



နေကြာသီးနှံစိုက်ပျိုးရန်သင့်တော်သည့်
မြေအမျိုးအစားနှင့်မြေဩဇာအသုံးပြုမှုနှုန်းထားများ



ဒေါက်တာခင်ခင်မူ
မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲ
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန





နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံ၌ ပြည်တွင်းဆီစားသုံးရန် ဆီထွက်သီးနှံများမှာ-
နေကြာ၊ မြေပဲ၊ နှမ်း၊ ပန်းနှမ်း၊ ပဲပုပ်၊ ဆီအုန်း၊ ဝါစေ့၊ ကြက်ဆူ



*** နေကြာသည် မျိုးစိတ်ပေါင်း ၇၀ ကျော်ရှိ၊ မူရင်းဒေသ- မြောက်အမေရိကတိုက်



ကမ္ဘာ့ နေကြာအများဆုံးထုတ်လုပ်မှု

- ♠ ရုရှားနိုင်ငံသည်နေကြာအများဆုံးထုတ်လုပ်သည့်နိုင်ငံဖြစ်ပြီးတစ်နှစ်လျှင်တန်ချိန် (၁၅၃ သိန်း)ထိ ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။
- ♠ ယူကရိန်းနိုင်ငံသည်ဒုတိယအများဆုံးထုတ်လုပ်ပြီး တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန်(၁၅၂သိန်း)ထိ ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။
- ♠ ရုရှားနှင့်ယူကရိန်း နှစ်နိုင်ငံထုတ်လုပ်မှုမှာ ကမ္ဘာ့ နေကြာ ထုတ်လုပ်မှု၏ (၅၀) ရာခိုင်နှုန်း ထိရှိသည်။

ထုတ်လုပ်နိုင်မှုပုံစံအားဖြင့် ၂၀၂၂ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလ၏စာရင်းများအရ

- ♠ ဆီထွက်နေကြာစေ့အဖြစ် (oilseed sunflower) တစ်ဧကပျမ်းမျှ (၆၈ မှ ၇၅)တင်း နှုန်းရှိသည်။
- ♠ နေကြာဆီအနေဖြင့် (Sunflower oil yield) တစ်ဧက (၁၀၂၆ မှ ၁၂၂၇) ပေါင် နှုန်းထွက်ရှိသည်။



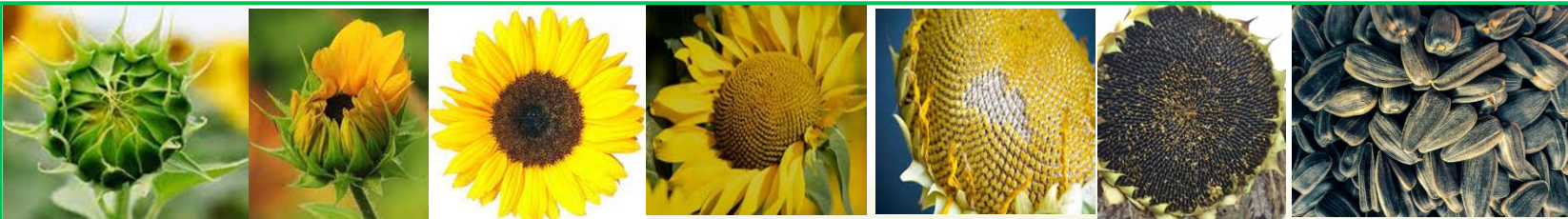
နေကြာ စိုက်ပျိုးရေး အတွက်လိုအပ်ချက်များ

- ♠ နေကြာ၏အကောင်းဆုံး အထွက်နှုန်းကိုလိုလားလျှင် နေရောင်ခြည်ပြည့်ဝစွာရရှိသင့်၊ တိုက်ရိုက် နေရောင်ခြည် အနည်းဆုံး တနေ့လျှင် (၆)နာရီ ရရှိစေရန်လိုအပ်ပါသည်။
- ♠ အပင်ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားရန် အပင်အာဟာရစုတ်ယူမှုများသည့်အပင်မျိုးဖြစ်သည့်အတွက် ဂရုတစိုက် အာဟာရ ဖြည့်တင်းမှုလိုအပ်သောသီးနှံပင်ဖြစ်သည်။
- ♠ စိုက်ပျိုးမြေသားထူထူရှိသင့်ပြီးအာဟာရဓာတ်ကြွယ်ဝသောမြေဆီကောင်းဖြစ်ရမည်။
- ♠ သဘာဝမြေဆွေးဓာတ်(သို့)သစ်ဆွေးဓာတ်ကြွယ်ဝသောမြေမျိုးပေါင်းစပ်ပါဝင်နေသောမြေသားထု(၄)လက္ခဏာ ရှိ မြေမျိုးကိုသုံးကာ ပိုမိုကြီးထွားသန်စွမ်းစေသည်။
- ♠ ရေကောင်းစွာစိမ့်ဆင်းနိုင်သောသဲနှုန်းမြေ၊ မြေနက် နှင့် နှုန်းမြေများနှင့်ပိုမိုသင့်တော်သည်။
- ♠ နေကြာစိုက်နေရာသည်လေပြင်းဒဏ်မှ အကာအကွယ် အဖြစ်နိုင်ဆုံး နေရာဖြစ်သင့်။
- ♠ ဖြေးဖြေးခြင်းသာအာဟာရထုတ်ပေးသည့်မြေဩဇာကိုမြေအနက်(၈)လက်မတွင်ထည့်ပေးခြင်းဖြင့် ပို၍ အကျိုး ကျေးဇူးရရှိနိုင်ပါသည်။



နေကြာစိုက်ခင်းအတွက်လိုအပ်ချက်

- ♠ နေကြာစိုက်ရာသီ အတွင်း ရေအစိုဓာတ်ညီမျှနေစေရန် ပုံမှန်ရေ (၁ လက်မ) ခန့် သွင်းပေးသင့်ပါသည်။
- ♠ ရေငတ်ဒဏ် ခံနိုင်ရည်ရှိပြီး အပင် ဖွံ့ဖြိုး ကြီးထွားစေရန် အစိုဓာတ်တညီထဲ ရှိရန်လိုအပ်သည်။
- ♠ စိုက်ပျိုးမြေကိုအပေါ်ယံမြေဖုံးလွှမ်းခြင်းပြုလုပ်ပေးထားကမ္ဘေအစိုဓာတ်ကိုထိန်းသိမ်းပေးရာရောက်၍ အပင်ကြီးထွားစေရန်အကျိုးရှိစေသည်။
- ♠ အပင်သားခွဲခြင်းအလေ့အကျင့်သည်အမြစ်ဖွံ့ဖြိုးမှုကိုအားပေးပြီး အပင်ကိုနေရောင်ခြည်ပိုရစေသည်။
- ♠ နေရောင်ခြည်ပြည့်ဝမှု (full sun) ကိုကြိုက်နှစ်သက်သောသီးနှံဖြစ်၍ နေကြာပင်၏ အဓိက အာဟာရအခြေခံသည်နေရောင်ခြည်ပြည့်ဝစွာရရှိကာ အစာချက်လုပ်နိုင်ခြင်း အပေါ်မူတည်ပါသည်။
- ♠ နေရောင်ခြည်ပိုမိုရရှိလေအလင်းရောင်ဖြင့်အစာပိုမိုချက်လုပ်နိုင်လေဖြစ်မည်။





နေကြာစိုက်ခင်းမြေအခြေအနေ



- ♠ ရေစိမ့်ဆင်းမှုကောင်းသည့်မြေ
- ♠ မြေဆီမြေနှစ် ကောင်းသောမြေတွင်ဖြစ်ထွန်း
- ♠ အမြစ်နက်နက် ထိုးဆင်းသောအပင်ဖြစ်၍ ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိ
- ♠ မြေပြုပြင်ရာတွင်ထယ်ရေး(၂-၃)ပေခန့်အနက်ရရှိစေရန်လိုအပ်ပြီး
- ♠ အနည်းဆုံး(၂)ပေအနက် ရအောင်ပြုပြင်ရန်လိုအပ်သည်။
- ♠ မျိုးစေ့နှုန်းထား တစ်ဟက်တာလျှင် (၈-၁၀) ကီလိုသုံးကလုံလောက်သည်။
- ♠ နေကြာသည် မျိုးကွဲ များသောဖြစ်၍ စိုက်ပျိုးသည့်မျိုးစေ့နှုန်းထားကွဲပြားနိုင်ပါသည်။
- ♠ အတန်းကြား (၆၀) စင်တီမီတာ၊ ပင်ကြား (၂၀)စင်တီမီတာ
- ♠ မျိုးစေ့အနက် (၃-၄) စင်တီမီတာအနက်ထား၍ စိုက်သင့်ပါသည်။
- ♠ အပင်ကြီးထွားချိန် ရက် (၈၀-၁၂၀) အတွင်း ကြီးထွားရင့်သန်နိုင်သည်။





နေကြာ နှင့် အပူချိန် ဆက်နွယ်မှု

- ♥ နေကြာစေ့သည် (၆°)စင်တီဂရိတ်တွင် အပင်ပေါက်နိုင်ပြီး၊
- ♥ စိုက်ချိန်၌အပူချိန်(၁၀-၁၃°)စင်တီဂရိတ်ရှိကအပင်ပေါက်မြန်ပြီး/အပင်ပေါက် ညီညာ
- ♥ စိုက်ချိန်စောစောစိုက်က စောစောရိတ်သိမ်းနိုင်ပြီး ငှက်ဖျက်စီးမှုလျော့နည်းစေနိုင်၊
- ♥ စိုက်ချိန်နောက်ကျလျှင် နေကြာဖလံ (sunflower moth) ကျ၍ အပျက်စီးပိုဖြစ်၊
- ♥ နေကြာစိုက်ရာသီအတွင်းအပူချိန်(၂၁-၂၆°)စင်တီဂရိတ်ရရှိကအပင်ကြီးထွားမှုအတွက် သင့်တော်ပါသည်။
- ♥ အပူချိန်(-၃ မှ -၅°)စင်တီဂရိတ်တွင်ပျမ်းမျှ(၆)နာရီခန့်ခံစားရလျှင်အပင်ကြီးများသေနိုင်သည်။
- ♥ အပူချိန်ရရှိမှုမညီမျှခဲ့လျှင်အပင်ကောင်းစွာမကြီးထွားမိပန်းပွင့်မှုဖြစ်ပေါ်ပြီးနေကြာစေ့အတွင်းဖက်တီးအက်စစ် ထုတ်လွှတ်မှုအပေါ်ကို အကျိုးသက်ရောက်စေသည်။
- ♥ အထူးသဖြင့် အပူချိန် မြင့်မားလွန်းပါကအိုလီရစ်အက်စစ် ဖြစ်မှုမြင့်၍ ဆီအရည်သွေးပြောင်းလဲမှု ကိုမြင့်မားစေနိုင်သည်။

(Regitano et al., 2016)



နေကြာ အထွက်နှုန်း

- ♣ မြေကောင်း (fertile soil) တွင် ဆီနေကြာ ပျမ်းမျှအထွက်နှုန်း တစ်ဟက်တာ (၂.၃ မှ ၂.၅) တန်၊ (၂၀၅၀ - ၂၂၃၀ ပေါင်/ဧက) ထိရရှိနိုင်။
- ♣ ခြောက်သွေ့ရာသီ၊ ရေမသွင်းနိုင်ခြင်း/မိုးနည်းပါးခြင်းကြုံက အထွက်လျော့ကျပြီး တစ်ဟက်တာ (၀.၇ မှ ၂) တန်၊ (၆၂၄ - ၁၇၈၄ ပေါင်/ဧက) ရရှိမည်။
- ♣ ရေပေးနိုင်ပြီး/ လုံလောက်သည့် - မိုးရေရခြင်း/ မြေအစိုဓာတ်လုံလောက်လျှင် တစ်ဟက်တာ (၄)တန်၊ (၃၅၆၉ ပေါင်/ဧက) ထိရရှိနိုင်။
- ♣ ဆီထွက်နေကြာအမျိုးအစားတွင် မျိုးစိတ်အလိုက် ဆီထွက်ရှိမှုကွာခြားပြီး တစ်ဟက်တာလျှင် (၁ တန်မှ ၂ တန်)၊ (၈၉၂ မှ ၂၂၆၇.၇ ပေါင်/ဧက) အခြေအနေမှ တစ်ဟက်တာလျှင် ၅.၇ တန်၊ (၅၀၀၀ ပေါင်/ဧက) ထိရရှိနိုင်ကြောင်းသိရသည်။

(Toensmeier, 2016)



နေကြာအထွက်ကိုလွှမ်းမိုးနေသည့်အရာများ

- ♥ နေကြာမျိုး/ စပ်မျိုး -အမျိုးအစား
- ♥ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ
- ♥ စိုက်ချိန်အတွင်းရရှိနိုင်သည့် ပြန့်ပြန့်နှံ့နှံ့ လုံလောက်စွာရွာသွန်းသောမိုးရေ (သို့) သွင်းရေ
- ♥ အပင်မှ ရရှိနိုင်မည့် အာဟာရဓာတ်အခြေအနေ
- ♥ အပင်၏ကျန်းမာသန်စွမ်းမှု
- ♥ စိုက်ပျိုး/ရိတ်သိမ်းရန် သင့်တော်သည့် စက်စွမ်းအား

[Source: Yield, harvest, storage of Sunflower – Wikifarmer]





နေကြာအတွက်မြေချဉ်ငန်ဓာတ်(Soil pH?)

