STATE of KNOWLEDGE

သံလွင် (Salween) ၏မြစ်ကျန်းမာရေး

စုစည်းပြုစုသူများ: Robyn Johnston[1], Matthew McCartney[1], Shaoyu Liu[1], Tarek Ketelsen[2], Luke Taylor[2], Mai Ky Vinh[2], Mehm Ko Ko Gyi[3], Theiant Aung[3] and Khin Ma Ma Gyi[4]

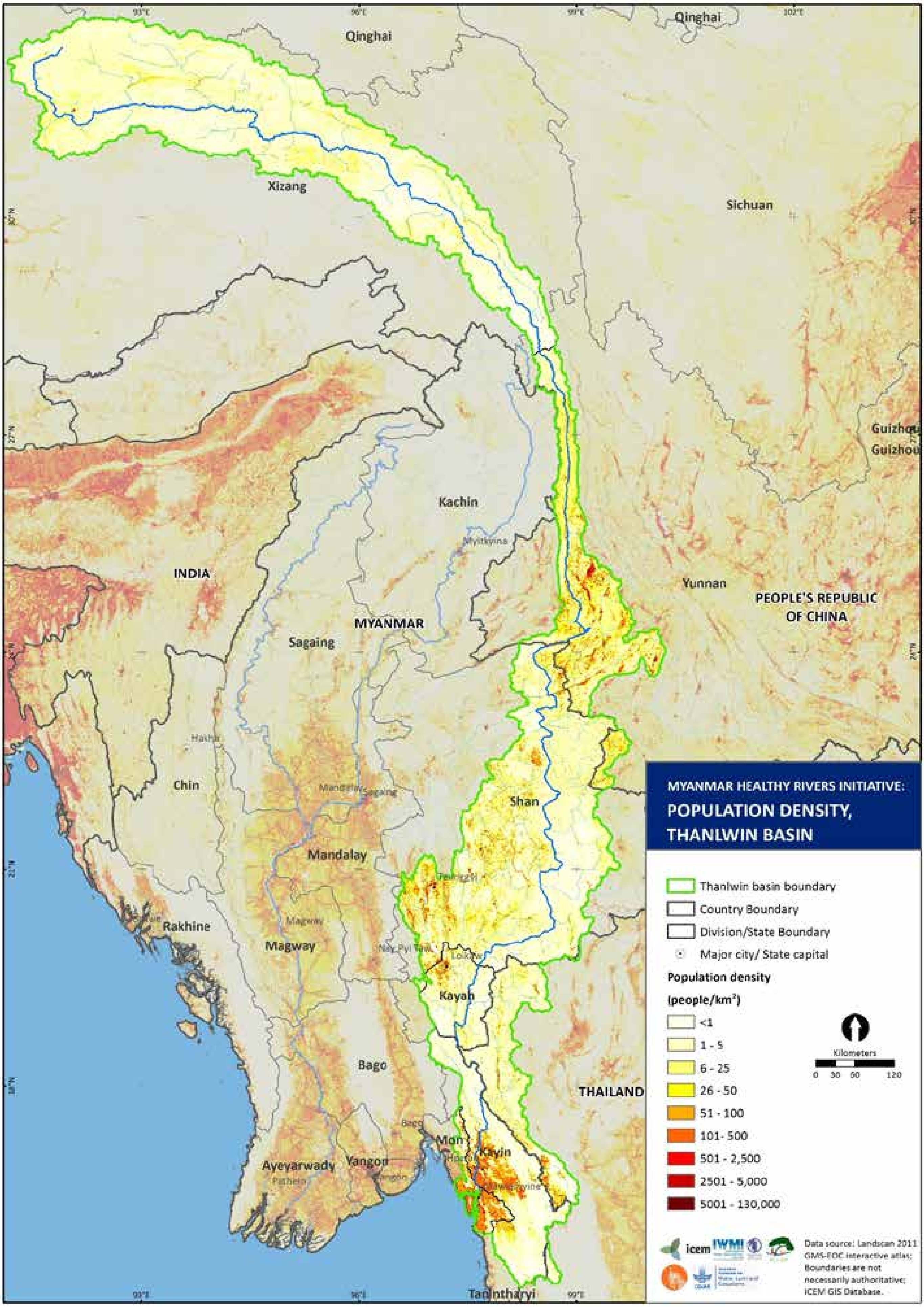
Nu-Salawin-သံလွင်မြစ် (ခြုံငုံ၍ သံလွင် (Salween) ဟုခေါ်သည်) သည် အရှေ့တောင်အာရှ၏ နောက်ဆုံးမြစ်ရိုင်းတစ်ခုဖြစ်ပြီး ဒေသ၏ဒုတိယအရှည်ဆုံးမြစ်ဖြစ်ကာ တရုတ်၊ ထိုင်းနှင့်မြန်မာနိုင်ငံတို့ ကိုဖြတ်၍ ကီလိုမီတာ ၂၄၀၀ းစီးဆင်းသည်။ အများစု အားဖြင့် မဖွံ့ဖြိုးသေးသော်လည်း မြစ်သည် ရေအားလျှပ်စစ်အတွက် အလားအလာများစွာရှိပြီး၊ နေရာအများအပြားရှိ ဒေသခံများက ကန့်ကွက်သော်လည်း မြစ်ဝှမ်းနိုင်ငံသုံးခုစလုံးတို့၏ အစိုးရများသည် ဖွံ့ဖြိုး ရေးအတွက် တက်ကြွစွာမြှင့်တင်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။ ဤ State of Knowledge စာတမ်းသည် သံလွင်မြစ်ဝှမ်း၏ မြစ်ကျန်းမာရေးနှင့်ပတ်သက်၍ သိရှိထားသည့် အရာများကို ပြန်လည်လေ့လာသုံးသပ်ပြီး၊ လက်ရှိအခြေအနေနှင့် မြစ်နှင့် ၎င်း၏ရေဝေရေလဲ များအား အသုံးပြုမှုများနှင့် သိပ်မဝေးသည့်အနာဂတ်တွင် ပြောင်းလဲမှုများအား ဖြစ်ပေါ်ရန်တွန်းအားပေး နိုင်သည့်အကြောင်းအရာများကိုလည်း လေ့လာသုံးသပ်ပါသည်။

သံလွင်မြစ်၏အခြေခံအကြောင်းရင်းများ

သံလွင်မြစ်ဝှမ်း၏အကျယ်အဝန်းမှာ ၂၈၃,၅၀၀ စတုရန်းကီလိုမီတာရှိပြီး ၄၈% မှာ တရုတ်နိုင်ငံတွင်ရှိပြီး ၇% မှာ ထိုင်းနိုင်ငံနှင့် ၄၄% မှာ မြန်မာနိုင်ငံတို့တွင် အသီးသီးရှိသည်။ ၎င်းအား များသောအားဖြင့် Nu (သံလွင်အထက်ပိုင်း) ဟု တရုတ်နိုင်ငံတွင်ခေါ်ပြီး မြန်မာနိုင်ငံနှင့်ထိုင်းနိုင်ငံတို့တွင် သံလွင် (သံလွင် အောက်ပိုင်း) ဟု ခေါ်သည်။ Nu (သို့မဟုတ် Nu Jiang) သည် တိဘက်ကုန်းပြင်မြင့် (Tibetan Plateau) မှ စတင်ပြီး UNESCO ကမ္ဘာ့အမွေအနှစ်တစ်ခုဖြစ်သည့် Three Parallel Rivers ၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု ဖြစ်သည့် ယူနန်မြောက်ပိုင်းရှိ ကျဉ်းမြောင်းသောလျှိုတစ်ခုအား ဖြတ်သန်းစီးဆင်းကာ မြစ်၏ချိုင့်ဝှမ်းတလျှောက်ရှိ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းထွန်းကားလျက်ရှိသော ယူနန်ပြည်နယ်အနောက်တောင်ပိုင်းရှိ တောတောင်များ ထူထပ်သည့်နေရာအတွင်းသို့ စီးဆင်းသည်။ မြစ်သည် တရုတ်နိုင်ငံထံမှ မထွက်ခွာမီ အမြင့် မီတာ ၄,၀၀၀ ကျဆင်းသွားသည်။

မြန်မာနိုင်ငံသို့ ရောက်ရှိသည့်အခါ မြစ်အား မြစ်လက်တက်များစွာတို့နှင့် ဆုံမိပြီး ၎င်းတို့ထဲတွင် Nam Pang နှင့် Nam Pilu/Nam Pawn (အင်းလေးကန် မှစီးဆင်းသည်) တို့အပြင် Moei မြစ်ပါဝင်ပြီး ၎င်း သည် ထိုင်းနိုင်ငံမြောက်ပိုင်းအတွင်းသို့စီးဝင်သည်။ ရှမ်းပြည်နယ်တွင် မြစ်၏အဓိကအကြောသည် နက်ရှိုင်းသည့်လျှိုများအား ဖြတ်သန်းသောကြောင့် မြစ်အား နေရာအများအပြားမှ လက်လှမ်းမီနိုင်ခြင်းမရှိ သကဲ့သို့ ခရီးဝေးနှင့် ခရီးလတ်ရေကြောင်းသယ်ယူပို့ဆောင်မှုများလည်း ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း မရှိပါ။ မြန်မာနိုင်ငံ နှင့်ထိုင်းနိုင်ငံရှိ သံလွင်မြစ်ဝှမ်းအောက်ပိုင်းတွင် မြေ၏ ၆၀% မှာ အသင့်အတင့်မှအလွန်နက်ရှိုင်းသည့်အနေအထားရှိသော်လည်း စိုက်ပျိုးရေးအတွက် သင့်တော်သောမြေနေရာများလည်းရှိကာ၊ အထူးသဖြင့် ရှမ်းပြည် တောင်ပိုင်းနှင့်ကရင်ပြည်နယ်ရှိ သံလွင်မြစ်၏ရေလွှမ်းလွင်ပြင်များနှင့် ထိုင်းနိုင်ငံရှိ Moei မြစ်၊ ကယားနှင့် မွန်ပြည်နယ်တို့၏ ကမ်းရိုးတန်းရှိ လွင်ပြင်များတလျှောက်တွင် ဖြစ်သည်။ မြစ်သည် ပင်လယ်အတွင်းသို့ ရှုပ်ထွေးသော မြစ်ဝကျွန်းများအား ဖြတ်သန်း၍စီးဝင်သည်။ သံလွင်နှင့် ၎င်း၏မြစ်လက်တက်များ (ဂျိုင်းနှင့် အတ္တရံ) သည် မြစ်ဝမှ ကုန်းပေါ်သို့ ၇၅ ကီလိုမီတာအထိ ဒီလှိုင်းများ ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသည် (MYPO ၊ ၂၀၀၇)။

1 - International Water Management Institute
2 - International Centre for Environmental Management
3 - Ecosystem Conservation and Community Development Initiative
4 - Myanmar Institute for Integrated Development



ပုံ ၁ - သံလွင်မြစ်ဝှမ်းအတွင်း လူဦးရေသိပ်သည်းမှု

သံလွင်မြစ်ဝှမ်းတွင် နေထိုင်သူများ

မြစ်ဝှမ်းအတွင်းတွင် လူ ၁၀ သန်းကျော် နေထိုင်ကြပြီး တရုတ်နိုင်ငံတွင် ၃.၈ သန်း၊ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ၆.၁ သန်းနှင့် ထိုင်းနိုင်ငံတွင် ၀.၆ သန်း အသီးသီးရှိသည် (www.worldpop.org ၊ Gaughan et al ၊ ၂၀၁၃)။ လူဦးရေသိပ်သည်းမှုမှာ မွန်ပြည်နယ် (တစ်စတုရန်းကီလိုမီတာတွင် လူ ၃၀၀ ထက်ပို) နှင့် ယူနန်ပြည်နယ် အနောက်ပိုင်း (တစ်စတုရန်းကီလိုမီတာတွင် လူ ၁၀၀ ဦးနှုန်းအထိရှိ) တို့တွင် အမြင့်ဆုံးဖြစ်ပြီး အနိမ့်ဆုံးမှာ တိဘက် (တစ်စတုရန်းကီလိုမီတာတွင် လူ ၅ ဦးနှုန်းရှိသည်) တွင်ဖြစ်သည် (ပုံ ၁)။

မြန်မာနိုင်ငံလူဦးရေ၏ ၁၁% ရှိသည့် ၆.၁ သန်းသောသူများသည် သံလွင်မြစ်ဝှမ်းတွင် နေထိုင်ကြပြီး ရှမ်း ပြည်နယ် (၄၈%) အပြင်၊ ကယားပြည်နယ် (၄%)၊ ကရင်ပြည်နယ် (၂၂%) နှင့် မွန်ပြည်နယ် (၂၆%) တို့ တွင် ဖြစ်သည်။ လူဦးရေသိပ်သည်းမှု၏ပျမ်းမျှမှာ ၁ စတုရန်းကီလိုမီတာတွင် ၄၉ ဦးရှိပြီး အမြင့်ဆုံးမှာ မွန်ပြည်နယ်ရှိ ကမ်းရိုးတန်းလွင်ပြင်များတွင် ဖြစ်သည်။ အဓိကဗဟိုကျသည့် မြို့ပြနေရာများမှာ ရှမ်းပြည် နယ်တွင် တောင်ကြီး (လူဦးရေ ~ ၃၈၀,၀၀၀)၊ ကယားပြည်နယ်တွင် လွိုင်ကော် (~ ၁၄၀,၀၀၀)၊ ကရင် ပြည်နယ်တွင် ဘားအံ (~ ၁၂၀,၀၀၀) နှင့် မွန်ပြည်နယ်တွင် မြစ်ဝရှိ မော်လမြိုင် (~ ၄၄၀,၀၀၀) ဖြစ်သည်။

