



၂၀၁၈

မြန်မာ့ကြိမ်များ

အင်ဒရူးဟန်ဒါဆင်နှင့် ချားလ်(စ)အမ်ပီတာ
(ဦးအောင်ဇော်မိုး ပါဝင်ရေးသားသည်)



မြန်မာ့ကြိမ်များ

အင်ဒရူးဟန်ဒါဆင်နှင့် ချားလ်(စ)အမ်ပီတာ
(ဦးအောင်ဇော်မိုး ပါဝင်ရေးသားသည်)

မြန်မာဘာသာပြန်ဆိုသူ
ဒေါက်တာမင်းကျော်သူ

WCS/NYBG/MONREC

မာတိကာ

အမှာစာ

သားငှက်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့(WCS)၏အမှာစာ

နိဒါန်း

ကျေးဇူးတင်လွှာ

ဘာသာပြန်ဆိုသူ၏အမှာစာ

မိတ်ဆက်

တင်ပြသည့်နည်းလမ်း

အခန်း (၁) မြန်မာ့ကြိမ်အရင်းအမြစ်

အောင်ဇော်မိုး

၁.၁။ ကြိမ်အသုံးချခြင်း

၁.၂။ ကြိမ်ရိတ်သိမ်းခြင်း

၁.၃။ ကြိမ်အရင်းအမြစ်နှင့် ပျံ့နှံ့ပေါက်ရောက်ခြင်း

၁.၄။ မူဝါဒနှင့် ဥပဒေပြုခြင်း

၁.၅။ ကြိမ်ထုတ်လုပ်ခြင်း

၁.၆။ ကြိမ်ထုတ်ကုန်များအတွက် ပြည်တွင်းဈေးကွက်များ

၁.၇။ ကြိမ်ထုတ်ကုန်များအတွက် ပြည်ပဈေးကွက်များ

၁.၈။ ကြိမ်ထုတ်ကုန်များနှင့် ဈေးကွက်ကွင်းဆက်

၁.၉။ ကြိမ်မျိုးခွဲခြင်းစနစ်၏ လက်ရှိအခြေအနေ

၁.၁၀။ နီဂုံးချုပ်

၁.၁၁။ အကြံပြုချက်များ

အခန်း (၂) မြန်မာ့ကြိမ်များအတွက် ကွင်းဆင်းသုတေသနလမ်း ညွှန်

အင်ဒရူးဟန်ဒါဆင်

၂.၁။ ဤသုတေသနလမ်းညွှန်၏ အခင်းအကျင်း

၂.၂။ သရုပ်ဖော်ဝေါဟာရစာရင်း

၂.၃။ မြန်မာ့ကြိမ်များမျိုးခွဲရန်အတွက် သော့ချက်များ

၂.၄။ ကြိမ်မျိုးစိတ်များ၏ အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်

Calamus acanthospathus

Calamus arborescens

Calamus concinnus

Calamus erectus

Calamus flagellum

Calamus floribundus

Calamus gracilis

Calamus guruba

Calamus helferianus

Calamus henryanus

Calamus hukaungensis

Calamus inermis

Calamus javensis

Calamus kingianus

Calamus latifolius

Calamus leptospadix

Calamus longisetus

Calamus luridus

Calamus melanacanthus

Calamus myrianthus

Calamus peregrinus

Calamus platyspathus

Calamus rudentum

Calamus tenuis

Calamus viminalis

Daemonorops jenkinsiana

Daemonorops kurziana

Korthalsia laciniosa

Myrialepis paradoxa

Plectocomia assamica

Plectocomia elongata

Plectocomiopsis geminiflora

၂.၅။ အမည်ကွဲများ (Synonyms)

**အခန်း (၃) မြန်မာ့ကြိမ်များ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှု
အတွက်ဆီလျော်သော ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ အခြေခံ အကြောင်းများ**

ချားလ်(စ)ပီတာ

၃.၁။ ဘဝပုံစံ (Life Form)

၃.၂။ မျိုးပွားခြင်း

၃.၃။ မျိုးတူကြိမ်ပင်စုထူထပ်မှု (Population Density)

၃.၄။ အရွယ်အစားအတန်းအစားအလိုက်ပျံ့နှံ့မှု (Size-class distribution)

၃.၅။ ကြီးထွားမှု

၃.၆။ လိုအပ်သောအချက်အလက်များ

ကျမ်းကိုးစာရင်း

မူရင်းစာရေးသူများ၏ ကိုယ်ရေးအတ္ထုပ္ပတ္တိ

အမှာစာ

ဤ "မြန်မာ့ကြိမ်များ" ပုံပြသုတေသနလမ်းညွှန်စာအုပ် တွင် အမှာစာ ရေးသားခွင့် ရရှိသည့်အတွက် ကျေနပ်ဝမ်းမြောက် မိပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံသည် မတူကွဲပြားသော ဂေဟဗေဒနယ်မြေများ ပေါင်းဆုံရာ ဒေသတွင် တည်ရှိသောကြောင့် အံ့ဩဘွယ်ရာ ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ မျိုးကွဲများ နှင့် မျိုးစိတ်များ အလွန်တစ်ရာမှ ကြွယ်ဝလှပေသည်။ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက် ရေး၊ ထိရောက်သော စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ရေရှည်ကြည့်သုံးစွဲမှု (sustainable use) တို့ သည် မြန်မာ့ဇီဝအရင်းအမြစ်များကို ထိန်းသိမ်းထားရှိရန် အဓိကရည်မှန်းချက် များ ဖြစ်သည်။ သိပ္ပံနည်းကျသတင်းအချက်အလက်များသည် ထိန်းသိမ်းစောင့် ရှောက်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းတို့အတွက် အဓိကကျသော လိုအပ်ချက်များ ဖြစ်ပါ သည်။ ဤအတွက် သစ်တောဦးစီးဌာန (Forest Department - FD) အနေဖြင့် ဇီဝမျိုးကွဲများဆိုင်ရာ သိပ္ပံသုတေသနပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းကို ပြည်တွင်းအ ဖွဲ့အစည်းများနှင့်သာမက အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများနှင့်ပါ ပိုမိုတိုးမြှင့် ကာ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

ဤ "မြန်မာ့ကြိမ်များ" စာအုပ်သည် သစ်တောဦးစီးဌာနနှင့် ထင်ရှား သော အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ NGO အဖွဲ့အစည်းများဖြစ်ကြသော အပင်များထိန်း သိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးကို အဓိကထားသော နယူးယောက်ရုက္ခဗေဒဥယျာဉ် (New York Botanical Garden - NYBG) နှင့် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးကို အလေးဂရုပြုသော သားငှက်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့ (Wildlife Conservation Society - WCS) တို့၏ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှု အသီးအပွင့်ရလဒ်များထဲက တစ်ခုဖြစ်ပါ သည်။

"မြန်မာ့ကြိမ်များ" စာအုပ်သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ သစ်မဟုတ်သည့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများထဲမှ အရေးအကြီးဆုံးသော သစ်တောထွက်ပစ္စည်း (Non-Timber Forest Products - NTFPs) တစ်ခုဖြစ်သည့် ကြိမ်၏ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်းနှင့် ၎င်း၏ဂေဟစနစ်တို့ကို ဖော်ပြမှတ်တမ်းတင်ထားသော အလွန်တစ်ရာအသုံးဝင်ပြီး အလွန်တစ်ရာအရေးကြီးသည့် မှတ်တမ်းအထောက်အထားတစ်ရပ်ပင် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ဤစာအုပ်သည် ကြိုဆိုရမည့် ရေးသားဖြန့်ဝေချက်လည်း ဖြစ်ပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ကျွန်တော်တို့သည် မြန်မာ့ကြိမ်အကြောင်းကို ပိုသိလာလေလေ၊ ဤအဖိုးတန် အရင်းအမြစ်များကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်မှု၊ စီမံဆောင်ရွက်မှု အလားအလာများ ပိုမိုများပြားလာစေနိုင်သောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ ဤစာအုပ်သည် ပညာရပ်ဆိုင်ရာ အဖိုးတန်အရင်းအမြစ်စာအုပ်အဖြစ်လည်းကောင်း၊ ရုက္ခဗေဒပညာရှင်များနှင့် ဂေဟဗေဒထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး ပညာရှင်များအတွက် ရည်ညွှန်းကိုးကားစရာ စာအုပ်ကောင်းတစ်အုပ်အဖြစ်လည်းကောင်း၊ ကြိမ်အပါအဝင် သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ (NTFPs) ကို ရေရှည်ကြည့်ထုတ်လုပ်ခြင်း (sustainable production) အားဖြင့် လူထုအဖွဲ့အစည်းဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက် အလုပ်လုပ်နေကြသော လူမှုထောက်ကူပြုသစ်တောပညာရှင်များအတွက် လမ်းညွှန်စာအုပ်အနေဖြင့်လည်းကောင်း ဖြစ်တည်လာမည်ဟု ကျွန်တော်အမှန်တကယ်ယုံကြည်မိပါသည်။

နောက်ဆုံးအနေဖြင့် ကျွန်တော်ရိုးသားစွာ ကျေးဇူးတင်လိုသည့် အဖွဲ့နှစ်ဖွဲ့မှာ နယူးယောက်ရုက္ခဗေဒပညာရှင် (NYBG) နှင့် သားငှက်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့ (WCS) မြန်မာနိုင်ငံအစီအစဉ် တို့ပဲ ဖြစ်ပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်းတို့သည် **"မြန်မာ့ကြိမ်များ"** စာအုပ်ထုတ်ဝေနိုင်ရေးအတွက် သူတို့၏လုံ့လဝီရိယ၊ ကြိုးစားမှုနှင့် သိပ္ပံနည်းကျ အသေးစိတ်တိကျကျဖြစ်အောင် အားထုတ်မှုတို့ကြောင့်လည်းကောင်း၊ မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြားနိုင်ငံများက မနှိုင်းယှဉ်သာသော ဇီဝမျိုးကွဲများကို လူအများနားလည်လာစေရန်နှင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးတို့အတွက် ယင်း

အဖွဲ့တို့၏ မဆုတ်နစ်သော ရေရှည်ကြိုးပမ်းမှုများအတွက်လည်းကောင်း ကျေးဇူးအထူးတင်ထိုက်ပေသည်။

မြန်မာ့သစ်တောဦးစီးဌာန (FD)၊ နယူးယောက်ရုက္ခဗေဒဥယျာဉ် (NYBG) နှင့် သားငှက်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့(WCS) တို့သည် မြန်မာ့ဇီဝမျိုးကွဲများအပေါ် သိပ္ပံသုတေသနလုပ်ငန်းများ ရေရှည်ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ကာ ယခုထက်ပို၍ စာအုပ်စာတမ်းများစွာ ပိုမိုထုတ်ဝေလာနိုင်မည်ဟု မျှော်လင့်မိပါသည်။



ဒေါက်တာညီညီကျော် (Ph.D.)

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်

သစ်တောဦးစီးဌာန

သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်

နေပြည်တော်၊ မြန်မာနိုင်ငံ။

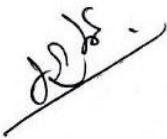
သားငှက်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့(WCS) ၏ အမှာစာ

သားငှက်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့ (WCS) သည် မျိုးသုဉ်းရန် ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသော တိရစ္ဆာန်များနှင့် မျိုးသုဉ်းရန်အန္တရာယ်ရှိသော တိရစ္ဆာန်များထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးကို အစဉ်အလာအားဖြင့် အဓိကအာရုံစိုက်လေ့ရှိပါသည်။

ထိုသို့ဖြစ်သော်ငြားလည်း ဤ "မြန်မာ့ကြိမ်များ"စာအုပ် ထုတ်ဝေခြင်းတွင် WCS ၏ပါဝင်မှုသည် နယ်ပယ်သစ်သို့ အရေးကြီးသော ခြေလှမ်းသစ်ချခြင်းနှင့်ဆက်စပ်လုပ်ကိုင်ရမည့်နယ်ပယ်ကို ချဲ့ထွင်ခြင်းတစ်ရပ်ဖြစ်ပေသည်။ ဒေသတစ်ခု၏ အပင်များနှင့် တိရစ္ဆာန်များသည် အချင်းချင်း နက်ရှိုင်းစွာ ဆက်သွယ်နေကြသောကြောင့် အပင်မပါဘဲ တိရစ္ဆာန်များကို သီးသန့် သို့မဟုတ် တိရစ္ဆာန်မပါဘဲ အပင်များကိုချည်း တစ်သီးတစ်သန့် သီးခြားစီ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရန် ခက်ခဲလှပေသည်။ ကျွန်ုပ်တို့ WCS ၏ လုပ်ငန်းများတွင် အပင်များကိုပါ ထည့်သွင်းထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်းအားဖြင့် ရရှိလာမည့် အကျိုးရလဒ်များမှာ စိတ်လှုပ်ရှားဖွယ်ကောင်းလှပါ သည်။ ထို့ပြင် ကျွန်ုပ်တို့သည် ရုက္ခဗေဒပညာရှင်များနှင့် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး ပညာရှင်များအကြား ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ပူးပေါင်းလေ့လာမှုများအတွက် စိတ်အားထက်သန်မိပါသည်။

ဤ "မြန်မာ့ကြိမ်များလမ်းညွှန်စာအုပ်" ထွက်ပေါ်လာခြင်းသည် မြန်မာ့သစ်တောဦးစီးဌာန (FD) နှင့် နယူးယောက်ရုက္ခဗေဒ ဥယျာဉ် (NYBG) အဖွဲ့အစည်းနှစ်ရပ်၏ ကြိုးစားအားထုတ်မှု၊ ကိုယ်ရောစိတ်ပါ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့် အမျှော်အမြင်ရှိပြီး အမြင်ကျယ်မှုတို့ကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ နိုင်ငံတွင်းအဖွဲ့အစည်းဖြစ်သည့် မြန်မာ့သစ်တောဦးစီးဌာနသည် ပညာရှင်များကွင်းဆင်းရာ၌ ခွင့်ပြုချက်များချပေးခြင်း၊ အချက်အလက်များကို ကောက်ယူရာ၌ ပညာရှင်များ အားကူညီရန် ကျွမ်းကျင် ဝန်ထမ်းများကို တာဝန်များပေးခြင်း စသည်ဖြင့် ပံ့ပိုးကူညီခဲ့ပါသည်။ နိုင်ငံတကာအဖွဲ့အစည်းဖြစ်သော နယူးယောက်ရုက္ခဗေဒဥယျာဉ်သည် မြန်မာ

နိုင်ငံ၏ အပင်မျိုးစိတ်များ ကြွယ်ဝမှုကို ပထမဆုံးအလေးထားသည့် သုတေသန အဖွဲ့အစည်းများထဲက တစ်ခုဖြစ်ခဲ့ပြီး အကြီးတန်းသုတေသနပညာရှင်များကို မြန်မာနိုင်ငံသို့ အကြိမ်ပေါင်းများစွာ ကွင်းဆင်းနိုင်ရန်လည်း ပံ့ပိုးပေးခဲ့သည်။ အလွန် ကောင်းသည့် ထိုအဖွဲ့အစည်းနှစ်ခုစလုံးကို ၎င်းတို့၏ နှစ်ပေါင်းများစွာ နီးနီးကပ်ကပ် အတူပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုအတွက်လည်းကောင်း၊ မြန်မာ့အပင်များအတွက် နမူနာပင်များကို အခြေခံသော ကွင်းဆင်းလမ်းညွှန်စာအုပ်များ (specimen-based field guides) ၏ စံနမူနာဖြစ်လာမည့် ဤစာအုပ်ထုတ်ဝေမှုအတွက် လည်းကောင်း ကျေးဇူးအထူးတင်ရှိပါသည်။



ဦးသန်းမြင့်
ဌာနေညွှန်ကြားရေးမှူး
သားငှက်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့ (WCS)
မြန်မာအစီအစဉ်
ရန်ကုန်၊ မြန်မာနိုင်ငံ။

နိဒါန်း

"မြန်မာ့ကြိမ်များ" စာအုပ်သည် နယူးယောက်ရုက္ခဗေဒဥယျာဉ် (NYBG) ၊ သားငှက်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့ (WCS) နှင့် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန (Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation - MONREC) တို့၏ ၁၄ နှစ် ကြာပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုမှ ထွက်ပေါ်လာသော ရလဒ်ဖြစ်ပါသည်။ ဤစာအုပ်၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ကမ္ဘာပေါ်တွင် အဖိုးအတန်ဆုံးနှင့် ကျယ်ပြန့်စွာအသုံးအဝင်ဆုံးသော သစ်မဟုတ်သည့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းတစ်ခုဖြစ်သည့် ကြိမ်ကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်နိုင်ရေးနှင့် ရေရှည်ကြည့်သုံးစွဲနိုင်ရေး (sustainable use) တို့ကို မြှင့်တင်ရန်အတွက်ဖြစ်ပါသည်။

ဤစာအုပ်သည် အုန်းထန်းမျိုးရင်းဝင်အပင်များကို အမျိုးအစားခွဲခြားလူထုပိုင်သစ်တောသိပ္ပံပညာရပ် (community forestry)၊ ရေရှည်ကြည့်ရှုရင်းမြစ်သုံးစွဲမှုနှင့် မြန်မာ့ကြိမ်နှင့် ပတ်သက်သူများအားလုံးအတွက် တန်ဖိုးရှိလှသော ရေးသားပြုစုမှု တစ်ရပ်ပင်ဖြစ်ပါသည်။

"မြန်မာ့ကြိမ်များ" စာအုပ်သည် စာဖတ်သူကို ကြိမ်ပင်များ အမျိုးအစားခွဲခြားရာ၌လည်းကောင်း၊ တောထဲ၌ ကြိမ်ပင်များ မည်သို့မည်ပုံပေါက်ရောက်၍ မည်သို့မည်ပုံ အသက်ရှင်သန်ရန် ကြိုးပမ်းပုံတို့ကို ပိုမိုနားလည် သဘောပေါက်လာစေရန် အထောက်အကူပြုပါလိမ့်မည်။ ဤစာအုပ်သည် ဒေသတွင်း နောက်ထပ်ရုက္ခဗေဒဆိုင်ရာ စူးစမ်းရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း၊ သုတေသနပြုရန် စုဆောင်းခြင်းနှင့် သုတေသန မှတ်တမ်းတင်ခြင်းတို့အတွက် ဆွဲဆောင်မှုတစ်ခုဖြစ်လာလိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်မိပါသည်။

ထို့အပြင် ဤစာအုပ်သည် မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင်အစုအဝေးများ (wild rattan populations) ကို ထုတ်ယူအသုံးချရာတွင် ယခုထက်ပိုမို ရေရှည်ကြည့်

သည့် စနစ်များ (sustainable systems) ဖွံ့ဖြိုးလာစေရေးအတွက် အခြေခံအုတ်
မြစ်ကောင်းတစ်ခု ဖြစ်လာလိမ့်မည်ဟုလည်း မျှော်လင့်မိပါသည်။



Andrew Henderson
Abess Curator of Palms
Institute of Systematic Botany
The New York Botanical Garden



Charles M. Peters
Kate E. Tode Curator of Botany
Institute of Economic Botany
The New York Botanical Garden

ကျေးဇူးတင်လွှာ

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကြိမ်ကွင်းဆင်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအတွက် သုတေသနရန်ပုံငွေကို ရက်ရောစွာထည့်ဝင်ကြသော အဖွဲ့အစည်းများမှာ Columbia University ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာသုတေသနနှင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး ဗဟိုဌာန (Center for Environmental Research and Conservation - CERC)၊ အမျိုးသားပထဝီဝင်အသင်းကြီး (National Geographic Society) ၏ သုတေသနနှင့် စူးစမ်းရှာဖွေလေ့လာရေးကော်မတီ (Committee for the Research and Exploration)၊ ဘလူးမွန်းရန်ပုံငွေအဖွဲ့ (Blue Moon Fund)၊ လီယိုနာအမ်နှင့် ဟယ်ရီဘီဟမ်စလေ အလှူငွေဘဏ္ဍာထိန်းအဖွဲ့ (Leona M. and Harry B. Helmsley Charitable Trust) တို့ဖြစ်ပါသည်။ ထိုအဖွဲ့များအားလုံးကို ကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပြုလုပ်ပြီးသမျှသော ကျွန်ုပ်တို့၏ အလုပ်များအားလုံးသည် WCS အဖွဲ့နှင့် နီးကပ်စွာ အတူလက်တွဲပူးပေါင်းကာ လုပ်ဆောင်ခဲ့ကြသည်ချည်းဖြစ်ပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် WCS မှ အောက်ဖော်ပြပါ ပုဂ္ဂိုလ်များကို ၎င်းတို့၏မမောမပန်း ထောက်ပံ့ပို့ဆောင်ပေးမှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲပေးမှု၊ အကြံဉာဏ်များပေးမှုနှင့် အားပေးတိုက်တွန်းမှုများကြောင့် ကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်။ ထိုသို့ ကျေးဇူးတင်ထိုက်သည့် ပုဂ္ဂိုလ်များမှာ ဦးသန်းမြင့် (Country Program Director)၊ ဦးစောထွန်း (Deputy Country Program Director)၊ Rob Tizard (Senior Technical Advisor)၊ ဦးလှနိုင် (Technical Coordinator, Northern Mountain Forest Complex)၊ ဦးကျော်မိုး (Site Coordinator)၊ ဦးကျော်သင်းလတ် (Landscape Coordinator, Southern Forest Complex)၊ ဒေါ်မြင့်မြင့်ဦး (Technical Coordinator, Education and Outreach)၊ Gumring Jong Kum (Site Coordinator)၊ ဦးကျော်ဇေယျ (GIS and RS Technician)၊ နော်မေလေးသန့်

(National Landscape Coordinator)၊ Annie Chit (Project Manager) နှင့် ဦးစိုးသန်း (Logistics Office)၊ Josh Ginsburg (Former Director, Asia and Pacific Programs)၊ Alan Rabinowitz (Former Executive Director, Science and Exploration)၊ ဦးစောထွန်းခိုင် (Former Country Program Director) နှင့် Colin Poole (Managing Director, Asia Regional Conservation Hub) တို့သည် မြန်မာနိုင်ငံ တွင် ကွင်းဆင်းသုတေသန စတင် အကောင်အထည် ပေါ်လာစေရန် တန်ဖိုးမဖြတ်နိုင်သော အကူအညီများကို ပေးခဲ့ကြပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန (MONREC) မှ သဘာဝနှင့် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးဌာန (Nature and Wildlife Conservation Division - NWCD)နှင့် သစ်တောဦးစီးဌာန (Forest Department)တို့မှ ဝန်ထမ်းများနှင့် အလုပ်အတူတကွ လုပ်ခွင့်ရသည်မှာ ကျွန်တော်တို့အတွက် အလွန်တစ်ရာမှ ကံကောင်းလှသည်ဟု ယူဆမိပါသည်။ ကျေးဇူးတင်ထိုက်သူများမှာ ဦးမြင့်မောင် (တောအုပ်ဟောင်း၊ ဟူးကောင်းတောင်ကြား သားငှက်တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးဘေးမဲ့တော)၊ ဦးမောင်ဝင်း (တောအုပ်ဟောင်း၊ ထမံသီသားငှက်တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးဘေးမဲ့တော)၊ ဦးခင်မောင်လှ (တောအုပ်၊ ထမံသီ သားငှက်တိရစ္ဆာန် ထိန်းသိမ်းရေး ဘေးမဲ့တော)၊ ဦးမြင့်သိန်း (တောခေါင်း၊ ထမံသီသားငှက်တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးဘေးမဲ့တော)၊ ဦးကျော်ဇင်အောင် (တောခေါင်း၊ ထမံသီသားငှက်တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေး ဘေးမဲ့တော)၊ ဦးဝင်းလှိုင် (နယ်စီးတောအုပ်၊ သစ်တောဦးစီးဌာန)၊ ဦးစိန်မိုး (သစ်တောဦးစီးဌာန)၊ ဦးမျိုးနိုင်ဝင်း (သစ်တောဦးစီးဌာန)၊ ဦးစိန်အောင်မိန်း (အရာရှိ၊ NWCD)၊ ဦးဇော်လင်း (နယ်စီးတောအုပ်၊ ဟူးကောင်းတောင်ကြားသားငှက်တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးဘေးမဲ့တော)၊ စိုင်းအောင်ထွေး (သစ်တောအရာရှိ၊ ခမ္မတီးခရိုင်)၊ ဦးကျော်ရွှေ (သစ်တောအရာရှိ၊ ဟုမ္မလင်းခရိုင်) တို့ ဖြစ်ပါသည်။ သစ်တောဦးစီးဌာနမှ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် ဒေါက်တာညီညီကျော်ကို ကြိမ်သုတေသနအတွက် ၎င်း၏ ပံ့ပိုးကူညီမှုနှင့်စိတ်အားထက်သန်မှုတို့အတွက်ကျေးဇူးအထူးတင်ရှိပါသည်။

ဟူးကောင်းတောင်ကြား၌ မြန်မာ့ကြိမ် ကနဦးဆန်းစစ် လေ့လာစဉ်က အကူအညီပေးခဲ့ကြသော ဦးတင်မောင်အုန်း (တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ ရုက္ခဗေဒဌာန၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်)၊ ဦးစောလွင် (သစ်ခွပညာရှင်)နှင့် ဦးကျော်လွင် (သရုပ်ပြ၊ ရုက္ခဗေဒဌာန၊ ရတနာပုံတက္ကသိုလ်) တို့ကို ကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်။ သုတေသန လုပ်ငန်း တစ်လျှောက် ကြိမ်များကို ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ ကြိမ်ပင်အပေါ်ပိုင်းခုတ် ဖြတ်ရန် တွယ်တက်ခြင်း၊ သယ်ယူစုဆောင်းခြင်းနှင့် ၎င်းတို့ သိရှိသမျှ ကြိမ်နှင့် ဆိုင်သော ဗဟုသုတများကို ပြန်လည်မျှဝေခြင်းတို့ဖြင့် အကူအညီပေးခဲ့ကြသော ဒေသခံပုဂ္ဂိုလ်များ အားလုံးကိုလည်း ကျေးဇူးတင်ရှိပါကြောင်း မှတ်တမ်းတင် အပ်ပါသည်။ ကြိမ်များ ပျံ့နှံ့ပေါက်ရောက်ရာ မြေပုံများအားလုံးကို ပြင်ဆင်ပေး သော Josh Dee ကိုလည်းကောင်း၊ ပညာရပ်ဆိုင်ရာ အထူးဝေါဟာရစာရင်း အတွက် ပုံများကိုရေးဆွဲပေးသော Isabel Villalba ကိုလည်းကောင်း ကျေးဇူးတင် ရှိပါသည်။

နောက်ဆုံးအနေဖြင့် ကျွန်ုပ်တို့၏ သုတေသနလေ့လာမှုအတွက် ၎င်းတို့ ၏ စံပင်နမူနာများကို လေ့လာခွင့်ပေးသော အောက်ပါ စံပင်ပြတိုက်များ (Herbaria)မှ ပြတိုက်မှူးများကို ကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်။ အဆိုပါပြတိုက်များမှာ Aarhus University; Arnold Arboretum, Harvard University; Bailey Hortorium, Cornell University; Museo di Storia Naturale dell'Università, Florence; Missouri Botanical Garden; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; New York Botanical Garden; Royal Botanic Gardens, Kew; United States National Herbarium; V.L. Komarov Botanical Institute, St. Petersburg တို့ဖြစ်ပါသည်။

ဘာသာပြန်ဆိုသူ၏အမှာစာ

ကျွန်တော်သည် "Rattans of Myanmar" စာအုပ်ကို "မြန်မာ့ကြိမ်များ" အမည်ဖြင့် မြန်မာဘာသာသို့ ပြန်ဆိုခွင့်ရရှိသည့်အတွက် အထူးပင်ဝမ်းမြောက်ဂုဏ် ယူမိပါသည်။ ကျွန်တော့်ကို ဘာသာပြန်ရန် ယုံကြည်စွာတာဝန်ပေးအပ်သော WCS (မြန်မာအစီအစဉ်) မှ ဌာနညွှန်ကြားရေးမှူး ဆရာဦးသန်းမြင့်နှင့်တကွ တာဝန်ရှိ ပုဂ္ဂိုလ်များကိုလည်းကောင်း၊ ထောက်ခံချက်ပေးကြပါသောပါမောက္ခ ဆရာကြီး ဒေါက်တာခင်မောင်ဆွေ (ဌာနမှူး၊ သတ္တဗေဒဌာန၊ ဒဂုံတက္ကသိုလ်၊ ငြိမ်း) နှင့် ပါမောက္ခဆရာကြီး ဒေါက်တာအေးဖေ (ဌာနမှူး၊ ရုက္ခဗေဒဌာန၊ ရန်ကုန် တက္ကသိုလ်) တို့ကိုလည်း ကျေးဇူးအထူးတင်ရှိပါသည်။ ထို့ပြင် စာမူကြမ်းကို မေတ္တာအပြည့်ဖြင့် ဖတ်ရှု စစ်ဆေးပေးပါသော တွဲဖက်ပါမောက္ခဆရာကြီး ဦးတင်မောင်အုန်း (ရုက္ခဗေဒဌာန၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်၊ ငြိမ်း) ကိုလည်း အထူးပင် ကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်။ ဤစာအုပ်ကို အားလပ်ချိန်များတွင် ဘာသာပြန်ဆိုနိုင် အောင် စီစဉ်ပေးပြီး စာမူကြမ်းကိုလည်း Proofreading ဖတ်ပေးပါသော ကျွန်တော်၏ ဇနီးသည်အားလည်းကောင်း ကျေးဇူးအထူးတင်ရှိပါသည်။ ထို့ပြင် သင်ဆရာ၊ မြင်ဆရာ၊ ကြားဆရာအပေါင်း တို့နှင့်တကွ မိဘဘိုးဘွား၊ ဆရာသမား များ၊ မိတ်ဆွေများ၏ အထောက်အပံ့ကောင်းများကိုလည်း မမေ့မလျော့မှတ် တမ်းတင်အပ်ပါသည်။ ရိုးသားစွာ ဝန်ခံရမည်ဆိုပါက အဆိုပါပုဂ္ဂိုလ်များ၏ အထောက်အပံ့များကို မရရှိပါက ကျွန်တော်သည် ဤဘာသာပြန် စာအုပ်ကို အောင်မြင်စွာ ပြန်ဆိုပြုစုနိုင်မည် မဟုတ်ပါ။

ကျွန်တော်သည် အဆိုပါ "Rattans of Myanmar" စာအုပ် ကို ဤကဲ့သို့ မြန်မာဘာသာသို့ ပြန်ဆိုခြင်းအားဖြင့် မြန်မာ့ကြိမ်များကို လေ့လာခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်း လုပ်ငန်းတို့အတွက် တစ်တပ်တစ်အား ကူညီဆောင်ရွက်ခွင့်ရသည်ဟု ခံစားမိပါ သည်။

ဤဘာသာပြန်စာအုပ်တွင် ကျွန်တော်သည် ရုက္ခဗေဒဆိုင်ရာအခေါ်အဝေါ်များ (Botanical terms)ကို အတတ်နိုင်ဆုံးကြိုးစား၍ မြန်မာဘာသာသို့ ပြန်ဆိုထားပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ ပြန်ဆိုရာတွင် ချွတ်ယွင်းတိမ်းပါးမှုများလည်း ရှိနိုင်ပါသည်။ သို့အတွက် ဤစာအုပ်တွင် အမှားအယွင်း ချွတ်ယွင်းတိမ်းချော်မှုများ ရှိပါက ဘာသာပြန်ဆိုသူ ကျွန်တော်၏ အားနည်း ချွတ်ယွင်းချက်များကြောင့်သာ ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ မှားယွင်းချွတ်ချော်မှုများကို တွေ့ရှိပါက ဝေဖန်၊ အကြံပြု၊ တည့်မတ်ပေးကြပါရန် လေးစားစွာပန်ကြားအပ်ပါသည်။

ဒေါက်တာမင်းကျော်သူ
ကထိက
ရုက္ခဗေဒဌာန
ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်။

မိတ်ဆက်

ကြိမ်ပင်သည် ဆူးရှိပြီး တွယ်တက်သော အုန်းထန်းပင် (Palm) မျိုးဖြစ်သည်။ အုန်းထန်းမျိုးရင်း (Arecaceae) ဝင် အပင်ဖြစ်ပြီး မျိုးရင်းခွဲ ကလာမိုက်ဒေး (Calamoideae) တွင် ပါဝင်ပါသည်။ ကြိမ်မျိုးစု (Genus) ၁၂ ခုတွင်ပါဝင်သော ကြိမ်မျိုးစိတ်ပေါင်း (Species) ၅၅၀ ကျော်သည် ကမ္ဘာဟောင်း၏ အပူပိုင်းဒေသ တစ်လျှောက်တွင် ပျံ့နှံ့ပေါက်ရောက်နေပါသည် (Dransfield et al., 2008)။ ကြိမ်သည် လူသားများ အသက်ဆက်ရှင်သန်ရပ်တည်ဖို့ရာ လိုအပ်သောပစ္စည်းများကို ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးဝင်လှပါသည်။ ဥပမာ - သင်္ဘောချည်ကြိုးကျစ်ခြင်း၊ ခြင်းတောင်းရက်လုပ်ခြင်း၊ အစားအစာ၊ ဆေးဝါး၊ အိမ်မိုးသက်ငယ် စသည်တို့အတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် တစ်နှစ်ကို အမေရိကန်ဒေါ်လာသန်းပေါင်းထောင်ချီသော စီးပွားရေး လုပ်ငန်းကြီးဖြစ်သည့် ကွေးညွှတ်နိုင်သော ကြိမ်၏ ပင်စည်နှင့် ပြုလုပ်ရသော ပရိဘောဂပစ္စည်းလုပ်ငန်းများအထိ ပါဝင်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းများအတွက် လိုအပ်သော ကြိမ်ကုန်ကြမ်းများကို သဘာဝတောတွင်းမှ အဓိကရယူ သုံးစွဲနေကြရပါသည်။ လူသန်းပေါင်းများစွာသည် ကြိမ်များကို သုံးစွဲကြ၊ စုဆောင်းကြ၊ ရောင်းချကြနှင့် နိုင်ငံတကာ ကြိမ်ကူးသန်းရောင်းဝယ်ဖောက်ကားရေးတွင် တစ်နည်းမဟုတ်တစ်နည်း ပါဝင်ပတ်သက်နေကြပါသည် (Dransfield and Manokaran, 1994)။ ထို့ကြောင့် မေးခွန်းထုတ်စရာမလိုသော အချက်မှာ ကမ္ဘာပေါ်တွင် ကြိမ်သည် အရေးအကြီးဆုံးနှင့် အသုံးအများဆုံးသော သစ်မဟုတ်သည့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ (NTFPs) အနက်မှ တစ်ခုပင် ဖြစ်ပါသည်။

ကြိမ်သုတေသနအတွက် နိုင်ငံအများအနက်မှ မြန်မာနိုင်ငံကို အထူးစိတ်ဝင်စားလှပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဇီဝမျိုးကွဲများ ပေါများလှသော်လည်း အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများနှင့် နှိုင်းစာပါက ကြိမ်သုတေသနသည် ကောင်းစွာဖွံ့ဖြိုးမှု

မရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ သာဓကအနေဖြင့် အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများ၏ ကြိမ် သုတေသနများကို ဖော်ပြရပါလျှင် လာအို (Evans, 2001; Evans et al., 2001)၊ တရုတ် (Pei et al., 1991; Yin and Zeng, 1997)၊ ထိုင်း (Hodel, 1998) နှင့် အိန္ဒိယ (Renuka, 1992, 1995; Basu, 1992) တို့ဖြစ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် မြန်မာ့ကြိမ်များကို မျိုးခွဲညာအရ နောက်ဆုံးအကြိမ်အနေဖြင့် လေ့လာခဲ့သည်မှာ လွန်ခဲ့သောနှစ် ပေါင်း ၁၄၀ ကျော်ခန့်က ဖြစ်ပါသည် (Kurz, 1874)။ အရှေ့တောင်အာရှကုန်းမ၏ ကျန်ရှိနေသေးသည့် ၃၀% ကျော်သော သစ်တောများကို ပိုင်ဆိုင်ထားသည့် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဤကဲ့သို့ ကြိမ်သုတေသနနှင့်ပတ်သက်သော သတင်းအချက် အလက်ကင်းမဲ့မှုသည် ကျွန်ုပ်တို့အတွက် အထူးသတိထားမိသော ကိစ္စတစ်ရပ် ဖြစ်လာခဲ့ပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကြိမ်စူးစမ်းလေ့လာမှုကို ၂၀၀၄ ခုနှစ် တွင် စတင်ခဲ့ပါသည်။ မြန်မာ့ကြိမ်များ၏ ကနဦး အချက်အလက်ကောက်ယူမှုကို ရန်ကုန်မြို့အနီးတစ်ဝိုက်နှင့် မွန်ပြည် နယ်တို့တွင် စတင်ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၀၅ ခုနှစ်အစောပိုင်းတွင် ကချင်ပြည်နယ်ရှိ ဟူးကောင်းတောင်ကြားသားငှက်တိရစ္ဆာန် ထိန်းသိမ်းရေးဘေးမဲ့တော (Hukaung Valley Wildlife Sanctuary - HVWS) ၌ သီတင်းလေးပတ်ကြာ ကြိမ်ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (rattan survey) ကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ ထိုဆန်းစစ်လေ့လာချက်တွင် ကြိမ်နမူနာပင်များ ကောက်ယူခြင်း (specimen collection) နှင့် သစ်တောစာရင်းအင်း (forest inventory) ကောက်ယူခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် ဟူးကောင်းတောင်ကြား သားငှက်တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးဘေးမဲ့တော (HVWS) ၌ ၂၀၀၉ ခုနှစ်အထိ လုပ်ငန်းများ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ထိုဒေသရှိ ကျေးရွာများတွင် လူထုအခြေပြုသဘာဝရင်းမြစ်စီမံရေးလှုပ်ရှားမှုများကို အဓိကထား ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြသော်လည်း ကြိမ်ပင်နမူနာများကို စုဆောင်းခြင်းနှင့် သစ်တောဧရိယာ ၁၀ ဟက်တာအတွင်းရှိ ကြိမ်နှင့် အခြားအပင် အမျိုးမျိုးတို့၏ စာရင်းအင်းကို ပြုစုခဲ့ကြပါသည်။ နောက်ဆက်တွဲအနေဖြင့် ရင်းမြစ်ဆန်း စစ်လေ့လာမှုများ (resource

surveys) ကို နာဂကိုယ်ပိုင်အုပ်ချုပ်ခွင့်ရ ဒေသတွင်းရှိ လေ့ရှိမြို့နယ်တွင် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ မြန်မာပြည်တောင်ဘက်ရှိ တနင်္သာရီဒေသကြီးမှ ကြိမ်နမူနာ များစွာကို စုဆောင်းရရှိခဲ့ပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့ လက်ရှိစူးစိုက်လုပ်ဆောင်နေသည်မှာ စစ်ကိုင်းတိုင်း ထမံသီသားငှက်တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းရေးဘေးမဲ့တောရှိ ကြားခံနယ်မြေ (buffer zone) အတွင်း လူထုပိုင်သစ်တောဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများနှင့် ကြိမ်အပါအဝင်ရင်းမြစ်စီမံ ခန့်ခွဲမှုတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဤသုတေသနများ အားလုံးကို မြန်မာ့သစ် တောဦးစီးဌာန၏ ကမကထပြု ဦးဆောင်မှုအောက်တွင် သားငှက်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့ (WCS) မြန်မာအစီအစဉ်နှင့် လက်တွဲလုပ်ဆောင်ခဲ့ကြသည်ချည်း ဖြစ်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့၏ ကွင်းဆင်းသုတေသနပြုချက်များအပေါ် အခြေခံ၍ မြန်မာ့ကြိမ်များ၏ ယေဘုယျ အခြေအနေလေးရပ်ကို သုံးသပ်ဖော်ထုတ်ခဲ့ပါသည်။ ပထမဆုံးအချက်အနေဖြင့် ကြိမ်သည် ကျေးရွာများစွာအတွက် အလွန်တစ်ရာမှ အရေးကြီးကာ ကျေးရွာသူ ကျေးရွာသားတို့ အသက်ဆက် ရှင်သန်ရပ်တည်ဖို့ရာ လိုအပ်သော အမျှင်ဖြစ်သည်နှင့်အညီ အများအပြား စုဆောင်းခြင်းကို ခံရပြီး ရံဖန်ရံခါလည်း ရွာသူရွာသားများက စိုက်ပျိုးကြပါသည်။ ဒုတိယအချက်အနေဖြင့် ကြိမ်ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားမှုကြောင့် အစိုးရကို အခွန်တော်ငွေ ရရှိစေပြီး ဒေသခံလုပ်ငန်းများ အတွက်လည်း စီးပွားရေးအခွင့်အလမ်းများကို ဆွဲဆောင်ပေးပါသည်။ ကြိမ်စုဆောင်းမှုသည် ရွာသူရွာသား အတော်များများအတွက် အလုပ်အကိုင်ရရှိစေပြီး အားကိုးအားထား ပြုလောက်သော်လည်း ရာသီပေါ်မူတည်ပြီး အကန့်အသတ်ဖြင့်သာ ရရှိနိုင်သော ဝင်ငွေအရင်းအမြစ် တစ်ခုလည်း ဖြစ်ပါသည်။ တတိယအနေဖြင့်တည်ရှိဆဲ မြန်မာကြိမ် မျိုးခွဲနည်းသည် ခေတ်နောက်ကျနေပြီး နောက်ထပ် သေချာနေသည့်အချက်မှာ များစွာသော မျိုးစိတ်သစ်များကို ကောက်ယူရန်နှင့် ပြည်တွင်းမျိုးစိတ် မှတ်တမ်းများကို မှတ်တမ်းတင်ထားရန် လိုအပ်လှပေသည်။ နောက်ဆုံးအနေဖြင့် ရွာသူရွာသားများ အသက်ဆက် ရှင်သန်ရပ်တည်ဖို့ရာ အရေးကြီးပြီး စီးပွားရေးအရ အရေးပါသော်လည်း

မြန်မာ့ကြိမ်ရိုင်း မျိုးတူပင်အစုအဝေးများ (wild rattan populations) ၏ ဂေဟဗေဒ၊ အရွယ်အစားနှင့် ပေါက်ရောက်ကြီးထွားခြင်းတို့ကို အနည်းငယ်မျှသာ လေ့လာရပါသေးသည်ဆိုသည့် အချက်ပင် ဖြစ်ပါသည်။

ဤစာအုပ်၏ ဦးတည်ချက်မှာ မြန်မာ့ကြိမ်များ၏ မျိုးခွဲခြင်းနှင့် ဂေဟဗေဒစနစ်တို့၏ လက်ရှိအသိပညာဗဟုသုတများကို အကျဉ်းရုံးဖော်ပြရန် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ပြင် စာဖတ်သူကို အသိပေးလိုသည်မှာ ဤစာအုပ်သည် မြန်မာ့ကြိမ်များအကြောင်းကို ပြည့်စုံစွာ ဖော်ပြထားသော စာအုပ်မဟုတ်သေးပါ။ ထပ်မံဖြည့်စွက်ရန် ကျန်နေပါသေးသည်။ သို့သော် ဤစာအုပ်ကို ဖြည့်စွက်ရန်တွက်အပင်များ ကောက်ယူစုဆောင်းခြင်း၊ အသေးစိတ်စာရင်းပြုစုခြင်း၊ ကြိမ်ထွက်နှုန်း လေ့လာခြင်းများပြုလုပ်ရန် ဤထုတ်ဝေမှုက လှုံ့ဆော်ပေးနိုင်လိမ့်မည်ဟု ကျွန်ုပ်တို့ယုံကြည်ပါသည်။ ကြိမ်သည် သစ်တောများထဲတွင်လည်းကောင်း၊ မြန်မာလူမျိုးများ၏ အသက်မွေးမှုနှင့် မြန်မာ့ယဉ်ကျေးမှု ထဲတွင်လည်းကောင်း၊ အရေးကြီးသော အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အနေဖြင့် ပါဝင်လျက် ရှိပေသည်။ ထို့ကြောင့် ကျွန်ုပ်တို့သည် ဤအဖိုးတန်အပင်၏ အကြောင်းကို ပိုသိလာလေ၊ ဤအပင်များကို ပိုမိုထိန်းသိမ်း စောင့်ရှောက်လာလေ ဖြစ်လာပေလိမ့်မည်။ သို့မှသာ ၎င်းတို့ကို ဉာဏ်ဖြင့် ထိန်းထိန်းသိမ်းသိမ်း အသုံးချပြီး မဆင်မခြင်သုံးစွဲပစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးနိုင်ပေလိမ့်မည်။

