ဧရာဝတီမြစ်ကြောင်း ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း

(ကိုချင်း)

မြန်မာ၏ အသက်သွေးကြော ဧရာဝတီမြစ်

ဧရာဝတီမြစ်သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အသက်သွေးကြောဖြစ်ပြီး အဓိကလမ်းကြောင်း တစ်ခုလည်း ဖြစ်ပါသည်။ တောင်တန်းများကိုဖြတ်ကာ မြောက်မှ တောင်သို့ စီးဆင်းလျက်ရှိသည့် ဧရာဝတီသည် ၎င်းဖြစ်တည်ခဲ့သည့် ရှေးနှစ်ပေါင်း ၄၅ သန်းကျော်မှပင် နိုင်ငံ၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် ဆက်စပ်လျက်ရှိပေသည်။

ဧရာဝတီမြစ်သည် ၁၃၅၀ မိုင် ရှည်လျားပြီး ၁၅၀-၁၂၀၀ ပေ အကျယ်အဝန်းရှိခြင်း၊ တိဘက်ဒေသရှိ ရေခဲမြစ်များ အရည်ပျော်ခြင်းဖြင့် မြစ်ရေဆက်လက် စီးဆင်းနေခြင်း၊ ဇွန်လနှင့် စက်တင်ဘာလများအတွင်း မုတ်သုတ်မိုး ရွာသွန်းသဖြင့် မြစ်ရေတိုးလေ့ရှိခြင်း၊ နိုင်ငံ၏ အလယ်ဗဟိုတစ်လျှောက် ဖြတ်သန်းစီးဆင်းလျက်ရှိသော်လည်း အခြားနိုင်ငံများသို့ ဖြန့်ကျက်စီးဆင်းနေသော ကြီးမားသည့် ရေဝေရေလဲဒေသ ပိုင်ဆိုင်ခြင်း၊ အရွယ်အစား သေးငယ်၍ ငါးနှင့်တူသော **"ဧရာဝတီလင်းပိုင်"** ဟု ထင်ရှားသည့် ကိုယ်ပိုင်လင်းပိုင်မျိုးစိတ်များ ရှင်သန်ကြီးထွားနေခြင်း၊ မြန်မာနိုင်ငံ၏ အဓိကစိုက်ပျိုးသီးနှံဖြစ်သည့် ဆန်စပါးအား ရေသွင်းစိုက်ပျိုးနိုင်ခြင်း စသည့် ဂုဏ်အင်္ဂါတို့ဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အသက်သွေးကြောအဖြစ် ထင်ရှားသည့် မြစ်ဖြစ်ပါသည်။

ဧရာဝတီမြစ်၏ ရေဝေရေလွှဲဧရိယာ စုစုပေါင်းမှာ ၁၅၈၇၀၀ စတုရန်းမီတာ ဖြစ်ပါသည်။

ဧရာဝတီမြစ်ကြောင်းတစ်လျှောက် လိုက်ပါလေ့လာခြင်း

ဟိန္ဒူဘာသာဖြင့် "Ervati" ဟု ခေါ်ဝေါ်ခဲ့ပြီး **ဆင်မြစ် (Elephant River)** ဟု အဓိပ္ပါယ်ရကြောင်း မှတ်တမ်းများအရ သိရပါသည်။ သက္ကတဘာသာစကားအရ "Iravati" "ပေးကမ်းလှူဒါန်းသူ" (သို့မဟုတ်) "မြစ်" ဟုလည်း အဓိပ္ပါယ်ရပါသည်။ အိန္ဒိယနိုင်ငံ၊ ပန်ဂျပ်ရှိ "Ravi" ၏ ရှေးအမည်နှင့်လည်းတူပါသည်။ ရှေးပုဂံခေတ် ကျောက်စာများတွင် ဧရာဝတီမြစ်ကို "မြစ်" ဟုသာ ရည်ညွှန်းသုံးနှုန်းခဲ့ကြသည်။

မြစ်ဆုံ

ဧရာဝတီမြစ်သည် မေခမြစ်နှင့် မလိခမြစ်တို့ ပေါင်းဆုံရာမှ ဖြစ်ပေါ်စီးဆင်းလာပြီး မြန်မာနိုင်ငံတစ်လျှောက် မိုင်ပေါင်း ၁၃၅၀ ဖြတ်သန်းစီးဆင်းကာ ပင်လယ်အတွင်းသို့ စီးဝင်

ပါသည်။ မြစ်ဆုံသည် မြောက်လတ္တီကျူ ၂၅ ံ ၄၅' ခန့် မြစ်ကြီးနားမြို့၏ မိုင် ၃၀ ခန့်အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။

ဧရာဝတီမြစ်၏ မြစ်ကျဉ်းများ

ပထမမြစ်ကျဉ်း

ပထမမြစ်ကျဉ်းသည် မိုင် ၄၀ ခန့် ရှည်လျားပြီး မြစ်ကမ်းဘေးတစ်လျှောက် ပေ ၄၀ ခန့် မြင့်သော ကျောက်နံရံများမှသည် ပေ ၃၀၀၀ ခန့် မြင့်သော တောင်တန်းများအထိ ရှိပါသည်။ မြစ်၏ အကျဉ်းဆုံးအပိုင်းတွင် ပေ ၁၅၀ - ၁၈၀ ခန့်သာ ကျယ်ပါသည်။

