

Myanmar Institute for Integrated Development

အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန် အစီအစဉ်  
(၂၀၁၉ခုနှစ် စက်တင်ဘာလမှ ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လ)  
Hotspot ဂျာနယ်



ဤ hotspot ဂျာနယ်ကို MIID မှ Martin Michalon, David Abrahamson, မသူသူဇော်၊ မဖူးပြည့်စုံ၊ မဆုမြတ်မြင့်လွင် တို့မှ အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန် အစီအစဉ်မှ သံတမန်များဖြစ်သည့် ကိုအောင်ငွေတိုး၊ ကိုဗိုလ်စံဌေး၊ မအိသဇင်၊ မထက်ဝန်းနွယ်၊ ကိုခင်အောင်၊ မခင်ခင်ဝင်း၊ ကိုခွန်ထွန်းဝင်း၊ မနန္ဒာလှိုင်၊ ကိုနေရှင်းခန့်နှင့် မသက်စုနှင်းတို့၏ အဓိက ပံ့ပိုးမှုဖြင့် ပြုစုထားခြင်းဖြစ်သည်။

**Myanmar Institute for Integrated Development**

အမှတ် (၁၂)၊ ကမ္ဘောဇလမ်း၊ ဗဟန်းမြို့နယ်  
ရန်ကုန်၊ မြန်မာ  
info@miiid.org | www.miiid.org



Norwegian Ministry  
of Foreign Affairs



### မာတိကာ

- အနှစ်ချုပ်ဖော်ပြချက်..... ၁
  - မြေလွှာတိုက်စားခြင်းနှင့် နန်းမြေပို့ချခြင်း ဖြစ်စဉ်များ..... ၁
  - ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍအကြပ်အတည်း ..... ၁
  - စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆက်စပ်ဖြစ်ပွားသော ညစ်ညမ်းမှု ..... ၂
  - ရေနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး..... ၂
  - အမှိုက်သိမ်းဆည်းစွန့်ပစ်ခြင်း..... ၃
- နိဒါန်း..... ၃
- ၁. မြေလွှာပြုန်တီးခြင်းနှင့် နန်းမြေပို့ချခြင်းဖြစ်စဉ်များ..... ၆
  - ၁-၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ခြင်း..... ၆
  - ၁-၂ မြေလွှာပြုန်းတီးခြင်းနှင့် အနည်ကျခြင်း - ဖြေရှင်းချက်များ ဖော်ထုတ်နိုင်ရေး..... ၁၀
    - ၁-၂-၁ ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောများကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း..... ၁၀
    - ၁-၂-၂ နန်းတားဆည်များတည်ဆောက်ခြင်း..... ၁၂
    - ၁-၂-၃ စိုက်ပျိုးရေးနည်းလမ်းများ ပြောင်းလဲနိုင်ရန် ပံ့ပိုးမှုပေးခြင်း..... ၁၂
- ၂. ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍ အကြပ်အတည်း..... ၁၄
  - ၂-၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ချက် ..... ၁၄
  - ၂-၂ ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍ အကြပ်အတည်းကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန် ဖြစ်နိုင်မည့် နည်းလမ်းများ ..... ၁၅
- ၃. အင်းလေးကန်တွင် စိုက်ပျိုးရေးဆက်စပ်၍ ဖြစ်ပွားသော ညစ်ညမ်းမှု ..... ၁၆
  - ၃-၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ချက် ..... ၁၆
  - ၃-၂ အင်းလေးကန်ဒေသအတွင်း စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆက်စပ်သည့် ညစ်ညမ်းမှု -ဖြေရှင်းနိုင်မည့် နည်းလမ်းများ အကြံပြုချက်..... ၂၁
    - ၃-၂-၁ ဓာတုသွင်းအားစုများ အသုံးပြုမှုနှင့် စပ်လျဉ်း၍ သတင်းအချက်အလက် ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ရရှိရေး.. ၂၁
    - ၃-၂-၂ သဘာဝမြေဩဇာအသုံးပြုမှုကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း ..... ၂၂
    - ၃-၂-၃ ဇီဝပိုးသတ်ဆေးများ အသုံးပြုမှုကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း..... ၂၃
    - ၃-၂-၄ ခရီးသွားလုပ်ငန်း ဈေးကွက်နှင့် ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ချိတ်ဆက်ခြင်းဖြင့် ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးနည်းများ (Good Agriculture Practices) (GAP) ကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း ..... ၂၃
    - ၃-၂-၅ စိုက်ပျိုးပင်အမျိုးအစား စုံလင်စေရေး အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း..... ၂၄

၄။ အင်းလေးကန်အတွင်း ရေနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး ကိစ္စရပ်များ..... ၂၅

၄-၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ခြင်း..... ၂၅

၄-၂ ရေပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး ပြဿနာများ အတွက် ဖြေရှင်းချက် ရှာဖွေခြင်း ..... ၃၂

၄-၂-၁ ပညာပေးခြင်းနှင့် သတင်းအချက်အလက်မျှဝေမှု ပိုမိုကောင်းမွန်စေခြင်း ..... ၃၂

၄-၂-၂ ရိုးရှင်းသောနည်းလမ်းများကို ဆန်းသစ်တီထွင်ကျင့်သုံးခြင်း ..... ၃၂

၄-၂-၃ ငွေကြေးချီးမြှင့်မှုများနှင့် ပြစ်ဒဏ်များ..... ၃၄

၅။ အမှိုက်သိမ်းခြင်းနှင့်စွန့်ပစ်ခြင်း..... ၃၅

၅-၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ခြင်း ..... ၃၅

၅-၂ အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း အမှိုက် စီမံခန့်ခွဲမှု - ဖြေရှင်းချက် ရှာဖွေခြင်း..... ၃၇

၅-၂-၁ အမှိုက်ထွက်ရှိမှုလျှော့ချခြင်း ..... ၃၇

၅-၂-၂ အမှိုက်သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် သန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ ပိုမိုကောင်းမွန်စေခြင်း ..... ၃၈

ကိုးကားချက်များ..... ၄၁

## အနှစ်ချုပ်ဖော်ပြချက်

အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန်အစီအစဉ် (Inle Lake Young Ambassador Programme) ကို ၂၀၁၉ခုနှစ် အောက်တိုဘာလတွင် စတင်ခဲ့ပြီး ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လတွင် ပြီးဆုံးခဲ့ပါသည်။ အင်းလေးဒေသမှ လူငယ် ၁၀ဦး ပါဝင်တက်ရောက်ခဲ့ပါသည်။ အစီအစဉ်တွင် သင်တန်းများတက်ရောက်ခြင်း၊ လေ့လာရေးခရီးစဉ်များ သွားရောက်ခြင်း၊ ကျွမ်းကျင်သူများက အင်းလေးကန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကိစ္စရပ်များအကြောင်း ဟောပြောပို့ချခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။ သုတေသနလုပ်ငန်းများကိုလည်း ကိုယ်တိုင် ဦးစီး လုပ်ဆောင်လျက် နယ်မြေခံ အသိုက်အဝန်းများနှင့် ထိတွေ့ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ အသိပညာပေးဆောင်ရွက်မှုများ ပြုလုပ်ခြင်း၊ ရွာသူရွာသားများ၏ အသံနှင့် အတွေ့အကြုံများကို ရယူစုဆောင်းခြင်းများ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ လေ့လာတွေ့ရှိချက်များအပေါ် အခြေခံလျက် အင်းလေးကန် ဒေသတွင် အဓိကအရေးပါသည့် ကိစ္စရပ် ၅ခုကို ဖော်ထုတ်ခဲ့ပါသည်။ ဤကျာနယ်တွင် ကွင်းဆင်းလုပ်ငန်းအခြေပြု အကြံပြုချက် များကို ဖော်ပြထားပါသည်။

### မြေလွှာတိုက်စားခြင်းနှင့် နုန်းမြေပို့ချခြင်း ဖြစ်စဉ်များ

အင်းလေးကန်တွင် အဓိက အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေတစ်ခုမှာ နုန်းမြေပို့ချခြင်းဖြစ်ပါသည်။ နုန်းမြေပို့ချခြင်းသည် အင်းလေးကန် တဝိုက်ရှိ တောင်ကုန်းများ မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းနှင့် ချိတ်ဆက်နေပါသည်။ လူငယ်သံတမန်များသည် ကွင်းဆင်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် အင်းလေးကန်တွင်း ရေအနက်ကို တိုင်းတာခဲ့ရာ ၂၀၁၉ခုနှစ် အောက်တိုဘာလ တွင် အနက်ဆုံး ၁၀ပေနှင့် ပျမ်းမျှအနက် ၇ပေ ၁လက်မ၊ ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လတွင် အနက်ဆုံး ၆ပေ ၈လက်မနှင့် ပျမ်းမျှအနက် ၄ပေ ၂လက်မ ရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု နည်းပါးသက်သာစေရေး အကြံပြုချက်များတွင် ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောများကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း၊ ဒေသခံများမှ ဦးဆောင်သော နုန်းတားဆည်များ တည်ဆောက်ခြင်း၊ မြေလွှာကို ထိန်းသိမ်းပြီး မြေလွှာတိုက်စားမှု လျှော့ချနိုင်သည့် စိုက်ပျိုးရေးကို ပံ့ပိုးခြင်းနှင့်၊ ဇီဝဒြပ်၊ ကွန်တိုများရေးဆွဲစိုက်ပျိုးခြင်း၊ မြေလွှာထိန်းသိမ်းရေးကို အထောက်အကူပြုသော သီးနှံများကို ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ စီမံခန့်ခွဲ အသုံးပြုခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။

### ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍအကြပ်အတည်း

လွန်ခဲ့သော နှစ်ပေါင်း ၂၀ အတွင်းတွင် ငါးအရေအတွက် သိသာစွာ လျော့နည်းကျဆင်းခဲ့ပါသည်။ ဖမ်းယူရရှိသော ငါးပမာဏမှာလည်း ကျဆင်းပါသည်။ ဒေသရင်းငါးမျိုးများလည်း ရှားပါးလာသည်။ သို့ဖြစ်၍ ရေလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သူများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုကို များစွာ ထိခိုက်လျက် ရှိပါသည်။ ဒေသခံပြည်သူလူထု၏ ယဉ်ကျေးမှုကိုလည်း များစွာသက်ရောက်မှုဖြစ်ပြီး တင်းမာမှုများ ပေါ်ပေါက်လျက် ရှိပါသည်။ ဤသို့သော ဆက်စပ် အခြေအနေတွင် ငါးများကို စနစ်တကျ စောင့်ကြည့်လေ့လာနိုင်မည့် စနစ်တစ်ရပ် တည်ထောင်ထားရှိရန်၊ ဒေသတွင်း ပေါက်ရောက်သည့် အပင်များကို သွယ်ဝိုက်၍ အကျိုးပြုနိုင်သည့် ပိုမိုကျယ်ပြန့်သော သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရေး လုပ်ငန်းများကို အားပေးမြှင့်တင်ရန်၊ ရေလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သူများကို အခြား အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း လုပ်ငန်းများ တိုးချဲ့ လုပ်ကိုင်နိုင်ရေး ပံ့ပိုးမှုပေးရန်၊ ရေရှည် ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်း မရှိသော လုပ်ငန်းလုပ်ဟန်များကို ကန့်သတ်ပြီး အင်းလေးကန်တွင်းနေထိုင်သူများက ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှုများ ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်းကို အားပေးမြှင့်တင်ရန် အသိုက်အဝန်းများကို နည်းလမ်းရှာဖွေပေးရေး လူငယ်သံတမန်များနှင့် MIID တို့အနေဖြင့် အကြံပြုပါသည်။

### စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆက်စပ်ဖြစ်ပွားသော ညစ်ညမ်းမှု

အင်းလေးကန်၏ ဝိသေသလက္ခဏာတစ်ရပ်ဖြစ်သော ရေခြံစိုက်ပျိုးရေးမှာ စိုက်ပျိုးချိန် များပြားသော စိုက်ပျိုးရေး ပုံစံဖြစ်ပြီး သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် သက်ရောက်မှုများကို ရှင်းလင်းစွာ မှတ်တမ်းပြုစုထားခြင်း မရှိပါ။ မိမိတို့ အဖွဲ့အစည်း၏ သုတေသန ပြုလုပ်ချက်အရ ရေခြံများ၏ ပျမ်းမျှ အကျယ်အဝန်းမှာ ၁.၅ ဧကခန့် ဖြစ်ပြီး တစ်နှစ်လျှင် ပျမ်းမျှ ခရမ်းချဉ် ၂၆,၈၀၀ ကီလိုဂရမ် ထွက်ရှိပါသည်။ စိုက်ပျိုးသူများသည် စိုက်ပျိုးရာသီ တစ်ရာသီအတွင်း တစ်ဧကလျှင် ပျမ်းမျှ မြေဩဇာ ၁၇.၄အိတ်နှင့် ပိုးသတ်ဆေး ကျပ်စသိန်းဖိုးခန့် အသုံးပြုပါသည်။ စိုက်ပျိုးသူ ထက်ဝက်ခန့်သည် ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သည့် ကျန်းမာရေး ပြဿနာများနှင့် ကြုံတွေ့ နေရပါသည်။ လူငယ်သံတမန်များနှင့် ပြုလုပ်ခဲ့သော တွေ့ဆုံမေးမြန်းချက်များအရ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ သိသာ ထင်ရှားသည့် အချက်မှာ ခရမ်းချဉ်ဈေးနှုန်းကျဆင်းခြင်းကြောင့် ဓာတ်မြေဩဇာများ အလွန်အမင်း အသုံးပြုခြင်း ဖြစ်ပြီး စိုက်ပျိုးသူများမှာလည်း ကြွေးမြီထောင်ချောက်အတွင်း ကျရောက်လျက် ရှိပါသည်။ အင်းလေးကန် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် စိန်ခေါ်မှုအခက်အခဲများကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန် ယင်းပြဿနာများကို မဖြစ်မနေကိုင်တွယ်ရပါမည်။ ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ရှင်းလင်းသော သတင်းအချက်အလက်များ ဖြန့်ဖြူးပေးရေး၊ သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဇီဝပိုးသတ်ဆေးများ အသုံးပြုခြင်းကို အားပေးမြှင့်တင်ရေး၊ ခရီးသွားလုပ်ငန်းကဏ္ဍနှင့် ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ချိတ်ဆက်ပေးခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ သီးနှံများကို အမျိုးအစား စုံလင်စွာ တိုးချဲ့စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် လည်းကောင်း ကောင်းမွန်သောစိုက်ပျိုးရေးနည်းလမ်းများ (Good Agriculture Practices) ကို ပြောင်းလဲအသုံးပြုနိုင်ရန် အားပေးမြှင့်တင်ရေးတို့ကို လူငယ် သံတမန်များ အနေဖြင့် အကြံပြုပါသည်။

### ရေနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး

တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့သူများအနက် သုံးပုံတစ်ပုံခန့်သာလျှင် နေအိမ်တွင် မိလ္လာကန်ကို အသုံးပြုလျက် ရှိသည်ဟု ယူဆရပါသည်။ ကျန်သုံးပုံနှစ်ပုံခန့်သည် မိလ္လာအညစ်အကြေးများကို အင်းလေးကန်အတွင်း တိုက်ရိုက်စွန့်ထုတ်လျက် ရှိပါသည်။ ယခင်က ရွာသူရွာသား အများစုသည် အင်းလေးကန်အတွင်းမှ ရေကို သောက်ရေအဖြစ် အသုံးပြုခဲ့ သော်လည်း ယခုအခါ ပြောင်းလဲသွားပြီဖြစ်ပါသည်။ ထက်ဝက်မှာ ရေသန့်သောက်ကြပြီး ၃%သာ ကန်ရေကို သောက်လျက် ရှိပါသည်။ ယင်းသို့သော တိုးတက်မှုများ ရှိသော်လည်း အန္တရာယ်ရှိသည့် အလေ့အကျင့်များ ရှိနေဆဲပင် ဖြစ်ပါသည်။ တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့သူများအနက် ၁၂%က အစားအစာများကို ကန်ရေဖြင့် ဆေးကြောကြပါသည်။ ၆၁%သည် လှေကားရင်းတွင် ကန်ထဲဆင်း ရေချိုးကြပါသည်။ ကန်ရေအတွင်းမှာ လူများ စွန့်ထုတ်သော မစင်များ ရှိနေပြီး ညစ်ညမ်းခြင်းကြောင့် ယင်းလုပ်ဆောင်ချက်များအားလုံး အန္တရာယ်များပြားပါသည်။ ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လတွင် ရွာ ၁၈ရွာမှ ကောက်ယူခဲ့သော ရေနမူနာများကို စစ်ဆေးကြည့်ရာတွင် ရေနမူနာအားလုံး (၁၀၀ ရာနှုန်းပြည့်) တွင် အီးကိုလိုင်း (E. Coli) ဘက်တီးရီးယား ပါဝင်နေသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ ဤသို့သောအခြေအနေတွင် လူငယ် သံတမန်များအနေဖြင့် လိုအပ်သော တစ်ကိုယ်ရည် သန့်ရှင်းရေး ပညာပေး လှုပ်ရှားမှုများကို အားဖြည့်ရန်၊ ရိုးရှင်းသောနည်းပညာများကိုပင် ဆန်းသစ်တီထွင်အသုံးပြုခြင်းဖြင့် နည်းပညာပိုင်း စိန်ခေါ်မှု အခက်အခဲများကို ကိုင်တွယ်ရန်၊ သန့်ရှင်းသောရေရရှိရေး စနစ်များကို စနစ်တကျ ဝယ်ယူအသုံးပြုရေး အားပေးသည့် ငွေကြေးပိုင်း ချီးမြှင့်မှုနှင့် ပြစ်ဒဏ်များပါဝင်သည့် အားကောင်းသော အစီအမံတစ်ရပ် တည်ထောင်ရန် အကြံပြုပါသည်။



### အမှိုက်သိမ်းဆည်းစွန့်ပစ်ခြင်း

အရပ်ဘက် လူမှုအဖွဲ့အစည်းများနှင့် နယ်မြေဒေသတွင်း ပုဂ္ဂလိကကဏ္ဍများမှ ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်ချက်များ ရှိလင့်ကစား အင်းလေးကန်ဒေသအတွင်း အမှိုက်သိမ်းဆည်းစွန့်ပစ်မှု စီမံခန့်ခွဲရေးသည် စိန်ခေါ်မှုအခက်အခဲအဖြစ် ဆက်လက် ရင်ဆိုင်နေရပါသည်။ အမှိုက်ကြောင့် အင်းလေးကန်ဒေသ ဂေဟစနစ်၊ ရှုခင်းအလှများနှင့် ဂုဏ်သတင်း တို့ကို သာမက အင်းလေးကန်တွင်း နေထိုင်သူများ၏ ကျန်းမာရေးကိုပါ ထိခိုက်လာနိုင်ပါသည်။ အခြေအနေ ပိုမို ကောင်းမွန်လာစေရန် အမှိုက်ထွက်ရှိမှုလျှော့ချရေးအတွက် အသိပညာပေး လှုံ့ဆော်မှုများ ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ တစ်ခါသုံး ပလတ်စတစ်အိတ်များကို အသုံးမပြုကြဘဲ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သည့် အိတ်များနှင့် ပုလင်းများကို အသုံးပြုကြရန် အားပေးသင့်ပါသည်။ အမှိုက်ကို ငွေကြေး အကျိုးအမြတ် ရရှိနိုင်သည့် ရောင်းကုန်ပစ္စည်း တစ်ခုအဖြစ် ပြောင်းလဲနိုင်ရန်- ဥပမာ- ဂေဟစနစ် ဝန်ဆောင်မှုများအတွက် အကျိုးခံစားခွင့် ရရှိသောစနစ် (Payment for ecosystem services) တည်ထောင်နိုင်ရန် ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ အင်းလေးဒေသအနေဖြင့် ဥပမာ - တောင်ကြီးခရိုင်ရှိ ပိုမိုကျယ်ပြန့်သော အမှိုက်သိမ်းဆည်းစွန့်ပစ်သော လုပ်ငန်းများနှင့်လည်း ချိတ်ဆက် ဆောင်ရွက် သင့်ပါသည်။ သို့ဖြင့် အရင်းအမြစ်များကို အတူတကွ စုစည်းလျက် အသုံးပြုနိုင်ပါမည်။

### နိဒါန်း

မြန်မာဘက်စုံဖွံ့ဖြိုးရေးအဖွဲ့(MIID) သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အခြေစိုက်လျက် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသော သုတေသနနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေး အဖွဲ့အစည်း တစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။ MIID တွင် နိုင်ငံတကာနှင့် မြန်မာနိုင်ငံတွင်းမှ ဝါရင့် ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်သူများ၊ တက္ကသိုလ်ပညာရှင်များနှင့် သုတေသီများ စုဖွဲ့လျက် ပါဝင်ပါသည်။ ကနဦးတွင် IID-Myanmar အမည်ဖြင့် ၂၀၁၀ခုနှစ်တွင် ဖွဲ့စည်းတည်ထောင်ခဲ့ပါသည်။ အမျိုးသားစီမံကိန်းနှင့် စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု ဝန်ကြီးဌာနတွင် မှတ်ပုံတင်ထားပြီး သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာနနှင့် နားလည်မှု စာချွန်လွှာ ရေးထိုးထားပါသည်။ MIID သည် မြန်မာနိုင်ငံ ကျေးလက်ဒေသများတွင် အများပါဝင်သော လူမှုစီးပွား ဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် ဆင်းရဲနွမ်းပါးမှု လျှော့ချရေးကို အဓိကထား လုပ်ဆောင်ပါသည်။ ရေရှည်တည်တံ့သော သဘာဝသယံဇာတ စီမံခန့်ခွဲမှု၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ရာသီဥတု ပြောင်းလဲခြင်းနှင့် လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်စေခြင်း၊ စိုက်ပျိုးရေး၊ စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် အာဟာရပြည့်ဝမှု၊ အသေးစားနှင့် အလတ်စား စီးပွားရေး လုပ်ငန်း (SME) များ တည်ထောင်နိုင်ရန် ပံ့ပိုးရေး၊ အမွေအနှစ် ခရီးသွားလုပ်ငန်း၊ ကောင်းမွန်သော အုပ်ချုပ်မှုနှင့် လူမှုကာကွယ်စောင့်ရှောက်မှုတို့လည်း အပါအဝင်ဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ကုန်းမြင့်ဒေသများရှိ ဆယ်စုနှစ်များစွာ တစ်သီးတစ်ခြားဖြစ်နေခြင်း၊ သဘာဝသယံဇာတအခြေခံ ပြုန်းတီးခြင်းနှင့် လက်နက်ကိုင် ပဋိပက္ခများကို ရင်ဆိုင်ခံစားခဲ့ရသည့် တိုင်းရင်းသား လူနည်းစု အသိုက်အဝန်း များတွင်လည်း လုပ်ငန်းများကို အထူးပြုလုပ်ဆောင်ပါသည်။ MIID သည် မြန်မာနိုင်ငံဆိုင်ရာ အထူးပြု ကျွမ်းကျင်သူများကွန်ရက်ကို ကျယ်ပြန့်စွာ ထားရှိပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းအစီအစဉ်အတွက် တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်သော MIID ၏ အကြီးတန်း ဝန်ထမ်းများသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အဆင့်မြင့် မူဝါဒပိုင်းဆိုင်ရာ ထိတွေ့ဆောင်ရွက်မှုနှင့် ကုန်းမြင့်ဒေသများတွင် နေထိုင်ကြသော တိုင်းရင်းသား လူနည်းစုအုပ်စုများ အတွက် ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းအစီအစဉ်များ အပါအဝင် လုပ်ငန်းတာဝန် အသီးသီး ထမ်းဆောင်ဖူးသည့် အတွေ့အကြုံ နှစ်ပေါင်း ၂၀ကျော် ရှိကြသူများဖြစ်ပါသည်။

MIID သည် ၂၀၁၁ခုနှစ်မှစ၍ အင်းလေးဒေသတွင် ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများ၌ အဓိက ပါဝင်လုပ်ဆောင်သော အဖွဲ့အစည်းတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၀-၂၀၁၅ခုနှစ် အင်းလေးကန် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး စီမံချက် - အနာဂတ် အတွက် စီမံကိန်း (2010 - 2025 Inlay Lake Conservation Project, A Plan for the Future) (IID, 2012)နှင့် အင်းလေးကန်ဒေသအတွက် ခရီးသွားဒေသ စီမံခန့်ခွဲမှု စီမံကိန်း ၂၀၁၄-၂၀၁၉ခုနှစ် (Tourism Destination Management Plan for the Inlay Lake Region 2014 - 2019) (MIID, 2014)တို့ကို ပြုစုခဲ့ပါသည်။ MIID သည် အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲ ဒေသအတွင်း တည်ရှိသော ပအိုဝ်းနှင့် ဓနု ကိုယ်ပိုင်အုပ်ချုပ်ခွင့်ဒေသများ အတွက် ၅နှစ်ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်းများ ပြုစုရာတွင်လည်း ပါဝင်ကူညီခဲ့ပါသည်။

