



စိုက်ပျိုးရေးမွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန



မြေဆီလွှာကို ရင်းနှီးကျွမ်းဝင် စီမံခန့်ခွဲခြင်း (Soil Partner Management)



ဒေါ်ဆွေဆွေသန်း
ဒု-ဦးစီးမှူး
မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲ
ရုံးချုပ်၊ နေပြည်တော်



Soil Partner

❖ စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု လျှော့ချရေးနှင့် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်အောင် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ မြေဆီလွှာပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်မှုသည် နိုင်ငံတကာ၊ ဒေသတွင်း၊ နိုင်ငံတွင်း အဖွဲ့အစည်းများသည် မြေဆီလွှာပျက်ဆီးမှုကာကွယ်ရေးနှင့် ရေရှည်တည်တံ့သော စီမံခန့်ခွဲမှု တစ်ခုဖြစ်သည်။



Including of Soil Partner

Soil
Partner

```
graph LR; SP([Soil Partner]) --> SB[Soil Biodiversity]; SP --> SN[Soil Nutrition]; SP --> ID[Information and Data]; SP --> SE[Soil Erosion]; SP --> SF[Soil Fertility]; SP --> SPoll[Soil Pollution]; SP --> SAS[Salt Affected Soil]; SP --> SOC[Soil Organic Carbon];
```

Soil Biodiversity

Soil Nutrition

Information and Data

Soil Erosion

Soil Fertility

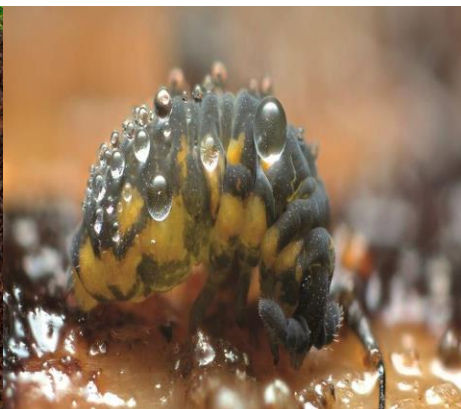
Soil Pollution

Salt Affected Soil

Soil Organic Carbon

မြေဆီလွှာ၏အကြောင်းအရာများ

- မြေကြီးဟာ ဇီဝမျိုးကွဲများ သိုလှောင်အိမ်ကြီး တစ်ခု၊ ကမ္ဘာ့မျိုးစေ့များ၏ ၂၅% ခိုအောင်းရာနေရာ
- ဇွန်းတစ်ဇွန်းထဲမှာ သက်ရှိအဏုဇီဝ သန်းပေါင်း များစွာပါဝင်သည်
- မြေကြီးပေါ်မှာ ကျွန်ုပ်တို့ အစားအစာသည် တိုက်ရိုက် (သို့) သွယ်ဝိုက်၍သော်လည်းကောင်း ၉၅ % ထုတ်လုပ်ပေးသည်
- ကမ္ဘာ့မြေဆီလွှာ၏သုံးတစ်ပုံကပျက်ဆီးနေတယ်
- အပေါ်ယံမြေဆီလွှာ စင်တီမီတာအနည်းငယ် ဖြစ်ပေါ်ဖို့ရန် နှစ်ပေါင်း တစ်ထောင်ကြာ



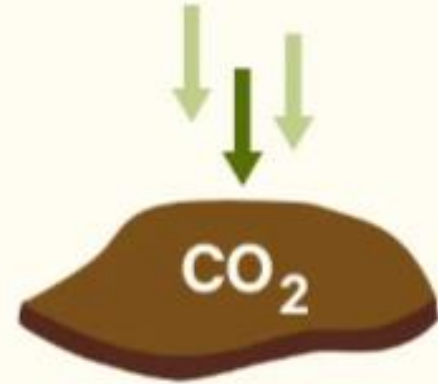
- ကမ္ဘာ့စိုက်ပျိုးမြေ၏ ၂၅-၇၅% ကာဗွန် stocks ဆုံးရှုံး၊ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ပုံစံဖြင့် လေထုထဲကို ထုတ်လွှတ်တယ်
- အညီအမျှရှိသော ကျင်းတစ်ခုသည် ၅ စက္ကန့်တိုင်းမှာ တိုက်စားသွားတယ်
- ကျွန်ုပ်တို့သည် ပြောင်းလဲခြင်းများမလုပ်ခဲ့လျှင် မြေကြီးပျက်ဆီးစီးခြင်းသည် နောင် ၂၀၅၀ ခုနှစ် တွင် ၉၇ % ထိ မြင့်လာမည်
- မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုကို စီမံခန့်ခွဲရန် ကုန်ကျစရိတ်မှာ နှစ်စဉ် အမေရိကန်ဒေါ်လာ သန်းထောင်ပေါင်းများစွာမှ ဘီလီယံပေါင်းများစွာ အထိရှိသည်။
- ရှေ့တည်တံ့သော မြေဆီလွှာ စီမံခန့်ခွဲခြင်းသည် သီးနှံကို ပျမ်းမျှ အထွက်နှုန်း ၅၀ % တိုးလာစေပါသည်။



facts about soil



Globally, about **95%**
of our food comes
from soils



Soils store more carbon
than the atmosphere and
terrestrial vegetation
combined



Soils store and filter
water, improving food
security and our
resilience to floods
and droughts



Soils host **25%**
of our planet's biodiversity.
(e.g. 1 teaspoon of healthy
soils can have up to 1 billion
bacteria)

မြေဆီလွှာ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ

- ❖ မြေဆီလွှာဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲသည် မြေကြီးအတွင်း တည်ရှိနေသော သက်ရှိ အမျိုးမျိုးဖြစ်သည်။ ဘက်တီးရီးယား၊ မှိုများ၊ တီကောင်များနှင့် ခြေကောင် များနှင့် အခြားသက်ရှိများ ပါဝင်သည်။
- ❖ မြေဆီလွှာ၏ လက်ဖက်ရည်ဇွန်းတစ်ဇွန်းတွင် ပုံမှန်အားဖြင့် မျိုးစိတ် အမျိုးမျိုးနှင့် သေးငယ်သောဇီဝသက်ရှိ 6 ဘီလီယံ အထိပါရှိသည်။



Table. Weights of soil organisms in the top 7 inches of fertile soil.

