မူဝါဒအကျဉ်း

အရှေ့တောင်အာရှ ကုန်းမြင့်ဒေသ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေး

World Agroforestry

AWG-SF
ASEAN Working Group on Social Forestry

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

asean

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

သစ်ပင်များနှင့် စိုက်ပျိုးရေးကို ထိန်းသိမ်းခြင်း

World Agroforestry Policy Brief No. 95

သစ်ပင်များနှင့် စိုက်ပျိုးရေးကို ထိန်းသိမ်းခြင်း

ဓာတ်ပုံ၊ World Agroforestry/Robert Finlayson

မူဝါဒအကျဉ်း

အရှေ့တောင်အာရှ ကုန်းမြင့်ဒေသ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေး

World Agroforestry

AWG-SF ASEAN Working Group on Social Forestry

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

asean

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

List of acronyms and abbreviations

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

အရှေ့တောင်အာရှကုန်းမြင့်ဒေသသည် မြေအနိမ့်အမြင့်များ၊ မတ်စောက်သော မြေမျက်နှာသွင်ပြင်များနှင့် ရွာငယ်၊ မြို့ငယ်အများအပြားရှိရာဒေသဖြစ်သည်။ အဆိုပါဒေသများရှိ မြင့်မားသောလူဦးရေသည် သဘာဝနှင့် လူမှု စီးပွားစနစ်များအပေါ် သိသာသည့်သက်ရောက်မှုများရှိသည်။ အထူးသဖြင့် သစ်တောပြုန်းတီးခြင်း၊ မမှန်ကန်သည့် နည်းဖြင့် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးသည့် အလေ့အထရှိခြင်းများကြောင့် မြေဆီလွှာပျက်စီးကာ ထုတ်လုပ်မှုစွမ်းအား၊ ဝင်ငွေတို့ ကို လျော့နည်းစေသည့်အပြင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုကိုလည်း ဆိုးဝါးစွာ ဖြစ်ပေါ်စေလျက်ရှိသည်။

ကုန်းမြင့်စနစ်များ၏ လက္ခဏာသွင်ပြင်မှာ ပိုင်နက်မြေကွက်ငယ်များသည် သစ်တောအကွက်များ (ပင်မနှင့် စိုက်ပျိုးနှစ်မျိုးလုံး)၊ အကြီးအကျယ်စိုက်ပျိုးသည့် စီးပွားဖြစ်စက်မှုသီးနှံများ၊ ပုဂ္ဂလိက သို့မဟုတ် အစိုးရပိုင်မြေများ အမျိုးစုံ ရောပြွမ်းပါဝင်လျက်ရှိသည်။ နှစ်ရှည်ပင် (သစ်ပင်ကြီးများ) စိုက်ပျိုးမှုစနစ်များကို အတွေ့များပြီး ဒေသမျိုးနှင့် ပြင်ပမျိုး နှစ်မျိုးလုံးလွှမ်းမိုးလျက်ရှိသည်။ ဒေသရင်းဂေဟစနစ်မှာ အများအားဖြင့် သစ်တောများသာရှိသည်။ အခြေခံ အဆောက်အအုံနှင့် မြို့ပြရင်းမြစ်များ လက်လှမ်းမီမှုမှာ ဒေသအပေါ်မူတည်၍ အလွန်အမင်းကွဲပြားကြသည်။ ကုန်းမြင့် ဒေသသည် မြေဧရိယာ၏ ၁၉% ရှိကာ အရှေ့တောင်အာရှနှင့် ပစိဖိတ်ဒေသရှိ စိုက်ပျိုးရေး လူဦးရေ၏ ၂၇% ကို အထောက်အကူပြုလျက်ရှိသည် (Dixon et al. 2001)။

ကုန်းမြင့်ဒေသ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သည် တစ်နိုင်တစ်ပိုင်လယ်သမားများ၏ အသက် မွေးဝမ်းကြောင်းကို အကျိုးပြုကြောင်း သက်သေထူခဲ့ပြီးဖြစ်သည်။ ဒေသစီးပွားရေးမှသည် ကမ္ဘာ့စီးပွားရေးအထိ အထောက်အကူပြုကာ အဖိုးတန်သဘာဝန်ပတ်ဝန်းကျင် အကျိုးပြုမှုများကိုလည်း ပံ့ပိုးပေးသည်။ သို့ရာတွင် အဆိုပါ စနစ်များကို မကြာခဏ အမြင်ရှုန်းတတ်ကာ ကြီးမားသည့်အတားအဆီးအများအပြားကိုလည်း ရင်ဆိုင်နေကြရသည်။

ကုန်းမြင့်ဒေသ အသေးစားလယ်သမားများမှာ ရာသီဥတုဖောက်ပြန်ပြောင်းလဲမှု၏ ခြိမ်းခြောက်မှုအန္တရာယ် နှင့် အထူးရင်ဆိုင်နေရသည်။ အဓိကအားဖြင့် မိုးရွာသွန်းမှု ပုံစံမမှန်ခြင်း၊ မကြာခဏ ရာသီဥတုအလွန်ဆိုးဝါးပြင်း ထန်ခြင်းတို့ဖြစ်သည်။ အကျိုးဆက်အနေဖြင့် ကုန်းမြင့်ဒေသလူထုမှာ အခွင့်အလမ်းပိုကောင်းသည့် မြို့ပြဒေသများသို့ ပိုမိုပြောင်းရွှေ့လာကြသည်။ သို့ရာတွင် အကူအညီများ တိုးမြှင့်ပေးအပ်ခြင်းအားဖြင့် ကုန်းမြင့်ဒေသ လယ်သမားများ က သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးစနစ်ကို တိုးတက်စေသလို ၎င်းတို့၏ အသက်မွေးမှုကိုလည်း ပိုမိုကောင်းမွန် လာစေနိုင်ပြီး ဒေသစီးပွားရေးမှသည် ကမ္ဘာ့စီးပွားရေးအထိ အထောက်အကူပြုလာကာ အဖိုးတန်သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင် အကျိုးပြုမှုများကိုလည်း ပိုမိုမြှင့်တင်ပေးနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

