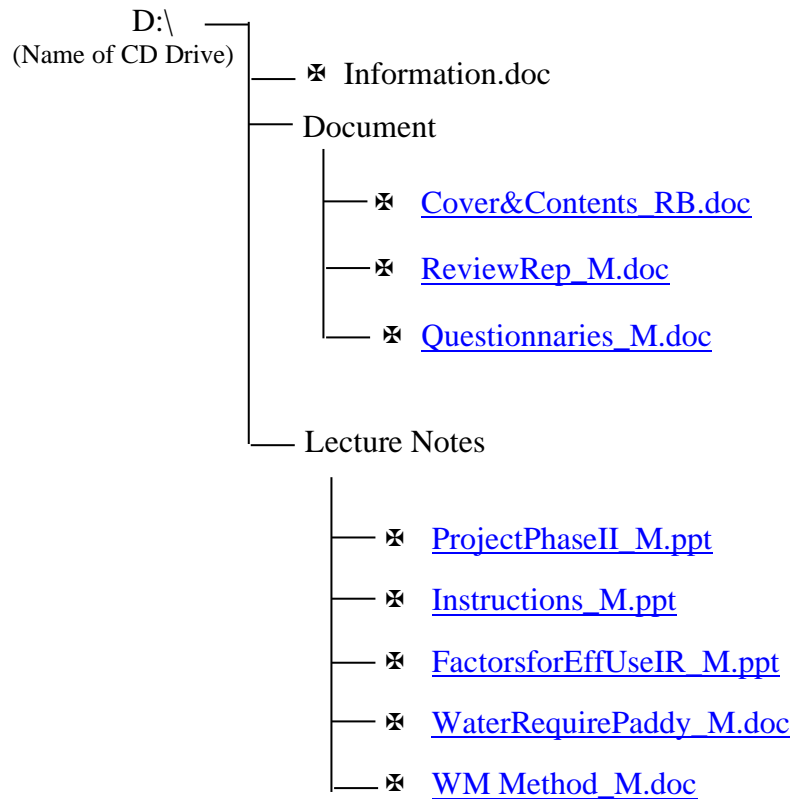


Reference Book For Seminar on Effective Use of Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik Irrigation System



Note -

M = Myanmar Language

RB = Reference Book

Use only Geocomp Myanmar Font

To use reference CD open " Information .doc " firstly.

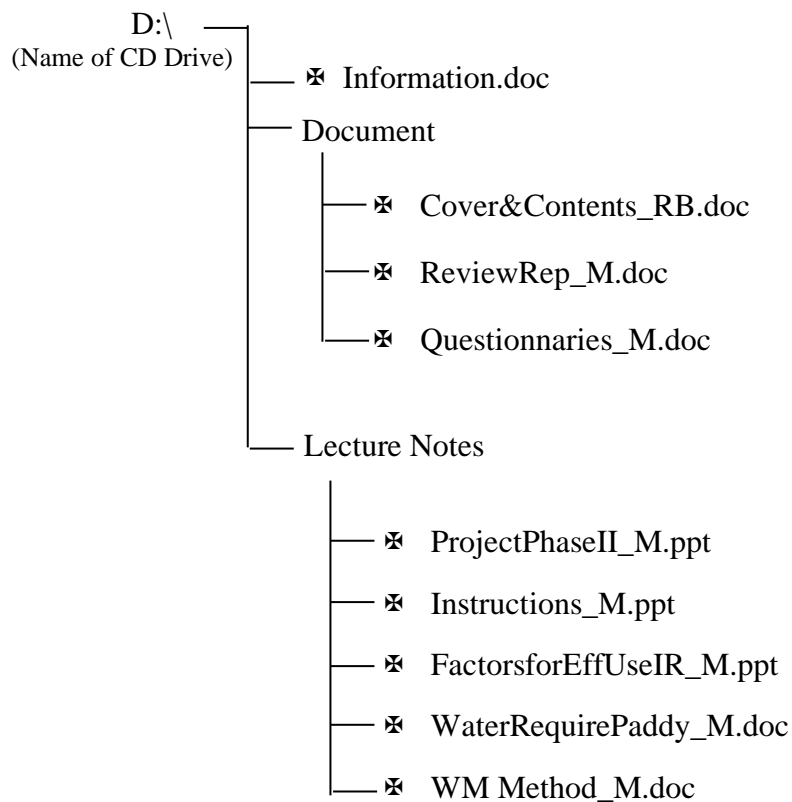
Union of Myanmar
Ministry of Agriculture and Irrigation
Irrigation Department

Reference Book
For
Seminar on Effective Use of Irrigation
Water For Farmers in Ngamoeyeik Irrigation
System

Irrigation Technology Center
2003

CONTENTS

1. Review Report
2. Lecturer Notes
 - (A) ITC Project Phase II
 - (B) Instructions for reducing waste of irrigation water
 - (C) Ways and factors for effective use of irrigation water
 - (D) Water requirement for Paddy
 - (E) Water Management Methods
3. Lecturer Notes & Presentation Slide CD (1) No



Note - M = Myanmar Language
RB = Reference Book
Use only Geocomp Myanmar Font
To use reference CD open " Information .doc " firstly.

DOCUMENT

ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန
ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးရေးလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ

ဇမိုးရိပ်ဆည်(လက်ဝဲတူးမြောင်း)ရေသောက်ဧရိယာရှိ
တောင်သူလယ်သမားများအတွက်
ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာအသုံးချမှုဆိုင်ရာပညာဆွေးနွေးပွဲ
(Seminar on Effective Use of Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik)
ကျင်းပခြင်းနှင့်ပတ်သက်သည့်အစီရင်ခံစာ

၂၀၀၀ ပြည့်နှစ် ၊ ဩဂုတ်လ ။

ငမိုးရိပ်ဆည် (လက်ဝဲမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာရှိ တောင်သူလယ်သမားများအတွက်
ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုမှုဆိုင်ရာ ပညာပေးဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်းနှင့်
ပတ်သက်သည့် အစီရင်ခံစာ

၁။ နိဒါန်း

ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ၊ အဆင့် (၂) စီမံကိန်းကို ၁၉၉၉ ခုနှစ်မှ စတင်၍ နည်းစနစ် ကျသော ရေစီမံခန့်ခွဲမှုနည်းပညာများရရှိရန် ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ၏ အကူအညီဖြင့် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ ဤအဆင့် (၂)စီမံကိန်းတွင် ဌာနစိတ်(၅)ခု ဖွဲ့စည်း၍ နည်းပညာပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်မှုကို သက်ဆိုင်ရာကဏ္ဍအလိုက် အကောင်အထည် ဖော်လျက် ရှိပါသည်။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှု ဌာနစိတ်(၁)နှင့်သင်တန်းဌာနစိတ်တို့မှ ငမိုးရိပ်ဆည်(လက်ဝဲမြောင်း) ရေသောက် ဧရိယာရှိ တောင်သူလယ်သမားများအတွက် ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုမှုဆိုင်ရာ ပညာပေး ဆွေးနွေးပွဲ (Seminar On Effective use of Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik) ကို ၂၀၀၀ ပြည့်နှစ် ဩဂုတ်လ (၈) ရက်၊ (၁၀)ရက်၊ (၁၅) ရက်နှင့် (၁၇) ရက်နေ့များတွင် လှည်းကူးမြို့ စမ်းသပ်စိုက်ကွင်း (Test Farm) ဧရိယာရှိ အစည်းအဝေးခန်းမတွင် ကျင်းပပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

ငမိုးရိပ်ဆည် (လက်ဝဲမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာရှိ တောင်သူလယ်သမားများအား ရေစနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ဆည်မြောင်းအဆောက်အဦများ ထိန်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ အခြေခံကျသော နည်းပညာ ဗဟုသုတများ လေ့လာရရှိစေပြီး ထိရောက်သော ရေစီမံမှု၏ အကျိုးကျေးဇူးများကို နားလည်သဘောပေါက် စေရန်ရည်ရွယ်၍ ဤဆွေးနွေးပွဲကို ဖွင့်လှစ် ကျင်းပပြုလုပ်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဆွေးနွေးပွဲချမှတ်အစီအစဉ်

ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုမှုဆိုင်ရာ ပညာပေးဆွေးနွေးပွဲ (Seminar on Effective use Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik) ကိုနေ့လည် (၁:၀၀) မှ (၃:၃၀) နာရီထိ ကျင်းပရန် စီစဉ်ထားရှိခဲ့ပါသည်။ ဆွေးနွေးပွဲတွင်တင်ပြဆွေးနွေးထားသော အချိန်ဇယားအစီစဉ်မှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

အခမ်းအနား အစီအစဉ် . . .

- ၁။ အခမ်းအနားဖွင့်လှစ်ကြောင်း ကြေညာခြင်း။
 - ၂။ ဒီဇိုင်းနှင့်ပုံထုတ်ငှာနဲ့၊ ညွှန်ကြားရေးမှူး- ဦးအုန်းခိုင်မှ အဖွင့်အမှာစကားပြောကြားခြင်း။
 - ၃။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု၊ လေ့ကျင့်ရေးငှာနဲ့၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး- ဦးအေးသိန်း မှ အဖွင့်အမှာစကား ပြောကြားခြင်း။
 - ၄။ သင်တန်းငှာနဲ့၊ ဦးစီးအရာရှိ-ဦးအောင်နိုင်မှ စီမံကိန်းအဆင့်(၂)အကြောင်းသိကောင်းစရာ များအား ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။
 - ၅။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုငှာနဲ့ (၁) ဂျပန်ပညာရှင် Ms. Inaki မှ ငှာနဲ့အကြောင်း မိတ်ဆက် ပြောကြားခြင်း။
 - ၆။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုငှာနဲ့ (၁) တာဝန်ခံ ဦးစီးအရာရှိ-ဦးအောင်ဗိုလ် မှ ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချ နိုင်ရေး အတွက် လိုအပ်ချက်များအကြောင်းကို ရှင်းလင်းတင် ပြခြင်း။
 - ၇။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှု ငှာနဲ့ (၁) ဦးစီးအရာရှိ- ဒေါ်သန်းသန်းဦးမှ ဆည်ရေလေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်းမှ လျော့နည်းစေရန် လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များအကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။
 - ၈။ မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ မြို့နယ်မန်နေဂျာ-ဦးထွန်းမြင့်အောင်မှ စပါးစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရေလိုအပ်မှု ပမာဏ အကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။
 - ၉။ ဆွေးနွေးပွဲ(၁၅) မိနစ်ခန့် ခေတ္တရပ်နားခြင်းနှင့် အဖျော်ရည် - မုန့်များဖြင့် တည်ခင်းညှိခံခြင်း။
 - ၁၀။ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေးရုံး) ဦးစီးအရာရှိ - ဦးမောင်မောင်မှ ဆည်မြောင်းငှာနဲ့ ရေပေးဝေမှု ဆိုင်ရာ တာဝန်ဝတ္တရားများအကြောင်း ရှင်းလင်းတင် ပြခြင်း။
 - ၁၁။ အငြိမ်းစား ညွှန်ကြားမှူး- ဦးလှခိုင်မှ ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးခြင်း။
 - ၁၂။ အခမ်းအနားတက်ရောက်သူများမှ မေးမြန်းဆွေးနွေးတင်ပြသည်များကို ပြန်လည်ဖြေကြားခြင်း။
 - ၁၃။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးငှာနဲ့၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး- ဦးအေးသိန်းမှ နိဂုံးချုပ် အမှာစကား ပြောကြားခြင်း။
 - ၁၄။ အခမ်းအနားပြီးဆုံးကြောင်း ကြေငြာခြင်း။
- မှတ်ချက် ။ ။ အစီအစဉ်(၂) အဖွင့်အမှာစကားကို (၁၀) ရက်နေ့နှင့်(၁၇) ရက်နေ့တွင် ဒုတိယ ညွှန်ကြားရေးမှူး ဦးအေးသိန်းမှ လည်းကောင်း၊ (၁၅) ရက်နေ့တွင် လှည်းကူး မြို့နယ်အေးချမ်း သာယာရေးနှင့်ဖွံ့ဖြိုးရေးကောင်စီ ဥက္ကဋ္ဌ - ဦးနီမှ လည်းကောင်း ပြောကြားပေးခဲ့ပါသည်။
- (၁၇.၈.၂၀၀၀)နေ့အစီအစဉ်(၅) တွင် ဂျပန်ပညာရှင် အဖွဲ့ခေါင်းဆောင် Mr.Sugatani မှ စီမံကိန်းလုပ်ငန်း အကြောင်း မိတ်ဆက်ပြောကြားခဲ့ပါသည်။

၄။ ဆွေးနွေးတင်ပြမှုနည်းစနစ်

ဤဆွေးနွေးပွဲတွင် သင်တန်းဌာနစိတ်နှင့် ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ် (၁) မှ ဦးစီးအရာရှိများက စီမံကိန်း အဆင့် (၂) အကြောင်းသိကောင်းစရာများ၊ ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချနိုင်ရေးအတွက် လိုအပ်ချက်များ၊ ဆည်ရေလေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်းမှ လျော့နည်းစေရန် လိုက်နာရမည့် အချက်များ၊ မြန်မာ့ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း မြေအသုံးချရေးမန်နေဂျာမှ သီးနှံအတွက် ရေလိုအပ်မှုပမာဏ အကြောင်းရှင်းလင်း တင်ပြချက်များကို Power Point Slide Project များအသုံးပြု၍လည်းကောင်း၊ White Board များသုံး၍ လည်းကောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြဆွေးနွေး ခဲ့ပါသည်။ သီးနှံအတွက်ရေလိုအပ်မှုပမာဏ ရှင်းလင်းဖော်ပြချက် Lecture Note များ၊ ဆည်ရေပေးဝေမှုနှင့် ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာများအကြောင်း Short Note များ၊ ငမိုးရိပ်ဆည်စီမံကိန်း တည်နေရာမြေပုံနှင့် တည်ဆောက်မှု ဆိုင်ရာအချက်အလက်များပါဝင်သော လက်ကမ်းစာစောင်ကို လည်းပြန်ပေးခဲ့ပါသည်။

ဆွေးနွေးပွဲအစီအစဉ်တွင်လည်း ဆွေးနွေးပွဲရှင်းလင်းမှုများကို တက်ရောက်သူတောင်သူများမှ ပွင့်လင်းစွာ ဆွေးနွေးနိုင်ရန် စီစဉ်ထားရှိပါသည်။ အငြိမ်းစားညွှန်ကြားရေးမှူး-ဦးလှခိုင်မှလည်း ဆွေးနွေးပွဲ ကျင်းပမှု၊ ပညာပေးမှုအပေါ် ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးမှုများကို လုပ်ဆောင်ပေးခဲ့ပါသည်။ ဆွေးနွေးပွဲ ကျင်းပမှုအပေါ် လေ့လာသုံးသပ်မှုပြုနိုင်ရန်အတွက် တောင်သူလယ်သမားများအား (Questionnaires) မေးခွန်းတစ်ခုစီပေးဝေခဲ့ပြီး ဖြေကြားထားသောစာရွက်များကို သက်ဆိုင်ရာ ရ.ယ.က များမှတစ်ဆင့် ရန်ကုန်တိုင်းထိန်းသိမ်းရေးရုံးနှင့်ညှိနှိုင်းစီစဉ်ပြီး ရယူခဲ့ပါသည်။

၅။ သင်တန်းသားများနှင့် သင်တန်းတက်ရောက်မှုအခြေအနေ

ဆွေးနွေးပွဲသင်တန်းများသို့ ငမိုးရိပ်ဆည်(လက်ဝဲမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာမှ တောင်သူလယ်သမား (၆၀) စီ တက်ရောက်စေရန် သက်ဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများက မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ ဆည်မြောင်း ဦးစီးဌာန (ထိန်းသိမ်းရေးရုံး)၊ မြေစာရင်းရုံး၊ မြို့နယ်အေးချမ်းသာယာရေးနှင့်ဖွံ့ဖြိုးရေးကောင်စီ တို့နှင့် စီစဉ်ကာ လျာထားခဲ့ပါသည်။ (၈.၈.၂၀၀၀) နေ့ ဆွေးနွေးပွဲ၌ တောင်သူလယ်သမားဦးရေ (၅၂) ဦး တက်ရောက်ခဲ့ပါသည်။ ဖိတ်ကြားထားသည့် ဧည့်သည်တော်ကြီးများ၊ ဌာနဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများ ၊ JICA Experts များ၊ သက်ဆိုင်ရာ Counterparts များ အပါအဝင် စုစုပေါင်း (၆၇) ဦးသည်လည်းကောင်း၊ (၁၅.၈.၂၀၀၀) နေ့တွင် တောင်သူလယ်သမား (၆၀)ဦးနှင့် အခြားပုဂ္ဂိုလ်များအပါအဝင် စုစုပေါင်း (၇၄)ဦး တက်ရောက်ခဲ့ကြပါသည်။ သင်တန်းသားစာရင်းနှင့် ဧည့်သည်တော် များစာရင်း ကို ဇယား- (၁) နှင့်(၂) တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

၆။ အထွေထွေသုံးသပ်ချက်

ဆွေးနွေးပွဲ ကာလသည် အချိန်တိုတောင်းသော်လည်း တောင်သူလယ်သမားများအား ဤဆွေးနွေးပွဲသို့ တက်ရောက်ရခြင်းကြောင့် အကျိုးကျေးဇူးများရရှိကြောင်းကို သုံးသပ်ထင်မြင်ချက် (Questionnaires) ပုံစံများတွင် ဖြေကြားထားသည်များမှသိရှိရပါသည်။ ၎င်းအပြင်ဆွေးနွေးပွဲမှပို့ချသော အကြောင်းအရာများသည် ယင်းတို့၏ လုပ်ငန်းအတွက်အသုံးဝင်ကြောင်း၊ သင်တန်းပို့ချမှုနည်းစနစ်များ ကောင်းမွန်ပါကြောင်း၊ ပို့ချသောအကြောင်းအရာ များအားရှင်းလင်းစွာနားလည်ကြောင်း၊ ရေနုတ်မြောင်းများ၊ ဝါးတားကွတ်များ ထားရှိခြင်းဖြင့် ရေစီမံမှုပြုရာတွင် လွယ်ကူစေ၍ ရေစနစ်တကျသွင်းခြင်းသည်လည်း စပါးအထွက်နှုန်းတိုးရန် အကျိုးရှိကြောင်း သိရှိနားလည်ကြကြောင်းသိရှိရပါသည်။ ရေပေး အဆောက်အအုံ များကိုပိတ်၍ ရေမယူသင့်ကြောင်း၊ ကွက်ဆင့်သောကန်စနစ်ဖြင့် ရေယူပါက လိုသည့်အချိန်တွင် ရေယူရန် ခက်ခဲခြင်း၊ ရေပိုရေလျှံထုတ်ရန်ခက်ခဲ၍ ရေလွန်နိုင်ခြင်း၊ ရေလေလွင့် ဆုံးရှုံးမှုများ များပြားစေနိုင်ခြင်း တို့ကို ဖြစ်စေကြောင်း နားလည်သဘောပေါက်ကြကြောင်း သိရှိရပါသည်။

တောင်သူလယ်သမားများ၏ လယ်ကွင်းများတွင် ကြုံတွေ့ရသော အခက်အခဲများကို ဖော်ပြကြသော အပိုင်း၌ တောင်သူများမှ တင်ပြဆွေးနွေးရာတွင်၌ လက်ဝဲမြောင်းများပိုင်း ဒါးပိန်ဘက်ရှိ Minor - (၆) ဧရိယာတွင် ဆည်ရေ လုံလောက်စွာ မရရှိကြောင်းတင်ပြ၍ မြောင်းသို့မဟုတ် ဖြန့်ချိပေးပါက တောင်သူ လယ်သမားများအတွက် အဆင်ပြေမည်ဖြစ်ကြောင်းကို လည်းကောင်း၊ Minor - (၁၀) ဧရိယာ ရန်ကုန် မန္တလေးမီးရထားလမ်းပြတ်ကူးသည့် နေရာအနီးတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်သည့်ဧရိယာ (၁၅၀၀) ဧကကျော်ရှိသည့် အနက် ဧက (၅၀၀) ခန့်သာ စိုက်ပျိုးနိုင်ကြောင်း၊ Slide spill များမှ ရေများလျှံကျ၍ ပဲခူးမြစ်ထဲသို့ စီးဝင်သွားသော ဆည်ရေမှာ အလဟဿဆုံးရှုံးသွားသောကြောင့် မြောင်းအားချဲ့ပေးပါက ဆည်ရေ လေလွင့်မှု မရှိပဲ ကေပိုမိုစိုက်ပျိုးနိုင်ကာ တောင်သူများအတွက် အဆင်ပြေမည် ဖြစ်ကြောင်း တင်ပြကြ၍ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိမ်းသိန်းရေရုံး) ဦးစီးအရာရှိ ဦးမောင်မောင်မှ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းလင်းပြောကြားခဲ့ပါသည်။ ယင်းအပြင် ကွင်းအမှတ် (၁၀၃၂) တွင် မိုးကြီးစွာရွာပါက စပါးခင်းများ ရေနုတ်ပျက်စီးသဖြင့် ဦးဖိုးကျားရိုးပေါက်မှ ရေနုတ်ဖြင့် တပ်ဆင်ပေးပြီး ပေ (၁၂၀၀) ခန့် မြောင်းတူး ပေးစေလိုကြောင်း တောင်းဆိုမှုများကိုလည်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ဆွေးနွေးပွဲတွင် ရေစီမံခန့်ခွဲမှုများကို နေရာ အနှံ့ ကျင်းပပြုလုပ်သင့်ကြောင်း ကိုလည်း စိတ်ဝင်စားဖွယ် အကြံပြုကြကြောင်းကို ၎င်းတို့၏ ဖြေကြားချက် များအရ သိရှိရပါသည်။

၇။ နိဂုံး

နိဂုံးချုပ်အားဖြင့် JICA အဖွဲ့မှ ကူညီထောက်ပံ့မှု၊ သက်ဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းအသီးသီးမှ ပညာဖြန့်ဝေ ဆွေးနွေးပေးမှု၊ အငြိမ်းစားကြီးများ၏ စေတနာဖြင့် ပြည့်စွက်ဆွေးနွေးပေးမှု၊ သင်တန်းတက်ရောက်သူများမှ စိတ်ဝင်စားစွာလေ့လာ ဆွေးနွေးမှုများကြောင့် ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ၊ အဆင့်(၂) စီမံကိန်းမှ ကျင်းပခဲ့သော ဆွေးနွေးပွဲသည် အောင်မြင်စွာပြီးစီးခဲ့ပါကြောင်း တင်ပြအစီရင်ခံ အပ်ပါသည်။

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးပြုမှုပညာပေးသင်တန်းတွင် တက်ရောက်သော

သင်တန်းသား/ သူများစာရင်း

နေ့စွဲ - ၁.၈.၂၀၀၀

အမှတ်စဉ်	အမည်
၁။	ဦးသိန်းအောင်
၂။	ဦးသက်လွင်
၃။	ဦးထွန်း
၄။	ဦးကျော်ဦး
၅။	ဦးစံတင်
၆။	ဦးကျော်မြင့်
၇။	ဦးလှငြိမ်း
၈။	ဒေါ်သန္တာဝင်း
၉။	ဦးကျော်ရီ
၁၀။	ဦးကြည်ဝင်း
၁၁။	ဦးလှအေး
၁၂။	ဦးသန်းဝင်း
၁၃။	ဦးသိန်းဝင်း
၁၄။	ဦးအောင်ဝင်း
၁၅။	မဝင်းပပမျိုး
၁၆။	မယဉ်မင်းထွန်း
၁၇။	ဦးသိန်းဇံ
၁၈။	ဦးအုန်းကြွယ်
၁၉။	ဦးချစ်ထွေး

အမှတ်စဉ်	အမည်
၂၀။	ဦးကျော်ရွှေ
၂၁။	ဦးထွန်းမြင့်
၂၂။	ဦးတင်မောင်ဦး
၂၃။	ဦးတင်ဇွေ
၂၄။	ဦးအောင်ကြည်
၂၅။	ဦးအေးမြင့်
၂၆။	ဦးထွန်းထွန်းလှ
၂၇။	ဦးခင်ဝင်း
၂၈။	ဦးတင်ရွှေ
၂၉။	ဦးသန်းအိ
၃၀။	ဦးအောင်နိုင်ဦး
၃၁။	ဦးကျောက်ခဲ
၃၂။	ဦးချစ်ဟန်
၃၃။	ဦးလှဌေး
၃၄။	ဦးသန့်ဆွေ
၃၅။	ဦးထွန်းကြည်
၃၆။	ဦးထွန်းဝင်း
၃၇။	ဦးလှရွှေ
၃၈။	ဦးသိန်းရွှေ

အမှတ်စဉ်	အမည်
၃၉။	ဦးခင်မောင်
၄၀။	ဦးမောင်ဇော်
၄၁။	ဦးအေးလွင်
၄၂။	ဦးကျော်ဌေး
၄၃။	ဦးသန်းဌေးအောင်
၄၄။	ဦးကျော်မင်းနိုင်
၄၅။	ဦးပြောင်အေး
၄၆။	ဦးအောင်ဇွေ
၄၇။	ဦးမြခင်
၄၈။	ဦးထွန်းရီ
၄၉။	ဦးသန်းဇော်
၅၀။	ဦးကြင်ဆောင်
၅၁။	ဦးသိန်းလွင်
၅၂။	ဦးမြမောင်

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးပြုမှုပညာပေးသင်တန်းတွင် တက်ရောက်သော

သင်တန်းသား/ သူများစာရင်း

ဇွန်လ - ၂၀၁၀.၈.၂၀၀၀

အမှတ်စဉ်	အမည်
၁။	ဦးခင်မောင်
၂။	ဦးအောင်သိန်း
၃။	ဦးစံပေါ
၄။	ဦးတင်စိန်
၅။	ဦးဝင်းမောင်
၆။	ဦးသန်းဆွေ
၇။	ဦးညိုညို
၈။	ဦးဇေယျာ
၉။	ဦးလှထွန်း
၁၀။	ဦးမျိုးဇော်
၁၁။	ဦးလှဆိုင်
၁၂။	ဦးဝင်းနိုင်
၁၃။	ဦးခင်မောင်ဝင်း
၁၄။	ဦးအေးသောင်း
၁၅။	ဦးစန်းနိုင်
၁၆။	ဦးဇော်မြင့်
၁၇။	ဦးသန်းနိုင်
၁၈။	ဦးဌေးမြင့်
၁၉။	ဦးတင်ကြည်

အမှတ်စဉ်	အမည်
၂၀။	ဦးအုန်းစိန်
၂၁။	ဦးညွန့်သန်း
၂၂။	ဦးမြင့်အောင်
၂၃။	ဦးအေးကြွယ်
၂၄။	ဦးကံထွန်း
၂၅။	ဦးကုလား
၂၆။	ဦးခင်ဟန်
၂၇။	ဦးဇော်မျိုးလင်း
၂၈။	ဦးကျော်မြင့်
၂၉။	ဦးခင်ရွှေ
၃၀။	ဦးသိန်းစိုး
၃၁။	ဦးတင်လှ
၃၂။	ဦးခင်မောင်ဝင်း
၃၃။	ဦးကံထွန်း
၃၄။	ဦးကြင်မောင်
၃၅။	ဦးဉာဏ်စိန်
၃၆။	ဦးနိုင်ရွှေ
၃၇။	ဦးသိန်းဝင်း
၃၈။	ဦးစိုးလွင်

