၄.၁။ မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

ပျိုးဘောင်အတွက် သင့်တော်သော pH သည် ၆ အောက် ဖြစ်ပါသည်။ အချို့မျိုးများတွင် pH ၇.၅ နှင့်အထက်တွင် ဖြစ်ထွန်းပါသည်။ အာဟာရစားသုံးမှုသည် တစ်ဧကအထွက်နှုန်း ၁၂တန် (၇၃၄၄ပိဿာ) ရရန် N – ၄၇၊ P_2O_5 –၁၈၊ K_2O – ၅၈၊ MgO–၈၊ CaO–၅၃ကီလိုဂရမ် အသီးသီးလိုအပ်သည်။

အထွက်နှုန်းတစ်ဧက အထွက်နှုန်း၁၆တန် (၉၇၉၂ပိဿာ) ရရန် N – ၆၅၊ P_2O_5 –၃၁၊ K_2O –၈၇၊ MgO –၆.၇၊ CaO– ၅၂ကီလို စီလိုအပ်သည်။ အဓိကမရိတ်သိမ်းခင် နောက်ဆုံးလအတွင်း အာဟာရဓာတ်(၃)မျိုး၏ ၅၀% ကို စားသုံးမှုဖြစ်ပေါ်သည်။ သို့သော်လည်း N မှာ အလွန်စောသော အပင်ကြီးထွားမှု အဆင့်က ပင်လိုအပ်ပြီး အထွက်နှုန်းပေါ်တွင်လည်း အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိပါ သည်။

မြေသြဇာထောက်ခံနှုန်းထားမှာ ပုံမှန်အားဖြင့် တစ်ဧက N ၄၀–၈၀၊ P2O5၄၀–၈၀၊ K2O ၈၀–၁၂၀၊ MgO ၈–၁၆ကီလိုစီ ကျွေးပေးရပါသည်။ N ကို ၂–၃ ကြိမ် ခွဲကျွေးပေးပါ။ ဖြည်းဖြည်းချင်းထုတ်လွှတ်သော N မြေသြဇာသည် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။ (၁) မစိုက်ခင် (သို့) အပင်မစိုက်ခင်၊ (၂) အရွက်ကောင်းစွာ ကျယ်ပြန့်ပြီးအဆင့်၊ (၃) ဥမဖြစ်ပေါ်ခင်ကာလ၌ ထည့်ပေးသည်။

ကြက်သွန်ဥဖြစ်ပေါ်ခြင်းတွင် မြင့်မားသော K:N အချိုးလိုအပ်ပါသည်။ ငံသောမြေများတွင် Mg ချို့တဲ့မှုကို ဖြစ်စေတတ်ပြီး plant tissue များ အဝါရောင်ဖြစ်ခြင်း (chlorosis) ကို တွေ့ရမည်။ Cu ချို့တဲ့မှုသည်ပါး၍ အရောင်မလှသောဥအထပ် (bulb scales) ကို ဖြစ်စေပါသည်။ မြေအမျိုးအစား အနည်းငယ်သဲဆန်သောမြေတွင် Organic မြေဆွေးထည့်သုံးသင့်ပြီး pH– 5.8 – 6.5 ရှိသင့် ပါသည်။

၄.၁.၁။ Onion (Tropical / Subtropical)

ဈေးကွက်ဝင် စီးပွားဖြစ်ထုတ်လုပ်မှုအထွက်နှုန်းသည် တစ်ဧက ၁၂–၁၈တန် (၇၃၄၄–၁၁၀၁၆ ပိဿာ) ဖြစ်ပါသည်။ အာဟာရစားသုံးမှုသည် အထွက်နှုန်းတစ်ဧက ၁၆.၅တန် (၁၀၀၉၈ပိဿာ) ရရန် မြေသြဇာထောက်ခံနှုန်းထားမှာ တစ်ဧက N ၄၁ ကီလို၊ P2O5 ၁၆.၅ကီလို၊ K2O ၄၅ကီလို၊ MgO ၇ကီလို၊ CaO ၁၂ကီလို ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမြေနှင့်ချဉ်သော မြေများတွင် ပုံမှန်Cu ချို့တဲ့မှု ဖြစ်တတ်ပါသည်။ ငံသောမြေများတွင် (Mn) မင်းဂနိစ်းချို့တဲ့မှု ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အမြစ်တိမ်သောကြောင့် မြေသြဇာအားလုံး ရောက်ရှိအောင် မြေမျက်နှာပြင်နှင့် နီးကပ်စွာ အသုံးပြုသင့်သည်။ P2O5 ကြွယ်ဝသော Complex မြေသြဇာ (ဥပမာ 12–24–12) သည် ကြက်သွန်နီဥကြီးထွားမှုနှင့် အထွက်နှုန်းများကို တိုးတက်စေပါသည်။ မြေသြဇာများနှင့် သဘာဝမြေဆွေးများကို ပေါင်းစပ်သုံးစွဲခြင်းသည် အထွက်နှုန်း၊ အရည်အသွေးနှင့် ဥအရွယ်အစားကို တိုးတက်စေပါသည်။ အမြစ်သည် mycrorhizal မဖြစ်လျှင် အပင်၏ ကိုင်းဖြာ