- ♣ နေကြာသည် အနည်းငယ်အချဉ်ပေါက်မြေမှ အနည်းငယ်အငန်ပေါက်မြေ အတွင်းကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးနိုင်သည်။
- ♣ အထူးသဖြင့် မြေချဉ်ငန်ကိန်း (၆ မှ ၇.၅) အတွင်းဖြစ်ထွန်းနိုင်ပြီး အကောင်းဆုံးမှာ အနည်းငယ် အချဉ်ဓာတ် ရှိသောမြေ ၊ ချဉ်ငန်ကိန်း (၆ မှ ၆.၈) အတွင်းဖြစ်ထွန်းသည်။
- ♣ အပင်အာဟာရ စားသုံးမှုများသော သီးနှံပင်အမျိုးအစားဖြစ်၍ အာဟာရဓာတ်ကြွယ်ဝသောမြေ၊ တနည်းအားဖြင့် သဘာဝမြေဆီဓာတ်ပေါများသော၊ **ကောင်းစွာဆွေးမြေ့သည့်** မြေဆွေးဓာတ်ပါဝင်သော မြေများကို နှစ်သက်သည်။
- ♣ ဆောင်းသီးနှံ (သို့) နွေဦး/မိုးကြို စိုက်ခြင်းများတွင် နေကြာမစိုက်မီ **ကောင်းစွာဆွေးမြေ့သော** မြင်းချေး ထည့်၍ မြေနပ် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။
- ♣ နေကြာ မျိုးကောင်းရွေးချယ်စိုက်ခြင်း၊ အပင်မြင့်မျိုးရွေးချယ်စိုက်ခြင်းဖြင့်အထွက်ကောင်းရ ရှိနိုင်ပါသည်။



နေကြောအတွက် အပင်အာဟာရဓာတ်များ



- ၁။ နိုက်တြိုဂျင် (Nitrogen)
- ၂။ ဖော့စဖရပ်စ် (Phosphorous)
- ၃။ ပိုတက်စီယမ် (Potassium)
- ၄။ ဆာလဖာ (Sulphur)
- ၅။ ကယ်လဆီယမ် (Calcium)
- ၆။ မဂ္ဂနီစီယမ် (Magnesium)
- ၇။ သံဓာတ် (Iron)
- ၈။ ဇင့် (Zinc)
- ၉။ ဘိုရုန် (Boron)

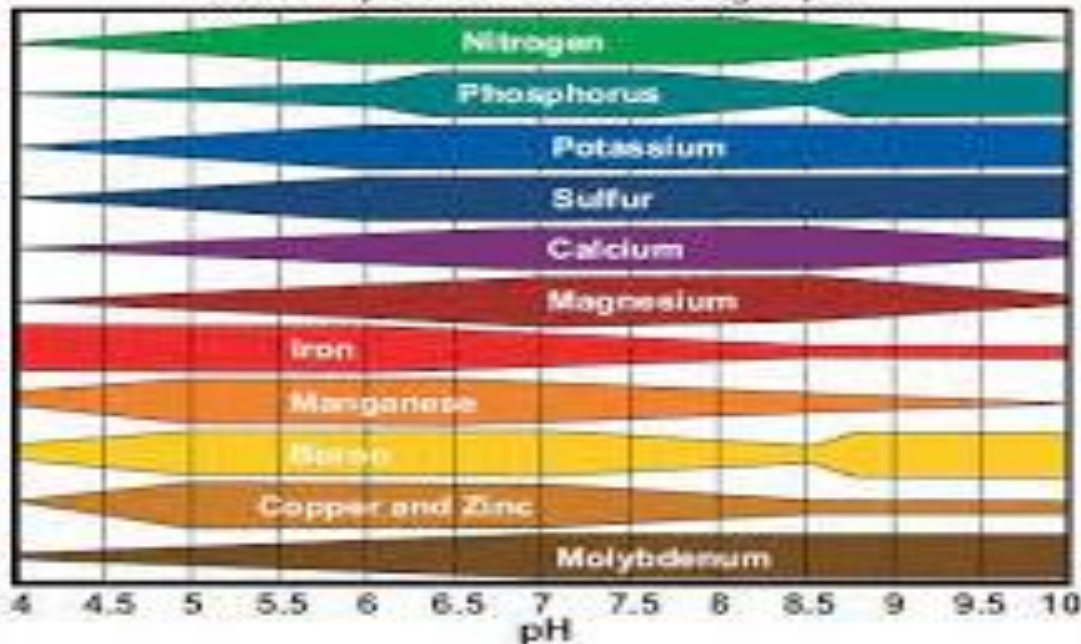
16 Essential Nutrients

Your Plants Need To Thrive

| | | | | | |
|-------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Environment | 1 H Hydrogen | 6 C Carbon | 8 O Oxygen | Micro | 5 B Boron |
| Primary | 7 N Nitrogen | 15 P Phosphorus | 25 K Potassium | 17 Cl Chlorine | 28 Mn Manganese |
| | Secondary | 12 Mg Magnesium | 16 S Sulfur | 20 Ca Calcium | 26 Fe Iron |
| | | | | 30 Zn Zinc | 42 Mo Molybdenum |



Availability of Nutrients According to pH





နေကြာအတွက် နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်

- ♣ နေကြာပင်အတွက် နိုက်တြိုဂျင်အကြံပြုချက်များ အမျိုးမျိုးကွဲပြားပါသည်။ရည်မှန်းအထွက်နှုန်း၊ ရာသီဥတု အခြေအနေ၊ မြေအစိုဓာတ်ရရှိမှု၊ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးမှုပုံစံ၊ မြေထဲတွင်မူလရှိနေသည့်နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ် အနည်း အများတို့ပေါ်တည်၍ ထည့်ပေးရမည့် / ဖြည့်စွက်ရမည့် ပမာဏကွာခြားနိုင်ပါသည်။
- ♣ မြေ၏အစိုဓာတ်ရှိနေမှု အနေအထားအရ နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်ကတုန့်ပြန်မှုပေးသည့်အတွက် တစ်ဧကလျှင် နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ် (၁၂ မှ ၃၃)ကီလိုဂရမ်၊ ယူရီးယားအနေဖြင့် (၂၆ မှ ၇၁) ကီလိုဂရမ် လိုအပ်ပါသည်။
- ♣ နေကြာစေ့ ပေါင် (၁၀၀) ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ် (၆ မှ ၇) ပေါင်ထိနေကြာပင်မှ စားသုံးလေ့ရှိသည်။
- ♣ နေကြာစေ့ ပေါင် (၁၀၀၀၀) အတွက် နိုက်တြိုဂျင် ပေါင် (၅၀) ဖြည့်ဆည်းပေးရန်လိုအပ်ချက်အဖြစ် ထောက်ခံချက်ပေး၍ မြေတွင်းသို့ ထည့်ပေးရာတွင် နေကြာစေ့ ပေါင် (၁၀၀၀) ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် နိုက်တြိုဂျင် (၆၅)ပေါင်လိုအပ်ပါသည်။
- ♣ ရွက်ဖြန်းမြေဩဇာအဖြစ် (၁ %) ယူရီးယားဖျော်ရည်ကို တစ်ပတ်တစ်ကြိမ်နှုန်း ပက်ဖြန်းပေးနိုင်ပါသည်။
- ♣ နေကြာအတွက် ယူရီးယားမြေဩဇာကို မစိုက်မီထည့်ပေးခြင်း နှင့် စိုက်ပြီးမှထည့်ပေးခြင်းသည် အကျိုးရလဒ် အတူတူပင် ရရှိနိုင်ပါသည်။
- ♣ အချိန်ကိုက်ထည့်ပေးနိုင်ခြင်းက အပင်ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားမှုမြန်ဆန်စေပြီး အထွက်ကောင်းကောင်းရစေသည်။



နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်ချို့တဲ့မှု နှင့် လွန်ကဲမှု လက္ခဏာများ

- ♣ အပင်ကြီးထွားမှုနှေး၊ အဝါရောင်အရွက်များဖြစ်ပေါ်ပြီး အရွက်ရင့်များတွင် အရောင်ပြောင်းလဲမှုစတွေ့ရမည်။
- ♣ အရွက်များအချိန်မတိုင်ခင်ကြွေကျမည်။ အရွက်နုထိပ်ဖျားများမှာ အနီရောင် မှာ နီညိုရောင်ပြောင်းမည်။
- ♣ အရွက်နုနှင့် အရွက်ရင့်များအဖျားတွင် အရောင်မညီမှု စတင်ဖြစ်ပေါ်ပြီး အရွက်အဖျား တစ်လျှောက် ပြန့်သွားကာ နောက်ပိုင်း အရွက်တစ်ခုလုံး စိမ်းဝါရောင် အဖြစ်အရောင်ဖျော့သွားပြီး ဆဲလ်သေများဖြစ်ပေါ်ကာ အရွက်ခြောက်သေဖြစ်သွားမည်။
- ♣ ပင်စည်သေးသွယ်ကာ အပ်ချောင်းပုံသဏ္ဍာန် အစိမ်းရောင်ဖျော့ ပင်စည်နှင့် သေးငယ်သော အပွင့် အဖူးပါနေကြာပင်အဖြစ်တွေ့ရမည်။
- ♣ နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်သည်နေကြာပင်ဖြစ်ထွန်းမှုအတွက် များစွာလွှမ်းမိုးမှုရှိသောအာဟာရဓာတ်အဖြစ်တွေ့ရှိရပြီး
- ♣ နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်လွန်ကဲပါက ပင်ပိုင်းကြီးထွားမှုများပြားကာ ရောဂါကျရောက်မှုများခြင်း၊ အပင်ရင့်မှည့်မှု နောက်ကျခြင်း၊ အစေ့တွင် ဆီပါဝင်မှုကျဆင်းပြီး ဆီအရည်အသွေးပါကျဆင်းစေသည့်အပြင် အစေ့တွင်းပရိုတင်းဓာတ်နှင့် အိုလီရစ်အက်ဆစ်ဓာတ်ဖြစ်မှုကိုပါလျော့ကျစေသည်။





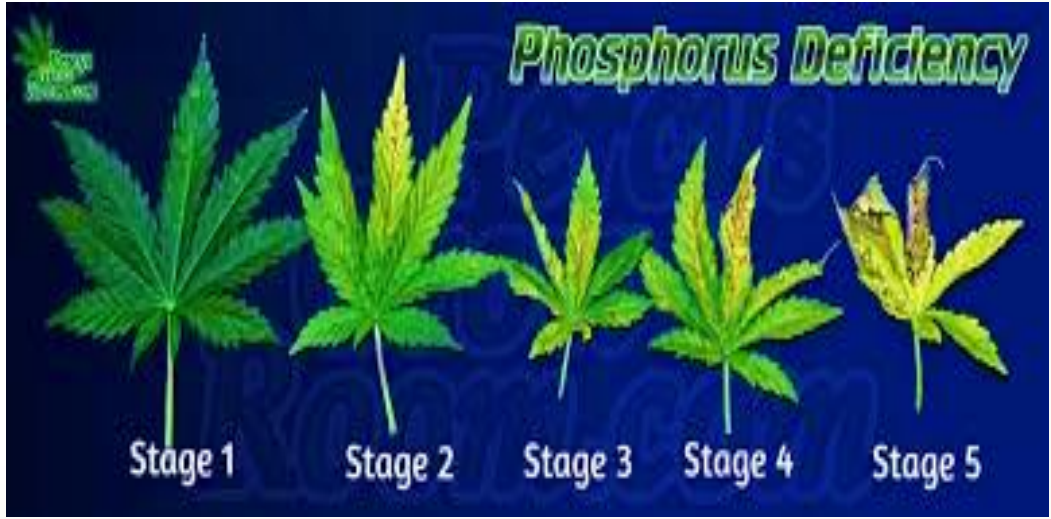
နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်မြေဩဇာ အသုံးပြုခြင်း