အမှတ်စဉ်	အမည်
၃၉။	ဦးအောင်လွင်
၄၀။	ဦးလှရွှေ
၄၁။	ဦးချစ်ဌေး
၄၂။	ဦးလှအေး
၄၃။	ဦးတင်စိုး
၄၄။	ဦးမောင်စိုး
၄၅။	ဦးသိန်းအောင်
၄၆။	ဦးကျော်ရွှေ
၄၇။	ဦးသောင်းထွေး
၄၈။	ဒေါ်သန္တာဝင်း
၄၉။	ဒေါ်မေသန္တာဦး
၅၀။	ဦးသိန်းအောင်
၅၁။	ဦးအောင်မြင့်
၅၂။	ဦးဇော်ဦး

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးပြုမှုပညာပေးသင်တန်းတွင် တက်ရောက်သော

သင်တန်းသား/ သူများစာရင်း

ဧပြီလ - ၁၅.၈.၂၀၀၀

အမှတ် စဉ်	အမည်
၁။	ဦးတင်ထွန်း
၂။	ဦးညွန့်ဟန်
၃။	ဦးဆောင်း
၄။	ဦးစန်းညွန့်
၅။	ဦးလှထွန်း
၆။	ဦးမောင်ရွှေ
၇။	ဦးချစ်အေး
၈။	ဦးလှမောင်
၉။	ဦးမောင်စိုး
၁၀။	ဦးအောင်မြင့်
၁၁။	ဦးလှရွှေ
၁၂။	ဦးသန်းလှိုင်
၁၃။	ဦးထွန်းတင်
၁၄။	ဦးဝင်း
၁၅။	ဦးကျော်မြင့်
၁၆။	ဦးထွန်းမြင့်
၁၇။	ဦးမြင့်သိန်း
၁၈။	ဦးလှဌေး
၁၉။	ဦးချိုပြုံး
၂၀။	ဦးကျော်ဆွေ

အမှတ် စဉ်	အမည်
၂၁။	ဦးမြလှိုင်
၂၂။	ဦးကျော်ဦး
၂၃။	ဦးစိုးအေး
၂၄။	ဦးလှသိန်း
၂၅။	ဦးမောင်မြင့်
၂၆။	ဦးချိုဝင်း
၂၇။	ဦးခင်နိုင်
၂၈။	ဦးအောင်နု
၂၉။	ဦးပု
၃၀။	ဦးကြင်သိန်း
၃၁။	ဦးတင်မြင့်
၃၂။	ဦးဌေးဝင်း
၃၃။	ဦးတင်ထွန်း
၃၄။	ဦးထွန်းရင်
၃၅။	ဦးအောင်မြင့်
၃၆။	ဦးအောင်
၃၇။	ဦးထွန်းအောင်
၃၈။	ဦးမြအောင်
၃၉။	ဦးအုန်းသိန်း
၄၀။	ဦးသိန်းဇံ

အမှတ် စဉ်	အမည်
၄၁။	ဦးသောင်းလှ
၄၂။	ဦးခင်အောင်
၄၃။	ဦးလှမြိုင်
၄၄။	ဦးသန်းအောင်
၄၅။	ဦးမြင့်ဆွေ
၄၆။	ဦးဝင်းနိုင်
၄၇။	ဦးမောင်နိုင်
၄၈။	ဦးစိုးသန်း
၄၉။	ဦးတင်အေး
၅၀။	ဦးအောင်ဆန်းညွန့်
၅၁။	ဦးကျော်ညွန့်
၅၂။	ဦးစိုးလွင်
၅၃။	ဦးစန်းနိုင်
၅၄။	ဦးအေးနိုင်
၅၅။	ဦးစိန်လှ
၅၆။	ဦးအောင်သန်း
၅၇။	ဦးစိုးလွင်
၅၈။	ဦးဟန်သိန်း
၅၉။	ဦးအောင်သင်း
၆၀။	ဦးမောင်ချစ်

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးပြုမှုပညာပေးသင်တန်းတွင် တက်ရောက်သော

သင်တန်းသား/ သူများစာရင်း

နေ့စွဲ - ၁၇.၈.၂၀၀၀

အမှတ်စဉ်	အမည်
၁။	ဦးသိန်းအောင်
၂။	ဦးထွန်းထွန်းလှ
၃။	ဦးတင်ဌေး
၄။	ဦးရှုမောင်
၅။	ဦးနီတွတ်
၆။	ဦးလှရွှေ
၇။	ဦးကြွယ်
၈။	ဦးဌေးလှိုင်
၉။	ဦးသိန်းဇေ
၁၀။	ဦးဝင်းနိုင်
၁၁။	ဦးဝင်းမြင့်
၁၂။	ဦးစိုးနောင်းရှိန်
၁၃။	ဦးဝင်းမိုလ်
၁၄။	ဦးမြင့်စော
၁၅။	ဦးလှသွင်
၁၆။	ဦးဝင်းဌေး
၁၇။	ဦးတင်အုန်း
၁၈။	ဦးကျော်မြင့်
၁၉။	ဦးအုန်းမြင့်
၂၀။	ဦးစောစေး

အမှတ်စဉ်	အမည်
၂၁။	ဦးညိုဝင်း
၂၂။	ဦးဌေးဝင်း
၂၃။	ဦးမျိုးဦး
၂၄။	ဦးစန်းမြင့်
၂၅။	ဦးစန်လှဘော်
၂၆။	ဦးသန်းအေး
၂၇။	ဦးထွန်းမြင့်
၂၈။	ဦးတင်ထွန်း
၂၉။	ဦးထွန်းတင်
၃၀။	ဦးမြသွေး
၃၁။	ဦးမြင့်ဇေ
၃၂။	ဦးမောင်စိန်
၃၃။	ဦးမြသန်း
၃၄။	ဦးမိုးသံ
၃၅။	ဦးသိန်းဝင်း
၃၆။	ဦးဝတုတ်
၃၇။	ဦးသန်းအောင်
၃၈။	ဦးဝင်းကြိုင်
၃၉။	ဦးထွန်းဝေ
၄၀။	ဦးလှထွန်း

အမှတ်စဉ်	အမည်
၄၁။	ဦးခင်ဦး
၄၂။	ဦးကွမ်းကြိုင်
၄၃။	ဦးကျော်နီ
၄၄။	ဦးကဲလယ်
၄၅။	ဦးသိန်းအေး
၄၆။	ဦးအောင်လှ
၄၇။	ဦးလှရွှေ
၄၈။	ဦးချစ်မွှေး
၄၉။	ဦးမြင့်ဆွေ
၅၀။	ဦးဌေးလှိုင်
၅၁။	ဦးခင်ဇော်
၅၂။	ဦးဉာဏ်ထွန်း
၅၃။	ဦးစိန်လှ
၅၄။	ဦးစော်ကဲ
၅၅။	ဦးအောင်မြင့်
၅၆။	ဦးလယ်စေ့
၅၇။	ဦးကံထွန်း
၅၈။	ဒေါ်သန္တာဝင်း
၅၉။	ဒေါ်မျိုးနေဇာ
၆၀။	ဦးအေးလွင်

**ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုမှုပညာပေးဆွေးနွေးပွဲတွင် တက်ရောက်သော
ဧည့်သည်တော်များစာရင်း**

နေ့စွဲ - ၈.၈.၂၀၀၀

စဉ်	အမည်	ရာထူး/ဌာန
၁။	ဦးလှခိုင်	ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း)။
၂။	ဦးအုန်းခိုင်	ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဒီဇိုင်းနှင့်ပုံထုတ်
၃။	ဦးအေးသိန်း	ဒု-ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ။
၄။	ဒေါ်ဌေးဌေးဝင်း	လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး (၍ဉာဏ်)
၅။	ဦးကျော်လွင်	။
၆။	ဦးမောင်မောင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး)။
၇။	ဦးစောကဝါး	ဦးစီးမှူး (လက်ဝဲမြောင်း)၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး)။
၈။	ဦးအေးလွင်	ဒု-ဦးစီးမှူး (လက်ဝဲမြောင်း)၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး)။
၉။	မယဉ်မင်းထွန်း	နည်းပြ၊ ပထဝီဝင်ဌာန၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်။
၁၀။	မဝင်းပပမျိုး	နည်းပြ၊ ပထဝီဝင်ဌာန၊ ရန်ကုန်အရှေ့ပိုင်းတက္ကသိုလ်။
၁၁။	Ms. Inaki	JICA Expert, Water Management I Field
၁၂။	ဦးအောင်မိုလ်	ဦးစီးအရာရှိ WMI
၁၃။	ဒေါ်သန်းသန်းဦး	။
၁၄။	ဦးအေးမင်း	ဒု - ဦးစီးမှူး၊ WMI
၁၅။	ဦးအောင်နိုင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ သင်တန်းဌာနမှူး။

**ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုမှုပညာပေးဆွေးနွေးပွဲတွင် တက်ရောက်သော
ဧည့်သည်တော်များစာရင်း**

နေ့စွဲ - ၁၀.၈.၂၀၀၀

စဉ်	အမည်	ရာထူး/ဌာန
၁။	ဦးလှခိုင်	ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း)။
၂။	ဦးအေးသိန်း	ဒု-ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးရေးလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ။
၃။	ဒေါ်ဌေးဌေးဝင်း	လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး။ (၍ဤဃ)
၄။	ဦးကျော်လွင်	။
၅။	ဦးမောင်မောင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။
၆။	ဦးထွန်းမြင့်အောင်	မြို့နယ်မန်နေဂျာ၊ (မှ)
၇။	Ms. Inaki	JICA Expert, Water Management I Field
၈။	ဦးအောင်မိုလ်	ဦးစီးအရာရှိ WMI
၉။	ဒေါ်သန်းသန်းဦး	။
၁၀။	ဦးအေးမင်း	ဒု - ဦးစီးမှူး WMI
၁၁။	ဦးအောင်နိုင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ သင်တန်းဌာနဗိတ် ။

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုမှုပညာပေးဆွေးနွေးပွဲတွင် တက်ရောက်သော

ဧည့်သည်တော်များစာရင်း

နေ့စွဲ - ၁၅.၈.၂၀၀၀

စဉ်	အမည်	ရာထူး/ဌာန
၁။	ဦးလှခိုင်	ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း)။
၂။	ဦးအေးသိန်း	ဒု-ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ။
၃။	ဒေါ်ဌေးဌေးဝင်း	လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး။ (၍ဤဃ)
၄။	ဦးကျော်လွင်	။
၅။	ဦးမောင်မောင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး)။
၆။	ဦးထွန်းမြင့်အောင်	မြို့နယ်မန်နေဂျာ၊ (ဒု)
၇။	ဦးနီ	ဥက္ကဋ္ဌ၊ မြို့နယ်အေးချမ်းသာယာရေးနှင့်ဖွံ့ဖြိုးရေးကောင်စီ
၈။	Ms. Inaki	JICA Expert, Water Management I Field
၉။	ဒေါ်အေးအေးလှိုင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ သင်တန်းဌာနစိတ်။
၁၀။	ဦးအောင်နိုင်	။
၁၁။	ဦးအောင်ဗိုလ်	ဦးစီးအရာရှိ WMI
၁၂။	ဒေါ်သန်းသန်းဦး	။
၁၃။	ဦးအေးမင်း	ဒု - ဦးစီးမှူး WMI
၁၄။	ဦးအောင်လင်း	ဦးစီးမှူး၊ ဆည်မြောင်း
၁၅။	ဦးသန်းဝင်း	။
၁၆။	ဦးခင်မောင်ဝင်း	စိုက်ပျိုးရေး
၁၇။	ဦးကံထွန်း	။
၁၈။	ဒေါ်မာမာမြင့်	။
၁၉။	ဦးဝင်းနိုင်	။
၂၀။	ဦးဝင်းနိုင်နိုင်	။
၂၁။	ဦးမြတ်ကျော်	။
၂၂။	ဦးဌေးမြင့်	ဒု - ကြီးမှူး၊ စိုက်ပျိုးရေး

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုမှုပညာပေးဆွေးနွေးပွဲတွင် တက်ရောက်သော
 ဧည့်သည်တော်များစာရင်း

နေ့စွဲ - ၁၇.၈.၂၀၀၀

စဉ်	အမည်	ရာထူး/ ဌာန
၁။	ဦးလှခိုင်	ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း)။
၂။	ဦးအေးသိန်း	ဒု- ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ။
၃။	ဒေါ်ဌေးဌေးဝင်း	လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ။ (၍ဤဃ)
၄။	ဦးကျော်လွင်	။
၅။	ဦးမောင်မောင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။
၆။	ဦးထွန်းမြင့်အောင်	မြို့နယ်မန်နေဂျာ၊ (မှ)
၇။	Mr.Sugatani	JICA Expert, Irrigation Information Management Field
၈။	ဒေါ်အေးအေးလှိုင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ သင်တန်းဌာနစိတ်
၉။	ဦးအောင်နိုင်	။
၁၀။	ဦးအောင်ဗိုလ်	ဦးစီးအရာရှိ WMI
၁၁။	ဒေါ်သန်းသန်းဦး	။
၁၂။	ဦးအေးမင်း	ဒု - ဦးစီးမှူး၊ WMI
၁၃။	ဦးစန်းဝင်းနိုင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ WMII
၁၄။	ဒေါ်မြင့်မြင့်သန်း	။

ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန
ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ

ငမိုးရိပ်ဆည်(လက်ယာတူးမြောင်း)ရေသောက်ဖရိယာရှိ
တောင်သူလယ်သမားများအတွက်
ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာအသုံးပြုမှုဆိုင်ရာပညာဆွေးနွေးပွဲ
(Seminar on Effective Use of Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik)
ကျင်းပခြင်းနှင့်ပတ်သက်သည့်အစီရင်ခံစာ

ငမိုးရိပ်ဆည် (လက်ယာမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာရှိ တောင်သူလယ်သမားများအတွက် ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုမှုဆိုင်ရာ ပညာပေးဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်းနှင့် ပတ်သက်သည့် အစီရင်ခံစာ

၁။ နိဒါန်း

ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ၊ အဆင့် (၂) စီမံကိန်းကို ၁၉၉၉ ခုနှစ်မှ စတင်၍ နည်းစနစ်ကျသော ရေစီမံခန့်ခွဲမှု နည်းပညာများရရှိရန် ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ၏ အကူအညီဖြင့် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ ဤအဆင့် (၂)စီမံကိန်းတွင် ဌာနစိတ် (၅)ခု ဖွဲ့စည်း၍ နည်းပညာပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုကို သက်ဆိုင်ရာ ကဏ္ဍအလိုက် အကောင်အထည်ဖော်လျက် ရှိပါသည်။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ် (၁) နှင့် သင်တန်းဌာနစိတ်တို့မှ ငမိုးရိပ်ဆည် (လက်ယာမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာရှိ တောင်သူများအတွက် ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာအသုံးပြုမှုဆိုင်ရာ ပညာပေး ဆွေးနွေးပွဲ (Seminar on Effective use of Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik) ကို ၂၀၀၀ ပြည့်နှစ် ဩဂုတ်လ (၁) ရက်နေ့နှင့် (၃) ရက်နေ့တွင် လှည်းကူးမြို့ စမ်းသပ်စိုက်ကွင်း (Test Farm) ဧရိယာရှိ အစည်းဝေးခန်းမ တွင် ကျင်းပ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

ငမိုးရိပ်ဆည် (လက်ယာမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာရှိ တောင်သူလယ်သမားများအား ရေစနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ဆည်မြောင်းအဆောက်အအုံများ ထိန်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ အခြေခံကျသော နည်းပညာ ပဟုသုတများ လေ့လာရရှိစေပြီး ထိရောက်သော ရေစီမံမှု၏ အကျိုးကျေးဇူးများကို နားလည်သဘောပေါက် စေရန် ရည်ရွယ်၍ ဤဆွေးနွေးပွဲကို ဖွင့်လှစ်ကျင်းပပြုလုပ်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဆွေးနွေးပွဲချမှတ်အစဉ်

ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုမှုဆိုင်ရာ ပညာပေးဆွေးနွေးပွဲ (Seminar on Effective use of Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik) ကို နေ့လည် (၁:၀၀) မှ (၃:၃၀) နာရီထိ ကျင်းပရန် စီစဉ်ထားရှိခဲ့ပါသည်။ ဆွေးနွေးပွဲတွင် တင်ပြဆွေးနွေးထားသော အချိန်ဇယား အစီအစဉ်မှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

အခမ်းအနား အစီအစဉ် . . .

- ၁။ အခမ်းအနားဖွင့်လှစ်ကြောင်း ကြေညာခြင်း။
- ၂။ လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန ဝန်ကြီးအကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်-ဦးသန်းအောင်မှ အဖွင့်အမှာစကား ပြောကြားခြင်း။
- ၃။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး - ဦးအေးသိန်းမှ အမှာစကား ပြောကြားခြင်း။
- ၄။ သင်တန်းဌာနစိတ်၊ ဦးစီးအရာရှိ - ဦးအောင်နိုင်မှ စီမံကိန်းအဆင့် (၂) အကြောင်း သိကောင်းစရာ များအား ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။
- ၅။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ်(၁)ဣပန်ပညာရှင် Ms. Inakiမှ ဌာနစိတ်အကြောင်း မိတ်ဆက်ပြောကြားခြင်း။
- ၆။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ် (၁) တာဝန်ခံ ဦးစီးအရာရှိ - ဦးအောင်မိုလ်မှ ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချနိုင်ရေးအတွက် လိုအပ်ချက်များအကြောင်းကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။
- ၇။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ် (၁) ဦးစီးအရာရှိ - ဒေါ်သန်းသန်းဦးမှ ဆည်ရေလေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်းမှ လျော့နည်းစေရန် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များအကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။
- ၈။ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေးရုံး) ဦးစီးအရာရှိ - ဦးမောင်မောင်မှ ဆည်မြောင်းဌာန၏ ရေပေးဝေမှု ဆိုင်ရာ တာဝန် ဝတ္တရားများအကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။
- ၉။ ဆွေးနွေးပွဲ (၁၅) မိနစ်ခန့် ခေတ္တရပ်နားခြင်းနှင့် အဖျော်ရည်မုန့်များဖြင့် ညှော်ခံခြင်း။
- ၁၀။ မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ လက်ထောက်မန်နေဂျာ - ဦးကြည်မြင့်မှ စပါးစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရေလိုအပ်မှုပမာဏအကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။
- ၁၁။ အခမ်းအနားတက်ရောက်သူများမှ ပြန်လည်မေးမြန်းသည်များကို ဖြေကြားခြင်း။
- ၁၂။ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေးရုံး) မှ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး - ဦးမျိုးလွင်မှ ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးခြင်း။
- ၁၃။ အငြိမ်းစား ညွှန်ကြားရေးမှူး - ဦးလှခိုင်မှ ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးခြင်း။
- ၁၄။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး - ဦးအေးသိန်းမှ နိဂုံးချုပ် အမှာစကား ပြောကြားခြင်း။
- ၁၅။ အခမ်းအနားပြီးဆုံးကြောင်း ကြေငြာခြင်း။

၄။ ဆွေးနွေးတင်ပြမှုနည်းစနစ်

ဤဆွေးနွေးပွဲတွင် သင်တန်းဌာနစိတ်နှင့် ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ် (၁)မှ ဦးစီးအရာရှိများက စီမံကိန်းအဆင့် (၂) အကြောင်းသိကောင်းစရာများ၊ ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချနိုင်ရေးအတွက် လိုအပ်ချက်များ၊ ဆည်ရေ လေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်းမှ လျော့နည်းစေရန် လိုက်နာရမည့် အချက်များ၊ မြန်မာ့ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း မြေအသုံးချရေး မန်နေဂျာမှ သီးနှံအတွက် ရေလိုအပ်မှုပမာဏ အကြောင်းကို ရှင်းလင်းတင်ပြချက်များကို Power Point Slide Projector များ အသုံးပြု၍ လည်းကောင်း၊ White Board များသုံး၍ လည်းကောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြ ဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ သီးနှံအတွက် ရေလိုအပ်မှုပမာဏ ရှင်းလင်းဖော်ပြချက် Lecture Note များ၊ ဆည်ရေ ပေးဝေမှုနှင့် ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာများအကြောင်း Short Note များ၊ ငမိုးရိပ်ဆည် စီမံကိန်း တည်နေရာမြေပုံနှင့် တည်ဆောက်မှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ပါဝင်သော လက်ကမ်းစာစောင်ကိုလည်း ပြန်ပေးခဲ့ပါသည်။

ဆွေးနွေးပွဲအစီအစဉ်တွင်လည်း ဆွေးနွေးပွဲရှင်းလင်းမှုများကို တက်ရောက်သူတောင်သူများမှ ပွင့်လင်းစွာ ဆွေးနွေးနိုင်ရန် စီစဉ်ထားရှိပါသည်။ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေးရုံး)မှ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး - ဦးမျိုးလွင်မှ လက်ယာမြောင်းတစ်လျှောက် ရေပေးဝေမှု၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးမှုအခြေအနေများ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ပေးမှု အခြေအနေများ၊ အခက်အခဲများကို ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးပေးခဲ့ပါသည်။ အငြိမ်းစားညွှန်ကြားရေးမှူး - ဦးလှိုင်မှလည်း ဆွေးနွေးပွဲ ကျင်းပမှုပညာပေးမှုအပေါ် ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးမှုများကို လုပ်ဆောင် ပေးခဲ့ပါသည်။ ဆွေးနွေးပွဲ ကျင်းပမှုအပေါ် လေ့လာသုံးသပ်မှုပြုနိုင်ရန်အတွက် တောင်သူလယ်သမား များအား (Questionnaires) မေးခွန်း တစ်ခုစီပေးဝေခဲ့ပြီး မြေကြားထားသောစာရွက်များကို သက်ဆိုင်ရာ ရ.ယ.က များမှ တစ်ဆင့် ရန်ကုန်တိုင်း ထိန်းသိမ်းရေးရုံးနှင့် ညှိနှိုင်း စီစဉ်ပြီး ရယူခဲ့ပါသည်။

၅။ သင်တန်းသားများနှင့် သင်တန်းတက်ရောက်မှုအခြေအနေ

ဆွေးနွေးပွဲသင်တန်းများသို့ ငမိုးရိပ်ဆည် (လက်ယာမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာမှ တောင်သူလယ်သမား (၆၀) စီ တက်ရောက်စေရန် သက်ဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများက မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ ဆည်မြောင်း ဦးစီးဌာန(ထိန်းသိမ်းရေးရုံး)၊ မြေစာရင်းရုံး၊ မြို့နယ်အေးချမ်းသာယာရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေးကောင်စီတို့နှင့် စီစဉ်ကာ လျာထားခဲ့ပါသည်။ (၁.၈.၂၀၀၀) နေ့ ဆွေးနွေးပွဲ၌ တောင်သူလယ်သမားဦးရေ (၄၉) ဦး တက်ရောက်ခဲ့ပါသည်။ ဖိတ်ကြားထားသည့် ဧည့်သည်တော်ကြီးများ၊ ဌာနဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများ၊ JICA Experts များ၊ သက်ဆိုင်ရာ Counterparts များ အပါအဝင် စုစုပေါင်း (၇၀) ဦး တက်ရောက်ခဲ့ပါသည်။ (၃.၈.၂၀၀၀) နေ့တွင်လည်း တောင်သူလယ်သမား (၄၉) ဦးအပြင် ဖိတ်ကြားထားသည့် ဧည့်သည်တော်ကြီးများ၊ ဌာနဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများ၊ JICA Experts များ၊ သက်ဆိုင်ရာ Counterparts များ တက်ရောက်ခဲ့ကြပြီး စုစုပေါင်း (၆၇) ဦးရှိခဲ့ပါသည်။ သင်တန်းသားစာရင်းနှင့် ဧည့်သည်တော်များစာရင်းကို ဇယား - (၁) နှင့် (၂) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၆။ အထွေထွေသုံးသပ်ချက်

ဆွေးနွေးပွဲကာလသည် အချိန်တိုတောင်းသော်လည်း တောင်သူလယ်သမားများအား ဤဆွေးနွေးပွဲသို့ တက်ရောက်ရခြင်းကြောင့် အကျိုးကျေးဇူးများရရှိကြောင်းကို သုံးသပ်ထင်မြင်ချက် (Questionnaires) ပုံစံများတွင် ဖြေကြားထားသည်များမှ သိရှိရပါသည်။ ၎င်းအပြင် ဆွေးနွေးပွဲမှပို၍သော အကြောင်းအရာ များသည် ယင်းတို့၏ လုပ်ငန်းအတွက် အသုံးဝင်ကြောင်း၊ သင်တန်းပို့ချမှုနည်းစနစ်များ ကောင်းမွန်ပါကြောင်း၊ ပို၍သောအကြောင်းအရာများအား ရှင်းလင်းစွာ နားလည်ကြောင်း၊ ရေနုတ်မြောင်းများ၊ ဝါးတားကွတ်များ ထားရှိခြင်းဖြင့် ရေစီမံမှုပြုရာတွင် လွယ်ကူစေ၍ ရေစနစ်တကျသွင်းခြင်းသည်လည်း စပါးအထွက်နှုန်းတိုးရန် အကျိုးရှိကြောင်း သိရှိနားလည်ကြကြောင်းသိရှိရပါသည်။ ရေပေးအဆောက်အအုံများကို ပိတ်၍ ရေမယူသင့်ကြောင်း၊ ကွက်ဆင့်သောက်စနစ်ဖြင့် ရေယူပါက လိုသည့်အချိန်တွင် ရေယူရန်ခက်ခဲခြင်း၊ ရေပိုရေလျှံထုတ်ရန် ခက်ခဲ၍ ရေလွန်နိုင်ခြင်း၊ ရေလေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ များပြားစေနိုင်ခြင်းတို့ကို ဖြစ်စေကြောင်း နားလည်သဘော ပေါက်ကြကြောင်း သိရှိရပါသည်။

တောင်သူလယ်သမားများ၏ လယ်ကွင်းများတွင် ကြုံတွေ့ရသော အခက်အခဲများကို ဖော်ပြ ကြသော အပိုင်း၌ ဒီဇိုင်း-၅ မှာအချို့နေရာများတွင် ဝါးတားကွတ်မြောင်းများထက်မြင့်နေ၍ ရေယူရန် ခက်ခဲကြောင်း၊ ယင်း၏ ဘေးရှိ ရေနုတ်မြောင်းမှ ရေပိုရေလျှံကိုပိတ်ပြီး ရေစုပ်စက်ဖြင့် ရေတင်စိုက်ပျိုးရသဖြင့် ခက်ခဲမှုရှိကြောင်းများ သိရှိရပါသည်။