ခြင်းမရှိသော အမြစ်ပုံစံသည် P စားသုံးမှုအတွက် အလွန်အကျိုးမရှိပါ။ ထို့ကြောင့် တချို့ကြက်သွန်စိုက်မြေများတွင် P လိုအပ်မှုနည်းသည်။

၅။ ခရမ်းချဉ် (Tomato)

Lycopersicon esculentum **Mill.**

၅.က။GAP လုပ်ငန်းစဉ်အရဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

၅.က.၁။စိုက်ပျိုးမည့်မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း

စိုက်ပျိုးမြေနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိမြေသည် ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာအန္တရာယ်ရှိသည့် မြေနေရာမဖြစ်စေရ။ ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးရမည်။ စိုက်ကွင်းမြေပုံနှင့် မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။ ခရမ်းချဉ်ကို မြေအမျိုးအစားအမျိုးမျိုးတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ အသင့်တော်ဆုံးမှာ နုန်းမြေဖြစ်သည်။ ရေဝပ်သောမြေကို ရှောင်ကြဉ်ရမည်။ မြေကို ထယ်ရေးနက်နက်ညက်ညက်ထွန်ပြီး ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ စနစ်တကျဖော်၍ဆောင်ရွက်ရမည်။

၅.က.၂။မြေဩဇာနှင့်မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

စိုက်ပျိုးသည့်သီးနှံတစ်ခုချင်းအတွက် အသုံးပြုသည့် မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများတွင် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသောဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာ ပစ္စည်းများပါဝင်ခြင်းမရှိစေရ။ သဘာဝမြေဩဇာများအား ကောင်းစွာ ဆွေးမြေ့အောင်ဆောင်ရွက်ပြီးမှ အသုံးပြုရမည်။ မြေဩဇာ (သို့) မြေဆီလွှာ ဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ရောနှောခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများ ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ကို မြေနှင့်ရေအရင်းအမြစ် သန့်ရှင်းမှု ထိခိုက်စေသော နေရာများတွင် မပြုလုပ်ရ။ မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူသုံးစွဲရာတွင် တရားဝင်မှတ်ပုံတင်ထားသော ပစ္စည်းများဖြစ်ရမည့် အပြင် မှတ်တမ်းများထားရှိရမည်။ ခရမ်းချဉ်အတွက် သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဓါတ်မြေဩဇာများကို

လိုအပ်ပါက စနစ်တကျထည့်ပေးသင့်သည်။ ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပြီး (၂၀) ရက်သားတွင် ပေါင်းလိုက်ပါ။ စိုက်ပြီး တစ်လသားတွင် ယူရီးယားအိတ် ဝက်ထည့်၍ မြေတောင်မြှောက်ပေးပါ။