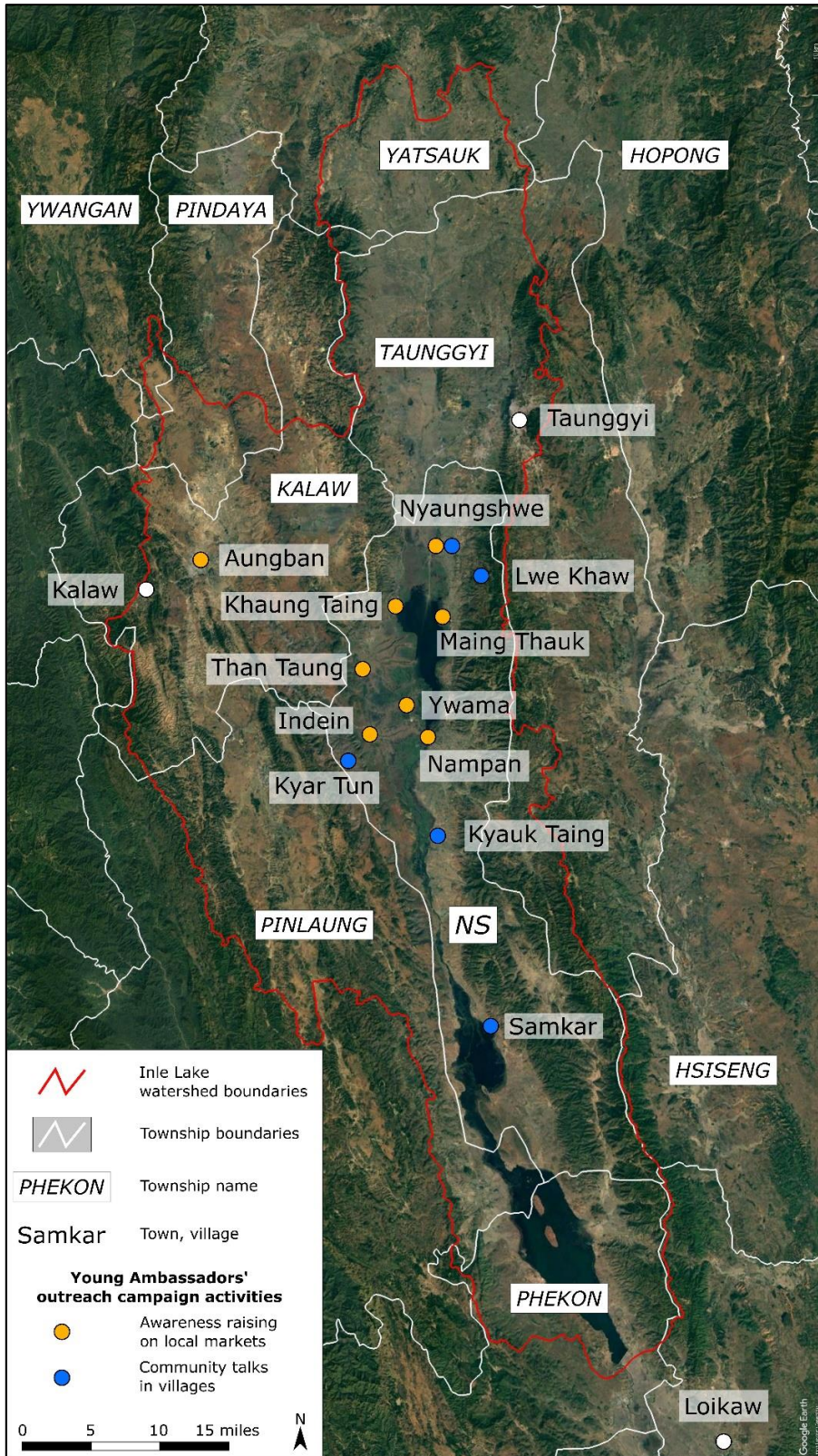
၂၀၁၈ခုနှစ်တွင် MIID သည် နော်ဝေနိုင်ငံခြားရေးဝန်ကြီးဌာန ရန်ပုံငွေဖြင့် ဆောင်ရွက်သည့် အင်းလေးကန်ဒေသ အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ (ILMA) အားကောင်းစေရေး၊ ဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး (“Strengthening the Inlay Lake Management Authority (ILMA), Development & Conservation”) စီမံချက်ကို ပူးပေါင်း အကောင်အထည်ဖော်ရန် ကုလသမဂ္ဂဖွံ့ဖြိုးရေးအစီအစဉ် (UNDP) နှင့် စာချုပ်ချုပ်ဆိုခဲ့ပါသည်။ ဤစီမံချက် ဆောင်ရွက်ရသည့် အကြောင်းမှာ MIID က ၂၀၁၂ခုနှစ် ကတည်းက တည်ထောင်ရန် အားပေး တိုက်တွန်းလျက်ရှိသော ညှိနှိုင်းပေါင်းစပ်ဆောင်ရွက်ရေး အဖွဲ့အစည်းဖြစ်သည့် (IID, 2012: ii) အင်းလေးကန်ဒေသ အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ (ILMA) အနေဖြင့် ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းများကို ပြုစုရန်ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြင့် လုပ်ငန်းများကို ပြုစုဖော်ထုတ်ခဲ့ရာတွင် ILMA နှင့် ဒေသခံပြည်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်မှုအား ကောင်းမွန်စေရေး ဆန်းသစ်တီထွင်သော အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန် အစီအစဉ် (“Inlay Lake Ambassador Project”) (ILAP) လည်း တစ်ခုအပါအဝင်ဖြစ်ပါသည်။

အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန် အစီအစဉ် (“Inlay Lake Ambassador Project”) (ILAP) ကို ၂၀၁၉ခုနှစ် ဩဂုတ်လတွင် တရားဝင် စတင်ခဲ့ပါသည်။ အစီအစဉ်တွင် ပါဝင်ရန် လျှောက်ထားသူ လူငယ် ၅၀ကျော် ရှိခဲ့ပြီး စိတ်အားထက်သန်မှုနှင့် အင်းလေးကန်ပတ်ဝန်းကျင်အတွက် အလေးအနက်ဆောင်ရွက်ရန် ခံယူမှုအပေါ် မူတည်လျက် နယ်မြေဒေသ၏ တိုင်းရင်းသားလူမျိုးအသီးသီး မတူကွဲပြားမှုကိုလည်း တတ်နိုင်သမျှ ကိုယ်စားပြုနိုင် စေရန် ရွေးချယ်ခဲ့ရာ လူငယ် ၁၀ဦး ထွက်ပေါ်လာခဲ့ပါသည်။ အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန် အစီအစဉ်ကို အဓိက အဆင့် သုံးဆင့်ဖြင့် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

- ၂၀၁၉ခုနှစ် အောက်တိုဘာလ ၁၇ ရက်နေ့မှ နိုဝင်ဘာလ ၆ ရက်နေ့အထိ အင်းလေးကန် လူငယ် သံတမန်များအတွက် အင်းလေးကန် ပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ၊ စိန်ခေါ်မှု အခက်အခဲများနှင့် အလားအလာရှိသည့် ဖြေရှင်းချက်များဆိုင်ရာ အချိန်ပြည့်သင်တန်း ပို့ချပါသည်။
- ၂၀၁၉ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလ ၂၈ ရက်နေ့မှ ဒီဇင်ဘာလ ၁၁ ရက်နေ့အထိ အင်းလေးကန် လူငယ် သံတမန်များသည် အင်းလေးကန်အတွင်း ကိုယ်တိုင်ဦးဆောင်လျက် သုတေသနလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ခဲ့ပါသည်။ အဖွဲ့၂ဖွဲ့ခွဲဆောင်ရွက်ခဲ့ရာ ပထမတစ်ဖွဲ့သည် ရေခြံစိုက်ပျိုးသူများ၏ လူမှုစီးပွားရေးအခြေအနေကို အဓိကထား သုတေသန ပြုလုပ်ခဲ့ပြီး ဒုတိယတစ်ဖွဲ့သည် အင်းလေးကန်အတွင်း ခြေတံရှည်အိမ်များ တည်ဆောက် နေထိုင်ကြသည့် ရွာများတွင် ရေနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာ သုတေသန ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။
- ၂၀၁၉ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလ ၁၈ ရက်နေ့မှ ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လ ၁၇ ရက်အထိ လူငယ် သံတမန်များသည် မြောက်ဘက် အောင်ပန်းမှ တောင်ဘက် စံကားအင်း၊ အနောက်ဘက် ကျားတွန်ရွာမှ အရှေ့ဘက် လွယ်ခေါ်အထိ ရေဝေရေလဲဒေသအတွင်း သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပညာပေးလှုံ့ဆော်မှုများကို ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်



ဦးဆောင်ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ ဈေး ဇုဈေးတွင် ပြပွဲများ ပြုလုပ်ပြီး ရွာ ဇရွာတွင် ဒေသခံပြည်သူများအား အသိပညာပေးဟောပြောပွဲများ ပြုလုပ်ခဲ့ရာ ပြည်သူလူထု ထောင်ပေါင်း များစွာထံ လက်လှမ်းမီရောက်ရှိပြီး အသိပညာဖြန့်ဝေနိုင်ခဲ့ပါသည်။ (ပုံ ၁)



ပုံ ၁ - အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန်များ အသိပညာပေးလှုံ့ဆော်မှုပြုလုပ်ခဲ့သောနေရာများ

ဤလများအတွင်း အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန်များသည် ဖိတ်ကြားထားသော သင်တန်းဆရာများမှ ပို့ချသည့် သင်တန်းများ နှင့် ဟောပြောပွဲများ တက်ရောက်ခြင်း၊ နယ်မြေဒေသအတွင်း အနွံအပြား ခရီးသွားလာလျက် သိပ္ပံနည်းကျ လေ့လာ စမ်းသပ်ရေး လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ ရွာသူရွာသားများနှင့် တွေ့ဆုံ၍ ၎င်းတို့၏ စိုးရိမ်ပူပန်မှုများကို ဆွေးနွေးခြင်း၊ ပြည်တွင်းနှင့် နိုင်ငံတကာ ကျွမ်းကျင်သူများနှင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် ဖြေရှင်းချက်များကို ဆွေးနွေးခြင်း များ ပြုလုပ်ခဲ့ကြပါသည်။ လူငယ်များဖြစ်သော်လည်း အလားအလာများစွာ ရှိသည့် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူ (stakeholder) များဖြစ်ပါသည်။ အင်းလေးကန် အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ (ILMA) သို့မဟုတ် အခြား ဖွံ့ဖြိုးရေး အဖွဲ့အစည်းများအတွက် ဆက်လက်၍ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ၎င်းတို့၏ အတွေ့အကြုံနှင့် အသိပညာတို့သည် တန်ဖိုးရှိနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဤ hotspot ဂျာနယ်တွင် အင်းလေးကန်၏ အဓိက ကိစ္စရပ် ၅ခုကို ဆွေးနွေးတင်ပြထားပါသည်။

၁။ မြေလွှာပြုန်းတီးခြင်းနှင့် နန်းမြေပို့ချခြင်းဖြစ်စဉ်များ

၂။ ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍ အကြပ်အတည်း

၃။ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆက်စပ်သည့် ညစ်ညမ်းမှု

၄။ ရေနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး ကိစ္စရပ်များ

၅။ အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု

ယင်းတို့မှာ အင်းလေးကန် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ခြိမ်းခြောက်အန္တရာယ်ပြုလျက်ရှိသည့် ကိစ္စရပ်များ ဖြစ်သည့်အပြင် လူငယ်သံတမန်များ အနေဖြင့် သိသာထင်ရှားမှု အရှိဆုံး၊ နားလည်သဘောပေါက်နိုင်မှု အရှိဆုံးနှင့် လက်တွေ့ ဖြေရှင်းရန် အလိုအပ်ဆုံး ကိစ္စရပ်များ ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းအကြောင်းအရာတစ်ခုစီနှင့် စပ်လျဉ်း၍ လုပ်ဆောင်ခဲ့သော သုတေသနများ၊ လုပ်ငန်းများနှင့် တွေ့ရှိချက်များကို နောင်အခါ အကောင်အထည်ဖော်နိုင်မည့် ဖြေရှင်းချက် ဖြစ်နိုင်ခြေများနှင့်တကွ ဤဂျာနယ်တွင် စုစည်းတင်ပြထားပါသည်။

## ၁. မြေလွှာပြုန်းတီးခြင်းနှင့် နန်းမြေပို့ချခြင်းဖြစ်စဉ်များ

### ၁-၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ခြင်း

လွန်ခဲ့သော ဆယ်စုနှစ်များအတွင်း အင်းလေးကန် ရေအနက် တိမ်လာခြင်းမှာ နန်းမြေပို့ချခြင်းကြောင့်ဟု ဆိုပါသည်။ အနည်များမှာ ရေဝေရေလဲဒေသ တောင်ကုန်များကို မြေလွှာတိုက်စားရာမှ အများဆုံး မျောပါလာခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မြေလွှာပြုန်းတီးခြင်း၏ အရေးပါသော အကြောင်းရင်းနှစ်ရပ်မှာ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သစ်တောများ ပြုန်းတီးခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ မိမိတို့ အစုအဖွဲ့အနေဖြင့် နန်းမြေပို့ချခြင်း ကိစ္စရပ်များကို သုတေသန ပြုလုပ်ပြီး အင်းလေးကန်အတွင်း အခြေအနေကို လေ့လာစုံစမ်းခဲ့ပါသည်။ တွေ့ရှိချက်များကို အောက်တွင် အသေးစိတ် ဖော်ပြထားပါသည်။ အင်းလေးကန်တွင်း နန်းမြေပို့ချမှု၊ အနည်ကျမှု ပြဿနာများကို နည်းပါးသက်သာစေရန် ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောများ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် သစ်တောများ ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း၊ နန်းတားဆည်များ တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် မြေဆီလွှာအရည်အသွေးကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သည့် စိုက်ပျိုးနည်းများကို ပြောင်းလဲအသုံးပြုခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

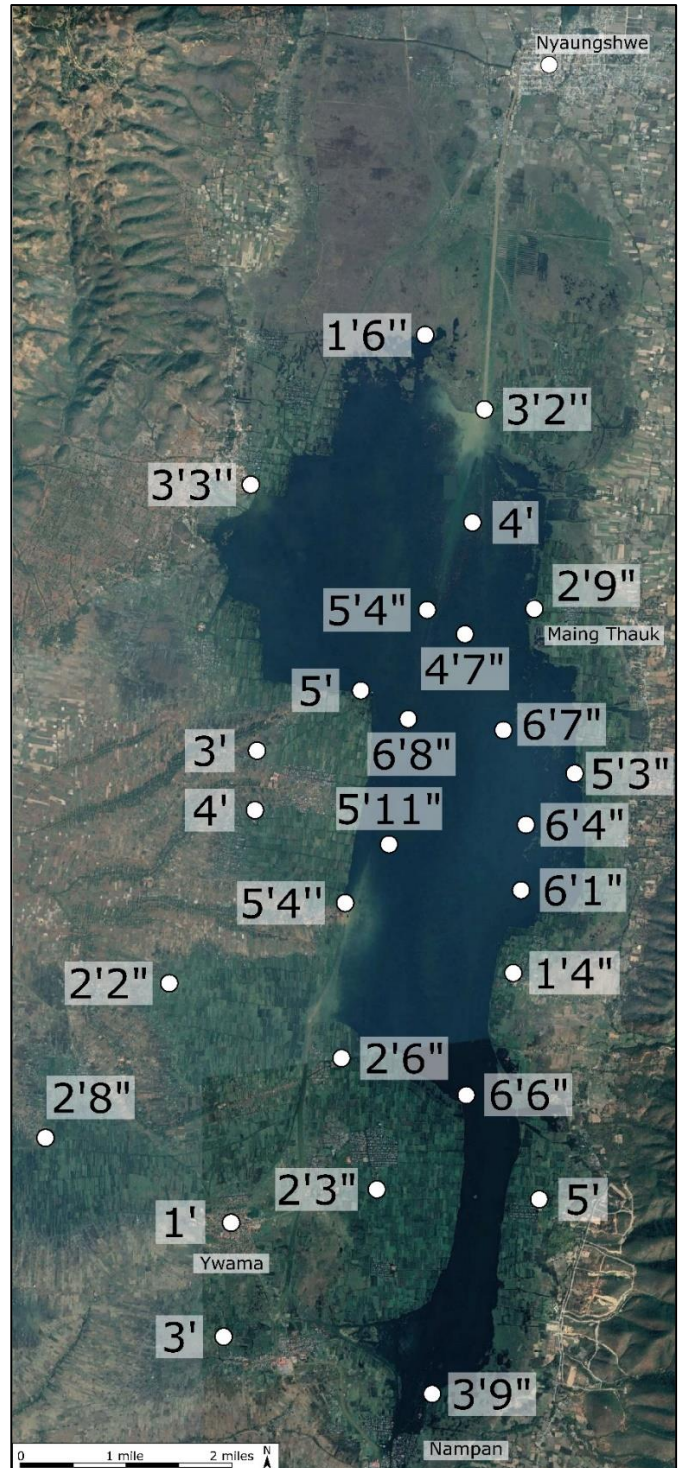
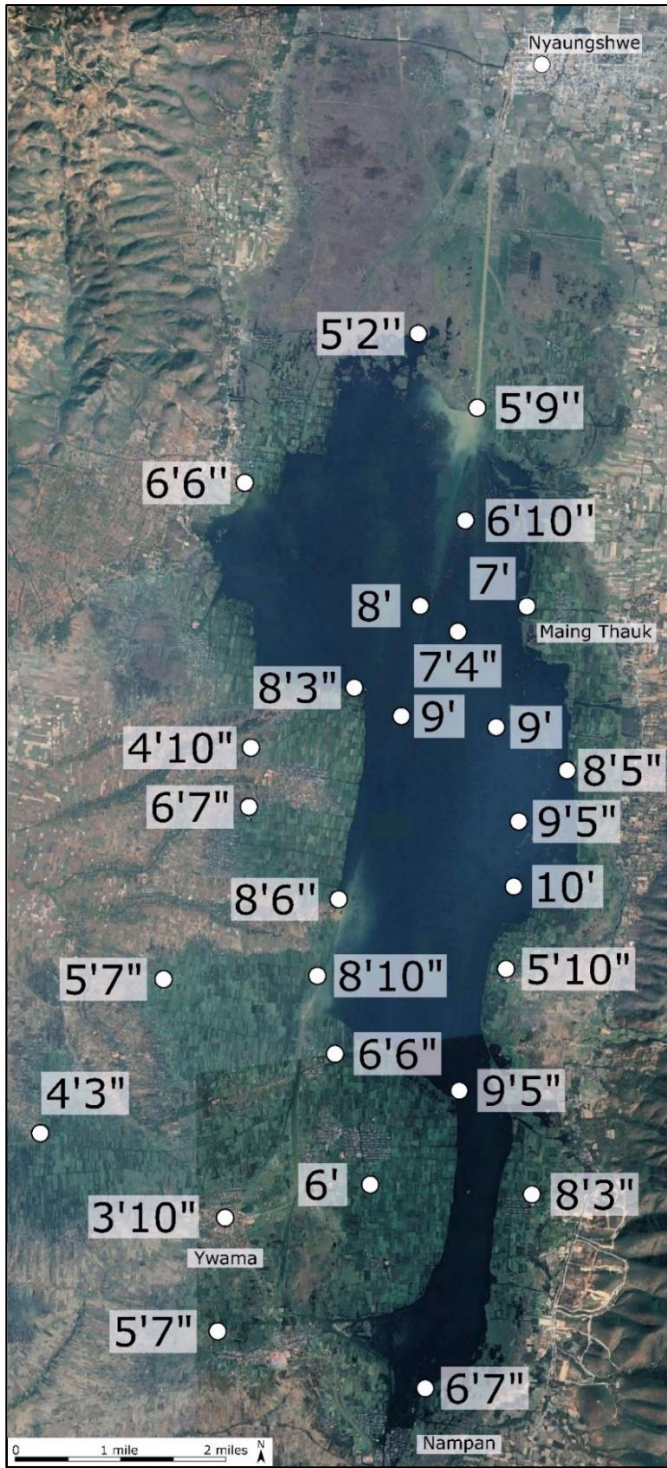
၁၉၁၈ခုနှစ်တွင် ဗြိတိသျှ သုတေသီ N. Annandale က အင်းလေးကန်ရေအနက်မှာ မိုးရာသီတွင် ပေ၂၀၊ ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် ၁၂ပေ ရှိသည်ဟု ရေးသားဖော်ပြခဲ့ပါသည်။ ထို့နောက် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းများ၊ နိုင်ငံတော်အစိုးရက ထုတ်ပြန်သော အချက်အလက်များကို ကြည့်ခြင်းဖြင့် အင်းလေးကန် ရေအနက် တိမ်လာခြင်းကို သိသာစွာ တွေ့ရှိရပါသည်။ မိုးရာသီတွင် ၁၀ပေခန့်နှင့် ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် ၆ပေခန့်သာ ရှိပါတော့သည်။<sup>၁</sup> သို့ရာတွင် မကြာသေးမီက အစီရင်ခံစာအချို့တွင် အင်းလေးကန် ရေအနက်မှာ မိုးရာသီတွင် ပေ၂၀၊ ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် ၁၂ပေ ရှိသည်ဟု ဖော်ပြခြင်းများကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ဤသို့သော မသေချာမှုသည် ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်ခြင်းနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုတို့တွင် သိသာထင်ရှားသော အကျိုးဆက်များ ရှိလာနိုင် ပါသည်။

မိမိတို့လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်စဉ် MIID ကျွမ်းကျင်သူများနှင့် အင်းလေးကန်လူငယ်သံတမန်များသည် အင်းလေးကန် ရေအနက်တိုင်းတာရေးလုပ်ငန်းများ နှစ်ကြိမ် လုပ်ဆောင်ပြီး အင်းလေးကန် ရေအနက်ကို ကိုယ်တိုင် တိုင်းတာလျက် မှတ်တမ်းတင်ခဲ့ပါသည်။ ပထမအကြိမ်မှာ ၂၀၁၉ခုနှစ် အောက်တိုဘာလ ၂၂ ရက်နှင့် ဒုတိယအကြိမ်မှာ ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လ ၈ ရက်နေ့တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ အောက်တိုဘာလမှာ မိုးနှောင်းရာသီ ဖြစ်ပြီး ပျမ်းမျှရေအနက် ရပေ ၁လက်မ၊ အတိမ်ဆုံးရေအနက် ၃ပေ ၁၀လက်မဖြစ်သည်ကို တွေ့ရပါသည်။ ရေအနက်ဆုံးမှာ အင်းလေးကန် အရှေ့တောင်ပိုင်း သလဲဦးရွာတွင် တွေ့ရပြီး ၁၀ပေသာ နက်ပါသည် (ပုံ ၂)။<sup>၂</sup> မိုင်တိုင်များတွင် ဖော်ပြထားသော ရေအနက်နှင့် အမှန်တကယ် ရေအနက် ကွဲလွဲမှုများကိုလည်း တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။ ဥပမာ ညောင်ရွှေမှ ဖောင်တော်ဦး ၇မိုင် မိုင်တိုင်တွင် မိုင်တိုင်ပေါ်ပါ ရေအနက်ထက် အမှန်တကယ် ရေအနက်မှာ ၁ပေခွဲ လျော့နည်းပါသည်။ ပိုမို၍ ပြည့်စုံသော ရေအနက်တိုင်းတာရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်သော်လည်း မိမိတို့ တိုင်းတာတွေ့ရှိရသမျှ အနေအထားမှာ မိုးရာသီတွင် အင်းလေးကန်အတွင်း ရေအနက် ပေ ၂၀ ရှိသည်ဆိုခြင်းမှာ မဖြစ်တန်ရာဟု အထင်အရှား တွေ့ရပါသည်။

ဒုတိယအကြိမ် ရေအနက်တိုင်းတာရာတွင် ပထမအကြိမ်က တိုင်းတာခဲ့သော နေရာ ၂၇ နေရာမှာပင် ပြန်လည် တိုင်းတာခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရေအနက် သိသာစွာ လျော့နည်းကျဆင်းသွားသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ ပျမ်းမျှ ၄ပေ ၂လက်မ (ပထမအကြိမ်တွင် ၇ပေ ၁လက်မ)၊ အနိမ့်ဆုံးနေရာတွင် စိုးရိမ်ပူပန်ဖွယ်ရာ ၁ပေသာ (ပထမအကြိမ်တွင် ၃ပေ ၁၀လက်မ) ရှိပါသည်။ ရေအနက်ဆုံးနေရာတွင် ၆ပေ ၈လက်မ (ပထမအကြိမ်တွင် ၁၀ပေ) ရှိပါသည်။ ရွာအချို့မှာ ရွာတွင်း ရေလမ်းကြောင်းတွင် ရေအနက် ၁ပေထက် မပိုလွန်ပါ။ လှေသမားများသည် တစ်ခါတစ်ရံ လှေကို ဆင်းတွန်းကြရပါသည်။ ဤကိန်းဂဏန်းများမှာ ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လတွင် တိုင်းတာချက်များဖြစ်ပြီး မိုးရာသီ မရောက်မီ နှစ်လခွဲမျှ လိုသေးသောကြောင့် အထူးစိုးရိမ်ပူပန်ဖွယ်ရာ ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၂၀ခုနှစ် ခြောက်သွေ့ရာသီမှာ အင်းလေးကန်နှင့် အင်းသူအင်းသားများအတွက် အခက်အခဲများ ကြုံတွေ့ရဖွယ်ရာရှိသော အချိန်ကာလ ဖြစ်ပါသည်။

<sup>၁</sup> MoECAAF, 2014; Nyaungshwe Irrigation Department. ; Saw Yu May, 2007; Furuichi, 2008; Michalon et al., 2019.  
<sup>၂</sup> အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန်များ သုတေသနအဖွဲ့နှင့် MIID မှ သိပ္ပံအကြံပေးတို့သည် ဂျီပီအက်စ်ဖြင့် ကြိုတင်နေရာ သတ်မှတ်ထားသော နေရာ ၂၇ နေရာသို့ သွားရောက်လျက် ရေအနက် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ပေနှင့် လက်မ မှတ်သားထားသော ဝါးဖြင့် တိုင်းတာခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၂၇နေရာတွင် ပျမ်းမျှအနက်မှာ ၇ပေ ၁လက်မ ဖြစ်ပါသည်။ အနည်းဆုံးရေအနက်မှာ ၃ပေ ၁၀လက်မ ဖြစ်ပါသည်။ အများဆုံး ရေအနက်မှာ (အင်းလေးကန် အရှေ့တောင်ပိုင်း သလဲဦးကျေးရွာတွင် ဖြစ်ပြီး) ၁၀ပေသာ ရှိပါသည်။ (ပုံ ၂)