တင်ပြသည့်နည်းလမ်း

ဤစာအုပ်တွင် အခန်းသုံးခန်းပါဝင်ပြီး အထောက်အကူပြု ကျမ်းကိုး စာရင်းလည်း ပါဝင်ပါသည်။ အခန်း(၁)တွင် မြန်မာနိုင်ငံတွင်း ကြိမ်များပေါက် ရောက်ပျံ့နှံ့မှု၊ အသုံးချပုံနှင့် ထုတ်လုပ်မှု နည်းစဉ်များကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြ ထားပါသည်။ ကြိမ်ထုတ်ကုန် များ၏ လက်ရှိပြည်တွင်းနှင့် ပြည်ပဈေးကွက်များ အကြောင်းလည်း ဆွေးနွေးဖော်ပြထားပါသည်။ အခန်း(၂)သည် ဤစာအုပ်၏ အဓိကအပိုင်းဖြစ်ပြီး မြန်မာ့ကြိမ်များမျိုးခွဲရန် နမူနာပင်အခြေခံသော ကွင်းဆင်း လမ်းညွှန်ချက်များကို ဖော်ပြထားပါသည်။ ဒေသတွင်းယဉ်လက်ရှိပေါက်ရောက် နေသည်ဟု သိရှိရသော ကြိမ်မျိုးစိတ် ၃၂ ခုကို မျိုးခွဲခွဲရန် နှစ်ကိုင်ဖြာသော ချက်လက္ခဏာသုံးသော မျိုးခွဲစနစ် (dichotomous key) ကို ဖော်ပြထားပါသည်။ ကြိမ်မျိုးစိတ်တစ်ခုစီအတွက် အသေးစိတ် အပင်သရုပ်၊ ပေါက်ရောက်ပျံ့နှံ့ရာ မြေပုံ၊ မျိုးစိတ်၏ သီးသန့်ထင်ရှားသော လက္ခဏာပြဓာတ်ပုံတို့ကို ဖော်ပြထား ပါသည်။ အခန်း(၃)တွင် ဒေသပေါက် ကြိမ်များ၏ ဂေဟစနစ်ကို အဓိကထား ဖော်ပြထားပြီး ကွဲပြားသော ပေါက်ရောက် ကြီးထွားပုံများနှင့် မျိုးပွားခြင်းဆိုင်ရာ အပြောင်းအလဲများကိုလည်း ဖော်ပြထားပါသည်။ မျိုးတူပင်စုထူထပ်မှု (population density)၊ အရွယ်အစား-အတန်းအစားပျံ့နှံ့မှု (size-class distribut - ion)နှင့် မျိုးစိတ်အချို့၏ နှစ်အလိုက်ကြီးထွားမှု (annual growth) အချက်အလက် များကိုလည်း ဖော်ပြထားပါသည်။ မြန်မာ့ကြိမ်များ ထုတ်ယူအသုံးချရာတွင် ရေရှည်ကြည့်အစီအစဉ် (sustainable program) တစ်ရပ်ချမှတ်နိုင်ရန် အခြေခံ အချက်များ ပေါ်မူတည်သော အကြံပြုထောက်ခံချက်ကိုလည်း ထည့်သွင်းဖော် ပြထားပါသည်။

အခန်း ၁

မြန်မာ့ကြိမ်အရင်းအမြစ်

အောင်ဇော်မိုး

မြန်မာနိုင်ငံသည် ကုန်းမြေဧရိယာ စုစုပေါင်း ဟတ်တာ ၆၇.၆ သန်းရှိပြီး အရှေ့တောင်အာရှနိုင်ငံများထဲတွင် ဒုတိယမြောက် ကုန်းမြေဧရိယာ အကြီးမားဆုံးသော နိုင်ငံ ဖြစ်ပေသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ သည် မြောက်လတ္တီကျု ၉°၅၈' နှင့် ၂၈°၂၉' ကြားနှင့် အရှေ့လောင် လီကျု ၉၅°၁၀' နှင့် ၁၀၁°၁၀' ကြားတွင် တည်ရှိပါသည်။ ကြီးမားကျယ်ပြန့်သော သစ်တောများသည် နိုင်ငံ၏စုစုပေါင်း ကုန်းမြေတစ်ဝက်ကျော်ကို ဖုံးအုပ်ထားပြီး သဘာဝသစ်တောသယံဇာတ ကြွယ်ဝလှပေသည်။

သစ်တောဦးစီးဌာနသည် မြန်မာ့သစ်တောများကို စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်းတို့အတွက် တာဝန်ရှိပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်း သုံးမျိုးသုံးစားရှိပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ (၁) သစ်မာ၊ (၂) သစ်အခြေခံ သစ်အချောထည် လုပ်ငန်းနှင့် (၃) သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်း (NWFP) တို့ဖြစ်ပါသည်။ သစ်မဟုတ်သောသစ်တောထွက်ပစ္စည်းများကို "အရေးပါမှုနည်းသော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ" အဖြစ် မကြာသေးခင်ကအထိ သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ထိုသို့ သတ်မှတ်ထားခြင်းမှာ သစ်မာများ (အထူးသဖြင့် ကျွန်းသစ်နှင့် အခြားသစ်မာများ) မှ ရရှိသော နိုင်ငံ့ဝင်ငွေသည် သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများမှ ရရှိသောဝင်ငွေထက် ပိုမိုများပြားသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော်ငြားလည်း နိုင်ငံ့လူဦးရေ စုစုပေါင်း ၅၄ သန်း ရှိသည့်အနက် ကျေးလက်နေလူတန်းစား ၇၀% ခန့်ရှိသော မြန်မာနိုင်ငံအတွက် သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများသည် အရေးပါလှပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ထိုသစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက် ပစ္စည်းများသည် ကျေးလက်နေလူတန်းစားတို့၏ ဘဝအတွက် လူမှုရေးအရသော်လည်းကောင်း၊ စီးပွားရေးအရသော်လည်းကောင်း အရေးကြီးလှသောကြောင့် ဖြစ်ပေသည်။

၁.၁။ ကြိမ်အသုံးချခြင်း

ကြိမ်သည် ဝါးကဲ့သို့ပင် မြန်မာ့ကျေးလက်နေ လူတန်းစားများအတွက် အလွန်တစ်ရာမှ အဖိုးတန်လှပေသည်။ ကြိမ်ပင်စည်၏ ထူးခြားသော ရုပ်ဂုဏ် သတ္တိများကြောင့် ၎င်းတို့ကို လူအများက ရည်ရွယ်ချက်အမျိုးမျိုးဖြင့် အသုံးပြု ကြသည်။

ကြိမ်ပင်သည် အလွန်ရှည်လျားသည်အထိ ကြီးထွားနိုင်ပြီး ပင်စည်၏ အပြင်လွှာသည် ချောမွေ့သည်။ တာရှည်ခံသော ပင်စည်သည် လွယ်ကူစွာကွေး ညွတ်နိုင်ပါသည်။ ပင်စည်ကို တစ်ခုလုံးအနေနှင့်လည်းကောင်း ခွဲစိတ်၍ သော် လည်းကောင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ကြိမ်ကို ကြိုးအဖြစ် ချည်နှောင်ရန် အသုံးပြု ကြသည်။ အထူးသဖြင့် သစ်ဖောင်များကွပ်ရန် အသုံးပြုကြသည်။ တောင်ပေါ်ဒေ သများတွင် ကြိုးတံတားဆင်ရာ၌လည်း ကြိမ်ကို အသုံးပြုကြသည်။ ပရိဘောဂ ပစ္စည်းပြုလုပ်ရာ၌ ကြိမ်ကို တစ်နေ့တစ်ခြား ပိုမိုအသုံးပြုလာကြသည်။ လမ်း လျောက်တုတ်ပြုလုပ်ခြင်း၊ ခြင်းတောင်းရက်လုပ်ခြင်း၊ အိမ်အသုံးအဆောင် အဆင်တန်ဆာများ ရက်လုပ်ခြင်း တို့အတွက် ကြိမ်ကို အသုံးပြုကြပါသည်။

မျိုးစု *Calamus* တွင်ပါဝင်သော ကြိမ်မျိုးစိတ်များကို မြန်မာနိုင်ငံတွင် အသုံးများသည်။ အရည်အသွေးညံ့သော အချိုမျိုးစိတ်များကို အိမ်တွင်းအသုံး အဆောင်ပစ္စည်းများအဖြစ် ဒေသတွင်းတွင်သုံးကြသည်။ အရည်အသွေးကောင်း ပြီး ကျယ်ပြန့်စွာ ပေါက်သောကြိမ်များကို အရေအတွက်များများ စုဆောင်းပြီး ဈေးကွက်ဝင်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်ကြသည်။ စုဆောင်းသူများ ခုတ်သိမ်းထား သည့် ကြိမ်များကို ကြိမ်ကုန်ကြမ်းအနေဖြင့် ပြည်တွင်းဈေးကွက်မှာ သာမက ပြည်ပဈေးကွက်များတွင်လည်း တင်ပို့ရောင်းချ ကြပါသည်။ ဈေးကွက်ဝင် ကြိမ်တစ်ချောင်း၏ ပုံမှန်အရှည်သည် ၁၃ ပေခန့် (၄ မီတာခန့်) ဖြစ်ပါသည်။

၁.၂။ ကြိမ်ရိတ်သိမ်းခြင်း

ကြိမ်ပင်စည်များကို ခုတ်ယူသောအခါတွင် မြေပြင်အထက် ၃ ပေ (၁ မီတာခန့်) အကွာမှ ခုတ်ယူလေ့ရှိကြပါသည်။ပြီးနောက် ၎င်းတွယ်တက်ရာ သစ်ပင်ထဲမှ အောက်သို့ဆွဲချ ယူရပါသည်။ ဤသို့ ဆွဲချယူပြီးနောက် အသုံးမဝင်လှသော အဖျားပိုင်း ၆ ပေခန့် (၂ မီတာခန့်) ကို ဖြတ်တောက်ပစ်လိုက်ရပါသည်။ ဤသို့နှင့် ၁၃ ပေခန့် (၄ မီတာခန့်) ရှည်သော ကြိမ်ပင်စည်များကို ဖြတ်တောက်ပြီး တောထဲမှ သယ်ထုတ်ကြရပါသည်။ ခုတ်ပြီးကာစ ကြိမ်ပင်အစိုများသည် သယ်ပိုးရာတွင် လေးလံလှပါသည်။ ထို့ကြောင့် ကြိမ်ထမ်းသူသည် ကြိမ်အစို ၅ ပင်ခန့်ပါသော အစည်းတစ်စည်းကိုသာ သယ်ပိုးနိုင်ပါသည်။ ကြိမ်ကို အခြောက်ခံပြီး သယ်ယူမည်ဆိုပါက ကြိမ်ထမ်းသူသည် ကြိမ်အခြောက် အပင် ၂၀ အထိ သယ်ယူနိုင်ပါသည်။ ကြိမ်များကို ဈေးကွက်သို့မတင်ပို့မီ သို့မဟုတ် ပြုပြင်ထုတ်လုပ်သော အလုပ်ရုံသို့မရောက်မီ ကြိမ်ပင်စည်များကို ရေနံဆီဆွတ်ပေးလေ့ရှိကြပါသည်။

၁.၃။ ကြိမ်အရင်းအမြစ်နှင့် ပျံ့နှံ့ပေါက်ရောက်ခြင်း

ကြိမ်ပင်များကို မြန်မာနိုင်ငံတစ်နှံတစ်လျားတွင် ပေါက်ရောက်နေသည်ကို တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။ ထူထပ်သော မျိုးတူကြိမ်ရိုင်း ပင်အစုအဝေးများကို ခြောက်သွေ့တောများထဲထက် စွတ်စိုတော များထဲတွင် အတွေ့ရပိုမိုများပြားပါသည်။ ထူထပ်များပြားစွာ ပေါက်ရောက်နေသော ကြိမ်ရိုင်းများကို အနိမ့်ပိုင်း စွတ်စိုတောများတွင် မကြာခဏတွေ့ရပြီး ရွက်ပြတ်စွတ်စိုတောများတွင် ရံဖန်ရံခါသာ တွေ့ရပါသည်။ ကြိမ်ပင်ပေါက်ရောက်ရာ နေရာများမှာ အထူးသဖြင့် တောင်ကြားချိုင့်ဝှမ်းများနှင့် မြစ်ကမ်းပါးများ ဖြစ်ပါသည်။ ကြိမ်များသည် တောင်တန်းဒေသများတွင် မီတာ ၁,၀၀၀ အမြင့်အထိ ပေါက်ရောက် နိုင်စွမ်းရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် တွေ့ရသော အဓိက သစ်တောအမျိုးအစား ၈ မျိုး အနက် အပူပိုင်းအမြဲစိမ်းသစ်တော၊ စွတ်စိုအထက်ရောနှော ရွက်ပြတ်တော၊ အောက်ရောနှောရွက်ပြတ်တော၊ ကုန်းမြင့်တောများ နှင့် သမပိုင်းအမြဲစိမ်းသစ် တောများသည် ကြိမ်ပင်ပေါက်ရောက်ရာ အဓိကသစ်တောများ ဖြစ်ပါသည်။ ကြိမ်ပင်သည် တစ်ပင် နှင့်တစ်ပင် နီးကပ်စွာ ပေါက်ရောက်တတ်သော အရွက် ဖားဖားပင်များနှင့် အများအားဖြင့်တွဲဖက်ပြီး ပေါက်ရောက်လေ့ရှိပါသည်။ သို့ရာ တွင် လမုလမဲ့စိမ့်တောများ၊ ဝါးရုံတောများ သို့မဟုတ် ထင်းရှူးတောများထဲ တွင် ကြိမ်ပင်ကို ရှားပါးစွာ တွေ့ရှိရပါသည်။ သဘာဝအလျောက် ပေါက်ရောက် နေသည့် အကြီးမားဆုံးသော မျိုးတူကြိမ်ပင် အစုအဝေးများကို လက်ရှိတွင် တန သီရိဒေသ၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသ၊ ရခိုင်ပြည်နယ်၊ ပဲခူးရိုးမဒေသနှင့် အထက် မြန်မာပြည် (ကချင် ပြည်နယ်နှင့် စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး အပါအဝင်) တို့တွင် တွေ့ရှိရ ပါသည်။

၁.၄။ မူဝါဒနှင့် ဥပဒေပြုခြင်း

၁။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဝါးနှင့်ကြိမ်များကို အရေးပါမှုနည်းသော သစ်တောထွက် ပစ္စည်းအမျိုးအစားများအဖြစ် သတ်မှတ် ထားပါသည်။

၂။ ဝါးနှင့်ကြိမ်များသည် နိုင်ငံတွင်း၌ ပေါပေါများများ ပေါက်ရောက်သည့်အတွက် ဝါးနှင့်ကြိမ်များကို ပြည်တွင်း ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားမှုနှင့် အသုံးပြုမှုတို့အတွက် ရွာသူ ရွာသားများသည် လွတ်လပ်စွာ ထုတ်ယူ အသုံးပြုနိုင်ပါ သည်။

၃။ ဝါးနှင့်ကြိမ်ပြည်တွင်းရောင်းဝယ်မှုသည် လွတ်လပ်လှပြီး အစိုးရကို အခွန် အခအနည်းငယ်မျှသာ ပေးသွင်းရပါသည်။ ပြည်နယ်နှင့်တိုင်းဒေသကြီး အာဏာ ပိုင်များက အကျိုးသင့်အကြောင်းသင့်မဟုတ်သော ဝါးနှင့်ကြိမ် ခုတ်ယူခြင်းမျိုး ကို တားဆီးထိန်းချုပ်ပေးပါသည်။

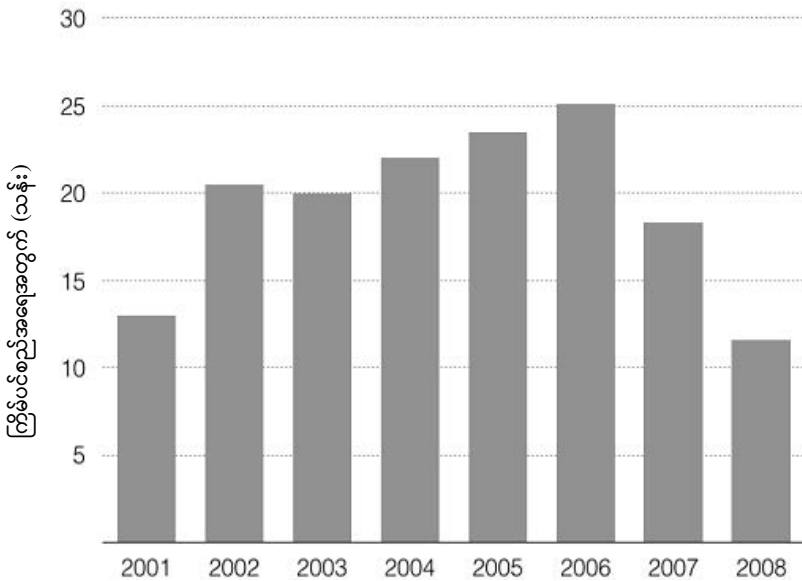
၄။ သစ်တောဌာနအနေဖြင့် နိုင်ငံခြားသို့ ဝါးနှင့်ကြိမ် တင်ပို့ရောင်းချမှုကို အရောင်းခွန်၊ ပြည်ပပို့ကုန်ခွန်၊ အကောက်ခွန်တို့ဖြင့် ထိန်းချုပ်ထားပါသည်။

၁၉၉၂ ခုနှစ်တွင် ပြဌာန်းလိုက်သော မြန်မာ့သစ်တောဥပဒေသည် အထက်တွင် ဖော်ပြထားသော သစ်တောမူဝါဒများနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပါသည်။ ထိုဥပဒေသည် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာနှင့် ဇီဝမျိုးကွဲဆိုင်ရာ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးများကို မြှင့်တင်ပေးပြီး အမြဲထိန်းတောများ (Permanent Forest Estates - PFEs) နှင့် ကာကွယ်တောများ (Protected Areas System - PAS) ကို ကျယ်ပြန့်လာစေရန် အထောက်အကူပြုပါသည်။ အထူးသဖြင့် ဤသစ်တောဥပဒေသည် သစ်မာကူးသန်းရောင်းဝယ်ရေးတွင် ပုဂ္ဂလိကကဏ္ဍ ပါဝင်လာနိုင်ရေးအတွက် အခွင့်အလမ်းများကို လမ်းဖွင့်ပေးပြီး ဗဟိုချုပ်ကိုင်မှုများကို လျော့ချပေးခဲ့သည်။ ၎င်းဥပဒေသည် သစ်တောရင်း မြစ် စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် ပြည်သူလူထု၏ ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုကို အားပေးသည်။ ဤနည်းအားဖြင့် ကျေးလက်နေပြည်သူများ၏ အခြေခံသစ်လို အပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်း ဖြစ်သည်။ ဤသို့ဖြင့် သစ်တောများကို အခွန်တော်ငွေအတွက် မြင်နေခြင်းနှင့် သစ်တော သစ်ပင်တို့နှင့် ပတ်သက်၍ ကန့်သတ်ချုပ်ချယ်ထားသည့် အခြေအနေတို့မှ ပြည်သူလူထုကို သစ်ပင် သစ်တောတို့နှင့်ပတ်သက်၍ ပါဝင်ဆောင်ရွက်လာစေရန် လှုံ့ဆော်တွန်းအားပေးခြင်း နှင့်စီမံခန့်ခွဲမှု တာဝန်များကို တာဝန်ခွဲဝေပေးသည့်ပုံစံသို့ ပြောင်းလဲလာပါသည်။

၁.၅။ ကြိမ်ထုတ်လုပ်ခြင်း

၂၀၀၁ ခုနှစ်မှ ၂၀၀၈ ခုနှစ်အထိ နှစ်စဉ် မြန်မာ့ကြိမ် ထွက်နှုန်းကို ပုံ ၁.၁ တွင်ပြထားပါသည်။ ကြိမ်ကို အလေးထားလာသည်နှင့်အမျှ ၂၀၀၆ ခုနှစ် နောက်ပိုင်းတွင် ကြိမ်ထွက်နှုန်း သိသိသာသာ လျော့နည်းကျဆင်းသွားပါသည်။ ၁၉၉၁ ခုနှစ်မှ ၁၉၉၆ ခုနှစ်အတွင်း တစ်နှစ်လျှင် ပျမ်းမျှတစ်နှစ်လျှင် ကြိမ်တန်ချိန် ၆၀.၃ သန်းထွက်ရှိသော်လည်း နောက်ပိုင်းနှစ်များတွင် အထက်ပါတန်ချိန်၏ သုံးပုံ

တစ်ပုံအောက် လျော့နည်းပြီး ထွက်ရှိပါသည်။ ၂၀၀၁ ခုနှစ်မှ ၂၀၀၈ ခုနှစ်အတွင်း ကြိမ်တန်ချိန် ၁၉.၇ သန်းသာ ထွက်ရှိ ပါသည်။ ၂၀၀၈ ခုနှစ်တွင် ကြိမ်ထွက် နှုန်းသည် ၁၁.၆ သန်းသို့ ရုတ် တရက် ထိုးကျသွားခြင်းမှာ ထိုနှစ်အတွင်း အာရှ တွင် ဖြစ်ပွားသော စီးပွားရေးကပ်၏ ရိုက်ခတ်မှုကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။



၁.၁။ ၂၀၀၁ ခုနှစ်မှ ၂၀၀၈ ခုနှစ်အထိ နှစ်စဉ် မြန်မာ့ကြိမ် ထွက်နှုန်း။ (သတင်းရင်းမြစ်။ ။ စီမံကိန်းနှင့် စာရင်းအင်းဌာန၊ သစ်တောဦးစီးဌာန၊ ၂၀၀၉)။

မြန်မာ့ကြိမ်လုပ်ငန်းဖွံ့ဖြိုးလာစေရန် ပထမဆုံးခြေလှမ်းအဖြစ် ၁၉၇၀ ခုနှစ်တွင် ထိုစဉ်က သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာနသည် ကြိမ်ဝယ်ယူရေးစခန်း များကို ကချင်ပြည်နယ်နှင့် တနင်္သာရီတိုင်းတို့တွင် ဖွင့်လှစ်ပေးခဲ့ပါသည်။ မကြာ မီတွင် စင်္ကာပူနိုင်ငံသို့ ကြိမ်တန်ချိန် ၁၅ တန် တင်ပို့နိုင်ခဲ့သည် (Win Myint, 2004)။ ကြိမ်ကူးသန်းရောင်းဝယ်ရေးသည် နောက်ထပ် နှစ်နှစ်ဆယ်အထိ ဆက်

လက်တိုး တက်လာခဲ့ပြီး ၁၉၉၀ ပြည့်နှစ်ကျော်နှစ်များတွင် မြန်မာနိုင်ငံမှ တင်ပို့သည့် ကြိမ်တန်ချိန်မှာ ပျမ်းမျှ ၁၂,၀၀၀ မက် ထရစ်တန်ရှိပြီး တန်ဖိုးအားဖြင့် တစ်နှစ်လျှင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၃.၆ သန်းအထိ ရရှိခဲ့ပါသည် (INBAR, 2004)။ အထက်ပါတင်ပို့ခဲ့သည် ကြိမ်ပမာဏ၏ ၉၅% ကျော်ကို တရုတ်ပြည်သို့ တင်ပို့ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပေသည်။

ကြိမ်ကုန်ကြမ်း အားလုံးနီးပါးကို သဘာဝသစ်တောများမှ စီးပွားဖြစ် ထုတ်ယူကြပါသည်။ မြန်မာပြည်တွင် ကြိမ်များကို သရုပ်ပြစိုက်ခင်းများအဖြစ် နှင့် သုတေသနစိုက်ခင်းများအဖြစ်သာ စိုက်ပျိုးကြသော်လည်း စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးခြင်းကိုမူ ယနေ့အထိတိုင် မတွေ့ရှိရသေးပါ။

ကြိမ်ကုမ္ပဏီများသည် ကြိမ်များကို သဘာဝသစ်တောများမှ ရိတ်သိမ်းချိန်၌ စုဆောင်းရယူကြသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် ကုမ္ပဏီတစ်ခုသည် နယ်မြေတစ်ခုအတွက် ကြိမ်အဝယ်တော်တစ်ယောက်စီကို ခန့်ထားပြီး ကြိမ်များကို ဝယ်ယူလေ့ရှိကြပါသည်။ အဝယ်တော်သည် သစ်တောအနီးတွင် အဝယ်ခိုင်တစ်ခု ဖွင့်လှစ်ပြီး ဒေသခံကြိမ်ခုတ်သူများ တောထဲကထွက်လာသည်နှင့် အမိအရ ဝယ်ယူလေ့ရှိကြပါသည်။ အဝယ်တော်သည် ပုံမှန်အားဖြင့် ကြိမ်များ မိမိခိုင်သို့ ရောက်လာသည်နှင့် ကျသင့်သောတန်ဖိုးကို အပြည့်အဝ ပေးချေလေ့ရှိကြပါသည်။ သို့သော်ငြားလည်း တစ်ခါတစ်ရံတွင် အဝယ် တော်သည် ကြိမ်ခုတ်သူများကို ကြိုတင်ငွေ တစ်ဝက်ထုတ်ပေးထားပြီး၊ ကျန်ငွေတစ်ဝက်ကို အဝယ်ခိုင်သို့ ကြိမ်လာပို့သောအခါမှ ပေးချေလေ့ရှိပါသည်။ ကြိမ်ဈေးနှုန်းသည် ကြိမ်၏ အရွယ်အစားပေါ် အများအားဖြင့် မူတည်လေ့ရှိပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အရွယ်အစားသေးသော ကြိမ်တစ်လုံးသည် ခန့်မှန်းခြေ မြန်မာကျပ်ငွေ ၅၀ မှ ၇၀ အတွင်းရှိပြီး အရွယ်အစားကြီးမားသော ကြိမ်များအတွက်မှာမူ ကျပ် ၅၀၀ မှ ၆၀၀ အထိရနိုင်ပါသည်။

ကြိမ်များကို တောတွင်းမှ စုဆောင်းရယူပြီးနောက် ကြိမ်များကို အဝယ် ခိုင်အနီး လမ်းဘေးတွင် စုပုံထားလေ့ရှိသည်။ ထို့နောက် ကြိမ်များကို အလျားညီ နေစေရန် ဖြတ်တောက်ပြီးနောက် ကြိမ်အချောင်း ၃၀ ရှိ အစည်းများ စည်းကြ သည်။ ကြိမ်အရေအတွက်အလုံအလောက် ရရှိပြီဆိုလျှင် ကြိမ်များကို မြို့တွင်း၌ ရှိသော အလုပ်ရုံများသို့ ပို့ကာ ထပ်မံပြုပြင်ခြင်းနှင့် ဖြန့်ဖြူးခြင်းများကို လုပ် ဆောင်ပါသည်။

ကြိမ်ကူးသန်းရောင်းဝယ်ရေး ကုမ္ပဏီများကို သွားရောက် တွေ့ဆုံ မေးမြန်းချက်များအရ ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များကို တနင်္သာရီ တိုင်းဒေသကြီးရှိ ရေး၊ ထားဝယ်နှင့် မြိတ်ဒေသတို့မှလည်းကောင်း၊ မြန်မာပြည်အထက်ပိုင်း (စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးနှင့် ကချင်ပြည်နယ်) ရှိ တနိုင်း၊ ဟူးကောင်းတောင်ကြား၊ ထီးချိုင့်၊ ကသာနှင့် မြစ်ကြီး နားဒေသတို့မှလည်းကောင်း၊ ရခိုင်ပြည်နယ်ရှိ တောင်ကုတ်နှင့် စစ်တွေဒေသတို့မှ လည်းကောင်း၊ မွန်ပြည်နယ်ရှိ ဘီးလင်းဒေ သ၊ ပဲခူးဒေသရှိ ရွှေကျင်နှင့် ပဲခူးဒေသမှလည်းကောင်း၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ရှိ ပုသိမ်၊ လပွတ္တာ၊ လျောဖျာနှင့် သာပေါင်းဒေသတို့မှ လည်းကောင်းရရှိပါ သည်။

စုဆောင်းဝယ်ယူရရှိသော မြန်မာ့ကြိမ်များကို ပြည်တွင်းတွင် ရောင်းချ ခြင်း သို့မဟုတ် ပြည်ပသို့ တင်ပို့ရောင်းချခြင်းများ ပြုလုပ်ကြပါသည်။ အနည်း ငယ်သော ကြိမ်ထုတ်ကုန်များကိုသာ ပြည်တွင်းရော ပြည်ပမှာပါ ရောင်းဝယ် ဖောက်ကားကြပါသည်။

၁.၆။ ကြိမ်ထုတ်ကုန်များအတွက် ပြည်တွင်းဈေးကွက်များ

မြန်မာနိုင်ငံ၏ပြည်တွင်း ကြိမ်ဈေးကွက်တွင် သုံးမျိုးသုံးစားသော ကြိမ် ထုတ်ကုန်များကို ရရှိနိုင်ပါသည်။ ၎င်းကြိမ်ထွက်ပစ္စည်းများမှာ (၁) လက်မှု

ပညာပစ္စည်းများ၊ (၂) ပရိဘောဂပစ္စည်းများနှင့် (၃) မီးဖိုချောင်သုံးခွက်ယောက်များ ဖြစ်ကြပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် လက်မှုပညာပစ္စည်းအချို့မှာ အဝတ်လျော်ခြင်းများ၊ အမှိုက်ခြင်းများ၊ ဝိုင်ပုလင်းခြင်းများစသည့် ပုံသဏ္ဌာန် အရွယ်အစား အမျိုးမျိုးရှိသော ခြင်းတောင်းများ၊ ပုံသဏ္ဌာန်အရွယ်အစား အမျိုးမျိုးရှိသော လင်ပန်းများ၊ တစ်ရူးစက္ကူဗူးများ၊ မီးအိမ်အုပ်ဆောင်းများ၊ ဖိုင်းများထည့်သည့် သေတ္တာများ၊ မဂ္ဂဇင်းတင်သည့် စင်များ၊ ပန်းကန်လုံးများ၊ ဘေးလွယ်အိတ်များ ဖြစ်ကြပါသည်။ ပိုမိုသေးငယ်သော လက်မှုပညာပစ္စည်းများဖြစ်သော ဆံညပ်များ၊ အပျောက်အမွမ်းခြယ်ဆံထိုးများသည် အမှတ်တရ ပစ္စည်းများအနေဖြင့် မကြာခဏရောင်းချရသည့် ပစ္စည်းများ ဖြစ်သည်။ ပရိဘောဂပစ္စည်းများမှာ ကြိမ်ဆက်တီများ၊ ကြိမ်စားပွဲများ၊ ကြိမ်ကုလားထိုင်များ၊ တီဗွီတင်သည့်စင်များ၊ စာအုပ်စင်များနှင့် ကြိမ်ခန်းဆီးများ ဖြစ်ကြပါသည်။ ကြိမ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အိမ်သုံးပစ္စည်းများမှာ မီးဖိုချောင်သုံးပစ္စည်းများ၊ အစားအစာထည့်သည့် ပန်းကန်ခွက်ယောက်များနှင့် သေတ္တာငယ်များ ဖြစ်ကြပါသည်။

၁.၇။ ကြိမ်ထုတ်ကုန်များအတွက် ပြည်ပဈေးကွက်များ

မြန်မာနိုင်ငံသည် စီမံကိန်းစီးပွားရေးစနစ်မှ ဈေးကွက်စီးပွားရေးစနစ်သို့ ပြောင်းလဲကျင့်သုံး လိုက်သည့်အခါ ကြိမ်ကုန်ကြမ်းနှင့် ကြိမ်ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းများကို အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဈေးကွက်သို့ စတင်ကာတင်ပို့ ရောင်းချလာခဲ့သည်။ ထိုအချိန်မှစ၍ မြန်မာနိုင်ငံသည် အိမ်နီးချင်းတိုင်းပြည်များသို့ ကြိမ်အဓိက တင်ပို့ပေးသည့် နိုင်ငံတစ်နိုင်ငံ ဖြစ်လာသည်။ ရွှေအိုးကြီးကုမ္ပဏီနှင့် ကြယ်တံခွန် ကြိမ်ရောင်းဝယ်ရေးကုမ္ပဏီတို့သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် လက်ရှိအကြီးမားဆုံးသော ကြိမ်ကုန်ကြမ်းတင်ပို့သည့် ကုမ္ပဏီနှစ်ခုဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဈေးကွက်သို့ ကြိမ်ထွက် ပစ္စည်းများ တင်ပို့ရောင်းချနေသည့် ကုမ္ပဏီစုစုပေါင်း ၁၅ ခုကျော် ရှိသည်။ ထိုကုမ္ပဏီအများစုမှာ ရန်ကုန်တိုင်း

ဒေသကြီးရှိ ဒဂုံစက်မှုဇုန်နှင့် လှိုင်သာယာစက်မှုဇုန်၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးရှိ မန္တလေးစက်မှုဇုန်တို့တွင် တည်ရှိပါသည်။

မြန်မာ့အကောက်ခွန်ဦးစီးဌာနသည် နိုင်ငံခြားသို့တင်ပို့သည့် ကြိမ်ထုတ်ကုန်များကို (၁) ကြိမ်ထည်ပရိဘောဂနှင့် (၂) ကြိမ် ထည်ပစ္စည်းများဟူ၍ အုပ်စုနှစ်စုခွဲခြားသတ်မှတ်ထားသည်။ ကြိမ်လက်မှုပစ္စည်းများ၊ ကြိမ်ခြင်းများ၊ ဘေးလွယ်အိတ်များ၊ မီးအုပ်ဆောင်းများ၊ စားပွဲတင်ကြိမ်အခင်းများ၊ လက်ဝတ်ရတနာသေတ္တာများ၊ ပန်းအိုးများ၊ အဝတ်လျော်ခြင်းတောင်းများကို ကြိမ်ထည်ပစ္စည်းများအဖြစ် အမျိုးအစား သတ်မှတ်သည်။ အထက်ပါကြိမ်ထုတ်ကုန် နှစ်မျိုး၏ ၂၀၀၅ မှ ၂၀၀၈ ခုနှစ်အတွင်း ပြည်ပတင် ပို့ခဲ့သည့် တန်ဖိုးစာရင်းကို ဇယား ၁.၁ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၁.၁။ ၂၀၀၅ ခုနှစ်မှ ၂၀၀၈ ခုနှစ်အတွင်း ကြိမ်ထည် ပရိဘောဂနှင့် ကြိမ်ထည်ပစ္စည်းများ ပြည်ပသို့ တင်ပို့ရောင်းချရ သည့် တန်ဖိုးစာရင်း (အမေရိကန်ဒေါ်လာထောင်ပေါင်း) (သတင်း ရင်းမြစ် - အကောက်ခွန်ဦးစီးဌာန၊ ၂၀၀၉)။

ထွက်ကုန်	၂၀၀၅	၂၀၀၆	၂၀၀၇	၂၀၀၈	စုစုပေါင်း	%
ကြိမ်ပရိဘောဂ	၃၉.၀	၁၀၃.၃	၄၆.၉	၆.၄	၁၉၅.၆	၂.၇
ကြိမ်ထည်ပစ္စည်းများ	၅၃၃.၆	၂၂၇၁.၁	၂,၈၁၂.၉	၁,၄၉၂.၃	၇,၁၀၉.၉	၉၇.၃
စုစုပေါင်း	၅၇၂.၆	၂,၃၇၄.၄	၂,၈၅၉.၈	၁,၄၉၈.၇	၇,၃၀၅.၅	

ဇယားတွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ၂၀၀၅ ခုနှစ်မှ ၂၀၀၈ ခုနှစ်အတွင်း ပြည်ပသို့တင်ပို့ခဲ့သည့် ကြိမ်ထုတ်ပစ္စည်းများ၏ စုစုပေါင်း တန်ဖိုးသည် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၇.၃ သန်းကျော်ဖိုးဖြစ်သည်။ ဤစာရင်းဇယားအရ ကြိမ်

ထည်ပရိဘောဂ တင်ပို့ရောင်းချမှုသည် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၉၅,၀၀၀ သာရှိပြီး ကြိမ်ထည်ပစ္စည်းများ တင်ပို့ရောင်းချမှုသည် အဓိက (၉၇% ကျော်) ဖြစ်သည်ကို တွေ့ရမည်ဖြစ်ပေသည်။ ကြိမ်ထည်ပစ္စည်းများကို ကြိမ်ထည်ပရိဘောဂများထက် လူအများလက်ခံကြသည်ကို ရှင်းရှင်းလင်းလင်း တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ ကြိမ်ထည်ပရိဘောဂများသည် သင်္ဘောတင်ပစ္စည်း ထည့်သွင်းထားမှုများထဲတွင် နေရာပိုယူပြီး သယ်ယူပို့ဆောင်ခစရိတ်လည်း ပိုမိုမြင့်မားခြင်းကြောင့် များများစားစား မတင်ပို့နိုင်ခြင်းလည်း ဖြစ်ပေလိမ့်သည်။

အခွန်ဦးစီးဌာန၏ အချက်အလက်များအရ ၂၀၀၁ မှ ၂၀၀၉ ခုနှစ်အတွင်း ပျမ်းမျှကြိမ် တင်ပို့မှုတန်ဖိုးသည် နှစ်စဉ် အမေရိကန် ဒေါ်လာ ၂.၅ သန်း ရှိပါသည်။ ပြည်တွင်းကုမ္ပဏီများအဆိုအရ ပြည်ပကြိမ်တင်ပို့မှုသည် ၂၀၀၇-၂၀၀၈ ကမ္ဘာ့စီးပွားရေးပျက်ကပ်ကာလ၌ သိသိသာသာ ကျဆင်းသွားသည်ကို တွေ့ရသော်လည်း မြန်မာ့ကြိမ်ထွက်ပစ္စည်းများကို ပြည်ပမှ ဝယ်ယူလိုမှု အတော်အတန်ရှိသေးသည်ဟုလည်း ၎င်းတို့က အတည်ပြုပြောကြားပါသည်။ မြန်မာ့ကြိမ်ထုတ်ကုန်များကို တစ်ကမ္ဘာလုံးသို့ စင်္ကာပူနိုင်ငံမှတစ်ဆင့် တင်ပို့ရောင်းချလျက်ရှိပါသည်။ ဥရောပနိုင်ငံများသည် ထိုကြိမ်ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းများကို အများဆုံးဝယ်ယူကြသည့်နိုင်ငံများ ဖြစ်ကြသည်။

မကြာသေးခင်နှစ်များက မြန်မာ့ကြိမ်ရောင်းဝယ်ရေး ကုမ္ပဏီများသည် ပြည်ပဈေးကွက်များသို့ အာရုံစူးစိုက်နေခြင်းမှ ပြည်တွင်းဈေးကွက်များသို့ ပြောင်းလဲကာ အာရုံစူးစိုက်လာကြသည်။ ကြိမ်ထုတ်ကုန်များကို စင်္ကာပူနိုင်ငံသို့ သင်္ဘောဖြင့် သယ်ယူရသည့်စရိတ် ကြီးမြင့်မှုသည် အဓိကပြဿနာ ဖြစ်ပါသည်။ ကြိမ်ထုတ်ကုန်များ တင်ပို့ရာတွင် အခက်အခဲများရှိသည့်အပြင် အခြားကြိမ်တင်ပို့သည့် နိုင်ငံများဖြစ်သော တရုတ်၊ ဗီယက်နမ်၊ ထိုင်းနှင့် အင်ဒိုနီးရှားတို့နှင့်လည်း ယှဉ်ပြိုင်နေရသည့်အတွက် ကြိမ်တင်ပို့သူ လုပ်ငန်းရှင်များအတွက် ကြီးမားသော အဟန့်အတားများ ဖြစ်စေပါသည်။

၁.၈။ ကြိမ်ထုတ်ကုန်များနှင့် ဈေးကွက်ကွင်းဆက်

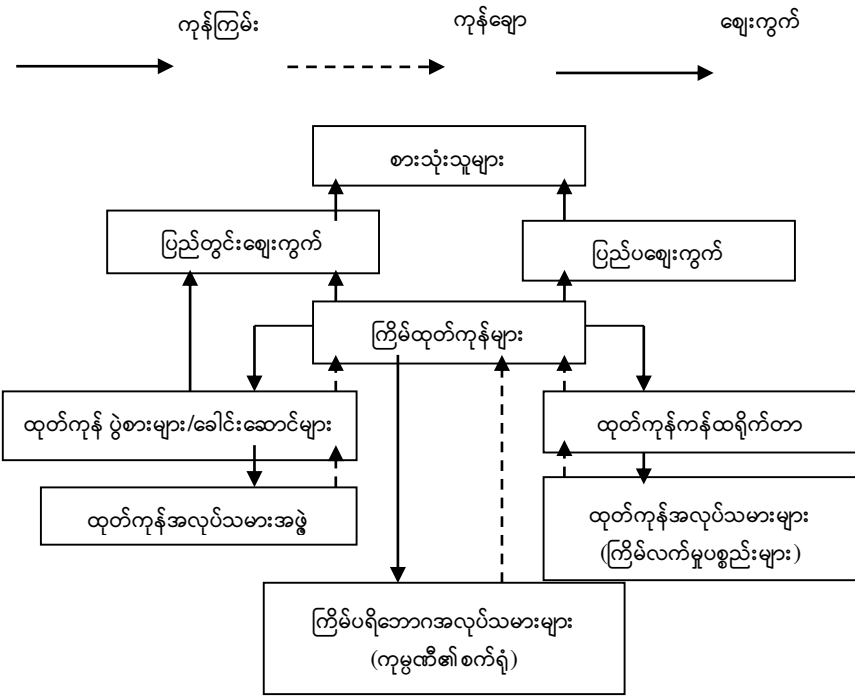
ကြိမ်ထုတ်ကုန်များကို ထုတ်လုပ်သည့် နည်းလမ်းမှာ နှစ်နည်းရှိသည်။ ပထမတစ်နည်းမှာ အိမ်တွင်းမှုလုပ်ငန်းအနေဖြင့် ထုတ်လုပ်သည့်စနစ်ဖြစ်သည်။ ဤနည်းတွင် ထုတ်လုပ်သူများသည် ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းများကို ၎င်းတို့၏ မိသားစုဝင်များ၏ လုပ်အားဖြင့် ထုတ်လုပ်ကြသည်။ ထုတ်ကုန်များကို ဒေသရှိဈေး၌ သော်လည်းကောင်း၊ ပွဲစားများ၊ အလယ်လူများသို့ သော်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ပြည်ပပို့ကုန်လုပ်ငန်း ကုမ္ပဏီများသို့ သော်လည်းကောင်း ရောင်းချကြပါသည်။

ကြိမ်ထုတ်လုပ်သည့် ဒုတိယနည်းမှာ ကုမ္ပဏီထုတ်လုပ်သူစနစ် သို့မဟုတ် ကုမ္ပဏီကန်ထရိုက်စနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်လုပ်သူအများစုနှင့်ကုမ္ပဏီများတွင် ကြိမ်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်ရန် ၎င်းတို့၏ကိုယ်ပိုင် အလုပ်သမားများနှင့် စက်ရုံများ ရှိကြသည်။ အများအားဖြင့် ကြိမ်ရက်လုပ်ခြင်းနှင့် ရိုးရာလက်မှုပစ္စည်းများ ပြုလုပ်ရာ၌ အတွေ့အကြုံရှိသော အလုပ်သမားအုပ်စုတစ်စုကို ပထမဆုံးအနေဖြင့် ရွာအဆင့်၌ စုစည်းလိုက်သည်။ ထို့နောက် ကုမ္ပဏီမှနေ၍ ၎င်းတို့ထုတ်လုပ်လိုသော ကြိမ်ထည်ပစ္စည်း၏ ပုံစံများ၊ အရွယ်အစားများကို ရွာလုပ်သားခေါင်းဆောင်အား ပေးအပ်လိုက်သည်။ အဆိုပါရွာလုပ်သားခေါင်းဆောင်သည် ရွာလုပ်သားများနှင့် ညှိနှိုင်းပြီး ကြိမ်ထည်ပစ္စည်းများ ရက်လုပ်ကြကာ အချိန်မီပြီးစီးနိုင်ရေး လုံးပမ်းကြသည်။ ဤနည်းဖြင့် ရပ်ရွာဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများ၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းကို ဖော်ဆောင်ပြီးသား ဖြစ်သွားလေသည်။

ကြိမ်ရောင်းဝယ်ရေးကုမ္ပဏီသည် ကြိမ်ထုတ်ကုန်များကို ဝယ်ယူရာတွင် ကြိုတင်ငွေချေစနစ်ကို ပုံမှန်အားဖြင့် ကျင့်သုံးလေ့ရှိသည်။ လုပ်အားခတစ်ဝက်နှင့် ကြိမ်ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများကို ရွာရှိလုပ်သားအုပ်စုများကို ကြိုတင်ပေးအပ်ထားလေ့ရှိပါသည်။ အလုပ်ပြီးစီးပါက ကုမ္ပဏီက ငွေအကြေချေကာ တစ်ဝက်တစ်ပျက်ပြီးစီးနေသော အချောမသတ်ရသေးသည့် ကြိမ်အကြမ်းထည်များကို စုဆောင်းရယူသည်။ ထိုအချောမသတ်ရသေးသည့် အကြမ်းထည်

များကို ပွဲစားများ၊ ထုတ်လုပ်သူများ သို့မဟုတ် ကုန်သည်များထံမှ ရံဖန်ရံခါ ဝယ်ယူလေ့ရှိသည်။

ကုမ္ပဏီသည် ထိုသို့ ကြိမ်အကြမ်းထည်များကို စုဆောင်း၊ ဝယ်ယူပြီး နောက် ၎င်းတို့ကို ကြိမ်အချောကိုင်သည့် စက်ရုံသို့ပို့ကာ မီးခိုးမှိုင်းတိုက်ခြင်း၊ ဆေးသုတ်ခြင်း၊ အရောင်တင်ခြင်းနှင့် ထုပ်ပိုးခြင်းများ ပြုလုပ်ပါသည်။ လတ်တလောဝယ်လိုအားနှင့် ဈေးနှုန်း များအပေါ်မူတည်၍ ကြိမ်ထုတ်ကုန်များကို ပြည်တွင်းဈေးကွက် သို့မဟုတ် ပြည်ပဈေးကွက်သို့ တင်ပို့ရောင်းချကြသည်။ ကြိမ်ထည်ပရိဘောဂနှင့် လက်မှုပညာပစ္စည်းများ၏ ထုတ်လုပ်ခြင်း ကွင်းဆက်ကို ပုံ ၁.၂ တွင်ပြသထားပါသည်။



