မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ရေမြေသဘာဝနှင့် ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များဆိုင်ရာ သုတေသနစာစောင်

NATIONAL ENLIGHTENMENT INSTITUTE
Upgrade Knowledge, Widen Space, Promote Society

Supported by
National Enlightenment Institute, Mawlamyine

KONRAD ADENAUER STIFTUNG

Funded by
Konrad Adenauer Stiftung – KAS Myanmar

စာအုပ်မှတ်တမ်း

စီစဉ်သူ	-	မွန်ပြည်နယ် လွတ်တော် စာကြည့်တိုက်၊
		မော်ကွန်းတိုက်နှင့် သုတေသနဌာန
မျက်နှာဖုံးဒီဇိုင်း	-	Vantage
စာပြင်အယ်ဒီတာ	-	အမျိုးသားလုံးဆိုင်ရာ အသိဉာဏ်ပွင့်လင်းရေး လူ့အဖွဲ့အစည်း
စာမျက်နှာဖွဲ့စည်းမှု	-	အမျိုးသားလုံးဆိုင်ရာ အသိဉာဏ်ပွင့်လင်းရေး လူ့အဖွဲ့အစည်း
ထုတ်ဝေသူ	-	အမျိုးသားလုံးဆိုင်ရာ အသိဉာဏ်ပွင့်လင်းရေး လူ့အဖွဲ့အစည်း
ပုံနှိပ်သူ	-	နေထက်ကောင်း ကုမ္ပဏီလီမိတက်
ဖြန့်ချိရေး	-	မွန်ပြည်နယ် လွတ်တော် စာကြည့်တိုက်၊
		မော်ကွန်းတိုက်နှင့် သုတေသနဌာန
အုပ်ရေ	-	၅၀၀

မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော်
နှင့် မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်တို့ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သည့်

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ရေမြေသဘာဝနှင့် ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များဆိုင်ရာ သုတေသနစာစောင်

စာတမ်းပေါင်းချုပ်

(၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ၊ ၂၇ ရက်နေ့၊ အောင်ဇေယျခန်းမ၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်)

မာတိကာ

စဉ်	စာတမ်းရှင်အမည်	စာတမ်းခေါင်းစဉ်	စာမျက်နှာ
၁။	ဒေါ်တင်အိ	ဥယျောဇဉ်	က
၂။	ဒေါက်တာအောင်မြတ်ကျော်စိန်	အမှာစာ	ခ
၃။	ဒေါက်တာသင်းသင်းဦး၊ ဒေါက်တာမျိုးမင်း၊ ဦးလွင်မော်ဦး	ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ ရေးဟောင်းစာ အမွေအနှစ်များ လေ့လာချက်	၁–၁၆
၄။	ဒေါက်တာမြသန္တာဦး၊ ဒေါ်မေစိုးဦး	မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ထင်ရှားသော သာသနိက ဆိုင်ရာများကို ဖော်ထုတ်လေ့လာခြင်း	၁၇–၃၄
၅။	ဒေါက်တာခင်မေအောင်၊ ဒေါက်တာသီဂီနွယ်၊ ဒေါက်တာနွယ်နွယ်အေး	ဘီးလင်းမြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးသမိုင်း	၃၅–၄၂
၆။	ဒေါက်တာယဉ်ယဉ်အေး၊ ဒေါက်တာကိုရီလှ၊ ဦးဇော်လွင်ဦး၊ ဒေါက်တာထွန်းထွန်းဇော်	မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းဒေသရှိ သုဝဏ္ဏဘူမိ ဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှုနှင့် သဘာဝအခြေခံ ကမ္ဘာလှည့်ခရီးသွား လုပ်ငန်း ရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း	၄၃–၅၂
၇။	ဒေါက်တာညွှန့်ညွှန့်ဌေး၊ ဒေါက်တာမိသက်မွန်၊ ဒေါက်တာသိမ့်သိမ့်ဝင်း	ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိနုန်းမြေများတွင် ဒြပ်စင်ပါဝင်မှုများကို ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းနှင့် သရုပ်ခွဲလေ့လာခြင်း	၅၃–၆၆
၈။	ဒေါက်တာအေးအေးချို၊ ဒေါက်တာအေးအေးနွယ်၊ ဒေါ်ဥမ္မာထွန်း	ဘီးလင်းမြစ်လယ်နှင့် မြစ်ဖျားရှိ ရေအရည်အသွေးများကို နှိုင်းယှဉ်ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း	၆၇–၇၄
၉။	ဒေါက်တာအေးအေးနွယ်၊ ဒေါ်ခင်ခင်ထွေးလွင်၊ ဒေါ်ဥမ္မာထွန်း	ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့်အောက်ပိုင်းရှိ ရေအရည်အသွေး အကဲဖြတ်မှုကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း	၇၅–၈၈
၁၀။	ဒေါက်တာမိုးမိုးခိုင်၊ ဒေါက်တာမာလာအောင်၊ ဒေါ်တင်ဝင်းဌေး၊ ဒေါ်ဆွေဆွေမာ	ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ စီးပွားရေးအသုံးဝင်အပင်များကို အကဲဖြတ်ခြင်း	၈၉–၁၀၂
၁၁။	ဒေါက်တာအေးမိစံ၊ ဒေါ်ဖြူပြာတင်၊ မိကျိုက်စွဲနွန်	မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ဖြစ်နိုင်စွမ်းရှိသော တောရိုင်းသက်ရှိအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်း	၁၀၃–၁၁၂
၁၂။	ဒေါက်တာစိုးဝင်း၊ ဦးဟန်ဇော်ထွန်း၊ ဒေါ်ရတနာစိုးဝင်း	မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းဒေသ သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းနေရာများ	၁၁၃–၁၂၄
၁၃။	ဒေါက်တာကြင်စွမ်း၊ ဒေါက်တာစိုးဝင်း၊ ဒေါက်တာရဲဝင့်ထွဋ်	မွန်ပြည်နယ်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိစီးပွားရေးဖွံ့စည်းပုံ	၁၂၅–၁၅၉

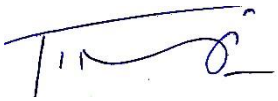
ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ရေမြေသဘာဝနှင့် ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များဆိုင်ရာသုတေသနစာတမ်း

ဥယျောဇဉ်

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ဘာသာရေးထွန်းကား ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များပေါများ သကဲ့သို့ ရှားပါးသတ္တဝါများနေထိုင် ကျက်စားရာ နေရာဒေသဖြစ်ပြီး ရွှေထွက်သည့်မြို့နယ်လည်းဖြစ်သည်။ ကေလာသတောင်၊ မဲလံတောင်အစရှိသော တောတောင်များ၏ မြေပြင်အနေအထားမှာလည်း ခရီးသွားများကို ဆွဲဆောင်နိုင်သည့်အတွက် ခရီးသွားလုပ်ငန်းများ ပိုမိုဖြစ်ထွန်းတိုးတတ်လာနိုင်သော မြို့ဖြစ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သော တန်ဖိုးဖြတ်မရနိုင်တဲ့ သဘာဝသံယံဇာတများကို ဒေသခံပြည်သူများနှင့် နိုင်ငံသား အားလုံးသိရှိစေရန်ဖော်ထုတ်ပြီး သုတေသနစာတမ်းများ ပြုစုနိုင်ရေးအတွက် မြန်မာစာ၊ အရှေ့တိုင်းပညာ၊ သမိုင်း၊ ဘူမိဗေဒ၊ သတ္တဗေဒ၊ ဓါတုဗေဒ၊ ရုက္ခဗေဒ၊ ရူပဗေဒ၊ ပထဝီဝင်စသည့် သာသာရပ်အလိုက် သုတေသီပညာရှင်များကလည်း စိတ်အားခွန်အားထက်သန်စွာဖြင့် သုတေသနပြုစုခဲ့ကြပါသည်။

ဘီလင်းမြို့နယ်၏ ရေမြေသဘာဝနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များဆိုင်ရာ သုတေသနစာတမ်း (၁၁)စောင်အတွက် သုတေသနလုပ်ငန်းကို (၆)လအတွင်းပြုလုပ်ခဲ့ပြီး ထိုကာလအတွင်းမှာပင် အစည်းအဝေး (၇)ကြိမ်၊ ကွင်းဆင်းမှု (၁၅) ကြိမ်ပြုလုပ်ကာ ဒေသခံများနှင့်လည်း တွေ့ဆုံမှုများ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ သုတေသနစာတမ်းဖတ်ပွဲကို မွန်ပြည်နယ်၊ ဘီးလင်းမြို့၊ အောင်ဇေယျခန်းမတွင် မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော်မှ ကြီးမှူးရှု ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၇)ရက်နေ့တွင် အောင်မြင်စွာကျင်းပနိုင်ခဲ့ပါသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ရေမြေသဘာဝနှင့်ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များဆိုင်ရာ သုတေသနစာတမ်းဖတ်ပွဲမှ စာတမ်းများကိုစုပေါင်း၍ စာအုပ်အဖြစ်ထုတ်ဝေနိုင်သဖြင့် မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော်အနေဖြင့် များစွာဂုဏ်ယူဝမ်းမြောက်မိပါသည်။ သုတေသနစာတမ်းပြုစုခဲ့သော မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်(ပင်မ) ၊ မအူပင်တက္ကသိုလ်၊ ကလေးတက္ကသိုလ်၊ ထားဝယ်တက္ကသိုလ်မှ စာတမ်းရှင်သုတေသီများအားလည်းကောင်း၊ စာတမ်းဖတ်ပွဲတွင် သဘာပတိအဖွဲ့ဝင်များအဖြစ် ဆောင်ရွက်ပေးခဲ့ကြသော မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်မှ ပါမောက္ခချုပ် ဒေါက်တာအောင်မြတ်ကျော်စိန်၊ မန္တလေးနိုင်ငံခြားဘာသာတက္ကသိုလ်မှ အငြိမ်းစား ပါမောက္ခချုပ် ဒေါက်တာဇော်လင်း၊ မအူပင်တက္ကသိုလ်မှ ပါမောက္ခချုပ် ဒေါက်တာအောင်ကျော်၊ စာတမ်းဖြစ်မြောက်ရေးနှင့် စာအုပ်ထုတ်ဝေနိုင်အောင် ကူညီပံ့ပိုးပေးခဲ့ကြသော မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော် ကိုယ်စားလှယ်များနှင့် National Enlightenment Institute (NEI) မှ တာဝန်ရှိသူများအားလည်းကောင်း၊ သုတေသနလုပ်ငန်းစဉ်များ ဖြစ်မြောက်အောင် ငွေကြေးအားဖြင့်ပံ့ပိုးကူညီပေးပါသော ဂျာမနီနိုင်ငံ အခြေစိုက် Konrad-Adenauer Stiftung- မြန်မာနိုင်ငံရုံးခွဲအားလည်းကောင်း၊ မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော်ရုံးမှ အရာထမ်း၊ အမှုထမ်းများ၊ ဘီးလင်းမြို့နယ် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာနမှ အရာထမ်း၊ အမှုထမ်းများနှင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်မှ ဒေသခံပြည်သူများအား လည်းကောင်း အထူးကျေးဇူးတင်ရှိ ပါကြောင်း မှတ်တမ်းတင်အပ်ပါသည်။ မွန်ပြည်နယ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတတ်ရေး အတွက် ရှေ့ဆက်၍လည်း သုတေသန လုပ်ငန်းများကို အတူလက်တွဲ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သွားပါမည်။



တင်အိ

ဥက္ကဋ္ဌ

မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော်

မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ် ပါမောက္ခချုပ်

အမှာစာ

ဘီးလင်းမြို့၊ အောင်ဇေယျခန်းမတွင် ၂၀၁၉ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၇)ရက်နေ့က မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော်မှ ကြီးမှူးကျင်းပသော ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ရေမြေသဘာဝနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များဆိုင်ရာ သုတေသန စာတမ်းဖတ်ပွဲကို အောင်မြင်စွာကျင်းပပြုလုပ်နိုင်ခဲ့ခြင်းသည် မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော်၊ မွန်ပြည်နယ်အစိုးရ၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်သူ မြို့နယ်သားများအတွက်သာမက မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်အတွက်လည်း အောင်မြင်မှု မှတ်တိုင်များတိုးပွားခဲ့ပါသည်။ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်သည် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရ၊ မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော်နှင့် မွန်ပြည်နယ်သူ၊ ပြည်နယ်သားများ၏ ဦးဆောင်၊ ပူးပေါင်း၊ ထောက်ပံ့မှုများဖြင့် သုဝဏ္ဏဘူမိ ပထမအကြိမ် ဒေသအတွင်းစာတမ်းဖတ်ပွဲကို မော်လမြိုင်မြို့၊ ပြည်နယ်ခန်းမတွင် ၂၀၁၂ခု ၊ နိုဝင်ဘာလ (၃) ရက်နေ့နှင့် (၄) ရက်နေ့တွင်လည်းကောင်း၊ ဝါခရူမြို့ဟောင်းဆိုင်ရာ စာတမ်းဖတ်ပွဲကို သံဖြူဧရပ်မြို့ အထက(၂)ခန်းမတွင် ၂၀၁၄ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ(၂၈) ရက်နေ့တွင်သော်လည်းကောင်း၊ ရေးမြို့ဟောင်း သုတေသနစာတမ်းဖတ်ပွဲကို ရေးမြို့၊ ရန်မျိုးအောင်ရပ်ကွက်၊ မွန်ဓမ္မာရုံတွင် ၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ သြဂုတ်လ (၂၃) ရက်နေ့တွင်လည်းကောင်း၊ ကျိုက်မရောမြို့နယ်၏ ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ လေ့လာ ဆန်းစစ်ခြင်း သုတေသနစာတမ်းဖတ်ပွဲကို ကျိုက်မရောမြို့နယ်၏ အတ္တရုံခန်းမတွင် ၂၀၁၈ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာ (၂၂) ရက်နေ့တွင်လည်းကောင်း အသီးသီးကျင်းပနိုင်ခဲ့ပါသည်။ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်သည် ၂၀၁၂ ခုနှစ်မှ ၂၀၁၉ခုနှစ်၊ (၇) နှစ်တာ ကာလအတွင်း မွန်ပြည်နယ် မြို့(၅)မြို့ တွင် သုတေသနစာတမ်းပေါင်း (၅၇) ခုကို အချက်အလက်ကောက်ယူ၍ စီစစ်ပြုစုကာ ဒေသခံများအား ပြန်လည်မျှဝေနိုင်ပြီး၊ စာတမ်းပေါင်းချုပ် (၅) အုပ်ကို ထုတ်ဝေနိုင်ခြင်းသည် ထူးခြားသည့် စွမ်းဆောင်မှုများ ဖြစ်ပါသည်။ဤ သို့ စွမ်းဆောင်နိုင်ခြင်းသည် မွန်ပြည်နယ်လွှတ်တော်၊ မွန်ပြည်နယ်အစိုးရနှင့် မွန်ပြည်နယ်သူ ပြည်နယ်သားများ၏ ပံ့ပိုးကူညီမှုမရှိပါက ဖြစ်လာနိုင်စရာ အကြောင်းမရှိပါ။ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်သာမက အခြားဝိဇ္ဇာ၊ သိပ္ပံတက္ကသိုလ်များနှင့် ဝိဇ္ဇာ၊ သိပ္ပံဌာနအားလုံးနီးပါး ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်းသည်လည်း ဘာသာရပ်များရှိ သုတေသီများ၏ပူးပေါင်း ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်နိုင်သည့် စွမ်းရည်ကိုညွှန်ပြနေပါသည်။ ဒေသတစ်ခုချင်း ရွေးချယ်ပြီးသုတေသီများ၏ ရှုထောင့်အစုံမှ စူးစမ်းလေ့လာမှုများကို ရှာဖွေပြုလုပ်ခြင်း၊ ရရှိလာသည့်အချက်အလက်များကို စီစစ်ခွဲခြားကာ ဒေသခံများအား ပြန်လည်မျှနိုင်ခြင်းနှင့် ရှင်းလင်းတင်ပြပြီးသော စာတမ်းကိုအချောသတ် သိပ္ပံနည်းကျကျ လေ့လာ၍ စုစည်းတင်ပြနိုင်ခြင်းတို့သည်ကလည်း သုတေသီတို့၏ ဇွဲ၊ လုံ့လ၊ ဝီရိယ မည်မျှစိုက်ခဲ့ရသည်ကို သိရှိစေပါသည်။ သုတေသီတို့၏စွမ်းဆောင်ရည်များသည် မွန်ပြည်နယ်ဒေသများ၏ လူမှုရေး၊ စီးပွားရေးနှင့် ယဉ်ကျေးမှုတို့ကို များစွာ အထောက်အပံ့ရရှိစေမည် ဟု ယုံကြည်မိပါသည်။

ဒေါက်တာအောင်မြတ်ကျော်စိန်
ပါမောက္ခချုပ်
မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်

ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များ လေ့လာချက်

သင်းသင်းဦး[1]

မျိုးမင်း[2]**၊ လွင်မော်ဦး**[3]

စာတမ်းအကျဉ်း

ဤစာတမ်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရှိရသော အုတ်ခွက်စာ၊ ကျောက်စာ၊ မင်စာ၊ ပေစာထုပ် ကြိုးစာ၊ ခေါင်းလောင်းစာ၊ တိုင်လုံးစာစသည့် ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များကို စုစည်း လေ့လာတင်ပြသည့် စာတမ်းဖြစ်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ခေတ်အဆက်ဆက် မြို့ပြပြည်ရွာများ ထွန်းကားတည်ရှိခဲ့ရာ ဒေသဖြစ်သည်နှင့်အညီ ခေတ်အသီးသီး၌ ရေးထိုး ထားသည့် ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များသည် မြို့နယ်တစ်ဝိုက်တွင် ပြန့်ကျဲစွာတည်ရှိ နေပါသည်။ အထူးသဖြင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မွန်စာပေစတင်ပေါ်ထွန်းရာ ဒွါရာဝတီခေတ်မှ ခေတ်လယ်မွန်စာပေထွန်းကားရာ ဟံသာဝတီခေတ်အထိ ရေးထိုးထားသော မွန်ရှေးဟောင်းစာ အမွေအနှစ်များ တစုတရုံးတည်ရှိနေသည့် တစ်ခုတည်းသော မြို့နယ်လည်းဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရှိရသော ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များကို လက်လှမ်းမီသမျှစုစည်းကာ လေ့လာတင်ပြခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤစာတမ်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ရှေးဟောင်းစာပေနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များ ပေါ်ကြွယ်ဝပုံကို မီးမောင်းထိုးပြနိုင်ပြီး ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် တစ်ခန်းတစ်ကဏ္ဍအနေဖြင့် အထောက်အကူပြုနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

သော့ချက်စကားလုံးများ– ဘီးလင်းမြို့နယ်၊ ရှေးဟောင်းစာ၊ အုတ်ခွက်စာ၊ ကျောက်စာ၊ မင်စာ၊ ပေစာထုပ်ကြိုးစာ၊ ခေါင်းလောင်းစာ၊ တိုင်လုံးစာ။

နိဒါန်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ခေတ်အဆက်ဆက် စာပေသုတေသီ၊ သမိုင်းသုတေသီများ စိတ်ဝင်စားရာ ဒေသ တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ သုဝဏ္ဏဘူမိသမိုင်းနှင့် ဆက်စပ်နေသည့် ဝင်းက၊ ယက္ခန်းသည်မ တူးဖော်ကုန်း များကြောင့် လည်းကောင်း၊ ဇုတ်သုတ်ကျိုက်ထီးဆောင်းရှိ ဂဝံလက်ရာများကြောင့် လည်းကောင်း၊ မဲလံ၊ ကေလာသ၊ ကုသိနာရုံအစရှိသော ဆံတော်ရှင်စေတီတော်များကြောင့်လည်းကောင်း မြန်မာ့သမိုင်း စာမျက်နှာပေါ်တွင် ဘီးလင်းသည် နေရာများစွာယူထားတတ်ပါသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းနေထိုင်ကြသော ခေတ်အဆက်ဆက်ဒေသခံများသည် ကြုံတွေ့ရသမျှ အခက်အခဲအမျိုးမျိုးကို ကြံ့ကြံ့ခံကာ မြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရှိရသည့် ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များကို ကြိုးကြိုးစားစား ထိန်းသိမ်းခဲ့ကြပါသည်။ ယနေ့တိုင် ထိုအမွေအနှစ်များမပျောက်ပျက်ရေးအတွက် ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်နေရဆဲဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မွန်ပြည်နယ်လွတ်တော်မှ ကြီးမှူးဆောင်ရွက်သည့် ယခုသုတေသနလုပ်ငန်းတွင် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း တွေ့ရှိရသော ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များကို လေ့လာမှတ်တမ်းပြုပြီး ထိုအမွေအနှစ်များသည် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် များစွာအရေးကြီးကြောင်း တင်ပြလိုသော ရည်ရွယ်ချက်များဖြင့် ဤစာတမ်းကို ရေးသားရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ စာတမ်းကိုရေးသား ပြုစုရာတွင် ရှိပြီးအချက်အလက်များအပေါ် အခြေပြုလေ့လာနည်း၊ ကွင်းဆင်းလေ့လာနည်းနှင့် တွေ့ဆုံ မေးမြန်းနည်းဟူသောသုတေသနနည်းနာများကို အဓိကအသုံးပြုထားပါသည်။

---

[1] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ၊ ဌာနမှူး(ငြိမ်း)၊ မြန်မာစာဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[2] ဒေါက်တာ၊ တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ မြန်မာစာဌာန၊ ထားဝယ်တက္ကသိုလ်။

[3] ဦး၊ နည်းပြ၊ မြန်မာစာဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

၁။ ဘီးလင်းမြို့နယ်

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မွန်ပြည်နယ် (၁၀)မြို့နယ်တွင် တစ်ခုအပါအဝင်ဖြစ်ပြီး သထုံခရိုင်တွင် ပါဝင်ပါသည်။ မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၇ ဒီဂရီ ၀ မိနစ် နှင့် ၁၇ ဒီဂရီ ၄၀ မိနစ်ကြား၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၇ ဒီဂရီ ၀ မိနစ် နှင့် ၉၇ ဒီဂရီ ၄၇ မိနစ်ကြားတွင် တည်ရှိပါသည်။ ဧရိယာစတုရန်းမိုင်ပေါင်း (၈၃၅.၂) မိုင် ကျယ်ဝန်းပါသည်။ အရှေ့ဘက်တွင် ဖာပွန်မြို့နယ်၊ အနောက်ဘက်တွင် ကျိုက်ထိုမြို့နယ်၊ တောင်ဘက်တွင် သထုံမြို့နယ်၊ မြောက်ဘက်တွင် ရွှေကျင်မြို့နယ်တို့ တည်ရှိပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ဘီးလင်းမြို့ပေါ် (၅)ရပ်ကွက်အပြင် ကျေးရွာအုပ်စုပေါင်း(၅၁)စု၊ ကျေးရွာပေါင်း (၂၁၂)ရွာ ပါဝင်နေပါသည်။

ဘီးလင်းဟူသော အမည်နှင့်ပတ်သက်၍ ဆရာ မာမက(သုတေသီ)က 'မွန်တို့ဌာနေ ရာမည' စာအုပ်တွင်–

> "မွန်ဘာသာအရေးအသား(ဝကလေင်)၊မွန်ဘာသာအသံထွက်(ဘီးကလင်း) ဖြစ်သည်။ အဓိပ္ပာယ်မှာ ဝ (ဘီး) = (ပင်လယ်)၊ ကလေင်(ကလင်း)= (ပြန်) ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဝကလေင် (ဘီးကလင်း)သည် (မြစ်ပြန် ပင်လယ်ပြန်) ဟု အဓိပ္ပာယ်ရရှိသည်။" (၁၉၉၇၊ ၃၈၅–၃၈၆)

ဟူ၍ ကြံဆပြထားပါသည်။ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်၊ မြန်မာစာဌာနမှ ပြုစုထားသော 'မွန်ပြည်နယ်ရှိ မြို့အမည် ရွာအမည်များ လေ့လာချက်' သုတေသနစာတမ်းပေါင်းချုပ်တွင်မူ–

> "ဘီးလင်းမြို့သည် ရှေးဟောင်းကပင် မွန်လူမျိုးများ နေထိုင်ရာဒေသ ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းရွာ၊ ဘီးလင်းမြို့ကို မြစ်ပြန်ကွေ့သော နေရာ ဒေသ၌တည်ထားသည်။ မြစ်ပြန်ကွေ့လာသောဒေသ၊ မွန်ဘာသာအား ဖြင့်(ဝကလေင်)မြန်မာအသံထွက်(ပီကလင်း)ကိုအစွဲပြု၍ မြို့အမည်ကိုလည်း ပီကလင်းမှ ဘီးလင်း ဟုပြောင်းလဲခေါ်ဆိုခဲ့သည်။" (၁၉၉၀–၁၉၉၂၊ ၉၄)

ဟူ၍လည်းကောင်း၊

> "ဘီးလင်းဟူသောအမည်သည် **ဘီ**လီ (ပီးလမ်း) (Bī Lēm)ဟူသော မွန်စကားမှဆင်းသက်လာခြင်း၍ **ဘီ** သည် မြစ်၊ **လီ** သည် ပျက်စီး သည်ဟု အဓိပ္ပာယ်ရ၍ သောင်ထွန်း၍တိမ်ကောပျက်စီးလာသော မြစ်ဟု အဓိပ္ပာယ် ရသည်။ ထိုမြစ်တည်ရှိသောမြို့ဖြစ်၍ ဘီးလင်းမြို့ဟုဆိုပါ သည်။" (၁၉၉၀–၁၉၉၂၊ ၉၄)

ဟူ၍လည်းကောင်း ဘီးလင်းမြို့အမည်နှင့်ပတ်သက်၍ အယူအဆနှစ်မျိုးရှိကြောင်း လေ့လာ တင်ပြထားပါသည်။

ထို့ကြောင့် ဘီးလင်း ဟူသောအမည်သည် မြို့နယ်အတွင်း မြောက်မှတောင်သို့အရှည် (၆၅)မိုင်ဖြင့် ဖြတ်သန်းစီးဆင်းနေသည့် ဘီးလင်းမြစ်နှင့်ပတ်သက်ဆက်နွယ်၍ ထိုမြစ်ဖြတ်သန်း စီးဆင်းရာမှ မြစ်ပြန်ကွေ့သောနေရာ(သို့) ထိုမြစ်တည်ရှိသောနေရာဖြစ်၍ ဘီးလင်းဟုခေါ်တွင် ကြောင်းတွေ့ရပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နှင့်ဘီးလင်းမြစ်ကား ခွဲမရစကောင်းဟုပင် ဆိုနိုင်ပါသည်။

၂။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ ရှေးဟောင်းစာ အမွေအနှစ်များ

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြန်မာ့သမိုင်းတွင် ခေတ်အဆက်ဆက် လူနေရပ်ဝန်းတစ်ခုဖြစ်သည်နှင့်အညီ ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များအတော်အတန် တွေ့ရှိရသောဒေသတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ရှေးပညာရှင်များ တင်ပြခဲ့သော မှတ်တမ်းများအရလည်းကောင်း၊ မိမိတို့ကိုယ်တိုင်ကွင်းဆင်းလေ့လာမှုအရ လည်းကောင်း ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ရှေးဟောင်းအုတ်ခွက်စာ၊ ကျောက်စာ၊ မင်စာ၊ ပေစာထုပ် ကြိုးစာ၊ ခေါင်းလောင်းစာ၊ တိုင်လုံးစာစသည့် ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များ လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

၂၊ ၁။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ ရှေးဟောင်းအုတ်ခွက်စာများ

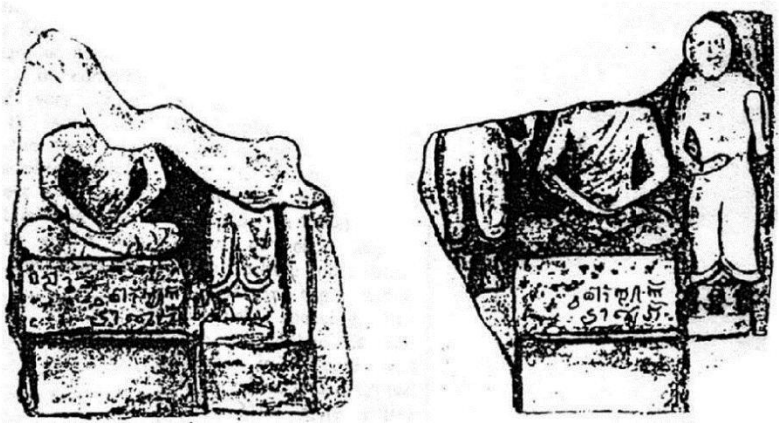
ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွင် ရှာဖွေတွေ့ရှိခဲ့သော ရှေးဟောင်းအုတ်ခွက်များသည်လည်း ဒေသအတွက် အရေးပါသည့်အမွေအနှစ်များပင်ဖြစ်ပါသည်။ (၁၉၇၅)ခုနှစ်တွင် ဆရာကြီးဦးမြင့်အောင် ဦးဆောင်သည့် ရှေးဟောင်းသုတေသနပညာရှင်များသည် ယက္ကန်းသည်မရွာ၌ မြို့ဟောင်းကုန်း (၃)ကုန်း (AZT, 1,2,3) နှင့် ဝင်းကရွာ၌ မြို့ဟောင်းကုန်း(၆)ကုန်း (WK, 1,2, 3,4,5,6) တို့ကို တူးဖော်လေ့လာခဲ့ကြပါသည်။ ဝင်းကရွာ ကျောက်လုံးကြီးအပိုင်းရှိ အမှတ်(၆)ကုန်း (WK, 6) ကို တူးဖော်ရာ လေးထောင့်ပုံစေတီ ပစ္စယာပေါ်တွင် အဝိုင်းပုံစေတီတစ်ဆူ ထပ်ဆင့်တည်ထား ကြောင်းတွေ့ရှိရသည်။ ထိုကုန်းထိပ်နေရာ၌ သိုက်သမားများတူးဆွထားသည့် ကျင်းတစ်ခုကိုတွေ့ရပြီး၊ ထိုကျင်းကို တူးဖော်သုတေသနပြုသည့်အခါ မြေမီးဖုတ်အုတ်ခွက်ငယ်(၁၂၇)ဆူကို တွေ့ရသည်။ ယင်းတို့အနက်(၆)ဆူတို့တွင် ရှေ့ဘက်ပလွင်ခြေ၌ စာအရေးအသား(၄)ကြောင်းစီပါရှိသည်။(စံဝင်း၊ ဦး၊ ၂၀၁၆၊ ၁၆၀)

ထိုအုတ်ခွက်ဘုရားများမှနှစ်ဆူကို ဆရာကြီးဦးမြင့်အောင်တို့က ဒေါက်တာနိုင်ပန်းလှအား ပြသဖတ်ရှုစေခဲ့ရာ စာပါသောအုတ်ခွက်ဘုရားနှစ်ဆူနှင့်ပတ်သက်၍ဒေါက်တာနိုင်ပန်းလှက

> "အုတ်ခွက်များမှာ မြေအောက်တွင် နှစ်ပေါင်းကြာညောင်းစွာ မြှုပ်နေခဲ့သဖြင့် မီးဖုတ်ထားသလိုမဟုတ်ဘဲ နေလှန်းထားသလိုဖြစ်နေပါသည်။ ထို့ကြောင့် အပျက်အစီးများပါသည်။ စာအရေးအသားများလည်း အပျက်အစီးများ၍ မှေးမှိန်နေပါသည်။ တင်ပျဉ်ခွေခွေနေသောမြတ်စွာဘုရားတစ်ဆူကို အုတ်ခွက်အလယ်တွင် တွေ့ရပြီး လက်ဝဲလက်ယာတွင် သာဝကနှစ်ပါးတို့ကို တွေ့ရပါသည်။ ပလွင်အောက်တွင် မွန်စာများကို ရေးသားထားပါသည်။ အုတ်ခွက် နှစ်ချပ်တို့မှာ ပုံတူ ဖြစ်ပါသည်။ စာလေးကြောင်းစီ ရေးသားထားသော်လည်း တစ်လုံးတစ်လေလောက်သာ ဖတ်ရှု၍ ရပါသည်။ အုတ်ခွက်နှစ်ခုစလုံးတွင် မျက်နှာ ဘက်သာရှိပြီး ကျောဘက်တွင်ဘာမျှ မရှိပါ။"(နိုင်ပန်းလှ၊ ၂၉၉–၃၀၀)

ဟူ၍ ထုတ်ဖော်ရေးသားခဲ့သည်။ အုတ်ခွက်စာနှစ်ခုမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

(က) အုတ်ခွက်စာ	(ခ) အုတ်ခွက်စာ
(၁)	(၁) ....
(၂) ဝသရ	(၂) ....
(၃) .... စါရ်ကျောက်	(၃) .... စါရ်ကျောက်
(၄) .... ဌရဝေါအ်	(၄) .... ဌရဝေါအ်



ဝင်းက အုတ်ခွက်စာနှစ်ခု

ထိုအုတ်ခွက်စာနှစ်ခုနှင့် ပတ်သက်၍ ဆရာကြီး ဒေါက်တာနိုင်ပန်းလှက–

> "အုတ်ခွက်များတွင်တွေ့ရသောဝေါဟာရများအနက် (သ၌)ဟူသည်မှာ သက္ကတ ဝေါဟာရ ဖြစ်ပြီး၊ရုပ်ပုံအနက်ရပါသည်။ ကျန်ဝေါဟာရသုံးလုံးဖြစ်သော (စါရ်= နှစ်ခု၊ ကျာက်= ဘုရား၊ ဝေါအ် = ဤကား)တို့မှာ မွန်ဝေါဟာရများ ဖြစ်ပါသည်။ စာလုံးပေါင်း ရေးထုံးနှင့် အက္ခရာအရေးအသားပုံစံကို လေ့လာရာ၌ အေဒီ(၆)ရာစုတွင် ကမ္ဘည်း ထိုးခဲ့သော ထိုင်းပြည်၌တွေ့ရသော နခုံပထုံ ခေါ် ပရပထုံ မွန်ကျောက်စာနှင့် တူညီနေ ပါသည်။" (နိုင်ပန်းလှ၊၁၉၉၈၊ ၂၆၄)

ဟူ၍ မှတ်ချက်ပြုခဲ့ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ဝင်းက(၆)တူးဖော်ကုန်းမှရရှိသော အုတ်ခွက်စာနှစ်ခုသည် မြန်မာနိုင်ငံရှိ ရှေးမွန်စာပေလေ့လာမှုအတွက် အဖိုးမဖြတ်နိုင်သော အမွေအနှစ်များ ပင်ဖြစ်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည်လည်း မြန်မာပြည်တွင် ဒွါရဝတီခေတ် ရှေးမွန်စာပေလက်ရာများ အခိုင်အမာတွေ့ရသည့် တစ်ခုတည်းသောမြို့နယ်အဖြစ် မှတ်တမ်းဝင်လျက်ရှိပါသည်။

ထို့အပြင် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း ကွင်းဆင်းလေ့လာသောအခါ ယက္ခန်းသည်မရှာ၊ မြသိန်းတန် ဘုရား (ကျိုက်တလန်းဘုရား)မှရရှိသော အုတ်ခွက်စာအပိုင်းကျိုးတစ်ခုကိုလည်း မြသိန်းတန်ဘုရား ကုန်းတော်မှဆရာတော်ပြသ၍ တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ အုတ်ခွက်အပိုင်းကျိုးတွင် တွေ့ရသောစာမှာ–" ထ္ထံ သဟတ္ထေ "မျှသာ ဖြစ်ပါသည်။ ထိုအုတ်ခွက်ပါစကားလုံးတို့သည် လည်းကောင်း၊ အက္ခရာပုံသဏ္ဌာန်တို့သည်လည်းကောင်း အနော်ရထာမင်းကြီး၏လောကနာထ အုတ်ခွက်စာများနှင့် တူညီနေပါသည်။ လောကနာထ အုတ်ခွက်စာ အပြည့်အစုံမှာ–

(၁) ဧသော လောကနာထော မဟာရာ

(၂) ဧ သိရီအနိရုဒ္ဓဒေဝေနကတေ

(၃) ဝိမုတ္တတ္ထံ သဟတ္ထေနေဝါတိ (မြ၊ ဦး၊ ၁၉၆၁၊ ၉)

ဟူ၍ဖြစ်ပါသည်။ အဓိပ္ပာယ်မှာ "ဤလောကနာထ(ဘုရားလောင်း)၏ ဆင်းတုတော်ကို သိရီ အနိရုဒ္ဓဒေဝအမည်ရှိသောမင်းကြီးသည် သံသရာဝဋ္ဋဆင်းရဲမှထွက်မြောက်ပါရခြင်းအကျိုးငှာ မိမိ လက်တော်ဖြင့် သွန်းလုပ်တော်မူ၏" (ဥဏာဘိဝံသ၊ အရှင်၊ ၂၀၁၁၊ ၁၆၆) ဟူ၍ ဖြစ်ပါသည်။ ယခု အုတ်ခွက်စာတွင်မူ အောက်ဆုံးတန်းမှ စာလုံး(၄)လုံးကိုသာ မြင်တွေ့ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထိုအုတ်ခွက်စာ မျိုးကို တွံတေးဒလအနီး ကန်ဘဲ့တွင် ရရှိခဲ့ဖူးပါသည်။

ကန်ဘဲ့တွင်တွေ့ရသောအုတ်ခွက်

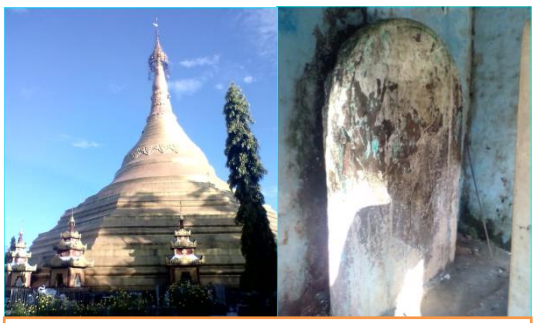
ကျိုက်တလန်းတွင် တွေ့ရသောအုတ်ခွက်အပိုင်းကျိုး

သို့ဖြစ်၍ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရှိရသော အုတ်ခွက်စာများသည် တန်ဖိုးအလွန်မြင့်မားသည့် ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များဖြစ်သည်ဟု ဆိုရပါမည်။ အေဒီ(၆)ရာစုဒွါရဝတီခေတ်မှသည် အေဒီ(၁၁)ရာစုပုဂံခေတ်ထိတိုင် ရှေးမွန်စာပေအမွေအနှစ်များသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းစုစည်းတည်ရှိနေကြောင်းကို ထိုအုတ်ခွက်စာများက အခိုင်အမာသက်သေခံနေသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

၂၊ ၂။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ ရှေးဟောင်းကျောက်စာများ

ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွင် ရှေးဟောင်းမွန်ကျောက်စာများအဖြစ် ကျန်စစ်သားမင်း (သက္ကရာဇ် ၄၆၀)ခုနှစ်က ရေးထိုးခဲ့သော ကျိုက်တဲနှင့်ကျိုက်တလန်းကျောက်စာ၊ ကေလာသဘုရားတွင် ဓမ္မစေတီမင်းကြီး (သက္ကရာဇ် ၈၇၄ခုနှစ်)က ပြုပြင်ကြောင်း ရေးထိုးခဲ့သောခေတ်လယ်မွန်ကျောက်စာ နှစ်မျက်နှာတို့ကို တွေ့ရပါသည်။ ထို့ပြင် ကေလာသတောင်တွင် (သက္ကရာဇ် ၁၂၈၈ ခုနှစ်)က ရေးထိုးစိုက်ထူထားသည့် အစ္ဆရိယာဝတကျောက်စာကိုလည်း တွေ့ရပါသည်။

၂၊ ၂၊ ၁။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ ရှေးဟောင်းမွန်ကျောက်စာလေ့လာချက်



ကျိုက်တဲစေတီနှင့် ကျိုက်တဲမွန်ကျောက်စာ

ကျိုက်တလန်းစေတီနှင့်ကျိုက်တလန်းမွန်ကျောက်စာ

အေဒီ(၁၀၈၄)ခုနှစ်တွင် ပုဂံ၌ကျန်စစ်သားသည် ဂြီတြိဘုဝနာဒိတျဓမ္မရာဇာဘွဲ့နှင့် မင်းဖြစ်လာသည်။ (ရွှေစည်းခုံ(၈)၃ဖ–၃၇) အေဒီ၁၀၈ဖတွင်ဘိသိက်ခံသည်။ (ကျိုက်တလန်း၃၅–၃ဖ) အေဒီ၁၀၉၃ခုနှစ် ဧလိုင်(၂၉)သောကြာနေ့တွင် ဓမ္မရာဇာမင်းသည် မိမိ၏ဂုဏ်ကျေးဇူးဖြစ်သောအကြောင်းများကို လူအပေါင်းတို့ သိစေရန် အမိန့်ထုတ်ပြန်၍ ရေးသားထားစေခဲ့သည်။(ရွှေဆံတော်(က)၃–၄) ကျန်စစ်သားမင်းကြီးသည် ပုဂံထီးနန်းကိုဆက်ခံပြီးနောက် တိုင်းပြုပြည်ပြုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်များကို ကျောက်ထက်အက္ခရာဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ခဲ့ပါသည်။

ကျန်စစ်သားမင်းကြီးရေးထိုးခဲ့သည့် ကျောက်စာများအနက် သာသနာရေးနှင့် သက်ဆိုင်သော စေတီပုထိုးများပြုပြင်ကြောင်း မှတ်တမ်းတင်ထားသည့်ကျောက်စာ(၃)ချပ်ကို မွန်တို့ဒေသရာမည တွင် တွေ့ရှိရပါသည်။ ယင်းကျောက်စာသုံးချပ်အနက်၂ချပ်မှာ ဘီးလင်းမြို့ရှိ ရှေးဟောင်း ကျိုက်တဲစေတီနှင့် ကျိုက်တလန်းစေတီတို့ကို ပြန်လည်ပြုပြင်မွမ်းမံကြောင်း မှတ်တမ်းတင်ထားသည့် ကျိုက်တဲနှင့် ကျိုက်တလန်းမွန်ကျောက်စာတို့ပင်ဖြစ်ပါသည်။

ကျိုက်တဲကျောက်စာမှာမူ ကျိုက်တဲ(ကျိုက်ပတဲ)ဘုရားရင်ပြင်တွင် တည်ရှိသော်လည်း အပြည့်အစုံ မဖတ်နိုင်တော့ပေ။ ကျိုက်တလန်းကျောက်စာသည် ရန်ကုန်မြို့ဖယ်ရာပြတိုက်တွင်ရှိခဲ့ရာမှ ၁၉၃၃ ခုနှစ်တွင် ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်စာကြည့်တိုက်သို့ ရောက်ရှိခဲ့သည်။ ကျိုက်တဲ၊ကျိုက်တလန်းကျောက်စာ တို့သည် တစ်ချိန်တည်းတစ်ပြိုင်တည်း ရေးထိုးသောကျောက်စာများဖြစ်သည်။ ကျောက်စာ ၂ချပ်တွင် ပါဝင်သော အကြောင်းအရာများမှာ ထပ်တူနီးပါးတူညီနေ၍ ပြုပြင်သည့် စေတီဘွဲ့အမည်နှင့် ထိုဓမ္မရာဇာမင်း တရားဟောသောအခါ လူအပေါင်းတို့၏ သာဓုခေါ်သံသည် (မိုးနှောင်းတွင်ရွာသည့် မိုးသံ/ မိုးဦးတွင် ရွာသည့်မိုးသံကဲ့သို့) ဟူသောတင်စားချက် ၂ခုသာ ကွဲပြားနေပုံကို အောက်ပါအတိုင်း နှိုင်းယှဉ်လေ့လာ နိုင်ပါသည်။

	ကျိုက်တဲမွန်ကျောက်စာ	**ကျိုက်တလန်းမွန်ကျောက်စာ**
ဘုရားဘွဲ့	ယင်ပြာသတ်မဟာခါတ်သတိဟ်ဝေါအ်	ယင်စေတီ ကျာက်တလင်ဝေါအ်
ဥပမာ	ကာလ်ဂ္ဂသ္ဒိ၌ခရ်မရာဇဂေါ်းဟ် သ္ဓောသ်ခရ်မ္ဓစိယင်ဗိန္ဒြသာဓုကာရ် မဟာဇန် ဂုံလုင် ရောဝ်ဗိန္ဒြအ်ဗြေယ်ရိန်အုတ်စ္ဆာမ်ကုံမ်၊ (ကျိုက်တဲ၃၈)	ကာလ်ဂ္ဂသ္ဒိ၌ခရ်မရာဇဂေါ်းဟ် သ္ဓောသ်ခရ်မ္ဓစိယင်ဗိန္ဒြသာဓုကာရ်မဟာဇန် ဂုံလုင် ရောဝ်ဗိန္ဒြအ် ဗြေယ်တံစ္ဆာမ်ကုံမ်၊ (ကျိုက်တလန်း၄၀)

ကျန်စစ်သားမင်းဖြစ်ပြီး တစ်ဆယ့်လေးနှစ်အကြာ သက္ကရာဇ် ၄ဖ၀ ဝိသာခသံဝစ္ဆိရ်နှစ်တွင် ဝိသာခါကဆုန်လဆန်း ၁၃ရက် သောကြာနေ့(၁၀၉၈ခုပြီလ ၁၅ ရက်နေ့)တွင် ကျိုက်တဲဘုရားနှင့် ကျိုက်တလန်းဘုရားများကို ပြုပြင်ပြီးကြောင်း ကမ္ဘည်းမှတ်တမ်းကို မွန်ဘာသာဖြင့် ရေးထိုးခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ သထုံညောင်ဝိုင်းကျောက်စာသည် ကျိုက်တဲဘုရားနှင့်ကျိုက်တလန်း ကျောက်စာများထက် အနည်းငယ်နောက်ကျသည့်သဘောရှိသည်ကို စာလုံးပေါင်းသတ်ပုံရေးထုံးများအရ သိနိုင်ပါသည်။

ကျန်စစ်သားမင်းကြီးရေးထိုးခဲ့သည့် မွန်ကျောက်စာများတွင် မိမိ၏အတိတ်ဘဝဖြစ်စဉ်ကို ရေးထိုးမှတ်တမ်းတင်လေ့ရှိသည်။ ဤမင်းသည် ဘုရားသခင်၏ ဗျာဒိတ်ရမင်းဖြစ်၍ အခြားသောမင်းတို့ထက် ဂုဏ်ထူးသည်ဟု အထပ်ထပ်ဖော်ပြနေခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ မြန်မာ့သမိုင်းတစ်လျှောက် ငတစ်ပါးမင်းတို့သည် အရိုးအဆက်မင်းဖြစ်သင့်သူကိုပယ်၍ မိမိတို့မင်းဖြစ်လာကြသောအခါ ဘုရားဗျာဒိတ်စကားရှိ၍ မင်းဖြစ်လာသူဟု ဗျာဒိတ်တစ်ခုတီထွင်တတ်သောအလေ့ရှိကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ (သန်းထွန်း၊ ဒေါက်တာ၊၁၉ဖ၉၊၇၈) ထို့ကြောင့် ကျောက်စာနိဂုံးပိုင်းတွင်–

–ဝေါအ် ကုံဒသ် ဂ္ဂသ္ဒိ၌ဓမ္ မ ရာဇမဂေါအ် ဗျာဒေသ်နောရ်ကျာက်ဗုဒ္ဓတိလေ ယ်မသ္ဒသ်ကျာက်စ္ဓတ်

(ကျိုက်တဲ ၄၈–၄၉)

(ဤမင်းလျှင်တည်း ဘုရားအမှန်ဖြစ်အံ့သော ငါ့ရှင်ဘုရားဗျာဒိတ် ရသောတရားမင်းတည်း။)

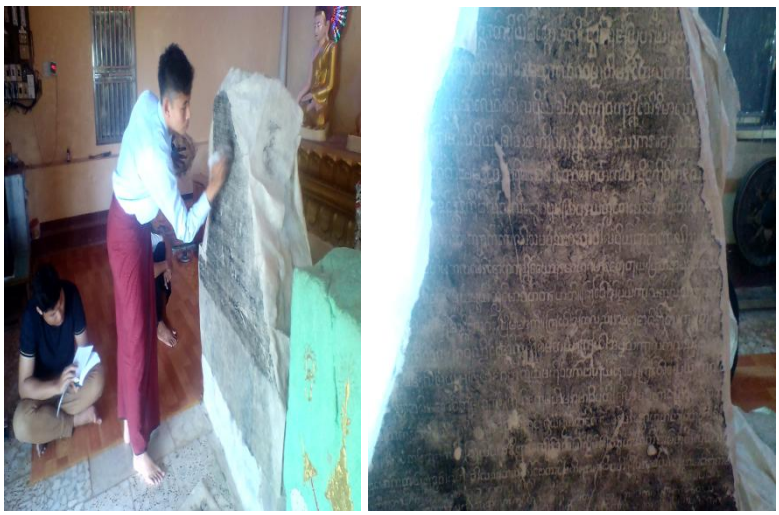
–အုတ်ဗွားဟ်မဟာဇေန် ဂုံလုင် လးပသိန္ဒးဟ်ဂံဒ၊ (ကျိုက်တဲ ၄၉)

(လူအပေါင်းတို့ သံသယမပြုကြကုန်လင့်။)

ဟူ၍ ရေးထိုးထားသည်။ ထိုကျောက်စာတို့၌ ပြည်သူတို့ကိုအသိပေးချက်သည် ကျန်စစ်သားမင်းကြီး၏ နိုင်ငံရေးအတွေးအခေါ်များပါရှိနေသည်ကို တွေ့နိုင်ပါသည်။ ဗုဒ္ဓဘာသာဝင်ပြည်သူအများအား မင်းပြု အုပ်ချုပ်နေသောမင်းကြီးသည် ဗျာဒိတ်ရဗျာဒိတ်ခံဖြစ်သည်ကို သံသယမရှိရန် အသိပေးထားခြင်း ဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် ကျန်စစ်သားမင်းကြီးသည် ပြည်သူအများ၏ သာသနာယုံကြည်မှုကို တိုင်းပြည်အေးချမ်းသာယာရေးအတွက် အသုံးပြုနိုင်ခဲ့သည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ကျိုက်တဲ၊ ကျိုက်တလန်း မွန်ကျောက်စာများတွင် ကျန်စစ်သားမင်းအကြောင်း ဘုရားဗျာဒိတ်ပေးသောအနေဖြင့် စီကုံးဖွဲ့နွဲ့ထားခြင်းဖြစ်သည်။ သို့သော် တစ်မျက်နှာကျောက်စာသာဖြစ်၍ ရှစ်မျက်နှာပါသော ရွှေစည်းခုံမွန်ကျောက်စာကဲ့သို့ အသိုင်းအဝိုင်းထည့်သွင်းခွင့်မရ။ ကျိုက်တဲစေတီသမိုင်း အကြောင်း ဖော်ပြရာတွင် "ယင်ပြသတ် မဟာဓာတ်သတိဟ် ဝေါအ် မ္ဂ္ဂ်ိ်ဂ္ဂါက်ဒ္ဒး"ဟူသော ဖော်ပြချက်သည် စေတီတော်သမိုင်းအတွက်အဖိုးမဖြတ်နိုင်သောအချက်ပင်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုစေတီသည် မြတ်စွာဘုရား၏ဓာတ်တော်ကို ဌာပနာသောစေတီဖြစ်ကြောင်း "မဟာဓာတ်"ဟူသော စကားက အခိုင်အမာ ဖော်ပြလျက်ရှိပါသည်။ ကျိုက်တလန်းစေတီသမိုင်းအကြောင်း ဖော်ပြရာတွင် "ယင်စေတီ ကျာက်တလင်ဝေါအ် မ္ဂ္ဂ်ိ်ဂ္ဂါက် ဒ္ဒး"ဟူ၍ မှတ်တမ်းတင်ထားသည်။ ထို့ကြောင့် ယင်းကျောက်စာ များတွင် ခုနှစ်သက္ကရာဇ်များအတိအကျပါသည့်အပြင် သာသနာရေးဆောင်ရွက်ချက်များကို မှတ်တမ်း ထားသဖြင့် စာပေယဉ်ကျေးမှုတန်ဖိုး၊ သမိုင်းတန်ဖိုးကြီးမားသော ကျောက်စာများဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

၂၂၂။ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိအလယ်ခေတ်မွန်ကျောက်စာလေ့လာချက်



သထုံ–ကေလာသမွန်ကျောက်စာ နှစ်မျက်နှာ

အေဒီ(၁၂)ရာစုနှောင်းပိုင်းတွင် မြန်မာစာပေပေါ်ပေါက်လာပြီးနောက် မွန်စာပေသည် ပုဂံတွင် တိမ်ကောခဲ့ပြီး၊ အေဒီ ၁၅ ရာစုဝန်းကျင်တွင်မှ ကျိုက်မရော၊ သထုံ၊ ပဲခူး၊ ပုသိမ်မြို့များတွင် ခေတ်လယ် မွန်စာပေများအဖြစ် တွေ့ရပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် တွေ့ရှိရသော သထုံ–ကေလာသ ဘုရား ကျောက်စာသည် ဓမ္မစေတီမင်းလက်ထက်တွင်ရေးထိုးခဲ့သော အလယ်ခေတ်မွန်ကျောက်စာ ဖြစ်သည်။

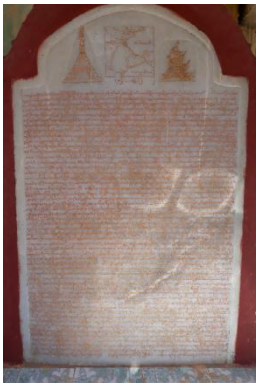
မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းမြို့နယ်၊ တောင်စွန်းကျေးရွာအုပ်စု၊ တောင်ကြီးကျေးရွာအတွင်း ကေလာသ တောင်ထိပ်ရှိ ကေလာသစေတီတော် အောက်ခြေရင်ပြင်၏ တောင်ဘက်အဝင်ဝ အဆောက်အဦးအတွင်း ရှိပါသည်။ ယင်းတွင် မြတ်စွာဘုရား၏ သွားတော်ဓာတ် ၃၃ ဆူသည် ရာမညဒေသသို့ ရောက်ရှိလာသည့် သမိုင်းကြောင်းနှင့် ၎င်းဓာတ်တော်များအား ဌာပနာထားသော ရှေးစေတီတော်ကို ပြုပြင်ကြောင်း ရေးထိုးထားခြင်းဖြစ်သည်။ မြတ်စွာဘုရားသခင် ပရိနိဗ္ဗာန်စံပြီး (၁၀၂၉)နှစ် {သက္ကရာဇ်၈၇၄(AD-၁၄၈၅)} တွင် ရာမာဓိပတိဂြီပရမေဓမ္မရာမာဓိပတိမည်သော မင်းကြီးက ရှေးစေတီကို တည်ဆောက်ပြုပြင် စေသည်ဟူ၍ မှတ်တမ်းတင်ထားသည်။

ကေလာသကျောက်စာသည် စေတီသမိုင်းကိုဖော်ပြသော ကျောက်စာဖြစ်သဖြင့် အကြောင်းအချက်ကို အစဉ်အတိုင်းရေးထိုးရ၍ အသိုင်းအဝိုင်းအဖွဲ့အနွဲ့ အထူးမပါပေ။ ကေလာသကျောက်စာတွင် ဝါကျ တည်ဆောက်ပုံ၊ သဒ္ဒါစည်းကမ်းလိုက်နာပုံတို့မှာ အစဉ်လာအတိုင်းဖြစ်သော်လည်း စကားအသုံးအနှုန်း ရွေးချယ်မှုတို့မှာ မွန်စကားသက်သက် မဟုတ်တော့ဘဲ မြန်မာစကားများကို တိုက်ရိုက်သော် လည်းကောင်း၊ ဘာသာပြန်၍သော်လည်းကောင်း ရွေးချယ်သုံးနှုန်းလာသည်ကိုတွေ့ ရပါသည်။ သာဓကအားဖြင့်–

- မလွောန်တုယ် (ကေ က၃)
- (လွန်ပြီးသော)
- အတိုင် ဟေတ် တဒဟ်ဂဟ် ပတိမ်ကိုဝ် တိလပိုယ် ကျာက်တြယ်ရ။(ကေက၈)
- (မြတ်စွာဘုရားအား ထိုဖြစ်ကြောင်းအတိုင်း လျှောက်ထားတော်မူ၏။)
- ရဝေါအ် ဂးတုယ် ခန မတိလက္ကသိပိ မပ အဒိဌာန် ကိုမ်နူ။ ဓါတ်သွောက် မွယ် ဂဟ်ဒဟ် ဓါတ်သွောက်ပိရ။(ကေ က ၂၇)
- (ဤသို့ဆို၍ရသေ့သုံးဦးတို့အဓိဌာန်ပြုသောခဏ၌ ဆံတော်ဓာတ်တစ်ဆူသည် သုံးဆူပွားတော်မူ၏။)
- ခါဂဟ် တိလ က္ကသိ ဇွောက် ဟို့ပ္လန် ကုတိလ က္ကသိဝါရ။(ကေ ခ ၁၆)
- (ထိုအခါ ရသေ့ကြီးသည် ရသေ့နှစ်ဦးတို့အား မိန့်တော်မူပြန်၏။)

ရှေးမွန်ကျောက်စာများတွင် မတွေ့ရသော "လွန်၊ အတိုင်း၊ လျှင်၊ ခန၊ ပြန်" စသည့် စကားအသုံးအနှုန်းများနှင့် ဝါကျအဆုံးသတ်ပါလာသည်ကို အလယ်ခေတ်မွန်ကျောက်စာများတွင်သာ တွေ့နိုင်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်တွေ့ရသော ရှေးမွန်ကျောက်စာနှင့် ခေတ်လယ် မွန်ကျောက်စာ တို့သည် သက္ကရာဇ်အခိုင်အမာပါသည့် ကျောက်စာများဖြစ်၍ စာပေယဉ်ကျေးမှုတန်ဖိုး၊ ဘာသာသာသနာ သမိုင်းတန်ဖိုးကြီးမားသည့် ရှေးဟောင်းစာ အမွေအနှစ်များဟုဆိုနိုင်ပါသည်။

၂၊၂၊၃။ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ အစ္ဆရိယာဝတကျောက်စာလေ့လာချက်



ဘီးလင်းမြို့ကေလာသတောင်ပေါ်တွင် မြတ်စွာဘုရား၏ဆံတော်ဓာတ်တို့ သည် ရာမညဒေသသို့ရောက်ရှိလာသည့်သမိုင်းနှင့် ဓာတ်တော်များအား ဌာပနာ ထားကြောင်း မှတ်တမ်းတင်ထားသည့် အစ္ဆရိယာဝတကျောက်စာကို တွေ့ရပါသည်။ ၂မျက်နှာပါရှိပြီး၊ ပထမစာမျက်နှာတွင် ကြောင်းရေ–၄၈ ကြောင်း၊ ဒုတိယ စာမျက်နှာတွင် ၅၃ ကြောင်းပါရှိပြီး၊ စုစုပေါင်း ၁၀၁ ကြောင်းပါဝင်သည့် မြန်မာကျောက်စာဖြစ်သည်။ ကျောက်စာနိဒါန်းတွင်–

"ဓနုဖြူမြို့နယ်ညောင်ချောင်းရွာလျှင် ဘွားရာဇာတိရှိသော သိရိဘဒ္ဒန္တ (ဉာဏာဝံသ)ဟူသော အမည်တော်ဖြင့် ကျော်စောထင်ရှားသော

> ညောင်ချောင်းဆရာတော်သည် ယွဲ့ဝေါဟာရ သက္ကရာဇ်၁၈၈ခုနှစ် ငါတို့ရှင်တော်ဘုရား ဟောတော်မူခဲ့သော သာသနာတော် (၅၀၀၀)အနက် လွန်ခဲ့သောအတိတ်သာသနာတော်သည် (၂၄၇၀)တိတိပြည့်ရှိနေပြီဖြစ်ပါ၍ သာသနာတော် ထက်ဝက်လဲမည်မှာ နှစ်ပေါင်း(၃၀) မျှသာ ကြွင်းကျန်တော့သည် ဖြစ်ခဲ့လေရကား သာသနာတော် ထက်ဝက်ကျော်သော နောင်အနာဂတ်ကာလ၌ အံ့ဘွယ်သရဲဖြစ်လာ လွန်ဆဲဆဲ ဖြစ်ကုန်သော အစ္ဆရိယာဝတ အနာဂတဗျာဒိတ်ခဏ်း၊ ဘုရားရဟန္တာတို့၏ အဟော စာတန်းတို့ကို အတိတ်ကာလမဆွ ကြိုတင်၍ ထင်ထင်လျားလျား မှတ်သား ဂရနော်သားနောင်လာတို့ အထူးသတိပြု ကြစေခြင်းအကျိုးငှာ သီလကွရာ ကျော်စာ ကမ္ဘည်းဖြင့် သိပ်သည်းစွာ ရေးသား၍ ကေလာသတောင်မြင့်ဖျား၌ စိုက်ထား တော်မူခဲ့သော (အစ္ဆရိယာဝတကျော်စာတော်)

ဟူ၍ ရေးထိုးထားသည်။ ဤကျောက်စာကို(**သက္ကရာဇ်၁၂၈၈)ခုနှစ်တွင်ညောင်ချောင်းဆရာတော် ရေးထိုးမှတ်တမ်း တင်ထားခြင်းဖြစ်**သည်။ ထူးခြားသည်မှာ ပထမမျက်နှာတွင် ပါဠိဘာသာ ဖြင့်(ဝသန္တတိလက)ပဇ္ဇဗန်ဂါထာတော်ပါဝင်ခြင်းနှင့် ဒုတိယမျက်နှာတွင် စေတီတော်ပုံ၊ အိန္ဒိယ မြေပုံနှင့် သိကြားမင်းပုံတော်တို့ ပါရှိနေခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။

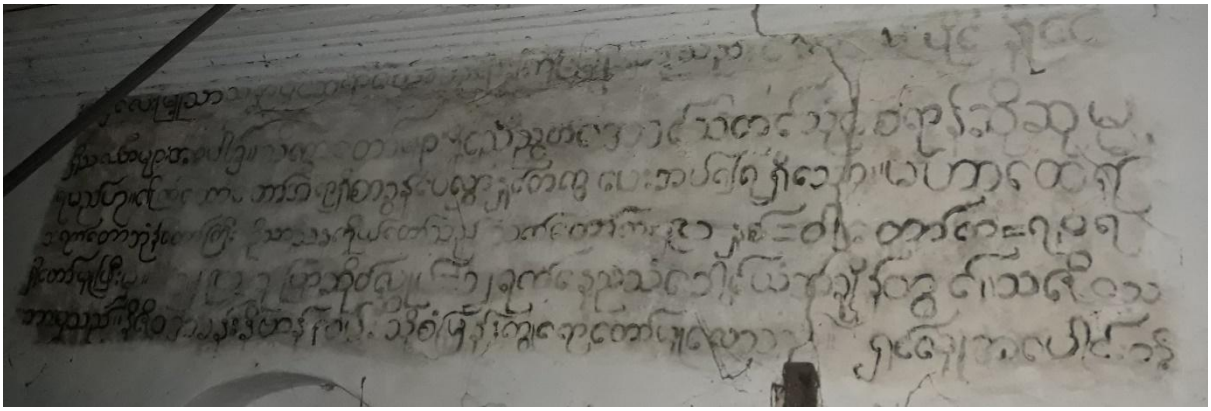
၂၊ ၃။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရသော မင်စာ

ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ ကင်းရွာ သရက်တောကျောင်းတိုက်၏ ပင်မကျောင်းဆောင်အတွင်း ဘက်နံရံတွင် ကြောင်းရေ(၆)ကြောင်းပါရှိသော မင်စာတစ်ခုကိုလည်း ကွင်းဆင်းလေ့လာစဉ် တွေ့ရှိခဲ့ရ ပါသည်။ သရက်တောကျောင်းတိုက် ဆရာတော်ဦးသာသန ပျံ့လွန်တော်မူသည့်အကြောင်းကို မှတ်တမ်းတင်ထားသော မင်စာဖြစ်ပါသည်။ နံရံမင်စာ အပြည့်အစုံမှာ–

> **မန္ဒလေးမြို့ သာသနာပိုင်ဆရာတော်ဘုရားကြီးများတို့သည် အောက်ပိုင်နိုင်ငံရှိ သံဃာများအပေါ်၌။ သိက္ခာတော်များနှင့် ညီညွတ်အောင် သိတင်သုံ့စေရာန် ဆိုဆုမ္ဘရမည်ဟု။ ဂိုဏ်ထော်တော် အရာရှိ စာခွန်ပေလွှာနှင့်တကွ ပေးအပ်၍ရရှိသော။ မဟာထေရ် သရက်တော ဘုံန်တော်ကြီး ဦးသာသနကိုယ်တော်သည် သက်တော်က ၉၁ နှစ်=၀ါတော်က= ၇၀ ရရှိတော်မူပြီးမှ။၁၂၉၃ခု ပြာသိုဝ်လ္ဆုပ်=၁၂ရက်နေ့ညသံ့ခေါင်ယံအချိန်တွင်။ သဇီဝသဘောမှသည်။ နိဗ္ဗာနဝေအခန်း နိဗ္ဗာန်လမ်းသို့ စံမြန်းကျရော်တော်မူလေသည်။ ရှင်လူအပေါင်းတို့**

(မန္ဒလေးမြို့ သာသနာပိုင်ဆရာတော်ဘုရားကြီးများတို့သည် အောက်ပိုင်းနိုင်ငံရှိ သံဃာများအပေါ်၌ သိက္ခာတော်များနှင့်ညီညွတ်အောင် သီတင်းသုံးစေရန် ဆိုဆုံးမရမည်ဟု ဂိုဏ်းထောက်တော်အရာရှိ စာခွန်ပေလွှာနှင့်တကွ ပေးအပ်၍ရရှိသောမဟာထေရ် သရက်တောဘုန်းတော်ကြီး ဦးသာသနကိုယ်တော်သည် သက်တော်က (၉၁)နှစ်၊ ဝါတော်က(၇၀)ရရှိတော်မူပြီးမှ (၁၂၉၃) ခု ပြာသိုလဆုတ် (၁၂)ရက်နေ့ ညသန်းခေါင်ယံအချိန်တွင် သဇီဝသဘောမှသည် နိဗ္ဗာနဝေအခန်း နိဗ္ဗာန်လမ်းသို့ စံမြန်းကြွရောက်တော်မူလေသည် ရှင်လူအပေါင်းတို့။)

ဟူ၍ဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာသက္ကရာဇ် (၁၂၉၃)(ခရစ် ၁၉၃၁)ခုနှစ်တွင် ရေးထိုးခဲ့သောမင်စာဖြစ်၍ နှစ်ပေါင်းအားဖြင့်(၈၈)နှစ်မျှကြာမြင့်ခဲ့ပြီ ဖြစ်ပါသည်။ ကျောင်းထိုင်ဆရာတော်တစ်ပါးပျံ့တော်မူသည့် ကိစ္စကို မှတ်တမ်းတင်သည့်မင်စာမျိုးသည်ရှားပါးလှပါသည်။ ထို့ပြင် သရက်တောကျောင်းတိုက် ဆရာတော်ကြီးဦးသာသန၏ ဂုဏ်သတင်းကြီးမားမှုကိုလည်း ဤမင်စာက အထင်အရှား သက်သေခံ နေပါသည်။ ထို့ကြောင့် မပျက်စီးစေရန် ထိန်းသိမ်းသင့်သည့် ရှေးဟောင်းစာ အမွေအနှစ် တစ်ခုပင် ဖြစ်ပါသည်။



ဘီးလင်းမြို့ကင်းရှာ သရက်တောကျောင်းတိုက်အတွင်းမှ မင်စာ

၂၊ ၄။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရသော ပေစာထုပ်ကြိုးဆုတောင်းစာများ

ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း ပေါက်တောဘုန်းကြီးကျောင်းမှ ပေစာထုပ်များကိုတွေ့ရသည်။ အချို့သော ပေစာထုပ်များတွင် အလျှုရှင်၏ဆုတောင်းစာများ ရေးထိုးထားသည့်ပေစာထုပ်ကြိုးစာများကို တွေ့နိုင်သည်။ ထိုသို့ ရေးသားရာတွင် ပါဠိ၊ ပါဠိ မြန်မာနိသယစကားပြေ၊ မြန်မာစကားပြေတို့ဖြင့် ရေးသားမှတ်တမ်းတင်ထားသည်ကို တွေ့ရပါသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်တွေ့ရသော ပေစာထုပ်ကြိုးဆုတောင်းစာ

"ဧယျတု ဣမိနာ ပုညကမ္မေန ဘဝါဘဝေ သံသရန္တော၊ အမိတ္တ ဘောဂလ၊ အန္တိက မိတ္တ၊ ဘောဂံလ တိတ္တာန၊ ဝရံနိပ္ပါနံ၊ ပါပုနိ ဣမိနာ ဤသို့သဘောနှိုက်သော၊ ပုည ကမ္မေန၊ ကောင်းမှုကြောင့် ဘဝါဘဝေ–ဘဝကြီးငယ်၌၊ –သံသရန္တော ကျင်လည်သော၊ အမိတ္တံဘောဂံ–အတိုင်းမသိသောစည်စိမ်တို့ကို၊ လန္တိ –ရလေ၏။ တေအမိတ္တ ဘောဂံ –ထိုသို အတိုင်မသိသော စည်စိမ်ချမ်သာတိုကို၊ လတိတ္တာန– ရပျိ၍၊ ဝရံ – မြတ်လှ စွာသော၊နိပ္ပါနံ– နိဗ္ဗာန်သို၊ ပါပုနိ –ရောက်ပါလို၏။"

"ဤသို့သဘော၌ကောင်းမှုကြောင့် ဘဝကြီးငယ်၌ကျင်လည်သော် အတိုင်းမသိသော စည်းစိမ်တို့ကိုရလေ၏။ ထိုသို့ အတိုင်းမသိသောစည်းစိမ်ချမ်းသာတို့ကို ရပြီး၍ မြတ်လှစွာသော နိဗ္ဗာန်သို့ရောက်ပါလို၏။"ဟူသော ဆုတောင်းကို ပါဠိမြန်မာနိသယဖြင့် ရေးထိုးထားသည်ကို တွေ့ရသည်။ ထို့ပြင်–

"အသွယ်သွယ်ကို ပေဝယ်အက္ခရာ သေ်ချာရေးမှတ် ရစ်ပတ်ထုပ်ကြိုး စာလှန်ထိုး၍ မြတ်နိုစေဒနာ ဓမ္မာနုဂ္ဂဟ မြတ်ပုညကြောင့် ဘဝ်ဆုံဖြတ်၊ သံသာဝတ်မှထွက်ပါရ၍ လူခွင် ဗြဟ္မာ နတ်ခြောက်ရွာ၌ ဖြစ်လှာကြိုက်လည် ကောင်မြိုက်ဥစ္စာ၊ ရတနါကို လိုရာမတ္တ ဤဒါနကြောင့် ဘဝဆုံးစုံ ဇကံထုပ်ခြောက် ရောက်စေသော်။"

ဟူသော ကာရန်နဘေပါသော ပေစာထုပ်ကြိုးဆုတောင်းစာများကိုလည်း တွေ့ရသည်။

"ဇေယတု။ သုံးလုမျတ်စွာ၊ သမ္မုဒ္ဓါ၏၊ မိန့်မှာဟောချက်၊ ဓမ္မစက်ကို၊ ပေထက်တင်ကာ ထုပ်စည်းရာဟု၊ သိန်ဂါဇမ္မူ၊ လှူပါရသား။ ကုသိုအားကျောင့်၊ ခေမာကူးရပါလိုသော။"

ဟူ၍လည်းကောင်း၊

"ဇေယတု၊သုံးလုမျတ်စွာ၊စိန္တေယျာလျှင်၊ ဝါလေးဆယ့်ငါး၊ဟောကြားဒေသနာ၊ ကျမ်းရွှေစာကို၊ ပေမှာရေးရ၊ ကုသလကြောင့်၊ ဘဝသိန်ရာ၊ နိဗ္ဗူတာသို့၊ မျန်စွာရော်ရပါလိုသောဝ်။"

ဟူ၍လည်းကောင်း ပါဠိစာလုံးပေါင်းအတိုင်းရေးသကဲ့သို့ မြန်မာအသံထွက်အတိုင်းရေးထားသည်ကိုလည်း စိတ်ဝင်စားဖွယ်တွေ့ရပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရသော ပေစာထုပ်ကြိုးစာများမှာ အဖွဲ့အနွဲ့အလင်္ကာအဆင်တန်ဆာများမပါဘဲ ပေစာလှူဒါန်းခြင်းအကျိုးအားကြောင့် နိဗ္ဗာန်ရလိုကြောင်း ဆုတောင်းထားသည်ကိုသာ တွေ့ရပါသည်။

၂၊ ၅။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရသော ခေါင်းလောင်းစာ

ကုသိနာရုံမှ ကြေးခေါင်းလောင်းစာ

ဘီးလင်းမြို့နယ် ကုသိနာရုံကျောင်းတွင် နဂါးရုပ်၊ခြသေ့်ရုပ်တို့ပါသော ကြေးခေါင်းလောင်းတစ်လုံးကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ ယင်းခေါင်းလောင်းစာမှာ–

၁။ နမောတဿ။ သမန္တစက္ခူ။ သပ္ပညုမြတ်စွာဘုရား၏ တပည့်တော် သာဝက ပရမတ္တ အရိယာ ရဟန္တာညီနောင် ဂုဏ်

၂။ ရောင်တောက်ပ။ ရှင်ဥတ္တရ။ ရှင်သောဏတို့သည်။ ရာမည ရပ်စုတွင် သာသနာပြုတော်မူပြီးလျှင်။ ခန္ဓာ၅တန် ကြွင်းကြန်မရှိ ၄

၃။ နိဒိသေသပရိနိဗ္ဗာန်။ စံတော်မူရာ။ ကုသိန္ဒာဟု။ မည်သားထင်ရှား။ ၂ပါးသော ရဟန္တာအရှင်မြတ်တို့၏ ရုပ်ဓာတ်တော်

၄။ ၂ဆူကို ကြည်ဖြူတက်လျှံ။ အသံအလှူရှင်ဖြစ်စေခြင်းငှာ။ ရှေးဆရာ သူမြတ်တို့။ လှူအပ်သောခေါင်းလောင်းသည် နွမ်းဟောင်းတါ

၅။ ရှည်။ မမြည်အသံရှိရာတွင် အရှည်၌ဝရ။ တည်ပကောင်း မွန်စေ ခြင်းငှာ။ ဘီးလင်းမြို့ လေသာကျောင်းနေ ဇဏပိဓော

၆။ သော။ရှင်ဥတ္တမသိရီက အကြီးအမှူးပြု၍။ ဝင်းကတိုက်ဘုန်းကြီးရှင်ကေသရ။ အလူးဘုန်းကြီး ရှင်ညာဏမဥ္ဇူ။ စာတိုက်ဘုန်းကြီးရှင်

၇။ ကေတုမာလာ။ တိုက်ကလားဘုန်းကြီး ရှင်သာဂရ၊ မဲချုံဘုန်းကြီး ရှင်ပညာ ဆရာတပည့်တို့ ထပ်ဖြည့်သွန်းလုပ်အပ်သောခေါင်းလောင်း

၈။ ကျေးခြိန် ၂ရာ ၆ဆယ်။ ၇ပိသာ အကျပ် ၅ဝိ။ ပုစွန်တုပ်ကွေး ခြိန် ၃ဆယ်။ ၉ ပိဿာ ကြေးချိန် ၃ရာ ၇ ပိဿာရှိ

၉။ ဤခေါင်းလောင်းသည်။ ခါကောင်းတွက်စစ် သက္ကရာဇ် ၁၂၄၇ ခု။ ကဆုံန်လပြည့်ကျော် ၄ ရက်နေ့သွန်းလုပ်အောင်မြင်လပ်သတည်း။

စသည်ဖြင့်ရေးထိုးထားသည်။ သက္ကရာဇ်၁၂၄၇ခုနှစ်တွင် လေသာကျောင်းနေ ရှင်ဥတ္တမသိရီက အကြီးအမှူးပြု၍သွန်းလုပ်ပြီးစီးခဲ့ကြောင်း၊ "ပုဇွန်တုပ်ကွေးကြေးချိန်–၃ဆယ်၉ပိသာ၊ စုကြေးချိန် – ၃ရာ၇ပိသာ"ဟူ၍ ကြေးချိန်တို့ကို တိတိကျကျမှတ်တမ်းတင်ထားသည်။ ဤကမ္ဘည်းမှတ်တမ်း ခေါင်းလောင်းစာအရ ခေါင်းလောင်းအဟောင်းကိုအသစ်တစ်ဖန် ထပ်ဖြည့်သွန်းလုပ် လှူဒါန်းခဲ့ကြောင်း သိရှိရပါသည်။

၂၊ ၆။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရသော တိုင်လုံးစာ

ဘီးလင်းမြို့နယ် ပေါက်တောကျောင်းကြီး၏ ပင်မကျောင်းဆောင်တိုင်လုံးအချို့တွင် ကမ္ဘည်းမှတ်တမ်း ပြုရေးသားထားသည့် တိုင်လုံးစာများကိုလည်း လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ တိုင်လုံးစာများတွင် တိုင်အလှူရှင်၏အမည်နှင့် အလှူပြုချိန်တို့ကို မှတ်တမ်းတင်ထားပါသည်။ တိုင်လုံးစာများမှာ–

ပေါက်တောကျောင်းမှ တိုင်လုံးစာ

၁။ **ကိုဖိုကောင် မမိုကောင်မှ**
၁၂၅၈ ခု တပေါင်လွှန် တ
ရက်နေ့ပြီ၏ နတ်လူ
သာဒုခေါ်စေသေါ

(ကိုဖိုးကောင်းမမိုးကောင်းမှ၊၁၂၅၈ခု တပေါင်းလဆန်းတစ်ရက်နေ့ပြီး၏။ နတ်လူသာဒုခေါ်စေသော်)

ပေါက်တောကျောင်းမှ တိုင်လုံးစာ

၂။ **ကိုပို မသက် ကောင်မှ**
၁၂၅၉ ကဆုံမ်လွှန်
၁ ရက်ပြီ၏။

(ကိုပို မသက် ကောင်းမှ၊ ၁၂၅၉ ကဆုန်လဆန်း ၁ ရက် ပြီး၏။)

၃။ **၁၂၅၉ ခု ဝါဆိုလွှန်း ၁ ရက်**
ပြီသည် ကိုရွှေအပ် မအို
ကောင်မှ

(၁၂၅၉ ခု ဝါဆိုလဆန်း ၁ ရက် ပြီးသည်။ ကိုရွှေအပ် မအို ကောင်းမှ။)

၄။ **တိုင်တကာ**
မည္ဆန့် ကောင် မှ

(တိုင်ဒကာ မည္ဆန့် ကောင်းမှ)

စသည်တို့ဖြစ်ကြပါသည်။ မြန်မာသက္ကရာဇ် (၁၂၅၈–၅၉) (ခရစ်နှစ် ၁၈၉၆–၉၇) ခုနှစ်တွင် ရေးထိုးထားသည့် စာများဖြစ်၍ နှစ်ပေါင်း(၁၂၀)ကျော် ကြာမြင့်ခဲ့ပြီဖြစ်ပါသည်။ သက္ကရာဇ်အတိအကျ ရေးမှတ်ထား၍လည်း ပေါက်တောကျောင်းကြီး၏ သက်တမ်းရှည်ကြာမှုကို ထင်ရှားသိသာစေသော ကမ္ဘည်းမှတ်တမ်းစာများဖြစ်နေပါသည်။ မပျက်စီးမပျောက်ပျက်စေရန် ဆက်လက်ထိန်းသိမ်းရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်

ရှေးဟောင်းအုတ်ခွက်စာ၊ ကျောက်စာ၊ မင်စာ၊ ပေစာထုပ်ကြိုးစာ၊ ခေါင်းလောင်းစာ၊ တိုင်လုံးစာ စသည့်တို့ကို လေ့လာတွေ့ရှိရ၍ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ရှေးဟောင်းစာပေအမွေအနှစ်များတည်ရှိရာ ဒေသတစ်ခုဟုဆိုနိုင်ပါသည်။

ဝင်းကရွာတွင်တွေ့ရသည့် အုတ်ခွက်စာနှစ်ခုသည် မြန်မာနိုင်ငံရှိရှေးမွန်စာပေလေ့လာမှုအတွက် အဖိုးမဖြတ်နိုင်သော အမွေအနှစ်အထောက်အထားများဖြစ်၍ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည်လည်း မြန်မာပြည်တွင် ဒွါရဝတီခေတ်ရှေးမွန်စာပေလက်ရာများကို အခိုင်အမာတွေ့ရသည့်တစ်ခုတည်းသော မြို့နယ်အဖြစ် မှတ်တမ်းဝင်လျက်ရှိပါသည်။

"ထ္ဆံ သဟတ္ထေ" မျှသာပါသော အုတ်ခွက်အပိုင်းကျိုးစာမှာလည်း အနော်ရထာမင်းကြီး၏ လောကနာထအုတ်ခွက်စာများနှင့်တူညီနေသည်။ အေဒီ(၆)ရာစုဒွါရဝတီခေတ်မှသည် အေဒီ(၁၁)ရာစုပုဂံခေတ်ထိတိုင် ရှေးမွန်စာပေအမွေအနှစ်များသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းစုစည်း တည်ရှိနေကြောင်းကို ထိုရှေးဟောင်းအုတ်ခွက်စာများက အခိုင်အမာသက်သေခံနေပါသည်။

ကျန်စစ်သားမင်းကြီးလက်ထက် သာသနာရေးနှင့်သက်ဆိုင်သော စေတီပုထိုးများပြန်လည်ပြုပြင်မွမ်းမံကြောင်း မှတ်တမ်းတင်ထားသည့် ဘီးလင်းမြို့ရှိ ကျိုက်တဲကျောက်စာမှာမူ ကျိုက်တဲဘုရားရင်ပြင်တွင်တည်ရှိသော်လည်း အပြည့်အစုံမဖတ်နိုင်တော့ပေ။ ကျိုက်တလန်းကျောက်စာကို ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်စာကြည့်တိုက်အတွင်း ထိန်းသိမ်းထားရှိပါသည်။ ကျောက်စာ၂ချပ်တွင်ပါဝင်သော အကြောင်းအရာများ ထပ်တူနီးပါးတူညီနေသည်ကို တွေ့ရသည်။

ကျန်စစ်သားမင်းကြီးသည် မြတ်စွာဘုရား၏ဓာတ်တော်ကို ဌာပနာသောမဟာဓာတ် ပြာသာဒ် 'ကျိုက်တဲစေတီတော်'ကို လူအပေါင်းတို့ ကြာမြင့်စွာကိုးကွယ်နိုင်ကြစေရန်နှင့် ပျက်စီးယိုယွင်းနေသော ကျိုက်တလန်းစေတီကို နာမည်ကျော်စောထင်ရှားပြီး၊ လူအပေါင်းကိုးကွယ် ခိုလှုံရာဖြစ်ရန်အလို့ငှာ ယခင်ကထက် ခိုင်ခံ့ရန်ကြာမြင့်စွာတည်တံ့ရန် အသစ်တစ်ဖန်ပြုပြင် တည်ဆောက်ကြောင်း မွန်ဘာသာဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ထားပါသည်။

ကျိုက်တဲ စေတီသမိုင်းအကြောင်း ဖော်ပြရာတွင် "ယင်ပြသတ် မဟာဓာတ် သတိဟ် ဝေါအ် မ္ဂ္ဂ်ိုက် ဒ္ဒး"ဟူသောဖော်ပြချက်သည် စေတီတော်သမိုင်းအတွက် အဖိုးမဖြတ်နိုင်သော အချက်ပင်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုစေတီသည် မြတ်စွာဘုရား၏ဓာတ်တော်ကို ဌာပနာသောစေတီဖြစ်ကြောင်း "မဟာဓာတ်"ဟူသော စကားကအခိုင်အမာဖော်ပြနေပြီး ကျန်စစ်သားမင်းကြီးလက်ထက်ကပင် ဟောင်းနွမ်းယိုယွင်းနေသော အလွန်ရှေးကျသည့် မဟာဓာတ်တော်စေတီဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ ကျိုက်တလန်းစေတီသမိုင်းအကြောင်း ဖော်ပြရာတွင် "ယင်စေတီ ကျာက်တလင်ဝေါအ် မ္ဂ္ဂ် ဍ္ဍိုက် ဒ္ဒး" ဟူ၍ မှတ်တမ်းတင်ထားသည်။ ထို့ကြောင့် ကျောက်စာပါသော အကြောင်းအရာများသည် ရှေးဟောင်းစာပေနှင့် ယဉ်ကျေးမှုသမိုင်း၊ သာသနာရေးသမိုင်းတို့အတွက် အရေးပါသောအထောက်အထားများပင်ဖြစ်ပါသည်။

ထိုကျောက်စာတို့၌ပြည်သူတို့ကို အသိပေးချက်သည် ကျန်စစ်သားမင်းကြီး၏နိုင်ငံရေး အတွေးအခေါ်များပါရှိနေသည်ကို တွေ့နိုင်ပါသည်။ မင်းပြုအုပ်ချုပ်နေသောကျန်စစ်သားမင်းကြီးသည် ဗုဒ္ဓဘာသာဝင်ပြည်သူအများအားဗျာဒိတ်ရဗျာဒိတ်ခံဖြစ်သည်ကို သံသယမရှိရန်အသိပေးထားသည်။ ကျန်စစ်သားမင်းကြီးသည် ပြည်သူအများ၏ သာသနာယုံကြည်မှုကို တိုင်းပြည်အေးချမ်းသာယာရေး အတွက် အသုံးပြုနိုင်ခဲ့ခြင်းပင်ဖြစ်သည်။ သာသနာအတွက်၊ ပြည်သူများအတွက် ကျန်စစ်သား မင်းကြီး၏ ဆောင်ရွက်ပေးမည်ကို စီစဉ်ရေးသားထားသဖြင့် အကြောင်း အရာနှင့်လိုက်ဖက်မှုရှိပြီး၊ ပြောလိုသည့်အကြောင်းအရာမှာပို၍ပေါ်လွင်လာစေသည်။ မင်းကြီးသည် မွန်တို့ဒေသတွင် သာသနာပြု လုပ်ငန်းအဖြစ်ရှေးဟောင်းစေတီများပြုပြင်ပေးခြင်း၊ မွန်ဘာသာ ကမ္ဘည်းကျောက်စာရေးထိုးပေးခြင်း တို့ကို ဆောင်ရွက်ပေးခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့် ဤကျောက်စာ နှစ်ချပ်သည် ကျန်စစ်သားမင်းကြီး၏ မွန်လူမျိုးတို့ စာပေနှင့်သာသနာကို ချီးမြှင့်ပေးခြင်းဖြင့် အောင်မြင်စွာစည်းရုံးနိုင်ခဲ့သည့် စာပေ အထောက်အထားများဖြစ်သည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် တွေ့ရှိရသော သထုံ–ကေလာသဘုရား ကျောက်စာသည် ဓမ္မစေတီမင်း လက်ထက်တွင် ရေးထိုးခဲ့သောအလယ်ခေတ် မွန်ကျောက်စာဖြစ်၍ ယင်းတွင် မြတ်စွာဘုရား၏ သွားတော်ဓာတ် ၃၃ဆူသည် ရာမညဒေသသို့ရောက်ရှိလာသည့် သမိုင်းကြောင်းနှင့် ၎င်းဓာတ်တော် များအား ဌာပနာထားသော ရှေးစေတီတော်ကို ပြုပြင်ကြောင်း ရေးထိုးထားခြင်း ဖြစ်သည်။

ရှေးမွန်ကျောက်စာများတွင် မတွေ့ရသော "လွန်၊ အတိုင်း၊ လျှင်၊ ခန၊ ပြန်" စသည့် မြန်မာ စကားအသုံးအနှုန်းများနှင့် ဝါကျအဆုံးသတ်ပါလာသည်ကို ဤကျောက်စာများတွင်တွေ့ရပါသည်။ ကျိုက်တဲ၊ ကျိုက်တလန်းကျောက်စာတို့သည် ရှေးဟောင်းမွန်တို့၏ အသံ၊ မွန်တို့၏ စကား အသုံးအနှုန်းသီးသီးသန့်သန့်ရှိ၍ ကေလာသမွန်ကျောက်စာမှာမူ မွန်တို့သည် နှစ်ပေါင်းများစွာ မြန်မာတို့နှင့်ရောနှောပေါင်းသင်း ကူးလူးဆက်ဆံလာခဲ့ကြ၍ မြန်မာဘာသာမှ ကောင်းနိုးရာရာ သင့်နိုးရာရာ စကားလုံးတို့ကိုယူင၊ သုံးစွဲပြောဆိုကြခြင်းကြောင့်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

မြတ်စွာဘုရား၏ ဆံတော်ဓာတ်တို့သည် ရာမညဒေသသို့ ရောက်ရှိလာသည့် သမိုင်းကြောင်း မှတ်တမ်းတင်ရေးထိုးထားသည့် အစ္ဆရိယာဝတကျောက်စာကို ကေလာသတောင်ပေါ်တွင် တွေ့ရပါ သည်။ ဤကျောက်စာတွင်(သက္ကရာဇ် ၁၂၈၈)ခုနှစ်ဟူ၍ ကျောက်စာရေးထိုးမှတ်တမ်းတင်သည့် ခုနှစ်ပါရှိပြီး ၂မျက်နှာရေးထိုးထားသည်။ စေတီတော်ပုံ၊ အိန္ဒိယမြေပုံနှင့် သိကြားမင်းပုံတော်တို့ ပါရှိနေခြင်းက ဤကျောက်စာ၏ ထူးခြားမှုဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်တွေ့ရသော ရှေးမွန်ကျောက်စာနှင့် ခေတ်လယ်မွန် ကျောက်စာ တို့သည် သက္ကရာဇ်အခိုင်အမာပါသည့်ကျောက်စာများဖြစ်၍ စာပေယဉ်ကျေးမှုတန်ဖိုး၊ သမိုင်းတန်ဖိုး ကြီးမားသည့် ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ကျောင်းထိုင်ဆရာတော်တစ်ပါး ပျံတော်မူသည့်ကိစ္စကို မှတ်တမ်းတင်သည့် မင်စာမျိုးသည်လည်း ရှားပါးလှပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ် သရက်တောကျောင်းတိုက်ဆရာတော်ကြီး ဦးသာသန ၏ ဂုဏ်သတင်းကြီးမားမှုကိုလည်း ဤမင်စာက အထင်အရှားသက်သေခံနေပါသည်။

ပေစာထုပ်အလှူရှင်အချို့၏ဆုတောင်းစာများတွင် ပါဠိ၊ ပါဠိ–မြန်မာနိဿယစကားပြေ၊ မြန်မာစကားပြေတို့ဖြင့် အလှူအကျိုးကြောင့် နိဗ္ဗာန်ရောက်လိုကြောင်း ရေးသားမှတ်တမ်းတင်ထားသော ရှေးဟောင်းစာများသည်လည်း နှစ်တစ်ရာကျော်ပြီဖြစ်သည်ကို တွေ့ရပါသည်။

ကုသိနာရုံခေါင်းလောင်းစာအရ သက္ကရာဇ်၁၂၄၇ခုနှစ်တွင် ခေါင်းလောင်းအဟောင်းကို ထပ်ဖြည့်သွန်းလုပ်ပြီးစီးကြောင်း၊ ပါဝင်အသုံးပြုထားသည့် ကြေးချိန်စုစုပေါင်း ၃၀၇ ပိဿာရှိကြောင်း တိတိကျကျ မှတ်တမ်းတင်ထားခဲ့သည်မှာ နှစ်ပေါင်း (၁၃၄)နှစ်ပင်ကြာခဲ့ပြီဖြစ်သည်။

ထို့ပြင် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ ပေါက်တောကျောင်းကြီး၏ ပင်မကျောင်းဆောင် တိုင်လုံးအချို့တွင် ကမ္မည်းမှတ်တမ်းပြုရေးသားထားသည့် တိုင်လုံးစာများတွင် တိုင်အလှူရှင်၏ အမည်နှင့် အလှူပြုချိန်တို့ကို မှတ်တမ်းတင်ထားပါသည်မှာ နှစ်ပေါင်း(၁၂၀)ကျော်ကြာမြင့်ခဲ့ပြီ ဖြစ်ပါသည်။ သက္ကရာဇ်အတိအကျ ရေးမှတ်ထား၍လည်း ပေါက်တောကျောင်းကြီး၏ သက်တမ်းရှည်ကြာမှုကို ထင်ရှားသိသာစေသော ရှားပါးသောကမ္မည်းမှတ်တမ်းစာများဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်တွေ့ရသည့် မင်စာ၊ ပေစာထုပ်ကြိုးစာ၊ ခေါင်းလောင်းစာ၊ တိုင်လုံးစာတို့သည် ရှေးဟောင်းစာအထောက်အထားများဖြစ်၍ မပျက်စီး၊ မပျောက်ပျက်အောင် ဆက်လက်ထိန်းသိမ်းသင့်သည့် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ဤသို့ဖြင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ခေတ်အဆက်ဆက်မြို့ပြပြည်ရွာများ ထွန်းကားတည်ရှိခဲ့ရာဒေသဖြစ်သည်နှင့်အညီ ခေတ်အသီးသီး၌ ရေးထိုးထားသည့် ရှေးဟောင်းစာအမွေအနှစ်များသည် မြို့နယ်တစ်ဝိုက်တွင် ပြန့်ကျဲစွာတည်ရှိနေပါသည်။ အထက်ပါသုတေသနပြုလေ့လာမှုများအရ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မွန်စာပေစတင်ပေါ်ထွန်းရာ ဒွါရာဝတီခေတ်မှသည် ပုဂံခေတ်၊ ဟံသာဝတီခေတ်၊ မျက်မှောက်ခေတ်အထိ ရေးထိုးထားသော ရှေးဟောင်းစာပေအမွေအနှစ်များ တစုတရုံးတည်ရှိနေသည့် တစ်ခုတည်းသောမြို့နယ်အဖြစ် ဂုဏ်ယူဖွယ်သိရှိခဲ့ရပါသည်။

နိဂုံး

ဤစာတမ်းတွင် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွေ့ရှိရသော အုတ်ခွက်စာ၊ ကျောက်စာ၊ မင်စာ၊ ပေစာထုပ်ကြိုးစာ၊ ခေါင်းလောင်းစာ၊ တိုင်လုံးစာစသည့်ရှေးဟောင်းစာ အမွေအနှစ်များကိုစုစည်း လေ့လာတင်ပြထားပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းနေထိုင်ကြသော ခေတ်အဆက်ဆက်ဒေသခံများသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ရေမြေသဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အလှများနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များ မပျောက်ပျက်ရေးတို့အတွက် ကြိုးစားထိန်းသိမ်းခဲ့ကြပါသည်။ ထိုသို့သောရှေးဟောင်းစာပေ ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များ ရေရှည်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် အစီအစဉ်များပြုလုပ်ပေးခြင်း၊ ထိုယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များရှိရာ ဒေသများသို့ လွယ်ကူစွာသွားရောက်လေ့လာနိုင်အောင် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပေးထားခြင်းဖြင့် ခရီးသွားပြည်သူများ၏ စိတ်ဝင်စားမှုရရှိလာနိုင်ပြီး၊ ခရီးသွားလုပ်ငန်းတိုးတက်ကာ ဘီးလင်းဒေသ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကို အထောက်အကူများစွာပြုနိုင်မည်ဟု ယုံကြည်မိပါသည်။

ကျေးဇူးတင်လွှာ

ဤစာတမ်းဖြစ်မြောက်ရေးအတွက် လမ်းညွှန်မှုပေးပါသော မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ် ပါမောက္ခချုပ် ဒေါက်တာအောင်မြတ်ကျော်စိန်၊ ကွင်းဆင်းရာတွင် ကူညီလိုက်ပါပေးပါသော ဘီးလင်းမြို့နယ် ဒေသခံများ၊ ဘီးလင်းမြို့နယ် သုတေသနစာတမ်းအတွက် အဖက်ဖက်မှကူညီပေးပါသော မွန်ပြည်နယ် လွှတ်တော်နှင့် အမျိုးသားလုံးဆိုင်ရာ အသိဉာဏ်ပွင့်လင်းရေး လူ့အဖွဲ့အစည်း(NEI)တို့ကို ကျေးဇူး အထူးတင်ရှိကြောင်း မှတ်တမ်းတင်အပ်ပါသည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

ချစ်သိန်း၊ဦး။ (၁၉၆၅)။ ***ရှေးဟောင်းမွန်ကျောက်စာပေါင်းချုပ်***။ ရန်ကုန်၊ ရှေးဟောင်းသုတေသနဌာနခွဲ။

မာမက(သုတေသီ) (၁၉၉၇)။ ***မွန်တို့ဌာနေရာမည***။ ရန်ကုန်၊ တက်လမ်းစာပေ။

မွန်ပြည်နယ်ရှိမြို့အမည်ရွာအမည်များလေ့လာချက်။ (၁၉၉၀)။ မြန်မာစာဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

စံဝင်း၊ဦး။ (၂၀၁၃)။ *သုဝဏ္ဏဘူမိသုတေသန*။ မော်လမြိုင်။ ဘဲဒဒေဝီစာပေ။

နိုင်ပန်းလှ၊ ပါမောက္ခ၊ ဒေါက်တာ။(၁၉၉၈)။ ***သုတေသနစာပေများ***။ ရန်ကုန်၊ အားမာန်သစ်စာပေ။

သန်းထွန်း၊ဒေါက်တာ။(၁၉၆၉)။ ***ရှေးမွန်ကျောက်စာပါသမိုင်းအထောက်အထားများ***။ တက္ကသိုလ် ပညာပဒေသာ၊ အတွဲ(၄)၊ အပိုင်း (၄)။

ဉာဏာဝံသ၊ အရှင်။ (၂၀၁၁)။ ***မွန်လူမျိုးတို့စာပေယဉ်ကျေးမှုနှင့် သဘောတရား***၊ ရန်ကုန်။ သာသနာရေးဝန်ကြီးဌာန။

မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ထင်ရှားသောသာသနိကဆိုင်ရာများကို ဖော်ထုတ်လေ့လာခြင်း

မြသန္တာဦး[1]၊ မေစိုးဦး[2]

စာတမ်းအကျဉ်း

ဤစာတမ်းသည် မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းမြို့ပေါ်ရှိ ကျေးရွာအုပ်စုများမှ ထင်ရှားသော သာသနိက ဆိုင်ရာများကို ဖော်ထုတ် စီစစ်လေ့လာတင်ပြသော စာတမ်းတစ်စောင်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ တင်ပြရာတွင် ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်းဒေသများသို့ကွင်းဆင်း၍ စာရင်းဇယားများကောက်ယူခြင်း၊ ဓာတ်ပုံမှတ်တမ်းများရယူခြင်း၊ မှတ်တမ်းမှတ်ရာများကို ရှာဖွေခြင်း စသည့်လက်တွေ့အချက်အလက်များကို စုဆောင်းရပါသည်။ ထို့နောက် ဤစာတမ်းကို ရှေးအစဉ်အလာမှတ်တမ်းများ၊ ပါဠိတော်၊ အဋ္ဌကထာစသော ကျမ်းဂန်လာအဆိုအမိန့်များဖြင့် တိုက်ဆိုင်စိစစ်၍ ဖွင့်ဆိုရှင်းလင်းခြင်းနည်းလမ်းကိုအသုံးပြု၍ ရေးသားထားပါသည်။ ဤစာတမ်း၌ ထိုဒေသ၏ ထင်ရှားသော သာသနိကဆိုင်ရာများနှင့်အတူ ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်များကိုပါ ဖော်ထုတ်တင်ပြထားသောကြောင့် သာသနာတော်ထွန်းကားပြန့်ပွားရေးကို အထောက်အကူပြုရုံသာမက ခရီးသွားလမ်းညွှန်မှုလုပ်ငန်းဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကိုပါ တစ်စိတ်တစ်ဒေသ အထောက်အကူပြုနိုင်ပါသည်။

သော့ချက်စကားလုံးများ– ထင်ရှားသော သာသနိက ဆိုင်ရာများ၊ ရှေးအစဉ်အလာ မှတ်တမ်းများ၊ ကျမ်းဂန်များ၊ ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်များ

နိဒါန်း

ဘီးလင်းဟူသောဝေါဟာရ သည်မွန်ဘာသာ– ဘီလို (ပီလမ်း)မြန်မာဘာသာ မြစ်ဖျက်သော အရပ်ဟု အဓိပ္ပါယ်ကောက်ယူနိုင်ကြောင်း စတီဗင်၏ Grammartical Note on Peguan Language တွင်တွေ့နိုင်ပါသည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် မွန်ဘာသာ လွီလို မြန်မာအသံ၌ (ပီလမ်း) မှ (ပီလင်း) ထိုမှ ဘီးလင်းဖြစ်လာကြောင်း အဆိုရှိပါသည်။ ပီ(လွီ)သည် မြစ်ဖြစ်၍ လမ်း(လို)မှာ ပျက်သည်ဟု အဓိပ္ပါယ်ရသည်။ သို့ဖြစ်၍ မြစ်ပျက်မြို့ဟု ယူဆနိုင်သည်။ ယခုတိုင်ဘီးလင်းမြစ်အရှေ့ဘက်ကမ်းတွင် ဘီးလင်းကျိုးရွာ ဘီးလင်းကျိုးကျောင်းဟူ၍ အထင်အရှားရှိပေသည်။ စင်စစ်အားဖြင့် မြစ်ချောင်းတို့၏ သဘောသဘာဝအရ ရေတိုက်စားသွားမှုကြောင့် ရေကြောင်းပြောင်းလဲကာ မူလမြေများတစ်ဘက်တွင် ပဲ့၍ကျန်နေခဲ့ခြင်းပင်ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်း၏ မူလဘူတအမည် မွန်ဘာသာ လွီလို၊ မြန်မာအသံ ပီလမ်းမှ ပီလင်း–ဘီးလင်းဖြစ်လာကြောင်း အဆိုရှိပေသည်။ ဘီလင်းမြို့ကို မုတ္တမမြို့ဝန်မင်းကြီး မဟာဥဇနာ တည်ထောင်ခဲ့ကြောင်း သမိုင်းကြောင်းဆိုင်ရာ အထောက်အထားများအရ သိရှိရပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့သည် ရှေးယခင်ကပင်သာသနာတော် ထွန်းလင်းစည်ပင်သော ဒေသတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း သာသနိကဆိုင်ရာ စေတီပုထိုး၊ နှစ်သက်တမ်းကြာမြင့်သော သာသနိကအဆောက်အအုံများ၊ ရှေးဟောင်းသမိုင်းဝင်သွားတော်၊ ဆံတော်၊ ဓာတ်တော်၊ မွေတော်တို့ ကိန်းဝပ်စံပယ်ရာ တန်ခိုးကြီးဘုရားများတည်ရှိရာ အရပ်ဒေသ ဖြစ်ပါသည်။ ဤစာတမ်း၌ ဘီးလင်းမြို့၏သာသနာတော် ထွန်းကားစည်ပင်မှုကို သာသနိကဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်များအား စိစစ်ဖော်ထုတ်၍ လေ့လာတင်ပြ သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့တင်ပြရာ၌ မွန်ပြည်နယ်အတွင်းပါဝင်သော ဘီးလင်းဒေသ၏သမိုင်းအကျဉ်း၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်း၌ပါဝင်သော ကျေးရွာအုပ်စုမြို့နယ်များ၊ ထိုဒေသရှိ သာသနိကဆိုင်ရာ စာရင်းကောက်ယူမှုမှတ်တမ်းများ၊ ထင်ရှားသော သာသနိကဆိုင်ရာများ၏ တည်နေရာနှင့်သမိုင်းကြောင်းများ ရှာဖွေတွေ့ရှိချက်များ၊ ဆွေးနွေးတင်ပြချက်

---

[1] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ၊ ဌာနမှူး၊ အရှေ့တိုင်းပညာဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[2] ဒေါ်၊ နည်းပြ၊ အရှေ့တိုင်းပညာဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

များနှင့် သာသနိကဆိုင်ရာများတွင် ဘုန်းကြီးကျောင်း၊ စေတီပုထိုးများ၊ ကျောက်စာ၊ မင်စာ စသည်တို့ကို စစ်တမ်းကောက်ယူပြီး လက်လှမ်းမှီသ၍ ဖော်ထုတ်တင်ပြသွားပါမည်။

သာသနိကဟူသော ဝေါဟာရ

ဘီးလင်းဒေသသည် မြန်မာနိုင်ငံ၌ ထေရဝါဒဗုဒ္ဓသာသနာ အစပြုထွန်းကားရာ သမိုင်းဝင် သုဝဏ္ဏဘူမိဒေသဟု အသိအမှတ်ပြုထားသောဒေသ၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း၌ ပါဝင်ပါသည်။ ထိုသို့ သမိုင်းကြောင်းဆိုင်ရာ အထောက်အထားများအရ လည်းကောင်း၊ ဗုဒ္ဓသာသနိက ပထဝီဝင်မှတ်တမ်းအရ လည်းကောင်း၊ ထေရဝါဒဗုဒ္ဓသာသနာ အစပြုထွန်းကားခဲ့သည်ဟု အတည်ပြုရာ၌ သာသနိကဆိုင်ရာ အထောက်အထားများသည်လည်း အရေးကြီးသော အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ သာသနိကဟူသည်– သာသနာ နှင့် ဣက ပုဒ်၂ခုကို ပေါင်းစပ်ထား၍ သာသနာနှင့်ဆိုင်ရာဟု အနက်ရပါသည်။ သာသနာ၏ မူလအနက်မှာ အဆုံးအမဟူ၍ ဖြစ်ပါသည်။ ဘုရားရှင် ပရိနိဗ္ဗာန်ပြုခါနီး၌ ရှင်အာနန္ဒာနှင့် ရဟန်းတို့အား မိန့်ကြားခဲ့သော တထာဂတပစ္ဆိမဝါစာဖြစ်သည့် နောက်ဆုံးစကားတော်များ၌ ဘုရားရှင်ပရိနိဗ္ဗာန်စံပြီးနောက် ဘုရားရှင်ကိုယ်စား ဓမ္မနှင့်ဝိနယကို ဆရာအဖြစ် မှတ်ယူရန် မိန့်ကြားခဲ့ပါသည်။ တနည်းအားဖြင့် ထိုတရားနှစ်ပါးကို ဘုရားရှင်၏ အဆုံးအမသာသနာဟုပင် ဆိုနိုင်ပါသည်။ ဘုရားရှင် ဟောကြားခဲ့သော တရားတော်များကို ထေရဝါဒဗုဒ္ဓစာပေအဖြစ် ပါဠိဘာသာဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ခဲ့ပါသည်။ ထိုတရားစာပေများကို လေ့လာကျင့်ကြံ သင်ကြားပို့ချပေးရသော လုပ်ငန်းစဉ်သည် ပရိယတ္တိ လုပ်ငန်းစဉ် ပင်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပရိယတ္တိလုပ်ငန်းစဉ်များကို ဆောင်ရွက်ပေးနေကြသော စာသင်တိုက်ကြီးများကိုလည်း သာသနာနှင့်ဆိုင်ရာအထိမ်းအမှတ်များဟုဆိုနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင်ဘုရားရှင် လမ်းညွှန်ဆုံးမခဲ့သော အဆုံးအမ ကျင့်စဉ်များအတိုင်း ကျင့်ကြံအားထုတ်မှုဖြစ်သော ကမဋ္ဌာန်းဘာဝနာ တရားအားထုတ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်ကြီးသည် သံသရာမှ လွတ်ကြောင်း အထောက်အပံ့ပေးသည့် ပဋိပတ္တိလုပ်ငန်းစဉ် ဖြစ်ပါသည်။ တနည်းအားဖြင့် ကမဋ္ဌာန်းရိပ်သာကြီးများသည်လည်း ဘုရားရှင် ဆုံးမတော်မူခဲ့သည့် မြတ်သော ကျင့်ကြံအားထုတ်မှု ကျင့်စဉ်ကို ဆောင်ရွက်ရသော ဌာနကြီးများ ဖြစ်သောကြောင့် သာသနိကဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်၌ ပါဝင်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဘုရားရှင်၏ ဓါတ်တော်၊ မွေတော်၊ ပရိဘောဂအသုံးအဆောင်စသော ကိုးကွယ်ထိုက်သည့် အရာများသည်လည်းကောင်း၊ ယင်းတို့ကို ဌာပနာ၍ တည်ထားသော စေတီပုထိုးများသည်လည်းကောင်း၊ ဥဒိဿစေတီမည်သော ဘုရားရှင်၏ ရုပ်ပွားဆင်းတုတော်များသည် လည်းကောင်း ကိုးကွယ်ထိုက်သော သာသနိကဆိုင်ရာအထိမ်းအမှတ်များ ဖြစ်ကြပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံသည် ထေရဝါဒ ဗုဒ္ဓဘာသာနိုင်ငံဖြစ်သည့်အလျောက် ထေရဝါဒဗုဒ္ဓသာသနိကဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်များစွာရှိပါသည်။ ထိုများစွာသော သာသနိကဆိုင်ရာများအနက် ထင်ရှားသောသာသနိကဆိုင်ရာများ စာရင်းတွင် ရွှေတိဂုံ စေတီတော်၊ မန္တလေးမဟာမြတ်မုနိ၊ အင်းလေးဖောင်တော်ဦးဘုရား စသည်တို့နှင့်အတူ မွန်ပြည်နယ်မှ ကျိုက်ထီးရိုးဆံတော်ရှင်စေတီ၊ ကျိုက်ထီးဆောင်းစေတီ၊ ကေလာသ၊ မဲလံဆံတော်ရှင်၊ ကုဿိနာရုံ ဆံတော်ရှင်၊ မြသပိတ်၊ မြသိန်းတန်၊ ကျိုက်ဒေးရုံ၊ ကျိုက်တဲ(ကျိုက်ပတဲ)စသော တန်ခိုးကြီးဘုရားများ ပါဝင်ပါသည်။ ဘီးလင်းဒေသသည် မွန်ပြည်နယ်၌ သာသနိကဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်များစွာရှိသော ဒေသတစ်ခုအဖြစ် ပါဝင်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် (၂၀၁၉) ခုနှစ် (ဧပြီ) လ၏ ဒေသဆိုင်ရာ အချက်အလက်များစာရင်းအရ ရပ်ကွက်(၅)ရပ်ကွက်နှင့် ကျေးရွာအုပ်စု(၅၁)အုပ်စုနှင့် ကျေးရွာ(၂၁၂) ရွာဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားကြောင်း သိရပါသည်။ ဤစာတမ်း၌ ထိုမြို့နယ်၏ရပ်ကွက်၊ ကျေးရွာအုပ်စု၊ ကျေးရွာများမှ ကွင်းဆင်းလေ့လာ ဖော်ထုတ်စုစည်းပြီး လက်လှမ်းမှီသ၍ သာသနိကဆိုင်ရာများကိုဖော်ထုတ်တင်ပြသွားပါမည်။ ထိုသို့တင်ပြရာတွင် ထေရဝါဒဗုဒ္ဓဘာသာ၏ ဘာသာရေး ရှုထောင့်တစ်ခုထဲမှ မဟုတ်ဘဲ ထိုဒေသ၏ ကိုးကွယ်ယုံကြည်မှုအပြင် ယဉ်ကျေးမှုနှင့်ဆိုင်သော အမွေအနှစ်များကိုပါ ဖော်ထုတ်၍ မြန်မာ့ခရီးသွား လမ်းညွှန်မှုလုပ်ငန်းကို အထောက်အပံ့ပေးရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်. ထိုစာတမ်း၌ ဗုဒ္ဓဗိသုကာအနုပညာလက်ရာများ၊ ရှေးကျသော သာသနိကဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်များ၊

ပေစာ၊ ပရိုက်စာ၊ ကျောက်စာ အစဉ်အလာယုံကြည်ချက်များ စသည်တို့ကိုလည်း လက်လှမ်း မီသ၍ စုစည်း တင်ပြထားပါမည်။

ဘီးလင်းဒေသရှိ ထင်ရှားသော သာသနိကဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်များ

စဉ်	တည်နေရာ	သာသနိက အထိမ်းအမှတ်	အမျိုးအစား
၁	ဆရာစံရပ်ကွက်	ငြိမ်းချမ်းရိပ်မြုံကျောင်း	စာသင်တိုက်
		ငှက်ပျောတောကျောင်း	စာသင်တိုက်
		မင်းကျောင်း	စာသင်တိုက် (နှစ်သက်တမ်းရှည်)
		မြောက်ကျောင်းကြီး	စာသင်တိုက် (နှစ်သက်တမ်းရှည်)
		ကိုးနဝင်းကျောင်း	စာသင်တိုက်
		ရွှေဘုံသာကျောင်း	စာသင်တိုက်
၂	ဘိုးရာဇာရပ်ကွက်	လေသာကျောင်း	စာသင်တိုက်
		ဓမ္မဝိဟာရကျောင်း	စာသင်တိုက်
		သမိဒ္ဓေါဒယသီလရှင်ကျောင်း	စာသင်တိုက်
၃	ကန်သာယာရပ်ကွက်	ပုညသုခိတာရုံကျောင်း	စာသင်တိုက်
		သုဂဝေသီ သီလရှင်ကျောင်း	စာသင်တိုက်
		မြင်သာထေရဝါဒကျောင်း	ဘ.က ကျောင်း
၄	ဘိုးလှကြီးရပ်ကွက်	အဂ္ဂမဟာဝိဇယရာမကျောင်း(ပိန္နဲတော)	ကျောင်းတိုက်
၅	ဗိုလ်တေဇရပ်ကွက်	စစ်ကိုင်းပရိယတ္တိကျောင်း	စာသင်တိုက်
၆	ရွှေလှေကျေးရွာအုပ်စု	ဝေဠုဝန်တောရကျောင်း	စာသင်တိုက်
၇	အနိုင်းပွန်ကျေးရွာအုပ်စု (တောင်ကလေးရွာ)	မာလိကာကျောင်း	စာသင်တိုက်
၈	ဇုတ်သုတ်ကျေးရွာအုပ်စု	ကျိုက်ထီးဆောင်းကျောင်း	နှစ်သက်တမ်းရှည်
		ညောင်သာယာကျောင်း	ဘ.က ကျောင်း
		ရွှေကျင်တောရကျောင်း	စာသင်တိုက်
၉	ကော့ကဒွတ်ကျေးရွာ အုပ်စု	အလယ်တောရကျောင်း	စာသင်တိုက်
၁၀	တောင်စွန်းကျေးရွာ	သော်ကမြောင်ကျောင်း	ဘ.က ကျောင်း
		ဓမ္မဒူတကျောင်း	စာသင်တိုက်(ရိပ်သာ)
		သောကမြိုင်ကျောင်း	ဘ.က ကျောင်း
		သရက်ကုန်းကျောင်း	စာသင်တိုက်
		ကျောက်ဝိုင်းကျောင်း	စာသင်တိုက်
		သဖန်းချိုကျောင်း	စာသင်တိုက်
		မဏိဇေယျံ	သီလရှင်ကျောင်း
		မြို့ဦးကျောင်း	ဘ.က ကျောင်း
		စိမ့်စမ်းမြောင်ကျောင်း	အမြဲတမ်းဓမ္မရိပ်သာ

စဉ်	တည်နေရာ	သာသနိက အထိမ်းအမှတ်	အမျိုးအစား
၁၁	ပေါက်တောကျေးရွာအုပ်စု	တောရကျောင်း	ဘ.က ကျောင်း
		ကန်တော်ဦး (ဓမ္မသုခ)	ဘ.က ကျောင်း
		အောင်ဗောဓိမင်္ဂလာ	ဘ.က ကျောင်း
		ရွှေဂူကျောင်း	အမြဲတမ်းတရားရိပ်သာ
၁၂	ကင်းရွာကျေးရွာ အုပ်စု	ဘုရားလေးကျောင်း	စာသင်တိုက်
၁၃	တောင်ကြီးကျေးရွာ	ကေလာသကျောင်း	နှစ်သက်တမ်းရှည်
၁၄	သဲဖြူချောင်းကျေးရွာအုပ်စု	ခတ္တာဓမ္မကျောင်း	အမြဲတမ်းတရားရိပ်သာ
၁၅	မဲလံကျေးရွာအုပ်စု	မဲလံကျောင်း	
၁၆	ပိုင်ဒဝယ်ကျေးရွာအုပ်စု	ကုသိနာရုံတောင်ပေါ်ကျောင်း	
၁၇	သစ်တိုကျွန်းကျေးရွာ	သစ်တိုကျွန်းကျောင်း	ဘ.က ကျောင်း

ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များ

ဘီးလင်းဒေသရှိ ထင်ရှားသော ဘုန်းကြီးကျောင်းများ

ထိုဒေသ၏ သာသနိကဆိုင်ရာအထိမ်းအမှတ်များဖြစ်သော ဘုန်းကြီးကျောင်းများကို ဖော်ထုတ်တင်ပြရာ၌ ပရိယတ္တိလုပ်ငန်းစဉ်များကိုဆောင်ရွက်နေသော စာသင်တိုက်ကြီးများနှင့် ပဋိပတ္တိဆောင်ရွက်နေသော ရိပ်သာကြီးများဟူ၍ (၂)ပိုင်းတွေ့နိုင်ပါသည်။ စာသင်တိုက်နှင့် ရိပ်သာကြီးများကို ဖော်ထုတ်ရာတွင် ဘုန်းကြီးကျောင်းများအပြင် ထင်ရှားသောသီလရှင်စာသင်တိုက်နှင့် ရိပ်သာအချို့ကိုလည်း ဖော်ပြသွားပါမည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏(၂၀၁၉)ခုနှစ် ဒေသဆိုင်ရာစစ်တမ်းကောက်ယူမှုအရ ရဟန်း၊ သံဃာတော်များဆိုင်ရာ ထင်ရှားသော စာသင်တိုက်(၁၉)ခုရှိပြီး၊ အမြဲတမ်းတရားရိပ်သာ(၃)ခုနှင့် ထင်ရှားသောအချိန်ကာလ သတ်မှတ်သည့် တရားစခန်းဖြစ်သော တရားရိပ်သာအချို့ကိုလည်း တွေ့ရပါသည်။ ထင်ရှားသော သီလရှင်စာသင်တိုက်များတွင် သမိဒ္ဓေါဒယ သီလရှင်စာသင်တိုက်သည် ဘီးလင်းမြို့ပေါ်တွင် ထင်ရှားပါသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းတွင် ထင်ရှားသော စာသင်တိုက်တစ်ခုမှာ ယခင်က အနောက်ကျောင်းဟု ထင်ရှားသော ငြိမ်းချမ်းရိပ်မြဲဓမ္မစရိယသင်တန်းကျောင်းစာသင်တိုက်ကြီး ဖြစ်ပါသည်။ ထိုကျောင်းကို ဆရာတော်ဦးဝါယမသည် အောင်မြေဘုံသာကျောင်းခေါ် မြောက်ကျောင်းကြီးမှ ခွဲထွက်၍ ဘီးလင်းမြို့၏ အနောက်ဘက် ဒေးခင်တောင်ခြေ၌ တည်ထားသီတင်းသုံးခဲ့ပါသည်။ ဆရာတော်သည် မူလက ကျောင်းအမည်ကို သတ်မှတ်ပေးခြင်းမရှိသော်လည်း ဘီးလင်းမြို့၏ အနောက်ဘက်တွင် တည်ရှိနေသောကြောင့် အနောက်ကျောင်းဟု အမည်တွင်ခဲ့ပါသည်။ ထို့နောက် ဆရာတော်အဆက်ဆက် သီတင်းသုံးခဲ့ပြီး ဆဋ္ဌမမြောက် ဆရာတော်ဖြစ်တော်မူသော ဆရာတော်ဦးဝိမလသည် ၁၃၅၀ ပြည့်နှစ် နယုန်လပြည့်နေ့တွင် အနောက်ကျောင်းကို ငြိမ်းချမ်းရိပ်မြဲ ဓမ္မာစရိယကျောင်းဟု အမည်ပြောင်းလဲ၍ တည်ထောင်ခဲ့သည်။

ဘီးလင်းမြို့၌ အခြားထင်ရှားသော စာသင်တိုက်ကြီးမှာ လေသာ–ပသုံးလုံးသာသနာပြုကျောင်းတိုက်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုကျောင်းတိုက်သည် (၁၁၉၀)ပြည့်နှစ် နောက်ပိုင်းကာလ၌ ပန်းတောင်းဆရာတော်ကြီး၏ ဒုတိယဆရာတော်ဖြစ်သော ဦးဇသိက က တည်ထောင်ခဲ့သည်ဟု အစဉ်အလာ

မှတ်တမ်းများ၌ တွေ့ရှိရပါသည်။ ယခုလက်ရှိလေသာကျောင်းသည် ပရိယတ္တိစာပေ သင်ကြားမှုအပြင် ပဋိပတ္တိနှင့်ဆိုင်သော ဓမ္မရိပ်သာပါဖွင့်လှစ်ထားပါသည်။ အခြားစာသင်တိုက်ကြီးများမှာ မင်းကျောင်း စာသင်တိုက်နှင့် ဌက်ပျောတောစာသင်တိုက်ကြီးများဖြစ်ကြပြီး ထိုစာသင်တိုက်ကြီးများသည် အလွန်ရှေးကျ၍ ရှေးယခင်ထဲက ဘီးလင်းမြို့၏သာသနာ့ ကျက်သရေဆောင် စာသင်တိုက်ကြီးများအဖြစ် ထင်ရှားပါသည်။ ဘီးလင်းဒေသ၌ ပရိယတ္တိစာပေသင်ကြားပို့ချပေးသော စာသင်တိုက်များကို ဖော်ထုတ်ရာတွင် သီလရှင်စာသင်တိုက် အနည်းငယ်ရှိကြောင်း လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ ယင်းတို့အနက် ဘီးလင်းမြို့ ပေါ်တွင် ထင်ရှားသောသီလရှင်စာသင်တိုက်ကြီးမှာ သမိဒ္ဓေါဒယ သီရိမင်္ဂလာသီလရှင် စာသင်တိုက်ကြီး ဖြစ်၍ ဘိုးရာဇာရပ်ကွက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ ထို့အပြင် အလွန်ထင်ရှားသောပရိယတ်၊ ပဋိပတ်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဉ်၂ခုလုံးကို လုပ်ဆောင်ပေးနေသည့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အထင်ရှားဆုံးပရိယတ်၊ ပဋိပတ်ဆိုင်ရာ သာသနိကဆိုင်ရာများ၌ပါဝင်သော ဓမ္မဒူတတောရကျောင်းတိုက်သည် မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းမြို့နယ် တောင်စွန်းကျေးရွာအတွင်း၌ပင် တည်ရှိပါသည်။ ထိုကျောင်းတိုက်၏ ထူးခြားချက်မှာ သံဃာများနှင့် ဆိုင်ရာ စာသင်တိုက်ရိပ်သာကြီးနှင့်တွဲဖက်၍ သီလရှင်စာသင်တိုက်နှင့် ရိပ်သာကိုပါတွဲဖက် ဖွင့်လှစ် ထားပါသည်။ ထိုစာသင်တိုက်နှင့် ရိပ်သာများကိုပေါင်း၍ ဓမ္မဒူတတောရဟု အမည်ပေးထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တောင်စွန်းကျေးရွာတွင် ဓမ္မဒူတတောရကျောင်းတိုက်ကို တောင်စွန်းမြို့ ဓမ္မဒူတတောရ ကျောင်းတိုက် ပဓာနနာယကဆရာတော် ဝိသိဋ္ဌဒီဃဘာဏက သိရီပဝရဓမ္မာစရိယ အဂ္ဂမဟာသဒ္ဓမ္မ ဇောတိက ဓဇဘဒ္ဒန္တပညာဇောတ ဆရာတော်ကြီးသည် ၁၃၄၀ ပြည့်နှစ် နယုန်လပြည့်နေ့တွင် မွန်ပြည်နယ်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်၌၊ တည်ထောင်၍ ပရိယတ် ပဋိပတ်သာသနာ ပြုတော်မူခဲ့ပါသည်။ တည်ထောင်ချိန်မှစ၍ ၁၃၄၀-ခုနှစ်တွင် ဓမ္မဒူတတောရ ကျောင်းတိုက်ကို သံဃာ၇-ပါးဖြင့် စတင်တော် မူခဲ့ပါသည်။ ဓမ္မဒူတတောရကျောင်းတိုက်ကို တည်ထောင်တော်မူပြီးချိန်မှစ၍ ကိုယ်တိုင် စာပေ ပို့ချခြင်း၊ စာပေရေးသားခြင်း၊ တရားဟောခြင်း၊ တရားပြခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်တော်မူပါသည်။ တပည့်များကိုလည်း စာရေး၊ စာချ၊တရားဟော၊ တရားပြစေခြင်းဖြင့် သာသနာပြုစေခဲ့ပါသည်။ ဆရာတော်သည် ကျောင်းတိုက်ပြင်ပ ဓမ္မဒူတခရီး ကြွခိုက်တွင်လည်း အချိန်ရလျှင်ရသလို စာရေးတော် မူလေ့ရှိပါသည်။ ၁၃၃၁-ခုနှစ်မှစ၍ ဒါနဝတ္ဌုကျမ်းစာဖြင့် စာပေနယ်သို့ဝင်ရောက်၍ ရေးသားတော် မူရာ ဘဝနတ်ထံပြန်လွန်တော်မူချိန် ၁၃၅၉-ခုနှစ်အတွင်း ကျမ်းစာအုပ်ပေါင်း ၅၂အုပ်နှင့် ဘာသာရေး မဂ္ဂဇင်းများတွင် ဆောင်းပါးများရေးသားတော်မူခဲ့ရာ ဆောင်းပါးပေါင်း အပုဒ် ၁၀၀-ကျော် ကျန်ရစ်ခဲ့ ပါသည်။ ဆရာတော် ပြုစုရေးသားတော်မူခဲ့သော ကျမ်းစာအုပ်များစွာ ပေါ်ထွက်ခဲ့ပါသည်။ ဆရာတော်သည် တရားဟောတရားပြ ကြွတော်မူသည့် အချိန်ကာလများတွင် ကျောင်းတိုက်အုပ်ချုပ်ရန် နှင့် စာပေပို့ချရန် စာချဆရာတော်များကို ပင့်ထား၍လည်းကောင်း၊ တပည့်ကြီးများကို ပို့ချစေခြင်းဖြင့် လည်းကောင်း ပရိယတ္တိအရေးကို ဦးစားပေးတော်မူပါသည်။ ဆရာတော်၏ လုံ့လအား၊ တပည့် သံဃာတော်များ၏ ကြိုးစားမှုစွမ်းအားတို့ကြောင့် စာမေးပွဲအသီးသီး၌ အောင်ပန်းဆင်နိုင်ခဲ့ပြီး အနယ်နယ်အရပ်ရပ်မှ သံဃာတော်များ တစ်နှစ်ထက်တစ်နှစ် များပြားလာကာ ကျောင်းတိုက် တည်ထောင်သည့် အချိန်မှစ၍ ဆရာတော်ပြန်လွန်တော်မူချိန် ၁၃၅၉-ခုနှစ်တွင် စာသင်သံဃာ ၁၃၇-ပါး၊ သီလရှင် ၆၀-ကျော်အထိ တိုးတက်ပွားများ လာခဲ့ပါသည်။ ၂၅-နှစ်ပြည့်ငွေရတုအချိန်ကာလတွင် စာသင်သံဃာ ၁၅၀-ကျော်၊ သီလရှင်၈၀-ကျော် သီတင်းသုံးလျက်ရှိပါသည်။ ကျောင်းတိုက်တည်ထောင် ပြီးချိန်မှစ၍ ငွေရတုကာလ (၁၃၄၀-၁၃၆၅)ထိဓမ္မဒူတတောရကျောင်းတိုက်တွင် အစဉ်အဆက်အားဖြင့် ပရိယတ္တိစာပေ သင်ကြားပို့ချပေးခဲ့သောစာချဆရာတော်ကြီးများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

၁။ နန်းဦးဆရာတော်ဘုရားကြီး(၁၃၄၀–၁၃၄၈)

၂။ ဦးစန္ဒောဘာသ (၁၃၄၁–၁၃၄၂)

၃။ အရှင်ပညာစာ (၁၃၄၃–၁၃၄၄)

၄။ အရှင်ဉာဏာတ္တရ (အင်းရုံ) (၁၃၄၄–၁၃၄၅)

၅။ အရှင်ဝါသေဋ္ဌာဘိဝံသ (၁၃၄၄–၁၃၆၀)

၆။ အရှင်ဝိသုဒ္ဓါဘိဝံသ (၁၃၄၅–၁၃၄၈)

၇။ အရှင်ဉာဏာတ္တရ (ပေါင်) (၁၃၄၇–၁၃၄၈)

၈။ အရှင်ကောသလ္လ (၁၃၄၇–၁၃၄၉)

၉။ အရှင်ဆေကိန္ဒ (၁၃၄၉–၁၃၅၉)

၁၀။ အရှင်အာစိဏ္ဏာ (၁၃၄၉–၁၃၅၀)

၁၁။ အရှင်ပညိဿရ (၁၃၅၀–၁၃၆၅)

၁၂။ အရှင်သူရိယ (၁၃၅၀)

၁၃။ အရှင်ကေသဝ (၁၃၅၀–၁၃၆၅)

၁၄။ အရှင်ဝိမလ (၁၃၅၀–၁၃၆၅)

၁၅။ အရှင်ဉာဏိက (၁၃၅၆)

၁၆။ အရှင်ပညာဝရ (၁၃၅၇–၁၃၆၅)

၁၇။ အရှင်ဉာဏဝုဓ (၁၃၆၁–၁၃၆၄)

၁၈။ အရှင်ဝိဝေက (၁၃၆၁–၁၃၆၅)

၁၉။ အရှင်သံဝရ (၁၃၆၃)

၂၀။ အရှင်ဃေသိတ (၁၃၆၃–၁၃၆၅)

၂၁။ အရှင်ဝဏ္ဏိတ (၁၃၆၃–၁၃၆၅)

၂၂။ အရှင်ဝိစာရ (၁၃၆၄–၁၃၆၅)

၂၃။ အရှင်နန္ဒဓေ (၁၃၆၅)

တောင်စွန်းဓမ္မဒူတတောရစာသင်တိုက် စတင်တည်ထောင်သည့်ကာလမှ ငွေရတုကာလအတွင်း ပရိယတ္တိထူးချွန်အောင်မြင်သော ဆရာတော်များစွာလည်း ပေါ်ထွန်းခဲ့ပါသည်။ ယင်းတို့မှာ

၁။ ဆရာတော် အရှင်ဝါသေဋ္ဌာဘိဝံသအရှင်မြတ်သည် စာဝါပို့ချတော်မူရင်း သာသနဓေ ဓမ္မာစရိယဘွဲ့၊ ပိဋကတ္တယပါရဂူဘွဲ့ကို ရရှိ အောင်မြင်တော်မူခဲ့ပါသည်။

၂။ ဆရာတော် အရှင်ဆေကိန္နသည် ဇောတိပါလဓမ္မာစရိယဘွဲ့၊ သာသနဓဇ ဓမ္မစရိယဘွဲ့ကိုရရှိ အောင်မြင်တော်မူခဲ့ပါသည်။

၃။ ဆရာတော်အရှင် ပညိသရ အရှင်မြတ်သည် ပြည်ပ၌ ပညာသင်ယူခွင့်ရခဲ့သည့်အပြင် သာသနဇောတိပါလ ဓမ္မာစရိယဘွဲ့၊ သာသနဓဇဓမ္မာစရိယဘွဲ့၊ သာသနဟိတဂဏ္ဌဝါစက အာစရိယဘွဲ့ တို့ကို ရရှိ အောင်မြင်တော်မူခဲ့ပါသည်။

၄။ ဆရာတော်အရှင် ကေသဝ အရှင်မြတ်သည် သာသနဇောတိကပါလ ဓမ္မာစရိယဘွဲ့၊ သာသနဓဇ ဓမ္မာစရိယဘွဲ့ကို ရရှိ အောင်မြင်တော်မူခဲ့ပါသည်။

၅။ ဆရာတော်အရှင်ဝိမလ အရှင်မြတ်သည် သာသနဇောတိပါလဓမ္မာစရိယဘွဲ့၊ သာသနဓဇ ဓမ္မာစရိယဘွဲ့ကို ရရှိ အောင်မြင်တော်မူခဲ့ပါသည်။

၆။ ဆရာတော် အရှင်ဉာဏာဝုဓ အရှင်မြတ်သည် ဓမ္မာစရိယဘွဲ့ကိုရရှိ အောင်မြင်တော်မူ ခဲ့ပါသည်။

၇။ ဆရာတော် အရှင်ဝိဝေကအရှင်မြတ်သည် ဓမ္မာစရိယတန်းကို (တစ်နိုင်ငံလုံးတတိယ) ဖြင့် သာသနဓဇဓမ္မာစရိယဘွဲ့ ရရှိအောင်မြင်တော်မူပါသည်။

ထိုဆရာတော်များအနက် ဆရာတော်အရှင် ဆေကိန္န၊ ဆရာတော်အရှင် ပညိသရ ကဲ့သို့သော ဆရာတော်များသည် ယခုကာလ၌ ဗုဒ္ဓတက္ကသိုလ်ကြီးများကိုပင် ဦးစီးတည်ထောင်တော်မူခဲ့ကြပါသည်။

တောင်စွန်းဓမ္မဒူတစာသင်တိုက်၏ စတင်တည်ထောင်သည့်ကာလမှ ငွေရတုကာလထိ ပေါ်ထွန်းခဲ့သော အထူးအောင်စာသင်သားများမှာ–

၁၃၅၀–ခုနှစ်၌ ပထမငယ်တန်း သီလရှင် ပထမ မသစ္စဝါဒီ။

၁၃၅၁–ခုနှစ်၌ အခြေပြုမူလတန်း သီလရှင် ပထမ မအတုလဉာဏီ။

၁၃၅၂–ခုနှစ်၌ ပထမငယ်တန်း သီလရှင် ပထမ မကဠနာ။

၁၃၅၂–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း သီလရှင် ပထမ မရှုပသန္တာ။

၁၃၅၃–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း သီလရှင် ပထမ မကေဝလီ။

၁၃၅၃–ခုနှစ်၌ ပထမကြီးတန်း သီလရှင် ပထမ မသစ္စဝါဒီ။

၁၃၅၄–ခုနှစ်၌ ပထမကြီးတန်း သီလရှင် ပထမ မရှုပသန္တာ။

၁၃၅၄–ခုနှစ်၌ အခြေပြုမူလတန်း တစ်နိုင်ငံလုံး ပထမ အရှင်ပုညာနန္ဒ။

၁၃၅၅–ခုနှစ်၌ အခြေပြုသင်တန်း တစ်နိုင်ငံလုံးတတိယ အရှင်ဓမ္မေသက။

၁၃၅၅–ခုနှစ်၌ အခြေပြုသင်တန်း သီလရှင် ပထမ မခေမင်္ဂရာ၊

၁၃၅၇–ခုနှစ်၌ ဓမ္မာစရိယတန်း သီလရှင် ပထမ မရှုပသန္တာ။

၁၃၅၇–ခုနှစ်၌ ပထမကြီးတန်း ပထမကျော် အရှင်ဝိဝေက။

၁၃၅၇–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း သီလရှင် ပထမ မကုသလနန္ဒီ။

၁၃၅၇–ခုနှစ်၌ ပထမငယ်တန်း သီလရှင် ပထမ မဝိလာသီ။

၁၃၆၀–ခုနှစ်၌ ပထမကြီးတန်း သီလရှင် ပထမ မခေမာစာရီ။

၁၃၆၂–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း သီလရှင် ပထမ မရှုပဝတီ။

၁၃၆၃–ခုနှစ်၌ ဓမ္မာစရိယ တစ်နိုင်ငံလုံး တတိယ အရှင်ဝိဝေက တို့ဖြစ်ကြပါသည်။

မွန်ပြည်နယ် တစ်ပြည်နယ်လုံး အတိုင်းအတာဖြင့် ထိပ်တန်းမှ အောင်ပန်းဆင်နိုင်ခဲ့ကြသော အထူးအောင် ပုဂ္ဂိုလ်များမှာ–

၁၃၆၀–ခုနှစ်၌ ပထမကြီးတန်း တတိယ အရှင်နန္ဒဓေ။

၁၃၆၀–ခုနှစ်၌ ပထမကြီးတန်း သီလရှင် ပထမ ခေမာစာရီ။

၁၃၆၀–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း သီလရှင် ပထမ မဝိမလာသီ။

၁၃၆၀–ခုနှစ်၌ ပထမငယ်တန်း သီလရှင် ပထမ မသုတစာရီ။

၁၃၆၀–ခုနှစ်၌ အခြေပြုမူလတန်း ပထမ အရှင်ဉာဏာနန္ဒ။

၁၃၆၀–ခုနှစ်၌ အခြေပြုမူလတန်း သီလရှင် ပထမ မသုခစာရီ။

၁၃၆၁–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း သီလရှင် ပထမ မသုတစာရီ။

၁၃၆၁–ခုနှစ်၌ ပထမငယ်တန်း ဒုတိယ အရှင်ဉာဏာနန္ဒ။

၁၃၆၂–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း ပထမ အရှင်ဉာဏိက။

၁၃၆၂–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း တတိယ အရှင်ဉာဏာနန္ဒ။

၁၃၆၂–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း သီလရှင် ပထမ မရှုပဝတီ။

၁၃၆၂–ခုနှစ်၌ ပထမငယ်တန်း သီလရှင် ပထမ မဆေကာနန္ဒီ။

၁၃၆၂–ခုနှစ်၌ အခြေပြုမူလတန်း သီလရှင် ပထမ မသီတလာ။

၁၃၆၃–ခုနှစ်၌ ပထမကြီးတန်း တတိယ အရှင်သုမန။

၁၃၆၃–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း သီလရှင် ပထမ မဥပသမာ။

၁၃၆၃–ခုနှစ်၌ ပထမငယ်တန်း သီလရှင် ပထမ မသီတလာ။

၁၃၆၄–ခုနှစ်၌ ပထမကြီးတန်း သီလရှင် ပထမ မသုခစာရီ။

၁၃၆၄–ခုနှစ်၌ ပထမလတ်တန်း သီလရှင် ပထမ မဆေကာနန္ဒီ။

၁၃၆၄–ခုနှစ်၌ ပထမငယ်တန်း သီလရှင် ပထမ မစန္ဒာသီရိ တို့ဖြစ်ပါသည်။

အနယ်နယ်အရပ်ရပ်မှ သာသနာ့နွယ်ဝင်သီလရှင်အဖြစ်ဝင်ရောက်ကာ ပရိယတ်ပဋိပတ်တာဝန် ထမ်းဆောင်လိုကြသူ အမျိုးကောင်းသမီးများအတွက် ဓမ္မဒူတတောရကျောင်းနှင့် မလှမ်းမကမ်းတွင်

ဆရာတော်ဘုရားအား လှူဒါန်းခဲ့သော မဏိဇေယျံဘုန်းကြီးကျောင်းမြေနေရာ၌ မဏိဇေယျံသီလရှင်စာသင်တိုက်ကို ၁၃၄၇ ခုနှစ် ဒုတိယဝါဆိုလဆန်း (၄)ရက်တွင် တည်ထောင်တော်မူခဲ့ပါသည်။

ဆရာကြီးဒေါ်သုခေရီနှင့် သီလရှင်(၈)ပါး သီတင်းသုံးနေထိုင်ကြ၍ တိုက်ကျောင်းဟောင်းတစ်ဆောင်နှင့် သစ်သားကျောင်းဆောင်တစ်ဆောင်ဖြင့် နေထိုင်ကြရပါသည်။ ဆရာတော်ဘုရားကြီး၏ ဆုံးမသြဝါဒနှင့် အညီ ပဋ္ဌိပတ်မကင်းသော ပရိယတ်လုပ်ငန်းများကို အားကြိုးမာန်တက်ဆောင်ရွက်နေထိုင်ကြသဖြင့် နှစ်အနည်းငယ်အတွင်း ပရိယတ္တိစာမေးပွဲများတွင် ဝင်ရောက်ဖြေဆိုအောင်မြင်မှုများဖြင့် သီလရှင် အရေအတွက် များပြားတိုးတက်လာခဲ့ပါသည်။