ပုံ ၂ - ၂၀၁၉ခုနှစ် အောက်တိုဘာလ (မိုးရာသီ)  
အင်းလေးကန်ရေအနက်

ပုံ ၃ - ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လ (ခြောက်သွေ့ရာသီ)  
အင်းလေးကန်ရေအနက်

လွန်ခဲ့သော ဆယ်စုနှစ်များတွင် အင်းလေးကန်အတွင်း ရေအနက် တိမ်လာခြင်းမှာ အနည်ကျခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ အနည်ကျခြင်းမှာ တောင်ကုန်းများတွင် မြေလွှာတိုက်စားခံရခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ လေ့လာရေး ခရီးစဉ်များအတွင်း တောင်ကုန်းများ မြေလွှာတိုက်စားပြီး ချိုင့်နှင့် ဂလိုင်းများ နက်ရှိုင်းစွာ ဖြစ်ပေါ်နေသည်ကို ရှင်းလင်းသိသာစွာ တွေ့မြင်ခဲ့ရပါသည် (ပုံ ၄)။





ပုံ ၄ - ညောင်ရွှေမှ လွယ်ခေါ်သို့ သွားသော လမ်းဘေးတွင် မြေလွှာတိုက်စားခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နေသည့် ချိုင့်နှင့် ဂလိုဏ် ဓာတ်ပုံ-အင်းလေးကန်လူငယ်သံတမန်များ

မြေလွှာတိုက်စားခြင်းသည် သာမန်အားဖြင့် သစ်တောပြုန်းတီးခြင်း၊ လိုက်လျောညီထွေမဖြစ်သော စိုက်ပျိုးနည်းများ နှင့် မြေလွှာစီမံခန့်ခွဲနည်းများဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်ပွားပါသည်။ အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဒေသတွင် စိုက်ပျိုးရေးအတွက် တောကို ရှင်းလင်းခြင်း၊ မီးရှို့ခြင်းတို့သည် မြေအရည်အသွေး လျော့ကျခြင်း၏ အဓိက အကြောင်းဖြစ်သည်ဟု မကြာခဏ ထောက်ပြကြပါသည်။ နယ်မြေဒေသအတွင်းတွင် နေရာပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးခြင်း၊ တစ်နေရာတည်းတွင် စိုက်ပျိုးခြင်းများ ရှိပါသည်။ နှစ်မျိုးလုံး မြေဆီလွှာပြုန်းတီးမှု တိုးမြှင့်စေသည့် ထိခိုက်သော စိုက်ပျိုးနည်းများ ပါဝင်နေနိုင်ပါသည်။ ဥပမာ ရိတ်သိမ်းပြီးတိုင်း စိုက်ခင်းများကို မီးရှို့ခြင်းဖြစ်ပါသည် (ပုံ ၅)။



ပုံ ၅ - လွယ်ခေါ်နယ်မြေတွင် လယ်ကွင်းများကို မီးရှို့ထားပုံ ၊ ဓာတ်ပုံ - အင်းလေးကန်လူငယ်သံတမန်များ

### ၁-၂ မြေလွှာပြုန်းတီးခြင်းနှင့် အနည်ကျခြင်း - ဖြေရှင်းချက်များ ဖော်ထုတ်နိုင်ရေး

မိမိတို့အဖွဲ့အစည်းက ဆောင်ရွက်ခဲ့သော သုတေသနနှင့် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံအပေါ် အခြေခံလျက် လူငယ် သံတမန်များနှင့် MIID တို့က မြေလွှာပြုန်းတီးမှုကို အောက်ပါနည်းလမ်းများဖြင့် လျှော့ချနိုင်ရန် အကြံပြုပါသည်။ ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောများကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်းဖြင့် သစ်တောပြန်လည်ထူထောင်ခြင်းနှင့် သစ်တောကာကွယ် စောင့်ရှောက်ခြင်း၊ နန်းတားဆည်များ တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် မြေဆီလွှာပြုန်းတီးမည့် အန္တရာယ် ပိုမိုနည်းပါးသော စိုက်ပျိုးနည်းများကို အသုံးပြုနိုင်ရန် ပံ့ပိုးမှုပေးခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းနည်းလမ်းအချို့မှာ နယ်မြေဒေသအတွက် အသစ်အဆန်း မဟုတ်သော်လည်း တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ အသွင်ပြောင်းလဲ ဆောင်ရွက်ခြင်းများ လုပ်ဆောင်ပါသည်။

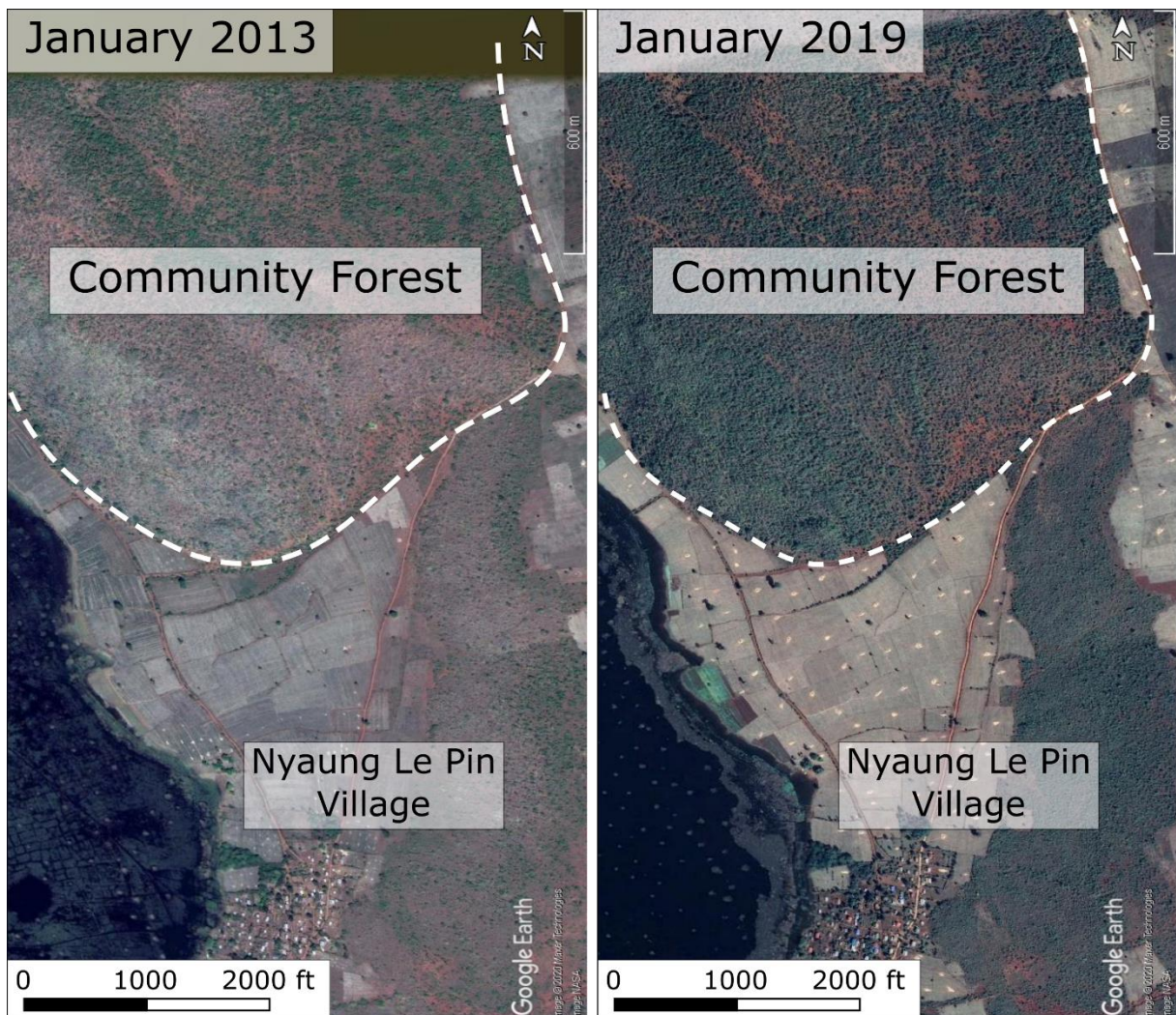
#### ၁-၂-၁ ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောများကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း

ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော (Community Forest - CF) များသည် သစ်တောထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးကို အားပေးမြှင့်တင်နိုင်သည့် ထိရောက်တွင်ကျယ်သော နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ သိသာထင်ရှားသော ရလဒ်ကောင်းများ ရရှိနိုင်ပါသည်။ စံကားအင်းတောင်ဘက် ညောင်လေးပင်ရွာတွင် လွန်ခဲ့သော နှစ်အနည်းငယ်အတွင်း ရွာအနီး တောင်ပေါ်တွင် သစ်တောဖုံးလွှမ်းမှု အလျင်အမြန် တိုးတက်ကောင်းမွန်လာခဲ့ပါသည် (ပုံ ၆)။ သစ်တောမှာ အားလုံး မျှဝေအသုံးပြုနိုင်သည့် အရင်းအမြစ်ဖြစ်လာပြီး အထူးသဖြင့် ဆင်းရဲသော ရွာသူရွာသားများကို အကျိုးပြုပါသည်။ ဆင်းရဲသားများ အိမ်ဆောက်ရန် အထူးသစ်ပင်ခုတ်လှဲခွင့် ပေးထားပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် အောက်ပါအချက်များ ကြောင့် ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော (CF) အောင်မြင်မှု ရရှိခြင်းဖြစ်သည်ဟု ဒေသခံများက ဆိုပါသည်။

- ရပ်ရွာသစ်တော (CF) အောင်မြင်မှု ရရှိရန် ခေါင်းဆောင်မှု အားကောင်းခြင်းနှင့် ရပ်ရွာစုဖွဲ့ပုံ အားကောင်းခြင်းတို့သည် အရေးကြီးပါသည်။ လုပ်ပိုင်ခွင့်၊ ဆက်ဆံရေးများနှင့် ကျေးရွာအဆင့် ရပ်ရွာအရေးကိစ္စ စီစဉ် ဆောင်ရွက်ပုံ နည်းလမ်းများသည် ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့် အဓိက အချက်ဖြစ်ပါသည်။



- သစ်တောကို လုံးဝမှီခိုလျက် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းပြုလျက်ရှိသော ရွာသူရွာသားများသည် အခြား လုပ်ငန်းများကို ပြောင်းလဲလုပ်ကိုင်ကြရမည်ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော အစီအစဉ်တွင် ဒေသခံများမှ ပါဝင်သူအချို့အတွက် အခြားရွေးချယ်နိုင်သည့် ယုံကြည်နိုင်ဖွယ်ရာရှိပြီး ခိုင်မာသော နည်းလမ်းများနှင့် ပါဝင်လာစေရန် ဆွဲဆောင်မှုများ ပါဝင်ရပါမည်။
- တာဝန်ခံဆောင်ရွက်သည့် အစိုးရ ဦးစီးဌာနက ပံ့ပိုးမှုပေးရေးမှာ အဓိကသော့ချက်ဖြစ်ပါသည်။ သို့မှသာ စီမံချက်ကို တရားဝင်လုပ်ဆောင်သည်ဟု ရှုမြင်လက်ခံကြပြီး သစ်တောပြုန်းတီးမှုကို တားမြစ်ချက်အတိုင်း အရေးယူဆောင်ရွက်နိုင်မည့် ဥပဒေပိုင်းဆိုင်ရာ အလေးအနက်ဆောင်ရွက်မှု ရှိပါမည်။ စီမံချက် စတင်ချိန်မှ စောစီးစွာ ပံ့ပိုးမှုပေးရန် အရေးကြီးကြောင်း ရပ်ရွာက အလေးအနက် ထောက်ပြပြောဆိုကြပါသည်။



ပုံ ၆ - ၂၀၁၃ခုနှစ်မှ ၂၀၁၉ခုနှစ်အထိ သောင်လေးပင်နယ်မြေဒေသအတွင်း ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောမှ အကျိုးကျေးဇူး ခံစားရပုံ  
 ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ ရည်ညွှန်း- Google Earth ProTM



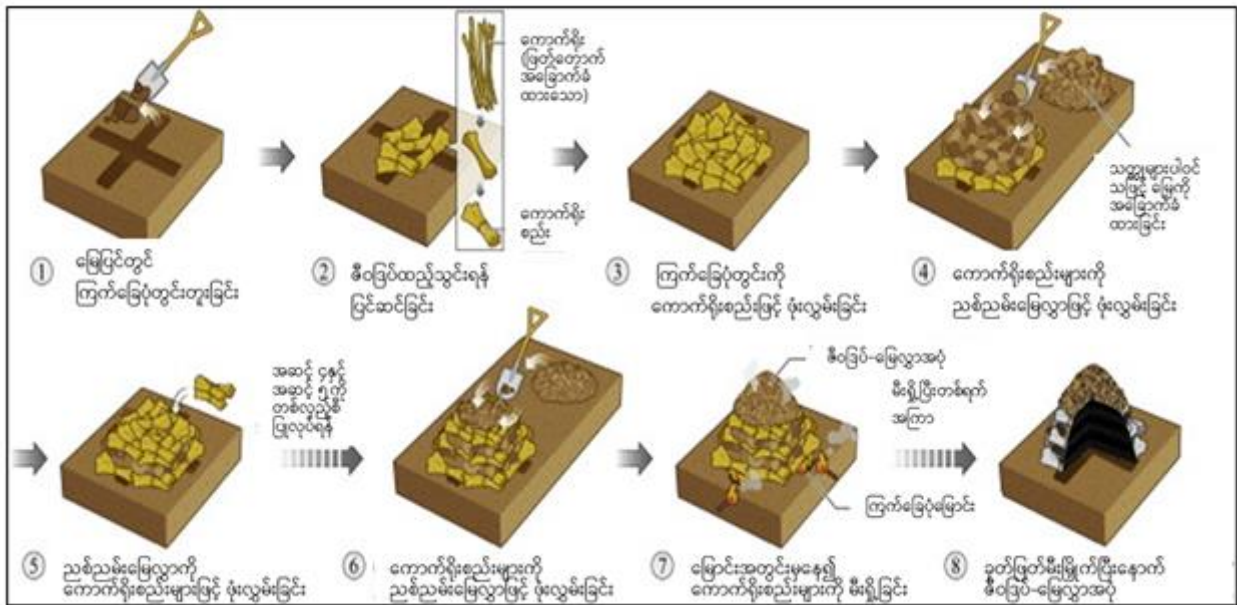
၁-၂-၂ နန်းတားဆည်များတည်ဆောက်ခြင်း

နန်းတားဆည်များမှာ အင်းလေးကန်အတွင်း အနည်များ စီးဝင်မှုကို ထိရောက်စွာ လျော့ချပေးနိုင်ပါသည်။ ကုန်းမြင့်ဒေသများတွင် မြေဩဇာကောင်းမွန်ရေးကိုလည်း အထောက်အကူပြုနိုင်ပါသည်။ ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနနှင့် သစ်တောဦးစီးဌာနတို့က ရေဝေရေလဲဒေသအတွင်း နန်းတားဆည်များ တည်ဆောက်ခဲ့ရာ ရလဒ်ကောင်းများ ရရှိခဲ့ပါသည်။ အနက် ၁ပေမျှရှိသော ချိုင့်များတွင်ပင် သစ်သား၊ ကျောက်တုံးများဖြင့် စက်ယန္တရား အသုံးမပြုဘဲ တည်ဆောက်ထားသည့် အသေးစား နန်းတားဆည်များရှိသည်ကိုလည်း လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် သတိပြုမိပါသည်။ လူငယ်သံတမန်များမှ ဦးဆောင်လျက် ကျေးရွာအဆင့်တွင် မြေလွှာပြုန်းတီးမှုနှင့် ချိုင့်နှင့် ဂလိုင်းများ ဖြစ်ပေါ်မှု မြေပုံရေးဆွဲနိုင်ရန်နှင့် ရွာသူရွာသားများအနေဖြင့် စက်ယန္တရား အသုံးမပြုဘဲ အသေးစား ရေထိန်းတံများ ဖြန့်ကြက်၍ တည်ဆောက်နိုင်ရေး လေ့ကျင့်သင်တန်းပေးရန် အကြံပြုပါသည်။ ဤနည်းဖြင့် အနည်များ စီးဆင်းခြင်းကို မူလအစမှနေ၍ ထိရောက်စွာ ကုန်ကျစရိတ်မများပြားဘဲ ကန့်သတ်နိုင်ပြီး နည်းပညာပိုင်း အစီအမံများကို မိမိတို့ ကျေးရွာပိုင် အစီအမံများအဖြစ်လည်း ခံယူမှု ရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။

၁-၂-၃ စိုက်ပျိုးရေးနည်းလမ်းများ ပြောင်းလဲနိုင်ရန် ပံ့ပိုးမှုပေးခြင်း

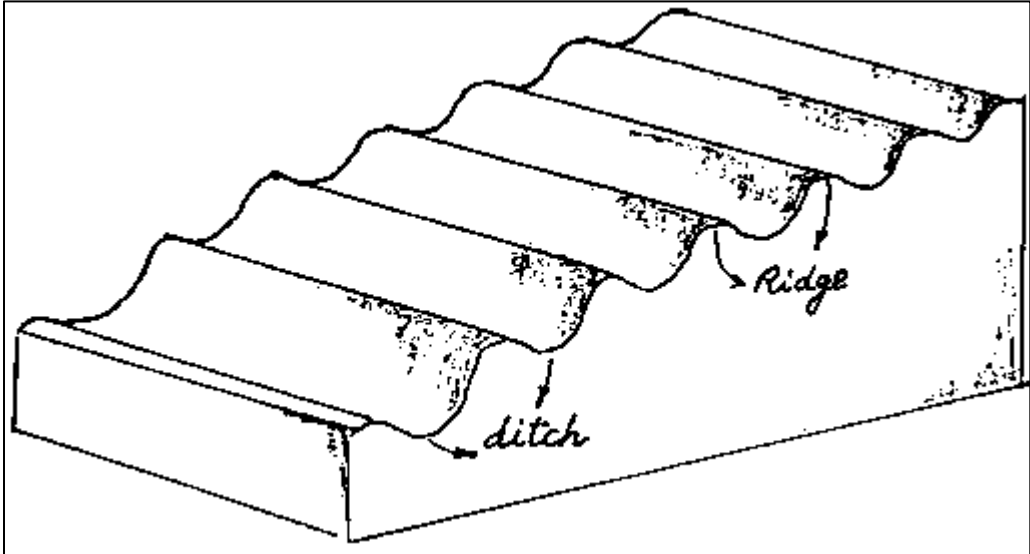
ဖွံ့ဖြိုးမှု မိတ်ဖက်များနှင့် တာဝန်ခံဦးစီးဌာနများသည် အရေးပါသော စိုက်ပျိုးရေးနည်းလမ်း အပြောင်းအလဲအချို့ကို ပံ့ပိုးမှုပေးနိုင်ပါသည်။

လယ်ကွင်းများနှင့် ခြံများကို မီးရှို့ခြင်း၏ အကျိုးအပြစ်များကို ရွာသူရွာသားများ သိရှိစေရန် အသိပညာပေး ဖြန့်ဝေနိုင်ပါသည်။ မီးရှို့ခြင်းကြောင့် မြေလွှာပြုန်းတီးမည့် အန္တရာယ် ပိုမိုများပြားလာသည့်အပြင် ကျန်းမာရေးနှင့် လေထုကိုလည်း ထိခိုက်စေပါသည်။ ထို့အပြင် ဇီဝဒြပ်အများအပြား လေထုအတွင်းရောက်ရှိသွားပြီး စိုက်ပျိုးရာတွင် အသုံးမပြုနိုင်တော့ပါ။ “ခုတ်ဖြတ်မီးမြှိုက်နည်း” (Slash and char) ဟု ခေါ်သည့် သဘာဝစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စုဆောင်း၍ မြေဆွေး ပြုလုပ်ခြင်း သို့မဟုတ် ထိန်းချုပ်၍ မီးရှို့ခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်ရန်လည်း ရွာသူရွာသားများကို လေ့ကျင့်သင်တန်း ပေးနိုင်ပါသည်။ သို့ဖြင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဓာတ်ငွေ့များ ထွက်ရှိခြင်း၊ မီးခိုးထွက်ရှိခြင်းများ လျော့နည်းပြီး ဇီဝဒြပ်အများအပြားလည်း မြေလွှာအတွင်း ကျန်ရှိပါမည်။ (ပုံ ၇)



ပုံ ၇ - ခုတ်ဖြတ်မီးမြှိုက်နည်း သည် မြေလွှာအတွင်း မြေဩဇာကောင်းမွန်မှုကို မထိခိုက်စေဘဲ သဘာဝစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို မီးရှို့နိုင်သည့် အလွန်ထိရောက်သော နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ရည်ညွှန်းချက် - Li-Qin Niu et al., 2015

ကွန်တိုစိုက်ပျိုးနည်းဖြင့် စိုက်ပျိုးနိုင်ရန်လည်း ရွာသူရွာသားများကို လေ့ကျင့်သင်တန်းပေးနိုင်ပါသည်။ မြေလွှာ ပြုန်းတီးခြင်းကို သိသာထင်ရှားစွာ လျှော့ချနိုင်သည့် ကုန်ကျစရိတ်နည်းပါးပြီး ထိရောက်သော နည်းလမ်း တစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည် (ပုံ ၈)။ ရွာသူရွာသားများနှင့် ဆွေးနွေးပွဲများပြုလုပ်ပြီး လက်ရှိအသုံးပြုနေသည့် နည်းလမ်းများကို ပိုမိုတိကျမှန်ကန်စွာ သုံးသပ်လျက် ကွန်တိုစိုက်ပျိုးနည်းကို လက်ခံအသုံးပြုရေး ဟန့်တားကန့်သတ်လျက် ရှိသည့် လက်တွေ့ပိုင်းနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအပိုင်း ကန့်သတ်ချက်များကို သုံးသပ်နိုင်ရန် လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် အကြံပြု ပါသည်။ အရေးပါသော ရေဝေရေလဲ နယ်မြေဒေသများတွင် နိုင်ငံတော်အစိုးရက နည်းပညာနှင့် လုပ်အား ပံ့ပိုးမှု ပေးသင့်ပါသည်။



ပုံ ၈ - ကွန်တိုစိုက်ပျိုးနည်းလမ်းမှ ရည်ညွှန်းချက် - www.fao.org



ပုံ ၉ - လက်မောင်းကွေး ကျေးရွာအုပ်စုတွင် ကွန်တိုစိုက်ပျိုးခြင်း၊ ရည်ညွှန်းချက် - David Abrahamson

ကြက်သွန်နီ၊ ကြက်သွန်ဖြူ၊ အာလူး၊ ဂျင်း သို့မဟုတ် နနွင်း ကဲ့သို့သော စိုက်ပျိုးပင်အချို့သည် မြေလွှာပြုန်းတီးမှု များပြားစေပါသည်။ ယင်းတို့ကို အမြစ်မှ နုတ်ယူရခြင်းကြောင့် မြေလွှာအနေအထား ပျက်ယွင်းစေပါသည်။ သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း (agro-forestry) သို့ ကူးပြောင်းခြင်းဖြင့် (သစ်သီးပင်၊ လက်ဖက်၊ ကော်ဖီ စသည်တို့ စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်) အလားအလာကောင်းသော အခြားနည်းလမ်း ရွေးချယ်နိုင်ပါမည်။ မြေလွှာကို ကောင်းစွာ ကာကွယ်ပေးနိုင်ပြီး စိုက်ပျိုးသူများအတွက်လည်း ဝင်ငွေလျော့နည်းသွားမည်မဟုတ်ပါ။ သို့သော် ယင်းသို့ လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် လူမှုစီးပွား စစ်တမ်းများကောက်ယူခြင်း၊ ထိရောက်သော ဆွဲဆောင်မှုများပေးခြင်း၊ နယ်မြေဒေသတွင်း တန်ဖိုးပေါင်းထည့်နိုင်ရန် ထုတ်ကုန်တန်ဖိုးကွင်းဆက်များ ဂရုပြုစီစဉ်ခြင်း၊ ပြည်တွင်းနှင့် နိုင်ငံ တကာဈေးကွက်များသို့ တင်ပို့နိုင်ရန် စီစဉ်ခြင်းတို့အပေါ် အခြေခံရပါမည်။

## ၂. ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍ အကြပ်အတည်း

### ၂- ၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ချက်

အင်းလေးကန် ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍမှာ ထုတ်ဝေထားသော စာအုပ်စာတမ်းများကို လေ့လာရာတွင် စစ်တမ်းကောက်ယူမှု မရှိသေးသည့် အဓိကလစ်ဟာချက်ဖြစ်နေပါသည်။ လူသားရှုထောင့်မှ ယေဘုယျသုတေသန ပြုလုပ်ခြင်း၊ သတ္တဗေဒသွင်ပြင်လက္ခဏာများကို သုတေသနပြုလုပ်ခြင်းတို့ ရှိပါသည်။<sup>3</sup> သို့သော် အင်းလေးကန် အတွင်း

<sup>3</sup> Kano et al., 2016; Sein Sein Win et al., 2018; Research on zoological factors: FAO, 2003; Okamoto, 2012; Michalon, 2014