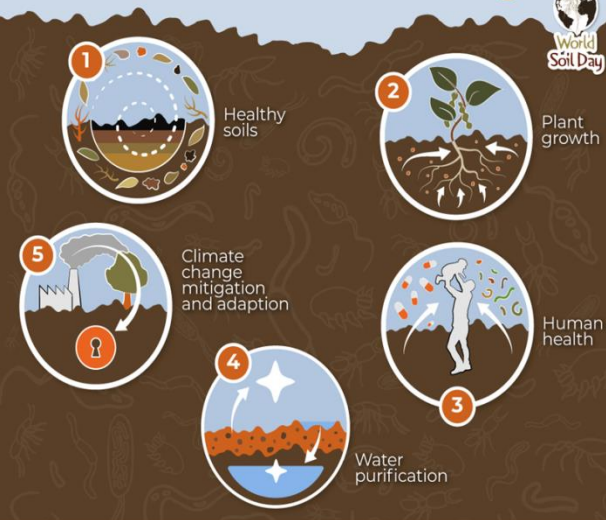
Organisms	Pounds of live weight/acre
Bacteria	1000
Actinomycetes	1000
Molds	2000
Algae	100
Protozoa	200
Nematodes	50
Insects	100
Worms	1000
Plant roots	2000

From Bollen

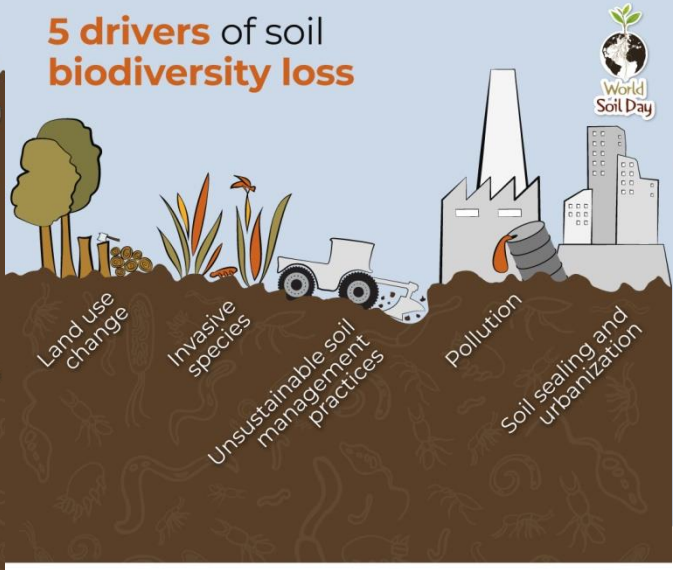
What are the impacts of Soil Biodiversity Loss?

❖ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ လျော့နည်းလာခြင်းသည် သန်းနှင့်ချီသောလူများသည် အစားအစာများထောက်ပံ့မှုမရရှိနိုင်၊ ကျန်းမားရေးထိခိုက်၊ အပင်များပိုးမွှားရောဂါများ ပိုမိုခံနိုင်ရည်များလာခြင်း ရှားပါးသောနေရာတွင် အနာဂတ်ကိုကြုံတွေ့ရင်ဆိုင်ရမည့် ဖြစ်သည်။

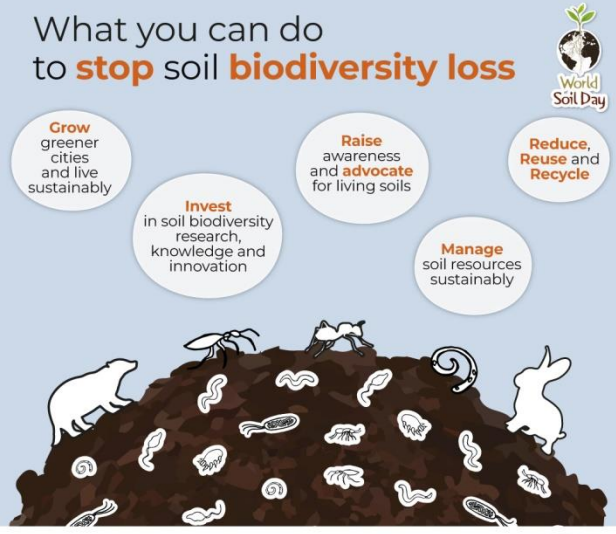
5 benefits of soil biodiversity



5 drivers of soil biodiversity loss



What you can do to stop soil biodiversity loss



ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဆုံးရှုံးမှုလျှော့ချနည်း

- ❖ ဓာတုမြေဩဇာ၊ ပိုးသတ်ဆေး၊ ပေါင်းသတ်ဆေး သုံးစွဲမှုလျှော့ချရန်
- ❖ စားကျက်မြေလွတ်ကျောင်းစနစ်အလွန်အကျွံမဖြစ်ရန်၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများ ထည့်ပေးခြင်း
- ❖ သီးလှည့်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ မြေဖုံးပင်များစိုက်ပျိုးခြင်း၊ ထွန်ယှက်မှုလျှော့ချရန်
- ❖ လယ်သမားများနှင့် အခြားမြေအသုံးပြုသူများသည် ရေရှည်တည်တံ့သော မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှု အလေ့အကျင့်များကို ကျင့်သုံး

ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဆုံးရှုံးမှုလျော့ချနည်း

- ❖ ကန့်သတ်ထားသည့်အမှိုက်များကို ပြန်လည်ပြုပြင် အသုံးပြုခြင်းနှင့် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းဖြင့် မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်နိုင်ခြေကို နည်းပါးစေပြီး မြေဆီလွှာဇီဝမျိုးစုံ မျိုးကွဲများကို ကာကွယ်ပေး
- ❖ မြေဆီလွှာပိတ်ခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ခြင်းဖြင့် မြေဆီလွှာ၏ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို အသက်ရှူပြီး အသက်ရှင်နိုင်စေပါသည်။

မြေဆီလွှာအာဟာရ

❖ တိရစ္ဆာန်နှင့် လူသား၊ အပင်များသည် အသက်ရှင်ရန် လုံလောက်သော အစားအစာ အာဟာရ လိုအပ်ပါသည်။ အစားအစာသည် စွမ်းအင်နှင့် အခြေခံအာဟာရများကို ပံ့ပိုးပေးရုံသာမက ရောဂါနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော အဆိပ်အတောက်များကို စားသုံးခြင်းမှလည်း ကာကွယ်ရန် အစားအစာသည် ဘေးကင်းပြီး အာဟာရ ပြည့်ဝရပါမည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏ အစားအစာများ၏ ၉၅ ရာခိုင်နှုန်းခန့်သည် မြေဆီလွှာမှ အာဟာရဓာတ်များ ပံ့ပိုးပေးခြင်းဖြင့် အပင်ကြီးထွားမှုကို ပံ့ပိုးပေးနိုင်သော သဘာဝစွမ်းရည် ရှိသော မြေဆီလွှာမှ လာပါသည်။



မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်း

- ❖ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုသည် ရေ၊ လေနှင့် ထယ်ထိုးထွန်မွေ့ခြင်းမှတစ်ဆင့် မြေမျက်နှာပြင်မှ အပေါ်ယံမြေဆီလွှာများကို အရှိန်ဖြင့် ဖယ်ရှားခြင်းကို ခေါ်ပါသည်။
- ❖ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုသည် ရာသီဥတုအခြေအနေအားလုံးနှင့် မြေထုအားလုံးတွင် သဘာဝအတိုင်း ဖြစ်ပေါ်သော်လည်း နှစ်စဉ်နှစ်စဉ်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ သစ်တောပြုန်းတီးမှု၊ စားကျက်များ လွတ်ကျောင်းခြင်းနှင့် မသင့်လျော်သော မြေယာအသုံးပြုမှု ပြောင်းလဲခြင်းများ မှတစ်ဆင့် ရေရှည်မတည်တံ့နိုင်သော လူသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုများကြောင့် သိသိသာသာ တိုးလာပြီး အရှိန်မြင့်လာသည်။
- ❖ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုနှုန်းသည် မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းမှုနှုန်းထက် များစွာမြင့်မားသောကြောင့် ယင်း၏ဆုံးရှုံးမှုနှင့် ပျက်စီးမှုသည် လူ့သက်တမ်းအတွင်း ပြန်လည်မရနိုင်ပါ။



မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းဆိုးကျိုးများ

- ❖ မြေဆီလွှာအလွန်ကောင်းမွန်သော အပေါ်ယံမြေဆီလွှာကို ဖယ်ရှားခြင်းဖြင့် မြေဆီလွှာကျန်းမာရေးနှင့် ထုတ်လုပ်နိုင်မှုကို ထိခိုက်စေပါသည်။
- ❖ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်းအားကျဆင်း၊ မြေဆီလွှာ၏ဂေဟစနစ် လုပ်ဆောင်ချက်များကျဆင်း၊ မြေပြိုခြင်း သို့မဟုတ် ရေလွှမ်းမိုးခြင်း ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ သိသိ သာသာ ဆုံးရှုံးခြင်း၊ မြို့ပြ အခြေခံအဆောက်အအုံများ ပျက်စီးခြင်းနှင့် ပြင်းထန်သော အခြေအနေများတွင် လူသားများရွှေ့ပြောင်းနေထိုင်ခြင်း



မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းဆိုးကျိုးများ

- ❖ မြေဆီလွှာအတွင်း ရေစိမ့်ဝင်မှု၊ သိုလှောင်မှုနှင့် ရေနုတ်မြောင်းတို့ကို ထိခိုက်စေနိုင်ပြီး ရေရှားပါးမှုဖြစ်စေ
- ❖ တောင်သူလယ်သမားများစိုက်ပျိုးရေးအပေါ်ထိခိုက်
- ❖ ရေအရည်အသွေး၊ စွမ်းအင်ကဏ္ဍ၊ မြို့ပြအခြေခံအဆောက်အအုံနှင့် ရှုခင်းများအပါအဝင် ကျွန်ုပ်တို့၏ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ကျန်းမာရေး အပေါ်ထိခိုက်



မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းကာကွယ်နည်းလမ်း

- ❖ မြေဖုံးသီးနှံပင်/မြက်ပင်များ /လေကာပင်စိုက်ပျိုးခြင်း
- ❖ သီးလှည့်/သီးညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်း
- ❖ သီးနှံစိုက်ရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း
- ❖ လှေကားထစ်စိုက်ပျိုးခြင်း
- ❖ ကွန်တိုစနစ်စိုက်ပျိုးခြင်း
- ❖ ရေတိုက်စားမှုလျှော့ချ/ရေစိမ့်ဝင်မှုအားပေးခြင်း
- ❖ မထွန်ယှက်ပဲစိုက်ပျိုးခြင်း