- ♣ နိုက်တြိုဂျင် သည် နေကြာအတွက်အလွန် အရေးကြီးသောအာဟာရဓာတ်တမျိုးဖြစ်သည်။
- ♣ နိုက်တြိုဂျင်အာဟာရဓာတ် ရရှိမှုနံ့က အထွက်နှုန်း ကို သိသာစွာလျော့ကျစေသည်။
- ♣ နေကြာတွင် နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်မြေဩဇာကို ထည့်ပေးခြင်းဖြင့် အပင်၏အစိမ်းရောင်အစိတ်အပိုင်းများ ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုး၍ အစာချက်လုပ်မှု ကောင်းစေပြီး အပင် ဖြစ်မှု လျင်မြန်စွာတိုးတက်စေသည်။
- ♣ နွေဦးစိုက် နေကြာတွင် အပင်စတင်ဖွံ့ဖြိုးချိန် အပင်၏ (၆) လကွ အကွာအဝေးမှ နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်မြေဩဇာ အနည်းငယ်အသုံးပြုရုံဖြင့် ကောင်းစွာရှင်သန်နိုင်သည်။
- ♣ ဓာတ်မြေဩဇာထည့်ပြီးမှ ရေသွင်းခြင်းသည် မြေအောက်သို့ အာဟာရဓာတ်များ စိမ့်ဝင်သွားတတ်သဖြင့် သတိထားဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။
- ♣ အပင်ကြီးထွားမှုနှင့်အထွက်နှုန်းမြင့်စေရေးအတွက် ဓာတ်မြေဩဇာ မျှတစွာအသုံးပြုသင့်ပြီး နိုက်တြိုဂျင် ဓာတ်မြေဩဇာအနေဖြင့် တစ်ဧကလျှင် (၆၀) ကီလိုဂရမ်ခန့် နှုန်းထည့်၍ ဖော့စဖရပ်စ်(၅၀) ၊ ပိုတက်စီယမ်(၂၀)တို့ကိုပါအချိုးညီထည့်၍သုံးစွဲပါကနေကြာအထွက်နှုန်းတစ်ဧက(၁)တန်ကျော်ရရှိနိုင်ပါသည်။



ဖော့စဖရပ်စ်ဓာတ် ချို့တဲ့မှုလက္ခဏာများ

- ♣ နေကြာတွင် ဖော့စဖရပ်စ် ချို့တဲ့မှုဖြစ်လျှင် ခရမ်းရောင်ပြေးနေသော အစိမ်းရင့်ရောင် အရွက်များ တွေ့ရမည်။
- ♣ အပြာရောင် သို့မဟုတ် နီညိုရောင် အသွင်ပြင်ရှိသော အရွက်များကိုအပင်အောက်ပိုင်းမှာတွေ့ရမည်။
- ♣ အရွက် နှင့် ပင်စည်တွင် ဖော့စဖရပ်စ် ချို့တဲ့မှုကြောင့် အဝါရောင်ပြောင်းနေတတ်သည်။
- ♣ အရွက်ဖြစ်မှုနဲ့အပင်တွင်အရွက်ကြဲနေတတ်သည့်အပြင်အရွက်အရွယ်အစားသေးငယ်ပြီးအစက်အပျောက် အကွက်များ ဖြစ်နေတတ်သည်။
- ♣ အရွက်ရင့်များ နီညိုရောင်ပြောင်းပြီး ချို့တဲ့မှုပြင်းထန်ပါက ပန်းမပွင့်၍ သီးနှံအထွက်နှုန်း မရရှိနိုင်တော့ပေ။





ဖော့စဖရပ်စ် ဓာတ်မြေဩဇာ အသုံးပြုခြင်း

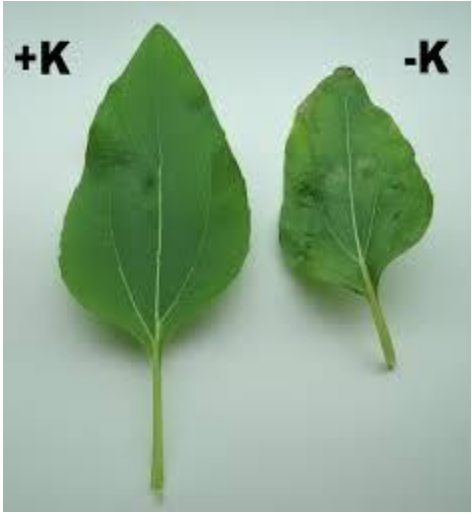
- ♣ မြေဆီလွှာ ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှု ပြုလုပ်ပြီးမှသာ ဖော့စဖရပ်စ်ထည့်သွင်းမှုဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။
- ♣ မြေတွင် ပါဝင်မှုအလွန်နည်းပြီး မြေအစိုဓာတ်လုံးဝမရှိခြင်းနှင့်စိုက်ခင်း၏ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများအရ အထွက်နှုန်းအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိပါသည်။
- ♣ မြင့်မားသောနေကြောအထွက်ရရှိစေရန် မြေနမူနာစစ်ဆေးချက်တွင် ဖော့စဖရပ်စ် နုံးခြင်းနှင့် အသင့်အတင့်အခြေနေဖြစ် လျှင် ဂရုတစိုက်ထည့်ပေးသင့်ကြောင်းအကြံပြုထားပါသည်။
- ♣ အပင်မစိုက်ခင်ကြဲပက်ထည့်ခြင်း၊ အပင်မစိုက်မီ ထယ်ထိုး ထွန်မွှေစဉ်ထည့်ပေးခြင်း၊ အပင်ပေါက် ရရှိချိန်မှ ကြဲပက် ထည့်ခြင်း စသဖြင့် နှစ်သက်ရာနည်းကိုအသုံးပြု၍ထည့်ပေးနိုင်ပါသည်။
- ♣ အပင်ဖြစ်စေတွင် ကြိုတင်ထည့်ပေးခြင်းက မြေဆီလွှာတွင် အပင်စားသုံးနိုင်သော ဖော့စဖရပ်စ်ကို ရရှိစေနိုင်၍ ပိုမို အကျိုးဖြစ်ထွန်းစေသည်။ သို့သော် မျိုးစေ့နှင့် မြေဩဇာတိုက်ရိုက်မထိတွေ့နိုင်စေရန် စိုက်ကြောင်းဘေး (သို့) အောက်တွင် ထည့်ပေးသင့်ပြီး နိုက်တြိုဂျင် နှင့် ပိုတက်ရှ်ကို ပေါင်းစပ်ထည့်ပေးလိုလျှင် တစ်ဧက ပေါင် (၁၀) ထက်မပိုသင့်ပေ။
- ♣ နေကြာပင်တွင် ဖော့စဖရပ်စ် အနဲငယ်သာ လိုအပ်၍ ဖော့စဖရပ်စ် ဓာတ်မြေဩဇာ အနေဖြင့် တစ်ဧကလျှင် (၃၀) ကီလိုဂရမ်နှုန်း နိုက်တြိုဂျင် (၆၀)၊ ပိုတက်ရှ်ယမ် (၂၀) ကီလိုဂရမ် နှင့် အချိုးညီထည့်ပေးက နေကြာအထွက်နှုန်း တစ်ဧက (၁)တန်ကျော် ရရှိနိုင်ပါသည်။



ပိုတက်စီယမ်ဓာတ် ချို့တဲ့မှုလက္ခဏာများ



- ◆ အပင်သည် အားနဲ့သည့်ပုံသဏ္ဍာန်ဖြစ်ကာ အပွင့်နှင့် အစေ့များသေးငယ်မည်။
- ◆ အရွက်အနားများ နှင့် ရွက်ကြောများအဝါရောင်ပြောင်းပြီး ရွက်ရင့်များမှာစတင်အဝါရောင်ပြောင်းပြီး ကြီးမားကျယ်ပြန့်လာပါက အထက်ဖက်သို့ လိပ်တက်လာမည်။
- ◆ အရွက်နားများရှုံ့တွ လိပ်တက်ပြီး အညိုရောင်သို့ပြောင်းလဲကာ ခြောက်သွေ့သွားမည်။
- ◆ အပွင့်ဖြစ်ပေါ်မှု ပျက်စီးပြီး အပွင့်ဖြစ်လျှင်လည်း အရွယ်အစားသေးငယ်မည်။
- ◆ အပင်၏ အပူအအေးဒဏ်ခံနိုင်မှု ၊ ရောဂါ ပိုးမွှားဒဏ်ခံနိုင်ရည်များပါပျက်စီးစေသည်။



- ◆ ပိုတက်စီယမ် ထည့်ပေးခြင်းသည် အထွက်တိုးစေသည့်အတွက် ဆီထုတ်နေကြာတွင် တစ်ဧက (၁၆၅) ကီလိုဂရမ်၊ စားနေကြာစေ့တွင်ထုတ်လုပ်မှုတွင် တစ်ဧက(၁၁၉)ကီလိုဂရမ် နှုန်း ပိုတက်စီယမ် ဓာတ်မြေဩဇာထည့်ပေးရန်အကြံပြုထားပါသည်။
- ◆ ပိုတက်စီယမ်ဓာတ်ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်းသည် သွယ်ဝိုက်သောနည်းအားဖြင့် နေကြာစေ့တွင် ဖက်တီးအက်ဆစ် ပြင်းအားမြင့်တက်ကာ ဆီထွက်ကောင်းစေသည်။

(Bozkurt and Karacal 2001)



ပိုတက်စီယမ် ဓာတ်မြေဩဇာ ဖြည့်စွက်ခြင်း

- ◆ ဖော့စဖရပ်စ်ကဲ့သို့ပင် မြေဆီလွှာ စစ်ဆေးမှုပြုလုပ်ပြီး မှ ပိုတက်စီယမ်ကိုဖြည့်ပေးခြင်းက အကောင်းဆုံးဖြစ်သည်။
- ◆ စိုက်ကွင်းများ၌ နှံစားသီးနှံစိုက်ခြင်းမှ ပိုတက်စီယမ်ဓာတ်ကို စုတ်ယူသွားခြင်းထက် စားကျက်သီးနှံ (ကျွဲ နွားအစာ) စိုက်ခြင်းမှ ပိုတက်စီယမ်ကို ထုတ်ယူသွားမှုကပိုမိုများပြားကြောင်းသိရှိရသည်။
- ◆ သဲဆန်သောမြေမျိုးတွင် ပိုတက်စီယမ်ပါဝင်မှုသည် မြေဆီလွှာစမ်းသပ်တွေ့ရှိမှု၏ရလဒ်များထက် ပို၍နည်းသည်။
- ◆ မြေပြင်ချိန် နှင့် အပင်စဖြစ်ထွန်းချိန် တို့တွင် ပိုတက်စီယမ်ကိုအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- ◆ နေကြာသီးနှံသည်နိုက်တြိုဂျင်နှင့်ပိုတက်စီယမ်အာဟာရ နုံးများကို တုန့်ပြန်မှုလျင်မြန်သဖြင့်ဂရုတစိုက်ထည့်ပေးရမည်။
- ◆ မျိုးစေ့စိုက်ချိန်တွင် တပြိုင်တည်းထည့်ပေးမည်ဆိုပါက နိုက်တြိုဂျင်နှင့် ပိုတက်အရောသည် တစ်ဧကအတွက် (၁၀) ကီလိုဂရမ် ထက်မပိုသင့်ပဲ နေရာအားဖြင့် (၂)ပေပတ်လည် အကွာအဝေးဖြင့် စိုက်ကျင်းပတ်လည်မှာထည့်ပေးသင့်သည်။
- ◆ ပိုတက်စီယမ် ဓာတ်လုံလောက်စွာရရှိနေပါက အပင်ကြီးထွားမှု လျင်မြန်ပြီး သီးနှံပင်၏ခံနိုင်ရည်စွမ်းအား တိုးတက်စေရုံ သာမက ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေနှင့်လိုက်လျေညီထွေဖြစ်ပြီး ခြောက်သွေ့မှု ဒဏ်ကိုခံနိုင်ရည်ရှိစေသည်။
- ◆ ပိုတက်စီယမ် ပမာဏ ပြည့်ဝနေလျှင် နေကြာတွင် ဆီပါဝင်နှုန်းတိုးစေပြီး ဆီအထွက်ကောင်းစေသည်။
- ◆ နေကြာစေ့ တစ်ဧက (၁)တန်နှုန်းရရှိစေရန် ပိုတက်မြေဩဇာ (၂၀) ကီလိုဂရမ်ကို နိုက်တြိုဂျင် (၆၀)၊ ဖော့စဖရပ်စ် (၃၀) ကီလိုဂရမ် တို့နှင့်အတူ အချိုးညီထည့်ပေးခြင်းဖြင့် အထွက်ကောင်းရရှိနိုင်ပါသည်။



ကယ်လဆီယမ်ဓာတ်ချို့တဲ့မှုလက္ခဏာများ

- ♣ နေကြာတွင်ကယ်လဆီယမ်ချို့တဲ့ပါကအရွက်နုများသေးငယ်ပြီးရှုံ့တွပုံပျက်ကာရွက်ထိပ်ဖျားအရောင်ပျက်ပြီးလိမ်ခွေနေ။
- ♣ အညွန့်ဖျား အရွက်သေးငယ်ကာ ဆဲလ်သေ ခြောက်သွေ့မှုဖြစ်မည်။
- ♣ အမြစ်နှင့် အညွန့်ထိပ်များကြီးထွားမှုရပ်တန့် ကာ အပင်ပုနေမည်။
- ♣ အရွက်ပုံပျက် ခြောက်သေသောနေရာမှ ကိုင်းဖြာထွက်ပြီး အဖျားဖူးများထွက်ဖြာနေကာ ဆက်လက်ကြီးထွားမှုမရှိပဲ အပွင့်ငယ်များဖြစ်မည်။
- ♣ နေကြာအစေ့ ဖြစ်ပေါ်မှု လျော့ကျပြီး အထွက်နှုန်းသိသာစွာ လျော့နည်းမည်။

