

**အပူပိုင်းဒေသ၏စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍတွင် ကြုံတွေ့နေရသည့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု
အတွက် ရေအရင်းအမြစ်အသုံးချမှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုတို့အားလေ့လာခြင်း**

ရက်စွဲ၊ ၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ ၁၃ ရက်

အကျဉ်းချုပ်

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကမ်းရိုးတန်းဒေသ၊ အပူပိုင်းဒေသနှင့် တောင်တန်းဒေသ စသည့် ဂေဟစနစ်ဆိုင်ရာ အဓိကစိုက်ပျိုးရေးဒေသကြီး (၃) ခုရှိသည့်အနက် အပူပိုင်း ဒေသသည် စိုက်ပျိုးရေးထုတ်ကုန်ပမာဏများစွာကိုထုတ်လုပ်ပေးနေသောဒေသဖြစ်ပါ သည်။ သို့သော် အပူပိုင်းဒေသသည် နိုင်ငံ၏ပျမ်းမျှမိုးရေချိန်အောက်လျော့နည်းသည့် နှစ်စဉ်မိုးရေချိန် ၅၀၀ မီလီမီတာမှ ၁၀၀၀ မီလီမီတာထိသာရရှိသော ဒေသတစ်ခု လည်းဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အပူပိုင်းဒေသသည် မိုးရေချိန်ပြောင်းလဲမှုများနှင့် ခြောက်သွေ့မှုများဖြစ်သည့် ရေနှင့်ပတ်သက်သော ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကို အများဆုံးခံစားနေရပါသည်။ စာတမ်း၏ရည်ရွယ်ချက်မှာ မြန်မာနိုင်ငံ အပူပိုင်းဒေသရှိ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် လိုအပ်လျက်ရှိသော ရေအရင်းအမြစ် အသုံးချမှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုတို့ကို ပိုမိုအဆင့်မြှင့်တင်ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် လက်ရှိဖြစ်ပေါ် နေသည့် ရေနှင့်ပတ်သက်သော စိန်ခေါ်မှုများနှင့် အခက်အခဲများကိုဖော်ပြရန် ထုတ်ဝေ ပြီးဖြစ်သော အစီရင်ခံစာများနှင့် စာတမ်းများမှ သတင်းအချက်အလက်များနှင့် စာရင်း ဇယားများကိုအခြေခံ၍ လေ့လာတင်ပြထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဤစာတမ်းသည် ကမ္ဘောဒီးယားနိုင်ငံ၊ Parliamentary Institute of Cambodia (PIC) တွင် သင်တန်းတက်ရောက်ခဲ့စဉ် အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့်ရေးသားတင်သွင်းခဲ့သော စာတမ်းကို ဘာသာပြန်ဆိုထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ စာတမ်းတွင် Water Uses and Management ကို ရေအရင်းအမြစ်အသုံးချမှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုဟုဘာသာပြန်ဆိုထား ပါသည်။

သုတေသနစာတမ်းတိုအမှတ် (၂၈)

ရေးသားပြုစုသူ - ဒေါ်ဇော်စည်ဦး

မာတိကာ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
၁။	အကျဉ်းချုပ်	၁
၂။	မာတိကာ	၂
၃။	နိဒါန်း	၃
၄။	အပူပိုင်းဒေသ၏ ပထဝီဝင်အနေအထား	၄
၅။	အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေး	၅
၆။	အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးအပေါ် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏ သက်ရောက်မှုများ	၇
၇။	အပူပိုင်းဒေသ၏ လက်ရှိရေအရင်းအမြစ်စီမံခန့်ခွဲမှုအခြေအနေ	၉
၈။	မိုးရေ	၉
၉။	မြေပေါ်ရေ	၁၀
၁၀။	မြေအောက်ရေ	၁၀
၁၁။	လက်ရှိဆောင်ရွက်နေသည့် ရေပေးသွင်းမှုစီမံချက်များ	၁၂
၁၂။	အပူပိုင်းဒေသရှိ ရေပေးသွင်းသည့်စနစ်အမျိုးအစားများ	၁၃
၁၃။	အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရေပေးသွင်းစီမံကိန်းများ	၁၆
၁၄။	ရေအရင်းအမြစ်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်ပတ်သက်သော စိန်ခေါ်မှုများနှင့် အခက်အခဲများ	၁၈
၁၅။	အပူပိုင်းဒေသ ရေအရင်းအမြစ်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်မူဝါဒများ	၁၉
၁၆။	နိဂုံး	၂၁

နိဒါန်း

၁။ မြန်မာနိုင်ငံသည် အရှေ့တောင်အာရှတွင်တည်ရှိပြီး စိုက်ပျိုးရေးကို အဓိကထားသည့် နိုင်ငံတစ်နိုင်ငံဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၆ ခုနှစ်တွင် နိုင်ငံတော်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍမှ နှစ်စဉ်တိုးတက်မှု ၃.၂ ရာခိုင်နှုန်းခန့်နှင့်အတူ GDP ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းကို ရရှိခဲ့ပြီး နိုင်ငံလူဦးရေ၏ ၆၁ ရာခိုင်နှုန်းမှာ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းတွင် လုပ်ကိုင်လျက်ရှိပါသည်။^၁ တစ်ချိန်တည်းတွင် နိုင်ငံ၏စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံအထွက်နှုန်းကို လျော့ကျစေနိုင်သည့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကို ခံစားနေရပါသည်။ ၂၀၁၈ ခုနှစ် တစ်ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ရာသီဥတုညွှန်းကိန်းအရ မြန်မာနိုင်ငံသည် ၁၉၉၇ ခုနှစ်မှ ၂၀၁၆ ခုနှစ်အတွင်း တစ်ကမ္ဘာလုံးအဆင့်တွင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကို တတိယမြောက် အခံစားရဆုံးသောနိုင်ငံဖြစ်ပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ကန့်သတ်ချက်ရှိသော ဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်မှုအစီအစဉ်များနှင့် ပြန်လည်ပြုပြင်လျှော့ချရေးအစီအစဉ်များ စသည့်အားနည်းချက်များကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။^၂

၂။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကမ်းရိုးတန်းဒေသ၊ တောင်တန်းဒေသနှင့် အပူပိုင်းဒေသဟူ၍ အဓိကစိုက်ပျိုးရေးဒေသသုံးခုရှိသည့်အနက် အပူပိုင်းဒေသသည် အခြားစိုက်ပျိုးရေးဒေသနှစ်ခုထက် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကို ပိုမိုခံစားရသောဒေသဖြစ်ပါသည်။ မကြာသေးမီနှစ်များအတွင်း အပူပိုင်းဒေသသည် မိုးရေချိန်မမှန်ခြင်း၊ မိုးရာသီတိုတောင်းသွားခြင်း၊ ပိုမိုရှည်ကြာသော မိုးခေါင်ခြင်းများကို ကြုံတွေ့ခဲ့ရပါသည်။^၃ ထို့ကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံအစိုးရသည် ၎င်းပြဿနာများကိုဖြေရှင်းနိုင်သည့် ရေပေးသွင်းသည့် အခြေခံအဆောက်အအုံများနှင့် ရေအရင်းအမြစ်စီမံခန့်ခွဲမှုတို့ကို အဆင့်မြှင့်တင်ဆောင်ရွက်ရန် ကြိုးပမ်းအားထုတ်လျက်ရှိပါသည်။^၄

^၁ Myanmar Government (2016). AGRICULTURAL DEVELOPMENT STRATEGY AND INVESTMENT PLAN
^၂ Eckstein, D., Künzel, V. & Schäfer, L. (2018). GLOBAL CLIMATE RISK INDEX 2018 Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2016 and 1997 to 2016 Germany Germanwatch e.V.,
^၃ IWMI, NEPS & (MMRD) (2015). Improving water management in Myanmar's Dry Zone for food security, livelihoods and health. In: FRY, C. & MAHEN, C. (eds.). Colombo, Sri lanka: IWMI.
^၄ Important India. (2017). Water Management -Meaning, Importance and Methods [Online]. Online. Available: <https://www.importantindia.com/25072/water-management-meaning-importance-and-methods/> [Accessed 23 Oct 2017].

