



“Advancing cooperation between Lower Mekong Countries to support governance, transparency and local voices, concerning with water and water-related ecosystem project”

Water Pollution from Agricultural sector

စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍတွင် ရေထုညစ်ညမ်းမှုလျော့ချရေးနှင့် သန့်ရှင်းသော ရေရရှိရေး

Theiant Theiant Aung

B. Ag, Yezin Agricultural University (YAU)

M. Dev. S, (Master of Development Studies), YUE

Dip Research Studies, Yangon University of Economics

Ph.D. (candidate), Agronomy, YAU

Date; 14-7-2023

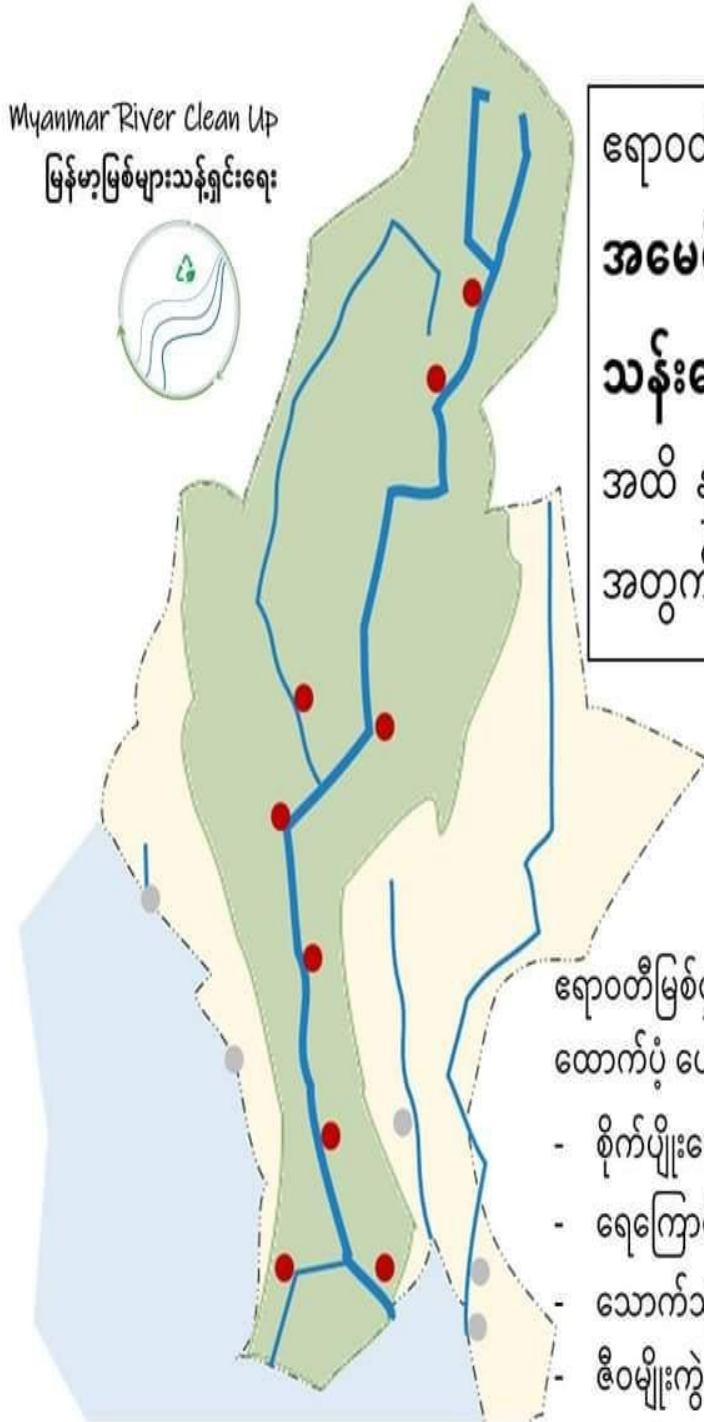
Venue; Zoom

1. Introduction

မြန်မာနိုင်ငံ၏ မြစ်ချောင်းများသည် ဆည်မြောင်း၊ ရေအားလျှပ်စစ်၊ မြို့ကြီးများနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းများအတွက် ရေပေးဝေရေး၊ ရေကြောင်းသွားလာရေးနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး လမ်းကြောင်းများ ပံ့ပိုးပေးသည့် အဓိကနိုင်ငံတော် အရင်းအမြစ်များဖြစ်သည်။

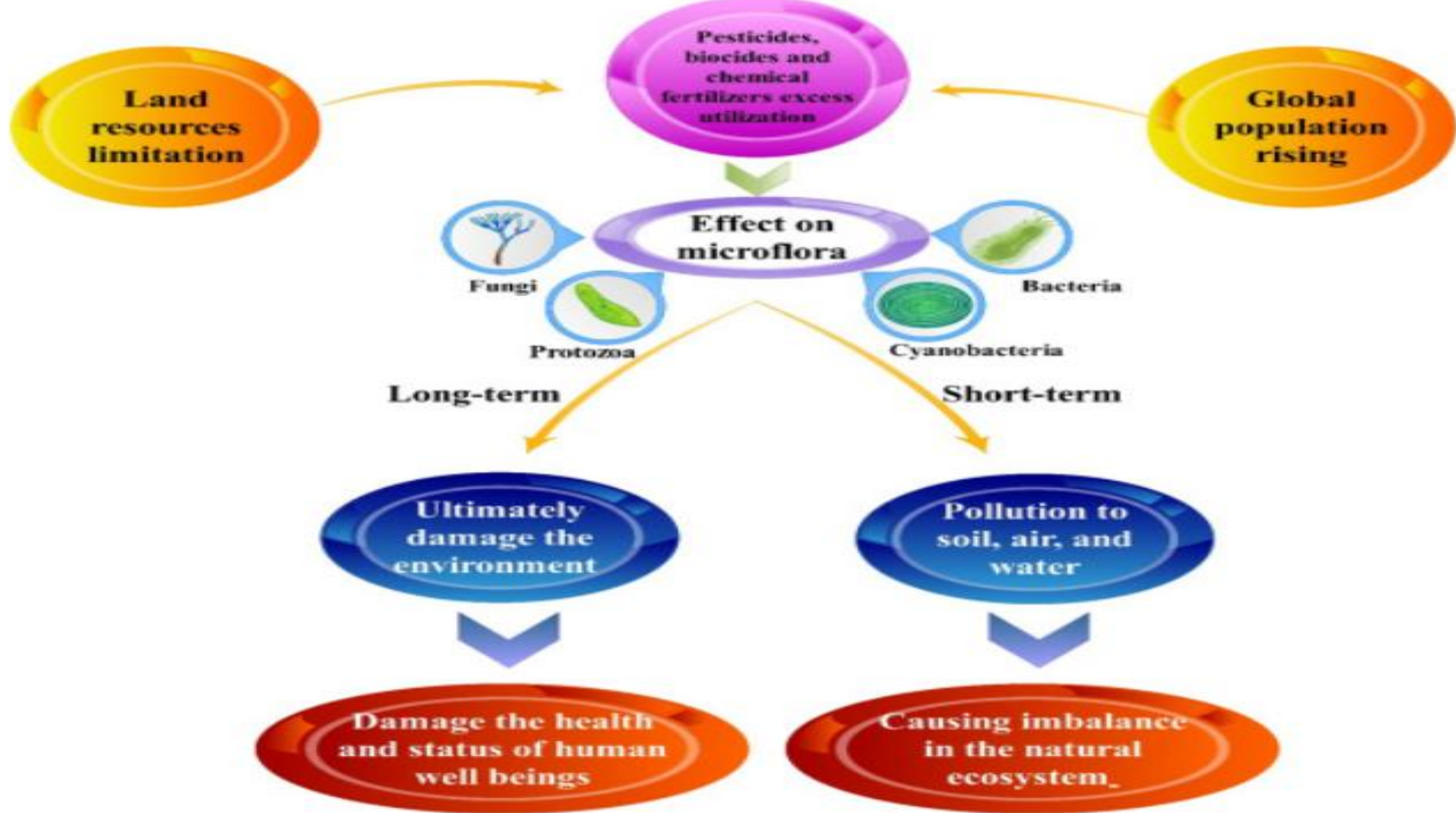
၎င်းတို့သည် အရေးကြီးသော ဂေဟစနစ်များဖြစ်ပြီး ကုန်းတွင်းပိုင်းနှင့် မြစ်ဝကျွန်းပေါ် ဒေသများတွင် ဖြစ်ထွန်းသော ငါးဖမ်းလုပ်ငန်းကို ပံ့ပိုးပေးကာ မြန်မာ့လူမှုအသိုင်းအဝိုင်းများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုကို လည်း ပံ့ပိုးပေးသည်။

Myanmar River Clean Up
မြန်မာ့မြစ်များသန့်ရှင်းရေး



ရော့တီမြစ်ဝှမ်းကနေ
အမေရိကန်ဒေါ်လာ \$
သန်းပေါင်း ၂၅၀၀ မှ ၇၀၀၀
အထိ နှစ်တိုင်း မြန်မာပြည်သူတွေ
အတွက် ရှာပေးနေပါတယ်

- ရော့တီမြစ်ဝှမ်းကနေပြည်သူတွေအတွက် ထောက်ပံ့ ပေးနေသော ကဏ္ဍများ
- စိုက်ပျိုးရေးအတွက်ရေပေးဝေခြင်း
 - ရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး
 - သောက်သုံးရေ
 - ဇီဝမျိုးကွဲများအတွက် ထောက်ပံ့ဝန်ဆောင်မှုများ



ရေထုညစ်ညမ်းမှုကြောင့်

၁.လူနှင့် တိရိစ္ဆာန်များ ဖျားနာခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။

(ရေထုညစ်ညမ်းမှုကြောင့် နှစ်စဉ် လူ ၅ သန်းနှင့် ၁၀ သန်းခန့် သေဆုံးနေရသည်။)

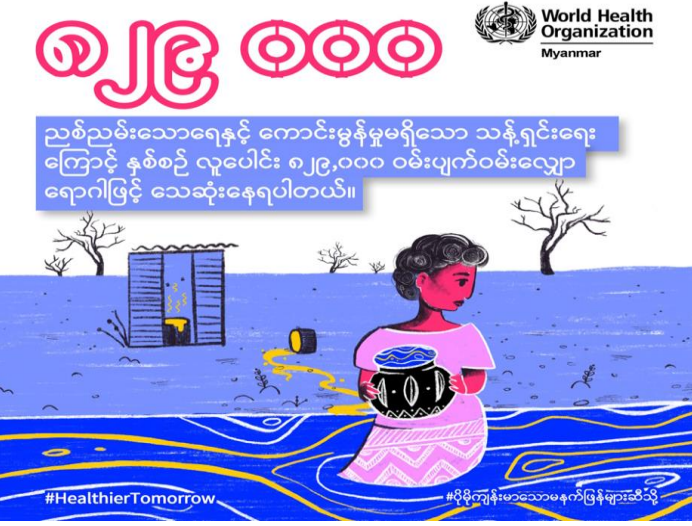
(အသည်းရောင်အသားဝါ နှင့် အခြား အမျိုးမျိုးသော ရောဂါများ

(ကာလဝမ်းရောဂါ၊အရေပြားယားနာ အူရောင်ငန်းဖျားရောဂါ၊ ဝမ်းကိုက်ရောဂါ)

၂.ဂေဟစနစ်များပျက်စီးခြင်း။

၃.Eutrophication ရေညှိပွား၊ရေနေသတ္တဝါများအတွက် အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်သည်။

၄.အစားအသောက်ကွင်းဆက်အပေါ်သက်ရောက်မှုများ



The principal sources of water pollution exploration and production operations are:

- 1. Domestic waste (မိသားစု အသုံးပြုမှု)
- 2. Sewage System (မိလ္လာအညစ်အကြေး)
- 3. Solid Waste (မြူနီစပါယ် သိမ်း အမှိုက်များ)
- 4. Industrial Waste (စက်ရုံစွန့်ပြစ်ပစ္စည်းများ)
- 5. Acid Rain (အက်စစ်မိုးရွာခြင်း)
- 6. Oil Industry (လှောင်စာထုတ်လုပ်ငန်းများ)
- 7. Mining
- 8. Rapid Urban Development
- 9. Aquatic Plants and Invasive species
- 10. Over fishing and fishing Gear
- 11. Deforestation
- 12. Agri-production



- ရေထုညစ်ညမ်းမှု စသည့် သဘာဝ လုပ်ဆောင်ချက်များကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည်-
- မီးတောင်ပေါက်ကွဲမှု
- ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု
- Algae Blooms ရေညှိပွားခြင်း
- မုန်တိုင်းနှင့် ရေကြီးခြင်းမှ အကြွင်းအကျန်များ
- လောင်စာဆီယိုဖိတ်ခြင်း။
- ရုပ်ကြွင်းလောင်စာ လောင်ကျွမ်းခြင်း။
- နောက်ထပ်ပြဿနာများ (Kill Organisms) Dead Fishes and Crabs ၊ Birds and Other animal

Solutions

A wide waterfall cascades into a river in a lush green valley. The waterfall is the central focus, with water falling from a high cliff into a pool of water. The surrounding landscape is covered in vibrant green grass and moss, with rocky outcrops visible. In the foreground, the river flows over a bed of grey and black stones. A small wooden viewing platform is visible on the right-hand cliffside. The sky is overcast and grey.