ပုံ ၁.၂။ မြန်မာ့ကြိမ်ထုတ်ကုန်နှင့် ဈေးကွက်ကွင်းဆက်။

၁.၉။ ကြိမ်မျိုးခွဲခြင်းစနစ်၏ လက်ရှိအခြေအနေ

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကြိမ်မျိုးခွဲသုတေသနသည် ကောင်းစွာ မဖွံ့ဖြိုးလှပေ။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကြိမ်သုတေသနနှင့် ကြိမ်မျိုးခွဲခြင်းကို Lace (1912), Rodger (1921), Hundley (1957), Hundley (1962), နှင့် Hundley and U Chit Ko Ko (1986) တို့က ရှေ့ဆောင်လမ်းပြ ပြုခဲ့ကြသည်။ မကြာသေးခင်က Kress et al (2003) က မြန်မာ့ကြိမ်မျိုးစု ၅ ခုနှင့် မျိုးစိတ် ၃၆ ခုကို စာရင်းပြုစုခဲ့ကြ သည်။ သို့ရာတွင် မျိုးစိတ်တူအပင်တစ်မျိုးကိုပင် ဒေသမတူလျှင် အခေါ်အဝေါ်ကွဲလွဲနေသဖြင့် ဒေသအခေါ်အဝေါ်များသည် အတန်ငယ်ရှုပ်ထွေးမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။ ထို့အပြင် မတူညီသောဒေသ၌ မတူညီသောမျိုးစိတ်များကို အမည်တူပေးထားခြင်းများလည်း တွေ့ရပါသည်။ ၎င်းတို့အနက် အရေးအကြီးဆုံးမှာ Kress ၏ အဆိုပါ အပင်စာရင်းတွင် ပါဝင်ဖော်ပြထားသော ကြိမ်မျိုးစိတ်စာရင်းသည် ကြိမ်နမူနာပင်များကို အမှန်တကယ်ကောက်ယူပြီး ပြုစုထားခြင်း မဟုတ်ဆိုသည့် အချက်ပင်ဖြစ်ပေသည်။ ထို့ကြောင့် မည်သည့် ကြိမ်မျိုးစိတ်၏အမည်ကိုမှ အတည်ယူရန် မလွယ်ကူချေ။ စီးပွားရေးအရနှင့် အသက်ဆက်ရှင်သန်ရေးအတွက် အရေးကြီးလှသည့် သစ်တောထွက်ရင်းမြစ်များဖြစ်သဖြင့် မြန်မာ့ကြိမ်မျိုးစိတ်များ အားလုံး၏ သိပ္ပံအခေါ်အဝေါ်များကို ရှင်းလင်းစွာသိရှိနိုင်ရန် မျိုးခွဲ၍ လေ့လာခြင်းနှင့် ဒေသအခေါ်အဝေါ်များကို လေ့လာမှတ်သားခြင်းတို့သည် လွန်စွာမှ အရေးကြီးလှပေသည်။

၁.၁၀။ နိဂုံးချုပ်

မြန်မာပြည်ရှိ ကြိမ်အမျိုးအစားများနှင့် ၎င်းတို့၏ ပျံ့နှံ့မှုကို မှတ်တမ်းတင်ရန်အလို့ငှာ ကြိမ်မျိုးခွဲခြင်းနှင့် ကြိမ်မျိုးစိတ်အသေး စိတ်စာရင်းတို့သည် အရေးတကြီးလိုအပ်သည့် အရာများဖြစ်ပါသည်။ လက်ရှိကြိမ်သုတေသန လုပ်ဆောင်မှုများသည် လုံလောက်မှု မရှိသည်ကိုလည်း တွေ့ရှိရပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကြိမ်များသည် ဒေသအများအပြား၌ လည်းကောင်း၊ သစ်တောအမျိုးအစား အမျိုးမျိုး၌လည်းကောင်း သဘာဝအတိုင်း ပေါက်ရောက်ကြသည်။ သို့သော် ထိုသဘာဝသစ်တောများတွင်းရှိ ကြိမ်များသည် အလွန်အကျွံထုတ်ယူသုံးစွဲမှုနှင့် ဝယ်လိုအား မြင့်တက်မှုတို့ကြောင့် တဖြည်းဖြည်း ရှားပါးလာလျက် ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် သဘာဝပေါက် ကြိမ်ရိုင်းများကို ဘက်ပေါင်းစုံမှ ကြိုးစား၍ စီမံထိန်းသိမ်းရေးများသာမက ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်မျိုးစိတ်များကိုလည်း စိုက်ပျိုးသင့်လှပေသည်။

ခြုံငုံပြီးသုံးသပ်ရပါလျှင် ကြိမ်ကဏ္ဍအတွက် ဘက်ပေါင်းစုံဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရန် အားထုတ်ဖို့ လိုအပ်နေပေသည်။ ထိုသို့ အားထုတ်ရန်တွက် တည်ရှိဆဲ ကြိမ်ရင်းမြစ်များကို မျိုးမည်ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်ခြင်း၊ မျိုးခွဲခြင်းနှင့် ၎င်းတို့၏ အလားအလာကို ခန့်မှန်းအကဲဖြတ်ခြင်းတို့အတွက် ကွင်းဆင်းဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (survey) နှင့် စူးစမ်းရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း (exploration)တို့သည် အခြေခံလုပ်ငန်းများ ဖြစ်ပေသည်။

မျိုးဗီဇများ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်း၊ မျိုးပွားခြင်း နည်းစနစ်များ၊ စိုက်ခင်းများ တည်ထောင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေရန်နှင့် ထိုလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရာတွင် လွယ်ကူချောမွေ့စေရန်အတွက် သစ်တောသုတေသနဌာနသည် အဆိုပါလုပ်ငန်းများတွင် သုတေသနများ အစပျိုးလုပ်

ဆောင်ပေးခြင်းအားဖြင့် ပံ့ပိုးပေးသင့်ပေသည်။ နောက်ဆုံးအနေအားဖြင့် သစ်တောဦးစီးဌာန၏ လမ်းညွှန်မှုနှင့် အားပေးမှု၊ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာဝါး နှင့် ကြိမ်ကွန်ရက် (INBAR)၊ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အပင်မျိုးဗီဇရင်းမြစ်ဌာန (IPGRI)၊ အာရှနှင့် ပစိဖိတ်သစ်တောသုတေသန ထောက်ပံ့ရေးအစီအစဉ် (FORSPA) နှင့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အပူပိုင်းသစ်တောအဖွဲ့ (ITTO)တို့၏ ငွေကြေးထောက်ပံ့မှု၊ အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများအကြား နည်းပညာဖလှယ်မှုနှင့် ကြိမ်သုတေသနကို စိတ်ဝင်စားသော မျိုးဆက်သစ်သိပ္ပံပညာရှင်များကို လေ့ကျင့်ပေးမှုတို့သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ ကြိမ်ကဏ္ဍများကို ကြီးစွာသော အကျိုးကျေးဇူး ဖြစ်ထွန်းလိမ့်မည် ဖြစ်ပေသည်။

၁.၁၁။ အကြံပြုချက်များ

ကြိမ်မျိုးခွဲဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (taxonomic survey) သည် ကြိမ်မျိုးစိတ် ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်ခြင်း၊ ပေါက်ရောက်ရှင်သန်ရန် လိုအပ်ချက်များကို နားလည်ခြင်းနှင့် ပထဝီဝင်ဆိုင်ရာ ပျံ့နှံ့ပေါက်ရောက်ခြင်းတို့အတွက် မရှိမဖြစ် လိုအပ်ပါသည်။ ဤအလုပ်သည် နောက်ထပ် သုတေသနများဖြစ်သော ကြိမ်စိုက်ပျိုးခြင်း နှင့် ကြိမ်အသုံးချခြင်းတို့အတွက် အခြေခံသတင်းအချက်အလက်များကို ပေးပါလိမ့်မည်။ ဤရည်မှန်းချက်ကို ရရှိရန်အတွက် အထူးဂရုတစိုက် ပြုစုထားသော မြန်မာ့ကြိမ်မျိုးခွဲအသေးစိတ်စာရင်း (taxonomic inventory) တစ်ခုရှိရန် စဉ်းစားထားသင့်သည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကြိမ်အခန်းကဏ္ဍ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရန်အတွက် အောက်ပါ သုတေသနလုပ်ဆောင်မှုများကို အားပေးထောက်ပံ့သင့်ပါသည်။

- (၁) ဒေသပေါက် ကြိမ်မျိုး စိတ်ဆန်းစစ်လေ့လာရေး (systemic survey) နှင့် ကြိမ်မျိုးခွဲလေ့လာမှု၊

- (၂) ကြိမ်မျိုးပွားခြင်း နှင့် ကြိမ်စိုက်ပျိုးခြင်း တို့အတွက် နည်းပညာများကို စူးစမ်းလေ့လာခြင်း၊
- (၃) ပြည်တွင်းကြိမ် အသုံးချမှုကို အသေးစိတ် အကဲဖြတ် လေ့လာခြင်း၊
- (၄) ကြိမ်အသုံးချခြင်းနှင့် ကြိမ်ရောင်းဝယ်ခြင်းတို့ကို တိုးတက်လာစေခြင်း။

အခန်း (၂)

မြန်မာ့ကြိမ်များအတွက် ကွင်းဆင်းသုတေသနလမ်းညွှန်

အင်ဒရူးဟန်ဒါဆင်

ဤအခန်းတွင် မြန်မာ့ကြိမ်များအတွက် ကွင်းဆင်းသုတေသနလမ်းညွှန် ပါဝင်သည်။ ဤလမ်းညွှန်တွင် ရည်ရွယ်ချက် အတော်များများပါရှိသည်။ ဤအခန်းသည် ဤစာအုပ်တွင် ဖော်ပြထားသည့် အခြားသော လုပ်ငန်းများအတွက်လည်း မျိုးခွဲခြင်း အခြေခံကောင်းဖြစ်ပြီး နိုင်ငံအတွင်းရှိ မည်သည့်ကြိမ်ကိုမဆို မျိုးခွဲနိုင်ရန် သတင်းအချက်အလက် ပေးပါလိမ့်မည်။ ထို့ပြင် ကြိမ်ပင်များ၏ ရုပ်သွင်၊ ပေါက်ရောက်ရာ နယ်ပယ်အပိုင်းအခြား၊ ပေါက်ရောက်ရာဒေသ၊ ပန်းပွင့်ချိန်ရာသီနှင့် ကြိမ်များအားလုံး၏ အသုံးဝင်ပုံ သတင်းအချက်အလက်များကိုလည်း ဖော်ပြထားပါသည်။ အရေးအကြီးဆုံး ဖြစ်နိုင်သည်က ကြိမ်မျိုးစိတ်များ၏ သိပ္ပံအမည်မှန်ကို ဖော်ပြပေးထားခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ ဤသိပ္ပံအမည်မှန်သည် မျိုးစိတ်များ အကြောင်း ဆက်သွယ်ပြောဆိုရေးသားရာတွင် မရှိမဖြစ်သောအရာ ဖြစ်ပါသည်။ ကြိမ်ကဏ္ဍ ဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် အများသုံး အမည်စနစ်သည် မရှိမဖြစ် လိုအပ်လှပေသည်။

ဒေသအခေါ်အဝေါ်များသည် ရှုပ်ထွေးစေသည့်အတွက် ထိုဒေသအခေါ်များကို သတိကြီးစွာထား၍ အသုံးပြုရမည်ဖြစ်သည်။ တစ်ခါတစ်ရံတွင် ဒေသခံများသည် မျိုးစိတ်တူ အဖိုပင်နှင့် အမပင်တို့ကိုပင် မတူသည့် အမည်များ ပေးလေ့ရှိကြသည်။ ဒေသမတူသည့် နေရာများတွင် နေထိုင်ကြသော ဒေသခံများသည် မျိုးစိတ်တူသော အပင်တစ်မျိုးတည်းကိုပင် မတူညီသောအမည်များဖြင့် ခေါ်ဝေါ်လေ့ရှိကြသည်။ တစ်ခါတစ်ရံတွင် ကြိမ်အပင်ကို အမည်တစ်မျိုးပေးပြီး ခုတ်ပြီးသားကြိမ်ပင်စည်ကို နောက်ထပ်အမည် တစ်မျိုးပေးကြသေးသည်။ စံအဖြစ် သတ်မှတ်ထားသော ဒေသအမည်စာရင်းမရှိပါ။

၂.၁။ ဤသုတေသနလမ်းညွှန်၏ အခင်းအကျင်း

ဤသုတေသနလမ်းညွှန်ကို သရုပ်ဖော်ဝေါဟာရ စာရင်းဖြင့် စတင်ပါသည်။ သော့ချက်လက္ခဏာ သုံးမျိုးခွဲနည်း (key) နှင့် အပင်သရုပ်ဖော်ပြခြင်း (description) တို့တွင် အသုံးပြုထားသော ကြိမ်၏ ထူးခြားသော ကြန်အင်လက္ခဏာများကို ဖော်ပြထားပါသည်။

ဤသရုပ်ဖော်ဝေါဟာရစာရင်းပြီးလျှင် သော့ချက်လက္ခဏာ သုံးမျိုးခွဲနည်းကို ဖော်ပြထားပါသည်။ ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းအားဖြင့် ဤလမ်းညွှန်ကို အသုံးပြုသောသူများသည် မြန်မာ့ကြိမ်မျိုးစိတ်များ၏ သိပ္ပံအမည်အမှန်ကို သိရှိလာပေမည်။ သော့ချက်လက္ခဏာသုံးမျိုးခွဲနည်းတွင် နှစ်ကြောင်းတွဲဖော်ပြနည်းကို အသုံးပြုထားပါသည်။ အဆိုပါနှစ်ကြောင်းတွဲများသည် ၁က နှင့် ၁ခ ဟူ၍စတင်ပြီး key အသုံးပြုသူကို ရွေးချယ်ခွင့် နှစ်ခုပေးထားပါသည်။ ဥပမာအား ဖြင့် ၁က တွင်ဖော်ပြထားသည်က ရွက်မွှာများသည် အနားညီ အနားပြိုင်စတုရန်းပုံရှိပြီး ရွက်ဖျားများ မညီမညာဖြစ်နေပါက- စဉ်းစားနေသော ကြိမ်ပင်သည် ဤကဲ့သို့ ရွက်မွှာမျိုးရှိပါက *Korthalsia laciniosa* ဖြစ်ရမည်။ ထိုသို့မဟုတ်ပါက key အသုံးပြုသူသည် ၁ခ သို့ဆက်သွားရပါမည်။ ၁ခ တွင် ဖော်ပြထားသည်က - ရွက်မွှာများသည် သေးသွယ်ပြီး (linear) လှံစွပ်ပုံ(lanceolate) သို့မဟုတ် စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံသဏ္ဌာန်(elliptic)ရှိကာ ရွက်ထိပ်ဖျားချွန်ပါကဆိုပြီး နှစ်ကြောင်းတွဲနံပါတ် ၂ သို့ဆက်ညွှန်ထားပါသည်။ ထိုဖြစ်စဉ်သည် အပင်အမည်တစ်ခုသို့ မရောက်မချင်း ထပ်ပြန်တလဲလဲ ဖြစ်နေပေလိမ့်မည်။ နှစ်ကြောင်းတွဲတစ်ခုချင်းစီတွင် ရုပ်သွင်လက္ခဏာတစ်ခုထက် ပိုပြီး ပါဝင်လေ့ရှိသည်။

မျိုးစိတ်တစ်ခုစီကို စာမျက်နှာတစ်မျက်နှာစီတွင် သီးသန့်စီစဉ် ဖော်ပြထားပါသည်။ ပထမဆုံးအနေဖြင့် လက်တင်အမည်၊ ၎င်းနောက်မှ ထိုအပင်ကိုပထမဆုံးအမည်မှည့်ခေါ်ခဲ့သည့် ရုက္ခဗေဒပညာရှင်(များ) ၏ အမည်အတိုကောက်ကို ဖော်ပြထားသည်။ အမည်ပေးသည့်စနစ်သည် Henderson (2009) အတိုင်းဖြစ်သည်။ လက်တင်အမည်၏ နောက်၌ ဒေသအမည်များကို ဖော်ပြထားပါသည်။

ထို့နောက်တွင် အပင်၏ သရုပ်ကို ဖော်ပြထားပါသည်။ အပင်၏ ပုံပန်းသွင် ပြင်ဖော်ပြချက် (description) တွင် အရေးအကြီးဆုံးနှင့် ရှင်းလင်းလွယ်ကူစွာမြင်နိုင်သော လက္ခဏာများကို ကြိမ်မျိုးစိတ်တစ်ခုချင်းစီအလိုက် ဖော်ပြထားပါသည်။ ပင်စည်လက္ခဏာဖြင့် အစပြုဖော်ပြထားပြီး အရွက်၊ ပန်းခိုင်စသည်ဖြင့် နောက်ဆုံးတွင် အသီးဖြင့် အဆုံးသတ်ဖော်ပြထားပါသည်။ အပင်တစ်ပင်ကို မျိုးခွဲတော့မည်ဆိုပါက ပထမဦးဆုံး စစ်ဆေးကြည့်ရှုရသည့် အရေး အကြီးဆုံးသော အစိတ်အပိုင်းများကို ပုံနှိပ်စာလုံးအထူဖြင့် ဖော်ပြထားပါသည်။ ထိုအစိတ်အပိုင်းများမှာ **ပင်စည်များ (stems)၊ ရွက်အိမ်များ (leaf sheaths)၊ ရွက်စွယ်အိမ်များ (ocreas)၊ ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွများ (knees)၊ ကြာပွတ်မွေးများ(flagella)၊ ဗဟိုရွက်ရိုးတံများ (rachises)၊ ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်းများ (cirri)၊ ပန်းခိုင်များ (inflorescent -ces)နှင့် အသီးများ (fruits)**တို့ ဖြစ်ကြပါသည်။ သတိပြုရန်မှာ ဖော်ပြပါ ပင်စည်၏ အချင်းအတိုင်း အတာများမှာ ရွက်အိမ်ကိုပါထည့်သွင်း တိုင်းတာထားခြင်းဖြစ်သဖြင့် (ရွက်အိမ်မပါသော) ကြိမ်လုံး၏ အမှန်တကယ်အချင်းမှာ ပိုမိုသေးငယ်ပေလိမ့်မည်။ ရွက်အိမ်၏ လက္ခဏာကိုလေ့လာရာတွင် အနုဆုံးအရွက်များတွင် အကောင်းဆုံးလေ့လာနိုင်ပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ရွက်အိမ်၏ လက္ခဏာများကို သက်ရင့်အရွက်များတွင် လေ့လာပါက အရောင်နှင့် အမွေးပုံစံများ မထင်ရှားတော့သောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ *Calamus* နှင့် *Daemonorops* တို့၏ မျိုးစိတ်များအားလုံးတွင် တွယ်တက်ပင်စည်များမရှိကြပါ။ သို့ရာတွင် တွယ်တက်သော မျိုးစိတ်နှင့် တွယ်မတက်သော မျိုးစိတ်များအားလုံးကို ဤလမ်းညွှန်တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။

အပင်၏ ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်၏ နောက်တွင် ပျံ့နှံ့ပေါက်ရောက်ရာ ဒေသနှင့် ပေါက်ရောက်ရာနေရာတို့ကို ဖော်ပြထားပါသည်။ ကြိမ်ပျံ့နှံ့ပေါက်ရောက်ခြင်းကို ဖော်ပြရာတွင် မြန်မာနိုင်ငံတွင်းပျံ့နှံ့မှုကို အရင်ဦးဆုံးဖော်ပြပြီး အခြားနိုင်ငံများ၌ ပျံ့နှံ့မှုကို လက်သည်းကွင်းဖြင့် ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။

ပေါက်ရောက်ရာနေရာကို ဖော်ပြရာတွင် စံပင်ပြတိုက်များ မှရရှိသော အချက်အလက်များပေါ်မူတည်ပြီး ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် အမြင့်များကိုပါ ဖော်ပြထားပါသည်။

ကြိမ်ပင်မျိုးစိတ်တစ်ခုစီ၏ အသုံးဝင်ပုံများကိုလည်း အတိုချုပ်ဖော်ပြပေး ထားပါသည်။ အခြားသော အုန်းထန်းအမျိုးနွယ်များ ကဲ့သို့ပင် ကြိမ်မျိုးစိတ်တစ်ခု ချင်းစီတွင် အသုံးဝင်ပုံ အများအပြားရှိသော်ငြားလည်း အရေးအကြီးဆုံးသော အသုံးဝင်မှုကိုသာ ဖော်ပြထားပါသည်။

ပန်းပွင့်သောလနှင့် အသီးသီးသောလများကိုလည်း ဖော်ပြထားပါသည်။ ဤအချက်အလက်အများစုကို စံပင်ပြတိုက်များမှ ရယူရသည့်အတွက် မပြည့်မစုံ ဖြစ်ရသည်လည်း ရှိပါသည်။ မျိုးစိတ်အတူတူပင် ဖြစ်လင့်ကစား ကွဲပြားသည့် နေရာ ဒေသများတွင် ပေါက်ရောက်ပါက ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်တို့သည် ကွာခြားနိုင် သည်ကိုလည်း သတိပြုရပါမည်။

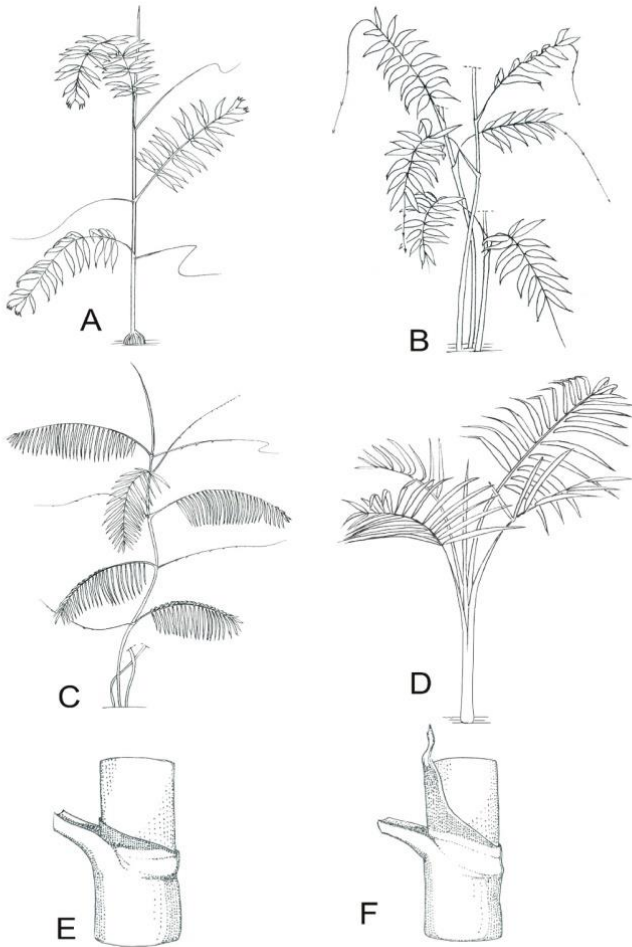
ရုပ်ပုံများကို အပင်၏ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်၏ မျက်နှာချင်းဆိုင်စာ မျက်နှာ၌ ဖော်ပြထားပါသည်။ အပင်တစ်ပင်ချင်းစီအတွက် ပေါက်ရောက်ရာဒေသ အပိုင်းအခြားကို ဖော်ပြထားသော မြေပုံသည် စံပင်ပြတိုက်ရှိ အပင်နမူနာများအပေါ် တွင် အခြေခံပြီး ရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်သည်။ မြေပုံပေါ်ရှိ အစက်တစ်စက်သည် စံပင် ပြတိုက်ရှိ အပင်နမူနာတစ်ခု ပေါက်ရောက်ခဲ့သည့် တည်နေရာကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

များစွာသောမျိုးစိတ်များသည် မြေပုံပေါ်တွင်ညွှန်ပြထား သည့်နေရာများ ထက် ပိုမိုကျယ်ပျံ့စွာ ပေါက်ရောက်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ မျိုးစိတ်တစ်ခုချင်းစီ အတွက် ရွက်အိမ်၊ အရွက်နှင့် အပွင့် သို့မဟုတ် အသီးများကို ကြိုးစားရေးဆွဲ ဖော်ပြ ထားပါသည်။

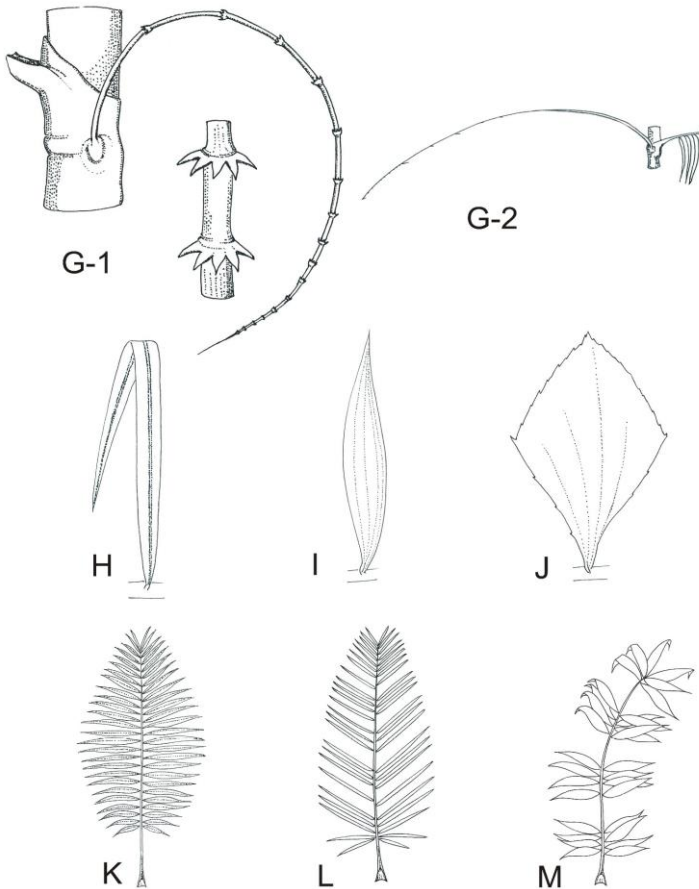
မြန်မာနိုင်ငံရှိ ဒေသအများအပြားတွင် ကြိမ်များပေါက်ရောက်မှု အခြေ အနေကို သေသေချာချာ မသိကြရပါ။ ထို့ကြောင့် ပြည်တွင်း၌ ပေါက်ရောက်သည်ဟု ယခင်က မှတ်တမ်းတင် မထားရသေးသော ပြည်တွင်းမျိုးစိတ်သစ်များကို တွေ့ရှိနိုင် ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ယိုးဒယားကျွန်းဆွယ်တွင်တွေ့ရသော *Calamus axillaris*,

C. pandanosmus, *C. rhomboideus*, *C. siamensis* နှင့် *Plectocomia pierreana* တို့ကို မြန်မာနိုင်ငံတောင်ပိုင်း၌လည်း တွေ့ရဖို့များသည်။ ထို့ပြင် တရုတ်နိုင်ငံတွင် တွေ့ရှိရသော *Plectocomia himalayana* ကို မြန်မာပြည်မြောက်ပိုင်းတွင်လည်း တွေ့ရနိုင်သည်။ ရှမ်းပြည်နယ်တွင် ကြိမ်နှင့်ပတ်သက်ပြီး ယခင်က လေ့လာသိရှိရမှု နည်းပါးသဖြင့် ယခုလေ့လာမှုတွင် တရုတ်နှင့် ထိုင်းနိုင်ငံတို့တွင် ပေါက်ရောက်သော မျိုးစိတ်များကို မြန်မာ့ပြည်တွင်း မျိုးစိတ်သစ်မှတ်တမ်းအနေဖြင့် တွေ့ရှိနိုင်ဖို့ရာ အလားအလာများပါသည်။

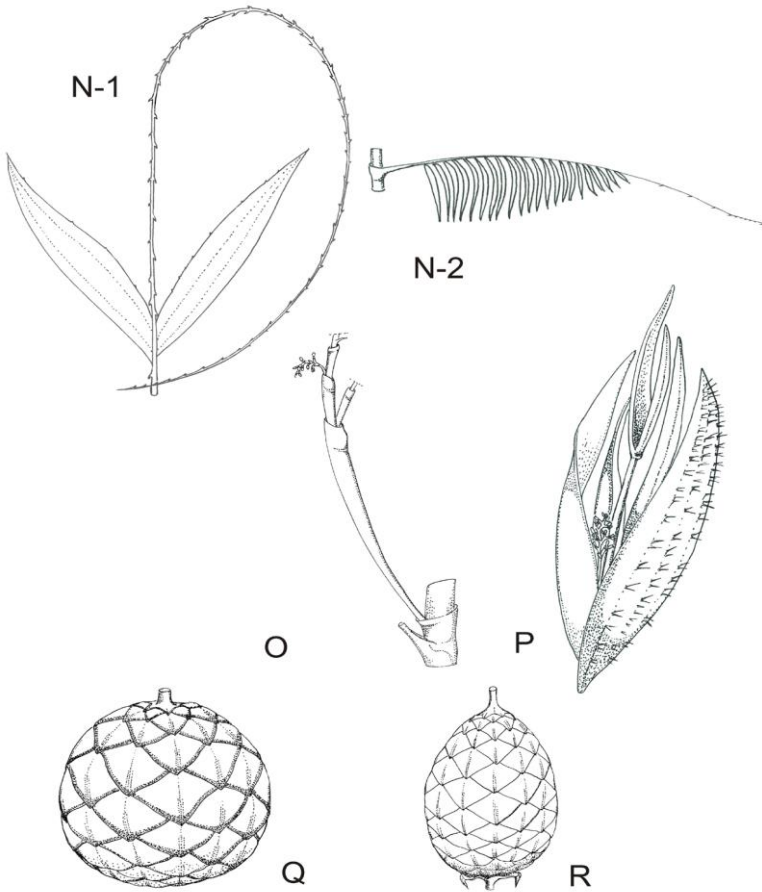
၂.၂။ သရုပ်ဖော်ဝေါဟာရစာရင်း



A. ထီးတည်းပင်စည် (Solitary stem)၊ **B.** စုပြုံပင်စည် (Clustered stem)၊ **C.** တွယ်တက်ပင်စည် (Climbing stem)၊ **D.** တွယ်မတက် ပင်စည် (Non-climbing stem)၊ **E.** ဖွံ့ဖြိုးမှုနည်းသော ရွက်စွယ်အိမ် (Scarcely developed ocrea)၊ **F.** ကောင်းစွာဖွံ့ဖြိုးသော ရွက်စွယ် အိမ် (Well-developed ocrea)။



G-1. ကြာပွတ်မွေး (Flagella)၊ **G-2.** ကြာပွတ်မွေး (Flagella)၊ **H.** သေးသွယ်ရွက်မွှာ (Linear leaflet)၊ **I.** လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာ (Lanceolate leaflet)၊ **J.** အနားညီအနား ပြိုင်စတုရံပုံရွက်မွှာ (Rhomboid leaflet)၊ **K.** ပုံမှန်ထွက် (ပုံမှန်အစီအစဉ်ဖြင့် ထွက်သော) ရွက်မွှာ များရှိသောအရွက် (Leaf with regularly arranged leaflets)၊ **L.** ပုံမှန်ထွက်ရွက်မွှာများ ရှိသော်လည်း ကြားတွင် ကွက်လပ်များရှိနေသော အရွက် (Leaf with regularly arranged leaflets but with gaps)၊ **M.** စုဝေးရွက်မွှာများ ရှိသောအရွက် (Leaf with clustered leaflets)။



N-1. ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း (Cirrus)၊ **N-2.** ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း (Cirrus)၊ **O.** ပြန်ပုံပန်းခိုင်ပွင့်ခွံရွက် (Tubular inflorescence bract)၊ **P.** လှေပုံပွင့်ခွံရွက်များ (Boat-shaped bracts) ရှိသော ပန်းခိုင်၊ ၎င်းပွင့်ခွံရွက်များသည် အလျားတစ်လျှောက် တောက်လျှောက်ကွဲနေပြီး ပန်းခိုင်ဖုံး (Prophyll) နှင့် တွယ်ဆက်နေကာ ထိုပန်းခိုင်ဖုံးကပင် ၎င်းကိုဖုံးအုပ်ထားသည်။ **Q.** လုံးဝန်းသောအသီး (Globose fruit)၊ **R.** ဘဲဥပုံရှိသောအသီး (Ovoid fruit)။

၂.၃ မြန်မာ့ကြိမ်များမျိုးခွဲရန်အတွက် သော့ချက်များ

၁က။ ရွက်မွှာများ (leaflets) အနားညီအနားပြိုင်စတုရန်းပုံရှိ၊ ရွက်ဖျား များမညီညာ၊ အရွက်အောက်ဘက် မျက်နှာပြင်တွင် ငွေရောင်သန်း သော မီးခိုးရောင်ရှိ။ တွယ်တက်ပင်စည်များ မြေကြီးအထက်မှ ကိုင်းဖြာ။ တနင်္သာရီ.....*Korthalsia laciniosa*

၁ခ။ ရွက်မွှာများသေးသွယ် (linear) သို့မဟုတ် လှံစွပ်ပုံ(lanceolate) သို့မဟုတ် စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံ (ellipsoid) ရှိ၊ အရွက်အောက်ဘက် မျက်နှာပြင်တွင် ငွေရောင်သန်းသော မီးခိုးရောင် ရှားပါးစွာတွေ့ရ။ တွယ်တက်ပင်စည်များ မြေကြီးအထက်တွင် ကိုင်းဖြာမှုမရှိ၂

၂က။ ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွများ (knees) ရွက်အိမ် (leaf sheath) ပေါ်တွင်မရှိ။ ပန်းခိုင်များ ပင်စည်ထိပ်ဖျားတွင် တစ်ပြိုင်နက်တည်း ထွက်၊ ပန်းခိုင်ထွက်လျှင် ပင်စည်သေ။ တွယ်တက်ပင်.....၃

၂ခ။ ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွအများအားဖြင့်ရှိ (တွယ်မတက်သော ပင်စည်မျိုး၌ မရှိ)။ ပန်းခိုင်များ ပင်စည်တစ် လျှောက် အစဉ်အတိုင်း တစ်ခိုင်ပြီးတစ်ခိုင်ထွက်၊ ပန်းခိုင်ထွက်သော်လည်း ပင်စည်မသေ။ တွယ်တက်ပင်များ သို့မဟုတ် တွယ်မတက်ပင်များ.....၆

၃က။ ရွက်မွှာများ (bracts) အောက်ဘက်၌ ငွေရောင်သန်းသော မီးခိုးရောင်ရှိ။ ပန်းခိုင်ကိုင်းများကို ထင်ရှားပြီး ထပ်နေသော ပွင့်ခွံရွက်များက ဖုံးအုပ်နေ၍ ပန်းပွင့်များကို ကောင်းစွာမမြင်နိုင်၄

၃ခ။ ရွက်မွှာများအောက်ဘက်၌ အများအားဖြင့် အစိမ်းရောင်ရှိ။ ပန်းခိုင်ကိုင်းများ၌ ထင်ရှားပြီး ထပ်နေသော ပွင့်ခံရွက်များမရှိ၊ ပန်းပွင့်များကို ကောင်းစွာမြင်နိုင်.....၅

၄က။ ရွက်အိမ်များ၌ အနီရောင်သန်းသော အညိုရောင်အမွေးများ ထူထပ်သိပ်သည်းစွာရှိ။ ကရင်၊ စစ်ကိုင်း.....*Plectocomia assamica*

၄ခ။ ရွက်အိမ်များ၌ ထူထပ်သိပ်သည်းပြီး ပျော့ပြောင်းသော မီးခိုးရောင်ရှိသည့် အမွေးများရှိ။ ကရင်၊ မွန်၊ တနင်္သာရီ.....*Plectocomia elongate*

၅က။ ရွက်အိမ်များတစ်လျှောက် ဆူးများ (spines) အတန်းလိုက် အပြည့်ပေါက်။ ရွက်စွယ်အိမ် (ocrea) မရှိ။ အသီးများကို သေးငယ်လှသော အကြေးခွံ (scale) များဖြင့်ဖုံးအုပ်။ ရွက်မွှာများအပေါ် မျက်နှာပြင်ရှိ ရွက်ကြောများ၌ အမွေးကြမ်းများ (bristles) မရှိ။ တနင်္သာရီ.....*Myrialepis paradoxa*

၅ခ။ ရွက်အိမ်ဆူးများ ခပ်ကျဲကျဲပေါက်၊ တစ်ခါတစ်ရံတွင်မရှိ။ ရွက် စွယ်အိမ်ရှိ။ အသီးများကို ပုံမှန်အရွယ်အစားရှိ အကြေးခွံများဖြင့် ဖုံးအုပ်။ ရွက်မွှာအပေါ်ဘက် မျက်နှာပြင်ရှိ ရွက်ကြောပေါ်တွင် ထင် ရှားသော အဝါရောင် အမွေးကြမ်းများရှိ။ တနင်္သာရီ၊ မွန်.....*Plectocomiopsis geminiflora*

၆က။ ပန်းခိုင်များတွင် ပန်းခိုင်မြို (flagellate) ကင်းမဲ့ပြီး အများအားဖြင့် အရွက်များထက် တို၊ လှေပုံပွင့်ခံရွက်သည် အလျားတစ် လျှောက် တောက်လျှောက် ကွဲနေပြီး ပန်းခိုင်ဖုံး (prophyll) နှင့် တွယ်ဆက်နေကာ ထိုပန်းခိုင်ဖုံးကပင် ၎င်းကို

ဖုံးအုပ်ထား၊ မျှော့ ချိတ်ကဲ့သို့ ထိပ်ဖျားကောက်ဆူးများ (grapnel-like spines) မရှိ။ ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း (cirrus) ရှိ.....၇

၆ခ။ ပန်းခိုင်တွင် ပန်းခိုင်မြို့ ရှိ သို့မဟုတ် မရှိ၊ အများအားဖြင့် အရွက်ထက်ရှည်၊ ပန်းခိုင်ဖုံးရှိ၊ ပြွန်ပုံပွင့်ခံရွက်များ အက်ကွဲမှုမရှိ သို့မဟုတ် အနည်းငယ်သာ အက်ကွဲ (အစုတ်အပြဲ မရှိသလောက် နည်း) ပြီး တွယ်ကပ်ကျန်ရစ်၊ ပန်းခိုင်ဖုံး ဖြင့် မဖုံးအုပ်ထား၊ အများအားဖြင့် မျှော့ချိတ်ကဲ့သို့ ထိပ်ဖျားကောက်ဆူးများရှိ။ ဗဟိုရွက်ရိုး တံထွက်နှာမောင်း ရှိ သို့မဟုတ် မရှိ.....၈

၇က။ ရွက်မွှာများ ဗဟိုရွက်ရိုးတံ (rachis)၏ တစ်ဘက်တစ်ချက်တွင် ၇၅-၁၀၀ ရှိ၊ ရွက်မွှာမြက် ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိကျယ်။ ဧရာဝတီ၊ ပဲခူး၊ ရခိုင်၊ တနင်္သာရီ၊ ရန်ကုန်.....*Daemonorops jenkinsiana*

၇ခ။ ရွက်မွှာများ ဗဟိုရွက်ရိုးတံ၏ တစ်ဘက်တစ်ချက်တွင် ၂၅-၄၅ ရှိ၊ ရွက်မွှာမြက် ၂.၅-၃.၄ ဆင်တီမီတာကျယ်။ တနင်္သာရီ.....*Daemonirops kurziana*

၈က။ တွယ်မတက်ပင်စည် လွတ်လပ်စွာရပ်တည်။ ရွက်အိမ်ရင်း ဖောင်းကြွ၊ ကြာပွတ်မွေးနှင့် ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက် နှာမောင်းများ အများအားဖြင့်မရှိ။ ပန်းခိုင်ပွင့်ခံရွက်များတွင် ဆူးကောက်များ (clawed spines) မရှိ.....၉

၈ခ။ တွယ်တက်ပင်စည်များရှိ။ ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ၊ ကြာပွတ် မွေးနှင့် ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း အများအားဖြင့်ရှိ သို့မဟုတ် ၎င်းတို့အနက် တစ်ခုခုရှိ။ ပန်းခိုင်ပွင့်ခံရွက်များတွင် ဆူးကောက် များရှိ.....၁၁

၉က။ ရွက်မွှာများ ပုံမှန်မထွက် (ပုံမှန်အစီအစဉ်ဖြင့်မထွက်) (irregularly arranged)ဘဲ အရေအတွက် မညီမညာသောအုပ်စု များအဖြစ်တည်ရှိ။ ပင်စည်များ အများအားဖြင့် တိုတောင်းပြီး မြေ လျှောက် (subterranean) သို့မဟုတ် တွားသွား။ တနင်္သာရီ.....***Calamus concinnus***

၉ခ။ ရွက်မွှာများ ပုံမှန်ထွက် (ပုံမှန်အစီအစဉ်ဖြင့်ထွက်) (regularly arranged)။ ပင်စည်များထောင်မတ်.....၁၀

၁၀က။ ရွက်ညှာ (petiole) တွင် အုပ်စုလိုက် (သို့မဟုတ်) အရစ် လိုက်တည်ရှိသော အဝါ (သို့မဟုတ်) အညိုရောင် ဆူးရှည်များရှိ။ ရွက်မွှာများ၏ အောက်မျက်နှာပြင် အစိမ်းရောင်ရှိ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း၊ ရှမ်း.....***Calamus erectus***

၁၀ခ။ ရွက်ညှာတွင် အုပ်စုလိုက် (သို့မဟုတ်) အရစ်လိုက်တည်ရှိသော အဝါ (သို့မဟုတ်) အညိုရောင် ဆူးများမရှိ။ ရွက်မွှာများ၏ အောက်ဘက်မျက်နှာပြင် မီးခိုးရောင်သန်းသော အဖြူရောင်ရှိ။ ရောဝတီ၊ ပဲခူး၊ ရန်ကုန်.....***Calamus arborescens***

၁၁က။ ကြာပွတ်မွေးမရှိ။ ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်းရှိ.....၁၂

၁၁ခ။ ကြာပွတ်မွေးရှိ။ ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်းမရှိ.....၁၄

၁၂က။ ရွက်မွှာများ လှံစွပ်ပုံ (lanceolate) ရှိ၊ ရွက်မွှာရင်းတွင် အဝါရောင်သန်း၊ တနင်္သာရီ.....***Calamus helferianus***

၁၂ခ။ ရွက်မွှာများ စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံ (elliptic) ရှိ၊ ရွက်မွှာရင်း တွင် အဝါရောင်မသန်း.....၁၅

၁၃က။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက်ပေါက်။ ရွက်အိမ်ဆူးများ အနီရောင်သန်းသော အညိုရောင်အမွေးများရှိ။ ရွက်မွှာများ အများအားဖြင့် ခပ်ကွာကွာ၌ အစုလိုက် ပုံမှန်ထွက်။ အသီးများ အညှာတိုပေါ်မှ မထွက်။ အသီးအလျား ၁.၂ ဆင်တီမီတာထိရှည်၊ သိသာထင်ရှားသော အသီးထိပ်ဖျားစွန်းရှိ၊ အသီးအကြေးခွံတွင် ချိုင့်မြောင်းမရှိ။ ပဲခူး၊ တနင်္သာရီ.....*Calamus latifolius*

၁၃ခ။ ပင်စည်များ ထီးတည်း (solitary) သို့မဟုတ် အစုအဝေးလိုက်ပေါက်။ ရွက်အိမ်ဆူးများ အဝါရောင်သန်းသော သို့မဟုတ် အနီရောင်သန်းသော အညိုရောင်အမွေးများရှိ။ ရွက်မွှာများ ပုံမှန်ထွက် သို့မဟုတ် ပုံမှန်မထွက်။ အသီးများ အညှာတိုပေါ်မှထွက်၊ အသီး အလျား ၂.၄ ဆင်တီမီတာထိရှည်၊ သိသာသော အသီးထိပ်ဖျားစွန်း မရှိ၊ အသီးအကြေးခွံတွင် ချိုင့်မြောင်းရှိ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း.....*Calamus inermis*

၁၄က။ ရွက်မွှာများ ဗဟိုရွက်ရိုးတံ၏ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ၄-၂၁ ခု (ရွက်မွှာ ၂၉ ခုထိရှားပါး)ရှိ၊ ပုံမှန်မထွက်၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာများ နီးကပ်စွာတည်ရှိပြီး ယပ်တောင်ပုံဖြစ်၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံ ရွက်မွှာရင်း၌ မတွဲဆက် သို့မဟုတ် မကြာခဏတွဲဆက်.....၁၅

၁၄ခ။ ရွက်မွှာများ ဗဟိုရွက်ရိုးတံ၏ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ၂၇-၇၅ ခုရှိ၊ အများအားဖြင့် ပုံမှန်ထွက်၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာများ ယပ်တောင်ပုံကဲ့သို့ နီးကပ်စွာ မတည်ရှိသလို ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံ အရင်း၌လည်း မတွဲဆက်.....၂၃

၁၅က။ ပင်စည်အချင်း ၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ ထီးတည်းပင်စည်။ ရွက်အိမ်တွင် ဆူးများရှိ၊ ရွက်အိမ်နား အကွေ့အဝိုက်များရှိ၊ အစ ပထမ၌ အမွေးများ ထူထပ်သိပ်သည်းစွာရှိ။ ရွက်မွှာများ ဖြက်ကျယ်သော လှံစွပ်ပုံရှိ။ ကချင်၊ ကရင်.....*Calamus acanthospathus*