ဓမ္မဒူတ ပန်းတိုင်မှာ စာသင်သားသံဃာများနှင့် သီလရှင်များအား–

ကောင်းဘို့စိတ်ထား၊ လေးစားဝိနည်း

ကိုယ်လည်းကြိုခိုင်၊ နေထိုင် သန့်ရှင်း

မယွင်း သွားတတ်၊ သပ်ယပ်နေထိုင်

ပိုင်ပိုင်ပြောတတ်၊ စားဝတ်တတ်ခါ

လိုက်နာစည်းမျဉ်း၊ တတ်ခြင်းစာပေ

ဆယ်ထွေပြည့်ဝ ရှိလေမှ မုချပန်းရောက်မည် ဟူ၍ဖြစ်ပါသည်။

၁၃၅၉ ခုနှစ်တွင် ဆရာတော်ဘုရားမှ ကျောင်းတိုက်အုပ်ချုပ်မှုတာဝန်ပေးအပ်ရန် မဏိဇေယျံသီလရှင်ကျောင်းအတွက် သီလရှင်ဆရာကြီး (၄)ပါးဖြင့် နာယကဆရာကြီးများအဖွဲ့ကို ဖွဲ့စည်းပေးခဲ့ပါသည်။ ထို့အပြင်မွန်ပြည်နယ်အတွင်း ကျင်းပပြုလုပ်သည့်သထုံမြို့၊ သုဝဏ္ဏဘူမိ ပရိယတ္တိစာမေးပွဲ၊ မုဒုံမြို့၊ ပရိယတ္တိဟိတဓရစာမေးပွဲ၊ ဘီးလင်းမြို့ ငြိမ်းချမ်းရိပ်မြုံဓမ္မာစရိယ သင်တန်းကျောင်း၊ သဒ္ဓမ္မနေပုည စာမေးပွဲ၊ ပေါက်တောကျေးရွာ၊ ဝိနယာဓိကစာတော်ပြန်ပွဲစသည့် အသင်းစာမေးပွဲများသို့လည်း နှစ်စဉ်ဝင်ရောက်ဖြေဆို၍ အောင်မြင်မှုအသီးသီးရရှိခဲ့ကြပါသည်။ ဆရာတော်ဘုရား၏ အဆုံးအမနှင့်အညီ ကြိုးစားအားထုတ်မှုများကြောင့် ကျောင်းတိုက်တည်ထောင်ခဲ့သော (၃၃)နှစ်တာကာလအတွင်း အစိုးရပထမပြန် ဓမ္မာစရိယတန်းများတွင် ဖြေဆိုအောင်မြင်မှုများ နှစ်စဉ်ရရှိခဲ့ပြီး ထူးချွန်သီလရှင်များလည်း ပေါ်ထွက်လာခဲ့ပါသည်။ တစ်နိုင်ငံလုံးပထမဆုရ သီလရှင် (၁၃)ပါး၊ မွန်ပြည်နယ်အတိုင်းအတာအရ ပထမဆုရ သီလရှင် (၁၄)ပါး ပေါ်ထွန်းခဲ့ပါသည်။ ကျောင်းတိုက်မှ ဓမ္မာစရိယတန်းပေါက်မြောက်အောင်မြင်ကြပြီး ကျမ်းစွဲ၊ ကျမ်းပြီး သီလရှင်ဆရာလေးအချို့တို့မှာလည်း မိမိတို့ရပ်ရွာဒေသ၊ သင့်တင့်အဆင်ပြေရာ နေရာဌာနများ၌ ကျောင်းတိုက်များဖွင့်လှစ်၍ သာသနာပြုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်လျက် ရှိကြပါသည်။

ဆရာတော်ဘုရားကြီးရှိစဉ်ကတည်းက တည်ထောင်ခဲ့သော တောင်စွန်း မဏိဇေယျံသီလရှင်စာသင်တိုက်နှင့် ဧရာဝတီတိုင်း၊ ကျုံပျော်မြို့နယ် အင်းရဲ ဓမ္မရိပ်သာကျောင်း၊ မြောက်ဒဂုံမြို့နယ် ရှုပသန္တာရာမသီလရှင်ကျောင်း၊ သထုံမြို့နယ် နှင့် ကျိုက်ကွော်ကျေးရွာအကြား မဏိဇေယျံ သီလရှင်စာသင်တိုက်၊ မိုးကုတ်မြို့ မဏိဇေယျံ သီလရှင်စာသင်တိုက်၊ ပေါင်မြို့နယ် ဇင်းကျိုက် ဓမ္မဒူတ သာသနရံသီ သီလရှင်စာသင်တိုက်၊ ဖာပွန်မြို့၊ မဏိဇေယျံသီလရှင်စာသင်တိုက် စသော ကျောင်းခွဲပေါင်း (၁၃) ကျောင်းကို တည်ထောင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။

ဘီးလင်းဒေသရှိ ထင်ရှားသော စေတီပုထိုးများ

စဉ်	စေတီပုထိုး	ဥာဏ်တော်အမြင့်၊လုံးပတ်
၁။	မဲလံဆံတော်ရှင်	၁၃′ – ၅″
၂။	ကေလာသဆံတော်ရှင်	၁၃′ – ၉″ (၂၈၈′)
၃။	မြသပိတ်ဆံတော်ရှင်	၂၀၄′ – ၆″ (၃၆၈′)
၄။	ကုသိနာရုံဆံတော်ရှင်	၁၄′ (၁၆′)
၅။	ကျိုက်ထီးဆောင်း	၁၀၀′ – ၈″ (၃၄၀.၈′)
၆။	မြသိန်းတန်	၁၇၅′ (၂၅၃.၆′)
၇။	ကျိုက်ဒေးယျုံ	၉၅′ (၁၈၈′)
၈။	ဝိုင်းပတ်သက္က	၅၇′ (၁၆၈′)
၉။	မဏိမေခလာ	၈၅′ – ၆″ (၁၇၆′)
၁၀။	ဒေးခင်ရွှေစေတီ	၄၀′ – ၆″ (၈၅′ ၁၁″)
၁၁။	ရွှေဘုံသာမုနိ	၈၇′ (၁၀၄′)
၁၂။	ကျိုက်တဲ(ကျိုက်ပတဲ)	၁၃၅′
၁၃။	ရွှေစာရံ	၈၄′ (၂၄၈′)
၁၄။	မြစာရံ	၅၅′ (၁၃၆′)

ထိုဒေသ၌တွေ့ရသော စေတီပုထိုးများကို စိစစ်လေ့လာရာ၌ ဘုရားရှင်၏ ဆံတော်များကို ဌာပနာ၍ တည်ထားသော ထင်ရှားသည့်စေတီများ၊ နှစ်သက်တမ်း ကြာရှည်၍ ဗုဒ္ဓဗိသုကာ အနုပညာ လက်ရာများစွာဖြင့် တည်ထားသော စေတီရုပ်ပွားများကို ထူးခြားစွာဖော်ထုတ်နိုင်ပါသည်။

ကျိုက်ထီးဆောင်းစေတီသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်ဇုတ်သုတ်ကျေးရွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ မူလက ထီးတော် စောင်းငဲ့နေသဖြင့် ထီးစောင်းဆံတော်ရှင် စေတီဟု ခေါ်ဝေါ်ခဲ့ကြသည်။ ထို စောင်းငဲ့နေသော ထီးတော်ကို ၁၃၃၅ ခုနှစ်တွင် ဆရာတော် အဂ္ဂမဟာသဒ္ဓမ္မဇောတိက ဓဇဘဒ္ဒန္တပညာဒီပ အရှင်မြတ်သည် အဓိဋ္ဌာန်ဖြင့် ပြန်လည်တည့်မတ်စွာ ထီးတော်သစ်ကို တင်လှူပူဇော်ခဲ့ပါသည်။ ထို့အချိန်မှစ၍ ထီစောင်းစေတီမှ ကျိုက်ထီးဆောင်း (ကျိုက်–ဘုရား၊ထီးဆောင်း ဗဟိုမဏ္ဍိုင်ပြု၍ ထီးခရိုင်ဖွင့်သည့် အလား) စေတီဟူ၍ ဖြစ်ပေါ်လာခဲ့ပါသည်။ ကျိုက်ထီးဆောင်း ဆံတော်ရှင်စေတီသည် ရှေးဂဝံလက်ရာများဖြင့် သက်တမ်း၂၆၀၀ နီးပါးကြာရှည်သော စေတီတစ်ဆူဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အံ့ဖွယ်ထူးခြားသော ဂဝံဗုဒ္ဓဗိသုကာအနုပညာ လက်ရာများဖြင့် ထင်ရှားသော တန်ခိုးကြီးစေတီအဖြစ် မှတ်တမ်းတင်နိုင်ပါသည်။

ကေလာသဆံတော်ရှင်စေတီသည် ဘီးလင်းမြို့နယ် တောင်ကြီးကျေးရွာ ကေလာသတောင်ပေါ်တွင် သက္ကရာဇ်(၁၁၇) ခုနှစ်တွင် တိလရသေ့ကြီးနှင့် သထုံကျိုက်ကုလားမြို့စား၊ သပေါ်မင်းတို့က တည်ထားခဲ့ပါသည်။ သက္ကရာဇ် ၁၃၄၆ ခုနှစ် နှစ်ဆန်း(၁)ရက်နေ့တွင် ကျိုက်ထီးဆောင်း ဆရာတော် ဘုရားသည် ထီးတော်၊ ၄က်မြတ်နားတော်နှင့်စိန်ဖူးတော်တို့ကို ဆက်ကပ်လှူဒါန်း၍ စေတီတော်ကြီးကို ပထမအကြိမ်ပြုပြင်ခဲ့ပါသည်။ ဤကေလာသတောင်သည် မြတ်စွာဘုရား ကိုယ်တော်တိုင် ခြေတော်ရာချခဲ့သည်ဟုဆိုခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း၊ ဆံတော်ရှင်စေတီမြတ်ဖြစ်ခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်နယ်မြေကို ဘေးမဲ့နယ်မြေဟု သတ်မှတ်ထားခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ထင်ရှားပါသည်။

မဲလံဆံတော်ရှင်သည် ဘီးလင်းမြို့နယ် မဲလံကျေးရွာ နာဂပဇ္ဇတတောင်ထိပ်တွင် တည်ရှိပါသည်။ ၁၂၅၅ခုနှစ် တန်ဆောင်မုန်းလပြည့်နေ့တွင် ဆင်းတုရုပ်ပွားတော်ကြီးကို ဆရာဦးဂတူးက ဦးဆောင်၍ တင်ဆောင်ပူဇော်ခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါဆင်းတုတော်သည် နှစ်တစ်ရာကျော် သက်တမ်းရှိသော သမိုင်းဝင် ဆင်းတုတော်တစ်ဆူဖြစ်ပါသည်။ ယခင်က စေတီတော်အနီး၌ သံဃာတော်များ သီတင်းသုံးနေထိုင်ရာ ဘုန်းကြီးကျောင်းမရှိခဲ့သော်လည်း ယခုအခါ ဘုရားအရှေ့ တောင်ခြေ၌ ဆံတော်ရှင်စေတီ၏ ဝေယျာဝစ္စကို ဆောင်ရွက်ရန် ဘုန်းကြီးကျောင်း တစ်ကျောင်းရှိပါသည်။ ဆံတော်ရှင်ရင်ပြင်တော်ပေါ်တွင် နှစ်တစ်ရာကျော် သက်တမ်းရှိသော ကြေးပိသာချိန်(၁၁၀)ရှိသည့် ခေါင်းလောင်းကြီး ရှိပါသည်။ အမြင့် ၂တောင် ၁မိုက်ရှိသော နယား၂ကောင်နှင့်.တန်ဆာဆင်၍ အနုပညာလက်ရာ မြောက်သော ထိုခေါင်းလောင်းသည် လုံးပတ် ၆ပေ အထူ ၂လက်မ ရှိပါသည်။ ထို့အပြင် ၁၂၇၁ခုနှစ် ခန့်က သမုတ်ခဲ့သော နှစ်သက်တမ်း တစ်ရာကျော်ရှိပြီဖြစ်သည့် မဲလံဆရာတော်ဘုရား သိမ်လည်း ရှိပါသည်။

ကုသိနာရုံဆံတော်ရှင်သည် ဘီးလင်းမြို့နယ် ပိုင်ဒဝယ်ကျေးရွာတွင် တည်ရှိ၍ သက္ကရာဇ် ၁၁၉၀ ခုနှစ်က တည်ထားသည်ဟု ဆိုပါသည်။ ထို စေတီတော်ရင်ပြင်တွင် သက္ကရာဇ်၁၂၄၇ ခုနှစ် ကဆုန်လပြည့်ကျော် (၄)ရက်၌ သွန်းလုပ်ခဲ့သည့် ကြေးအချိန်(၂၆၇) ပိသာ(၅၀)ကျပ်သား ရှိသော ခေါင်းလောင်းကြီး ရှိပါသည်။

ကျိုက်တဲ(ကျိုက်ပတဲ) ဆံတော်ရှင်စေတီသည် ဘီးလင်းမြို့နယ် တောင်စွန်းကျေးရွာအုပ်စု သဲဖြူချောင်းကျေးရွာတွင် တည်ရှိ ပါသည်။ မဟာသက္ကရာဇ် ၁၁၃ခုနှစ်တွင် အလွှကပ္ပရသေ့သည် ဆောင်ခဲတောင်၌ ထိုစေတီကိုတည်ထားခဲ့ကြောင်း သမိုင်းမှတ်တမ်းများအရ သိရပါသည်။ သာသနာ သက္ကရာဇ် ၁၉၇ ခုနှစ်တွင် မင်းနှင့် ပြည်သူများက ပြန်လည်ပြုပြင် တည်ထားကိုးကွယ်ခဲ့ပါသည်။

မဏိမေခလာဆံတော်ရှင်စေတီသည် ဘီးလင်းမြို့နယ် ဇုက္ကလိကျေးရွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဇုက္ကလိဆံတော်ရှင်စေတီ ဟုလည်း ထင်ရှားကြောင်း ဆံတော်ရှင်စေတီတော်များ၏သမိုင်း၌ ဖေါ်ပြထားပါသည်။ ထို့အပြင် ဆကေသဓာတုဝင် (၆)ဆူထဲတွင်ပါဝင်၍ မဏိမေခလာနတ်သမီး တည်ထားသည်ဟု လည်းကောင်း စေတီဟောင်းကို ရှမ်းစော်ဘွားမောင်နမက မြသားရတနာတို့ဖြင့် ဌာပနာ၍ မွမ်းမံခဲ့ကြသောကြောင့် လည်းကောင်း၊ မြသိန်းတန်ဆံတော်ရှင်စေတီဟုလည်း ထင်ရှားကြောင်း ဖေါ်ပြထားပါသည်။ ကျိုက်ထီးဆောင်း ဆရာတော်ဘုရားကြီးက မြန်မာနိုင်ငံတစ်ဝှမ်း၌ ကုန်းတစ်ပိုင်း၊ ရေတစ်ပိုင်းပင်လယ်ဝိုင်းရံထားသော ဘုရား(၃)ဆူသာရှိ၍ ထိုစေတီသည် ယင်းတို့၌ တစ်ဆူအပါအဝင် ဖြစ်ကြောင်း မိန့်ကြားခဲ့ပါသည်။ ထိုစေတီသည်လည်း ကျိုက်ထီးဆောင်း ဆရာတော်ဘုရားကြီး ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းပေးသောစေတီများ၌ တစ်ဆူအပါအဝင် ဖြစ်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့၊ ဆရာစံရပ်ကွက်တွင် ရှိသော စကြီဘီဟ ကြေးသွန်းဘုရားကြီးကို ပထမလေသာ ဆရာတော်ဘုရားကြီးသည် ၁၂၃၄ ခု တပေါင်းလပြည့်နေ့တွင် သွန်းလုပ်ပြီးစီးတော်မူပါသည်။ ထို့အပြင် ဘုရားကြီး၏ ဗိသုကာအနုပညာ လက်ရာများသည်လည်း ထူးခြားလှပါသည်။ ထို ကြေးသွန်းဘုရားကြီးသည် အောက်မြန်မာနိုင်ငံတွင် သွန်းလုပ်ပူဇော်ထားသည့် နှစ်သက်တမ်း (၁၀၀)ကျော်ရှိသော မော်လမြိုင်၊ မဟာမြတ်မုနိ၊ ကျိုက်ထို မဟာမုနိ၊ ပဲခူးမဟာဟံသ ဇိနမုနိစသော ကြေးသွန်းဘုရားကြီးများထက် (၁၀)နှစ်စောကြောင်း အစဉ်အလာ မှတ်တမ်းများအရ သိရပါသည်။

ဘီးလင်းဒေသ၏ထင်ရှားသော သာသနိကဆိုင်ရာများ၌ပါဝင်သော စေတီပုထိုး၊ ရုပ်ပွားဆင်းတု တော်များစာရင်းတွင် မြသပိတ်၊ ရွှေရောင်ပြစေတီ၊ သက္ကထူပသောဏ္ဍယရွှေစေတီ၊ ကျိုက်တလန်းစေတီ၊ ကျိုက်ဒေးရုံ၊ ဒေးခင်ရွှေစေတီ၊ ရွှေစာရုံ၊ မြစာရုံ၊ ရွှေဘုံသာမုနိ စသော ဆံတော်ရှင်စေတီများအနက်

အများစုသည် ကျေးရွာအုပ်စုများ၌ တည်ရှိ၍ အောင်စကြီာဘုရား၊ ဒီပင်္ကရာဘုရားစသော နှစ်သက်တမ်းကြာရှည်သည့် သမိုင်းဝင်တန်ခိုးကြီးဘုရားများသည် ဘီးလင်းမြို့ပေါ်ရှိဆရာစံရပ်ကွက်၌ တည်ရှိသော နှစ်သက်တမ်းရှည် ဘုရားများဖြစ်ကြောင်းကိုလည်း စစ်တမ်းကောက်ယူ ရရှိပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၌ ထေရဝါဒဗုဒ္ဓသာသနာ ထွန်းကားလာခြင်းနှင့်အတူ ဗုဒ္ဓစာပေနှင့် ယဉ်ကျေးမှုပါ တစ်ပါတည်း ထွန်းကားလာခဲ့ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သာသနိကဆိုင်ရာများကို စာရင်းကောက်ယူရာ၌ ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်ဟု ဆိုအပ်သော အထောက်အထားအချို့ကိုပါ တွေ့ရှိရပါသည်။ ထိုအထောက်အထားများအနက် ဂဝံကျောက်ဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော ဆင်ထပ်မြင်းထပ်(ဆင်တပ်မြင်းတပ်) မြို့ရိုးခံတပ်၊ ကျောက်စာ၊ ပေစာ၊ ခေါင်းလောင်းစာ၊ အုတ်ခွက် စသည်တို့အပြင် သက်တမ်းရှည်ကြာ၍ အနုပညာလက်ရာမြောက်သော ပစ္စည်းအချို့ကိုပါ တွေ့ရှိရပါသည်။ ယင်းတို့မှာ အထက်ဖေါ်ပြပါအတိုင်း ကုသိနာရုံဆံတော်ရှင်စေတီတော်ရှိ ကြေးခေါင်းလောင်းကြီး၊ မဲလံဆံတော်ရှင်စေတီတော်ရှိ သိမ်တော်ကြီး၊ ကျိုက်ထီးဆောင်း ဆံတော်ရှင်စေတီတော်ရှိ ရှေးဟောင်းသမိုင်းဝင်သိမ်တော်ကြီးနှင့် ရှေးဟောင်း ဂဝံယဉ်ကျေးမှုသုတေသနပြတိုက် စသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းဒေသရှိ သာသနိကဖြစ်သော စေတီပုထိုးများတွင် ရှေးဟောင်း အမွေအနှစ်များစွာ ရှိကြောင်း စိစစ်တွေ့ရှိ ရပါသည်။

အချုပ်အားဖြင့် အကြံပြုတင်ပြရသော် ဒေသတစ်ခု၏ ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်ဟု ဆိုနိုင်သော သာသနိကဆိုင်ရာများကို တည်တံ့အောင် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ပေးခြင်းဖြင့် ထိုဒေသကို သာယာလှပစေမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ ထိမ်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရာ၌လည်း စနစ်တကျ သက်တမ်းကြာရှည်စွာတည်တံ့ရန်၊ မပျက်စီးစေရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဒေသခံများအနေဖြင့် သမိုင်းဝင်တန်ဖိုးကို သိရှိ၍ ရှေးဟောင်းသမိုင်းဝင်ပစ္စည်းများ ထိမ်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးဆိုင်ရာ သင့်လျော်သော နည်းစနစ်များကို လေးစားလိုက်နာ၍ လိုအပ်သလို ပူးပေါင်းထိမ်းသိမ်း စောင့်ရှောက်ပေးရန် တိုက်တွန်း အကြံပြုလိုပါသည်။

နိဂုံး

ဘီးလင်းမြို့သည် ရှေးယခင်တည်းက ထေရဝါဒဗုဒ္ဓသာသနာ ထွန်းကားခဲ့သော ရာမညတိုင်း မုတ္တမမဏ္ဍလ အပိုင်းတွင်ပါဝင်ခဲ့ကြောင်း ဗုဒ္ဓသာသနိက ပထဝီဝင် ကျမ်းအပါအဝင် အစဉ်အလာ သမိုင်းမှတ်တမ်းများအရ သိနိုင်ပါသည်။ ဤစာတမ်း၌ ထေရဝါဒဗုဒ္ဓသာသနာ အစပြုထွန်းကားခဲ့သည်ဟု ဆိုနိုင်သော အထောက်အထားများဖြစ်သည့် သာသနိကဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်များစွာကိုလည်း ကွင်းဆင်းလေ့လာ၍ စိစစ်ဖေါ်ထုတ်စုစည်း တင်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။ ထိုသာသနိကဆိုင်ရာများ၌ သမိုင်းဝင်ထင်ရှားလှသော ကေလာသ၊ ကျိုက်ထီးဆောင်း၊ မြသိန်းတန်၊ မဲလံ၊ ကျိုက်တဲ၊ ကျိုက်တလန်း၊ ကုသိနာရုံစသော တန်ခိုးကြီးစေတီများနှင့် ထင်ရှားသည့် ပရိယတ္တိစာပေ ဖြန့်ဖြူးရာ စာသင်တိုက်ကြီးများ၊ ပဋိပတ္တိ ကျင့်ကြံအားထုတ်ရာ ရိပ်သာများ၊ ယဉ်ကျေးလိမ္မာသင်တန်းများနှင့် အတန်းပညာသင်ကြားပေးသော ဘုန်းတော်ကြီးသင် ပညာရေးကျောင်းများကိုပါ စာရင်းကောက်ယူ၍ ဖေါ်ထုတ်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ တနည်းအားဖြင့်ဆိုရသော် ထိုဒေသ၌ထေရဝါဒ ဗုဒ္ဓသာသနာ ထွန်းကားစည်ပင်ခဲ့ခြင်း အကျိုးကြောင့် စာပေ၊ ယဉ်ကျေးမှု၊ လူနေမှုအဆင့်အတန်းမြင့်မား၍ ယဉ်ကျေးလိမ္မာသော၊ ကိုယ်ကျင့်တရားကောင်းမွန်သော ပညာတတ်များ ပေါ်ပေါက်လာခဲ့ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သာသနာရေး ရှုထောင့်မှကြည့်လျှင် သာသနာတော် ထွန်းကားချိန်မှစ၍ ယခုတိုင် နောင်ကာလများအထိ သာသနာတော်အဓွန့်ရှည်တည်တံ့ရန် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ပေးနိုင်သော ထူးချွန်ထက်မြက်သည့် သာသနာ့အာဇာနည် သာသနာပြုပုဂ္ဂိုလ်ကြီးများစွာလည်း ပေါ်ထွက်လာခဲ့ကြပါသည်။ ဘာသာရေးရှုထောင့်မှကြည့်လျင် ပရိယတ္တိ၊ ပဋိပတ္တိ သာသနာတော်များ၏ ကျေးဇူးကြောင့် မှန်ကန်သောကျင့်စဉ်များကို ကျင့်ကြံအားထုတ်၍ စစ်မှန်သော

လောကီ၊ လောကုတ္တရာ အကျိုးစီးပွားများကို ရှာဖွေနိုင်ကြမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု ရရန်အတွက် ထိုဒေသ၏ ယဉ်ကျေးမှု၊ လူမှုရေး၊ ဘာသာရေး၊ စီးပွားရေး စသည့် အကြောင်းအချက်များ ဖွံ့ဖြိုးရန်များစွာ အရေးကြီးပါသည်။ လူနေမှု အဆင့်အတန်းမြင့်မား၍ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရန်အတွက် ယဉ်ကျေးမှုအဆင့်အတန်း မြင့်မားမှုသည် အားကြီးသော အတောက်အပံ့ကောင်းဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် ဒေသတစ်ခု၏ စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရန် အထောက်အပံ့များစွာရှိသည့်အနက် ထိုဒေသ၏ သယံဇာတပေါကြွယ်ဝမှုသည် တစ်ခုအပါအဝင် ဖြစ်ပါသည်။ ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များ သည်လည်း ဒေသ၏သယံဇာတစာရင်း၌ အပါအဝင်ဖြစ်ပါသည်။ သာသနိကဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ် များသည် ဒေသ၏ ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ် စာရင်းဝင်များပင်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များဖြစ်သည့် သာသနိကဆိုင်ရာ အထိမ်းအမှတ်များကို ဒေသအား သာယာလှပ စေသော သယံဇာတများဟု ခေါ်ဆိုထိုက်ပါသည်။ တစ်နည်းအားဖြင့်ဒေသ၏ ခရီးသွားလုပ်ငန်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု အတွက် အဓိကလိုအပ်သော အကြောင်းအချက်များစွာရှိသည့်အနက် ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်စာရင်း၌ ပါသော သာသနိကဆိုင်ရာများသည်လည်း လိုအပ်ချက် တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဤစာတမ်းသည် ဘီးလင်းဒေသ၏ သာသနာရေးရှုထောင့်မှ လည်းကောင်း၊ သာသနာ့သမိုင်း မှတ်တမ်းအတွက် သော်လည်းကောင်း၊ ယဉ်ကျေးမှုသယံဇာတ ဖေါ်ထုတ်မှုအတွက် သော်လည်းကောင်း တစ်စိတ်တစ်ဒေသ အကျိုးပြုသော စာတမ်းတစ်စောင်ဖြစ်သည့်အပြင် ထိုဒေသ၏ ခရီးသွားလုပ်ငန်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကိုလည်း များစွာအထောက်အကူပြုနိုင်ပါသည်။

မှီငြမ်းကိုးကားသော ကျမ်းကိုးစာရင်း

၁။ ဆံတော်ရှင်ကျိုက်ထီးဆောင်းစေတီတော်မြတ်ကြီးသမိုင်း (ဦးစေတနာ) - ၁၉၉၄ ခုနှစ်

၂။ တောင်းစွန်းဓမ္မဒူတတောရ ၂၅နှစ်ပြည့်သာသနာ့ပူဇော်ပွဲမဂ္ဂဇင်း - ၁၃၆၅ ခုနှစ်

၃။ မဲလံဆံတော်ရှင်စေတီတော်မြတ်သမိုင်း (ဦးစေတနာ) - ၂၀၁၃ ခုနှစ်

၄။ မွန်ရာဇဝင်စေတီတော်သမိုင်းပေါင်းချုပ် (စစ်ကဲ၊ဦးရွှေနော်) - ၁၈၉၉ ခုနှစ်

၅။ မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းမြို့နယ်ငြိမ်းချမ်းရိပ်မြုံမွှာစရိယသင်တန်းကျောင်း (အနောက်ကျောင်း)သာသနာဝင်မှတ်တမ်း (ဦးကောဝိဒ) - ၂၀၁၃ ခုနှစ်

၆။ ဘီးလင်းမြို့ကုသိန္နာရုံဆံတော်ရှင်စေတီတော်မြတ်ကြီးသမိုင်း (ဦးဘတင်) - ၂၀၀၄ခုနှစ်

၇။ ဘီးလင်းမြို့နယ်ဒေသဆိုင်ရာအချက်အလက်များ - ၂၀၁၉ခုနှစ်

၈။ သမိုင်းဝင်ကျိုက်တဲဆံတော်ရှင်သမိုင်းမှတ်တမ်း - ၁၃၇၂

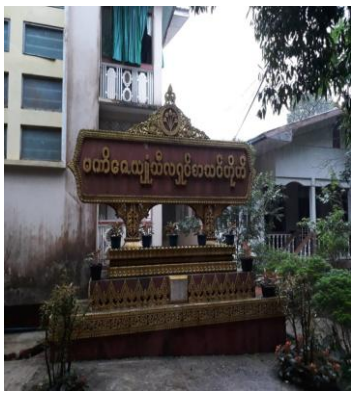
၉။ သီရိမင်္ဂလာဌက်ပျောတောကျောင်းတိုက်ရာပြည့်အထိမ်းအမှတ် (ဦးစေတနာ) - ၂၀၀၆ ခုနှစ်

၁၀။ သုဝဏ္ဏမြေမှရွှေစေတီများ (သာသနာရေးဦးစီးဌာန) -၂၀၁၀ ခုနှစ်

၁၁။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်းကျေးရွာအုပ်စုများမှဆရာတော်ကြီးများ၊ ရပ်မိရပ်ဖများနှင့်ဘုရားဂေါပကများအား တွေ့ဆုံမေးမြန်းမှုများ

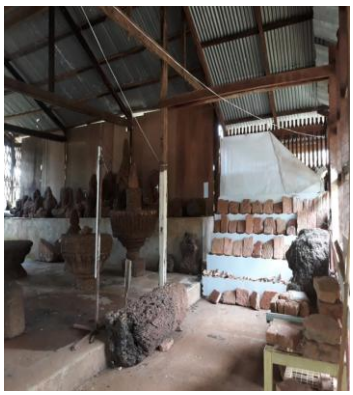
နောက်ဆက်တွဲ

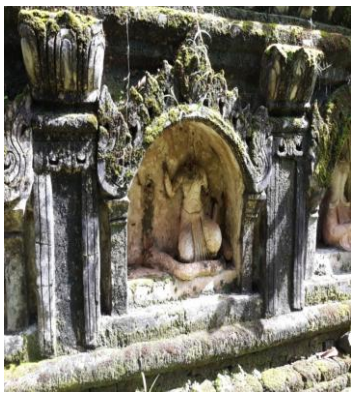
စာသင်တိုက်များ



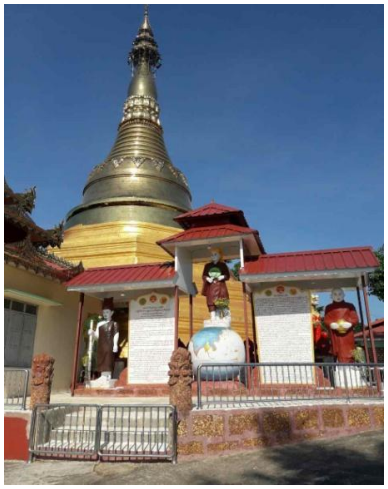
နှစ်သက်တမ်းရှည်သာသနိကဆိုင်ရာများ

ဗိသုကာအနုပညာလက်ရာနှင့် ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အမွေအနှစ်များ





ကျောက်စာများ



ဘီးလင်းမြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးသမိုင်း

ခင်မေအောင်[1]၊ သီဂီနွယ်[2]၊ နွယ်နွယ်အေး[3]

စာတမ်းအကျဉ်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မွန်ပြည်နယ် (၁၀)မြို့နယ်တွင်ပါဝင်သော မြို့နယ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ မွန်ပြည်နယ်၊ သထုံခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၇ ဒီဂရီနှင့် ၁၇ ဒီဂရီ ၄၀ မိနစ်၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၇ ဒီဂရီနှင့် ၉၇ ဒီဂရီ ၄၇ မိနစ်၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် ပေ ၃၀ တွင် တည်ရှိသည်။ မြို့နယ်ဧရိယာမှ စ၃၅.၂ စတုရန်းမိုင်ကျယ်ဝန်းသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ရပ်ကွက် (၅)ရပ်ကွက်၊ ကျေးရွာအုပ်စု (၅၁)၊ ကျေးရွာ (၂၁၂)ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည်။ ဘီးလင်းဟူသော အမည်သည် ဝီလင်(ဖီးကလင်း)ဟူသော မွန်စကားမှဆင်းသက်လာပြီး မြစ်ပျက်သောမြို့ဟု အဓိပ္ပာယ် ရသည်။ မြန်မာသက္ကရာဇ် ၁၁၈၆ ခုနှစ်တွင် ဘီးလင်းမြို့သည် တပ်မြို့အဖြစ်တည်ရှိခဲ့ပြီး မြို့ပိုင်၊ မြို့သူကြီးများ အဆင့်ဆင့်အုပ်ချုပ်ခဲ့သည်။ ၁၉၇၄ ခုနှစ်၊ ဧန်နဝါရီလ (၃)ရက်နေ့ မွန်ပြည်နယ် ပေါ်ပေါက်လာပြီး ဒေသဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများမှ အဆင့်ဆင့်တာဝန်ယူ၍ အုပ်ချုပ်ခဲ့သည်။ မွန်ပြည်နယ်ရရှိခဲ့သော်လည်း ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ အခြေအနေသည် ၁၉၇၄ ခုနှစ် မှ ၁၉၈၂ အထိ အညိုရောင်နယ်မြေဖြစ်ခဲ့ပြီး တည်ငြိမ်အေးချမ်းမှု မရှိခဲ့ပေ။ အုပ်ချုပ်ရေးစနစ် အဆင့်ဆင့်ပြောင်းလဲ လာခဲ့ပြီး ယခုအခါ နယ်မြေအခြေအနေမှာ တည်ငြိမ်အေးချမ်းမှု ရှိလာခဲ့သည်။ အုပ်ချုပ်ရေး တည်ငြိမ်အေးချမ်းလာခြင်းသည် ဘီးလင်းဒေသ၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်များစွာ အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါသည်။

နိဒါန်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံတောင်ဘက်၊ မွန်ပြည်နယ်၊ သထုံခရိုင်တွင် တည်ရှိသည်။ မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၇ ဒီဂရီ နှင့် ၁၇ ဒီဂရီ ၄၀ မိနစ်၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၇ ဒီဂရီ နှင့် ၉၇ ဒီဂရီ ၄၇ မိနစ်၊ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် ပေ ၃၀ တွင် တည်ရှိသည်။ မွန်ပြည်နယ် ၁၀မြို့နယ်တွင် ပါဝင်သော မြို့တစ်မြို့ဖြစ်ပြီး ဧရိယာစတုရန်း ၂.၄၊ ကျေးရွာအုပ်စု စတုရန်းမိုင် စ၃၃.၀၆၊ စုစုပေါင်း အကျယ်အဝန်း စ၃၅.၂ စတုရန်းမိုင် ကျယ်ဝန်းသည်။ မြို့ပေါ်အုပ်စု ၅–ရပ်ကွက်၊ ကျေးရွာ ၅၁–အုပ်စု၊ ကျေးရွာ ၂၁၂–ရွာ ရှိသည်။

မြေမျက်နှာသွင်ပြင်

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ပုံသဏ္ဌာန်မှာ မြောက်ပိုင်းတွင် ကျဉ်းပြီး၊ တောင်ပိုင်းတွင် ကျယ်ဝန်းသောကြောင့် သုံးမြှောင်ပုံသဏ္ဌာန်ရှိသည်။ မြို့နယ်၏အရှေ့ဘက်တွင် ကရင်ပြည်နယ်၊ ဖာပွန်မြို့နယ်၊ အနောက်ဘက်တွင် ကျိုက်ထိုမြို့နယ်၊ တောင်ဘက်တွင် သထုံမြို့နယ်၊ မြောက်ဘက်တွင် ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ရွှေကျင်မြို့နယ်တို့နှင့် နယ်နိမိတ်ချင်းထိစပ်လျက်ရှိသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် တောတောင်ထူထပ်ပြီး မြေမျက်နှာပြင် အသင့်အတင့်ပြန့်ပြူးပါသည်။ သစ်တော ဖုံးလွှမ်းသော မြို့နယ်ဖြစ်သည်။ ထင်ရှားသောမြစ်မှာ ဘီးလင်းမြစ်ဖြစ်ပြီး မြောက်မှတောင်သို့ စီးကာ အရှည် ၁၄၀ မိုင် ရှိသည်။ အရှေ့ဘက်တွင် ကရင်ပြည်နယ် ဘားအံမြို့နယ်နှင့် ဘီးလင်း မြို့နယ်ကို ဒုံသမိမြစ်က ပိုင်းခြားထားပြီး၊ သထုံနှင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်ကို ဘီးလင်းမြစ်လက်တက်ဖြစ်သော နောင်ကဒုတ်ချောင်းဖြင့် ပိုင်းခြားထားသည်။ သဲဖြူချောင်းမှာ အရှည် ၂၀မိုင်ရှည်လျားပြီး အရှေ့မှအနောက်သို့

---

[1] ဒေါက်တာ၊ ဒုတိယပါမောက္ခချုပ်၊ ထားဝယ်တက္ကသိုလ်။

[2] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ၊ ဌာနမှူး၊ သမိုင်းဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[3] ဒေါက်တာ၊ တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ သမိုင်းဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

စီးဆင်းကာ စစ်တောင်းမြစ်ဝသို့ စီးဝင်သွားသည်။ အမြင့်ဆုံးတောင်မှာ မဲလံတောင်ဖြစ်ပြီး မြို့နယ်၏ အနိမ့်ဆုံးအရပ်ဒေသမှာ ဇုက္ကလိ ကျေးရွာအုပ်စု၊ ငွေသောင်ယံကွင်း၊ အောင်ဖေကွင်းဒေသများ ဖြစ်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ပူပြင်းစွတ်စိုသောရာသီဥတုရှိပြီး ပျမ်းမျှအမြင့်ဆုံးအပူချိန် ၄၀.၂ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် နှင့် အနိမ့်ဆုံး အပူချိန် ၂၁.၇ စင်တီဂရိတ် ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် အဓိကနေထိုင်သောလူမျိုးမှာ ဗမာ၊ ကရင်၊ ပအိုင့်လူမျိုးများ ဖြစ်ကြသည်။ ရှမ်းနှင့် မွန်လူမျိုး၊ အခြားလူမျိုးများလည်း အနည်းငယ်ရှိသည်။ ခရီးသွားလာမှုနှင့် စီးပွားရေးအခြေအနေပေါ် မူတည်၍ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ အနောက်တောင်ပိုင်းနှင့် အနောက်ပိုင်းတွင် လူနေထူထပ်သည်။

ဘီးလင်းဟူသောအမည်

ဘီးလင်းဟူသောအမည်သည် ပီလို(ဖီလမ်း)ဟူသော မွန်ဘာသာစကားမှဆင်းသက်၍ မြစ်ပျက်သောမြို့ဟု အဓိပ္ပာယ်ရသည်။ ဘီးလင်း ဦးဘရင်ရေးသားသော ဘီးလင်းမြို့သစ်သမိုင်းတွင် ဘီးလင်းဟူသော ဝေါဟာရအဓိပ္ပာယ်ကို အင်္ဂလိပ်သက္ကရာဇ် ၁၉၁၁ ခုနှစ်၊ အမေရိကန်သာသနာပြု ပုံနှိပ်တိုက်ထုတ် ကျောက်စာဝန်စတီဇင်ဆင် ရေးသားသော German matical note on Pegnan Language အမည်ရှိသော မှတ်တမ်းတွင် Biling is destroyed river it is said that formerly was navigable for boats but sand banks formed in it and remained if for a navigation ဟု ဖော်ပြထားပြီး (ပီ–လို) ပီးလမ်းသည် မြန်မာစကားမဟုတ် မွန်ခမာစကားဖြစ်သည်။ (ပီး)မှာ မြစ်ဟု အဓိပ္ပာရပြီး၊ (လမ်း)မှာ ပျက်သည်ဟု အဓိပ္ပာယ်ရသည်။ ထို့ကြောင့် (ပီးလမ်း) မြစ်ပျက်မြို့ဟု အဓိပ္ပာယ်ရကြောင်း ဖော်ပြသည်။ ယခုဘီးလင်းကျိုးဟုခေါ်သော တစ်ဖက်ကမ်း၌ ပဲ့ကျန်ခဲ့သည် ဘီးလင်းမြို့နေရာကို တွေ့နိုင်သည်။

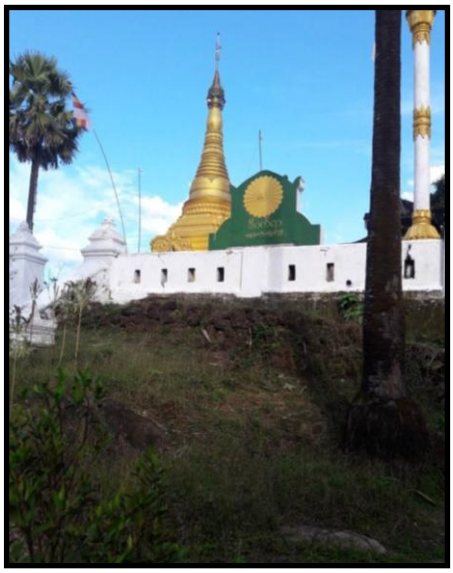
စတင်ပေါ်ပေါက်လာခြင်း

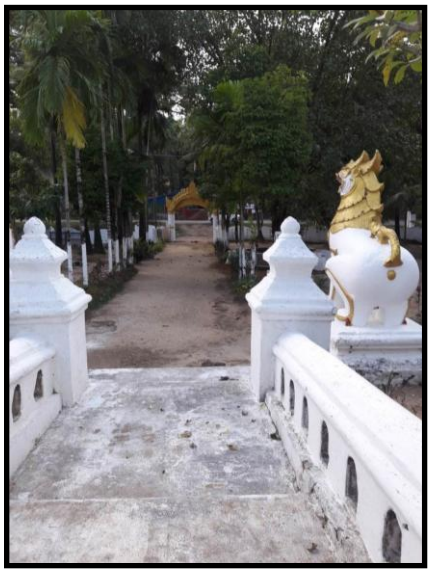
ဘကြီးတော်(စစ်ကိုင်းမင်း)လက်ထက် မြန်မာသက္ကရာဇ် ၁၁၈၅ ခု တပေါင်းလ၊ ခရစ်သက္ကရာဇ် ၁၈၂၄ မတ်လ(၅)ရက်နေ့တွင် အင်္ဂလိပ်မြန်မာ ပထမကျူးကျော်စစ် စတင်ခဲ့သည်။ ထိုအချိန် မုတ္တမမြို့ကို အုပ်ချုပ်နေသော ဒလမြို့စားမင်းကျော်သီဟနှင့် စစ်ကဲကြီးဦးထော်လေးတို့သည်

လေ့ကြီးအစင်းပေါင်း ၁၀၀၊ လူအင်အား တစ်သောင်းကျော် နှစ်သောင်းနီးပါးနှင့် တိုက်ခိုက်ခဲ့ရာ လူအင်အား၊ လက်နက်အင်အားမမျှသောကြောင့် ရေး၊ မြိတ်၊ ထားဝယ်၊ တနင်္သာရီဘက်မှ သထုံသို့ ဆုတ်ခွာလာသည်။ သတိုးသီရိမဟာရာဇာ ပခန်းဝန်ကြီး ဦးနောင်း (မင်းကြီးဥဇာန)၊ ဝန်ကြီးမဟာသီရိပကြံ၊ ကြံခင်းဝန်ကြီး ဗိုလ်မှူး နေမျိုးသီဟနော်ရထာ၊ ဗိုလ်မှူး နေမျိုးဇေယျဂါမဏိစသော ဗိုလ်မှူးပါရှိသည်။ ယခုဘီးလင်းမြို့တည်ရှိရာအရပ်သို့ ရောက်သောအခါ မင်းကြီးသတိုးသီရိမဟာဥဇနသည် စခန်းချရပ်နားခဲ့သည်။ သက္ကရာဇ် ၁၁၈၆ ခု နှစ်တန်ဆောင်မုန်းလဆန်း ၉ ရက်နေ့တွင် မြို့တည်ကာ အခိုင်အမာတပ်စွဲခဲ့သည်။ ထိုအချိန်မှစ၍ ဘီးလင်းမြို့ကို တပ်မြို့အဖြစ် တည်ရှိခဲ့သည်။

နဂါးဗိုလ်မင်းသား ထိပ်တင်ထွေး ရေးသားသော ရတနာသိန်ရာဇဝင်တော်ကြီး၏ စာမျက်နှာ ၃၀၃ တွင်–

> "၁၁၈၆ ခု တန်ဆောင်မုန်းလဆန်း (၉)ရက်နေ့ မုတ္တမမြို့ဝန် အတွင်းဝန်မင်းကြီး မဟာဥဇနသည် အင်္ဂလိပ်များကို မခံနိုင်၍ တပ်ပါအရာရှိအမှူထမ်းတို့နှင့် ဘီးလင်း(ဝင်းကလွတ်[1])အရပ်၌ တပ်ခံ၍ နေ၏"





ရှေးဟောင်းစခန်းချရာ ဝင်းကလွတ်ကုန်း(ဒီပင်္ဂရာဘုရား)အထက်လမ်း

ဘီးလင်းမြို့၏တည်နေရာကို ဒေးခင်တောင်ပေါ်မှ လည်းကောင်း၊ မြင်တောင်ပေါ်မှ လည်းကောင်း ကြည့်လျှင် အရှေ့ဘက်၌ မြစ်ရှိခြင်း၊ အနောက်ဘက်နှင့် မြောက်ဘက်တွင် တောင်တန်းများ ကာရံထားခြင်း၊ ခုခံကာကွယ်ရန် အနေအထားကောင်းခြင်းကြောင့် တပ်မြို့တည်ထောင်ခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။ မွန်ဘာသာဖြင့် ဒေးခင် (ကင်းစောင့်တောင်)ဟု လည်းကောင်း၊ ရန်သူလာသည်ကို မြင်နိုင်သောကြောင့် လည်းကောင်း၊ အဝေးမှတောင်ကို မြင်နိုင်သောကြောင့် လည်းကောင်း၊ မြင်တောင်ဟုလည်း ခေါ်ခဲ့သည်။ မင်းကြီးဥဇနာသည် ဘီးလင်းမြို့ကိုတည်သောအခါ သက်တော် ၄၆ နှစ်ခန့်ရှိပြီး သက္ကရာဇ် ၁၁၆၀ ပြည့်နှစ်တွင် ရွှေကူမင်းသမီးနှင့်လက်ထပ်ခဲ့သည်။ ဘီးလင်းမြို့ရှိ ကုန်သည်တန်းနှင့် တရုတ်တန်းကြားတွင် မင်းကြီးဥဇနာနေထိုင်ခဲ့ပြီး မင်းကွင်းဟုခေါ်ဆိုခဲ့သည်။ ထိုနေရာရှိ ရေတွင်းများကို ယခုတိုင် တွေ့ရှိရပြီး မင်းတွင်းဟု ခေါ်ဆိုကြသည်။

---

[1] ဝင်းကလွတ်သည် မွန်ဘာသာမှဆင်းသက်ပြီး ယခုအခါ ဘီးလင်းမြို့ရှိ ဒီပင်္ဂရာဘုရားကုန်းရှိရာ နေရာဖြစ်သည်။

ကုန်သည်တန်းနှင့်
တရုပ်တန်းကြားရှိ မင်းတွင်း

ဒီပက်ံဘုရားရှေ့ရှိ မင်းတွင်း

ဘီးလင်းတပ်မြို့နှင့် ဥဇနာမင်းလက်ထက်အုပ်ချုပ်ရေး

ဘီးလင်းမြို့ကိုတည်သော သတိုးသီရိမဟာဥဇဘွဲ့ရ ပခန်းဝန်ကြီးဦးနောင်းသည် (မင်းကြီးဥဇနာ)သည် ထိုတပ်များကို အုပ်ချုပ်ရသောဗိုလ်မှူးဖြစ်သည်။ အုပ်ချုပ်ရေးတွင် စနစ်တကျဖွဲ့စည်းထားရှိသည်။ မြန်မာဘုရင်များလက်ထက် တပ်မတော်ဖွဲ့စည်းရာတွင် အစု၊ အစို့၊ အဖွဲ့ဟု ဖွဲ့စည်းထားသည်။ အမှူထမ်းပုံ တူသည့်လူစုကို အစု သို့မဟုတ် အစို့ဟူ၍ ပိုင်းခြားဖွဲ့စည်းထားသည်။ ဒိုင်းဝန်စု ၇စု၊ သေနတ် ၁၀စု၊ စစ်ဘက်မှူထမ်း ၁၁စု တို့ဖြစ်သည်။ စုကြီးတွင် အတွင်းခြောက်စု၊ အပြင်ခြောက်စု၊ သေနတ်များကို ဆိုလိုသည်။ အတွင်းခြောက်စုတွင် မြောက်ထားဝယ်၊ တောင်ထားဝယ်၊ မြောက် တစ်ရှဉ်ငါးဆယ်၊ တောင်တစ်ရှဉ်ငါးဆယ်၊ မြောက်မာရင်၊ ရွှေပြည်မှန်ကင်း တို့ဖြစ်သည်။ အပြင်ခြောက်စုတွင် နတ်စုလက်ဝဲ၊ နတ်စုလက်ယာ၊ ရွှေးလက်ဝဲ၊ ရွှေးလက်ယာ၊ လက်ဝဲကြောင်း၊ လက်ယာကြောင်း တို့ဖြစ်သည်။ စုကြီးသေနတ်တွင် ပါဝင်သော အစုသေနတ်ခေါ်သော အမှူထမ်းများမှာ တောင်မာရင်၊ ရွှေလှုံ၊ နတ်ရင်ရွှေး၊ ရွှေပြည်၊ နောက်ဝန်းကျင်၊ လင်းဇင်း၊ ကင်းတား၊ သူရဲ၊ တံခါးနီ၊ ဘုန်းတော်ဖြစ်၊ ဘုန်းတော်တိုး၊ ၁၅၀အစု တို့ဖြစ်ကြသည်။

ဘီးလင်းမြို့သည် တပ်မြို့ဖြစ်ခဲ့ကြောင်းကို ရပ်ကွက်အမည်များက ဖော်ပြနေပေသည်။ ဈေးတန်း၊ ဒုံဝန်းရပ်၊ ဆင်ဖြူရပ်၊ မင်္ဂလာရပ်၊ ကျည်တော်ကုန်း၊ ရုံးတွင်း၊ ခြောက်စို့၊ နာခံကြီးများ၊ တပ်ပြင်၊ ထားဝယ်စု၊ စစ်ကဲကုန်း အမည်များဖြစ်သည်။ ဆင်ဖြူရပ်ခေါ်သောနေရာမှာ လေသာကျောင်းမှ ဆီးတောသို့သွားသော နေရပ်ကိုခေါ်သည်။ မင်္ဂလာရပ်မှာ ရွာသစ်ဟုခေါ်သော နေရာဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် အတွင်းခြောက်စု စခန်းချရာအရပ်ကို အခြောက်အစိုအရပ်ဟု လည်းကောင်း၊ တပ်၏အပြင်ဘက်ဒေသကို တပ်ပြင်ရပ်ဟု လည်းကောင်း၊ ရိက္ခာများထားရာအရပ်ကို ထားဝယ်စုဟူ၍ လည်းကောင်း၊ ဒုံဝန်းမြို့မှလာရောက်နေထိုင်ကြသူများ၏အရပ်ကို ဒုံဝန်းရပ်ဟူ၍ လည်းကောင်း၊ သံပုရာပင်တန်းကို စစ်ကဲကုန်းဟူ၍ လည်းကောင်း၊ သကြားစက်တည်ထားသောကုန်းကို နာခံကြီးဟူ၍ လည်းကောင်း၊ ဒီပက်ံရာကုန်းကို ဝင်းကလွတ်ကုန်းဟူ၍ လည်းကောင်း အသီးသီးအမည်ခေါ်တွင်ခဲ့သည်။ ခြောက်စို့အရပ်မှာ ယခုတိုင်ခေါ်ဝေါ်လျက်ရှိသည်။ စစ်တပ်တွင် အပြင်ခြောက်စို့၊ အပြင်ခြောက်စို့၊ တပ်ပေါင်း ၁၂ စို့ တွင် တပ်တော်ကြီး တစ်တပ်ဖြစ်သည်။ စစ်သား ၁၀ယောက်ကို စစ်ကြပ်တစ်ယောက်၊ စစ်ကြပ် ၁၀ယောက်၊ စစ်သား ၁၀၀ကို စစ်မှူးတစ်ယောက်၊ စစ်မှူး ၁၀တွင် စစ်သား ၁၀၀၀၊ တစ်ဗိုလ်တစ်တပ်၊ ဗိုလ်၁၀ဦးတွင် စစ်သား ၁၀၀၀၀ ရှိပြီး စစ်သေနာပတိနှင့်

ဝန်ရှင်တော်မင်းကြီးတစ်ပါးက အဆင့်ဆင့်အုပ်ချုပ်ကြသည်။ ခြောက်စို့ဝန်မှာ စစ်သား ၅၀၀၀ အုပ်ချုပ်ရသော ဝန်ဖြစ်သည်။ ထားဝယ်စုရပ်သည် ထားဝယ်ဗိုလ်မင်းနေထိုင်ခဲ့သော အရပ်ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းသည် တပ်မြို့တစ်မြို့ဖြစ်ပြီး အုပ်ချုပ်ရေးစနစ်တကျဖွဲ့စည်းအုပ်ချုပ်ခဲ့ကြောင်း သိနိုင်သည်။

စစ်ကဲကြီး ဦးရွှေနော်

မင်းကြီးဥဇနာ ပြီးနောက် ဘီးလင်းမြို့ကို အုပ်ချုပ်သူမှာ စစ်ကဲကြီး ဦးရွှေနော် ဖြစ်သည်။ ဦးရွှေနော်ကို ၁၁၉၂ ခုနှစ်တွင် ဖွားမြင်သည်။ မွန်ဗမာစကားကို ကျွမ်းကျင်တတ်မြောက်ကြောင်း သိရှိရသည်။ အသက် ၂၀အရွယ်အထိ စာပေကျမ်းဂန်များသင်ကြားပြီး မြန်မာသက္ကရာဇ် ၁၂၁၄ ခုနှစ်တွင် အင်္ဂလိပ်အစိုးရထံတွင် အမှုထမ်းခဲ့သည်။ မုတ္တမရုံးတွင် အခွန်စာရေးအဖြစ် ၆–နှစ် လုပ်ကိုင်ခဲ့ပြီး ဘီးလင်းနှင့် ကျိုက်ထိုမြို့ကို အုပ်ချုပ်ရသော မြို့ပိုင်ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းနှင့်ကျိုက်ထိုတွင် ဒုတိယစစ်ကဲမှ ပထမစစ်ကဲအဖြစ် ၁၀နှစ် လုပ်ကိုင်ခဲ့သည်။ ဘန်ကောက်နှင့်တနင်္သာရီနယ်ခြားတွင် မြေတိုင်းတာဝန်ခံ အရာရှိအဖြစ် ၇နှစ်ကျော် နယ်ခြားသံအမတ်အဖြစ် ဇင်းမယ်တွင်သွားရောက်အမှုထမ်းခြင်း၊ ဖာပွန်တွင် မြို့အုပ်အဖြစ် ၁၀ နှစ် လုပ်ကိုင်ခဲ့သည်။ စစ်ကဲကြီးဘွဲ့မှာ အင်္ဂလိပ်အစိုးရက ချီးမြှင့်သောရာထူးဘွဲ့ ဖြစ်သည်။ အမှုထမ်းသက်ပေါင်း ၃၅ နှစ်ရှိသည်။ စစ်ကဲကြီးဦးရွှေနော်အဖြစ် ထင်ရှားသည်။

(မြန်မာသက္ကရာဇ် ၁၂၄၇ ခုနှစ်) ခရစ်နှစ် ၁၈၈၅ ခုနှစ် အင်္ဂလိပ်မြန်မာတတိယကျူးကျော်စစ်အပြီးတွင် မြန်မာတစ်နိုင်ငံလုံး အင်္ဂလိပ်တို့သိမ်းယူခဲ့သည်။ အင်္ဂလိပ်တို့၏ အုပ်ချုပ်မှုအောက်တွင် မြို့ပိုင်မြို့သူကြီးများ ခန့်ထားပြီး အုပ်ချုပ်ခဲ့သည်။ ဘီးလင်းမြို့တွင် စစ်ကဲကြီးဦးရွှေနော်အား မြို့ပိုင်အဖြစ် ခန့်ထားပြီး အုပ်ချုပ်စေသည်။ ထိုကာလ၌ အင်္ဂလိပ်တို့လက်အောက်တွင်မနေလိုသော တိုင်းရင်းသားများသည် ဒေသအနှံ့ တော်လှန်တိုက်ခိုက်ခဲ့ကြရာ ဘီးလင်းမြို့သည် ရှမ်းတိုင်းရင်းသား ဗိုလ်ခမ်းနှင့် ဗိုလ်မှုံတို့၏ ဝင်ရောက်တိုက်ခိုက်ခြင်းကိုလည်း ခံခဲ့ရသည်။ ဘီးလင်းမြို့ပိုင်စစ်ကဲကြီး ဦးရွှေနော်သည် ခုခံရန်အင်အားခြင်းမမျှသဖြင့် မုတ္တမသို့သွားရောက်ပြီး ပန်ချာပီတပ်ကို အကူအညီတောင်းခံခဲ့သည်။ ဗိုလ်ခမ်းနှင့်ဗိုလ်မှုံတို့သည် ဘီးလင်းမြို့တွင် ခုနှစ်ရက်နေပြီး သထုံကိုတိုက်ခိုက်ရန် ချီတက်စဉ် ကျိုက်ကွော် (သုဓမ္မဝတီ)နှင့် နောင်ဘိုရွာအကြား တိုက်ပွဲဖြစ်၍ ဗိုလ်ခမ်းကျဆုံးပြီး ဗိုလ်မှုံတို့တပ်လည်း ဆုတ်ခွာရသည်။ ဗိုလ်ခမ်းကျဆုံးသောအရပ်ကို ဗိုလ်ခမ်းကွင်း ဟု ယခုတိုင်ခေါ်သည်။ ၁၉၂၃ ခုနှစ် မြို့မသူကြီး ဦးမောင်ငယ်၊ ၁၉၂၉ ခုနှစ်တွင် မြို့မသူကြီး ဦးဖေစိန်၊ ၁၉၈၅ တွင် မြို့ပိုင် ဦးဘထူး တို့က ဘီးလင်းမြို့ကို အုပ်ချုပ်ခဲ့ကြသည်။

မွန်ပြည်နယ်ပေါ်ပေါက်လာခြင်းနှင့် အုပ်ချုပ်ရေး

မွန်ပြည်နယ်သည် လူမျိုးတစ်မျိုး၏ နောက်ခံရာဇဝင်၊ ဘာသာစကား၊ စာပေ၊ ယဉ်ကျေးမှု၊ နယ်မြေ၊ စီးပွားရေးအခြေခံသည့် အင်္ဂါရပ်များပြည့်စုံစွာရှိသဖြင့် ပြည်နယ်ရရှိရန် ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြသည်။ ၁۹۶۷ မှစ၍ မွန်ပြည်နယ် သီးခြားရရှိရေးအတွက် ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်ခဲ့သော်လည်း ၁۹۷၃ ခုနှစ် အထိ မရရှိခဲ့ပေ။ ၁۹۷۶ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ ၃ ရက်နေ့တွင် နိုင်ငံတော်အစိုးရက မွန်ပြည်နယ် သတ်မှတ်ပေးခဲ့သည်။ ၁۹۷۶ ခုနှစ်တွင် အုပ်ချုပ်ရေးစနစ်သစ်အရ ပြည်သူ့လွှတ်တော်နှင့် ပြည်သူ့ကောင်စီ ပေါ်ပေါက်လာသည်။ ပထမအကြိမ် ပြည်သူ့လွှတ်တော်နှင့် ပြည်သူ့ကောင်စီအဆင့်ဆင့်မှ ဒုတိယအကြိမ် ပြည်သူ့လွှတ်တော်နှင့် ပြည်သူ့ကောင်စီဝင်များကို အဆင့်အဆင့်ရွေးချယ်ခဲ့သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်မှ ပြည်သူ့လွှတ်တော်နှင့် ပြည်သူ့ကောင်စီဝင်များမှာ–

အကြိမ်	မဲဆန္ဒနယ်မြေ(၁)	မဲဆန္ဒနယ်မြေ(၂)
ပထမအကြိမ်	ဦးဘလှိုင်	ဦးထွန်းဝေ
ဒုတိယအကြိမ်	ဦးဝင်းရှိန်	ဦးသာလှ
တတိယအကြိမ်	ဦးဝင်းရှိန်	ဦးစောမိုးဇက်
စတုတ္ထအကြိမ်	ဦးဝင်းရှိန်	ဦးစောမိုးဇက်

တို့ဖြစ်သည်။

၁၉၇၄ ခုနှစ်ဖွဲ့စည်းပုံ အခြေခံဥပဒေရေးဆွဲရေးကော်မရှင်တွင်ပါဝင်ခဲ့သော မွန်ပြည်နယ် ကိုယ်စားပြု ကိုယ်စားလှယ်များမှာ ဦးအောင်ထွန်း(ချောင်းဆုံ) အလုပ်သမားကိုယ်စားလှယ်၊ ဦးခင်မောင် (ဘီးလင်း) လယ်သမားကိုယ်စားလှယ်၊ ဦးထွန်းသောင်း(ချောင်းဆုံ)ပါတီ ကိုယ်စားလှယ်များ ဖြစ်ကြသည်။ ၁၉၇၄ ခုနှစ် ဘီးလင်းမြို့နယ် ပြည်သူ့ကောင်စီ ဥက္ကဋ္ဌမှာ ဦးလှမြင့် ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ နယ်မြေအခြေအနေမှာ ယခင်က အညိုရောင်နယ်မြေဖြစ်ပြီး လုံခြုံရေး အခြေအနေ တည်ငြိမ်အေးချမ်းမှု မရှိခဲ့ပေ။ ၁၉၇၄ မှ ၁၉၈၂ အထိ တည်ငြိမ်မှု မရှိသေးပေ။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် လုံခြုံရေးစိုးမိုးနိုင်မှု မရှိသော အညိုရောင်နယ်မြေအဖြစ်သတ်မှတ်ခဲ့သော ကျေးရွာအုပ်စု (၁၂)အုပ်စုရှိသည်။

ဇယား(၁)

စဉ်	မြို့နယ်	၁၉၇၅			၁၉၇၆			၁၉၇၇			၁၉၇၈		
		ဖြူ	ညို	နက်	ဖြူ	ညို	နက်	ဖြူ	ညို	နက်	ဖြူ	ညို	နက်
၁။	ကျိုက်ထို	၆၅	၃၅	–	၇၆	၂၅	–	၇၅	၂၅	–	၈၅	၁၅	–
၂။	ကျိုက်မရော	၃၅	၆၅	–	၃၅	၆၅	–	၄၅	၅၅	–	၈၅	၁၅	–
၃။	ချောင်းဆုံ	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၄။	ပေါင်	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၅။	ဘီးလင်း	၄၀	၃၀	၃၀	၄၀	၃၀	၃၀	၄၅	၂၅	၃၀	၅၅	၂၅	၂၀
၆။	မုဒုံ	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၇။	မော်လမြိုင်	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၈။	သထုံ	၇၅	၂၅	–	၇၅	၂၅	–	၇၅	၂၅	–	၇၅	၂၅	–
၉။	သံဖြူဧရပ်	၅၀	၅၀	–	၅၀	၅၀	–	၅၅	၄၅	–	၇၀	၃၀	–
၁၀။	ရေး	၅၅	၂၅	၆၀	၁၅	၂၅	၆၀	၁၅	၃၅	၅၀	၄၀	၃၀	၃၀

ဇယား(၂) မွန်ပြည်နယ် မြို့နယ်များအလိုက်လုံခြုံရေးနယ်မြေပြဇယား

စဉ်	မြို့နယ်	၁၉၇၉			၁၉၈၀			၁၉၈၁			၁၉၈၂		
		ဖြူ	ညို	နက်	ဖြူ	ညို	နက်	ဖြူ	ညို	နက်	ဖြူ	ညို	နက်
၁။	ကျိုက်ထို	၉၅	၅	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၂။	ကျိုက်မရော	၉၀	၁၀	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၃။	ချောင်းဆုံ	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၄။	ပေါင်	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၅။	ဘီးလင်း	၇၀	၂၀	၁၀	၈၀	၂၀	–	၈၅	၁၅	–	၈၅	၁၅	–
၆။	မုဒုံ	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၇။	မော်လမြိုင်	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၈။	သထုံ	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–	၁၀၀	–	–
၉။	သံဖြူဧရပ်	၇၅	၂၅	–	၉၅	၅	–	၁၀၀	–	–	၉၅	၅	–
၁၀။	ရေး	၄၅	၄၀	၁၅	၇၅	၂၀	၅	၈၀	၁၅	၅	၈၀	၁၅	၅

ယခုအခါတွင် ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် KNU တပ်မဟာ(၁)စိုးမိုးသော နယ်မြေဖြစ်သော်လည်း ငြိမ်းချမ်းရေး စေ့စပ်ဆွေးနွေးထားပြီးဖြစ်၍ အေးချမ်းတည်ငြိမ်မှုရှိနေပြီ ဖြစ်သည်။ ယခင်က မဲလံအထိ ခရီးသွားလာရာတွင် လုံခြုံစိတ်ချမှု မရှိခဲ့ပေ။ ယခုအခါ မဲလံ အထိ အေးချမ်းသာယာစွာ သွားလာနိုင်ပြီဖြစ်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ငြိမ်းချမ်းရေးအဖွဲ့အစည်းများမှာ KNU / KNLA တပ်မဟာ (၁) (နောင်ဘိုကျေးရွာ အခြေပြု) KPDF (ဘီးလင်းမြို့ ကန်သာယာရပ်ကွက်၊ ဂျပန်ကုန်း အခြေပြု)

စဉ်	ငြိမ်းချမ်းရေးအဖွဲ့အစည်းအမည်	အခြေပြုဒေသ
၁။	KNU / KNLA တပ်မဟာ (၁)	နောင်ဘိုကျေးရွာ
၂။	KPDF	ကန်သာယာရပ်ကွက်၊ ဂျပန်ကုန်း

ပြည်သူ့တပ်မတော် ပြည်သူရဲ၊ ပြည်သူစစ် အဖွဲ့အစည်းများဖြင့် တရားဥပဒေစိုးမိုးရေးနယ်မြေ အေးချမ်းသာယာရေးအတွက် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။

ကာကွယ်ရေးနှင့် လုံခြုံရေးကိုလည်း စနစ်တကျဖွဲ့စည်းထားရှိသည်။

ဇယား(၃) ကာကွယ်ရေးနှင့်လုံခြုံရေးအဖွဲ့အစည်းများ (၂၀၁၉)

စဉ်	စစ်ဌာနချုပ်၊ တပ်မ၊ တပ်ရင်း	တည်နေရာ
၁။	အမှတ်(၈) ခြေလျင်တပ်ရင်း	ကန်သာယာ
၂။	အမှတ်(၃) ခြေမြန်တပ်ရင်း	ကဇိုင်းကျေးရွာ
၃။	အမှတ်(၃၁၄) အမြောက်တပ်ရင်း	ရွှေရောင်ပြကျေးရွာ
၄။	အမှတ်(၃) နယ်ခြားစောင့်တပ်ရင်း	မဲလံ

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ရဲတပ်ဖွဲ့အင်အားမှာ ရဲတပ်ဖွဲ့မှူးရုံး (၁)ရုံး၊ ရဲစခန်း (၄)ခု၊ ရဲကင်း (၇)ခု ကို ထားရှိသည်။ မီးဘေးလုံခြုံရေးစီမံချက်ထားရှိသည်။ ဘီးလင်းမြို့၌ မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးရုံး၊ မြို့နယ်တရားမရုံးနှင့် ရာဇဝတ်တရားသူကြီးရုံး၊ မြို့နယ်သမဝါယမရုံး၊ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးရုံး၊ စာတိုက်၊ ဆေးရုံ၊ အစိုးရတန်းမြင့်ကျောင်း၊ ဈေး စသည့်အဆောက်အအုံများရှိသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ တရားစီရင်ရေးဆောင်ရွက်ထားရှိမှုကို လေ့လာကြည့်ပါက ၂၀၁၇ ခုနှစ် မှ ၂၀၁၉ ထိ လူသတ်မှု (၁)မှု၊ မုဒိန်းမှု (၂)မှု တို့ကိုသာ လေ့လာတွေ့ရှိသည်။ ဓားပြမှု၊ လုယက်မှု၊ ပြန်ပေးဆွဲမှု၊ ဖောက်ထွင်းမှု၊ ခိုးမှု၊ နိုင်ငံတော်ပုန်ကန်မှု၊ လက်နက်အရေးပေါ်မှု၊ မတရားအသင်းမှု များ ပေါ်ပေါက်ခြင်း မရှိပေ။ ထို့ကြောင့် နယ်မြေအေးချမ်းလုံခြုံမှုရှိပြီး တရားဥပဒေစိုးမိုးမှုရှိသော ဒေသအဖြစ် သုံးသပ်ရမည်ဖြစ်သည်။

နိဂုံး

အချုပ်အားဖြင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ယခင်က ကျေးရွာတစ်ရွာဖြစ်ခဲ့ပြီး အုပ်ချုပ်ရေးသည် မြန်မာဘုရင်များလက်ထက်က တည်ရှိနေခဲ့သည်။ အင်္ဂလိပ်–မြန်မာ ပထမစစ်ပြီးနောက် ဘီးလင်းတပ်မြို့ အဖြစ်ထင်ရှားလာခဲ့သည်။ မင်းကြီးဥဇနာနှင့် စစ်ကဲကြီး ဦးရွှေနော် မှာ ထင်ရှားသူများဖြစ်ပြီး မြို့ပိုင် မြို့သူကြီးများ အဆင့်ဆင့် အုပ်ချုပ်ခဲ့သည်။ ၁၉၇၄ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ (၃)ရက်နေ့တွင် မွန်ပြည်နယ် ပေါ်ပေါက်လာပြီး ဒေသဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများမှ အဆင့်ဆင့် အုပ်ချုပ်ခဲ့ကြသည်။ လွတ်လပ်ပြီးခေတ် မှစ၍ ၁၉၉၀ ခုနှစ်အထိ နယ်မြေ အခြေအနေ တည်ငြိမ်မှုမရှိခဲ့သော်လည်း လက်တွေ့ကွင်းဆင်း ကာလ (၂၀၁၈–၂၀၁၉)ခုနှစ်တွင် နယ်မြေအေးချမ်းလုံခြုံမှုရှိပြီး ယုံကြည်စိတ်ချရသောခရီးလမ်းများကို အသုံးပြုပြီး ခရီးသွားလုပ်ငန်း အထောက်အကူဖြစ်စေပါသည်။ အုပ်ချုပ်ရေးစနစ် အဆင့်ဆင့်ပြောင်းလဲ လာခဲ့ပြီး ယခုအခါ နယ်မြေအခြေအနေ တည်ငြိမ်လာခဲ့ပြီဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့သည် ရထားလမ်း၊ ကားလမ်း ဖြတ်သန်းရာ ဒေသတစ်ခုဖြစ်ခြင်း အုပ်ချုပ်ရေးကောင်းမွန်ခိုင်မာခြင်း၊ လုံခြုံရေးကောင်းခြင်း တို့က မြို့နယ်အေးချမ်းသာယာပြီး ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးတိုးတက်ရေးနှင့် ခရီးသွားလုပ်ငန်းအတွက် အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါသည်။

ကျေးဇူးတင်လွှာ

မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်မှ ပါမောက္ခချုပ်နှင့် ထားဝယ်တက္ကသိုလ်မှ ပါမောက္ခချုပ်တို့ကို သုတေသနလုပ်ဆောင်ရန် ခွင့်ပြုပေးပါသောကြောင့် စာတမ်းရှင်မှ ကျေးဇူးအထူးတင်လျက်ရှိပါသည်။ ထို့ပြင် သုတေသနခရီးစဉ်အတွင်း လိုအပ်သည်များကို ကူညီပေးပါသော မွန်ပြည်နယ် လွှတ်တော်နှင့် သုတေသနဆိုင်ရာအချက်အလက်များ ကောက်ယူရာတွင် စာတမ်းရှင်များမှ မေးမြန်းသမျှကို စိတ်ရှည်စွာဖြင့် ဖြေကြားပေးခဲ့ပါသော ဒေသခံများအား စာတမ်းရှင်များမှ အထူးပင်ကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

ဦးဘတင်	ဘီးလင်းမြို့သစ်သမိုင်း၊ ရန်ကုန်မြို့၊ ပြည်သူ့မိတ်ဆွေစာပုံနှိပ်တိုက်၊ ၁၃၁၁။
ဦးဘတင်	ဘီးလင်းမြို့ ကုသိန္ဒာရုံဆံတော်ရှင် စေတီတော်မြတ်သမိုင်းနှင့် ဘီးလင်းမြို့အတ္ထုပ္ပတ္တိ။
ဦးပညာ	သထုံရာဇဝင်ပေါင်းချုပ်ကျမ်းကြီး၊ သထုံမြို့၊ သုဝဏ္ဏဝတီပဋ္ဌကတ်စာပုံနှိပ်တိုက်၊ ၁၈၂၉ ခု။
ဦးတင်	ကုန်းဘောင်ဆက် မဟာရာဇဝင်တော်ကြီး ပထမတွဲ။
ဘီးလင်းမြို့နယ် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန	ဘီးလင်းမြို့နယ်ဒေသဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ။
သိန်းဖေမြင့်	ကျွန်ုပ်တို့မွန်မြန်မာ၊ ရန်ကုန်မြို့၊ တောက်တောက်ဝင်းပုံနှိပ်တိုက်၊ ၁၉၇၅။
ဦးဘသန်း	မော်လမြိုင်ရာဇဝင်၊ မော်လမြိုင်မြို့၊ ဦးစိန်ရုံ အင်ဆန်းပုံနှိပ်တိုက်၊ ၁၃၁၁။
ထိပ်တင်ထွေး (နဂါးဗိုလ်)	ရတနာသိဃ်ကုန်းဘောင်ဆက် မဟာရာဇဝင်၊ ရန်ကုန်၊ အနော်ရထာ ပုံနှိပ်တိုက်၊ ၁၉ဖ၇။

လူတွေ့မေးမြန်းခြင်း

ဦးကြူးစိန် (၈၇ နှစ်) စစ်ကဲကြီးဦးရွှေနော်၏မြေး

ဦးတင်လှ

ဦး အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး၊ ဘီးလင်းမြို့

မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းဒေသရှိသုဝဏ္ဏဘူမိဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှုနှင့်သဘာဝအခြေခံ ကမ္ဘာလှည့်ခရီးသွားလုပ်ငန်းရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း

ယဉ်ယဉ်အေး[1]၊ ကိုရီလှ[2]၊ ဇော်လွင်ဦး[3]၊ ထွန်းထွန်းဇော်[4]

သုတေသနစာတမ်းအကျဉ်းချုပ်

ဘီးလင်းဒေသသည် မွန်ပြည်နယ်၏ မြောက်ဘက်ပိုင်းတွင်တည်ရှိပြီး ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ သမိုင်းဝင်အဆောက်အဦများနှင့် ဘုရားစေတီပုထိုးများစွာရှိသည့် ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုသမိုင်းဝင်ဒေသတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အထွတ်အမြတ်ထားရာမှန်သမျှတို့သည် ဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှုကိုအခြေပြု၍တည်ထားခဲ့သည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ ပူအိုက်စွတ်စိုသောရာသီဥတုဇုန်တွင်ကျရောက်သည့် ယင်းဒေသတွင် ပေါ်ထွက်လျက်ရှိသော Upper Paleozoic သက်တမ်းရှိသောအသွင်ပြောင်းကျောက်များနှင့် Mesozoic to Lower Tertiary သက်တမ်းရှိသည့် တိုးဝင်မီးသင့်ကျောက်များသည် နှစ်ပရိစ္ဆေဒ ကြာမြင့်စွာ မိုး၊ ရေ၊ လေ၊ အပူချိန်တို့၏ ရာသီဥတုတိုက်စားမှုဒဏ်ခံရပြီး အပေါ်ယံလွှာသည် ဂဝံကျောက်အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပေသည်။ ဘီးလင်းရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုနယ်မြေရှိ ရှေးဟောင်းသမိုင်းဝင် အဆောက်အဦများနှင့် ဘုရားစေတီပုထိုးများတွင် ဂဝံကျောက်များကို ပုံသဏ္ဌာန်အမျိုးမျိုးထုဆစ်၍ တန်ဖိုးထားအသုံးပြုထားပုံများကို လေ့လာတင်ပြထားသောစာတမ်းဖြစ်ပါသည်။ ရှေးဟောင်း ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်းအားဖြင့် နိုင်ငံသားများ၏ အမျိုးဂုဏ်၊ ဇာတိဂုဏ်မြင့်မားစေရန်နှင့် မျိုးချစ်စိတ်ဓာတ်ရှင်သန်ထက်မြက်ရေးတို့အတွက် အရေးပါသကဲ့သို့ ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုသမိုင်းဝင်ဒေသတစ်ခုဖြစ်သော ဘီးလင်းဒေသ၏ ကမ္ဘာလှည့်ခရီးသွားလုပ်ငန်းများ ရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးအတွက် အထောက်အကူပြုရာရောက်ပေသည်။

အညွှန်းစာလုံး– ဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှု, Upper Paleozoic, Mesozoic to Lower Tertiary

နိဒါန်း

ဘီးလင်းဒေသသည် မွန်ပြည်နယ်၏မြောက်ဘက်အပိုင်းတွင်တည်ရှိပြီး ရှေးဟောင်းမွန်တပ်မြို့တစ်ခုဖြစ်ခဲ့သောဘီးလင်းမြို့သည် ကျိုက်ထိုမြို့၏အရှေ့တောင်ဘက် (၃၁)ကီလိုမီတာအကွာတွင်တည်ရှိပါသည် ပုံ–၁။ ဘီးလင်းမြစ်သည် မြောက်မှတောင်သို့ ဖြတ်သန်းစီးဆင်းလျက်ရှိပြီး တောတောင်ထူထပ်၍ မြေမျက်နှာပြင်အသင့်အတင့်ပြန့်ပြူးသော ဘီးလင်းဒေသတွင် သုဝဏ္ဏဘူမိဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှုကြီးတစ်ရပ် ထွန်းကားခဲ့ကြောင်းကို မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းမြို့နယ် ဇုတ်သုတ်ကျေးရွာရှိ ကျိုက်ထီးဆောင်းစေတီနှင့်ဆင်တပ်မြင်းတပ်တံတိုင်းတို့က သက်သေအခိုင်အမာပြဆိုလျက်ရှိပေသည်။

---

[1] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ(ဌာနမှူး)၊ ဘူမိဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[2] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ၊ ဘူမိဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[3] ဦး၊ တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ ဘူမိဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[4] ဒေါက်တာ၊တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ ဘူမိဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

ရည်ရွယ်ချက်

ဤစာတမ်းကို ဘီးလင်းဒေသတွင်ထွန်းကားခဲ့သော ကမ္ဘာကျော်ဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှုကို အခြေပြု၍ သဘာဝအခြေခံကမ္ဘာလှည့်ခရီးသွားလုပ်ငန်း ရေရှည်တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးစေရန်ရည်ရွယ်၍ ရေးသားခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဘီးလင်းဒေသ၏ဘူမိဗေဒ

မြန်မာနိုင်ငံရှိရှမ်း–တနင်္သာရီခိုင်မာမြေထု၊ အလယ်ပိုင်းသက်လယ်ကပ်ရပ်ဝန်း၊ အနောက်ဘက်တွန့်ခေါက်ရပ်ဝန်းနှင့် ရခိုင်ကမ်းရိုးတန်းရပ်ဝန်းဟူ၍ အရှေ့မှအနောက်သို့ မြေထုလုပ်ရှားမှု တက်တိုးနစ်ဖြစ်စဉ်အရ ရပ်ဝန်း(၄)ခုပိုင်းခြားထားရာ ဘီးလင်းဒေသသည် အလယ်ပိုင်း သက်လယ်ကပ်ရပ်ဝန်း၏ အရှေ့ဘက်နှင့်ရှမ်း–တနင်္သာရီခိုင်မာမြေထု၏ အနောက်ဘက်အနားစွန်းတွင် ကျရောက်လျက်ရှိပါသည်။[၁] ဘီးလင်းဒေသတွင် သက်ဦးကပ်သက်တမ်းရှိသော မြိတ်ကျောက်လွှာစုပေါင်းတွင်ပါရှိသော အနည်ကျကျောက်များမှ အသွင်ပြောင်းလာသည့် ကျောက်များနှင့် ယင်းကျောက်များ အတွင်းသို့ သက်လယ်ကပ်နှင့် သက်နှောင်းကပ်များအတွင်း တိုးဝင်ခဲ့သောမီးသင့်ကျောက်များ အဓိက ပေါ်ထွက်နေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်ပုံ–၂။[၂၊၃၊၄၊၅၊၆၊၇] ယင်းတိုးဝင်မီးသင့်ကျောက်များသည် ခဲမဖြူ–အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်းဖြစ်တည်သော တနင်္သာရီနှမ်းဖတ်ကျောက်ရပ်ဝန်း၏ မြောက်ဘက်အဆက် ဖြစ်သည်သာမက အရှေ့တောင်အာရှရှိ အနောက်ဘက်ခဲမဖြူရပ်ဝန်းတွင်ကျရောက်နေပေသည်။[၈၊၉၊၁၀]

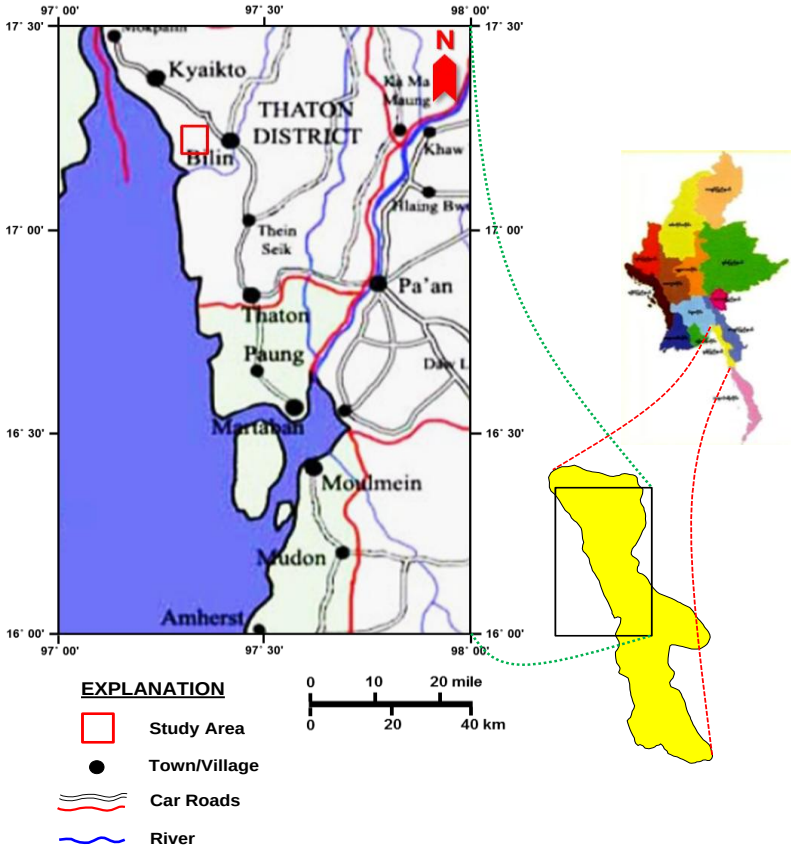
ဘီးလင်းဒေသ၏ အထင်ကရနေရာတစ်ခုဖြစ်သော သမိုင်းဝင်ကေလာသဘုရားတည်ရှိရာ ကေလာသတောင်ဒေသ၏ ဘူမိဗေဒကို ကွင်းဆင်းလေ့လာကြည့်ခြင်းဖြင့် နှမ်းဖတ်ကျောက်ဖွဲ့စည်းပုံရှိသော မီးသင့်ကျောက်များ အဓိကအားဖြင့်ပေါ်ထွက်နေသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်ပုံ–၃၊၄။[၁၁၊၁၂၊၁၃၊၁၄]

မွန်ပြည်နယ်၊ ပဲခူးတိုင်း၊ ရန်ကုန်တိုင်းနှင့် ဧရာဝတီတိုင်းတို့တွင် အဓိကတွေ့ရှိရသော ဂဝံကျောက်နှင့် ဂဝံမြေဆီလွှာများကိုဘီးလင်းဒေသတွင်လည်းကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်တွေ့ရှိရပါသည်။

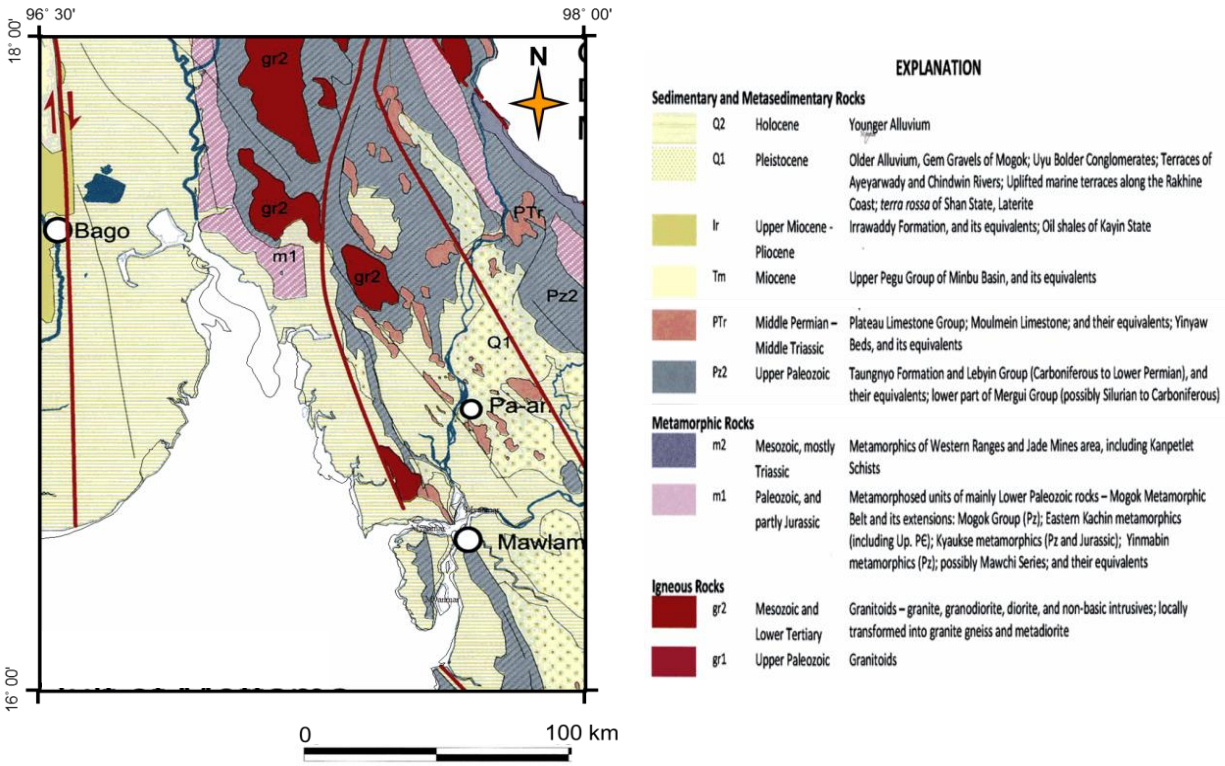
ဘီးလင်းဒေသသည် ပူအိုက်စွတ်စိုသောရာသီဥတုရရှိသဖြင့် ယင်းဒေသရှိအောက်ခံကျောက်များသည် နှစ်ပရိဏာမတ္ထဒကြာမြင့်စွာ ရာသီဥတုတိုက်စားမှုဒဏ်ခံရပြီး အောက်ခံကျောက်များ၏ အပေါ်ယံလွှာတွင် ဂဝံကျောက်များအဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲဖြစ်ပေါ်ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

---

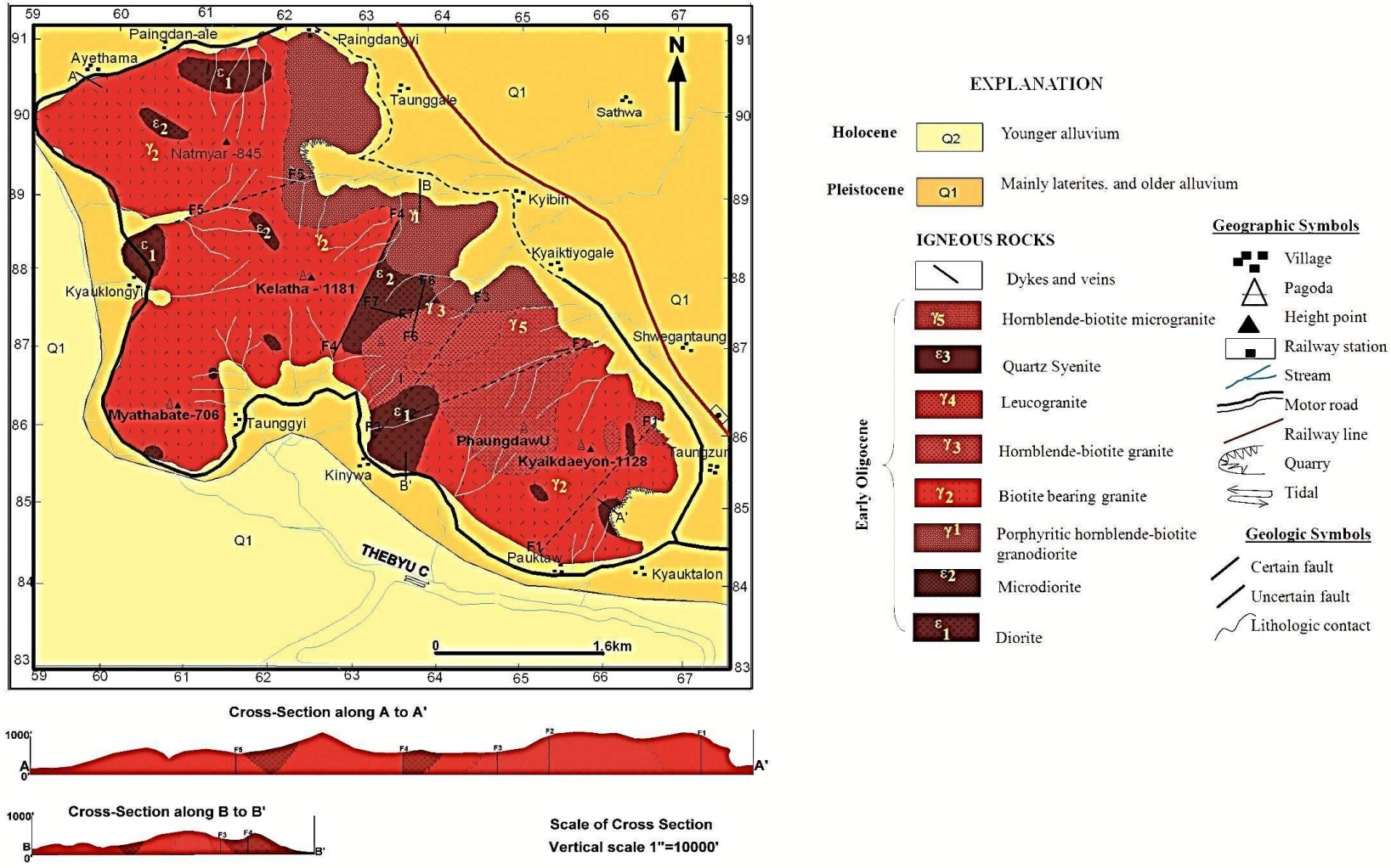
[၁] Thein,1986.
[၂] Chhibber,1934.
[၃] Bender,1983.
[၄] Aung Kyaw Htoon, 1993.
[၅] TinTin Latt, 1999.
[၆] Tin Maung Min, 2006
[၇] MGS, 2014.
[၈] Nyan Thin, 1984.
[၉] Khin Zaw,1990.
[၁၀] Mitchell, 1977.
[၁၁] Mi Paik, 2006.
[၁၂] Naing Lin Htet, 2017.
[၁၃] Phyo Thandar Aung, 2017.
[၁၄] Myat Moe Khaing, 2017.



ပုံ–၁ ဘီးလင်းဒေသ၏တည်နေရာပြမြေပုံ



ပုံ–၂ ဘီးလင်းနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ဒေသ၏ဘူမိဗေဒပြမြေပုံ



ပုံ–၃ ကေလာသတောင်ဒေသ၏ဘူမိဗေဒပြမြေပုံ (After Mi Paik, 2011).

ပုံ–၄ တောင်ကြီးရွာပေါ်တော်မူဘုန်းကြီးကျောင်းရှိမီးသင့်ကျောက်ပေါ်ထွက်ပိုင်းများ

ဂဝံယဉ်ကျေးမှု

မွန်တို့၏ ယနေ့တိုင်မျက်ဝါးထင်ထင်တွေ့ရှိနေရသေးသော ယဉ်ကျေးမှုကြီးတစ်ရပ်မှာ ဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှုကြီးပင်ဖြစ်ပါသည်။ မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းဒေသရှိ မွန်မြို့ဟောင်းများဖြစ်သော ကျိုက္ကသာ၊ တိုက္ကလား၊ ဧတ်သုတ်အစရှိသည်များရှိ စေတီပုထိုးများ၊ ရှေးဟောင်းအဆောက်အဦများမှ ဗိသုကာလက်ရာများ၊ ရုပ်ထုရုပ်ကြွအနုပညာလက်ရာများကို ဂဝံကျောက်ဖြင့်ပြုလုပ်ထားသည်ကို ယခုတိုင်တွေ့နိုင်သေးသည် ပုံ–၅(က–ဇ) နှင့် ပုံ–၆(က–ဃ)။ မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းမြို့နယ် ဧတ်သုတ်ကျေးရွာရှိ ကျိုက်ထီးဆောင်းစေတီနှင့် ဆင်တပ်မြင်းတပ်တံတိုင်းတို့ကို ဥပမာပြုလျက် ဂဝံယဉ်ကျေးမှုဟူသည့် အသုံးအနှုန်းကိုစတင်သုံးစွဲခဲ့သည်ဟုမှတ်သားခဲ့ရပါသည်။ ထုလုပ်ရန်ခက်ခဲသော ဂဝံကျောက်များကို ရုပ်လုံးရုပ်ကြွများ ထုလုပ်ထားပုံမှာ အလွန်လက်ရာမြောက်လှပေသည်။

မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းဒေသ ဧတ်သုတ်ရွာရှိ ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရား ရင်ပြင်တော်တဝိုက်တွင် တွေ့ရှိရသော ဗုဒ္ဓရုပ်ပွားတော်များ၊ ပြသာဒ်၊ သပိတ်လုံး၊ ဆီမီးတိုင်၊ စမုတ်ခွက်၊ ကျောက်ထီး၊ ဂဝံကျောက်ခြေသို့်ရုပ်ကြွအမျိုးမျိုးနှင့် ဆင်တပ်မြင်းတပ်တံတိုင်းများမှာ ထင်ရှားလှသော မွန်လူမျိုးတို့၏ ဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှုပြရုပ်များပင် ဖြစ်ပါသည်။

ဝင်းကရွာမှ ကုမာရစေတီမှာ ဂဝံကျောက်အုတ်သက်သက်ဖြင့် တည်ဆောက်ထားသော သုဝဏ္ဏဘူမိမွန်လက်ရာဖြစ်သည်။ ယက္ခန်းသည်မရွာရှိ ကျက်တလင်(ခေါ်)မြသိန်းတန်စေတီ၏ ပစ္စယံလက်ရာများ၊ ရှမ်းဘုရား၏ ဗိသုကာလက်ရာများမှာ ဂဝံကျောက်လက်ရာများဖြစ်ကြသည်။

ဂဝံကျောက်လက်ရာများအပြင် မီးဖုတ်အုတ်အဆောက်အဦဟောင်းများ၊ အုတ်ကုန်းများ၊ မြို့ရိုးပျက်ကြီးများ၊ ဘုရားဌာတ်တိုများစသည်တို့ကို သုဝဏ္ဏဘူမိမွန်မြို့ဟောင်းများဖြစ်သော ယက္ခန်းသည်မနှင့် ဝင်းကကျေးရွာတလျှောက်တွင်တွေ့ရှိရပါသည်။ထို့ကြောင့်လည်းသုဝဏ္ဏဘူမိဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှုကြီး တစ်ရပ်အဖြစ် ကမ္ဘာကျော်ခဲ့ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ပုံ–၅ (က–ဇ) ဘီးလင်းဒေသဇုတ်သုတ်ကျေးရွာရှိ ကျိုက်ထီးဆောင်းစေတီနှင့် ဆင်တပ်မြင်းတပ် တံတိုင်းတို့တွင်တွေ့ရှိရသော သုဝဏ္ဏဘူမိဂဝံကျောက်ယဉ်ကျေးမှုလက်ရာများ။

က–မုသင်ကျေးရွာရှိလောကချမ်းသာ
ဆုတောင်းပြည့်စေတီတော်

ခ– ဇွဲကလာကျေးရွာရှိဆံတော်ရှင်
သက္ကထူပစေတီတော်

ဂ–ဇုတ်သုတ်ကျေးရွာရှိ
ရွှေကျွန်းဦးစေတီ

ဃ–ဝင်းကရွာရှိအုတ်မြို့ရိုးဟောင်း

ပုံ–၆ (က–ဃ) မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းဒေသရှိဂဝံယဉ်ကျေးမှုလက်ရာများ

သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကိုလေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း

Ecotourism ဆိုသည်မှာ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းရန်ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် ပြုလုပ်သော ခရီးသွားခြင်းပင် ဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းကို အရှိန်အဟုန်ဖြင့် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရာတွင် မြန်မာနိုင်ငံမြောက်ဖျားပိုင်းမှ တောင်ဘက် အစွန်ဆုံးအထိ Ecotourism site (၂၁)နေရာသတ်မှတ်ထားပါသည် ပုံ–၇။ ဒေသတခု၏သဘာဝအခြေခံ ခရီးသွားလုပ်ငန်းကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရန် Ecotourism site များ သတ်မှတ်ရာတွင် မြန်မာ့ Ecotourismမူဝါဒနှင့် ထိန်းသိမ်းနယ်မြေများအတွက် စီမံခန့်ခွဲမှုမဟာဗျူဟာ (၂၀၁၅–၂၀၂၅)မှ

ချမှတ်ထားသော အောက်ဖော်ပြပါ မဟာဗျူဟာဆိုင်ရာအချက်အလက်များနှင့် ပြည့်စုံရန်လိုအပ်ပါသည်။[၁]

- သွားလာမှုလွယ်ကူခြင်း
- ဘေးကင်းရှိလုံခြုံမှုရှိခြင်း
- ခရီးသွားလာလည်ပတ်နိုင်ခြင်းနှင့်ရာသီဥတုကောင်းမွန်ခြင်း
- နေရာထိုင်ခင်းရှိခြင်းနှင့် တည်းခိုရန်နေရာများရှိခြင်း
- သဘာဝနှင့်ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာအချက်အလက်များရှိခြင်း
- ဒေသခံပြည်သူလူထုမှဝိုင်းဝန်းကူညီပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း
- ထိရောက်သောစီမံခန့်ခွဲမှုရှိခြင်း
- ငွေကြေးထောက်ပံ့မှုရှိခြင်း
- သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းနှင့်ပါဝင်ပတ်သက်နေသောလုပ်ငန်းရှင်များရှိခြင်း
- ပြောင်းလဲမှုကိုလက်ခံနိုင်မှုရှိခြင်း
- အားသာချက်၊အားနည်းချက်၊ အခွင့်အလမ်းနှင့်စိန်ခေါ်မှုများရှိခြင်း

ဘီးလင်းဒေသ၏ သဘာဝအခြေခံကမ္ဘာလှည့်ခရီးသွားလုပ်ငန်း ရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို လေ့လာဆန်းစစ်ကြည့်သောအခါ ယင်းဒေသကို Ecotourism site အဖြစ်သတ်မှတ်ရန် အထက်ဖော်ပြပါ မဟာဗျူဟာဆိုင်ရာအချက်အလက်များနဲ့ ကိုက်ညီနေသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရခြင်း၊ Ecotourism site အဖြစ် သတ်မှတ်ထားပြီးဖြစ်သော ကျိုက်ထီးရိုးဒေသနှင့် တောတောင်ရေမြေ သဘာဝတစ်ဆက်တည်းရှိခြင်း၊ သမိုင်းဝင်ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်ဖြစ်သော ဂဝံယဉ်ကျေးမှုလက်ရာများ ထွန်းကားရာ ကျိုကွာသာ၊ ကျိုက်ထီးဆောင်း၊ ဆင်တပ်မြင်းတပ်၊ ဇုတ်သုတ်၊ ဝင်းက၊ ယက္ကန်းသည်မ (အရက်သီမ) အစရှိသော မွန်မြို့ဟောင်းများတည်ရှိခြင်း၊ ဘီးလင်းဒေသသည် ကမ်းရိုးတန်းသဘာဝ သယံဇာတများ ပေါကြွယ်ဝရာ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာအရေးပါသော ရေဝပ်ဒေသ(ရမ်ဆာဒေသ)အဖြစ် သတ်မှတ်ထားသော မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်နေခြင်းကြောင့် ကမ္ဘာလှည့်ခရီးသွားများကို ဆွဲဆောင်နိုင်သော Ecotourism site ဖြစ်ရန် အလားအလာရှိသောနေရာတစ်ခုဟု ထင်မြင်ယူဆမိပါသည်။

ဘီးလင်းဒေသ၏သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်း ရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက် လာခြင်းအားဖြင့် မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းဒေသတွင်နေထိုင်သောတိုင်းရင်းသားလူမျိုးများ၏ ဓလေ့ထုံးတမ်းနှင့် ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ ကျယ်ပြန့်သောဗဟုသုတများကို ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်သကဲ့သို့ ဒေသခံလူထုများအတွက်လည်း ဆက်သွယ်ရေးနှင့်စွမ်းဆောင်ရည်များဖွံ့ဖြိုးအောင် အပြန်အလှန်အထောက်အကူပြုနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ခရီးသွားလုပ်ငန်းဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရန် ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်ရာတွင် ဒေသခံလူထု၏ ပူးပေါင်းပါဝင်မှုသည် အလွန်အရေးပါလှပေသည်။ သဘာဝအခြေခံခရီးသွား လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် အခြေခံလူ့စွမ်းအားအရင်းအမြစ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ပိုမိုရရှိလာနိုင်သဖြင့်ဆင်းရဲမွဲတေမှုလျော့ချနိုင်ရေး၊ ယဉ်ကျေးမှုမြှင့်တင်ရေးနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် အထောက်အကူပြုနိုင်မည်ဖြစ်ပေသည်။

---

[၁] *Myanmar Ecotourism Policy and Management Strategy for Protected Areas (2015-2025).*

Sr.	22 Designated Ecotourism Sites
1	Alaungdaw Katthapa National Park
2	Chatthin Wildlife Sanctuary
3	Hkakaborazi National Park
4	Hlawga Park
5	Hponkanrazi Wildlife Sanctuary
6	Hukaung Valley Wildlife Sanctuary
7	Indawgyi Wildlife Sanctuary
8	Inlay Lake Wildlife Santary
9	Kyaikhtiyoe Wildlife Santuary
10	Lampi Marine National Park
11	Lawkananda Wildlife Sanctuary
12	Meinmahla Kyun Wildlife Sanctuary
13	Moeyungyi Wetland Wildlife Sanctuary
14	Myinghaywun Elephant Camp
15	Natmataung National Park
16	Panlaung-pyadalin Cave Wildlife Sanctuary
17	Phokyar Elephant Camp
18	Popa Mountain Park
19	Shwesattaw Wildlife Sanctuary
20	Thamihla Kyun Wildlife Santuary
21	Wethtikan Bird Scanctuary

ပုံ–၇ မြန်မာနိုင်ငံ၏ Ecotourism site (၂၁)နေရာပြမြေပုံ

နိဒါန်း

မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းဒေသသည် ဂဝံယဉ်ကျေးမှုကိုအခြေပြု၍ တည်ဆောက်ခဲ့သော မွန်မြို့ဟောင်းများတွင် သမိုင်းဝင်ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုလက်ရာများ ထွန်းကားခဲ့သောကြောင့် ကမ္ဘာလှည့်ခရီးသွားများ စိတ်ဝင်စားရာနေရာတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

ယခုအခါ ဘီးလင်းဒေသ၏ ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်လျက်ရှိပြီး သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းရေရှည်တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးရန်အတွက် မွန်ပြည်နယ် အစိုးရနှင့် မွန်ပြည်နယ်လွတ်တော်တို့၏ လမ်းညွှန်မှုကိုခံယူ၍ မွန်ပြည်နယ်ဟိုတယ်နှင့် ခရီးသွားလာရေး ဝန်ကြီးဌာန၊

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာန၊ ခရီးသွားလုပ်ငန်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော လုပ်ငန်းရှင်များ၊ ဒေသခံပြည်သူလူထုတို့ဝိုင်းဝန်းပူးပေါင်း၍ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်လျက် ရှိပါသည်။

ကျေးဇူးတင်လွှာ

ဤစာတမ်းဖြစ်မြောက်ရေးအတွက် လမ်းညွှန်မှုပေးပါသော မွန်ပြည်နယ်လွတ်တော်ဥက္ကဋ္ဌ ဒေါ်တင်အိ၊ ဒုတိယဥက္ကဋ္ဌ ဒေါက်တာအောင်နိုင်ဦး၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ် ပါမောက္ခချုပ် ဒေါက်တာအောင်မြတ်ကျော်စိန်၊ မအူပင်တက္ကသိုလ် ပါမောက္ခချုပ် ဒေါက်တာအောင်ကျော်၊ မန္တလေး နိုင်ငံခြားဘာသာတက္ကသိုလ် ပါမောက္ခချုပ် (အငြိမ်းစား) ဒေါက်တာဇော်လင်း၊ ကွင်းဆင်းရာတွင် ကူညီ လိုက်ပါပေးပါသော ဘီးလင်းမြို့နယ်ဒေသခံများနှင့် အမျိုးသားလုံးဆိုင်ရာ အသိဉာဏ်ပွင့်လင်းရေး လူ့အဖွဲ့အစည်း(National Enlightenment Institute)တို့ကို ကျေးဇူးအထူးတင်ရှိကြောင်း မှတ်တမ်းတင် အပ်ပါသည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

Aung Kyaw Htoon, 1993. *Petrology and Geology of Taungzun area, Bilin Township, Mon State*. MSc Thesis. Department of Geology. Yangon University.

Bender,F,1983. *Geology of Burma*. Gebruder Borntraeger, Berlin and Stuttgart, 278.

Chhibber, H.L.,1934. *The Geology of Burma*. London, Macmillan, 459-460.

Khin Zaw,1990. *Geological, Petrological and Geochemical Characteristics of Granitoid Rocks in Burma; with special reference to the associated W-Sn mineralization and their tectonic setting.* Journal of Southeast Asian Earth Sci. 4, 293-335.

Maung Thein, 1983. The *Geological Evolution of Burma*. Geological association, Mandalay University.

Ministry of Environmental Conservation and Forestry & Ministry of Hotels and Tourism, 2015. *Myanmar Ecotourism Policy and Management Strategy for Protected Areas (2015-2025).*

Mi Paik, 2006. Petrological Study of Kelatha-Kyaikdaeyin Range, Bilin Township Mon State, MSc. Department of Geology. University of Mawlamyine.

Mitchell, A.H.G., 1977. *Tectonic Setting for Emplacement of Southeast Asia Tin Granites*. Geol. Soc. of Malaysia Bull. 9, 123-140.

Myanmar Geosciences Society, 2014. Geological *Map of Myanmar*, Explanatory Brochure.

Myat Moe Khaing, 2017. *Petrological and Petrochemical Study of Igneous and Metasedimentary Rocks in Bilin and Its Environments, Bilin Township, Mon State*. PhD Dissertation. Department of Geology. Yangon University.

Naing Lin Htet, 2017. *Petrological Study of Northern Bilin Area, Bilin Township, Mon State.* Department of Geology. University of Mawlamyine.

Phyo Thandar Aung, 2017. *Geological and Petrological Characteristics of Granitic Rocks at Melan Taung and Its Environs, Bilin Township, Mon State.* MRes. Department of Geology. University of Mawlamyine.

ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိနန်းမြေများတွင် ဒြပ်စင်ပါဝင်မှုများကို ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းနှင့် သရုပ်ခွဲလေ့လာခြင်း

မိသက်မွန်[၁]၊ သိမ့်သိမ့်ဝင်း[၂]၊ ညွှန့်ညွှန့်ဌေး[၃]

ကျမ်းအကျဉ်းချုပ်

ဤသုတေသနလုပ်ငန်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ နန်းမြေများတွင်ပါဝင်နေသော ဒြပ်စင်များကို ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရန်နှင့် ဒြပ်စင်ပါဝင်မှုများကို သရုပ်ခွဲလေ့လာရန် ရည်ရွယ်သည်။ ဘီးလင်းမြစ်တလျှောက်ရှိအချို့နေရာများ–ဇုက္ကလိကျေးရွာ၊ ရင်းအုံ့ကျေးရွာ၊ နတ်ကြီးကျေးရွာနှင့်ကွင်းကလေး ရွှေတွင်းဟောင်း၊ အဇူးကျေးရွာများမှ နန်းမြေနမူနာများကို စုဆောင်းရယူသည်။ ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်းကို ၂၀၁၉ခု ဇွန်လ၊ ဇူလိုင်လ နှင့် အောက်တိုဘာလတို့တွင် ဆောင်ရွက် ခဲ့ပါသည်။ နန်းမြေနမူနာများတွင် ပါဝင်သော ဒြပ်စင်များကို RIGAKU, (NEXCG) Cartesian Geometry Energy Dispersive X Ray Fluorescence ရောင်စဉ်ကြည့်ကရိယာ အသုံးပြုသော EDXRF (Energy Dispersive X-ray Fluorescence) အိပ်(စ်)ရောင်ခြည် ရောင်ပြောင်းတောက်နည်းပညာဖြင့် တိုင်းတာပါသည်။ နန်းမြေ နမူနာများတွင် Mg, Al, Si, K, Ca, Ti, Fe, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Ba and Pb ကဲ့သို့ Heavy metal ပါဝင်နှုန်းများကိုသတ်မှတ်တိုင်းတာသည်။ နန်းမြေနမူနာအားလုံးတွင် အိုင်းရင်း(Fe) သည် အများဆုံးပါဝင်နေသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ Heavy metal များဖြစ်သော Cr, Cu, Ni, Zn, As နှင့် Pb တို့ကို နန်းနမူနာများတွင်တွေ့ရှိပြီး National Interium Sediment Quality Guidelines (ISQG)နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါသည်။ ပါဝင်သောရေဒီယိုသတ္တိကြွနယူကလိုက်များ၏ တိကျသော ရေဒီယိုသတ္တိကြွမှု ပမာဏများ (specific activity concentration) ကို EDXRF ဒြပ်စင်ပါဝင်နှုန်း ရလာဒ်များမှ တွက်ယူပါသည်။ ဒြပ်စင် Cr, Zn, P, Ni, Cu, As, Mn နှင့် Pb တို့၏ toxic effects ကို တွက်ယူပြီး standard significant datas နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါသည်။ သဘာဝရေဒီယိုသတ္တိကြွ နယူကလိုက်(^{238}U,^{232}Th နှင့် ^{40}K)တို့၏တိကျသော ရေဒီယိုသတ္တိကြွပြင်းအားကို XRF results of elemental concentrations ရလာဒ်များမှ တွက်ယူသည်။

***Keywords*:** နန်းမြေ၊ heavy metal, toxic elements, အိပ်(စ်)ရောင်ခြည်ရောင်ပြောင်းတောက်ကရိယာ

1. Introduction

ယခုအချိန်ကာလတွင် ပင်လယ်ကမ်းခြေသက်ရှိပတ်ဝန်းကျင်များ၌ ညစ်ညမ်းမှုဖြစ်စေသော အရာများ၏ ပမာဏမြင့်မားမှုကို တိုးမြှင့်စေသော အကြောင်းရင်းသည် မြို့ပြနေထိုင်မှုစနစ်၌ စက်မှုလုပ်ငန်းသုံးနှင့် မြို့ပြလူပ်ရှားမှုတို့မှ စွန့်ထုတ်သွန်ပစ်သောပစ္စည်းများကြောင့် ဖြစ်သည်ကိုမြင်သိလာကြသည်။ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်အတွင်း aquatic systems သို့တိုင်အောင် တိုက်ရိုက်ထွက်ရှိခြင်း၊ (wet and dry deposition) အစိုနှင့်အခြောက်အနည်ကျခြင်း၊ တိုက်စားခြင်းတို့ဖြင့် heavy metals မှ အများဆုံး

---

[၁] ဒေါက်တာ၊ ကထိက၊ ရူပဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[၂] ဒေါက်တာ၊ ကထိက၊ ရူပဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[၃] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ၊ ဌာနမှူး(ငြိမ်း)၊ ရူပဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

released ဖြစ်သည်။ Lake environment အဖြစ်သို့ရောက်စေသည့်အထိ heavy metals များကို sediments များက စုပုံလာစေသည်။ တနည်းအားဖြင့် physicochemical conditions တွင် water column အတွင်းသို့ metals များကို remobilize နှင့် release ဖြစ်စေသည်။ဤ contributions သည် food chain မှ individuals အဖြစ် ပြောင်းစေနိုင်သည်။ metals သည် organic fraction နှင့် အတူတွဲ၍ solutions အဖြစ် ထုတ်လုပ်နိုင်သည်၊ aquatic life တွက် အသုံးပြုနိုင်သည်။ sediments heavy metals နှင့် living organisms ကြား relationship ဖန်တီးပေးစွမ်းနိုင်ခြင်းကို given environment မှ ပြုလုပ်ပေးသည်။

2. Sediments

ရေကန်ငယ်၊ ရေကန်ကြီး၊ မြစ်ချောင်းငယ်၊ မြောင်းငယ် သို့မဟုတ် စိုစွတ်သောမြေစသည့် ရေအောက်အလွှာအောက်တွင်တွေ့ရှိသော အနည်ကျနေသည့် သဲနုန်း၊ ရွှံ့စေး၊ သဲမှုန်နှင့် ငယ်သော particulate matter ကို sediments ခေါ်ဆိုလေ့ရှိသည်။ ရေငြိမ်မဟုတ် စီးဆင်းနေသောရေမှ စုဆောင်းယူသော နမူနာကို နုန်းနမူနာ sediment sample ဟုခေါ်သည်။ ထုံးစံအားဖြင့် မြေမျက်နှာပြင်မှ soil samples တွင် moisture ပါဝင်မှု 10% အောက်လျော့နည်းပြီး sediment samples တွင် moisture ပါဝင်မှု 80% ထက်ပို၍ ပါဝင်သည်။ ထို့ကြောင့် sensitivity requirements ရှိသော realizing method ဖြင့် sample ပမာဏ ကို analyzed လုပ်ခြင်းသည် အဓိကသော့ချက်ဖြစ်သည်။ ပါဝင်သည်။

ကမ္ဘာ့မြေထုအားလုံးနှင့် ဧရိယာအနှံ့တွင်ရှိသော sediments အများစုသည် ပင်လယ်၊ အင်းအိုင်နှင့် မြစ်အောက်ခြေတို့တွင် ပိုများပြားစွာရှိကြသည်။ sediments များသည် ရာသီဥတုကြောင့် ကုန်းမြေပေါ်ရှိ ကျောက်ဆောင်များမှဖြစ်ပေါ်လာသော သတ္တုအစအနများ၊ သတ္တုမျက်နှာပြင်တွင် ဖုံးအုပ်နေသော organic matter များပါဝင်ဖွဲ့စည်းထားပြီး organic source နှင့် sediment depth ကိုလိုက်၍ ပေါင်းစပ်ဖွဲ့စည်းမှုအမျိုးမျိုး ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ sediment mineral particle များ၏ grain size အရွယ်အစားသည် ရေစီးကြောင်းနှင့် ရေလှိုင်းများပေါ်မှီ၍ ပြောင်းလဲနေသည်။ ရေစီးသန်သောကမ်းခြေ၊ စမ်းချောင်းများ၌ရှိသော sediment များ တွင် လမ်းခင်းကျောက် gravel များပါဝင်ပြီး ရေငြိမ်သော နေရာတွင် grain sizes 62 to 500 µm ရှိသော သဲများအနည်ကျသည်။ ရေနက်ပြီး လှိုင်း၊ လေ မရှိသော offshore များတွင် နူးညံ့ပြီးပိုသေးသော sediment particles များ သဲနုန်း [silt (32 – 62 µm)] သို့မဟုတ် ရွှံ့စေး[clay (< 32 µm)] များ အနည်ကျသည်။ grain size အရ Sediments များကို clay (< 2µm), silt (2-63 µm), sand (63- 2000 µm) သို့မဟုတ် လမ်းခင်းကျောက် gravel (> 2 mm) ဟု ခွဲခြားထားသည်။

Heavy metals ကို ရေနှင့်နှိုင်းရ high density ရှိသော သတ္တုဒြပ်စင်များဟု အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုသည်။ ယူဆချက် assumption အရ heaviness နှင့် toxicity တို့သည် အပြန်အလှန် ဆက်နွယ်နေသည်။ သတ္တုစပ်များအပါအဝင် အာဆင်းနစ်ကဲ့သို့ heavy metals များသည် low level exposure မှ toxicity အဖြစ် ထွက်လာနိုင်သည်။ မကြာသေးမီနှစ်များက ပတ်ဝန်းကျင်ဗေဒပါရဂူ (ecological) နှင့် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာလူထုကျန်းမာရေးအဖွဲ့ (global public health), enviromental contamination တို့မှ heavy metals များ တိုးပွားနေခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ စိုးရိမ်ပူပန်မှုများဖြစ်ပေါ် နေသည်။

ထို့အပြင် လူသားများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှု တရှိန်ထိုးမြင့်တက်လျက်ရှိခြင်းသည် အချို့သော စက်မှုလုပ်ငန်း၊ စိုက်ပျိုးရေး၊ အိမ်တွင်းသုံးနှင့် နည်းပညာ အသုံးချလုပ်ငန်း ပရိုဂရမ်များ

တွင် heavy metals များကို လူသားများအသုံးပြုမှုသည် အဆပေါင်း ရာ၊ ထောင်၊ သောင်း ဖြင့် တိုးပွားနေမှုကြောင့်ဖြစ်သည်ကို ရလာဒ်များမှ ဖေါ်ထုတ်ပြနေသည်။ geogenic, industrial, agricultural, pharmaceutical, domestic effuents and atmospheric sources ပါဝင်သော ပတ်ဝန်းကျင်သဘာဝလောကတွင်ရှိသော heavy metals sources များကို မှတ်တမ်းပြုထားသည်။ သတ္တုတွင်းများ၊ သတ္တုအရည်ကျိုစက်ရုံများနှင့် smelters၊ အခြား သတ္တုအခြေခံစက်မှုလုပ်ငန်းများ စသည့် point source areas များတွင် ပတ်ဝန်းကျင်စွန့်ပစ်အမှိုက်များသည် အလွန်အရေးပါသည်။

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်တွင် ကျယ်ပြန့်စွာပျံ့နှံ့နေသည့်အကြောင်းရင်းက heavy metals များကို industrial, domestic, agricultural, medical နှင့် technological applications များတွင် အဆမတန် အသုံးပြုနေကြသည်။ ယင်းတို့၏ potential effects သည် သက်ရှိများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်ပေါ်သက်ရောက်ခြင်းအတွက် စိုးရိမ်ပူပန်မှုမြင့်တက်နေသည်။ heavy metals များ၏ toxicity သည် အချက်အလက်အတော်များများပေါ်မှီသည်။ the dose, route of exposure and chemical species, စသည့်အချက်များနှင့်နည်းတူ the age, gender, genetics နှင့် nutritional status of exposed individuals တို့ပါဝင်သည်။ public health significance ဖြစ်သော priority metals များ အကြားတွင် အာဆင်းနစ်၊ ကက်ဒမီယမ်၊ ခရိုမီယမ်၊ ခဲနှင့်ပြဒါးတို့ကို high degree of toxicity အဆင့်များ သတ်မှတ်သည်။ metallic elements များသည် lower levels of exposure မှာပင်လျှင် ကိုယ်တွင်းအင်္ဂါအများအပြား ပျက်စီးစေသည့် systemic toxicants များ ဖြစ်ကြသည်။

Metal toxicity သို့မဟုတ် metal poisoning သတ္တုအဆိပ်သင့်ခြင်းသည် ဘဝသက်တမ်း တစ်လျှောက်တွင်အဆိပ်သင့်မှုပမာဏ နှင့် သတ္တုတစ်မျိုးအတွက် ပုံဏာန်တစ်မျိုးစီ သီးခြားရှိသော toxic effect ဖြစ်သည်။ အဆိပ်ဖြစ်စေသော soluble compounds ဖြစ်လာသောအခါ အချို့ metals များသည် toxic ဖြစ်သည်။ ခဲသတ္တုပြဿနာတွင် ပမာဏမတိုင်းနိုင်သောအခါ ကျန်းမာရေးအတွက် ဆိုးကျိုးများဖြစ်လာသည်။ အထူးအားဖြင့် heavy metals အားလုံးသည် toxic မဟုတ်ဘဲ လုံးဝ လိုအပ်သည်(သံ၊ iron ကဲ့သို့)။ Definition တွင် trace elements သည် abnormally high doses ဖြစ်သောအခါ toxic ဖြစ်မည့်သတ်မှတ်ချက်ပါဝင်သည်။

3. Energy Dispersive X – ray Fluorescence Spectrometry

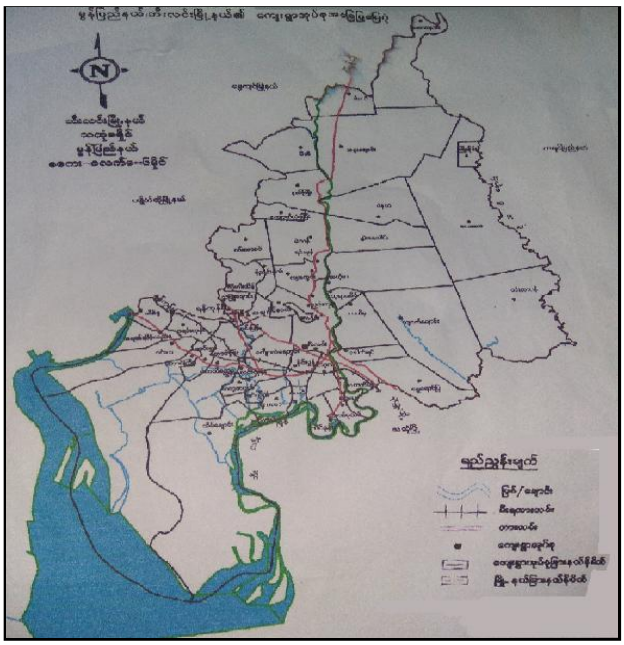
samples များကို chemical treatment ပြုလုပ်ရန် မလိုအပ်ခြင်းကဲ့သို့ advantages များကြောင့် ယခုသုတေသနလုပ်ငန်းတွင် EDXRF technique ကို ရွေးချယ်ပါသည်။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သုတေသနများအတွက် အကောင်းဆုံးနှင့် အချိန်အလဟဿ ကုန်ဆုံးပြီး သုတေသနလုပ်ငန်းကို ပျက်စီးစေသည့် method လည်းမဟုတ်သော technique ဖြစ်ပါသည်။ ဤနည်းပညာသည် စနစ်ကျ၍ တိုတောင်းသောအချိန်၊ တိကျသေချာခြင်း၊ အတော်အသင့်ဈေးနှုန်းသက်သာခြင်း၊ နှင့် low detection limits ၌ပင် လွယ်ကူစွာအသုံးပြုနိုင်ခြင်းတို့အပြင် multi-elemental analysis ကို လျင်မြန်စွာပြုလုပ်နိုင်သည်။ XRF ၏အခြေခံသဘောတရား မှာ X-rays ဖြင့် excited ပြုခြင်းခံရသောအခါ particular elements တို့မှ electrons (သို့) X-rays ရောင်ပြောင်းတောက်ရောင်စဉ်တို့ ထွက်လာသည်။ ထွက်ပေါ်လာသော electrons (သို့) X-rays ရောင်ပြောင်းတောက်ရောင်စဉ်တို့မှ မည်သည့် element ဖြစ်သည်ကို အတိအကျသိစေပါသည်။ ဤ spectrometry သည် well-known, well-established ဖြစ်သည်။ earth materials များတွင် ပါဝင်သည့် များပြားလှသော major elemental များကို သတ်မှတ်ရှာဖွေရာတွင် ကျယ်ပြန့်စွာအသုံးပြုနေသော နည်းပညာဖြစ်သည်။

4. Study Area

သွားရောက်လေ့လာသောဧရိယာသည် မွန်ပြည်နယ်၊ သထုံခရိုင်၏မြောက်ဘက်ပိုင်းရှိ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် တည်ရှိသည်။ လတ္တီကျူ 17°0′N နှင့် 17°40′ N တို့ကြား၊ လောင်ကျီကျူ 97°0′E နှင့် 97°47′ E တို့ အကြားတွင် တည်နေသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်ကို အရှေ့ဖက်တွင် ဖာပွန်မြို့နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်၊ အနောက်ဘက်တွင် ကျိုက်ထိုမြို့နယ်၊ မြောက်ဘက်တွင် ရွှေကျင်မြို့နယ်၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးနှင့် တောင်ဘက်တွင် သထုံမြို့နယ် တို့ဖြင့် ပိုင်းခြားထားသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်းရှိအရေးပါသော မြစ်နှင့်ချောင်းတို့မှာ ဘီးလင်းမြစ်၊ သဲဖြူချောင်းနှင့် ဒုံသမိမြစ်တို့ဖြစ်ကြသည်။ ဘီးလင်းမြစ်သည် မြောက်ဖက်ရှိ ကရင်ပြည်နယ်မှ မြစ်ဖျားခံစီးဆင်းလာရာ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်း၌ (၆၅) မိုင် ရှည်လျားသည်။ Khalijalaw ချောင်း၊ မဲနံသာချောင်း၊ သဲဖြူချောင်း၊ မဲနယ်ကုန်းချောင်းနှင့် ညောင်ကတုတ်ချောင်းတို့သည် ဘီးလင်းမြစ်တွင်းသို့ အရှေ့ဖက်မှစီးဝင်သည်။ ဘင်တန်ချောင်း၊ ပီတိချောင်း၊ နတ်ကြီးချောင်း၊ ပြင်သာချောင်း၊ မဲလံချောင်း၊ ရင်းအုံချောင်းနှင့် ပန်ထွာချောင်းတို့သည် ဘီးလင်းမြစ်တွင်းသို့ အနောက်ဖက်မှ စီးဝင်သည်။ ဘီးလင်းမြစ်သည် စုစုပေါင်း(၁၄၀)မိုင်ရှည်လျားပြီး မြောက်မှတောင်သို့စီးနေသည်။ နမူနာများကို ဘီးလင်းမြစ်တစ်လျှောက် ကောက်ယူစုဆောင်းသည်။ **[ပုံ(၁)ဘီးလင်းမြို့နယ်၏မြေပုံ]**

5. Aim of Research Work

လက်ရှိဆောင်ရွက်နေသော သုတေသနသည် ပထဝီဆိုးပြုလုပ်သော ဘီးလင်းမြစ်တစ်လျှောက်ရှိ နုန်းမြေများတွင်ပါဝင်သော ဒြပ်စင်များကိုဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်သည့် သုတေသနဖြစ်ပါသည်။ Samples ကောက်ယူသောနေရာများ (sampling sites) ၏ ပထဝီဝင်အနေအထားကို GPS (Global Positioning System) အသုံးပြု၍ ရယူသည်။ ယခုပြုလုပ်သောသုတေသနသည် (၁) မည်သည့် တည်နေရာတွင် anomalous element များပါဝင်နှုန်း၊ (၂) Sediment quality guidelines အသုံးပြု၍နုန်းများတွင် ပျံ့နှံ့နေသော၊ စုပုံနေသော heavy metals များ ၊(၃) certain radioactive နှင့် toxic elements များကို မှတ်တမ်းပြုရန်နှင့် အများဆုံးပါဝင်သော elements များကို မီးမောင်းထိုးပြရန် စသည့်အကြောင်းအချက်များကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ပါမည်။



ပုံ(၁) ဘီးလင်းမြို့နယ်၏မြေပုံ

6. Sampling and Sample Preparation

ဘီးလင်းမြစ်တစ်လျှောက်၌ရှိသော ဇုက္ကလိကျေးရွာ၊ ရင်းအုံကျေးရွာနှင့် နတ်ကြီးကျေးရွာတို့ အနီးမှ နန်းမြေများကို ၂၀၁၉ ဇွန်လ နှင့်ဇူလိုင်လများအတွင်း ကောက်ယူစုဆောင်းသည်။ ၂၀၁၉ အောက်တိုဘာလ တွင် တတိယနှင့် နောက်ဆုံးအဖြစ် အဇူးချောင်း ကွင်းကလေး (ရွှေတွင်းဟောင်း)နေရာမှ ကောက်ယူခဲ့သည်။ ကောက်ယူထားပြီးသော sediment samples များ ရောနှောမှုမရှိစေရန် တစ်မျိုးစီကို သီးခြားစီခွဲ၍ တတ်နိုင်သမျှ သမအောင်ရောထားပြီး ပလပ်စတစ် တစ်အိတ်စီတွင် ထည့်ထားသည်။ ကျောက်အစများ၊ကျောက်ခဲလုံးများ နှင့် sample နှင့် မသက်ဆိုင်သောအခြားအမှိုက်သရိုက်များကို ဖယ်ရှားသည်။ သီးခြားပလတ်စတစ် အိတ်တစ်အိတ်စီ တွင် ထည့်ထားသော နေရာတစ်ခုစီမှ ကောက်ယူခဲ့သော sample သည် homogenized ဖြစ်နေရမည်။ အိတ်တစ်ခုစီတိုင်း ၌ သင်္ကေတ၊နေ့စွဲ နှင့် တည်နေရာ ကို ရေးမှတ်ထားရပါသည်။ Sample ကို 25C° မှ 28C° အထိ ၂ပါတ်ခန့်လေသလပ်ခံ ခြောက်သွေ့စေပြီးနောက် ဇကာနှင့် စစ်ယူသည်။ ရရှိလာသော fine powder samples များကို အလေးချိန် ချိန်ပြီး Energy Dispersive X-ray Fluorescence (EDXRF) Spectrometry ဖြင့် analyzed လုပ်ပါသည်။

7. Method and Measurement

ပုံ(၂)မှာ ပြထားသော Rigaku NEX CG spectrometer ကို EDXRF analysis တွင် အသုံးပြုသည်။ The NEX CG model ၏ အစိတ်အပိုင်းတွင် သမရိုးကျ နောက်ခံအဖြူရောင် ရောင်စဉ်ဖြာထွက်ခြင်း (Bremsstralung)ကို ဖယ်ရှားပေးသော secondary targets ၄ခု ပါဝင်ဖွဲ့စည်းသည်။ signal to noise ratio ကို ဆောင်ရွက်သော high performance SDD detector နှစ်ခုတွဲသည် EDXRF ၏ ခွင့်ပြုထားသော routine trace element analysis အတွက် အကောင်းဆုံးဖြစ်သည်။ NEX CG ၌ optional Light Element Option (LEO) နှင့်အတူ ဆိုဒီယမ် နှင့် မဂ္ဂနီဆီယမ်တို့အတွက် enhanced sensitivity ဖြစ်ရန် fitted လုပ်ပေးသော special secondary target တို့ ပါရှိသည်။

Figure (2) Rigaku NEX CG spectrometer

Samples ၁၅ ခုကိုတပြိုင်တည်းတိုင်းနိုင်သော sample changer တွင် samples များကို ထားသည်။ analysis လုပ်နေစဉ်၌ ရှိသော Measurement conditions ကို ဇယား(၁)တွင် ဖော်ပြ ထားသည်။ study area ၌ရှိသော sampling locations တည်နေရာ၊ geographical latitude နှင့်

longitude တို့ကို ဇယား(၂)တွင် တင်ပြထားသည်။ ဇယား(၃)၌ sediment samples ၏ Quantitative results များကို ဖော်ပြထားသည်။ Iron သံသည် အခြားသောဒြပ်စင်များထက် အများဆုံး ပါဝင်ဖွဲ့စည်းသည်။ Iron သံမှလွဲ၍ ကျန်သောဒြပ်စင်များကို ပုံ(၃) တွင် ရေးဆွဲထားပါသည်။ ion concentration curve ကိုလည်း ပုံ(၄) တွင်ရေးဆွဲထားသည်။ heavy metals (As, Cr, Cu, Pb, Ni and Zn) တို့၏ Sediment qualities များကို တွက်ယူသည်။ ဇယား(၄)၌ sediment samples တို့၏ Heavy metal concentration ကို ဇယားပြုစုထားသည်။ ထိုနည်းတူ ရရှိပြီးသော result data များကို အသုံးပြုပြီး toxic elements (As, Cr, Cu, Pb, Zn, Mn, Ni and P) များကို တွက်ယူပြီး ဇယား(၅)တွင် ဖော်ပြထားသည်။

Table (1) Measurement Condition for NEX CG Spectrometer

Instrument:	NEX CG
Detector:	High performance SDD
Diaphram:	120 mm
Atmosphere:	Helium
Analyte:	Na - U
Excitation	x-ray tube with Pd anode, 50 W maximum power
Tube voltage:	50 kV
Tube current	1 to 2 mA
Cooling method:	Peltier electronic cooling
Acquired volt	: 0 – 40 keV
Analyzed volt:	0.0 – 40.0 keV
Real time:	100 s
Dead time:	0.1 to 19 s

Table (2) Locations of Sediment Samples Locations of Sediment Samples

Sr. No	Location ID	Location	Latitude	Longitude
1	ZB	Zokkali Bank	17° 08' 20.5" N	97° 08' 30.5" E
2	ZS	Zokkali Stream	17° 07' 30.4" N	97° 08' 31.5" E
3	ZM	Zokkali Estuary	17° 07' 30.4" N	97° 08' 31.5" E
4	YO1	Yinon Quay	17°19'49.6"N	97°14'31. 1"E
5	YO2	Yinon Middle	17° 20' 18.2" N	97° 13' 30.2" E
6	NG	Natgyi	20° 7' 15.0" N	97° 15' E
7	G	Kwingale, Old Gold Mine	20° 7' 15.0" N	97° 17' E

8. Results and Discussion

ဘီးလင်းမြစ်တစ်လျှောက်၌ရှိသော ဇုက္ကလိကျေးရွာ၊ ရင်းအုံကျေးရွာနှင့် နတ်ကြီးကျေးရွာတို့အနီးမှ နုန်းမြေများ၏ quantitative EDXRF results များကို ဇယား(၃)တွင် ဖော်ပြထားသည်။ EDXRF analysis မှ Mg, Al, Si, P, Cl, K, Ca, Ti, Cr, Fe, Co, Zn, Rb, Sr, Y, Sn နှင့် Ba ဒြပ်စင်များသည် နမူနာအားလုံးတွင် အနည်ထိုင်နေသည်။ Lithogenic (Si, Ti, Al, Mg, Pb, Zn နှင့် Fe) biogenic (Ca, Mg) နှင့် conservative (Na, Cl)တို့သည် သဘာဝအလျောက် ကမ္ဘာ့မြေကြီး၏ အပေါ်ယံ အလွှာတွင် ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ နမူနာရယူခဲ့သော နေရာများကိုပုံ (၃) မှ ပုံ(၆) တွင်ဖော်ပြထားသည်။

Energy dispersive X-ray fluorescence (EDXRF)အသုံးပြုပြီး ရရှိထားသော ဘီးလင်းမြစ်တလျှောက် နေရာ(၆)နေရာမှ နုန်းနမူနာများ ၏ heavy metal concentration ကို ဇယား(၄)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ Cr အတွက် heavy metal concentration သည် 80.0 $mgkg^{-1}$ မှ 1821.6mg kg^{-1} အထိ လည်းကောင်း၊ Zn အတွက် heavy metal concentration သည် 124 $mgkg^{-1}$ မှ 1654.4 mg kg^{-1}အထိ လည်းကောင်း၊ ပြောင်းလဲနေကြသည်။ 154.0 mg kg^{-1} ရှိသည့် As ကို ဇုက္ကလိလှေဆိပ် နုန်းနမူနာ၌သာ တွေ့ရှိရသည်။ ဇုက္ကလိနုန်းနမူနာ၌ Cu 316.8 mg kg^{-1} နှင့် Ni 748.0 mg kg^{-1} ကိုလည်း တွေ့ရှိရသည်။. Pb 418.0 mg kg^{-1}ကို ဇုက္ကလိလှေဆိပ်နုန်းနမူနာ၌ လည်းကောင်း 54 mg kg^{-1} ကို နတ်ကြီးနုန်းနမူနာ မှာလည်းကောင်း ရရှိသည်။

ပုံ(၃) ဇုက္ကလိလှေဆိပ်

ပုံ(၄) ဘီးလင်းတံတား(နတ်ကြီး)၊ဧရိုင်၊၂၀၁၉

ပုံ(၅) ဘီးလင်းတံတား(နတ်ကြီး)၊အောက်တိုဘာ၊၂၀၁၉

ဇုက္ကလိလေ့ဆိပ်နုန်းနမူနာ၌သာ concentrations of As သည် Significant toxic effects (33 ppm) ထက် အနည်းငယ်များသည်ကို ရှာဖွေတွေ့ရှိရသည်။ Significant toxic effects (110 ppm) ထက်များသော Concentrations of Cr ကိုလည်း ဇုက္ကလိလေ့ဆိပ် နုန်းနမူနာ၌သာ ရှာဖွေတွေ့ရှိရသည်။ Concentration of Cr သည် ရင်းအုံလေ့ဆိပ်၌သာ အနည်းဆုံး toxic effects (26 ppm) ထက်နည်းပြီး ကျန်နေရာများတွင် 26 ppm နှင့် 110 ppm, ကြားတွင်ရှိသည်။

ဇုက္ကလိလေ့ဆိပ် နုန်းနမူနာ၌သာ concentration of Cu သည် significant toxic effects (28 ppm နှင့် 110 ppm) ကြားတွင်ရှိသည်။ ဇုက္ကလိလေ့ဆိပ် နုန်းနမူနာ၊ နတ်ကြီး နုန်းနမူနာတို့တွင် The concentrations of Pb သည် significant toxic effects (26 ppm နှင့် 110 ppm) တွင်ရှိသည်။ ကျန်နေရာများတွင် Pb သည် အဆိပ်အတောက်ဖြစ်စေသည် အထိပါဝင်မှုမရှိပါ။ ဇုက္ကလိလေ့ဆိပ် နုန်းနမူနာ၌သာ Zn levels သည် significant toxic effects (200 ppm) ထက်မြင့်သည်ကို ရှာဖွေတွေ့ရှိရသည်။ ဇုက္ကလိလေ့ဆိပ်နုန်းနမူနာ မှလွဲ၍ Concentrations of Zn 90 ppm, ထက်နိမ့်သော representing non-contaminated နုန်းများကို ကျန်နေရာများ၌ ရှာဖွေတွေ့ရှိရသည်။ The concentrations of Mn, possibly causing significant toxic effects (460 ppm နှင့် 1100 ppm) ကြား နှင့် 75 ppm အထက်ရှိသော concentrations of Ni ကိုလည်း ဇုက္ကလိလေ့ဆိပ် နုန်းနမူနာတွင် ရှိသည်။

Indicating minimal toxic effects, 600 ppm ထက်နိမ့်သော The concentrations of P ကို ဇုက္ကလိမြစ်လယ်နုန်းနမူနာ၊ ဇုက္ကလိချောင်းနုန်းနမူနာ၊ ရင်းအုံလေ့ဆိပ်နုန်းနမူနာ၊ ရင်းအုံမြစ်လယ်နမူနာ နှင့် နတ်ကြီး နုန်းနမူနာတို့တွင် ရှာဖွေတွေ့ရှိရသည်။ အမြင့်ဆုံးတန်ဘိုး(2270 ppm)ကို ဇုက္ကလိလေ့ဆိပ် နမူနာတွင် တွေ့ရသည်။ ဤတန်ဘိုးသည် average earth crust (1100 ppm) နှင့် 2000 ppm တို့ထက် အနည်းငယ်ကွာသည်။

ပုံ(၆)ကွင်းကလေးရွှေတွင်းဟောင်း

ပုံ(၇) နမူနာများကောက်ယူရာဧရိယာ

ချပ်ပြား(slice)၊ ကျောက်တုံး(stone)၊ နုန်းမြေ(sediment)၊ ရွှံစေး (clay)၊ သဲအနက် (black sand) နှင့် ရိုးရိုးသဲ(sand) ဟူ၍ နမူနာ(၆)မျိုးကို ကွင်းကလေးရွှေတွင်းဟောင်း၊ အဇူးချောင်းကျေးရွာ အုပ်စုပုံ(၆ နှင့် ၇) မှ ကောက်ယူသည်။ ခြားနားသော ဒြပ်စင်ပါဝင်နှုန်းများကို တွေ့ရှိရသည်။ သဘာဝ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်စင် သိုရီယမ် (Thorium) ကို နမူနာအားလုံးတွင်ပါဝင်သည်ကို ရှာဖွေတွေ့ရသည်။ Potassium, K ဒြပ်စင်ကို stone sample မှလွဲ၍ကျန်နမူနာများတွင် ရှာဖွေတွေ့ရသည်။ Uranium, U ဒြပ်စင်ကို slice, clay နှင့် black sand samples များတွင် ရှာဖွေတွေ့ရသည်။ Heavy metal concentration ရလဒ်များကို ဇယား(၆)တွင်ဖော်ပြထားသည်။

Cr အတွက် heavy metal concentration သည် 312.8mg kg^{-1} မှ10545 mg kg^{-1} အထိ ပြောင်းလဲနေပြီး Zn အတွက် heavy metal concentration သည် 29.0 mg kg^{-1} မှ 6682.3 mg kg^{-1} ဖြစ်သည်။ As အတွက် heavy metal concentration သည် 312.8mg kg^{-1} မှ 29.0 mg kg^{-1} ဖြစ်ပြီး stone sample ၌သာ တွေ့ရှိရသည်။ Cu သည် 23.2 mg kg^{-1} မှ 844.8 mg kg^{-1} အတွင်း ပြောင်းလဲနေပြီး sediment sample ၌ မတွေ့ရှိရပါ။ Ni concentration သည် 129.6 mg kg^{-1} မှ 410.7 mg kg^{-1}ကြား ပြောင်းလဲနေသည်။ သို့သော် stone sample နှင့် sediment sample ၌ Ni ကို မတွေ့ရှိရပါ။ lead (Pb) အတွက် heavy metal concentration သည် 29.0 mg kg^{-1} မှ 1920.0 mg kg^{-1} ကြားရှိပြီး sediment sample ၌ Pb ကို မတွေ့ရှိရပါ။ ဤဧရိယာတွင် gold (Au) သည် ချပ်ပြား(slice) GCr sample ၌217.6 mg kg^{-1}, black sand sample ၌ 133.2 mg kg^{-1} နှင့် sand sample ၌ 81.0 mg kg^{-1} ပါဝင်နေသည်။

Sediment နှင့် sand samples တွင် Cr သည် significant toxic effects (26 – 110 ppm) အတွင်းရှိသည်။ ချပ်ပြား(slice) GCr sample နှင့် clay sample ၌ 110 ppm ထက် ပို၍များသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ အများဆုံးပမာဏ 950 ppm ကို black sand sample တွင် ရရှိသည်။ သို့သော် stone sample ၌ Cr ကို မတွေ့ရှိရပါ။ stone, sediment နှင့် sand samples တို့၌ Zn ၏ concentrations သည် 90 ppm အောက်နည်းပြီး. clay sample and black sand sample တို့၌ 200 ppm ထက်များသည်။ အများဆုံးပမာဏ (602.0 ppm) ကို black sand sample တွင် တွေ့ရသည်။ significant toxic effects 200 ppm, ထက် အလွန်များပါသည်။ The lower minimal toxic effects 600 ppm အောက် နည်းသော concentrations of P ကို sediment sample တွင် တွေ့ရှိရသည်။ သို့သော်လည်း stone sample နှင့် sand sample နှစ်ခုတွင် 2000 ppm ထက် များသည်ကို တွေ့ရသည်။ stone sample ၌ အများဆုံးပမာဏ(14700 ppm)ရှိပြီး significant toxic effects 2000 ppm ထက် အလွန်များသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။

Minimal significant toxic effects 75 ppm အောက် နည်းသော concentration of Ni ကို GCr, နှင့် sand samples နှစ်ခုတို့တွင် တွေ့ရှိရသည်။ clay sample ၌ 134 ppm ရှိပြီး stone နှင့် sediment sample တို့တွင် ပါဝင်ခြင်းမရှိပါ။ minimal significant toxic effects 20 ppm အောက်နည်းသော concentration of Cu ကို stone sample တွင် တွေ့ရှိရသည်။ clay နှင့် sand samples နှစ်ခုတို့တွင် concentration of Cu သည် significant toxic effects (20 ppm နှင့် 110 ppm) range အတွင်း တွေ့ရှိရသည်။သို့ရာတွင် 110 ppm ထက်များသောပမာဏကို GCr sample တွင်

တွေ့ရှိရသည်။ sediment sample တွင် Cu ကို မတွေ့ရှိပါ။ sediment sample မှလွဲ၍ ကျန် samples အမျိုးအစားအားလုံး၌ significant toxic effects (6 ppm – 33 ppm) ranges အတွင်းရှိသည့် As (Arsenic) ကို တွေ့ရှိရသည်။sediment sample ၌ ၇၉.၉%ရှိ Fe ကို ပေါကြွယ်ဝဆုံးတွေ့ရှိရသည်။ Minimal significant toxic effects 460 ppm အောက်နည်းသော concentration of Mn ကို sand sample တွင် တွေ့ရှိရသည်။ သို့ရာတွင် 1100 ppm ထက်များသော ပမာဏကို GCr sample နှင့် black sand sample တို့တွင် တွေ့ရသည်။ stone နှင့် sediment sample တို့တွင် Mn ကို မတွေ့ရှိရပါ။

minimal toxic effects 31 ppm အောက်နည်းသော concentration of Pb ကို stone sample နှင့် sand sample တို့တွင် တွေ့ရသော်လည်း 250 ppm ထက်များသော ပမာဏကို slice, GCr sample တွင်လည်းကောင်း တွေ့ရသည်။သို့ရာတွင် sediment sample ၌ Pb ပါဝင်ခြင်းမရှိပါ။ အနည်းဆုံး 5.0 ppm ရှိသော concentrations of Pb ကို stone sample ၌ တွေ့ရှိရသည်။ The toxic effects of elements များကို ဇယား(၇) ၌ဖော်ပြထားသည်။

Table (3) The quantitative EDXRF results of sediment samples along Bilin River

Sr. No	Elements mass %	ZB	Z M	Z S	YO1	YO2	NG
1	Mg	0.635	0.462	0.448	0.172	0.212	0.338
2	Al	6.39	2.91	2.72	4.21	4.81	5.08
3	Si	44.3	10.5	10.1	7.41	9.82	9.33
4	P	0.227	0.0193	0.0185	0.0222	0.0244	0.0314
5	S	0.0577	0.0091	0.0086		0.0044	0.0054
6	Cl	0.308	0.0257	0.0167	0.0034	0.0041	0.005
7	K	2.27	1.17	1.18	0.991	1.1	1.24
8	Ca	1.58	0.469	0.469	0.175	0.206	0.329
9	Ti	0.844	0.156	0.123	0.196	0.221	0.216
10	Cr	0.0414	0.0066	0.0065	0.002	0.0059	0.004
11	Fe	41.1	83.2	83.9	86.5	83.3	83.00
12	Co	0.0313	0.007	0.0067	0.008	0.007	0.0114
13	Zn	0.0376	0.0034	0.0035	0.0041	0.0034	0.0062
14	Rb	0.0402	0.005	0.0049	0.0049	0.0048	0.0063
15	Sr	0.0447	0.0041	0.004	0.0029	0.0031	0.0032
16	Y	0.0136	0.0012	0.0011	0.002	0.0018	0.0026
17	Nb	0.0065	0.0196		0.0177	0.0193	0.016
18	Sn	0.0105	0.027	0.0399	0.0185	0.017	0.0167
19	Ba	0.0777	0.217	0.301	0.151	0.148	0.167
20	Ni	0.017	-	-	-	-	-
21	Cu	0.0072	-	-	-	-	-
22	As	0.0035	-	-	-	-	-
23	Mo	-	-	-	0.0128	-	-
24	Pb	0.0095	-	-	0.0021	-	0.0027
25	Th	0.0073	-	-	-	-	0.0015
26	U	0.002	-	-	-	-	-

Table (4) Heavy metal concentration (mg kg^{-1}) of sediment samples

Elements	ZB1	ZM1	ZS1	YO1	YO2	NG	ISQG Low (mg kg^{-1})	ISQG High (mg kg^{-1})
As	154	-	-	-	-	-	20	70
Cr	1821.6	402.6	416	38	94.4	80	80	370
Cu	316.8	-	-	-	-	-	65	270
Pb	418	-	-	39.9	-	54	50	220
Ni	748	-	-	-	-	-	21	52
Zn	1654.4	207.4	224	77.9	54.4	124	200	410

Table (5) Toxic Effects of Elements in Sediment Samples

Elements		ZB1	ZM1	ZS1	YO1	YO2	NG	Criteria for Sediment Quality (ppm)
As	ppm	35	-	-	-	-	-	6 ppm - 33 ppm
Cr	ppm	414	66	65	20	40	59	26 ppm - 110 ppm
Cu	ppm	72	-	-	-	-	-	28 ppm - 110 ppm
Pb	ppm	95			21	27		26 ppm - 110 ppm
Zn	ppm	376	34	35	41	62	34	90 ppm - 200ppm
Mn	ppm	848	-	-	-	-	-	460 ppm - 1100 ppm
Ni	ppm	170	-	-	-	-	-	75 ppm - 329 ppm
P	ppm	2270	193	185	222	314	244	600 ppm - 2000 ppm

Table (6) Heavy metal concentration (mg kg^{-1}) of samples from Twin Kalay, Old Gold Mine

Elements	GCr	G Stone	G Sediment	G Clay	GB Sand	G Sand	ISQG Low ($mgkg^{-1}$)	ISQG High ($mgkg^{-1}$)
As	70.4	23.2	-	91.8	244.2	648	20	70
Cr	1337.6	-	312.8	1414.8	10545	396.9	80	370
Cu	844.8	23.2	-	475.2	777	210.6	65	270
Pb	1920	29	-	1128.6	466.2	202.5	50	220
Ni	332.8	-	-	723.6	410.7	129.6	21	52
Zn	1068.8	29	115	1296	6682.2	421.2	200	410
Mn	94080	-	-	3180.6	243090	2300.4	442	1655

Table (7) Toxic Effects of Elements in Samples from Twin Kalay, Old Gold Mine

Elements		GCr	G Stone	G Sediment	G Clay	GB Sand	G Sand	Criteria for Sediment Quality (ppm)
As	ppm	11	4	-	17	22	80	6ppm - 33 ppm
Cr	ppm	209	-	68	262	950	49	26 ppm - 110 ppm
Cu	ppm	132	4	-	88	70	26	28 ppm - 110 ppm
Pb	ppm	300	5	-	209	42	25	26 ppm - 110 ppm
Zn	ppm	167	5	25	240	602	52	90 ppm – 200 ppm
Mn	ppm	14700	-	-	589	21900	284	460 ppm - 1100 ppm
Ni	ppm	52	-	-	134	37	16	75 ppm - 329 ppm
P	ppm	3170	14700	268	1080	3010	13900	600 ppm - 2000 ppm

9. Conclusion

ဘီးလင်းမြစ်တလျောက်၌ရှိသော နန်းမြေများတွင် Mg, Al, Si, K, Ca, Ti, Fe, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Rb, Sr, Y, Sn Ba နှင့် Pb ဒြပ်စင်များ ပျံ့နှံ့နေမှုကို သတ်မှတ်ဖော်ပြပေးခဲ့သည်။ အဖြေရလဒ်များအရ နန်းမြေများတွင် V, Mn, Ni, Cu နှင့် As ကတို့ ညစ်ညမ်းမှုမရှိပေ။ သို့သော်လည်း but slightly enriched with Cr, Co နှင့် Zn. တို့ အနည်းငယ်ပေါကြွယ်ဝပြီး Fe သည် ကြွယ်ဝမှုအများဆုံးဖြစ်သည်။ sediment quality ၏ existing criteria နှင့် နှိုင်းယှဉ်ချက်အရ (တံငါလှေများ ဆိုက်ကပ်၍ လူအသွားအလာများခြင်းကြောင့်) ဧက္ကလိလှေဆိပ်တွင် ညစ်ညမ်းမှုသည် သိသာထင်ရှားစွာ ရှိနေသည်။ ဘီးလင်းမြစ်တလျောက်၌ရှိသော နန်းမြေများအားလုံးတွင် Cr, Zn နှင့် P ပေါကြွယ်ဝသည်။

The sediment quality guidelines (SQGs) က ဧက္ကလိကျေးရွာ၊ ဘီးလင်းမြစ်ဝ၌ concentration of Cr နှင့် Zn တို့သည် significant value ထက်ကြီးသည်ကို ညွှန်ပြနေသည်။ ဤအရာက sediment များသည် Cr နှင့် Zn တို့ကြောင့် ညစ်ညမ်းနေသည်ကို ဖော်ပြနေသည်။

Results အရ heavy metal များသည် ဘီးလင်းမြစ်တစ်လျှောက်ရှိ အခြားသောနေရာများနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် ကွင်းကလေးရွှေတွင်းဟောင်း၊ အဇူးချောင်းဧရိယာ၌ အများဆုံးရှိသည်။ ဤဧရိယာသည် လွန်ခဲ့သောငါးနှစ်က ပိတ်သိမ်းထားပြီးဖြစ်သည်။ သို့သော်လည်း heavy metals များသည် ယခုတိုင် မြေဆီလွှာအမျိုးအစားအားလုံးတွင် ဆက်လက်၍ concentrated ဖြစ်နေပါသည်။ Heavy metal Cr, Cu, Pb, Ni နှင့် Zn တို့သည် ကျောက်ချပ်လွှာ၊ ရွှံ့စေးနှင့် အနက်ရောင်ရှိသောသဲတို့၌ ပို၍အနည်ကျပြီး ပေါများကြွယ်ဝသည်။ နမူနာအားလုံးတွင်ပါဝင်သော Heavy metal concentrations ကို ဇယား(၈)တွင် ဖော်ပြထားသည်။ တည်နေရာများအလိုက် နှိုင်းယှဉ်ခြင်း ဖြင့်စူးစမ်းလေ့လာနိုင်သည်။ K, U နှင့် Th တို့၏ radioactivity နှင့် specific radioactive dose rate တို့ကို ဇယား(၉)တွင် ဇယားပြုစုထားသည်။ ဤသုတေသနမှ သဘာဝရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်စင်များ မြေဆီလွှာထဲ၌ကျန်ရှိနေသည်ကို ရှာဖွေတွေ့ရှိရပါသည်။

ထို့ကြောင့် လူသားများ၏ဖန်တီးမှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုကို တန်ဖိုးထားဖော်ထုတ်ရန်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိမ်းသိမ်းရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်၌သက်ရှိများ၏ activities ကြောင့် ဖြစ်လာသော heavy metals များ၏ levels များကို ထပ်တလဲလဲ စဉ်းစားဆန်းစစ်ရန်နှင့် အမြဲမပြတ် စောင့်ကြည့်ရန် အရေးကြီးသည်။

နန်းမြေများတွင် သတ္တုဒြပ်သားပြန့်နှံ့နေမှု (metal distribution) အသိပညာနှင့် စူးစမ်းရရှိခဲ့သော ရလဒ်များက ဘီးလင်းမြစ်ကမ်းခြေတစ်လျှောက်၏ ပတ်ဝန်းကျင်အညစ်အကြေးကင်းရှင်းစေဖို့အတွက် (continuous monitoring) အဆက်မပြတ် စူးစမ်းလေ့လာနေရန်နှင့် (efforts of remediation) ရလာမည့် ဆိုးကျိုးကို ပြုပြင်ရန် အထူးလိုအပ်နေသည်ကိုညွှန်ပြပေးပါသည်။

Acknowledgements

We would like to express great indebtedness to Rector Dr Aung Myat Kyaw Sein, Mawlamyine University, for his encouragements to make present research paper.