၃။ ဤစာတမ်းတွင် မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသရှိ စိုက်ပျိုးရေးလက္ခဏာများ၊ စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံများအပေါ် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများနှင့် ရေရရှိမှုအကျယ်အဝန်းကို ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနနှင့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာရေစီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့အစည်း (International Water Management Institute-IWMI) တို့၏ တွက်ချက်ထားမှုများကို ဇယားနှင့်တကွဖော်ပြထားပါသည်။ နိဂုံးတွင် အပူပိုင်းဒေသ စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအတွက် လိုအပ်သောဆောင်ရွက်ချက်များကို အကြံပြုတင်ပြထားပါ သည်။

အပူပိုင်းဒေသ၏ ပထဝီဝင်အနေအထား

၄။ အပူပိုင်းဒေသသည် မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်း မြေပြန့်ဒေသတွင်တည်ရှိပြီး ၅၄၀၀၀ ကီလိုမီတာကျော်ကျယ်ဝန်းပါသည်။ အရှေ့ဘက်နှင့် မြောက်ဘက်တို့တွင် တောင်တန်းများဖြင့် ဝန်းရံထားသည့် အပူပိုင်းဒေသ၏ တောင်ဘက်ပိုင်းသည် ပဲခူး ရိုးမတောင်တန်းနှင့်အပြိုင်တည်ရှိပြီး မြောက်ဘက်နှင့် အရှေ့တောင်ဘက်တို့တွင် မန္တလေးတိုင်းတည်ရှိပါသည်။^၅ အပူပိုင်းဒေသ၏လူဦးရေမှာ ခန့်မှန်းခြေ ၁၉ သန်းခန့် ရှိပြီး ၈၀ ရာခိုင်နှုန်းကျော်သည် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းတွင် လုပ်ကိုင်နေကြပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသတွင် အနောက်တောင် မုတ်သုံရာသီဥတုနှင့်အတူ မိုးရာသီ (မေလမှ အောက်တိုဘာလထိ) နှင့် နွေရာသီ (နိုဝင်ဘာလမှ ဧပြီလထိ) ဟူ၍နှစ်မျိုးရှိပါသည်။ ရခိုင်ရိုးမတောင်တန်း၏ နောက်ကျောဘက်တွင်တည်ရှိသဖြင့် အပူပိုင်းဒေသသည် နှစ်စဉ် နိုင်ငံ၏ပျမ်းမျှမိုးရေချိန်အောက်လျော့နည်းသည့် မိုးရေချိန် ၅၀၀ မီလီမီတာမှ ၁၀၀၀ မီလီမီတာထိသာရရှိပါသည်။^၆ ထို့ပြင် အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍကို

^၅ McCartney, M., Pavelic, P., Lacombe, G., Khin Latt, Aung Kyaw Zan, Kyaw Thein, Douangsavanh, S., Soumya, H., Ameer, R., Aye Myint, Cho Cho, Johnston, R. & Sotoukee, T. (2015). Water Resource Assessment of the Dry Zone of Myanmar Final Report for Component 1. Colombo, Sri Lanka: IWMI.
^၆ Anderson Irrigation & Eng. Serv. Ltd. (2012). Increasing the Efficiency and Effectiveness of Pumped Irrigation Schemes in the Central Dry Zone of Myanmar. Myanmar: LIFT, UNOPS and Water Resources Utilization Department.

အဓိကအထောက်အကူပြုနေသော အဓိကမြစ်ကြီး (၃) ခုနှင့် ဆက်စပ်လျက်ရှိပြီး ၎င်းတို့မှာ - ဧရာဝတီမြစ်၊ ချင်းတွင်းမြစ်နှင့် မူးမြစ်တို့ဖြစ်ကြပါသည်။^၇



ပုံ (၁)။ အပူပိုင်းဒေသပြမြေပုံ

ကိုးကားချက်။ Myanmar Information Management Unit (MIMU) 2013

အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေး

၅။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကမ်းရိုးတန်းဒေသ၊ အပူပိုင်းဒေသနှင့် တောင်တန်းဒေသ စသည့် ဂေဟစနစ်ဆိုင်ရာ အဓိကစိုက်ပျိုးရေးဒေသကြီး (၃) ခုရှိသည့်အနက် အပူပိုင်း ဒေသသည် မိုးရေချိန်ပြောင်းလဲမှုများနှင့် ခြောက်သွေ့မှုများဖြစ်သည့် ရေနှင့် ပတ်သက်သောရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကို အများဆုံးခံစားရသော ဒေသကြီးတစ်ခု

^၇ Paul, P., Sonali, S., Sellamuttu, Robyn, J., Matthew, M., Toulelor, S., Soumya, B., Diana, S., Guillaume, L., Somphasith, D., Olivier, J., Khin Latt, Aung Kyaw Zan, Kyaw Thein, Aye Myint, Cho Cho & Ye Thaug Htut (2015). Integrated Assessment of Groundwater Use for Improving Livelihoods in the Dry Zone of Myanmar. Colombo, Sri Lanka.

ဖြစ်ပါသည်။^၁ အပူပိုင်းဒေသတွင် စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးနှင့် မကွေးတိုင်းဒေသကြီးတို့ပါဝင်ကြပြီး စိုက်ပျိုးမြေအမျိုးအစားမှာ ရွံစေးမြေနှင့် သဲမြေအမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။^၂ အပူပိုင်းဒေသရှိစိုက်ပျိုးရေးသည် မိုးရေချိန်ပေါ်တွင် များစွာမူတည်နေပြီး စိုက်ပျိုးသီးနှံများမှာလည်း မိုးခေါင်ရေရှားခြင်းကဲ့သို့သော ရေနှင့်ပတ်သက်သောအခက်အခဲများ ခံစားနေရပါသည်။^၃

၆။ အပူပိုင်းဒေသသည် နိုင်ငံ၏အခြောက်သွေဆုံးအပိုင်းဖြစ်သော်လည်း စိုက်ပျိုးရေးထုတ်ကုန်ပမာဏများစွာကို ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သောဒေသလည်းဖြစ်ပါသည်။ တောင်သူလယ်သမားများမှာ သီးနှံအမျိုးအစားများစွာကို စိုက်ပျိုးလျက်ရှိကြပြီး ၂၀၁၀ ခုနှစ်၌ နိုင်ငံတော်အတွက် စပါး ၂၂ ရာခိုင်နှုန်း၊ နှမ်း ၈၉ ရာခိုင်နှုန်း၊ မြေပဲ ၆၉ ရာခိုင်နှုန်း၊ နေကြာ ၇၀ ရာခိုင်နှုန်း၊ ပဲစင်းငုံ ၉၂ ရာခိုင်နှုန်း၊ ကုလားပဲ ၉၇ ရာခိုင်နှုန်း၊ ပဲစိမ်း ၅၂ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် ဝါ ၉၅ ရာခိုင်နှုန်းတို့ကို ထုတ်လုပ်ပေးခဲ့ပါသည်။^၄

စဉ်	သီးနှံအမျိုးအစား	ရာခိုင်နှုန်း
၁။	စပါး	၂၂ %
၂။	နှမ်း	၈၉ %
၃။	မြေပဲ	၆၉ %
၄။	နေကြာ	၇၀ %
၅။	ပဲစင်းငုံ	၉၂ %
၆။	ကုလားပဲ	၉၇ %

^၁ Thanda Kyi. (2016). *Overview of Agriculture Policy in Myanmar* [Online]. Online: FFTC. Available: http://ap.fttc.agnet.org/ap_db.php?id=622 [Accessed 11 Oct 2017].

^၂ Ministry of Agriculture Livestock and Irrigation, FAO & LIFT (2016). Formulation and Operationalization of National Action Plan for Poverty Alleviation and Rural Development through Agriculture (NAPA) Myanmar.

^၃ Amy Soe & Thanda Kyi. (2016). *Overview of Irrigation Development and Government Policy in Myanmar* [Online]. Myanmar: FFTC. Available: http://ap.fttc.agnet.org/ap_db.php?id=593 [Accessed 12 Oct 2017 2017]

^၄ JICA (2010). *The Development Study On Sustainable Agricultural And Rural Development For Poverty Reduction Programme In The Central Dry Zone of The Union of Myanmar* Japan, Tokyo.

