အခန်း (၄) အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးအတွက် နည်းပညာလမ်းညွှန်

ယခုအခန်းသည် နည်းပညာလမ်းညွှန်အား ဂျပန်နိုင်ငံ ဆည်မြောင်းဌာနမှ ၁၉၈၇ ခုနှစ်တွင် ရေးသားပြုစု ထားသော လယ်ယာမြေဖော်ထုတ်ရေးနှင့် ရေသွင်းရေထုတ်ခြင်းဆိုင်ရာ အင်ဂျင်နီယာလက်စွဲစာအုပ်ကိုမှီငြမ်း၍ တင်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။ လမ်းညွှန်သည် အင်ဂျင်နီယာများအတွက် လျှောစောက်အနည်းငယ်ရှိသော စပါးခင်းများ၏ အဆင့် မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရာတွင် ကူညီပေးပါသည်။ အဆင့်မြင့်လယ်ယာသည် လယ်ယာမြေကိုပိုမိုကောင်းမွန်စေပြီး စိုက်ပျိုးထွက်နှုန်းများကို တိုးမြှင့်နိုင်ပါသည်။

လမ်းညွှန်၏နည်းပညာအပိုင်းကို အဓိက အစိတ်အပိုင်းသုံးခုဖြစ်သော ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုလုပ်ငန်းများ၊ စီမံကိန်းနှင့် ပုံစံရေးဆွဲခြင်း၊ နှင့် တည်ဆောက်ရေး ဟူ၍ ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။ ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုလုပ်ငန်များ သည် စိုက်ပျိုးမြေ၏ ရုပ်ပိုင်ဆိုင်ရာ အခြေအနေများ၊ ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်း အလေ့အထများ၊ လယ်ယာမြေပိုင်မှုများနှင့် အခြားလူမှုရေး၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ အခြေအနေ တို့ကို လက်ရှိနေအထားကို လေ့လာသုံးသပ်ရန်အတွက် ရည်ရွယ်ပါသည်။ စီမံကိန်းနှင့် ပုံစံရေးဆွဲခြင်းသည် အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေးပေါ်တွက် လက်တွေ့ကျသောအချက်အလက်များ၊ ပုံရိပ်များကို စီမံကိန်း အကျိုးကျေးဇူးခံစားခွင့်ရသူများကို ပံ့ပိုးပေး နိုင်ပါသည်။ ထိုအဆင့်တွင် စီမံကိန်းကုန်ကျစရိတ်ကို ခန့်မှန်းသင့်ပါသည်။ တည်ဆောက်ရေးအဆင့်ရှိ စီမံကိန်း အကောင်အ ထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်းသည် လယ်ယာမြေအသုံးချနိုင်စွမ်းတိုးမြှင့်မှုနှင့် စိုက်ပျိုးရာတွင် ငွေကြေးလည်ပတ်ပတ်မှုကို ပေါ်လွင်စေ ပါသည်။

(၄.၁) အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများ၏ လုပ်ငန်းစဉ်များ

အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရာတွင် စတင်စီစဉ်သည့်အဆင့်မှစ၍ အကျိုးကျေးဇူးရရှိမည့် လယ်သမားများနှင့် အကောင်ထည်ဖော်ပေးမည့် အဖွဲ့အစည်းကြားနားလည်မှု၊ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုများ လိုအပ်ပါသည်။ ယင်းတို့ကြား သင့်တော်သော ဆက်နွယ်မှုကို စီမံကိန်းပြီးဆုံးသည်အထိ ထိန်းသိမ်းထားရန်လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ယင်းတို့ကြား ကောင်းမွန်သည့်အခြေအနေ များသည် လယ်ယာလုပ်ငန်းများကို တိုးမြှင့်ပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ထို့ကြောင့် စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် အားလုံးပါဝင်နိုင် သည့်နည်းလမ်းကို အသုံးပြုရန်လိုအပ်ပါသည်။ ထိုအားလုံးပါဝင်နိုင်သည့် နည်းလမ်းသည် လေ့လာစစ်ဆေးခြင်း၊ အစီအစဉ်ရေး ဆွဲခြင်း၊ ဒီဇိုင်းပုံစံ ရေးဆွဲခြင်းနှင့် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများစသော စီမံကိန်း၏ အခြေခံ(၄)ချက်ကို အားကောင်းစေပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ မစတင်မီ အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးအတွက် စံလုပ်ငန်းစဉ်များမှာ ၁) မြေမျက်နှာပြင် စစ်တမ်း အသေးစိတ်ကောက်ယူခြင်း၊ ၂) စိုက်ပျိုးကွက်ငယ်များကို ပိုင်းခြားသတ်မှတ်ခြင်း၊ ၃) စပါးစိုက်ခင်း၏ မြေမျက်နှာပြင် အနိမ့်အမြင့်ပုံစံကို ပိုင်ခြားသတ်မှတ်ခြင်း၊ ၄) လမ်းဖောက်လုပ်ခြင်း ပုံစံ၊ ၅) ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းနှင့် ဆက်စပ်မြောင်းများ၏ ပုံစံ၊ ၆) ရွှေ့ပြောင်းသယ်ယူရမည့် မြေပမာဏကိုတွက်ချက်ခြင်း၊ ၇) တည်ရေးရေးနည်းလမ်းများကို သတ်မှတ်ခြင်း၊ ၈) တည်ဆောက်ရေး ကာလကို သတ်မှတ်ခြင်း၊ ၉) တည်ဆောက်ရေး အဆင့်အသေးစိတ်များကို ပြင်ဆင်ခြင်း၊ ၁၀) တည်ဆောက်ရေးကုန်ကျစရိတ်ကို ခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း နှင့် ၁၁) အစီအစဉ်များကို ခြုံငုံပေါင်းစပ်ခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။

၁) မြေမျက်နှာပြင် စစ်တမ်း အသေးစိတ် ကောက်ယူခြင်း - ပစ်မှတ်ထားသော ဧရိယာ၏ အရွယ်အစားပေါ် မူတည်၍ မြေပုံပေါ် တွင် စိုက်ကွက်ငယ်များကိုသတ်မှတ်ခြင်း၊ ရွှေ့ပြောင်းရမည့် မြေသားပမာဏကို တွက်ချက်ခြင်းများအား ၁/၁၀၀၀ မှ ၁/၅၀၀၀ အချိုးဖြင့် အသေးစိတ် ရေးဆွဲခြင်း

၂) စိုက်ကွက်ငယ်များစီစဉ်ခြင်း - လက်ရှိ စိုက်ပျိုးနေသော စိုက်ကွက်ငယ်များ၏ နေရာချထားမှုကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး စိုက် ကွက်ငယ်များနှင့် ရေသွင်းကွန်ရက်များ၏ အစီအစဉ်ကို ပြင်ဆင်ရပါမည်။

၃) စပါးခင်းနှင့် မြေမျက်နှာပြင်အနိမ့်အမြင့်ပုံစံ - လက်ရှိစိုက်ကွက်ငယ်များ၏ မျက်နှာပြင်အပါအဝင် ဧရိယာ၏ ပျမ်းမျှအကျယ် အဝန်းဖြင့် စမ်းသပ်အနိမ့်အမြင့်ကို ပထမဆုံးပြုလုပ်သင့်ပါသည်။

၄) လမ်း၊ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းနှင့် အခြားဆက်စပ်ဖွဲ့စည်းပုံများ - ဖွဲ့စည်းပုံများကို တက်နိုင်သလောက် အဆင့်မြှင့်တင်ပေး ဖို့ ထောက်ခံထားပါသည်။ ထို့ပြင် အရည်အသွေးပိုမိုကောင်းမွန်စေရန်၊ တည်ဆောက်ချိန် တိုတောင်းစေရန်နှင့် လူအင်အား သက်သာစေရန်အတွက် အသင့်ပြုလုပ်ထားသော ဖွဲ့စည်းပုံများကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

၅) ရွှေ့ပြောင်းရမည့် မြေကြီးပမာဏ တွက်ချက်ခြင်း - ရွှေ့ပြောင်းသယ်ယူရမည့် မြေကြီးပမာဏကို လက်ရှိစပါးစိုက်ခင်း အမြင့်နှင့် ပုံစံရေးဆွဲထားသော စပါးစိုက်ခင်းအမြင့်တို့ကို အခြေခံ၍ တွက်ချက်ရပါသည်။ ရွှေ့ပြောင်းသယ်ယူရမည့် မြေကြီးပ မာဏကို တွက်ချက်ရာတွင် တိကျမြန်ဆန်စေရန် စာရင်းဇယားကို အသုံးပြုသော ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ်များကို အသုံးပြုဖို့ အကြံပြုလိုပါသည်။

၆) တည်ဆောက်မှုနည်းလမ်းများကို ရွေးချယ်ခြင်း - တည်ဆောက်မှု လုပ်ငန်းစဉ်၊ ရရှိနိုင်သော တည်ဆောက်ရာတွင် သုံး သောကိရိယာများ၊ ပစ္စည်းများတို့နှင့် ကိုက်ညီမှုရှိစေရန် တည်ဆောက်မှုနည်းလမ်းများကို စဉ်းစားဆုံးဖြတ်သင့်သည်။

၇) တည်ဆောက်ချိန်ကာလကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း - မိုးလေသဝအခြေအနေ၊ စိုက်ပျိုးရာသီ စသည်တို့နှင့် ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး တည်ဆောက်ချိန်ကာလကို ဆုံးဖြတ်သင့်သည်။ တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို စိုက်ပျိုးရာသီမဟုတ်သည့်အချိန်တွင် ပြုလုပ်ရန် ထောက်ခံလိုပါသည်။ သို့မှသာ လျော်ကြေး ပေးဆောင်ရန် မလိုအပ်တော့ပါ။

၈) လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီအတွက် အသေးစိတ်ပြင်ဆင်ခြင်း - ယေဘုယျလုပ်ငန်းများမှ လွဲ၍ လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီ ဆောင်ရွက်နိုင်မှုသေချာစေရန်အတွက် အကြောင်းအရာတစ်ခုခြင်းစီအတွက် အသေးစိတ် ပြင်ဆင်မှုများ ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ ငြင်းခုန်မှုများ မဖြစ်စေရန်အတွက် တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်းများ အကောင်အထည်မဖော်ဆောင်မီ ပါဝင်ပတ်သက်သူ အဖွဲ့အစည်း များကြား သဘောတူညီမှု စာချုပ်များ ပြုလုပ်ထားသင့်ပါသည်။

၉) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၏ ကုန်ကျစရိတ် ခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း - ခန့်မှန်းတွက်ထုတ်ထားသော ပုံစံပေါ်မူတည်၍ ကုန်ကျစရိတ်ကို ခန့်မှန်းတွက်ချက်ရပါမည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအများစုသည် စက်မှုလယ်ယာနှင့် ဆည်မြောင်းဌာနပိုင်စက်များအသုံးပြု၍ တိုက်ရိုက် ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်သောကြောင့် အဓိက ဆောက်လုပ်ရေးကုန်ကျ စရိတ်များမှာ ဒီဇယ်၊ စက်ဆီ၊ ဘိလပ်မြေ နှင့် အုတ် စသော ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများနှင့် လုပ်သား တို့အတွက် ဖြစ်သည်။

၁၀) ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းရေး အစီအစဉ် - အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းတွင် စက်မှုလယ်ယာဌာန၊ ဆည်မြောင်း ဌာန၊ ကြေး/မြေဌာန၊ သ/မဌာန၊ ထွေ/အုပ်နှင့် စီမံကိန်းအကျိုးခံစားခွင့်ရသည့် တောင်သူများစသည်ဖြင့် စီမံကိန်းနှင့် စပ်ဆိုင်သူအများအပြား ပါဝင်ခြင်းကြောင့် သတ်မှတ်ထားသော အချိန်အတွင်း မည်သူသည် မည်သည့်လုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင မည်ကို ဖော်ပြသော ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းခြင်း အစီအစဉ်ကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားသင့်သည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် စက်မှုလယ်ယာနှင့် ဆည်မြောင်းဌာနတို့သည် လိုအပ်သော ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးမှုများနှင့် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများအတွက် အဓိကတာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ကြေး/မြေမှ ပံ့ပိုးပေးသည့် မြေပိုင်ဆိုင်မှုပြ မြေပုံများဖြင့် စက်မှုလယ်ယာဌာနသည် စိုက်ကွက်တစ်ခုခြင်း၏ မြေအနိမ့်အမြင့် နှင့် ပုံသဏ္ဌာန်ကို စစ်ဆေးရန် မြေမျက်နှာသွင်ပြင် စစ်တမ်းကို ဆောင်ရွက်သင့်သည်။

အဆင့်မြင့် လယ်ယာဖော်ထုတ်ရာတွင် စက်မှုလယ်ယာဌာနမှ မူလကန်သင်းပေါင်များကို ဖယ်ရှားခြင်း၊ ထယ်ထိုးထွန်မွှေခြင်း၊ ကန်သင်းအသစ်များဖော်ခြင်းနှင့် အကွက်ဖော်ပြီးသော စိုက်ခင်းများကို မြေညှိခြင်း စသည့်လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်သင့်ပြီး ဆည် မြောင်းဌာနမှ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အဆောက်အအုံ တည်ဆောက်မှုကို တာဝန်ယူသင့်သည်။ ထို့ကြောင့် ဆည်မြောင်းဌာနမှ အဓိက ကုန်ထုတ်လမ်းများ၊ ကုန်ထုတ်လမ်းသွယ်များ၊ ပင်မနှင့် လက်တက် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ စသည်တို့ကို တည်ဆောက်သင့် သည်။

(၄.၂) အဆင့် ၁ ။ ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု လုပ်ငန်းများ

ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုလုပ်ငန်းများကို စီမံကိန်းဧရိယာ အကြမ်းဖျင်း သတ်မှတ်ရာတွင် ပထမဆုံး အဆင့်ဖြစ်သည့် အကြိုစုံစမ်း စစ်ဆေးမှုများမှ စတင်ရမည်။ ပထမဦးစွာ စီမံကိန်း၏ လိုအပ်ချက်များကို နိုင်ငံတော်/ တိုင်းဒေသကြီး ဖွံ့ဖြိုးရေးအစီအစဉ်နှင့် အကြို စုံစမ်းစစ်ဆေးမှုရလဒ်များမှ အကဲဖြတ်သင့်သည်။ အကြိုစုံစမ်းစစ်ဆေးမှု ရလဒ်များကို အခြေခံ၍ အသေးစိတ်စုံစမ်းစစ် ဆေးမှုများကို ဖော်ထုတ်သင့်သည်။ မှတ်သားထားရန်မှာ စီမံကိန်းနှင့် ပုံစံဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်းသည် စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းများနှင့် အပြိုင်ပြုလုပ်နိုင်ပါ သည်။ စီမံကိန်းနှင့် ပုံစံဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်းမှ ထွက်ပေါ်လာသော ပြဿနာအသစ်များကို လိုအပ်ပါက စုံစမ်းစစ်ဆေးနိုင်ပါသည်။

(၄.၂.၁) အကြိုစုံစမ်းစစ်ဆေးမှု

မြေသားဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု၊ ရေသွင်းရေထုတ် တိုးတက်ကောင်းမွန်မှု၊ ကုန်ထုတ်လမ်းများ တည်ဆောက်ခြင်း၊ စိုက်ကွင်း၊ စိုက်ကွက်များ ပြန်လည် စီစဉ်နေရာချထားမှု စသော လုပ်ငန်းအမျိုးမျိုး၏ အလားအလာကောင်းမွန်ခြင်း ရှိမရှိ သုံးသပ်နိုင်ရန်အတွက် အကြိုစုံစမ်းစစ်ဆေးမှုများကို ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ ထို့ပြင် စီမံကိန်းဧရိယာ၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်နိုင်မှု နှင့် အကြမ်းဖျင်းအနေအထားတို့ ကို ဖော်ထုတ်ခြင်းအားဖြင့် အသေးစိတ် စုံစမ်းစစ်ဆေးမှုများကို ပြင်ဆင်ရန်အတွက် အကြိုစုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းများကို ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ အကြိုစုံစမ်းစစ်ဆေးမှုများတွင် ရှင်းရှင်းလင်းလင်းသိထားသော အချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- ✓ မိုးလေဝသ အခြေအနေ (အထူးသဖြင့် မိုးရေချိန်)၊ မြေကြီး၊ မြေသားအနေအထား၊ မြေမျက်နှာသွင်ပြင် တို့၏ ယေဘုယျ အခြေအနေများ
- ✓ ကုန်ထုတ်လမ်း အနံနှင့် လမ်းကြောင်း၊ အရွယ်အစား၊ ပုံသဏ္ဌာန်နှင့် စိုက်ကွက်ငယ်များ၏ ဖြန့်ကျက်ထားမှု။ မျက်နှာပြင် ရေထုတ်နိုင်မှုအခြေအနေနှင့် တိုးတက်မှုအတွက် လိုအပ်ချက်၊ စိုက်ခင်း၏ အဆင့်အတန်းနှင့် အခြေအနေ၊ မြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်နိုင်မှု
- ✓ ရေအသုံးချနိုင်မှု (ရေသွင်းရေထုတ် အခြေအနေ၊ ရေသွင်းရေထုတ်နှင့် ဆက်စပ်သော ဖွဲ့စည်းပုံများ၏ အခြေအနေ)
- ✓ သတ်မှတ်ထားသော နယ်မြေနှင့် အနီးအနားနယ်မြေရှိ လူမှုစီးပွားအခြေအနေနှင့် လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲမှု အခြေအနေနှင့်

- ✓ အစိုးရမှ ပြင်ဆင်ထားသော အနာဂတ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု အစီအစဉ်များနှင့် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သက်ဆိုင်သော စီမံကိန်းများ

(၄.၂.၂) အသေးစိတ် စုံစမ်းစစ်ဆေးမှုများ

ပထမဦးစွာ အကြိုကွင်းဆင်းစစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း၊ လက်ဝယ်ရှိ အချက်အလက်များ၊ ရရှိနိုင်သော မြေပုံများ၊ နှင့် ဒေသတွင်းရှိ အကြံဉာဏ်များတို့မှ ရလဒ်များကို အခြေခံပြီး အသေးစိတ် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းအတွက် စစ်တမ်းကောက်ယူမည့် အကြောင်းအရာများ၊ နေရာများကို သတ်မှတ်သင့် ပါသည်။ အသေးစိတ် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းတို့မှ ရလာသော ရလဒ်များကို အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများ၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးမှုပုံစံ စီစဉ်ခြင်း၊ သွင်းရေလိုအပ်ချက်စသော လုပ်ငန်းများ၏ အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းနှင့် ပုံစံဖော်ထုတ်ခြင်းတို့အတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ စုံစမ်းစစ်ဆေးနေစဉ် ပြန်လည်စစ်ဆေးဖို့ လိုအပ်လာပါက ထိုပြန်လည်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆက်လက်စစ်ဆေးမည့် နယ်ပယ်ထဲတွင် ထည့်သွင်းသင့်ပါသည်။

၁) သဘာဝအခြေအနေများအပေါ် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း

သဘာဝအခြေအနေဆိုသည်မှာ ပြုလုပ်မည့် စီမံကိန်း ဧရိယာ၏ မိုးလေဝသအခြေအနေနှင့် ရေနှင့် ဆက်စပ်သော အခြေအနေများကို ဆိုလိုပါသည်။ ယခုပြုလုပ်သော စစ်တမ်း၏ ရည်ရွယ်ချက်သည် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်းကို ခန့်မှန်းနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ မိုးလေဝသ အချက်အလက်များမှာ ၁၀နှစ် နှင့် အထက် ဖြစ်သင့်ပါသည်။ စီမံကိန်း ဧရိယာကြီးများအတွက် ထိရောက်သော စီစဉ်ခြင်းနှင့် ပုံစံရေးဆွဲခြင်းတို့အတွက် အပိုင်းလိုက်ခွဲခြမ်းပြီး လေ့လာမှုများ ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ ရေပံ့ပိုးနိုင်မှုနှင့် တစ်ယူနစ် ရေထုတ်မှု လိုအပ်ချက်ကို သတ်မှတ်ထားသော စီမံကိန်းဧရိယာကို လွှမ်းခြုံထားသော အခြားဆည်မြောင်းစီမံကိန်း တစ်ခုက ပြုလုပ်ထားပါက ထိုစစ်တမ်းကို ချန်လှပ်ထားခဲ့နိုင်ပါသည်။

၂) မြေမျက်နှာပြင် မြေပုံပြင်ဆင်ခြင်း

ပထမဦးဆုံးအနေဖြင့် စီမံကိန်းဧရိယာအတွက် လက်ရှိမြေမျက်နှာပြင်မြေပုံ ရရှိနိုင်မှုကို စစ်ဆေးသင့်ပါသည်။ မြေမျက်နှာပြင်မြေပုံသည် အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းနှင့် ပုံစံဖော်ထုတ်ခြင်းအလုပ်များအတွက် လိုအပ်သော သတ်မှတ်စကေးအတိုင်း စီမံကိန်းဧရိယာနှင့် အနီးအနားဧရိယာများကို ထည့်သွင်းပါဝင်သင့်ပါသည်။ ၁/၁၀၀၀ မှ ၁/၅၀၀၀ စကေးရှိ မြေပုံရရှိနိုင်ပါက ထိုမြေပုံများကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ထိုမြေပုံများ မရနိုင်ပါက ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုလုပ်ငန်းများ စတင်သည့်အဆင့်တွင် ၁/၁၀၀၀ မှ ၁/၅၀၀၀ အချိုးရှိ မြေမျက်နှာပြင်မြေပုံကို ပြင်ဆင်ထားသင့်ပါသည်။ ထို့အပြင် ၁/၂၅၀၀ အသ ၁/၁၀၀၀၀ အချိုးရှိ မြေပုံများကို စိုက်ကွင်းများ၊ ကုန်ထုတ်လမ်း ကွန်ရက်များ၊ ရေသွင်ရေထုတ် စနစ်များ စသည်တို့အတွက် ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။

မြေမျက်ပြင် မြေပုံ ပြင်ဆင်သောအခါ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းနှင့် လမ်းဖောက်မည့် နေရာ အနီး အနံ ၃၀၀ မီတာမှ ၅၀၀ မီတာ အနားသတ်နေရာနှင့်အတူ မြေညှိနှိုင်းဧရိယာ ထိပါဝင်အောင် ပြင်ဆင်သင့်ပါသည်။ ဆက်သွယ်သည့်လမ်းများသည် စီမံကိန်းဧရိယာ အပြင်ရှိ လမ်းမများ (ဥပမာ အဝေးပြေးလမ်းမ သို့မဟုတ် နေပြည်တော်ကောင်စီလမ်း) နှင့် ဆက်သွယ်သည့်အခါ သို့မဟုတ် ရေမြောင်းများကို ပင်မရေမြောင်းမကြီးနှင့် ဆက်သွယ်သည့်အခါ မြေပုံသည် ထိုအရာများအနီး အနံ ၂၀၀ မီတာမှ ၅၀၀ မီတာ အနားသတ်ယူထားသည့်ပါသည်။

3) အပေါ်ယံမြေသားအနေအထား

အပေါ်ယံ မြေသားအနေအထားသည် ရေသွင်းရေထုတ် မြောင်းများ၏ အစီအစဉ်နှင့် ပုံစံရေများကို လွှမ်းမိုးမှုရှိရုံသာမက လယ်သမားများ၏ သဘောကျမှု ကွာခြားချက်ကြောင့် လယ်ယာမြေပြန်လည်ချထားရေး အစီအစဉ်များအပေါ်တွင်လည်း လွှမ်းမိုးမှု ရှိနေပါသည်။ စုဆောင်းထားသော အချက်အလက်များ၊ ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်းများ၊ ကျင်းတူး၍ စမ်းသပ်ခြင်း၊ လက်လှည့်လွန်ဖြင့် တူးဖော်စမ်းသပ်ခြင်းများ ရလဒ်ကို စီစစ်ခြင်းဖြင့် စီမံကိန်းဧရိယာ၏ အပေါ်ယံ မြေသားအနေအထား မြေပုံ ပြုလုပ်ရန် ကွင်း၏ မြေသားအနေအထားကို စစ်တမ်းကောက်ယူသင့်ပါသည်။ မြေပုံထဲတွင် မြေမျက်နှာသွင်ပြင်ဖြင့် ခွဲခြားခြင်း၊ အပေါ်ယံ မြေကြီး အခြေအနေများကို ဖော်ပြထားသင့်ပါသည်။

၄) မြေကြီးနှင့် စက်ကြီးများ၏ ဖြတ်သန်းသွားလာမှုဒဏ်ခံနိုင်စွမ်း

မြေကြီး၏ စက်ကြီးများ ဖြတ်သန်းသွားလာမှုဒဏ်ခံနိုင်ရည် အကဲဖြတ်ရန်သာမက မျက်နှာပြင် ရေထုတ်ခြင်း၊ မြေကြီး တိုးတက်ကောင်းမွန်အောင် ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် အပေါ်ယံမြေသား အရည်သွေးကောင်းမွန်အောင် တိုးမြှင့်ခြင်းတို့အတွက် လိုအပ်ချက်များတိုင်းတာရန် လက်ရှိ သတင်းအချက်အလက်များ နှင့် ကွင်းဆင်းလေ့လာမှုများကို အခြေခံပြီး စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်းရှိ မြေကြီး၏ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများကို လေ့လာသင့်ပါသည်။ Cone penetration test ကို မြေကြီးအကြောင်း စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းနှင့် အပြိုင် ပြုလုပ်ရန် အကြံပြုထောက်ခံလိုပါသည်။

၅) မြေကြီးအကြောင်း စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း

မြေကြီးအကြောင်း သိရှိနိုင်ရန်အတွက် မြေကျင်းတူး၍ စမ်းသပ်ခြင်းကို ပြုလုပ်ရပါမည်။ ယခုစစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း အတွက် ၁/၅၀၀၀ မှ ၁/၁၀၀၀၀ အချိုးအစားရှိသည့် မြေမျက်နှာပြင် မြေပုံပေါ်တွင် ၂၅ ဟက်တာလျှင် တစ်ကျင်းနှုန်းဖြင့် စစ်တမ်း

နေရာကို ရွေးချယ်သင့်ပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ကျင်း၏ အနက်သည် မျက်နှာပြင်မှ အောက်သို့ တစ်မီတာခန့်ရှိသင့်ပါသည်။ သို့သော လျှောစောက်ဖြစ်နေသော မြေကြီးများတွင် ကျင်းအနက်သည် စိုက်ခင်းမျက်နှာပြင် တူးထုတ်ခြင်း၊ ဖြည့်ခြင်းများပြီးပါက စပါးခင်း မျက်နှာပြင်အောက် ၅၀ စင်တီမီတာထိ ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။

၆) မြေအောက်ရေလွှာ

စပါးခင်းနှင့် အနီးအနား ဧရိယာရှိ မြေအောက်ရေလွှာ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းသည် သင့်တော်သော ကောင်းမွန်သော ရေထုတ်နည်းလမ်း စဉ်းစားဆုံးဖြတ်အတွက် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ပြင် အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများကြောင့် ပြောင်းလဲသွားသော ရေလိုအပ်ချက်ကို ဖော်ညွှန်းပေးပါသည်။ မြေအောက်ရေလွှာ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းကို လေ့လာရေးရေတွင်းများ၊ တည်ရှိနေသော ရေတွင်းများ၊ ရေမြောင်းထဲတွင်ရှိသော ထုတ်ရေလွှာကို ကြည့်ခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ မြေအကြောင်းစစ်တမ်းကောက်ယူရာတွင် တွေ့ရသော အက်စစ်ပေါက်နေသော နေရာများနှင့် Gray လွှာများတွင် မြေအောက်ရေကို ရေသွင်းစိုက်ပျိုးသည့် ကာလမဟုတ်သည့် အချိန်တွင် မကြာခဏ တွေ့နိုင်ပါသည်။

Gray လွှာကို မြေအောက်ရေလွှာအောက်တွင် တွေ့ရလေ့ရှိပြီး မြေကြီးအရောင်မှာ အဖြူရောင်သန်းသော အစိမ်းရောင် သို့မဟုတ် စိမ်းပြာအရောင်ရှိပါသည်။ အပေါ်ယံမြေမျက်နှာပြင်တွင် Gray layer ပါဝင်မှု မြင့်မားသော ကွင်း သို့မဟုတ် အပေါ်ယံမြေမျက်နှာပြင် အောက်ကပ်လျက်တွင် Gray layer ဖြစ်ပေါ်နေသော မြေများကို ရေစီးရေလာမကောင်းသော မြေများဟု သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ အပေါ်ယံမျက်နှာပြင်အောက် ၈၀ စင်တီမီတာ အကွာတွင် Gray layer ရှိနေပါက ထိုမြေကြီးကို ရေစီးရေလာ အသင့်တင့်ရှိသော မြေဟု သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ မြေအောက်ရေပြင် မြင့်တက်နေပြီး အပေါ်ယံမြေလွှာအောက်တွင် Gray layers ဖြစ်ပေါ်နေပါက အပေါ်ယံမျက်နှာပြင် ရေထုတ်ခြင်း လိုအပ်ချက်ကို ဂရုတစိုက် လေ့လာဖို့ လိုအပ်ပါသည်။