We would like to express our gratitude to Daw Tin Ei, the Speaker of Mon State Hluttaw, Dr Khin Naing Oo, Bilin Township Hluttaw Representative and U Min Min Oo, Bilin Township Hluttaw Representative, for their kind permission to carry out this research.

References

1. Bradl H, editor, Heavy Metals in the Enviroment: Origin, Interaction and Remediation Volume 6. London: Academic Press; 2002 [Google Scholar]
2. Carlos Montalvo& group, Metal Contents in Sediments (Cd, Cu, Mg, Fe, Mn) as Indicators of
3. Pollution of Palizada River, Mexico. Universidad Autónoma del Carmen, Dependencia de Ciencias Químicas y Petrolera, MéxicoDuffus H, Heavy metals – a meaningless term? Pure Appl Chem, 2002; 74 (5):793 – 807. [Google Scholar]
4. Fergusson JE, editor. The Heavy Element: Chemistry, Environmental Impact and Health Effects. Oxford: Pergamon Press; 1990. [Google Scholar]
5. He Zl, Yang XE, Stoffella PJ. Trace Elements in Agroecosystems and Impacts on the Enviroment. J Trace Elem Med Biol. 2005; 19 (2-3):(125- 140). [Pub Med]
6. IAEA BULLETIN,(year) Detecting and Measuring Ionization Radiation – a short history. Vol. 23 No. 4
7. Jenkins R, Gould R W &Gedcke D 1981 “Quantitative X-ray Spectrometry” (Newyork:Dekker)
8. Tsoulfanidis Nicholas, 1995, Measurement and Detection of Radiation London:Taylor& Francis
9. United Nations Scientific Committee on Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), Sources and Effects of Ionizing Radiation, New York: United Nations vol. **I** (2008)

ဘီးလင်းမြစ်လယ်နှင့် မြစ်ဖျားရှိ ရေအရည်အသွေးများကို နှိုင်းယှဉ်ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း

အေးအေးချို[1]၊ အေးအေးနွယ်[2]၊ ဒေါ်ဥမ္မာထွန်း[3]

စာတမ်းအကျဉ်း

ဘီးလင်းမြို့နယ် ،ဘီးလင်းမြစ်အလယ်ပိုင်း (ရင်းအုံကျေးရွာ) နှင့် မြစ်ဖျားပိုင်း (မဲလံကျေးရွာ) ရှိ ရေနမူနာများကို ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်၍ ရေအရည်အသွေးများကို ဆန်းစစ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဆန်းစစ်ရာတွင်လည်း နိုင်ငံတကာမှ လက်ခံထားသော ရေအရည်အသွေးစံနှုန်းများဖြင့် တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ အဓိကဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မည့် ရေအရည်အသွေးများမှာ ချဉ်ဖန်ကိန်း (စံ)၊ နောက်ကျိမှု (Turbidity)၊ ပျော်ဝင်အနည်များ (Total Dissolved Solids)၊ လျှပ်စီးကိန်း (Electrical Conductivity)၊ ရေစေးရေသွက် (Total Hardness)၊ ထုံးကျောက်ပါဝင်မှု (Total alkalinity)၊ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)၊ ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက် (Chemical Oxygen Demand)၊ ဓာတုပစ္စည်းများဖြစ်သော သံသတ္တုဓာတ် (Iron)၊ မဂ္ဂနိစ်သတ္တုဓာတ် (Manganese)၊ စိန်ဓာတ် (Arsenic)၊ ကက်ဒမီယမ်သတ္တုဓာတ် (Cadmium)၊ ခဲသတ္တုဓာတ် (Lead)၊ ကလိုရိုဒ် (Chloride)၊ ဆာလဖိတ် (Sulphate)၊ ဖော့စဖိတ် (Phosphate)၊ နိုက်ထရိတ် (Nitrate)၊ ဆိုင်ယာနိုဒ် (Cyanide)၊ မဂ္ဂနီဆီယမ် (Mangnesium)၊ အလူမီနီယမ် (Aluminium)၊ ဆီလီကွန် (Silicon)၊ ကော့ပါး (Copper) နှင့် သံဖြူ (Tin) တို့ကို ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်သွားပါမည်။ ထိုစမ်းသပ်ချက် အဖြေများမှ ဘီးလင်းမြစ်လယ်နှင့်မြစ်ဖျား ရေနှစ်မျိုး၏ အဖြေများကို နှိုင်းယှဉ်နိုင်ပြီး လူသားများအတွက် အန္တရာယ်ရှိ မရှိ၊ ပါတ်ဝန်းကျင်ရှိ ရေထုညစ်ညမ်းမှု ရှိမရှိကိုလည်း စစ်ဆေးနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

၁။ နိဒါန်း

ရေသည် စီးပွားရေးစနစ်၊ လူသားများအသက်ရှင်နေထိုင်ရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ ရေနေသတ္တဝါများ၊ အပင်များ ရှင်သန်ကြီးထွားရေးအတွက် သန့်ရှင်းသောရေ၊ အသုံးပြုရာတွင် လုံခြုံမှုပေးစွမ်းနိုင်သော ရေဖြစ်ရန် အလွန်အရေးကြီး ပါသည်။ နိုင်ငံတစ်နိုင်ငံတွင် လူဦးရေတစ်စတစ်စများပြားလာသကဲ့သို့ စက်ရုံအလုပ်ရုံများလည်း တိုးတက်များပြားလာသည်။ ထို့အတူ ရေလိုအပ်ချက်လည်း တစ်စတစ်စ များပြား လာသကဲ့သို့. စက်ရုံအလုပ်ရုံများမှ စွန့်ပစ်ရေများကြောင့်လည်း ရေထုညစ်ညမ်းမှုများ ဖြစ်ပေါ်လာ စေပြီး ကမ္ဘာလောကရှိမီတင်းနေထိုင်ကြသော သက်ရှိများကို ထိခိုက်စေပါသည်။ လူတို့၏ ကျန်းမာရေး၊ စီးပွားရေး စသည်တို့ကို ထိခိုက်အန္တရာယ်ဖြစ်စေပါသည်။ ထို့ကြောင့် ရေတွင်း၊ ရေကန်၊ မြစ်၊ ချောင်း၊အင်းအိုင်များရှိ ရေများအရည်အသွေးကောင်းမွန်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဤစာတမ်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ဘီးလင်းမြစ်အလယ်ပိုင်းနှင့် မြစ်ဖျားပိုင်းရှိရေများကို ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဘီးလင်းမြို့သည်ဘီးလင်းမြို့နယ်၊သထုံခရိုင်၊မွန်ပြည်နယ်တွင်ပါဝင်သည့် မြို့တစ်မြို့ဖြစ်ပါ သည်။ မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၇°၁၃ မိနစ် နှင့်အရှေ့ လောင်ဂျီတွဒ် ၉၇° ၁၅' ဆုံရာတွင် တည်ရှိသောမြို့ တစ်မြို့ဖြစ်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်သည် ဘီးလင်းမြို့၏ အနီးဖြတ်လျက် မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့ထဲသို့. စီးဝင်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့တွင် နေထိုင်သူအများစုမှာ မြန်မာလူမျိုးများဖြစ်ပြီး၊ ကရင်နှင့်ပအိုဝ်.

---

[1] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ၊ ဓာတုဗေဒဌာန၊ ကျောက်ဆည်တက္ကသိုလ်

[2] ဒေါက်တာ၊ တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ ဓာတုဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်

[3] သရုပ်ပြ၊ ဓာတုဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်

လူမျိုးစုများလည်း နေထိုင်ကြပါသည်။ နေထိုင်သူအများစုသည် ဗုဒ္ဓဘာသာကိုးကွယ်ကြပါသည်။ ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရားသည် ဘီးလင်းမြို့၏ အထင်ကရ ဘုရားတစ်ဆူ ဖြစ်ပါသည်။

၁.၁ ရည်ရွယ်ချက်

ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ဘီးလင်းမြစ်၏အလယ်ပိုင်း (ရင်းအုံ့ကျေးရွာ) နှင့် ဘီးလင်းမြစ်၏ဖျားပိုင်း (မဲလံကျေးရွာ) မှ ရေနမူနာများကို ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပြီး ရေအရည်အသွေးများကို နိုင်ငံတကာ လက်ခံထားသော စံညွှန်းများဖြင့် တိုက်ဆိုင် စစ်ဆေးသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုရေနမူနာနှစ်မျိုးကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၁.၂ သုသေသနလုပ်ငန်းစဉ်

သထုံခရိုင် ဘီးလင်းမြို့နယ် ရင်းအုံ့ကျေးရွာနှင့် မဲလံကျေးရွာရှိ ဘီးလင်းမြစ်အလယ်ပိုင်းနှင့် မြစ်ဖျားပိုင်းရှိရေနမူနာများကို စုဆောင်းယူပါသည်။ ထိုရေနမူနာများ၏ ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ နောက်ကျိမှု၊ လျှပ်စီးကိန်း၊ ပျော်ဝင်အနည်များစသည့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ စမ်းသပ်ချက်များကိုရင်း၊ ထုံးကျောက်ပါဝင်မှု၊ ရေစေးရေသွက်၊ အောက်ဆီဂျင်ပျော်ဝင်မှု၊ ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက်၊ သံသတ္တု၊ မဂ္ဂနီစ်၊ စိန်ဓာတ်၊ ကက်ဒမီယမ်၊ ခဲ၊ ကလိုရိုဒ်၊ ဆာလ်ဖိတ်၊ ဖော့စဖိတ်၊ နိုက်ထရိတ်၊ ဆိုင်ယာနိုဒ်၊ မဂ္ဂနီဆီယမ်၊ အလူမီနီယမ်၊ ဆီလီကွန်၊ ကော့ပါး (ကြေးသတ္တု) နှင့် သံဖြူစသည့် ဓာတုဆိုင်ရာ ဂုဏ်သတ္တိများကို စမ်းသပ်ပါမည်။

၂။ ရေနမူနာစုဆောင်းခြင်းနှင့် ဓါတ်ခွဲနည်းစဉ်များ

ဘီးလင်းမြစ်လယ်နှင့် မြစ်ဖျားရှိ ရေနမူနာများကို သန့်ရှင်းသောရေဗူးများဖြင့် စုဆောင်းယူပါသည်။ ရေနမူနာများ၏ အပူချိန်နှင့် အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှုတို့ကို ရေနမူနာစုဆောင်းသည့် နေရာတွင် တိုင်းတာယူပါသည်။ တိုင်းတာရာတွင် သမရိုးကျတိုင်းတာနည်းစဉ်များ၊ စပက်ထရိုဖိုတို မက်ထရစ် နည်းစဉ်၊ AAS၊ EDXRF၊ Lovibond Spectro Direct နည်းစဉ်များနှင့် တိုက်ထရေးရှင်း နည်းစဉ်များကို အသုံးပြု၍ ရေနမူနာများ၏ အရည်အသွေးများကို ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။

၃။ ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်

ရေအရည်အသွေးများကို ဓာတ်ခွဲရာတွင် ရေ၏ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို ရှာဖွေဓာတ်ခွဲခြင်းသည် အလွန်အရေးပါသည်။ ရေအရည်အသွေးဟု ဆိုရာတွင် ရေ၏ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ၊ ဓာတ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ပိုးမွှားပါဝင်မှုများပါဝင်သည်။ အပူချိန်၊ နောက်ကျိမှု၊ အရောင်အသွေး၊ အရသာ၊ အနံ့၊ ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ လျှပ်စီးကိန်း၊ ပျော်ဝင်အနည်များသည် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ စမ်းသပ်မှုများတွင် ပါဝင်သည်။ ထုံးကျောက်ပါဝင်မှု၊ ရေစေးရေသွက်၊ ကလိုရိုဒ်၊ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု၊ ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက်၊ သံ၊ မဂ္ဂနီစ်၊ ဆာလ်ဖိတ်၊ ဆိုင်ယာနိုဒ်၊ နိုက်ထရိတ်၊ ဖော့စဖိတ်၊ ကက်ဒမီယမ်၊ စိန်ဓာတ်၊ ခဲ၊ မဂ္ဂနီဆီယမ်၊ အလူမီနီယမ်၊ ဆီလီကွန်၊ ကော့ပါး (ကြေးသတ္တု) နှင့် သံဖြူ တို့သည် ဓာတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ စမ်းသပ်မှုများတွင် ပါဝင်သည်။

၃.၁ နောက်ကျိမှု

ရေနောက်ကျိရခြင်းမှာ ရေထဲတွင် ရွှံ့နွံများ၊ မပျော်ဝင်သောအမှုန်အရာဝတ္ထုများ၊ ကော်လွိုက် အမှုန်များ၊ ပလန်တန် (မျက်စိနှင့် မမြင်ရသောသေးငယ်သည့် ရေနေသတ္တဝါများ)နှင့် အခြားသော သေးငယ်သည့် သက်ရှိများပါဝင်ခြင်းကြောင့် ရေအလင်းစုပ်ယူမှုနှင့် ကျဲပြန့်ခြင်း ဂုဏ်သတ္တိကို ဖော်ပြခြင်း ဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့ (WHO)၏ နောက်ကျိမှုသက်မှတ်ချက်မှာ သောက်သုံးရေအတွက် ၅ ယူနစ် ဖြစ်ပြီး အမြင့်ဆုံးလက်ခံနိုင်သည့် တန်ဖိုးမှာ ၂၅ ယူနစ်ဖြစ်သည်။ သာမာန်အားဖြင့် ၁–၁၀၀၀ ယူနစ် ဖြစ်ပြီး နောက်ကျိမှုများလာလျှင် ရေထဲတွင်ပါဝင်သည့် အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများ ညစ်ညမ်းခြင်း၊ အခြားစွန့်ထုတ် ပစ္စည်းများ (သို့) မပျော်ဝင်နိုင်သည့် အနည်အများအပြားကို စွန့်ထုတ်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားပိုင်း၏ နောက်ကျိမှုမှာ ၁၆.၁ ယူနစ် ဖြစ်ပြီး မြစ်လယ်ပိုင်းမှာ ၂၈၅ ယူနစ်ကို စမ်းသပ်ရရှိပါသည်။ မြစ်ဖျားပိုင်းသည် WHO ၏ အမြင့်ဆုံးသတ်မှတ်ချက်အတွင်း၌ ရှိသော်လည်း မြစ်လယ်ပိုင်းတွင်မူ ထိုတန်ဖိုးထက် များစွာမြင့်လျှက်ရှိသောကြောင့် မပျော်ဝင်အနည် အများအပြား ပါရှိကြောင်း သိရှိရပါသည်။ မြစ်လယ်ပိုင်းတွင် နောက်ကျိမှု ပိုများပါသည်။ ထို့ကြောင့် သောက်သုံးရန် မသင့်တော်ပါ။

၃.၂ ချဉ်ဖန်ကိန်း

ချဉ်ဖန်ကိန်းသည် အက်စစ် (သို့) ဗေ့ ဂုဏ်သတ္တိ မည်မျှရှိသည်ကို ဖော်ပြခြင်းဖြစ်သည်။ ချဉ်ဖန်ကိန်းတန်ဖိုး ၄ ထက်နည်းလျှင် ချဉ်ဖန်အရသာရှိပြီး။ ၈.၅ ထက် မြင့်လျှင် အယ်လ်ကာလီ (ခါးသက်သော) အရသာရှိပါသည်။ ချဉ်ဖန်ကိန်း ၆ မှ ၉ အထိ ရှိလျှင် ရေနေငါးနှင့် ကျောရိုးမဲ့ သတ္တဝါတို့အတွက် ကောင်းမွန်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျား၏ ချဉ်ဖန်ကိန်းမှာ ၈.၀ နှင့် မြစ်လယ်မှာ ၇.၉ ဖြစ်၍ ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးစံနှုန်း ၆.၅ မှ ၈.၅ အတွင်းရှိ၍ ချဉ်ဖန်ကိန်းတစ်ခုထဲ အမြင်မှကြည့်လျှင် သောက်သုံးနိုင်ပြီး အယ်လ်ကာလီသတ္တိ အနည်းငယ် ရှိပါသည်။

၃.၃ လျှပ်စီးကိန်း

လျှပ်စီးကိန်းဆိုသည်မှာ ရေထဲတွင် အိုင်းယွန်းပျော်ဝင်မှုများလျှင် လျှပ်စီးကိန်းများပြီး လျှပ်စစ်စီး ကူးနိုင်ပါသည်။ လျှပ်စီးကိန်းတိုင်းတာခြင်းသည် ရေထဲမှပျော်ဝင်နေသော သတ္တုဆားပမာဏနှင့် လျှပ်စစ်စီးကူးမှုကို တိုင်းတာခြင်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားသည် လျှပ်စီးကိန်း ၃၄ ယူနစ် ရှိပြီး မြစ်လယ်သည် ၁၁၆ ယူနစ် အသီးသီးရှိသည်ကို စမ်းသပ်တွေ့ရှိရပါသည်။ ထိုတန်ဖိုးများသည် WHO စံသတ်မှတ်ချက် ၂၅၀ ယူနစ် အတွင်းရှိနေပါသဖြင့် လျှပ်စီးကိန်းတန်ဖိုး တစ်ခုထဲ အမြင်အရ သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။ မြစ်လယ်ရှိ လျှပ်စီးကိန်းသည် မြစ်ဖျားထက် ပိုများပါသည်။

၃.၄ ပျော်ဝင်အနည်များ

ပျော်ဝင်အနည်များတွင် အော်ဂဲနစ် ပစ္စည်းများ အင်အော်ဂဲနစ်ဆားများဖြစ်သော ကလိုရိုဒ်၊ ဆာလ်ဖိတ်၊ နိုက်ထရိတ်၊ ဆိုဒီယမ်၊ ပိုတက်စီယမ်၊ ကယ်လစီယမ်နှင့် မဂ္ဂနီဆီယမ်တို့ ပါဝင်ပါသည်။ ပျော်ဝင်အနည် ၃၀၀ ယူနစ် ရှိလျှင် သောက်သုံးရန် အလွန်ကောင်းမွန် ၍ ၃၀၀ မှ ၆၀၀ ယူနစ်သည် အရည်အသွေးကောင်းပါသည်။ ၆၀၀ မှ ၉၀၀ ယူနစ် သည် အရည်အသွေးညံ့ ၍ ၁၇၀၀ ယူနစ် ထက်များလျှင် သောက်သုံးရေအဖြစ် မသင့်တော်ပါ။ ဘီးလင်းမြစ်အလယ်ပိုင်းတွင် ပျော်ဝင်အနည် ၂၇ ယူနစ် နှင့် မြစ်ဖျားပိုင်းတွင် ၉၇ ယူနစ် အသီးသီးရှိပါသည်။ ထိုတန်ဖိုးများသည် WHO စံနှုန်း ၅၀၀ ယူနစ် အတွင်း၌ ရှိနေပြီး မြစ်အလယ်ပိုင်း၏ ပျော်ဝင်အနည်သည် မြစ်ဖျားပိုင်းထက် ပိုများပါသည်။

၃.၅ ထုံးကျောက်ပါဝင်မှု

ထုံးကျောက်ပါဝင်မှုသည် ရေထဲတွင် ထုံးဓာတ်ပျော်ဝင်မှု မည်မျှရှိသည်ကို တိုင်းတာခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အခြေခံအားဖြင့် ဘိုင်ကာဗွန်နိတ်၊ ကာဗွန်နိတ် နှင့် ဟိုက်ဒြောက်ဆိုဒ်ဟူ၍ သုံးမျိုး ပါဝင်နိုင်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားပိုင်းတွင် ထုံးကျောက်ပျော်ဝင်မှု ၂ ယူနစ် နှင့် မြစ်လယ်တွင် ၄ ယူနစ် အသီးသီးတိုင်းတာရရှိပြီး၊ ဘိုင်ကာဗွန်နိတ် ပါဝင်ကြောင်း သိရှိရပါသည်။ မြစ်လယ်ပိုင်းတွင် ထုံးကျောက် ပါဝင်မှု ပိုများပါသည်။

၃.၆ ရေစေးရေသွက် ပါဝင်မှု

ရေစေးနေလျှင် ဆပ်ပြာအမြှုပ်မထပါ။ ယာယီရေစေး နှင့် ထာဝရရေစေး နှစ်မျိုးရှိပါသည်။ ကယ်လ်ဆီယမ်နှင့် မဂ္ဂနီဆီယမ်ဘိုင်ကာဗွန်နိတ်ဆားကြောင့် ယာယီရေစေး ဖြစ်ပေါ်စေပြီး အပူတိုက်ခြင်းဖြင့် ဘိုင်ကာဗွန်နိတ် လျော့နည်းစေပါသည်။ ကယ်လ်စီယမ်နှင့် မဂ္ဂနီဆီယမ်၊ ကလိုရိုဒ်နှင့် ဆာလ်ဖိတ်ဆားများကြောင့် ထာဝရရေစေး ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားတွင် ၂၀ ယူနစ်နှင့် မြစ်လယ်တွင် ၆၀ ယူနစ် တွေ့ရပါသည်။ ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ စံအရ ၀ မှ ၇၀ ယူနစ် ပါရှိခဲ့လျှင် အလွန်သွက်သော ရေဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြစ်ရေနှစ်နေရာလုံးသည် အလွန်သွက်သော ရေအမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်လယ်သည် မြစ်ဖျားထက် ရေပိုစေးပါသည်။

၃.၇ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု (DO)

ရေထဲတွင် အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှုသည် ရေထုညစ်ညမ်းခြင်းနှင့် ရေဆိုးများ ပြုပြင်ခြင်း နည်းစဉ်များကို ဖေါ်ပြပေးသည့် အချက်တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့ (WHO)၏ သောက်ရေသန့်အတွက် သတ်မှတ်စံနှုန်းတွင် ၈ ယူနစ် ထက်မနည်းရပါ။ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု အလွန်နည်းလျှင် ရေနေသတ္တဝါများ ရှင်သန်မှုကို အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေသည်။ ရေနေသတ္တဝါများသည် ၄ ယူနစ် အောက်လျော့နည်းနေလျှင် အသက်မရှင်နိုင်ပါ။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားတွင် အောက်စီဂျင် ပျော်ဝင်မှု ၁.၄ ယူနစ် နှင့် မြစ်လယ်တွင် ၂.၇ ယူနစ် အသီးသီးရှိသဖြင့်၊ ရေနေသတ္တဝါများအတွက် အနှောင့်အယှက် ဖြစ်စေပါသည်။

၃.၈ ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက် (COD)

ရေထဲရှိ အော်ဂဲနစ်ဒြပ်ပေါင်းနှင့် အင်အော်ဂဲနစ် ဝတ္ထုများ ရေထဲတွင် ဓာတ်တိုးခြင်း ဖြစ်စဉ်များ အတွက် အသုံးပြုရန်လိုအပ်သော အောက်စီဂျင်ပမာဏကို ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်ဟု ခေါ်ပါသည်။ ၁၀ ယူနစ် အောက်လျော့နည်းလျှင် ထိုရေ၏အရည်အသွေး ကောင်းပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်လယ်နှင့် မြစ်ဖျားတို့တွင် ၃၀ ယူနစ် ထက်များနေသဖြင့် ရေအရည်အသွေး မကောင်းပါ။

၃.၉ ကလိုရိုဒ်

ကလိုရိုဒ်ပါဝင်ကိန်း အဓိက မူတည်သည့်အချက်မှာ မြေကြီးထဲတွင်ပါဝင်သော ဆားများနှင့် ရေထုညစ်ညမ်းမှုများကို ဖြစ်ပေါ်စေသော ပစ္စည်းများဖြစ်ပါသည်။ ၁၀၀၀ ယူနစ်ထက် များလျှင် ရေထုညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားတွင် ၀.၅၆၅ ယူနစ် နှင့် ဘီးလင်းမြစ်လယ်တွင် ၀.၇၅၆ ယူနစ် အသီးသီးရှိသောကြောင့် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ စံနှုန်း ၂၅၀ ယူနစ် အောက်လျော့နည်း နေပါသဖြင့် ရေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိပါ။

၃.၁၀ သံဓါတ်

သံဓာတ်သည် သဘာဝတွင်တွေ့ရှိရပြီး အောက်စီဂျင်၊ ဆာလဖာတို့နှင့် ပေါင်းစပ်ဓာတ်ပြု၍ အောက်ဆိုဒ်၊ ဟိုက်ဒြော့ဆိုဒ်၊ ကာဗွန်နိတ်နှင့် ဆာလဖိုဒ်တို့ ပါဝင်သော ဒြပ်ပေါင်းများ ဖြစ်စေပါသည်။ သောက်သုံးရေတွင် သံဓာတ်များစွာပါဝင်လျှင် အရသာမကောင်းတော့ဘဲ မသောက်သုံးသင့်ပါ။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျား တွင် သံဓာတ်ပမာဏ ၀.၄၅ ယူနစ်၊ မြစ်လယ်တွင် ၀.၇၀ ယူနစ် အသီးသီး ရှိပါသဖြင့် သတ်မှတ်စံနှုန်း ၀.၃ ယူနစ် ထက်ပိုများနေပါသည်။ ထို့ကြောင့် သောက်သုံးရန် မသင့်ပါ။ မြစ်လယ်သည် မြစ်ဖျားထက် သံဓါတ်ပိုများပါသည်။

၃.၁၁ မဂ္ဂနိစ်ဓာတ်

မဂ္ဂနိစ်သည် သဘာဝတွင် ကျောက်တုံး၊ မြေကြီးတို့တွင် သံဓါတ်နှင့်တွဲ၍ တွေ့ရတတ်ပါသည်။ ၀.၁ ယူနစ် ထက် ကျော်လွန်လျှင် သောက်သုံးရေအဖြစ် မသောက်သင့်ပါ။ ၀.၅ ယူနစ် ထက်ကျော်လျှင် သောက်သုံးပါက ကျန်းမာရေးထိခိုက်နိုင်ပါသည်။ သောက်သုံးရေတွင် မဂ္ဂနိစ်များလျှင် ဦးနှောက်နှင့် အာရုံကြော ထိခိုက်စေပါသည်။ မဂ္ဂနိစ်ဓာတ် အလွန်များလျှင် ပါကင်ဆန်ရောဂါ ဖြစ်စေပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားရေတွင် မဂ္ဂနိစ်ဓာတ် ၀.၀၈၉ ယူနစ်နှင့် မြစ်လယ်တွင် ၀.၄၇၃ ယူနစ် ရှိနေကြောင်း စမ်းသပ်ချက်အရ သိရှိရပါသည်။ ထိုတန်ဖိုးများတွင် မြစ်ဖျားရှိရေသည် WHO ၏ စံနှုန်း ၀.၃ ယူနစ် ထက်နည်းနေပြီး မြစ်လယ်ရေနမူနာသည် စံနှုန်းထက်မြင့်နေပါသဖြင့် မြစ်လယ်ရေကိုသောက်သုံးရန် မသင့်ပါ။ မြစ်လယ်ရှိရေတွင် မဂ္ဂနိစ်ဓာတ် ပိုများပါသည်။

၃.၁၂ ဆာလဖိတ်

သဘာဝရေတွင် ဆာလဖိတ်ဓာတ် ၂ မှ ၈၀ ယူနစ် အထိရှိပြီး ၁၀၀၀ ယူနစ် ထက်များပါက အရည်အသွေးမကောင်းပါ။ ၄၀၀ ယူနစ် ထက်များလျှင် သောက်သုံးရန် မသင့်တော်ပါ။ ဆာလဖိတ်များလျှင် ဝမ်းနှင့်ပက်သက်သောရောဂါများ ဖြစ်ပေါ်တတ်သည်။ ဘီးလင်းမြစ်ရေ နမူနာ ၂ မျိုးတွင် ဆာလဖိတ် မတွေ့ရှိရပါ။

၃.၁၃ ခဲဓာတ်

ခဲဓာတ် ပမာဏ အနည်းငယ် စားသုံးမိလျှင်ပင် ခဲဆိပ်သင့်၍ အလွန်အန္တရာယ်များပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားရေတွင် ခဲဓာတ် ၂.၁၁၄ ယူနစ် နှင့် မြစ်လယ်ရေတွင် ၂.၁၁၅ ယူနစ် အသီးသီး တွေ့ရှိရသဖြင့် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ သတ်မှတ်စံနှုန်း ၀.၀၁ ယူနစ် ထက်များစွာ များပြားနေပါသဖြင့် ထိုရေများကို မသောက်သုံးသင့်ပါ။ သောက်သုံးသူများအတွက် အလွန်အန္တရာယ်များပါသည်။

၃.၁၄ စိန်ဓာတ်

စိန်ဓာတ်ကို သဘာဝတွင် ဆာလဖာ၊ ကော့ပါး (ကြေးနီ)၊ ကိုဘော့၊ ခဲ နှင့် သွပ် (ဇင့်) ဓာတ်တို့ နှင့် တွဲဖက်တွေ့ရှိရပြီး ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အစားအစာ၊ ရေ၊ မြေ၊ လေ တို့တွင် တွေ့ရှိရပါသည်။ အာဆီနိုက် As (III) သည် လူသားများအတွက် အလွန်အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ စိန်ဓါတ်များစွာ ပါဝင်သော ရေကို သောက်မိလျှင် နှလုံးရောဂါ၊ အဆုတ်၊ ကျောက်ကပ်၊ အသည်း၊ ဦးနှောက် နှင့် အာရုံကြောရောဂါများ စိန်ဓာတ် အဆိပ်သင့်ခြင်းများ ဖြစ်စေပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားရှိရေနမူနာတွင် စိန်ဓာတ် ၃.၀၉၁ ယူနစ် နှင့် မြစ်လယ်ရှိရေတွင် ၂.၁၂၃ ယူနစ် အသီးသီး

တွေ့ရှိရသဖြင့် သတ်မှတ် စံနှုန်း ၀.၀၁ ယူနစ် ထက်များစွာ သာလွန်နေပါသဖြင့် သောက်သုံးရန် မသင့်ပါ။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျား ရေတွင် စိန်ဓာတ်ပိုများသည်။

၃.၁၅ ကက်ဒမီယမ် (Cd)

ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ် ရေနမူနာ ၂ ခုလုံးတွင် ကက်ဒမီယမ်ဓာတ် မတွေ့ရှိရပါ။ ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ သတ်မှတ်စံနှုန်းမှာ ၀.၀၀၅ ယူနစ် ဖြစ်ပါသည်။

၃.၁၆ ဆိုင်ယာနိုဒ်

ဆိုင်ယာနိုဒ်ဓာတ် ၀.၅ ယူနစ်ထက် ပို၍ ၅ ရက်ခန့်. စားသုံးမိလျှင်ပင် စားသုံးမိသူများအတွက် အဆိပ်ဖြစ်စေပါသဖြင့် မသောက်သုံးသင့်ပါ။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရေနမူနာ ၂ခု လုံးတွင် ဆိုင်ယာနိုဒ် ၀.၀၁ ယူနစ်ထက် နည်းနေပါသဖြင့် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ သတ်မှတ်စံနှုန်း ၀.၀၅ ယူနစ် ထက်နည်းပါသည်။

၃.၁၇ ဖေ့စဖိတ်ဓာတ်

ရေထဲတွင် ဖေ့စဖိတ်ဓာတ်များလျှင် ရေမှော်ပင်များ ကြီးထွားမှုနှုန်း မြင့်မားစေပြီး ရေအရည်အသွေးကို သက်ရောက်ထိခိုက်စေပါသည်။ ဖေ့စဖိတ်ဓာတ် ပိုမိုပါဝင်သောရေကို သောက်သုံးမိလျှင် အရိုးနှင့် ကြွက်သားများကို ထိခိုက်အန္တရာယ်ဖြစ်စေပြီး နှလုံးရောဂါများ၊ ကျောက်ကပ် ပျက်စီးမှုများ ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။ ဖေ့စဖိတ် ပမာဏ ၀.၀၃ ယူနစ် ထက်မများရပါ။ သဘာဝတွင် ဖေ့စဖိတ် ၀.၀၀၅ မှ ၀.၀၅ ယူနစ် အထိရှိတတ်သည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားရှိ ရေနမူနာတွင် ၀.၃၄ ယူနစ်နှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေတွင် ၁၀ ယူနစ် အသီးသီးတွေ့ရှိရပါသဖြင့် သတ်မှတ်စံနှုန်း (၀.၀၃ ယူနစ်) ထက်များနေပါသဖြင့် ထိုရေများကို မသောက်သုံးသင့်ပါ။ ဘီးလင်းမြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာတွင် ဖေ့စဖိတ်ဓာတ်သည် မြစ်ဖျားထက် များစွာပို၍ ပါဝင်နေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

၃.၁၈ နိုက်ထရိတ်

သဘာဝတွင် နိုက်ထရိတ်ဓာတ်သည် နိုက်ထရိုဂျင်နှင့် အောက်ဆီဂျင် (သို.) အိုဇုန်းတို. ပေါင်းစပ်၍ တွေ့ရှိရပါသည်။ နိုက်ထရိုဂျင်သည် သက်ရှိတို့အတွက် အလွန်အရေးပါသည်။ သို့သော် နိုက်ထရိတ်များစွာပါဝင်သော ရေကို သောက်သုံးမိလျှင် လူသားများ အထူးသဖြင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင် မိခင်များကိုအန္တရာယ် ဖြစ်စေပါသည်။ နိုက်ထရိတ်များစွာပါဝင်သော ရေကို သောက်သုံးမိလျှင် ဘလူးဘေဘီရောဂါကို ဖြစ်စေပါသည်။ သွေးထဲတွင် နိုက်ထရိတ်ဓာတ်များပြားစွာ ပါဝင်နေသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ နိုက်ထရိတ် ၀–၄၀ ယူနစ်ရှိလျှင် ရေနေငါးများအတွက် အန္တရာယ်ကင်းပါသည်။ ၈၀ ယူနစ်ထက်များလျှင် ငါးများအတွက် အဆိပ်ဖြစ်စေပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာများတွင် နိုက်ထရိတ် < ၁.၀ ယူနစ် နှင့် ၁.၅ ယူနစ် အသီးသီးပါဝင်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ထိုတန်ဖိုးများသည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ သတ်မှတ်စံနှုန်းထက်နည်းနေပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာတွင် နိုက်ထရိတ် ပါဝင်ကိန်း ဘီးလင်းမြစ်ဖျားထက် ပိုမိုပါဝင်ပါသည်။

၃.၁၉ မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ်

ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာများတွင် မဂ္ဂနီစီယမ် ၀.၄၇၈ ယူနစ် နှင့် ၀.၃၆၇ ယူနစ် အသီးသီးပါဝင်သဖြင့် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏စံနှုန်း ၁၅၀ ယူနစ်ထက် များစွာနည်းပါသည်။ ဘီးလင်း မြစ်ဖျားရေတွင် မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ် ပိုများသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

၃.၂၀ အလူမီနီယမ်ဓာတ်

အလူမီနီယမ်ဓာတ် ၀.၅၇၃ ယူနစ် နှင့် ၁.၂၁ ယူနစ် ကို ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာများတွင် တွေ့ရှိရပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်လယ်ရှိရေတွင် အလူမီနီယမ်ဓာတ်နှစ်ဆခွဲ ပိုများနေပါသည်။ ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့. သတ်မှတ်စံနှုန်း ၀.၂ ယူနစ်ထက် များစွာပိုများနေပါသဖြင့် မသောက်သုံးသင့်ပါ။

၃.၂၁ ဆီလီကွန်

ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာများတွင် ဆီလီကွန် ပါဝင်ကိန်း ၁.၃၁ ယူနစ် နှင့် ၂.၃ ယူနစ် အသီးသီး တွေ့ရှိပြီး ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့. သတ်မှတ်စံနှုန်း ၄ ယူနစ် ထက်နည်းနေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာတွင် ဆီလီကွန်ဓာတ် ပိုများသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

၃.၂၂ ကြေးနီ (ကော့ပါး)

ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာများတွင် ကော့ပါးဓာတ် ၁.၃၈ ယူနစ် နှင့် ၁.၃၂ ယူနစ် အသီးသီးပါဝင်သည်ကို တွေ့ရှိရပြီး ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့.၏ သတ်မှတ်စံနှုန်း ၂ ယူနစ် ထက်နည်းနေပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားရှိ ရေတွင် ကော့ပါးဓာတ်ပိုများနေပါသည်။

၃.၂၃ သံဖြူဓါတ်

ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာများတွင် သံဖြူဓာတ် ၉.၂၅ ယူနစ် နှင့် ၈.၇၉ ယူနစ် အသီးသီး ပါဝင်နေပြီး ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့.၏ သတ်မှတ်စံနှုန်းထက် များစွာများနေပါသဖြင့် မသောက်သုံးသင့်ပါ။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားရှိ ရေတွင် သံဖြူဓာတ် ပိုများသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

၄။ နိဂုံး

ရေအရည်အသွေးသည် ရေ၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဂုဏ်သတ္တိ ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ပိုးမွှားများ ပါဝင်မှုပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ ဤသုတေသနတွင် မွန်ပြည်နယ် သထုံခရိုင် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာများ၏ ရေအရည်အသွေးကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးချက်များကို လေ့လာသည့် စာတမ်းဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ချက်များအရ ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ နောက်ကျိမှုများသည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့.၏ သတ်မှတ်စံနှုန်း ၅ ယူနစ် ထက်ပိုများနေပါသည်။ သို့သော် မြစ်ဖျားရှိရေသည် အမြင့်ဆုံးလက်ခံနိုင်သည့် ၂၅ ယူနစ် အတွင်းမှာရှိပါသည်။ ဘီးလင်းမြစ်ရေနမူနာများ၏ ချဉ်ဖန်ကိန်းမှာ အယ်လကာလီဓာတ် အနည်းငယ်ပါရှိပြီး သတ်မှတ်စံနှုန်းနှင့် ကိုက်ညီပါသည်။ လျှပ်စီးကိန်း၊ ပျော်ဝင်အနည်များ၊ ထုံးကျောက်ပါဝင်မှု၊ ကလိုရိုဒ်၊ ဆိုင်ယာနိုဒ်၊ နိုက်ထရိတ်၊ မဂ္ဂနီဆီယမ်၊ ဆီလီကွန်နှင့် ကော့ပါးဓာတ် ပါဝင်မှုများသည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့.၏ သတ်မှတ်စံနှုန်းနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပါသည်။ ဆာလဖိတ် နှင့် ကက်ဒမီယမ်ဓာတ်တို့.ကို ထိုရေနမူနာများတွင် ပါဝင်ခြင်းမရှိပါ။ ဓာတုဆိုင်ရာအောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်၊ သံဓာတ်၊ မဂ္ဂနိစ်၊ ခဲ၊ စိန်၊ ဖော့စဖိတ်၊ အလူမီနီယမ်နှင့် သံဖြူဓာတ်များပါဝင်မှုမှာ သတ်မှတ်စံနှုန်းထက် ပိုများနေပါသည်။ ရေတွင် အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု ပမာဏသည် သတ်မှတ်စံနှုန်းထက်များစွာ နည်းနေပါသဖြင့် ရေနေသတ္တဝါများ ရှင်သန်မှုအတွက် အနှောင့်အယှက်ဖြစ်နေပြီး သုံးစွဲရန်မသင့်ပါ။ ဓာတုဆိုင်ရာအောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်မှာ ၁၀ ယူနစ် အထက်တွင် ရှိနေပါသဖြင့် ထိုရေနမူနာများသည် အရည်အသွေးညံ့ပါသည်။

သံ၊ ခဲ၊ မဂ္ဂနိစ် နှင့် စိန်ဓာတ်များ သတ်မှတ်စံ နှုန်းထက်များစွာကျော်လွန်နေပါသဖြင့် ထိုရေများကို သောက်သုံးရန်မသင့်ပါ။ ကျန်းမာရေး ထိခိုက်စေနိုင်ပါ သည်။ ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာများကို နိုင်းယှဉ်လေ့လာရာတွင် စိန်၊ မဂ္ဂနိစ်၊ အလူမီနီယမ်၊ ကော့ပါး နှင့် သံဖြူ ပါဝင်မှု များသည် ဘီးလင်းမြစ်ဖျားရေတွင် ပိုမိုပါဝင်ပါသည်။ ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ ခဲ နှင့် ဆိုင်ယာနိုဒ်ဓာတ် ပါဝင်မှုများမှာ မြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ် နှစ်မျိုးစလုံးတွင် တူညီပါသည်။ နောက်ကျိမှု၊ လျှပ်စီးကိန်း၊ ထုံးကျောက်ပါဝင်မှု၊ ပျော်ဝင်အနည်များ၊ ရေစေးရေသွက်၊ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု၊ ကလိုရိုဒ်၊ သံဓာတ်၊ မဂ္ဂနိစ်၊ ဖော့စဖိတ်၊ နိုက်ထရိတ် နှင့် ဆီလီကွန်ဓာတ် ပါဝင်မှုများမှာ မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာတွင် ပိုမိုပါဝင်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ စမ်းသပ်ရရှိသည့် အဖြေအားလုံးကို ခြုံငုံသုံးသပ်ရမည်ဆိုလျှင် ဘီးလင်းမြစ်ဖျားနှင့် မြစ်လယ်ရှိ ရေနမူနာများကို သောက်သုံးရန် မသင့်ပါ။ ကျန်းမာရေးထိခိုက်စေနိုင်ပါသည်။ ရေထုညစ်ညမ်းမှု အဆင့်အထိ မဖြစ်သေးပါ။ သို့သော် မြစ်ထဲသို့ စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်မှု၊ စက်ရုံ အလုပ်ရုံများမှ စွန့်ပစ်ရေများ စသည်တို့အပေါ် မူတည်၍ ရေထုညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်နိုင်ပါသဖြင့် စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ရေသန့်ရှင်းမှု မရှိလျှင် ပတ်ဝန်းကျင် မြို့နေလူထု၊ ရေနေအပင်၊ သတ္တဝါများ နှင့် စီးပွားရေး၊ လူမှုရေး၊ ကျန်းမာရေးလုပ်ငန်းများကို ထိခိုက်နိုင်ပါသည်။ ခရီးသွားဧည့်သည်များ လာရောက်မှုကို နှောင့်နှေး စေနိုင်ပါသည်။

ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့်အောက်ပိုင်းရှိ ရေအရည်အသွေး အကဲဖြတ်မှုကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

အေးအေးနွယ်[1]၊ ခင်ခင်ထွေးလွင်[2]၊ ဥမ္မာထွန်း[3]

စာတမ်းအကျဉ်းချုပ်

သထုံခရိုင်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ ရေအရည်အသွေးကို သတ်မှတ်နိုင် ရန်စနစ်တကျလေ့လာမှုများကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။ မဲလံရွာ အနီးရှိ မြစ်အထက်ပိုင်းနှင့် ဇုက္ကလိရွာအနီးရှိ မြစ်အောက်ပိုင်းတို့တွင် ရေနမူနာများကို ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ၊ ၂၆ ရက်နေ့တွင် စုဆောင်း ကောက်ယူမှုများ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ ဓာတုပစ္စည်းပါဝင်မှုများကို EDXRF နည်းနှင့် ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိ၊ ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိတိုင်းတာမှုများ ဖြစ်သည့် pH ၊ နောက်ကျိမှု၊ လျှပ်စစ်စီးဆင်းမှု၊ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု၊ ဆားစုပေါင်းပျော်ဝင်မှု၊ လွတ်လပ်အောက်စီဂျင် ပျော်ဝင်မှု လိုအပ်ချက်၊ ရေစေးမှု၊ အက်စစ်ဓာတ်ပြယ်မှု၊ မဂ္ဂနိစ်၊ သံဓာတ်၊ ဆာလဖိတ်၊ ကလိုရိုက်ဒ်၊ နိုက်ထရိတ်၊ ဖော့စဖိတ်၊ ဆိုင်ယာနိုဒ်၊ ခဲဓာတ်၊ ကက်ဒမီယမ်၊ စိန် (အဆိပ်) ဓာတ်များကို ခေတ်မီစက်ကိရိယာများဖြင့် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ခေတ်မီနည်းပညာဖြစ်သည့် EDXRF ဖြင့် မြစ်အထက်ပိုင်းကို တိုင်းတာရာတွင် အဓိကအားဖြင့် Sn, Fe, Cu နှင့် Si တို့ ပါဝင်သည့် အပြင် Cl, Al, Mg, S နှင့် P တို့သည် ပမာဏအနည်းငယ်သာ ပါဝင်သည်။ မြစ်အောက်ပိုင်းကို တိုင်းတာရာတွင်လည်း အဓိကပါဝင်သော ဒြပ်စင်များမှာ Sn, Te, Si, Fe, Ru, Al နှင့် Cl တို့ ပါဝင်ပြီး Br, Cu, K, Ti, Mg, V, S နှင့် P တို့သည် ပမာဏအနည်းငယ်သာ ပါဝင်သည်။ မြစ်အထက်ပိုင်း၏ pH ၊ နောက်ကျိမှု၊ လျှပ်စစ်စီးဆင်းမှုတို့ သည် တန်ဖိုးအားဖြင့် (7.9, 16.1 NTU, 34.0 µS/cm) နှင့် မြစ်အောက်ပိုင်းတွင်မူ (8.0, 172.0 NTU, 1112.0 µS/cm) တန်ဖိုးရှိသည်ကို တွေ့ရသည်။ ထို့ပြင် အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု၊ ဆားစုပေါင်း ပျော်ဝင်မှု၊ လွတ်လပ်အောက်စီဂျင် ပျော်ဝင်မှုလိုအပ်ချက်၊ ရေစေးမှု၊ အက်စစ်ဓါတ်ပြယ်မှုတို့ သည် မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် (1.4 mg/L, 27.0 mg/L, < 30 mg/L, 60.0 mg/L, 2.0 mg/L) နှင့် မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် (4.8 mg/L, 597 mg/L, < 30 mg/L, 134.0 mg/L, 6.0 mg/L) အသီးသီး ပါဝင် ပါသည်။ မန်ဂနိ၊ သံဓာတ်၊ ကလိုရိုက်ဒ်၊ နိုက်ထရိတ်၊ ဖော့စဖိတ်နှင့် ဆိုင်ယာနိုဒ်တို့၏ ပါဝင်မှုသည် မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် (0.089 mg/L, 0.45 mg/L, ND (ပါဝင်မှုမရှိ)၊ (< 1.0 mg/L, 0.34 mg/L, < 0.01 mg/L) နှင့် မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် (0.467 mg/L, 0.65 mg/L, 313.9 mg/L, 2.0 mg/L, 2.00 mg/L, < 0.01 mg/L) စသည်ဖြင့် ပါဝင်သည်။ အချို့သော အဆိပ်အတောက် သတ္တုများ ဖြစ်သည့် ခဲဓာတ်၊ ကက်ဒမီယမ်နှင့် စိန် (အဆိပ်) ဓာတ်ပါဝင်မှုများအနေဖြင့် မြစ်အထက်ပိုင်း (2.114 mg/L, ND (ပါဝင်မှုမရှိ)၊ 3.091 mg/L)နှင့် မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် (2.251 mg/L, ND (ပါဝင်မှုမရှိ) , 2.268 mg/L) တို့ကို AAS စက်ဖြင့် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။

သော့ချက်စကားလုံးများ – ဘီးလင်းမြစ်၊ ဓာတုဗေဒပါဝင်ဖွဲ့စည်းခြင်း၊ ရုပ်နှင့်ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိ အတိုင်းအတာများ၊ EDXRF ၊ AAS

---

[1] တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ ဒေါက်တာ၊ ဓာတုဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[2] လက်ထောက်ကထိက၊ ဒေါ်၊ ဓာတုဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[3] သရုပ်ပြ၊ ဒေါ်၊ ဓာတုဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

၁။ နိဒါန်း

ဘီးလင်းမြို့သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အရှေ့တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိသော မွန်ပြည်နယ်၏ မြို့နယ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် အချက်အချာကျရာ နေရာလည်းဖြစ်သည်။ မော်လမြိုင်–ရန်ကုန် အဝေးပြေးလမ်းမကြီးသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်ကို ဖြတ်သွားသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ အနီးတွင်ရှိသော ဘီးလင်းမြစ်ရေသည် သထုံမြို့နှင့် မုတ္တမကွေ့ဘက်သို့ စီးဆင်းလျက်ရှိသည်။ မွန်ပြည်နယ်အတွင်းရှိ သထုံခရိုင်တွင် သထုံမြို့နယ်၊ ပေါင်မြို့နယ်၊ ကျိုက်ထိုမြို့နယ်နှင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်တို့ ပါဝင်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြန်မာပြည်တောင်ပိုင်းသို့ သွားရာလမ်းကြောင်း၏ အောက်ပိုင်းတွင်တည်ရှိသည်။ ဒေသခံအများစုမှာ ဗမာတိုင်းရင်းသားများဖြစ်ကြပြီး ကရင်လူမျိုးနှင့် ပအို့ဝ် လူမျိုးတို့လည်း နေထိုင်ကြသည်။ အများစုသည် ဗုဒ္ဓဘာသာဝင်များ ဖြစ်ကြသည်။ ဧတ်သုတ်ရွာအနီးတွင် ဂဝံကျောက်သားများနှင့် ဖွဲ့စည်းထားပြီး ထင်ရှားကျော်ကြားသော ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရားသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ကျက်သရေဆောင် အိမ်တစ်အိမ်ပမာ တည်ရှိသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် အပူပိုင်းမုတ်သုန်ရာသီဥတုကို ခံစားရရှိသည်။

ဤရှာဖွေမှုမှတ်တမ်းသည် ဘီးလင်းမြစ်ရေ ညစ်ညမ်းမှုဖြစ်စဉ်များ၊ မြစ်အနီး တစ်ဝိုက်တွင် နေထိုင်သော ဒေသခံများ၏ ကျန်းမာရေးအတွက် မြစ်ရေညစ်ညမ်းမှုကြောင့် ရရှိလာမည့် အကျိုးသက်ရောက်မှုများအား ရှာဖွေရန်နှင့် ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ ညစ်ညမ်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန် အစိုးရနှင့် ဒေသခံပြည်သူများ ပူးပေါင်း၍ သတ်မှတ်ထားသော အတိုင်းအတာများကို ရှာဖွေရန်ဖြစ်သည်။ ရေသည် လူတို့၏ အရာဝတ္ထုအသုံးအဆောင်များနှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုများအတွက် အရေးကြီးသော ကဏ္ဍတစ်ရပ်အဖြစ် ပါဝင်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အား ဖြတ်သန်းစီးဆင်းသွားသော မြစ်ရေသည် ဘီးလင်းမြို့ပတ်ဝန်းကျင်ကို ညစ်ညမ်းစေခဲ့သည်။ အများအားဖြင့် မြို့ထဲတွင်သာမက မြို့အနီး တစ်ဝိုက်တွင် နေထိုင်သော ဒေသခံပြည်သူများ၏ ကျန်းမာရေးပြဿနာများ နှင့်သက်ဆိုင်သည်။

ရေသည် ဖောက်ထွင်းမြင်ရခြင်း၊ အရသာမရှိခြင်း၊ အနံ့မရှိခြင်းနှင့် အရောင် မရှိခြင်းစသော ဂုဏ်သတ္တိများရှိသည်။ ရေသည် ကမ္ဘာမြေပေါ်ရှိ ချောင်းများ၊ ရေကန်များ၊ သမုဒ္ဒရာများနှင့် ရေနေသတ္တဝါတို့ သွားလာနေထိုင်ရာအရပ်တို့၏ အဓိကအစိတ်အပိုင်းကြီး တစ်ခုဖြစ်သည်။ ရေ၏ ဌေရည် ဂုဏ်သတ္တိ အခြေအနေသည် ရေနွေးငွေ့ပင်ဖြစ်သည်။ ရေသည် ဌေရည်ဖွဲ့ခြင်း၊ အရည်ခို အောင်းသော အရာဝတ္ထုတစ်ခုခုမှ အရည်စိမ့်ထွက်ခြင်း၊ အရည်မှ ရေခဲအဖြစ်သို့ အေးခဲခြင်း၊ ဆီးနှင်း ကျခြင်းနှင့် မိုးရွာခြင်းတို့ကြောင့် ပင်လယ်အတွင်းသို့ တိုက်ရိုက်စီးဆင်းခြင်း အစရှိသည်ဖြင့် အမျိုးမျိုး ပြောင်းလဲ၍ သံသရာလည်လျက်ရှိသည်။ ရေသည် ကမ္ဘာ့စီးပွားရေးဈေးကွက်တွင် အရေးကြီးသော အခန်းကဏ္ဍ အဖြစ် ပါဝင်သည်။ လူတို့သည် ၇၀ ရာခိုင်နှုန်းခန့်သော ရေသန့်ကို စိုက်ပျိုးရေးတွင် အသုံးပြုနေကြသည်။ ရေကို စက်ရုံများတွင် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်အသုံးပြုခြင်း၊ ချက်ပြုတ်ခြင်း၊ လျှော်ဖွပ်ခြင်းတို့အတွက် အကောင်းဆုံးသော ဖျော်ရည်ဖြစ်သည်။ ရေကူးခြင်း၊ ဧမ်ခံလှေစီးခြင်း၊ လှေလှော်ပြိုင်ခြင်း၊ ရေလှိုင်းစီးခြင်း၊ ငါးဖမ်းခြင်း၊ ဒိုက်ပင်ထိုးခြင်းအစရှိသော အားကစားများတွင် ရေသည် အဓိကကျသော အရာဖြစ်သည်။ ရေသည် အစားအစာများ၏ သန့်ရှင်းလုံခြုံမှုအတွက် အလွန်အရေးပါသည်။

ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများ၏ မြို့တွင်းတွင်ရှိသော မြစ်များသည် စက်ရုံများမှ ထွက်သော စွန့်ပစ်အရည်များ စွန့်ပစ်ရာနေရာဖြစ်သည်။ အာဖရိကနိုင်ငံများနှင့် အာရှနိုင်ငံများတွင် တဖြည်းဖြည်းတိုးတက်လာသော စက်ရုံများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးသည် ခက်ခဲလှသည်။ ပင်လယ်ရေတွင် သတ္တုအမှုန်များသည် အလွန်သေးငယ်စွာ အနည်ကျ၍ ပါဝင်နေသည်။ စက်ရုံကဲ့သို့သော လုပ်ငန်းများမှ ထွက်လာသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကြောင့် လူတို့တွင် ရောဂါများရရှိခြင်း ဖြစ်သည်။ ဤသို့ဖြင့် လူတို့၏ ကိုယ်ခန္ဓာအစိတ်အပိုင်းနှင့် ဇီဝဖြစ်စဉ်များ ဖရိုဖရဲဖြစ်ပွားနိုင်သည်။ ရေစေးသည် အိမ်သုံးလုပ်ငန်းများဖြစ်သော ဆေးကြောခြင်း၊ ရေချိုးခြင်း၊ ချက်ပြုတ်ခြင်းနှင့် အခြားသုံးစွဲခြင်းများစွာ အတွက် မသင့်လျော်ပေ။ ထို့ပြင် စက်ရုံနှင့်စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုရန် မသင့်တော်ပေ။

ရေစေးသည် နူးညံ့သော စက်ယန္တရားများနှင့် တောက်ပြောင်ချောမွေ့သော ထုတ်ကုန်များ၏ အရည်အသွေးကို နှောင့်ယှက်ဖျက်စီး နိုင်သည်။ မြစ်တစ်ခု သို့မဟုတ် ချောင်းတစ်ခု၏ လမ်းကြောင်း တစ်လျှောက်တိုင်းတာရာတွင် ရေစေး၏ အရင်းမြစ်သည် ထိုမြစ် သို့မဟုတ် ချောင်း၏ မြစ်ဝနှင့် အခြားမြစ်တစ်ခုနှင့် ဆုံရာနေရာတို့တွင် ဖြစ်သည်။ ရေသန့်ရေချိုများ ပါဝင်စီးဆင်းသော မြစ်တစ်ခု သည် သမုဒ္ဒရာ၊ ပင်လယ်၊ ကန်နှင့် အခြားမြစ်ကြီးများထဲသို့ ရေလမ်းကြောင်းအတိုင်း စီးဆင်းသည်။ သို့ရာတွင် တစ်ချို့မြစ်ကြောင်းများသည် အခြားနေရာသို့ စီးဆင်းမှုမရှိဘဲ မြေကြီးထဲသို့ စီးဆင်းခြောက်သွေ့သွားသည်။ မြစ်ရေစီးကြောင်းတစ်ခုသည်၎င်း၏ရေလက်ကြားတွင် ပုံစံပြောင်းလဲရန် အတွက် စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်တစ်ခုအဖြစ် ရှိနေသည်။

မြစ်ရေ၏ အရည်အသွေးသည် သောက်သုံးရေနှင့် အိမ်သုံးခြင်းတို့အတွက် အဓိကပူပန်စေသည့် အကြောင်းအရာတစ်ခုဖြစ်သည်။ မြစ်ရေသည် ဘဂ်လားဒေ့ရ်ကဲ့သို့သော နိုင်ငံများအနေဖြင့် စီးပွားရေးဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက် အသက်တစ်မျှ အရေးပါသော ကဏ္ဍတစ်ရပ်အဖြစ် ပါဝင်သည်။ အပင်၊ သတ္တဝါနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ညီမျှမှုသည် လူတို့၏ ဘဝနေထိုင်မှုပုံစံကို လိုက်၍ ရေ၏ အရေအတွက်နှင့် အရည်အသွေးကို ထိန်းညှိပေးသည်။ စက်ရုံများ တိုးတက်လာခြင်းနှင့်အတူ မြို့ပြများ၊ နည်းပညာများ အစရှိသော နယ်ပယ်များ တိုးတက်များပြားလာခြင်းကြောင့် ရေအရင်းအမြစ်များသည် ပို၍ညစ်ညမ်းလာသည်။ နယ်ပယ်အသီးသီး၏ စက်ရုံများမှ ထွက်လာသော သတ္တုဓာတ်ပါဝင်သော အဆိပ်အတောက်များ၊ ပိုးသတ်ဆေးများနှင့် လူတို့၏ အညစ်အကြေးများသည် ရေညစ်ညမ်းမှု ပြဿနာများကို ဖန်တီး၍ မြစ်ရေထဲသို့ စီးဆင်းသည်။ များစွာသော ဖြစ်စဉ်တို့အတွက် ရေ၏ အသုံးဝင်ခြင်းကို ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိ၊ ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ဇီဝဖြစ်စဉ် အရည်အသွေးတို့နှင့် ချုပ်ကိုင်အုပ်စိုးထားသည်။ ဆည်မြောင်းဖောက်ခြင်းနှင့် ငါးဖမ်းခြင်းတို့အတွက် အရေးကြီးသော သက်ဆိုင်ရာနယ်ပယ်တွင် လက်ခံနိုင်လောက်သော ရေအရည်အသွေးနှင့် အနည်ကျမှု ပမာဏတို့ကို ကျွန်ုပ်တို့သည် သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ရန် လိုအပ်သည်။ ဆည်မြောင်းရေ၏ ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိသည် အပင်များကို အကျိုးသက်ရောက်နိုင်သည်။

ရေတွင် ပျော်ဝင်နေသော အချို့ဒြပ်စင်များသည် အရေးကြီးသည်။ အချို့သတ္တု များဖြစ်သော Fe, Zn, Cu, Co, Cr, Mn နှင့် Ni တို့သည် ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု အတွက် လိုအပ်သည်။ ထိုသတ္တုများသည် အဆိပ်အတောက်များလည်း ဖြစ်နိုင်သည်။ ထို့ပြင် Pb, Hg, Cd နှင့် As တို့သည် ဇီဝဖြစ်စဉ်အတွက် မသင့်လျော်ပေ။ အဆိပ်အတောက်လည်း ဖြစ်စေသည်။ ထိုအဆိပ်အတောက် ဖြစ်စေသော သတ္တုများသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် စိုးရိမ်ဖွယ်ရှိသည်။

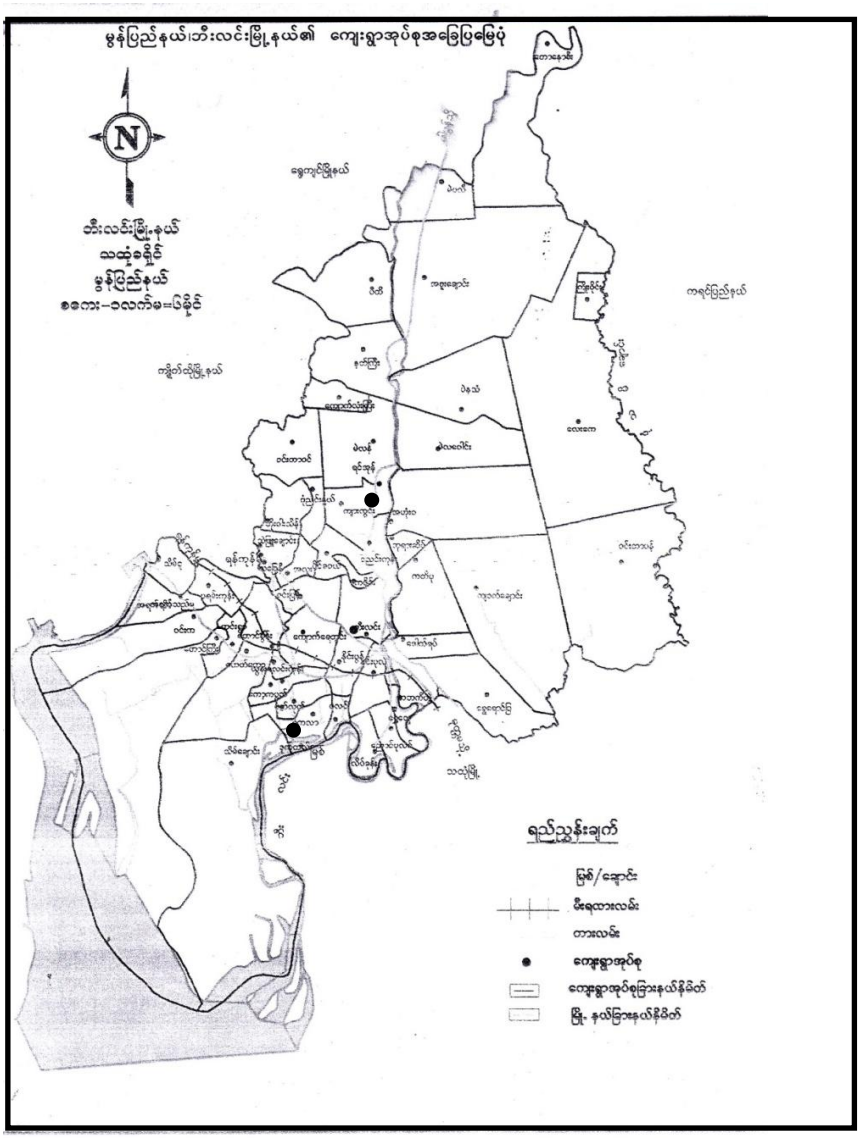
၂။ လိုအပ်သော ပစ္စည်းများနှင့် နည်းလမ်းများ

၂.၁။ လေ့လာမှုနယ်ပယ်ဖော်ပြချက်

လေ့လာမှုနေရာကို မွန်ပြည်နယ်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် သတ်မှတ်ခဲ့သည်။ မြစ်၏ အောက်ပိုင်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၊ ဇုက္ကလိရွာ အနီးနားတွင် တည်ရှိပြီး မြစ်၏ အထက်ပိုင်းသည် မဲလံရွာတွင် တည်ရှိသည်။ ထိုသတ်မှတ်နေရာများမှ ရေကိုစုဆောင်းကာ pH ၊ နောက်ကျိမှု၊ လျှပ်စစ်စီးဆင်းမှု၊ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု၊ လွတ်လပ် အောက်စီဂျင် ပျော်ဝင်မှု လိုအပ်ချက်၊ ဆားစုပေါင်းပျော်ဝင်မှု၊ သံဓာတ်၊ မဂ္ဂနီစ်၊ ဆာလဖိတ်၊ ကလိုရိုက်ဒ်၊ ဆိုင်ယာနိုက်၊ နိုက်ထရိတ်၊ ဖော့စဖိတ်၊ ရေစေးမှု၊ အက်စစ်ဓာတ်ပြယ်မှု အစရှိသည်များကို တိုင်းတာခြင်းနှင့် ဒြပ်စင်များဆိုင်ရာ ဓါတ်ခွဲခြင်းကို EDXRF နည်းဖြင့် တိုင်းတာသည်။ ထို့ပြင် ခဲဓာတ်၊ စိန် (အဆိပ်) ဓာတ်၊ ကက်ဒမီယမ်အစရှိသည့် အချို့သော အဆိပ်ဖြစ်စေသည့် ဒြပ်စင်များကို AAS စက်ဖြင့် တိုင်းတာခဲ့သည်။

၂.၂။ နမူနာကောက်ယူခြင်း။

ရေနမူနာများကို မွန်ပြည်နယ်ရှိ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ သတ်မှတ်နေရာ (၂) နေရာမှ စုဆောင်းခဲ့သည်။ ဘီးလင်းမြစ်အောက်ပိုင်းသည် ဧကလိရွာအနီးတွင် တည်ရှိပြီး ဘီးလင်းမြစ်အထက်ပိုင်းသည် မဲလံရွာတွင် တည်ရှိသည်။ ရေနမူနာများကို စုဆောင်းရာတွင် သန့်စင်ကြည်လင်သော (၁) လီတာ ဆန့်ဘူးများနှင့် မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်ရှိ ရေဓါတ်ခွဲခန်း (TTW) သို့ ယူဆောင်ခဲ့သည်။ အချို့သော ဒြပ်စင်များဆိုင်ရာဓါတ်ခွဲခြင်းကို EDXRF နည်းဖြင့် တိုင်းတာနိုင်ရန် မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်ရှိ ရူပဗေဒ ဌာနသို့ ယူဆောင်လာခဲ့သည်။ ထို့ပြင် အချို့ဒြပ်စင်များကို တိုင်းတာရန် တက္ကသိုလ်များ သုတေသနဌာန၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်၊ အမှတ် ၂(က) ကန်လမ်း၊ လှိုင်မြို့နယ်၊ ရန်ကုန်ရှိ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ ဓါတ်ခွဲခန်းသို့ ပို့ဆောင်ခဲ့သည်။



ပုံ (၂-၁) ဘီးလင်းမြစ်ရှိ ရေနမူနာစုဆောင်းခဲ့သော နေရာများ၏ မြေပုံ

ပုံ (၂-၂) ဘီးလင်းမြစ်အထက်ပိုင်း ရေနမူနာကောက်ယူသော နေရာ (မဲလံရွာ)

ပုံ (၂-၃) ဘီးလင်းမြစ်အောက်ပိုင်း ရေနမူနာ ကောက်ယူသော နေရာ (ဇုက္ကလိရွာ)

ဇယား (၂–၁) ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏အချို့သော ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိ၊ ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိပိုင်းဆိုင်ရာ တိုင်းတာမှုများ

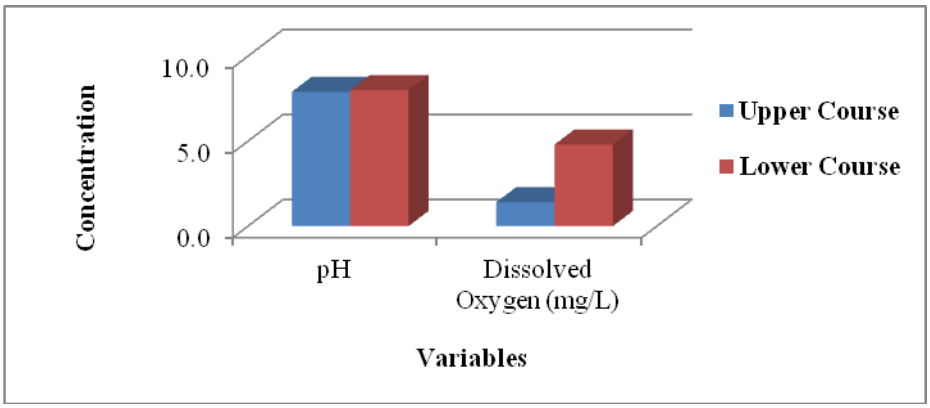
စဉ်	ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိ၊ ဓါတ်ဂုဏ်သတ္တိပိုင်းဆိုင်ရာ တိုင်းတာမှုများနှင့် ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာ ပါဝင်မှုများ	တိုင်းတာသည့် နည်းများ	စက်ပစ္စည်းကိရိယာရှိ အညွှန်းပစ္စည်းများ
1.	pH	pH Meter	HANNA HI 8424
2.	Turbidity	Nephelometric Turbidity Meter	HACH 2100 N
3.	Electrical Conductivity (EC)	Electrical Conductivity (EC) Meter	HANNA HI 8633
4.	Dissolved Oxygen (DO)	Dissolved Oxygen (DO) Meter	HANNA HI 9147
5.	Total Dissolved Solids (TDS)	Electrode Method	HANNA HI 98129, 98130
6.	Total Hardness	Titrimetric Method	Erichrome black T (EBT)
7.	Alkalinity	Titrimetric Method	Mixed bromacresol green-methyl red
8.	Chemical Oxygen Demand (COD)	Lovibond SpectroDirect Method	
9.	Iron	Spectrophotometer	HACH DR 3900
10.	Manganese	Spectrophotometer	HACH DR 3900
11.	Sulphate	Spectrophotometer	HACH DR 3009
12.	Chloride	Mohr's Titrimetric Method	Potassium Chromate (K_2CrO_4)
13.	Cyanide	Lovibond SpectroDirect Method	
14.	Nitrate	Lovibond SpectroDirect Method	
15.	Phosphate	Lovibond SpectroDirect Method	
16.	Si, S, K, Fe, Ca, Ti, Cu and Br	Energy Dispersive X-ray Fluorescence spectroscopic method	EDXRF (EDX-700 Energy Dispersive X-ray Fluorescence SHIMADZU)
17.	Lead	Atomic Absorption Spectrophotometric Method	Perkin Elmer A Analyst 800 (Winlab 32 Software)
18.	Arsenic	Atomic Absorption Spectrophotometric Method	Perkin Elmer A Analyst 800 (Winlab 32 Software)
19.	Cadmium	Atomic Absorption Spectrophotometric Method	Perkin Elmer A Analyst 800 (Winlab 32 Software)

၃။ ရလဒ်တန်ဖိုးများနှင့် ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များ

ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်းမှ ကောက်ယူခဲ့သော ရေနမူနာများ၏ အမျိုးမျိုးသော ရလဒ်တန်ဖိုးများကို ဇယား (၃–၁)နှင့် (၃–၂) တွင် ဖော်ပြထားသည်။ ရလဒ်တန်ဖိုးများ၏ နှိုင်းယှဉ်မှု ဂရပ်ပုံများကို ပုံ (၃–၁) မှ (၃–၆)နှင့် (၃–၉) တို့တွင် ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား(၃–၁)ဘီးလင်းမြစ်၏အထက်ပိုင်းနှင့်အောက်ပိုင်းရှိရေနမူနာများ၏ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ တိုင်းတာမှုများ

စဉ်	တိုင်းတာမှုများ	ယူနစ်	ရလဒ်တန်ဖိုးများ		ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေး အဖွဲ့၏ စံနှုန်း
			မြစ် အထက်ပိုင်း	မြစ် အောက်ပိုင်း	
1.	pH	-	7.9	8.0	6.5 – 8.5
2.	Temperature	°C	31.0	30.0	15
3.	Electrical Conductivity (EC)	µS/cm	34.0	1112.0	≤ 1500
4.	Turbidity	NTU	16.1	172,0	5
5.	Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	27.0	597.0	excellent (< 300 mg/L) good (300-600 mg/L) poor (600-900 mg/L)
6.	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	1.4	4.8	4-8
7.	Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	< 30	< 30	10



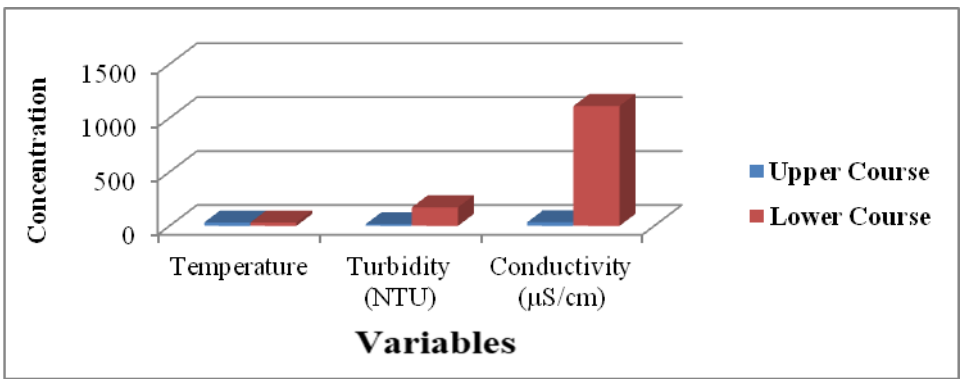
ပုံ (၃–၁) ဘီးလင်းမြစ်၏အထက်ပိုင်းနှင့်အောက်ပိုင်းရှိရေနမူနာများ၏အက်စစ်–ဗေ့စ်ဂုဏ်သတ္တိရှိမှု (pH)နှင့် အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု (DO)တို့ကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ဇယား (၃–၂) ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်းရှိ ရေနမူနာများ၏ ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိပိုင်းဆိုင်ရာ တိုင်းတာမှုများ

စဉ်	တိုင်းတာမှုများ	ယူနစ်	ရလဒ်တန်ဖိုးများ		ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏စံနှုန်း
			မြစ်အထက်ပိုင်း	မြစ်အောက်ပိုင်း	
1.	Total Alkalinity	mg/L	2.0	6.0	200
2.	Total Hardness	mg/L	20.0	134.0	≤ 100
3.	Iron	mg/L	0.45	0.65	0.3
4.	Cyanide	mg/L	< 0.01	< 0.01	
5.	Manganese	mg/L	0.089	0.467	0.05
6.	Sulphate	mg/L	0.0	0.0	150
7.	Chloride	mg/L	ND	313.9	250
8.	Nitrate- Nitrogen	mg/L	< 1.0	2.0	
9.	Phosphate	mg/L	0.34	2.0	
10.	Lead	mg/L	2.114	2.251	0.01
11.	Cadmium	mg/L	ND	ND	0.03
12.	Arsenic	mg/L	3.091	2.268	0.05

ND = ပါဝင်မှုမရှိ

ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်းရှိ ရေနမူနာများ၏ pH တိုင်းတာမှုအရ ဗေ့စ်ဓာတ် အနည်းငယ်များပြီး တန်ဖိုးသည် (7.9 မှ 8.0) ကြားတွင် ရှိသည်။ မြစ်အောက်ပိုင်းသည် အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု (DO) ပိုများနေသည်မှာ ရေအပူချိန်နိမ့်ကျခြင်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်သည်။ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှုအမြင့်ဆုံးမှာ 4.8 mg/L ရှိပြီး မြစ်အထက် ပိုင်းတွင် အနည်းဆုံး 1.4 mg/L ရှိသည်။ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှုနှင့် ရေညိုပင်တို့၏ အလင်းမှီအစာချက်ခြင်း စွမ်းရည်တို့သည် မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် နောက်ကျိမှုများ စတင်ဖြစ်လာခြင်းကြောင့် လျော့ကျလာခြင်း ဖြစ်သည်။

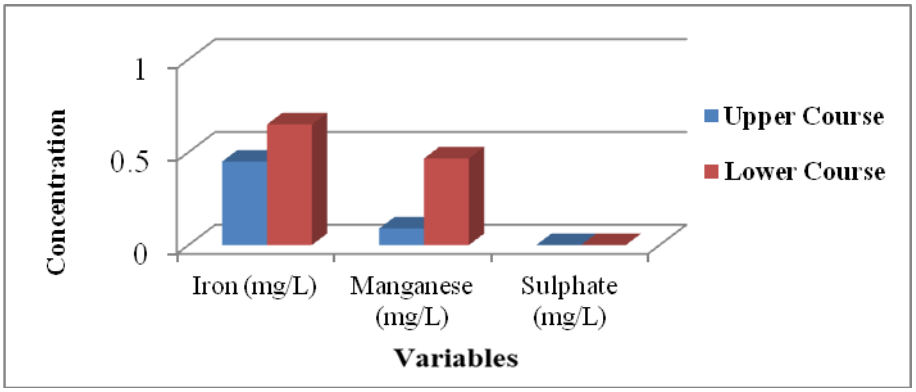


ပုံ (၃–၂) ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်းရှိ ရေနမူနာများ၏ အပူချိန်၊ နောက်ကျိမှု၊ လျှပ်စစ်စီးနိုင်မှုတို့ကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ အပူချိန်သည် မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် 30°C နှင့် မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် 31°C ကြားရှိပြီး မြစ်အောက်ပိုင်းမှ မြစ်အထက်ပိုင်းသို့ အပူချိန်တက်သွားခြင်းကို တွေ့ရသည်။

ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ နောက်ကျိမှုသည် မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် 16.1 NTU ပိုနိမ့်ကျပြီး မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် 72.0 NTU ရှိသည်။ ဤကဲ့သို့ မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် နောက်ကျိမှုဖြစ်လာရခြင်းမှာ ရေစီးလျော့နည်းခြင်း၊ ရွှံ့များ၊ နုန်းများ အနည်ထိုင်ခြင်းနှင့် အခြားသောအနည်အနှစ်များ ရောနှောရှိနေခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။

ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ လျှပ်စစ်စီးနိုင်မှုသည် အနည်အနှစ် မသန့်စင်မှုများနှင့် ရေတွင် ဓာတ်ဖို၊ ဓါတ်မ ပမာဏ အပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် လျှပ်စစ်စီးမှုသည် (1112 µS/cm) မှ လျော့ကျလာခဲ့ပြီး မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် အနည်းဆုံး (34 µS/cm) သာ ရှိသည်ကို တွေ့ရသည်။

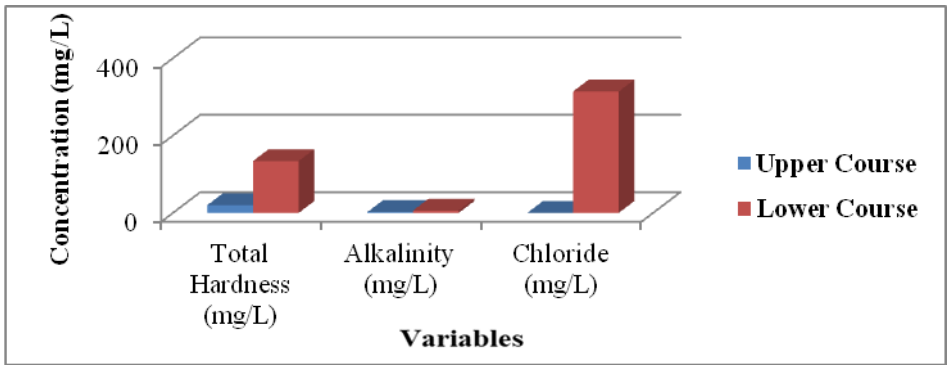


ပုံ (၃–၃) ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်းရှိ ရေနမူနာများ၏ သံဓာတ်၊ မဂ္ဂနိစ်၊ ဆာလဖိတ်ပါဝင်မှုများကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

သံဓာတ်ပါဝင်မှုသည် မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် (0.45 mg/L)နှင့် မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် (0.65 mg/L) ပါရှိသည့်အတွက် မြစ်အောက်ပိုင်း၏ သံဓာတ်ပါဝင်မှုသည် မြစ်အထက်ပိုင်းထက် ပိုများနေသည်ကို တွေ့ရသည်။ ထို့ကြောင့် မြစ်ရေ၏ သံဓာတ်ရလဒ်တန်ဖိုးများသည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ စံနှုန်း (0.3 mg/L) ထက် ကျော်လွန်နေသည်ကို ညွှန်ပြလျက် ရှိသည်။

မဂ္ဂနိစ်ပါဝင်မှုများအနေဖြင့် မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် 0.89 mg/L နှင့် မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် 0.467 mg/L ပါဝင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြစ်ရေတွင် မဂ္ဂနိစ်ပါဝင်မှုသည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ စံနှုန်း (0.05 mg/L) ထက်ကျော်လွန်နေပါသည်။ မဂ္ဂနိစ်ပါဝင်မှုနှုန်းမြင့်လျှင် အာရုံကြောအဖွဲ့အစည်းနှင့် ဦးနှောက်ပိုင်းဆိုင်ရာများကို အဆိပ်အတောက်ဖြစ်စေပြီး ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်စေနိုင်ပါသည်။

သို့သော်လည်း ဘီးလင်းမြစ်ရေတွင် ဆာလဖိတ်ပါဝင်မှု လုံးဝမရှိသည်ကို တိုင်းတာတွေ့ရှိရပါသည်။

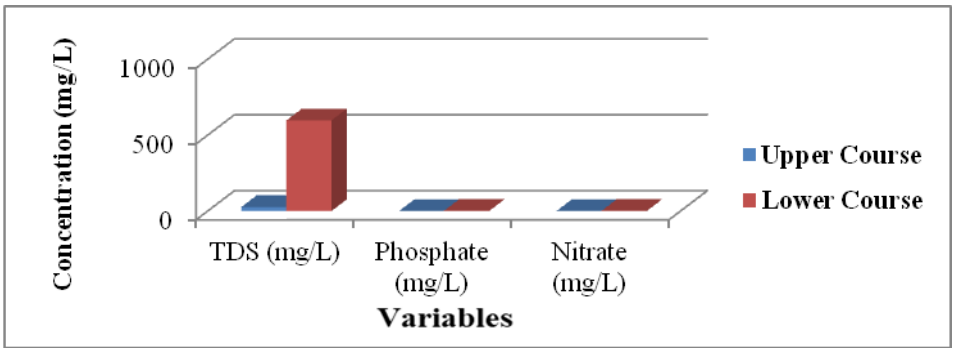


ပုံ (၃–၄) ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့်အောက်ပိုင်းရှိ ရေနမူနာများ၏ ရေစေးမှု၊ အက်စစ်ဓာတ်ပြယ်မှုနှင့် ကလိုရိုက်ဒ်ပါဝင်မှုများကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ ရေစေးမှုသည် မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် 134 mg/L နှင့် မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် 60 mg/L ပါဝင်နေသည်။ မြစ်ရေတွင် ကယ်လ်စီယမ်များ အဓိကပါဝင်မှုများနေသောကြောင့် ရေစေးမှုများရခြင်း ဖြစ်သည်။

အက်စစ်ဓာတ်ပြယ်မှုကို တိုင်းတာသည့်အခါတွင် မြစ်၏ အထက်ပိုင်းသည် 2.0 mg/L ရှိပြီး မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် 6.0 mg/L ပါရှိသည်ကို တွေ့ရသည်။ အက်စစ်ဓာတ်ပြယ်မှုသည် ကာဗွန်နိတ် ပါဝင်မှုနည်းခြင်း (သို့မဟုတ်) များခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်ရခြင်း ဖြစ်သည်။

ရေ၏ ပါဝင်မှုများတိုင်းတာခြင်းတွင် ကလိုရိုက်ဒ်ပါဝင်မှုသည် အရေးပါလှသည်။ ဤလေ့လာမှုတွင် မြစ်ရေ၏ အထက်ပိုင်းသည် ကလိုရိုဒ်ပါဝင်မှုကို မတွေ့ရသော်လည်း မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် 313.9 mg/L ပါဝင်သည်ကို တွေ့ရသည်။ ဤလေ့လာမှု၏ ရလဒ်သည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ သတ်မှတ်စံနှုန်း (250 mg/L) ထက် ကျော်လွန်နေသည်ကို တွေ့ရသည်။ ဤသည်မှာ မြစ်ရေ အတွင်းသို့ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စွန့်ပစ်နှုန်းတိုးပွားမှုကြောင့် မြစ်ရေညစ်ညမ်းမှု အဆင့်များမြင့်တက်လာခြင်းနှင့် ကလိုရီဒ်ပါဝင်မှုနှုန်း မြင့်တက်လာခြင်းသည် ဆက်စပ်လျက်ရှိ ကြောင်းကို ပြသနေခြင်း ဖြစ်သည်။



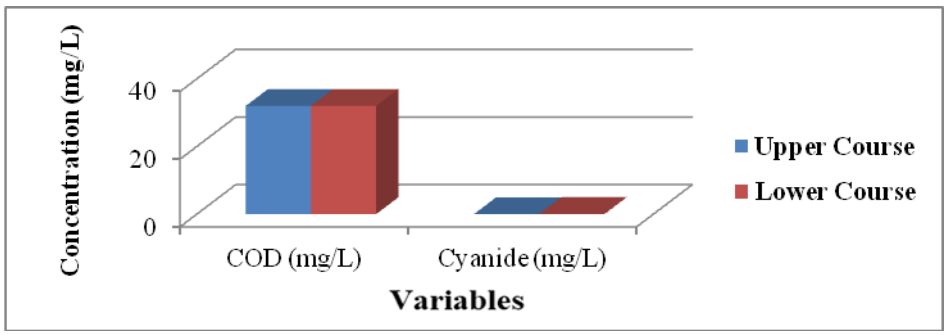
ပုံ (၃–၅) ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်းရှိ ရေနမူနာများ၏ ဆားစုပေါင်း ပျော်ဝင်မှု (TDS) ၊ ဖော့စ်ဖိတ် (PO_4^-) နှင့် နိုက်ထရိတ် (NO_3^-) ပါဝင် မှုများ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ရေတွင် အဓိကအားဖြင့် ကာဗွန်နိတ်၊ ကလိုရိုက်ဒ်၊ ဖော့စ်ဖိတ်၊ ဆိုဒီယမ်၊ ပိုတက်စီယမ်၊ မန်ဂနီ၊ အခြားသော အော်ဂဲနစ်အရာများ၊ ဆားများနှင့် အခြားသော အမှုန်အမွှားများ ဖွဲ့စည်းပါဝင်နေ

ခြင်းကို ဆားစုပေါင်းပျော်ဝင်ခြင်းဟုခေါ်သည်။ ဤဘီးလင်းမြစ်ရေလေ့လာခြင်းတွင် မြစ်အောက်ပိုင်း၏ ဆားစုပေါင်းပျော်ဝင်မှုသည် အမြင့်ဆုံး 597.0 mg/L အထိ ပါရှိပြီး မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် 27.0 mg/L ပါရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ မြစ်ရေ၏ ဆားစုပေါင်းစမ်းသပ်တိုင်းတာချက်ရလဒ်များသည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ သတ်မှတ်စံနှုန်းထက် လျော့နည်းနေသည်ကို တွေ့ရပါသည်။

ဖော့စဖိတ်ပါဝင်မှုသည် ရေ၏ မူလသဘာဝရှိရမည့် ဓာတ်ဆားအာဟာရများကို နိမ့်ကျလျော့ပါးလာခြင်းတွင် သိသာထင်ရှားစွာ တုန့်ပြန်သက်ရောက်မှုရှိကြောင်းကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရပါမည်။ ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် ဖော့စဖိတ်ပါဝင်မှုသည် 2.0 mg/L ပါရှိပြီး မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် 0.34 mg/L သာ ပါရှိသည်။

နိုက်ထရိတ်ပါဝင်မှုသည် အကျိုးပြုဘက်တီးရီးယား၏ လုပ်ဆောင်မှုပေါ်မူတည်သည်။ အမျိုးမျိုးသော ရေနေသတ္တဝါတို့၏ပါဝင်မှုသည် လူတို့၏နေထိုင်လွှမ်းမိုးမှု အခြေအနေပေါ်တွင် အထောက်အပံ့ရှိနိုင်သည်။ နိုက်ထရိုဂျင်သည် အပင်ကြီးထွားရန် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော အရာဖြစ်သော်လည်း ပါဝင်မှုများပြားလွန်းပါက မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းနှင့် လူတို့ကိုပါ အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြစ်ရေတွင် နိုက်ထရိတ်ပါဝင်မှုကို တိုင်းတာခဲ့ပြီး မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် 0.01 mg/L ထက် နည်းပြီး မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် 2.0 mg/L သာ ပါရှိသည့်အတွက် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ သတ်မှတ်စံနှုန်းအောက် လျော့နည်း နေသည်ကို တွေ့ရသည်။



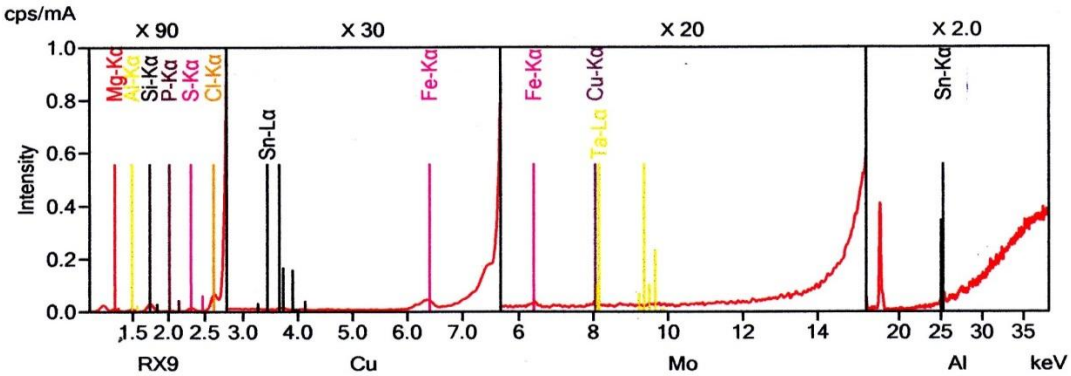
ပုံ (၃–၆) ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်းရှိ ရေနမူနာများ၏ လွတ်လပ် အောက်စီ ဂျင်ပျော်ဝင်မှု လိုအပ်ချက် (COD)နှင့် ဆိုင်ယမ်နိုက်ပါဝင်မှုများ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

လွတ်လပ်အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု လိုအပ်ချက် (COD) ဆိုသည်မှာ ရေထဲရှိ သက်ရှိများ လိုအပ်သော အောက်စီဂျင်ပမာဏကို တိုင်းတာခြင်းတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြစ်ရေ အထက်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်း၏ လွတ်လပ်အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှု လိုအပ်ချက် (COD) တန်ဖိုးသည် 30 mg/L အောက်သို့ ရောက်ရှိနေပါသည်။

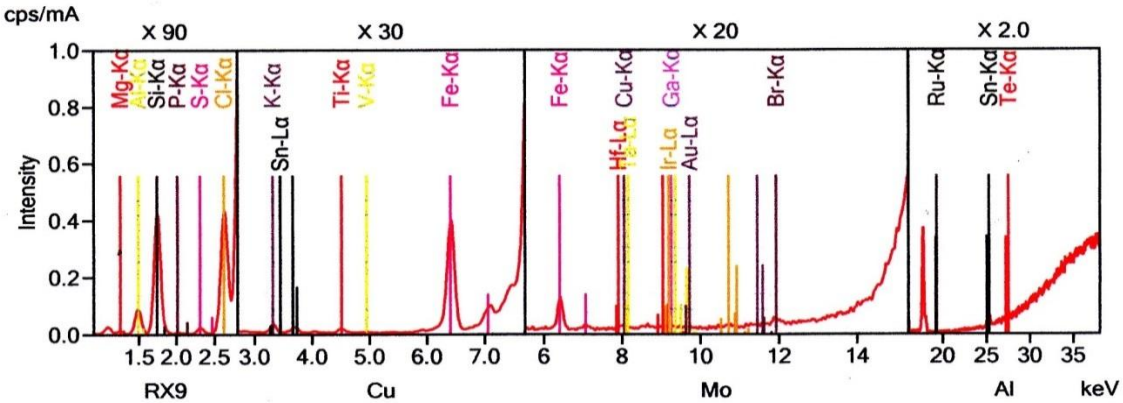
ဇယား (၃–၃) ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ ကြွယ်ဝစွာ ပါဝင်သည့် အချို့ဒြပ်စင်များကို EDXRF နည်းဖြင့် တိုင်းတာခြင်းရလဒ်

ဒြပ်စင်များ	ကြွယ်ဝစွာပါဝင်သည့် ဒြပ်စင်ရာခိုင်နှုန်းများ	
	မြစ်အထက်ပိုင်း	မြစ်အောက်ပိုင်း
Sn	92.500	39.400
Te	ND	29.700
Si	1.310	9.720
Fe	2.360	7.270
Ru	ND	4.100
Al	0.537	3.170
Cl	0.565	2.060
Br	ND	0.744
Cu	1.380	0.658
K	ND	0.636
Ti	ND	0.556
Mg	0.478	0.441
S	0.199	0.174
P	0.069	0.074

အန်ဒီ (ND) = ပါဝင်မှုမရှိ။

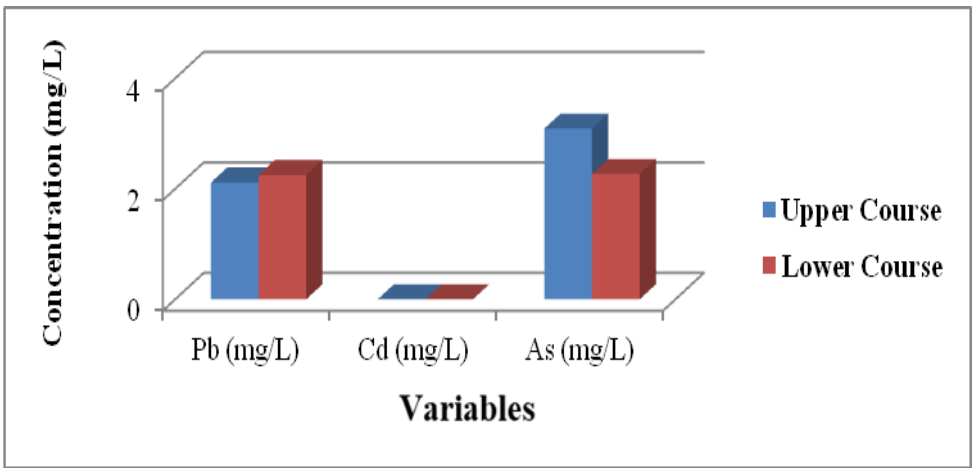


ပုံ (၃–၇) ဘီးလင်းမြစ်အထက်ပိုင်းရေနမူနာ၏ EDXRF တိုင်းတာမှု ရောင်စဉ်လှိုင်းပုံ



ပုံ (၃–၈) ဘီးလင်းမြစ်အောက်ပိုင်း ရေနမူနာ၏ EDXRF တိုင်းတာမှု ရောင်စဉ်လှိုင်းပုံ

မြစ်ရေ၏ ဓာတုပစ္စည်းပါဝင်မှုကို EDXRF ဖြင့် တိုင်းတာခဲ့သည်။ EDXRF တိုင်းတာမှုအရ Sn, Cu နှင့် Cl တို့သည် ပါဝင်မှု ရာခိုင်နှုန်းအများဆုံးဖြစ်ပြီး မြစ်အထက်ပိုင်းသည် မြစ်အောက်ပိုင်းထက် ပါဝင်မှု ပိုများသည်။ ဤသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ ရွှေတွင်းမှ ရေများသည် မြစ်အထက်ပိုင်းရှိ မြစ်အတွင်းစီးဝင် နေသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ Te, Si, Ru, Fe, Al, Br, K နှင့် Ti တို့သည် ပါဝင်မှု ရာခိုင်နှုန်းအားဖြင့် မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် ပိုများသည်။ ဤသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ ရေတွင် ဓာတုပစ္စည်းပါဝင်မှုများ အနည်ထိုင် လာခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။



ပုံ (၃–၉) ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်းရှိ ရေနမူနာများ၏ ခဲဓာတ် (Pb)၊ ကတ်ဒမီယမ် (Cd) နှင့် စိန် (အဆိပ်) ဓာတ် (As) ပါဝင်မှုများကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ဘီးလင်းမြစ်၏ အထက်ပိုင်းတွင် ခဲဓာတ်၊ ကတ်ဒမီယမ်နှင့် စိန်(အဆိပ်) ဓာတ်တို့၏ ပါဝင်မှုသည် 2.114 mg/L၊ ND (ပါဝင်မှုမရှိ) နှင့် 3.091 mg/L ပါဝင်ပြီး မြစ်အောက်ပိုင်းတွင် 2.251 mg/L၊ ND (ပါဝင်မှုမရှိ)နှင့် 2.268 mg/L စသည်ဖြင့် အသီးသီး ပါဝင်ကြသည်။ ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေး အဖွဲ့၏ သတ်မှတ်စံနှုန်း 0.02 mg/L၊ 0.05 mg/L နှင့် 0.003 mg/L ရှိသည်။ ထို့ကြောင့် မြစ်အောက် ပိုင်းတွင် ခဲဓာတ်ပါဝင်မှုသည် မြစ်အထက်ပိုင်းထက် ပိုများပြီး စိန်(အဆိပ်) ဓာတ်အနေဖြင့် မြစ် အထက်ပိုင်းက ပိုများနေသည်။ ထို့ပြင် ကတ်ဒမီယမ်သည် မြစ်ရေတွင် ပါဝင်ခြင်းမရှိပေ။ ဘီးလင်းမြစ်ရေတွင် ခဲဓာတ်နှင့် စိန်(အဆိပ်) ဓာတ်တို့သည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ သတ်မှတ်စံနှုန်း ထက်ပိုနေသည်ကို တွေ့ရပါသည်။

၄။ နိဂုံး

ဘီးလင်းမြစ်ရေ၏ အက်စစ်၊ ဗေ့စ်ဂုဏ်သတ္တိရှိမှုတွင်ဗေ့စ်အနည်းငယ်များနေပါသည်။ မြစ်ရေ၏ အပူချိန်တန်ဖိုးမြင့်ရခြင်းတွင် ရေ၏ဓီဝဆိုင်ရာဖြစ်စဉ် (သို့မဟုတ်) လုပ်ဆောင်မှုနှုန်း မြင့်တက်နေသည်ကို ညွှန်ပြလျက်ရှိပါသည်။ ထို့ပြင် အောက်စီဂျင် ပျော်ဝင်မှုသည်လည်း မြစ်အောက်ပိုင်း ထက် ပိုများနေသည်။ ထို့ကြောင့်ငါးများသည် မြစ်အထက်ပိုင်းတွင် မရှင်သန်နိုင်သော်လည်း မြစ်အောက်ပိုင်းတွင်မူ ရှင်သန်လျက်ရှိသည်။ ရေတွင် အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှုသည် 5 mg/L အောက်လျော့လျှင်

ငါးအနည်းငယ်သာ နေထိုင်နိုင်သည်။ မြစ်ရေကို အဆိပ်ဖြစ်စေသော သတ္တုမျိုးဖြစ်သည့် ခဲဓာတ်ပါဝင်မှုတွင် မြစ်အောက်ပိုင်းသည် မြစ်အထက်ပိုင်းထက်များသော်လည်း စိန်(အဆိပ်) ဓါတ်ပါဝင်မှုသည် ရွှေတွင်းတူးစက်ရုံများကြောင့် မြစ်အထက်ပိုင်းက မြစ်အောက်ပိုင်းထက် ပိုများကြောင်း တွေ့ရသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် မြစ်ရေ၏ ညစ်ညမ်းမှုသည် တဖြည်းဖြည်းမြင့်တက်လာပြီး ငါးများ၏ ရှင်သန်မှုသည် သိသိသာသာ လျော့ကျသွားသည်။

အချုပ်အားဖြင့်ဆိုသော် မြစ်ရေကို အမှီပြု၍ စိုက်ပျိုးနေသော လယ်သမားများ၏ ဓာတုပိုးသတ်ဆေးနှင့် ပေါင်းသတ်ဆေးများသုံးစွဲခြင်း၊ ရွှေတွင်းတူးခြင်းနှင့် အခြားသောစက်ရုံကြီးများသည် မြစ်ရေညစ်ညမ်းမှုမြင့်တက်လာခြင်းကို ဖြစ်ပေါ်လာစေသည်။ ထို့အတူ မွန်ပြည်နယ်တွင် ဘီးလင်းမြစ်ရေကြီးခြင်း၊ ရေလွှမ်ခြင်း၊ ရေမြုပ်ခြင်း ပြဿနာများကိုလည်း ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် မြစ်အတွင်းရှိ အမှိုက်သရိုက်များကို ဖယ်ရှားခြင်း၊ မြစ်အတွင်းသို့ စွန့်ပစ်မှုများ လျော့ချခြင်းတို့ကို ပြုမူလုပ်ဆောင်သင့်သည်မှာ လူသားတို့၏ တာဝန်တစ်ခုပင် ဖြစ်ပေသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ စီးပွားရေးအသုံးဝင်အပင်များကို အကဲဖြတ်ခြင်း

မိုးမိုးခိုင်[1]၊ တင်ဝင်းဌေး[2]၊ ဆွေဆွေမာ[3]၊ မာလာအောင်[4]

စာတမ်းအကျဉ်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြောက်လတ္တီကျူ ၁၇° ၀၀′–၁၇° ၄၀′ ကြား အရှေ့ လောင်ဂျီကျူ ၉၇° ၀၀′–၉၇° ၄၇′ ကြားတွင်ရှိသော မြို့နယ်ဖြစ်သည်။ ထိုမြို့နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ တောင်ဘက်ပြည်နယ် တစ်ခုဖြစ်သော မွန်ပြည်နယ်တွင်တည်ရှိပြီး သထုံခရိုင်တွင်ပါဝင်သော မြို့နယ်ဖြစ်သည်။ ရန်ကုန်–မော်လမြိုင်အဝေးပြေးလမ်းမကြီး ဖြတ်သန်းရာနေရာတွင်တည်ရှိသော မြို့နယ်တစ်ခုလည်းဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် ဘီးလင်းမြို့နှင့် မဝေးလှသောနေရာတွင် ဘီးလင်းမြစ်ရှိပြီး မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့ထဲသို့ စီးဝင်နေသော မြစ်ဖြစ်သည်။ ဤစာတမ်းကို လေ့လာရာတွင် ပထမဦးစွာ ဒေသခံပြည်သူများ၊ ဌာနဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများ၊ စိုက်ပျိုးရောင်းချသူများနှင့်ဆက်သွယ်ပြီး တွေ့ဆုံမေးမြန်းမှုများ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ဒေသခံများမှ သိရှိရသည့်အချက်များပေါ်တွင် မူတည်၍ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ စိုက်ပျိုးထားသောအပင်များ၊ သဘာဝပေါက်ပင်များ၊ ဥယျာဉ်ခြံများ၊ လယ်ယာစိုက်ခင်းများ၊ ကြိုးဝိုင်းသစ်တောနှင့် ကြိုးဝိုင်းပြင်ပသစ်တော များကို သွားရောက်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ထိုမှတစ်ဆင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်၌ စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးထားသောအပင်များနှင့် ထိုအပင်များမှတဆင့် စီးပွားဖြစ် ထုတ်လုပ်နေသော ထုတ်ကုန်များကို လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ထို့ပြင် အပင်များကိုကုန်ကြမ်းအဖြစ် အသုံးပြု ထုတ်လုပ်နေသော သကြားစက်ရုံ၊ အရက်ပြန်စက်ရုံ၊ အထပ်သားစက်ရုံ၊ တာယာစက်ရုံ၊ ဝါးတူစက်ရုံများကို လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဤစာတမ်းသည်ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ အပင်များ မှတစ်ဆင့် ဒေသတွင်းစီးပွားဖြစ်ထွန်းနေမှုကို လေ့လာအကဲဖြတ်သောစာတမ်း ဖြစ်ပါသည်။

နိဒါန်း

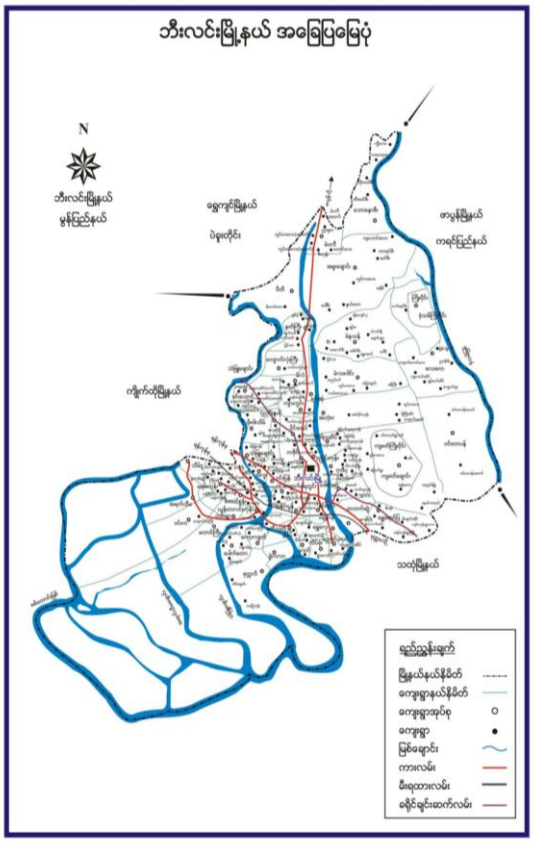
ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြောက်လတ္တီကျူ ၁၇° ၀၀′–၁၇° ၄၀′ ကြား အရှေ့လောင်ဂျီကျူ ၉၇° ၀၀′–၉၇° ၄၇′ ကြားတွင်ရှိသော မြို့နယ်ဖြစ်သည်။ ရန်ကုန်–မော်လမြိုင်အဝေးပြေး လမ်းမပေါ်တွင်ရှိသည့် လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးကောင်းမွန်သော မြို့တစ်မြို့ဖြစ်သည်။

စီးပွားရေးဆိုင်ရာအပင်များ(Economic Plants)ဆိုသည်မှာ လူသားများ၏ အကျိုးစီးပွားအတွက် တိုက်ရိုက်သော်လည်းကောင်း၊ သွယ်ဝိုက်၍သော်လည်းကောင်း အသုံးပြုနေသော အပင်များကိုခေါ်သည်။ သွယ်ဝိုက်၍အသုံးပြုခြင်းဆိုသည်မှာ အဆောက်အဦများ၊ မွေးမြူရေးခြံများကို သစ်များဖြင့်ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်မပျက်စီးစေရန် အပင်များစိုက်ပျိုးခြင်း (ဥပမာ–မြေဆီလွှာ မတိုက်စားစေရန်)၊ အပင်များကိုအသုံးပြု၍ အိမ်တွင်း ပရိဘောဂများ၊ အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းများ ပြုလုပ်ခြင်း၊ အပင်နှင့် အပင်ထွက်ပစ္စည်းများကို စီးပွားဖြစ်ကုန်သွယ်ခြင်း၊ အပင်များဖြင့် အလှအပတန်ဆာဆင်ခြင်းတို့ ဖြစ်သည် (Wickers, 1990)။

---

[1] ဒေါက်တာ၊ တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ ရုက္ခဗေဒဌာန၊ မအူပင်တက္ကသိုလ်။
[2] ဒေါ်၊ ကထိက၊ ရုက္ခဗေဒဌာန၊ ပုသိမ်တက္ကသိုလ်။
[3] ဒေါ်၊ ကထိက၊ ရုက္ခဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။
[4] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ၊ ဌာနမှူး၊ ရုက္ခဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

Economic Botany ဆိုသည်မှာ ကမ္ဘာပေါ်ရှိလူသားများနှင့် အပင်တို့၏ဆက်စပ် ပတ်သက်နေမှုကို လေ့လာသောဘာသာရပ်ဖြစ်သည်။ Economic Botany ကိုလေ့လာရာ၌ ပညာရပ်နယ်ပယ်များစွာ ထပ်မံခွဲခြားလေ့လာနိုင်သည်(ဥပမာ– သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးနယ်ပယ်၊ သစ်တောပညာရပ်နယ်ပယ်၊ ဆေးပညာနယ်ပယ်၊ မျိုးရိုးဗီဇဆိုင်ရာပညာရပ်နယ်ပယ်၊ ပထဝီဝင်ဘာသာရပ်နယ်ပယ်၊ ဘူမိဗေဒဘာသာရပ်နယ်ပယ်၊ စီးပွားရေးဘာသာရပ်နယ်ပယ်၊ အဏုဇီဝဘာသာရပ်နယ်ပယ်များ စသည်တို့ဖြစ်သည်)။ ဒေသတစ်ခု၏ စီးပွားရေး၊ လူမှုရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုတို့ကိုသိရှိလိုလျှင် ထိုဒေသရှိ စီးပွားရေးအသုံးဝင်ပင်များကို လေ့လာခြင်းနည်းဖြင့်လည်း သိရှိနိုင်သည် (Wickers, 1990)။



ရည်ရွယ်ချက်

ဘီးလင်းမြို့နယ်၌ဖြစ်ထွန်းနေသောစိုက်ပျိုးပင်များကိုသိရှိရန်၊ စိုက်ပျိုးရေးကို အခြေခံသည့် စက်မှုလုပ်ငန်းတိုးတက်လာမှုကို သိရှိရန်၊ ကျော်ကြားထင်ရှားသည့် သီးနှံခြံများအခြေပြု၍ ခရီးသွားလုပ်ငန်းကို ဆွဲဆောင်ရန်၊ ရွှေမြေကြီးကို ပိုင်ဆိုင်ထားသည့် ဘီးလင်းမြို့နယ်ကို တန်ဖိုးထားထိန်းသိမ်းတတ်စေရန်တို့ဖြစ်သည်။

လေ့လာခဲ့သောနည်းစံနစ်များ

ပထမဦးစွာ ဘီးလင်းမြို့သို့သွားရောက်ပြီး ဒေသခံများ၊ လုပ်ငန်းရှင်များ၊ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူများ၊ ဌာနဆိုင်ရာဝန်ထမ်းများနှင့်တွေ့ဆုံကာ သိလိုသည်များကို မေးမြန်းစုံစမ်းပြီး ဘီးလင်းဒေသ၏ စိုက်ပျိုးပင်များနှင့် စီးပွားရေးအခြေအနေတို့ကို မေးမြန်းခဲ့ပါသည်။ ၎င်းနောက် စိုက်ခင်းများ၊ သစ်တော ဧရိယာများသို့ သွားရောက်လေ့လာပြီး ဓာတ်ပုံများနှင့်မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊ ဆွေးနွေးမေးမြန်းခြင်းတို့ကို

ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ ဒုတိယအကြိမ် ဘီးလင်းမြို့သို့ထပ်မံသွားရောက်ပြီး ပထမအကြိမ်နှင့်မတူသော ဒေသခံများ စိုက်ပျိုးသူများနှင့် ထပ်မံတွေ့ဆုံမေးမြန်းခဲ့ပြီး တတိယ၊ စတုတ္ထအကြိမ်ထပ်မံသွားရောက်မေးမြန်းခဲ့ပါသည်။ ထို့အပြင် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ကြိုးပြင်သစ်တော၊ ကြိုးဝိုင်းသစ်တော၊ ဘေးမဲ့တော၊ အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော၊ ကျွဲကောခြံ၊ ဖရဲခင်း၊ ပန်းခင်း၊ တောင်ထန်းခြံ၊ ကြက်မောက်ခြံ၊ လက်ဖက်၊ ဒူးရင်း၊ ကြံ၊ ပိန္နဲနှင့် အခြားသောသီးနှံမျိုးစုံစိုက်ခင်း၊ ရာဘာခြံ၊ စပါးခင်း၊ ဆန်စက်နှင့်စက်မှုလုပ်ငန်းတစ်ခုဆီတို့ကို သွားရောက်မေးမြန်းပြီး မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊ လုပ်ငန်းပိုင်းဆိုင်ရာအချက်အလက်များကို မေးမြန်းခြင်း၊ ကူးယူခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

ထို့ပြင် စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးနေသောအပင်များ၏ ပင်စည်၊ အရွက်၊ အပွင့်၊ အသီးတို့ကို ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း၊ မှတ်တမ်းတင်ခြင်း လေ့လာခြင်းများပြုလုပ်၍ ရုက္ခဗေဒဆိုင်ရာ စာအုပ်အထောက်အထားများစွာနှင့် တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးပြီး အပင်မျိုးခွဲခြင်းများကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည် (Backer & Brick, 1963; Brandis, 1906; Cronquist, 1981; Jackson, 1895; Dutta, 1987; Hooker, 1885; Hundley & Chit Ko Ko, 1987; Kress et.al, 2003)။ ၎င်းအပြင် ဒေသခံပြည်သူများ၏ဆန္ဒအရ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ အထင်ကရဖြစ်နေသော လွမ်းဇာပင်၊ ကညင်ပင်၊ ညောင်ပင်တို့ကိုလည်း မျိုးခွဲပညာဖြင့် မျိုးခွဲပြီး အပင်၏သိပ္ပံအမည်ကို ဖော်ထုတ်ခြင်း၊ ISA (International Society of Arboriculture, 2019) နည်းဖြင့် အပင်၏ သက်တမ်းတွက်ချက်ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

တွေ့ဆုံမေးမြန်းနေစဉ်

လေ့လာတွေ့ရှိချက်ရလဒ်များ

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် အပင်မျိုးစုံပေါက်ရောက်နေသော မြေဆီညြောကောင်းမွန်သည့် မြို့နယ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးဖြစ်ထွန်းနေသော အပင်များစွာကိုလည်း တွေ့ရှိခဲ့ရသည်။ ကောက်ပဲသီးနှံမျိုးစုံတို့ကို ဒေသအတွင်းဖူလုံရုံမက ပြည်တွင်းရှိ အခြားဒေသ များသို့ တင်ပို့ရောင်းချနေသည့် ဒေသတစ်ခုဖြစ်သည်။ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးနေသော အပင်များအနက် အချို့အပင်များသည် စက်မှုလုပ်ငန်း၏အခြေခံအရင်းအမြစ်များ ဖြစ်လာသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးနေသော အပင်များမှာ

၁။ စပါး (Saba)၊ သိပ္ပံအမည် – *Oryza sativa* L. ၊ မျိုးရင်း – Poaceae

၂။ ရာဘာ (ကြက်ပေါင်စေး) (Rubber) ၊ သိပ္ပံအမည် – *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss) Muell. Arg. ၊ မျိုးရင်း – Euphorbiaceae

၃။ ကျွဲကော (Kywe-gaw) ၊ သိပ္ပံအမည် – *Citrus maxima* (Burm.) Merr. ၊ မျိုးရင်း – Rutaceae

၄။ ဒူးရင်း (Duyin) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Durio zibethinus* L.၊ မျိုးရင်း — Malvaceae

၅။ လက်ဖက် (Laphet) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Camellia sinensis* (L.) Kuntze. ၊ မျိုးရင်း – Theaceae

၆။ ကြံ (Kyan) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Saccharum officinarum* L.၊ မျိုးရင်း – Poaceae

၇။ ဝိန်နဲ (Peinne) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Artocarpus heterophyllus* Lam.၊ မျိုးရင်း – Moraceae

၈။ မြေပဲ (Myay-pe) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Arachis hypogaea* L.၊ မျိုးရင်း – Fabaceae

၉။ ကြသောင်းဝါး (Kyathaung-wa) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Bambusa polymorpha* Munro. ၊ မျိုးရင်း – Poaceae

၁၀။ ရွှေဝါး (Shwe-wa) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C. Wendl. ၊ မျိုးရင်း – Poaceae

၁၁။ ရွှေမှုံဝါး (Shwe-hmon-wa) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Bambusa vulgaris* Schrad. vrr. *striata* (Lindl.) Gamble.၊ မျိုးရင်း – Poaceae

၁၂။ ကြခတ်ဝါး (Kyakat-wa) ၊ သိပ္ပံအမည် – *Bambusa arundinacea* (Retz.) Willd. မျိုးရင်း – Poaceae

၁၃။ ဝါးအမျိုးမျိုး (Wa) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Bambusa* spp. Schreb.၊ မျိုးရင်း – Poaceae

၁၄။ ကြက်မောက် (Kyetmauk) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Nephelium lappaceum* L.၊ မျိုးရင်း – Sapindaceae

၁၅။ မင်းကွတ် (Mingut) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Garcinia mangostana* L. မျိုးရင်း – Clusiaceae

၁၆။ တောင်ထန်း (Taung-htan) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart. ၊ မျိုးရင်း – Arecaceae

၁၇။ ပြောင်း (Pyaung-bu) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Zea mays* L.၊ မျိုးရင်း – Poaceae

၁၈။ ဖရဲ (Hpaye) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Citrullus lanathus* (Thunb.) Matsum- & Nakai ၊ မျိုးရင်း – Cucurbitaceae

၁၉။ နှမ်း (Hnan) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Sesamum indicum* (L.) DC.၊ မျိုးရင်း – Pedaliaceae

၂၀။ ငှက်ပျော (Nget-pyaw) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Musa* spp. L.၊ မျိုးရင်း – Musaceae

၂၁။ နာနတ် (Nanat) ၊ သိပ္ပံအမည် — *Ananas comosus* (L.) Merr.၊ မျိုးရင်း – Bromeliaceae

စသည့်သီးနှံများအပြင် ဟင်းသီးဟင်းရွက်အမျိုးမျိုး၊ ပန်းအမျိုးမျိုး၊ မတ်ပဲ၊ ပဲတီစိမ်း၊ ထောပတ်ပဲ၊ ပဲပုတ်၊ ပဲလွန်း၊ ဘိုကိတ်ပဲ အစရှိသည့်အပင်များမှ ထွက်ကုန်များကိုလည်း ရောင်းချနေသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရသည်။

စိုက်ပျိုးရေးကိုအခြေခံ၍ စက်ရုံအလုပ်ရုံများ လာရောက်တည်ထောင်ထားသည် ကိုလည်း တွေ့ရှိခဲ့ရသည်။ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးသီးနှံများအနက် စက်မှုကဏ္ဍသို့ဦးဆောင် နေသောအပင်များမှာ စပါး၊ ကြံ၊ ရာဘာ၊ ဝါးတို့ ဖြစ်ကြသည်။ တောင်ထန်းမှ ထွက်ကုန်များဖြစ်သော အမိုးအကာ၊ အနုစိတ် လက်ရာများဖြစ်သော ဖျာ၊ ခြင်း၊ ကုလားထိုင်၊ ဦးထုပ် စသည့်တို့ကိုလည်း ဈေးကွက်တွင် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ရောင်းချနေသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။

ငှက်ပျောစိုက်ခင်း

တောင်ထန်းစိုက်ခင်း

ပိန္နဲစိုက်ခင်း

ကြံစိုက်ခင်း

ရာဘာစိုက်ခင်း

စပါးစိုက်ခင်း

ဖရဲစိုက်ခင်း

ကျွဲကောစိုက်ခင်း

ဒူးရင်းစိုက်ခင်း

ပန်းစိုက်ခင်း

လက်ဖက်စိုက်ခင်း

ဝါးစိုက်ခင်း

စိုက်ပျိုးရေးကိုအခြေပြု၍တည်ထောင်ထားသောစက်ရုံများ

၁။ အထပ်သားစက်ရုံ

ရာဘာပင်ကိုကုန်ကြမ်းပြုလုပ်၍ လည်ပတ်နေသော စက်ရုံတစ်ခုဖြစ်သည်။ ရာဘာပင်သက်တမ်း ၁၅ နှစ် မှ ၃၀ နှစ်ကြား အပင်များကို ဝယ်ယူပြီး အထပ်သား ထုတ်လုပ်ခြင်း ဖြစ်သည်။ JEWELLERY LUCK GROUP OF COMPANIES အမည်ဖြင့် လုပ်ကိုင်နေသော အများပိုင်ကုမ္ဏီတစ်ခုဖြစ်သည်။ ကုန်ကြမ်းရယူမှုမှာ ဘီးလင်းဒေသအတွင်းရရှိမှု မလုံလောက်သောကြောင့် အခြားသောဒေသများဖြစ်သည့် မွန်ပြည်နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်တို့မှ သစ်လွှာပါးများဝယ်ယူပြီး ထုတ်လုပ်နေရသော စက်ရုံတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဝယ်ယူနေသော ကုန်ကြမ်းဈေးနှုန်းမှာ လုံးပတ် ၂၀လက်မ မှ ၃၂လက်မအတွင်း ရာဘာတစ်တန်လျှင် ပျမ်းမျှတစ်သိန်းကျော်ရရှိခြင်းကြောင့် ရာဘာစိုက်ပျိုးရေးသည် အစေးများကို ထုတ်ကုန်အဖြစ် အသုံးချပြီး ရာဘာပင်အိုလာ၍ အစေးထွက်နှုန်းနည်းပါးလာသော်လည်း အပင်အိုများကို ပြန်လည်ရောင်းချနိုင်သည်။ အထပ်သားထုတ်လုပ်ပြီးသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအမှုံ များကို ခြင်ဆေးပြုလုပ်ရန်၊ အမွှေးတိုင်ပြုလုပ်ရန်နှင့် Particle အမှုန့်များအဖြစ်အသုံးပြုရန် ရောင်းချကြောင်း သိရှိရသည်။ ရာဘာပင်သည် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအထိ စီးပွားရေးအရ အသုံးဝင်နေသည်ကို တွေ့ရသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ရာဘာစိုက်ဧကမှာ ၂၄၆၄၂ ဧက ရှိသည်ဟု သိရသည်။ ရာဘာပင်ကို အခြေခံသော အထပ်သားစက်ရုံတွင် ဒေသခံလုပ်သား ၄၀၀ ကျော် နှင့် ရုံးပိုင်းဆိုင်ရာဝန်ထမ်း ၃၆ ဦးခန့် ထားသည့်အတွက် ဒေသခံများမှာလည်း အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း ရရှိနေကြသည်။

ထို့ကြောင့် ရာဘာပင်ကိုအခြေခံ၍ အထပ်သားစက်ရုံတည်ထောင်ထားခြင်းဖြင့် ဒေသခံ ရာဘာခြံသမားများအတွက် အကျိုးဖြစ်ထွန်းရုံမက ဒေသခံပြည်သူများအတွက်လည်း အလုပ်အကိုင် ရရှိခြင်းဖြစ်သည်။

အထပ်သားစက်ရုံ၏ ကုန်ကြမ်းရရှိမှုနှင့် ကုန်ချောထွက်ရှိမှု

အထပ်သားစက်ရုံ၏ ကုန်ကြမ်းရရှိမှုနှင့် ကုန်ချောထွက်ရှိမှု

၂။ အရက်ပြန်စက်ရုံ

ဆန်ကွဲကို ကုန်ကြမ်းအဖြစ်အသုံးပြုပြီး လည်ပတ်နေသောစက်ရုံတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိစပါးများကို ဒေသတွင်းစားသုံးရန်နှင့် ရောင်းချရန်ကြိတ်ခွဲပြီး အကျိုးအကျေးဖြစ်သော ဆန်ကွဲများကို အသုံးပြုခြင်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်းရှိ ဆန်ကွဲများကို တစ်လ တန်၅၀၀၀နှင့် တစ်နှစ်လျှင် တန်၆၀၀၀၀ ဝယ်ယူပြီး ထုတ်လုပ်နေခြင်း ဖြစ်သည်။ တစ်နှစ်လျှင် အရက်ပျံ ၇.၅ သိန်း၀ါလံ ထုတ်လုပ်နေသောစက်ရုံဖြစ်သကဲ့သို့ သောက်ရန်အရက်ကိုလည်း Grand Royal Group မှတဆင့် ထုတ်လုပ်ရောင်းချနေခြင်း ဖြစ်သည်။ လောင်စာကုန်ကြမ်းအဖြစ် စပါးခွံကိုသုံးစွဲရန် တစ်နေ့လျှင် တင်း ၃၀၀၀ခန့် ဝယ်ယူအသုံးပြုနေခြင်းဖြစ်သည်။ အရက်ချက်လုပ်ရာမှ ထွက်ရှိလာသော ဘေးထွက်ပစ္စည်းများကို တိရစ္ဆာန်အစာ (ငါး)အဖြစ် ပြန်လည်ရောင်းချသည်။ စက်ရုံလုပ်သားများအဖြစ် ဒေသခံ ၁၀၀ ခန့်လုပ်ကိုင်နေသည်ကို တွေ့ရသည်။ ဘီးလင်းဒေသ၏ စပါးစိုက်ဧကမှာ ၁၁၂၈၈၆ ဖြစ်ပြီး ရိတ်သိမ်းဧကမှာ ၁၁၂၃၉၁ ဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရသဖြင့် စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးဧရိယာများအနက် အများဆုံးနေရာယူထားသည်ကို တွေ့ရသည်။ စပါးစိုက်ခင်းများမှာ စားသုံးရန်နှင့် ပြည်တွင်းရောင်းချရန် ပိုလျှံသည့်အပြင် စက်မှုလုပ်ငန်းတွင်လည်း အသုံးချနေသည့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်နေသည်။

အရက်ပြန်စက်ရုံ၏ ကုန်ကြမ်းရရှိမှုနှင့် ကုန်ချောထွက်ရှိမှု

အရက်ပြန်စက်ရုံ၏ ကုန်ကြမ်းရရှိမှုနှင့် ကုန်ချောထွက်ရှိမှု

၃။ အမှတ်(၂၂) အကြီးစားစက်ရုံ (တာယာစက်ရုံ)

ထိုစက်ရုံသည် ပြင်ပပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်းရှင်များနှင့် အောင်ထက်မြတ်ကုမ္ပဏီတို့ ပူးပေါင်းထားသည့် စက်ရုံဖြစ်သည်။ ရာဘာပင်မှထွက်ရှိသော ရော်ဘာစေးကိုအခြေခံ၍ တာယာထုတ်လုပ်နေသော စက်ရုံတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်မှထွက်ရှိသော ရော်ဘာစေးမလုံလောက်၍ အခြားသောမွန်ပြည်နယ် ရှိမြို့များ၊ ကရင်ပြည်နယ်၊တနင်္သာရီတိုင်းတို့မှ ရော်ဘာပြားများ ဝယ်ယူပြီး ထုတ်လုပ်နေခြင်းဖြစ်သည်။ ဈေးကွက်အနေဖြင့် ကုန်ချောများကို ရန်ကုန်မြို့ရှိ ရုံးချုပ်သို့တင်ပို့ပြီး တစ်ဆင့်ရောင်းချခြင်း ဖြစ်သည်။ ကားတာယာအမျိုးမျိုးနှင့် ဆိုင်ကယ်တာယာ အမျိုးမျိုးတို့အား အဆင့်မီ ထုတ်လုပ်နေခြင်းဖြစ်သည်။ ဒေသခံလုပ်သား ၄၄၀ ဦးကျော် လုပ်ကိုင်နေသဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးကိုအခြေခံသည့် စက်မှုလုပ်ငန်းဖြစ်သည့်အပြင် ဒေသခံများ အလုပ်အကိုင် ရရှိနေခြင်းဖြစ်သည်။ ရာဘာစိုက်ဧကမှာ ၂၄၆၄ ဧကဖြစ်၍ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ စိုက်ဧကများအနက် စတုတ္ထအများဆုံးဖြစ်သည်။

