

ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသရှိ ရေအသုံးပြုမှုအပေါ်တွင်
ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော အနာဂတ်စိန်ခေါ်မှုများ

ရက်စွဲ။ ၂၀၁၉ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ ၂၁ ရက်

အကျဉ်းချုပ်

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ရာသီဥတုဆိုင်ရာပြောင်းလဲမှုများစွာကိုခံစားခဲ့ရပြီး အနာဂတ်တွင်လည်း ဆက်လက်တွေ့ကြုံခံစားနိုင်ရပါသည်။ အထူးသဖြင့် အပူပိုင်းဒေသတွင် ရေသုံးစွဲမှုအတွက် အခက်အခဲဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။ ယခုစာတမ်းတိုသည် အပူပိုင်းဒေသအတွက် အိမ်သုံးရေရရှိမှုနှင့် စိုက်ပျိုးရေးသုံးရေရရှိမှုအတွက် လက်ရှိတွေ့ကြုံနေရသော အခက်အခဲများနှင့် နောင်အနာဂတ်တွင် တွေ့ကြုံလာနိုင်သော ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ရေရရှိမှုအခက်အခဲများကို သုံးသပ်တင်ပြထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ခန့်မှန်းတွက်ချက်မှုများအရ အပူပိုင်းဒေသတွင် အပူချိန်မြင့် တက်လာနိုင်ပြီး မိုးခေါင်ချိန်ကြာမြင့်လာနိုင်ကြောင်း သိရှိရပါသည်။

သုတေသနစာတမ်းတိုအမှတ် (၃၃)

ရေးသားပြုစုသူ - ဒေါ်စုသန္တာရှိန် M.A (Eng)

မာတိကာ

စာမျက်နှာ

၁။ နိဒါန်း

၂။ အပူပိုင်းဒေသနှင့်ရေရရှိမှုအခြေအနေ ၂

၃။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် အပူပိုင်းဒေသ၌ ယခင်ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သော ရာသီဥတုဆိုင်ရာ
ပြောင်းလဲမှုများနှင့်အနာဂတ်တွင် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော ပြောင်းလဲမှုများ ၄

၄။ အပူပိုင်းဒေသတွင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုအတွက် အနာဂတ်ဖြစ်နိုင်ခြေများ ၅

၅။ အပူပိုင်းဒေသရှိအနာဂတ်ရာသီဥတုဆိုင်ရာအန္တရာယ်များအားလေ့လာခြင်း ၉

၆။ မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသတွင် အိမ်တွင်းအသုံးပြုမှု၊ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများ
အတွက် ရေရရှိမှုနှင့် ဆက်စပ်နေသောလက်ရှိစိန်ခေါ်မှုများ ၁၀

၇။ အကောင်အထည်ဖော်ရန်လိုအပ်လျက်ရှိသော ဆည်မြောင်းရေပေးဝေမှုစနစ် ၁၃

၈။ မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသတွင် ရေအသုံးပြုမှုဆိုင်ရာစိန်ခေါ်မှုများ ၁၃

၉။ အပူပိုင်းဒေသတွင် ယခင်နှင့်လက်ရှိဆောင်ရွက်လျက်ရှိသော ရေရရှိမှု
စီမံကိန်းများနှင့် တွေ့ကြုံရသည့်သင်ခန်းစာများ ၁၄

၁၀။ နိဂုံး ၁၆

နိဒါန်း

၁။ အပူပိုင်းဒေသသည် စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးအောက်ပိုင်းမှ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအောက်ပိုင်းနှင့်အလယ်ပိုင်းသို့ဆက်စပ်နေပြီး အများစုသည် မကွေးတိုင်းဒေသကြီးတွင် ပါဝင်ပါသည်။¹ ဤဒေသ၏ဧရိယာအများစုသည် မြေပြန့်ဒေသဖြစ်ပြီး ချင်းတွင်းမြစ်နှင့်ဆက်စပ်နေသော ဧရာဝတီမြစ်သည် ဒေသအတွင်း မြောက်မှတောင်သို့ ဖြတ်သန်းစီးဆင်းနေပါသည်။ ပဲခူးရိုးမတောင်တန်းသည် အပူပိုင်းဒေသတောင်ပိုင်းတွင် ဧရာဝတီမြစ်နှင့်အပြိုင် တည်ရှိနေပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသသည် လူဦးရေသိပ်သည်းပြီး တစ်နိုင်ငံလုံးအတိုင်းအတာနှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင် ကျေးလက်ဒေသနေပြည်သူဦးရေသည် မြို့ပြနေပြည်သူဦးရေထက်ပိုမိုများပြားပါသည်။ အဆိုပါဒေသရှိ လူဦးရေသည် နိုင်ငံရှိစုစုပေါင်းလူဦးရေ(၅၄သန်း)² တွင် ၁၉ရာခိုင်နှုန်းခန့်ဖြစ်ပါသည်။ အများစုသည် ကျေးလက်နေပြည်သူများဖြစ်ပြီး ၈၃ ရာခိုင်နှုန်းရှိပါသည်။ ၄၃ ရာခိုင်နှုန်းခန့်သည် ဆင်းရဲချို့တဲ့ကြပြီး ၄၀-၅၀ ရာခိုင်နှုန်းသည် မြေယာမဲ့များဖြစ်ကြပါသည်။³

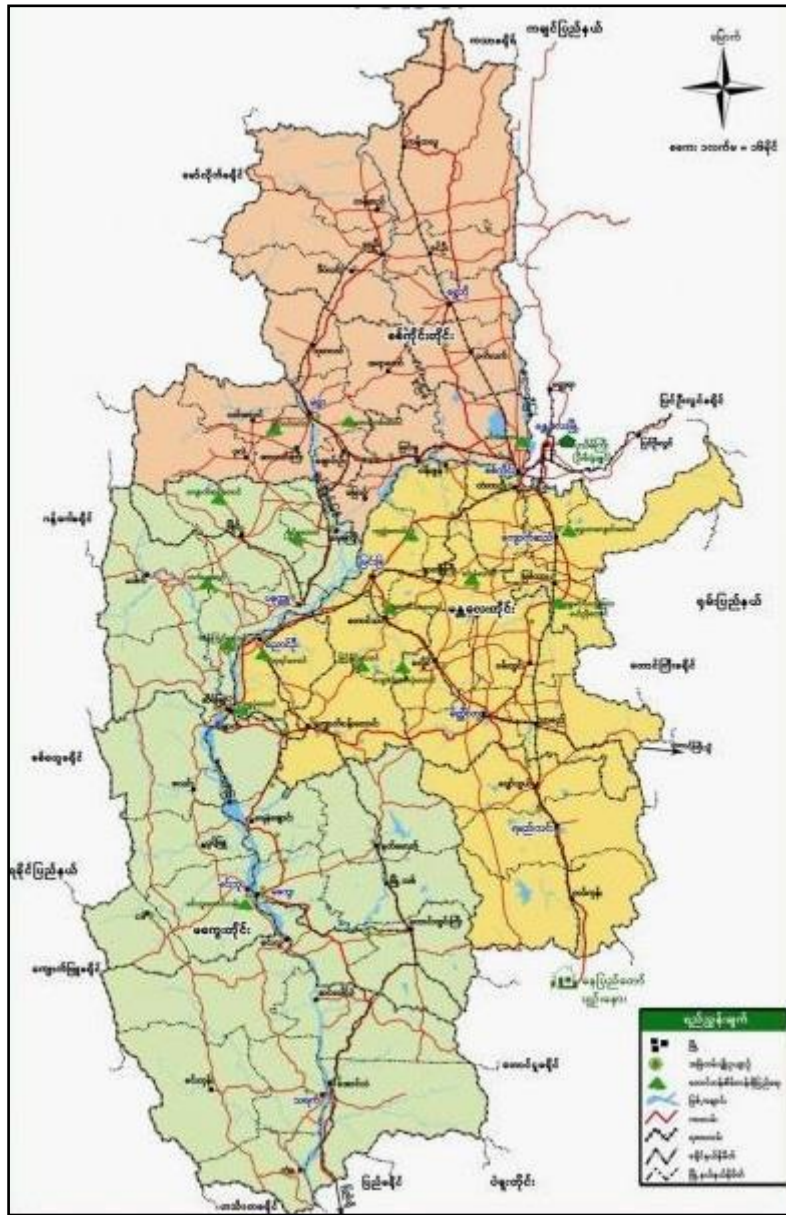
၂။ ယခုသုတေသနစာတမ်းတို့တွင် အပူပိုင်းဒေသ၌ ယခင်ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သော ရာသီဥတုဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများနှင့်အနာဂတ်တွင် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော အခြေအနေများကို သုံးသပ်တင်ပြထားပြီး အပူပိုင်းဒေသတွင် ယခင်နှင့်လက်ရှိဆောင်ရွက်လျက်ရှိသော ရေရရှိမှုစီမံကိန်းများနှင့်တွေ့ကြုံရသည့် သင်ခန်းစာများကိုလည်း ဖော်ပြထားပါသည်။