ဘားလားချောင်း ဆင်ဖုန်ရေတံခါးကို နွေစပါးများ အချိန်မှီစိုက်ပျိုးနိုင်ရန်အတွက် ကြိုတင်စီစဉ် ပြုပြင်ပေးရန် တောင်းဆိုမှုများရှိပြီး၊ ယင်းဒေသတွင် ယခင်လျာထားချက်အတိုင်း ပေ (၅၀၀၀) ခန့် မြောင်းတူး လုပ်ဆောင်ပေးပါက စိုက်ကေ (၂၀၀) ခန့် နွေစပါးစိုက်ပျိုးနိုင်မည်ဖြစ်ကြောင်း၊ ဆည်မြောင်း ဥပဒေများကို တောင်သူများအား စည်းကမ်းလိုက်နာစေရန် အသေးစိတ်ရှင်းပြစေလိုကြောင်းကို လည်းကောင်း၊ ကွင်းအမှတ် - ၁၀၄၃ အေ တွင် လက်သွယ်မြောင်းကျဉ်းနေ၍ ချဲ့ပေးပါက ကေ (၁၅၀) ခန့် စိုက်ပျိုးရန် အဆင်ပြေမှုရှိမည် ဖြစ်ကြောင်း၊ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုသင်တန်းများကို နေရာအနှံ့ ကျင်းပပြုလုပ်ပေးသင့်ကြောင်း ကိုလည်း စိတ်ဝင်စားဖွယ် အကြံပြုကြကြောင်းကို ၎င်းတို့၏ ဖြေကြားချက်များအရ သိရှိရပါသည်။

၇။ နိဂုံး

နိဂုံးချုပ်အားဖြင့် JICA အဖွဲ့မှ ကူညီထောက်ပံ့မှု၊ သက်ဆိုင်ရာဝန်ထမ်းအသီးသီးမှ ပညာဖြန့်ဝေဆွေးနွေးပေးမှု၊ အငြိမ်းစားကြီးများ၏ စေတနာဖြင့် ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးပေးမှု၊ သင်တန်း တက်ရောက်သူများမှ စိတ်ဝင်စားစွာ လေ့လာဆွေးနွေးမှုများကြောင့် ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ၊ အဆင့် (၂) စီမံကိန်းမှ ကျင်းပခဲ့သော ဆွေးနွေးပွဲသည် အောင်မြင်စွာပြီးစီး ခဲ့ပါကြောင်း တင်ပြအစီရင်ခံအပ်ပါသည်။

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးချမှုပညာပေးသင်တန်းတွင် တက်ရောက်သော
 သင်တန်းသား/ သူများစာရင်း

နေ့စွဲ - ၁.၈.၀၀

အမှတ်စဉ်	အမည်
၁။	ဦးမြင့်ဦး
၂။	ဦးလှသောင်း
၃။	ဦးဝင်းနိုင်
၄။	ဦးတင်မြင့်
၅။	ဦးမျိုးညွန့်
၆။	ဦးမျိုးမင်းဦး
၇။	ဦးမောင်မြင့်
၈။	ဦးဌေးမြင့်
၉။	ဦးကျော်နိုင်ဦး
၁၀။	ဦးသိန်း
၁၁။	ဦးထွန်းနိုင်ဦး
၁၂။	ဦးကျော်မင်း
၁၃။	ဦးသိန်းလှိုင်
၁၄။	ဦးထွန်းလှ
၁၅။	ဦးစံမြ
၁၆။	ဦးလှကြည်
၁၇။	ဦးဌေးမြင့်

အမှတ်စဉ်	အမည်
၁၈။	ဦးသိန်းလှိုင်
၁၉။	ဦးကျော်ကျော်
၂၀။	ဦးသန်းဌေး
၂၁။	ဦးမောင်ငယ်
၂၂။	ဦးသန့်ဇင်
၂၃။	ဦးအောင်ခိုင်
၂၄။	ဦးမိုးသီး
၂၅။	ဦးသောင်းညွန့်
၂၆။	ဦးမြင့်ဦး
၂၇။	ဦးသောင်းလှိုင်
၂၈။	ဦးကျော်သိန်း
၂၉။	ဦးပု
၃၀။	ဦးလှအေး
၃၁။	ဦးအေးမြင့်
၃၂။	ဦးကုလား
၃၃။	ဦးတင်စိုး
၃၄။	ဦးကြွက်နီ

အမှတ်စဉ်	အမည်
၃၅။	ဦးသန်းစိုး
၃၆။	ဦးကျော်မင်းလှိုင်
၃၇။	ဦးတင်ဝင်း
၃၈။	ဦးအေးသိန်း
၃၉။	ဦးသန်းဌေး
၄၀။	ဦးတင်အေး
၄၁။	ဦးမျိုးကျော်ကျော်
၄၂။	ဦးဇော်မင်း
၄၃။	ဦးမောင်လှ
၄၄။	ဦးထွန်းလေး
၄၅။	ဦးချစ်လှိုင်
၄၆။	ဦးညွှန်စိန်
၄၇။	ဦးသောင်းဦး
၄၈။	ဦးသန်းအေး
၄၉။	ဦးလှအောင်

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးချမှုပညာပေးသင်တန်းတွင် တက်ရောက်သော
သင်တန်းသား/ သူများစာရင်း

နေ့စွဲ - ၃.၈.၀၀

အမှတ်စဉ်	အမည်
၁။	ဦးချစ်
၂။	ဦးလှသိန်း
၃။	ဦးဝင်းလှိုင်
၄။	ဦးဝင်းကြိုင်
၅။	ဦးဝင်းရွှေ
၆။	ဦးလှထွန်း
၇။	ဦးမြကြိုင်
၈။	ဦးမြလှိုင်
၉။	ဦးတင်အေး
၁၀။	ဦးသောင်းဟန်
၁၁။	ဦးအောင်သန်း
၁၂။	ဦးချစ်ပန်း
၁၃။	ဦးမြအေး
၁၄။	ဦးမြသောင်း
၁၅။	ဦးသိန်းလှိုင်
၁၆။	ဦးဝင်းကြိုင်
၁၇။	ဦးစန်းအောင်

အမှတ်စဉ်	အမည်
၁၈။	ဦးမောင်ကြိုင်
၁၉။	ဦးအောင်သိန်း
၂၀။	ဦးဝင်းမိုလ်
၂၁။	ဦးစိုးမြင့်
၂၂။	ဦးသန်းနိုင်
၂၃။	ဦးထင်လင်း
၂၄။	ဦးတင်ဝင်း
၂၅။	ဦးမိုးပါ
၂၆။	ဦးသန်းရွှေ
၂၇။	ဦးအောင်စိုး
၂၈။	ဦးအော်တိုး
၂၉။	ဦးစိုးမြင့်
၃၀။	ဦးမင်းနိုင်
၃၁။	ဦးသိန်းထွန်း
၃၂။	ဦးအောင်မိုး
၃၃။	ဦးဌေးလွင်
၃၄။	ဦးလှတင်

အမှတ်စဉ်	အမည်
၃၅။	ဦးသောင်းဌေး
၃၆။	ဦးကျော်လွင်
၃၇။	ဦးဘိုကေ
၃၈။	ဦးလှထွန်း
၃၉။	ဦးလှိုင်မောင်
၄၀။	ဦးလှမြင့်
၄၁။	ဦးသန်းလွင်
၄၂။	ဦးမြတ်ကျော်
၄၃။	ဦးကျော်စိန်
၄၄။	ဦးဝင်းနိုင်
၄၅။	ဦးညွန့်လှိုင်
၄၆။	ဦးအောင်ဆန်းမြင့်
၄၇။	ဦးဉာဏ်မြင့်
၄၈။	ဦးတင်မောင်သန်း
၄၉။	ဦးစိုးနိုင်

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးချမှုပညာပေးဆွေးနွေးပွဲတွင် တက်ရောက်သော
ဧည့်သည်တော်များစာရင်း

နေ့စွဲ - ၁.၈.၀၀

စဉ်	အမည်	ရာထူး / ဌာန
၁။	ဦးသန်းအောင်	ဝန်ကြီးအကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်၊ ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန ။
၂။	ဦးလှခိုင်	ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း) ။
၃။	ဦးမျိုးလွင်	ဓု - ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။
၄။	ဦးအေးသိန်း	ဓု - ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ။
၅။	ဒေါ်ဌေးဌေးဝင်း	လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ။ (I.T.C)
၆။	ဦးကျော်လွင်	။
၇။	ဦးမောင်မောင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။
၈။	ဦးကျော်ဇော်	။
၉။	ဦးခင်မောင်စန်း	။
၁၀။	ဦးအေးထွန်း	မန်နေဂျာ၊ မြေအသုံးချရေးဦးစီးဌာနခွဲ (MAS)
၁၁။	Mr. Otaka	JICA Expert, Training Field
၁၂။	Ms. Inaki	JICA Expert, Water Management I Field
၁၃။	ဦးအောင်မျိုးဆွေ	ဦးစီးအရာရှိ၊ WMII
၁၄။	ဦးမျိုးဇော်ဇော်	။
၁၅။	ဦးသန်းဌေး	ဓု - ဦးစီးမှူး WMII
၁၆။	ဦးအောင်မိုလ်	ဦးစီးအရာရှိ၊ WMI
၁၇။	ဒေါ်သန်းသန်းဦး	။
၁၈။	ဦးအေးမင်း	ဓု - ဦးစီးမှူး WMI
၁၉။	ဒေါ်ထားထားဝင်း	ဦးစီးအရာရှိ၊ သင်တန်းဌာနစိတ် ။
၂၀။	ဦးအောင်နိုင်	။
၂၁။	ဦးကျော်ကျော်ဦး	ဓု - ဦးစီးမှူး (လက်ယာမြောင်း)၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။

**ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးပြုမှုပညာပေးဆွေးနွေးပွဲတွင် တက်ရောက်သော
ဧည့်သည်တော်များစာရင်း**

နေ့စွဲ - ၃.၈.၀၀

စဉ်	အမည်	ရာထူး / ဌာန
၁။	ဦးလှခိုင်	ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း) ။
၂။	ဦးမျိုးလွင်	ဗု - ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။
၃။	ဦးအေးသိန်း	ဗု - ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ။
၄။	ဒေါ်ဌေးဌေးဝင်း	လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ။ (I.T.C)
၅။	ဦးကျော်လွင်	။
၆။	ဦးမောင်မောင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။
၇။	ဦးခင်မောင်စန်း	။
၈။	ဦးထွန်းမြင့်အောင်	မြို့နယ်မန်နေဂျာ၊ (MAS) `
၉။	ဦးကြည်မြင့်	လ/ထ မန်နေဂျာ၊ မြေအသုံးချရေးဦးစီးဌာနခွဲ (MAS)
၁၀။	Ms. Inaki	JICA Expert, Water Management I Field
၁၁။	ဦးအောင်မျိုးဆွေ	ဦးစီးအရာရှိ၊ WMII
၁၂။	ဦးမျိုးဇော်ဇော်	။
၁၃။	ဦးသန်းဌေး	ဗု - ဦးစီးမှူး WMII
၁၄။	ဦးအောင်မိုလ်	ဦးစီးအရာရှိ၊ WMI
၁၅။	ဒေါ်သန်းသန်းဦး	။
၁၆။	ဦးအေးမင်း	ဗု - ဦးစီးမှူး WMI
၁၇။	ဦးအောင်နိုင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ သင်တန်းဌာနဗိတ် ။
၁၈။	ဦးကျော်ကျော်ဦး	ဗု - ဦးစီးမှူး (လက်ယာမြောင်း)၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။

ပြည်ထောင်စု မြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန
ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးရေးကွင်းရေးဌာနခွဲ

ငမိုးရိပ်ဆည်(ပင်မတူးမြောင်း)ရေသောက်ဧရိယာရှိ
တောင်သူလယ်သမားများအတွက်
ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာအသုံးပြုမှုဆိုင်ရာပညာဆွေးနွေးပွဲ
(Seminar on Effective Use of Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik)
ကျင်းပခြင်းနှင့်ပတ်သက်သည့်အစီရင်ခံစာ

ငမိုးရိပ်ဆည် (ပင်မတူးမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာရှိ တောင်သူလယ်သမားများအတွက်
ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချမှုဆိုင်ရာ ပညာပေးဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်းနှင့်
ပတ်သက်သည့်အစီရင်ခံစာ

၁။ နိဒါန်း

ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ၊ အဆင့် (၂) စီမံကိန်းကို ၁၉၉၉ ခုနှစ်မှ စတင်၍ နည်းစနစ်ကျသော ရေစီမံခန့်ခွဲမှုနည်းပညာများရရှိရန် ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ၏ အကူအညီဖြင့် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ ဤအဆင့် (၂)စီမံကိန်းတွင် ဌာနစိတ် (၅)ခု ဖွဲ့စည်း၍ နည်းပညာပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုကို သက်ဆိုင်ရာ ကဏ္ဍအလိုက် အကောင်အထည်ဖော်လျက် ရှိပါသည်။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှု ဌာနစိတ် (၁) မှ ငမိုးရိပ်ဆည် (ပင်မတူးမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာရှိ တောင်သူများအတွက် ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချမှုဆိုင်ရာ ပညာပေးဆွေးနွေးပွဲ (Seminar on Effective use of Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik) ကို ၂၀၀၀ ပြည့်နှစ် ဇူလိုင်လ (၂၁) ရက်နေ့တွင် လှည်းကူးမြို့ စမ်းသပ်စိုက်ကွင်း (Test Farm-Briefing Hall) တွင် ကျင်းပပြုလုပ် ခဲ့ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

ငမိုးရိပ်ဆည် (ပင်မတူးမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာရှိ တောင်သူလယ်သမားများအား ရေစနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ဆည်မြောင်းအဆောက်အဦများ ထိန်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ အခြေခံကျသော နည်းပညာပဟုသုတ များလေ့လာရရှိစေပြီး ထိရောက်သော ရေစီမံမှု၏ အကျိုးကျေးဇူးများကို နားလည်သဘောပေါက်စေရန် ရည်ရွယ်၍ ဤဆွေးနွေးပွဲကို ဖွင့်လှစ်ကျင်းပပြုလုပ်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဆွေးနွေးပွဲချမှတ်အစဉ်

ဤဆွေးနွေးပွဲ (Seminar on Effective use of Irrigation Water for Farmers in Ngamoeyeik) ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချမှုဆိုင်ရာ ပညာပေးဆွေးနွေးပွဲကို နေ့လည် (၁:၀၀) မှ (၃:၃၀) နာရီထိ ကျင်းပရန် စီစဉ်ထားရှိခဲ့ပါသည်။ ဆွေးနွေးပွဲတွင် တင်ပြဆွေးနွေးထားသော အချိန်ဇယား အစီအစဉ်မှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

အခမ်းအနား အစီအစဉ် . . .

- ၁။ အခမ်းအနား ဖွင့်လှစ်ကြောင်း ကြေညာခြင်း၊
- ၂။ ဒီဇိုင်း နှင့် ပုံထုတ်ငှာနဲ့ ညွှန်ကြားရေးမှူးဦးအုံးခိုင်မှ အဖွင့်အမှာစကားပြောကြားခြင်း၊
- ၃။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လေ့ကျင့်ရေးငှာနဲ့၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး - ဦးအေးသိန်းမှ အမှာစကား ပြောကြားခြင်း၊
- ၄။ သင်တန်းငှာနဲ့၊ ဦးစီးအရာရှိ ဦးအောင်နိုင်မှ စီမံကိန်းအဆင့် (၂) အကြောင်း သိကောင်းစရာ များအား ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း၊
- ၅။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှု ငှာနဲ့၊ တာဝန်ခံ ဦးစီးအရာရှိ ဦးအောင်မိုလ် မှ ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချ နိုင်ရေး အတွက် လိုအပ်ချက်များအကြောင်းကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း၊
- ၆။ ရေစီမံခန့်ခွဲမှု ငှာနဲ့၊ (၁) ဦးစီးအရာရှိ ဒေါ်သန်းသန်းဦး မှ ဆည်ရေလေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်းမှ လျော့နည်း စေရန်လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များအကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း၊
- ၇။ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေးရုံး) ဦးစီးအရာရှိ ဦးမောင်မောင်မှ ဆည်မြောင်းငှာနဲ့ ရေပေးဝေမှု ဆိုင်ရာ တာဝန် ဝတ္တရားများအကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း၊
- ၈။ မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ မြေအသုံးချရေး မန်နေဂျာ ဦးအေးထွန်းမှ စပါးစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရေလိုအပ်မှု ပမာဏအကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း၊
- ၉။ အခမ်းအနား တက်ရောက်သူများမှ ပြန်လည်မေးမြန်းသည်များကို ဖြေကြားခြင်း၊
- ၁၀။ အငြိမ်းစား ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဦးလှိုင်မှ ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးခြင်း၊
- ၁၁။ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးငှာနဲ့၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးဦးအေးသိန်းမှ နိဂုံးချုပ် အမှာ စကားပြောကြားခြင်း။ အငြိမ်းစား ညွှန်ကြားရေးမှူး - ဦးလှိုင်မှ ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးခြင်း၊
- ၁၂။ အခမ်းအနား ပြီးဆုံးကြောင်း ကြေငြာခြင်း နှင့် ဖျော်ရည် များဖြင့် တည်ခင်းညှိခင်းခြင်း။ ။

၄။ ဆွေးနွေးတင်ပြမှုနည်းစနစ်

ဤဆွေးနွေးပွဲတွင် Power Point Slide Projector များ၊ O.H.P များအသုံးပြု၍ လည်းကောင်း၊ White Board များသုံး၍ လည်းကောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြ ဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်းမှ သီးနှံအတွက် ရေလိုအပ်မှုပမာဏ ရှင်းလင်းဖော်ပြချက် Lecture Note များ၊ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုငှာနဲ့ (၁) ၏ ငမိုးရိပ်သည် စီမံကိန်းတည်နေရာပြမြေပုံနှင့် တည်ဆောက်မှုဆိုင်ရာအချက်အလက်များပါဝင်သော လက်ကမ်း စာစောင်ကိုလည်း ဖြန့်ဝေပေးခဲ့ပါသည်။ ။

ဆွေးနွေးပွဲအစီအစဉ်တွင်လည်း ဆွေးနွေးပွဲရှင်းလင်းမှုများကို တက်ရောက်သူတောင်သူများမှ ပွင့်လင်းစွာဆွေးနွေးနိုင်ရန် စီစဉ်ထားရှိပါသည်။ အငြိမ်းစားညွှန်ကြားရေးမှူး ဦးလှခိုင်မှလည်း ဆွေးနွေးပွဲ ကျင်းပမှု ပညာပေးမှုအပေါ် ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးမှုများကို လုပ်ဆောင်ပေးခဲ့ပါသည်။ ဆွေးနွေးပွဲ ကျင်းပမှု အပေါ် လေ့လာ သုံးသပ်မှုပြုနိုင်ရန်အတွက် တောင်သူများအား (Questionnaires) မေးခွန်းတစ်ခုစီပေးဝေ ခဲ့ပြီး မြေပြီးသား စာရွက်များကို သက်ဆိုင်ရာ ရ.ယ.က များမှ တစ်ဆင့် ရန်ကုန်တိုင်း ထိန်းသိမ်းရေးရုံးနှင့် ညှိနှိုင်းစီစဉ် ပြီးရယူ ခဲ့ပါသည်။

၅။ သင်တန်းသားများနှင့် သင်တန်းတက်ရောက်မှုအခြေအနေ

ဆွေးနွေးပွဲသင်တန်းသို့ ငမိုးရိပ်ဆည် (ပင်မတူးမြောင်း) ရေသောက်ဧရိယာမှ တောင်သူလယ် သမား (၆၀) ခန့် တက်ရောက်စေရန် သက်ဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများက မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ ဆည်မြောင်း ဦးစီးဌာန(ထိန်းသိမ်းရေးရုံး)၊ မြေစာရင်းရုံး၊ မြို့နယ်အေးချမ်းသာယာရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေး ကောင်စီတို့နှင့် စီစဉ်ကာ လျာထားခဲ့ပါသည်။ ဤသင်တန်းဆွေးနွေးပွဲသို့ တောင်သူလယ်သမား ဦးရေ (၅၈) ဦး တက်ရောက်ခဲ့ပါသည်။ ၎င်းအပြင် ဖိတ်ကြားထားသည့် ဧည့်သည်တော်ကြီးများ၊ ဌာနဆိုင်ရာ တာဝန်ရှိသူများ JICA Experts များ၊ သက်ဆိုင်ရာ Counterparts များ တက်ရောက်ခဲ့ကြပါသည်။ စုစုပေါင်း သင်တန်းသားများအပါအဝင် (၈၈) ဦး တက်ရောက်ခဲ့ပါသည်။ သင်တန်းသားစာရင်းနှင့် ဧည့်သည်တော်များစာရင်းကို ဇယား - (၁) နှင့် (၂) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၆။ အထွေထွေသုံးသပ်ချက်

ဆွေးနွေးပွဲကာလသည် အချိန်တိုတောင်းသော်လည်း တက်ရောက်သူတောင်သူများအား ဤဆွေးနွေးပွဲသို့ တက်ရောက်ခြင်းကြောင့် အကျိုးကျေးဇူးများရရှိကြောင်းကို သုံးသပ်ထင်မြင်ချက် (Questionnaires) ပုံစံများတွင် မြေကြားထားသည်များမှ သိရှိရပါသည်။ ၎င်းအပြင် ဆွေးနွေးပွဲမှ ပို့ချသော အကြောင်းအရာ များသည် ယင်းတို့၏ လုပ်ငန်းအတွက်အသုံးဝင်ကြောင်း၊ သင်တန်းပို့ချမှုနည်းစနစ်များ ကောင်းကြောင်း၊ ပို့ချသော အကြောင်းအရာများအား ရှင်းလင်းစွာနားလည်ကြောင်း၊ ရေနုတ်မြောင်းများ၊ ဝါးတားကွတ်များ ထားရှိခြင်းဖြင့် ရေစီမံမှုပြုရာတွင် လွယ်ကူစေ၍ ရေစနစ်တကျသွင်းခြင်းသည်လည်း စပါးအထွက်နှုန်း တိုးရန် အကျိုးရှိကြောင်း သိရှိနားလည်ကြကြောင်း သိရှိရပါသည်။

အခက်အခဲများနှင့် အခြားအကြံပြုလိုသောအပိုင်း၌ ကုန်ထုတ်လမ်းမရှိ၍ သွားလာသယ်ယူမှု အတွက်ခက်ခဲကြောင်း၊ အချို့နေရာ၌ အထက်အောက် ကွက်ဆင့်သောက်မှုမှ ဝါးတားကွတ်မြောင်း တူးရန် ဆွေးနွေးမှုပြုရာ အထက်လယ်ပိုင်ရှင်မှ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်လိုစိတ် နည်းပါးနေတတ်ကြကြောင်း သိရှိရပါသည်။ DM₂ နေရာတွင် ရေတံခါးများပျက်နေ၍ ပြင်ပေးရန်၊ လယ်ယာသုံးစက်ကရိယာများ အရစ်ကျပြင် ရောင်းချပေးရန် ဓါတ်မြေဩဇာများ ဈေးနှုန်းသက်သာစွာဖြင့် ရောင်းချပေးရန် တောင်းဆိုမှုများ ရှိကြောင်းလည်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ရေစီမံခန့်ခွဲမှုသင်တန်းများကို နေရာအနှံ့ ကျင်းပပြုလုပ်ပေးသင့်ကြောင်းကိုလည်း စိတ်ဝင်စားဖွယ် အကြံပြုကြကြောင်း သုံးသပ် သိရှိရပါသည်။

၇။ နိဂုံး

နိဂုံးချုပ်အားဖြင့် JICA အဖွဲ့မှ ကူညီထောက်ပံ့မှု၊ သက်ဆိုင်ရာဝန်ထမ်းအသီးသီးမှ ပညာဖြန့်ဝေ ဆွေးနွေးပေးမှု၊ အငြိမ်းစားကြီးများ၏ စေတနာဖြင့် ပြည့်စွက်ဆွေးနွေးပေးမှု၊ သင်တန်း တက်ရောက်သူများမှ စိတ်ဝင်စားစွာ လေ့လာမှုများကြောင့် ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေး ဌာနခွဲ၊ အဆင့် (၂) စီမံကိန်းမှ ကျင်းပခဲ့သော ဆွေးနွေးပွဲသည် အောင်မြင်စွာပြီးစီးခဲ့ပါကြောင်း တင်ပြ အစီရင်ခံအပ်ပါသည်။

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးပြုရန်အညံ့အညံ့ပေးသင်တန်းတွင် တက်ရောက်သော
 သင်တန်းသား/ သူများစာရင်း

နေ့စွဲ - ၂၁.၇.၀၀

အမှတ်စဉ်	အမည်
၁ ။	ဦးစန်းအောင်
၂ ။	ဦးထွန်းထွန်း
၃ ။	ဦးမြင့်စိုး
၄ ။	ဦးဇော်နိုင်
၅ ။	ဦးသန်းတင့်
၆ ။	ဦးမောင်ခို
၇ ။	ဦးချစ်မောင်
၈ ။	ဦးလှသိန်း
၉ ။	ဦးလှရွှေ
၁၀ ။	ဦးကျော်သိန်း
၁၁ ။	ဦးမောင်စိုး
၁၂ ။	ဦးကီးခုံ
၁၃ ။	ဦးစောမောင်ချစ်
၁၄ ။	ဦးစောဖူး
၁၅ ။	ဦးတိုတိုး

အမှတ်စဉ်	အမည်
၁၆ ။	ဦးခင်ရွှေ
၁၇ ။	ဦးမြင့်ကြည်
၁၈ ။	ဦးသန်းအောင်
၁၉ ။	ဦးကျော်သိန်း
၂၀ ။	ဦးသိန်းဝင်း
၂၁ ။	ဦးရွှေ
၂၂ ။	ဦးမြဟန်
၂၃ ။	ဦးအေးနိုင်
၂၄ ။	ဦးဝင်းလှိုင်
၂၅ ။	ဦးခင်ဇော်ဝင်း
၂၆ ။	ဦးသိန်းမြင့်
၂၇ ။	ဦးသောင်း
၂၈ ။	ဦးသန်းလွင်
၂၉ ။	ဦးခင်စိုး
၃၀ ။	ဦးသန်းဦး

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးချမှုပညာပေးသင်တန်းတွင် တက်ရောက်သော
သင်တန်းသား/ သူများစာရင်း

နေ့စွဲ - ၂၁.၇.၀၀

အမှတ်စဉ်	အမည်
၃၁ ။	ဦးသီဟန်
၃၂ ။	ဦးမြဝင်း
၃၃ ။	ဦးတင်အေး
၃၄ ။	ဦးစောတိုး
၃၅ ။	ဦးတင်ငွေ
၃၆ ။	ဦးတင်ဝင်း
၃၇ ။	ဦးစံညွန့်
၃၈ ။	ဦးမြသန်း
၃၉ ။	ဦးအောင်မြင့်
၄၀ ။	ဦးလှထွန်း
၄၁ ။	ဦးဝင်းလှိုင်
၄၂ ။	ဦးစံမောင်
၄၃ ။	ဦးစောကြိုင်
၄၄ ။	ဦးဝင်းဦး
၄၅ ။	ဦးစန်းဝင်း