မြေဆီသြဇာထက်သန်မှု

- ❖ မြေဆီသြဇာထက်သန်မှုသည် အပင်ကြီးထွားမှုအတွက် ဓာတုဆိုင်ရာ၊ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ နှင့် ဇီဝဆိုင်ရာများနှင့် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော အပင်အာဟာရ များထောက်ပံ့ပေးခြင်းဖြင့် နှင့် အပင်ကြီးထွားမှုကို အကျိုးပြုစေရန် မြေဆီလွှာ၏ စွမ်းရည်ဖြစ်သည်။
- ❖ အများလိုအာဟာရများသည် နိုက်ထရိုဂျင်၊ ဖော့စဖရပ်နှင့် ပိုတက်စီယမ်၊ ဆာလဖာ၊ ကယ်လ်စီယမ်နှင့် မဂ္ဂနီစီယမ်တို့ ပါဝင်ပါသည်။
- ❖ အနည်းလိုအာဟာရဓာတ်များသည် ဘိုရုန်း၊ ကလိုရင်း၊ ကြေးနီ၊ သံ၊ မန်းဂန်နီစ်၊ မိုလစ်ဘဒင်နမ်နှင့် ဇင့်၊ အိုင်းရွင်း တို့ဖြစ်သည်။



- ❖ မြေဩဇာများသည် အများအားဖြင့် မြေဆီလွှာတွင်သာမက အပင်များအတွက် ရွက်ဖျန်းပေးခြင်း၊ ရေနှင့်ရောကျွေးခြင်း၊ မြေမဲ့စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ငါးပုစွန်လုပ်ငန်း တွင်ထည့်ပေးခြင်း အာဟာရဖြစ်စေရန်အတွက် အသုံးပြုသည့် ဓာတု သို့မဟုတ် သဘာဝပစ္စည်းဖြစ်သည်။
- ❖ အာဟာရ အရင်းမြစ်များတွင် ဓာတုနှင့် သတ္တုဓာတ်မြေဩဇာများ၊ တိရစ္ဆာန် အညစ်အကြေးများနှင့် မြေဆွေးများ၊ အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာများနှင့် ပြန်လည် အသုံးပြုသည့် အာဟာရအရင်းအမြစ်များ ပါဝင်သည်။



- ❖ မြေဆီသြဇာကောင်းသော မြေဆီလွှာများသည် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေး၊ တောင်သူ လယ်သမားများအတွက် အထွက်နှုန်းကောင်းစေကာ နိုင်ငံအတွက် စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေပါသည်။
- ❖ မြေဆီသြဇာကောင်းသော မြေများသည် ကျန်းမာသောလူတစ်ဦးအတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓာတ်များအားလုံးကို ထုတ်ပေးနိုင်သည်။
- ❖ မသင့်လျော်သော မြေဆီသြဇာ စီမံခန့်ခွဲမှုသည် ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှုနှင့် မြေဆီလွှာနှင့် ရေလမ်းကြောင်းများတွင် နှောက်ယှက်ခြင်း ဆိုးရွားသော အန္တရာယ်များကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။



မြေဆီလွှာထက်သန်မှု ဘာကြောင့်အရေးပါသလဲ

- ❖ မြေဆီလွှာထက်သန်မှုသည် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆိုင်သောထုတ်လုပ်မှုနှင့် စားနပ်ရိက္ခာ ဖူလုံရေးအတွက်လည်း အလွန်အရေးကြီး၊ အပင်ကြီးထွားမှုအတွက် မရှိမဖြစ် လိုအပ်သော အာဟာရဓာတ်များလည်း ထောက်ပံ့ပေး
- ❖ လူသားကျန်းမားရေးအတွက် မရှိမဖြစ်သော အာဟာရဓာတ်များဖြစ်သည့် ကျန်းမာ သော အစားအစာလည်း ထုတ်ပေး
- ❖ ကောင်းမွန်သောမြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုတွင် မြေ/ရေ/လေထုညစ်ညမ်းမှု လျှော့ချပေး၊ ရရှိနိုင်သော ရေအရင်းအမြစ်များကို ထိန်းချုပ်ပေး၊ သက်ရှိအစုအဝေးများ၏ လှုပ်ရှားမှု ထောက်ပံ့ပေး ၊ မြေဖုံးသဘာဝပေါက်ပင်များတိုးလာစေ



မြေဆီသြဇာထက်သန်အောင်ဘယ်လိုလုပ်မလဲ

- ❖ ရေရှည်တည်တံ့သော စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်၊ နည်းပညာ၊ စီမံခန့်ခွဲမှုများသည် မြေဆီသြဇာထက်သန်မှု နှင့် အာဟာရစီမံခန့်ခွဲမှု တိုးမြှင့်လာစေပါသည်
- ❖ သင့်တော်သောမြေဆီလွှာအာဟာရ စီမံခန့်ခွဲမှု ပြုလုပ်ခြင်းသည် မြေဆီ သြဇာထက်သန်မှုနှင့် ကျန်းမာသော အစားအစာများတိုးလာ၊ ပြန်ရချက် များတိုးလာ၊ မြေဆီလွှာ အာဟာရကုန်ခမ်းမှုလျော့နည်း၊ အာဟာရ ဆုံးရှုံးမှုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်း



