

အရှိန်အဟုန်ပိုများစေသည်။ ရေနံလေတို့၏ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုကို လျော့ချထိန်းချုပ်ရန်လေကာပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ မြေထိန်းနံရံများ၊ တာတမံများ၊ ရေကာတာများ တည်ဆောက်ခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းပေးနိုင်သည်။

**အဓိကအချက်များ**

- ❖ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုဖြစ်ပေါ်စေသော သဘာဝအကြောင်းအရင်း ၄ ချက်ရှိသည်။
- ❖ မြေပြိုခြင်းဖြစ်စဉ်တွင် မြေဆွဲအား၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုသည် အရေးပါသည်။
- ❖ သဘာဝအလျောက်မြေပြိုခြင်းနှင့် လူတို့၏လုပ်ဆောင်မှုကြောင့်မြေပြိုခြင်းများ ရှိသည်။
- ❖ စီးရေကြောင့်ဖြစ်ပေါ်လာသော ရေတိုက်စားမှုပုံစံ ၄ မျိုးရှိသည်။
- ❖ လေတိုက်စားခြင်းနှင့် ရေလှိုင်းတိုက်စားခြင်းဖြစ်စဉ်များကလည်း မြေမျက်နှာသွင်ပြင်သဏ္ဍာန်များကို ပြောင်းလဲစေသည်။



**လေ့ကျင့်ရန်မေးခွန်းများ**

- ၁။ ချင်းပြည်နယ်တွင် မြေပြိုမှုဖြစ်ရသည့် အကြောင်းရင်းများကို ဖော်ပြပါ။
- ၂။ မြေပြိုမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သောဆိုးကျိုးများကိုဖော်ပြ၍ ထိန်းချုပ်နိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို ရေးပါ။
- ၃။ စီးရေကြောင့် မည်သည့် တိုက်စားမှုပုံစံများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သနည်း။



**၃.၄ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းခြင်း**

**သင်ခန်းစာမိတ်ဆက်**

- ❖ မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းမှုဖြစ်ခြင်းဆိုသည်ကို ကြားဖူးပါသလား။ သင်သိသမျှ ပြောပြပါ။
- ❖ မြေဆီလွှာအတွင်း အဆိပ်အတောက်ရှိသော ဓာတုပစ္စည်းများပါဝင်နေခြင်းကို မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းခြင်းဟု ခေါ်သည်။
- ❖ မြေဆီလွှာအတွင်း ဓာတုပစ္စည်းပါဝင်မှုသည် ရှိသင့်သည့်ပမာဏထက် များပြားနေသောကြောင့် လူသားများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၏ ဂေဟစနစ်များကို ပျက်စီးစေခြင်းကို လေ့လာနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

**၃.၄.၁ သဘာဝအခြေအနေကြောင့် မြေထုညစ်ညမ်းခြင်း**

သဘာဝအလျောက် မြေဆီလွှာထဲသို့ အဆိပ်အတောက်ဖြစ်စေသောဓာတုပစ္စည်းများ တဖြည်းဖြည်းစုပုံလာခြင်းကို အချို့ဒေသများတွင် တွေ့ရသည်။



ပုံ (၃. ၁၇) အတာကမာသဲကန္တာရပုံ

ချီလီနိုင်ငံရှိ အတာကမာသဲကန္တာရ (Atacama Desert) တွင် မိုးအလွန်နည်းခြင်း၊ ခြောက်သွေ့လွန်းခြင်း၊ ကျောက်တုံးမျက်နှာပြင်များနှင့် သဲခုံများသာရှိခြင်း၊ ဆားငန်အိုင်များရှိခြင်း စသည့် အနေအထားများသည် သဘာဝအလျောက် မြေထုညစ်ညမ်းမှုဖြစ်စဉ်များ ဖြစ်သည်။

**၃.၄.၂ လူတို့၏လုပ်ဆောင်မှုကြောင့် မြေထုညစ်ညမ်းခြင်း**

မြေဆီလွှာအတွင်း၌ သက်ရှိနှင့် သက်ရှိမဟုတ်သောအရာများ၊ ဓာတ်ကြွင်းများနှင့် ညစ်ညမ်းစေသော ပစ္စည်းများစွာ ပါဝင်နေခြင်းသည် လူသားတို့၏ လုပ်ဆောင်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှု အဓိကဖြစ်စဉ် ဖြစ်သည်။



ပုံ (၃. ၁၈) စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းကြောင့်ညစ်ညမ်းမှုပြပုံ

လူတို့၏ လုပ်ဆောင်မှုကြောင့် မြေထုညစ်ညမ်းမှုကိုဖြစ်စေသည့် အဓိကအကြောင်းအရင်းများမှာ မြို့ပြဒေသနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းများမှထွက်ရှိသော အမှိုက်များ၊ အသုံးပြုပြီး ရေနှင့် အခြားစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စနစ်တကျမစွန့်ပစ်ခြင်း၊ စိုက်ပျိုးရေးသုံး ပေါင်းသတ်ဆေး၊ ရွက်ဖျန်းဆေး၊ ဓာတ်မြေဩဇာများကြောင့်

ဖြစ်သည်။ ဤပစ္စည်းများကို အလွန်အကျွံအသုံးပြုခြင်းကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်း အငန်ဓာတ်များလာပြီး သီးနှံအထွက်နှုန်း လျော့ကျလာသည်။ ထို့ပြင် မြေဆီလွှာအတွင်းရှိ အကျိုးပြုသည့် အဏုဇီဝပိုးမွှားများကို ထိခိုက်ပျက်စီးစေခြင်းဖြင့် မြေဩဇာကြွယ်ဝမှုကို လျော့ကျလာစေသည်။