သံလွင်မြစ်ဝှမ်းရှိ လူဦးရေတွင် တိုင်းရင်းသားမျိုးစုံ ပါဝင်သည်။ အထက်သံလွင်တွင်ရှိသည့် အဓိကတိုင်းရင်း သားလူမျိုးစုများမှာ Bulang ၊ De’ang (Baoshan)၊ ‘ဝ’ (Licang)၊ Nu ၊ လီဆူး ၊ Drung ၊ ရှမ်းနှင့် တိဘက် လူမျိုးတို့ ဖြစ်သည်။ သံလွင်အောက်ပိုင်းရှိ အဓိကတိုင်းရင်းသားလူမျိုးစုများမှာ ရှမ်း၊ Hmong ၊ Yao ၊ လားဟူ၊ လီဆူး၊ ကချင်၊ ကိုးကန့်၊ အခါ၊ ပအို့ဝ်၊ ကရင်နီ (ကယား) နှင့် ကရင်တို့ ဖြစ်သည် (Stimson Center ၊ ၂၀၁၁)။

သံလွင်အောက်ပိုင်းဒေသသည် ၁၉၄၈ ခုနှစ် လွတ်လပ်ရေး ရပြီးသည့်အချိန်မှစ၍ ပြည်တွင်းစစ်များ၊ တိုက်ပွဲ စစ်ဇုန်များနှင့် နေရာရွှေ့ပြောင်းခံရသည့်လူဦးရေများအား ကြုံတွေ့ခဲ့ရသည်။ ရှမ်းပြည်မြောက်ပိုင်းနှင့်အရှေ့ ပိုင်းရှိ နယ်မြေအများအပြားတွင် တိုင်းရင်းသားလက်နက်ကိုင်အဖွဲ့အစည်းများနှင့် တပ်မတော် (မြန်မာနိုင်ငံ ၏စစ်တပ်) တို့အကြား တိုက်ပွဲများ ဖြစ်ပွားလျှက်ရှိပြီး ထိုအထဲတွင် ပြည်သူ့စစ်များလည်း ပါဝင်သည် (Buchanan ၊ ၂၀၁၆)။ တိုက်ပွဲများကြောင့် လူအများအပြားသည် မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းနှင့် နယ်စပ်ဖြတ်ကျော်၍ အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများထံသို့ ရွှေ့ပြောင်းကြရသည်။ ထိုင်းနိုင်ငံရှိ စခန်းများတွင်ဒုက္ခသည်၁၂၀,၀၀၀ကျော်ရှိပြီး၊ယူနန်ပြည်နယ်တွင် ၃၀,၀၀၀ ကျော် ရှိသည်။ အချို့သော တိုင်းရင်းသားလက်နက်ကိုင်အဖွဲ့အစည်း များသည် မြန်မာအစိုးရနှင့်ပြုလုပ်သည့် ငြိမ်းချမ်းရေးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် ပါဝင်ကြသော်လည်း ရှမ်းပြည်နယ် မြောက်ပိုင်းနှင့်အရှေ့ပိုင်းရှိ နယ်မြေအများအပြားတွင် ယှဉ်ပြိုင်တိုက်ခိုက် မှုများ ဆက်လက်ဖြစ်ပွားလျှက်ရှိပြီး ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်းတွင်တိုက်ပွဲများပြန်လည်ဖြစ်ပွားလာသောကြောင့် ပြည်တွင်းနေရပ်စွန့်ခွာတိမ်းရှောင်သူ များ (IDP) ၏ အရေအတွက်သည် လတ်တလောတွင် တိုးမြင့်လျှက်ရှိသည်။ တရုတ်လူမျိုးများ လာရောက် ရွှေ့ပြောင်းနေထိုင်ခြင်းနှင့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်လုပ်ကိုင်ခြင်းများသည်လည်း တရုတ်နိုင်ငံနှင့် ကပ်လျှက်ရှိသည့် ရှမ်းပြည်နယ်အရှေ့ပိုင်းတွင် အထူးသဖြင့် ပို၍တိုးမြင့်လာသည်။ မြစ်ဝှမ်းရှိ ဝေးလံခေါင်ဖျားသောနေရာများ၏ဆင်းရဲနွမ်းပါးမှုနှုန်းမှာ မြင့်မားလျှက်ရှိသည်။ UNDP ၏ခန့်မှန်းချက်အရ ရှမ်းပြည် မြောက်ပိုင်းနှင့်အရှေ့ပိုင်းတွင် လူဦးရေ၏ ၃၇% မှ ၄၆% သည် ဆင်းရဲနွမ်းပါးမှုအဆင့်အောက်တွင် ရှိ သည်။ မွန်ပြည်နယ် (၁၆%)၊ ကယားပြည်နယ် (၁၁%) နှင့် ကရင်ပြည်နယ် (၁၇%) တို့၏ ဆင်းရဲနွမ်းပါးမှု အဆင့်သည် နိုင်ငံ၏ပျမ်းမျှဖြစ်သော ၂၅% ထက် များစွာနိမ့်နေသည် (IHCLA ၊ ၂၀၁၁)။ USAID/Winrock (၂၀၁၅) က ပြုလုပ်သည့် လေ့လာမှုအရ ရှမ်းပြည်နယ်တွင် အမျိုးသမီးများ ဦးဆောင်သည့် အိမ်ထောင်စု များသည် မြေပိုင်ဆိုင်မှုရရှိရန်အတွက် အဟန့်အတားများအား များသောအားဖြင့် ရင်ဆိုင်ကြရပြီး ဆင်းရဲ နွမ်းပါးမှုထဲတွင် နေထိုင်ရမည့်အလားအလာများသည်။

စိုက်ပျိုးရေးသည် အဓိကစီးပွားရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပြီး ဂေဟ-ရာသီဥတုဇုန်မျိုးစုံအတွင်းသီးနှံမျိုးစုံစိုက်ပျိုးကာအဓိကသီးနှံများမှာ - ဆန်၊ ပြောင်း၊ ဂျုံ၊ ငရုတ်၊ ဝါဂွမ်း၊ အာလူး၊ မြေပဲ၊ နှမ်း၊ ပဲ၊ ကွမ်း၊ လက်ဖက်၊ ဟင်းသီး ဟင်းရွက်၊ ဆေးရွက်ကြီး၊ ရာဘာ (အထူးသဖြင့် မွန်ပြည်နယ်တွင်) နှင့် ဘိန်း (ရှမ်းပြည်နယ်နှင့်ကယားပြည် နယ်) တို့ ဖြစ်သည်။ သစ်တောသည်လည်း အဓိကလုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ တရားမဝင်သစ်ခုတ်ခြင်းသည် အစိုးရနှင့် တိုင်းရင်းသားလက်နက်ကိုင်အဖွဲ့အစည်းများအတွက် အဓိကဝင်ငွေရသောအရင်းအမြစ်ဖြစ်ပြီး ၎င်း ကြောင့် လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း ၂၀ တွင် သစ်တောများစွာ ပြုန်းခဲ့သည်။ အင်းလေးကန်ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် မော်လမြိုင်နှင့် ဘားအံတို့တွင် ခရီးသွားလုပ်ငန်းသည်လည်း အရေးကြီးသည့် စီးပွားရေးတစ်ခုအနေနှင့်ရှိသော်လည်း ခရီးသွားများ၏လှုပ်ရှားမှုအပေါ် အစိုးရ၏ကန့်သတ်ချက်များကြောင့် အခြားဒေသများ၏ဖွံ့ဖြိုးမှု မှာ အကန့်အသတ်ဖြင့်သာ ရှိသည်။

ကောက်နုတ်ချက် - နယ်နိမိတ်များအား ကျော်ဖြတ်သည့် မြစ်ဝှမ်းသည် လူ ၁၀ သန်းခန့်တို့ နေထိုင်သည့်နေ ရာဖြစ်ပြီး အများအပြားမှာ လူနည်းစုတိုင်းရင်းသားလူမျိုးစုများ ဖြစ်သည်။ ရေလုပ်ငန်း၊ မြစ်ကမ်းဘေးစိုက်ပျိုး ရေး၊ ရေဇာစ်မြစ်၊ ဒေသခံများ ရေကြောင်းခရီး သွားလာရန်အတွက်နှင့် အသေးစားဆည်မြောင်းလုပ်ငန်းများမှတစ်ဆင့် လူ အများအပြား၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းတို့အပေါ် အပြင် ဂေဟစနစ်နှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲတို့အား

မြစ်သည် တိုက်ရိုက်ပံ့ပိုးပေးလျှက်ရှိသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ အမျိုးသားအဆင့်တွင် မြစ်စနစ်သည် အာရုံစိုက်မှု အနည်းငယ်သာရရှိသော်လည်း ၎င်းသည် မြစ်ဝှမ်းတွင် နေထိုင်လျှက်ရှိသော မြန်မာလူဦးရေ ၆.၁ သန်းအတွက် အလွန်ပင်အရေးကြီးသည်။ သံလွင်ဒေသခံအသိုင်းအဝိုင်းအများစုမှာ ၎င်းတို့၏ အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းလုပ်ငန်းများ၏ အခြေခံအဖြစ် သဘာဝသယံဇာတများနှင့်ဂေဟစနစ်များအပေါ် မှီခိုလျှက်ရှိသည်။

သံလွင်မြစ် စီးဆင်းမှု၏ ဝိသေသလက္ခဏာများမှာ မည်ကဲ့သို့ရှိသနည်း။

သံလွင် မြစ် စီးဆင်းမှုသည် အများအားဖြင့် ရာသီအလိုက်ဖြစ်ကာ နှစ်စဉ်မုတ်သုန်နှင့်နှင်းပျော်ဆင်းမှုတို့အပေါ် မူတည်သည်။ နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှစီးဆင်းမှုသည် ယူနန်ပြည်နယ်ရှိ Dao Jie Ba တွင် ၅၃ ကုဗမီတာရှိသည်ဟု ခန့် မှန်းရပြီး၊ မြစ်ဝနှင့် ကီလိုမီတာ ၆၀ ခန့်ဝေးသောဘားအံတွင်၁၆၉ကုဗမီတာအထိမြင့်တက်လာသည်။ ချောက်သွေ့သည့်ရာသီတွင် မြစ်ဝမှ ကီလိုမီတာ ၇၀ အထိ ရေကြောင်းဖြင့် သွားနိုင်သည်။ ရေဆန်ဆီသို့ ဆက်လက်သွားသည့်အခါ အချို့နေရာများတွင် သင်္ဘောငယ်များဖြင့်သွားနိုင်သော်လည်း ရေမော်များရှိသောကြောင့် ခရီးရှည်သွားနိုင်ခြင်းမရှိပါ။ နမူနာပုံစံ လေ့လာမှုများအား အခြေပြု၍ Lutz et al (၂၀၁၄) ၏ တွက်ချက်မှုအရ တိဘက်ကုန်းပြင်မြင့် (Tibetan Plateau) ရှိ Nu တွင် ၂၂% မှာ base flow (အချိန်နှင့်အညီ မြေကြီးထဲမှ မြစ်ထဲသို့ တဖြည်းဖြည်းစီးဆင်းလာသည့်ရေ) ဖြစ်ပြီး၊ ၄၂% မှာ မိုးရေမှ (ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှုရှိသည်) စီးဆင်းလာခြင်း ဖြစ်သည်။ တိဘက်ကုန်းပြင်မြင့်ရှိ Nu မြစ်ဝှမ်း အတွင်း Angqu ပတ်ဝန်းကျင်၌ ကန်အများအပြားရှိပြီး အကြီးဆုံးမှာ အလျား ကီလိုမီတာ ၂၀ ခန့်ရှိသည်။ မြစ်ဝှမ်းအောက်ပိုင်းတွင် ရှမ်းပြည်နယ်ရှိ အင်းလေးကန်သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဒုတိယအကြီးဆုံးကန်ဖြစ်သည်။ ၎င်း၏မြေဧရိယာမှာ အကြမ်းအားဖြင့် ၁၁၆ စတုရန်းကီလိုမီတာရှိသော်လည်း ၎င်း၏ရေမှာ တိမ်ပြီး ပျမ်းမျှအားဖြင့် အနက် ၂ မီတာသာရှိသည်။ ၂၀၁၅ ခုနှစ်တွင် အင်းလေးကန်သည် UNESCO ၏ Biosphere Reserve အနေနှင့် သတ်မှတ်ခြင်းခံရသည်။

သံလွင်မြစ်စနစ်အတွင်း ရေကာတာဖြင့် ရေသိုလှောင်မှုသည် လက်ရှိအချိန်တွင် အကန့်အသတ်ဖြင့်သာရှိပြီး နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှစီးဆင်းမှု၏ ၁% ထက်နည်းသည်ဟု ခန့်မှန်းထားသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် သံလွင်မြစ်စနစ်အတွင်း တစ်ခုတည်းသော အကြီးစားသိုလှောင်မှုမှာ ကယားပြည်နယ် Balachaung ရှိ Mobye-Datawcha ရေကာ တာများ ဖြစ်သည် (ကုဗမီတာ ၈၂၆ သန်း)။ WLE (၂၀၁၆) ၏ စာရင်းပြုစုမှုအရ ယူနန်ပြည်နယ်ရှိ Nu မြစ် ဝှမ်းတွင် ရေလှောင်ကန်စုစုပေါင်း ၂၃ ခုရှိပြီး ၎င်းထဲမှ ၃ ခုသည် ကုဗမီတာ သန်း ၁၀၀ ကျော်စီ သိုလှောင်နိုင်သည် - Chalong (ကုဗမီတာ ၁၃၈ သန်း)၊ Qiezishan (ကုဗမီတာ ၁၂၅ သန်း) နှင့် Tingminghe (ကုဗ မီတာ ၁၀၂ သန်း)။