^၁ Myanmar Information Management Unit, Dry Zone

² https://www.bbc.com/burmese/46773154?SThisFB&fbclid=IwAR1HVhUdn4Ttvzb6r_NwglPBXQcmr-rzklupNBuSctYglFENBFFbJa7Qd-4

³ 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. Report No. RDJR10-502.

အပူပိုင်းဒေသနှင့်ရေရရှိမှုအခြေအနေ



ပုံ(၁)- အပူပိုင်းဒေသပြမြေပုံ

၃။ အပူပိုင်းဒေသသည် နိုင်ငံ၏ရေအရှားပါးဆုံးအပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ အိမ်ထောင်စု ၇၀ ရာခိုင်နှုန်းခန့်သည် သန့်ရှင်းသောရေရရှိသော်လည်း ရာသီအလိုက်ရှေးရှားပါးမှုကို မကြာခဏကြုံတွေ့ရပါသည်။ အထူးသဖြင့် ပူပြင်းသောနေရာသီတွင် နှစ်စဉ်ရှေးရှားပါးမှုကို ရင်ဆိုင်ကြရပါသည်။ ကျေးလက်နေပြည်သူများသည် မြစ်ချောင်းများ၊ စမ်းချောင်းများ၊ ဆည်မြောင်းများ၊ ကျေးလက်ရေကန်များ၊ အဝီစိတွင်းများမှရေကို ရယူသုံးစွဲကြရပါသည်။ နိုင်ငံတကာရေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့အစည်း၏ အလွှာလိုက်

စစ်တမ်းကောက်ယူမှုအရ ကျေးရွာများတွင်အသုံးပြုသော ရေပမာဏ (၁၅-၂၀) ရာခိုင်နှုန်းသည် သောက်သုံးရေအသုံးပြုမှုအတွက်ဖြစ်ပါသည်။ ၅၀ ရာခိုင်နှုန်းမှာ အိမ်တွင်းအသုံးပြုမှုအတွက်ဖြစ်ပြီး (၃၀-၄၀) ရာခိုင်နှုန်းသည် မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများအတွက် ဖြစ်ပါသည်။⁴

၄။ လက်ရှိကာလတွင် အပူပိုင်းဒေသသည် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်အိမ်တွင်းအသုံးပြုမှုအတွက် ရေရှားပါးမှုကိုကြုံတွေ့နေရပါသည်။ ထို့ကြောင့် နိုင်ငံတကာအကူအညီပေးအဖွဲ့အစည်းများမှ ၎င်းအခက်အခဲကိုဖြေရှင်းပေးနိုင်ရန် အစီအစဉ်များရေးဆွဲအကောင်အထည်ဖော်လျက်ရှိပါသည်။ ကမ္ဘာ့ရာသီဥတုဆိုင်ရာလေ့လာရေးအဖွဲ့၏ ခန့်မှန်းချက်များအရ အပူပိုင်းဒေသတွင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုရလဒ်အနေဖြင့် ရေရရှိမှုနှင့်ပတ်သက်၍ စိန်ခေါ်မှုများကြုံတွေ့ကြရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းစိန်ခေါ်မှုများနှင့်အတူ စိုက်ပျိုးရေးနှင့်စားနပ်ရိက္ခာအခက်အခဲများလည်း ပေါ်ပေါက်လာမည်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် စိုက်ပျိုးရေးစနစ်များ ပိုမိုတိုးတက်လာစေရေးအတွက် ခိုင်မာသောမူဝါဒများ ချမှတ်အကောင်အထည်ဖော်ရန်လိုအပ်လျက်ရှိပါသည်။

၅။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် အပူချိန်မြင့်တက်မှု၊ ရေရှားပါးမှု၊ မိုးရေချိန်ပြောင်းလဲမှုနှင့် ခြောက်သွေ့မှုများသည် နှစ်စဉ်ဖြစ်ပေါ်လျက်ရှိပါသည်။ ထိုစိုက်ပျိုးမှုအများစုကို တောင်တန်းဒေသ၊ ခြောက်သွေ့ဒေသနှင့်ကမ်းရိုးတန်းဒေသများတွင် တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။⁵

⁴ International Water Management Institute (2015). Improving water management in Myanmar’s Dry Zone for food security, livelihoods and health.

⁵ Committee, N. E. C. & Forestry, M. o. E. C. a. (2012). Myanmar’s National Adaptation Programme of Action (NAPA) to Climate Change.

မြန်မာနိုင်ငံတွင် အပူပိုင်းဒေသ၌ ယခင်ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သော ရာသီဥတုဆိုင်ရာပြောင်းလဲမှုများနှင့် အနာဂတ်တွင်ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သောပြောင်းလဲမှုများ

၆။ ၁၉၈၀ ပြည့်လွန်နှစ်မှစ၍ ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သောရာသီဥတုအခြေအနေများတွင် အောက်ပါတို့ပါဝင်ပါသည်-

- (က) ကမ်းရိုးတန်းတလျှောက်တွင် ရာစုနှစ်အလိုက် ၀. ၁၄ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် ကုန်းတွင်းပိုင်းတွင် ၀. ၃၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ထိ အပူချိန်မြင့်မားခဲ့ပြီး အပူချိန်အမြင့်ဆုံးမှာ အပူပိုင်းဒေသတွင် ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါသည်။
- (ခ) ကမ်းရိုးတန်းဒေသတွင် စုစုပေါင်းနှစ်စဉ်မိုးရေချိန်လက်မသည် ၁၅၇ မီလီမီတာ ဖြစ်ပြီး ကုန်းတွင်းပိုင်းတွင် ၃၇ မီလီမီတာသာ ရရှိပါသည်။
- (ဂ) အနောက်တောင်မုတ်သုန်လေဝင်ရောက်မှုနောက်ကျပြီး ၁၄၄ ရက်မှ ၁၂၅ ရက်ထိကြာမြင့်လေ့ရှိပါသည်။
- (ဃ) ၂၁ ရာစုတွင် နှစ်စဉ်(၃)နှစ်တစ်ကြိမ်နှိုင်းယှဉ်ချက်အရ မြေပြိုမှုများ၊ ဆိုင်ကလုန်းဖြစ်ပေါ်မှုများကဲ့သို့ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုအခြေအနေများ မြင့်မားလာပါသည်။

၇။ ၂၀၀၀ ခုနှစ်တွင် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သောရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုအခြေအနေများတွင် အောက်ပါတို့ပါဝင်ပါသည်-