ကယ်လဆီယမ်ဓာတ်ဖြည့်တင်းခြင်း

♣ နေကြာပင်သည်ကယ်လဆီယမ်ကို စုတ်ယူစားသုံးနိုင်သည့်အတွက် ရေတစ်လီတာတွင် ကယ်လဆီယမ် (၁၆၀) မီလီဂရမ်နှုန်းဖျော်၍ ပက်ဖျန်းပေးနိုင်ပါသည်။

(Ernesto Diaz Lopez et al., 2017)

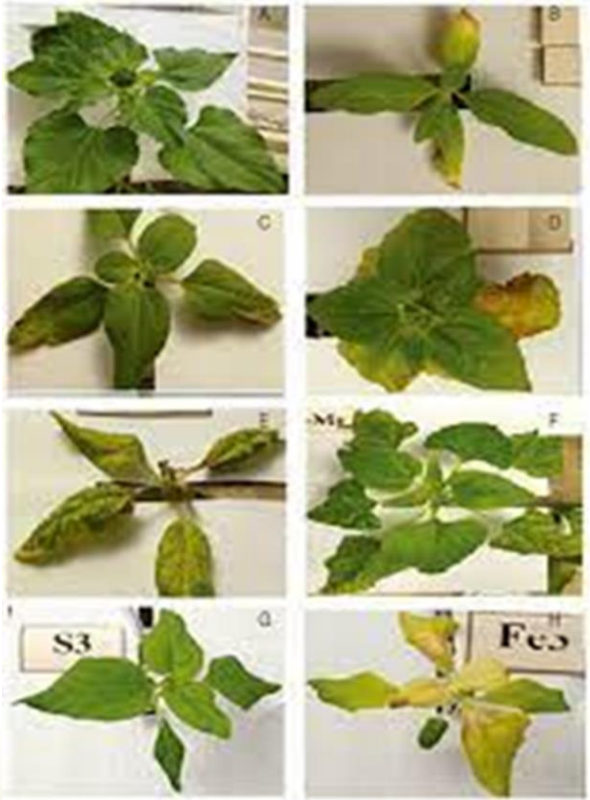




ဆာလဖာဓာတ် ချို့တဲ့မှု လက္ခဏာများ



- ♣ အပင်၏အရွက်များအဝါရောင်ဖြစ်ကာ ထိပ်ဖြားပိုင်းကြီးထွားမှုလျော့နည်းနေမည်။
- ♣ အပင်ထိပ်ဖြားပိုင်းရှိအဖူးအပွင့်အရွယ်စားသေးငယ်နေပြီးပန်းပွင့်သည်ပွင့်ခံရွက်များအောက်တွင်ဖုံးအုပ်ထားခြင်းခံရမည်။
- ♣ အပွင့်၏ကြီးထွားမှုနှေးပြီး ရင့်မှည့်ချိန် ကြာတတ်။
- ♣ နေကြာတွင်ဆာလဖာဓာတ်ချို့တဲ့မှုသည်ပဲပုပ်တွင်ဆာလဖာချို့တဲ့မှုနှင့် ဆင်တူပြီး အစေ့အဆံ ဖြစ်ထွန်းမှုနည်းကာ ဆီထွက်နှုန်းပါကျဆင်းစေသည်။
- ♣ မှုမှန်အပင်နှင့်ယှဉ်ကြည့်လျှင်စိမ်းဝါရောင်အရွက်များ၊အရွက်ငယ်များနှင့်ပင်စည်သေးနေကာ ဆစ်ကြားတိုနေမည်။
- ♣ ဆာလဖာဓာတ်သည် နေကြာပင် ပင်စည်ရှည်ထွက်မှုအတွက် အားပေးသည်။





ဆာလဖာ အာဟာရဓာတ်ဖြည့်ပေးခြင်း

- ♥ နေကြာတွင်ဆာလဖာဓာတ်ဖြည့်ပေးခြင်းဖြင့် အပင်သန်စွမ်းပြီး ကြီးထွားမှုကောင်းမွန်စေသည့်အပြင် အထွက်နှုန်း ပိုမိုစေပြီး အစေ့တွင် ဆီပါဝင်မှုကိုပါတိုးတက်စေသည်။
- ♥ တစ်ဧကလျှင် ဆာလဖာဓာတ် (၈) ကီလိုဂရမ်နှုန်း သုံးရန် အကြံပြုထားသည်။
- ♥ ဈေးနှုန်း ချိုသာသော ဂျစ်ပဆန် ကိုသုံးပါက ဆာလဖာဓာတ် သာမက ကယ်လဆီယမ်ဓာတ်ကိုပါရရှိနိုင်သည်။
- ♥ ဂျစ်ပဆန်သည် မြေ ငန် ပြုပြင်ပစ္စည်း အဖြစ်ထင်ရှားပြီး ဆာလဖိတ်ဓာတ် (၁၅)ရာခိုင်နှုန်းထိပါဝင်သည်။
- ♥ အပင်မှ အလွယ်တကူစုတ်ယူစားသုံးနိုင်သော ဆာလဖာ၏ပုံသဏ္ဍာန် ဆာလဖိတ်-ဆာလဖာများသည် ရေတွင်လည်း အလွယ်တကူပျော်ဝင်နိုင်ပါသည်။
- ♥ ဆာလဖာချို့တဲ့မှုကို စတင်တွေ့ရှိသည်နှင့် ဆာလဖာဓာတ်ကိုဖြည့်ပေးနိုင်ပြီး အရွက်ဖျန်းဖျက်ရည်အဖြစ် ဆာလဖာနှင့် မဂ္ဂနီစီယမ် ပါဝင်သော ဆားခါး ခေါ် မဂ္ဂနီစီယမ်ဆာလဖိတ်ကို ဖျော်၍ပက်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။



မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ် ချို့တဲ့မှု လက္ခဏာများ



- မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ်သည်အစိမ်းရောင်ခြယ်ပစ္စည်း(ကလိုရိုဖီးမော်လီကျူး)များတွင် အဓိကပါဝင်နေသော ဓာတ်ဖြစ်သည်။
- မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ်ချို့တဲ့လျှင် အစာချက်မှု အဟန့်အတားဖြစ်စေပြီးအပင်ဖြစ်ထွန်းမှုရပ်တန့်မည်။
- မဂ္ဂနီစီယမ်သည် အပင်၏အင်ဇိုင်းများလှုပ်ရှားမှုတွင်လည်းပါဝင်ကူညီသည်။
- အရွက်ရင့်များတွင်ရွက်ကြောများအကြားရောင်မညီကွက်ကြားဖြစ်ပြီးရွက်ကြောမှာစိမ်းနေမည်။
- ချို့တဲ့မှုပြင်းထန်လျှင် အပင်ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှု ရပ်တန့်သွားပြီး အရွက်အရွယ်အစားငယ်သွားကာ အောက်ပိုင်းအရွက်များ အရွယ်မတိုင်ခင်ကြွေကျမည်။
- အပင်၏အောက်ပိုင်းအရွက် ကိုကြည့်လျှင် အထက်ပိုင်းအရွက်ထက် အရောင်ဖျော့ကာ အရောင်ပျက်နေပြီး ရွက်ကြောမှာစိမ်းရင့်ရောင်နှင့်ကျန်ရစ်မည်။
- မဂ္ဂနီစီယမ်သည် အစာချက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းတွင် များစွာပါဝင်နေပြီး ကလိုရိုဖီး၏အခြေခံအစိတ်အပိုင်းအဖြစ် အပင်တွင်းမှာတည်ရှိနေသည်။



မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ် ဖြည့်ဆည်းခြင်း

- ♣ ပိုတက်စီယမ် နှင့် မဂ္ဂနီစီယမ် ထည့်ပေးခြင်းသည် နေကြာစေ့၏ အစေ့(၁၀၀၀) အလေးချိန်ကို တိုးတက်စေသည်။ သို့သော် အပင်အမြင့် နှင့် ပင်စည် အချင်းတိုးတက်မှုကိုအထောက်အကူပြုကြောင်းမတွေ့ရပေ။
- ♣ အထွက်နှုန်းတိုးရန် အပင်အခြောက်အလေးချိန် (၁) ဂရမ်တွင် မဂ္ဂနီစီယမ် ပမာဏ (၁.၅) မီလီဂရမ် ရှိသင့်ကြောင်း အကြံပြုထားကြသည်။
- ♣ ဥယျာဉ်ခြံစိုက်ခင်းများတွင် မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ်သည် အဓိက လိုအပ်ချက်ဖြစ်ပြီး အစေ့အပင်ပေါက် ကောင်းစေခြင်း၊ အပင်များ ပန်းပွင့်နှင့်အသီးကင်းဖြစ်ထွန်းမှုကိုအားပေးခြင်း၊ နှင်းဆီပင်၌ပျိုးပင်သစ်ပျိုးရာတွင်အထောက်အကူရရှိခြင်း၊ အပင်များ ကျန်းမာသန်စွမ်းရန်လိုအပ်ပြီး အလွယ်တကူစုတ်ယူ စားသုံးနိုင်သောအာဟာရဓာတ် တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။
- ♣ ဆားခါးနှင့် ထုံးကို မဂ္ဂနီစီယမ် ပါဝင်မှုမြင့်မားသောပစ္စည်းအဖြစ် သုံးစွဲကြပါသည်။
- ♣ ဆားခါး(Epsom salts) ကို မြေချဉ်ငန်ဓာတ်ကို အရေးမထားပဲ သုံးစွဲနိုင်သော်လည်း မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ်ပါသော ထုံး (ဒိုလိုမိုက်)ကိုသုံးစွဲလျှင် မြေချဉ်ငန်ဓာတ်ကို ဂရုပြုရမည်။
- ♣ ကယ်ဆိုဒ် နှင့် ဒိုလိုမိုက် သည် စိုက်ပျိုးရေးတွင် ထုံးကျောက်အဖြစ် အသုံးများပါသည်။





သံဓာတ်ချို့တဲ့မှု လက္ခဏာများ



- ❖ သံဓာတ်ချို့တဲ့လျှင် သံရောင်ပျက်ခြင်း၊ ထုံးပျောက်ဖြစ်ခြင်း ဟုခေါ်ဆိုကြပြီး
- ❖ အရွက်နုများတွင် အဝါရောင် ဖြစ်ပေါ်ပြီး အရွက်ကြောများတွင်ပါ အရောင်ပျောက်ပါမည်။
- ❖ အစိမ်းရောင်ရွက်ကြောများကြားမှ စတင်အရောင်ပျက်ပြီး နောက်တဖြေးဖြေးနှင့် အရွက်သည် သေးချွန်သွားကာ အရွက်ဖျားသေးသွားတတ်သည်။
- ❖ အချိန်ကြာလာသည့်အခါအရွက်များအဖြူရောင်ပြောင်းသွားမည်၊ အနက်ရောင်ပြောင်းလျက်အပင်ဆဲလ်များသေသွားကာအပင်ကြီးထွားမှုရပ်တန့်ပြီး ခြောက်သေသွားမည်။



သံဓာတ်ဖြည့်တင်းခြင်း

- ❖ ဖဲရပ်စ်ဆာလဖိဒ် (FeS_4) ၀.၅ % ဖျော်ရည်ကို ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာအဖြစ် ပက်ဖျန်းပေးနိုင်ပါသည်။



ဇင့်ဓာတ်၏လုပ်ငန်းဆောင်တာများ

- ♣ ဇင့်ကို အပင်တွင်း ကလိုရိုဖီးဖြစ်ပေါ်မှု နှင့် အချို့သော ကာဗိုဟိုက်ဒြိတ် ဖြစ်ပေါ်မှုများတွင် အသုံးပြုသည်။
- ♣ ကစီဓာတ်များကို သကြားဓာတ်အဖြစ် ကူးပြောင်းရာတွင် ပါဝင်ပြီး အေးမြသည့်အပူချိန်တွင်ရှင်သန်နိုင်စေရန် အပင်တစ်ရှူးများ ကို အကူညီပေးသည်။
- ♣ ဇင့်သည် ကြီးထွားဇုံ ဟော်မုန်း (Auxins) ဖြစ်ပေါ်ရန်မရှိမဖြစ်လိုအပ်သည်။
- ♣ အပင်ပုံမှန်ကြီးထွားစေရန်နှင့် ပင်စည်ရှည်ထွက်မှုအတွက် ကူညီပေးသော ဓာတ်ပစ္စည်းဖြစ်သည်။



ဇင့် ဓာတ်ချို့တဲ့ခြင်း နှင့် ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်း

- ♣ အရွက်နားတစ်လျှောက် ရွက်ကြောနှင့်အပြိုင် အဝါရောင်အစင်းလိုင်းများဖြစ်စေပြီး အရွက်မျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးအရောင်ပျက်စေသည်။
- ♣ ထိပ်ညွန့်များကြီးထွားမှုရပ်တန့်သွားသည်။
- ♣ အရွက်ရင့်များတွင် အနည်းငယ်အရောင်ပျက်စေသည်။
- ♣ ဇင့်ဆာလဖိတ် ($ZnSO_4$) (၀.၅) % ပြင်းအား ဖျော်စပ်၍ ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာအဖြစ်အသုံးပြုပါ။