တရုတ်နိုင်ငံရှိ Nu မြစ်တလျှောက်တွင် အလျား၊ အရည်အသွေးနှင့် မှတ်တမ်းပြုစုပုံမျိုးစုံရှိသည့် စောင့်ကြည့် လေ့လာရေးစခန်း ၁၆ ခုရှိသည်။ အပြည့်အစုံဆုံးနှင့်လိုက်ဖက်ညီဆုံးမှတ်တမ်းများမှာ ယူနန်ပြည်နယ်ရှိ Dao Jie Ba မှ ဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် မိုးလေဝသနှင့်ဇလဗေဒဦးစီးဌာန (DMH) အနေနှင့် ကရင်ပြည်နယ်၊ ဘားအံမြို့တွင် သံလွင်၏စီးဆင်းမှုအား သတင်းပို့လျှက်ရှိသည့်ကာလရှည်ဇလဗေဒစောင့်ကြည့်ရေးစခန်း တစ်ခုရှိသည်။ သတင်းပို့ချက်အရ ၁၉၆၆-၂၀၀၉ ကာလအတွင်း ပျမ်းမျှစီးဆင်းမှုမှာ ၁၆၉ ကုဗမီတာရှိသည် (၁၃၆-၂၀၇ ကုဗမီတာအတွင်း)။ ရေ၏အနိမ့်အမြင့်နှင့်ပတ်သက်သည့်အချက်အလက် (သို့သော် စီးဆင်းမှု ၏ပမာဏမဟုတ်ပါ) များအား Kunlong ၊ မော်လမြိုင်နှင့်မြဝတီ (Moei မြစ်ပေါ်မှ) တို့ထံတွင် ရရှိနိုင်သည်။ သံလွင်မြစ်၏ နှစ်စဉ်စီးဆင်းမှုနှင့်ပတ်သက်သည့် အခြားခန့်မှန်းချက်များ၊ အထူးသဖြင့် ပုံစံနမူနာလေ့လာမှု များမှ ရရှိသည်များက ခန့်မှန်းရာတွင် တစ်နှစ်လျှင် ကုဗမီတာ ၉၄ မှ ၂၆၃ အထိရှိသည် (Johnston et al ၊ ၂၀၁၆ အား ကြည့်ပါ)။

ကောက်နှုတ်ချက် - သံလွင်မြစ်၏ဇလဗေဒအား ကောင်းမွန်စွာဖော်ပြထားခြင်းမရှိသည့် အပြင် စီးဆင်းမှု၏ ခန့်မှန်းချက်များသည်လည်း များစွာကွဲပြားနေသည်။ မြစ်ဝှမ်းအတွင်း စီးဆင်းမှုစနစ်များအား ပုံဖော်ရန် သို့မဟုတ် ဖွံ့ဖြိုးမှု သို့မဟုတ် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည့်ပြောင်းလဲမှုများအား တွက်ဆရန်အတွက် ယုံကြည်စိတ်ချရသည့်အချက်အလက်များ လုံလောက်စွာမရှိပါ။

ရေ၏အရည်အသွေး အနေအထား မည်ကဲ့သို့ ရှိသနည်း။

သံလွင်ရှိ ရေ၏အရည်အသွေးနှင့်ပတ်သက်၍ အကန့်အသတ်ဖြင့်သာရရှိသည့် အချက်အလက်များအရ အရည်အသွေးသည် ယေဘုယျအားဖြင့် ကောင်းသော်လည်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု၏အကျိုး သက်ရောက်မှုများအား စတင်တွေ့ရှိနေရပြီ ဖြစ်သည်။ အစောပိုင်းပြုလုပ်သည့် လေ့လာမှုများ၏အစီရင်ခံစာများထဲတွင် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အခြားလူ သားတို့၏ လုပ်ငန်းများမှအကျိုးသက်ရောက်မှုကိုပြသသည့် အထောက်အထားသိပ်မရှိသော်လည်း ယူနန်ရှိ Nu မြစ်၏ ရေအရည်အသွေးအားအကဲဖြတ်ရန် ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် ပြုလုပ်ခဲ့ သည့်လေ့လာမှုက Nu မြစ်အလယ်ပိုင်းတွင် ညစ်ညမ်းမှု၏သက်ရောက်မှုအချို့အား တွေ့ရှိ ခဲ့သည်။ (Haung et al ၊ ၂၀၀၉)။

သံလွင်တွင် ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာမှုများအား ဘားအံနှင့်မော်လမြိုင်အနီးရှိ မြစ်အောက်ပိုင်းအချို့နေရာများအတွက်သာ အစီရင်ခံထားခြင်းရှိသည်။ မိုးရာသီနှင့်

အေးသည့်ရာသီများတွင် အာဟာရဓာတ် (nitrates နှင့် phosphates) များအား အသင့်အတင့်တွေ့ရှိရပြီး အချို့သောနေရာများတွင် petroleum hydrocarbons ပါဝင်မှု ၀.၂၉ ppm အထိရှိသည်ကို တွေ့ရှိရသည် (US EPA ၏ စံနှုန်းမှာ ၀.၂ ppm ဖြစ် သည်)။ Dissolved oxygen (DO) နှင့် Biological Oxygen Demand (BOD) တို့အား အချို့သောရာသီများတွင် တွေ့ရှိရသော်လည်း US EPA စံနှုန်းအတွင်းတွင်သာ ရှိသည် (ဝင်းအောင်၊ ၂၀၁၄)။

သံလွင်မြစ်သည် ၎င်း၏အောက်ပိုင်းသို့ နုန်းများစွာ သယ်ဆောင်လေ့ရှိပြီး သမုဒ္ဒရာအတွင်းသို့ organic carbon ပို့ဆောင်မှုသည် ကမ္ဘာပေါ်ရှိမြစ်များတွင် ထိပ်ဆုံးငါးခုထဲတွင် ပါဝင်သည်။ နုန်းများသည် ရာသီအ လိုက်ပါလာလေ့ရှိပြီး နှစ်စဉ်ပမာဏမှာ၉၂%ရှိကာ၎င်းသည်စိုစွတ်သည့်ရာသီဖြစ်သည့် ဖွန်လမှ နိုဝင်ဘာလအတွင်းတွင် ဖြစ်ပေါ်သည်ဟု ခန့်မှန်းရသည်။

ကောက်နှုတ်ချက် - သံလွင်ရှိရေ၏အရည်အသွေးနှင့်ပတ်သက်၍ အကန့်အသတ်ဖြင့်သာရရှိသည့် အချက် အလက်များအရ အရည်အသွေးသည် ယေဘုယျအားဖြင့် ကောင်းသော်လည်း ဖွံ့ဖြိုးမှု၏အကျိုး သက်ရောက်မှုများ အား စတင်တွေ့ရှိနေရပြီ ဖြစ်သည်။ လတ်တလောနှစ်များတွင် သစ်တောပြုန်းတီးမှုနှင့်မြေ တိုက်စားမှုတို့ ကြောင့် နုန်းများ မြစ်ထဲသို့ တိုးမြင့်၍ဝင်ရောက်လာသည်ဟု အဆိုများရှိသော်လည်း အခြေခံအထောက်အ ထားအချက်အလက်များ မရှိသောကြောင့် ၎င်းအား အတည်ပြုရန် ခက်ခဲသည်။

သံလွင်မြစ်တွင် ရေလုပ်ငန်းသည် မည်မျှအရေးကြီးသနည်း။

ကုန်းတွင်းရေလုပ်ငန်းသည် ယေဘုယျအားဖြင့် မြန်မာလူမျိုးများအတွက် အရေးကြီးသည့်အာဟာရ ဓာတ်မြစ်တစ်ခုဖြစ်သည် ဆိုသည်မှာ သိရှိပြီးဖြစ်သော်လည်း သုံးစွဲမှုပုံစံ၊ ဒေသအလိုက်ကွာခြားမှုနှင့် ငါးများ ရရှိနိုင်မှုနှင့် အမျိုးအစားတို့နှင့်ပတ်သက်၍ ရရှိနိုင်သည့်အချက်အလက်မှာ အနည်းငယ်သာရှိသည်။ သံလွင် စနစ်အတွင်းရှိ ကုန်းတွင်းရေလုပ်ငန်းနှင့် ရေထွက်တိရစ္ဆာန်များနှင့်အပင်များ မွေးမြူခြင်း (aquaculture) တို့၏အတိုင်းအတာမှာ ရှင်းလင်းမှုမရှိသေးပါ။ ရှမ်းပြည်နယ် ကွမ်းလုံ (လွန်းနှင့်ရှိန်၊ ၂၀၁၃) နှင့် ကရင်ပြည်နယ် Khoe Kay (KESAN ၊ ၂၀၀၈) တို့တွင် ပြုလုပ်ခဲ့သည့် လေ့လာမှုများသည် ငါးမျိုးစိတ် ၅၄ မျိုးနှင့် ၃၂မျိုး အသီးသီးဖော်ထုတ်ခဲ့ပြီး မြစ်တလျှောက်ရှိ ဒေသခံလူများသည် အစားအစာအတွက်ရော ဝင်ငွေအတွက်ပါ ရေလုပ်ငန်းကို မှီခိုကြသည်။ အင်းလေးကန်စနစ်တွင်လည်း ရေလုပ်ငန်းများစွာလုပ်ဆောင်ပြီး အစီရင်ခံချက်အရမျိုးစိတ်ပေါင်း ၄၉ မျိုးရှိသည် (Kano et al ၊ ၂၀၁၆)။

သံလွင်မြစ်ဝနှင့် မွန်ပြည်နယ်ရှိ ရေလွှမ်းလွင်ပြင်တို့ရှိ ရပ်ရွာလူထုများအတွက် ရေလုပ်ငန်းသည် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းလုပ်ငန်းများ၏ အရေးကြီးသည့် ဇာစ်မြစ်ဖြစ်သည်။ မျိုးစိတ်အများအပြားသည် မြစ်နှင့်ပင်လယ်အကြား ရွှေ့ပြောင်းသွားလာကြပြီး ထိုဒေသ၌ အဓိကကျသည့် စီးပွားဖြစ်ငါးလုပ်ငန်းအား မော်လမြိုင်ပတ်ဝန်းကျင်တွင် လုပ်ကိုင်ကြပြီး ထိုအထဲတွင် ပုစွန်လုပ်ငန်းလည်း ပါဝင်သည် (အောင်နှင့်စိုး၊ ၂၀၁၃)။

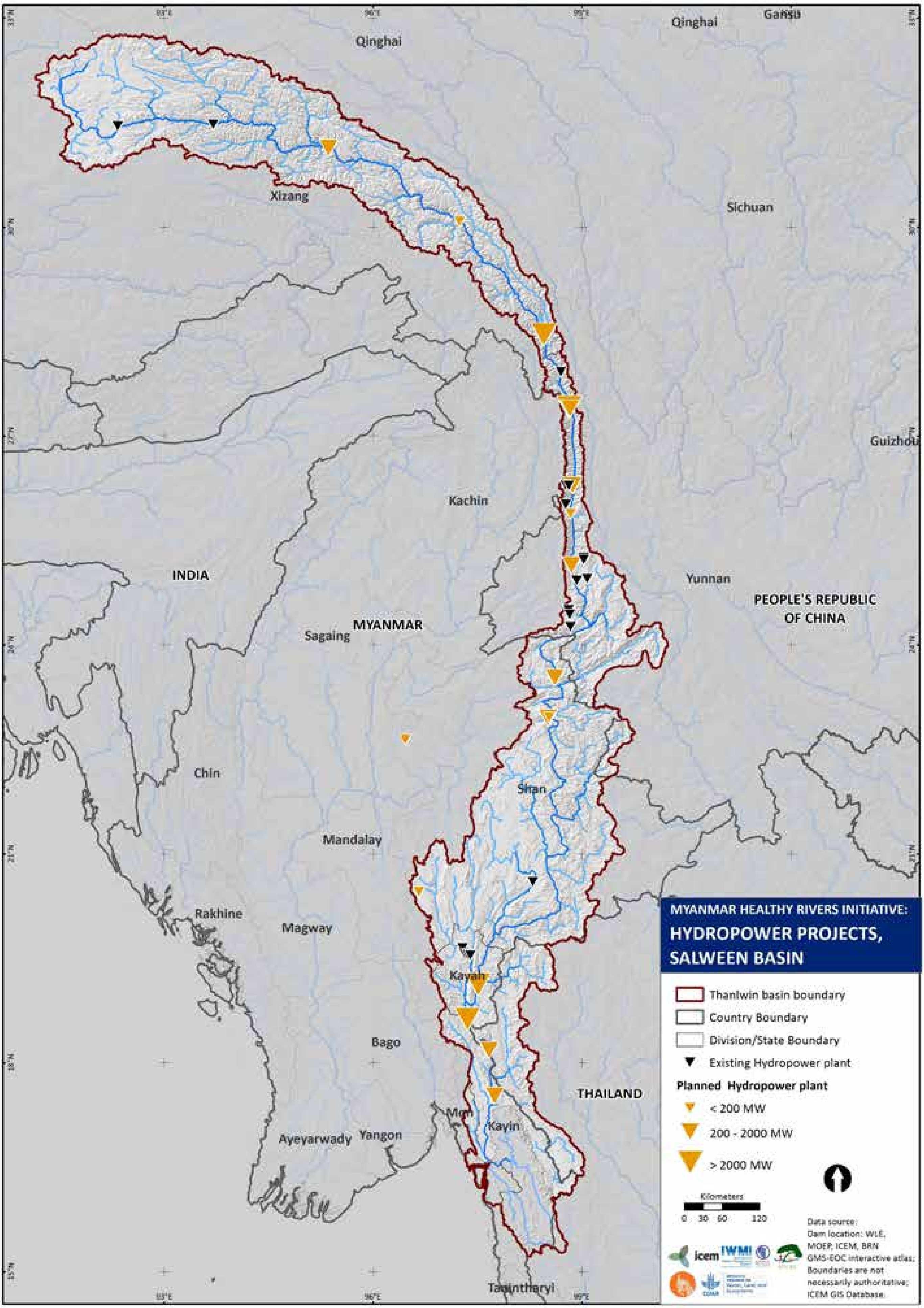
ကောက်နှုတ်ချက် - သံလွင်မြစ်သည် ဒေသတွင်းရေလုပ်ငန်းနှင့် စီးပွားရေးရေလုပ်ငန်း နှစ်ခုစလုံးအား ပံ့ပိုး ပေးသော်လည်း ဖမ်းမိသည့်ငါးများ၏ပမာဏ၊ မျိုးစိတ်များနှင့် တန်ဖိုး သို့မဟုတ် ဖြစ်စဉ်တို့နှင့်ပတ်သက် သည့်အချက်အလက်များ အကန့်အသတ်ဖြင့်သာရှိသည်။