FACTORS AFFECTING SOIL FERTILITY



SUMMER
PLOUGHING



REGULAR SOIL
TESTING



USE ORGANIC
FERTILIZERS AND
PESTICIDES



GROWING COVER CROPS
ALONG WITH CROPS



CROP
ROTATION



INTERCROPPING



PROPER USE
OF TILLAGE

မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှု

- ❖ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုသည် မြေကြီးထဲတွင် အဆိပ်ရှိ ဓာတုပစ္စည်းများ ပါဝင်
- ❖ လူသားများကျန်းမာရေးနှင့် ဂေဟစနစ်ကို ထိခိုက်စေ
- ❖ အစားအစာအရည်အသွေးနှင့် စိတ်ချရမှုပေါ်တွင် တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှုရှိ
- ❖ လူသားတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များသည် မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှု၏ အဓိက အရင်းအမြစ်ဖြစ်သည်။



❖ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုသည် အဆိပ်သင့်မှု နှောက်ယှက်သောကြောင့် သီးနှံအထွက်နှုန်းကို လျော့ချခြင်းဖြင့် အစားအစာရရှိနိုင်မှု ထိခိုက်စေ၊ သီးနှံကြီးထွားမှုကို ဟန့်တား၊ မြေဆီလွှာ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို လျော့ကျ

❖ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုသည် ကျွန်ုပ်တို့စားသောအစားအစာ၊ သောက်ရေ၊ ကျွန်ုပ်တို့ ရှူရှိုက်သောလေကို ထိခိုက်စေပါသည်



မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုဆိုးကျိုးများ

- ❖ မြေဆီလွှာပျက်ဆီးခြင်း
- ❖ မြေဆီလွှာ၏ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများဆုံးရှုံးခြင်း
- ❖ Soil organic carbon များဆုံးရှုံးခြင်း
- ❖ မြေဆီလွှာတည်ဆောက်မှု ပျက်ဆီးခြင်း
- ❖ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုများပြားလာခြင်း
- ❖ မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းမှုဖြစ်လာပြီး အစာကွင်းဆက်တစ်လျှောက်တွင် လူသားကျန်းမာရေးထိခိုက်လာခြင်း



ရေရှည်မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုလျှော့ချနည်း

- ❖ ပိုးသတ်ဆေး၊ ပေါင်းသတ်ဆေးများသုံးစွဲခြင်း ရပ်တန့်စေရန်
- ❖ အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာ၊ မြေဆွေး၊ သဘာဝမြေဩဇာများသုံးစွဲရန်
- ❖ ဓာတုမြေဩဇာများအလွန်အကျွံသုံးစွဲမှု လျှော့ချရန်
- ❖ မြေငန်ခြင်း၊ ဆားပေါက်မြေ၊ ဆပ်ပြာပေါက်မြေများ လျှော့ကျစေရန်
- ❖ အန္တရာယ်ဖြစ်စေသောပစ္စည်းများကို စနစ်တကျစွန့်ပစ်ရန်
- ❖ မြေဆီလွှာပိတ်ဆို့ခြင်း မရှိစေရန်
- ❖ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုလျှော့ချနည်း
- ❖ ရေကိုစနစ်တကျစီမံခန့်ခွဲပေးခြင်း
- ❖ ဇီဝမျိုးကွဲများ များပြားစေရန်

မြေဆီလွှာဆားငန်ခြင်းနှင့်ဆပ်ပြာပေါက်ခြင်း

- ❖ ဆားငန်ဒဏ်ခံမြေဆီလွှာများတွင် ဆားငန်မြေနှင့် ဆပ်ပြာပေါက်သောမြေများ ပါဝင်ပြီး မြေသားထုအားလုံးနှင့် ရာသီဥတုအခြေအနေအားလုံးနီးပါးတွင် ဖြစ်ပေါ်
- ❖ စိုစွတ်သောဒေသများထက် ခြောက်သွေ့ပြီးမိုးနည်းသောဒေသမှာ ပိုမိုတွေ့ရသည်။
- ❖ ဆားငန်မြေနှင့် ဆပ်ပြာပေါက်သောမြေသည် အဓိကမြေဆီလွှာပျက်စီးစေသည်။
- ❖ ခြောက်သွေ့သောဒေသများတွင် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု၊ ရေရှည်တည်တံ့သောစားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးအတွက် အရေးကြီးဆုံးပြဿနာများထဲမှ တစ်ခုအဖြစ်



- ❖ မြေဆီလွှာဆားငန်ခြင်း ထုတ်လုပ်မှုသည် တစ်နှစ်လျှင် လယ်မြေ ဟက်တာ ၁.၅ သန်း ထိရှိ
- ❖ မြေဆီလွှာဆားငန်ခြင်းသည် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်ဆိုင်သော ထုတ်လုပ်နိုင် စွမ်းအား တစ်နှစ်လျှင် ဟက်တာ ၄၆ သန်းအထိ လျော့နည်း
- ❖ ဆားငန်ခြင်းဖြစ်မှုကြောင့် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်ဆိုင်သော ထုတ်လုပ်မှု၏ နှစ်စဉ် ဆုံးရှုံးမှုတန်ဖိုးမှာ အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၃၁ သန်းဖြစ်သည်။





Salt-affected soils

A global concern reducing agricultural productivity

Improper water management (insufficient water supply, poor water quality, reuse of brackish water and bad drainage systems)

HEALTHY SOILS

A healthy soil is able to sustain the productivity, diversity, and environmental services of terrestrial ecosystems.

Good and stable aggregates

Available water

Nutrient balance

High content of soil organic carbon

Rich biodiversity

No contaminants

SALINE SOILS

Bad structure

Saline soils have excessive levels of soluble salts. It can negatively impact or inhibit plant growth and can be toxic to life.