စဉ်	အဓိကတွေ့ရှိချက်များ	မူဝါဒရည်ညွှန်းချက်များ
၁	သမရိုးကျစိုက်ပျိုးနည်းများကိုသုံးပြီး အရင်းအမြစ်၊ သတင်းအချက်အလက် လက်လှမ်းမီမှု အကန့်အသတ်ရှိသည့် တစ်နိုင်တစ်ပိုင်စိုက် ပျိုးလုပ်ကိုင်သူများမှာ ကမ္ဘာပေါ်တွင်ရောင်းဝယ်နေသည့် သစ်ပင်ထွက်ကုန်ပစ္စည်းအများအပြားနှင့် အလွန်အရေးပါသော ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှုများ ထုတ်လုပ်၊ ဖော်ဆောင်ပေးနေသူများဖြစ်သည်။	သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးသူ၊ သစ်တောထွက်ကုန်နှင့် ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှုများ ဆောင်ကြဉ်းပေးသူများအဖြစ် တစ်နိုင်တစ်ပိုင်လယ်သမားများ၏အခန်းကဏ္ဍကို အားကောင်းစေရန် ၎င်းလယ်သမားများကို ဒေသန္တရနှင့် နိုင်ငံအစိုးရများ၊ ဒေသဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများက ပိုမိုအထင်အရှားလုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်သည်။
၂	လူဦးရေနှင့်ခနအင်အားများ ဒေသတွင်းတိုးတက်လာမှုက သီးနှံသစ်တောနှင့် သစ်တောထွက်ကုန်များ၊ ဝန်ဆောင်မှုများကို ပိုမိုတောင်းဆိုလာသည်။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် ဒေသ၏သစ်တောရင်းမြစ်များ လျော့နည်းကျဆင်းလာသည်။	လူဦးရေတည်ငြိမ်မှု၊ ရေရှည်တည်တံ့သော ထုတ်လုပ်မှုနှင့် ကျေးလက်အသက်မွေးမှုတို့ ထိန်းသိမ်းရေးတွင် ကုန်းမြင့်ဒေသ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေး၏အခန်းကဏ္ဍကို အထောက်အကူပြုမည့်မူဝါဒများ လိုအပ်သည်။
၃	မြေပိုင်ရှင်ငယ်အများအပြားက အောင်မြင်သော သီးနှံသစ်တောရောနှောစနစ်ကို စိုက်ပျိုးထားကြသော်လည်း တိုးတက်မှုအတွက် ယေဘုယျအတားအဆီး ၅ ခုရှိသည် -၁) မြေယာလုပ်ပိုင်ခွင့် မလုံခြုံခြင်း -၂) မူဝါဒအဟန့်အတား -၃) မျိုးကောင်း မျိုးသန့်ရရှိမှု ကန့်သတ်ချက် -၄) စီမံခန့်ခွဲမှုစွမ်းရည် ကန့်သတ် ချက်နှင -၅) ဈေးကွက်အလုံအလောက်မရှိမှု။	အဆိုပါ အတားအဆီး ၅ ခုကို ဖယ်ရှားမည့်မူဝါဒနှင့် အကောင်အထည်ဖော်မှုများကို ဒေသန္တရ၊ နိုင်ငံအစိုးရနှင့် ဒေသဆိုင်ရာအဆင့်များတွင် စနစ်တကျ ချဉ်းကပ်ခြင်းဖြင့် မြေပိုင်ရှင်ငယ်တစ်ဦးချင်းစီနှင့် ၎င်းတို့အသိုက်အဝန်းကိုသာမက ဒေသစီးပွားရေးမှ ကမ္ဘာ့စီးပွားရေးအထိနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဝန်ဆောင်မှု ပေးအပ်ခြင်းများအပါအဝင် အကျိုးဖြစ်ထွန်းစေမည်ဖြစ်သည်။

စဉ်	အဓိကတွေ့ရှိချက်များ	မူဝါဒရည်ညွှန်းချက်များ
၄	စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အထနှင့် စီးပွားရေးဖိအားများက မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု အရှိန်မြင့်လာခြင်း၊ ဆည်မြောင်းနှင့် ရေအားစနစ်များ နုံးတင်ခြင်း၊ ရေကြီးခြင်း၊ ရေထုညစ်ညမ်းခြင်း စသည့် စိုက်ပျိုးရေးအခြေခံရင်းမြစ် ပျက်စီးမှုများကို ပြင်းထန်စွာ ဖြစ်ပေါ်စေခဲ့သည်။ ဆက်စပ်ဆုံးရှုံးမှုများပါ ထည့်သွင်းစဉ်းစားလျှင် မြေထုပျက်စီးမှု၏ ထိခိုက်မှုများ မှာ ပို၍ပင် ဆိုးဂါးပြင်းထန်သည်။	မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းခြင်း၏ ရေရှည်အကျိုးကျေးဇူးမှာ ကျန်းမာပြီး ထုတ်လုပ်မှုကောင်းသည့် မြေဆီလွှာများ ဖြစ်လာခြင်းဖြစ်သည်။ သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးရေး၊ ထိန်းသိမ်းစိုက်ပျိုးရေး နည်းစနစ်များ စသည့် တိုက်ရိုက်ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုများမှာ ရင်းနှီး မြှုပ်နှံသင့်သောလုပ်ငန်းများဖြစ်ပြီး ဒေသန္တရအဆင့်၊ နိုင်ငံအဆင့်နှင့် ဒေသဆိုင်ရာအဆင့်များတွင် အားပေးရန် လိုအပ်သည်။
၅	ကုန်းမြင့်ဒေသ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဈေးကွက်တင်ပို့မှုစနစ်များဆိုင်ရာ အသိပညာနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများကို မြေပိုင်ရှင်ငယ်များအား ဖြန့်ဝေပေးရာတွင် လယ်သမားအုပ်စုများ မှာ ထိရောက်သည့်နည်းလမ်းဖြစ်သည်။	ဒေသန္တရအဆင့်၊ နိုင်ငံအဆင့်နှင့် ဒေသဆိုင်ရာ အဆင့် အဖွဲ့များ၏မူဝါဒများသည် မြေပိုင်ရှင်ငယ်များအား ၎င်းတို့၏သီးနှံသစ်တောနှင့် သစ်တောထွက်ကုန်နှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဝန်ဆောင်မှုများ၏ အရေအတွက်နှင့် အရည်အသွေး တိုးတက်ရေးကို အထောက်အကူပြုနိုင်သည်။
၆	ကုန်းမြင့်ဒေသ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များသည် အစိုးရ၏ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးမှုဆိုင်ရာ အကြံပေးချက် သို့မဟုတ် တိုးချဲ့ဝန်ဆောင်မှုများကို ရရှိခြင်းမရှိ သို့မဟုတ် အကန့်အသတ်ဖြင့်သာ ရလေ့ရှိသည်။ လယ်သမားသင်တန်းဆရာများသည် လယ်သမားများ၏ သီးနှံသစ်တော ထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်းတိုးတက်ရေး အထောက်အကူပြုရာတွင် အဓိကအခန်းကဏ္ဍမှ ပါဝင်နိုင်သည်။	လယ်သမားသင်တန်းဆရာများကို ဆုများချီးမြှင့်ကာ အကြံပေးသူ၊ တိုးချဲ့ဝန်ဆောင်မှုပေးသည့် ကိုယ်စားလှယ်များအဖြစ် ပိုမိုအသိအမှတ်ပြုရန်လိုသည်။ ထို့အပြင် ၎င်းတို့၏ စိတ်အားထက်သန်မှု၊ ကျွမ်းကျင်မှု၊ လက်လှမ်းမီမှုနှင့် အကျိုးသက်ရောက်မှုတို့ တိုးတက် စေရေး စွမ်းရည်မြှင့်တင်ပေးရန်လည်းလိုသည်။
၇	ကုန်းမြင့်ဒေသ သီးနှံသစ်တောရောနှောစနစ် ဖွံ့ဖြိုးရေး၊ ရေရှည်တည်တံ့သော မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်ကျင့်သုံးရေးတို့ကို အထောက်အကူပြုမည့် အခြေအနေများဖန်တီးရာတွင် ရှင်းလင်းသော မြေယာအသုံးပြုခွင့်နှင့် အထောက်အကူပြု မူဝါဒများမှာ အလွန်အရေးပါသည်။	ဒေသန္တရအဆင့်၊ နိုင်ငံအဆင့်နှင့် ဒေသဆိုင်ရာ အဆင့်အဖွဲ့များသည် အာမခံချက်ရှိသော မြေယာအသုံးပြုခွင့်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ကိစ္စများကို သီးနှံ သစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ရေရှည်တည်တံ့သော မြေစီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်၌ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များ၏ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုအတွက် ဆုလာဒ်အဖြစ်ပေးနိုင်ရေး၊ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များနှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုကို အားပေးသည့် ထိရောက်သော မူဝါဒများရေးဆွဲရန် လိုအပ်သည်။