ဘိုရွန်ဓာတ်ချို့တဲ့မှု လက္ခဏာများ



- ♣ ဘိုရွန်ဓာတ်ချို့တဲ့လျှင် အစဉ်အမြဲအဓိကမြင်တွေ့ရသည့် လက္ခဏာ နှစ်ရပ်မှာ အပင်၏ကြီးထွားခံ နှင့် အသစ်ဖြစ်ပေါ်မည့် အင်္ဂါ အစိတ်အပိုင်းများဖြစ်သည်။
- ♣ ကြီးထွားခံ နေရာများအဖြစ် အမြစ်ထိပ်၊ အဖူး၊ အပွင့် နှင့် အရွက်နုများ၊
- ♣ အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းများအဖြစ် အမြစ်၊အညွန့်၊ အရွက် နှင့် အစေ့ များ
- ♣ ချို့တဲ့မှု များကို အပင် (၃)ပတ် သားအရွယ်ခန့်တွင် တွေ့ရတတ်ပြီး အရွက်နုနှင့်အလယ်ပိုင်းအရွက် များ သေးငယ်ပြီး အစုလိုက်အရောင်ပျက်ခြင်းတွေ့ရမည်။
- ♣ အစောပိုင်း အရွက်များ မှာ ထုထည်ကောင်းစွာနှင့် ဖြစ်ထွန်းသော်လည်း နောက်ပိုင်းဖြစ်ပေါ်လာ သော အရွက်များ၊ အညွန့်များမှာ ပုံပျက်လျက်မူမမှန်ရွက်များဖြစ်နေမည်။
- ♣ အရောင်ပျက်မှု အကွက်လိုက် ဖြစ်ပေါ်ပြီး ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးရမည့် အင်္ဂါများမှာ ဆဲလ်သေ ဧရိယာများ ပေါ်ထွက်လာမည်။
- ♣ အညွန့် ထိပ်ပိုင်းတွင် ကြီးထွားမှုမရှိတော့ပဲ အရွက်များတွန့်လိမ် ရှုံ့တွလျက် ပုံပျက်နေမည်။
- ♣ ဘေးထွက် ကိုင်းငယ်များပြားလာပြီး အရွက်ငယ်များ ဖြစ်ပေါ်နေမည်။
- ♣ အချိန်နှင့်အမျှ အရွက်ငယ်များပါသေဆုံးပြီး အညိုရောင်သို့ပြောင်းလဲလာမည်။



ဘိုရုန်ဓာတ်ဖြည့်ဆည်းခြင်း



ဘိုရုန် အာဟာရဓာတ်ဖြည့်ပေးခြင်းကို အထူးဂရုစိုက်ဆောင်ရွက်သင့်

- ရာသီဥတု အခြေအနေနှင့် အညီ ထုံးကျောင်မြေနှင့် သဲဆန်မြေ များတွင်နေကြာစိုက်ပျိုးပါက ဘိုရုန် ဓာတ်ကို ဂရုတစိုက် ဖြည့်ဆည်းမှု ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။
- ဘိုရုန်ဓာတ် ထည့်ပေးရာတွင် စိုက်ပျိုးချိန်၌ တစ်ဧကလျှင် (၄၈၅) ဂရမ်မြေတွင်ထည့်ပြီး အရွက် (၁၀) ရွက်ထွက်ချိန်တွင် ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာအဖြစ် (၀.၁ %) ဘိုရုန်ဖျော်ရည် ကို တစ်ဧက (၂၀၀) ဂရမ်နှုန်းသုံး၍ ပက်ဖျန်းသင့်ပါသည်။
- ချို့တဲ့မှုကုစားခြင်းအနေဖြင့်ရေတစ်လီတာတဘိုရုန် (၂)ဂရမ်နှုန်း ဖျော်၍ အပွင့် စတင် ပွင့်ချိန်မှာ ပက်ဖျန်းပေးနိုင်ပါသည်။
- ဘိုရုန်ချို့တဲ့မှု အတွက် မြေတွင်ထည့်ပေးခြင်း၊ ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာအဖြစ် ဖျန်းပေးခြင်း နှစ်မျိုးလုံးကိုအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- အများစုမှာ လက်ချား (ဆိုဒီယမ်ဘိုရိတ်)အဖြစ် မှ သန့်စင် သုံးစွဲနိုင်ကြသော်လည်း အသင့်သုံးစွဲရန် ထုတ်လုပ်ထားသော ဘိုရုန်ဓာတ်ပါ မြေဩဇာများ (manufacture of Boroned fertilizers) ကိုပါသုံးစွဲနိုင်ပါသည်။





အများလိုအာဟာရဓာတ်



အာဟာရ လိုအပ်မှုအရ စုပ်ယူစားသုံးမှု၊ ဖယ်ရှားခံရမှု

| နေကြာ | ကီလိုဂရမ်/ ဟက်တာ | | | | |
|-------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------|
| | နိုက်တြိုဂျင် (N) | ဖော့စဖရပ်စ် (P ₂ O ₅) | ပိုတက်စီယမ် (K ₂ O*) | မဂ္ဂနီစီယမ် (MgO) | ကယ်လဆီယမ် (CaO) |
| မျှော်မှန်းအထွက်နှုန်း (၃.၅ တန်/ဟက်တာ) | | | | | |
| စုပ်ယူခြင်း | ၁၃၁ | ၈၇ | ၃၈၅ | ၇၀ | ၂၁၀ |
| ဖယ်ရှားခြင်း | ၆၆ | ၅၄ | ၈၂ | ၁၄ | ၁၀ |
| ကျန်ရှိမှု | ၆၅ | ၃၃ | ၃၀၃ | ၅၆ | ၂၀၀ |

** မှတ်ချက် ပိုတက်စီယမ်ဓာတ်ကိုပိုမိုစုပ်ယူ

Source: IFA, World Fertilizer Use Manual, 1992.



အနဲးလိုအာဟာရဓာတ်



အာဟာရ လိုအပ်မှုအရ စုပ်ယူစားသုံးမှု၊ ဖယ်ရှားခံရမှု

| နေကြာ မျှော်မှန်းအထွက်နှုန်း (၃.၅ တန်/ဟက်တာ) | ဂရမ်/ဟက်တာ | | | | |
|----------------------------------------------------|----------------|------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| | သံဓာတ် (Fe) | မင်းဂနီစ်းဓာတ် (Mn) | ဇင့်ဓာတ် (Zn) | ကြေးနီဓာတ် (Cu) | ဘိုရုန်ဓာတ် (B*) |
| စုပ်ယူခြင်း | ၇၃၂ | ၄၁၂ | ၃၄၈ | ၅၉ | ၃၉၆ |
| ဖယ်ရှားခြင်း | ၁၀၆ | ၄၂ | ၁၄၈ | ၂၅ | ၈၀ |
| ကျန်ရှိမှု | ၆၂၆ | ၃၇၀ | ၂၀၀ | ၃၄ | ၃၁၆ |

** အနဲးလိုအာဟာရဓာတ် များတွင် ဘိုရုန် ဓာတ်သည် အထူးလိုအပ်ချက်အဖြစ်တွေ့ရသည်။

Source: IFA, World Fertilizer Use Manual, 1992.



နမူနာ အပင်ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးခြင်း



ပျမ်းမျှ အာဟာရဓာတ် ပါဝင်မှုနှုန်းထား (အနဲးလိုအာဟာရ)

| အရင်းအမြစ် | နမူနာ အရွက် | နမူနာ ကောက်ယူချိန် | ppm dry matter(အပင်အခြောက်အလေးချိန်မှာအာဟာရပါဝင်မှု) | | | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|
| | | | Fe | Mn | Zn | Cu | B |
| သီအိုရီ | 5 th and 6 th leaves under the head | F1-Flowering (ပထမဆုံးပန်းပွင့်ချိန်) | ၈၀-၁၂၀ | ၁၀-၂၀ | ၃၀-၈၀ | ၂၅-၁၀၀ | ၃၅-၁၀၀ |
| CETIOM | 5 th and 6 th leaves under the head | F1-Flowering (ပထမဆုံးပန်းပွင့်ချိန်) | ၁၀၇ | ၄၄.၈ | ၄၅.၈ | ၁၂.၅ | ၆၂.၃ |

Source: IFA, World Fertilizer Use Manual, 1992.

**** 5th and 6th leaves under the head = ပန်းပွင့်၏အောက်မှ နံပါတ် ၅ နှင့် နံပါတ် ၆ အရွက်



နေကြာသီးနှံနှင့် သီးလှည့် သီးညှပ် စိုက်ပျိုးခြင်း



နေကြာသီးနှံဖြင့် သီးနှံများစွာကို သီးလှည့်၊ သီးညှပ်စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

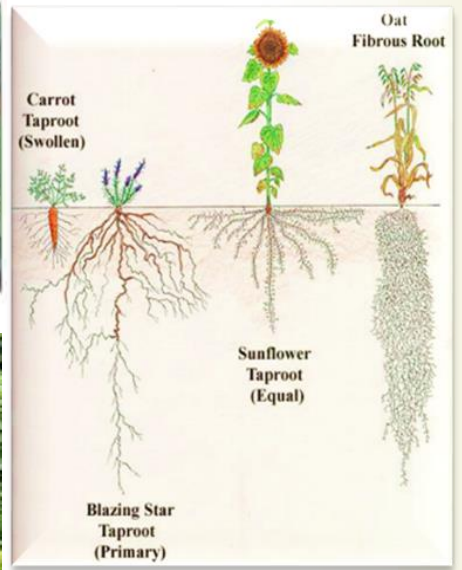
သီးလှည့်

- ပြောင်း - နေကြာ
- စပါး - နေကြာ
- ပြောင်း - အာလူး - နေကြာ
- ပဲစင်းငုံ - နေကြာ
- နေကြာ - ဆူးပန်း
- ပြောင်း - ဆီမုန်ညှင်း - နေကြာ
- ပြောင်း - ဆီမုန်ညှင်း - ကြံ - ကြံ လမိုင်း - နေကြာ



သီးညှပ်

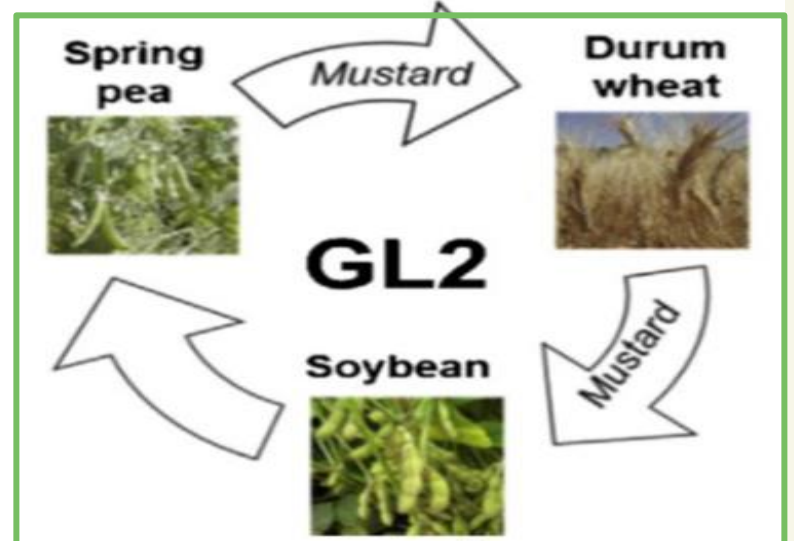
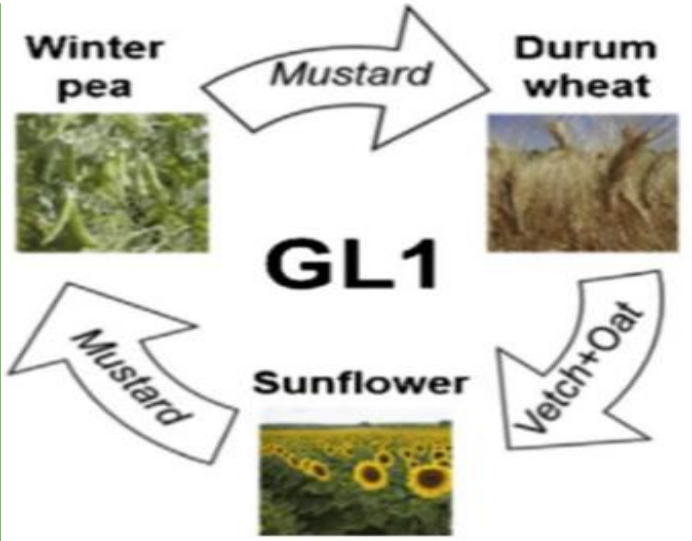
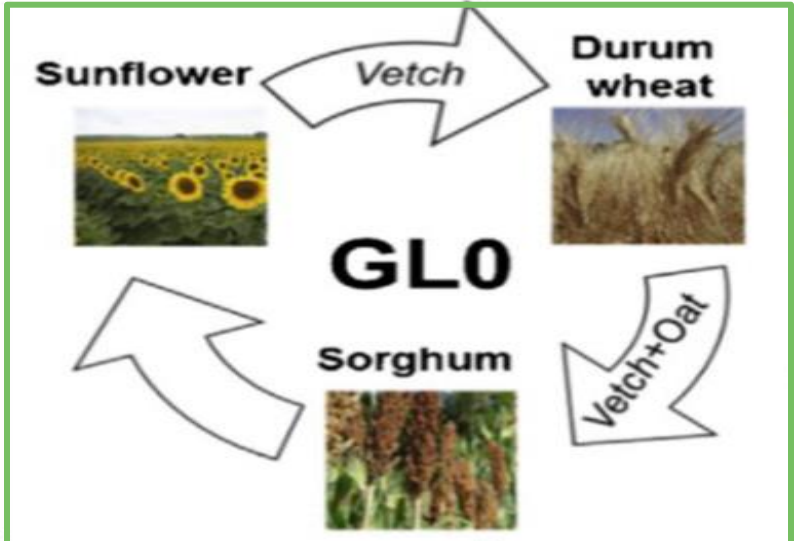
- မြေပဲ + နေကြာ
- ပြောင်း + နေကြာ
- နို့စားပြောင်း + နေကြာ
- လူးဆပ် + နေကြာ
- ပဲပုပ် + နေကြာ
- ပဲမျိုးစုံ + နေကြာ
- ဟင်းသီးဟင်းရွက်သီးနှံ + နေကြာ