တာယာစက်ရုံ၏ ကုန်ကြမ်းရရှိမှုနှင့် ကုန်ချောထွက်ရှိမှု

၄။ သကြားစက်ရုံ

သကြားစက်ရုံသည် ကြံကိုအခြေခံ၍ထုတ်လုပ်နေခြင်းဖြစ်ပြီး Super One ကုမ္ပဏီမှ လုပ်ကိုင်နေခြင်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ကြံစိုက်ဧကမှာ ၁၀၆၆ ဧက သာရှိသည်။ ကြံစိုက်ဧကနည်းပါးခြင်းကြောင့် စက်ရုံမှာတစ်နှစ်ပတ်လုံးလည်ပတ်နိုင်ခြင်း မရှိချေ။ တစ်နေ့လျှင် ကြံတန်ချိန် ၃၀၀ကို အသုံးပြုပြီး သကြားတန် ၃၀ ထုတ်လုပ်နေသော စက်ရုံဖြစ်သည်။ ကုန်ကြမ်းရရှိရန်ခက်ခဲခြင်းကြောင့် တစ်နှစ်လျှင်ပျမ်းမျှရက် ၁၀၀ခန့်သာ လည်ပတ်နိုင်ကြောင်း တွေ့ရသည်။ ကြံစိုက်တောင်သူများထံမှ ကြံတစ်တန်လျှင် ၃၆၀၀၀ကျပ်နှုန်း ဖြစ်ဝယ်ယူပြီး ကြံတစ်ဧကလျှင် ၂၅တန် မှ ၃၀တန်အထိသာ ထွက်ရှိသည်။ ထို့ကြောင့် ကြံစိုက်တောင်သူ များ၏ စီးပွားရေးမှာ လုံလောက်မှုမရှိပေ။ ကြံစိုက်တောင်သူများ၏ စီးပွားရေးလိုအပ်ချက်အရ ကြံအစား အခြားသီးနှံပြောင်းလဲ စိုက်ပျိုးခြင်းကို တွေ့ရှိရသည်။ စက်ရုံပိုင်စိုက်ကွင်းအဖြစ် နောင်ရိုးစိုက်ကွင်းနှင့် စက်ရုံအနီးစိုက်ကွင်းများကိုတွေ့ရှိရပြီး ကျိုက်ထိုမြို့နယ် ကမ်းနီဒေသရှိ ကြံများကိုဝယ်ယူ၍ ကုန်ကြမ်းဖြည့်ဆည်းသည်ဟု သိရသည်။ သကြားထုတ်လုပ်ရာမှ ထွက်ရှိသော ဘေးထွက်ပစ္စည်းဖြစ်သော ကြံချေးနှင့် ကြံဖတ်များကို သဘာဝမြေဩဇာအဖြစ် ပြန်လည်သုံးစွဲသည်။ ကြံစိုက်တောင်သူများမှာ ကြံရည်ကို တင်လဲရည်အဖြစ် ချက်လုပ်ရောင်းချသည်။ တင်လဲရည် တစ်တန်လျှင် ၁.၅သိန်းခန့်ရရှိသည်ကို လေ့လာရသည်။

သကြားစက်ရုံ၏ ကုန်ကြမ်းရရှိမှုနှင့် ကုန်ချောထွက်ရှိမှု

၅။ ဝါးတူစက်ရုံ

Roar ကုမ္ပဏီကတည်ထောင်ထားပြီး ဝါးကိုအခြေခံ၍ ထုတ်လုပ်နေသော စက်ရုံဖြစ်သည်။ ရွှေမှုံဝါးနှင့် ကြသောင်းဝါးတို့ကိုအများဆုံးအသုံးပြုပြီး တိုက်ဝါးမှအပ ကျန်သောဝါးအမျိုးမျိုးတို့ကို အခြေခံ၍ထုတ်လုပ်နေခြင်းဖြစ်သည်။ သုံးစွဲနေသောဝါး အမျိုးမျိုးတို့အနက် ရွှေမှုံဝါးမှာ အရည်အသွေးမြင့် ကုန်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်နိုင်သည်ဟု သိရသည်။ ဒေသခံဝါးတောင်သူများသည် ရွှေမှုံဝါးတစ်လုံးလျှင်

၁၀၀၀ကျပ်မှ ၁၄၀၀ကျပ် အထိ ရရှိပြီး၊ ကြသောင်ဝါး၏တန်ဖိုးမှာ ၉၀၀ကျပ်ဖြစ်သည်ဟု သိရသည်။ တစ်ရက်လျှင် ဝါးအလုံးရေ ၂၀၀ခန့်အသုံးပြုပြီး ဝါးတူအစုံရေ ၄သောင်း မှ ၅သောင်းကြား ထုတ်လုပ်သည်။ မိုးရာသီတွင် ထုတ်လုပ်မှုအနည်းငယ်လျှော့ပြီး တစ်နေ့လျှင် ၃သောင်းခန့်သာ ထုတ်လုပ်သည်။ ဝါးတူထုတ်လုပ်ပြီး ထွက်ရှိလာသောဘေးထွက်ပစ္စည်းများအား အကင်တုတ်၊ ရေခဲချောင်းတုတ်၊ ဝါးပေါင်းခံရည်၊ ဝါးပြာ၊ ဝါးမီးသွေး၊ ဆပ်ပြာဆီများ ထုတ်လုပ်ရောင်းချ နေသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ဝါးမျိုးစုံကဏ္ဍကိုကြည့်လျှင် သဘာဝအတိုင်း ပေါများစွာ ပေါက်ရောက်နေပြီး ရှားပါးလှသည့် ရွှေမှုံဝါးစိုက်ပျိုးဖြစ်ထွန်းရာ ဒေသတစ်ခုဖြစ်သည်။

ဝါးတူစက်ရုံ၏ ကုန်ကြမ်းရရှိမှုနှင့် ကုန်ချောထွက်ရှိမှု

ဆွေးနွေးသုံးသပ်ချက်

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် စိုက်ပျိုးရေးကိုအခြေခံပြီး စက်မှုလုပ်ငန်းထွန်းကားရာ ဒေသတစ်ခု ဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးသီးနှံများစွာဖြစ်ထွန်းသည့် မြေအနေအထားရှိသော မြို့လည်းဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် သဘာဝအရင်းအမြစ်ကောင်းနေသည့် တန်ဖိုးရှိလှသောမြေကို ပိုင်ဆိုင်ထားသည်ဟု ဆိုရပေမည်။ စပါးစိုက်ဧကပေါင်း ၁၁၂၃၉၁ ဧက ရှိသည့်အတွက် စားသုံးရန် ဆန်လုံလောက်သည့် အပြင် ပြည်တွင်းတင်ပို့ရောင်းချခြင်း၊ စပါးမှထွက်ရှိသော ထွက်ကုန်များကိုအသုံးချ၍ အရက်ချက်စက်ရုံကိုတည်ထောင်နိုင်ခြင်း ဖြစ်ပေသည်။ ထို့အပြင် ကြံကိုအခြေခံသော သကြားစက်ရုံ၊ ရာဘာပင်ကိုအခြေခံသော အထပ်သားစက်ရုံ၊ ရော်ဘာစေး(ကြက်ပေါင်စေး)ကို အခြေခံသောတာယာစက်ရုံနှင့် သဘာဝအမွေအနှစ်အဖြစ်ရရှိထားသော ဝါးပင်များ၊ စိုက်ပျိုးဝါးများကိုအခြေခံသော ဝါးတူစက်ရုံများသည် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍမှသည် စက်မှုကဏ္ဍသို့ ဦးတည်သွားနေပြီး အပင်ကိုအသုံးချ၍ စီးပွားဖြစ်ထွန်းနေခြင်းသာဖြစ်သည်။

ထိုမျှမက အခြားစီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးနေသော သီးနှံမျိုးစုံရှိသော မြို့လည်းဖြစ်သည်။ ပြောင်းစိုက်ဧရိယာ ၁၇၇၅ ဧက စိုက်ပျိုးပြီး စီးပွားဖြစ်ရောင်းချနေသည်ကိုလည်း တွေ့ရှိခဲ့ရသည်။ မြေပဲထွက်ရှိမှု

မှာလည်း စီးပွားဖြစ် မြေပဲဆီထုတ်လုပ်ခြင်း၊ မြေပဲ ရောင်းချခြင်း တို့အတွက် မြေပဲစိုက်ဧက ၁၂၇၅၀ ဧက ရှိသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ အခြား ပဲမျိုးစုံ (မတ်ပဲ၊ ပဲတီစိမ်း၊ ထောပတ်ပဲ၊ ပဲပုတ်၊ ပဲလွန်း၊ ဘိုကိတ်ပဲ)ထွက်ရှိပြီး စီးပွားဖြစ် ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားနေသည်။ ပဲမျိုးစုံစိုက်ဧကမှာ ၂၇၂၄၇ ဧကဖြစ်၍ ဘီးလင်းမြို့နယ် စိုက်ပျိုးမြေဧကများအနက် တတိယအများဆုံးဖြစ်သည်။ ၎င်းအပြင် ဆီထွက် သီးနှံတစ်မျိုး ဖြစ်သည့် နှမ်းစိုက်ဧကမှာ ၁၄၃၈ ဧကရှိပြီး နှမ်းဆီကြိတ်ပြီး နှမ်းဆီ ရောင်းချခြင်းကိုလည်း တွေ့ရှိရသည်။ ငရုတ်စိုက်ဧက ၇၂၅ ဧက၊ လက်ဖက်စိုက်ဧက ၁၁၃ ဧက၊ ကွမ်းရွက်စိုက်ဧက ၁၈၆ ဧက၊ ပီလောပီနံစိုက်ဧက ၉၆ ဧက၊ ငှက်ပျော ၆၄၉ ဧက၊ ဟင်းသီးဟင်းရွက် မျိုးစုံ ၇၆၆၀ ဧက၊ အုန်းသီး ၁၂၈၇ ဧက၊ တောင်ထန်းနှင့် ထန်း ၂၀၀ ဧက၊ ကွမ်းသီးစိုက်ဧက ၈၇၉ ဧကနှင့် သစ်သီးဝင်သီးနှံစိုက်ဧက ၃၉၁၉၀ တို့ရှိကြောင်း သိရသည်။ ဘီးလင်းစိုက်ပျိုးမြေ များတွင် သစ်သီးပင်စိုက်ဧကမှာ ဒုတိယအများဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ သစ်သီးပင် သီးနှံများတွင် ဒူးရင်း၊ ကြက်မောက်၊ ကျွဲကော၊ ပိန္နဲ၊ မင်းကွတ်၊ ဖရဲ တို့ဖြစ်ပြီး ဒူရင်း၊ ကျွဲကော၊ ပိန္နဲ စသည့် သီးနှံများကို ဒေသတွင်းရောင်းဝယ်သည်သာမက မြန်မာပြည် အရပ်ရပ်သို့တင်ပို့ပြီး ဒေသခံပြည်သူများ စီးပွားဖြစ် လုပ်ကိုင်နေသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရသည်။ ဘီးလင်းဒေသ၏ ထွက်ကုန်ဖြစ်သော ဒူးရင်း၊ ကျွဲကော၊ ပိန္နဲ၊ ကြက်မောက် တို့သည် ပြည်တွင်း၌ နာမည်ကြီးလူကြိုက်များသော စီးပွားဖြစ် သီးနှံများဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် ဘီးလင်းဒေသရှိ ရွှေလှေကျေးရွာနှင့်အနီးဝန်းကျင်ရွာများ၏ ပန်းစိုက်ပျိုး ရောင်းချခြင်း လုပ်ငန်းသည်လည်း လူသိများသော စီးပွားဖြစ်လုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ တန်ဖိုးဖြတ်မရသော မြန်မာ့လက်မှု စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုမှာ တောင်ထန်းဖြင့်ပြုလုပ် ထားသော အိမ်အမိုးအကာ၊ ဖျာ၊ စားပွဲ၊ ကုလားထိုင်၊ ခြင်းတောင်း၊ ဦးထုပ် အစရှိသည့် မြန်မာ့လက်မှု လုပ်ငန်းမှာလည်း လူသိများသော စီးပွားဖြစ်လုပ်ငန်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံခြားသားများ အလွန် စိတ်ဝင်စားသော လုပ်ငန်းတစ်ခုလည်းဖြစ်ပေသည်။

သီးနှံမျိုးစုံစိုက်ပျိုးနိုင်သောမြေကြီးရှိရာ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ရွှေမြေကြီးကို ပိုင်ဆိုင်ထား သကဲ့သို့ ရှေးဟောင်းအမွေအနှစ်များစွာလည်း တည်ရှိရာ၊ သမိုင်းကြောင်းအရလည်း ခန့်ငြားဝင့်ထည် နေသော ဘုရားပုထိုးများတည်ရှိရာ ဒေသတစ်ခုဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးရေးမှထွက်ရှိသော ထွက်ကုန်များကို ကုန်ကြမ်းအဖြစ်အသုံးပြုပြီး စီးပွားဖြစ် ထုတ်လုပ်နိုင်သောစက်ရုံများ လာရောက်အခြေပြု တည်ထောင် နိုင်သောမြို့လည်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် တောင်တန်းများ၊ မြစ်ချောင်းများကို ပိုင်ဆိုင်သည့် အလှစုံရာ ဒေသတစ်ခုဖြစ်သည်။ သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းဆိုသည်မှာ အပင်နှင့်သတ္တဝါများကို အခြေခံ၍ လုပ်ဆောင်ရသောလုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ သီးနှံစိုက်ပျိုးဖြစ်ထွန်း နေမှုအခြေအနေ၊ သဘာဝ အတိုင်းပေါက်ရောက်နေသော အပင်များနှင့်သဘာဝတရားကြီးမှပေးအပ်ထားသော တောင်တန်း၊ မြစ်ချောင်း၊ အင်းအိုင်၊ အကောင်မျိုးစုံ၊ ငှက်မျိုးစုံတို့ကို လေ့လာရန် အလွန်ကောင်းသော မြို့နယ်တစ်ခုဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးသောအပင်များမှတဆင့် လူမှုဘဝ တိုးတက် လာခြင်းနှင့်အတူ ရွှေမြေကြီးကိုပိုင်ဆိုင်ထားသည့် ဘီးလင်းမြို့နယ်ကို ဒေသခံများမှ သဘာဝ အနေအထားအတိုင်း မပျက်စီး၊ မဆုံးရှုံးစေရန် ကာကွယ်စောင့်ရှောက် သင့်ပေသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် သဘာဝအပင် သယံဇာတများပြားစွာရှိနေသည်ကို တွေ့ရှိရသည့်ပြင် ဘီးလင်းမြို့နယ်ထွေအုပ်ရုံးရှိ လွမ်းဇာပင်မှာလည်း ထင်ရှားသည့်အပင်ဖြစ်သည်။ ကေလာသတောင်ပေါ်ရှိ ညောင်ပင်မှာလည်း အံ့မခန်းသော ကိုင်းထောက်မြစ်များမှ ပြန့်ကားပေါက်ရောက်နေသည်မှာ သက်ရှိ သတ္တဝါများအတွက် နတ်ဘုံနတ်နန်းတမျှ တန်ဖိုးထားရသော အပင်ဖြစ်လာခဲ့သည်။ ကေလာသ တောင်ခြေရှိ ကညင်ဖြူပင်ကြီးမှာလည်း ခုံထည်စွာ ပေါက်ရောက်နေသည်ကို တွေ့ရသည်။

လွမ်းဇာပင်၏ သိပ္ပံအမည်မှာ *Buchanania lanzan* Spneng ဖြစ်ပြီး မျိုးရင်းမှာ Anacardiaceae ဖြစ်သည်။ ထိုအပင်၏ အစေ့ခွံမှာ မာကြောသဖြင့် မျိုးပွားရန်မလွယ်ကူပေ။ မျိုးပွား နိုင်ရန်အတွက် အစေ့ကို ဓာတုပစ္စည်းများဖြင့်ပြုပြင်ပြီး မျိုးပွားနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် လွမ်းဇာပင်သည် ရှားပါးပြီး ပေါများစွာမပေါက်နိုင်သော အပင်တစ်ပင်ဖြစ်သည်။ သက်တမ်းကို ရက္ခဗေဒရှုထောင့်မှ

တိုင်းတာ၍ (International Society Arboriculture)နည်းဖြင့် တွက်ချက်ကြည့်ရာ နှစ်ပေါင်း ၂၃၀ခန့်ရှိနေ သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရသည်။

ကေလာသတောင်ခြေရှိ ကညင်ဖြူပင်မှာလည်း ထိန်းသိမ်းတန်ဖိုးထားသင့်သော အပင် ဖြစ်သည်။ ကညင်ဖြူ၏ သိပ္ပံအမည်မှာ *Dipterocarpus alatus* Roxb ဖြစ်ပြီး မျိုးရင်းမှာ Dipterocarpaceae ဖြစ်သည်။ ကညင်ဖြူပင်(Kanyin-byu)၏ လုံးပတ်နှင့် အပင်အမြင့်ကိုတိုင်းတာပြီး သက်တမ်းတွက်ချက်ကြည့်ရာ ၂၈၅ နှစ်ခန့်ရှိပြီဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ ကညင်ပင်သည် IUCN (International Union for Conservation of Nature)၏ ဖော်ပြချက်အရ မျိုးပျက်သုဉ်းလုနီးပါး ခြိမ်းခြောက် ခံနေရသော အပင်မျိုးစိတ် ဖြစ်သည့်အပြင် Ancient tree (သက်ရှည်ပင်)လည်း ဖြစ်နေခြင်းကြောင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရမည့် အပင်ဖြစ်သည်။

ကေလာသတောင်ပေါ်၌လည်း ကြီးမားပြန့်ကားစွာဖြင့် ရှင်သန်ပေါက်ရောက်နေသော ညောင်မုတ်ဆိတ်ပင် တစ်ပင်ကိုလည်းတွေ့ရှိခဲ့ရသည်။ ထိုအပင်၌ ကျေးငှက်သာရကာများနှင့် မျောက်များ၏ နိဗ္ဗာန်ဘုံသဖွယ်ဖြစ်နေပေသည်မှာ အလွန်လှပပြီး စိတ်ဝင်စားစရာကောင်းသော မြင်ကွင်းဖြစ်သည်။ ညောင်ပင်၏ သိပ္ပံအမည်မှာ *Ficus benghalensis* L. (Pyi-nyaung) Banyan မျိုးရင်းမှာ Moraceae ဖြစ်သည်။ ညောင်ပင်၏သဘာဝမှာ အပင်တစ်ပင်၏ကိုင်းထောက်မြစ်များမှတစ်ဆင့် ဇကပေါင်း မြောက်မြားစွာ အထိ ပြန့်ကားစွာ ပေါက်ရောက်နိုင်သည်။ ကေလာသတောင်ပေါ်ရှိ ညောင်ပင်မှာလည်း အပင်တစ်ပင်မှ အစပြု၍ ကိုင်းထောက်မြစ်မှတစ်ဆင့် ဘုရားရင်ပြင်ထက်ဝက်မျှ ပြန့်ကားပေါက်ရောက် နေခြင်းဖြစ်သည်။ သက်တမ်းကိုတိုင်းတာ၍ ISA (2019) နည်းဖြင့် တွက်ချက်ကြည့်ရာ နှစ်ပေါင်း ၂၈၀ ခန့်ရှိနေသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရသည်။ ထို့ကြောင့် တန်ဖိုးထား ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက် သင့်သော အပင်မျိုးဖြစ်သည်။

လွမ်းဇာပင် ကညင်ဖြူပင် ညောင်ပင်

ရှေးဟောင်းအမွေအနှစ်ဟုဆိုရာ၌ အဆောက်အဦ၊ အသုံးအဆောင်များအပြင် နှစ်ရာကျော် ရှည်နေသည့်အပင်များ ကိုလည်း ထည့်သွင်းသတ်မှတ်ထားသည်။ ရုက္ခဗေဒဘာသာရပ်အရ နှစ်ပေါင်း ၁၅၀ ကျော် အသက်ရှည် ရှင်သန်နေသောအပင်များကို Ancient tree, Veteran tree ဟု သတ်မှတ်ပြီး ထိန်းသိမ်းတန်ဖိုးထားရမည်။ ရှေးဟောင်းသက်ရှိ အမွေအနှစ်အဖြစ် သတ်မှတ်ထားကြသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ လွမ်းဇာပင်၊ ကညင်ဖြူပင်၊ ညောင်ပင်တို့မှာ Ancient tree (ရှေးဟောင်းအမွေအနှစ် သစ်ပင်)အဖြစ် အကျုံးဝင်နေ ပေသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် စက်မှုလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်နိုင်ရန်အတွက် စိုက်ပျိုးရေးထွက် ကုန်ကြမ်း ကြွယ်ဝနေခြင်း၊ ကရင်ပြည်နယ်၊ မွန်ပြည်နယ်၊ တနင်္သာရီတိုင်း၊ ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးနှင့် မြန်မာပြည်၏ ဒေသအသီးသီးသို့ဆက်သွယ်ရန် လမ်းပန်းအချက်အချာ ကျနေသည်ကိုလည်း တွေ့ရှိ ရသည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်ကိုဗဟိုပြု၍ စက်ရုံများလာရောက်တည်ထောင်ထားသည်ကို

တွေ့ရသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် စီးပွားရေးအရ အသုံးဝင်သောအပင်များကို ဗဟိုပြု၍ စက်မှုလုပ်ငန်း တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးလာသည့် ဒေသတစ်ခုဟု ဆိုရပေမည်။

စိုက်ပျိုးရေးကိုအခြေခံသောခရီးသွားလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်နိုင်သောဒေသတစ်ခုလည်း ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ကျော်ကြားသော ကျွဲကောခြံ၊ ကြက်မောက်ခြံနှင့် လက်ဖက်ခြံ တို့ကို အခြေပြု၍ ခရီးသွားလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သင့်ပေသည်။ တရုတ်ပြည်သူ့သမ္မတနိုင်ငံ၌ လက်ဖက်စိုက်ခင်း၊ လိမ္မော်စိုက်ခင်းများကို အခြေပြုပြီး ကမ္ဘာလှည့်ခရီးသွားများအား ဆွဲဆောင်သကဲ့သို့ ဘီးလင်းဒေသကိုလည်း သီးနှံစိုက်ခင်းများကို အခြေပြု၍ ခရီးသွားများကို ဆွဲဆောင်သင့်ပေသည်။ ထို့ပြင် နိုင်ငံခြားသားများ အလွန်စိတ်ဝင်စားသော တောင်ထန်း၊ ဝါး တို့၏ အနုလက်ရာများနှင့်ပြုလုပ်ပုံ အဆင့်ဆင့်တို့ကို စုစည်းထားရှိပြီး လေ့လာနိုင်ရန် စီစဉ်ထားသင့်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ သက်တမ်း ၂၀ဝကျော် ရှိနေသော အပင်(၃)ပင်ကို ကာရံထားပြီး သိပ္ပံအမည်၊ မျိုးရင်းအမည်များရေးထိုးထားခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ထားရှိလျှင် တန်ဖိုးမြင့်လာမည်ဖြစ်သည်။ မိမိဒေသတွင်ရှိသော ပစ္စည်းများကို မိမိကတန်ဖိုးထား မှသာလျှင် တန်ဖိုးတက်လာမည်ဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် ဘီးလင်းဒေသ၏ ရေ၊ မြေ၊ တော၊ တောင် အနေအထား တည်ရှိမှုမှာလည်း အလွန်လှပပေသည်။

တောင်ထန်းနှင့်ဝါးတို့မှ ထုတ်ကုန်များ

ဘီးလင်းဒေသခံပြည်သူများအနေဖြင့်၊ သဘာဝကလက်ဆောင်ပေးထားသော ရေ၊ မြေ၊ တော၊ တောင်များ၊ စီးပွားဖြစ်စွာ စိုက်ပျိုးဖြစ်ထွန်းနေသောအပင်များကို လူသားတို့၏ ပယောဂကြောင့် မပျက်စီးစေဘဲ သဘာဝအတိုင်း ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရန် လိုအပ်ပေသည်။ ရှေးဟောင်းသက်ရှိ အမွေအနှစ်များကို ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ တောင်ထန်းလုပ်ငန်းများကို စနစ်တကျလုပ်ကိုင်ပြီး ဆက်လက် ထိန်းသိမ်းထားရန်မှာ ဘီးလင်းဒေသခံပြည်သူများ၏ တာဝန်ပင်ဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် မိမိဒေသရှိ သဘာဝအရင်းအမြစ်များနှင့်၊ သီးနှံစိုက်ခင်းများကို အခြေပြုသည့် နိုင်ငံခြားခရီးသွားလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်နိုင်ရန် ဆောင်ရွက်သင့်ပေသည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်းများ

1. Backer, C.A & Van Den Brink, R.C. B (1963). **Flora of java.** (Vol. 1, 2, 3). Netherland: N.V.P Noordboof-Groningen.
2. Brandis, D. (1906). **Indian trees.** London: Archihold Constable & Co., Ltd.
3. Cronquist, A. (1981). ***An integrated system of classification of lowering plants.*** New York: Columbia University Press.
4. Daydon Jackson, B. (1895). **Index Kewensis, *An Eunmeration of The Genera and Species of Flowering Plants.*** (Vol. 1, 2 & 3 suuplements). Oxford University Press London.
5. Dutta, A.C. (1987). ***A class book of botany.*** (13th ed.) Oxford University Press.
6. Hooker, J.D. (1885). ***Flora of British India*.** (Vol. 1-7). England: L. Reeve & Company Ltd.
7. Hundley, H.G. & Chit Ko Ko (1987). ***List of Tree, Shrubs, Herbs and Principal Climber of Burma.*** Government Printing Press, Yangon.
8. Kress, J.W., Robert, A.D., Farr, E. & Yin Yin Kyi (2003). ***A checklist of the Trees, Shrubs, Herbs and Climbers of Myanmar.*** (Vol. 45). pp. 1-590. Department of Systematic Biology Botany, National Museum of Natural History, Washington DC: U.S.A.
9. Wickens, G.E. What is economic botany? ***Economic botany,*** v. 44, Jan./Mar 1990: 12-28. SB 1. E3 and Pamphlet box <SciRR>.

မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ဖြစ်နိုင်စွမ်းရှိသော တောရိုင်းသက်ရှိအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်း

အေးမိစံ[1]၊ ဖြူပြာတင်[2]၊ မိကျိုက်စွဲနွန်[3]

စာတမ်းအကျဉ်းချုပ်

မွန်ပြည်နယ်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် တောရိုင်းသက်ရှိအခြေခံ ခရီးသွားလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ လေ့လာခြင်း သုတေသနလုပ်ငန်းကို ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ မှ နိုဝင်ဘာလအတွင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့ ပါသည်။ ကေလာသ တောရိုင်းသက်ရှိဘေးမဲ့တော၊ မဲလံတောင်ပတ်ဝန်းကျင်၊ ကျိုက်ထီးဆောင်း ဘုရားဝင်းနှင့် မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့နားရှိရွာများကိုသွားရောက်ပြီး တောရိုင်းသက်ရှိများကို တိုက်ရိုက် လေ့လာခြင်းနှင့် ဒေသခံများအား တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်းဖြင့် အချက်အလက်များစုဆောင်းခဲ့ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ် အတွင်း ငှက်ကြည့်ရန်၊ မျောက်များကိုအစာကျွေးရန်၊ ညထွက်သတ္တဝါများကို လေ့လာရန်၊ တောလမ်း လျှောက်ရန်၊ စက်ဘီးစီးရန်၊ ကြယ်များကိုကြည့်ရန်၊ တိရစ္ဆာန်ရုံငယ်နှင့် တောကောင်များ ပြသသည့် ပြတိုက်နေရာများသည် တောရိုင်းသက်ရှိအခြေခံ ခရီးသွားလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရန် သင့်တော်သောနေရာများ ဖြစ်ပါသည်။ ကမ္ဘာပေါ်တွင် မျိုးပျက်သုဉ်းရန်အလွန်အမင်း ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသည့် ရေညောင့် နှုတ်ဝိုင်းငှက်နှင့် မြန်မာနိုင်ငံတွင်သာတွေ့ရှိရသည့် ဒေသရင်း မျိုးစိတ် မျောက်တံငါများကို ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ ၎င်းသတ္တဝါများ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း တည်ရှိခြင်း သည်လည်း တောင်ရိုင်းသက်ရှိအခြေခံ ခရီးသွားလုပ်ငန်း အတွက် အထောက်အကူပြုစေသည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ၎င်းခရီးသွားလုပ်ငန်း ရေရှည်တည်တံ့ ခိုင်မြဲစေရန်အတွက် ထိရောက်သော ထိန်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ နည်းဗျူဟာများကို ဘီးလင်းမြို့နယ် အတွင်း အကောင်အထည်ဖော်ရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။

နိဒါန်း

ကမ္ဘာပေါ်ရှိနိုင်ငံများ၏ ခရီးသွားလုပ်ငန်းတွင် တောရိုင်းသက်ရှိများကိုအခြေခံသော ခရီးသွားလုပ်ငန်း (Wildlife Tourism) သည် အရေးပါသောကဏ္ဍတစ်ခုတွင် ပါဝင်လျှက်ရှိပြီး ပင်မခရီးသွားလုပ်ငန်းကို အထောက်အကူပြုရုံသာမက ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကိုပါ ဆောင်ရွက်နိုင်သည့် အစီအစဉ်ဖြစ် ပါသည်။ တောရိုင်းသက်ရှိအခြေခံ ခရီးသွားလုပ်ငန်းဆိုသည်မှာ သဘာဝတွင်တည်ရှိနေသော အပင်နှင့် သတ္တဝါများကို လေ့လာကြည့်ရှုခြင်း၊ အစာကျွေးခြင်းနှင့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများရိုက်ကူးခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြန်မာပြည်အရှေ့တောင်ဘက်ပိုင်းရှိ မွန်ပြည်နယ်အတွင်း မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၇° ၀′ မြောက် နှင့် အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၇° ၄၇′ ရှေ့ တွင်း၌ တည်ရှိပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့သည် ဘူမိရုပ်သွင်အရ အရှေ့ဘက်နှင့်မြောက်ဘက်တွင် တောင်တန်းများတည်ရှိပြီး အနောက်ဘက်တွင် ကမ်းရိုးတန်းနှင့် မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့ထဲသို့စီးဝင်သွားသော ဘီးလင်းမြစ်တို့ တည်ရှိပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့၏ တောင်စဉ်တောင်တန်းများတွင်တွေ့ရသော အပူပိုင်းမိုးသစ်တော ဂေဟစနစ် (Tropical Rainforest Ecosystem) သည် ကုန်းပေါ်တွင် ပေါက်ရောက်နေထိုင် ကျက်စားသော အပင်နှင့်သတ္တဝါများ၏ ခိုလှုံရာနေရာဖြစ်သကဲ့သို့ ကမ်းရိုးတန်းတစ်လျှောက်တွင် တွေ့ရသော ရေနေဂေဟစနစ် (Aquatic Ecosystem) သည်လည်း ဒေသရင်းငှက်များ ရွှေ့ပြောင်း

---

[1] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ၊ သတ္တဗေဒဌာန၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်

[2] လက်ထောက်ကထိက၊ သတ္တဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်

[3] လက်ထောက်ကထိက၊ သတ္တဗေဒဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်

လာသော ငှက်များနှင့် ရေချိုရေငန်ငါးပုစွန်စသည့် ရေသတ္တဝါများ၏ နေထိုင်ကျက်စားမျိုးပွားရာ နေရာလည်းဖြစ်ပါသည်။ မွန်ပြည်နယ်သည် ဂေဟစနစ်မျိုးစုံရှိခြင်း တောရိုင်းသက်ရှိများပေါများခြင်းနှင့် စိတ်ဝင်စားဖွယ် မျိုးစိတ်များရှိခြင်းတို့ကြောင့် တောရိုင်းသက်ရှိအခြေခံ ခရီးသွားလုပ်ငန်းပြုလုပ်ရန်သင့်တော်သော အရပ်ဒေသတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ၁၉၄၂ ခုနှစ်မှစတင်၍ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ သမိုင်းဝင်ကေလာသတောင်တော်နှင့် ယင်း၏ပတ်ဝန်းကျင်ဒေသများကို ကေလာသတောရိုင်းသက်ရှိ ဘေးမဲ့တော (Kelatha Wildlife Sanctuary) တည်ထောင်ခဲ့ပြီး ဆတ်၊ ချေ(ကျီ)၊ တောဝက်၊ မျောက်နှင့် ငှက် စသည့် သတ္တဝါများကို အဓိကကာကွယ်ထားပါသည်။ ဧီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် သဘာဝထိန်းသိမ်းရေး အသင်း BANCA အဖွဲ့မှလည်း ၂၀၁၆ ခုနှစ်တွင် ယင်းဘေးမဲ့တောအတွင်း အင်းဆက်မျိုးစိတ်ပေါင်း (၉၁)မျိုး၊ ကုန်းနေရေနေနှင့် တွားသွားသတ္တဝါမျိုးစိတ်ပေါင်း (၁၄)မျိုး၊ ငှက်မျိုးစိတ်ပေါင်း (၆၉)မျိုး၊ နို့တိုက်သတ္တဝါမျိုးစိတ်ပေါင်း (၁၇)မျိုး၊ အပင်မျိုးစိတ်ပေါင်း (၉၈)မျိုးကို မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။

မြန်မာပြည်တွင်ကျော်ကြားသော တောရိုင်းသက်ရှိခရီးသွားလုပ်ငန်းနေရာများမှာ အင်းတော်ကြီးဘေးမဲ့တော၊ အင်းလေးကန်ဘေးမဲ့တော၊ မိုးယွန်းကြီးဘေးမဲ့တော၊ အလောင်းတော်ကဿပ အမျိုးသားဥယျာဉ်၊ ပုပ္ပါးတောင်ဘေးမဲ့တော၊ လှော်ကားဘေးမဲ့တော၊ မိန်းမလှကျွန်းဘေးမဲ့တောနှင့် ဖိုးကျားဆင်စခန်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာအမွေအနှစ်များကို ပိုင်ဆိုင်ရုံသာမကပဲ လှပသောမြေမျက်နှာသွင်ပြင်နှင့် တောရိုင်းသတ္တဝါများနေထိုင်သည့် ဂေဟစနစ်မျိုးစုံကိုလည်း ပိုင်ဆိုင်ထားပါသည်။

ယင်းသဘာဝအရင်းအမြစ်များကို အခြေခံ၍ တောရိုင်းသက်ရှိအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းကို ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် အောက်ဖော်ပြပါဦးတည်ချက်ဖြင့် ယင်းသုတေသနကို ဆောင်ရွက်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

- ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း ဖြစ်နိုင်စွမ်းရှိသော တောရိုင်းသက်ရှိခရီးသွားလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နိုင်မည့်နေရာများကို ရှာဖွေထုတ်ရန်
- တောရိုင်းသက်ရှိအရင်းအမြစ်များကို ရေရှည်တည်တံ့စေရန်အတွက် ထိန်းသိမ်းရှောက်မှုများအကြောင်း အသိပညာဖြန့်ဝေပေးရန်
- ဒေသခံများ၏ လူမှုစီးပွားရေးဘဝ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန်တို့ ဖြစ်ပါသည်။

သိပ္ပံနည်းကျလေ့လာခြင်း

သုတေသနဆောင်ရွက်သည့်နေရာများ

မွန်ပြည်နယ်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း ကေလာသဘေးမဲ့တော (မြောက်လတ္တီကျူ ၁၇° ၁၃′ ၂၄″၊ ရှေ့လောင်ဂျီကျူ ၉၇°၀၅′ ၂၂″)မဲလံတောင်တစ်ဝိုက်နှင့်ကျိုက်ထီးဆောင်းဘ ဘုရားဝင်းနေရာများတွင် သုတေသနကို အဓိကဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ (Fig. 1A & B)

သုတေသနဆောင်ရွက်သည့်ကာလ

၂၀၁၉ ခုနှစ် ဇွန်လ မှ နိုဝင်ဘာအတွင်း ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်းကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ မျောက်တံငါမှ DNA စမ်းသပ်ခြင်းကို ၂၀၁၇ ခုနှစ်တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်းနည်းစနစ်

သုတေသနဆောင်ရွက်သည့်ကာလအတွင်း အဖွဲ့ဝင်များသည် တောရိုင်းသက်ရှိများနှင့် ယင်းတို့၏ နေထိုင်ကျက်စားရာဒေသအခြေအနေကို တိုက်ရိုက်လေ့လာပြီး အချက်အလက်များ စုဆောင်းခဲ့ပါသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ် သဘာဝသံယံဇာတနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဌာနမှ တာဝန်ရှိသူများနှင့် လည်းကောင်း၊ တောအကြောင်းကောင်းစွာနားလည်သော ဒေသခံများနှင့်တွေ့ဆုံ၍ လည်းကောင်း၊ သိလိုသည်များကို မေးမြန်းပြီးလည်း အချက်အလက်များစုဆောင်းခဲ့ပါသည်။ တွေ့ရှိသောသတ္တဝါများကို ကိုးကားစာအုပ်များ (Fooden, 2006, Parr and Tin Than, 2007; Robson, 2015) ကို အသုံးပြု၍ စနစ်တကျ သိပ္ပံနည်းကျမျိုးခွဲ မှတ်တမ်းတင်ခဲ့ပါသည်။

Mitochondrial DNA (mtDNA) ထုတ်ယူခြင်း

ကေလာသတောင်ဘုရားရင်ပြင်ပေါ်တွင် မျောက်တံငါများမှ စွန့်ပစ်ထားသောမစင်နမူနာ (Fecal samples) များကို စုဆောင်းပြီး အဆင့်မြင့်နည်းပညာများသုံး၍ Mitochondrial DNA (mtDNA) ကို Molecular Laboratory of Primate Research Institute, Kyoto University တွင် စမ်းသပ်မှုများ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

ကျင့်ဝတ်ဆိုင်ရာစည်းကမ်း

"Protection of Wildlife and Protected Areas Law in 1994" အရ ယင်းမျိုးဗီဇဆိုင်ရာ အရင်းအမြစ်များကို (၁၀–၈–၂၀၁၇)ခုနှစ် ရက်စွဲဖြင့် NWCDCITES မှ ခွင့်ပြုချက်အရ ဂျပန်နိုင်ငံရှိ Primate Research Institute သို့ သယ်ဆောင်သွားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဓာတုဆေးနှင့် စက်ပစ္စည်းများ

DNA ထုတ်ယူရာတွင်အသုံးပြုရသော ဓာတုဆေးနှင့် စက်ပစ္စည်းများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ (Fig.1)

- Lysis buffer
- Promega kit (Wizard® Genomic DNA Purification Kit)
- Centrifuge
- Vortex
- Micropipette
- Polymerase Chain Reaction (PCR) machine
- Gel electrophoresis
- Ultraviolet Illuminator
- Primers
- DNA sequencing machine (3130)

ရလာဒ်များနှင့်ဆွေးနွေးချက်

ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ဖြစ်နိုင်စွမ်းရှိသော တောရိုင်းသက်ရှိခရီးသွားလုပ်ငန်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း တောရိုင်းသက်ရှိခရီးသွားလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နိုင်သည့် နေရာများနှင့် လှုပ်ရှားမှုများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

– ငှက်ကြည့်ခြင်း၊
– မျောက်များကို အစာကျွေးခြင်း၊

– ညထွက်သတ္တဝါများ လေ့လာရန်စခန်းချခြင်း၊
– တောလမ်းလျှောက်ခြင်း / တောတွင်းစက်ဘီးစီးခြင်း၊
– ကြယ်များကြည့်ခြင်းနှင့် ညဂုက်များလေ့လာခြင်း၊
– သတ္တဝါများအား လှောင်အိမ်ဖြင့်မွေးမြူခြင်းနှင့်
– ဒေသတွင်းပြတိုက်များထားရှိခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

ငှက်ကြည့်ခြင်း

သိပ္ပံအမည် *Ardea alba* (ဗျိုင်းငန်း), *Bubulcus ibis* (ကျွဲကျောင်းဗျိုင်း)နှင့် *Nycticorax nycticorax* (လင်းဝက်)တို့သည် ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရားဝင်းအတွင်းရှိ ကြီးမားသောသစ်ပင်များသို့ မကြာခဏလာရောက်လေ့ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရားဝင်းနှင့် အခြားသော ဖြစ်နိုင်သည့်နေရာများ ဥပမာအားဖြင့် စပါးခင်းများ၊ တောင်ပေါ်တောများ၊ ရေတိမ်ရေဝင်ဒေသ များသည် ခရီးသွားများအတွက် ငှက်ကြည့်ရန် ဆွဲဆောင်မှုကောင်းသော နေရာများဖြစ်ပါသည်။

ရေညောင့်နှုတ်ဝိုင်းငှက်ကြည့်ခြင်း

ရေညောင့်နှုတ်ဝိုင်းငှက် (ဇွန်းပုံနှုတ်သီးရှိသောငှက်)၊ ဒေသခေါ် ဒီလုံးငှက် သိပ္ပံအမည် *Calidris pygmaea* သည် ကမ္ဘာပေါ်တွင် မျိုးပျက်သုဉ်းရန် အလွန်အမင် ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသော ငှက်တစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းငှက်များသည် ကမ္ဘာမြောက်ခြမ်းရှိ ရုရှားနိုင်ငံ၏ကမ်းခြေတွင် သားငယ်လေးများ ပေါက်ဖွားပြီးသောအခါ ၎င်းတို့နေထိုင်ကျက်စားရာဒေသသည် ရေခဲမြစ်များဖြစ်သွားသောကြောင့် အစာရှာရန်နှင့် အသက်ရှင်ရန် အလွန်အမင်းခက်ခဲလှပါသည်။ ထိုအခါ ၎င်းရေညောင့်နှုတ်ဝိုင်းငှက်သည် အုပ်စုဖွဲ့၍ မိုင်သန်းပေါင်းများစွာကွာဝေးသော ကမ္ဘာ့တောင်ဘက်ပိုင်းရှိ အပူပိုင်းနိုင်ငံများ (မြန်မာ၊ ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်....)သို့ ရွှေ့ပြောင်းပျံသန်းလာပြီး ခေတ္တနေထိုင်ကျက်စားလေ့ရှိကြပါသည်။ ကမ္ဘာပေါ်တွင် ယင်းငှက်ကောင်ရေ စုစုပေါင်း ၃၀၀၀ခန့်သာ ရှိမည်ဟု ခန့်မှန်းထားရှိပြီး ငှက်ကောင်ရေ ၁၀၀၀ ကျော်ခန့်သည် နှစ်စဉ် အောက်တိုဘာလ မှ မတ်လ အတွင်း မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့အရှေ့ခြမ်းရှိ မွန်ပြည်နယ် (အလှပ်၊ ပေါင်၊ ဘီးလင်း....)သို့ ဦးတည်၍ ပျံသန်းလာလေ့ရှိကြပါသည်။ မုတ္တမ ပင်လယ်ကွေ့၏ မွန်ပြည်နယ်ဘက်ခြမ်းတွင် အလွန်ကျယ်ပြန့်ပြီး အစာကွင်းဆက်ကောင်းမွန်သော ရွှံ့နွံတောဂေဟစနစ် (Mudflat ecosystem) သည် ဧည့်သည်ငှက်များဖြစ်သော ရေညောင့်နှုတ်ဝိုင်း ငှက်များ ရှင်သန်ကျက်စားရာ နေရာတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ကမ္ဘာ့မြောက်ပိုင်းတွင် ရာသီဥတုပုံမှန် ပြန်ဖြစ်သော အချိန်တွင် ယင်းငှက်များသည် အုပ်စုလိုက်ဒေသရင်းသို့ ပြန်လည်၍ ပျံသန်းသွားလေ့ ရှိပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သော ထူးခြားကောင်းမွန်သည့် ရွှံ့နွံတောဂေဟစနစ်ရှိခြင်း၊ ရေညောင့်နှုတ်ဝိုင်းငှက်များ ပုံမှန် အလည်လာလေ့ရှိခြင်းတို့ကြောင့် မွန်ပြည်နယ်၏ မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့ကို ကမ္ဘာက အသိမှတ်ပြု ရေဝပ်ဒေသ Ramser site အဖြစ် သတ်မှတ်ခံရခြင်းသည် မွန်ပြည်နယ်အတွက် တန်ဖိုးကြီးမားသော ပိုင်ဆိုင်မှုတစ်ခုဖြစ်ပြီး တောရိုင်းသက်ရှိခရီးသွားလုပ်ငန်းအတွက်လည်း ကောင်းမွန်သော ဆွဲဆောင်မှု တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

မျောက်တံငါ (Long-tailed macaque)

မြန်မာနိုင်ငံ၏ဒေသရင်း တစ်ဆင့်ခံမျိုးစိတ်ဖြစ်သော မျောက်တံငါ *(Macaca fascicularis aurea)* သည် ကေလာသတောအတွင်း နေထိုင်ကျက်စားပြီး မကြာခဏ တောင်ပေါ်ရှိဘုရားရင်ပြင်သို့ လာရောက်၍ အစာရှာစားလေ့ရှိပါသည်။ ယင်းမျောက်တံငါများ၏ မစင်မှတဆင့် မျိုးရိုးဗီဇ (DNA)ကို စစ်ဆေးသောအခါ ဆွေမျိုးအလွန်နီးစပ်သော အုပ်စုနှစ်ခုတည်ရှိနေသည်ကို စစ်ဆေးတွေ့ရှိရပါသည်။ (Fig 2 and Table 1)

လျှောင်အိမ်ဖြင့် မွေးမြူထားသော သတ္တဝါများအားလေ့လာခြင်း

ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရားဝင်းအတွင်းတွင် ပင်ကိုယ်သဘာဝအတိုင်း ဖမ်းယူရရှိထားသော တောရိုင်းသတ္တဝါများကို လျှောင်အိမ်ဖြင့်မွေးမြူ၍ ဗုဒ္ဓဘာသာတရားအရ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ထားသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ ယင်းသတ္တဝါများသည် မွန်ပြည်နယ်၏ တောတောင်များမှ ပင်ကိုယ်သဘာဝအတိုင်းဖမ်းယူရရှိထားသော တောကောင်များဖြစ်သောကြောင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် တောရိုင်းသတ္တဝါမျိုးစိတ်များနှင့် ဦးရေကိုသိရှိနိုင်သည့် အထောက်အထား တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် BANCA အဖွဲ့မှ သိမ်ဂူကျေးရွာတွင် တောရိုင်းသက်ရှိများနှင့် သက်ဆိုင်သော ပြတိုက်တည်ဆောက်ထားခြင်းသည်လည်း တောရိုင်းသက်ရှိ ခရီးသွားလုပ်ငန်းအတွက် လေ့လာစရာ နေရာတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

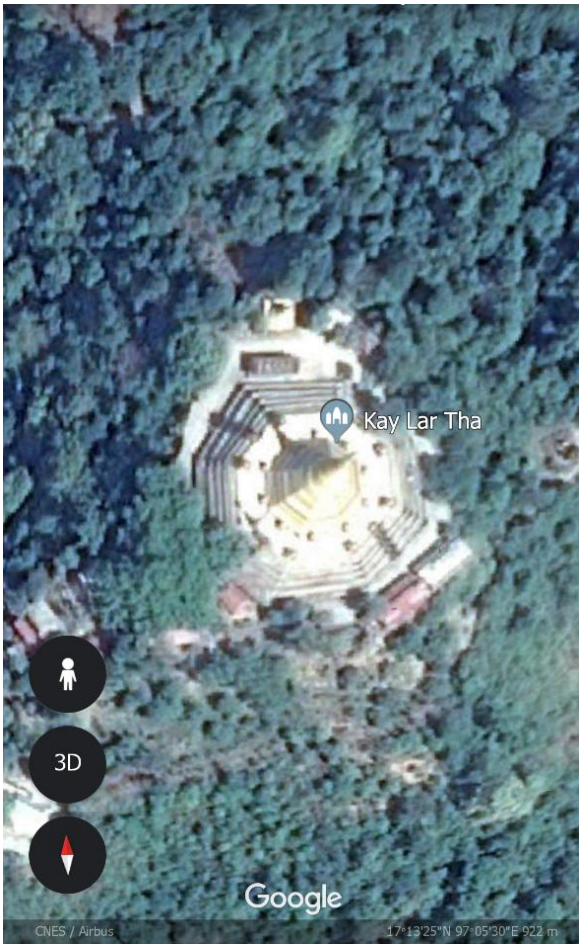
တောရိုင်းသက်ရှိခရီးသွားလုပ်ငန်းနှင့် ဆက်စပ်သောလူပ်ရှားမှုများ

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြေမျက်နှာသွင်ပြင်အရ တောင်စဉ်တောင်တန်းများ ကမ်းရိုးတန်းနှင့် ဘီးလင်းမြစ်တို့ တည်ရှိနေခြင်းသည် ဧဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ပေါများကြွယ်ဝစေပါသည်။ ထိုကြောင့် အောက်ဖော်ပြပါ လှုပ်ရှားမှုများဖြင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ တောရိုင်းသက်ရှိခရီးသွားလုပ်ငန်းကို အကောင်အထည်ဖော်သင့်ပါသည်။

- တောအတွင်းလမ်းလျှောက်ခြင်းနှင့် စက်ဘီးစီးခြင်းခရီးစဉ်
- ကြယ်များကြည့်ခြင်းနှင့် ညထွက်သတ္တဝါများအား လေ့လာခြင်း
- လုံခြုံမှုရှိသော အပျော်တမ်းငါးမှားရန် နေရာများစီစဉ်ပေးခြင်း
- သဘာဝနှင့်နီးစပ်သောနေရာတွင် တည်းခိုနေထိုင်နိုင်ရန် စီစဉ်ပေးခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ဧဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကြွယ်ဝသော်လည်း အချို့သောလူသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုများသည် တောရိုင်းသက်ရှိများကို ခြိမ်းခြောက်လျှက်ရှိပါသည်။ ထိုကြောင့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး နည်းဗျူဟာများ (ဥပမာ ငှက်ပစ်ခြင်းကို တားဆီးခြင်းနှင့် သစ်ခုတ်ခြင်းကို တားဆီးခြင်း)ကို မြှင့်တင်ခြင်းဖြင့် တောင်ရိုင်းသက်ရှိခရီးသွားလုပ်ငန်းကို ရေရှည်တည်တံ့နေအောင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်သင့်ပါသည်။



A. Kelatha Wildlife Sanctuary

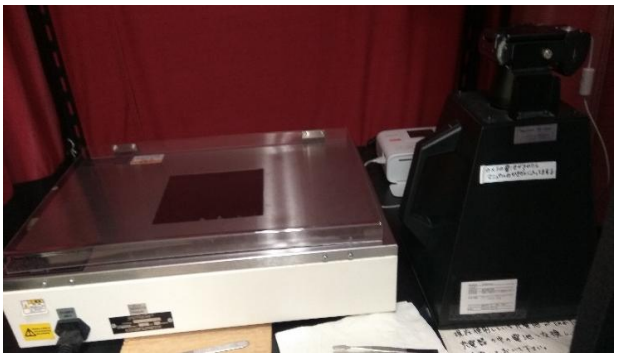
B. Melan environs

Fig. 1. Study areas in Bilin Township

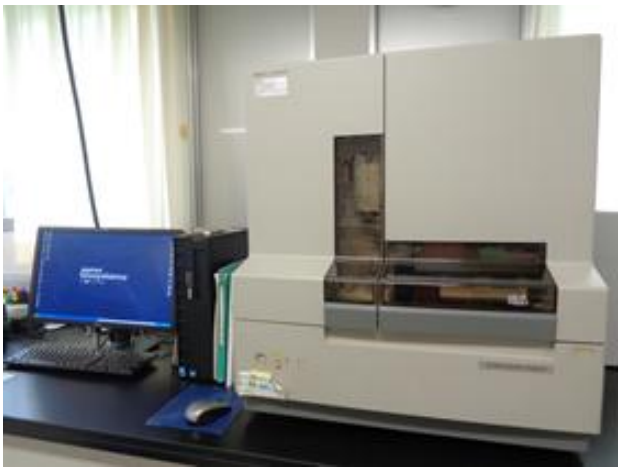
A. Promega kit

B. Vortex and Centrifuge

C. PCR machine

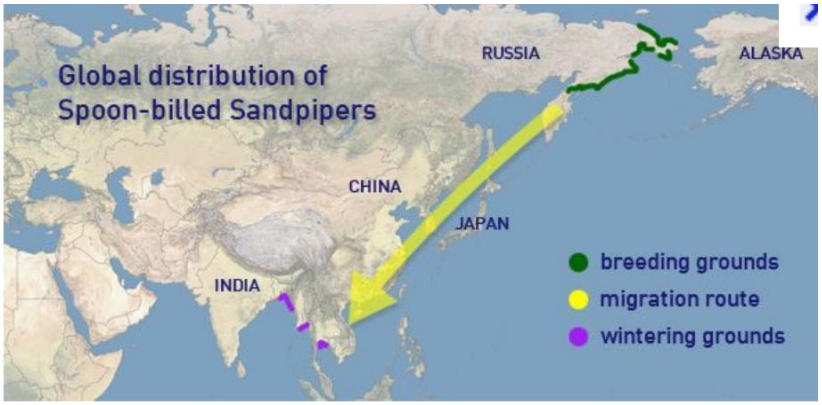


D. Ultraviolet Illuminator



E. Sequencing machine (3130)

Plate 1. Materials used in DNA extraction



A. Migratory route of Spoon-billed sand piper

B. Spoon billed sand piper arrived at Gulf of Mottama

C. Mudflat ecosystem at Gulf of Mottama

Plate 2. Critically Endangered Bird (Spoon-billed sand piper)

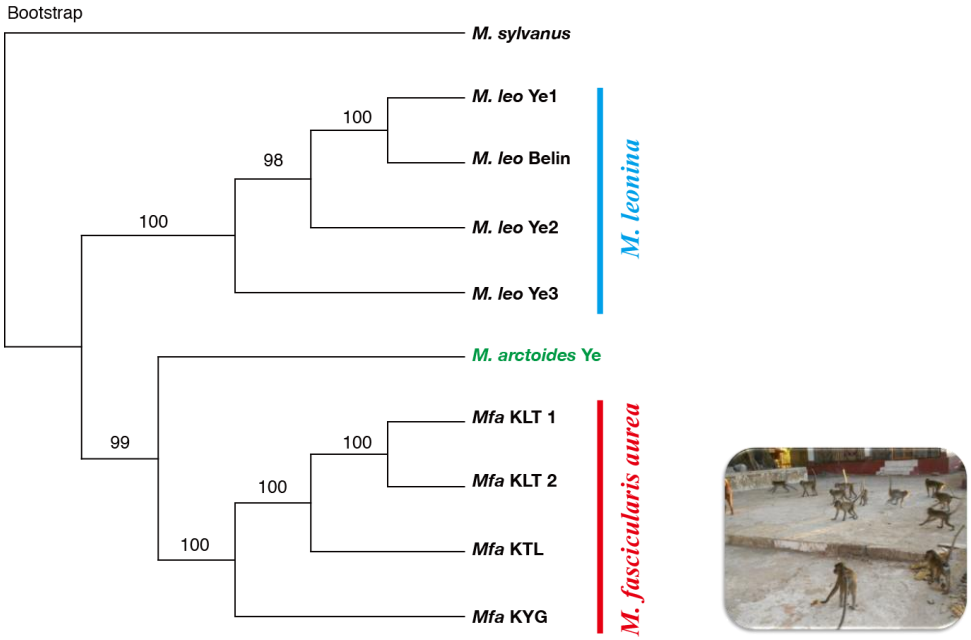


Fig 2. Phylogenetic tree of *Macaca fascicularis aurea* (Myauk-ta-nga)

Table 1. Genetic distance among macaques from Mon State

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. *M. sylvanus*	-									
2. *M. leonina* Ye1	0.117	-								
3. *M. leonina* Ye2	0.118	0.023	-							
4. *M. leonina* Ye3	0.123	0.045	0.042	-						
5. *M. leonina* Belin	0.119	0.011	0.023	0.045	-					
6. *M. arctoides* Ye	0.130	0.119	0.123	0.121	0.120	-				
7. *Mfa* KLT1	0.129	0.119	0.120	0.125	0.121	0.103	-			
8. *Mfa* KLT 2	0.128	0.119	0.120	0.124	0.120	0.103	**0.001**	-		
9. *Mfa* KYG	0.128	0.116	0.115	0.121	0.115	0.106	0.024	0.025	-	
10. *Mfa* KTL	0.126	0.119	0.118	0.123	0.120	0.101	0.010	0.009	0.028	-

ကျေးဇူးတင်လွှာ

မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်မှ ပါမောက္ခချုပ်နှင့် ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်မှ ပါမောက္ခချုပ်တို့ကို သုတေသနလုပ်ဆောင်ရန် ခွင့်ပြုပေးပါသောကြောင့် စာတမ်းရှင်များမှ ကျေးဇူးအထူးတင်လျက်ရှိပါသည်။ ထို့ပြင် သုတေသနခရီးစဉ်အတွင်း လိုအပ်သည်များကို ကူညီပေးပါသော မွန်ပြည်နယ်လွတ်တော်နှင့် National Enlightenment Institute တို့ကိုလည်း စာတမ်းရှင်များမှ ကျေးဇူးတင်ပါသည်။ သုတေသနဆိုင်ရာအချက်အလက်များ ကောက်ယူရာတွင် စာတမ်းရှင်များမှ မေးမြန်းသမျှကို စိတ်ရှည်စွာဖြင့် ဖြေကြားပေးခဲ့ပါသော ဘုန်းတော်ကြီးကျောင်းများမှ သံဃာများ၊ ဌာနဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းများနှင့် ဒေသခံများအား စာတမ်းရှင်များမှ အထူးပင်ကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်။

References

Fooden, J. 2006. Comparative review of Fascicularis-group species of Macaques (Primate: Macaca)

Parr, J.W.K and Tin Than. 2007. A guide to the large mammals of Myanmar

Robson, C. 2015. Birds of South-East Asia

BANCA. 2016. A case study of ecosystem services rendered by Kelatha Wildlife Sanctuary for the local communities

****

မွန်ပြည်နယ် ၊ ဘီးလင်းဒေသ သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းနေရာများ

စိုးဝင်း[1]၊ ဟန်ဇော်ထွန်း[2] ၊ ရတနာစိုးဝင်း[3]

စာတမ်းအကျဉ်း

ဤစာတမ်းသည်ဘီးလင်းဒေသ၏ရေမြေသဘာဝနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအခြေပြု ခရီးသွားလုပ်ငန်းနေရာများကို အလေးပေးဖော်ပြရန်လေ့လာထားသည့် သုတေသနစာတမ်းဖြစ်သည်။ ခရီးသွားလုပ်ငန်းဟုဆိုရာတွင် မတူ ကွဲပြားသော ဒေသအသီးသီးမှခရီးသွားများ၏ စိတ်ခံစားမှုကို ဆွဲဆောင်နိုင်သော အချက်များဖြစ်သည့် သဘာဝရေမြေအလှအပများ သို့မဟုတ် သဘာဝသယံဇာတ အရင်းအမြစ်များ နှင့် လူတို့ပြုပြင်ဖန်တီးထားသည့် အလှတရားများကို အရင်းခံပြီး အပန်းဖြေလုပ်ဆောင်မှုများ ဖြစ် သော အလှပုံများရိုက်ကူးခြင်း၊ အပျော်တမ်း ငါးမျှားခြင်း၊ သဘာဝရေမြေအလှအပများကြည့်ရှုခံစား အပန်းဖြေခြင်း စသည်တို့ပါဝင်သည်။ ဤစာတမ်းရေးသားရခြင်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက် တစ်ရပ် အနေဖြင့် ဘီးလင်းဒေသ၏ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ စိတ်ဝင်တစား လည်ပတ်သင့်သည့်နေရာများနှင့် မူလ သဘာဝအတိုင်း ရှိနေသေးသော သဘာဝဝန်းကျင်တို့၏ တန်ဖိုးရှိမှုကို ဖော်ထုတ်တင်ပြလိုခြင်း ဖြစ်သည်။ ထိုသို့ ဖော်ထုတ်တင်ပြနိုင်ရန်အတွက် လေ့လာသည့်ဒေသ၏ သဘာဝနှင့်ယဉ်ကျေးမှု အခြေခံ များကိုသိရှိစေခြင်း၊ ဒေသ၏ ခရီးသွားလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ ရှေ့အလားအလာကို လေ့လာခြင်း၊ သဘာဝနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအခြေခံ ခရီးသွားလုပ်ဆောင်နိုင်သည့်နေရာများကို လေ့လာဖော်ပြခြင်းနှင့် လေ့လာမည့်နေရာများသို့ ခရီးသွား များဝင်ရောက်နိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းနှင့် လမ်းကြောင်းများကို လေ့လာဖော်ထုတ်ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်သည်။ ဤဒေသသည် လက်ရှိအနေဖြင့် ခရီးသွားများအပေါ် ဆွဲဆောင်မှု၊ ဒေသသို့ ဝင်ထွက်သွားလာ နိုင်မှုနှင့် တည်းခိုနေထိုင်ရေးဝန်ဆောင်မှု စွမ်းရည် အသင့်အတင့်ရှိသော ဒေသတစ်ခုဖြစ်သည်။

လေ့လာရာဒေသ

လေ့လာရာဧရိယာကို သုံးပိုင်းခွဲခြားရာတွင် ဧရိယာ–၁ အဖြစ်မြို့နယ်၏ တောင်ဖက်ပိုင်း ကေလာသဆံတော်ရှင်ကို ဗဟိုပြုပြီး၄င်း ၊ ဧရိယာ–၂ အဖြစ် ဘီးလင်းလမ်းဆုံမှ ၁၄ မိုင်ခန့်အကွာ မဲလံဆံတော်ရှင်ကို ဗဟိုပြုပြီးမြောက်ဖက်ပိုင်းကို၄င်း၊ ဘီးလင်းမြို့မနှင့် အနီးတစ်ဝိုက်ဒေသကို ဧရိယာ–၃ အဖြစ်၄င်း သတ်မှတ်ကွင်းဆင်းလေ့လာခဲ့ပါသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ တည်နေရာ၊ အကျယ်အဝန်းနှင့် နယ်နိမိတ်

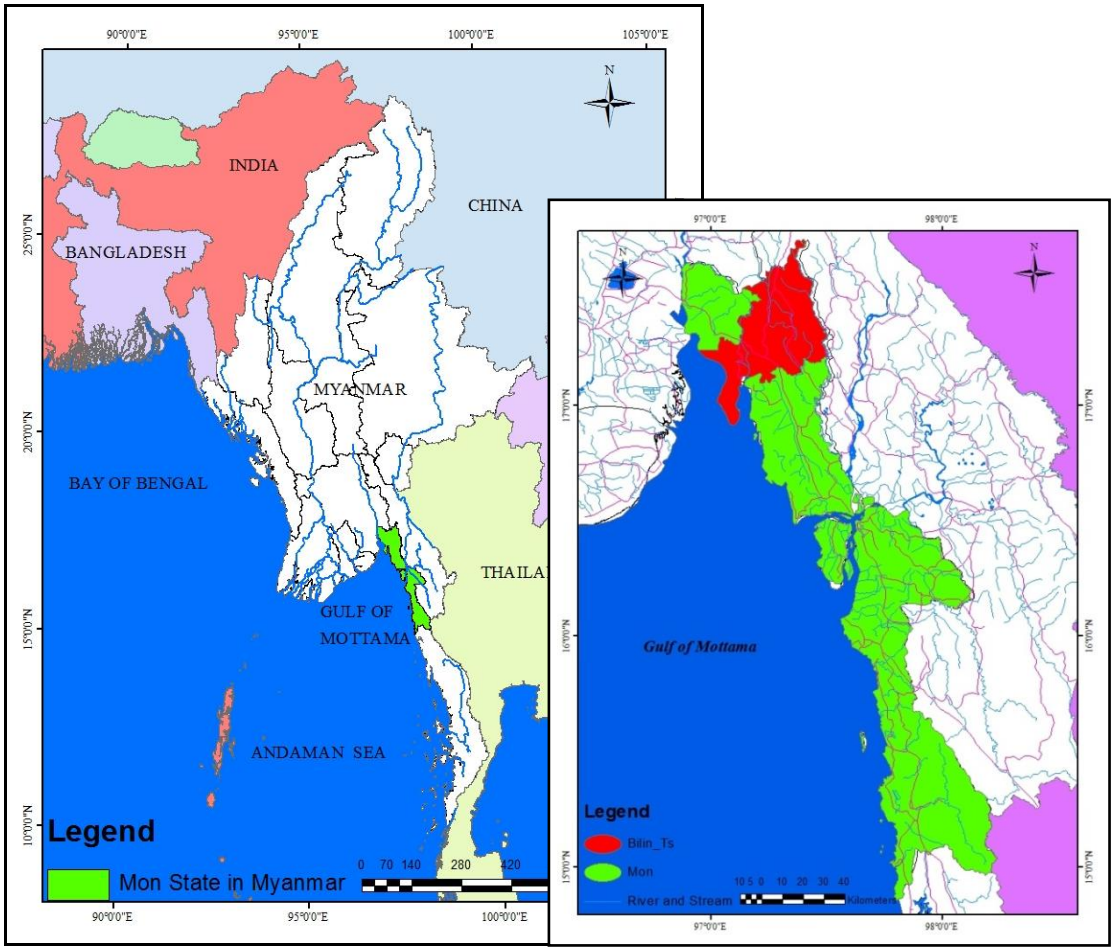
ဘီးလင်းမြို့သည် မြန်မာနိုင်ငံအရှေ့တောင်ပိုင်းရှိ မွန်ပြည်နယ်တွင်ပါဝင်သော မြို့တစ်မြို့ ဖြစ်ပြီးသထုံခရိုင်အတွင်းပါဝင်သည်။ အရှေ့လောင်ဂျီကျွန် ၉၇°၀' နှင့် ၉၇°၄၇' မြောက်လတ္တီကျွန် ၁၇°၀' နှင့် ၁၇°၄၀' အတွင်းတည်ရှိပြီး ရန်ကုန်–မော်လမြိုင်မော်တော် ကားလမ်းပေါ်တွင်ရှိသည်။ မြို့နယ်သည် ဧရိယာ စုစုပေါင်း ၈၃၅.၂ စတုရန်းမိုင် (၂၁၆၃.၁၆ စတုရန်းကီလိုမီတာ) ရှိပြီး ဘီးလင်းမြို့မသည် ဧရိယာ ၂.၁၄ စတုရန်းမိုင် (၅.၅၄ စတုရန်းကီလိုမီတာ) ရှိသည်။ မြို့နယ်၏ အရှေ့ဖက်တွင် ကရင်ပြည်နယ် ဖာပွန်မြို့နယ်၊ တောင်ဖက်တွင် သထုံမြို့နယ်၊ အနောက်ဖက်တွင် ကျိုက်ထိုမြို့နယ်၊ မြောက်ဖက်တွင် ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးရွှေကျင်မြို့နယ်တို့က ဝန်းရံထားသည်။

---

[1] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ/ဌာနမှူး၊ ပထဝီဝင်ဌာန၊ မအူပင်တက္ကသိုလ်။

[2] ဦး၊ လ/ထကထိက၊ ပထဝီဝင်ဌာန၊ မအူပင်တက္ကသိုလ်။

[3] ဒေါ်၊ နည်းပြ၊ ပထဝီဝင်ဌာန၊ မအူပင်တက္ကသိုလ်။



သရုပ်ပြပုံ (၁) မွန်ပြည်နယ် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ တည်နေရာပြပုံ

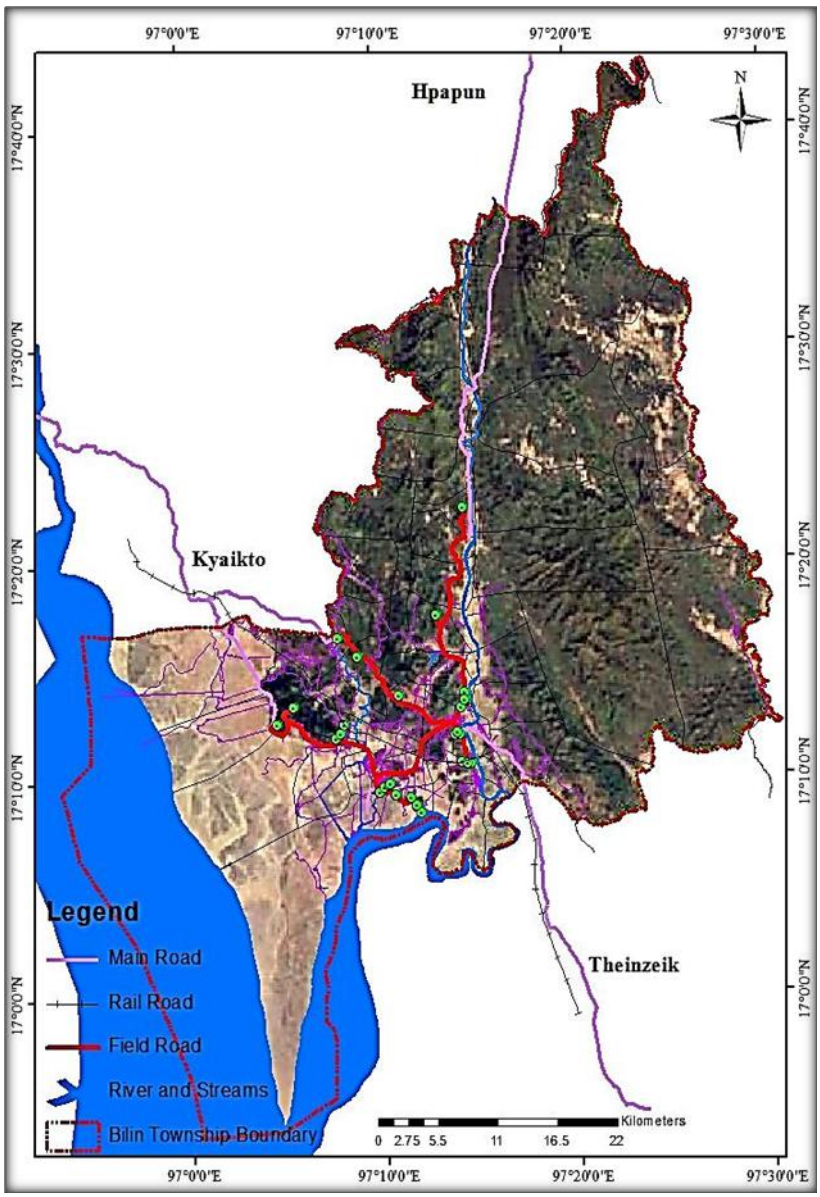
ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ရူပအခြေခံများ

ရူပသွင်ပြင်အရ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏အရှေ့ဘက်၊ မြောက်ဘက်နှင့်အရှေ့မြောက်ဘက်တို့တွင် ကရင်ပြည်နယ်၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးတို့မှ ဆက်လက်တန်းဆင်းလာသော အတန်အသင့်မြင့်မားသော တောင်တန်းများက ဝိုင်းရံထားရှိသည်။ ထင်ရှားသော တောင်တန်းများမှာ ကျိုက်ထီးရိုးတောင်တန်း၊ မဲလံတောင်တန်းနှင့် ကေလာသတောင်တို့ဖြစ်သည်။ မြေပြင်အသွင်သဏ္ဌာန်အရ အနောက်မြောက်နှင့် မြောက်ဘက်ပိုင်းတွင် မြင့်မားပြီး မြို့နယ်၏တောင်ဘက် စစ်တောင်းမြစ်ဝှမ်းနှင့် မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့ ဘက်ဆီသို့ နိမ့်ဆင်းသွားသည်။

ဘီးလင်းဒေသသည်ရေဆင်းကောင်းသောဒေသဖြစ်ကာ မြစ်ချောင်းများသည် မြောက်ဖက် ပိုင်းဒေသမှ စတင်စီးဆင်းလာကြသည်။ ဘီးလင်းမြို့အနီးစီးဆင်းနေသော ဘီးလင်းမြစ်သည် မြောက်ဘက်ရှိ ကရင်ပြည်နယ်မှစတင်မြစ်ဖျားခံခဲ့ပြီး တောင်ဖက် မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့အတွင်းသို့ စီးဝင်သည်။ ၄င်းသည် ဘီးလင်းနှင့် သထုံမြို့နယ်နယ်နိမိတ်မြစ်အဖြစ်လည်းတည်ရှိသည်။ သဲဖြူချောင်းသည်လည်း မြောက်ဘက်ပိုင်း မှပင် စတင်မြစ်ဖျားခံခဲ့ပြီး ဘီးလင်းနှင့် ကျိုက်ထိုမြို့နယ်ကြား နယ်နိမိတ်အဖြစ် တွေ့ရသည်။ ၄င်းတို့သည်ဘီးလင်းမြို့နယ်၏အဓိကရေချိုအရင်းအမြစ်ဖြစ်ကြသည်။ တောင်ဘက်ပိုင်းတွင် စစ်တောင်းမြစ်၊ ဘီးလင်းမြစ်နှင့် မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့ရှိရွှံ့နွံပြင်တို့ဖြင့် စုပေါင်းတည်ဆောက်ထားသော ကြီးမားသည့် ရေတိမ်ဒေသကြီးတစ်ခုကိုတွေ့ရသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည်အပူပိုင်းမုတ်သုန်ရာသီဥတု [1] ရှိပြီးပူပြင်းခြောက်သွေ့သော နွေဥတု၊ ပူအိုက်စွတ်စိုသော မိုးဥတု၊ အေးမြခြောက်သွေ့သော ဆောင်းဥတုတို့ကိုခံစားရသည်။

မြောက်၊အရှေ့မြောက်နှင့် အနောက်မြောက်တို့တွင်ထူထပ်သော အမြဲစိမ်းသစ်တောကြီးများ ဖုံးလွှမ်းလျက်ရှိပြီး အမြဲစိမ်းနှင့် ရွက်ပြတ်ပင်မျိုးနှင့် သဘာဝတောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို တွေ့ရှိနိုင်သည်။ မြို့နယ်၏ တောင်ဘက်ပိုင်းဒေသကြီးသည်ထင်ရှားသော ရေတိမ်ဒေသကြီးဖြစ်ပြီး "မုတ္တမ စတုတ္ထ ရမ်ဆာဒေသ" [2] ကြီးဖြစ်သည်။



သရုပ်ပြပုံ (၂) ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ မြေမျက်နှာပြင်အခြေပြမြေပုံ

---

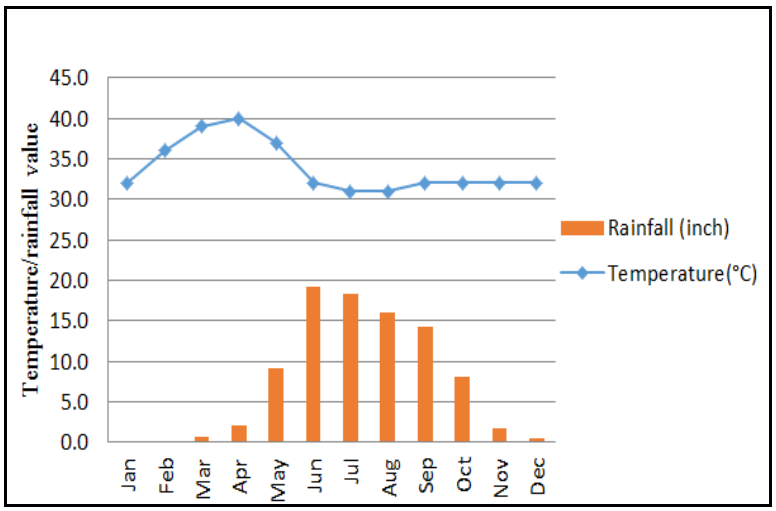
[1] "Am" ရာသီဥတု ပညာရှင် "**ကိုပင်**" ၏ ခွဲခြားမှုနည်းလမ်းအရ ဘီးလင်းဒေသသည် "**အပူပိုင်းမုတ်သုံ**" ရာသီဥတုအမျိုးအစား ရရှိပြီး လစဉ် ပျမ်းမျှအပူချိန် ၁၈ ဒီဂရီ ဆဲစီးယပ် ကျော်လွန်သည်။

[2] (၁) ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ မိုးယွန်းကြီး သဘာဝသားရိုင်းတိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းနယ်မြေ၊ (၂) ကချင်ပြည်နယ်၊ အင်းတော်ကြီးဒေသ သဘာဝသားရိုင်းတိရစ္ဆာန် ထိန်းသိမ်းနယ်မြေ၊ နှင့် (၃) ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မိန်းမလှကျွန်း သဘာဝတောရိုင်း တိရစ္ဆာန်ထိန်းသိမ်းနယ်မြေ၊ (၄) မုတ္တမ စတုတ္ထရမ်ဆာဒေသ

ဇယား (၁) မွန်ပြည်နယ်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ရာသီဥတုအခြေပြဇယား

ရာသီဥတု အချက်အလက်	ဇန်	ဖေ	မတ်	ဧပြီ	မေ	ဇွန်	ဇူ	သြ	စက်	အောက်	နို	ဒီ	ပျမ်းမျှ/ စုစုပေါင်း
အပူချိန် (°C)	၃၂	၃၆	၃၉	၄၀	၃၇	၃၂	၃၁	၃၁	၃၂	၃၂	၃၂	၃၂	၃၃.၈
မိုးရေချိန် (မီလီမီတာ)	၅	၁	၁၈	၅၃	၂၃၃	၄၈၈	၄၆၇	၄၀၈	၃၆၃	၂၀၆	၄၄	၁၁	၂၂၉၇
မိုးရွာရက်ပေါင်း	၂	၁	၃	၈	၂၃	၃၀	၃၁	၃၁	၃၀	၂၇	၁၁	၄	၂၀၁
နေသာချိန်	၇	၉	၁၀	၁၂	၁၀	၇	၆	၇	၈	၇	၇	၇	၈.၁
ခရမ်းလွန်အညွှန်း	၇	၈	၉	၈	၇	၆	၆	၆	၆	၇	၇	၇	၇.၀

ရင်းမြစ် : besttimevisit.co.sg



သရုပ်ပြပုံ (၃) မွန်ပြည်နယ်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏အပူချိန်နှင့်မိုးရေချိန်

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ လူမှုစီးပွားရေး

လူဦးရေအခြေအနေ

၂၀၁၉ ခု၊ ဒီဇင်ဘာလစာရင်းများအရ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏စုစုပေါင်းလူဦးရေ ၁၉၂၇၄၃ ဦးရှိသည်။[၁]

မြို့နယ်အတွင်း အဓိကနေထိုင်သူမှာ ဗမာလူမျိုးများဖြစ်ပြီး စုစုပေါင်းမြို့နယ်လူဦးရေ၏ ၆၀.၆၅%ရှိသည်။ ကရင်တိုင်းရင်းသားကို ဒုတိယအများဆုံး (၃၂.၁၅%) တွေ့ရှိရပြီး ပအို့ဝ်၊ ရှမ်းနှင့် မွန်တိုင်းရင်းသားများကိုလဲ အများအပြားတွေ့ရှိရသည်။ နေထိုင်သူအများစု (၉၈%) သည် ဗုဒ္ဓဘာသာကိုးကွယ်ကြပြီး စာတတ်မြောက်မှု ၈၆%အထိရှိသည်။ အသက်(၁၅ နှင့် ၆၅ နှစ်) ကြား အလုပ်လုပ်နိုင်သူ အုပ်စု ၆၀.၅% ရှိသည်။

၂၀၁၉ ခုနှစ်စာရင်းအရ၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် အိမ်ထောင်စု ၃၅၁၉ စုရှိပြီး၊ လူပေါင်း ၁၉၀၁၅ (၉.၈%) သည် မြို့ပေါ်ရပ်ကွက် ၅ ခုတွင်နေထိုင်ကြပြီး အိမ်ထောင်စုပေါင်း ၃၄၆၃၇၊ လူ ၁၇၃၇၂၈ ဦး (၉၀.၂%)တို့သည် ကျေးရွာအုပ်စု (၅၁) စုနှင့် ရွာပေါင်း (၂၁၂) ရွာတွင်နေထိုင်ကြသည်။

ကျား–မ လူဦးရေအချိုး ၉၄% ရှိပြီး ပျမ်းမျှလူဦးရေတိုးပွားနှုန်း ၁.၂၉ ရှိသည်။ မြို့နယ်၏ လူနေသိပ်သည်းမှု သည် တစ်စတုရန်းကီလိုမီတာတွင် ၈၃.၇ ယောက်ရှိသည်။

---

[၁] ၂၀၁၄ ခုနှစ်သန်းခေါင်စာရင်းအရ မွန်ပြည်နယ်၊ သထုံခရိုင်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စုစုပေါင်းလူဦးရေမှာ ၁၈၁၀၇၅ ဖြစ်ပြီး ယင်းတွင် (ကျား–၈၇၉၂၀ နှင့် မ–၉၃၁၅၅) ဖြစ်သည်။

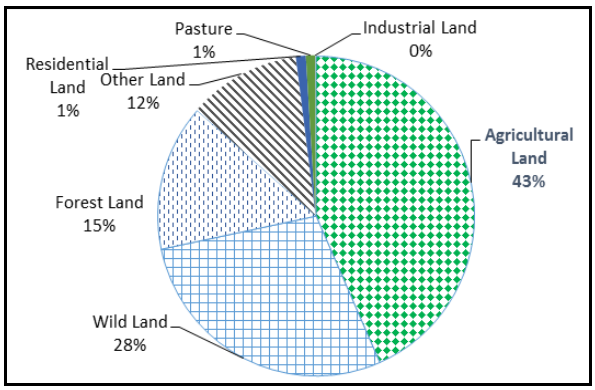
စီးပွားရေးအခြေခံများ

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ အဓိကစီးပွားရေးလုပ်ငန်းမှာ စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်သည်။ ကျေးလက်နေထိုင်သူ များသည် ရာသီအလိုက် စိုက်ပျိုးရေးထုတ်ကုန်များ၊ သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ ဖြစ်သော သစ်၊ ဝါး၊ တောင်ထန်းပင် [1]၊ ထောင်ထန်းရွက်/ဖျာ၊ နှင့် တိုင်းရင်းဆေးပင်များထုတ်လုပ်ရောင်းချသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် စုစုပေါင်း ၅၃၄၅၃၁ ဧကကျယ်ဝန်းပြီး ယင်းအနက် စိုက်ပျိုးမြေ ၂၃၂၁၀၄ ဧက (၄၃%)၊ သစ်တောမြေ ၇၉၁၅၀ ဧက (၁၅%)၊ မြို့မြေ ၁၃၈၆ ဧက၊ ကျေးလက် လူနေမြေ ၄၀၃၂ ဧကတို့ပါဝင်သည်။

စပါးသည် အဓိကစိုက်ပျိုးသီးနှံဖြစ်ပြီး ရာဘာ၊ ဥယျာဉ်ခြံသီးနှံများလည်း စိုက်ပျိုးသည်။

နိုင်ငံပိုင်နှင့်ပုဂ္ဂလိကပိုင်စက်ရုံအလုပ်ရုံများလဲရှိသည်။ နိုင်ငံပိုင်(ပုဂ္ဂလိကအငှား) ဘီးလင်းသကြား စက်၊ အရက်ပြန်စက်ရုံ (ပုဂ္ဂလိကအငှား)၊ နှင့် ပုဂ္ဂလိကပိုင်အထပ်သားစက်ရုံနှင့် ဝါးတူစက်ရုံတို့ရှိသည်။



သရုပ်ပြပုံ (၄) ဘီးလင်းမြို့နယ်၏အထွေထွေမြေအသုံးချမှု (၂၀၁၉)

သယံဇာတပို့ဆောင်ရေးနှင့်ဆက်သွယ်ရေး

ဘီးလင်းမြို့သည် ရန်ကုန်–မော်လမြိုင်အဝေးပြေးလမ်းနှင့် မီးရထားလမ်းပေါ်တွင်ရှိသည်။ ရန်ကုန်မြို့မှ မော်တော်ကားလမ်းဖြင့် ၁၂၈ မိုင်၊ မီးရထားလမ်းဖြင့် ၁၁၃ မိုင်ကွာဝေးပြီး အလွယ်တကူ ရောက်ရှိနိုင်သည်။ မော်တော်ယာဉ်လိုင်းပေါင်းများစွာ ဘီးလင်းမြို့ကို ဖြတ်သန်းလျက်ရှိပြီး ရထားလမ်းအနေဖြင့် နေ့စဉ် အစုန်၊အဆန် ရထားသုံးစီး ဖြတ်သန်းလျက်ရှိသည်။ ဧုတ်သုတ်နှင့် ပိုင်ဒဝယ်ရွာတို့တွင် ရဟတ်ယာဉ်ကွင်းတစ်ခုစီရှိသည်။ ဘီးလင်းမြစ်နှင့် သဲဖြူချောင်းတို့သည်ဘီးလင်းအထက်ဖက်၁၀ မိုင်ခန့်အထိ ဒေသတွင်း ရေလမ်းသွားလာရေး အတွက် အသုံးပြုနိုင်သည်။

အခြေခံစီးပွားရေးအဆောက်အအုံများ

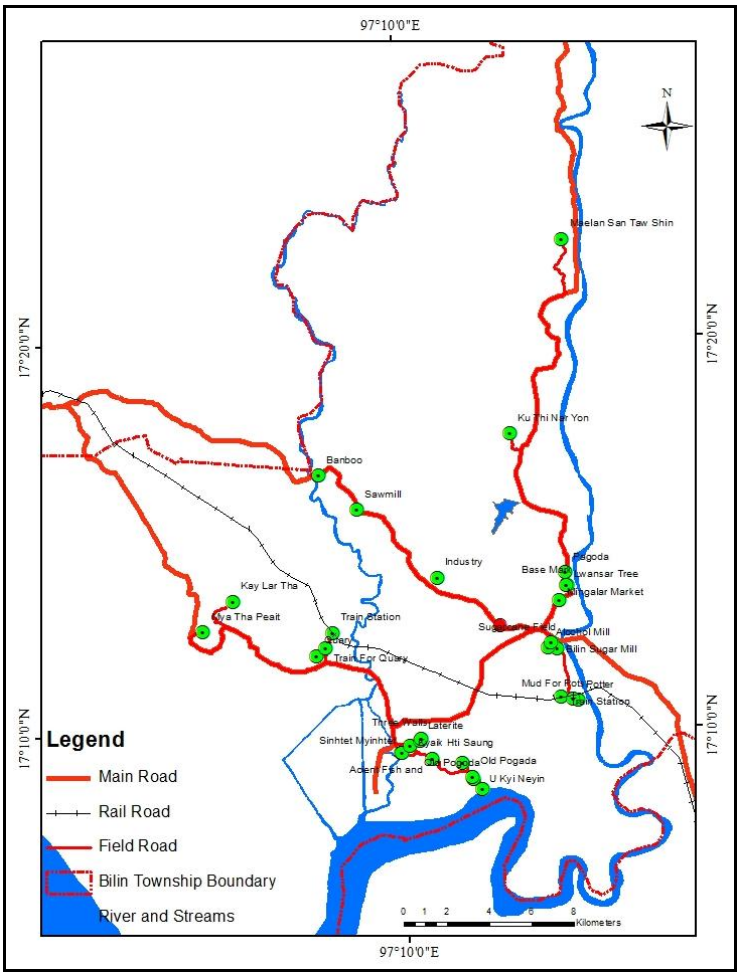
ဌာနဆိုင်ရာစာရင်းဇယားများအရ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ပုဂ္ဂလိကကုမ္ပဏီ ၃ ခု၊ စည်ပင်ဈေး ၂ ခု၊ ဒေသဆိုင်ရာ ဈေး ၄ ခု၊ အစိုးရဘဏ် ၁ ခုနှင့် ပုဂ္ဂလိကဘဏ် ၄ ခု၊ ပုံနှိပ်လုပ်ငန်း ၃ခု၊ မိုတယ် ၉ ခုတို့က ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးကဏ္ဍကို ဖြည့်ဆည်းပေးလျက်ရှိသည်။

---

[1] ***Livistona*** is a genus of ***palms*** (family ***Arecaceae***), အာရှတိုက် တောင်ပိုင်း၊ အရှေ့ပိုင်းနှင့် အရှေ့တောင်အာရှ၊ ဩစတေလျှနှင့် အာဖရိကမျိုးရင်းပင်။

ပညာရေးနှင့် ကျန်းမာရေးကဏ္ဍ

အခြေခံပညာအထက်တန်းကျောင်း ၁၁ ကျောင်း၊ တွဲဖက်အထက်တန်းကျောင်း ၉ ကျောင်း၊ အလယ်တန်းကျောင်း ၂ ကျောင်း၊ မူလတန်းကျောင်းပေါင်း ၁၃၅ ကျောင်း၊ မူကြိုကျောင်းပေါင်း ၁၁၇ ကျောင်းတို့ရှိသည်။ ၂၅ ကုတင်ဆန့်မြို့နယ်ဆေးရုံတစ်ရုံ၊ ၁၆ ကုတင်ဆန့်တိုက်နယ်ဆေးရုံ ၄ ရုံ၊ အစိုးရဆေးပေးခန်း ၈ ခုနှင့် ပုဂ္ဂလိကဆေးခန်း ၁၀ ခုတို့က မြို့နယ်၏ကျန်းမာရေးကဏ္ဍကို ဖြည့်ဆည်းဆောင်ရွက်ပေးလျက်ရှိပါသည်။



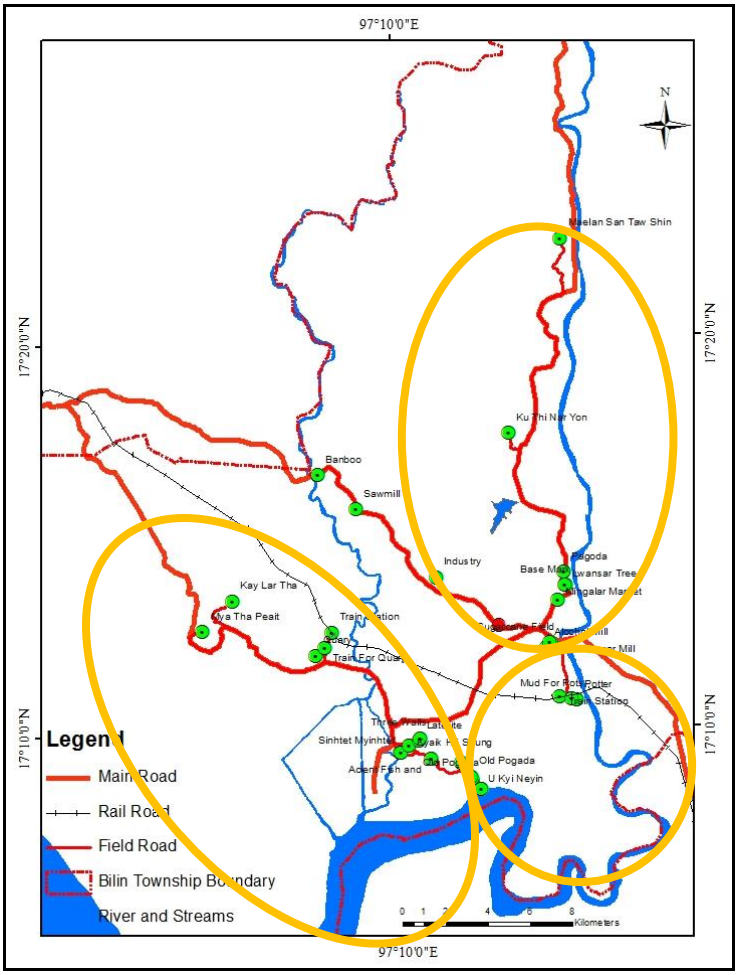
(ကိုယ်တိုင်ကွင်းဆင်းအချက်အလက်များအပေါ်အခြေခံရေးဆွဲသည်)

သရုပ်ပြပုံ (၅) ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ အဓိက ဆက်သွယ်ရေးလမ်းကြောင်းများ

အချက်အလက်နှင့်လေ့လာနည်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ သဘာဝအခြေခံ ခရီးသွားလုပ်ငန်းဆွဲဆောင်နိုင်မှုအခြေအနေကို ဆန်းစစ် ရန်အတွက် ဦးစွာ၊ လေ့လာမည့်ဒေသကို ရပ်ဝန်းသုံးခုအဖြစ်ခွဲခြားပါသည်။ ထို့နောက် ရပ်ဝန်းအလိုက် သဘာဝခရီးသွားဖြစ်နိုင်ခြေနေရာများရှိ ဒေသခံများနှင့် မေးမြန်းဆွေးနွေးခြင်း၊ စနစ်တကျလေ့လာခြင်း၊နှင့် ဒေသအသီးသီးသို့ တိုက်ရိုက်မျက်မြင်ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်းတို့လုပ်ဆောင်ခဲ့ပါသည်။

လေ့လာရန်နယ်မြေများအဖြစ် ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရားနှင့် အနီးဝန်းကျင်ကို လေ့လာမှု၏ ပထမရပ်ဝန်းအဖြစ်၄င်း၊ မဲလံဆံတော်ရှင်ကို ဗဟိုပြုပြီး ဒုတိယရပ်ဝန်းအဖြစ်၄င်း၊ ဘီးလင်းမြို့ပြနှင့် အနီးဝန်းကျင်ကို တတိယရပ်ဝန်းအဖြစ်၄င်း ခွဲခြားလေ့လာခဲ့ပါသည်။ ရရှိခဲ့သော တွေ့ရှိချက်များကို ပေါင်းစပ်ပြီး ဤစာတမ်းကို စုစည်းရေးသားပါသည်။



(ကိုယ်တိုင်ကွင်းဆင်းအချက်အလက်များအပေါ်အခြေခံရေးဆွဲသည်)

သရုပ်ပြပုံ (၆) ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ဖြစ်တန်စွမ်းရှိသောသဘာဝခရီးသွားရပ်ဝန်းများ

ဘီးလင်းဝန်းကျင်ရှိသဘာဝနှင့်ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာခရီးသွားဒေသများ

ဇုန် (၁)။ ကျိုက်ထီးဆောင်း–ကေလာသနှင့် အနီးဝန်းကျင်

ဤဇုံသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ တောင်ဖက်ပိုင်းတွင်တည်ရှိပြီး ခရီးသွားများအနေဖြင့် ကျိုက်ထိုမြို့ဘက်မှ (ကျိုက်ထို–နီလာလမ်းအတိုင်း) ကျိုက်ထို–သိမ်ငူ–အရက်သီမ–ဝင်းကလမ်းဖြင့် မိုင် ၂၀ ခန့်၊ ဘီးလင်းမြို့မှ (ဘီးလင်း–တောင်စွန်းလမ်း) အတိုင်း ၉ မိုင်ခန့်ဖြင့် မော်တော်ကားလမ်းအတိုင်း ရာသီမရွေး အလွယ်တကူ ရောက်ရှိနိုင်သည်။

ဘီးလင်းမြို့သည် (ဇုတ်သုတ်ကျေးရွာအနီးရှိ ဂဝံကုန်းရိုးပေါ်တွင်တည်ရှိသော) ကျိုက်ထီးဆောင်း နှင့် မြသပိတ်ဆံတော်ရှင်၊ မဲလံဆံတော်ရှင်၊ ကျောက်ပိရဟန္တာ၊ စသောထင်ရှားသည့် ရှေးဘုရားများစုစည်းတည်ရှိရာ ဒေသတစ်ခုဖြစ်သည်။ **(ပုံ–၁ မှ ပုံ ၁၁ အထိ)**

(ပုံ–၁) ဓာလာသဆံတော်ရှင်နှင့် မြသပိတ်ဆံတော်ရှင် တည်ရှိရာ တောင်တန်း၊ သဘာဝ တောရိုင်း ကာကွယ် ထောအဖြစ် သစ်တောဌာနတွင် ၁၉၄၂ ခုနှစ်မှ စတင် စာရင်းဝင်ခဲ့ပြီး ဧရိယာ ၂၂.၄၅ စတုရန်း ကီလိုမီတာ ကျယ် ဝန်းသည်။ ယနေ့တိုင် ရပ်ရွာနှင့် ဒေသဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများ စုပေါင်းထိန်းသိမ်းထားလျက်ရှိသည်။

ပုံ (၂) ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရားသည်ဘီးလင်းမြို့နယ်ကေလာသ၊ဧုတ်သုတ်စံပြရွာအနီးရှိ(ပင်လယ်ပြင်ထက် အမြင့်ပေ ၂၁၀ ခန့်ရှိသော) သီးသန့်ဂဝံကုန်းရိုးပေါ်တွင်တည်ရှိပြီး များစွာသော အုံ့ဘုန်း ဂဝံကျောက်ဆစ် လက်ရာများကို တွေ့ရှိလေ့လာနိုင်ပါသည်။ အချို့သော ဂဝံလက်ရာများသည် အေဒီ၅ရာစုတိုင်အောင် ရှည်လျားသော သမိုင်းကြောင်းနှင့် ဆက်စပ်လျက်ရှိသည်။ စေတီတော်သည် မူလအမြင့် ၆၃ တောင် (၉၅ ပေခန့်) ရှိသည်။ ယနေ့ ကျိုက်ထီးဆောင်း နယ်မြေသည် ဘီးလင်းဒေသ၏ အထင်ကရ ဗုဒ္ဓသာသနာ့နယ်မြေအဖြစ် အထူးထင်ရှားလျက်ရှိပါသည်။

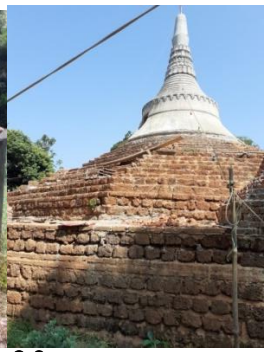
ပုံ (၃)ဆင်ထပ်မြင်းထပ်(ဆင်တပ်မြင်းတပ်)၊ဂင်းသည်ရှေးဟောင်းဂဝံယဉ်ကျေးမှုလက်ရာ[1]တစ်ခုဖြစ်ပြီးဧုတ်သုတ်ကျေးရွာ၊ မုဂလု ကုန်းရှိ ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရား၏ အနောက်တောင်အစွန်း ၂ ဖာလုံအကွာတွင် တည်ရှိသည်။ ပါမောက္ခ လုစ်၏ အယူအဆအရ ၄င်းသည် ရှေးဟောင်းမြို့တံတိုင်း တစ်ခုဖြစ်ခဲ့ဘွယ်ရှိသည်။ ဂရစ် မြောက် 17°09'28", ဂရစ်အရှေ့ 97°09'54" တွင်တည်ရှိပြီး အလျားပေ၄၂၀ ခန့်၊အမြင့် ၁၀ ပေခန့်နှင့်အချို့ နေရာများတွင် တံတိုင်းသည် ၃၀ ပေခန့် ထူထဲသည်။ တံတိုင်းပေါ်တွင်ဆင်ရုပ်၊မြင်းရုပ်၊ ခြသေ့ရုပ်များကို အသက်ဝင်စွာ ထုလုပ်ထားသည်။ တံတိုင်းနှင့် မလှမ်းမကမ်းတွင်လိပ်၊ ငါးနှင့်ဖားစသော ရေနေသတ္တဝါ သုံးမျိုးကို တောင်ဖက်သို့မျက်နှာမူသော အနေအထားဖြင့် ကြီးမားစွာထုလုပ်ထားသည်။ ဆင်ထပ်မြင်းထပ်သည် တံတိုင်းတစ်ခုအဖြစ်သာမက ရှေးမွန်မင်းဆက်တို့၏ ယဉ်ကျေးမှု အဆင့်အတန်းကို ကိုယ်စားပြုရာ အထောက်အထား တစ်ခုအသွင် ဆောင်လျက်ရှိသည်။

---

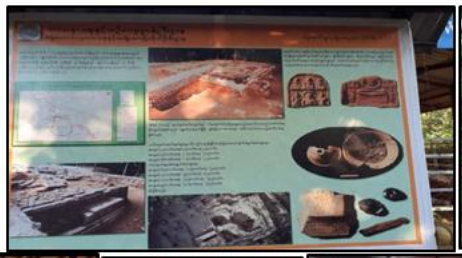
[1] **Laterite Culture:** Professor Gordon. H. Luce (1889-1979) is the first used of this word “Laterite culture” “ဂဝံယဉ်ကျေးမှု” in his book “Old Burma, Early Pagan, 1923, London”.

ကျိုက်ထီးဆောင်းရှိဂဝံကျောက်ထုတ်စခန်း ကျိုက်ထီးဆောင်းအနီးရှိခုနစ်ဆင့်ကျုံးခြောက်

ပုံ (၄) ကျိုက်ထီးဆောင်းဆရာတော် သာသနာ့နယ်မြေပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် အသုံးပြုသော ဂဝံကျောက်ထုတ်စခန်းနှင့် မလှမ်းမကမ်းရှိ လှိုင်းခုနစ်ဆင့်သဏ္ဌာန် ရှေးကျုံးခြောက်

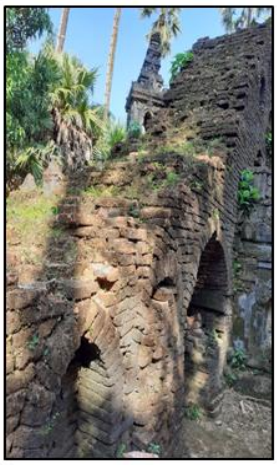


ပုံ (၅) လောကချမ်းသာဆုတောင်းပြည့်၊ လုံးတော်ပြည့်ဂဝံလက်ရာနှင့် သိမ်ဟုယူဆရသော ရှေးအဆောက်အအုံကြွင်း၊ မုသင်းကျေးရွာအုပ်စု၊ ဒညင်းကုန်းရွာတွင်တည်ရှိ။ လုံးတော်ပြည့်တစ်ဆူလုံး ဂဝံကျောက်တစ်မျိုးတည်းဖြင့်တည်ထားသောစေတီတော်။



ပုံ (၆) ရှေးဟောင်းသုတေသနနယ်မြေ၊ အရပ်သမနှင့် ဝင်းကကျေးရွာအုပ်စုနယ်မြေ အတွင်း နေရာ ၇ ခုအထိရှိပြီး မြန်မာနိုင်ငံရှေးဟောင်းသုတေတနဌာနမှ ကျွမ်းကျင်သူများက ထိန်းသိမ်းလျက်ရှိသည်။ တွေ့ရှိချက်အထောက်အထားများအရ ရှေးသုဝဏ္ဏဘူမိမြို့တော်ဟောင်း၏ မြို့တံတိုင်းနှင့် ဘာသာရေးဆိုင်ရာ

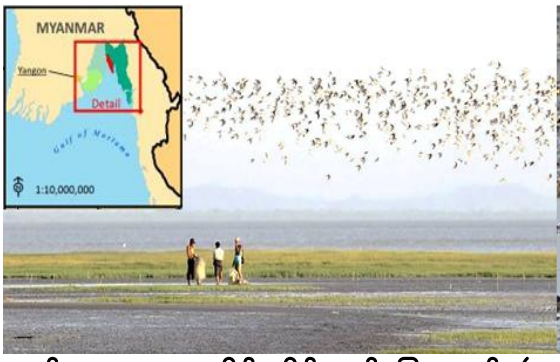
အဆောက်အအုံများဖြစ်ဖွယ်ရှိသည်။ ၁၉၇၅ ခုနှစ်မှစတင်ပြီး ကနဦးအဆင့် နေရာ ၆ ခုတွင် ထိန်းသိမ်းထားရှိသည်များကို သွားရောက်လေ့လာနိုင်ပါသည်။



ပုံ (၇) အလောင်းမင်းတရားဦးအောင်ဇေယျအုတ်ဂူ၊ကင်းရွာ။ သမိုင်းအဆိုများအရ၊ ကုန်းဘောင်မင်းဆက်၊ ပထမမြန်မာနိုင်ငံတော်တည်ထောင်သူ၊ အလောင်းမင်းတရားကြီး(၁၇၁၄–၁၇၆၀)သည် မြန်မာနိုင်ငံအောက် ပိုင်းကို တိုးချဲ့စည်းရုံးရင်း တစ်ဆက်တည်း ယိုးဒယားကိုပါ သိမ်းသွင်းရန်အတွက် ၁၇၅၉ ဒီဇင်ဘာလတွင် စစ်ချီခဲ့ပြီး၊ယင်းနာမကျန်းဖြစ်မှုကြောင့် ၁၇၆၀ ဧပြီလတွင်ပြန်လည်ဆုတ်ခွာလာရင်း ၁၇၆၀ မေလ၊ ၁၁ရက် နေ့တွင် ယခုလေ့လာရာဒေသဖြစ်သောကင်းရွာ အရောက်တွင် နတ်ရွာစံကံတော်ကုန်ခဲ့ပါသည်။ နတ်ရွာစံချိန် တွင် သက်တော် ၄၆ နှစ်သာရှိသေးပြီး နေပြည်တော်ရွှေဘိုသို့ မရောက်မီစပ်ကြား ဤနေရာတွင်ပင် (ခေတ္တ) ဂူသွင်းအခမ်းအနား လုပ်ခဲ့သည်ဟု ယူဆဖွယ်ရှိကြောင်းနှင့် ယခုဖေါ်ပြပါ အဆောက်အအုံသည် ဗိသုကာ လက်ရာ အနေအထားအရ မွန်ဒေသတွင်တွေ့မြင်နေကျ ဂဝံကျောက်ဆစ်လက်ရာများမဟုတ်ပဲ ကုန်းဘောင် ခေတ်လက်ရာများဖြစ်ကြောင်း ကိုယ်တိုင် သွားရောက်လေ့လာနိုင်ပါသည်။

ရေတိမ်ဒေသ (မုတ္တမ "ရမ်ဆာ" သဘာဝထိန်းသိမ်းနယ်မြေ)

အဆိုပါရေတိမ်ဒေသသည် ရူပအသွင်ထူးခြားသော (၂၀၁၇–ရမ်ဆာအသိအမှတ်ပြု) ဒေသတစ်ခု ဖြစ်ပြီး မြို့နယ်၏ တောင်ဘက်ပိုင်း၊ မူလသတ်မှတ်ချက်အကျယ်အဝန်း ဟက်တာ ၄၂၅၀၀ နှင့် ၂၀၂၀ ခုနှစ် တိုးချဲ့သတ်မှတ်မှုအရ ဟက်တာ ၁၆၁၀၃၀ ရှိသော သဘာဝရေတိမ်းရပ်ဝန်းကြီးဖြစ်သည်။ အဆိုပါဒေသသည် ဘီးလင်းမြစ်အောက်ပိုင်းရှိမြစ်ခွဲ ချောင်းခွဲများတည်ရှိပြီး နှစ်စဉ်ဆောင်းခိုငှက်များ အနီးကပ်ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်ပြီး အနီးဝန်းကျင်ဒေသများတွင် သဘာဝခရီးသွားလုပ်ငန်းစဉ်များအတိုင်း စက်ဘီးစီးနင်းလှည့်လည်ခြင်း၊ ထောင်နှင့်ချီသော ငှက်များ၏ သဘာဝကိုစောင့်ကြည့်လေ့လာနိုင်ခြင်း၊ဒေသခံတို့၏ လယ်ယာလုပ်ငန်းခွင်သဘာဝ လေ့လာနိုင်ခြင်း၊ လှေလှော်ခြင်း၊ အမှတ်တရဓာတ်ပုံရိုက်ယူနိုင်ခြင်း စသည်တို့ကို ယနေ့တိုင် သဘာဝအတိုင်းရှိနေသေးသော နေရာတစ်ခုအဖြစ် ပညာရပ်ဆိုင်ရာဗဟုသုတ တိုးပွားစရာ နေရာအဖြစ် သွားရောက်လေ့လာ နိုင်ပေသည်။



ပုံ (၈) မုတ္တမရမ်ဆာသဘာဝထိန်းသိမ်းနယ်မြေအမှတ် (၂၂၉၉)၊ စစ်ကောင်းမြစ်စနှင့် ဆက်စပ်နယ်မြေ၊ ၂၀၂၀ တိုးချဲ့သတ်မှတ်မှုအရ ဟက်တာ ၁၆၁၀၃၀ ကျယ်ဝန်းပြီး ပြိုင်ဖက်ကင်းသဘာဝ ရေတိမ် ရပ်ဝန်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။

နှစ်စဉ် အာရှအရှေ့မြောက်နှင့် ဆိုင်ဘေးရီးယားဒေသမှ ဆောင်းခိုဂက်များလာရောက် ကျက်စားလေ့ ရှိသည်။ ဒဲ့အပြင်ပင်လယ်ရေတိမ်ငါးမျိုးများ၊ ရေချိုရေငန်ငါးမျိုးများ၊ ကျောရိုးမဲ့သတ္တဝါမျိုးစုံ ၉၀၀၀၀ ကျော်ကခန့် တွေ့ရှိနိုင်သည်။ ယင်းတို့အနက် မျိုးပျက်သုဉ်းပျောက်ကွယ်မှုအန္တရာယ် ရင်ဆိုင်နေရသော **Spoon-billed Sandpiper** (*Eurynorhynchus pygmeus*)ခေါ် ရေညောင့်နှုတ်ဝိုင်း ငှက်တစ်မျိုးလဲပါဝင်ပြီး ကမ္ဘာပေါ်ရှိ လက်ကျန်အရေအတွက် တစ်ဝက်ကျော် လာရောက်ဆောင်းခိုလေ့ရှိသည်။ မုတ္တမရေတိမ်ဒေသသည် ထောင်ပေါင်း များစွာသော ဒေသခံလူတို့အတွက် အသက်မွေးမှုနှင့် စားနပ်ရိက္ခာများကို ထောက်ကူဖြည့်ဆည်း ပေးလျက်ရှိ နေပေသည်။

ပုံ (၉) တောင်စွန်းရွာအနီးကေလာသကျောက်မိုင်းနှင့် ကျောက်သယ်ရထားလမ်း၊ အဆိုပါ ကျောက်မိုင်း သည် ဘီးလင်းဒေသအတွက် အဖိုးတန်သယံဇာတတစ်ခုဖြစ်ပြီး လမ်းခင်းကျောက်ထုတ် လုပ်ခြင်းကို ၂၀၁၆၊ အောက်တိုဘာလမှစတင်ရပ်ဆိုင်းထားသည်။ ၁၉၄၂ ခုနှစ်က စတင်သတ်မှတ်ခဲ့သည့် ၂၂.၄၅ စတုရန်း ကီလိုမီတာ ကျယ်ဝန်းသော ကေလာသ သဘာဝ ထိန်းသိမ်းနယ်မြေ၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း အဖြစ်ပါဝင်နေသော အဆိုပါကျောက်မိုင်းနှင့်ပတ်သက်သည့်ရှည်လျားသည့်သမိုင်း ကြောင်းလဲ ရှိနေနိုင်ပြီး ရေရှည်စနစ်ကျသော စီမံခန့်ခွဲမှုဖြင့် ထိန်းသိမ်းသုံးစွဲပါက ဒေသအကျိုး စီးပွားအတွက် အကျိုးကျေးဇူး ရရှိနိုင်ပါသည်။ လက်ကျန် ကျောက်သယ်ရထားလမ်းဟောင်းလေးသည်လည်း ပြစားစီးပွားရေးအတွက် အလားအလာရှိသော နေရာတစ်ခု ဖြစ်လာနိုင်သည်။

ပုံ (၁၀) ရွှေဘုံသာမုနိဘုရားနှင့်အဝင်မုခ်ဦး၊ မုဒွန်းကျေးရွာတွင် ရှိပြီး ရှေးဟောင်းရွှေဘုံသာ မုနိဘုရား အဝင် ထူးခြားသည့် ဗိသုကာလက်ရာတစ်ခုဖြစ်ပြီး ခရီးသွားများ သွားရောက်လေ့လာသင့် သော နေရာတစ်ခု ဖြစ်သည်။

ပုံ (၁၁) ဦးကြည်ညိမ်းနေအိမ်၊ဒညင်းကုန်းရွာ၊မုသင်အုပ်စု။ ကိုယ်တိုင်လဲ ပန်းချီပန်းပုအနုပညာရှင် တစ်ယောက်ဖြစ်သော ဦးကြည်ညိမ်းသည် ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များကို အထူးတန်ဖိုးထား တတ်သူတစ်ဦးဖြစ်ပြီး ၄င်း၏နေအိမ်တွင် ၄င်းလုပ်တတ်သလို အသိဉာဏ်၊အင်အားဖြင့် ရပ်ရွာအနီး တစ်ဝိုက်မှ ရှေးဟောင်းပစ္စည်း အစိတ်အပိုင်းများကို တန်ဖိုးထား စုဆောင်းထားရှိပါသည်။ သွားရောက် လေ့လာသင့်သော နေရာတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

ဇုန် (၂)။ မဲလံဆံတော်ရှင်၊ ကျောက်ပိရဟန္တာနှင့် ကုသိနာရုံဘုရားဝန်းကျင်ဒေသ

ဤဇုံသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ မြောက်ဘက်ပိုင်း၊ ဘီးလင်းမြို့မှ ၁၄ မိုင်ခန့်အကွာ ဘီးလင်း–မဲလံ–ဖာပွန်မော်တော်ကားလမ်းပေါ်တွင်တည်ရှိသည်။ သမိုင်းကြောင်းအရ မဲလံဆံတော်ရှင်၊ ကျောက်ပိရဟန္တာ နှင့်ကုသိနာရုံဘုရားတို့နှင့် ကျိုက်ထီးရိုး၊ ကေလာသစသည့် သမိုင်းကြောင်းတို့သည် မြတ်ဗုဒ္ဓသမိုင်း နှင့်အတူ ဆက်စပ်မှုရှိကြသည်။ ကျိုက်ထီးရိုးဘုရားကဲ့သို့ပင် ၁၄၆၀ ပေမြင့်သော တောင်တန်းပေါ်ရှိ ရွှေရောင် ကျောက်လုံးကြီးပေါ် တည်ထားသော မဲလံဆံတော်ရှင်ခရီးစဉ်သည် အံ့ဖွယ်ရာတို့ဖြင့်ပြည့်နှက် နေပြီး သဘာဝတောရိုင်းနှင့်တစ်ကွ အမြဲစိမ်းပင်၊ ဆေးမျိုးစုံပင်တို့နှင့်အတူ တောင်ပေါ်မှ ရှုမြင်ရမည့် မဲလံချောင်းနှင့် ဘီးလင်းမြစ်တို့၏ ရှုခင်းအလှကို သွားရောက်ခံစားနိုင်ပါသည်။ **(ပုံ ၁၂ မှ ၁၃)**

ပုံ (၁၂) မဲလံတောင်တန်းပေါ်ရှိ မဲလံဆံတော်ရှင်နှင့် ကျောက်ပိရဟန္တာ

ပုံ (၁၃) ဘီးလင်း–မဲလံ–ဖာပွန် မော်တော်ကားလမ်းပေါ်ရှိ ကုသိနာရုံဘုရား

ဇုန် (၃)။ ဘီးလင်းမြို့မနှင့် အနီးဝန်းကျင်

ဘီးလင်းမြို့မသည် တည်နေရာအားဖြင့် မြောက်လတ္တီကျူ ၁၇°၂၀'၄၂" နှင့် ၁၇°၂၃'၁၂" အရှေ့ လောင်ဂျီကျူ ၉၇°၂၁'၅၅" နှင့် ၉၇°၂၄'၃၀"၊ ဘီးလင်းမြစ်၏ အနောက်ဖက်ကမ်းပေါ်တည်ရှိသည်။ ဤရပ်ဝန်းအတွင်း သဘာဝ၊ ယဉ်ကျေးမှုနှင့် သမိုင်းဝင်အဆောက်အအုံများကို လေ့လာနိုင်ပါသည်။ ဘီးလင်းမြို့၏အနောက်ဖက်တွင် သမိုင်းဝင်ဘုန်းတော်ကြီးကျောင်းများတည်ရှိသည်။ အနောက်ကျောင်း၊ မင်းကျောင်း စသည်တို့သည် သက်တမ်းနှစ်တစ်ရာကျော်သောကျောင်းတိုက်ကြီးများဖြစ်ကြပြီး ဒေသအ တွင်း ထင်ရှားကြသည်။ ကျောင်းတိုက်အသီးသီးရှိ ရှေးပိသုကာလက်ရာများ၊ နှစ်တစ်ရာကျော် ညောင်ပင် ကြီးများ၊ အရိပ်ရပင်ကြီးများ၊ မြို့အနီးမြစ်ပြင်ရှုခင်းများကိုလဲ ကြည့်ရှုခံစားနိုင်ပါသည်။

ပုံ (၁၄) နှစ်တစ်ရာကျော်သက်တမ်းရှိ ဘီးလင်းမင်းကျောင်း

ပုံ (၁၅) နှစ်တစ်ရာကျော်သက်တမ်းရှိထင်ရှားသောဘုန်းတော်ကြီးကျောင်းများ

ဒေသတွင်းရှိအိမ်တွင်းထုတ်ကုန်များ

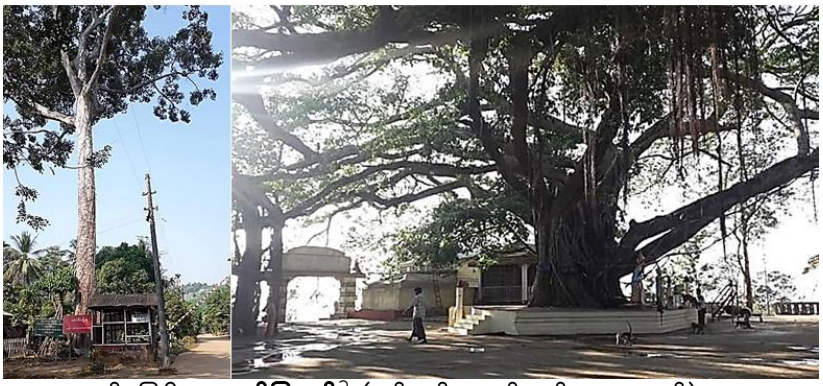
ပုံ (၁၆) နှင်းပုလဲအိုးလုပ်ငန်း၊ ဝင်ရောက်လေ့လာခဲ့သောအိုးလုပ်ငန်းရှင်သည် လုပ်ငန်းသက်တမ်းနှစ် ၇၀ ခန့်ရှိပြီး မိရိုးဖလာအမွေဆက်ခံခဲ့သော လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းလမ်းဆုံမှ ၃ မိုင်ခန့်သာ ကွာဝေးပြီး လူသိများသော နှင်းပုလဲဘူတာရှိရာ နှင်းပုလဲကျေးရွာပင်ဖြစ်သည်။ အိုးလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သူ အိမ်ထောင်စု ၆၅ စုခန့်ရှိပြီး ခရီးသွားများလေ့လာသင့်သောနေရာတစ်ခုအဖြစ်ဖေါ်ပြအပ်ပါသည်။

ပုံ (၁၇) တောင်ထန်းနှင့် ဝါးဖျာရက်လုပ်ငန်း၊ ဘီးလင်းမြို့နယ် ဆူးအင်းကျေးရွာအုပ်စု၊ ဆပ်သွား ရွာတို့တွင် ရွာလုံးကျွတ် နီးပါး မိရိုးဖလာတောင်ထန်းဖျာရက်လုပ်ခြင်း၊အပြင် ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် တောင်တောပေါများ သဖြင့် ကျေးလက်ဒေသအတော်များများတွင် ဝါးကပ်၊ ဝါးကုလားထိုင်၊ ဝါးပရိဘောဂလုပ်ငန်းများကို မျိုးရိုးစဉ်ဆက် မိသားစုလုပ်ငန်းအဖြစ် လုပ်ကိုင်လျက်ရှိသည်ကို လေ့လာ တွေ့ရှိနိုင် ပါသည်။

ပုံ (၁၈) တန်–၁၅၀၀–ဘီးလင်းသင်္ကြားစက်၊ ဘီးလင်း–နှင်းပုလဲဘူတာလမ်း၊ ၂ မိုင်ခွဲခန့်အကွာ တွင်တည်ရှိသည်။ တရုတ်နည်းပညာရှင်များဖြင့် ၁၉၆၄ တွင်စတင်တည်ဆောက်ပြီး ၁၉၆၇ ခုနှစ်တွင် စတင်လည်ပတ်နိုင်ခဲ့သည်။ အဓိကဘွိုင်လာကြီး ၃ လုံးနှင့် ပင်မကြံ့ကြိတ်ခွဲစက်ခြောက်လုံးတပ်ဆင် အင်အားရှိပြီး ယင်းအချိန်က မြန်မာတွင်မက အရှေ့တောင်အာရှဒေသတွင်းတွင်ပါ အကြီးမားဆုံး စက်ရုံတစ်ခု ဖြစ်ခဲ့သည်။ ကုန်ကြမ်းမလုံလောက်ခြင်းနှင့် စက်များချို့ယွင်းလာမှုများကြောင့် ၂၀၁၂ ခု နှစ်တွင် ထုတ်လုပ်မှုရပ်နားခဲ့ရသည်။ စက်ရုံဟောင်းကြီး၏ ပြည့်စုံနေသေးသော ဖွဲ့စည်းပုံအနေအထား နှင့် စက်ရုံပိုင် ကြံ့စိုက်ခင်းကြီးသည် ဗဟုသုတရှာမှီးလိုသူခရီးသွားများအတွက် လေ့လာစရာနေရာ တစ်ခုအဖြစ်ပါဝင်လာနိုင်ပါသည်။

ပုံ (၁၉) နှင်းပုလဲဘူတာသည် ရန်ကုန်–မော်လမြိုင်ရထားလမ်းပေါ်ရှိ ထင်ရှားသော ဘူတာရုံ တစ်ခုဖြစ်ပြီး ၁၉၀၇ ခုနှစ်၊ ရန်ကုန်–မုတ္တမရထားလမ်းပိုင်း စတင်ဖွင့်လှစ်စဉ်ကပင် တည်ရှိခဲ့သော နှစ်ပေါင်း ၁၀၀ ကျော် သက်တမ်းရှိသော ဘူတာရုံတစ်ခုဖြစ်သည်။ ရန်ကုန်ဘူတာကြီးမှ ၁၆၆ မိုင် တွင်ရှိပြီး ၄င်းဘူတာရုံမှ ဘီးလင်းသကြားစက် နှင့် ဘုရားကွင်းရှာသို့ လမ်းခွဲထည့်သွင်း ထားသည်။ ၄င်းဘူတာသည် တစ်ချိန်က ဘီးလင်း နှင်းပုလဲထမင်းပေါင်းနှင့်အတူ လူသိများခဲ့သော ဘူတာရုံငယ်တစ်ခုဖြစ်သည်။

ပုံ (၂၀) သဲဖြူချောင်း၊ ဘီးလင်းမြို့နှင့် ကျိုက်ထိုမြို့အကြား နယ်နိမိတ်သဖွယ်တည်ရှိသည်။ သာယာ လှပသောဝန်းကျင်ရှုခင်းအနေအထား၊ လှပသောစိုက်ပျိုးခင်းများနှင့် ကြည်လင်သောရေ၊ ဖြူဖွေးသော သဲသောင်ခုံတို့ကြောင့် အနာဂတ် အပန်းဖြေရာနေရာတစ်ခု ဖြစ်လာရန်အလားအလာရှိပြီး ဆွဲဆောင်မှု ရှိသောနေရာ တစ်ခုဖြစ်သည်။



ပုံ (၂၁) ကေလာသတောင်ခြေရှိ **ကညင်ဖြူပင်**[၁] (ခန့်မှန်းသက်တမ်း ၂၈၅ နှစ်)၊ ကေလာသတောင်ပေါ်ရှိ **ညောင်ပင်**[၁] (ခန့်မှန်းသက်တမ်း ၂၈၀ နှစ်)၊

[၁] Kanyin_Phyu (*Dipterocarpus alatus.(Roxb)*, family *Dipterocar paceae*)

ပုံ (၂၂) လွမ်းစာပင်[1] ၊ တစ်နိုင်ငံလုံးတွင် ၃ ပင်သာရှိတော့သည်။ (ခန့်မှန်းသက်တမ်းနှစ်–၂၃၀)
ဘီးလင်းအထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံးဝင်း

ဘီးလင်းဒေသ၏ထူးခြားထင်ရှားမှုများ

ဤဒေသသည် ရှည်လျားသော သမိုင်းနောက်ခံရှိသည်။ သမိုင်းတစ်လျှောက် ဤဒေသသည် မွန်အင်ပါယာအတွင်းတစ်ခါတစ်ရံကျရောက်နေတတ်သလို တစ်ခါတစ်ရံမြန်မာမင်းတစ်ပါးပါး၏ အုပ်ချုပ်မှုအောက် ရောက်နေတတ်သည်။ ဤဒေသအနှံ့အပြားကို ပညာရှင်အများက သမိုင်းအထောက်အထားများ၊ အကြောင်းအရာ အမျိုးမျိုးအလိုက် ယနေ့တိုင်အဆက်မပြတ်လေ့လာနေလျက်ရှိသည်။ အချို့ကျေးလက်ဒေသရှိ ထူးခြားသော အဆောက်အအုံဟောင်းများကြောင့် တမူထူးခြားသော ယဉ်ကျေးမှုအနေအထား ဖြစ်ပေါ်နေသည်။

လေ့လာသူများအနေဖြင့် မြို့နယ်ရှိ သဘာဝအတိုင်းနီးပါးရှိနေသေးသော သစ်တောကြီးများ၊ မြစ်ချောင်းများ၊ တောင်တန်းများကို လေ့လာမှုပြုနိုင်သည်။ ကြီးမားကျယ်ပြန့်သော ဒေသရင်းအပင်၊သတ္တဝါများကိုလည်း စူးစမ်းလေ့လာနေစဉ်အဆင့်မှာပင် ရှိနေသေးဆဲဖြစ်သည်။

ဤဒေသသို့ကုန်ကျစရိတ်အသင့်အတင့်ဖြင့် ရောက်ရှိလေ့လာနိုင်သည်။ သာမန်ဘုရားဖူးခရီးစဉ်အပြင် ၄က်ကြည့်ခရီးစဉ်၊ ရှုခင်းခံစားခြင်း၊ သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလာခြင်း စသည်တို့လာရောက်လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

ဘီးလင်းဒေသသို့ လာရောက်လေ့လာရန် အကောင်းဆုံးအချိန်သည် ဇန်နဝါရီမှ မတ်လအတွင်းကာလနှင့် နိုဝင်ဘာမှ ဒီဇင်ဘာလအတွင်းကာလတို့သည် သာယာသော ရာသီဥတုရရှိပြီး လည်ပတ်ရန်အကောင်းဆုံး အချိန်ဖြစ်သည်။ ကျန်ကာလအများစုသည် အလွန်ပူပြင်းသော ကာလနှင့် မိုးကာလဖြစ်ပြီး ခရီးသွားများအတွက် ရေကြီးခြင်းနှင့် မိုးသည်းခြင်းစသော အဆင်မပြေမှုများ ကြုံတွေ့ရနိုင်ပါသည်။

---

[1] Nyaung_tree (*Ficus benghalensis L.*, family *Moraceae*)
[2] Lwan_Zar_tree (*Buchanaria Langan Spneng*, family *Anacardiaceae*)

ဇုန် (၁) ၏ အားသာချက်။ ကျိုက်ထီးဆောင်း–ကေလာသနှင့် အနီးဝန်းကျင်၊ ယင်းဒေသသည် ထူးခြားသော ရှုခင်းများကြောင့် ဆွဲဆောင်မှုရှိသည်။ လမ်းလျှောက်လေ့လာခြင်း၊ စက်ဘီးစီးနင်းခြင်း၊ အလှဓာတ်ပုံနှင့် ရှုခင်းပုံများ ရိုက်ကူးခြင်း၊ သုတေသနလုပ်ငန်းများစသည်တို့ ပြုလုပ်နိုင် ပေသည်။

လေ့လာလိုစိတ်ပြင်းပြသူများအနေဖြင့် သဘာဝအော်ဂဲနစ်သီးနှံများ၊ စုပေါင်းစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများကိုပါ လေ့လာရန် အခွင့်အလမ်းရရှိနိုင်ပါမည်။ ၄က်ကြည့်ခရီးစဉ်၊လှေစီးခြင်း၊ ငါးမျှားခြင်း စသည်တို့ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါမည်။ ခရီးသွားဝင်ကြေးကောက်ခံခြင်းလဲ မရှိသေးပေ။ ဤစာတမ်းတွင် မဖော်ပြထားနိုင်သေးသော အခြားလေ့လာစရာများလည်းများစွာရှိနေပါသေးသည်။

ဇုန် (၂) ၏အားသာချက်။ မြောက်ဖက်မဲလံဆံတော်ရှင်နှင့်ကုသိနာရုံဘုရား၊ ဇုန် (၂) သည် ကုန်းမြင့်ဒေသအပိုင်းဖြစ်ပြီး ဇီဝမျိုးစုံလေ့လာရန် အခွင့်အလမ်းရရှိနိုင်သည်။ သဘာဝအတိုင်းခရီးသွား လာနိုင်ခြင်း၊ ဒေသရင်း အပင်၊ သတ္တဝါများ ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်ခြင်းနှင့် သရုပ်ပြတင်ပြမှုများ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

ဇုန် (၃) ၏အားသာချက်။ ဘီးလင်းမြို့မနှင့် အနီးဝန်းကျင်၊ ဤဇုန်တွင် ခရီးသွားများအနေဖြင့် ဒေသခံတို့ အစဉ်အဆက် ဆောက်လုပ်လာခဲ့ကြသော အဆောက်အအုံ၊ စေတီပုထိုးတို့ကို မြို့တွင်း၊ မြို့ပြင်၊ မြစ်ချောင်းတစ်လျှောက်တို့တွင် တွေ့ရှိနိုင်ပြီး စေတီပုထိုးများ ဖူးမျှော်ရင်း မိမိတို့၏ ဆန္ဒများကို ဆုတောင်းဆုယူ ပြုလုပ်နိုင်ကြပါသည်။

နိဂုံးချုပ်

ယခုလေ့လာမှုတွင် တင်ပြထားသောနေရာများသည် (၄က်ကြည့်ခရီးစဉ်မှလွဲ၍) တစ်နေ့တာအတွင်း ရောက်ရှိလေ့လာနိုင်သော နေရာများဖြစ်ကြပါသည်။ တစ်ရက်ထက်ပိုကြာကြာနေလိုပါကလည်း တည်းခိုအိမ်များ၊ ဘုန်းတော်ကြီးကျောင်းများတွင် စရိတ်စက သက်သာစွာဖြင့် တည်းခိုနေထိုင်နိုင်ပါသည်။ လမ်းပန်းဆက်သွယ်မှုနှင့် အခြေခံအဆောက်အအုံ ကောင်းမွန်မှုသည်လည်း လည်ပတ်ရာတွင် သက်တောင့်သက်သာဖြစ်စေပါသည်။ သောက်ရေသုံးရေ အလွယ်တကူ ပေါပေါများများရရှိနိုင်ခြင်း၊ ကောင်းမွန်သောအမှိုက်သိမ်းစနစ်၊ သစ်ပင်တောတောင်အုံ့အုံ့ဆိုင်းဆိုင်းရှိခြင်းစသည်တို့သည်လည်း အားသာချက်အဖြစ်ရှိနှင့်ပြီးဖြစ်သည်။

သဘာဝအခြေခံခရီးသွားများအနေဖြင့်ပိုမိုရောက်ရှိလာပါက ဒေသခံများအနေဖြင့် ဝင်ငွေပိုမိုတိုးလာနိုင်ပါသည်။ သို့သော်လည်း သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုအတွက် စိန်ခေါ်မှုများရှိလာနိုင်ပြီး ပလတ်စတစ်အန္တရာယ်၊ ဘူးခွံများနှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအတွက် ထိရောက်စနစ်ကျသော စနစ်တစ်ရပ်ကင်းမဲ့နေသေးသည်။ စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်လျက်ရှိနေသေးသည်။

နမူနာကွင်းဆင်းခဲ့ရာ နေရာ ၃ ခုလုံးသည် သဘာဝနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအခြေခံသည့် ခရီးသွားသူများ အတွက်ရွေးချယ်သင့်သောနေရာများ ဖြစ်ကြပြီး ပထဝီဝင်တည်နေရာအရ သင့်တော်ကောင်းမွန်သော အနေအထား ရှိကြသည်။ နိုင်ငံတွင်းခရီးသွားများသည် လတ်တလော အဓိကခရီးသွားအမျိုးအစားများ ဖြစ်ကြသည်။ ယင်းတို့မှ တစ်ဆင့် ဒေသခံများအနေဖြင့် အလားအလာကောင်းများကို ရယူရမည်ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတွင်း ခရီး သွားအများစုသည် ဘုရားဖူးခြင်း၊ ဝန်းကျင်သဘာဝအလှအပ ခံစားရှုမြင်ခြင်းနှင့် သင်ယူမှုနှင့် အပန်းဖြေမှုတို့ အဆင့်ဆင့်ရှိကြသည်။ သဘာဝနှင့် ဒေသ၏ လူ့ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များက ခရီးသွား များအား ဆွဲဆောင်မှုတိုးမြင့်စေရန် အထောက်အကူပြုနိုင်ပြီး ဒေသ၏ ဆွဲဆောင်မှုတစ်ရပ်အနေဖြင့် ခရီးသွားတစ်ဦးချင်းစီကို လုံလောက်သည့် ဖိတ်ခေါ်မှုဖြစ်လာစေ နိုင်သည်။ ပညာရပ်ဆိုင်ရာ လေ့လာစရာများ ရှိနေသည့် အနေအထား သည်လည်း ဒေသ၏ဆွဲဆောင်မှုတစ်ရပ် ဖြစ်သည်။

နိုင်ငံတွင်းခရီးသွားများအနေဖြင့် ကုန်ကျစရိတ်နှင့် အချိန်အနည်းငယ်ဖြင့်လေ့လာမှုပြုလုပ်နိုင်သည်။ ဒေသ၏ သဘာဝသယံဇာတကြွယ်ဝမှု အနေအထားသည် ဆွဲဆောင်မှုကြီးမားသည်။ သဘာဝဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုမျိုး ဖြစ်ပေါ်လာပါက ရှိနှင့်ပြီး သဘာဝဝန်းကျင်၏ အရည်အသွေးနှင့် တန်ဖိုးကျဆင်းနိုင်ပြီး ဒေသ၏ ထင်ပေါ်ကျော်ကြားမှုကိုလည်း မှေးမှိန်စေမည်ဖြစ်သည်။ ဒေသ၏ လက်ခံနိုင်စွမ်းကို ချင့်ချိန်ပြီး အဖွဲ့ငယ်များဖြင့် ဒေသ၏ ပြိုင်ဘက်ကင်း သဘာဝအလှများ၊ ဇီဝမျိုးစုံ မျိုးကွဲတို့ကိုလေ့လာမှု ပြုစေနိုင်သည်။

ရှားပါးသားငှက်များကို ဖမ်းယူသတ်ဖြတ်စားသုံးခြင်း၊အဆိပ်ချဖမ်းယူကြခြင်း၊ သဘာဝရေမြေများ ကို ငါးပုစွန်ကန်များ တူးဖော်မွေးမြူကြခြင်း၊ ကန့်သတ်ချက်ထက် ကျော်လွန်ပြီး ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများ သုံးစွဲခြင်း၊ သဘာဝထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ အသိဉာဏ်အားနည်းခြင်း တို့ကို အလေးထားဖြည့်ဆည်းရပါမည်။

ယခု ဤလေ့လာမှုက အဓိကဖော်ထုတ်တင်ပြလိုသည်မှာ မိမိဒေသ၏ ထူးခြားကွဲပြားသော ဝိသေသ လက္ခဏာဖြစ်သည့် ဇီဝမျိုးစုံလင်လှသော သဘာဝအလှတရားများကို စောင့်ရှောက်ခြင်း၊ တန်ဖိုးထား ထိန်းသိမ်း စေလိုခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ ယခုဖေါ်ပြထားသော ဖြစ်တန်ရာနေရာများကို တိုးမြှင့်စောင့်ရှောက် ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ပညာပေးဆောင်ရွက်မှုများပြုလုပ်စေသင့်သည်။ သဘာဝရေတိမ်ဒေသ၊ သစ်တောဂေဟ စနစ်၊ ရွှေ့ပြောင်းဆောင်းခိုငှက်တို့အပြင် ဒေသရင်းသတ္တဝါတို့၏ နေရင်းဝန်းကျင်အနေအထားကို စဉ်ဆက်မပြတ် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ပေးနေခြင်းဖြင့်သဘာဝအခြေခံခရီးသွားလုပ်ငန်းကို ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက် စေနိုင်ပြီး လာရောက်လည်ပတ် သူတို့၏ အသိဉာဏ်ပညာ ဗဟုသုတကိုလည်းတိုးပွားစေနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

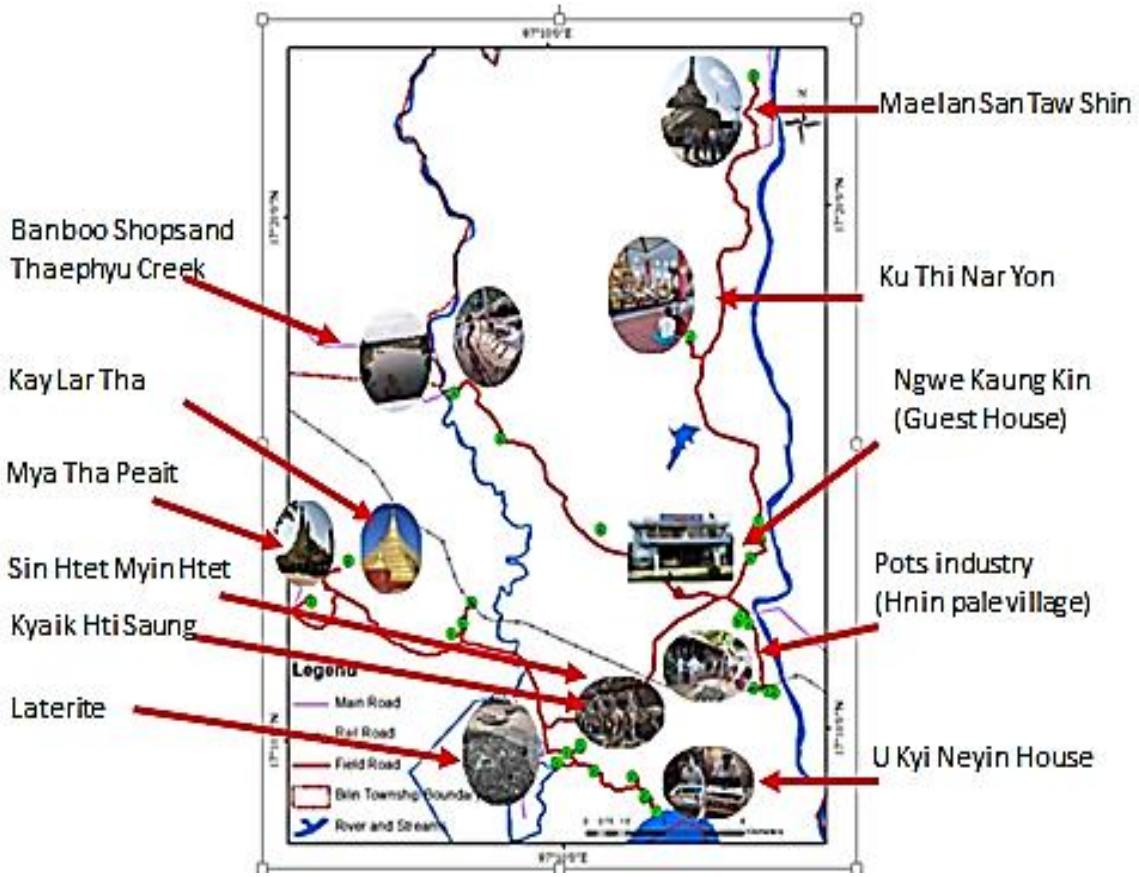
* * * * * * * * * *

ဇယား (၂) လေ့လာရာနေရာအချို့၏ တစ်နေရာနှင့် တစ်နေရာအကွာအဝေး

စဉ်	ခရီးစဉ်		ကီလိုမီတာ	မိုင်
	မှ	သို့		
၁	ငွေကောင်းကင်ဧည့်ရိပ်သာ	အရက်ပြန်စက်ရုံ	၃.၁၅	၁.၉၅
၂	ငွေကောင်းကင်ဧည့်ရိပ်သာ	ကုသိနာရုံ	၁၄.၂၄	၈.၈၅
၄	အရက်ပျံစက်ရုံ	တီးလင်းသကြားစက်	၀.၇၅	၀.၄၇
၅	တီးလင်းသကြားစက်	နှင်းပုလဲရွာ	၂.၆၆	၁.၆၅
၆	နှင်းပုလဲဘူတာရုံ	နှင်းပုလဲအိုးလုပ်ငန်း	၀.၇၄	၀.၄၆
၇	ငွေကောင်းကင်ဧည့်ရိပ်သာ	လက်မှုပစ္စည်းအရောင်းဆိုင်(သပြေနီရွာ)	၁၂.၆၃	၇.၈၅
၈	သပြေနီရွာ	သဲဖြူချောင်း	၀.၄၆	၀.၂၉
၉	ငွေကောင်းကင်ဧည့်ရိပ်သာ	မြသပိတ်	၂၄.၂၀	၁၅.၀၄
၁၀	မြသပိတ်	ကေလာသ	၂.၃၀	၁.၄၃
၁၁	တီးလင်းလမ်းဆုံ	ကျိုက်ထီးဆောင်း	၁.၇၉	၁.၁၁
၁၂	ကျိုက်ထီးဆောင်း	ဂဝံကျောက်ထုတ်စခန်းနှင့်တံတိုင်း၃ထပ်	၀.၅၁	၀.၃၂
၁၃	ကျိုက်ထီးဆောင်း	ဆင်ထပ်မြင်းထပ်(ဆင်တပ်မြင်းတပ်)	၁.၄၃	၀.၈၉
၁၄	တီးလင်းလမ်းဆုံ	မဏိမေခလာထူပါ	၀.၇၅	၀.၄၇
၁၅	မဏိမေခလာထူပါ	သက္ကဦးသျှောင်မြဘုန်းခေါင်	၂.၇၂	၁.၆၉
၁၆	သက္ကဦးသျှောင်မြဘုန်းခေါင်	ဦးကြည်ညိမ်း(ရှေးဟောင်းပစ္စည်းစုဆောင်းသူ)	၁.၂၅	၀.၇၈
၁၇	ရန်ကုန်–မော်လမြိုင်မီးရထားလမ်း	ကျောက်မိုင်းကျောက်သယ်မီးရထားလမ်း	၁.၂၂	၀.၇၆
၁၈	ကျောက်မိုင်းကျောက်သယ်မီးရထားလမ်း	တောင်စွန်းကျောက်မိုင်း	၀.၆၃	၀.၃၉
၁၉	ကျောက်မိုင်းကျောက်သယ်မီးရထားလမ်း	တောင်စွန်းဘူတာရုံ	၀.၆၀	၀.၃၇
၂၀	ကုသိနာရုံ	မဲလံဆံတော်ရှင်	၁၂.၈၉	၈.၀၁
၂၁	တီးလင်းလမ်းဆုံ	ဦးကြည်ညိမ်း(ရှေးဟောင်းပစ္စည်းစုဆောင်းသူ)	၆.၅၂	၄.၀၅
၂၂	ငွေကောင်းကင်ဧည့်ရိပ်သာ	နှင်းပုလဲအိုးလုပ်ငန်း	၆.၃၈	၃.၉၆
၂၃	တီးလင်းလမ်းဆုံ	ကေလာသ	၂၄.၀	၁၅.၀
၂၄	ကျိုက်ထို	ကေလာသ	၂၀.၈	၁၃.၀

ဇယား (၃) လေ့လာရာနေရာအချို့၏ တည်နေရာကိုဩဒီနိတ်များ

အမှတ်စဉ်	လေ့လာခဲ့သည့်နေရာများ	လတ္တီကျူ၊လောင်ဂျီကျူ
၁	ကုသိနာရုံ	17°17'33.48"N 97°12'56.61"E
၂	မဲလံဆံတော်ရှင်	17°22'29.98"N 97°14'25.71"E
၃	နှင်းပုလဲအိုးလုပ်ငန်း	17°10'42.59"N 97°14'35.57"E
၄	ဂဝံ လိပ်ဖားရုပ်၊ငါးရုပ်	17°9'28.05"N 97°9'52.80"E
၅	လက်မှုပစ္စည်းအရောင်းဆိုင် (သပြေနီရွာ)	17°16'34.87"N 97° 7'50.49"E
၆	ဘီးလင်းသကြားစက်	17°12'2.51"N 97°14'4.88"E
၇	ကေလာသဆံတော်ရှင်	17°13'24.58"N 97° 5'30.36"E
၈	မြသပိတ်ဆံတော်ရှင်	17°12'38.26"N 97° 4'41.24"E
၉	ရှေးဟောင်းဂဝံစေတီ	17° 8'48.82"N 97°11'45.52"E
၁၀	တောင်စွန်းကျောက်မိုင်းဟောင်း	17°11'58.29"N 97° 7'41.58"E
၁၁	ဆင်ထပ်မြင်းထပ်	17°9'28.02"N 97° 9'52.91"E
၁၂	တောင်စွန်းဘူတာရုံ	17°12'33.28"N 97° 8'7.53"E
၁၃	နှင်းပုလဲဘူတာရုံ	17°10'47.96"N 97°14'9.84"E
၁၄	ဦးကြည်ညိမ်းအိမ်၊ ဒညင်းကုန်းရွာ၊မုသင်အုပ်စု	17°8'29.18"N 97°12'0.08"E
၁၅	ဘီးလင်းအရက်ချက်စက်ရုံ	17°12'4.25"N 97°13'50.62"E
၁၆	ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရား	17°9'38.24"N 97°10'6.76"E
၁၇	မဏိမေခလာထူပါဘုရား	17° 9'17.32"N 97°10'41.47"E
၁၈	အိုးလုပ်ငန်းရွှံ့စေးကုန်ကြမ်း (ပိုင်ဒဝယ်အင်း)	17°10'44.82"N 97°14'27.89"E
၁၉	လောကချမ်းသာဆုတောင်းပြည့်စေတီတော်၊ ဒညင်းကုန်းရွာ၊ မုသင်အုပ်စု	17°8'48.82"N 97°11'45.24"E
၂၀	ဘီးလင်းသကြားစက်အနီးကြဲစိုက်ခင်း	17°12'11.39"N 97°13'55.16"E
၂၁	သက္ကဦးသျှောင်မြဘုန်းခေါင်	17° 9'9.58"N 97°11'29.78"E
၂၂	ကျောက်သယ်ရထားလမ်း၊ တောင်စွန်းကျောက်ထုတ်	17°12'9.87"N 97° 7'55.54"E
၂၃	ဂဝံကျောက်ထုတ်စခန်း (ကျိုက်ထီးဆောင်း)	17° 9'44.94"N 97°10'23.79"E
၂၄	ကျိုက်ထီးဆောင်းဘုရားဝင်းရှိ ကျုံး ၇ ဆင့်	17° 9'48.45"N 97°10'25.24"E
၂၅	အထပ်သားစက်ရုံ	17°15'41.14"N 97° 8'49.51"E
၂၆	တာယာစက်ရုံ	17°13'54.44"N 97°10'56.04"E
၂၇	မြို့မစျေး (မဂ်လာစျေး)	17°13'17.17"N 97°14'8.58"E
၂၈	လွမ်းစာပင် (သက်တမ်း ၂၃၀ နှစ်) ထွေအုပ်ရုံးဝင်း	17°13'39.38"N 97°14'20.70"E
၂၉	အလောင်းမင်းတရာဦးအောင်ဇေယျဂူ (ယူဆ)	17°12'3.13" 97° 6'11.43"E
၃၀	ဘန်ကာ (မုတ္တမရေတိမ်ဒေသလေ့လာရေးစခန်း)	17°16'45.82"N 97° 2'22.31"E



References:

- https://web.archive.org/web/20150413151414/,
- http://www.greenpalacemyanmar.com/ kyaikhteesaung.htm
- http://www.greenpalacemyanmar.com/kyaikhteesaung.htm, on 2015-04-13.
- https://www.researchgate.net/publication/286334928
- Kress, W.J., R.A.De Filipps, E, Farr and Yin Yin Kyi. (2003) A checklist of the trees, shrubs, herbs, and climbers, etc. recorded from Burma. Contributions from the United States National Herbarium 45: 1-590.
- Myanmar Biodiversity Conservation Investment Vision (2013)

www.myanmarbiodiversity.org

- Myanmar Census Atlas 2014

- Myanmar Protected Areas: Context_Current Status and Challenges (2012)

http://www.istituto_oikos.org/files/download//.pdf

- WCS Myanmar (2018, Oct 31). Life in Nature and Sarus Crane in Ayeyarwaddy (Facebook status update). Retrieved from http://www.facebook.com/wcsmyanmar.

– ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ဒေသဆိုင်ရာအချက်အလက်(မတ်လ၊၂၀၁၉)မြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊

မွန်ပြည်နယ်၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိစီးပွားရေးဖွဲ့စည်းပုံ

ကြင်စွမ် [၁] စိုးဝင်း[၂]၊ ရဲဝင့်ထွန်း [၃]

စာတမ်းအကျဉ်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အရှေ့တောင်ပိုင်းရှိ ပူနွေးစွတ်စိုသော ရပ်ဝန်းအတွင်း တည်ရှိသည်။ သဘာဝနှင့်ယဉ်ကျေးမှု**အရင်းအမြစ်**များ ပေါကြွယ်ဝသည်။ မြို့နယ်၏ **စီးပွားရေးဖွဲ့စည်းမှုပုံစံ**မှာ လုပ်ငန်းအမျိုးအစား စုံလင်ရှုပ်ထွေး လျှက်ရှိသည်။ ဤစာတမ်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း ရှုပ်ထွေးလျှက်ရှိနေသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများကို ကဏ္ဍအလိုက် သရုပ်ခွဲစိစစ်ပြီး၊ ထိုကဏ္ဍများတွင် မည်သို့သောလုပ်ငန်းအမျိုးအစား ပါဝင်နေကြောင်း သတ်မှတ် ဖော်ပြမှာဖြစ်သည်။ စာတမ်းသည်လက်ရှိ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းက အနာဂတ် **သ**ဘာ**ဝပတ်ဝန်းကျင်** အခြေအနေပေါ် အဆိုးသက်ရောက်မှုများကို ထည့်သွင်းထားသည်။ ထို့အပြင် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း သတ်မှတ်နေရာများအလိုက် ရှိနှင့်ပြီးသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ၏ ကြေးမုံပြင်ဖြစ်သည့် **စီမံခန့်ခွဲမှု**ဆိုင်ရာ လေ့လာချဉ်းကပ်နည်းကိုပါ ရှင်းလင်းဖော်ပြထားသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ် အတွင်း ကျေးရွာအုပ်စုအလိုက် **မြေယာပိုင်ဆိုင်မှု**နှင့် ဆက်စပ်ပြီးကွဲပြားသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်း များအကြား ဆက်စပ်မှုများကို ဝေဖန်သုံးသပ်ရန် အမျိုးမျိုးသောပထဝီဝင်နည်းလမ်းများကို အသုံးပြုထားသည်။ ဤစာတမ်းပါ သုံးသပ်ချက်များသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ **ရေရှည်စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု**အတွက် လိုအပ်သော သတင်းအချက်အလက်များကို ပေးလိမ့်မည်ဖြစ်သည်။ စာတမ်းတွေ့ရှိချက်များက စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးမှုလုပ်ငန်းများ၏ အနာဂတ်**စီမံကိန်း**အတွက် အရိပ်ပြ စကားများကို သတ်မှတ်ဖော်ပြထားသည်။ ထို့ကြောင့်လေ့လာချက်များသည် အနာဂတ် သုတေသနလုပ်ငန်း အတွက် အသုံးဝင်ပါသည်။

နိဒါန်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံ၊ မွန်ပြည်နယ် သထုံခရိုင်အတွင်းရှိ မြို့နယ်ဖြစ်သည်။ မွန်ပြည်နယ်၏ ဒုတိယအကျယ်အဝန်းဆုံးမြို့နယ်ဖြစ်သည်။ မြောက်လတ္တီကျူ ၁၇° ၀′ နှင့် ၁၇° ၄၀′၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၇° နှင့် ၉၇°.၄၇′ အကြား မြန်မာနိုင်ငံ၏အရှေ့တောင်ပိုင်းရှိ စစ်တောင်းမြစ်ကမ်း၏ အရှေ့ဘက်တွင် တည်ရှိသည်။ ပင်လယ်နှင့်နီးသော အပူပိုင်းဒေသတွင် တည်ရှိသောကြောင့် အပူပိုင်းမုတ်သုန်ရာသီ/စွတ်စိုအပူပိုင်းရာသီဥတုကို ခံစားရရှိသည်။ သည်းထန်သော မုတ်သုန်မိုးသည် စွတ်စိုသော အပူပိုင်းမိုးသစ်တော၏ ဇီဝမျိုးစုံ မျိုးကွဲများစွာကို ဖြစ်ထွန်းစေသည့် အကြောင်းဖြစ်သည်။သဘာဝလက္ခဏာရပ်များဖြစ်သောမြေပြင်သဏ္ဌာန်ကြီးများ သဘာဝပေါက်ပင်များ၊ ရာသီဥတုနှင့်မြေဆီလွှာများတို့သည် မြို့နယ်အတွင်းရှိ စီးပွားရေးဖွဲ့စည်း ဖြစ်တည်နိုင်မှု၏ အဓိကအခြေခံအချက်များ ဖြစ်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ရှည်လျားစွာသော သမိုင်းကြောင်းရှိသကဲ့သို့ အရေးပါသော ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များက မြန်မာနိုင်ငံ၏ ရှေးအကျဆုံး လူ့အဖွဲ့အစည်းဖွံ့ဖြိုးရာ နေရာတစ်ခုအဖြစ် တည်ရှိနေသည်ကိုရှေးဟောင်းအကြွင်းအကျန်များကသက်သေထူလျှက်ရှိသည်။

ဘီးလင်းဟူသောအမည်သည် မွန်ဘာသာစကား (၀ကေ၀) မှ ဆင်းသက်လာသည်။ ၀ = မြစ်၊ ကေ၀ = ပြန်လှည့်စီးခြင်းဖြစ်ရာ၊ ပြန်လှည့်စီးခြင်း၊ (သို့) မြစ်ပျက်ခြင်းဟူသော အဓိပ္ပာယ်ဖြစ်သည်။

---

[၁] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ၊ ဌာနမှူး (ဦးမီး)၊ ပထဝီဝင်ဌာန၊ မော်လမြိုင်တက္ကသိုလ်။

[၂] ဒေါက်တာ၊ ပါမောက္ခ/ဌာနမှူး၊ ပထဝီဝင်ဌာန၊ မအူပင်တက္ကသိုလ်။

[၃] ဒေါက်တာ၊ လ/ထကထိက၊ ပထဝီဝင်ဌာန၊ ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်။

အိုဟောင်းလျှက်ရှိသော ရှေးဟောင်းအဆောက်အအုံများသည် နုံးအနည် ထူထပ်သော မြစ်ဝှမ်းလွင်ပြင်နှင့် တောင်တန်းများအခြေတွင် တည်ရှိကြသည်။ ဥပမာ– ဝင်းက၊ အရက်သီမ၊ ရင်းအုံစသည့် မြို့ဟောင်းများသည် သထုံမင်းနေပြည်၏ မြို့များ ဖြစ်ခဲ့ကြသည်။ ဒေါက်တာအယ်လီဇက်မိုးဖေါ်ပြထားသည်မှာတောင်ဘက်ထားဝယ်၊မွန်ပြည်နယ်၊ပဲခူးတိုင်းဒေသ ကြီးရှိ ဝေါနှင့်ဘီးလင်းမြို့နယ်နေရာများသည် ကျွန်းဆွယ်ပိုင်းရှိ ရှေးမြို့ရိုးဟောင်းများ၏ အဓိကနေရာ များဖြစ်သည်။ နေရာများတွင်ကျုံတူ၊ စစ်တောင်း၊ ကျိုကြွသာ၊ ကော့သင်း၊ ကေလာသ၊ မြသပိတ်တောင်(ဒေခလွန်)၊ဝင်းက၊အရက်သီမကျေးရွာများ၊ ဇုတ်သုတ်–ကျိုက်ထီးဆောင်းနေရာတို့သည် သုဝဏ္ဏဘူမိ သထုံ၏ အစဉ်အလာနှင့် ထေရဗုဒ္ဓဘာသာဖြစ်တည်ရာ နေရာများဖြစ်သည်။ သမိုင်းဝင် ဘုရားစေတီများဖြစ်သော ကျိုက်တလန်း၊ ကေလာသ၊ ကျိုက်တဲ (ကျိုက်ပတ့)၊ ကျိုက်ဒေးရုံ၊ ဇုတ်သုတ် (ကျိုက်ထီးဆောင်း)၊ ကုသိနာရုံ၊ ဇုက္ကလိတို့သည် မွန်ပြည်နယ်အတွင်း အရေးပါသောရှေးဟောင်း ဗုဒ္ဓယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များ ဖြစ်သကဲ့သို့ ရှေးခေတ် မြန်မာပြည်မှာပင် အရေးပါ လှပေသည်။

(၁၁)ရာစုနှစ်တွင်ရေးထိုးသော ကျန်စစ်သားမင်းကြီး၏ ကျောက်စာနှင့်(၁၅)ရာစုနှစ်တွင် ရေးထိုးသော ဓမ္မစေတီမင်းကြီး၏ ကျောက်စာများမှာ မွန်ဘာသာဖြင့် ရေးသားထားခဲ့ပြီး ယနေ့တိုင် ထင်ရှားစွာရှိသည်။ ကျန်စစ်သားမင်း၏ မူရင်းကျောက်စာတိုင်ကို ရန်ကုန်တက္ကသိုလ်စာကြည့်တိုက်၌ ထိန်းသိမ်းထားသည်။ ဓမ္မစေတီမင်း၏ ကျောက်စာတိုင်ကို ကေလာသစေတီ၌ ထိန်းသိမ်းခဲ့သည်မှာ ရှေးယခင်မှစ၍ ယနေ့အထိပင်ဖြစ်သည်။ အထက်ပါသမိုင်းဝင်ဘုရားစေတီများကို အနီးအနားတွင် နေထိုင်သော ပြည်သူတို့က ထိန်းသိမ်းပူဇော်လျှက်ရှိကြသည်။ ထိုစေတီတည်ရာ တောင်ကုန်း များသည် ဘီးလင်းမြစ်ဝ၏ ရေလွှမ်းမိုးရာ နုံးတင်မြေနုလွင်ပြင်အပိုင်းဖြစ်ပြီး မြို့နယ်၏ စပါးစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှု အများဆုံးနေရာတစ်ခုလည်းဖြစ်သည်။ ၎င်းလွင်ပြင်တွင် ချောင်းငယ် လေးများ ယှက်ဖြာ စီးဆင်းလျှက်ရှိသည်။ ဘီးလင်းမြို့၏စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအဖုံဖုံကလည်း ယင်းရှေးဟောင်းနေရာများ ၌ပင် ပျံ့နှံ့လျှက်ရှိပြီး ပတ်ဝန်းကျင် အကျိုးသက်ရောက်မှုလည်း ရှိလျှက်နေပြန်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးဖွံ့စည်းပုံအနေအထားသည် ၁၉၉၀ ခုနှစ်မှစတင်၍ ပြောင်းလဲ လျှက်ရှိသည်။ မြို့နယ်၏ ၈၀% သောလူဦးရေသည် စိုက်ပျိုးရေး၊ ငါးလုပ်ငန်းနှင့် သစ်တော လုပ်ငန်းများကို လုပ်ကိုင်ကြသည်။ စီးပွားရေးဖွံ့စည်းပုံကို လေ့လာခြင်းသည် အနာဂတ်စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲရေးအတွက် အရေးပါလှသည်။ မူလအဆင့် စီးပွားရေးကဏ္ဍဖြစ်သော လယ်ယာ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ သစ်တောလုပ်ငန်း၊ ငါးလုပ်ငန်းနှင့် သတ္တုတူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းတို့သည် ခေတ်မီ သော စျေးကွက်အခြေခံသည့်အစဉ်အလာသို့ ဦးတည်နေသကဲ့သို့ စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းဖြစ်သော ဒုတိယအဆင့်စီးပွားရေးလုပ်ငန်းကဏ္ဍနှင့် တတိယအဆင့်စီးပွားရေး(ကုန်သွယ်ရေး)များသည်လည်း ပို၍ အရေးပါလာသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုဆိုင်ရာ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအားလုံးသည် လက်ရှိသဘာဝအရင်းအမြစ်အင်အားပေါ်တွင် မူတည်လျှက်နေသည်။

သစ်တောအရင်းအမြစ်သည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးဖွံ့စည်းမှုအတွက် အရေးပါသော အရင်းအမြစ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ သစ်တောသည် ဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက် အသင့်ရှိသော အလားအလာကောင်း လည်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ သစ်တောမြေနှင့် စိုက်ပျိုးမြေများသည် စီးပွားရေးအရအရေးပါသော သဘာဝအရင်းအမြစ်ဖြစ်သည်။ သို့သော်လည်း သစ်တောအရင်းအမြစ်သည် ဒေသအသီးသီးမှ လာရောက် ခုတ်ယူမှုများကြောင့် တဖြည်းဖြည်းလျော့နည်းလာလျှက်ရှိသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် သစ်တောမြေအတွင်း ရွှေသတ္တုတူးဖော်မှုကြောင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများကို ၁၉၉၀ ခုနှစ်မှစ၍ဖြစ်ပေါ်နေပြီဖြစ်သည်။မွန်ပြည်နယ်ရှိ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ယခင်ရှိနှင့်ပြီးအရေးပါသော ကြိုးဝိုင်းသစ်တောများသည် ယခုအခါ သစ်ထုတ်လုပ်မှုတွင် အကျိုးဝင်သစ်ပင်ကြီးများ လျော့နည်းကာ သစ်တောအဆင့်အတန်း နိမ့်ကျလျှက်ရှိသည်။ အကြောင်းအရင်းမှာတရားမဝင်သစ်ထုတ်ခြင်းများကြောင့် သစ်တောလုပ်ငန်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏စီးပွားရေးအတွက် အရေးမပါဖြစ်ရသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးဖွံ့စည်းတည်ဆောက်ပုံကို လေ့လာရာတွင်မူလကဏ္ဍ၊ ဒုတိယကဏ္ဍနှင့် တတိယကဏ္ဍဟူ၍ သုံးပိုင်းခွဲခြားရပေမည်။ ပထမကဏ္ဍသည်သဘာဝအရင်းအမြစ်များကို တိုက်ရိုက်ထုတ်ယူ ခြင်းနှင့်သက်ဆိုင်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် လယ်သမားများက မြေယာအရင်းအမြစ်မှ အပင်များကို စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ငါးဖမ်းသူများက မြစ်ချောင်းသမုဒ္ဒရာမှ ငါးများကို ရှာဖွေထုတ်ယူခြင်း တို့ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် နေထိုင်သော လယ်သမားများသည် ဒေသဝမ်းစာဖူလုံရန်အတွက် မိရိုးဖလာနည်းအတိုင်း ဆက်လက်လုပ်ကိုင်လျှက်ရှိသည်။ ထို့ကြောင့် မိုးစပါးစိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်းသည် အထူးအရေးပါသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ မွန်ပြည်နယ်တွင် ဒုတိယစပါး အများဆုံး ထုတ်လုပ်သည့် မြို့နယ်လည်းဖြစ်သည်။ အခြားသော စိုက်ပျိုးထုတ်ကုန်များမှာ ပဲအမျိုးမျိုး၊ နှမ်း၊ မြေပဲ၊ ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ ကြံ၊ ရာဘာနှင့်သစ်သီးသစ်နှံများဖြစ်သည်။ ၂၀၀၈ ခုနှစ်တွင် မွန်ပြည်နယ် စုစုပေါင်း ထုတ်ကုန်တန်ဖိုး၏ ၂၀%နှင့် ၃၀%ကို လုပ်သားအင်အားဖြ၅%(၂၀၀၄ခုသန်းခေါင်စာရင်း)ဖြင့် ထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့် စိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်းသည် မြို့နယ်၏အရေးပါဆုံးသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ကမ်းနီးငါးဖမ်း လုပ်ငန်း၊ ရေချိုကန်ဖြင့် ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းနှင့် တိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းတို့ကိုလည်း အထိုက်အလျောက် လုပ်ကိုင်သည်။ ကြက်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်း ငယ်လေးများကလည်း ဒေသအတွင်း စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံမှုကို ဖြည့်ဆည်းပေးသည်။ ကျွဲနှင့်နွားကို လုပ်ငန်းသုံးရန် မွေးမြူသည်။ တစ်ရာခိုင်နှုန်း ထက်နည်းသော လူဦးရေပမာဏသည် ကမ်းနီးတွင် အသေးစားငါးလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင် ကြသည်။ သတ္တုတူးဖော်ရေး လုပ်ငန်းသည်လည်း ထင်ရှားလာသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မကြာမီကာလတွင် ဒုတိယကဏ္ဍစီးပွားလုပ်ငန်းဖြစ်သော ကုန်ကြမ်းအခြေပြု စက်မှုလုပ်ငန်းများ စတင်လုပ်ကိုင်လျှက်ရှိသည်။ ဒုတိယစီးပွားရေးကဏ္ဍတွင် ကုန်ကြမ်းများမှ ကုန်ချောအဆင့်ထုတ်လုပ်သော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ ပါဝင်သည်။ လုပ်ငန်းအားလုံးသည် ကုန်ကြမ်းအသုံးပြုပြီး အဆင့်ဆင့်ပြုပြင်သော ရောင်းကုန်ချောအဖြစ် ထုတ်လုပ်ကြသည်။ ဥပမာအားဖြင့် သစ်ပင်မှသစ်တုံးများထုတ်ခြင်း၊ ဝါးပင်မှ ဝါးတူထုတ်လုပ်ခြင်းမျိုးကိုဆိုသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် နောက်ထပ်ပေါ်ထွန်းလာသော စက်မှုလုပ်ငန်းသည် ကုန်ကြမ်းအခြေခံ အသေးစားစက်မှုလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ၂၀၁၀ခုနှစ်နောက်ပိုင်းတရုတ်လူမျိုးတို့၏စီးပွားရေးလွှမ်းမိုးမှုသည် ဤစက်မှုလုပ်ငန်းကဏ္ဍတွင် ပိုမိုလျှင်မြန်လာသကဲ့သို့ မော်လမြိုင်၊ ဘားအံ၊ မြိတ်၊ ရန်ကုန်နှင့်မန္တလေးမြို့တို့နှင့် လုပ်ငန်းဆက်သွယ်မှုများလာသည်။

တတိယကဏ္ဍ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းသည် အခြားကဏ္ဍနှစ်ခုဖြစ်သော ပထမကဏ္ဍနှင့် ဒုတိယကဏ္ဍ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများအတွက် အထောက်အပံ့ပြု ဝန်ဆောင်မှုပေးနေသော လုပ်ငန်းကဏ္ဍ ဖြစ်သည်။ ဤကဏ္ဍတွင် ယဉ်ကျေးမှု၊ ဘဏ်လုပ်ငန်း၊ ဆက်သွယ်ရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ ပညာရေး၊ ခရီးသွားလုပ်ငန်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးနှင့် ကုန်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းအသီးသီးပါဝင်သည်။ လွန်ခဲ့သော (၁၀)နှစ်များ အတွင်း ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းကဏ္ဍသည် လူသုံးကုန် ပစ္စည်းများ ရောင်းဝယ်သော လက်လီ အရောင်းဆိုင်များက ထင်ရှားစွာပေါ်ထွန်းလာခဲ့သည်။ ဒေသအတွင်း တိုးတက်လာသော ငြိမ်းချမ်းရေးဖြစ်စဉ်နှင့် လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး ကောင်းမွန်လာခြင်းက တတိယကဏ္ဍ စီးပွားရေး လုပ်ငန်းများ အဝေးပြေးလမ်းမကြီးတစ်လျှောက်များစွာ ပေါ်ပေါက်လာသည်။ ထို့ကြောင့် ခရီးသွား လုပ်ငန်းလည်း အရေးပါသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းဖြစ်လာသည်။ သို့သော်လည်း အခြေခံအဆောက်အအုံ နည်းပါးမှုကြောင့် ခရီးသွားလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုကို ချိန့်စေသည်။

ယခုလုပ်ဆောင်သော သုတေသနလုပ်ငန်းသည် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများနှင့် ဆက်စပ်နေသော မြစ်များ အရေးပါပုံကို သိသာထင်ရှားလာစေရန်၊သဘာဝအနေအထားကိုဦးစွာဖော်ပြပြီး၊ ဒုတိယ လေ့လာတင်ပြမှုများတွင် မြေအသုံးချမှု၊ စာရင်းဇယားဖြင့် စိစစ်ခွဲခြားမှုတို့သည် ဒေသတွင်း စီးပွားရေး လုပ်ငန်းများ၏ တည်နေရာပျံ့နှံ့ပုံများ ဆက်စပ်နေကြောင်းကို လေ့လာသုံးသပ်မှာဖြစ်သည်။ တတိယအချက်

တွင် စီးပွားရေးအဆောက်အအုံကို ခွဲခြားစိစစ်ရန်နှင့် ဒေသတွင်း စီးပွားရေးလုပ်ငန်းနေရာများကို ရှင်းလင်းဖေါ်ပြနိုင်ရန် ရည်ရွယ်ထားပါသည်။ လေ့လာတင်ပြမှုတွင် လက်ရှိစီးပွားရေးနှင့်သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများဆိုင်ရာသုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်သည်။ စတုတ္ထတွင် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ရာတွင်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိန်းသိမ်းရမည့် နည်းလမ်းများကို အကြမ်းမျှတင်ပြရန်ဖြစ်သည်။ အဆုံးပိုင်းတွင် ဆွေးနွေးချက်များ တွေ့ရှိချက်များ အကြံပြုချက်များဖြင့် နိဂုံးချုပ်ထားပါသည်။

ရည်ရွယ်ချက်များ

ဤစာတမ်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးတွင် သဘာဝလက္ခဏာရပ်များအရေးပါပုံ၊ မွန်ပြည်နယ်အတွင်းရှိ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ လက်ရှိစီးပွားရေးဖွံ့စည်းတည်ဆောက်ပုံတို့ ကိုစီးပွားရေး ပထဝီဝင်ရှုထောင့်မှခွဲခြားစိစစ်ရန်၊ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအသီးသီးနှင့် ဆက်စပ်နေသော မြေအသုံးချမှု၊ မြေပြင် သဘာဝအစီအမံများ မြစ်မြောက်အောင် စီမံခန့်ခွဲထားမှုများကို အကဲဖြတ်နိုင်ရန်နှင့် ခရီးသွားလုပ်ငန်းအပေါ်တည်မှီသော အနာဂတ်စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် ထိန်းသိမ်းသင့်သော သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များကို အမြဲတည်တံ့ရန် မည်ကဲ့သို့ စဉ်းစားမှတ်ယူထားသင့်ကြောင်းကို တင်ပြရန်ရည်ရွယ်ပါသည်။

နည်းလမ်း

ယဉ်ကျေးမှုနေရာများ၊ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းနှင့် သက်ဆိုင်သော မြေယာအရင်းအမြစ်များကို အကဲဖြတ်စိစစ်ရန် လက်တွေ့ကွင်းဆင်းခြင်း၊ တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်း၊ ဒေသခံများနှင့် လွတ်လပ်စွာ ဆွေးနွေးခြင်း စသည့်နည်းများကို အသုံးပြုထားသည်။ စီးပွားရေးဖွံ့စည်းပုံအရ တည်နေရာဖော်ပြမှုကို သရုပ်ခွဲစိစစ်နိုင်ရန် အစိုးရရုံးဌာနမှ စာရင်းဇယားများကို ရယူပါသည်။ စီးပွားရေးကဏ္ဍကြီးများကို ဖော်ပြနိုင်ရန် မြေအသုံးချမှုအမျိုးမျိုးအတွက် စာရင်းအင်းဆိုင်ရာ စိစစ်မှုများ၊ လက်တွေ့ကွင်းဆင်း စိစစ်မှုနှင့် မြေအသုံးချပုံအရ လေ့လာမှုနည်းလမ်းများကို ဆီလျှော်အောင် အသုံးပြုထားသည်။ အချက်အလက်များကို ရှင်းလင်းတင်ပြရာတွင် ရေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်နေရာများ၊ လက်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကို ဂူဂဲလ်ပုံများ၊ ဓာတ်ပုံများကို အသုံးပြုထားသည်။ နေရာ ဒေသအလိုက် စီးပွားရေးပျံ့နှံ့နေပုံများကို ရှင်းလင်းဖော်ပြရာတွင် မြေပုံနှင့်သရုပ်ပြပုံများကို အသုံးပြု ထားသည်။ စီးပွားရေး ဖွံ့စည်းတည်ဆောက်ပုံနှင့်ဆိုင်သော လိုအပ်သမျှသတင်းနှင့် စာရင်းအင်း အချက်အလက်များကို အစိုးရရုံးဌာနများနှင့် ပုံနှိပ်ဖြန့်ချိသော စာအုပ်၊ စာတမ်းများမှ ရယူပါသည်။

စာပေသုံးသပ်ချက်

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာတို့ နှင့် ဆက်စပ်သော အကြောင်းများကို သွယ်ဝိုက်လေ့လာမှုများရှိခဲ့သော်လည်း စီးပွားရေးအဆောက်အအုံ ဆိုင်ရာ လေ့လာချက်များ လိုအပ်နေပေသည်။ ရှေးဟောင်းသမိုင်းဝင်ဘုရားစေတီ များအကြောင်းကို မွန်ရာဇဝင်၌ စစ်ကဲဦးရွှေနော်က ၁၉၈၉ ခုနှစ်တွင် ရေးသားပြုစုခဲ့သည်။ တဖန်ပညာရှင် ဦးအောင်မြင့်က ရှေးဟောင်းမြို့ပြနိုင်ငံများအကြောင်းကို ရေးသားခဲ့သည့်အပြင် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း လက်တွေ့ ကွင်းဆင်းလေ့လာမှု ပြုခဲ့ရာတွင်လည်း ရှေးဟောင်းမြေထည် ပစ္စည်းများ တွေ့ရှိကြောင်းဖော်ပြခဲ့သည်။ ၁၉၉၉ ခုနှစ် မွန်ပြည်နယ် ဖွံ့ဖြိုးမှုမှတ်တမ်း၌ ရှေးဟောင်း စေတီများနှင့် အဆောက်အအုံသစ်များ အကြောင်း ဖော်ပြထားသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ် စီးပွားရေး ဖွံ့စည်းတည်ဆောက်ထားပုံနှင့် သက်ဆိုင်သော သုတေသနလုပ်ငန်းမရှိသေးပါ။ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ၏ တည်နေရာနှင့်သက်ဆိုင်သော အထောက်အထား မှတ်တမ်းများကို မြေယာစီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် စာရင်းအင်းဌာနမှ ကူးယူပါသည်။ အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှပြုစုသောဒေသဆိုင်ရာအချက်အလက်များနှင့် နှစ်စဉ်တင်ပြမှု မှတ်တမ်းများ တွင် လူမှုစီးပွားရေး အချက်အလက်များကို စုစည်းဖော်ပြထားသည်။

သဘာဝလက္ခဏာရပ်များအရေးပါပုံ

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏မြေပြင်ရှုခင်းပြင်တွင်မြစ်များနှင့်တောင်တန်းများက ထင်ရှားပေါ်လွင်လှသည်။ ၎င်းလက္ခဏာရပ်သည် ဘီးလင်းမြို့နေသူများအတွက် သိသာထင်ရှားပေါ်လွင်လှသော သဘာဝ အခြင်းအရာများလည်း ဖြစ်ပေသည်။ တောင်တန်းများတို့သည် ရှေးယခင်အချိန်များကပင် ကြီးကျယ်ခန့်ညားသောယဉ်ကျေးမှုဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ပိုင်ဆိုင်လျှက်ရှိသည်။ ကေလာသတောင်(ဒေးခလွန်)၊ ဒေးခင်(ဘီးလင်း)တောင်၊ ကုသိနာရုံတောင်နှင့် မဲလံတောင်တို့မှာ ဒေသတွင်းဘုရားဖူးများအတွက် ထူးခြားဆွဲဆောင်မှုရှိသော နေရာများဖြစ်သည်။ ယခုအချိန်တွင် မြန်မာနိုင်ငံအရပ်ရပ်မှလာသော ခရီးသွားများက ရှေးဟောင်းသမိုင်းဝင်ဘုရားများ ဖူးမျှော်သည့် ခရီးစဉ်အဖြစ် ရောက်လာကြသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ဘီးလင်းမြစ်၊ ဒုံသမိမြစ်နှင့် သဲဖြူချောင်းတို့၏ ရေဆင်းဒေသဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည့် နုန်းတင်မြေနုအရပ်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ရှေးမွန်သမိုင်းတွင် အဓိကကျသော အခန်းကဏ္ဍဖြင့် နှစ်ပေါင်း၃၀၀၀ခန့် တည်နေခဲ့သည်။ အထူးသဖြင့်ဘီးလင်းမြစ်အောက်ပိုင်းနေရာ တစ်လျှောက်တွင် မွန်သမိုင်းအရ ကျော်ကြားသော သမိုင်းအဖြစ်အပျက်ပေါင်းများစွာ တွေ့ရသည်။ ၎င်းအချက်များတွင် ရှေးဟောင်းမြို့ပြ နေရာများ၊ သမိုင်းဝင်ရှေးဟောင်းဘုရားစေတီများ မွန်ကျောက်စာ၊ မြန်မာကျောက်စာများနှင့် မွန်အခေါ်အဝေါ်နှင့် ဒေသအမည်များက အထောက်အထားအဖြစ် တည်ရှိနေပေသည်။

မြစ်ကြီးနှစ်သွယ်ဖြစ်သော ဘီးလင်းမြစ်နှင့်သဲဖြူချောင်း(ခလွန်ချောင်း)တို့သည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးကို အထောက်အပံ့ဖြစ်စေပြီး စိုက်ပျိုးရေးနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းအမျိုးမျိုး အတွက်လည်း မရှိမဖြစ် အရေးပါလှသည်။ ထိုမြစ်နှစ်သွယ်သည် အမြင့်ပေ ၂ဖြ၄၀ပေခန့် (မီတာ၈၀၀)တွင် မြစ်ဖျားခံ စီးဆင်းလျက် ထုတ်လုပ်စွမ်းအားမြင့်သော စိုက်ပျိုးမြေ ဖြစ်ထွန်းပေါ်ပေါက်ပြီး သမိုင်းတစ်လျှောက် ပြောင်းလဲလျက်ရှိသည်။ ခရစ်နှစ် ၂၀၀၁ ခုနှစ် နောက်ပိုင်းတွင် သစ်တောပြုန်းလာမှုကြောင့် ပမာဏများသော အနည်အနှစ်များသည် မြစ်ကြောင်းများတစ်လွှား ပို့ချလာသည်။ ထိုနောက်ကျိုပြီး ပျစ်ပျစ်နှစ်နှစ်ရှိသော အနည်များသည် မြစ်ကြောင်း၏ရေလမ်းကြောင်းမှာ ပိတ်ဆို့ခြင်းများအပြင် ရေအရည်အသွေးပါ ထိခိုက်လာစေပြီး ရေကြောင်းပြောင်းသည်အထိ ပိတ်ဆို့မှုရှိလာသည်။ သဲဖြူချောင်းသည် ညောင်ပင်ကြီးတောင် (၃ဖ၁၅ ပေ)နှင့် ပတလတောင် (၁၃၁၄ ပေ) အကြားမှစတင် စီးဆင်းလျှက် မောင်းဒေါင်း၊ ခမောက်နှင့် ကျောက်ဆည်တောင်ခြေ အနားတစ်ဝိုက်တွင် ကွေ့ဝိုက်စီးဆင်းသည်။ ဒေသခံပြည်သူများက မှတ်သား မိသည်မှာ သဲဖြူချောင်း (မွန်အမည် ခလွန်ချောင်း)သည် မြစ်ကြောင်းပြောင်းလဲလျက်ရှိသည်မှာ ၂၀၀၁ ခုနှစ် ကပင် စတင်ခဲ့သည်ဟု ဆိုသည်။

မြေပုံသရုပ်ပြပုံ(၁)တွင် သဲဖြူချောင်းသည် ရှေးယခင်မှ ၂၀၀၁ ခုနှစ်မတိုင်မီထိ စတင်စီးဆင်းရာအရပ်မှကေလာသတောင်(ဒေးခလွန်တောင်)ခြေရှိပေါက်တောရွာအနီးဖြတ်လျက် စစ်တောင်းမြစ် အတွင်း စီးဝင်ခဲ့သည်မှာ နှစ်ပေါင်းများစွာကပင်ဖြစ်သည်။ လေ့လာချိန်ဖြစ်သော ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် သဲဖြူချောင်း မြစ်အောက်ပိုင်းသည် ပြောင်းလဲသွားပြီး ဧတ်သုတ်ဘက်သို့ ဦးတည်ကာ ဘီးလင်းမြစ်ဝအနီး ပြောင်းလဲ စီးဝင်သွားသည်။ အကြောင်းမှာ လူသားများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်ပြင်းထန်ခြင်းနှင့် သဘာဝသဲများ မြစ်အတွင်းစုပုံခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ ထိုအခြေအနေများက မြစ်ကြောင်းများ၏ အောက်ခြေတွင် အနည်များပိုမိုစုပုံလာခြင်း ဖြစ်စေသည်။ တောင်တန်းများပေါ်တွင် မြေဆီလွှာ တိုက်စားမှုကြောင့်လည်း သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးကဏ္ဍ ဖြစ်တန်ခြေလျော့ပါးစေသည်။ ၎င်းမြစ်ကြောင်း ပြောင်းလဲမှုသည် ဘီးလင်း မြို့နယ်၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် စီးပွားရေးတို့အတွက် အရေးပါသော အချက်ဖြစ်သည်။

ဘီးလင်းမြစ်သည် ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးနှင့်ကရင်ပြည်နယ်တို့ဘက်မှ မြစ်ဖျားခံစီးဆင်းလာသည်။ မိုင်(၁၄၀)ခန့် (၂၂၆ ကီလိုမီတာ) ရှည်လျားသည်။ မြစ်ဖျားခံရာအရပ်မှ စပြီးစီးဆင်းလာရာ (၇၅)မိုင်ခန့်တွင် မွန်ပြည်နယ်အတွင်းရှိ မဲပလီကျေးရွာတွင် စတင်ဝင်ရောက်စီးဆင်းသည်။ မဲပလီရွာမှစပြီး ဘီးလင်းမြို့နယ် တစ်လျှောက် စီးဆင်းသည်။ လှေငယ်များဖြင့် မြစ်ကြောင်းခရီးသွားလာနိုင်သည်။

အရေးပါသော ချောင်းလက်တက်များမှာ ရင်းအုံ၊ မယ်ခလိုနှင့် မိနန်းနွယ်ချောင်းများဖြစ်သည်။ မြစ်ကြောင်းကမ်းနဘေးတစ်လျှောက်လုပသော သဘာဝအင်းအိုင်များရှိသည်။ ဥပမာ ရွှေလောင်းအင်း၊ ရွှေလှေအင်းတို့မှာ ထင်ရှားသည်။

ဘီးလင်းမြစ်၏အမည်မှာ မွန်ဝေါဟာရ ဘီးကလင်း(၀ကျွေ့)မှ ဆင်းသက်လာသည်။ အဓိပ္ပါယ်မှာ 'ပြန်လှည့်စီးခြင်း' (သို့) မြစ်ပျက်ခြင်းဟု အဓိပ္ပါယ်ရသည်။ လူတို့သည် ဘီးလင်းမြစ်ဝှမ်းတစ်လျှောက် နန်းမြေဆီလွှာရှိသောနေရာတွင် နေထိုင်ခဲ့ကြသည်။ ရေးကပင်ရှိနေခဲ့သော ရွာဟောင်းများသည် မြစ်ကမ်းနီးနှင့် ရေလွှမ်းလွင်ပြင်တစ်လျှောက် တွေ့ရသည်။ ဘီးလင်းမြို့နှင့် ရင်းအုံမြို့တို့သည် ရှေးမွန်နိုင်ငံ၏ မုတ္တမဒေသ (၃၂)မြို့တွင် ပါဝင်သည်။ ရှေးမွန်တို့သည် သုဝဏ္ဏဘူမိခေတ်ကပင် အရက်သီမ၊ ဝင်းက၊ ဘီးလင်းမြို့တို့မှာ ရှေးအကျဆုံး နေထိုင်ခဲ့ကြသည်ဟုဆိုသည်။

ခရစ်သက္ကရာဇ် ၂၀၀၀ ပြည့်နှစ်မတိုင်မီ ဘီးလင်းမြစ်ရေသည် အပြာရောင်သန်းသော သန့်ရှင်းသော ရေဖြစ်ကာ သောက်သုံး၍ရသည်။ ဤစာတမ်းအတွက် လက်တွေ့ကွင်းဆင်းကာလ ၂၀၁၉ခုနှစ်တွင် ဘီးလင်းမြစ်ရေသည် ရွှေတူးလုပ်ငန်းများကြောင့် အနယ်များစုပုံနောက်ကျိလာပြီး ရေအရည်အသွေးမှာ အဆိပ်အတောက်သင့်မှု ဖြစ်လာသည်ဟု ဒေသခံများထံမှ သိရှိရသည်။ ယခုအခါ ဘီးလင်းမြစ်သည် အဝါရောင်ဖြစ်ပြီး လူရော၊ တိရစ္ဆာန်ပါ သောက်သုံးရန် မသင့်ကြောင်း ဒေသခံများ ယုံကြည်ထားသည်။ မြစ်ကြောင်းကြီးများတစ်လျှောက် စိုက်ပျိုးနိုင်သောမြေများ ပျံ့နှံ့နေလျှက်ရှိရာ စိုက်ပျိုးရေးအညစ်အကြေးများသည်လည်း မြစ်အတွင်း စုပုံဝင်ရောက်မှုရှိနိုင်သဖြင့် ရေချိုရေသန့်ရှားပါးသော ပြဿနာနှင့် ကြုံတွေ့နိုင်သည်။ မြစ်ဝအနီးတွင် ကွေ့ကောက်စွာစီးဆင်းသော သဘာဝကြောင့် ဘီးလင်းမြစ်သည် မိုးသည်းထန်သည့်အခါ မြစ်ရေလျှံမှု မကြာခဏ တွေ့ရသည်။ (ပုံ–၂)

မွန်ပြည်နယ်တစ်ခုလုံး ရေလွှမ်းမိုးမှုအဆိုးဆုံးဖြစ်ရပ်များသည် ၂၀၁၄ ခုနှစ်မှ စတင်ခဲ့သည်။ ဘီးလင်းမြစ်ရေလွှမ်းမိုးခြင်းသည် မွန်ပြည်နယ်၏ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးအတွက် အရေးပါသည်။ မွန်ပြည်နယ်တစ်ခုလုံး ရေလွှမ်းမိုးခြင်းသည် ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် အဆိုးဆုံးအခြေအနေဖြစ်သော်လည်း ဘီးလင်းမြစ်ရေလွှမ်းမိုးမှုအဆိုးဆုံးနှစ်မှာ၂၀၁၈ခုနှစ်ဖြစ်သည်။အကြောင်းမှာ ယင်းနှစ် ဇွန်လတွင်တစ်နေ့အတွင်းမိုးရေချိန်(၁၃လက်မ)ခန့်ရွာသွန်းခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ မိုးသည်းထန်ခြင်းကြောင့် လျှပ်တစ်ပြက်ရေလျှံမှုနှင့် ရေဆင်းမြောင်းစနစ်မကျမှုများက ရေလျှံမှုပို၍ဆိုးစေပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကြုံတွေ့ရမှုအများဆုံးနေရာများမှာ ရန်ကုန်–မော်လမြိုင်လမ်းနှင့် ဒေါက်ရပ်ရွာအထက်တန်းကျောင်းနေရာတို့တွင် အဆိုးဆုံးဖြစ်ပြီး လမ်းပခုံးတွင်ရေ ၁ ပေအမြင့်ခန့် တက်ခဲ့သည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် ရေမြောင်းစနစ် ပြုပြင်ထားမှုကြောင့် ရေလွှမ်းမိုးမှုအဆိုးဆုံး အခြေအနေမရောက်ခဲ့ပါ။ မွန်ပြည်နယ် အခြားမြို့နယ်များ အဆိုးဆုံးအခြေအနေရောက်ခဲ့သည်။ အထူးသဖြင့် ၂၀၁၅ခုနှစ် နောက်ပိုင်း မွန်ပြည်နယ်ရှိ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလမ်းကြောင်း(ပြည်ထောင်စုလမ်းမကြီး)သည် ရေလွှမ်းမိုးမှု ဆိုးကျိုးကိုပို၍ ခံစားလာရသည်။(ပုံ–၄)

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် အပူပိုင်းမုတ်သုံရာသီရရှိပြီး၊ ဥတု(၃)မျိုး (နွေ၊ မိုး၊ ဆောင်း) ထင်ရှားဖြစ်ပေါ်သည်။ တစ်နှစ်လုံးတွင် ပျှမ်းမျှအပူချိန် ကွဲပြားခြားနားမှုသည် အနိမ့်ဆုံး (၂၆)ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်မှ ၃၀ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်(၇၉ မှ ၈၆ ဒီဂရီဖာရင်ဟိုက်) ဖြစ်သည်။ အပူချိန်အနည်းဆုံးလများကို နိုဝင်ဘာ၊ ဒီဇင်ဘာ၊ ဇန်နဝါရီလနှင့် ဖေဖော်ဝါရီလတို့တွင် ဖြစ်ပေါ်ပြီး မတ်လ၊ ဧပြီလနှင့် မေလတို့မှာ အပူဆုံးလများဖြစ်သည်။ ၁၉၉၈ ခုနှစ်တွင် ထူးကဲအပူချိန် အမြင့်ဆုံးဖြစ်သော ၄၂.၂ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် (၁၀၇.၉၆ ဒီဂရီဖာရင်ဟိုက်) အထိ ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် နှစ်စဉ် ပျမ်းမျှမိုးရေချိန် ၂၀၀ လက်မ(၅၀၈၀မီလီမီတာ) ခံစားရရှိသည်။ မိုးရွာကာလမှာ မေလနောက်ဆုံးပတ်မှ အောက်တိုဘာလ အထိ ဖြစ်သည်။ ၎င်းမိုးကာလသည် မတ်လမှမေလ ဒုတိယပတ်အထိ အပူဆုံးကာလအပြီး စတင်ခြင်း ဖြစ်သည်။ မိုးသည်းထန်သော မိုးလယ်လများမှာ ဇွန်၊ ဇူလိုင်၊ သြဂုတ်လများဖြစ်သည်။ ယင်းကာလသည် ဘီးလင်းမြစ်ရေလျှံမှု၊ တောင်ကျရေ

ရုတ်ခြည်းကျဆင်းမှုများကြောင့် အဝေးပြေးလမ်းမပေါ်တွင် မကြာခဏ ရေလွှမ်းမိုးမှုဖြစ်ပေါ်သည်။ သြဂုတ်လ ရေလျှံမှုသည် သဘာဝဘေးအန္တရယ်၏အတိုင်းအတာပေါ်မူတည်၍ ဒေသတွင်းဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်။ မြစ်ကမ်းနဘေးနေထိုင်သောသူများက ရေလွှမ်းချိန်တွင် လုပ်ငန်းခွင် မဝင်နိုင်ချေ။ ကန်သာယာနှင့် ဘိုးရာဇာကဲ့သို့သောဘီးလင်းမြို့ပေါ်ရပ်ကွက်များလည်း ရေလွှမ်းဒဏ်ခံရသည်။ အထူးသဖြင့် မုတ်သုန်မိုး ပြင်းထန်သောအချိန်တွင် ရေလွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ခေတ္တရွှေ့ပြောင်း နေထိုင်မှုများရှိသည်။ အထက်ပါအကြောင်းများနှင့် ဆက်စပ်၍ စဉ်းစားဆင်ခြင်ရမည်မှာ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ပြင်းထန်းစွာ ရွာသွန်းသော မိုး၏ဖြစ်ရပ်များက မကြာခဏဆိုသလို ဖြစ်လာသည့် အချက်ပင်ဖြစ်သည်။

မြေဆီလွှာကွဲပြားမှုသည် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအတွက် အရေးပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် မြေဆီလွှာ ငါးမျိုးတွေ့ရှိရသည်။ ၎င်းတို့မှာ ဝါညိုရောင်၊ နီညိုရောင်၊ ဂဝံမြေဆီလွှာများနှင့် နုန်းမြေ(နု၊ရင့်) မြေဆီလွှာများဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် အရေးပါသော မြေဆီလွှာမှာ ဘီးလင်းမြစ် အောက်ပိုင်းတစ်လျှောက် ဖြစ်ပေါ်သော နုန်းမြေဆီလွှာ (Fluvisol)များဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ် အတွင်းဖြစ်ပေါ်သော ဂဝံမြေဆီလွှာ (Plimthic Ferrasol)မှာ အများဆုံးဖြစ်ပေါ်ပြီး ဥယျာဉ်ခြံ သီးနှံအချို့အတွက် အထူးသင့်လျော်သည်။ ၎င်းမြေဆီလွှာသည် အမြဲမပြတ် စိုက်ပျိုးနိုင် စွမ်းအားရှိသော မြေဆီလွှာဖြစ်သည်။ သို့သော်လည်း မိုးများလွန်းသော ဖြစ်စဉ်ကြောင့် ထိန်းသိမ်းပြုစုခြင်း အလေ့အကျင့်ရှိရန်လိုသည်။ လက်ရှိအခြေအနေတွင် မြေဆီလွှာ၏ သဘာဝမြေနေရာများ ပြုန်းတီးမှု ရှိနေသည်။ အထူးသဖြင့် တောင်ခြေနားနှင့် တောင်စောင်းများ တစ်လျှောက်တွင် အလွန်အကျွံ တူးဖော်ခြင်းများ တွေ့ရှိရသည်။ သစ်တောဖုံးမြေအတွင်း သတ္တုတူးဖော်မှု လုပ်ငန်းကြောင့် မြေသြဇာကောင်းသော မြေဆီလွှာများ ဖြုန်းတီးလာရသည်။ (ပုံ–၅)

မြေယာ၊ လူနှင့် စီးပွားရေး

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံ၊ မွန်ပြည်နယ်အတွင်းရှိ သထုံခရိုင်တွင် ပါဝင်သည်။ မွန်ပြည်နယ်တွင် သမိုင်းကြောင်းရှည်လျားပြီး အရင်းအမြစ်များ (သဘာဝနှင့်ယဉ်ကျေးမှု) ကြွယ်ဝသည့် မြို့နယ်ဖြစ်သည်။ ရှေးဟောင်းမှတ်တမ်းအရ ရှေးသထုံဘုရင်များ စိုးစံသည့် ခေတ်ကာလကပင် တည်ထောင်ခဲ့သော ရှေးကျသည့် လူနေဒေသများရှိသည်။ ဘီးလင်းတောင် (ဒေးခင်)ပေါ်ရှိ စေတီသည် ဗုဒ္ဓမြတ်စွာ သက်ရှိထင်ရှားရှိသော ကာလကပင် တည်ထားခဲ့သည်။ မွန်ပြည်နယ်တွင် ဝမ်းစာဖူလုံသော မြို့နယ်ဖြစ်သည်။ လက်ရှိတွင် ဘီးလင်းမြို့သည် မြို့နယ်၏ ဈေးမြို့ဖြစ်သည့်အပြင် မြို့တော်လည်း ဖြစ်သည်။ မြို့နယ်၏အကျယ်အဝန်းမှာ ၈၃၅.၂ စတုရန်းမိုင် (၅၃၄၅၂၈ဧက) ရှိသည်။ ၂၀၁၄ ခုနှစ် သန်းခေါင်စာရင်းအရ ကျေးလက်လူဦးရေ ၁၆၄၇၉၂ ဦး၊ မြို့ပြ ၁၆၂၈၃ ဦးရှိပြီး မြို့နယ်၏ စုစုပေါင်းမှာ (၁၈၁၀၇၅)ဦးရှိသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာနစာရင်းအရ (GAD) ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် ၁၉၄၄၄၉ ဦး ရှိသည်။ လူတစ်ဦးအတွက် မြေဧရိယာမှာ ၂၀၁၄ ခုနှစ်တွင် ၂.၉၅ ဧကနှင့် ၂၀၁၉ တွင် ၂.၇၅ ဧက ရှိသည်။ ဘီးလင်းမြို့သည် ဆရာစံ၊ ဘိုးရာဇာ၊ ကန်သာယာ၊ ဘိုးလှကြီးနှင့် ဗိုလ်တေဧရပ်ကွက်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည်။ မြို့ပြဧရိယာမှာ ၂.၁၄စတုရန်းမိုင် (၁၃၈၆ဧက) ဖြစ်သည်။ မြို့နယ်လူဦးရေ အများစုမှာ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းဖြင့် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်း ပြုကြသည်။ မြို့နယ်အထွေထွေ အုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာနစာရင်းအရ ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် ကျေးရွာအုပ်စု ၅၁ ခု၊ ကျေးရွာ ၂၁၂ ရွာနှင့် မြို့ပြ ရပ်ကွက် (၅)ရပ်ကွက်ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည်။ ပုံ–၅

မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှုအစုအဖွဲ့အရ ဘီးလင်းမြို့နယ်ကို နယ်မြေ **(I, II, III, IV, V, VI)**ဟူ၍ ခွဲခြားလေ့လာရပေမည်။ နယ်မြေ(I)သည် စုစုပေါင်းမြို့နယ်ဧရိယာ၏ ၆၉%ရှိပြီး အကျယ်ဝန်းဆုံး ဖြစ်သည်။ ကျန်နယ်မြေအစုအဖွဲ့များမှာ ဘီးလင်းမြစ်အနောက်ပိုင်းတွင် တွေ့ရှိရပြီး အစိုးရစီမံခန့်ခွဲမှု အပြည့်အဝ လွှမ်းမိုးသော ဒေသများဖြစ်၍ ဖွံ့ဖြိုးမှုရှိသည်။

အထွေထွေမြေအသုံးချမှု

မြေယာသည် တစ်ခုတည်းသော အရေးပါသော သဘာဝအရင်းမြစ်ဖြစ်သည်။ လူသားလုပ်ဆောင်မှုအသီးသီးသည် မြေယာပေါ်တွင် တည်မီကြရသည်။ မြေယာအသုံးချမှုသည် သတ်မှတ်မြေကွက်ပေါ်တွင်လူမှုစီးပွားရေးလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုဖြစ်သည်။ မြေအသုံးချမှုအမျိုးအစားသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် နေရာအလိုက် မည်ကဲ့သို့သော လုပ်ငန်းအမျိုးအစားများ လုပ်ကိုင်နေကြောင်း သာဓကဖြင့် ရှင်းလင်းဖော်ပြသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် အထွေထွေမြေအသုံးချမှုအမျိုးအစား (၁၂)မျိုးရှိသည်။ (ပုံ–၇) ၎င်းတို့မှာ စိုက်ပျိုးမြေ၊ သစ်တောမြေ သတ္တုတွင်းမြေ၊ စားကျက်မြေ၊ မီးရထားလမ်းမြေ၊ ကားလမ်းမြေ၊ ရေသွင်းစိုက်ပျိုးမြေ၊ အင်းအိုင်မြေ၊ စက်မှုလုပ်ငန်းမြေ လူနေထိုင်သည့်မြေ၊ သီးသန့်မြေနေရာများနှင့် အခြားမြေများဖြစ်သည်။ စာတမ်းအရအခြားမြေများတွင် ရေအောက်မြေနှင့် ကုန်းမြင့်ပိုင်း ရေထိန်းသိမ်းကုန်းများပါဝင်သည်။ ပုံ–၇ တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်းစိုက်ပျိုးမြေနှင့်သစ်တောမြေသည် မြို့နယ်မြေအသုံးချမှု၌ ဧရိယာအများဆုံး ဖြစ်သည်။ အနည်းဆုံး အသုံးချမှုမှာ သတ္တုတွင်းမြေဖြစ်ပြီး မြို့နယ်ဧရိယာ၏ (၀.၁)ရာခိုင်နှုန်းဖြစ်သည်။ ဤမြေအသုံးချမှု ခွဲခြားရေးစနစ်သည် FAO ၏မြေအသုံးချမှုအမျိုးအစား LUT ကို အခြေခံထားသည်။

မြေယာပိုင်ဆိုင်မှု

မြေယာပိုင်ဆိုင်မှုကို ဘီးလင်းမြို့နယ် စိုက်ပျိုးမြေစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်စာရင်းအင်းဌာနမှ ရယူထားသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း အဓိကလုပ်ကိုင်သည်။ ဇယား(၁)တွင် ဖော်ပြထားချက်အရ စိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်သော မြေယာပိုင်ဆိုင်မှု ကို ၂၀၁၉ ခုနှစ် မှတ်တမ်းအရ တင်ပြထားပါသည်။ လယ်ယာမြေအရွယ်အစားအားဖြင့် (၅)ဧကအောက် ပိုင်ဆိုင်သူများ(၁၇၀၂၃)ဦး၏ လယ်ယာလုပ်ကွက်ဖြစ်ပြီး စုစုပေါင်းဧက (၄၀၈၆၆) ဖြစ်သည်။ အရွယ်အစားငယ် လယ်ယာလုပ်ကွက်ကိုပိုင်ဆိုင်သော လယ်သမားဦးရေမှာ အများဆုံးဖြစ်သည်။ လယ်သမားတစ်ဦးအတွက် ပျမ်းမျှအချိုးမှာ ၂.၄ ဧက(၁း၂.၄) ဖြစ်သည်။ အလယ်အလတ်အရွယ်အစား (၅ ဧကမှ ၁၀ ဧကကြား)ကို ပိုင်ဆိုင်သော လယ်သမားဦးရေမှာ ၁၀၇၀၅ဦး ရှိပြီး လယ်ယာမြေဧကမှာ (၇၉၆၀၆)ဧက ဖြစ်သည်။ ပိုင်ဆိုင်မှု ပျမ်းမျှအချိုးမှာ (၅.၄)ဧက (၁း၇.၄) ဖြစ်သည်။ ဆိုလိုသည်မှာ လယ်ယာသမားတစ်ဦးလျှင် အလယ်အလတ်အရွယ်အစား လယ်ယာမြေ (၇.၄) ဧက ပိုင်ဆိုင်မှုရှိသည်။ ထို့နည်းတူစွာ အရွယ်အစားကြီးမားသော (၁၀ ဧကမှ ၂၀ ဧကကြား) လယ်ယာမြေပိုင်ဆိုင်သူ လယ်သမားဦးရေမှာ (၃၀၇) ဦးရှိပြီး လယ်ယာမြေဧကမှာ (၈၅၉၇) ဧကဖြစ်သည်။ ပျမ်းမျှအချိုးအားဖြင့် လယ်သမားတစ်ဦးပိုင်ဆိုင်မှုသည် (၂၈)ဧကဖြစ်သည်။ စသည်အားဖြင့် အချိုးချတွက်ချက်ကြည့်ရမည် ဖြစ်သည်။

လူ့အဖွဲ့အစည်း

ရေးဟောင်သုတေသနအထောက်အထားများ၊ ကျောက်စာများ၊ ရှေးမြို့ဟောင်း အကြွင်းအကျန်နေရာများနှင့်ဒေသအမည်များအရ ရှေးမွန်လူမျိုးတို့သည် ဘီးလင်းမြို့နှင့် အနီးတစ်ဝိုက်နေရာများတွင် ဘီစီ (၆)ရာစုမတိုင်မီခန့်ကပင် စောစီးစွာနေထိုင်ခဲ့ကြသည်။ အေဒီ(၁၀)ရာစုတွင်လည်း မွန်လူမျိုးများ နေထိုင်ကြောင်း အထောက်အထားများအရ သိရှိရသည်။ ရှေးဟောင်းမှတ်တမ်းများအရ ဘီးလင်းမြို့နယ် အနီးတစ်ဝိုက်နေရာများသည် ဗုဒ္ဓဘာသာပြန်လည်ထွန်းကားလာရန် သောနှင့် ဥတ္တရမထေရ်နှစ်ပါးက သာသနာပြုခဲ့ကြသည်။ ဒေသခံများနှင့် အိန္ဒိယလူမျိုးနွယ်များ ရောနှောနေထိုင်ခဲ့ကြသည်။ ထိုသူများသည် ကရင်၊ ပအိုဝ်နှင့်ဗမာလူမျိုးတို့နှင့်လည်း ရောနှောနေထိုင်ခဲ့ကြသည် အေဒီ ၁၂ ရာစုတွင် ဝါရီရှုမင်းသည် မုတ္တမမင်းနိုင်ငံကို တည်ထောင်ခဲ့သည်။ အေဒီ ၁၄ ရာစုတွင် မွန်ဘုရင် ရာဇာဓိရာဇ်သည် ဟံသာဝတီနိုင်ငံကို တည်ထောင်ပြီး မုတ္တမ၊ ဟံသာဝတီနှင့် ပုသိမ်ဒေသများတွင် မြို့ပြများဖွဲ့စည်းရာ ဘီးလင်းမြို့ အနီးတဝိုက်ဒေသများသည် မုတ္တမမြို့ပြဒေသ (၃၂)မြို့တွင် ပါဝင်သည်။ ရင်းအုံ၊ ကုသိနာရုံ၊ ဒုံဝန်းတို့မှာ ထင်ရှားသည်။ ဗြိတိသျှကိုလိုနီခေတ်တွင်လည်း ဘီးလင်းမြို့မှာ ထင်ရှားသော

အုပ်ချုပ်ရေးမြို့ဖြစ်သည်။ ယနေ့ခေတ်အခါတွင် ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် တိုင်းရင်းသား မြန်မာလူမျိုးများ စုပေါင်းနေထိုင်ပြီး ယဉ်ကျေးမှုအချက်အချာ နေရာတစ်ခုအဖြစ် ရပ်တည်နေဆဲဖြစ်သည်။ ယဉ်ကျေးမှု၏ အရေးပါဆုံးအပိုင်း၊ ယုံကြည်မှုဓလေ့များနှင့် တန်ဖိုးများသည် မြန်မာတစ်ပြည်လုံးအတွက် စံတင်ပြီး စိမ့်ဝင်ပျံ့နှံ့သော၊ အရေးပါသော နေရာဖြစ်သည်။ အဓိကအားဖြင့် မူလသစ်တောများ သဘာဝ လက္ခဏာရပ်များနှင့် စီးပွားရေးအချက်အချာကျမှုတို့သည် ရှေးလူ့အဖွဲ့အစည်းများ၏ အဆင့်အတန်း သိသာထင်ရှားမှုကို ပြသနိုင်သော အချက်များဖြစ်သည်။ မွန်ရာဇဝင်ကို ရေးသားခဲ့သော စစ်ကဲဦးရွှေနော်သည် ဘီးလင်းမြို့ ဇာတိဖြစ်ပြီး ယနေ့အချိန်ထိ ၎င်း၏မျိုးစဉ်ဆက်များ နေထိုင်လျှက် ရှိသည်။ မွန်ရာဇဝင် စာအုပ်သည် ယခင်က တက္ကသိုလ်ရည်ညွှန်း စာအုပ်တစ်အုပ်လည်း ဖြစ်သည်။ ၂၀၁၉ခု နှစ်၊အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှ ရယူထားသော စာရင်းတွင် မွန် (၀.၂%)၊ ဗမာ (၆၀.၆%)၊ ကရင် (၃၂.၃%)နှင့် ပအို့ဝ် (၄.၄%)နှင့် အခြားလူမျိုး(၁၂.၅%) နေထိုင်ကြသည်။

၂၀၁၄ခုနှစ် သန်းခေါင်စာရင်းအရ မြို့နယ်စုစုပေါင်း လူဦးရေ၏ ၆၀.၅%သည် အလုပ်လုပ်နိုင်သော အသက်အရွယ် (၁၅ မှ ၆၅ နှစ် အတွင်း)များဖြစ်သည်။ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှန်တကယ် အလုပ်လုပ်နေသော လူဦးရေအားလုံး၏ ၄၀%သည် မူလအဆင့် စီးပွားရေးကဏ္ဍတွင် ပါဝင်လုပ်ကိုင်ပြီး ၂၀% ဒုတိယအဆင့် စက်မှုလုပ်ငန်းကဏ္ဍနှင့် တတိယအဆင့် ကုန်သွယ်မှုနှင့် ဝန်ဆောင်မှုအပိုင်းတွင် ပါဝင်လုပ်ကိုင်သည်။

ဇယား(၃) တွင် မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှု နယ်မြေအစုအဖွဲ့လိုက် လူဦးရေပျံ့နှံ့ပုံကို ဖော်ပြထားသည်။ နယ်မြေ(၃)သည် လူဦးရေအများဆုံး နေထိုင်သည့်အပိုင်းဖြစ်သည်။ လူဦးရေအများဆုံး ကျေးရွာမှာ တောင်စွန်းဖြစ်ပြီး လူဦးရေ ၁၄၀၃၈ ရှိသည်။ ဒုတိယအကြီးဆုံးကျေးရွာမှာ ဇုတ်သုတ် ဖြစ်ပြီး လူဦးရေ ၁၀၇၄၉ ရှိသည်။ ဇုတ်သုတ်ကျေးရွာသည် ယဉ်ကျေးမှု ထွန်းကားခြင်းနှင့် စပါးစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ဆန်စက်လုပ်ငန်းများကို အဓိကလုပ်ကိုင်သည်။ နယ်မြေ(၃)သည် ဘီးလင်းမြစ်ဝတွင် လူအများဆုံးဖြစ်ပြီး မြို့နယ်လူဦးရေ၏ ၃၀%ခန့် နေထိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် နယ်မြေ(၃)ကို လေ့လာကြည့်လျှင် လူဦးရေထူထပ်ပြီး စီးပွားရေးဖွံ့စည်းပုံမျိုးစုံခြင်း၊ ပုံမှန်ဖွံ့ဖြိုးနေခြင်း ဖြစ်သည်။ လူထူထပ်သောအပိုင်းဖြစ်သဖြင့် သတိထားသင့်သည်မှာအနာဂတ်တွင် အစဉ်အမြဲ ဖွံ့ဖြိုးမှုရှိစေရန် မြေအရင်းအမြစ် အသုံးချမှုကို သတိကြီးစွာ ထားရမည်ဖြစ်သည်။

စီးပွားရေး

စီးပွားရေးဆိုသည်မှာ ကုန်ထုတ်ခြင်း၊ ဖြန့်ဖြူးခြင်းနှင့် ကုန်သွယ်ခြင်းတို့ဖြစ်သကဲ့သို့ စာသုံးခြင်းနှင့် ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများလည်း ပါဝင်သည်။ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတွင် လူတို့ပြုမူဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်သော ထုတ်လုပ်ခြင်း ကုန်သွယ်လဲလှယ်ခြင်းနှင့် စားသုံးခြင်းတို့ဖြစ်သည်။ ၎င်းအချက်များ ဆောင်ရွက်တိုင်း တန်ဖိုးပါရှိသည်ဟု ပထဝီဝင်အခြေခံ ရှုထောင့်စုံစာအုပ်တွင် ဖော်ပြထားသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးသည် မူလကဏ္ဍတွင်ပါဝင်သော သမရိုးကျလယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအသွင်ဖြင့် အဓိကတွေ့ရသည်။ စိုက်ပျိုးရေးသည် အကြီးမားဆုံး စီးပွားရေးလုပ်ငန်းဖြစ်သည် နုန်းမြေပေါ်ထွန်းလာသောကြောင့် လယ်ယာမြေများကို တိုးချဲ့လာကြသည်။ ရေသွင်းစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းနှင့် ခေတ်မီစိုက်ပျိုးရေးစနစ်များကို အသုံးပြုခြင်းကလည်း ပို၍တိုးတက် ကောင်းမွန်လာစေသည်။ စက်မှုလယ်ယာအဖြစ် ပြောင်းလဲလုပ်ကိုင်သော်လည်း အရွယ်အစားသေးငယ်သော လယ်ယာလုပ်ကွက် (လယ်ယာမြေပိုင်ဆိုင်မှု)က အဟန့်အတားတစ်ခုဖြစ်သည်။ လယ်ယာလုပ်သား နည်းပါးခြင်းကလည်း ပြဿနာဖြစ်သည်။

လက်ရှိကာလတွင် မွန်ပြည်နယ်၏ စပါးစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု အများဆုံးမြို့နယ်များတွင် တစ်ခုအပါဝင် ဖြစ်သည်။ မွန်ပြည်နယ်အတွင်း မြေပဲနှင့် အခြားသီးနှံများကို အများဆုံးထုတ်လုပ်နိုင်သော မြို့နယ်ဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ပန်းစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတွင် ထင်ရှားသည့် မြို့နယ်တစ်ခု

ဖြစ်သည်။ မွန်ပြည်နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်၊ တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးတို့တွင် အမည်ရသော ပန်းဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် ရွှေလေ့ရှာသည် ပန်းစိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် အမည်ကျော်ကြားသည်။

ငါးသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်က အားထားရသည့် အသားဓာတ်အရင်းအမြစ်ဖြစ်သည်။ ငါးလုပ်ငန်းကို ကမ်းနီးပိုင်းနှင့် ကုန်းတွင်းကန်များအဖြစ် တွေ့ရသည်။ ဖမ်းမိသော ငါးများအနက် စီးပွားဖြစ်ရောင်းချရန် မော်လမြိုင်မြို့သို့တင်ပို့ကြသည်။ ဇုက္ကလိကျေးရွာသည် ငါးဖမ်းကျေးရွာများအနက် အထင်ရှားဆုံး ဖြစ်သည်။

ရွှေသတ္တုနှင့်ဂဝံကျောက်တို့သည် ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်ကျော်ကြားသော သဘာဝအရင်းအမြစ် ဖြစ်သည်။ ဂဝံကျောက်အုတ်ချပ်များသည် စျေးကွက်ဝင် အရင်းအမြစ်ဖြစ်ပြီး ရွှေသည် နိုင်ငံအတွက် အရေးပါသော အရင်းအမြစ်ဖြစ်သည်။ ရွှေသတ္တုတူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းသည် နယ်မြေ(I)တွင် ထင်ရှားစွာ တွေ့ရသည်။

စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းပြီးလျှင် စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းသည် ဒုတိယအရေးပါဆုံး စီးပွားရေး လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ကြံနှင့်ရာဘာသည် အဓိကစက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံဖြစ်သည်။ စက်မှုထုတ်ကုန်များမှာ ဆန်၊ ဆီ၊ သကြား၊ ဝါးတူ၊ ရာဘာကြမ်း၊ ရာဘာသစ်အထပ်သားနှင့် တာယာများဖြစ်သည်။ ရာဘာပင် ဟောင်းများ ရာဘာပြားများသည် အထပ်သားစက်ရုံ၊ တာယာစက်ရုံများအတွက် ကုန်ကြမ်းဖြစ်သည်။ ရာဘာခြ်ေများကို အဝေးပြေးလမ်းမကြီး (ပြည်ထောင်စုလမ်းမကြီး)တစ်လျှောက် တွေ့ရသည်။ လုပ်သား အင်အား အနည်းငယ်ပါဝင် လုပ်ကိုင်ကြသည်။

အဝေးပြေးလမ်းမအနီးတစ်လျှောက်ရှိ ကျေးရွာများသည် ဆောင်းသီးနှံများအတွက် စျေးကောင်း ရနိုင်သော အလုပ်ဖြစ်သော လမ်းမကြီးဘေးနေရာများဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် ခူးဆွတ်ပြီး သီးနှံအတွက် အဆင်ပြေသော ရောင်းဝယ်ရေးတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဟင်းသီးဟင်းရွက်များကို ဒေသတွင်းစျေးများ၌လည်း ရောင်းချ ကြသည်။ ထို့အပြင် ဝါး(သို့) တောင်ထန်းဖြင့် ပြုလုပ်သော လက်မှုပစ္စည်းအမျိုးမျိုးသည် ကျေးရွာနေ လူများက လက်ဆင့်ကမ်းတတ်ကျွမ်းသော လက်မှုပညာဖြင့် ပြုလုပ်ရောင်းချကြသည်။ ပြင်ဆင် ထိန်းသိမ်းခြင်း လုပ်ငန်း၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း အပ်ချုပ်လုပ်ငန်း ပုံနှိပ်လုပ်ငန်း ဓာတ်ဆီဆိုင်လုပ်ငန်း တို့သည် အမြဲဝယ်လိုအားရှိသော ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ခရီးသွားလုပ်ငန်းသည် ကုန်သွယ် လုပ်ငန်း အမျိုးမျိုးကို ဗဟိုပြုဖြစ်တည်သကဲ့သို့ ယဉ်ကျေးမှုမျိုးစုံမှုကိုလည်း ဗဟိုပြုပါသည်။

ဤစာတမ်း၌ဖော်ပြသည့် စီးပွားရေးဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံတွင် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအမျိုးမျိုး စုစည်းထားမှုအကြောင်းကို အောက်ပါအတိုင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြမည်ဖြစ်သည်။

စီးပွားရေးဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ

စီးပွားရေးဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံသည် ဝေါဟာရသတ်မှတ်ချက်ဖြစ်ပြီး စီးပွားရေးကဏ္ဍ အသီးသီးမှ အလုပ်အကိုင်၊ ကုန်သွယ်ရေးဝင်ငွေနှင့် ထုတ်လုပ်မှုအချိုးအစား ပြောင်းလဲမှုများကို ဖော်ပြသည်ဟု ပညာရှင် (Geoff Riley) ဂျော့ဖ်ရီလေက ဆိုပါသည်။ စီးပွားရေးဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံကို လေ့လာလျှင် အသီးသီးသော စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးမှုကို သိနိုင်သည်။ ဤစာတမ်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ကုန်ထုတ်လုပ်မှု အနေအထားကို တင်ပြထားပါသည်။ လေ့လာချက်မှာ စီးပွားရေးလုပ်ငန်း အမျိုးအစားနှင့် နေရာအလိုက် ပျံ့နှံ့နေပုံကို သရုပ်ခွဲစိစစ်ပါသည်။ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတွင် ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ကုန်သွယ်ခြင်းနှင့် စားသုံးခြင်းတို့ ပါဝင်သည်။ အထက်ပါအချက်များကို အခြေခံလျှက် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေး လုပ်ငန်း အသီးသီးကို ကဏ္ဍကြီးသုံးရပ်ဖြင့် ခွဲခြားလေ့လာမည်ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့မှာ မူလအခြေခံကဏ္ဍ၊ ဒုတိယကဏ္ဍနှင့် တတိယကဏ္ဍ စသည်တို့ဖြစ်သည်။

မူလအခြေခံကဏ္ဍ

မူလအခြေခံကဏ္ဍကို ပထမအဆင့်ထုတ်လုပ်မှုကဏ္ဍဟု သတ်မှတ်ခေါ်ဝေါ်သည်။ အရာဝတ္ထုအစုစုကို မြေ၊ရေတို့မှ တိုက်ရိုက်ထုတ်ယူခြင်းဖြစ်သည်။ ၎င်းကဏ္ဍတွင် စိုက်ပျိုးမွေးမြူခြင်း၊ ငါးဖမ်းခြင်း၊ သစ်ထုတ်ခြင်းနှင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်းများ ပါဝင်သည်။ စိုက်ပျိုးရေး၊ သစ်တောလုပ်ငန်း၊ ငါးလုပ်ငန်း သတ္တုတူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းတို့သည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးကို အဓိကအထောက်အကူ ဖြစ်စေသည်။

စိုက်ပျိုးရေး

စိုက်ပျိုးရေးသည် မြို့နယ်အတွင်း ဝင်ငွေနှင့် အလုပ်အကိုင်အတွက် အဓိကအားထားရသော လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ် စာရင်းအရ စိုက်ပျိုးမြေဧရိယာဧက (၂၃၂၀၉၉) ရှိသည်။ ၎င်းတို့အနက် (၄၀)ရာခိုင်နှုန်းသည် စပါးစိုက်ပျိုးသော မြေဖြစ်သည်။ ဧရိယာအားဖြင့် (၉၁၄၉၄)ဧက ရှိသည်။ ပုံ(၇)၊ စပါးစိုက်ပျိုးရေးသည် ဘီးလင်းမြို့၏ အဓိကဝင်ငွေရလုပ်ငန်းဖြစ်သကဲ့သို့ အဓိက စားသုံးသီးနှံ ဖြစ်သည်။ ယနေ့အချိန်တွင် စပါးစိုက်ပျိုးရေးသည် စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအဖြစ် ဦးတည်လာနေသည်။ အကြောင်းမှာ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးကောင်းမွန်လာခြင်းကြောင့်ပင်ဖြစ်သည်။ သို့သော် လုပ်သားအင်အား မလုံလောက်ခြင်းက ပြဿနာတစ်ရပ်ဖြစ်သည်။ ၁၉၉၀ ခုနှစ် နောက်ပိုင်းတွင် ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးတို့မှလာရောက်သော ရွှေ့ပြောင်းလုပ်သားများ ဝင်ရောက်လုပ်ကိုင်မှုရှိလာသဖြင့် မိုးစပါးစိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် နွေစပါးစိုက်ပျိုးခြင်းများ အောင်မြင်မှုရရှိသည်။ ၂၀၁၈–၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် မိုးစပါး တင်းပေါင်း (၇၄၈၃၂၉၈)တင်း ထုတ်နိုင်သည်။ နွေစပါးမှာ တစ်နှစ်ပျမ်းမျှ တင်းပေါင်း ၅၀၀၀၀ ခန့် ထုတ်နိုင်သည်။ နှစ်စဉ် နွေစပါးစိုက်ပျိုးရန် ရေသွင်းလုပ်ငန်းကိုလည်းကောင်း မိုးစပါးစိုက်ပျိုးရန် မုတ်သုံမိုးကိုလည်းကောင်း မှီခိုအားထားရသည်။ အခြား အဓိကစိုက်ပျိုးသော သီးနှံများမှာ ပဲအမျိုးမျိုး၊ မြေပဲ၊ နှမ်း၊ ကြံ၊ ရာဘာနှင့် သစ်သီးဥယျာဉ်ခြံ သီးနှံအမျိုးမျိုး ဖြစ်သည်။ (ဇယား–၃)

ဤစာတမ်းသည် စိုက်ပျိုးသီးနှံများကို စားသုံးသီးနှံနှင့် စက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံများဟု ခွဲခြားဖော်ပြထားသည်။ စားသုံးသီးနှံများမှာ စပါး၊ ပြောင်း၊ မြေပဲ၊ ပဲအမျိုးမျိုး၊ ဝဉ်၊ ကွမ်းသီး၊ ကွမ်းရွက်၊ ပီလောပီနံ၊ ငှက်ပျော၊ ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ အုန်း၊ ထန်းတို့ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် ပန်းနှင့် သစ်သီး သစ်နှံအမျိုးမျိုး စိုက်ပျိုးရေးကိုလည်း ထပ်မံခွဲခြားတင်ပြထားသည်။ အသေးစိတ်အချက်အလက်ကို ဇယား(၃) နှင့် ပုံ(၉)တွင် လေ့လာနိုင်ပါသည်။

ပြောင်းကို ဖူးစားပြောင်းအဖြစ် စိုက်ပျိုးသည်။ ဇုတ်သုတ်နှင့် ဇွဲကလာ ကျေးရွာတို့သည် ကျယ်ပြန့်စွာ စိုက်ပျိုးပြီး စိုက်ပျိုးမြေစုစုပေါင်း၏ (၂%)ခန့်သာ စိုက်ပျိုးသည်။

မြေပဲသည် မြို့နယ်အတွင်း စားသုံးဆီဖူလုံရန် စိုက်ပျိုးသည်။ ၂၀၁၉ ခု စာရင်းအရ (၁၂၇၄၈) ဧက စိုက်ပြီး ပျမ်းမျှတစ်ဧကလျှင် (၆၃)တင်း ထွက်ရှိသည်။

ပဲအမျိုးမျိုးကို မြို့နယ်၏ တောင်ပိုင်းဒေသမှာ အဓိကစိုက်ပျိုးသည်။ အထူးသဖြင့် နယ်မြေ **III, IV, V** တို့တွင်စိုက်သည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်စာရင်းအရ (၂၇၂၄၅)ဧက စိုက်သည်။ စုစုပေါင်း စိုက်ပျိုးမြေ၏ (၁၆)ရာခိုင်နှုန်းဖြစ်သည်။ အထွက်မှာ (၄၅၈၂၀၆)တင်း ထွက်ရှိသည်။

ငရုတ်ကို ကိုင်းမြေပေါ်အဓိကစိုက်ပျိုးသည်။ ငရုတ်စို၊ငရုတ်ခြောက် နှစ်မျိုးစိုက်သည်။ အထူးသဖြင့် ငရုတ်စိုကို အိမ်ခြံဥယျာဉ်များ၌ စိုက်ပျိုးပြီး ငရုတ်ခြောက်ကို အခင်းဖြင့် စိုက်ပျိုးသည်။ ထုတ်လုပ်မှုမှာ ငရုတ်ခြောက်(၂၂၀၁၀၇) ပိသာ နှင့် ငရုတ်စို(၄၂၅)ပိသာ ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။

လက်ဖက်စိုက်ပျိုးခြင်းကို သပြေနီ၊ အလူး၊ တောင်စွန်းကျေးရွာအုပ်စုများတွင် တွေ့ရသည်။ အထူးသဖြင့် မိရိုးဖလာစနစ်ဖြင့်သာ စိုက်ပျိုးကြသည်။ သီးခြားမစိုက်ပျိုးဘဲ ဥယျာဉ်ခြံမြေအတွင်း အခြားသစ်သီးပင် များကြား စိုက်ပျိုးထားသည်။ နည်းပညာနည်းပါးခြင်း၊ အပင်ကိုပြုစုမှုမရှိခြင်းကြောင့် အရည်အသွေး ညံ့သည်။ သို့သော် မိသားစုအပိုဝင်ငွေအတွက် အားထားမှုရှိသည်။

ဝဲကို အိမ်ခြံဥယျာဉ်တွင် အများဆုံးစိုက်ပျိုးသည်။ မြန်မာနိုင်ငံသည် ဝဲကို ကုန်ကြမ်းအတိုင်း နိုင်ငံခြားတင်ပို့မှုရှိသည်။ ထို့ကြောင့် ဝဲစိုက်ပျိုးရေးသည် ၁၉၉၀ ခုနှစ်နောက်ပိုင်း စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးလာသည်။

ကွမ်းသီးနှင့်ကွမ်းရွက်ကို အိမ်ခြံဥယျာဉ်၌ လည်းကောင်း၊ အခင်းလိုက်အဖြစ် လည်းကောင်း စိုက်ပျိုးသည်။ ၁၉၉၅ နှင့် ၂၀၀၀ ခုနှစ်များတွင် ဈေးကွက်ဝင် စိုက်ပျိုးပင်ဖြစ်သည်။ အကြောင်းမှာ မယဉ်ကျေးသော ကွမ်းစားခလေ့ကြောင့် ရောင်းအားကောင်းသော်လည်း ၎င်းနှစ်နောက်ပိုင်း ရောင်းအားကျဆင်းလာသည်။ ယခုနောက်ပိုင်း ကွမ်းဖတ်များကိုတစ်ခါသုံး လူ့အသုံးအဆောင် ပစ္စည်းနှင့် ထုပ်ပိုးပစ္စည်းဘူးများ ထုတ်လုပ်လာပြီဖြစ်သည်။ လက်ရှိတွင် ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ကွမ်းရွက်စိုက်ဧကမှာ (၁၈၇)ဧကရှိပြီး အထွက်မှာ (၅ဝ၉ဝ၇၃)ပိသာ ဖြစ်သည်။ ကွမ်းသီးစိုက်ဧကမှာ (၈၇၉)ဧကရှိပြီး အထွက်မှာ (၃၃၉၁ဝ၈)ပိသာဖြစ်သည်။

ပီလောပီနံသည် ၁၉ရာစုအလည်ပိုင်းတွင် စတင်စိုက်ပျိုးသည့် သီးနှံဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံ ကမ်းရိုးတန်းနှင့် မြစ်ဝမ်းဒေသတွင်ယနေ့ထိ ကျယ်ပြန့်စွာစိုက်ပျိုးသည်။ စိုက်ဧကမှာ (၉၅)ဧက ရှိပြီး အထွက်မှာ (၃၃၉၁ဝ၈)ပိသာ ဖြစ်သည်။

ငှက်ပျောသီးကို အိမ်ခြံဥယျာဉ်၌ အများဆုံးစိုက်ပျိုးသည်။ ငှက်ပျောကို ဥယျာဉ်ခြံတွင် အခြားသီးနှံနှင့် ရောနှောစိုက်ပျိုးပြီး မွေးမြူရေးငါးကန်ပတ်လည်တွင် အဓိကစိုက်ပျိုးသည်။ စိုက်ဧရိယာ (၆၄၉) ဧကဖြစ်ပြီး အထွက်မှာ ၁၉၁၈ ခုနှစ်တွင် ငှက်ပျောခိုင်ပေါင်း ၁၀၁၆၃၃၄ ကျော် ထွက်သည်။

ဟင်းသီးဟင်းရွက်အမျိုးမျိုးစိုက်ပျိုးခြင်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွက် အရေးပါသော ဝင်ငွေရ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ ဂေါ်ဖီထုပ်၊ ဂေါ်ဖီပန်း၊ ဆလပ်ရွက်၊ မုန်လာဥဖြူ၊ မုန်လာဥဝါ၊ ခရမ်းချဉ်သီး၊ ရွှေဖရုံသီး၊ ဘူးသီး၊ ဖရဲသီးတို့ကို အဓိကစိုက်ပျိုးသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိ တောင်သူလယ်သမားတို့သည် မော်လမြိုင်ရန်ကုန်အဝေးပြေး လမ်းမတလျှောက် တဲထိုးရောင်းချခြင်းသည် အကျိုးအမြတ် ပိုမိုရရှိသဖြင့် မြို့နယ်၏စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးစေသည့် အခွင့်အရေးကောင်းရရှိခြင်း၊ ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးရေးမိုးလေဝသ ခံစားရရှိခြင်း၊ မြေဆီလွှာ အရင်းအမြစ်ကောင်းများ အခြေခံရှိခြင်းက ကျိုက်ထိုမြို့နယ်ထက် အခွင့်အလမ်းကောင်းများကို ရရှိပိုင်ဆိုင်ထားသည်။ အထူးသဖြင့် ရွှေလှေ၊ အနိုင်းပွန်၊ နှင်းပုလဲ၊ ဒေါက်ရပ်တို့သည် စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးသော ရွာများဖြစ်သည်။ ၁၉၁၉ ခုနှစ် စာရင်းအရ စိုက်ဧရိယာ (၇၅၆၃)ဧကရှိပြီး ထုတ်လုပ်မှုမှာ ၂၀၁၈ ခုနှစ်တွင် (၁၅၃ဝ၃၇၃) ပိသာ ရှိပြီး ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် (၁၅၅ဝ၂ဝ၁၄) ပိသာဖြစ်သည်။ မြို့နယ်သည် ဟင်းသီးဟင်းရွက်စိုက်ပျိုးမှုတွင် ဒေသတွင်းသုံး ဖူလုံသည့်အပြင် ပြည်နယ်ရှိဈေးကွက်များသို့လည်း တင်ပို့နိုင်သည်။ တိုးချဲ့စိုက်ခြင်း၊ ဈေးကွက်တင်ပို့ခြင်းအတွက် ပိ၍ကောင်းသော အလားအလာအတွက် တိုးမြှင့်စိုက်ပျိုးနိုင်ရန် ရေသွင်းလုပ်ငန်းကိုလည်း တိုးမြှင့်ရန်လိုသည်။

အုန်းပင်သည် အိမ်ခြံဥယျာဉ်သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးတွင် အဓိကသီးပင်ဖြစ်သည်။ အုန်းသီးသည် ယဉ်ကျေးမှုတွင် မရှိမဖြစ် တန်ဖိုးထားအသုံးပြုခြင်း၊ စီးပွားရေးအရ အရေးပါခြင်းနှင့် အခြားစားသုံးမှုများ ရှိခြင်းတို့အတွက် စိုက်ပျိုးသည်။ အထူးသဖြင့် ဒေသစားသုံးမှုတွင် ရိုးရာမုန့်လုပ်ခြင်းနှင့် အုန်းစိမ်းစားသုံးခြင်းတို့ ဖြစ်သည်။ စိုက်ခြံဧကပေါင်း (၁၂၈၇)ရှိပြီး အထွက်မှာ လုံးရေပေါင်း (၈ဝ၁၅၇၄၉) ရှိသည်။

ထန်းကို ထန်းလျက်ချက်ရန်နှင့် ယမကာသောက်သုံးအတွက် စိုက်ပျိုးသည်။ ထန်းလျက်သည် အချဉ်မဖောက်သော အပင်ရည်မှထုတ်လုပ်ထားသဖြင့် အာဟာရတန်ဖိုးကြီးပြီး ဝင်ငွေနည်းသော လူ့အသိုင်းအဝန်း အချို့အတွက် စီးပွားရေး အရေးပါမှုရှိသည်။ မြို့နယ်တွင် စိုက်ဧက(၁၀၀)ရှိပြီး ထန်းလျက်ခဲ ထုတ်လုပ်မှုမှာ (၂၁၈၄၉)ပိသာ ရှိသည်။ အထူးသဖြင့် ကျေးလက်ဒေသကျေးရွာ၏ အစွန်များ၌ လည်းကောင်း၊ လယ်ကွက်များ၌ လည်းကောင်း၊ ဥယျာဉ်ခြံအပြင်အနားအစွန်း၌ လည်းကောင်း၊ လမ်းဘေး၌လည်းကောင်း စိုက်ပျိုးသည်။ ထန်းသည် အရှေ့တောင်အာရှနှင့် တောင်အာရှရှိ အင်ဒို–မလေးရပ်ဝန်းဇုန်အတွင်းရှိ ဒေသများ၏ ဒေသရင်းပေါက်ပင်ဖြစ်သည်။ ထန်းရေသည် ကျေးလက်လူနေမှုတွင် ယမကာအဖြစ် သောက်သုံးကြသည်။ ၎င်းစိုက်ဧက(၁၀၀)တွင် ထန်းရည်ခါး ထုတ်ယူမှုသည် (၁၇၂၁၃၀)ပိသာ ဖြစ်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ထင်ရှားသော စိုက်ပျိုးသီးနှံတစ်မျိုးမှာ သစ်သီးဥယျာဉ်စိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် ရှေးထုံးအစဉ်အလာအတိုင်း စိုက်ပျိုးကြသည်။ အဓိကစိုက်ပျိုးသော သစ်သီးပင်များမှာ သရက်သီး၊ ရှောက်သီး၊ ကျွဲကောသီး၊ ဒူးရင်းသီး၊ နာနတ်သီးနှင့် သီဟိုဠ်ဆံတို့ ဖြစ်သည်။ ၎င်းသစ်သီး(၆)မျိုးမှာ ဈေးကွက်ဝင်သစ်သီးများဖြစ်သည်။ ဒေသတွင်းဈေးကွက်သို့ တင်ပို့ခြင်း၊ အဝေးပြေးလမ်းမတစ်လျှောက်ခင်းကျင်း ရောင်းချကြသည်။ အခြားသီးနှံများဖြစ်သော ပိန္နဲ၊ ကြက်မောက်သီး၊ မာလကာသီး၊ သဘော်သီး၊ မင်းဂွတ်သီး၊ အုန်းသီးနှင့် ဥပုံသဏ္ဌာန်ရှိသော အသီးအမျိုးမျိုးတို့ကို စားသုံးရန်နှင့် လိုက်လံဝယ်ယူသူများထံ ရောင်းချကြသည်။

သရုပ်ပြပုံ (၁၀)တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ဒူးရင်းသီးနှင့် အခြားသီးနှံများကို ပို၍ စီးပွားဖြစ် စိုက်ကြသည်။ စုစုပေါင်းစိုက်ဧက (၃၉၁၉၀)ဧက ရှိသည်။ ဥယျာဉ်ခြံစိုက်ပျိုးရေးသည် မြို့နယ်၏ စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးရန် အဓိကျသောသီးနှံမဟုတ်သကဲ့သို့ နိုင်ငံခြားကုန်သွယ်ရေးတွင်လည်း အရေးမပါပေ။ ထို့ကြောင့် အချို့သောမိရိုးဖလာကျကျ စိုက်ထားသည့် ဥယျာဉ်ခြံများသည် ရာဘာခြံအဖြစ် ပြောင်းလဲခဲ့ကြသည်။ ဒေသတောင်သူများကလည်း သီးနှံထက် အစိုးရအားပေးသော ရာဘာကိုသာစိုက်လိုကြသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ကြံ့နှင့်ရာဘာကို စက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံအဖြစ် စိုက်ပျိုးကြသည်။

ကြံ့ – ၁၉၉၀ ခုနှစ်မတိုင်မီတွင် ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကြံ့ကို အဓိကထား စိုက်ပျိုးသည့် မြို့နယ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ ကြံ့ကို တိုက်ရိုက်စားသုံးခြင်း၊ ကြံ့ရည်ပြုလုပ်၍ စားသုံးခြင်း ရှိသည်။ ယနေ့အထိလည်း ကြံ့ကို သကြားစက်အတွက်စက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံအဖြစ် စိုက်ပျိုးသည်။ ရှေးယခင်က များစွာစိုက်ပျိုးသော်လည်း ယခုအခါ (၁၀၆၆)ဧကသာ စိုက်ပျိုးသည်။ ကြံ့စိုက်ပျိုးခြင်း ကို ဆက်လက်ထိန်းသိမ်းခြင်းမှာ မြို့နယ်ရှိ သကြားစက်ကို ကုန်ကြမ်းဖြည့်ဆည်းရန်ဖြစ်သည်။ ကြံ့စိုက်ပျိုးခြင်း၏ ဒုတိယအဆင့်စီမံကိန်းမှာ ၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင် ပြည်တွင်းသကြားစားသုံးမှု ဖုံလုံစေရန်နှင့် ပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်း ရေရှည်အကောင်အထည်ဖော်မှုကို အထောက်အကူပြု ပေးနိုင်ရန်ဖြစ်သည်။ စက်မှု(၁) ယူဆချက်မှာ စီမံကိန်းသစ်အောင်မြင်ပါက နိုင်ငံခြားငွေဆုံးရှုံးမှ သက်သာနိုင်သည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် ကြံ့ထုတ်လုပ်မှု (၁၄၉၆၆)တန်ရှိသည်။ အထူးသဖြင့် ဘီးလင်းမြို့၏တောင်ပိုင်းတွင် အဓိက စိုက်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ၂၀၁၉ ခုနှစ်၌ **ရာဘာ**စိုက်ဧက (၂၄၆၄၂)ဧကရှိပြီး အစေးထုတ်ယူနိုင်သော ခြံများမှာ (၁၈၃၆၃) ဧက ရှိသည်။ မွန်ပြည်နယ်စိုက်ဧရိယာ၏ (၅)ရာခိုင်နှုန်းရှိသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် စီးပွားဖြစ်ရာဘာခြံ နည်းသည်။ များစွာသောခြံသမားတို့သည် ရာဘာကို မိမိတို့ ကိုယ်ပိုင်မြေပေါ် စိုက်ပျိုးကြသည်။ ရာဘာဈေးနှုန်းသည် ၂၀၁၀ ခုနှစ်နောက်ပိုင်း ကျဆင်းလျက်ရှိသည်။ မြန်မာ့ရာဘာ အများဆုံးတင်ပို့သောနိုင်ငံမှာ တရုတ်ပြည်ဖြစ်သည်။ မြန်မာ့အလင်းအင်္ဂလိပ်သတင်းစာ (၂၀၁၇)တွင်လည်း ကမ္ဘာ့ရာဘာဈေးကျဆင်းကြောင်း ဖော်ပြထားသည်။

မကြာမီက ဖြစ်ပေါ်သော ကမ္ဘာ့စီးပွားရေးအလားအလာမှာလည်း ရာဘာဈေးကျဆင်းလျက်ရှိသည်။ လက်ရှိအခြေအနေအရ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ နှစ်(၃၀)ခန့်သက်တမ်းရှိ ရာဘာပင်များကို ရာဘာအထပ်သားစက်ရုံအတွက် ကုန်ကြမ်းအဖြစ် ခုတ်လှဲရောင်းချကြသည်။ အထူးသဖြင့် ရာဘာပင်အိုများအတွက် ဝင်းပြန်၊ ရွှေလှေ၊ မဲလံ နှင့် တောင်စွန်းကျေးရွာအုပ်စုရှိ အပင်များအား ထုတ်ယူလျှက်ရှိသည်။ ရှိနှင့်ပြီး ရာဘာခြံများသည် စက်မှုလုပ်ငန်းကဏ္ဍ၏ ကုန်ကြမ်းဝယ်အားကို ဖြည့်စွမ်းပေးသည်။ ဤအချက်သည် အမျိုးသားစီးပွားရေးကို အထောက်အပံ့ဖြစ်စေသည်။

တိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေး

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် တိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေးကို လုပ်ငန်းခွင်ခိုင်းရန်နှင့်အသားစားရန် ရည်ရွယ်၍ မွေးမြူသည်။ နို့စားနွား၊ ကျွဲ၊ ခိုင်းနွား၊ ဘဲ၊ ဆိတ်၊ ဝက်၊ ကြက်ဆင်၊ ငန်း၊ ကြက်နှင့် ငုံးတို့ကို မွေးမြူသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ တိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေးသည် တွင်ကျယ်မှုနည်းရခြင်းမှာ ဖြန့်ဖြူးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအစီအစဉ်အောက်တွင် ပါဝင်မှုမရှိသေးပေ၊ အထူးသဖြင့် ဒေသခံမွေးမြူရေး လုပ်ကိုင်သူများက သမရိုးကျနည်းကိုသာသုံးပြီး မွေးမြူကြသည်။ လယ်ထဲရှိ လူနေတဲတစ်တဲတွင် အများအားဖြင့် တိရစ္ဆာန်တစ်မျိုး (သို့) နှစ်မျိုး (သို့) သုံးမျိုးခန့် မွေးမြူကြသည်။ ဤကဲ့သို့ မိရိုးဖလာ အတိုင်းမွေးမြူခြင်းကို ကေလာသတောင်အနောက်ဘက်ခြမ်းရှိ ပြန့်ပြူးသောလယ်ကွင်းများအတွင်းရှိ လူနေလယ်တဲများက ပို၍ မွေးမြူကြသည်။ ဝက်နှင့်ဆိတ်များကိုပင် စီးပွားဖြစ်မွေးမြူခြင်း မရှိသေးပေ။ ၂၀၁၉ ခုနှစ် စာရင်းအရ စီးပွားရေးအတွက် တိရစ္ဆာန်မွေးမြူသောခြံများ (၅၆)ခြံ တွေ့ရှိရသည်။ (ဇယား ၄)

ငါးလုပ်ငန်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ကမ်းရိုးတန်းအရှည် ၂၈မိုင်(၄၅ကီလိုမီတာ)ခန့်ရှိသည်။ မြို့နယ်သည် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံမှုနှင့်အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုအတွက် ၎င်း၏ရေအရင်းအမြစ်နှင့် ဧဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ အပေါ်တွင် များစွာမှီခိုအားထားရသည်။ အထူးသဖြင့်ငါးလုပ်ငန်းသည် ဇုက္ကလိ၊ တောင်ကြီးနှင့် ရွာတန်းရှည် ကျေးရွာရှိ လူများအတွက် အရေးပါသောအခန်းကဏ္ဍမှပါဝင်သည်။ အဆိုပါ ကဏ္ဍမှ ရွာသူရွာသား ၃၀၀ ခန့်ကို အလုပ်တိုက်ရိုက်ခန့်ထားနိုင်ခဲ့ပြီးဒေသအတွက် အကျိုးဖြစ်ထွန်းစေခဲ့သည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် ကမ်းခြေငါးဖမ်းရန်အတွက် စက်တပ်လှေ စုစုပေါင်း ၆၀စီးကို အသုံးပြုခဲ့သည်။ သထုံခရိုင် ငါးလုပ်ငန်း ဦးစီးဌာနမှ ရေချိုချောင်းခြောက်ခုကို ငါးဖမ်းဇုန်အဖြစ် သတ်မှတ်ခဲ့သည်။ မသန်းချောင်း၊ ရဲစခန်ချောင်း၊ ပေါ်တော်မူချောင်း၊ ကိုးတဲစု၊ ကြာစီအောင်ချောင်း၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ မရမ်းကုန်းချောင်းနှင့် ပြည်သူ့စစ်ချောင်း၊ သထုံမြို့နယ်ရှိ ကတိုက်ကလေးချောင်း (မြန်မာ့အလင်း အင်္ဂလိပ်ဘာသာ၊ နိုဝင်ဘာ ၄ ရက် ၂၀၁၆)တို့ ဖြစ်သည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ငါးအရင်းအမြစ်များကို စနစ်တကျထိန်းသိမ်းရန် ရည်ရွယ်ခြင်း ဖြစ်သည်။ ၂၀၁၀ခုနှစ်နောက်ပိုင်းတွင် ပြင်ပဈေးကွက် ဝယ်လိုအားကြောင့် ရေလုပ်ငန်းသည် လူကြိုက်များလာသည်။ အနိုင်းပွန်၊ ပေါက်တောနှင့် အင်းပွင့်ကျေးရွာများတွင် အသေးစားရေချိုကန်များ ရှိသည်။ ၄င်းတို့သည် သဘာဝမွေးမြူရေးစနစ်ဖြင့် ငါးများထုတ်လုပ်သည်။ အနိုင်းပွန် ငါးမွေးမြူရေး လုပ်ငန်းသည် ကြက်အညစ်အကြေးနှင့် ကျက်စားသည့် အစားအစာများကို အသုံးပြုသည်။ အစာကျွေးခြင်းဖြစ်သည်။ ပေါက်တောငါးမွေးမြူရေး လုပ်ငန်းသည် သဘာဝဆန်ကွဲကို သုံးသည်။ လယ်သမားများနှင့်တွေ့ဆုံ မေးမြန်းချက်အရ လယ်ယာရှိ ငါးကန်တစ်ခုစီတွင် တစ်ကြိမ်ပျမ်းမျှ ထုတ်လုပ်မှု (၃၀၀ပိသာ)ခန့်ရှိသည့် ဈေးကွက်ဝင် ငါးအရွယ် (၀.၃ ကီလိုခန့်)ရှိ ငါးများကို ဖမ်းယူသည်။

သစ်တောလုပ်ငန်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများမှာ ဝါး၊ ပျားရည်၊ သစ်စေး၊ ထင်း၊ ဖာလာစေ့တို့ဖြစ်သည်။ လက်ရှိအနေအထားတွင် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများသည် ယခင်သစ်ထုတ်လုပ်မှု ကျယ်ပြန့်စဉ်အခါကဲ့သို့ စီးပွားဖြစ် မလုပ်နိုင်တော့ချေ၊ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း ဝါးတစ်မျိုးတည်းကိုသာ တွင်ကျယ်စွာ ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။ ပျားရည်မှာလည်း အနည်းငယ်သာ ထုတ်ယူနိုင်သည်။ ထင်းထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ထင်းမီးသွေးပြုလုပ်ခြင်းတို့က လျော့ကျလာလျက်ရှိသော်လည်း အိုးလုပ်ငန်းနှင့် အုတ်ဖုတ်လုပ်ငန်းများက ထင်းကိုတွင်ကျယ်စွာ အသုံးပြုလျက်ရှိသည်။ ယခုအခါ သစ်တောသစ်ပင်များလည်း စီးပွားဖြစ်ထုတ်နိုင်လောက်အောင် မရှိတော့ပေ။ သစ်တောသစ်ပင်နည်းပါး သွားသော်လည်း ထင်းထုတ်လုပ်မှု လိုအပ်မှုမြင့်တက်လျက်ရှိသည်။ ကောင်းမွန်စွာစီမံမှုမရှိလျှင် ၎င်းဖြစ်ပေါ်မှုသည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ထိခိုက်မှုပိုပြင်းထန်စေသည်။

သဘာဝသစ်တောမြေဖုံးအုပ်မှု လျော့ကျသည်မှာ ၁၉၉၀ခုနှစ်ကတည်းကဖြစ်သည်။ အကြောင်းမှာ ကျူးကျော်မှုများကြောင့်ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် ကေလာသသဘာဝဘေးမဲ့တောတွင် တွေ့ရသည်။ နယ်မြေ(I)သစ်တောဧရိယာအတွင်း သတ္တုတူးခြင်းပိုများလာပြီး သစ်တောဖုံးအုပ်မှုအရည်အသွေးမှာလည်း လွန်ခဲ့သော ဆယ်စုနှစ်များထက်ပင် သာ၍ကျဆင်းနေသည်။ သို့သော်လည်း ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ သစ်တောများသည် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက် အရေးပါလျက်ရှိနေဆဲဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် မြစ်များ၊ ချောင်းများအနီးရှိ သစ်တောများကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးမှာပို၍ အရေးပါသည်။ မြစ်အောက်ပိုင်းဒေသရှိ သစ်တောများတွင် ခြောက်သွေ့ကာလ၌ နည်းမျိုးစုံဖြင့် အလွန်အကျွံ အသုံးပြုလျက်ရှိသည်။ သစ်တောထိမ်းခြင်းက အနာဂတ်စီးပွားရေးအလားအလာကောင်းကို အထောက်အပံ့ပြုခြင်းဖြစ်သည်ဟု ဆိုရပေမည်။

သတ္တုတူးဖော်ခြင်းနှင့် ကျောက်တူးခြင်း

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ရွှေသတ္တု၊ လိပ်သည်းကျောက်နှင့် ဂဝံကျောက်ပေါကြွယ်ဝသည်။ သတ္တုတူးခြင်းနှင့် ကျောက်ထုတ်လုပ်ငန်းများလည်း လွန်ခဲ့သော (၁၀)နှစ်အတွင်း တိုးတက်များပြားလာသည်။ ၎င်းသည် မြို့နယ်၏ စီးပွားရေးကဏ္ဍတွင် ကြီးမားသောလုပ်ဆောင်ချက်တစ်ခုဖြစ်သကဲ့သို့ မြန်မာနိုင်ငံ၏ စီးပွားရေးကိုလည်း အထောက်အပံ့ဖြစ်သည်။ သက်ဆိုင်ရာစာရင်းကောက်ယူမှု မရရှိခဲ့သော်လည်း ဤစာတမ်းသည် ဂူဂဲလ်မှပုံများ အသုံးပြု၍ လေ့လာကြည့်သော် မဲပလီကျေးရွာ အုပ်စုတွင် ရွှေတူးလုပ်ငန်းကုမ္ဏီပေါင်း (၃၂)ခုကို လေ့လာတွေ့ရှိရသည်။ ၎င်းတို့သည် သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းခွင်ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် တွင်းထွက်များအဆင့်ဆင့်ပြုပြင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်လျက်ရှိသည်။ (ပုံ–၁၄၊ ဇယား–၇)

ဇယား(၇)အရ ရွှေဖူးကုမ္ဏီသည် အကြီးဆုံးကုမ္ဏီ ဖြစ်သည်။ ရွှေတူးခြင်းသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို သိသာစွာပြောင်းလဲပစ်နိုင်သည်။ ဥပမာ အပူပိုင်းသစ်တောအတွင်းရှိ ရွှေတူးလုပ်ငန်းများသည် မြစ်ကြောင်းတစ်လျှောက်ရှိ သစ်တောများနှင့်ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ပျက်သုဉ်းစေသည်။ ထို့အပြင် ရွှေတွင်းတူးခြင်းကြောင့် အခြားထိခိုက်မှုမှာ ရေနေသတ္တဝါတို့သည် ဆိုင်ရင်နိုက် (သို့) ပြဒါးအကြွင်းအကျန်များ ရေတွင်ပျော်ဝင်နေပါက အဆိပ်သင့်ပျက်စီးစေနိုင်သည်။ ဤအချက်ကို (WIKI) ဖော်ပြချက်ကို ကိုးကားသည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်နှင့် မြို့နယ်၏အထက်ပိုင်းရှိ (ကရင် ပြည်နယ်၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီးနှင့် မွန်ပြည်နယ်) ရေဝေရေလဲဒေသ၌ ရွှေသတ္တုတူးဖော်ခြင်းကို လျော့ချခြင်းဖြင့် အနာဂတ် စီးပွားရေးရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးနိုင်ရန် အထောက်အပံ့ကောင်းဖြစ်နိုင်ပေသည်။ ယခုကာလတွင် ဘီးလင်းမြစ်သည် ညစ်ညမ်းမှုနှင့်ကြုံတွေ့နေရပြီဖြစ်သဖြင့် ဒေသနေလူများ၏ စီးပွားရေးနှင့် ဇီဝလုံခြုံမှု ထိခိုက်မှုဖြစ်လာသကဲ့သို့ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်ပျက်စီးမှုလည်း ဆက်လက်ဖြစ်လျက်ရှိသည်။ (ပုံ–၁၅)

ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ကျောက်မိုင်းကြီးနှစ်ခုရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ တောင်ကလေးရှိ Rock Well Mine နှင့် တောင်စွန်းကျောက်မိုင်းများဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့သည် ကေလာသတောင်ခြေတစ်ဝိုက်ရှိကြသည်။ အခြားနေရာတွင်လည်း ကျောက်မိုင်းငယ်များစွာရှိသည်။ အချို့မှာ တရားဝင်တူးဖော်ခွင့်ခွင့်ပြုချက် မရှိသေးပါ။ ကျောက်တူးသည့် မြေနေရာအားလုံးသည် ပုဂ္ဂလိကအငှားချပေးထားသော မြေများ မဟုတ်ပေ။ စုစုပေါင်း တူးဖော်သည့်စာရင်းရှိဧရိယာမှာ (၂၆၄)ဧက ရှိသည်။ အထူးသဖြင့် လိပ်သည်းကျောက်၊ ဂဝံကျောက်နှင့် မြေဆီလွှာများဖြစ်သည်။ လိပ်သည်းကျောက်သည် အဓိကနိုင်ငံခြားပို့ကုန်ဖြစ်ပြီး တူးဖော်မှုမှာ တစ်နေ့တခြားများပြားလာလျှက်ရှိသည်။ ဒေသဥယျာဉ်ခြံစိုက်ပျိုးနေသော သူများလည်း မိမိတို့ခြံအတွင်း ကျောက်များကို တူးဖော်ရောင်းချကြသည်။ ဤသို့ ပြုမူဆောင်ရွက်ခြင်းသည် အထိမ်းအကွပ်မရှိဖြစ်စေပြီး မိုးသည်းထန်ပါက မြေပြိုခြင်းနှင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းကြုံတွေ့ကြရမှာ ဖြစ်သည်။ ၂၀၁၀ ခုနှစ်နောက်ပိုင်း ဘီးလင်းမြစ်သည် ဒေသနေသူများ၏ အသက်ရှင်ရပ်တည်မှုကိုပင် ခြိမ်းခြောက်လျှက်ရှိသည်။ (ပုံ–၁၇)

ကျေးရွာအလိုက် ကျောက်ထုတ်လုပ်သည့်ဒေသများမှာ နယ်မြေ**(II)**တွင် ဂုံညင်းနွယ်နှင့် ဖိုးဝါသိမ်၌ ဖြစ်ပြီး ၂၀၁၉ ခုနှစ်စာရင်းအရ ကျောက်ကျင်းပေါင်း (၆၀၀၀၀)ရှိသည်။ သဲတူးဖော်ခြင်းတွင် နယ်မြေ(I) ရှိ ဒေါက်ရပ်၊ နယ်မြေ**(II) ရှိ** ဘိုးရာဇာရပ်ကွက်၊ နယ်မြေ**(III)**ရှိ ယွန်းဒလင်းကုန်းနှင့် တောင်စွန်းဒေသတို့ ဖြစ်သည်။

ဒုတိယကဏ္ဍ

စီးပွားရေးဒုတိယကဏ္ဍတွင် စက်ရုံများ၌ ကုန်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သည့် လုပ်ငန်းကိုခေါ်သည်။ ဒုတိယအဆင့်ကဏ္ဍသည် စုစုပေါင်းပြည်တွင်းထုတ်ကုန်တန်ဖိုး (GDP)ကို တိုးမြှင့်ပေးသည့် လုပ်ငန်းစုဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးမှု၏ မောင်းနှင်အားဖြစ်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းများမှာ ကုန်ကြမ်းအခြေပြုလုပ်ငန်းများဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံရှိ မွန်ပြည်နယ်၏ စက်မှုထွန်းကားစမြို့နယ်ဖြစ်သည်ဟု ဆိုရပေမည်။ အမှန်အားဖြင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းများသည် ကုန်ကြမ်းအပြင် ဈေးကွက်နှင့် လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးပေါ် အခြေခံလျက်ရှိသည်။ မြို့နယ်မှထွက်ရှိသော သဘာဝအရင်းအမြစ်များနှင့် စိုက်ပျိုးရေးကုန်စည်များသည် စက်မှုလုပ်ငန်းအတွက်ကုန်ကြမ်းကို အဓိက အထောက်အကူပြုပေးသော အရာများလည်းဖြစ်သည်။ ၎င်းအချက်ကပင် စက်မှုဖွံ့ဖြိုးရန် အဆင်သင့်သော အချက်ဖြစ်သည်။ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားမှာ မိရိုးဖလာလက်မှုလုပ်ငန်းဖြစ်သော (တောင်ထန်းရက် လုပ်ခြင်း၊ အုတ်လုပ်ငန်းနှင့် အိုးလုပ်ငန်းများ) ဆန်စက်၊ ဆီစက်၊ သစ်စက်၊ လုပ်ငန်းများပါဝင်သည်။ ၎င်းလုပ်ငန်းများကို ကုန်ကြမ်းရှိရာနေရာ အနီးတွေ့ရသည်။ အကြီးစားစက်ရုံလုပ်ငန်းကြီးများကို ရန်ကုန်–မော်လမြိုင် အဝေးပြေးလမ်းမတွင် တွေ့ရသည်။ ၎င်းတို့မှာ ရာဘာသစ်အထပ်သားစက်ရုံ၊ တာယာစက်ရုံ၊ အရက်ပြန်စက်ရုံများ ဖြစ်သည်။ စက်ရုံလုပ်ငန်းကြီးများ တည်ရှိခြင်းသည် ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်း၊ အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်း နှင့် ဝင်ငွေတိုးပွားစေသည်။

ဆန်စက်လုပ်ငန်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ကျယ်ပြန့်သောလုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ လက်ရှိကာလတွင် ဆန်စက် (၁၀)လုံးနှင့်၊ ဟာလာစက် (၁၃)လုံးဖြင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်လျှက်ရှိသည်။ ညောင်ပလင်၊ လိပ်ခုံး၊ ဒေါက်ရပ်၊ သစ်တိုကျွန်း၊ ဇုတ်သုတ်၊ ယွန်းဒလင်းကုန်း၊ တောင်စွန်း၊ ပေါက်တော၊ ကင်းရွာ၊ တောင်ကြီးနှင့် ဝင်းကတို့တွင် ဆန်စက်များ အဓိကတွေ့ရှိရသည်။ နွေရာသီကာလ၌ စုစုပေါင်း ကြိတ်ခွဲမှုတွင် ပျမ်းမျှအားဖြင့် တစ်နေ့လျှင် တန်(၁၀၀၀)ခန့်ရှိသည်။ အထူးသဖြင့် ဆန်စက်များသည် စပါးစိုက်ပျိုးမြေ၊ ကိုင်းသီးနှံစိုက်ပျိုးမြေများ ဖြစ်ပေါ်သောဘီးလင်းမြို့၏ အနောက်ဘက်၊ ဘီးလင်းမြစ်၏ မြစ်ဝှမ်းလွင်ပြင်အပိုင်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် သထုံခရိုင်တွင် ဆန်စပါးကြိတ်ခွဲ ထုတ်လုပ်မှု ဒုတိယအဆင့်ရှိသည်။ အချို့သော ဟာလာစက်များသည် ကြိတ်ခွဲစွမ်းရည်

ကျဆင်းလျက်ရှိသည်။ ကြိတ်ခွဲစွမ်းရည်ကျ စက်များကြောင့် စပါးထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်တွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ ရှိနိုင်သည်။ သို့ဖြစ်၍ စွမ်းရည်မြင့် နည်းပညာဖြင့် ကြိတ်ခွဲမှုလုပ်ငန်းကသာ ဆုံးရှုံးမှုကို ကာကွယ်ပေးနိုင်မည် ဖြစ်သည်။

စားသုံးဆီကြိတ်စက်လုပ်ငန်းသည် အသေးစားလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မွန်ပြည်နယ်တွင် မြေပဲစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု အများဆုံးဖြစ်သည်။ ထုတ်လုပ်မှုမှာ နှစ်စဉ်တင်းပေါင်း (၈)သိန်းခန့် ရှိသည်။ ဆီစက်သည်အဓိကအားဖြင့် ရွှေလှေကျေးရွာအနီးတည်ရှိသည်။ ဆီစက်စုစုပေါင်း (၆)စက် ရှိသည်။

သကြားစက်

သကြားစက်လုပ်ငန်းသည် အရေးပါသောစိုက်ပျိုးရေးအခြေခံ စက်မှုလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ သကြားစက်ကို ၁၉၆၀ ခုနှစ်တွင် လုပ်ငန်းစတင်လုပ်ကိုင်ခဲ့ပြီး ကျေးလက်စီးပွားရေးအတွက် များစွာအထောက်အပံ့ပြုခဲ့သည်။ လွတ်လပ်ပြီးခေတ်၌ မွန်ပြည်နယ်တွင် တစ်ခုတည်းသော သကြားစက်ဖြစ်သည်။ လက်ရှိအခြေအနေတွင် ကြံစိုက်ဧက (၈၃၀)က သကြားစက်အတွက် ကြံကုန်ကြမ်းဖြည့်ဆည်း ပေးသည်။ ယခင် ဘီးလင်းသကြားစက်ဟောင်းသည် ကြိတ်ခွဲမှုမရှိဘဲ စက်သစ်ဖြင့် ၂၀၁၅ ခုနှစ်တွင် စတင်လည်ပတ်လျှက်ရှိသည်။ ယခင်သကြားစက်ဟောင်းအတွက် သထုံ၊ ကျိုက်ထိုနှင့် ဘားအံမြို့နယ်တို့မှ ကုန်ကြမ်းများကို ရယူသည်။ သကြားစက်သည် ရာသီချိန်ကိုက် တစ်ဆက်တည်းပြီးဆုံးအောင် လည်ပတ်ရသဖြင့် ကြံစိုက်ခင်းကို အဓိကတည်မီ ရသည်။ ၂၀၁၀ ခုနှစ်မတိုင်မီ သကြားကြိတ်ခွဲမှု ပမာဏအတွက် ကုန်ကြမ်းသည် (၅၇၃၀၁)တန် ဖြစ်သည်။ နှစ်စဉ်သကြားတန်ချိန် (၃၈၀၀) ထုတ်သည်။ သကြားစက်သည် ထိုစဉ်က မြန်မာ့စက်မှု သီးနှံဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းပိုင် စက်ရုံဖြစ်သည်။ လက်ရှိ ဘီးလင်းသကြားစက်သည် စူပါဝမ်းကုမ္ပဏီအား နှစ်(၃၀)အငှားစာချုပ်ဖြင့် ငှားရမ်းလုပ်ကိုင်ခွင့်ပေးပြီး တစ်နှစ်တွင် မြန်မာငွေ(၂၅)သန်း အစိုးရထံ ပေးသွင်းရသည်။ ၎င်းသကြားစက်ငယ်သည် တစ်ရာသီလျှင် တန် (၃၀၀)ထုတ်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် သစ်ခုတ်လုပ်ငန်းမရှိသော်လည်း သစ်ခွဲစက်လည်ပတ်လျှက် ရှိသည်။ အထက်မြန်မာနိုင်ငံနှင့် ကရင်ပြည်နယ်တို့မှသစ်များကို ခွဲစိပ်လျှက်ရှိသည်။ အထူးသဖြင့် သစ်ခွဲလုပ်ငန်းတွင် အလွှာခွဲခြင်း၊ ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ သစ်ပြားထုတ်ယူခြင်းရှိသည်။ သစ်စက်သည် ကျွန်းတံခါးရွက်နှင့် အခြားသစ်မာမျိုးစုံခွဲစိပ်သည်။ ဒေသခံလုပ်ငန်းရှင်က တည်ထောင်လုပ်ကိုင်သည်။

အစဉ်အလာလက်မှုပစ္စည်းလုပ်ငန်း

ကမ္ဘာ့ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် အစဉ်အလာနည်းဖြင့်ပြုလုပ်သော လက်မှုပစ္စည်းလုပ်ငန်းများသည် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းပြီးလျှင် ဒုတိယဝင်ငွေရရှိနေသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းဖြစ်သည်ဟု ပညာရှင်များက လေ့လာတွေ့ရှိထားသည်။

အိုးလုပ်ငန်း–အိုးလုပ်ငန်းသည်ရှေးကျသောအိမ်တွင်းလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် အိုးလုပ်ငန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ကျောက်ခေတ်သစ် လူနေ နေရာဟောင်းများစွာရှိသည့် အထောက်အထားများစွာနှင့် ဆက်စပ်ရပေမည်။ အထူးသဖြင့် ရေးဟောင်းနေထိုင်မှုကို ဝင်းက၊ ဇုတ်သုတ်၊ သထုံတို့မှာ ယနေ့ထိရှိသည်။ဘူမိဗေဒပညာရှင်သော်တင့်နှင့်စိန်ထွန်းတို့ဖော်ပြကြသည်မှာ ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း ရှာဖွေတွေ့ရှိရသော မြေထည်အိုးများသည် ရှေးမွန်လူမျိုးတို့ခေတ်နှင့် အမှန်မုချဆက်စပ်နေပြီး ကြီးမားထူထပ်သော မြို့တံတိုင်းကြီးများ၊ ပန်းပုံခတ်နိုပ်ထားခြင်းတို့မှာ ပို၍သိသာသောအချက်များ ဖြစ်သည်။ ပညာရှိဒေါအက်ဖ်ရှနေက ဖော်ပြခဲ့သည်မှာ "မြန်မာနိုင်ငံရှိ စဉ့်အတတ်ပညာအစ မည်သူက စတင်ခဲ့သည် မသိရှိနိုင်ပေ။ ဂုပတခေတ်နောက်ပိုင်း၊ ခရစ်တော် ပေါ်ထွန်းစအချိန်မှစ၍ မြန်မာနိုင်ငံတွင် စတင်ဝင်ရောက်ခဲ့သည်။ ရှေးမွန်တို့၏မြို့တော် သထုံမြို့တွင် စဉ့်ထည်များ အသုံးပြုထားခြင်းရှိပြီး၊

ၜင်းအတတ်ပညာသည် (၁၁)ရာစုတွင် ပုဂံသို့ယူဆောင်သွားခဲ့သည်ဟု ဆိုပါသည်။ မွန်လူမျိုးစုနှင့်အတူ တွေ့ရသည့် စဉ်ချပ်များသည်လည်း ပုဂံတွင်တွေ့ရှိရပြီး ထိုအချိန်မှစလျက် ယနေ့အိုးလုပ်ငန်းတွင် တွေ့ရသော အခေါ်အဝေါ်များတို့သည် မွန်ဝေါဟာရစစ်စစ်များဖြစ်သည်ဟု ဖော်ပြခဲ့သည်။ ဗြိတိသျှကိုလိုနီ လက်ထက်မှစ၍ ယနေ့အချိန်ထိပင် နှင်းပုလဲအိုးလုပ်ငန်းသည် အမည်ထင်ရှားလျက်ရှိသည်။ မြေထည် ပစ္စည်းအားလုံးကို အစဉ်အလာ နည်းပညာသုံးပြီး ထုတ်လုပ်ကြသည်။ ဒေသနေသူများက နှင်းပုလဲအိုး ဟု ခေါ်ကြသည်။ ကုန်ကြမ်းများကို မလှမ်းမကမ်း လယ်ကွင်းများထဲမှ ရယူကြသည်။ ကုန်ကြမ်းယူ မြေကွက်များကို အိုးလုပ်ငန်းအတွက် အစိုးရမှအငှားချထားပေးသည်။ ရေအိုးသုံးစွဲမှု အလေ့အကျင့်သည် ဘီးလင်းမြို့ရှိ ကျေးလက်နေသူများအားလုံးက အသုံးပြုကြသည်။ အကြောင်းမှာ ပလပ်စတစ်ရေပုံးများထက် မြေထည်ရေအိုးကို ပို၍နှစ်သက်သဖြင့် နှင်းပုလဲအိုးလုပ်ငန်း တွင်ကျယ်လျက်ရှိသည်။

အိုးလုပ်ငန်းနှစ်မျိုးရှိသည်။ အနီရောင်ရွှံ့ဖြင့်ပြုလုပ်သော မြေထည်ပစ္စည်းနှင့် အနက်ရောင်ရွှံ့စေးဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော မြေထည်ပစ္စည်းဖြစ်သည်။ နှင်းပုလဲကျေးရွာတွင် အိုးလုပ်ငန်း ကျွမ်းကျင်လုပ်ကိုင် သူများမှာ ၂၀၀ မှ ၃၀၀ အထိရှိပြီး လုပ်ငန်းခွင်တွင် ပါဝင်လုပ်ကိုင်သူစုစုပေါင်း ၅၀၀ ခန့် ရှိသည်။ စုစုပေါင်းအိုးရုံပေါင်းမှာ ၅၀ ခန့်ရှိသည်။ အချို့အိုးရုံများတွင် လျှပ်စစ်ပါဝါဖြင့် အိုးထိန်းစက် ကိုလည်ပတ်စေပြီး လက်ဖြင့်ပုံသွင်းလုပ်ကိုင်ခြင်းဖြင့် အိုးထည်များ ထုတ်လုပ်သည်။ အိုးလုပ်ငန်းသည် စီးပွားရေးထက် အစဉ်အလာယဉ်ကျေးမှုလက်ရာအတွက် အရေးပါသောလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ အနီရောင် အိုးထည်ပစ္စည်းမှာရေအိုး၊ စုဘူး၊ ကလေးကစားစရာ အမျိုးမျိုးတို့ဖြစ်သည်။ အနက်ရောင်မြေထည်မှာ ရွှေလုပ်ငန်းသုံး လုံ ဖြစ်သည်။ စီးပွားရေးအတွက်အရေးပါသည်။(ပုံ–၁၈)

ဂဝံအုတ်လုပ်ငန်း – ရှေးမွန်လူမျိုးများသည် ဂဝံကျောက်တုံးဖြင့်ပြုလုပ်သော အုတ်များဖြင့် ခိုင်ခန့်သော အဆောက်အဦးများ ဆောက်လုပ်ခြင်းနှင့် ဘုရားစေတီများတည်ခြင်းများ ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ ဧုတ်သုတ် ကျေးရွာရှိ ကျိုက်ထီးဆောင်းမှာ ထူးခြားထင်ရှားသောစေတီဖြစ်သည်။ မွန်တို့သည် ကျိုက်ထီးဆောင်းကို "ကျာ်ထပ်ဇင်"ဟုခေါ်သည်။ အဓိပ္ပာယ်မှာ ကျာ် = ဘုရား၊ ထပ် = ထပ်၊ ဇင် = ပလ္လင် ဖြစ်သည်။ မြန်မာဘာသာဖြင့် ပလ္လင်ထပ်ဘုရား ဖြစ်သည်။ ဂဝံကျောက်သည် ဧုတ်သုတ်၊ ကော့ကဒွတ် (ကော့ဒွတ်)၊ ပိုင်ဒဝယ်၊ ဇွဲကလာကျေးရွာများ၌ ကျယ်ပြန့်စွာ တွေ့ရှိရသည်။ အထူးသဖြင့် ပေ(၅၀ မှ ၂၀၀)အမြင့်နှင့် အနက်ပေအမျိုးမျိုး၌ ဖြစ်ပေါ်နေသည်။ ၜင်းကျေးရွာများအနက် ဧုတ်သုတ် (ရှေးမွန် တို့က မွန်ဘာသာဖြင့် ကော့ယက္ခ(ဘီလူးကျွန်း)ဟုခေါ်သည်)။ ဧုတ်သုတ်ကျေးရွာအုပ်စုရှိဂဝံမှာ ယေဘုယျ အားဖြင့် အနည်းငယ်ကုန်းမြင့်သည်။ ဘူမိဗေဒပညာရှင် ဦးအောင်ကျော်ထွန်း၏ လက်တွေ့ ကွင်းဆင်း လေ့လာမှုအရ ဂဝံအုတ် ထုတ်ထားသည့် ရှေးဂဝံတွင်းဟောင်းများကို ကော့ကဒပ် (ကော့ဒွပ်) ကျေးရွာတွင် တွေ့ရှိရသည်။ ထို့အပြင် ဂဝံကျောက်ပေါ်ထွက်ပိုင်းကို အသုံးပြု၍ ငါးရံ့ပုံသဏ္ဌာန်နှင့် လိပ်ပုံသဏ္ဌာန် ရုပ်ကြွများကို ဧုတ်သုတ်ကျေးရွာရှိ မြို့ရိုးဟောင်းအနီးတွင် တွေ့ရှိရသည်။ (ပုံ–၂၂)။ ပညာရှင်တစ်ဦး ဖော်ပြချက်အရ အိန္ဒိယတောင်ပိုင်းနှင့် မြန်မာနိုင်ငံတို့တွင် ဂဝံကျောက်များကိုတူးဖော်၍ အဆောက်အဦးဆောက်ကြသည်။ လေ့လာချက်အရ ဂဝံကျောက်ဖြစ် တည်သည့်နေရာသည် ရှေးဟောင်း လူနေသည့် နေရာများနှင့် ပထဝီဝင်အနေအထား တစ်ထပ်တည်း ဖြစ်နေကြောင်း မှတ်သားရသည်။ ယခုအခါတွင် ဂဝံအုတ်သည် ရှေးဟောင်းပုံစံအဆောက်အဦးများအတွက် ဈေးကွက်ကျယ်ပြန့် လာသည်။ ယနေ့ခေတ် လူတို့သည် ဂဝံကျောက်ရရန်အတွက် ငွေကြေးပမာဏကို သိသာစွာ အသုံးပြု လာကြသည်။ ထို့ကြောင့် ဈေးကွက် ကျယ်ပြန့်မှု၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး ကောင်းမွန်လာမှု၊ စက်မှုဖွံ့ဖြိုး လာခြင်းတို့ကြောင့် အဓိကစီးပွားရေးလုပ်ငန်း တစ်ခုဖြစ်လာသည်။ ၜင်းအချက်သည် ဂဝံတူးဖော်မှုကို ပိုမိုမြင့်မားလာစေပြီး မြေပြိုမှုပြဿနာများပင် ကြုံရနိုင်သည်။(ပုံ–၂၃)

အုတ်ဖိုလုပ်ငန်း

အုတ်လုပ်ငန်းသည် ဝင်ငွေရင်းမြစ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ သီးနှံစိုက်ပျိုးရာသီပြီးသည်နှင့်လုပ်ကိုင်ပြီး၊ အမြတ်ငွေ အနည်းငယ်ရသော လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ အုတ်လုပ်ငန်းပိုင်ရှင်များသည် ငွေအရင်းအနှီး အနည်းငယ်ဖြင့် လုပ်ကိုင်ကြသည်။ အချို့သူများမှာ ငွေကြိုယူသောစနစ်ဖြင့် လုပ်ကိုင်သည်။ မီးဖုတ် အုတ်များရရှိရန် ထင်းနှင့်စပါးခွံ လောင်စာကို အသုံးပြုသည်။ အုတ်လုပ်ငန်းရှင်များ တွေ့ကြုံနေ ရသည့် အခက်ခဲမှာ လုပ်သားရှားပါးမှုဖြစ်သည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် မျိုးရိုးစဉ်ဆက်အရ လုပ်ရိုးလုပ်စဉ် အတိုင်းသာ ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းဖြစ်နေခဲ့ခြင်းနှင့် ဒေသတွင်းဝယ်လိုအားများလာခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် ရွှံ့မြေများကို နှစ်စဉ်တူးယူနေရသဖြင့် မြစ်ကမ်းနီးရာတွင် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာများကို ပျက်စီး စေသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၏ ၂၀၁၉ခုနှစ် စာရင်းအရ ဘီးလင်းမြို့နယ် အတွင်း အုတ်ဖိုစုစုပေါင်း(၂၈)ဖိုရှိသည်။ တစ်နှစ်ထုတ်လုပ်မှု စုစုပေါင်း အုတ်ချပ် (၉.၃) သန်း၊ တန်ဖိုးငွေ (ကျပ်၈.၄သန်း) ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။ စီမံခန့်ခွဲမှု နယ်မြေ(I)ရှိ တဘက်ဆွဲ၊ ဒေါက်ရပ်၊ နယ်မြေ(II) ရှိ နှင်းပုလဲ၊ နယ်မြေ(III)ရှိ ကျောက်ရေတွင်း၊ ယွန်းဒလင်းကုန်း၊ တောင်စွန်း၊ ဇုတ်သုတ်၊ မုသင်၊ နယ်မြေ(IV)ရှိ မရမ်းကုန်း၊ နယ်မြေ(V) ရှိ ပေါက်တောကျေးရွာအုပ်စု တို့သည် အဓိက လုပ်ကိုင်သည်။ မြေဩကောင်း (အကောင်းဆုံး နုန်း၊ ရွှံ့စေး)များရနိုင်သော အထက်ပါကျေးရွာအုပ်စု များသည် မြို့နယ်၏တောင်ဘက်ပိုင်းနေရာများ၌ အုတ်ဖိုများ ပျံ့နှံ့လျှက်ရှိရာ အပေါ်ယံမြေဖုံးအုပ်မှု ပြောင်းလဲခြင်းကို ဘီးလင်းမြို့အနီး ဖြစ်လာလျှက်ရှိသည်။

ဝါးတူလုပ်ငန်း

မွန်ပြည်နယ်သည် ဝါးတောအရင်းအမြစ်ကြွယ်ဝသည်။ ကျေးလက်နေသူများက တွင်ကျယ်စွာ အသုံးပြုသည်။ ထုံးတမ်းအစဉ်အလာအားဖြင့် မွန်ပြည်နယ်တွင် ဝါးကိုအဆောက်အဦဆောက်ခြင်း၊ အမိုး မိုးခြင်း၊ ဝါးလုံးတိုင်ပြုလုပ်ခြင်း၊ အကာပြုလုပ်ခြင်းနှင့် ကြမ်းခင်းခြင်းတို့၌ အသုံးများသည်။ ထို့အပြင် တောင်း၊ ဆန်ကော၊ ဆန်ကာ၊ မြုံး၊ ယက်သွဲ၊ ယင်းလိပ်၊ ယက်ကန်းစင်ခြေနင်း၊ ပတ္တား၊ ဝါးလက်ခုပ်စသည့် အသုံးအဆောင်အမျိုးမျိုးနှင့် သစ်တုံးများမျှောချရာတွင် ဝါးဖောင်ကို အသုံးပြုသည်။

ယခုအချိန်တွင် ဝါးနှင့်ပြုလုပ်သော ကုန်စည်အမျိုးမျိုးကို ၂၀၁၅ ခုနှစ်မှစ၍ တွင်ကျယ်စွာ လုပ်ကိုင်လာကြသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ဝါးရုံတောပေါသောမြို့နယ်ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် ကြိုးဝိုင်းသစ်တောနေရာတိုင်းတွင် ဝါးရုံတောများတွေ့ရသည်။ ဝါးပင်အမျိုးမျိုးကို ဇယား(၈)တွင် လေ့လာပါ။ တောင်စွန်းရှိ ဝါးတူစက်ရုံသည် လုပ်သားအင်အား (၃၀)ယောက်ရှိ အသေးစားစက်မှု လုပ်ငန်းငယ် ဖြစ်ပြီး ထုတ်ကုန်များကို ပုံ(၁၇)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

တာယာစက်ရုံ

မွန်ပြည်နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံစုစုပေါင်း ရာဘာစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု၏ ၅၀% ရှိသည်။ မွန်ပြည်နယ်အတွင်း ရာဘာစက်ရုံများ (၃၁)ရုံရှိသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မွန်ပြည်နယ်ရာဘာ စိုက်ဧရိယာ၏ (၅)ရာခိုင်နှုန်းခန့်ကို စိုက်ပျိုးသည်။ အမှတ်(၂၂) အကြီးစားစက်မှုလုပ်ငန်း (ဘီးလင်း) သည် အမှတ်(၂)အကြီးစားစက်မှုစီးပွားရေးလုပ်ငန်း၏ ဦးဆောင်ကြီးကြပ်မှုဖြင့် ဆောက်ရွက်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ရာဘာစက်မှုလုပ်ငန်းသည် ၂၀၀၇–၂၀၀၈ ခုနှစ်မှ အစီအစဉ်စတင်ခဲ့ပြီး ၂၀၁၀ ခုနှစ် တွင် စက်ရုံစတင်တည်ထောင်သည်။ ရေဒီယယ်တာယာနှင့် ဆိုင်ကယ်တာယာများ ထုတ်လုပ်သည်။ (ဇယား–၉)တွင် လေ့လာပါ။ ဒေသအခေါ်ဖြင့် ဘီးလင်းတာယာစက်ရုံဖြစ်သည်။ ဝင်းပြန်ကျေးရွာ၏ အရှေ့တောင်ဘက်တွင်ရှိသည်။ တရုတ်နိုင်ငံသည် ဒီဇိုင်းစက်ပစ္စည်းကိရိယာ၊သင်တန်းများနှင့် အလုပ်ရုံ ဆွေးနွေးပွဲများကို အကူအညီပေးတာဝန်ယူဆောင်ရွက်ပေးသည်။