တွေ့ရှိချက်များ

၁။ အရှေ့တောင်အာရှကုန်းမြင့်ဒေသရှိ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များ၏ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုး အသက်မွေးမှုများ

မြေပိုင်ရှင်ငယ်များသည် အရှေ့တောင်အာရှ၊ ကုန်းမြင့်ဒေသ၌ အဓိကမြေစီမံခန့်ခွဲနေသည့် အုပ်စုဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့သည် ကျေးလက်ဒေသ၊ နိုင်ငံနှင့်ဒေသဆိုင်ရာစီးပွားရေးအတွက် အရေးပါသော ပါဝင်ထည့်ဝင်သူများဖြစ်ကြ သည် (Tscharntke et al 2012, Jackson etal 2010)။ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များသည် သီးနှံသစ်တောထွက်ကုန်နှင့် သစ်တောထွက်ကုန်များ၏ အဓိကပင်ရင်းများဖြစ်သည်။ တစ်ကမ္ဘာလုံးတွင် ကိုကိုးထုတ်လုပ်မှု၏ ၉၀%၊ ရော်ဘာ၏ ၇၅%၊ ကော်ဖီ၏ ၆၇%၊ စားအုန်းဆီ၏ ၄၀% ခန့်နှင့် လက်ဖက်ပင်၏ ၂၅%ကို မြေပိုင်ရှင်ငယ်များက ထုတ်လုပ်ပေးပြီး ပို့ကုန်တန်ဖိုးအားဖြင့် ဒေါ်လာ ၆၀ ဘီလီယံခန့်ရှိသည် (Dawson et al 2013)။ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များ၏ သီးနှံသစ်တော ရောနှောစနစ်များသည် ဇီဝမျိုးကွဲ၊ သက်ရှိ မျိုးရိုး ဗီဇ၊ ရေနှင့်မြေဆီလွှာ ထိန်းသိမ်းရေးအပါအဝင်

ပုံ-၁ (ဘယ်) အင်ဒိုနီးရှားရှိ လယ်သူမတစ်ဦး ကော်ဖီဆွတ်ခူးနေစဉ်။ (ညာ) အင်ဒိုနီးရှားရှိ လယ်သမားတစ်ဦး ကိုကိုးပင်ကို စစ်ဆေးနေစဉ် ဓါတ်ပုံ။ World Agroforestry Centre/Yusuf Ahmad

အရေးကြီးသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အကျိုးကျေးဇူးများကိုပေးသည်။ ထို့အပြင် ရာသီဥတုဖောက်ပြန်ပြောင်းလဲမှုနှင့် ပိုမိုအလိုက်သင့်ရှိကာ ပိုမိုခံနိုင်ရည်ရှိသော ဂေဟစနစ်များ၊ ကာဗွန်သိုလှောင်မှုများစသည့် အကျိုးကျေးဇူးများကိုလည်း ပေးသည် (Roshetko 2013)။

ကုန်းမြင့်ဒေသ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များသည် ကနဦးသစ်ပင်များ အများအပြားစိုက်ပျိုးထားပြီး အရည်အသွေးနိမ့် သောမြေ ၁-ဟက်တာ၊ ၂-ဟက်တာခန့်တွင် တစ်ဦးချင်းစီ စိုက်ပျိုးလေ့ရှိသည်။ စနစ်မှာ အများအားဖြင့် ပြောင်းလဲမှု များပြီး အိမ်ထောင်စုနှင့် ဈေးကွက်လိုအပ်ချက်ကိုက်ညီအောင် အချိန်နှင့်လိုက်၍ နှစ်ရှည်နှင့်နှစ်တို မျိုးစိတ်အမျိုးမျိုးကို ပြောင်းလဲစိုက်ပျိုးကြသည်။ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များ၏ သစ်ပင်စိုက်ပျိုးမှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုမှာ ၎င်းတို့အတိုင်းအတာအရ အောင် မြင်သည်။ အချိန်နှင့်ငွေကြေးရင်းမြစ် အကန့်အသတ်များဖြင့် မြေပိုင်ရှင်ငယ်များစိုက်ပျိုးထားသည့် သီးနှံသစ်တော အရောစနစ်များသည် အခြားရွေးချယ်ခွင့်များကို လက်လွှတ်ခံ၍ အသိတရားရှိရှိ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများဖြစ်သည်။ ယင်း သီးနှံသစ်တော အရောစနစ်များသည် အမြတ်အစွန်း ကိုယ်ကျိုးစီးပွားကို လယ်သမားများ၏ပေးဆပ်မှုမှ အကျိုးဖြစ် ထွန်းလာခြင်းဖြစ်သည် (Roshetkoetal 2008)။ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များသည် ထိရောက်သော မြေယာစီမံခန့်ခွဲသူများဖြစ် သည်ကို သက်သေထူခဲ့ပြီးဖြစ်သော်လည်း ထုတ်လုပ်မှုနှင့် အမြတ်အစွန်းရရှိမှု တိုးတက်စေရေးအတွက် အခွင့်အလမ်း များကို အကောင်းဆုံး အသုံးချနိုင်ရန်မှာမူ ၎င်းတို့အကူအညီလိုအပ်သည်။