Healthy river ' when its character, biodiversity and functions are sustained over time.

စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ရေထုညစ်ညမ်းမှုဖြစ်စေသောအရာများ

- ဆင်းရဲမှု လျော့ချ(ဝင်ငွေကောင်း)
- စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရန်(လူဦးရေတိုး)
- စက်မှုလုပ်ငန်းတိုးချဲ့(မြေ အကန့်အသတ်ရှိ)

စိုက်ပျိုးရေးတိုးချဲ့
စဉ်ဆက်မပြတ်သီးနှံစိုက်

ဓာတုမြေဩဇာ

+

ဓာတုပိုးသတ်ဆေး/
ပေါင်းသတ်ဆေး

+

အထွက်တိုးမျိုး/နည်း
ပညာ

+

ရာသီဥတုမှန်

မြေဆီလွှာရေတိုက်စားခြင်း၊
အာဟာရဓာတ်များ၊
ပိုးသတ်ဆေးများနှင့်
သတ္တုဓါတ်များကို
ရေစီးကယ်ဆောင်ခြင်း



Intensification of agricultural systems တိုးချဲ့စိုက်ပျိုးရေးစနစ်များ

- **Cropping systems**
- **Expansion of irrigation**
- **Trends in fertilizer use**
- **Trends in pesticide use**
- **Livestock production**
- **Aquaculture production**

river bank erosion ကမ်းပါးပြို
Soil erosion မြေဆီတိုက်စား
Rising sediment level မြစ်ကြမ်းပြင်မြင့်
Sand bed formation သဲသောင်ထွန်း
Navigation channel ရေလမ်းကြောင်းခက်
Toxic အဆိပ်သင့်
Water borne disease ရေကြောင့်ဖြစ်ရောဂါ
Fish species rare ငါးရှားပါး
Lack of drinking water သောက်ရေရှား

တိုးချဲ့ စိုက်ပျိုးရေးစနစ်များမှ

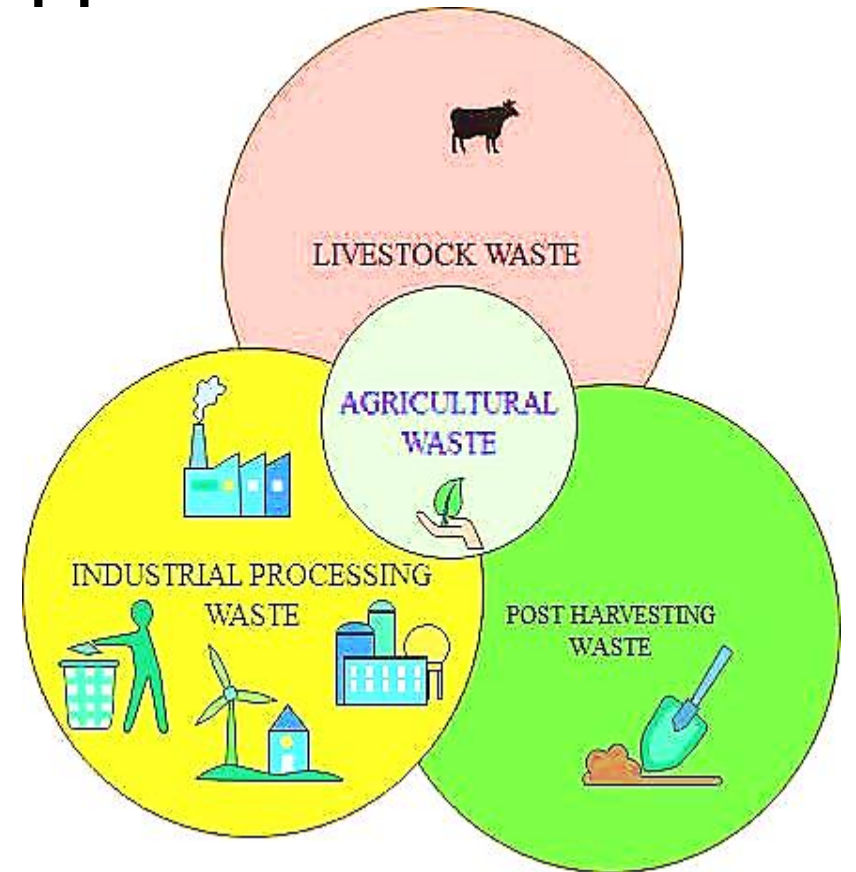


၁. စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းမှ ရေညစ်ညမ်းမှု၏ အဓိကအကြောင်းရင်းများမှာ

- **Nutrients** ဓာတ်မြေဩဇာအသုံးပြုမှု၊
- **ပိုးသတ်ဆေး Pesticide** နှင့် တိရစ္ဆာန်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှ မိုးရေနှင့်အတူစီးဆင်း လာခြင်း၊(Runoff)
- လယ်ထွန်ခြင်းနှင့် အကြိမ်ကြိမ်ထွန်ယက်ခြင်းကဲ့သို့သော စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အထများစွာသည် **Sediment** မြေဆီလွှာ တိုက်စားခြင်းကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပြီး ရေထုညစ်ညမ်းမှုကို ပိုမိုဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း။
- အဆိုပါ ညစ်ညမ်းမှုများသည် မြေပြင်နှင့် ရေအရင်းအမြစ်များကို ညစ်ညမ်းစေကာ eutrophication၊ algal blooms **ရေညှိပွားများခြင်း**နှင့် အခြားသော ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ပြဿနာများ (ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်စေခြင်း၊ ရေနေသတ္တဝါများ ပျက်စီးခြင်းနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ဆုံးရှုံးခြင်းတို့) ကို ဖြစ်စေသည်။
- **ရေသွင်းစနစ်များ**(Irrigation system) , **Salt** ဆားပေါက်ခြင်း, **salinity** ဆားငံရေဝင်ခြင်း၊
- ၂. အသား နို့အတွက်မွေးမြူရေး
- ၃. ငါး ပုစွန် မွေးမြူရေး

စိုက်ပျိုးရေးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၏ အဓိကအရင်းအမြစ်ငါးခုမှာ

- (၁) သီးနှံအကြွင်းအကျန်များ၊
- (၂) စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊
- (၃) တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများ၊
- (၄) အစားအသောက် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ နှင့်
- (၅) ပိုးသတ်ဆေးကဲ့သို့ အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ။



Fertilizer (Plant Production)



မြေဩဇာ၏အားသာချက်များ

- အပင်အာဟာရများ ဖြည့်ဆည်းပေးပြီး မြေဆီဩဇာကို ပြန်လည်ထူထောင်ရာတွင် မြန်ဆန်သည်။
- သယ်ဆောင်ရလွယ်ကူသည်။
- အပင်များ၏ ဇီဝဖြစ်ပျက်မှုကို မြှင့်တင် ပေးသည်။
- အပင်များသည် ဓာတ်မြေဩဇာများကို အလွယ်တကူစုပ်ယူနိုင်သည်။
- ဓာတ်မြေဩဇာများသည် ဂျုံ၊ ပြောင်းနှင့် ဆန်ကဲ့သို့သော သီးနှံများစွာ၏ ထုတ်လုပ်မှုကို မြှင့်တင်ပေးပါသည်။

ဓာတ်မြေဩဇာ၏ အားနည်းချက်များ

- ရေဖြင့် အလွယ်တကူ စီးနိုင်ပြီး ညစ်ညမ်းမှုကို ဖြစ်စေသည်။
- လွန်ကဲစွာသုံးခြင်းသည် မြေဆီလွှာတွင်ရှိသော အဏုဇီဝများကို ထိခိုက်စေသည်။ မြေဆီဩဇာကို လျှော့ကျစေသည်။
- ဈေးကြီးတယ်။
- ရေတိုအကျိုးခံစားခွင့်များကိုသာ ပေးဆောင်ကြသည်။
- မြေဆီလွှာ၏ သဘောသဘာဝကို ပြောင်းလဲစေပြီး အက်စစ်ဓာတ်လွန်ကဲသော သို့မဟုတ် အယ်လ်ကာလီများစေသည်။
- လွန်ကဲစွာသုံးခြင်းသည် အပင်များကို ပျက်စီးစေနိုင်သည်။ အဆိပ်သင့်ပြီး လူကို ဒုက္ခပေးနိုင်ပါတယ်။

Fertilizer (Plant Production)

- အပင်အစာအဖြစ်သော မြေဩဇာများတွင် နိုက်ထရိုဂျင်(N)နှင့် ဖော့စဖရပ်ဓာတ်(P)များ ပါဝင်သည်။
- လယ်သမားများသည် အရည်အသွေးကောင်းမွန်သော သီးနှံများစိုက်ပျိုးရာတွင် ဓာတ်မြေဩဇာကို အသုံးပြုကြသော်လည်း တစ်ချိန်တည်းတွင် ဓာတ်မြေဩဇာ အကြွင်းအကျန်များ လယ်ကွင်းများမှ မြစ်များအထိ စိမ့်ဝင် စီးဆင်းကျလာခြင်းကြောင့် ရေ အရည်အသွေးကို ဆိုးရွားစေသည်။
- ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်း မိုးရွာသွန်းမှု၊ နှင်းကျမှု၊ ရေသွင်းမှုတို့သည် ဓာတ်မြေဩဇာများကို အနီးနားရှိ ရေများဆီသို့ စီးဆင်းသွားသည့် အကြောင်းရင်းများဖြစ်သည်။
- (မြက်ခင်းနှင့် ဥယျာဉ်များ) မြို့ပြရှုခင်းအလှနှင့် အရည်အသွေးကို ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် တိုးတက်စေရန် ရည်ရွယ်၍ ၎င်းတို့ကို သုံးကြသည်။ သို့သော် ပမာဏတိုးလာခြင်းကြောင့် ရေကန်များနှင့် ရေကန်များ၏ အရည်အသွေးကို စိုးရိမ်စရာဖြစ်စေသည်။
- မြေအောက်ရေသည် ညစ်ညမ်းလာပြီး ရေ၏အရည်အသွေး ယိုယွင်းလာကာ ကောက်ပဲသီးနှံနှင့် ငါးမွေးမြူခြင်းအပေါ် ဆိုးကျိုးများစွာ သက်ရောက်စေပါသည်။

Fertilizer

- **နိုက်ထရိုဂျင်**သည် ကျန်းမာရေးကို သိသိသာသာ ထိခိုက်စေသည်။ ၎င်းသည် ရေတွင် အလွန်ပျော်ဝင်ပြီး တိရစ္ဆာန်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ ဓာတ်မြေဩဇာ (ထုတ်လုပ်သည့် မြေဆွေး) နှင့် မိလ္လာအညစ်အကြေးများမှ မြေအောက်ရေထဲသို့ စိမ့်ဝင်နိုင်သည်။
- မှန်တိုင်းမိုးများ၏ စီးဆင်းသယ်ဆောင်မှုသည် အာဟာရဓာတ်များကို သောက်သုံးရေပေးသည့် မြစ်များ၊ ကန်များနှင့် ရေလှောင်ကန်များအတွင်းသို့ တိုက်ရိုက်သယ်ဆောင်ပေးပါသည်။
- သောက်သုံးရေကိုပြန်လည် သန့်စင်ကုသရာတွင် အသုံးပြုသည့် ပိုးသတ်ဆေးများသည် အဆိပ်ရှိသော ရေညှိများနှင့် ဓာတ်ပြုသောအခါ၊ ဒိုင်အောက်စင်ဟုခေါ်သော အန္တရာယ်ရှိသော ဓာတုပစ္စည်းများကို ဖန်တီးနိုင်သည်။
- ဤအကျိုးဆက်များသည် မျိုးပွားမှုနှင့် ဖွံ့ဖြိုးမှုဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးအန္တရာယ်များနှင့် ကင်ဆာရောဂါဖြစ်စေ (US EPA၊ 2017)

Fertilizer

ဖော့စဖရပ်စ်သည် ရေနေတ္ထဝါများ၏ **ကြီးထွားမှုကို လှုံ့ဆော်ပေးသည့်** အဓိက အာဟာရတစ်ခုဖြစ်သော်လည်း အလွန်အကျွံ ပမာဏအားဖြင့် ၎င်းသည် ဂေဟစနစ်နှင့် ရေအရည်အသွေး တစ်ခုလုံးကို ထိခိုက်စေသည် (EC, 2014)။

polyphosphate detergents ဆပ်ပြာများ အသုံးပြုခြင်း ကြောင့်ဖော့စဖရပ်စ်သည် ရေမျက်နှာပြင်တွင် သဘာဝအတိုင်း ရှိနေသည်။