Nutrient imbalance

Less biodiversity

Less available water

SODIC SOILS

Sodic soils have a high amount of adsorbed sodium. It leads to degradation of soil structure and inhibits plant growth.

Massive structure in the subsoil

Less biodiversity

Nutrient imbalance

© FAO, 2021
032074 EN



မြေဆီလွှာဆားငန်ခြင်းနှင့် ဆပ်ပြာပေါက်ခြင်း ဆိုးကျိုးများ

- ❖ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု လျော့ကျလာခြင်း
- ❖ ရေအရည်အသွေးကျဆင်းလာခြင်း
- ❖ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများလျော့နည်းလာခြင်း
- ❖ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုဖြစ်လာခြင်း
- ❖ မြေသားတည်ဆောက်မှုပျက်ဆီးလာခြင်း
- ❖ ရေနှင့်အနည်းလိုအာဟာရဓာတ်များရရှိမှု လျော့ကျလာခြင်း
- ❖ အပင်များအဆိပ်သင့်မှုဖြစ်လာခြင်း

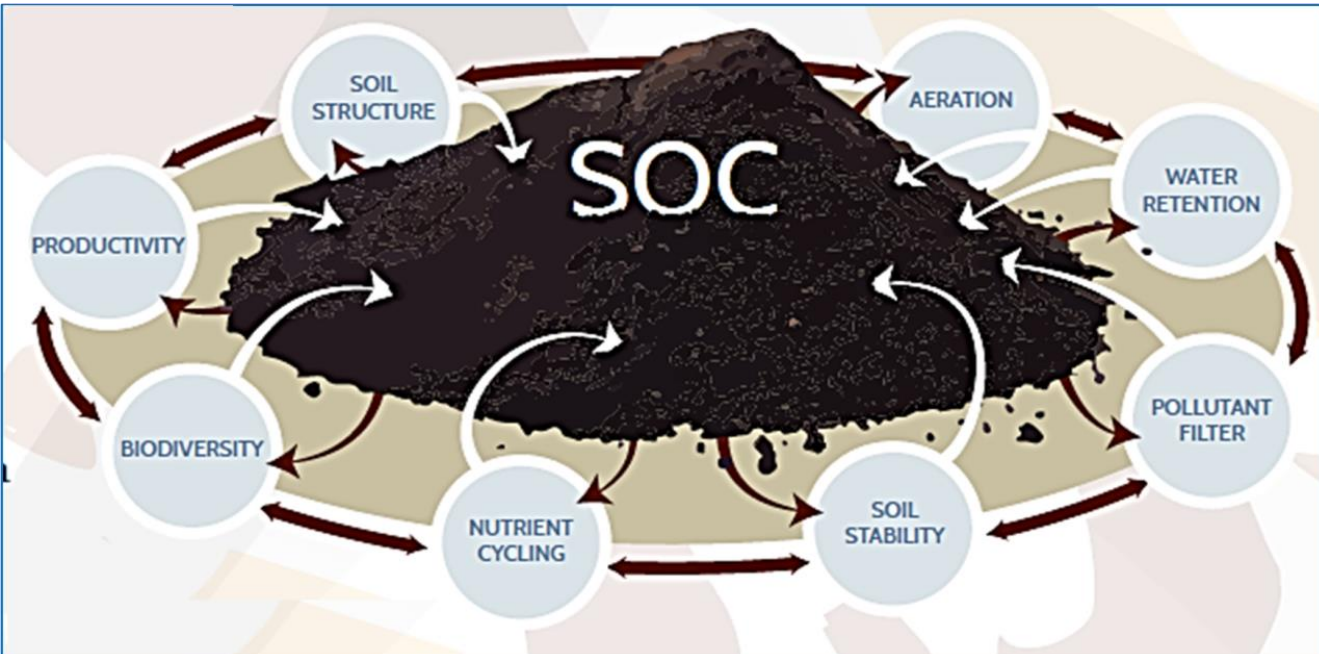
မြေဆီလွှာဆားငန်ခြင်းနှင့်ဆပ်ပြာပေါက်ခြင်း လျှော့ချနည်းလမ်းများ

- ❖ မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းနည်းလမ်းကျင့်သုံး
- ❖ Vegetation cover ထိန်းသိမ်းခြင်း
- ❖ သီးလှည့်စိုက်ပျိုးခြင်း
- ❖ မြေကြာရှည်လပ်ခြင်း ရှောင်ကျဉ်
- ❖ မြေဆီလွှာကျန်းမာရေးထိန်းသိမ်း (pH, fertility, structure)
- ❖ အမြစ်နံ့ထိရေသွင်းပြီး ရေသွင်းရေထုတ်ပြုလုပ်ပေး
- ❖ သွင်းရေအရည်အသွေးကောင်း
- ❖ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများထည့်
- ❖ Gypsum ထည့်



Soil Organic Carbon

❖ မြေဆီလွှာအော်ဂဲနစ်ကာဗွန် (SOC) သည် သက်ရှိများ ထုတ်လုပ်သည့် မည်သည့်ပစ္စည်းမဆို တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းပြိုကွဲပြီးနောက် မြေကြီးထဲတွင် ကျန်ရှိသော ကာဗွန်ဖြစ်သည်။ ကာဗွန်သည် လေထု၊ အပင်များ၊ မြေဆီလွှာ၊ မြစ်များနှင့် သမုဒ္ဒရာများမှတစ်ဆင့် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ကာဗွန် စက်ဝန်း၏ အဓိကဒြပ်စင်တစ်ခုဖြစ်သည်။