၂။ သီးနှံသစ်တောအရောစနစ်ဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် အတားအဆီးများ

ချမ်းသာသော လူလတ်တန်းစား ကြီးထွားလာခြင်းနှင့်အတူ အရှေ့တောင်အာရှဒေသ လူဦးရေတိုးလာခြင်းက သီးနှံသစ်တောထုတ်ကုန်နှင့် သစ်တောထုတ်ကုန်များ ပိုမိုတောင်းဆိုလာသလို လက်ကျန်သစ်တောများအား စိုက်ပျိုး မြေ၊ စက်မှုမြေနှင့် လူနေရပ်ကွက်မြေများအဖြစ် ပြောင်းလဲရန်လည်း ဖိအားများလာခဲ့သည်။ ဒေသတစ်လျှောက်တွင် သစ်တောဆုံးရှုံးမှု ဆက်လက်ဖြစ်ပွားနေပြီး ကျန်ရှိနေသည့်သစ်တောများမှာလည်း ထုတ်ကုန်နှင့်ဝန်ဆောင်မှုများ ပိုမို ပေးအပ်ရန် လိုအပ်လာသည် (Roshetko 2013)။ အရှေ့တောင်အာရှ ကုန်းမြင့်ဒေသများတွင် ဒေသလယ်ယာစနစ်၌ အသုံးဝင်သောသစ်ပင်များ ပေါင်းစပ်စိုက်ပျိုးခြင်းအားဖြင့် အရောစနစ်ဖွံ့ဖြိုးရန် ကြိုးပမ်းမှုသည် မြေပိုင်ရှင်ငယ်များအ တွက် သီးနှံမျိုးစုံပြောင်းလဲစိုက်ပျိုးရသည့် စွန့်စားရမှုလျော့ကျစေပြီး ၎င်းတို့၏ အသက်မွေးဝမ်းမှုကို အားကောင်းစေ သည်မှာ သက်သေထူပြီးသော နည်းလမ်းဖြစ်သည် (DeRoyer et al 2016)။

အရှေ့တောင်အာရှဒေသ၏ သီးနှံသစ်တောအရောစနစ် တိုးတက်ရေးအတွက် ယေဘုယျအတားအဆီးမှာ မူဝါဒအားနည်းချက်ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့တွင် အာမခံချက်မရှိသော မြေယာလုပ်ကိုင်ခွင့်၊ အရည်အသွေးမီ စိုက်ပျိုးရေး ပစ္စည်းများ အကန့်အသတ်ဖြင့်ရရှိမှု၊ သုံးစွဲနိုင်စွမ်းအကန့်အသတ်ရှိမှု၊ အကန့်အသတ်ရှိ သစ်ပင်စီမံခန့်ခွဲမှုစွမ်းရည်နှင့် သတင်းအချက်အလက်၊ ဈေးကွက်သတင်းမလုံလောက်မှု၊ ဈေးကွက်မရရှိမှုတို့ပါဝင်သည် (Do et al 2016, Roshetko et al 2007a)။ မြေယာလုပ်ကိုင် ခွင့်အာမခံချက်နှင့် အခြားအရေးကြီးသော အချက်များအတွက် မူဝါဒ အထောက်အပံ့သည် မြေပိုင်ရှင်ငယ်များ၏ ကုန်းမြင့်ဒေသ သီးနှံသစ်တောအရောစနစ် ဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် အဓိက လိုအပ်ချက်တစ်ရပ်ဖြစ်သည် (De Royer et al 2016, Roshetko et al 2007a)။

၃။ မြေဆီလွှာနှင့် ရေထိန်းသိမ်းရေးအတွက် 'သစ်ပင်များဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းကို ထိန်းသိမ်းခြင်း'

မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်း၊ ဆည်မြောင်းနှင့် ရေအားစနစ်များနုံးတင်ခြင်း၊ ရေကြီးခြင်းနှင့် ရေထုညစ်ညမ်းခြင်း တို့မှာ ကုန်းမြင့်ဒေသများ၏ ယေဘုယျ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ပြဿနာများဖြစ်သည်။ အမြင့်တူလိုင်းများတစ်လျှောက် သဘာဝမျိုးပွားပင်မြောင်းများ (အင်ဗွီအက်စ်) တည်ဆောက်ခြင်းက စီးပွားရေးနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် တိုက်ရိုက် အကျိုးရှိစေသော ရိုးရှင်းပြီး ကုန်ကျစရိတ်သက်သာသည့် သေချာသော ထိန်းသိမ်းရေး နည်းလမ်းဖြစ်သည်။ ဆင်ခြေ လျှောမြေတွင် အင်ဗွီအက်စ် စိုက်ပျိုးခြင်းတွင် မြက်နှင့်အခြားအပင်ကို ၅၀ စင်တီမီတာအကျယ် မြောင်းများအဖြစ် ၈-၁၀ မီတာကြား စိုက်ပျိုးခြင်းပါဝင်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် 'သစ်ပင်များစိုက်ပြီး စိုက်ပျိုးရေးကို ထိန်းသိမ်းခြင်း' ၏ အခြေခံပုံစံဖြစ်သည်။