စဉ်	သီးနှံအမျိုးအစား	ရာခိုင်နှုန်း
၇။	ပဲစိမ်း	၅၂ %
၈။	ဝါ	၉၅ %

ဇယား (၁)။ ၂၀၁၀ ခုနှစ် အပူပိုင်းဒေသရှိ စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံအမျိုးအစားများ

ကိုးကားချက်။ Water Resource Assessment of the Dry Zone of Myanmar Final Report for Component 1

အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးအပေါ် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ

၇။ အပူပိုင်းဒေသသည် သဘာဝအားဖြင့် မိုးရေချိန်ပြောင်းလဲခြင်း၊ ရေပြတ်လပ်ခြင်းများကြောင့် သီးနှံဆုံးရှုံးမှုများကို ထိခိုက်ခံစားရသည့်ဒေသတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။^{၂၂} ဒေသတွင်းရာသီဥတုသည် တစ်ပြေးညီမရှိဘဲ အချို့နေရာများ၌ပူပြင်းခြောက်သွေ့ (မိုးခေါင်)၍ အချို့နေရာများ၌ စိုထိုင်းဆမြင့်မားကာ ပူနွေးသည့်ရာသီဥတုရှိပါသည်။ မိုးရာသီ၌ပင် မကြာခဏ ခြောက်သွေ့မိုးခေါင်လေ့ရှိပြီး ရေမြေအနေအထားနှင့် အချိန်ကာလပေါ်မူတည်၍ ရာသီဥတုပြင်းထန်မှုကွဲပြားပါသည်။ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ခြေရှိသည့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များသည် သစ်တောပြုန်းတီးခြင်း၊ မိုးရေချိန်လုံလောက်မှုမရှိခြင်းနှင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုတို့ကြောင့် ပိုမိုဆိုးရွားပြင်းထန်လာပြီး မိုးအလွန်သည်းထန်သည့်အခါများ၌ ရုတ်တရက်ရေကြီးရေလျှံမှုဘေးအန္တရာယ်များကို ပိုမိုရင်ဆိုင်ကြုံတွေ့လာစေနိုင်ပါသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏အကျိုးဆက်အဖြစ် အပူပိုင်းဒေသသည် သီးနှံဆုံးရှုံးမှုများကိုတွေ့ကြုံရပြီး အထူးသဖြင့် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံမှုမရှိသည့် အခက်အခဲများနှင့် ရင်ဆိုင်ကြုံတွေ့နေရသည့်အတွက် စိုက်ပျိုးရေးအပေါ် မှီခိုနေကြသည့် တောင်သူလယ်သမားမိသားစုများ၏စားဝတ်နေရေးကို အခက်အခဲများဖြစ်ပေါ်စေလျက်ရှိပါသည်။ ၂၀၁၀-၂၀၁၁ ခုနှစ်များတွင် ဖြစ်ပွားခဲ့သော ပူပြင်းခြောက်သွေ့မှုသည် အပူပိုင်းဒေသ၏စိုက်ပျိုးမြေ ၁၂၉,၈၁၁ ဧကအပေါ် ဆိုးဆိုးရွားရွားထိခိုက်စေခဲ့ပြီး ၂,၈၄၄ ဧကပျက်စီးဆုံးရှုံးခဲ့ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အပူပိုင်းဒေသရှိ ခန့်မှန်းခြေ ၄၁

^{၂၂} Rathana, P. (2017). Climate Change Politics and Impacts. Climate Change Parliamentary Institute of Cambodia: PIC.

ရာခိုင်နှုန်းသော အိမ်ထောင်စုတို့မှာ စီးပွားရေးအကြပ်အတည်းများဖြင့် ရင်ဆိုင်ခဲ့ရ ပါသည်။^{၁၃၁}

၈။ အပူပိုင်းဒေသတွင် ဇူလိုင်လနောက်ပိုင်း (သို့မဟုတ်) သြဂုတ်လအစောပိုင်း ကာလ၊ မိုးရာသီ၌ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသည့် ပူပြင်းခြောက်သွေ့မှုသည် ယေဘုယျအားဖြင့် ၁၄ ရက်ခန့် ကြာမြင့်တတ်ပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသ၏ပျမ်းမျှအပူချိန်မှာ ဆယ်စုနှစ်တစ်ခု လျှင် ၀.၈ စင်တီဂရိတ်မြင့်တက်လျက်ရှိပါသည်။ အဆိုပါအကျိုးသက်ရောက်မှုများမှာ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏ ဆိုးရွားသောသက်ရောက်မှုများဟု စာတမ်းများတွင် ရှင်းရှင်းလင်းလင်းဖော်ပြထားခြင်းမရှိသော်လည်း အပူချိန်မြင့်တက်ခြင်း၊ ဒေသ အချို့၌ မိုးသည်းထန်စွာရွာသွန်းခြင်းနှင့် ပိုမိုရှည်ကြာသောမိုးခေါင်ခြင်းတို့သည် စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံများအပေါ် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏ ဆန့်ကျင်ဘက်လက္ခဏာများ ဖြစ်လာကြပါသည်။ ထို့အပြင် မြန်မာနိုင်ငံသည် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍကို ပိုမိုတိုးချဲ့ရန် ကြိုးပမ်းနေသည့်တစ်ချိန်တည်းမှာပင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏အကျိုးသက်ရောက်မှု များကို တစ်နှစ်ထက်တစ်နှစ်တိုး၍ ရင်ဆိုင်နေရကြောင်း ကမ္ဘာ့ဘဏ်ကလည်း အကြံပြုပြောကြားထားပါသည်။^{၁၃၂}

၉။ အပူပိုင်းဒေသသည် နိုင်ငံတော်၏စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍတိုးတက်မှုအတွက် အဓိက နေရာတွင်ပါဝင်နေသကဲ့သို့ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကိုလည်း ခံစားနေရသဖြင့် လက်ရှိ တည်ရှိနေသည့် ရေပေးသွင်းသည့် ဆည်မြောင်းအဆောက်အဦများအား အဆင့်မြင့် တင်ရန်နှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်များကို တိုးချဲ့ရန်လိုအပ်နေပါသည်။ သို့မှသာ ရေရှည် တည်တံ့သော စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံများကို စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်လာနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

^{၁၃၁} IWMI, NEPS & (MMRD) (2015). Improving water management in Myanmar's Dry Zone for food security, livelihoods and health. In: FRY, C. & MAHEN, C. (eds.). Colombo, Sri lanka: IWMI.
^{၁၃၂} Thanda Kyi (2016). Influence of Climate Change Impact on Agricultural Risks in Myanmar's Dry Zone.
^{၁၃၃} World Bank (2017). Capitalizing on Investment Opportunities. WB.

အပူပိုင်းဒေသ၏ လက်ရှိရေအရင်းအမြစ်စီမံခန့်ခွဲမှုအခြေအနေ

၁၀။ အပူပိုင်းဒေသ၏ စိုက်ပျိုးမြေများသည် အများအားဖြင့် မိုးရေခံစိုက်ခင်းများ ဖြစ်သော်လည်း အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးအတွက် အထောက်အကူပြုနေသည့် ရေ အရင်းအမြစ် (၃) ခုရှိပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ (၁) မိုးရေ၊ (၂) မြေပေါ်ရေနှင့် (၃) မြေအောက်ရေတို့ဖြစ်ကြပါသည်။ ဒေသရှိ ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းသော ရေအရင်းအမြစ်အား စိုက်ပျိုး ရေးအတွက် အသုံးပြုကြပါသည်။^{၁၆}

မိုးရေ

၁၁။ အပူပိုင်းဒေသတွင် တစ်နှစ်ထက်တစ်နှစ် မိုးရေချိန်ကွာခြားလာမှုနှင့် မိုးရေချိန် မမှန်ကန်မှုကြောင့် မိုးရေကိုအဓိကအားထားကာ လုပ်ကိုင်နေကြသည့် တောင်သူလယ် သမားများသည် သီးနှံပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုများကို ရင်ဆိုင်ကြုံတွေ့နေရပါသည်။^{၁၇} အပူပိုင်း ဒေသ၏နယ်စပ်ဒေသများ၌ မိုးရေချိန် ၁၀၀၀ မီလီမီတာ ရရှိသော်လည်း အတွင်း ပိုင်းဒေသများတွင် မိုးရာသီအတောအတွင်း ပျမ်းမျှမိုးရေချိန် ၅၀၀ မီလီမီတာထက် နည်းကာရရှိပြီး နှစ်စဉ် ၆၀၀ မီလီမီတာ ထက်နည်းကာရရှိလျက်ရှိပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေးအတွက် လိုအပ်သည့်မိုးရေကို ရေကန်ငယ်များ၊ အသေးစားဆည်များ ဆောက်လုပ်တူးဖော်ကာ သိုလှောင်အသုံးပြုကြပါသည်။ ရေကန်ငယ်တူးဖော်မှုစရိတ်မှာ ကန်အမျိုးအစားနှင့်အရွယ်အစားပေါ်မူတည်၍ ကွဲပြားကြသည်။ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့အစည်း၏သတင်းအချက်အလက်များအရ ၂၅ ဧက အကျယ်အဝန်း ရှိသည့် အသေးစားဆည်တစ်ခုဆောက်လုပ်ရန် ကုန်ကျစရိတ်မှာ အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၆၀၀၀ ခန့် (မြန်မာကျပ်ငွေ ၈၁ သိန်းကျော်ခန့်) ရှိမည်ဟု ခန့်မှန်းထားပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးအတွက် (၇)လမှ (၈)လကြာ ရာသီမိုးရရှိပြီး နွေရာသီတွင် ရေများခမ်းခြောက်လေ့ရှိပါသည်။^{၁၈}

^{၁၆} IWMI, NEPS & (MMRD) (2015). Improving water management in Myanmar's Dry Zone for food security, livelihoods and health. In: FRY, C. & MAHEN, C. (eds.). Colombo, Sri Lanka: IWMI.
^{၁၇} McCartney, M., Pavelic, P., Lacombe, G., Khin Latt, Aung Kyaw Zan, Kyaw Thein, Douangsavanh, S., Soumya, H., Ameer, R., Aye Myint, Cho Cho, Johnston, R. & Sotoukee, T. (2015). Water Resource Assessment of the Dry Zone of Myanmar Final Report for Component 1. Colombo, Sri Lanka: IWMI.
^{၁၈} IWMI, NEPS & (MMRD) (2015). Improving water management in Myanmar's Dry Zone for food security, livelihoods and health. In: FRY, C. & MAHEN, C. (eds.). Colombo, Sri Lanka: IWMI.