ဖော့စဖရပ်စ်ကို မြစ်များအတွင်း အနည်များအဖြစ် သယ်ဆောင်လာသည်။ မြေဆီလွှာအမှုန်များထဲသို့ စုပ်ယူနိုင်ပြီး မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုမှတစ်ဆင့် ရေထဲသို့ ဝင်ရောက်တတ်သည်။ (EC, 2014)

- ဖော့စဖိတ် **ရေမှာမပျော်ဝင်ပါ။** (နိုက်ထရိတ်နှင့် အမိုးနီးယား ကဲ့သို့)

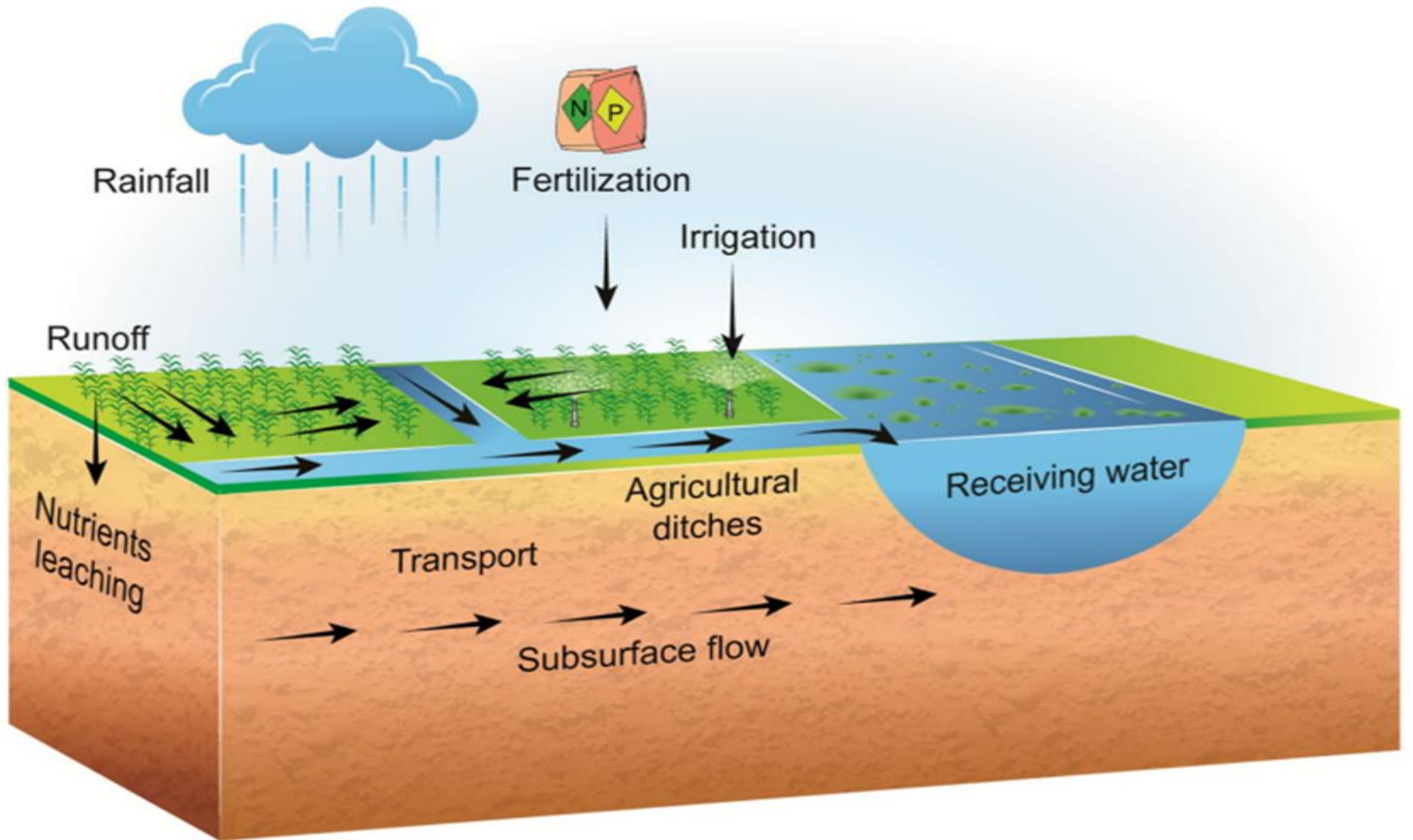
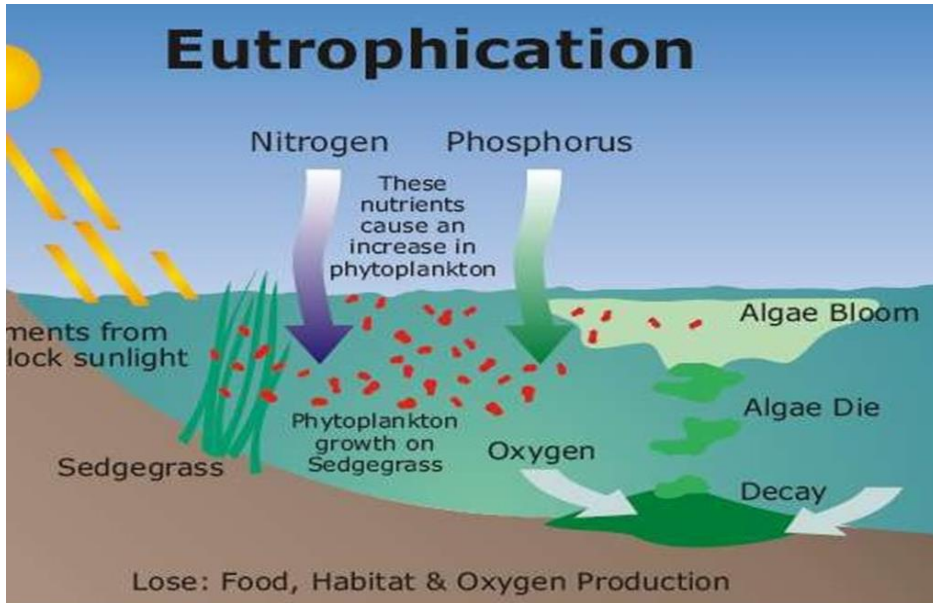


Fig. 2 Schematic diagram of agricultural runoff generation and control

Impacts of Agricultural waste to water quality

- ဓါတ်မြေဩဇာ အကြွင်းအကျန် များမှ ထွက်ပေါ်လာသော **ဖော့စဖရပ် အာဟာရဓာတ်များ** သည် ရေညှိများပွင့်ခြင်း ဖြစ်စေ ယင်းကြောင့်ရေလမ်းကြောင်း ပို့ဆောင်ရေး ခက်ခဲ။ (မြန်မာနိုင်ငံရေကန်များမှာ တွေ့ရ-Dr ThiDar Swe)
- ရေညှိများသေသောအခါ မြစ်ကြမ်းပြင်၏ အောက်ခြေတွင် နစ်မြုပ်သွားကာ ရေနေသတ္တဝါများ အသက်ရှင်နေထိုင်ရန် မဖြစ်နိုင်တော့သည့် ဇုန်များ(**Death Zone**) ဖြစ်ပေါ်
- **ဖော့စဖရပ်ပါဝင်သော ဆပ်ပြာ များကြောင့်လဲ ဖြစ်စေ**

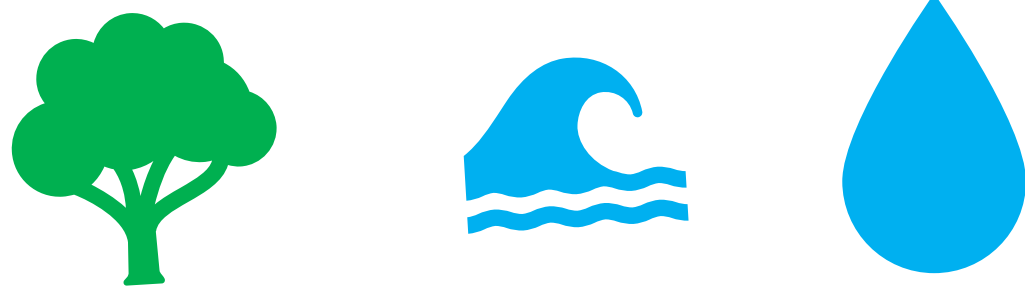


ပိုးသတ်ဆေးဆိုတာဘာလဲ ...?

- ဖျက်ပိုးများအားတားဆီးရန်၊ ဖျက်ဆီးရန်၊ တွန်းကန်ရန်၊ ဆွဲငင်ရန်၊ မျိုးမပွားနိုင်ရန်၊ လျော့ပါးစေရန် အသုံးပြုသော ရောနှောပစ္စည်းများကို ဆိုလိုသည် ...
- တစ်နည်း အားဖြင့် ပိုးသတ်ဆေးဆိုသည်မှာ မလိုလားအပ်သော အင်းဆက်များ၊ ပေါင်းများ၊ ကြွက်များ၊ ခရုများ၊ နီမတုတ်များ၊ ဘက်တီးရီးယားနှင့် မှိုရောဂါကဲ့သို့သော ဖျက်ပိုးများကို သေစေရန် သို့မဟုတ် တွန်းကန်ရန်ရည်ရွယ်သော (ခါတုပစ္စည်း) တစ်မျိုးဖြစ်သည် ...



- လုပ်သားစရိတ် သက်သာရန်
- အချိန်ကုန်သက်သာရန်
- ဖျက်ပိုးများကို တစ်ပြိုင်နက်တည်း ထိန်းချုပ်ရန်
- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု မြန်ဆန်စေရန် ရည်ရွယ်၍.



ပိုးသတ်ဆေးများ(Plant Protection)

- အင်းဆက်ပိုးသတ်ဆေး
- ပေါင်းသတ်ဆေး
- မှိုသတ်ဆေး
- ကြွက်သတ်ဆေး
- ခရုသတ်ဆေး
- ဘက်တီးရီးယားသတ်ဆေး
- များပင့်ကူသတ်ဆေး
- အခြား(ဓာတုဆေး)