မြစ်ဝှမ်းအတွင်း ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ၏အနေအထားမှာ မည်ကဲ့သို့ရှိသနည်း။

သံလွင်မြစ်ဝှမ်းသည် ၁၇° လတ္တီကျူ့တွင်ရှိပြီး အမြင့် ၅,၅၀၀ မီတာရှိကာ ရာသီဥတုဇုန်များမှာ အပူပိုင်းမှတ် သုန်ရာသီမှ တန်ဒြာအထိရှိပြီး အဓိကဂေဟနယ်မြေငါးခုရှိသည် (Olson နှင့် Dinerstein ၊ ၂၀၀၂)။ မြစ်ဝှမ်း အတွင်းတွင် အကာအကွယ်ပေးထားသည့်နယ်မြေစုစုပေါင်း စတုရန်းကီလိုမီတာ ၁၁,၅၀၀ ရှိသည် - မြန်မာ နိုင်ငံတွင် စတုရန်းကီလိုမီတာ ၈၃၆ (အင်းလေးကန်၊ Kahilu နှင့် တောင်ကြီး)၊ ယူနန်ပြည်နယ်တွင် စတုရန်း ကီလိုမီ ၂,၀၀၀ ခန့်နှင့် ကျန်နေရာများမှာ ထိုင်းနိုင်ငံတွင်ရှိသည့် အမျိုးသားပန်းခြံများနှင့်သဘာဝထိန်းသိမ်း နယ်မြေများဖြစ်သည် (အများစုမှာ မြစ်၏စနစ်နှင့် လုံးဝဆက်စပ်ခြင်းမဟုတ်ပါ)။ Birdlife International သည် အရေးကြီးသည့်ငှက်များရှိသည့်နေရာ (IBA) သုံးနေရာအား မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းရှိ သံလွင်မြစ်ဝှမ်းအတွင်း ဖော်ထုတ်ထားသည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့မှာ - Nam San Valley ၊ Nadi Kan နှင့် Inle Bird Sanctuary တို့ဖြစ်သည် (Chan et al ၊ ၂၀၀၄)။

Nu Gorge သည် UNESCO World Heritage Site ၏ Three Parallel Rivers ၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ် ပြီး ကမ္ဘာ၏တိရစ္ဆာန်မျိုးစိတ် ၂၅% နှင့် တရုတ်နိုင်ငံ၏တိရစ္ဆာန်မျိုးစိတ် ၅၀% တို့အား ပံ့ပိုးပေးပြီး ထိုအထဲ မှ တိရစ္ဆာန်မျိုးစိတ် ၇၇ ခု၊ အပင်မျိုးစိတ် ၃၄ ခုနှင့် ငါးမျိုးစိတ် ၄ ခုတို့သည် အကာအကွယ်ပေးထားသော သို့မဟုတ် မျိုးသုဉ်းနိုင်မည့်အန္တရာယ်ရှိသောစာရင်းထဲတွင် ပါဝင်သောမျိုးစိတ်များဖြစ်သည် (UNEP ၂၀၀၈)။

မြန်မာနိုင်ငံနှင့်ထိုင်းနိုင်ငံတွင် မြစ်ဝှမ်းအတွင်း၌ အပူပိုင်းသစ်တောများ၊ တောင်နှင့် ကမ်းရိုးတန်းမိုးသစ်တော များ မျိုးစုံရှိပြီး ၎င်းတို့၏ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများအား ကောင်းမွန်စွာလေ့လာထားခြင်း မရှိသေးပါ။ ကရင်ပြည်နယ် ရှိ Khoe Kay တွင် ပြုလုပ်ခဲ့သည့် ကနဦးလေ့လာမှု၏မှတ်



ပုံ ၂ - ရေအားလျှပ်စစ်စီမံကိန်းများ၊ သံလွင်မြစ်ဝှမ်း

တမ်းများအရ အပင်မျိုးစိတ် ၁၉၄ မျိုးနှင့် တိရိစ္ဆာန်မျိုးစိတ် ၂၀၀ မျိုး (ငါးမျိုးစိတ် ၃၂ မျိုးအပါအဝင်) ရှိပြီး မျိုးစိတ် ၄၂ မျိုးမှာ IUCN ၏ ခြိမ်းခြောက် ခံထားရသောမျိုးစိတ်များ အနီစာရင်းထဲတွင် ပါဝင်သည် (KESAN ၊ ၂၀၀၈)။ မြစ်ဝရှိ ရေလွှမ်းမြေများသည် ငါးဖမ်းစားသည့် ကြောင်များ၊ အာဆီယံလက်သည်းတိုဖျံနှင့် ထိုင်းမိကျောင်း ဦးရေတို့ကို ပံ့ပိုးပေးသည်။ မြစ် သည် ကမ္ဘာ့အမျိုးအစား အများဆုံးလိပ်များရှိသည် (Wong et al ၊ ၂၀၀၇)။ အင်းလေးကန်ထဲတွင် ထိုနေရာတွင်သာ တွေ့ရှိနိုင်သော ငါး၊ ခရုနှင့်ပက်ကျိကဲ့သို့သော သတ္တဝါများရှိပြီး ထိုအထဲတွင် အင်းလေး ငါးဖိန်းပါဝင်ပြီး ၎င်းမှာ ဒေသခံများ၏ယဉ်ကျေးမှုသင်္ကေတတစ်ခုဖြစ်သည့်အပြင် အစားအစာအတွက်လည်း အရေးကြီးသည့်ဇာစ်မြစ်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ ဒီရေတောများသည် သံလွင်မြစ်ဝရှိ ကျွန်းပတ်ဝန်းကျင်တွင် ဖြစ်ပွားသော်လည်း ၎င်းတို့၏အတိုင်းအတာနှင့်အနေအထားများနှင့်ပတ်သက်သည့် အချက်အလက်များမှာ အကန့်အသတ်ဖြင့်သာရှိသည်။

ကောက်နုတ်ချက် - မြစ်ဝှမ်းသည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲအလွန်ပေါကြွယ်ဝပြီး ၎င်း၏နေရာအများအပြားအား အသေးစိတ်မှတ်တမ်းတင်ထားခြင်း မရှိသေးပါ။ မြစ်နှင့် မြစ်ဝှမ်းအတွင်းရှိ အပူပိုင်းနှင့်ကမ်းရိုးတန်းသစ်တော များထဲရှိ တောရိုင်းတိရိစ္ဆာန်များနှင့်အပင်များနှင့်ပတ်သက်သည့် အချက်အလက်များလည်း အကန့်အသတ် ဖြင့်သာရှိသည်။

လူဦးရေတိုးပွားလာမှုသည် မြစ်၏ကျန်းမာရေးအပေါ် မည်ကဲ့သို့သက်ရောက်မှုရှိမည်နည်း။

ယူနန်ပြည်နယ်၏လူဦးရေမှာ ၁၉၆၀ ခုနှစ်တွင် ၁၉ သန်းရှိရာမှ ၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင် ၄၆ သန်း ဖြစ်လာသည်။ ယခုအခါတွင် လူဦးရေတိုးပွားနှုန်းမှာ တည်ငြိမ်သွားပြီး ၂၀၁၁ ခုနှစ်တွင် တိုးပွားသည့်နှုန်းမှာ ၀.၇% သာ ရှိ တော့သည်ဖြစ်သော်လည်း စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများအား ဆက်လက်၍တိုးချဲ့နေဆဲဖြစ်သည်။ ၎င်းနည်းတူ မြန်မာနိုင်ငံ၏လူဦးရေသည် လွန်ခဲ့သောနှစ် ၄၀ အတွင်း တိုးပွားလာပြီး ၁၉၇၃ ခုနှစ်တွင် ၂၈.၉ သန်း (မောင်၊ ၁၉၈၆) ရှိရာမှ ၂၀၁၄ ခုနှစ်တွင် ၅၁.၅ သန်းဖြစ်လာပြီး ၅၂% မှာ အမျိုးသမီးများဖြစ်သည်။တရားဝင်စာရင်းများမှာယုံကြည်စိတ်ချ၍ မရသော်လည်း သံလွင် မြစ်ဝှမ်းရှိ ပြည်နယ်များ၏လူဦးရေတိုးပွားမှုမှာ တိုင်းပြည်၏နှုန်းနှင့် ညီမျှသည်၊ သို့မဟုတ် ပို၍ပင်များပြီး ဖြစ် နိုင်ခြေတစ်ခုမှာ ဟန်တရုတ်များ ရှမ်းပြည်အရှေ့ဘက်နှင့်ကချင်ပြည်နယ်တို့အတွင်းသို့ လတ်တလောနှစ် များတွင် ဝင်ရောက်လာခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။း (DOP၊ ၂၀၁၅)။

ကောက်နုတ်ချက် - အချို့သောနေရာများတွင် လူဦးရေတိုးပွားမှုကြောင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင် ရွက်ရန် ပိုမိုတွန်းအားပေးပြီး မြေအသုံးပြုမှုအား ပိုမိုဖြစ်ပေါ်စေသော်လည်း (အထူးသဖြင့် ယူနန်ပြည်နယ်၊ Moei subbasin နှင့် အင်းလေးကန်ပတ်ဝန်းကျင်တို့တွင် ဖြစ်သည်) မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းတွင်လူဦးရေသိပ်သည်းမှုသည်အများအားဖြင့် နည်းပါးနေဆဲဖြစ်သည်။ လူဦးရေတိုးပွားမှုကြောင့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ တိုးပြီးဆောင်ရွက်လာခြင်းသည် မြစ်၏သဘာဝသယံဇာတများအပေါ် ပို၍ကြီးမားသည့်ဖိအားများ ကျရောက်စေသည်။

ဆည်မြောင်းစနစ်များသည် မြစ်အပေါ် မည်ကဲ့သို့သက်ရောက်မှုရှိမည်နည်း။

FAO ၏ ခန့်မှန်းချက်အရ သံလွင်မြစ်ဝှမ်းတလျှောက်တွင် ဆည်မြောင်းရေပေးဝေမှုများ ဟက်တာ ၄၀၀,၀၀၀ ခန့် ရှိပြီး (AQUASTAT ၊ ၂၀၁၅) အများစုမှာ ယူနန်ပြည်နယ်နှင့်ထိုင်းနိုင်ငံရှိ Moei subsabin တို့တွင် ဖြစ်သည်။ WLE (၂၀၁၆) က ဖော်ထုတ်သည်မှာ မြစ်ဝှမ်းတွင် ၀.၅ စတုရန်းကီလိုမီတာ နှင့် အထက် ရေလှောင်ကန်ဧရိယာရှိသည့် ဆည်မြောင်းရေကာတာ ၁၄ ခုရှိပြီး ; ၁၀ ခုမှာ တရုတ်နိုင်ငံနှင့် ၄ ခုမှာ မြန်မာ နိုင်ငံတို့တွင် ဖြစ်သည်။ လက်ရှိအချိန်တွင် သံလွင်မြစ်ဝှမ်း၌ ဆည်မြောင်းလုပ်ငန်းများအား ဟက်တာ ၅၃,၀၀၀ တွင်သာ ပြုလုပ်ထားသည်ဟု မြန်မာနိုင်ငံ စိုက်ပျိုးရေးမွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန (MOALI) က အစီရင်ခံထားပြီး ထိုနေရာတွင် ဟက်တာ ၉၆,၀၀၀ အထိ တိုးမြှင့်ရန် အဆိုပြု ထားသည် (Hasman ၊ ၂၀၁၃)။ သံလွင်၏နေရာအများအပြားတွင် မြေမျက်နှာသွင်ပြင်ကြောင့် ဆည်မြောင်း လုပ်ငန်းများအား အကန့်အသတ်ဖြင့်သာ လုပ်နိုင်မည်ဖြစ်သောကြောင့် စုစုပေါင်းမြစ်စီးဆင်းမှုအပေါ် များစွာ သက်ရောက်မှုရှိနိုင်ခြေမရှိပါ။

ကောက်နုတ်ချက် - သံလွင်မြစ်၏အချို့သောမြစ်လက်တက်များနှင့်ရေဝေရေလဲများ တွင် မြစ်ရေထုတ်ယူမှုများသိသာထင်ရှားစွာရှိနိုင်သော်လည်း မြန်မာနိုင်ငံ သံလွင်မြစ်၏ လက်ရှိဆည်မြောင်းစနစ်များနှင့် အဆိုပြုထားသော ဆည်မြောင်းလုပ်ငန်းများကြောင့် မြစ်ရေထုတ်ယူမှုသည် မြစ်ဝှမ်းအောက်ပိုင်းရှိ ရေစီးဆင်းမှုအားလုံးအပေါ် ကြီးမား သည့် သက်ရောက်မှုရှိနိုင်မည်မဟုတ်ပေ။ (ဥပမာ - Moei နှင့် Baluchaung)။

မြေအသုံးပြုမှုဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများနှင့် သစ်တောပြုန်းတီးမှုများသည် ရေ၏ ပမာဏနှင့် အရည်အသွေးအပေါ် သက်ရောက်မှုရှိနိုင်သလား။

လူဦးရေတိုးပွားမှုကြောင့် ယူနန်ပြည်နယ်တွင်၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးသည့် ဧရိယာသည် ၁၉၆၀ ခုနှစ်မှ ၂၀၀၃ ခုနှစ်နှစ်အတွင်း ခန့်မှန်းခြေ ဟက်တာ ၄ သန်းမှ ၆ သန်းအထိ တိုးလာပြီး အကျိုးဆက်မှာ သစ်တောပြုန်းတီးမှု၊ မြေတိုက်စားမှု မြင့်တက်လာခြင်းအပြင် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများနှင့်ရေအရည်အသွေးတို့သည်လည်း ဓာတ်မြေသြဇာနှင့်ပိုးသတ်ဆေးများ အသုံးပြုမှုကြောင့် ကျဆင်းလာသည် (Li et al ၊ ၂၀၀၆)။ ထိုပြဿနာများအား

ကိုင်တွယ် ရန်အတွက် National Forest Protection Program (NFPP) အား ၁၉၉၉ ခုနှစ်တွင် ယူနန်ပြည်နယ် အနောက်မြောက်ပိုင်းနှင့်အခြားနေရာများတွင် ထူထောင်ခဲ့သည်။

၁၉၇၅ ခုနှစ်နှင့် ၂၀၀၉ နှစ်အကြားတွင် မြန်မာနိုင်ငံသည် ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် သစ်တောဖုံးလွှမ်းမှု ၂၄% ဆုံးရှုံးခဲ့ပြီး သံလွင်မြစ်ဝှမ်းတွင် အများအပြားဆုံးရှုံးခဲ့ကာ အထူးသဖြင့် ရှမ်းပြည်တောင်ပိုင်းနှင့်ကရင်ပြည် နယ်မြောက်ပိုင်းတို့တွင် ဖြစ်သည် (WWF ၊ ၂၀၁၃)။ သစ်ခုတ်လှဲမှုအများအပြားမှာ တိုင်းရင်းသားလက်နက် ကိုင် ပဋိပက္ခများဖြစ်ပွားနေသည့် နယ်စပ်ဒေသများ၊ ရှမ်းပြည်နယ်၊ ကယားပြည်နယ်နှင့် ကရင်ပြည်နယ်တို့ ရှိ သဘာဝသစ်တောများတွင် ဖြစ်ပွားခြင်းဖြစ်သည်။ ရာဘာစိုက်ခင်းများသည်လည်း သစ်တောပြုန်းတီးမှုကို ဖြစ်စေသည့် အဓိကအကြောင်းရင်းတစ်ခုဖြစ်ပြီး အထူးသဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးလိုက်လျောမှုများချပေးသည့် မြေနေရာအများအပြားရှိသော မွန်ပြည်နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်နှင့် ရှမ်းပြည်နယ်တို့တွင်ဖြစ်သည်။ မွန်ပြည်နယ်ရှိ ရာဘာလုပ်ငန်းများသည် ၁၉၉၈ ခုနှစ်တွင် ဟက်တာ ၃၁,၀၀၀ ရှိရာမှ ၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင် ဟက်တာ ၁၇၁,၀၀၀ ကျော်အထိ တိုးမြင့်လာသည်။ ရှမ်းပြည်နယ်တော ငပိုင်းတွင်လည်း စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများ သိသာထင်ရှားစွာ ပို၍ဆောင်ရွက်လာပြီး အကျိုးဆက်မှာ အင်းလေးကန်အတွင်း နန်းပို့ချမှုနှင့်ရေအရည်အသွေးကျဆင်းမှု ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

မြစ်ဝှမ်းရှိ မြေဖုံးလွှမ်းမှုအား ပြသသည့် မြေပုံများသည် ကမ္ဘာ့နှင့်ဒေသဆိုင်ရာ datasets များတွင် ရရှိနိုင် သော်လည်း အချိန်ကာလအပေါ်မူတည်၍ နှိုင်းယှဉ်မှုများသည် ယုံကြည်စိတ်ချ၍ မရနိုင်သည့်အပြင် မြေဖုံးလွှမ်းမှု၏ ပမာဏဆိုင်ရာပြောင်းလဲမှုသည်လည်း ပြဿနာတစ်ခုအနေနှင့် ရှိနေသေးသည်။ MOALI (ဥပမာ - MOAI ၊ ၂၀၁၃) နှင့် FAO Digital Agricultural Atlas of Myanmar တို့ ထံမှ စိုက်ပျိုးရေးစာရင်းများ ရရှိနိုင်သည်။ မြို့နယ်အဆင့်အချက်အလက်များအား အင်တာနက်ပေါ်တွင် လူတိုင်းကြည့်နိုင်ခြင်း မရှိပါ။ ယူနန်ပြည်နယ် အတွက် စိုက်ပျိုးရေးစာရင်းများအား Yunnan Statistical yearbooks တွင် ရရှိနိုင်သည် (Mandarin ဘာသာစကားဖြင့်)။

ကောက်နုတ်ချက် - ယူနန်ပြည်နယ်တောင်ပိုင်းတွင်ရှိသော Nu မြစ်၊ ထိုင်းနိုင်ငံတွင်ရှိသော Moei subbasin နှင့် မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းရှိ အင်းလေးကန်အနီးတွင် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများအား လျင်မြန်စွာ တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်လာကြသည်။ သစ်တောလုပ်ငန်းသည်လည်း အဓိကလုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်ပြီး လွန်ခဲ့သောနှစ် ၂၀ အတွင်း တွင် တရားမဝင်သစ်ခုတ်လှဲမှုသည် သစ်တောများအား များစွာကျဆင်းစေပြီး မြေတိုက်စားမှုကို တိုးပွားပြီး ဖြစ်ပေါ်စေကာ မြစ်အတွင်းသို့ နန်းများ ပို၍ကျဆင်းစေသည်။ စုံလင်ပြီးလွယ်ကူစွာလက်လှမ်းမီနိုင်သည့် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်မြေအသုံးချမှုဆိုင်ရာစာရင်းများလည်း မရှိပါ။

ရေအားလျှပ်စစ်စွမ်းအင်အား မြစ်ဝှမ်းအတွင်းမှ မည်ကဲ့သို့ ထိန်းချုပ်သုံးစွဲနေ သနည်း။

မြစ်ဝှမ်းနိုင်ငံ သုံးနိုင်ငံစလုံး၏ အစိုးရများသည် ရေအားလျှပ်စစ်ထုတ်လုပ်မှုအား တက်ကြွစွာမြှင့်တင်လျှက်ရှိပြီး အစိုးရနှင့် ပုဂ္ဂလိက ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ ရောယှက်၍ဆောင်ရွက်လျှက်ရှိသည်။ WLE (၂၀၁၆) ၏ တွေ့ရှိချက်အရ မြစ်ဝှမ်းအတွင်း လက်ရှိနှင့်အဆိုပြုထားသည့် ရေအားလျှပ်စစ်စီမံကိန်း ၈၁ ခုရှိပြီး ၁၈ ခုမှာ လည်ပတ်လျှက်ရှိကာ ၃၄ ခုမှာ စီစဉ်ထားပြီး သို့မဟုတ် အဆိုပြုထားပြီးဖြစ်ပြီး ၁၀ ခုမှာ အစီအစဉ်ပယ်ဖျက်ထား သည် (ပုံ ၂)။ Nu မြစ်ဝှမ်းတွင် ရေအားလျှပ်စစ်စီမံကိန်း ၁၆ ခု (အဓိကအားဖြင့် အသေးစားများဖြစ်သည်) ပြီးစီးသွားပြီဖြစ်ပြီး ထိုအထဲတွင် ယူနန်ပြည်နယ်၊ Nu မြစ်၏ မြစ်လက်တက်ရှိ Baoshan ကို လျှပ်စစ်ပေး သည့် Qiezishan ရေကာတာနှင့် ၁၁၅ MW ထုတ်လုပ်သည့် Ajiutian ရေကာတာတို့ ဖြစ်သည်။ တိဘက်ရှိ Nu Jiang ၏ မြစ်ဖျားတွင်ရှိသော Chalong နှင့် Jiqian တို့ရှိ ရေကာတာများသည် ယခုအချိန်တွင် စတင်လည်ပတ်လျှက်ရှိသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကယားပြည်နယ်ရှိ Baluchaung မြစ်လက်တက်ရှိ ရေအားလျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံများသည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ စုစုပေါင်းလျှပ်စစ်ဓာတ်အား၏ လေးပုံတစ်ပုံပေးပြီး (ထုတ်လုပ်အား ၂၄၈ MW) ရှမ်းပြည်ရှိ Kentawng ရေကာတာသည် နောက်ထပ် ၅၄ MW ထုတ်လုပ်သည်။ နောက် ထပ် ၈၀ MW အား Baluchaung အထက်ပိုင်းနှင့် Kentawng အထက်ပိုင်းတွင် လက်ရှိတည် ဆောက်နေသော စီမံကိန်း ၃ ခုမှတစ်ဆင့် ထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်သည်။

တရုတ်နိုင်ငံရှိ Nu မြစ်ဝှမ်းတွင် ရေကာတာအသစ် ၂၂ ခုအထိ ဆောက်လုပ်ရန် အဆိုပြုထားသည်။ တရုတ် နိုင်ငံ၏ National Development and Reform Commission က စီစဉ်လျှက်ရှိသော Nu မြစ်စီမံကိန်းတွင် ရေကာတာ ၁၃ ခုပါသည့် ရေကာတာအုပ်စုတစ်ခုအား တည်ဆောက်ရန်ပါဝင်ပြီး ၎င်းသည် စုစုပေါင်း ၂၁,၃၂၀ MW ထုတ်လုပ်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ထိုရေကာတာများ ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် လူ ၅၆,၀၀၀ ကျော်အား နေရာပြောင်းရွှေ့ရမည်ဖြစ်ပြီး တရုတ်နိုင်ငံရှိ NGO များက ထိုစီမံကိန်းအား ဆက်လက်မပြုလုပ်ရန် တောင်းဆိုလျှက်ရှိသည်။ ၂၀၁၆ ခုနှစ်နှောင်းပိုင်းတွင် တရုတ်အစိုးရအနေနှင့် Nu မြစ်တွင် ရေအားလျှပ်စစ် ထုတ်လုပ်မည့်အစီအစဉ်များအား ရပ်ဆိုင်းလိုက်သည်ဟု သတင်းများရရှိသည် (Guardian ၊ ၂၀၁၆)။ ၂၀၁၇ ခုနှစ်အစောပိုင်းအထိ အကြီးစားဆောက်လုပ်မှုများ ပြုလုပ်နေသည်ဆိုသည့်သတင်း မရရှိပါ။

မန်မာနိုင်ငံရှိ သံလွင်မြစ်တွင် ရေကာတာအုပ်စုတစ်စုအား တည်ဆောက်ရန်ကိုလည်း အဆိုပြုထားပြီး (WLE ၂၀၁၆၊ International Rivers ၊ ၂၀၁၄) ထိုအထဲတွင် အကြီးစားရေကာတာ ၇ ခုပါဝင်ပြီး စုစုပေါင်း ၁၇,၀၀၀ MW ထုတ်လုပ်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။ KESAN ၏အစီရင်ခံစာအရ သံလွင်မြစ်ဝှမ်းအောက်ပိုင်းရှိ မြစ်လက်တက်များပေါ်တွင် နောက်ထပ်အကြီးစားရေကာတာ ၁၂ ခု တည်ဆောက်ရန် အစီအစဉ်မှာ အဆင့်အချို့တွင် ရောက်ရှိနေပြီဖြစ်ပြီး အများစုမှာ ရှမ်းပြည်နယ်တွင် ဆောက်လုပ်သွားရန်ဖြစ်သည် (A Scott, pers. comm.)။ စီမံကိန်းများအား တရုတ်နှင့်ထိုင်းလုပ်ဖော်ကိုင်ဘက်များက ပူးတွဲအဆိုပြုခြင်းဖြစ် ပြီး ထုတ်လုပ်သည့်စွမ်းအင်ပမာဏအများစုအား တင်ပို့ရန်ဖြစ်နိုင်ခြေများသည်။ ထိုင်းနိုင်ငံအတွင်း၌ Mae Sariang (၇၉၂ MW) နှင့် Mae Lama Luang (၂၄၀ MW) တို့တွင် ဆောက်လုပ်ရန် အဆိုပြုချက်များရှိပြီး အဆိုပြုချက်အရ ၁ နှစ်လျှင် ကုဗမီတာ ၂,၁၈၄ သန်း (Yuam မြစ်၏ နှစ်စဉ်ပမာဏ၏ ၈၀%) အား Bhumibol ရေလှောင်ကန်အတွင်းသို့ လွှဲပြီးပို့ရန်ဖြစ်သည်။

