့အလွှာကြီးက တို့ကမ္ဘာကြီးကို ဘာတွေများအကျိုးပြုတုန်း"

"ဟုတ်ကဲ့ ကိုကြီး .. အဲဒီအလွှာကြီးက ကျွန်တော်တို့ကမ္ဘာကြီးကို ထီးကြီးလို အုပ်မိုးပေးထားတယ်"

"အဲဒီလို အုပ်မိုးထားရဲ့သားနဲ့ ဘာလို့များ ဒီလောက်ပူနေရတာတုန်းကွာ .."

"ဟုတ်ကဲ့ ကိုကြီး .. ကျွန်တော်ဆက်ရှင်းပြပါ့မယ်"

"နေကနေ နေရောင်ခြည်တွေနဲ့အတူ UV လို့ခေါ်တဲ့ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်တွေကို ထုတ်လွှတ်တယ်၊ အဲဒီခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်တွေ ကမ္ဘာမြေကြီးပေါ်ကို ရောက်မလာအောင် အိုဇုန်းလွှာက လမ်းခုလတ်မှာတင် စုပ်ယူထားလိုက်တယ်၊ ခုတော့ အဲဒီရောင်ခြည်တွေကို စုပ်ယူနေတဲ့ အိုဇုန်းလွှာကြီး ပါးလွှာပြီးပေါက်နေပြီလို့ဆိုကြတယ်"

"ဩော်.. ဒါကြောင့်ဒီလောက်ပူအိုက်နေတာကို .."

"ဟုတ်တယ် ကိုကြီးရဲ့.... စောစောကပြောတဲ့ ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်တွေ အများကြီး ကျရောက်လာမယ်ဆိုရင် လူအပါအဝင် တိရစ္ဆာန်တွေရဲ့ကျန်းမာရေးတွေ ထိခိုက်လာမယ်၊ သစ်ပင်တွေလည်းသေကုန်မယ်"

"ဟေ .. ဟုတ်လား ညီလေး... အဲဒီအလွှာကြီးကို ဖာလို့မရဘူးလား"

"ဒီထက်ပိုပြီး မပေါက်အောင် ကာကွယ်လို့ရတယ် ကိုကြီး"

"ဘယ်လိုကာကွယ်မလဲ ညီလေးရဲ့"

"ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်တွေကို လျှော့ချရမယ်၊ သစ်ပင်တွေ စိုက်ရမယ်"

"ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်ဆိုတာကိုလည်း ရှင်းပြပါအုံး ညီလေးရယ်"

"ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်ကို မြင်လွယ်အောင် ပြောရမယ်ဆိုရင် အအေးပိုင်းဒေသတွေမှာ စိုက်ခင်းတွေ စိုက်ပျိုးတဲ့အခါ ဖန်လုံအိမ်ကိုသုံးပြီး သစ်ပင်တွေ စိုက်ပျိုးတာနဲ့ တူတယ်၊ အဲဒီဒေသရဲ့ရာသီဥတုဟာ အအေးပိုတာကြောင့် ဟင်းလင်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရင် အပင်တွေမရှင်သန်နိုင်ကြဘူး၊ ဖန်လုံအိမ်တွေ၊ ပလတ်စတစ်အိမ်တွေနဲ့ စိုက်ခင်းတွေကို

PDF Compressor Free Version

အုပ်မိုးပြီး အဲဒီစိုက်ခင်းက ထွက်လာတဲ့အပူဓာတ်တွေကို ပြင်ပကိုမထွက်အောင် ထိန်းချုပ်ထားလိုက်တယ်၊ အဲဒီအခါမှ အပင်တွေ ရှင်သန်နိုင်ကြတယ်၊ ဖန်လုံအိမ်ကိုသုံးပြီး အပူအာနိသင်ကို ရယူတာဖြစ်လို့ ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်လို့ ခေါ်ခြင်းဖြစ်တယ်၊ နောက်ထပ် အလွယ်ဆုံးဥပမာတစ်ခု ပြောရမယ်ဆို ကားထဲမှာ မှန်အလုံပိတ်ပြီး ထိုင်နေတဲ့အခါ ပူလာခြင်းဟာလည်း ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်ပဲပေါ့၊ ကားမှန်ကို ဖြတ်ပြီးတော့ ဝင်လာတဲ့နေရောင်ဟာ ကားထိုင်ခုံစတဲ့ ပစ္စည်းတွေကို ရိုက်ခတ်ပြီး အနီအောက်ရောင်ခြည် သို့မဟုတ် အပူဓာတ်အဖြစ် ကန်ထွက်လာရာက အလုံပိတ်ထားတဲ့ကားမှန်က ကားကိုလောင်အုပ်ထားတာကြောင့် ကားတွင်းမှာ ပူနွေးလာခြင်းဖြစ်တယ်၊ ကမ္ဘာကြီးကို ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်နဲ့ နွေးထွေးစေတဲ့ လေထုတွင်းမှာရှိတဲ့ ဓာတ်ငွေ့တွေကို ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့လို့ခေါ်တယ်၊ လေထုထဲမှာ သဘာဝအတိုင်းဖြစ်ပေါ်နေတဲ့ ဓာတ်ငွေ့တွေကတော့ ရေငွေ့တွေ၊ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်တွေ၊ မီသိန်းဓာတ်တွေ၊ နိုက်ထရပ်စ်အောက်ဆိုဒ်တွေဖြစ်တယ်"

"အေး..ညီလေးရယ်..စိတ်ဝင်စားစရာပဲကွာ.."

"ဟုတ်ကဲ့ ကိုကြီး အဲဒီဖန်လုံအိမ်အာနိသင်ဟာ ရှိသင့်တဲ့ပမာဏထက် လျော့နေတာမျိုး ပိုနေတာမျိုးဖြစ်လာရင် ကမ္ဘာကြီးရဲ့ရာသီဥတုဟာ မမျှတတော့ဘူးပေါ့၊ ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်တွေ နည်းနေမယ်ဆိုရင် ကမ္ဘာကြီးက ပိုအေးလာမယ်၊ ထိုနည်းတူ ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်တွေ များနေမယ်ဆိုရင်တော့ ကမ္ဘာကြီးကပိုပူလာမှာပေါ့၊ အဲဒီ ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာရခြင်းအကြောင်းရင်းကတော့ ကျွန်တော်တို့လူသားတွေဟာ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (CO_2) နဲ့ အခြားဓာတ်ငွေ့တွေကို လေထုထဲကို သက်ရောက်မှုအမျိုးမျိုးနဲ့ ထုတ်လွှတ်နေကြခြင်းကြောင့်ဖြစ်တယ်၊ အဲဒီဓာတ်ငွေ့တွေဟာ ဖန်လုံအိမ်အကျိုးသက်ရောက်မှုကို ဖြစ်ပေါ်စေတာပေါ့"

"အေး .. ညီလေးရာ စိတ်ဝင်စားစရာ အတော်ကောင်းနေပြီ ဆက်ပြောပါအုံး"

"ကျွန်တော်တို့လူသားတွေ နေ့စဉ်အသုံးပြုနေကြတဲ့ မော်တော်ယာဉ်တွေ၊ ဒီဇယ် အင်ဂျင်တို့လို လောင်စာဆီသုံးယာဉ်တွေ၊ အဲကွန်းနဲ့ ရေခဲသေတ္တာတွေက ထုတ်လွှတ်တဲ့ဓာတ်တွေ၊ တောင်ယာတွေတောမီးရှို့လို့ ထွက်လာတဲ့ မီးခိုးတွေစတာတွေက ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်တွေ တိုးလာပြီး ကမ္ဘာကြီးပူနွေးစေကာ ရာသီဥတုတွေ ပြောင်းလဲကုန်တယ်၊ ကျွန်တော်တို့ရဲ့ကမ္ဘာမြေကြီးမှာ သက်ရှိတွေဖြစ်တဲ့ အပင်နဲ့သတ္တဝါတွေဟာ ဂေဟာစနစ်တစ်ခုမှာ သဟဇာတမျှတစွာ ရပ်တည်နေထိုင်ကြတယ်၊ လူတွေက အောက်ဆီဂျင်ကိုရှူပြီး ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်တွေကို ပြန်ထုတ်လွှတ်တယ်၊ သစ်ပင်တွေက လူအပါအဝင် သတ္တဝါတွေ ထုတ်လွှတ်လိုက်တဲ့ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်တွေကို ပြန်လည်စုပ်ယူတယ်၊ အဲဒါကြောင့် သန့်ရှင်းတဲ့လေနဲ့ မျှတတဲ့ရာသီဥတုတွေကို သက်ရှိတွေအားလုံး မျှဝေစံစားနေကြရတာပေါ့"

ထိုအခါ ကိုကြီးဝင်းလှိုင်က အံ့သြတကြီးဖြင့် "ဟော... ဒါဆို သစ်ပင်တွေ များများစိုက်ဖို့ လိုတာပေါ့"

"ဒါပေါ့ ကိုကြီးရယ် .. စိုက်ရုံတင် ဘယ်ကမလဲ သစ်တောသစ်ပင်တွေကို ချစ်ခင်တဲ့စိတ်နဲ့ ထိန်းသိမ်းကြရမယ်၊ လွယ်လွယ်ပြောရရင်တော့ သစ်ပင်ခုတ်တာတွေကို လျှော့ချရမယ်၊ တို့တောင်သူလယ်သမားတွေအနေနဲ့တော့ လယ်တစ်ကွက်ကို သစ်ပင်တစ်ပင် စိုက်နိုင်မယ်ဆိုရင်တောင် စိုက်ပျိုးမြေတွေ အများကြီးရှိတဲ့ ကျွန်တော်တို့မြန်မာနိုင်ငံမှာ သစ်ပင်တွေ သစ်တောတွေ အများကြီးပေါ်လာနိုင်တာပေါ့"