- ❖ မြေဆီလွှာအော်ဂဲနစ်ကာဗွန် (မြေဆီလွှာ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများတွင် သိုလှောင်ထားသော ကာဗွန်) သည် အစားအစာထုတ်လုပ်ခြင်းအပါအဝင် မြေဆီလွှာကျန်းမာရေး၊ မြေဆီဩဇာထက်သန်မှုနှင့် ဂေဟစနစ် ဝန်ဆောင်မှုများအတွက် အရေးကြီးသည်။ စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ပြန်လည်သိုလှောင်ခြင်း အတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်ပါသည်။ ကာဗွန်ပါဝင်မှု မြင့်မားသော မြေများသည် ထုတ်လုပ်မှု ပိုမိုကောင်းမွန်ခြင်းနှင့် ရေကို စစ်ထုတ်ခြင်းနှင့် သန့်စင်ခြင်း တို့ကို ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။
- ❖ မြေဆီလွှာသည် လေထုထက် ကာဗွန် သုံးဆပိုများသည်
- ❖ Subsoil သည် ကာဗွန်စုပ်ယူနိုင်မှုပိုများသည်



မြေဆီလွှာ ကာဗွန်ဆုံးရှုံးခြင်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှု

- ❖ ကမ္ဘာ့မြေဆီလွှာ၏ သုံးပုံတစ်ပုံပျက်စီးမှုသည် လေထုထဲသို့ ကာဗွန် 78 Gt အထိ ထွက်လာသည်။
- ❖ မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှု ညံ့ဖျင်းခြင်းကြောင့် ကာဗွန်သိုလှောင်မှု ထပ်မံပျက်စီးခြင်းသည်
- ❖ ကမ္ဘာ့အပူချိန်မြင့်တက်မှုကြောင့် ရေကြီးမှု၊ မိုးခေါင်မှုနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများ ဖြစ်စေ
- ❖ ရာသီဥတု ပြောင်းလဲလာသည်နှင့်အမျှ ကာဗွန် မြေကြီးထဲသို့ စုဆောင်းခြင်းထက် လေထုထဲသို့ ဆုံးရှုံးမှုပိုများ

မြေဆီလွှာ ကာဗွန်ဆုံးရှုံးမှု လျှော့ချသောနည်းစနစ်

- ❖ Reduce tillage/no tillage
- ❖ Contour farming/ terracing
- ❖ Add organic matter
(compost, manure, crop residues)
- ❖ Use cover crops
- ❖ Prevent soil erosion
- ❖ Sustainable cropping practices
(rotation, intercropping,.. etc)