၇) ရေထုတ်ခြင်း

ရေသွင်းရေထုတ် စနစ်များသည် တိုးတက်ရန် ဖြစ်သော အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ထုတ်ရေးစီမံကိန်းများ အတွက် သွင်းရေဖြန့်ဖြူးခြင်း၏ အကြမ်းမျဉ်းလေ့လာချက်၊ သွင်းရေသုံးစွဲမှု၊ ပံ့မှန် ရေထုတ်နိုင်မှု၊ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်း ဖွဲ့စည်းပုံများအား လေ့လာသင့်ပါသည်။ မြေမျက်နှာပြင် မြေပုံကို အခြေခံပြီး ရေသွင်းမြောင်းများ၏ တည်နေရာနှင့် ပုံစံများ၊ ရေမြောင်းများ၏ ဧရိယာ၊ ကျရောက်နေသော စိုက်ကွက်များ၊ လမ်းကြောင်းနှင့် အမည်များကို ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်းများနှင့် အင်တာဗျူး စစ်တမ်းကောက်ခြင်း (မေးမြန်း၍ စစ်တမ်းကောက်ခြင်း) များကို ပြုလုပ်ခြင်းအားဖြင့် ၁/၂၅၀၀ မှ ၁/၅၀၀၀ အချိုးအစားရှိသော ဖွဲ့စည်းပုံဇယားများ၊ အစုအဖွဲ့မြေပုံနှင့် ရေမြောင်းစနစ်မြေပုံများကို ရေးဆွဲနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

အဆင့်မြင့်လယ်ယာလုပ်ငန်းများ အကောက်ထည်ဖော်ပြီးသွားတဲ့အခါ ကနဦးအစက ရေစီးရေလာ မကောင်းသော မြေကြီးမှ တစ်ယူနစ်ရေလိုအပ်ချက်အပြောင်းအလဲများဖြစ်ပေါ်လာပြီး ရေစီးရေလာ ကောင်းသော မြေကြီးများအဖြစ်သို့ တစ်ခါတစ်ရံ ပြောင်းလဲသွားပါသည်။ တစ်ဆက်တည်းမှာပဲ စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်ပြီးသွားချိန်တွင် မြေအောက်ရေနှင့် မြေအောက်သို့ ရေစိမ့်ဆင်းနိုင်စွမ်း ပြောင်းလဲဖို့ မျှော်လင့်ထားပါက စီမံကိန်းဧရိယာနှင့် မြေမျက်နှာပြင်အနေအထား၊ မြေအနေအထားတူတဲ့ အခြားနေရာတွေ၏ ရေလိုအပ်ချက်ကို တိုင်းတာတွက်ချက်တဲ့အခါမှာ ရေလိုအပ်ချက်စစ်တမ်းက အထောက်အကူ ပြုပါလိမ့်မည်။

အချို့စီမံကိန်း ဧရိယာများတွင် နောက်ထပ်လိုအပ်လာမည့် သွင်းရေ လုံလောက်စေရန်အတွက် သွင်းရေကို ပုံစံမျိုးစုံဖြင့် ပြန်လည်အသုံးပြုကြပါသည်။ သို့သော် အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများတွင် အချို့လျှောစောက်မြေများတွင် ရေသွင်းမြောင်း၊ ရေထုတ်မြောင်းများကို ပေါင်းပြီး တစ်ခုတည်းထားသည်မှ လွဲ၍ ရေသွင်းမြောင်းနှင့် ရေထုတ်မြောင်းကို သီးခြားခွဲထားပါသည်။ ထိုအခြေအနေမျိုးတွင် စီမံကိန်း ပြီးစီးချိန်တွင် သွင်းရေပြန်လည် အသုံးချမှုအောင်မြင်ရန်အတွက် သီးခြားဖွဲ့ စည်းပုံများ သို့မဟုတ် အထူးစီစဉ်ထားမှုများလိုအပ်ပါသည်။

၈) ရေထုတ်ခြင်း

မြေမျက်နှာသွင်ပြင်၊ ထိန်ချုပ်ဧရိယာနှင့် ရေထိန်းဧရိယာ၊ ရေမြောင်းများ၏ ရေထုတ်မှုအခြေအနေ၊ ရေသွင်းပေါက် စသည့်တို့နှင့် ရေထုတ်မြောင်းများနှင့် ယင်းတို့၏ ရေထုတ်လွှင့်မှု ဆက်နွယ်ချက်များ ပါဝင်သည့် လက်ရှိ ရေထုတ်စနစ် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းကို ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ အချိုးအစား ၁/၂၅၀၀ မှ ၁/၅၀၀၀ ရှိသော ရေထုတ်စနစ် မြေပုံနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံ ဇယားတို့ကို ပြင်ဆင်သင့်သည်။

၉) လူမှုစီးပွား အခြေအနေ

စီမံကိန်းဧရိယာတွင် လူမှုစီးပွား စစ်တမ်းတစ်ခု ကောက်ယူသင့်ပါသည်။ အောက်ပါအချက်များကို စီမံကိန်း ပုံဖော်ရန်၊ ပြောင်းလဲမှု အကြောင်းအရင်းများ၊ စီမံကိန်းဧရိယာ၏ ဒေသတွင်းအခြေအနေများကို သိနိုင်ရန် လေ့လာစစ်တမ်း စမ်းစစ်သင့်ပါသည်။

- ✓ ဒေသတွင်း စီးပွားရေး (ဆိုလိုသည်မှာ စီမံကိန်း အုပ်မှုနယ်မြေ၏ စီးပွားရေး)

- ✓ ထုတ်လုပ်မှုအလိုက် အလုပ်လုပ်သူ ဦးရေ
- ✓ အခြား ဖွံ့ဖြိုးရေးအစီအစဉ်များနှင့် ဆက်နွယ်မှု
- ✓ အခြားရည်ရွယ်ချက်များအတွက် စိုက်ပျိုးမြေပြောင်းလဲမှု
- ✓ စိုက်ပျိုးရေးအတွက် နယ်မြေသတ်မှတ်ခြင်း
- ✓ မြေပိုင်ဆိုင်မှုပမာဏအလိုက် အိမ်ထောင်စုဦးရေ
- ✓ အဓိကသီးနှံစိုက်ပျိုးမှုအလိုက် အိမ်ထောင်စုဦးရေ
- ✓ အလားအလာနှင့် ပြောင်းလဲမှုရှိသော တောင်သူမိသားစု အရေအတွက်
- ✓ မြေ ခေါင်းစဉ်အောက်တွင် မြေပုံစံပြောင်းလဲမှု အလားအလာ

၁၀) စိုက်ပျိုးမြေ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် သီးနှံစိုက်ပျိုးမှု

စိုက်ပျိုးမြေ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် သီးနှံစိုက်ပျိုးမှုတွင် ရှိသော ပြဿနာများကို ရှင်းလင်းစွာ နားလည်ထားခြင်းသည် စီမံကိန်း၏ ပိုမိုကောင်းမွန်သော အစီအစဉ်နှင့် ပုံစံရေးဆွဲဖော်ထုတ်ခြင်းကို ရရှိစေပါသည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းသည် အောက်ပါအချက်များဖြစ်သည့် လက်ရှိ မြေယာသုံးစွဲမှု၊ လယ်သမားအဖွဲ့အစည်း၊ ပင်မသီးနှံ နှင့် ဆက်စပ်စိုက်ပျိုးမှုပုံစံ၊ စက်မှုလယ်ယာလုပ်ငန်းနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး အဆင်ပြေလွယ်ကူမှု၊ သီးနှံထွက်နှုန်းနှင့် ပျက်စီးမှု၊ ပင်မသီးနှံများ၏ စိုက်ပျိုးကုန်ကျစရိတ်နှင့် စိုက်ပျိုးဝင်ငွေ၊ လယ်ယာမြေပိုင်ဆိုင်မှုနှင့် ဖြန့်ဖြူးမှု၊ လယ်ယာလုပ်သားရရှိမှု တို့ကို ကောက်ယူသင့်သည်။

၁၁) လယ်သမများ၏ အမြင်သဘောထားများ

လယ်သမားများ၏ အမြင်သဘောထားများသည် အနာဂတ် လယ်ယာစိုက်ပျိုးမှု အစီအစဉ်များ၊ အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးစီမံကိန်းပေါ် ယင်းတို့၏ အမြင်များကို လေ့လာရာတွင် အထောက်အကူ ပြုပါသည်။ စစ်တမ်းကို အောက်ပါအချက်များ အား လူတွေ့မေးမြန်းခြင်း၊ မေးခွန်းများ ဖြေဆိုစေခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ အဆင့်မြင်လယ်ယာဖော်ထုတ်ရေးအတွက် ရည်ရွယ် ထားသော အတိုင်းအတာများနှင့် စက်မှုလယ်ယာ အပေါ် တိကျပြတ်သားသော အမြင်များ၊ စက်မှုလယ်ယာ ကူးပြောင်းခြင်း နှင့် အပ့်အပိုးများ၊ လယ်သမားအဖွဲ့အစည်း တည်ထောင်ခြင်း၊ စိုက်ကွက်ငယ်အရွယ်အစား၊ ရေမြောင်းများ၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် အတိုင်းအတာများ၊ ကုန်ထုတ်လမ်းများ စသည်တို့ ပါဝင်သည်။

(၄.၃) အဆင့် ၂ - အစီအစဉ်နှင့် ပုံစံရေးဆွဲခြင်း

(၄.၃.၁) အစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း

အဆင့်လိုက်ပြုလုပ်သော လုပ်ငန်းစဉ်သည် အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး အသေးစိတ် အစီအစဉ်ရေးဆွဲရာတွင် အထောက်အကူပြုပါသည်။ အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရာတွင် ပါဝင်အစိတ်အပိုင်း များစွာပါဝင်ပြီး စီမံကိန်း ဧရိယာ၏ မြေကြီးနှင့် ရေအခြေအနေတို့ပေါ် မူတည်၍ ကွဲပြား နိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် စီမံကိန်းတစ်ခုခြင်းစီတွင် အသေးစိတ်လေ့လာမှုများမှတစ်ဆင့် စီမံကိန်း ပါဝင်အစိတ် အပိုင်းများကို လေ့လာဖော်ထုတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ အဖြစ်နိုင်ဆုံးသော အစီအစဉ်ကို ရွေးချယ်ရန် များစွာသော ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အစီအစဉ်များကို ပြင်ဆင်ထားရပါမည်။

ဒေသအခြေအနေခြားနားချက်များကြောင့် အထက်ပါ အစီအစဉ်များသည် အမြဲတမ်း ကျင့်သုံးရန် အဖြစ်နိုင်ပါ။ ဥပမာ ရေလုံလောက်စွာ မပံ့ပိုးနိုင်သော စီမံကိန်း ဧရိယာများတွင် ရေပံ့ပိုးမှု လုံလောက်သော အကြိမ်ရေနှင့် ပမာဏ သည် စိုက်ပျိုးမြေအသုံးပြုမှုကို လွှမ်းမိုးနေသောကြောင့် သွင်းရေအစီအစဉ်သည် အခြားပါဝင် အစိတ်ပိုင်းများထက် ပိုအရေးပါနေပါသည်။ ယေဘူယျအားဖြင့် သတ်မှတ်စီမံကိန်း ဧရိယာ၏ လက်ရှိ အခြေအနေပေါ် မူတည်၍ အစီစဉ်များစွာကို ဖော်ထုတ်ထားသင့်ပါသည်။

(၄.၃.၂) စီမံကိန်း ဧရိယာ ရွေးချယ်ခြင်း

စီမံကိန်းဧရိယာ ရွေးချယ်ခြင်းအတွက် အများပါဝင်သော လေ့လာမှုမျိုး လိုအပ်ပြီး လေ့လာမှုတွင် အောက်ပါ ကိစ္စရပ်များ ပါဝင်သင့်ပါသည်။ ထို့ပြင် ဒေသတွင်း ဖွံ့ဖြိုးမှုအစီအစဉ်များနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဧရိယာနှင့် ဆက်နွယ်မှုတို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ ကောင်းစွာ ပေါင်းစည်းလုပ်ကိုင်ခြင်း မပြုလုပ်ပါက အကောင်ထည်ဖော်ဆောင်နေသည့် အဆင့်တွင် စီမံကိန်း ဧရိယာ ပြောင်းလဲရနိုင်ပါသည်။ ထိုလုပ်ငန်းများတွင် စီမံကိန်း ဧရိယာနှင့် ယင်းပတ်ဝန်းကျင်ဧရိယာတို့ကြား စည်းခြားနားသည့်အခါ ပုံမမှန်သော စည်းများ ပြုလုပ်ခြင်း မဖြစ်စေရန် သတိထားသင့်ပါသည်။ ယင်းအချက်များအား အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

- ✓ တောင်၊ မြစ်၊ လမ်း၊ ရထားလမ်း စသည်တို့ ရှိနေသော မြေယာအနေအထား
- ✓ ရေအသုံးချနေသော သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းနှင့် နယ်နမိတ် ထိစပ်နေခြင်း
- ✓ သက်ဆိုင်ရာ မြို့ကြီးများ၊ မြို့ငယ်များ၊ မြို့နယ်နှင့် ရွာများ တို့နှင့် နယ်နမိတ် ထိစပ်နေခြင်း

- ✓ ရေသွင်းရေထုတ် စနစ်များ
- ✓ သတ်မှတ်ထားသော မြေအသုံးချရေး နယ်နမိတ်များ (စက်ရုံမြေ၊ မြို့ပြမြေ၊ စသည့်)
- ✓ တည်ရှိနေသော ဖွံ့ဖြိုးရေး စီမံကိန်း (ပြုလုပ်ပြီး၊ ပြုလုပ်နေဆဲ၊ အစီအစဉ်ရေးဆွဲနေဆဲ)
- ✓ လယ်သမားများ၏ သံသယ
- ✓ အပိုင်းကွဲနေသော လယ်ကွက်ငယ်များကို စုစည်းနိုင်ခြင်း ရှိမရှိ (ပိုင်ရှင်မရှိသော မြေများပါဝင် စိုက်ကွက်ငယ်များ ပြန်လည် နေရာချထားခြင်း)

စီမံကိန်း ဧရိယာရွေးချယ်ခြင်းအတွက် စီမံကိန်း အနီးအနား ပတ်ဝန်းကျင် ဧရိယာကိုလည်း သေသေချာချာလေ့လာရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ ပတ်ဝန်းကျင်ဧရိယာ အသုံးပြုနေသော လမ်း၊ ရေမြောင်းစသည်တို့ ယိုယွင်းပျက်စီးခြင်းမှ ကင်းဝေးစေမည်ဖြစ်ပါသည်။ အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းတွင်ပါဝင်သည့် ဧရိယာများ၏ စည်းဘောင်များကို စစ်ဆေးရာတွင် အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေးဧရိယာသည် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအတွက် အရေးပါသော အရာဖြစ်သောအခါ ဒေသဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်းများနှင့် စီမံကိန်းကို ပူးတွဲပြီး အကျိုးခံစားရသော ဧရိယာများကို မျှမျှတတ စဉ်းစားပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ကြီးမားကျယ်ပြန့်သော မြေဧရိယပေါ်တွင် အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး အစီအစဉ်များ ပြုလုပ်သည့်အခါ စီမံကိန်းဧရိယာ တစ်ခုလုံး၏ အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေးအစီစဉ်နှင့် အခြေခံ ပုံစံဒီဇိုင်း ကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားသင့်ပါသည်။ ထို အခြေခံပုံစံ ဒီဇိုင်းကို အခြေခံပြီး သက်ဆိုင်ရာ ဧရိယာအတွက် ချမှတ်ထားသော အစီအစဉ်အသေးစိတ်ကို ပြီးဆုံးအောင် ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ ကွဲထွက်နေသော စိုက်ကွက်များအတွက် စိုက်ကွက်တစ်ခုခြင်းစီအနေဖြင့် ပင်မ စီမံကိန်းဧရိယာနှင့် နီးစပ်စွာ ဆက်နွယ်နေပါက စီမံကိန်းဧရိယာ တစ်ခုတည်းအဖြစ် ပေါင်းစပ်နိုင်ပါသည်။

(၄.၃.၃) မြေယာစီမံခန့်ခွဲခြင်း အစီအစဉ်

မြေယာ စီမံခန့်ခွဲခြင်း အစီအစဉ်သည် စီမံကိန်း ပြီးစီးပါက ရေလိုအပ်ချက်နှင့် စိုက်ပျိုးခြင်း အကျိုးအမြတ်များအတါက် အခြေခံအဖြစ် ပံ့ပိုးပေးပါသည်။ ထို့ကြောင့် စိုက်ပျိုးမည့်သီးနှံ၊ စိုက်ပျိုးမည့် ဧရိယာ၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးမှုပုံစံ၊ စိုက်ကွင်တစ်ခုချင်းစီ၏ အတိုင်းအတာ၊ စိုက်ပျိုးပံ့ပိုးမှု အတိုင်းအတာ၊ လယ်သမားအဖွဲ့အစည်း၊ သက်ဆိုင်ရာ လူထု စသည်တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစား သင့်ပါသည်။ မြေယာစီမံ ခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်သည် ရေရှည်အတွက် စဉ်းစားရန် လိုအပ်သောကြောင့် ရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက် အနာဂတ်တွင် ဖြစ်လာနိုင်မည့် မြေယာ စီမံခန့်ခွဲမှု နှင့် လိုအပ်သော တိုင်းတာမှုပုံစံများကို ကြိုတင်လေ့လာ ထားသင့်ပါသည်။

(၄.၃.၄) မြေညှိခြင်း အစီအစဉ်

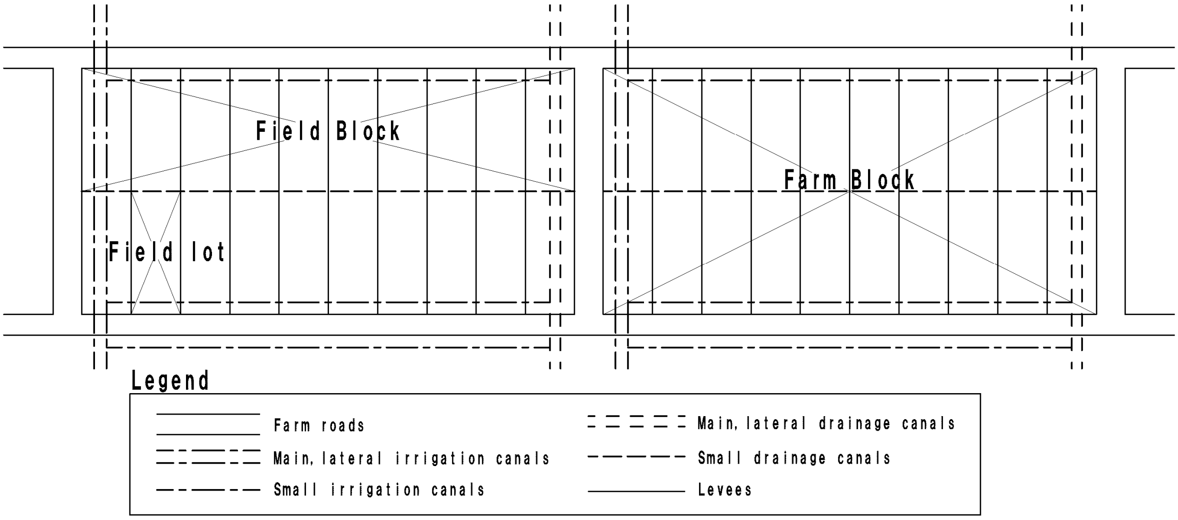
၁) မြေညှိရန် စီစဉ်ခြင်းနှင့် စိုက်ကွင်းဆိုင်ရာ အဓိပ္ပါယ် ဖွင့်ဆိုချက်များ

မြေညှိခြင်းအစီအစဉ်သည် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ၊ ကန်ထုတ်လမ်းများ ကောင်းစွာပါဝင်ပြီး စိုက်ကွက်ငယ်များ၏ ပုံစံနှင့် အရွယ်အစားကို မြင်နိုင်သော ပုံစံဒီဇိုင်းကို ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ထိုဖြစ်စဉ်တွင် လယ်ကွင်းကို ၎င်းတို့၏ တစ်ခုနှစ်တစ်ခု ဆက်စပ်မှုနှင့် အတူ အရွယ်အစားနှင့် ပုံစံအရ စိုက်ကွက်ငယ်၊ စိုက်ကွက်နှင့် စိုက်ကွင်းဟူ၍ အောက်ပါအတိုင်း အကြမ်းသတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

(က) စိုက်ကွက်ငယ် (Field lots)။ ။ စိုက်ကွက်ငယ်သည် ကန်သင်းများဖြင့် ထင်ထင်ရှားရှား ဘောင်ခတ် ထားသည့် စိုက်ပျိုးမြေ၏ အသေးငယ်ဆုံးသော အစိတ်အပိုင်း (အကွက်တစ်ကွက်) ဖြစ်သည်။ ရေသွင်းရေထုတ်ကောင်းမွန်စေရန်၊ လယ်ထွန်စက်များ ကောင်းကောင်းအလုပ်လုပ်နိုင်ရန် စသော မြေယာကောင်းစွာ စီမံခန့်ခွဲနိုင်ရန် အတွက် မြေကွက်ငယ်၏ ပုံစံနှင့် အရွယ်အစားကို ပြုလုပ်သင့်သည်။ (လက်ရှိပြုလုပ်လျက်ရှိသော အစရွယ်အစားမှာ ၃၆၀ ပေ x ၁၂၀ ပေ (တစ်ဧက) ဖြစ်သည်)

(ခ) စိုက်ကွက် (Field block)။ ။ စိုက်ကွက်များသည် စိုက်ပျိုးမြေ၏ အကြီးများဆုံး အစိတ်ပိုင်းဖြစ်ပြီး အောင်မြင်သော စပါးစိုက်ပျိုးရန်အတွက် သင့်တော်သော ရေစီမံခန့်ခွဲမှု ပြုလုပ်ထားသည်။ ထိုစိုက်ကွက်များကို ရေသွင်းမြောင်း သို့မဟုတ် ကန်ထုတ် လမ်း (ပုံမှန်အားဖြင့် ကန်ထုတ်လမ်း တစ်လျှောက်တွင် ရေသွင်းမြောင်းများ ထားရှိပါသည်။) စသော တည်မြဲသော ဖွဲ့စည်းမှုများဖြင့် ပိုင်းခြားထားသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် စိုက်ကွက်တစ်ခုတွင် စိုက်ကွက်ငယ်ပေါင်း ၁၀ ကွက် မှ ၁၅ ကွက်ထိ ပါဝင်ပါသည်။

(ဂ) စိုက်ကွင်း(Farm blocks) ။ ။ စိုက်ကွင်းသည် ထောင့်မှန်စတုဂံ ပုံစံရှိပြီး လေးဖက်လုံးကို ကန်ထုတ်လမ်းများဖြင့် ဝိုင်းရံထား သည်။ စိုက်ကွက်များအတွင်း အလုပ်ကိုကောင်းစွာကိုင်တွယ်နိုင်ရန်နှင့် ရေကိုအညီအမျှပေးသွင်းနိုင်မှုသေချာစေရန် စိုက်ပျိုး မြေစီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ စိုက်ပျိုးခြင်း၊ မြေအသုံးချခြင်းတို့ အတွက် ပြုလုပ်ယူထားသော စံပြကွင်းဖြစ်သည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် စိုက်ကွင်းသည် ရေထုတ်မြောင်ငယ်၏ နှစ်ဖက်လုံးတွင် ရှိသော စိုက်ကွက်နှစ်ခု ပါဝင်သည်။



ပုံ(၄.၃.၁) စိုက်ကွက်ငယ်၊ စိုက်ကွက်နှင့် စိုက်ကွင်းများဖွဲ့စည်းခြင်းပြပုံ
(Source: Japanese Institute of Irrigation and Drainage)

၂) ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်း၊ ကုန်ထုတ်လမ်းနှင့် စိုက်ပျိုးမြေကွက်များ၏ ဖွဲ့စည်းမှုပုံစံ

ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ၊ ကုန်ထုတ်လမ်းများနှင့် စိုက်ကွင်းများ၏ ဖွဲ့စည်းပုံသည် စီမံကိန်း၏ အခြေခံဘောင် ဖြစ်သည်။ စီမံကိန်း ဧရိယာရှိ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ၊ ကုန်ထုတ်လမ်းများ၏ ဖွဲ့စည်းပုံကို မြေမျက်နှာသွင်ပြင်၊ မြေကြီး လျှောစောက်နှင် စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်နှင့် အနီးအနားရှိ လက်ရှိ ရေထုတ် ကွန်ယက်တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး ပြုလုပ်သင့်သည်။ အောက်ပါအချက်များကို အဆင့်လိုက် ဂရုတစိုက် ချဉ်းကပ်ပြီး စိုက်ကွက် နှင့် စိုက်ကွက်ငယ်များကို စဉ်းစားဆုံးဖြတ်ရန်အတွက် လေ့လာမှုများကို ပြုလုပ်သင့်သည်။

(က) သက်ဆိုင်ရာ လယ်သမားများ၏ ကျေးရွာမှ စိုက်ကွက်ငယ်သို့ အလွယ်တကူ သွားလာနိုင်ရန် နှင့် စိုက်ကွက်ငယ် သို့မဟုတ် စိုက်ကွက်တစ်ခုခြင်းဆီမှ ရေသွင်းရေထုတ်လုပ်ငန်းများကို အမှီအခိုကင်းပြီး လွတ်လွတ်လပ်လပ် ထိန်းချုပ်လုပ်ကိုင်နိုင်ရန်အတွက် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ၊ ကုန်ထုတ်လမ်းများနှင့် မြေကွက် စသော ဖွဲ့စည်းမှုပုံစံများကို ပြုလုပ်ရမည်။

(ခ) ယေဘူယျအားဖြင့် ရေသွင်းမြောင်းနှင့် ရေထုတ်မြောင်းကို လုံးဝသီးခြားခွဲထုတ်ထားနိုင်ပါသည်။ ပင်မနှင့် လက်ခွဲရေသွင်းမြောင်း၊ ပင်မနှင့် လက်ခွဲရေထုတ်မြောင်းတို့၏ ဖွဲ့စည်းမှုပုံစံများကို ရေးဆွဲခြင်းဖြင့် သီးခြားအကောင်အထည်ဖော် လုပ်ကိုင်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

(ဂ) ကုန်ထုတ်လမ်းများကို ပုံမှန်အားဖြင့် ပင်မ/လက်ခွဲ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများနှင့် စိုက်ကွက်မြောင်းများ တစ်လျှောက်တွင် ပြုလုပ်ပါသည်။

(ဃ) စိုက်ကွင်းစတင် ဖော်ဆောင်ရာတွင် ပထမဦးစွာ စိုက်ကွင်း၏ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ၊ ကုန်ထုတ်လမ်းများ အပါအဝင် ပုံစံနှင့် ဖွဲ့စည်းမှုကို စတင်ပြုလုပ်သင့်သည်။

၃) စိုက်ကွင်းများ၏ ဧရိယာနှင့် ပုံစံများ

ထောက်ခံထားသောစိုက်ကွင်းများ၏ ပုံစံနှင့်ဧရိယာမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။ စိုက်ကွက်၏ အလျားသည် စိုက်ကွင်းမြောင်းများအတွက် သင့်တော်သော အလျားဖြစ်သည့် ၁၂၀၀ ပေမှ ၁၈၀၀ ပေအတွင် ရှိသင့်ပြီး အနံသည် စိုက်ခင်းမှ ချောမွေ့စွာ ရေထုတ်နိုင်ရန်အတွက် သင်တော်သော အလျားဖြစ်သည့် ပေ ၁၂၀ မှ ၃၆၀ အတွင်း ဖြစ်သင့်ပါသည်။ ရလဒ်အနေဖြင့် ထောက်ခံထားသော စိုက်ကွက်သည် အငယ်ဆုံး ၁၂၀ ပေ x ၁၂၀၀ ပေ (၃ ဧက) မှ အကြီးဆုံး ၃၆၀ ပေ x ၁၈၀၀ ပေ (၁၅ ဧက) ထိ ဖြစ်ရမည်။

၄) စိုက်ကွက်ငယ်၏ ဧရိယာနှင့် ပုံစံ

ယေဘူယျအားဖြင့် စိုက်ကွက်ငယ်၏ ပုံစံသင် လေးထောင့်ပုံစံဖြစ်ရမည်။ သို့သော် လျှောစောက်ဧရိယာများတွင် ထောင့်များ သို့မဟုတ် ကွေးနေသော စိုက်ကွက်ငယ်ဘေးနားများ ပါဝင်နိုင်သည်။ စိုက်ကွက်ငယ်၏ ပုံစံနှင့် ဧရိယာကို ဆုံးဖြတ်ရာတွင် အောက်ပါအချက်များကို စစ်ဆေးနိုင်သည်။ ၁) စိုက်ခင်းတွင် အသုံးပြုမည့် စက်များ၏ အလုပ်လုပ်နိုင်စွမ်း၊ ၂) စိုက်ခင်းအဆင့် ရေသွင်းရေထုတ် အဆင်ပြေပြေ ထိန်းချုပ်နိုင်မှု၊ ၃) စိုက်ကွင်းအဆင့် ရေသွင်းရေထုတ် အဆင်ပြေပြေ စီမံ ခန့်ခွဲနိုင်မှု တို့ ဖြစ်သည်။ စိုက်ကွက်ငယ်များများ၏ စံ ပုံစံနှင့် ဧရိယာများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

ဇယား ၄.၃.၁ စံစိုက်ကွက်ငယ်များ၏ ပုံစံနှင့် ဧရိယာ

အမျိုးအစား	စိုက်ခင်းအခြေအနေ	အနံ (ပေ)	အလျား (ပေ)	ဧက
စိုက်ကွက်ငယ်	စပါး	၃၆၀	၁၂၀	၁.၀
စိုက်ကွက်	စပါး	၃၆၀	၁,၂၀၀ - ၁,၈၀၀	၁၀ - ၁၅
စိုက်ကွင်း	စပါး	၃၆၀ - ၇၂၀	၁,၂၀၀ - ၁၈၀၀	၂၀ - ၃၀

Japanese Institute of Irrigation and Drainage

၅) အထူးအခြေအနေများအောက်တွင် စိုက်ကွယ်ငယ်များကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း