မြေပေါ်ရေ

၁၂။ အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအား အထောက်အကူပြုနေသည့် အခြားရေ အရင်းအမြစ်တစ်ခုမှာ မြေပေါ်ရေဖြစ်ပါသည်။ အဓိကမြေပေါ်ရေအရင်းအမြစ်မှာ ဧရာဝတီနှင့်ငှင်း၏မြစ်လက်တက်များဖြစ်သည့် ချင်းတွင်းမြစ်(အဓိကမြစ်လက်တက်)၊ မူးမြစ်၊ ရွှေလီမြစ်နှင့် မြစ်ငယ်မြစ်များဖြစ်ကြပါသည်။ မြေပေါ်ရေအရင်းအမြစ်အား မြစ်ရေလုံလောက်စွာရရှိနိုင်သည့် မိုးရာသီတွင် မြစ်ရေတင်စီမံကိန်းများဖြင့် ရယူသုံးစွဲ လျက်ရှိပါသည်။

၁၃။ မြေပေါ်ရေသည် စိုက်ပျိုးရေးအတွက် များစွာအထောက်အကူပြုနေသော်လည်း မြစ်ကမ်းပါးတစ်လျှောက်တွင် စိုက်ပျိုးကြသည့် စိုက်ခင်းများမှာ မိုးရာသီရေလွှမ်းမိုးမှု ကြောင့် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုများလည်းရှိပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံအစိုးရသည် ၂၀၁၅ ခုနှစ်တွင် အပူပိုင်းဒေသ၏ စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍကို အဆင့်မြှင့်တင်ရန် ခန့်မှန်းခြေ ၇,၇၆၀ ကုဗ မီလီမီတာ သိုလှောင်ထားနိုင်သည့် အကြီးစားရေလှောင်တံ ၆၀ကျော်ကိုလည်းကောင်း၊ စုစုပေါင်းရေပမာဏ ၁,၀၂၀ ကုဗမီလီမီတာ သိုလှောင်နိုင်သော အသေးစားရေလှောင် တံ ၂၀၀၀ ခန့်ကိုလည်းကောင်း တည်ဆောက်ပေးခဲ့ပါသည်။^{၁၉}

မြေအောက်ရေ

၁၄။ အပူပိုင်းဒေသတွင် မြေအောက်ရေကို စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အိမ်သုံးရေအဖြစ် သုံးစွဲ ကြပါသည်။ မြေအောက်ရေရရှိမှု၏ ၆၃ ရာခိုင်နှုန်းအား စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအတွက် အသုံးပြုပြီး နှစ်စဉ်မိုးရွာသွန်းမှုမှ ပျမ်းမျှမိုးရေချိန် ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းထက်လျော့နည်း သော မြေအောက်ရေပမာဏ ၅၀မီလီမီတာခန့်ကို ပြန်လည်ဖြည့်တင်းမြဲဖြစ်ပါသည်။ မြေအောက်ရေထုတ်ယူသုံးစွဲမှုအတွက် အောက်ပါနည်းလမ်း (၄) မျိုးဖြင့် ဆောင်ရွက် လျက်ရှိပါသည်-

^{၁၉} McCartney, M., Pavelic, P., Lacombe, G., Khin Latt, Aung Kyaw Zan, Kyaw Thein, Douangsavanh, S., Soumya, H., Ameer, R., Aye Myint, Cho Cho, Johnston, R. & Sotoukee, T. (2015). Water Resource Assessment of the Dry Zone of Myanmar Final Report for Component 1. Colombo, Sri Lanka: IWMI.

(က) အဝီစိတွင်းများမှတစ်ဆင့် မြေအောက်ရေထုတ်ယူခြင်း။ အဝီစိတွင်းများမှ တစ်ဆင့် အကြီးစားလျှပ်စစ်ဓါတ်အားသုံး ဘုံဘိုင်များအသုံးပြု၍ မြေအောက်ရေအား ထုတ်ယူသုံးစွဲသည့်နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ အစိုးရနှင့် နိုင်ငံတကာမှအလှူရှင်များ၏ နည်းပညာများထောက်ပံ့ကူညီမှုဖြင့် တူးဖော်ကြပြီး မိုးရာသီတွင်စိုက်ပျိုးသော ဆန်စပါးနှင့် နွေရာသီတွင် စိုက်ပျိုးသော တန်ဖိုးမြင့်စိုက်ပျိုးသီးနှံများအတွက် တူးမြောင်းများ အသုံးပြုကာ ရေဖြန့်ဝေပေးလျက်ရှိပါသည်။

(ခ) လက်နှိပ်ဘုံဘိုင်တွင်းများမှတစ်ဆင့် မြေအောက်ရေထုတ်ယူခြင်း။ လက်နှိပ် ဘုံဘိုင်တွင်းများမှတစ်ဆင့် မြေအောက်ရေကို အသေးစားမော်တာ ရေစုပ် စက်များဖြင့် ရယူသုံးစွဲသည့် နည်းလမ်းတစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ ဤနည်းလမ်း သည် အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအတွက် အရေးပါသောနည်းလမ်း တစ်ခုဖြစ်ပြီး အစိုးရမဟုတ်သော အဖွဲ့အစည်းများ၏ ရံပုံငွေဖြင့် တူးဖော် ကြပါသည်။ တောင်သူလယ်သမားများကိုယ်တိုင်စီမံခန့်ခွဲ၍ လယ်ယာ စိုက်ပျိုးရေး၊ ဥယျာဉ်ခြံမြေနှင့် အဓိကအားဖြင့် ဟင်းသီးဟင်းရွက် စိုက်ပျိုးမှု အတွက် အသုံးပြုပါသည်။

(ဂ) လက်ယက်တွင်းများမှတစ်ဆင့် မြေအောက်ရေထုတ်ယူခြင်း။ အပူပိုင်း ဒေသတွင် လက်ယက်တွင်းများတူးဖော်ကာ မြေအောက်ရေကို ထုတ်ယူ အသုံးပြုသော တတိယနည်းလမ်းဖြစ်ပြီး လက်ယက်တွင်းများကို မြစ်ရေ နည်းပါးသွားချိန်၌ မြစ်ကမ်းပါးတစ်လျှောက်တွင် တူးဖော်ကြပါသည်။

(ဃ) ရေကန်၊ ရေအိုင်များမှတစ်ဆင့် မြေအောက်ရေထုတ်ယူခြင်း။ ရေကန် နှင့်ရေအိုင်များမှရေကို အသေးစားမော်တာရေစုပ်စက်များအသုံးပြု၍ တူးမြောင်းများဖြင့် ရေပေးသွင်းသည့် စတုတ္ထနည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

ဤနည်းလမ်းမှာလည်း လက်နှိပ်ဘုံဘိုင်တွင်းများကဲ့သို့ တောင်သူ
လယ်သမားများကိုယ်တိုင် စီမံဆောင်ရွက်ကြပါသည်။^{၂၀}