မြစ်သည် အကွေ့အကောက်များပြီး လှိုမြားအတွင်း ရေစီးသန်ကာ ဝဲကတော့များ ဖြစ်ပေါ်လျက် ရှိပါသည်။ Pashaw အောက်ပိုင်း၊ မြစ်၏ အကျဉ်းဆုံးနှင့် အန္တရာယ်အများဆုံး နေရာများတွင် အနည်ကျမှုများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း၊ ဝဲကတော့ကြီးနှစ်ခုနှင့် ဝဲဂယက်ငယ်များ ဖြစ်ပေါ်ခြင်းများ ရှိပါသည်။

ဒုတိယမြစ်ကျဉ်း

ဗန်းမော်တွင် မြစ်သည် ရုတ်တရက် အနောက်ဘက်သို့ ကွေ့ဝိုက်သွားပြီး ဗန်းမော် ချိုင့်ဝှမ်းမှ ခွဲထွက်ကာ ဒုတိယမြစ်ကျဉ်း စတင်ပါသည်။ ဒုတိယမြစ်ကျဉ်း၏ အကျဉ်းဆုံးနေရာတွင် ပေ ၃၀၀ ခန့်သာ ကျယ်ဝန်းပြီး ပေ ၂၀၀ နှင့် ၃၀၀ ခန့် မြင့်သော ကမ်းပါးစောင်းများ ရှိပါသည်။

တတိယမြစ်ကျဉ်း

ဧရာဝတီမြစ်သည် ကသာမှ မန္တလေးအထိ ချိုင့်ဝှမ်းတစ်လျှောက် ဖြတ်သန်းစီးဆင်း ပါသည်။ ကသာမှ တကောင်းအထိ မြစ်ကမ်းမှာ နုန်းမြေဆန်ပြီး အရှေ့ဘက်ကမ်းတွင် ရှမ်းကုန်းပြင်မြင့်၏ မိုးကုတ်တောင် တည်ရှိပါသည်။ သပိတ်ကျင်းတွင် တတိယမြစ်ကျဉ်း ဖြစ်ပေါ်ပြီး အပင်များ ဖုံးလွှမ်းနေသည့် မတ်စောက်သော နေရာများကို ဖြတ်သန်းစီးဆင်းပါသည်။

အပူပိုင်းရပ်ဝန်း

မန္တလေးမှ စတင်၍ ဧရာဝတီမြစ်သည် အပူပိုင်းရပ်ဝန်းကို ဖြတ်သန်းစီးဆင်းရသည် ဖြစ်ပြီး ရုတ်တရက် ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသော မုန်တိုင်းများကြောင့် တစ်နှစ်လျှင် မိုးရေချိန် လက်မ ၂၀ မှ ၄၀ အထိ ရရှိပါသည်။

အပူပိုင်းရပ်ဝန်းကို ဖြတ်သန်းစီးဆင်းသည့် လမ်းကြောင်းတစ်လျှောက်တွင် ဧရာဝတီမြစ်သည် ပုပ္ပားတောင်ကို ရစ်ခွေစီးဆင်းပြီးနောက် ချင်းတွင်းမြစ်နှင့် ပေါင်းဆုံစီးဆင်းပါသည်။ မြစ်ကြောင်း ပြေပြစ်ကာ ရေစီးလည်း နည်းပါးပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ရန်ကုန်မှ ၄၆၈ မိုင် အကွာရှိ အပူပိုင်းရပ်ဝန်း၏ အလယ်ဗဟိုဖြစ်သော ပုဂံဒေသတွင် ဒီရေအမြင့်သည် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် ပေ ၁၇၀ ခန့်သာ ရှိပါသည်။

ပဋ္ဌမမြစ်ကျဉ်း

သရက်မြို့၏ အောက်ဘက် ရခိုင်ရိုးမတောင်ထွတ်မှ မိုင် ၅၀ မှ ၆၀ အတွင်း ပဲခူးရိုးမတောင်ထွတ်တွင် တည်ရှိပြီး တောင်ထွတ်နှစ်ခုမှ ခွဲဖြာလာသော တောင်စွယ်များသည် ချိုင့်ဝှမ်း၏ အလယ်ဗဟိုအထိ ဝင်ရောက်လာပါသည်။

မန္တလေးမှ မကွေးအကြား မြစ်ကြောင်းပြေပြစ်မှုသည် မြစ်ဖျားပိုင်းနှင့် ဆင်တူပါသည်။ ချိုင့်ဝှမ်း၏ ကျဉ်းမြောင်း၍ နက်ရှိုင်းသောအပိုင်းသည် မြစ်၏ အရေးပါသော အပိုင်းဖြစ်သည့် ပြည်မြို့အနီးတွင် ဖြစ်ပါသည်။

ဧရာဝတီမြစ်ဝကျွန်းပေါ်၏ အစ

လက်ရှိတွင် ဧရာဝတီမြစ်ဝကျွန်းပေါ်၏ အစပိုင်းသည် ဟင်္သာတမြို့၏ အထက် ၅၈ မိုင်အကွာ မြန်အောင်မြို့မှ စတင်ပါသည်။ ပုသိမ်မြစ် အပါအဝင် ဧရာဝတီမြစ်သည် ပင်လယ်တွင်းသို့ ထွက်ပေါက် ၉ နေရာမှ စီးဝင်ပါသည်။ သို့သော် ဤဒေသတွင် မြစ်သည် မြစ်ခွဲများ၊ မြစ်လက်တက်များ၊ ချောင်းငယ်များ၊ ချောင်းစွယ်များအဖြစ် အဘက်ဘက်သို့ ယှက်ဖြာစီးဆင်းလျက်ရှိသော မြစ်ဝှမ်းအဖြစ် တည်ရှိပါသည်။