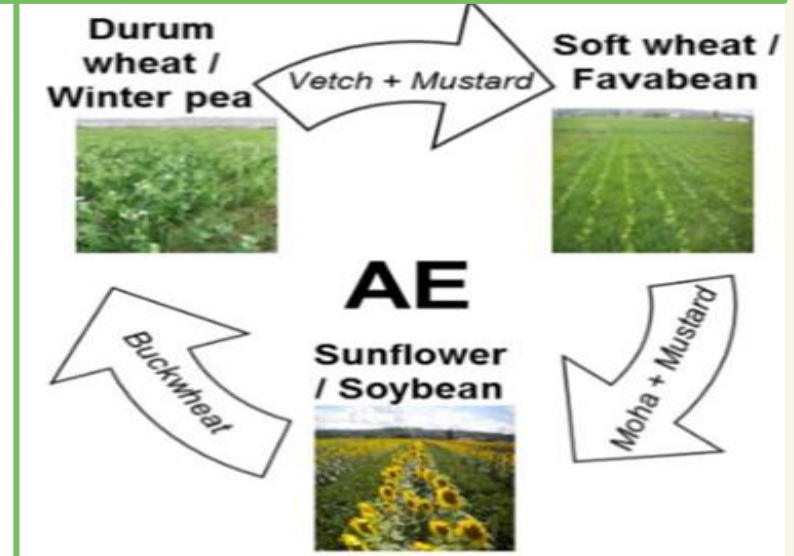
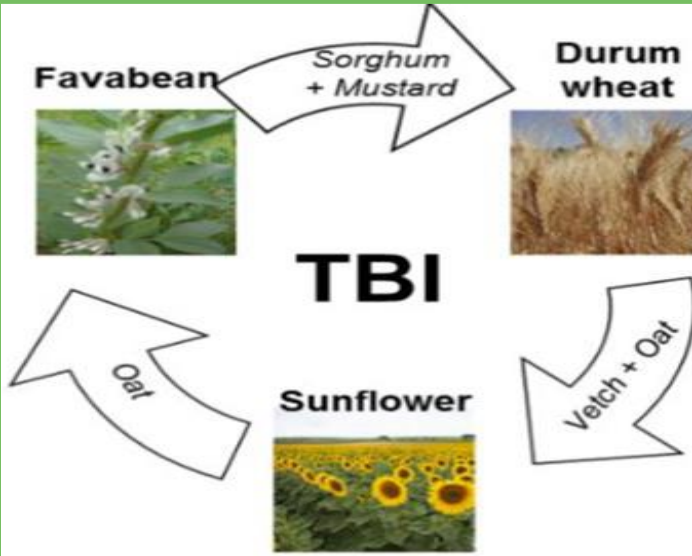
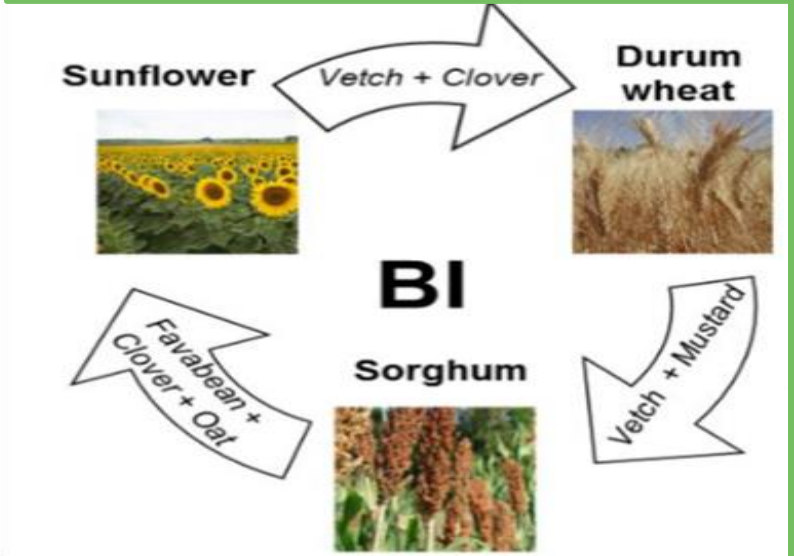
နေကြာသီးလှည့်စိုက်ခြင်း



First phase: 2003-2010
two cycles of a 3-year rotation



Second phase: 2011-2016
two cycles of a 3-year rotation



Sunflower crop: environmental-friendly and agroecological



နေကြာ၏ စိုက်ခင်းမြေပေါ်တုန့်ပြန်ချက်များ

- ♣ အစေ့ထုတ်ပြောင်းစိုက်အပြီးနေကြာစိုက်ခြင်းသည်အကောင်းဆုံးဟုသတ်မှတ်ကြသည်။
- ♣ ပြောင်းစိုက်စဉ် ပေါင်း အပြောင် ရှင်းထားခြင်း၊ မြေဩဇာသွင်းအားစု များစွာသုံးလေ့ရှိခြင်းတို့ကြောင့် နေကြာစိုက်လျှင် ပေါင်းဖိစီးမှုကင်းဝေးစေပြီး မြေဩဇာလည်းထပ်မံ ဖြည့်ဆည်းရန်မလိုပဲစိုက်ပျိုးနိုင်သည့်အတွက် အမြတ်ပိုမို ရရှိစေသည်။
- ♣ မြေအခြေအနေအရသီးထပ်စိုက်ပျိုးခြင်း မိုးပြောင်းဖူးသီးနှံ နှင့် နေကြာသီးနှံကို တွဲဖက်စိုက်လိုပါက သီးနှံနှစ်မျိုးလုံးသည် အပင် အာဟာရများကိုများစွာစားကြသဖြင့်မြေဆီဩဇာလျင်မြန်စွာလျော့နည်းသွားနိုင် သည်ဟုယူဆကြပါသည်။
- ♣ ပြောင်းပင်အမြစ်များသည် အပင်အာဟာရဓာတ်နှင့် ရေကို မြေအနက်ထိစုပ်ယူနိုင်သလို၊ နေကြာသည်လည်း မြေနက်နက်ဆင်း၍ အစာရောရေ ပါ စုတ်ယူစားသုံးနိုင်သည့် သီးနှံဖြစ်ပါသည်။
- ♣ နေကြာနှင့် ပြောင်း အတူစိုက်ပျိုးခြင်းအားဖြင့် အကျိုးပြုပိုးများ လာရောက်ရန်စွဲဆောင်နိုင်ပြီး ပန်းပွင့်ချိန်မှာ ဝတ်မှုန်ကူးမှု အောင်မြင်စေ၍ အထွက်နှုန်းကို အထောက်အကူဖြစ်စေသည်။
- ♣ သီးနှံ တစ်မျိုးတည်းသီးသန့်စိုက်ခြင်းထက် နှစ်မျိုးကို ယှဉ်တွဲ စိုက်ပျိုးခြင်းကြောင့် အထောက်အကူပြု စွမ်းရည် ရရှိ၍ အကျိုးအမြတ်ဖြစ်ထွန်းခြင်း ကို “စုပေါင်းညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်မှုအကျိုးရလဒ်” (Synergy) ဟုခေါ်ဆိုသည်။

**** Synergy ; the value and performance of two plants combined will be greater than the sum of the separate individual parts.**



နေကြာ နှင့် ပြောင်း ၏ ယှဉ်တွဲအကျိုးရလဒ်

- နေကြာကဲ့သို့အမြစ်နက်နက်ဆင်းသောသီးနှံများကို နံစားသီးနှံများအပြီး သီးထပ်စိုက်ရန် အကြံပြုထားကြသော်လည်း တချို့နေရာများတွင်ဆန်ကျင်ဖက် နေကြာပြီးမှ ပြောင်းစိုက်ခြင်းမျိုးဖြင့် အောင်မြင်ကြသည် လည်းရှိကြပါသည်။
- ခြောက်သွေ့ သောမြေပြန့်လွင်ပြင်များတွင် နေထိုင်သူများ အနေဖြင့်မူ ပြောင်းစိုက်အပြီး နေကြာ သီးလှည့်စိုက်ခြင်း ထက် ပြောင်းနှင့် နေကြာ နှစ်မျိုးစလုံးသည်မြေထဲမှရေကို အမြင့်ဆုံးအသုံးချမှု ဖြစ်စေပြီး မြေအစိုဓာတ်သည် ပြောင်းသီးနှံ ရိတ်သိမ်းပြီးက ကုန်ဆုံးသွားမည်(နေကြာသည် အခြားသီးနှံပင်များထက် မြေအောက်မှရေကို ထုတ်ယူနိုင်စွမ်းရှိသော အပင်ဖြစ်သည်ကို သတိပြုရမည်။)
- သီးလှည့်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် အဓိက ခြောက်သွေ့ဒေသများတွင် အကျိုးကျေးဇူးရှိစေရန်ဖြစ်သည်။
- ဂျပန်ပညာရှင်တာနာကာ ၏အဆိုပြုချက်အရ- ပြောင်းနှင့် နေကြာ သီးနှံနှစ်မျိုးစလုံးသည် အမြစ်နက်နက်ဆင်းပြီး မြေထဲမှ ရေကို စုပ်ယူစားသုံးနိုင်၍ မြေဆီလွှာမှ ရေငွေ့ပြန်မှု ကိုလျှော့ချပေးသည်။ သီးနှံနှစ်မျိုးလုံးကို သီးလှည့် သီးထပ်စိုက်ခြင်းဖြင့် ရှိနေသော မြေအစိုဓာတ်ကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရုံ သာမက ပိုလျှံနေသော ရေကိုလည်း စီမံခန့်ခွဲ ပေးနိုင်သည် ဟုထောက်ပြထားပါသည်။



နေကြာ နှင့် ပြောင်း ၏ ယှဉ်တွဲအကျိုးရလဒ်- အဆက်

- ♣ နေကြာပါဝင်သည့်သင့်တော်သော သီးလှည့်စိုက်စနစ် တစ်ခုသည် နေကြာစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူအတွက် ဆိုးကျိုးထိခိုက်မှု အနဲဆုံးဖြင့် ကောင်းမွန်သော အကျိုးအမြတ်ကို ရရှိစေနိုင်ပါသည်။
- ♣ ရောဂါကျရောက်မှုများသော စိုက်ခင်းတွင် သုံးနှစ်/လေးနှစ်တစ်ကြိမ် နေကြာသီးလှည့်စိုက် စနစ်ထည့်ပေးခြင်းဖြင့် နေကြာ၏ အထောက်အကူပြုရလဒ် ဖြစ်ပွားနေသောရောဂါဖြတ်တောက်ပေးခြင်း အကျိုးကိုရရှိနိုင်ပါသည်။
- ♣ ရောဂါ ပြန့်ပွားမှု၊ အင်းဆက် ပေါက်ပွားမှု၊ ပေါင်း တိုးပွားမှု တို့ကို နေကြာသီးနှံမှ ဖြတ်တောက်ဟန့်တားပေးနိုင်သည့် အတွက် သီးလှည့်စိုက်ပျိုးရေးတွင် နေကြာသီးနှံကိုထည့်၍ စဉ်းစားသင့်ပါသည်။
- ♣ နေကြာသည် အဝါရောင်စက်ပျောက် မှို (downy mildew) ရောဂါကိုခံနိုင်ရည်ရှိပြီး နေကြာစပ်မျိုးများကပို၍ခံနိုင်ရည်ရှိ။
- ♣ ပေါင်းကာကွယ်ရန် ပေါင်းသတ်ဆေး အမျိုးမျိုးသုံးရသလို၊ မြက်မျိုးဝင် ပြောင်း နှင့် ရွက်ပြန့်ပေါင်းနှင့်တူသောနေကြာ သီးနှံ တို့တွင်လည်း ပေါင်း နှိမ်နင်းမှုပြုလုပ်ကြရပါသည်။
- ♣ ပြောင်းစိုက်ခင်းတွင်ပေါင်းသတ်ဆေး (Roundup Ready®) ဖျန်းပြီးက နေကြာစိုက်ပါဟု အကြံပြုကြသည်။
- ♣ အဓိကနေကြာစိုက်ခင်းတွင် ပေါင်းနှိမ်ရလွယ်ကူရန် အပင်နှင့် အာဟာရလူယူစားသောက်မှုမရှိစေရန် ပေါင်းကင်းဖို့လိုအပ်