**၃.၄.၃ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုကြောင့်ဖြစ်စေသော အကျိုးဆက်များ**

မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုသည် ပတ်ဝန်းကျင်ဂေဟစနစ်နှင့် လူများ၊ အပင်များနှင့်တိရစ္ဆာန်တို့၏ရှင်သန်မှုကို ထိခိုက်စေသည်။ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းလျှင် မြေနှင့်အခြားအရင်းအမြစ်များဖြစ်သော ရေ၊ အစားအစာနှင့် အပင်ကြီးထွားပေါက်ရောက်မှုတို့ကို ထိခိုက်စေသည်။

ညစ်ညမ်းသော မြေဆီလွှာပေါ်မှ ထွက်ရှိသည့် သီးနှံများကိုစားသုံးခြင်းဖြင့် အပင်နှင့်သတ္တဝါများကို တိုက်ရိုက်ဘေးဥပဒ်ဖြစ်စေသည်။ ညစ်ညမ်းနေသော မြေပေါ်၊ မြေအောက်ရှိ ရေတို့သည် လူနှင့်တိရစ္ဆာန်များ၏ အသက်အန္တရာယ်ကို သွယ်ဝိုက်သောနည်းဖြင့် ထိခိုက်စေသည်။

**အဓိကအချက်များ**

- ❖ မြေဆီလွှာအတွင်း ဓာတုအဆိပ်အတောက်ပါဝင်မှုပမာဏ များနေခြင်းကြောင့် မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းခြင်းဖြစ်သည်။
- ❖ မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းမှုဖြစ်စေသောအကြောင်းအရင်း နှစ်ခုရှိသည်။
- ❖ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းခြင်းကြောင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ လူနှင့်အခြားသက်ရှိသတ္တဝါများနှင့် အပင်များအပေါ် ဆိုးကျိုးများစွာဖြစ်ပေါ်စေသည်။



**လေ့ကျင့်ရန်မေးခွန်းများ**

- ၁။ သင့်ပတ်ဝန်းကျင်တွင် စက်မှုလုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေနှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကြောင့် မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုများရှိပါသလား။ အကြောင်းပြ ဖြေဆိုပါ။
- ၂။ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုကြောင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်နိုင်သောအကြောင်းများကို သင်သိသမျှရေးပါ။
- ၃။ သင်နေထိုင်သောဒေသ၌ သဘာဝနှင့်လူတို့၏လုပ်ဆောင်မှုကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သော မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုနှစ်မျိုးတွင် မည်သည့်လုပ်ဆောင်မှုက မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှု ပိုမို ဖြစ်စေသနည်း။ အဘယ်ကြောင့်နည်း။



### ၃.၅ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျခြင်းနှင့် စဉ်ဆက်မပြတ်အသုံးချနိုင်စေရန် စီမံလုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များ

#### သင်ခန်းစာမိတ်ဆက်

- ❖ ဂေဟစနစ် (Ecosystem) ဆိုသည့်စကားလုံးကို ကြားဖူးပါသလား။ သင်သိသမျှပြောပါ။ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးကျသွားလျှင် မည်သည့်လုပ်ငန်းများအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိစေနိုင်မည်နည်း။ ရှင်းပြပါ။
- ❖ မြေဆီလွှာ၏အရည်အသွေးများ ပုံစံမျိုးစုံဖြင့် ပြောင်းလဲသွားခြင်းသည် လူသားများနှင့် သဘာဝ၏ လုပ်ဆောင်ချက်ကြောင့်ဖြစ်ကြောင်းနှင့် ဂေဟစနစ်ပြန်လည်ညီမျှစေရန်အတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းကာကွယ်စောင့်ရှောက်နိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို လေ့လာနိုင်မည်။

#### မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျခြင်းအကြောင်းရင်းများ

လူများ၏လုပ်ဆောင်မှုနှင့် သဘာဝ၏လုပ်ဆောင်ချက်များကြောင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေဆီလွှာတွင် မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျမှုဖြစ်စဉ်များ ဖြစ်ပေါ်နေသည်။ မြေဆီလွှာအရည်အသွေး လျော့ကျခြင်းဆိုသည်မှာ လူသားတို့၏မြေကို အလွန်အကျွံအသုံးပြုခြင်းအပေါ် မူတည်နေသည်ဟု ရှုမြင်နိုင်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျမှု (Land Degradation) ဆိုသည်မှာ မြေဆီလွှာ၏အရည်အသွေးများ ပုံစံမျိုးစုံနှင့် ပြောင်းလဲသွားခြင်းဖြစ်သည်။

မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျခြင်း အကြောင်းအရင်းများမှာ