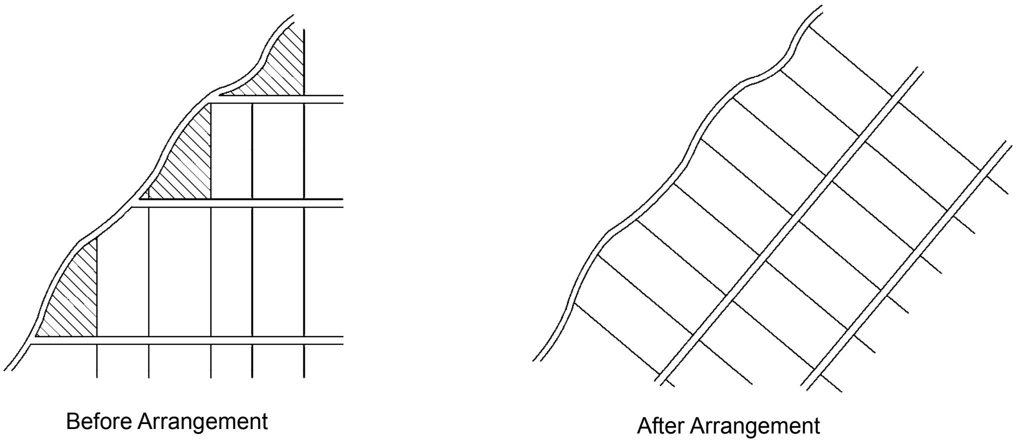
တစ်ခါတစ်ရံတွင် ပုံစံရေးဆွဲသော အင်ဂျင်နီယာသည် စိုက်ကွက်ငယ်များ၏ စံပုံစံနှင့် စံဧရိယာကို ထိန်းသိမ်းထားရန် အခက်အခဲ ရှိနိုင်ပါသည်။ ထိုအခြေအနမျိုးတွင် အောက်ပါအချက်များကို ဂရုတစိုက် စဉ်းစားသင့်ပါသည်။

(က) တည်ရှိနေသော လမ်းမကြီးများ၊ ရထားလမ်းများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေများနှင့် ထိစပ်နေခြင်း စသည်တို့ကြောင့် ပုံမမှန်သော စိုက်ကွက်ငယ်များကို ပုံစံအကျယ်အဝန်းကို ညှိယူရပါမည်။ မပြုလုပ်လိုက်ပါက စက်ယန္တရားများ၏ လုပ်ငန်းဆောင်တာများ သိသိသာသာ ကျဆင်းသွားပါမည်။

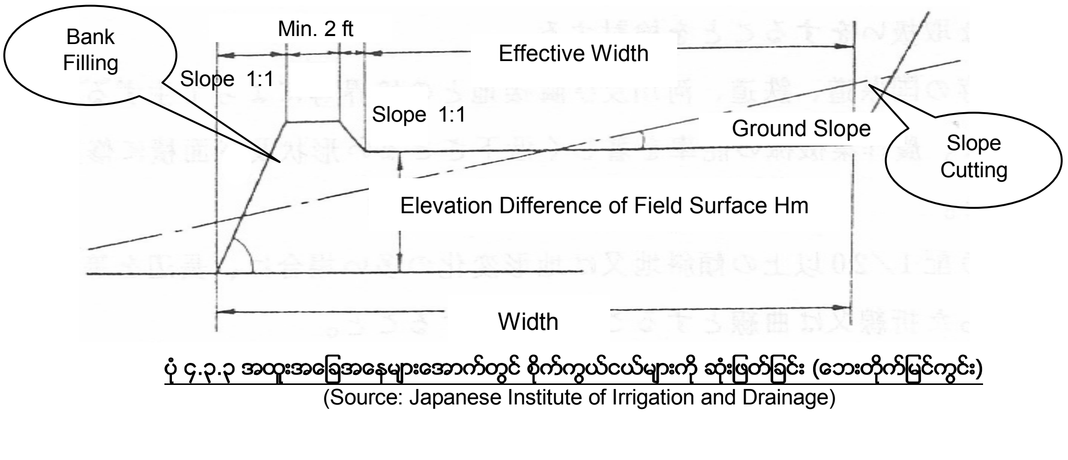
(ခ) လျှော့စောက် ၁/၂၀ ထက်ပိုသော မက်စောက်သောမြေတွင် အလျားကို ကွန်ဒိုလိုင်းအတိုင်း ထားသင့်ပါသည်။

(ဂ) ရာသီမဟုတ်သော သီးနှံများ၊ ဖန်လုံအိမ် ဖြင့် စိုက်ပျိုးသော စိုက်ခင်းများသည် မြေယာ စီမံခန့်ခွဲသည့်နေရာတွင် အရေးပါလှပါသည်။ မျက်နှာပြင် ရေထုတ်ရန်၊ ရိတ်သိမ်းပြီးသော သီးနှံများသယ်ရန် အလုပ်သမားများ ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး အလျားအတွက် ၁၀၀ မီတာအောက်ပြုလုပ်သင်ပါသည်။

ထယ်စက်ကြီးများ၊ ရိတ်သိမ်းစက်ကြီးများစသည့် စက်ယန္တရားကြီးများသည် မျဉ်းဖြောင့်အတိုင်း သွားလေ့ရှိသည်။ သို့သော်လည်း အချင်း ၂၀ မီတာ ရှိသော အဝိုင်းသည် စက်ယန္တရားများ လည်ပတ်ရန် မကြန့်ကြာစေပါ။



ပုံ ၄.၃.၂ အထူးအခြေအနေများအောက်တွင် စိုက်ကွယ်ငယ်များကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း (အပေါ်မြင်ကွင်း)
(Japanese Institute of Irrigation and Drainage)



ပုံ ၄.၃.၃ အထူးအခြေအနေများအောက်တွင် စိုက်ကွယ်ငယ်များကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း (ဘေးတိုက်မြင်ကွင်း)
(Source: Japanese Institute of Irrigation and Drainage)

(၄.၃.၅) သွင်းရေ အစီအစဉ်

၁) သွင်းရေလိုအပ်ချက်

စပါးစိုက်ခင်း တစ်ကွက်ချင်းစီအတွက် သင့်တော်စွာ ရေစီမံနိုင်ရန်အတွက် သီးနှံကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက် သွင်းရေ လုံသောပမာဏ ရှိနေရန် အရေးကြီးပါသည်။ ရေအမြဲမပြတ် ပေးဝေနိုင်ရန် ရည်ရွယ်၍ ခန့်မှန်း သွင်းရေလိုအပ်ချက်ကို အဓိက အချက်နှစ်ချက်ပေါ်တွင် မူတည်၍ ဆုံးဖြတ်ပါသည်။ ၁) ရေသွင်းကာလတစ်လျှောက်လုံးရှိ စုစုပေါင်းရေလိုအပ်ချက်နှင့် စိုက်ပျိုးလို သည့် သီးနှံပုံစံမှ ရာသီအလိုက်ရေလိုအပ်ချက် ပြည့်မီရန် နှင့် ၂) သမန်းညှိသည့်ကာလ နှင့် အခြား စိုက်ပျိုးကာလတွင် ရေလိုအပ် ချက်နှိုင်းယှဉ် လေ့လာမှုအပေါ်အခြေခံထားသော အမြင့်ဆုံး ရေလိုအပ်ချက် တို့ဖြစ်သည်။

၂) ရေသွင်းမြောင်း

ယေဘုယျအားဖြင့် ရေသွင်းမြောင်းနှင့် ရေထုတ်မြောင်းများသည် မြေပြန့် နှင့် အလွန် မမတ်စောက်သော ကွင်းများတွင် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု လုံးဝကို သီးခြားစီ ခွဲထုတ်ထားရပါမည်။ သို့မှသာ ဤနည်းစနစ်များသည် လွတ်လပ်စွာ လုပ်ငန်းလည်ပတ်နိုင် မည်ဖြစ်သည်။ သို့သော် အလွန်မတ်စောက်သော မြေများများတွင် (ဥပမာ ၁/၅၀ အထက်) ရေသွင်းထုတ်မြောင်း (irrigation-cum-drainage canals) များကို ဂရုတစိုက်လေ့လာ ဆုံးဖြတ်ပြီး အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ရေသွင်းမြောင်းများအတွက် အတန်းလိုက် အလွတ်သွင်းမြောင်းများကို ပိုနစ်သက်ပြီး ကန့်လန့်ဖြတ်သည် အမြင့်ဆုံးရေလိုအပ်ချက်အတွက် လုံလောက်သော စွမ်းဆောင်ရည် ရှိရပါမည်။

ရေမြောင်းနှင့် စိုက်ခင်းမျက်နှာပြင်ကြားရှိ အမြင့်အကွာအဝေး ဆက်နွယ်မှုနှင့် ဆက်စပ်၍ ရေမြောင်းအောက်ခြေ၏ အမြင့်သည် စိုက်ခင်းမျက်နှာပြင်ထက် -၅ စင်တီမီတာ မှ + ၁၀ စင်တီမီတာ ထိ စီစဉ်ရန် အကြံပြုပါသည်။ ရေမြောင်း၏ အောက်ခြေအမြင့်သည် စိုက်ခင်းမျက်နှာပြင်အမြင့်ထက် မြင့်နေပါက ထွန်စက်များ စိုက်ခင်းထဲသို့ အလွယ်တကူ ဝင်ရောက်နိုင်ရန် တားဆီးနေသကဲ့သို့ ရေစီးကြောင်းတိုက်စားမှုကာကွယ်သည့် အပုံအပိုးများ စိုက်ကွက်ငယ်တိုင်းစီ၏ ရေဝင်ပေါက်တွင် တပ်ဆင်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။

အဖွင့်မြေသား မြောင်းများသည် လယ်မြောင်းများအတွက် ပိုမိုသင့်လျော်ပါသည်။ သို့သော် အောက်ခံသားနှင့် အသုံးပြုသည့် မြေသားသည် ရေတိုက်စားသည့်ဒဏ်မှ ခံနိုင်ရည် ရှိသင့်ပါသည်။ လယ်မြောင်းများ အလွန်ရှည်းခြင်း မထောက်ခံပါ။ လယ်မြောင်း၏ စုစုပေါင်း အရှည်သည် အထက်ပိုင်းမှ အောက်ပိုင်းအထိ ကန့်လန့်ဖြတ် ပမာဏနှင့် ကိုက်ညီသည့် အများဆုံး ၃၀၀ မီတာ မှ ၆၀၀ မီတာ (၁၀၀၀ ပေ မှ ၂၀၀၀ ပေ) ထိသာ ရှိသင့်ပါသည်။

၃) ရေဝင်ပေါက်များ

တစ်ခု သို့မဟုတ် တစ်ခုထက်ပိုသော ရေဝင်ပေါက်များကို လယ်ယာမြောင်းငယ် တစ်လျှောက် ၅၀ မီတာလျှင် တစ်ခု နှုန်းဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် တစ်ပေါက်တည်း တပ်ပါက ရေဝင်ပေါက်သည် အပေါ်ပိုင်းတွင် တည်ရှိသည်။ အဖွင့် ရေမြောင်းအတွက် ရေဝင်ပေါက်ပိုင်းသည် အများဆုံး ၅၀ စင်တီမီတာ (၁ပေ ၈လက်မ) အနံရှိသည့် စိုက်ခင်းထဲသို့ သွင်းမည့် ရေပမာဏအရ ပုံဖော်ပြုလုပ်သည်။ ရေပမာဏသည် ပိုကျယ်သော ရေဝင်ပေါက်ရှိရန်လိုအပ်လာပါက ရေဝင်ပေါက်ကို ၂ခု သို့မဟုတ် ၂ခု ထက်ပို၍ တပ်ဆင်ရမည်။ ရေဝင်ပေါက်အမြင့်သည် စိုက်ခင်းမျက်နှာပြင်ထက် ၀ စင်တီမီတာ မှ ၁၀ စင်တီမီတာ (၄ လက်မ) အတွင်း ရှိရမည်။ ရေဝင်ပေါက် တည်ဆောက်ပုံသည် အပိတ်ပါသည့် ခိုင်ခန့်သော ကွန်ကရစ် အမျိုးအစားမျိုးကို နှစ်သက်ပါက ပြုလုပ်နိုင်သည်။

၄) ကန်သင်း

စိုက်ကွက်များအားလုံး၏ အနားသတ်တွင် မြေသားတမံဖို့ခြင်း ပါဝင်သော လယ်ကန်သင်းဖော်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပေးရပါ မည်။ မြေသားဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော ကန်သင်းများကို ကွင်းအနီးရှိ အငှားကျင်းမှ အသုံးပြုသည်။ စက်မှုလယ်ယာအတွက် စိုက်ခင်း ထဲတွင် အတားအဆီးအဖြစ် ပြုလုပ်ခြင်းအလို့ငှာ ထောင့်အနားသတ်များကို ကွန်ကရစ်တုံးများနှင့် ပလပ်စတစ်ပြားများ အသုံး ပြုနိုင်ပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ရခြင်းမှာ မြေသားကန်သင်းများသည် မြေကြီးမကောင်းပါက ရေအလွယ်တကူ စိမ့်ထွက်နိုင် သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ကန်သင်းများကို ယိုစိမ့်မှုဒဏ်ခံနိုင်စေရန်အတွက် လုံလောသော မာကျောမှုနှင့် ခံနိုင်ရည်ရှိအောင် ပြုလုပ် သင့်ပါသည်။

(၄.၃.၆) ရေထုတ်ခြင်း အစီအစဉ်

၁) ရေထုတ်မြောင်းပုံစံထုတ်ခြင်း

ကွင်းထဲတွင် ရေကြီးမှု ထိန်းချုပ်နိုင်ရန် အတွက် ရေထုတ်မြောင်း ပုံစံထုတ်ခြင်းတွင် အောက်ပါ အချက်များကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားရပါမည်။

- ✓ အစွန်ဆုံး စိုက်ကွက်ငယ်များတွင် အချို့ ဧရိယာရှိ ကွင်းရေထုတ်မြောင်းသို့မဟုတ် ဘေးဘက် ရေထုတ်မြောင်းများသည် စပါးတစ်မျိုးတည်းစိုက်သော လယ်ကွက်ထဲတွင် မိုးရေများကို တစ်ရက်အတွင်း ထုတ်ပစ်နိုင်သည့် စွမ်းအင်ရှိရမည်။

စပါးနှင့် အခြားသီးလှည့်စိုက်ပျိုးသော မြေ၊ ရာသီသီးနှံမဟုတ်သော စိုက်ခင်းများအတွက် ၄နာရီမျှ ရှာသော မိုးရေကို လေးနာရီအတွင်း ပြန်လည် ထုတ်ရပါမည်။

- ✓ ရေထုတ်မြောင်းပုံစံကို လယ်ကွက်အတွင်း ရေ များပျံ့နှံ့သွားစေမည့် သင့်တော်သော အနက်ကိုပါ ထည့်သွင်းစဉ်းစား ခန့်မှန်းတွက်ချက်ဖို့ လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ ရေလွှဲတံခါး ဆောက်လုပ်ရာတွင် ကုန်ကျမည့် စရိတ်ကို ချွေတာနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

၂) ရေထုတ်မြောင်း

အဖွင့်မြောင်းများကို ရေထုတ်မြောင်းအတွက် အသုံးပြုရမည်။ အောက်ဖော်ပြပါ ရေမြောင်းဖြတ်ပိုင်း (cannal sections) ၂မျိုးကို မြေအောက်ရေလွှာအခြေအနေများနှင့် ကိုက်ညီရန်အတွက် အသုံးပြုသည်။ ၁)မြေအောက်ရေပြင် နိမ့်သော အခြေအနေမျိုးတွင် ရေကောင်းစွာ စီးဆင်းနိုင်ရန်အတွက် ဖြတ်ပိုင်းများ ပြုလုပ်ထားသင့်သည်။ ၂) မြေအောက်ရေပြင် မြင့်သော အနေအထားမျိုးတွင် အထက်ပါ ဖော်ပြခဲ့သော စွမ်းဆောင်ရည်အပြင် မြေအောက်ရေထုတ်ခြင်းကိုပါ ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး ဖြတ်ပိုင်း ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ တစ်နှစ်တစ်ကြိမ် သို့ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသော ရေလွှမ်းမှု အခြေအနေ၊ ပမာဏတို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး လိုအပ်ပါက တမံဖြင့်ကာကွယ်ခြင်းအလုပ်များကို လုပ်ဆောင်ရမည်။

၃) ရေထုတ်ပေါက်

ရေထုတ်ပေါက်ကို စိုက်ကွက်ငယ်၏ ရေထုတ်ခြမ်းဘက်တွင် ၅၀ မီတာလျှင် တစ်ခုနှုန်းဖြင့် ပြုလုပ်သည်။ ရေထုတ်ပေါက် တစ်ခုတည်း ပြုလုပ်ပါက စိုက်ကွက်၏ အောက်ဘက်တွင် တပ်ဆင်သင့်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ရေထုတ်ပေါက် ဖြတ်ပိုင်းသည် အနံ ၅၀ စင်တီမီတာ အများဆုံး ရှိရမည်။ ရေထုတ်နိုင်စွမ်းသည် ရေထုတ်ပေါက် အကျယ် ၅၀ စင်တီမီတာထက် ပိုလိုအပ်ပါက ရေထုတ်ပေါက် အရေအတွက်ကို တိုးမြှင့်သင့်ပါသည်။ ရေထုတ်ပေါက်၏ အောက်ခြေအမြင့်သည် စိုက်ခင်းမျက်နှာပြင်ထက် ၅ စင်တီမီတာမှ ၂၀ စင်တီမီတာ အောက်သို့ ရှိနေသင့်ပါသည်။ ရေထုတ်ပေါက်များသည် အဖွင့်အပိတ်လွယ်ကူစေနိုင်သည့် အရာများ တပ်ဆင်ထားရမည်။

၄) ရေတံခါးများနှင့် ရေတားတမံ

လိုအပ်ချက်အရ ရေထုတ်မြောင်းများ တစ်လျှောက်တွင် ရေတံခါးများနှင့် ရေတားတမံကို ပြုလုပ်ထားသင့်ပါသည်။ ရေပေး ဝေကာလအတွင်း မြေအောက်ရေလွှာနှင့် သွင်းရေကိုထိန်းချုပ်ရန်အတွက် လိုအပ်ပါက စစ်ဆေးတံခါးများကို ရေထုတ်မြောင်းတစ် လျှောက်တွင်ထည့်သွင်းရမည်။ စိုက်ကွက်တစ်ခုအတွက် စစ်ဆေးတံခါးတစ်ခု သို့မဟုတ် နှစ်ခု တပ်ဆင်ထားသင့်သည်။ စစ်ဆေး တံခါးများကို တမန်းမည်ညီခင်ပိတ်ထားသည်။ ထို့နောက် အဖွင့်အပိတ်ကို ကြားဖြတ်ရေလိုအပ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီစေရန် ကျင့်သုံးရမည်။ ထို့ကြောင့် စစ်ဆေးတံခါးများကို ရေသွင်းကာလ မဟုတ်သည့်အချိန်တွင် ဖွင့်ထားရမည်။

မြေပြန့်နှင့် အနည်းငယ် လျှောစောက်သော စပါးခင်းများတွင် ဘေးရေထုတ်မြောင်းနှင့် ပင်မရေထုတ်မြောင်း သို့မဟုတ် ရေစုပ်ထုတ်ရခြင်းတို့ လျော့ချနိုင်ရန်နှင့် စီမံကိန်းဧရိယာပြင်ပ အောက်ပိုင်းစိုက်ပျိုးဧရိယာများကို ရေလွှမ်းခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် အတွက် ရေလွှဲတံခါးများကို ရေလွှမ်းမိုးမှုသက်သာစေရန် ထောက်ပံ့ထားရမည်။ ရေထုတ်မြောင်းများ ဘေးရေထုတ်မြောင်းနှင့် ပေါင်းစပ်နေသော စိုက်ကွက်တိုင်းစီ၏ အဆုံးဖက်တွင် ထိုတံခါးများကို တပ်ဆင်သည်။ ထိုမှသာ ရေအနိမ့်မြင့်ကို ထိန်းချုပ်ခြင်းကို အချိန်ကာလအလိုက် အလုပ်လုပ်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။

သွင်းရေများကို ပြန်လည်အသုံးနိုင်ရန်အတွက် ရေတားတမံများကို လိုအပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုအမျိုးအစားများကို ထုတ်ရေမှ သွင်းရေအဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲလာသည့် လျှောစောက်မြေများတွင်သွင်းရန် ပြန်လည်အသုံးပြုရန်အတွက် ပြုလုပ်ရမည်။ မက်စောက် သော လျှောစောက်မြေများတွင် ပုံမှန်အားဖြင့် နှစ်မျိုးအသုံးပြုနိုင်သည့် ရေထုတ်မြောင်းများအဆုံး၊ စိုက်ကွက်တိုင်းစီ၏ ဘေးရေ မြောင်းများ၊ သို့မဟုတ် စိုက်ကွက်များကို ရေထုတ်မြောင်းများနှင့် ဆက်ထားပေးပြီး အောက်ပိုင်းစိုက်ကွက်များသို့ ရေသွင်းမြောင်းများ မှပြန်စီးစေလိုသောအခါ ထိုရေတားတမံများကို တပ်ဆင်ကြပါသည်။

(၄.၃.၇) ကုန်ထုတ်လမ်း အစီအစဉ်

၁) ကုန်ထုတ်လမ်း စီမံကိန်းအတွက် ပြင်ဆင်ခြင်း

အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းအောက်တွင်ပါရှိသော ကုန်ထုတ်လုပ်ခြင်းအစီအစဉ်အတွက် လမ်းအကျယ်နှင့် အဆင့်သည် ကုန်ထုတ်လမ်း၏ လုပ်ငန်းတာဝန်နှင့် အမျိုးအစားအရ ကွဲပြားသင့်သည်။ အမျိုးအစားနှင့် လုပ်ငန်းတာဝန်များအရ ကုန် ထုတ်လမ်း သုံးမျိုးရှိပါသည်။

- ✓ ကုန်ထုတ်လမ်းမများ ॥ ॥ကျေးရွာနှင် ဆက်သွယ်ထားသော ကုန်ထုတ်လမ်း၊ ရွာနှင့် စိုက်ပျိုးဧရိယာ ဆက်သွယ်ထား သောလမ်း၊ စိုက်ပျိုးဧရိယာနှင့် ဆက်သွယ်ထားသော အစုအဖွဲ့ပိုင်လမ်း၊ ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ပြုပြင်စီမံခြင်း၊ ရောင်းချခြင်းစ သော နေရာများနှင့် စိုက်ပျိုးဧရိယာ ဆက်သွယ်ထားသောလမ်းများ

- ✓ အလျားလိုက်ကုန်ထုတ်လမ်း ။ ။စိုက်ကွက်ငယ်နှင့် ပင်မ ကုန်ထုတ်လမ်းတို့ကို ဆက်သွယ်ထားပြီး စိုက်ကွက်ငယ်၏ အနံတစ်လျှောက် ဖောက်ထားသော ကုန်ထုတ်လမ်း။
- ✓ ကုန်ထုတ်ဖြတ်လမ်း ။ ။ အလျားလိုက် ကုန်ထုတ်လမ်းများကို ဆက်သွယ်ထားပေးသော ကုန်ထုတ်လမ်း

၂) ကုန်ထုတ်လမ်းအကျယ်

ကုန်ထုတ်လမ်းအကျယ်သည် ယာဉ်သွားလာမှုလုံခြုံစိတ်ချစေရန်အတွက် လိုအပ်သော လုပ်ဆောင်ချက်များကို အခြေခံပြီး ပုံဖော်သင့်သည်။ စုစုပေါင်းလမ်းအကျယ်သည် ထိရောက်သော အကျယ်၊ ပုခုံးအကျယ်၊ နှင့် အခြား လိုအပ်သော အကျယ်များဖြင့် ပေါင်းစပ်ထားသည်။ လမ်းအကျယ်သည် ဖြတ်သန်းသွားလာမည့် ခန့်မှန် ယာဉ်အမျိုးအစားများ၊ ဖြတ်သန်းသွားလာမည့် အကြိမ်အရေအတွက်၊ လမ်းဖောက်ရန်အတွက် ရရှိသော မြေပမာဏ၊ လမ်းဖောက်စရိတ်၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုစရိတ်၊ နောင်တွင် ထပ်တိုးချဲ့မည့်အစီအစဉ် စသည်တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး စီပွားရေးအရ တွက်ချေကိုက်သင့်သည်။

ထို့ကြောင့် ပင်မလမ်းအတွက်စဉ်းစားသည့်အခါ ယာဉ်အချင်းချင်းရှောင်ရှားသည့်အခါ အတွင်းဘက် အကျယ် မီတာဝက်၊ အပြင်ဘေးမှ ဝ.၃ မီတာ နှင့် လမ်းပုခုံး ဝ.၇ မီတာတို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ပင်မ ကုန်ထုတ်လမ်းမအတွက် ထိရောက်သော အကျယ်အတွက် ဆုံးဖြတ်သည့်အခါ ထရပ်ကား (၂.၄ မီတာ အကျယ်) သို့မဟုတ် ထွန်စက်များ (၂.၄ မီတာ အကျယ်) တို့သည် အချင်းချင်း လမ်းပေါ်တွင် ဖြတ်သန်းသွားလာကြမည်ဟု ခန့်မှန်းထားသောကြောင့် လမ်းအကျယ်သည် ၅ မီတာမှ ၆ မီတာ ကြားတွင် ရှိသင့်ပါသည်။ ကုန်ထုတ်လမ်းသွယ်များတွင်မူ စပါးရိတ်သိမ်းစက်များသည် ၃.၅ မီတာ ရှိသည့်အတွက် လမ်းအကျယ်သည် ၃ မီတာမှ ၄ မီတာကြားတွင် ရှိသင့်ပါသည်။

၃) လမ်းမျက်နှာပြင် အမြင့်

လမ်းမျက်နှာပြင်အမြင့်သည် စိုက်ခင်းထဲသို့ စက်ယန္တရားကြီးအဆင်ပြေစွာဝင်ရောက်နိုင်မှုအပေါ်တွင် သက်ရောက်မှုရှိပါသည်။ မိုးရာသီတွင် ရေလွှမ်းခြင်းမှလည်း ကင်းဝေးသင့်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် လမ်းသည် စိုက်ခင်းမျက်နှာပြင်မှ အရမ်းမြင့်နေခြင်းမဟုတ်ဘဲ အတိုင်းအတာတစ်ခုထိ မြှင့်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကုန်ထုတ်လမ်းမကြီးများအတွက် အမြင့်သည် စိုက်ခင်းမျက်နှာပြင်မှ ၆ဝ စင်တီမီတာထက် ပိုမြင့်သင့်ပြီး ကုန်ထုန်လမ်းသွယ်များအတွက် ၃ဝ စင်တီမီတာ အထက်တွင် ရှိသင့်ပါသည်။ အောက်ခံမြေသား ပျော့သော နေရာ မျိုးတွင် ထပ်မံဖြည့်တင်းမှုများ လိုအပ်နိုင်ပါသည်။

၄) လမ်းဘေးလျှောစောက်

ပင်မ ကုန်ထုတ်လမ်းအတွက် လမ်းဘေးလျှောစောက် အမြင့်ဆုံးပမာဏမှာ ချွင်းချက်ကိစ္စ အချို့အတွက် လိုအပ်သော ၁၂% မှ လွဲ၍ ပုံမှန်အားဖြင့် ၈% သာ ရှိရပါမည်။ လမ်းဘေးလျှောက်စောက်ကို ၈ % ထက် ပိုထားပါက အလျားသည် ၁ဝဝမီတာ အတွင်းရှိသင့်ပြီး ၂.၅%လျှောစောက်တိုးလာသည့်အခါတိုင်း အလျား(၃ဝ)မီတာထက်ပို တိုးသင့်ပါသည်။ စိုက်ကွက်ငယ်တစ်လျှောက်ရှိ အလျားလိုက် ကုန်ထုတ်လမ်းများအတွက် စက်ကြီးများ စိုက်ကွက်ငယ်ထဲသို့ ချောမွေ့စွာ ဆင်းသက်နိုင်ရန် စိုက်ကွက်ငယ်၏ခင်းကျင်းမှု၊ အမြင့်ကွာဟချက်စသည့် လိုအပ်ချက်များပြည့်မီရန်အတွက် သင့်တော်သော လမ်းဘေးလျှောစောက်ကို ထားရှိသင့်ပါ သည်။

၅) လမ်းခုံးအဆင့်

အလယ်မှတ်မှ လမ်းစွန်ဘက်ထိ လမ်းခုံးသည် ရေလျှောကျသွားစေရန် ကူညီပေးပါသည်။ နိမ့်ဆင်းသွားရမည့် ပမဏမှာ သဲသို့မဟုတ် ကျောက်လမ်းအတွက် လျှောစောက် ၃ % မှ ၆% အထိဖြစ်သင့်ပြီး ကွန်ကရစ်လမ်း သို့မဟုတ် ကတ္တရာလမ်းအတွက် ၁.၅% မှ ၂ % အထိ ဖြစ်သင့်ပါသည်။ ကုန်ထုတ်လမ်း၏ လမ်းခုံးသည် လမ်း၏အလယ်ပိုင်းသည် အနည်းငယ်မြင့်နေရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကြီးမားသော လမ်းခုံးသည် မျက်နှာပြင်မှ ရေစီးဆင်းရန် အဆင်ပြေ သော်လည်း သေးငယ်သော လမ်းခုံးသည် ယာဉ်သွားလာရေး အတွက် အကျိုးပိုများပါသည်။ လမ်းလျှောစောက်သည် လမ်းအမြင့် ၉ဝ စင်တီမီတာ (၃ပေ) အောက်ရှိသည့် အနေအထားတွင် ၁း၁ သာ ရှိရပါမည်။