လက်ရှိဆောင်ရွက်နေသည့် ရေပေးသွင်းမှုစီမံချက်များ

၁၅။ ရေရှားပါးမှုနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုများကို ရင်ဆိုင်နေရသော အပူပိုင်းဒေသ
တွင် စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံများကို ရေရှည်စိုက်ပျိုးနိုင်ရန်အတွက် ရေပေးသွင်းခြင်းသည်
အလွန်အရေးပါသောအပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြန်မာအစိုးရသည် အပူပိုင်းဒေသ
စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအတွက် ရေအသုံးပြုမှုအား ပိုမိုအဆင့်မြှင့်တင်ရန် ၁၉၈၈ ခုနှစ်မှစ၍
ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ၂၀၀၀ ခုနှစ်တွင် ၂၅ ရာခိုင်နှုန်းသော စိုက်ပျိုး
မြေများအား ရေပေးသွင်းနိုင်ရန်ဖြစ်သော်လည်း ၂၀၁၅ ခုနှစ်နောက်ပိုင်းတွင် အပူပိုင်း
ဒေသရှိ စိုက်ပျိုးမြေ ၁၆ ရာခိုင်နှုန်းထက်နည်းသောအကျယ်အဝန်း (၁,၂၇၂,၅၉၃ ဧက)
ကိုသာ ရေပေးသွင်းနိုင်ခဲ့ပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသရှိ ရေပေးသွင်းဧရိယာများကို ဇယား
(၂) တွင် အသေးစိတ်ဖော်ပြထားပါသည်။ ၂၀၁၁ ခုနှစ်တွင် ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန
(Irrigation Department -ID) ၏ထုတ်ပြန်ချက်အရ စွမ်းရည်အပြည့်အဝရှိပြီး
လုံလောက်သောရေ ပမာဏကို ထောက်ပံ့ပေးနိုင်သည့် တူးမြောင်းများ၊ ဘုံဘိုင်များနှင့်
တာတမံများအရေအတွက်နှင့်အတူ စုစုပေါင်းရေပေးသွင်းနိုင်သော ခန့်မှန်းရေပေးသွင်း
ဧရိယာအကျယ်အဝန်းမှာ ၈၅၀,၇၀၀ ဧကရှိကြောင်းသိရှိရပါသည်။ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ
ရေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့အစည်းမှ အသေးစိတ်တွက်ချက်ထားသည့် အကျယ်အဝန်းမှာမူ
၁,၃၂၇,၁၀၀ ဧကဖြစ်ပါသည်။ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာရေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့အစည်း၏ တွက်ချက်
မှုသည် ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန၏တွက်ချက်မှုထက် ပို၍ကျယ်ဝန်းနေခြင်းမှာ
အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာရေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့အစည်းမှတွက်ချက်မှုသည် ရေပေးသွင်းသည့်ပုံစံ
များနှင့် အရင်းအမြစ်များအားလုံးကို အခြေခံ၍တွက်ချက်ထားခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။^{၂၀၂၂}

^{၂၀} Johnston, R., Ameer, R., Balasubramanya, Dounangsavanh, S., Lacombe, G., McCartney, M., Pavelic, P., Sonali, S., Sellamuttu, Sotoukee, T., Suhadiman, D. & Joffre, O. (2015). Identifying priority investments in water in Myanmar’s Dry Zone Final Report for Component 3. Colombo, Sri Lanka: IWMI
^{၂၁} Bintha, Myaunggaung & Selesu (2016). Irrigation Development and Management. Myanmar: Irrigation Department.
^{၂၂} McCartney, M., Pavelic, P., Lacombe, G., Khin Latt, Aung Kyaw Zan, Kyaw Thein, Douangsavanh, S., Soumya, H., Ameer, R., Aye Myint, Cho Cho, Johnston, R. & Sotoukee, T. (2015). Water Resource Assessment of the Dry Zone of Myanmar Final Report for Component 1. Colombo, Sri Lanka: IWMI.

တိုင်းဒေသကြီး	မြို့နယ်	ခန့်မှန်းရေပေးသွင်းဧရိယာ (ဧက)	
		ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန	အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ရေစီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့အစည်း
စစ်ကိုင်း	ရွှေဘို	၁၃၃,၀၀၀	၂၂၈,၀၀၀
	စစ်ကိုင်း	၃,၅၀၀	၇၇၀,၀၀၀
	မုံရွာ	၅၈,၅၀၀	၂၀,၄၆၀
တိုင်းဒေသကြီးစုစုပေါင်း		၁၉၅,၀၀၀	၁,၀၀၈,၄၆၀
မကွေး	ပခုက္ကူ	၃၃,၅၀၀	၃၀,၃၉၀
	မကွေး	၈၇,၉၀၀	၂၇,၁၀၀
	မင်းဘူး	၁၇၇,၀၀၀	၁၀၇,၄၀၀
	သရက်	၃၁,၀၀၀	၁၄,၂၀၀
တိုင်းဒေသကြီးစုစုပေါင်း		၃၂၉,၄၀၀	၁၇၉,၀၉၀
မန္တလေး	ကျောက်ဆည်	၂၁၁,၇၀၀	၁၅,၀၀၀
	မိတ္ထီလာ	၁၄,၃၀၀	၂၅,၅၀၀
	မြင်းခြံ	၃၈,၃၀၀	၇၃,၇၀၀
	ညောင်ဦး	၂၀၀	၁၅,၃၅၀
	ရမည်းသင်း	၆၁,၈၀၀	-
တိုင်းဒေသကြီးစုစုပေါင်း		၃၂၆,၃၀၀	၁၂၉,၅၅၀
စုစုပေါင်း		၈၅၀,၇၀၀	၁,၃၂၇,၁၀၀

ဇယား (၂)။ အပူပိုင်းဒေသရှိ မြို့နယ်အလိုက်တွက်ချက်ထားသော ရေပေးသွင်း ဧရိယာ (၂၀၁၁-၂၀၁၂)

ကိုးကားချက်။ (၁) Water Resource Assessment of the Dry Zone of Myanmar Final Report for Component 1
(၂) Irrigation Development and Management

အပူပိုင်းဒေသရှိ ရေပေးသွင်းသည့်စနစ်အမျိုးအစားများ

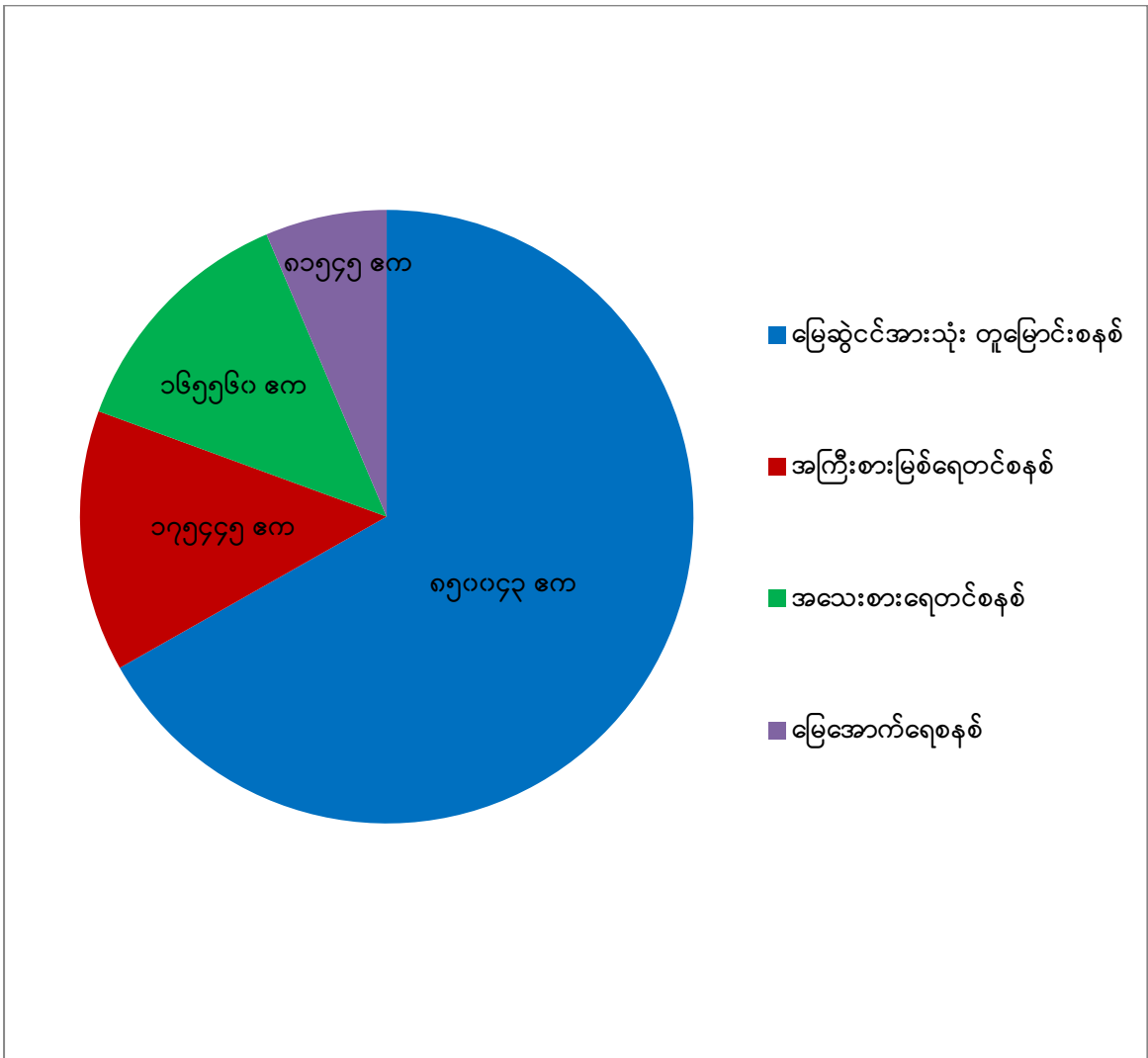
၁၆။ အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရေပေးသွင်းမှုပုံစံ (၄) မျိုးရှိပါသည်။ ပုံ (၂)၌ ၎င်းအမျိုးအစားများ၏ အကျယ်အဝန်းနှင့် အရွယ်အစားများအား ခန့်မှန်းတွက်