အမှတ်စဉ်	အမည်
၄၆ ။	ဦးတင်ဦး
၄၇ ။	ဦးလှမျိုး
၄၈ ။	ဦးသော်တာဦး
၄၉ ။	ဦးစံမြင့်
၅၀ ။	ဦးလှမိုး
၅၁ ။	ဦးကျော်ဝင်း
၅၂ ။	ဦးခင်မောင်စိုး
၅၃ ။	ဦးတင်ညို
၅၄ ။	ဦးအေးလွင်
၅၅ ။	ဦးတင်လွင်
၅၆ ။	ဦးခင်ငွေ
၅၇ ။	ဦးစိုးသိန်း
၅၈ ။	ဦးဟန်စိန်

ယော: (၂-က)

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးချမှုပညာပေးဆွေးနွေးပွဲတွင် တက်ရောက်သော
ဧည့်သည်တော်များစာရင်း

နေ့စွဲ - ၂၁.၇.၀၀

စဉ်	အမည်	ရာထူး / ဌာန
၁ ။	ဦးအုံးခိုင်	ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဒီဇိုင်းနှင့်ပုံထုတ် ။
၂ ။	ဦးလှခိုင်	ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း) ။
၃ ။	ဦးအေးသိန်း	ဒု - ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနခွဲ ။
၄ ။	ဦးကျော်လွင်	လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ။
၅ ။	ဒေါ်ဌေးဌေးဝင်း	လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ။
၆ ။	ဦးမောင်မောင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။
၇ ။	ဦးကျော်ဇော်	ဦးစီးအရာရှိ၊ ရန်ကုန်တိုင်း ။
၈ ။	ဦးထွန်းအောင်မြင့်	မြို့နယ်မန်နေဂျာ၊ မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေး ။
၉ ။	ဦးအေးထွန်း	မန်နေဂျာ၊ မြေအသုံးချရေးဦးစီးဌာနခွဲ(ပ) ။
၁၀ ။	ဦးနေဝင်း	လက်ထောက်မန်နေဂျာ(ပ)ရန်ကုန်တိုင်းရုံး ။
၁၁ ။	Mr. Sugatani	JICA Expert, Team Leader
၁၂ ။	Mr. Otaka	JICA Expert, Training Field
၁၃ ။	Ms. Inaki	JICA Expert, Water Management I Field
၁၄ ။	Mr.Sakaue	JICA Expert, Water Management II Field
၁၅ ။	ဒေါ်မြင့်မြင့်သန်း	ဦးစီးအရာရှိ WMII

ဆည်ရေကို အကျိုးရှိစွာအသုံးပြုမှုပညာပေးဆွေးနွေးပွဲတွင် တက်ရောက်သော
ဧည့်သည်တော်များစာရင်း

နေ့စွဲ - ၂၁.၇.၀၀

စဉ်	အမည်	ရာထူး / ဌာန
၁၆ ။	ဦးအောင်မျိုးဆွေ	ဦးစီးအရာရှိ WMI
၁၇ ။	ဦးမျိုးဇော်ဇော်	ဦးစီးအရာရှိ WMI
၁၈ ။	ဦးအောင်ဗိုလ်	ဦးစီးအရာရှိ၊ WMI
၁၉ ။	ဒေါ်သန်းသန်းဦး	ဦးစီးအရာရှိ၊ WMI
၂၀ ။	ဦးအေးမင်း	ဒု - ဦးစီးမှူး WMI
၂၁ ။	ဒေါ်ထားထားဝင်း	ဦးစီးအရာရှိ၊ သင်တန်းဌာနစိတ် ။
၂၂ ။	ဒေါ်အေးအေးလှိုင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ သင်တန်းဌာနစိတ် ။
၂၃ ။	ဦးအောင်နိုင်	ဦးစီးအရာရှိ၊ သင်တန်းဌာနစိတ် ။
၂၄ ။	ဦးထွန်းလွင်	ဒု - ဦးစီးမှူး (တမံ)၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။
၂၅ ။	ဦးလှမြင့်	ဒု - ဦးစီးမှူး (တမံနှင့်ပင်မမြောင်း)၊ ရန်ကုန်တိုင်း (ထိန်းသိမ်းရေး) ။
၂၆ ။	ဦးခင်မောင်	ဥက္ကဋ္ဌ၊ ရ.ယ.က ကျောက်တင်ကျေးရွာ ။
၂၇ ။	ဦးသိန်းဝင်း	ဥက္ကဋ္ဌ၊ ရ.ယ.က စာဘူးတောင်းကျေးရွာ ။
၂၈ ။	ဦးကြည်လှိုင်	ဥက္ကဋ္ဌ၊ ရ.ယ.က ကလီထော်အရှေ့ကျေးရွာ ။
၂၉ ။	ဦးကျော်ရွှေ	ဥက္ကဋ္ဌ၊ ရ.ယ.က စခန်းကြီးကျေးရွာ ။
၃၀ ။	ဦးမြင့်	ဥက္ကဋ္ဌ၊ ရ.ယ.က နန္ဒီကျေးရွာ ။

LECTURE NOTES

ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနမှ

အဆင့် (၂) စီမံကိန်း

မှ

လျှောက်လှဲစွာ ကြိုဆိုပါ၏ ။

စီမံကိန်းသမိုင်းဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

- ဂျပန်-မြန်မာနည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုအစီအစဉ် ။
- ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနရှိ အင်ဂျင်နီယာများ သက်ဆိုင်ရာ နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ စွမ်းရည်များ တိုးတက်စေရန် ။
- မြန်မာနိုင်ငံရှိ ဆည်မြောင်းပညာရပ် နည်းပညာများ မြှင့်တင်ရန် ။
- အမှုဆောင်အဖွဲ့ - JICA & ID
- စီမံကိန်းအဆင့် (၁)ကို ၁၉၈၈ ခုနှစ် ဧပြီလတွင်ဖွင့်လှစ်၍ ၁၉၉၉ မတ်လတွင်ပြီးဆုံးခဲ့သည်

- ဂျပန်အစိုးရမှ ယန်းသန်းပေါင်း (၂၉၈၂) ကုန်ကျခံ၍ မြန်မာဘဏ်မှ ကျပ်သန်း (၃၀) အသုံးပြုခဲ့သည်။ ။
- စီမံကိန်းအဆင့် (၁) ကာလမှာ ဌာနစိတ် (၆) ခုဖွင့်လှစ်ပြီး နည်းပညာပူးပေါင်းဆောင်ရွက် မှုများပြုလုပ်ခဲ့သည်။ ။
- သင်တန်းစုစုပေါင်း (၁၃၀) ကျော်ပို့ချနိုင်ခဲ့၍ သင်တန်းသားစုစုပေါင်း (၃၁၆၀) မွေးထုတ်လေ့ကျင့်ပေးနိုင်ခဲ့သည်။ ။

စီမံကိန်းအဆင့် (၂)

စီမံကိန်းဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

- ရည်ရွယ်ချက်

- ◆ စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှုများကို အခြေပြု၍ နည်းစနစ်ကျပြီး ပိုမိုအကျိုးသက်ရောက်သော ရေစီမံခန့်ခွဲမှုနည်းပညာရပ်များ လေ့လာဖော်ထုတ်ပြီး မြန်မာနိုင်ငံ ဆည်မြောင်းပညာရပ်နည်းပညာများ မြှင့်တင်ရန် ။

- စီမံကိန်းကာလ - ၁၉၉၉ခုနှစ် ဧပြီ (၁) ရက် မှ
၂၀၀၄ ခုနှစ် မတ်လ (၃၀) ရက် ထိ

- အမှုဆောင်အဖွဲ့ - JICA & ID

- စီမံကိန်းတည်နေရာ

- ◆ ပင်မရုံး - I.T.C ၊ ဖဲခူးမြို့ ။
- ◆ ရုံးခွဲ - I.T.C ၊ လှည်းကူးမြို့ ။

အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသော ဌာနစိတ်များ

- ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ် (၁)
- ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ် (၂)
- စနစ်ဖွံ့ဖြိုးမှုဌာနစိတ်
- အချက်အလက်စီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ်
- သင်တန်းဌာနစိတ်

ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ် (၁)

- လက်ရှိတူးမြောင်းအခြေအနေနှင့်ရေပေးဝေမှုများတိုင်းတာခြင်း။
- ဆည်ရေပေးဝေမှု အဆောက်အဦဆိုင်ရာ တိုးတက်မှုလေ့လာခြင်း။
- ရေပေးဝေမှုနှင့်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းပညာများ တိုးတက်မှုအတွက် လေ့လာခြင်း။

ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနစိတ် (၂)

- လယ်ယာမြေများအတွင်း ရေစီမံမှုနည်းစနစ်များဖြင့်တင်ရန် ။
- စံပြလယ်ယာမြေတစ်ခုကိုတည်ဆောက်ထားပြီး (၆၁) ဧကခန့်ရှိပြီး စနစ်ကျတဲ့ရေပေးဝေမှုများကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရန် ။
- ဒုတိယအနေဖြင့် DM 4 ရေယာမှာ ဧက (၁၃၀) ရှိစံပြလယ်ယာမြေ တည်ဆောက်ပြီးဆောင်ရွက်ရန် ။

စနစ်ဖွံ့ဖြိုးမှုဌာနစိတ်

- သီးနှံအလိုက်ရေလိုအပ်မှုများကို တွက်ချက်ရန် ပရိုဂရမ်များ ပြုစုခြင်း။
- စိုက်ပျိုးနိုင်သောဧရိယာနှင့်စိုက်ပျိုးဧရိယာများကို စာရင်းပြုစုခြင်း။
- ရေလျှောင့်တမံတွင် ရေသိုလျှောင့်မှုပမာဏကို အဆင့်မြင့် နည်းပညာများ အသုံးပြု၍ တိုင်းတာတွက်ချက်ခြင်း။

အချက်အလက်စီမံခန့်ခွဲမှုဌာနမှီခို

- ငမိုးရိပ်ဆည်ဒီဇိုင်းတွက်ချက်မှု၊ တည်ဆောက်မှုဆိုင်ရာ အကိုးအကားများ မှတ်တမ်းပြုစုခြင်း။
- လက်ရှိအမှန်တကယ်အခြေအနေများကို သိရှိရန်လေ့လာခြင်း။
- လက်ရှိရေအသုံးချသူများအဖွဲ့အား ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်မှုများပြုလုပ်ရန်အချက်အလက်များ စုဆောင်းခြင်း။

သင်တန်းဌာနစိတ်

- စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှုများမှ လေ့လာတွေ့ရှိချက်၊ သုံးသပ်ချက်ရလဒ် နည်းပညာများကို အခြားဌာနစိတ်များနှင့်ပူးပေါင်းပြီး ရေစီမံခန့်ခွဲမှု နည်းပညာများ ပြန့်ပွားစေရန် သင်တန်းများပို့ချခြင်း။
- ဆည်မြောင်းဌာနတစ်ခုလုံးအတွက် သင်တန်းများ ပို့ချနိုင်ရန် Master Plan ရေးဆွဲခြင်း။

JICA မှ ထည့်ဝင်အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မှုများ

- Long-term Expert (၅) ဦး ။
- လိုအပ်သော တိုင်းတာရေးစက်ပစ္စည်းများ ။
- ရျပန်သို့ Counterpart training စေလွှတ်ခြင်းများ ။
- အလယ်လတ်တန်းအဆင့် သင်တန်းပို့ချမှုအစီအစဉ်အတွက် ငွေကြေးထောက်ပံ့မှုများ ။
- Short-term Expert များ ။
- ၁၉၉၉ ခုနှစ်မှ ၂၀၀၀ ပြည့်နှစ် ဇူလိုင်လအထိ Short-term Expert (၅)

Counterpart Training in Japan

- သင်တန်းတက်ရောက်ပြီးသူ ၂ ပြီး
 - သင်တန်းတက်ရောက်နေဆဲ ၃ ပြီး
 - သင်တန်းတက်ရောက်ရန်ရွေးချယ်ထားသူ ၂ ပြီး
 - Monbusho ပညာသင်ဆု ၅ ပြီး
-
- စုစုပေါင်း ၁၂ ပြီး

ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနမှ ပူးပေါင်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မှုများ

- မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာ ၂၆ ဦး
- ဦးစီးအရာရှိ (ဓါတ်ခွဲ) ၇ ဦး
- အကြီးတန်း / အငယ်တန်းကျွမ်းကျင်သူ ၅၀ ဦး
- အခြားအဆင့်ဝန်ထမ်း ၅၂ ဦး

စုစုပေါင်း ၁၃၅ ဦး

ITC မှ ဖွင့်လှစ်ပို့ချပြီးသောသင်တန်းများ

- ရေစီမံခန့်ခွဲမှု နည်းပညာသင်တန်းများပို့ချရေးဆွေးနွေးပွဲ (၂) ခု ။
 - ◆ ၂၀၀၀ ပြည့်နှစ်၊ မတ်လ (၁၄) ရက်၊ လှည်းကူးမြို့ ။
 - ◆ ၂၀၀၀ ပြည့်နှစ်၊ မတ်လ (၁၅) ရက်နေ့၊ ဆည်မြောင်းရုံးချုပ် ရန်ကုန်မြို့ ။
- အခြားသင်တန်းစုစုပေါင်း (၁၈)ခု/ သင်တန်းသားပေါင်း (၅၆၁) ဦး ။

အထူးကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်။





ဆည်ရေအကျိုးရှိစွာအသုံးပြုရေးပညာပေးဆွေးနွေးဝင်

ဆည်မြောင်းပညာရပ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလေ့ကျင့်ရေးဌာနမှ

ရေစီမံခန့်ခွဲမှုဌာနမှ (၁) လှည်းကူး

ငမိုးရိပ် ရေလျှော်တံ



ဆွေးနွေးပွဲရည်ရွယ်ချက်

- ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာသုံးခြင်းဖြင့်စိုက်ပျိုးရေး လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုကို လျော့နည်းစေရန်

ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချနိုင်ရန် အဓိက လိုအပ်ချက်

- ရေသုံးစွဲသူများအနေဖြင့်တာဝန်သိစွာ ပူးပေါင်းပါဝင် ဆောင်ရွက်ရန်
- ရေပေးဝေမှုဆိုင်ရာ နည်းပညာ ၊ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ နည်းပညာ ဆွေးနွေးမှုများအား လက်တွေ့ လိုက်နာကျင့်သုံးဆောင်ရွက်ရန်
- စနစ်ကျသော ရေပေးဝေမှုစီမံချက် ထားရှိရန်နှင့် လက်တွေ့ဆောင်ရွက်ရန်

စိုက်ပျိုးသူများ သိသင့်သောအချက်များ

- သုံးစွဲနိုင်သောဆည်ရေပမာဏ
- လက်ရှိစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရေသုံးစွဲမှုပမာဏ
- စိုက်ပျိုးရေး လိုအပ်ချက်ပမာဏ
- ဆည်ရေပေးဝေမှု အခြေခံနည်းပညာနှင့်လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းဥပဒေ
- ခေတ်မီစိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာ

ငမိုးရိပ် ရေလျှော်တံ



နှစ်အလိုက်စိုက်ဧက နှင့် စိုက်ပျိုးရေး သုံးစွဲမှုပမာဏ

နှစ်	စိုက်ဧက	ရေးသုံးစွဲမှုပမာဏ ဧကပေ	ရေးသုံးစွဲမှုပမာဏ တစ်ဧက
၁၉၉၇	၂၂၈၄၁	၁၂၅၆၂၆	၅.၅ ပေ
၁၉၉၈	၂၄၀၆၀	၁၃၂၃၃၀	၅.၅ ပေ
၁၉၉၉	၂၆၀၇၈	၁၄၃၄၂၉	၅.၅ ပေ
၂၀၀၀	၃၈၇၆၅	၁၉၃၈၂၅	၅ ပေ

ငမိုးရိပ် ရေလျှော်တံခံအတွင်း မိုးရေများ စုဆောင်းထားပုံ



နှစ်အလိုက်ဆည်ရေ ဝင်ရောက်မှု အခြေအနေ

- နှစ်စဉ်ဝင်ရေဧကပေမှာ ၅ သိန်းကျော်ဝင်
- ဝင်ရေ၏ ၁၀ %ခန့် မှာ နိုဝင်ဘာ မှ ဧပြီလ အတွင်းဝင်
- ကျန်ဝင်ရေ၏ ၉၀ %ခန့်မှာ မေလ မှ အောက်တိုဘာလ (မိုးရာသီ)
- ထိုကြောင့်ဆည်ရေသည် နွေစပါး အတွက်လုံလောက်မှုရှိရန်သာလျှင်
- မိုးစပါးအတွက် ရေလုံလောက်၊ ရေကြီးမှု ကာကွယ်ရန်သာလျှင်

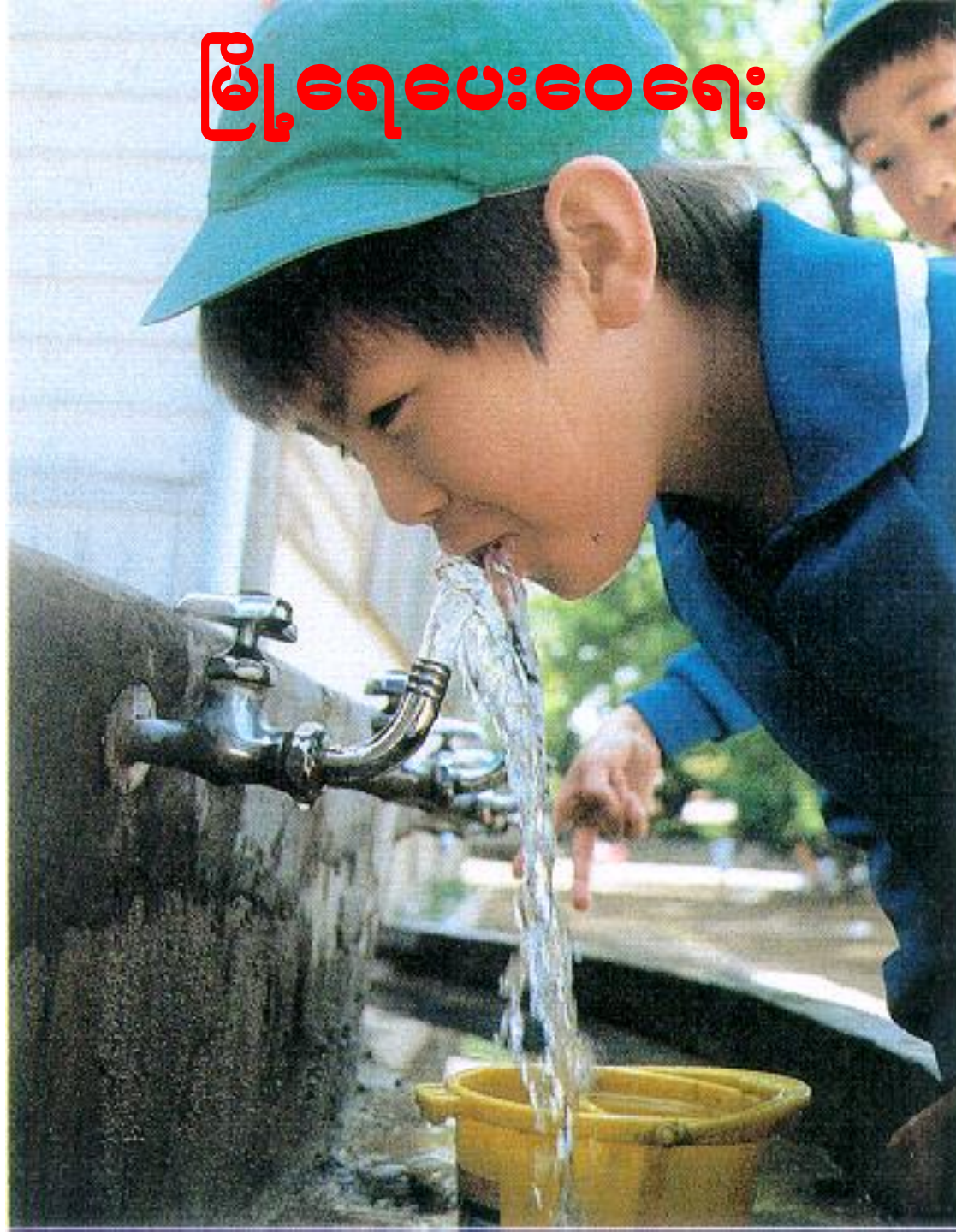


စိုက်ပျိုးရေး

နွေစပါးစိုက်ပျိုးရန် ဆည်ရေသုံးစွဲနိုင်မှု ပမာဏ

- နိုင်ငံဘာလမှ ဧပြီလအတွင်း တစ်လပျမ်းမျှ ဝင်ရေ ကေပေ ၉၀၀၀ ခန့်ရှိ
- စုစုပေါင်း ၆ လ ဝင်ရေကေပေ ၅၄၀၀၀ ခန့်ရှိ
- သိုလှောင်ထားသော ဆည်ရေမှ သုံးစွဲနိုင်သော ပမာဏ ၁၆၈၀၀၀ ကေပေ
- ထို့ကြောင့် စုစုပေါင်း သုံးစွဲနိုင်သော ဆည်ရေ ၂၂၀၀၀၀ ကေပေရှိ
- လက်ရှိ တစ်ကေရေသုံးစွဲမှု ဖြင့် ကေ ၄၀၀၀၀ ခန့် နွေစပါးစိုက်ပျိုးနိုင်

မြို့ရေပေးဝေရေး



မြို့သောက်သုံးရေပေးဝေပါက စိုက်ပျိုးရေး ရရှိနိုင်မှုပမာဏ

- နေ့စဉ် ရေဂါလံ သန်း ၉၀ ပေးဝေမှုသည်ကေပေ ၃၃၀ ခန့်နှင့်ညီမျှ
- ထို့ကြောင့် တစ်လလျှင် ကေပေ ၁၀၀၀၀ ခန့်ဖြင့်နိုင်ဘာလမှ ဧပြီလ ၆လ အတွက် ကေပေ ၆၀၀၀၀ ခန့် သုံးစွဲမည်။
- ထို့ကြောင့် မြို့သောက်သုံးရေ ပေးဝေ ပါက စိုက်ပျိုးရေးအတွက် ကေပေ ၁၆၀၀၀၀ ခန့်သာကျန်တော့မည်။
- လက်ရှိရေပေးနှုန်း တစ်ကေ ၅ ပေဖြင့်ကေ ၃၈၀၀၀ ခန့်သာစိုက်နိုင်မည်။

စိုက်ပျိုးရေးလေ့လွင်း ဆုံးရှုံးရသော အဓိက အကြောင်းရင်းများ

- တူးမြောင်းတလျှောက်သယ်ဆောင်စဉ် အငွေ့ပျံ၊ မြေတွင်းစိမ့်ဝင်မှုကြောင့်၎င်း၊
- စိုက်ကွင်းအတွင်း သွင်းလွှတ်စဉ် အငွေ့ပျံ၊ မြေတွင်းစိမ့်ဝင်မှုကြောင့်၎င်း၊
- တူးမြောင်းဆိုင်ရာ အဆောက်အဦများ ယိုယွင်းပျက်စီးမှုကြောင့်၎င်း၊
- စနစ်တကျရေးပေးရေးယူမပြုလုပ်ခြင်းကြောင့်၎င်း၊

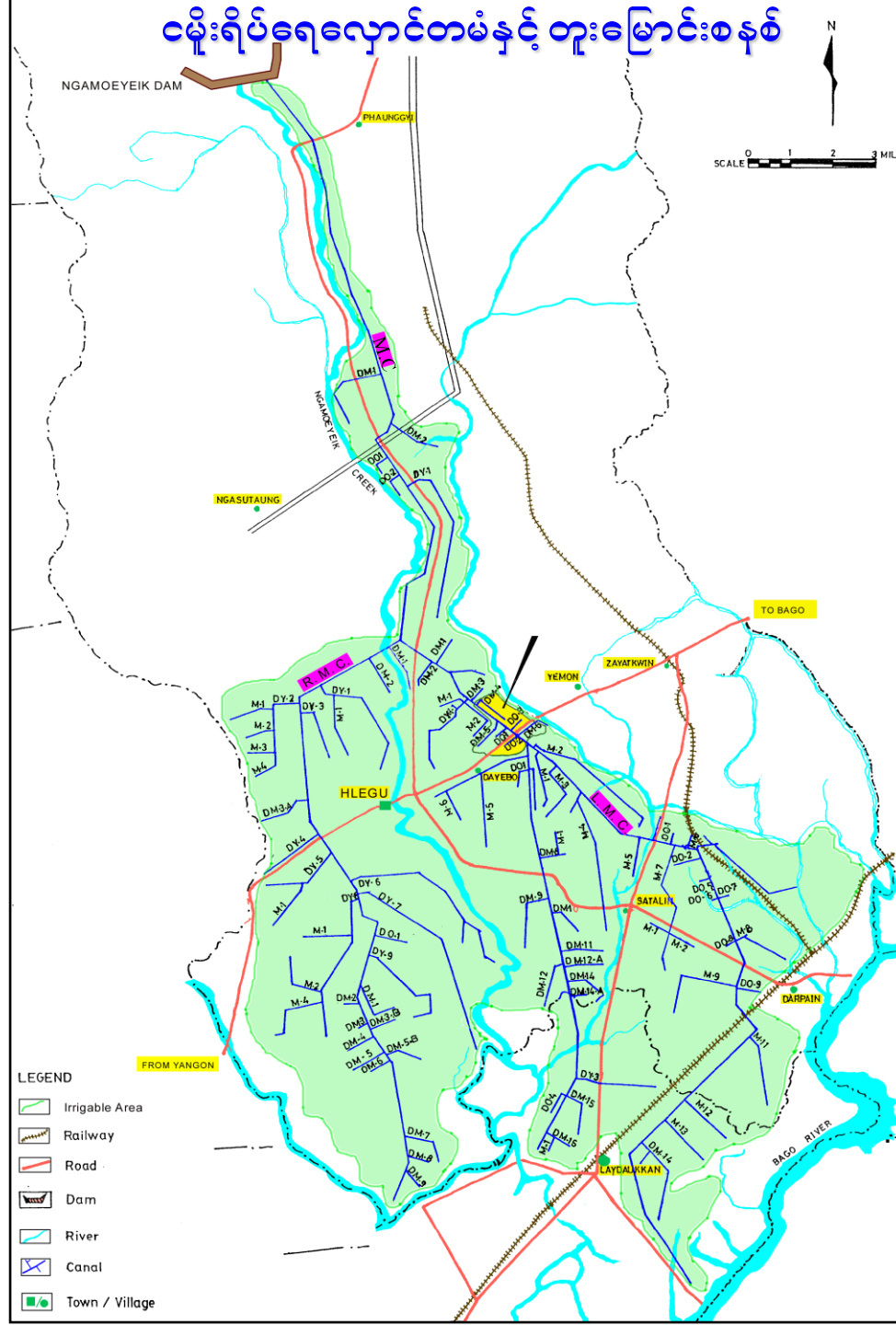











199 10 8

ငမိုးရိပ်ရေလျှောင်တံဆံနှင့် တူးမြောင်းစနစ်

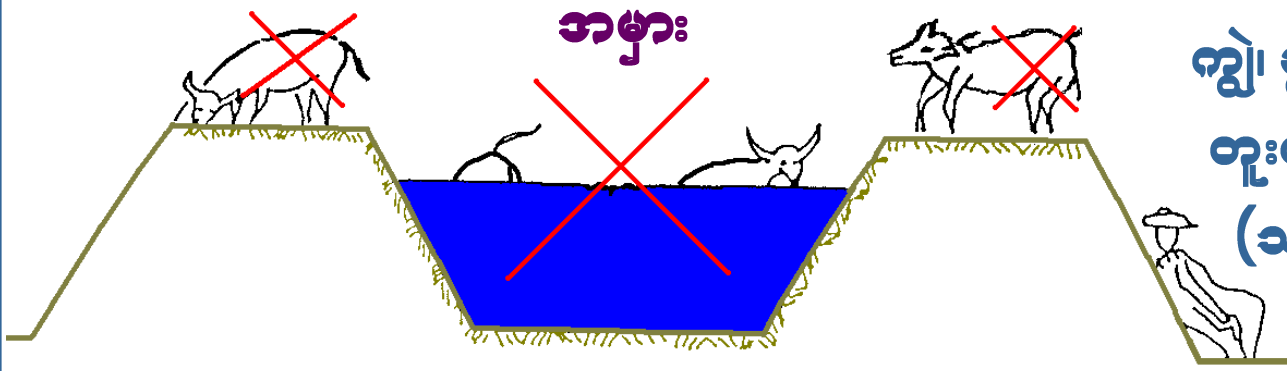


LEGEND

-  Irrigable Area
-  Railway
-  Road
-  Dam
-  River
-  Canal
-  Town / Village

စိုက်ပျိုးရေး လေ့လွင်း ဆုံးရှုံးခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်