တွဲစပ် အသုံးမပြုသင့်ဘူး
စိုက်ပျိုးရေးသုံးဆေးများ



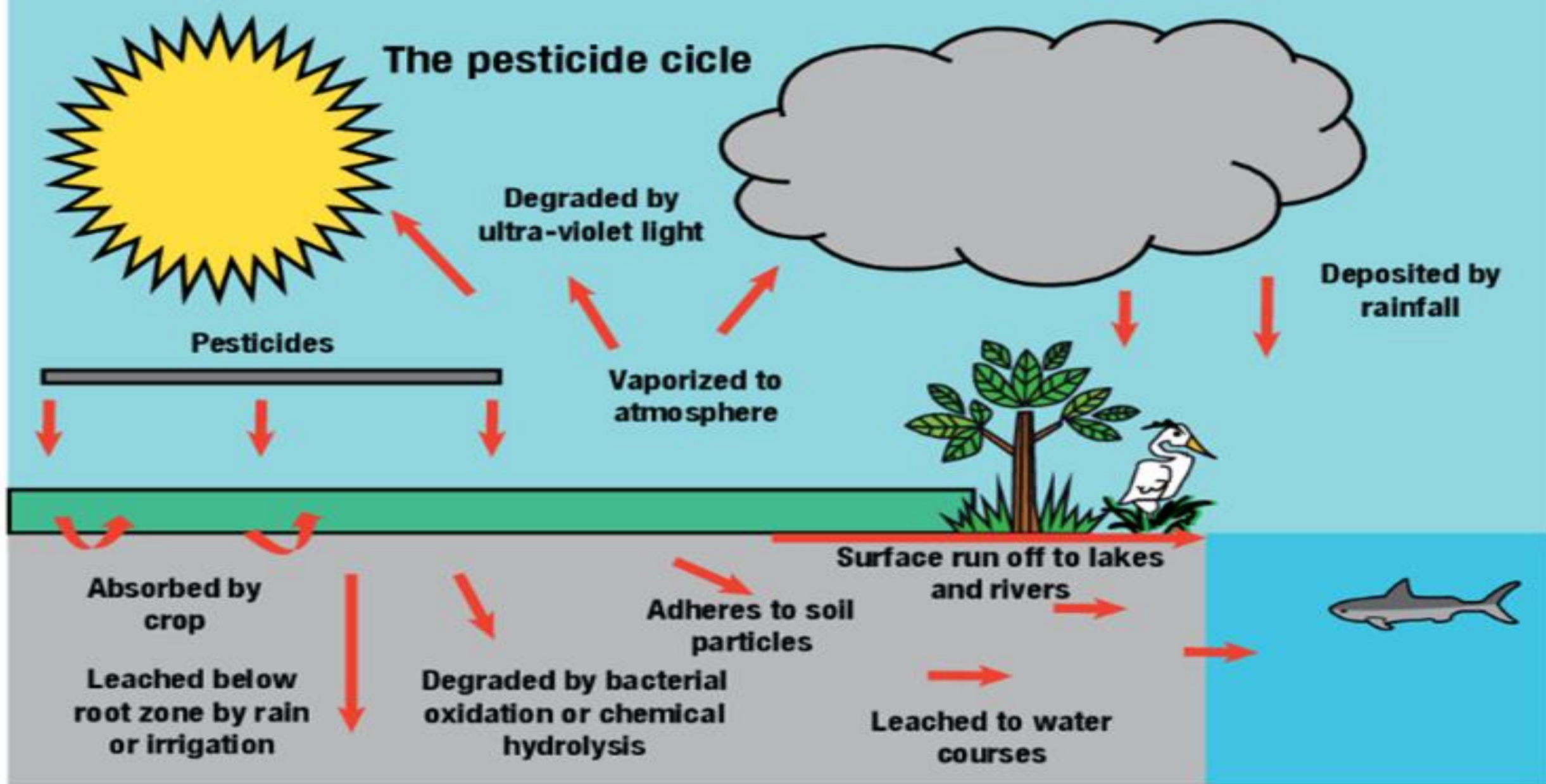
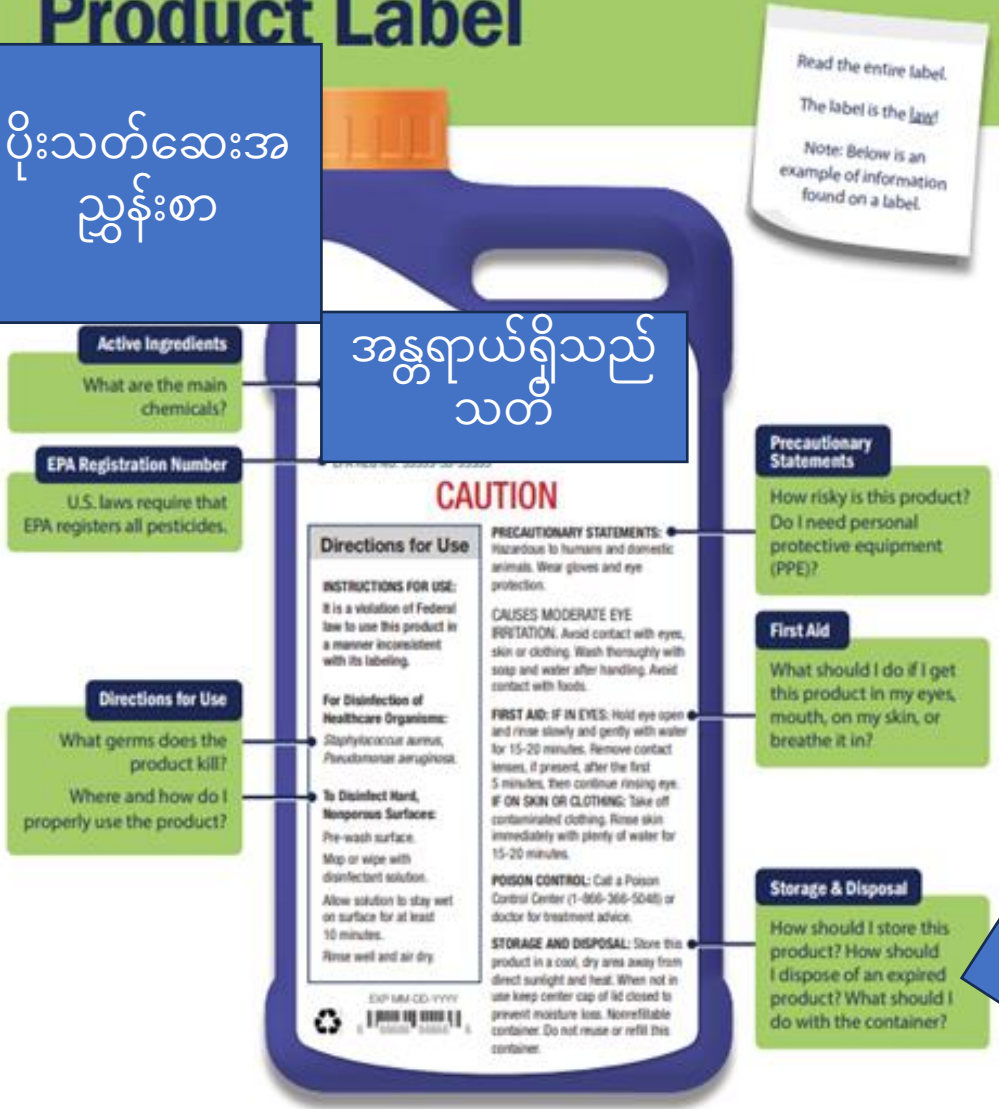


Figure 5.3 below shows the pesticide cycle and how pesticides typically move throughout an ecosystem and may end up in other parts of the environment, such as soil.

How to Read a Pesticide Product Label

ပိုးသတ်ဆေးအ
ညွှန်းစာ

အန္တရာယ်ရှိသည်
သတိ



Read the entire label.
The label is the law!
Note: Below is an example of information found on a label.

၁၅. ၂ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းသုံး ဓာတုပစ္စည်းများကို ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစွာ အသုံးပြုခြင်း

ပိုးသတ်ဆေးဖျန်းသည့်အခါ

- အဝတ်အစားကို လုံခြုံစွာ ဝတ်ဆင်ပါ။
- ဦးထုပ်၊ လက်အိတ်၊ နှာခေါင်းစည်း၊ လည်ရှည်ဖိနပ်စသော တစ်ကိုယ်ရေသုံး ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများကို ဝတ်ဆင်ပြီးမှ ဆေးဖျန်းပါ။
- လေတင်အရပ်မှနေ၍ ဆေးမဖျန်းရ။
- ဆေးဖျန်းစဉ် အစားအသောက် မစားရ၊ ကွမ်းမစားရ၊ ဆေးလိပ်မသောက်ရ။
- ဆေးဖျန်းခေါင်းပိတ်နေပါက ပါးစပ်ဖြင့် မမှုတ်ရ။

ပိုးသတ်ဆေးဖျန်းပြီးလျှင်

- မျက်နှာနှင့်လက်များကို ဆပ်ပြာနှင့်စင်ကြယ်စွာ ဆေးကြောပါ။ ရေချိုးပါ။
- တစ်ကိုယ်ရေသုံး ကာကွယ်ရေး ဝတ်စုံများကို လျှော်ဖွပ်ပါ။
- ပိုးသတ်ဆေးများကို ကလေးများ လက်လှမ်းမမီသောနေရာတွင် သော့ခပ်သိမ်းပါ။
- ဘူးခွံဟောင်းများ၊ အိတ်ခွံဟောင်းများကို အစားအသောက် မထည့်ရ။ ဆီပုံး၊ ဆန်ပုံး၊ ရေပုံးအဖြစ် မသုံးရ။
- အစားအသောက်နှင့် ပိုးသတ်ဆေးကို အတူရောနှော မထားရ။

ပိုးသတ်ဆေးအဆိပ်သင့်လျှင် - နီးစပ်ရာဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းသို့ ချက်ချင်းသွားပါ။ ပိုးသတ်ဆေးဘူးကိုပါ ဆေးရုံသို့ ယူဆောင်သွားပါ။



မွေးမြူရေးမှ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများ

- ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်း
- မွေးမြူရေးအတွက် မြေယာအသုံးပြုမှုများလာခြင်း
- မွေးမြူရေးကျယ်ပြန့်လာသည်နှင့်အမျှ စိုက်ပျိုးရေးညစ်ညမ်းမှုများလာခြင်း။
- မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းသည် သဘာဝသယံဇာတများ ဖြုန်းတီးမှုများခြင်း။
- မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းသည် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့်အညစ်အကြေးများဖြစ်ပေါ်စေခြင်း။
- မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းသည် တိရစ္ဆာန်မှ လူကို ကူးစက်တတ်သော ရောဂါများဖြစ်စေခြင်း။
- ပဋိဇီဝ ဆေးယဉ်ပါးမှု ပြဿနာဖြစ်ပေါ်စေခြင်း။
- ရေထုညစ်ညမ်းခြင်း။



Types of water pollution from agriculture

စိုက်ပျိုးရေးသည် ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းတွင် ရေချိုအများဆုံးအသုံးပြုသူဖြစ်ပြီး ရေတိုက်စားမှု နှင့် ဓာတုပစ္စည်းများကြောင့် ရေမျက်နှာပြင်နှင့် မြေအောက်ရေအရင်းအမြစ်များ ပျက်စီးယိုယွင်းလာစေသည်။

1. ရေမျက်နှာပြင် ညစ်ညမ်းခြင်း။ (**Surface water pollution**)
2. မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းခြင်း။ (**Ground Water Pollution**)

Types of water pollution source

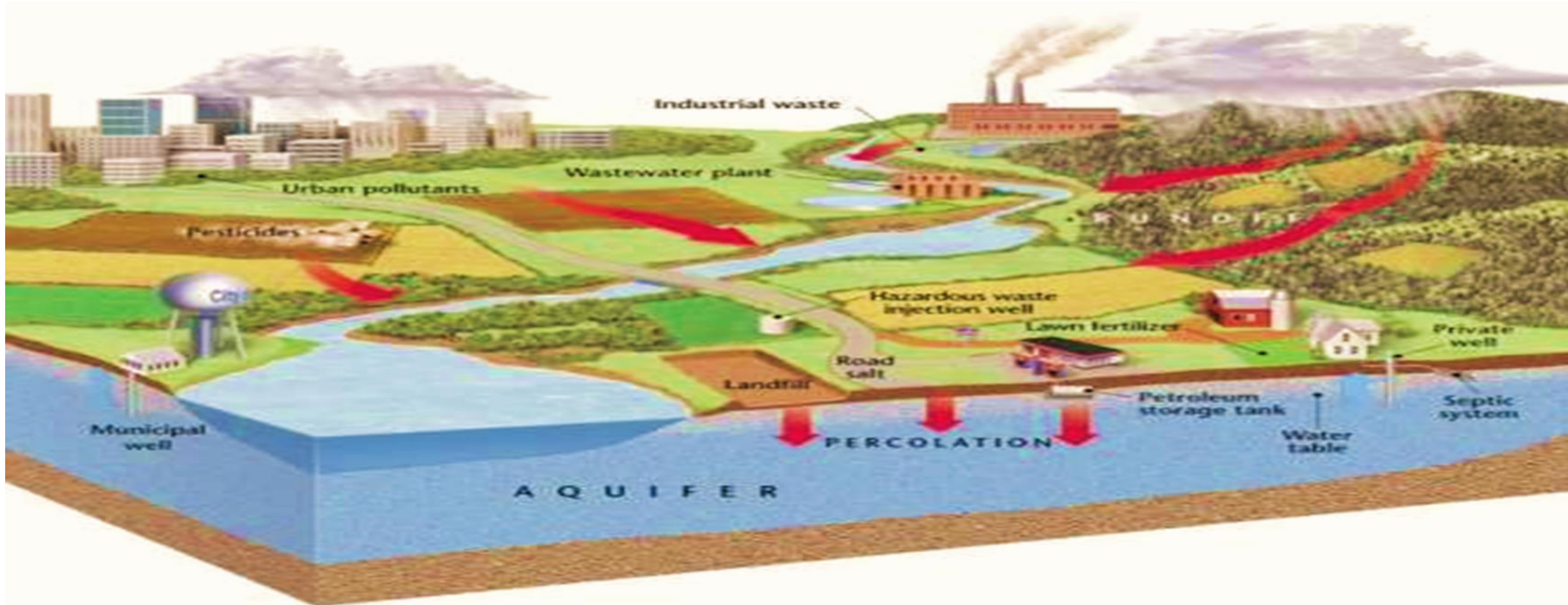
- ✓ **Point source pollution** (တိကျသောနေရာသို့ ခြေရာခံနိုင်သော ရေထုညစ်ညမ်းမှုကို ဖြစ်စေသော အကြောင်းရင်း)
- ✓ **Non point source pollution** (တိကျသောနေရာသို့ ခြေရာခံ၍မရသော ရေထုညစ်ညမ်းမှုကို ဖြစ်စေသော အကြောင်းရင်း)