- (က) ပျမ်းမျှနှစ်စဉ်အပူချိန်မြင့်မားမှုမှာ ၀. ၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်မှ ၅. ၅ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်ထိရှိနိုင်ပြီး အမြင့်ဆုံးအပူချိန်ခန့်မှန်းဒေသများမှာ အလယ်ပိုင်း နှင့်မြောက်ပိုင်းဒေသတို့ ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။
- (ခ) မုတ်သုန်လေအားနည်းခြင်းနှင့် တိမ်ဖုံးအုပ်မှုလျော့နည်းခြင်းများသည် ခြောက်သွေ့မှုကိုကြာစေနိုင်ပါသည်။

- (ဂ) မိုးချိန်ပြောင်းလဲမှုမှာ အစိုစွတ်ဆုံးလများ (မေလမှ အောက်တိုဘာလထိ)တွင် တစ်လလျှင် ၄၅ မီလီမီတာထိလျော့နည်းပြီး ၂၀၀ မီလီမီတာထိ မြင့်တက်နိုင်ပါသည်။
- (ဃ) လေပြင်းတိုက်ခတ်ခြင်း၊ ရေကြီးခြင်း၊ မိုးကြီးခြင်းစသောပြင်းထန်သည့် ရာသီဥတုဖြစ်စဉ်များကို ပိုမိုကြုံတွေ့ရနိုင်ပါသည်။
- (င) ၂၀၀၀ ခုနှစ်တွင် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်မြင့်တက်မှုသည် ၀.၂ မီတာမှ ၀.၆ မီတာ၊ သို့မဟုတ် ၎င်းတို့အထက်ရှိနိုင်ပါသည်။

အပူပိုင်းဒေသတွင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုအတွက် အနာဂတ်ဖြစ်နိုင်ခြေများ

၈။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် အပူပိုင်းဒေသအတွက် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုခန့်မှန်းချက်များကို လေ့လာရာတွင် ကန့်သတ်ချက်များရှိနေပါသည်။ ဤစာတမ်းတွင် အချက်အလက်များရရှိမှု အပေါ်မူတည်၍ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုအတွက် အနာဂတ်ဖြစ်နိုင်ခြေများအနက် အပူချိန်မြင့်တက်ပြောင်းလဲမှုနှင့်ဆီးနှင်းကျခြင်းတို့ကို ဖော်ပြထားပါသည်။ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်မြင့်တက်မှုမှာ အပူပိုင်းဒေသအတွက် တိုက်ရိုက်မသက်ဆိုင်သောကြောင့် ထည့်သွင်းထားခြင်းမရှိပါ။

အပူချိန်မြင့်တက်ပြောင်းလဲမှု

၉။ အပူပိုင်းဒေသအတွက် နှစ်စဉ်ခန့်မှန်းချက်များအရ ၂၁ ရာစုတွင် အပူချိန်မြင့်တက်လာနိုင်ပါသည်။ နာဆာကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာနေ့စဉ်ပြောင်းလဲမှုခန့်မှန်းချက်များ (NASA Earth Exchange Global Daily Downscaled Projections) အရ ပျမ်းမျှအပူချိန်မြင့်တက်မှုမှာ ၂၀၁၁ ခုနှစ် မှ ၂၀၄၀ ခုနှစ်တွင် ၀.၇ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် ၁.၁ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်ထိရှိနိုင်ပြီး ၂၀၄၁ ခုနှစ်နှင့် ၂၀၇၀ ခုနှစ်တွင် ၁.၂ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် ၂.၇ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ရှိနိုင်ပါသည်။(ဇယား- ၁၂) အပူချိန်မြင့်တက်မှုများသည် မိုးရာသီတွင် လျော့နည်းပြီး အခြားအချိန်များတွင် ပိုမိုလာနိုင်ပါသည်။

Region	Annual		Hot Season (MARCH TO MAY)		Wet Season (JUNE TO OCTOBER)		Cool Season (NOVEMBER TO FEBRUARY)	
	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate
Myanmar (All Regions)	+0.7°C	+1.1°C	+0.8°C	+1.2°C	+0.6°C	+1.1°C	+0.7°C	+1.2°C
Ayeyarwady Delta	+0.5°C	+0.9°C	+0.6°C	+0.9°C	+0.5°C	+0.8°C	+0.5°C	+1.0°C
Central Dry Zone	+0.7°C	+1.0°C	+0.9°C	+1.2°C	+0.6°C	+1.0°C	+0.7°C	+1.2°C
Northern Hilly	+0.7°C	+1.2°C	+0.8°C	+1.3°C	+0.6°C	+1.2°C	+0.7°C	+1.2°C
Rakhine Coastal	+0.7°C	+0.9°C	+0.7°C	+1.0°C	+0.6°C	+0.9°C	+0.7°C	+1.1°C
Eastern Hilly	+0.7°C	+1.2°C	+0.9°C	+1.4°C	+0.6°C	+1.2°C	+0.7°C	+1.3°C
Southern Coastal	+0.6°C	+1.0°C	+0.6°C	+1.1°C	+0.6°C	+0.9°C	+0.6°C	+1.0°C
Yangon Deltaic	+0.6°C	+1.0°C	+0.7°C	+1.1°C	+0.6°C	+1.0°C	+0.6°C	+1.1°C
Southern Interior	+0.7°C	+1.1°C	+0.8°C	+1.2°C	+0.6°C	+1.1°C	+0.7°C	+1.1°C

Note: Low estimate refers to the 25th percentile of model outcomes in greenhouse gas emissions scenario RCP. High estimate refers to the 75th percentile of model outcomes in greenhouse gas emissions scenario RCP 8.5.

ဇယား(၁) မြန်မာတစ်နိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာ ၂၀၁၁ ခုနှစ်မှ ၂၀၄၀ ခုနှစ်ထိ ပျမ်းမျှအပူချိန်အတွက် ခန့်မှန်းပြောင်းလဲမှု (၁၉၈၀ ခုနှစ်မှ ၂၀၀၅ ခုနှစ်ထိ နှိုင်းယှဉ်ချက်)⁶