၆) လမ်းအောက်ခံခင်းရာတွင် သုံးသည့်အရာများ

လမ်းအောက်ခံခင်းရာတွင်သုံးသည့် အရာများ၏ အရည်အသွေးသည် လမ်းသက်တမ်းပေါ်တွင် သက်ရောက်မှုရှိပါသည်။ လမ်းအောက်ခံခင်းရာတွင် သုံးသည့် အရာများကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း ရနိုင်ပါက ကြမ်းတမ်းမာကျောသော မြေသားများကို လမ်းပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသင့်သည်။ စီမံကိန်းဧရိယာတွင် မတွေ့ရပါ စီမံကိန်း ဧရိယာ ပြင်ပမှ မြေငှား ဧရိယာများမှ သယ်ယူပြုလုပ်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ပင်မလမ်းတည်ဆောက်ဖို့အတွက် မြေကြီးကို မြေငှားဧရိယာ ကျင်းမှ ရရှိပါသည်။ လမ်းသွယ်များအတွက် တူးထုတ်လိုက်သော မြေကြီးများကို အသုံးပြုပါသည်။

၇) လမ်းခင်းသည့် အမျိုးအစား

လမ်းခင်းသည့်အမျိုးအစားကို တည်ဆောက်စရိတ်၊ လမ်းအမျိုးအစားနှင့် ယာဉ်ပမာဏတို့ကို စဉ်းစားပြီး ဆုံးဖြတ်ရမည်။ အခြေအနေအများစုတွင် ကျောက်ဖြုန်းများကို ကုန်ထုတ်လမ်းများအတွက် အသုံးပြုသည်။ ပုံမှန်ခင်းသောအထု ၆ လက်မှ ၁ပေအပြင်

ကုန်ထုတ်လမ်းသည့် ကျောက်ဖြုန်းအလွှာအထူသည် လမ်းအောက်ခံခင်းရာတွင် အသုံးပြုသည့်ပစ္စည်းများ၏ ကြံ့ခိုင်မှု၊ မိုးရာသီအခြေအနေ၊စသည်တို့ပေါ်တွင်မူတည်၍ ပြုပြင်မွမ်းမံသင့်သည်။ မှတ်သားထားရန်မှာ ကျောက်ဖြုန်းလွှာသည် သင့်တော်သော အရည်အသွေးမရသောနေရာ သို့မဟုတ် အလျားလိုက် ကုန်ထုတ်လမ်းများအတွက် မလိုအပ်ပါ။

၈) လမ်းဖြတ်များ

ယာဉ်သွားလာမှုများပါက အနားထောင့်များဖြတ်ထားသော လမ်းဖြတ်များထည့်သွင်းရန် စဉ်စားသင့်ပါသည်။ အနားထောင့်များဖြတ်ရာတွင် စိုက်ကွက်ငယ်များ ပုံမမှတ်ဖြစ်သွားခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် ကန့်သတ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ အနားထောင့်များ ဖြတ်ခြင်းသည် ထွန်စက်များ၊ ရိတ်သိမ်းစက်များ၏ စုစုပေါင်း အကျယ်ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး အလျား ၁.၅ မီတာမှ ၂ မီတာထိ ဖြတ်ရပါမည်။

၉) ဆက်သွယ်ရေးလမ်း

စိုက်ကွက်ငယ်များအတွက် ဆယ်သွယ်ရေးလမ်းကို ရေဝင်ပေါက်ရှိသည့် အပေါ်ပိုင်းတွင် ဖောက်လုပ်သင့်ပါသည်။ မြေလုပ်ပိုင်ခွင့်တူညီသော ကပ်လျက်စိုက်ကွက်ငယ်နှစ်ခုသည် မြေအနိမ့်အမြင့် ကွာခြားချက် (၁)ပေအောက်တွင်ရှိပါက စိုက်ကွက်ငယ်နှစ်ခုအတွက် access road တစ်ခုဖောက်လုပ်ပေး နိုင်ပါသည်။ ထိုလမ်းအား စိုက်ကွက်ငယ်၏ ရေသွင်းပေါက်ရှိသော ဘယ်ဘက်အခြမ်းတွင် ဖောက်လုပ်သင့်ပါသည်။ သို့မှသာ စပါးရိတ်သိမ်းစက်များမှာ နာရီလက်တံအတိုင်းလှည့်ရန် အဆင်ပြေမည်ဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ကွက်ငယ်နှစ်ခုကို လမ်းတစ်လမ်းဖြင့်ဆက်သွယ်ထားသော လမ်း၏အကျယ် (၆)မီတာမှလွဲ၍ ပုံမှန်လမ်းတစ်ခု (၄) မီတာရှိသင့်သည်။ ထိုဆက်သွယ်ရေးလမ်းများ၏ လျှောစောက်သည် ၂.၅ % အောက်တွင် ရှိရပါမည်။

၁၀) လမ်းတံတားများ

ပုံမှန်အားဖြင့် လမ်းတံတား၏ အကျယ်သည် လမ်း၏အကျယ်နှင့် အတူတူဖြစ်ရပါမည်။ တံတားသည် ၄မီတာ (၁၃ ပေ) အကျိုးပြု အကျယ်ရှိပြီး ဖြတ်သန်းမည့် ယာဉ်များမှာ ၆ တန် မှ ၁၄တန်ရှိနိုင်ပါသည်။ ပင်မကုန်ထုတ်လမ်း တံတားတွင် ပခုံး ၀.၂၅ မီတာ (၁၀ လက်မ) ရှိသင့်သည်။ ရှိသင့်သည်။ အလျား ပေ ၅၀ အောက်ရှိသော တံတားများအတွက် အကျယ်သည် သက်ဆိုင်ရာ လမ်း အကျယ်အတိုင်း ရှိသင့်သည်။ ဝန်ပါသော စက်ယန္တရားများ ကောင်းမွန်စွာ ဖြတ်သန်းသွားလာနိုင်ရန် တံတားလက်ရန်း အမြင့်သည် နိမ့်ထားသင့်သည်။

(၄.၃.၈) အကျိုးရှိသော မြေဆီလွှာ မွန်းမံမှုအစီအစဉ်

အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး အကောင်ထည်ဖော်ခြင်းကြောင့် မြေဆီလွှာရှိ မြေဩဇာဆုံးရှုံးမှု ဖြစ်ပေါ်ပါက အကျိုးရှိသောမြေဆီလွှာ မွန်းမံမှုလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ပထမဦးစွာ အကျိုးရှိသော မြေဆီလွှာအထူကို စပါးအမြစ်များရောက်နိုင်သည့် မြေဆီလွှာကို အခြေခံ၍ ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။ အင်ဂျင်နီယာ အမြင်ဖြင့် အကျိုးရှိသော မြေဆီလွှာကို သတ်မှတ်သောကြောင့် အထူ ၄လက်မထက်ပိုသော အောက်ဖော်ပြပါ အညွှန်းများနှင့် မကိုက်ညီပါ။

- ✓ အလေးချိန်အားဖြင့် ၄၀% အထက် သဲကြမ်းပါဝင်ခြင်း
- ✓ အလေးချိန်အားဖြင့် ၅၀% အထက် ကျောက်စရစ်လေးများ ပါဝင်ခြင်း
- ✓ စုစုပေါင်း အလေးချိန်အားဖြင့် ၅၅% အထက် သဲကြမ်းနှင့် ကျောက်စရစ်အရော ပါဝင်ခြင်း
- ✓ မာကျောမှုအဆင့်တိုင်းတာစက်ဖြင့် မာကျောမှုကို ၂၄ မီလီမီတာထိ တိုင်းတာခြင်း
- ✓ သစ်ဆွေး သို့မဟုတ် ရွှံ့နက်အလွှာများ ပါဝင်နေခြင်း
- ✓ ဖော့စဖောရစ် အက်စစ်စုပ်ယူနိုင်စွမ်း ၂၀၀၀ ထက် ပိုခြင်း

အောက်ပါနည်းလမ်းများကို အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ အကောင်ထည်ဖော်ရာတွင် အကျိုးရှိသော မြေဆီလွှာကို ထိန်းသိမ်းရန် အသုံးပြုနိုင်သည်။ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ မစတင်မီ မြေဆီလွှာ စစ်တမ်းများ ရလဒ်အပေါ်အခြေခံ၍ စစ်မှန်သော နည်းလမ်းကို ရွေးချယ်ရမည်။

၁) မြေဩဇာကျွေးခြင်း နည်းလမ်းဖြင့် **မျက်နှာပြင်** မြေဆီလွှာ တိုးတက်ကောင်းမွန်စေခြင်း

အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများတွင် မျက်နှာပြင်မြေဆီလွှာ ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ခြင်း ကျင့်သုံးနည်းများ မပါဝင်သောအခါ မျက်နှာပြင် မြေ၏ မြေဩဇာလျော့ကျမှုများကို ခန့်မှန်း ထားရမည်။ ကော်ထုတ်ခံလိုက်ရတဲ့ မြေကြီးနေရာသည် ဖော့စဖောရစ် အက်စစ် စုပ်ယူနိုင်စွမ်းမြင့်မားနေပြီး နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ် ကင်းမဲ့နေပါသည်။ ထို့ကြောင့် ထိုနေရာများတွင် မြေဩဇာများများ ထည့်ပေးဖို့လိုပါသည်။ တစ်ဖက်တွင်လည်း မြေဖို့ခံရသော စိုက်ခင်းများသည် မြေဩဇာထည့်သွင်းမှုရပ်တန့်ခြင်း၊ လျော့ချခြင်းများကို ပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ပြင် ထိုမြေများတွင် နိုင်ထရိုဂျင်ဓာတ် ပိုလျှံနေပါသည်။

၂) မြေမျက်နှာပြင်မြေ ပြုပြင်ခြင်း

မျက်နှာပြင်မြေသည် လယ်သမားများ အချိန်ကာလ ကြာရှည်စွာ ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခဲ့ကြသည့်ပြီး စပါးအထွက်နှုန်း အပေါ်

သက်ရောက်မှုရှိနေပါသည်။ ထို့ကြောင့် အချို့ကိစ္စများမှလွဲ၍ မြေမျက်နှာပြင်မြေပြုပြင်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို ပြုလုပ်ရန် အားပေးသည်။ အောက်ပါ သက်ဆိုင်ရာ အခြေအနေများအလိုက် အသေးစိတ် လေ့လာမှုများကို လုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။

(၁) မျက်နှာပြင်မြေ ပြုပြင်ရန် လိုအပ်ခြင်း
(၂) မျက်နှာပြင်မြေ ပြုပြင်ရာတွင် တွေ့ကြုံနိုင်သည့် အခက်အခဲများ (၃) မျက်နှာပြင်မြေ ပြုပြန်မှု မလိုအပ်ခြင်း

- ✓ မျက်နှာပြင်မြေပြုပြင်ရန် လိုအပ်သောအခြေအနေများ - အပေါ်ယံမြေလွှာသည် သဲကျောက်ဖြုန်းများဖြစ်နေပြီး ယင်းအပေါ်မှ သာ အကျိုးပြုမြေဆီလွှာပါးပါးသာရှိသော စိုက်ပျိုးမြေများ။ ထိုမြေမျိုးသည် အပေါ်ယံမျက်နှာပြင် မြေလွှာသည် ၁ ပေအထက် ထိန်းမထားနိုင်ပါ။
- ✓ မျက်နှာပြင်မြေ ပြုပြင်ရန် ခက်ခဲသော အခြေအနေများ - အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများကို ရေဝင်ရေထွက် ညံ့သောမြေ၊ အောက်ခြေအုတ်မြစ် အားနည်းခြင်း သို့မဟုတ် ရေဝေရေထွက် ညံ့သော စပါးခင်းများ အပြင် မက်စောက်သော ဧရိယာများရှိ စပါးခင်းများ စသော စိုက်ပျိုးမြေများ
- ✓ မျက်နှာပြင်မြေ ပြုပြင်ရန် မလိုအပ်သော အခြေအနေများ - အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ပြီးနောက် မျက်နှာပြင်မြေလအာသည် ၁ ပေထက်ပိုနေသော မြေများ၊ သင့်တော်ပြီး မျှတသော မြေဩဇာ ကျွေးခြင်းများနှင့်အတူ အပေါ်ယံမြေဆီလွှာကို ထယ်လုန်လိုက်ပါ ကောင်းမွန်သော မြေလွှာရရှိလာ သောမြေ။ ထိုဧရိယာတွင် အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ချိန်၌ မြေတူးခြင်း၊ မြေဖို့ခြင်းကို အပေါ်ယံ ၂ လက်မခန့်သာ လုပ်ဆောင်ပါသည်။

၃) မြေဩဇာ မြှင့်တင်ခြင်း

မြေဩဇာမြှင့်တင်ခြင်း လုပ်ငန်းများကို မြေဆီလွှာ၏ ရုပ်ဂုဏ် နှင့် ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိတို့အပြင် မြေကြီး ထယ်သားလွှာများကို ထိန်းသိမ်းရန် လုပ်ဆောင်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မြေဆီလွှာ၏ စိမ့်ဆင်းနိုင်မှု ထုတ်လုပ်နိုင်မှုစွမ်းရည်စသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဂုဏ်သတ္တိများ တိုးတက်နိုင်ရန်အတွက် ပြုလုပ်သော မြေဩဇာမြှင့်တင်ခြင်း လုပ်ငန်းသည် စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ပြီးပြီးခြင်း တွေ့မြင်နိုင်ပြီး မြေဩဇာကဲ့သို့သော ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိများသည် တဖြည်းဖြည်းခြင်းသာ တုန့်ပြန်လာမည်ဖြစ်ပါသည်။ မြေကြီးမြင့်သော နေရာများမှ လွှဲ၍ မြေဩဇာမြှင့်တင်ခြင်း တွင် အသုံးပြုသည့် အရာများနှင့် ထယ်သားလွှာများကို ကောင်းစွာ ရောနှောသင့်ပါသည်။

မြစ် သို့မဟုတ် ရေအိုင်များမှ အနည်ကျလာသော မြေသားများကို မြေဩဇာမြှင့်တင်သည့် အနေဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ဤကဲ့သို့ အလုပ်မျိုးကို လုပ်ဆောင်ရာတွင် မြေဆီလွှာ၏ ဇီဝဂုဏ်သတ္တိများ တိုးပွားစေရန် အနည်ကျမြေများကို သေချာစွာ အခြောက် ခံရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထိုသို့ မြေကြီးများ ထည့်ရာတွင် မြေကြီးထဲသို့ ထည့်သွင်းသည့် နိုက်ထရိုဂျင်ဓါတ် မများစေရန် ဂရုစိုက်ရမည်။

၄) မြေကြီးရေစိမ့်နိုင်စွမ်း

စီးပွားရေးနှင့် သီးနှံဖြစ်ထွန်း အောင်မြင်ရေး ရှုထောင့်မှ ကြည့်ပါက ရေစိမ့်ဝင်နိုင်စွမ်း အလွန် မြင့်မားခြင်းသည် ရေသွင်း ချိန်တွင် ရေယိုစီးနှုန်း မြင့်မားသောကြောင့် ကောင်းမွန်သော လက္ခဏာ မဟုတ်သော်လည်း စက်ကြီးများ လုပ်နိုင်စွမ်း နှင့် သီးလှည့် စိုက်ပျိုးခြင်း ရှုထောင့်မှ ကြည့်ပါက မြေကြီးရေစိမ့်ဝင်နိုင်စွမ်း ကောင်းမွန်ခြင်း သည် သင့်လျော်ပါသည်။

ရေစိမ့်ဝင်နိုင်စွမ်း မြင့်လာခြင်းသည် ရေစီမံခန့်ခွဲမှု သို့ စိုက်ပျိုးမှုများ ကို စီမံနိုင်ပါသည်။ ဤနည်းလမ်းကို မြေမျက်နှာပြင်မှ ရေငွေ့ပျံ ပျောက်ဆုံးမှုကို ပိုမိုကောင်းမွန်သော အသုံးချမှု နှင့် မြန်ဆန်သော ကွင်းခြောက်သွေ့မှုကို ဖြစ်စေနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် မြေရေစိမ့်ဝင်နိုင်စွမ်းသည် သတ်မှတ်ထားသော မြေကြီးတွင် ပတ်ကြားအက်များ ဖြစ်ပေါ်ခြင်းကို မြင့်မားစေသည်။ မြေကြီး ပတ်ကြားအက်များ ဖြစ်ပေါ်ခြင်းကို အရှိန်မြှင့်ပေးသည့် နည်းလမ်း နှစ်သွယ် ရှိသည်။ ၁) မြေခြောက်သော စပါးကွင်းတွင် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချခြင်း ၂) သီးလှည့် စိုက်ပျိုးခြင်း တို့ ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ ဤနည်းလမ်းများသည် မြေကြီးတွင် ပိုနက်သော အက်ကြောင်းများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်းကို သင့်တော်သည့် အကျိုးသက်ရောက်မှုများ ကို မထောက်ပံ့နိုင်လျှင် မြေပေါ်တွင် ရေစီးဆင်းစေရန် ရေမြောင်း သို့မဟုတ် အပေါ်ယံမြေသားကို စက်ဖြင့် ကြိတ်ချေပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။

လေးလံသော ဆောက်လုပ်ရေး စက်ယန္တရားကို အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ခြင်း၏ မြေသားလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။ ထိုလုပ်ငန်းများသည် စိုက်ကွင်းများ ကောင်းစွာ ကျစ်လျစ်သိပ်သည်းမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေပြီးနောက် အပေါ်ယံ မြေသားနှင့် ထယ်လွှာအောက်ရှိ မြေလွှာ၏ ရေစိမ့်နိုင်စွမ်းကို လျော့ကျစေသည်။ ရေစိမ့်နိုင်စွမ်း လျော့ကျစေသည့် အဓိက အချက်များမှာ မြေသား ဖွဲ့စည်းပုံတွင် ရေစိမ့်ပေါက်များကို ကြိတ်ချေရန်ဖြစ်သည်။ သို့သော် ရေစိမ့်ဝင်နိုင်စွမ်း လျော့ကျသည်ကို ရေသွင်းရေထုတ် မကြာခဏ ပြုလုပ်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပေါ်လာသော အက်ကွဲကြောင်းကြီးများဖြင့် မူလအခြေအနေ ရောက်ရန် ပြန်လည် လုပ်ယူနိုင်ပါသည်။

၅) ခံနိုင်ရည်စွမ်း

လယ်ယာသုံးစက်ကိရိယာများမောင်းနှင်ချိန်တွင် မြေသားသည် လုံလောက်သောခံနိုင်ရည်စွမ်းရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ခံနိုင်ရည်စွမ်းသည် static penetration test ဖြင့် cone penetrometer (cone area: 6.45 sq.cm, conned angle: 30 degree),

တိုင်းတာရမည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များ ပြီးဆုံးချိန်တွင် တိုင်းတာမှုများကို ကွင်းတိုင်း၏ ငါးနေရာထက်မနည်း သုံးကြိမ်ထက်ပိုသော တိုင်းတာမှု ၏ ပျမ်းမျှတန်ဖိုးများ ရရှိနိုင်ရန် စတင်သင့်သည်။

လယ်ယာသုံး စက်ကိရိယာများ မောင်းနှင်မှု ဒဏ်ကို ခံနိုင်စွမ်းသည် ဘီးအမျိုးအစား၊ တွဲဆက်ပါဝင်သော စက်အမျိုးအစား၊ နှင့် လုပ်ငန်းအခြေအနေတို့ အပါအဝင် ကွင်းထဲတွင် မောင်းနှင်သော စက်အမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ ကွဲပြားခြားနားမှုများ ရှိနိုင်ပါသည်။ ထွန်ယက်ခြင်းနှင့် ရိတ်သိမ်းခြင်းအတွက် လိုအပ်သော ခံနိုင်ရည် စွမ်းအားမှာ ပျမ်းမျှလေးကြိမ်တိုင်းတာမှု၏ မြေမျက်နှာပြင်မှ ၆ လက်မအနက်အထိ အနက်အတွင်း အနက် ၂လက်မတိုင်းတွင် ၄.၀ ကီလိုဂရမ်/စင်တီမီတာစကွဲယား ရှိရမည်ဖြစ်သည်။ (အောက်ပါဇယားတွင်ကြည့်)

ဇယား(၄.၃.၂) Cone Indices နှင့် စက်ယန္တရားကြီးများ၏ လုပ်ငန်းလုပ်နိုင်စွမ်းရည်ဆက်စပ်မှုပြဇယား

အလုပ်လုပ်နိုင်စွမ်း	ထယ်ထိုးထွန်စက်		တွဲဆက်ရိတ်သိမ်းစက်
	ကြက်ပေါင်စေးဘီး	Girdle Cover	
အလွယ်တကူ	၄ထက်ပို	၃ ထက်ပို	၃ ထက်ပို
အနည်းငယ်ခက်ခဲ	၃-၄	၂-၃	၁-၂
ခက်ခဲ	၂-၃	၁-၂	၁-၂
မဖြစ်နိုင်	၂ နှင့် ၂ အောက်	၁ နှင့် ၁ အောက်	၁ နှင့် ၁ အောက်

Source: Japanese Institute of Irrigation and Drainage

Puddling အတွက် လိုအပ်သော စက်စွမ်းအား ကန့်သတ်ချက်အရ cone အညွှန်းကိန်း သတ်မှတ်တန်ဖိုးသည် အနက် ၂ လက်မရှိ ပျမ်းမျှ ထောင့်လေးထောင့် တိုင်းတာမှု အနည်းဆုံး ၂.၀ ရှိရမည်။ ဤအညွှန်းကိန်းသည် ဆည်ရေသောက်ကွင်းများတွင် puddling စက်စွမ်းအားအတွက် လိုအပ်သည်။

(၆) မြေညှိခြင်း တိကျသေချာမှု

စပါးကွင်း မြေညှိခြင်းသည် ကွင်းတစ်ခုလုံး ထိရောက်သော ရေပျံ့နှံ့မှု ဖြစ်စေရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ ကွင်းညှိခြင်း တိကျမှုသည် ၁၀ မီတာ ပတ်လည် စီကန့်၍ မြေညှိခြင်း ကွင်းဆင်း စစ်ဆေးမှုမှ ရရှိသော ပျမ်းမျှ မြေသားအမြင့် မှားယွင်းချက်များ ဖြင့် ဖော်ပြသည်။ စပါးစိုက်ပျိုးမှုအတွက် ထိရောက်သော ရေအသုံးချမှု ရှုထောင့်မှ ကြည့်ပါက ပျမ်းမျှမြေအမြင့်မှ ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးမှုတိုင်း၏ မှားယွင်းချက်သည် ခွင့်ပြုနိုင်သော ခြားနားချက် အတိုးအလျော့ ၅စင်တီမီတာ ဖြစ်ရပါမည်။

စိုက်ကွက်ငယ်များတစ်ခုချင်းစီ၌ မြေတူးခြင်းနှင့် မြေဖြည့်ခြင်းများလုပ်ဆောင်နေချိန်တွင် အပေါ်ယံမြေသားညှိခြင်းကို သေချာစွာ ဂရုတစ်စိုက် ပြုလုပ်ရမည် ဖြစ်သည်။ သို့မှသာ မြေတူးခြင်းနှင့် မြေဖို့ခြင်း အကြား မြေအခြေ မညီညာမှုကို ကာကွယ်နိုင်မည်။ အပေါ်ယံမြေသား မညီညာမှုသည် တစ်ခါတစ်ရံ ကွင်းတစ်ခုလုံး ရေပျံ့နှံ့မှု မညီမျှသော အခြေအနေကို ဖန်တီးပေးပြီး စပါးပင် ကြီးထွားမှု မညီညာခြင်းကို ဖြစ်စေနိုင်သည်။ အပေါ်ယံမျက်နှာပြင်သည် တတ်နိုင်သမျှ ညီညာပြန့်ပြူးအောင် ညှိပေးရမည်။ မြေတူးသောအပိုင်းမှ မြေကိုညှိရာတွင် တမံတုတ်ထားသော အပိုင်းထက် အနည်းငယ် နိမ့်ပေးရမည်။

(၄.၄) အဆင့် ၃။ ။ ဆောက်လုပ်ရေး

(၄.၄.၁) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်ကို အများအားဖြင့် အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်လေ့ရှိသည်။ ၁) မြေမျက်နှာသွင်ပြင် စစ်တမ်းကောက်ယူမည့် နေရာများ ချမှတ်ခြင်း ၂) အတားအဆီးများ ဖယ်ရှားခြင်း အပါအဝင် ယာယီအလုပ်များ ၃) ရေထုတ်မြောင်းများ တူးဖော်ခြင်း ၄) ပုံစံချမှတ် ဆောက်လုပ်ခြင်း ၅) လိုအပ်ပါက အပေါ်ယံမြေသား ဖယ်ရှားခြင်း ၆) စပါးကွင်းများ၏ အခြေ တည်ဆောက်ခြင်း ၇) ရောနှောနေသော အရာများကို ဖယ်ရှားခြင်း ၈) ကုန်ထုတ်လမ်း ဆောက်လုပ်ခြင်း ၉) ဖယ်ထားသော အပေါ်ယံ မြေသားများကို ပြန်လည် ဖြည့်တင်းခြင်း ၁၀) ရေထုတ်မြောင်းနှင့် ရေသွင်းမြောင်းများ တည်ဆောက်ခြင်း ၁၁) တာတမံတုတ်ခြင်း ၁၂) စပါးကွင်း မြေညှိခြင်း ၁၃) လုပ်ငန်းများ အပြီးသတ်ခြင်း နှင့် ၁၄) ယာယီအဆောက်အဦးများ ဖယ်ရှားခြင်း တို့ဖြစ်ပါသည်။

စိုက်ကွက်များ၊ လမ်းများ၊ မြောင်းများနှင့် သက်ဆိုင်ရာ ပံ့ပိုးမှုများ တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်ကို လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုလုံး အချိန်မီ ပြီးစီးနိုင်ရန် စနစ်တကျ စီစဉ်ရပါမည်။ မြေသား ပြတ်လပ်မှု နှင့် မြေသားလက်ကျန်များ ကို ပြန်လည် နေရာချရာတွင် အထူးလိုအပ်ပါသည်။ ပံ့ပိုးမှုများ တည်ဆောက်ရန်အတွက် လုပ်ငန်းခွင်သည် ရေထုတ်မြောင်း သို့မဟုတ် ယာယီ ရေလက်တက်များ တည်ဆောက်ကာ လုံလောက်ရေထုတ်ပြီး ဖြစ်ရမည်။ ပင်မရေထုတ်မြောင်း တည်ဆောက်ချိန်တွင် မြေထုးခြင်းကို အရင် ပြီးစီးအောင် ဆောင်ရွက်ရမည်။

(၄.၄.၂) ယာယီလုပ်ငန်းစဉ်များ

လုပ်ငန်းထိရောက်လျင်မြန်စေရန်နှင့် အောင်မြင်စွာဆောင်ရွက်နိုင်စေရန် အဆင့်မြင့်လယ်ယာများ ဖောက်လုပ်ဖော်

ဆောင်ခြင်းမပြုမီကပင် စီမံကိန်းဧရိယာအား ခြောက်သွေ့စွာထားရှိရန် ယာယီရေထုတ်မြောင်း ဖောက်လုပ်စီစဉ်ရန်မှာ အလွန်အရေး ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း တောင်သူများပိုင်ဆိုင်မှုများ (အဆောက်အဦး၊ ရေတွင်းရေကန်နှင့် သစ်ပင်စသည်)တို့ကို တိကျသေချာစွာမှတ်တမ်းတင်ထားရှိရန်မှာလည်း အရေးပါသည်။ ၄င်းတို့အတွက် နစ်နာမှုတစ်စုံတစ်ရာဖြစ်ပေါ်ပါကလည်း စီမံကိန်းဝင်တောင်သူအချင်းချင်းညှိနှိုင်းတိုင်ပင်ကာ သဘောတူညီမှုရယူထားရမည်ဖြစ်သည်။

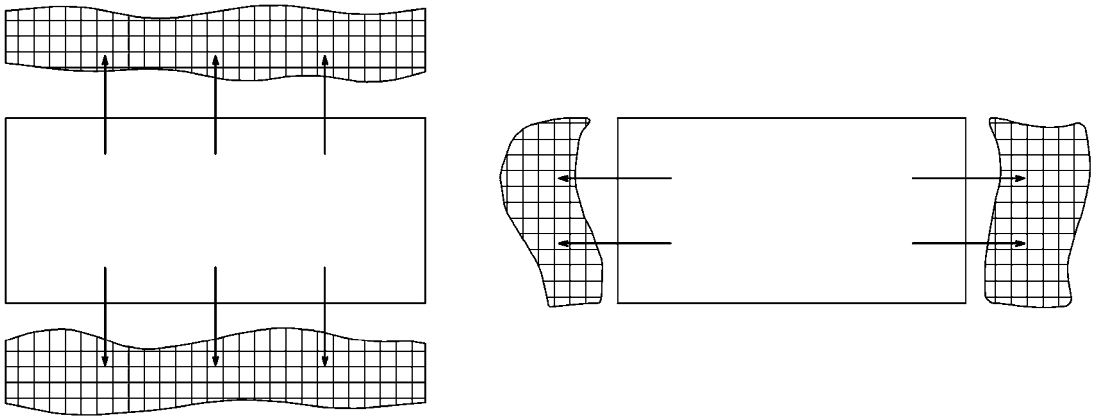
(၄.၄.၃) မြေသားရွှေ့လျားခြင်း- အပေါ်ယံမြေသား ထိန်းညှိခြင်း

အပေါ်ယံမြေသား ထိန်းညှိခြင်းကို စီမံကိန်းတည်နေရာမှ သဘာဝ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်ကို မူတည်၍ နည်းလမ်း နှစ်ခုဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ၄င်းတို့မှာ- (၁) မြေပေါ်တွင် ယာယီ စုပုံခြင်း နှင့် (၂) စက်ဝိုင်းပုံ မြေရွှေ့ပြောင်းခြင်း နည်းလမ်းတို့ ဖြစ်သည်။