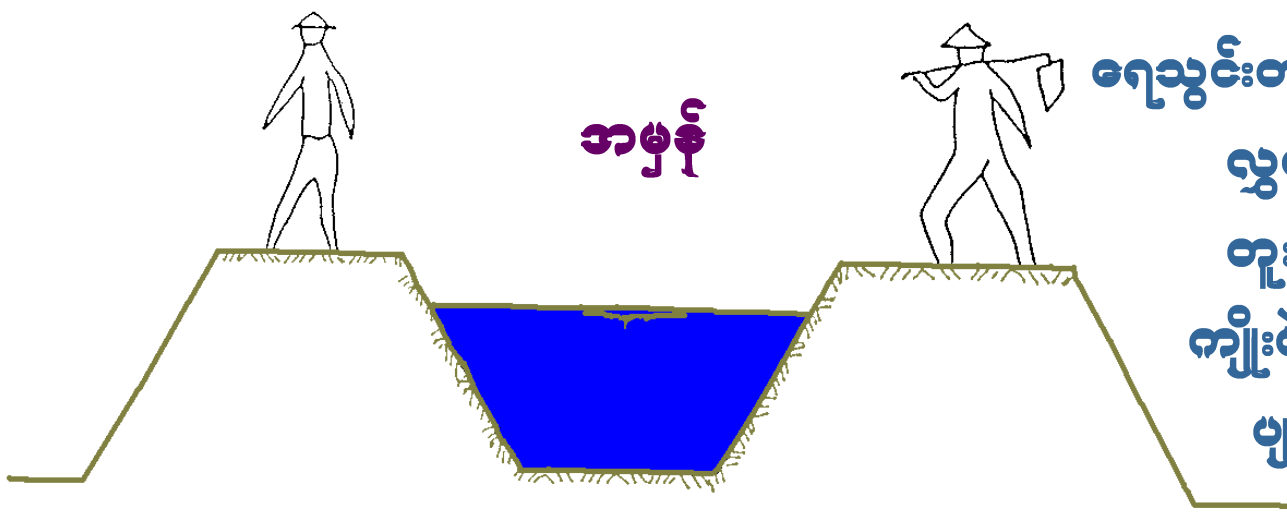
- တူးမြောင်းဆိုင်ရာ အဆောက်အဦများမပျက်စီးစေရန်နှင့် ပိုမိုကောင်းမွန်စေရန် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းဖြင့်၎င်း၊
- စနစ်တကျရေးပေးဝေခြင်းဖြင့်၎င်း
- ရေသုံးစွဲသူများအနေဖြင့် လိုသလောက် စိုက်ပျိုးရေးကိုသာ သွင်းယူခြင်းဖြင့်၎င်း
- စိုက်ပျိုးရေးသုံးစွဲသူအချင်းချင်း စာနာစိတ်ဖြင့် ရိုင်းပင်းကူညီ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့်၎င်း
- ရေသုံးစွဲသူများ ဆည်မြောင်း ဥပဒေ လိုက်နာကျင့်သုံးခြင်းဖြင့်၎င်း
- နည်းစနစ်မှန်ကန်စွာ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့်၎င်း



ကျွဲ၊ ခွားနှင့် အခြားတိရစ္ဆာန်ကြီးများ
တူးမြောင်းအတွင်း ပြတ်သန်းခြင်း
(သို့) လွှတ်ကျောင်းခြင်းများကို
ခွင့်မပြု။

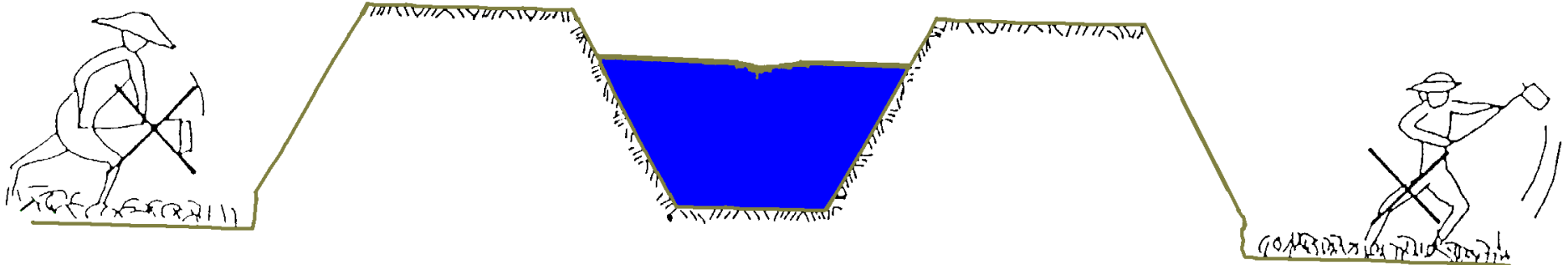


ရေသွင်းမြောင်းနှင့် တူးမြောင်းများ
ပျက်ဆီးဆုံးရှုံးမှုကို
ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။



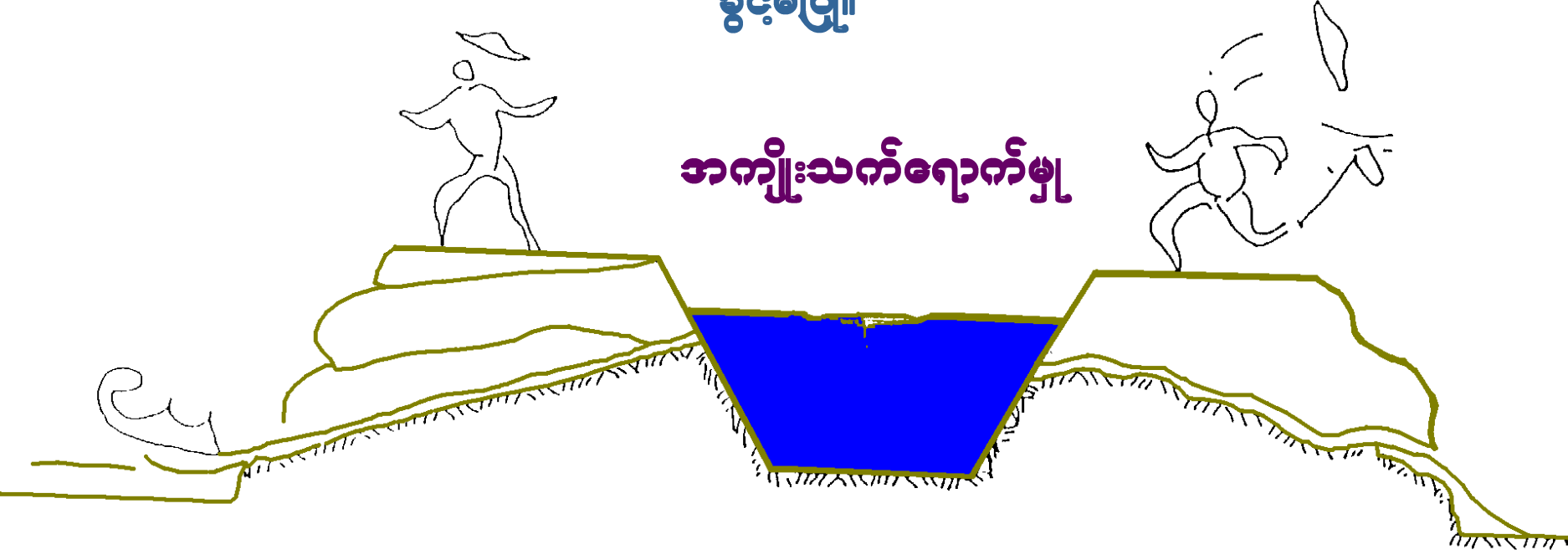
ရေသွင်းတူးမြောင်းအတွင်း တိရစ္ဆာန်များ
လွှတ်ကျောင်းထားခြင်းဖြင့်
တူးမြောင်းများ မြေပြိုခြင်း၊
ကျိုးပဲ့ခြင်းများဖြစ်၍ ခိုင်ခံ့မှုကို
ပျက်ဆီးစေနိုင်ပါသည်။

အဖွား

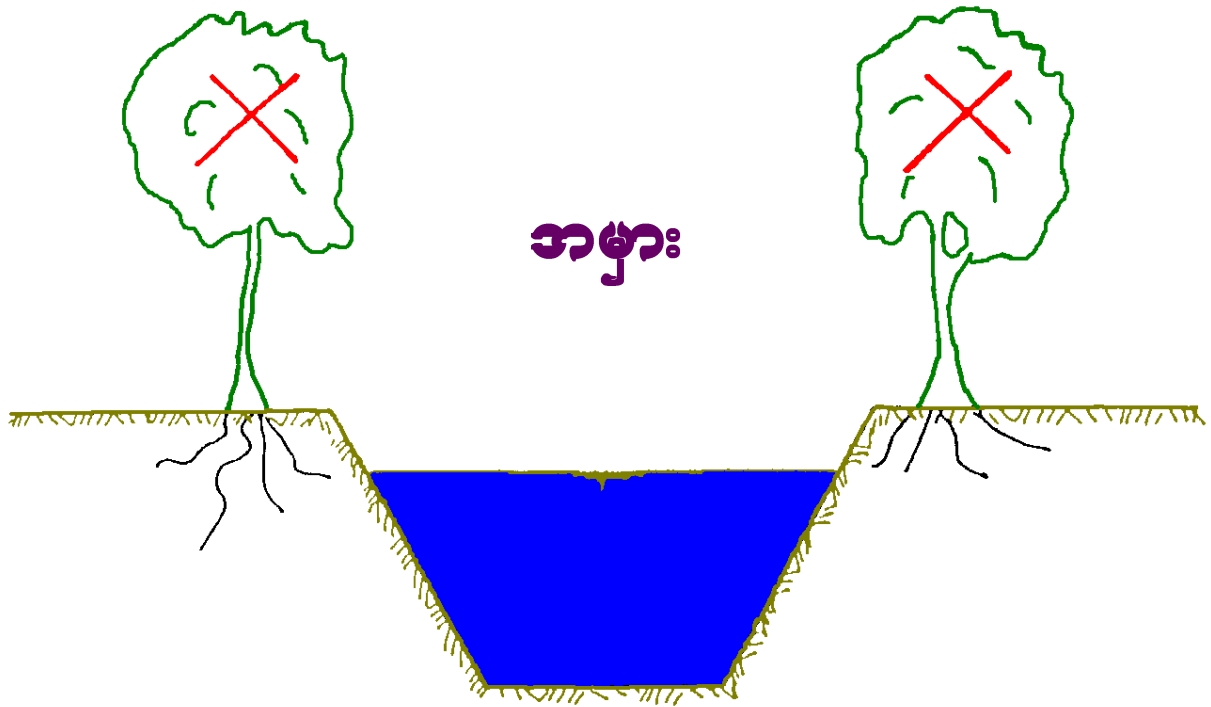


လယ်သမားများတူးမြောင်းတာဘောင်အရေ၌ မြေတူးဆွခြင်း၊ ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်းများကို ခွင့်မပြု။

အကျိုးသက်ရောက်မှု

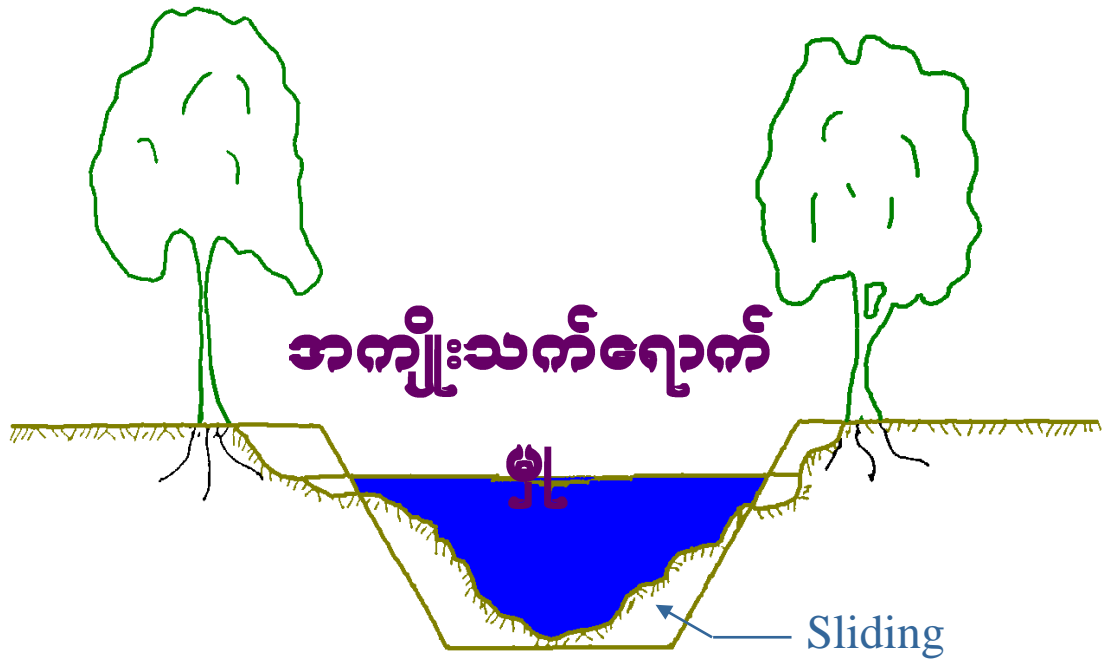


အထက်ပါအချက်ကို မလိုက်နာပါက တာကျိုးခြင်း (သို့) တာဖြိုကျခြင်း ဖြစ်လာစေတတ်သည်။



အမှား

တူးမြောင်းဘောင်နှင့်
အလွန်နီးကပ်စွာ
သစ်ပင်စိုက်ပျိုးခြင်းကို
ခွင့်မပြုပါ။

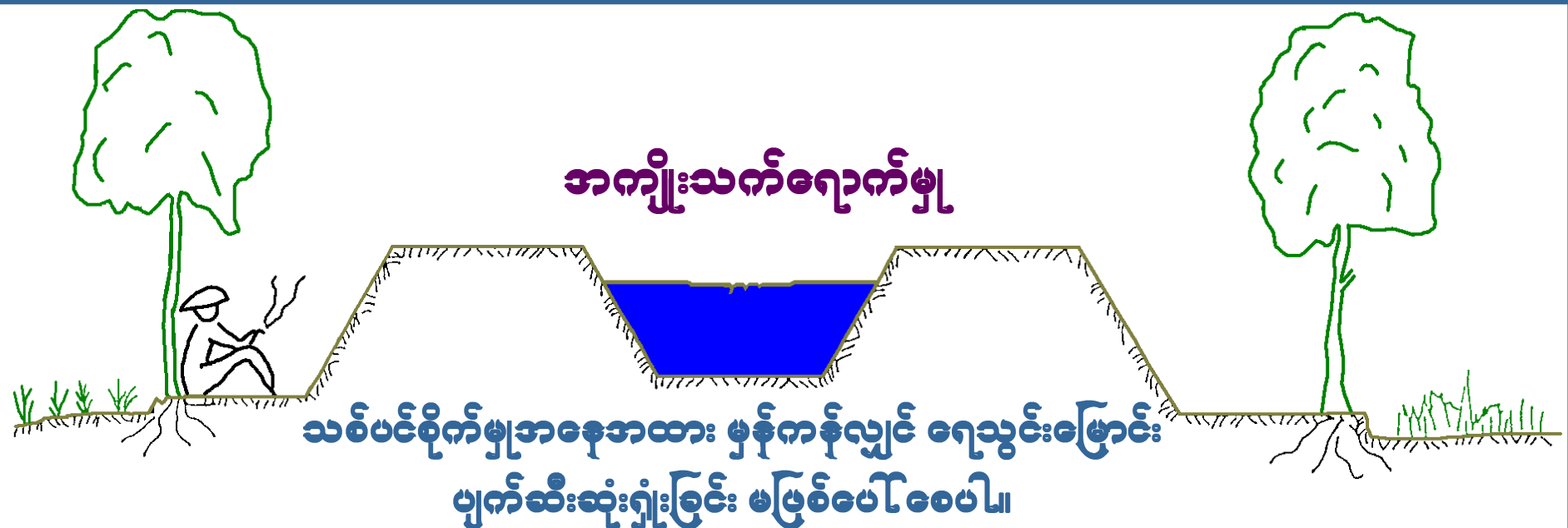
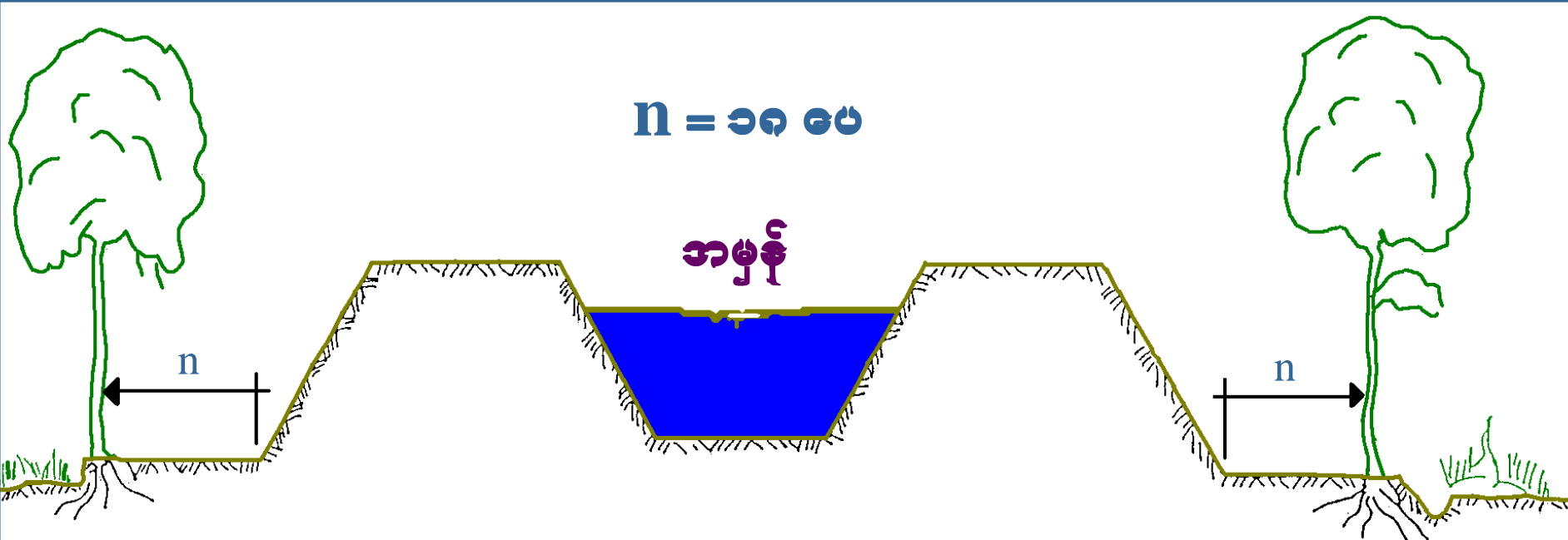


အကျိုးသက်ရောက်မှု

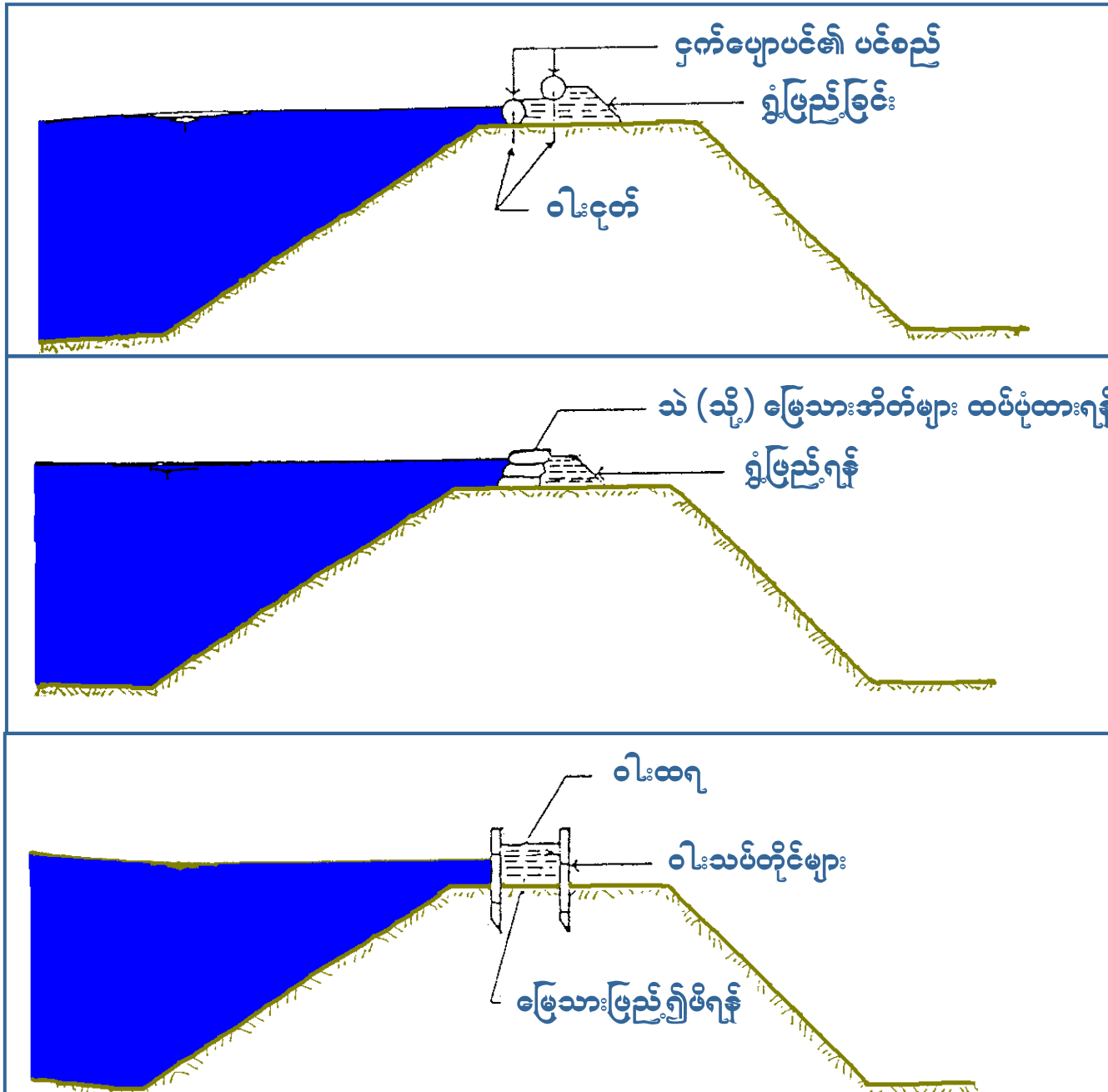
Sliding

သစ်ပင်များသည်
တာဘောင်များပြိုကျခြင်းကို
ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

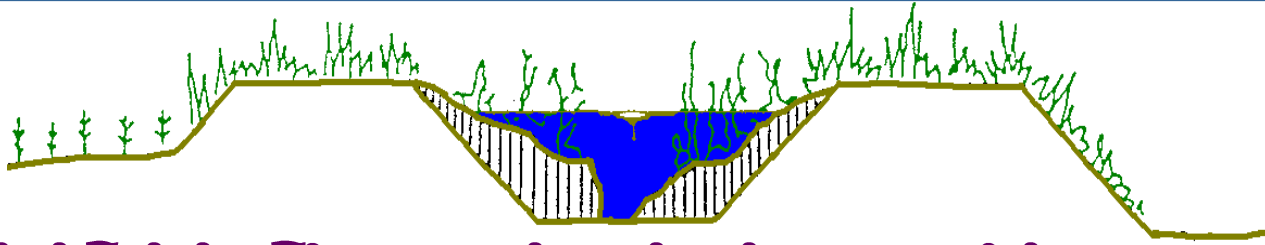
တူးမြောင်းနှင့် ဝေးဝေးသစ်ပင်စိုက်လျှင် သင့်လျော်သည်။



အရေးပေါ် တာပြုပြင်ခြင်း



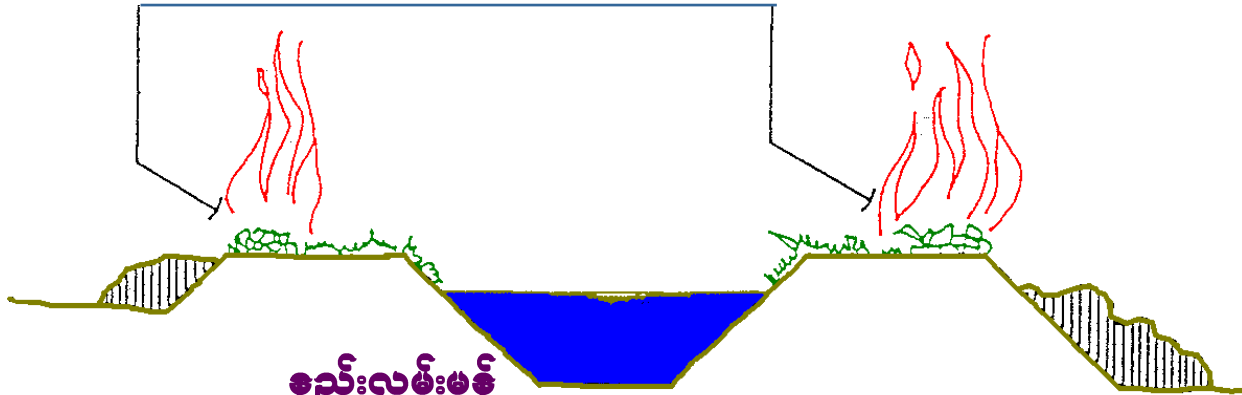
တူးမြောင်းသန့်ရှင်းရေး



ပေါင်းပင်၊ မြက်ပင်များကြီးထွားလာမှုနှင့် အနယ်အနှစ်များအား ဂရုမစိုက်အလေးမထားလျှင်

ကျူပင်များ၊ ပေါင်းမြက်များသည် ရွံ့နွံအနယ်အနှစ်များကို အလျင်အမြန် ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ထို့ကြောင့် တူးမြောင်း သေးငယ်လာခြင်း၊ တိမ်လာခြင်းနှင့် ခံနိုင်ရည်စွမ်းအားလျော့နည်းလာခြင်း စသောအကျိုးသက် ရောက်မှုများ ဖြစ် ပေါ် စေတတ်ပါသည်။