ရာဘာသစ်အထပ်သားစက်ရုံ

မွန်ပြည်နယ်ရာဘာစိုက်ဧရိယာသည် ၂၀၁၉ခုနှစ်စာရင်းအရစိုက်ဧကပေါင်း (၄၈၉၀၅၃) ရှိသည်။ မြန်မာ့ရာဘာထွက်ရှိမှု၏ တစ်ဝက်ခန့်ဖြစ်သည်။ ရာဘာသစ် အထပ်သားစက်ရုံကို ၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင် မွန်ပြည်နယ်တွင် လုပ်ငန်းစတင်လုပ်ကိုင်သည်။ စက်ရုံသည် အလူးကျေးရွာအနီး ရန်ကုန်–မော်လမြိုင် အဝေးပြေးလမ်းမကြီးအနီး တည်ရှိသည်။ စက်ရုံသည် ကျွမ်းကျင်မှုအခြေခံ စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်း ဖြစ်သည်။ စက်ရုံနေရာအကျယ်အဝန်းမှာ (၁၄.၃၄)ဧက ရှိသည်။ ရတနာလာဘ်ပွင့်ကုမ္ပဏီ ပိုင်ဆိုင်ပြီး ၂၀၁၆ ခုနှစ်တွင် လုပ်ငန်းစတင်သည်။ တစ်နေ့လျှင် တန်(၂၀) ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။ လုပ်သားအင်းအား (၃၉၉)ဦးဖြင့် လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သည့် အကြီးစားစက်မှုလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့သည် လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးအနေအထား ကောင်းမွန်မှုကြောင့် ရာဘာသစ်အထပ်သား စက်ရုံအတွက် ကုန်ကြမ်းရာဘာသစ်များနှင့်ကုန်ချော လွယ်ကူစွာသယ်ယူနိုင်သည်။ မွန်ပြည်နယ်တစ်ခုအတွင်း သာမက ကရင်ပြည်နယ်နှင့် တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးများရှိ ရာဘာပင်များကိုပါ အသုံးပြုရန် စက်ရုံ၏ ထုတ်လုပ်မှု နှုန်းကို အခြေခံတွက်ချက်ပြီး စီမံကိန်းဖြင့် ဆောင်ရွက်သည်။ ရာဘာခြံရှင်များက အရွယ်ရောက်သစ်ပင်များကို မော်တော်ကားဖြင့်စက်ရုံအရောက် တိုက်ရိုက်ရောင်းချနိုင်သည်။ ယခုကာလတွင် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ဝင်းပြန်၊ ရွှေလှေ၊ မဲလံနှင့် တောင်စွန်းရွာတို့ရှိ ရာဘာပင်အိုကြီး များကို ရယူအသုံးပြုလျက် ရှိသည်။ ရာဘာပင်အိုများကို စက်ရုံကကုန်ကြမ်းအဖြစ် ဝယ်ယူခြင်း၊ ဒေသအတွင်း အလုပ်အကိုင် ပိုမိုရရှိစေခြင်း၊ ရာဘာသစ်ကိုလည်း ဒေသ၌အကျိုးရှိရှိ အသုံးပြုခွင့် ရရှိနိုင်ခြင်းမှာ စက်ရုံ၏ဦးတည်ချက် ဖြစ်သည်။

အရက်ပြန်စက်ရုံ

အရက်ပြန်စက်ရုံ၏နောက်ခံသမိုင်းကိုလေ့လာပါက လွန်ခဲ့သော ၁၉၈၄ ခုနှစ် အခြေအနေကို စတင်လေ့လာရပေမည်။ စက်ရုံစတင်တည်ထောင်စဉ်က အမှတ်(၁)စက်မှုဝန်ကြီးဌာနပိုင် စက်ရုံဖြစ်သည်။ ၎င်းစက်ရုံကို ၁၉၉၂ တွင် စတင်တည်ထောင်ပြီး၊ ၁၉၉၃ ခုနှစ်တွင် လုပ်ငန်းစတင် လည်ပတ်သည်။ ကနဦးရည်ရွယ်ချက်မှာ ဒေသတွင်း၌ အရက်ကိုဈေးနှုန်းသက်သာစွာ သောက်သုံးရန်နှင့် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းရရှိစေရန် ဖြစ်သည်။ ထိုစဉ်အခါက ထုတ်လုပ်မှုတွင် နိုင်ငံတော် အစီအစဉ်ဖြင့်သာ လုပ်ကိုင်ပြီး အမှတ်(၃) အရက်ချက်စက်ရုံ(ဘီးလင်း)ဟု အမည်တွင်ခဲ့သည်။ ထိုစဉ် ထုတ်သောကုန်ချော များမှာ အရက်ပြင်း (၉၅)ရာခိုင်နှုန်းနှင့် ဆေးရုံသုံးအရက်ပြန်၊ ကာဗွန်ဒိုင် အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့၊ အိုးဘရန်ဒီအရက်နှင့် ဒရိုင်းဂျင်အရက်တို့ဖြစ်သည်။ အရက်ပြန်စက်ရုံသည် ဒေသထွက် ဆန်နှင့်ဆန်ကွဲ များကို ကုန်ကြမ်းအဖြစ်အသုံးပြုထားသည်။ ယခုအခါ စက်ရုံကို ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံ စီးပွားရေး ဦးပိုင်လီမိတက်၏ပိုင်ဆိုင်မှုဖြင့် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်သည်။ ၂၀၁၉ခုနှစ်တွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းလာမှုကြောင့် စက်ရုံပိတ်ထားရသည်။ အနီးအနားရှိ ရေတွင်းရေကန်ရှိရေများ ညစ်ညမ်း လာသည့် သာဓကများရှိသည်၊ ကန်မွေးငါးလုပ်ငန်းများ တိုက်ရိုက် ထိခိုက်မှုရှိသည်။

တတိယကဏ္ဍ

တတိယကဏ္ဍစီးပွားရေးလုပ်ငန်းတွင် ဝန်ဆောင်မှုများနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးကို ခြုံငုံတင်ပြ ထားသည်။ ပထမကဏ္ဍနှင့် ဒုတိယကဏ္ဍ အဆင့်တွင်စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများကို အထောက်အပံ့ပြု ပေးသော ဝန်ဆောင်မှုဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများလည်းဖြစ်သည်။ ဤကဏ္ဍတွင် ဘဏ်လုပ်ငန်း၊ လက္ကားနှင့် လက်လီကုန်သွယ်ရေး၊ ခရီးသွားလုပ်ငန်းနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး စသည့်လုပ်ငန်းများပါဝင်သည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်စီးပွားရေး၏ အရေးပါသောကဏ္ဍတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် ဘီးလင်း မြို့နယ်၏ အရေးကြီးသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများဖြစ်လာသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ဝန်ဆောင်မှု လုပ်ငန်းများဖြစ်သော (ပညာရေး၊ ဘဏ်လုပ်ငန်း၊ ကျန်းမာရေးစင်တာနှင့်ပြုပြင်ရေး ဝန်ဆောင်မှုအမျိုးမျိုး)

လက်လီ ဆိုင်များ၊ ကုန်သွယ်ခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးစသည့် လုပ်ငန်းများသည် အဓိကအားဖြင့် ပထမကဏ္ဍနှင့် ဒုတိယအဆင့်စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများနှင့်အတူ ဖွံ့ဖြိုးလာသောကြောင့်ဖြစ်သည်။

လွန်ခဲ့သော ၁၀ နှစ်တာကာလအတွင်း တတိယကဏ္ဍ စီးပွားရေး၏အရေးပါမှုသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုနှင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းများတိုးတက်ခဲ့သည်။ အထူးသဖြင့် ဟိုတယ်၊ စားသောက်ဆိုင်နှင့် အစားအစာဆိုင်ခန်းများ၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးနှင့် ဘဏ်လုပ်ငန်းဝန်ဆောင်မှုများ၊ ပြည်တွင်းခရီးသွားလုပ်ငန်း၊ သဘာဝလှဉီးရေတိုးတက်လာခြင်းနှင့် ငြိမ်းချမ်းရေးလုပ်ငန်းစဉ်များ တိုးတက်လာမှုနှင့်အတူဖွံ့ဖြိုးလာသည်။ (ဇယား –၁၀)

တတိယကဏ္ဍ စီးပွားရေးတိုးတက်လာခြင်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်ကို ခေတ်မီအောင်တွန်းပို့ခဲ့သည်။ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများအနက်၊ အထူးသဖြင့် ခရီးသွားလုပ်ငန်းသည် ဤတတိယကဏ္ဍ စီးပွားရေးအပေါ် မူတည်သည်။ သို့သော် ဟိုတယ်နှင့်ခရီးသွားလုပ်ငန်းအတွက် ဒေသန္တရအဆင့်တွင် အရည်အချင်း ပြည့်ဝခြင်းမရှိသေးသောကြောင့် အနာဂတ်ခရီးသွားလုပ်ငန်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် အဓိကပြဿနာ ဖြစ်သည်။ ခရီးသွားလုပ်ငန်းအတွက် ပုံမှန်ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းကိုလည်း အထူးလိုအပ်သည်။ ဆိုလိုသည်မှာ သင်တန်းပညာရေးသာမက တစ်ဦးချင်းစွမ်းရည်ကို စာအုပ်ဖတ်ခြင်းဖြင့်လည်း မြှင့်တင်ရမည်ဖြစ်သည်။

ထုတ်ကုန်လုပ်ငန်း တိုးတက်မြင့်မားလာသောကြောင့် ဝင်ငွေတိုးခြင်းသည် လူအများအပြားကို ခရီးသွားရန် တွန်းအားပေးခြင်း၊ စားသောက်ဆိုင်များတွင် စားသောက်ခြင်း၊ ကွန်ပျူတာဆော့ဖ်ဝဲလ်များကို အသုံးပြုလာစေခြင်း စသည့်လူနေမှုပုံစံကပြောင်းနေသော ခေတ်အခြေအနေကြောင့် တတိယကဏ္ဍ စီးပွားရေးမှာ လွန်ခဲ့သောနှစ်များအတွင်း အကြီးအကျယ်တိုးတက်ခဲ့သည်ဟု အမှုအကျင့်ဆိုင်ရာ သိပ္ပံပညာရှင် အီးဂျေမာလက်ကီ က အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာစွယ်စုံကျမ်းတွင် ဖော်ပြခဲ့သည်။

ကုန်စည်ဖြန့်ဖြူးခြင်းနှင့် သွားလာခြင်းဆိုင်ရာလှုပ်ရှားမှုများ (အထူးသဖြင့်သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး)သည် စီးပွားရေးအဆောက်အအုံတစ်ခုလုံးအတွင်း ကုန်များစီးဆင်းမှုကို ထောက်ပံ့ပေးသည်။ အထူးသဖြင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းသည် အခြားစီးပွားရေးလှုပ်ရှားမှုများကို ချိတ်ဆက်ပေးသော အရေးပါသည့် လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ လမ်းကွန်ယက်ပေါ်တွင် အခြေခံသည်။ ရန်ကုန်–မော်လမြိုင်အမြန်လမ်းသည် မိုင်(၁၈၀)–(၂၈၀ကီလိုမီတာ) အရှည်ရှိသည်။ ၎င်းသည် မြို့နယ်၏ အလယ်ကို ဖြတ်သန်းသွားသည်။ ဤလမ်းသည် ရထားလမ်းနှင့်အပြိုင်ပြေးသည့် လိုင်းဖြစ်သည်။ (ပုံ – ၂၆)တွင် ပြထားသည့် ကားလမ်းအများစု(အနီလိုင်း)သည် စိုက်ပျိုးမြေနှင့် ကျေးရွာအုပ်စုများကို ဖြတ်၍သွားသည့် ကတ္တရာလမ်းများဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် ကုန်ထုတ်လမ်းများလည်း ဖြစ်နေသည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင်သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးအတွက်မြေအသုံးပြုမှုမှာ စုစုပေါင်း (၂၇၆၉)ဧက (ရထားလမ်း ၇၁၈ နှင့် မော်တော်ကားလမ်း–၂၀၅၁ ဧက)တို့ဖြစ်သည်။ မြေယာစီစံခန့်ခွဲမှု နယ်မြေ(I)မှအပ ကျန်ကျေးရွာအုပ်စု လမ်းများအားလုံးသည် အဓိကလမ်းမကြီးနှင့် ချိတ်ဆက်နိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးသည် အသင့်အတင့်ကောင်းမွန်သည်။

ဆွေးနွေးချက်

ဘီလင်းမြို့နယ်သည် ၁၉၉၀ခုနှစ်မှစ၍ စီးပွားရေးဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ အပြောင်းအလဲများစွာ ကိုကြုံတွေ့ခဲ့ရသည်။ စိုက်ပျိုးရေး၊ သတ္တုတွင်း(ပထမကဏ္ဍ)၊ လက်မှုနှင့်အသေးစားစက်မှုလုပ်ငန်းနှင့် အကြီးစားစက်မှုလုပ်ငန်း(ဒုတိယကဏ္ဍ)အပေါ်အခြေခံ၍ ဖွံ့ဖြိုးဆဲစီးပွားရေးရှိသည်။ စိုက်ပျိုးရေးထွက်ကုန်များကို အစားအစာနှင့် စက်မှုသီးနှံများဟုခွဲခြား ဖေါ်ပြထားသည်။ စပါးသည်အဓိက အစားအစာသီးနှံဖြစ်ပြီး ဘီးလင်းမြို့နယ် ကျေးလက်နေပြည်သူများအတွက် အဓိကအသက်မွေးဝမ်းကြောင်းဖြစ်သည်။ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်း(ဒုတိယကဏ္ဍ)သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ စုစုပေါင်းပြည်တွင်းထုတ်ကုန်တန်ဖိုး(ဂျီဒီပီ)ကို

ထောက်ပံ့ပေးနိုင်ပြီးဒေသတွင်းလုပ်သားအင်အားကို ဖြည့်ဆည်းပေးထားနိုင်သည်။ ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်း (တတိယကဏ္ဍ)သည်လည်း လုပ်သားအင်အားကို ဖြည့်ဆည်း၍ မြန်မာ့နိုင်ငံ၏ဂျီဒီပီကို အထောက်အကူပြုသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်အနေဖြင့် သဘာဝသယံဇာတများစွာပိုင်ဆိုင်သည်။ အပူပိုင်းမုတ်သုံ ရာသီဥတု ရှိပြီး စိုစွတ်သောရာသီနှင့် ခြောက်သွေ့သောရာသီများရှိသည်။ မြေဆီလွှာသည် မြေဩဇာ ကောင်းမွန်ပြီး သီးနှံအမျိုးမျိုးစိုက်ပျိုးရန် သင့်တော်သည်။ မြို့နယ်ဧရိယာ၏ တစ်ဝက်ခန့်တွင် စိုက်ပျိုးမြေအဖြစ် အသုံးချထားသည်။ သတ္တုတွင်းတူးဖော်ခြင်းမှလွဲ၍ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအားလုံးသည် မြစ်များ၏ အောက်ခြေပိုင်း များမှာသာ အဓိကတွေ့ရသည်။ ဘီးလင်းမြစ်၊ သဲဖြူချောင်းနှင့် ဒုံသမိမြစ်များသည် ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများ၊ သတ္တဝါများနှင့်၊ အပင်များအတွက် မူလသဘာဝအရင်းမြစ်ဖြစ်သည်။ ခရီးသွားများအတွက် အဓိကဆွဲဆောင်မှုလည်းဖြစ်သည်။ ဤမြစ်ဝှမ်းများ အကြား မြန်မာနိုင်ငံအတွက် တန်ဖိုးကြီးလှသော ရေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုလည်း ထွန်းကားခဲ့သည်။ မြို့နယ်သည်လည်း အတော်အသင့်ကြွယ်ဝသော ငါးဖမ်းကွက်များရှိသည်။ ရွှေသည်အရေးကြီးသော တွင်းထွက်သယံဇာတတူးဖေါ်မှုတစ်ခုဖြစ်ပြီးရွှေသတ္တုတူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများသည် မြို့နယ်အတွင်းနေ ထိုင်သူများကို နှစ်ပေါင်းများစွာခြိမ်းခြောက်လျက်ရှိသည်။ ထို့ကြောင့် မြစ်အတွင်း ဆားဓာတ်အနည် စုပုံမြင့်မားခြင်း၊ မြေပြိုခြင်းနှင့်အပေါ်ယံမြေဆီလွှာရှိ သဘာဝမြေဩဇာတ် ဆုတ်ယုတ်ပျက်စီးခြင်း တို့သည် မြစ်စီးဆင်းမှုနှင့် ရေအရည်အသွေးကို ပြောင်းလဲစေနိုင်သောကြောင့်ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများကို အစဉ်မပြတ် အကဲဖြတ် လေ့လာရန်လိုအပ်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးသည် အမျိုးအစားအတော်အတန်စုံလှသည်။ အထူးသဖြင့် သတ္တု တူးဖော်ရေး၊ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုနှင့်ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းကဏ္ဍများ လျှင်မြန်စွာကြီးထွားလာနေသည်။ ဆန်ထုတ် လုပ်မှုတွင်လည်း ဝမ်းစာလုံလောက်မှုရှိပြီး စျေးကွက်တင်ပို့နိုင်သည်။ အဓိကစက်မှုကြမ်း သီးနှံများ စိုက်ပျိုးရာတွင် ကြံ၏အရေးပါမှု ကျဆင်းသော်လည်း ရာဘာသစ်သားအထပ်သားနှင့် တာယာစက်ရုံများ၏ ထုတ်လုပ်မှုမှာ သိသာထင်ရှားစွာ မြင့်တက်လာခဲ့သည်။ ဤပြောင်းလဲမှုများက ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးဖွဲ့စည်းပုံကို ၁၉၉၀ခုနှစ်မှစ၍ အသွင်သစ်ဖြစ်စေခဲ့သော စျေးကွက်စီးပွားရေးမူဝါဒများ၏ ရလာဒ်ဖြစ်သည်။

လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများအပေါ် အခြေခံ၍ စျေးကွက်စီးပွားရေးအသွင်သို့ ကူးပြောင်းခြင်းသည်ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ ဒေသတွင်း စီးပွားရေးအတွက်လည်း များစွာအကျိုးရှိစေသည်။ ဆယ်စုနှစ်များစွာခံစားနေရသော အလုပ်လက်မဲ့ပြဿနာကို အသင့်အတင့်လျှော့ချနိုင်ခဲ့သည်။ ဒေသရှိ လူဦးရေ၏ (၁၀) ရာခိုင်နှုန်းကျော်သည်အထိ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် ဆက်စပ်၍ အကျိုးကျေးဇူးများ ရှိနေစေသည်။ စိုက်ပျိုးရေး၊ သတ္တုတူးဖော်ရေးနှင့်ကုန်ထုတ်လုပ်မှုသည် စီးပွားရေးတွင် အရေးပါသော လုပ်ငန်းများ ဖြစ်သော်လည်း ခရီးသွားလုပ်ငန်းသည် မြို့နယ်၏ ခေတ်မီဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကို ဦးတည်သည့် ပုံရိပ်သစ်ဖြစ်ပေသည်။ ထိုသို့သော စိုက်ပျိုး၊ ကုန်ထုတ်နှင့်သတ္တုတူးဖေါ်ခြင်းစသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအမျိုးမျိုးသည် ဒေသခံပြည်သူများအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပြဿနာများကို ဖြစ်ပေါ် စေသည်။ ထို့ကြောင့် ဒေသခံများသည် ဂေဟဗေဒဆိုင်ရာထိန်းကျောင်းမှုအလေ့အကျင့်ကို လက်ခံလိုက်ကြသည်။ ဒေသစီးပွားရေးဖြိုးတိုးတက်မှုတွင် တိုက်ရိုက်အကျိုးပြုသည်ကို ဒေသခံတို့ လိုလားကြသည်။ ထို့ကြောင့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများအတွက် ဗဟုသုတများကို စာဖတ်ခြင်းနှင့်လေ့ကျင့်ခြင်းတို့ဖြင့် အသိဉာဏ်မြှင့်တင် ပြုလုပ်ခြင်းမျိုးဖြစ်သင့်သည်။

တွေ့ရှိချက်များ

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် အထောက်အကူဖြစ်စေသည့် သဘာဝနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအရင်းအမြစ်များကို ပိုင်ဆိုင်ထားသည်။ လူတို့၏လွန်ကဲသော လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုများသည်

ဤအရင်းအမြစ်များကို ခြိမ်းခြောက်နေသည်။ ရေးဟောင်းအကြွင်းအကျန်များနှင့် နောက်ခံပုံပြင်သမိုင်းများက တိုင်းပြည်တစ်ဝှမ်းမှ ဘုရားဖူးများကို ဆွဲဆောင်သည်။ မြို့နယ်အတွင်း နေထိုင်သော ဒေသခံများသည် သူတို့ပိုင်ဆိုင်သော ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များအတွက် ဂုဏ်ယူကြသည်။ ထိန်းသိမ်းလိုကြသည်။ သို့သော် တရားဝင်ကာကွယ်မှုအားနည်းခြင်းက ဒေသခံများအတွက် စိန်ခေါ်မှုဖြစ်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် အပူပိုင်းမုတ်သုံရာသီဥတုရှိပြီး မိုးရေချိန်များသောမြို့ဖြစ်သည်။ မုတ်သုံမိုးလယ်အခါ သည်းထန်စွာရွာသွန်းတတ်သည်။ ထိုကာလအတွင်း ဘီးလင်းမြစ်ရေကြီးရေလျှံမှုရှိသည်။ မြို့နယ်အတွင်းသာမက မွန်ပြည်နယ်အတွင်း သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးအတွက် အရေးကြီးသော သဘာဝ ကန့်သတ်ချက်ဖြစ်သည်။ ၂၀၁၈ ခုနှစ်တွင် ဘီးလင်းမြစ်ရေသည် ၂၁ ရာစုအတွင်း အဆိုးရွားဆုံးရေကြီးရေလျှံမှုဖြစ်သော်လည်း ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် မွန်ပြည်နယ်တစ်ခုလုံးသည် အဆိုးရွားဆုံး ရေလွှမ်းမိုးခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့် ရေကြီးရေလျှံမှုပြီးသော မိုးရာသီပြီး နောက်တွဲလျှက်ဖြစ်လေ့ရှိသော အပူပြင်းထန်မှုနှင့် နွေရာသီရေခန်းခြောက်မှုဒဏ်ကို ဆက်ကာခံစား ကြရမည်ဖြစ်သည်။ ၎င်းသဘာဝ ဖြစ်စဉ်၏ စိန်ခေါ်မှုကိုကျော်လွှားရန် ဘီးလင်းမြစ်အထက်ပိုင်းရှိသစ်တောများ ထိန်းသိမ်းရန်မှာ အရေးကြီးသော အချက်ဖြစ်သည်။ သစ်တောလျော့နည်းလာခြင်းနှင့် သတ္တုတူးဖော်ရေး လုပ်ငန်းများကြောင့် ဘီးလင်းမြစ်၌ အနည်ထိုင်သည့်ပြဿနာနှင့် ဓာတုအဆိပ်အတောက်များရှိနေခြင်းကလည်း ရှင်းရန်ခက်သော စိန်ခေါ်မှုဖြစ်သည်။ သဲဖြူချောင်းမြစ်အတွင်း မြစ်ရေစီးဆင်းမှုအားလျော့နည်း ပြောင်းလဲခြင်းသည် (မြစ်အောက်ပိုင်းရှိ နုန်းမြေပိတ်ဆို့မှုများ) သဘာဝအချက်နှင့် မြစ်၏အထက်ပိုင်း တစ်လျှောက်ရှိ လူသားတို့၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုလုပ်ငန်းအစုစုတို့ကြောင့် ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဤသို့ပုံမှန်မဟုတ်သော အလေ့အထများ ဖြစ်ပေါ်လာသည်နှင့်အမျှ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများကိုလည်း ပြောင်းလဲစေလိမ့်မည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည်သစ်တောအရင်းအမြစ်များဖြင့် ပြည့်နှက်နေသည်။ သစ်တောမြေသည် ဧရိယာကြီးမားသော်လည်း ဈေးကွက်ဝင်သစ်ပင်ကြီးမရှိခြင်းကြောင့် သစ်တောအဆင့်အတန်း နိမ့်ကျနေရသည်။ တောင်တန်းဒေသများသည် ရာဘာစိုက်ပျိုးရန် မသင့်လျော်ပါ။ သစ်တောများစိုက်ရန်အတွက်သာ သင့်တော်သည်။ လက်ရှိတွင် သတ္တုတူးဖော်ခြင်းကြောင့် ပိုထိခိုက်စေသည်။ သစ်ပင်ကျဲပါးသော ယခင်နေရာဟောင်းများသည် သစ်တောမြေအတွင်း ဧရိယာအတော်များများတွင် ပျံ့နှံ့နေသည့်အပြင် သစ်တောမြေများကို တောင်စောင်းတောင်တန်းများတစ်လျှောက်တွင် ပညာမဲ့စွာ အသုံးပြုနေကြောင်းကိုလည်း တွေ့မြင်နိုင်သည်။ အထူးသဖြင့် ဤပြဿနာသည် အစိုးရထိန်းချုပ်ရန် ခက်ခဲသောနေရာ၌ တွေ့ရသည်။ မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှု နယ်မြေ(၁) တွင်ဖြစ်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ မြေဧရိယာသည် ကြီးမားကျယ်ပြန့်သောကြောင့် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးနိုင်သော မြေအရင်းအမြစ်လည်း ပေါကြွယ်ဝသည်။ မြေဆီလွှာအများစုမှာ သဘာဝမြေဆီဩဇာကောင်းပြီး သီးနှံအမျိုးမျိုးအတွက် သင့်တော်သည်။ လယ်သမားတစ်ဦး ပိုင်ဆိုင်သောပျမ်းမျှစိုက်ပျိုးမြေမှာ ၂.၅ ဧကကျော်ရှိသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ လယ်သမားတိုင်းသည် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုအတွက် လယ်ယာမြေဧက ၂.၅ ကျော် ပိုင်ဆိုင်လုပ်ကိုင်နိုင်သည်။ လယ်သမားတစ်ဦးအတွက် ပိုင်ဆိုင်မှုအရွယ်အစားသည် မွန်ပြည်နယ်ရှိ အခြားမြို့နယ်များထက် အချိုးပိုမို ကောင်းမွန်သည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းသည် အမျိုးအစားစုံလင်သည်။ စီးပွားရေး တည်ဆောက်ပုံတွင် ရှုပ်ထွေးသော စီးပွားရေးလုပ်ဆောင်မှုများ ပါဝင်သည်။ ငါးဖမ်းခြင်း၊ စိုက်ပျိုးခြင်းမှအစ လက်မှုလုပ်ငန်းနှင့် အကြီးစားစက်မှုလုပ်ငန်းများအထိ ပါဝင်သည်။ ဝမ်းစာအတွက် လုံလောက်စွာ စိုက်ပျိုး နိုင်သည်။ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအားလုံးကို ဘီးလင်းမြစ်၏ အနောက်ဘက်ပိုင်းတွင် တွေ့ရှိရသည်။ တင်ပြထားချက်အရ ပထမကဏ္ဍသည် သဘာဝအရင်းအမြစ်နှင့် မြေယာအသုံးချမှုတို့အပေါ် အဓိက အခြေခံပြီး၊ ဒုတိယကဏ္ဍသည် စိုက်ပျိုးရေးထုတ်ကုန်ကို ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများအဖြစ် အသုံးပြုထားသည်။ တတိယ ပတ်ဝန်းကျင် ကဏ္ဍသည် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး ကွန်ယက်၊ လူသားအရင်းအမြစ်နှင့် အခြေအနေပေါ်တွင် မူတည်သည်။ စက်ရုံကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းတွင် ပုဂ္ဂလိကကဏ္ဍနှင့် အစိုးရကဏ္ဍ နှစ်ခုလုံးသည်

ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်တွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်နေသော စီးပွားရေး ရောနှောနေသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်း ဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် ဒေသခံများအား သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လုပ်ငန်း စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် အခက်အခဲ ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ရိုးရာလက်ဆင့်ကမ်းလက်မှုပညာသည် ကျေးလက်နေလူများ ဝင်ငွေအားထားရ သကဲ့သို့ ခရီးသွားများအတွက် အဓိကဆွဲဆောင်မှုဖြစ်သည်။ ဘီးလင်းမြို့၏ ယဉ်ကျေးမှု ထိန်းသိမ်းမှု တန်ဖိုးလည်းဖြစ်သည်။ အဆိုပါ တတိယကဏ္ဍ စီးပွားရေး လုပ်ငန်းသည် အသင့်အတင့် ဖွံ့ဖြိုးစဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် မြို့နယ်စီးပွားရေးကဏ္ဍများ၏ ဒုတိယများဆုံး လုပ်သားအင်အား စုစည်းမှုရှိသည့် ကဏ္ဍဖြစ်သည်။ စီးပွားရေးအဆောက်အအုံတစ်ခုလုံးရှိ လုပ်သားအင်အား၏ (၁၀)ရာခိုင်နှုန်းခန့်ရှိသည်။ လက်လီဆိုင်၊ ခရီးသွားလုပ်ငန်း၊ စားသောက်ကုန်နှင့် အဖျော်ယမကာ ဆိုင်များနှင့် ဓာတ်ဆီဆိုင်လုပ်ငန်းများသည် ဝန်ဆောင်မှုစီးပွားရေးကဏ္ဍအတွက် အခြေခံလက္ခဏာရပ် များ၏ အဓိကအစိတ်အပိုင်းဖြစ်သည်။

အထက်ပါ အရေးပါသောအချက်အလက်တင်ပြချက်များမှာ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ ဒေသခံများသည် နောင်အနာဂတ်စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် မြို့နယ်အတွင်း၌ ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ရာတွင် လည်းကောင်း၊ မြေယာကိုအနာဂတ်စီးပွားရေးအတွက် ထိထိရောက်ရောက်အကျိုးရှိစွာ အသုံးချမှုတွင် လည်းကောင်း၊ သဘာဝအရင်းမြစ်များ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရာတွင်လည်းကောင်း အထောက်အပံ့ အကူအညီပေးမည်ဖြစ်သည်။

အကြံပြုချက်များ

ဘီးလင်းမြို့နယ်အတွင်း ရှေးဟောင်း အမွေအနှစ်များအား တရားဥပဒေနှင့်အညီ အကာအကွယ် ပေးသော အလေ့အထကိုကျင့်သုံးသင့်သည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်သည် ရှေးဟောင်းလူ့အဖွဲ့အစည်းတစ်ရပ်၏ ထုတ်လုပ်သည့်ပစ္စည်းဖြစ်သည်။ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအပေါ် သဘာဝပိုင်းဆိုင်ရာ လွှမ်းမိုးမှုရှိသောကြောင့် ဒေသန္တရအစိုးရသည် ရေကြီးရေလျှံမှုအတွက် စီမံခန့်ခွဲမှု နည်းလမ်းများနှင့် သမရိုးကျမဟုတ်သော မြစ်ရေစီးကြောင်း လမ်းကြောင်းပြောင်းလဲခြင်း၏ သဘာဝ နှင့် အလေ့အထများကို စူးစမ်းလေ့လာသင့်သည်။ တောင်တန်းထူထပ်သော နေရာတစ်ဝိုက်တွင် စိုက်ပျိုးခင်းများအတွက် မသင့်လျော်သောကြောင့် ဆုံးဖြတ်ချက်ချသူများအနေဖြင့် လက်ရှိသစ်တောများ ကိုသာ ပြုစုထိန်းသိမ်းခြင်းကို ဦးစားပေး စဉ်းစားသင့်သည်။ ဘီးလင်းမြစ်အထက်ပိုင်းရှိ ရွှေတူးဖော် ခြင်းကို မြစ်၏ရေအရည်အသွေး ပျက်စီးမှုကို အရေးတကြီးကာကွယ်ရန်အတွက် လျော့ချသင့်သည်။ ရေသွင်းစိုက်ပျိုးရေးစီမံကိန်းအား ဘီးလင်းမြစ်အောက်ပိုင်းတွင် ကျင့်သုံးသင့်သည်။ ဒေသန္တရအစိုးရသည် စက်ရုံ၏ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန် အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ ဖုန်မှုန့်များ၊ မီးခိုးငွေ့နှင့် ရေဆိုးစွန့်ပစ်မှုအစီအစဉ်များတွင်ပါဝင်လျှက် စီစဉ်ညွှန်ကြားမှုပြုသင့်သည်။

နိဂုံး

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် ယဉ်ကျေးမှုနှင့်သဘာဝအရင်းအမြစ်များဖြင့် ပြည့်နှက်နေသည်။ မျိုးစုံသော ရေမြေသဘာဝဆိုင်ရာ လက္ခဏာများသည် ရှုပ်ထွေးသောစီးပွားရေးလုပ်ဆောင်မှုများကိုဦး တည်စေသည်။ ဤအချက်များ၏ အရေးပါမှုသည် မြို့နယ်၏စီးပွားရေးဖွဲ့စည်းပုံကို ပုံဖော်ပေးနေသည်။ စီးပွားရေး ဖွဲ့စည်းပုံကို ကဏ္ဍသုံးခုဖြင့် ဆန်းစစ်လေ့လာခဲ့သည်။ အဓိကအားဖြင့် ပထမကဏ္ဍတွင် စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေး၊ သစ်တော၊ ငါးဖမ်းလုပ်ငန်း၊ သတ္တုတူးဖော်ရေးစသည့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများသည် လူတို့၏ အစားအစာလိုအပ်ချက်အတွက် အခြေခံဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် ဘီးလင်းမြို့နယ် စီးပွားရေး၏ ကနဦး တိုးတက်မှုအတွက် အဓိကအထောက်အပံ့ဖြစ်သည်။ ဤကဏ္ဍတွင် လူသားများသည် ထုတ်လုပ်မှု အဆင့်တွင် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာသဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် အဆက်မပြတ် ဆက်ဆံနေကြရသည်။ ဒုတိယကဏ္ဍမှာ ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ၎င်းတွင် ရိုးရာလက်မှုနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်း သို့မဟုတ် အသေးစားစက်မှု လုပ်ငန်းနှင့် အကြီးစားစက်မှုလုပ်ငန်းများ ပါဝင်သည်။ ရိုးရာစက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းများသည် ဒေသတစ်ခု၏ ယဉ်ကျေးမှုနှင့်အစဉ်အလာကို ကိုယ်စားပြုသည်။ ရွာတစ်ရွာ ထုတ်ကုန်တစ်မျိုး အစီအစဉ်အရ လက်မှုပညာ၌ ရိုးရာကျွမ်းကျင်မှုသည် လူတို့၏ ဘဝပုံစံ၊ သမိုင်းတို့နှင့် ဆက်စပ်နေသည်။

ဘီးလင်းမြို့နယ်သည် မွန်ပြည်နယ်ရှိ ရှေးအကျဆုံးလူ့အဖွဲ့အစည်း၏ လက်မှုပစ္စည်း ထုတ်လုပ်သူများ ထဲမှ အစုအဖွဲ့တစ်ခုဖြစ်သည်။ ရိုးရာလက်မှုလုပ်ငန်းများသည် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများကို ဖော်ဆောင်ပေးသည့်အပြင်၊ ရှေးယဉ်ကျေးမှုလက်ရာ ထိန်းသိမ်းသည့် လုပ်ငန်းဟုလည်း ဆိုရပေမည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းသည် မြို့နယ်အတွက် စီးပွားရေးအလားအလာ ကောင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ကုလသမဂ္ဂ ပညာရေး၊ သိပ္ပံနှင့်ယဉ်ကျေးမှုအဖွဲ့၏ အယူအဆအရ လက်မှုပညာများအပါအဝင် အသေးစား စက်မှုလုပ်ငန်းများသည် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံနှင့် ဖွံ့ဖြိုးပြီး နိုင်ငံများအတွက် ညီတူညီမျှအရေးပါပုံ တူညီသည်။ ဘီးလင်းမြို့နယ်ရှိ အကြီးစားစက်မှု လုပ်ငန်းကြီး သုံးခုသည် စိုက်ပျိုးရေး ထွက်ကုန်များကို အခြေခံသော ကုန်ကြမ်းအခြေပြု စက်မှုလုပ်ငန်းများဖြစ်သည်။ ဤတွင် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးသည် စက်ရုံများအား အောင်မြင်ကြီးထွားစေရန် အထောက်အကူပြုသည်။ ဤစက်မှုလုပ်ငန်းများသည် စွမ်းအင်အမြောက်အများကို လောင်ကျွမ်းစေပြီး ကုန်ကြမ်းများကို ကုန်ချောထုတ်ကုန်များအဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲရန် မြေနေရာ၊ စက်ရုံများနှင့် စက်ပစ္စည်းများလိုအပ်သည်။ ၎င်းသည် စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးရန် အရေးကြီးဆုံးကဏ္ဍဖြစ်သည်။ စီးပွားရေးပထဝီဝင်ဆိုင်ရာအယူအဆအရ တိုင်းပြည်များသည် ဒုတိယ ကဏ္ဍအပေါ်တွင်မူတည်ပြီးလျင် မြန်စွာကြီးထွားလာကြသည်။ ကုန်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းများသည် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အဆိုးပြဿနာများဖြစ်စေသည့်အပြင် ညစ်ညမ်းမှုဖြစ်စေနိုင်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း၊ စွန့်ပစ်ရေ၊ အမှိုက်များနှင့် အပူစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုလည်း ထုတ်လုပ်သည်။

တတိယကဏ္ဍဖြစ်သော လက်လီနှင့်လက်ကားရောင်းဝယ်မှု၊ အစားအစာဆိုင်ခန်းနှင့်စားသောက်ဆိုင်များ၊ ဓာတ်ဆီဆိုင်များ၊ ဟိုတယ်၊ ဘဏ်လုပ်ငန်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုအလိုက် ဝန်ဆောင်မှုများစသည့် လုပ်ငန်းများသည် ခရီးသွားလာရေးနှင့်ခရီးသွားလုပ်ငန်းအတွက် မရှိမဖြစ် အရေးပါလာသည်။ အဆိုပါတတိယကဏ္ဍသည် ဒေသခံများအတွက်အလုပ်အကိုင်များ ဖန်တီးပေးသည်။ ထို့ကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးတွင် အခြေခံဖြစ်သောပထမကဏ္ဍနှင့်ဒေသဖွံ့ဖြိုးရန် အရေးပါသော ဒုတိယကဏ္ဍများ၊ ခေတ်မီဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက် တတိယကဏ္ဍတို့သည် ကဏ္ဍအလိုက် ပြောင်းနေခြင်းက ပိုမိုသိသာကြောင်း လေ့လာသိရှိရပေသည်။

ထို့ကြောင့် လက်ရှိစီးပွားရေးတည်ဆောက်ပုံသည် ဘီးလင်းမြို့နယ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု၏ လက္ခဏာ များကို ဆုံးဖြတ်သည်။ အဓိကအားဖြင့် ရာဘာစက်ရုံများပေါ်ပေါက်လာပြီး၊ ပိုမိုကြီးမားသော စီမံကိန်းကြောင့် ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးအပြောင်းအလဲသည် ဗဟိုချုပ်ကိုင်သည့် စီးပွားရေး (စားနပ်ရိက္ခာထုတ်လုပ်ခြင်း)မှ စျေးကွက်စီးပွားရေးဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများသို့ပြောင်းလဲခြင်းဖြစ်သည်။ ဤအချက်သည် ဖွဲ့စည်းပုံပြောင်းလဲမှုကို ဆိုလိုသည်။ ဤပြောင်းလဲမှုကြောင့် ဒေသတစ်ခုလုံး ပိုမိုချမ်းသာ လာသော ပုံရိပ်ထင်လာသည်။ စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော ရေရှည် တည်တံ့မည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သဘောတရားများကို ကျွန်ုပ်တို့အမြဲတမ်းသတိဖြင့် စဉ်းစားရပေမည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

၁။ ပြည်ထောင်စုဆိုရှယ်လစ်သမ္မတ မြန်မာနိုင်ငံတော် သုတေသနလုပ်ငန်းများဆိုင်ရာ မူဝါဒညွှန်ကြားရေးအဖွဲ့၊ သိပ္ပံနှင့်နည်းပညာကော်မတီ၊ သဘာဝသိပ္ပံသုတေသနအဖွဲ့၊ သုတေသနစာတမ်းများ၊ ၁၉၈၇ခုနှစ်၊ ဇွန်လ၊ စာ–၉၅ မှ ၉၈။

၂။ မွန်ပြည်နယ်၊တိုင်းကျိုးပြည်ပြု ဆောင်ရွက်မှုမှတ်တမ်း၊၁၉၉၂ခုနှစ်မှ၁၉၉၇ခုနှစ် မေလ အထိ။

၃။ မွန်ပြည်နယ်၏ဒေသဆိုင်ရာအချက်အလက်များ၊၂၀၁၁ခုနှစ်၊မတ်လ ၃၁ရက်။

၄။ မြန်မာ–အင်္ဂလိပ်အဘိဓာန်၊၁၉၉၃ ခုနှစ်၊တတိယအကြိမ်ပုံ နှိပ်ခြင်း၊မြန်မာစာ အဖွဲ့ဦးစီးဌာန၊ ရန်ကုန်။

၅။ ရွှေနော်၊ဦး၊စစ်ကဲ၊၁၉၈၉ခုနှစ်၊မွန်ရာဇဝင်။

RESEARCH DISSERTATION ON NATURAL AND CULTURAL HERITAGE OF BILIN TOWNSHIP, MON STATE

NATIONAL ENLIGHTENMENT INSTITUTE
Upgrade Knowledge, Widen Space, Promote Society
Supported by
National Enlightenment Institute, Mawlamyine

KONRAD ADENAUER STIFTUNG
Funded by
Konrad Adenauer Stiftung – KAS Myanmar

Register

Presented by	–	Mon State Hluttaw Library, Archives and Research Department
Cover Design	–	Vantage
Editor	–	National Enlightenment Institute (NEI)
Page Composition	–	National Enlightenment Institute (NEI)
Publisher	–	National Enlightenment Institute (NEI)
Printed by	–	Nay Htet Kaung Company Limited
Distributor	–	Mon State Hluttaw Library, Archives and Research Department
Copies	–	500

Cooperation of Mon State Hluttaw and

Mawlamyine University

Research Papers on the contributing factors (natural and cultural heritage) related to tourism industry of Bilin Township

Collection of Research Paper

(27.December.2019, Aung Zay Ya Hall, Bilin)

Contents

No.	Researchers	Research Title	Page
1.	Daw Tin Ei	Preface on Research Paper Reading Session in Bilin Township	i
2.	Dr. Aung Myat Kyaw Sein	Foreword on Research Paper Reading Session in Bilin Township	ii
3.	Dr. Mya Thandar Oo, Daw May Soe Oo	A Study of Famous Religious Landmarks in Bilin Township Mon State	1-18
4.	Dr. Khin May Aung, Dr. Theingi Nwe, Dr. Nwe Nwe Aye	History of Bilin Township Administration	19-24
5.	Dr. Yin Yin Aye, Dr. Ko Yi Hla, U Zaw Lwin Oo, Dr. Tun Tun Zaw	Suwannabumi Laterite Culture and Sustainable Ecotourism Development of Bilin Area, Mon State	25-32
6.	Dr. Nyunt Nyunt Htay, Dr. Mi Thet Mon, Daw Theint Theint Win	Monitoring and Analyzing the Element Concentrations of Sediments in Bilin Township	33-44
7.	Dr. Aye Aye Cho Dr. Aye Aye Nwe Daw Ohnmar Tun	Comparison of Water Quality Assessment of Middle Course and Upper Course of Bilin River	45-62
8.	Dr. Aye Aye Nwe, Daw Khin Khin Htwe Lwin, Daw Ohnmar Htun	Comparison of Water Quality Assessment of Upper and Lower Courses of Bilin River	63-74
9.	Dr. Moe Moe Khaing Dr. Marlar Aung Daw Tin Win Htay, Daw Swe Swe Mar	Evaluation of Economic Botany in Bilin Township	75-84
10.	Dr. Aye Mi San, Daw Phyu Pyar Tin Mi Kyaik Swe Non	Potential Wildlife Tourism in Bilin Township, Mon State	85-92
11.	Dr. Soe Win, U Han Zaw Htun, Daw Yadanar Soe Win	Nature Based Eco-Tourism Sites within Bilin Area, Mon State	93-112
12.	Dr. Kyin Swan, Dr. Soe Win Dr. Ye Wint Htut	Structure of the Economy in Bilin Township, Mon State	113-149

Preface on Research Paper Reading Session in Bilin Township

Bilin Township is rich in cultural heritage and religion. Moreover, it is a habitat of rare species. It is also an area where gold is extracted. In addition, the location of such mountains as Kelartha and Melan attracts tourists. That's why it has tendencies of improving Tourism. To make awareness of these valuable natural resources of Bilin, researchers from Departments of Myanmar, Oriental Studies, History, Geology, Zoology, Botany, Chemistry, Physics and Geography are doing research enthusiastically.

There are altogether (11) research papers on Bilin's natural and cultural heritage. They were completed within (6) months. During that time, (7) meetings were held, (15) field trips and discussion with local people were also done. On 27 December 2019, a research paper reading session was held successfully under the guidance of Mon State Hluttaw.

Moreover, it is delightful and honorable that these papers are printed out as books. I am grateful to those who are researchers from Mawlamyine University, Yangon University, MaUBin University, Kalay University and Dawei University. Moreover, special thanks to the Dr.Aung Myat Kyaw Sein, Rector of Mawlamyine University, Dr. Zaw Lin, Retired Rector of Mandalay University of Foreign Language, Dr.Aung Kyaw, Rector of MaUBin University, who are acting as chairpersons of the paper –reading session. Furthermore, we thank representatives of Hluttaw, Konrad Adenauer Stiftung (Myanmar) who funded this research, National Enlightenment Institute (NEI) who organized this process, office staff of Mon Hluttaw and staff from administration department and local people from Bilin Township. We will cooperate and do many researches for the development of Mon State.

Daw Tin Ei

Speaker

Mon State Hluttaw

Foreword on Research Paper Reading Session in Bilin Township

It is a milestone for the Mon State, including Hluttaw, government, Local people and Mawlamyine University to successfully hold a Paper reading session on Bilin natural and cultural heritage on (27) December 2019 at Aung Zay Ya Hall, Bilin. Mawlamyine University is co-operating with the Mon State Government, Hluttaw and local people. Many paper reading sessions are successfully held with full effort. First Thuwunnabumi local Paper Reading Session was held on (3/4) November 2012 at State Hall. Then, Paper Reading Session on Warkaru Ancient City was held on (28) December 2014 at BEHS (2), Thanbyuzayat. After that, Paper Reading session on Ye Ancient City was also held (23) August 2015 at Mon Dhammayone, Yan Myo Aung quarter and Paper Reading session on Analysis of Kyaikmaraw township natural and cultural, environmental conservation was also successfully held on (22) December 2018 at Attayan Hall, Kyaikmaraw. Therefore, within (7) years from 2012 to 2019, Mawlamyine University has completed (57) research papers on (5) towns and cities. It is a great effort of publishing (5) research books and sharing knowledge to meet the needs of local people. Without the great support of Mon State Hluttaw, government and Local people, it is impossible to have such great success. Moreover, cooperation with other Universities and collaboration with all Arts & Science departments have also shown our researchers' great collaborative skill. Collecting Data from selective areas and difficult aspects, analyzing data and starting information and knowledge with local people and recording these observations scientifically and systematically show researcher's much effort and perseverance. It is hoped that these efforts and findings will give great support for the social, economic and cultural development of Mon State.

Dr.Aung Myat Kyaw Sein
Rector
Mawlamyine University

A Study of Famous Religious Landmarks in Bilin Township Mon State

Mya Thandar Oo[1], May Soe Oo[2]

Abstract

This paper reveals, analyzes and presents the prominent ancient religious landmarks from the village tracks in the city of Bilin, Mon State. In doing, so the actual data such as lists of tables, photo records, and documents have been collected by visiting the areas within the city of Bilin. Then, this paper is conducted through the use of definitions and clarifications in consultation with traditional records, Buddhist literatures such as Pāli, Aṭṭhakathā and other Chronicles. Since this paper reveals the salient religious and cultural records of the region, it is expected to be able to contribute to the flourishing and propagation of Buddhism, in particular, and the development of tourism, in part.

***Keywords* :** prominent ancient religious, religious landmarks, traditional records, chronicles, cultural records

Introduction

The term Bilin can be defined in the Mon language as "Līlo (Pīlam)" meaning "place destroyed by a river", as can be found in Steven's Grammatical Note on Peguan Language. In other words, it is said that *lwīlo* in the Mon language is *pīlam*in the Myanmar sound turning into *bilin*. *Pī*(*lwī*) means a river and *lam* (*lo*) means to get ruined. Therefore, it can be assumed that the word means a town where a river gets ruined. Even today, on the east bank of the Belin River, there are obviously a village named *bilinkyo-ywa* and a monastery named *bilinkyo-kyaung*. In fact, by nature of rivers and creeks, due to erosion, their currents changed and original pieces of earth remained there on their banks. The original name of *bilin* is said to be *lwīlo* in Mon, and *pīlam* in Myanmar from which it turned out to be *bilin*. It is learnt in accordance with historical records that the town *bilin* was founded by King Mahā Uzanā of Mouttamamyowan. The town Bilin is a region where Buddhism has been flourishing since former times, as indicated by its cetis and stupas, long-standing religious buildings, and famous pagodas where relics such as the Buddha's tooth and hair are enshrined.

In this paper, the flourishing Buddhism of the town Bilin is studied and presented revealing its religious monuments. In so doing, a brief history of the Bilin region included in the Mon State, village tracts included in the Bilin township, religious records on the region, locations, historical findings and discussions on prominent religious monuments, surveys on monasteries, cetiyas, stupas, stone inscriptions and ink inscriptions on stuccos that can be reached out will be revealed.

[1] Dr., Professor & Head, Department of Oriental Study, Mawlamyine University

[2] Daw, Tutor, Department of Oriental Study, Mawlamyine University

The term "*Sāsanika*"

The Bilin region is included as part of the historic region recognized as the Suvaṇṇabhūmi region where the Theravāda Buddhism began in Myanmar. The religious evidences play an important role in approving the fact that the Theravāda Buddhism began to flourish according to historical evidences and geographical records on Buddhism. The term *Sāsanika* combines the two expressions *sāsana* + *ika* meaning "religious". The original meaning of *sāsanā* is doctrine. Before the Buddha attained Nirvana, He said His last words of *Tathāgatapacchimavācā* to Shin Ānanda and other monks in a sense that they were to regard *Dhamma* and *Vinaya* as their teachers after He attained Nibbāna. In other words, the two aspects can be said to be the doctrinal *sāsanā* of the Buddha. The sermons preached by the Buddha were recorded in Pāli as the Theravada Buddhist scriptures. The process of lecturing the scriptures is that of pariyatti. Therefore, the teaching monasteries carrying out the processes of pariyatti can be said to be religious monuments.

In addition, the process of meditation in terms of the Buddha's teaching is the process of paṭipatti contributing to the freedom from the cycle of rebirths. In other words, meditation centers are those carrying out noble meditation practices guided by the Buddha, and, therefore, they are included in religious monuments. Those which are worth worshipping such as the relics of the Buddha, cetiyas and stupas in which such relics are enshrined, and the Buddha's images termed *uddhissacetī* are religious monuments which are worth worshipping. As Myanmar is a Theravāda Buddhist country, it has a large number of Buddhist monuments.

Out of such a large number of religious monuments, prominent religious ones include Shwedagon Pagoda in Yangon, Mahāmyatmuni in Mandalay, Phaungdawoo Pagoda in Inlay, famous pagodas in Mon State such as Kyaikhtiyoe Pagoda, Kyaikhtisaung Pagoda, Kelatha Pagoda, Melan Pagoda, Kuthinayone Pagoda, Myathabeik Pagoda, Myatheindan Pagoda, Kyaikdeiyum Pagoda, Kyaikte Pagoda, and so on. The Bilin region is a region in Mon State where there are a large number of religious monuments. It is learnt that the township of Bilin is composed of 5 quarters, 51 village tracts and 212 villages in accordance with the regional data of April, 2019.

In this paper, the religious matters that I could reach out by making a field trip to and collecting the data on such religious matters in the quarters, village tracts and villages of that township will be revealed and presented. In so doing, the aim is to contribute to guidelines on a visit to Myanmar by revealing not just the religious point of view of Theravāda Buddhism but also the beliefs of that region as well as its cultural heritages. Therefore, in this paper, the Buddhist artistic works, ancient religious monuments, traditional beliefs mentioned in palm-leaf manuscripts, writing tablets made of paper, cloth or metal in the form of accordion folds called parabaiks, and stone inscriptions will be collected and revealed as much as I could reach out.

Famous Religious Landmarks in Bilin

No	Location	Religious Landmark	Type
1	SaYar San quarter	Nyeinchanyeikmyone	Pariyatti teaching center
		Nhat-pyaw-toaw Monastery	Pariyatti teaching center
		Min-kyaung	Pariyatti teaching center (Antique)
		Myauk-kyaung-gyi	Pariyatti teaching center (Antique)
		Koe-na-win Monastery	Pariyatti teaching center
		Shwe-bon-thar Monastery	Pariyatti teaching center
2	Hpoe Yar Zar quarter	Laythar Monastery	Pariyatti teaching center
		Dhammavihāra Monastery	Pariyatti teaching center
		Samiddhodaya Nunnery	Pariyatti teaching center
3	Kan Tha Yar quarter	Puññasukhitārum Monastery	Pariyatti teaching center
		Thuga-wai-sī Nunnery	Pariyatti teaching center
		Myinthar-theravāda Monastery	M.E center
4	Hpoe Hla Gyi quarter	Aggamahāvijayarāma Monastery (Pinnetoaw)	Monastery
5	Bo Tay Za quarter	Sagaing Pariyatti teaching center	Pariyatti teaching center
6	Shwehle village tract	Veluvan-tawra Monastery	Pariyatti teaching center
7	Anaingpun village tract (Taungkalay village)	Mālikā Monastery	Pariyatti teaching center
8	Zothok village tract	Kyaik-htee-saung Monastery	Antique Stupa &Monastery
		Nyaung-tharyar Monastery	M.E center
		Shwekyin Monastery	Pariyatti teaching center
9	Kawkadut village tract	Alaltawya Monastery	Pariyatti teaching center

No	Location	Religious Landmark	Type
10	Taungzun village	Sokamyaung Monastery	M.E center
		Dhammadhūtatawra Monastery	Pariyatti teaching center & meditation center
		Sokamyine Monastery	M.E center
		Thayat-kone Monastery	Pariyatti teaching center
		Kyauk-wine Monastery	Pariyatti teaching center
		Thaphancho Monastery	Pariyatti teaching center
		Maṇijeyyum	Nunnery
		Myoe-oo Monastery	M.E center
		Seint-san-myaung Monastery	Special meditation center
11	Pauktaw village tract	Tawra Monastery	M.E center
		Kantaw-oo (dhammasukha)	M.E center
		Aungbodhimangalar	M.E center
		Shwegu Monastery	Special meditation center
12	Kinywa village tract	Phayarlay Monastery	Pariyatti teaching center
13	Taunggyi village	Kelāsa Monastery	Antique
14	Thebyuchaung village tract	Khattādhamma Monastery	Special meditation center
15	Melan village tract	Melan Monastery	Stupa &Monastery
16	Paingdawe village tract	Kussinārum Monastery	Stupa &Monastery
17	Thittokyun village	Thit-to-kyun Monastery	M.E center

Discussions and Result

In revealing prominent monasteries in the region of Billin and those that are religious monuments of that region, they are of two components that can be found such as the teaching centers carrying out the processes of pariaytti and the meditation centers carrying out the tasks of paṭipatti. In revealing the teaching centers and meditation centers, monasteries and prominent nunneries will be dealt with. According to the regional surveys on the township of Bilin done in 2019, there are 19 prominent teaching centers relating to monks, 3 permanent meditation centers, and some occasional meditation centers that can be found. Among prominent teaching centers for nuns, the Samiddhodaya nunnery is well-known in the town of

Bilin. One of the prominent teaching centers in the Bilin township is the Nyeinchanyeikmyone Dhammacariya Teaching Center formerly known as Anaukkyaung. Sayadaw U Vāyama left the Myaukkyaung monastery called Aungmyaebhom-tha, and built the current monastery at the foot of the Deikhin hill in the west of the town of Bilin. Although Sayadaw did not name the monastery, it was located in the west of the town of Bilin, and got its name Anaukkyaung (monastery in the west).

Then, successive monks resided there, and the sixth presiding monk Sayadaw U Vimala renamed the Anaukkyaung as Nyeinchanyeikmyone Dhammacariya Monastery on the full-moon day of the month of Nayon in the year 1350 ME.

Another prominent teaching center in the town of Bilin is Leitha-Tripel Pa monastery for propagating Buddhism. The monastery is found in traditional records to have been founded in the period after the year 1190 ME by Sayadaw U Esika, the second mentor of Padaung Sayadaw. The current Leitha monastery provides the teaching of pariyatti-related scriptures and runs a paṭipatti-related meditation center.

Other teaching centers are Min Kyaung and Ngetpyawdaw, which are quite ancient, and have been prominent as religiously prestigious teaching centers of the town of Bilin since former times. It is observed that there are a few teaching centers for nuns in revealing teaching centers the scriptures of pariyatti in the region of Bilin.

Among them, the well-known teaching center for nuns in the town of Bilin is the Samiddhodaya Sirimaṅgalar Nunnery, which is located in the quarter of Borazar. In addition, the Dhammadhūtatora monastery included in the most prominent pariyatti- and paṭipatti-related monuments in Myanmar prestigiously carrying out both pariyatti and paṭipatti tasks is only located in the Taungzun village, Bilin Township, Mon State.

A salient feature of the monastery is that a meditation center is jointly opened with a nunnery along with the teaching center for monks. A combination of the teaching center and meditation centers is named as Dhammadhūtatora. The Dhammadhūtatora monastery was founded by the chief patronizing Sayadaw Visiṭṭha dīghabhāṇakasiripavara Dhammācariya Aggamahāsadhammajotikadhaja Baddhantapaññājota in the Taungzun village, Bilin township, Mon State, on the full-moon day of the month of Nayon in the year 1340 ME, and made efforts in propagating the pariyatti and paṭipatti Buddhism.In the year 1340 ME, the Dhammadhūtatora monastery was launched with 7 monks.From the time when the Dhammadhūta monastery was established, the Sayadaw carried out the delivering of lectures, writing of literature, preaching of sermons and training of meditation. He propagated Buddhism by asking his disciples to write Buddhist literature, teach Buddhist scriptures, preach Buddhist sermons and train meditation. The Sayadaw tended to write Buddhist literature as much as he found time while going on propagation trips.

During the period from the time when he entered the literary field with a piece of Buddhist scripture on the Story of Dāna in the year 1331 ME to the time when he passed away in the year 1359 ME leaving 52 treatises and over 100 articles he had written for religious magazines. A large number of treatises he had written emerged.Whenever he went out for

delivering sermons and trained meditation, he emphasized the matter of pariyatti by asking his disciples to administer the monastery and deliver lectures. Due to his diligence and his disciples' efforts, successes were gained in a variety of exams, more and more monks from different parts of the country came to study at the monastery resulting in an increase in the number of learners totaling 137 monks and over 60 nuns in the year 1359 ME, when he passed away.At the time of the 25-year silver jubilee anniversary, there were over 150 learning monks and over 80 learning nuns. The Sayadaws who successively taught the pariyatti literature at the Dhammadhūtatora monastery from the time when it was established to the silver jubilee anniversary (1340-1365 ME) are as follows: -

1. Nan-Oo Sayadaw (1340-1348)
2. Ven. Candobhāsa (1341-1342)
3. Ven. Paññāsa (1343-1344)
4. Ven Ñāṇuttara (Innyan) (1344-1345)
5. Ven. Vāseṭṭhābhivamsa (1344-1360)
6. Ven.Visuddhābhivamsa (1345-1348)
7. Ven Ñāṇuttara (Paung) (1347-1348)
8. Ven Kosalla (1347-1349)
9. Ven Chekinda (1349-1359)
10. Ven Ācikkhaṇa (1349-1350)
11. Ven. Paññissara (1350-1365)
12. Ven Sūriya (1350)
13. Ven Kesava (1350-1365)
14. Ven Vimala (1350-1365)
15. Ven. Ñāṇika (1356)
16. Ven. Paññāvara (1357-1365)
17. Ven. Ñāṇavudha (1361-1364)
18. Ven. Viveka (1361-1365)
19. Ven. Samvera (1363)
20. Ven Ghesita (1363-1365)
21. Ven. Vaṇṇita (1363-1365)
22. Ven. Vicāra (1364-1365)
23. Ven. Nandadhaja (1365)

A large number of outstanding Sayadaws in the matter of pariyatti emerged during the period from the time when the Taungzun Dhammadhūtatora teaching center was started with to the silver jubilee anniversary, and they are:-

1. While delivering lectures, Sayadaw Ashin Vāseṭṭhābhivamsa won the degrees of Sāsanadhajadhammācariya and Piṭakattayapāragū.
2. Sayadaw Ashin Chekinda won the degrees of Jotipāladhammācariya and Sāsanadhajadhammācariya.
3. Sayadaw Ashin Paññissara had a chance to study abroad, and won the degrees of Sāsanajotipāladhammācariya, Sāsanadhajadhammacariya and Sāsanahita-gaṇavācaka-ācariya.
4. Sayadaw Ashin Kesava won the degrees of Sāsanajotipāladhammācariya, Sāsanadhajadhammacariya
5. Sayadaw Ashin Vimala won the degrees of Sāsanajotipāladhammācariya, Sāsanadhajadhammacariya
6. Sayadaw Ashin Ñāṇavudha won the degree of Dhammācariya.
7. Sayadaw Ashin Viveka won the degree of Sāsanadhajadhammacariya after passing the class of Dhammācariya (with the third rank in the whole country).

Among the Sayadaws, such Sayadaws as Ashin Chekinda and Ashin Paññissara even founded the Buddhist universities in the present period.

Outstanding learners emerging during the period from the time when the Taungzun Dhammadhūta teaching center was founded to the silver jubilee anniversary (1340 from1365):-

Period	**Level**	**Standard**	**Person**
1350	Pathamange	First	Ma Saccavādī
1351	Basic Level	First	Ma Atulañāṇī
1352	Pathamange	First	Ma Kañcanā
1352	Pathamalat	First	Ma Rūpasantā
1353	Pathamalat	First	Ma Kevalī
1353	Pathamagyi	First	Ma Saccavādī
1354	Pathamagyi	First	Ma Rūpasantā
1354	Basic Level	The Whole Burma First	Ashin Puññānanda
1355	Basic class	The Whole Burma Third	Ashin Dhammesaka
1355	Basic class	First	Ma Khemaṅkarā

Period	Level	Standard	Person
1357	Dhammacariya	First	Ma Rūpasantā
1357	Pathamagyi	Pathamakyaw	Ashin Viveka
1357	Pathamalat	First	Ma Kusalanandī
1357	Pathamange	First	Ma Vilāsī
1360	Pathamagyi	First	Ma Khemācārī
1362	Pathamalat	First	Ma Rūpavatī
1363	Dhammacariya	The Whole Burma Third	Ashin Viveka

Outstanding learners in the whole of Mon State

Period	Level	Standard	Person
1360	Pathamagyi	Third	Ashin Nandadhaja
1360	Pathamagyi	First	Ma Khemācārī
1360	Pathamalat	First	Ma Vimalāsī
1360	Pathamange	First	Ma Sutacārī
1360	Basic class	First	Ashin Ñāṇānda
1360	Basic class	First	Ma Sukhacārī
1361	Pathamalat	First	Ma Sutacārī
1361	Pathamange	Second	Ashin Ñāṇānda
1362	Pathamalat	First	Ashin Ñāṇika
1362	Pathamalat	Third	Ashin Ñāṇānda
1362	Pathamalat	First	Ma Rūpavatī
1362	Pathamange	First	Ma Chekānandī
1362	Basic class	First	Ma Sītalā
1363	Pathamagyi	Third	Ashin Sumana
1363	Pathamalat	First	Ma Upasamā
1363	Pathamange	First	Ma Sītalā
1364	Pathamagyi	First	Ma Sukhacārī
1364	Pathamalat	First	Ma Chekānandī
1364	Pathamange	First	Ma Candāsīri

On the 4th day of waxing of the moon of the month of 2nd Waso in the year 1347 ME, the Maṇijeiyyum teaching center for nuns from various parts of the country who wish to serve for pariyatti and patipatti tasks was founded in the place of the Maṇijeyym monastery donated to the Sayadaw in the vicinity of the Dhammadhūtatora monastery.

Sayagyi Daw Sukherī and 8 other nuns reside there in an old building and a wooden building. Since they lived there in accordance with the doctrine of the Sayadaw making every

effort for pariyatti tasks relating to paṭipatti ones, the number of nuns increased due to successes gained in pariyatti exams in a few years.

The goal of the Dhammadhūta for learning monks and nuns is that "they are required to adopt good temperament, respect codes of conduct, keep themselves fit and healthy, live with cleanliness, go places without fail, live neatly and tidily, speak appropriately, wear appropriate clothes, obey rules and regulations, keep in touch with and have a mastery of Buddhist literature, and reach their destination with the ten points in full".

In the year 1359 ME, the Sayadaw formed a group of 4 patronizing nuns to give over the administrative duty for the nunnery to them. In addition, successes were gained each year in such exams conducted in Mon State as Suvaṇṇabhūmi Pariyatti exam in the town of Thaton, Pariyattihitadhara exam in the town of Mudon, Saddhamanepuñña exam conducted by Nyeinchan Yeikmyone Dhammacariya teaching center in the town of Bilin, and Vinayādhika exam in recitation of Buddhist scriptures in the village of Pauktaw, and so on.

During the period of 33 years after the founding of the monastery due to efforts in terms of the Sayadaw's doctrine, successes were gained each year in the State's Dhammacariya level exams and outstanding nuns also emerged. 13 nuns as all-Myanmar first prize winners and 14 nuns as all-Mon State first prize winners emerged.Some of the nuns from the nunnery who outstandingly succeeded in the Dhammacariya level exams and had a mastery of the Buddhist scriptures opened their own nunneries in appropriate places or in their respective regions in order to carry out the tasks for propagating Buddhism. In all parts of the country, 13 branches of the Taungzun Maṇijeyyum teaching center for nuns founded during the lifetime of the Sayadaw were founded such as Inyedhammayeiktha nunnery in the township of Kyonepyaw, Ayeyarwady Region, Rūpathandārāma nunnery in the township of North Dagon, Maṇijeyyum nunnery between the township of Thaton and the village of Kyaikkaw, Maṇijeyyum nunnery in the town of Moguk, Zinkyaik Dhammadhūtasāsanaramsī nunnery in the township of Paung, and Maṇijeyyum nunnery in the town of Pharpon, and so on.

Famous Pagoda in Bilin Township

In studying and analyzing the cetiyas and stupas found in that region, prominent cetīs built enshrined with the hair relics of the Buddha, and long-standing Buddha images built in a variety of Buddhist architectural artistic designs can be remarkably revealed.

No	Pagoda	High & (Length)	Style
1*	Melan	13′ - 5″	Stupa
2	Kelāsa(Kelatha)	113′ - 9″(288′)	Stupa
3	Myathabeik	204′ - 6″(368′)	Stupa
4	Kussinārum	14′(16′)	Stupa
5	Kyaikhteesaung	100′ - 8″(340.8′)	Stupa
6	Myatheindan	175′(253.6′)	Stupa

No	Pagoda	High & (Length)	Style
7	Kyaikdeiyum	95′(188′)	Stupa
8	Wine-pat-satta	57′(168′)	Stupa
9	Maṇimekhalar	85′ - 6″(176′)	Stupa
10	Deikhin-shwezedi	40′ - 6″(85′ 11″)	Stupa
11	Shwebomthar-muni	87′(104′)	Stupa
12*	Kyaikte(Kyaik-pa-te)	135′	Stupa
13	Shwe-saryam	84′(248′)	Stupa
14	Mya-saryam	55′(136′)	Stupa

The Kyaikhteesaung Cetī is located in the village of Zokthok, Bilin Township. The finial of the cetī was originally askew and thus the cetī got its name Htisaung hair-relic cetī.

In the year 1335 ME, Sayadaw Agga Mahā Saddhammajotikādhaja Baddhanta Paññādīpa erected right the askew finial with his will power. From that time, the finial-askew cetī became Kyaikhteesaung cetī (Kyaik-Pagoda, like an umbrella in the center covering widespread). Kyaikhteesaung hair-relic cetī is an approximately 2600-year old cetī with ancient laterite works.

Therefore, it can be put on record as a prominent well-known cetī with magnificently wonderful laterite works on Buddhist architecture. Kelāsa hair-relic ceti was built by Hermit Tila, Town Governor of Kyaikkala, Thaton, and King Thapaw on the Kelāsa(Kelatha) hill in the village of Taunggyi, Bilin township in the year 117 ME.On the 1st waxing day of the year 1346 ME, Khaikhtisaung Sayadaw first renovated the cetī donating a finial, a pennant-shaped vane and a bud-like ornament to it. The Kelāsa (Keletha) hill is remarkable because it is said to be the Buddha’s foot set on it, it is a hair-relic cetī, and its surrounding territory is specified as a danger-free zone. The Melan hair-relic Buddha image is located at the top of the Nāgapabbata hill in the Melan village, Bilin Township. On the full-moon day of Tazaungmone in the year 1255 ME, the Buddha image was carried to place it there by a group of well-wishers led by Saya U Gatu. The Buddha image is an over-one hundred-year-old historic one. Although there was no monastery near the cetī, there is currently one there at the foot of the hill to its east to carry out its tasks. There is an over-one hundred-year old 110-viss bronze bell on the platform of the hair-relic cetī. The artistic bell ornamented with 2 mythical dragons has its height of 2 taung and 1 mait (approximately 42 inches), its circumference of 6 feet and its thickness of 2 inches.

In addition, there is the Melan Sayadaw’s over-one hundred-year-old ordination hall built approximately in the year 1271 ME. The Kusināyyum hair-relic cetī located in the village of Paingdawe, Bilin Township is said to have been built in the year 1190 ME.On the platform of the cetī, there is a huge 267-viss and half-a-viss bronze bell on the 4th post-full-moon-day of

the month of Kasone in the year 1247 ME. The Kyaikte hair-relic cetī is located in the village of Thebyuchaung of the village tract of Taungzun, Bilin Township. It is learnt in accordance with the historical records that the cetī was built by Hermit Alakkapa in the year 113 ME. In the year 197 ME, King Rājasawwai and his people renovated the cetī. In the year 460 ME, the cetī was renovated by King Kyansittha, who put on record on a stone inscription in the Mon language, which he placed on its platform. Since the stone inscription became faint and impossible to read, a group of monks headed by the Kyaiktekyaung Sayadaw re-inscribed it in both Mon and Myanmar languages depending on the original symbols of the inscription which was formerly readable and the "Kyaikta" stone inscription mentioned in U Chit Thein's anthology on ancient Mon stone inscriptions. Then, the new stone inscription was placed being kept in its shed in front of the former one. The Maṇimekhalā hair-relic cetī is located in the village of Zokkali, Bilin Township. Therefore, it is known as the Zokkali hair-relic cetī, as mentioned in the history of hair-relic cetīs. In addition, it is also known as Myatheidan hair-relic ceti as it is included in the 6 types of Cha-kesa-dhātu, and built by a female deity named Maṇimekhalā, and its former conditions were innovated with emerald by the two siblings of Shan chieftains. The Kyaikhteesaung Sayadaw said that there are only 3 Buddha images half in water and half on the ground surrounded by a sea, and the cetī is one of them. The cetīs also one of those innovated and maintained by the Kyaiktheesaung Sayadaw. The Sakkyathīha bronzed Buddha image located in the Sayasan quarter; Bilin was completed by the first Leitha Sayadaw on the full-moon day of the month of Tapaung in the year 1234 ME. In addition, the architectural works of the Buddha image are unique. It is learnt in accordance with traditional records that the bronzed Buddha image is 10 years earlier than the bronzed over-one hundred-year-old Buddha images in lower Myanmar such as Mahāmuni in Mawlamyine, Mahāmuni in Kyaiktho, and Mahāhamsajinamuni in Bago. It is learnt in accordance with surveys that most of the hair-relic cetīs included on the list of well-known religious monuments of the Belin region such as Myathabeik, Shweyaungpya cetī, Sakkathūpasoṇḍayashwe cetī, Kyaiktalan cetī, Kyaikdeiyum, Deikhin shwecetī, Shwesayan, Myasayan, Shwebonethamuni, and so on are located in the village tracts, and the historic well-known long-standing Buddha images such as Aung Sakkya and Dipinkara and so on are located in the SaYarSan quarter in the town of Bilin. Along with the flourishing of the Theravāda Buddhism in Myanmar, the Buddhist literature and culture flourished. Therefore, some evidences that can be said to be ancient cultural heritages were found in collecting religious monuments. Among the evidences, city wall fort with statutes of elephants and horses built with laterite, stone inscriptions, palm leaf manuscripts, bell inscriptions, clay tablets, and some of the long standing artistic entities were found. They include, as mentioned above, bronze bell at the Kusināyyum hair-relic cetī, ordination hall at the Melan hair-relic cetī, ancient historic ordination hall at the Kyaikthieeaung hair-relic cetī, and ancient laterite cultural research museum, etc. Therefore, it is found that there are a large number of ancient heritages at the cetīs and stupas, which are religious monuments of the Bilin region. Summing up, the maintenance and preservation of religious monuments and entities that can be said to be the cultural inheritance of a region can contribute to the beauty of that region. In so doing, they are required to last long under a better preservation system that prevents them from decay. Therefore, as for local dwellers, they are

urged to obey the appropriate techniques and methods relating to maintenance and preservation of ancient historic monuments and entities through their realization of the historical value of such monuments and entities, and to cooperate as required in the maintenance and preservation tasks and activities.

Conclusion

The town of Bilin is included in the sector of Muttamaṇḍala of Rāmññ District where the Theravāda Buddhism has flourished even since former times, as can be known in accordance with traditional historical records including the Buddhist religious geographical treatise. In this paper, a large number of religious monuments that are evidences that can be said to indicate the fact that the Theravada Buddhism started to flourish were studied through a field trip made, the data required were collected, revealed, analyzed and presented. The data were collected and revealed on such religious monuments as historic well-known ceties including Keilatha, Kyaikhteesaung, Myatheindan, Melan, Kyaikte, Kyaiktalan, prestigious teaching centers distributing pariyatti literature, meditation centers practicing paṭipatti, courses for politeness and better behavior, monastic education centers, and so on. In other words, polite, well-behaved, upright educated persons enjoying high-level literature, culture and social status emerged due to the flouring of the Theravāda Buddhist Order in that region. From the religious perspective, a large number of outstanding monks and persons who have high capabilities for propagating, maintaining and preserving Buddhism from the times when the Buddhism started to flourish to the periods in the future have emerged. From the religious perspective, thanks to pariyatti and paṭipatti efforts and activities, correct practices can be adopted, and genuine benefits of the secular world and the ways to escape from cycle of rebirths can be enjoyed. For the development of a region, it is important that sectors of the culture, social, religious and economic affairs of that region develop. A high-level cultural standard for the development of social status can be said to be a strong contribution. In addition, the affluence of natural resources of that region is one of the contributions for its economic development. Ancient cultural heritages are also included in the inventory of natural resources of that region. Religious monuments are also entities of the inventory of cultural heritages of that region. Therefore, religious monuments that are cultural heritages are worth regarding as resources that beautify that region. In other words, among factors mainly required for development of tourism of that region, religious monuments and entities included in the inventory of cultural heritages are one of such necessities. Therefore, this paper partly contributes to religious historical records and revealing of cultural heritages from the religious perspective of the Bilin region and can be of much help and benefit to development of tourism of that region.

References

၁။ ဆံတော်ရှင်ကျိုက်ထီးဆောင်းစေတီတော်မြတ်ကြီးသမိုင်း (ဦးစေတနာ) - ၁၉၉၄

၂။ တောင်းစွန်းဓမ္မဒူတတောရ ၂၅နှစ်ပြည့်သာသနာ့ပူဇော်ပွဲမဂ္ဂဇင်း - ၁၃၆၅

၃။ မဲလံဆံတော်ရှင်စေတီတော်မြတ်သမိုင်း (ဦးစေတနာ) - ၂၀၁၃

၄။ မွန်ရာဇဝင်စေတီတော်သမိုင်းပေါင်းချုပ် (စစ်ကဲ၊ဦးရွှေနော်) - ၁၈၉၉

၅။ မွန်ပြည်နယ်ဘီးလင်းမြို့နယ်ငြိမ်းချမ်းရိပ်မြုံမွှာစရိယသင်တန်းကျောင်း

(အနောက်ကျောင်း)သာသနာဝင်မှတ်တမ်း (ဦးကောဝိဒ) - ၂၀၁၃

၆။ ဘီးလင်းမြို့ကုသိန္နာရုံဆံတော်ရှင်စေတီတော်မြတ်ကြီးသမိုင်း (ဦးဘတင်) - ၂၀၀၄

၇။ ဘီးလင်းမြို့နယ်ဒေသဆိုင်ရာအချက်အလက်များ - ၂၀၁၉

၈။ သမိုင်းဝင်ကျိုက်တဲဆံတော်ရှင်သမိုင်းမှတ်တမ်း - ၁၃ ၇၂

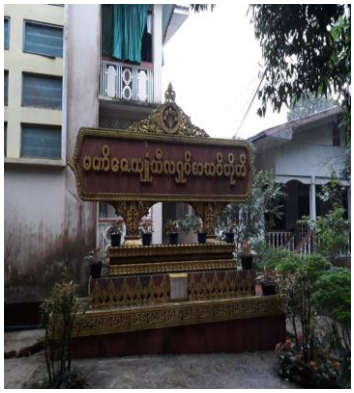
၉။ သီရိမင်္ဂလာဌက်ပျောတောကျောင်းတိုက်ရာပြည့်အထိမ်းအမှတ် (ဦးစေတနာ) -

၁၀။ သုဝဏ္ဏမြေမှရွှေစေတီများ (သာသနာရေးဦးစီးဌာန) - ၂၀၁၀

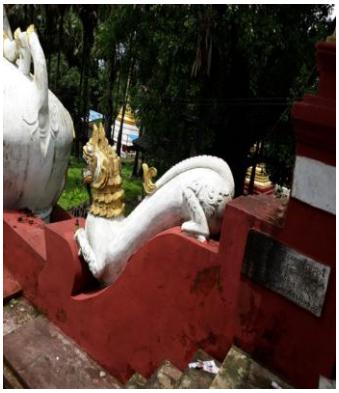
၁၁။ ဘီးလင်းမြို့နယ်တွင်းကျေးရွာအုပ်စုများမှဆရာတော်ကြီးများ၊ရပ်မိရပ်ဖများနှင့်ဘုရားဂေါပက
များအား တွေ့ဆုံမေးမြန်းမှုများ

Appendixes

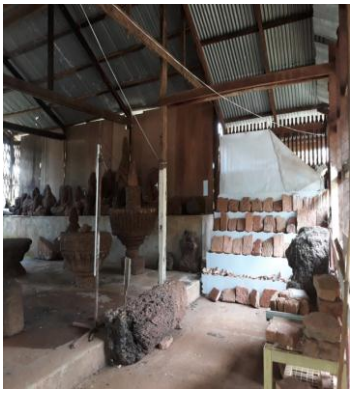
Teaching Center in Bilin

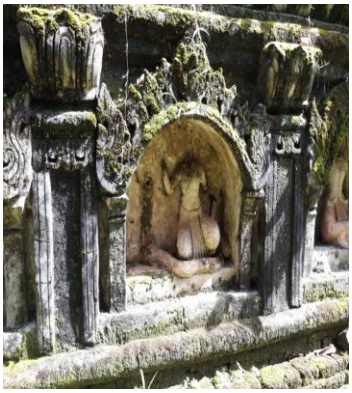


Antique Religious Landmarks

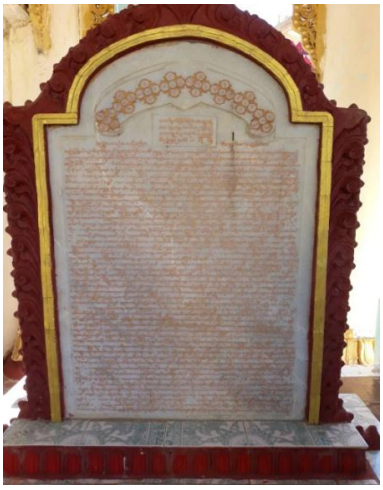


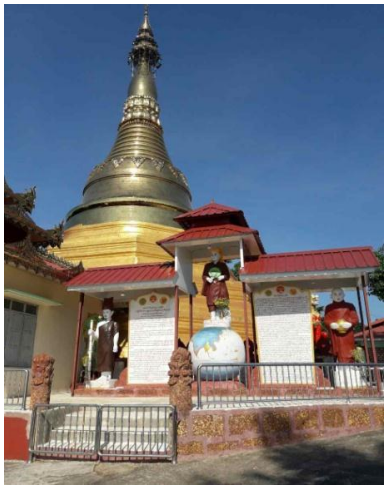
Architecture & Ancient Cultural Heritage





Inscriptions





History of Bilin Township Administration

Khin May Aung[1], Theingi Nwe[2], Nwe Nwe Aye[3]

Abstract

Bilin Township is one of the ten townships in Mon State. It is included in Thaton District, Mon State and lies between 17°.0 and 17° 40' North and East longitudes 97° 0' and 97° 47'. It lies at the altitude of 30'. It has an area of 835.2 square miles. It consists of 5 wards, 51 village tracts and 212villages. The word "Bilin" is derived from a Mon word "Bhilam" (Philam) meaning scared of river. Bilin became a cantonment area in 11.86 M.E and was ruled by town and village administrators. Mon state came into existence on January 3, 1974 and Bilin was governed by different levels of local administrative bodies. It was regarded as a 'brown area' during the period from 1974 to 1982 due to its regional instability. Nowadays, Bilin Township engjoys peace and tranquility. Political and regional stability is much conducive to its regional development.

1. Introduction

Bilin Township is one of the ten townships in Mon State in the southern part of Myanmar. It is included as a township in Thaton District. Bilin Township is located between latitudes 17° north and 17° 40' north and longitudes 97° 0' east and 97° 47' east and 30 feet above the sea-level. The area of township is 2.14 square miles and the area of village tracts in Bilin is 833.06 square miles. Altogether Bilin Township is a total of 835.2 square miles wide.

The shape of Bilin Township is elongated triangle form which is narrow in the north and wide in the south. It is included in Thaton District and bordered with Hpa-pon Township in Kayin State in the east, Kyaikhto Township in the west, Thaton Township in the south and Shwe Gyin Township in Bago Region in the north. Bilin Township covers mountains and considerable plains can be seen in township. Forest areas cover in most parts of township. Famous river in township is Bilin River which flows from north to south and this river is 140 miles long. Donthami River exists as demarcated line Hpa-an Township of Kayin State and Bilin Township while Naung Katoke Creek, one of the tributary of Bilin River divides between Thaton and Bilin Townships. Thebyuchaung Creek in township in 20 miles long which flows from east to west and joins into the mouth of Sittaung River. The highest mountain in township is Melan Mountain and the highest area in township Zokkali Village Tract, Ngwe Thaung Yan ground and Aung Pe ground area. Bilin Township has humid and wet weather. The highest temperature in Bilin Township is 42.2 ° C and the lowest temperature is 21.7 ° C. The main major ethnic races living in Bilin Township are Burmese, Kayin and Pa-O. Some Shan and Mon and other races are also inhabited in township. Southwestern and western parts of Bilin Township are populated based on accessibility of transport and communication.

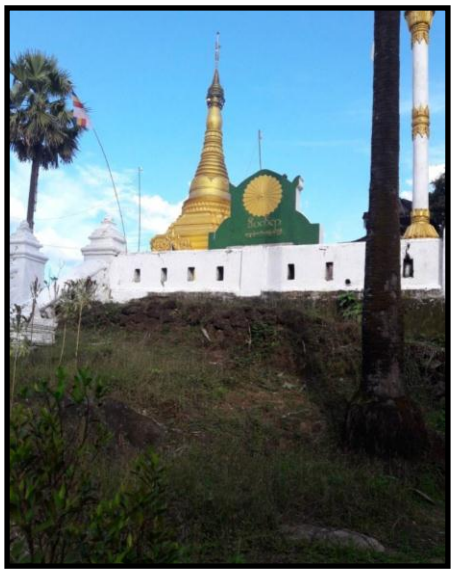
[1] Dr., Pro-Rector, Dawei University

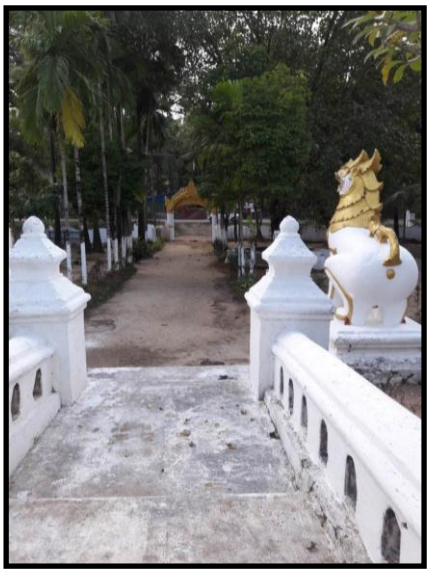
[2] Dr., Professor & Head, Department of History, Mawlamyine University

[3] Dr., Associate Professor, Department of History, Mawlamyine University

The origin of the name "Bilin" derived from Mon language "Pilam (Pilin)" which means the place where the river was destroyed. "History of New Bilin Township" written by Bilin U Ba Tin described the term "Bilin" Township as follows:

> "… "German metical note on Pegnan Language" Record written by Archaeological Superintendent published from American Baptist Mission press in 1911 mentioned that Biling is destroyed river. It is said that formerly was navigable for the boats but sand banks formed in it and remained it for a navigation…"





Win Ka Lut Kone

The word “Pilam” is not Myanmar language but Mon-Khmer language. “Pi” means “river” and “lam” refers to “destroy”. Thus, “Pilam” means the destroyed river. The place where the river bank was broken on the other bank can still be seen in Bilin Township.

The First Anglo-Myanmar War started on 5 March 1824 in the month of Tabaung in 1185 ME during King Bagyidaw (Sagaing Min). At that time, Dala Myosa (governor) Kyaw Thiha and Sitke Gyi (Chief of Police Constable) U Htaw Lay who were ruling Mottama attacked the British with 15,000 to 20,000 troops and about 100 war boats. However, they were defeated as they could not match the power of the British. Thus, they retreated to Ye, Meik, Dawei and Thaton in Taninthayi. Myanmar commanders such as Thado Thiri Maha Raza PaKhann Wingyi U Hnaung (Min Gyi Uzzana), Wungyi Maha Thiri Pakyan Kyan Khann Wungyi Bo Hmu Nay Myo Thiha Nawrahtar, and Bo Hmu Naymyo Zeya Gamani were accompanied with the retreated troops. When they reached the palace when the present Bilin Township is situated to canton there and built their cantonment on 9 waxing of Tazaungmon in 1186 ME (9 October 1824). In the past, Bilin Township was called as Tat Myo or cantonment town.

The page number 302 in “Yatanar Theinkha Yazawin” written by Naga Bo Prince Htit Tin Htwe stated that as follows:

> “…Mottama Myo Wun Min Gyi Uzzana retreated back from Mottama on 9 waxing of Tazaungmon in 1186 ME (9 October 1824) because he could not resist the offensive of the British forces…”

It is conjectured that the location of Bilin is in defensive position because it has river in the east and mountain ranges in the west and north when the one sees Bilin location from Deikhin Mountain and Myin Mountain. The name Deikhin in Mon language means watching Patrol Mountain and Myin Mountain is the mountain from which the enemy could be seen from long distance. Min Gyi Uzzana was 46 years old when he built Bilin town. He married with Shweku Princess in 1160 ME (1798). He lived between Konthae (merchant) Tann Street and Tarok Tann (Chinese) Street and this place was called Min Kwin (royal residential area) and the well which used by him and his families is called Min Twin or royal well.

Min Twin (or) Royal Well

Pa Khann Wun Gyi U Hnaung who earned the title Thado Thiri Maha Uzzana and the founder of Bilin was the commander of Myanmar troops stationed in Bilin. He systematically organized for the administration. He formed his regiment as Asu, Aso and Aphwe as the way organized by Myanmar army. The same occupational group is formed as Asu or Aso such as seven Daing Wun Su (Shield service group), ten Thenat Wun Su (Musketeer group) and elven Sitphat Mu Htann Su (Military servicemen group). Six Atwin Su (six inner servicemen group) and Six Apyin Su (six outer servicemen groups) were included in Su Gyi (large group), Mrauk (North) Dawei, Taung (South) Dawei. 150 Taung, Mrauk (North) Marrabin and Shwe Pyi Hman Kinn servicemen groups were included in Six Atwin Su. Six Apyin Su are formed with Nat Su Letwei (Left), Nat Su Letyar (Right), Ywe Letwei (Left) and Ywe Letyar (Right), Letwei Kyaung (Left Column) and Letyar Kyaung (Right Column). The Asu Thenat servicemen groups in Su Gyi Thenat group were 150 Asu (groups) such as Taung (south) Maraban, Shwe Hlan (golden spear), Nat Yin Ywe, Shwe Pyay, Nauk Wun Kyin, Lin Zin, Kinn Tarr, Thu Ye, Taga Ni, Bon Taw Phyit and Bon Taw Toe. Such names still earn in the names of quarters such as Zee Tann, Don Wun Quarter, Hsin Phyu (white elephant) Quarter, Mingalar Quarter, Kyitaw Kone (Hill of Granary), Yone Twin (Office Compound), Chauk So, Narkhan Gyi Kone (hill of senior herald), Tat Pyin (outer side of cantonment), Dawei Su, Sitke Kone (Hill of Chief Police constable) are now available. Hsin Phyu Quarter is in the place between from Letha to Hseetaw. Mingalar Quarter is now called Ywa Thit (new village).

The cantonment where Six Atwin So (six inner servicemen groups) was stationed is now called Chauk So which the place where Six Apyin So were cantoned is now called Tat Pyin Quarter. The place where granary for ration was kept is now called Kyitaw Kone. The cantonment of servicemen from Dawei and Dawei commander is now called as Dawei Su and the settlement of the people Donn Wunn Town is called as Donn Wunn Quarter and Sitke Kone is the place where role of lime trees are available and Bilin Sugar Mill is now available at Narkhan Kone. Present Dipinkara Kone was called as Win Ka Lut Kone. The name Chauk So Quarter is still using. A military regiment was formed by combing with Six Atwin Su (six inner servicemen group) and Six Apyin Su (six outer servicemen groups). Ten soldiers were supervised by a Sit Kyat (a corporal) and 100 soldiers under ten Sit Kyats or ten corporals and a Sit Hmu or a major. 1,000 soldiers were available under ten Sit Hmu or ten majors. 1,000 soldiers are as a Tat or a regiment and 10,000 soldiers were under ten majors and this large regiment was supervised by a Thaenarpati or a commander and a Wun Shin Taw Min Gyi or a commissioner. Chauk So Wun had to supervise 500 soldiers. Dawei Su Yat or Dawei Quarter was the place where major of Dawei military servicemen stationed. Since Bilin is cantonment town, administration system was organized systematically.

After the First Anglo-Myanmar War in 1824, Rakhine and Taninthayi were ceded to the British. Consequently, Bilin in Mon State also fell into the British colony. U Shwe Naw was a Myo Paing (Administrator of Town) in Bilin and Kyaikhto. He also acted as Second Class Sitke and First Class Sitke for ten years. The office Sitke Gyi was the title awarded by the British. He had served as for 35 years to the British and he was well-known as Sitke Gyi U Shwe Naw.

After the Third Anglo-Myanmar War in 1247 ME (1885), the British annexed the whole Myanmar and they appointed Myo Paing and Myo Thugyi in their colonial administration. Sitkegyi U Shwe Naw was appointed as Myo Paing of Bilin. Early anti-colonial resistance movement occurred throughout the country as Myanmar national did not stay under the British colonial administration. Shan anti-colonial resistance fighters led by Shan national Bo Kham and Bo Hmon attacked Bilin. As Sitke Gyi U Shwe Naw could resist against them, he went to Mottama and asked for reinforcement from Panjabi regiment. Bo Kham and Bo Hmon stayed in Bilin for seven days and while they were preparing to march to

Thaton, Bo Kham was died in action in the battle between Kyaikkaw and Naungbo Villages. Thus, the troops led by Bo Hmon were retreated. The place Bo Kham was died is known as Bo Kham Kwin (Bo Kham's ground). Bilin was administered successively by Myoma Thugyis U Maung Nge in 1285 ME (1923), U Pe Sein in 1289 ME (1927) and Myo Paing U Ba Htoo in 1347 ME (1985).

After a year before independence of Myanmar in 1948, achievement for a separate Mon State had been endeavored as the basic necessities of a state such as its own background history, language, literature and culture, territory and basic economic conditions were already fulfilled. However, it had not attained as a state up to 1973. On 3 January 1974, the government enacted the status of Mon State. According to new administration system in 1974, Pyithu Hluttaw (Peoples' Parliament) and Pyithu Council (Peoples' Council) appeared. The members of Second Pyithu Hlttaw and Pyithu Council were chosen successively by the members of First Pyithu Hluttaw and Pyithu Council.

The members of Pyithu Hluttaw and Pyithu Council in first, second, third and fourth terms in Bilin constituencies´ No. 1 and No. 2 were as follows:

Terms	No.1 Constituency	No.2 Constituency
First Term	U Ba Hlaing	U Tun Wai
Second Term	U Win Shein	U Tha Hla
Third Term	U Win Shein	U Saw Mozart
Fourth Term	U Win Shein	U Saw Mozart

Representatives from Mon State, who were participated in drafting the Constitution of 1974, were U Aung Htut (Chaungzon), representative of worker, U Khin Maung (Bilin), representative of peasant, and U Tun Thaung (Chaungzon), Party representative. U Hla Myint acted as chairman of Bilin Peoples' Council. Township Administrators from 1993 to present are U Pe Kyaing and U Hla Htut.

No.	Name	Township	
1.	U Aung Htut (Chaungzon),	Chaungzon	Representative of worker
2.	U Khin Maung (Bilin),	Bilin	Representative of peasant
3.	U Tun Thaung (Chaungzon),	Chaungzon	Party representative
4.	. U Hla Myint		Chairman of Bilin Peoples' Council

White and Brown color area

No.	Township	1975			1976			1977			1978		
1.	Kyaikhto	65	35	-	76	25	-	75	25	-	85	15	-
2.	Kyaikmaraw	35	65	-	35	65	-	45	55	-	85	15	
3.	Chaungzon	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
4.	Paung	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
5.	**Bilin**	**40**	**30**	**30**	**40**	**30**	**30**	**45**	**25**	**30**	**55**	**25**	**20**
6.	Mudon	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
7.	Mawlamyine	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
8.	Thaton	75	25	-	75	25	-	75	25	-	80	20	-
9.	Thanpyuzayat	50	50	-	50	50	-	55	45	-	70	30	-
10.	Ye	55	25	60	15	25	60	15	35	50	40	30	30

No.	Township	1979			1980			1981			1982		
1.	Kyaikhto	95	5	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
2.	Kyaikmaraw	90	10	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
3.	Chaungzon	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
4.	Paung	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
5.	**Bilin**	**70**	**20**	**10**	**80**	**20**	**-**	**85**	**15**	**-**	**85**	**15**	**-**
6.	Mudon	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
7.	Mawlamyine	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
8.	Thaton	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-
9.	Thanbyuzayat	75	25	-	95	5	-	100	-	-	95	5	-
10.	Ye	45	40	15	75	20	5	80	15	5	80	15	5

In the past, Bilin Township was regarded by the government as ‘brown color’ area and peace and security in township was unstable. Twelve Village Tracts in Bilin Township could not restore security effectively. Nowadays, peace and stability are restored in Bilin Township although it is an area where Karen National Union (KNU) Regiment No. 1 is influenced. The peace negotiated organizations in Bilin Township are KNU/ KNLA (Karen National Liberation Army) Regiment No.1 and MPDF Headquarters (HQ).

No.	Organization
1.	KNU/ KNLA (Karen National Liberation Army) Regiment No.1
2.	KPDF

They organization are systematically formed for the defense and security. Army armed forces such as No. (8) Light Infantry Battalion, No. (3) Light Infantry Battalion, No.(314) Artillery Battalion, No. (3) Border Guard is also stationed in Bilin.

No.	Army armed forces
1.	No. (8) Light Infantry Battalion
2.	No. (3) Light Infantry Battalion
3.	No. (314) Artillery Battalion
4.	No. (3) Border Guard are also stationed in Bilin

The forces of police in Bilin Township are a Township Police Office, four police stations and four patrol stations. The measure plan for the prevention of fire outbreak is laid down. The government offices in Bilin Township are Township General Administration Office, Township Criminal and Civil Courts, Township Cooperative Society Office, Post Office, Hospital, Basic Education High School and market. In judicial administration of Bilin Township, murder cases, robbery, kidnapped and rape, burglary, animal theft, sedition, arm holding and illegal association cases are heard and decided.

It is summarized that since the foundation of Bilin Township, it has been existed as a Tat Myo or cantonment town and it was successively ruled by Myo Paing and Myo Thugyi in colonial period. Mon State was emerged on 3 January 1974 and some persons from Bilin were elected as members of Pyithu Hluttaw and Pyithu Council and offices for the administration of Bilin Township were formed. Conditions of Bilin Township had been existed as ‘Brown Area’ where security and peace were not in stable conditions from 1974 to 1982. After the changing of administration systems and peace with the ethnic armed groups is conducted, the situation in Bilin Township becomes stable and peace and security could restore which provides a great deal of support for the development of Bilin Township.

Suwannabumi Laterite Culture and Sustainable Ecotourism Development of The Bilin Area, Mon State

Yin Yin Aye[1], Ko Yi Hla[2], Zaw Lwin Oo[3], Tun Tun Zaw[4]

Abstract

The Bilin area lying in the northern part of Mon State is one of the famous historical cultural heritage zones in Myanmar. Laterite culture is the culture of Mon ethnic group which can be seen vividly till present day. Kyaikhteesaung pagoda and Sin Tat Myin Tat Fort have proved that Suvannabhumi Laterite Culture did exist in the Bilin area, Mon State. The Bilin area would be potential to be designated as an Ecotourism site according to strategic issues of Myanmar Ecotourism Policy and Management Strategy for Protected Areas (2015-2025). Thus, Bilin stands as a famous tourist attraction of Myanmar.

Keywords: Historical cultural heritage zones, Suvannabhumi Laterite Culture, Ecotourism site

Introduction

The Bilin area lying in the northern part of Mon State is situated about 171km and 97km away from Yangon and Mawlamyine, respectively (Fig.1). It is located about North Latitudes 17º 00'- 17º 40' and East Longitudes 97º 00'- 97º 47'. Topographically, mountain ranges and Bilin coastal plain are present in this research area. The Bilin River flows from north to south across the Bilin area.

Aims and Objectives

The purpose of this research is to achieve sustainable Ecotourism development of the Bilin area.

Previous Work

Chhibber (1934), Bender (1983), Khin Zaw (1990), Aung Kyaw Htoon (1993), Tin Tin Latt (1999), Tin Maung Min (2006), Mi Paik (2006), Myat Moe Khaing (2017), Naing Lin Htet (2017), Phyo Thandar Aung (2017) investigated the geology of the Bilin area.

Regional Geologic Setting

Myanmar may be subdivided into four north-south linear distinct geotectonic provinces: namely (from east to west), the Shan-Tanintharyi Block, the Central Cenozoic Belt, the Western Fold Belt, and the Rakhine Coastal Belt.

The Bilin area is situated at the eastern margin of Central Cenozoic Belt and partly on the western marginal zone of Shan-Tanintharyi Block of Myanmar (Thein, 1983).

This research area involves Paleozoic metasedimentary rocks of Mergui Group and Mesozoic to Tertiary igneous intrusions (Fig.2). Nyan Thin (1984) suggested that these intrusions are northern continuation of tin-tungsten mineralized granites of Tanintharyi Region which is actually part of Western Tin Belt of Southeast Asia Tin Province.

[1] Dr., Professor & Head, Geology Department, Mawlamyine University

[2] Dr., Professor, Geology Department, Mawlamyine University

[3] U.,Associate Professor, Geology Department, Mawlamyine University

[4] Dr., Associate Professor, Geology Department, Mawlamyine University

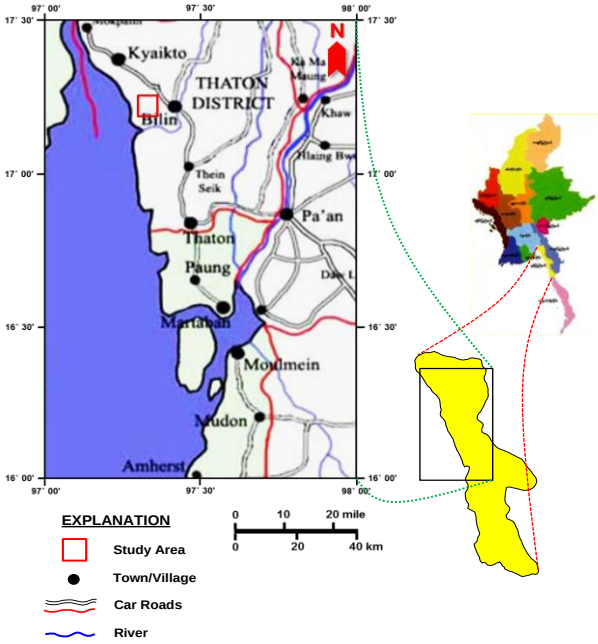


Fig.1 Location map of the Bilin area, Mon State.

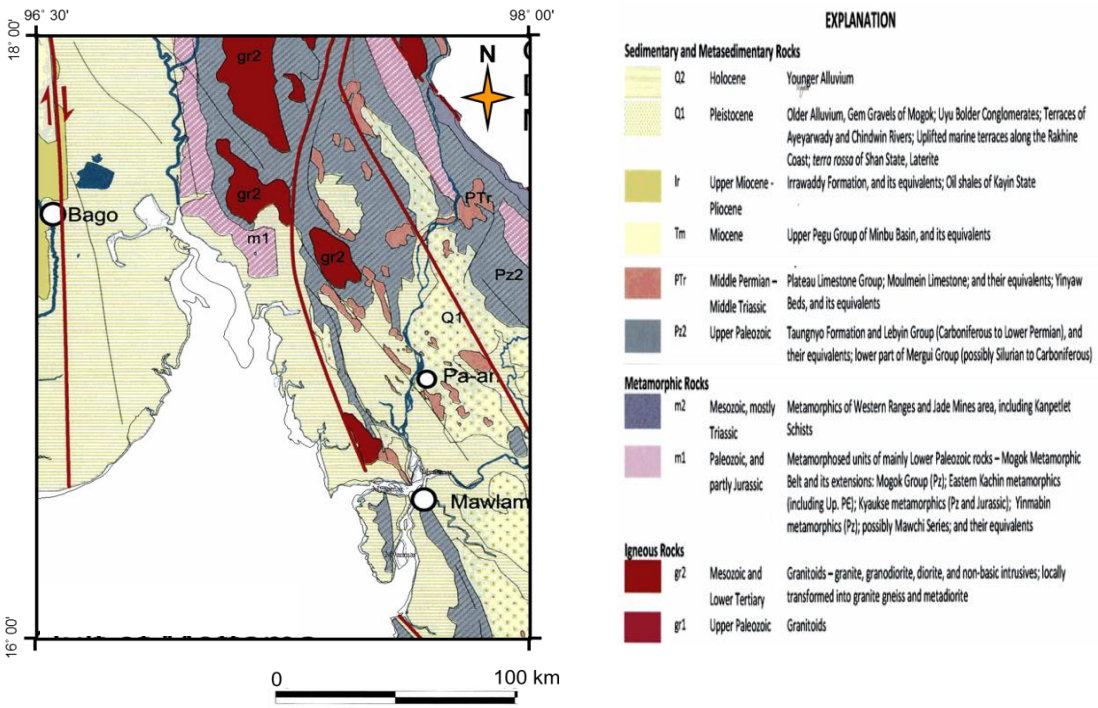


Fig. 2 .Regional Geologic Setting of the Bilin Area and Its Environs, Mon State (After Geological Map of Myanmar Geosciences Society, 2014).

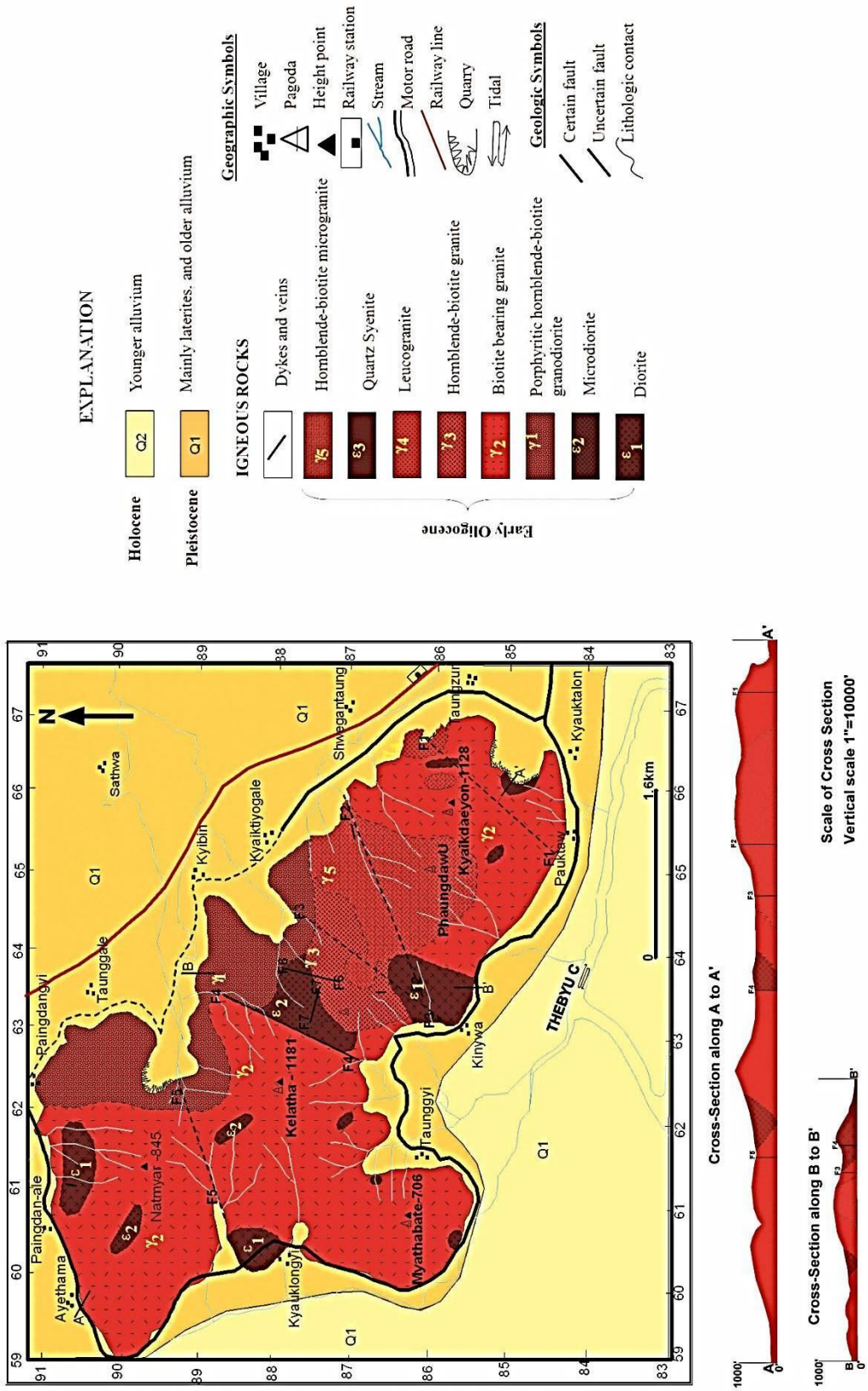


Fig.3 Geological Map of The Kelatha Range Area (After Mi Paik, 2006).

Fig.4 Igneous outcrops at Paw Daw Mu monastery in Taunggyi village.

It also lies along the Central Granitoid Belt emplaced during the Upper Mesozoic and Lower Eocene (Khin Zaw, 1990).

According to geological map of the Kelatha range as shown in Fig.3, the Kelatha range in the Bilin area with one of the famous historical cultural heritage pagodas is mainly composed of igneous rocks of granitic in composition (Fig.4)(Mi Paik, 2006).

In the Bilin area, the Pleistocene alluvium covered as laterite and lateritic soil (Mitchell, 1977 and Thein, 1983). Laterite which is formed by intensive and long-lasting weathering of underlying parent rocks in tropic-humid climatic zone can be found as supercrustal capping on the metasedimentary and granitic underlying rocks.

Laterite Culture

Laterite Culture is the culture of Mon ethnic group which can be seen vividly till today. The architects, statues and reliefs made of laterite can also be found in pagodas and old buildings from the ancient cities such as Kyaikathar, Taikala and Zothok in the Bilin area, Mon State. It was learnt that the usage "Laterite Culture" came to be used in terms of the examples from Kyaikhteesaung pagoda and the walls of Sin Tat Myin Tat Fort in Zothok, Bilin Township, Mon State. Laterite is hard and difficult to sculpt and the way they are made into statues and reliefs is wonderful and impressive.

Buddha images, spire, round black arm-bowl, oil lamp post, ornamental umbrella of stone, and reliefs of lion made of laterite are found around the pagoda platform of Kyaikhteesaung pagoda and the walls of Sin Tat Myin Tat Fort in Zothok village, Bilin, Mon State (Fig.5a-h) and they are famous popular proof of Laterite Culture.

Kumarra Stupa from Winka village which is made of only laterite stone is the only work of Mon ethics. Work of terraces from Mya Thein Tan pagoda, known as Kyaiktalan in Yat-Kan-The′-Ma village and the architects of Shan pagoda are made of Laterite stone.

Apart from the artifacts of laterite, old buildings made of baked bricks, spoiled city walls and pagodas can also be found along the villages of Yat-Kan-The′-Ma and Winka which are the ancient cities of Suvannabhumi (Fig.6a-d). Therefore, Suvannabhumi Laterite Culture has gained worldwide popularity.

Kyaikhteesaung pagoda and the walls of Sin Tat Myin Tat Fort have proved that Suwannabumi Laterite Culture did exist in Zothok village, Bilin, Mon State.

Fig.5(a-h) Artifacts of Suvannabhumi Laterite Culture at Kyaikhteesaung pagoda and wall of Sin Tat Myin Tat Fort in the Bilin area, Mon State.

Fig.6 Artifacts of Suvannabhumi Laterite Culture in the Bilin area, Mon State: **a-** Lawka Chan Thar Su Taung Pyaet Stupa at Muthin village, **b-** San Daw Shin Thetka Htupa Stupa at Zwegala village, **c-** Shwe Kyun Oo Stupa at Zothok and **d-** Old city wall at Winka.

Analysis on Sustainable Ecotourism Development of the Bilin Area

Myanmar is blessed with a wide diversity of ecosystems from the dense coniferous forests and alpine habitats of the Eastern Himalayas, to the mangrove forests and tropical coral reefs of the Myeik Archipelago.

Ministry of Environmental Conservation and Forests designated 15 Ecotourism sites in 2005 and expanded this number to 21 in 2011 (Fig.7). Ecotourism sites were designated according to strategic issues by Myanmar Ecotourism Policy and Management Strategy for Protected Areas (2015-2025): accessibility, safety and security, visitation and seasonality, accommodation, natural assets, cultural assets, community involvement, management capacity, funding mechanisms, stakeholder issues and etc.

When considering the Bilin Township as the Ecotourism site, it is seen that the Bilin area aligns with the Ecotourism policy and management strategy mentioned above; this also links with the Golden Rock Pagoda national conservation area (Kyaikhtiyo Pagoda area) and its stretches are located in Mon ancient capitals—Kyaikatha, Kyaikhteesaung, Zothok, Winka, Yat-Kan-The′-Ma villages in which Laterite Culture has flourished. Not only that, Bilin is part of the Moattama Gulf which is widely recognized as Ramsar site rich in natural resources, which actually can attract worldwide travellers. Therefore, Bilin area is considered as prospective Ecotourism site.

Together with the flourish of nature-based Ecotourism of the Bilin area, it is likely that travellers can see and study traditions and customs as well as the regional knowledge of the national races such as Mon, Kayin, Pa -O who live in this area. In return, local people can also gain experiences about communication and job efficiency. After all, the co-operation of the local people is a necessity for the sustainable development of nature-based Ecotourism.

As a result, the implement of nature-based Ecotourism can alleviate poverty, provide employment, raise the standard of human culture, and support environmental conservation.

Sr.	22 Designated Ecotourism Sites
1	Alaungdaw Katthapa National Park
2	Chatthin Wildlife Sanctuary
3	Hkakaborazi National Park
4	Hlawga Park
5	Hponkanrazi Wildlife Sanctuary
6	Hukaung Valley Wildlife Sanctuary
7	Indawgyi Wildlife Sanctuary
8	Inlay Lake Wildlife Santary
9	Kyaikhtiyoe Wildlife Santuary
10	Lampi Marine National Park
11	Lawkananda Wildlife Sanctuary
12	Meinmahla Kyun Wildlife Sanctuary
13	Moeyungyi Wetland Wildlife Sanctuary
14	Myinghaywun Elephant Camp
15	Natmataung National Park
16	Panlaung-pyadalin Cave Wildlife Sanctuary
17	Phokyar Elephant Camp
18	Popa Mountain Park
19	Shwesattaw Wildlife Sanctuary
20	Thamihla Kyun Wildlife Santuary
21	Wethtikan Bird Scanctuary

Fig. 7 Myanmar's 21 Designated Ecotourism Sites

Conclusion

To conclude, the Bilin area can be regarded as one of the prominent tourist attractions in Mon State due to the ancient historical cultural heritage and artifacts of ancient capitals of Mon Kings. Nowadays, all these cultural heritage and traditional and historical monuments have been carefully and appropriately conserved and kept in good condition. Therefore, for the sustainable development of nature-based Ecotourism, Ministry of Hotels and Tourism, Ministry of Environmental Conservation and Forestry, stakeholders, and local community all are endeavouring to implement this project into effect with the guidance and co-operation of Mon State Government and Mon State Hluttaw (Mon State Parliament).

Acknowledgements

We would like to express our deep appreciation to Mon Hluttaw Speaker, H.E. Daw Tin Ei (Chairman of the Hluttaw), Dr Aung Naing Oo (Vice-chairman of the Hluttaw), Dr Aung Myat Kyaw Sein (Rector of Mawlamyine University), Dr Mie Mie Sein and Dr San San Aye (Pro-rectors of the same University) for their encouragement and kind permission to undertake this research.

We also would like to give a great extent acknowledgement to National Enlightenment Institute (NEI) and the people of local villages for their valuable help and hospitality during our field trip.

References

Aung Kyaw Htoon, 1993. *Petrology and Geology of Taungzun area, Bilin Township, Mon State*. MSc Thesis. Department of Geology. Yangon University.

Bender,F,1983. *Geology of Burma*. Gebruder Borntraeger, Berlin and Stuttgart, 278.

Chhibber, H.L., 1934. *The Geology of Burma*. London, Macmillan, 459-460.

Khin Zaw,1990. *Geological, Petrological and Geochemical Characteristics of Granitoid Rocks in Burma; with special reference to the associated W-Sn mineralization and their tectonic setting.* Journal of Southeast Asian Earth Sci. 4, 293-335.

Maung Thein, 1983. The *Geological Evolution of Burma*. Geological association, Mandalay University.

Ministry of Environmental Conservation and Forestry & Ministry of Hotels and Tourism, 2015. *Myanmar Ecotourism Policy and Management Strategy for Protected Areas (2015-2025).*

Mitchell, A.H.G., 1977. *Tectonic Setting for Emplacement of Southeast Asia Tin Granites*. Geol. Soc. of Malaysia Bull. 9, 123-140.

Mi Paik, 2006. Petrological Study of Kelatha-Kyaikdaeyin Range, Bilin Township Mon State, MSc. Department of Geology. University of Mawlamyine.

Myanmar Geosciences Society, 2014. Geological *Map of Myanmar*, Explanatory Brochure.

Myat Moe Khaing, 2017. *Petrological and Petrochemical Study of Igneous and Metasedimentary Rocks in Bilin and Its Environments, Bilin Township, Mon State*. PhD Dissertation. Department of Geology. Yangon University.

Naing Lin Htet, 2017. *Petrological Study of Northern Bilin Area, Bilin Township, Mon State.* Department of Geology. University of Mawlamyine.

Phyo Thandar Aung, 2017. *Geological and Petrological Characteristics of Granitic Rocks at Melan Taung and Its Environs, Bilin Township, Mon State.* MRes. Department of Geology . University of Mawlamyine.

Monitoring and Analyzing the Element Concentrations of Sediments in Bilin Township

Mi Thet Mon[1], Theint Theint Win[2], Nyunt Nyunt Htay[3]

Abstract

This research work aims to monitor the elements, analyze the element concentrations and heavy metal concentrations that contained in sediments of Bilin Township. Sediment samples are collected from some locations along Bilin River: near Zokkali village, Yinon village, Natkyi village and Kwingale old gold mine, Asuchaung. The survey was carried out June, July and October, 2019. Elemental analyses and element concentrations of sediment samples were measured using EDXRF(Energy Dispersive X-ray Fluorescence)Spectrometry, obtained with RIGAKU, (NEXCG) Cartesian Geometry Energy Dispersive X Ray Fluorescence Spectrometer. Iron (Fe) is the most concentrated element in all samples. The concentration of heavy metals: Cr, Cu, Ni, Zn, As and Pb were determined in sediment samples and compared with National Interium Sediment Quality Guidelines (ISQG). Toxic effects of elements (Cr, Zn, P, Ni, Cu, As, Mn and Pb) were calculated and also compared with standard significant datas. Specific activities of natural radionuclides (^{238}U, ^{232}Th and ^{40}K) were also calculated from XRF results of elemental concentrations.

Keywords: Sediment, heavy metal, toxic elements, Energy Dispersive X-ray Fluorescence spectrometer.

1. Introduction

Coastal ecosystems are currently exposed to high amounts of contaminants coming from industrial and urban activities being poured discharged into the systems, which contributes to increasing the concentration of certain contaminants (Cuong et al., 2005; Vane et al., 2009). Most heavy metals released into the environment reach aquatic systems through direct discharge, wet and dry deposition and erosion. Sediments can accumulate the heavy metals reaching the lake environment; on the other hand, changes in physicochemical conditions can remobilize and release metals into the water column. These contributions can be transferred through the food chain to individuals. The metals associated to the organic fraction can form solutions and become available for aquatic life, making it possible to establish a relationship between the sediments heavy metals and the living organisms from a given environment.

2. Sediments

Sediments are usually considered depositional silts, clays, fine sands, and small particulate matter that are found below an aqueous layer, such as pond, lake, river, stream or wetland. Sediment samples include interstitial (pore) water, but not standing water collected with the sediment sample. Soil samples typically contain less than 10% moisture, while surface sediment samples may contain up to 80% moisture, so the amount of sample analyzed is key to realizing method sensitivity requirements.

The sediments of sea, lake and river bottoms exceed in area and volume all of Earth's soil. Sediments are comprised of mineral particles that originate from the weathering of rocks on land, organic matter that coats mineral surface and forms aggregates of varying composition

[1] Dr., Lecturer, Department of Physics, Mawlamyine University

[2] Dr., Lecturer, Department of Physics, Mawlamyine University

[3] Dr., Head of Professor (Retire), Department of Physics, Mawlamyine University

depending on the organic source and sediment depth. The grain size of sediment mineral particle varies depending on water currents and turbulence.

Along very exposed shores or in rapid streams the sediment consists of gravel; in somewhat calmer water sand is deposited with grain sizes ranging between (62 to 500 μm). In deeper and calmer offshore waters, finer sediment particles are deposited in the form of silt (32 – 62 μm) or clay (< 32 μm). Sediments can be classified according to their grain size as clay (< 2μm), silt (2-63 μm), sand (63- 2000 μm) or gravel (> 2 mm). Sedimentary grain-size distributions are the resultof sorting processes during deposition, erosin and transport(Allen, 1985).

Heavy metals are defined as metallic elements that have a relatively high density compared to water[1]. With the assumption that heaviness and toxicity are inter-related, heavy metals also include metalloids, such as arsenic, that are able to induce toxicity at low level of exposure.[2] In recent years, there has been an increasing ecological and global public health concern associated with environmental contamination by these metals. Also, human exposure has risen dramatically as a result of an exponential increase of their use in several industrial, agricultural, domestic and technological applications[3]. Reported sources of heavy metals in the enviromental include geogenic, industrial, agricultural, pharmaceutical, domestic effuents and atmospheric sources[4]. Enviromental pollution is very prominent in point source areas such as mining, foundries and smelters and other metal-based industrial operations[1,3,4].

Heavy metals are naturally occurring elements that have a high atomic weight and a density at least five times greater than that of water. Their multiple industrial, domestic, agricultural, medical and technological applications have led to their wide distribution in the environment; raising concerns over their potential effects on human health and the environment. Their toxicity depends on several factors including the dose, route of exposure and chemical species, as well as the age, gender, genetics and nutritional status of exposed individuals. Because of their high degree of toxicity, arsenic, cadmium, chromium, lead and mercury rank among the priority metals that are of public health significance. These metallic elements are considered systemic toxicants that are known to induce multiple organ damage, even at lower levels of exposure.

Metal toxicity or metal poisoning is the toxic effect of certain metals in certain forms and dose on life. Some metals are toxic when they form poisonous soluble compounds. In the case of lead, any measurable amount may have negative health effects. Often heavy metals are thought as synonymous, but lighter metals may also be toxic in certain circumstances, such as beryllium and lithium. Not all heavy metals are particularly toxic and some are essential, such as iron. The definition may also include trace elements when in abnormally high doses may be toxic.

3. Energy Dispersive X – ray Fluorescence Spectrometry

The EDXRF technique is chosen for the present work due to its advantages like non-requirement of chemical treatment of the samples; it is less time consuming non-destructive method and it is ideal for environmental research. It is short processing time, accurate, relatively cheap, low detection limits and easy to use and also rapid for multi-elemental analysis. The fundamental principle behind XRF is that when electrons of particular elements are excited by X-rays they emit or fluorescence a spectrum of X-rays that is specific to that element. This spectrometry is a well-known, well-established and widely applied technique in the determination of many major elemental compositions of earth materials.

4. Study Area

The study area is located in Bilin Township in the northern part of Thaton District, Mon State. It lies between Latitudes 17°0′ and 17°40′ N and between Longitudes 97°0′E and 97°47′ E. Bilin Township is bounded by Hpa-pun Township, Kayin State on the east, Kyaikhto Township on the west, Shwegyin Township, Bago Regional Division on the north and Thaton Township on the south. Within Bilin Township the important rivers and streams are Bilin River, Thephyu chaung and Donthami River. Bilin river comes out from Kayin State in the north and flows into Bilin Township with (140) miles long. All streams (Khalijalaw chaung, Maenathan chaung, Thephyuchaung, Maenaegone chaung and Naunggadode chaung) enter the Bilin River from the east. Bindan chaung, Pata chaung, Natkyi chaung, Pyintha chaung, Melan chaung, Yinon chaung and Paidawei chaung flow into Bilin River from the west. Bilin River is 65 miles long and streamed from north to south (within Township). The sediment samples were collected along Bilin River.

5. Aim of Research Work

The aim of the current work is to perform, for the first time, a research on elemental analysis of sediments along Bilin River. The sampling sites in Bilin River are geographically positioned using GPS (Global Positioning System). The present work is to (i) determine locations at which anomalous element concentration values have been (ii) the accumulation, distribution of heavy metals in sediments using sediment quality guidelines and (iii) where certain radioactive and toxic elements should be monitored and the most concentrated elements were high-lighted.

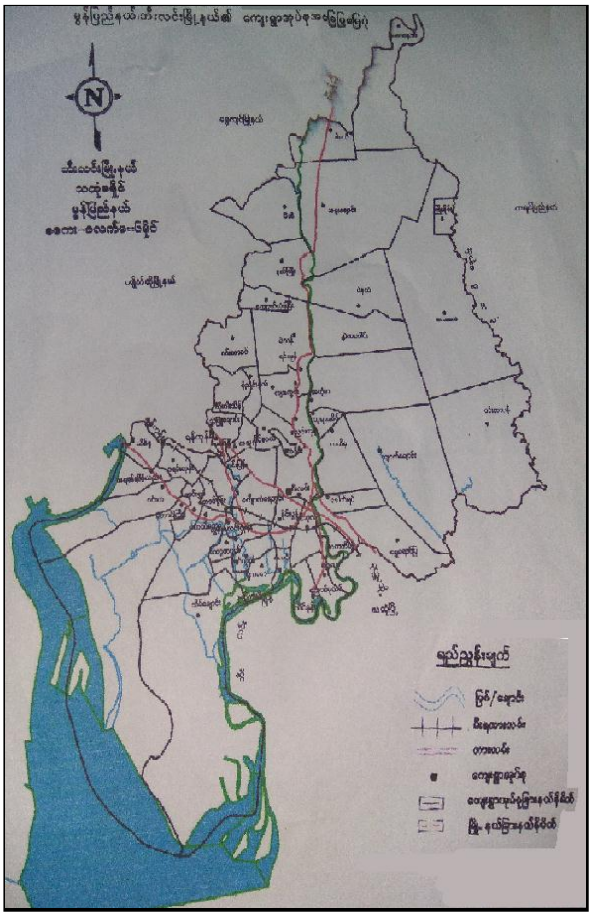


Figure (1) Map of Bilin Township

6. Sampling and Sample Preparation

The sediment samples were collected along Bilin River: near Zokkali village, Yinon village and Natkyi village, during June and July, 2019. Third and last time in October, 2019, samples were collected from old gold mine (Kwingale), located at Asuchaung Village Tract. The sediment samples will be homogenized as thoroughly as possible inside the plastic bag, were not mixed together in order to avoid cross contamination of the samples. Sticks, stones, and other matter that is non-representative of the sample will be removed. Once placed in the plastic bag, the sample will be homogenized. Sample bags will be labeled with Sample ID, Date, and Location. The sample was dried in air at 25 C° to 28C° for 2 weeks and then sieved through mesh sieve. Now fine powder samples were weighted and then analyzed by Energy Dispersive X-ray Fluorescence (EDXRF) Spectrometry.

7. Method and Measurement

Rigaku NEX CG spectrometer [in figure (2)] was used in EDXRF analysis. The NEX CG model is configured with 4 secondary targets which remove the conventional background white radiation (Bremsstralung). Coupled with a high performance SDD detector, the signal to noise ratio is the best for EDXRF, allowing routine trace element analysis. The NEX CG has an optional Light Element Option (LEO) with a special secondary target fitted for enhanced sensitivity for sodium and magnesium.

Figure (2) Rigaku NEX CG spectrometer

The samples were placed in the sample changer, which can measure fifteen samples at a time. Measurement conditions, during analysis were shown in table (1). Table (2) represents the geographical latitude and longitude for the sampling locations at the study area. Quantitative results of sediment samples were presented in table (3). Iron was most concentrated than other elements. The concentrations of elements except ion were plotted in figure (3) and ion concentration curve was also plotted in figure (4). Sediment qualities of heavy metals (As, Cr, Cu, Pb, Ni and Zn) were calculated. Heavy metal concentrations of sediment samples were tabulate in table (4). Also toxic elements (As, Cr, Cu, Pb, Zn, Mn, Ni and P) were calculated from the result data and showed in table (5).

Table (1) Measurement Condition for NEX CG Spectrometer

Instrument:	NEX CG
Detector:	High performance SDD
Diaphram:	120 mm
Atmosphere:	Helium
Analyte:	Na - U
Excitation	x-ray tube with Pd anode, 50 W maximum power
Tube voltage:	50 kV
Tube current	1 to 2 mA
Cooling method:	Peltier electronic cooling
Acquired volt	: 0 – 40 keV
Analyzed volt:	0.0 – 40.0 keV
Real time:	100 s
Dead time:	0.1 to 19 s

Table (2) Locations of Sediment Samples Locations of Sediment Samples

Sr. No	Location ID	Location	Latitude	Longitude
1	ZB	Zokkali Bank	17° 08' 20.5" N	97° 08' 30.5" E
2	ZS	Zokkali Stream	17° 07' 30.4" N	97° 08' 31.5" E
3	ZM	Zokkali Estuary	17° 07' 30.4" N	97° 08' 31.5" E
4	YO1	Yinon Quay	17°19'49.6"N	97°14'31. 1"E
5	YO2	Yinon Middle	17° 20' 18.2" N	97° 13' 30.2" E
6	NG	Natkyi	20° 7' 15.0" N	97° 15' E
7	G	Kwingale, Old Gold Mine	20° 7' 15.0" N	97° 17' E

8. Results and Discussion

The quantitative EDXRF results of sediment samples along Bilin River: near Zokkali village, Yinon village and Natkyi village, Bilin Township, were given in table (3). From the EDXRF analysis, it was found that Mg, Al, Si, P, Cl, K, Ca, Ti, Cr, Fe, Co, Zn, Rb, Sr, Y, Sn and Ba were deposited in all sediment samples. Lithogenic (Si, Ti, Al, Mg, Pb, Zn and Fe) biogenic (Ca, Mg) and conservative (Na, Cl) are naturally occurring in earth crust. Location of sample were shown in Fig (3) to Fig (6)

The determined heavy metal concentration for six locations along Bilin River using energy dispersive X-ray fluorescence (EDXRF) is given in **table (4).** The heavy metal concentration for Cr; varies from 80.0 mg kg^{-1} to 1821.6mg $kg^{-1}$and for Zn; from 124 mg kg^{-1} to 1654.4 mg kg^{-1}. As 154.0 mg kg^{-1} was found only at Zokkali village. Cu 316.8 mg kg^{-1} and Ni 748.0 mg kg^{-1} were also found at Zokkali village. Pb 418.0 mg kg^{-1} was found at Zokkali village and 54 mgg^{-1} was found at Natkyi village.

Fig(3) Zokkali Quay

Fig(4) Bilin Bridge (Natkyi), July 2019 Fig(5) Bilin Bridge (Natkyi), October 2019

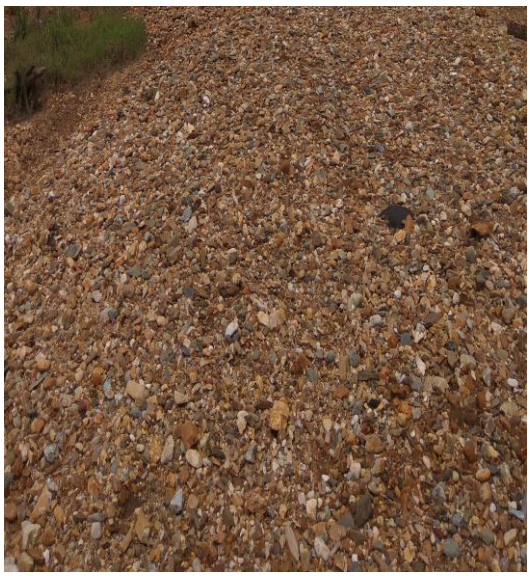
Concentrations of As a little above those causing significant toxic effects (33 ppm) were found in sediment samples determined only at ZB1, Zokkali village. Concentrations of Cr above 110 ppm, causing significant toxic effects, were found at ZB1, Zokkali village only. At Yinon village, the concentration of Cr was lower the level of the lowest toxic effects (26 ppm). The concentrations of Cr between 26 ppm - 110 ppm, causing significant toxic effects, were found at remain locations. The concentration of Cu between the value causing significant toxic effects (28 ppm - 110 ppm) was determined only at ZB1, Zokkali village.

The concentrations of Pb between the values of significant toxic effects (26 ppm- 110 ppm) were present at ZB1, Zokkali village, NG, Natkyi village. All other locations are moderately contaminated with Pb. Zn levels above the value causing significant toxic effects (200 ppm) was found at ZB1. Concentrations of Zn below 90 ppm, representing non-contaminated sediments, were found at all stations expect ZB1. The concentrations of Mn between (460 ppm -1100 ppm) possibly causing significant toxic effects and the concentrations of Ni are above 75 ppm, causing significant toxic effects were also found at ZB1.

The concentrations of P lower than 600 ppm, indicating minimal toxic effects, were found at ZM1, ZS1, Zokkali village, YO1, YO2, Yinon village and NG, Natkyi village.

Highest value (2270 ppm) was found at ZB1. These values are higher those in average earth crust (1100 ppm) and are slightly far from 2000 ppm, which causes significant toxic effects.

Fig(6) Kwingale old gold mine



Fig(7) Samples Collected area.

Different types of six samples: slice, stone, sediments, clay, black sand and sand samples were collected from same location, Kwingale old gold mine, Asuchaung, shown in [Fig(6&7)]. Different element concentrations were found. Natural radioactive element Th (Thorium) was found in all samples. Potassium, K was found except stone. U (Uranium) was found in slice, clay and black sand samples.

The resultant data's of heavy metal concentration were shown in tables (6). The heavy metal concentration for Cr; varies from 312.8mg kg^{-1} to 10545 mg $kg^{-1}$and for Zn; from 29.0 mg kg^{-1} to 6682.3 mg kg^{-1}. As 29.0 mg kg^{-1} was found only at stone sample.. Cu; varies from 23.2 mg kg^{-1} to 844.8 mg kg^{-1} and not found in sediment sample. Ni concentration; varies from 129.6 mg kg^{-1} to 410.7 mg kg^{-1}, but not found in stone sample and sediment sample. For lead (Pb); varies from 29.0 mg kg^{-1} to 1920.0 mg kg^{-1}, but Pb was not found in sediment sample. In this area gold (Au) was concentrated 217.6 mg kg^{-1} in slice (GCr) sample, 133.2 mg kg^{-1} in black sand sample and 81.0 mg kg^{-1}in sand sample.

The concentration for Cr in sediment and sand samples were ranged (26 – 110 ppm) significant toxic effects. Higher than 110 ppm were found in slice, GCr sample and clay sample. The highest value 950 ppm was found in black sand sample. But Cr was not found in stone sample.

The concentrations of Zn lower than 90 ppm, indicating minimal toxic effects, were found in stone, sediment and sand samples. But higher than 200 ppm were found in clay sample and black sand sample. Highest value (602.0 ppm) was found in black sand sample that are far from 200 ppm, which causes significant toxic effects. The concentrations of P lower than 600 ppm, indicating minimal toxic effects, was found in sediment sample but higher than 2000 ppm were found in stone sample and two sand samples. Highest value (14700 ppm) was found in stone sample that are far from 2000 ppm, which causes significant toxic effects.

The concentration of Ni lower than 75 ppm, indicating minimal significant toxic effects were found in sheet GCr and two sand samples. In clay sample it was 134 ppm. Ni was not

found in stone and sediment sample. The concentration of Cu lower than 20 ppm, indicating minimal significant toxic effects was found in stone sample. In clay and two sand samples, concentration of Cu was ranged between (20 ppm – 110 ppm) in significant toxic effects. Higher than 110 ppm was found in slice GCr sample. Cu was not found in sediment sample.

As (Arsenic) was found in all types of samples except sediment samples and all values are between ranges (6 ppm – 33 ppm) in significant toxic effects. Fe was concentrated 79.9%, the most abundance in sediment. The concentrations of Mn lower than 460 ppm, indicating minimal toxic effects, was found in sand sample but higher than 1100 ppm were found in slice, GCr sample and black sand sample. Mn was not found in stone and sediment sample. The concentration of Pb, lower than 31 ppm, indicating minimal toxic effects, was found in stone sample and sand sample but higher than 250 ppm was found in slice, GCr sample and Pb was not found in sediment sample. The lowest concentrations of Pb, 5.0 ppm was found in stone sample. The toxic effects of elements were also shown in table (7).

Table (3) The quantitative EDXRF results of sediment samples along Bilin River

Sr. No	Elements mass %	ZB1	Z M1	Z S1	YO1	YO2	NG
1	Mg	0.635	0.462	0.448	0.172	0.212	0.338
2	Al	6.39	2.91	2.72	4.21	4.81	5.08
3	Si	44.3	10.5	10.1	7.41	9.82	9.33
4	P	0.227	0.0193	0.0185	0.0222	0.0244	0.0314
5	S	0.0577	0.0091	0.0086		0.0044	0.0054
6	Cl	0.308	0.0257	0.0167	0.0034	0.0041	0.005
7	K	2.27	1.17	1.18	0.991	1.1	1.24
8	Ca	1.58	0.469	0.469	0.175	0.206	0.329
9	Ti	0.844	0.156	0.123	0.196	0.221	0.216
10	Cr	0.0414	0.0066	0.0065	0.002	0.0059	0.004
11	Fe	41.1	83.2	83.9	86.5	83.3	83.00
12	Co	0.0313	0.007	0.0067	0.008	0.007	0.0114
13	Zn	0.0376	0.0034	0.0035	0.0041	0.0034	0.0062
14	Rb	0.0402	0.005	0.0049	0.0049	0.0048	0.0063
15	Sr	0.0447	0.0041	0.004	0.0029	0.0031	0.0032
16	Y	0.0136	0.0012	0.0011	0.002	0.0018	0.0026
17	Nb	0.0065	0.0196		0.0177	0.0193	0.016
18	Sn	0.0105	0.027	0.0399	0.0185	0.017	0.0167
19	Ba	0.0777	0.217	0.301	0.151	0.148	0.167
20	Ni	0.017	-	-	-	-	-
21	Cu	0.0072	-	-	-	-	-
22	As	0.0035	-	-	-	-	-
23	Mo	-	-	-	0.0128	-	-
24	Pb	0.0095	-	-	0.0021	-	0.0027
25	Th	0.0073	-	-	-	-	0.0015
26	U	0.002	-	-	-	-	-

Table (4) Heavy metal concentration (mg kg^{-1}) of sediment samples

Elements	ZB1	ZM1	ZS1	YO1	YO2	NG	ISQG Low (mg kg^{-1})	ISQG High (mg kg^{-1})
As	154	-	-	-	-	-	20	70
Cr	1821.6	402.6	416	38	94.4	80	80	370
Cu	316.8	-	-	-	-	-	65	270
Pb	418	-	-	39.9	-	54	50	220
Ni	748	-	-	-	-	-	21	52
Zn	1654.4	207.4	224	77.9	54.4	124	200	410

Table (5) Toxic Effects of Elements in Sediment Samples

Elements	ZB1	ZM1	ZS1	YO1	YO2	NG	**Criteria for Sediment Quality (ppm)**
As	35	-	-	-	-	-	6 ppm - 33 ppm
Cr	414	66	65	20	40	59	26 ppm - 110 ppm
Cu	72	-	-	-	-	-	28 ppm - 110 ppm
Pb	95			21	27		26 ppm - 110 ppm
Zn	376	34	35	41	62	34	90 ppm – 200 ppm
Mn	848	-	-	-	-	-	460 ppm - 1100 ppm
Ni	170	-	-	-	-	-	75 ppm - 329 ppm
P	2270	193	185	222	314	244	600 ppm - 2000 ppm

Table (6) Heavy metal concentration (mg kg^{-1}) of samples from Kwingale, Old Gold Mine

Elements	GCr	G Stone	G Sediment	G Clay	GB Sand	G Sand	ISQG Low (mg kg^{-1})	ISQG High (mg kg^{-1})
As	70.4	23.2	-	91.8	244.2	648	20	70
Cr	1337.6	-	312.8	1414.8	10545	396.9	80	370
Cu	844.8	23.2	-	475.2	777	210.6	65	270
Pb	1920	29	-	1128.6	466.2	202.5	50	220
Ni	332.8	-	-	723.6	410.7	129.6	21	52
Zn	1068.8	29	115	1296	6682.2	421.2	200	410
Mn	94080	-	-	3180.6	243090	2300.4	442	1655

Table (7) Toxic Effects of Elements in Samples from Kwingale, Old Gold Mine

Elements	GCr	G Stone	G Sediment	G Clay	GB Sand	G Sand	**Criteria for Sediment Quality (ppm)**
As	11	4	-	17	22	80	6 ppm - 33 ppm
Cr	209	-	68	262	950	49	26 ppm - 110 ppm
Cu	132	4	-	88	70	26	28 ppm - 110 ppm
Pb	300	5	-	209	42	25	26 ppm - 110 ppm
Zn	167	5	25	240	602	52	90 ppm – 200 ppm
Mn	14700	-	-	589	21900	284	460 ppm - 1100 ppm
Ni	52	-	-	134	37	16	75 ppm - 329 ppm
P	3170	14700	268	1080	3010	13900	600 ppm - 2000 ppm

9. Conclusion

Distribution of Mg, Al, Si, K, Ca, Ti, Fe, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Rb, Sr, Y, Sn Ba and Pb in sediment samples were determined along the river of Bilin township. The results showed that the sediments are not polluted by V, Mn, Ni, Cu and As, but slightly enriched with Cr, Co and Zn. The most enriched was Fe.