၁၅၁။ပင်စည်အချင်း အများအားဖြင့် ၂ ဆင်တီမီတာအောက်ငယ်၊ အများအားဖြင့် ပင်စည်အစုအဝေးလိုက်ပေါက်။ ရွက်အိမ်ဆူးများရှိ၊ ရွက်အိမ်နား အကွေ့အဝိုက်များမရှိ၊ အစပထမပိုင်း၌ အမွေးများထူ ထပ်သိပ်သည်းစွာမရှိ။ ရွက်မွှာများ ကြိုးပြားသေးပုံ သို့မဟုတ် လှံ စွပ်ပုံရှိ။ ကျယ်ပြန့်စွာ ပေါက်ရောက်.....၁၆

၁၆က။ ရွက်မွှာများ၏ အောက်ဘက် မျက်နှာပြင်၌ မီးခိုးရောင်ရှိ၁၇

၁၆ခ။ ရွက်မွှာများ၏ အောက်ဘက် မျက်နှာပြင်၌ အစိမ်းရောင်ရှိ.....၁၈

၁၇က။ ရွက်အိမ်ဆူးများသေးသွယ်၊ တြိဂံပုံရှိ၊ အခြေ၌ခွက်ဝင်နေ၊ ရေပြင်ညီအတိုင်းထွက်နေ သို့မဟုတ် အောက်ဘက်သို့စိုက်နေ၊ ထူထပ်ပြီး အဝါရောင်သန်းသော အညိုရောင်ရှိ။ ကြာပွတ်မွေးအကြွင်း အကျန်ရှိ။ ပဲခူး၊ ကရင်၊ မွန်၊ တနင်္သာရီ.....*Calamus platyspathus*

၁၇ခ။ ရွက်အိမ်ဆူးများတို၊ တြိဂံပုံရှိ၊ အခြေ၌ခွက်ဝင်နေ၊ အပေါ်ဘက်လှန်ထွက်နေ၊ မကြာခဏရွက်အိမ်နှင့် ထိလန့်ပါးလဲနေ၊ အဝါ ရောင်သန်းသော အညိုရောင်မှ အညိုရင့်ရောင်ထိရှိ၊ အနားရွေ စောင်းနေ (oblique)၊ အောက်ဘက်ကို တိုးရှည်နေ၊ တစ်ခါတစ်ရံ ခပ်နိမ့်နိမ့် ခင်ရိုး/ခေါင်ချုပ်/စောင်း(ridge) ကဲ့သို့တည်ရှိ၊ ကြာပွတ် မွေး ကောင်းစွာဖွံ့ဖြိုး။ တနင်္သာရီ၊ ကရင်.....*Calamus myrianthus*

၁၈က။ ရွက်ညှာအလွန်တို သို့မဟုတ် ရွက်ညှာမဲ့၊ အခြေရွက်မွှာများ (basal leaflets) နောက်ဘက်လန်၍ ရွက်အိမ်ကို ဖြတ်သွား။ မွန်၊ တနင်္သာရီ.....*Calamus javensis*

၁၈၁။ ရွက်ညှာကောင်းစွာဖွံ့ဖြိုး၊ အခြေရွက်မွှာများ နောက်ဘက် မလန်.....၁၉

၁၉က။ ရွက်မွှာများ ထိပ်ဖျား၌ ခွေလိပ်။ ရွက်အိမ်သည် အနက် ရောင်မွေးနှင့် အဖြူရောင်သန်းသော အညိုရောင်မွေးများဖြင့် ပြောက်ကျားဖြစ်။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း.....*Calamus gracilis*

၁၉ခ။ ရွက်မွှာများ ထိပ်ဖျား၌ မခွေလိပ်။ ရွက်အိမ် မပြောက်ကျား.....၂၀

၂၀က။ ရွက်အိမ်ဆူးများ မကြာခဏ အောက်ဘက်သို့စိုက်နေ။ ရွက် မွှာများ ပုံမှန်ထွက်၊ သို့သော် ခပ်ကျဲကျဲထွက်။ တနင်္သာရီ.....*Calamus luridus*

၂၀ခ။ ရွက်အိမ်ဆူးများ ရေပြင်ညီအတိုင်းပြန့်နေ။ ရွက်မွှာများပုံမှန် မထွက်၊ တစ်ခါတစ်ရံ ခပ်လှမ်းလှမ်း၌ အုပ်စုများဖြစ်နေ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း.....၂၁

၂၁က။ ရွက်မွှာများ ဗဟိုရွက်ရိုးတံ၏ တစ်ဘက်တစ်ချက်တွင် ၁၀-၂၀ ရှိ။ ရွက်အိမ်ဆူးများ နှစ်မျိုးရှိ၊ တစ်မျိုးမှာ ပြားပြီး အညို ရောင်ရှိ၊ ဒုတိယအမျိုး အစားမှာ အပ်ချောင်းပုံ သေးသွယ်ပြီး အနက် ရောင်ရှိ၊ ဆူးနှစ်မျိုးစလုံး ၄ ဆင် တီမီတာ ထိရှည်။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း.....*Calamus floribundus*

၂၁ခ။ ရွက်မွှာများ ဗဟိုရွက်ရိုးတံ၏ တစ်ဘက်တစ်ချက်တွင် ၃-၁၀ ရှိ။ ရွက်အိမ်ဆူးများ ဆူးပြား တစ်မျိုးတည်းသာရှိ၊ ၁ ဆင်တီမီတာ ထိရှည်.....၂၂

၂၂က။ ဗဟိုရွက်ရိုးတံ ၀.၆ မီတာထိရှည်။ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံ၏ အခြေတွင် အနည်းငယ်တွဲဆက်နေ။ ပန်းခိုင်ပွင့်ခွံရွက် (inflorescence bract) ထိပ်ဖျားတွင် အမွေးကြမ်းများမရှိ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း..... ***Calamus kingianus***

၂၂ခ။ ဗဟိုရွက်ရိုးတံ ၀.၃ မီတာအထိရှည်။ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံ၏ အခြေတွင် တွဲဆက်နေ။ ပန်းခိုင်ပွင့်ခွံရွက် ထိပ်ဖျားတွင် အမွေး ကြမ်းများ ထူထပ်စွာဖုံးအုပ် နေ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း..... ***Calamus hukaungensis***

၂၃က။ ရွက်အိမ်ဆူးများ ထူထပ်သိပ်သည်းစွာပေါက်၊ ရွက်အိမ်ဆူး နှစ်မျိုးရှိ (ဆူးကြီးနှင့် ဆူးသေး)၊ တစ်မျိုးသည် အရွယ်ကြီးပြီး အခြေတွင် ဖျော့တော့သော အရောင်ရှိသည့် တြိဂံပုံ ခပ်ပြားပြားဆူး အဖြောင့်။ အခြားဆူးတစ်မျိုး တိုပြီး အနက်ရောင်ရှိ။ ဆူးနှစ်မျိုး စလုံး ရေပြင်ညီအတိုင်း သို့မဟုတ် ခပ်စောင်းစောင်း (oblique) ရှိပြီး မြင့်တက်နေသောစောင်း (raised ridge) အတို သို့မဟုတ် အရှည်ပေါ်တွင် အများအားဖြင့်ပေါက်.....၂၄

၂၃ခ။ ရွက်အိမ်ဆူးများ ထူထပ်စွာမပေါက်၊ ရွက်အိမ်ဆူးနှစ်မျိုးမရှိ၊ ၎င်းဆူးများ စောင်း (ridge)ပေါ်တွင် မပေါက်.....၂၆

၂၄က။ ရွက်မွှာများ အစုအဝေးလိုက်ထွက်၊ ရွက်မွှာများပြန့်ကားရာတွင် ပြင်ညီ (plane) မတူညီ။ ဧရာဝတီ၊ ပဲခူး၊ ကရင်၊ မွန်၊ ရခိုင်၊ တနင်္သာရီ၊ ရန်ကုန်..... ***Calamus longisetus***

၂၄ခ။ ရွက်မွှာများ ပုံမှန်ထွက်.....၂၅

၂၅က။ ရွက်အိမ်များတွင် ဝါရောင်သန်းသောအညိုရောင်ဆူးများရှိ။ တနင်္သာရီ
.....*Calamus rudentum*

၂၅ခ။ ရွက်အိမ်များတွင် အနက်ရောင် သို့မဟုတ် မီးခိုးရောင်ဆူး များရှိ။ ကချင်၊
စစ်ကိုင်း၊ ရှမ်း.....*Calamus flagellum*

၂၆က။ ရွက်မွှာများ ထင်ရှားစွာ အစုလိုက်စုဝေးနေ၊ ရွက်မွှာများပြန့် ကားရာတွင်
ပြင်ညီ မတူညီ။ ရောဝတီ၊ ပဲခူး၊ ကချင်၊ ကရင်၊ မွန်၊ ရှမ်း၊ တနင်္သာရီ၊
ရန်ကုန်.....*Calamus viminalis*

၂၆ခ။ ရွက်မွှာများပုံမှန်ထွက်၊ ရွက်မွှာများပုံမှန်ထွက်ပြီး ရွက်မွှာများ ကြားတွင်
ကြားကွက်လပ်များရှိခြင်း ရှားပါး.....၂၇

၂၇က။ ပင်စည် ထီးတည်း။ တနင်္သာရီ.....*Calamus peregrinus*

၂၇ခ။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက်ပေါက်.....၂၈

၂၈က။ ရွက်အိမ်ဆူးများ အပေါ်ဘက်လှန်ထွက်နေ။ ရွက်စွယ်အိမ် ထင်ရှားစွာရှိ၊
စုတ်ပြပြီး မကြာခင် ကြွေကျသွား။ ပန်းခိုင်ပွင့်ခံရွက် သည် အစွပ်/အိမ် (sheath)
ကဲ့သို့မဖြစ်၊ ကွဲထွက်ပြီး ပြားချပ်သွား၊ အညိုရောင်ရှိ။ ရောဝတီ၊ ပဲခူး၊ ကချင်၊
စစ်ကိုင်း၊ တနင်္သာရီ၊ ရန်ကုန်.....*Calamus guruba*

၂၈ခ။ ရွက်မွှာအိမ်ဆူးများ အပေါ်ဘက်လှန်ထွက်မနေ။ ရွက်စွယ် အိမ်မထင်ရှား။
ပန်းခိုင်ပွင့်ခံရွက် ကွဲမထွက်၊ မပြားချပ်၊ အညို ရောင်လည်းမဟုတ်.....၂၉

၂၉က။ရွက်အိမ်ဆူးများ အပ်ချောင်းပုံရှိ၊ ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျား၌ ထောင်မတ်နေ။
စစ်ကိုင်း၊ ကချင်.....*Calamus leptospadix*

၂၉ခ။ ရွက်အိမ်ဆူးများ ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျား၌ အပ်ချောင်းပုံမရှိ.....၃၀

၃၀က။ ရွက်အိမ်ဆူးများ ၁ ဆင်တီမီတာအထိရှည်။ ရွက်အိမ်သည် အနက်နှင့်
အဖြူရောင်သန်းသောအညိုရောင် အမွှေးများဖြင့် ပြောက်ကျားဖြစ်။ အသီး
အလျား ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်၊ အသီး ညှာရှိ။ မွန်၊ တနင်္သာရီ.....*Calamus
melanacanthus*

၃၀ခ။ ရွက်အိမ်ဆူးများ ၄.၅ ဆင်တီမီတာထိနှင့် အထက်ထိရှည်၊ ရွက်အိမ်
ပြောက်ကျားမဖြစ်။ အသီးအလျား ၁.၅ ဆင်တီမီတာ ထိရှည်၊
အသီးညှာမရှိ.....၃၁

၃၁က။ ရွက်အိမ်ဆူးများ ဆန်းစလတစောင်းပုံအခြေ (oblique crescent-
shaped base)ရှိ၊ ရွက်အိမ်များတွင် စောင်းများ (ridges) မကြာခဏရှိ။ ကချင်၊
ရခိုင်၊ စစ်ကိုင်း၊ တနင်္သာရီ.....*Calamus tenuis*

၃၁ခ။ရွက်အိမ်ဆူးများ ဆန်းစလတစောင်းပုံအခြေမရှိ။ ရွက်အိမ်များတွင်
စောင်းများ မရှိ။ ကချင်၊ မွန်၊ ရှမ်း.....*Calamus henryanus*

၂.၄။ ကြိမ်မျိုးစိတ်များ၏ အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်

Calamus acanthospathus Griff.

ဒေသအမည်များ။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်** (stem) ထီးတည်း၊ တွယ် တက်၊ ၂၁ မီတာအထိရှည်ပြီး ပင်စည်အချင်း ၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** (leaf sheath) အစိမ်းရောင် သို့မဟုတ် ပန်းရောင်သန်း သော အညိုရောင်ရှိ၊ ၁ ဆင်တီမီတာ ထိရှည်ပြီး ခပ်ကဲ့ကျဲမှု ထူထပ် စွာပေါက်၍ တစ်ခါတစ်ရံ အတန်းတိုလိုက် ပေါက်နေသော အညိုရောင်ဆူးပြားများရှိ။ ရွက်အိမ်နားအကွေ့အဝိုက်များရှိ၊ အစပထမ၌ ရွက်အိမ်နား ဆူးများ ထူထပ်သိပ်သည်းစွာရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်** (ocrea) တို၊ အမွေးကြမ်းများ ထူထပ်စွာရှိ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ** (knee) ရှိ။ **ကြာပွတ်မွေး** (flagellum) ရှိ၊ ၅.၆ မီတာအထိရှည်။ ရွက်ညှာတို သို့မဟုတ် ရွက်ညှာမဲ့။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** (rachis) ၀.၄-၁.၀ မီတာရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ဖြက်ကျယ်သောလှံစွပ်ပုံ ရွက်မွှာများ ၇-၁၂ ထိရှိ၊ ရွက်မွှာများပုံမှန်ထွက်၊ တစ်ခါတစ်ရံပုံမှန် မထွက် (အထူးသဖြင့် ရွက်ခြေရင်း၌)၊ ရွက်အနားပေါ်တွင် သေးငယ်သော အမွေးကြမ်းများရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက် နှာမောင်း** (cirrus) မရှိ။ **ပန်းခိုင်** (inflorescence) အလျား ၃ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြုံ (flagellate) ရှိ။ ပွင့်ခွံရွက်ပြန်ပုံသဏ္ဌာန်ရှိ။ ပန်းခိုင်ကိုင်းများ တိုပြီး ခပ်တောင့်တောင့် နောက် ဘက်သို့ ပြန်ကွေးနေ။ **အသီး** (fruit) ဘဲဥပုံ (ovoid) မှ စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံ (ellipsoid) ရှိ၊ အလျား ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၅ ဆင်တီမီတာ ထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်းသော အညိုရောင်ရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်နှင့် ကရင် - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် ပင်လယ် ရေမျက်နှာပြင်ထက် အမြင့် မီတာ ၆၀၀-၂,၃၃၃ ရှိ တောင်ပေါ်မိုးသစ်တော (ဘူတန်၊ တရုတ် အနောက်တောင်ပိုင်း၊ အိန္ဒိယအရှေ့မြောက်ပိုင်း၊ လာအို၊ နီပေါ၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ်တို့တွင် လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီလ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ခြင်းတောင်းများရက်လုပ်ခြင်းနှင့် ပရိဘောဂများ ပြုလုပ်ခြင်းတွင် အသုံးပြု ကြသည်။



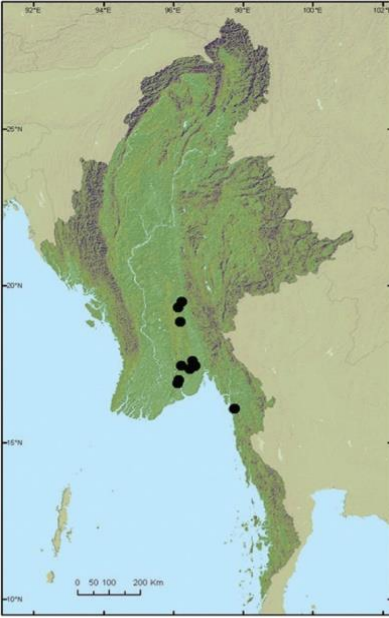
ဒေသအမည်များ။ ဓနွန်၊ ဓနုတ်၊ ဓနောင်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ဖြစ်ပေါ်ချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်မတက်၊ လွပ်လပ်စွာရပ်တည်၊ အလျား ၅ မီတာထိ ရှည်ပြီး အချင်း ၆.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အပွင့်၊ မီးခိုး ရောင်သန်းသော အစိမ်းရောင်ရှိပြီး၊ ၄ ဆင်တီမီတာထိရှည်သည့် အနက်ရောင် ဆူးပြားများ အတန်းလိုက်ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ။ ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွမရှိ။ ကြာပွတ်မွေး** မရှိ။ **ရွက်ညှာ** ၂၅-၂၀၀ ဆင်တီမီတာရှည်၊ ဆူးနက်များရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၂.၈ မီတာ အထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မှာ ၃၆-၅၅ အထိရှိ၊ ရွက်မှာများပုံမှန်ထွက်၊ ရွက်မှာ အောက်ဘက် မျက်နှာပြင်တွင် မီးခိုးရောင်သန်းသော အဖြူရောင်ရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက် နှာမောင်း**မရှိ။ **ပန်းခိုင်**အလျား ၂.၃ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြဲမရှိ။ ပွင့်ခွံရွက်ပြွန်ပုံ သဏ္ဌာန်ရှိ၊ ကွဲအက်ပြီး ထိပ်ဖျား၌ စုတ်ပြဲနေ။ **အသီး** ဘဲဥပုံမှ စဉ်း ငယ်ပြားဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၂.၂ ဆင်တီမီ တာ ထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်းသောအညိုရောင် သို့မဟုတ် အနီ ရောင်သန်းသောအညိုရောင်ရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ရောဝတီ၊ ပဲခူးနှင့် ရန်ကုန် - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော၊ ယခုအခါ ရွာများ၏ အနီးအနား အနှောက်ယှက်ခံရသော နေရာများ (disturbed areas) တွင် အများ ဆုံးပျံ့နှံ့၊ ပဲခူးရိုးမတွင် အတွေ့ရများဆဲ၊ အထူးသဖြင့် မီတာ ၄၀၀ အောက်နိမ့်သော စိုစွတ်သော နေရာများ၌ ပေါက်ရောက် (ကပ်လျက်ရှိသော ထိုင်းနယ်စပ်တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ အသီးသီးချိန် ဒီဇင်ဘာ၊ ဇန်နဝါရီ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ အရွက်များကို အိမ်မိုးရာ၌ အသုံးပြုကြသည်။



ဒေသအမည်များ။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်မတက်၊ မြေလျှောက် သို့မဟုတ် တွားသွား၊ အလျား ၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၈ ဆင်တီမီတာ ထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** ပွင့်ပြီး၊ အစိမ်းရောင်ရှိ၊ ၄ ဆင်တီမီတာရှည်သော တြိဂံပုံ အဝါရောင်ဆူး များ ကျပါးစွာရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ** ရှည်လျား၊ ၇၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်၊ စုတ်ပြနေ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွေမရှိ။ ကြာပွတ်မွေးမရှိ။** ရွက်ညှာ ၄၅-၁၇၀ ဆင်တီမီတာထိရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၂.၁-၃.၈ မီတာ အထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၃၀-၆၅ ထိရှိ၊ ၎င်းရွက်မွှာများ ပုံမှန်မထွက်ဘဲ ရွက်မွှာ ၂-၈ ခုဖြင့် အုပ်စုများ အဖြစ်ထွက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်းမရှိ။ ပန်းခိုင်** အလျား ၁.၂-၁.၄ မီတာရှည်၊ ပန်းခိုင်မြိုမရှိ၊ ပွင့်ခံရွက်ပြန်ပုံသဏ္ဌာန်ရှိ၊ ထိပ် ဖျား၌စုတ်ပြနေ။ **သစ်သီး** လုံးဝန်း၊ အချင်း ၀.၈-၁.၀ ဆင်တီမီတာ ရှိ။ အဝါရောင်ရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော၊ ပင်လယ် သို့မဟုတ် မြစ်များအနီးတွင် မကြာခဏပေါက်၊ ပင်လယ် ရေမျက်နှာပြင်အထက် ၁၀-၂၅၀ မီတာထိ မြင့်သော နေရာ (မလေးရှား ကျွန်းဆွယ်နှင့် ထိုင်းတို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဧပြီ၊ ဩဂုတ်၊ နိုဝင်ဘာ။ အသီးသီးချိန် ဇန်နဝါရီ၊ ဖေဖော်ဝါရီ၊ မေ၊ စက်တင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ မှတ်တမ်းမရှိ။



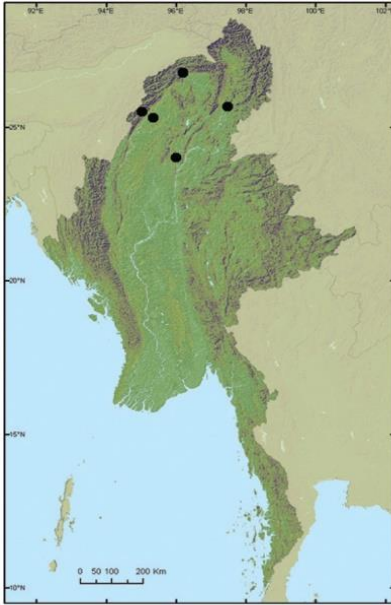
ဒေသအမည်များ။ မောက်ချီးကြိမ်၊ ဆူးပတ်လည်၊ သိုင်းကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်မတက်၊ လွတ်လပ်စွာရပ်တည် သို့မဟုတ် တစ်ခါတစ် ရံဘေးသို့မှီ၊ အလျား ၆ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၅ ဆင်တီမီတာထိ ရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရင့်ရောင်ရှိပြီး အညိုရင့်ရောင်အမွေးများရှိ၊ ၃.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်သော ဆူးပြားများ အတန်းတိုအလိုက်ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်** ရှိ၊ ဆူးတန်းတိုများရှိ၊ နှစ်ခြမ်းကွဲပြီး မကြာခင်ကြွေ ကျ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွေ** မရှိ။ **ကြာပွတ်မွေး** မရှိ။ ရွက်ညှာ ၁၀၀-၁၉၀ ဆင်တီမီတာရှည်၊ အဝါရောင် သို့မဟုတ် အညိုရောင် ဆူးရှည် များ အုပ်စုလိုက် သို့မဟုတ် အရစ်လိုက်ပေါက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၁.၉-၄.၅ မီတာရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၃၀-၄၀ ထိရှိ၊ ရွက်မွှာများ ပုံမှန်ထွက်၊ ရွက်မွှာအနားတစ်လျှောက် အမွေးကြမ်းများရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက် နှာမောင်း** မရှိ။ **ပန်းခိုင်** အလျား ၂ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြုံမရှိ၊ ပွင့်ခံရွက် ပြွန်ပုံသဏ္ဌာန်ရှိ၊ ထိပ်ဖျား၌ စုတ်ပြ။ **အသီးစဉ်းငယ်ပြား** ဘဲဥပုံ၊ အလျား ၅ ဆင်တီမီတာထိရှည် ပြီး အချင်း ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အစိမ်းရောင်သန်း သို့မဟုတ် အညိုရောင်သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း၊ ရှမ်း - မြေနိမ့်ဒေသမိုးသစ်တော များ သို့မဟုတ် ပင်လယ်ရေမျက်နှာအထက် ၃၀၀-၁,၃၀၀ မီတာ အမြင့်ရှိသော တောင် ပေါ်မိုးသစ်တောတို့ရှိ မတ်စောက်သော ဆင်ခြေလျောများ (ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ ဘူတန်၊ တရုတ်၊ အိန္ဒိယအရှေ့မြောက်၊ လာအို၊ နီပေါနှင့် ထိုင်းတို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရ သည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီ၊ မတ်။ သစ်သီးသီးချိန် ဇန်နဝါရီ၊ ဧပြီ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပင်စည်ကို ပရိဘောဂများ ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံး ပြုကြသည်။



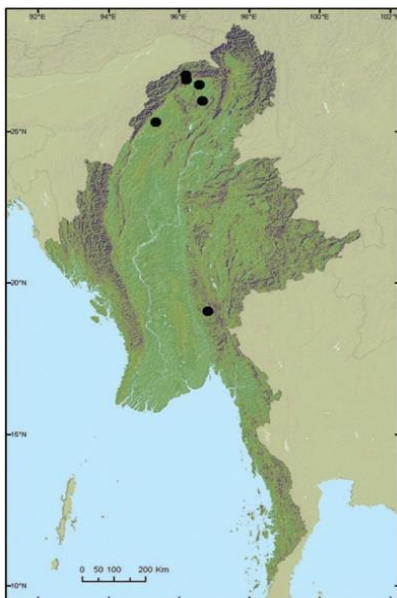
ဒေသအမည်များ။ မောက်ချီးကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ ချုံနွယ်ကဲ့သို့ ထူထပ်စွာပေါက် သို့မဟုတ် တွယ်တက်၊ အလျား ၃၀ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၂-၄ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အနက်ရောင် သို့မဟုတ် မီးခိုးရောင်အမွေးများရှိ၊ ဆူးနှစ် မျိုး ထူထပ်သိပ်သည်းစွာပေါက်၊ ဆူးတစ်မျိုး ၅-၅ ဆင်တီမီတာထိ ရှည်- ကြီး-ပြား-ဖြောင့်-တြိဂံပုံ - အနက်ရောင် သို့မဟုတ် အညို ရောင်ရှိ၊ တစ်ခါတစ်ရံ ၁၀ ဆင်တီမီတာအထိရှည်၊ အခြားဆူးတစ် မျိုး ပိုတို-အနက်ရောင်ရှိ၊ ဆူးနှစ်မျိုးစလုံး ရေပြင်ညီအတိုင်းရှိသော သို့မဟုတ် ခပ်စောင်းစောင်းရှိသော စောင်း (ridge) အတို သို့မဟုတ် အရှည်များ၌ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်** ၁၀ ဆင်တီမီတာထိရှည်၊ အမျှင်များပါ၊ စောစောစုတ်ပြပြီး ကြွေကျ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ** ရှိ၊ မထင်ရှား။ **ကြာပွတ်မွေး**ရှိ၊ ၇ မီတာအထိရှည်။ ရွက်ညှာ ၁၂-၇၀ ဆင်တီမီတာထိရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုး**တံ ၁.၂-၃ မီတာထိရှည်၊ တစ် ဘက်တစ်ချက်၌ သေးသွယ်သော လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၁၄-၃၆ ရွက် ထိရှိ၊ ရွက်မွှာများပုံမှန်ထွက်၊ အနားတစ်လျှောက် အမွေးကြမ်းများ သိသာထင်ရှားစွာရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း**ရှိ။ **ပန်းခိုင်** အလျား ၅.၃ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြဲရှိ၊ ပွင့်ခံရွက်ပြန်ပုံစံရှိ၊ ထိပ်ဖျားတွင်စုတ်ပြ။ **အသီး** ဘဲဥပုံမှ စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၂.၈-၃.၄ ဆင်တီမီတာရှည်ပြီး အချင်း ၁.၈-၂.၃ ဆင်တီမီတာရှိ။ အဝါရောင်သန်း သို့မဟုတ် အညိုရောင်သန်း၊ ချိုင့်မြောင်းပါသော အကြေးခွံများ (scales) ရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်၊ ကရင်၊ စစ်ကိုင်းနှင့် ရှမ်း - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် ၁၀၀-၁,၅၀၀ မီတာအမြင့်ရှိ တောင်ပေါ်မိုးသစ် တော (ဘင်္ဂလား ဒေ့ရှ်၊ ဘူတန်၊ တရုတ်၊ လာအို၊ နီပေါ၊ အိန္ဒိယအရှေ့မြောက်၊ ထိုင်း နှင့် ဗီယက်နမ်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီ၊ အသီးသီးချိန် ဇန်နဝါရီ၊ နိုဝင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ မှတ်တမ်းမရှိ။



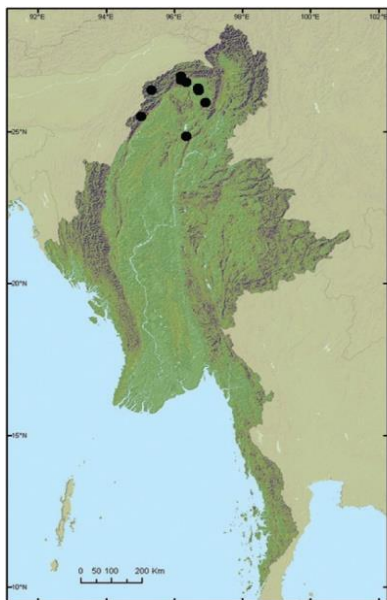
ဒေသအမည်များ။ မောက်ရေ၊ ရေကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၆ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁-၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်သန်းသော အညိုရောင်ရှိ ပြီး အညိုရောင်မွေးများရှိ၊ ဆူးနှစ်မျိုး ထူထပ်သိပ်သည်းစွာပေါက်၊ ဆူးတစ်မျိုး အညိုရောင် ပြားပြား၊ အခြားဆူး အနက်ရောင် အပ် ချောင်းပုံစံရှိ၊ ဆူးနှစ်မျိုးစလုံး ၄ ဆင်တီမီတာထိရှည်၊ အနက်ရောင် ဆူးတိုများနှင့် မညီမညာရောထွေးပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်**ရှိ၊ ထူထပ် သော အမွေးကြမ်းတိုများရှိ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွရှိ။** ကြာပွတ်မွေးရှိ။ ရွက်ညှာ ၁၆-၆၀ ဆင်တီမီတာရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၀.၄-၀.၅ မီတာ ရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၁၀-၂၀ အထိရှိ၊ ရွက်မွှာများပုံမှန်မထွက်၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာများ နီးကပ်စွာတည်ရှိပြီး ယပ်တောင်ပုံဖြစ်၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံ ရွက်မွှာရင်း၌ မတွဲဆက် သို့မ တုတ် တွဲဆက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း**မရှိ။ **ပန်းခိုင်**အလျား ၂.၅ မီတာရှည်၊ ပန်းခိုင်မြီရှိ။ ပွင့်ခွံရွက် ပြန်ပုံစံရှိ။ **အသီး** လုံးဝန်း ပုံစံမှ စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံစံရှိ။ အလျား ၁.၂ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း - မြစ်ရေလွှမ်းလွင့်ပြင်နှင့် အခြားမြေပြန့် များရှိ မြေနိမ့်မိုးသစ်တော၊ အနောက်ယှက်ခံရသော နေရာများတွင် အများအားဖြင့်ပေါက်၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် အထက် မီတာ ၁၉၀-၁,၀၀၀ တွင်ပေါက်ရောက် (ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်နှင့် အိန္ဒိယအရှေ့မြောက်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီ၊ ဖေဖော်ဝါရီ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပင်စည်ကို လှေသင်္ဘောရွက်ဆိုင်းကြိုးများအဖြစ် အသုံးပြုပြီး အသီးကို စားသုံးကြသည်။



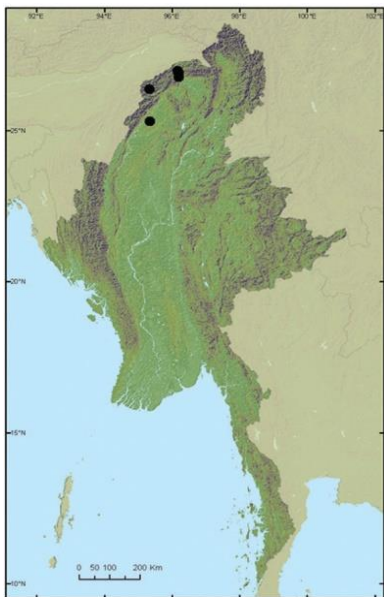
ဒေသအမည်များ။ ကြက်ဥကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက်ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၂၆ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၂ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အနက်ရောင်နှင့် အဖြူရောင်သန်းသောအညိုရောင်မွေးများဖြင့် ပြောက်ကျားဖြစ်။ ဆူးမရှိ သို့မဟုတ် ၀.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်သော ထိပ်ဖျားအနက်ရောင် ကန်တော့ချွန်ပုံဆူးများ ခပ်ကျဲကျဲရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်** သေးငယ်၊ ဆူးမရှိ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွရှိ။ ကြာပွတ်မွေးရှိ။** ရွက်ညှာ မရှိ သို့မဟုတ် ၂၀ ဆင်တီမီတာထိရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၀.၂-၀.၆ မီတာရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ကြိုးပြားပုံ သို့မဟုတ် လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၁၀-၂၉ ထိရှိ၊ ရွက်မွှာများ ပုံမှန်ထွက်သော်လည်း ကြားတွင် ကျယ်သောကွက်လပ်များရှိ၊ တောက်ပသော အစိမ်းရောင်ရှိ၊ ရွက်မွှာထိပ်ဖျားများ၌ ခွေလိပ်နေ၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာများ နီးကပ်စွာတည်ရှိပြီး ယပ်တောင်ပုံဖြစ်၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံ ရွက်မွှာရင်း၌ မတွဲဆက်။ အပေါ်မျက်နှာပြင်နှင့် ဘေးရွက်ကြောများပေါ်၌ အမွေးကြမ်းများရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်းမရှိ။ ပန်းခိုင်အလျား** ၀.၇ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြိရှိ။ ပွင့်ခံရွက်ပြွန်ပုံစံရှိ။ **အသီး** ဘဲဥပုံမှ စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၁.၉-၂.၈ ဆင်တီမီတာရှည်ပြီး အချင်း ၁.၂-၁.၈ ဆင်တီမီတာ၊ အဝါရောင်သန်း သို့မဟုတ် လိမ္မော်ရောင်။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် ပင်လယ် ရေမျက်နှာပြင်အထက် ၂၉၀-၁,၃၀၀ မီတာအမြင့်ရှိ တောင်ပေါ် မိုးသစ်တော (ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ တရုတ်၊ အိန္ဒိယအရှေ့မြောက်၊ လာအိုနှင့် ဗီယက်နမ်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ အသီးသီးချိန် ဇန်နဝါရီ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ မှတ်တမ်းမရှိ။



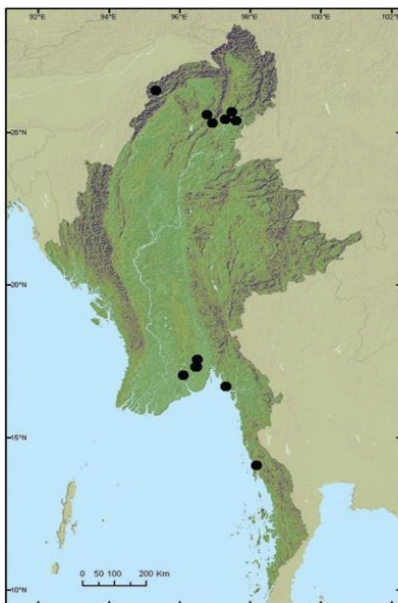
ဒေသအမည်များ။ ကြိမ်နီ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက် သို့မဟုတ် ချုံနွယ်ကဲ့သို့ ရှုပ်ထွေးစွာပေါက်၊ ပင်စည်အလျား ၂၀ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၃ ဆင်တီမီတာ ထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်မွဲမွဲရှိပြီး သံချေးညိုရောင် သို့မဟုတ် အညို ဖျော့ရောင်ရှိသော အမွှေးများရှိ၊ ၃.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး ခပ်ကျ ကျဲမှ ခပ်စိပ်စိပ်တွေ့ရသော အပေါ်ထောင်နေ သည့် အညိုရောင် ဆူး ပြားများရှိ။ ထိုဆူးများ ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျားပိုင်း၌ တစ်ခါတစ်ရံ ၁၀ ဆင်တီ မီတာထိရှည်။ **ရွက်စွယ်အိမ်** ရှိ၊ ထင်ရှား၊ စုတ်ပြပြီး မကြာခင် ကြွေကျ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်း ကြွေရှိ။ ကြာပွတ်မွှေး** ရှိ၊ ၃ မီ တာထိရှည်။ ရွက်ညှာရှိ၊ ၆-၃၅ ဆင်တီမီတာရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၁.၃ မီတာအထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ သေးသွယ်သည့် လှံစွပ်ပုံ ရွက်မွှာများ ၃၀-၅၂ ရွက် ထိရှိ၊ ပုံမှန်ထွက်၊ ထိပ်ဖျားစွန်းမှ ရွက်မွှာ များသည် အခြားရွက်မွှာများထက် ပိုမိုသေးငယ်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ ထွက်နှာမောင်း** မရှိ။ **ပန်းခိုင်** ၃ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြိရှိ၊ ပွင့်ခံရွက် အစွပ်အိမ် (sheath) ကဲ့သို့မတည်ရှိပဲ ကွဲပွင့်သွားပြီးနောက် ပြားချပ်သွား၊ အညိုရောင်ရှိ။ **အသီး** လုံးဝန်း ပြီး အချင်း ၀.၈ ဆင် တီမီတာထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်း သို့မဟုတ် အညိုရောင်ရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ဧရာဝတီ၊ ပဲခူး၊ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း၊ တနင်္သာရီနှင့် ရန်ကုန် ဒေသ - မြေနိမ့်ပိုင်းမိုးသစ်တောနှင့် တောင်ပေါ်မိုးသစ်တော၊ ချုံတော၊ ခြောက်သွေ့တောများ ၌ ပေါက်ရောက်၊ အနောက်အယုက်ခံရသော နေရာများ အထူးသဖြင့် ကားလမ်းဘေး၊ မီတာ ၁,၂၀၀ ထိမြင့်သောနေရာများတွင် ကျဲပါးစွာပေါက်ရောက် (ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ ဘူတန်၊ ကမ္ဘောဒီးယား၊ တရုတ် [ယူနန်]၊ အိန္ဒိယ အရှေ့နှင့် အရှေ့မြောက်၊ လာအို၊ မလေးရှားကျွန်းဆွယ်နှင့် ထိုင်း တို့ တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီ၊ ဖေဖော်ဝါရီ၊ အောက်တိုဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ခြင်းတောင်းရက်လုပ်ခြင်းနှင့် ပရိဘောဂပစ္စည်းများ ပြုလုပ်ခြင်းများအတွက် အရည်အသွေး ကောင်းသော ကြိမ်များအဖြစ် အသုံးဝင်သည်။



ဒေသအမည်များ။ ကြိမ်ပြာ၊ ကြိမ်တံ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အများအားဖြင့် ထီး တည်းပေါက်၊ တွယ်တက်၊ ၁၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၃ ဆင်တီမီ တာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အညိုရောင် သို့မဟုတ် ပန်း ရောင်အမွေးများရှိ၊ ၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်သည့် အနက် ရောင် သို့မဟုတ် အညိုရောင်ဆူးပြားများ ပြန့်ကျဲနေ။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ။ ရွက်အိမ်ရင်း မောင်းကြွရှိ။ ကြာပွတ်မွေးမရှိ။** ရွက်ညှာ ၄-၅၀ ဆင်တီမီတာရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၂.၈ မီတာအထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၁၁-၅၀ ထိရှိ၊ ရွက်မွှာများ အစုလိုက် ခပ်ကျဲကျဲထွက်၊ ထွက်ရာပြင်ညီအနည်းငယ်ကွဲပြား၊ အစိမ်း ရင့်ရောင်ရှိပြီး အခြေတွင် အဝါရောင်ရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာ မောင်းရှိ။ ပန်းခိုင်** ၂.၂ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြဲမရှိ။ ပွင့်ခွက်ပြွန် ပုံစံရှိ။ **အသီး**လုံးဝန်း၊ အလျား ၁.၄ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁ ဆင်တီမီတာထိရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် ပင်လယ် ရေမျက်နှာပြင်အထက် ၃၇-၁,၆၅၀ မီတာအမြင့်ရှိ တောင်ပေါ်မိုးသစ်တော (ယိုးဒယား ကျွန်းဆွယ်တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဒီဇင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပင်စည်ကို လမ်းလျှောက်တုတ်အဖြစ် သုံးကြ သည်။



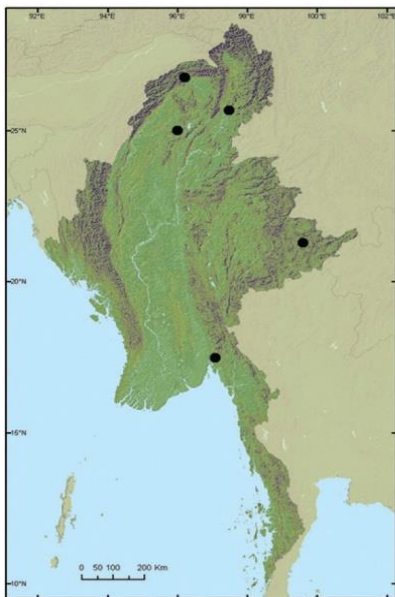
ဒေသအမည်များ။ မောက်ချီးကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ ၂၀ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၈ ဆင်တီမီတာ ထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အနီရောင်သန်းသော အညိုရောင် အမွေးများဖြင့် ပြောက်ကျားဖြစ်၊ ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်သော အဝါရောင်သန်းသည့် တြိဂံပုံဆူးပြားများ ခပ်ကျဲကျဲမှ ထူထပ်စွာရှိ၊ ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျား၌ တစ်ခါတစ်ရံ ၇ ဆင်တီမီတာထိရှည်။ **ရွက်စွယ်အိမ်** အလွန်သေး၊ တစ်ခါတစ်ရံ ဆူးများရှိ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ** ထင်ရှား။ **ကြာပွတ်မွေး**ရှိ၊ ၄ မီတာအထိရှည်။ ရွက်ညှာ ၁၀-၅၅ ဆင်တီမီတာရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၁.၃ မီတာထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ် ချက်၌ ကြိုးပြားသေးပုံ ရွက်မွှာများ ၂၉-၄၅ ထိရှိ၊ ပုံမှန်ထွက် သို့မဟုတ် မကြာခဏပုံမှန်ထွက်သော်လည်း ရွက်မွှာအစုများကြား၌ ကွက်လပ်များဖြစ်နေ၊ အပေါ်မျက်နှာပြင် ရွက်ကြော၌ အမွေးကြမ်း ရှိ သို့မဟုတ် မရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း** မရှိ။ **ပန်းခိုင်** ၄.၅ မီတာအထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြိရှိ။ ပွင့်ကိုင်းအလွန်တို၊ ဖြောင့်တန်း သို့မဟုတ် နောက်ဘက်သို့ပြန်ကွေးနေ။ ပွင့်ခွက် ကွဲပြီး ထိပ်ဖျား၌ စုတ်ပြနေ။ **အသီး** လုံးဝန်းပုံစံမှ စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၁.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဝါရောင် သန်းသောအ ညိုရောင်။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်၊ မွန်နှင့် ရှမ်း - မြေနိမ့်မိုး သစ်တောနှင့် တောင်ပေါ်မိုး သစ်တော၊ ချုံပိတ်ပေါင်းတော (scrub forest)၊ သို့မဟုတ် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် မီတာ ၁၀၀-၈၀၀ အမြင့်ရှိ ပြန်လည်ကြီးထွားသစ်တော (secondary forest) (တရုတ်၊ လာအို၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီ၊ ဧပြီ၊ နိုဝင် ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပင်စည်ကို ပရိဘောဂပစ္စည်းများ ပြုလုပ်ရာတွင် သုံးကြသည်။



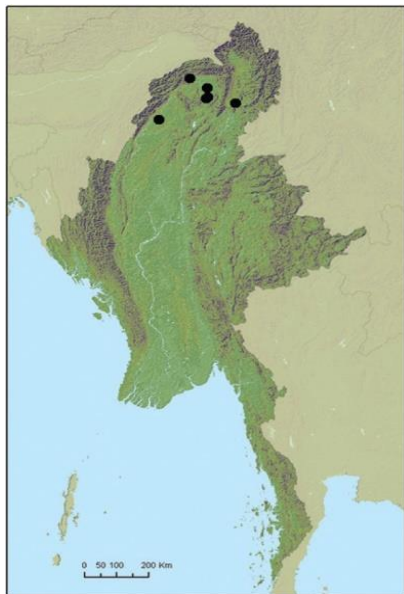
ဒေသအမည်များ။ ထင်ဖူ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၄ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁ ဆင်တီမီ တာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်သန်းသော အညိုရောင်ရှိ၊ အဖြူ ရောင်သန်းသော အမွေးများရှိ၊ ၁ ဆင်တီမီတာထိရှည်သော အနီရောင်သန်းသောအညိုရောင် ဆူးပြားများ ရေပြင်ညီအတိုင်း ထူ ထပ်စွာပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်** ရှိ၊ အမွေးကြမ်းများထူထပ်စွာရှိ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ** ရှိ။ **ကြာပွတ်မွေး** ရှိ၊ ၁.၅ မီတာအထိရှည်။ ရွက်ညှာအလျား ၁၂-၂၂ ဆင်တီမီတာ၊ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၀.၃ မီတာ အထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၄-၆ ရွက်ထိရှိ၊ ရွက်မွှာများ ထင်ရှားသော အုပ်စုလိုက် ခပ်ကွာကွာထွက်၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံ ရွက်မွှာရင်း၌ တွယ်ဆက်နေ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာ မောင်းမရှိ။** **ပန်းခိုင်**အလျား ၂ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြဲရှိ။ ပွင့်ခံရွက် လျော့ရဲစွာဖုံးအုပ်နေ၊ ထိပ်ဖျားအနားသတ်၌ အမွေးကြမ်းများ ဖြင့်ဖုံးအုပ်နေ။ **အသီး** လုံးဝန်း၊ အချင်း ၁ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဝါ ရောင်သန်းသော အညိုရောင်။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်နှင့် စစ်ကိုင်း - ပင်လယ် ရေမျက်နှာပြင်အထက် ၁၉၀-၂၈၅ မီတာအမြင့်ရှိ မြေနိမ့်တောများ။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဖေဖော်ဝါရီ၊ အသီးသီး ချိန် စက်တင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပင်စည်ကို လူ့အသုံးအဆောင်များ ရက်လုပ်ခြင်းအတွက် အသုံးပြုကြသည်။