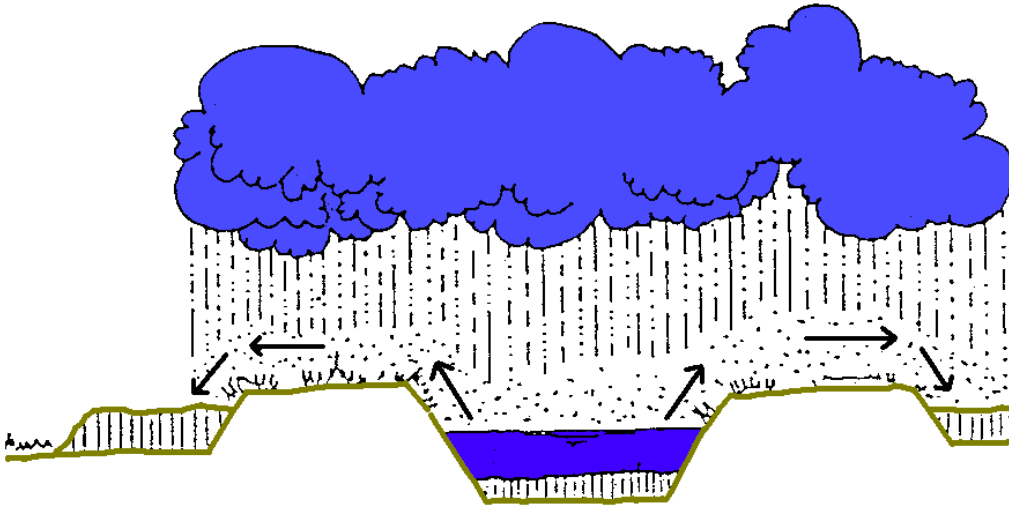
ခိုက်များကို မီးရှို့ပျက်ဆီးရမည်။



နည်းလမ်းမှန်

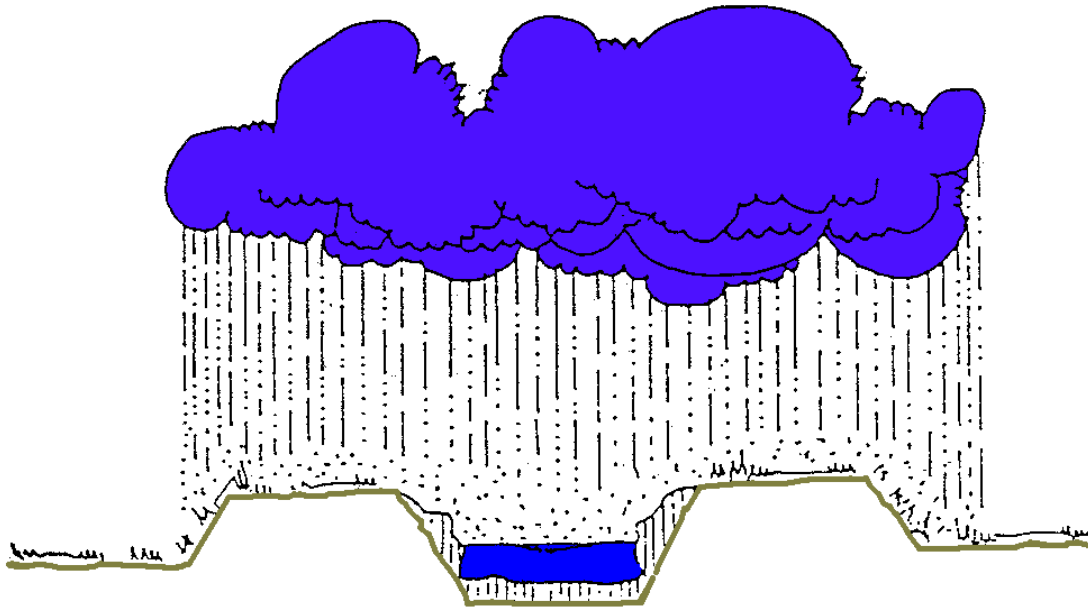
တူးမြောင်းအတွင်းသန့်ရှင်း၍ ရေစီးဆင်းမှုမပျံ့နှံ့နိုင်စေရန် မြက်ပင်များအား ဖြတ်တောက်ဖယ်ရှား၍ ခိုက်၊ အမှိုက် သရိုက်များကို မီးရှို့ပေးရမည်။ သို့မဟုတ်က တူးမြောင်းအတွင်းရှိ နွဲ့မြေများသည် တူးမြောင်းအောက်ခြေတွင် စုပုံ နေမည်ဖြစ်ပါသည်။

တူးမြောင်းနုံးဖယ်ရှားခြင်း



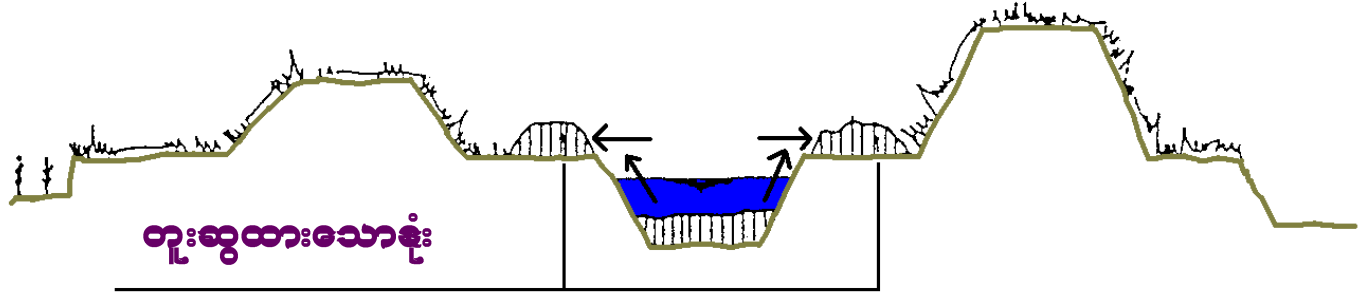
ခုညးလမ်းအမှန်

ဘောက်ခြေရှိနုံးများနှင့် တာဘောင်ခြေရင်း
ရှိနေသည့်နုံးများကို တူးဖော်ဖယ်ရှားပေးရမည်။
သို့မှသာ မိုးရွာသောအခါ၌ နုံးများသည်
တူးမြောင်း ထဲသို့
ပြန်လည်မကျရောက်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။



ခုညးလမ်းအမှား

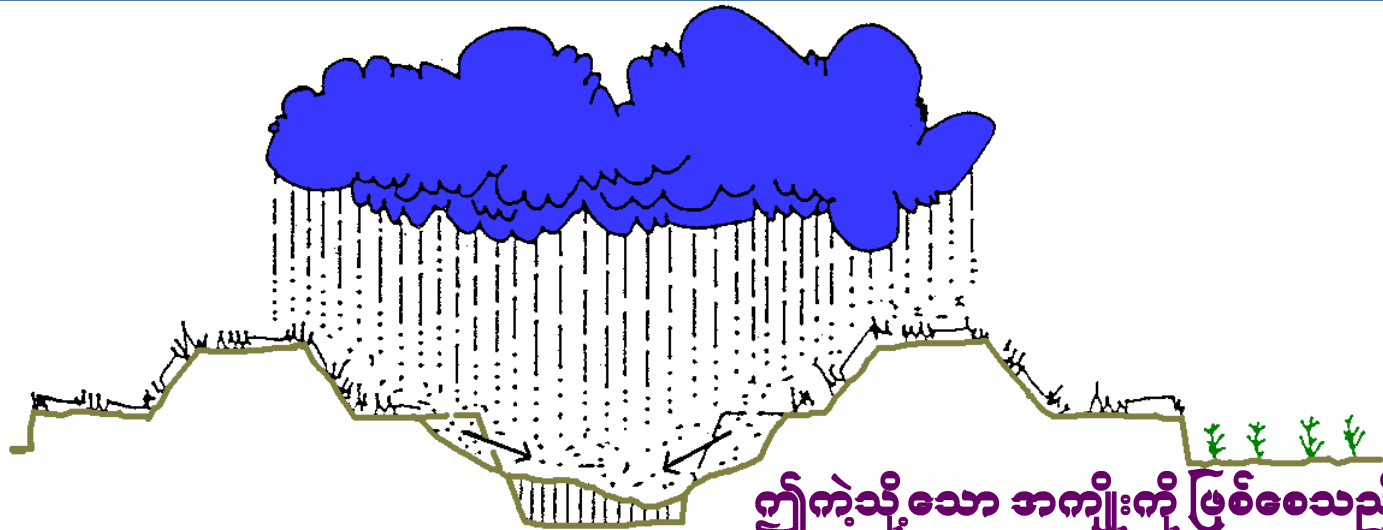
ဘေးဘက်ဆင်ခြေလျှောနေရာရှိ နုံးမြေများသည်
မိုးစောက်တစ်ကြိမ်ရွာနေစဉ် အတောအတွင်း
တူးမြောင်းထဲသို့ လွယ်ကူစွာ လျှောကျစီးဆင်း
သွားမည်ဖြစ်သည်။



တူးဆွထားသော နွဲ့

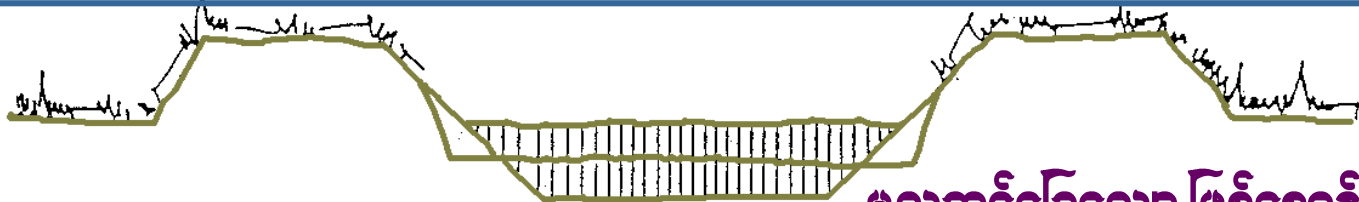
ဤသို့ မှားရသော အကြောင်းအရင်းမှာ

အဝပ်ပေါ်တွင် နွဲ့များ စုပုံမထားရ။



ဤကဲ့သို့သော အကျိုးကို ဖြစ်စေသည်။

မိုးရွာနေစဉ်အတွင်း နွဲ့များသည် တူးမြောင်းအတွင်းသို့ ပြန်လည်စီးဆင်းသွားလိမ့်မည်။



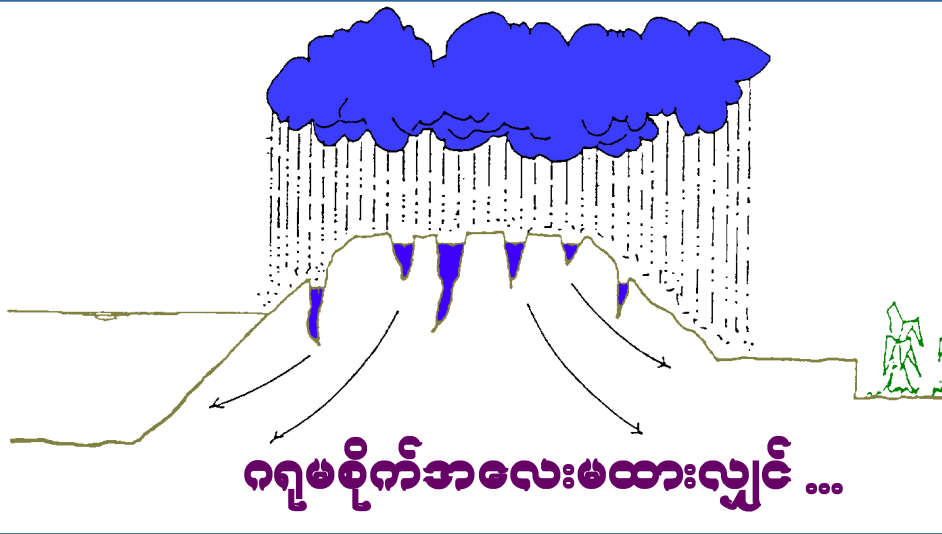
မူလဆင်ခြေလျှော့ ဖြစ်စေရန်

ဘေးဆင်ခြေလျှော့ကို တူးဆွခြင်းမပြုလုပ်ရ။ မူလပုံစံအတိုင်းသာ ဖြစ်ရမည်။

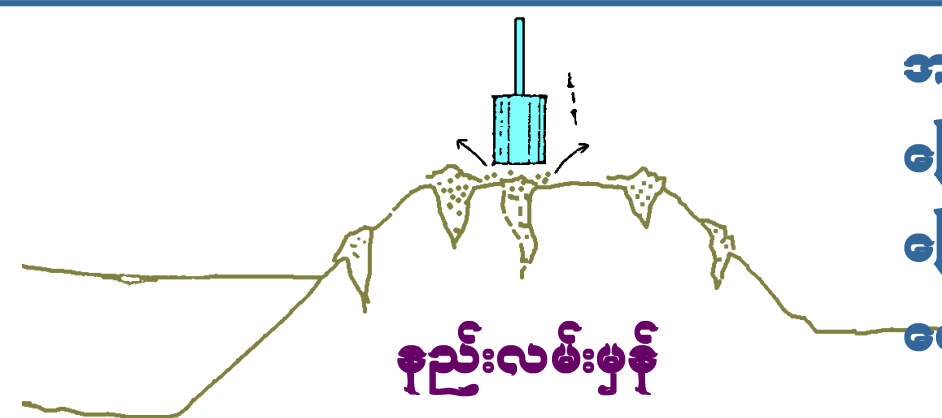
တာဘောင်အက်ကွဲမျှ ပြုပြင်ခြင်း



ခြောက်သွေ့သော ရာသီတွင်
မြေကြီးအက်ကွဲမျှများကို
မည်ကဲ့သို့ပြုလုပ်ရမည်နည်း။



မပြုပြင်ဘဲထားလျှင် စိုစွတ်သောရာသီတွင်
ရေများပြည့်လာ၍ တာဘောင်များ
ကျိုးပေါက်နိုင်ပါသည်။



အက်ကွဲကြောင်းအတွင်းသို့ ကောင်းမွန်၍
ခြောက်သွေ့သော မြေကြီးကို ဖိသိပ်ပေးရမည်။
မြေကြီးပေါ်တွင် မြက်ကပ်စိုက် ခြင်းဖြင့်
ရေစားခြင်းကိုကာကွယ်တားဆီး ပေးပါသည်။

စပါးစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရေလိုအပ်မှုပမာဏ

မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းမှ ဆွေးနွေးပို့ချခဲ့သူများ

ဦးအေးထွန်း (မြေအသုံးချရေးမန်နေဂျာ)

ဦးထွန်းမြင့်အောင် (မြို့နယ်မန်နေဂျာ)

ဦးကြည်မြင့် (လက်ထောက်မန်နေဂျာ)

ဝပါးသီးနှံအတွက်ရေလိုအပ်မှု အခြေအနေနှင့် ရေကိုထိရောက်စွာစနစ်တကျသုံးစွဲရေး

နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဆန်စပါးသည် အခြေခံစားသုံးသီးနှံဖြစ်ပြီး တိုးတက်နေသော လူဦးရေအတွက် စားသုံးမှု ဖူလုံစေရန်နှင့် ပြည်ပသို့တင်ပို့ရောင်းချနိုင်စေရန် စိုက်ခင်းယာတိုးချဲ့ခြင်း၊ တစ်ဧကအတွက်နှုန်း တိုးတက်အောင်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ စသည့်နည်းလမ်းများဖြင့် ဆန်စပါးတိုးမြှင့် ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် စီစဉ်ဆောင်ရွက်လျက် ရှိပါသည်။ ဆန်စပါးသည် နိုင်ငံတော်သီးနှံဖြစ်သည်နှင့်အညီ ၁၉၈၇-၈၈ နောက်ပိုင်းမိုးစပါး၊ နွေစပါးတိုးချဲ့ စိုက်ပျိုးနိုင်မှု အခြေအနေများကြောင့် ဧက(၄)သန်းခန့်အထိ တိုးချဲ့စိုက်ပျိုးလာနိုင်ပြီး စပါးအတွက်နှုန်းမှာလည်း ၁၉၉၉-၂၀၀၀ တွင်မိုးစပါးတစ်ဧက ပျမ်းမျှအထွက် (၅၉၀ ဝေ)တင်းနှင့် နွေစပါးတစ်ဧက ပျမ်းမျှအထွက် (၆၉၀ ဝေ)တင်း အသီးသီးထွက်ရှိကြောင်းတွေ့ ရှိရပါသည်။

မြန်မာပြည်ရာသီဥတုသည် စွတ်စိုသောရာသီဥတုနှင့် ခြောက်သွေ့သောရာသီနှစ်မျိုး ရှိရာမြန်မာပြည် အလယ်ပိုင်းတွင် မိုးတွင်းကာလတွင် ရွာသွန်းသောမိုးရေချိန်သည် သီးနှံပင်အတွက်မလုံလောက်ခြင်း၊ ပျံ့နှံ့မှု မမှန်ကန်မှုများကြောင့် သီးနှံပင်များရေငတ်၍ အထွက်နှုန်းကျဆင်းရခြင်း၊ တစ်ခါတစ်ရံတွင်လည်း သီးနှံလိုအပ်သည်ထက် ပိုမိုရွာသွန်းသည့်အတွက် ရေများခြင်း၊ ရေလျှံခြင်းဖြစ်ပြီး သီးနှံအတွက်ထိခိုက်ခြင်းများ ရှိပါသည်။ ယခုအခါ နိုင်ငံတော်အစိုးရ၏ ရေရရှိရေးနည်းလမ်းများအားသွန်ခွန်စိုက်ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် မြန်မာပြည်အလယ်ပိုင်း ဆည် ရေသောက်ဒေသများတွင် ဖြည့်စွက်ရေအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ခြင်း၊ နွေရာသီတွင် နွေစပါးသီးထပ်များ စိုက်ပျိုးလာနိုင် ခြင်းများကြောင့် ရေကိုသီးနှံပင်လိုအပ်သည့် အချိန်မှာလိုအပ်သလောက်သာ အလေအလွင့်နည်းစွာဖြင့် အကျိုးရှိစွာ စနစ်တကျအသုံးချနိုင်ပါက တစ်ဧကအထွက်နှုန်းတိုးခြင်း၊ စိုက်ခင်းယာပိုမိုစိုက်ပျိုးလာနိုင်ခြင်း၊ အချိန်၊ လုပ်အား၊ ကုန်ကျစရိတ် သက်သာစွာဖြင့် စိုက်ပျိုးနိုင်ကြမည်ဖြစ်၍ စိုက်ပျိုးသူတောင်သူများနှင့် နိုင်ငံတော်အတွက် အကျိုးကျေးဇူးများ ဖြစ်ထွန်းစေမည်ဖြစ်ပါသည်။

သီးနှံပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်များတွင်ရေ၏အရေးပါမှု

ရေသည်အပင်ဆဲလ်များတွင် (၈၀)ရာခိုင်နှုန်းခန့် အများဆုံး ပါဝင်လျက်ရှိပါသည်။ အပင်အတွင်း ဩဂဲနစ်ဒြပ်ပေါင်းများ ဖွဲ့စည်းရာတွင် အရေးကြီးပြီး သီးနှံပင်အတွက်လိုအပ်သော အဟာရဓါတ်များကို ဖျော်ဝင်စေသော ဖျော်ရည်ပစ္စည်း (Solvent) ဖြစ်ပါသည်။ သီးနှံအဟာရဓါတ်များ တစ်နေရာမှ တစ်နေရာသို့ သယ်ဆောင်ပေးရာတွင် အသုံးပြုပြီးအပင်အတွက် ရှိသင့်သောအပူချိန်ကိုလည်း တိန်းညှိပေးပါသည်။ သီးနှံပင်အရွက်များ၌ လေပေါက်များ၏အဖွင့်အပိတ်ကို ထိန်းချုပ်ပေးပါသည်။

အပင်အသုံးပြုနိုင်သောရေ

အမြင့်ဆုံးရေထိန်းအစိတ်နှင့် ပင်ညှိုးမှတ်အကြား မြေဆီလွှာမှထိန်းသိမ်းထားသော ရေပမာဏသည် အပင်အသုံးပြုနိုင်သော ရေပမာဏဖြစ်ပါသည်။ အမြင့်ဆုံးရေထိန်းအစိတ်သည် မြေဆီလွှာ၏ရေပေါက် လေပေါက်များအတွင်း ရေနှင့်ပြည့်ဝနေရာမှ ကမ္ဘာမြေကြီး၏ဆွဲအားကြောင့် အောက်သို့စိမ့်ဆင်းသွားပြီး ဆံချည်ပြန်ဆွဲအားနှင့် ရေမော်လီကျူးအချင်းချင်း ဆွဲထားသောအားများသည် ကမ္ဘာမြေကြီး၏ဆွဲအားနှင့် ညီမျှသည့်အခါ ရေသည်ဆက်လက်စိမ့်ဆင်းခြင်း မရှိနိုင်တော့ဘဲ မြေဆီလွှာအတွင်း ထိန်းသိမ်းထားသော ရေပမာဏပင် ဖြစ်သည်။

ပင်ညှိုးမှတ်ဆိုသည်မှာ အပူချိန်ကြောင့် မြေမျက်နှာပြင်မှ ရေငွေ့ပျံမှုနှင့် သီးနှံပင် ကစုပ်ယူ၍ ပင်ငွေ့ပျံခြင်းများကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းရှိရေမှာ ဆုံးရှုံးလျက်ရှိရာ မြေမှုန့်များကရေကို ဆွဲယူသောအားနှင့် အမြစ်ကရေကိုဆွဲယူသောအား တူညီသောအခြေအနေတွင် သီးနှံပင်မှရေကို ဆက်လက်ရယူနိုင်ခြင်းမရှိတော့ဘဲ ညှိုးနွမ်းသွားရသည့် အခြေအနေကိုခေါ်ပါသည်။

ယေဘုယျအားဖြင့် မြေမှုန့်နူးညံ့သောမြေများသည် မြေမှုန့်ကြမ်းတမ်းသောမြေများထက် အစိတ်ကိိုပိုမို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ပါသည်။ မြေစေးဆန်သောမြေများသည် ရေကိုပိုမိုထိန်းသိမ်းထားပြီး သဲဆန်သော မြေများသည် ရေထိန်းသိမ်းနိုင်မှု နည်းပါးပါသည်။ အသုံးပြုနိုင်သောရေကို မြေသားအခြောက်အလေးချိန်အပေါ် အခြေခံ၍ ရာခိုင်နှုန်းဖြင့်ဖော်ပြပြီး မြေအမျိုးအစားလိုက်၍ ကွာခြားမှုရှိနိုင်ပါသည်။

သီးနှံပင်၏ရေလိုအပ်မှု

သီးနှံပင်တစ်မျိုးအတွက် ရေသွင်းရန်လိုအပ်သောအချိန်နှင့် ရေလိုအပ်မှုပမာဏသည် သီးနှံ အမျိုးအစား၊ သီးနှံပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်၊ ရာသီဥတုအခြေအနေ၊ မြေကြီး၏ရေထိမ်းအားနှင့် သီးနှံပင်အမြစ် ဖွဲ့စည်းမှု ပုံသဏ္ဍန်အပေါ် မူတည်ပါသည်။

သီးနှံပင်၏ရေသွင်းရန် လိုအပ်သောအချိန်ကို သီးနှံပင်၏ရေသုံးစွဲမှု အပေါ်အခြေမခံဘဲ အခြား နည်းလမ်းများဖြစ်သည့် အရွက်၊ အရောင်ပြောင်းလဲမှု၊ အရွက်ညှိုးနွမ်းမှုကိုကြည့်၍ ခန့်မှန်းကြပါသည်။ သို့ရာတွင် ထိုအချိန်သည် ရက်လွန်နေလေ့ရှိသည်။ ထိုအပြင်မြေ၏ အစိတ်အခြေအနေကို မြေအစိတ်တိုင်းသော ကိရိယာများအသုံးပြု၍လည်းကောင်း၊ အကြမ်းအားဖြင့် မြေကြီးကိုလက်ဖြင့်ကိုင်တွယ်၍လည်းကောင်း ခန့်မှန်းကြ ပါသည်။ ဤခန့်မှန်းချက်များသည် ကျယ်ပြန့်သောသီးနှံ စိုက်ခင်းများ အတွက်လက်တွေ့ဆောင်ရွက်ရန် မလွယ်ကူပါ။

ထို့ကြောင့်များသောအားဖြင့် သီးနှံခင်း၏ ရေလိုအပ်မှု (ET_c)ကို ခန့်မှန်းတွက်ချက်နိုင်သော နည်းများကိုသာ အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။ အလွယ်တကူခန့်မှန်းတွက်ချက် ရယူနည်းမှာမြန်မာနိုင်ငံကဲ့သို့ ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံ များတွင် အသုံးပြုနိုင်သော (Evaporation Pan method) ဖြစ်ပါသည်။

ပင်ငွေ့ပျံမှုနှင့်သီးနှံပင်၏ကြီးထွားမှု

ပင်ငွေ့ပျံမှုဆိုသည်မှာ သီးနှံပင်များ၏ ဖိဝကမ္မလုပ်ဆောင်မှုများအရ သီးနှံပင်များမှ တစ်ဆင့်ပင်ငွေ့ပျံ ဆုံးရှုံးသော ရေပမာဏဖြစ်သည်။ သီးနှံပင်ရှိအရွက်များ၏ လေပေါက်များမှ ပင်ငွေ့ပျံခြင်းဖြစ်သည်။ အရွက်၏အပေါ် မျက်နှာပြင် ဖရောင်းလွှာမှပင်ငွေ့ပျံမှုမှာ အနည်းငယ်သာရှိသည်။ သီးနှံပင်မှရေငွေ့ပျံ ဆုံးရှုံးမှုကို မြေဆီလွှာ ရှိအစိုဓာတ်မှ လုံလောက်စွာမဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်လျှင် သီးနှံပင်သေဆုံးနိုင်ပါသည်။ ရေတစ်ဂရမ်သည် အပူ(၅၅၀) ကယ်လိုရီကို ဖယ်ရှားပေးနိုင်သဖြင့် အရွက်များကိုအေးမြစေသည်။ ပင်ငွေ့ပျံမှုသည်အပင်သက်တမ်း တစ်လျှောက် အမှန်လိုအပ်မှု ဖြစ်သည်ဟုမသေချာသော်လည်း ပင်ငွေ့ပျံမှုသည်မရှိမကောင်း ရှိမကောင်းဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ပင်ငွေ့ပျံမှုနှင့်အတူ အပင်အတွင်းအစာချက်လုပ်ရာတွင် လိုအပ်သော ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့သည် လေပေါက်မှတဆင့်အပင်အတွင်း ပင်ငွေ့ပျံမှုနှင့်အတူ တပြိုင်တည်း ဝင်ရောက်လျက်ရှိသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ပင်ငွေ့ပျံမှုသည် သီးနှံပင်ကြီးထွားမှုနှင့် တိုက်ရိုက်ဆက်စပ် လျှက်ရှိပါသည်။