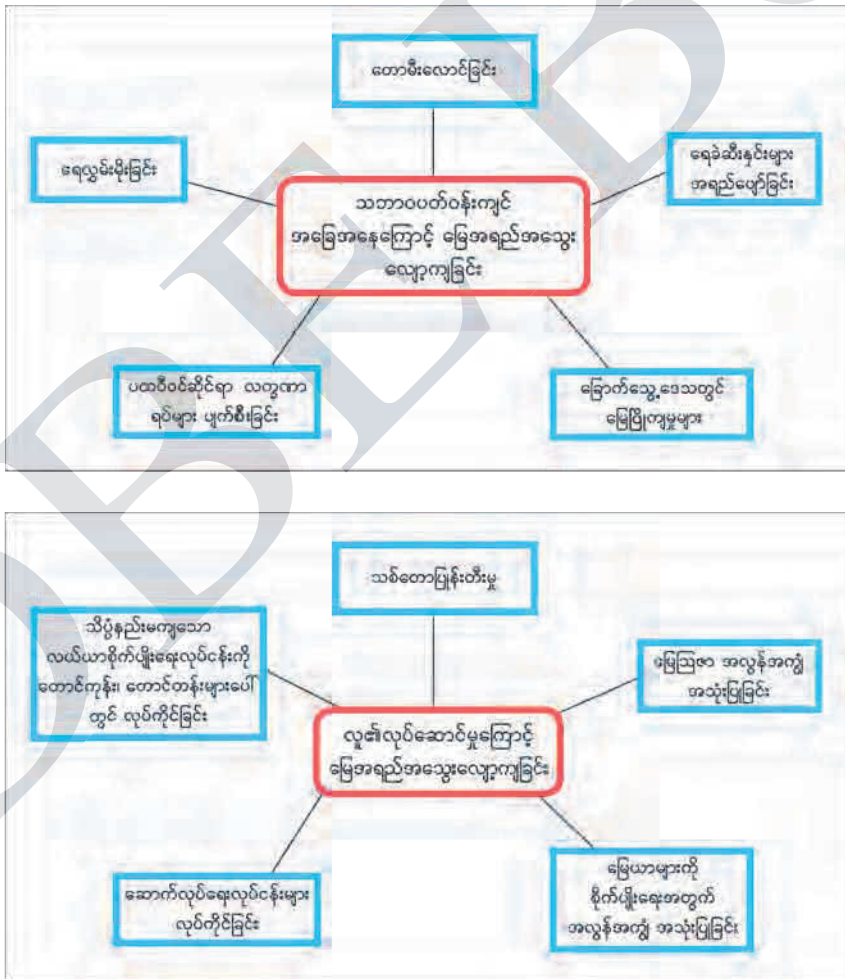
- (၁) ရူပဆိုင်ရာအချက်များ။ ။ ရေနှင့်လေတိုက်စားမှုကြောင့် အဖိုးတန်ကြွယ်ဝသည့် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာများ တိုက်စားခံရခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။
- (၂) ဓာတုဆိုင်ရာအချက်များ။ ။ မြေဆီလွှာအတွင်း အပင်အတွက်လိုအပ်သော အစာအာဟာရနည်းပါးလာမှုနှင့် အဆိပ်အတောက်များလာခြင်းမှာ အက်စစ်ဓာတ်များလာခြင်း၊ ဗေစ်ဂုဏ်သတ္တိများလာခြင်းနှင့် ရေပါဝင်မှုလျော့နည်းလာခြင်းများကြောင့် ဖြစ်သည်။
- (၃) ဇီဝဆိုင်ရာ အချက်များ။ ။ အဏုဇီဝများ(Micro Organism) ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုနှင့် အဏုဇီဝပိုးမွှားများ လျော့နည်းလာခြင်းသည် မြေဆီလွှာကို ပြောင်းလဲစေပြီး သီးနှံအထွက်နှုန်း လျော့ကျလာစေခြင်း ဖြစ်သည်။
- (၄) အခြားအချက်များ။ ။ သစ်တောပြုန်းတီးခြင်း၊ စိုက်ပျိုးမြေများ အလွန်အကျွံချွေထွင်ခြင်း၊ စိုက်ပျိုးနည်းစနစ် မှန်ကန်မှုမရှိဘဲ သီးနှံတစ်မျိုးတည်း ကြာရှည်စွာစိုက်ပျိုးခြင်း၊ ရေကိုလိုအပ်သည်ထက်ပိုမို သွင်းယူစိုက်ပျိုးခြင်း၊ တစ်နှစ်အတွင်း သီးနှံကြိမ်ရေများစွာစိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ဥတုချေဖျက်ခြင်း၊ သတ္တုတူးဖော်ခြင်းများသည် မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျစေသည့် အကြောင်းများတွင် ပါဝင်သည်။

### စဉ်ဆက်မပြတ်အသုံးချနိုင်စေရန် စီမံလုပ်ဆောင်ခြင်း (Sustainable Management)

လူတို့၏လုပ်ဆောင်မှုဖြင့် ဂေဟစနစ် (Ecosystem) မျှချေညီစေရန် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းသင့်သည်။ စဉ်ဆက်မပြတ်အသုံးချနိုင်စေရန် စီမံလုပ်ဆောင်မှုဆိုသည်မှာ လက်ရှိကာလအတွင်းအသုံးချနေမှုနှင့် နောင် အနာဂတ်မျိုးဆက်များအတွက် သဘာဝရင်းမြစ်များကို မပြုန်းတီးစေဘဲ သတိပြုထိန်းသိမ်းကာကွယ် သုံးစွဲသွားခြင်းကို ဆိုလိုသည်။

### ၃.၅.၁ နီပေါနိုင်ငံ၏ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျမှုကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း

နီပေါနိုင်ငံသည် ဟိမဝန္တာတောင်တန်းပေါ်ရှိ ကုန်းပိတ်နိုင်ငံတစ်ခုဖြစ်သည်။ နီပေါနိုင်ငံ၏ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျလာမှုသည် ယင်းနိုင်ငံ၏ အဓိက စိန်ခေါ်မှုတစ်ခု ဖြစ်သည်။ နီပေါနိုင်ငံတွင် လူတို့၏လုပ်ဆောင်မှုနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေကြောင့် မြေဆီလွှာ အရည်အသွေးလျော့ကျလာသော လက္ခဏာရပ်များ တွေ့ရသည်။