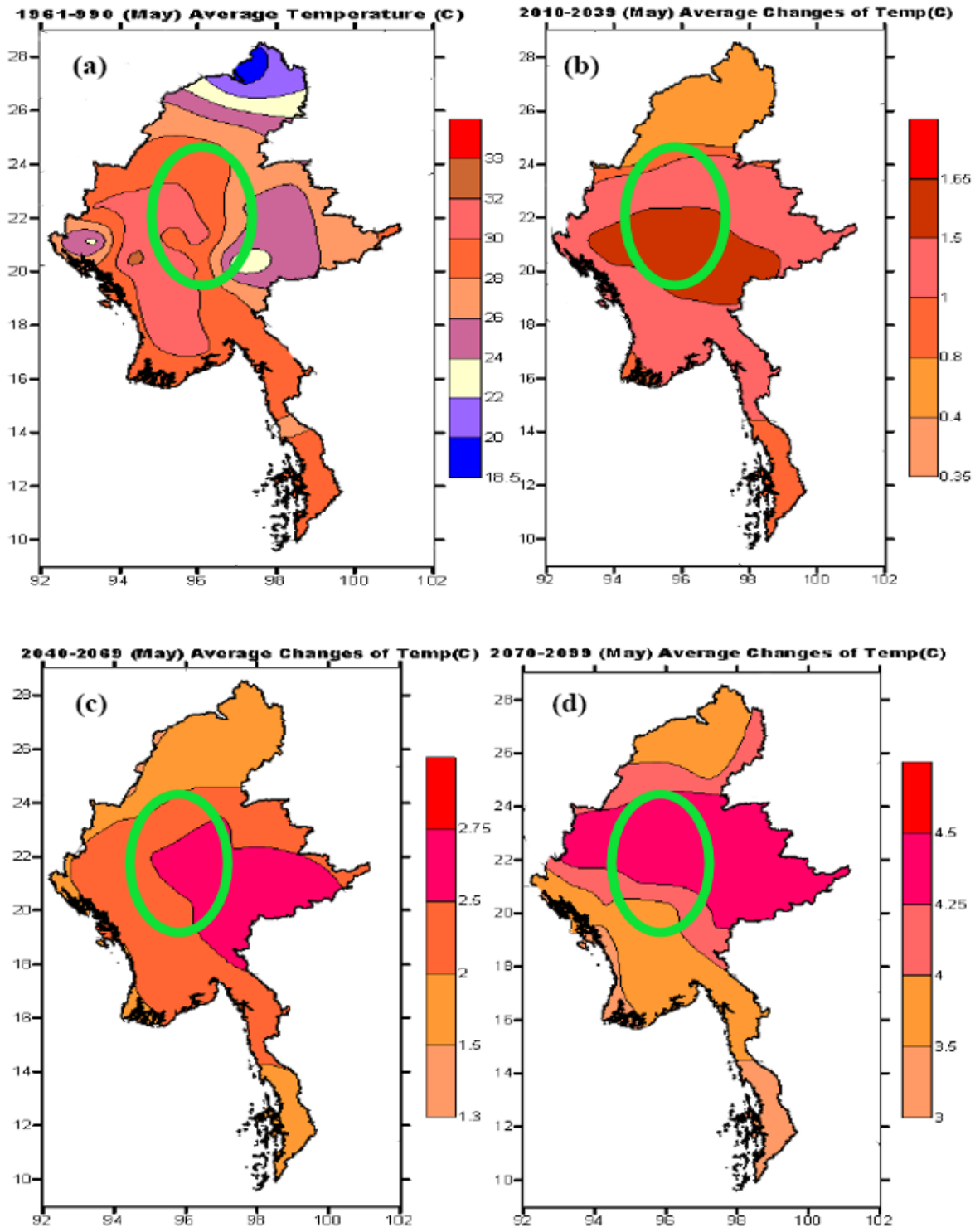
Region	Annual		Hot Season (MARCH TO MAY)		Wet Season (JUNE TO OCTOBER)		Cool Season (NOVEMBER TO FEBRUARY)	
	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate
Myanmar (All Regions)	+1.3°C	+2.7°C	+1.4°C	+2.9°C	+1.1°C	+2.4°C	+1.3°C	+2.8°C
Ayeyarwaddy Delta	+1.1°C	+2.1°C	+1.2°C	+2.4°C	+1.0°C	+2.0°C	+1.1°C	+2.4°C
Central Dry Zone	+1.2°C	+2.7°C	+1.5°C	+2.9°C	+1.1°C	+2.3°C	+1.3°C	+2.9°C
Northern Hilly	+1.4°C	+2.8°C	+1.5°C	+2.9°C	+1.2°C	+2.7°C	+1.4°C	+2.9°C
Rakhine Coastal	+1.2°C	+2.4°C	+1.3°C	+2.7°C	+1.1°C	+2.1°C	+1.2°C	+2.6°C
Eastern Hilly	+1.4°C	+2.8°C	+1.6°C	+3.1°C	+1.2°C	+2.5°C	+1.5°C	+2.8°C
Southern Coastal	+1.1°C	+2.4°C	+1.2°C	+2.6°C	+1.0°C	+2.2°C	+1.1°C	+2.5°C
Yangon Deltaic	+1.2°C	+2.4°C	+1.2°C	+2.7°C	+1.1°C	+2.2°C	+1.2°C	+2.7°C
Southern Interior	+1.3°C	+2.6°C	+1.4°C	+2.9°C	+1.1°C	+2.3°C	+1.3°C	+2.7°C

Note: Low estimate refers to the 25th percentile of model outcomes in greenhouse gas emissions scenario RCP. High estimate refers to the 75th percentile of model outcomes in greenhouse gas emissions scenario RCP 8.5.

ဇယား(၂) မြန်မာတစ်နိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာ ၂၀၄၀ ခုနှစ်မှ ၂၀၇၀ ခုနှစ်ထိ ပျမ်းမျှအပူချိန်အတွက် ခန့်မှန်းပြောင်းလဲမှု(၁၉၈၀ ခုနှစ်မှ ၂၀၀၅ ခုနှစ်ထိ နှိုင်းယှဉ်ချက်)⁷

⁶ Source data: NASA Earth Exchange Global Daily Downscaled Projections (NASA NEX-GDDP)(2015) from Assessing Climate Risk in Myanmar- Technical Report by World Wild Fund, March, 2017

⁷ Source data: NASA Earth Exchange Global Daily Downscaled Projections (NASA NEX-GDDP)(2015) from Assessing Climate Risk in Myanmar- Technical Report by World Wild Fund, March, 2017



ပုံ(၂) မြန်မာတစ်နိုင်ငံလုံးတွင် ပျမ်းမျှအပူချိန်အတွက် ကာလများအလိုက် ခန့်မှန်းပြောင်းလဲမှုပုံများ(ပုံ-အေ၊ ဘီ၊ ဇီ၊ ဒီ)
(အပူပိုင်းဒေသအား စက်ဝိုင်း အစိမ်းဖြင့်ဖော်ပြပါသည်။)^၈

^၈ မိုးလေဝသနှင့်လေဓာတ္ညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန၊ ၂၀၁၀

ဆီးနှင်းကျခြင်း

၁၀။ နာဆာကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာနေ့စဉ်ပြောင်းလဲမှုခန့်မှန်းချက်များ (NASA Earth Exchange Global Daily Downscaled Projections) အရ မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသအတွက် နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှဆီးနှင်းကျနှုန်းပြောင်းလဲမှုကို ရာခိုင်နှုန်းအားဖြင့် ဖော်ပြထားပါသည်။ ၂၀၁၁ ခုနှစ်မှ ၂၀၄၀ ခုနှစ်ထိ ၂ ရာခိုင်နှုန်းမှ ၁၁ ရာခိုင်နှုန်းထိဖြစ်ပြီး ၂၀၄၁ ခုနှစ် မှ ၂၀၇၀ ခုနှစ် တွင် ၉ ရာခိုင်နှုန်း မှ ၂၆ ရာခိုင်နှုန်းဖြစ်သည်။ သို့သော်လည်း ရာသီအလိုက်ပြောင်းလဲမှုရှိနိုင်ပါသည်။ မိုးရာသီတွင် ပြောင်းလဲမှုမြင့်မားသော်လည်း နွေရာသီနှင့်ဆောင်းရာသီတွင် သိသာစွာဆီးနှင်းကျနှုန်း လျော့နည်းနိုင်ကြောင်းတွေ့ရပါသည်။ (ဇယား- ၄၅)

Town/city	Annual		Hot Season (MARCH TO MAY)		Wet Season (JUNE TO OCTOBER)		Cool Season (NOVEMBER TO FEBRUARY)	
	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate
Myanmar (All Regions)	+1%	+11%	-11%	+12%	+2%	+12%	-23%	+11%
Ayeyarwady Delta	-1%	+11%	-13%	+18%	0%	+10%	-27%	+13%
Central Dry Zone	+2%	+11%	-14%	+13%	+3%	+12%	-32%	+9%
Northern Hilly	+2%	+13%	-10%	+14%	+3%	+16%	-19%	+8%
Rakhine Coastal	0%	+9%	-17%	+14%	+2%	+10%	-30%	+8%
Eastern Hilly	0%	+10%	-11%	+11%	+2%	+12%	-25%	+9%
Southern Coastal	-1%	+8%	-10%	+8%	-2%	+9%	-11%	+18%
Yangon Deltaic	0%	+12%	-12%	+19%	+1%	+11%	-29%	+14%
Southern Interior	+1%	+11%	-11%	+11%	+1%	+13%	-28%	+14%