ငါးအရေအတွက် အလားအလာကို ဆန်းစစ်ချက်များ လုံလောက်စွာ မရှိပါ။ ငါးမျိုးစိတ်တစ်ခုစီ၏ အနေအထားကိုလည်း မသိရှိရပါ။ ဤသို့ စာရင်းအင်း အချက်အလက် ကွာဟကွက်ရှိနေခြင်းသည် အင်းလေးကန် ရေလုပ်ငန်းကို မှန်ကန်စွာ ရေရှည်တည်တံ့နိုင်သော နည်းလမ်းဖြင့် စီမံခန့်ခွဲရေးအတွက် များစွာ အဟန့်အတား ဖြစ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍသည် ၂၀၀၀ ပြည့် အစောပိုင်း နှစ်များမှ အစပြု၍ အကြပ်အတည်း များစွာ ကြုံတွေ့ရလျက် ရှိကြောင်း အားလုံးလက်ခံထားကြပါသည်။ လူငယ်သံတမန်များ သုတေသနပြုလုပ်စဉ် ငါးဖမ်းသူများနှင့် တွေ့ဆုံမေးမြန်းရာ၌ ဤအချက်ကို ရှင်းလင်းစွာ တွေ့မြင်ရပါသည်။ ယခင် ၁၉၉၀ ပြည့်နှစ်များက တစ်ရက်လျှင် ငါး ၈.၂ ကီလိုဂရမ်မှ ၁၁.၄ ကီလိုဂရမ်ခန့် ဖမ်းယူရရှိခဲ့သော်လည်း ယခုအခါ ၁.၆ ကီလိုဂရမ်မှ ၂.၁ ကီလိုဂရမ်သာလျှင် ဖမ်းယူရရှိပါသည်။ ဖမ်းယူရရှိသည့် ငါးအရွယ်အစားမှာလည်း လျော့နည်းလာပါသည်။ ယခင်က တစ်ကြိမ်တည်းနှင့် ၁.၆ကီလိုဂရမ်အထိ အလေးချိန်ရှိသော ငါးများ ဖမ်းယူရရှိခဲ့သော်လည်း ယခုအခါ ငါး ၁၀ကောင် အကောင် ၂၀ ပေါင်းမှသာ ၁.၆ကီလိုဂရမ် ရှိပါသည်။ ထို့အပြင် ငါးမျိုးစိတ်များလည်း များစွာ ပြောင်းလဲခဲ့ပြီ ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသရင်းမျိုးစိတ်များမှာ အလွန် ရှားပါးသွားပြီး မျိုးတုံးပျောက်ကွယ်လုနီးပါး ဖြစ်နေပါသည်။ တီလားပီးယား ကဲ့သို့သော အခြားမှ ဝင်ရောက်လာသော မျိုးစိတ်များကိုသာ ယခုအခါ အများဆုံး ဖမ်းမိပါသည်။

ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍ အကြပ်အတည်းသည် လူမှုစုဖွဲ့မှုကို နက်ရှိုင်းစွာ ထိခိုက်ပါသည်။ ငါးဖမ်းသူအများအပြားမှာ အလုပ်ချိန် ပိုမိုရှည်လျားလာပြီး နေအိမ်တွင် နေထိုင်နိုင်သည့်အချိန် လျော့နည်းသည်ထက် လျော့နည်းလာပါသည်။ မိသားစု သာယာဝပြောရေးကို ထိခိုက်ပါသည်။ ခေတ်မီပိုက်ကွန်များကဲ့သို့သော ငါးများကို ပိုမိုထိရောက်စွာ ဖမ်းယူနိုင်မည့် ငါးဖမ်းကရိယာများကိုလည်း အသုံးပြုလာကြပါသည်။ ကာလတိုတွင် အကျိုးရှိသော်လည်း ငါးမျိုး ပြုန်းတီးမှု ပိုမိုလျင်မြန်လာပါသည်။<sup>4</sup> အချို့က တရားမဝင် နည်းလမ်းဖြစ်သော လျှပ်စစ်ဖြင့် ရှော့တိုက်ဖမ်းခြင်းများပင် ပြုလုပ်လာသည်ဟု ဆိုပါသည်။ တရားမဝင် ငါးဖမ်းသူများနှင့် ရပ်ရွာဒေသခံများအကြား တင်းမာမှု မြင့်မားခြင်း၊ အကြမ်းဖက်ခြင်းများပင် ရှိသည်ဟု တွေ့ဆုံမေးမြန်းမှုများမှ သိရှိရပါသည်။ အချို့ငါးဖမ်းသူများသည် ငါးဖမ်းသည့် လုပ်ငန်းကို စွန့်လွှတ်ပြီး လယ်များ သို့မဟုတ် ဒေသတွင်း ခရမ်းချဉ်ဒိုင်များ တွင် နေ့စားအလုပ်သမား အဖြစ် ဝင်ရောက် လုပ်ကိုင်ကြပါသည်။ သို့သော် ယင်းသို့ အလုပ်အကိုင် ပြောင်းလဲခြင်းသည် ကိုယ်ပိုင်ပိသေသလက္ခဏာနှင့် ယဉ်ကျေးမှုကို ဆုံးရှုံးရသည်ဟု ဖော်ပြကြပါသည်။

၂-၂ ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍ အကြပ်အတည်းကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန် ဖြစ်နိုင်မည့် နည်းလမ်းများ

အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန်များ လုပ်ဆောင်ခဲ့သော သုတေသန တွေ့ရှိချက်များအပေါ် အခြေခံလျက် အကြံပြုချက်အချို့ ဖော်ထုတ်ထားရှိပါသည်။ အင်းလေးကန်အတွင်း ရေရှည်တည်တံ့နိုင်မည့် ရေလုပ်ငန်း စီမံခန့်ခွဲရေး အတွက် ပထမဆုံးလုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းအဆင့်မှာ ရေလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန သို့မဟုတ် သစ်တောဦးစီးဌာန သဘာဝ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန် ထိန်းသိမ်းရေးဌာနမှ အင်းလေးကန်အတွင်း ငါးအရေအတွက်ကို အနီးကပ် နောက်ဆက်တွဲ ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍ အခြေအနေနှင့် အလားအလာများကို ပြည့်စုံစွာ မှတ်တမ်းပြုစုရန်ဖြစ်ပါသည်။ စစ်တမ်းအသစ်များ ကောက်ယူခြင်းအပြင် အသေးစိတ် ဆန်းစစ်ခြင်း၊ ရလဒ်များကို အများသိရှိစေရန်

<sup>4</sup> အစဉ်အလာအသုံးပြုသည့် ကန်တော့ပုံ ပိုက်ကို မြန်မာဘာသာဖြင့် ဆောင်း ဟု ခေါ်ပါသည်။

ရေလုပ်ငန်းအသင်းများ၊ သတင်းစာများ၊ ဆိုရှယ်မီဒီယာ တို့မှတစ်ဆင့် နယ်မြေခံ ရပ်ရွာများသို့ ဖြန့်ဝေခြင်းများလည်း ပါဝင်သင့်ပါသည်။

အင်းလေးကန်ဒေသ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် စိန်ခေါ်မှုအခက်အခဲများမှာ ဘက်စုံစိန်ခေါ်မှုအခက်အခဲများဖြစ်ပါသည်။ ငါးအရေအတွက် နည်းပါးလာခြင်းမှာ တစ်စိတ်တစ်ဒေသအားဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍ အခက်အခဲ ကြုံတွေ့ရခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သည့် ရေညစ်ညမ်းမှုကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် အင်းလေးကန်အနေဖြင့် ကြုံတွေ့နေရသည့် ယင်း ခြိမ်းခြောက်မှု အန္တရာယ်အချို့ လျော့နည်းကျဆင်းလာသည်နှင့်အမျှ (ဥပမာ ဓာတုဗေဒ ထုတ်ကုန်များကို အသုံးပြုမှု ကန့်သတ်ခြင်းအားဖြင့်) အင်းလေးကန်အတွင်း ငါးအရေအတွက် လျော့နည်းကျဆင်းမှုလည်း သက်သာရာ ရလာနိုင်ပါသည်။

အင်းလေးဒေသတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေကြသော ဖွံ့ဖြိုးရေး မိတ်ဖက်များသည် ရေလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သူများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းလုပ်ငန်းများ ထိခိုက်လာခြင်းကို လေ့လာသုံးသပ်လျက် အကျိုးအမြတ်ခံစားရနိုင်သေးသော အခြားလုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်နိုင်ရန်လည်း ကူညီပေးနိုင်ပါသည်။ အချို့သော ဘဝရပ်တည်ရန် ခက်ခဲသည့် ရပ်ရွာများ သည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများ ပြောင်းလဲ လုပ်ဆောင်ရန် ဖြစ်နိုင်ခြေ ရှိမရှိ စဉ်းစားနိုင်ပါသည်။ ငါးဖမ်းသူများအား ငွေကြေးပိုင်းဆိုင်ရာ ဆွဲဆောင်မှုများ စီစဉ်ပေးလျက် ဗေဒ၊ သို့မဟုတ် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ဆယ်ယူစေခြင်း၊ လုပ်အားဖြင့် ရေလမ်းကြောင်းများကို တူးဖော်ခြင်း၊ ဒေသရင်းမျိုး တန်ဖိုးမြင့် ငါးများကို မွေးမြူပြီး အင်းလေးကန်အတွင်း လွှတ်ပေးစေခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းတို့ကို စီမံချက်များ ရေးဆွဲလုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် အင်းလေးကန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းကာကွယ်သည့်အပြင် ဘဝရပ်တည်ရန်ခက်ခဲသော ပြည်သူများ အတွက် ဝင်ငွေရရှိပါမည်။ နယ်မြေဒေသ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် လုပ်ငန်းများကိုလည်း ယင်းပြည်သူများ အနေဖြင့် မိမိတို့ လုပ်ငန်းအဖြစ် ခံယူပြီး တာဝန်ယူလာကြမည်ဖြစ်ပါသည်။

## ၃. အင်းလေးကန်တွင် စိုက်ပျိုးရေးဆက်စပ်၍ ဖြစ်ပွားသော ညစ်ညမ်းမှု

### ၃-၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ချက်

မိမိတို့ အဖွဲ့အစည်း၏ သုတေသနပြုလုပ်ချက်အရ လယ်သမားအများအပြားသည် ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ပိုးသတ်ဆေးကို အလွန်အကျွံ အသုံးပြုကြပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေးအတွက် သွင်းအားစုပမာဏ အလွန်များပြားပါသည်။ လယ်သမားများသည် ထိခိုက်မည့်အန္တရာယ်ကို သိမြင်သော်လည်း ဓာတုပစ္စည်း မည်မျှအသုံးပြုလျှင် သင့်တော်ကြောင်း မသိရှိကြပါ။ ဓာတုပစ္စည်း ရောင်းချသော ကုန်သည်များသည်လည်း အသုံးပြုသင့်သည့် ပမာဏ ကို မသိကြပါ။ အများပြည်သူ သိရှိနိုင်မည့် လမ်းညွှန်ချက်များမှာလည်း ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ဖြန့်ဖြူးပေးခြင်း မရှိပါ။ ဓာတ်မြေဩဇာ အလွန်အကျွံ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ငွေကြေးဖြုန်းတီးရာ ရောက်သည့်အပြင် ရေညစ်ညမ်းမှုဖြစ်ပွားပြီး အင်းလေးကန် ဂေဟစနစ်ကို ထိခိုက်စေပါသည်။ ဤပြဿနာကို ဖြေရှင်းရန် သဘာဝမြေဩဇာအသုံးပြုမှု၊ သဘာဝ ပိုးသတ်ဆေး အသုံးပြုမှုနှင့် ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးနည်းများ အသုံးပြုမှုကို အားပေး မြှင့်တင်ခြင်း၊ ဓာတုပစ္စည်း အသုံးပြုမှု လမ်းညွှန်ချက်များ ဖြန့်ဖြူးပေးခြင်းဖြင့် အထောက်အကူဖြစ်နိုင်ပါသည်။

အင်းလေးကန်အတွင်း ဓာတုဗေဒပစ္စည်းများကြောင့် ရေညစ်ညမ်းမှုကို ကောင်းစွာ နားလည်သဘောပေါက်မှု မရှိသေးပါ။ အချက်အလက် လစ်ဟာချက်များ ရှိနေပြီး ကာလရှည် စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးရန်နှင့် ဆုံးဖြတ်ချက်

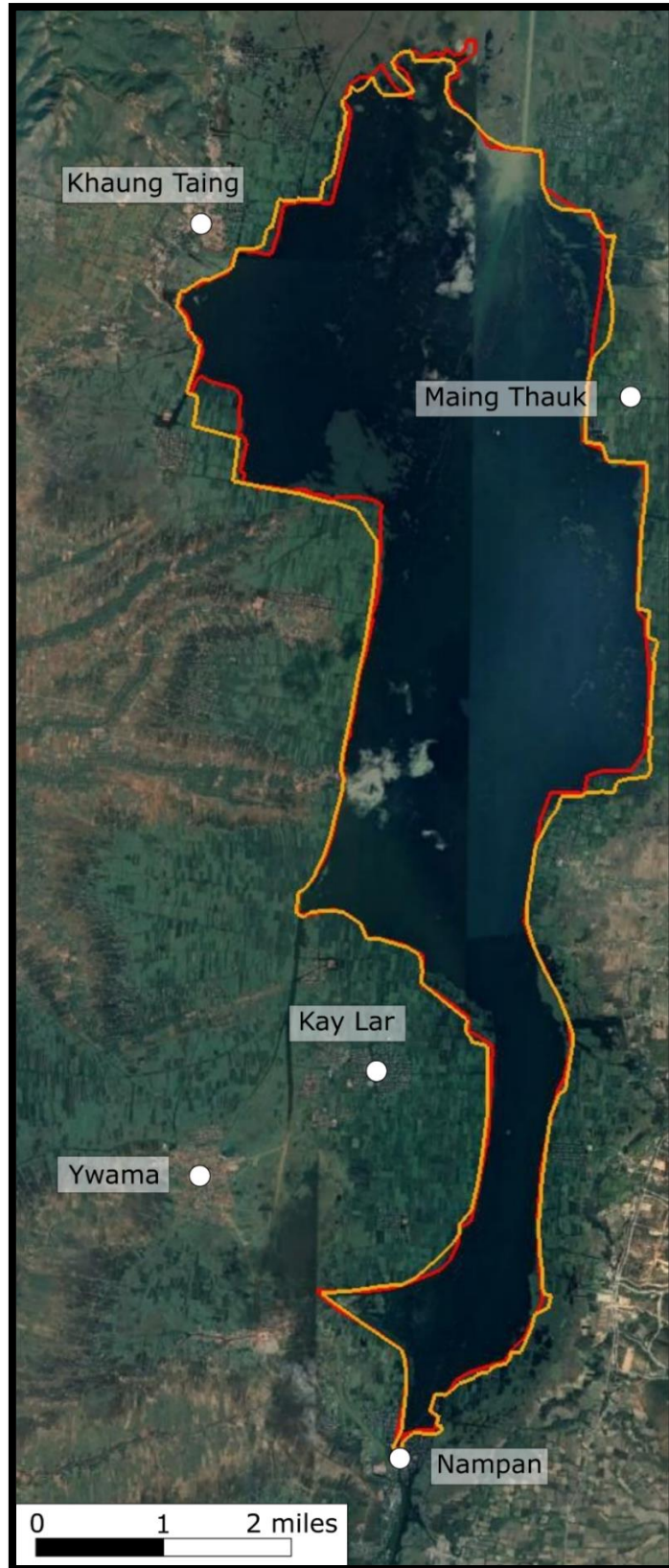
ချမှတ်ရန် ယုံကြည်စိတ်ချရသည့် သုတေသန ရလဒ်များ အမြဲတစေ မရှိပါ။ ဆောင်းပါးများနှင့် အစီရင်ခံစာများမှာ သာမန်အားဖြင့် နယ်မြေအလိုက် ကောက်ယူထားသော ရေနမူနာများအပေါ်တွင်သာ မူတည်လုပ်ဆောင်ကြပြီး လေ့လာသုတေသနပြုသည့် အချိန်ကာလလည်း တိုတောင်းပါသည်။ ပါဝင်သည့် နေရာများလည်း နည်းပါးပါသည်။ အညွှန်းကိန်းများကိုလည်း အနည်းငယ်သာ ရွေးချယ် အသုံးပြုခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရေညစ်ညမ်းမှု၊ ပိုးသတ်ဆေးနှင့် အလေးစီးသတ္တုများ ဆိုင်ရာ ခိုင်မာသော အချက်အလက်များမှာ အင်းလေးကန်၏ အနာဂတ်နှင့် အင်းလေးကန် အတွင်း နေထိုင်သူများ၏ ကျန်းမာရေးအတွက် အထူးအရေးကြီးသော်လည်း ရှားပါးနေဆဲဖြစ်ပါသည်။

ရေညစ်ညမ်းမှုနှင့် ဆက်စပ်မှုရှိသည့် အဓိကလုပ်ငန်းကဏ္ဍတစ်ခုမှာ အင်းလေးကန်၏ ဝိသေသလက္ခဏာတစ်ခု ဖြစ်သည့် ရေခြံစိုက်ပျိုးရေးဖြစ်ပါသည်။ MIID ၏ ပံ့ပိုးမှုဖြင့် လူငယ် သံတမန် ၅ဦးပါ အစုအဖွဲ့သည် ၂၀၁၉ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလ ၂၈ ရက်မှ ဒီဇင်ဘာလ ၅ ရက်အထိ အင်းလေးကန် ရေခြံစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း လူမှုစီးပွား အခြေအနေကို ထဲထဲဝင်ဝင် လေ့လာခဲ့ပါသည်။<sup>၅</sup> ရရက်ကာလအတွင်း လူငယ်သုတေသီများသည် ရွာ ၁၂ရွာသို့ သွားရောက်၍ အသေးစိတ် ကြိုတင်စီစဉ်ထားသော မေးခွန်းများကို တစ်စိတ်တစ်ဒေသ အသုံးပြုသော တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်းများကို စိုက်ပျိုးသူ ၄၃ဦး အပါအဝင် ၅၂ဦး၊ ဓာတ်မြေဩဇာ ရောင်းချသူ ၇ဦး၊ ခရမ်းချဉ် ခိုင် ၁ဦး၊ အင်းလေးဥယျာဉ် လုံခြုံရေးမှူးတို့နှင့် ပြုလုပ်ခဲ့ကြပါသည်။ ယင်းတွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်းများကို MIID အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ် ၏ ကြီးကြပ်မှုဖြင့် လုပ်ဆောင်ခဲ့ပြီး ယခင်က ဖော်ပြမှု နည်းပါးသည့် အရေးပါသော တွေ့ရှိချက်အချို့ကို ဖော်ထုတ် နိုင်ခဲ့ပါသည်။

တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့သူများသည် ပျမ်းမျှအားဖြင့် ရေခြံ ၁.၅၈ ဧက ပိုင်ဆိုင်ကြပါသည်။<sup>၆</sup> တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့သည့် စိုက်ပျိုးသူ ၄၃ဦးအနက် ၁၈ဦးသည် ရေခြံအရွယ်အစား တိုးချဲ့စိုက်ပျိုးလျက် ရှိပါသည်။ ယခင်က ပျမ်းမျှ ၁ဧက ပိုင်ဆိုင်ခဲ့ရာမှ ယခုအခါ နှစ်ဆတိုး၍ ၂ဧကကျော် ပိုင်ဆိုင်ပါသည်။ နောက်ထပ်တွေ့ရှိရသည့် အရေးပါသော အချက်မှာ ရေခြံ အရွယ်အစား တိုးလာခြင်းသည် အင်းလေးကန်ရေပြင်တွင် စုစုပေါင်း အကျယ်အဝန်း တိုးမြှင့် လာခြင်းထက် မူလကျွန်းမျောများအကြား ထပ်မံ၍ ကျွန်းမျောများ ထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် တိုးချဲ့ကြခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကျွန်းမျောတစ်ခုနှင့်တစ်ခုအကြား အကွာအဝေးမှာ လျော့နည်းသွားပါသည်။ အချို့ကလည်း မူလရှိနှင့်သည့် ရေခြံများကို ဝယ်ယူခြင်း၊ ငှားရမ်းစိုက်ပျိုးခြင်း သို့မဟုတ် အမွေရခြင်းများ ရှိပါသည်။ အဓိက ကောက်ချက်မှာ ရေခြံစိုက်ပျိုးသည့် စုစုပေါင်း ဧရိယာအကျယ်အဝန်းမှာ လွန်ခဲ့သည့် ဆယ်စုနှစ် နှစ်စုအတွင်း တိုးမြှင့်လာခြင်း မရှိပါ။ ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံအရလည်း အတည်ပြုနိုင်ပါသည် (ပုံ ၁၀)။ ၂၀၀၄ခုနှစ်က အင်းလေးကန်ရေပြင်ရှိ ရေခြံများ၏ နယ်နိမိတ်ကို လိမ္မော်ရောင်ဖြင့်လည်းကောင်း၊ ၂၀၁၇ခုနှစ် နယ်နိမိတ်ကို အနီရောင်ဖြင့်လည်းကောင်း ပြသထား ပါသည်။ ယင်းကာလအတွင်း ရေခြံအကျယ်အဝန်းမှာ မဆိုစလောက်သာ တိုးမြှင့်လာပါသည်။ ၂၀၀၄ခုနှစ်တွင် ၄၆.၆ စတုရန်းကီလိုမီတာ ရှိခဲ့ရာမှ ၂၀၁၇ခုနှစ်တွင် ၄၅.၁ ကီလိုမီတာ ရှိလာသဖြင့် တစ်နှစ်လျှင် ၀.၂၆%သာလျှင် တိုးမြှင့်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

<sup>5</sup> Htun Naing Oo et al., 2010; May Lwin Oo et al., 2012; Michalon, 2014; Michalon et al., 2019

<sup>6</sup> ဒေသသုံး ယူနစ်အားဖြင့် အလံ ၉၅၀ ရှိပါသည်။ စိုက်ပျိုးသူများ၏ ပြောကြားချက်များနှင့် ကြည့်လင်ပြတ်သားမှု မြင့်မားသော ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ တိုင်းတာချက်များအရ အလံ ၆၀၀ လျှင် ၁ဧက ဖြစ်ပါသည်။



ပုံ ၁၀ - အင်းလေးကန်တွင် ၂၀၀၄ခုနှစ်မှ ၂၀၁၇ခုနှစ်အထိ ရေခြံအလျား တိုးမြှင့်လာသော်လည်း အကျယ်အဝန်းအားဖြင့် မဆိုစလောက်သာ တိုးမြှင့်ခဲ့ခြင်း  
ဓာတ်ပုံရည်ညွှန်းချက် - Google Earth Pro™.



စိုက်ပျိုးသူများက စိုက်ပျိုးရာသီ တစ်ရာသီလျှင် ပျမ်းမျှ သီးနှံ ၂၇,၄၃၃ ကီလိုဂရမ် စိုက်ပျိုးထွက်ရှိသည်ဟု ဆိုပါသည်။<sup>7</sup> တစ်ဟက်တာလျှင် ၃၇,၀၀၀ ကီလိုဂရမ်ခန့် ဖြစ်ပါသည်။ အဓိပ္ပာယ်မှာ အင်းလေးကန်အတွင်း ရေခြံ စိုက်ပျိုးရေးသည် မြေအနည်းငယ်တွင် သီးနှံပင် အများအပြား စိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်ပြီး အရှေ့တောင်အာရှ ဒေသအတွင်း အမြင့်မားဆုံး အထွက်နှုန်းများတွင် အပါအဝင်ဖြစ်ပါသည်။<sup>8</sup>

အင်းလေးကန်အတွင်း ဓာတ်မြေဩဇာအသုံးပြုမှု အလွန်များပြားပါသည်။ တွေ့ဆုံမေးမြန်းစဉ် သိရှိရသည့် ကိန်းဂဏန်းများအနက် အနည်းဆုံးမှာ စိုက်ပျိုးရာသီ တစ်ရာသီလျှင် တစ်ဧက ကီလိုဂရမ် ၅၀၀ ဖြစ်ပါသည်။ ဤပမာဏအတိုင်း စိုက်ပျိုးသူအားလုံးက အသုံးပြုကြလျှင် စိုက်ပျိုးရာသီ တစ်ရာသီအတွင်း အင်းလေးကန်တစ်ခုလုံး အတွက် ဓာတ်မြေဩဇာ ကီလိုဂရမ် ၄.၂သန်း ဖြစ်ပါသည်။<sup>9</sup>

ပျမ်းမျှကိန်းဂဏန်းမှာ စိုက်ပျိုးရာသီတစ်ရာသီလျှင် တစ်ဧက ၈၅၃ ကီလိုဂရမ် ဖြစ်ပါသည်။<sup>10</sup> ယင်းမှာ အင်းလေးကန် တစ်ခုလုံးအတွက် စိုက်ပျိုးရာသီ တစ်ရာသီလျှင် ဓာတ်မြေဩဇာ ကီလိုဂရမ် ၇.၁သန်း ဖြစ်ပါသည်။

ယင်းတွေ့ရှိချက်များအရ အင်းလေးကန်အတွင်း နှစ်စဉ် ဓာတုဗေဒပစ္စည်း သွင်းအားစု အလွန်များပြားကြောင်း ထင်ရှားစွာ သိရှိနိုင်ပါသည်။ ယင်းဓာတုပစ္စည်းအချို့သည် ကန်ရေအတွင်း စီးကျပြီး အပင်အာဟာရများ များပြားလွန်းခြင်း၊ ဗေဒါပြန့်ပွားခြင်းတို့ကို ပိုမိုဆိုးဝါးစေပါသည်။

ပိုးသတ်ဆေးပမာဏကို နားလည်သဘောပေါက်ရန် ပိုမို၍ ရှုပ်ထွေးမှု ရှိပါသည်။ စိုက်ပျိုးသူများ ပြောပြနိုင်သည့် ကိန်းဂဏန်းမှာ ပိုးသတ်ဆေး အတွက် သုံးစွဲသည့် ငွေကြေးပမာဏသာ ဖြစ်ပါသည်။ သမားရိုးကျ စိုက်ပျိုးခြင်း ဖြစ်ပါက စိုက်ပျိုးရာသီ တစ်ရာသီအတွင်း ရေခြံတစ်ခြံလျှင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၅၄၇ ဒေါ်လာဖိုး သုံးစွဲပါသည်။ ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးနည်း GAP ကို အသုံးပြုပါက အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၅၀၀ ဖိုး သုံးစွဲပါသည်။<sup>11</sup> လွန်စွာ ကွာခြားသော စိုက်ပျိုးနည်း နှစ်မျိုးအကြား ကွာဟချက်နည်းပါးခြင်းကြောင့် အင်းလေးကန်အတွင်း ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးနည်း (GAP) စံနှုန်းများ အကောင်အထည်ဖော်မှုကို ပိုမိုအားကောင်းစေရန် သင့်တော်သည်ဟု ယူဆနိုင် ပါသည်။