ရန်ကုန်မြစ်

အရှေ့ဘက်ပိုင်းအကျဆုံး မြစ်ဝဖြစ်သည့် ရန်ကုန်မြစ်သည် ၎င်း၏ မြစ်ဖျားပိုင်းတွင် လှိုင်မြစ်အဖြစ် ပဲခူးရိုးမတောင်စောင်းများမှ စီးဆင်းလာပါသည်။ ဧရာဝတီမြစ်နှင့် ချိတ်ဆက်နေသော်လည်း ပင်မမြစ်မှ ရေစီးဝင်မှု နည်းပါးပါသည်။ ဧရာဝတီမြစ်မှ ဝေန်မြစ်အတွင်း စီးဝင်ပြီး ပင်လယ်ကူးသင်္ဘောများ အသုံးပြုသည့် မြစ်ဝနှစ်နေရာကိုသာ ဧရာဝတီ၏ မြစ်ဝများအဖြစ် ခေါ်ဆိုနိုင်ပေသည်။

ဧရာဝတီမြစ်ဝကျွန်းပေါ်

မြစ်ဝကျွန်းပေါ်၏ အစမှ ပင်လယ်အထိ အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် မိုင် ၈၀ ခန့် ရှည်လျားပြီး ပုသိမ်မြစ်ဝမှ ရန်ကုန်မြစ်ဝအထိ မိုင်ပေါင်း ၁၅၀ ဝန်းကျင်ရှိပါသည်။ ရခိုင်နှင့် ပဲခူးရိုးမတောင်စောင်းဒေသများ မပါဝင်သည့် မြစ်ဝကျွန်းပေါ်သည် ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် စတုရန်းမိုင် ၁၂၀၀၀ ခန့် ကျယ်ဝန်းပါသည်။ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဒေသ၏ ထူးခြားသည့် သွင်ပြင်မှာ တောင်စောင်းအနည်းငယ် ရှိနေသည်မှအပ ၎င်း၏ ညီညာပြန့်ပြူးမှုနှင့် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်မှ အမြင့်အလွန်နည်းပါးမှုတို့ ဖြစ်ပါသည်။

ဧရာဝတီမြစ်၏ မြစ်လက်တက်များ

အဓိက မြစ်လက်တက်ဖြစ်သည့် ချင်းတွင်းမြစ်၊ ၎င်း၏ မြစ်ခွဲများဖြစ်သည့် ဥရုမြစ်၊ ယုမြစ်နှင့် မြစ်သာမြစ် တို့သည့် ပခုက္ကူမြို့အထက်ပိုင်းတွင် ဧရာဝတီမြစ်နှင့် ပေါင်းဆုံ စီးဆင်းပါသည်။ ဥရုမြစ်ဝအနီး ဟုမ္မလင်းအထိ တစ်နှစ်ပတ်လုံး ရေကြောင်းခရီးအတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံ၏ အလယ်ပိုင်းချိုင့်ဝှမ်းဒေသတွင် မြစ်၊ ချောင်း လက်တက်များစွာ ဧရာဝတီမြစ်အတွင်းသို့ စီးဝင်ပြီး ယော၊ စလင်း၊ မုန်း၊ မင်းတုန်းမြစ် တို့မှာ အနောက်ဘက်မှ စီးဝင်ကြပြီး ပင်း၊ ဒေါင်းသေနှင့် ယင်း တို့မှာ အရှေ့ဘက်မှ စီးဝင်ပါသည်။ ပြည်မြို့အနီးတွင် နဝင်းချောင်း စီးဝင်ပါသည်။

မြင်းမူမြို့အထက်ဖက်ရှိ ဧရာဝတီမြစ်လက်တက်များ

မြစ်ဆုံ၏ အောက်ဖက်ရှိ အရေးပါဆုံးသော မြစ်လက်တက်မှာ **နန့်ကောင်း (ခ) မိုးကောင်းမြစ်** နှင့် **တာပိန်မြစ်** တို့ ဖြစ်ကြပါသည်။ ညာဖက်ရှိ ၎င်း၏ မြစ်လက်တက် **အင်းတော်မြစ်** နှင့်အတူ ပေါင်းစည်းသွားပြီး မိုးရာသီတွင် စက်လှေငယ်များ အတန်ငယ် သွားလာမှုပြုနိုင်ကြပါသည်။ ဘယ်ဖက်မှ ကျန်မြစ်ငယ်နှစ်ခု စီးဝင်လျက်ရှိသော်လည်း အသုံးမပြုနိုင်ပါ။

ရွှေလီ (ခ) နန့်မွန်းမြစ်သည် (တရုတ်အမည် Lung Kiang) သည် ရှမ်းပြည်နယ်အတွင်းသို့ ဖြတ်သန်းစီးဆင်းလျက်ရှိပြီး ညာဘက်မှ **မဲဇာမြစ်** လာရောက်ပေါင်းဆုံ စီးဆင်းလျက်ရှိပါသည်။

မန္တလေးမြို့အောက်ဘက်တွင် **မြစ်ငယ်** (ခ) နမ္မတူမြစ်သည် ရှမ်းပြည်နယ်မှ စီးဝင်လာသော်လည်း အသုံးပြုနိုင်ခြင်း မရှိပါ။ မြင်းမူမြို့အောက်ဖက်၌ **မူးမြစ်**သည် ဧရာဝတီမြစ်၏ ညာဘက်မှ စီးဝင်လျက်ရှိပါသည်။