ဒေသအမည်များ။ ကဒင်၊ ရမထာကြိမ်၊ ရမထာ။

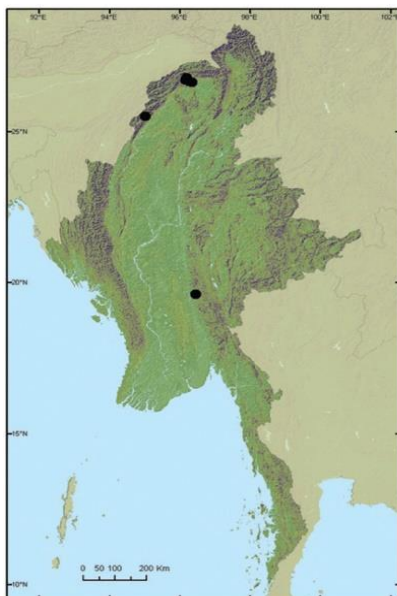
အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ ထီးတည်းပေါက် သို့မဟုတ် အစုအဝေးလိုက်ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၃၀ မီတာ ထိရှည်ပြီး အချင်း ၆ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အညိုရောင်ဖျော့ဖျော့ အမွေးများရှိ၊ ၃.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး ကြိတ်ပုံ အောက်စိုက်နေသော အဝါရောင်သန်း သို့မဟုတ် အနီရောင်သန်းသော အညိုရောင် ဆူးပြားများရှိ၊ ၉ ဆင်တီမီတာအထိရှည်သောဆူးများမှာ တွေ့ရခဲသည်၊ ပိုတိုသောဆူးများကြား မညီမညာ ရောထွေးပေါက် သို့မဟုတ် တစ်ခါတစ်ရံဆူးများ မရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်** ရှိ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ** ရှိ၊ ထင်ရှား။ **ကြာပွတ်မွေး**မရှိ။ ရွက်ညှာ အလျား ၀-၅၀ ဆင်တီမီတာ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၄ မီတာအထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်သွားပုံ ရွက်မွှာများ ၃၆-၄၀ ထိထွက်၊ အစုအဝေးလိုက် သို့မဟုတ် ပုံမှန်စီစဉ်တကျထွက်ခဲ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာဖောင်း**ရှိ။ **ပန်းခိုင်**အလျား ၂ မီတာထိရှိ၊ ပန်းခိုင်မြိုမရှိ။ ပွင့်ခံရွက်ပြန်ပုံစံရှိ။ **အသီး** လုံးဝန်းပုံစံမှ ဘဲဥပုံ သို့မဟုတ် စဉ်းငယ် ပြားဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၂.၄ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ (အလျား ၃.၄ ဆင်တီမီတာထိရှိခြင်း ရှားပါး)၊ အဖြူရောင်သန်းသော အရောင်မှ အဝါရောင်သန်းသော အညို ရောင်၊ အသီးညှာရှိ၊ ချိုင့်မြောင်းပါ အကြေးခွံများရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်၊ ကရင်နှင့် စစ်ကိုင်း - မြေနိမ့် သို့မဟုတ် တောင်ပေါ်မိုးသစ်တောများမှ ပင်လယ်ရေ မျက်နှာပြင်အထက် မီတာ ၂,၀၀၀ အထိပေါက်ရောက်သည်။ (ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ ဘူတန်၊ တရုတ် [ယူနန်]၊ အိန္ဒိယအရှေ့မြောက်၊ လာအို၊ နီပေါ၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ် တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန် ဇန်နဝါရီ၊ ဖေဖော်ဝါရီ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ အရည်အသွေးမြင့်မားသော ပင်စည်များကို ပရိဘောဂပစ္စည်းများ ပြုလုပ်ရာ နှင့် ချည်နှောင်ရာတို့တွင် အသုံးပြုကြ သည်။

မှတ်ချက်။ ယခင်က ဤမျိုးစိတ်ကို *Calamus nambariensis* ဟုခေါ် ပြီး အလွန်ကွဲပြားသော မျိုးစိတ်ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် ရွက်မွှာအရွယ်အစားနှင့် အစီအစဉ်တို့တွင် အလွန်ကွဲပြားသည်။ အသီးကို မစစ်ဆေးကြည့်ဘဲ ဤမျိုးစိတ်ကို *Calamus latifolius* နှင့် ခွဲခြားဖို့ရာ မလွယ်ကူပါ။



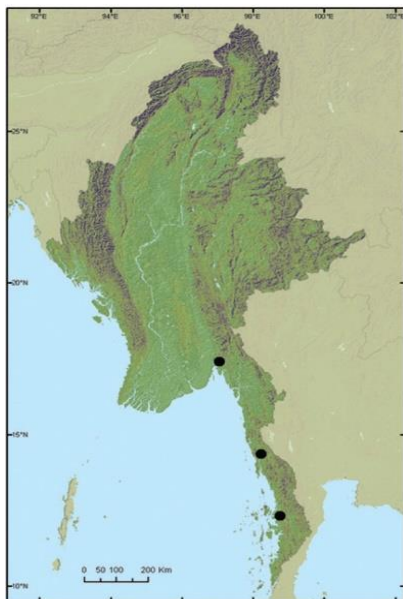
ဒေသအမည်များ။ ကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၁၀ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ ဆူးမရှိ သို့မဟုတ် ၀.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အညိုရောင် အခြေပြားပြား သို့မဟုတ် အခြေတွင် အလုံးအဖုရှိသော ဆူးများ ခပ်ကဲ့ကဲ့မှ ထူထပ်စွာ ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ။ ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွရှိ။ ကြာပွတ်မွေးရှိ။** အလျား ၁.၃ မီတာ။ ရွက်ညှာတို သို့မဟုတ် ရွက်ညှာမရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၀.၆ မီတာအထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ပုံမှန်လုံစွပ်သွားပုံမှ ဖြက်ကျယ်သော လုံစွပ်သွားပုံ ရွက်မွှာများ ၅-၁၀ ခုအထိရှိ၊ ပုံမှန်မထွက်၊ ဗဟိုရွက်ရိုးတံအခြေရှိ ရွက်မွှာစုံသည် မကြာခဏ နောက်ဘက်လန်၍ ရွက်အိမ်ကိုဖြတ်သွား၊ ထိပ်ဖျားရွက် မွှာစုံ အနားတစ်လျှောက် အတော် ဆက်နေ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက် နှာမောင်းမရှိ။ ပန်းခိုင်** အလျား ၁.၅ မီတာထိရှိ။ ပန်းခိုင်မြဲရှိ။ ပွင့်ခံရွက် ပြန့်ပုံစံရှိ၊ ထိပ်ဖျား၌ အနည်းငယ်ကွဲပွင့်နေပြီး ပြားနေ။ **အသီး** စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၁.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၂ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ အဖြူရောင်သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ မွန်နှင့် တနင်္သာရီ - မြေနိမ့် သို့မဟုတ် တောင်ပေါ်မိုးသစ် တောများမှ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် အထက် ၁,၂၀၀ မီတာအထိပေါက် (ဘော်နီယို၊ ဂျာဗား၊ မလေးရှားကျွန်းဆွယ်၊ စင်္ကာပူ၊ ဆူမတ္တရာနှင့် ယိုးဒယားကျွန်းဆွယ်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် နိုဝင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ချည်နှောင်ရန်နှင့် ခြင်းတောင်းများရက်လုပ်ရာတွင် သေးငယ်သော ကြိမ်များကို အသုံးပြုကြသည်။ ကြိမ်ဖူး (palm heart)ကို စားသုံးကြသည်။



ဒေသအမည်များ။ ကြက်ကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၂ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အညိုရောင်အမွှေးရှိ၊ ၁ ဆင်တီမီတာထိရှည်သော အစိမ်းရောင်သန်းသော ထူထပ်သော ဆူးပြားများရှိ၊ တစ်ခါတစ်ရံ ဆူးများ အတန်းတိုလိုက်ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ။ ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွရှိ။ ကြာပွတ်မွေးမတွေ့ရ။** ရွက်ညှာအလျား ၉-၄၃ ဆင်တီမီတာ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ**အလျား ၀.၆ မီတာထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၄-၇ ထိရှိ၊ ထင်ရှားသော အစုအဝေးများအဖြစ်ထွက်၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံအခြေတွင် အနည်းငယ်တွဲဆက်နေ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်းမရှိ။ ပန်းခိုင်ရှည်လျား၊ ပန်းခိုင်မြဲရှိ။** ပွင့်ခွံရွက်ပြွန်ပုံစံရှိ။ **အသီး** လုံးဝန်း၊ အချင်း ၁ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း - မြေနိမ့်မိုးသစ်တောမှ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်ထက် အမြင့် မီတာ ၅၀၀ ထိ (အိန္ဒိယအရှေ့မြောက်တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ အသီးများကို စားသုံးကြသည်။



ဒေသအမည်များ။ ကြိုင်းဖောင်၊ လမဲကြိမ်၊ ယင်းကြိမ်၊ ရမလှာကြိမ်၊ ရမထား။

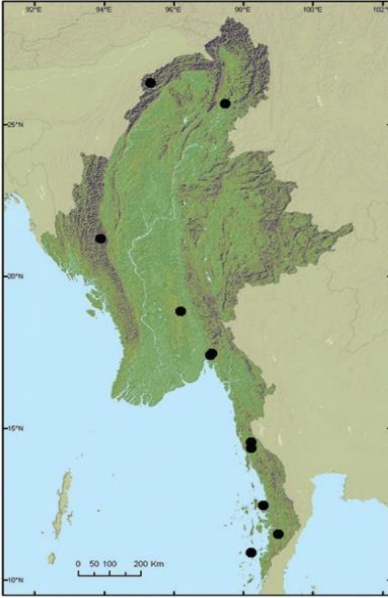
အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တစ်ခါတစ်ရံ ထီးတည်း ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၃၀ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်း ရောင်ရှိ၊ အဖြူရောင်သန်းသော သို့မဟုတ် အညိုရောင်သန်းသော အမွှေးများရှိ၊ ၅ ဆင်တီမီတာ ထိ ရှည်သော အညိုရောင် ဆူးရှည်များ ပြန့်ကျဲ သို့မဟုတ် တစ်ခါတစ်ရံ တပိုင်းတစ်စ အတန်းလိုက် ပေါက်၊ မကြာခဏ အောက်ဘက်သို့ ကွေးညွတ်နေ။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ။** **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွရှိ၊** ထင်ရှား။ **ကြာပွတ်မွေးမရှိ။** ရွက်ညှာတို၊ ပြား၊ အပေါ်မျက်နှာပြင်၌ ဆူးပေါများ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** အလျား ၁.၇-၂ မီတာ၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ဖြက်ကျယ်သော လှံစွပ်ပုံရွက် မွှာများ ၁၂-၂၅ ရွက်ရှိ၊ ပုံမှန်ထွက်၊ အများအားဖြင့် ၂-၄ ရွက်မွှာစု များ အုပ်စုလိုက် ခပ်ကွာကွာ၌ တစ်လှည့်စီထွက်၊ တစ်ခါတစ်ရံ ပုံမှန်ထွက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်းရှိ။** **ပန်းခိုင်**အလျား ၁.၇ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြဲမရှိ၊ ထောင်မတ်၊ ပွင့်ခံရွက်ပြွန်ပုံရှိ။ **အသီး** စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံမှ ဘဲဥပုံ၊ အလျား ၁၂ ဆင်တီမီတာအထိရှည် (ထို့ထက် အလျားရှည်သောအသီး ရှားပါး)ပြီး အချင်း ၁ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်း၊ သိသာထင်ရှားသော အသီး ထိပ်ဖျားစွန်းရှိ၊ အခြေတွင် ပြားနေသော ပွင့်ရွက်အုံ့ရှိ၊ အကြေးခွံ များ၌ မြောင်းမရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ပဲခူး၊ ချင်း၊ ကချင်၊ စစ်ကိုင်းနှင့် တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် တောင်ပေါ် မိုးသစ်တော၊ အနောက်ယုဂံဒေသများနှင့် တစ်ခါတစ်ရံ ရွာအနီးအနားများမှ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် မီတာ ၁,၃၀၀ အမြင့်အထိ (အက်ဒမန် ကျွန်းများ၊ နီကိုဘာကျွန်းများ တွင်လည်းဖြစ်နိုင်)၊ ကမ္ဘောဒီးယား၊ လာအို၊ မလေးရှားကျွန်းဆွယ်၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဒီဇင်ဘာလ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ အရည်အသွေးကောင်းသော ပင်စည်ကို ပရိဘောဂပစ္စည်းများ ပြုလုပ်ရာတွင်သုံးသည်။ ကြိမ်ဖူး ကို စားသုံးကြသည်။

မှတ်ချက်။ အလွန်ကွဲပြားသော မျိုးစိတ်ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် ရွက်မွှာအရွယ်အစားနှင့် အစီအစဉ် တို့တွင် အလွန်ကွဲပြားသည်။ အသီးကိုမစစ်ဆေးကြည့်ဘဲ ဤမျိုးစိတ်ကို *Calamus inermis* နှင့် ခွဲခြားဖို့ရာ မလွယ်ကူချေ။



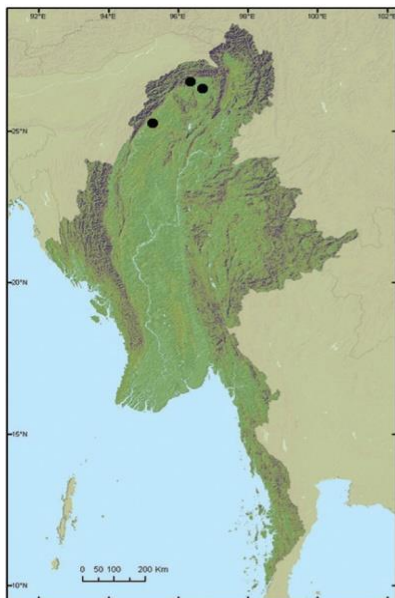
ဒေသအမည်များ။ မုဆိုးမ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၂၅ မီတာအထိရှည်ပြီး အချင်း ၂ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်**အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အစိမ်းရောင်သန်းသော အညိုရောင်အမွေးများရှိ။ ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်သော အညိုရောင်ဆူးပြားများ ခပ်ကွဲကွဲမှ ထူထပ်စွာရှိ၊ ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျားတွင် မူ အဝါရောင်သန်းပြီး အပ်ချောင်းပုံရှိ ဆူးများ ၅ ဆင်တီမီတာ အထိရှည်။ **ရွက်စွယ်အိမ်**ရှိ၊ ၁.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်၊ အမွေးကြမ်းများထူထပ်စွာရှိ၊ ရှည်လျားသော အပ်ချောင်းပုံ ဆူးများရှိ၊ **ရွက်အိမ် ရင်းဖောင်းကြွ**ရှိ။ **ကြာပွတ်မွေး**ရှိ။ ရွက်ညှာအလျား ၂၀-၃၈ ဆင်တီ မီတာ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၂ မီတာအထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ကြိုးပြားပုံသေးသွယ်သော ရွက်မွှာများ ၅၀-၅၅ ထိရှိ၊ ပုံမှန်ထွက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း**မရှိ။ **ပန်းခိုင်** ၄ မီတာအထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြဲရှိ။ ပွင့်ခံရွက် ပြန်ပုံရှိ၊ အနည်းငယ်ပွင့်ပြီး ထိပ်ဖျား၌ပြန့် ကားနေ။ ပန်းပွင့်ကိုင်းများ အလျားအလွန်တို။ **အသီး**လုံးဝန်း၊ အချင်း ၁.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဖြူရောင် သို့မဟုတ် အဝါရောင် သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်နှင့် စစ်ကိုင်း - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် တောင်ပေါ်မိုးသစ်တော၊ မြစ်ကမ်းပါးတစ်လျှောက်တွင် မကြာခဏတွေ့ရ၊ ပင်လယ်ရေ မျက်နှာပြင် အထက် ၁,၃၀၀ မီတာ (ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ ဘူတန်၊ အိန္ဒိယအရှေ့မြောက်နှင့် နီပေါတို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ခြင်းတောင်းရက်လုပ်ခြင်းနှင့် ပရိဘောဂများပြုလုပ်ရန် အရည်အသွေးနိမ့်သော ပင်စည်များကို ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ ရရှိပါသည်။



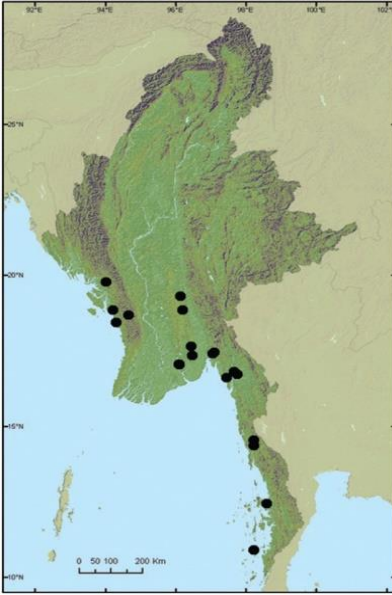
ဒေသအမည်များ။ တပေါင်း၊ လက်မဲ၊ သိုင်းကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၅၀ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁၀ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ ရွက်အိမ်ဆူးများ ထူထပ်သိပ်သည်းစွာရှိ၊ ရွက်အိမ်တွင် ဆူးကြီး-ဆူးသေး နှစ်မျိုးရှိ၊ ဆူးကြီး - အခြေတွင် ဖျော့တော့သော အရောင်ရှိသည့် တြိဂံပုံ ခပ်ပြားပြား ဖြောင့်တန်းသော ဆူးကြီးမျိုး၊ ၆ ဆင်တီ မီတာအထိ ရှည် (ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျား၌ တစ်ခါတစ်ရံ ၁၀ ဆင်တီမီတာအထိရှည်)၊ ဆူးသေး - တို ပြီး အနက်ရောင်ရှိ၊ ဆူးနှစ်မျိုးစလုံး ရေပြင်ညီအတိုင်း သို့မဟုတ် ခပ်စောင်း စောင်းရှိပြီး မြင့် တက်နေသောစောင်း (raised ridge) အတို သို့မဟုတ် အရှည်ပေါ်တွင်ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်**ရှိ၊ မထင်ရှား။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ**ရှိ၊ မထင်ရှား။ **ကြာပွတ်မွှေး**ရှိ၊ ၁၃ မီတာထိရှည်။ ရွက်ညှာရှိ၊ အလျား ၂၀-၁၈၆ ဆင်တီမီတာရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ**အလျား ၂.၅-၄.၀ မီတာ၊ တစ်ဘက်တစ် ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၃၀-၇၅ ထိရှိ၊ ရွက်မွှာများ ပုံမှန်မထွက်ဘဲ အစုလိုက်ထွက်၊ ရွက်မွှာများပြန့်ကားရာတွင် ပြင်ညီ (plane) မတူ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း**မရှိ။ **ပန်းခိုင်** အလျား ၁၀ မီတာထိရှိ၊ ပန်းခိုင်မြဲရှိ။ ပွင့်ခံရွက် ပြန့်ပုံရှိ၊ ထိပ်ဖျား၌ ကွဲပြီး စုတ်ပြနေ။ **အသီး** စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၃.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၂ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အကြေးခွံ အညိုရင့်ရောင်ရှိပြီး ပိုဖျော့ သော အညိုရောင်ရှိသည့် မညီညာသော အမြတ်နားများ (lacertated fringes) ရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ရောဝတီ၊ ပဲခူး၊ ကရင်၊ မွန်၊ ရခိုင်၊ တနင်္သာရီနှင့် ရန်ကုန် - မြေခိုမိုးသစ်တော သို့မဟုတ် အုပ် ဆိုင်းမှုနည်းသောနေရာ၊ အနှောက်အယှက်ခံရသောနေရာ၊ မြေခိုမိုးဒေသ (အက်ဒမန်နှင့် နီကိုဘာကျွန်းများ၊ ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ မလေးကျွန်းဆွယ်နှင့် ယိုးဒယားကျွန်းဆွယ်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် အောက်တိုဘာ-ဒီဇင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပရိဘောဂများပြုလုပ်ရန် အရည်အသွေးနိမ့်သော ပင်စည်များကို ဤကြိမ်မျိုး စိတ်မှ ရရှိသည်။ အရွက်ကို အိမ်မိုးသက် ငယ် (thatch) ပြုလုပ်ရာတွင်သုံးပြီး အသီးကိုလည်း စားသုံးကြ သည်။



ဒေသအမည်များ။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၂၀ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၂ ဆင်တီ မီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အညိုရောင်အမွေးများရှိ၊ ၁ ဆင် တီမီတာရှည်ပြီး အများအားဖြင့် အောက်ဘက်သို့ စိုက်နေသော အစိမ်းရောင်ဆူးပြားများ ခပ်ကျပဲ့ကျပဲ့ ခပ်စိပ်စိပ်အထိရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ။ ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွရှိ။ ကြာပွတ်မွေးရှိ။** ၂-၃ မီတာထိရှည်။ ရွက် ညှာအလျား ၃-၃၀ ဆင်တီမီတာ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၁.၃ မီတာထိ ရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မှာ များ ၆-၁၂ ရှိ၊ ပုံမှန် ထွက်၊ ခပ်ကျပဲ့ထွက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက် နှာမောင်းမရှိ။ ပန်းခိုင်** အလျား ၂ မီတာအထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြိရှိ။ ပွင့်ခံရွက်ပြွန်ပုံရှိ။ **အသီး** စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၁ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၀.၈ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တောများ သို့မဟုတ် တောင်ပေါ်မိုးသစ်တောများမှ ပင်လယ်ရေမျက်နှာ ပြင်ထက်အမြင့် ၁,၄၀၀ မီတာ (မလေးရှားကျွန်းဆွယ်၊ စင်္ကာပူနှင့် ယိုးဒယားကျွန်းဆွယ်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပရိဘောဂများပြုလုပ်ရန် အရည်အသွေး အသင့်အတင့်ရှိသော ကြိမ်ပင်စည်များကို ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှရရှိသည်။



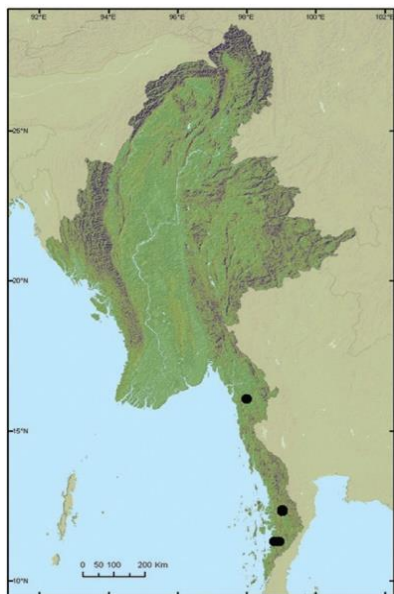
ဒေသအမည်များ။ ကြိမ်ဒတ်၊ မဒန်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ထွက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၂၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၂.၅ ဆင် တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ ထူထပ်သော အနီရောင် သန်းသော အညိုရောင်အမွေးများနှင့် ခပ်ကျဲကျဲ အညိုရောင်ဖျော့ဖျော့အမွေးများဖြင့် ပြောက်ကျားဖြစ်နေ၊ ၁ ဆင်တီမီတာအထိ ရှည်ပြီး အပေါ်သို့ ထောင်နေသော ဆူးပြားများရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ၊** အလွန်တို။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွရှိ။** **ကြာပွတ်မွေးရှိ၊** အလျား ၄ မီတာထိ ရှည်၊ ရွက်ညှာအလျား ၁၀-၂၀ ဆင်တီမီတာ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** အလျား ၁ မီတာထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ သေးသွယ်သော လှံစွပ် ပုံရွက်မွှာများ ၃၄-၃၈ ထိရှိ၊ ပုံမှန်ထွက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း** မရှိ။ **ပန်းခိုင်** ရှည်လျား၊ ပန်းခိုင်မြဲရှိ။ **အသီး** ဘဲဥပုံမှ စဉ်းငယ်ပြား ဘဲဥပုံ၊ အလျား ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၅ ဆင်တီ မီတာထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ မွန်နှင့် တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော (ယိုးဒယား ကျွန်းဆွယ်တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ မှတ်တမ်းမရှိ။



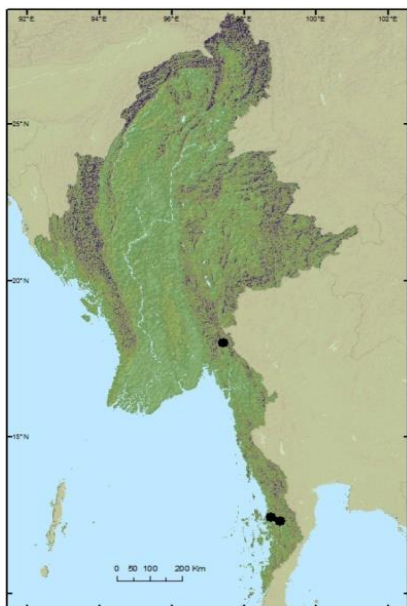
ဒေသအမည်များ။ တရုစူးချောင်း။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၂၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၀.၇-၁.၈ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်၊ အညိုရောင်အမွှေးရှိ၊ ၂ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး (ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျား၌ ၅ ဆင်တီမီတာအထိ ရှည်) အပေါ်ထောင်နေသော ထူထပ်သောအညိုရောင် ဆူးပြားများ ရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်** ရှိ၊ အမျှင်ထူ၊ များမကြာမီ ပြုတ်ထွက်သွား၊ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ**ရှိ။ **ကြာပွတ်မွှေး**ရှိ၊ အလျား ၁.၅ မီတာထိ ရှည်။ ရွက်ညှာအလျား ၈.၅-၃၀ ဆင်တီမီတာ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ**အလျား ၀.၇-၁.၇ မီတာ၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ဗြက်ကျယ်သော လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၅-၉ ရွက်အထိရှိ၊ ပုံမှန်မထွက်၊ ခပ်ကျဲကျဲထွက်၊ ရွက်မွှာအောက်မျက်နှာပြင်၌ မီးခိုးရောင်ရှိ၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံ တွဲဆက်နေ။ **ဗဟိုရိုးတံထွက်နှာမောင်း** မရှိ။ **ပန်းခိုင်** အလျား ၃.၅ မီတာအထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြို့ရှိ၊ ပွင့်ခွံရွက် ပွင့်နေ၊ ပန်းခိုင်ဖုံးကဲ့သို့ ဖြစ်မနေ။ **အသီး** လုံးဝန်း၊ အချင်း ၀.၈ ဆင်တီမီတာအထိရှိ၊ အဖြူ ရောင်သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကရင်နှင့် တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုး သစ်တော (ယိုးဒယား ကျွန်းဆွယ်တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီ၊ နိုဝင်ဘာ။ အသီးသီးချိန် မတ်၊ မေ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ မှတ်တမ်းမရှိ။



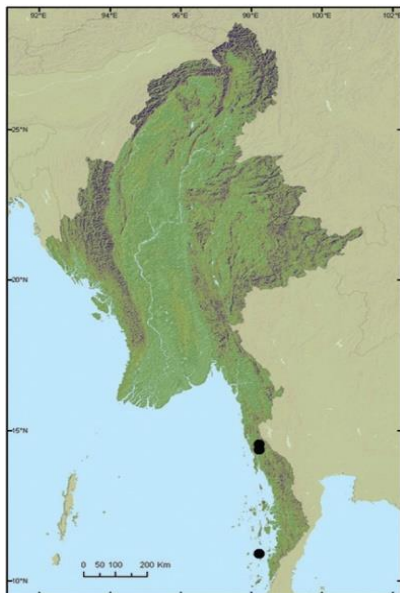
ဒေသအမည်များ။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** ထီးတည်း၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၄၀ မီတာအထိရှည်ပြီး အချင်း ၉ ဆင်တီမီ တာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်**သည် အစိမ်းရောင်နှင့် အဝါရောင်အကွက်များဖြင့် ပြောက်ကျားဖြစ်နေ၊ ၄ ဆင်တီမီတာအထိရှည်သော အဝါရောင်သန်းပြီး ထိပ်ဖျားအနက်ရောင်ရှိသည့် ဩဂုံပုံဆူးပြားများ ပြန့်ကျဲနေ သို့မဟုတ် အတန်းတိုအလိုက်ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်** ရှိ၊ **ရွက်အိမ်ရင်း** ဖောင်းကြွ ရှိ၊ ထင်ရှား။ **ကြာပွတ်မွေး** ရှိ၊ အလျား ၆ မီတာအထိရှည်။ **ရွက်ညှာအလျား** ၅-၁၅၀ ဆင်တီမီတာ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၀.၉-၃.၅ မီတာအထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ သေးသွယ်သော လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၄၅-၆၀ ရွက်ရှိ၊ ပုံမှန်ထွက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း** မရှိ။ **ပန်းခိုင်** အလျား ၆ မီတာထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြဲရှိ၊ အရေအတွက် ၂-၃ ခုရှိ ခပ်ကျဲကျဲထွက်သော ဘေးပန်းခိုင်မွှာများ (partial inflorescences) ဗဟိုပန်းခိုင်မကြီး၏ အခြေတွင်ကပ်၍ထွက်။ ပွင့်ခံရွက်စုတ်ပြုပြီး အလျားလိုက်ကွဲထွက်။ **အသီး** လုံးဝန်းသည့်ပုံမှ ဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၂ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၆ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အနီရောင်သန်းသော အညိုရောင်။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော (မလေးရှားကျွန်းဆွယ်နှင့် ယိုးဒယားကျွန်းဆွယ်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် နိုဝင်ဘာ-ဒီဇင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ မှတ်တမ်းမရှိ။



ဒေသအမည်များ။ ကြိမ်ဘုတ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ ချုံနွယ်ကဲ့သို့ ရှုပ်ထွေးစွာပေါက် သို့မဟုတ် တွယ်တက်၊ အလျား ၁၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၀.၆-၁.၉ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ ရွက်အိမ် အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အညိုရောင်အမွှေးများရှိ၊ ၂ ဆင်တီမီတာ အထိရှည်ပြီး (ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျား၌ ၅ ဆင်တီမီတာအထိရှည်) ရေပြင်ညီအတိုင်းထွက် သည့် သေးသွယ်သော အဝါရောင်သန်းသော အညိုရောင်ဆူးများ ထူထပ်သိပ်သည်းစွာ ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ၊** အမျှင်ထူ၊ များမကြာမီ ပြုတ်ထွက်သွား။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်း ကြွရှိ။ ကြာပွတ်မွှေးရှိ၊** ကောင်းစွာမဖွံ့ဖြိုး။ ရွက်ညှာအလျား ၃.၇-၁၂ ဆင်တီမီတာ။ **ဗဟို ရွက်ရိုးတံ**အလျား ၀.၃-၀.၄ မီတာ၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ဖြက်ကျယ်သော လှံစွပ်ပုံ ရွက်မွှာများ ၄-၉ ရွက်အထိရှိ၊ ပုံမှန်ထွက်၊ ခပ်ကျဲကျဲထွက်၊ ရွက်မွှာအောက်မျက်နှာပြင်၌ မီးခိုးရောင်ရှိ၊ ထိပ်ဖျားရွက်မွှာစုံလွတ်လပ်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း** မရှိ။ **ပန်းခိုင်** အလျား ၁ မီတာအထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြဲရှိ။ ပွင့်ခွံရွက် ကွဲပွင့်နေ၊ မဖုံးအုပ်။ **အသီး** လုံးဝန်း၊ အချင်း ၀.၈ ဆင်တီမီတာထိ ရှိ၊ အဖြူရောင်သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ပဲခူး၊ ကရင်၊ မွန်၊ တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော (ယိုးဒယားကျွန်းဆွယ်တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီ၊ နိုဝင်ဘာ။ အသီးသီးချိန် ဒီဇင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ မှတ်တမ်းမရှိ။ အသုံးဝင်မှုနည်းပါးသဖြင့် ကြိမ်ဆိုးဟုလည်း ခေါ်ဝေါ်ကြ သည်။



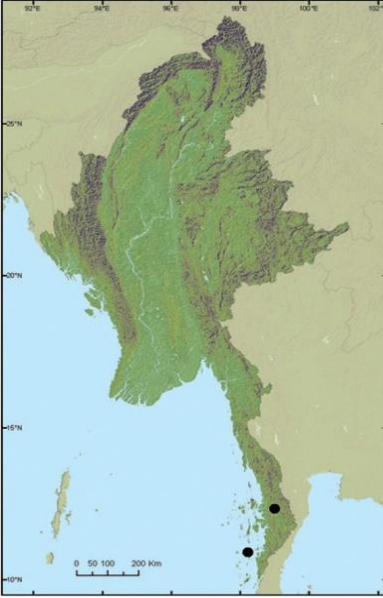
ဒေသအမည်များ။ ကြိမ်နီ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၇၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၇ ဆင်တီ မီတာအထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** ကွဲပွင့်နေ၊ ပြွန်ပုံစံမဟုတ်၊ အဝါရောင်သန်း သောအစိမ်းရောင်ရှိ၊ ရွက်အိမ်ဆူးကြီးနှင့်ဆူးသေး နှစ်မျိုး ထူထပ် သိပ်သည်းစွာရှိ၊ ဆူးကြီး- အဝါရောင်သန်းသောအညိုရောင်ရှိသည့် ကြိမ်နီပုံ ခပ်ပြားပြား ဖြောင့်တန်းသော ဆူးကြီးမျိုး၊ ၆ ဆင်တီမီတာ အထိရှည် (ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျား၌ တစ်ခါတစ်ရံ ၁၅ ဆင်တီမီတာထိ ရှည်)၊ ဆူးသေး - အလျားပိုတို၊ ဆူးနှစ်မျိုးစလုံး ရေပြင်ညီအတိုင်း သို့မဟုတ် ခပ်စောင်းစောင်းရှိပြီး မြင့်တက်နေသောစောင်း (raised ridge) အတို သို့မဟုတ် အရှည်ပေါ်တွင်ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ။** **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ** မထင်ရှား သို့မဟုတ် မရှိ။ **ကြာပွတ်မွေးရှိ၊** အလျား ၁၀ မီတာအထိရှည်။ ရွက်ညှာ ၁၂-၅ ဆင်တီမီတာအထိ ရှည်၊ အပေါ်မျက်နှာပြင်ဆူးမရှိ၊ ချိုင့်မြောင်းနက်နက်ရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** အလျား ၃ မီတာအထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လုံစွပ်ပုံရွက်မွှာ များ ၄၅-၈၇ ရွက်ထိရှိ၊ ပုံမှန်အစီစဉ်တကျထွက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ ထွက်နှာမောင်းမရှိ။** **ပန်းခိုင်**အလျား ၁၀ မီတာအထိရှည်၊ ပန်းခိုင် မြဲရှိ။ ပွင့်ခံရွက်ပြွန်ပုံစံရှိ။ **အသီး** လုံးဝန်းသည့်ပုံစံမှ စဉ်းငယ်ပြား ဘဲဥပုံစံရှိ၊ အလျား ၂ ဆင်တီမီတာအထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၅ ဆင် တီမီတာအထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်း။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော နှင့် နောက်ယှက်ခံဒေသ များ၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်ထက် အမြင့် မီတာ ၁၀၀-၅၀၀ (ကမ္ဘောဒီးယား၊ လာအို၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ် တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဒီဇင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပရိဘောဂပြုလုပ်ရန် အရည်အသွေးမြင့်မားသော ကြိမ်ပင်စည်များကို ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ ရရှိပါသည်။



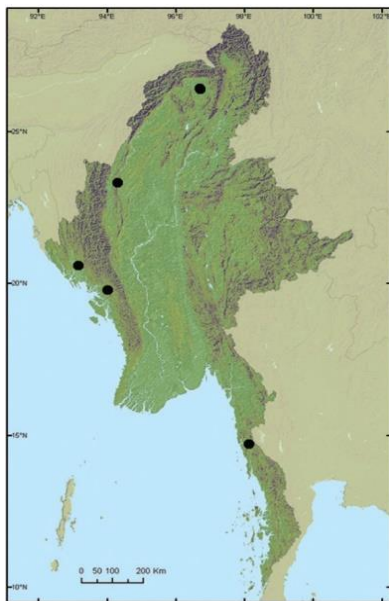
ဒေသအမည်များ။ ထန်းရည်လိကြိမ်၊ ကြိမ်တိုက်၊ သီးခက်၊ ရေကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက်ပေါက်၊ မကြာခဏ ချုံနွယ်ကဲ့သို့ ရှုပ်ထွေးစွာ ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၂၀ မီတာအထိရှည်ပြီး အချင်း ၂.၅ ဆင်တီမီတာအထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အညိုရောင်သန်းသော အဖြူရောင် အမွေးများရှိ။ ရွက်အိမ်များတွင် စောင်း (ridge) များ မကြာခဏရှိ၊ ၂ ဆင်တီမီတာအထိရှည်ပြီး ပြန့်ကျဲနေသော သို့မဟုတ် အတန်းလိုက်ပေါက်နေသော ဆန်းစလ တစောင်းပုံအခြေ (crescent-shaped base) ရှိပြီး အနားစွန်း၌ အမွေးရှိသော အစိမ်းရောင်သန်းသော အညိုရောင် သို့မဟုတ် အနက်ရောင်ဆူး ပြားများရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်**ရှိ၊ အလွန်သေးငယ်၊ စက္ကူကဲ့သို့ပါးလွှာ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ**ရှိ။ **ကြာပွတ်မွေး**ရှိ၊ အလျား ၂.၅ မီတာ အထိရှည်။ ရွက်ညှာ ၇-၃၀ ဆင်တီမီတာရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၁-၁.၂ မီတာရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ကြိုးပြားပုံသေးသွယ်သော သို့မဟုတ် သေးသွယ်သော လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၃၁-၄၂ ရွက်ထိရှိ၊ ပုံမှန်အစီအစဉ်ဖြင့် နီးကပ်စွာထွက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း** မရှိ။ **ပန်းခိုင်**အလျား ၂.၅ မီတာအထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြဲရှိ။ ပွင့်ခွံရွက် ပြန့်ပုံစံရှိ။ **အသီး** လုံးဝန်းသောပုံစံမှ စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံစံထိရှိ၊ အလျား ၁.၆ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၂ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဖြူရောင်သန်း သို့မဟုတ် အဝါရောင်သန်းသောအညိုရောင်။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်၊ ရခိုင်၊ စစ်ကိုင်းနှင့် တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော၊ စိမ့်ဆန်သောအရပ် သို့မဟုတ် ရေလွှမ်းသောအရပ်၊ ဤမျိုးစိတ်ကို မကြာခဏစိုက်ပျိုး သို့မဟုတ် ရွာအနီး၌ ကပ်၍တည်ရှိ၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် အမြင့် မီတာ ၃၀၀ အထိပေါက် (ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ ဘူတန်၊ အိန္ဒိယမြောက်ပိုင်းနှင့် အရှေ့မြောက်ပိုင်း၊ အင်ဒိုနီးရှား [ဂျာဗား၊ ဆူမတ္တရား]၊ လာအို အလယ်ပိုင်း၊ နီပေါ၊ ထိုင်း၊ ဗီယက်နမ်နှင့် ကမ္ဘောဒီးယား [ဖြစ်နိုင်ချေရှိ] တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ အသီးသီးချိန် မတ်လ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ခြင်းတောင်းရက်လုပ်ခြင်းနှင့် အခြားအသုံးအဆောင်များ ရက်လုပ်ခြင်းတို့အတွက် အရည်အသွေး အသင့်အတင့် ရှိသော ကြိမ်ပင်စည်များကို ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ ရရှိသည်။ ကြိမ်ဖူး ကို အချိုဒေသများတွင် စားသုံးကြသည်။



ဒေသအမည်များ။ ကရိန်၊ ကြိမ်ခါ၊ တောင်ကြိမ်။

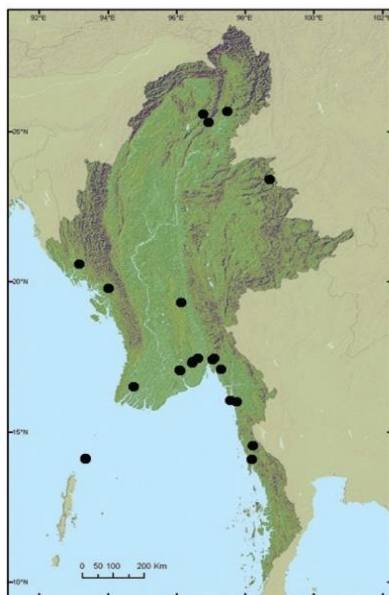
အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက်ပေါက်၊ တွယ်တက် သို့မဟုတ် ချုံနွယ်ကဲ့သို့ ရှုပ်ထွေးစွာပေါက်၊ အလျား ၃၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၄ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ မီးခိုးရောင် သို့မဟုတ် အညိုရောင်အမွေးများ ထူ ထပ်သိပ်သည်းစွာ ဖုံးအုပ်၊ အလျား ၄.၅ ဆင်တီမီတာအထိ ရှည်ပြီး အစိမ်းရောင်သန်းသော သို့မဟုတ် အညို ရောင်သန်းသော တြိဂံပုံ ဆူးပြားများ ပြန့်ကျဲစွာတည်ရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ။ ရွက်အိမ်ရင်း ဖောင်းကြွရှိ။ ကြာပွတ်မွေးရှိ။** ၅ မီတာအထိရှည်။ ရွက်ညှာအလျား ၂-၄၀ ဆင်တီမီတာ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ**အလျား ၁.၃ မီတာထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၃၂-၅၅ ရွက်ရှိ၊ ဤမီးခိုး ရောင်သန်းသော အစိမ်းရောင်ရွက်မွှာများသည် အစုအဝေးလိုက်ရှိကြပြီး မတူကွဲပြားသော ပြင်ညီများ(planes)ဖြင့် ဖြန့်ထွက်နေ၊ ထိပ်ဖျားရှိရွက်မွှာများ အခြားရွက်မွှာ များထက် အများအားဖြင့် သေးငယ်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း** မရှိ။ **ပန်းခိုင်**အလျား ၃ မီတာအထိရှည်၊ ပန်းခိုင်မြိရှိ။ ပွင့်ခွံရွက် ပြန့်ပုံစံရှိ။ **အသီး** လုံးဝန်း၊ အချင်း ၁ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဖြူရောင်သန်း သို့မဟုတ် အဝါ ရောင်သန်း၊ တစ်ခါတစ်ရံ အစုံလိုက်သီး။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ရောဝတီ၊ ပဲခူး၊ ကချင်၊ မွန်၊ ရှမ်း၊ တနင်္သာရီနှင့် ရန်ကုန် - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် ရွက်ပြတ်တော (ရွက်ကြွေတော)၊ ရှင်းလင်းထားသောဒေသများ သို့မဟုတ် ရွာများအနီး၌ မကြာခဏပေါက်။ ဤကြိမ်မျိုးစိတ်ကို တစ်ခါတစ်ရံ စိုက်ပျိုးကြ သည်။ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် မီတာ ၆၀၀ အထိပေါက် (အက်ဒမန်ကျွန်းများ၊ ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ တရုတ် [ယူနန်]၊ အိန္ဒိယ၊ အင်ဒိုနီးရှား [ဘာလီ၊ ဂျာဗား]၊ လာအို၊ မလေးကျွန်း ဆွယ်၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ်တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရ သည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် အောက်တိုဘာ။ အသီး သီးချိန် ဒီဇင်ဘာ၊ ဇန်နဝါရီ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ခြင်းတောင်းရက်လုပ်ခြင်းနှင့် ပရိဘောဂများပြု လုပ်ခြင်းတို့အတွက် ကျယ် ပြန့်စွာ အသုံးပြုကြသော ကြိမ်ပင်စည်ကို ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ ရရှိသည်။ ကြိမ်ဖူးနှင့် အသီးကို စားသုံးကြသည်။