၁) မြေပေါ်တွင် ယာယီစုပုံခြင်း

မြေပေါ်ယာယီစုပုံခြင်း နည်းလမ်းတွင် တူးထားသော မြေသားများအား သတ်မှတ်ထားသော မြေနေရာတွင် ယာယီ စုပုံပြီး အခြား မြေပြောင်းရွှေ့ခြင်းအလုပ်များ ပြီးဆုံးပါက နဂိုနေရာသို့ ပြန်လည် ပို့ပေးရသည်။ ပုံစံထုတ်ထားသော အမြင့် နှင့် မူလ မြေပြင်အမြင့် ကွာခြားချက် ဂ.၅ မီတာအောက် နည်းသော မြေပြန့်တွင် မူလစိုက်ကွက်ကို အခြား စိုက်ကွက်မှ မြေသားများ ယူဆောင်ကာ ယာယီ မြေသားအပုံအဖြစ် အသုံးပြုနိုင် ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်သည် အောက်ပါ အခြေခံ အလုပ်များကို အနှောင့်အယှက် မဖြစ်စေရပါ။ ထို့ကြောင့် ယာယီမြေစုပုံခြင်းအတွက် သင့်တော်သော နေရာမှာ သတ်မှတ်ထားသော ကွင်းအလယ် သို့မဟုတ် ထောင့်တွင် ဖြစ်ရပါမည်။

မူလကွင်းထဲတွင် ယာယီမြေပုံရန် ပုံစံထုတ်ထားခြင်းမှအပ ယာယီမြေသားပုံသည် ပုံစံထုတ်ထားသော အမြင့်နှင့် အတူတူနီးပါးရှိသည့် ကပ်လျက်ရှိသောကွင်းများ၌ တည်ရှိပါသည်။ အများအားဖြင့် တူးထားသော မြေတစ်ဝက်ကို နီးစပ်ရာ ကွင်းအပေါ်ပိုင်းတွင် စုပုံလိုက်ပြီး ကျန်သောမြေသားများကို နီးစပ်ရာ ကွင်းအောက်ပိုင်းတွင် ပုံထားခြင်းဖြစ်သည် (ပုံကို ကြည့်ပါ)။ ဤနည်းသည် အတိုဆုံး မြေသားဆွဲယူမှုဖြစ်ပြီး အထိရောက်ဆုံးလည်း ဖြစ်သည်။



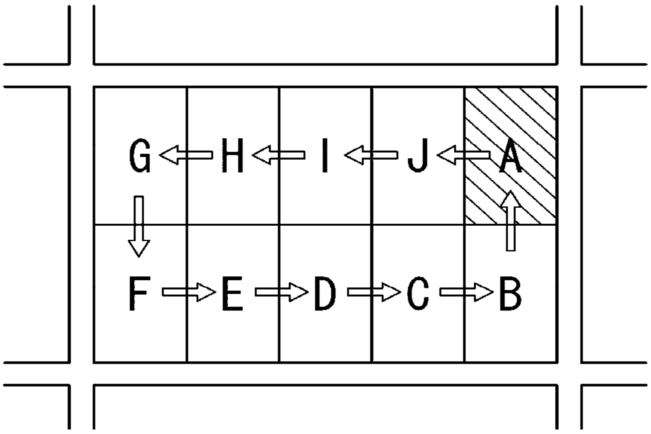
<u>ပုံ ၃.၄.၁ နီးစပ်ရာအကွက်များသို့ ယာယီမြေပုံခြင်း နည်းလမ်း ဥပမာပုံ</u>

(Source: Japanese Institute of Irrigation and Drainage)

အခြားတစ်ဖက်တွင်လည်း နီးစပ်ရာကွင်းများ၏ အပေါ်နှင့်အောက်ပိုင်းနေရာများနှင့် ပုံစံထုတ်ထားသော အမြင့်ကွာခြားချက်သည် ဂ.၅ စင်တီမီတာထက် ပိုနေသောအခါ ယာယီစုပုံထားသော မြေသားများကို မူလမြေနေရာဆီ ယူဆောင်ရန် ခက်ခဲပါသည်။ ထိုအခါမျိုးတွင် တူးထားသော မြေသားများကို အမြင့်ကွာခြားချက် အနည်းငယ်သာရှိနိုင်မည့် ဘယ်၊ညာ နှစ်ဖက်ရှိ အနီးဆုံးကွင်းတွင်စုပုံပါက ပိုမိုအဆင်ပြေပါသည်။

၂) စက်ဝိုင်းပုံမြေရွှေ့ပြောင်းခြင်း နည်းလမ်း

စက်ဝိုင်းပုံမြေရွှေ့ပြောင်းခြင်း နည်းလမ်းကို အမြင့်ကွာခြားချက် ဂ.၅စင်တီမီတာ အောက်နည်းသော မူလမြေကွက်တွင် မြေသားလုပ်ငန်းများ မျှတမှုကို ထုတ်ထားသောပုံစံအတွင်း ဝင်ရန် ကိုင်တွယ်ညှိယူနိုင်မည့် စိုက်ကွင်းများတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ စိုက်ကွက် သို့မဟုတ် စိုက်တန်းများကို လမ်းများနှင့် မြောင်းများကြောင့် အနှောင့်အယှက် မဖြစ်စေရပါ။ ထိုလုပ်ငန်းများကို ဖော်ပြပါ လုပ်ငန်းစဉ် အတိုင်း ပြီးမြောက်အောင် ဆောင်ရွက်ရမည်။ ၁) စိုက်တန်း ဘီမှ အပေါ်ယံမြေသား ကို စိုက်တန်းအေတွင် မြေသားပုံသည်။ ၂) အခြေခံလုပ်ငန်းများကို စိုက်တန်းဘီ အပြင်ဘက်တွင် ဆောင်ရွက်သည်။ ၃) စိုက်တန်း စီမှ အပေါ်ယံမြေသားများကို စိုက်တန်း ဘီတွင် စုပုံသည်။ ၄) ထို့အတူ စိုက်တန်းဒီမှ အပေါ်ယံမြေသားကို စိုက်တန်းစီရှိ အခြေခံလုပ်ငန်းများ ပြီးစီးသည်နှင့် စိုက်တန်း စီပေါ်တွင် စုပုံသည်။ ၅) တူညီသော လုပ်ငန်းစဉ်ကို ဆက်လက် လုပ်ဆောင်သည်။ နောက်ဆုံးတွင် စိုက်တန်းအေတွင် စုပုံထားသော စိုက်တန်းဘီမှ အပေါ်ယံမြေသားကို စိုက်တန်းဂျေတွင် စုပုံသည်။



ပုံ (၃.၄.၂) စက်ဝိုင်းပုံမြေသားပုံခြင်း လမ်းကြောင်း ဥပမာပြပုံ

(Source: Japanese Institute of Irrigation and Drainage)

(၄.၄.၄) မြေတူးခြင်းနှင့် မြေဖို့ခြင်း

မြေတူးခြင်းနှင့် မြေဖို့ခြင်းကို တာဖို့သော အပိုင်းတွင် အောက်ခြေမညီညာမှုများကို ရှောင်ရှားနိုင်ရန်အတွက် ဂရုတစိုက် ဆောင်ရွက်ရပါမည်။ မြေဖို့မည့် မြေသားများသည် တာဖို့ထားသော အပိုင်းတွင် အခြေကျသည့်တိုင် ပုံစံထုတ်ထားသော အမြင့် အတိုင်း ဖြစ်နေစေရန် အပိုဖြည့်တင်းမှု များဖြင့် တစ်လွှာခြင်း ပျံ့နှံ့နေရမည် ဖြစ်သည်။ မြေဖို့လွှာ တစ်လွှာခြင်းစီသည် ၂၀ မှ ၃၀ စင်တီမီတာအထူဖြင့် ကျစ်လျစ်စွာ ပျံ့နှံ့နေရမည်။ မြေဖို့ထားသော အမြင့် သိသိသာသာမြင့်နေချိန်တွင် တမံအခြေများ၌ အထူးသဖြင့် ဆင်ခြေလျော အကွက်များတွင် crawler tractor သို့မဟုတ် crawler tractor နှင့် တူသော စက်ယန္တရားများဖြင့် သိပ်သည်းကျစ်လစ်အောင် ပြုလုပ်ပေးသင့်သည်။ ထိုကဲ့သို့ မပြုလုပ်ပေးပါက မြေအခြေ မညီညာမှု သို့မဟုတ် ဆင်ခြေလျော မဖြစ်ပေါ်မှု ကို တွေ့ရှိရမည်။

အကယ်၍ ရေထုတ်မြောင်းသည် စိုက်ကွက်ငယ် သို့မဟုတ် စိုက်ကွင်း၏ အလျားတိုသောဘက် တစ်လျှောက် တာဖို့ထားသောနေရာတွင် ဆောက်လုပ်ထားပါက မြေဖို့ပြီးချိန်တွင် ရေထုတ်မြောင်းများကို အခြေမှာကတည်းကပင် ကျစ်လစ်သိပ်သည်းအောင် မြှင့်ပေးရပါမည်။ ရှိနေပြီးသော ရေထုတ်မြောင်းများကို ရေထုတ်ပြီး ရေစီး ရပ်သွားချိန်တွင် မြေဖို့ပေးရမည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် ချိုင့်ခွက်များ၊ ရေအိုင်များ၊ ရေဝပ်နေရာများ ရှိနေပါက ယင်းတို့ကို တူးဖော်ထားသော မြေသားများ (ဥပမာ- ကုန်ထုတ်လမ်းများ၊ ကနဦး အဆင့် မြေရွေ့ရာတွင် ပိုသော မြေများ) အသုံးပြု၍ ဖို့ပေးရမည်။

အပေါ်ယံမြေလွှာရှိ ကျောက်စရစ်ခဲများနှင့် ကျောက်တုံးကြီးများ အောက်ခံမြေထဲသို့ နက်နိုင်သမျှနက်အောင် မြှုပ်ပစ်ရမည်။ အောက်ခံမြေတွင် တွေ့ရသည့်ကျန်သော ကျောက်စရစ်ခဲများနှင့် ကျောက်တုံးကြီးများကို ဖယ်ရှားပစ်ရမည် သို့မဟုတ် ဖြစ်နိုင်ပါက ကုန်ထုတ်လမ်း တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် ရေမြောင်းများ တာဖို့ရာတွင် အသုံးပြုရမည်။ ဖယ်ရှားရခက်သော ကျောက်တုံးကြီးများကို စိုက်ပျိုးရေးသုံး စက်ကိရိယာများ အသုံးပြုမည့် အလွှာအောက် မြေပြင်မှ ၁၅-၂၀ စင်တီမီတာ အောက် ပိုမိုနက်သည့် နေရာတွင် မြှုပ်နှံသင့်သည်။

(၄.၄.၅) မြေညှိခြင်းနှင့် အုပ်စုခွဲခြင်း

မြေညှိခြင်းနှင့် အုပ်စုခွဲခြင်းကို အဆင့်မြင့် လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး ဇရိယာများ ရှိ မြေသားမညီညာသော အကွက်များကို မြေညှိရပါသည်။ တိကျသော အတိုင်းအတာ (ဒီဂရီ) ကို စိုက်ကွက်ငယ်များမှ ညှိထားသော ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးမည့်လိုင်း နှစ်တန်း သို့မဟုတ် သုံးတန်းစီမှ ပျမ်းမျှမြေသားမြင့်တက်မှုပေါ်မူတည်၍ မြေသားမို့မောက်မှု ခြားနားချက်ဖြင့် ဖော်ပြပါသည်။ မြေညှိရာတွင် ခွင့်ပြုသော ခံနိုင်ရည်အားမှာ စပါးကွင်းအတွက် အတိုးအလျော့ ၅ စင်တီမီတာ ဖြစ်ပြီး ရေညီမျှစွာ ဖြန့်ဝေနိုင်မှု၊ လယ်ယာသုံး စက်ကိရိယာများ အသုံးပြုမှု စသည်တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည် ဖြစ်သည်။ နောက်ဆုံးအကြိမ် မြေညှိရာတွင် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများနှင့် တမံ မှ တူးဖော်ထားသော မြေသားများကို မြေညှိရာတွင် အသုံးပြုလေ့ရှိသည်။

ထုထည်ကြီးမားသည့် မြေတူးခြင်းနှင့် မြေဖို့ခြင်းလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်ရာတွင် ကောင်းမွန်ရလာဒ်များ ရရှိမှုသေချာစေရန်အတွက် အချောသတ် မြေမညှိခင် နှစ်လသုံးလခန့် မြေသားများကောင်းမွန်စွာ အခြေကျစေရန် အကြမ်းမြေညှိသင့်ပါသည်။ ထို့အပြင် အကြမ်းမြေညှိချိန်တွင် ရေမြောင်းနားရှိ မြေညှိထားသောနေရာများတွင် အလွန်ဆုံး အတိုးအလျော့ ၁၀ စင်တီမီတာ ထားရှိပေးရမည်။ အပေါ်ယံမြေသားဖြင့် ဖုံးအုပ်ပြီးပါက ယင်းမြေသားကို ပြန်လည်ညှိခြင်းမှာ လက်တွေ့မကျသောကြောင့် မြေဖြည့်ခြင်းထက် မြေတူးခြင်းကို မြေအကြမ်းညှိချိန်တွင် မြေပြင်ညီညာစေရန် လုပ်ဆောင်ပေးရမည်။

မြေအပေါ်ယံ ရေစီးဆင်းမှုကောင်းမွန်စေရန် စိုက်ကွက်ငယ်များတွင် ရေသွင်းနှင့် ရေထုတ်အခြမ်းကို သီးခြားစီ ခွဲထားပေးရန်လိုအပ်ပါသည်။ နှစ်ဘက်စလုံးသည် အမြင့်ညီ၍ သော်လည်းကောင်း ရေထုတ်မြောင်းဘက်ခြမ်းကို အနည်းငယ် နိမ့်ထားပေး၍ သော်လည်းကောင်း ဆောက်လုပ်သင့်သည်။ မြေပြန့်တွင် ကုန်ထုတ်လမ်းဆောက်လုပ်ရန်အတွက် မြေသားများကို ယေဘူယျအားဖြင့် ရေသွင်းမြောင်း ဆောက်လုပ်ရာမှ ကျန်ရစ်ခဲ့သော မြေသားများကို ယူဆောင်လေ့ရှိသည်။ သို့သော် ဤအခြေအနေမျိုးတွင် မြေအပေါ်ယံ ရေစီးဆင်းမှု ညံ့ဖျင်းစေနိုင်သောကြောင့် ဂရုတစ်စိုက် ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ ထို့အပြင် ရေသွင်းမြောင်း အခြမ်းကို မြေဖို့ထားချိန်တွင် ရေထုတ်မြောင်းကို တူး၍ တမံတုတ်ထားသော အပိုင်းတွင် အပို မြေသား ဖြည့်တင်းမှုကို ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်သည်။

အကယ်၍ မြေပြင်ညီအတိုင်းအတာ(ဒီဂရီ)သည် ခွင့်ပြုထားသောခံနိုင်ရည်စွမ်းအားထက် အောက်ခံမြေသား ပျော့ပြောင်းမှုကြောင့် အတိုးအလျော့ ၅ စင်တီမီတာ ပိုနေပါက ဥပမာအားဖြင့် အောက် ဖော်ပြပါ အခြေအနေကို ပြုလုပ်သင့်သည်။ ပထမတစ်ချက်မှာ စံသတ်မှတ်ချက် အတိုးအလျော့ ၅ စင်တီမီတာ ထက် ပိုနေသော ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးအမှတ်များ အရေအတွက် သည် ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းအောက် လျော့နည်းရပါမည်။ ဒုတိယအချက်အနေဖြင့် စံသတ်မှတ်ချက်ထက် ပိုနေသော ကွင်းဆင်းစစ်ဆေး နေရာများသည် တစ်ခုနှင့် တစ်ခု မျက်နှာချင်းဆိုင် ဖြစ်မနေသင့်ပါ။ အကယ်၍ စိုက်ကွင်းကို မြေညှိမရပါက swamp ဘူဒိုဇာ သို့မဟုတ် tractor-drawn implement ဖြင့် မြေညှိခြင်းကို စမ်းသပ်လုပ်ဆောင်သင့်သည်။

(၄.၄.၆) တည်ဆောက်ရေးစက်ယန္တရားများ ရွေးချယ်မှု

တည်ဆောက်ရေးယန္တရားများ၏ အရေအတွက်နှင့်အမျိုးအစားကို အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးပုံစံ၊ တည်ဆောက်ရေးအစီအစဉ်၊ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများအတွက် သင့်တော်ပြီး စီးပွားရေးတွက်ချေကိုက်သည့် စက်ယန္တရားများ စသည့် အချက်များပေါ်တွင် အခြေခံပြီး စဉ်းစားဆုံးဖြတ်သင့်ပါသည်။ ပြည့်စုံကောင်းမွန်သော စီမံကိန်း ပြီးမြောက်စေရန်အတွက် မြေကြီး အမျိုးအစားနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိရန်၊ တည်ဆောက်ရေးကုန်ကျစရိတ် အဆင်ပြေပြီး စက်ကြီးများ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်း အပြည့်အဝ အသုံးချနိုင်ရန်၊ တည်ဆောက်ရေးအစီအစဉ်များ အချိန်မီ ပြီးနိုင်ရန် စက်များကို ရွေးချယ်သင့်သည်။

မြေကြီး၏ ခံနိုင်ရည်စွမ်းအားများသည် မြေကြီး၏ အရည်အသွေး၊ စက်ယန္တရားများ မကြာခဏ ဖြတ်သန်းမှုပေါ် မူတည်၍ အတော်အတန် ပြောင်းလဲပေလိမ့်မည်။ သင့်တင့်လျောက်ပတ်သော ဖိအားရှိသည့် စက်ယန္တရားများကို တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများမစတင်မီ အခြေခံ အနေအထားလေ့လာမှုများမှတစ်ဆင့် ရွေးချယ်ရမည်။ စပါးကွင်း၏ အောက်ခြေမြေများသည် ယေဘူယျအားဖြင့်ပျော့နေတတ်ပြီး အလုပ်လုပ်နိုင်စွမ်းသည် မိုးကြောင့် အလွယ်တကူသက်ရောက်မှုများ ရှိနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ရိုးရိုးမြေကြီးနှင့် ရွှံ့နွံထဲတွင် အသုံးပြုသော မြေစက်ယန္တရားတို့၏ ပေါင်းစပ်လုပ်ကိုင်မှုသည် ရေသွင်းရေထုတ် အားနည်းသော ဧရိယာများအတွက် အဆင်ပြေစေပါသည်။

အလုပ်တွင်ပါဝင်သည့် အမျိုးအစားများကို အုပ်စု ၅ ခု ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။ ၁) ထယ်ထိုးထွန်မွှေခြင်း ၂)ကုန်ထုတ်လမ်း၊ ၃) ရေထုတ်မြောင်း၊ ၄) ရေသွင်းမြောင်းနှင့် ၅) မြေညှိခြင်း တို့ဖြစ်သည်။ မြေသားလုပ်ငန်းများသည် အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းတွင် အဓိကအလုပ်ဖြစ်ပြီး တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများထက် ပိုမိုအရေးပါပါသည်။ ထို့ကြောင့် စက်ယန္တရားများကို မြေသားလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြီးပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို လူအားဖြင့်သာ တည်ဆောက်ပါသည်။

ဧရိယာအများစုတွင် စိုက်ပျိုးရာသီမဟုတ်သော ဧပြီလမှ ဇွန်လအထိ သုံးလအတွင်း ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများ ပြီးစီးရန်လုံလောက်သော စက်ယန္တရားများရရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဥပမာ ဇယား ၄.၄.၁ သည် အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ၏ စက်ယန္တရား အသုံးပြုသောလုပ်ငန်းစဉ် စံနမူနာကို ဖော်ပြထားသည်။ ဇယား ၄.၄.၂ တွင် ကြီးမားသော စက်ယန္တရားကြီးများ၏ စံနှုန်းထား အရေအတွက်ကို ဖော်ပြထားပါသည်။ မှတ်ချက်အနေဖြင့် စံနှုန်းထား သတ်မှတ်ရာတွင် ဟက်တာ ၁၀၀ အကျယ်ဝန်း ဧရိယာပေါ်တွင် မူတည်ပြီး ပြင်ဆင်တွက်ချက်ထားပါသည်။

ဇယား ၄.၄.၁ စက်ယန္တရား အသုံးပြုသောလုပ်ငန်းစဉ် စံနမူနာ (၁၀၀ ဟက်တာ)

	လ	ပထမ			ဒုတိယ			တတိယ			နေ့စွဲ
	ရက်	၁၀	၂၀	၃၀	၄၀	၅၀	၆၀	၇၀	၈၀	၉၀	
စက်မှုလယ်ယာဌာန	ကန်သင်းဖယ်ရှားခြင်း	■									၆
	ထယ်ထိုးထွန်မွှေခြင်း	■	■	■	■						၃၄
	ကန်သင်းဖယ်ရှားခြင်း					■					၆
	မြေအကြမ်းညှိခြင်း					■	■	■			၂၂
	မြေအချောသတ်ညှိခြင်း							■	■	■	၂၂
	စုစုပေါင်း										၉၀
ဆည်မြောင်းဌာန	ပင်မကုန်ထုတ်လမ်း	■									၁၀
	ကုန်ထုတ်လမ်းသွယ်		■	■	■						၂၅
	ကုန်ထုတ်လမ်းတွင် ကျောက်ဖြည့်ခြင်း				■	■					၁၁
	ရေထုတ်မြောင်း					■	■	■			၂၂
	ရေသွင်းမြောင်း								■	■	၂၂
	စုစုပေါင်း										၉၀

JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့ (၂၀၁၄)၊ စက်မှုလယ်ယာဌာန နှင့် ဆည်မြောင်းဌာနတို့၏ အတွေ့အကြုံပေါ်တွင် အခြေခံထားပါသည်။

ဇယား ၄.၄.၂ လိုအပ်သောစက်ယန္တရားများ၏ စံနှုန်းထား အရေအတွက် (၁၀၀ ဟက်တာ)

	အမျိုးအမည်	အရေအတွက်	အဓိက လုပ်ဆောင်ချက်
စက်မှုလယ်ယာဌာန	မြင်းကောင်ရေ ၉၀ အား ထွန်စက်	၇	မြေညှိခြင်း (အကြမ်း၊ အချော)
	မြင်းကောင်ရေ ၇၅ အား ထွန်စက်	၈	ထယ်ထိုးထွန်မွှေခြင်း
	ခုနစ်သွား ထွန်	၅	ထွန်မွှေခြင်း
	လေးသွားထယ်	၅	ကန်သင်းအဟောင်းဖယ်၍ အသစ်ပြုလုပ်ခြင်း၊ ထယ်ထိုးခြင်း
	၂၂သွားထွန်	၃	ထွန်မွှေခြင်း
	လေဆာမြေညှိစက်	၁	စိုက်ကွက်မြေညှိခြင်း (အကြမ်း၊ အချော)
	10 ft. rear blade leveler set	၅	စိုက်ကွက်မြေညှိခြင်း (အကြမ်း၊ အချော)
	Front blade leveler set	၂	စိုက်ကွက်မြေညှိခြင်း (အကြမ်း)
	Total station	၁	စိုက်ကွက်မြေညှိခြင်း (အကြမ်း၊ အချော)
	Level instrument	၁	စိုက်ကွက်မြေညှိခြင်း (အကြမ်း၊ အချော)
ဆည်မြောင်းဌာန	Dozer Class II	3 ၃	ကုန်ထုတ်လမ်းများ နှင့် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ ဖော်ရန် မြေတူးခြင်း၊ မြေကော်ခြင်း၊ မြေမာအောင်ပြုလုပ်ခြင်း
	Dozer Class III	၁	ကုန်ထုတ်လမ်းများ နှင့် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ ဖော်ရန် မြေတူးခြင်း၊ မြေကော်ခြင်း၊ မြေမာအောင်ပြုလုပ်ခြင်း
	Hydraulic Excavator (1m3)	၅	ကုန်ထုတ်လမ်း၊ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများနှင့် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများအတွက် မြေသားလုပ်ငန်းများ
	Mini Backhoe (0.23m3)	၅	ဘေးလက်တက်ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများအတွက် မြေသားလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရန်
	Dump Truck (10m3)	၁၄	အုတ်၊သဲ၊ကျောက်၊ ဘိလပ်မြေ စသည်တို့ကို သိုလှောင်ရာနေရာမှ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်ထဲသို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ရန်
	Vibration Roller	၁	ကုန်ထုတ်လမ်းမြေသားမာစေရန်
	Water Bowser (1,200m3)	၁	မြေသိပ်သည်းမှုကို ထိန်းညှိရာတွင် သုံးသည့် ရေသယ်ယူပို့ဆောင်ရန်

	အမျိုးအမည်	အရေအတွက်	အဓိက လုပ်ဆောင်ချက်
	Low bed Semi-Trailer Truck	၁	လေးလံသောစက်ယန္တရားများ သယ်ယူရန်

JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့ (၂၀၁၄)၊ စက်မှုလယ်ယာဌာန နှင့် ဆည်မြောင်းဌာနတို့၏ အတွေ့အကြုံပေါ်တွင် အခြေခံထားပါသည်။

(၄.၅) စံနှုန်းထားတည်ဆောက်ရေးကုန်ကျစရိတ်

နေပြည်တော်၊ ဇဗ္ဗူသီရိမြို့နယ်တွင် ၂၀၁၄ခုနှစ်အစောပိုင်းက အကောင်အထည်ဖော်ခဲ့သော အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စံပြစီမံကိန်းအပေါ်အခြေခံ၍ ဟက်တာ ၁၀၀ ဧရိယာအတွက် အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စံနှုန်းထား ကုန်ကျစရိတ်မှာ ၄၂၆ မီလီယံကျပ် ပတ်ဝန်းကျင်ဖြစ်သည်။ မှတ်ချက်အနေခြင့် လိုအပ်သော စက်ယန္တရားများကို ဆည်မြောင်းဌာနမှ ထောက်ပံ့ထားပေးသောကြောင့် ကုန်ကျစရိတ်ကို တိုက်ရိုက်သုံးစွဲနေ နေရာများကို ခန့်မှန်းထားပါသည်။ ဒီဇယ်ဆီ၊ ချောဆီ နှင့် အမဲဆီ တို့သည် ၁၄၀ မီလီယံကျပ် (၃၃%)၊ တည်ဆောက်ရေးအတွက်လိုအပ်သော ပစ္စည်း ကုန်ကျစရိတ်သည် ၁၉၀ မီလီယံကျပ် (၄၄%)၊ ထယ်ထိုးခြင်း၊ ထွန်ယက်ခြင်း၊ မြေညှိခြင်းတို့အတွက် ကုန်ကျစရိတ် ၁၈ မီလီယံကျပ် (၄%) နှင့် လုပ်အားခ ကုန်ကျစရိတ် ၇၉ မီလီယံကျပ် (၁၉%) တို့ဖြစ်ပါသည်။ ဇယား ၄.၅.၁ သည် အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်း၏ ၁၀၀ ဟက်တာအတွက် လိုအပ်သော တည်ဆောက်ရေးကုန်ကျစရိတ်များကို ကဏ္ဍအလိုက် ဖော်ပြထားပြီး ဇယား ၄.၅.၂ သည် စုစုပေါင်းကုန်ကျစရိတ်ကို ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၄.၅.၁ စံနှုန်းထား တည်ဆောက်ရေးကုန်ကျစရိတ် (၁၀၀ ဟက်တာ)

စဉ်	အကြောင်းအရာ	ကုန်ကျစရိတ် (ကျပ်)	ရာခိုင်နှုန်း
၁	ဒီဇယ်ဆီ၊ ချောဆီ၊ အမဲဆီ	၁၃၉၈,၇၈,၀၄၃	၃၃%
၂	တည်ဆောက်ရေး ပစ္စည်းများ	၁၈၉၆,၃၁,၃၆၄	၄၄%
၃	ထယ်ထိုးခြင်း၊ ထွန်ယက်ခြင်း	၁၇၇,၉၆,၄၂၉	၄%
၄	အလုပ်သမား	၇၈၉,၂၄,၆၄၃	၁၉%
စုစုပေါင်း		**၄၂၆၂,၃၀,၄၇၈**	**၁၀၀%**

မူရင်း - ဂျိုက်ကာ စစ်တမ်းကောက်ယူရေးအဖွဲ့ (၂၀၁၄)၊ နေပြည်တော် ဇဗ္ဗူသီရိမြို့နယ် ၂၀၁၄ အစောပိုင်း တွင် အကောင်အထည်ဖော်ခဲ့သော စံပြအဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်း ကို အခြေခံထားသည်။

ဇယား ၄.၅.၂ စံနှုန်းထား တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်အလိုက် ကုန်ကျစရိတ် (၁၀၀ ဟက်တာ)

ကဏ္ဍ	အမျိုးအမည်	အရေအတွက်	ယူနစ်	တစ်ယူနစ်ကုန်ကျစရိတ်	ကုန်ကျစရိတ်
၁	မြန်နှုန်းမြင့် ဒီဇယ်	၂၉,၇၀၆.၅၄	ဂါလံ	၄၄၀၀	၁၃၀,၇၀၈,၇၅၇
	စက်ဆီ	၅၈၇.၈၆	ဂါလံ	၁၅,၀၀၀	၈,၈၁၇,၈၅၇
	ချောဆီ	၁၁၇.၁၄	ဂါလံ	၃၀၀၀	၃၅၁၄၂၉
	စုစုပေါင်း				၁၃၉,၈၇၈,၀၄၃
၂	သဲ	၃၄၇.၇၁	ကျင်း	၃၉,၃၅၀	၁၃,၆၈၂,၄၄၂
	ကျောက်ခွဲခြမ်း	၇၈.၈၄	ကျင်း	၁၂၄,၉၂၀	၉,၈၄၉,၁၆၆
	အုတ်	၃၉၄,၃၉၈.၂၄	အရေအတွက်	၉၁	၃၅,၈၉၀,၂၃၉
	၆" - ၉" ကျောက်တုံး	၁၇၀.၀၀	ကျင်း	၉၀,၁၇၀	၁၅,၃၂၉,၂၂၂
	ရိစာ	၂,၈၈၅.၁၇	ကျင်း	၁၅,၀၀၀	၄၃,၂၇၇,၅၅၀
	ထုံး	၃၆၀.၂၀	ကုဗပေ	၂၅၀၀	၉၀၀,၄၉၉
	သစ်မာ	၁၂.၃၁	တန်	၈၂၀,၀၀၀	၁၀,၀၉၁,၈၅၇
	Jungle Wood	၀.၁၄	တန်	၄၇၀,၀၀၀	၆၇,၁၄၃
	သံကွေး	၁.၇၉	ပိဿာ	၃,၀၆၀	၅,၄၆၄
	သံ	၄၃.၉၃	ပိဿာ	၃,၂၀၀	၁၄၀,၅၇၁
	5/8" M.S Rod	၀.၃၃	တန်	၈၀၀,၀၀၀	၂၆၂,၈၅၇
	ဝါးသေး	၁,၈၂၆.၄၃	အရေအတွက်	၃၀၀	၅၄၇,၉၂၉
	ကော်	၇၆.၄၃	ပုလင်း	၅၀၀	၃၈,၂၁၄
	ဆေးသုတ်တံ	၁၄၇.၈၆	အရေအတွက်	၁,၅၀၀	၂၂၁,၇၈၆
	သက်ကယ်	၃,၅၄၆.၄၃	အရေအတွက်	၁၂၀	၄၂၅,၅၇၁