Surface water pollution

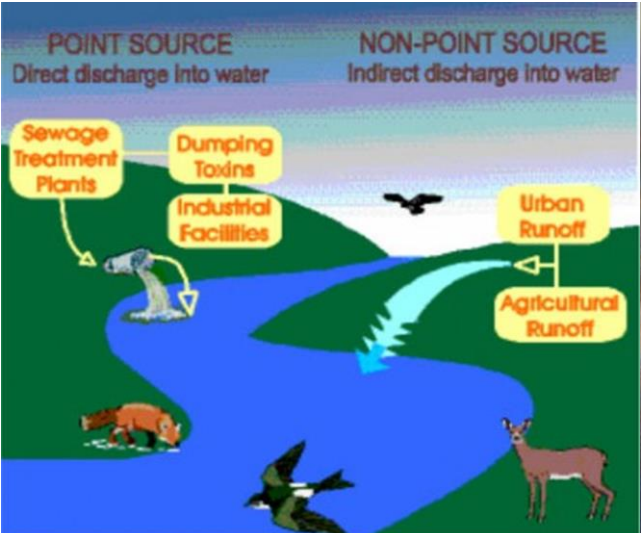


မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းခြင်း။(Ground water pollution)

ပိုးသတ်ဆေးများ၊ ပေါင်းသတ်ဆေးများ၊ ဓာတ်မြေဩဇာများနှင့် ရေနံထွက်ပစ္စည်းများသည် အများအားဖြင့် မြေအောက်ရေကို ညစ်ညမ်းစေပါသည်။ အခြားသော ညစ်ညမ်းမှု အရင်းအမြစ်များတွင် မိလ္လာကန်များ၊ အမှိုက်ပုံများနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းသုံး ရေဆိုးရေကန်များ ပါဝင်သည်။

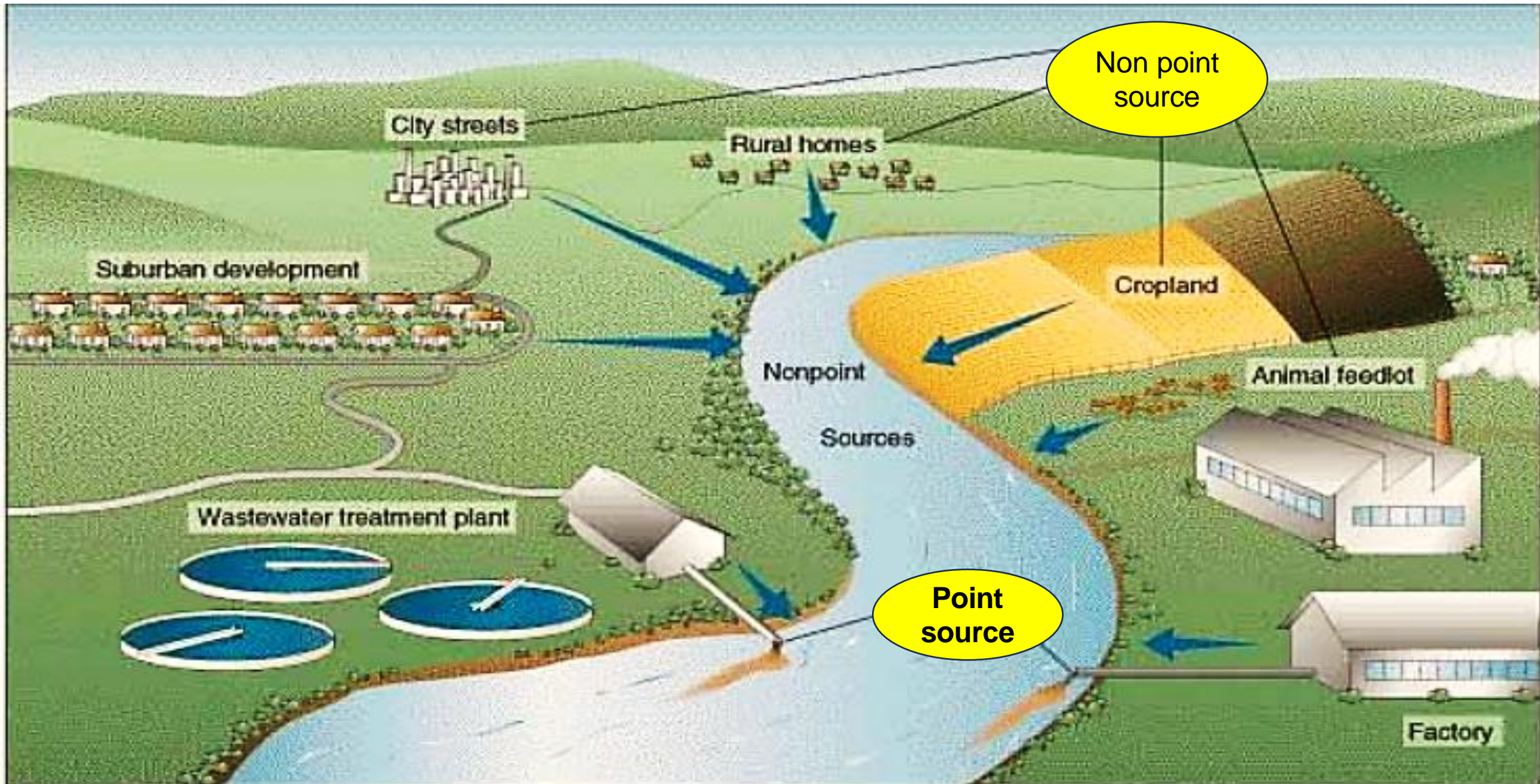


- Point source water pollution** ဆိုသည်မှာ စက်ရုံများ၊ ရေဆိုးသန့်စင်စက်ရုံများ - မိလ္လာ-အထွက်ပိုက် နှင့် လှေသင်္ဘောများကဲ့သို့ တစ်ခုတည်းကို ခွဲခြားနိုင်သော အရင်းအမြစ်မှ ထွက်လာသော ညစ်ညမ်းမှုများကို ရည်ညွှန်းပါသည်။
- Non Point Source** စိုက်ပျိုးရေးညစ်ညမ်းမှု၏ရင်းမြစ်များတွင် တိကျသောနေရာသို့ ခြေရာခံ၍မရသော ရေထုညစ်ညမ်းမှုကို ဖြစ်စေသော အကြောင်းရင်း။ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးနှင့် ဓာတ်မြေဩဇာများမှ အာဟာရဓာတ်များ၊ သီးနှံနှင့် သစ်တောမြေများမှ အနည်များ၊ ပိုးသတ်ဆေးများ၊ ဘက်တီးရီးယားများနှင့် ဆားများပါဝင်သည်။



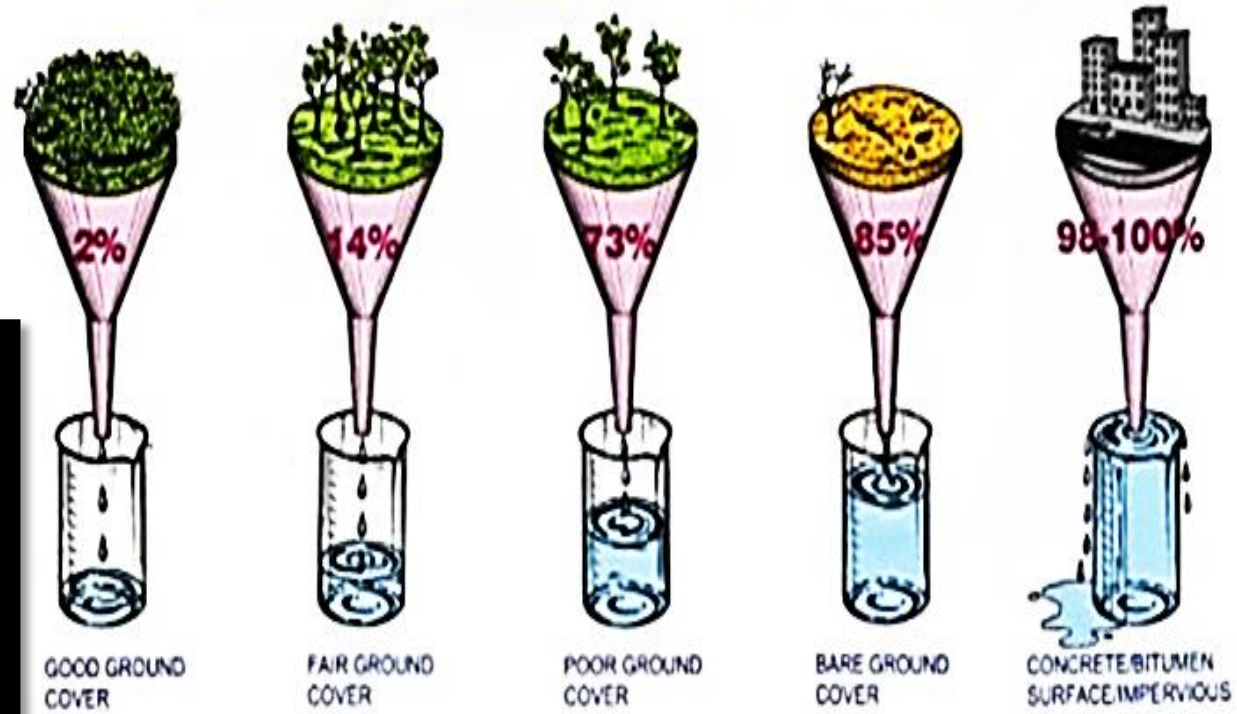
Point source pollution

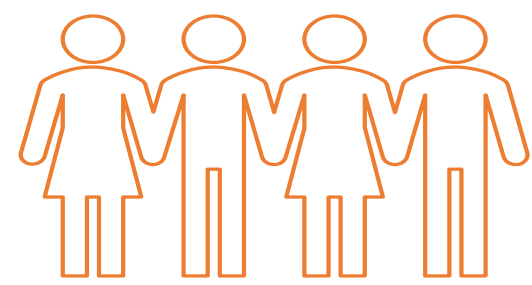
Non point source pollution



Good Ground Cover

PERCENTAGE (%) OF SURFACE RUNOFF ON A VARIETY OF SURFACES





Effects on human

မသန့်သောရေကြောင့်ဖြစ်သောရောဂါများရရှိနိုင်

- ❑ မသန့်ရှင်းသောရေကို သောက်သုံးခြင်း။
- ❑ ညစ်ညမ်းသောရေတွင် ရေကူးခြင်း။
- ❑ ဓာတုဗေဒနည်းအရ ညစ်ညမ်းသောရေနှင့် ထိတွေ့ခြင်း။



သုံးရေတွင် နိုက်ထရိတ် ညစ်ညမ်းမှုသည် ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင်ကျန်းမာရေးအတွက်စိုးရိမ်စရာဖြစ်သည်။ အသက်ခြောက်လအောက်မွေးကင်းစကလေးငယ်များ၊ ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များနှင့် အစာအိမ်အက်ဆစ်နည်းသူများ ၏ ကျန်းမာရေးကို ဆိုးရွားစွာ ခြိမ်းခြောက် လျက်ရှိသည်။

နိုက်ထရိတ်များလွန်းသောရေကိုသောက်သောအသက်ခြောက်လအောက်ကလေးငယ်များသည် 'blue-baby' syndrome ဖြစ်နိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့ (WHO) သည် သောက်သုံးရေတွင် နိုက်ထရိတ်-နိုက်ထရိုဂျင်ကို 10 mg/l



Storm water management

စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းမှ ရေညစ်ညမ်းမှုသည် ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများ စိမ့်ဝင်မှု၊ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများနှင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုကြောင့် ဖြစ်ပွားခြင်းဖြစ်သည်။

- မုန်တိုင်းမိုး ရွာသောအခါ လယ်ကွင်းများမှ မြေဩဇာများကို အနီးနားရှိ ချောင်းများ၊ မြစ်များ နှင့် အင်းအိုင်များအတွင်းသို့ စိမ့်ဝင်စီးဆင်းသည်။
- ပိုးသတ်ဆေးများသည် ရေလမ်းကြောင်းအတွင်းသို့ ဝင်ရောက်ကာ ရေကို ညစ်ညမ်းစေနိုင်
- တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများတွင် နိုက်ထရိုဂျင်နှင့် ဖော့စဖရပ်ဓာတ်များ မြင့်မားစွာပါဝင်နိုင်ပြီး algal ပန်းပွင့်များကိုလည်း ဖြစ်စေနိုင်သည်။
- စိုက်ပျိုးမြေတွင် အကာအကွယ်မရှိသော မြေဆီလွှာသည် မိုးနှင့်လေနှင့် ထိတွေ့မိသောအခါတွင် မြေဆီလွှာတိုက်စားနိုင်ပြီး အနီးနားရှိ ရေလမ်းကြောင်းများထဲသို့ အနည်အနှစ်များ စီးဆင်းသွားနိုင်သည်။ ယင်းကြောင့် ရေနေသတ္တဝါများ ရှင်သန်ရန် ခက်ခဲစေသည်။

ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းတွင် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများတွင် စိုက်ပျိုးရေးရေညစ်ညမ်းမှုသည် မုန်တိုင်းမိုးကြောင့်
မြေမျက်နှာပြင်စီးဆင်းစနစ်များကြောင့် ညစ်ညမ်းစေသည့်အကြောင်းရင်းက အဓိကအရင်းအမြစ်ဖြစ်သည်။



INVASIVE SPECIES မျိုးစိတ်သစ်များကျူးကျော်ခြင်း။

- ရေမှာ အာဟာရဓာတ်ရောက်ရှိ eutrophication ရေညှိပွင့်များ ပေါများစေပြီး ရေနေသတ္တဝါများ၏ မျိုးစိတ်ဖွဲ့စည်းမှုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဂေဟစနစ်ကို ပြောင်းလဲသွားစေပါသည်။
- နိုက်ထရိုဂျင် ချို့တဲ့သော ရေသည် N နှင့် ရုတ်တရက် ကြွယ်ဝလာ
- အခြားမှ ပြောင်းလာသော မျိုးစိတ်များစွာသည် ဂေဟစနစ်တွင် မူလနေထိုင်သူများကို အပြိုင်ဖြစ်လာ။





Wondershare
Filmora

Created with
Wondershare Filmora free plan

1.အာဟာရဓာတ်များ စိမ့်ဝင်မှု-

စိုက်ပျိုးရေးတွင် ဓာတ်မြေဩဇာများ အလွန်အကျွံအသုံးပြုခြင်းသည် အနီးနားရှိ ရေတွင်းထဲသို့ နိုက်ထရိုဂျင်နှင့် ဖော့စဖရပ်ဒြပ်ပေါင်းများ ဝင်ရောက်ရာ အာဟာရဓာတ်များ စီးဆင်းမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။ ၎င်းသည် ရေထဲတွင် အောက်ဆီဂျင်ကို လျော့နည်းစေပြီး ရေနေသတ္တဝါများ၏ အသက်အန္တရာယ်ကို ထိခိုက်စေသည့် ရေညှိများ ကြီးထွားမှု eutrophication ဖြစ်စေနိုင်သည်။

2. ပိုးသတ်ဆေးညစ်ညမ်းခြင်း-

စိုက်ပျိုးရေးတွင် ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုခြင်းသည် ရေအရင်းအမြစ်များကို ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည်။ ပိုးသတ်ဆေးများကို မိုးရွာသွန်းမှု သို့မဟုတ် ဆည်မြောင်းများ၊ ချောင်းများ၊ မြစ်များနှင့် မြေအောက်ရေများ ဝင်ရောက်ခြင်းဖြင့် သယ်ဆောင်သွားနိုင်သည်။ ရေထဲတွင် ဤဓာတုပစ္စည်းများ ပါဝင်နေခြင်းသည် ရေနေသတ္တဝါများကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်ပြီး ရေအရင်းအမြစ်ကို သောက်သုံးပါက လူတို့၏ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်စေနိုင်သည်။

3. မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်း-

ထွန်ယက်ခြင်းနှင့် မမှန်ကန်သော မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှုကဲ့သို့သော စိုက်ပျိုးခြင်းအလေ့အထများသည် မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။ မိုးရွာသွန်းမှု သို့မဟုတ် ဆည်ရေပေးခြင်းဖြင့် မျောပါသွားသော မြေဆီလွှာသည် မြစ်များနှင့် အင်းအိုင်များတွင် အနည်ကျစေကာ ရေအရည်အသွေးကို လျော့ကျစေနိုင်သည်။

4. ဆည်မြောင်းရေစီမံခန့်ခွဲမှု-

စိုက်ပျိုးရေးမြစ်ရေတင်စနစ် ဆည်မြောင်းအလေ့အကျင့်များသည် အချို့နေရာများတွင် ရေပြတ်တောက်မှုကို ဖြစ်စေနိုင်ပြီး ရေအရင်းအမြစ် အလုံးစုံရရှိနိုင်မှုကို ထိခိုက်စေပါသည်။ ၎င်းသည် ဂေဟစနစ်ပျက်စီးခြင်း၊ အခြားအသုံးပြုသူများအတွက် ရေရရှိနိုင်မှု လျော့နည်းခြင်းနှင့် ရေပို၍ခွဲဝေခြင်းများကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။

5.. တိရစ္ဆာန်စွန့်ပစ်ပစ္စည်း-

မြေဩဇာကဲ့သို့သော တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများကို မှားယွင်းစွာ စီမံခန့်ခွဲခြင်းသည် အမိုးနီးယားနှင့် ရောဂါပိုးမွှားများကဲ့သို့ အန္တရာယ်ရှိသော အရာများကို အနီးနားရှိ ရေအရင်းအမြစ်များအတွင်းသို့ စိမ့်ဝင်သွားစေနိုင်သည်။ ၎င်းသည် ရေတွင်းများကို ညစ်ညမ်းစေပြီး လူ့ကျန်းမာရေးနှင့် ရေနေဂေဟစနစ်ကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု(မြစ်ရေထုညစ်ညမ်းမှု) အလားအလာများ

1. river bank erosion ကမ်းပါးပြို
2. Soil erosion မြေဆီတိုက်စား
3. Rising sediment level မြစ်ကြမ်းပြင်မြင့်
4. Sand bed formation သဲသောင်ထွန်း
5. Navigation channel ရေလမ်းကြောင်းခက်
6. Toxic အဆိပ်သင့်
7. Water bone disease ရေကြောင့်ဖြစ်ရောဂါ
8. Fish species rare ငါးရှားပါး
9. Lack of drinking water သောက်ရေရှား(**Healthy Rivers**)

ရေအရည်အသွေးကို မြှင့်တင်ပေးသည့် စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်များ။

ရေအရည်အသွေးကို မြှင့်တင်ပေးသည့် စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်များ။

- အနည်အနှစ်များ၊ ဓာတုပစ္စည်းများနှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ဖယ်ရှားရန်အတွက် ရေထွက်ပေါက်များကို စစ်ထုတ်ခြင်းဖြင့် (Filtration) မြစ်အောက်ပိုင်းရှိ ရေအရည်အသွေးကို မြှင့်တင်ပေးနိုင်ပါသည်။

စစ်ထုတ်ရာတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေသော အလေ့အကျင့်များ (Filter strip။ Riparian သစ်တောကြားခံ ,wet land စိမ့်တော) လယ်ကွင်းများတွင် အပင်ကြွင်းကျန်များ ဖုံးအုပ်ကာ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများနှင့် ချောင်းများကြား မြက်များ သို့မဟုတ် ဒေသကြားခံအပင်များချုံ့နွယ်များကို စိုက်ပါ။ တိရစ္ဆာန်များကို ရေအနားနှင့် ဝေးဝေးတွင် ထားပါ

- ရေရှည်တည်တံ့သော စိုက်ပျိုးရေး (conservation agriculture and agroforestry, Good Agriculture Practices ,SALT etc.) မြေဆီလွှာတွင် သဘာဝအတိုင်းဖြစ်ပေါ်နေသော အာဟာရဓာတ်များကို ထိန်းထားနိုင်ခြင်း (ဓာတ်မြေဩဇာ နည်းပါးစွာ လိုအပ်သည်။)

- စိုက်ပျိုးရေးအတွက် အသုံးပြု ရေပမာဏကို လျှော့ချပါ။ ရေအရည်အသွေးစံနှုန်းများ၊ အာဟာရစီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်များ နှင့် စိုက်ပျိုးရေးမှ စီးဆင်းခြင်း များအတွက် အကောင်းဆုံးစီမံခန့်ခွဲမှုအလေ့အကျင့်များ။

စိုက်ပျိုးမြေများမှ အန္တရာယ်ရှိ မသန်သော ရေနှင့် အာဟာရဓာတ်များ စီးဆင်းမှုကို လျှော့ချပါ။

State of Agricultural waste to water quality



Wet Land တစ်ခုတည်ဆောက်ထားသည်ကို တွေ့ရပုံ



အနီးနားရှိ ချောင်းများနှင့် မြစ်များတွင် ရေအရည်အသွေး ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေရန် စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်များ

Filter strip



ဘေးကင်းပြီး ရေချိုရရန် ကူညီပေးနိုင်သည့် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများစွာရှိသည်

- မိုးရေစုဆောင်းခြင်း၊
- ထိရောက်သော ဆည်မြောင်းစနစ်များ၊ (ရေဖြန်းပေးသည့် စနစ်များကို အသုံးပြု၍)ရေဆိုးများ စွန့်ပစ်မှုကို လျော့ချသင့်သည်။
- ပိုမိုကောင်းမွန်သောရေစီမံခန့်ခွဲမှု၊မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့်ဖုံးအုပ်သီးနှံများအသုံးပြုခြင်း၊သီးနှံအလှည့်ကျနှင့်ထွန်ယက်မှုအနဲဆုံး၊ ရေအသုံးနည်းသော သီးနှံ စိုက်ခြင်းသည် ရေထိန်းသိမ်းမှုကို ပိုမိုကောင်းမွန်စေပြီး မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုကို လျော့ချပေးနိုင်ပါသည်။



စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒမှ စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍတွင် ရေညစ်ညမ်းမှုကို လျော့ချနိုင် ပါသည်

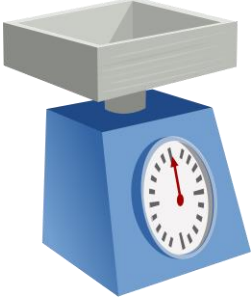
.အမြတ်ရလိုသော လယ်သမားများသည် ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများကို ပိုမိုသုံးစွဲလေ့ရှိကြသည်။

ကျေးလက်အိမ်ထောင်စုများ၏ ကျန်းမာရေးကိုအန္တရာယ် ဆိုးရွား ထိခိုက်စေပြီး ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများ အသုံးပြုမှု လွန်ကဲ၍ လယ်ယာစိုက်ပျိုးမှုမှာ ထိခိုက်စေမှု လျော့ကျစေရန် ဆောင်ရွက်သင့်

- သီးနှံအာမခံထားပေးခြင်းနှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း။(Contract -farming)
- တောင်သူများ၏ အသိအမြင်တိုးပွားစေမည့်ဆောင်ရွက်ချက် နှင့် မူဝါဒများ လမ်းညွှန်ချက်များ????????????? သည် ဆိုးကျိုးများကို သက်သာစေသည်။
- ပိုးသတ်ဆေး မြေဩဇာ ထုတ်လုပ် ရောင်းဝယ်ဖြန့်ဖြူးသည့် လုပ်ငန်းများတွင် ဥပဒေ မူများ အားကောင်းစေရန်။
- ESIA and HIA လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်နိုင်
- ဒေသခံတွေ ပါဝင်သော သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်နိုင် Citizen Science
-

စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍတွင် ရေညစ်ညမ်းမှုကို စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒနည်းဖြင့် လျှော့ချနိုင် ပါသည်

- ဒေသကြားခံစိုက်တန်းများအသုံးပြုခြင်း ,မြက်သို့မဟုတ် အခြားမြစ်ရိုးတန်းရှိ ဒေသသစ်ပင်အသီးအရွက်များကို စိုက်ပျိုးခြင်း သည် ရေလမ်းကြောင်းအတွင်းသို့ ဝင်ရောက်သည့် ရေထုညစ်ညမ်းမှုပမာဏကို လျှော့ချရန် ကူညီပေးနိုင်ပါသည်။
- သီးနှံအလှည့်ကျ၊ အဖုံးအုပ်စိုက်ပျိုးခြင်း **(CA)**နှင့် အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာများနှင့် မြေဆွေးအသုံးပြုခြင်း **(Organic)**ကဲ့သို့သော အလေ့အကျင့်များသည် ဓာတ်မြေဩဇာအသုံးပြုရန် လိုအပ်မှုကို လျှော့ချရန် သို့မဟုတ် ဖယ်ရှားပစ်ရန် ကူညီပေးနိုင်ပါသည်။
- ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးရေး ဆိုင်ရာ အလေ့အထများ **Good Agriculture Practices** (10ချက်)
- ဘက်စုံပိုးမွှား ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းစနစ် **(Integrated pest Management)**
- ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများ သင့်လျော်သောနှုန်းထား သင့်တော်သည့် **အချိန်။ နေရာ ထည့်သွင်း၊အသုံးပြုမှု။**



သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေး (Conservation Agriculture)

သဘာဝအရင်းအမြစ်များကို **ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းပြီး ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေကာ**