<sup>7</sup> တွေ့ဆုံမေးမြန်းချက်များအပေါ်အခြေခံ၍ လယ်သမား ၄၉%သည် ခရမ်းချဉ်ကို တစ်နှစ် နှစ်သီး စိုက်ပါသည်။ ၅၁% မှာ တစ်သီးသာ စိုက်ပါသည်။

<sup>8</sup> ဤပမာဏမှာ တစ်နှစ်လျှင် တစ်ဟက်တာ ကီလိုဂရမ် ၄၆,၀၀၀ ဖြစ်ပါသည်။ အရှေ့တောင်အာရှ ပျမ်းမျှနှုန်းမှာ တစ်ဟက်တာလျှင် ၁၈၆၆၇ ကီလိုဂရမ်ဖြစ်၍ အရှေ့တောင်အာရှနှုန်းထက် နှစ်ဆကျော် ဖြစ်နေပါသည်။ ရည်ညွှန်းချက် - [www.fao.org](http://www.fao.org)

<sup>9</sup> အင်းလေးကန်အတွင်း စိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော ရေခြံအကျယ်အဝန်းမှာ ၂၀၁၄ခုနှစ်တွင် ဧက ၈၂၀၀ ခန့်ရှိပါသည်။ (Michalon et al., 2019)

<sup>10</sup> မြေကြားသူများအနက် စိုက်ပျိုးသူ ၇၆%မှာ ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးနည်း (Good Agriculture Practices) (GAP) များကို ကျင့်သုံးသည်ဟု ဆိုပါသည်။ ၎င်းတို့၏ ပျမ်းမျှ ဓာတ်မြေဩဇာအသုံးပြုမှုမှာ စိုက်ပျိုးရာသီတစ်ရာသီလျှင် အလံတစ်ရာအတွက် ၁.၉အိတ် ဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးရာသီတစ်ရာသီလျှင် တစ်ဧက ၁၁.၄အိတ်နှုန်းဖြစ်ပါသည်။ သမားရိုးကျ စိုက်ပျိုးခြင်းထက် နည်းပါးသော ပမာဏဖြစ်သော်လည်း သုံးပုံတစ်ပုံသာ နည်းပါးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ အင်းလေးကန်အတွင်း ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးနည်း GAP ကဏ္ဍကို ဆန်းစစ်ရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် နမူနာ ရွေးချယ် မေးမြန်းခဲ့သူများ အရေအတွက် နည်းပါးသဖြင့် GAP လယ်သမားအားလုံးကို ကိုယ်စားပြုနိုင်ရန် လုံလောက်ခြင်းမရှိကြောင်း သတိမူရန်ဖြစ်ပါသည်။

<sup>11</sup> သမားရိုးကျ စိုက်ပျိုးသော ရေခြံများအတွက် စိုက်ပျိုးရာသီတစ်ရာသီလျှင် ရေခြံတစ်ခြံ ၈၂သိန်း ဖြစ်ပါသည်။ ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးနည်း GAP အသုံးပြုသော ရေခြံများအတွက် စိုက်ပျိုးရာသီတစ်ရာသီလျှင် ရေခြံတစ်ခြံ ၇သိန်းခွဲ ဖြစ်ပါသည်။

ရေခြံတစ်ခြံအတွက် စိုက်ပျိုးရာသီတစ်ရာသီအတွင်း လိုအပ်သည့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကို စိုက်ပျိုးသူများက အောက်ပါ အတိုင်း ခန့်မှန်းဖော်ပြကြပါသည်။

သုံးစွဲသည့်အကြောင်းအရာ	ပျမ်းမျှ အသုံးစရိတ်စုစုပေါင်း ခန့်မှန်းချက် (အမေရိကန်ဒေါ်လာ)
ဓာတ်မြေဩဇာများ	၆၁၃
ဓာတုဗေဒပိုးသတ်ဆေးများ	၅၄၇
မျိုးစေ့များ	၁၄၇
အလုပ်သမားခ	၆၆၇
<b>စုစုပေါင်း</b>	<b>၁,၉၇၄</b>

ဇယား ၁ - အင်းလေးကန်အတွင်း ရေခြံတစ်ခြံစိုက်ပျိုးရန် ပျမ်းမျှ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံရသည့် ငွေကြေးပမာဏ

ဤပမာဏတွင် ခရမ်းချဉ်ခြံအတွက် အသုံးပြုရသည့် ဝါးလုံးများနှင့် တုတ်များ၊ အင်းလေးကန်အတွင်းမှ ပေါင်းပင်များနှင့် ရွှံ့များကို လှေနှင့်တိုက်၍ မြေဩဇာအတွက် ထုတ်ယူသုံးစွဲခြင်း၊ ကျွန်းကျေးများ၏ တန်ဖိုး ကဲ့သို့သော အခြားအသုံးစရိတ်များလည်း ပါဝင်ပါသည်။ ရေခြံစိုက်ပျိုးသူများ အသုံးပြုရသည့် ငွေကြေးပမာဏ အလွန်များပြားသည်ဟု ယူဆရပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ စီးပွားရေး အကြပ်အတည်းများ၊ ဈေးနှုန်းကျဆင်းခြင်းများ ဖြစ်ပါက ထိခိုက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့သော လယ်သမားများ အနေဖြင့် ဓာတုပစ္စည်း အသုံးပြုမှု များပြားနေခြင်းကို သိရှိကြပါသည်။ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်ကြောင်းလည်း သိရှိပါသည်။ ဖြေကြားသူ ၄၃ဦးအနက် ၂၂ဦး (၅၁%) က ဓာတုပစ္စည်း အသုံးပြုမှုနှင့် ဆက်စပ်လျက် ကျန်းမာရေး ပြဿနာများ ဖြစ်ပွားကြောင်း ပြောပြကြပါသည်။

စိုက်ပျိုးသူအများစုက အခြားရွေးချယ်ရန် နည်းလမ်းမရှိဟု ဆိုပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ အလယ်ပိုင်းတွင် စိုက်ပျိုး ထွက်ရှိသည့် နယ်မြေဒေသသစ်များ ပေါ်ပေါက်လာခြင်း၊ ဆက်သွယ်ရေးနှင့် အခြေခံ အဆောက်အအုံပိုမို ကောင်းမွန် လာခြင်းတို့ကြောင့် ခရမ်းချဉ်ဈေးနှုန်းများ ကျဆင်းခြင်း၊ ဈေးနှုန်း မတည်ငြိမ်ခြင်းများ ကြုံတွေ့လာရပါသည်။ ဝင်ငွေ ကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် အထွက်တိုးဖို့ လိုအပ်လာပါသည်။ ထိုအတွက် ဓာတုပစ္စည်း သွင်းအားစုများ တိုးမြှင့် သုံးစွဲရပါသည်။ ထို့အပြင် လယ်သမား အချို့က နယ်မြေခံ ငွေတိုးပေးစားသူများထံမှ ချေးငွေများ အများအပြား ရယူထားရသည်ဟု ဆိုပါသည်။ အကြွေးဆပ်ရမည်ဖြစ်၍ အန္တရာယ်ရှိသည့်တိုင် အထွက်တိုးရန် လုပ်ဆောင်ကြရ သည်ဟု ဆိုပါသည်။

ယခုအခါ စိုက်ပျိုးသူများ အဓိက ရင်ဆိုင်ရသည့် ပြဿနာမှာ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ပြဿနာမဟုတ်ဘဲ စီးပွားရေး ပြဿနာ ဖြစ်ပါသည်။ အဓိက ကြုံတွေ့ရသည့် အခက်အခဲများကို မေးမြန်းရာ ဖြေကြားသူ ၄၃ဦးက အောက်ပါတိုင်း ဖြေကြားကြပါသည်။

ရေခြံစိုက်ပျိုးရေး စီမံခန့်ခွဲမှုအခက်အခဲ	ဖြေကြားသူ အချိုးအစား
ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုရန် ခက်ခဲခြင်း	၂၆ (၄၈ %)
ခရမ်းချဉ်ရောင်းဈေးနိမ့်ကျခြင်း	၇ (၁၃ %)
ရေမရရှိခြင်း	၇ (၁၃ %)
ရေအရည်အသွေး ကျဆင်းနေခြင်း	၄ (၇.၅ %)
လုပ်အားမရရှိခြင်း	၃ (၅.၅ %)
ရောဂါများ	၂ (၄ %)
မျိုးစေ့အရည်အသွေးနှင့် ဈေးနှုန်း	၁ (၂ %)
ပြဿနာမရှိ	၄ (၇.၅ %)
စုစုပေါင်း	၅၄ (၁၀၀ %)

ဇယား ၂ - အင်းလေး စိုက်ပျိုးသူများ ပြောပြသည့် ရေခြံစိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်း အဓိကစီမံခန့်ခွဲမှု အခက်အခဲများ

တစ်နည်းအားဖြင့် လူငယ်သံတမန်များ ကောက်ယူခဲ့သည့် စစ်တမ်းအရ အင်းလေးကန်ဒေသ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် အကြပ်အတည်းသည် ရှမ်းပြည်နယ်တောင်ပိုင်းနှင့် မြန်မာနိုင်ငံအတွင်း လူမှုစီးပွားရေး အပြောင်းအလဲများ နက်ရှိုင်းစွာ ဖြစ်ပွားလာခြင်းနှင့် နီးကပ်စွာ ချိတ်ဆက်နေကြောင်း ထင်ရှားစွာ တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကို ဒေသ၏ လူမှုစီးပွား စုဖွဲ့ပုံ ပါဝင်စေလျက် ဘက်စုံ ခြံ့နိုင်သော နည်းလမ်းဖြင့် စဉ်းစားရပါမည်။ ဤချဉ်းကပ်ပုံမှာ ပိုမို ရှုပ်ထွေးသော်လည်း တစ်ချိန်တည်းမှာပင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ပိုမို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်နိုင်ရန် တွန်းအားအသစ်တစ်ခုလည်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

### ၃-၂ အင်းလေးကန်ဒေသအတွင်း စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆက်စပ်သည့် ညစ်ညမ်းမှု -ဖြေရှင်းနိုင်မည့် နည်းလမ်းများ အကြံပြုချက်

လူငယ်သံတမန်များနှင့် MIID အနေဖြင့် အင်းလေးကန်ဒေသ၏ ရှုပ်ထွေးသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အတွက် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရာတွင် အသုံးဝင်နိုင်မည့် အကြံပြုချက်အချို့ကို မျှဝေလိုပါသည်။ အချို့အကြံပြုချက်များမှာ အကောင်အထည်ဖော်လျက် ရှိနေပြီဖြစ်ပါသည်။ လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် ယင်းသို့သော စီမံချက်များကို တိုးချဲ့ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ဆက်လက် အကြံပြုပါသည်။

#### ၃-၂-၁ ဓာတုသွင်းအားစုများ အသုံးပြုမှုနှင့် စပ်လျဉ်း၍ သတင်းအချက်အလက် ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ရရှိရေး

တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့သော စိုက်ပျိုးသူများသည် ရေခြံများအတွက် ဓာတ်မြေဩဇာ နှင့်/သို့မဟုတ် ပိုးသတ်ဆေး အသုံးပြုမှု သင့်တော်သော ပမာဏများကို သိရှိ နားလည်မှု အလွန်နည်းပါးပါသည်။

ညောင်ရွှေမြို့ရှိ ဓာတုပစ္စည်း ရောင်းချသူများသည်လည်း အချက်အလက် ကိန်းဂဏန်းများကို ရင်းလင်းစွာ ပြောပြနိုင်ခြင်း မရှိပါ။ လေ့လာခဲ့သော ဓာတ်မြေဩဇာအိတ်များအနက် အချို့မှာ အိတ်ပေါ်တွင် အသုံးပြုပုံ လမ်းညွှန်ချက်များ ပါရှိပါသည်။ (သာမန်အားဖြင့် တစ်ဧကလျှင် ဓာတ်မြေဩဇာ ကီလိုဂရမ် ၁၀၀ အသုံးပြုရန် ဖော်ပြထားကြပါသည်။) သို့သော် မရှင်းလင်းခြင်းများ အများအပြား ရှိနေပါသည်။ အချို့လယ်သမားများက ကီလိုဂရမ် ၁၀၀ ဆိုသည်မှာ ဓာတ်မြေဩဇာ တစ်ကြိမ်ထည့်သွင်းရမည့် ပမာဏဖြစ်ပြီး စိုက်ပျိုးရာသီ တစ်ရာသီ အတွင်း အကြိမ်ကြိမ် ထည့်သွင်းနိုင်သည်ဟု ဆိုကြပါသည်။ အချို့ကလည်း ကီလိုဂရမ် ၁၀၀ ကန့်သတ်ချက်သည်

ကုန်းမြေပေါ်တွင် စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက်ဖြစ်ပြီး ရေခြံစိုက်ပျိုးရေးအတွက် မဟုတ်၊ ရေခြံစိုက်ပျိုးရေးမှာ ဓာတ်မြေဩဇာ ပိုမို၍ အသုံးပြုရသည်ဟု ဆိုပါသည်။ ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုမှုတွင်လည်း အလားတူ ရှုပ်ထွေးမှုများ ရှိနေပါသည်။

ဤသို့သော အဓိပ္ပာယ်မရှင်းလင်းခြင်းများကို ရင်ဆိုင်နေရခြင်းကြောင့် လူငယ် သံတမန်များအနေဖြင့် အောက်ပါ အတိုင်း အကြံပြုလိုပါသည်။

- ၁. အများဆုံး အသုံးပြုနိုင်သည့်ပမာဏ လမ်းညွှန်ချက်ကို အများပြည်သူနှင့် သက်ဆိုင်သော သုတေသန အဖွဲ့အစည်းများ၊ သက်ဆိုင်ရာ ဦးစီးဌာနများနှင့် ဓာတုပစ္စည်းထုတ်လုပ်သူများ ပူးပေါင်းလျက် အင်းလေးဒေသအတွက် သီးသန့် ပြုစုသင့်ပါသည်။ ဒေသ၏အခြေအနေ (ရေခြံစိုက်ပျိုးရေး) နှင့် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်ပြီး အင်းလေးကန်ဒေသအတွင်း အများဆုံး စိုက်ပျိုးသည့် စိုက်ပျိုးပင်များ (ခရမ်းချဉ်၊ ဗူးသီး၊ ခရမ်းသီး၊ စသည်တို့) နှင့် ကိုက်ညီစေရန် ဖြစ်ပါသည်။
- ၂. ဤလမ်းညွှန်ချက်ကို ပိုစတာများ ရိုက်နှိပ်ပြီး ဓာတု သွင်းအားစု အရောင်းဆိုင်များတွင် မြင်သာထင်ရှားစွာ ချိတ်ဆွဲပြသထားရန် ဖြစ်ပါသည်။ ရောင်းချမည့် ဓာတ်မြေဩဇာအိတ်/ ပိုးသတ်ဆေးပုလင်းများ ပေါ်တွင်လည်း ရိုက်နှိပ်ဖော်ပြထားရပါမည်။ လက်ကားဒိုင်အချို့ အနေဖြင့် ယင်းသို့သော စနစ်သည် နောက်ဆုံးတွင် ရောင်းချရသည့် ပမာဏကို နည်းပါးစေနိုင်ခြင်းကြောင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရန် ဆန္ဒမရှိခြင်းမျိုး ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ ယင်းစည်းမျဉ်းများလိုက်နာခြင်းကို စိုက်ပျိုးရေးသုံး ဓာတုပစ္စည်းများ ရောင်းချခွင့် လိုင်စင်အသစ် ထုတ်ပေးရာတွင် သို့မဟုတ် လိုင်စင်သက်တမ်းတိုးရာတွင် စည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက်တစ်ရပ်အဖြစ် ထည့်သွင်းရန် စဉ်းစားသင့်ပါသည်။

၃-၂-၂ သဘာဝမြေဩဇာအသုံးပြုမှုကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း

တွေ့ဆုံမေးမြန်းချက်များကို အခြေပြု၍ လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် သဘာဝမြေဩဇာအသုံးပြုမှုကို အားပေး မြှင့်တင်လိုပါသည်။ သဘာဝမြေဩဇာကို နယ်မြေဒေသတွင်းမှာပင် ထုတ်လုပ်နိုင်ပြီး ကုန်ကျစရိတ်လည်း နည်းပါး ပါသည်။

အထက်တွင် ဖော်ပြခဲ့သည့်အတိုင်း ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် စိုက်ပျိုးမြေများ၊ ခြံများကို မီးရှို့ခြင်းကြောင့် ဇီဝဒြပ်များ လေထုအတွင်းသို့ ဆုံးရှုံးသွားပြီး နယ်မြေဒေသ ရာသီဥတုနှင့် ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ နယ်မြေခံ စိုက်ပျိုးသူများသည် စွန့်ပစ် ဇီဝဒြပ်များကို စုဆောင်းထားရှိပြီး သဘာဝမြေဩဇာအဖြစ် ပြောင်းလဲပြုလုပ်ရန် အားပေး တိုက်တွန်းပါသည်။ ထို့အတွက် ခုတ်ဖြတ်မီးမြှိုက်နည်း (slash-and-char technique) ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ (ပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော ကဏ္ဍတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။) သို့မဟုတ် မြေဆွေးပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ မြေဆွေးပြုလုပ်ရာတွင်လည်း သမားရိုးကျနည်းလမ်းများကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ သို့မဟုတ် ဘိုကာရှီ (Bokashi) ကဲ့သို့ ဆန်းသစ်တီထွင်သော အခြားနည်းလမ်းများကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

လက်ရှိ စီမံချက်အချို့ကိုလည်း တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ ခေါင်တိုင်ရွာတွင် အခါအားလျော်စွာ ဗေဒါကို သဘာဝမြေဩဇာအဖြစ် ပြောင်းလဲထုတ်လုပ်သည့် စက်ရုံရှိပါသည်။ ယင်းသို့သော စီမံချက်ကို နယ်မြေဒေသ အာဏာပိုင်များက ပံ့ပိုးပေးသင့်ပါသည်။ အလားတူ Orgaworld (အော်ဂါဝေါ) အမည်ရှိ ဒတ်ချ် ကုမ္ပဏီတစ်ခုသည် ယခုအခါ ရှမ်းပြည်နယ်တောင်ပိုင်းတွင် မြေဆွေးထုတ်လုပ်သည့်စက်ရုံကြီးတစ်ခု တည်ထောင်ရန် စဉ်းစားလျက်

ရှိပါသည်။ ဒေသတွင်း မြို့များ၊ ကြက်ခြံများမှ အော်ဂဲနစ်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် အင်းလေးကန်အတွင်းမှ ဗေဒါများကို စုဆောင်းယူပြီး သဘာဝမြေဩဇာအဖြစ် ပြောင်းလဲရန်ဖြစ်ပါသည်။

သဘာဝမြေဩဇာထုတ်လုပ်မှု ဖွံ့ဖြိုးလာပါက အင်းလေးကန်၏ အဓိက ပြဿနာ တစ်ရပ်ဖြစ်သော ဗေဒါပြန့်ပွားခြင်း ကိုလည်း ဖြေရှင်းရန် အထောက်အကူပြုနိုင်ပါသည်။ စင်စစ် ဗေဒါကို မြေဆွေးပြုလုပ်ပြီး လယ်သမားများ အသုံးပြုနိုင်သကဲ့သို့ ရောင်းချ၍လည်း ရပါသည်။ ဗေဒါစုဆောင်းဝယ်ယူသည့် စနစ်တစ်ရပ် တည်ထောင်ရန် လူငယ်သံတမန်များ အနေဖြင့် အကြံပြုလိုပါသည်။ နေရာသတ်မှတ်၍ ကုန်တင်ယာဉ်များ စေလွှတ်ဝယ်ယူမည်ဖြစ်ပြီး ရွာသူရွာသားများက လှေဘယ်နှစီးတိုက် စသည်ဖြင့် သို့မဟုတ် အလေးချိန်ဖြင့် ရောင်းချနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ မြေဆွေးပြုလုပ်သည့် လုပ်ငန်းကို စက်ရုံဖြင့် အကြီးစား လုပ်ကိုင်နိုင်ပါသည်။ လယ်သမားများ ဝင်ငွေရရှိပြီး ဗေဒါပြဿနာလည်း လျော့နည်းကျဆင်းသွားမည့်အပြင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများကို ရွာသူ ရွာသားများက မိမိတို့ လုပ်ငန်းသဖွယ် ခံယူလာကြပါမည်။

၃-၂-၃ ဇီဝပိုးသတ်ဆေးများ အသုံးပြုမှုကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း

ပိုးသတ်ဆေးကြောင့် ရေညစ်ညမ်းခြင်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များမှာ ဟိုတစ်ကွက် သည်တစ်ကွက်သာ ရှိသော်လည်း ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုမှု များလွန်းနေကြောင်း၊ အင်းလေးကန်အတွင်း ပိုးသတ်ဆေးများ စီးဝင်ပြီး လူထု၏ ကျန်းမာရေး ထိခိုက်ခြင်း၊ နယ်မြေတွင်း အလေ့ကျပေါက်သော အပင်များကို ထိခိုက်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပွားနေကြောင်း စိုက်ပျိုးသူများနှင့် တွေ့ဆုံမေးမြန်းရာမှ သိရှိရပါသည်။ ဇီဝပိုးသတ်ဆေးများနှင့် အလွယ်တကူ ရရှိနိုင်သော ပစ္စည်းများဖြင့် နေအိမ်မှာပင် ဖျော်စပ်နိုင်သည့် ဆေးရည်များအကြောင်း ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် လေ့ကျင့်သင်တန်း ပေးသင့်ပါသည်။<sup>12</sup>

စိုက်ပျိုးသူအများစုမှာ ပြဿနာများ ဖြစ်ပွားနေခြင်းကို သိရှိပြီး အနာဂတ်အတွက် အလားအလာကောင်းသည့် စိတ်ကူးစိတ်သန်း အသစ်များကိုလည်း ထောက်ခံ ကျင့်သုံးလိုကြပါသည်။ လက်လှမ်းမီရောက်ရှိရေး လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရာတွင် စိုက်ပျိုးသူများသည် နေအိမ်မှာပင် ဖော်စပ်နိုင်သည့် မြေဩဇာ သရုပ်ပြ ပြုလုပ်ခြင်းများကို လွန်စွာ စိတ်ပါဝင်စားကြပါသည်။ ညွှန်ကြားပြသပေးသော အချက်များကိုလည်း ဂရုတစိုက် မှတ်သားကြပါသည်။ ယင်းသို့သော နည်းလမ်းများကို အသေးစိတ် သင်ကြားပြသပေးမည့် သင်တန်းများ ပြုလုပ်ပေးစေလိုကြောင်းလည်း တောင်းဆိုကြပါသည်။

၃-၂-၄ ခရီးသွားလုပ်ငန်း ဈေးကွက်နှင့် ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ချိတ်ဆက်ခြင်းဖြင့် ကောင်းမွန်သော

စိုက်ပျိုးနည်းများ (Good Agriculture Practices) (GAP) ကို အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း

ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးနည်း GAP ကို အသုံးပြုသော စိုက်ပျိုးသူများနှင့် တွေ့ဆုံမေးမြန်းရာတွင် GAP စိုက်ပျိုး ထွက်ကုန်များအတွက် ဈေးကွက် မရှိကြောင်း စိုက်ပျိုးသူများက ထောက်ပြဆွေးနွေးကြပါသည်။ အင်းလေးမှ GAP စိုက်ပျိုးသူများကို ရန်ကုန်ဈေးကွက်နှင့် ချိတ်ဆက်ပေးရန် ကြိုးပမ်းမှုများ ရှိခဲ့သော်လည်း ယင်းသို့သော လုပ်ငန်းစဉ်မှာ ခက်ခဲပြီး မရေရာ မသေချာသော လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်သည်ဟု တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခဲ့သည့် ကျွမ်းကျင်သူများက ဆိုပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ ခရီးအကွာအဝေး နည်းပါးသော ဈေးကွက်ကို အဓိကထားရန် အကြံပြုပါသည်။ စိုက်ပျိုးသူများ

<sup>12</sup> နည်းလမ်းတစ်ခုမှာ ငရုတ်၊ ကြက်သွန်ဖြူ၊ ဂျင်း၊ ဆေးရွက်ကြီး၊ ဆပ်ပြာတို့ကို ရောစပ်ပြီး ဒီဇယ်ဆီအနည်းငယ်ထည့်လျက် ပိုးသတ်ဆေး ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

လက်လှမ်းမီပြီး ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မှုလည်း ရှိသည့် ဈေးကွက်မှာ ရှမ်းပြည်နယ်တောင်ပိုင်း ခရီးသွားလာရေး လုပ်ငန်းကဏ္ဍ ဖြစ်ပါသည်။