အဆုံးမရှိပန်းခိုင်ထွက်သည့် မျိုးများအတွက် စိုက်စနစ်ပေါ်မူတည်၍ ခေါင်နှိမ်ခြင်း၊ ကိုင်းရွေး ချယ်ခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ရက်(၆၀)သားတွင် ယူရီးယားအိတ်ဝက်ထပ်မံထည့်၍ မြေတောင်မြှောက်ပါ။ ကွန်ပေါင်းခါတ်မြေဩဇာနှင့် နွားချေးမြေဩဇာကိုထည့်၍ ရွှေ့ပြောင်းမစိုက်ပျိုးမီ စိုက်ဘောင်ကို ကြိုတင် ပြင်ဆင်သင့်သည်။ နွားချေးဆွေး၊ တီစူပါနှင့်ပိုတက်(ရှ်) တစ်ဝက်တို့ကို မြေပြုပြင်ချိန်တွင် ထည့်သွင်း၍ ကျန်မြေဩဇာများကို အပင်လှန်ချိန်၊ လပန်း စတင်ပွင့်ချိန်၊ ပထမပန်းခိုင်အသီးတင်ချိန်၊ ပထမအကြိမ် အသီးခူးဆွတ်ချိန်နှင့် ဒုတိယအကြိမ် အသီးခူးဆွတ်ချိန်တို့တွင် ထပ်မံထည့်သွင်းရမည်။

၅.ခ။ မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

pH ၆.၅-၇ တွင်းဖြစ်ထွန်းသည်။ အာဟာရစားသုံးမှုပုံစံအရ NPK စားသုံးမှုတွင် ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် ပထမဆုံးအသီးများမှည့်သော အချိန်မှာအများဆုံး အချိန်ဖြစ်ပါသည်။ အပြင်ကွင်းတွင်စိုက်သော် အသီး အထွက်နှုန်း တစ်ဧက ၁၆-၂၀တန် (၉၇၀၀-၁၂၀၀၀ပိဿာ) ရရန် N၄၀-၆၀ကီလို၊ $P_2O_5$၆၀-၈၀ကီလို၊ K_2O ၆၀-၁၂၀ကီလို၊ MgO ၈-၁၂ကီလို ထည့်သွင်းရမည်ဖြစ်သည်။ မြေမှာ K_2O နည်း လျှင်ပိုထည့်ပြီး N ကို၂-၃ကြိမ်ကြဲပက်ပေးပါ။

Greenhouse တွင် စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် အထွက်နှုန်း တစ်ဧက၄၀တန် (၂၄၄၈၀ပိဿာ) ရရန် မြေဩဇာ ထောက်ခံနှုန်းထားအနည်းဆုံး နွားချေးတစ်ဧက ၁၂တန် နှုန်းသုံးပါ။ Table Tomato တွင် K_2O ကို Top dressing အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ Ca ချို့တဲ့မှုသည် အသီးထိပ်ပုတ်ရောဂါကို ဖြစ်စေပါသည်။ Mg ချို့တဲ့မှုသည် K Level မြင့်သော Acid Soil တွင် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ B, Fe, Mn ချို့တဲ့မှု များသည်ထုံးဓာတ် (Ca) ကြွယ်ဝသောမြေများတွင် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

၅.ခ. ၁။ အပူပိုင်းနှင့်သမရွေးပိုင်းခရမ်းချဉ် (Tropical / Subtropical)

စောစီးစွာခူးဆွတ်လိုလျှင် သဲဆန်မြေမှာ စိုက်ပျိုးသင့်ပါသည်။ Clay Soil ရွှံ့စေးမြေ pH ၆-၆.၅ တွင် ဖြစ်ထွန်းပါသည်။ အာဟာရစားသုံးမှုမှာ အထွက်နှုန်း တစ်ဧက၁၀တန်ရရန် N ၇၂ ကီလို၊ P_2O_5 ၁၉ ကီလို၊ K_2O ၁၂၉ ကီလို၊ MgO ၁၇ ကီလို၊ CaO ၅၂ ကီလို ကျွေးရပါသည်။