ပင်ငွေ့ပျံမှုကို မြေဆီလွှာရှိ အစိုဓာတ်သီးနှံမျိုးပြား၊ အသက်အရွယ်အဆင့်၊ အပင်၏သက်တမ်းတို့နှင့် ဝက်စပ်လျက်ရှိသည်။ ပင်ငွေ့ပျံမှုသည် မွန်းတည့်ချိန်နှင့် မွန်းလွဲအစောပိုင်း နေရောင်ခြည်များစွာရသော ဘချိန်တွင်များပါသည်။ အပင်ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လေထုစိုထိုင်းဆလျော့နည်းသည့်အခါ ပင်ငွေ့ပျံမှုများပါသည်။ လတိုက်ခတ်မှုများလျှင် ပင်ငွေ့ပျံမှုများပါသည်။ မြေဆီလွှာအတွင်းအစိုဓာတ်များလျှင် ပင်ငွေ့ပျံမှုကိုလွယ်ကူစေပါသည်။ သီးနှံပင်၏ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်မှု အပေါ်မူတည်၍လည်း ပင်ငွေ့ပျံမှုများခြင်း ညှင်းခြင်းဖြစ်စေပါသည်။အရွက်ကြီးလျှင် ပင်ငွေ့ပျံမှုများပြီး အရွက်မျက်နှာပြင်ရှိဖယောင်းလွှာပါးလျှင် ပင်ငွေ့ပျံမှုများနိုင်ပါသည်။ အရွက်ရှိလေပေါက်များ၏ အရေအတွက်၊ အရွယ်အစား၊ ပျံနှံ့မှုအပေါ်မူတည်၍ ပင်ငွေ့ပျံမှုများခြင်း နည်းခြင်း ဖြစ်စေပါသည်။ အရွက်မျက်နှာပြင်တွင် အမွှေးများပါလျှင် ဧရိယာအလိုအားဖြင့်များ၍ ပင်ငွေ့ပျံမှုများနိုင်ပါသည်။ သို့သော်အရွက်ပေါ်တွင် အစိုဓာတ်ပိုမိုထိန်းထားနိုင်ပြီး ပင်ငွေ့ပျံမှုနည်းနိုင်ပါသည်။ အမွှေးများမှနေရောင်ခြည်ကို ရောက်ပြန်ထုတ်လွှတ်မှုကြောင့် ပင်ငွေ့ပျံမှုနည်းနိုင်ပါသည်။

သီးနှံပင်၏အခြောက်အလေးချိန်သည် ပင်ငွေ့ပျံမှုပမာဏနှင့် တိုက်ရိုက်အချိုးကျပါသည်။ သက်လျင်မျိုးများသည် သက်ကြီးမျိုးများထက် ပင်ငွေ့ပျံမှုအချိုး သုံးပုံတစ်ပုံသာရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် သက်လျင်မျိုး ဘေးသည်ရေကို အကျိုးရှိရှိသုံးစွဲနိုင်မှု ပိုမိုကောင်းမွန်ပါသည်။ ပင်ငွေ့ပျံမှုသည် စပါးခင်းမှရေဆုံးရှုံးမှု အစိတ်အပိုင်း ဝစ်ခုသာဖြစ်ပြီး စုစုပေါင်းရေဆုံးရှုံးမှုမှာ ရေမျက်နှာပြင်နှင့် မြေမျက်နှာပြင်မှ ရေငွေ့ပျံမှု မြေအောက်သို့ရေစိမ့်ဝင် ပြီးမှ ရေဆုံးရှုံးမှုသည် ပင်စပါးသီးနှံ အတွက်ပေးသွင်းရမည့် ရေလိုအပ်မှုပင်ဖြစ်သည်။

ရေလိုအပ်မှုခန့်မှန်းတွက်ချက်ရာတွင်သိရှိရမည့်အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ချက်များ

(က) သီးနှံပင်ရေလိုအပ်မှု - ဆိုသည်မှာ သီးနှံပင်အကောင်းဆုံးရှင်သန်ရန်အတွက် လိုအပ်သော ပင်ငွေ၊ ရေငွေပျံမှုနှင့် မြေဆီလွှာအတွင်း စိမ့်ဝင်ဖြတ်သန်းမှု(၂)မျိုးပေါင်းဖြစ်သည်။ (စပါးသီးနှံအတွက်သာ မြေဆီလွှာအတွင်း ရေစိမ့်ဝင်ဖြတ်သန်းမှုကို ထည့်သွင်းပေးခြင်းဖြစ်သည်။)

(ခ) ပင်ငွေပျံခြင်း - သီးနှံပင်များ၏ ဇီဝကမ္မ လုပ်ဆောင်မှုအရ သီးနှံပင်များမှတစ်ဆင့် ပင်ငွေပျံမှုဆုံးရှုံးသော ရေပမာဏဖြစ်ပါသည်။

(ဂ) ရေငွေပျံခြင်း - ဆိုသည်မှာ မြေမျက်နှာပြင်(သို့) ရေမျက်နှာပြင်မှ ရေငွေပျံဆုံးရှုံးသော ရေပမာဏပင်ဖြစ်ပါသည်။

(ဃ) ပင်ငွေ၊ရေငွေပျံခြင်း(ET_c)ဆိုသည်မှာ သီးနှံပင်များမှ အငွေပျံဆုံးရှုံးသော ရေပမာဏနှင့် စိုက်ခင်း၏ မြေမျက်နှာပြင် (သို့) ရေမျက်နှာပြင်မှ ရေငွေပျံဆုံးရှုံးသော ရေနှစ်မျိုးပေါင်းပမာဏဖြစ်ပါသည်။

(င) စိမ့်ဝင်ဖြတ်သန်းခြင်း - ဆိုသည်မှာ ရေလှောင်ထားသော စပါးခင်းတွင် မြေဆီလွှာအား ဖြတ်သန်း၍ မြေအောက်ရေမျက်နှာပြင်သို့ စိမ့်ဝင်ဆုံးရှုံးသွားသော ရေပမာဏပင်ဖြစ်ပါသည်။

(စ) စံနှိုင်းရသီးနှံ၏ပင်ငွေ၊ရေငွေပျံခြင်း(ET_o)- ဆိုသည်မှာ အကောင်းမွန်ဆုံးသော အစိုဓါတ် အခြေအနေတွင် မြေမျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးအား ဖုံးအုပ်နေသည့် စိမ်းလန်းစိုပြည်နေသောမြက်ခင်းမှ ရေငွေပျံဆုံးရှုံးသောရေပမာဏဖြစ်ပါသည်။

(ဆ) ပင်ကိရိယာမှရေငွေပျံဆုံးရှုံးခြင်း (E_p)- ဆိုသည်မှာ ဇလားတစ်ခုအတွင်းရှိ ရေမျက်နှာပြင်မှ ရေငွေပျံဆုံးရှုံးသည့် ရေပမာဏပင်ဖြစ်သည်။

(ဇ) သီးနှံကိန်းသေ(K_c)- ဆိုသည်မှာ သီးနှံစိုက်ခင်းမှ ရေငွေပျံဆုံးရှုံးမှုပမာဏနှင့် စံနှိုင်းရသီးနှံ၏ ရေငွေပျံဆုံးရှုံးမှု အချိုးဖြစ်သည်။

$$K_c = \frac{ET_c}{ET_o}$$

(ဈ) ပင်ကိန်းသေ(K_p)- ဆိုသည်မှာ စံနှိုင်းရသီးနှံ၏ ရေငွေပျံဆုံးရှုံးမှုနှင့် ဇလားအတွင်းရှိ ရေမျက်နှာပြင်မှ ရေငွေပျံဆုံးရှုံးသော ရေပမာဏအချိုးဖြစ်ပါသည်။

$$K_p = \frac{ET_o}{E_p}$$

(ည) သီးနှံအတွက်အကျိုးသက်ရောက်သော မိုးရေချိန်ဆိုသည်မှာ စုစုပေါင်းရွာသွန်းသော မိုးရေနှင့် သီးနှံစိုက်ခင်းမှ အသုံးပြုသောရေအချိုးပင်ဖြစ်သည်။

ET_c ကိုခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း

ET_c သီးနှံပင်၏ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှု (သို့မဟုတ်) သီးနှံပင်၏ရေလိုအပ်မှုကို မတွက်ချက်မီ ပထမဦးစွာစံနှိုင်းရသီးနှံ၏ ရေလိုအပ်မှု ET₀ ကိုတွက်ချက်ရမည်။ ET₀ ကိုခန့်မှန်းတွက်ချက်ရာတွင် Evaporation Pan နည်းမှာအရင်းဆုံးနှင့် အလွယ်ကူဆုံးဖြစ်ပါသည်။ Pan များကိုများသောအားဖြင့် (၁၈-၂၂) ဝက်အထူရှိသော သံမဏိပြားနှင့် ပြုလုပ်ထားသည့်အချင်း (၄၆.၅)လက်မအမြင့် (၁၀)လက်မ ရှိသောအတွင်းအပြင်ငွေ့မှင် သုတ်ထား သည်။ (Class A Evaporation Pan) ကိုအသုံးပြုလေ့ရှိသည်။ (Pan) အတွင်းကြည်လင်သန့်ရှင်းသောရေကို အထက် နှုတ်ခမ်းမှ(၂-၃)လက်မအကွာအထိ ထည့်ထားရပါသည်။

ပထမအဆင့်အနေဖြင့် နေ့စဉ်(Class A Evaporation Pan) မှရေငွေ့ပျံနှုန်းကို တိုင်းတာပြီး (Pan coefficient) (K_p) ဖြင့်မြှောက်ခြင်းဖြင့် ET₀ ကိုရရှိသည်။

$$ET_0 = K_p \times E_{pan}$$

$$ET_0 = \text{စံနှိုင်းရသီးနှံ၏ ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှု}$$

$$K_p = \text{ပင်ကိန်းသေ}$$

$$E_{pan} = \text{ပင်ကိရိယာရေငွေ့ပျံနှုန်း(mm/day)}$$

စံနှိုင်းရသီးနှံ၏ နေ့စဉ်ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှုကို အကြမ်းအားဖြင့် အောက်ပါအတိုင်းခန့်မှန်း နိုင်ပါသည်။

စံနှိုင်းရသီးနှံမြက်ခင်း၏ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှု(ET₀)

ရာသီဥတုစုံနယ်	နေ့စဉ်ပျမ်းမျှအပူချိန်		
	နိမ့် (<15°c)	သင့် (15-25°c)	မြင့် (>25°c)
အပူပိုင်းခြောက်သွေ့ဒေသ	4-6mm/d	7-8mm/d	9-10mm/d
အပူလျော့ပိုင်းဒေသ	4-5mm/d	6-7mm/d	8-9mm/d

ပင်ကိန်းသေ (Pan Coefficient) မှာ(၀.၃၅) နှင့် (၀.၈၅) အတွင်းရှိပြီး ပျမ်းမျှတန်ဘိုးမှာ (၀.၇) ဖြစ်ပါသည်။

ET₀ ကိုထပ်ဆင့်၍ သက်ဆိုင်ရာသီးနှံ၏ သီးနှံကိန်းသေ (Crop Coefficient) (K_c) နှင့်မြှောက်ပါက သီးနှံပင်၏ ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှု (ET_c) ကိုရရှိပါသည်။

$$ET_c = K_c \times ET_0$$

ET_c = သီးနှံပင်၏ ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှု

K_c = သီးနှံကိန်းသေ

ET_0 = စံနှိုင်းရသီးနှံပြက်ခင်း၏ ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှု

သီးနှံကိန်းသေ K_c ကိုရှာဖွေတွက်ချက်ရာတွင် သီးနှံကိန်းသေသည် သီးနှံမျိုးအမည်၊ သီးနှံပင်တစ်မျိုး၏ ကြီးထွားမှုအသက်အရွယ်အဆင့်ဆင့်၊ ရာသီဥတုစသည့် အချက်များအပေါ် မူတည်၍ ကွဲပြားခြားနားမှု ရှိနိုင်ပါသည်။

စပါးသီးနှံအတွက်သီးနှံကိန်းသေ K_c တန်ဖိုးရှာဖွေခြင်း

စပါးသီးနှံအတွက်သီးနှံကိန်းသေ K_c တန်ဖိုးကို မိုးစပါးနှင့်နှေစပါးအတွက် ခွဲခြား၍အောက်ပါ ဇယားတွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ ကြွင်းနှင့် စိုက်ခင်းများ၏အရွက်ဖုံးအုပ်မှုသည် ပထမနှင့် ဒုတိယလများတွင် ကွာခြားမှုမရှိလှ၍ K_c တန်ဖိုးကိုအတူတူပင် ဖြစ်သည်ဟုယူဆထားပါသည်။ ပထမနှစ်လနှင့် နောက်ဆုံးတစ်လ ကြားကာလကို Mid-Season ကာလဟုခေါ်ဆိုပါသည်။ Mid-Season သီးနှံကြီးထွားမှု ကြားကာလသည်စပါး သက်တမ်းအရ ကွာခြားပါသည်။ တောင်ယာစပါးခင်းများ၏ ET_c သည်မြေအစိုဓာတ်ပြည့်ဝနေသော အခြေအနေတွင် လယ်စပါးနှင့် အတူတူပင်ဖြစ်ပါသည်။

စပါးသီးနှံကိန်းသေ K_c

စဉ်	သီးနှံစိုက်ပျိုးရာသီ	စိုက်ချိန်	ရိတ်ချိန်	ပထမ(၂)လ	ကြားကာလ	နောက်ဆုံး(၄)ပတ်
၁။	မိုးရာသီ	ဇွန်-ဇူလိုင်	နိုဝင်ဘာ-ဒီဇင်ဘာ	၁၁	၁၀၅	၀၉၅
၂။	နှေရာသီ	ဒီဇင်ဘာ- ဖေဖော်ဝါရီ	မတ်-ဧပြီ	၁၁	၁၂၅	၁၀၀

စပါးသီးနှံအတွက်ရေလိုအပ်မှု

စပါးသီးနှံစိုက်ခင်းအတွင်းမှ နေ့စဉ်ရေဆုံးရှုံးမှုမှာ ယေဘုယျအားဖြင့် အောက်ပါအတိုင်းဆုံးရှုံးပါသည်။

စဉ်	ရေဆုံးရှုံးမှုနည်းလမ်း	ရေဆုံးရှုံးမှုပမာဏ
၁။	ပင်ငွေ့ပျံမှု	၁၅ - ၉၈ mm/day
၂။	ရေငွေ့ပျံမှု	၁၀ - ၆၂ mm/day
၃။	ရေစိမ့်ဝင်မှု	၀၂ - ၁၅၆ mm/day
	စုစုပေါင်း	၅၈ - ၂၀၄ mm/day

စပါးသီးနှံရာသီတွင် ရေဆုံးရှုံးမှုပမာဏ စုစုပေါင်းမှာ ပျိုးခင်းတွင် (40)mm မြေပြင်ရန်အတွက် (200) mm နှင့်သီးနှံအသုံးပြုရန်(1000) mm စုစုပေါင်း (1240)mm ခန့်လိုအပ်ကြောင်း သုတေသန တွေ့ရှိချက်များအရ သိရှိရပါသည်။

စိုက်ပျိုးရာသီတစ်လျှောက်လုံး ပင်ငွေ့ပျံမှု၊ ရေငွေ့ပျံမှု၊ မြေအောက်သို့စိမ့်ဝင်မှုများနှင့် ရေဆုံးရှုံးမှုများ ရှိနိုင်ပြီး မြေအောက်သို့စိမ့်ဝင် ဆုံးရှုံးသောရေပမာဏမှာ ပြောင်းလဲနိုင်မှုအများဆုံးဖြစ်ပါသည်။ မြေအမျိုးအစား ပေါ်မူတည်၍ စပါးစိုက်ခင်းမှ (၅-၆) mm (၂၀-၄) mm/day ရှိနိုင်ပြီးအများအားဖြင့် (၆-၁၀)mm/day ရှိပါသည်။ သင့်တော်သောစပါးအတွက်ကို ရရန်တစ်လလျှင်ရေ (၁၈၀-၃၀၀)mm ခန့်လိုအပ်ပါသည်။ မြေပြင်ရန်အတွက် ရေလိုအပ်ချက်(၂၀၀)mm လိုအပ်သည်ဆိုသော်လည်း မြေပြင်ချိန်တစ်လထက်ကြာလျှင် (၅၀၀) mm မှ (၆၀၀)mm ခန့်အထိလိုအပ်နိုင်ကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ စပါးသီးနှံတွင် တစ်ယူနစ်မြေဧရိယာရှိ အရွက် စုစုပေါင်း ဧရိယာမှာအချိုးအားဖြင့် (၃-၅ မှ ၄) အထိများလာလျှင် ပင်ငွေ့ပျံမှုများလာသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ ၁၉၆၅ တွင်ဂျပန်နိုင်ငံ၌ ကာတိုနှင့်အပေါင်းအပါ သိပ္ပံပညာရှင်များက နေသာသောနေ့တွင် စပါးသီးနှံတွင် နေ့စဉ်ပင်ငွေ့ပျံမှုသည် ၆(±၂)mm/day ရှိပြီးပင်ငွေ့ပျံမှုသည် ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှု စုစုပေါင်း၏ (၉၀)ရာခိုင်နှုန်းရှိ သည်ဟုဆိုပါသည်။ အပင်ကြီးထွားမှု အစောပိုင်းတွင် ရေငွေ့ပျံမှုများပြီး ပင်ငွေ့ပျံမှုနည်းပါသည်။ ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှုသည် ရာသီဥတုနှင့်ဆိုင်ပြီး မြေဆီလွှာအတွင်းစိမ့်ဝင်ဖြတ်သန်းခြင်း၊ ရေစိမ့်ထွက်ခြင်းနှင့် ဆင်းရေတို့သည် မြေမျက်နှာပြင်အနိမ့်အမြင့်၊ မြေဆီလွှာအတန်းအစားပေါ် မူတည်လျက်ရှိပါသည်။ ဆင်ခြေလျှော ဧရိယာများတွင် ဆင်းရေအများဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ယာစပါးတွင် ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှု၊ စိမ့်ဝင်ဖြတ်သန်းမှုနှင့် ဆင်းရေများကြောင့် အဓိကရေဆုံးရှုံးပါသည်။ မြေဆီလွှာအတွင်း ရေစိမ့်ဝင်ဖြတ်သန်းမှု ပမာဏသည် မြေမျက်နှာပြင် အနိမ့်အမြင့်၊ မြေအမျိုးအစား၊ ရေမျက်နှာပြင်အနက်အပေါ် မူတည်လျက်ရှိပြီး သဲမြေများသည် ရွှံ့စေးမြေများ ထက် (၃)ဆခန့်ပိုမိုလိုအပ်ကြောင်း ဂျပန်နိုင်ငံတွင် တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။

စိုက်ခင်းအတွင်း သွင်းရေလိုအပ်မှုကို စိုက်ခင်းအတွင်းရေရရှိမှု၊ စိုက်ခင်းအတွင်းမှ ရေဆုံးရှုံးမှု အချက်များအရ အောက်ပါအတိုင်း ခန့်မှန်းတွက်ချက်မှုမျိုးလည်း ရှိပါသည်။

- ▲W = P+I- (E+P&S)
- P = မိုးပေါက်၊ နင်းပေါက်များမှရေရရှိမှု
- I = ရေသွင်းခြင်း
- E = ပင်ငွေ့ရေငွေ့ပျံမှု
- P&S = ရေစိမ့်ဝင်ဖြတ်သန်းမှုနှင့်စိမ့်ထွက်ခြင်း

စပါးသီးနှံတွင်ရေပြတ်လပ်မှု

စပါးသီးနှံ၏ မည်သည့်အသက်အရွယ်အဆင့်တွင်ဖြစ်စေ ရေပြတ်လပ်ပါက အထွက်ကျဆင်းနိုင်ပါသည်။ ရေငတ်မှု၏ယေဘုယျလက္ခဏာများမှာ အရွက်လိပ်ခြင်း၊ အရွက်ခြောက်ခြင်း၊ ပင်ပွားနည်းခြင်း၊ အပင်ပုခြင်း၊ ပန်းပွင့်မှုနောက်ကျခြင်း၊ စပါးပွင့်မြို့ခြင်း၊ အစေ့ပြည့်ပြီးအောင်မြင်မှုမရှိခြင်း စသည့်လက္ခဏာများတွေ့ရပါသည်။ ရေငတ်မှုကိုစပါးပင်မှ တုံ့ပြန်မှုအဖြစ်ဆုံးမှာ မျိုးပွားအင်္ဂါများဖြစ်ပေါ်ချိန်မှ အနှံထွက်ချိန်အထိဖြစ်ပါသည်။ အနှံမထွက်မှီ (၃ ရက်မှ ၁၁ ရက်) အတွင်းရေငတ်လျှင် စပါးပွင့်မြို့ခြင်းများပြီး အထွက်သိသိသာသာကျဆင်းစေပါသည်။ စပါးပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်တွင် ရေငတ်လျှင်အပင်အမြင့်၊ ပင်ပွားအရေအတွက်နှင့် အရွက်ဧရိယာစသည့်တို့ လျော့နည်းကျဆင်းစေပါသည်။ သို့သော်ပန်းမပွင့်မှီ ရေကိုလုံလုံလောက်လောက် ပြန်ပေးသွင်းနိုင်လျှင် အထွက်ကိုမထိခိုက်စေနိုင်ပါ။

စပါးသီးနှံတွင်ရေပိုလျှံများပြားခြင်း

မြေမျက်နှာပြင် အနိမ့်အမြင့်နှင့် မိုးရွာသွန်းမှု ပုံစံအပေါ်မူတည်၍ အနိမ့်ပိုင်းဧရိယာများတွင် ရေအနက်အမျိုးမျိုးနှင့် ရေနက်မှုဖြစ်သည်ကာလမှာလည်း ဧရိယာအလိုက်ကွာခြားနိုင်ပါသည်။ စပါးသီးနှံ၏ အသက်အရွယ်အဆင့်ဆင့်ဆင့်တွင် ရေနစ်မြှုပ်မှုအနက် အမျိုးမျိုးကြောင့် အထွက်နှုန်းကျဆင်းမှု အမျိုးမျိုးရှိကြောင်း သုတေသန တွေ့ရှိချက်များအရ သိရပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ပင်ပွားထွက်ချိန်တွင် အပင်အမြင့် (၂၅)ရာခိုင်နှုန်း နစ်မြှုပ်မှုအတွက် (၁၈)ရာခိုင်နှုန်းမှ (၂၅)ရာခိုင်နှုန်းအထိ မျိုးပြားပေါ်မူတည်၍ အထွက်ကျဆင်းပြီး ရင့်မှည့်ချိန်တွင် အပင်အမြင့် (၅၅)ရာခိုင်နှုန်း နစ်မြှုပ်မှုကြောင့် အထွက်(၃၀)ရာခိုင်နှုန်းမှ (၅၀)ရာခိုင်နှုန်းအထိ ကျဆင်းနိုင်ကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ အထွက်ကျဆင်းခြင်း အကြောင်းမှာ ရေနစ်မြှုပ်မှုကြောင့် စပါးသီးနှံတွင် ပင်ပွားလျော့နည်းခြင်း၊ အစာချက်လုပ်မှု ကျဆင်းခြင်းများကြောင့်ပင်ဖြစ်ပါသည်။

စပါးသီးနှံ၏အသက်အရွယ်အဆင့်အလိုက်ရေပေးသွင်းမှုကိုတုံ့ပြန်ခြင်း

၁၉၆၅-တွင် ဂရစ်ကစပါးသီးနှံကို ရေအနည်းငယ်လွှမ်းထားသည့်အခြေအနေတွင် စိုက်ပျိုးပြီး အပင်ကြီးထွားမှုနှင့်အတူ ရေအနက်ကို တဖြည်းဖြည်း တိုးပေးရပြီး ပန်းပွင့်ချိန်ရောက်သည့်အခါ ရေပြန်လျှော့ပေးဘို့လိုကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့သည်။ ပက်တီနော့ (၁၉၆၂) က စပါးအညွန့် (Shoot) မထွက်မီအထိ စပါးခင်းကို ရေနှင့် စွတ်ဖိုနေစေပြီး အညွန့်ထွက်ချိန်မှ နို့ရည်ခဲသည်အထိ ရေလွှမ်းပေးထားရန် လိုအပ်ပြီး နို့ရည်ခဲသည့် နောက်ပိုင်း ရေပြန်လျှော့ပေးရန် လိုအပ်ကြောင်း ဖော်ပြခဲ့ပါသည်။

အိန္ဒိယနိုင်ငံတွင် အိုးများနှင့်စမ်းသပ်မှုအရ ရေပြတ်လတ်မှုကို တုံ့ပြန်မှုအများဆုံးအချိန်သည် မှိုကပ်ချိန်နှင့် အနှံထွက်ချိန်ဖြစ်ပြီး တုံ့ပြန်မှုအနည်းဆုံးအချိန်မှာ စပါးပင်ကြီးထွားမှု အစောပိုင်းကာလများဖြစ်ကြောင်း

စမ်းသပ်တွေ့ရှိခဲ့သည်။ ပန်းပွင့်ချိန်တွင် ရေပြတ်ကအစေ့ဖြစ်ပေါ်ခြင်းမရှိပေ။ ထို့ကြောင့် ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အစေ့ဖြစ်တည်ချိန်တွင် ရေပိုမိုလိုအပ်ကြောင်း စမ်းသပ်တွေ့ရှိခဲ့ကြပါသည်။

ယူရိုနီနှင့်ကာဝါဆာကီ (၁၉၅၃)တို့က တိုက်ရိုက်အစေ့ချစမ်းစိုက်ခင်းတွင် ပထမဆုံးရေသွင်းချိန်ကြောင့် ပင်ပွားနှင့်စပါးအထွက်အပေါ် မည်သို့အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိကြောင်း လေ့လာစမ်းသပ်ခဲ့ရာ စောစောရေသွင်းပေးလျှင် စောစောပင်ပွားထွက်ရှိပြီး အရွက်(၆)ရွက်ထွက်ချိန်တွင် ရေပေးသွင်းက ပင်ပွားအများဆုံးဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ပြီး စပါး(၆)ရွက်မှ (၁၂)ရွက်အတွင်း ရေပေးသွင်းလျှင် အထွက်အများဆုံးရကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။