"အေး ညီလေးရယ် .. ကိုကြီးရဲ့လယ်ကွက်တွေမှာ စိုက်လို့ရမယ့်အရိပ်ရသစ်ပင်တွေ ပြန်စိုက်မယ်၊ အနည်းဆုံး လယ်တစ်ကွက်ကို သစ်တစ်ပင်တော့ စိုက်ဖြစ်အောင် စိုက်မယ်ကွာ"

"ဟုတ်တယ် ကိုကြီး .. ဥတုရာသီ တောကိုမှီ ဆိုတဲ့အတိုင်းပဲ ရာသီဥတုမှန်ကန်ဖို့က သစ်ပင်တွေပေါ်မှာ များစွာတည်မှီနေတယ်၊ ပြီးတော့ သစ်ပင်တွေစိုက်တဲ့အတွက် ကျေးငှက်သာရကာလေးတွေလည်း မျိုးသုဉ်းပျောက်ကွယ်တာမျိုးမရှိတော့ဘူးပေါ့၊ သစ်တစ်ပင်ကောင်း ငှက်တစ်သောင်းခိုနိုင်တယ်ဆိုတဲ့ စကားပုံလေးတောင် ရှိတယ် မဟုတ်လား ကိုကြီးရယ်"

"အေးကွာ .. ကိုကြီးလည်း ငါ့ညီရှင်းပြမှပဲ ကောင်းကောင်းနားလည်တော့တယ်၊ ကိုကြီးတို့နဲ့ နီးစပ်တဲ့သူတွေကိုလည်း ထပ်ဆင့်ပြန်ပြောရမယ်၊ ကိုကြီးတို့လည်း ကိုယ်တိုင်စိုက်ရုံမက တစ်ရွာလုံးက တောင်သူလယ်သမားတွေ သစ်ပင်တွေများများစိုက်ဖို့ သစ်ပင်တွေမခုတ်ဖို့ ပြီးတော့ လယ်တစ်ကွက် သစ်တစ်ပင်စိုက်ဖို့ ပြောဖြစ်အောင် ပြောမယ်ကွာ"

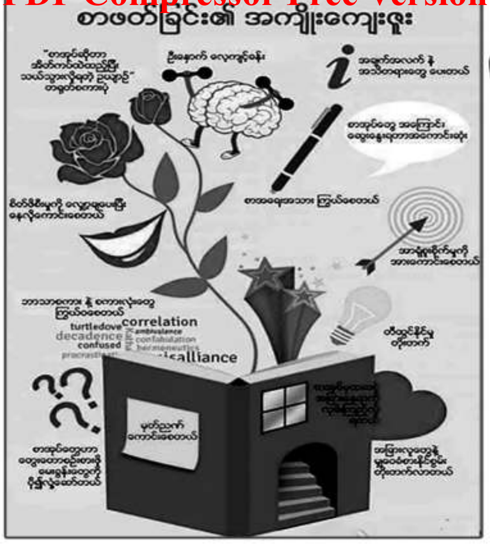
"ပြောပါ ကိုကြီးရယ် ပြောပါ.. တောတောင်သစ်ပင်စိုက်ပျိုးလျှင် စွမ်းအင်လည်းရ ပြည်လည်းလှ ဆိုတဲ့အတိုင်း ကျွန်တော်တို့ပတ်ဝန်းကျင်လည်း စိမ်းစိုလှပလာမှာ မလွဲကေန်ပါပဲ၊ ကျွန်တော်တို့ စာရေးသူတွေအနေနဲ့လည်း သစ်တောသစ်ပင်တွေ ချစ်ခင်လာတဲ့စိတ်ဖြစ်အောင် စာပေစွမ်းအားနဲ့ တတ်စွမ်းသမျှ အသိပညာဖြန့်ဝေသွားပါမယ်"

"ကဲ .. အချိန်လည်းလင့်ပြီမို့ ကိုကြီးလည်း ပြန်အုံးမယ်ကွာ" ဟု စာရေးသူအားနှုတ်ဆက်ကာ ပြန်သွားပြီးချိန်တွင် စာရေးသူလည်း သစ်တောကြေးမုံစာစောင်သို့ စာမူပေးပို့ရန်အတွက် စာမူတစ်ပုဒ်ကို ရေးထုတ်မိပါတော့သည်။

****

စာပေ၏အလင်း။ အောင်မြင်မှု၏သော့ချက်။ ဘဝ၏အနာဂတ်

PDF Compressor Free Version



အုန်းလွင်လေး

စာပေသည် လူ့ဘဝ၏အလင်းရောင်တစ်ရပ်ဖြစ်ပြီး အသိဉာဏ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် အဓိကကျသော အခြေခံတစ်ခုလည်းဖြစ်သည်။ လူသားတစ်ဦး၏အောင်မြင်မှုလမ်းကြောင်းကိုဖော်ဆောင်ရာတွင် စာပေသည် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သည့် အရာတစ်ခုဖြစ်ပြီး အနာဂတ်ဘဝကို လှပတောက်ပစေရန် အရေးပါသော အခန်းကဏ္ဍမှပါဝင်လျက်ရှိသည်။ မြတ်စွာဘုရားရှင် ဟောကြားတော်မူခဲ့သော မင်္ဂလသုတ်တော်တွင် ''ဗာဟုသစ္စဉ္စ'' ဟူ၍ ဗဟုသုတများခြင်းကို မင်္ဂလာတစ်ပါးအဖြစ် သတ်မှတ်ထားသည်။ ဗဟုသုတများကိုရရှိနိုင်သည့် အခြေခံအကျဆုံးနှင့် အထိရောက်ဆုံး နည်းလမ်းမှာ စာအုပ်စာပေများကို ဖတ်မှတ်လေ့လာခြင်းဖြစ်ပြီး ယင်းသည် လူတစ်ဦး၏အသိပညာနှင့် အတွေးအခေါ်ကို တိုးတက်မြင့်မားစေ၍ အမှားနှင့်အမှန်ကို ပိုမိုရှင်းလင်းစွာ ခွဲခြားသိမြင်နိုင်စေရန် အထောက်အကူပြုသည်။ ယနေ့ခေတ်ကာလတွင် နည်းပညာ တိုးတက်လာခြင်းနှင့်အတူ သတင်းအချက်အလက်များကို လွယ်ကူစွာရရှိနိုင်သော်လည်း စာဖတ်ခြင်း၏တန်ဖိုးနှင့် အရေးပါမှုသည် လျော့နည်းသွားခြင်းမရှိဘဲ ပိုမိုမြင့်မားလာသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ စာဖတ်ခြင်းသည် လူ့ဘဝနှင့် လူ့အသိုင်းအဝိုင်း၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် တိုက်ရိုက်ဆက်စပ်နေသော အရေးပါသည့် အလေ့အကျင့်တစ်ရပ်ဖြစ်သည်။

စာဖတ်သောလူမျိုးသည်
တိုးတက်၍
တိုးတက်သောလူမျိုးသည်
စာဖတ်
ကြလေသည်။

ကုလသမဂ္ဂ အထွေထွေအတွင်းရေးမှူးချုပ်ဟောင်း ဦးသန့်က ''စာဖတ်သောလူမျိုးသည်တိုးတက်၍ တိုးတက်သော လူမျိုးသည် စာဖတ်ကြလေသည်'' ဟု မိန့်ဆိုခဲ့သကဲ့သို့ စာဖတ်ခြင်းနှင့် တိုးတက်မှုတို့သည် ခွဲခြားမရအောင် ဆက်စပ်လျက်ရှိသည်။ ဖွံ့ဖြိုးပြီးနိုင်ငံများကို လေ့လာကြည့်လျှင် စာဖတ်နှုန်းမြင့်မားကြောင်း တွေ့ရှိရပြီး ယင်းသည် အမျိုးသားဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု၏ အခြေခံအုတ်မြစ်တစ်ခုဖြစ်ကြောင်း သက်သေပြနေသည်။ ကမ္ဘာတွင်အောင်မြင်သူများ၏ ဘဝကို လေ့လာကြည့်လျှင် ဘီလ်ဂိတ်နှင့် ဝါရင်းဘတ်ဖတ်တို့ကဲ့သို့သော ပုဂ္ဂိုလ်များသည်စာဖတ်ခြင်းကို အလေ့အကျင့်ကောင်းတစ်ရပ်အဖြစ် လုပ်ဆောင်လျက်ရှိကြသည်ကိုတွေ့ရသည်။ ၎င်းတို့သည် ငွေကြေးအမြတ်ထက် အသိပညာရရှိခြင်းကို ပိုမိုတန်ဖိုးထားကြပြီး စာဖတ်ခြင်းမှ ရရှိလာသောဉာဏ်ရည်နှင့် အမြင်ကျယ်ပြန့်မှုတို့ကြောင့် အောင်မြင်မှုများကို ဆက်တိုက်ရရှိနေကြသည်။ စာဖတ်ခြင်းသည် စိတ်ကူးယဉ်နိုင်စွမ်းနှင့် ဖန်တီးနိုင်စွမ်းတို့ကို တိုးတက်စေသည်။ ဗီဒီယိုများကို ကြည့်ရှုရာတွင် ဖန်တီးပြီးသားပုံရိပ်များကိုသာ လက်ခံရသော်လည်း စာဖတ်ခြင်းတွင်တော့ ဖတ်ရှုသူ၏စိတ်ထဲတွင် ကိုယ်ပိုင်ကမ္ဘာတစ်ခုကို ဖန်တီးနိုင်သည်။ ထိုသို့ စိတ်ကူးယဉ်နိုင်စွမ်းတိုးတက်လာခြင်းသည် အနာဂတ်တွင် ဆန်းသစ်သော အကြံဉာဏ်များဖန်တီးနိုင်ရန် အရေးပါသောအခြေခံတစ်ရပ်ဖြစ်သည်။ စာဖတ်သူများသည် စာမဖတ်သူများထက် အတွေးအခေါ်ပိုမိုမြင့်မားပြီး အခွင့်အလမ်းများကို ပိုမိုမြင်နိုင်စွမ်းရှိသကဲ့သို့ လူတစ်ဦး၏ ကိုယ်ရည်ကိုယ်သွေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် အထောက်အကူပြုသည်။