ဆောက်လုပ်ရန် အဆိုပြုချက်များထဲတွင် Nu-သံလွင်မြစ်အတွင်း အလွန်သိပ်သည်းသည့်ရေကာတာများတည်ဆောက်ရန်ပါဝင်ပြီး စီမံကိန်းများ ပြီးစီးသွားပါက မြစ်သည် များစွာတစ်ပိုင်းတစ်စစီ ကွဲသွားမည်ဖြစ် သည်။ ထို့အပြင် မြန်မာနိုင်ငံနှင့်ထိုင်းနိုင်ငံရှိ ဒေသခံလူထုများနှင့် အရပ်ဘက်လူ့အဖွဲ့အစည်းများအပြင် နိုင်ငံတကာထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးအေဂျင်စီများထံမှ ကန့်ကွက်မှုများစွာ ပေါ်ထွက်လာသည်။ မြန်မာ နိုင်ငံတွင် ပြုလုပ်မည့် စီမံကိန်းအများအပြားမှာ တိုင်းရင်းသားအုပ်စုများနှင့် အစိုးရတပ်များအကြား ပဋိပက္ခများ လက်ရှိဖြစ်ပွားနေသောနေရာများတွင်ဖြစ်သည်။ ဒေသခံလူထုများ ရွှေ့ပြောင်းခံရ မှုဆက်လက်ဖြစ်ပွားနေခြင်း၊ အဆိုပြုထားသည့် ဆည်များတည်ဆောက်မည့်နေရာများတွင် သစ်ခုတ်လှဲရန် လိုက်လျောမှုများပေး ခြင်း၊ စီမံကိန်းနယ်မြေများတွင် ဆောက်လုပ်ရေးအား အကာအကွယ်ပေးရန် တပ်များလာချထားခြင်းတို့ကြောင့် ဒေသခံများထံမှ ကန့်ကွက်မှုများပို၍ပေါ်ထွက်လာခြင်းဖြစ်သည်။

အဆိုပြုထားသော ရေအားလျှပ်စစ်စီမံကိန်းများနှင့်ပတ်သက်သည့် အသေးစိတ်အချက်အလက်များအား အင်တာနက်ပေါ်တွင် အလွယ်တကူ လူတိုင်းရရှိနိုင်ခြင်းမရှိကာ ရရှိသည့်အချက်အလက်အများစုမှာ International Rivers Network နှင့် Salween Watch ကဲ့သို့သော အဖွဲ့အစည်းများထံမှ ဖြစ်သည်။

ကောက်နုတ်ချက် - လက်ရှိအချိန်တွင် သံလွင်မြစ်မှ ရရှိရန်အလားအလာရှိသည့် ရေအားလျှပ်စစ်မှ အနည်းငယ်သာ ထုတ်ယူလျက်ရှိ သည်။ ရေအားလျှပ်စစ်စီမံကိန်းများသည် အတိုင်းအတာအားဖြင့် နည်းသေး သော်လည်း Nu မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် စတင်အကောင်အထည်ဖော်နေပြီဖြစ်သည်။ တရုတ်နိုင်ငံနှင့်မြန်မာ နိုင်ငံ နှစ်ခုစလုံးရှိ သံလွင်မြစ်စနစ်အတွင်း ရေအားလျှပ်စစ် အကြီးစားထုတ်လုပ်ရန် အဆိုပြုချက်များသည် မြစ်၏စနစ်အပေါ် နိုင်ငံတကာနှင့်ပြည်တွင်းအာရုံစိုက်မှုများ ပေါ်ထွက်လာစေပြီး အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းစနစ်များ နှင့်ဂေဟစနစ်များအပေါ် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့်သက်ရောက်မှုများနှင့်ပတ်သက်၍ စိုးရိမ်မှုများ ကြီးထွားလျက်ရှိသည်။

မိုင်းတွင်းလုပ်ငန်းများသည် မြစ်၏ကျန်းမာရေးအပေါ် မည်ကဲ့သို့ သက်ရောက်မှုရှိသနည်း။

သံလွင်မြစ်ဝှမ်းသည် ကုန်ပစ္စည်းမျိုးစုံအတွက် ဓာတ်သတ္တုနှင့်ပတ်သက်သည့် အလားအလာများစွာရှိပြီး (Australia-Myanmar Chamber of Commerce ၊ ၂၀၁၄) တရားဝင်နှင့်အလွတ်သဘောမိုင်းတွင်းလုပ်ငန်း များ အတော်အတန်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။ ထိုကဏ္ဍသည် များသောအားဖြင့် နည်းဥပဒေထိန်းချုပ်ကြီးကြပ်မှု ဘဲဒေသတွင်းရေလမ်းကြောင်းများ ညစ်ညမ်းမှုနှင့်ပတ်သက်၍ စိုးရိမ်မှုများရှိ သည်။ ဥပမာအနေနှင့် ရှမ်းပြည်နယ်ရှိ အင်းလေးကန်တွင်တီကျစ်Tigyitopen-cutကျောက်မီးသွေးမိုင်းမှ ညစ်ညမ်းမှုများ ကျရောက်နိုင် သည့်အလားအလာဖြစ်သည် (PYO ၊ ၂၀၁၁)။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် လက်ဖြင့်သဲတူးဖော်မှုများအား ပြုလုပ်လေ့ရှိပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများ လိုအပ်မှုများတိုးမြင့်လာသောကြောင့် မြစ်တလျှောက်တွင် သဲထုတ်လုပ်မှု တိုးမြှင့်ပြီးလာကာ အထူးသဖြင့် ဘားအံအနီးအနားရှိမြစ်အောက်ပိုင်းတွင် ဖြစ်သည်။

မိုင်းလုပ်ငန်းအတွက် နိုင်ငံခြားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုမှာ အနည်းအကျဉ်းသာရှိသော်လည်း ၂၀၁၂ ခုနှစ်မှစ၍ နိုင်ငံတကာမိုင်းတွင်းကဏ္ဍမှ စိတ်ဝင်စားမှုပို၍များလာပြီး မြန်မာအစိုးရသည် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများအား မြှင့်တင်ရန်အ တွက် မိုင်းလုပ်ငန်းဥပဒေအသစ်တစ်ခုအား အဆိုပြုလျက်ရှိသည် (OBG ၊ ၂၀၁၅)။ လာမည့်ဆယ်နှစ်အ တွင်းတွင် မိုင်းတွင်းလုပ်ငန်းများများစွာပို၍တိုးချဲ့လုပ်ဆောင်လာမည်ဟု မျှော်လင့်ရသည်။ McKinsey Global Institute (၂၀၁၃) ၏ ခန့်မှန်းချက်အရ ၂၀၃၀ ခုနှစ်ရောက်သည့်အချိန်တွင် မိုင်းတွင်းလုပ်ငန်းသည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ GDP အတွက် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၈.၆၈ ဘီလျံ ဖော်ထုတ်ပေးမည်ဖြစ်သည်။

ကောက်နုတ်ချက် - မိုင်းတွင်းလုပ်ငန်းသည် ယူနန်ပြည်နယ်နှင့်ရှမ်းပြည်နယ်တို့တွင် စတင်ဆောင်ရွက်လာပြီ ဖြစ်ပြီး မြန်မာနိုင်ငံအရှေ့ပိုင်းတွင် ပြည်တွင်းတိုင်းရင်းသားပဋိပက္ခများ ချုပ်ငြိမ်းသွားပါက ထိုဒေသသည် မိုင်းတွင်းလုပ်ငန်းအတွက် အလားအလာအလွန်ကောင်းသည်။ အကြီးစားမိုင်းတွင်းလုပ်ငန်းများသည် မိုင်း လုပ်ငန်းအတွက် ရေများထုတ်ယူခြင်း၊

မိုင်းတွင်းများမှ ညစ်ညမ်းမှုများဖြစ်ပေါ်စေခြင်းနှင့် မိုင်းတွင်းပတ်ဝန်းကျင်တွင် လှုပ်ရှားမှုများနှင့် မြေတိုက်စားမှုများဖြစ်ပေါ်ခြင်းတို့ကြောင့် နန်းများပို၍တိုးမြင့်လာခြင်း အစရှိသည်တို့ကြောင့် မြစ်၏ကျန်းမာရေးအပေါ် များစွာသက်ရောက်မှုရှိနိုင်သည်။ ယခုအချိန်တွင်အဆိုပြုထားသည့်စီမံကိန်းများကို ညှိနှိုင်းစီစဉ်ခြင်း သို့မဟုတ် အဆိုပြုထားသည့်စီမံကိန်းများ၏ သက်ရောက်မှုများကို စောင့်ကြည့်ရန်အတွက် တရားဝင်လုပ်ငန်းစဉ် မရှိပါ။

ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည် မြစ်အပေါ် မည်ကဲ့သို့ သက်ရောက်မှုရှိမည်နည်း။

မိုးလေဝသနှင့်ဇလဗေဒဦးစီးဌာနက ခန့်မှန်းသည်မှာ ၁၉၅၁ ခုနှစ်မှစ၍ မြန်မာနိုင်ငံအနှံ့တွင် ပျမ်းမျှအပူချိန် သည် ဆယ်စုနှစ်တစ်ခုလျှင် ၀.၀၈ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် မြင့်တက်လာသည်။ မိုးရေချိန်မှာ ခန့်မှန်းရခက်ပြီး နေရာအများအပြားတွင် စုစုပေါင်းမိုးရေချိန်မှာ တိုးမြင့်လာသော်လည်း အချို့နေရာများတွင် ကျဆင်းသွား သည်။ ခြုံငုံ၍ပြောရလျှင် ပြင်းထန်သည့်ရာသီဥတုအဖြစ်အပျက်များ တိုးမြင့်၍ဖြစ်ပွားလာသလို ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်လည်း မြင့်တက်လာသည် (GCCA ၊ ၂၀၁၄)။ ကရင်ပြည်နယ်နှင့်မွန်ပြည်နယ်ရှိ သံလွင်မြစ် အောက်ပိုင်းတွင် ၂၀၀၈ ခုနှစ်၌ နာဂစ်မုန်တိုင်းကျရောက်ခဲ့ပြီး အရေးပေါ်အခြေအနေ ကြေညာခဲ့ရသည် (MIMU ၊ ၂၀၀၈)။

မြန်မာနိုင်ငံအတွက် ရာသီဥတုဆိုင်ရာခန့်မှန်းချက်များ (ဟန်ဆွေ၊ ၂၀၁၄) အရ အပူချိန်သည် ဆက်လက် မြင့်တက်နေမည်ဖြစ်ပြီး နွေရာသီများသည် ပို၍ရှည်ကြာလာမည်ဖြစ်ကာ မိုးရာသီ၌ မိုးပိုမည်ဖြစ်ပြီး နှစ်စဉ် စုစုပေါင်း အချိန်အခါမဟုတ်မိုးရွာခြင်းသည်လည်း ပို၍များပြားလာမည်။ Lutz et al (၂၀၁၄) က ခန့်မှန်းသည်မှာ မြစ်ဝှမ်းအထက်ဘက်မှ စုစုပေါင်းရေစီးဆင်းမှုမှာ ၂၀၅၀ ခုနှစ်အထိ မြင့်တက်လာမည်ဖြစ်ပြီး အဓိကအကြောင်းရင်းမှာ တိဘက်ကုန်းမြင့်တွင် မိုးရွာသွန်းမှုတိုးမြင့်လာသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ အပူချိန်မြင့်တက်မှုကြောင့် ရေခဲပြင်များ ဆုံးရှုံးသွားမည်ဖြစ်ပြီး ၂၀၅၀ ခုနှစ်တွင် လက်ရှိရေခဲပြင်ဧရိယာ၏ ၃၂-၅၆% သာ ကျန်ရှိတော့မည်ဖြစ်သည်။

ကောက်နုတ်ချက် - ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည် မိုးရေချိန်အပြောင်းအလဲများနှင့် ရေခဲပြင်များ ပျော်ဆင်းမှုတို့ကြောင့် မြစ်၏စီးဆင်းမှုအပေါ် သက်ရောက်မှုရှိနိုင်သည်။ မြစ်၏ဇလဗေဒနှင့် နုန်းပို့ချမှုအပေါ် ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှု၏ သက်ရောက်မှု၏အကျိုးဆက်များအား အသေးစိတ်စုံစမ်းခြင်းမပြုလုပ်ရသေးသောကြောင့် စီးဆင်းမှုနှင့်နုန်းပို့ချမှုတို့အား ပိုမိုနားလည်လာစေရန် ဇလဗေဒအနေအထားဖြင့် လေ့လာမှုများ ပြုလုပ်သွား ရန်မှာ အလွန်အရေးကြီးသည့်ဦးစားပေးမှုတစ်ခုဖြစ်သည်။