ပုံ (၃. ၁၉) နီပေါနိုင်ငံ၏ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျရသည့် အကြောင်းများ



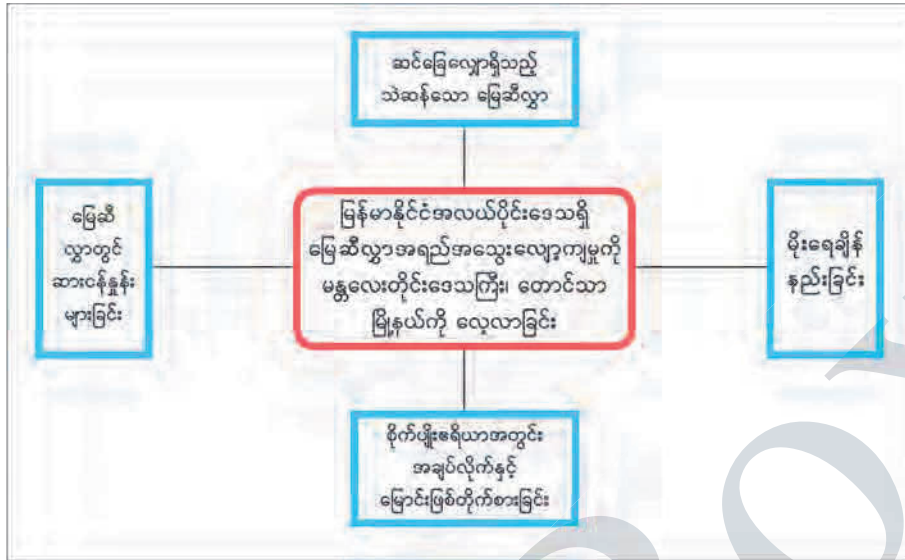
ပုံ (၃. ၂၀) နီပေါနိုင်ငံ၏ မြေဆီလွှာ စဉ်ဆက်မပြတ်အသုံးချနိုင်ရေးအတွက် လုပ်ဆောင်မှုများ

**၃.၅.၂ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းရပ်ဝန်း၏ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျမှုကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း**

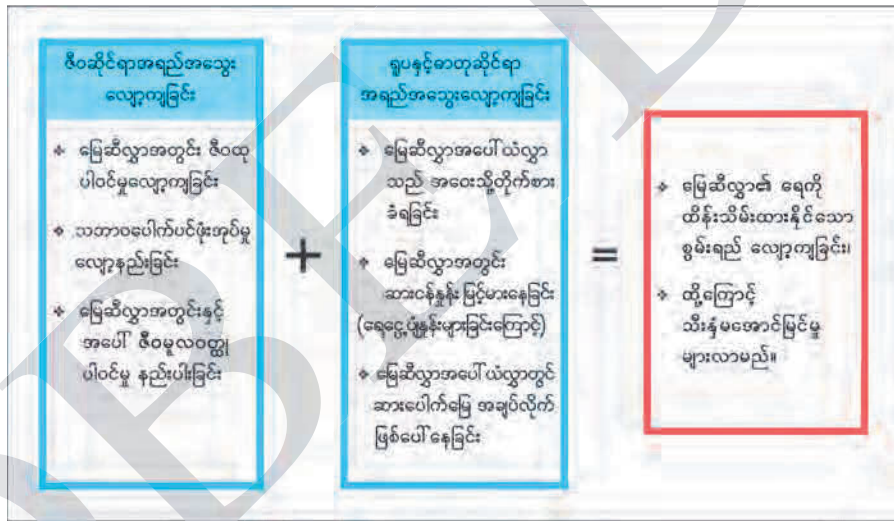
မြေဆီလွှာအရည်အသွေး လျော့ကျခြင်း (Land degradation) ကို မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်း ခြောက်သွေ့ရပ်ဝန်းဒေသတွင် တွေ့နိုင်သည်။ ထိုရပ်ဝန်းသည် မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းချိုင့်ဝှမ်းဒေသတွင် တည်ရှိပြီး မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီးနှင့်စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး၏အစိတ်အပိုင်းများ ပါဝင်သည်။ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး တောင်သာမြို့နယ်၏ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျမှုကို လေ့လာဆန်းစစ်ရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါအခြေခံအကြောင်းများကို တွေ့ရှိရသည်။



ပုံ (၃. ၂၁) တောင်သာမြို့နယ်အတွင်း မြေဆီလွှာတိုက်စားခံရမှုနှင့် ဆားပေါက်မြေပြပုံ



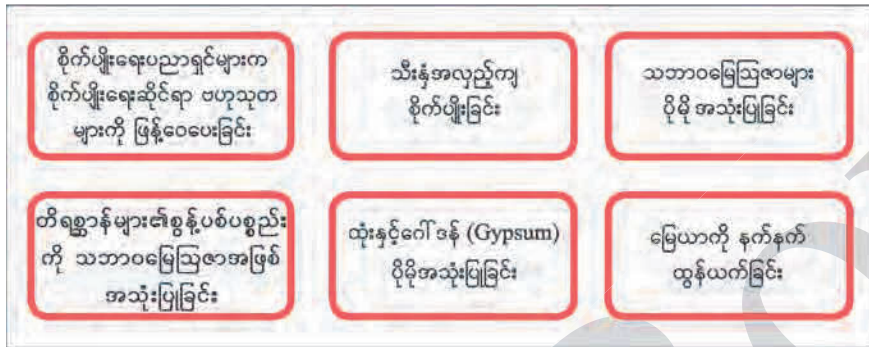
ပုံ (၃. ၂၂) တောင်သာမြို့နယ်၏ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျသည့်အကြောင်းများ