ဧရာဝတီမြစ်၏ ရေတိုက်စားနှုန်း

ဧရာဝတီမြစ်သည် ကမ္ဘာပေါ်ရှိ **တိုက်စားမှုနှုန်း အမြန်ဆုံးမြစ်များ**တွင် တစ်ခု အပါအဝင်ဖြစ်ပြီး **နိုင်းမြစ်၊ မစ္စစပီမြစ်၊ ဂင်္ဂါ နှင့် မနုဘီ** မြစ်များထက်ပင် တိုက်စားမှုနှုန်း ပိုမိုမြန်ဆန်ပါသည်။ နှစ်ပေါင်း ၄၀၀ အတွင်း ကျောက်သားမျက်နှာပြင်များအား တစ်ပေအထိ တိုက်စားသည်ဟု ခန့်မှန်းတွက်ချက်ထားပါသည်။

ယင်းကဲ့သို့ ပြင်းထန်သည့် တိုက်စားမှုများမှာ အောက်ပါအချက် (၃) ချက်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်-

(က) တောင်ကုန်းဒေသများရှိ ရေဝေရေလဲဒေသများတွင် ပြုန်းတီးလွယ်သည့် ကျောက်တုံးကျောက်ခဲများရှိခြင်း၊

(ခ) ချိုင့်ဝှမ်းဒေသ အစွန်းအဖျားများမှ ဖြစ်ပေါ်လာသည့် မတ်စောက်သည့် တောင်ကုန်းများတွင် တစ်ခါတစ်ရံ အရှိန်အဟုန်ဖြင့် မိုးရွာသွန်းခြင်း၊

(ဂ) စိုက်ခင်းများကြောင့် အပေါ်ယံမြေသားများ ပျက်စီးခြင်း၊ သစ်ဝါးများ ခုတ်ယူခြင်း စသည်တို့ကြောင့် ထိန်းချုပ်အား လျော့နည်းလာမှုနှင့်အတူ ကျောက်တုံးကျောက်ခဲများမှာ တောင်ကျချောင်းရေနှင့်အတူ အလွယ်တကူ တိုက်စားမျောပါလေ့ရှိခြင်း။

ဧရာဝတီမြစ်တွင်း နုန်းမြေသယ်ယူပို့ဆောင်မှု

၁၈၆၉ ခုနှစ်မှ ၁၈၇၉ ခုနှစ်အတွင်း မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဒေသ ထိပ်ပိုင်းတွင် ပျဉ်းမျှနုန်းမြေပို့ဆောင်မှု တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် ၂၆၁ သန်းရှိပြီး အခြားပျော်ဝင်ပစ္စည်း တန်ချိန် ၄၈ သန်း ရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

မန္တလေးမြို့အရောက်တွင် နုန်းမြေစုပုံမှု စုစုပေါင်း တန်ချိန် ၃၂ သန်းရှိပြီး အပူပိုင်းရပ်ဝန်းတစ်လျှောက် နုန်းမြေ တန် ၂၂၉ သန်း စုပုံလာမှုကိုပါ ထည့်သွင်းတွက်ချက်ရပါမည်။ ယင်းပမာဏတွင် တန်ချိန် ၁၀၉ သန်းမှာ ချင်းတွင်းမြစ်မှ ပို့ချလာခြင်း ဖြစ်သော်လည်း တန် ၁၂၀ သန်းခန့်သည် အပူပိုင်းရပ်ဝန်းရှိ မြစ်ငယ်ချောင်းငယ်များမှ သယ်ယူပို့ချလာခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဧရာဝတီမြစ်၏ အပူပိုင်းဇုန်

ပူပြင်းခြောက်သွေ့သော ဒေသများတွင် ရုတ်တရက် ကျရောက်လေ့ရှိသည့် အပူပိုင်းမုန်တိုင်းများကြောင့် ရေတိုက်စားမှုများစွာ ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသကဲ့သို့ ပူပြင်းခြောက်သွေ့မှုကြောင့် ကြီးမားသည့် မြစ်လက်တက်များပင် ရေခမ်းခြောက်လေ့ရှိ ကြပါသည်။

မိုးတွင်းကာလများတွင်မူ ပုံမှန်မဟုတ်သော အရှိန်အဟုန်မြင့် ရေစီးဆင်းမှုများ ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိပါသည်။ ကိုက်အနည်းငယ်သာရှိသော သဲချောင်းများတွင် တောင်ကျရေများသည် အရှိန်အဟုန်ဖြင့် စီးဆင်းလာပြီး အချိန် (၁၀) မိနစ် အတွင်း ကိုက်များစွာ ကျယ်ပြန့်သွားပြီး ပေပေါင်းများစွာ ရေအမြင့်သို့ ရောက်ရှိကာ အနီးဝန်းကျင်ရှိ အရာအားလုံးကို တိုက်စားသယ်ယူသွားပါသည်။ ချောင်းအတွင်းသို့ မရောက်ရှိမီ အကွာအဝေး အနည်းငယ်ကပင် ရေစီးဆင်းလာသည့် အသံများကို ဆူညံစွာ ကြားရလေ့ရှိပါသည်။

မြစ်ကြောင်းပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း

မြစ်ကြောင်းပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရာတွင် ထိန်းသိမ်းခြင်း (၂) မျိုးရှိပါသည်- ယင်းတို့မှာ