ကဏ္ဍ	အမျိုးအမည်	အရေအတွက်	ယူနစ်	တစ်ယူနစ်ကုန်ကျစရိတ်	ကုန်ကျစရိတ်
	နှီး	၅၉.၁၁	ပိဿာ	၁၂၀၀	၇၀၉၂၉
	ရေထိန်းခလုပ်နှင့် တံခါးရွက်	၂.၂၁	အရေအတွက်	၁,၀၀၀,၀၀၀	၂,၂၁၄,၂၈၆
	၁လက်မ PVC ပိုက်	၁၈.၇၅	Rft	၃၁,၈၇၅	၅၉၇,၆၅၆
	၈လက်မ PVC ပိုက်	၇၂.၁၄	Rft	၇,၇၇၅	၅၆၀,၉၁၁
	၁-၆ လက်မ RCC ပိုက်	၁၈၂.၁၄	အရေအတွက်	၅၆,၇၀၀	၁၀,၃၂၇,၅၀၀
	ဘိလပ်မြေ	၃,၇၃၀.၇၁	အိတ်	၆,၈၀၀	၂၅,၃၆၈,၈၅၇
	ယာယီ တဲ	၀.၇၁	အရေအတွက်	၅,၁၇၅,၀၀၀	၃,၆၉၆,၄၂၉
	စက်ယန္တရားကြီးများအတွက် အပိုပစ္စည်းများ	၂၄၇.၁၄	ဧက	၆၀,၀၀၀	၁၄,၈၂၈,၅၇၁
	ကွင်းသုံး ပစ္စည်းများ	၂၄၇.၁၄	ဧက	၅,၀၀၀	၁,၂၃၅,၇၁၄
	စုစုပေါင်း				၁၈၉၆၃၁၃၆၄
၃	ထယ်ထိုးခြင်း ကုန်ကျစရိတ်	၂၄၇.၁၄	ဧက	၄၀,၀၀၀	၉,၈၈၅,၇၁၄
	ထွန်ယက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်	၂၄၇.၁၄	ဧက	၂၀,၀၀၀	၄,၉၄၂,၈၅၇
	မြေညှိခြင်း	၅၉၃.၅၇	အရေအတွက်	၅,၀၀၀	၂,၉၆၇,၈၅၇
	စုစုပေါင်း				၁၇,၇၉၆,၄၂၉
၄	ပန်းပဲ	၅.၀၀	Rft	၅,၀၀၀	၂၅,၀၀၀
	လက်သမား	၃၂၅.၀၀	ကျင်း	၅,၀၀၀	၁,၆၂၅,၀၀၀
	ပန်းရံ	၂,၉၄၀.၇၁	ကျင်း	၅,၀၀၀	၁၄,၇၀၃,၅၇၁
	အလုပ်သမား	၁၅,၂၀၀.၇၁	ကျင်း	၃,၅၀၀	၅၃,၂၀၂,၅၀၀
	ထော်လာဂျီ	၁၃၉.၂၉	အရေအတွက်	၃၀,၀၀၀	၄,၁၇၈,၅၇၁
	အလုပ်သမား ကြိုပို့ခြင်း	၂၄၇.၁၄	အခေါက်ရေ	၂၁,၀၀၀	၅,၁၉၀,၀၀၀
	စုစုပေါင်း				၇၈,၉၂၄,၆၄၃
စုစုပေါင်း					**၄၂၆,၂၃၀,၄၇၈**

မူရင်း - ဂျိုက်ကာ စစ်တမ်းကောက်ယူရေးအဖွဲ့ (၂၀၁၄)၊ နေပြည်တော် ဇမ္ဗူသီရိမြို့နယ် ၂၀၁၄ အစောပိုင်း တွင် အကောင်အထည်ဖော်ခဲ့သော စံပြအဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်း ကို အခြေခံထားသည်။

အခန်း (၅) သဘာဂပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူနေမှုဂန်းကျင်ဆိုင်ရာကဏ္ဍများ

အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးစီမံကိန်းမစတင်မီ သဘာဂပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူနေမှုဂန်းကျင်ဆိုင်ရာကဏ္ဍများ အပေါ် စီမံကိန်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို လေ့လာဆန်းစစ်ရမည်။ ထိုသို့ဆန်းစစ်ရာတွင် (၁) အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများ ထည့်သွင်းစဉ်းစားမှု (၂) ပတ်ဝန်းကျင်အရေးပါမှုများတိုင်းတာမှုကို သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် ၎င်းတို့အားစစ်ဆေးခြင်း (၃) အနှုတ်လက္ခဏာများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါက ၎င်းတို့အား လျော့ချနိုင်သည့် နည်းလမ်းများ အဆိုပြုခြင်းနှင့် (၄) စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်း အစီအစဉ်များပြုလုပ်ခြင်းတို့ ပါဝင်သည်။ မေ ၂၀၁၄ မှ စ၍ သဘာဂပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအကျိုးသက်ရောက်မှု စစ်တမ်း (အီးအိုင်အေ) အတွက် တရားဝင်နည်းလမ်းဥပဒေများ စတင်အကောင်ထည် ဖော်ဆောင်နေသည့်အတွက် အောက်ဖော်ပြပါ ဆွေးနွေးချက်ကို "သဘာဂပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူနေမှုဂန်းကျင်ဆိုင်ရာကဏ္ဍများအတွက် ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေးအေဂျင်စီ၏ လမ်းညွှန် (ဧပြီ ၂၀၁၀)" ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။

(၅.၁) လေ့လာရမည့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးရာ အချက်များ

အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးနှင့်ပတ်သတ်၍ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုနေမှုဆိုင်ရာအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုများကိုလေ့လာစစ်ဆေးရာတွင် အောက်ပါအချက်များ သို့မဟုတ် ဧရိယာများခြုံငုံပါဝင်သင့်သည်။ ၁) သဘာဝပတ်ဂန်းကျင်နှင့် လူနေမှုဂန်းကျင်ဆိုင်ရာကဏ္ဍအခြေအနေ ၂) နိုင်ငံ၏ ပတ်ဝန်းကျင် အပေါ်သက်ရောက်မှုစစ်တမ်းအတွက် သတ်မှတ်ထားသော တရား ဝင်စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ ၃) စီမံကိန်းမှ သက်ရောက်နိုင်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာသတ်မှတ်ချက်ဘောင်များကို နယ်ပတ်သတ်မှတ် ခြင်း ၄) သတ်မှတ်ချက်ဘောင်များအပေါ် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း ၅) ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးရာအပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှု များကို လျော့ချနိုင်သည့်နည်းလမ်းများ သို့မဟုတ် အခြား နည်းလမ်းများ ၆) ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာ စီမံမှုနှင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး အစီအစဉ်များ စတင်ထူထောင်ခြင်း ၇) ပါဝင်ပတ်သတ်သူများနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း စသည်တို့ ပါဝင်သင့်သည်။

ထို့အပြင် အာအေပီ (RAP)ဟုခေါ်သော ရိုးရှင်းသော ပြန်လည်နေရာချထားခြင်း လက်ဆောင်ချက် အစီအစဉ်ကိုလည်း ပြင်ဆင်ထားသင့်ပါသည်။ ထိုသို့ဆိုလိုရာတွင် လူများနေရာပြန်လည်ချထားခြင်း ကို ဆိုလိုခြင်းမဟုတ်ပါ။ အခွင့်ထူးခံ လယ်မြေများ လျော့နည်းလာမှုကိုသာ ဆိုလိုပါသည်။ အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းသည် ကုန်ထုတ်လမ်းများ ဖောက်လုပ်ခြင်း၊ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ ဖောက်လုပ်ခြင်းများ ပါဝင်လေ့ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် ထိုကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်မှုများအတွက် အခွင့်ထူးခံ စိုက်ပျိုးမြေများ၏ အစိတ်ပိုင်းအချို့ကို ပေးဆပ်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

အာအေပီတွင် ၁) ဆုံးရှုံးနိုင်မည့် လယ်မြေပမာဏ၊ ၂) ပါဝင်ပတ်သတ်မည့် လူဦးရေများအတွက် လူမှုစစ်တမ်း ကောက်ယူခြင်း၊ ၃) ပါဝင်သတ်မည့် လူဦးရေမှ အနည်းဆုံး ၂၀ %၏ မိသားစု စီးပွားရေး စစ်တမ်း၊ ၄) ဆုံးရှုံးသွားသည့် မြေများအတွက် လျော်ကြေးပမာဏ သို့မဟုတ် ပြန်လည်အစားထိုးပေးမည့် အစီအစဉ်၊ ၅) ပါဝင်ပတ်သတ်သူများမှ တိုင်ကြားချက်များကို လက်ခံမည့် လမ်းစဉ်၊ ၆) တိုင်ကြားချက်များကို တုန့်ပြန်ပေးမည့် အဖွဲ့ ဖွဲ့စည်းခြင်း၊ ၇) စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး အစီအစဉ်များ ချမှတ်ခြင်း နှင့် ပါဝင်ပတ်သတ်သူများနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်းတို့ ပါဝင်ရမည်။ ဆုံးရှုံးသွားသည့် မြေများအတွက် လျော်ကြေးဆိုသည်မှာ ငွေသား လျော်ကြေးအဖြစ် တိုက်ရိုက်ပေးဆောင်သည့် ပုံစံ ပေးလေ့မရှိဘဲ စိုက်ပျိုးရန်အတွက် ကောင်းမွန်သော အထောက်အပံ့များပါရှိသည့် တန်ဖိုးမြင့် မြေများ ပေးအပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(၅.၂) အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးရာ ထည့်သွင်း စဉ်းစားမှုများ

(၅.၂.၁) အခြားနည်းများများကို စဉ်းစားခြင်း

သဘာဂပတ်ဝန်ကျင်နှင့် လူမှုရေးရာအပေါ် သက်ရောက်မှုများကို ပထမဆုံးအဆင့်အဖြစ် လေ့လာရာတွင် အခြားနည်းလမ်း(များ)ကို ဖော်ထုတ်သင့်ပါသည်။ စီစဉ်ထားသော အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းအပြင် မြေယာအသစ်ဖော်ထုတ်ခြင်း နှင့် စီမံကိန်း မဖော်ဆောင်ခြင်း ဟူ၍ နည်းလမ်းနှစ်သွယ် ရှိပါသည်။ အောက်ဖော်ပြပါ ဇယား ၄.၂.၁ သည် ဥပမာအနေဖြင့် စဉ်းစားရာတွင် အဓိက ကိစ္စများ သို့မဟုတ် ဧရိယာများကို ဖော်ပြထားသည်။ ဥပမာများသည် ၁) နေရာ၊ ၂) ပြန်လည်နေရာချထား နှင့် လယ်မြေ ပိုင်ဆိုင်ခြင်း၊ ၃) အသုံးချခြင်း၊ ၄) စီမံကိန်း၏ သက်ရောက်မှု နှင့် ၅) စီမံကိန်း ကုန်ကျစရိတ် တို့ ဖြစ်သည်။

အခြေအနေရပ်အများစုတွင် လက်ရှိစိုက်မြေတွင် အဆင့်မြင့်လယ်ယဖော်ဆောင်ခြင်းကို ဥပမာတွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်းအကြံပြုနိုင်ပါသည်။ အဆင့်မြင့်လယ်ယာအသစ် ဖော်ထုတ်ရာနှင့် ပတ်သတ်၍ (နည်းလမ်း ၂) လက်ရှိ စိုက်ပျိုးမြေ အစားထိုးရန်အတွက် နီးစပ်ရာ ဧရိယာများ လုံခြုံရန် မဖြစ်နိုင်ပါ။ နည်းလမ်း ၂ ကိုသာ ရွေးပါက စိုက်ပျိုးမြေအသစ်သည် လက်ရှိနေရာထက် ဝေးသော နေရာတွင် ရှိနိုင်ပြီး ပါဝင်သူ လယ်သမားများအနေဖြင့် ထိုသို့ ဝေးသော နေရာသို့ ရွှေ့ပြောင်းရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား ၅.၂.၁ အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းအတွက် အခြားနည်းလမ်းများ လေ့လာခြင်း ဥပမာ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်များ	နည်းလမ်း ၀ (စီမံကိန်း မပြုလုပ်ခြင်း)	နည်းလမ်း ၁ အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး	နည်းလမ်း ၂ လယ်ယာမြေ အသစ် ဖော်ထုတ်ခြင်း
အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး နေရာ	-	လက်ရှိ စိုက်ပျိုးမြေနှင့် နေရာတူ	လယ်ယာမြေအသစ် ပြင်ဆင်ထားသင့်သည်။
လယ်ယာမြေ ပြန်လည်ချထားခြင်းနှင့် လယ်ယာမြေ ပိုင်ဆိုင်ခြင်း	-	X ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများနှင့် ကုန်ထုတ်လမ်းများ တည်ဆောက်ရန်အတွက် မြေဧရိယာ အချို့ လိုအပ်ပါသည်။	XXX လယ်ယာမြေ အပြည့်အဝပိုင်ဆိုင်ခြင်း လိုအပ်ပါသည်။
အသုံးချခြင်း	-	++ စိုက်ပျိုးမြေဧရိယာထဲသို့ ကုန်ထုတ်လမ်းသစ် ဖောက်လုပ်ခြင်းဖြင့် ကောင်းစွာအသုံးချနိုင်ရန် မျှော်လင့်ပါသည်။	XXX လက်ရှိ စိုက်ပျိုးမြေမှ ဝေးကွာသော နေရာတစ်ခုတွင် စိုက်ပျိုးမြေအသစ်ကို ဖော်ထုတ်ရမည်ဖြစ်သည်။
စီမံကိန်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှု	-	+++ ကုန်ထုတ်လမ်းသစ်နှင့် ရေသွင်းရေထုတ် စနစ်များသည် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရေးကို တိုးမြှင့်စေပါသည်။	XX စိုက်ပျိုးမြေအသစ်သည် လက်ရှိမြေလောက် မြေဩဇာ ထက်သန်မှုရှိနိုင်မည် မဟုတ်ပါ။ ရလာဒ်အနေဖြင့် သီးနှံထွက်နှုန်း လျော့ကျနိုင်ပါသည်။
စီမံကိန်း ကုန်ကျစရိတ်	သုည	အလယ်အလတ်	အလွန်မြင့်
ရွေးချယ်ခြင်း	-	ရွေးချယ်သည်	-

X: သေးငယ်သော ဆိုးကျိုး၊ XX : အလယ်အလတ် ဆိုးကျိုးများ၊ XXX: ကြီးမားသော ဆိုးကျိုး

+: သေးငယ်သော ကောင်းကျိုး၊ ++: အလယ်အလတ် ကောင်းကျိုးများ၊ +++: ကြီးမားသော ကောင်းကျိုးများ

JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့အတွေ့အကြုံများအပေါ်အခြေခံပြုစုထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(၅.၂.၂) အဆင့်မြင့် လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းအတွက် နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် လိုအပ်သော ကိုးကားဖော်ညွှန်းချက်

နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်းကို ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုလေ့လာစမ်းစစ်မှုများ လုပ်ဆောင်စဉ် အစောပိုင်းအဆင့်တွင် ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ နယ်ပတ်သတ်မှတ်ခြင်းသည် ၁) ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုလေ့လာစမ်းစစ်မှုများတွင် အရေးပါသော တိုင်းတာမှုများကို စဉ်းစားရန်၊ ၂) ပတ်ဝန်းကျင် လေ့လာမှုအတွက် သင့်တော်သော အချိန်နှင့် လိုအပ်သော အကွာအဝေးများ၊ ၃) စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ရန်၊ ပြန်လည်မွမ်းမံရန် သို့မဟုတ် ပယ်ဖျက်ရန်တို့ကို ဆုံးဖြတ်ရန် လိုအပ်သော သတင်းအချက်အလက်တို့ကို သတ်မှတ်နိုင်ရန်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်းမှ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ တိုင်းတာမှုများ (ထိုအပေါ်တွင် ဆိုးကျိုးသက်ရောက် မှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်)ကို သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

Scoping matrix ဥပမာကို အောက်ပါ ဇယား ၅.၂.၂ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ လေ့လာစမ်းစစ်ရမည့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ တိုင်တာမှုများကို ဂျိုက်ကာ၏ လမ်းညွှန်တွင် အခြေခံထားပါသည်။ မှတ်သားထားရန်မှာ အောက်ပါ နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်းများကို ဥပမာအဖြစ်သာ အသုံးပြုသင့်ပြီး အဆင့်မြင့်လယ်ယာ စီမံကိန်း တစ်ခုချင်းစီမှ ပတ်ဝင်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်သက်ရောက်မှုများအရ လက်တွေ့ကျသော နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်းများကို ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ အောက်ဖော်ပြပါ အဆင့် ၄ ဆင့် အတိုင်း တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းနှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် ကာလတွင် လေ့လာကဲဖြတ်ခြင်းများကို သီးခြားစီ တိုင်းတာမှုအသီးသီးဖြင့် ပြုလုပ်ရပါမည်။

A+/-: သိသာသော ကောင်းကျိုး/ဆိုးဆိုးကျိုး သက်ရောက်မှုများကို မျှော်လင့်ထားပါသည်

B+/-: ကောင်းကျိုး/ဆိုးကျိုး သက်ရောက်မှုများကို အတိုင်းအတာအချို့သာ မျှော်လင့်ထားပါသည်

C+/-: ကောင်းကျိုး/ဆိုးကျိုး သက်ရောက်မှု အတိုင်းအတာ မသိပါ (ထပ်မံလေ့လာစမ်းစမ်မှု လိုအပ်ပြီး လေ့လာမှုဖြစ်စဉ်မှ သက်ရောက်မှုကို သတ်မှတ်နိုင်ပါလိမ့်မည်)

D: သက်ရောက်မှု မရှိနိုင်ဟု မျှော်လင့်ထားပါသည်။

အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းနှင့်ပတ်သတ်၍ ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများ ကြုံတွေ့နိုင်ပါသည်။ လေထု ညစ်ညမ်းခြင်း (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်စဉ်)၊ ရေညစ်ညမ်းခြင်း (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်စဉ်)၊ စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများ (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်စဉ်)၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများ (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်စဉ်)၊ မြေမျက်နှာပြင် အသွင်အပြင် အနေအထား (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်)၊ မြေယာဆုံးရှုံးခြင်း (တည် ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်)၊ ရေအသုံးပြုမှု သို့မဟုတ် ရေဆိုင်ရာ အခွင့်အရေးများနှင့် ယေဘူယျ အခွင့် အရေးများ (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်စဉ်)၊ အကျိုးအမြတ်များနှင့် ပျက်စီးမှုများ နေရာလွဲမှားခြင်း (တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများနှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်)၊ လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင် (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်စဉ်)၊ နှင့် ထိခိုက်မှုများ (တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း ပြုလုပ်စဉ်)

အခြားတစ်ဖက်တွင် အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးစီမံကိန်း ပြီးစီးမှုအပေါ်တွင် အောက်ဖော်ပြပါ နယ်ပယ်များတွင် ကောင်းကျိုး သက်ရောက်မှုများ ရရှိအောင် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ ဒေသတွင်းစီးပွားရေးအတွက် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်း လုပ်ငန်းများ၊ မြေအသုံးချခြင်းနှင့် ဒေသ အရင်းအမြစ်များ၊ ရေအသုံးချခြင်းနှင့် ရေဆိုင်ရာ လုပ်ပိုင်ခွင့်များ၊ အများနှင့်ဆိုင်သော လုပ်ပိုင်ခွင့်များ၊ ဆုံးဖြတ်ချက် ချနိုင်သော အဖွဲ့အစည်းများကဲ့သို့သော လူမှုအဖွဲ့အစည်း တို့ဖြစ်သည်။ ကုန်ထုတ်လမ်း၊ ရေသွင်းရေ ထုတ်မြောင်းများ စသော စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အခြေခံလိုအပ်ချက်များကို အကျိုးခံစားရသူများကို ထောက်ပံ့ပေးပါသည်။ ထို့အပြင် စိုက်ပျိုးရေးထွက်နှုန်း တိုးတက်စေသည့် စက်မှုစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ထောက်ပံ့ကူညီပေးပါသည်။

ဇယား ၅.၂.၂ အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေးစီမံကိန်းအတွက် Scoping Matrix ဥပမာ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်	သုံးသပ်ချက် (ဥပမာ)		ဖြေရှင်းချက်
	တည်ဆောက်မှု အဆင့်	လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေသော ကာလ	
၁။ လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	B-	D	အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများကြောင့် ဖုန်မှုန့်များ၊ စက်ကြီးများမှထွက်လာသော ဓာတ်ငွေ့များစသော လေထုအရည်အသွေး ပျက်စီးမှုများ ဖြစ်ပေါ်လာမည်ကို မျှော်လင့်ထားနိုင်ပါသည်။
၂။ ရေထုညစ်ညမ်းခြင်း	B-	D	တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်နေစဉ်အတွင်း စက်ယန္တရားကြီးများမှ ဆီယိုစိမ့်မှုများ ဖြစ်ပေါ်လာမည်ကို မျှော်လင့်ထားနိုင်ပါသည်။
၃။ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	B-	D	အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းစဉ်များအတွင်း ဖယ်ရှားရမည့်မြေများပါဝင်သည့် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စွန့်ပစ်ရပါလိမ့်မည်။
၅။ မြေထု ညစ်ညမ်းခြင်း/ ဆားပေါက်ခြင်း			
၅။ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	B-	D	တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်အတွင်း စက်ကြီးများမှ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများသည် အနီးအနားရှိ နေထိုင်သူ မိသားစုများကို အနှောက်အယှက် ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။
၆။ မြေကျွံခြင်း			
၈။ မကောင်းသော အနံ့အသက်			
၈။ ကာကွယ်ထားသော ဧရိယာ			
၉။ ဂေဟစနစ်			
၁၀။ ရေနှင့် သက်ဆိုင်သော အခြေအနေ			
၁၂။ မြေမျက်နှာပြင် နှင့် ဘူမိ သွင်ပြင်လက္ခဏာ	B-	B-	လက်ရှိစိုက်ပျိုးမြေများကို ပြန်လည်ပုံဖော်ခြင်း၊ ကုန်ထုတ်လမ်းသစ်များ ဖောက်လုပ်ခြင်း၊ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများကြောင့် မြေမျက်နှာသွင်ပြင် အနေအထားများ ပြောင်းလဲသွားနိုင်ပါသည်။
၁၂။ Involuntary နေရာပြန်လည်ချထားခြင်း			

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်	သုံးသပ်ချက် (ဥပမာ)		ဖြေရှင်းချက်
	တည်ဆောက်မှု အဆင့်	လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေသော ကာလ	
၁၃။ ဆုံးရှုံးသွားသည့် မြေယာ	B^-	B^-	အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများကြောင့် စိုက်ပျိုးမြေများ၏ အချို့အစိတ်အပိုင်းများသည် ကုန်ထုတ်လမ်းနှင့် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲသွားပါမည်။
၁၄။ နွမ်းပါးချို့တဲ့သူများ			
၁၅။ ဒေသခံများနှင့် တိုင်းရင်းသား လူမျိုးများ			
၁၇။ အလုပ်အကိုင်			
၁၈။ ဒေသစီးပွားရေးအတွက် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်း	D	A^+	အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်း ပြီးဆုံးပြီး ကုန်ထုတ်လမ်းများ၊ ရေမြောင်းများ တည်ဆောက်နိုင်မှု အကျိုးကျေးဇူးကြောင့် ဒေသစီးပွားရေး တိုးတက်လာသည်ဟု မျှော်လင့်ထားပါသည်။
၁၈။ မြေအသုံးချခြင်းနှင့် ဒေသ အရင်းအမြစ်များ	D	A^+	လုပ်ငန်းများ ပြီးစီးသွားပါက လယ်သမားများသည် ကုန်ထုတ်လမ်းများ၊ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ ပါဝင်သည့် ၎င်းတို့ပိုင်ဆိုင်သော စိုက်ပျိုးမြေများကို ပိုမိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
၁၉။ ရေအသုံးချခြင်း သို့မဟုတ် ရေနှင့်ပတ်သတ်သော လုပ်ကိုင်ခွင့်များ နှင့် အများနှင့်ဆိုင်သော လုပ်ပိုင်ခွင့်များ		A^+	လုပ်ငန်းများ ပြီးစီးသွားပါက လယ်သမားများအနေဖြင့် သွင်းရေကို အရင်ထက် ပိုမိုအကျိုးရှိစွာ အသုံးချနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။
၂၀။ တည်ရှိနေသော လူမှုအခြေခံ အဆောက်အအုံများ နှင့် ဝန်ဆောင်မှုများ			
၂၁။ ဆုံးဖြတ်ချက် ချမှတ်နိုင်သော အဖွဲ့အစည်းကဲ့သို့သော လူမှုအဖွဲ့အစည်း	D	A^+	အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့် ကိုက်ညီသည့် လယ်သမားများအဖွဲ့အစည်းအသစ်ကို ထည်ထောင်ပေးပြီး ထိုအဖွဲ့အစည်းမှ ကုန်ထုတ်လမ်းနှင့် ရေမြောင်းများ၏ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းများကို ဦးဆောင်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။
၂၃။ အကျိုးအမြတ်နှင့် အပျက်အစီးများ နေရာလွှဲမှားခြင်း	B^-	B^-	စိုက်ပျိုမြေကွက်များ ဖော်ဆောင်နေစဉ်အတွင်း မြေကွက် ဖော်ဆောင်ရာတွင် မှားယွင်းမှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်ပြီး ကောင်းစွာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းမရှိပါက အချို့လယ်သမားများတွင် မြေဧရိယာများစွာ ပါသွားနိုင်ပါသည်။
၂၃။ လူမှုအဖွဲ့အစည်းများ			
၂၄။ ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်			
၂၅။ မြေယာရှုခင်း			
၂၆။ ကျား/မ သတ်မှတ်မှု			
၂၇။ ကလေးအခွင့်အရေးများ			
၂၈။ ဘေးအန္တရာယ်များ၊ ကူးဆက်နိုင်သော ရောဂါများ			

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်	သုံးသပ်ချက် (ဥပမာ)		ဖြေရှင်းချက်
	တည်ဆောက်မှု အဆင့်	လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေသော ကာလ	
၂၉။ လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင် (လုပ်ငန်း လုံခြုံစိတ်ချမှု ပါဝင်သည်)	B⁻	A⁺ (for farmers)	အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရာတွင် လုပ်ငန်းပတ်ဝင်းကျင် လုံခြုံစိတ်ချရမှုများကို အလေးထား ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ လုပ်ငန်းဖော်ဆောင်မှု ပြီးစီးသွားပါက ရေမြောင်းများနှင့် ကုန်ထုတ်လမ်းများ အကျိုးကျေးဇူးကြောင့် လယ်သမားများအတွက် လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင်သည် ပိုမို အဆင့်မြင့်လာပါ လိမ့်မည်။
၃၀။ ထိခိုက်မှုများ	B⁻	D	အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြုလုပ်နေစဉ် ဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများအတွက် တိုးပွားလာသော ယာဉ်များကြောင့် ထိခိုက်မှုများ ပိုမိုဖြစ်ပွားလာနိုင်ခြေ ရှိပါသည်။
၃၁။ ကမ္ဘာကြီး ပူနွေးလာမှု			

မှုရင်း - ပတ်ဝင်းကျင်နှင့် လူမှုရေးရာ ထည့်သွင်းစဉ်းစားမှုများအတွက် ဂျိုက်ကာလမ်းညွှန် (ဧပြီ ၂၀၁၀) မှ ကိုးကားထားသည်

နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်းမှ ထိုသက်ရောက်မှုနယ်ပယ်များ အဆင့် A⁻, B⁻ နှင့် C⁻ ဟူ သတ်မှတ်နိုင်သည်။ ၎င်းတို့သည် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများ သို့မဟုတ် မခန့်မှန်းနိုင်သော သက်ရောက်မှုများ ရှိနိုင်မည်ဟု မျှော်လင့်ထားပါသည်။ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်များကို မည်မျှသက်နိုင်မည်နှင့် မည်သည့်နည်းလမ်းများ အသုံးပြုရမည်များကို သိရှိလေ့လာစမ်းစစ်နိုင်ရန် လေ့လာရမည့် ပါဝင်အကြောင်းအရာများ သတ်မှတ်ရန် နှင့် နယ်ပယ်တစ်ခုချင်းဆီအတွက် နည်းလမ်းများ လေ့လာရန်အတွက် ကိုးကားဖော်ညွှန်းချက် (TOR) ကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားသင့်သည်။ TOR ဥပမာတစ်ခုကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၅.၂.၃ နယ်ပယ်အလိုက် သတ်မှတ်ထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်များအတွက် ဥပမာ TOR