ပုံ (၃. ၂၃) မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျခြင်းနှင့် သီးနှံအထွက်ဆက်စပ်မှု

မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်း ခြောက်သွေ့ရပ်ဝန်းဒေသတွင် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုဖြစ်စဉ် ဖြစ်ပေါ်ရခြင်းမှာ ရုတ်တရက် မိုးသည်းထန်စွာရွာသွန်းခြင်းနှင့် ကျောက်သားများ၊ မြေသားများ၏ဖွဲ့စည်းမှု မခိုင်မာခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းခြောက်သွေ့ရပ်ဝန်းသည် အများအားဖြင့် မိုးနည်းသည်။ ထို့ကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်း ရေစိမ့်ဝင်နိုင်မှု ပမာဏနည်းပါးသည်။ ရုတ်တရက် မိုးသည်းထန်စွာရွာသွန်းမှုကြောင့် မျက်နှာပြင်စီးရေပမာဏတိုးလာပြီး မြောင်းငယ်နှင့် မြောင်းဖြစ်တိုက်စားခြင်းများကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

မြန်မာနိုင်ငံခြောက်သွေ့ရပ်ဝန်းနေ ပြည်သူများသည် မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရေး လုပ်ငန်းတွင် ပူပေါင်းပါဝင်ရန်လိုအပ်ပြီး ဤသို့ လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် မြေယာစီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်မှုများ ပို၍ တိုးတက်အောင်မြင်လာမည်။



ပုံ (၃-၂၄) မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရန် ဆောင်ရွက်သင့်သည့်အချက်များ

**၃.၅.၃ မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းကာကွယ်စောင့်ရှောက်နိုင်မည့်နည်းလမ်းများ**

ကမ္ဘာ့မျက်နှာပြင်အပေါ်ယံမြေလွှာသည် ရေတိုက်စားခံရခြင်းကြောင့်ဖြစ်စေ၊ လေတိုက်စားခြင်းကြောင့်ဖြစ်စေ မြေဆီလွှာ၏ အာဟာရတန်ဖိုးများ လျော့နည်းလာမည်ဖြစ်သည်။ အပေါ်ယံမြေဆီလွှာ လျော့နည်းဆုံးရှုံးမှု မရှိစေရန် မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ရမည်။

မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုလျော့နည်းသွားစေရန် အထောက်အပံ့ပေးသော မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းခြင်း လုပ်ဆောင်ချက် ခြောက်မျိုးမှာ

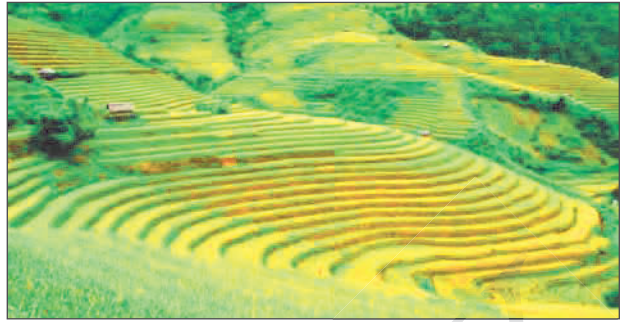
- (က) ကွန်တိုပုံစံဖြင့် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်း
- (ခ) အတန်းလိုက် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်း
- (ဂ) လှေကားထစ်နည်းဖြင့် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်း
- (ဃ) ရေစီးလမ်းကြောင်းအတွင်း တိုက်စားမှုလျော့နည်းအောင် ဆောင်ရွက်ခြင်း
- (င) လေတိုက်နှုန်း လျော့နည်းအောင် ဆောင်ရွက်ခြင်း
- (စ) ထွန်လမ်းကြောင်း ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု လျော့နည်းအောင် ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ဖြစ်သည်။

**(က) ကွန်တိုပုံစံဖြင့် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်း**

ကွန်တိုပုံစံဖြင့် ထွန်ယက် စိုက်ပျိုးခြင်း ဆိုသည်မှာ ကုန်းမြေဆင်ခြေလျှောက်ကို ထောင့်မှန်ပြု၍ ထွန်ယက်ခြင်းဖြစ်သည်။ တစ်ဆက်တစ်စပ်တည်းရှိသော တောင်ကုန်းငယ်လေးများ၏ ဆင်ခြေလျှောက်ကို



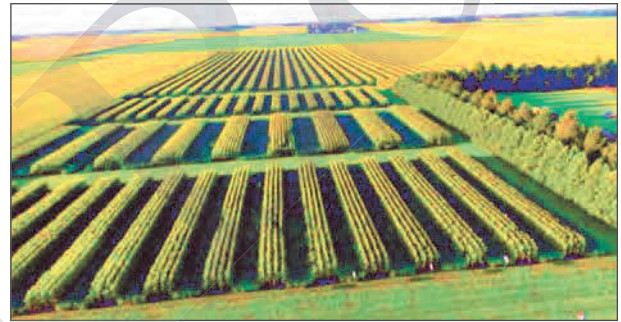
ထောင့်မှန်ပြု၍ ကွန်တိုပုံထွန်ကြောင်းများရရှိအောင် ဆောင်ရွက်ထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ဆင်ခြေလျှောတစ်လျှောက် စီးဆင်းလာသော ရေကိုတားဆီးပြီး ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းကို လျော့နည်းသွားစေသည်။ ခြောက်သွေ့ဒေသများ၌ ၎င်းနည်းသည် ရေကို ပိုမိုထိန်းသိမ်းနိုင်သည့်အတွက် သီးနှံအထွက်တိုးစေသည်။