ဆင်ခြေလျှောမြေများ၌ နှစ်စဉ်သီးနှံများတွင် သစ်ပင်များ ပေါင်းစပ်စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် အောက်ပါအခြေခံမှု များကို အသုံးပြုသည်။ ၁) မြေဆီလွှာအနောက်အယှက် အနည်းဆုံးရှိရန်၊ ၂) သီးနှံမျိုးကွဲများစေရန်၊ ၃) မြေကို တစ်ဆက်တည်းဖုံးအုပ်ရန်၊ ၄) သစ်ပင်များကို အမြော်အမြင်ရှိရှိပေါင်းစပ်ရန်နှင့် ၅) ရေ၊ အာဟာရနှင့်ပိုးမွှား စီမံခန့်ခွဲမှု ကို ပေါင်းစပ်ရန်တို့ဖြစ်ကြသည်။ စိုက်ပျိုးသည့်အပင်နှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုပုံစံတို့အပေါ် မူတည်လျက် စိုက်ပျိုးမြေအတွင်းနှင့် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအတွင်း ပေါင်းစပ်မှုမှာ အောက်ပါအချက်များကို အထောက်အကူပြုသည် - ၁) အပင်မြေဆီလွှာကို တစ်နှစ်ပတ်လုံး ထိန်းသိမ်းပေးသည်။ ၂) နိုက်ထရိုဂျင် ပေါင်းစုခြင်းနှင့် အာဟာရကွင်းဆက်မှတစ်ဆင့် အာဟာရဖြည့် တင်းမှုကို အားပေးသည်။ ၃) အင်းဆက်၊ ပိုးမွှားနှင့် ပေါင်းပင်များနှိမ်နင်းမှုကို အားပေးသည်။ ၄) မြေဆီလွှာ တည် ဆောက်ပုံနှင့် ရေစိမ့်ဝင်မှုကို တိုးတက်စေသည်။ ၅) သီးညှပ်အပင်များ၏ထုတ်လုပ်မှုမှ အစားအစာ၊ ကျွဲနွားစာ၊ လောင်စာဆီ၊ ဖိုင်ဘာနှင့်ဝင်ငွေများ တိုက်ရိုက်နှင့် ပိုမိုရရှိစေသည်။ ၆) မြေပြင်အထက်နှင့် အောက်တို့တွင် ကာဗွန် သိုလှောင်မှု ကောင်းမွန်စေသည်။ ၇) မြေဆီလွှာမျက်နှာပြင် အကြွင်းအကျန်များတွင် အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများအရေ အတွက်ပိုများစေသည်။ ၈) မြေပြင်အထက်နှင့် မြေပြင်အောက် ဇီဝမျိုးကွဲများကို ပိုမိုထိရောက်စွာ ထိန်းသိမ်းသည် (Mercado et al 2016)။ အင်ဗွီအက်စ်သည် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုကို ၉၀% အထိ ထိရောက်စွာ လျှော့ချနိုင်ပြီး (Mercado et al 2001) တွဲဖက်နှစ်တို သီးနှံအထွက်နှုန်းကို ၄၀% အထိ တိုးတက်စေသည် (Mercado et al 2012)။ အန်ဗွီအက်စ်သည် အမြင့်တူမျဉ်းတစ်လျှောက် စီးပွားဖြစ် သစ်ပင်သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးအတွက် အခြေခံအုတ်မြစ်ကိုပေး သည်။

၄။ သင်ကြားရေးဌာနများအဖြစ် လယ်သမားအုပ်စုများ

စိတ်အားထက်သန်သော မြေပိုင်ရှင်ငယ်အများအပြားနှင့် ရပ်ရွာလူထုကို လက်လှမ်းမီရန်၊ ကုန်းမြင့်ဒေသ သီးနှံသစ်ပင်အရောစနစ်မှ ထုတ်လုပ်မှုနှင့် အမြတ်အစွန်းတိုးတက်ရေး လိုအပ်သောစွမ်းရည်များ ပေးအပ်ရန်တို့ အတွက် လယ်သမားအုပ်စုများကို အသုံးပြုသည်။ သီးနှံသစ်တောအရောစနစ် တိုးတက်ရေးအတွက် ဤချဉ်းကပ်မှု တွင် ဈေးကွက်နှင့် လုပ်ငန်းအခွင့်အလမ်းရှာဖွေမှုပါဝင်ပြီး (Roshetko et al 2007b) ထူးခြား အခြေအနေများအတွက် သင့်တော်သော သီးနှံသစ်တောအရောစနစ် တီထွင်ဆန်းသစ်မှုများပြုလုပ်ရန် တစ်ဦးချင်းစီနှင့် အုပ်စုများကိုလည်း အားပေးသည်။

ပျိုးခင်းများ၊ သစ်ပင်များစီမံရသည့် လယ်သမားအုပ်စုနှင့် ဈေးကွက်တင်သည့် လယ်သမားအုပ်စုတို့မှာ ကွာခြားမည်ဖြစ်သော်လည်း ချဉ်းကပ်မှုအခြေခံမှုများမှာ အတူတူပင်ဖြစ်သည်။ ထူးခြားသည်မှာ မည်သည့်လူ့အဖွဲ့ အစည်းတွင်မဆို အမျိုးသမီးနှင့် အမျိုးသားအကြား စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သဘာဝရင်းမြစ်ဆိုင်ရာဗဟုသုတ အခြေအနေ ကွာခြားသည့်အချက်ဖြစ်သည် (Mulyoutami et al 2015)။ သို့ဖြစ်၍ အုပ်စုလိုက်လှုပ်ရှားမှုတွင် အမျိုးသား၊ အမျိုး သမီး နှစ်မျိုးလုံးပါဝင်ရန် အထူးအရေးကြီးသည်။ အုပ်စုလိုက်လှုပ်ရှားမှုတွင် ကျားမအဖွဲ့တစ်ဖွဲ့၏ အနည်းဆုံးပါဝင်သင့် သည့်အချိုးသည် ၃၃% ဖြစ်သည်။ အမျိုးသမီးပါဝင်မှု အနည်းဆုံးသတ်မှတ်ချက်ကို ပြည့်မီရန်အတွက် သီးသန့်အချိန် များတွင် စည်းရုံးရန် လိုအပ်နိုင်သည်။ အခြေအနေကိုဆန်းစစ်ပြီး ဦးစားပေးကို ရွေးချယ်ကာ လုပ်ငန်းစီမံချက် ရေးဆွဲ နိုင်သည့် အမျိုးသား၊ အမျိုသမီးခေါင်းဆောင်များကိုရွေးချယ်၍ ကနဦးအုပ်စုလှုပ်ရှားမှုများ ဆောင်ရွက်သည်။ နောက်ပိုင်းလှုပ်ရှားမှုများကိုမူ ခေါင်းဆောင်များနှင့်ဆက်နွယ်သော လယ်သမားအုပ်စုများဖြင့် ဆောင်ရွက်ပြီး လုပ်ငန်း စီမံချက်ကို အကောင်အထည်ဖော်သည်။ ချဉ်းကပ်မှုသည် သွက်လက်မြန်ဆန်ပြီး သက်ရောက်မှုကို အလေးပေးကာ၊ လူမှုအသိုက်အဝန်းတစ်ခုစီ၏ အခြေအနေ၊ ဦးစားပေးမှုများနှင့်ကိုက်ညီအောင် ချိန်ညှိသင့်သည် (Roshetko et al 2007b)။ မြေပိုင်ရှင်ငယ်များကို လယ်သမားအုပ်စုများအဖြစ် စုစည်းခြင်းက သီးနှံသစ်တောအရောစနစ်ဖွံ့ဖြိုးရန် ၎င်းတို့ လိုအပ်သော သတင်းအချက်အလက်နှင့် လေ့ကျင့်မှုများကို ပိုမိုတိုးတက်ရရှိစေမည်ဖြစ်သည် (Cramb 2004, Khususiyah et al 2017)။