ဆရာကြီးအောင်သင်းက ''မင်းကိုယ်မင်းချစ်ရင်

PDF Compressor Free Version

ပညာသင်ပါ၊ စာဖတ်ပါ'' ဟုတိုက်တွန်းခဲ့သကဲ့သို့ စာဖတ်ခြင်းသည် မိမိကိုယ်ကို တန်ဖိုးရှိသော လူသားတစ်ဦးအဖြစ် တည်ဆောက်ရန်အရေးပါသည်။ သမိုင်းအထောက်အထားအရ စာတိုင်ညီသည် သာမန်တောသူတောင်သား လူတစ်ဦးဖြစ်ခဲ့သော်လည်း စာပေကို ကြိုးစားလေ့လာဖတ်ရှုခြင်းကြောင့် အင်းဝဘုရင်၏ အားကိုးရသော အမတ်တစ်ဦးဖြစ်လာခဲ့သည်။ ယင်းသည် စာဖတ်ခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးကို ထင်ရှားစွာပြသနေသည့် သက်သေတစ်ရပ်ဖြစ်သည်။ ခေတ်အဆက်ဆက် စာဖတ်ခြင်းပုံစံများလည်း ပြောင်းလဲတိုးတက်လာခဲ့သည်။ ရှေးမြန်မာဘုရင်များလက်ထက်တော်က စာပေသည် ဘာသာရေးနှင့်နန်းတွင်းယဉ်ကျေးမှုများမှာ အခြေခံ၍ ပေစာ၊ ပုရပိုက်များကို ဘုန်းကြီးကျောင်းများတွင် သိမ်းဆည်းထားရှိပြီး ရဟန်းသံဃာတော်များ၊ စာပေဝါသနာရှင်များသည် ဘုန်းကြီးကျောင်းမှာပင် စာပေသင်ကြား ဖတ်ရှုကြရသည်။ မင်းနေပြည်တော်တွင် ဘုရင်၊ မင်းညီမင်းသားနှင့် နန်းတွင်း အရာထမ်းအမှုထမ်းများတွက် သီးသန့်တည်ဆောက်ထားသည့် စာဖတ်ဆောင်၊ ပိဋကတ်တိုက်များ ထားရှိ၍ စာပေများဖတ်ရှုရသည်။

ထိုမှ အနောက်တိုင်းပုံစံ စာကြည့်တိုက်ယဉ်ကျေးမှုများစတင်ခဲ့ရာ ရပ်ကွက်/ကျေးရွာ စာကြည့်တိုက်များ၊ စာသင်ကျောင်းများ၊ တက္ကသိုလ်များ၊ ရုံးဌာနအဖွဲ့အစည်းတို့၏ စာကြည့်တိုက်များမှသည် အများပြည်သူဆိုင်ရာ စာကြည့်တိုက်များဖွင့်လှစ်ထားရှိလာသည်။

စာဖတ်ခြင်းကို အားပေးအားမြှောက်ပြုလာကြပြီး စာကြည့်တိုက်ပညာရပ်တစ်ခုအနေဖြင့် အမျိုးသားစာကြည့်တိုက်များ၊ ခေတ်မီစာကြည့်တိုက်များ အဆင့်မြင့်မြင့်ဖွင့်လှစ်သကဲ့သို့ ယနေ့ခေတ်လူငယ်များအကြား အလွန်ရေပန်းစားသည့် ကော်ဖီသောက်ရင်း စိတ်အေးလက်အေးစာဖတ်နိုင်သော စာအုပ်ဆိုင်၊ ကဖေးများ (Book Cafés) ကို မြို့ကြီးများတွင်တွေ့ရှိလာရသည်။ နည်းပညာတိုးတက်နေသည့် ယနေ့ခေတ်ကာလတွင် လက်ကိုင်ဖုန်း သို့မဟုတ် Tablet များမှ eBook စာပေများအား အွန်လိုင်းစာကြည့်တိုက်များ (Digital Libraries) သည် စာပေလေ့လာဖတ်ရှုရန် နေရာတစ်ခုဖြစ်လာသည်။ အမျိုးအစားစုံလင်သော စာပေများလည်းရှိပြီး နည်းပညာတိုးတက်လာခြင်းကြောင့် မည်သည့်နေရာတွင်မဆို စာပေများကို လေ့လာနိုင်သည့်အခွင့်အလမ်းများ ပိုမိုရရှိလာသည်။ စာပေဖတ်ရှုခြင်းကို စာဖတ်ဝိုင်းများ၊ အသင်းအဖွဲ့များဖွဲ့၍ ဖတ်ရှုခြင်းသည် အကျိုးကျေးဇူး ပိုမိုရရှိစေသည်။ စာဖတ်ခြင်းအားဖြင့် အမှားနှင့်အမှန်ကို ခွဲခြားနိုင်စွမ်းတိုးတက်လာခြင်း၊ စိတ်တည်ငြိမ်မှုရရှိခြင်း၊ ကိုယ်ချင်းစာတရား ပိုမိုတိုးတက်လာခြင်း၊ စိတ်ဖိစီးမှု လျော့နည်းခြင်းနှင့် အာရုံစူးစိုက်နိုင်စွမ်းမြင့်မားလာခြင်းတို့ကို ရရှိနိုင်သည်။ ထိုအကျိုးကျေးဇူးများသည် လူတစ်ဦး၏ အတွေးအမြင် စိတ်သဏ္ဌာန်မှစ၍ ဘဝကို တဖြည်းဖြည်း ပြောင်းလဲတိုးတက်စေနိုင်သော အားကောင်းသည့် စွမ်းအားတစ်ရပ်ဖြစ်သည်။

စာအုပ်တစ်အုပ်ချင်းစီတွင် စာရေးသူ၏ အတွေ့အကြုံများနှင့်အသိပညာများ စုစည်းတည်ရှိနေသောကြောင့် စာဖတ်သူသည် အချိန်တိုအတွင်း အကျိုးကျေးဇူးအမြောက်အများကိုရရှိနိုင်သည်။ ယနေ့ခေတ် လူငယ်များအနေဖြင့် နည်းပညာနှင့်ဖျော်ဖြေရေးများကြားတွင် အချိန်ဖြုန်းတီးနေကြသော်လည်း စာဖတ်ခြင်းကို လျစ်လျူရှုမထားသင့်ပါ။ ''အလုပ်များလို့ စာမဖတ်နိုင်'' ဟု ဆင်ခြေမပြောဘဲ တစ်နေ့လျှင် စာမျက်နှာအနည်းငယ်မှ စတင်ဖတ်ရှုသင့်သည်။ စာဖတ်ခြင်းသည် အချိန်ဖြုန်းခြင်းမဟုတ်ဘဲ အနာဂတ်ဘဝအတွက် အဖိုးတန်သော ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဖြစ်သည်။

မိမိတို့အနေဖြင့် စာဖတ်ခြင်းအလေ့အကျင့်ကို တည်ဆောက်၍ အသိပညာတိုးတက်အောင် ပြင်ဆင်ပြီး ထိုမှတစ်ဆင့် လူမှုအသိုင်းအဝိုင်းနှင့်တိုင်းပြည်ကိုပါ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် ကြိုးပမ်းရမည်ဖြစ်သည်။ အသိပညာမိုးရေတစ်စက်မှသည် ရေအိုး၊ ရေကန်များ ပြည့်လျှံလာဘိသကဲ့သို့ စာပေဖတ်ရှုခြင်းဖြင့် အသိဉာဏ် အရောင်အဝါထွန်းလင်းတောက်ပ၍ လူနေမှုဘဝအဆင့်အတန်းမြင့်တက်စေမည်မှာ ကေန်မလွဲ ဖြစ်ပါသည်။