ပုံ (၃. ၂၅) ကွန်တိုပုံထွန် ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းပြပုံ

**(ခ) အတန်းလိုက် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်း**

အတန်းလိုက်ထွန်ယက်ခြင်းသည် အဓိက စိုက်ပျိုးသည့် တစ်မျိုးထက်ပိုသော သီးနှံများကို တစ်ခုနှင့်တစ်ခု နီးနီးကပ်ကပ်ထားပြီး တစ်လှည့်စီ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်သည်။ ဥပမာ အားဖြင့် ပြောင်းနှင့် အခြားနှံစားသီးနှံများကို မြောင်းဘောင်တစ်ခုစီတွင် အတန်းလိုက် ထွန်ယက်ပြီး စိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်သည်။ တောင်တန်းဒေသများတွင်လည်း တောင်ကုန်း၏ ဆင်ခြေလျှောတစ်လျှောက် သီးနှံတစ်မျိုးစီကို အတန်းလိုက် အနီးကပ်စိုက်ပျိုးခြင်းအားဖြင့် ရေစီးအရှိန်နှေးသွားစေပြီး မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု လျော့နည်းသွားသည့်အပြင် မြေကြီးအတွင်းသို့ ရေများ စိမ့်ဝင်မှုကို အားကောင်းသွားစေသည်။



ပုံ (၃. ၂၆) အတန်းလိုက် စိုက်ပျိုးခြင်းပြပုံ

**(ဂ) လှေကားထစ်နည်းဖြင့် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်း**

အလွန်မတ်စောက်သောဆင်ခြေလျှောရှိသည့်ဒေသများတွင် လှေကားထစ်နည်းဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ဆောင်ခြင်းသည် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုကို ကာကွယ်နိုင်သည်။ တောင်စောင်းဆင်ခြေလျှောတစ်ခုကို ပြင်ညီမျက်နှာပြင်ဖြစ်ပေါ်စေရန် ထောင့်မှန်ကျကျ ဖောက်လုပ်ထားသော လှေကားထစ်ပုံ မြေပြင်ဧရိယာ



ပုံ (၃. ၂၇) လှေကားထစ်နည်းဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းပြပုံ

ဖြစ်သည်။ လှေကားထစ်စိုက်ပျိုးနည်းတွင် တောင်စောင်း၏အလျားနှင့် မတ်စောက်မှု၊ မြေဆီလွှာ အမျိုးအစား၊ မိုးရေချိန်ပမာဏ စသည့်အချက်များပေါ်တွင် မူတည်ဆုံးဖြတ်မှသာ အသင့်လျော်ဆုံး ဖြစ်သည်။

**(ဃ) ရေစီးလမ်းကြောင်းအတွင်းတိုက်စားမှုလျော့နည်းအောင် ဆောင်ရွက်ခြင်း**

ကွန်တိုပုံစံ စိုက်ခင်းများ၊ အတန်းလိုက် စိုက်ခင်းများနှင့် လှေကားထစ်စိုက်ခင်းများ သည် ရေစီးလမ်းကြောင်းတစ်လျှောက် ရေများ စီးဆင်းမှုကို တစ်ခါတစ်ရံ ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်ပြီး မြေဆီလွှာတိုက်စားခံရမှုနှုန်းကို လျော့နည်း သွားစေသည်။



ပုံ (၃. ၂၈) ရေစီးကြောင်းအတွင်း တိုက်စားမှုနည်းအောင် စိုက်ပျိုးခြင်းပြပုံ

ရေသည် မြင့်ရာမှ နိမ့်ရာသို့ ဆင်ခြေ လျှောတစ်လျှောက် စီးဆင်းသည်။ ရေစီးဆင်း ခြင်းကိုထိန်းချုပ်နိုင်လျှင် ရေစီးလမ်းကြောင်း တစ်လျှောက် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုများကို ဖြစ်စေသည်။ ရေစီးလမ်းကြောင်းကို ထိန်းချုပ်နိုင်လျှင် မူလရှိနေသည့် မျက်နှာပြင် မြေဆီလွှာပေါ်တွင် စီးဆင်းသည့် ရေစီးနှုန်းလျော့ကျသွားပြီး မြေဆီလွှာတိုက်စားခံရမှုလည်း လျော့နည်းသွားမည်။

**(င) လေတိုက်နှုန်း လျော့နည်းအောင် ဆောင်ရွက်ခြင်း**

လေတိုက်စားခြင်းကို ကမ္ဘာ့ခြောက် သွေ့ရပ်ဝန်းများတွင် တွေ့ရှိနိုင်သည်။ လေ တိုက်စားမှုကို ဟန့်တားနိုင်လျှင် မြေဆီလွှာ တိုက်စားခံရမှု လျော့ကျသွားမည်။ အကောင်း ဆုံး ကာကွယ်လုပ်ဆောင်နည်းမှာ မျက်နှာပြင် ပေါ်၌ သစ်ပင်များစိုက်ပျိုးခြင်း ဖြစ်သည်။ ဤသို့ မြေဆီလွှာကာကွယ်ရေးအတွက် လေကာပင်စိုက်ခြင်းဖြင့် လေတိုက်စားမှုမှ ကာကွယ်တားဆီးနိုင်သည်။ တစ်ခါတစ်ရံတွင်



ပုံ (၃. ၂၉) လေကာပင်များဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းပြပုံ

တိုက်လေကြောင့် မြေဆီလွှာအပေါ်ယံအလွှာများ ဆုံးရှုံးမှုများရှိနေခြင်းကြောင့် လေကာပင်များကို လေတိုက်ရာလမ်းကြောင်းတွင် စိုက်ပျိုးပြီး မြေဆီလွှာ၏ အပေါ်ယံအလွှာများကို လေတိုက်စားခြင်းမှ