မှတ်ချက်။ ။ ကျယ်ပြန့်စွာပေါက်ရောက်ပြီး အတွေ့ရများသော ကြိမ်မျိုးစိတ်ဖြစ်သည်။



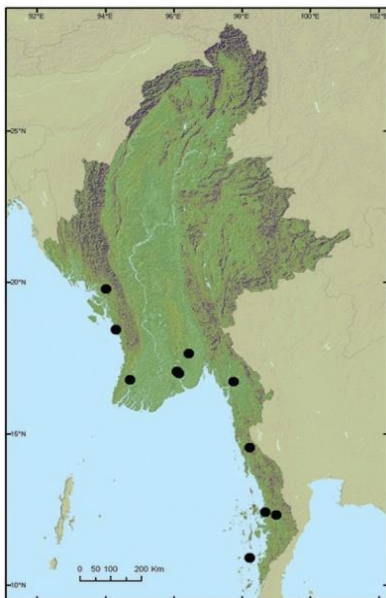
ဒေသအမည်များ။ ကြိမ်ယပ်တောင်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက် သို့မဟုတ် ချုံနွယ်ကဲ့သို့ ရှုပ်ထွေးစွာပေါက်၊ အလျား ၁၅ မီတာအထိရှည်ပြီး အချင်း ၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အဝါရောင်သန်းသော အစိမ်းရောင်ရှိ၊ မီးခိုးရောင်၊ အညိုရောင် သို့မဟုတ် အနီရောင်သန်းသော အနက်ရောင် အမွေးများရှိ၊ ၄ ဆင်တီမီ တာထိရှည်ပြီး ပြန့်ကျဲနေသော သို့မဟုတ် အတန်းလိုက်ပေါက်နေ သော တြိဂံပုံ အနက်ရောင်ဆူးပြားများရှိ၊ ၎င်းဆူးကြီးများသည် ပို၍သေးငယ်သော အပ်ချောင်းပုံဆူးများကြား၌ မညီမညာရော ထွေးပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်** မထင်ရှား။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွရှိ၊** ထင်ရှား။ **ကြာပွတ်မွေးမရှိ။** ရွက်ညှာအလျား ၃၀-၄၀ ဆင်တီ မီတာ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၂-၃ မီတာထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ ကြိုးပြားပုံ သေးသွယ်သော ရွက်မွှာများ ၇၅-၁၀၀ ရွက်ရှိ၊ ပုံမှန်အစီအစဉ်ဖြင့် နီးကပ်စွာထွက်၊ ဆူးမွှားများ ရွက်မွှာအနားစွန်း တွင်ရှိ၊ ရွက်ကြော၏ အပေါ်မျက်နှာပြင်တွင် ရှည်လျားသော အမွေး ကြမ်းများ တစ်ခါတစ်ရံရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက် နှာမောင်းရှိ။** **ပန်းခိုင်** အလျား ၀.၈ မီတာထိရှိ၊ ထောင်မတ်။ ပွင့်ခွံရွက် တည်မြဲ၊ ဖောင်းကား၊ အလျားလိုက် ကွဲထွက်ခြင်းကြောင့် ပန်းခိုင်ပွင့်ကိုင်များပေါ်နေ၊ အသီးဖွံ့ဖြိုးလာသည့်အခါ နောက်ဆုံး၌ ကြွေကျ။ **အသီး** လုံးဝန်းသောပုံစံမှ စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံရှိ၊ အလျား ၂ ဆင်တီမီတာ ထိရှည်ပြီး အချင်း ၂ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်းသော အညိုရောင် သို့မဟုတ် လိမ္မော်ရောင်သန်းသော အညိုရောင်ရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ဧရာဝတီ၊ ပဲခူး၊ ရခိုင်၊ တနင်္သာရီနှင့် ရန်ကုန် - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော၊ နောက်ယုက်ခံဒေသ များတွင် မကြာခဏတွေ့ရှိရ၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက်အမြင့် ၂၀-၁၂၀၀ မီတာတွင်ပေါက် (ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ ဘူတန်၊ ကမ္ဘောဒီး ယား၊ အိန္ဒိယအရှေ့မြောက်ပိုင်း၊ လာအို၊ နီပေါ၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ် တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် မတ်လ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပရိဘောဂများပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုရန် ကြိမ်ပင် စည်များကို ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ ရရှိသည်။



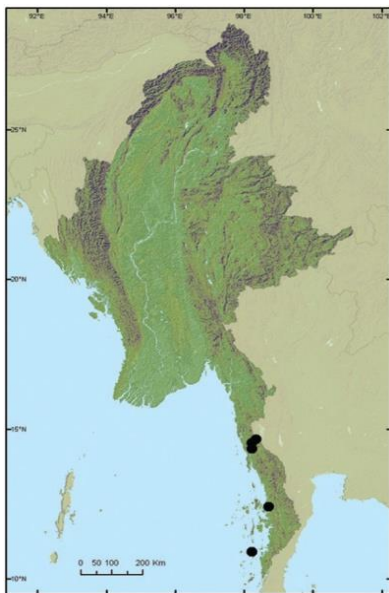
ဒေသအမည်များ။ ကြိမ်ကုလား၊ ကြိမ်ပေါင်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၂၅ မီတာအထိရှည်ပြီး အချင်း ၆ ဆင် တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အဝါရောင်သန်းသော အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အမွေးမရှိ၊ ၄ ဆင်တီမီတာထိရှည်သည့် အနက်ရောင် ကြိမ်ပုံဆူးပြားများ (ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျား၌ ၆ ဆင်တီမီတာထိရှည်)။ **ရွက်စွယ်** အိမ်မထင်ရှား။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွရှိ။** **ကြာပွတ်မွေးမရှိ။** ရွက်ညှာအလျား ၄၀-၁၁၂ ဆင်တီမီတာရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** အလျား ၂.၀-၃.၂ မီတာရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၂၅-၄၅ ရွက်ရှိ၊ ပုံမှန်အစီစဉ်အတိုင်းထွက်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ ထွက်နှာမောင်းရှိ။** **ပန်းခိုင်**အလျား ၀.၆ မီတာထိရှည်၊ ထောင်မတ်။ ပွင့်ခံရွက် တည်မြဲ၊ ဖောင်းကား၊ အလျားလိုက် ကွဲထွက်ခြင်းကြောင့် ပန်းခိုင်ပွင့်ကိုင်းများ ပေါ်နေ။ **အသီး** လုံးဝန်း၊ အချင်း ၂ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အညိုရောင်။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော (အန်ဒမန်ကျွန်းများနှင့် ထိုင်းနိုင်ငံ [ဖြစ်နိုင်ချေရှိ] တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန် နိုဝင်ဘာ-ဒီဇင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပရိဘောဂများပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုရန် ကြိမ်ပင်စည်များကို ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ ရရှိသည်။



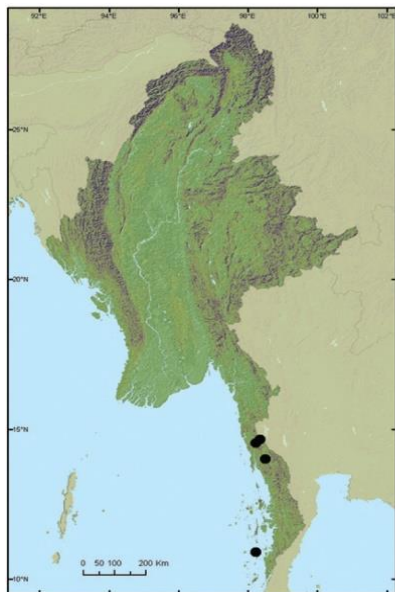
ဒေသအမည်များ။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက်ပေါက် (မြေကြီးအထက်မှ လည်း ကိုင်းဖြာထွက်)၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၇၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၇ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်၊ အညိုရောင် အမွေးရှိ၊ ၁.၉ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး ပြန့်ကျဲနေသော အနက်ရောင် ဩဂုံပုံ ဆူးပြားများရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်** အလျား ၂၀ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အစွပ်/အိမ် (sheath) ကဲ့သို့ဖြစ်နေ၊ အရွက်ရင့်တွင် လျော့ရဲလာပြီး ပိုက်ကွန်ကဲ့သို့ဖြစ်လာ။ **ရွက်အိမ် ရင်းဖောင်းကြွမရှိ။ ကြာပွတ်မွေးမရှိ။** ရွက်ညှာ ၁၀-၆၅ ဆင်တီ မီတာရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** အလျား ၂ မီတာထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ အနားညီအနားပြိုင်စတုရန်းပုံရွက်မွှာများ ၇-၁၁ ရွက်ရှိ၊ ပုံမှန်အစီအစဉ်ဖြင့်ထွက်၊ မညီမညာအနားစဖွာနေသော ရွက်မွှာထိပ်ဖျားရှိ၊ အရွက် အောက်ဘက် မျက်နှာပြင် မီးခိုးရောင်ရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်းရှိ။ ပန်းခိုင်** အလျား ၀.၈ မီတာထိ ရှည်။ **အသီး** လုံးဝန်းပုံစံမှ စဉ်းငယ်ပြားဘဲဥပုံ၊ အလျား ၂ ဆင်တီမီ တာထိရှည်ပြီး အချင်း ၁.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အညိုရောင်။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် တောခြောက်၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် အထက်အမြင့် ၂၂၄-၁,၀၀၀ မီတာ (အက်ဒမန်နှင့် နီကိုဘာကျွန်းများ၊ ကမ္ဘောဒီးယား၊ လာအို၊ ဗီယက်နမ်၊ ထိုင်း၊ ဂျာဗား၊ မလေးရှားကျွန်းဆွယ်၊ ဖိလစ်ပိုင်၊ စင်္ကာပူနှင့် ဆူမတ္ထရားတို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ပရိဘောဂပြုလုပ်ခြင်းနှင့် ခြင်းတောင်းရက်လုပ်ခြင်းတို့အတွက် ကြိမ်ပင် စည်များကို ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ ရရှိသည်။



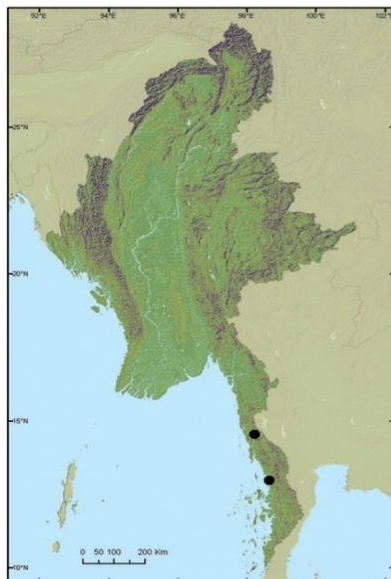
ဒေသအမည်များ။ ရမသာခိန်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၂၅ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၃.၅ ဆင်တီမီတာအထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ အနီရောင်သန်းသောအညိုရောင်မွေးများရှိ၊ ခပ်စောင်းစောင်းအတန်းတို သို့မဟုတ် အတန်းရှည်လိုက်ပေါက်သော ၅ ဆင်တီမီတာရှည်သည့် အပ်ချောင်းပုံ အဝါရောင်သန်းသော အညိုရောင်ဆူးများရှိ။ **ရွက်စွယ်အိမ်**မရှိ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ**မရှိ။ **ကြာပွတ်မွေး**မရှိ။ ရွက်ညှာ ၂၀ ဆင်တီမီတာထိရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ**အလျား ၂.၁ မီတာထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လုံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၁၅-၂၆ ရွက်ရှိ၊ ပုံမှန်မထွက်ဘဲ အုပ်စုလိုက်ထွက်၊ မတူညီသောပြင်ညီများ (planes) အလိုက်ထွက်၊ တစ်ခါတစ်ရံ ရွက်မွှာများ၏ ရွက်နားစွန်းများ၌ ဆူးသေးများရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း**ရှိ။ **ပန်းခိုင်**အလျား ၀.၇၅ မီတာထိ ရှည်။ **အသီး** ပြားနေသောလုံးဝန်းပုံစံ (depressed globose)၊ အလျား ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၃ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အစိမ်းရောင်သန်း၊ အသီးမှ အကြေးခွံများ အလွန်သေးငယ်။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ တနင်္သာရီ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော၊ အများအားဖြင့် သစ်တောနယ်အစပ် သို့မဟုတ် အနောက်ယုက်ခံ ဒေသ၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်ထက် အမြင့် ၁၅၀-၂၂၄ မီတာ (ကမ္ဘောဒီးယား၊ လာအို၊ ထိုင်း၊ မလေးရှားကျွန်းဆွယ်၊ စင်္ကာပူ၊ ဆူမတ္တရားတို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ အညံ့စားကြိမ်ပင်စည်ကို ခြင်းတောင်းရက်လုပ်ရာနှင့် ပရိဘောဂပြုလုပ်ရာတို့တွင် တစ်ခါတစ်ရံ အသုံးပြုသည်။



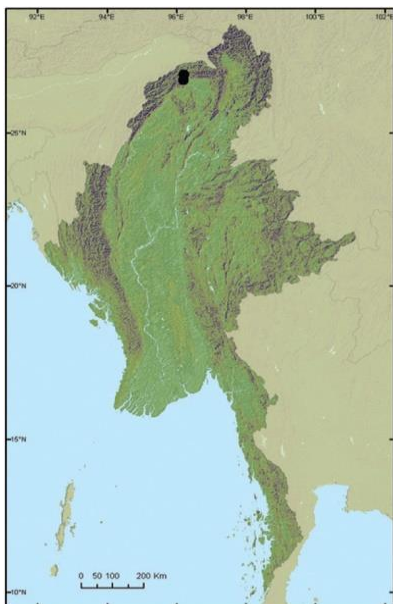
ဒေသအမည်များ။ ဆင်ကြိမ်။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ ပင်စည်များ ထီးတည်း၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၁၅ မီတာ ထိရှည်ပြီး အချင်း ၁၅ ဆင်တီမီတာ ထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** မီးခိုးရောင်သန်းသောအစိမ်းရောင်ရှိ၊ ထူထပ်သော အနီရောင်သန်းသော အညိုရောင်အမွေးများရှိ၊ ၆ ဆင်တီမီတာ အထိရှည်သော အဝါရောင်သန်းသောအညိုရောင်ရှိ တုတ်ခိုင်သော ဆူးများ ပြန့်ကျဲနေ သို့မဟုတ် အတန်းတိုအလိုက်ပေါက်နေ။ **ရွက်စွယ်အိမ်**မရှိ။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ**မရှိ၊ **ကြာပွတ်မွေး**မရှိ၊ ရွက်ညှာ ၂၀ ဆင်တီမီတာထိရှည်။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ** ၅ မီတာအထိ ရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၁၈-၄၄ ရွက်ရှိ၊ ပုံမှန်အစီအစဉ်ဖြင့်ထွက်၊ ပြင်ညီ (plane) တစ်ခုတည်းမှထွက်၊ ရွက်မွှာအောက်ဘက်မျက်နှာပြင် ငွေရောင်သန်းသော မီးခိုးရောင်ရှိ၊ ရွက်မွှာနှုတ်ခမ်းသားအနီး ထင်ရှားသော ရွက်ကြောများရှိ၊ ရွက်မွှာအနားသတ်၌ ဆူးများ မရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက်နှာမောင်း**ရှိ။ **ပန်းခိုင်** ၁ မီတာထိရှည်။ ပန်းခိုင်ကိုင်း ပွင့်ခံရွက် ၅ ဆင်တီမီတာအထိရှည်၊ အပြင်ဘက်မျက်နှာပြင် သိုးမွေးအကြမ်းစကဲ့သို့ဖြစ်နေ။ **အသီး** လုံးဝန်းပုံရှိ၊ အချင်း ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အသီးအကြေးခွံ အနီရောင်သန်းသော အညိုရောင်ရှိ၊ စုတ်ပြနေသော သိုးမွေးကဲ့သို့ ထောင် ထွက်နေသည့် အသီးထိပ်ဖျားစွန်းရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကချင်၊ စစ်ကိုင်း - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်ထက်အမြင့် မီတာ ၂၂၀-၈၅၀ အမြင့်ရှိ မတ်စောက်သော ဆင်ခြေလျှာများတွင် ပေါက်ရောက် (အိန္ဒိယ အရှေ့မြောက်တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ ပန်းပွင့်ချိန် ဇန်နဝါရီ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ကြိမ်ပင်စည်များကို ပရိဘောဂပြုလုပ်ရာတွင် တစ်ခါတစ်ရံသုံးစွဲကြသည်။



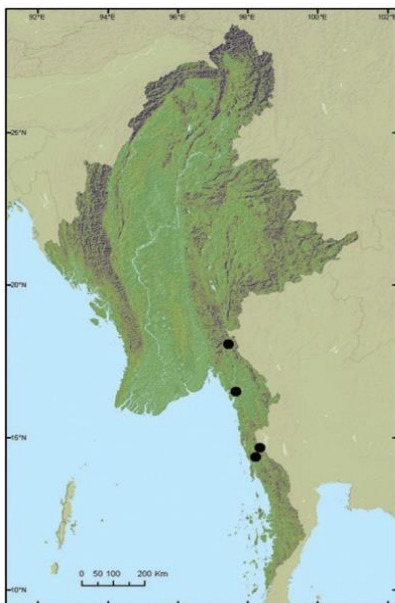
ဒေသအမည်များ။ ဂစ်၊ ဂဟစ်၊ ကြိမ်ပန်း။

အပင်ပုံပန်းသွင်ဖြစ်ပေါ်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** ထီးတည်း သို့မဟုတ် အောက်ခြေသားတက်များရှိ၊ တွယ်တက်၊ အလျား ၅၀ မီတာအထိ ရှည်ပြီး အချင်း ၁၅ ဆင်တီမီတာအထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင်ရှိ၊ မီးခိုးရောင် အမွေးများရှိ၊ ၄ ဆင်တီမီတာအထိရှည်သော အပံ့ ချောင်းပုံ အညိုရောင်ဆူးများ အတန်းတိုအလိုက်ပေါက်၊ ရွက်ညှာ အောက်ဘက်နှင့် ရွက်အိမ်အနားတစ်လျှောက် အတန်းလိုက်ပေါက်။ **ရွက်စွယ်အိမ်မရှိ၊ ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွမရှိ။ ကြာပွတ်မွေးမရှိ၊** ရွက်ညှာအလျား ၂၀-၅၀ ဆင်တီမီတာရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံ**အလျား ၆ မီတာထိရှည်၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၂၀-၇၀ အထိရှိ၊ ရွက်မွှာများ အစုအဝေးလိုက် ပြင်ညီမတူသော မျက်နှာပြင် များမှထွက်၊ ရွက်မွှာ အောက်ဘက်မျက်နှာပြင်၌ မီးခိုးရောင်ရှိ၊ ရွက် မွှာနှုတ်ခမ်းသားအနီး ထင်ရှားသော ရွက်ကြော များရှိ၊ ရွက်မွှာအ နားသတ်၌ဆူးမရှိ။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံထွက် နှာမောင်းရှိ။ ပန်းခိုင်** အလျား ၁ မီတာအထိရှည်။ ပန်းခိုင်ကိုင်းမှ ထွက်သော ပွင့်ခံရွက် သည် ၇ ဆင်တီမီတာအထိ ရှည်၊ အပြင် ဘက်မျက်နှာပြင်၌ သိုးမွေး အကြမ်းစမှ အမွေးများကဲ့သို့ အမွေးများရှိ။ **အသီး** လုံးဝန်း၊ အချင်း ၃ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ အသီးအကြေးခွံ အနီရောင်သန်းသော အညိုရောင်ရှိ၊ စုတ်ပြနေသော သိုးမွေးကဲ့သို့ထောင်ထွက်နေသည့် အသီး ထိပ်ဖျားစွန်းရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ ကရင်၊ မွန်၊ တနင်္သာရီ၊ - မြေနိမ့်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် တောင်ပေါ်မိုးသစ်တော သို့မဟုတ် ရာသီ အလိုက်ပေါက်ရာတောနှင့် အနောက်အယုန်ခံရ သော ဒေသများတွင် မကြာခဏတွေ့ရ၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် အမြင့်မီတာ ၃၀၀- ၁,၄၈၈ ထိပေါက်ရောက် (ဘောနီယို၊ ဂျာဗား၊ မလေးရှားကျွန်းဆွယ်၊ ဖိလစ်ပိုင်၊ စင်္ကာပူ၊ ဆူမတ္တရား၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ် တို့တွင်လည်း တွေ့ရှိရသည်။)

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ မှတ်တမ်းမရှိ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ကြိမ်ပင်စည်ကို လူတို့ အသုံးပြုခဲ့သည်။



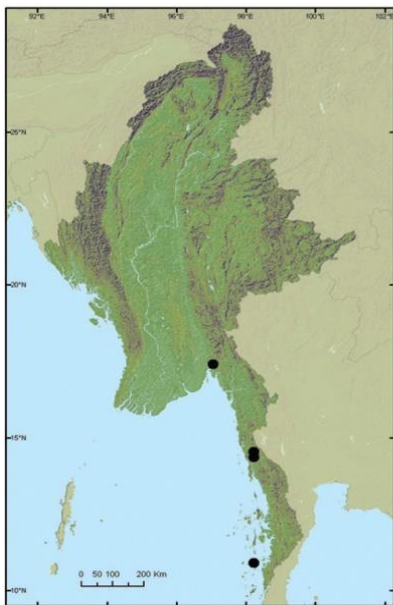
ဒေသအမည်များ။ ကြိမ်နီ။

အပင်ပုံပန်းသွင်ပြင်ဖော်ပြချက်။ **ပင်စည်များ** အစုအဝေးလိုက် ပေါက်၊ တွယ်တက်၊ ချုံနွယ်ကဲ့သို့ ရှုပ်ထွေးစွာပေါက်၊ အလျား ၃၀ မီတာထိရှည်ပြီး အချင်း ၂.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ။ **ရွက်အိမ်** အစိမ်းရောင် သို့မဟုတ် မီးခိုးရောင်သန်း၊ ၂ ဆင်တီမီတာထိ ရှည် (ရွက်အိမ်ထိပ်ဖျား၌ ပိုရှည်)သည့် အပ်ချောင်းပုံ အဝါရောင်ဆူးများ ပြန့်ကျဲနေ။ **ရွက်စွယ်အိမ်ရှိ**၊ တို၊ စုတ်ပြွသွား။ **ရွက်အိမ်ရင်းဖောင်းကြွ** မရှိ။ **ကြာပွတ်မွေးမရှိ**။ ရွက်ညှာ တိုတောင်း သို့မဟုတ် ရွက်ညှာမရှိ (အပင်ငယ်များ၌ ပိုရှည်)။ **ဗဟိုရွက်ရိုးတံအလျား** ၁.၃-၁.၉ မီတာရှိ၊ တစ်ဘက်တစ်ချက်၌ လှံစွပ်ပုံရွက်မွှာများ ၁၂-၂၁ ရွက်ရှိ၊ ပုံမှန် ထွက်၊ အောက်ဘက်သို့တွဲကျနေ၊ အပေါ်မျက်နှာပြင်၌ ထင်ရှားသော အဝါရောင် အမွေးကြမ်းများရှိ။ **ဗဟိုရိုးတံထွက်နှာမောင်းရှိ**။ **ပန်းခိုင်အလျား** ၀.၄ မီတာထိရှည်။ **အသီး** ပြားနေသောလုံးဝန်းပုံစံ (depressed globose)၊ အလျား ၃ ဆင်တီမီတာထိ ရှည်ပြီး အချင်း ၃.၅ ဆင်တီမီတာထိရှိ၊ အဝါရောင်သန်းသော အစိမ်းရောင်ရှိ။

ပျံ့နှံ့ရာနှင့်ပေါက်ရောက်ရာဒေသ။ တနင်္သာရီနှင့် မွန် - မြေနိမ့်မိုး သစ်တော၊ အများအားဖြင့် အနောက်ယုက်ခံနေရာများ သို့မဟုတ် သစ်တောစပ်၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက်အမြင့် မီတာ ၂၀-၁၅၈ တွင်ပေါက်ရောက် (ကမ္ဘောဒီးယား၊ လာအို၊ ထိုင်း၊ ဘော်နီယို၊ မလေးရှားကျွန်း ဆွယ်၊ ဆူမတ္တရာနှင့် ဗီယက်နမ်တို့တွင်လည်းတွေ့ရှိရသည်)။

ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်။ အသီးသီးချိန် ဒီဇင်ဘာ။

အသုံးဝင်ပုံများ။ ဤကြိမ်မျိုးစိတ်မှ ရရှိလာသော အရည်အသွေးညံ့သော ကြိမ်ပင်စည်များကို ရံဖန်ရံခါ အသုံးပြုကြသည်။



၂.၅။ အမည်ကွဲများ (Synonyms)

အမည်ကွဲများကို စာလုံးအထူဖြင့်ပြထားသော မျိုးစိတ်အမည်တစ်ခုစီ၏ အောက်တွင် စာရင်းပြုစု၍ ဖော်ပြထားပါသည်။ ဤနာမည်များသည် လိုသည်ထက် ပိုနေသော အမည်များဖြစ်ပြီး တစ်ခါတစ်ရံတွင် ၎င်းတို့၏အပေါ်ရှိ စာလုံးအထူဖြင့် ဖော်ပြထားသော မျိုးစိတ်နာမည်အစား အသုံးပြုကြလေ့ရှိပါသည်။ ဤစာရင်းတွင် မျိုးစိတ်တစ်ချင်းစီ၏ အမည်ကွဲများ အားလုံးပါဝင်ပြီး အခြားနိုင်ငံများတွင် ဖော်ပြထားသည့် အမည်ကွဲများကိုပါ ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။

***Calamus acanthospathus* Griff.**

Calamus feanus Becc., *Calamus feanus* var. *medogensis* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus montanus* T. Anderson, *Calamus yunnanensis* Govaerts, *Calamus yunnanensis* var. *densiflorus* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus yunnanensis* var. *intermedius* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Palmijuncus acanthospathus* (Griff.) Kuntze, *Palmijuncus montanus* (T. Anderson) Kuntze

***Calamus arborescens* Griff.**

Calamus hostilis Wall., *Palmijuncus arborescens* (Griff.) Kuntze

***Calamus concinnus* Mart.**

Palmijuncus concinnus (Mart.) Kuntze, *Plectocomiopsis ferox* Ridl.

***Calamus erectus* Roxb.**

Calamus collinus Griff., *Calamus erectus* var. *birmanicus* Becc., *Calamus erectus* var. *collinus* (Griff.) Becc., *Calamus erectus* var. *macrocarpus* (Griff.) Becc., *Calamus erectus* var. *schizospathus* (Griff.) Becc., *Calamus macrocarpus* Griff., *Calamus schizospathus* Griff., *Palmijuncus collinus* (Griff.) Kuntze,

Palmijuncus erectus (Roxb.) Kuntze, *Palmijuncus macrocarpus* (Griff.) Kuntze,
Palmijuncus schizospathus (Griff.) Kuntze

***Calamus flagellum* Griff.**

Calamus flagellum var. *karinensis* Becc., *Calamus jenkinsianus*, Griff., *Calamus karinensis* (Becc.) S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus polygamus* Roxb., *Palmijuncus flagellum* (Griff.) Kuntze, *Palmijuncus jenkinsianus* (Griff.) Kuntze, *Palmijuncus polygamus* (Roxb.) Kuntze

***Calamus floribundus* Griff.**

Calamus mishmeensis Griff., *Palmijuncus floribundus* (Griff.) Kuntze, *Palmijuncus mishmeensis* (Griff.) Kuntze

***Calamus gracilis* Roxb.**

Palmijuncus gracilis (Roxb.) Kuntze

***Calamus guruba* Buch.-Ham.**

Calamus guruba var. *ellipsoideus* S. Y. Chen & K. L. Wang, *Calamus mastersianus* Griff., *Calamus multirameus* Ridl., *Calamus nitidus* Mart., *Daemonorops guruba* (Buch.-Ham.) Mart., *Daemonorops guruba* var. *hamiltonianus* Mart., *Daemonorops guruba* var. *mastersianus* (Griff.) Mart., *Palmijuncus guruba* (Buch.-Ham.) Kuntze, *Palmijuncus nitidus* (Mart.) Kuntze

***Calamus helferianus* Kurz**

Calamus aggregatus Burret

***Calamus henryanus* Becc.**

Calamus balansaeanus Becc., *Calamus balansaeanus* var. *castanolepis* (C. F. Wei) S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus henryanus* var. *castanolepis* C. F. Wei

***Calamus inermis* T. Anderson**

Calamus doriaei Becc., *Calamus giganteus* var. *robustus* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus inermis* var. *menghaiensis* S. Y. Chen, S. J. Pei & K. L. Wang, *Calamus khasianus* Becc., *Calamus multinervis* var. *menglaensis* S. Y. Chen, S. J. Pei, & K. L. Wang, *Calamus nambariensis* Becc., *Calamus nambariensis* var. *alpinus* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus nambariensis* var. *furfuraceus* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus nambariensis* var. *menglونغensis* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus nambariensis* var. *xishuangbannaensis* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus nambariensis* var. *yingjiangensis* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus obovoideus* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus palustris* var. *longistachys* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus platyacanthoides* Merr., *Calamus platyacanthus* Warb., *Calamus platyacanthus* var. *longicarpus* S. Y. Chen & K. L. Wang, *Calamus platyacanthus* var. *mediostachys* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Calamus polydesmus* Becc., *Calamus wailong* S. J. Pei & S. Y. Chen, *Palmijuncus inermis* (T. Anderson) Kuntze

***Calamus javensis* Blume**

Calamus amplexans Becc., *Calamus borneensis* Miq., *Calamus equestris* Blume, *Calamus filiformis* Becc., *Calamus javensis* var. *acicularis* Becc., *Calamus javensis* var. *intermedius* Becc., *Calamus javensis* var. *peninsularis* Becc., *Calamus javensis* var. *polyphyllus* Becc., *Calamus javensis* var. *sublaevis* Becc., *Calamus javensis* var. *tenuissimus* Becc., *Calamus javensis* var. *tetrastichus* Becc., *Calamus javensis* var. *peninsularis* subvar. *pinangianus* Becc., *Calamus javensis* var. *peninsularis* subvar. *purpurascens* Becc., *Calamus javensis* var. *tetrastichus* subvar. *mollispinus* Becc., *Calamus javensis* subvar.

exilis Becc., *Calamus javensis* subvar. *intermedius* Becc., *Calamus javensis* subvar. *penangianus* Becc., *Calamus javensis* subvar. *polyphyllus* Becc., *Calamus javensis* subvar. *purpurascens* Becc., *Calamus kemamanensis* Furtado, *Calamus tetrastichus* Blume, *Palmijuncus amplexans* (Becc.) Kuntze, *Palmijuncus borneensis* (Miq.) Kuntze, *Palmijuncus javensis* (Blume), Kuntze, *Palmijuncus penicellatus* (Roxb.) Kuntze, *Palmijuncus tetrastichus* (Blume) Kuntze

***Calamus kingianus* Becc.**

Calamus spicatus Henderson

***Calamus latifolius* Roxb.**

Calamus dumetorum Ridl., *Calamus extensus* Roxb., *Calamus gregisectus* Burret, *Calamus humilis* Roxb., *Calamus kerrianus* Becc., *Calamus latifolius* Kurz, *Calamus latifolius* var. *marmoratus* Becc., *Calamus loiensis* Hodel, *Calamus macracanthus* T. Anderson, *Calamus palustris* Griff., *Calamus palustris* var. *amplissimus* Becc., *Calamus palustris* var. *cochinchinensis* Becc., *Calamus palustris* var. *malaccensis* Becc., *Calamus quinquenervius* Roxb., *Palmijuncus extensus* (Roxb.) Kuntze, *Palmijuncus humilis* (Roxb.) Kuntze, *Palmijuncus latifolius* (Roxb.) Kuntze, *Palmijuncus macracanthus* (T. Anderson) Kuntze, *Palmijuncus palustris* (Griff.) Kuntze, *Palmijuncus quinquenervius* (Roxb.) Kuntze

***Calamus leptospadix* Griff.**

Palmijuncus leptospadix (Griff.) Kuntze

***Calamus longisetus* Griff.**

Calamus tigrinus Kurz, *Palmijuncus longisetus* (Griff.) Kuntze, *Palmijuncus trigrinus* (Kurz) Kuntze

***Calamus luridus* Becc.**

Calamus belumutensis Furtado, *Calamus distans* Ridl., *Calamus laxiflorus* Becc.

***Calamus melanacanthus* Mart.**

Palmijuncus melanacanthus (Mart.) Kuntze

***Calamus myrianthus* Becc.**

Calamus leucotes Becc.

***Calamus platyspathus* Mart.**

Calamus hypoleucus (Kurz) Kurz, *Calamus myrianthus* Becc., *Daemonorops hypoleuca* Kurz, *Daemonorops platyspatha* (Mart.) Mart., *Palmijuncus hypoleucus* (Kurz) Kuntze, *Palmijuncus platyspathus* (Mart.) Kuntze

***Calamus rudentum* Lour.**

Palmijuncus rudentum (Lour.) Kuntze, *Rotang rudentum* (Lour.) Baill.

***Calamus tenuis* Roxb.**

Calamus amarus Lour., *Calamus royleanus* Griff., *Calamus heliotropium* Buch.-Ham., *Calamus horrens* Blume, *Calamus stoloniferus* Teijsm. & Binn., *Palmijuncus amarus* (Lour.) Kuntze, *Palmijuncus heliotropium* (Buch.-Ham.) Kuntze, *Palmijuncus horrens* (Blume) Kuntze, *Palmijuncus royleanus* (Griff.) Kuntze, *Palmijuncus tenuis* (Roxb.) Kuntze, *Rotang royleanus* (Griff.) Baill.

***Calamus viminalis* Willd.**

Calamus extensus Mart., *Calamus fasciculatus* Roxb., *Calamus litoralis* Blume, *Calamus pseudorotang* Mart., *Calamus viminalis* var. *fasciculatus* (Roxb.) Becc., *Calamus viminalis* var. *fasciculatus* subvar. *andamanicus* Becc., *Calamus viminalis* var. *fasciculatus* subvar. *bengalensis* Becc., *Calamus viminalis* var. *fasciculatus* subvar. *cochinchinensis* Becc., *Calamus viminalis* var. *fasciculatus* subvar. *pinangianus* Becc., *Palmijuncus fasciculatus* (Roxb.) Kuntze, *Palmijuncus litoralis* (Blume) Kuntze, *Palmijuncus pseudorotang* (Mart.) Kuntze, *Palmijuncus viminalis* (Willd.) Kuntze, *Rotang viminalis* (Willd.) Baill.

***Daemonorops jenkinsiana* (Griff.) Mart.**

Calamus jenkinsianus Griff., *Calamus margaritae* Hance, *Calamus nutantiflorus* Griff., *Daemonorops jenkinsiana* var. *tenasserimica* Becc., *Daemonorops margaritae* (Hance) Becc., *Daemonorops margaritae* var. *palawanica* Becc., *Daemonorops nutantiflora* (Griff.) Mart., *Daemonorops pierreana* Becc., *Daemonorops schmidtiana* Becc., *Palmijuncus jenkinsianus* (Griff.) Kuntze, *Palmijuncus margaritae* (Hance) Kuntze, *Palmijuncus nutantiflorus* (Griff.) Kuntze

***Korthalsia laciniosa* (Griff.) Mart.**

Calamosagus harinifolius Griff., *Calamosagus laciniosus* Griff., *Calamosagus wallichiiifolius* Griff., *Korthalsia andamanensis* Becc., *Korthalsia grandis* Ridl., *Korthalsia scaphigera* Kurz, *Korthalsia teysmannii* Miq., *Korthalsia wallichiiifolia* (Griff.) H. Wendl.

***Myrialepis paradoxa* (Kurz) J. Dransf.**

Bejaudia cambodiensis Gagnep., *Calamus paradoxus* Kurz, *Myrialepis floribunda* (Becc.) Gagnep., *Myrialepis scortechinii* Becc., *Palmijuncus paradoxus* (Kurz) Kuntze, *Plectocomiopsis annulata* Ridl., *Plectocomiopsis floribunda* Becc., *Plectocomiopsis paradoxa* (Kurz) Becc., *Plectocomiopsis scortechinii* (Becc.) Ridl.

***Plectocomia assamica* Griff.**

Plectocomia bractealis Becc., *Plectocomia khasyana* Griff.

***Plectocomia elongata* Mart. & Blume**

Calamus maximus Reinw., *Plectocomia crinita* Gentil, *Plectocomia elongata* var. *bangkana* Becc., *Plectocomia griffthii* Becc., *Plectocomia hystrix* Linden, *Plectocomia ichthyospinus* auct., *Plectocomia macrostachya* Kurz, *Plectocomia sumatrana* Miq., *Rotang maximus* Baill.

***Plectocomiopsis geminiflora* (Griff.) Becc.**

Calamus geminiflorus Griff., *Calamus turbinatus* Ridl., *Plectocomia geminiflora* (Griff.) H. Wendl., *Plectocomiopsis geminiflora* var. *billitonensis* Becc., *Plectocomiopsis geminiflora* var. *borneensis* Becc.

အခန်း (၃) မြန်မာ့ကြိမ်များ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်

ဆီလျော်သော ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ အခြေခံအကြောင်းများ

ချားလ်(စ)ပီတာ

ကြိမ်မျိုးစိတ်တိုင်းသည် ၎င်းတို့၏ကြီးထွားမှု၊ မျိုးပွားခြင်းနှင့် ဆက်လက်ရှင်သန်ခြင်းတို့အတွက် ၎င်းတို့နှင့် သီးသန့်သက်ဆိုင်သော ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာလက္ခဏာများကို ပိုင်ဆိုင်ကြပါသည်။ မတူညီသော ကြိမ်မျိုးစိတ်များက မတူညီသော ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ လက္ခဏာများကို ဖော်ပြကြပါသည်။ တစ်ချို့သော မျိုးစိတ်များသည် လျင်မြန်စွာ ကြီးထွားခြင်း၊ မျိုးတူပင်စုများ ထူထပ်များပြားစွာ ပေါက်ရောက်ခြင်း၊ ကျယ်ပြန့်စွာ နေရာအနှံ့အပြား ပေါက်ရောက်ခြင်းနှင့် နှစ်စဉ်နှစ်တိုင်း စဉ်ဆက်မပြတ် စေ့ပင်ပေါက်များ အခြေကျခြင်းတို့ဖြင့် ရှင်သန်ကြီးထွားလေ့ ရှိကြပါသည်။ သို့သော် အခြားသော ကြိမ်မျိုးစိတ်များသည် ကြီးထွားမှုနှေးပြီး ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် မပေါက်ရောက်နိုင်ဘဲ အကန့်အသတ်ရှိသော နေရာဒေသတွင် တစ်ပင်ချင်း ခပ်ကျဲကျဲသာ ပေါက်ရောက်လေ့ရှိကြသည်။ ပထမအမျိုးအစား ကြိမ်မျိုးစိတ်များသည် ပြင်းထန်သောစီးပွားဖြစ် ကြိမ်ရိတ်သိမ်းမှုကို ပိုမိုခံနိုင်ရည်ရှိမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့ကို ထိန်းသိမ်းရာတွင်လည်း အလွန်ပင် လွယ်ကူနိုင်ပါသည်။ သို့ရာတွင် ထိန်းချုပ်မှု ကင်းမဲ့ပြီး ပြင်းထန်လွန်ကဲသည့် ကြိမ်ရိတ်သိမ်းခြင်းက ဒုတိယအမျိုးအစား ကြိမ်မျိုးစိတ်များကိုမူ အရင်းအမြစ် ကွယ်ပျောက် စေနိုင်သည်အထိ အကျိုးသက်ရောက်စေနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ ယန္တရားများကို နားလည်သိရှိထားရန် အရေးကြီးလှပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ထိုဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ ယန္တရားများသည် မတူကွဲပြားသော ကြိမ်မျိုးစိတ်များကို ရွက်အုပ်ခေါင်မိုးအောက်ပေါက်ပင်များထဲရှိ

အစေ့ပင်ပေါက်ဘဝမှ အသီးသီးနိုင်သည့် အရွယ်ရောက် အပင်အဖြစ် အသေ အချာ ရှင်သန်လာနိုင် စေသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် အခန်း (၂) တွင် တင်ပြခဲ့သော မျိုးခွဲခြင်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို အခြေခံ၍ ကြိမ်များ၏ ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်ကို ဤနေရာတွင်တင်ပြမည် ဖြစ်ပါသည်။ ကြိမ်မျိုးစိတ်များ၏ ဘဝပုံစံများနှင့် မျိုးပွားခြင်းဆိုင်ရာ မဟာဗျူဟာများက အသိရှိရသည်။ ဤကန့်သတ် ချက်ဘောင်များက ကြိမ်မျိုးစိတ်တစ်ခုကို စီမံခန့်ခွဲ နိုင်မှု အလားအလာအတွက် မည်သည့်သက်ရောက်မှု ရှိနိုင်ပါမည်နည်း။ ကြိမ်မျိုး ကွဲများ မည်မျှပေါများသည်- မည်မျှရှားပါးသည်။ ဤမျိုးတူကြိမ်ပင်စုများက ၎င်းတို့ဘာသာ ပြန်လည်ပေါက်ပွားနိုင်ချေ ရှိ-မရှိ။ အစေ့ပင်ပေါက်များ အချိန် အခါအလိုက် စုဆောင်းမှုတွင် ကွဲပြားသောပုံစံများ ရှိ-မရှိ။ ဒေသခံကြိမ်မျိုးများ မည်မျှလျင်လျင်မြန်မြန် ကြီးထွားနိုင်ကြသနည်း။ ကြိမ်ရိုင်းများ၏ နှစ်စဉ်ကြီး ထွားနှုန်းကို မည်သည့် အဓိက အကြောင်းရင်းများက လွှမ်းမိုးနေသနည်း။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင်အစုအဝေးများ (wild rattan populations) ၏ ပြန်လည်ပေါက်ပွားမှုနှင့် ကြီးထွားမှုစသော သတင်းအချက် အလက်များ ရရှိနိုင်မှု အလွန်နည်းပါးသည်။ ဤအခန်းတွင် ကျွန်ုပ်တို့ လေ့လာခဲ့ရ သမျှသော ဒေသကြိမ်မျိုးများ၏ ဂေဟဗေဒကို အကျဉ်းရုံးတင်ပြမည် ဖြစ်ပါ သည်။ ထို့ပြင် ဤကဲ့သို့သော သတင်းအချက်အလက်များသည် ဤအရေးကြီး သော သစ်တောထွက်အရင်းအမြစ်များကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရန် စနစ် တစ်ခု တည်ဆောက်ရာတွင်လည်းကောင်း၊ ရေရှည်တည်တန့်စေရန် စီမံခန့်ခွဲမှု ပြုရာတွင်လည်းကောင်း အရေးကြီးလှကြောင်း မီးမောင်း ထိုးပြမည် ဖြစ်သည်။

၃.၁။ ဘဝပုံစံ (Life From)

ကြိမ်ပင်စည်များသည် ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြင့် ကြီးထွားကြသည်။ များစွာ သော ကြိမ်မျိုးစိတ်များသည် တွယ်တက်ရန် လက်ခံပင် မတွေ့မချင်း သစ်တော

ကြမ်းပြင်တစ်လျှောက် တွားသွားနေကြသော်လည်း၊ အချို့ကြိမ်ပင်မျိုးစိတ်များ (ဥပမာ၊ *Calamus arborescens*, *C. concinnus*, and *C. erectus*) သည် တွယ်မတက်ကြပါ။ အချို့သော မျိုးစိတ်များ (ဥပမာ၊ *C. acanthospathus*, *C. helferianus*, and *Plectocomia assmica*) သည် ထီးတည်းပင်စည် (ပင်စည်တစ်ချောင်းတည်း) ထွက်သည်။ သို့သော် အခြားမျိုးစိတ် များ (ဥပမာ၊ *C. floribundus*, *C. hukaungensis*, *Daemonorops kurziana*, and *Myrialepis paradoxa*) သည် ပင်စည်များ အစုအဝေးလိုက် ထွက်သည်။ ထိုစဉ် အချို့မျိုးစိတ်များ (ဥပမာ၊ *C. flagellum*, *C. viminalis*, and *D. jenkinsiana*) သည် တိုးမပေါက်နိုင်သော ချုံနွယ်ကဲ့သို့ ပေါက်ရောက်သည်။ အခန်း (၂) တွင်ဖော်ပြခဲ့သော ကြိမ်မျိုးစိတ် (၃၂) မျိုးအနက် မျိုးစိတ်(၂၉) မျိုးသည် တွယ် တက်ပင်၊ (၂၇) မျိုးသည် အစုအဝေးလိုက် ပင်စည်ထွက်သော အပင်မျိုးများဖြစ်ပြီး၊ (၇)မျိုးမှာ ပင်စည်တစ်ခုတည်းရှိသော ထီးတည်းပင်စည်ထွက်သော အပင်မျိုးများဖြစ်သည်။ ထီးတည်းပင်စည်ထွက်သော ကြိမ်မျိုးများအနက် မျိုးစိတ်သုံးမျိုးဖြစ်သည့် *C. helferianus*, *C. inermis* နှင့် *C. latifolius* တို့သည် အရည် အသွေးမြင့်မားသော ကြိမ်ပင်စည်များကိုထုတ်ပေးပြီး အလွန်အကျွံ ထုတ်ယူသုံးစွဲခြင်းကို ခံနေကြရသော ကြိမ်မျိုးစိတ်များဖြစ်ပါ သည်။

ထီးတည်းပင်စည်ရှိ ကြိမ်မျိုးများကို ရိတ်သိမ်းခြင်းတွင် ထိုကြိမ်မျိုးကိုယ်တိုင်၌ ပြဿနာရှိနေပါသည်။ ၎င်းမှာ ဤကြိမ်မျိုးစိတ်များတွင် ပင်စည်၏ ထိပ်ဖျား၌သာ တစ်ခုတည်းသော ထိပ်ဖျားမယ်ရစ္စတမ် (ကြီးထွားစွန်း) တည်ရှိနေခြင်းဖြစ်သည်။ သို့အတွက် ကြိမ်ပင်စည်ကို ရိတ်သိမ်းရန် ခုတ်ဖြတ်လိုက်သည်နှင့် ထိုကြိမ်ပင် တစ်ပင်လုံးကို သတ်ပြီးသား ဖြစ်သွားလေတော့သည်။ အခြားတစ်ဘက်တွင်မူ ပင်စည်အစုအဝေးလိုက်ထွက်သော ကြိမ်မျိုးမှ ကြိမ်ပင်စည်ကို ရိတ်သိမ်းလိုက်ပါက ပင်စည်အောက်ခြေရှိ တွဲဖက်ကူပင် ပိုင်းအဖူးများမှ နေ၍ အညွန့်အတက်အသစ်များ ထွက်ပေါ်လာနိုင်ပါသည် (Dransfield, 1978)။ ထို့ကြောင့် ပင်စည်အစုအဝေးလိုက် ထွက်သော ကြိမ်ပင်မျိုးမှ ကြိမ်ပင်စည်များ