(က) သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်းအားဖြင့် မြစ်ကြောင်းထိန်းသိမ်းခြင်း

(ခ) ရေကြောင်းသွားလာမှု ထိန်းသိမ်းခြင်းအားဖြင့် မြစ်ကြောင်းထိန်းသိမ်းခြင်း

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်းအားဖြင့် မြစ်ကြောင်းထိန်းသိမ်းခြင်း

၁၈၂၄ ခုနှစ်တွင် ဧရာဝတီမြစ်အတွင်း ရေနွေးငွေ့အင်ဂျင်ဖြင့် မောင်းနှင်သော သင်္ဘောကို စတင်ပြေးဆွဲခဲ့ပါသည်။ ၁၈၃၆ ခုနှစ်တွင် ရေလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းခြင်းအတွက် သစ်၊ ဝါးတို့ဖြင့် တည်ဆောက်သော မြစ်ကမ်းပါးတိုက်စားမှု ထိန်းသိမ်းသည့် အကာအရံ (Bandalling) (ယခုခေတ် Retaining wall) တည်ဆောက်အသုံးပြုခြင်းကို စတင်ခဲ့ပါသည်။ ၁၈၅၂ ခုနှစ်တွင် အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများ၌ ရေကြောင်းမှတ်ဘော (Buoy) ကို လည်းကောင်း၊ ၁၈၅၅ ခုနှစ်တွင် ထိုရေကြောင်းမှတ်ဘောတွင် အချက်ပြမီး တပ်ဆင်ခြင်းကိုလည်းကောင်း စတင်ခဲ့ပါသည်။

၁၈၇၀ တွင် မြစ်ကြောင်းတစ်လျှောက် ရေကြောင်းပြစခန်းများ တည်ဆောက်၍ Echo နှင့် Apollo ရေနွေးငွေ့သင်္ဘောများဖြင့် ရေကြောင်းတိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ၁၈၈၅ ခုနှစ်တွင် ဘုရင်

မင်းမြတ်မှ အင်းဝတွင် မြစ်ကြောင်းပိတ်ရန် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ပိုမိုကောင်းမွန်သည့် ရေလမ်းများ ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါသည်။

၁၈၈၇ ခုနှစ်တွင် ဆယ်တင်သင်္ဘော (Snag lifter) “Rescue” ကို တည်ဆောက်ခဲ့ပါသည်။ ၁၉၀၄ ခုနှစ်တွင် ကျောက်ထုသင်္ဘော (Rock Puncher) “Pounder” ကို တည်ဆောက်အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ ၁၉၂၀ ခုနှစ်တွင် မြစ်ကြောင်းအတွင်း ညောင်တုန်း နှင့် ဗန်းမော်ကြား (မိုင် ၈၀၀၊ ရေပိုင်နက် ၁၃) တစ်လျှောက်တွင် ရေကြောင်းပြလမ်းပိုင်း ၁၅ ခု အထိ တည်ဆောက်ထားနိုင်ခဲ့သည်။

၁၉၃၈ ခုနှစ်တွင် သဲသောင်များကို ဖယ်ရှားရန် သောင်တူးစက် (Jet Sand Blower) များကို စတင်စမ်းသပ်ခဲ့ရာ ရန်ကုန်မှ ဗန်းမော်အထိကို IFC မှ လည်းကောင်း၊ မုံရွာမှ ဟုမ္မလင်းအထိ မိုင် ၃၀၀ ကို အစိုးရဘက်မှလည်းကောင်း တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့ကြပါသည်။

၁၉၅၀ ခုနှစ်တွင် အမေရိကန်နိုင်ငံမှ မြစ်ကမ်းပါးနှင့် ကျောက်ဆောင်များကို တူးဖော်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်သည့် မြစ်ကြောင်းဆိုင်ရာထိန်းသိမ်းရေးအစီအစဉ်များကို ကမ်းလှမ်းခဲ့သော်လည်း စီမံကိန်းတန်ဖိုး ကြီးမားလွန်းသည့်အတွက် ဧရာဝတီမြစ်ကြောင်းအတွက် ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်း မရှိခဲ့ပါ။ (IFC)

တောင်တန်းဒေသမှ မြစ်ဖျားခံ၍ ပင်လယ်ထဲသို့ စီးဝင်သည်အထိ သဘာဝအတိုင်းစီးဆင်းသော ဧရာဝတီမြစ်၏ မြစ်ကြောင်းတစ်လျှောက် ထိန်းသိမ်းကာကွယ်မှု အစီအမံများကို ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဧရာဝတီမြစ်သည် ပြောင်းလဲလွယ်သောကြောင့် အကောင်းထက် ထိခိုက်မှုဘက်သို့ ရောက်သွားနိုင်သည့် အခြေအနေကိုလည်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်ပါသည်။