မြေဩဇာထောက်ခံနှုန်းထားများမှာ အရွက်ကြီးထွားနေစဉ်အတွင်းမှ အသီးစတင်ဖြစ်သည့် တိုင်အောင် N လိုအပ်မှုသည် အလယ်အလတ်အဆင့်ဖြစ်ပါသည်။ P သည် ကြံ့ခိုင်သောကြီးထွားမှုနှင့် အသီးထုတ်လုပ်မှုအတွက် အလွန်အရေးကြီးပါသည်။ mycorrhizal fungi နှင့် အမြစ်ကို ကာကွယ်ဖုံးအုပ်ကုသခြင်းသည် P စားသုံးမှု တိုးစေခြင်းအပြင် အပင်ကြီးထွားမှုကိုတိုးစေပြီး Fusarium oxysporum (ပင်ညှိုးရောဂါ) ကျရောက်မှုကို လျော့နည်းစေပါသည်။ K သည်အသီးစတင်ရန်နှင့် အသီးကြီးထွားမှုအတွက် လိုအပ်ပါသည်။ အာဟာရစားသုံးမှုအမြင့်ဆုံးမှာ ပျိုးပင်အဆင့်နှင့် K စုပ်ယူမှုအမြင့်ဆုံးနှုန်းထားဖြစ်သော အစောပိုင်းအသီးသီးခြင်း အဆင့်များဖြစ်ပါသည်။ Mg ချို့တဲ့သောမြေများတွင် Mg ကို ထည့်ပေးသင့်ပါသည်။ Ca ချို့တဲ့မှုသည် အသီးထိပ်ပုတ်ရောဂါ (သို့) apical mecrosis ကို ဖြစ်စေပါသည်။ ရေအစက်ချစနစ်နှင့် မြေဩဇာကျွေးခြင်းသည် N အကျိုးရှိစွာ စားသုံးရခြင်းကို တိုးတက်စေပါသည်။

၆။ ငရုတ်သီးနှံ (Peppers)

***Capsicum annuum* L.**

၆.က။ GAP လုပ်ငန်းစဉ်အရဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

၆.က.၁။စိုက်ပျိုးမည့်မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း

စိုက်ပျိုးမြေနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိမြေသည် ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာ အန္တရာယ်ရှိသည့် မြေနေရာမဖြစ်စေရ။ ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးရမည်။ စိုက်ကွင်းမြေပုံနှင့် မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။ ငရုတ်ကို မြေအမျိုးအစားမရွေးစိုက်ပျိုးနိုင်ပြီး သဲနှုန်းမြေသည် အကောင်းဆုံးဖြစ်သည်။ မြေကို ထယ်ရေးနက်နက်ညက်ညက်ထွန်ပြီးရေသွင်း၊ ရေထုတ်မြောင်းများစနစ်တကျဖော်၍ ဆောင်ရွက်သင့်သည်။

၆.က.၂။မြေဩဇာနှင့်မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

စိုက်ပျိုးသည့် သီးနှံတစ်ခုချင်းအတွက် အသုံးပြုသည့် မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများတွင် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာပစ္စည်းများ ပါဝင်ခြင်းမရှိစေရ။ သဘာဝမြေဩဇာများအား ကောင်းစွာဆွေးမြေ့အောင်ဆောင်ရွက်ပြီးမှ အသုံးပြုရမည်။ မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ရောနှောခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများ ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ကို မြေနှင့်ရေအရင်းအမြစ်သန့်ရှင်းမှု ထိခိုက်စေသောနေရာများတွင် မပြုလုပ်ရ။ မြေဩဇာ(သို့မဟုတ်)

မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူသုံးစွဲရာတွင် တရားဝင်မှတ်ပုံတင်ထားသော ပစ္စည်းများဖြစ်ရမည့် အပြင် မှတ်တမ်းများထားရှိရမည်။

ငရုတ်အတွက်သဘာဝမြေသြဇာနှင့် ဓါတ်မြေသြဇာများကို လိုအပ်ပါက စနစ်တကျထည့်ပေး သင့်သည်။ ဘောင်ဆွဲပြီး မြေခံမြေသြဇာ၊ ကွန်ပေါင်း (၁၅ ပတ်လည်) တစ်အိတ်၊ ထည့်ပေးသင့်ပါသည်။ ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပြီး (၂၀)ရက်သားတွင် ပေါင်းနှိမ်နင်းခြင်း လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်သင့်သည်။ စိုက်ပြီးတစ်လ သားတွင် ယူရီးယားအိတ်ဝက်ထည့်၍ မြေတောင်မြှောက်ပေးသင့်သည်။ ခေါင်နှိမ်ခြင်း၊ ကိုင်းရွေးချယ်ခြင်း များ ပြုလုပ်သင့်သည်။ ရက်(၆၀)သားတွင် ယူရီးယား အိတ်ဝက်ထပ်မံထည့်၍ မြေတောင်မြှောက်ပါ။

၆. ခ။ မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

၆.ခ. ၁။ သမပိုင်းဖုံငရုတ်(Temperate Pepper)