ချက်မှုကို အသေးစိတ်ဖော်ပြထားပါသည်။ ပထမစနစ်မှာ အဓိကရေပေးသွင်းစနစ် ဖြစ်သော ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနမှစီမံခန့်ခွဲသည့် မြေဆွဲငင်အားသုံး တူးမြောင်းစနစ် (Gravity-fed Canal System) ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းစနစ်သည် ဆည်မြောင်းတာတံ များမှ မြေပေါ်ရေကိုအသုံးပြုပြီး ဆန်စပါးစိုက်ပျိုးမှုအတွက် ရည်ရွယ်ဆောက်လုပ်ထား ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် ဤစနစ်ဖြင့် စုစုပေါင်းဧရိယာအကျယ်အဝန်း ၈၅၀,၀၄၃ ဧကကို ရေပေးဝေနိုင်ခဲ့ပါသည်။

၁၇။ အကြီးစားမြစ်ရေတင်စနစ် (Large River Pumping System) မှာ စွမ်းအားမြင့်ရေစုပ်စက်များဖြင့် မြစ်ရေကိုစုပ်ယူအသုံးပြုသော ဒုတိယရေပေးသွင်းသည့် စနစ်ဖြစ်ပြီး အဆိုပါစနစ်အားအဆင့်မြှင့်တင်ရန် ၂၀၀၀ ခုနှစ်မှစ၍ အလေးထား ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲရေးဦးစီးဌာနမှစီမံခန့်ခွဲသည့် စီမံကိန်း ၁၈ ခုရှိပြီး စုစုပေါင်းအကျယ်အဝန်း ၁၇၅,၄၄၅ ဧက အကျိုးဖြစ်ထွန်းခဲ့ပါသည်။

၁၈။ အပူပိုင်းဒေသရှိ တောင်သူလယ်သမားအချို့သည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု များကြောင့် ၎င်းတို့စိုက်ပျိုးရေးတွင် ကြုံတွေ့နေရသည့် ရေနှင့်ပတ်သက်သော အခက်အခဲများအတွက် အသေးစားရေတင်စနစ် (Small Scale Pumping System) ကိုအသုံးပြုကြပါသည်။ ယင်းစနစ်မှာ ဘုံဘိုင်တွင်းများနှင့် စမ်းချောင်းများမှတစ်ဆင့် မြေပေါ်ရေနှင့် မြေအောက်ရေကို ထုတ်ယူသုံးစွဲသောစနစ်တစ်ခုဖြစ်ပြီး ကုန်ကျစရိတ် သက်သာရုံသာမက သုံးစွဲရန်နှင့် ထိန်းသိမ်းရန်လွယ်ကူသော စနစ်တစ်ခုလည်းဖြစ်ပါ သည်။ ထို့ပြင် စိုက်ပျိုးသီးနှံများအပေါ်ကျရောက်သော ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု ဘေးအန္တရာယ်များကိုလည်း လျော့ချပေးနိုင်ပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသတွင် အသေးစား စီမံကိန်း ၁၆၅ ခုဖြင့် ရေပေးသွင်းနိုင်သော စုစုပေါင်းဧရိယာအကျယ်အဝန်းမှာ ၁၆၅,၅၆၀ ဧကဖြစ်ပါသည်။

၁၉။ ၂၀၁၅ ခုနှစ်တွင် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာရေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့အစည်း၏ လေ့လာတွေ့ရှိချက်အရ မြေအောက်ရေစနစ် (Groundwater System) ဖြင့် ရေပေးသွင်းသည့် ဧရိယာအကျယ်အဝန်းမှာ ၈၁,၅၄၅ ဧကဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါရေအရင်းအမြစ်မှတစ်ဆင့် ၅ ရာခိုင်နှုန်းခန့်သာရေပေးသွင်းနိုင်သော်လည်း ဤစနစ်သည် အခြားစနစ် (၃) ခုထက် ပို၍ အသုံးပြုမှုများသော အရင်းအမြစ်ဖြစ်ပါသည်။²³



ပုံ (၂)။ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အပူပိုင်းဒေသရှိ ရေပေးသွင်းသည့်စနစ် (၄) မျိုး (ဧက)
ကိုးကားချက်။ Improving water management in Myanmar's Dry Zone for food security, livelihoods and health

²³ Johnston, R., Ameer, R., Balasubramanya, Dounangsavanh, S., Lacombe, G., McCartney, M., Pavelic, P., Sonali, S., Sellamuttu, Sotoukee, T., Suhadiman, D. & Joffre, O. (2015). Identifying priority investments in water in Myanmar's Dry Zone Final Report for Component 3., Colombo, Sri Lanka: IWMI.



ပုံ (၃) : အပူပိုင်းဒေသရှိ ရေပေးသွင်းသည့်စနစ် (၄) မျိုး

ကိုးကားချက်။ *IWMI (နာရီလက်တံလည်ပတ်မှုအတိုင်း; မြေဆွဲငင်အားသုံးတူးမြောင်းစနစ်၊ အကြီးစားမြစ်ရေတင်စနစ်၊ အသေးစားရေတင်စနစ်နှင့် မြေအောက်ရေစနစ်)*

အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရေပေးသွင်းစီမံကိန်းများ

၂၀။ မြန်မာနိုင်ငံအစိုးရသည် ကျေးလက်ဒေသဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် ရေပေးသွင်းမှုစီမံကိန်းအသစ်များကို ၁၉၈၈ ခုနှစ်မှစ၍ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။^{၂၆} အပူပိုင်းဒေသအပါအဝင် အဓိကစိုက်ပျိုးရေးဒေသကြီးများ၏ ရေပေးသွင်းမှုစီမံကိန်းများကို ဧရိယာများနှင့်အတူ ဇယား (၃) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသ၏ စုစုပေါင်းရေပေးသွင်းဧရိယာမှာ ၁,၀၈၇,၃၅၀ ဧကဖြစ်ပြီး ကမ်းရိုးတန်းဒေသစုစုပေါင်းရေပေးသွင်းဧရိယာ၏ ၃ ပုံ ၂ ပုံခန့်သာကျယ်ဝန်းပါသည်။ သို့သော် တောင်တန်းဒေသ၏ရေပေးသွင်းဧရိယာထက် ၃ ဆကျယ်ဝန်းပါသည်။ ၁၉၈၈ ခုနှစ်မှ ၂၀၁၄

^{၂၆} Amy Soe & Thanda Kyi. (2016). Overview of Irrigation Development and Government Policy in Myanmar [Online]. Myanmar: FFTC. Available: http://ap.fttc.agnet.org/ap_db.php?id=593 [Accessed 12 Oct 2017].