ပတ်ဝင်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု နယ်ပယ်များ (ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှု မျှော်လင့်ထား)	လေ့လာသင့်သော ပါဝင်အကြောင်းအရာ	လေ့လာခြင်း နည်းလမ်း
၁။ လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	• အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး အပိုင်းအောက်ရှိ လူမှုအပေါ် အစည်းများအပေါ် လွှမ်းမိုးမှုကို လေ့လာခြင်း	• ဆေးရုံ၊ ကျောင်း၊ လူနေဧရိယာ တို့၏ နေရာ၊ လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး အချိန်ကာလ နှင့် တည်နေရာများအား လေ့လာစမ်းစစ်ခြင်း
၂။ ရေထုညစ်ညမ်းခြင်း	•	•
++++++++++	++++++++++	++++++++++
++++++++++	++++++++++	++++++++++
၁၃။ မြေ ဆုံးရှုံးခြင်း	• ဒီဇိုင်းဆွဲထားခြင်းကို ရည်ညွှန်းပြီး ကုန်ထုတ်လမ်းနှင့် ရေမြောင်းများ အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲသွားမည့် ဧရိယာကို လေ့လာခြင်း	• ကုန်ထုတ်လမ်း၊ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ၏ ရပိုင်ခွင့် ဧရိယာကို လေ့လာစမ်းစမ်းခြင်း
++++++++++	++++++++++	++++++++++
++++++++++	++++++++++	++++++++++
၂၉။ လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင် (လုပ်ငန်း လုံခြုံစိတ်ချရမှုပါ ပါဝင်)	•	•
၃၀။ ထိခိုက်မှုများ	• အသုံးပြုရန် စီစဉ်ထားသော စက်ကြီးများကို လေ့လာခြင်း	• စီမံကိန်းတွင် အသုံးပြုမည့် စက်ကြီးများ၏ အမျိုးအစား၊ အရေအတွက်ကို လေ့လာစမ်းစစ်ခြင်းနှင့် လူနေ ဧရိယာများနှင့် ဆက်စပ်ပြီး ၎င်းတို့အား သယ်ယူမည့် လမ်းကြောင်းကို စစ်ဆေးခြင်း

မှုရင်း - ဂျိုက်ကာ စစ်တမ်းကောက်ယူရေးအဖွဲ့ (၂၀၁၄)

(၅.၂.၃) ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်သုံးသပ်ခြင်း

အထက်ဖော်ပြပါ TOR ကို လိုက်နာခြင်းအားဖြင့် အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ထုတ်ရေး မြေပုံ၊ အဆင့်မြင့်လယ်ယာ၏ အစီအစဉ်နှင့် ပုံစံ၊ ဆည်မြောင်းဌာန၊ စိုက်ပျိုးရေးဌာန နှင့် သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်ရုံး စသော ပါဝင်ပတ်သတ်သည့် အဖွဲ့အစည်းများကို လူတွေ့မေးမြန်းခြင်း၊ သက်ရောက်သည့် မိသားစုများအားကို ခြုံငုံသည့် census survey စစ်တမ်းရလဒ်၊ သက်ရောက်သည့်

မိသားစုများ၏ အနည်းဆုံး ၂၀% ကို လွှမ်းခြုံနိုင်မည့် မိသားစု စီပွားရေးစစ်တမ်းတို့ကို မှီငြမ်း၍ လူမှုလေ့လာစမ်းစစ်ခြင်းများ ကို ပြုလုပ်ရမည်။

ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုလေ့လာစမ်းစစ်တို့မှအပ ရလဒ်များကို နယ်ပယ်လေ့လာရေး ရလာဒ်များနှင့် ယှဉ်ပြီး ပြင်ဆင်ထားသော အကဲဖြတ် matrix တွင် အကျဉ်းချုပ်နိုင်သည်။ ဥပမာတစ်ခုကို အောက်ပါဇယား ၅.၂.၄ တွင် ဖော်ပြထားပြီး အောက်ပါ ရလာဒ်များကို ဥပမာအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်း တစ်ခုခြင်းစီ ပတ်ဝင်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်သက်ရောက်မှု အတိုင်းအတာများအရ လက်တွေ့ကျသော အကဲဖြတ်မှုများကို ပြုလုပ်သင်ပါသည်။

အကဲဖြတ် matrix တွင် နယ်ပယ်သတ်မှတ်သည့် ကာလအတွင်း သတ်မှတ်ထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ တိုင်းတာမှုများကိုရလာဒ်များ:နှင့်အတူ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုတိုင်းတာမှုများကို နှုန်းယှဉ်ပြသထားသော စာရင်းပြုထားရမည်။ ထို့နောက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုလေ့လာစမ်းစစ်မှုမှ ပြောင်းလဲထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်အချို့လည်း ရှိပါသည်။ ထိုသက်ရောက်မှုနယ်ပယ်များအတွက် ပြောင်းလဲမှု အကြောင်းအရင်းများကို အသေးစိတ် ရှင်းလင်းထားရပါမည်။

ဇယား ၅.၂.၄ နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်းရလဒ်များကို နှိုင်းယှဉ်ပြီး သက်ရောက်မှု သုံးသပ်ချက် ဥပမာ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု နယ်ပယ်များ	နယ်ပယ်သတ်မှတ်ရာမှ အကဲဖြတ်ခြင်း		ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု လေ့လာစမ်းစစ်မှု ရလဒ်များကို အခြေခံသော အကဲဖြတ်ခြင်း		အကြောင်းအရင်း
	တည်ဆောက်မှုအဆင့်	လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု အဆင့်	တည်ဆောက်မှု အဆင့်	လုပ်ငန်းလယ်ပတ်မှု အဆင့်	
၁။ လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	B^-	D	B^-	D	
၂။ ရေထုညစ်ညမ်းခြင်း	B^-	D	B^-	D	
၃။ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	$\underline{B^-}$	D	$\underline{D}$	D	တူးဖော်ရရှိသော မြေအချို့ကို စွန့်ပစ်သည်ဟု ယူဆရသည်။ သို့သော် မြေအားလုံး နီးပါးသည် ပြန်လည် အသုံးပြုနိုင်သည်။
၅။ မြေထု ညစ်ညမ်းခြင်း/ ဆားပေါက်ခြင်း					
၅။ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	B^-	D	B^-	D	
၆။ မြေကျံ့ခြင်း					
၇။ မကောင်းသော အနံ့အသက်					
၈။ ကာကွယ်ထားသော ဧရိယာ					
၉။ ဂေဟာစနစ်					
၁၀။ ရေနှင့် သက်ဆိုင်သော အခြေအနေ					
၁၁။ မြေမျက်နှာပြင် နှင့် ဘူမိ သွင်ပြင်လက္ခဏာ	$\underline{B^-}$	$\underline{B^-}$	$\underline{D}$	$\underline{D}$	သွင်ပြင်လက္ခဏာများ ပြောင်းလဲလိမ့်မည် သို့သော် ပြောင်းလဲမည့် ပမာဏသည် အလွန်သေးငယ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှု မရှိပါ။
၁၂။ဆန္ဒမပါပဲ နေရာပြန်လည်ချထားခြင်း					
၁၃။ ဆုံးရှုံးသွားသည့် မြေယာ	B^-	B^-	B^-	B^-	စိုက်ပျိုးမြေ အစိတ်အပိုင်းအချို့ ကုန်ထုတ်လမ်း နှင့် ရေသွင်းရေထုတ် မြောင်းများ အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲသွားမည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု နယ်ပယ်များ	နယ်ပယ်သတ်မှတ်ရာမှ အကဲဖြတ်ခြင်း		ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု လေ့လာစမ်းစစ်မှု ရလဒ်များကို အခြေခံသော အကဲဖြတ်ခြင်း		အကြောင်းအရင်း
	တည်ဆောက်မှုအဆင့်	လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု အဆင့်	တည်ဆောက်မှု အဆင့်	လုပ်ငန်းလယ်ပတ်မှု အဆင့်	
၁၄။ နွမ်းပါးချို့တဲ့သူများ					
၁၅။ ဒေသခံများနှင့် တိုင်းရင်းသား လူမျိုးများ					
၁၆။ အလုပ်အကိုင်					
၁၇။ ဒေသစီးပွားရေးအတွက် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်း					
၁၈။ မြေအသုံးချခြင်းနှင့် ဒေသ အရင်းအမြစ်များ					
၁၉။ ရေအသုံးချခြင်း သို့မဟုတ် ရေနှင့်ပတ်သတ်သော လုပ်ကိုင်ခွင့်များ နှင့် အများနှင့်ဆိုင်သော လုပ်ပိုင်ခွင့်များ	$\underline{B^-}$	A^+	$\underline{D}$	A^+	လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ မေနှင့် ဖွန်လတွင် ပြီးစီးမည်။ ထိုအချိန်တွင် လယ်သမားများ သီးနှံမစိုက်ပျိုးသေးသည့်အတွက် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှု မရှိပါ။
၂၀။ တည်ရှိနေသော လူမှုအခြေခံ အဆောက်အအုံများ နှင့် ဝန်ဆောင်မှုများ					
၂၁။ ဆုံးဖြတ်ချက် ချမှတ်နိုင်သော အဖွဲ့အစည်းကဲသို့သော လူမှုအဖွဲ့အစည်း	D	A^+	D	A^+	
၂၂။ အကျိုးအမြတ်နှင့် အပျက်အစီးများ နေရာလွဲမှားခြင်း	B^-	B^-	B^-	B^-	
၂၃။ လူမှုအဖွဲ့အစည်းများ					
၂၄။ ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်					
၂၅။ မြေယာရှုခင်း					
၂၆။ ကျား/မ သတ်မှတ်မှု					
၂၇။ ကလေးအခွင့်အရေးများ					
၂၈။ ဘေးအန္တရာယ်များ၊ ကူးဆက်နိုင်သော ရောဂါများ					
၂၉။ လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင် (လုပ်ငန်း လုံခြုံစိတ်ချမှု ပါဝင်သည်)	B^-	A^+ (လယ်သမားများ အတွက်)	B^-	A^+ (လယ်သများများ အတွက်)	အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်နေစဉ်အတွင်း လုံခြုံစိတ်ချရသော လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင် သေချာပြင်ဆင်ထားသင့်သည်။
၃၀။ ထိခိုက်မှုများ	B^-	D	B^-	D	လုပ်ဆောင်နေစဉ်အတွင်း ယာဉ်သွားလာမှု တိုးမြင့်လာသည့်အတွက်

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု နယ်ပယ်များ	နယ်ပယ်သတ်မှတ်ရာမှ အကဲဖြတ်ခြင်း		ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု လေ့လာစမ်းစစ်မှု ရလဒ်များကို အခြေခံသော အကဲဖြတ်ခြင်း		အကြောင်းအရင်း
	တည်ဆောက်မှုအဆင့်	လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု အဆင့်	တည်ဆောက်မှု အဆင့်	လုပ်ငန်းလယ်ပတ်မှု အဆင့်	
					ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ခြေရှိသည်။
၃၁။ ကမ္ဘာကြီး ပူနွေးလာမှု					

မူရင်း း ဂျိုက်ကာ စစ်တမ်းကောက်ယူရေးအဖွဲ့ (၂၀၁၃)

(၅.၂.၄) လျော့နည်းသက်သာစေမည့် နည်းလမ်းများ

အထက်ပါ အကျိုးသက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်းသည် အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဖြင့် ဆိုးရွားစွာ သက်ရောက်သော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်များကို ဖော်ထုတ်ထားသည်။ မြေယာဆုံးရှုံးခြင်းမှအပ တည်ဆောက်ရေးအဆင့်တွင် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများ အကန့်အသတ်ရှိသော်လည်း လုပ်ငန်းအစမပျိုးမီ လျော့နည်းသက်သာစေမည့် နည်းလမ်းများကို အမြဲတမ်း ပြင်ဆင်ပြုလုပ်ထားသင့်သည်။ မည်သူအကောင်အထည်ဖော်ပြီး မည်သူ စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးသည်စသော သင့်တော်သော သတင်းအချက်အလက်များဖြင့် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်သော နယ်ပယ်တိုင်းစီအားဖြင့် နည်းလမ်းများကို အသေးစိတ် ဖော်ပြထားသင့်သည်။ အောက်ဖော်ပြပါ ဇယားတွင် ဥပမာအဖြစ် ပါရှိသော လျော့နည်းသက်သာစေမည့် နည်းလမ်းများဖြင့် ထိုသက်ရောက်မှုများကို လျော့ချနိုင်သည်။ (မှတ်ချက် မြေဆုံးရှုံးခြင်းအတွက် နည်းလမ်းကို နောက်အခန်းတွင် ဖော်ပြထားသည်။)

ဇယား ၅.၂.၅ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ် ဆိုးရွားစွာ သက်ရောက်မှုကို ဆန့်ကျင်သော လျော့နည်းသက်သာစေမည့် နည်းလမ်း ဥပမာ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်	အဆိုပြုထားသော ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်		အကောင်အထည်ဖော်မည့် အဖွဲ့အစည်း	စောင့်ကြည့် လေ့လာသော/ တာဝန်ရှိသော အဖွဲ့အစည်း
	လယ်ယာဖော်ဆောင်သည့် အဆင့်	လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု အဆင့်		
လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	• လေထုညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်ရန်အတွက် ပုံမှန် စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ရန်နှင့် စက်များ၊ ယာဉ်များ အတွက် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုများ ပြုလုပ်ရန် • ဖုန်မှုန့်များ ထွက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အတွက် လုပ်ငန်းနယ်ပယ်အတွင်း နှင့် အနီးအနားတွင် ရေဖြန်းခြင်း • သက်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းနယ်ပယ်အနီးတွင် နေထိုင်သူများမှ တိုင်ကြားမှုများကို လေ့လာစမ်းစစ်ခြင်း	-	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
ရေ ညစ်ညမ်းခြင်း	• ရေညစ်ညမ်းခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် စိုက်ခင်း၏ အနိမ့်ပိုင်းတွင် အနယ်ထိုင် နေရာများ ပြင်ဆင်ခြင်း • အနယ်ထိုင်နေရာများ ပြည့်သွားပါက အနယ်များကို ဖယ်ရှားပြီး ထိုအနယ်များခြောက်သွားချိန်တွင် စိုက်ခင်းထဲသို့ ပြန်လည်သယ်ယူ ဖြန့်ဖြူး သင့်သည်။	-	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
ဆူညံသံ နှင့် တုန်ခါမှုများ	• ဆူညံသံများနှင့် တုန်ခါမှုကို ကာကွယ်ရန်အတွက် ပုံမှန်စစ်ဆေးမှုများ နှင့် စက်ကြီးများ၏ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုများ ပြုလုပ်ခြင်း • လူနေဧရိယာများအနီး ညအချိန်တွင် လုပ်ငန်းများ မဆောင်ရွက်ခြင်း (ဥပမာ ၁၈း၀၀ နာရီမှ ၈း၀၀ နာရီ)	-	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်	အဆိုပြုထားသော ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်		အကောင်အထည်ဖော်မည့် အဖွဲ့အစည်း	စောင့်ကြည့်လေ့လာသော/ တာဝန်ရှိသော အဖွဲ့အစည်း
	လယ်ယာဖော်ဆောင်သည့် အဆင့်	လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု အဆင့်		
	• သက်ဆိုင်ရာ နေထိုင်သူများမှ တိုင်ကြားမှုများကို စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်း			
မြေ ဆုံးရှုံးခြင်း	**မှတ်ချက်။** ။ နောက်အခန်းတွင် အသေးစိတ် ဖော်ပြထားပါသည်။		သမဝါယမ၊ မြေစာရင်း ဌာန	စီမံခန့်ခွဲမှု ကော်မတီ (မြေစာရင်းဌာန)
လုပ်ငန်း ပတ်ဝန်းကျင် (လုပ်ငန်းလုံခြုံမှု ပါဝင်) / ထိခိုက်မှု	• စက်ယန္တရားကြီးများ စိုက်ခင်းအတွင်းသို့ သယ်ဆောင်ခြင်း နှင့် အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြီးချိန် ပြန်ပို့ခြင်းများ ပြုလုပ်ချိန်တွင် လုံခြုံရေး စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ခြင်း • လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ကားများ ဆီဖြည့်ချိန်တွင် လုံခြုံရေး စစ်ဆေးမှုများကို နေ့စဉ် ဆောင်ရွက်ရန် • မြေယာဖောဖော်ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများကို လုပ်ငန်းခွင်အနီးရှိ နေထိုင်သူများကို အသိပေးရန်။ လုပ်ငန်းအတွက် ဆိုင်းဘုတ်များ ထားရှိရန်	-	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)

မူရင်း - ဂျိုက်ကာ စစ်းတမ်းကောက်ယူရေးအဖွဲ့ (၂၀၁၄)

(၅.၂.၅) သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လေ့လာစောင့်ကြည့်ရေး အစီအစဉ်

လျော့နည်းသက်သာစေမည့်နည်းလမ်းများကို ချမှတ်ပြီးပါက လေ့လာစောင့်ကြည့်ရေး အစီအစဉ်များကို ဖော်ထုတ်သင့်သည်။ အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများကြောင့် ဆိုးရွားစွာ သက်ရောက်သော စံပြပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်များသည် လေညစ်ညမ်းခြင်း၊ ရေညစ်ညမ်းခြင်း၊ ဆူညံသံ/တုန်ခါမှု၊ လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ထိခိုက်မှုတို့ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ထိုအချက်များကို အနည်းဆုံး လေ့လာစောင့်ကြည့်သင်ပါသည်။ (မှတ်ချက် မြေဆုံးရှုံးခြင်းကို နောက်အခန်းတွင် ဆွေးနွေးပါမည်)။ အောက်ဖော်ပြပါ ဇယားသည် သင့်တော်သော လေ့လာစောင့်ကြည့်ရေး ပုံစံနှင့်အတူ ထောက်ခံထားသည့် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး အစီအစဉ်ကို တင်ပြထားသည်။ တည်နေရာ သီးခြားဖြစ်နေသော အခြေအနေမျိုးတွင် ပြောင်းလဲ နိုင်/သင့်သည်။

ဇယား ၅.၂.၆ ထောက်ခံထားသည့် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး အစီအစဉ် (တည်ဆောက်ရေးအဆင့်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု နယ်ပယ်	Survey Point စစ်တမ်း	စောင့်ကြည့်လေ့လာရမည့် အကြောင်းအရာ	အရေအတွက်	သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်း
လေ ညစ်ညမ်းခြင်း	မြေယာဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းနေရာအနီးရှိ လူနေ ဇရိယာများ	လုပ်ငန်းနေရာအနီးရှိ နေထိုင်သူများမှ တိုင်ကြားမှုများကို စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း	တစ်ပတ်တစ်ခါ	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
	စက်ယန္တရားကြီးများ၏ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း	စက်များတွင် ပြဿနာများ/ ထိခိုက် ပျက်စီးမှုများ ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန်။ ပြဿနာတွေ့ပါက ပြင်ဆင် သင့်သည်။	နေ့စဉ်	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
	ရေဖျန်းခြင်း	ဖုန်မှုန့်များ ထွက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေစဉ်အတွင်း ရေဖြန်းရန်	နေ့စဉ်	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
ရေညစ်ညမ်းခြင်း	အနည်ထိုင် နေရာ	အနည် ပမာဏကို စောင့်ကြည့်လာရန်။ အနယ်ထိုင်နေရာများ ပြည့်သွားပါက အနယ်များကို ဖယ်ရှားပြီး	လုပ်ငန်းနယ်ပယ်တွင် မိုးရွာပြီးချိန်	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု နယ်ပယ်	Survey Point စစ်တမ်း	စောင့်ကြည့်လေ့လာရမည့် အကြောင်းအရာ	အရေအတွက်	သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်း
		ထိုအနယ်များခြောက်သွားချိန်တွင် စိုက်ခင်းထဲသို့ ပြန်လည်သယ်ယူ ဖြန့်ဖြူး သင့်သည်။		
ဆူညံသနှင့် တုန်ခါမှု	လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်း နေရာအနီးရှိ လူနေဧရိယာများ	လုပ်ငန်းနေရာအနီးရှိ နေထိုင်သူများမှ တိုင်ကြားမှုများကို စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း	တစ်ပတ်တစ်ခါ	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
	စက်ယန္တရားကြီးများ၏ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု	စက်များတွင် ပြဿနာများ/ ထိခိုက် ပျက်စီးမှုများ ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန်။ ပြဿနာတွေ့ပါက ပြင်ဆင် သင့်သည်။	နေ့စဉ်	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)]
	လယ်ယာဖော်ထုတ်ရေး လုပ်ငန်းအချိန်	လူနေဧရိယများအနီး ညအချိန်တွင် လုပ်ငန်းများ မဆောင်ရွက်ခြင်း (ဥပမာ ၁၈း၀၀ နာရီမှ ၈း၀၀ နာရီ)	နေ့စဉ်	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
မြေဆုံးရှုံးမှု	နောက်အခန်းတွင်ဆွေးနွေး ပါမည်။			
လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင် (လုပ်ငန်းလုံခြုံမှု ပါဝင်) နှင့် ထိခိုက်မှု	လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး ဧရိယာနှင့် လူနေဧရိယာ	စက်ယန္တရားများ၏ စီမံ/လည်ပတ်မှု၊ ယာဉ် လမ်းကြောင်းနှင့် အမြန်နှုန်းများကို စစ်ဆေးရန်	နေ့စဉ်	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
	စက်ယန္တရားကြီးများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း	စက်များတွင် ပြဿနာများ/ ထိခိုက် ပျက်စီးမှုများ ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန်။ ပြဿနာတွေ့ပါက ပြင်ဆင် သင့်သည်။	နေ့စဉ်	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
	ကွင်းထဲသို့ စက်ယန္တရားများ ဆင်းသက်ခြင်း	စက်ယန္တရားကြီးများ ဆင်းသက်ခြင်း၊ ပြန်သယ်ခြင်းများ ပြုလုပ်စဉ် လုံခြုံရေး စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ခြင်း	လုပ်ငန်းအစနှင့် အဆုံးသတ်ချိန်	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
		လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ကားများ ဆီဖြည့်ချိန်တွင် လုံခြုံရေး စစ်ဆေးမှုများကို နေ့စဉ် ဆောင်ရွက်ရန်	နေ့စဉ်	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)
	စီမံကိန်း ဆိုင်းဘုတ် ထောင်ခြင်း	အဆင့်မြင့်လယ်ဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများကို ဖော်ပြထားသည့် ဆိုင်းဘုတ် ထောင်ခြင်း	လုပ်ငန်းများ အစမပြုမီ	ဆည်မြောင်း (တည်ဆောက်ရေး ၄)

မူရင်း - ဂျိုက်ကာ စစ်တမ်းကောက်ယူရေးအဖွဲ့ (၂၀၁၃)

ဇယား ၄.၂.၇ ထောက်ခံထားသော စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး ပုံစံ (တည်ဆောက်ရေးအဆင့်)

၁) လုပ်ငန်းခွင်အနီး နေထိုင်သူများထံမှ တိုင်ကြားမှုများ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု နယ်ပယ်	စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလာဒ်များ	အရေးယူမှု ပုံစံ	စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရက်စွဲ
လေ ညစ်ညမ်းခြင်း			တစ်ပတ်တစ်ကြိမ်
အသံနှင့် တုန်ခါမှုများ			တစ်ပတ်တစ်ကြိမ်

၂) စက်ယန္တရားကြီးများ ပြုပြင်မွမ်းမံမှု

စက်ယန္တရားအမျိုးအစား	ထိခိုက် ပျက်စီးမှု ပုံစံ	အရေးယူမှု ပုံစံ	စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရက်စွဲ
Crawler Tractor			နေ့စဉ် Every day
Hydraulic Excavator			နေ့စဉ် Every day

စက်ယန္တရားအမျိုးအစား	ထိခိုက် ပျက်စီးမှု ပုံစံ	အရေးယူမှု ပုံစံ	စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရက်စွဲ
Dump Truck			နေ့စဉ် Every day
Vibromax			နေ့စဉ်Every day
Mini Backhoe			နေ့စဉ် Every day

၃) သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု နယ်ပယ်များ	ရေဝပ်ဧရိယာတွင် အနယ်ထိုင်မှု ရာခိုင်နှုန်း	အရေးယူမှုပုံစံ	စောင့်ကြည့်လေ့လာ
ရေညစ်ညမ်းမှုအနယ်ထိုင်မှု ရာခိုင်နှုန်းသည် ၇၀% ထက် ပိုနေပါက အနယ်များကို ဖယ်ရှားပစ်သင့်သည်။			ကွင်းထဲတွင် မိုးရွာပြီးသွားချိန်

၄) လုပ်ငန်းပတ်ဝန်းကျင် (လုပ်ငန်းလုံခြုံစိတ်ချမှု ပါဝင်)/ ထိခိုက်မှုများ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု နယ်ပယ်များ	စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလာဒ်	အရေးယူမှုပုံစံ	စောင့်ကြည့်လေ့လာ
ကွင်းထဲသို့ စက်ယန္တရားကြီးများ ထည့်သွင်းရာတွင် လုံခြုံရေး စစ်ဆေးမှု			လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများ အစပိုင်း
ကွင်းထဲသို့ ဆင်းသက်မယ့် ကားများကို ဆီဖြည့်တင်းရာတွင် လုံခြုံရေး စစ်ဆေးမှု			နေ့စဉ်
ကွင်းထဲမှ စက်ယန္တရားကြီးများ ပြန်ထုတ်ရာတွင် လုံခြုံရေး စစ်ဆေးမှု			လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများ ပြီးစီးချိန်
စက်ယန္တရားကြီးများလမ်းကြောင်းမှန် အမြန်နှုန်းထားမှန်မောင်းနှင်မှု စစ်ဆေးခြင်း			နေ့စဉ်
စက်ယန္တရားကြီးများကို ကွင်းထဲတွင် ၁၈း၀၀ နာရီမှ ၈ နာရီအတွင်း မောင်းနှင်ခြင်း မပြုလုပ်ရန်			နေ့စဉ်
ကွင်းပတ်လည်တွင်စီမံကိန်း ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ခြင်း			လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများ မစတင်မီ

မူရင်း - ဂျိုက်ကာ စစ်တမ်းကောက်ယူရေး အဖွဲ့ (၂၀၁၄)

(၅.၃) ပြန်လည် နေရာချထားခြင်း ဖော်ဆောင်ရေး အစီအစဉ် ပြင်ဆင်ခြင်း- မြေယာ acquisition

(၅.၃.၁) မြေယာ acquisition အတွက် လိုအပ်ချက်များ နှင့် လျော်ကြေးပေးအပ်ခြင်းနည်းလမ်းများ

အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းသည် ကုန်ထုတ်လမ်းများ၊ ရေသွင်း မြောင်းများ နှင့် နီးစပ်ရာ လယ်ကွက်များပေါ်တွင် ရေထုတ်မြောင်း ကွန်ယက်များ ကို တည်ဆောက်ပေးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တောင်သူလယ်သမားများသည် ဤ ပံ့ပိုးမှု များ အထူးသဖြင့် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ယင်းတို့၏ သီးနှံ အထွက်နှုန်း တိုးမြင့်နိုင်ပါသည်။ သို့သော် တောင်သူများ၏ လယ်ယာမြေကို အကျိုးရှိစွာ အသုံးပြု၍ ကုန်ထုတ်လမ်း ဧရိယာ အသစ် နှင့် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ ကို တည်ဆောက်သင့်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် စီမံကိန်း၏ အကျိုးကျေးဇူးကို ခံစားရသူများအားလုံး သည် ယင်းတို့၏ လယ်မြေ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းကို စွန့်လွှတ်လိုက်ရသောကြောင့် စီမံကိန်း၏ သက်ရောက်မှုများကို ခံစားရသော လူများလည်း ဖြစ်ပါသည်။

ဂျပန်နိုင်ငံတွင် အဆင့်မြင့် လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းများကြောင့် ဖြစ်သော မြေယာဆုံးရှုံးမှုများအတွက် မည်သည့် လျော်ကြေးပေးခြင်း ကိုမျှ မပြုလုပ်ပေ။ ဤကိစ္စသည် ကြိုတင်ပြုလုပ်ရသော အခြေအနေဖြစ်ပြီး တောင်သူများ သို့မဟုတ် တောင်သူကိုယ်စားလှယ်များသာ စီမံကိန်းကို ကြိုတင် လျှောက်ထား ရပါသည်။ မြေယာများကို အဆင့်မြင့် လယ်ယာအဖြစ် ဖော်ဆောင်လိုသော တောင်သူများသည် ယင်းတို့၏ မြေယာ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဆုံးရှုံးမည်ကို လျှောက်လွှာမတင်မီကပင် သဘောတူညီမှု ရှိထားပြီး ဖြစ်ရပါမည်။ ဤ ယူဆချက်အရ ဂျပန်နိုင်ငံတွင် လျော်ကြေး ပေးခြင်း မရှိပါ။

ထို့အတူ မြန်မာနိုင်ငံကဲ့သို့ပင် မြေယာဆုံးရှုံးမှုများအတွက် တိုက်ရိုက် လျော်ကြေးပေးခြင်းကိုလည်း ပြုလုပ်လေ့ မရှိပါ။ အကယ်၍ တိုက်ရိုက်လျော်ကြေးပေးမှု ပြုလုပ်ခဲ့ပါက ပြည်သူလူထု အကြား ညီမျှမှုကို နှောင့်နှေးစေပါလိမ့်မည်။ အကျိုးခံစားရသော လယ်သမားများ သည် အစိုးရ သို့မဟုတ် အလှူရှင် မှ ထောက်ပံ့သော အဆင့်မြင့် လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး၏အကျိုးကျေးဇူးများကို ကျေနပ်လျှင်လျော်ကြေး ပေးခြင်းအတွက် ပြည်သူလူထုရန်ပုံ ငွေကို သုံး၍ ထပ်မံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ပြုလုပ်ခြင်းသည် ပြည်သူလူထု အတွက် တရားမျှတမှု မရှိနိုင်ပါ။