ဟိုတယ်နှင့် ခရီးသွားလုပ်ငန်း ဝန်ကြီးဌာန (MoHT)သည် ခရီးသွားလုပ်ငန်းများနှင့် ပူးပေါင်းလျက် GAP စိုက်ပျိုးသူများ၏ စိုက်ပျိုးထွက်ကုန်များကို စားသုံးသူများ၊ ရှမ်းပြည်တောင်ပိုင်းရှိ နယ်မြေဒေသတွင်း စားသောက်ဆိုင်များ၊ ဟင်းသီးဟင်းရွက်ကုန်သည်များထံ အရောင်းမြှင့်တင်ပေးနိုင်ပါသည်။ ယင်း GAP စိုက်ပျိုးထွက်ကုန်များကို ကြော်ငြာခြင်းဖြင့် စားသောက်ဆိုင်များအတွက်လည်း ပြိုင်ဖက်များအပေါ် အသာစီး ရရှိနိုင်ပါသည်။ ဈေးနှုန်းများလည်း ပိုမိုမြင့်မားစွာ ရရှိနိုင်ပါသည်။ GAP စိုက်ပျိုးထွက်ကုန်များသည် အန္တရာယ် ကင်းရှင်းမှု အပိုင်းတွင် အားသာကြောင်း ဈေးကွက်တင်ပို့ခြင်းနှင့် သိမြင်နားလည်မှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ သို့ဖြင့် စားသုံးသူများက ဈေးနှုန်း (အနည်းငယ်) ပိုမို ကြီးမြင့်ခြင်းကို လက်ခံလာစေရန် ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာ ဟင်းလျာအမည်စာရင်း (menu) တွင် GAP တံဆိပ် ထည့်သွင်းဖော်ပြနိုင်ပါသည်။ ရှမ်းပြည်နယ် တောင်ပိုင်း ဟိုတယ်နှင့် စားသောက်ဆိုင် လုပ်ငန်းရှင်များ အသင်းသည် အင်းလေးကန်၊ တောင်ကြီး၊ ကလေး၊ ပင်းတယ နှင့် လွိုင်ကော်တို့တွင် ယင်းသို့သော အစီအမံကို အားပေးမြှင့်တင်နိုင်ပါက အရေးပါသော ဆွဲဆောင်မှု ရှိသည့် ဈေးကွက် ဖြစ်ပေါ်လာပါမည်။ နယ်မြေဒေသကို သဘာဝအခြေပြု ခရီးသွားလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သည့် အရည်အသွေးမြင့်မားသော ခရီးသွားဒေသအဖြစ် အမှတ်တံဆိပ် ဖော်ဆောင်ရာ၌ ဤအပြောင်းအလဲကို ထည့်သွင်း နိုင်ပါမည်။ နောက်ဆုံး အရေးပါသော အချက်မှာ စားသောက်ဆိုင်များတွင် ခရမ်းချဉ်သာမက သစ်သီးနှင့် ဟင်းသီး ဟင်းရွက်အမျိုးမျိုး ဝယ်လိုအား ရှိမည်ဖြစ်ပြီး စိုက်ပျိုးသူများ စိုက်ပျိုးပင် အမျိုးအစား စုံလင်စွာ တိုးချဲ့စိုက်ပျိုးနိုင်ရန် ဆွဲဆောင်မှုဖြစ်နိုင်ပါသည်။

၃-၂-၅ စိုက်ပျိုးပင်အမျိုးအစား စုံလင်စေရေး အားပေးမြှင့်တင်ခြင်း

အင်းလေးကန်တွင် အဓိက ကိစ္စရပ်တစ်ခုမှာ ခရမ်းချဉ်စိုက်ပျိုးရေးကို များစွာ မှီခိုအားထားနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လက်တွေ့အားဖြင့် ခရမ်းချဉ်တစ်မျိုးတည်းသာ စိုက်ပျိုးနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အတွက် စိုက်ပျိုးထွက်ရှိမှု များပြားလွန်းခြင်းနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ပြဿနာများ ကဲ့သို့ ပြင်းထန်သော အကျိုးဆက်များ တွေ့ကြုံခံစား ရပါသည်။

စိုက်ပျိုးသူများအားလုံးက လွန်ခဲ့သောနှစ်အနည်းငယ်အတွင်း ခရမ်းချဉ် အထွက်များလွန်းခြင်းကြောင့် ဈေးနှုန်းများ အလွန်အမင်း ကျဆင်းခဲ့ရသည်ဟု ထောက်ပြဆွေးနွေးကြပါသည်။ အခြား စိုက်ပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးရန် အားပေး မြှင့်တင်ခြင်းဖြင့် စိုက်ပျိုးသူများသည် အခြားဈေးကွက်များလည်း ရရှိလာပြီး ခရမ်းချဉ်နှင့် စိုက်ပျိုးချိန်မတူညီသော အပင်များကိုပါ စိုက်ပျိုးလာနိုင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခဲ့သော ကျွမ်းကျင်သူများ၏ ဆွေးနွေးချက်များအရ ခရမ်းချဉ်တစ်မျိုးတည်းကို ရေခြံတစ်ခုတည်း တွင် နှစ်ပေါင်းများစွာ ဆက်တိုက် စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ပိုးမွှားများ ကျရောက်လာမည့်အပြင် အပင်ရောဂါများလည်း ဖြစ်ပွားလာပါသည်။ ဤစိန်ခေါ်မှုအခက်အခဲကို ရေခြံအတွင်း ဟင်းသီးဟင်းရွက်အပင် အမျိုးမျိုး စိုက်ပျိုးခြင်း၊ အလှည့်ကျ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ကျော်လွှားနိုင်ပါသည်။ ရေခြံအတွင်း ကျွန်းမျောတစ်ခုတွင် ယခုနှစ် ခရမ်းချဉ်စိုက်ပျိုးပြီး နောက်နှစ်တွင် မုန်လာ၊ နောက်နှစ်တွင် ပဲ စသည်ဖြင့် စိုက်ပျိုးနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။



အပင်မျိုးစုံစိုက်ပျိုးနိုင်ရေးကို ခရမ်းချဉ်မဟုတ်သော အခြားသီးနှံပင်များအတွက် ထိရောက်သော မျိုးစေ့များနှင့် စိုက်ပျိုးနည်းများ ဖွံ့ဖြိုးရေး အားပေးမြှင့်တင်ရေး လုပ်ဆောင်ခြင်း ကဲ့သို့သော လုပ်ငန်းများဖြင့် ပံ့ပိုးမှုပေးနိုင်ပါသည်။ MIID အဖွဲ့သည် ဂျာမန်အဖွဲ့အစည်း GIZ အဖွဲ့မှ စီမံချက်အရာရှိများနှင့် တွေ့ဆုံခဲ့ရာ အင်းလေးကန်အတွင်း စိုက်ပျိုးရေး သင်တန်းဌာန တည်ထောင်ရန် ကြိုးပမ်းနေကြောင်း သိရှိရပါသည်။ နောင်အခါ အခြားစိုက်ပျိုးပင်များကို အားပေး မြှင့်တင်ရာတွင် ဤသင်တန်းဌာနသည် အရေးပါသော အဖွဲ့အစည်းဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။

နယ်မြေဒေသတွင်းနှင့် မြန်မာနိုင်ငံတွင်းရှိ ဈေးကွက်သစ်များနှင့် ချိတ်ဆက်နိုင်ရန်လည်း ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ ဤနေရာတွင် လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် လက်ကားဒိုင်များနှင့် အကျိုးဆောင်ပွဲစားများ၏ အခန်းကဏ္ဍကို အလေးအနက်ဖော်ပြလိုပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ ဈေးကွက်အလားအလာများကို သိရှိနားလည်ကြပြီး စိုက်ပျိုးသူများအနေ ဖြင့် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု ပြောင်းလဲရန် များစွာ ဩဇာသက်ရောက်နိုင်သူများဖြစ်ပါသည်။

### ၄။ အင်းလေးကန်အတွင်း ရေနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး ကိစ္စရပ်များ

အင်းလေးကန်အတွင်းတွင် ရေအရည်အသွေးကို သုတေသန ပြုလုပ်ထားခြင်း မရှိပါ။ MIID နှင့်အတူ အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန်များက သုတေသန ပြုလုပ်ရာတွင် ရွာများ၌ တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်းများ၊ ရေကို ဓာတုဗေဒ စမ်းသပ် စစ်ဆေးခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။ ရလဒ်များကို ကြည့်ခြင်းဖြင့် ရွာအများအပြားတွင် စနစ်တကျ ပတ်ဝန်းကျင် သန့်ရှင်းရေး လုပ်ဆောင်ထားခြင်း မရှိကြောင်း၊ အိမ်သာများလည်း မရှိကြောင်း၊ မိလ္လာအညစ်အကြေးနှင့် အခြား အိမ်ထောင်စု စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို အင်းလေးကန်အတွင်း တိုက်ရိုက်စွန့်ထုတ်ကြကြောင်း၊ ထိုကြောင့် အန္တရာယ်ရှိသော ဘက်တီးရီးယား ပိုးမွှားများ ပေါက်ပွားလျက်ရှိကြောင်း ယူဆရပါသည်။ အိမ်ထောင်စု စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကြောင့် ညစ်ညမ်းမှုနှင့် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆက်စပ်သော ညစ်ညမ်းမှု ပေါင်းစပ်လျက် ရောဂါဖြစ်ပွားမည့် အန္တရာယ်တိုးပွားလာ သည့်အပြင် အင်းလေးကန်အတွင်း ဗေဒါများ တိုးပွားစေပါသည်။ အင်းလေးကန်အတွင်း နေထိုင်သူများသည် ရေညစ်ညမ်းမှု အန္တရာယ်ကို ပိုမို၍ သိရှိနားလည်လာကြသော်လည်း အိမ်ထောင်စုတွင်း နာမကျန်းဖြစ်နိုင်သည့် အန္တရာယ်ကို တိုးပွားစေသည့် ပြုမူပုံများကို ဆက်လက် ပြုမူနေထိုင်လျက် ရှိကြပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး ပညာပေးလုပ်ငန်းများ စနစ်တကျ ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ အိမ်သာများနှင့် အင်းလေးကန်နှင့် သင့်တော်သည့် အခြားသော ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး အစီအမံများ ပိုမို၍ ဆောက်လုပ်အသုံးပြုခြင်းနှင့် ပိုမိုကောင်းမွန်သော အလေ့အကျင့်များကို အားပေးသည့် ဆွဲဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ဖြင့် ရေအရည်အသွေး ပိုမိုကောင်းမွန်ပြီး ရေမှ ကူးစက်သော ရောဂါများဖြစ်ပွားမှုကို လျော့ချနိုင်ပါမည်။

#### ၄-၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ခြင်း

အင်းလေးကန်အတွင်း ဘက်တီးရီးယားကြောင့် ညစ်ညမ်းခြင်းအကြောင်း ကောင်းစွာ သိရှိနားလည်ခြင်း မရှိသေးပါ။ သို့သော် လုပ်ဆောင်ပြီး သုတေသန အနည်းငယ်ကို ကြည့်ခြင်းဖြင့် ဘက်တီးရီးယားပိုးမွှားများ ပြန့်နှံ့နေခြင်း အပါအဝင် ရေညစ်ညမ်းမှု အတော်များများဖြစ်ပွားသည်ကို ထင်ရှားစွာ တွေ့ရပါသည်။<sup>13</sup> ဤပြဿနာကို ပိုမို ကောင်းမွန်စွာ နားလည်သဘောပေါက်နိုင်ရန် အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန်များသည် MIID နည်းပညာအကြံပေး၏ ကြီးကြပ်မှုဖြင့် ၂၀၁၉ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလ ၂၉ ရက်မှ ဒီဇင်ဘာလ ၅ ရက်အထိ ရေအသုံးပြုမှု နှင့် ရေပတ်ဝန်းကျင်

<sup>13</sup> Akaishi et al. 2006; Saw Yu May, 2007; Mar Lar Htwe, 2008



သန့်ရှင်းမှုဆိုင်ရာ နယ်မြေခံများ၏ ဓလေ့ထုံးတမ်းများနှင့် အပြုအမူများကို လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ကျေးရွာ ၁၂ရွာ ပါဝင်ပြီး လူပေါင်း ၆၃ဦးနှင့် အသေးစိတ် တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့ပါသည်။ ရွာသူရွာသား ၅၃ဦး၊ ရွာလူကြီး ၈ဦး၊ အင်းသားဝန်ကြီး ဒေါက်တာထွန်းလှိုင်နှင့် ညောင်ရွှေဆေးရုံအုပ်ကြီးတို့ ပါဝင်ခဲ့ပါသည်။

တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့သော ရွာသူရွာသားအားလုံး (ရာနှုန်းပြည့်) က (ထမင်းဟင်းချက်ပြုတ်ခြင်း၊ ပန်းကန်ဆေးခြင်း၊ အဝတ်လျှော်ခြင်း စသည်တို့မှ ထွက်ရှိသည့်) စွန့်ပစ်ရေဆိုးများကို အင်းလေးကန်အတွင်း တိုက်ရိုက်စွန့်ပစ်သည်ဟု ဆိုကြပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး အခြေအနေများမှာ ရွာများအကြား များစွာ ကွာခြားပြီး၊ အခြေအနေ အကောင်းမွန်ဆုံး ရွာများတွင် အိမ်ထောင်စု ထက်ဝက်ကျော်သည် စနစ်တကျ အိမ်သာများ ဆောက်လုပ် အသုံးပြုလျက် ရှိကြောင်း၊ အခြား ရွာများမှာ ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး အခြေခံ အဆောက်အအုံ မရှိသလောက် ဖြစ်ကြောင်း ရွာလူကြီး ၇ဦးက ပြောပြပါသည် (ဇယား ၁)။

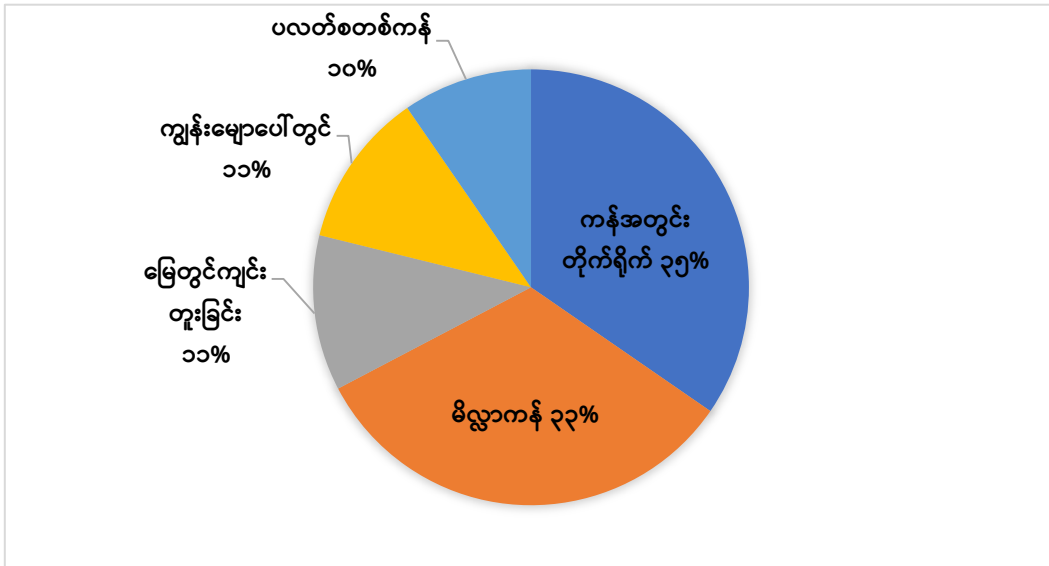
ဇယား ၁	
ရွာအမည်	အိမ်သာရှိသော အိမ် ရာခိုင်နှုန်း
ပွဲစားကုန်း	၅၄%
နန်းပန်	၃၆%
အိုင်ထောင့်ကြီး	၁၉%
သလဲဦး	၁၄%
ရှေ့ဝကြီး	၅%
ပေါက်ပါး	၂%
ကေလာ	၀%

စနစ်တကျ အိမ်သာဆောက်လုပ်အသုံးပြုခြင်းသည် လူမှုစီးပွားအဆင့်၊ ရွာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်တို့နှင့် ဆက်စပ်သည်ဟု ယူဆရပါသည်။ စီးပွားရေးအဆင်ပြေသူများသည် နေအိမ်တွင် အိမ်သာတည်ဆောက်အသုံးပြုရန် အလားအလာ ပိုမို များပြားပါသည်။ မြေပြင်တွင် သို့မဟုတ် ရေတိမ်သောနေရာများတွင် တည်ရှိသည့် အိမ်များမှာ မိလ္လာကန် စသည်တို့နှင့်တကွ စနစ်တကျ အိမ်သာ ထားရှိတတ်ပါသည်။ အင်းလေးကန်အလယ်ဗဟိုတွင် တည်ရှိသော ခြေတံရည်အိမ်များတွင် နေထိုင်သူများက မိလ္လာကန်ကို ရေနက်ရာတွင် တည်ဆောက်၍ မရကြောင်း၊ သို့ဖြစ်၍ မိလ္လာကို အင်းလေးကန်အတွင်း တိုက်ရိုက်စွန့်ထုတ်ရကြောင်း ပြောကြားကြပါသည်။

တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့သော ရွာသူရွာသား သုံးပုံတစ်ပုံကျော်မှာ အိမ်သာစနစ်တစ်စုံတစ်ရာ အသုံးပြုခြင်း မရှိပါ။ သုံးပုံတစ်ပုံမှာ မိလ္လာကန်ထားရှိအသုံးပြုကြပါသည်။ ၂၂%သည် မိလ္လာအညစ်အကြေးများကို တွင်းတူး၍ သို့မဟုတ် ကျွန်းမျောပေါ်တွင် စွန့်ပစ်ကြပါသည်။ ၁၀%က ပလပ်စတစ် မိလ္လာကန်ကို အသုံးပြုကြပါသည်။ မိလ္လာကန်ထားရှိသူ များအနက် သက်တမ်းအကြာဆုံးမှာ ၁၉၉၉ ခုနှစ်တွင် တည်ဆောက်ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ နောက်ဆုံး တည်ဆောက်ခဲ့သည့် မိလ္လာကန်မှာ ၂၀၁၇ခုနှစ်က တည်ဆောက်ခဲ့ပါသည်။ ပျမ်းမျှအားဖြင့် ၂၀၁၁ခုနှစ်တွင် တည်ဆောက်ခဲ့ပါသည်။

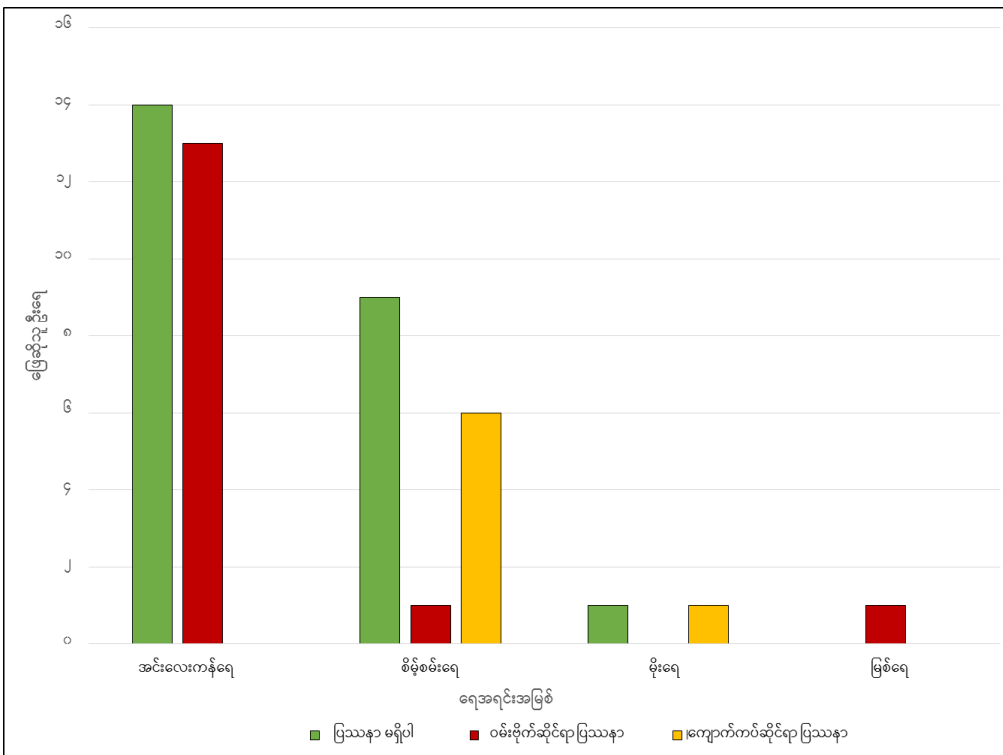
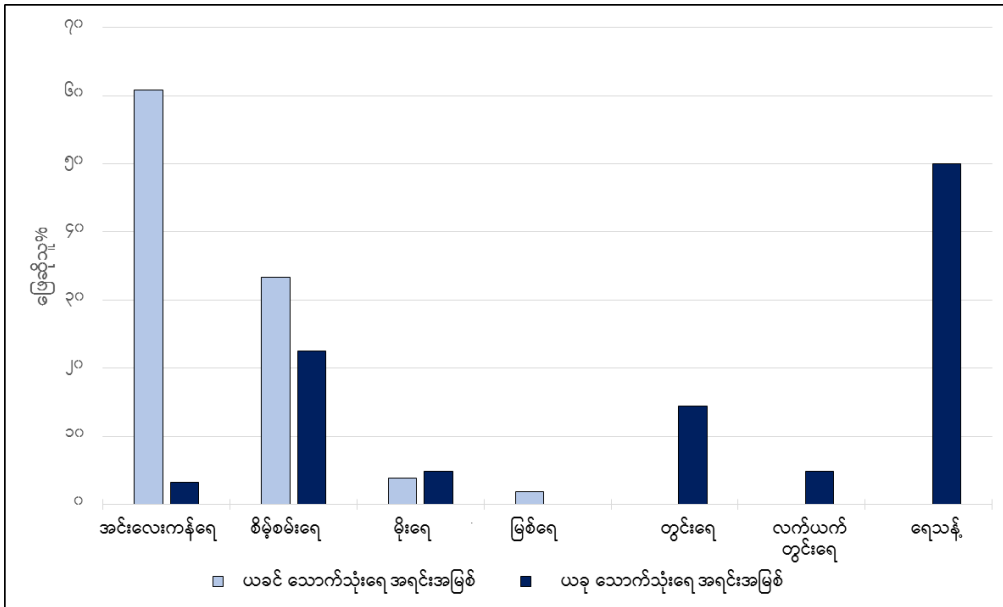
မိလ္လာကန် မရှိသူများအနက် ၉၀%က မိလ္လာကန် ဝယ်ယူလို/တည်ဆောက်လိုသည်ဟု ဆိုကြပါသည်။ မိလ္လာကန် ထားရှိခြင်း အရေးကြီးပုံကို ရွာသူရွာသားများ သိရှိနားလည်ကြသည့်အပြင် ဝယ်ယူတည်ဆောက် အသုံးပြုရန်လည်း ဆန္ဒရှိကြသည်ဟု ယူဆရပါသည်။

ပုံ ၁၁ - အင်းလေးကန်အတွင်း မိလ္လာ အစီအမံများ အသုံးပြုမှု



အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန်များက ဖြေကြားသူများ၏ ရွာများတွင် ကာလအလိုက် မည်သည့် သောက်ရေ အရင်းအမြစ်များ ရှိကြောင်းကိုလည်း လေ့လာခဲ့ပါသည်။ မေးမြန်းခဲ့သော ရွာသူရွာသား ၆၁%သည် ယခင်က အင်းလေးကန်ရေကို သောက်ရေအဖြစ် အသုံးပြုခဲ့ပြီး ၂၃%က စိမ့်စမ်းရေကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ ယခုအခါ အလေ့အကျင့်များ များစွာ ပြောင်းလဲသွားပြီး ဖြေကြားသူ ၃%သာလျှင် အင်းလေးကန်ရေကို သောက်ရေအဖြစ် အသုံးပြုပါသည်။ ၅၀%က ရေသန့်သောက်ပြီး ၂၃%က စိမ့်စမ်းရေကိုသောက်ပါသည်။ ကျန်ရှိသူများက ရေတွင်းမှ ရေ သို့မဟုတ် မိုးရေကို ခံယူ၍ သောက်ကြပါသည်။

ဖြေကြားသူများက ယင်းသို့ ပြောင်းလဲသောက်သုံးခဲ့သော အချိန်မှာ ၁၉၉၉ ခုနှစ်မှ ၂၀၁၇ခုနှစ်အထိ အမျိုးမျိုး ဖြေကြားကြပါသည်။ ပျမ်းမျှအားဖြင့် ၂၀၁၂ခုနှစ်တွင် ပြောင်းလဲခဲ့ပါသည်။ တွေ့ဆုံမေးမြန်းချက်များအရ အင်းလေးကန်ရေကို သောက်ပါက အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ အင်းလေးကန်ရေ သောက်သူများသည် ဝမ်းဗိုက်ဆိုင်ရာ ပြဿနာများ တွေ့ကြုံခံစားရပြီး စိမ့်စမ်းရေ သောက်သူ ၃၈%မှာ ကျောက်ကပ် ပြဿနာများ ဖြစ်ပွားသည်ဟု ဆိုပါသည်။

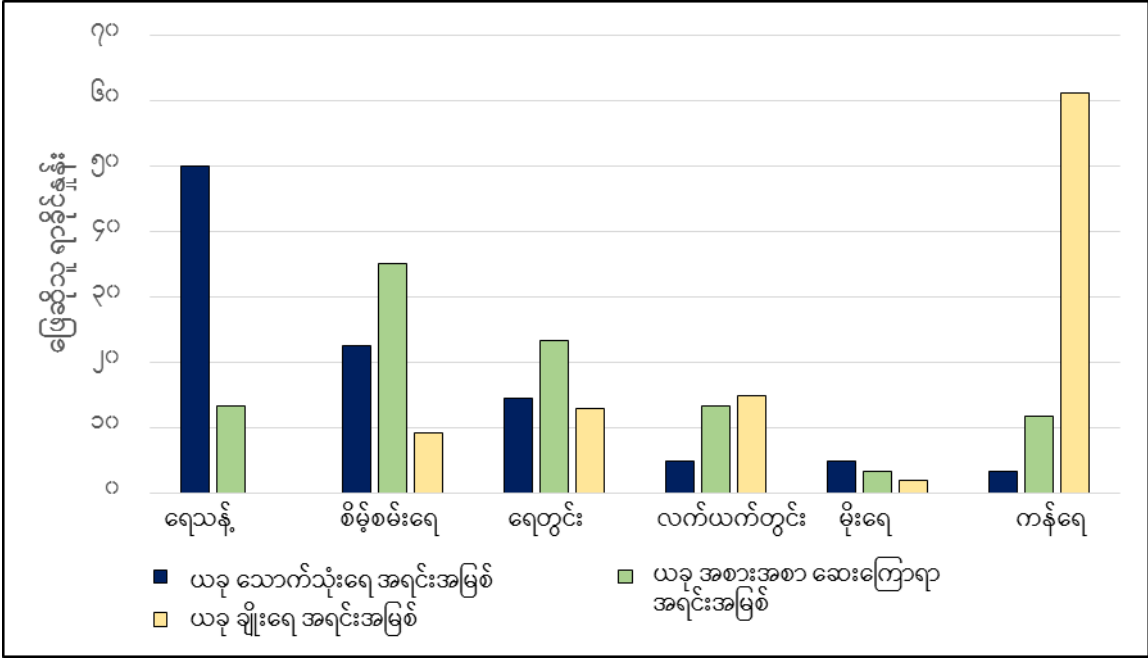


ပုံ ၁၂ - အင်းလေးကန်အတွင်း ၂၀၀၀ပြည့်နှစ်များတွင် ရေအရင်းအမြစ်များနှင့် ကျန်းမာရေး ပြဿနာများ