ကာကွယ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ လေကာပင်စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာတော်တော်များများကို အခြားတစ်နေရာသို့ သယ်ဆောင်ခံရမှုမှ လျော့ပါးစေသည်။

**(စ) ထွန်လမ်းကြောင်း ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု လျော့နည်းအောင်ဆောင်ရွက်ခြင်း**

ဤနည်းလမ်းသည် ထွန်ယက်ခြင်း၊ စိုက်ပျိုးခြင်း၊ အပင်ကြီးထွားလာခြင်းနှင့် သီးနှံရိတ်သိမ်းမှုများပါဝင်ပြီး မြေဆီလွှာ၏ အပေါ်ယံလွှာကို ထိခိုက်မှုလျော့နည်းအောင် လုပ်ဆောင်ပေးသည့် နည်းစနစ်ဖြစ်သည်။ ယခင်နှစ်မှ စိုက်ပျိုးခဲ့သည့် သီးနှံပင်များ၏ ရိုးပြတ်များ၊ အပင်ငုတ်များကို မရှင်းလင်းဘဲ ယင်းအပေါ်တွင် ထွန်စက်များဖြင့် ထွန်ယက်ခြင်းဖြစ်သည်။ ဤနည်းသည် နောင်စိုက်ပျိုး



ပုံ(၃. ၃၀) ထွန်လမ်းကြောင်းအမျိုးမျိုးဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းပြပုံ

မည့် သီးနှံအတွက် မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းနှင့် စီးဆင်းရေကြောင့်တိုက်စားမှုများကို လျော့နည်းစေပြီး မြေဆီလွှာထူထပ်မှုကို တိုးပွားလာစေသည်။ သီးနှံအထွက်နှုန်းကို ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေသည်။ အပင်၏အမြစ်များ မြေအောက်သို့တိုးဝင်မှု ပိုကောင်းစေပြီး သက်ရှိအဏုဇီဝများ မြေအတွင်း၌ ပိုမိုပွားများစေနိုင်ခြင်းစသည့် ဇီဝချေဖျက်မှုဖြစ်စဉ်များကြောင့် မြေသားအနေအထား ပိုမို ကောင်းမွန်လာစေသည်။

**၃.၅.၄ မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှုအပေါ် အစိုးရ၏စီမံလုပ်ဆောင်မှု**

မြန်မာနိုင်ငံတွင် သယံဇာတနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနမှ စီမံလမ်းစဉ်ပြည်ရေး စီမံချက်များချမှတ်၍ ကူညီပေးနိုင်မှုသည် နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဤလုပ်ငန်းကို နိုင်ငံဒေသအနှံ့အပြားတွင် ဖော်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။ အခြားဌာနများကလည်း ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းတွင် ကိုးခရိုင် စီမံလမ်းစဉ်ပြည်ရေးစီမံချက် စတင်ခဲ့သည်။ နောက်ပိုင်းတွင် ၁၃ ခရိုင်သို့ တိုးချဲ့ခဲ့ပြီး အပူပိုင်း စီမံလမ်းစဉ်ပြည်ရေး ဌာနတစ်ခုထူထောင်ခဲ့သည်။ ဤစီမံချက်သည် အဓိကအားဖြင့် ၎င်းဒေသများတွင် နေထိုင်သည့် ကျေးလက်နေပြည်သူများ၏ လူမှုရေးနှင့် စီးပွားရေးအခြေအနေများ ပိုမိုတိုးတက်ကောင်းမွန်လာရန် ဦးတည်သည်။ ဤဒေသ၏ အဓိကစိန်ခေါ်မှုမှာ လောင်စာထင်းသုံးစွဲမှု လျော့ချရေးဖြစ်ပြီး ထင်းအစားထိုးအခြားလောင်စာများကို ပြောင်းလဲအစားထိုးအသုံးပြုရန် ဖြစ်သည်။

သစ်တောပြုန်းတီးခြင်း၊ မြေဆီလွှာတိုက်စားခံရခြင်းနှင့် မိုးရေချိန်နည်းခြင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံ အလယ်ပိုင်းဒေသတွင် နွေရာသီ၌ ရေခန်းခြောက်မှုများဖြစ်ပေါ်ပြီး ကျေးရွာများစွာကို အကျိုး

သက်ရောက်စေခဲ့သည်။ ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများဦးစီးဌာနသည် ခြောက်သွေ့ဒေသတွင် သောက်သုံးရေနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအတွက် လိုအပ်သည့်ရေများကို လုံလောက်စွာထောက်ပံ့နိုင်ရေးအတွက် စီမံချက်များရေးဆွဲ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။ ခြောက်သွေ့ဒေသ၏ အဓိကပြဿနာမှာ မိုးရွာသွန်းမှု နည်းခြင်း၊ ပေါက်ပင်နည်းပါးခြင်းနှင့် မြေယာအသုံးချမှုနည်းလမ်း မမှန်ကန်ခြင်းများ ဖြစ်သည်။