****

သက်ရှိလောက တည်မြဲဖို့၊
သစ်ပင်စိုက်ပျိုး ထိန်းသိမ်းစို့။

PDF Compressor Free Version

ရွှေစိမ်း (သို့) မြက်ကြီး ပင်

- အမြဲစိမ်းပင်၊ ဝါးသခင်က
  အစဉ်ကြီးထွား၊ မြန်နှုန်းများကာ
  လူသားအကျိုး၊ သယ်ရွက်ပိုးရင်း
  မငြိုးဂုဏ်ဒြပ် တကယ်မြတ်၏
- မုန်တိုင်း လျှော်၊ သူကြံ့စဉ်လဲ
  ဝါးပင်သတ္တိ၊ အစွမ်းရှိကာ
  တွယ်ငြိမြစ်များ၊ ဂုဏ်အင်များနဲ့
  မြေသားပြိုဘေး၊ ကင်းစင်ဝေးရင်း
  မနေးအင်အား ပြိုင်စံရှား၏
- ထုပ် ယောက် ဒိုင်း မြှား၊ အခင်းသားနဲ့
  တိုင်များအတွက်၊ သုံးပြုလျက်စွာ
  ဝါးဖက်အမိုး၊ အလှတိုးကာ
  ဝါးမျိုးစုံလင်၊ အသုံးဝင်ရင်း
  ပြင်ဆင်စည်းရိုး အလှတိုး၏
- လှကုန်ဆေးဝါး၊ ပေးစွမ်းထားကာ
  အစားအသောက်၊ မျှစ်စိုခြောက်နဲ့
  အထောက်အကူ၊ သုံးစွဲယူရင်း
  စက္ကူပြုလုပ် ဝါးတွင်ထုတ်၏
- အမောက်ရေခွက်၊ တူဖိနပ်နဲ့
  ဝါးယပ်တောင်လေး၊ ဝါးမီးသွေးရယ်
  သူပေးစွမ်းနေ၊ ကောင်းကျိုးတွေက
  မြတ်လေဆန္ဒ၊ ဂုဏ်ယူရကာ
  ညွှန်းပြစာများ တကယ်ရှား၏
- မျိုးစုံသုံးဝင်၊ ရွှေစိမ်းပင်ကို
  အစဉ်တန်ဖိုး၊ ထိန်းသိမ်းပျိုးရင်း
  ထပ်တိုးစိုက်ပျိုး
  ပြည်ဖွံ့ဖြိုးဖို့ စိုက်ကြမည်....

****

ကာတွန်းကာလာ

အိုဇုန်းလွှာပါးလွှာခြင်းဟာ
ကမ္ဘာကြီးပိုပူလာတာနဲ့
အကြောင်းရင်း မတူဘူး။

အိုဇုန်းလွှာပါးလွှာတာကို ဦးထုပ်ဆောင်း
မျက်မှန်တပ်ရုံနဲ့ မကာကွယ်နိုင်ဘူး

အိုဇုန်းလွှာ ပျက်သုဉ်းစေမယ့်
မည်သည့် ဓာတုပစ္စည်းကိုမှ
မထုတ်လုပ်သင့်တော့ဘူး။

ကိုယ့်ကြောင့် လေထုထဲရောက်သွားတဲ့
CO_2 ကို ပြန်စုပ်ယူဖို့
သစ်ပင်တွေ စိုက်သင့်တယ်။

APK

****

PDF Compressor Free Version

စီးပွားဖြစ်အသုံးပြုနိုင်သည့် မြန်မာ့ဝါး

ဒေါက်တာချိုချိုမြင့်
သုတေသနအရာရှိ
သစ်တောသုတေသနဌာနခွဲ

ဝါးသည် ရေရှည်တည်တံ့စေပြီး စွယ်စုံအသုံးပြုနိုင်သော လျင်မြန်စွာ ပြန်လည်ပြည့်ဖြိုးနိုင်သည့် အရင်းအမြစ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ ပျက်စီးနေသောဂေဟစနစ်များ ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာစေရေးနှင့်ကာဗွန်စုပ်ယူသိုလှောင်ရေးတို့အတွက် ဝါးသည် အလွန်အရေးပါသကဲ့သို့ နိုင်ငံတော်၏စီးပွားရေးနှင့် ကျေးလက်နေပြည်သူတို့၏ စားဝတ်နေရေးအတွက်လည်း အဓိကအခန်းကဏ္ဍမှပါဝင်ပါသည်။ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုထိန်းသိမ်းရေးအတွက် အလွန်ထိရောက်သကဲ့သို့ စားသုံးကုန် မျှစ်မှသည် တောင်း၊ ခြင်း၊ အိမ်ဆောက်ပစ္စည်း၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းအထိ ဝါးထွက် ကုန်ချောပစ္စည်းများစွာကို ထုတ်လုပ်နိုင်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဝါးသည် နိုင်ငံအနှံ့အပြား၌ ပေါက်ရောက်ပြီး ကျေးလက်နေပြည်သူတို့၏ စားဝတ်နေရေးကို အထောက်အကူပြုလျက်ရှိသည်။ အဆိုပါဝါးများသည် ပတ်ဝန်းကျင်ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် အထောက်အကူပြုသကဲ့သို့ နိုင်ငံ့စီးပွားရေးနှင့် ကျေးလက်နေပြည်သူတို့၏ လူနေမှုဘဝကိုမြှင့်တင်ပေးကာ ပြည်ပသို့လည်း တင်ပို့ရောင်းချနိုင်ပါသည်။

ဝါးအုပ်စု အမျိုးအစားနှစ်မျိုး

ဝါးသည် မြေအောက်ပင်စည် (Rhizome) ဖြင့် ရှင်သန်ကြီးထွားသည်ဖြစ်ရာ မြေအောက်ပင်စည်ကို အခြေခံ၍ ဝါးမျိုးများကို နှစ်မျိုးခွဲခြားနိုင်သည်။ ၎င်းတို့မှာ တစ်ပင်ချင်းပေါက်သော ဝါးမျိုး (Monopodial) နှင့် ရုံလိုက်ပေါက်သော ဝါးမျိုး (Sympodial) တို့ဖြစ်ကြသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် တစ်ပင်တိုင်ဝါးနှင့် ကရင်ဝါးတို့သည် တစ်ပင်ချင်းပေါက်သည့် ဝါးမျိုးများဖြစ်သည်။ ကြသောင်းဝါး၊ တင်းဝါး၊ မျှင်ဝါး၊ သိုက်ဝါး၊ ဝါးဘိုး၊ ဝါးဘိုးမျက်ဆံကျယ်၊ သနပ်ဝါး၊ ရွှေဝါးစသည်တို့မှာ ရုံလိုက်ပေါက်သော ဝါးမျိုးများဖြစ်သည်။

ရုံလိုက်ပေါက်သော ဝါးမျိုးများတွင် မြေအောက်ပင်စည်မှပေါက်လာသော ဝါးပင်များသည် တစ်ပင်နှင့်တစ်ပင်နီးကပ်စွာပေါက်ရောက်ကြသည်။ စုရုံးကာရုံသဖွယ်ဖြစ်နေသဖြင့် ဝါးရုံဟု သတ်မှတ်ကြသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပေါက်ရောက်သည့် ဝါးမျိုးစိတ်အများစုမှာ ရုံလိုက်ပေါက်သည့် ဝါးမျိုးများသာ ဖြစ်ပါသည်။

တစ်ပင်ချင်းပေါက်သည့် ဝါးမျိုးစိတ်များ၏ အားသာချက်မှာ ရင့်မာသောဝါးလုံးများကို ရွေးချယ်ခုတ်လှဲရာတွင် လွယ်ကူခြင်းဖြစ်သည်။ တစ်ပင်နှင့်တစ်ပင်အလှမ်းကွာဝေးနေသဖြင့် မိမိခုတ်လိုသောဝါးလုံးကို သေချာရွေးချယ်ပြီး အခက်အခဲမရှိ ခုတ်လှဲယူနိုင်သည်။

သို့ရာတွင် ရုံလိုက်ပေါက်သော ဝါးမျိုးများ (ဥပမာ–မျှင်၊ ကြသောင်း၊ သိုက်၊ ဝါးဘိုး စသည့် မြန်မာနိုင်ငံကဲ့သို့ အပူပိုင်းနိုင်ငံများတွင် ပေါက်ရောက်သည့် ဝါးအများစု) ၌ အသစ်ပေါက်လာသောဝါးပင်များသည် ဝါးရုံ၏ အပြင်ဘက်ဆုံးအပိုင်းတွင် ပေါက်ရောက်သဖြင့် အသက်အကြီးဆုံးဖြစ်သော ဝါးပင်များသည် အတွင်းဘက်သို့ ရောက်ရှိသွားသည်။ ထို့ကြောင့် အသက်ကြီးပြီးရင့်မာသော ဝါးလုံးများကို ခုတ်လှဲထုတ်လုပ်ရာတွင် အခက်အခဲရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။

ဝါးအမျိုးအစားများနှင့် ဝါးတောများ

PDF Compressor Free Version

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဝါးမျိုးရင်း ၂၄ မျိုး၊ ဝါးမျိုးစိတ် ၁၀၂ မျိုးနှင့် ဝါးမျိုးကွဲ ၄ မျိုးရှိကြောင်း တချို့စာတမ်းများတွင် ဖော်ပြထားသည် (Kress et. al, 2003)။ သို့သော် နောက်ပိုင်းထုတ်ဝေသော စာအုပ်စာတမ်းများ၌ မျိုးရင်း၊ မျိုးစိတ်များမှာ ကွဲလွဲမှုရှိသည်ကိုတွေ့ရသည်။ တချို့အမည်များမှာ ဒေသအလိုက် အခေါ်အဝေါ် ကွဲပြားခြင်းသာဖြစ်ပြီး သိပ္ပံအမည်မှာ တူညီနေကြောင်း သိရှိရသဖြင့် စနစ်တကျ စိစစ်ဆောင်ရွက်လာကြသည်။

၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ထုတ်ဝေသော ''Bamboos in Myanmar'' စာတမ်းအရ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဝါးမျိုးရင်း ၂၂ မျိုး၊ ဝါးမျိုးစိတ် ၉၅ မျိုးရှိကြောင်းသိရသည် (Thang, 2023)။ အဆိုပါ ဝါးမျိုးစိတ်များသည် မြန်မာနိုင်ငံရှိ သစ်တောများအတွင်း၌ သစ်ပင်များနှင့် ရောနှောပေါက်ရောက်လျက်ရှိသကဲ့သို့ ဝါးစိုက်ခင်းများကို စီးပွားဖြစ် ထူထောင်လာကြသည်ကိုလည်း တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် သဘာဝဝါးတော ဧရိယာမှာ ၁၉၉၀ ပြည့်နှစ်၌ ဧရိယာ ဟက်တာ ၃၁ သန်း၊ FRA ၂၀၀၀ အရ ဟက်တာ ၂၈.၉၃ သန်းနှင့် ၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင် ဟက်တာ ၂၇.၈၇ သန်း ရှိကြောင်း သိရသည်။ တချို့စာအုပ်များ၌မူ မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဝါးတောအကျယ်အဝန်းမှာ ဟက်တာ ၉၆၃,၀၀၀ သာရှိသည်ဟု ဖော်ပြကြသည်။ မည်သို့ပင်ဆိုစေကာမူ အိန္ဒိယနိုင်ငံနှင့် တရုတ်နိုင်ငံတို့ပြီးလျှင် ကမ္ဘာပေါ်တွင် တတိယအများဆုံးဖြစ်နေသည်ကို တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဝါးမျိုးရင်းနှင့် ဝါးမျိုးစိတ်များပေါများကြွယ်ဝသော်လည်း အရွယ်အစား၊ ရရှိနိုင်မှုနှင့် ကုန်ချောထုတ်လုပ်နိုင်မှု အခြေအနေတို့အပေါ် မူတည်၍ ဆုံးဖြတ်ပါက ဝါးမျိုးစိတ် အားလုံးသည် စီးပွားရေးအရ အရေးပါနိုင်မည် မဟုတ်ကြောင်းထင်ရှားသည်။ ပေါများစွာရရှိနိုင်သော ဝါးမျိုးများကို စီးပွားဖြစ်အသုံးချနိုင်ရေးအတွက် လေ့လာဆန်းစစ်ရန် လိုအပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

လေထုသန့်စင်သည့် ရွှေပင်

ဝါးကို တချို့ဒေသများတွင် ''ရွှေစိမ်း'' (Green Gold) ဟု ခေါ်ကြသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ကို ညစ်ညမ်းမှု၊ ပျက်စီးမှု၊ ထိခိုက်မှု မရှိစေဘဲ ရွှေကဲ့သို့ တန်ဖိုးရှိသော အရာအဖြစ် တင်စားလိုသဖြင့် ခေါ်ခြင်းဖြစ်သည်။ ဝါးသည် ကမ္ဘာပေါ်တွင် ကြီးထွားမှုအမြန်ဆုံး အပင်တစ်မျိုးဖြစ်သည်။

ဝါးသည် ကြီးထွားမှု မြန်လေ၊ လေထုအတွင်းမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် စုပ်ယူမှု မြင့်မားလေဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဝါးပင်သည် အခြားသစ်ပင်များထက် လေထုအတွင်းမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို ပိုမိုလျင်မြန်စွာ စုပ်ယူနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် ဝါးသည် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ညစ်ညမ်းမှုမရှိစေသည့်အပြင် လေထုကို သန့်စင်ပေးသည့် ''ရွှေပင်'' ဖြစ်ပါသည်။

ဝါးကို အသုံးပြုမှုများ

ဝါးကို နယ်ပယ်အသီးသီးတွင် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် အသုံးပြုလာသည်ကို တွေ့မြင်နိုင်သည်။ ဝါးမျှစ်ကို အစားအစာအဖြစ် ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြင့်သုံးစွဲကြသည်။ ဝါးဖိုက်ဘာမှ အထည်အလိပ်များ ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။ မီးဖိုချောင်သုံး ပစ္စည်းများ၊ အိမ်တွင်း/အိမ်ပြင် ပရိဘောဂများ၊ ကြမ်းခင်းများတွင် အသုံးပြုသည်။ အိမ်၊ တဲ၊ အဆောက်အအုံများ ဆောက်လုပ်ရာတွင် အဓိက သုံးစွဲသည်။ စက္ကူနှင့်ပျော့ဖတ်လုပ်ငန်း၊ ဝါးမီးသွေးဖုတ်ခြင်း၊ ဝါးရှာလကာရည်စသည် တို့ကိုပါ ဝါးမှ ထုတ်လုပ်ပါသည်။ ဝါးပန်းအိုး၊ ညှော်ခန်း အလှဆင်ပစ္စည်းများအဖြစ်လည်း အသုံးပြုပါသည်။

ဝါးကို ဤသို့ ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် အသုံးပြုလာခြင်းမှာ ဝါး၏ ရေရှည်တည်တံ့နိုင်မှု၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လိုက်လျောညီထွေရှိမှု၊ ဝါးဖိုက်ဘာများ၏ခိုင်ခံ့မှုတို့ကြောင့် ဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်စေသည့် ပလတ်စတစ်၊ သစ်နှင့်စတီးတို့နေရာတွင် ဝါးဖြင့် အစားထိုး သုံးစွဲလာကြခြင်းဖြစ်သည်။ ဝါးသည် ကြီးထွားနှုန်းမြန်ခြင်း၊ အထွက်နှုန်းကောင်းခြင်း၊ စောစောရင့်ခြင်း၊ အရည်အသွေးကောင်းခြင်းနှင့် စွယ်စုံအသုံးပြုနိုင်ခြင်းတို့ကြောင့် အလွန်တန်ဖိုးရှိသော အပင်ဖြစ်ပါသည်။

ကျေးလက်ဒေသကို အကျိုးပြုမှု

ဝါးသည် ကျေးလက်နေပြည်သူတို့၏ဝင်ငွေအရင်း အမြစ်ရရှိရာ သစ်တောထွက်ပစ္စည်းတစ်ခု ဖြစ်သကဲ့သို့ အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများကိုလည်း ဖန်တီးပေးသည်။ မျှစ်ချိုးခြင်း၊ ဝါးခုတ်ခြင်းစသည့် တောအလုပ်မှသည်

အိမ်တွင်းလက်မှုလုပ်ငန်းအဖြစ် ဝါးထည်ပစ္စည်းအမျိုးမျိုး ထုတ်လုပ်ခြင်း [illegible] ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ရောင်းချခြင်းတို့အတွက် အလုပ်အကိုင်များ ဖန်တီးပေးပါသည်။

PDF Compressor Free Version

အိမ်၊ တဲစသည့် အဆောက်အအုံများဆောက်လုပ်ရာတွင်လည်း ဝါးသည် အခြေခံကျသော ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဆင်းရဲသူဆင်းရဲသားများက ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများတွင် ဝါးကို သစ်အဖြစ်အသုံးပြုကြသဖြင့် အိန္ဒိယနိုင်ငံတွင် ''ဆင်းရဲသား၏သစ်'' (The poor man's timber) ဟုလည်းကောင်း၊ တရုတ်နိုင်ငံတွင် ''ပြည်သူများ၏ မိတ်ဆွေ'' (People's friend) ဟုလည်းကောင်း၊ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံတွင် ''အစ်ကို'' (Brother) ဟုလည်းကောင်း အသီးသီး ခေါ်ဝေါ်ကြသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

မြန်မာ့ဝါးတောများ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း

မြန်မာ့ဝါးတောများသည် များသောအားဖြင့် သဘာဝသစ်တောများအတွင်း၌ တည်ရှိသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏သစ်တောပြုန်းတီးမှုမှာ လျော့နည်းလာသော်လည်း လုံးဝရပ်တန့်သွားပြီဟု မဆိုနိုင်သေးပေ။ သို့ဖြစ်၍ သစ်တောများနှင့်အတူ ဝါးတောများပါ ကျဆင်းသွားနိုင်သည်။ ထို့အတူ နှစ်စဉ် ထုတ်လုပ်သည့် ဝါးပမာဏမှာလည်း မြင့်မားသဖြင့် သဘာဝတောအတွင်းရှိ ဝါးတောများ၏ အရည်အသွေး ကျဆင်းနိုင်ခြေရှိပါသည်။

ပုဂ္ဂလိက ဝါးစိုက်ခင်းများ ထူထောင်ရေးကို ခွင့်ပြုပေးခြင်းဖြင့် ဝါးစက်မှုလုပ်ငန်း တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးရေးကို အထောက်အကူပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ မိမိစက်မှုလုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော ဝါးကုန်ကြမ်းကို မိမိစိုက်ခင်းမှ ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြင့် သဘာဝတောအပေါ် ကျရောက်မည့် ဖိအားကိုလည်း လျော့ချနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

စီးပွားဖြစ်အသုံးပြုနိုင်သော မြန်မာ့ဝါးမျိုးစိတ်များကို ရွေးချယ်အသုံးချရာတွင် ကြသောင်းဝါး၊ မျှင်ဝါး၊ သိုက်ဝါး၊ ဝါးဘိုး၊ တင်းဝါး၊ သနပ်ဝါး၊ ရွှေဝါးစသည်တို့သည် အလားအလာ အကောင်းဆုံးဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် ရှုံလိုက်ပေါက်သော ဝါးမျိုးများ ခုတ်လှဲရာတွင် ကြုံတွေ့ရသည့် အခက်အခဲများကို ကျော်လွှားရန်နှင့် သဘာဝတောများ အလွန်အကျွံ ထုတ်ယူမှုမဖြစ်စေရန် စနစ်ကျသော စီမံခန့်ခွဲမှု လိုအပ်ပါသည်။