ပုံ-၂ (ဘယ်)။ အင်ဒိုနီးရှား ဆူလာဝေစီရှိ အပင်မျိုးပွားခြင်းနှင့် ပျိုးပင်သင်တန်း။ (ညာ) ဖိလစ်ပိုင် မင်ဒါနာအိုတွင် အင်ဗွီအက်စ်ကို သီးညှပ်စိုက်ခြင်း။
ဓာတ်ပုံ (ဘယ်) World Agroforestry Centre/Yusuf Ahmad; (ညာ) World Agroforestry Centre/Robert Finlayson

၅။ သီးနှံသစ်တောအကြံပေးနှင့် တိုးချဲ့ဂန်ဆောင်မှုများနှင့် လယ်သမားအချင်းချင်း လေ့လာသင်ယူမှု

ကုန်းမြင့်ဒေသ အသေးစားလယ်သမားများအား သီးနှံသစ်တောအရောစနစ် အကြံပေးခြင်းနှင့် တိုးချဲ့ဂန် ဆောင်မှုပေးခြင်းက ထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်းကို တိုးတက်စေသည် (De Royer et al 2016, Do et al 2016)။ အထူးသဖြင့် အရောစနစ် အကြံပေးများနှင့် ဂန်ဆောင်မှုပေးသူများ၏စွမ်းရည်ကို မြှင့်တင်ပေးခြင်းက ထိရောက်သည်။ ကုန်းမြင့် ဒေသ အသေးစားလယ်သမားများမှာ လမ်း၊ မီး၊ တယ်လီဖုန်းနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကွန်ယက်များ မကောင်းခြင်းကြောင့် သတင်းအချက်အလက်နှင့် ဈေးကွက်ကို လက်လှမ်းမီမှု အကန့်အသတ်ရှိတတ်သည်။ ထို့ကြောင့် လယ်သမားအချင်း ချင်း အကြံပေးခြင်း၊ ဂန်ဆောင်မှုပေးခြင်းက အရောစနစ်အတွက် အကောင်းဆုံး ချဉ်းကပ်မှုတစ်ခုဖြစ်လာသည် (Yao and Garcia 2002, Gallen 2004, Kelly 2014)။ ကုန်းမြင့်ဒေသ အရောစိုက်ပျိုးရေးစနစ် အကြံပေးခြင်း၊ ဂန်ဆောင် မှုပေးခြင်းဆောင်ရွက်ရာတွင် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည့် ဘာသာစကားအခက်အခဲကိုလည်း လယ်သမားအချင်းချင်း အကြံပြု၊ ဂန်ဆောင်စေခြင်းဖြင့် ကျော်လွှားနိုင်မည်ဖြစ်သည် (Martini et al 2016)။ အကောင်းဆုံး ဆက်သွယ်ချိတ်ဆက်နိုင် သည့် အတက်ကြွဆုံးလယ်သမားများကို ရွေးချယ်ပြီး စွမ်းရည်မြှင့်တင်ပေးခြင်းက အောင်မြင်မှုအတွက် သော့ချက်ဖြစ် သည် (Franzel et al 2015)။ လယ်သမားသင်တန်းဆရာများသည် သီးနှံသစ်တောအရောစနစ်အတွက် လယ်ကွင်း ထဲရှိ ကျောင်းများတွင် တက်ရောက်ခြင်း၊ လယ်သမား စမ်းသပ်သရုပ်ပြပွဲတွင်ပါဂင်ခြင်း၊ အရောစနစ် သုတေသနအဖွဲ့ များနှင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းတို့အားဖြင့် လေ့လာသင်ကြားကြသည်။ လက်စွဲနှင့် အချက်အလက်စာရွက်များကဲ့သို့ နည်း ပညာစာရွက်စာတမ်းများကို လယ်သမားသင်တန်းဆရာများနှင့်အတူ ရေးဆွဲခြင်းက ပုံမှန်သင်တန်းအပြီး ၎င်းတို့၏ ကိုယ်တိုင်လေ့လာမှုကို အားပေးနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ အကောင်းဆုံးအကြံပေးချက်များမှာ စာဖြင့်ခပ်တိုတိုဖော်ပြချက်နှင့် ရှင်းလင်းသော လုပ်ဆောင်ပုံပြသောပုံများဖြစ်ကာ မထုတ်ဝေမီ လယ်သမားများနှင့် စမ်းသပ်ထားသည်။ ရေဒီယိုနှင့် အခြားဆက်သွယ်ရေးမီဒီယာများက သီးနှံသစ်တောအရောစနစ် သတင်းအချက်အလက်များကို ပိုမိုဖြန့်ဖြူးပေးနိုင် သော်လည်း ထုတ်လုပ်မှုစရိတ်နှင့် ဂေးလံသောဒေသ၌ ကွန်ယက်မလွှမ်းခြုံနိုင်မှုတို့ကြောင့် ထိရောက်မှုနည်းနိုင်သည် (Paramita et al 2014)။

၆။ အာမခံချက်ရှိသော မြေယာလုပ်ကိုင်ခွင့်

သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးစနစ် တိုးတက်ရေးကို အထောက်အကူပြုစေရေးအတွက် အားကောင်းသည့် မူဂါဒများဖြင့် ထောက်ပံ့ထားသော ရှင်းလင်းသည့် မြေယာလုပ်ကိုင်ခွင့်မှာ အလွန်အရေးကြီးသည်။ အာမခံချက်ရှိသော မြေနှင့် သစ်ပင်အသုံးပြုခွင့်မရှိဘဲ အသေးစားလယ်သမားများမှာ သီးနှံသစ်တောအရောစနစ်ကို တည်ဆောက်ရန် ဖြစ်နိုင်ခြေနည်းသည်။ လူတစ်ဦးချင်း သို့မဟုတ် ရပ်ရွာလူထုများကို မြေနှင့်သစ်ပင် အသုံးပြုခွင့်များပေးခြင်းက လယ်သမားများ၏ အရောစနစ်စိုက်ပျိုးမှု၌ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံရန် ယုံကြည်မှုကိုတိုးတက်စေသလို ဒေသအသက်မွေးဂမ်းမှုကို အားကောင်းစေကာ၊ ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်သို့ ဒေသထွက်ပစ္စည်းများ တင်ပို့ခြင်း၊ သဘာဂပတ်ဂန်းကျင် အကျိုးကျေးဇူး ဖြစ်ထွန်းခြင်း၊ ပျက်စီးနေသည့်မြေကို ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းနိုင်ခြင်း စသည့်ရလဒ်များ ထွက်ပေါ်စေနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် လုပ်ကိုင်ခွင့်နှင့် အထောက်အကူပြုမူဂါဒများသည် ဒေသန္တရနှင့် နိုင်ငံအစိုးရများအတွက် ဦးစားပေးအချက်ဖြစ်ရပေ မည်။ မြေယာရင်းမြစ်ကို လူမှုအသိုက်အဂန်းက ရေရှည်စီမံမှုအတွက်