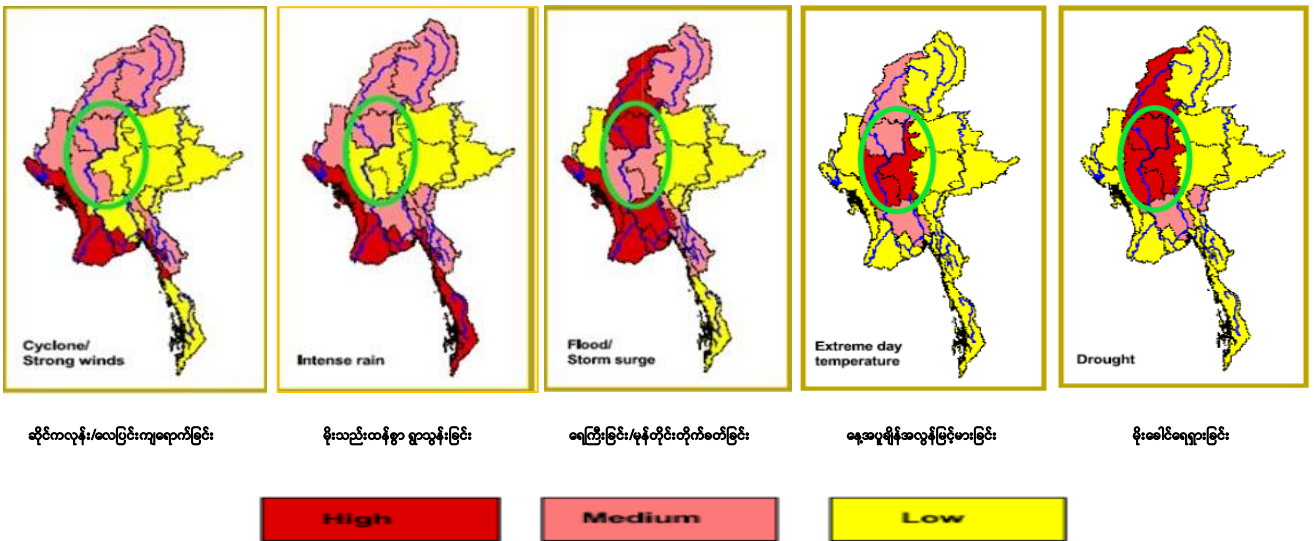
ဇယား(၄) မြန်မာတစ်နိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာ ၂၀၁၁ ခုနှစ်-၂၀၄၀ ခုနှစ် ပျမ်းမျှဆီးနှင်းကျနှုန်း (ရာခိုင်နှုန်း)အတွက် ခန့်မှန်းပြောင်းလဲမှု (၁၉၈၀ခုနှစ် - ၂၀၀၅ ခုနှစ် နှိုင်းယှဉ်ချက်)

Town/city	Annual		Hot Season (MARCH TO MAY)		Wet Season (JUNE TO OCTOBER)		Cool Season (NOVEMBER TO FEBRUARY)	
	Low Estimate1	High Estimate2	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate	Low Estimate	High Estimate
Myanmar (All Regions)	+6%	+23%	-7%	+19%	+6%	+27%	-12%	+11%
Ayeyarwady Delta	+3%	+23%	-7%	+19%	+3%	+25%	-9%	+15%
Central Dry Zone	+8%	+22%	-12%	+14%	+9%	+26%	-19%	+6%
Northern Hilly	+7%	+27%	-4%	+33%	+7%	+30%	-14%	+10%
Rakhine Coastal	+5%	+20%	-17%	+12%	+6%	+23%	-20%	+2%
Eastern Hilly	+7%	+24%	-8%	+14%	+7%	+30%	-15%	+7%
Southern Coastal	+3%	+16%	-2%	+13%	+1%	+18%	-1%	+29%
Yangon Deltaic	+5%	+24%	-4%	+17%	+5%	+26%	-5%	+15%
Southern Interior	+7%	+25%	-5%	+11%	+7%	+29%	-6%	+15%

ဇယား(၅) မြန်မာတစ်နိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာ၂၀၄၁ ခုနှစ် မှ၂၀၇၀ ခုနှစ်ထိ ပျမ်းမျှဆီးနှင်းကျနှုန်း (ရာခိုင်နှုန်း) အတွက် ခန့်မှန်းပြောင်းလဲမှု (၁၉၈၀ ခုနှစ်-၂၀၀၅ ခုနှစ်နှိုင်းယှဉ်ချက်)

အပူပိုင်းဒေသရှိအနာဂတ်ရာသီဥတုဆိုင်ရာအန္တရာယ်များအားလေ့လာခြင်း

၁၁။ အပူပိုင်းဒေသတွင် အပူချိန်မြင့်မားမှုနှင့်ခြောက်သွေ့မှုများသည် အခြားအန္တရာယ်များဖြစ်သော လေကြမ်းတိုက်ခတ်ခြင်း၊ ရေကြီးခြင်းနှင့်မိုးကြီးခြင်းတို့ထက် ပိုမိုကြုံတွေ့ရနိုင်ကြောင်းကို General Circulation Models (GCMs) အရ ခန့်မှန်းသိရှိနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အနာဂတ်တွင် အပူပိုင်းဒေသ၌ အန္တရာယ်အကျရောက်နိုင်ဆုံးကဏ္ဍများမှာ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ရေအရင်းအမြစ်ကဏ္ဍများ ဖြစ်ပါသည်။ (ပုံ-၃)



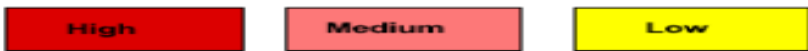
ဆိုင်ကလုန်း/လေပြင်းကျရောက်ခြင်း

မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းခြင်း

ရေကြီးခြင်း/မုန်တိုင်းတိုက်ခတ်ခြင်း

နေအပူချိန်အလွန်မြင့်မားခြင်း

မိုးခေါင်ရခြင်း



ပုံ(၃) အပူပိုင်းဒေသရှိ အနာဂတ်ရာသီဥတုဆိုင်ရာအန္တရာယ်များ (အပူပိုင်းဒေသအား စက်ဝိုင်းအစိမ်းဖြင့် ဖော်ပြထားပါသည်။)

အယ်နီညိုအန္တရာယ်

၁၂။ အီကွေတာ၏တောင်နှင့်မြောက် ၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်အတွင်း ပစိဖိတ်သမုဒ္ဒရာ၏ အရှေ့ပိုင်းဒေသများတွင် ပုံမှန်မဟုတ်သော ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် အပူချိန်မြင့်တက်ပူနွေးလာမှုကို အယ်နီညို (El Nino) ဟု စပိန်ဘာသာဖြင့်ညွှန်းဆိုပါသည်။ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အပူချိန်ပုံမှန်ထက်ပူနွေးသောအပြောင်းအလဲကို အခြေခံပြီး အယ်နီညိုအဆင့်ကို သတ်မှတ်ကြပါသည်။

၁၃။ ယခုအခါ ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှုကြောင့် အယ်နီညိုဖြစ်သောနှစ်များတွင်သာမက အခြားသောနှစ်များတွင်လည်း ပုံမှန်အပူချိန်ထက် ပိုမိုတိုးမြင့်လာလျက်ရှိပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ အပူပိုင်းဒေသတွင် နှစ်စဉ်ကြုံတွေ့နေရသော သောက်သုံးရေရှားပါးမှုကိစ္စများ ပိုမိုဖြစ်ပွားလာ

နိုင်သည့်အပြင် စိုက်ပျိုးသီးနှံများလည်း ပျက်စီးနိုင်သောကြောင့် သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများက ထုတ်ပြန်သည့် လမ်းညွှန်အကြံပြုချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။⁹

မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသတွင် အိမ်တွင်းအသုံးပြုမှု၊ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများအတွက် ရေရရှိမှုနှင့် ဆက်စပ်နေသောလက်ရှိစိန်ခေါ်မှုများ

၁၄။ မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသတွင် အိမ်တွင်းအသုံးပြုမှု၊ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများအတွက် ရေရရှိမှုနှင့်ဆက်စပ်နေသောလက်ရှိစိန်ခေါ်မှုများအနက် ရေရှားပါးမှု၊ ရေရရှိရန်ကုန်ကျမှုနှင့် မြေအောက်ရေအခက်အခဲစသည့်ရင်ဆိုင်ကြုံတွေ့နေရသော စိန်ခေါ်မှုများကို တင်ပြထားပါသည်။

ရေရှားပါးမှု

၁၅။ အပူပိုင်းဒေသတွင် ရေရှားပါးမှုပြဿနာသည် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအတွက်သာမက အိမ်တွင်းအသုံးပြုမှုအတွက်လည်း အဓိကအခက်အခဲဖြစ်ပါသည်။ ရေအရင်းအမြစ်အသုံးချရေး ဌာန၏အချက်အလက်များအရ မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးနှင့်စစ်ကိုင်းတိုင်း ဒေသကြီးတို့တွင် လူဦးရေ ၆. ၆၅ သန်းသည် ရေတွင်းပေါင်း ၁၃,၇၀၀ ခန့်မှ သောက်သုံးရေရယူသုံးစွဲပြီး ထိုရေတွင်းများ၏ ၃ ပုံ ၂ ပုံမှာ ရေနက်တွင်းများဖြစ်ပါသည်။ မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းနှင့် လျှော်ဖွတ် ဆေးကြောမှုများအတွက် မိုးရာသီတွင် ရေကန်များမှရရှိကြပြီး နွေရာသီတွင် ဘုံဘိုင်တွင်းများမှရရှိ ကြပါသည်။¹⁰

၁၆။ သို့သော်လည်း ကျေးလက်ရေကန်များသည် နွေရာသီတွင် ဖောဖီးစွာရေခမ်းခြောက်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ရက်သတ္တပတ်သုံးပတ်ထက် ပို၍ ခြောက်သွေ့ကာလကြာမြင့်လာသောအခါ

⁹ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့်အယ်နီညို၊ ကျော်မိုးဦး(မိုး/ဇလ)၊ ၁၁-၁၀-၂၀၁၈၊ စာမျက်နှာ-၆၊ မြန်မာ့အလင်း။

¹⁰ Robyn, J., Rajah, A., Soumya, B., Somphasith, D., Guillaume, L., Matthew, M., Paul, P., Senaratna, S. S., Toulelor, S., Diana, S. & Olivier, J. Identifying priority investments in water in Myanmar’s Dry Zone, Final Report for Component 3.

ဒေသခံများအတွက် ရေအခက်အခဲကြုံတွေ့ကြရပါသည်။ ရေအရင်းအမြစ်ရရှိမှုများလည်း အကန့်အသတ်ရှိလာပါသည်။¹¹

၁၇။ အပူပိုင်းဒေသရှိမြို့နယ်များ၏ ၂၁ ရာခိုင်နှုန်းသည် နှစ်စဉ်ခြောက်သွေ့မှုနှင့် တွေ့ကြုံကြရပါသည်။¹² မိုးရေချိန်နှုန်းတိုင်းထွာချက်များအရ အပြင်းထန်ဆုံးမိုးခေါင်ရေရှားမှုကို ၁၉၇၉ ခုနှစ်နှင့် ၁၉၈၀ ခုနှစ်ကြားတွင် တွေ့ရှိရပါသည်။ ဒုတိယအကြိမ်မှာ စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးအောက်ပိုင်းနှင့်မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးကို ရိုက်ခတ်ခဲ့သော ၁၉၈၂ ခုနှစ်နှင့် ၁၉၈၃ ခုနှစ် ကြားကာလဖြစ်ပါသည်။ ၁၉၉၃ ခုနှစ်နှင့် ၁၉၉၄ ခုနှစ်ကြား ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သော မိုးခေါင်ရေရှားမှုသည် အပူပိုင်းဒေသတစ်နယ်လုံးကို ထိခိုက်ခဲ့ပါသည်။¹³

ရေရရှိရန်ကုန်ကျမှု

၁၈။ မြစ်များ၊သို့လျှောက်ကန်များမှတစ်ဆင့်မြေပေါ်ရေရရှိမှုသည် ရေစုပ်ထုတ်ယူမှုနှင့် အဓိကမြစ်များမှဝေးလံသောနေရာများတွင် ရေသိုလျှောက်ကန်များ ဆောက်လုပ်ရန်ကုန်ကျစရိတ်အခက်အခဲများ ဖြစ်ပေါ်စေသော အခြားအရင်းအမြစ်များမှ ရေရရှိမှုထက် ပိုမိုအဆင်ပြေနိုင်စေပါသည်။ ရေသိုလျှောက်မှုမလုံလောက်ခြင်းနှင့် လိုအပ်သည့်နေရာများတွင် ဆည်သွင်းရေသိုလျှောက်မှု အားနည်းခြင်းသည် ရေရရှိရန်အခက်အခဲကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။¹⁴ လျှပ်စစ်သုံးရေစုပ်စက်များသည် သုံးစွဲရန် အဆင်ပြေလွယ်ကူစေသော်လည်း ကျေးလက်စနစ်အတွက် ရေတွင်းတစ်တွင်းနှင့်လျှပ်စစ်ရေစုပ်စက် တပ်ဆင်အသုံးပြုရန် အမေရိကန် ဒေါ်လာ ၄၀၀၀၀ (မြန်မာငွေကျပ်-၆၁,၆၈၀,၀၀၀) ခန့်

¹¹ International Water Management Institute (2015). Improving water management in Myanmar’s Dry Zone for food security, livelihoods and health.

¹² Saw, T. M. (1990). *Master Thesis: Climitate of the dry zone of Myanmar, .*

¹³ Boori, M. S., Choudhary, K., Evers, M. & Paringer, R. (2017). A review of food security and flood risk dynamics in central dry zone area of Myanmar.

¹⁴ Robyn, J., Rajah, A., Soumya, B., Somphasith, D., Guillaume, L., Matthew, M., Paul, P., Senaratna, S. S., Toulelor, S., Diana, S. & Olivier, J. Identifying priority investments in water in Myanmar’s Dry Zone,Final Report for Component 3.

ကုန်ကျနိုင်ပါသည်။¹⁵ (၇.၁.၂၀၁၉ ငွေကြေးလဲလှယ်နှုန်းဖြင့် တွက်ချက်သည်။) အဝီစိတွင်းများထက် လက်ယက်တွင်းများကို ပိုမိုလွယ်ကူစွာ တူးဖော်နိုင်သော်လည်း ရေအရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ ပြဿနာများ ကြုံတွေ့ရနိုင်ပါသည်။ ရေကန်တူးဖော်ရန်ကုန်ကျမှုသည် ၎င်း၏အရွယ်အစားနှင့်ပုံစံတို့အပေါ်မူတည်၍ ကွဲပြားနိုင်ပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသတွင် (၁၀)ဧကအတွက် ဆည်ရေပေးတစ်မံငယ်တည်ဆောက်မှု ကုန်ကျ စရိတ်သည် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၆၀၀၀ (မြန်မာငွေကျပ်- ၉,၂၅၂,၀၀၀) ခန့်ဖြစ်ပါသည်။¹⁶ (၇.၁.၂၀၁၉ ငွေကြေးလဲလှယ်နှုန်းဖြင့် တွက်ချက်သည်။)