မက်ဆူရီးမား (၁၉၆၂)ကလည်း စပါးပင်၏ ရေပြတ်လပ်မှုကို အနံ့ထွက်မီ (၂၀)ရက်အလိုနှင့် အနံ့ထွက်ပြီး (၁၀)ရက်အတွင်း တုံ့ပြန်မှုအများဆုံးဖြစ်ပြီး ၎င်းအချိန်အတွင်း ရေများလွန်းလျှင်လည်း စပါးသီးနှံအတွက် အကျိုးကျေးဇူးမရှိကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့သည်။ အာနန် (၁၉၅၂)က ပန်းပွင့်ချိန်အပြီး ရေပြတ်လျှင် စပါးအဖျင်းများနိုင်ကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့သည်။

ဂိုရို (၁၉၅၄)၏ စမ်းသပ်ချက်အရ ရွှေ့ပြောင်းစိုက်အပြီး (၂)ပတ်အကြာတွင် စပါးခင်း၌ ရေအနက် (၂-၃)လက်မခန့် လိုအပ်ပြီး စပါးမျိုးအပေါ်မူတည်၍ နောက်(၅)ပတ်မှ(၈)ပတ်အထိ ရေစပ်စပ်သာ ထားပြီး အနံ့ထွက်ချိန်တွင် ရေလွှမ်းထားလျှင် စပါးသီးနှံအတွက် အကျိုးရှိကြောင်း ရွှေ့ပြောင်းစိုက်အပြီး ရေလွှမ်းထားခြင်းသည် စပါးမျိုးအားလုံးအတွက် အကျိုးကျေးဇူးဖြစ်ထွန်းမှု မရှိနိုင်ကြောင်း ဖော်ပြခဲ့သည်။

ဆူနီဒါနှင့်မတ်ဆူရီးမား (၁၉၆၁)တို့၏ စမ်းသပ်ချက်အရ စပါးသီးနှံ ရာသီတစ်လျှောက်လုံး ရေလွှမ်းမထားခြင်းသည် အပူချိန်နိမ့်နိမ့်နှင့် ရေလွှမ်းထားမှုထက် ပိုပြီးကြီးထွားမှုနှင့်အထွက် လျော့နည်းကျဆင်းကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။ စပါးကို ရေလွှမ်းထားခြင်းကြောင့် စပါးပင်၏ လိုအပ်သော အပူချိန်ကို ရရှိစေကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့သည်။

အင်းရီ (၁၉၆၃)၏ စမ်းသပ်မှုအရ ရေရှားပါးသောဒေသတွင် ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပြီး (၄)ပတ်ကြာမျှ ရေလွှမ်းထားခြင်းဖြင့် အခြားအချိန်များတွင် ၎င်းကာလအတိုင်း ရေလွှမ်းထားခြင်းထက် စပါးအထွက်ပိုပြီး ကျန်သော စပါးသီးနှံရာသီတစ်လျှောက်လုံးကိုလည်း အစိုဓါတ်ဆက်လက် ထိန်းသိမ်းသွားနိုင်ကြောင်း ဖော်ပြခဲ့ပါသည်။

သီးနှံ စိုက်ခင်းမှ လိုအပ်သောရေကို ရက်ပေါင်းမည်မျှတွင် တစ်ကြိမ် ပေးသွင်းမည်၊ တစ်ကြိမ်လျှင် မည်မျှပေးသွင်းမည်ကို တွက်ချက်ခြင်း။

ရေပေးသွင်းရာ၌ စုစုပေါင်းလိုအပ်ချက်အားလုံးကို တစ်ကြိမ်တည်းပေးသွင်း၍မရပါ။ မြေဆီလွှာမှ သိုလှောင်ထားနိုင်မည့် ပမာဏလောက်သာ သွင်းပေးရပါမည်။ သို့မဟုတ်ပါက သွင်းလိုက်သောရေအများစုသည် အမြစ်စုံအောက်သို့ စိမ့်ဝင်ဆုံးရှုံးသွားပါမည်။ ပေးသွင်းရမည့်အချိန်အနေဖြင့်လည်း မြေတွင်းရေကို သီးနှံပင်မှ

စုပုံယူ၍ တဖြည်းဖြည်းလျော့နည်းလာရာမှ အပင်များအလွယ်တကူ မစုပုံယူနိုင်တော့သော အချိန်တွင် ပေးသွင်းရပါမည်။ ထို့ကြောင့် သီးနှံစိုက်ခင်းမှ လိုအပ်သောရေကို ရက်ပေါင်းမည်မျှတွင် တစ်ကြိမ်ပေးသွင်းရမည်ကို အောက်ပါညီမျှခြင်းအတိုင်း တွက်ချက်ပါသည်။

စပါးသီးနှံတွင်

$$i = \frac{D_p}{I_n}$$

i = ရေတစ်ကြိမ်နှင့်တစ်ကြိမ်ပေးသွင်းရန်ကြားကာလ

D_p = စိုက်ခင်းအတွင်းရေအနက်

I_n = သီးနှံပင်၏တစ်နေ့အသားတင်ရေပေးသွင်းရန်လိုအပ်မှု

တစ်ကြိမ်ပေးသွင်းလျှင် ပေးသွင်းရမည့်ရေအနက်ကို အောက်ပါအတိုင်း တွက်ချက်ရပါသည်။

$$D_i = \frac{D_p}{E_a}$$

D_i = ပေးသွင်းရမည့်ရေအနက်

D_p = စိုက်ခင်းအတွင်းရေအနက်

E_a = အကျိုးသက်ရောက်သောရေပေးသွင်းမှုပမာဏ

ရေပေးသွင်းရာတွင်အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသောသွင်းရေပမာဏ

ဆည်မှလွတ်ပေးလိုက်သောရေများအားလုံးကို အပင်မှအသုံးပြုရသည်မဟုတ်ဘဲ မြောင်းမကြီးများတွင် ရေငွေ့ပျံ့ဆုံးရှုံးခြင်း၊ အောက်သို့စိမ့်ဝင်ခြင်း၊ ဘေးသို့စိမ့်ထွက်ဆုံးရှုံးခြင်းများရှိသကဲ့သို့ လယ်ကွက်အတွင်းသို့ ဖြန့်ဝေသော မြောင်းခွဲနှင့် မြောင်းလက်တံများတွင်လည်း အလားတူဆုံးရှုံးခြင်း၊ ဖြစ်သည့်အပြင် အောက်သို့ စိမ့်ဝင်ဆုံးရှုံးခြင်းများရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် နောက်ဆုံးအပင်မှ အသုံးပြုရသောရေပမာဏသည် ဆည်မှလွတ် လိုက်သော ရေအစိတ်အပိုင်းအချို့သာဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ ရေသွယ်ယူသောစနစ်၊ ဖြန့်ဝေသောစနစ်နှင့် ပေးသွင်းသောစနစ်အသီးသီးတွင် ဆုံးရှုံးမှုမည်မျှရှိသည်ကို တိုင်းတာသိရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ ဆုံးရှုံးမှု နည်းနိုင်သမျှနည်းအောင် မည်သည့်အစိတ်အပိုင်းတွင် ပြုပြင်ရမည်ကို ဆုံးဖြတ်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

အများဆုံးသိရှိရမည့် ရေပေးသွင်းမှု၏အကျိုးသက်ရောက်မှုအသီးသီးမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

(က) မြောင်းမကြီးသွင်းရေ၏အကျိုးသက်ရောက်မှု (Conveyance Efficiency) (E_c) =
$$\frac{\text{စိုက်ကွင်းသို့ရောက်ရှိသောရေပမာဏ}}{\text{ဆည်မှလွတ်သောရေပမာဏ}}$$

- (ခ) လယ်ကြားမြောင်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှု (Field Cannal Efficiency) (E_b) =
$$\frac{\text{စိုက်ခင်းသို့ရောက်ရှိသောရေပမာဏ}}{\text{စိုက်ကွင်းသို့ရောက်ရှိသောရေပမာဏ}}$$
- (ဂ) စိုက်ကွက်မြေအမျိုးအစား၏အကျိုးသက်ရောက်မှု (Field Application Efficiency) (E_a) =
$$\frac{\text{သီးနှံပင်ကတိုက်ရိုက်အသုံးပြုနိုင်သောရေပမာဏ}}{\text{စိုက်ခင်းသို့ရောက်ရှိသည့်ရေပမာဏ}}$$
- (ဃ) ရေဖြန့်ဝေမှုစနစ်၏အကျိုးသက်ရောက်မှု (Distribution Efficiency) (E_d) =
$$\frac{\text{စိုက်ခင်းသို့ရောက်ရှိသောရေပမာဏ}}{\text{စိုက်ကွင်းသို့ရောက်ရှိသောရေပမာဏ}}$$
- (င) စိုက်ကွင်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှု (Farm Efficiency) (E_f) =
$$\frac{\text{သီးနှံပင်ကအသုံးပြုသောရေပမာဏ}}{\text{စိုက်ကွင်းသို့ရောက်ရှိသည့်ရေပမာဏ}}$$
- (စ) ဆည်ရေသောက်ဧရိယာစနစ်တစ်ခုလုံး၏အကျိုးသက်ရောက်မှု (Project Efficiency) (E_p) =
$$\frac{\text{သီးနှံပင်ကအသုံးပြုသောရေပမာဏ}}{\text{ဆည်မှလွှတ်သောရေပမာဏ}}$$

(Conveyance Efficiency) (E_c) = ၀.၉

(Field Cannal Efficiency) (E_b) = ၀.၈ (စိုက်ကွင်း ၂၀ဟက်တာထက်များ)

(Field Application Efficiency) (E_a) = ၀.၅၅ (သဲမြေ)

၀.၇၀ (နံ့မြေ)

၀.၆၀ (ရွံ့စေးမြေ)

ရေယူရန်နည်းစနစ်များ

(၁) ရေမသွင်းမီ လယ်ကြားမြောင်းကို ကောင်းမွန်စွာ ပြုပြင်ထားပါ။

◆ မြောင်းကောင်းမှ ရေလိုက်ကောင်းမည်။

(၂) လယ်ပတ်မြောင်းများ အသင့်တူးထားပါ။

◆ ပိုလျှံသောရေကို အလွယ်တကူ ထုတ်ပစ်နိုင်မည်။

(၃) ကွက်ဆင့်သောက်စနစ်ဖြင့် ရေယူခြင်းကို ရှောင်ပါ။

◆ ရေအလေအလွင့်များမည်၊ ရေရရှိမှုနောက်ကျမည်၊ ပိုရေထုတ်ပစ်ရန် မြောင်းမရှိသဖြင့် အနီးရှိ လယ်ကွက်များ ရေလွန်နိုင်သည်။

(၄) အစိုးရရေပေးမြောင်းများကို အဆမတန်တားဆီး၍ ရေသွင်းယူခြင်းကို ရှောင်ပါ။

◆ အဆမတန်ပင်း၍ ရေသွင်းယူခြင်းကြောင့် ရေလျှံပြီး မြောင်းများ ကျိုးပေါက်နိုင်သည်။

(၅) ရေကျော် - ရေပေးအဆောက်အအုံအဝင်ဝများတွင် ကျောက်တုံးသစ်ခက်စသည်များ ပိတ်ဆို့၍ ရေယူခြင်းကို ရှောင်ပါ။

◆ ပြန်ပိတ်ဆို့၍ မြောင်းများကျိုးပေါက်မည်၊ အချိန်မီရေရရှိရေးအတွက် အနောက်အယုက်ဖြစ်နိုင်သည်။

(၆) ပြွန်များကိုနိမ့်၍ မြှုပ်ခြင်း၊ နေရာရွေ့၍ တပ်ဆင်ခြင်းမှ ရှောင်ပါ။

◆ ၅/ ၇၆ အရ အရေးယူခြင်းခံရမည်။

(၇) ရေကို မြောင်းဆွဲထားသောဘောင်နှင့် မြောင်းအလိုက်သွင်းယူပါ။ လျှံအောင်မသွင်းရ။

(၈) ရေကို လိုအပ်သည့်ပမာဏနှင့် လိုအပ်သည့်အချိန်၌သာ စနစ်တကျသွင်းပါ။

(၉) ရေကို အလေအလွင့်မရှိအောင်ထိန်းပါ။

◆ ပိုလျှံသောရေဖြင့် အခြားသီးနှံစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

ရေပေးဝေရေးနည်းစနစ်များ

ရေလျှောင်တံများနှင့် ရေလွှဲဆည်များမှ ရေပေးဝေရေးစံနစ်အခြေခံသည်မှာ - မူလရေလျှောင် တံ/ ရေလွှဲဆည်မှရေကို မြောင်းမတလျှောက် လွှတ်ပေး၍ မြောင်းခွဲများ/ လက်တံမြောင်းများ မြောင်းသွယ်များ/ မြောင်းငယ်များ (ဝါးတားကွတ်) နှင့် လယ်ကြားမြောင်းများမှတစ်ဆင့် ရေပေးဝေသော နည်းစံနစ်ဖြစ်ပါသည်။

ယခင်ယခင်အချိန်များက ဆည်ရေးပေးဝေသည့်လုပ်ငန်းအား ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာန၊ အင်ဂျင်နီယာ ဝန်ထမ်းများနှင့် ဆည်မြောင်းမြေစာရင်း ဝန်ထမ်းအဆင့်ဆင့်တို့မှ တာဝန်ခွဲဝေယူ၍ အောက်ခြေဆည်စောင့်များနှင့် မြောင်းခေါင်းများအထိ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲပေးဝေခဲ့ပါသည်။ မြောင်းခွဲ/ လက်တံမြောင်း/ မြောင်းငယ်များအလိုက် ရေပေးဝေရမည့်ဧကများကို ဘီ - ၁၁၃, ပုံစံဖြင့် ရေးသွင်းသတ်မှတ်ထားပါသည်။

၎င်းသတ်မှတ်ထားသည့် ရေသောက်ရေယူအတွင်း စိုက်ပျိုးမည့်သီးနှံအတွက် လိုအပ်ရေကို ဆည်မြေစာရင်းဝန်ထမ်းများမှ ကွင်းဆင်းကောက်ယူတင်ပြ၍ တောင်းခံလာသည့်အခါ အင်ဂျင်နီယာ ဝန်ထမ်းပိုင်းမှ စိုက်ပျိုးမည့်ကေအတွက် လိုအပ်ရေကို တွက်ချက်၍ ရေပေးဝေခဲ့ပါသည်။ ယခုအခါ၌ ပြည်နယ်၊ တိုင်း၊ ခရိုင် အေးချမ်းဖြိုးကောင်စီများမှ ကြီးကြပ်၍ မြို့နယ်ကျေးရွာအဆင့်ထိ ရေပေးမြောင်းအလိုက် ရေပေးဝေရေးကော်မတီများကို အဆင့်ဆင့်ဖွဲ့စည်းပြီးရေပေးဝေလျက်ရှိပါသည်။ ရံဖန်ရံခါတွင် မြစ်ချောင်းများ အတွင်း ရေနည်းသည့်အခါ တူးမြောင်းများကို ရေအာဏာကုန်အပြည့် တစ်ပြိုင်တည်းပေးရန် မဖြစ်နိုင်သဖြင့် ရေလှည့်စနစ် (Tatil Order) ဖြင့် မြောင်းမကြီးများကို အလှည့်ကျရေပေးဝေခြင်းများပြုလုပ်ရပါသည်။ ၎င်းအပြင် တူးမြောင်းများအတွင်းမှာပင် ရေမလုံလောက်သည့်အခါ အတွင်းရေလှည့်စာရင်း (Internal Tatil) ရေးဆွဲ၍ ရေပေးဝေရပါသည်။

**စိုက်ပျိုးရေးပေးဝေရန် လိုအပ်ရေပမာဏ
(IRRIGATION WATER REQUIREMENT)**

ဆည်မြောင်းဦးစီးဌာနအနေဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးပေးရန်လိုအပ်သော ရေပမာဏ (Irrigation Water Requirement) ကို တွက်ချက်သည့်အခါ သက်ဆိုင်ရာ မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းမှ ရရှိသည့် သီးနှံရေ လိုအပ်မှု (Crop Water Requirement) ကို အခြေခံ၍ တွက်ချက်လေ့ရှိပါသည်။ သီးနှံများရေလိုအပ်မှုမှာ စိုက်ပျိုးသည့် သီးနှံ (Crop) သီးနှံစိုက်ပျိုးချိန် (Cropping Period) စိုက်ပျိုးသည့်ပုံစံအတွဲ (Cropping Pattern) စိုက်ပျိုးရာ ဒေသ (Cropping Location) နှင့် မိုးလေဝသအခြေအနေ (Meteorological Condition) စသည့် အခြေ အနေများပေါ်မူတည်၍ ကွဲပြားခြားနားပါသည်။

စိုက်ကွင်းအတွင်း အမျိုးမျိုးသောရေဆုံးရှုံးမှု (Field Losses) နှင့် တူးမြောင်းများ အဆင့်ဆင့် တစ်လျှောက်တွင် ရေများဆုံးရှုံးမှု (Canal Losses or Conveyance Losses) တို့ကို သီးနှံရေလိုအပ်မှု (Crop Water Requirement) ဖြင့် ပေါင်းစပ်လိုက်သည့်အခါ စိုက်ပျိုးရေးပေးရန် လိုအပ်သော ရေပမာဏ (Irrigation Water Requirement) ကို ရရှိပါသည်။ အဆိုပါ ရေပမာဏကို လအလိုက် လက်မဖြင့် တွက်ချက်ပေးလေ့ရှိ၍ စိုက်ပျိုးသည့် ဧရိယာနှင့် ကိန်းဂဏန်းနည်းဖြင့် မြောက်ပါက ရေလှောင်တံမံ သို့မဟုတ် အခြားသောရေရရှိရေး နည်းဖြင့် ပေးဝေရမည့် ရေထုထည်ပမာဏကို ကေပေဖြင့် ရရှိပါသည်။

ယေဘုယျအားဖြင့် ရေလှောင်တံမံ၊ ရေလွှဲဆည်၊ ရေစုပ်စက် မြေအောက်ရေ သို့မဟုတ် အခြားသော ရေရရှိရေးနည်းမှ သီးနှံအတွက် လိုအပ်ရေကို စိုက်ကွင်းအတွင်းသို့ လိုအပ်သလို ရေလွှတ်ပေးသောအခါ စိုက်ကွင်း အတွင်း ရေရောက်ရှိသည့် ထိရောက်မှုနှုန်း (Irrigation Efficiency) မှာ စပါးအထွက် ၆၀% မှ ၆၅ % အထိ၊ အခြားသီးနှံများအတွက် ၅၅% မှ ၆၀ % အထိသာ ရှိတတ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ လေလွင့်မှုနည်းသွားစေရန်နှင့် အကယ်၍ မလွှဲမရှောင်သာ လေလွင့်မှုများရှိပါကလည်း ထိုကဲ့သို့ လေလွင့်ရေကိုပင် နည်းလမ်းမျိုးစုံဖြင့် ပြန်လည်အသုံးပြု နိုင်ရေးအတွက် လိုအပ်လာကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဆည်ရေကို အကျိုးအရှိဆုံးနှင့် အထိရောက်ဆုံးအသုံးပြုရန်အတွက် အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက် ကြရန်ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ လက်ရှိရေပေးဝေရေးစနစ်တွင် တောင်သူများအပိုင်းမှ ပါဝင်လှုပ်ရှားမှု အားနည်း နေသေးပါသည်။ တောင်သူများအနေဖြင့် ဌာနဆိုင်ရာကိုချည်း အားကိုးမနေဘဲ မိမိတို့လုပ်သင့် လုပ်ထိုက်သော လုပ်ငန်းများကို ကိုယ့်အားကိုယ်ကိုး၍ ကိုယ်ထူကိုယ်ထ တက်ကြွစွာ ပါဝင် ကူညီလုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။
- ၂။ မြောင်းများအား ရေလှည့်စနစ်များရှိပြီးဖြစ်သည့်အတွက် သီးနှံစိုက်ပျိုးမှုကို ထိုစနစ် များဖြင့် လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်သင့်ပါသည်။
- ၃။ လက်ရှိအခြေအနေတွင် (သီးထပ်) နွေစပါးစိုက်ပျိုးရာ၌ ဆည်ရေသောက်ရေယာ အတွင်းတွင် “ ဘူးသီး - ကြွက်ကိုက် ” စိုက်ပျိုးနေကြသည့်အတွက် ရေပေးဝေရာတွင် အလေအလွင့် အဆမတန်များပြားပြီး တောင်သူများရေရရှိမှု အခက်အခဲရှိနိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ ရေကို အထိရောက်ဆုံးနှင့် အကျိုးအရှိဆုံး အသုံးပြုနိုင်ရေးအတွက် တကွင်းတစပ်တည်း စိုက်ပျိုးရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ၄။ လက်ရှိလယ်ကွင်းများမှာ ပုံစံအမျိုးမျိုး၊ အရွယ်အစားအမျိုးမျိုး ဖြစ်နေသည့်အပြင် အနိမ့် အမြင့်မညီမညာဖြစ်နေပါသည်။ အကွက်အလိုက် ရေယူမြောင်း၊ ရေနုတ် မြောင်းများ ပီပီပြင်ပြင်မရှိခြင်းကြောင့် ရေကို လိုသလို သွင်း/ ထုတ်ခြင်း မလုပ်နိုင်၍ အလေအလွင့် အထိအခိုက်များပြားသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ သို့ပါ၍ စိုက်ကွင်းများကို အတတ်နိုင်ဆုံး မြေယာပြုပြင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ပြီး ရေကိုစနစ်တကျ လယ်ကွင်းအရောက်ရယူပြီး အလေအလွင့်မရှိအောင် သုံးစွဲသင့် ပါသည်။ ၎င်းအတွက် နမူနာပြုအနေဖြင့် ယခုကွင်းတွင် မြေမျက်နှာပြင်ညှိပြီး တစ်ကေ စံကွက်များ ဖော်ထုတ်၍ ရေပေးမြောင်းများ၊ ရေထုတ်မြောင်းများ၊ ကုန်ထုတ်လမ်းများဖြင့် ရေစီမံမှုပြုနိုင်ရန် အတွက် စနစ်တကျ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။
- ၅။ ရေပေးဝေမှုအဖွဲ့အနေနှင့် အားပျော့နေသေးပါကြောင်း တွေ့ရှိနေရသည့်အတွက် ရေကို အသုံးချမည့် တောင်သူ၊ စည်းရုံးသူ၊ ဆည်ရေပေးသူတို့ သုံးဦးသုံးဖလှယ် တက်ညီလက်ညီ ပူးပေါင်း၍ ထိထိရောက်ရောက် လုပ်ဆောင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။
- ၆။ လက်ရှိအနေအထားတွင် တောင်သူများအနေနှင့် ယခင်စနစ်ဟောင်းများမှ အသုံးပြု ခဲ့သော သမရိုးကျ မိရိုးဖလာနည်းများနှင့်သာ အကျွမ်းဝင်နေပါသည်။ တောင်သူများ ခေတ်သစ်နည်း စနစ်များကိုသိရှိနားလည်လာခြင်းအားဖြင့် ရေသုံးစွဲရာ၌ အလေအလွင့် မရှိ သုံးစွဲတတ် လာရန်နှင့် ရေ၏ တန်ဖိုးကို နားလည်လာပြီး ရေကိုအကျိုးအရှိဆုံးနှင့် အထိရောက်ဆုံးအသုံးပြုလာတတ်စေရန်ယခုလို ပညာပေးသင်တန်းများကို ကျယ်ကျယ် ပြန့်ပြန့် လုပ်ပေးရန် ဖြစ်ပါသည်။

ဆည်ရေကိုအကျိုးရှိစွာအသုံးချမှုပညာပေးသင်တန်း၊ လှည်းကူးမြို့။

(၂၅ - ၇ - ၂၀၀၀)

အောက်ပါတို့ကို ပွင့်လင်းစွာ ဖြေဆိုပါ။ မိမိအမည်ကို ဖော်ပြရန် မလိုပါ။

- | | | | |
|-----|---|--|--|
| ၁။ | သင်တန်းတက်ရခြင်းကြောင့် | (က) များစွာအကျိုးရှိသည်။
(ခ) အကျိုးရှိသည်။
(ဂ) အနည်းငယ်သာအကျိုးရှိသည်။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| ၂။ | ပို့ချသောအကြောင်းအရာသည် မိမိလုပ်ငန်းအတွက် | (က) အသုံးဝင်သည်။
(ခ) အသုံးမဝင်ပါ။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| ၃။ | သင်တန်းပို့ချမှုနည်းစနစ်များ | (က) ကောင်းသည်။
(ခ) သင့်သည်။
(ဂ) ညံ့သည်။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| ၄။ | သင်တန်းမှ ပို့ချသောအကြောင်းအရာများအပေါ် နားလည်မှု | (က) ရှိသည်။
(ခ) မရှိပါ။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| ၅။ | ရေကိုစနစ်တကျသွင်းခြင်းသည် စပါးအထွက်နှုန်းတိုးရန်အတွက် | (က) အကျိုးရှိသည်။
(ခ) အနည်းငယ်သာအကျိုးရှိသည်။
(ဂ) များစွာအကျိုးရှိသည်။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| ၆။ | စီမံကိန်းလုပ်ငန်း၏ ဆောင်ရွက်မှုများသည် မိမိတို့အတွက် | (က) အကျိုးရှိသည်။
(ခ) သင့်ရုံသာအကျိုးရှိသည်။
(ဂ) အကျိုးမရှိပါ။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| ၇။ | သင်တန်းများ၌ ထပ်မံတက်ရောက်လိုခြင်း | (က) ရှိသည်။
(ခ) မရှိပါ။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| ၈။ | သင်တန်းမှ ဖြန့်ဝေသောပစ္စည်းများအပေါ် နှစ်သက်မှု | (က) ရှိသည်။
(ခ) မရှိပါ။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| ၉။ | လက်ရှိ ဝါးတားကွတ်၊ လယ်ကြားမြောင်းများကို အသုံးပြု၍ ရေသွင်းယူရာတွင် အဆင်ပြေမှု | (က) ရှိသည်။
(ခ) မရှိပါ။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |
| ၁၀။ | ရေနှုတ်မြောင်းများထားရှိခြင်းဖြင့် လယ်ကွင်းများမှ ရေထုတ်ရာတွင် အဆင်ပြေမှု | (က) ရှိသည်။
(ခ) မရှိပါ။ | <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> |

၁၁။ မိမိလယ်ကွင်းများတွင် တွေ့ရသော ပြဿနာအခက်အခဲများကို ဖော်ပြပါ။ ။

.....
.....
.....

၁၂။ ငမိုးရိပ်ဆည်တည်ဆောက်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်ကိုဖော်ပြပါ။ ။

.....
.....
.....

၁၃။ အကျိုးအရှိဆုံး ဆွေးနွေးချက်အချို့ကိုဖော်ပြပါ။ ။

.....
.....
.....

၁၄။ အခြားအကြံပြုလိုသော အကြောင်းအရာများရှိလျှင် အကျဉ်းဖော်ပြပါ။ ။

.....
.....
.....