အာမခံချက်ရှိသော လုပ်ကိုင်ခွင့်သည် ဆုလာဘ် တစ်ခုဖြစ်နိုင်ပြီး ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ဆွေးနွေးရာတွင်လည်း ပါဝင်နိုင်သည် (Roshetko et al 2007a)။ လူမှုသစ်တောစီမံချက်များနှင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းမှုစာချုပ်များ (ဒေသရှိ သဘာဝရင်း မြစ်များကို ရေရှည်စီမံမည့်လူမှုအသိုက်အဝန်း၏ ဖွံ့ဖြိုးရေးရည်မှန်းချက်များကို အစိုးရက အကူအညီပေးသည့်စာချုပ် များ) မှာ အာမခံချက်ရှိသော လုပ်ကိုင်ခွင့်ပေးရန်နှင့် အထောက်အကူပြုမှုပါဒများချမှတ်နိုင်သည့် နည်းစနစ် ၂ ခု ဖြစ်သည်။

အကြံပြုချက်များ

၂၀၁၆-၂၀၂၅ စားနပ်ရိက္ခာ၊ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သစ်တောဆိုင်ရာ အာဆီယံရည်မှန်းချက်နှင့် မဟာဗျူဟာစီမံကိန်း ရည်မှန်းချက်များ အောင်မြင်ရေးအတွက် အာဆီယံအဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံများအနေဖြင့် အောက်ပါတို့ကိုဆောင်ရွက်ရန် အကြံ ပြုသည်။

၁။ သီးနှံသစ်တောထွက်ကုန်၊ သစ်တောထွက်ကုန်နှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အကျိုးပြုမှုများ ဆောင်ကြဉ်းပေးသူ အဖြစ် ကုန်းမြင့်ဒေသ အသေးစားလယ်သမားများ၏ အခန်းကဏ္ဍကို အသိအမှတ်ပြု အားပေးသောမူဝါဒများ ပြင်ဆင်ရန် သို့မဟုတ် အသစ်ရေးဆွဲရန်။

၂။ တည်ငြိမ်သော လူဦးရေ၊ ရေရှည်တည်တံ့သော ထုတ်လုပ်မှုနှင့် ကျေးလက်ဒေသ အသက်မွေးဝမ်းပြုမှုများကို ထိန်းသိမ်းရာတွင် အသေးစားလယ်သမားများ၏ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးစနစ်၏ အရေးပါသော အခန်းကဏ္ဍကို အသိအမှတ်ပြုပြီး၊ ပြုစုပျိုးထောင်သည့်မူဝါဒများ၊ စည်းကမ်းများရေးဆွဲရန်။

၃။ အသေးစားလယ်သမားများ၏ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးစနစ်တိုးတက်ရေးကို အထောက်အကူပြု သည့် အာမခံချက်ရှိသော မြေယာအသုံးပြုမှုမူဝါဒနှင့် မက်လုံးများရေးဆွဲကာ မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ရရှိရေး၊ သစ် ပင်စီမံခန့်ခွဲခြင်းဆိုင်ရာ စွမ်းရည်မြှင့်တင်ရေးနှင့် ဈေးကွက်ရရှိမှုတိုးတက်ရေးတို့အတွက် နည်းပညာအကူအညီ များ တိုးတက်ပေးရန်။

၄။ မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ရရှိရေး၊ သစ်ပင်စီမံခန့်ခွဲရေး၊ ဈေးကွက်ရရှိရေး၊ မြေဆီလွှာနှင့် ရေထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ စွမ်းရည်မြှင့်တင်မှုအပါအဝင် လယ်သမားအုပ်စုများအား အကူအညီပေးရန်

၅။ အစိုးရ၏ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေး အကြံပေးစနစ်သာမက လယ်သမားသင်တန်းဆရာ မွေးထုတ် ရေးကဲ့သို့ အခြားနည်းလမ်းများကိုအသုံးပြု၍ အသေးစားလယ်သမားများအတွက် သီးနှံသစ်တော ရောနှော စိုက်ပျိုးရေး အကြံပေးနှင့် တိုးချဲ့ဝန်ဆောင်မှုများ တိုးတက်ကောင်းမွန်အောင် ဆောင်ရွက်ရန်။

၆။ လူမှုသစ်တော စီမံချက်၊ အသက်မွေးမှုနှင့် ထိန်းသိမ်းရေး သဘောတူညီချက်နှင့် အခြားအထောက်အကူပြု မူဝါဒ၊ နည်းစနစ်များကိုသုံး၍ အာမခံချက်ရှိသော မြေယာအသုံးပြုခွင့်ပေးခြင်းဖြင့် သီးနှံသစ်တောရောနှော စိုက်ပျိုးရေးအတွက် မက်လုံးများကို အားကောင်းစေရန်။

ဆက်လက်ဖတ်ရှုရန်

Dawson IK, Leakey R, Clement CR, Weber JC, Cornelius JP, Roshetko JM, Vinceti B, Kalinganire A, Tchoundjeu Z, Masters E, Jamnadass R. 2014. The management of tree genetic resources and the livelihoods of rural communities in the tropics: non-timber forest products, smallholder agroforestry practices and tree commodity crops. *Forest Ecology and Management* 333:9–21. http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2014.01.021.

De Royer S, Ratnamhin A, Wangpakapattanawong P. 2016. *Swidden-fallow agroforestry for sustainable land use.* Policy Brief no. 68. Agroforestry options for ASEAN series no 2. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program; Jakarta, Indonesia: ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change.

Do TH, Catacutan DC, Nguyen TH. 2016. *Agroforestry for sustainable mountain management in Southeast Asia.* Policy Brief no. 69. Agroforestry options for ASEAN series no 3. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program; Jakarta, Indonesia: ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change.

Dixon, J.A., Gibbon, D.P. and Gulliver, A., 2001. *Farming systems and poverty: improving farmers' livelihoods in a changing world.* Food & Agriculture Organization. 412 p. ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860e/y1860e.pdf

Cramb RA. 2004. *The role of social capital in the promotion of conservation farming: the case of Landcare in the Southern Philippines.* Paper no. 206. Brisbane, Australia: 13th International Soil Conservation Organisation Conference.