သမပိုင်းငရုတ်သည် မြေသားနက်၍ organic matter ကြွယ်ဝပြီး ရေသွင်းရေထုတ်ကောင်းသော မြေမျိုးတွင် ကောင်းကောင်းဖြစ်ထွန်းပါသည်။ ကျယ်ပြန့်သော PH သတ်မှတ်ချက်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိပြီး အသင့်တော်ဆုံး PH မှာ (၆.၅-၇.၅) ဖြစ်ပါသည်။ ဆားငန်ခြင်းကို ခံနိုင်ရည်မရှိပါ။ အာဟာရစားသုံးမှုများပြီး အထွက်နှုန်းမှာ စိုက်ပျိုးသောအခြေအနေနှင့် ရိတ်သိမ်းပြီးအခြေနေပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ တစ်ဧက N ၇၃-၁၆၂ကီလို၊ $P_2O_5$၁၈-၄၈ကီလို၊ K_2O ၁၀၁-၂၇၃ကီလို၊ MgO ၁၃-၂၀ကီလို၊ CaO ၄၅-၆၅ကီလို၊ လိုအပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ အာဟာရစားသုံးမှုနှင့် အပင်ကြီးထွားမှုနှစ်ခုလုံးသည် ပန်းပွင့်ချိန်မှ ပထမအသီး ဖြစ်ပေါ်ချိန်ထိ ပို၍ လျှင်မြန်စွာ ဦးဆောင်သွားပါသည်။

ပုံမှန်ပြင်ပစိုက်ခင်းများတွင် တစ်ဧက N ၁၀၁-၁၂၁ ကီလိုမှ ၄၀ ကီလိုကို ရွှေ့မစိုက်ခင်ထည့်ပါ။ ၎င်းနောက်ပန်းမပွင့်ခင်၊ အသီးစတင်ချိန်နှင့် ခူးဆွတ်ရိတ်သိမ်းချိန်များအတွင်း top dressing ၃-၅ကြိမ် ထည့်ပေးပါ။ တစ်ဧက $P_2O_5$၄၀-၆၀ကီလိုနှင့် K_2O ၈၀-၁၂၀ကီလိုအားလုံးကို မစိုက်ခင်ထည့်ပါ။ (သို့) သဲဆန် သောမြေများတွင် P & K ခွဲကျွေးပါ။ မြေဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်အဖြေအရ K_2O နှုန်းထားကို ညှိပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ငရုတ်သည် N - ၏ Urea (ပုလဲ) ပုံစံကို ကောင်းကောင်းတုန့်ပြန်ပါသည်။ K သည် အပင်များညှိုးခြင်းကို ခံနိုင်ရည်ရှိမှု တိုးစေပါသည်။ ငရုတ်သည် Mg ချို့တဲ့မှုကို အတော်အသင့် ခံနိုင်ရည်ရှိပါသည်။ အပင်သက်တမ်းနှင့် အသီးပုံစံပေါ်မူတည်၍ အထွက်နှုန်းသည် တစ်ဧက ၁၄-၂၀တန် (၈၅၀၀-၁၂၂၀၀ပိဿာ) ဖြစ်ပါသည်။

၆.ခ. ၂။အပူပိုင်းနှင့်သမခွေးပိုင်းငရုတ် (Tropical / Subtropical Peppers)

အပူပိုင်းဖုံငရုတ်သည် pH ၆-၆.၈ အကြားကို နှစ်သက်ပြီး ရေသွင်းရေထုတ်ကောင်းသော သဲနုန်းမြေနှင့်နုန်းမြေများတွင် စိုက်ပျိုးအောင်မြင်ပါသည်။ စီးပွားဖြစ်ထုတ်လုပ်မှုတွင် ဈေးကွက်ဝင် မျှော်မှန်းအထွက်နှုန်းသည် တစ်ဧကေ ၄.၅-၁၀တန် (၂၇၅၄-၆၁၂၀ပိဿာ) ဖြစ်ပါသည်။ အာဟာရစားသုံးမှုမှာ အထွက်နှုန်း တစ်ဧကေ ၈.၅တန် (၅၂၀၀ပိဿာ) ရရန် N ၂၈ကီလို၊ P_2O_5 ၆.၅ကီလို၊ K_2O ၃၇ ကီလို၊ MgO ၇ ကီလို၊ CaO ၂၇ကီလို၊ ထည့်သွင်းရပါသည်။ မြေဩဇာ ထောက်ခံနှုန်းထားသည် အပင်ကြီးထွားမှု၏ ပထမ (၈-၁၄) ပတ်အတွင်း အာဟာရစားသုံးမှု အများဆုံးဖြစ်ပေါ်ပြီး ထပ်မံ၍ ပထမအသီးခူးဆွတ်ပြီးနောက်တွင် ထပ်မံ ဖြည့်စွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