ဝါးကို ဆင်ခြင်တုံတရားရှိစွာ အသုံးချခြင်း၊ ထိန်းသိမ်းခြင်းဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ ရေရှည် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဟန်ချက်ညီမှုနှင့်ကျေးလက်နေပြည်သူများ၏ လူမှုစီးပွားဘဝ မြင့်မားလာရေးတို့ကို တစ်ပြိုင်နက်တည်း အထောက်အကူပြုနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံသည် ဝါးမျိုးစိတ် ပေါများကြွယ်ဝပြီး သဘာဝဝါးတောဧရိယာအားဖြင့် ကမ္ဘာ့အဆင့်တွင် တတိယမြောက် အများဆုံးနိုင်ငံဖြစ်သည်။ ဝါးသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး၊ ကာဗွန်စုပ်ယူမှု၊ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု ကာကွယ်ရေးတို့တွင် အဓိကအခန်းကဏ္ဍမှ ပါဝင်သည့်အပြင် ကျေးလက်နေပြည်သူများ၏ ဝင်ငွေတိုးပွားရေးနှင့် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးရာတွင်လည်း များစွာအထောက်အကူပြုပါသည်။

သဘာဝဝါးတောများကို ရေရှည်တည်တံ့အောင် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ပုဂ္ဂလိက ဝါးစိုက်ခင်းများ တိုးချဲ့စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ဝါးအခြေပြု စက်မှုလုပ်ငန်းငယ်များ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်၍ နည်းပညာအကူအညီနှင့် ဈေးကွက်ချိတ်ဆက်မှုများ ရရှိပါက မြန်မာ့ဝါးသည် ပြည်တွင်းစားသုံးမှုအတွက်သာမက ပြည်ပပို့ကုန်အဖြစ်ပါ အလားအလာ ကောင်းမွန်သော ''ရွှေစိမ်း'' တစ်ရပ်အဖြစ် တန်ဖိုးမြင့်တက်လာနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

****

PDF Compressor Free Version

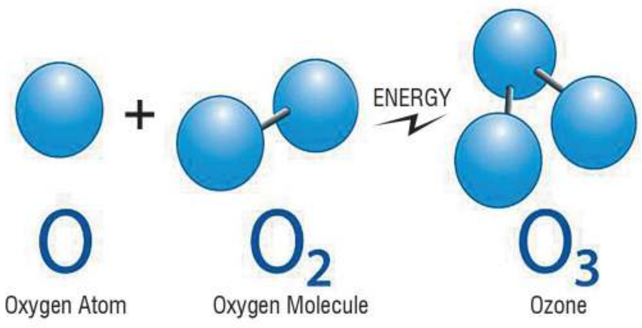
အိုဇုန်းလွှာ ကာကွယ်ရေးမှသည် ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှု လျှော့ချရေးဆီသို့

ဒေါ်သီတာငြိမ်း
လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန

လူသားများ အသက်ရှင်နေထိုင်နိုင်ရန် ကံ၊ စိတ်၊ ဥတု၊ အာဟာရ ညီညွတ်မျှတရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကံဆိုသော မိမိတို့၏ အလုပ်၊ စိတ်ဟူသော မိမိတို့ နှလုံးသား၊ မောင်းနှင်သည့် ယန္တရား၊ ဥတုဟူသော ပြင်ပပတ်ဝန်းကျင် သမမျှတမှုနှင့် အာဟာရဟူသော ခန္ဓာကိုယ်အတွက်လိုအပ်သော သန့်ရှင်းလတ်ဆတ်သော အစားအစာများသုံးစွဲမှုစသည့် အရာအားလုံး ညီညွတ်မျှတမှသာလျှင် သက်ရှည်ကျန်းမာသော ဘဝတစ်ခုကို ပိုင်ဆိုင်နိုင်မည်ဖြစ်ပေသည်။ ထိုအကြောင်းလေးပါးတွင် ရာသီဥတုသည်လည်း အရေးပါနေကြောင်း အထင်အရှား တွေ့ရပေမည်။ ကောင်းမွန်သော ရာသီဥတုသည် လူနှင့် အခြားသက်ရှိများ အသက်ရှင်ရပ်တည်ရန် အရေးကြီးသဖြင့် သဘာဝက ဖန်တီးထားသော ဥတုရာသီအား ရေရှည်တည်တံ့ ကောင်းမွန်အောင် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရန် လိုအပ်လာနေပြီဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့ကမ္ဘာသည် ပြောင်းလဲလာသော ရာသီဥတု၏ နောက်ဆက်တွဲအကျိုးဆက်များကို သိသိသာသာရောမသိမသာပါ ခံစားနေရပြီးဖြစ်ရာ ထိုအကျိုးဆက်များ၏ အကြောင်းအရင်းများကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန် ကြိုးစားလာကြသည်မှာ နှစ်ကာလ အတော်ကြာခဲ့ပြီဖြစ်ပါသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည် စက်မှုတော်လှန်ရေး နောက်ပိုင်းကာလတွင် ပိုမို သိသာလာခဲ့သည်ဖြစ်ရာ ထိုပြောင်းလဲလာသည့် အကြောင်းအရင်းများကို နယ်ပယ်ကဏ္ဍအသီးသီးမှ ပညာရှင်များက စူးစမ်းရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း၊ သုတေသနပြုခြင်း၊ စမ်းသပ် လေ့လာခြင်းများဖြင့် အဆင့်ဆင့်လေ့လာခဲ့ကြသည်။ ထိုရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏ အကြောင်းအရင်းခံတစ်ခုအဖြစ် အိုဇုန်းလွှာဟူသောအရာကို လေ့လာသိရှိရပြီး၊ အဆိုပါအိုဇုန်းလွှာသည် တဖြည်းဖြည်း ပါးလွှာပြီး ပျက်စီးယိုယွင်းလာနေကြောင်း ထိတ်လန့်ဖွယ် သိရှိလာခဲ့ကြပေသည်။ အဆိုပါအိုဇုန်းလွှာ ပါးလွှာနေကြောင်း တရားဝင်ကြေညာခဲ့သည်မှာ အချိန်ကာလအားဖြင့် ၁၉၈၅ ခုနှစ် မေလ ၁၆ ရက်၊ နေရာမှာ အန္တာတိကတိုက်၏ အထက်မိုးကောင်းကင်ယံပေါ်၌ ဖြစ်နေပါသည်။

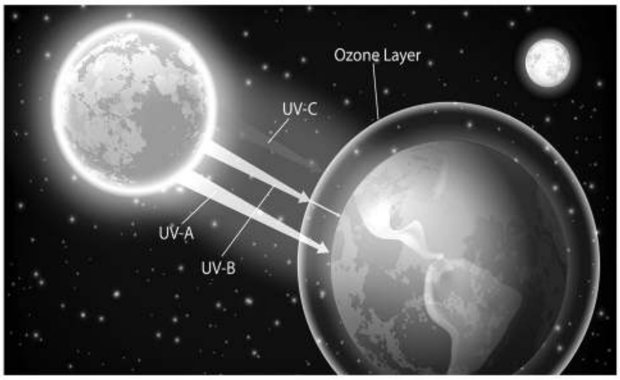
အိုဇုန်းသည် ဓာတုဖွဲ့စည်းပုံအရ အောက်ဆီဂျင်အက်တမ်သုံးခုဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပြီး သင်္ကေတ (O_3) ဟု သတ်မှတ်သည်။ အဆိုပါအိုဇုန်းသည် အခြေအနေနှစ်ရပ်ဖြင့် တည်ရှိနေနိုင်ပြီး မြေပြင်နှင့်အနီး အောက်ခြေလေထုအလွှာနှင့် မြေပြင်အထက် ခြောက်မိုင်မှ သုံးဆယ်ငါးမိုင်အတွင်း လေထု၏အထက်ပိုင်းအလွှာတွင် တည်ရှိတတ်ပါသည်။ မြေပြင်အနီးရှိ အိုဇုန်းအား ရှူရှိုက်မိပါက လူနှင့်တိရစ္ဆာန်များအား အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော (Bad Ozone) အိုဇုန်းနှင့် မြေပြင်အထက် နေမှလာသော ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်ကို ကမ္ဘာမြေပေါ်သို့ တိုက်ရိုက် ကျရောက်ခြင်းမရှိအောင် ကာကွယ်ပေးသော အိုဇုန်းလွှာအား (Good Ozone) ဟူ၍ နှစ်မျိုး ခွဲခြားနိုင်သည်။



ကမ္ဘာ့အပေါ်ယံလေထုရှိအိုဇုန်းလွှာသည် နေမှလာသော ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည် (Ultraviolet radiation-UV) ကို ကမ္ဘာမြေသို့တိုက်ရိုက်မကျရောက်စေရန် ထိန်း

PDF Compressor Free Version

သဖွယ်အုပ်မိုးထားသော သဘာဝက ဖန်တီးပေးထားသည့် အကာအကွယ်ဖြစ်သည်။ ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည် အမျိုးအစား (၃) မျိုးရှိပြီး ၎င်းတို့ကို UV-A၊ UV-B နှင့် UV - C ဟူ၍ ခွဲခြားထားသည်။ အိုဇုန်းလွှာသည် အဆိုပါ ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်များမှ UV-A၊ UV-B ကို ကမ္ဘာမြေပေါ်သို့ မကျရောက်စေရန် ၉၅% မှ ၉၉% အထိ အကာအကွယ် ပေးနေသည်ဖြစ်ရာ သက်ရှိများ အသက်ရှင်ရပ်တည်ရေး အတွက် အလွန်အရေးပါကြောင်း ထင်ရှားပါသည်။



ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်သည် အလွန်အန္တရာယ်ရှိပြီး လူ့အရေပြားကိုထိတွေ့မိပါက အသားအရေ နေလောင် ခြင်းမှသည် အရေပြားကင်ဆာ၊ မျက်စိနှင့်တိုက်ရိုက်ထိတွေ့ ပါက မျက်စိတိမ်စွဲရောဂါနှင့် အမြင်အာရုံချို့ယွင်းခြင်းများ အပြင် ခုခံအားကျဆင်းမှုကိုလည်း ဖြစ်ပွားစေပါသည်။ ထို့ပြင် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်နှင့် အပင်များကိုလည်း ထိခိုက် စေပြီး သီးနှံထွက်နှုန်းကျဆင်းခြင်းမှတစ်ဆင့် စားနပ်ရိက္ခာ ရှားပါးခြင်းကဲ့သို့သော အကျိုးဆက်များလည်း ဖြစ်ပေါ်စေ နိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အိုဇုန်းလွှာပါးလွှာပြီး ခရမ်းလွန် ရောင်ခြည် မြေပြင်ပေါ် တိုက်ရိုက်ကျရောက်ခြင်းသည် လူ၊ တိရစ္ဆာန်၊ အပင်နှင့် ကမ္ဘာကြီး ရေရှည်တည်တံ့ရေးကို ထိခိုက်စေပါသည်။

ထိုသို့ဆိုလျှင် အိုဇုန်းလွှာ ထိခိုက်ပျက်စီးစေသော အကြောင်းအရင်းများကို သိရှိပြီး အိုဇုန်းလွှာအား ထိန်းသိမ်း ကာကွယ်ရန် လိုအပ်လာပြီ ဖြစ်ပါသည်။ အိုဇုန်းလွှာပျက်စီး စေသော ဒြပ်ပစ္စည်းပေါင်း တစ်ရာကျော်ရှိကြောင်း သိပ္ပံ ပညာရှင်များသည် ၁၉၇၀ ပြည့်နှစ် ကာလများကတည်းက တွေ့ရှိခဲ့ကြပါသည်။ ၎င်းဓာတုပစ္စည်းများသည် လူတို့ ဖန်တီးထားသော ကလိုရင်း၊ ဘရိုမင်းနှင့် ဟေလွန်ပါဝင် သော ဓါတ်ငွေ့များ ဖြစ်ပါသည်။ မီးတောင်ပေါက်ကွဲခြင်း ကဲ့သို့သော သဘာဝဖြစ်စဉ်များကြောင့်လည်း အိုဇုန်းလွှာကို ပျက်စီးစေနိုင်ပါသည်။ နေရောင်ခြည်တွင်ပါဝင်သည့် ခရမ်း လွန်ရောင်ခြည်နှင့်ထိတွေ့ပါက အဆိုပါဒြပ်ပေါင်းများသည် ကလိုရင်းနှင့်ဘရိုမင်း ပါဝင်သော ဓာတ်ပြုမှု ပိုမို လွယ်ကူ သည့် ဓာတ်ငွေ့များအဖြစ် ပြောင်းလဲသွားပြီး အိုဇုန်းလွှာ ကို ထိရောက်စွာပျက်စီးစေသော ဓာတ်ကူပစ္စည်းများအဖြစ် သို့ ရောက်ရှိလာခဲ့သည်။

အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသော ဒြပ်ပစ္စည်းအသုံးပြု သည့် ပစ္စည်းများမှာ ရေခဲသေတ္တာ၊ လေအေးပေးစက်၊ ရေမြှုပ်ထုတ်ကုန်များ၊ မီးသတ်ဆေးဗူးများ၊ ပိုးသတ်ဆေးနှင့် ဖြန်းဆေးဗူးများဖြစ်သည်။ အဆိုပါပစ္စည်းများသည် ထုတ် ကုန် အမျိုးအစားလိုက် အသုံးပြုရသော ဒြပ်ပစ္စည်းများ မတူညီသော်လည်း အိုဇုန်းအက်တမ်ကို ပျက်စီးစေသော ဂုဏ်သတ္တိမှာ တူညီကြပါသည်။

အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသော ဒြပ်ပစ္စည်းများ အသုံး မပြုမီကပင် အိုဇုန်းလွှာရှိ ပုံမှန်အိုဇုန်းပါဝင်မှု ပမာဏသည် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် တည်ရှိမှု၊ အမြင့်၊ တည် နေရာ လတ္တီကျူ၊ လောင်ဂျီကျူ၊ ရာသီဥတု၊ လေကြောင်း ပြောင်းလဲမှုနှင့်အခြားသဘာဝချက်များကြောင့် ကွဲပြားပါသည်။ ကမ္ဘာ့အိုဇုန်းလွှာ၏ ပျမ်းမျှအထုသည် ၃၀၀ ဒေါ်ဘ်ဆန် ယူနစ် (၃ မီလီမီတာ) ခန့် ရှိပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသတွင် ၂၀၀ ဒေါ်ဘ်ဆန် ယူနစ် (၂ မီလီမီတာ) ခန့်မှ အလယ်ပိုင်း လတ္တီကျူဒေသတွင် ရာသီအလိုက် အများဆုံး ၅၀၀ ဒေါ်ဘ်ဆန် ယူနစ် (၅ မီလီမီတာ) အထိ ရှိပါသည်။

အန္တာတိကနေရာများစွာတွင် နွေဦးရာသီ၏အိုဇုန်း ပမာဏသည် ၁၉၇၀ ပြည့်လွန်နှစ်များ၏ လ အလယ်ပိုင်းမှ စ၍တဖြည်းဖြည်း ကျဆင်းသွားကြောင်း သိပ္ပံပညာရှင်များ က တွေ့ရှိခဲ့ကြပြီး အိုဇုန်းလွှာ၏အထုသည် ပုံမှန် ၃၀၀ ဒေါ်ဆန် ယူနစ်ရှိရမည့်အစား ၁၉၈၁–၁၉၈၅ ခုနှစ်တွင် ၂၂၀ ဒေါ်ဆန် ယူနစ်အောက်သာ ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပြီး ၁၉၈၅ ခုနှစ် မေလ ၁၆ ရက်နေ့တွင် Journal Nature ၌ ပထမဆုံးအိုဇုန်းအပေါက်ကို ထုတ်ပြန်ကြေညာခဲ့သည်။

သိပ္ပံဆိုင်ရာ သုတေသနတွေ့ရှိချက်များနှင့် ကမ္ဘာ့ အဆင့်သီးသီးပါဝင်သည့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်မှုများအဖြစ် ကမ္ဘာ့အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးမှုကို ထိန်း သိမ်းကာကွယ်ရေးဆိုင်ရာ ဗီယင်နာ ကွန်ဗင်းရှင်းကို ၁၉၈၅ ခုနှစ်နှင့်အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသည့် ဒြပ်ပစ္စည်းများထိန်းချုပ် ရေးဆိုင်ရာ မွန်ထရီယယ် နောက်ဆက်တွဲ စာချုပ်ကို ၁၉၈၇ ခုနှစ်တွင် ကမ္ဘာ့နိုင်ငံများ၏ သဘောတူညီချက်ဖြင့် ချုပ်ဆိုခဲ့ပြီး မွန်ထရီယယ်နောက်ဆက်တွဲ စာချုပ်သည် ကုလသမဂ္ဂအဖွဲ့ဝင် ၁၉၇ နိုင်ငံလုံး ပါဝင် လက်မှတ်ရေးထိုး ခဲ့သည့် အောင်မြင်ဆုံး ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သဘောတူညီ ချက် ဖြစ်ပါသည်။