နှစ်ထပ် ရေနွေးငွေ့သင်္ဘောများ

ရေကြောင်းသွားလာမှု ထိန်းသိမ်းခြင်းအားဖြင့် မြစ်ကြောင်းထိန်းသိမ်းခြင်း

အန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေသည့် ရေကြောင်းသွားလာမှု ဖြစ်စေရန် ပြုပြင်ခြင်းနှင့် သီးခြား စွမ်းဆောင်မှုများဖြင့် သဘာဝ၏ တိုက်ခိုက်မှုများကို ကျော်လွှားနိုင်ပါသည်။ ဧရာဝတီမြစ်ကြောင်း ထိန်းသိမ်းသူများသည် ပင်လယ်နှင့်ဆက်စပ်နေသော ဧရာဝတီမြစ်ကြောင်းအတွင်း ပင်လယ်မှ အစပြုလာသည့် ကြမ်းတမ်းသော ရေစီးကြောင်းများ ရေတိမ်ပိုင်းဒေသများသို့ ဝင်ရောက်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် အန္တရာယ်များကို ရင်ဆိုင်ကြရပါသည်။

၂၀ ရာစုနှစ်များအတွင်း ရန်ကုန် - မန္တလေးပြေးဆွဲသော အကျယ် ၁၅၀ ပေ၊ အရှည် ၃၂၆ ပေ ရှိ နှစ်ထပ်ရေနွေးငွေ့သင်္ဘောများသည် မြစ်အတွင်း တစ်နာရီလျှင် ၁၀ မိုင်နှုန်းဖြင့် ပြေးဆွဲနိုင်ခဲ့ပါသည်။

၁၈၈၆ ခုနှစ်တွင် ပထမဆုံး ရေကြောင်းရှာဖွေမီးမောင်းကို စတင်အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ ၁၉၃၂ ခုနှစ်တွင် တွံတေးတူးမြောင်းအတွင်း ပြေးဆွဲသော ရေယာဉ်များအားလုံး နေဝင်ချိန်မှ

နေထွက် ချိန်အထိ ကြားအချိန်များတွင် ရေကြောင်းရှာဖွေမီးမောင်းကို မဖြစ်မနေ အသုံးပြုရန် အစီအစဉ်ကို စတင်ခဲ့ပါသည်။

ဗန်းမော်တွင် မြစ်ကြောင်း၏ ရေအနက်တိုင်းတာမှုကို ဆောင်ရွက်နိုင်ခဲ့သည်။ ဗန်းမော်မှ ရန်ကုန်အထိ မြစ်ရေစီးဆင်းမှု ၁၁ ရက် ကြာပါသည်။ ရေမော်များ၊ ရေတိမ်များ၊ မြစ်ကမ်းပါးနှင့် ပတ်သက်သည့် သတင်းအချက်အလက်များသည် ရေကြောင်းထိန်းသိမ်းမှုကို အထောက်အကူ ဖြစ်စေခဲ့ပါသည်။

ရေ အတိမ်/အနက် ပြောင်းလဲခြင်း ရှုပ်ထွေးမှုဖြစ်စဉ်အရ ရေနွေးငွေ့သင်္ဘောများတွင် သောင်မတင်စေရန်အတွက် ဝါးလုံးရှည်များဖြင့် တိုင်းတာသည့် နည်းလမ်းကို အသုံးပြုစေခဲ့ ပါသည်။

၁၉၃၁ ခုနှစ်တွင် အင်းဝတံတား တည်ဆောက်ပြီးစီးခဲ့သည်။ မန္တလေးအနီးတွင် ရေ အမြင့် ၂၂၇ ပေ ဖြစ်လာသည့် အချိန်များတွင် အင်းဝတံတားအောက်မှ ရေယာဉ်ကြီးများ ဖြတ် သန်းခြင်း မပြုနိုင်ပါ။

၁၈၈၇ ခုနှစ်တွင် မကွေးမြို့အနီး၌ သူရိယသင်္ဘော နစ်မြုပ်ဆုံးရှုံးမှု၊ ၁၉၀၄ ခုနှစ်တွင် ညောင်လှ၌ ရိုးမသင်္ဘောမီးလောင်မှု၊ ၁၉၁၀ ခုနှစ်တွင် ဒေးဒရဲ၌ Kasmir သင်္ဘော မီးလောင်မှုတို့ ဖြစ်ပွားခဲ့ပါသည်။

ရေစူးကန့်သတ်ချက်များ (ဧရာဝတီမြစ်/ ချင်းတွင်းမြစ်)

ဧရာဝတီမြစ်နှင့် ချင်းတွင်းမြစ်တို့၏ နှစ်စဉ် နိုဝင်ဘာလ ၁၅ ရက်မှ မေလ ၁၅ ရက် အထိ အပိုင်းလိုက် ရေစူးကန့်သတ်ချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်-

မြစ်/အပိုင်း	ကန့်သတ်ရေစူး (မီတာ)
ဧရာဝတီမြစ်	
ဟသ်ာတ - ပြည်	၁.၇
ပြည် - မန္တလေး	၁.၅
မန္တလေး - ကသာ	၁.၂
ကသာ - ဗန်းမော်	၁.၁
ဆင်ဘို - မြစ်ကြီးနား	၀.၈
ချင်းတွင်းမြစ်	
ချင်းတွင်းမြစ်ဝ - မုံရွာ	၀.၉
မုံရွာ - ကလေးဝ	၁.၀
ကလေးဝ - ဟုမ္မလင်း	၀.၉
ဟုမ္မလင်း - ခမ်းတီး	၀.၈