မြေအောက်ရေအခက်အခဲ

၁၉။ အပူပိုင်းဒေသတွင် လယ်သမားများသည် မြေအောက်ရေကို နည်းလမ်းများစွာဖြင့် ရယူသုံးစွဲကြပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် အဝီစိတွင်းများ၊ လက်ယက်တွင်းများဖြင့် တိုက်ရိုက် ရေစုပ်ယူသည့်နည်းများကိုအသုံးပြု၍ ရယူကြပါသည်။

တိုင်းဒေသကြီး	အဝီစိတွင်း	လက်ယက်တွင်း	ဆည်သွင်းရေဧရိယာ(ဟက်တာ)
မကွေး	၁၂၉၈	အချက်အလက်ဖော်ပြထားခြင်းမရှိပါ	၄၂၇၁
မန္တလေး	၁၃၄၆	၆၇၅	၇၆၉၆
စစ်ကိုင်း	၈၈၀	၁၉၆၈	၂၀၉၉၉
စုစုပေါင်း		၆၁၆၇	

Source: (WRUD <http://wrdu.moai.gov.mm>)

ဇယား(၅) မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးနှင့် စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးရှိ ဆည်မြောင်းစိုက်ပျိုးရေး အတွက် မြေအောက်ရေရရှိမှု¹⁷

¹⁵ 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. Report No. RDJR10-502.

¹⁶ International Water Management Institute (2015). Improving water management in Myanmar’s Dry Zone for food security, livelihoods and health.

¹⁷ WRUD Report 3: Appendices.

၂၀။ ယေဘုယျအားဖြင့် အပူပိုင်းဒေသတွင် မြေအောက်ရေသည် ကုန်းမြင့်ပိုင်းမှ တစ်ဆင့် အဓိကမြစ်ကြီးများဆီသို့ တိုက်ရိုက်သော်လည်းကောင်း၊ သွယ်ဝိုက်၍သော်လည်းကောင်း စီးဆင်းသွား ပါသည်။ မြေအောက်ရေအား အစိစိတွင်းများနှင့်လက်ယက်တွင်းများမှတစ်ဆင့် များစွာထုတ်ယူ သုံးစွဲရပါက ၎င်းအခြေအနေကို ဆုတ်ယုတ်မှုအခြေအနေအဖြစ် သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။¹⁸

အကောင်အထည်ဖော်ရန်လိုအပ်လျက်ရှိသော ဆည်မြောင်းရေပေးဝေမှုစနစ်

၂၁။ အပူပိုင်းဒေသတွင် မိုးရွာချိန်ပြောင်းလဲမှုမြင့်မားလာသည်နှင့်အတူ စိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်းအတွက် ဆည်ရေသွင်းစိုက်ပျိုးရေးသည် အရေးပါလှပါသည်။ သို့ရာတွင် လက်ရှိဆည်ရေ သွင်းစနစ်များကို ပိုမိုတိုးမြှင့်လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်လျက်ရှိပါသည်။ ဆည်ရေပေးဝေရေးစနစ်များတွင် သတ်မှတ်ထားသည့် ဧရိယာအားလုံးအတွက် ပေးဝေနိုင်မှုမရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ရေအရင်းအမြစ်အသုံးချရေးဦးစီးဌာန၏အစီရင်ခံစာအရ ဆည်ရေပေးဝေမှုသည် ညောင်ဦးမြို့၌ (၂၀၁၂-၂၀၁၃) ခုနှစ်အတွင်း မိုးရာသီတွင် ၂၆ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် နွေရာသီတွင် ၁၅ ရာခိုင်နှုန်းသာ အကောင်အထည်ဖော်နိုင်ခဲ့သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ စာရင်းများအရ ၂၀၁၂ ခုနှစ်တွင် မြစ်ရေတင် စခန်း ၆၇ ခုသည် သတ်မှတ်ဧရိယာ၏ ၁၆.၃ ရာခိုင်နှုန်းသာ ရေပေးဝေနိုင်ခဲ့ကြောင်း အစိုးရအစီရင်ခံစာ တစ်ရပ်တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ အချို့ဆည်များနှင့်ရေလှောင်ကန်များသည် စိုက်ပျိုးမြေအားလုံးအား ရေပေးဝေနိုင်မှုမရှိပါ။ ထို့ကြောင့် အားနည်းသော ရေပေးဝေမှုစနစ်များကို ပြန်လည်ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသတွင် ရေအသုံးပြုမှုဆိုင်ရာစိန်ခေါ်မှုများ

၂၂။ အထက်ပါရာသီဥတုခန့်မှန်းချက်များအပေါ်အခြေခံ၍ အပူပိုင်းဒေသသည် အနာဂတ်တွင် အပူချိန်မြင့်တက်လာမှုများ၊ မိုးရေချိန်ပြောင်းလဲမှုများ၊ အပူပိုင်းဒေသ ဆိုင်ကလုန်းဖြစ်ပေါ်မှုများနှင့် ခြောက်သွေ့မှုများစသည့် အမျိုးမျိုးသောရာသီဥတုဆိုင်ရာ စိန်ခေါ်မှုများကို ကြုံတွေ့ရနိုင်ပါသည်။

¹⁸ Warren, D. D. L., Janet, D. & Aqua, R. Hydrogeology of the Dry Zone – Central Myanmar A summary.

၂၃။ နိုင်ငံတကာခန့်မှန်းချက်များအရ ၁ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်အပူချိန်မြင့်တက်မှုသည် တစ်ကမ္ဘာလုံးစုစုပေါင်းရေခမ်းခြောက်မှုအား ၄ ရာခိုင်နှုန်းတိုးမြှင့်လာနိုင်ကြောင်းသိရှိရပါသည်။¹⁹ အပူပိုင်းဒေသတွင် အပူချိန်မြင့်မားလာမှုနှင့်မိုးရွာမှုနှုန်းလျော့ကျလာခြင်းသည် မြေပေါ်မြေအောက် ရေရရှိမှုနည်းပါးလာစေပြီး ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သော သောက်သုံးရေရရှိရန်အခက်အခဲ ဖြစ်လာစေနိုင်ပါသည်။²⁰

၂၄။ ထို့အပြင် အပူပိုင်းဒေသတွင် ဆည်မြောင်းရေလိုအပ်ချက်မြင့်မားလာမှုသည် အနာဂတ်တွင် ရေထောက်ပံ့ပေးနိုင်ရန် စိန်ခေါ်မှုတစ်ခုဖြစ်လာပါသည်။²¹

အပူပိုင်းဒေသတွင် ယခင်နှင့်လက်ရှိဆောင်ရွက်လျက်ရှိသော ရေရရှိမှုစီမံကိန်းများနှင့် တွေ့ကြုံရသည့် သင်ခန်းစာများ

၂၅။ UNDP ကဲ့သို့သော ဖွံ့ဖြိုးမှုအထောက်အကူပြုအဖွဲ့အစည်းများ၊ ကျေးလက် အဖွဲ့အစည်းများပူးပေါင်း၍ အပူပိုင်းဒေသတွင် အိမ်သုံးရေနှင့်စိုက်ပျိုးရေးရရှိရန် အဓိကထား ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်မှာ လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း ၂၀ကျော်ကတည်းကဖြစ်ပါသည်။ ရေရှားပါးမှုကိုရင်ဆိုင်နိုင်ရန် အကောင်အထည်ဖော်လုပ်ဆောင်ခဲ့သော အဓိကလုပ်ငန်းစဉ်(၅)ရပ်မှာ ဆည်ရေသွင်းစိုက်ပျိုးရေး အခြေခံအဆောက်အအုံများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု၊ အိမ်တွင်းနှင့်စိုက်ပျိုးရေးသုံးမြေအောက်ရေရရှိရေး လုပ်ဆောင်ချက်များ၊ မိုးရေသိုလှောင်ထိန်းသိမ်းမှု၊ မြေနှင့်ရေသယံဇာတထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး၊ ရေအရင်းအမြစ်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် သတင်းအချက်အလက်ရရှိမှုတို့ဖြစ်ပါသည်။

၂၆။ UNDP ၏ပံ့ပိုးကူညီမှုများဖြင့် အပူပိုင်းဒေသတွင် ကျေးရွာပေါင်း ၁၇၀၀ ကျော်အား ရေထောက်ပံ့မှုအကူအညီများပေးလျက်ရှိပါသည်။²² ADRA²³ နှင့် Action Aid အစီအစဉ်များဖြင့်

¹⁹ Labat, D. (2004). Evidence for global runoff increase related to climate warming.
²⁰ International Water Management Institute (2015). Improving water management in Myanmar’s Dry Zone for food security, livelihoods and health.
²¹ International Water Management Institute (2015). Improving water management in Myanmar’s Dry Zone for food security, livelihoods and health.
²² Robyn, J., Rajah, A., Soumya, B., Somphasith, D., Guillaume, L., Matthew, M., Paul, P., Senaratna, S. S., Toulelor, S., Diana, S.& Olivier, J. Identifying priority investments in water in Myanmar’s Dry Zone,Final Report for Component 3.