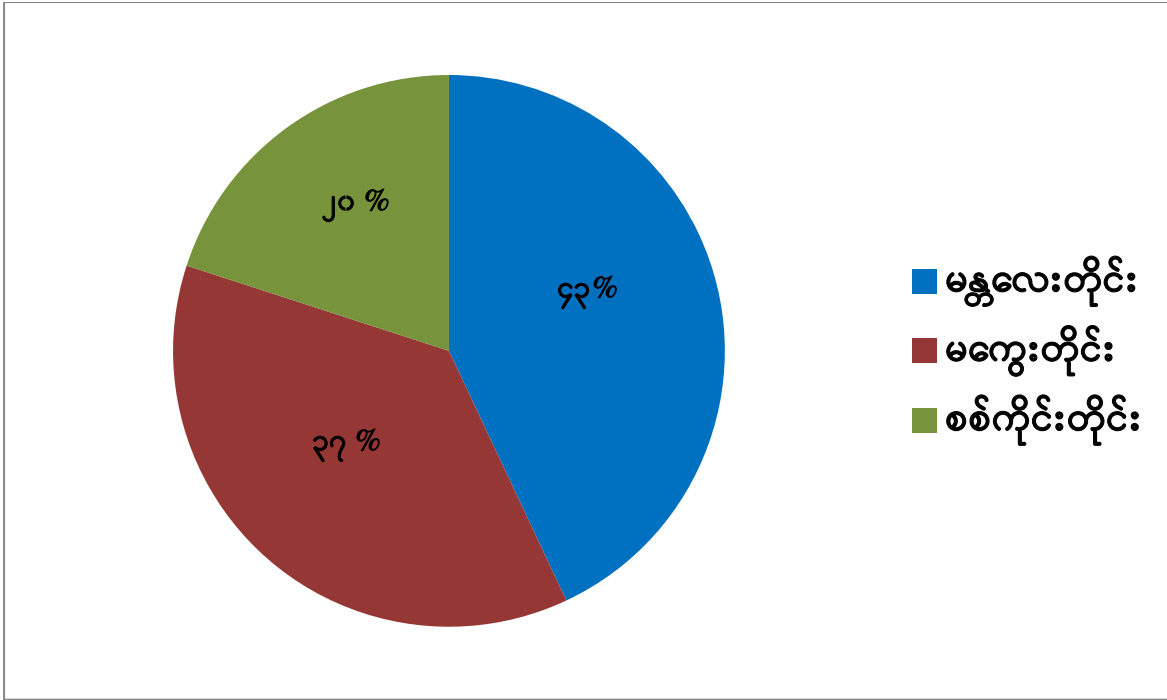
ခုနှစ်အထိ အပူပိုင်းဒေသတွင် စုစုပေါင်းစီမံကိန်း ၁၃၀ ခုရှိသည့်အနက် စီမံကိန်း ၅၆ ခုသည် မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးတွင် တည်ရှိပါသည်။ မကွေးတိုင်းဒေသကြီးတွင် စီမံကိန်း ၄၈ခုနှင့် စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးတွင် စီမံကိန်း ၂၆ ခုတည်ရှိပါသည်။^{၂၅၂၆}

ဒေသ	တိုင်းဒေသကြီး/ ပြည်နယ်	စီမံကိန်း အရေအတွက်	အကျိုးအမြတ်ရရှိသော ဧရိယာအကျယ်အဝန်း (ဧက)
ကမ်းရိုးတန်းဒေသ	ဧရာဝတီတိုင်း	၁၀	၃၂၂,၄၂၀
	တနင်္သာရီတိုင်း	၁	-
	ရန်ကုန်တိုင်း	၂၀	၁၁၃,၈၀၀
	ပဲခူးတိုင်း	၅၁	၃၀၄,၆၉၀
	ကရင်ပြည်နယ်	၁	၆,၄၅၀
	မွန်ပြည်နယ်	၁၁	၉၀၀,၄၇၀
	ရခိုင်ပြည်နယ်	၆	၁၀၀
အပူပိုင်းဒေသ	မန္တလေးတိုင်း	၅၆	၄၀၈,၁၂၀
	မကွေးတိုင်း	၄၈	၃၀၁,၄၈၅
	စစ်ကိုင်းတိုင်း	၂၆	၃၇၇,၇၄၅
တောင်တန်းဒေသ	ကယားပြည်နယ်	၂	၃,၁၅၀
	ချင်းပြည်နယ်	၁	၅၀၀
	ရှမ်းပြည်နယ်	၇	၁၁၄,၆၇၅
	ကချင်ပြည်နယ်	-	-
စုစုပေါင်း		၂၄၀	၂,၈၅၃,၆၀၅

ဇယား (၃)။ အစိုးရ၏ ရေပေးသွင်းမှုစီမံကိန်းများနှင့် အကျိုးအမြတ်ရရှိသော ဧရိယာအကျယ်အဝန်း (၁၉၉၈-၂၀၁၄)

ကိုးကားချက်။ (၁) Overview of Irrigation Development and Government Policy in Myanmar
(၂) Irrigation Development and Management

^{၂၅} Bintha, Myaunggaung & Selesu (2016). Irrigation Development and Management. Myanmar: Irrigation Department
^{၂၆} FAO. (2011). Aquastat Survey [Online]. FAO. Available: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/MMR/index.stm
[Accessed 22 Oct 2017].



ပုံ (၃)။ အပူပိုင်းဒေသရှိ ရေပေးသွင်းမှုစီမံကိန်းများ (၁၉၉၈-၂၀၁၄)

ကိုးကားချက်။ (၁) Overview of Irrigation Development and Government Policy in Myanmar

(၂) Irrigation Development and Management

ရေစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်ပတ်သက်သော စိန်ခေါ်မှုများနှင့် အခက်အခဲများ

၂၁။ အပူပိုင်းဒေသစိုက်ပျိုးရေးသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဘေးအန္တရာယ်များကို ကြုံတွေ့ရသည့်အပြင် ရေစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်ပတ်သက်သော ပြဿနာများကိုလည်း ရင်ဆိုင်နေရပါသည်။ လက်ရှိရေစီမံခန့်ခွဲမှု၏အကျိုးဖြစ်ထွန်းမှုကို မည်ကဲ့သို့တိုးတက်အောင် ဆောက်ရွက်မည်မှာ ကနဦးစိန်ခေါ်မှုတစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ရေအသုံးချမှုနှင့် ပတ်သက်၍ တောင်သူလယ်သမားများအတွက် အကြံပြုချက်နှင့် နည်းပညာများ ကန့်သတ်ချက်ရှိခြင်းအပြင် သင့်လျော်မှုမရှိသော ရေဖြန့်ဝေပေးမှုစနစ်များနှင့် လွဲမှားသောစီမံခန့်ခွဲမှုကိစ္စရပ်များကိုလည်း ကြုံတွေ့ကြရပါသည်။^{၂၅၂၅}

^{၂၅} Ministry of Agriculture Livestock and Irrigation, FAO & LIFT (2016). Formulation and Operationalization of National Action Plan for Poverty Alleviation and Rural Development through Agriculture (NAPA) Myanmar.
^{၂၆} Asian Development Bank (2013). Myanmar Agriculture, Natural Resources, and Environment Initial Sector Assessment, Strategy, and Road Map Philippines, ADB.

၂၂။ ဘဏ္ဍာငွေလုံလောက်မှုမရှိခြင်းနှင့် လောင်စာဆီကုန်ကျစရိတ်ကြီးမားခြင်းတို့ အပါအဝင် ရေအရင်းအမြစ်အလွန်အကျွံထုတ်ယူသုံးစွဲမှုကိစ္စရပ်မှာလည်း ဖြေရှင်းရန် လိုအပ်လျက်ရှိပါသည်။ ထို့ပြင် ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှုဦးစီးဌာန၏ ဖော်ပြချက်အရ စီမံကိန်းများ၏ ထိန်းသိမ်းစရိတ်အပါအဝင် အမှန်တကယ်ကုန်ကျစရိတ်သည် ခန့်မှန်း ခြေအားဖြင့် ၁ ဧကလျှင် မြန်မာကျပ် ၄၀,၀၀၀ မှ ၄၅,၀၀၀ ကုန်ကျမည်ဖြစ်သည်။ တောင်သူလယ်သမားများသည် ရေတွင်း ၁ တွင်းတူးဖော်ရန် ပျမ်းမျှ အမေရိကန် ဒေါ်လာ ၁၁၀ (မြန်မာကျပ် ၁ သိန်းကျော်ခန့်) မှ ၁,၃၆၀ (မြန်မာကျပ် ၁၈ သိန်းကျော်ခန့်) အထိရင်းနှီးမြှုပ်နှံရန်လိုအပ်ပါသည်။ ကုန်ကျစရိတ်၏ ၃၁ ရာခိုင်နှုန်းမှာ တူးဖော် စရိတ်၊ ၄၉ ရာခိုင်နှုန်းမှာ မော်တာရေစုပ်စက်စရိတ်နှင့် ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းမှာ ရေပိုက် သွယ်တန်းစရိတ်တို့ဖြစ်ကြပါသည်။ အဆိုပါကုန်ကျစရိတ်မှာ တောင်သူလယ်သမား များအတွက် ကြီးမားသောပမာဏဖြစ်ပါသည်။^{၂၉}

အပူပိုင်းဒေသ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်မူဝါဒများ

၂၃။ အထက်တွင်ဖော်ပြခဲ့သည့်အတိုင်း ရေစီမံခန့်ခွဲမှုသည် အပူပိုင်းဒေသ၏စိုက်ပျိုး ရေးလုပ်ငန်းအတွက်သာမက ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကို ကြံ့ကြံ့ခံနိုင်သော စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံများကို ရေရှည်ထုတ်လုပ်နိုင်စေရန်အတွက် အလွန်အရေးပါပါသည်။ သို့သော် အပူပိုင်းဒေသတွင် ရေပေးသွင်းနိုင်သည့်ဧရိယာအကျယ်အဝန်းမှာ ကျဉ်းမြောင်းနေသည်ကို ကြည့်ခြင်းအားဖြင့် လက်ရှိတည်ရှိနေသော ရေပေးသွင်းသည့် ဆည်မြောင်းအဆောက်အဦများကို အဆင့်မြှင့်တင်ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်နေသည်ကို သိရှိနိုင်ပါသည်။ ထို့ပြင် ရေစီမံခန့်ခွဲမှု၏အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုလည်း တိုးတက်အောင် လုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်လျက်ရှိပါသည်။

^{၂၉} Paul, P., Sonali, S., Sellamuttu, Robyn, J., Matthew, M., Toulelor, S., Soumya, B., Diana, S., Guillaume, L., Somphasith, D., Olivier, J., Khin Latt, Aung Kyaw Zan, Kyaw Thein, Aye Myint, Cho Cho & Ye Thuang Htut (2015). Integrated Assessment of Groundwater Use for Improving Livelihoods in the Dry Zone of Myanmar. Colombo, Sri Lanka.