*** ကာလ - နိုဝင်ဘာလ ၁၅ ရက်မှ မေလ ၁၅ ရက်အထိ**

ဇလဗေဒဆိုင်ရာ တွေ့ရှိချက်များအပေါ် ကောက်ချက်ရေးဆွဲခြင်း

နိမ့်သော ရေအမှတ်များသည် အချိန်အလိုက် ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် စစ်ကိုင်းမြို့တွင် နှစ်စဉ် အနိမ့်ဆုံးရေအမှတ်သည် ၁၅ နှစ်မှ ၂၀ နှစ် အတွင်း ၀.၅ မီတာနှုန်းဖြင့် ကျဆင်းသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ တိုင်းတာရေးစခန်းတိုင်းတွင် လျော့ကျမှု တူညီသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ သို့ရာတွင် အပြီးသတ် ကောက်ချက်ရေးဆွဲရန်မှု နေရာပိုမို ကျယ်ပြန့်စွာ တိုင်းတာရန် လိုအပ်ပါသည်။

နှစ်စ နှင့် နှစ်ဆုံးရှိ ခြောက်သွေ့သည့် ရက်သတ္တပတ်အတွင်း မြစ်ညာမှ အနည်များကြောင့် ဤသို့ဖြစ်ခြင်း ဖြစ်နိုင်ကြောင်း ယူဆနိုင်ပါသည်။ မြင့်သောရေအမှတ်များနှင့်ပတ်သက်၍ ထင်ရှားသည့်ဖြစ်စဉ် ထုတ်ပြနိုင်ခြင်း မရှိသေးပါ။ (ရုပ်သွင်ပညာရပ် - Morphology ဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကို လေ့လာကာ အဆိုပါဖြစ်စဉ်ကို ရှင်းလင်းပြနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။)

မြစ်ကြောင်းအင်ဂျင်နီယာဘာသာရပ်

ရေကြောင်းပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်း

ပင်လယ်ကမ်းခြေနှင့် ပင်လယ်ကမ်းခြေ မဟုတ်သော ရေကြောင်းများ၏ ရေကြောင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာရပ်များကို ပြောင်းလဲခြင်းသည် ရေအရင်းအမြစ်များ၏ အရည်အသွေး နိမ့်ကျမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

မြစ်များ၏ လက္ခဏာရပ်များ

မြစ်ကြောင်းစီးဆင်းမှု ကောင်းမွန်စေရန် မွမ်းမံဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သည့် နည်းလမ်း (၃) ခု ရှိပါသည်-

(က) **ရေလမ်းကြောင်းဖြောင့်စေခြင်း (Channelization)**

- အကျိုးသက်ရောက်မှုများ
- အကျိုးကျေးဇူးများ
- ထိခိုက်မှုများ
- ခေတ်ပေါ်မူဝါဒများ

(ခ) တူးမြောင်းများဖောက်လုပ် သွယ်ဆက်ပေးခြင်း (Canalization)

- ထိန်းသိမ်းမှုလုပ်ငန်းများ (စီးဆင်းမှုနှင့် ရေအနက်ထိန်းသိမ်းခြင်း)

(ဂ) ရေကာတာများ၊ ဆည်များ တည်ဆောက်၍ မြစ်ဝများ ဖော်ဆောင်ပေးခြင်း (Estuarine works)

ဘူမိဗေဒနှင့် မြစ်ချောင်းအင်ဂျင်နီယာပညာရပ် ရှုထောင့်မှ သုံးသပ်ခြင်း

မြန်မာနိုင်ငံရှိ မြစ်ကြောင်းများ

မြစ်ကြောင်းအစုအဖွဲ့များအလိုက် ရေဝေရေလဲဧရိယာ(%) များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်-

(က)	ဧရာဝတီမြစ်နှင့် ချင်းတွင်းမြစ်	- ၅၅.၀၃ %
(ခ)	သံလွင်မြစ်နှင့်မြစ်လက်တက်များ	- ၃၉.၄၂ %
(ဂ)	စစ်တောင်းမြစ်	- ၅.၃၇ %

(ဃ) ကလက်တန်မြစ်နှင့် မြစ်လက်တက်များ - ၃.၇၅ %

(င) ရန်ကုန်မြစ်နှင့် မြစ်လက်တက်များ - ၂.၉၅ %

(စ) တနင်္သာရီမြစ် - ၂.၆၉ %

(ဆ) ကမ်းရိုးတန်းဒေသရှိ မြစ်ငယ်များ - ၁၁.၇၉ %

နှစ်စဉ် ရေစီးဆင်းမှုပမာဏ သန်း (၈၆၀,၀၀၀) ကုဗမီတာရှိပြီး မြစ်ကြောင်းအများစုကို ရေကြောင်းသွားလာရေးအတွက် အသုံးပြုလျက်ရှိပါသည်။

ဧရာဝတီမြစ်

ဧရာဝတီမြစ် မြစ်ကြောင်းတစ်လျှောက် မိုးရွာသွန်းမှုပမာဏများမှာ မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် ၄၀၆၇ ~ ၇၆၂ မီလီမီတာ၊ မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် ၂၀၃၂ ~ ၇၆၂ မီလီမီတာ၊ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဒေသတွင် ၃၀၄၈ ~ ၂၀၃၂ မီလီမီတာ တို့ ဖြစ်ကြပါသည်။

ဧရာဝတီမြစ်သည် ၂၀၀၀ ကီလိုမီတာ ရှည်လျားပြီး ၇၅% (၁,၅၃၄ ကီလိုမီတာ) ကို ရေကြောင်းသွားလာမှုအတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပူပြင်းခြောက်သွေ့သည့် ကာလများနှင့် စိုစွတ်သောကာလများအကြား ရေလယ်ဗယ်ကွာဟမှု ၇.၀ ~ ၁၃.၅ မီတာ အကြားတွင် ရှိပါသည်။