ကို ကြိမ်ဖန်များစွာ ရိတ်သိမ်းရယူနိုင်သော်လည်း ထီးတည်းပင်စည်ရှိသော ကြိမ်ပင်မျိုးစိတ်မှ ကြိမ်ပင်စည်ကို တစ်ကြိမ်တစ်ခါတည်းသာ ရိတ်သိမ်းနိုင်ပါသည်။

၃.၂။ မျိုးပွားခြင်း

မြန်မာနိုင်ငံရှိ ကြိမ်မျိုးစိတ်အများစု (ဥပမာ၊ *Calamus* နှင့် *Daemonorops* တို့၏မျိုးစိတ်များအားလုံး)သည် ပေါက်ရောက်ရာ အခြေအနေနှင့် အပင်၏ ကျန်းမာသန်စွမ်းမှုအပေါ် မူတည်၍ နှစ်စဉ်နှစ်တိုင်း ပန်းများပွင့်၍ အသီးများ သီးကြသည်။ သို့ရာတွင် *Korthalsia*, *Myrialepis*, *Plectocomia*, and *Plec-tocomiopsis* တို့၏ မျိုးစိတ်များမှာမူ ပန်းပွင့်ပြီးသည့်နောက် ပင်စည်သေဆုံးလေသည်။ ၎င်းကဲ့သို့သော မျိုးစိတ်များကို တစ်သက်တွင် တစ်ကြိမ်သာ မျိုးပွားသော မျိုးစိတ်များ (semelparous) ဟု ခေါ်သည် (Henderson, 2002)။ ပင်စည်တစ်ခုတည်းထွက်သော ပင်စည်ထီးတည်း မျိုးစိတ်များဖြစ်သည့် ဥပမာ *Plectocomia elongata* နှင့် *P. assamica* တို့တွင် ပန်းများပွင့်ပြီးပါက အပင် တစ်ပင်လုံး သေဆုံးသွားလေတော့သည်။ ပင်စည် အစုအဝေးလိုက် ပေါက်သော မျိုးစိတ်များတွင်မူ ပန်းပွင့်သော ပင်စည်သေဆုံး သွားသော်လည်း အောက်ခြေမှ အညွန့်အတက်များထွက်လာပြီး အပင်သည် ဆက်လက်အသက်ရှင်သန်ပါသည်။ *Korthalsia* ကြိမ်ပင်မျိုးမှလွဲ၍ မြန်မာနိုင်ငံရှိ ကြိမ်များအားလုံးသည် အဖိုပင်၊ အမ ပင် သီးခြားစီရှိကြသည်။ *Korthalsia* သည် လိင်စုံပန်းများ ပွင့်သော ကြိမ်ပင်မျိုး ဖြစ်သည် (Henderson, 2009)။

ကြိမ်ပင်များသည် ၎င်းတို့၏ ပန်းပွင့်များ ဝတ်မှုန်ကူးရန်အတွက် အမျိုးမျိုးသော အင်းဆက်များအပေါ် အားထားမှီခို နေကြရသည်။ လေ့လာမှုအချို့ ပြုလုပ်ထားသော်လည်း ကြိမ်မျိုးစိတ် အများစုအတွက် ဝတ်မှုန်ကူးပေးသည့် အင်းဆက်များကို အတိအကျ မသိရှိကြပေ။ နကျယ်၊ ယင်နှင့် သေးငယ်သော

ပိုးတောင်မာ များသည် *Calamus* နှင့် *Daemonorops* တို့အတွက် ဝတ်မှုန်ကူးပေးသော အင်းဆက်များ ဖြစ်ကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ပျားများနှင့် ကောက်နံပိုးများ (weevils) သည် *Plectocomia* အတွက် ဝတ်မှုန် ကူးပေးသည့် အင်းဆက်များ ဖြစ်ကြသည် (Dransfield, 1979)။

နောက်ဆုံး ကန့်သတ်ချက်မှာ အရေးကြီးသလောက် ကျွန်ုပ်တို့အနည်းငယ်မျှသာ သိရှိသော "ပထမဦးဆုံး ပန်းပွင့်ပြီး အသီးသီးသော အပင်၏ အသက်အရွယ်"ပင် ဖြစ်သည်။ အစေ့အပင်ပေါက်ပြီးနောက် တောရှိအပင်ရွက်အုပ်တွင်းသို့ တွယ်တက် ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးရန် မည်မျှအချိန်ယူရမည်နည်း။ ပန်းပွင့်ရန်နှင့် အသီးသီးရန် အရင်းအမြစ်များ လုံလောက်စွာ စုဆောင်းမိရန် အချိန်မည်မျှကြာမည်နည်း။ အချိန်အတိုင်းအတာ ပမာဏသည် များစွာသော အခြေခံအကြောင်းတရားများပေါ်တွင် တည်မှီနေပါသည်။ ထိုအခြေခံ အကြောင်းအရာများတွင် ရာသီဥတု၊ အလင်းရောင်အင်အား၊ မြေစိုထိုင်းဆနှင့် မျိုးစိတ်တို့အပေါ်တွင် မူတည်သည်။ ပင်စည်သေးသောကြိမ်မျိုးစိတ်များသည် လုံလောက်သော အလင်းရောင်အောက်တွင် ပန်းပွင့်ရန်အတွက် ၁၀ နှစ်အောက် အချိန်ယူရမည်ဟု ခန့်မှန်းကြသည်။ သို့သော်လည်း ကြီးမားသော ပင်စည်ရှိပြီး အစုအဝေးလိုက်ပေါက်သော ကြိမ်မျိုးစိတ်သည် မျိုးပွားရန် အတွက် ၁၀ စုနှစ်အချို့ကြာကောင်းကြာပေလိမ့်မည် (Hender -son, 2002; Siebert, 2012)။

ပန်းပွင့်ခြင်းနှင့် အသီးသီးခြင်းတို့ကို စီမံခန့်ခွဲခြင်းသည် အရေးကြီးပါသည်။ အစေ့များ မထုတ်လုပ်နိုင်လျှင်၊ ကြိမ်ပင် ပေါက်များ မရှိနိုင်ပါချေ။ အပင်သစ်များ ထပ်မံမရရှိပါက အပင် ကြီးများကို ခုတ်ယူရိတ်သိမ်းသွားသော အခါ ပြန်လည်အစားထိုးရန် အပင်ငယ်များ မရှိနိုင်တော့ပေ။ ဤသို့ဖြင့် ကြိမ်မျိုးများ လျော့နည်းလာစေသည်။ ထီးတည်းပင်စည်တစ်ခုတည်းရှိသော ကြိမ်များကို မျိုးပွားချိန် (အသီးသီးချိန်) နောက်ပိုင်းမှ ရိတ်သိမ်းခြင်းသည် ကြိမ်မျိုးစေ့သွင်းအားစုကို ကြီးမားစွာ တိုးမြှင့်စေပြီး တောထဲ၌ ကြိမ်စေ့ပင်ပေါက်များ၏

အရေအတွက်ကို တိုးတက်လာစေရန်လည်း အလားအလာ ကောင်းစေပါသည်။ စီမံခန့်ခွဲခြင်းအားဖြင့် ကြိမ်ကြီးထွားမှုကို တိုးမြှင့်ခြင်းသည် ထွက်နှုန်းကို တိုးတက်စေရုံမျှမက မျိုးပွားချိန်မရောက်သေးသော ငယ်ရွယ်သော ကြိမ်ပင် စည်များကို လျော့နည်းစေပြီး၊ အစေ့ထုတ်လုပ်ခြင်းကို တိုးတက်စေပါသည်ဟု မျှော်လင့်မိပေသည်။

၃.၃။ မျိုးတူကြိမ်ပင်စုထူထပ်မှု (Population Density)

မျိုးစိတ်တစ်ခု၏ မျိုးပွားခြင်းအောင်မြင်မှုသည် မျိုးတူ ပင်စု ထူထပ်မှု (population density) နှင့် မျိုးတူပင်စုပေါများမှု (population abundance) တို့က ရှင်းရှင်းလင်းလင်း ညွှန်ပြသည်။ ဤအကြောင်းအရာက အရေးကြီးလှသော်လည်း မြန်မာနိုင်ငံတွင် မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင်အစုအဝေးများကို အသေးစိတ် ရင်းမြစ်ဆန်းစစ် လေ့လာခြင်းများ (surveys) မရှိသလောက် ရှားပါးပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သုတေသန၏ အစိတ်အပိုင်းအနေဖြင့် လွန်ခဲ့သော ဆယ်နှစ်တာကာလ အတွင်း မြန်မာပြည်မြောက်ပိုင်းရှိ အချို့သော သစ်တောဧရိယာများအတွက် ကြိမ်များ၏ အရေအတွက်ဆိုင်ရာ အသေးစိတ်စာရင်းများ(quantitative rattan inventories)ကို ပြုစုခဲ့ပါသည်။ သစ်တောအချို့သည် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းဧရိယာ (ဟူးကောင်းတောင်ကြား)အတွင်းတည်ရှိပြီး အခြားသစ်တောများသည် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းဧရိယာ ကြားခံနယ်မြေ (စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး) အတွင်း ကျလျှက်ရှိကာ အနည်းငယ်သော တောများသည် သစ်တောဦးစီးဌာန၏ စီရင်ပိုင်ခွင့်အောက်တွင် မရှိပါ (ဥပမာ၊ နာဂ ကိုယ်ပိုင် အုပ်ချုပ်ခွင့်ဒေသ)။ သို့အတွက် တောတစ်ခုစီအတွက် ကြိမ်များကို ထုတ်ယူသုံးစွဲမှု ပမာဏအတိုင်း အတာများမှာ မတူညီကြချေ။ ဤစာအုပ်တွင်ပါဝင်သော မျိုးစိတ်အားလုံးကို ကျွန်ုပ်တို့၏ စာရင်းကောက်လှိုင်းများ(transects)တွင် နမူနာအနေဖြင့် မကောက်ခဲ့ပါ။ သစ်တောစစ်တမ်းများသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် တွေ့ရသော ကျယ်ပြန့်ပြီး

အမျိုးမျိုးသော ကြိမ်ပေါက်ရောက်ရာ ဒေသများ၏ အလွန်သေးငယ်သော အစိတ်အပိုင်းကိုသာ ကိုယ်စားပြုပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏ သစ်တောစစ်တမ်း စာရင်းအချက်အလက်သည် မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင် အစုအဝေးများ၏ အရေးကြီးသော လက္ခဏာအချို့ကို ဖော်ပြနေပြီး နိုင်ငံ၏ အခြားသော အပိုင်းများတွင် ထပ်မံ၍ ရင်းမြစ်များ လေ့လာရန်အတွက် လှုံ့ဆော်ပေးပေလိမ့်မည်။

ကြိမ်ရိုင်းမျိုးစိတ် ၁၁ ခု၏ နေရာအကျယ်အဝန်းတစ်ခုတွင် အပင် အရေအတွက် မည်မျှပေါက်ရောက်သည် ဆိုသည့် ပင်ရေထူထပ်မှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို ဇယား ၃.၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ဇယား၏ ထူးခြားချက်မှာ မတူညီသော ကြိမ်မျိုးစိတ်များ၏ ထူထပ်သိပ်သည်းခြင်းသည် လွန်စွာကွဲပြားနေခြင်း ပင်ဖြစ်သည်။ အချို့သော မျိုးစိတ်များသည် ဧရိယာတစ် ဟက်တာ (၁၀,၀၀၀ စတုရန်းမီတာ) အတွင်း ကြိမ်ပင်စည် ၁၀၀ အောက်ရှိ သော မျိုးတူပင်အစုအဝေးအနေဖြင့် တွေ့ရှိရသော်လည်း အခြားမျိုးစိတ်များသည် တစ်ဟက်တာလျှင် ကြိမ်ပင်စည် ၃၀,၀၀၀ နီးပါး ထိ ထူထပ်သိပ်သည်းစွာ စုဝေး ပေါက်ရောက်နေသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ မျိုးစိတ်တစ်ခုတည်းအတွင်းပင် နေရာ တစ်နေရာတွင် ကောက်ယူရရှိသော အရေအတွက်သည် အခြားတစ်နေရာတွင် ကောက်ယူရရှိသော အရေအတွက်နှင့် အလွန်ပင်ကွာခြားလှသည်ကို တွေ့ရပါ သည်။ ဤကဲ့သို့ သောင်းပြောင်းထွေလာ ရောနှောနေရခြင်းမှာ တည်နေရာ၊ ကြီးထွားသည့် ပုံစံနှင့် ရိတ်သိမ်းမှုများခြင်း စသည့် အချို့သော အခြေခံ အကြောင်းရင်းများ အပြန်အလှန်တုန့်ပြန်မှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပေသည်။

အပင်ရေထူထပ်မှု အမြင့်ဆုံးမှာ *C. flagellum* နှင့် *C. guruba* တို့ဖြစ် ပြီး ထိုသို့ဖြစ်ခြင်းရမှာ ၎င်းတို့သည် ခြုံနွယ်ကဲ့သို့ ထူထပ်သိပ်သည်းစွာ ပေါက် ရောက်ကြသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ အခြားစုဝေး၍ ပေါက်သော ကြိမ်မျိုးများ ဖြစ်သည့် *C. hukaun-gensis*, *C. henryanus* နှင့် *C. gracilis* တို့၏ ထူထပ် မှုမှာ အထက်ပါ ကြိမ်မျိုးစိတ်နှစ်ခု၏ထူထပ်မှု အစွန်းထွက်မျှသာ ရှိပေသည်။

ကွဲပြားမှုအချို့သည် တည်နေရာကြောင့် သော်လည်းကောင်း၊ မျိုးပွားခြင်းဆိုင်ရာ အောင်မြင်မှုကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်သော်လည်း ဈေးကွက်တန်းဝင် ကြိမ်မျိုးစိတ်ဖြစ်သည့် *C. gracilis* ၏ ပျမ်းမျှအပင်ရေထူထပ်မှု နည်းရခြင်းမှာ ရိတ်သိမ်းမှု ဖိစီးခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ မျိုးတူပင်စု အရွယ်အစား (population size) အသေးဆုံးဖြစ်သော မျိုးစိတ်မှာ *C. erectus* ဖြစ်ပြီး ၎င်းမျိုးစိတ်သည် ပင်စည်စုဝေးပေါက်ရောက်သော တွယ်မတက်သည့် ကြိမ်မျိုးစိတ်ဖြစ်ပြီး အနည်းငယ်သာ ဈေးကွက်ဝင်သည်။ စာရင်းကောက်ဧရိယာ နှစ်ခုစလုံးတွင် *C. erectus* ၏ အပင်ရေအတွက် အနည်းငယ်စီသာ ကောက်ယူရရှိမှုကို ကြည့်ခြင်း အားဖြင့် ဤမျိုးစိတ်၏ မျိုးတူပင်စု (population) ကျဲပါးရခြင်း၏ ကြီးမားသော အကြောင်းရင်းမှာ ဂေဟဗေဒ အခြေခံအကြောင်းရင်းများကြောင့် ဖြစ်ပေလိမ့်မည်ဟု မှန်းဆနိုင်သည်။

ကြိမ်ရိုင်းအပင် ဦးရေအပေါ် သက်ရောက်နေသည့် ရိတ်သိမ်းခြင်း၊ ကြီးထွားမှုပုံစံ၊ တည်နေရာ အခြေအနေဆိုင်ရာတို့အတွက် အပင်ရေထူထပ်မှု နည်းသော အခြားသောမျိုးစိတ်များ ဖြစ်သည့် *C. latifolius* နှင့် *Plectocomia assamica* တို့ကို ဖြည့်စွက်ဥပမာများအနေဖြင့် ထပ်မံထည့်သွင်းပေးထားပါသည်။ *C. latifolius* သည် မြန်မာနိုင်ငံ တစ်နံတစ်လျားတွင် ကျယ်ပြန့် ပြန့်နှံ့စွာပေါက်ရောက်ပြီး ပင်စည်အစုအဝေးလိုက် သော်လည်းကောင်း၊ ထီးတည်း ပင်စည်တစ်ခုတည်းဖြင့် သော်လည်းကောင်း ပေါက်ရောက်သည်။ ဤမျိုးစိတ်သည် ပေါက်ရောက်ရာနေရာ အမျိုးမျိုးတွင် လိုက်လျောညီထွေ ပေါက်ရောက်ရှင်သန်နိုင်စွမ်း ရှိပုံရသည်။ ဤအပင်မျိုးစိတ်သည် ကျွန်ုပ်တို့၏ စာရင်းကောက်ဧရိယာများတွင် အတွေ့ရအများဆုံးသော မျိုးစိတ်ဖြစ်သည်။ သို့စေကာမူ ဤမျိုးစိတ်သည်လည်း အရည်အသွေးကောင်းသည့် ကြိမ်ပင်စည်များကို ထုတ်ပေးပြီး အလွန်အကျွံ ထုတ်ယူသုံးစွဲခံနေရသည့် မျိုးစိတ်လည်းဖြစ်သည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် မြန်မာပြည်၏ ဒေသအမျိုးမျိုးတို့တွင် စာရင်းကောက်ဧရိယာ (၁၀၀)

ကျော် စစ်တမ်းကောက်ယူခဲ့ရာတွင် *C. latifolius* ကိုတွေ့ရှိ စာရင်းကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ သို့ရာတွင် ဤမျိုးစိတ်သည် မည်သည့် ဧရိယာတွင်မှ တစ်ဟတ်တာလျှင် အပင်အရေအတွက် ၂၀၀-၃၀၀ ထက်မပိုပါချေ။ အခြားတစ်ဘက်တွင်မူ *P. assamica* မျိုးစိတ်၏ အပင်ရေထူထပ်မှုသည်လည်း အလားတူပင် နည်းပါးနေသည်။ သို့သော်လည်း ဤမျိုးစိတ်မှ ရရှိသော ကြီးမားသော ကြိမ်ပင်စည်များကိုမူ ရိတ်သိမ်းမှု နည်းပါးလှပေသည်။ ဤကိစ္စတွင် မျိုးတူကြိမ်ပင်စုအရွယ်အစားကို ထိုမျိုးစိတ်၏ ရှင်သန်ကြီးထွားမှုပုံစံနှင့် အဆင့်ဆင့်ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှု လက္ခဏာများက ပိုမို၍ အကန့်အသတ် ဖြစ်စေခြင်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ဥပမာ *P. assamica* သည် နှစ်ပင်ပေါင်း လိင်စုံမျိုးဖြစ်ပြီး၊ တစ်သက်တွင် တစ်ကြိမ်သာ မျိုးပွားသော မျိုးစိတ် (semelparous) ဖြစ်ကာ နယ်မြေအကန့်အသတ်တွင်သာ ပေါက်ရောက်၍ ပင်စည်တစ်ခုတည်းသာရှိသည်။

ဇယား ၃.၁ တွင်ဖော်ပြထားသော အပင်ရေထူထပ်မှု ခန့်မှန်းချေများသည် အားလုံးသော ကြိမ်ပင်စုစုပေါင်း (စေ့ပင်ပေါက်များ၊ ပင်ပျိုများ၊ ဈေးကွက်တန်းမဝင်သေးသော အပင်များ နှင့် ရိတ်သိမ်းနိုင်သောအပင်များ) ၏ အရေအတွက် ဖြစ်ကြောင်း သတိပြုရန် အရေးကြီးပါသည်။ ထို့ကြောင့် ထိုခန့်မှန်းချေများသည် သစ်တောအတွင်း ပေါက်ရောက်နေသော ရိတ်သိမ်းနိုင်သော ကြိမ်ပင်စည်များ၏ အရေအတွက်ကို ကိုယ်စားမပြုပါ။ ပေါက်ရောက်ရာ နေရာအများစုတွင် တွေ့ရသည့် မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင် အစုအဝေးများသည် အဓိကအားဖြင့် စေ့ပင်ပေါက်များ၊ ပင်ပျိုများ၊ ဈေးကွက်မဝင်သေးသော အရွယ်အစားရှိ ကြိမ်များ (အလျား ၄.၀ မီတာနှင့်အောက်)သာဖြစ်ပါသည်။ ဇယား ၃.၂ တွင် စာရင်းကောက်ဧရိယာမှ အချက်အလက်များကို ပြထားသည်မှာ ရွေးချယ်ထားသော ကြိမ်မျိုးစိတ် (၇) ခုကို အုပ်စုသုံးစု - (၁) စေ့ပင်ပေါက်၊ (၂) ဈေးကွက်မဝင်သေးသော ကြိမ်နှင့် (၃) ဈေးကွက်ဝင်သော ကြိမ် (ရိတ်သိမ်းနိုင်သောအရွယ်)

ဟူ၍ခွဲထားသည်။ ကြိုဆိုရမည့် အနေအထားမှာ မျိုးစိတ်တစ်ခုချင်းစီအတွက် စေ့ပင်ပေါက် အရေအတွက်သည် အများစုဖြစ်နေခြင်းပင်။ ထို့ပြင် ဈေးကွက် မဝင်သေးသော ကြိမ်များက ဈေးကွက်ဝင်သော ကြိမ်များထက် အရေအတွက် ပိုများသည်။ မျိုးစိတ်တစ်ခုချင်းစီသည် တောထဲ၌ ၎င်းတို့ဘာသာ ပြန်လည် ရှင်သန်နိုင်ပုံရသည်။ ကောက်ယူရရှိသည့် အရွယ်ရောက်သော ကြိမ်ပင်အရေ အတွက်သည် လွန်စွာကွဲပြားလှပါသည်။

ဇယား ၃.၁။ မြန်မာနိုင်ငံရှိ ရွေးချယ်ဖော်ပြထားသော ကြိမ်မျိုး စိတ်များ၏ တစ်ဟက်တာလျှင် ပျမ်းမျှနှင့် အမြင့်ဆုံး ထူထပ်မှု။ N သည် ၂၀၀၀ စတုရန်း မီတာရှိ စာရင်းကောက်ခံပါတ်လိုင်း (belt transect) ဖြစ်ပြီး ၎င်းအတွင်း၌ ကြိမ်ပင်များ ထူထပ်မှု ခန့်မှန်းချက်ကိုရရန် စာရင်းအင်းကောက်ယူသည်။

မျိုးစိတ် အမည်	ပျမ်းမျှ ထူထပ်မှု (ပင်စည်/ ဟက်တာ)	အမြင့်ဆုံး ထူထပ်မှု (ပင်စည်/ ဟက်တာ)	N	တည်နေရာ
<i>Calamus</i> <i>acanthospathus</i>	၉၇၅	၉၇၅	၁	ဟူးကောင်း တောင်ကြား
<i>C. erectus</i>	၆၂	၁၀၀	၂	ဟူးကောင်း တောင်ကြား
<i>C. flagellum</i>	၅,၆၈၅	၂၉,၁၂၅	၈	ဟူးကောင်း တောင်ကြား

<i>C. floribundus</i>	၃,၉၉၅	၄,၀၂၅	၂	ဟူးကောင်း တောင်ကြား၊ နာဂ ကိုယ်ပိုင်အုပ်ချုပ်ခွင့်ရ ဒေသ
<i>C. gracilis</i>	၈၂	၁,၇၅၀	၅ ၈	ဟူးကောင်း တောင်ကြား၊ စစ်ကိုင်းတိုင်း ဒေသကြီး
<i>C. guruba</i>	၃,၅၈၀	၂၂,၃၁၀	၄	စစ်ကိုင်းတိုင်း ဒေသကြီး
<i>C. henryanus</i>	၁,၀၃၅	၁,၈၂၅	၃	ဟူးကောင်း တောင်ကြား
<i>C. hukaungensis</i>	၁,၂၅၅	၁,၂၅၅	၁	ဟူးကောင်း တောင်ကြား
<i>C. inermis</i>	၂,၁၃၅	၆,၈၀၀	၁ ၀	ဟူးကောင်း တောင်ကြား၊ နာဂ ကိုယ်ပိုင်အုပ်ချုပ်ခွင့်ရ ဒေသ
<i>C. latifolius</i>	၂၄၂	၃၄၅	၁ ၀ ၃	ဟူးကောင်း တောင်ကြား၊ ကချင်ပြည်နယ်၊ စစ်ကိုင်းတိုင်း ဒေသကြီး
<i>Plectocomia assamica</i>	၃၉၀	၄၅၅	၂	ဟူးကောင်း တောင်ကြား

ဇယား ၃.၂။ မြန်မာပြည်မြောက်ပိုင်းတွင် စာရင်းကောက်လိုင်းဖြင့် စာရင်းအင်း
ကောက်ယူခဲ့သော ကြိမ်မျိုးစိတ် ၇ မျိုးရှိ စေ့ပင်ပေါက်များ၊ ဈေးကွက်မဝင်သေး

သည့် ကြိမ်များ (≤ ၄.၀ မီတာအမြင့်)၊ ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ (≥ ၄.၀ မီတာအမြင့်)၏ ဟက်တာအလိုက် ထူထပ်မှု။ *C. latifolius* နှင့် *C. gracilis* တို့အတွက် အချက်အလက်များကို စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးမှ လည်းကောင်း၊ *C. floribundus* အတွက် အချက်အလက်ကို နာဂကိုယ်ပိုင်အုပ်ချုပ် ခွင့်ရ ဒေသမှလည်းကောင်း၊ *C. inermis*, *C. flagellum*, *C. henryanus* နှင့် *C. hukaungensis* တို့အတွက် အချက်အလက်များကို ဟူးကောင်းတောင်ကြားမှ လည်းကောင်း ရရှိသည်။

မျိုးစိတ်အမည်	စေ့ပင်ပေါက် အရေအတွက်	ဈေးကွက်မဝင်သေးသ ည့် ကြိမ်များ (≤ ၄.၀ မီတာအမြင့်)	ဈေးကွက်ဝင် ကြိမ်များ (≥ ၄.၀ မီတာအမြင့်)
<i>Calamus inermis</i>	၈၅၀	၃၀၀	၁၀
<i>C. gracilis</i>	၅၃၂	၉၄	၃၀
<i>C. latifolius</i>	၁,၀၆၄	၂၇၅	၈၇
<i>C. floribundus</i>	၁,၁၆၂	၂၂၈	၁၂၄
<i>C. hukaungensis</i>	၄,၅၀၀	၁,၆၀၀	၁၇၅
<i>C. henryanus</i>	၉၇၅	၆၇၅	၂၆၃
<i>C. flagellum</i>	၉၃၀	၈၂၀	၄၂၅

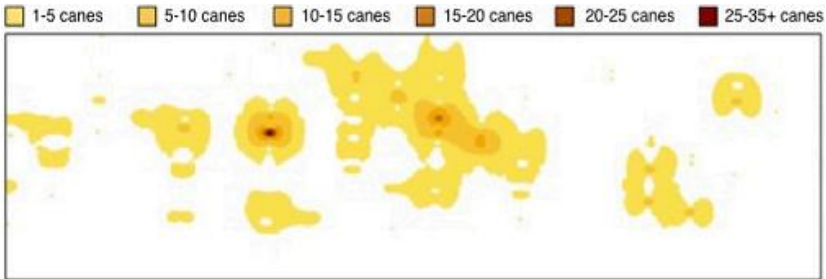
ဤကွဲပြားမှုသည် ရိတ်သိမ်းခြင်း ဖိစီးမှု၏ အဓိကရလဒ်ပင် ဖြစ်ပေသည်။ ဥပမာအားဖြင့် *C. inermis*, *C. gracilis* နှင့် *C. latifolius* တို့ကဲ့သို့သော ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များသည် အလွန်အမင်း ထုတ်ယူသုံးစွဲခြင်းခံနေရသော ကြိမ်မျိုးစိတ်များ ဖြစ်ကြသည်။ သို့အတွက်ကြောင့် ဈေးကွက်ဝင် ကြိမ်ပင်ရေထူထပ်မှု အနည်းဆုံးအနေဖြင့် စာရင်းကောက်ယူရရှိခြင်း ဖြစ်သည်။ မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေးများ တစ်ခုချင်းစီတွင် စေ့ပင်ပေါက်များနှင့် ဈေးကွက်မဝင်သေးသော ကြိမ်ပင်များ သိသိသာသာ များပြားနေခြင်းကြောင့် တဖြည်းဖြည်း အချိန်ကြာလာသည်နှင့်အမျှ အရွယ်ရောက်ပြီးသော အရွယ်အစား ပိုမိုကြီးမားသော ကြိမ်များ အရေအတွက် ပိုမိုတိုးပွားလာနိုင်ဖွယ် ရှိပါသည်။ ဤဈေးကွက်ဝင် ကြိမ်မျိုးစိတ်များအပေါ် ဖိစီးနေသော ရိတ်သိမ်းခြင်းကို နှစ်အနည်းငယ်ကြာ ဖြေလျော့ပေးခြင်း၊ အရွယ်ရောက်အပင်များကို မျိုးပွားခွင့်ပေးခြင်းနှင့် စေ့ပင်ပေါက်အုပ်စုသစ်ကို အခြေခိုင်ခွင့်ပေးခြင်းတို့သည် မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေး အရွယ်အစားကို တိုးတက်စေပြီး ရိတ်သိမ်းနိုင်သော ကြိမ်ပင်များကို ကြီးမားကျယ်ပြန့်စွာ ရရှိစေနိုင်လိမ့်မည်။

ကြိမ်စုဆောင်းသူများက နေရာတစ်နေရာတွင် "ကြိမ်များကုန်ပြီ" ဟု ပြောလျှင် သူတို့အမှန်တကယ် ဆိုလိုသည်မှာ "ထိုနေရာတွင် ၄.၀ မီတာထက် ရှည်သော ကြိမ်များမရှိတော့ပါ"ဟု ဆိုလိုရင်း ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော်လည်း ထိုနေရာတွင် စေ့ပင်ပေါက်များနှင့် ဈေးကွက်မဝင်သေးသော ကြိမ်ပင်များ ပေါများစွာ ရှိနေနိုင်သေးသည်။ ဤကြိမ်များသည် ချက်ချင်း ရိတ်သိမ်းနိုင်သည့် အရွယ်အစားများမဟုတ်ပေ။ သို့သော် ထိုအပင်များသည် ဒေသရှိကြိမ် အရင်းအမြစ်ကို ပြန်လည်ဖြည့်တင်းပေးမည့် အလားအလာရှိသော သို့မဟုတ် အနာဂတ်တွင် ရိတ်သိမ်းနိုင်မည်ဖြစ်သော မျိုးတူ ကြိမ်ပင်အစုအဝေး ဖြစ်ပေသည်။ အချိန်ကြာလာသည်နှင့် အမျှ စေ့ပင်ပေါက်များသည် ဈေးကွက်မဝင်သေးသော ကြိမ်ပင်များ အဖြစ်လည်းကောင်း၊ ဈေးကွက်မဝင်သေးသော ကြိမ်ပင်များသည်

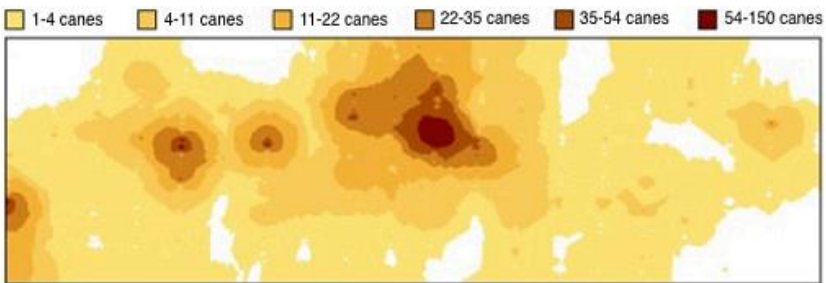
နောက်ဆုံး၌ ဈေးကွက်ဝင်အရွယ်အစားရှိသော ကြိမ်များအဖြစ်လည်းကောင်း ပြောင်းလဲသွားပေလိမ့်မည်။

ဤအယူအဆကို ပုံ ၃.၁ တွင် ပြထားပါသည်။ ထိုပုံသည် ဟူးကောင်း တောင်ကြားရှိ သစ်တောဟက်တာ ၁၀၀ အတွင်း စာရင်းအင်းကောက်ယူရရှိခဲ့သော *C. latifolius* ၏ မျိုးတူကြိမ် ပင်အစုအဝေးဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို အသုံးပြု၍ ရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်သည်။ ပင်ရေထူထပ်မှု ကွန်တိုများကို စာရင်းကောက်ကွက် ၅၀၀ (၂၅ ကွက်/စာရင်းကောက်လိုင်း x ပြိုင်နေ သော စာရင်းကောက်လိုင်း ၂၀) တို့မှရရှိသော အချက်အလက်များကို ArcGIS ရှိ Spatial Analyst ကိုအသုံးပြုပြီး ရေးဆွဲထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရိတ်သိမ်းနိုင်သည့် *C. latifolius* ကြိမ်အရေအတွက် သည် အတော်အတန် နည်းပါးနေပြီး တောအတွင်း ပြန့်ကျဲနေသည် (ပုံ ၃.၁ မှ အပေါ်မြေပုံ)။ တစ်ဟက်တာလျှင် ကြိမ်ပင် ၅ ပင်မှ ၁၀ ပင်အထိရှိသော အစုအဝေးအနည်းငယ် ရှိသော်လည်း ဧရိယာတစ်ခုလုံး ကြည့်မည်ဆိုပါက ဈေးကွက်ဝင်သော ကြိမ်ပင်စည်များ လုံးဝ မရှိပေ။ ဈေးကွက်ရှုထောင့်က ကြည့်မည်ဆိုပါက ကြိမ်များ မရှိတော့ပါချေ။ မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေးတစ်ခုလုံးကို ကြည့်မည်ဆိုပါက ကျွန်ုပ်တို့သည် ခြားနားသော ဖြစ်စဉ်တစ်ခုကို ဖော်ပြနေခြင်းဖြစ်သည် (ပုံ ၃.၁ မှ အောက်မြေပုံ)။ *C. latifolius* မျိုးစိတ်ဝင်ကြိမ်များသည် ဖော်ပြပါ သစ်တောတစ်လျှောက် ပြန့်နှံ့ပေါက်ရောက်ပြီး အချို့သော နေရာများတွင် တစ်ဟက်တာလျှင် အပင်အရေအတွက် ၁၅၀ ထိပေါက်ရောက်သည်။ သို့သော်လည်း ဤအပင်အများစုသည် ရိတ်သိမ်းရန် အရွယ်အစား မပြည့်မီသေးသော ကြိမ်ပင်များ ဖြစ်လေသည်။

ရိတ်သိမ်းနိုင်သောကြိမ် (≥ ၄.၀ မီတာ)



ကြိမ်စုစုပေါင်း



ပုံ ၃.၁။ ကချင်ပြည်နယ်၊ ဟူးကောင်းတောင်ကြားရှိ *C. latifolius* မျိုးစိတ်ဝင် ကြိမ်ပင်များ၏ ၁,၀၀၀ ဟက်တာ စာရင်းကောက်ကွက်၌ နေရာပျံ့နှံ့မှု (spatial distribution)။ အချက်အလက်များကို ၅၀၀ မီတာရှည်သော စာရင်းကောက်လိုင်း ၂၀ မှရရှိသည်။ အပင်ထူထပ်မှုကွန်တိုများ (density contour)ကို ArcGIS ဖြင့် ဖန်တီးထားသည်။

မြန်မာနိုင်ငံရှိ ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ၏ လက်ရှိအခြေအနေမှာ အထက်ပါအတိုင်း ဖြစ်နေပါသည်။ အလွန်အကျွံခုတ်ယူ ရိတ်သိမ်းခြင်းကြောင့် ဒေသတွင်းရှိ ရိတ်သိမ်းရန် အရန်သင့်ကြိမ်များ အရေအတွက် အကြီးအကျယ်လျော့နည်းကျဆင်းသွားသည်။ သို့ရာတွင် ဖြစ်စဉ်အတော် များများ၌ စေ့ပင်ပေါက်

များနှင့် ဈေးကွက်မဝင်သေးသော ကြိမ်များ ပေါများစွာ ကျန်ရစ်နေတတ်ပါသေးသည်။ ထိုကျန်ရှိနေသော စေ့ပင်ပေါက်နှင့် ဈေးကွက်မဝင်သေးသော ကြိမ်ပင်များကို မတို့မထိဘဲ ထားလိုက်မည်ဆိုပါက အနာဂတ်ကာလတွင် ခိုက်သိမ်းနိုင်မည်ဖြစ်သော ဈေးကွက်ဝင် ကြိမ်အရင်းအမြစ်ကို ရရှိလာနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဒေသထွက်ကြိမ်များကို ထုတ်ယူအသုံးချနိုင်ရန်အတွက် ပိုမိုရေရှည်ကြည့်သော စနစ်များ (more sustainable systems) ဖွံ့ဖြိုးလာစေရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထိုစနစ်များ ဖွံ့ဖြိုးလာစေရန်တွက် မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေး (အထူးသဖြင့် ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်မျိုးစိတ်အစုအဝေး) များ၏ ခိုင်လုံသော ပင်ရေထူထပ်မှုဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များကို စေ့ပင်ပေါက်များ၊ ဈေးကွက် မဝင်သေးသော ကြိမ်များ၏ အရွယ်အတန်းအစား အချက်အလက်များပါဝင်သည့် "အရေအတွက်ဆိုင်ရာစစ်တမ်းများ"မှ ရရှိနိုင်ရန် အလွန်အမင်း လိုအပ်လှပေသည်။

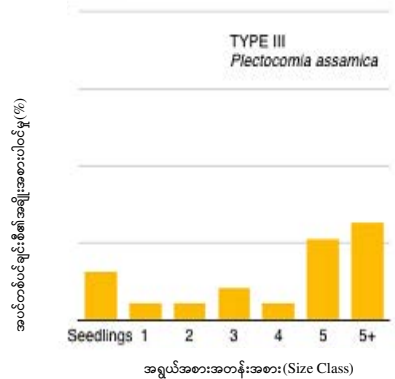
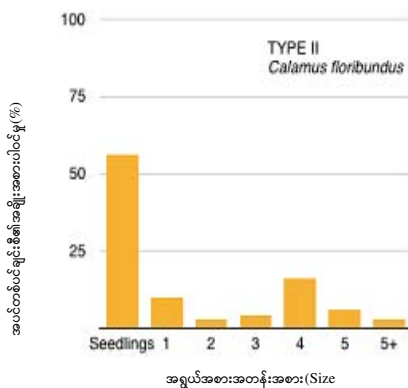
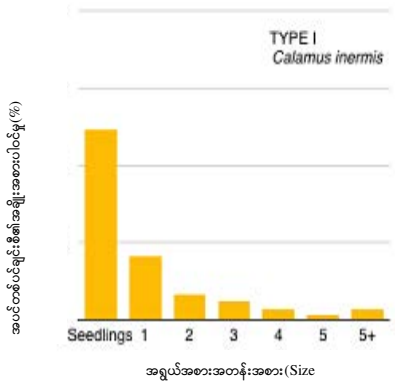
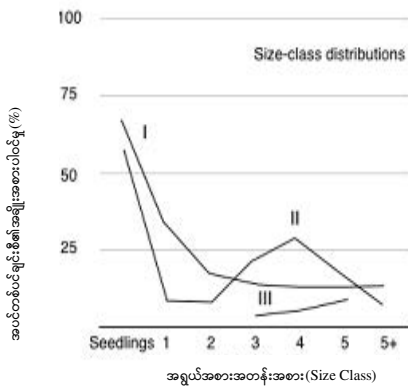
၃.၄။ အရွယ်အစားအတန်းအစားအလိုက်ပျံ့နှံ့မှု (Size-class distribution)

သစ်တောစစ်တမ်းစာရင်းမှ ပင်ရေထူထပ်မှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို အရွယ်အစား အတန်းအစားများ (size classes)အဖြစ် အုပ်စုဖွဲ့ခြင်းအားဖြင့် မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေး၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံနှင့် အပြောင်းအလဲတို့ကို ပိုမိုအသေးစိတ် အကဲဖြတ်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ဟစ္စတိုဂရမ်တစ်ခုထဲတွင် အဆိုပါရလဒ်များကို ထည့်သွင်း၍ ဂရပ်ဆွဲသောအခါ မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေး၏ လက္ခဏာကို ခဏချင်း ရရှိနိုင်ပါသည်။ ထိုဂရပ်သည် ကြိမ်မျိုးစိတ်တစ်ခု၏ တဖြည်းဖြည်းချင်း ဖြစ်ပျက်နေသော ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာ အပြုအမူဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်ပေါင်းများစွာကို ပေးနိုင်စွမ်းရှိပါတယ်။ ဤကဲ့သို့ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာ စစ်ဆေးမှုက မျိုးစိတ်တစ်ခုသည် ပြန်လည်ရှင်သန်နိုင်မည် သို့မဟုတ် မရှင်သန်နိုင်မည်ကို ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။ ထို့ပြင် အစေ့ပင်ပေါက်များ ရှင်သန်အခြေကျမှုသည် အချိန်ပိုင်းအလိုက် ဖြစ်ပေါ်နေခြင်းလား သို့မဟုတ်

တောက်လျှောက်တစ်ဆက်တည်း ဖြစ်ပေါ်နေခြင်းလား ဆိုသည်ကိုလည်း ဖော်ပြနိုင်သည့်အပြင် ကြိမ်မျိုးစိတ်တစ်ခု၏ အစေ့ပင်ပေါက်များ ရှင်သန်အခြေကျမှုအတွက် တည်မှီနေရသည့် အနှောက်အယှက်များ သို့မဟုတ် ရွက်အုပ်ဆိုင်းပွင့်လာမှုတို့၏ လွှမ်းမိုးမှု ဒီဂရီအတိုင်းအတာကိုလည်း ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။ သစ်မာပင်များ ပြန်လည်ရှင်သန်လာနိုင်မည့် လက္ခဏာများကို စူးစမ်းလေ့လာဖို့ရာ သစ်တောပညာရှင်များ ယခင်ကာလက အသုံးပြုခဲ့ကြသည့် နည်းလမ်းဖြစ်သော "အရွယ်အစား-အတန်းအစားဂရပ်များ (size-class histograms)"သည် ကြိမ်ပင်များကို လေ့လာမှု ပြုရာတွင်လည်း အရေးပါသော ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာစစ်ဆေးမှု ကိရိယာတစ်ခုအဖြစ် မကြာသေးခင်ကမှ ပြန်လည် ပေါ်ထွက်လာပါသည် (ဥပမာ၊ Siebert, 2004; Binh, 2009)။

ကြိမ်မျိုးစိတ်များသည် ၎င်းတို့၏ မျိုးပွားခြင်းနှင့် ကြီးထွားခြင်း မဟာဗျူဟာများ မတူညီကြသော်လည်း ၎င်းတို့၏ မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေးများ အရွယ်အစားအလိုက် ပျံ့နှံ့ခြင်းကို လေ့လာရာတွင် အဓိက အမျိုးအစား (၃) မျိုးကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည် (ပုံ ၃.၂)။ အချက်အလက်များကို စစ်ကိုင်းဒေသကြီးရှိ *C. inermis* နှင့် *C. floribundus* မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင် အစုအဝေးမှ လည်းကောင်း၊ ကချင်ပြည်နယ်ရှိ *P. assamica* မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင် အစုအဝေးမှလည်းကောင်း ရရှိပါသည်။ ဟစ္စတိုဂရမ်ဂရပ်သည် အရွယ်အစားအတန်းတစ်ခုချင်းစီတွင် တွေ့ရသော ကြိမ်ပင်များ၏ အရေအတွက် အစိတ်အပိုင်းကို ဖော်ပြပေးသည်။ သေးငယ်သော ပင်စည်မဲ့သော အစေ့ပင်ပေါက်များ အတန်းအစားပြီးလျှင် နောက်အရွယ်အစားအတန်းများသည် ပင်စည်၏ အလျား (မီတာ)ကို ထင်ဟပ်ပါသည်။ ဥပမာ၊ အတန်းအစား ၂ တွင် ကြိမ်ပင်စည်အလျား ၁.၁ မီတာမှ ၂ မီတာအထိရှိသော ကြိမ်ပင်များ ပါဝင်ပါသည်။

အမျိုးအစား ၁ အရွယ်အစားအတန်း ပုံနှိပ်ခြင်းကို ပုံ ၃.၂ တွင် *C. inermis* ဖြင့် သရုပ်ဖော်ထားသည်။ ဤအမျိုးအစားတွင် အရွယ်အစားငယ်သော ကြိမ်ပင်များ၏ အရေအတွက်သည် အရွယ်အစားကြီးပြီး ဈေးကွက်ဝင်သော ကြိမ်အရေအတွက်ထက် အရေအတွက် လွန်စွာများပြားနေပါသည်။ ထို့နောက် အတန်းတစ်ခုမှ အတန်းတစ်ခု ဆီသို့ ပင်စည်အရေအတွက်သည် တစ်သမတ် တည်း လျော့ကျသွားပါသည်။ ဤကဲ့သို့သော မျိုးတူကြိမ်ပင် အစုအဝေးအမျိုး အစားသည် တစ်နှစ်ပြီးတစ်နှစ် အပင်သစ်များကို အနည်းနှင့်အများ ပုံသေစု ဆောင်းရသည့် ကြိမ်မျိုးစိတ်၏ လက္ခဏာရပ်ကိုဖော်ပြခြင်း ဖြစ်ပေသည်။ ရိတ်သိမ်းပြီးသော ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ နေရာတွင် ပိုမိုသေးငယ်သော အရွယ် အတန်းအစားရှိ ကြိမ်များက နောက်ဆုံးတွင် အစားထိုးနိုင်ရန် ဖြစ်နိုင်ချေများလှ ပေသည်။