By comparing the concentrations of toxic elements with the existing criteria for sediment quality, it was found that one location mouth of Bilin River, at Zokkali village is significantly polluted because of fishery quay. Cr, Zn and P were abounded in all sediments along Bilin River.

The sediment quality guidelines (SQGs) indicates that the concentration of Cr and Zn were greater than significant value, that located at Zokkali village, mouth of Bilin River. This shows that sediment samples are polluted by Cr and Zn.

From the results, found that heavy metal in Kwingale old gold mine, Asuchaung area give maximum value compared with other location along Bilin River. This area is closed five years ago. But heavy metals are still concentrated in all types of soils. Concentrations of heavy metals and toxic effects are high than other locations. This show that these heavy metal; Cr, Cu, Pb, Ni and Zn are deposited and more enriched in slice, clay and black sand. Heavy metal concentrations in all samples were shown in table (8). Comparison of data with their locations can also investigate.

The radioactivity and specific radioactive dose rate of K, U and Th were tabulated in table (9). This research found that natural radioactive elements are remained in soil.

Consequently, it is imperative to continually assess and monitor the levels of heavy metals in the environment due to anthropogenic activities for evaluation of human exposure and for sustainable environment.

The results of the present investigation and actual knowledge about the metal distribution in this sediment indicate that continuous monitoring and efforts of remediation are required to improve the coastal environment along Bilin River.

Acknowledgements

We would like to express great indebtedness to Rector Dr Aung Myat Kyaw Sein, Mawlamyine University, for his encouragements to make present research paper.

We would like to express our gratitude to Daw Tin Ei, the speaker of Mon State Hluttaw, Dr Khin Naing Oo, Bilin Township Hluttaw Representative and U Min Min Oo, Bilin Township Hluttaw Representative for their kind permission to carry out this research.

Table (8) Heavy metal concentration (mg kg^{-1}) of all Samples

Samples Name	Elements						
	As	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Mn
	mgkg^{-1}	mgkg^{-1}	mgkg^{-1}	mgkg^{-1}	mgkg^{-1}	mgkg^{-1}	mgkg^{-1}
ZB1	154	1821.6	316.8	418	748	1654.4	3731.2
ZM1		402.6				207.4	
ZS1		416				224	
YO1		38		39.9		77.9	
YO2		94.4				54.4	
NG		80		54		124	
GCr	70.4	1337.6	844.8	1920	332.8	1068.8	94080
G Stone	23.2		23.2	29		29	
G Sediment		312.8				115	
G Clay	91.8	1414.8	475.2	1128.6	723.6	1296	3180.6
GB Sand	244.2	10545	777	466.2	410.7		243090
G Sand	648	396.9	210.6	202.5	129.6	421.2	2300.4

Table (9) Activities and Specific Dose Rate of Radionuclide in all samples

Sample Name	K			U			Th		
	W%	Activity (Bqkg^{-1})	Dose Rate (nGyh^{-1})	ppm	Activity (Bqkg^{-1})	Dose Rate (nGyh^{-1})	ppm	Activity (Bqkg^{-1})	Dose Rate (nGyh^{-1})
ZB1	2.27	710.51	29.69	0.88	10.87	4.99	3.21	13.04	8.01
Z M1	1.18	369.34	15.43	-	-	-	-	-	-
ZS1	1.17	366.21	15.30	-	-	-	-	-	-
YO1	0.99	310.18	12.96	-	-	-	-	-	-
YO2	1.10	344.30	14.39	-	-	-	-	-	-
NG	1.24	388.12	16.22	-	-	-	0.30	1.22	0.75
GCr	8.80	2754.40	115.09	0.96	11.86	5.45	8.32	33.78	20.75
G Stone	-	-	-	-	-	-	0.17	0.71	0.43
G Sediment	0.76	236.32	9.87	-	-	-	0.69	2.80	1.72
G Clay	6.69	2093.97	87.49	1.40	17.34	7.97	8.75	35.52	21.82
GB Sand	1.39	435.07	18.18	11.99	148.05	68.03	93.35	379.01	232.82
G Sand	0.65	203.76	8.51	-	-	-	1.94	7.89	4.85

Recommended standard values by UNSCEAR (2000) [United Nations Scientific Committee on The Effect of Atomic Radiation]

U= 33 Bqkg^{-1} Th = 45 Bqkg^{-1} K = 420 Bqkg^{-1}

References

1. Bradl H, editor, Heavy Metals in the Environment: Origin, Interaction and Remediation Volume 6. London: Academic Press; 2002 [Google Scholar]
2. Carlos Montalvo& group, Metal Contents in Sediments (Cd, Cu, Mg, Fe, Mn) as Indicators of
3. Pollution of Palizada River, Mexico. Universidad Autónoma del Carmen, Dependencia de Ciencias Químicas y Petrolera, MéxicoDuffus H, Heavy metals – a meaningless term? Pure Appl Chem, 2002; 74 (5):793 – 807. [Google Scholar]
4. Fergusson JE, editor. The Heavy Element: Chemistry, Environmental Impact and Health Effects. Oxford: Pergamon Press; 1990. [Google Scholar]
5. He Zl, Yang XE, Stoffella PJ. Trace Elements in Agroecosystems and Impacts on the Environment. J Trace Elem Med Biol. 2005; 19 (2-3):(125- 140). [Pub Med]
6. IAEA BULLETIN,(year) Detecting and Measuring Ionization Radiation – a short history. Vol. 23 No. 4
7. Jenkins R, Gould R W &Gedcke D 1981 "Quantitative X-ray Spectrometry" (Newyork:Dekker)
8. Tsoulfanidis Nicholas, 1995, Measurement and Detection of Radiation London: Taylor & Francis
9. United Nations Scientific Committee on Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), Sources and Effects of Ionizing Radiation, New York: United Nations vol. **I** (2008)

Comparison of Water Quality Assessment of Middle Course and Upper Course of Bilin River

Aye Aye Cho[1], Aye Aye Nwe[2], Ohnmar Tun[3]

Abstract

In order to determine water quality for human consumption, physico-chemical analyses were evaluated in the middle course (Yinon village) and upper course (Melan village) of Bilin River. The physico-chemical water quality was measured in terms of pH, turbidity, total dissolved solids (TDS), electrical conductivity (EC), total hardness (TH), total alkalinity, dissolved oxygen (DO), chemical oxygen demand (COD), iron, manganese, arsenic, cadmium, lead, chloride, sulphate, phosphate, nitrate, cyanide, magnesium, aluminium, silicon, copper and tin were determined by using conventional and modern instrumental methods. From these results, comparisons have been made middle course and upper course of Bilin River water according to World Health Organization (WHO) water quality standard. It is found that water is polluted, posing a serious hazard to the health of the people of Bilin Town and its environment.

***Keywords*:** water quality, physico-chemical, Bilin River, hazard, polluted

1. Introduction

Water is a crucial resource in the ecosystem since it supports life to survive clean and safe water is an absolute need for health and productive life. The quality of the water supplied is important in determining the health of individuals and whole communities.

As in the accelerated pace of development rapid industrialization and population density have increased demand of water resources. Water pollution has become a global problem-partly because of population explosion and partly because of industrialization. Water pollution creates several detrimental health hazards all over the world and it has adversely affected the aquatic flora and fauna in rivers, lakes, ponds, etc., In order to control water pollution quantitative measurements of water pollutants extremely important. A specific treatment cannot undertake without knowing the substances and their quantities in water. The measurement of water quality is very tedius process and a large number of quantitative analytical methods are used for this purpose (Meybeck & Helmer, 1996).

Bilin is a town in the Mon State of south-east Myanmar. It is the seat of Bilin Township of Thaton District. The Yangon-Mawlamyine Highway passes through Bilin Township. The main latitude and longitude of Bilin Township is 17˚ 07′ 30.4″ North and 97˚ 08′ 31.5″ East. The nearby Bilin River flows into the Gulf of Martaban. The majority of residents are Myanmar, and there are also members of the Kayin and Pa-O ethnic groups. The majority of people are Buddhist. Bilin township is home to the famous Kyaikhtisaung pagoda located on a laterite stone hillock itself was formed by laying laterite stones in squares of diminishing size on top of each other.

A river is a natural flowing watercourse, usually freshwater, flowing towards an ocean, sea, lake or another river. In some cases a river flows into the ground and become dry at the end of its course without reaching another body of water. Demand of water resources have been increased by the accelerated pace of development, rapid industrialization and population

[1] Dr., Professor, Department of Chemistry, Kyaukse University

[2] Dr., Associate Professor, Department of Chemistry, Mawlamyine University

[3] Daw., Demonstrator, Department of Chemistry, Mawlamyine University

density (Bowen, 1979). Population of the environment is one of the most horrible ecological crisis to which are subjected today (Crittender, 1987).

1.1 Water Pollution

Water is purified it starts dissolving small amounts of gases from the air. Even the purest spring water contains at least traces of dissolved ions of many metals, non-metals and ionic groups (Fang, 1997). Although such water might be "polluted", when the water contains substances that make it unsuitable for drinking or swimming and other recreational uses, and that have harmful effects on fish, water plants, and other forms of life (othmer, 1984). The location map of Bilin Township, Bilin in Myanmar and Bilin River are shown in Figure 1,2 and 3.

1.2 Aim

To determine the water quality (physico-chemical characteristics) of middle and upper courses of Bilin River from Yinon and Melan villages.

1.3 Objectives

- To collect water samples of middle and upper courses of Bilin River from Yinon and Melan villages, Bilin township in Thaton District
- To determine the physical tests consist of pH, turbidity, electrical conductivity (EC), total dissolved solids (TDS)
- To measure the chemical tests consist of total alkalinity, total hardness (TH), dissolved oxygen (DO), chemical oxygen demand (COD), chloride, iron, manganese, sulphate, lead, arsenic, cadmium, cyanide, nitrate, phosphate, magnesium, aluminium, silicon, copper and tin

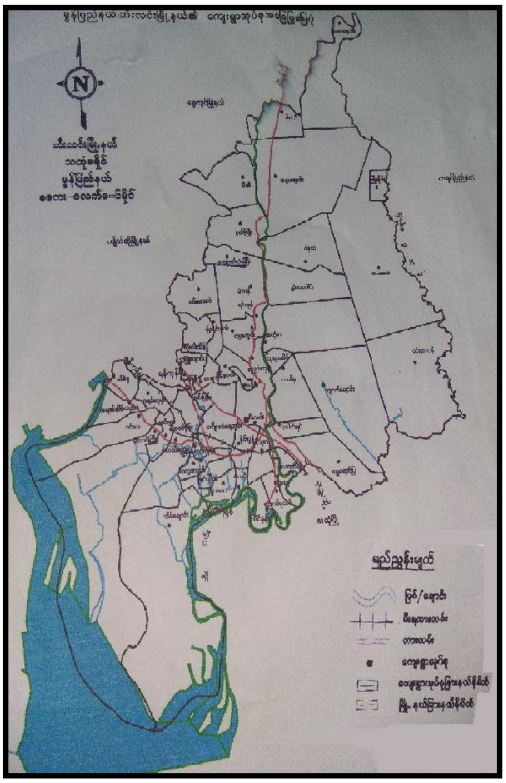


Figure 1. Map of Bilin Township

Figure 2.Location of Bilin Town in Burma (Myanmar)

Figure 3. Location Map of Bilin River

2. Materials and Methods

Water samples were collected and stored in the clean polythene bottle from middle and upper courses of Bilin River. The DO was measured by field measurement. Conventional methods are utilized in monitoring pH, turbidity; EC, TDS, total hardness, total alkalinity and chloride were detected by titrimetric method. The content of iron, manganese and sulphate were measured by spectrophotometric method. Moreover, arsenic, cadmium and lead were analyzed by Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) method. In addition, COD, cyanide, nitrate were investigated by Lovibond Spectro Direct method. Finally, magnesium, aluminium, silicon, copper and tin were analyzed by Energy Dispersive X-Ray Fluorescence (EDXRF) method.

3. Results and Discussion

Physico-chemical properties are important for the water characteristics and their modification can cause health problems for children. Water quality comprises the physical, chemical and biological qualities of water. Temperature, turbidity, color, taste, odor, pH, EC and TDS are make up the list of physical quality parameters. Total alkalinity, total hardness, chloride, DO, COD, iron, manganese, sulphate, cyanide, nitrate, phosphate, cadmium, arsenic, lead, magnesium, aluminium, silicon, copper and tin make up the list of chemical quality.

3.1 Turbidity

Turbidity is an expression of certain light scattering and light absorbing properties of the water caused by the presence of clay, silt, suspended matter, colloidal particles, plankton and other microorganisms (WHO, 1984). At WHO prescribes the highest desirable limit 5 NTU and maximum limit 25 NTU (Mandal *et. al.*, 2012). Normal range from 1-1000 NTU and levels can be increased by the presence of organic matter pollution, other effluents or run-off with high suspended matter content. The turbidity value was listed as 16.1 NTU (upper course) and 285 NTU (middle course) of Bilin River water. It can be seen that the turbidity value of upper course of Bilin River water was within the maximum limit 25 NTU, but the turbidity value of middle course of Bilin River water was exceeded from maximum limit (Table 3.1 and Figure 3.1).

3.2 pH

pH is a measure of the intensity of acidic or basic water (WHO, 1984). pH value below 4 produces sour taste and a higher value above 8.5 give alkaline taste. A pH range 6 to 9 appears to provide protection for the life of fresh water fish and bottom dwelling invertebrates (Mandal *et. al*., 2012). The pH was recorded as 8.0 and 7.9 at sampling location upper and middle courses of Bilin River water. These values were indicated that the slightly alkaline character and within the permissible limit 6.5 to 8.5 of WHO standard and are found to be nearly the same pH values at two sampling points (Table 3.1 and Figure 3.2).

3.3 Electrical Conductivity (EC)

EC is the numeric expression of the capability of a solution to carry an electric current, and it is dependent on the concentration, mobility and valence of the present ions. Increase in ions concentration enhances the EC of water. Generally, the amount of dissolved mineral salts (APHA, 1999) in water determines the EC. The EC value was reported 34 μScm^{-1} (upper course) and 116 μScm^{-1} (middle course) of Bilin River water and indicating that the two water samples contain low minerals in agreement within the WHO standard guideline value ($\leq$ 250 μScm^{-1}). The middle course is more EC value than the upper course of Bilin River water (Table 3.1 and Figure 3.3).

3.4 Total Dissolved soilds (TDS)

TDS comprise of organic matter and inorganic salts, which may originate from sources such as sewage, effluent discharge and urban run-off or from natural bicarbonates, chloride, sulphate, nitrate, sodium, potassium, calcium and magnesium. WHO (1984) gave the palatability of drinking water according to its TDS level with rating as < 300 ppm excellent level, 300-600 ppm as good level, 600-900 ppm as poor level and > 1700 ppm as unacceptable level. The TDS value was found to be 27 ppm (upper course) and 97 ppm (middle course) of Bilin River water indicating that within the standard guideline value 500 ppm. The middle course is more TDS level than the upper course of Bilin River water (Table 3.1 and Figure 3.4).

Table 3.1 Turbidity, pH, EC and TDS of Bilin River Water Samples

samples	Turbidity (NTU)	pH	EC (μScm^{-1})	TDS (ppm)
Upper course of Bilin River	16.1	8.0	34	27
Middle course of Bilin River	285	7.9	116	97
WHO, standard	maximum 25	6.5-8.5	≤ 250	500

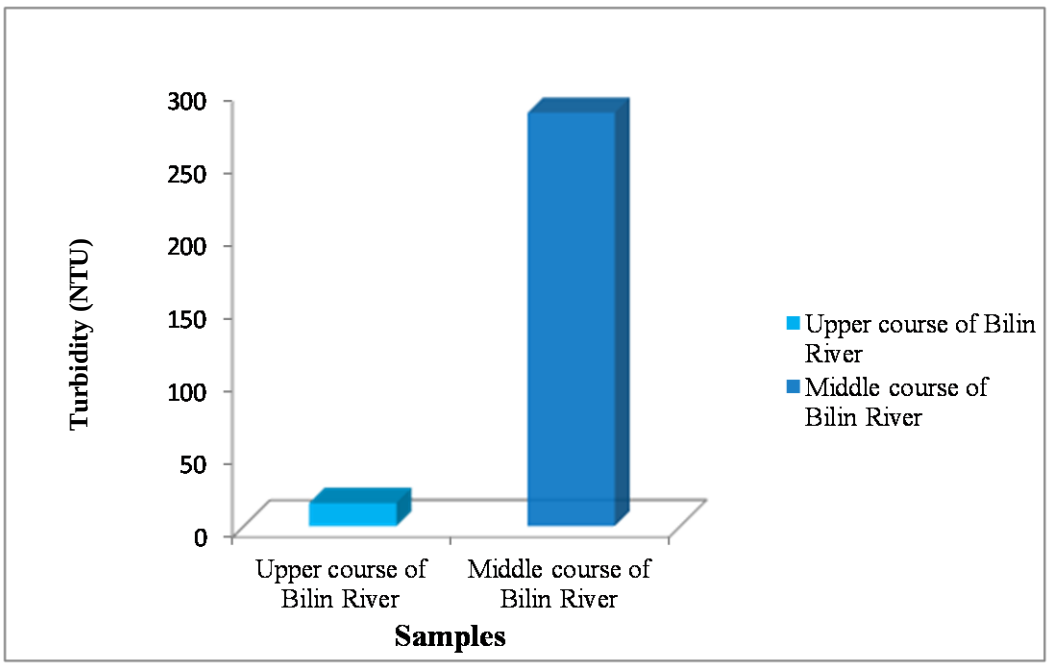


Figure 3.1 Histogram of turbidity in Bilin River water samples

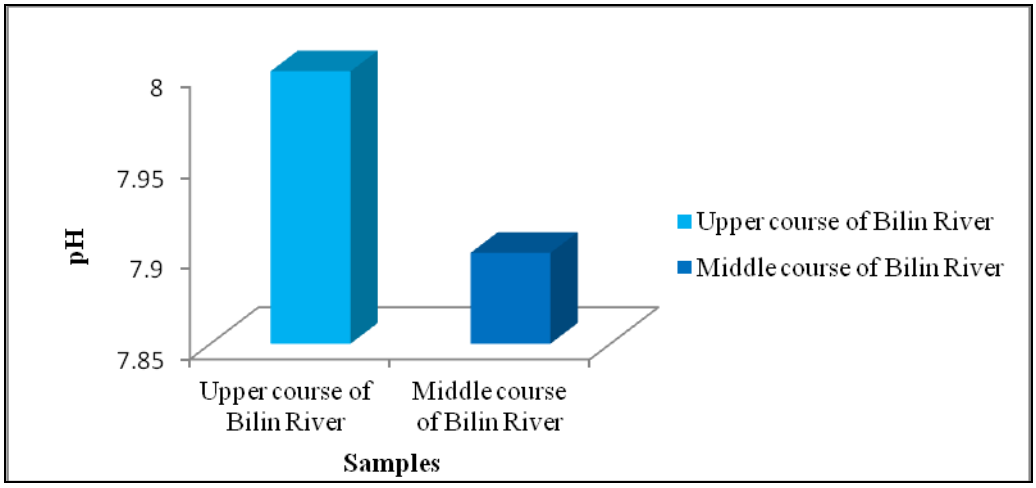


Figure 3.2 Histogram of pH in Bilin River water samples

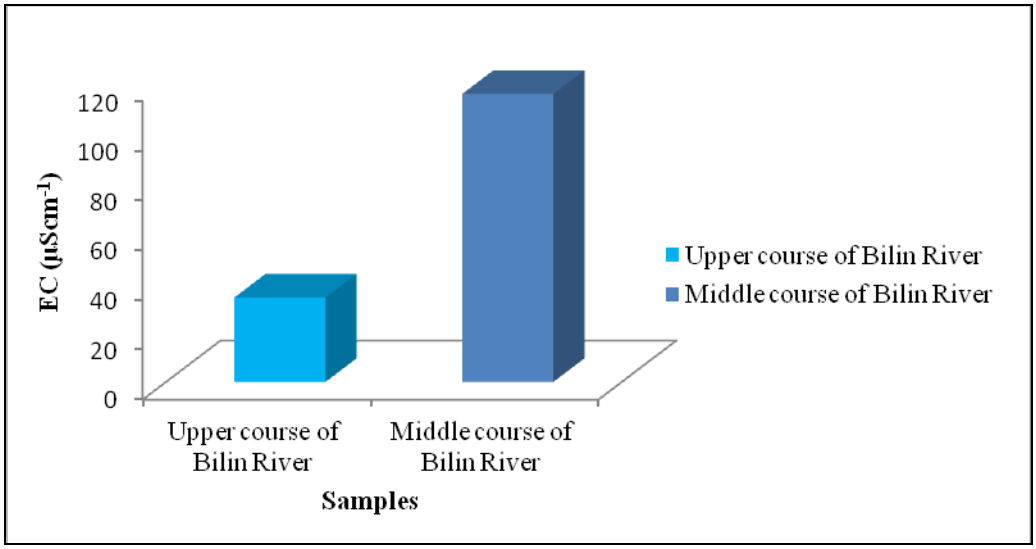


Figure 3.3 Histogram of EC in Bilin River water samples

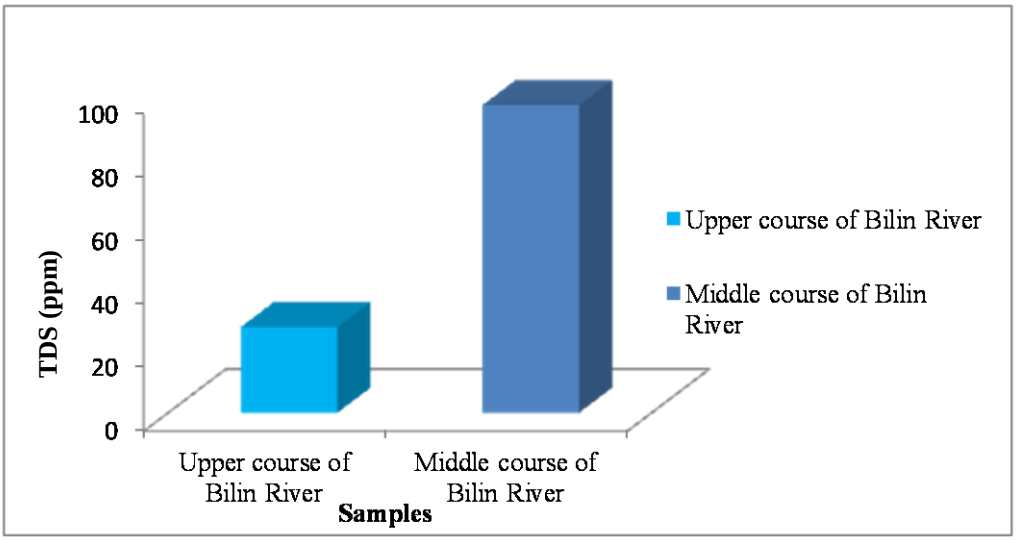


Figure 3.4 Histogram of TDS in Bilin River water samples

3.5 Total Alkalinity

Total alkalinity is an index of the buffering capacity of water produced anions of weak acids, like hydroxides, bicarbonates and carbonates. An increase in alkalinity causes a loss of color which is directly proportional to the alkalinity of the water sample and is usually close to its hardness value. The alkalinity value was recorded 2 ppm (upper course) and 4 ppm (middle course) of Bilin River water which show that the presence of bicarbonate and within the range of WHO standard (120 ppm). The middle course is more alkalinity than the upper course of Bilin River water (Table 3.2 and Figure 3.5).

3.6 Total Hardness

Hardness is the property of water which increases the boiling points of water and prevents the lather formation with soap. Total hardness was found in the sample ranges from 20 ppm (upper course) to 60 ppm (middle course) of Bilin River water which confirm these water samples were very soft (0-70 ppm) type of water. The middle course is more hardness value than upper course of Bilin River water (Table 3.2, Figure 3.6).

3.7 Dissolved Oxygen (DO)

The level of DO in water is used as an indication of pollution and its portability. This forms a key test in water pollution control activities and waste treatment process control. The recommended guideline value for drinking water is a level not below 8 ppm (WHO, 1984). Lower level indicates microbial contamination or corrosion. The DO was found in the water sample ranges from 1.4 ppm (upper course) to 2.7 ppm (middle course) of Bilin River water which show the DO values lower than the permissible limit (5-8 ppm) (Table 3.2, Figure 3.7).

3.8 Chemical Oxygen Demand (COD)

COD is the amount of oxygen consumed by organic compounds and inorganic matter which are oxidized in water. According to the WHO standard for COD of good quality water is <10 ppm (Franson, 1975). The COD value of all water samples were found to be <30 ppm which shows this value higher than the permissible value. Upper and middle courses of Bilin River water have nearly the same COD values (Table 3.2, Figure 3.8).

Table 3.2 Total Alkalinity, Total Hardness, Dissolved Oxygen and Chemical Oxygen Demand of Bilin River Water Samples

Samples	Total Alkalinity (ppm)	Total Hardness (ppm)	DO (ppm)	COD (ppm)
Upper Course of Bilin River	2	20	1.4	<30
Middle Course of Bilin River	4	60	2.7	<30
WHO standard	120	100	5-8	6

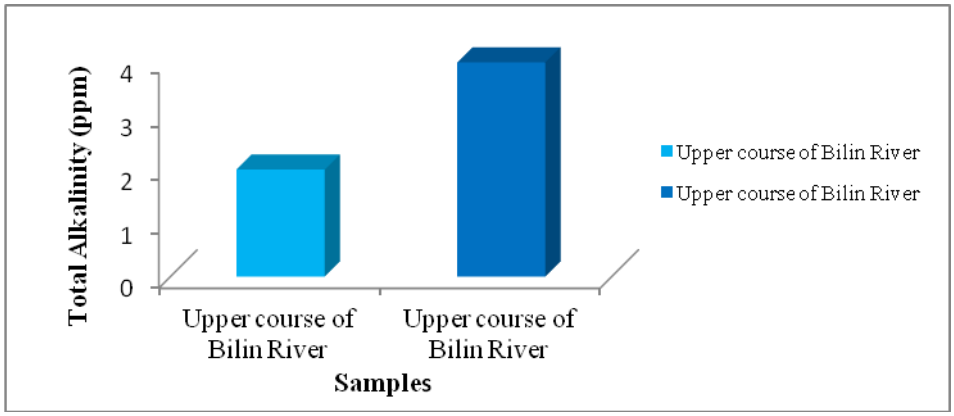


Figure 3.5 Histogram of total alkalinity in Bilin River water samples

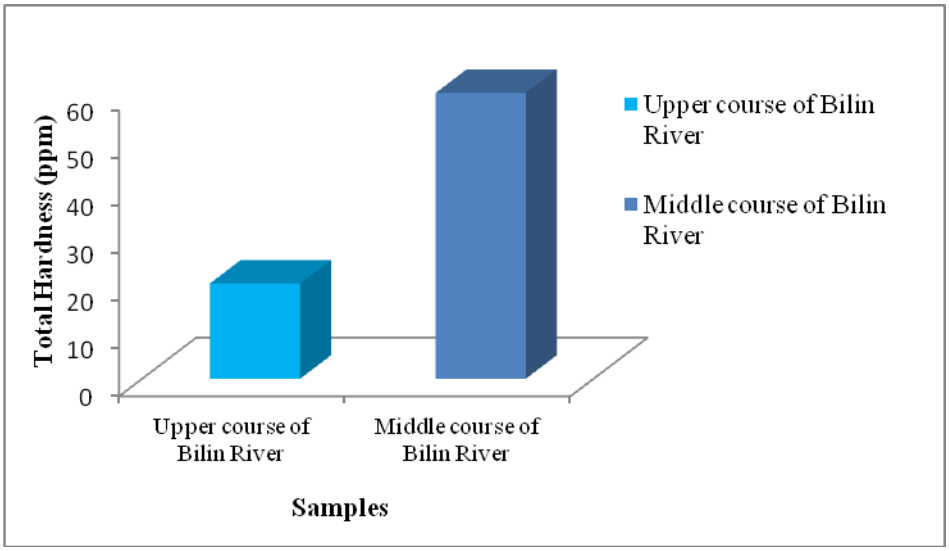


Figure 3.6 Histogram of total hardness in Bilin River water samples

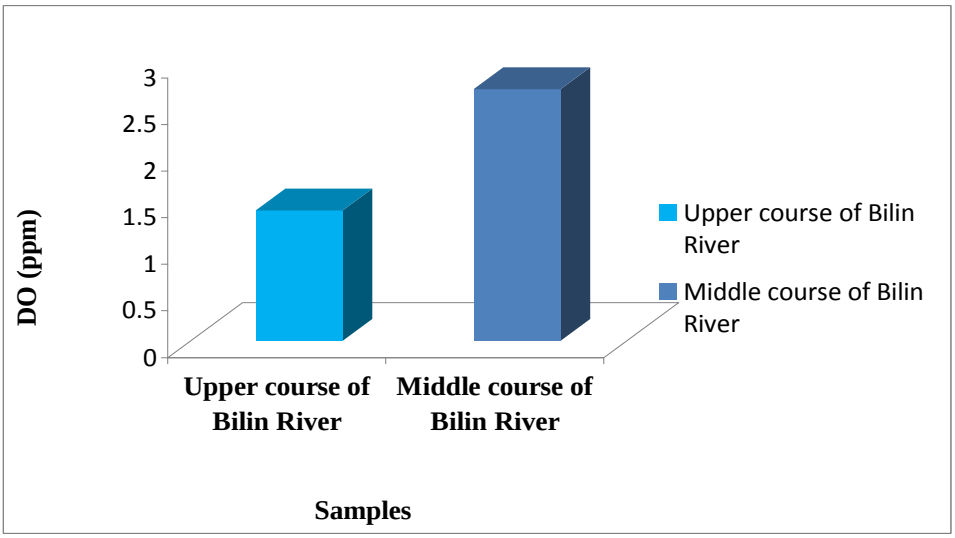


Figure 3.7 Histogram of DO in Bilin River water samples

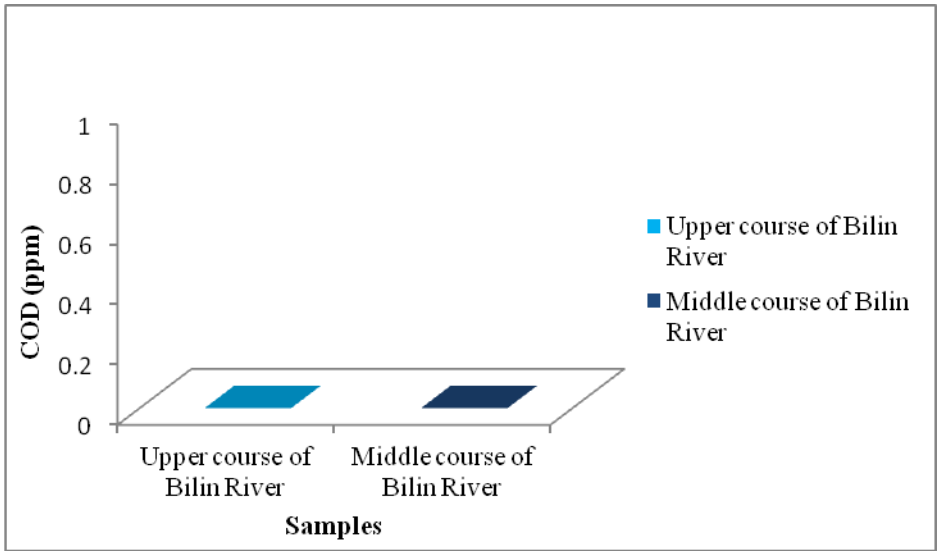


Figure 3.8 Histogram of COD in Bilin River water samples

3.9 Chloride

The variation of concentration of chloride is mainly depend on the salts present in the soil and polluting recommends a guideline value of 250 ppm any higher materials like sewage and industrial water wastes. The WHO (1984) recommends a guideline value of 250 ppm, any higher value than 1000 ppm is an indication of polluted water with chloride. The chloride value was recorded 0.565 ppm (upper course) and 0.756 ppm (middle course) of Bilin River water which indicate these values lower than permissible limit (250 ppm). The middle course is more chloride than the upper course of Bilin River water (Table 3.3, Figure 3.9).

3.10 Iron

Iron is found in nature, combine with oxygen and sulphur containing compounds to from oxides, hydroxides, carbonates and sulphides. Large amount of iron in drinking water can give it an unpleasant metallic taste. The upper and middle courses of Bilin River water contain iron, 0.45 ppm and 0.7 ppm respectively, which indicate water of iron concentration higher than 0.3 ppm (WHO standard). The middle course more iron than upper course of Bilin River water (Table 3.3, Figure 3.10).

3.11 Manganese

Manganese is a mineral that naturally occurs in rocks and soil, generally occurring with iron. At concentrations exceeding 0.1 ppm, the manganese ion imparts an undesirable taste to drinking water. But when manganese concentration exceeds 0.5 ppm in water it becomes health risk. The central nervous system is in the chief target of manganese toxicity. The syndrome known as "manganism" is caused by exposure to very high levels of manganese is characterized by a "Parkinson-like syndrome", including weakness, anorexia, muscle pain, apathy, slow speech, monotonous tone of voice, emotionless "masklike" facial expression and slow clumsy movement of the limbs. The upper and middle course of Bilin River water contain manganese 0.089 ppm and 0.473 ppm which means the upper course water of manganese concentration below WHO standard (0.3 ppm), but the middle course water of manganese concentration exceeded WHO standard. The middle courses of water more manganese than the upper course of Bilin River water (Table 3.3, Figure 3.11).

3.12 Sulphate

The sulphate concentration in natural waters is usually between 2 ppm and 8 ppm, although many exceed 1000 ppm near industrial discharges. High concentration (> 400 ppm) may make water unpleasant to drink. Diarrhea may be associated with the ingestions of water containing high levels of sulphate ion. The sulphate contents of two water samples were found to be non-detected (Table 3.3).

Table 3.3 Chloride, Iron, Manganese and Sulphate of Bilin River Water Samples

Samples	Chloride (ppm)	Iron (ppm)	Manganese (ppm)	Sulphate (ppm)
Upper Course of Bilin River	0.565	0.45	0.089	ND
Middle course of Bilin River	0.756	0.70	0.473	ND
WHO, standard	250	0.3	0.3	150

ND- Non-detected

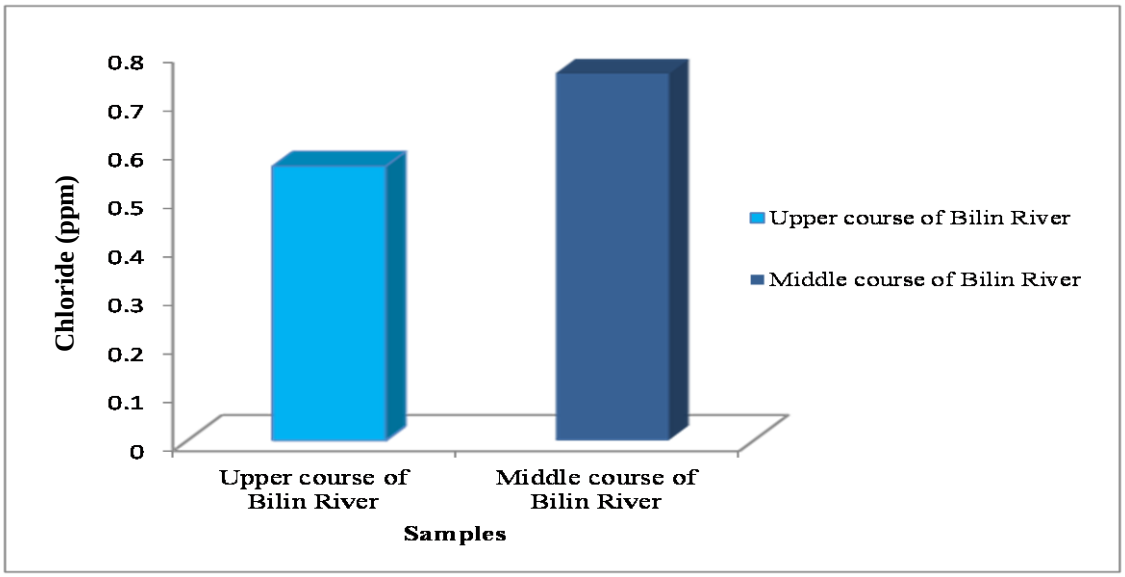


Figure 3.9 Histogram of chloride in Bilin River water samples

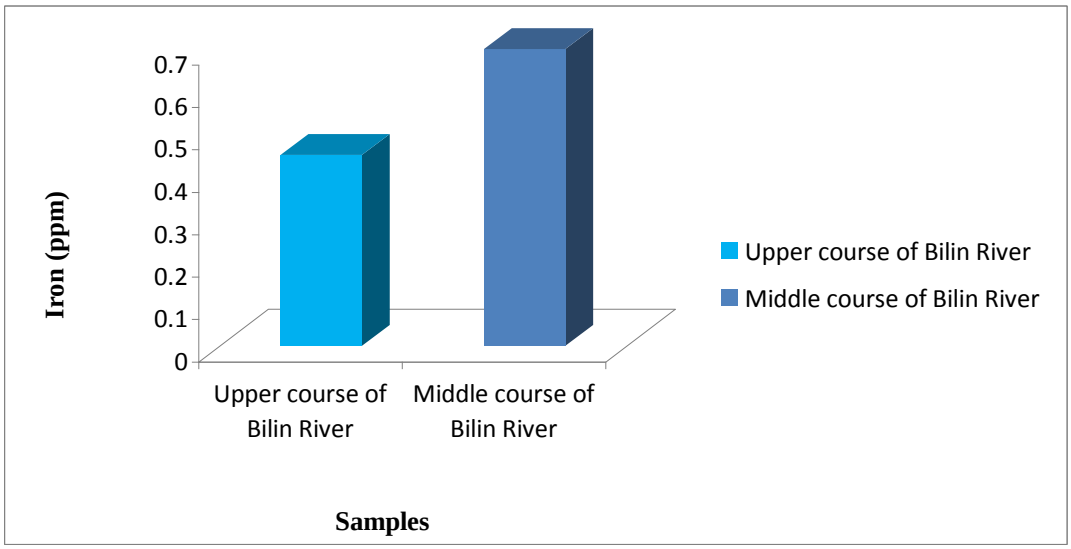


Figure 3.10 Histogram of iron in Bilin River water samples

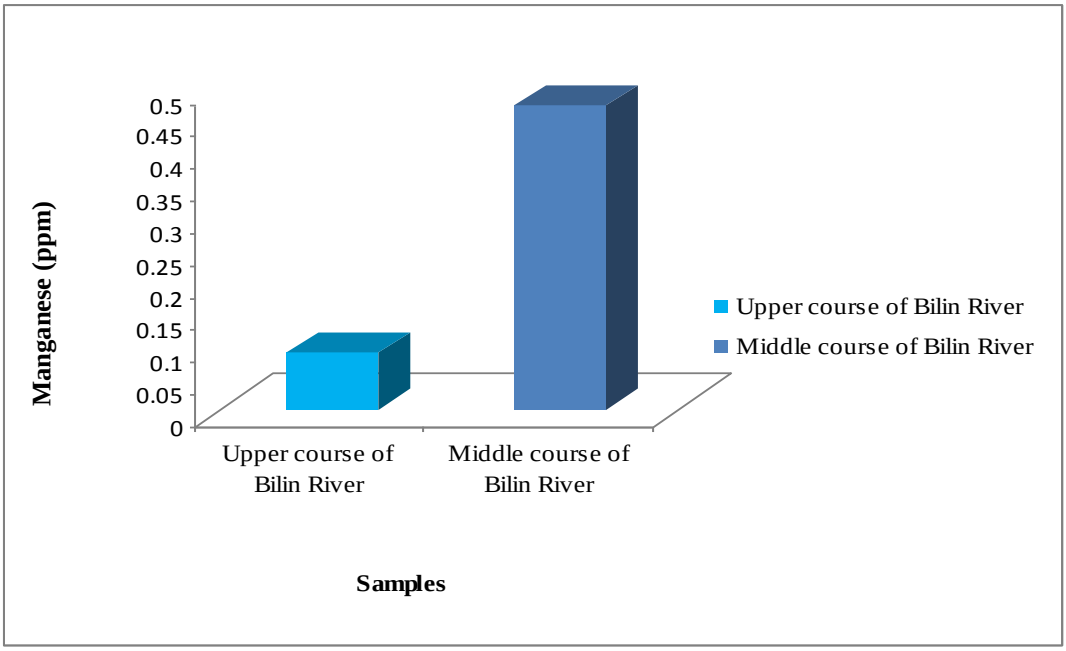


Figure 3.11 Histogram of manganese in Bilin River water samples

3.13 Lead

Lead is the most significant of all the heavy metal because it is toxic, very common and harmful even in small amounts. From the experimental results, lead content of upper and middle courses of Bilin River water were found to be 2.114 ppm and 2.115 ppm which refer to lead content exceeded WHO standard (0.01 ppm) and hence unsafe for consumers (Table 3.4, Figure 3.12).

3.14 Arsenic

Arsenic occurs naturally in all environmental media and is usually present in the form of compounds with sulfur and with many metals, such as copper, cobalt, lead and zinc. Environmental sources of arsenic exposure are food, water, soil and air. As (III) arsenite is harmful to human body. The commonly reported symptoms of arsenic exposure are skin lesions, developmental effects, cardiovascular disease, melanesis, keratosis, ulcer, gangrene,

peripheral vascular disorder, lung disease, kidney failure, liver failure, neuotoxicity and arsenicosis. In the investigation of the upper and middle courses of Bilin River water provide arsenic content 3.091 ppm and 2.123 ppm, higher than WHO guideline (0.01 ppm) and hence unsafe for consumers (Table 3.4, Figure 3.13).

3.15 Cadmium

The cadmium content of the two water samples were found to be non-detected. WHO standard guideline value of cadmium is 0.005 ppm (Table 3.4).

3.16 Cyanide

People should not consume water with a cyanide ion concentration above 0.5 ppm for more than five days. This is to protect against short term health risks. All the water samples were found to have cyanide concentration <0.01 ppm that refers to under permissible limit 0.05 ppm. The upper and middle courses of Bilin River water have the nearly the same cyanide concentration (Table 3.4, Figure 3.14).

Table 3.4 Lead, Arsenic, Cadmium and Cyanide of Bilin River Water Samples

Samples	Lead (ppm)	Arsenic (ppm)	Cadmium (ppm)	Cyanide (ppm)
Upper Course of Bilin River	2.114	3.091	ND	<0.01
Middle Course of Bilin River	2.115	2.123	ND	<0.01
WHO Standard	0.01	0.01	0.005	0.05

ND = Non- detected

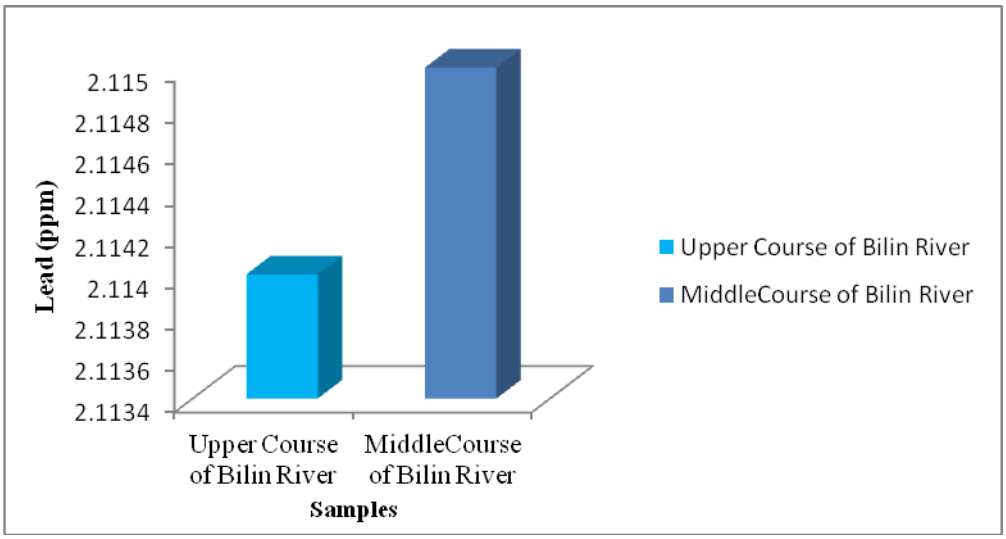


Figure 3.12 Histogram of lead in Bilin River water samples

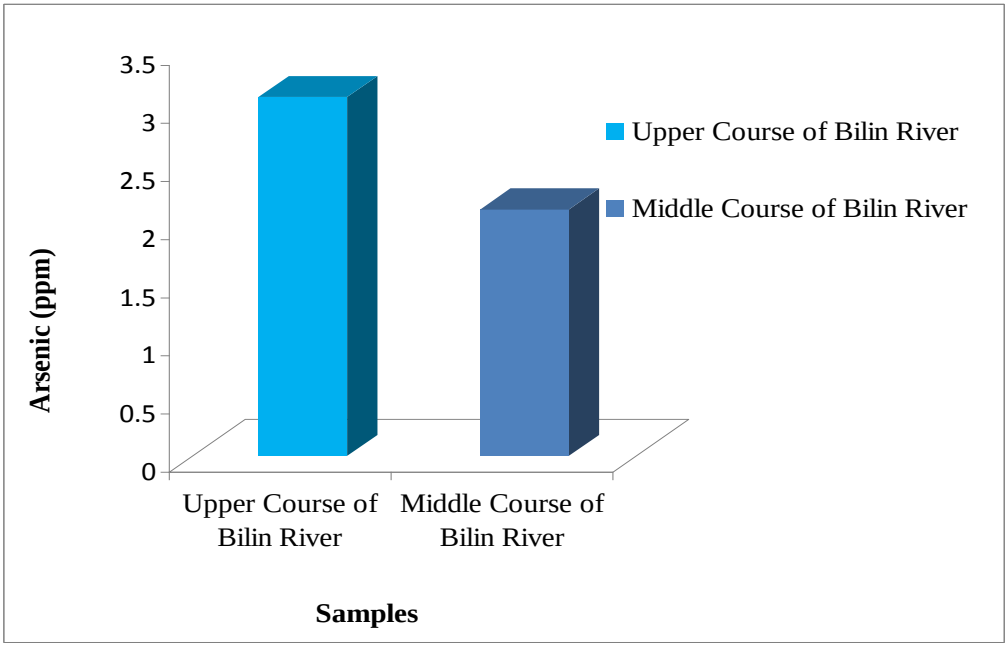


Figure 3.13 Histogram of arsenic in Bilin River water samples

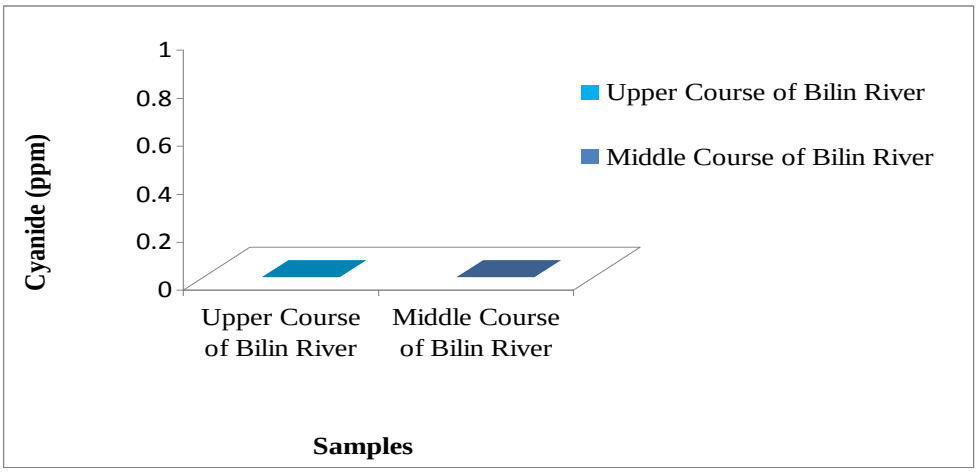


Figure 3.14 Histogram of cyanide in Bilin River water samples

3.17 Phosphate

Phosphate are chemicals containing the element phosphorus, and they affect water quality by causing excessive growth of algae. Yet in larger-than-normal amounts, phosphate ion cause bone and muscle problems and increase risk for heart attacks and strokes. A high phosphate level is often a sign of kidney damage. The natural background levels of total phosphorus are generally less than 0.03 ppm. The natural levels of phosphate usually range from 0.005 ppm to 0.05 ppm. The phosphate value of upper and middle courses of Bilin River water was recorded 0.34 ppm and 10 ppm which mean exceeded the standard guideline value. The middle course more phosphate than upper course of Bilin River water (Table 3.5, Figure 3.15).

3.18 Nitrate

Nitrate is a compound that is formed naturally when nitrogen combines with oxygen or ozone. Nitrogen is essential for all living things, but high levels of nitrate in drinking water can be dangerous to health, especially for instants and pregnant women. Consuming too much nitrate can be harmful-especially for bodies. Consuming too much nitrate can affect how blood carries oxygen and can cause methemoglobinemia (also known as blue baby syndrome). Excessive nitrate can result in bloodstream. Nitrate levels from 0-40 ppm are generally safe for fish. Anything >80 ppm can toxic. The concentration of nitrate was found <1 ppm and 1.5 ppm in upper and middle courses of Bilin River water. Middle course more nitrate concentration than upper course of Bilin River water. All the water samples were found to have nitrate concentration under permissible limit of WHO standard. So, all water samples can not toxic (Table 3.5, Figure 3.16).

3.19 Magnesium

The concentration of magnesium was reported 0.478 ppm and 0.367 ppm in upper and middle courses of Bilin River water which mean all water samples were found to have magnesium content under permissible limit of WHO standard (150 ppm). The upper course more magnesium than middle course of Bilin River water (Table 3.5, Figure 3.17).

3.20 Aluminium

The concentration of aluminium was investigated 0.573 ppm and 1.21 ppm in upper and middle courses of Bilin River water. All water samples were higher than 0.2 ppm (WHO standard). The middle course more aluminium than upper course of Bilin River water (Table 3.5, Figure 3.18).

Table 3.5 Phosphate, Nitrate, Magnesium and Aluminium of Bilin River Water Samples

Samples	Phosphate (ppm)	Nitrate (ppm)	Magnesium (ppm)	Aluminium (ppm)
Upper Course of Bilin River	0.34	<1	0.478	0.573
Middle course of Bilin River	10	1.5	0.367	1.210
WHO standard	0.05	<10	50	0.2

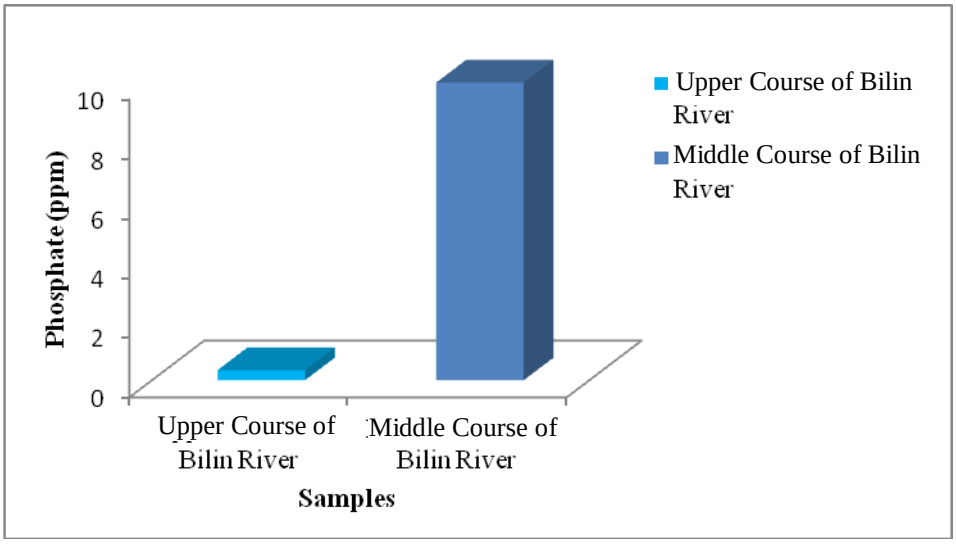


Figure 3.15 Histogram of phosphate in Bilin River water samples

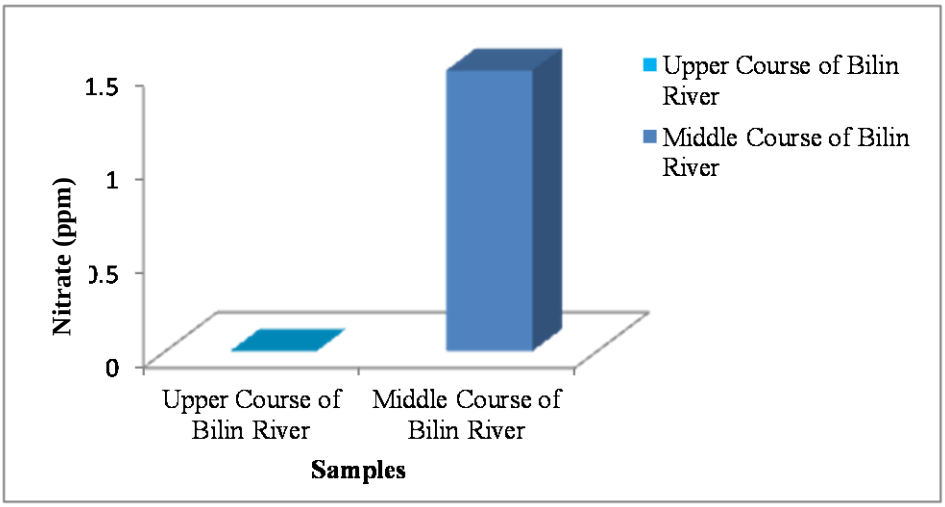


Figure 3.16 Histogram of nitrate in Bilin River water samples

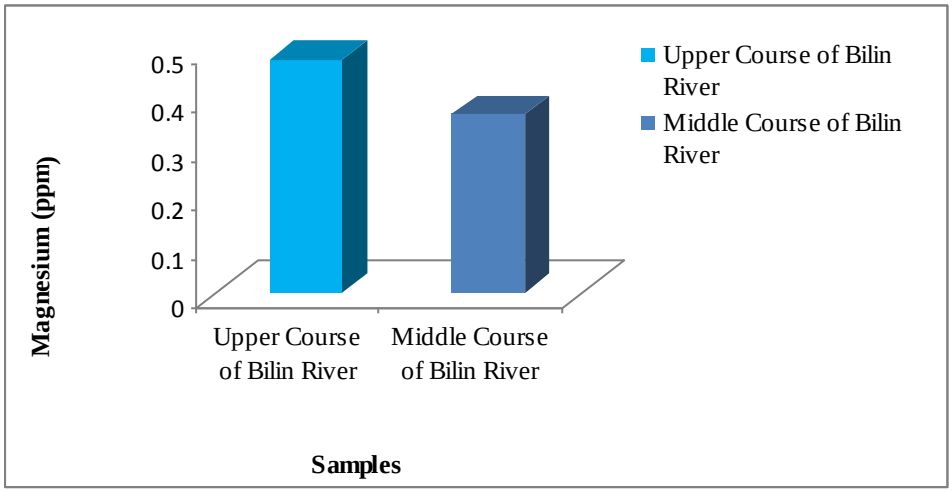


Figure 3.17 Histogram of magnesium in Bilin River water samples

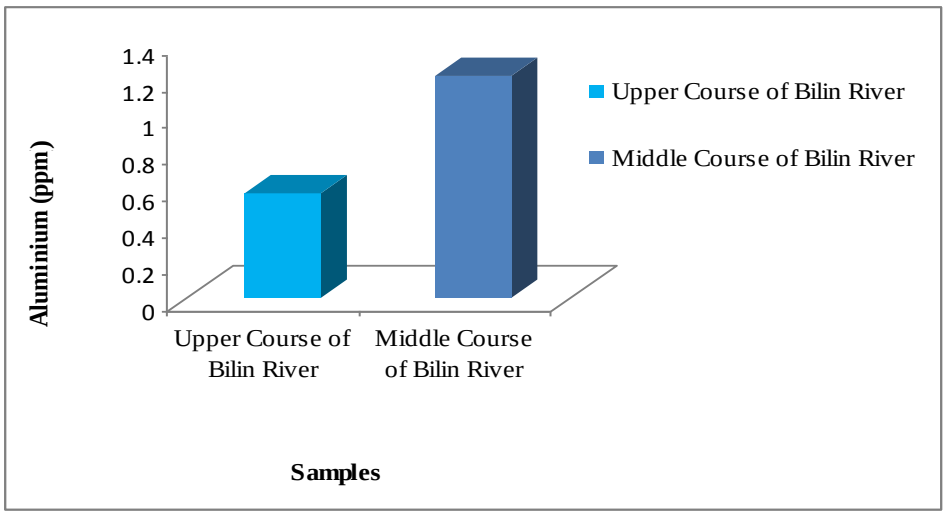


Figure 3.18 Histogram of aluminium in Bilin River water samples

3.21 Silicon

There are two water samples provide water contain silicon 1.31 ppm (upper course) and 2.3 ppm (middle course) of Bilin River water which refer to all water samples presented lower values than WHO permissible limit (4 ppm). Middle course of Bilin River water more silicon content than upper course of Bilin River water (Table 3.6, Figure 3.19).

3.22 Copper

In this investigation, all water samples were recorded copper content 1.38 ppm (upper course) and 1.32 ppm (middle course) of Bilin River water which mean these values were agreed within the standard guideline value of WHO (2 ppm). The upper course more copper content than middle course of Bilin River water (Table 3.6, Figure 3.20).

3.23 Tin

The tin content in all water samples at upper and middle courses of Bilin River water were found 9.25 ppm and 8.79 ppm. It can be seen that all water samples exceeded WHO standard (1 to 0.01 µg/ L). The upper course more tin content than the middle course of Bilin River water (Table 3.6, Figure 3.21).

Table 3.6 Silicon, Copper and Tin of Bilin River Water Samples

Samples	Silicon (ppm)	Copper (ppm)	Tin (ppm)
Upper Course of Bilin River	1.31	1.38	92.5
Middle Course of Bilin river	2.30	1.32	8.79
WHO Standard	4	2	1 to 0.01 µg/ L

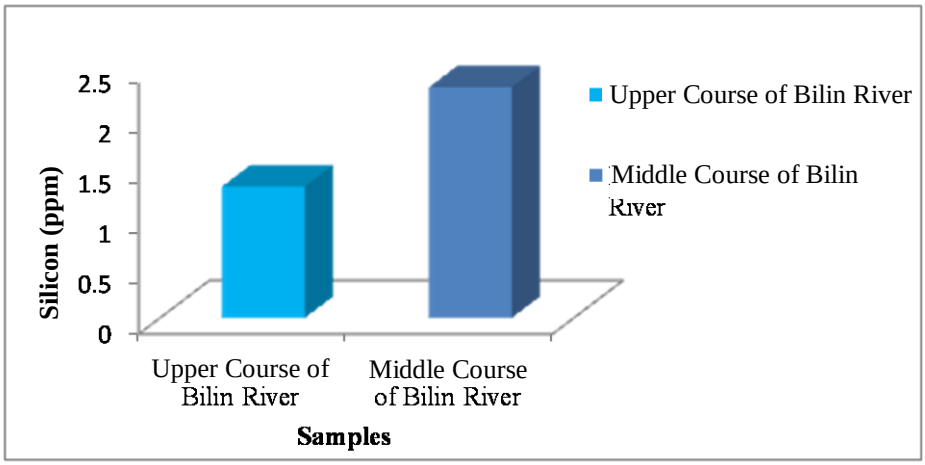


Figure 3.19 Histogram of silicon in Bilin River water samples

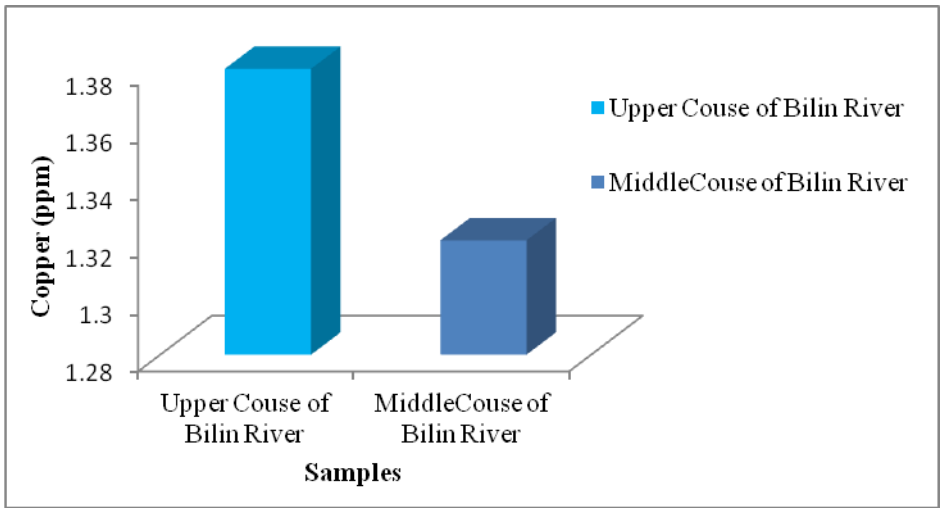


Figure 3.20 Histogram of copper in Bilin River water samples

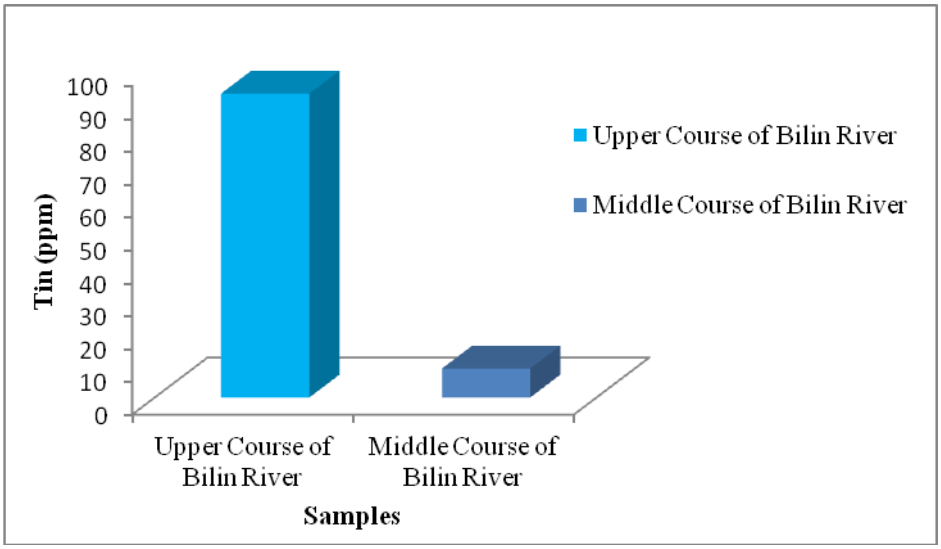


Figure 3.21 Histogram of tin in Bilin River water samples

4. Conclusion

The quality of water is highly dependent on physical, chemical and microbiological conditions. In this research work, the study has revealed that Bilin River water of two different sites of upper and middle courses at Melan and Yinon villages, Bilin Township, Thaton District in Mon State. From the experimental data showed that the turbidity values were higher than WHO standard guideline value (5 NTU), but the upper course of Bilin River water sample was within the maximum acceptable limit (25 NTU). The pH value of all water samples were slightly alkaline and within the standard guideline value. Total alkalinity value of the two water samples to the present bicarbonate. Total hardness of all water samples were very soft type of water. EC, TDS, total alkalinity, chloride, cyanide, nitrate, magnesium, silicon and copper were present within the permissible range of standard guideline value. Sulphate and cadmium were non-detected condition. COD, iron, manganese, lead, arsenic, phosphate, aluminium and tin were exceeded that WHO standard guideline value. DO was below standard value and unsafe for aquatic creature. COD were >10 ppm, so these two water samples have poor quality. These two water samples were not suitable for used and health risk because of iron, lead, manganese and arsenic content exceeded the permissible limit. In addition, upper course more arsenic, magnesium, aluminium, copper and tin concentration than middle course of Bilin River water. The pH, COD, lead and cyanide were the same as upper and middle course of Bilin River water. Middle course more turbidity, EC, TDS, total alkalinity, total hardness, DO, chloride, iron, manganese, phosphate, nitrate and silicon concentrations than upper course of Bilin River water. The findings of overall results indicated that waters from these two sites are unfit for drinking purpose and toxic.

References

Bowen, H.J.M. (1979). *Environmental Chemistry of the Elements*, Academic Press, Inc., London

Crittender, B.D. (1987). *Management of Hazardous and Toxic Waste in the Process Industries*, Elsevier Science Publishing, Inc., New York

Fang. H.Y. (1997). *Introduction to Environmental Geotechnology*, CRC Press, New York

Franson, M.A. (1975). *Standard Methods for Water and Waste Water*, 14th ed^{n}., ALPHA Publication Office Press, Washinton DC, 185-327

Mandal, H.S., A. Das. and A.K. Nanda. (2012). "Study of some Physicochemical Water Quality Parameters of Karola river", West Bengal an Attempt of Estimate Pollution Status. *Int. J. Environ. Prot*. **2**, 10-122

Meybeck, M. and R. Helmer. (1996). *An Introduction to Water Quality*, 2nd ed^{n}., London, Cambridge, Great Britain at the University Press

Othmer, K. (1984). *Water, industrial Treatment Encyclopedia of Chemical Tedmology*, 3rd ed^{n}., John Wiley & Sons, Inc., New York, **24**, 372-374

World Health Organization (WHO). (1984). *Health Criteria and Other Supporting Information*, **101**, 2

Comparison of Water Quality Assessment of Upper and Lower Courses of Bilin River

Aye Aye Nwe[1], Khin Khin Htwe Lwin[2], Ohnmar Tun[3]

Abstract

A systemic study has been carried out to assess the water quality of Bilin river in Bilin Township, Thaton District. Water samples from upper course near Melan village and lower course near Zokekali village were collected on June 26, 2019. The chemical compositions of river samples were analyzed by EDXRF method and the physicochemical parameters like pH, turbidity, electrical conductivity, dissolved oxygen. Total dissolved solid, chemical oxygen demand, total hardness, alkalinity, manganese, iron, sulphate, chloride, nitrate, phosphate, cyanide, lead, cadmium and arsenic were detected by modern instruments. Modern technique EDXRF revealed that the procured water samples were mainly consist of Sn, Fe, Cu and Si together with the minor elements such as Cl, Al, Mg, S, P in upper course. In lower course, some elements like Sn, Te, Si, Fe, Ru, Al and Cl were the major elements and Br, Cu, K, Ti, Mg, V, S and P were the minor elements. The values of pH, turbidity, electrical conductivity at upper and lower courses of Bilin river water samples were (7.9, 8.0, 16.1 NTU, 172.0 NTU, 34.0 µS/cm and 1112.0 µS/cm). In addition, the values of dissolved oxygen, total dissolved solid, chemical oxygen demand, total hardness and alkalinity of water samples in upper and lower courses were found to be (1.4 mg/L, 4.8 mg/L, 27.0 mg/L, 597 mg/L, < 30 mg/L, < 30 mg/L, 60.0 mg/L, 134.0 mg/L, 2.0 mg/L and 6.0 mg/L) respectively. The contents of manganese, iron, chloride, nitrate, phosphate and cyanide at upper and lower courses of Bilin river water samples were (0.089 mg/L, 0.467 mg/L, 0.45 mg/L, 0.65 mg/L, ND, 313.9 mg/L, < 1.0 mg/L, 2.0 mg/ L, 0.34 mg/L, 2.00 mg/L, < 0.01 mg/L and < 0.01 mg/L). At upper and lower courses of Bilin river water samples, some toxic metals such as lead, cadmium and arsenic concentrations were (2.114 mg/L, 2.251 mg/L, ND, ND, 3.091 mg/L and 2.268 mg/L) by Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS).

Keywords: Bilin river, chemical composition, physiochemical parameters, EDXRF, AAS

1. Introduction

Bilin is a town in the Mon State of south-east Myanmar. It is the seat of Bilin Township. The Yangon-Mawlamyine Highway passes through Bilin. The nearby Bilin River flows into the Gulf of Martaban (Mottama). There are ten Townships in Mon State spread across two Districts, Mawlamyne and Thaton. Thaton District consists of Thaton Township, Paung Township, Kyaikto Township and Bilin Township in Mon State. Bilin Township is located on lower part of Bilin River, southeast of Myanmar, Mon State in Thaton District. The majority of residents are Burmese and there are also members of the Kayin and Pa-O ethnic groups. The majority of people are Buddhist. Bilin Township is home to the famous Kyaikhteesaung Pagoda located on a laterite stone hillock near Zothok village. The hillock itself was formed by laying laterite stone in squares of diminishing size on top of each other. Bilin has the tropical monsoon climate.

The research sought to find out the causes of the pollution of the Bilin River, the effect such pollution has on the health of residents living in the river basin and to find out measures put in place by both government and residents to control the pollution of the Bilin River. Water plays a crucial part in the development and substance of man. The rivers which flow through

[1] Dr., Associate Professor, Department of Chemistry, Mawlamyine University

[2] Daw., Assistant Lecturer, Department of Chemistry, Mawlamyine University

[3] Daw., Demonstrator, Department of Chemistry, Mawlamyine University

the Bilin Township are being polluted mostly through human activities which have serious health implications for persons living in the city and beyond.

Water is a transparent, tasteless, odorless and nearly colorless chemical substance, which is the main constituent of Earth's streams, lakes and oceans, and the fluids of most living organisms. The gaseous state of water is steam or water vapour. Water moves continually through the water cycle of evaporation, transpiration (evapotranspiration), condensation, precipitation and runoff, usually reaching the sea (Baroni *et al*., 2007). Water plays an important role in the world economy. Approximately 70 % of the freshwater used by humans goes to agriculture. Water is an excellent solvent for a wide variety of chemical substances; such as it is widely used in industrial processes, and in cooking and washing (Yadav *et al*., 2013). Water is also central to many sports and other forms of entertainment, such as swimming, pleasure boating, boat racing, surfing, fishing and diving. Water has symbolic properties in many cultures. Water is often seen as essential for food security (Uduma, 2014). But food is increasingly supplied through the global market. As a result, the main flows of water can be argued to be the flows of virtual water embedded in foodstuffs.

Most of the rivers in the urban areas of the developing countries are the ends of effluents discharged from the industries. African countries and Asian countries experiencing rapid industrial growth and this is making environmental conservation a difficult task (Agarwal and Manish, 2011). Sea water contains large number of trace metals in very small concentration. This is a challenging matrix for the analytical chemist due to the very low concentrations of many important trace metals. Highly impure water has various effects on human being, domestic purpose as well as industrial use.Such as human beings get affected/infected due to presence of different bacteria and heavy metals present in water. It may affect the different body organ and physiological disorder. Hard water is not suitable for domestic use such as washing, bathing, cooking as well as other purpose. Hard water is also not suitable for industrial and agricultural use. It damages the delicate machineries and affects the quality, stability and glossiness of the final product (Patil *et al*., 2012).

The source or headwaters of a river or stream is the furthest place in that river or stream from its estuary or confluence with another river, as measured along the course of the river. A river is a natural flowing watercourse, usually freshwater, flowing towards an ocean, sea, lake or another river. In some cases a river flows into the ground and becomes dry at the end of its course without reaching another body of water. A river flowing in its channel is a source of energy which acts on the river channel to change its shape and form (Albrecht and Achim, 2003).

River water quality is a key concern as it is used for drinking and domestic purpose. The river can play a vital role to contribute social economic structure of development as a developing country like Bangladesh (Su *et al*., 2004). The ecological balance maintained by the quantity and quality of water determines the way of life of a people. With increasing industrialization, urbanization and technological advance in all fields, source of water are getting more and more seriously polluted. Industrial effluents of different origins containing toxic metals, pesticides, etc and anthropogenic sources create water pollution problems through discharges into river water. The utility of river water for various purposes is governed by physico-chemical and biological quality of the water (Hatje and Bidone, 1998). To access the quality of river water for the purpose of irrigation, health, domestic and fisheries, we need to identify the physicochemical characteristics that are important for respective field, and their acceptable levels of concentrations. The chemical constituents of irrigation water can affect plant growth (Roborts *et al*., 2002).

Role of some elements in river water which is the presence of pollutants in aqueous solution, particularly from hazardous heavy metals and metalloids, is an important environmental and social problem. Few metals, such as Fe, Zn, Cu, Co, Cr, Mn and Ni, are required for biological metabolism in trace amounts; their higher dose may cause toxic effects. Other, such as Pb, Hg, Cd and As are not suitable for biological functions and are positively toxic. Toxicity of these elements is considerable concerned worldwide because of their environmental burden (Florence *et al.,* 1992).

2. Materials and Methods

2.1 Description of Study Area

The study area is confined to the Bilin Township, Mon State. There are lower course located in near Zokkali village and upper course located in Melan village, Bilin Township. From these two sites of water were collected to check out the water quality with pH, turbidity, electrical conductivity, dissolved oxygen, chemical oxygen demand, total dissolved solid, iron, manganese, sulphate, chloride, cyanide, nitrate, phosphate, total hardness, alkalinity, elemental analysis by EDXRF method and some toxic elements such as lead, arsenic and cadmium by atomic absorption spectrophotometric (AAS) method.

2.2 Sampling

Water samples were collected from two sites of Bilin Township, Mon State. The lower course of Bilin River located in near Zokkali village and upper course of Bilin River located in Melan village, Bilin Township. Water samples were collected with clean one liter polythene bottles and brought to the Thailand Tap Water (TTW) or Water Quality laboratory, Mawlamyine University and some elemental analysis of water samples were determined by EDXRF, Department of Physics,Mawlamyine University. In addition, some elements were detected by Universities' Research Center, University of Yangon, Ecological Laboratory, A-2, Kan Street, Haling Township, Yangon.

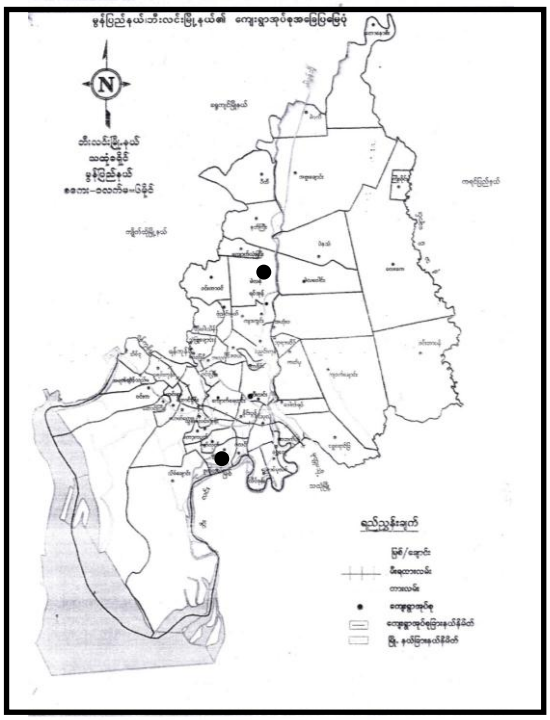


Figure 2.1 The map of sample collected points in Bilin River

Figure 2.2 Photograph of water sampling station at upper course (Melan village)

Figure 2.3 Photograph of water sampling station at lower course (Zokkali village)

Table 2.1 Methods Used for Determination of some Physicochemical Parameters of Bilin River

Sr. No	Physicochemical Parameters and biological Constituents	Monitoring Methods	Instruments/ Indicators
1.	pH	pH Meter	HANNA HI 8424
2.	Turbidity	Nephelometric Turbidity Meter	HACH 2100 N
3.	Electrical Conductivity (EC)	Electrical Conductivity (EC) Meter	HANNA HI 8633
4.	Dissolved Oxygen (DO)	Dissolved Oxygen (DO) Meter	HANNA HI 9147
5.	Total Dissolved Solids (TDS)	Electrode Method	HANNA HI 98129, 98130
6.	Total Hardness	Titrimetric Method	Erichrome black T (EBT)
7.	Alkalinity	Titrimetric Method	Mixed bromacresol green-methyl red
8.	Chemical Oxygen Demand (COD)	Lovibond SpectroDirect Method	
9.	Iron	Spectrophotometer	HACH DR 3900
10.	Manganese	Spectrophotometer	HACH DR 3900
11.	Sulphate	Spectrophotometer	HACH DR 3009
12.	Chloride	Mohr's Titrimetric Method	Potassium Chromate (K_2CrO_4)
13.	Cyanide	Lovibond SpectroDirect Method	
14.	Nitrate	Lovibond SpectroDirect Method	
15.	Phosphate	Lovibond SpectroDirect Method	
16.	Si, S, K, Fe, Ca, Ti, Cu and Br	Energy Dispersive X-ray Fluorescence spectroscopic method	EDXRF (EDX-700 Energy Dispersive X-ray Fluorescence SHIMADZU)
17.	Lead	Atomic Absorption Spectrophotometric Method	Perkin Elmer A Analyst 800 (Winlab 32 Software)
18.	Arsenic	Atomic Absorption Spectrophotometric Method	Perkin Elmer A Analyst 800 (Winlab 32 Software)
19.	Cadmium	Atomic Absorption Spectrophotometric Method	Perkin Elmer A Analyst 800 (Winlab 32 Software)

3. Results and Discussion

The values of all variables investigated in the two sampling sites at upper and lower courses were presented in Tables 3.1 and 3.2 and comparative bar graphs from Figures 3.1 to 3.6 and 3.9.

Table 3.1 Physical Parameters of Water Samples from Bilin River at Upper and Lower Courses

Sr. No	Parameters	Unit	Results		WHO standard
			Upper Course	Lower Course	
1.	pH	-	7.9	8.0	6.5 – 8.5
2.	Temperature	°C	31.0	30.0	15
3.	Electrical Conductivity (EC)	μS/cm	34.0	1112.0	≤ 1500
4.	Turbidity	NTU	16.1	172,0	5
5.	Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	27.0	597.0	excellent (< 300 mg/L) good (300-600 mg/L) poor (600-900 mg/L)
6.	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	1.4	4.8	4-8
7.	Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	< 30	< 30	10 mg/L

Table 3.2 Chemical Parameters of Water Samples from Bilin River at upper and Lower Courses

Sr. No	Parameters	Unit	Results		WHO standard
			Upper Course	Lower Course	
1.	Total Alkalinity	mg/L	2.0	6.0	200
2.	Total Hardness	mg/L	20.0	134.0	≤ 100
3.	Iron	mg/L	0.45	0.65	0.3
4.	Cyanide	mg/L	< 0.01	< 0.01	
5.	Manganese	mg/L	0.089	0.467	0.05
6.	Sulphate	mg/L	0.0	0.0	150
7.	Chloride	mg/L	ND	313,9	250
8.	Nitrate- Nitrogen	mg/L	< 1.0	2.0	
9.	Phosphate	mg/L	0.34	2.0	
10.	Lead	mg/L	2.114	2.251	0.01
11.	Cadmium	mg/L	ND	ND	0.03
12.	Arsenic	mg/L	3.091	2.268	0.05

ND = Not Detected

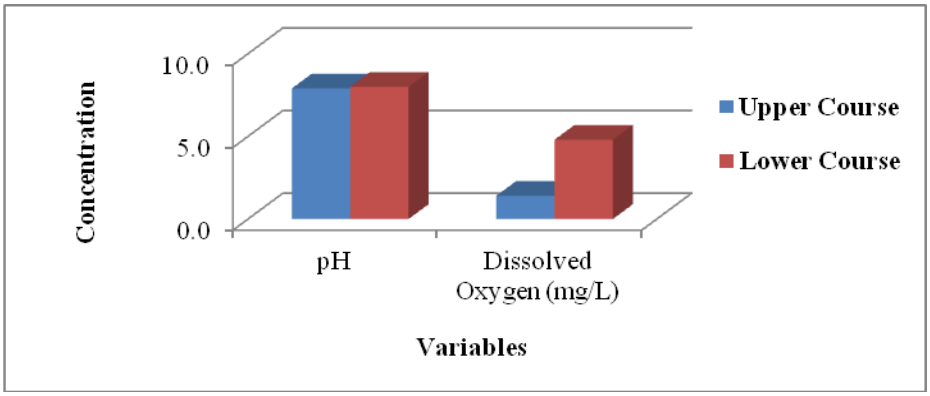


Figure 3.1 Comparison of pH and dissolved oxygen at upper and lower courses of Bilin River water samples

The pH of Bilin River was slightly alkaline at upper and lower courses. It ranged from 7.9 to 8.0. The higher concentration of dissolved oxygen at lower course was probably due to low water temperature. The maximum 4.8 mg/L oxygen content of water recorded at lower course and minimum 1.4 mg/L at upper course. At upper course, the water of Bilin River starts becoming turbid which reduces the photosynthetic activity of algae and decrease oxygen concentration.

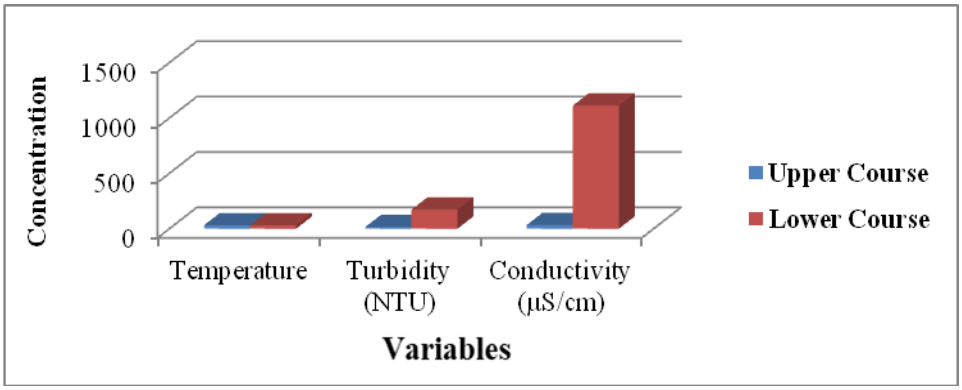


Figure 3.2 Comparison temperature, turbidity and conductivity at upper and lower courses of Bilin river water samples

The water temperature of Bilin River ranged between 30ºC to 31ºC at lower and upper courses. The water temperature showed on upward trend from lower course to upper course.

The turbidity in the Bilin River was (16.1 NTU) lower at upper course than at lower course (72.0 NTU). From lower course onwards the water became turbid due to depletion of water, settlement of silt and clay and other suspended particles contribute to the water.

The conductivity of water is affected by the suspended impurities and also depends upon the amount of ions in the water. From lower course, (1112 µS/cm) onwards the conductivity decreased and minimum conductivity was (34 µS/cm) observed at upper course.

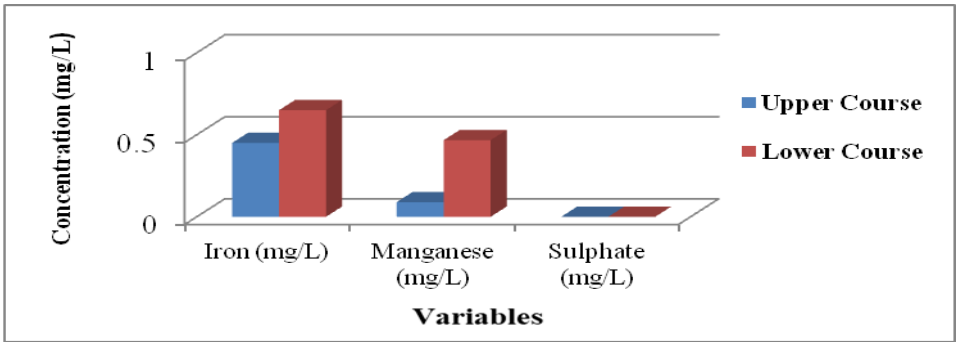


Figure 3.3 Comparison of the contents of iron, manganese and sulphate at upper and lower courses of Bilin River water samples

The contents of iron in river water samples were observed (0.45 mg/L and 0.65 mg/L) at upper and lower courses. The content of iron in river water samples was higher at lower course than at upper course. The results indicated that both at upper and lower courses above WHO permissible limit (0.3mg/L).

The manganese contents in river water samples were found to be (0.89 mg/L and 0.467 mg/L) at upper and lower courses. The content of manganese in river water samples was higher at lower course than at upper course which indicated that these values were above standard guideline of WHO (0.05 mg/L). The high levels of manganese can cause toxicity to nervous system, producing a syndrome that resembles Parkinsonism. The sulphate contents in river water samples were (0.0 mg/L) at both upper and lower courses.

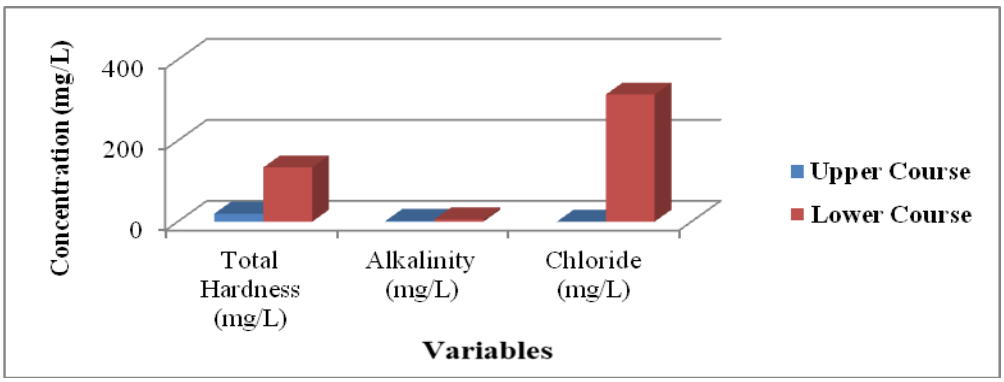


Figure 3.4 Comparison of the contents of total hardness, alkalinity and chloride at upper and lower courses of Bilin River water samples

The total hardness of Bilin river water sample was higher at lower course (134.0 mg/L) and lower at upper course (60.0 mg/L). Calcium ions make major contribution to the hardness of river water.

The alkalinity throughout the river ranged from 2.0 mg/L at upper course to 6.0 mg/L at lower course. The alkalinity was due to carbonates were more or less.

The contents of chloride are important in detecting the contamination of water. In this study, the chloride ion concentration was not detected at upper course but at lower course, the chloride concentration was 313.9 mg/L. The result of the study was above WHO permissible

limit of 250 mg/L. It showed that higher concentration of chloride was associated with high domestic sewage disposal in the river which increased the level of pollution.

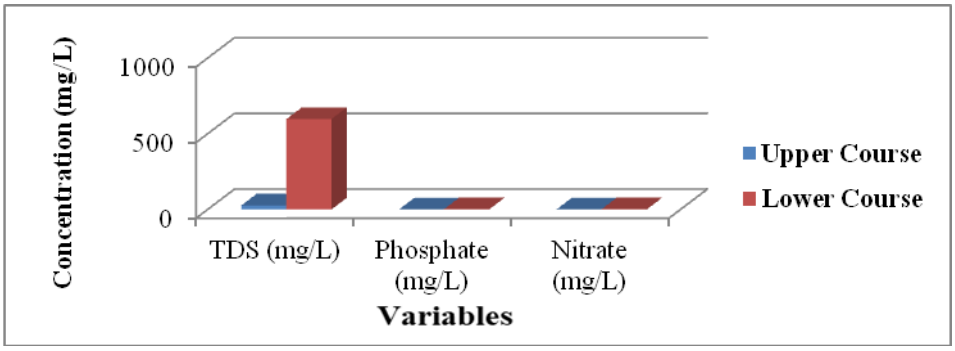


Figure 3.5 Comparison of contents of total dissolved solid, phosphate and nitrate at upper and lower courses of Bilin River water samples

In water, the total dissolved solid are composed mainly of carbonates, chlorides, phosphates and nitrates of calcium, magnesium, sodium, potassium and manganese as well as organic matter, salt and other particles (Mahannda, 2010). In this study, the maximum total dissolved solids in river water samples were observed (597.0 mg/L) at lower course and the minimum total dissolved solids in river water samples were (27.0 mg/L) at upper course respectively. The results of analysis on river water samples were below the maximum recommended limit of standard WHO.

In water samples, the phosphate is considered to be the most significant among nutrients responsible for eutrophication of lake as it is primary initiating factor. The concentration of phosphate in river water samples was (2.0 mg/L) high at lower course compared to the low value recorded (0.34 mg/L) at upper course.

The nitrate concentration depends upon the activity of nitrifying bacteria. Its concentrations for various aquifer can provide a general indication of possible human influence. Although nitrogen is essential for plant growth, high concentrations of nitrate can cause excessive plant growth and can be harmful to livestock and humans. In this present study, the concentration of nitrate in river water samples were (< 0.01mg/L and 2.0 mg/L) at both upper and lower courses. The results of this study were below WHO permissible limit of (10.0 mg/L).

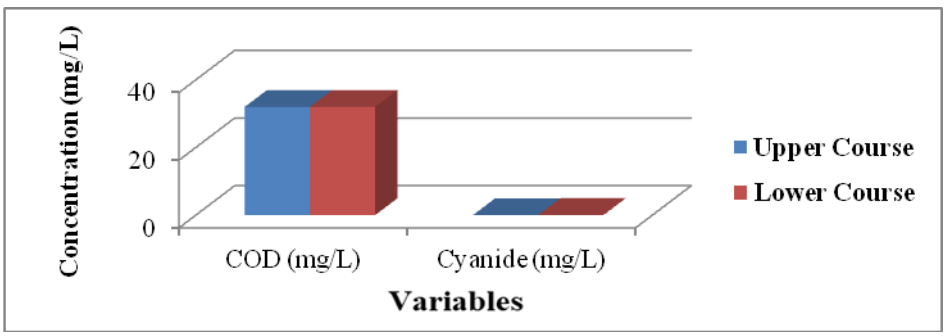


Figure 3.6 Comparison of contents of chemical oxygen demand and cyanide at upper and lower courses of Bilin River water samples

The chemical oxygen demand is a measure of the oxygen in the water that is required by the aerobic organism. The values of chemical oxygen demand in river water samples were (< 30 mg/L) both at upper and lower courses.

The cyanide is a toxic substance. The concentrations of cyanide in river water samples were found to be (< 0.01 mg/L) similar to both at upper and lower courses. The permissible limit of WHO was (0.02 mg/L).

Table 3.3 Relative Abundance of some Elements in River Water Samples by EDXRF Method

Elements	Relative Abundance (%)	
	Upper Course	Lower Course
Sn	92.500	39.400
Te	ND	29.700
Si	1.310	9.720
Fe	2.360	7.270
Ru	ND	4.100
Al	0.537	3.170
Cl	0.565	2.060
Br	ND	0.744
Cu	1.380	0.658
K	ND	0.636
Ti	ND	0.556
Mg	0.478	0.441
S	0.199	0.174
P	0.069	0.074

ND = Not Detected

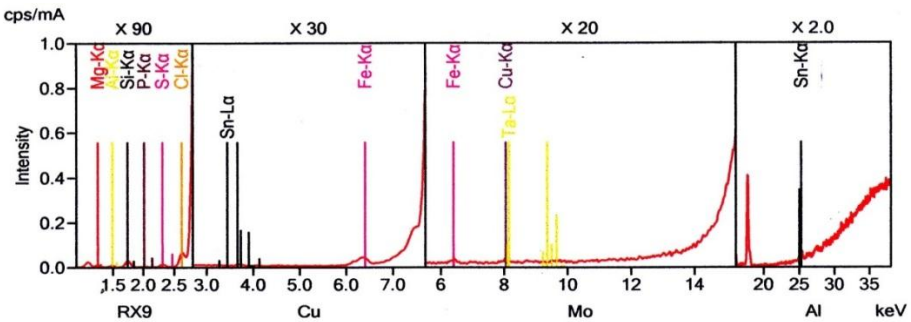


Figure 3.7 EDXRF spectrum of river water samples at upper course

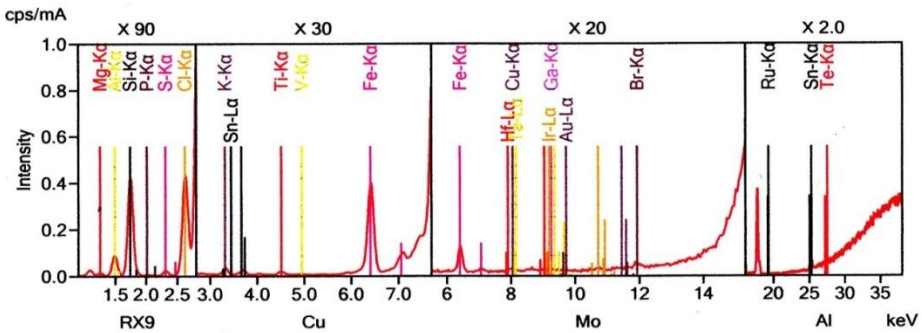


Figure 3.8 EDXRF spectrum of river water samples at lower course

The chemical composition of river water samples was determined by EDXRF method. According to EDXRF spectra, the percentages of relative abundance of Sn, Cu and Cl in river water samples were higher at upper course than at lower course. There were caused due to flow in water of gold mining at upper course. The percentages of relative abundance of Te, Si, Ru, Fe, Al, Br, K and Ti in river water samples were higher at lower course than at upper course due to settle down chemical contaminants.

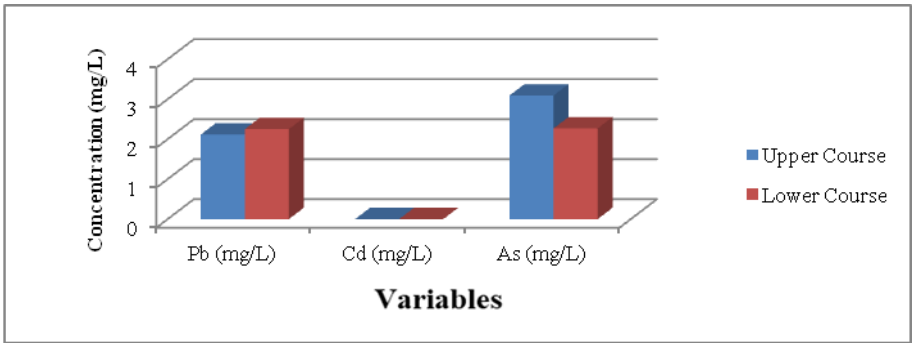


Figure 3.9 Comparison of concentrations of lead, cadmium and arsenic at upper and lower courses of Bilin River water samples

The lead, cadmium and arsenic metals analysis gave values in river water samples were (2.114 mg/L, ND, 3.091mg/L) at upper course and (2.251 mg/L, ND, 2.268 mg/L) at lower course respectively. The WHO standard limits are 0.01 mg/L Pb, 0.003 mg/L Cd and 0.05 mg/L As. The concentration of lead was higher at lower course than at upper course but the concentration of arsenic was higher at upper course than at lower course. In additions, the concentrations of cadmium were not detected both at upper and lower courses. Arsenic was higher at upper course than at lower course. The values of lead and arsenic in river water samples were above the recommended limits both at upper and lower courses by WHO.

4. Conclusion

The pH values in river water samples were slightly basic both at upper and lower courses. The high temperature values both at upper and lower courses indicated that the high rate of metabolic processes or activities in the water. The value of dissolved oxygen in river water samples was lower at upper course than at lower course. So, at upper course of Bilin river, the fish was not alive but at lower course of river, the fish was a little based on the value in river water samples of dissolved oxygen was lower than 5.0 mg/L. The toxic metal of lead concentration in river water samples was higher at lower course than at upper course but the arsenic concentration in river water samples was higher at upper course than at lower course

due to the gold mining industries. Nowadays, the pollution of river water was regularly increased with the fish was significantly decreased. Finally, we can be concluded that the use of chemicals herbicides and pesticide by farmers the bank of river, gold mining and the other industries were caused the river level of pollution increased. Since, we are faced with the problem of flooding in which Mon State in which Bilin River is not an exception. So, we should serve as a human duty that the sludge was removed and then the irrigation into the another river at lower course of Bilin River.

Acknowledgements

We would like to express our sincere gratitude to Dr Daw Mya Thaung, Professor and Head, Dr San San Khin, Professor, Department of Chemistry, Mawlamyine University, for our efficient guidance, invaluable suggestions and advice, during the course of this work as well as the research facilities provided by the department and also for her valuable comments on our research paper.

We also wish to extend our thanks to Daw Tin Ei, Speaker of Mon State Hluttaw, Mawlamyine City, Mon State, members of Natural and Cultural Heritage related to Tourism Industry of Bilin Township, Mon State, Myanmar and National Enlightenment Institute (NEI), Mawlamyine City, Mon State for our magnanimous help, excellent guidance, understanding of this work and kind co-operation for the successful completion of this research.

Finally, we are much grateful to Ecological laboratory, Hlaing Township, Yangon and Universities' Research Centre, University of Yangon, who in one way or the other offered their help and encouragement for our research work.

References

Agarwal, A. and S. Manish. (2011). “Assessment of Pollution by Physicochemical Water Parameters Using Regression Analysis”. *Advances in Applied Science Research*, **2**, 185-189

Albrecht and Achim. (2003). “Validating Riverine Transport and Speciation Models Using Nuclear Reactor-Derived Radiocobalt”. *Journal of Environmental Radioactivity*, **66**(3), 295-307

Baroni, L., L. Cenci, M. Tettamanti and M. Berati. (2007). “Evaluating the Environmental Impact of Various Dietary Patterns Combined with Different Food Production System”. *European Journal of Clinical Nutrition*, **61**, 278-286

Florence, T. M., G. M. Morrison and J. L. Stauber. (1992). “Determination of Trace Element Speciation and the Role of Speciation in Aquatic Toxicity”. *Sci. Total. Environ*, **125**, 1-13

Hatje, V. E. D. and J. L. Bidone. (1998). “Estimation of the Natural and Anthropogenic Components of Heavy Metal Fluxes in Fresh Water”. Sinos River, Rio Grande do Sul State, *South Brazil Environmental Technology*, **19**, 483-487

Patil, P. N., D. V. Sawant and R. N. Deshmukh. (2012). “Physicochemical Parameters of Testing of Water-A Review”. *International Journal of Environmental Science*, **3**, 110-121

Roborts, R. D., A. S. Fraser, K. M. Hodgson and J. M. Paquette. (2002). “Monitoring and Assessing Global Water Quality”. *Ecohydrol. Hydrobiol*, **2**, 19-27

Su, S. X., L. Kang, P. Tong, X. Shi and J. Shen. (2004). “The Impact of Water Related Human Activities on the Water Land Environment of Shiyang River Basin, An Arid Region in Northwest China”. *Hydro.Sci.des.Hydro.J.*, **49**, 413-427

Uduma, A. U. (2014). “Physicochemical Analysis of the Freshwater at River Kapila, Najangudu Industrial Asia, Mysore, India”. *International Research Journal of Environment Science*, **2**, 59-65

WHO. (2011). *Manganese in Drinking-Water-Background Document for Development of WHO Guidelines for Drinking-Water-Quality*. In World Health Organization, Geneva

Yadav, P., A. K. Yadav and P. K. Khare. (2013). “Physicochemical Characteristics of a Freshwater Pond of Orai, U.P, Central India”. *Octa Journal of Bioscience*, **1**, 177-184

Evaluation of Economic Botany in Bilin Township

Moe Moe Khaing[1], Tin Win Htay[2], Swe Swe Mar[3], Marlar Aung[4]

Abstract

Bilin Township is located between Latitude 17º 00′- 17º 40′N and Longitude 97º 00′- 97º 47′E. It is in Thaton District, the Mon-State of Myanmar. Its seat is the town of Bilin, on Yangon-Mawlamyine Highway road. The Bilin River flows into the Gulf of Martaban. Firstly, investigationis are done by contacting and interviewing the locl people. Then, a survey is made plantation of the Bilin Township, Orchard, Paddy field and Forest. Next study is made for uses of these plants and relevant produces. After that, a survey is made on the industrial factories, including plywood factory, sugar factory, sprit factory, Tyre factory and bamboo chopstick factory.

Introduction

Bilin Township is located between Latitude 17º 00′- 17º 40′N and Longitude 97º 00′- 97º 47′E. It is beside the Yangon-Mawlamyine highway road. Economic plants are defined as those plants utilized either directly or indirectly for the benefit of man. Indirect usage includes the needs of man's livestock and the maintainace of the environment; the benefits may be domestic, commercial, environmental, or aesthetic. The relationship between economic botany, agriculture, forestry, horticulture and ethnobotany are discussed and so are the regional approaches to economic botany around the world. Plant life is essential for the survival of all animals on earth, including man. Plants directly, or indirectly through a carnivorous food chain, provide food and other life-supporting commodities. Plants also protect maintain the environment against erosion and atmospheric imbalance. Man has always been dependent upon plants for the necessities for his survival, not only the three big Fs, Food, Fodder and Fuel, but also for medicines, fibres, chemical products and other commodities (Wickers, 1990).

Economic plants are defined as being useful either directly, as in food, or indirectly, as products we use or that enhance the environment. Plants are essential to life on earth; they produce the oxygen we breathe through photosynthesis and provide much of the food we eat. Some species provide medicines and promote healing, other are used for insect control or to conserve water. Plants with dense root systems prevent soil erosion and those with brightly coloured flowers attract pollinations. Plants have been used to control body functions are fertility, to poison, and to make clothing, paper, and rubber. The guide includes references to materials on plant, fiber plants, dye plants, edible plants, medicinal plants, oil seed plants, as well as plants used in ceremonies, cultivated for commercial purposes, or used as shelter (https://www.loc.gov>scitech>economic…).

Economic botany is the study of the relationship between people (individuals and cultures) and plants. Economic botany intersects many fields including established disciplines such as agronomy, anthropology, archaeology, chemistry, economics, ethnobotany, ethnology, forestry, genetic resources, geography, geology, horticulture, medicine, microbiology,

[1] Dr. Associate Professor, Department of Botany, Maubin University

[2] Daw., Lecturer, Department of Botany, Pathein University

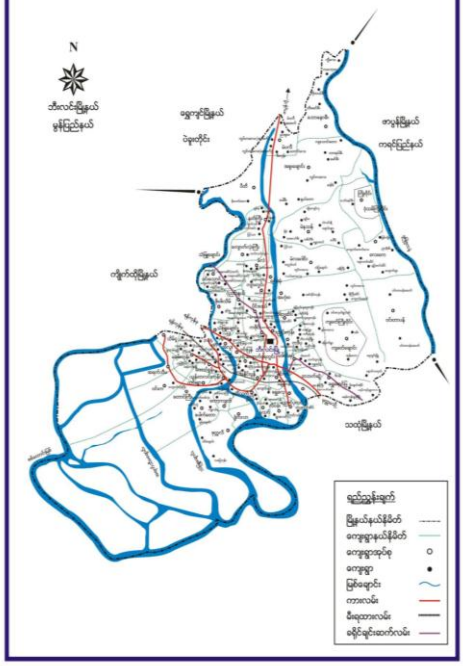
[3] Daw., Lecturer, Department of Botany, Mawlamyine University

[4] Dr, Professor and Head, Department of Botany, Mawlamyine University

nutrition, Pharmacognosy and Pharmacology. This link between botany and anthropology explores the ways humans use plants for food, medicines and commerce (https://en.m.wikipedia.org>wiki>Econ).

One can study the economic botany if to know economy, social and development of a region. The results are meant to be helpful to the development of industries and ecotourism in Bilin Township.

Map of Bilin



Materials and Methods

Survey has been done by checking the situations and conditions in factories and by interviewing local people, farmers and horticulturist. Secondly, trees have been identified by means of many literatures (Backer & Brick, 1963; Brandis, 1906; Cronquist, 1981; Jackson, 1895; Dutta, 1987: Hooker, 1885; Hundley & Chit Ko Ko, 1987; Kress et.al. 2003). The three famous trees by ISA method (2019) are calculated in terms of their age.

Interviewing

Results

Bilin Township has many economic plants. These are:

1. Paddy (Saba) (Rice), Scientific Name – *Oryza sativa* L.,
   Family - Poaceae
2. Kyet-Paung-Sae (Rubber), Scientific Name – *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss) Muell. Arg., Family - Euphorbiaceae
3. Kywe-gaw (Pomelo), Scientific Name – *Citrus maxima* (Burm.) Merr., Family - Rutaceae
4. Duyin (Durian), Scientific Name – *Durio zibethinus* L.Family – Malvaceae
5. Laphet (Tea Leaves), Scientific Name – *Camellia sinensis* (L.) Kuntze.
   Family - Theaceae
6. Kyan (Sugar cane), Scientific Name – *Saccharum officinarum* L.
   Family - Poaceae
7. Peinne (Jack fruit), Scientific Name – *Artocarpus heterophyllus* Lam.
   Family- Moraceae
8. Myay-pe (Pea nut), Scientific Name – *Arachis hypogaea* L.,
   Family - Fabaceae
9. Kyathaung-wa (Kyathaung bamboo), Scientific Name – *Bambusa polymorpha* Munro.,
   Family - Poaceae
10. Shwe-wa (Shwe bamboo), Scientific Name – *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C. Wendl.,
    Family - Poaceae
11 Shwe-hmon-wa (Shwe-hmon bamboo), Scientific Name – *Bambusa vulgaris* Schrad. vrr. *striata* (Lindl.) Gamble., Family - Poaceae
12. Kyakat-wa (Kyakat bamboo), Scientific Name - *Bambusa arundinacea* (Retz.) Willd.,
    Family - Poaceae
13. Wa (Bamboo), Scientific Name – *Bambusa* spp. Schreb.,
    Family - Poaceae
14. Kyetmauk (Rambutan), Scientific Name – *Nephelium lappaceum* L.,
    Family - Sapindaceae
15. Mingut (Mangosteen), Scientific Name – *Garcinia mangostana* L.,
    Family – Clusiaceae
16. Taung-htan (Palm), Scientific Name – *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.,
    Family - Arecaceae
17. Pyaung-bu (Maize), Scientific Name – *Zea mays* L.,
    Family - Poaceae
18. Hpaye (Water melon), Scientific Name – *Citrullus lanathus* (Thunb.) Matsum- & Nakai ,
    Family - Cucurbitaceae
19. Hnan (Sesame), Scientific Name – *Sesamum indicum* (L.) DC.,
    Family - Pedaliaceae
21. Nget-pyaw (Banana), Scientific Name – *Musa* spp. L.,
    Family - Musaceae
21. Nanat (Pine apple), Scientific Name – *Ananas comosus* (L.) Merr,
    Family – Bromeliaceae

Banana plantation

Palm plantation

Jack fruit plantation

Sugar cane plantation

Rubber plantation

Paddy plantation

Water melon plantation

Pomelo plantation

Durian plantation

Flowers plantation

Tea leaves plantation

Bamboo plantation

It is found that in addition to these varieties of vegetables, flowers and beans are in business line. It is studied that based on agriculture, factories and industries have been developing. Those leading industries and factories are Saba, Kyan, Rubber and Bamboo trees. It is also seen that products of Taung-Htan trees are being purchased on the market.

Factories based on agriculture

1. Plywood Factory

This is a factory based on rubber trees. Plywood is manufactured from rubber trees which are between the age of 15 and 30 years. This is a private company namely Jewellery Luck Group of Companies. Bilin has the availability of 24642 acres of rubber plantation. Due to its insufficient raw materials from Bilin Township only, thin slice wood has been bought from Mon State and Kayin state. It is estimated that a ton of rubber with a girth of between 20 - 32 inches has been sold over K. 100,000. It by-products powders, has been used to produce mosquito coins, incense sticks and particle powders. It provides employment as about 400 local workers and 36 administrative staff have been employing.

Raw materials of plywood factory

Products of plywood factory

2. Sprit Factory

This is a factory based on by-products of rice (broken-rice). Bilin has a total of 112886 acres of rice producing area. The harvesting area is about 112391 acres which is the most of all cultivating land. To produce sprit, 5000 tons of broken rice per month, therefore, 60,000 tons of broken rice per year have been bought. This sprit factory produces 750,000 gallons of sprit annually and alcoholic drinks are also sold through Grand Royal group. 3,000 bushels of husks are used everyday as fuel. The by-products are sold a food for fish. Local labour is used; a total of some 100 factory workers are employed.

Raw materials and products of sprit factory

3. Tyre Factory (Heavy industry 22)

This is a factory based on rubber latex. This is a joint factory of private business owners and Aung Htet Myat Company. There are 24642 acres of rubber plantation land in Bilin which is the fourth largest. Raw rubber sheets from Mon State, Kayin State and Taninthayi Region are also bought to manufacture tyres. Value-added materials like car tyres and motorcycle tyres are sold in Yangon Head Office. It can solve the problem of unemployment as it has a total of 440 local workers.

Raw materials and products of tyre factory

4. Sugar Factory

This factory produces sugar base on the plantation of sugar cane and is implemented by Super One Company. Bilin has a total of only 1066 acres of sugar cane plantation land. Owing to the difficulty of getting raw materials, this sugar mail can run only 100 days per year and it can produce 30 tons of sugar out of 300 tons of sugar cane per day. A ton of sugar cane can be bought with the price of K. 36,000 from sugar cane cultivator who find difficulty to make both ends meet as only 25-30 tons of sugar canes can be gained out of an acre of sugar cane plantation land. Therefore to meet their requirements, the cultivators grow other crops instead of sugar cane. They also prepare "Tin-lè" (Sugar liquid) as their earning. It is studied that sugar cane cultivators earn K. 150,000 per ton of Tin-lè. The remaining of sugar cane by-products are applied as natural fertilizers.

Raw materials and products of sugar factory

5. Bamboo Chopstick Factory

This factory is base on bamboo, founded by Roar Company. The high quality bamboo chopstick are mostly made from Shwe-hmon bamboo and Kyathaung bamboo except Tike-bamboo.Bamboo cultivator can earn K. 1,000-1,400 for Shwe-hmon bamboo and K. 900 for Kyathaung bamboo. Using 200 bamboo poles, bamboo chopsticks 40,000-50,000 sets are made. In the raining season production of bamboo chopsticks is becoming less (production of 30,000 bamboo chopsticks are only made daily). Its by-products are BBQ sticks, Lollypop sticks, bamboo steamed liquids, bamboo ash, bamboo coals, bamboo soap and so on.

Raw materials and products of bamboo chopstick factory

Discussions and Conclusions

Bilin Township is an industrialized region, based on agriculture. The land is favourable for plantation of crops. Therefore, Bilin possesses very valuable land which is full of natural resources. It has an area of 112,391 acres of land, with a sufficient supply of rice for local people, establishing sprit factory made from rice, etc. Sugar factory based on sugar cane, plywood factory base on rubber trees, tyres factory base on rubber latex and variety of bamboo plants, bamboo chopstick factory base on bamboo plants are proof of the advancement of industrial of sector flourished from agriculture sector.

In Bilin township, we can see a total of 1,775 acres for maize, 12,750 acres for peanut, 27,247 acres for a variety of beans which is the third largest, 725 acres for chilli, 113 acres for tea leaves, 186 acres for betel leaves, 96 acres for tapioca, 649 acres for banana, 7,660 acres for vegetables, 1,287 acres for coconut, 200 acres for htan (toddy-palm) and taung-htan, 879 acres for betel, 39,190 acres for a variety of fruits, and so on. The second largest plantation area is fruits (such as durian, rambutan, pomelo, jack fruit, mangosteen and water melon); durian, pomelo and jack fruit are the most imported fruits the whole of Myanmar. Another well known business is flower plantation at Shwe-hlay village and its neighbouring villages. Another popular business in Bilin Township is Myanmar traditional handicrafts made from a type of palm trees (namely Taung-htan) such as thatch, mats, tables, chairs, baskets, hats which can attract people-local and foreign.

Lunzer tree situated in Bilin township General Administration Office, Banyan tree on Kaylartha mountain and Kanyin byu at the foot of Kaylartha mountain have systematically measured and calculated in this survey. *Buchanania lanzan* Spneng which is the scientific name for Lunzer, possesses the family Anacardiaceae. This seed is very hard and it is difficult to reproduce, aging around 230 years calculated by the use of International Society Arboriculture (ISA).

Dipterocarpus alatus Roxb which is the scientific name for Kanyin byu, possesses the family Dipterocarpaceae, aging around 285 years, calculated by the use of ISA. According to IUCN, Kanyin tree is recognized as the most endangered species which is almost becoming extinct. As a consequence this is an ancient tree which needs to be conserved.

Ficus benghalensis L. which is the scientific name for banyan tree possesses the family Moraceae, aging around 280 years calculated by the use of ISA. This tree is spread to acres by its prop roots, which still needs to be conserved.

Lunzer tree **Kanyinbyu tree** **Banyan tree**

According to botany, it is determined that aging over 150 years tree is regarded as an ancient tree or veteran tree, which needs to be conserved and should be valued. Therefore, Lunzer tree, Kanyin byu tree and Banyan tree in Bilin Township are termed as ancient trees.

After all, Bilin which is famous for its orchards such as pomelo orchard, mangosteen orchard, tea leaves orchard, etc. should practice ecotourism which really can flourish due to its theme attractions. It is also advisable that such traditional handicrafts as palm tree furniture, bamboo furniture and artifacts are regarded as very interesting presentations with its systematic procedures and processes attracting visitors with its fascinating display.

Products of palm and bamboo

In all of the scholors' calculation and their opinion, (also in my point of view), people are obligated to conserve and protect these three 200-year-old trees in proper and appropriate fences with their respective scientific names and family names which will definitely be value-added and will not lose their priceless resource.

References

1. Backer, C.A & Van Den Brink, R.C. B (1963). **Flora of java.** (Vol. 1, 2, 3). Netherland: N.V.P Noordboof-Groningen.
2. Brandis, D. (1906). **Indian trees.** London: Archihold Constable & Co., Ltd.
3. Cronquist, A. (1981). ***An integrated system of classification of lowering plants.*** New York: Columbia University Press.
4. Daydon Jackson, B. (1895). **Index Kewensis, *An Eunmeration of The Genera and Species of Flowering Plants.*** (Vol. 1, 2 & 3 suuplements). Oxford University Press London.
5. Dutta, A.C. (1987). ***A class book of botany.*** (13th ed.) Oxford University Press.
6. Hooker, J.D. (1885). ***Flora of British India.*** (Vol. 1-7). England: L. Reeve & Company Ltd.
7. Hundley, H.G. & Chit Ko Ko (1987). ***List of Tree, Shrubs, Herbs and Principal Climber of Burma.*** Government Printing Press, Yangon.
8. Kress, J.W., Robert, A.D., Farr, E. & Yin Yin Kyi (2003). ***A checklist of the Trees, Shrubs, Herbs and Climbers of Myanmar.*** (Vol. 45). pp. 1-590. Department of Systematic Biology Botany, National Museum of Natural History, Washington DC: U.S.A.
9. Wickens, G.E. What is economic botany? ***Economic botany,*** v. 44, Jan./Mar 1990: 12-28. SB 1. E3 and Pamphlet box <SciRR>.

Potential Wildlife Tourism in Bilin Township, Mon State

Aye Mi San[1], Phyu Pyar Tin[2] & Kyaik Swe Non[3]

Abstract

The survey on potential wildlife tourism in Bilin Township, Mon State was conducted from June 2019 to November 2019. Direct observation and interview survey were carried out Kelatha Wildlife Sanctuary, Melan environs, Kyaikhteesaung pagoda ground and villages near Gulf of Mottama. Bird watching, monkey feeding, night camping, trekking or biking, star gazing, mini zoo and local museum sites will be proposed as potential wildlife tourism in Bilin Township. The Critically Endangered migratory birds (Spoon-billed sand piper, *Calidris pygmaea*) and endemic subspecies of long-tailed macaque (*Macaca fascicularis aurea*) were recorded in Bilin Township and presence of these animals will be supported the wildlife tourism. Moreover, the effective conservation strategy should be implemented for sustainable wildlife tourism industry in Bilin Township, Mon State.

Key words: wildlife tourism, Critically Endangered, endemic, conservation

Introduction

Wildlife tourism is an important part of tourism industries in many countries and it supports the ecotourism value and environmental conservation programs. Wildlife tourism or wildlife watching tourism includes observing, feeding and photographing wild animals and plants in their natural habitats. Bilin township is situated at 17º 14'N and 97º 15'E in the Mon State of Southeast Myanmar. Topographically, it has mountain ranges on the east and north, coastline on the west and nearby Bilin River flows into the Gulf of Mottama. The tropical rainforest ecosystem in mountain ranges is home for the terrestrial fauna and aquatic ecosystem provides habitats for the avifauna (resident and migratory birds) and ichthyofauna around Bilin environs. Due to the diverse ecosystems in Bilin Township, the abundance of wildlife and the presence of attractive species in some areas of Mon State are better suited to wildlife tourism. In Bilin Township, since 1942 the Kelatha Mountain and its environs has been designated as Wildlife Sanctuary where sambar, barking deer, wild boar, macaques and avifauna are protected as key species. According to the BANCA report (2016) a total of 91 insect species, 14 species of herpetofauna, 69 species of avifauna, 17 species of mammals and 98 species of flora were recorded in Kelatha Wildlife Sanctuary.

The famous wildlife tourism sites in Myanmar are Indawgyi Wetland Wildlife Sanctuary, Inle Lake Wetland Wildlife Sanctuary, Moeyungyi Wetland Wildlife Sanctuary, Alaungdaw Kathapa National Park, Popa Wildlife Sanctuary, Hlawgar Wildlife Sanctuary, Meinmahla Kyun Wildlife Sanctuary and Phoe-kyar elephant camp. Bilin Township possesses not only cultural heritage but also beautiful landscape and diverse ecosystems where wild fauna inhabit. Based on these natural resources, wildlife tourism business should be implemented in Bilin Township and its environs. Therefore the present study was conducted by the following objectives…

- To find out potential wildlife tourism sites in Bilin Township
- To aware the sustainable conservation of wildlife resources and
- To promote socio-economy for local community.

[1] Dr., Professor, Department of Zoology, University of Yangon

[2] Daw., Assistant Lecturer, Department of Zoology, Mawlamyine University

[3] Mi., Assistant Lecturer, Department of Zoology, Mawlamyine University

Materials and Methods

Study areas

In Bilin Township the selected study areas are around Kelatha Wildlife Sanctuary (N17º 13’24”, E97º 05’22”), Melan environs and Kyaikhteesaung pagoda ground (Fig. 1 A and B).

Study period

The field survey was conducted during June 2019 to November 2019. The experiment on long-tailed macaque (monkey) DNA extraction had been already conducted on 2017.

Field survey methods

During the study period, the survey teams collected the data by the direct observation on wildlife and habitat condition. Interview surveys with authorized persons from Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation in Bilin Township and local residence who well-known about the forest. The recorded fauna were identified according to Fooden (2006), Parr and Tin Than (2007) and Robson (2015).

Mitochondrial DNA (mtDNA) extraction

The non-invasive fecal samples from long-tailed macaques (*Macaca fascicularis aurea*) were collected from Kelatha pagoda ground and mtDNA extraction was carried out at the Molecular Laboratory of Primate Research Institute, Kyoto University.

Ethical rules

According to the “Protection of Wildlife and Protected Areas Law (1994)”, the genetic sources brought to Primate Research Institute by permission of Ref: letter NWCDCITES dated on 10th of August 2017.

Materials

The chemicals and materials used in DNA extraction were as follows (Plate 1).

- Lysis buffer
- Promega kit (Wizard® Genomic DNA Purification Kit)
- Centrifuge
- Vortex
- Micropipette
- Polymerase Chain Reaction (PCR) machine
- Gel electrophoresis
- Ultraviolet Illuminator
- Primers
- DNA sequencing machine (3130)

Results and Discussion

Potential wildlife tourism in Bilin Township

The recorded potential sites and activities for wildlife tourism in Bilin Township were as follows.

- Bird watching
- Monkey feeding
- Night camping
- Trekking/ Biking
- Star gazing
- Captive breeding and
- Local museum.

Bird watching

Ardea alba (Byai-ngan), *Bubulus ibis* (Kywe-kyaung-byai) and *Nycticorax nycticorax* (Lin-wet) were frequently visited at the big trees of Kyaikhteesaung pagoda ground.

Therefore Kyaikhteesaung pagoda ground and others feasible areas such as paddy fields, mountain forest and watershed areas are attractive sites of bird watching places for tourists in Bilin Township.

Spoon-billed sand piper watching

The spoon-billed sand piper, *Calidris pygmaea* (Ye-nyaunt-hnot-wone-nget or Delone) is Critically Endangered bird in IUCN (2019) global status. They migrate from breeding ground in northern part of the world (Russia) to southern tropical country such as Myanmar and Bangladesh during October to March every year. The Fourth Ramser site named as eastern part of Gulf of Mottama is closed to Bilin Township and where valuable mudflat ecosystems are very attractive for migratory groups of spoon-billed sand piper and its food chains are every favourable for survival of their generation (Plate 2).

Therefore, Mon State has great value for possession of Ramser site (Gulf of Mottama) and migratory birds (Spoon-billed sand piper), these are very good potential for wildlife tourism in Bilin Township.

Long-tailed macaque

Myanmar endemic subspecies of long-tailed macaques (*Macaca fascicularis aurea*) inhabit in Kelatha forest and they regularly visited to the pagoda ground (top of mountain) where they foraging the provisioned foods. Two haplogroups of long-tailed macaque were detected and their phylogenetic relationship was shown in Fig. 2. Genetic distances among the long-tailed macaques in Mon state was presented in Table 1.

Observation on captive animals

The captive wild fauna were kept at the mini zoo of Kyaik-htee-saung pagoda ground where they are protected by religious. These captive animals were captured from the forest in Mon State and this finding showed that evidence of species abundance and population of wild fauna in forest. The local museum has been established at Thein-ngu village supported by BANCA. This museum would be attractive for wildlife based tourism.

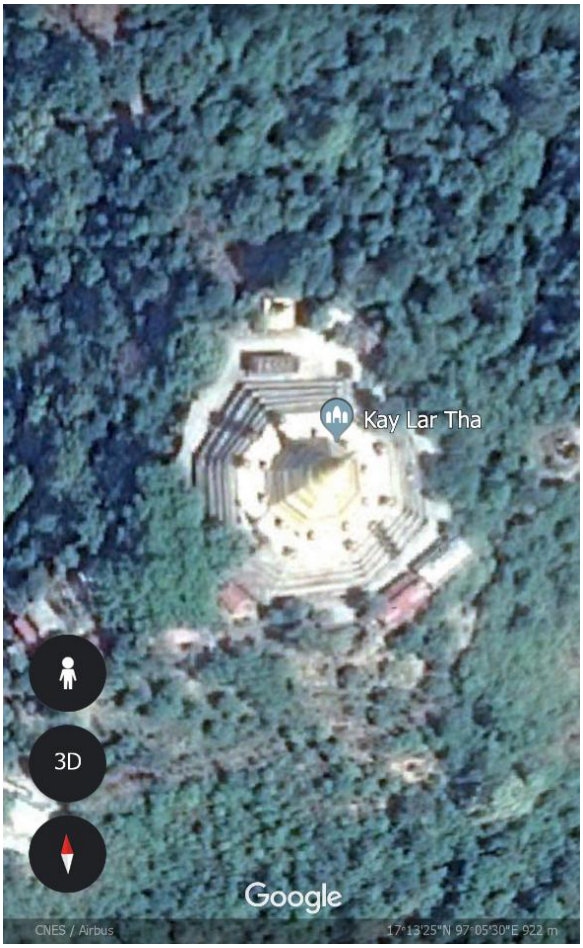
Activities related with wildlife tourism

The topography of Bilin Township has mountain ranges, coastline and Bilin River provides rich biodiversity. Therefore the following activities should be implemented around Bilin Township for wildlife tourism.

- Trekking and Biking tour
- Star gazing and nocturnal animal survey
- Safety fishing sites for amateur
- Eco Lodge for nature-based accommodation.

Conservation

Although the Bilin Township has a lot of rich biodiversity, some human activities are threatened on the wildlife. Therefore the effective conservation strategies (prohibit bird hunting, prohibit logging, etc….) should be promoted for sustainable conservation for wildlife tourism.



A. Kelatha Wildlife Sanctuary

B. Melan environs

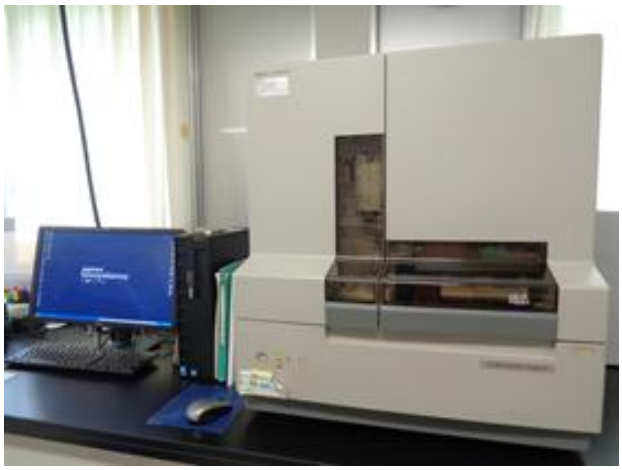
Fig. 1. Study areas in Bilin Township

A. Promega kit

B. Vortex and Centrifuge

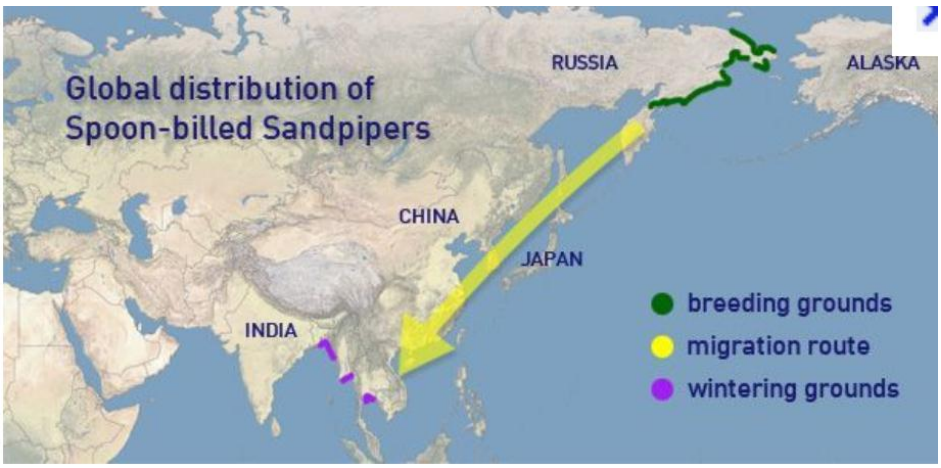
C. PCR machine

D. Ultraviolet Illuminator



E. Sequencing machine (3130)

Plate 1. Materials used in DNA extraction



A. Migratory route of Spoon-billed sand piper

B. Spoon billed sand piper arrived at Gulf of Mottama

C. Mudflat ecosystem at Gulf of Mottama

Plate 2. Critically Endangered Bird (Spoon-billed sand piper)

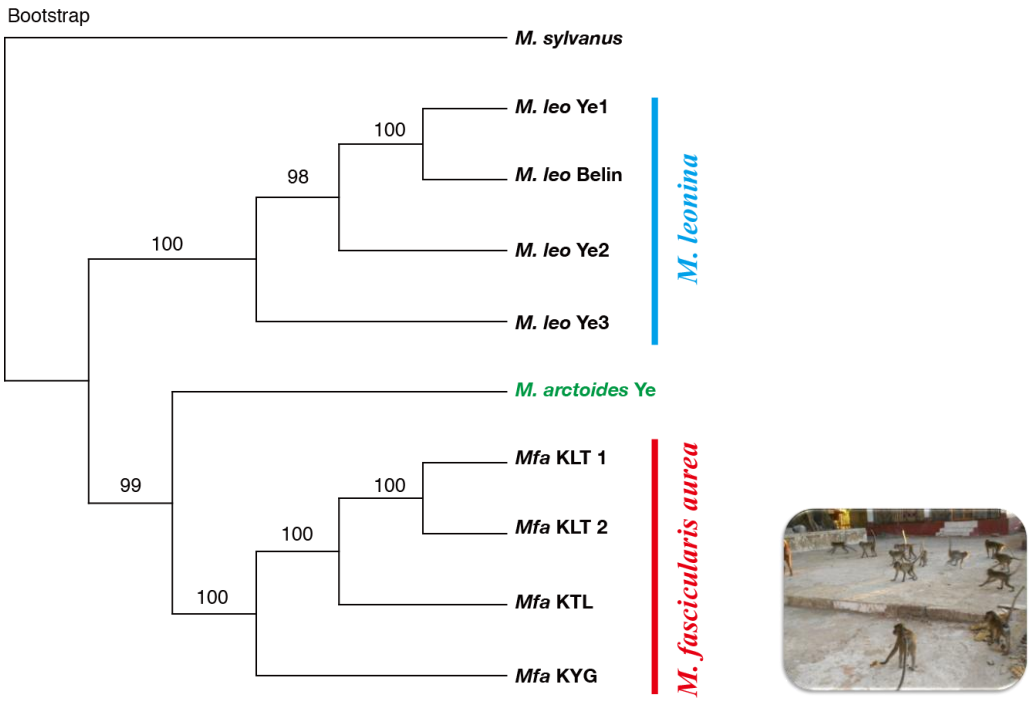


Fig 2. Phylogenetic tree of *Macaca fascicularis aurea* (Myauk-ta-nga)

Table 1. Genetic distance among macaques from Mon State

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. *M. sylvanus*	-									
2. *M. leonina* Ye1	0.117	-								
3. *M. leonina* Ye2	0.118	0.023	-							
4. *M. leonina* Ye3	0.123	0.045	0.042	-						
5. *M. leonina* Belin	0.119	0.011	0.023	0.045	-					
6. *M. arctoides* Ye	0.130	0.119	0.123	0.121	0.120	-				
7. *Mfa* KLT1	0.129	0.119	0.120	0.125	0.121	0.103	-			
8. *Mfa* KLT 2	0.128	0.119	0.120	0.124	0.120	0.103	**0.001**	-		
9. *Mfa* KYG	0.128	0.116	0.115	0.121	0.115	0.106	0.024	0.025	-	
10. *Mfa* KTL	0.126	0.119	0.118	0.123	0.120	0.101	0.010	0.009	0.028	-

Acknowledgements

We would like to express our gratitude to Rectors from Mawlamyine University and University of Yangon for their permission to do this research. We extend our sincerely thanks to Mon State Hluttaw and National Enlightenment Institute for their kindly supports in field survey. Finally, our heartfelt thanks to monks from monastery, office staff and local residence who never hesitated they response during our interview survey.

References

Fooden, J. 2006. Comparative review of Fascicularis-group species of Macaques (Primate: Macaca)

Parr, J.W.K and Tin Than. 2007. A guide to the large mammals of Myanmar

Robson, C. 2015. Birds of South-East Asia

BANCA. 2016. A case study of ecosystem services rendered by Kelatha Wildlife Sanctuary for the local communities

****

Nature Based Eco-Tourism Sites within Bilin Area, Mon State

Soe Win[1], Han Zaw Htun[2], Yadanar Soe Win[3]

Abstract

This paper mainly focuses on the geographical nature and culture tourism sites within Bilin Area. Tourism means that the recreational travel depending on natural landscape or natural resources and manmade features as the setting for activities (like photography, fishing, sightseeing and recreation purpose) or the resources that can attract on the image of people from different parts of the land. The main aim is to point out the value of the virgin conditions of the natural environment and culturally interesting places for visit to Bilin Area. The main objectives are to know the nature and culture bases, to study the favorable factors of the study area, to study on the nature and culture based tourism sites and the accessible opportunities to there. The study area has moderate situation of tourism potential by attraction, accessibility and accommodation point of view.

Key words: Nature Based Ecotourism

The Field of Study Area

The study area is defined three parts; Study Area – 1 (northern site) is, centered on Maelan San Taw Shin, away from Bilin Junction about 15 miles, Study Area – 2 is (southern and southwestern site) centered on Kelatha San Taw Shin and nearby area, and Study Area – 3 Urban and nearby area.

Location, size and boundary of Bilin Township

Bilin is a town in the Mon State of south-east Myanmar. It is one of the townships of Thaton District. Astronomically, Bilin Township is located between East longitude 97°0' and 97°47' and North latitude 17°0' and 17°40'. The Yangon-Mawlamyine Highway passes through Belin. The total area of the Bilin Township is 835.2 sq miles (2163.16 sq kilometer) and the urban area is 2.14 square miles (5.54 sq kilometer). Bilin Township is bounded on the east by Papun Township of Kayin State, on the south by Thaton Township, on the west by Kyaikhto Township and on the north by Shwegyin Township of Bago Region.

[1] Dr. Professor and Head of Geography Department, Maubin University
[2] U Han Zaw Htun, Assistant Lecturer, Department of Geography, Maubin University
[3] Daw Yadanar Soe Win, Tutor, Department of Geography, Maubin University

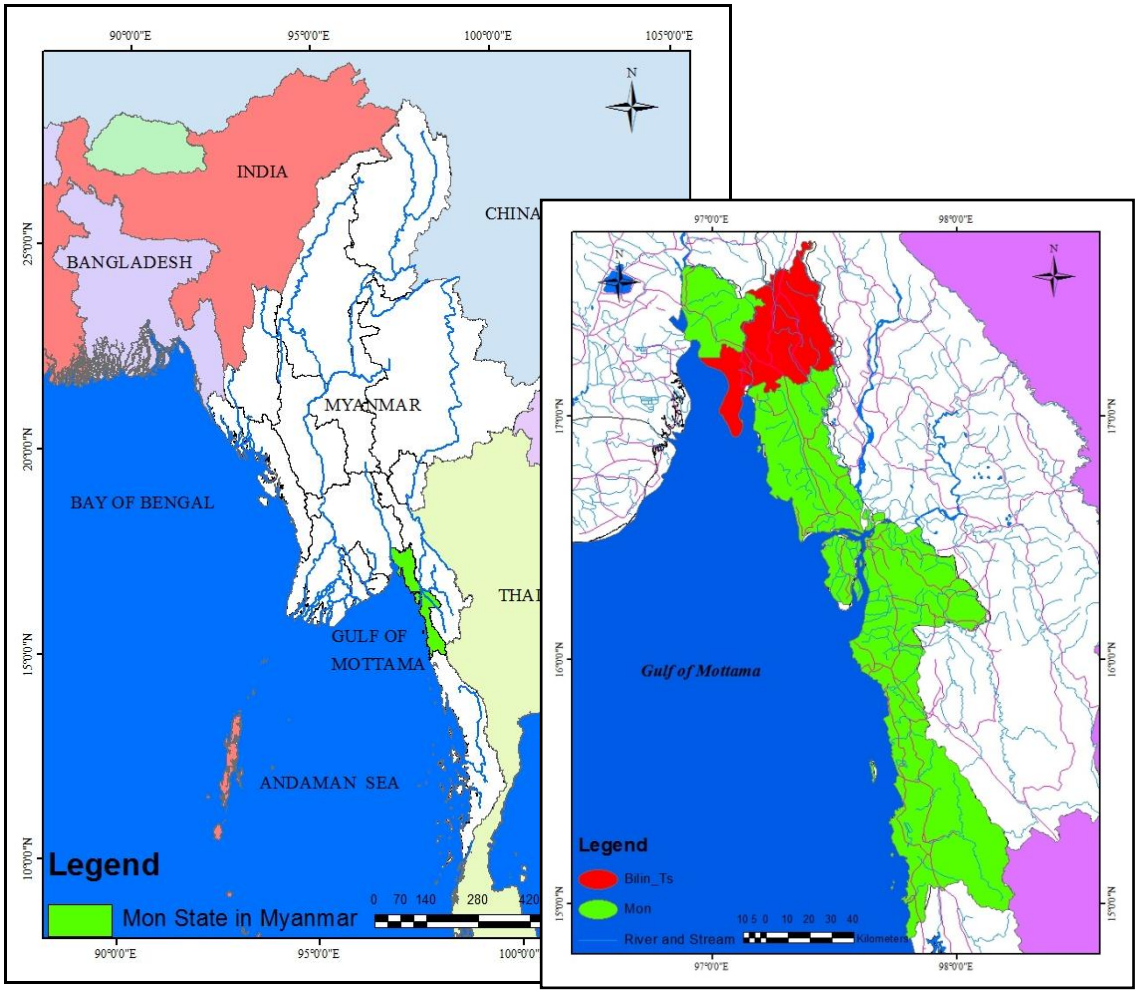


Figure (1) The location map of Bilin Township, Mon State

Physical Bases of Bilin Township

Physically, the eastern, the northern and the northwestern sides of the Bilin Township are surrounded by the continuation of high mountains of Kayin State, Bago Region and Mon State. The prominent are the continuation of Kyaikhtiyo Taung, Maelan Taung, and Kelatha Taung. The land surface configuration is highest in the northern, northwestern and lower to the southern side of Sittaung Valley and Gulf of Mottama.

Bilin Township has a good **drainage** condition with river, streams and creeks which rising from northern highland area. All of these are normally draining from north to south and finally enter into Gulf of Mottama. The nearby Bilin River rising from Kayin State and through Bilin area from north to south and empty into the Gulf of Mottama. It is a boundary river between Bilin and Thaton Townships. *Thebyuchaung* is also raised from northeastern highland area and flows southwestern through as boundary line between Bilin and Kyaikhto Townships. These are major fresh water sources of Bilin Township. In the southern part of the study area has

very large wetland area which constructed by deposits of Sittaung River, Bilin River and mud flat of the Gulf of Mottama.

Bilin experiencing Tropical Monsoon **Climate** (Am[1] type of climate) with hot and dry summer, hot and wet monsoon and cool and dry winter.

Northern, northeastern and northwestern part of the study has covered with thick evergreen forest with some deciduous species with wild animals. The southern area covers with famous wetland of "Mottama 4th Ramsar Site"[2].

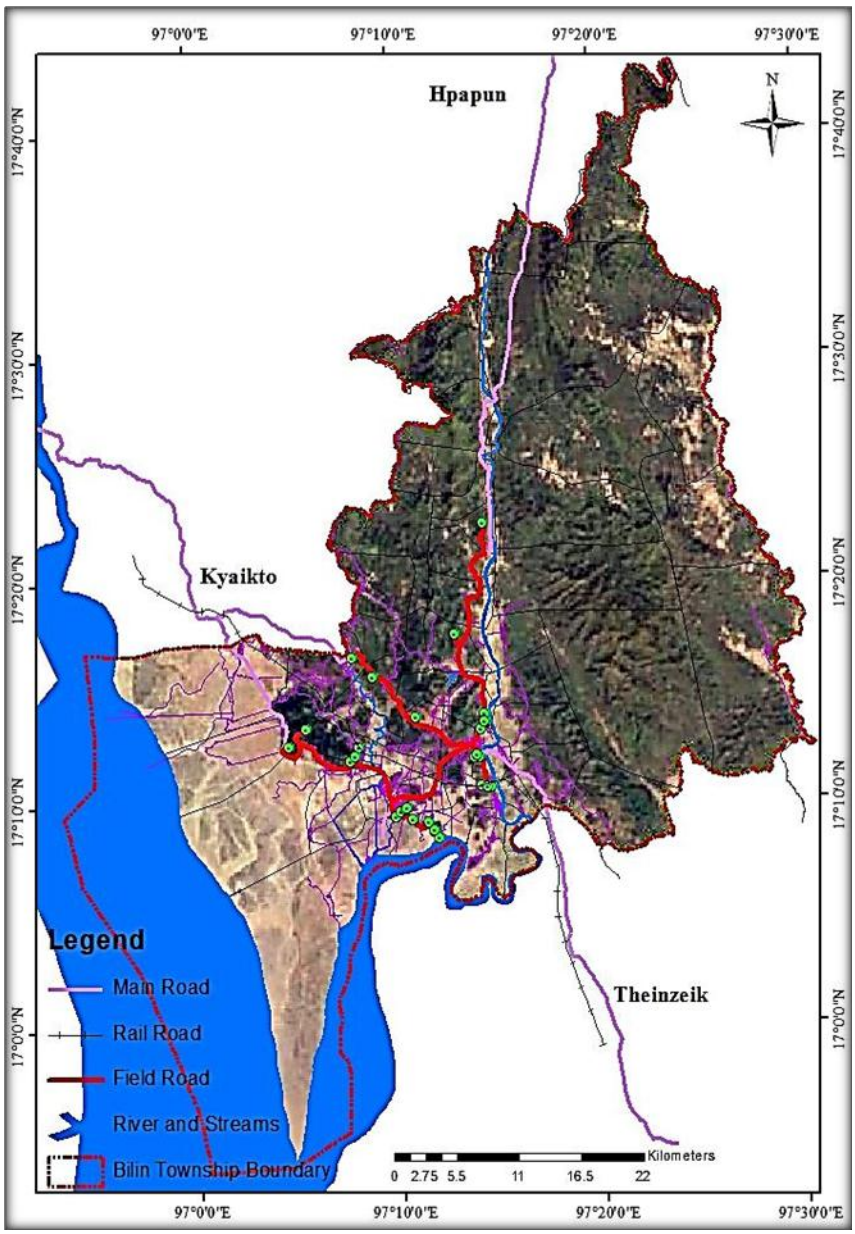


Figure (2) Topographic map of Bilin Township

[1] "Am" Type: According to Köppen's climate classification category, "Am" type is the category of Tropical Monsoon Climate" has monthly average temperature above 18°C in every month of the year.

[2](1) Moe_yun_gyi Wetlands Wildlife Sanctuary in Bago Region, (2) the In_daw_gyi Wildlife Sanctuary in Kachin State and (3) the Mein_ma_hla Kyun Wildlif Sanctuary in the Ayeyarwady Region.