မြစ်ရေတိမ်ကောရခြင်း အကြောင်းအချက်များ

မြစ်ရေတိမ်ကောရခြင်း အကြောင်းအချက်များမှာ အောက်ပါအချက်များကြောင့် ဖြစ်ပါသည်-

(က) တူးမြောင်းများစွာ သွယ်ယူ၍ ရေအသုံးချခြင်း၊

(ခ) ရေရရှိမှုနည်းသည့် ကာလများ၌ လုံလောက်သည့် ရေအနက်မရှိခြင်း၊

(ဂ) စိုစွတ်သည့်ကာလများ၌ ဘေးအန္တရာယ်ကြီးမားသည့် ရေလွှမ်းမိုးမှုများနှင့် ပြင်းထန်သည့် ရေတိုက်စားမှုများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း၊

(ဃ) နုန်းမြေပို့ချမှု များပြားခြင်း။

ရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး၏ လောင်စာဆီအကျိုးရှိမှု

ကုန်အလေးချိန်တူပမာဏကို လောင်စာဆီပမာဏ အတူတူဖြင့် ကုန်တင်ယာဉ်၊ ရထား၊ သင်္ဘောတို့ အသီးသီးအသုံးပြု၍ သယ်ဆောင်မည်ဆိုပါက ကုန်တင်ယာဉ်ဖြင့် မိုင် (၆၀)၊ ရထားဖြင့် မိုင် (၂၀၀)၊ သင်္ဘောဖြင့် မိုင် (၅၀၀) ခရီးအကွာအဝေး ရောက်ရှိနိုင်ပါသည်။ ရေလမ်းအသုံးပြုပါက လောင်စာဆီအကျိုးရှိမှု ပိုမိုများပြားမည် ဖြစ်ပါသည်။

မြစ်ချောင်းများ တိမ်ကောလာသောအခါ

သီးနှံစိုက်ပျိုးမှုများ မအောင်မြင်ခြင်း၊
အနာဂတ်မျိုးဆက်များအတွက် ရေကို ကြိုတင်တူးယူသုံးပစ်ခြင်း၊
စိုပြေသောပတ်ဝန်းကျင် ခြောက်သွေ့လာခြင်း၊
ရေကြီးရေလျှံမှု ဖြစ်နိုင်ခြေ များလာခြင်း၊
အင်ဂျင်နီယာများ တည်ဆောက်ရေးများ ပိုမိုဆောင်ရွက်လာရခြင်း၊
ရေရှားပါးလာသည့်အတွက် ရေပိုင်နက်လုယူရသည့် စစ်ပွဲများအထိ ဖြစ်လာနိုင်ခြင်း၊
လူ့ယဉ်ကျေးမှု အဆင့်အတန်း ကျဆင်းလာခြင်း၊
ရေအရင်းအမြစ် အသစ်များကို ရှာဖွေရန် လိုအပ်လာခြင်း၊
မိုးရေကို အကျိုးရှိစွာ အသုံးချနိုင်ရေး စီစဉ်ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်လာခြင်း၊
ဖြစ်လာသည့်အနေအထားအတိုင်း လိုက်ပါရခြင်း။

ဆောင်းပါးရေးရတဲ့ အကြောင်းအရင်း

တစ်နေ့က အကြီးအကဲတစ်ဦးနဲ့ ခရီးသွားမိတ်ဆွေတစ်ဦးက ဧရာဝတီမြစ်ကို မြစ်ညာမှ မြစ်ဝအထိ အများပြည်သူများ မြင်ဖူး၊ တွေ့ဖူးအောင် ဓာတ်ပုံ၊ ဗီဒီယို အနုပညာဖန်တီးမှုနှင့် တင်ဆက်ရန် စီစဉ်နေ၍ ဧရာဝတီမြစ်ရဲ့ အထောက်အထားများ၊ ဘူမိဗေဒ၊ ပထဝီ၊ မြစ်ကြောင်း အင်ဂျင်နီယာ ရေဘက်ဆိုင်ရာဘာသာရပ် တို့ရဲ့ အချက်အလက်များ ဆွေးနွေးလိုကြောင်း ပြောကြားလာသည့်အတွက် အဆိုပါအကြီးအကဲနဲ့ ခရီးသွားဖော် မိတ်ဆွေတို့အတွက် လွန်ခဲ့သော (၁၀) နှစ် ခန့်က ပြုစုထားသည့် Powerpoint ထဲမှ ထုတ်နုတ်ရေးသား တင်ပြရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ယခုဆောင်းပါးတွင် အခြေခံအချက်အလက်များကိုသာ တင်ပြထားပါသည်။ ပိုမိုနက်ရှိုင်းသည့် အကြောင်းအရာများကို ကိုးကားစာအုပ်များ၌ ဖတ်ရှုနိုင်ပါကြောင်း တင်ပြအပ်ပါသည်။

(ကိုချင်း)

ကျမ်းကိုးစာရင်း

- IRRAWADDY FLOTILLA COMPANY LIMITED,1865-1950,By Captain H J Chubb and CLD Duckworth BSc,MICE,AMINA.
- Ayerwaddy and Chindwin River Study Report by DG U Soe Myint,DWIR.
- The Geology of Burma by H.L.Chhibber.
- Pusher Tug in Mississippi River https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=missippi+river+pusher+tugs
- Irrawaddy Flotilla Company https://wiki.fibis.org/w/Irrawaddy_Flotilla_Company