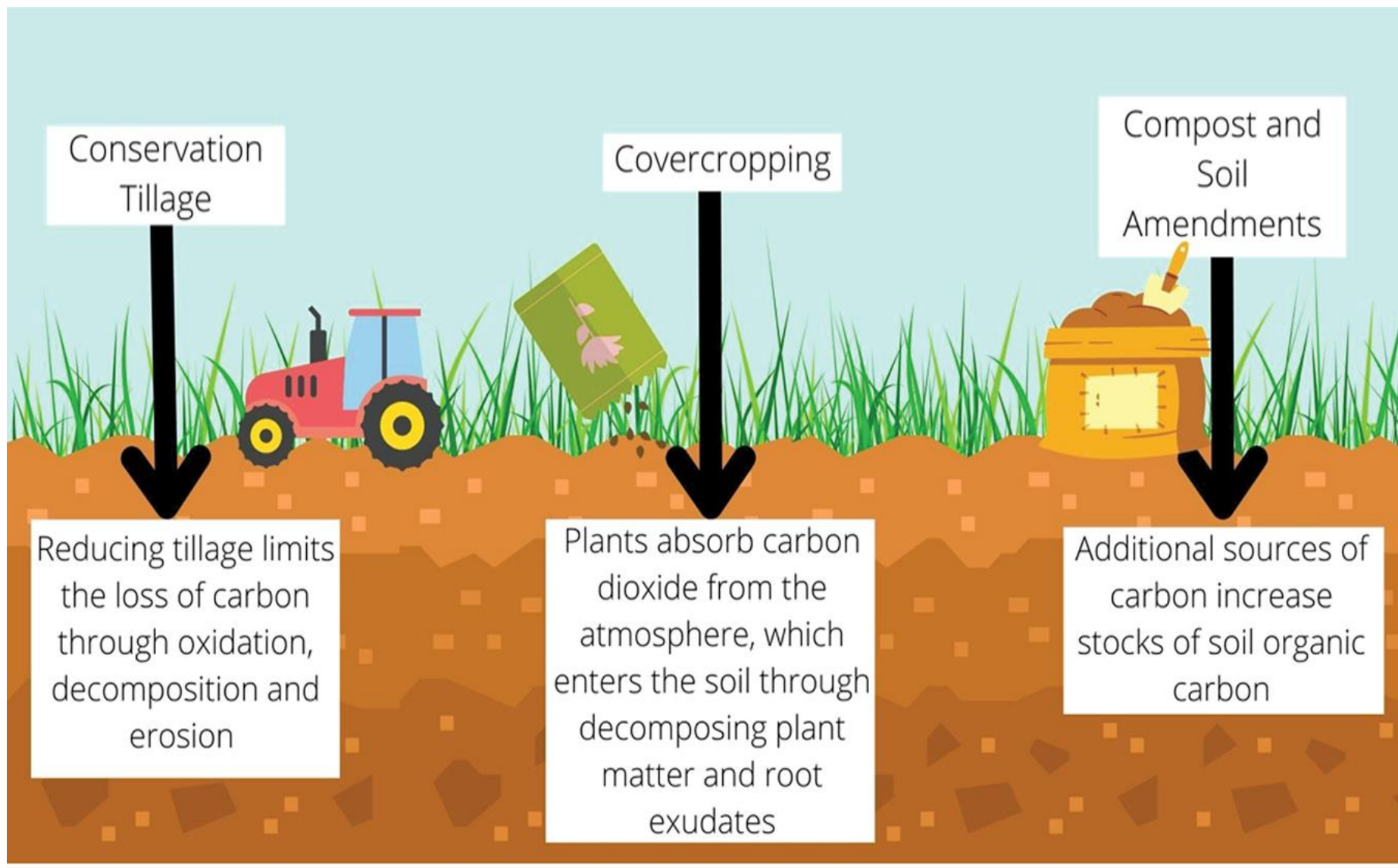
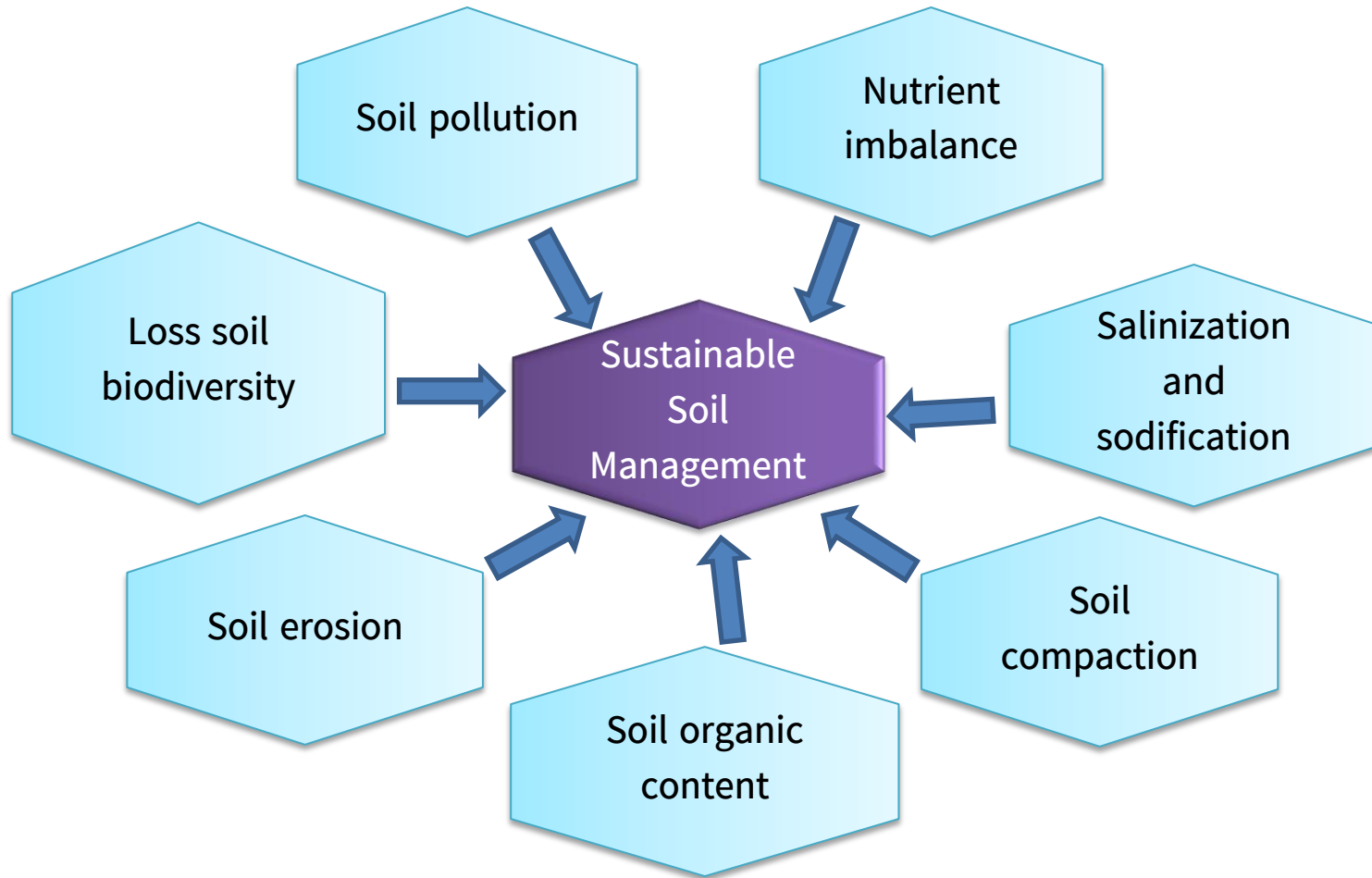


Fig. : Activities that enhance carbon sequestration in agricultural soils.

ရှေ့ညီတည်တံ့သောမြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲရေး



ရှေ့ညီတည်တံ့သောစိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်

- ❖ ထယ်ထိုးထွန်ယက်မှုလျော့ခြင်း
- ❖ ဘက်စုံပိုမ္မားရောဂါကာကွယ်နည်းစနစ်များကျင့်သုံးခြင်း
- ❖ သီးလှည့်/သီးညှပ် စိုက်ပျိုးခြင်း
- ❖ မြေဖုံးပင်များစိုက်ပျိုးခြင်း၊ မြေဆွေး/နွားချေးထည့်ပေးခြင်း
- ❖ သစ်စိမ်းမြေဩဇာ၊ သဘာဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းပေးခြင်း
- ❖ သီးနှံမျိုးကွဲများတိုးအောင်ထိန်းထားခြင်း
- ❖ ရေကိုအကျိုးရှိရှိစီမံခန့်ခွဲခြင်း
- ❖ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း
- ❖ ဇီဝသက်ရှိမျိုးကွဲများထိန်းသိမ်းခြင်း





thank you
very much