ဖော်ပြပါ အချက်များကြောင့် အဆင့်မြင့် လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းများတွင် ၁) မြေယာဆုံးရှုံးမှု ၁၀% အောက် ရှိသော အခြေအနေ၊ ၂) အဆင့်မြင့် လယ်ယာတွင် စိုက်ပျိုးရေး အဆောက်အအုံများ ပါဝင်သည့် ထွက်နှုန်းမြင့် လယ်မြေများကြောင့် ဆုံးရှုံး သွားသော မြေယာများ ပြန်ကာ မိသော အခြေအနေ၊ ၃) ပြဿနာများကို ဖြေရှင်းသည့် အစီအစဉ်များ အကောင် အထည် ဖော်ဆောင်ပြီးသော အခြေအနေ နှင့် ၄) လျော်ကြေးအတွက် ချမှတ် ထားသော စည်းကမ်းချက်များ၊ လုပ်ငန်းစဉ်များကို ပါဝင်သူ လယ်သမားများအားလုံး သဘောတူညီပြီးသော အခြေအနေမျိုးများ တွေ့ကြုံရပါက တိုက်ရိုက် လျော်ကြေး ပေးခြင်းကို မပြုလုပ်သင့်ပါ။ ထို့ပြင် ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ၏ လမ်းညွှန်ချက်များသည်”လျော်ကြေးပေးရာတွင် ပြန်လည်နေရာချထားမှု ကုန်ကျစရိတ်ကိုဖြစ်နိုင် သမျှ အပြည့်အဝ ပေးအပ်ရပါမည်။” ဆိုသော အချက်ကိုအသေးစိတ်ဖော်ပြထားပါသည်။ (စာကွက် ၅.၁ တွင် ကြည့်ပါ။) ဤစည်းမျဉ်းအရ စီမံကိန်းပြီးနောက် မြင့်တက်လာမည့် မြေယာတန်ဖိုးနှင့် သီးနှံအထွက်နှုန်း တန်ဖိုးသည် နဂိုမူလလယ်မြေ၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်တန်ဖိုးထက် ပိုမိုမြင့်မားသင့်သည်။ သို့မဟုတ်ပါက အဆင့်မြင့် လယ်ယာဖော် ဆောင်ရေး စီမံကိန်း ကို အကောင်အထည် မဖော်သင့်ပါ။

> **Box ၅.၁- Involuntary ပြန်လည်နေရာချထားခြင်းအတွက် ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ၏ မူဝါဒများ**
>
> **Box 5.1: JICA Policies for Involuntary Resettlement:**
>
> ဂျပန် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီမှ Involuntary ပြန်လည် နေရာချထားခြင်း အတွက် ချမှတ်ထားသော မူဝါဒများသည် ကမ္ဘာ့ဘဏ် မူဝါဒများ၏ အိုပီ ၄.၁၂ အရ ထပ်မံ ဖြည့်စွက်ထားပါသည်။ အဆင့်မြင့် လယ်ယာ ဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများနှင့် ပတ်သက်သော မူဝါဒများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။
>
> - ✓ လူတို့သည် အလိုအလျောက် ပြန်လည်နေရာချထားပေးခြင်း ခံရပါမည်။ လူတို့ ဟု ဆိုရာတွင် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းလုပ်ငန်းများ နှောင့်နှေးရသော သို့မဟုတ် ဆုံးရှုံးရသော သူတို့ကို ဆိုလိုပြီး ယင်းတို့သည် လုံလောက်သော လျော်ကြေး သို့မဟုတ် အထောက်အပံ့ တစ်စုံတစ်ရာ ရရှိရပါမည်။ သို့မှသာ ယင်းတို့၏ လူနေမှုအဆင့်အတန်း၊ ဝင်ငွေ အခွင့်အလမ်း နှင့် ထုတ်လုပ်မှုစွမ်းအား များ ပိုမို တိုးတက်လာမည် သို့မဟုတ် အနည်းဆုံး နဂိုမူလ စီမံကိန်းမစတင်မီ အခြေအနေကို ထိန်းထားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။
> - ✓ လျော်ကြေးပေးရာတွင် ပြန်လည်နေရာချထားမှု ကုန်ကျစရိတ် ကို ဖြစ်နိုင်သမျှ အပြည့်အဝ ပေးအပ်ရပါမည်။ (သတိပြုရန်။ ။ ဤနေရာတွင် အသုံးပြုသော ကုန်ကျစရိတ် ဆိုသည်မှာ စီမံကိန်း မစတင်မီ နှင့် ရွှေ့ပြောင်းမှု မစတင်မီ ပိုမိုမြင့်မားသော မြေယာ ထုတ်လုပ်မှု စွမ်းအား နှင့် ညီသော ဈေးကွက်ပေါက်ဈေး သို့မဟုတ် ထိခိုက်သွားသော မြေအနား)
> - ✓ ပြန်လည်နေရာချထားမှု ဖော်ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းစဉ်များ ပြင်ဆင်ရာတွင် ဆွေးနွေး ညှိနှိုင်းပွဲများ ကို လုံလောက်သော သတင်းအချက်အလက်များအား ထိခိုက်ခံစားရသူများ နှင့် ယင်းတို့၏ လူမှုအသိုင်း အဝိုင်းများ သို့ ကြိုတင် အသိပေး၍ ကျင်းပပေးရပါမည်။ ဆွေးနွေးပွဲများ ကျင်းပရာတွင် ရှင်းလင်းချက်များကို ထိခိုက်ခံစားရသူများ နားလည်နိုင်မည့် ပုံစံ၊ အပြုအမူ နှင့် ဘာသာစကား တို့ကို သာ အသုံးပြုရပါမည်။

(၅.၃.၂) စီမံကိန်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ခံစားရသော လူများကို သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် မြေယာ acquisition ၏ အတိုင်းအတာ

စီမံကိန်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ခံစားရသော လူများအားလုံး နှင့် မြေယာ acquisition ၏ အတိုင်းအတာ ကို သတ်မှတ်ရန် မြေယာအသုံးပြုခွင့် မှတ်ပုံတင်အချက်အလက်များကို မြေစာရင်းဦးစီး ဌာနမှ ပထမဆုံး စုဆောင်းရမည် ဖြစ်သည်။ ထို့အတူ သန်းခေါင်စာရင်း ကောက်ယူခြင်းကိုလည်း အဆင့်မြင့်လယ်ယာ ဖော်ဆောင်မည့် ဧရိယာရှိ အကျိုးခံစားရသော လယ်သမားများအားလုံး ခြုံငုံမိစေရန် လုပ်ဆောင်ရပါမည်။ ဥပမာအဖြစ် အောက်ဖော်ပြပါ ဇယားကွက်တွင် စီမံကိန်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ခံစားရသော လူများအားလုံးကို အိမ်ထောင်စု အရေအတွက်များ၊ အကျိုးသက် ရောက်မှုခံရသော လူဦးရေ အရေအတွက် နှင့် တရားဝင် မြေယာပိုင်ဆိုင်မှု ကဲ့သို့သော ကဏ္ဍများဖြင့် သတ်မှတ်ဖော်ပြရပါမည်။

<u>ဇယား ၅.၃.၁ စီမံကိန်း အကျိုးသက်ရောက်သော အရေအတွက် နှင့် လူဦးရေများ ဖော်ပြခြင်း ဥပမာ ဇယား</u>

ဆုံးရှုံးမှု အမျိုးအစား	စီမံကိန်းအကျိုးသက်ရောက်သော အရေအတွက်			စီမံကိန်းအကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ခံစားရသော လူအရေအတွက်		
	တရားဝင်	တရားမဝင်	စုစုပေါင်း	တရားဝင်	တရားမဝင်	စုစုပေါင်း
မြေယာကွက် ပြန်လည် သတ်မှတ်နေရာချထား ရန် လိုအပ်ချက်						
၁ အိမ်ထောင်စု (အစိုးရပိုင်မြေတွင် လယ်ယာစိုက်ပျိုးသူ)						
၂ အိမ်ထောင်စု (ကိုယ်ပိုင်မြေတွင် လယ်ယာစိုက်ပျိုးသူ)	XXX	X	XXXX	XXXX	X	XXXX

၃ အိမ်ထောင်စု (မြေငှား)						
၄ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ (အစိုးရပိုင်မြေတွင် လယ်ယာစိုက်ပျိုးသူ)						
၅ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ (ကိုယ်ပိုင်မြေတွင် လယ်ယာစိုက်ပျိုးသူ)	XX		XX	XXX		XXX
၆ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ (မြေငှား)						
၇ ဒေသပိုင် ပုံစံများ						
စုစုပေါင်း (၁-၉)	T		TT	T		TT

သတိပြုရန်။ ။ စီမံကိန်းအကျိုးသက်ရောက်မှုကို ခံစားရသော အရေအတွက်များသည် မြေအသုံးချရေး ဦးစီးဌာနမှ ရရှိနိုင်ပြီး စီမံကိန်း အကျိုးသက်ရောက်မှုကို ခံစားရသော လူအရေအတွက်များကို လေ့လာစာရင်း ကောက်ယူမှုမှ ရရှိနိုင်ပါသည်။

မြေအသုံးချခွင့် မှတ်ပုံတင် အချက်အလက် နှင့် သန်းခေါင်စာရင်းကောက်ယူမှု ရလာဒ် ပေါ်မူတည်၍ အဆင့်မြင့် လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်းအတွက် စုစုပေါင်း မြေဧရိယာ ကို တွက်ချက် ခန့်မှန်းနိုင်ပါသည်။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် ကုန်ထုတ်လမ်း နှင့် ရေမြောင်းများအတွက် အသုံးပြုမည့် မြေဧရိယာ ကို ရေးဆွဲထားသော ပုံစံများအား မှီငြမ်း၍ တွက်ချက်နိုင်ပါသည်။ ခန့်မှန်းချက်နှစ်ခုလုံးကို အောက်ဖော်ပြပါ ဇယားကွက် အတိုင်း စုစုပေါင်း စိုက်ပျိုးမြေဧရိယာ၏ ရာခိုင်နှုန်း မည်မျှသည် ကုန်ထုတ်လမ်း နှင့် ရေမြောင်းများအတွက် အသုံးပြုရမည်ကို အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။

ဇယား ၅.၃.၂ အဆင့်မြင့် လယ်ယာကွက် ဖော်ထုတ်အသုံးပြုမည့် မြေဧရိယာနှင့် ဆုံးရှုံးမည့် မြေဧရိယာ ဥပမာ ဇယား

ဧရိယာ	စုစုပေါင်း လယ်ယာမြေ	ကုန်ထုတ်လမ်းနှင့် ရေမြောင်းဖောက်လုပ်ခြင်းကြောင့် ဆုံးရှုံးမည့် ဧရိယာ	စုစုပေါင်း အိမ်ထောင်စု
ဧက	Xxxx	zz (z %)	XX
ဟက်တာ	XXXX	ZZ (Z %)	Ditto

မူရင်း။ ။ လယ်ယာမြေ ဧရိယာ အတွက် မြေအသုံးချရေး ဦးစီးဌာန၊ ကုန်ထုတ်လမ်းနှင့် ရေမြောင်းများ တည်ဆောက်ခြင်းကြောင့် ဆုံးရှုံးမည့် မြေဧရိယာ အတွက် ရေးဆွဲထားသော ပုံစံများ

ကုန်ထုတ်လမ်း နှင့် ရေမြောင်းများအတွက် အသုံးပြုရမည့် စိုက်ပျိုးမြေဧရိယာ၏ အချိုးသည် အများအားဖြင့် ၅-၁၀ရာခိုင်နှုန်း အတွင်း ရှိပြီး ယေဘူယျအားဖြင့် စီမံကိန်း ဧရိယာ သေးလေ မြေဆုံးရှုံးမှု ပမာဏများလေ ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ အချိုးသည် ၁၀ရာခိုင်နှုန်းထက် များပါက အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးစီမံကိန်း တွင် သက်ဆိုင်ရာ လယ်သမားများ ၏ သဘောတူညီမှုကို ရရှိရန် ခက်ခဲပါသည်။ ဤအခြေအနေတွင် ကုန်ထုတ်လမ်းနှင့် ရေမြောင်းများ ၏ ပုံစံသည် အသုံးပြုမည့် မြေဧရိယာ လျော့ချရန် ပြန်လည်ပြုပြင်ရပါမည်။ သို့မဟုတ်ပါက စီမံကိန်း ဧရိယာ တစ်ခုလုံးကို တိုးချဲ့လုပ်ဆောင်ရန် စဉ်းစားရမည် ဖြစ်သည်။

(၅.၃.၃) မြေယာ acquisition သဘောတူညီချက်

ဆုံးရှုံးမည့် မြေဧရိယာရာခိုင်နှုန်း တွက်ချက် သတ်မှတ်ချက်အရ အကျိုးခံစားခွင့်ရသူ တောင်သူများအားလုံးသည် ကုန်ထုတ်လမ်းနှင့် ရေမြောင်းများ တည်ဆောက်ရန် အတွက် ယင်းတို့၏ လယ်ယာမြေ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဆုံးရှုံးမည်ကို သဘောတူညီထားပြီး ဖြစ်ရမည်။ အောက်ဖော်ပြပါ ဇယားကွက်ကို တောင်သူ တစ်ဦးချင်းစီမှ ဆုံးရှုံးရမည့်မြေဧရိယာ ပမာဏကိုပြသရန်နှင့် တောင်သူများ သဘောတူမတူ ကို သိရှိနိုင်ရန်အတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ဤဇယားသည် မူလမြေဧရိယာကိုပြသော မြေပုံနှင့် အဆင့်မြင့် လယ်ယာဖော်ဆောင်ပြီး၍ အသစ်မြေကွက်များကို ဖော်ပြသော မြေပုံတို့နှင့်အတူ တွဲလျက်ပါရှိ ရပါမည်။

ဇယား ၅.၃.၃ အကြံပြု စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး ပုံစံ (တာဝန်ရှိ အဖွဲ့အစည်း-တောင်သူလယ်သမား အဖွဲ့အစည်း)

Village Name ရွာအမည်	Farmer Name တောင်သူ အမည်	Original Farmland (acre) မူလ မြေဧရိယာ (ဧက)	Z % of Farmland (acre) မြေဧရိယာ ၏ ရာခိုင်နှုန်း (ဧက)	Remaining Farmland (acre) ကျန်ရှိသော မြေဧရိယာ (ဧက)	Original Location မူလ တည်နေရာ	New Location တည်နေရာ သစ်	Sign, Date လက်မှတ်၊ နေ့စွဲ

မူရင်း- ဂျပန် အပြည်ပြည် ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးရေး အဖွဲ့ (၂၀၁၄)

အကျိုးခံစားခွင့် ရရှိသူ တောင်သူများ၏ သဘောတူညီမှု ရရှိရန် တောင်သူလယ်သမား အဖွဲ့အစည်းများ တစ်ခု သို့မဟုတ် စီမံခန့်ခွဲရေး ကော်မတီမှ တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့် ဆိုသော် တောင်သူကိုယ်တိုင် ယင်းတို့၏ အကြောင်း

ကို အစိုးရအရာရှိများထက် ကောင်းကောင်း သိရှိသည်။ အစိုးရအရာရှိများသည် တောင်သူများကို ကူညီထောက်ပံ့ပေးသည့် နေရာတွင်ရှိနေသင့်ပြီး တောင်သူအဖွဲ့အစည်းဖြစ်ပေါ်ရေးနှင့် တောင်သူများကိုယ်တိုင် သဘောတူညီချက်ရရှိရန်ဆောင်ရွက်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်ကို ထောက်ပံ့ ကူညီပေးသင့်ပါသည်။ အစိုးရ အရာရှိများသည် သဘောတူညီချက် ရရှိရန် ဆောင်ရွက်ရာတွင် အာဏာကို အသုံးပြု၍ ဖိအားမပေးသင့်ပါ။

(၅.၃.၄) စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး အဖြစ်အပျက်များ

မြေဆုံးရှုံးခြင်းစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုကို မြေကွက်ပြန်လည်နေရာချထားခြင်းသည် သဘောတူညီထားသည့်အတိုင်း ဆောင်ရွက်ခြင်း ဟုတ်မဟုတ်နှင့် သဘောတူထားသည့် ပြန်လည်နေရာချထားခြင်းအစီအစဉ် ဟုတ်မဟုတ် သေချာစေရန် မြေပြန်လည်ပေးအပ်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်လျှောက်လုံး ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး လုပ်ဆောင်ချက်များကို စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီမှ သမဂါယမ ဦးစီးဌာန နှင့် မြေအသုံးချရေး ဦးစီးဌာန တို့နှင့် ပူးပေါင်း၍ အနီးကပ် ကြီးကြပ် ဆောင်ရွက်သင့် ပါသည်။ တိုင်ကြားချက်များ ကို စီမံခန့်ခွဲရေး ကော်မတီမှ အချိန်နှင့် တစ်ပြေးညီ စုံစမ်း စစ်ဆေး သင့်ပါသည်။ ထွက်ပေါ်လာသော ကိစ္စများကို သက်ဆိုင်ရာ တောင်သူများ ၏ တိုင်ကြားမှု ပေါ်မူတည်၍ ကော်မတီမှ ကြိုးစား ဖြေရှင်းပေး သင့်ပြီး သမဂါယမ ဦးစီးဌာနမှလည်း ကူညီထောက်ပံ့ပေးသင့်ပါသည်။

(၅.၄) တိုင်ကြားချက်များကို ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းခြင်း

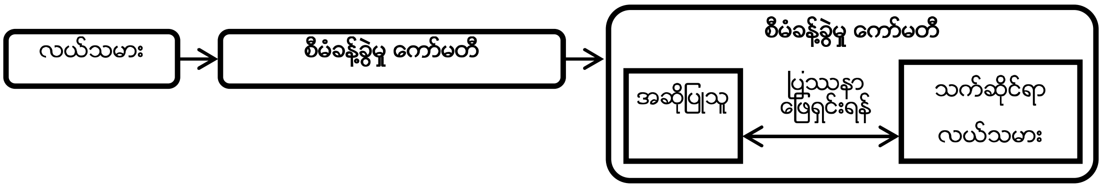
စီမံကိန်း စတင်အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေစဉ်နှင့် ဆောင်ရွက်ပြီးချိန်တို့တွင် ပေါ်ပေါက်လာတတ်သော တိုင်ကြားချက်များ/မကျေနပ်ချက်များကို ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းရာတွင် ဓလေ့ထုံးစံများ(စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ)အတိုင်း စီမံဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ တောင်သူထံတွင် အဆင့်မြင့် လယ်ယာဖော်ဆောင်ခြင်း လုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ တိုင်ကြားချက် တစ်စုံတစ်ရာ ရှိလာချိန်တွင် စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီနှင့် တောင်သူအဖွဲ့အစည်းများ၏ကိုယ်စားလှယ်များမှ ဦးစွာပထမ လက်ခံရရှိသင့်သည်။ ထို့နောက် ကော်မတီသည် တိုင်ကြားချက်များကို (၁) မြေယာပြန်လည်နေရာချထားမှုနှင့် သက်ဆိုင်သော (၂) ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် သက်ဆိုင် သော (၃) မြေယာမှတ်ပုံတင်ခြင်းနှင့်ဆိုင်သော (၄) အခြားစသည်ဖြင့် သက်ဆိုင်ရာအခန်းကဏ္ဍအလိုက် ခွဲခြားသတ်မှတ်သင့်သည်။

မြေယာပြန်လည်နေရာချထားခြင်းနှင့်ဆိုင်သော ပထမကဏ္ဍအတွက် စီမံခန့်ခွဲရေး ကော်မတီ သည် တိုင်ကြားထားသော သက်ဆိုင်ရာ လယ်သမားနှင့် တိုင်ကြားခံရသူတို့ကို ခေါ်ယူစစ်ဆေး မေးမြန်းသင့်ပြီး ပြဿနာကို လျော့ပါးပပျောက်စေရန် ကြိုးစားသင့်သည်။ အများအားဖြင့် ဖြစ်လေ့ရှိသော ပြဿနာမှာ စီမံကိန်းအကျိုးသက်ရောက်မှုကိုခံရသော တောင်သူများအနေဖြင့် ယင်းတို့၏မြေတည်နေရာ ပြောင်းလဲသွားခြင်းကို မလိုလားခြင်းဖြစ်သည်။ ဤပြဿနာကို ဖြေရှင်းရန်အတွက် ကော်မတီသည်ကြားနေရာမှနေ၍ သက်ဆိုင်ရာတောင်သူကိုယ်တိုင် သဘောတူညီလာရန်အတွက် ဆောင်ရွက်သင့်သည်။ စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်သူအနေဖြင့်လည်း ပြန်လည်နေရချထားခြင်းအတွက် တစ်စိတ်တစ်ဂမ်းတည်းဖြစ်သော သဘောတူညီမှုရရန် စောင့်သင့်ပါသည်။

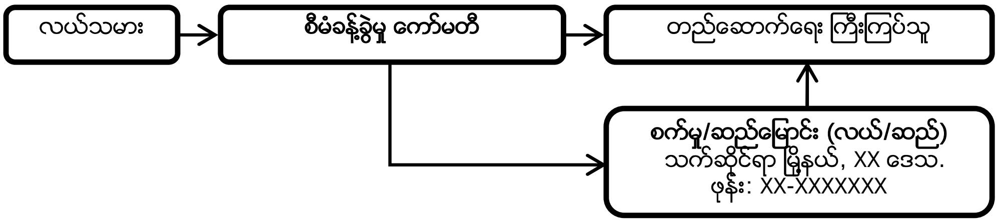
ဆောက်လုပ်ရေးနှင့်ဆိုင်သော ဒုတိယမြောက်ကိစ္စတွင် စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီသည် တိုင်ကြားချက်ကို လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းရှိ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကြီးကြပ်သူဆီသို့ ပြောကြားပေးရပါမည်။ အကယ်၍ တိုင်ကြားချက်ကို ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကြီးကြပ်သူမှ အရေးယူ ဆောင်ရွက်ခြင်း မရှိပါက ကော်မတီသည် သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ် ဆည်မြောင်းရုံးရှိ ဆည်မြောင်းအရာရှိထံသို့ ဆက်လက်ပို့ဆောင်ပေးရမည်။ ကော်မတီသည် တိုင်ကြားချက်ကို ဆည်မြောင်းအရာရှိနှင့် ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းကာ ဆည်မြောင်းအရာရှိမှ သင့်လျော်သောဖြေရှင်းချက်များ လုပ်ဆောင်ရန် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်သို့ ညွှန်ကြားချက် ပေးသင့်သည်။

တတိယမြောက်ဖြစ်သော မြေယာမှတ်ပုံတင်ခြင်းပြဿနာနှင့် ပတ်သက်၍စီမံခန့်ခွဲရေး ကော်မတီသည် တိုင်ကြားသူနှင့်အတူ အမှန်တစ်ကယ် ဖြေရှင်းပေးနိုင်သော တာဝန်ရှိ မြေစာရင်းဦးစီး အရာရှိထံသို့ သွားရောက် ရပါမည်။ ကော်မတီသည် အဖွဲ့ဝင်တောင်သူများ လွယ်ကူချောမွေ့စွာ မြေယာမှတ်ပုံတင်ရရှိစေရန်အတွက် ကူညီဆောင်ရွက်ပေးရမည် သို့မဟုတ် မြေယာမှတ်ပုံတင်ခြင်းနှင့်ဆိုင်သော ပြဿများအား ကူညီဖြေရှင်းပေးရပါမည်။ အခြား တိုင်ကြားချက်များအတွက် ကော်မတီသည် တိုင်ကြားသူနှင့်အတူ အကောင်းဆုံး ဖြေရှင်းခြင်း ပြုလုပ်သင့်ပါသည် သို့မဟုတ်ပါက သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ် အထွေထွေ အုပ်ချုပ်ရေးမှူး ထံသို့ သွားရောက် ဖြေရှင်းသင့်ပါသည်။

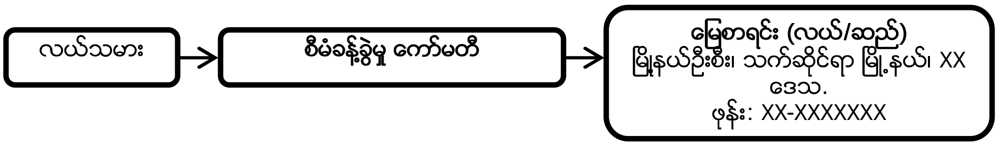
က) မြေယာပြန်လည်ချထားရေးနှင့် ပတ်သတ်သော သဘောထားကွဲလွဲမှုများ



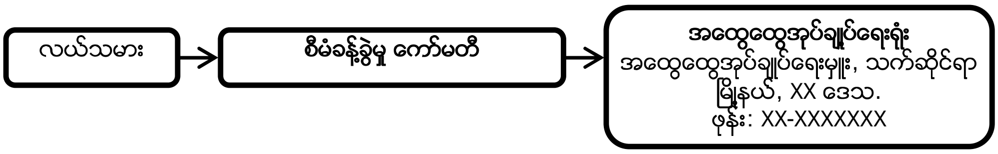
ခ) တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများနှင့် ပတ်သတ်သော သဘောထားကွဲလွဲမှုများ



ဂ) မြေယာမှတ်ပုံတင်ခြင်း လုပ်ငန်းများနှင့် ပတ်သတ်သော သဘောထားကွဲလွဲမှုများ



ဃ) အခြား လုပ်ငန်းများနှင့် ပတ်သတ်သော သဘောထားကွဲလွဲမှုများ



ပုံ (၅.၄.၁) သဘောထားကလွဲမှုများ ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းပုံနည်းလမ်းအဆင့်ဆင့်ဥပမာ

မူရင်း: ဂျိုက်ကာ စစ်တမ်းကောက်ယူရေးအဖွဲ့၊ ၂၀၁၄

(၅.၅) ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းပွဲများ

ပတ်ဂန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပြန်လည်နေရာချထားခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဥ်များ ပြင်ဆင်ခြင်းတစ်လျှောက်လုံးတွင် ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းပွဲများကို စီမံကိန်းကောင်းကျိုးဆိုးကျိုးကိုခံစားရသည့် တောင်သူများနှင့် အတူ ကျင်းပသင့်ပါသည်။ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းအရ အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းပွဲ လေးမျိုးကို ကျင်းပသင့်ပါသည်။

ဇယား ၅.၅.၁ စံပြု ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းပွဲများ ဥပမာ

တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ	အကြောင်းအရာ	ဆွေးနွေးပွဲညှိနှိုင်းရေးမှူး
စီမံကိန်း အစတွင် စီမံကိန်း အကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း	✓ စီမံကိန်းသဘောတရားနှင့် ရွှေ့ပြောင်း အစီအစဉ်နှင့် ပုံစံကို ရှင်းလင်းဖော်ပြရန် ✓ တောင်သူအဖွဲ့အစည်းတည်ထောင်ရခြင်း၏ လိုအပ်ချက်ကို ရှင်းလင်း ဖော်ပြရန်	ဆည်မြောင်း၊ မြေစာရင်း၊ သမဝါယမ
တောင်သူအဖွဲ့အစည်းများ ထူထောင်ခြင်း	✓ တောင်သူအဖွဲ့အစည်း၏ တာဂန်ဂတ္တရားများကို ရှင်းလင်းဖော်ပြရန် ✓ စီမံခန့်ခွဲရေး ကော်မတီ၏ အဖွဲ့ဂင်ဖြစ်သော တောင်သူကိုယ်စားလှယ်များ ရွေးချယ်ရန်	သမဝါယမ၊ မြေစာရင်း
အဆင့်မြင့် လယ်ယာ ဖော်ထုတ်ခြင်း နောက်ဆုံး အချောသတ်ပုံစံ အရ လမ်းနှင့်ရေမြောင်း တည်ဆောက်မှု ကြောင့် မြေယာဆုံးရှုံးခြင်းကို	✓ ကုန်ထုတ်လမ်းနှင့် ရေမြောင်းများ တည်ဆောက်ခြင်းကြောင့် မြေယာများ ဆုံးရှုံးရခြင်းကို ရှင်းလင်းဖော်ပြရန် ✓ ဆုံးရှုံးရသည့် လယ်ယာမြေ အစိတ်အပိုင်း အတွက် အများဆန္ဒရရှိရန် ✓ နောက်ဆုံး အချောသတ်ပုံစံနှင့် အဆင့်မြင့် လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေး စီမံကိန်း လုပ်ငန်းအချိန်စာရင်းကို	ဆည်မြောင်း၊ (မြေစာရင်း၊ သမဝါယမ)

သဘောတူညီမှု ရှိ မရှိ တင်ပြခြင်း နှင့် စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်မည့် လုပ်ငန်းစဉ်အချိန်ဇယား တင်ပြခြင်း	ဖော်ပြရန်	
အကြမ်းဖျင်း ဆွေးနွေးချက်အရ မြေယာရွှေ့ပြောင်းရေး အစီအစဉ်ကို သဘောတူညီမှုရယူခြင်း နှင့် တင်ပြဆွေးနွေးခြင်း	✓ မြေယာပြန်လည်ချထားရေး အစီအစဉ်အရ ရွှေ့ပြောင်းထားသော မြေကွက်များကို ဖော်ပြရန် ✓ မြေယာရွှေပြောင်းရသည့် လယ်သမားများအကြား အကြမ်းဖျင်း ညှိနှိုင်းချက် ရရှိနိုင်အောင် ပံ့ပိုးကူညီရန် ✓ သက်ဆိုင်ရာ လယ်သမားများ အကြား မြေယာရွှေ့ပြောင်းခြင်း အစီအစဉ်ကို သဘောတူညီချက် ရရှိရန်	မြေစာရင်း၊ (ဆည်မြောင်း၊ သမဝါယမ) စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ

JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့၏ (၂၀၁၃-၁၄)ခုနှစ် အဆင့်မြင့်လယ်ယာဖော်ဆောင်ရေးစီမံကိန်းအတွေ့အကြုံများကိုအခြေခံပြုစုထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။