မြစ်အား စီမံခန့်ခွဲရာတွင် မည်သူတို့ပါဝင်သနည်း။

မြန်မာနိုင်ငံအတွင်း သံလွင်မြစ်အား စီမံခန့်ခွဲရန်အတွက် နိုင်ငံတော်နှင့်ဒေသဆိုင်ရာအစိုးရအေဂျင်စီမျိုးစုံတို့ တွင် တာဝန်ရှိသော်လည်း အစီအစဉ်များချမှတ်ရန်နှင့်စီမံခန့်ခွဲရန်အတွက် မည်သည့်ဗဟိုအာဏာပိုင်မျိုးမှ မရှိပါ။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြစ်အား စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့်ပတ်သက်သည့်ကိစ္စရပ်များကို အေဂျင်စီမျိုးစုံတို့အား တာ ဝန်ခွဲဝေပေးထားသည်၊ ဥပမာ - ဆည်မြောင်းလုပ်ငန်းနှင့်ရေလုပ်ငန်းတို့အား စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန၊ ရေကြောင်းနှင့်မြစ်ဆိုင်ရာသင်တန်းပို့ချမှုတို့အား သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးဝန်ကြီးဌာနနှင့် ရေအားလျှပ်စစ်ထုတ်ယူမှုကို လျှပ်စစ်နှင့်စွမ်းအင်ဝန်ကြီးဌာန။ အမျိုးသားရေသယံဇာတကော်မတီသည် ရေနှင့်ပတ်သက်သည့်ကိစ္စရပ်များအား ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ပေးသော်လည်း ယခုအချိန်အထိ လုပ်ငန်းများ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ တက်ကြွစွာဆောင်ရွက်ခြင်းမရှိသေးပါ။ လက်တွေ့တွင် ဒေသ ဆိုင်ရာလွှတ်တော်နှင့်ဒေသခံအေဂျင်စီများ (ခရိုင်နှင့်မြို့နယ်စီပယ်အာဏာပိုင်များ) က နေ့စဉ်ဖြစ်ပွားသည့် စီမံ ခန့်ခွဲမှုကိစ္စရပ်အများစုအတွက် တာဝန်ရှိသည်။ အရပ်ဘက်လူ့အဖွဲ့အစည်းတက်ကြွလှုပ်ရှားသူများ၊ ပုဂ္ဂလိ ကကုမ္ပဏီများနှင့် အခြားမြစ်နှင့်ပတ်သက်သည့်ကိစ္စရပ်များတွင်အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသူအများအပြားရှိသော်လည်း မြစ်ဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့်ပတ်သက်၍ မူဝါဒချမှတ်ခြင်းနှင့်အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းတို့တွင် ၎င်းတို့အနေနှင့် ပါဝင်နိုင်သည့် ရှင်းလင်းသောလမ်းကြောင်းများ မရှိပါ။ သံလွင်မြစ်ဝှမ်း၏နေရာအများအပြားမှာ စစ်တပ် များတပ်စွဲထားလျက်ရှိပြီး လက်နက်ကိုင်အုပ်စုမျိုးစုံရှိသောကြောင့် တရားဥပဒေစိုးမိုးမှုမရှိကာ သဘာဝသယံဇာတ များကိုလည်း ထိရောက်စွာစီမံခန့်ခွဲနိုင်ခြင်း မရှိပါ။

ကောက်နုတ်ချက် - မြန်မာနိုင်ငံအတွင်း သံလွင်မြစ်အား စီမံခန့်ခွဲရန်အတွက် သီးခြားတာဝန်ပေးခံထားရ သည့် အေဂျင်စီတစ်ခုမှ မရှိပါ။ သံလွင်မြစ်စနစ်နှင့်ပတ်သက်သည့် နယ်စပ်ဖြတ်ကျော်ကိစ္စရပ်များအား ကိုင်တွယ်ရန်အတွက် အဖွဲ့အစည်းမရှိ၍ နိုင်ငံတစ်နိုင်ငံချင်းစီ၏ နိုင်ငံခြားရေးဝန်ကြီးဌာနများ သည် ထိုကိစ္စရပ်များအား နှစ်နိုင်ငံအကြားဖြေရှင်းကြသည်။ မြစ်နှင့်ပတ်သက်၍ ညှိနှိုင်းအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း သို့မဟုတ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းပြုလုပ်ရန်အတွက် လုပ်ငန်းစဉ်သည် အနာဂတ်မြစ် ဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက်အထောက်အကူဖြစ်သော်လည်း မြစ်ဝှမ်းအတွင်း စစ်ရေးပဋိပက္ခများ ဆက်လက်ဖြစ်ပွားနေ ခြင်းသည် ၎င်း အား အဟန့်အတားဖြစ်စေသည်။

လက်ရှိအချိန်တွင် အချက်အလက်များ မည်မျှရရှိထားသနည်းနှင့် မည်သည့်နေရာများတွင် အချက်အလက်လိုအပ်ချက်များရှိသနည်း။

သံလွင်မြစ်စနစ်နှင့်ပတ်သက်သည့် biophysical အချက်အလက်များသည် အများအားဖြင့် နည်းပါးပြီး တစ်ကမ္ဘာလုံးအနေအထားနှင့်ကြည့်သည့်အချက်အလက်များအပေါ်များစွာအားကိုးပြီး အင်းလေးကန်နှင့် မော်လမြိုင်ရှိ မြစ်ဝတို့ကဲ့သို့သော နေရာအချို့အပေါ် ပြုလုပ်သည့် အသေးစိတ်လေ့လာမှုများဖြင့် ပံ့ပိုးပေး ထားခြင်းဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် အစိုးရ၏ရာသီဥတု၊ မြစ်စီးဆင်းမှုနှင့် ရေအရည်အသွေး အပေါ်ပြုလုပ်သည့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများသည် ဘားအံအောက်ဘက်ရှိ မြစ်ဖျားအောက်ပိုင်းတို့ကို အာရုံစိုက်ပြီး သံလွင်မြစ်ဝှမ်းအတွင်းတွင်ရှိသော ဝေးလံခေါင်ဖျားဒေသများတွင် စခန်းအနည်းငယ်သာရှိသည်။ ၂၀၁၂ ခုနှစ် အထိရှိခဲ့သော မြန်မာနိုင်ငံ၏ နိုင်ငံရေးအရအထီးကျန်မှုနှင့် ပဋိပက္ခများ ဆက်လက်ဖြစ်ပွားခြင်းတို့ကြောင့် နိုင်ငံတကာသုတေသနအဖွဲ့များ အနေနှင့် သိပ္ပံနည်းကျလေ့လာမှုများအား အကန့်အသတ်တစ်ခုဖြင့်သာ ဆောင်ရွက်နိုင်ခဲ့သည်။ ပြည်တွင်းတက္ကသိုလ်များ၊ အထူးသဖြင့် မော်လမြိုင်နှင့်ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်တို့သည် မြစ်ဝှမ်းအောက်ပိုင်း၌ fish biology နှင့် estuarine science တို့နှင့်ပတ်သက်သည့် လေ့လာမှုအချို့ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်။

မြစ်စီးဆင်းမှုနှင့်နန်းပို့ချမှုတို့နှင့်ပတ်သက်သည့် အချက်အလက်များ မရှိခြင်းသည် စိုးရိမ်စရာတစ်ခုဖြစ်ပြီး အကြောင်းမှာ အနာဂတ်တွင်ဖြစ်ပေါ်မည့်ပြောင်းလဲမှုများအား နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် အခြေခံမျဉ်း (baseline) များ ထားရှိရန် အချက်အလက်များ လိုအပ်သည်။ အချက်အလက်များ၏အရည်အသွေးနည်းမှုနှင့် တွက်ချက်မှုများ ပြုလုပ်ရန်အတွက် တိုင်းတာမှုများမရှိခြင်းတို့ကြောင့် ကမ္ဘာအဆင့်နှင့်နိုင်ငံအဆင့်အကဲဖြတ်မှုများ ပြုလုပ်ရန် ခက်ခဲသည်။ မြစ်၏အောက်ပိုင်းတွင် ရေလွှမ်းမိုးမှုများ ပုံမှန်ဖြစ်လေ့ရှိသော်လည်း ရေလွှမ်း သည့်ပုံပန်းသဏ္ဌာန်များနှင့် ရေလွှမ်းမိုးမှုအန္တရာယ်တို့နှင့်ပတ်သက်၍ အသေးစိတ်လေ့လာမှုများ မရှိပါ။

မြေအသုံးချမှု၊ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အခြေခံအဆောက်အအုံတို့နှင့်ပတ်သက်သည့် အချက်အလက်များအား သက်ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာနများထံမှ ရရှိနိုင်သော်လည်း ၎င်းတို့သည် များသောအားဖြင့် ပြည်နယ် သို့မဟုတ် ဒေသအဆင့်တို့အတွက် အစီရင်ခံထားခြင်းဖြစ်သည်။ ကျေးရွာအဆင့်မှ မြို့နယ်အဆင့်ရှိ ပို၍အသေးစိတ်ကျသောအချက်အလက်များအား ဒေသခံရုံးများက ထိန်းသိမ်းထားပြီး ၎င်းတို့အား လက်လှမ်းမီရန်နှင့်စုစည်းရန် ခက်ခဲမှုရှိသည်။ ၎င်းကြောင့် ဒေသအဆင့်ပြောင်းလဲမှုများနှင့်ဖြစ်ပွားပုံများအား ပုံဖော်ရန် ကြိုးပမ်းမှုကို အကန့်အသတ်ဖြစ်စေသည်။ မြေပိုင်ဆိုင်မှုများနှင့်ပတ်သက်ပြီး ဘက်ပေါင်းစုံပါဝင်၍ ယုံကြည်စိတ်ချရသော ကျား-မခွဲခြားပြ သောအချက်အလက်များ ယခုအချိန်တွင် မရှိသေးပါ။

အဆိုပြုထားသည့်ရေကာတာများနှင့်ပတ်သက်သော ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှုအကဲဖြတ်ခြင်းများ အားယူနန်ပြည်နယ်နှင့် အချို့အား မြန်မာနိုင်ငံအတွင်း၌ ပြုလုပ်ပြီးဖြစ်သော်လည်း ထုတ်ပြန်ခြင်းမရှိသေး ပါ။ ၎င်းသည် စီမံကိန်းများအပေါ် မယုံကြည်မှုများနှင့်ကန့်ကွက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ Karen Environmental and Social Action Network (KESAN) ကဲ့သို့သော ဒေသခံအဖွဲ့အစည်းအချို့သည် ဒေ သအတွင်း သက်ရောက်မှုများအပေါ် သူတို့ကိုယ်ပိုင်သိပ္ပံနည်းကျလေ့လာမှုများ ဆောင်ရွက်ထားသည်။

ကောက်နုတ်ချက် - အကြီးစားဖွံ့ဖြိုးမှုလုပ်ငန်းများ စတင်မဆောင်ရွက်မီနှင့် အနာဂတ်အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း များတွင် အခြေခံထားပြီးအသုံးပြုရန်အတွက်မြစ်၏လက်ရှိအခြေအနေများ၊ အသုံးချပုံများနှင့် တန်ဖိုးများ အပေါ် အခြေခံမျဉ်း (baseline) လေ့လာမှုများအား အရေးတကြီးပြုလုပ်ရန် လိုအပ်သည်။ Global datasets များနှင့် သီးခြားဖော်ထုတ်ထားသည့်အချက်အလက်များသည် ပြောင်းလဲမှု၏မောင်းနှင်အားများနှင့် ပုံပန်းသဏ္ဌာန်များအပြင် အန္တရာယ်အရှိနိုင်ဆုံးနေရာများကို ဖော်ထုတ်ရန်အတွက် ဒေသဆိုင်ရာပိုင်းခြားစိတ်ဖြာမှုနှင့်မှုဘောင်တစ်ခု ပေးနိုင်သည်။

ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်

သံလွင်မြစ်သည် အရှေ့တောင်အာရှတွင် ပြုပြင်မွမ်းမံမှုအနည်းဆုံးပြုလုပ်ထားသည့် အဓိကမြစ်ဝှမ်းတစ်ခု ဖြစ်နိုင်ပြီး နေရာအများအပြားတွင် မြစ်၏အလုံးစုံကျန်းမာရေးမှာ ကောင်းမွန်လျက်ရှိနေသည်။ သံလွင်မြစ် ဝှမ်းအောက်ပိုင်းတွင် ဆယ်စုနှစ်ပေါင်းများစွာဖြစ်ပွားနေသော ပြည်တွင်းစစ်ကြောင့် ဒေသတွင် ဖွံ့ဖြိုးမှုလုပ်ငန်းများ အကန့်အသတ်ဖြင့်သာပြုလုပ်နိုင်သော်လည်း ယခုအချိန်တွင် ပို၍ပွင့်လင်းလာပြီး သဘာဝသယံဇာတကဏ္ဍဆိုင်ရာ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများသည် ဒေသအတွက် စိန်ခေါ်မှုအသစ်များနှင့်အခွင့်အလမ်းအသစ်များ ဖြစ်လာသည်။ ယခုအချိန်တွင်ပြုလုပ်သည့် ဆုံးဖြတ်ချက်များသည် မြစ်၏အနာဂတ်ကျန်းမာရေးနှင့် ၎င်းက ဖြည့်ဆည်းပေးပြီး အကျိုးအမြတ်များကိုပါရရှိသည့် ဂေဟစနစ်များ်အပေါ် လွှမ်းမိုးမှုရှိမည်။ အဆုံးစွန်ဆုံးအားဖြင့် သံလွင်နှင့် မြစ်ဝှမ်းတွင် နေထိုင်သည့်သူများ၏အနာဂတ်သည် ရေအပါအဝင် ၎င်း၏သဘာဝသယံဇာတများအပေါ် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်မှုများအပေါ် များစွာမူတည်မည်။ ဖွံ့ဖြိုးမှုလမ်း ကြောင်းအား ပုံသေချမှတ်ထားခြင်းမရှိသေးသောကြောင့် ရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများ ရှိနေသေးပြီး အိမ်နီးချင်းမြစ်ဝှမ်းများထံမှ အရေးကြီးသည့်သင်ခန်းစာများလည်း ရယူနိုင်သည်။

ကိုးကားချက်များ

AQUASTAT 2015. Database. Rome, Food and Agriculture Organisation, Rome. http://www.fao.org/nr/water/aquastat/dbase/index.stm, accessed 2015.

Aung, H and Soe, T.T., 2013. Prawn and shrimp resources of the Thanlwin/Salween River mouth and adjacent waters. Paper presented at the Regional Conference on Value of the Thanlwin/Salween River. Yangon, May 2013: 51-54. http://www.terraper.org/web/sites/default/files/key-issues-content/1402384551_en.pdf Accessed September 2016.

Australia-Myanmar Chamber of Commerce, 2014. Mining & resources – Myanmar market briefing. http://www.a-mcc.com/wp-content/uploads/2013/06/myanmar-mining-resources-briefing-combined-presentation-11- february-2014.pdf, accessed 2015.