Franzel S, Degrande A, Kiptot E, Kirui J, Kugonza J, Preissing J, Simpson B. 2015. *Farmer-to-farmer extension.* Note 7. GFRAS Good Practice Notes for Extension and Advisory Services. Lindau, Switzerland: Global Forum for Rural Advisory Services.

Gallen M. 2004. *Rural development project Dak Lak (RDDL) Vietnam: concept for sustainable upland farming in Dak Lak Province.* GTZ Rural Development Project Dak Lak Concept Note. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH. http://www.mekonginfo.org/assets/midocs/0001359-farming-concept-for-sustainable-farming-system.pdf.

Jackson L, van Noordwijk M, Bengtsson J, Foster W, Lipper L, Pulleman M, Said M, Snaddon J, Vodouhe R. 2010. Biodiversity and agricultural sustainagility: from assessment to adaptive management. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2:80–87.

Kelly R. 2014. Adoption of agroforestry in Mai District, Phongsaly Province, Lao PDR. Project Report. , Vientiane, Lao PDR: AgroAsie Group. http://rightslinklao.org/wp-content/uploads/downloads /2015/07/FINAL_REPORT_OF_AGROFORESTRY_RESEARCH_World_Renew_May_2015_ENG.pdf

Khususiyah N, Martini E, Suyanto, Roshetko JM. 2017. *Dampak pendampingan terhadap penghidupan petani agroforestri di Sulawesi Selatan*. Impact of mentoring on agroforestry farmers' livelihoods in South Sulawesi. Brief 75. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

Martini E, Roshetko JM, Paramita E. 2016. Farmer-to-farmer interpersonal communication for dissemination of agroforestry technologies in Sulawesi, Indonesia. *Agroforestry Systems*. doi:10.1007/s10457-016-0011-3.

Mercado Jr AR, Garrity DP, Patindol M. 2001. The Landcare experience in the Philippines: technical and institutional innovations for conservation farming. In: Franzel S, Denning GL, Cooper P, eds. *Development in practice*. Vol. 12. Florida, USA: Routledge, Taylor and Francis. pp. 495–508.

Mercado Jr AR, Pinon CD, Palada MC, Reyes MR. 2012. Vegetable-Agroforestry (VAF) Systems: understanding vegetable-tree interaction is a key to successful vegetable farming system in the uplands of Southeast Asia. In: Catacutan DC, Mercado Jr AR, Javier EC, Ella VB, Palada MC, Pinon CD, Saludades J, Penaso AM, Nguyen MR, Pailagao CT, Bagares IB, Alibuyog AL, Midmore D, Reyes MR, Cajilig R, Suthumchai W, Kunta K, Sombatpanit S, eds. *Vegetable Agroforestry Systems in the Philippines*. Special Publication no. 6b. Beijing, China: World Association of Soil and Water Conservation; Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre (ICRAF).

Mercado Jr AR, Lasco R, Reyes M. 2016. How Filipino farmers cope with climate change through conservation agriculture with trees. In: Sajise P, Cadiz MCH, Bantayan R, eds. *Learning and coping with change: case stories of climate change adaptation in Southeast Asia*. Los Baños, Philippines: Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture.

Mulyoutami E, Roshetko JM, Martini E, Awalina D, Janudianto. 2015. Gender roles and knowledge in plant species selection and domestication: a case study in South and Southeast Sulawesi. *International Forestry Review* 17(S4):99–111.

Paramita, E, Martini, E, Finlayson, R. 2014. Radio as mass media in agroforestry extension in Sulawesi, Indonesia: challenges and potential. Poster. 3rd World Agroforestry Congress, New Delhi, India, February. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

Roshetko JM. 2013. Smallholder tree farming systems for livelihood enhancement and carbon storage. IGN PhD Thesis. Frederiksberg, Denmark: Department of Geosciences and Natural Resource Management, University of Copenhagen. http://curis.ku.dk/ws/files/153816729/BOG_James_Michael_Roshetko.pdf.

Roshetko JM, Snelder DJ, Lasco RD, van Noordwijk M. 2008. Future challenge: a paradigm shift in the forestry sector. In: Snelder DJ, Lasco R, eds. *Smallholder tree growing for rural development and environmental services*. Amsterdam, Netherlands: Springer Science and Business Media. p. 453–485.

Roshetko JM, Lasco RD, Delos Angeles MD. 2007a. Smallholder agroforestry systems for carbon storage. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 12:219–242.

Roshetko JM, Nugraha E, Tukan JCM, Manurung G, Fay C, van Noordwijk M. 2007b. Agroforestry for livelihood enhancement and enterprise development. In: Djoeroemana S, Myers B, Russell-Smith J, Blyth M, Salean IET, eds. *Integrated Rural Development in East Nusa Tenggara, Indonesia*. Workshop proceedings, Identify Sustainable Rural Livelihoods, Kupang, Indonesia, 5–7 April 2006. ACIAR Proceedings no.126. Canberra, Australia: Australian Centre for International Agricultural Research. pp. 137–148.

Tscharntke T, Clough Y, Wanger TC, Jackson L, Motzke I, Perfecto I, Vandermeer J, Whitbread A. 2012. Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification. *Biological Conservation* 151:53–59.

Yao RT, Garcia JNM. 2002. *Soil conservation in the Philippine uplands: experiences from eight upland projects*. Proceedings, 12th ISCO Conference, Sustainable Utilization of Global Soil and Water Resources. Beijing, China: Ministry of Water Resources, People's Republic of China. pp. 317–322. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.563.5489&rep=rep1&type=pdf.

စာရေးသူများ

James M. Roshetko (j.roshetko@cgiar.org)
Agustin Mercado Jr (a.mercado@cgiar.org)
Endri Martini (e.martini@cgiar.org)
Diana Prameswari (diana_eko@yahoo.com)

မှန်ကန်သော ကောက်နုတ်ဖော်ပြမှု

Roshetko JM, Mercado Jr AR, Martini E, Prameswari D. 2018. *Agroforestry in the uplands of Southeast Asia* (in Burmese). Policy Brief no. 95. Agroforestry options for ASEAN series no. 5. Bogor, Indonesia: World Agroforestry (ICRAF) Southeast Asia Regional Program; Jakarta, Indonesia: ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change.

အသိအမှတ်ပြုကျေးဇူးတင်လွှာ

The authors acknowledge the rich contributions to this brief from the Agroforestry and Forestry in Sulawesi: Linking Knowledge to Action project funded by the Government of Canada and the Development of Timber and Non-timber Forest Products' Production and Market Strategies for Improvement of Smallholders' Livelihoods in Indonesia project funded by the Australian Centre for International Agricultural Research.

For more information, contact

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

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

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

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