“You start with a clean field for sunflower, which is so important,”

နေကြာ စိုက်မြေ နှင့် သဘာဝမြေဩဇာ



- ♠ မြေအမျိုးအစားမရွေးစိုက်ပျိုးနိုင်သည့်နေကြာပင်သည်အမြစ်နက်နက်ထိုးဖောက်နိုင်သလိုအစားအစာများစွာစားသုံးသော သီးနှံပင်ဖြစ်၍အတွက်မြေထဲသို့ထည့်ပေးလိုသည့်မြေပြုပြင်ပစ္စည်းများ၊သဘာဝမြေဆွေးများကိုမစိုက်ခင်ထည့်ပေးသင့်။
- ♠ မြေကို ထယ်ရေး (၁၂ - ၁၈)လက္ခ အနက်ထိ ထိုးပေးပြီး သဘာဝမြေဆွေး၊ ရေညှိ၊ငါး အညစ်အကြေး၊တိရစ္ဆာန် အညစ်အကြေးတို့မှ ပြုလုပ်ထားသည့် သဘာဝ မြေဆွေးများကို မြေအနက်ထဲသို့ ထိုးသွင်းထည့်ပေးနိုင်ပါသည်။
- ♠ ငါးမြေဩဇာဟုခေါ်သည့်ငါးတစ်ကောင်လုံးမှပြုလုပ်ထားသည့်မြေဆွေး၊ တိရစ္ဆာန်အသေကောင်၊ အရိုး၊ ကြေးခွံ၊ အရေပြား များကို ဆွေးမြေ့အောင်ပြုလုပ်၍ထည့်ပေးနိုင်သည်။
- ♠ နေကြာပင်သည် ညစ်ညမ်းသောမြေများ(Contaminated Soil)မှ သိပ်သည်းဆ များသည့် သတ္တုဓာတ် (Heavy Metals) များကို စုတ်ယူပြောင်းလဲပေးနိုင်သော အရည်သွေးရှိသည်။ အမြစ်ဝန်းကျင်တဝိုက် မြေလွှာသန့်စင်စေပြီး မြေဆီလွှာကို ဖွံ့ဖြိုးမှု ကောင်းမွန်စေသည်။ **“They're called 'phytoremediators.' (Kitrinos, 2014)**
- ♠ ပင်လယ်ရေညှိ အရည်ကို ရွက်ဖျန်း အနေဖြင့် အပတ်စဉ် ဖျန်းပေးနိုင်ပြီး နေပူရှိန်ပြင်းချိန်တွင် မပက်ဖျန်းသင့်ပါ။
- ♠ ပတ်ဝန်းကျင် ရာသီဥတု စိုထိုင်းဆများနေချိန်၊ မြေတွင်း အစိုဓာတ်လွန်ကဲချိန်တို့တွင် ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာသုံးစွဲမှုကို ချိန်ဆဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။
- ♠ အကယ်၍ သဘာဝ မြေဩဇာကိုသာသုံးစွဲလိုပါက မှိုမွေးမြူရေးမှ ထွက်ရှိလာသော မှိုမြေဆွေး (composted mushroom fertilizers) နှင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ရရှိသည့် သဘာဝမြေဆွေးများ (fertilizers from animal sources) ကိုနေကြာစိုက်ခင်း မှာအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



နေကြာအတွက် ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာ

- ♣ နေကြာသည် ကြီးထွားမှုအလွန်လျင်မြန် သဖြင့် စိုက်ပျိုးချိန် (၃)လအတွင်း (၆)ပေ အမြင့် ထိကြီးထွားနိုင်သည့်အတွက် မြေညှိ၊ မြေလွှာတိမ်နေရာ မှာစိုက်ပျိုးလျှင် ဖြေးညှင်းစွာ အာဟာရပေးသည့် စနစ်ရှိ မြေဩဇာမျိုးအသုံးပြုသင့်ပါသည်။
- ♣ အစာအာဟာရ ချေဖျက်စွမ်းမြန်ဆန်သောကြောင့် အာဟာရပြည့်စုံလေ ပန်းပွင့်အရွယ်စားကြီးလေဖြစ်သည်။
- ♣ တစ်ပတ်လျှင် ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာ တစ်ဧက (၂၀)လီတာနှုန်းပံ့ပိုးပေးနိုင်က ပို၍ အထွက်ရနိုင်သည်။
- ♣ ပန်းစတင်ပွင့်သည်နှင့် ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာကျွေးနိုင်ပါသည်။
- ♣ အပင်၏အောက်ရွက်မှာ အဝါရောင်အပျောက်ပါ အရွက် စတင်တွေ့ရှိလျှင်ပင် နိုက်တြိုဂျင် နှင့်အခြား အာဟာရဓာတ် လိုအပ်ချက်ရှိပြီ ဟု သိရှိနိုင်ပြီး ဖြည့်ဆည်းပေးသင့်။
- ♣ ၁၅-၅-၁၅ အချိုး ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ကယ်လဆီယမ်-မဂ္ဂနီစီယမ် အရောနှော (e.g. Ca Mg SO₄) အား စားပွဲတင်ဇွန်း ၄ ပုံ ၃ ပုံ မှ တစ်ဇွန်းထိ ပမာဏကို ရေတစ်ဂါလံတွင် ဖျော်၍ ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာအဖြစ်သုံးနိုင်သည်။

♣ ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာကျွေးရာတွင် သတိပြုရမည့်အချက်မှာ- ပင်စည်ပေါ်မှာ ရေများစွာ စိုရွှဲမနေစေရန်ဖြစ်သည်။

♣ ***** Make sure you don't pour the fertilizer on to the plant's stems, or they it rot.**



နေကြောနှင့် စိုက်ခင်း ရေ အစိုဓာတ်



- နေကြောပင်အမြစ်သည် မြေထဲသို့ (၁.၂ မီတာ) - ၄ ပေ အနက်ထိ ဆင်း၍ မြေမှ အာဟာရကျွေးလိုလျှင် မြေမှာ အပေါက်ဖောက် ပြီး မြေနက်နက်ထဲထိရောက်အောင် အစာနှင့်ရေ ပေးသင့်ပါသည်။
- ရေအလွန်အကျွံလောင်းခြင်း (Overwatering) ကို မပြုလုပ်သင့်ပါ။ နေကြောပင်သည်အောက်ပိုင်း(အမြစ်) စွတ်စိုခြင်းကိုမကြိုက်ပါ။ (**hate wet feet**)
- ရေပိုရေလျှံ တွင် တာရှည်နေခြင်းကိုမနှစ်မြို့ပဲ အမြစ်ပုပ်ခြင်းဖြစ်လွယ်စေသည်။
- နေကြော၏သဘာဝအရ အမြစ်နက်နက်ဆင်းရခြင်းကို ကြိုက်နှစ်သက်သည်။
- မြေအောက်မှရေကိုမှန်မှန်စုပ်ယူစားသောက်ရခြင်းကိုကြိုက်နှစ်သက်သော်လည်း နေ့စဉ် ရေပိုသောက်ရခြင်း (**excess water every day**)၊ ရေရရှိနေခြင်းသည် ၎င်းအားမီးနှင့်မြှိုက်၍သတ်နေသကဲ့သို့ (**a sure-fire way to kill them**) ခံစားရကြောင်း သိရှိရသည်။
- ထို့ကြောင့် ရေလွှမ်းနေသည့် မြေများမှလွှဲလျှင် မည်သည့်မြေအမျိုးအစားတွင်မဆို နေကြောပင်သည် ကြံ့ခိုင်၊ ရှင်သန်နိုင်ကြောင်းတွေ့ရှိရသည်။
- နေကြောအတွက်မြေအခြေအနေသည်ကောင်းစွာရေစိမ့်ဆင်းနိုင်သောသဲမြေမှနုံးမြေစပ်များထိစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။



(Soil environment for sunflower is a well-draining sand or loam mixture.)



နေကြာကို အကျိုးအမြတ်ရရန်စိုက်ချိန်ရွေးချယ်ခြင်း

- ♣ နေကြာကို သီးသန့်စိုက် ပါက တစ်ဧကအထွက်နှုန်း ပေါင် (၂၀၀၀) ရရှိပြီး၊ သီးညှပ်/သီးလှည့်စိုက်ပါက ပေါင် (၁၅၀၀) ရရှိသည်။
- ♣ မြေနှင့်မိုးရေချိန်ကန့်သတ်မှုများမရှိခဲ့လျှင်နေကြာအထွက်နှုန်းများသည်ယခုအခြေအနေထက်(၂၅ မှ ၃၅) ရာခိုင်နှုန်း ပိုမို ရရှိနိုင် ကြောင်းသိရသည်။
- ♣ စိုက်ချိန်နောက်ကျခြင်း၊ရာသီနောက်ပိုင်းမှစိုက်ပျိုးခြင်းများသည်နေ့တာတုန့်ပြန်မှုများကြောင့်ထုတ်လုပ်မှုကိုအနည်းငယ် ထိခိုက်မှုရှိသည်။
- ♣ နေကြာကိုဒုတိယသီးနှံအဖြစ်သီးထပ်စိုက်လျှင်ပန်းပွင့်ချိန်၌အေးသောကာလကို တာရှည်ဖြတ်ကျော်ရသဖြင့် အထွက်နှုန်း ထိခိုက်တတ်သည်။
- ♣ နေကြာ ကို ဒုတိယသီးနှံအဖြစ် အလှည့်ကျစိုက်လိုလျှင် အစောပိုင်းနှင်းကျမှုကိုရှောင်လွှဲနိုင်ရန် ဩဂုတ်လအလယ် (သို့) လကုန်တွင် အပြီးနေကြာစိုက်ရန် အကြံပြုထားပါသည်။

♣ Start sowing the seeds in mid or late August for the best results.

(<https://www.gardeningknowhow.com/ornamental/flowers/sunflower/planting-late-season-sunflowers.htm>)



နေကြာဆီထုတ်လုပ်မှု

- ၂၀၁၈ ခုနှစ်စာရင်းအရ တစ်ကမ္ဘာလုံးမှာ နေကြာဆီတန်ချိန်စုစုပေါင်း သန်း (၂၀) နီးပါး ထုတ်လုပ်ခဲ့သည်။
- ယူကရိန်းနိုင်ငံနဲ့ရုရှားနိုင်ငံနှစ်နိုင်ငံပေါင်းထုတ်လုပ်မှုဟာကျန်ကမ္ဘာ့နိုင်ငံတွေအားလုံးထက် ပိုများ
- မြန်မာနိုင်ငံအနေနဲ့ နေကြာဆီထုတ်လုပ်မှုမှာကမ္ဘာ့အဆင့် (၁၁) နေရာမှာ ရပ်တည်ကာ (၂၀၁၈) ခုနှစ်တွင် တန်ချိန်ပေါင်း (၁၃၁,၀၀၀) ကျော်ထုတ်လုပ်ခဲ့သည်။
- နေကြာဆီထုတ်လုပ်သည့်နိုင်ငံအားလုံးနီးပါးပြည်တွင်းစားသုံးမှုအတွက်ကိုသာအဓိကအနေနဲ့အသုံးပြုကြသည်
- မြေပဲဆီမှာပါတဲ့ အာဖလာတောက်ဆင် မှုဆိပ်ကိုကြောက်ပြီးနေကြာဆီပြောင်းစားလာကြသူတွေများလာသည်
- နေကြာဆီသည်ကျန်းမာရေးအတွက် စားသုံးဖို့သင့်တဲ့ စားသုံးဆီတစ်မျိုးဖြစ်ပြီး
- အထူးသဖြင့် အိုမီဂါ-၉ ဖြစ်တဲ့ အိုးလီရစ်အက်စစ်ကြွယ်ဝစွာ ပါဝင်တဲ့အတွက်နှလုံးနဲ့သွေးကြော ကျန်းမာရေး အတွက် နေကြာဆီမှာအကောင်းဆုံးဖြစ်သည်။