အင်းလေးကန်အတွင်းနေထိုင်သူအများစုသည် ပိုမိုအန္တရာယ်ကင်းသော သောက်ရေသောက်သုံးသည့် အလေ့အထများကို ကျင့်သုံးလျက် ရှိပါသည်။ သို့သော် အခြားအရေးပါသော ရေအသုံးပြုမှုများအတွက် သောက်ရေလောက်အလေးထား သတိပြုခြင်း မရှိဟု ယူဆရပါသည် (ပုံ ၄)။ ဥပမာ ဖြေကြားသူ ၆၁%သည် အင်းလေးကန်အတွင်း မှာပင် ရေချိုးကြပါသည်။ သာမန်အားဖြင့် လှေကားရင်းတွင် ရေချိုးကြပြီး အိမ်သာနှင့် မိတာအနည်းငယ်သာ ကွာဝေးပါသည်။

အစားအစာ ချက်ပြုတ်ရာတွင်လည်း စိုးရိမ်ပူပန်ဖွယ်ရာ ဖြစ်ပါသည်။ တွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့သူ ၃%သာလျှင် အင်းလေးကန်ရေကို သောက်ကြသော်လည်း ၁၂%သည် အင်းလေးကန်ရေဖြင့် အစားအစာများကို ဆေးကြော

ကြပါသည်။ ဖြေကြားသူ ရဦးအနက် ၅ဦးသည် ဝမ်းဗိုက် ရောဂါများ ခံစားကြရပါသည်။ အတည်ပြုနိုင်ရန် နောက်ထပ် အသေးစိတ် လေ့လာစုံစမ်းရမည်ဖြစ်သော်လည်း အင်းလေးကန်ရေအသုံးပြုခြင်းနှင့် ဝမ်းဗိုက်ရောဂါများ အကြား အကြောင်းနှင့် အကျိုး ဆက်စပ်မှု ရှိနေသည်ဟု ယူဆရပါသည်။



ပုံ ၁၃ - အိမ်ထောင်စုအတွင်း ရေအသုံးပြုမှုအတွက် ရေအရင်းအမြစ်များ

ရေအရည်အသွေးကို ပိုမို၍ နားလည်သဘောပေါက်နိုင်ရန် MIID နှင့် အင်းလေးကန် လူငယ် သံတမန်များသည် အင်းလေးကန်ရေကို ဘက်တီးရီးယားပိုး စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ရန် အသုံးပြုခဲ့သော ကိရိယာမှာ ရေစမ်းသပ် ကိရိယာ ထုတ်လုပ်ပြီး နိုင်ငံအများတွင် ရောင်းချလျက်ရှိသည့် အမေရိကန်ကုမ္ပဏီတစ်ခုဖြစ်သော IDEXX Laboratories, Inc. မှ ထုတ်လုပ်သည့် ကိုလိုနစ်ကိရိယာ (Colilert test) ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းမှာ အမေရိကန် ပြည်ထောင်စု သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကာကွယ်ရေး အေဂျင်စီထံမှ ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ကိရိယာဖြစ်ပြီး မြန်မာနိုင်ငံသို့ လက်တွေ့စမ်းသပ်ခန်းသုံး ကိရိယာများ တင်သွင်းရောင်းချသည့် ကုမ္ပဏီတစ်ခုဖြစ်သော Nanova Co., Ltd. က တင်သွင်းရောင်းချပါသည်။ E. Coli ဘက်တီးရီးယားသည် လူစွန့်ထုတ်သည့် မစင်တွင် အများဆုံး တွေ့ရသည့် ဘက်တီးရီးယားဖြစ်ပြီး ယင်းကြောင့် ပြင်းထန်သော အစာချေခြင်းဆိုင်ရာ ရောဂါများ ဖြစ်ပွားပါသည်။<sup>14</sup> အခြားစစ်တမ်းများနှင့် မတူညီသောအချက်မှာ ရေနမူနာကို အင်းလေးကန် အလယ်ဗဟိုမှ ရယူခြင်း မပြုဘဲ ရွာတွင်း ရေလမ်းကြောင်းများမှ ရယူခဲ့ပါသည်။ အင်းလေးကန် အလယ်ဗဟိုမှ ရေကို မည်သူမျှ မသောက်ကြခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ရွာတွင်း ရေလမ်းကြောင်းများမှ ရေကိုမူ အစားအစာဆေးကြောခြင်း၊ ပန်းကန်ဆေးခြင်း၊ ရေချိုးခြင်း

<sup>14</sup>Escherichia coli (E. coli) (အီးကိုလိုင်း) ဘက်တီးရီးယားသည် သာမန်အားဖြင့် ကျန်းမာသော လူနှင့် တိရစ္ဆာန်တို့၏ အူသိမ်အတွင်း အသက်ရှင်နေထိုင်ပါသည်။ E. coli ဘက်တီးရီးယားမျိုး အများအပြားမှာ အန္တရာယ်မရှိပါ။ သို့မဟုတ် ခေတ္တခဏမျှသာ ဝမ်းသွားစေပါသည်။ သို့သော် အန္တရာယ်ရှိသည့် အီးကိုလိုင်းမျိုး အနည်းငယ်လည်း ရှိပါသည်။ အထူးသဖြင့် E. coli O157:H7 သည် ဝမ်းဗိုက်တွင် ကြွက်သားများ ကြွက်တက်ခြင်း၊ ဝမ်းလျှောပြီး သွေးပါခြင်း၊ ဝမ်းလျှောပြီး အန်ခြင်း တို့ကို ဖြစ်ပွားစေပါသည်။ အင်တာနက်လိပ်စာ <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/e-coli/symptoms-causes/syc-20372058> တွင် ကြည့်ပါ။

သို့မဟုတ် သွားတိုက်ခြင်းတို့အတွက် အသုံးပြုကြသူ အတော်များပါသည်။ ယင်းနေ့စဉ် အလေ့အကျင့်များကြောင့် ညစ်ညမ်းမှုဒဏ်ကို များစွာ ခံစားရနိုင်သည်ဟု ထင်မြင်ယူဆမိပါသည်။

ရေနမူနာကောက်ယူရေးလုပ်ငန်းကို ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လ ၈ ရက်တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ အုပ်စုနှစ်စုဖြင့် ရေနမူနာ ၂၀ ကို ရွာ ၁၈ ရွာမှ ရယူခဲ့ပါသည် (ပုံ ၁၁)။ ၂၄နာရီ ကြာမြင့်ပြီးနောက် ရေနမူနာ ၂၀လုံး (နမူနာ၏ ၁၀၀%) တွင် E.Coli ဘက်တီးရီးယား ရှိသည်ကို စမ်းသပ်တွေ့ရှိရပါသည် (ပုံ ၁၂)။ သို့ဖြစ်၍ အင်းလေးကန်တစ်ခုလုံးတွင် ရေညစ်ညမ်းမှုမှာ ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ဖြစ်နေသည်ဟု ယူဆရပါသည်။ အလွန်ကြီးလေးသော ကျန်းမာရေး ပြဿနာများ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ရေနမူနာများ ကောက်ယူသည့်နေရာများမှာ အမျိုးသမီးများ ရေချိုးနေသော နေရာများအနီး နှင့် နေအိမ်လှေကားထစ်တွင် သွားတိုက်နေသော နေရာများအနီးမှ ကောက်ယူခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ယင်းအလေ့အကျင့်များမှာ သတိမမူမိဘဲ အလိုအလျောက် ပြုရိုးပြုစဉ် ဖြစ်နေပြီး ညောင်ရွှေမြို့နယ်အတွင်း ရေမှ ကူးစက်သော ရောဂါများ ဖြစ်ပွားမှု များပြားနေခြင်း အကြောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ၂၀၁၇ခုနှစ်တွင် ဝမ်းလျှောလူနာ ၁၆၅၉ဦးရှိပြီး ဝမ်းလျှောခြင်းသည် သေဆုံးမှုအများဆုံး အကြောင်း ဖြစ်သည်ဟု ညောင်ရွှေဆေးရုံမှူးက လူငယ်သံတမန်များကို ရှင်းပြပါသည်။ ဝမ်းကိုက်လူနာ ၇၃၆ဦး ရှိခဲ့ပြီး ဝမ်းကိုက်ခြင်းသည် ဒုတိယသေဆုံးမှု အများဆုံး အကြောင်း ဖြစ်ပါသည်။ လူနာများမှာ ရက်အတန်ကြာ အလုပ်မလုပ်နိုင် ကျောင်းမတက်နိုင်တော့ဘဲ ကာလရှည် ထိခိုက်မှု များပြားနိုင်ပါသည်။



ပုံ ၁၄ - အီးကိုလိုင်း စမ်းသပ်စစ်ဆေးရန် ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လ ၄ ရက်နေ့တွင် ရေနမူနာ ကောက်ယူခဲ့သည့် နေရာ ၁၈နေရာ မြေပုံ



### ၄-၂ ရေပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး ပြဿနာများ အတွက် ဖြေရှင်းချက် ရှာဖွေခြင်း

လေ့လာစမ်းစစ်ချက်များ၊ တွေ့ဆုံမေးမြန်းချက်များ၊ ပြောပြချက်များနှင့် ကွင်းဆင်း လေ့လာတွေ့ရှိချက်များအပေါ် အခြေခံလျက် လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်နိုင်မည့် ဖြေရှင်းချက်အချို့ကို အကြံပြုတင်ပြ လိုပါသည်။

#### ၄-၂-၁ ပညာပေးခြင်းနှင့် သတင်းအချက်အလက်မျှဝေမှု ပိုမိုကောင်းမွန်စေခြင်း

ယခုအခါ အင်းလေးကန်အတွင်းရှိ ရွာသူရွာသား အများစုသည် အင်းလေးကန်ရေမှာ သောက်သုံးရန် မသင့်ကြောင်း သိရှိနားလည်ကြပြီး အခြားသော သောက်ရေ အရင်းအမြစ်များကို ပြောင်းလဲအသုံးပြုလျက် ရှိပါသည်။ သို့သော် ဤ အပြောင်းအလဲပြုလုပ်ပြီးနောက် ကျေးရွာများတွင် စနစ်တကျ အိမ်သာစနစ်များ ဆောက်လုပ်တပ်ဆင် အသုံးပြုရေး လုပ်ငန်းများ နှေးကွေးသွားခြင်းလည်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ရွာသူရွာသားများသည် အင်းလေးကန်ရေကို မသောက်တော့ ခြင်းကြောင့် ရေညစ်ညမ်းမှု လျော့ချရေးအတွက် ကျပ် ၁သိန်း ၂သိန်း (ဖရဒေါ်လာ မှ ၁၃၃ဒေါ်လာ) ခန့် အသုံးပြု၍ အိမ်သာ ဆောက်လုပ်ရန် မလိုအပ်တော့ဟု ရှုမြင်ခြင်းဖြစ်နိုင်ပါသည်။

လက်ရှိ ဆောင်ရွက်နေသည့် ပညာပေး လုပ်ငန်းများကို ဆက်လက်လုပ်ဆောင်သော်လည်း ဦးစားပေး အနေဖြင့် သောက်ရေကိစ္စမှ အခြား ကိစ္စရပ်များကို ပြောင်းလဲ၍ အဓိကထားလုပ်ဆောင်ရန် လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် အကြံပြုပါသည်။ ဥပမာ အင်းလေးကန်ရေဖြင့် အစားအစာများကို ဆေးကြောခြင်း၊ သွားတိုက်ခြင်း သို့မဟုတ် အင်းလေးကန်အတွင်း ရေချိုးခြင်းတို့သည် အန္တရာယ်ရှိကြောင်း ရှင်းလင်းစွာ သိရှိကြစေရန် ပညာပေးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အလားတူ အန္တရာယ်ရှိနိုင်သော ဘက်တီးရီးယားများ ကူးစက်၍ ငါးများညစ်ညမ်းခြင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ နောက်ဆုံးအနေဖြင့် အင်းလေးကန်အတွင်း ဆီးနှင့် မစင်များကို တိုက်ရိုက်စွန့်ထုတ်ခြင်းနှင့် ဗေဒါများ အနံ့အပြား ပြန့်ပွားခြင်းတို့ အကြား ချိတ်ဆက်မှုကို အသိပညာပေးနိုင်ပါသည်။ အင်းလေးကန်တွင် ဗေဒါကိစ္စမှာ အဓိက ပြဿနာတစ်ရပ် ဖြစ်ခြင်းကြောင့် ဤသို့ ပညာပေးခြင်းဖြင့် ရေပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး အားပေးမြှင့်တင်နိုင်မည့် ထိရောက်သော နည်းလမ်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

#### ၄-၂-၂ ရိုးရှင်းသောနည်းလမ်းများကို ဆန်းသစ်တီထွင်ကျင့်သုံးခြင်း

ပိုမိုကောင်းမွန်သော ရေပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး စတင်လုပ်ဆောင်ရန် ကြိုးပမ်းရာတွင် နည်းပညာအခက်အခဲများ နှင့် ရင်ဆိုင်ရနိုင်ပါသည်။ လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် ရိုးရှင်းပြီး ကုန်ကျစရိတ်သက်သာသော်လည်း လွန်စွာ ထိရောက်သော နည်းလမ်းအချို့ကို လေ့လာတွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။ အင်းလေးကန်အခြေအနေနှင့် သင့်တော်သော အိမ်သာများ၊ စိုက်ပျိုးရေးအတွက် ယူရီးယား စုဆောင်းခြင်းနှင့် ရေတိမ်ဒေသအခြေပြု ရေပတ်ဝန်းကျင် သန့်ရှင်းရေး တို့ ဖြစ်ပါသည်။

အင်းလေးကန်အလယ်တွင် မိလ္လာကန် ထားရှိရန် ရေနက်လွန်းသည်ဟု ရွာသူရွာသားများက ဆိုပါသည်။ အင်းလေးကန် ရေတိမ်ဒေသ ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် သင့်တော်သော နည်းပညာဖြင့် တီထွင်ထုတ်လုပ်ပြီး ရောင်းချနိုင်ရန် စွန့်ဦးတီထွင် လုပ်ငန်းရှင်များကို နိုင်ငံတော်အစိုးရအနေဖြင့် ပံ့ပိုးမှုပေးနိုင်ပါသည်။ ဥပမာ ကမ္ဘောဒီးယားတွင် အကျိုးအမြတ်များကို လူမှုရေးအတွက်သာ အသုံးပြုသည့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သော Wetland Works! သည် တွန်လေဆက်ရေကန်ကြီး (Lake Tonle Sap) အတွင်း ထိရောက်စွာ အသုံးပြုနိုင်သည့် ရေကန် သို့မဟုတ် ရေတိမ်ဒေသ ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး အစီအမံများကို တီထွင်ထုတ်လုပ်ထားပါသည်။ အလွန်ရိုးရှင်းသော ဒီဇိုင်း



ပုံစံဖြင့် ရောဂါပိုးမွှားများကို စစ်ထုတ်နိုင်သော ဇီဝအမြှေးပါးနှင့် ဗေဒါတို့ကို အခြေခံလျက် “Handypods” (လွယ်ကူအဆင်ပြေသောမိလ္လာကန်) အမည်ဖြင့် ရေပေါ်ပေါ်နိုင်သော မိလ္လာကန်တစ်မျိုးကို ထုတ်လုပ်ထားပါသည်။<sup>15</sup> ဤမိလ္လာကန်မှာ တစ်လုံးလျှင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၀၀ မှ ၁၅၀ အထိ ကျသင့်ပြီး အင်းလေးကန် ကျေးရွာများ အတွက် ထိရောက်သော ဖြေရှင်းချက် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အင်းသား လုပ်ငန်းရှင်များက ထုတ်လုပ်ပြီး ဈေးကွက် တင်ပို့နိုင်မည့် ပစ္စည်းအဖြစ် အလျင်အမြန် အကောင်အထည်ဖော်နိုင်မည်ဖြစ်ပြီး ကုန်ကျစရိတ်လည်း နည်းပါးပါသည်။

လူနှင့် တိရိစ္ဆာန်များမှ စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများသည် မြေဩဇာကောင်းစွာ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အိမ်ထောင်စုများမှ အညစ်အကြေး စုဆောင်းယူသည့် အစီအစဉ် တည်ထောင်လျက် အညစ်အကြေးကို စိုက်ပျိုးခြံများတွင် အသုံးပြုနိုင် သည့် ရောင်းကုန်အဖြစ် ပြောင်းလဲနိုင်ပါသည်။<sup>16</sup> ဤနည်းဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာအသုံးပြုမှုကို လျှော့ချနိုင်သည့်အပြင် ရေပတ်ဝန်းကျင် သန့်ရှင်းရေးကိုလည်း တိုးတက်ကောင်းမွန်စေပါသည်။ အိမ်ထောင်စုအချို့တွင် အပို ဝင်ငွေလည်း ရရှိလာနိုင်ပါသည်။ ဤသို့သော အစီအစဉ်မျိုးကို လူမှုစီးပွားနှင့် ယဉ်ကျေးမှု စစ်တမ်းကောက်ယူရရှိချက်များအပေါ် အခြေခံလျက် လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

အင်းလေး အမွေအနှစ် ဟိုတယ်လုပ်ငန်း သက်မွေးသင်တန်းကျောင်း (Inle Heritage Hospitality Vocational Training School) (IHHVTC) တွင် အသုံးပြုလျက်ရှိသည့် ဆန်းသစ်တီထွင်သော ရေတိမ်ဒေသ ရေဆိုး သန့်စင်သည့်စနစ်မှာ နယ်မြေဒေသတွင်းရှိ အပင်မျိုးများကို အသုံးပြုလျက် ရေဆိုးကို သန့်စင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤရေဆိုးသန့်စင်စနစ်မျိုးကို အင်းလေးကန်အတွင်း အခြားနေရာများ၊ ဟိုတယ်များ သို့မဟုတ် ကျေးရွာများတွင် ကူးယူအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



ပုံ ၁၅ - ဘက်တီးရီးယား စမ်းသပ်တွေ့ရှိရသော ရေနမူနာ ၂၀ ကို ညောင်ရွှေမဲဆန္ဒနယ် ပြည်သူ့လွှတ်တော်ကိုယ်စားလှယ် ဦးနေမျိုးထံ ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လ ၁၄ ရက်နေ့က ရှင်းလင်းတင်ပြနေစဉ်

<sup>15</sup> 2020, 14 February. “The HandyPod chronicles: Cambodias floating toilets two years on.” Accessed March 16, 2020. [washmatters.wateraid.org/blog/the-handypod-chronicles-cambodias-floating-toilets-two-years-on](http://washmatters.wateraid.org/blog/the-handypod-chronicles-cambodias-floating-toilets-two-years-on).

<sup>16</sup> WetlandWorks! အဖွဲ့သည် ကမ္ဘောဒီးယားနိုင်ငံတွင် အလားတူလုပ်ဆောင်ခဲ့သည်။

၄-၂-၃ ငွေကြေးချီးမြှင့်မှုများနှင့် ပြစ်ဒဏ်များ

လူငယ်သံတမန်များသည် တွေ့ဆုံမေးမြန်းရာတွင် ရေပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေးကိစ္စရပ် ရှုပ်ထွေးပုံကို လေ့လာ တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ဆွေးနွေးပြောဆိုရာတွင် ငွေကြေးပြဿနာများ အကြိမ်ကြိမ် ပါဝင်လာပါသည်။ ဤအချက်ကို သတိမူ၍ အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ငန်းများကို အကြံပြုတင်ပြအပ်ပါသည်။ ရေဆိုင်ရာ စက်ကိရိယာများ ဝယ်ယူနိုင်ရေး ချေးငွေထုတ်ပေးခြင်း၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဝန်ဆောင်မှုများအတွက် ငွေပေးချေခြင်း၊ ကောင်းမွန်သော အလေ့အကျင့်များအတွက် ဆွဲဆောင်မှု အစီအစဉ်များ ပြုလုပ်ခြင်းတို့ကို အကြံပြုပါသည်။

ဆင်းရဲသော အိမ်ထောင်စုများအတွက် ရေပေးဝေသည့်စနစ် သို့မဟုတ် ရေပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေးစနစ်များ တပ်ဆင် အသုံးပြုနိုင်စေရေး အသေးစားချေးငွေများကို အတိုးနှုန်းနည်းပါးသက်သာစွာဖြင့် ထုတ်ချေးသင့်ပါသည်။ ယင်းသို့သော ချေးငွေများ ထုတ်ချေးခြင်းကို နိုင်ငံတော်အစိုးရက ကြီးကြပ်ပြီး သင့်တင့်သော ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ် ရှိရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။ လူထု၏ ချေးငွေပြန်ဆပ်နိုင်စွမ်းနှင့်လည်း ကိုက်ညီရပါမည်။ နယ်မြေခံ အာဏာပိုင် အဖွဲ့အစည်း များလည်း ပါဝင်ပတ်သက်နိုင်ပါသည်။ (ရွာလူကြီးများနှင့် ဘုန်းတော်ကြီးများလည်း ပါဝင်နိုင်ပါသည်။) ဤသို့ဖြင့် ချေးငွေ များကို ပြန်ဆပ်ရန် လူမှုအသိုက်အဝန်းအတွင်း သတိပေးဆော်သြမည့်သူ ရှိပါမည်။ ပတ်ဝန်းကျင် သန့်ရှင်းရေး ပစ္စည်းကိရိယာ ရောင်းချသော လုပ်ငန်းရှင်များကလည်း ကျသင့်ငွေကို တစ်လုံးတည်း မပေးချေနိုင်သည့် အိမ်ထောင်စုများအတွက် အရစ်ကျ ငွေချေစနစ်များဖြင့် ရောင်းချပေးနိုင်ပါသည်။

အခြားနည်းလမ်းတစ်ရပ်မှာ ဆင်းရဲသော အိမ်ထောင်စုများမှာ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဝန်ဆောင်မှုများ လုပ်ဆောင်ပေးစေခြင်းဖြင့် ရေပေးဝေရေးစနစ် သို့မဟုတ် ရေပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး စနစ်အတွက် အသုံးပြုနိုင်စေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာ အင်းလေးကန်အတွင်းမှ ဗေဒါ သတ်မှတ်ပမာဏ ရှင်းလင်းပေးသည့် အတွက် သို့မဟုတ် ပလပ်စတစ်အမှိုက် သတ်မှတ်ပမာဏ ဆယ်ယူပေးသည့်အတွက် မိလ္လာကန်တစ်ခု တည်ဆောက်ပေးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အင်းလေးကန်တွင် အချို့သော မိသားစုများမှာ ငွေကြေးအားဖြင့် မတတ်နိုင်သော်လည်း လုပ်အား မရှားခြင်းကြောင့် ဤသို့သော အစီအစဉ်များဖြင့် အဆင်ပြေနိုင်ပါသည်။

မိလ္လာကန် ဝယ်ယူတပ်ဆင်နိုင်သော မိသားစုများအား သတ်မှတ်အချိန်ကာလအတွင်းဝယ်ယူတပ်ဆင်စေပြီး ယင်း ကာလ ကျော်လွန်ပါက ဒဏ်ငွေချမှတ်အပြစ်ပေးရန် အာဏာပိုင်များအနေဖြင့် စီစဉ်နိုင်ပါသည်။ အိမ်ထောင်စုများကို စနစ်တကျ ရေပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေးစနစ် တပ်ဆင်အသုံးမပြုသရွေ့ လစဉ် ဒဏ်ကြေးပေးဆောင်စေရန် ဖြစ်ပါသည်။

အင်းလေးကန်ဒေသ အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ (ILMA) အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဖြင့် ရေနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် သန့်ရှင်းရေး ကိစ္စရပ်ကို အနီးကပ် စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးပြီး ဆန်းသစ်တီထွင်ပြီး ထိရောက်တွင်ကျယ်သည့် ဖြေရှင်းနည်းများကို အားပေးမြှင့်တင်နိုင်မည်ဟု လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် မျှော်လင့်ပါသည်။ ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေပတ်ဝန်းကျင် သန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာ နောက်ထပ် အသေးစိတ် အချက်အလက်များ၊ စိန်ခေါ်မှု အခက်အခဲများနှင့် အကြံပြုချက်များကို MIID က စာမျက်နှာ ၃၆မျက်နှာပါ အစီရင်ခံစာတစ်စောင် (IID, 2012) ပြုစုလျက် ၂၀၁၂ခုနှစ်တွင် ထုတ်ဝေထားပါသည်။ ဖတ်ရှုလိုပါ က ဆက်သွယ်တောင်းယူနိုင်ပါသည်။