ပုံ ၃.၂။ မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင်အစုအဝေးများ၏ ယေဘုယျပြုထားသော အရွယ်အစားအတန်း ပျံ့နှံ့မှု (Size-class distribution)။ ဥပမာအဖြစ် ဖော်ပြထားသည်မှာ *C. inermis* (ဟုမ္မလင်းမြို့နယ်၊ စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး)၊ *C. floribundus* (လေရှီးမြို့နယ်၊ စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး)နှင့် *P. assamica* (တနိုင်းမြို့နယ်၊ ကချင်ပြည်နယ်)။

အမျိုးအစား ၂ အရွယ်အစားအတန်း ပျံ့နှံ့ခြင်းတွင် *C. floribundus* ဖြင့် ဥပမာပေး၍ တင်ပြထားသည့်အတိုင်း ဤအမျိုးအစားဝင် ကြိမ်၏ လက္ခဏာမှာ စေ့ပင်ပေါက်များကို ပြတ်တောင်းပြတ်တောင်း သို့မဟုတ် အချိန်ပိုင်းအလိုက် အပင်သစ်စုဆောင်းခြင်း ဖြစ်သည်။ အမှန်တကယ် စေ့ပင်ပေါက် အခြေခိုင်မှု ပမာဏသည် မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေးကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် လုံလောက်ကောင်း လုံလောက်ပေလိမ့်မည်။ သို့သော် ၎င်း၏ ရှားပါးမှုကြောင့် အရွယ်အစားပျံ့နှံ့မှုသည် သိသိသာသာ ထုံ့ပိုင်းထုံ့ပိုင်း ဖြစ်နေပါသည်။ *C. floribundus* မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေးကို မည်သည့် အကြောင်းအရာက ဤပုံစံဖြစ်စေသည် ဆိုသည်မှာ မရှင်းလင်းပါ။ သို့သော် အရွယ်အစားအတန်း ၄ ၏ အပင်အရေ အတွက်ရရှိစေသည့် ပြန်လည်ဖြည့်တင်းခြင်းမျိုးကို နောက်ပိုင်း နှစ်အနည်းငယ်အထိ မတွေ့ရှိရပါ။ သို့သော်လည်း အရေးပါသော အမျိုးအစား (ဥပမာ၊ ၆၀-၇၀%)ရှိသည့် အရွယ်အစားသေးငယ်သော အတန်းအစားရှိ ကြိမ်များသည် အရွယ်ရောက်သော ကြိမ်များ ရိတ်သိမ်းပြီးနောက်ပိုင်းတွင် ပြန်လည် အစားထိုးဖြည့်ဆည်း ပေးနိုင်ပေလိမ့်မည်။

အမျိုးအစား ၃ အရွယ်အစားအတန်းပျံ့နှံ့ခြင်းတွင် ဥပမာအနေဖြင့် ဖော်ပြထားသော *P. assamica* မျိုးစိတ်၏ ပြန်လည်ရှင်သန်လာခြင်းကို ပြင်းထန်သော ကန့်သတ်မှုများ ရှိနေသည် (ဇယား ၃.၁)။ မျိုးတူကြိမ်ပင် အစုအဝေး ထူထပ်မှုနဲ့ပါးပြီး စေ့ပင်ပေါက်အရေအတွက် အလွန်အမင်းလျော့ကျ နေကာအလယ် အလတ်အရွယ်အစားရှိ ကြိမ်ပင်များ အလွန်နည်းပါးသည်ကို တွေ့ရှိရပါမည်။ အရွယ်ရောက် ကြိမ်ပင်များမှ အစေ့ထုတ်လုပ်ပေးမှု တိုးလာခြင်း သို့မဟုတ် စေ့ပင်ပေါက်များ ရှင်သန်မှုနှုန်းမြင့်ခြင်းစသည့် အခြေအနေ ပြောင်းလဲမှု တစ်ရပ်ရပ် မကြုံရသည်ရှိသော် ဤကြိမ်မျိုးစိတ်သည် တောတွင်းမှ တဖြည်းဖြည်း ပျောက်ကွယ်သွားပေလိမ့်မည်။ ပန်းပွင့်နိုင်သော အရွယ်ရောက် ကြိမ်ပင်များကို ရွေးချယ်ဖယ်ရှားပါက အထက်ပါဖြစ်စဉ်သည် ပိုမိုမြန်ဆန်သွားပေလိမ့်မည်။ အမျိုးအစား ၃ ပျံ့နှံ့ခြင်းမျိုးကို ဖော်ပြသော မျိုးတူကြိမ်ပင် အစု

အဝေးများသည် ၎င်းတို့ကိုရိတ်သိမ်းပြီးနောက် တဖန်ရိတ်သိမ်းရန် အရန်သင့် ကြိမ်များကို ပြန်လည်ဖြည့်တင်းနိုင်မည်မဟုတ်ပါ။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ကြိုတင်ပြန်လည် မျိုးမပွားပေးနိုင်သည့်အတွက်ကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုမျိုးတူ အပင်အစုအဝေးကို ရေရှည်အထွက်နှုန်းအပေါ် အခြေခံပြီး ထုတ်ယူသုံးစွဲမည်ဆိုပါက ဝိုင်းဝန်းပူးပေါင်း စီမံခန့်ခွဲရန် လိုအပ်ပါသည်။

မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေး၏ အရွယ်အစားပျံ့နှံ့ခြင်းသည် ပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ ပြောင်းလဲမှုအပေါ် အလွန်ပင်ထိလွယ်ရှလွယ် အနေအထားဖြစ်သည်။ လက်ရှိ ရှိနေသော စေ့ပင်ပေါက် စုဆောင်းမှုမာဏ လျော့နည်းလာ၍ သော်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ရိတ်သိမ်းမှုကြောင့် ပန်းပွင့်နိုင်သည့် အရွယ်ရောက်ကြိမ်ပင်များ သေဆုံးမှု မြင့်မားလာလျှင် သော်လည်းကောင်း ပုံစံ ၁ ပျံ့နှံ့မှုသည် ပုံစံ ၂ ပျံ့နှံ့မှုပုံစံသို့ အလွယ်တကူ ကူးပြောင်းသွားနိုင်ပါသည်။ အကန့်အသတ်နှင့် ဖိအားများ ထပ်မံရရှိလာပါက ထိုပုံစံ ၂ ပျံ့နှံ့မှုပုံစံရှိ မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေးသည် ပုံစံ ၃ အမျိုးအစား ပျံ့နှံ့ခြင်းသို့ ဆက်လက်ဆိုက်ရောက်စေနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဤပျံ့နှံ့ခြင်း ၃ မျိုးကို တစ်ဆက်တစ်စပ်တည်းအနေဖြင့် မြင်ပါက ပိုမိုအသုံးတည့်သည့် အမြင်ဖြစ်ပေလိမ့်မည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ဤပျံ့နှံ့ခြင်း ၃ မျိုးသည် အလွန်အကျွံထုတ်ယူသုံးစွဲခြင်းကြောင့် မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေးတစ်ခု ဖြတ်သန်းသွားရမည့် ဆက်စပ်နေသော အစဉ်တန်းဖြစ်နေသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ အရွယ်အစားပျံ့နှံ့မှုကို ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းသည် ပြောင်းလဲနေသော၊ ကြီးထွားနေသော မျိုးတူကြိမ်ပင် အစုအဝေးကို စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးရန် ရိုးရှင်းပြီး ယုံကြည်အားထားရသော နည်းလမ်းတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ပုံစံ ၃ အရွယ်အစားပျံ့နှံ့ခြင်း မျဉ်းကွေးကို ဈေးကွက် ဝင်ကြိမ်မျိုးစိတ်တွင် တွေ့ရှိပါက ရိတ်သိမ်းခြင်းကို ချိန်ညှိရမည့် အနေအထား သို့မဟုတ် ရိတ်သိမ်းခြင်းကို မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေး ပြန်လည်စတင် ဖြည့်တင်းလာနိုင်သည်အထိ ဆိုင်းငံ့ထားရန်အတွက် အားကောင်းသော အချက်ပြမှုပင်ဖြစ်ပေသည်။

၃.၅။ ကြီးထွားမှု

မျိုးတူကြိမ်ပင်အစုအဝေး သို့မဟုတ် ရိတ်သိမ်းနိုင်သည့် ကြိမ်ပင်အရေအတွက်သည် ကြိမ်စုဆောင်း ရိတ်သိမ်းသူအတွက် အလွန်စိတ်ဝင်စားဖွယ်ကောင်းသော လက္ခဏာရပ်ဆိုသည်မှာ ထင်ရှားပါသည်။ သို့ရာတွင် စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ဆိုပါက မတူညီသော ကြိမ်မျိုးစိတ်များ၏ နှစ်စဉ်ကြီးထွားမှုနှုန်းသည် အမှန်တကယ် ပိုမိုအရေးကြီးသော သတင်းအချက်အလက် ဖြစ်ပေသည်။ ကြီးထွားမှုနှုန်းသည် မျိုးပွားမှု မတိုင်ခင်အချိန်ကာလကို အဆုံးအဖြတ်ပေးသည်။ ကြီးထွားမှုနှုန်းသည် ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ ထုတ်လုပ်ရန် လိုအပ်သော အချိန်အတိုင်းအတာကိုလည်း အဆုံးအဖြတ်ပေးပါသည်။ ကြီးထွားမှုနှုန်းသည် တောတွင်းရှိ ကြိမ်များ၏ ရေရှည်ရိတ်သိမ်းနိုင်မှုကို အဆုံးစွန်အဆုံးအဖြတ်ပေးသည့် အချက်ပင်ဖြစ်ပေသည်။ ကြိမ်များ လျင်လျင်မြန်မြန် ကြီးထွားလေ၊ ရိတ်သိမ်းနိုင်သည့်ကြိမ်များ များများထွက်ရှိလေ ဖြစ်သည်။ ကံမကောင်းစွာဘဲ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကြိမ်ရိုင်းအမျိုးမျိုး၊ အထူးသဖြင့် ဈေးကွက်ဝင်မျိုးစိတ်များ၏ နှစ်စဉ် ကြီးထွားနိုင်ချေကို ခန့်မှန်းထားသော အားထားယုံကြည်လောက်သည့် အချက်အလက်များ မရှိသလောက် ရှားပါးနေပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် မကြာခင်က စစ်ကိုင်းဒေသကြီးရှိ ကြိမ် မျိုးစိတ်နှစ်ခု (*C. gracilis* နှင့် *C. latifolius*) တို့၏ ကြီးထွားနှုန်းကို စတင်လေ့လာခဲ့ကြသည်။ သို့ရာတွင် အပင်များ ကြီးထွားသည်မှာ တစ်နှစ်ပင် မပြည့်တတ်သေးသဖြင့် မည်သည့်ရလဒ်မှ မတင်ပြနိုင်ပါ။ သို့သော်လည်းပဲ ကျွန်ုပ်တို့သည် ၂၀၀၆ မှ ၂၀၁၀ ခုနှစ်အတွင်း ကမ္ဘောဒီးယား၊ လာအိုနှင့် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံတို့တွင် မျိုးတူကြိမ်ရိုင်း အစုအဝေးအပေါ် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် လေ့လာခဲ့ကြပါသည် (Peters et al., 2013; Peters and Henderson, 2014)။ မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း ပေါက်ရောက်သော မျိုးစိတ် ၄-၅ ခုကိုလည်း လေ့လာခဲ့ကြ ပါသေးသည်။ ထိုကြိမ်မျိုးစိတ်များသည် မဲခေါင်မြစ်အောက်ပိုင်းတွင်^၁ ပေါက်ရောက်သည့်အတိုင်း မြန်မာ

နိုင်ငံတွင်လည်း ပေါက်ရောက်လိမ့်မည်ဆိုသည်မှာ မသေချာလှသော်လည်း ထို လေ့လာတွေ့ရှိမှုမှ အချက်အလက်များကို ကြိမ်ပင်များ နှစ်စဉ်ကြီးထွားမှု အတွက် အခြေခံစည်းမျဉ်းအချို့ ရေးဆွဲရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ပြီး၊ ကြိမ်မျိုးစိတ် အမျိုးမျိုး၏ ကြီးထွားတုန့်ပြန်မှု အတိုင်းအတာအတွက် ယေဘုယျအကြံဉာဏ် တို့ကိုလည်း ပံ့ပိုးနိုင်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း ပေါက်ရောက်သော ရွှေးချယ်ထားသည့် ကြိမ် ၆ မျိုး၏ ကြီးထွားခြင်းလေ့လာမှုမှ ရွှေးချယ်ထားသော ရလဒ်များကို ဇယား ၃.၃ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ မျိုးစိတ်တစ်ခု ချင်းစီအတွက် ပျမ်းမျှနှစ်ပတ်လည် ကြီးထွားနှုန်းကို ပျမ်းမျှ $\pm$ စံမှားယွင်းချက်အဖြစ် ဖော်ပြရာတွင် ကြိမ်များ အားလုံးအတွက်ဆိုပါက ပေါင်းစပ်တင်ပြထားပြီး၊ ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ (≥ ၄ မီတာအမြင့်) အတွက်တွင်မူ သီးသန့်တင်ပြထားပါသည်။ N သည် အုပ်စုတစ်ခု ချင်းစီအတွက် ကြီးထွားမှု ခန့်မှန်းချက်အလို့ငှာ နမူနာကောက် ယူခဲ့သော ကြိမ်ပင်အရေအတွက် ဖြစ်ပါသည်။

ဇယားတွင် သတိထားမိသကဲ့သို့ပင် မတူညီသော မျိုးစိတ်များ၏ နှစ်စဉ်ကြီးထွားနှုန်းသည် ကွဲပြားခြားနားလှပေသည်။ *M. paradoxa* ၏ ကြီး ထွားနှုန်းသည် *C. innermis* ၏ ကြီးထွား နှုန်းထက် ၃ ဆကျော် ပိုမို လျင်မြန် သည်ကို တွေ့ရပါသည်။ ထို့ပြင် ဈေးကွက်ဝင် ကြိမ်အရွယ်အစားများ၏ နှစ်စဉ် ကြီးထွားမှုနှုန်းသည် အရွယ်အစားမျိုးစုံကို တစ်ပေါင်းတည်းရော၍ တွက်ထား သော နှစ်စဉ်ကြီးထွားမှုနှုန်းထက် သိသာထင်ရှားစွာ မြန်ဆန်နေသည်ကို တွေ့ရပါ သည်။

ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်အရွယ်အစားများသာ ပါဝင်ပါက မတူညီသော မျိုး စိတ်များအတွက် ကြီးထွားမှု ခန့်မှန်းချက်မှာ ပိုမိုလျင်မြန်လှပေသည်။ အဘယ့် ကြောင့်ဆိုသော် အပင်၏ အရွယ်အစားသည် အပင်၏ ကြီးထွားမှုကို အခိုင်အမာ အဆုံးအဖြတ်ပေးသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ပိုမိုမြင့်သော ကြိမ်များသည် သေးငယ်

သော အပင်များထက် အလင်းရောင်ကို ပိုမိုရရှိခြင်း (ပိုမိုသော အလင်းစူးစူး၊ အလင်းရောင်ရချိန်ပိုကြာ)၊ အရွက်ဧရိယာ ပိုမိုကြီးမားခြင်း၊ ပြိုင်ဘက်နည်းပါးခြင်း၊ လက်ခံပင်နှင့်ဆက်သွယ်မှုရှိခြင်းတို့ကြောင့် အထိအခိုက် ခံနိုင်ရည်ရှိပေသည်။ တွယ်တက်သော သဘာဝကြောင့် ပင်စည်တစ်သျှူးအနည်းငယ်ကို အရင်းအနှီးပြုရုံမျှဖြင့် အောက်ရွက်အုပ်တန်းမှ အထက်သို့ ထွက်ပေါ်လာနိုင်ပေသည်။ ရွက်အုပ်တန်း (canopy)အတွင်း တိုးထွက်လာနိုင်သမျှ ၎င်းတို့လျင်လျင်မြန်မြန် ကြီးထွားလာလေလေ ဖြစ်သည်။

^၁ထိုကြီးထွားမှုခန့်မှန်းချေကို ကြိမ်စီမံခန့်ခွဲမှု ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အသုံးပြုရန်မသင့်ပါ။မြန်မာနိုင်ငံအတွက် နိုင်ငံတွင်းရှိ ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ၏ ကြီးထွားခြင်းကို စတင်၍နှစ်ရှည် လေ့လာခြင်းသည်သာ အကောင်းဆုံးနည်းလမ်း ဖြစ်ပေလိမ့်မည်။

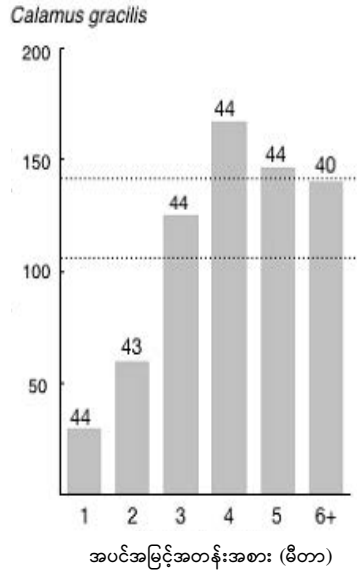
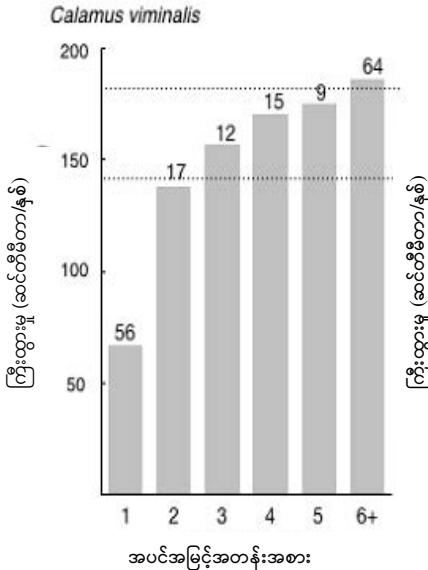
^၂ပျမ်းမျှခန့်မှန်းချေ ပြောင်းလဲနှုန်း အတိုင်းအတာဖြစ်သော စံမှားယွင်းချက်ကို တွက်ချက်ရာတွင် သေချာစွာစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု၏ စံသွေဖယ်မှုကို နမူနာကောက်ဧရိယာ၏ နှစ်ထပ်ကိန်းရင်းဖြင့် စားရသည်။

ဇယား ၃.၃။ မဲခေါင်မြစ်အောက်ပိုင်းဒေသရှိ ကြိမ်ရိုင်းမျိုးစိတ် ၆ မျိုး၏ ပျမ်းမျှ နှစ်ပတ်လည် ကြီးထွားမှု (မီတာ/နှစ်)။ *D. henkinsiana*, *C. innermis* နှင့် *C. gracilis* တို့၏ အချက်အလက်များကို ဗီယက်နမ်မှ လည်းကောင်း၊ *C. latifolius*, *C. vimilanis* နှင့် *M. paradoxa* တို့၏ ကြီးထွားမှုဆိုင်ရာ ခန့်မှန်းချက်များကို ကမ္ဘောဒီးယားမှ လည်းကောင်း စုဆောင်းရရှိသည်။ အဆိုပါကြိမ်မျိုးစိတ် ၆ မျိုးသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း ပေါက်ရောက်ပါသည်။

မျိုးစိတ်အမည်	ကြိမ်များအားလုံး		ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ	
	N	ကြီးထွားမှု (မီတာ/နှစ်)	N	ကြီးထွားမှု (မီတာ/နှစ်)
<i>Daemonorops jenkinsiana</i>	၁,၃၈၅	၁.၁၃ ± ၀.၀၇	၄၃၉	၁.၄၇ ± ၀.၀၈
<i>Calamus inermis</i>	၂၈၄	၀.၄၅ ± ၀.၀၅	၈၇	၀.၆၈ ± ၀.၀၆
<i>C. gracilis</i>	၂၃၉	၁.၁၁ ± ၀.၀၇	၈၄	၁.၄၃ ± ၀.၀၇
<i>C. latifolius</i>	၁၂၂	၀.၇၉ ± ၀.၀၅	၁၄	၁.၄၁ ± ၀.၁၅
<i>C. viminalis</i>	၁၇၃	၁.၃၉ ± ၀.၆၅	၇၃	၁.၈၄ ± ၀.၀၈
<i>Myrialepis paradoxa</i>	၆၀	၁.၂၉ ± ၀.၁၄	၂၀	၂.၂၉ ± ၀.၂၉

အပင်အရွယ်အစား၏ အပင်ကြီးထွားမှု အပေါ်သက်ရောက်မှုကို ပုံ ၃.၃ တွင် ပြထားသည်။ အရွယ်အစားကို အသုံးပြုသော ကြီးထွားမှု အချက်အလက်များကို ကမ္ဘောဒီးယားမှ *C. viminalis* နှင့် ဗီယက်နမ်မှ *C. gracilis* တို့၏ မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင် အစုအဝေးများမှ ကောက်ယူရရှိခြင်း ဖြစ်သည်။ ဟစ္စတိုဂရမ်တိုင် တစ်ခုချင်းစီ၏ အပေါ်မှ ကိန်းဂဏန်းများသည် တိုင်းတာခဲ့သော နမူနာအပင်များ၏ အရေအတွက်ပင် ဖြစ်ပါသည်။ အစက်ချထားသော ရေပြင်ညီမျဉ်းများသည် ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ၏ ပျမ်းမျှကြီးထွားမှု (အထက်ဘက်မျဉ်း) ကို သော်လည်းကောင်း အားလုံးသော ကြိမ်များ၏ ပျမ်းမျှကြီးထွားမှု (အောက်ဘက်မျဉ်း) ကိုလည်းကောင်း ကိုယ်စားပြုသည်။

ပုံတွင် အချက်အလက် လေးငါးခုကို မှတ်သားသင့်ပါသည်။ ပထမဦးစွာ မျိုးစိတ်တစ်ခုချင်းစီသည် အရွယ်အစား (ပင် စည်အလျား) တိုးလာသည်နှင့်အမျှ ကြီးထွားမှုလည်း တိုးလာပါသည်။ ဤအရွယ်အစား တိုးလာမှုသည် *C. viminalis* နှင့် *C. gracilis* တို့တွင် ထင်ရှားလှပါသည်။ ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ် များသည် ပင်စည်အလျား ၁.၀ မီတာရှိသောကြိမ်မျိုးထက် လေးငါးဆ ပိုမို ကြီးထွားနိုင်ပါသည်။ ဒုတိယအနေအားဖြင့် အပင်တစ်ပင်ချင်းစီ၏ ကြီးထွားမှု ပုံစံသည် ပင်စည်အလျား တိုးတက်လာသည်နှင့်အမျှ ထင်ရှားလာပါသည်။ *C. viminalis* အတွက် ပင်စည်အမြင့် ၁.၀ မှ ၂.၀ မီတာအမြင့် အရွယ်အတန်း အစားမှစပြီး ခပ်ကြမ်းကြမ်း တိုးတက်လာမှုရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ ဆန့်ကျင် ဘက်အားဖြင့် *C. gracilis* ၏ အထင်ရှားဆုံးသော ကြီးထွားမှုကို ၂.၀ မီတာ အကျော်၌ လည်းကောင်း၊ ကြီးထွားမှုနှုန်း အထွဋ်အထိပ်ကို ၄.၀ မီတာ အတန်း အစား၌လည်းကောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ၎င်းနောက်ပိုင်း ကြီးထွားမှုနှုန်းကျဆင်း သွားသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ *C. viminalis* သည် *C. gracilis* ထက် ကြီးထွား မှုနှုန်း လျင်မြန်သကဲ့ သို့ ရှိသော်လည်းပဲ ထိုဈေးကွက်ဝင် ကြိမ်မျိုးစိတ်နှစ်မျိုး၏ နှစ်အလိုက် ကြီးထွားမှုနှုန်းသည် ကြိမ်အားလုံး၏ ပျမ်းမျှ ကြီးထွားမှုနှုန်းထက် တစ်နှစ်လျှင် ၄၀ ဆင်တီမီတာနှုန်း ပိုမိုလျင်မြန်စွာ ကြီးထွားသည်ကို တွေ့ရှိရ ပါသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ဟစ္စတိုဂရမ်တစ်ခုချင်း စီတွင်တွေ့ရသော အစက်ငယ် များဖြင့် ပြထားသော ရေပြင်ညီမျဉ်း နှစ်ကြောင်း၏ အကွာအဝေးသည် အံ့ဩ ဖွယ်ရာ ကောင်းလောက်အောင် ဆင်တူနေသည်ကို တွေ့ရပါသည်။



ပုံ ၃.၃။ *C. viminalis* နှင့် *C. gracilis* တို့၏ ပျမ်းမျှနှစ်စဉ် အရွယ် အစားသီးသန့် ကြီးထွားမှု (size-specific growth) (ဆင်တီမီတာ /နှစ်)။ ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ် များ၏ ပျမ်းမျှကြီးထွားမှု (အပေါ်အစက် ချမျဉ်း)နှင့် အပင်အားလုံး၏ ပျမ်းမျှ ကြီးထွားမှု (အောက်အစက်ချ မျဉ်း)တို့ဖြင့် ဖော်ပြထားပါသည်။

ပိုမိုကြီးမားသော ကြိမ်များ၏ လျင်မြန်သော ကြီးထွားမှုနှုန်းကို ဈေး ကွက်ဝင်ကြိမ်များ ထုတ်လုပ်ရန် ကြာမြင့်ချိန်ကို ခန့်မှန်းရာတွင် လည်းကောင်း၊ နှစ်စဉ်ရိတ်သိမ်းနိုင်သော ကြိမ်အရေအတွက်ကို တွက်ချက်ရာ၌ လည်းကောင်း သွေးဆောင်မှု သဖွယ်ဖြစ်ပါသည်။^၃ သို့သော်လည်းပဲ ဇီဝဗေဒအမှန်တရားအရ ကြီးမားသော ကြိမ်များသည် ရွက်အုပ်တန်းသို့ မရောက်မီ သေးငယ်သော အရွယ်အစားအတန်းအစားအနေဖြင့် ၄-၅ နှစ်ခန့် ကြီးထွားရပါသည်။ အောက်ရွက်အုပ်တန်း၏ လောင်းရိပ်အောက်တွင် ကုန်ဆုံးရသော အချိန်ကို

မဖြစ်မနေ ထည့်သွင်းတွက်ချက်ရပါမည်။ ကြိမ်၏ ပျမ်းမျှကြီးထွားမှုတွင် လျင်မြန်စွာကြီးထွားမှုနှင့် နှေးကွေးစွာကြီးထွားမှု နှစ်ခုစလုံးပါဝင်ပါသည်။ ကြီးထွားမှု ခန့်မှန်းချက်များသည် အထက်ပါ ဘဝအခြေအနေနှစ်ခုစလုံး ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းတို့အတွက် လမ်းညွှန်မှုပေးနိုင်ပေလိမ့်မည်။

ဥပမာအားဖြင့် ကြိမ်မျိုးစိတ်တစ်ခုသည် တစ်နှစ်လျှင် ၁.၀ မီတာ ကြီးထွားပြီး၊ ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်ကို ၄.၀ မီတာနှင့်အထက်ဟု သတ်မှတ်ထားသည်ဆိုပါက၊ ပျမ်းမျှအချိန် ၄ နှစ်စောင့်လျှင် ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ် အရွယ်အစား ရရှိနိုင်သည်ဟု ထင်မှတ်နိုင်ပါ သည်။ အလားတူစွာပင် ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များကို ရရှိနိုင်ရန် ၄.၀ နှစ်စောင့်ရမည်ဟု ယူဆပါက ၄ နှစ် မြောက်နှစ်တွင် ၂၅% ထက် နည်းသော ရိတ်သိမ်းရန် အရန်သင့်ဖြစ်နေသော ဈေးကွက်ဝင် ကြိမ်များကိုသာ ရိတ်သိမ်းသင့်သည်ဟု ဆိုလိုရာရောက်ပါသည်။

၃.၆။ လိုအပ်သောအချက်အလက်များ

ဤစာအုပ်သည် မြန်မာနိုင်ငံရှိ ကြိမ်များမျိုးခွဲခြင်း၊ ကြိမ်ဂေဟဗေဒနှင့် ၎င်းတို့၏ အသုံးပြုမှုများကို နားလည်ရန်အတွက် အစပျိုးပေးသော နေရာဖြစ်သော်လည်း ဤအဖိုးတန် သစ်တောရင်းမြစ်ဖြစ်သော မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင်အစုအဝေးများ(wild rattan populations)အကြောင်းကို ကျွန်ုပ်တို့ များများစားစား မသိရှိကြသေးပါ။ ပေါက်ရောက်ရာ ဒေသများအားလုံးတွင် ကြိမ်များကို စနစ်တကျစုဆောင်းလေ့လာခြင်း မပြုသေးသ၍ မြန်မာနိုင်ငံရှိ ကြိမ်များ စုစုပေါင်း၏ ဇီဝမျိုးကွဲများအကြောင်းမှာ ပဟေဠိဆန် နေပေလိမ့်မည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ယခုကဲ့သို့ မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင် အစုအဝေးများ၏ အသေးစိတ် သစ်တောစာရင်းအင်း မရှိပါက အလွန်အလွန် အရေးပါသည့် မေးခွန်းများဖြစ်သည့် ရိတ်သိမ်းရန်

အရန်သင့်ဖြစ်နေသော ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ၏ ပမာဏကိုလည်းကောင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်၊ ပျံ့နှံ့မှုနှင့် မျိုးကွဲပေါများမှုတို့၏ နှီးနွယ်ဆက်စပ်မှုကိုလည်းကောင်း၊ နိုင်ငံတစ်ဝန်းလုံးရှိ ကြိမ်များ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး၏ အခြေအနေကို သော်လည်းကောင်း ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းနိုင်မည် မဟုတ်ချေ။ မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင် အစုအဝေးများ၏ ကြီးထွားမှုနှင့် ထွက်နှုန်းတို့အတွက် အနည်းငယ်သော ကိန်းဂဏန်း အချက်အလက်များသာ ရရှိနေသမျှ ကာလပတ်လုံး ရေရှည်ကြည့်ရိတ်သိမ်းမှု ပမာဏ (sustainable harvest level) ဆို သည်ကို အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ရန် လုံးဝနီးပါး မဖြစ်နိုင်ပါ။ မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင် အစုအဝေးများကို ရေရှည်စီမံခန့်ခွဲနိုင်ရန်အလို့ငှာ မျိုးစိတ်တစ်ခုချင်းစီ၏ တိကျသော အပင်မျိုးမည်များကို လည်းကောင်း၊ ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်နှင့် ဈေးကွက်မဝင်သော ကြိမ်များ၏ ပေါများမှုကိုလည်းကောင်း၊ နှစ်စဉ်ကြိမ်ပင်သစ်များ ပေါက်ပွားနိုင်သည့် နှုန်းကိုလည်းကောင်း ကျွန်ုပ်တို့သိရှိထားရန် လိုအပ်ပေသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကြိမ်ထုတ်ယူအသုံးချခြင်းအတွက် စစ်မှန်သော ရေရှည်ကြည့် အစီအစဉ် (truly sustainable program) ၏ ရည်ရွယ်ချက်များကို သဘောပေါက်နိုင်စေရန်အတွက် အောက်ပါအကြံပြု ထောက်ခံချက်များကို ဖော်ပြအပ်ပါ သည်။

၁။ ကြိမ်မျိုးစိတ်များကို စံပင်နမူနာ ပင်များ (herbarium specimens) အဖြစ် ကောက်ယူစုဆောင်းရာတွင် အရွက်ဖားဖား အပင်များကို စု ဆောင်းခြင်းထက် အချိန်ပိုမိုကြာရှည်ကာ ငြီးငွေ့ဖွယ်ရာဖြစ်ပြီး၊ ဆူးများလည်း အစူးခံရဖွယ် ရှိပါ သည်။ သို့သော် အတူတကွ ဝိုင်းဝန်းကြိုးစား အား ထုတ်ပြီး ကြိမ်ရိုင်းပင်များကို စုဆောင်းခြင်းသည် ကြီးစွာသော အကျိုးကျေးဇူးကို ဖြစ်စေနိုင်ပါလိမ့်မည်။ အနည်းငယ်မျှသာ ကောက်ယူစုဆောင်းရသေးသော နယ်မြေများ (ဥပမာ၊ ရှမ်းပြည်နယ်)ကို ပထမဦးစားပေး

အစီအစဉ်တွင် ထည့်သွင်းသင့်ပါသည်။ ဒေသတစ်ခုမှ မျိုးစိတ် တစ်ခု၏ စံပင်နမူနာ ကိုပွား၍ စုဆောင်းသင့်ပြီး ဓာတ်ပုံမှတ် တမ်းခြင်းသည်လည်း အသုံးဝင်လှပါသည်။ အုန်းထန်းနွယ်ဝင် အပင်များကို စုဆောင်းခြင်း၊ ပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် မှတ်စုတိုကပ်ခြင်း (annotating) တို့အတွက် Dransfield (1986)၏ ဆောင်းပါး တွင် လေ့လာကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

၂။ မျိုးတူကြိမ်ရိုင်းပင်အစုအဝေးများ (wild rattan populations) ၏ အရေအတွက်ပြ သစ်တော စာရင်းအင်းများ (quantitative inventories)ကို အလွန်အမင်း ပိုမိုလိုအပ် ပါသည်။ ဆယ်မီတာ အကျယ်ရှိပြီး အပြိုင်ဖြစ်နေသော စာရင်း ကောက်လိုင်းများကိုသုံးပြီး စနစ်တကျ နမူနာပင်ကောက်ယူ ခြင်းအားဖြင့် တိကျမှုရှိပြီး အချိန်ကုန်သက်သာစေပါသည်။ ဤ နည်းလမ်းကို အသုံးပြု၍ အချက်အလက်စုဆောင်းလျှင် ယခင် က လေ့လာပြီးသည့် ရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ် လေ့လာနိုင်ပေ လိမ့်မည်။ မတူသောကြိမ်မျိုးစိတ် ၄-၅ မျိုးခန့်ကို စာရင်း ကောက်လိုင်း တစ်ခုအတွင်းတွင် တွေ့ရှိ မှတ်တမ်းတင်နိုင် သည်။ စာရင်းကောက်လိုင်းတစ်ခုအတွင်း တွေ့ရှိရသော ကြိမ် များကို မျိုးစိတ် (species) အဆင့်အထိ မျိုးခွဲသင့်သလို လိုအပ် ပါက နမူနာပင်ကို စုဆောင်းသင့်ပြီး ထည့်သွင်း ရေတွက်ကာ သက်ဆိုင်ရာ မီတာအမြင့်ရှိ အတန်းအစားထဲ (ဥပ မာ၊ ၁.၀ မီတာ) တွင်ထည့်သွင်းသင့်သည်။ ကြိမ် စာရင်းအင်းကောက်ယူမှု (rattan inventory) ကို Peters and Henderson (2014)

စာအုပ်တွင် ရိုးရိုးရှင်းရှင်းနှင့် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ရှင်းပြထားပါသည်။

၃။ မြန်မာနိုင်ငံရှိ ကြိမ်ရိုင်းပင်များ၏ ကြီးထွားမှု အကြောင်းကို လုံးဝမသိရသလောက်နီးပါး ဖြစ်နေသည်။ ဤသည်က ပြဿနာပါ။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ဤအချက်အလက်များက ကြိမ်ပမာဏ မည်မျှကို သစ်တောမှ ရိတ်သိမ်းထုတ်ယူနိုင်သည် ဟု ရေရှည်ပေါ်အခြေခံပြီး နောက်ဆုံးတွင် အဆုံးအဖြတ်ပေးသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ကြီးထွားမှု လေ့လာခြင်းသည် လုပ်ဆောင်ရန် လွယ်ကူပါသည်။ ဥပမာ အရွယ်အစားအမျိုးမျိုး ရှိသော နမူနာပင် များကို အမှတ်အသားပြုထားပြီး တစ်နှစ်အကြာတွင် ထိုနေရာသို့ တဖန်ပြန်လည်သွားရောက်ကာ ထပ်မံတိုင်းတာရပါမည်။ ဤနည်းဖြင့် ဈေးကွက်ဝင်ကြိမ်များ၏ ကြီးထွားမှုနှုန်းကို မတူညီသော သစ်တောများနှင့် မတူညီသော ပတ်ဝန်းကျင်တို့တွင် လေ့လာပါက အချိန်တိုအတွင်း အချက်အလက်များစွာကို ရရှိနိုင်ပါသည်။ လာအိုနှင့် ကမ္ဘောဒီးယားတို့တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သော Peters et al (2013)၏ သုတေသနများကို အခြေခံပြီး ဆွေးနွေးရပါလျှင် ကြိမ်နမူနာ အပင် ၅၀-၆၀ (တစ်ဝက် ကျော်မှာ ဈေးကွက်မဝင်သေးသော ကြိမ်များ) ကို မှတ်သားထား ခြင်းအားဖြင့် ခိုင်လုံသော နှစ်ပတ်လည်ကြိမ်ကြီးထွားနှုန်းကို ရရှိနိုင်ပါသည်။ ကြိမ်ရိုင်းများ၏ ကြီးထွားမှုနှင့် ထွက်နှုန်းအတွက် နမူနာကောက်ယူနည်းကို Peters and Henderson (2014) စာအုပ်တွင် လေ့လာကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

- Basu, S. 1992. *Rattans (canes) in India*. A monographic revision. Rattan Information Center, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Binh, B.M. 2009. *Rattans of Vietnam: Ecology, Demography and Harvesting*. Ph.D. Dissertation, Utrecht University.
- Dransfeld, J. 1986. A guide to collecting palms. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 73:166-176.
- Dransfeld, J. and N. Manokaran (eds.). 1994. *Rattans*. Plant Resources of Southeast Asia No. 6. PROSEA, Bogor.
- Dransfeld, J., N. Uhl, C. Asmussen, W. Baker, M. Harley, and C. Lewis. 2008. *Genera Palmarum: The Evolution and Classification of Palms*. Kew Publishing, London.
- Evans, T.D. 2001. *Taxonomic and Ecological Aspects of the Sustainable Management of Wild Rattan Populations in Lao PDR*. Ph.D. dissertation, University of Oxford.
- Evans, T.D., K. Sengdala, O.V. Viengkham, and B. Tammavong. 2001. *A Field Guide to the Rattans of Lao PDR*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Hodel, D. 1988. *The Palms and Cycads of Thailand*. Allen Press, Lawrence, Kansas.

- Hundley, H.G. 1957. *List of Trees, Shrubs, Herbs and Principal Climbers, etc. Recorded From Burma* With Vernacular Names. 3rd edition. Superintendent of Government Printing and Stationery, Rangoon.
- Hundley, H.G. 1962. *Standard Nomenclature of Forest Plants, Burma, Including Commercial Timbers*. Forest Research and Training Circle, Forest Department, Burma.
- Hundley, H.G. and U Chit Ko Ko. 1986. *List of Trees, Shrubs, Herbs and Principal Climbers, etc. Recorded From Burma with Vernacular Names*. 4th edition. Superintendent of Government Printing and Stationery, Rangoon.
- INBAR. 2004. Priority bamboo and rattan species. *INBAR Technical Report No. 1*. International Network for Bamboo and Rattan.
- Kress, W.J., R.A. DeFilipps, E. Farr, and Daw Yin Yin Kyi. 2003. *A checklist of the Trees, Shrubs, Herbs, and Climbers of Myanmar* (Revised from the original works of J.H. Lace, R. Rodger, H.G. Hundly, and U Chit Ko Ko on the "List of Trees, Shrubs, Herbs and Principal Climbers, etc. Recorded from Burma"). Department of Systematic Biology-Botany, National Museum of Natural History, Washington, DC.
- Kurz, S. 1874. Enumeration of Burmese palms. *J. Asiatic Society, Bengal* 43:191-218.

- Lace, J.H. 1912. *List of Trees, Shrubs, Herbs and Principal Climbers, etc. Recorded From Burma With Vernacular Names*. 1st edition. Superintendent of Government Printing and Stationery, Rangoon.
- Pei, S., S. Chen, and S. Tong. 1991. *Palmae. Flora Republicae Popularis Sinicae* 13(1). Science Press, Peking (in Chinese).
- Peters, C.M., B. Tammavong, B. Mekaloun, O. Ratanak, P. Neak, and T. Ledecq. 2013. Growth of wild rattans in Cambodia and Laos: Implications for management. *Forest Ecology and Management* 306:23-30.
- Peters, C.M. and A. Henderson. 2014. *Systematics, Ecology, and Management of Rattans in Cambodia, Laos and Vietnam: The Biological Bases of Sustainable Use*. WWF-Greater Mekong and The New York Botanical Garden.
- Renuka, C. 1992. *Rattans of the Western Ghats: A Taxonomic Manual*. Kerala Forest Research Institute, India.
- Renuka, C. 1995. *A Manual of the Rattans of Andaman and Nicobar Islands*. Kerala Forest Research Institute, India.
- Rodger, A. 1921. *List of Trees, Shrubs, Herbs and Principal Climbers, etc. Recorded From Burma With Vernacular Names*. 2nd edition. Superintendent of Government Printing and Stationery, Rangoon.

- Siebert, S.F. 2004. Demographic effects of collecting rattan canes and their implications for sustainable harvesting. *Conservation Biology* 18:424-431.
- Win Myint. 2004. Rattan and rattan industry in Myanmar, pp. 117-142, *Regional Conference on Sustainable Development of Rattan in Asia*.
- Yin, G. and Zeng, B. 1997. Rattan species in China. Pp. 49-54 in A.N. Rao and V.R. Rao (eds.), *Rattan—Taxonomy, ecology, silviculture, conservation, genetic improvement and biotechnology*. International Plant Genetic Resources Institute, Serdang, Malaysia.

မူရင်းစာရေးသူများ၏ ကိုယ်ရေးအတ္ထုပ္ပတ္တိ

ဒေါက်တာ အင်ဒရူးဟန်ဒါဆင် (Dr. Andrew Henderson) သည် နယူးယောက် ရုက္ခဗေဒဥယျာဉ်၏ ရုက္ခမျိုးခွဲပညာရပ်အင်စတီကျူးရှင်းမှ အဘတ်အုန်းထန်း ပြတိုက်မှူး (Abess Curator of Palms) ဖြစ်သည်။ သူသည် ကမ္ဘာသစ် (မြောက် အမေရိကတိုက်နှင့် တောင်အမေရိကတိုက်) နှင့် အာရှအပူပိုင်းဒေသတို့တွင် အုန်းထန်းမျိုးရင်း (Arecaceae) ဝင် အပင်များ၏ မျိုးခွဲခြင်းနှင့် ၎င်းတို့၏ ဂေဟဗေဒ ဆိုင်ရာများကို လေ့လာနေပါသည်။ သူသည် သုတေသနစာတမ်း ၁၀၀ ကျော်နှင့် စာအုပ် ၇ အုပ်တို့တွင် စာရေးသူ သို့မဟုတ် တွဲဖက်စာရေးသူအဖြစ် ပါဝင်ရေးသားခဲ့ပါသည်။

ဒေါက်တာ ချားလ်(စ်)အမ်ပီတာ (Dr. Charles M. Peters) သည် နယူးယောက် ရုက္ခဗေဒဥယျာဉ်၏ အကျိုးဖြစ်ရုက္ခဗေဒအင်စတီ ကျူးရှင်းမှ ကိတ်အီးတုထ် ရုက္ခပြတိုက်မှူး (Kate E. Tode Curator of Botany) ဖြစ်ပါသည်။ သူသည် သစ်တောပညာဖြစ်ပြီး အပင်ဂေဟဗေဒပညာရှင်လည်း ဖြစ်သည်။ သူသည် အမေရိကအလယ်ပိုင်းနှင့် တောင်အမေရိက၊ အာဖရိကနှင့် အာရှတို့တွင် ကွင်းဆင်းသုတေသနများ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ မက္ကဆီကို၊ ဘရာဇီးလ်၊ အင်ဒိုနီးရှား၊ ကမ္ဘောဒီးယား၊ လာအိုနှင့် မြန်မာနိုင်ငံတို့တွင် ရပ်ရွာပိုင်သစ်တော စီမံကိန်းများကိုလည်း စီမံညွှန်ကြားခဲ့သည်။ သူသည် ယေးတက္ကသိုလ်၏ သစ်တောနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာလေ့လာမှုကျောင်းတွင် အပူပိုင်းဒေသဂေဟဗေဒ တွဲဖက်ပါမောက္ခ (တွဲဖက်) အဖြစ်လည်း တာဝန်ထမ်းဆောင်နေပါသည်။

ဦးအောင်ဇော်မိုးသည် မြန်မာ့သစ်တောဦးစီးဌာန၏ သစ်တောသုတေသန အင်စတီကျူးရှင်းရှိ သစ်တောရုက္ခဗေဒဌာနစိတ်မှ သုတေသနအရာရှိ ဖြစ်သည်။ သူသည် အပင်မျိုးကွဲများ၊ ကြိမ်နှင့် ဝါးမျိုး ခွဲခြင်းနှင့် မြန်မာ့သစ်တောစီမံခန့်ခွဲခြင်းတို့၌ သုတေသနများ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ ထို့ပြင် သူသည် အာရှ-ပစိဖိတ် သစ်တောမျိုးရိုးဗီဇအရင်းအမြစ်ဆိုင်ရာ အစီအစဉ်တွင် နိုင်ငံကိုယ်စားပြုပုဂ္ဂိုလ်တစ်ဦးလည်း ဖြစ်ပါသည်။

မြန်မာ့ကြိမ်များ

၂၀၁၈

အင်ဒရူးဟန်ဒါဆင်နှင့် ချားလ်(စ)အမ်ပီတာ
(ဦးအောင်ဇော်မိုး ပါဝင်ရေးသားသည်)



PRINTED ON RECYCLABLE PAPER