နေကြာဆီနှင့် ကျန်းမာရေး

- ♥ ကျန်းမာရေးအတွက် သင့်လျော်သော စားသုံးဆီတစ်ခုဖြစ်သည်။
- ♥ နေကြာဆီကို စားသုံးခြင်းဖြင့် နှလုံးသွေးကြောကျဉ်းရောဂါ၊ သွေးတိုးရောဂါ၊ နှလုံးရောဂါသည်များ အတွက် အသင့်တော်ဆုံးနှင့် အကောင်းဆုံးဖြစ်ကြောင်းသိရှိရသည်။
- ♥ နေကြာဆီစားသုံးခြင်းသုံးစွဲခြင်းဖြင့်အရေပြားမွဲခြောက်ခြင်း၊ဆံပင်များမွဲခြောက်ပျက်စီးခြင်း တို့ကိုကာကွယ်နိုင်
- ♥ နေကြာဆီမှာအင်တီအောက်ဆီးဒင့်တွေဖြစ်တဲ့ ဗီတာမင်အီး၊ ဘီတာကယ်ရီတင်းနဲ့ တခြား အနဲးလို အာဟာရ ဓာတ်တွေ ကြွယ်ဝစွာပါနေ၍ ခန္ဓာကိုယ် ခုခံအားစနစ်ကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေပါသည်။
- ♥ ပင်ပန်းနွမ်းနယ်မှုတွေကိုလျော့နည်းစေပြီးအစာချေဖျက်မှုစနစ်ကိုကောင်းစေ၍ အာဟာရဓာတ်တွေ ပိုမိုစုပ်ယူ နိုင်စေဖို့ အားပေးသည်။
- ♥ ဆီမှာပျော်ဝင်သော ဗီတာမင်များအဖြစ် ဗီတာမင်အေ၊ ဗီတာမင်ဒီ၊ ဗီတာမင်အီးနဲ့ ဗီတာမင်ကေ များ၏ စုပ်ယူမှုကိုအားပေးသဖြင့် ခန္ဓာကိုယ်အတွင်း ခုခံအားစနစ် တိုးတက်စေရန် အထောက်အကူများစွာပြု ကြောင်း သိရှိရပါသည်။



နေကြာ မှထပ်ဆင့်ထုတ်ကုန်များ

- ❖ နေကြာစေ့ကိုလှော်ပြီးစားကြသလိုဆီကြိတ်ပြီးနေကြာဆီအဖြစ်စီးပွားဖြစ်ရောင်းကြ၊နေကြာဆီကလုံးဝမို့မပါဝင်ခြင်း၊အနံ့အရသာကောင်းမွန်ခြင်းနှင့်အကြော်ခံတာတွေကြောင့်စားသုံးရန်သင့်တော်တဲ့စားသုံးဆီဖြစ်ပြီးဗီတာမင်အီးနဲ့ဗီတာမင်ကေတို့ ကြွယ်ဝစွာပါရှိသည်။
- ❖ ကမ္ဘာပေါ်မှာ နေကြာပင် စိုက်ပျိုးမှုအများဆုံးနိုင်ငံတွေကတော့ ယူကရိန်းနိုင်ငံ၊ ရုရှားနိုင်ငံ နဲ့ ဥရောပသမဂ္ဂနိုင်ငံ
- ❖ ကမ္ဘာပေါ်မှာ အများဆုံးထုတ်လုပ်ရောင်းဝယ်နေတဲ့ နေကြာဆီအမျိုးအစား သုံးမျိုးရှိ
- ❖ အဓိကအနေနဲ့ ပါဝင်တဲ့ ဖက်တီးအက်စစ် အချိုးအစားပေါ် မူတည်ပြီး ကွဲပြားသွားခြင်းဖြစ်
 - ၁. ပုံမှန်နေကြာဆီ(သို့) လီနိုလီရစ်နေကြာဆီ (Standard Sunflower oil or Linoleic Sunflower)
 - ၂. အိုးလီရစ်အက်စစ်ကြွယ်ဝစွာပါဝင်တဲ့ နေကြာဆီ(Sunflower Oil, High Oleic Acid>70%)
 - ၃. အိုးလီရစ်အက်စစ် အလယ်အလတ်ပါဝင်တဲ့နေကြာဆီ (Sunflower Oil, Mid Oleic Acid)
- ❖ နေကြာစေ့ကြိတ်ဖတ်ကိုတိရစ္ဆာန်အစားအော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသုံးမြေဩဇာ နဲ့ ဇီဝလောင်စာ အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်
- ❖ နေကြာဆီကို ဇီဝလောင်စာဆီအဖြစ် ဒီဇယ်အင်ဂျင်တွေမှာ ထည့်သွင်းအသုံးပြုနိုင်
- ❖ အိုးလီရစ် အက်စစ်များတဲ့ နေကြာဆီကို မုန့်ဖုတ်ရာမှာ အသုံးပြုနိုင်
- ❖ နှလုံးသွေးကြောကျဉ်းလူနာတွေအတွက် အလွန်သင့်တော်
- ❖ နေကြာပင်၏စွန့်ပစ်အမှုှက်ပြာတွင်ဖော့စဖရပ်စ်နှင့် ပိုတက်စီယမ်ဓာတ်များစွာ(very high content of phosphorus and potassium) ပါဝင်သည် ဖြစ်၍ K ချို့တဲ့မြေများတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

Calcium Nutrition for Humen



- ♥ နေကြာစေ့နှင့်အဆံ (၁၀၀)တွင် ကယ်လဆီယမ်ဓာတ် (၇၈)မီလီဂရမ်ပါဝင်သည်။
- ♥ အစာချေစနစ်မှာ ကယ်လဆီယမ်ဓာတ် (၈) ရာခိုင်နှုန်းလိုအပ်ချက်ရှိသည်။
- ♥ ပုံမှန် နေကြာအဆံ တစ်ခွက်လျှင် ကယ်လဆီယမ်ဓာတ် (၁၀၉)မီလီဂရမ်ရရှိနိုင်ပါသည်။
- ♥ မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ်လည်းပေါများစွာပါဝင်တတ်သဖြင့် ကယ်လဆီယမ်နှင့် မျှတစွာရရှိသောအကျိုးဆက်ကြောင့် ခန္ဓာကိုယ် ကျန်းမာစေပြီး နာမ်ကြောနှင့်ကြွက်သားကျန်းမာရေးအတွက်ပါအထောက်အကူဖြစ်စေပါသည်။
- ♥ ထို့ပြင် နေကြာစေ့အဆံတွင် ဗီတာမင် အီးနှင့် ကြေးနီဓာတ်ပါ ပေါင်းစပ်ပါဝင်နေ၍ အသားအရေကောင်းစေပြီး အလှကုန်ပစ္စည်းများမှာထည့်သုံးစွဲကြသည်။
- ♥ ပုံမှန်ကျန်းမာသန်စွမ်းရေးအတွက် ကယ်လဆီယမ်မှာမရှိမဖြစ်လိုအပ်ပြီးအများအားဖြင့်အသက် (၁၉ မှ ၅၀)နှစ် အတွက် တစ်ရက်လျှင် ကယ်လဆီယမ် (၁,၀၀၀) မီလီဂရမ်လိုအပ်ပါသည်။
- ♥ အဆိုပါ ကယ်လဆီယမ် လိုအပ်ချက်ပမာဏသည် (၈)အောင်စဝင် နွားနို့ (၃)ခွက်နှင့်ညီမျှပြီး
- ♥ နှမ်းစေ့ စားပွဲတင်ဇွန်းတစ်ဇွန်းလျှင် ကယ်လဆီယမ်ဓာတ် (၈၈) မီလီဂရမ်ရရှိနိုင်ကြောင်းသိရှိရပါသည်။

Source (mg) of calcium per day, according to the National Institutes of Health (NIH) in the United States.





နေကြာပင် မြေဩဇာဖြည့်စွက်ရေး အနှစ်ချုပ်



- ♥ ရေဝပ်ခြင်းကိုတော့ လုံးဝမနှစ်သက်ပါ။ နုန်းမြေ၊ သဲနုန်းမြေ၊ နုန်းမြေဆွေးတို့မှာ နေကြာကကောင်းစွာဖြစ်ထွန်း
- ♥ သဲမြေသန့်၊ သန့်ရှို့ဆွေးမြေနဲ့ ကျောက်စရစ်မြေတွေမှာ နေကြာကို မစိုက်ပျိုးသင့်ပါ
- ♥ စိုက်ပျိုးမြေသည် (၁၂ လကွ) အထူရှိသင့်ပြီး အာဟာရဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီကောင်းဖြစ်ရမည်
- ♥ ပြေးပြေးချင်းသာ အာဟာရထုတ်ပေးသည့် မြေဩဇာ ကို မြေအနက် (၈) လက်မ တွင် ထည့်ပေးခြင်းဖြင့် ပို၍ အကျိုးရှိ
- ♥ နုန်းမြေပါဝင်မှု မြင့်မားပြီး ရေစိမ့်သော မြေ၊ အနည်းငယ်အချဉ်ဓာတ်ရှိသော မြေ၊ အနည်းငယ် ငန်သော မြေများတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်
- ♥ မြေချဉ်ငန်ဓာတ် (၆ မှ-၇.၅) ကို ကြိုက်နှစ်သက်သည်။
- ♥ နိုက်တြိုဂျင်ဓာတ်ကို တုန့်ပြန်မှုကောင်း၍ မြေအစိုဓာတ်အခြေအနေအရ တစ်ဟက်တာလျှင် (၃၀-၈၀) ကီလိုဂရမ် နိုက်တြိုဂျင် ထည့်ပါ။
- ♥ မြေဆီမြေနှစ်ကောင်းလျှင် တစ်ဟက်တာတွင် ဖော့စဖရပ်စ်ဓာတ် (၆၀- ၈၀) ကီလိုဂရမ်၊ ပိုတက်စီယမ် (၁၀၀- ၁၂၀) ကီလိုဂရမ်
- ♥ မြေသားညံ့လျှင် တစ်ဟက်တာတွင် ဖော့စဖရပ်စ်ဓာတ် (၁၀၀-၁၅၀) ကီလိုဂရမ်၊ ပိုတက်စီယမ် (၁၅၀- ၃၀၀) ကီလိုဂရမ်
- ♥ နေကြာပင် ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် အထွက်နှုန်းမြင့်မားရေးအတွက် မြေဩဇာအချိုးညီညီထည့်ပေးသင့်ပါသည်။
- ♥ အမျိုးအစားမှန်၊ ပမာဏမှန်၊ အချိန်မှန်နှင့် နေရာမှန်ရွေးချယ်ကာ ထည့်သွင်းပေးသည့်နည်းစနစ်မှန်ရန်လိုအပ်ပါသည်။
- ♥ ယျေဘုယျအားဖြင့် အကောင်ဆုံး အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုနှင့် အမြင့်မားဆုံးအထွက်ရရှိစေရန် နိုက်တြိုဂျင်-ဖော့စဖရပ်စ်- ပိုတက်စီယမ် မြေဩဇာကို တစ်ဟက်တာလျှင် (၁၅၀-၇၅-၅၀) ကီလိုဂရမ်၊ တစ်ဧကတွင် (၆၀-၃၀-၂၀) ကီလိုဂရမ်နှုန်း ထည့်ပေးသင့်ပါသည်။



နေကြာပင် မြေဩဇာဖြည့်စွက်ရေး အနှစ်ချုပ်

- ♥ နေကြာပင် ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးစေရေး၊ အထွက်တိုးတက်စေရေးနှင့် ဆီပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း မြင့်စေရန်အတွက် တစ်ဟက်တာတွင် ဆာလဖာဓာတ် (၂၀)ကီလိုဂရမ်နှုန်း သုံးပါ။
- ♥ ဘိုရွန်ချို့တဲ့မှုအတွက် စိုက်ချိန်တွင် တစ်ဟက်တာလျှင် (၁.၂)ကီလိုဂရမ်ထည့်ပေးပြီး အရွက် (၁၀)ရွက်ရချိန်တွင် ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာအဖြစ် တစ်ဟက်တာလျှင် (၅၀၀)ဂရမ်နှုန်းသုံး၍ (၁) % ပြင်းအားရှိ ဘိုရွန်ဖျော်ရည် ပက်ဖျန်းပေးပါ။ အဆင်သင့်ဖျော်နိုင်သည့် ဘိုရွန်မြေဩဇာ ဘိုရတ်ရလျှင် ရေတစ်လီတာတွင် (၂)ဂရမ်နှုန်းဖျော်၍ ပန်းစတင်ပွင့်ချိန်မှာ ပက်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။
- ♥ နေကြာသည် ကယ်လဆီယမ်ဓာတ်ကိုလိုအပ်ပြီးစုပ်ယူစားသုံးနိုင်သဖြင့် ရေတစ်လီတာတွင် ကယ်လဆီယမ် (၁၆၀) မီလီဂရမ် နှုန်းဖျော်၍ဖျန်းပေးနိုင်ပါသည်။
- ♥ ဇင့်ချို့တဲ့မှုရှိလျှင် ဇင့်ဆာလဖိတ် (၀.၅)ရာခိုင်နှုန်းရွက်ဖျန်းမြေဩဇာကိုသုံးပါ။
- ♥ သံဓာတ်ချို့တဲ့မှုရှိလျှင် ဖဲရပ်စ်ဆာလဖိတ် (၀.၅) ရာခိုင်နှုန်းရွက်ဖျန်းမြေဩဇာကိုသုံးပါ။
- ♥ ၁၅-၅-၁၅ အချိုး ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ကယ်လဆီယမ်-မဂ္ဂနီစီယမ် အရောနှော (e.g. Ca Mg SO₄) အား စားပွဲတင်ဇွန်း ၄ ပုံ ၃ ပုံ မှ တစ်ဇွန်းထိ ပမာဏကို ရေတစ်ဂါလံတွင် ဖျော်၍ ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာအဖြစ်သုံးနိုင်ပါသည်။



SUNFLOWER
Helianthus annuus



Thank you for your Interesting