ဤဒေသ၏ အခြားပြဿနာတစ်ခုမှာ သစ်တောပြုန်းတီးခြင်း ဖြစ်သည်။ သစ်တောပြုန်းတီးခြင်းသည် တိုက်စားမှုဖြစ်စဉ်အားလုံးကို ပို၍အခြေအနေဆိုးရွားစေသည်။ ဤကဲ့သို့ဖြစ်ခြင်းမှာ လောင်စာအတွက် သစ်ပင်များ ခုတ်ယူခြင်းနှင့် စိုက်ပျိုးမြေတိုးချဲ့ရန် ရှင်းလင်းခုတ်ထွင်ခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့်ကျေးရွာများအနီးတွင် အကြီးမြန်သည့် ကျေးရွာသုံး ထင်းစိုက်ခင်းများကို ဆောင်ရွက်ပေးလျက်ရှိသည်။ ခြောက်သွေ့ဒေသတွင် သဲဆန်သောမြေဆီလွှာများကို ကျယ်ပြန့်စွာတွေ့ရသည်။

ခြောက်သွေ့ရပ်ဝန်းတွင် မြေဆီလွှာအတွင်း အငန်ဓာတ်ပါဝင်မှုမြင့်မားခြင်း၏ အဓိက အကြောင်းရင်းမှာ ဆားငန်ဓာတ်များသော မြေအောက်ရေကို ရေသွင်းစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ မြေဩဇာနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများ အလွန်အကျွံ လွှဲမှားစွာသုံးစွဲခြင်း၊ စိုက်ပျိုးမြေကိုသီးထပ်စိုက်ပျိုးခြင်းကြောင့် အပင်အတွက်လိုအပ်သည့် အာဟာရဓာတ်များ လျော့နည်းလာပြီး မြေဆီလွှာ၏အရည်အသွေးကို ကျဆင်းစေသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် လွန်ခဲ့သည့်နှစ်များအတွင်း စိုက်ပျိုးရေးအတွက်အသုံးပြုနေသော မြေယာများတွင် မြို့ပြဧရိယာများ ထပ်မံတိုးချဲ့ရန် မြို့ပြမြေအဖြစ် ပြောင်းလဲအသုံးပြုခဲ့သည်။ စိုက်ပျိုးနိုင်သော မြေဧရိယာ လျော့ကျသွားပြီး သီးနှံထုတ်လုပ်မှုလည်း လျော့ကျသွားခဲ့သည်။ စိုက်ပျိုးရေးကို အခြေခံသော နိုင်ငံဖြစ်၍ စိုက်ပျိုးမြေဧရိယာလျော့နည်းသွားခြင်းသည် နိုင်ငံ၏စီးပွားရေးကိုပါ အကျိုးသက်ရောက်စေသည်။ ထို့ကြောင့် အနာဂတ်ကာလတွင် မြို့ပြနေရာများ တိုးချဲ့ရာတွင် စိုက်ပျိုးရေးအတွက် အသုံးမပြုနိုင်သောမြေများပေါ်တွင်သာ လုပ်ဆောင်ပါက အဖိုးတန်စိုက်ပျိုးမြေများ ဆုံးရှုံးလျော့ပါးမှုမှ ကာကွယ်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။

**အဓိကအချက်များ**

- ❖ နီပေါနိုင်ငံ၏ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလျော့ကျလာမှုသည် သဘာဝအခြေအနေနှင့် လူတို့၏လုပ်ဆောင်မှုကြောင့်ဖြစ်ပြီး မြေဆီလွှာအရည်အသွေး ပြန်လည်မြှင့်တင်ရေးအတွက် စီမံချက်လေးခုဖြင့် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။
- ❖ ဆင်ခြေလျှောပြေပြစ်မှုနှင့် မတ်စောက်မှုသည် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုအပေါ် မည်သို့အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်ကို သိရှိနိုင်မည်။
- ❖ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်း မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးရှိ တောင်သာမြို့နယ်၏ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးကျဆင်းခြင်းကို နမူနာအဖြစ်လေ့လာရာတွင် ဇီဝ၊ ရူပနှင့် ဓာတုဆိုင်ရာအရည်အသွေး လျော့ကျခြင်းအကြောင်း သိနိုင်မည်။
- ❖ မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းကာကွယ်စောင့်ရှောက်နိုင်မည့် နည်းလမ်း ခြောက်ခုရှိသည်။
- ❖ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းဒေသ စိမ်းလန်းစိုပြည်ရေးအတွက် စီမံချက်များ ချမှတ်လုပ်ဆောင်လျက်ရှိသည်။



**လေ့ကျင့်ရန်မေးခွန်းများ**

- ၁။ နီပေါနိုင်ငံတွင် လူတို့၏လုပ်ဆောင်မှုကြောင့် မြေဆီလွှာအရည်အသွေး လျော့ကျခဲ့ရသည့် အကြောင်းများကို ဖော်ပြပါ။
- ၂။ မြန်မာနိုင်ငံ မြေပုံပေါ်တွင် အလယ်ပိုင်းခြောက်သွေ့ရပ်ဝန်းဒေသ၏ တည်နေရာကို ပုံကြမ်းဆွဲပြပါ။
- ၃။ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းဒေသတွင် မိုးရေချိန်နည်းပါးမှုနှင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားခံရမှု မည်သို့ဆက်နွှယ်နေသည်ကို ဆွေးနွေးပါ။
- ၄။ မြေဆီလွှာအရည်အသွေး လျော့ကျခြင်းကြောင့် ၎င်းမြေဆီလွှာပေါ်တွင် စိုက်ပျိုးထားသော သီးနှံများအပေါ် မည်သို့အကျိုးသက်ရောက်စေသနည်း။
- ၅။ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု လျော့နည်းသွားစေရန် အထောက်အပံ့ပေးသော မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းလုပ်ဆောင်ချက် နှစ်မျိုးကို ဖော်ပြပါ။
- ၆။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှုအပေါ် အစိုးရ၏ စီမံလုပ်ဆောင်မှုများကို သင်သိသမျှ ရေးပါ။