## ၅။ အမှိုက်သိမ်းခြင်းနှင့်စွန့်ပစ်ခြင်း

အင်းလေးကန်အတွင်းတွင် အမှိုက်ပြဿနာမှာ လွန်ခဲ့သော နှစ်အနည်းငယ်အတွင်း ကြီးထွားလာပါသည်။ အပြုသဘောဆောင်သော ဒေသတွင်း လုပ်ငန်းအချို့ကိုလည်း အစပျိုးလုပ်ဆောင်ခဲ့ပါသည်။ သို့ရာတွင် ပြည့်စုံသော ဘက်စုံ စနစ်တစ်ရပ်ကို စီစဉ်ရန် လိုအပ်လျက် ရှိပါသည်။ အင်းလေးကန် လူငယ်သံတမန်များ အနေဖြင့် အချို့ ပစ္စည်းအမျိုးအစားများကို တားမြစ်ပိတ်ပင်ခြင်းဖြင့် အမှိုက်ထွက်ရှိမှု လျော့ချခြင်း၊ ပိုမို၍ ရေရှည်တည်တံ့နိုင်မည့် အခြားနည်းလမ်းများကို အသုံးပြုရန် အားပေးမြှင့်တင်ခြင်းတို့ကို အကြံပြုပါသည်။ ဒေသခံပြည်သူများနှင့် ဒေသတွင်း မဟာဗျူဟာတို့အပေါ် တစ်ပြိုင်နက် အခြေခံသည့် အမှိုက်သိမ်းခြင်းနှင့် ပြန်လည် အသုံးပြုနိုင်ရန် လုပ်ဆောင်ခြင်း အစီအစဉ်ကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန်လည်း အကြံပြုပါသည်။

### ၅-၁ ပြဿနာကို သုံးသပ်ခြင်း

အင်းလေးကန်အတွင်း အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အမှိုက်) စီမံခန့်ခွဲရေးကို လေ့လာ၍ သိပ္ပံစာအုပ်စာတမ်းများ ပြုစု မှတ်တမ်းထားရှိမှု နည်းပါးပါသည်။<sup>17</sup> သို့ရာတွင် အင်းလေးကန်အတွင်း နေထိုင်သူ နယ်ခံများ၊ အရပ်ဖက်လူမှု အဖွဲ့အစည်းများနှင့် အစိုးရမဟုတ်သော အဖွဲ့အစည်း (အင်ဂျီအို) များသည် ပြဿနာကို ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ထုတ် သိရှိကြကြောင်း တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်းများနှင့် ကွင်းဆင်းခရီးစဉ်များမှ သိရှိရပါသည်။ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စီမံခန့်ခွဲမှု ညံ့ဖျင်းပါက အနှုတ်သဘောဆောင်သည့် အကျိုးဆက်များ ဖြစ်ပေါ်လာပါမည်။ အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အမှိုက်များမှာ လူသား ကျန်းမာရေးနှင့် အပင်များ ရှင်သန်ပေါက်ရောက်ရေးအတွက် အန္တရာယ်ပြုနိုင်ပါသည်။ နယ်မြေဒေသ ရှုခင်းအလှ ပသာဒကို လျော့နည်းကျဆင်းစေသည့် အနှောင့်အယှက်လည်း ဖြစ်ပါသည်။ ခရီးသွားလုပ်ငန်းကို ထိခိုက်သည့် အကျိုးဆက်များ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့်အပြင် အင်းသားဝိသေသလက္ခဏာ (identity) ကိုပါ ထိခိုက်ကြောင်း ရွာသူရွာသား အချို့က အလေးအနက် ပြောကြားကြပါသည်။ အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အမှိုက်) များ နေရာအနှံ့တွင် တွေ့နေရခြင်းသည် တစ်ခုတည်းသော ပြဿနာ မဟုတ်ပါ။ လက်ရှိ အမှိုက်စွန့်ပစ်ပုံ အလေ့အကျင့်များသည်လည်း ပြဿနာဖြစ်ပါသည်။ အိမ်ထောင်စုအလိုက် အမှိုက်များကို မီးရှို့ခြင်းသည် အိမ်နီးချင်းများ၏ ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်ပါသည်။

<sup>17</sup> Buijtendijk, Harald, and Kristina Tschunkert. "Hotel industry expansion and sustainable development: A case study of Inle Lake, Myanmar." Research in Hospitality Management 6, no. 1 (2016): 9-23.





ပုံ ၁၆ - ညောင်ရွှေမြို့ မင်္ဂလာဈေးတူးမြောင်းတွင် အမှိုက်များ စွန့်ပစ်ထားပုံ



ပုံ ၁၇ - အင်းလေးကန်အနောက်ပိုင်း ရေတိမ်နေရာများရှိ အမှိုက်ပုံ

အမှိုက်ကိစ္စကို ဖြေရှင်းရန် အရပ်ဖက်လူမှုအဖွဲ့အစည်းများ၊ နိုင်ငံတကာအစိုးရမဟုတ်သော အဖွဲ့အစည်းများနှင့် နိုင်ငံတကာ အဖွဲ့အစည်းများက နှစ်အတန်ကြာ နှိုးဆော်တိုက်တွန်းလျက် ရှိပါသည်။ ကြိုးပမ်းအားထုတ်မှုများကို အသိအမှတ်ပြု ချီးကျူးရမည်ဖြစ်သော်လည်း လွှမ်းခြုံနိုင်သည့် ဖြေရှင်းချက်ကို ဖော်ထုတ်တွေ့ရှိ အကောင်အထည် ဖော်နိုင်ရန် လိုအပ်နေပါသေးသည်။ ၂၀၂၀ခုနှစ် မတ်လအထိ ညောင်ရွှေမြို့နယ်အခြေအနေမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။



၂၀၁၉ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလမှ စ၍ ညောင်ရွှေမြို့တွင်းနှင့် အနီးဝန်းကျင်မှ အမှိုက်များကို နယ်မြေခံ ကုမ္ပဏီဖြစ်သော အင်းလေးနှင့်ဆီက သိမ်းဆည်းလျက် အမှိုက်အမျိုးအစားခွဲပြီး အချို့ကို ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်ရန် လုပ်ဆောင် ပါသည်။ ကုမ္ပဏီ၏ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုကြောင့် မြို့တွင်းအခြေအနေသည် သိသာစွာ တိုးတက်ကောင်းမွန်လာခဲ့ ပါသည်။



ပုံ ၁၈ - လူငယ်သံတမန်များ အင်းလေးနှင့်ဆီကုမ္ပဏီသို့ သွားရောက်လေ့လာကြစဉ်၊ ၂၀၁၉ခုနှစ် အောက်တိုဘာလ

ညောင်ရွှေမြို့နယ်အတွင်း အခြားနယ်မြေဒေသများတွင် အမှိုက်သိမ်းဆည်းစွန့်ပစ်မှု နည်းပါးပါသည်။ အချို့ရွာများတွင် အရပ်ဖက်လူမှုအဖွဲ့အစည်း (CSO) များက ဦးဆောင်၍ အမှိုက်ကောက်ပွဲများ ပြုလုပ်ကြပါသည်။ အကျိုးရှိသော်လည်း အနည်းငယ်သာလုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ပုံမှန် မလုပ်ဆောင်နိုင်ပါ။ အမှိုက်ပြဿနာ ပြေလည်ရန် လုံလောက်မှုလည်း မရှိပါ။

**၅-၂ အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း အမှိုက် စီမံခန့်ခွဲမှု - ဖြေရှင်းချက် ရှာဖွေခြင်း**

အင်းလေးကန်လူငယ်သံတမန်များနှင့် MIID တို့သည် အတွေ့အကြုံအပေါ်တွင်လည်းကောင်း၊ နယ်မြေဒေသတွင်း သက်ဆိုင်ပါဝင်သူများ၊ ကျွမ်းကျင်သူများနှင့် ဆွေးနွေးရရှိချက်များအပေါ်တွင်လည်းကောင်း အခြေခံလျက် အင်းလေးကန် အမှိုက်ကင်းစင်ရေး အထောက်အကူပြုမည့် လုပ်ငန်းအချို့ကို အကြံပြုတင်ပြပါသည်။

**၅-၂-၁ အမှိုက်ထွက်ရှိမှုလျှော့ချခြင်း**

အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အမှိုက် ပြဿနာကို ဖြေရှင်းရန် ပထမ လုပ်ငန်းအဆင့်တစ်ရပ်မှာ အမှိုက်ထွက်ရှိမှု လျှော့ချခြင်း၊ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်ရန် အားပေးစီစဉ်ခြင်း၊ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သည့် ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ရှမ်းပြည်နယ်အတွင်းရှိ မြို့နယ်များအား ပလတ်စတစ် ကင်းစင်ရေး မြို့နယ်များအဖြစ် သတ်မှတ်ရန် ရည်ရွယ်၍ “One State, One Township” အစီအစဉ်အတွက် ကလောမြို့နယ်ကို ရွေးချယ်ထားပါသည်။

ညောင်ရွှေမြို့နယ်အာဏာပိုင်များသည် အရပ်ဖက်အဖွဲ့အစည်းများနှင့် မိတ်ဖက်ဆောင်ရွက်လျက် အင်းလေးဒေသတွင်လည်း အလားတူ လှုပ်ရှားမှု လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ကလေးမှ အတွေ့အကြုံ၊ စိန်ခေါ်မှုအခက်အခဲများ၊ ဖြေရှင်းချက်များကိုလည်း လေ့လာနိုင်ပါသည်။ အိန္ဒိယနှင့် ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ် ကဲ့သို့သော အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများမှလည်း စိတ်ကူးစိတ်သန်းများ ရရှိနိုင်ပါသည်။ ယင်းနိုင်ငံများတွင် တစ်ခါသုံး ပလပ်စတစ် အိတ်များကို တားမြစ်ပိတ်ပင်ခြင်း၊ အခမဲ့ ထုတ်ပေးခြင်း မပြုဘဲ ဝယ်ယူစေခြင်း၊ အခွန်ကောက်ခံခြင်း နည်းလမ်းများကို အသုံးပြုကြပါသည်။ လေ့လာရေးခရီးစဉ်များသွားရောက်ခြင်း၊ ဖလှယ်ရေး အစီအစဉ်များ ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ယင်းသို့သော စီမံချက်ကို ပံ့ပိုးပေးနိုင်ပါသည်။

လူငယ်သံတမန်များသည် လက်လှမ်းမီရောက်ရှိရေး လုပ်ဆောင်စဉ် အကြိမ်ကြိမ်အသုံးပြုနိုင်မည့် အဝတ်အိတ်များ နှင့် ရေဘူးများကို ရာနှင့်ချီ၍ ရွာသူရွာသားများထံ ပေးအပ်ခဲ့ပါသည်။ ယင်းပစ္စည်းများကို အသုံးပြုသည့် အလေ့အကျင့်များကို အားပေးမြှင့်တင်သင့်ပါသည်။ နောက်ဆုံး ရည်မှန်းချက်မှာ ယင်းပစ္စည်းများကို နေ့စဉ် အသုံးပြုလာကြပြီး နယ်မြေဒေသအတွင်းမှာပင် ထုတ်လုပ်နိုင်လျက် နယ်မြေခံ ထုတ်လုပ်သူများ အကျိုးခံစားရစေရန် ဖြစ်ပါသည်။

ခရီးသွားလုပ်ငန်းကဏ္ဍသည် ယင်းလုပ်ငန်းများကို များစွာ အထောက်အကူပြုနိုင်ပါသည်။ ခရီးသွားလုပ်ငန်းများနှင့် ဟိုတယ်အချို့က အချို့လုပ်ငန်းများကို စတင်လုပ်ဆောင်နေကြပြီဖြစ်ပါသည်။ ရေသန့်မှာ အနံ့အပြား ရရှိနိုင်ခြင်း ကြောင့် ပလစ်စတစ်ရေဘူးများကို တောင်းခံလာမှသာ ပေးအပ်ရန်နှင့် ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သော ပုလင်းများကို ရေဖြည့်နိုင်ရေးအတွက် အင်းလေးကန်အတွင်း အန္တရာယ်ကင်းပြီး ယုံကြည်စိတ်ချရသည့် နေရာများ ကွန်ရက်ချိတ်ဆက် ထားရှိအသုံးပြုရန်၊ ဧည့်သည်များကိုလည်း ရှင်းပြပြီး ယုံကြည်စိတ်ချရသော သတင်းအချက်အလက်များ ပေးနိုင်ရန် ဟိုတယ်လုပ်ငန်းရှင်များအသင်းက ဟိုတယ်များ၊ ဧည့်လမ်းညွှန်များ၊ လှေမောင်းသူများကို တိုက်တွန်း နိုင်ပါသည်။

၅-၂-၂ အမှိုက်သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် သန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ ပိုမိုကောင်းမွန်စေခြင်း

အမှိုက်သိမ်းရာတွင် အဓိက ပြဿနာမှာ လာရောက်စွန့်ပစ်နိုင်ရေးဖြစ်ပါသည်။

- အင်းလေးကန်အတွင်း နေထိုင်သူများအတွက် အမှိုက်ကို ကုန်းမြေပေါ်သို့ သွားရောက်စွန့်ပစ်ရန် အထူးတလည် အားထုတ်ရပါသည်။ အထူးပြု အမှိုက်သိမ်းလှေ ဝန်ဆောင်မှု ထားရှိပြီး သီးခြား အမှိုက်သိမ်းလှေများတွင် စနစ်တကျ အမှိုက်သိမ်းကိရိယာများ တပ်ဆင်လျက် ပုံမှန် အင်းလေးကန်တွင်း ကျေးရွာများသို့ သွားရောက်အမှိုက်သိမ်းရန် လူငယ်သံတမန်များအနေဖြင့် အကြံပြုပါသည်။
- ငါးရက်ဈေးတွင်လည်း ပိုမိုကောင်းမွန်သော အမှိုက်သိမ်းစနစ် ထားရှိရပါမည်။ ဈေးအားလုံးတွင် အရပ်ဖက်လူမှု အဖွဲ့အစည်းများ သို့မဟုတ် ပုဂ္ဂလိကကုမ္ပဏီများက အမှိုက်သိမ်းဆည်းစုဆောင်း နေရာသတ်မှတ်ပေးထားပြီး ဈေးဝယ်များကို အမှိုက်အမျိုးအစားနှင့် ပမာဏအလိုက် လာရောက်စွန့်ပစ်သည့်အပေါ်မူတည်၍ အမှိုက်ခ ပြန်လည်ကောက်ခံခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။
- တောင်ပေါ်ရွာများတွင် ခရီးအကွာအဝေးကြောင့် ရွာသူရွာသားများနှင့် အမှိုက်သိမ်းမည့် ကုမ္ပဏီအတွက် အဟန့်အတားဖြစ်ပါသည်။ ရွာတိုင်းတွင် သတ္တုအမှိုက်ကန် ထားရှိပေးပြီး နယ်ခံများကို ယင်းအမှိုက်ကန်တွင် စွန့်ပစ်စေလျက် အမှိုက်သိမ်းသည့်ယာဉ်ဖြင့် ပုံမှန် အမှိုက်ကန်ကို လာရောက်သယ်ဆောင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာ

တစ်ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ် လာရောက်၍ အမှိုက်ကန်အသစ် လဲလှယ်ပေးနိုင်ပါသည်။ ယင်းသို့ လုပ်ဆောင် ရန် ပစ္စည်းကိရိယာတန်ဖိုး ကြီးမားပါက နယ်မြေဒေသအတွင်း ပြုလုပ်နိုင်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာများကို စဉ်းစားနိုင်ပါသည်။

ညောင်ရွှေမြို့တစ်ဝိုက်တွင် အမှိုက်ကို အင်းလေးနှင့်ဆီကုမ္ပဏီက စုဆောင်းသိမ်းယူပြီး အမှိုက်အမျိုးအစား ခွဲပါသည်။ ပြန်လည်အသုံးပြုရန် ထုတ်လုပ်နိုင်မည့် အမှိုက်များကို မန္တလေးတွင် သွားရောက် ရောင်းချပါသည်။ ဤဝင်ငွေမှာ အင်းလေးနှင့်ဆီကုမ္ပဏီ၏ အမှိုက်သိမ်းလုပ်ငန်းစရိတ် အတော်များများကို ကာမိပါသည်။ ဤငွေကြေး ဆွဲဆောင်မှုကို ကျေးရွာအဆင့်အထိ စီမံပေးရန် အကြံပြုတင်ပြပါသည်။ ရွာသူရွာသားများသည် စွန့်ပစ်အမှိုက်များကို စုဆောင်းသိမ်းယူရန်၊ အမျိုးအစားခွဲခြားရန်နှင့် ပြန်လည်အသုံးပြုရေး လုပ်ဆောင်ရန် စီးပွားရေး ဆွဲဆောင်မှု ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လူငယ်သံတမန်များ၏ တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်းများနှင့် လေ့လာရေး ခရီးစဉ်များမှ သိရှိရသည့် အရေးပါသော အချက်မှာ အမှိုက်ကို ရောင်းကုန်ပစ္စည်းအဖြစ် အပိုင်ငွေ ရရှိနိုင်မည့် အရင်းအမြစ်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြပေးရန်ဖြစ်ပါသည်။ အောက်ဖော်ပြပါ အပိုင်းများ ပါဝင်သည့် သတင်း အချက်အလက် ဖြန့်ဝေပွဲများ ပြုလုပ်နိုင်ပါမည်။

- အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲရေးစီနီအိုမူ အခက်အခဲများနှင့် အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေများ
- အင်းလေးနှင့်ဆီ လုပ်ငန်းများကို တင်ပြခြင်း
- ရွာအသိုက်အဝန်းမှ ထွက်ရှိသည့် အမှိုက်ပမာဏကို ဒေသခံများပါဝင်လျက် တွက်ချက်ခြင်း
- အမှိုက်မှ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်မည့် ပစ္စည်းများကို ရောင်းချခြင်းဖြင့် ရရှိနိုင်မည့် ဝင်ငွေကို ဒေသခံများပါဝင်လျက် တွက်ချက်ခြင်း
- ရပ်ရွာအသိုက်အဝန်းအတွက် ကာလတို လက်ငင်း အကျိုးအမြတ်ကို လက်တွေ့ပြသရန် အင်းလေးနှင့်ဆီမှ အမှိုက်တစ်သုတ် ဖြင့် ဥပမာဖော်ပြခြင်း
- အင်းလေးနှင့်ဆီနှင့် ရပ်ရွာအသိုက်အဝန်းအကြား ကာလရှည် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရန် ဆွေးနွေးခြင်း

ယခုအခါ အင်းလေးနှင့်ဆီ ကုမ္ပဏီအတွက် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နိုင်မှု ကန့်သတ်ချက်တစ်ရပ်မှာ အမှိုက်ကို ပြန်လည်ချက်လုပ်သော လုပ်ငန်းများသည် မြန်မာနိုင်ငံ အလယ်ပိုင်းတွင် တည်ရှိနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး စရိတ်များစွာ ကျသင့်နေပါသည်။ ရှမ်းပြည်နယ် တောင်ပိုင်းတွင် ခေတ်မီ အမှိုက်ပြန်လည် ချက်လုပ်သည့် လုပ်ငန်းတည်ထောင်နိုင်ရေး MIID က အကြံပြုပါသည်။ သောက်ရေ ကွန်ရက်နှင့် အမှိုက်ကို သန့်စင် ချက်လုပ်သည့် စက်ရုံများ တည်ဆောက်သော ထိပ်တန်း ပြင်သစ်ကုမ္ပဏီ Veolia က ရှမ်းပြည်နယ် တောင်ပိုင်းတွင် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံရန် စိတ်ပါဝင်စားသည်ဟု သိရှိရပါသည်။ Veolia နှင့် တစ်မြို့နယ်ချင်း ဆွေးနွေးမည့်အစား ဘက်စုံ ဒေသအဆင့် ချဉ်းကပ်ပုံဖြင့် သက်ဆိုင်ရာ အာဏာပိုင်များက အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲ ဒေသတစ်ခုလုံး (လူဦးရေ ၇၄၁၀၀၀) သို့မဟုတ် တောင်ကြီးခရိုင်တစ်ခုလုံး (လူဦးရေ ၁.၇သန်း) အတွက် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲရေး ကန်ထရိုက်စာချုပ် လက်မှတ်ရေးထိုးနိုင်ရန် MIID က အကြံပြုပါသည်။ ယင်းသို့သော ကုမ္ပဏီ ပါဝင်ဆောင်ရွက်လာခြင်းဖြင့် အမှိုက် စီမံခန့်ခွဲရာတွင် လက်ရှိ ပါဝင်လုပ်ဆောင်နေသော အရပ်ဖက်လူမှု အဖွဲ့အစည်းများနှင့် အမြတ်အစွန်းအားလုံးကို လူမှုလုပ်ငန်းများအတွက် အသုံးပြုမှု စီးပွားရေး လုပ်ငန်းများ ဆက်စပ် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေသည့် စုဖွဲ့ပုံကို မပျက်ပြားစေရန် စီမံနိုင်ပါမည်။ အလွှာလိုက်စနစ်ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ရွာ အသိုက်အဝန်းက အမှိုက်ကို သိမ်းယူလျက် အမျိုးအစားခွဲနိုင်ပါသည်။ ယင်းအမှိုက်ကို အင်းလေးနှင့်ဆီက ဝယ်ယူ ပါမည်။ ထို့နောက်

သယ်ဆောင်ပြီး ရှမ်းပြည်နယ်တောင်ပိုင်းရှိ ပုဂ္ဂလိက အမှိုက်ပြန်လည်ချက်လုပ်သည့် စက်ရုံသို့ ရောင်းချပါမည်။ စက်ရုံက အမှိုက်ကို ပြန်လည်အသုံးပြုရန် ချက်လုပ်ခြင်း၊ ဖျက်ဆီးခြင်းများ လုပ်ဆောင်ပါမည်။ ဤသို့သော စနစ်ဖြင့် အကျိုးသက်ဆိုင်ပါဝင်သူအားလုံး အကျိုးခံစားရပြီး ရှမ်းပြည်နယ်တောင်ပိုင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် ရှေ့ဆောင်လမ်းပြ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါမည်။

အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု တိုးတက်ကောင်းမွန်ရေးအတွက် နယ်မြေဒေသအလိုက် တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် ရွာအဆင့်၊ ရေဝေရေလဲဒေသအဆင့် သို့မဟုတ် ထို့ထက် ပိုမိုကျယ်ဝန်းစွာ လွှမ်းခြုံနိုင်သော ဘက်စုံချဉ်းကပ်ပုံကို အသုံးပြုရန် လိုအပ်ဖွယ်ရာ ရှိပါသည်။ ယင်းလုပ်ငန်းစဉ်တွင် အင်းလေးကန်စီမံခန့်ခွဲမှု အာဏာပိုင်အဖွဲ့သည် အဓိကနေရာမှ ပါဝင်ဆောင်ရွက်နိုင်မည်ဟု ယူဆရပါသည်။ နေရာဒေသအဆင့် အသီးသီးနှင့် အကျိုးသက်ဆိုင်ပါဝင်သူ အုပ်စု အသီးသီးအတွက် ပါဝင်ဆွေးနွေးဆောင်ရွက်ပေးနိုင်ပါမည်။



## ကိုးကားချက်များ

- Akaishi F. et al. (2006). Surface water quality and information about the environment surrounding Inle Lake in Myanmar. *Limnology*, 7: 57-62.
- FAO (Food and Agriculture Organization). (2003). *Myanmar aquaculture and inland fisheries*, RAP Publication 2003/18. Bangkok: FAO.
- Furuichi T. (2008). *Catchment Processes and Sedimentation in Lake Inle, Southern Shan State, Myanmar*. Canberra: Australian National University.
- Furuichi T. (2009). Land-use change in the Lake Inle catchment. *Kyoto working papers on area studies*, 26.
- Institute for International Development (IID). (2012). *Inlay lake conservation project : a plan for the future*. Yangon: IID.
- Kano Y. et al. (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. <https://doi.org/10.3897/BDJ.4.e10539>
- Karki S. et al. (2018). Impact of land use land cover change on ecosystem services: a comparative analysis on observed data and people's perception in Inle Lake, Myanmar. *Environmental Systems Research* 7:25. <https://doi.org/10.1186/s40068-018-0128-7>
- Mar Lar Htwe (2008). *Analysis of water pollution in freshwater Inle Lake based on eutrophication*. Unpublished PhD thesis in zoology. Yangon University.
- Michalon M. (2014). *The gardener and the fisherman in Globalization: Inle Lake (Myanmar), a region under transition*. Mphil thesis in geography. Lyon 2 University. <https://doi.org/10.13140/2.1.4600.6083>
- Michalon M. et al. (2019). Accelerated degradation of Lake Inle (Myanmar): A baseline study for environmentalists and developers. *Land degradation & development* 30/8: 928-941. <https://doi.org/10.1002/ldr.3279>
- Ministry of Environmental Conservation and Forestry (MoECAF). (2014). *Inle Lake long term restoration and conservation plan*. Nay Pyi Taw: MoECAF.
- Myanmar Institute for Integrated Development (MIID). (2014). *Destination Management Plan for the Inlay Lake Region, 2014-2019*. Nay Pyi Taw: MoHT.
- Okamoto I. (2012). Coping and adaptation against decreasing fish resource: case study of fishermen in Lake Inle, Myanmar. *Institute of Developing Economies (IDE) discussion paper*, 329.
- Qin Niu et al. 2015: Slash-and-char: An ancient agricultural technique holds new promise for management of soils contaminated by Cd, Pb and Zn. *Environmental Pollution* 205: 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2015.06.017>
- Saw Yu May (2007). *Changes of water quality and water surface area in Inle Lake : Facts and perception*. Unpublished PhD thesis in Geography, Yangon University.

Seint Seint Win et al. (2018). Assessment on fishery sustainability in Inle wetland, Nyaung Shwe township, southern Shan state. *International Journal of Avian & Wildlife Biology*, 3/5: 345–350. <https://doi.org/10.15406/ijawb.2018.03.00118>

Yuasa et al. (2019). Current Water Quality of Inle Lake in Myanmar; A Potential Threat to the Lake Environment. Paper for International Alliance for Sustainable Urbanization and Regeneration Conference. 9 p.