Table (1) Climatic conditions of Bilin Township, Mon State.

Climatic Data	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average/ Total
Temperature (°C)	32	36	39	40	37	32	31	31	32	32	32	32	33.8
Precipitation (mm)	5	1	18	53	233	488	467	408	363	206	44	11	2297
Rainy Days	2	1	3	8	23	30	31	31	30	27	11	4	201
Sunshine Hours/ day	7	9	10	12	10	7	6	7	8	7	7	7	8.1
UV-Index	7	8	9	8	7	6	6	6	6	7	7	7	7.0

Source: besttimevisit.co.sg

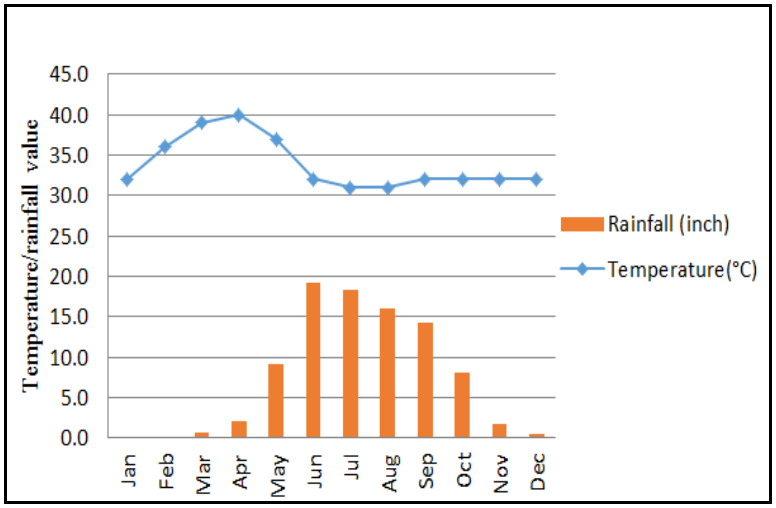


Figure (3) Average temperature and rainfall of Bilin, Mon State

Socio-economy of Bilin Township

Demography

According to the 2019 December statistics, the township total population[1] was 192,743. The majority of people are Burmese (60.65% of the total population). Kayin national was the second largest (32.15%) and Pa-O, Shan and Mon are other large groups of national people. The majority of people are Buddhism (98%). The literacy rate was 86%. The work-force age group (between 15–65) was 60.5%.

Total household of Bilin Township in 2019 was 3519 with 19015 people (9.8%) on urban area (5 wards) and 34637 with 173728 people 90.2% in rural area (51 village tracts with 212 villages).

The gender ratio was about 94% and the population growth rate is 1.29% and the density of population was 83.7 people per square kilometer.

[1] The 2014 Myanmar Population and Housing Census, Mon State, Thaton District Bilin Township; the total population was 181075 (male 87920 and female 93155)

Economic Bases

Agriculture is the major economy of Bilin Township. The rural people are produce seasonal agricultural products and forest products of wood, bamboo, palm tree leaf, livistona tree[1] (Chinese fan palm)(ေတာင်ထန်း) mat and seasonal products and traditional medicine plants.

The total land area of Bilin has 534531 acre, of which 232104 acres of agricultural land, 79150 acres of forest land, 1386 acres of urban residential land, and 4032 acres of rural residential land.

Paddy is the major cultivated crop of the study area. Sugarcane, rubber and tropical garden trees are planting in Bilin Township.

Some State-owned and private-owned factories are in Bilin Township. Tire factory (State-owned), Sugar mill (company-rental), plywood factory (private-owned), liquor and spirit factory (private-owned), and bamboo chopstick factory (ဝါးတူစက်ရုံ) (private-owned) are prominent ones.

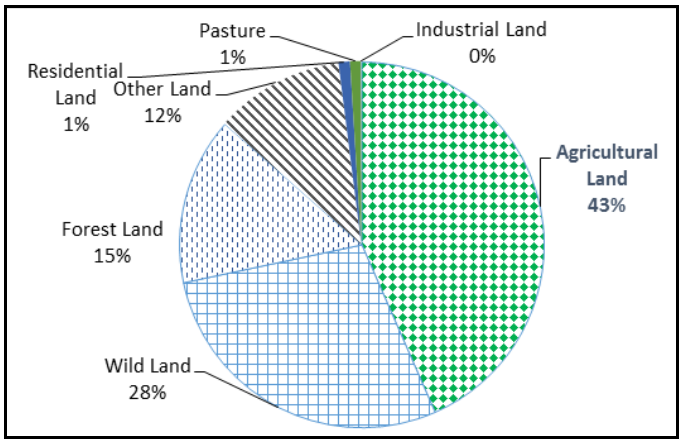


Figure (4) General Land Use of Bilin Township (2019)

Transportation and communication

Bilin is located on the Yangon-Mawlamyine highway and Yangon-Bago-Mawlamyine railway. Bilin can easily access to Yangon by 128 miles away by motor road and 113 miles by rail-road. It also access to Bago and Mawlamyine by motor road and railway lines. Three up-down regular rail trips still operating and more than ten bus lines across Bilin daily.

Bilin has two helicopter stations in Zothok village and Paingdawe village. Waterway transportation also operating along Bilin River and *Thebyuchaung* about 10 miles up-stream from Bilin.

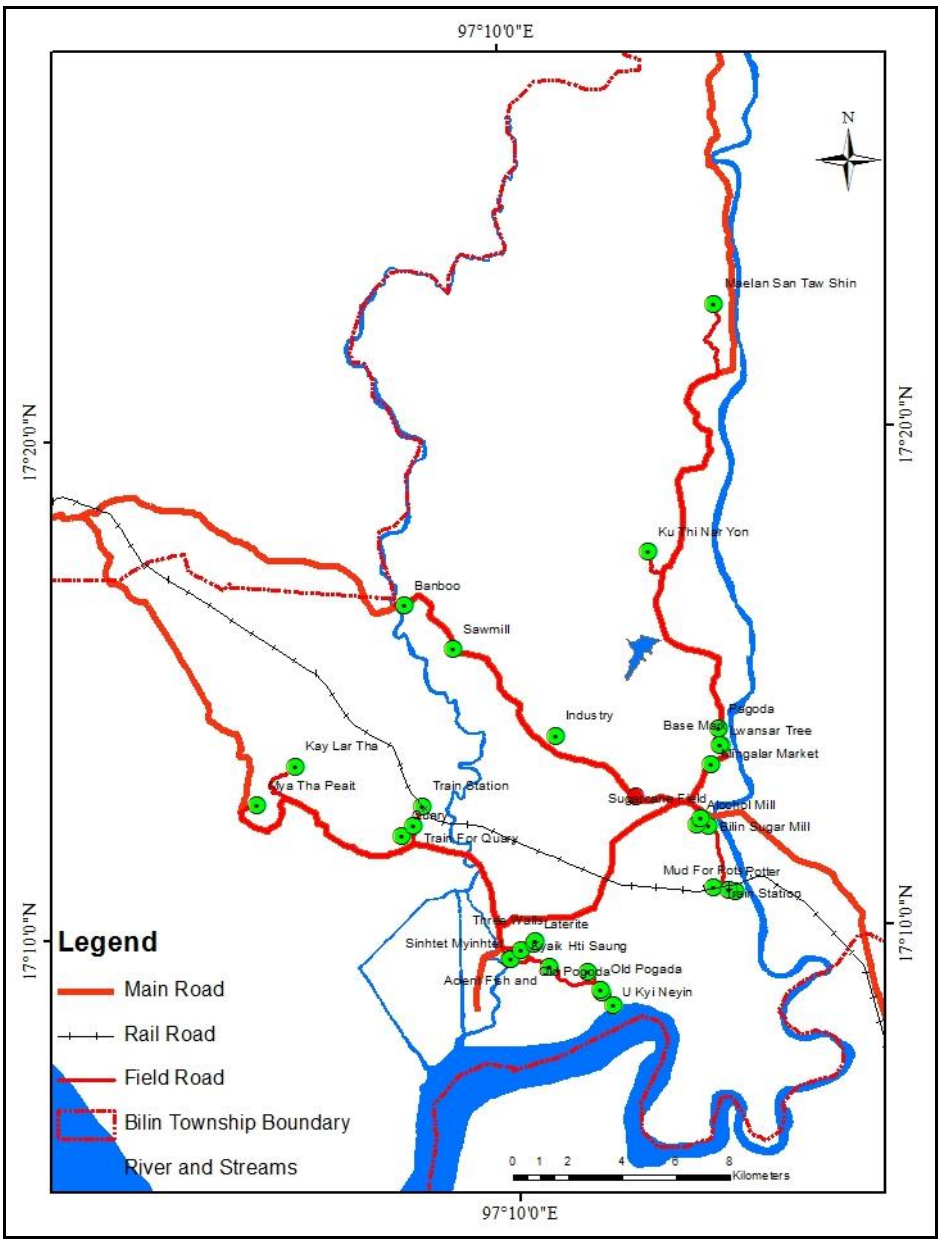
[1] ***Livistona*** is a genus of ***palms*** (family ***Arecaceae***), native to southern, southeastern and eastern Asia, Australia and Africa.

Basic Economic Infrastructure

Officially, three private company, two municipal markets and 4 local markets, five banking service (one is state-owned and four are private-owned), three printing services, nine motel are fulfill the local economy of Bilin.

Education and Health Sectors

11 state high schools, 9 attached-state high schools, 2 middle schools, 135 primary schools and 117 kinder garden schools are operating in education sector. A 25-bedded hospital, four 16-bedded hospitals, eight government clinics and ten private clinics are servicing health sector of Bilin Township.

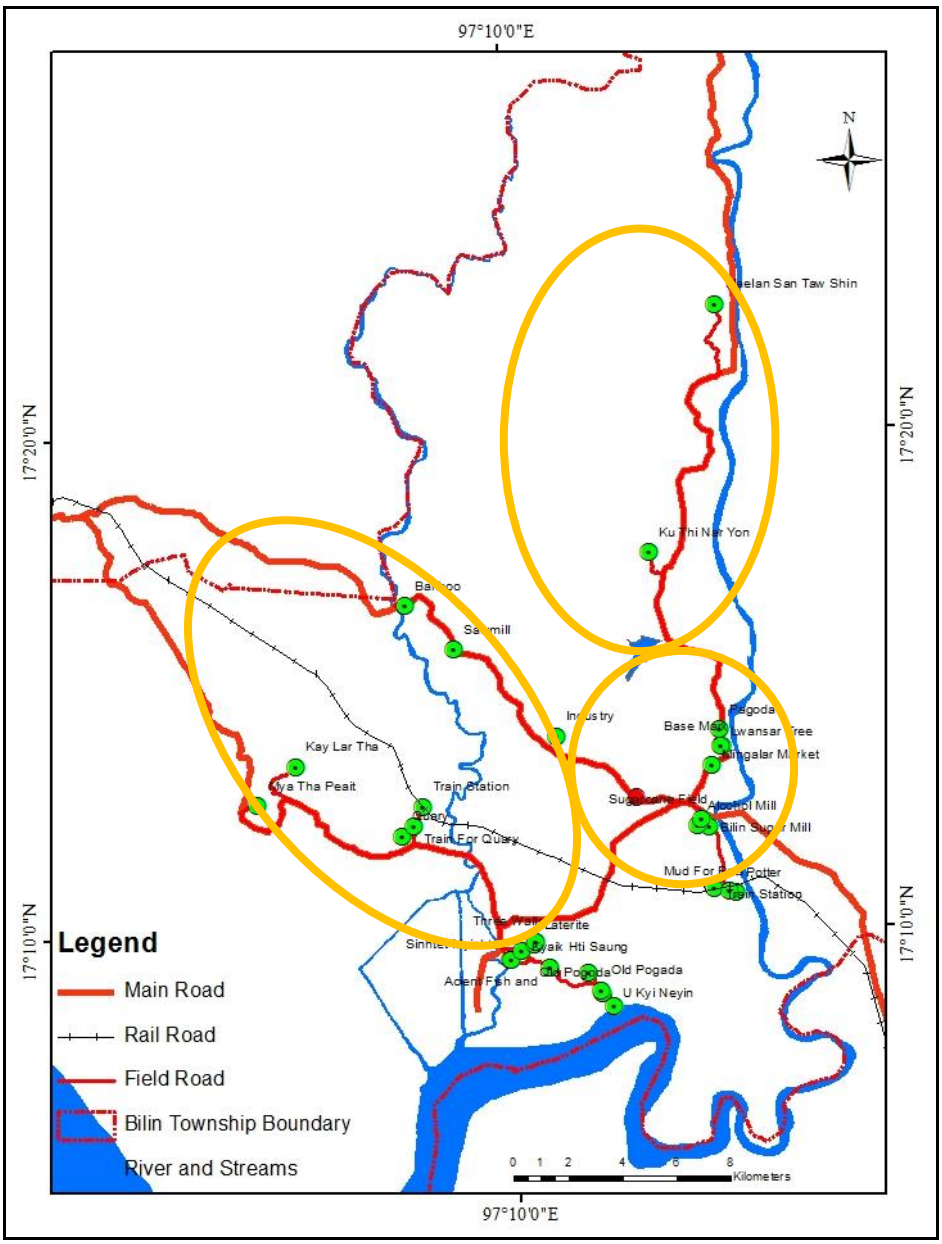


(Constructed with self-surveyed tracking)

Figure (5) Major transportation lines within Bilin Township

Data and Methodology

To analyse the attractive tourism sites within Bilin Area, first of all define the region into three separate zones. Then to get data for selected study area, nature and culture tourism sites are selected with local people via open talk, semi-structured interview and direct field observation to each site. The first observation is conducted within *Kyaikhteesaung* area by two detail field trips with local authorities and stakeholder. The second observation was conducted along Bilin-*Melan san_taw_shin* which is located at the northern most part of Bilin Township. The third study area is urban and near-by possible tourist sites. Based on those collected data, compiled this research by extracting all unique points from their responses and by adding with the researcher's own observations.



(Constructed with self-surveyed tracking)

Figure (6) Possible tourism zones within Bilin Area

NATURE AND CULTURE TOURISM SITES OF BILIN AREA

(ZONE 1): *KYAIKHTISAUNG – KAYLARTHA* AREA AND THE VICINITY

This zone is situated on the southern part of Bilin Township. The visitors can access this zone directly from Kyaikhto via motor road about 20 miles away and also access from Bilin about 9 miles away with all-weather motor road.

Bilin Township is home of the famous Pagodas such as Kyaikhteesaung_ san_taw_shin located on the lateritic stone hillock near Zothok village, Maelan_san_taw_shin and Kyauk_pi_Pagoda, Kelatha Pagoda and Mya_tha_beik are most famous Pagodas in Bilin Township. (See Plate 1 to 11)

Plate-1 Kelatha and Myathabeik Pagodas are located on this Kelatha Mountain Range. On this range there is a Kelatha Wildlife Conservation Site under management by Myanmar Forest Department, which has an area of 22.45 square km, established since 1942, 15 miles away from Bilin Town. Kelatha and Myathabeik pagoda is visited by large number of pilgrims every year.

Plate-2 Kyaikhteesaung pagoda is located on a laterite stone hillock (about 210 feet high above sea level) near Zothok san_pya village. In this pagoda, there have much of wounderful lateritic rock sculptures with some has very long history about 5 century A.D. Originally the height of this pagoda was 63 cubits (95 feet). Today, this pagoda, Kyaikhteesaung Golden Pagoda is a part of a largge religious compound of the Bilin Area. If one who want to study Myanmar Laterite Culture from 3rd to 5th century, this Kyaikhteesaung Pagoda is right place to visit.

Plate-3 Sin_Htat_Myin_Htat; Ancient Lateritic culture[1] sculpture near Mugalu hill (မုဂလုကုန်း) of Zothok village; two furlong southwest of Kyaikhteesaung pagoda. According to G. H. Luce assumed that it is ancient double city-wall at Grid N17°09'28", E97°09'54". This wall was 420 feet long and 10 feet high with some place of the wall has about 30 feet wide. Elephant, horse and lion sculpture are on that wall. This Old ancient wall that made by laterite made statues where you can't find like them in the whole of Myanmar. Three aqua-animal sculptures of turtle, fish and frog (all are facing to south) also found near that wall. Sin_htat_myin_htat (Sin Tat Myin Tat) is not only a laterite city wall but is a culture evidence of the ancient Mon Kingdom.

Plate-4 Laterite quarry site and 7 waves dry moat; Kyaikhteesaung Sayadaw using this laterite quarry for renovate the whole area.

Plate-5 Law_ka_chan_thar_su_taung_pyae Pagpda located at Danyinkone village, Muthin village tract. The left is the ancient Buddhist building. The pagoda was constructed totally with lateritic rock only.

[1] **Laterite Culture:** Professor Gordon. H. Luce (1889-1979) is the first used of this word "Laterite culture" "ဂဝံယဉ်ေကျးမှု" in his book "Old Burma, Early Pagan, 1923, London".

Plate-6 Historical sites near Ayetthema and Winka villages. Aroung this area there have 7 sites under carrying out by Myanmar archaeological experts. These are known that uncovered ancient town walls and religious building could those of the ancient Thuvunnabhumi city. Excavation of the ancient town wall were first carried out in six sites near Winka village since 1975.

Plate- 7 King Alaunghaya's Royal Tomb, near Kinywa (ကင်းရွာ) Village. According to historic writing, in December 1759, King Alaungpaya (1714-1760), the founder of Konbaung Dynasty, march to invade Siam (Thailand) and in April 1760 he retreated because of his illiness. Alaungpaya died on sunday 11th May 1960, at Kinywa, Binlin. Most of the local people believe that this is an Royal Tomb of King Alaungpaya. The distinct archaeological features on that building is very similar to Konbaung era.

Wetland Areas (Gulf of Mottama Ramsar Site)

Within this study area, the prominent physical features are huge wetland areas "Gulf of Mottama Ramsar Site" (located in the southern part of the study area): has an area of 42500 hectares, (extend to 161030 hectares in 2020) has been included in the list of wetlands of International Importance established since 2017, May. It has many activities which can attract tourists such as boat trip along the lower Bilin River and small creeks to have a closer look at to migratory birds and native animals. It can also create for outdoor recreation as riding bicycle, watching thousands of birds, studying fishing village's daily activities, and rowing boats and taking photo. International and some local birds watching groups often go to this area. This pure nature-based site is visited by those who want to study from academic point of view.

Plate-8 The Gulf of Mottama Ramsar Site (Site No. 2299) has an area about 161030 hectare, is located at the mouth of Sittoung River. It is a unique mudflat environment. In every year, the migratory birds from eastern and northeastern Asia and Siberia. This area support large number of species including marine fish, invertebrate and up to 90,000 migratory water-birds in the non-breeding season. Among these water-birds is the critically endangered **Spoon-billed Sandpiper** (*Eurynorhynchus pygmeus*), of which the Site perhaps hosts more than half of the remaining global population. The Gulf of Mottama also supports the livelihoods of thousands of people by providing fish for local and regional consumption.

Plate-9 Taungzun Quarry Mine, at near Taungzun village and Taungzun station. It is valuable natural resources of Bilin Township. The project of quarry producing rock suitable for road paving was suspended on October, 2016. It has very long history behind this rock wall. This area is including in natural conservation area. The sustainable uses of this mine can promote regional economy. The old train line remain in some area was used carried out the rock from quarry to Taungzun railway station.

Plate-10 Shwebonthamuni pagoda and the Gateway; located at Mu_don village. It is an ancient architecture famous among local people. It is one of the possible tourist destinations for visitors.

Plate-11 U Kyi Nyein House. U Kyi Nyein, an artist, lives in Danyinkone village of Muthin village tract. He is a collector of the pieces of ancient cultural artifacts from his nearby area. He maintains these in his way. His house is a possible place for visitors.

(ZONE 2): NORTHERN SITES OF *MAELANSANTAWSHIN* AND KU THI NAR YON PAGODA

This zone is located at northern part of the Bilin Township, situated at about 14 miles away on Bilin-Melan-Hpapun motor road. Historically, Maelan Santawshin, Kyaukpi (a_arahat) Pagoda and Kuthinaryon Pagoda are connected each other date back to Buddha era. This Zone-2 is Wonderful trip of ancient ***golden rock pagoda*** like as Kyaikhtiyo. The trip from Melan foot hill to the top (1460 feet), one can see pure virgin forest with many of rainforest plants, flowers and medicinal plants. From the top of the pagoda you can see amazing views of thick evergreen forest, Melan Stream and Bilin River. (See Plate 12-13)

Plate-12 Meland_san-taw-shin and Kyaukpi (a_arhat) Pagodas are located on the Melan Range.

Plate-13 Kuthinaryon Pagoda located along the same road side of Bilin-Meland-Hpapun motor road.

(ZONE 3): URBAN AND VICINITY OF BILIN

The urban area of Bilin located between 17°20'42" and 17°23'02" north latitude, 97°21'55" and 97°24'30" east longitude. It is situated on the western bank of Bilin River. Within urban area we can see the nature, culture and some historical buildings. (See Plate 14 to)

The historic monasteries are located along the western part of Bilin. Within the large monastery compound "**Anoutkyaung and Min Kyaung Monastery**" are most prominent. More than a hundred years old Banyan tree (*bodibin*) and other shaded trees serve as pleasant place and we can view river scenery. And then, there is more than a hundred years old prominent wooden monastery. We can study an ancient building design in that place.

Plate-14 Min Kyaung Monastery (about 100 years old)

Plate-15 Some monasteries of older than 100 years

Cottage Industries and Local Products

Plate-16 Pot industry at Hninpale´ village, located about 3 miles away from Bilin. About 65 families of this village were making pot industry as traditionally since 100 years ago. This cottage industry is one of the tourist attractions of Bilin Township.

Plate-17 livistona tree[1] (Chinese fan palm)(ေတာင်ထန်း) mat making industry, this is a traditional cottage industry in every villages in Bilin Township, mostly in Sueinn village, Sattwar village tract. Because of Bilin Township have plenty of forest products such as bamboo, cane and palm tree products are important extra-income for rural prople.

There are other types of cottage industry also in Bilin, such as joss-stick (အမွှေးတိုင်), chop-sticks (ဝါးတူ), bamboo basket, and furniture industries are possible attracting to visitors.

[1] ***Livistona*** is a genus of ***palms*** (family ***Arecaceae***), native to southern, southeastern and eastern Asia, Australia and Africa.

Plate-18 Bilin Sugar Mill (1500 tons grind capacity), located about 2.5 miles away from Bilin, built in 1964 with China technicians and production started in 1967. This mill installed 3 main boilers with 6 sugar houses. In that time it is one of the largest sugar mills in Myanmar as well as in Southeast Asia. In 2012, this mill shut down due to low supply of raw sugarcane and several machinery breakdowns. Its old factory structures and factory own sugarcane plantation will be attracted too much of visitors.

Plate-19 Hninpale railway station(possible tourism site). This station situated on the Yangon_Mawlamyine Railway line, (116 miles away from Yangon) constructed since 1907 in British Era. This station has two spur lines; one to Bilin Sugar mill and the next to Phayakwin.

Plate-20 Thebhyuchaung Resort, a boundary stream between Bilin and Kyaikhto, has scenic view with crop land, large white-sand beach and clean and slow flowing water which attract people to visit there.

Plate-21 Kanyinphyu and Nyaung tree ကေလာသတောင်ခြေက ကညင်ဖြူပင်[1] (ခန့်မှန်းသက်တမ်း ၂၈၅ နှစ်)၊ကေလာသတောင်ပေါ်ရှိ ညောင်ပင်[2] (ခန့်မှန်းသက်တမ်း ၂၈၀ နှစ်)၊

Plate-22 Lunzer tree[3] (about 230 year old) is located within Township Administrative Office

Distinct features within Bilin Area

The study area has very long history. This area was under sometime Mon Emperor and sometime under the rule of Myanmar Kingdom. All over the area have historical evidences and still today wide ranges of profession are studying and try to revolt the actual image of this area. **Old Design Houses serve as a** distinct culture of some Villages.

We can also study the natural forest along the river bank and mountain. Large biodiversity were found in this area and dominant flora and fauna in the study area is under investigation.

Travelling cost to reach this area is acceptable. Therefore, making a pilgrimage, watching birds and sightseeing and Eco tour-trip can be done in this area.

The best time to visit Bilin is from January until March and November and December. In the rainy season, some area has flood and heavy rain is inconvenient.

Strength of the Zone 1: *KYAIKHTISAUNG – KAYLARTHA* AREA AND THE VICINITY area is attractive with scenic sight. Walking around the site, biking, taking photo, doing research can be done in the areas. Those who have strong desire to visit can study the organic and the integrated farming systems. And bird watching and boating in fishing ground can be done in this site. It could provide interesting features for the tourism. No entry or user fees. All the rest of the study sites can also be visited.

---

[1] Kanyinphyu (*Dipterocarpus alatus.(Roxb)*, family *Dipterocar paceae*)
[2] Nyaung_tree (*Ficus benghalensis L.*, family *Moraceae*)
[3] Lwan_Zar_tree (*Buchanaria Langan Spneng*, family *Anacardiaceae*)

Strengths of Zone 2: NORTHERN SITES OF *MAELANSANTAWSHIN* AND KU THI NAR YON PAGODA, the opportunity from Zone 2 is that highland area and biodiversity features, ecological excursion, and flora and fauna can be studied. The area's flora and fauna can be used as a demonstration sites.

The Strength of the Zone 3: URBAN AND VICINITY OF BILIN, in this zone, the visitors can easily see the nature of the natives who built pagoda and *stupa* at the entrance of the town and bank of the river. We can pay homage to the pagodas that will fulfill the needs of individual life.

CONCLUSION

All of these tourism sites can be studied in one day trip except bird watching in Wetland environ, it takes not only one day trip but also more than that. One can stay at a monasteries or guest house in Bilin. Concerning infrastructure, it is convenient, and the proximity to each other is also an advantage for visiting to these areas. The other infrastructure facilities like water closet facilities, rubbish bins, shaded areas or shelter and fresh drinking water need to be considered. If more visitors come, more income will be obtained by natives. The challenge of local environment will be plastic bags, bottle, and waste, litter and lack of systematic waste disposal. It is essential to perform systematic management.

The three study sites which are selected for potential nature and culture based tourism sites of Bilin Area are situated on convenient geographical location. The domestic tourist is the most important type for tourism. That will carry opportunity and challenge to local area. Most of the domestic tourists make pilgrimage, feel natural scenes and environmental features are to be learnt and recreated consequently. The combination of nature and manmade culture which is included in this study area supports for adequate attraction level to invite trips. The attractiveness of a region is also evaluated by individual preferences what they can feel and view from the academic aspect. For the domestic tourists it takes less time and low energy consuming. In the study area, nature offers a variety of resources. If there is degradation of the quality of natural resource, popularity will become dim. In the study area, the small-scale tourism is set up on local unique ecology. Biodiversity is one of the attractive forces to tourist.

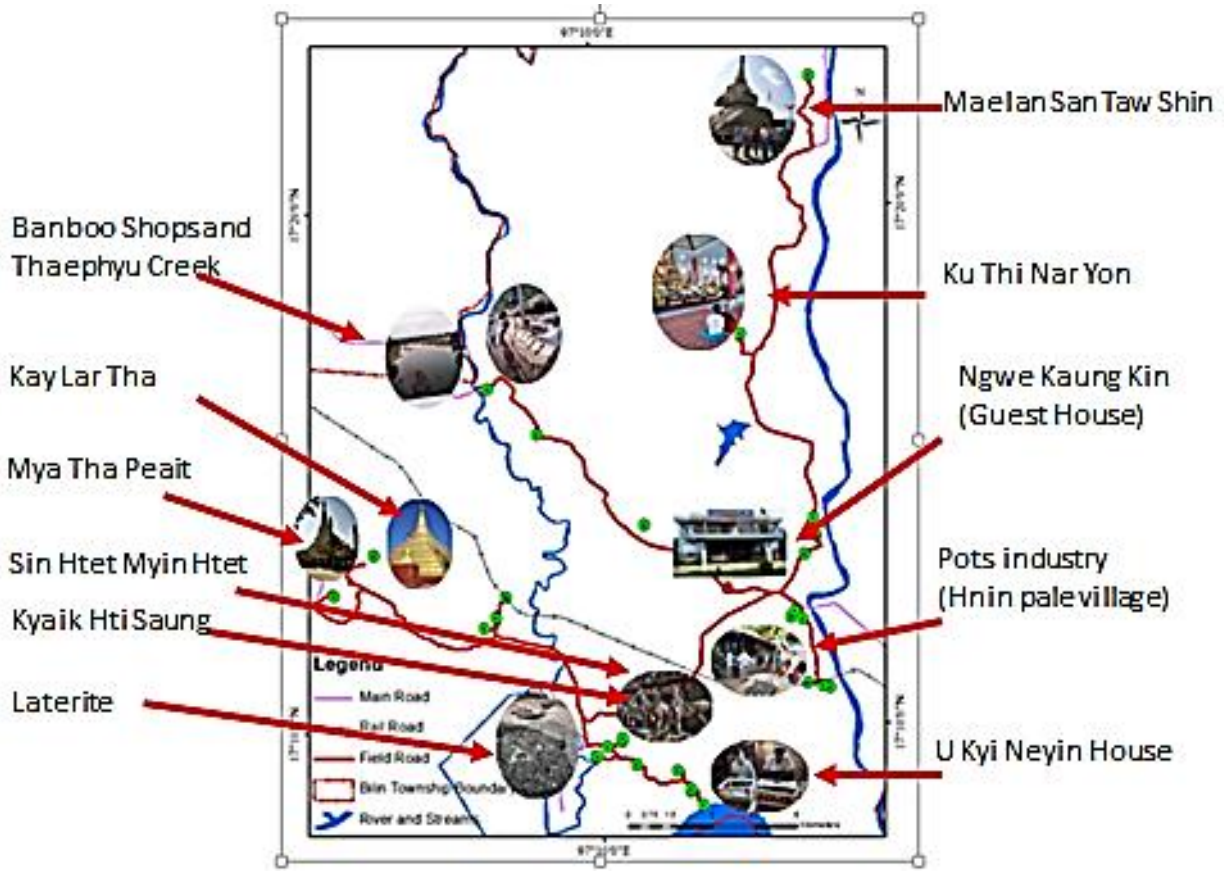
Main threats of rare species in the study area are killing them for curry, using poison to kill them, changing the natural resources to fish and prawn ponds, scattering insecticide more than limit, having poor knowledge on restoring the natural resources. The key message for the study is preservation and conservation of the biodiversity maintaining the identity of image of the region. The possible sites are needed to conserve and to support rising awareness for conservation. The local wetlands and forest ecosystems, indigenous and winter migratory birds and their habitats can develop tourism and provide the visitors education.

Table (2) Distance between some possible tourism sites by each

No	Trip Name		Length (Km)	Length (mile)
	From	To		
1	Ngwe Kaung Kin Guest House	Alcohol/spirit Mill	3.15	1.95
3	Ngwe Kaung Kin Guest House	Kuthinaryon	14.24	8.85
4	Alcohol/spirit Mill	Bilin Sugar mill	0.75	0.47
5	Bilin Sugar mill	Hninpale Village	2.66	1.65
6	Hninpale Railway Station	Hninpale Pot industry	0.74	0.46
7	Ngwe Kaung Kin Guest House	Road Side Bamboo Shop	12.63	7.85
8	Road Side Bamboo Shop (Thabyeni)	Thebhyuchaung Creek	0.46	0.29
9	Ngwe Kaung Kin Guest House	Myathabeit San-Taw-Shin	24.20	15.04
10	Myathabeit San-Taw-Shin	Kelatha	2.30	1.43
11	Bilin Junction	Kyaikhteesaung Pagoda	1.79	1.11
12	Kyaikhteesaung	Laterite and Three walls	0.51	0.32
13	Kyaikhteesaung	Sin Htet Myin Htet(Sin Tat Myin Tat)	1.43	0.89
14	Bilin Junction	Mani Maykalar Htu Par	0.75	0.47
15	Mani Maykalar Htu Par	Thetkaooshaung Mya Bhone Kaung	2.72	1.69
16	Thetkaooshaung Mya Bhone Kaung	U Kyi Neyin (collected site)	1.25	0.78
17	Yangon-Mawlamyine Main Road	Track Road in Quarry	1.22	0.76
18	Track Road in Quarry	Quary	0.63	0.39
19	Track Road in Quarry	Taungzun Station	0.60	0.37
20	Kuthinaryon	Melan San-Taw-Shin	12.89	8.01
21	Bilin Junction	U Kyi Neyin (collected site)	6.52	4.05
22	Ngwe Kaung Kin Guest House	Hninpale Pot Industry	6.38	3.96
23	Bilin junction	Kelatha Wildlife Sanctuary	24.0	15.0
24	Kyaikhto	Kelatha Wildlife Sanctuary	20.8	13.0

Table (3) Latitude and longitude of some sites

ID Number	Name of Sites	Latitude and Longitude of Some Tourist Sites
1	Kuthinaryon	17°17'33.48"N 97°12'56.61"E
2	Maelan San Taw Shin	17°22'29.98"N 97°14'25.71"E
3	Pot industry (Hninpale village)	17°10'42.59"N 97°14'35.57"E
4	Ancient Laterite sculpture	17°9'28.05"N 97°9'52.80"E
5	Road Side Bamboo Shop	17°16'34.87"N 97° 7'50.49"E
6	Bilin Sugar Mill	17°12'2.51"N 97°14'4.88"E
7	Kelatha Pagoda	17°13'24.58"N 97° 5'30.36"E
8	Mya Tha Peait Pagoda	17°12'38.26"N 97° 4'41.24"E
9	Ancient Laterite Pogoda	17° 8'48.82"N 97°11'45.52"E
10	Taungzun Quarry	17°11'58.29"N 97° 7'41.58"E
11	Sinhtet Myinhtet (Kyaikhtisaung pagoda)	17°9'28.02"N 97° 9'52.91"E
12	Taungzun Rail Station	17°12'33.28"N 97° 8'7.53"E
13	Hninpale Rail Station	17°10'47.96"N 97°14'9.84"E
14	U Kyi Neyin House, Danyinkone village	17°8'29.18"N 97°12'0.08"E
15	Alcohol Mill	17°12'4.25"N 97°13'50.62"E
16	KyaikhteeSaung Pagoda	17°9'38.24"N 97°10'6.76"E
17	Mani Maykalar Htu Par	17° 9'17.32"N 97°10'41.47"E
18	Raw Mud for Pot factory (Painedawei inn)	17°10'44.82"N 97°14'27.89"E
19	Old Laterite Pagoda, Danyinkone village	17°8'48.82"N 97°11'45.24"E
20	Sugarcane cultivation field	17°12'11.39"N 97°13'55.16"E
21	Thet_ka_u_shaung_mya_phone_kaung	17° 9'9.58"N 97°11'29.78"E
22	Quarry old rail track	17°12'9.87"N 97° 7'55.54"E
23	Laterite quarry site within Kyaikhteesaung	17° 9'44.94"N 97°10'23.79"E
24	Seven Walls (Kyaikhteesaung)	17° 9'48.45"N 97°10'25.24"E
25	Plywood factory	17°15'41.14"N 97° 8'49.51"E
26	Tire factory	17°13'54.44"N 97°10'56.04"E
27	Mingalar Market (Bilin)	17°13'17.17"N 97°14'8.58"E
28	Lwansar Tree (*Buchanaria Langan Spneng*, family *Anacardiaceae*)	17°13'39.38"N 97°14'20.70"E
29	King Alaung Min TaYar Royal Tomb	17°12'3.13" 97° 6'11.43"E
30	Gulf of Mottama (Ramsar Camp)	17°16'45.82"N 97° 2'22.31"E



Location map of possible sites within Bilin Area

References:

- https://web.archive.org/web/20150413151414/,
- http://www.greenpalacemyanmar.com/ kyaikhteesaung.htm
- http://www.greenpalacemyanmar.com/kyaikhteesaung.htm, on 2015-04-13.
- https://www.researchgate.net/publication/286334928
- Kress, W.J., R.A.De Filipps, E, Farr and Yin Yin Kyi. (2003) A checklist of the trees, shrubs, herbs, and climbers, etc. recorded from Burma. Contributions from the United States National Herbarium 45: 1-590.
- Myanmar Biodiversity Conservation Investment Vision (2013) www.myanmarbiodiversity.org
- Myanmar Census Atlas 2014
- Myanmar Protected Areas: Context_Current Status and Challenges (2012) http://www.istituto_oikos.org/files/download//.pdf
- WCS Myanmar (2018, Oct 31). Life in Nature and Sarus Crane in Ayeyarwaddy (Facebook status update). Retrieved from http://www.facebook.com/wcsmyanmar.
- ဘီးလင်းမြို့နယ်၏ဒေသဆိုင်ရာအချက်အလက်(မတ်လ၊၂၀၁၉)မြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊

* * * * * * * * * *

Structure of the Economy in Bilin Township, Mon State

Kyin Swan[1], Soe Win[2],Yè Wint Htut[3]

Abstract

Bilin Township is located in Humid Tropic Zone in the Southeastern part of Myanmar. It is endowed with natural and cultural resources. Its structure of economy comprises fairly complex economic activities. This paper analyzes the complexity of economic activities in Bilin Township by sectors and provides what consist of these sectors. The paper considers that the current economic activity affects the future environmental conditions. In addition we describe management approach that is a mirror of economic activities located in specific areas within Bilin Township. Various geographical methods are used for assessing the relationships among different activities related to land holding at a particular village tract within Bilin Township. Our assessments will give essential information for sustainable economic development of Bilin Township. Findings of this paper provide hints for future planning of economic development projects. The studies are useful for further research works.

Key Words: resources, structure of economy, economic activities, management, land holding,

Introduction

Bilin Township is a township of Thaton District, Mon State, Myanmar. It is the second-largest township of Mon State. It is located between north latitudes 17˚.0′ and 17˚.40′, east longitudes 97˚ and 97˚.47′, situated in the southeastern part of the country on the east bank of Sittung River mouth. As the township lies between Equator and Tropic, it experiences tropical monsoon climate (humid tropic climate). The heavy monsoon rains are responsible for exceptional biodiversity of tropical wet forest in this township. Physical features; landforms, natural vegetation, climate and soils are also basic factors that contribute to economic structure of the township.

Bilin Township has a long history and important cultural heritages, the history of the township in southeastern Myanmar where one of the earliest civilizations developed. Its name comes from Mon words "***Bikalyn"*** meaning "river return", referring to the truncated meandering river. Many ancient old monuments are accumulated in deposited plains and hills in this township. Examples; *Winka* , *Ayettama* and *Yinon* are included in the distinct places of ancient city of Thaton Kingdom. Dr Elizabeth Moore provided that the majority of the peninsular walled sites is in the township of Waw and Bilin in the present Bago Division and Mon State with others as far south as Dawei. Sites include Kyontu, Sittaung, Kyaikkatha, Kaw Htin, Kelasa-Myathabeik (Dokkhalun) mountain,Winka, Ayetthama villages, Zothoke-kyaikhtisaung. South of Zothoke-Kyaikhtisaung is Thaton, the traditional centre of Suvannabhumi and early Theravada teaching. Legendry pagodas; *Kyaiktalan Melan*, *Kelatha*, *Kyaikte*, *Kyaikdeiyum*, *Zothok*, *Kuthinayon* and *Zokkali* pagodas are important ancient Buddhist cultural monuments of Mon State as well as in old Burma. Stone inscriptions written in Mon language by King Kyansithar (AD 11) and King Dhamaseti (AD 15) were recovered. The first was restored in Central Library of University of Yangon and the latter was still found at Kelatha Pagoda in this township from ancient time to present. These ancient legendary pagodas are continually respected and maintained by people who settle around the hills. These hills are situated near the alluvial flood plain of Bilin River mouth which is one of the largest

[1] Dr. Professor and Head (Retd.), Department of Geography, Mawlamyine University

[2] Dr. Professor and Head, Department of Geography, Maubin University

[3] Dr. Lecturer, Department of Geography, University of Yangon

rice productive areas in Mon State. It is disserted by many perennial streams. All economic activities are distributed among the ancient sites and affect the surrounding environment.

Bilin Township economy has experienced a number of structural changes since 1990. It comprises 80% of people engaging in agriculture, forestry, and fishery. The study of economic structure places great emphasis on its future economic development and management. In the township primary sector (farming, forestry, fishing, and mining) has been towards modernization as well as development of secondary (manufacturing) and tertiary (trading) sectors which have given more important. All productive economic activities in Bilin Township rely on natural resources.

Forest resource makes one of the significant contributory factors for the structure of economy of the township. It is a promised ready growth. Forested land and cultivated lands are important natural resources in Bilin Township. But forest resource is gradually decreasing because of large exploitation by people across the regions. Since 1990 Bilin Township has suffered from environmental impacts of gold mining in forest land. Although Bilin Township was Mon State´s most important reserved forest region in the past, the timber production of sizable trees now degraded. Because of illegal logging, forestry is less important in today Bilin Township economy.

The economic structure is divided into primary, secondary and tertiary sectors. Primary sector involves collecting natural resources. For example, farmers take plants from the land, fishermen take fish from the ocean. Most of people in Bilin Township depend on subsistence farming (primary sector) which has traditional agricultural ties. Cultivation of monsoon paddies is the most important economic activity. Bilin Township ranks second region in rice production of Mon State. Some other major agricultural products include bean, pulses, sugarcane, sesame, groundnut, fruit and fish. In 2018 agricultural activities contributed 20-30% Mon State GDP (gross domestic product) with 65% work force in 2014. Thus agriculture plays a significant role in the Township´s economy. Oshore fishing, fish stocking in pond and livestock breeding are practiced. Farmers keep poultry mostly on a small scale and poultry contributes substantially to their livelihood and food security. Cattle are kept for draft animals in cultivation. Less than 1% of people in Bilin Township are engaged in small scale-fisheries and in near shore fishing ground. Mining is a distinct economic activity.

In recent years Bilin Township has introduced as a raw material oriented industry (secondary) township in Mon State. It involves converting raw materials into finished products. All the processing activities start with a raw material and convert it to a product for sale. Example, trees are milled to lumbers. In Bilin Township raw material oriented industry is emerged as a small manufacturing enterprise. After 2010, Chinese economic influence on this sector is rising rapid in Bilin Township as well as business links with Mawlamyine, Hpaan Myeik,Yangon, and Mandalay.

Tertiary activity is supporting for other economic activities. It is important to the development of primary and secondary sectors. It includes several service activities such as trade, transport, tourism, education, health, communication, banking and culture. Over the past ten years, service sector of Bilin Township has grown in retailing of customers´ goods. Because of the development of transportation network and good local peace process, tertiary activities have emerged along the highway road. Thus tourism becomes an important part of the tertiary sector in Bilin Township. However poor infrastructures have crippled township tourism industry.

The present research work is to highlight the importance of rivers related to economy and analyzes by sectors of economic structure and interprets the location of economic activities

in Bilin Township for future planning regarding sustainable economic development. The second provides people and economy.In this presentation, land use studies and statistical analysis are used for evaluating of types of land use relating to location of economic activities in the township. The third presents economic structure and environmental conditions for further research studies. In all the sections summarizes some of the key concepts for conservation practices related to natural environment. Finally this paper also discusses findings, suggestions and conclusions**.**

Aims

To describe physical features those are important to Bilin Township economy.

To analyze current economic structure in Bilin Township Mon State from economic geography point of view.

To evaluate land use, land cover and management related to economic activities

To provide how to sustain and consider culture and natural environment which should be conserved for future economic development depending on tourist industry

Methodology

Field observation, interview and informal discussions with local residents are used for evaluating land resources related to economic activities and cultural sites. In the analysis of economic structure data obtained from government offices are applied to provide the location of economic structure. Land use studies, survey checked, statistical analysis are applied for types of land using to indicate economic sectors. Google images and photographs are used for explaining the facts regarding the ancient heritage sites and current environmental conditions. In illustrating the materials, maps and diagrams are also used for spatial distribution of economic activities. First of all, the data on economic structure have been collected from government offices and published.

Review and literature

Studies in economic structure of Bilin Township are lacking, although few researchers have studied indirectly related to social, culture, and environment. *Sitke U Shwe Naw* wrote about the ancient pagodas at Mon Legend in 1898. U Aung Myint provided that the ancient walled city sites and surficial findings of ancient earthenware were found in Bilin Township. A Record of Remarkable Services of Mon State in 1999 which was compiled by government stated the ancient pagodas and new infrastructures. There is no research work related to economic structure in Bilin Township. The location of economic activities was interpreted related data obtained from Land Management and Statistics Department, Bilin Township. Local facts and figures which are collected by government and yearly report of GAD (General Administrative Department) are organized to indicate the socio-economic status.

The Importance of Physical Features

Rivers and mountain ranges are major physical features within the landscape of Bilin Township. They are the obvious signs of the natural environment to people in Bilin Township. Mountain ranges in Bilin Township have great cultural progress since ancient times. Kelatha,*Daeihkin*(Bilin Hill),*Kuthinaryon* and *Melan* ranges are a unique situation for a sacred place for local pilgrimage. At present, domestic tourists from other regions in Myanmar have made a pilgrimage to these historical pagodas. The surface drainage of Bilin Township is made up of Bilin, Thephyu Chaung and Donthami rivers. Bilin River flows entirely through the central part of Bilin Township. It has played in central role in Mon history for some 3000 years. Some of the most famous historical events in Mon history have taken place near the

lower course of Bilin River. These include ancient city sites, historical pagodas, stone inscriptions in Mon and Myanmar languages and place names in Mon language.

Two river systems; *Bilin* River and *Thebyuchaung* River (*Hkalon Chaung*) contribute to the Bilin Township economy and are essential for agricultural and industrial activities. They rise around 2640 feet (800 metres) and provide the most productive agricultural land and have changed within historic time. After 2001, because of the forest degradation, a large amount of sediments was deposited along the two river channels. These detrimental deposits affect the channel depth of the water way, water quality and river channel change.

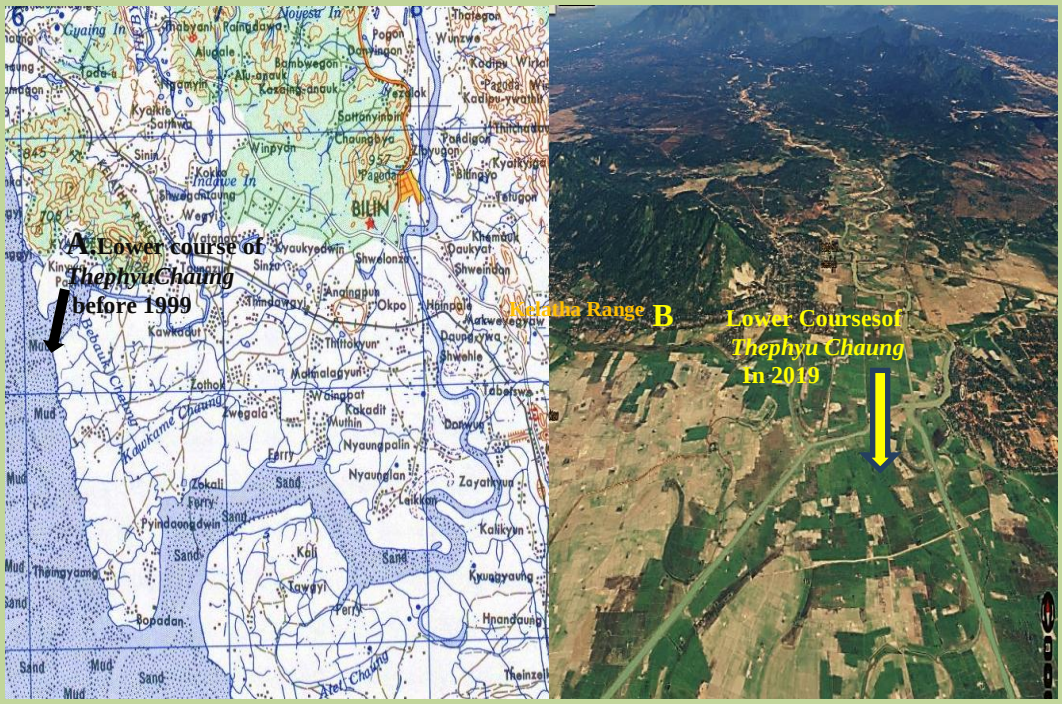


Figure 1 .Two scenes showing the changes of the lower courses of *Thephyu Chaung* . **A.** Physical map U542 printed by **US ARMRY MAP SERVICE, CORPS OF ENGINEER (1954). B.** Google image of 2019.Local people said that sea waves move accumulation of sediments towards the mouth of *Thebyuchaung* and deposited sand in the form of underwater bars in 2001. This condition is lead to lower course change.
Note: A river has an upper course (the beginning of a river), middle course (flows slowly in wider part) and lower course (river mouth). The end of the river is called the mouth.

Thephyu Chaung rises between *Nyaungbingyi*(3615 feet) and *Patala* (1314 feet)hills and flows the foothills of *Maung Daung* ,*Khamauk*, and *Kyaukse*. Local people recognized that *Thebyuchaung* (*Hkalon Chaung* in Mon name) has changed its course since 2001. (Figure 1)

There is an indication of *Thebyuchaung* River on map-A (Figure 1) which may have found its ways enter the Sittaung River and flow across the foothill areas of *Kelatha* hill through what is known as *Pauktaw* Creek flowing westwards (Figure-1A) . At the study time (2019), its lower course has changed and it flows through *Zothok* Creek towards Bilin River, because of the human interference and natural sand depositing in 2001. These conditions create more sediment to the bottom of creeks. Soils eroded by erosion of the ranges areas are leading to lack of transport capacity. We can say that this is the time when the river changes its course (Figure 1-B).This changing is important to Bilin Township´s environment and economy.

Bilin River rises at Kayin State. It is over 140 miles long (226 km), running 75 miles from the source. It flows through Melan Village Tract in Mon State. From Melan Village, Bilin River drains the whole of Bilin Township. It is useful for navigation by small boats. The

important tributaries are Yinon, *Meau Klo and Minanwe* creeks. There are beautiful natural lakes along the Bilin River; Shwelaung In & Shwehle In.

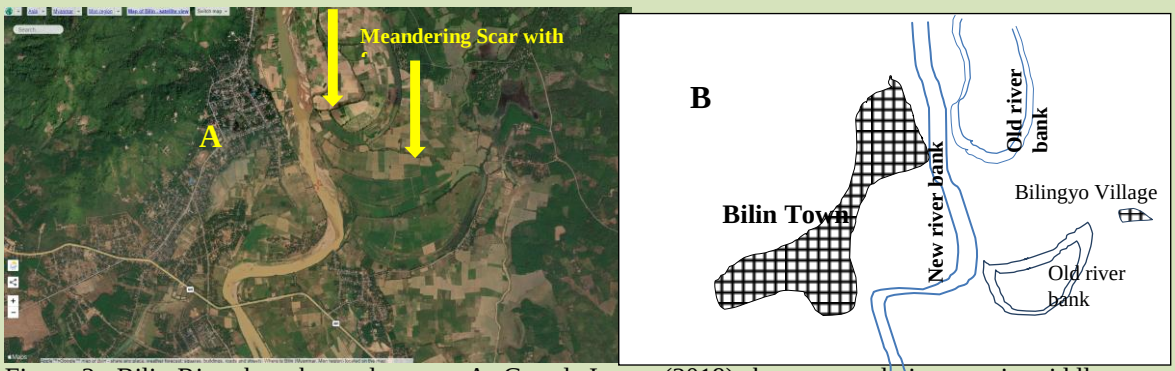


Figure 2. Bilin River has changed course. A- Google Image (2019) shows meandering scar in middle course of Bilin River. This provides the old Bilin River channel. B. Idealized pattern of old Bilin River channel near the Bilingyo village. It may be said that once a pond a time, *Bilingo* village was situated on the old Bilin River bank. Because the now Bilin River channel has changed. This create the name of the river was called "*Bikalyn* "meaning returning or meandering in Mon language. The river-Bilin which gives the town it name.

The name Bilin River is derived from Mon word "***Bikalyn"*** meaning "river return". People settled along the alluvial soils of the river banks of Bilin River. The old villages are spread along the river banks and flood plains. Bilin and *Yinon* Village are on the Bilin River bank. *Yinon* is one of the ancient 32 cities within Martaban Region of Mon Kingdom. Ancient Mon people said that Bilin, Winka, Ayetama were the oldest settlements and reflect Mon culture. They perceived that one of the earliest settlements has been built along the Kelatha Range and Bilin River plain.

Before 2000, the whole course of Bilin River was blue in colour and safe for consumption. According to field observation for research papers taken responsibility by Mon State Parliament, water quality of Bilin River was destroyed by gold mining which lead to high concentration of silts and toxics waste water. At present, the Bilin River is yellow in colour. The local people have believed that Bilin River is unsafe for human and animals. Valley along the two rivers is arable lands. Intensive cultivation along their banks is done throughout the year. So that the agricultural pollutions have also saturated Bilin River and Thephyu Chaung River waters with pollutants resulting in serious fresh water problem such as the lack of clean drinking water. These toxic pollutants reduce the oxygen levels in the water. Bilin River meandering through the lower course and crosses the greater part of cultivated land. The annual floods of it cause widespread inundation over the plain. Sometimes, flood water reach the highway road in August.(Figure- 2)

Figure 3. Bilin River Floods resulting in heavy monsoon rains on 1. 8 .2015.Identify the five photographs in this figure. A- Floodwaters overflow from a creek, B- Flash flood water reached Yangon-Mawlamyine Highway Road near paddy field, C- High School Building in Daukyat Village and D-flood water overflow on road near small creek.E-Daukyat High School in 2014.

Overall the flooding in Mon State was the worst since 2014. The flooding of Bilin River has been an important natural factor for transportation in Mon State. The 2018 Bilin River flood was overall the worst 21st century flood of the river although Mon State was overall in 2019. The floods in Bilin Township were caused by 13 inches of rainfall per day and regular high tide. Significant flash floods also occur due to heavy rainfall and nonsystematic drain lines. Many of the victims were in Daukyat Village High School and Yangon - Mawlamyine Highway Road area, approximately one foot above the tar road. In 2019 because of rearrangement of the drain line, Bilin urban areas escaped the effects of the flash floods. After 2015, transport links in the township have been significantly affected by floods. (Figure 3)

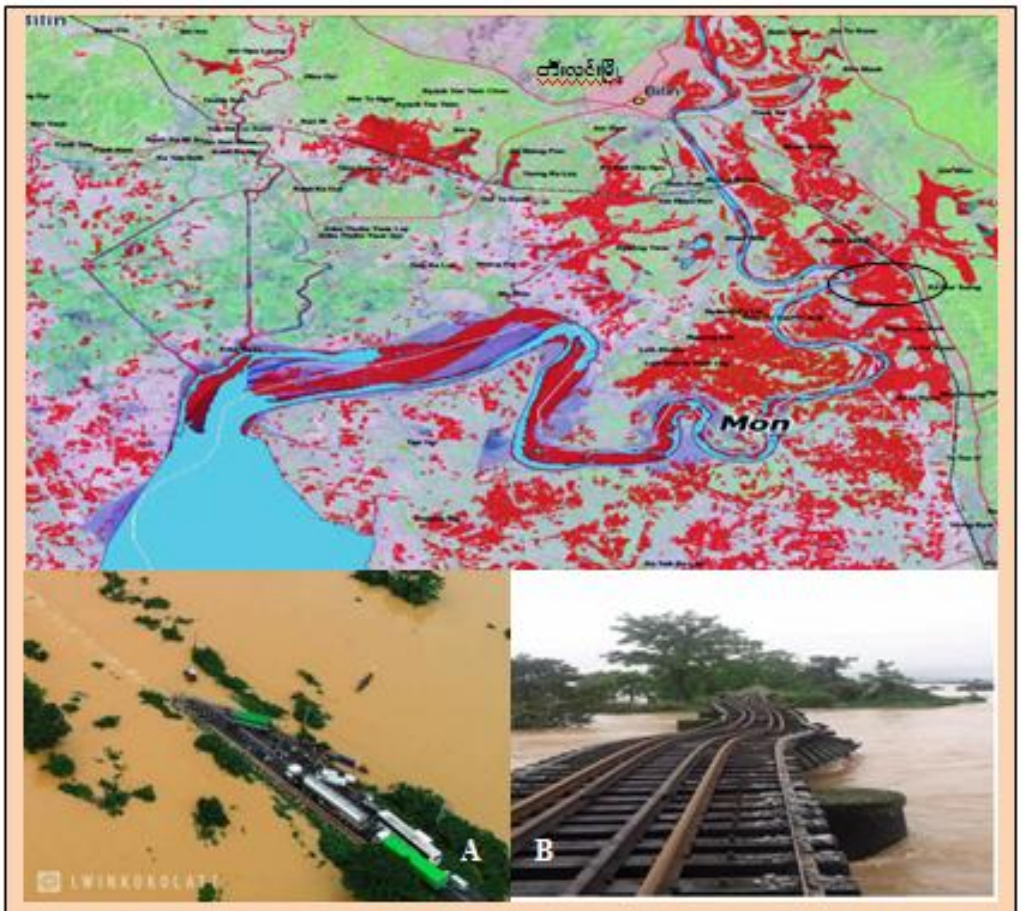


Figure-4.The 2018 flood in Bilin Township due to high intensity rainfall. The upper is Floods were caused by excessive high rainfall in July. The upper map shown in this figure is based on satellite imaginary after the August 2018. **A**-Floodwaters overflow on Yangon-Mawlamyine Highway Road between Bilin Township and Thaton Township. **B** Flood water damaged rail and bridge in Bilin Township in 2019.Road communications have been disrupted by flood water.

Bilin Township has humid tropical climate with three distinct seasons (summer, rainy and winter).The average temperature variation throughout the year which ranges from 26 to -30℃ (79 to 86° F).The minimum temperature occurs in November, December, January and February. March April and May are the hottest months. In 1998 the extreme temperature of 42.2℃ occurred in Bilin Township. Bilin To wnship receives annual average rainfall as much as 200 inches (5080 mm). The rainy season occurs from May last week to October. This is followed by hot weather from March to May second week. Heavy rains occur in June, July and August .This causes the floods in lower course of Bilin River and flash flood waters reach the Yangon-Mawlamyine Highway Road. Floods in August have negative impacts both directly and indirectly on settlements depending on potential of natural disasters. The villagers who live on the river bank have been unable to continue to live in their fields due to flash flood. In all village tracts flood disaster has affected their cultivated land as well as some areas such as new urban wards (Kan Tha Yar, Hpoe Yar Zar) in Bilin Town. The flood risk has frequently occurred and temporary displacements may also be possible in peak monsoon period. Regarding above conditions, we may be considered that the high intensity rain fall events will have become a common occurrence in Bilin Township. (Figure 4)

Variation of soil types is important to agricultural activities. Major soil types are tropical soils which include five types: yellowish brown lateritic soils, reddish brown lateritic soils, lateritic soils and alluvial soils. In Bilin Township the important soil types are alluvial that occur along the lower courses of the rivers. Most of the lateritic soils of Bilin Township are potentially suitable for some kinds of fruits. It is capable of regular cultivation. However, conservation of tillage practices may be required due to heavy rainfall. At present, the depletion of the natural landscape of the soil has occurred extensively, especially on the slope and foot of the ranges due to mining activity and heavy digging. Mining activities in forest land have already destroyed previous forest trees and good soils. (Figure 5)

Figure- 5. .Left-sketch map of Idealized Bilin Township land management division units. Tract (I) is described as the area of mountain ranges with forested area. Tract II represents forested, narrow plain and land area for gardens. Tract III is small hills and alluvial plain of lower courses of Bilin River. Tract III,V and VI are large alluvial plains of paddy land. Right -Photo shows previous heavy digging area of old gold mining in Kwingale Village, Asuchaung Village Tract inTract-I. Survey checked (10-10-2019).

Land, People and Economy

Bilin is a township of Thaton District, Mon State in Myanmar. It has a long history and resource rich (natural&culture) in Mon State. According to legend the ancient settlement sites in Bilin Township were founded in the Thaton Kingdom. Ancient pagoda on Bilin Hill (*Daehkin*) was built in Buddha´s life time. Bilin Township is one of the sufficient food townships in Mon State level. At present Bilin Town is a market town and the headquarter of the township. Bilin Township has an area of 835.2 sq miles (534528 acres). The 2014 Census recorded that township population was 181075(Rural 162683, urban 18392).The current population of Bilin Township is 194449(2019), based on GAD report. Per capita land area was 2.95 acres in 2014,2.75 in 2009. Sa Yar San, Hpo Yar Zar, Kan ThaYar, Hpoe Hla Gyi and Bo Tay Za, wards are primarily settlement sites of urban area. It has an area of 1386 acres (2.14 sq miles). Most of the people in Bilin Township have relied on agriculture for their livelihoods. According to General Administrative Department (GAD) of Bilin Township in 2019, there are fifty-one village tracts, 212 villages and five urban wards (Figure 6-B). Large areas of **arable flat land** are found in the lower course of Bilin River. Nearly 232099 acres are cultivated land with permanent crops .Of these, 91494 acres are used for rice paddies. Other major food crops in Bilin Township include pulses, groundnut, cashew nuts, sugarcane, sesame, rubber, tea, vegetables and various types of fruits. According to identification of Agricultural Land

Management and Statistics Department, there are four major types of agricultural land (Figure 7).

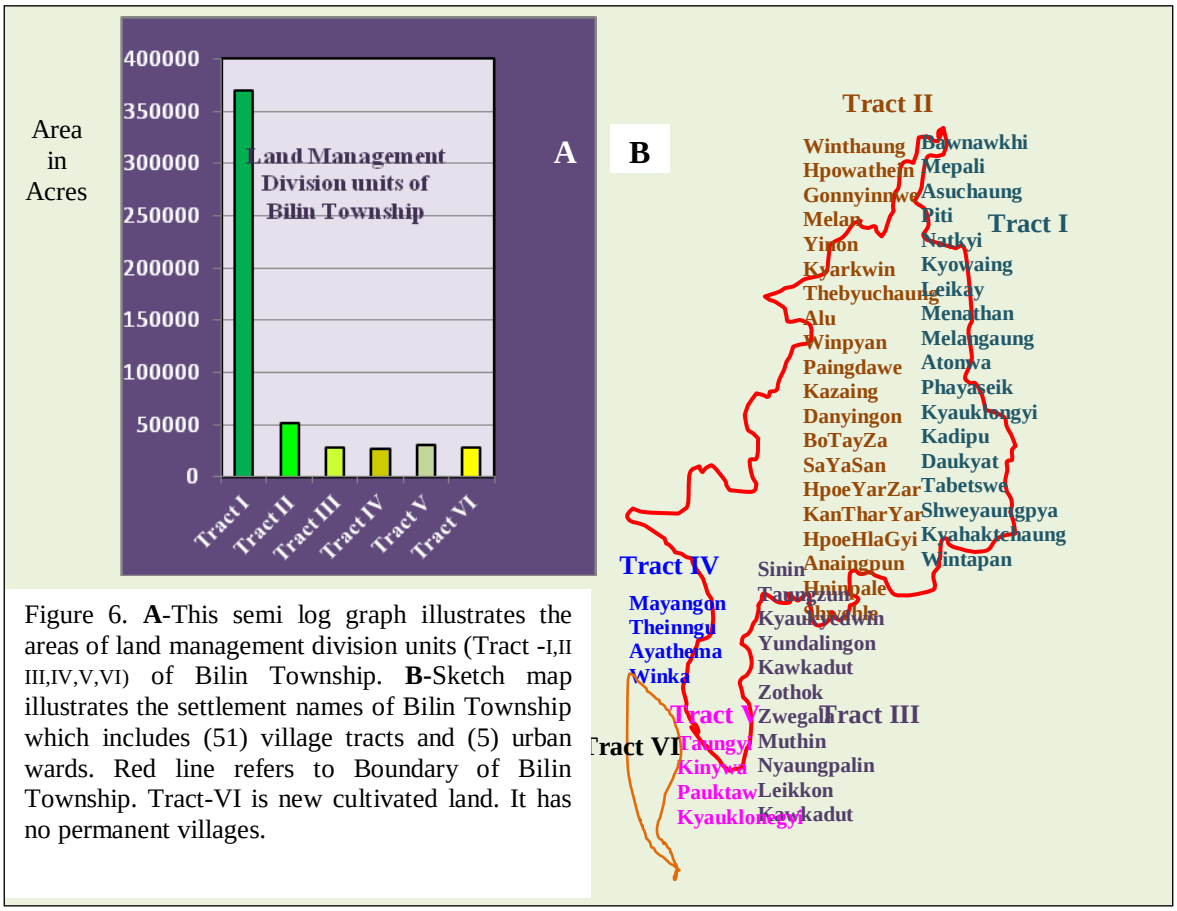


Figure 6. **A**-This semi log graph illustrates the areas of land management division units (Tract -I,II III,IV,V,VI) of Bilin Township. **B**-Sketch map illustrates the settlement names of Bilin Township which includes (51) village tracts and (5) urban wards. Red line refers to Boundary of Bilin Township. Tract-VI is new cultivated land. It has no permanent villages.

Land management area units; tract-I and tract -II are occupied by forest cover and catchment areas of Bilin Township. Tract -I is the largest land management area unit with 69% of the total land area (Figure 6-A).According to survey check, Tract I- is not still controlled by the local government showing the influence of such unlawful practices. Tract -II, III, IV, V and VI where the lands are privately owned and under government control.

Industries play a crucial role in the economic development. In Myanmar, the union government has always laid stress on the industrial development of the country. Bilin Township has raw material based industry which depends on the industrial crops; rubber and sugar cane. Transportation, distribution and sale of goods functions attribute to all economic activities. For Bilin Township, economic growth, transportation, banking and trade are also needed.

This study analyzes the group of economic activities from economic geograpihcal point of view. Thus, Bilin Township economy can be classified into three sectors; primary, secondary, and tertiary. These sectors are known as economic structure. Before studying the economic structure, we should explain land use for economic activities.

General Land use

Land is one of the most important natural resources on which all of man´s activities depend. Land use is related to economic function associated with specific piece of land. Land Utilization Types (LUT´s**) illustrate how economic activities are spatially distributed in Bilin Township. According to questionnaires, surveys, field visits during the research period and local knowledge of Bilin Township, it has been identified that the study area has thirteen land utilization types (Figure 7-A). It is commonly called general land use in geography. Except land use for water bodies, twelve land utilization types (LUT´s) are discussed in the figures and paragraphs. These are cultivated, forest, mining, pasture, rail, road, irrigated, lake and pond, industry, village, sacred, and others. From the total land area, cultivated land is 44%, forest land is 43%, others land is 4%. According to (Figure 7-A) cultivated and forest land uses are occupied about 87% of the total land area. Catchment area in high land areas and water bodies include in other land uses (others).Transportation land use (land use for rail and road) is 0.5%. Land uses for industry and mining are less than 0.1%. All these types of land or general land use will demonstrate spatial distribution of economic activities. In this study, land uses for economic activities or productive activities are identified by LUT (Types of Land Use) in (Figure 7).

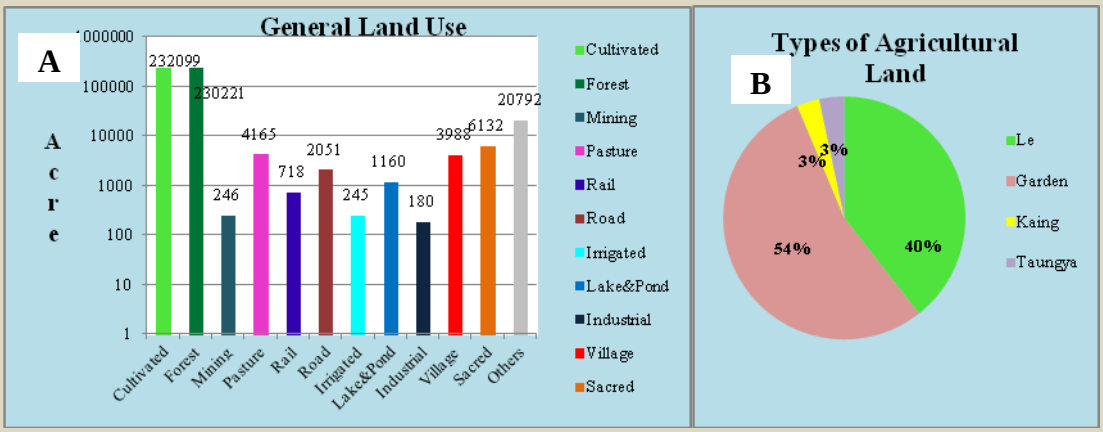


Figure 7. General Land Use and Type of Agricultural Land use in Bilin Township (2019). Land is the basis of economy. General land use is land area under permanent using for various purposes.it is called major types of land use .These analyses describe land use categories. Type of agricultural land is land under crops (cultivated land). This circle with sector method shows various types of agricultural land in Bilin Township.

Data are available from Department of Agricultural Land Management and Statistics, Bilin Township.

Land Holding

Land data are obtained from the Department of Agricultural Land Management and Statistics of Bilin Township. The Total number of Land Units used for agricultural Production has shown in Table 1. Bilin Township relies on the primary sector especially agricultural sector.

** Land Utilization Type (LUT) is a kind of land use described or defined in a degree of detail greater than that of a major kind of land use (FAO , 32).

Table 1. The Total number of Land Units used for agricultural Production, 2019

Classifi-cation	Range (Acre)	**Family Units Holding**	***Le* Acre**	**Family Units Holding**	***Kaing* Acre**	**Family Units Holding**	**Garden Acre**	Family Units Holding	Rubber Acre	Family Units Holding	Taung-ya Acre
Small	< 5	**6608**	**16088**	**688**	**1476**	**6525**	**15406**	1863	2043	1612	5303
Semi-medium	5-10	**5320**	**38980**	**482**	**3830**	**3412**	**25674**	1258	8707	233	2414
Medium	10-20	**2341**	**31440**	**116**	**1586**	**3451**	**61809**	155	1707	-	-
Large	20-50	**201**	**5537**	**4**	**107**	**92**	**2685**	10	268	-	-
Very Large	50-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estate	>100	**1**	**131**	-	-	-	-	-	-	-	-

Source: Department of Agricultural Land Management and Statistics, Bilin Township.

The above table shows t the number of land holdings have been registered in 2019. The total number of very small size land units (below 5 acres) used for agricultural production was 40316 acres in 2019, while the total number of operational holdings in the township was 17296 . Therefore the smallest size of land units is the largest number of land holders. The average ratio is 2.33 acres per holder. The total number of semimedium size land unit 79605 acres in 2019, while the total number of operational holdings was 10705. The average ratio is 7.4 acres per holder. The total number of medium size land unit was 96542 acres in 2019, while the total number of operational holdings was 6063. The average ratio is 16 acres per holder etc. The total number of large size land unit was 8597 acres in 2019, while the total number of operational holdings was 307. The average ratio is 28 acres per holder, etc. This means every farmer owns more than 2 acres of farm land for production .The average size of holdings is better than other townships in Mon State. We have to consider that the average size of holdings will be reduced related to social condition.

People

According to archeological evidence, stone inscription, old settlement sites and place name, Bilin Township was a place where ancient Mon inhabited as early as 600 BC (in Buddha´s life time). Bilin Township has had a record about Mon settlement since AD 10. Legend told that Buddhism was reestablished in Mon settlement in Bilin Township by *Thawna* and *Ottara* (Missions from India). The present-day people who live in Bilin Township are apparently descendents from these early inhabitants mixed with the later early Indian, Barmar, Kayin and Pao. In the thirteen century, King Wareru built powerful Kingdom in Martaban Province. In fourteen century King Razadirit established Hanthawaddy Kingdom (1384-1421) with Bassein (Pathein), Bago and Martaban (Mottama) provinces. Martaban thirty two-town is including *Yinon*, *Donwun* and *Kuthinaryon*. In nineteen century Bilin Township remained as a British colony until 1948. At present-day Bilin Township is dominated by Burmese people and is a core of cultural, belief, practices and values that are largely shared among the people of Myanmar, particularly in the domains of economy, physical features and virgins of forest. Most popular people born in Bilin Town was *Sitke Maung Shwe Naw*, a translator of ancient Mon chronicle named Mon *Yazawin* into Burmese language. It is still one of the reference

books at university courses for Burmese Subject. At present, total population of the township was 1944449 in 2019. How many indigenous groups live in Bilin Township? According to estimated data in 2019 organized by GAD, it has four ethnic groups: Mon, Burmese, Kayin, and Pa-O. Mon account for 0.2% of the population, Burmese (60.6%), Kayin (32.3%) and Pa-O (4.4%) and others 12.5%. Foreigners are 0.009%.

According to the 2014 census economically productive age (15 to 64 years) was 60.5% of the total population. They engaged in agriculture, forestry, fishery, mining, quarrying, and manufacturing industry and service sectors. About 40% of the employed persons are engaged in agriculture. 20 % was in secondary and tertiary sector (Table 2).

Table 2 shows the population distribution within land management units of Bilin Township in 2014. This table illustrates that the tract-III is the most populated tract in Bilin Township. The largest village is Taungzun, with a population of 14038. The second largest is Zotthoke with a population of 10749, an important cultural center and a major rice milling area. Bilin is a township of multiple economic activities in Mon State. Tract-III makes up around 30% of township population and the population is large concentrated in the Bilin River mouth (Table 2, Figure 8). Because of a large amount of concentration of economic activities in Tract-III we may be interpreted that it is steadily growing in economic structure and needs to utilize its land resources more carefully to sustain its development for the future.

Table 2. The 2014 census in Bilin Township.

Tract-I	Total population	**Tract-II**	Total Population	**Tract-III**	Total Population	**Tract-IV**	Total Population	**Tract -V**	Total Population
Bawnawkhi	806	Winthaung	1244	Sinin	5000*	Mayangon	6004	Taungyi	2621
Mepali	1080	Hpowathein	2549	Taungzun	14038	Theinngu	627	Kinywa	3663
Asuchaung	3962	Gonnyinnwe	1957	Kyaukyedwin	3755	Ayathema	2652	Pauktaw	1938
Piti	812	Melan	2181	Yundalingon	3541	Winka	5225		
Natkyi	2846	Yinon	1236	Kawkadut	4787				
Kyowaing	1657	Kyarkwin	1108	Zothok	10749				
Leikay	7541	Thebyuchaung	1959	Zwegala	1231				
Menathan	3401	Alu	3206	Muthin	4214				
Melangaung	1071	Winpyan	1233	Nyaungpalin	2786				
Ahonwa	1595	Paingdawe	1991	Leikkon	2528				
Phayaseik	1440	Kazaing	1863	Zokkali	5395				
Kyauklongyi	1477	Danyingon	1492	-	-				
Kadipu	2532	SaYarSan	2733						
Daukyat	4010	HpoeYarZar	3775	-	-				
Tabetswe	667	KanThaYar	3584						
Shweyaungpya	4609	Hpoe Hla Gyi	1163	-	-				
Kyahaktchaung	2276	Anaingpun	2786						
Wintapan	1584	Hninpale	4819	-	-				
-	-	Shwehle	5550						
Total	**43366**		**46429**	**-**	**52024**	**-**	**14106**	**-**	**8222**

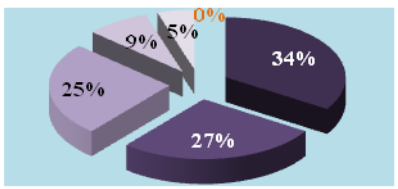


Figure 8-.The Population distribution of land management unit of Bilin Township in 2014.

This figure shows total population in 2014 distributed in village tracts in Bilin Township. Note: Sinin Village in Tract –III is estimated from survey checked in 2019.

Economy

Economy is an area of production, distribution, and trade as well as consumption of goods and services by different agents (WIKIPEDIA,THE FREE ENCYLOPEDIA).Economic activity includes all human behaviors related to the production, exchange, and consumption of anything that have value (GEOGRAPHY, An Introductory perspective). The economy of Bilin Township is characterized as a primitive farming. Agricultural industry is the largest economic activity.

Due to arising of alluvial island, it has been driven by the expansion of farm land. Recent year irrigation and application of modern agricultural practices have been improved. Although farm mechanization has been introduced, small field size (small holding) leads to barrier for improving activity. Moreover farm labour shortage arises. At present, Bilin Township is one of the largest rice producers and, the second largest producer of groundnut and fruits in Mon State. It is also the most outstanding producer of cut-flowers in Mon State, Kayin State and Thanintharyi Division.

Table-3. Employed Person Major Occupation Group in Bilin Township in 2019.

Economic Sector	Activities				Total Employee*
Primary	Agriculture 31243	Fishing 275	Mining & Quarrying 180*	Forestry 69	31787
Secondary	Manufacturing 776	Pottery 275	Traditional craft 362	Fuel wood 50*	1463
Tertiary	Gasoline 80*	Wholesale &Retail Trade 429	Professional Activities 60*	Services 10650	11219

*Estimated data based on the 2014 census and GAD organized data in 2019.

Shwehle village is famous for its cut-flower.

Fish is the most important animal protein source for people in Bilin Township. Fishery comprises on-shore and inland sector. Total fish production is transported to Mawlamyine City. Zokkali is a dominant fishery village in the township and there are small scale operators. Bilin is rich in mineral resources; such as gold and laterite stone. Laterite brick is famous in local market.

Mining is an important economic activity of Tract I in Bilin Township. Manufacturing industry is the second most important economic activity after agricultural activities. Sugar and rubber are major industrial crops. Manufacturing products are sugar, chop sticks, raw rubber, ply wood and tires. Old rubber trees and rubber sheets are raw materials for rubber wood factory. Rubber plantations are located along the highway road site. Small labours are engaged in these sectors (Table 3).

Villages and cultivated areas along the highway road are typically active sites of commercial exchange for winter crops. There is ready market for these crops. Most of vegetables and fruits are sold at the local market. Traditional craft products made with bamboo and palm tree are largely produced by heredity any village groups. Repair, construction, tailoring, printing, gasoline, general stores and other services are always in demand. Tourism is also a focus of a range of commercial activities as well as cultural diversity. An increase in tourism will help the township´s economy.

This paper organizes economic activities into a whole of economic structure in the following paragraph.

Economic Structure

Economic structure is a term that describes the changing balance of output, trade incomes and employment drawn from different economic sectors (Geoff Riley). Economic structure can explain the differences in economic development. This paper presents Bilin Township´s production structure. The study is based on the type and the spatial variation of economic activity which include production, exchange, and consumption. In Bilin Township, economic structure can be analyzed into three different sectors;_Primary, Secondary and Tertiary.

Primary Sector

The first sector is termed primary production. Things are taken directly from the earth. It includes farming, fishing lumbering and mining. Agriculture, forestry, fishery, mining and quarrying together constitute the major contributors to Bilin Township´s economy.

This paper analyzed agriculture of Bilin Township

Agriculture

Agriculture is the main primary industry in Bilin Township. It provides the majority of employment and income in Bilin Township. Agricultural land area in 2019 was 232099 acres. Of these, about 40% is used for **paddy** cultivation. Rice is the most important agricultural commodity. The land used for paddy cultivation is called *le* lands (Figure 7-B). *Le* land for paddy cultivation is one of the main types of agricultural land use in Bilin Township. It is estimated that there are about 91494 acres of land uses for paddy (unhalted rice). Paddy is one of the main productions in Bilin Township as well as large producers of rice in Mon State. It also provides prominent earnings and staple diet of local people. At present paddy is more commercially oriented due to smooth transportation. However, local labour force was insufficient to support this commercially oriented economy. After 1990, immigrant labour force came to Bilin from Bago Region and Ayeyarwady Region. Bilin Township produced monsoon paddy up to 7483298 baskets and summer paddy about 50000 (est) baskets in 2018-19. Annual rice production depends on monsoon rain and irrigation work.

Other main crops including pulses, groundnut, sugar cane, sesame, rubber and various types of fruits are grown for commercial purpose and food sufficiency. The crops are cultivated along the river valley, foothills and on the alluvial flood plains. Over 40% (232099 acres) of township total land area 534531 acre are under cultivation which includes le land(91494), garden land(125889), kaing land (69999) and Taungya land (7717) area acres (Figure 7-B).For analyzing production, this paper organized the food crops and industrial crops.

Agriculture provides the majority of employment and income in Bilin Township. The crops are cultivated along the river valley, foothills and on the flood plains. Over 40% (232099 acres) of township total land area 534531 acres are under cultivation. Of these various strains of rice are the most important agricultural commodity (Figure 7-B).

According to statistics of Agricultural Land Management and Statistics Department, except paddy, there are 14 kinds of food crops grown in Bilin Township. These are maize, groundnut, sesames (sesamum), pulses, chili, tea, betel leaves, betel nut, tapioca, yam, vegetables, banana, coconut and toddy palm (Table 4).

Maize (*phusar pyaung)* is grown mainly in Zothok, Zwekalar, Nyaungpalin and Daukyat. It has a demand as a snack and confectionery organic food in Mon State. Its cultivation still remains traditional in most part of the lower courses of the Bilin River and Thephyuchaung especially Zothok, Kawkadut and Anaingpun. About 1% of cultivated land is

used for maize crop. Maize is still important as light meal for children, although its cultivation is not well developed.

Groundnut is oil seed crops. It is grown for cooking oil for and sufficiency of domestic consumption. Total cultivated land for groundnut is 12748 acres in 2019. It is both grown in winter and rainy seasons. The average yield per harvested acre was 63 baskets.

Table 4 Food Crops Production in Bilin Township, 2019

Crop	Cultivated	Harvested	Yield/acre	Production	
	Acre	Acre	Yield		Unit
Paddy	112391	112391	66.58	7483298	64lb(basket)
Maized	1775	1775	9556	16962505	number
Groundnut	12748	12748	62.86	801401	25lb(basket)
Sesamum	1383	1383	13.87	19189	54lb(basket)
Pulses	27245	27245	16.6	452313	72lb(basket)
Chili	475	475	478.12	227107	viss
Tea	113	113	237	26781	viss
Betel leaves	186	186	3051	567486	viss
Betel nut	879	879	966	849114	viss
Cassava	96	96	3533	339168	viss
Yam	79	79	295.32	23330	viss
Vegetables	7563	7563	2023	15303731	viss
Banana	649	649	1535	996500	bunch
Coconut(house compound)	1287	1287	6228	8014949	number
Palm	168	168	4724	383989	viss

Source: Department of Agricultural Land Management and Statistics. Bilin Township.

Pulses are cultivated in the southern parts on *kaing* land or as winter crops on paddy land. The three main types of pulses are grown in Bilin Township. These are green gram, butter beans and soya beans which are grown wide spread in *le* land as crop rotation or *kaing* land. Pulses are nitrogen-fixing crops that improve soil fertility. The pulses cultivated area in 2019 was 27245 acres, 16% of total cultivated area. Bilin Township is the largest producer of green gram in Mon State. It is grown in tract-III, IV and V. The total production of pulses was 458206 (72 lb basket).

Chilies are grown on *kaing* land as winter crop. The cultivated areas in 2019 were 725(dry-480 &fresh-425) acres. Fresh chili and dry chili are produced. In Bilin Township Fresh chilies are also grown on house compound gardens. Dry chilies are grown as plantation. Chili harvesting is done according to intended use of chilies. The production of dry chilies was 220107 viss for dry chili and 425 viss (a viss is 1.6 kg) for fresh chilies. It is sufficient for domestic consumption.

In Bilin Township, **tea** growing village tracts are Thapyani, Alu and Taungsun. They have no estate plantation. They grow on their traditional garden. They use traditional practices. The tea is low growing type and mixed within fruit garden trees. Lack of technology and lack of plant treatment leads to low quality fresh leaves. However, traditional tea plants earn extra income for their families. The cultivated area was 113 acres and fresh leaf production was 27007 viss in 2019.

Yams (elephant foot yam), *wa u* in Myanmar are primarily cultivated in house compound gardens. Myanmar is exporting raw yam. For this reason, yam cultivation has become an economic importance since 1990. Yams are cultivated on 79 acres in Bilin Township. The production was 23420 viss in 2019. Myanmar elephant foot yams are primarily

purchased by China, Japan, and the Republic of Korea. Japan offers higher prices than China for yams.-GNLM, 17, 7, 2019.

In Bilin Township, **betel leaves** (betel vines) and betel nuts are grown around homesteads and plantations together with other garden fruit plants. These types of cultivation are found wide spread in the whole township. Especially they can be commonly seening house compound gardens, along village road sites and fruit gardens. In Mon State betel nut palms are often grown as boundary markers. Between 1995 and 2000 betel nut and vines are commercially important in Myanmar due to bad cultural practices of betel quid. After that this practices has gradually decreased. At present betel palm sheathes are used as plates and bags for one-used packing. The cultivated area for betel leaves was 186 acres and production was 564786 visses in 2018 and 569673 visses in 2019. Betel nut cultivated area was 879 acres and dry betel nut production was 849114 viss in 2018 and 851750 visses in 2019.

Cassava was introduced into Myanmar in the middle of the 19th century and was 1st grown in the coastal and river delta regions of the country, where it still grows widely till to day (Thun Than U ,1999.) It is also grown so long in Bilin Township. Especially used as a snack food in the township and animal food. The cultivated area is 95 acres and production was 339168 visses in 1919.

Banana is most widely consumed and cultivated in Myanmar. It has been given the highest priority among other food crops. It is grown in house compound gardens, garden land and *kaing* land. Commonly banana plants are associated with other fruit trees and fringe of the fish ponds. The cultivated area is 649 acres. The yield per acre is 1566 bunches. Banana production was 996500 bunches in 1918 and 1016334 bunches in 2019. Most of them are cultivated for it fruits and sold in local markets.

Many **vegetables** are produced in Bilin Township. They are important source of income. Kinds of vegetables are cabbage, cauliflower, lettuce leaves, radish, carrots, tomato, pumpkin, gourd plants and water melon. Farmers in Bilin Township gain higher prices for their products by selling along the highway road side huts (Figure 9). Position of Bilin Township is considered by many opportunities to be strategic for marketing and growth in the township, and with excellent agro- climatic condition and potentially better soil resource than Kyaikhto Township. H.P.M. Gunasena (2007) stated that vegetables could be used in crop diversification, thereby increasing the incomes of farmers and making them available all the year round. Thus Bilin Township is ideal for the cultivation of fresh vegetables and fruits production. Especially, Daukyat, Anaingpun, Shwehle and Hninpale villages grow them commercially. The cultivated area is 7563 acres. The production was 15303731 viss in 2018 and 15502314 viss in 2019. Although the township is virtually self-sufficient in vegetables; there is very high potential for expansion of their cultivation for domestic consumption and export to local markets. Irrigation works need to be promoted for vegetable cultivation.

Coconut is one of the major house compound garden crops in Bilin Township. It is highly valued for cultural significance, economic importance and other uses. Bilin Township locally consumes fresh nuts and traditional snack food. Most delicious snack is made of coconut milk in Myanmar. Total land area under cultivation is 1287 acres and about 8015749 nuts were produced in 2019.

Bilin Township grows **toddy palm** for jaggery and beverage. Jaggery is processed from the unfermented tree sap. It is very nutritive and is an economic importance for poor communities. The cultivated area is 100 acres for jiggery processing and production was 211849 viss in 2019. Toddy Palm trees are grown in rural area. They are grown outside the villages, fringe of the fruit garden and near the paddy fields. Toddy palm is native to South and

Southeast Asia in the Indo-Malay Eco-zone. Toddy is locally used for beverage called *htayekher*. It is the main source of livelihood for rural people as they drive a substantial part of their income from these plants. Total cultivated area is about 100 acres and production was 172130 viss in 2019.

Many kinds of tropical **fruits** grown in Bilin Township are grown traditionally. Most of fruit trees are associated with house compound. There were main six fruits such as mango, lemon, pomelon, durian, pineapple, cashew nut which are produced large amount for commercial purpose. They are exported to local markets and are sold in highway roadside huts (shops). Other fruits; jack fruit, rambutan, mangosteen, ovoid, guava, tamarind, papaya, coconut, and banana are grown for home consumption. Some are sold to collectors.

Figure 9. Road side retail shops in Bilin Township. These photos show the largest local attraction features along the Yangon –Mawlamyine Highway Road. At these shops, you will find vegetables, traditional green tea, fermented bamboo shoot and honey. A-The background is vegetable farm and the front is vegetables for sale. B-Traditional tea packing, maize and vegetables are exhibited for sale. C-Bottles of wild honey, pulses and banana

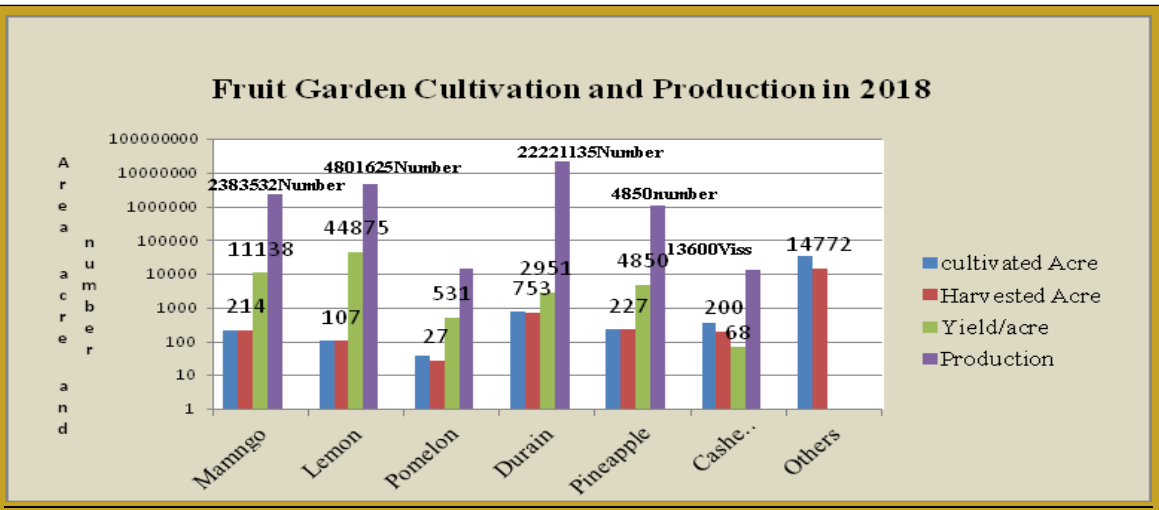


Figure 10 shows variety of commercial fruits cultivated, harvested areas and production of Bilin Township.

Although most of rural families get extra income from fruits, others are less economically important fruits. Total fruit area covered about 39190 acres in 2009. Fruit farming has not play a major role in the township´s economy as well as foreign trade. Therefore, some of the traditional fruit garden lands were converted into rubber land in the previous years. This means that local farmers are not willing to grow fruits due to government suggestion.

There is a **cut-flower** field in Shwehle Village which is well known for its flowers. Cultivation of flowers in Shwehle was only after British rule. At present, they grow chrysanthemum (*gandamar pan* in Myanmar). It was introduced about 1990s in Shwehle. It is the major area where cut flowers are grown commercially for exporting to other regions as well as for the local collectors. Flower seeding plants are imported from May Myo City, Mandalay Region. Cut flowers grown in Shwehle can be divided into three main categories; yellow and white chrysanthemums (yellow wall and snow wall in local name or double flowers) and aster (star). They are produced all year round in open grounds. The total land areas under floriculture are 70 acres at present and the majority of lands are in Shwehle. Main exporting markets are Dawei City, Taninthayi Region, Mawlamyine City, Mon State and Hpaan City, Kayin State.

There are two kinds of industrial crops in Bilin Township.

Before 1990, Bilin Township was one of the most key producers of **sugarcane** of Myanmar. In Bilin Township, sugarcane is consumed either directly as food or the form of juice. Sugarcane is still an important industrial crop which was cultivated around 1066 acres in 2019. Bilin Township has planned to maintain sugar cultivation and set up small sugar factory for production. Accordingly, the second project for the long term basis will be implemented with the preparation of private sector to make the country self-sufficient in sugar by 2010. The Industry (1) says that with the completion of the new project the country will be able to save foreign exchange. The production was 14966 tons in 2019. The cultivated areas are found in the southern part of Bilin Town.

Bilin town ship has 24642 acres of **rubber** plantation of which 18363 acres are producing rubber latex. Bilin Township´s cultivation is about 26% of Mon State total cultivated areas (500,000 acres). (Figure 11) There are few commercial plantations in Bilin Township. Most of the small scale individual farmers plant rubber in their private lands. According to the interview with some villagers, there are some cases that rubber price has fallen since 2010. Most of Myanmar rubber goes to China. Recent global economic trends have pushes rubber prices down (GNlM, Jun 27, 2017).At present over 30 years rubber trees are used

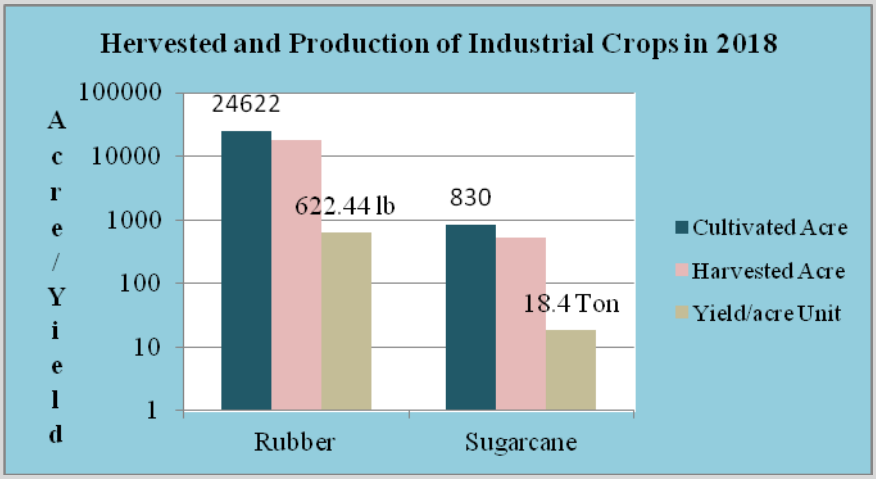


Figure 11 illustrates the production of Industrial crops in Bilin Township in 2018.

for rawmaterial of rubber ply wood factory. At present, old rubber trees taken from rubber plantations of Wingpyan, Shwehle, Melan and Taungzun village tracts are used for raw material. Support should be given to rubber plantations so as to improve the industrial sector that would be contributed to supplying this demand. This is contribution to national economy.

Livestock

Bilin Township raises livestock for both draught animals and food purposes. This includes cattle, water buffalo, oxen, ducks, goat, pig, turkey, swan, chickens and quail. Animal breeding in Bilin Township is low due to less coverage of livestock under structure breeding programs. Moreover, traditional small scale productions keep one or more species of livestock. Especially most of the local farmers practice in traditional small scale production and all farm-steads holdings in the township keep one or more species of livestock. This traditional livestock farms are found in the open paddy fields in the western part of Kelatha Range. Commercial production is a minor importance even for pig and goats. In 2019,there were 56 commercial farms in Bilin Township. Sixteen poultry farms are intended to provide eggs and 34 farms are kept for meat.

Table 4. Animal Breeding in Bilin Township in 2019

Species	Number	Purposes	Farms	Location
Cattle	53	Draught/Beef	1	Bilin
Cow	25	Milk	1	Winka
Buffalo	130	Draft/ Meat	5	Bilin &Leikhone
Goat	101	Meat	2	Hninpale&Sinin
Pig	67	pork	2	Leikhone&Winpyan
Duck	1010	eggs	2	Kinywa&Thitokyun
Quail	3000	eggs	1	Zwekala
Poultry(Meat)	14000	Meat	12	Mayangon,Winka,Zwegala,Taunggyi,Sinin,
-				Thittawgyi,Hninpale,Kazain,Sinsu
Poultry(Egg)	36660	eggs	30	Mayangon,Winka,Zokthok,zwegala,
				Bilin,Leikhone,Taunggyi
Total farm	-	-	56	

Source: Livestock Breeding and Veterinary department, Bilin Township.

Fisheries

Bilin Township has a coastline of about 28 miles (45 km) .The township is fairly reliant on its aquatic resources and biodiversity for food security and livelihood. Especially fisheries play an important role to the people in Zokekali, Taungyi and Ywadanshe villages. The sector employs around over 1000 villagers directly and are benefit involving in the sector. In 2019 total of 80 powered boats were served for onshore fishing. Thaton Distric Fishery Department designated six fresh water creeks as no fishing zone; Ma Than Khe Creek, Ye Sa Khan Creek, Paw Daw Mu Creek, Ko Tae Su(a) Kyarsi Aung Creek, Mayangon Creek in Bilin Township and Pyi Thu Sit Creek, Ka Taik Kalay Creek in Thato Township.(GNLM-Nov 4 2016) This means that fish resources were intended to sustain systematically. Mud crab fishery has become increasingly popular due to external market demand after 2010. Kyauktalone and Taungsun are wholesale markets for commercial fresh mud crabs. Villagers lived in Kyauktalone, Pauktaw, Theinchaung, Thapyaygon and Ywartanshey are involved in mud crab fishery. There are small scale freshwater ponds in Pauktaw and Anaingpun villages. They are natural farming systems and produce catfishes. Anaingpun fish farm is using artificial feeds. Pauktaw fish farm is using natural feed (rice branch). According to interview with farmers, the production is about 300 viss per week in each farm. They take market sized (0.3 kg) fishes (Figure 12).

Figure 12. Shows fresh water fish raised in a small pond in Pauktaw Village, small fishing boats in Zokkali Village. These photos illustrate the characteristic of fishrey and work place of fishermen in Bilin Township.

Forestry

Before the 1990, Bilin Township has a thick natural forest which covered about 75% of the total land area. At present forest cover has significantly decreased due to mass clearing of sizable trees, encroaching, and mining. Forest cover was 230221 acres in 2019. It is 43% of the township´s total land area. Three reserved forests, Kelatha Wildlife Sanctuary and Thebyuchaung Protective Forest are shown as the status of natural forest in Bilin Township. It has 49% of total forest cover. All are made up of over 44 species of trees (Table 5).

Table 5. Present Status of Forest Cover of Bilin Township in 2019.

Types of Forest	Extent (Acre)	Extent (%)	Species	Location
Thebyuchaung	38003.73	45	thapay,pyinma,**thitkado**,**thitcha**,maniauga.zinpyun banbwebine,thitpok, taungthayet ,**kaswe**,**myauklok**,pyinkado,thingan,ananpo ananma,mau,**letpan**,myaya	Tract -II
Donthami	20669.55	24	pyinkado, thapay, pyinma, ananpo, ananma. Zinpyun,**linyaw**,**khamine, myaukngo** maniauga, **myaukchaw**,thingan,mauletanshay,taungthayet,thitnima	Tract-I
Kyahtakchaung	20046.36	24	pyinkado ,pyinma,nabe,**binga**,phettan.thaphan,yemane, thapay,myaya, **taungkyee**, thetyin,yemane,kyaunsha,**kyopin**,**kanyin**	Tract-I
Kalatha	5548.73	6	**yemane**,thingan,pyinma, myaya, nabe,kywedanyin , zinpyun, phettan,**mahwla**, taungthayet,**tawkyetmauk**,**kyeepin**,**thawka**	Tract-IV
Bilin	513.59	1	pyinma,nabe, thapay, **dedo** , thaphan ,yemain, ananpo myaya, kyaunsha, phettan ,**taunkyee**, taungthayet,mau, thingan	Tract-II
Total	84781.23	100	-	

Source: Department of Forest, Bilin Township and Survey checked.
Note: Red color words show limited species which are considered to be species of the township´s most at-risk habitats, with more conserving for the future.

Bilin Township has heavily extracted non-wood forest products; bamboo, honey, charcoal, resin, cardamom, fuel-woods (fire-wood, charcoal), medical herbs and plants etc. (Table 6) Present condition of forest products was not economically beneficial as timber harvesting in the past. Only bamboo has been heavily extracted mostly from the forests in Bilin Township. Honey is being exploited on a small scale. Although fuel wood production and

charcoal baking have also gradually decreased, pottery and domestic uses have still in great demand. At present, forest trees are comparably not economically beneficial. Nevertheless fuel wood collection in rural area increased with demand. This practice leads to serious destruction of biodiversity if not well management.

Table 6. Non-Wood Forest Products in BilinTownship in 2019.

Variety	Production	Unit	Variety	Production	Unit
Fuel-wood	3375	Cubic Ton	Resin	10	viss
Bamboo	1000	N0.(000)	Barks	5500	viss
Rattan	25	N0.(000)	Cardamom	100	viss
-	-	-	Honey	520	viss

Source: General Administrative Department, Bilin Township.

According to field observation and interview with local experts, land area covered by natural forest has decreased since 1990 due to encroachment problems. For example, Kelatha Wildlife Sanctuary has faced this problem. Mining activities in the forest land have increased. The quality of the forest has continued to rapidly degrade over the past few decades. Thus Bilin Township forests (secondary forests) have still played a critical role in the local economic development and natural forest conservation. In addition, preserve upstream forests have been shown to be critical to protecting watershed, maintain water quality and downstream flow for multi purposes use particularly in the dry season (Figure 13).

Figure 13. A. Photograph of a place near the Bilin River(Kwingale Village). B. Satellite view of the same site on Google map in 2019.Both these images of the landscapes are analyzed. This part of the earth surface would illustrates human processes (mining, digging and unplanted with trees)affecting on the land area. Water ponds emerged by these processes can be seen as the natural ponds. But no life in this water due to toxicity.

Mining and Quarrying

Bilin Township is rich in gold, granite and laterite. Mining and quarrying activities have increased over the last ten years in Bilin Township. It is an emerging industry in Bilin Township, including gold, quarry and laterite. It is also a big part of township economy as well as contributory factor to the big part of Myanmar economy status. We have no data of gold

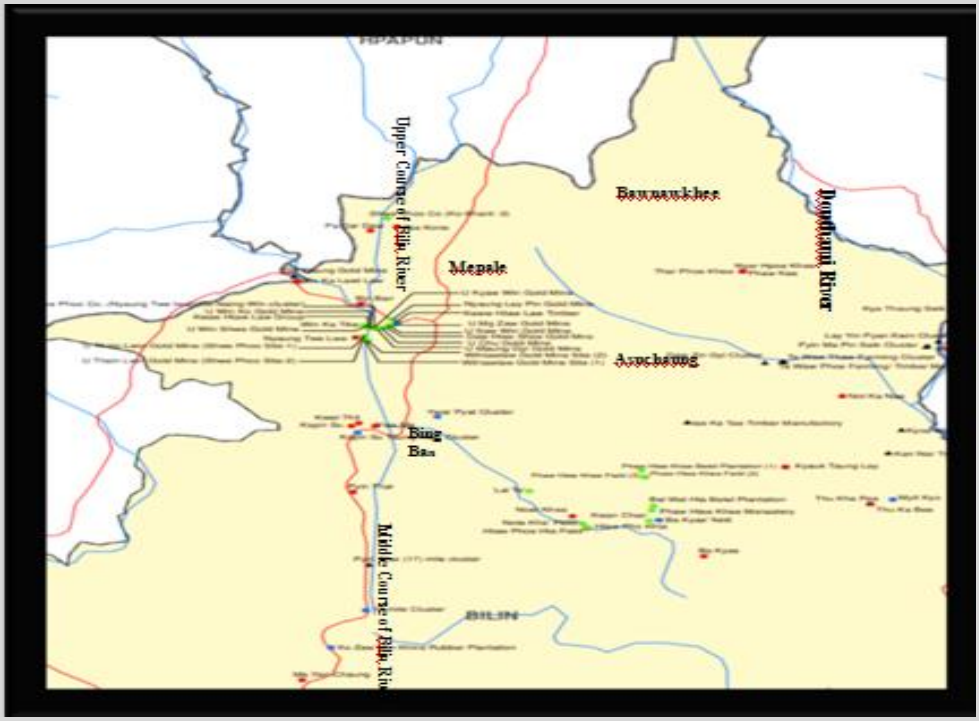


Figure14. Google Image shows the location of gold mines ,manufacturing and processing areas(about 2013) in north of Bilin Town- Mepale, Asuchaung, Bawnawhkee , Bing Ban villages and manufacturing areas near Donthami River.(Land Management Units; Tract I &Tract II). These village tracts were located at the upper courses of Bilin River and Donthami River.

Source: Org Map-IOM-MIMU1050v01-DRR-Project Location-Bilin Township-13 Aug 13 A3-(1).pdf-Reader

Table 7. List of Gold Mines and Manufacturing Companies in Bilin Township from 2010 to present

Sr No	Company	Activity	Sr No	Company	Activity
1	Thi Gaung gold Mine	Mining	17	Nyaung Lay Pin Gold Mine	Mining
2	Padadaw	Mining	18	U Maung Zaw Gold Mine	Mining
3	Shwe Phoo-1(U Thein lwin)	Mining	19	Keww Htaw Law Timber	Lumbering
4	Shwe Phoo-2(U Thein lwin)	Mining	20	U Saw Win Gold Mine	Mining
5	ShwePhoo(KoKhant_3)	Mining	21	Daw Htoo Shwe Gold Mine	Mining
6	Shwe Phoo	Mining	22	U Chu Gold Mine	Mining
7	Thi Gadaung Gold Mine	Mining	23	U Maung Gyi Gold Mine	Mining
8	Shwe Phoo(KoNaing Win Cluster Group)	Mining	24	Whtawlaw Gold Mine Site-1	Mining
9	U Winko	Mining	25	Whtawlaw Gold Mine Site-2	Mining
10	Kwee Htaw Law Group	Mining	26	Lay Yin Pyan Kwin Cluster	Lumbering
11	Winka Tike	Mining	27	Japan Kone Cluster	Lumbering
12	U Win Shwe Gold Mine	Mining	28	Ta Waw Thaw Farming Cluster	Farming
13	Nyaung Twe Lwe	Mining	29	Ta Waw Phoe Farming Cluster	Farming
14	U Thein Lwin Gold Mine(Shwe Phoo Site -1	Mining	30	Tae Ka Tae Timber Manufactory	Manufacturing
15	UThein Lwin Gold Mine(Shwe Phoo Site -2)	Mining	31	Kan Nar Timber Manufactory	Manufacturing
16	U kyaw Win Gold Mine	Mining	32	Kyoo Wine Cluster	Manufacturing

Source: Map ID –MIMU (Myanmar Information Management Unit, 8 Oct 2012.

mines organized by GAD.This paper used the information adapted from Google images of MIMU. According to Google image, now there are 32 local and foreign companies conducted mining construction, manufacturing, exploitation and mineral processing (Figure14 &Table 7).

According to the Table (7) Shwe Phoo is the largest gold mining company. Gold mining can significantly alter the natural environment. For example, gold mining activities in tropical forests are increasingly causing deforestation along rivers and in remote areas rich in biodiversity. Other gold mining impacts particularly in aquatic systems with residual cyanide or mercury (used in the recovery of gold from ore), can be highly toxic to people and wildlife even at relatively low concentrations (Wikipedia/org/gold mining).Thus mining activities in protected areas or watershed areas of Bilin Township should be reduced for future economic development. Now Bilin River has been contaminated while local people would have economic impact as well as environmental impact.

There are two quarry sites in Bilin Township. They are Rock Well Mine located in Taungalay and Taungzun Prison Department Mine. They are located at the foot of Kelatha Range. The first is in the Kelatha Wildlife Sanctuary and the latter is situated at the foot of Kyaik Daeyon hill (Figure 16). Other is un-lawful quarry site. All quarry sites are not private land. However Rock Well Mine is private company. Total mining land area was 246 acres in 2019. Granite, laterite and soils were extracted from these sites. At present granite is the key export commodity and has increased a lot in the recent decades. Local gardeners (not lease hold) practice extraction of granite rocks and soil commercial purposes individually. This practicing leads to landslide and soil erosion due to severe precipitation in rainy season. After 2010, however, water pollution of Bilin River has been threatening to local livelihood and community in Bilin Township (Figure 17).

Figure 15. This photo shows Bilin River view from the mountain. The middle course of Bilin River is crossing between the two mountain Ranges. The coloured river water indicates roiled sediment producing from upstream turbidity due to gold mining activities in the northern part of Tract-1 and Tract –II (upper course). Survey checked (10-10-2019).

Figure 16. Aerial View of Kalatha Range. It is surrounded by a wide expanses of paddy fields. Foot zones of Kyaiktalan, Kelatha and Kyaikdeiyum hills were once small Neolithic settlement sites. For example,Winka was regarded as the earlier Suvannabhumi city state. Red cycles on the Google map represent present quarry sites.

Secondary Sector

The secondary sector of economy involves making things in factories called industry or manufacturing (www geog 100. org). The secondary sector forms a substantial part of GDP. It is also the engine of economic growth.

Milling Industry

Manufacturing of Bilin Township has been based on raw material oriented industry. It is considered emerging industrialized township of Mon State in Myanmar. Bilin Township places emphasise on both raw material and market conditions. Natural resources and agricultural products make a significant contribution to the manufacturing of the township. It is a promised ready growth. Types of industry are rice mills, oil mills, saw mill, rubber wood factory, tire factory, sugar mill, bamboo stick industry, bricks industry and pottery. Most of the big factories are located along or near the Mawlamyine-Yangon highway road. These situations have contributed to service industry and job opportunities.

Rice milling is the largest industry in Bilin Township with 10 rice mills and 13 Hullers machines. Rice mills are located at various production locations such as Nyaungpalin, Leikkon, Daukyat, Thittokyun, Zothok, Yundalingon, Taungzun, Pauktaw, Kinywa, Taungyi and Winka villages. The milling industry processes about 1000 ton per day within dry season. All rice mills owners have to obtain licenses and permits from the government authority concerned. Geographically, rice mills are distributed in the southern part of alluvial flood plain which is utilized for paddy land and *kaing* land. The township has become the second largest producer in Thaton District, Mon State. Some of the Hullers are not efficient. For this reason, the higher productivity of paddy can be lost due to inefficient milling processes in the

township. Therefore, it calls for a better processing technique of paddy to prevent processing loss.

Oil milling in Bilin Township is a small industry. Groundnut and sesame are important edible oil crops in Bilin Township. Bilin Township is the largest producer of groundnut in Mon State with annual production totaling 801401(26 lb baskets).Oil millers´ wishes to produce a continuous times and real retail prices for groundnut oil. An estimated 6 oil mills in Bilin Township are located in Shwehle Village tract. They mill for domestic consumption.

Sugar milling industry is the most important agro-based industriy (raw material-oriented industry) in Bilin Township, Mon State. It was operated in 1960 and was highly responsible for rural economy. It is only one sugar mill in Mon state, located in sugar cane plantation. At present 830 acres are used for sugarcane plantation providing raw material to new sugar mill (operated in 2015). In the past, the old Bilin Sugar mill manufactured sugar from local sugarcane plantations from Thaton, Bilin, Kyaikhto and Hpaan townships. As sugar production is cyclical, it depends on sugar cane cultivation in these townships. Before 2010, it was a sugar refining mill with a capacity of 57300 tons of raw sugar cane. Processing capacity was 1500 tones crushing daily (TCD) of sugar cane. Annual production was 3800 tonnes of sugar. It was owned by Myanmar Industrial Crops Development Enterprise. At present, Bilin sugar mill has been leased to Super One Company for thirty years with Ks 25 million per year. It operates a new sugar mill that can grind 300 tons per season.

Sawmill - Although local timber is not available on hand, Bilin sawmill operates timber milling with lumber from other regions, especially Kayin State and upper Myanmar. Mill work services include siding, cutting, lumbering and slapping. Teak windows and doors have been produced for specific request from a company. Bilin sawmill works teak and all species of hard woods. It was operated by local entrepreneur only.

Bamboo Stick Industry - Mon State is rich in bamboo resource. It is commonly used in rural people. .Traditionally, bamboo is used in Mon State as a raw material for building material, roofing, post, shed-roof and flooring as well as products such as basket, sieve, bamboo tray, fish trap, scoop net, roll of bamboo chick, bamboo screen, bamboo strip and pipe, treadle of loom, bamboo clapper, xylophone and furniture. Bamboo rafts are still used in floating logs.

At present small industry related to bamboo-based commodities emerged after 2005 in Myanmar. Bilin Township´s bamboo forests are said to be the largest in Mon State, especially the bamboo groves are found in all the reserved forests and Kelatha Wildlife Sanctuary in Bilin Township. Various groups of bamboo varieties are glossy, giant, thin strip, white bamboo, thick walled bamboo, *Wa Nwe and Hmyim-wa known in Burmese* (Table 8).

Table 8. Bamboo Species Occur in the Reserved Forests and Wildlife Sanctuary of Bilin Township

Sr. No	Local Name	English Name	Scientific Name	Using	Reserved Forests/Sanctuay
1	*Hmyin-wa*	Thin Strip Bamboo	*Dendrocalamus longispathus*	Pulp,paper.building materials, chop stick	Reserved Forests
2	*Wa-phyu*	White Bamboo			All
3	*Tin-wa*	Munro	*Cephalostachyum pergracife*	Basketry, Making of sticky rice tube	Reserved Forests
4	Wabo-myet-san-kye	Giant Bamboo	*Dendrocalamus hamiltonii*	Building materials	KelathaWildlife Sanctuary
5	*Thaik-wa*	Strong, Thick walled Bamboo	*Bambusa tulda*	Handicraft, Pulp& Paper	Bilin Reserved Forests KelathaWS
6	*Wa-net,alsoTalagu-Wa*	Glossy Bamboo	*Dendrocalamus vulgaris*	Building, Basketry and Shoot	Kelatha WS
7	*Wa-nwe*		*Dinichloa m´clellandi*	Basket, Shoot, Utensils	Reserved Forests

Source: Forest Department,Bilin Township

Bilin Township has a bamboo cottage industry, Bamboo Stick industry named Roar Company Limited. It is only using *shwe-hmon wa* (goal dust bamboo) to ensure the quality of the products. It is a small enterprise with about 30 employees. The cottage is located in Taungzun Village in Bilin Township. It has produced valued added products such as chopstick, barbeque stick, bamboo charcoal and hygienic liquid soap (Figure 17).

Figure 17. Photographs show finished products of Roar Chopstick Industry, Taungzun Village, Bilin Township.

Traditional Handicraft Industry

In many developing countries, the handicraft industry is the second most important source of income, after the agricultural sector (Yongzhong Yang, Moshin Shafi. Xiaoting Song and Ruo Yang, 2018)

Pottery

Pottery making is one of the ancient traditional cottage industries of Mon State. The tradition of pottery in Bilin Township can be traced back to the early Neolithic settlement sites; Winka, Thaton and Zothok etc. Thaw Tint and Sein Htun stated that "the surficial findings of pottery are definitely of early Mon historic period-large, thick walled, crudely made variety with stamped floral pattern". We agree to consider this statement. DAWN F.ROONEY provided that "the origin of the technology for making glazed tiles to use as temple decoration is unknown. It was most likely a post–Gupta art introduced into Burma during to period of Indianization in the early years of the Christian era. Tiles were used at Thaton, a former Mon Capital. The art may have been transported to Pagan from Thaton in the eleven century. The association of the Mons with glazed tiles seems likely since various technical words used in pottery making today are of Mon origin". From the British administrative time to present day Hninpale village has been famous for water pots. Many of village households built of pottery workshops. The item is made in traditional ways. Today Hninpale is one of the water pot potteries making village in Mon State. Local people named *Hninpale Ou* (Hninpale pot) which is made by potters who live in Hninpale Village. The raw material red clay is taken from a field about one mile near the pottery shards or home cottages. These lands are leased for pottery industry. Traditionally water pots are used to store drinking water. This practice is still used in every house because rural demand for water pots has not decreased. Most of urban people like drinking water within plastic container, but rural people in Bilin Township prefer drinking water storing in traditional water pot.

Figure 18-A. A woman potter is making water pots, *lonboos* (saving boxes) and toy pots on potter´s wheel in Hninpale Village, which retained traditional way of life. The shape and quality of pots produced by Hninpale potters are unique in local demand. B. *Lons* were made for gold smith working.

There are two types of pottery making; red pottery making and black pottery making in Hninpale Village (Figure 18). Red potteries are well known for the century-old art, making pottery. Around 50 out of the 500 families in the village are engaged in this traditional art. Most of them have built pottery cottages and use traditional potter´s wheels (pottery wheels). Some cottages use electric potter´s wheels. Electric potter´s wheels allow potters to produce a large number of pots more than before. Red pottery items made in Hninpale Village include pots, toys and saving tin (*Lon boo* in Myanmar). Black pottery ware is purely hand making. It is a commercial item for gold making process. It is called *lon* in Myanmar as short form by local people.

Palm Tree products

Bilin Township has small handicraft industry. Bamboo and palm trees are used for raw material resources. The *Taung Htan* or palm tree (*Livistona speciosa*) is an evergreen plant typically associated with traditional fruit gardens. *Livistona speciosa* is a species of fan palm in the family **Arecaceae (**Wikipedia**)**. Farmers, skilled thatcher and craft people produce traditional products using various parts of the palm tree. They maintained skills and practices to this day. The industry also has been major source of extra income to rural population, especially Alu and Thapyeni villages. Most of these villagers are skilled in traditional crafting; netting, bamboo weaving and folk furniture making. Palm thatch (*Taung Htan Byit)*, hand-woven palm place mat, handmade palm sling chair (beach chair), basket weaving kits are main products of the village industry (Figure 19).

Figure 19. Photographs show some of palm tree products. Local people known as *Taung Htan Hpya (*mat), *Paline* (basket) *and Kalahtain* (beach chair).A and B indicate road side retail shops. C- A woman makes a mat woven with outer rind of palm tree. It is called *htan kygaw phya* (palm fiber mattress).D-The truck is loading of palm leave thatch (*Taung Htan Byit*) in Kazaing Village. Palm leave thatch is one of the main products of Bilin Township.

We can consider that the han-made products of rural villages in Bilin Township contribute to local economic development. Rural industry is identified as the concept of "One village One product" (OVOP) program*. Potential ones could be pottery industry in Hinpale Village, palm tree products in Thapyani Village, cut-flower growing in Shwehle Village, fishery in Zokkali Village, bamboo stick making in Taungzun Village, etc.

Brick kiln Industry

Brick making constitutes a source of income. It starts crop season and make only a small profit. The owners of brick farms (kiln sites) can afford only small amounts of capital and some owners are work with advanced purchase system. For available fired bricks, wood and agricultural waste (paddy husk) are used as fuel. After 2015 there was a scarcity of wood fuel to bake the bricks. Brick producers are facing problem of labour shortage because they were working from generations and so they donot need large demand of local uses. Besides, t clay is used every year for bricks, which damages top soils, especially at river banks. According to GAD report in 2019, there were 28 operating kiln sites in Bilin Township. They produce 9.3 million red bricks (8.4 million kyats) in that year. Tabetswe, Daukyat in Tract-I, Hninpale in Tract-II, Kyaukyedwin, Yundalingon, Taungzun, Zothok, Muthin in Tract III, Mayangon in Tract-IV, and Pauktaw in Tract –V are the major brick producing village tracts in this township. The availability of good fertile soils (the best silty clays) in these village tracts makes fringe areas of southern part of the township with brick kilns, there by causing land cover changes around the Bilin Town.

Laterite Brick- Ancient Mon people used laterite stones as bricks from very early ages for construction of permanent buildings and pagodas (Figure 20). The ancient pagoda, Kyaikhteesaung in Zothok Village, Bilin Township was built on laterites high ground with excellent cultural work. Mon people called *Kyaik-htop-joung*-meaning a throne one upon another in Mon language (*Kyaik*=pagoda, *htop*=one upon another, *joung* =throne).They still used laterite bricks for building stones (Figure 21.A).Laterites are extensively distributed in Zokthok, Kaukadut, Zwegala and Paingdawe villages approximately between 15 m (50 feet) and 60 m (200 feet) height and various depths. In these villages, near the old wall of Zokthok (Kawyethka in Mon named-meaning island of ogre), laterites generally form the high ground. Aung Kyaw Htun (geologist/consultant) provides that the old laterite holes quarried by ancient people for bricks are found in Kawkadut village and three animal shape crafts made from laterite (one turtle, two snakehead fishes) are still existing (Figure 22). Shodhganga states that "in several parts of southern India and Burma laterite is quarried for use as a building stone". The study recognizes that the areas of laterite formations and ancient settlement sites occupied solely on the same distinct geographic areas. At present there is great demand for laterite in construction, to build buildings of ancient style. More and more people are spending a lot of money to by laterite .Thus mining of laterite stone has emerged as a major economic activity of the local people due to development of mechanization, transportation and marketing. It leads to intensive quarrying of laterite bricks and may be subjected to problem of landslides. (Figure 23).

* * **OVOP** is a Japanese development program. It began in Ōita prefecture in 1979 when the governor Morihiko Hiramatsu advocated the program. Implementation started in 1980. https//en.wikipedia.org/wiki/One Village One Product movement

Figure 20. Laterite bricks in ancient used and present used. A –The remnant of laterite bricks found near legendry pagoda in Zokkali Village, B-Zokkali Pagoda standing on the laterite high ground, C- the ancient ruin, D- Bamboo stick factory in Taungzun Village.

Figure 21. Ancient Laterite based legendry pagodas, A-Kyaikhtteesaung, B-Kuthinayum and C-Kelatha.

Figure 22. Two -interesting photos; A-previous is adapted from internet, B-present survey checked by a local geologist. The images show the shaping of snakehead fish and turtle on the laterite ground situated near the old walled site of Zothok Village, Bilin Township. They are the real evidence of ancient Mon laterite culture.

Figure 23. These photos show the production of laterite bricks in Kawkadut village, Bilin Township. Survey checked by a local geologist.

Tyre Factory

Mon State produces about 50% of total rubber production in Myanmar. It has 31 rubber factories. Bilin Township produces rubber about 5% of Mon State. No 22 Heavy Industry (Bilin) is under supervision of No 2 Heavy Industry Enterprise. The name was changed from No 2 General Heavy Industry Enterprise (Myanmar Tyre and Rubber Industries). Rubber industry was introduced to Bilin Township between 2007 and 2008. It is responsible for producing of different kinds of radial tyre and motorcycle tyres .At present, it emerged as Bilin tyre factory. It is undertaken by Myanmar Government and China (CAME-Construction & Agricultural Machineary Engineering Co. Ltd). This tyre plant was established in 2010. It is located on Yangon Mawlamyine Highway Road, southeast of Winpyan Village, Bilin Township. After that it became locally as Bilin Tyre Factory with an annual production capacity of 300,000 radial tyres (Figure 24). It is the radial PCR tyre producer of Mon State. CAME undertook the design, equipment and material supply, fabrication and installation of the steel structure of the large workshop, equipment installation supervision, commissioning and training. Bilin Tyre factory produces 17 kinds of tyres (Table 9).

Table 9. Kinds of tyres Produced by bilin Tyre Factory

Sr.No	Kind of Tyre	Vehicle	Sr.No	Kind of Tyre	Vehicle
1	145 R 12C	HIJET	10	185 R 14C	LIGHT TRUCK
2	155 R 12C	HIJET	11	195 R 14C	LIGHT TRUCK
3	165 R 13C	LIGHT TRUCK	12	195 R 15C	HIACE,HYUNDAI
4	165/80 R 13	TAXI	13	195/65 R 15	MARK II
5	175 R 13C	LIGHT TRUCK	14	205 /70 R 15C	KOREA MICRO BUS
6	175 R 14C	LIGHT TRUCK	15	205/65 R 15C	MARK II
7	175/70 R 14	LIGHT TRUCK	16	265 /70R 16	HILUX, SURF,PAJERO
8	185/70 R 14	LIGHT TRUCK	17	60.50 R16LT(B-210)	10´TRUK
9	185/70 R 14(PI)	LIGHT TRUCK			

Source: No 22, Heavy Industry, Bilin Township, Mon State.

Figure 24. Photos show tires produced by Bilin Tyre Factory. A- Finished tires. B – Packages for transporting .Note: China National Construction &Agricultural Machinery Import& Export Corporation.

Rubber Wood Plywood Factory

Bilin Rubber plywood factory has been a professional manufacturer of ply wood in Mon State since 2010. It was established in 2007 and operated in 20010. The factory is situated in Alu Village, Bilin Township, along the Yagon Mawlamyine Road. The factory project site is 14.34 acres wide. It is owned by Jewellery Lucky Production Company Limited. Raw materials for rubber wood plywood are obtained from rubber plantations in Mon and Kayin States.

Today rubber plywood is the preferred secondary raw material in the manufacture of furniture, packaging, flooring, doors, kitchen cabinets and used in buildings, wall, partitions etc. Rubber Wood Plywood Factory of Mon State is situated in Alu Village, Bilin Township, along the Yagon Mawlamyine Road. The factory project site is 14.34 acres wide. It was operated in 2016. It is owned by Jewellery Lucky Production Company Limited. It has 339 employees including senior management staff. The capacity is 20 tons per day. Raw materials for rubber wood plywood factory are obtained from rubber plantations in Mon and Kayin States. At present Mon State have 489053 acres of rubber plantations, of which 24642 acres (5% of the state) are planting in Bilin Township. According to Thaton District Government data, 18363 acres are tapping. Smooth transportation and available large volume of mature rubber trees lead to establish rubber ply wood factory. At present, owners of rubber estates can sell their trees per truck load to the factory not only in Mon State but also in Kayin State and Tanintharyi Division. In Bilin Township, Winpyan, Shwehle, Melan in Tract-II and Taungzun in Tract-III villages are old rubber estates in Mon State. They provide raw rubber trees for the plywood factory. Moreover, the industry will provide opportunities to increase employment and efficiency of rubber wood use.

Methylated Spirit Plant

The history of Methylated Spirit Plant dates back to 1984. It is located around 1 mile (1.6 kilometres) from Bilin urban centre. Initially, the factory was established as a state-owned plant under control of No.1 Ministry of Industry. It was established in 1992 and operated in 1993. The production activity was first mentioned in 1994. Primarily, it was intended to local consume and job opportunities for the region. The government played a significant role in its

production and named No.3 Alcoholic Beverage Factory (Bilin). In that time, the factory produced; Alcohol, Spirits, Carbondyoxide Gas, Old Brandy and Dry Gin. Alcoholic beverage was produced with branch rice. At present it is owned by Union of Myanmar Economic Holding Limited (UMEHL) (Figure 25). Now it was closed because the plant cannot protect the quality of water from lakes and wells in its nearby areas. For example Kanbe fishery is now totally destroyed.

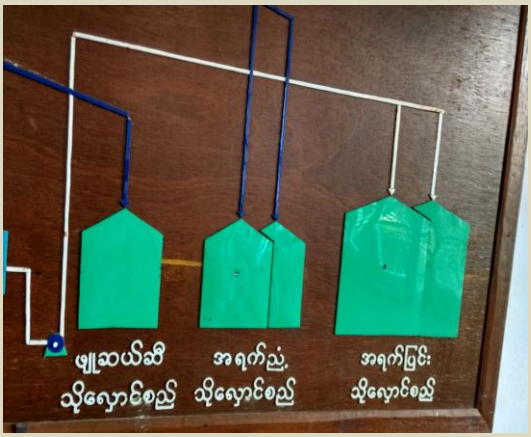


Figure 25. shows one of the storing sites of a plant for bottling finished product . The finished products are transport to Yangon for bottling .

Tertiary Sector

Tertiary sector is service sector. It includes servicing economic activities. Banking, wholesale and retail trade, tourism and transportation are major components of tertiary sector. It is one more important sector of Bilin Township economy. It has become important in Bilin Township because services (education, law, banking, health centre, and repair service) retail shops, trading, storage and transportation will increase with the primary (agriculture, livestock breeding, fishery and mining) and secondary sector (manufacturing). Also it provides services to primary and secondary industries, communities and individual consumers.

In Bilin Township, tertiary economic activities associated with tertiary sector include retail shops, wholesale trading, transportation and distribution, restaurants, professional working, clerical services, health care, media, tourism, banking, education and law. These activities are basic characteristic of the production of services. According to data obtained from Bilin Township Development Committee; there are various types of economic activities of tertiary sector. On these activities the study identifies on the basic characteristics of this sector and divides into nine categories for analysis. It is shown in the following table.

Table 10 Current Production Services in Tertiary Sector of the Economy of Bilin Township.

Retail Shop	Whole - sale	Restau - rant/ Food-stall	Media	Banking	Education, Healthcare& Law	Hotel& Tourism	Professional working	Clerical Service
364	59	92	22	4	22	6	45	34

Source: Bilin Township Development Committee

In Bilin Township, the importance of tertiary sector of the economy over the past 10 years, while production and mining activities have increased, tertiary sector has increased most in the economic structure. Especially, hotel, restaurants & food-stall, transport and banking services have increasing with the increase in domestic tourism, natural population and development of peace process. (Table-10)

Tertiary sector indicates the modernization of Bilin Township. Especially, tourism development is depending on this sector. However the lack of quality skill persons in local level for hotel and tourism is a major problem for future tourism development. Formal skill training for tourism also needed.

E.J. Malecki, International Encyclopedia of the Behavioral Science, said that tertiary sectors have expended enormously in recent year as higher incomes permit more people to travel and eat in restaurants and to use computer software.

Distribution activities (especially transportation) provide the whole economic structure. They connect other economic activities. Transport in Bilin Township is based on road network. The Yangon –Mawlamyine Expressway is 180 miles - (280 km) long. It is across the centre of the township. This is trunk line running parallel to the rail line. Most of the roads shown in Figure 26 are tar roads across the cultivated land and village tract. The land use for transportation is 2769 acres (rail-718 & road-2051) in 2019. Except Tract I, all feeder roads of the village tracts can be connected with the main road.

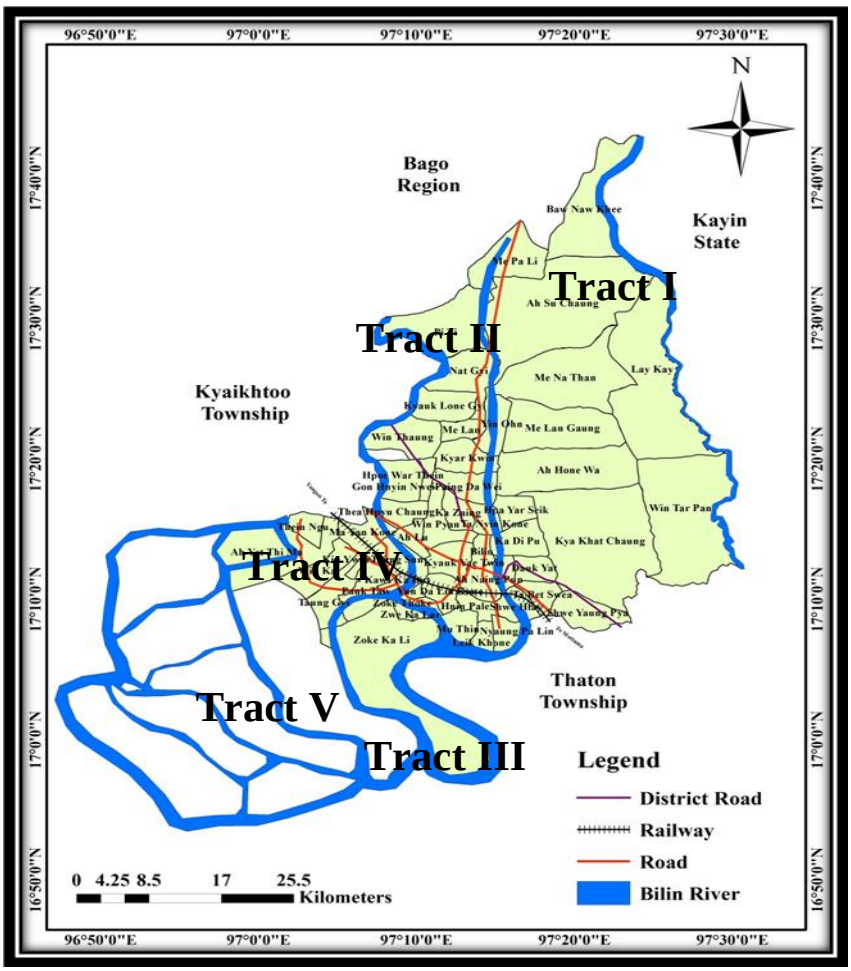


Figure 26. Transport network of Bilin Township. This map is based on GAD map , Bilin Township 2019.

Bilin Township has experienced a number of structural changes since 1990. It has a developing economy based on agriculture, mining (Primary Sector), small industry, and heavy industry (secondary sector). Agricultural output is divided between food crops, and industrial crops. Paddy is the principal food crop and the main livelihood for rural people of Bilin Township. Manufacturing industries (Secondary Sector) can provide gross domestic product (GDP) of country, Myanmar and employ the local workforce. The service sector (Tertiary Sector) is employing the workforce and contributing to GDP.

The township is endowed with many natural resources. It has a tropical climate with wet and dry seasons. The land is fertile and suitable for growing a variety of crops, and half of the land is arable. Except mining, all economic activities are concentrated along the lower course of rivers. Bilin, Thephyuchaung and Donthami rivers provide fresh water for local people and major source of fauna, flora, and cultural heritages in Bilin Township. They are primary attractions for travellers. Ancient culture flourished among these rivers. The township has also fairly rich fishing grounds. Gold is important mineral resource and gold mining activities have been threatening the township for years. Thus the environmental and social impact assessment is successively needed because high salinity and land degradation may alter the flow of the rivers in Bilin Township.

Bilin Township´s economy has become fairly diversified. It has rapidly growing mining and manufacturing and service sectors. It is self-sufficient in rice production. Although the significance of the major industrial crops sugar cane, as the main source of earnings has fallen, the significance of rubber wood plywood and tyre factory has risen. These changes in the structure of Bilin Township economy are a result of various economic policy measures adopted by the government since 1990. Development strategies for tourism and peace process shaped the Bilin township economy over the last 10 years.

The transition to a market economy based on agricultural manufacturing industries has brought benefits to Bilin Township economy. Unemployment, which has been a problem for decades has fairly reduced. Over ten percent of the local people depend on benefits regarding to the tertiary sector development. Although, agriculture, mining and manufacturing are significant activities in the economy, tourism shows the development image of the township. The former activities also create environmental problems to local people. Therefore, local people are willing to accept ecotourism practice. They know it directly benefits the local economic development. Knowledge for business operations should be taken in in reading and training.

Findings and Suggestions

Findings

Bilin Township is endowed with natural and cultural resources that contribute to the economic development. Human activity has been threatening to these resources. Ancient remnants and legendary pagodas attract pilgrimages from all over the country. Local people in the township are proud of their cultural heritage. But there is a lack of legal protection.

Bilin Township has tropical climate with heavy rainfall. The flooding of Bilin River has been an important natural limited factor of transportation within the township as well as in Mon State. The 2018 Bilin River flood was overall the worst 21st century flood of the river although Mon State was overall the worst in 2019. This indicates that the long period of flood can cause the extreme drought. Due to the depletion of forest trees in the upper course of Bilin River and mining activities, there are also sedimentation problems and toxicity in Bilin River.

Limited river channel change in Thephyuchaung River has result from natural factor (sedimentation in the lower course) and human activity development along the upper course of the river. Therefore, this will change agricultural activities as unusual practices occur.

The township is endowed with forest resources. Although, forest land is large, there is a lack of sizable trees. The mountain range areas are not suitable for plantation. It is suitable for forest trees only. At present, the old open space affected by mining activities are spread in the forest areas. It can also be seen that forest land is unwisely used in the mountain range. Especially this problem occurs in the tract (I) which lacks government control. Because of the vastness of the area the quantity of the arable land resources are rich. The land is fertile and suitable for varieties of crops. The average cultivated land which is owned by a farmer is more than 2.5 acres. This means every farmer owns more than 2 .5 acres of farm land for produced goods. The average size of holdings for a farmer is better than other townships in Mon State.

.Bilin Township economy has become fairly diversified. Its structure of economy comprises fairly complex economic activities. It is sufficient in food crops. All economic activities are found in the western part of Bilin River. The presentation shows that primary sector directly reflects the land utilization, environment and management units. The secondary sector relies on raw material, transportation network and environmental condition. It is mixed economic sector in which both the private sector and the state sector are engaged in the process of production. It also creates environmental problems to local people. Traditional handy crafts are primary attractions for travellers. The tertiary sector is fairly developed. It is the second largest of the Bilin Township economy, employing about 10 percent of workforce. Retail shops, tourism, food and beverage shops and gasoline stations are the major components of service sector.

The above essential information point out how local people in Bilin Township encourage domestic production, conservation and using of their land effectively for future economic development.

Suggestions

Legal protection of cultural heritage should be practiced for Bilin Township because heritage is a product of ancient society. Because of the physical influence on the economic activity, local government should examine methods of flood management and unusual practice of river channel change. Because the mountain ranges areas are not suitable for plantation, the decision makers should think the conserving of the present forest trees for forestry. Gold mining in the upper course of Bilin River should be reduced for protecting the water quality of Bilin River. Irrigation project should be practiced in the lower course of Bilin River. Local government should conduct various programmes for the management of solid waste, dust, smoke and waste water to control the pollution.

Conclusion

Bilin Township is endowed with cultural and natural resources. The physical features lead to a complex of economic activities. The importances of these factors shape the economic structure of the township. The economic structure have been analyzed by three sectors; primary, secondary and tertiary. The primary sector includes such activities as agriculture, livestock breeding, forestry, fishing, mining and quarrying. These economic activities are basic for human need for food. It is also a major contributor to the initial growth of Bilin Township economy. In this sector humans are dealing with the physical environment in the production stage.

The secondary sector is manufacturing operation. It includes traditional industry or small industry and large industry. Traditional industries represent the culture and tradition of a region. Traditional skills in handicrafts are associated with people´s life style and history. Bilin Township is one of the major producers of handicrafts in Mon State since very long times. The traditional industries also provide opportunities for employment. Therefore it is a potential economic advantage for the township. According to United Nations Education, Scientific and Cultural Organization concept, the small scale industries including handicrafts can play a major role in the development of the economy in both developing and developed countries equally. The three large industries in Bilin Township are based on agricultural good produced. Transportation supports to grow these factories successively. These industries consume large quantity of energy and require factories and machinery to convert raw materials into finished products. It is the most important sector of an economy. According to economic geography concept, countries depend on secondary sector which grows rapidly. We consider that the manufacturing activities also produce waste materials, waste water, waste dusts, and waste heat that may cause environmental problems or cause pollution.

In Bilin Township, after 2010 the importance of tertiary sector has been rising rapidly because the basic services such as retail & wholesale trade, food stall & restaurants, gasoline stations , hotel ,banking , transportation and professional services have become essential for travel and tourism and mining activities in the township. The tertiary sector provides job for local people. Thus we can say that tertiary sector is more important for the development of the primary and secondary sectors in township economy.

Therefore, the present structure of economy determines features of the development of Bilin Township. Mainly because of the larger project like rubber factories emerge in the township leading a rising share of service trade at the expense of manufacturing trade. In Bilin Township economy, the changing occurs from food production in centralized economy and towards services in market economy. This means structure change. This changing create a region grow richer. We always consider about the sustainable environment concepts which are important for Bilin Township economic development.

Google Image shows Boundary of Bilin Township in Mon State,Myanmar.

References

1. Agricultural Census in Myanmar, FAO, Country Report, Presented by Myanmar Participants in (Asia and Pacific Commission On Agricultural Statistics /10/1) .
2. Alvarez, N.L,T.M.Aide (2015).*Environmental Research Letters*. "Global demand for gold is another threat for tropical forests". **10** (1).
3. Arthur Getis, Judith Getis,& Jerome D. Fellmnn, 1984, Introduction To Geography, Published by Elwin Franklin, https://slideplayer.com/slide/6897204/
4. Anser, Llactayo. G.P., W. Tupayachi, R., and E.R. Luna (2015), Rural Infrastructure and Agro-industries DIVISION (AGS) Food and Agriculture Organization .of the Aser.
5. Burma Gazetteer Thaton District Vol.A
6. Chhibber. H.L ,1934, The Geology of Burma, Macmillan Co, Limited, St. Martin´s Street, London.
7. Chhibber.H.L,1935 ,Mineral Resources of Burma, Macmillan Co, Limited, London, Bombay, Calcutta, Madras, Melbourne.
8. Ministry of Immigration and Population, Department of Population, 2015, The 2014 Myanmar Population and Housing Census; Bilin Township Report.
9. Economic Activities and Economic Sectors, Published by Terence Baker, https://slideplayer.com/slide/5694614/
10. Geographical Analysis of Changing Land Use https://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/133198/11/11_chapter%205.pdf
11. Gazetteer of Burma, 1944, Published Under The Authority Of the Director Of Survey, India.
12. Mon State Economic Overview, Business Information Centre (BIC), Royal Thai Embassy, Yangon. Website: www.thaibizmyanmar.com
13. Raphy Favre &U Kyaw Myint, FAO Consultants, 2009,An Analysis of The Myanmar Edible Oil Crop Subsector,Rome.
14. Sam Ock Park , GEOGRAPHY – Vol. II - Geography of Economic Activities , Sam Ock Park Department of Geography, Seoul National University, Korea.
15. Saw Tun Khine,2016,BANCA, A Case Study of Ecosystem Services rendered by Kelatha Wildlife Sanctuary for The Local Communities.
16. Siem Reap, 2010, Asia and Pacific Commission on Agricultural Statistics Twenty-Third Session, Cambodia.
17. Tertiary Economic Activities, Published on Mar 5, 2016, https://www.slideshare.net/RiyaDey2015/tertiary-economic-activites
18. Union of Myanmar, Ministry of Agriculture and Irrigation (2004), Soil Types and Characteristics of Myanmar.