PDF Compressor Free Version

မွန်ထရီယယ်နောက်ဆက်တွဲစာချုပ်အရ အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသော ဒြပ်ပစ္စည်းများဖြစ်သည့် ကလိုရိုဖလူရိုကာဗွန်နှင့် ဟေလွန်အမျိုးအစား ဒြပ်ပစ္စည်း (၈) မျိုးကို စတင်ထိန်းချုပ်ခဲ့ပါသည်။ သိပ္ပံပညာရပ်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်များအရ အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးမှုသည် ၁၉၈၇ ခုနှစ်နောက်ပိုင်းတွင် ပိုမို ဆိုးကျိုးများလာခဲ့ပြီး အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေမည့် ဒြပ်ပစ္စည်းအသစ်များနှင့် ၎င်းတို့အတွက် အစားထိုးနိုင်မည့် ဒြပ်ပစ္စည်းများကို ရှာဖွေတွေ့ရှိလာခြင်းကြောင့် မွန်ထရီယယ် နောက်ဆက်တွဲစာချုပ်ကို ပြင်ဆင်ခဲ့ကြပြီး ၁၉၉၀ ပြည့်နှစ်တွင် လန်ဒန်ပြင်ဆင်ချက်၊ ၁၉၉၂ ခုနှစ်တွင် ကိုပင်ဟေဂင်ပြင်ဆင်ချက်၊ ၁၉၉၇ ခုနှစ်တွင် မွန်ထရီယယ် ပြင်ဆင်ချက်၊ ၁၉၉၉ ခုနှစ်တွင် ပေကျင်း ပြင်ဆင်ချက်၊ ၂၀၁၆ ခုနှစ်တွင် ကီဂါလီ ပြင်ဆင်ချက်များဖြင့် အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသောဒြပ်ပစ္စည်း (၁၀၈) မျိုးအား နှစ်အလိုက်လျှော့ချနိုင်ရေး သဘောတူခဲ့ကြပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံအနေဖြင့် အိုဇုန်းလွှာကာကွယ်ရေးဆိုင်ရာ ဗီယင်နာကွန်ဗင်းရှင်းနှင့် အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသော ဒြပ်ပစ္စည်းများ ထိန်းချုပ်ရေးဆိုင်ရာ မွန်ထရီယယ်နောက်ဆက်တွဲစာချုပ်နှင့် ပြင်ဆင်ချက်များတွင် အဖွဲ့ဝင်အဖြစ်ပါဝင်ခဲ့ပြီး ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံအုပ်စု (၁) တွင် ပါဝင်သည့် အဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံအဖြစ် စာချုပ်စည်းကမ်းချက်များပါ သတ်မှတ်ချက်အရ ဟိုက်ဒရိုဘရိုမိုဖလူရိုကာဗွန်အား ၁၉၉၆ ခုနှစ်၊ ဘရိုမိုကလိုရိုမီသိန်းအား ၂၀၀၂ ခုနှစ်၊ ဟေလွန်ချိန်းတက်ကလိုရိုဖလူရိုကာဗွန်အား ၂၀၀၇ ခုနှစ်၊ ကလိုရိုဖလူရိုကာဗွန်၊ ဟေလွန်နှင့် ကာဗွန်တက်ထရာကလိုရိုက်အား ၂၀၁၀ ခုနှစ်၊ မီသိုင်းကလိုရိုဖောင်းနှင့် မီသိုင်းဘရိုမိုက်အား ၂၀၁၅ ခုနှစ်တွင် ပြည်တွင်းသို့ တင်သွင်းမှုအား ရပ်ဆိုင်းခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနသည် ၂၀၁၃ ခုနှစ်မှစ၍ ဟိုက်ဒရိုကလိုရို ဖလူရိုကာဗွန်လျှော့ချ ရပ်ဆိုင်းရေး စီမံခန့်ခွဲမှု မူဝါဒစီမံကိန်းကို အကောင်အထည်ဖော်ခဲ့ပြီး ယင်းစီမံကိန်းအရ (၁) ဟိုက်ဒရိုကလိုရို လူရိုကာဗွန်ထုတ်လုပ်မှုနှင့် တင်ပို့သုံးစွဲမှုကို ကန့်သတ်ချက်ဖြင့် ခွင့်ပြုခြင်း၊ (၂) ဟိုက်ဒရိုကလိုရို ဖလူရိုကာဗွန် အသုံးပြုသည့်စက်ပစ္စည်းများ၏ ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းမှုအတွက် လိုအပ်ချက်များကို ကန့်သတ်လျှော့ချခြင်းနှင့် (၃) ဟိုက်ဒရိုကလိုရို ဖလူရိုကာဗွန်လိုအပ်ချက်အသစ်များကို ကန့်သတ်ခြင်းများကို ရည်မှန်းချက်ထား ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ ဟိုက်ဒရိုကလိုရို ဖလူရိုကာမွန် (HCFCs/R22) အသုံးပြုသော မြင်းကောင်ရေ ၂.၅ အောက် အင်အားရှိလေအေးပေးစက်များ ပြည်တွင်းတင်သွင်းမှုကို ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ ဇူလိုင်လ ၂၇ ရက်နေ့နှင့် မြင်းကောင်ရေ ၂.၅ အထက်အင်အားရှိ လေအေးပေးစက်များ ပြည်တွင်းတင်သွင်းမှုကို ၂၀၂၄ ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလ၊ ၆ ရက်နေ့တွင် တားမြစ်ထားပြီးဖြစ်ပါသည်။

ယခုအခါ မွန်ထရီယယ်နောက်ဆက်တွဲစာချုပ်အရ အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသော ဒြပ်ပစ္စည်းများ၏ ၉၉% ကို ထိန်းချုပ်ထားနိုင်ခဲ့ပြီး သိပ္ပံဆိုင်ရာ ခန့်မှန်းချက်များအရ မြောက်ကမ္ဘာခြမ်းနှင့် အလယ်ပိုင်းဒေသများရှိ အိုဇုန်းလွှာသည် ၂၀၃၀ ပြည့်လွန်နှစ်များတွင်လည်းကောင်း၊ တောင်ကမ္ဘာခြမ်းရှိ အိုဇုန်းလွှာသည် ၂၀၅၀ ပြည့်လွန်နှစ်များတွင်လည်းကောင်း၊ ဝင်ရိုးစွန်းဒေသရှိ အိုဇုန်းလွှာသည် ၂၀၆၀ ပြည့်လွန်နှစ်များတွင် လည်းကောင်း ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာမည်ဟု ခန့်မှန်းတွက်ဆထားကြပါသည်။ မွန်ထရီယယ်နောက်ဆက်တွဲ စာချုပ်၏ အိုဇုန်းလွှာကာကွယ်ရေးဆိုင်ရာ ထိန်းချုပ် ကြိုးပမ်းမှုများကြောင့် ၁၉၉၀ ပြည့်နှစ်မှ ၂၀၁၀ ပြည့်နှစ်အတွင်း ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ၁၃၅ ဘီလီယံ တန်ခန့်နှင့်ညီမျှသည့် အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသော ဓာတ်ငွေ့များ လေထုအတွင်းထုတ်လွှတ်မှုကို တားဆီးပေးနိုင်ခဲ့ပြီး ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကိုလည်း ခုခံ တိုက်ဖျက်နိုင်ခဲ့ပါသည်။

သို့ဖြစ်ပါ၍ အိုဇုန်းလွှာကာကွယ်ရေးနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုတိုက်ဖျက်ရေးအတွက် မိမိနှင့် မိမိတို့မိသားစုကို ကာကွယ်နိုင်ရန် ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်နှင့်ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်အညွှန်းကိန်းများကို သိရှိထားရန်၊ အိမ်သုံးအအေးပေးပစ္စည်းများ စနစ်တကျ မှန်မှန်ကန်ကန်ရွေးချယ်အသုံးပြုတတ်ရန်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းတတ်သော အလေ့အကျင့်ကောင်းများ လိုက်နာကျင့်သုံးခြင်းဖြင့် အဖိုးတန်လှသည့် သဘာဝက လက်ဆောင်ပေးထားသော အိုဇုန်းလွှာအား ထိန်းသိမ်းကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်းမှသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုလျှော့ချကာ မျိုးဆက်သစ်များအတွက် ပိုမိုကောင်းမွန်သော အနာဂတ်ကမ္ဘာအား လက်ဆင့်ကမ်း လွှဲပြောင်းနိုင်မည်ဖြစ်ပါကြောင်း ရေးသားဖော်ပြလိုက်ရပါသည်။

ကိုးကား – *၂၀၂၀ ပြည့်နှစ် အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသောဒြပ်ပစ္စည်းများ ထိန်းချုပ်ခြင်းဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် အိုဇုန်းလွှာပျက်စီးစေသော ဒြပ်ပစ္စည်းများအကြောင်း သိကောင်းစရာ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန*

****

PDF Compressor Free Version

သစ်တောကြေးမုံ

သာလဲပင် (သို့မဟုတ်) ရှမ်းစက္ကူပင်

တိုးချဲ့ပညာပေးရေးဌာနခွဲ

မျိုးရင်း - Moraceae
မျိုးစု - Broussonetia
မျိုးစိတ် - papyrifera (L.) Vent
သိပ္ပံအမည် - *Broussonetia papyrifera (L.) Vent*
မြန်မာအမည် - သာလဲပင် (တချို့က တာလဲပင်ဟု ခေါ်သည်)
ရှမ်းအမည် - မဲ့ဆိုင်လဲ
အင်္ဂလိပ်အမည် - Paper mulberry
အခြားအမည် - မိုင်းကိုင်စက္ကူပင်

စိုက်မျိုးဖြစ်ထွန်းနိုင်သည့် ရာသီဥတုနှင့် မြေမျက်နှာသွင်ပြင်မှာ - မျှမ်းမျှနှစ်စဉ်မိုးရေချိန်: ၃၀ လက်မမှ ၇၀ လက်မအတွင်း အပူချိန်: ဖာရင်ဟိုက် ၈၀ ဒီဂရီ (80^\circ\text{F}) အထက် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက်အမြင့်: ပေ ၂,၀၀၀ မှ ၃,၂၀၀ အတွင်း ရှင်းသည့် ဖြန့်ထွက်နေသောအကိုင်းအခက်များရှိသည့် သစ်ပင်ငယ်မျိုးဖြစ်သည်။ သစ်ခေါက်ရောင်မှာ ခဲမီးရောင် (သို့မဟုတ်) အညိုဖျော့ရောင်ရှိပြီး ချောမွေ့ကာ (သို့မဟုတ်) အက်ကြောင်း အနည်းငယ်ရှိပြီး အသက်ရှူပေါက် (lenticels) အပေါက်ကြီးများ ပါရှိတတ်သည်။ အပြင်ဘက်သစ်ခေါက်သည် ပါးလွှာပြီး အမျှင်များပါရှိကာ၊ အတွင်းဘက် သစ်ခေါက်မှ အဖြူရောင်အစေးများ ထွက်ရှိသည်။

၎င်း၏ အတွင်းသစ်ခေါက်အမျှင် (bast) ကို ရေဖြင့်ထုထောင်းပြီး ၎င်းအလေးချိန်၏ ထက်ဝက်ခန့်ရှိသော ထုံးကိုထည့်ကာ အနှစ် (pulp) ရသည်အထိ ပြုတ်ပြီး မိုင်းကိုင်စက္ကူ (သို့မဟုတ်) ရှမ်းစက္ကူ ထုတ်လုပ်သည်။

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