၂၄။ တစ်နိုင်ငံလုံးရှိ ဆည်မြောင်းနှင့်ရေကန်မြောင်းစနစ်များကို စနစ်တကျစီမံခန့်ခွဲရန် ရည်ရွယ်၍ ၂၀၁၇ ခုနှစ်တွင် ပြဋ္ဌာန်းခဲ့သော ဆည်မြောင်းဥပဒေ (Irrigation Law) သည် ရေစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်ပတ်သက်သည့် နောက်ဆုံးပြဋ္ဌာန်းထားသည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။^{၃၀} ထို့ပြင် ၂၀၁၄ခုနှစ်တွင် မြန်မာ့ရေအရင်းအမြစ်ကော်မတီ (Myanmar Water Resource Committee-MWRC) မှပြဋ္ဌာန်းခဲ့သည့် ဘက်စုံအမျိုးသားရေးရေမူဝါဒ (Integrated National Water Policy) သည် ၂၀၂၀ ခုနှစ်၌ ရေရှည်တည်တံ့သော ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲနိုင်ရေးပန်းတိုင်အား အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရန် အလို့ငှာ ရေးဆွဲပြဋ္ဌာန်းထားသည့် မူဝါဒဖြစ်ပါသည်။^{၃၁} သို့သော် ၎င်းမူဝါဒမှလွဲ၍ မြန်မာနိုင်ငံ၌ အမျိုးသားရေဥပဒေ (National Water Law) ကို ယနေ့အထိ ပြဋ္ဌာန်းနိုင်ခြင်းမရှိသေးပါ။ ၂၀၁၄-၂၀၁၅ ခုနှစ်များ၌ မြန်မာ့ရေအရင်းအမြစ်ကော်မတီ မှရေးဆွဲထားသည့် အမျိုးသားရေဥပဒေကြမ်းကို ပြဋ္ဌာန်းနိုင်ရန် မြန်မာ့အမျိုးသားရေမူဘောင်ညွှန်ကြားချက် (Myanmar National Water Framework Directive-MNWFD)မှ ကမ္ဘာ့ဘဏ်နှင့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာဘဏ္ဍာရေးအသင်းအဖွဲ့များနှင့် ပူးပေါင်းကာ လူထုဆွေးနွေးပွဲများကိုပြုလုပ်ပြီး ဥပဒေရေးဆွဲနိုင်ရန် ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြပါသည်။ ထို့အပြင် MNWFD သည် ရေအရင်းအမြစ်နှင့်ပတ်သက်သည့် သတင်းအချက်အလက်များကို စုစည်းထားသောနေရာတစ်ခု Databank ကိုတည်ထောင်နိုင်ရန်၊ ရေကဏ္ဍတွင် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာနှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်နိုင်ရန်နှင့် ရေအရင်းအမြစ်ရန်ပုံငွေထူထောင်နိုင်ရန် နည်းလမ်းများကို ရှာဖွေဆောင်ရွက်ခဲ့ကြပါသည်။^{၃၂}

^{၃၀} Government, M. (2017). Irrigation Law [Online]. Myanmar: Myanmar Government. Available: <http://www.amyotha.hluttaw.mm/?q=my/laws/%E1%80%86%E1%80%8A%E1%80%BA%E1%80%99%E1%80%BC%E1%80%B1%E1%80%AC%E1%80%84%E1%80%BA%E1%80%B8%E1%80%A5%E1%80%95%E1%80%92%E1%80%B1> [Accessed 12 Jan 2018].

^{၃၁} Meel, P. v., Leewis, M., Tonnejck, M. & Leushuis, M. (2014). Myanmar IWRM Strategic Study. Netherlands: Ministry of Infrastructure and Environment, Embassy of the Kingdom of the Netherlands, Bangkok, High Level Expert Team IWRM Myanmar, Ministry of Transport, Ministry of Agriculture and Irrigation, Expert Group of the National Water Resources Committee.

^{၃၂} Aye Sapay Phyu. (2016). Re-launched committee to manage water resources [Online]. Online: Myanmar Times. Available:

နိဂုံး

၂၅။ ယခုစာတမ်းတိုသည် မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသရှိ ရေအရင်းအမြစ်အသုံးချမှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုကိစ္စရပ်များကို ထောက်ပြနိုင်ရန်ရည်ရွယ်ပြီး ရေးသားထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထို့ပြင် ဤစာတမ်းတို၌ စိုက်ပျိုးရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှုများကို အောက်ပါအကြောင်းအရာများဖြင့် အလေးထားဖော်ပြထားပါသည်-

- (က) အပူပိုင်းဒေသ၏စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံများသည် မိုးခေါင်ရေရှားခြင်းကဲ့သို့ သော ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုများကြောင့် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုများဖြစ်ပေါ်နေသည့်အတွက် စိုက်ပျိုးရေးအပေါ်မှီခိုနေရသည့် တောင်သူလယ်သမား မိသားစုများသည်လည်း ငွေကြေးအခက်အခဲများကို ရင်ဆိုင်နေရပါသည်။
- (ခ) အပူပိုင်းဒေသ၏ စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် ရေပြတ်လပ်မှုနှင့်ပတ်သက်သောကိစ္စရပ်များကို ကျော်လွှားနိုင်ရန်နှင့် သီးနှံအထွက်နှုန်းများကို မြှင့်တင်နိုင်ရန်အတွက် ဆည်မြောင်းအဆောက်အဦများ ပိုမိုလိုအပ်နေသည်ကို ကိန်းဂဏန်းအချက်အလက်များက ဖော်ပြနေပါသည်။
- (ဂ) ရေထုတ်ယူသုံးစွဲရန်နှင့် သိုလှောင်ရန်နည်းလမ်းများမှာ သမားရိုးကျနည်းလမ်းများဖြစ်ပြီး အချို့ဆည်မြောင်းစီမံကိန်းများမှာ စီမံခန့်ခွဲမှုအားနည်းခြင်းကြောင့် အကျိုးသက်ရောက်မှုနည်းသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။
- (ဃ) နိုင်ငံ၏စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် ရေအရင်းအမြစ်နှင့် ပတ်သက်သော အမျိုးသားရေဥပဒေအားပြဋ္ဌာန်းနိုင်ရန် လိုအပ်လျက်ရှိပါသည်။

၂၆။ လာအိုနိုင်ငံ၊ ကမ္ဘောဒီးယားနိုင်ငံ၊ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံနှင့် ဘရူနိုင်းနိုင်ငံအစရှိသော အာဆီယံအဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံများတွင် ရေအရင်းအမြစ်အသုံးချရေးနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်ရေးအတွက် အမျိုးသားရေဥပဒေအား ပြဋ္ဌာန်းပြီးဖြစ်ပါသည်။ အလားတူ မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအပါအဝင် ကဏ္ဍပေါင်းစုံအတွက် လိုအပ်သော ရေအရင်းအမြစ်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် ဆည်မြောင်းအဆောက်အဦများကို တိုးချဲ့ တည်ဆောက်ရန်နှင့် အမျိုးသားရေအရင်းအမြစ်ဥပဒေကိုပြဋ္ဌာန်းနိုင်ရန် အလေးထား ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ ထို့ပြင် လက်ရှိရေထုတ်ယူသုံးစွဲခြင်း နည်းပညာများကို တောင်သူလယ်သမားများအား ဖြန့်ဝေပေးသင့်ပြီး ဆည်မြောင်းအဆောက်အဦများကို စီမံခန့်ခွဲနိုင်သည့် နည်းပညာကျွမ်းကျင်သောဝန်ထမ်းများကို မွေးထုတ်ပေးနိုင်ရန် သင်တန်းများကိုလည်း သင်ကြားပို့ချပေးသင့်ကြောင်း လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။