Bird, M., Robinson, R., Win Oo, N, Maung Aye, M., Lu, X.X., Higgitt, D.L., Swe, A., Tun, T., Lhaing Win, S., Sandar Aye, K., Mi Mi Win, K. and Hoey, T.B., 2008. A preliminary estimate of organic carbon transport by the Ayeyarwady and Thanlwin rivers of Myanmar. Quaternary International 186113–122.

Buchanan, J. 2016. Militias in Myanmar, July 2016, Asia Foundation. asiafoundation.org/publication/militias-in-myanmar/ Accessed April 2017.

Chan, S., Crosby, M.J., Islam, M.Z. and Tordoff, A.W. 2004. Important bird areas in Asia: Key sites for conservation. BirdLife International. http://www.birdlife.org/datazone/info/ibasasia

DOP (Department of Population), 2015. The 2014 Myanmar Population and Housing Census. Highlights of the main results. Census Report, Volume 2-A. Naypyitaw, Department of Population.

Gaughan AE, Stevens FR, Linard C, Jia P and Tatem AJ 2013. High resolution population distribution maps for Southeast Asia in 2010 and 2015, PLoS ONE, 8(2): e55882.

Guardian, 2016. Joy as China shelves plans to dam ‘angry river’. The Guardian December 2, 2016. By Tom Phillips. https://www.theguardian.com/world/2016/dec/02/joy-as-china-shelves-plans-to-dam-angry-river, accessed June 20, 2017.

GCCA (Global Climate Change Alliance), 2012. Myanmar Climate Change Alliance. http://www.gcca.eu/national- programmes/asia/gcca-myanmar, accessed 2015.

Han Swe, 2014. Climate projection for Myanmar. Department of Meteorology and Hydrology, Presentation to CCAFS meeting, Yezin University, October 2014.

Hasman, R. 2013. Water demand and allocation modelling in Myanmar. Additional MSc thesis report. Delft, Faculty of Civil Engineering, Technical University of Delft.

Huang, X., Sillanpa, M., Gjessing, E., and Vogt, R. 2009. Water quality in the Tibetan Plateau: Major ions and trace elements in the headwaters of four major Asian rivers. Science of the Total Environment 407 (24): 6242-6254.

IHCLA (Integrated Household Living Conditions Survey), 2011. Integrated Household Living Conditions Survey in Myanmar 2009-2010. Poverty Profile. Prepared by IHCLA Project Team. Yangon, United Nations Development Program (UNDP).

International Rivers, 2014. Hydropower projects on the Salween River: An update. Salween Watch. https://www. internationalrivers.org/resources/hydropower-projects-on-the-salween-river-an-update-8258, accessed 2015.

Johnston, R., Taylor, L., and Ketelsen, T. 2016 (In prep.). River health in the Salween – A review. IWMI - ICEM Working Paper.

Kano, Y., Musikasinthorn, P., Iwata, A., Tun, S., Yun, L., Win, S.S. and Watanabe, K., 2016. A dataset of fishes in and around Inle Lake, an ancient lake of Myanmar, with DNA barcoding, photo images and CT/3D models. Biodiversity Data Journal 4: e10539 (09 Nov 2016) https://doi.org/10.3897/BDJ.4.e10539

Karen Environmental and Social Action Network (KESAN) 2008. Khoe Kay: Biodiversity in Peril. Chiang Mai, KESAN.

Li, R.-Q., Dong, M., Peng, H., Cui, Q.-G. and He, W.-M. 2006. Agricultural expansion in Yunnan Province and its environmental consequences. Chinese Science Bulletin 51 (Suppl.): 136-142.

Li Bin, Yue Xing-jian, Geng Xiang-chang, Zhang Yao-guang, and Wang Zhi-jian. 2013. Community structure of macrobenthos and bio-assessment of water quality in Yunnan Province Reaches of Nujiang River. Sichuan Journal of Zoology 32 (1): 23-28.

Lunn, Z. and Shein, S.H., 2013. Biodiversity of the Thanlwin/Salween River: species lists of plankton and nekton from Kunlon area, Shan State, Myanmar. Paper presented at the Regional Conference on Value of the Thanwlin/Salween River. Yangon, May 2013: 46-50.

Lutz, A.F., Immerzeel, W.W., Shrestha, A.B., and Bierkens, M.F.P., 2014. Consistent increase in High Asia’s runoff due to increased glacier melt and precipitation. Nature Climate Change 4: (2014): 587–592.

Maung, M.I.K. 1986. The population of Burma: An analysis of the 1973 Census. Papers of the East-West Population Institute 97 (1986) Honolulu, East-West Population Institute.

McKinsey Global Institute. 2013. Myanmar’s moment: Unique opportunities, major challenges. McKinsey and Company. www.mckinsey.com/downloaded 2015.

MIMU (Myanmar Information Management Unit). 2008. Myanmar Cyclone NARGIS Affected Areas 5 May 2008. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/59DD1911873AD974C1257441002A1264-mimu_TC_mmr080505.pdf, accessed 2015.

MOAI (Ministry of Agriculture and Irrigation). 2013. Myanmar agriculture at a glance. Naypyitaw, MOAI.

MYPO (Mon Youth Progressive Organisation) 2007. In the Balance. http://www.salweenwatch.org/images/stories/downloads/publications/inthebalance.pdf

OBG (Oxford Business Group). 2015. Myanmar’s mining growth hinges on new legislation. Economic News Update. http://www.oxfordbusinessgroup.com/news/myanmar%E2%80%99s-mining-growth-hinges-new-legislation,accessed 2015.

Olson, D.M. and Dinerstein, E. 2002. The global 200: Priority ecoregions for global conservation. Annals of the Missouri Botanical Garden 89 (2): 199–224.

PYO (Pa-Oh Youth Organization). 2011. Poison clouds: Lessons from Burma's largest coal project in Tigyit. **http://burmacampaign.org.uk/images/uploads/PoisonClouds.pdf, accessed 2015.**

Stimson Center. 2011. Interactive Myanmar map. **http://www.stimson.org/content/interactive-Myanmar-map, accessed 2015.**

United Nations Environment Programme (UNEP) 2008. Three Parallel Rivers of Yunnan Protected Areas, China. **http://editors.eol.org/eoearth/wiki/Three_Parallel_Rivers_of_Yunnan_Protected_Areas,_China.**

USAID/ Winrock 2015. Value Chains for Rural Development Social and Gender Assessment, Final Report, September 2015 (Prepared by Emerging Markets Consulting), USAID.

Win Aung. 2014. The assessment of water quality near the mouth of the Thanlwin River. Paper presented at the First International Conference on Salween-Thanlwin-Nu studies, held at Chiang Mai University, Thailand, 14-15 November 2014.

WLE (CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems), 2016. Dataset on the Dams of the Irrawaddy, Mekong, Red and Salween River Basins. Vientiane, WLE. **https://wle-mekong.cgiar.org/maps/**

Wong, C.M., Williams, C.E., Pittock, J., Collier, U., and Schelle, P., 2007. World's top 10 rivers at risk. Gland, WWF International. **http://assets.panda.org/downloads/worldstop10riversatriskfinalmarch13.pdf, accessed 2015.**

WWF (World Wildlife Fund), 2013. Ecosystems in the Greater Mekong: Past trends, current status, possible futures. **http://wwf.panda.org/greatermekong, accessed 2015.**

What is the State of Knowledge (SOK) Series?

SOK series သည် မဟာမဲခေါင်ဒေသအတွင်းရှိ မြစ်များ၏စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်ဖွံ့ဖြိုးမှုတို့နှင့်ပတ်သက်သည့် ဘာ သာရပ်များအပေါ် အသိပညာအနေအထားအား အကဲဖြတ်သည်။ ဤ seires အား CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems – Greater Mekong က ထုတ်ဝေသည်။ ဤစာတမ်းသည် ဒေသဆိုင်ရာနှင့်နိုင်ငံတကာအတွေ့အကြုံများအား မီးမောင်းထိုးပြသည်။ ဤစာတမ်းသည် ဘာသာရပ်တစ်ခုနှင့်ပတ် သက်၍ မည်မျှသိရှိထားသည်နှင့် ကျွန်ုပ်တို့၏ သိရှိမှုနှင့်နားလည်မှုအကြား ကွာဟမှုများ မည်သည့်နေရာ များတွင်ရှိသည်ကို တိုင်းတာသည်။ SOK စာတမ်းအားလုံးကို ထိုနယ်ပယ်အား ကျွမ်းကျင်သည့်ပညာရှင်များ က ပြန်လည်ဆန်းစစ်ထားသည်။

ကိုးကားမှုများ: Johnston, R., McCartney, M., Liu, S., Ketelsen, T., Taylker, L., Vinh, M.K., Ko Ko Gyi, M., Aung Khin, T. and Ma Ma Gyi, 2017. State of Knowledge: River Health in the Salween. State of Knowledge Series 6. Vientiane, Lao PDR, CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems.

ယခု SOK အား ပြန်လည်ဆန်းစစ်ထားသူများမှာ Kim Geheb, CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems, Lao PDR; John Buchanan, Department of Political Science, University of Washington; Carl Middleton, Director, Center for Social Development Studies, Chulalongkorn University; and Saw John Bright, Coordinator, Water Governance Programme, Karen Environmental and Social Action Network.

ဆန်းစစ်သူများ၊ CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems နှင့် အစီအစဉ်နှင့်ပတ် သက်သည့် မည်သည့်အဖွဲ့အစည်းမဆိုသည် မည်သည့် SOK စာတမ်းမဆိုတွင်ပါဝင်သည့်အရာများအ တွက် တာဝန်မရှိပါ။ တာဝန်သည် စာရေးသူများထံတွင်သာရှိသည်။

ယခု SOK အား Kim Geheb က တည်းဖြတ်ပေးထားသည်။
ဒီဇိုင်းနှင့် lay-out အား ပြုလုပ်သူမှာ Watcharapol Isarangkul nong.isarangkul@gmail.com

CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems in the Greater Mekong (WLE Greater Mekong) သည် ဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက် သုတေသန ကြိုးပမ်းမှုတစ်ခုဖြစ်ပြီး အသိပညာများနှင့်အလေ့အ ထများအား ဖော်ထုတ်ခြင်းနှင့်ဝေမျှခြင်းဖြင့် ရေအရင်းအမြစ် အုပ်ချုပ်မှုနှင့်စီမံခန့်ခွဲမှုတို့အား ပိုမိုကောင်းမွန် လာစေရန် ရည်ရွယ်သည်။ အစီအစဉ်အား ဧရာဝတီ၊ မဲခေါင်၊ Red နှင့် သံလွင်မြစ်ဝှမ်းများတွင် လုပ်ကိုင် ဆောင်ရွက်သည်။ WLE Greater Mekong သည် လုပ်ဖော်ကိုင်ဘက်မျိုးစုံဖြင့် ကျယ်ပြန့်စွာလုပ်ကိုင်ပြီး CGIAR Challenge Program on Water and Food (၂၀၀၂-၂၀၁၄) တို့၏အလုပ်များအပေါ် အားဖြည့် တည်ဆောက်ခြင်းဖြစ်သည်။ အစီအစဉ်သည် လာအို PDR ရှိ Vientiane မြို့တွင် အခြေစိုက်သည်။ အချက် အလက်များ ထပ်မံရရှိရန်အတွက် ကြည့်ရန် wle-mekong.cgiar.org

WLE သည် ရေရှည်တည်တံ့သည့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများအတွက် ချဉ်းကပ်ပုံအသစ်တစ်ခုကို မြှင့်တင်ပြီး စိုက်ပျိုးရေးဖွံ့ဖြိုးမှု၊ အစားအစာစနစ်များ တည်တံ့မှုနှင့် လူသားများ ကောင်းမွန်စွာနေထိုင်နိုင်မှု တို့ ရရှိရန်အတွက် ကျန်းမာ စွာအလုပ်လုပ်နေသောဂေဟစနစ်များသည် ကနဦးလိုအပ်ချက်ဖြစ်သည်ဟူ သောအမြင်ဖြင့် ဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်သည်။ ဤအစီအစဉ်အား CGIAR Consortium ၏ အဖွဲ့ဝင်တစ်ခု ဖြစ်သော International Water Management Institute (IWMI) က ဦးဆောင်ပြီး အနာဂတ်တွင် အစား အစာလုံခြုံမှုရှိရန်အတွက် ဆောင်ရွက်နေသော ကမ္ဘာ့သုတေသနလုပ်ဖော် ကိုင်ဘက်အဖွဲ့ဖြစ်သည့် CGIAR က ပံ့ပိုးပေးသည်။ နောက်ထပ်အချက်အလက်များရရှိရန်အတွက် ကြည့်ရန် wle.cgiar.org

Myanmar Healthy Rivers Initiative (MHRI) သည် ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှုနှင့်တန်ဖိုးများအား အောက်မှအပေါ်သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းကို ရပ်ရွာလူထုဦးဆောင်မှုဖြင့် ပြုလုပ်ခြင်းအား ပေါင်းစည်း၍ quantitative spatial နှင့် temporal data တို့အား ပိုင်းခြားစိတ်ဖြာခြင်းဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အဓိကမြစ်စနစ် များအပေါ် နားလည်မှုကို ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေရန် ရည်ရွယ်သည်။ MHRI အနေနှင့် တည်ရှိနေသော အချက်အလက်များအပေါ် အခြေပြု၍ဆောင်ရွက်သွားနိုင်ရန်အတွက် ထိုတွေ့ရှိချက်များအား သိရှိနားလည် စွာဖြင့် မြစ်များစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းနှင့် basin spatial နှင့် modelling analysis လုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်သည်။

CGIAR | RESEARCH PROGRAM ON Water, Land and Ecosystems

Greater MEKONG