အမျိုးသမီးများခေါင်းဆောင်နိုင်မှု၊ လူငယ်များခေါင်းဆောင်နိုင်မှု၊ အဖွဲ့အစည်းများဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် ရေအရင်းအမြစ်စီမံခန့်ခွဲမှုသင်တန်းပို့ချခြင်းများကိုလည်း ကျေးလက်နေပြည်သူများအတွက် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ပေးလျက်ရှိပါသည်။

၂၇။ မြန်မာနိုင်ငံအပူပိုင်းဒေသတွင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကြောင့် ရေအရင်းအမြစ်နှင့် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံမှုတို့အပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြေများအား စီမံဖြေရှင်းရေးစီမံကိန်း (Addressing Climate Change Risks on Water Resources and Food Security in the Dry Zone of Myanmar)အရ စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးတွင် ရွှေဘိုမြို့နယ်နှင့်မုံရွာမြို့နယ်၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီးတွင် ချောက်မြို့နယ်၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးတွင် မြင်းခြံမြို့နယ်နှင့် ညောင်ဦးမြို့နယ်များ၌ ၄ နှစ် စီမံကိန်း (၂၀၁၄- ၂၀၁၈) အား ရေးဆွဲအကောင်အထည်ဖော်လျက်ရှိပါသည်။ စီမံကိန်းရန်ပုံငွေမှာ အမေရိကန် ဒေါ်လာ ၇.၉ သန်း ဖြစ်ပါသည်။²⁴

၂၈။ ထိုသို့လုပ်ဆောင်ရာတွင် အခက်အခဲများနှင့်သင်ခန်းစာများလည်း တွေ့ကြုံရပါသည်။ အနာဂတ်တွင် ရေရရှိရေးအစီအစဉ်များရေးဆွဲရာ၌ သင့်တော်သောနေရာများတွင် ဆည်မြောင်း အဆောက်အအုံများတည်ဆောက်ရေးအတွက် ရင်းနှီးမြုပ်နှံသင့်ပါသည်။ ဆည်ရေသွင်းစိုက်ပျိုးရေး စနစ်များသည် အပူပိုင်းဒေသတွင် ရေအခက်အခဲများ ဖြေရှင်းပေးနိုင်ရုံသာမက တောင်သူ လယ်သမားများအတွက် ၎င်းတို့၏လူမှုစီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကိုလည်း အထောက်အကူပြုပေးပါသည်။ ကျေးရွာဆည်များအား ရေရှည်အသုံးပြုနိုင်စေရန် နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာလေ့လာမှုများ ပြုလုပ်၍ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်သင့်ပါသည်။ ထို့အပြင် အပူပိုင်းဒေသတွင် ရေနှင့်ပတ်သက်သောအချက် အလက်များရရှိနိုင်ရေးနှင့် ရေသုတေသနဆိုင်ရာအဆင့်မြင့်လေ့လာမှုများ ပြုလုပ်နိုင်ရေးကြိုးပမ်း လုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။

23 Adventist Development and Relief Agency Myanmar

24 <http://www.mm.undp.org/content/myanmar/en/home/presscenter/pressreleases/2015/02/17/climate-change-adaptation-project-kicks-off-in-myanmar-s-dry-zone-.html>

နိဂုံး

၂၉။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏ဆိုးကျိုးများကို တွေ့ကြုံခဲ့ကြရပြီး အနာဂတ်တွင်လည်း ဆက်လက်တွေ့ကြုံကြရမည်ဖြစ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် အပူပိုင်းဒေသရှိ ပြည်သူများသည် ရေအသုံးပြုနိုင်ရေးစီမံခန့်ခွဲမှုများကို ပိုမိုကြိုတွေ့ရနိုင်ပါသည်။ ယခုစာတမ်းတွင် အပူပိုင်းဒေသရှိ အိမ်တွင်းနှင့်စိုက်ပျိုးရေးသုံးရေရရှိမှုအခက်အခဲများကို လေ့လာတင်ပြထားပြီး ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကြောင့်ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် ရေအသုံးပြုရာတွင် တွေ့ကြုံရသည့် စီမံခန့်ခွဲမှုများကိုလည်း ရှာဖွေစုစည်းတင်ပြထားပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသတွင် မြေပေါ်မြေအောက်ရေရရှိမှုသည် ဒေသခံပြည်သူများ၏လူမှုဘဝအတွက် ထပ်တူထပ်မျှအရေးကြီးပါသည်။ သို့သော်လည်း ရေရှားပါးမှု၊ ရေရရှိရေးဆောင်ရွက်မှုကုန်ကျစရိတ်၊ မြေအောက်ရေရရှိမှုနှင့် ဆည်သွင်းရေလုပ်ငန်း အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်မှုစသည့်အခက်အခဲများကို လက်ရှိတွင် ရင်ဆိုင်နေကြရပါသည်။

၃၀။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုခန့်မှန်းချက်များအရ တစ်နိုင်ငံလုံးတွင် အပူချိန် မြင့်တက်မှုနှင့်ဆီးနှင်းကျသည့်နှုန်းပြောင်းလဲမှုများကို ကြိုတွေ့ကြရမည်ဖြစ်ပြီး၊ အထူးသဖြင့် အပူပိုင်း ဒေသတွင် အပူချိန်မြင့်တက်လာပြီး မိုးရွာသွန်းမှုနှုန်းများပြောင်းလဲခြင်းနှင့် ခြောက်သွေ့မှု ကြာရှည်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ကြောင်းသိရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် အနာဂတ်၌ လက်ရှိရေရရှိမှု အခြေအနေသည် အပူပိုင်းဒေသအတွက် ပိုမိုဆိုးဝါးလာနိုင်ပါသည်။

၃၁။ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအဖွဲ့အစည်းများသည် အပူပိုင်းဒေသတွင် ရေရရှိမှုအခက်အခဲများအား ပြေရှင်းနိုင်ရန် စီမံကိန်းများရေးဆွဲအကောင်အထည်ဖော်လျက်ရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ သို့သော် နိုင်ငံတော်အစိုးရအနေဖြင့် အစိုးရမဟုတ်သောအဖွဲ့အစည်းများနှင့်ပူးပေါင်း၍ အနာဂတ်တွင် တွေ့ကြုံ လာနိုင်သော ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကို ရင်ဆိုင်နိုင်ရန်နှင့် အပူပိုင်းဒေသရေအသုံးပြုမှု တိုးတက် လာစေရန် ပိုမိုထိရောက်သောလုပ်ငန်းစဉ်များ ချမှတ်အကောင်အထည်ဖော်သင့်ကြောင်း လေ့လာ စုစည်းတင်ပြအပ်ပါသည်။