၎င်းတို့ကို **အထိရောက်ဆုံးအကျိုးရအောင် အသုံးပြုသည့် စိုက်ပျိုးရေး ဖြစ်သည်**

တောင်သူများအတွက် ထာဝရအထွက်ကောင်း၍ အကျိုးအမြတ်ကိုရစေကာ ပတ်ဝန်းကျင်ကိုလည်း မပျက်စီးအောင်

ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းထား သည့် စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်သည်။



Agroforestry

- သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးလုပ်ငန်းသည် အကျိုးကျေးဇူးများစွာရှိသော မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှုနည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။
- ခြံများတွင် သီးနှံပင်များ၊ သစ်ပင်များ၊ ချုံပုတ်များကို စိုက်ပျိုးခြင်းသည် လယ်သမားများအတွက် ပိုမို ကျန်းမာသောမြေဆီလွှာနှင့်သီးနှံ အထွက်နှုန်း မြင့်မားစေသည်
- သီးနှံ ၂မျိုးအထက်ရစေ
- ရေကောင်းရေသန့်ရရှိနိုင်



- အဓိက အမျိုးအစား နှစ်မျိုးရှိပါတယ်။
- ၁။ **Silvo-Pastoral agroforestry**
စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံသစ်တော- ဆိုလိုတာက သစ်ပင်အောက်မှာ တိရစ္ဆာန်တွေ ကျက်စားနေတာကို ဆိုလိုပါတယ်။ သစ်ပင်များသည် တိရစ္ဆာန်များအတွက် ခိုလှုံရာနှင့် စားစရာများကို ထောက်ပံ့ပေးနေစဉ် တိရစ္ဆာန်များသည် မြေဆီလွှာကို ကြွယ်ဝစေသည်။
- ၂။ **Agri-SilVicultural agroforestry :**
သစ်ပင်အောက်မှာ ကောက်ပဲသီးနှံတွေ စိုက်ပျိုးတဲ့နေရာတွေမှာ သစ်ပင်တွေကို မပျက်စီးစေဘဲ ကောက်ပဲသီးနှံတွေကို အတန်းလိုက် စိုက်လေ့ရှိတယ်။

TABLE 9.17 PRODUCTION AND IMPORTATION OF FERTILIZERS
Years 2015/2016-2019/2020, absolute values in metric ton

Year	Production	Importation
2015 - 2016	349,211	1,155,055
2016 - 2017	725,590	1,465,360
2017 - 2018	493,339	1,522,937
2018 - 2019	364,991	1,774,592
2019 - 2020	436,681	1,244,743

Source : Department of Agriculture.

TABLE 9.19 PESTICIDES UTILIZED FOR PLANT PROTECTION BY CROP

Years 2005/2006, 2010/2011, 2015/2016-2019/2020, absolute values

Crop	Unit	2005-2006	2010-2011	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
TOTAL	pound	8,172	5,380,705	17,616,223	25,106,124	1,517,315	24,815,371	46,259,326
	gallon	11,566	1,283,183	3,160,986	5,814,480	12,662,605	6,250,900	12,769,893
Paddy	pound	110	1,362,281	4,026,112	4,602,258	142,019	1,934,178	3,583,713
	gallon	3,653	595,716	450,467	654,582	1,185,207	796,999	1,298,460
Wheat	pound	352	11,993	977,473	1,553,619	107,178	1,899,337	3,548,872
	gallon	78	3,687	159,703	363,818	894,443	624,205	1,125,666
Maize	pound	-	6,680	1,010,443	1,586,589	109,107	1,901,266	3,550,801
	gallon	607	25,774	175,803	379,918	910,543	417,335	918,796
Groundnut	pound	37	63,427	741,687	1,317,833	120,682	1,912,841	3,562,376
	gallon	371	33,895	272,097	476,512	1,007,137	713,929	1,215,390
Sesamum	pound	-	49,163	1,096,794	1,672,940	111,253	1,903,412	3,552,947
	gallon	289	29,796	243,707	447,822	928,447	321,020	822,481

Pesticides Laws(Plant Protection)

- မြန်မာနိုင်ငံမှာ ပိုးသတ်ဆေး 55 မျိုး တားမြစ်ထားပါတယ်။ **အမိန့်ကြော်ငြာစာ 2/2021**
- ပိုးသတ်ဆေး ၂၆ မျိုးအတွက် ထိန်းချုပ်မှုအခြေအနေ (၁၉၉၄ ခုနှစ် မတ်လ)
- ပိုးသတ်ဆေးသည် လူ့ကျန်းမာရေးသာမက ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပြဿနာများကိုလည်း ဖြစ်စေနိုင်သည်။
- စိုက်ပျိုးရေးကုန်ကို တင်ပို့တဲ့နိုင်ငံ (ဥပမာ ကုန်သွယ်မှု) ရဲ့ စီးပွားရေးအပေါ် အပျက်သဘောဆောင်တဲ့ သက်ရောက်မှု ရှိနိုင်ပါတယ်။(အစားအသောက်များတွင်ပိုးသတ်ဆေးပါဝင်မှုတရားဝင်ကန့်သတ်ချက်များကြောင့် ကြားဖြတ်တားဆီးခြင်း)
- **အရည်အသွေးညံ့ ဆေးများ ပြဿနာ ????**

Policies and Guidelines for Ensuring Sustainable Environment in Myanmar

- National Environmental Policy (1994)
- Myanmar Agenda 21 (1997)
- National Sustainable Development Strategy (2009)
- Environmental Conservation Law (2012)
- Environmental Conservation Rules (2014)
- Environmental Impact Assessment Procedure (2015)
- National Environmental Quality (Emission) Guidelines) (2015)
- Mining Law (1994)

Number of sectoral laws that are related to the **protection and conservation of natural resources and to controlling pollution**

- The Factories Act of 1951
- The Forest Law 1992
- The Pesticide Law 1990
- The Myanmar Marine Law 1994
- The Myanmar Pearl Law 1993
- The Water Power Act of 1927
- Aquaculture Law 1989,
- the Myanmar Marine Fisheries Law 1990 and the Freshwater Fisheries Law 1991
- The Territorial Sea and Maritime Zone Law 1997
- The Myanmar Investment Commission issued a notification in 1994
- The Animal Health and Livestock Development Law
(တိရစ္ဆာန်ကျန်းမာရေးနှင့်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဥပဒေ)

<https://www.moali.gov.mm/my/law?page>

- The Law of Protection of the Farmer Rights and Enhancement of their Benefits(2013), The Law Amending the Protection of Farmer Rights and Enhancement of their Benefits Law (2014), The Second Amending(2018)(တောင်သူလယ်သမား အခွင့်အရေးကာကွယ်ရေးနှင့် အကျိုးစီးပွား မြှင့်တင်ရေးဥပဒေ၊ ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ၊ ဒုတိယအကြိမ် ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ)
- The Fertilizer Law, The Law Amending the Fertilizer Law (မြေဩဇာဥပဒေနှင့် ဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ)
- The Seed Law(မျိုးစေ့ဥပဒေနှင့် မျိုးစေ့ဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ)
- The Pesticide Law (ပိုးသတ်ဆေးဥပဒေ)
- Plant Pest Quarantine Law (အပင်ပိုးမွှား ကာကွယ်သည့်ဥပဒေ)
- The Embankment Law (တာတမံဥပဒေ)
- irrigation Law (ဆည်မြောင်းဥပဒေ)
- Water & Embankment Taxes Law (ရေခွန်နှင့်တာတမံခွန်ဥပဒေ)

<https://www.moali.gov.mm/my/law?page>

- Myanmar National Committee Large Dams Law(မြန်မာနိုင်ငံတံမံကြီးများဆိုင်ရာ အမျိုးသားကော်မတီဥပဒေ)
- Farmland Law (လယ်ယာမြေဥပဒေ)
- Law Amending the Farmland Law (လယ်ယာမြေဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ)
- The Registration of Deeds Law (စာချုပ်စာတမ်းများ မှတ်ပုံတင်ဥပဒေ)
- The Demarcation of Boundaries Law(နယ်နိမိတ်တိုင်းတာပိုင်းခြားသတ်မှတ်ရေးဥပဒေ)
- Law of Management of Vacant, Fallow and Virgin Lands (မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့်မြေရိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲရေးဥပဒေ)
- the Law Amending the Management of Vacant, Fallow and Virgin Land Law, 2018(မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့်မြေရိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲရေးဥပဒေ ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ ၂၀၁၈ ခုနှစ်)
- The Registration of Kittima Adoptions Act
- New Plant Variety Protection Law(အပင်မျိုးသစ်အကာအကွယ်ပေးရေးဥပဒေ)
- The Veterinary Council Law & The Law Amending the Veterinary Council Law(တိရစ္ဆာန်ဆေးပညာကောင်စီ ဥပဒေနှင့် တိရစ္ဆာန်ဆေးပညာကောင်စီ ဥပဒေကိုပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ)
- (ငါးမွေးမြူခြင်းဆိုင်ရာဥပဒေ ၁၉၈၉ ခုနှစ်)

<https://www.moali.gov.mm/my/law?page>

- Law Relating to Aquaculture(တိုင်းဒေသကြီးပြည်နယ် ရေချိုငါးလုပ်ငန်း ဥပဒေ)
- The Freshwater Fisheries Law(ရေချိုငါးလုပ်ငန်းဥပဒေ)
- Myanmar Marine Fisheries Law(မြန်မာ့ပင်လယ် ငါးလုပ်ငန်းဥပဒေ)
- Law Amending The Myanmar Marine Fisheries Law(မြန်မာ့ပင်လယ် ငါးလုပ်ငန်းဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ)
- Law Relating to The Fishing Rights of Foreign Fishing Vessels (နိုင်ငံခြားငါးဖမ်းရေယာဉ်များ ငါးလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့် ဥပဒေ)
- Law Amending the law relating to the Fishing Rights of Foreign Fishing Vessels (နိုင်ငံခြားငါးဖမ်းရေယာဉ်များငါးလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့်ဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ)

အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ

အခန်း (၁)

အထွေထွေပြဋ္ဌာန်းချက်များ

ရည်ရွယ်ချက်

၁။ ဤအမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (ဤနေရာမှစ၍ လမ်းညွှန်ချက်များဟု ရည်ညွှန်းသည်) သည် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ဂေဟစနစ် ကောင်းမွန်ရေးကို ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန် ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် ညစ်ညမ်းမှုမဖြစ်စေရန် အလို့ငှာ နေရာအသီးသီး၏ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု၊ အခိုးအငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုနှင့် အရည်စွန့်ထုတ်မှုများ ထိန်းချုပ်ရေးအတွက် အခြေခံစည်းမျဉ်းအဖြစ် သတ်မှတ်ပြဋ္ဌာန်းခြင်း ဖြစ်သည်။

၂.၂ လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေး၊ တိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေးနှင့် သစ်တောလုပ်ငန်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး
(Agriculture, Livestock and Forestry Development)

၂.၂.၁ စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးခြင်း/သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Plantation Industrial / Crop Production)^{၂၀,၂၂}

ငှက်ပျောပင်၊ သံပရာ (Citrus) မျိုးရင်းဝင်အပင်၊ ကြံပင်၊ သံလွင်ပင်၊ စားအုန်းဆီပင်၊ ကော်ဖီပင်နှင့် ကိုကိုးပင်တို့အပါအဝင် ကျယ်ပြန့်စွာ စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သည့် သီးနှံစိုက်ခင်းများတွင် ဤလမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာရမည်။ သီးနှံထုတ်လုပ်ခြင်းတွင် မြေပြုပြင်ခြင်း၊ မျိုးစေ့ချစိုက်ပျိုးခြင်း သို့မဟုတ် အပင်လိုက်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ စိုက်ပျိုးမွေးမြူခြင်း (Crop Husbandry)၊ ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် လုပ်ငန်းများ ပါဝင်သည်။ ကုန်ကြမ်းမှ တစ်ဝက်တစ်ပျက်ကုန်ချောနှင့် ကုန်ချောထုတ်လုပ်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ အကျိုးမဝင်ပါ။ ဤလုပ်ငန်းကဏ္ဍအတွက် စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များမှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖြစ်သည်-

^{၂၀} Environmental, health, and safety guidelines for plantation crop production. 2007. International Finance Corporation, World Bank Group.

စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ (Effluent Levels)

Parameter	Unit	Maximum Concentration
Arsenic	mg/l	0.1
Biological oxygen demand	mg/l	30
Cadmium	mg/l	0.1
Chemical oxygen demand	mg/l	125
Heavy metals (total)	mg/l	10
Lead	mg/l	0.1
Mercury	mg/l	0.01
pH	S.U. ^a	6-9
Total coliform bacteria	100 ml	400
Total nitrogen	mg/l	10
Total organochlorine pesticides	mg/l	0.1
Total phosphorus	mg/l	2
Total suspended solids	mg/l	50

^a Standard unit

Parameter	World Health Organization
Fluoride	1.5 mg/l
Arsenic	10µg/l
Benzene	10µg/l
Boron	2.4mg/l
Cadmium	3 µg/l
Selenium	40 µg/l
Tetrachloroethene and Trichloroethene	40µg/l
Nitrate	50 mg/l
Chromium	50µg/l
Mercury	6 µg/l
Barium	700µg/l

- ကျန်းမာရေးနှင့် အားကစားဝန်ကြီးဌာန၏ ၂၀၁၈ ခုနှစ် ထုတ်ပြန်ချက်အရ ဧရာဝတီတိုင်း ဒေသကြီးရှိ ညံတွင်းရေအရင်းအမြစ် ၂၉ ရာခိုင်နှုန်းကျော်သည် WHO စံချိန်စံညွှန်းထက် မြင့်မားသော အဆင်းနစ်ပါဝင်နေပြီး ၈ ရာခိုင်နှုန်းကျော်မှာ ညစ်ညမ်းသည့်အဆင့်ထက် ငါးဆပိုမိုများပြားနေကြောင်း၊

Table 1: Water-borne diseases in Myanmar 2017

No	Name of diseases	Cases	Deaths
1	Diarrhea(mild)	472,275	58
2	Diarrhea(severe)	9,576	1,173
3	Dysentery	123,741	35
4	Typhoid	3,955	7
5	Hepatitis	6,434	7

Source: Khaing Soe , K. (2018).Water and Health in Myanmar [11]

ပိုးသတ်ဆေး အဆိပ်သင့်မှု (၂၀၂၀)

ဆေးအမျိုးအစား	အဆိပ်သင့်မှု	သေဆုံးမှု
အင်းဆက်သတ်ဆေး	၁၂၃	၆
ပေါင်းသတ်ဆေး	၈၇	၂၄
ကြွက်သတ်ဆေး	၂၉	-
ကြမ်းပိုးသတ်ဆေး	၇	၁
ဘက်တီးရီးယားသတ်ဆေး	၁	-
အမည်မသိ	၉	၂

လုပ်ငန်းခွင်နှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ကျန်းမာရေးဌာနခွဲ၊ ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာန၊ ကျန်းမာရေးဝန်ကြီးဌာန
 ၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ မေလ

ဆားငန်ရေ တိုးဝင်ခြင်း (Saltwater / Seawater Intrusion)

- မြေအောက်ထဲရှိ ရေချိုလှောင်ကန်များအတွင်းသို့ ဆားငန်ရေများ တိုးဝင်ရောက်ရှိလာခြင်းကို ဆိုလိုပါတယ်။ ဆားငန်ရေများက ရေချိုများထက် သတ္တုဓာတ်ပျော်ဝင်မှု ပိုမိုများပြားသလို သိပ်သည်းဆအရရော ရေဖိအားအရပါ ပိုမိုများပြားသဖြင့် ဖိအားများရာမှ နည်းရာသို့ ရေငန်များ တိုးဝင်ရောက်လာခြင်းဖြစ်ပါတယ်
- လူသားတွေရဲ့ မြေအောက်ရေ အဆမတန် ထုတ်ယူသုံးစွဲခြင်းများ နှင့် အခြား အကြောင်းအရာများစွာကြောင့် ဆားငန်ရေများက သဘာဝအတိုင်းဖြစ်သင့်တဲ့ အနေအထားထက် ပိုမိုများပြားစွာ ဝင်ရောက်လာခြင်းဖြစ်ပါတယ်။
- ရေသွင်းမြောင်းကြီးများ၊ မုန်တိုင်းကဲ့သို့ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များ နှင့် ကမ္ဘာ့ ပင်လယ်ရေ မျက်နှာပြင် မြင့်တက်လာခြင်းကိစ္စများကလဲ ရေငန်များ မြေအောက်ရေချိုကန်များအတွင်းသို့ ပိုမိုတိုးဝင်လာဖို့ အားပေးတဲ့ အချက်များဖြစ်ပါတယ်။
- မြေအောင်ရေထဲ ရေငန်များတိုးဝင်လာကာ မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ကျဆင်းလာပြီဆိုရင် ရေထဲမှာ ဆားအင်နီနီနီနီ၊ ပျော်ဝင်ဆားသတ္တုဓာတ်များ၊ ရေစေးဓာတ်များနှင့် အခြား အန္တရာယ်ရှိသော ဓာတ်ပစ္စည်းများစွာ ပါဝင်လာနိုင်ပါတယ်။

ထိုရေများကို အသုံးပြုမိရင်

- ပိုက်လိုင်းများ နှင့် ရေအသုံးပြုသော ပစ္စည်းများ ထုံးချိုးပိတ်ဆို့ပျက်စီးခြင်း၊
- ရေအရောင်၊ အနံ့၊ အရသာ မကောင်းခြင်း၊
- ရေမှတစ်ဆင့် ကူးစက်တတ်သော ရောဂါပိုးမွှားပြဿနာများဖြစ်ပေါ်ခြင်းစသဖြင့် ပြဿနာမှာ စက်ပစ္စည်းများ ပျက်စီးခြင်း၊
- ရေအသုံးပြုရသော စားသောက်ကုန် အရသာများ ပျက်စီးခြင်း၊
- လုပ်ငန်းသုံး စက်ပစ္စည်းများ ပျက်စီးခြင်း
- စိုက်ပျိုးရေး အထွက်ထိခိုက်ခြင်း။

သက်ရောက်မှုကို ကာကွယ်ရန် သို့မဟုတ် လျှော့ချရန်၊ အဓိက နည်းဗျူဟာများ

မြေဩဇာပိုးသတ်ဆေးများ၏ သက်ရောက်မှုကို ကာကွယ်ရန် သို့မဟုတ် လျှော့ချရန်၊ အဓိက နည်းဗျူဟာများ



- Integrated Pest Management (IPM) and Integrated Nutrient Management (INM)

(သင့်လျော်သော စိုက်ပျိုးစနစ်များ၊ သင့်လျော်သော မြေဩဇာ ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုခြင်း- အဆိပ်သင့်မှုနည်းသော ပိုးသတ်ဆေးများကို ရွေးချယ်ခြင်း- သုံးစွဲခြင်း၊ အချိန်နှင့် ပိုးသတ်ဆေး သိုလှောင်မှု)။

- Buffer zones နှင့် vegetative barriers

- စောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် လေ့လာအကဲဖြတ်ခြင်း-

- သုတေသနနှင့် ဆန်းသစ်တီထွင်မှုများအတွက် ပံ့ပိုးမှု

ဤနည်းဗျူဟာများကို ပေါင်းစပ်ခြင်းဖြင့် ရေထုညစ်ညမ်းမှုအပေါ် မြေဩဇာပိုးသတ်ဆေးများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကို လျှော့ချနိုင်ပြီး ရေရှည်တည်တံ့သော စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်များကို မြှင့်တင်ရန် ဖြစ်နိုင်သည်။

လယ်သမားများ၊ ပိုးသတ်ဆေးထုတ်လုပ်သူများ၊ ဒေသဆိုင်ရာ စည်းကမ်းထိန်းသိမ်းရေးအေဂျင်စီများနှင့် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ တိုးချဲ့ဝန်ဆောင်မှုများ အကြား ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းသည် ထိရောက်သော မြေဩဇာ ပိုးသတ်ဆေးစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ရေအရင်းအမြစ်များကို ကာကွယ်ရန်အတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်ပါသည်။

Agricultural activities for Clean water

- ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲမှု လျှော့ချပါ။
- တစ်နှစ်ပတ်လုံး စိုက်ပျိုးခြင်းကြောင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ပါ။
- လယ်ကွင်းအစွန်းတလျှောက် သစ်ပင် သို့မဟုတ် မြက်ပင်များ စိုက်ပါ။
- လယ်ထွန်ခြင်း(အကြိမ်ကြိမ်ဆောင်ရွက်ခြင်း) မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်း ကို ရှောင်ကြဉ်ပါ။
- မြေဩဇာ စီမံခန့်ခွဲမှု မှန်ကန်စွာအသုံးပြုခြင်းကို တိုးတက်စေခြင်း။
- ကျွန်ုပ်တို့၏စားသုံးမှုအမူအကျင့်ကို ပြောင်းလဲပါ။
- အာဟာရဓာတ်များ အလွန်အကျွံ စွန့်ပြစ်ခြင်းဖြင့် ရေထဲသို့ မရောက်ရှိအောင် တားဆီးပါ။
- စိုက်ပျိုးရေး မွေးမြူရေးဆိုင်ရာညစ်ညမ်းမှု ခေါင်းစဉ်ဖြင့် တောင်သူများ အသိပညာ ပေးခြင်း။
- ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပြဿနာများ ဖြစ်စေသော မြေဩဇာ ပိုးသတ်ဆေးများကို ဥပဒေ နဲ့တားမြစ်ခြင်း၊ ဥပဒေအားကောင်းစေခြင်း မူဝါဒချမှတ်ခြင်း
- ပညာရေးမှာ ထည့်သွင်းခြင်း

ရေထူညစ်ညမ်းမှုကို ကာကွယ်ရန် အထွေထွေနည်းလမ်းများ

Participate in a clean up



၁. ဒေသခံကမ်းခြေများ၊ ရေကန်များ၊ ချောင်းများနှင့် မြစ်များကို သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရန် စေတနာ့ဝန်ထမ်း လုပ်ငန်းသို့မဟုတ် အခြားရေကိုနှစ်သက်သော အဖွဲ့အစည်းများနှင့် ပူးပေါင်းပါ။

၂. အမှိုက်ကို စနစ်တကျပစ်ဖို့ ကြိုးစားပါ။



၃. ဖြစ်နိုင်လျှင် မကြာခဏ ပြန်သုံးပါ။



၅. ရေကို တတ်နိုင်သမျှနည်းနည်းသုံးပါ။



၄. ပိုးသတ်ဆေးများ (ဓာတုပိုးသတ်ဆေးနှင့် ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများကို လျှော့ချပါ



၆. ရေသက်သာသော အိမ်သာ သို့မဟုတ် စံသတ်မှတ်ထားသောအိမ်သာသုံးပါ။

၇. အော်ဂဲနစ်ကို စားကြည့်ပါ။



၈. အရောင်ချွတ်ဆေးများနှင့် ဆပ်ပြာများကို လျှော့ပါ။



စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ရေထုညစ်ညမ်းမှုကို စီမံခန့်ခွဲမှု

ရေထုညစ်ညမ်းမှုကို ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းရန် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု

- ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ညစ်ညမ်းမှုအရင်းအမြစ်များကို ခွဲခြားသတ်မှတ်ပါ
- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများကို အကဲဖြတ်ပါ
- ကာကွယ်မှုအစီအမံများနှင့် ထိန်းချုပ်မှုအစီအစဉ်များကို ချမှတ်ပါ
- ဒေသန္တရ စည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက်များနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စံနှုန်းများသတ်မှတ်ပါ
- စောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် အစီရင်ခံခြင်းကို အကောင်အထည်ဖော်ပါ
- သက်ဆိုင်ရာ သက်ဆိုင်သူများ အားလုံးပါဝင်ပါ။
- စွမ်းရည်မြှင့်တင်ရေးနှင့် လေ့ကျင့်ပေးခြင်း
- ပုံမှန်ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် တိုးတက်မှုဆောင်ရွက်ခြင်း

ထူးခြားအကြောင်းအရာများ၊ ဒေသန္တရအခြေအနေနှင့် စည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက်များပေါ်မူတည်၍ ပညာရပ် ကျွမ်းကျင်သူများ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ၊ ဒေသအာဏာပိုင်များနှင့် အခြားသက်ဆိုင်သူများ နှင့် တိုင်ပင်ဖြေရှင်းရန် အရေးကြီးပါသည်။

စိုက်ပျိုးရေးမှ ရေထုညစ်ညမ်းမှုကို ဖြေရှင်းနည်းများသည် ရှုပ်ထွေးပြီးဘက်ပေါင်းစုံမှထိထိရောက်ရောက် စီမံခန့်ခွဲရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထိုသို့သောဆောင်ရွက်မှုများသည် ရေဂေဟစနစ်တွင် ညစ်ညမ်းမှုများ ဆုံးရှုံးမှုများကို ထိန်းသိမ်းထားစဉ် သို့မဟုတ် လျှော့ချနေစဉ်တွင် ကြီးထွားလာသော အစားအစာလိုအပ်ချက်ကို ဖြည့်ဆည်းပေးရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်မူဝါဒချမှတ်သူများနှင့်တောင်သူလယ်သမားများပါဝင်ပါတ်သက်သူအားလုံးတူညီစွာ အရေးယူ ဆောင်ရွက် ကြရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။



Healthy River



Your Dream 

Thank you for your Kind Attention

Theiant Theiant Aung



theiantaung09@gmail.com



09 5181293