အသီးစတင်ဖြစ်ပေါ်သောအဆင့်တွင် N ကို ဖြည့်စွက်ကျွေးခြင်းနှင့်အတူ အပင်၏ စိုက်ချိန် အစောပိုင်းကာလများတွင်လည်း N အများစု လိုအပ်ပါသည်။ N ကို (၁၂) ပတ်ခန့်ကျွေးခြင်းနှင့် ပလပ်စတစ်အုပ်စိုက်ထားသော ဘောင်အောက်တွင် ရေအစက်ချစနစ်နှင့် N ကို ကျွေးခြင်းသည် ပိုအကျိုးရှိစေပြီး အထွက်ပိုမိုစေနိုင်ပါသည်။ အနည်းဆုံး N မြေဩဇာအားလုံး၏ ၅၀% သည် NO^{-3} N ဖြစ်သင့်ပါ သည်။

P ကို အတန်းများထဲတွင် ၅-၆ cm အနက်မှာ ထည့်ရပါသည်။ Ca ချို့တဲ့မှုကြောင့် အသီးထိပ်ပုပ် ရောဂါဖြစ်နိုင်ပြီး ၎င်းကို Calcium Chloride (သို့) Calcium nitrate ကို အရွက်ဖျန်းပေးခြင်းဖြင့် ကုစားနိုင်ပါသည်။ Mg ချို့တဲ့မှုကို ခံနိုင်ရည်မရှိပါ။ ဆားငန်ခံနိုင်ရည်ရှိမှု နဲ့ပါသည်။ သို့သော် အမြစ်ကို vesicular – arbuscular mycorrhizal fungi ဖြင့် ဖုံးအုပ်ကာကွယ်ထားသဖြင့် ဆားငံဖိစီးမှု အခြေအနေအောက်တွင် ကြီးထွားမှုကို တိုးတက်စေနိုင်ပါသည်။

၇။ ပဲမျိုးစုံ (ပဲတီစိမ်း၊မတ်ပဲ၊ပဲလွန်းသီးနှံ)

(Peas and Bean)

၇. က။ GAP လုပ်ငန်းစဉ်အရဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

၇.က.၁။မြေဩဇာနှင့်မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

စိုက်ပျိုးမည့် မြေဆီလွှာ၏ အာဟာရပါဝင်မှုသိရှိနိုင်ရန် စစ်ဆေးသင့်သည်။ မြေဆီလွှာဓာတ်ခွဲ စမ်းသပ်မှုကို အခြေခံ၍ ပဲတီစိမ်း၊ မတ်ပဲ၊ ပဲလွန်းသီးနှံအတွက် လိုအပ်သည့် မြေဩဇာနှင့် မြေဆီလွှာ

ဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုသင့်သည်။ လူနှင့် ပါတ်ဝန်းကျင်ကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေပြီး ခြေဖျက်ရန် ခက်ခဲသည့် ဓါတ်သတ္တုများ **(Heavy Metal)** နှင့် အခြားအဆိပ်သင့်ပစ္စည်းများ မပါဝင်သော အသိအမှတ်ပြု မှတ်ပုံတင်ထားသည့် မြေသြဇာများကိုသာ အသုံးပြုရမည်။ စိုက်ပျိုးသည့် သီးနှံတစ်ခုချင်းစီအတွက် အသုံးပြုသည့်မြေသြဇာ (သို့) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများတွင် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာပစ္စည်းများ ပါဝင်ခြင်းမရှိစေရ။

မြေတွင်းအောင်းပိုးနှင့် ပင်စည်ထိုးပိုးကိုကာကွယ် နှိမ်နင်းရန် ဖြူရာဒန် တစ်ဧက (၃-၆) Kg ကိုစိုက်ကြောင်းတွင် ထည့်သွင်းစိုက်ပျိုးသင့်သည်။ မျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးများအသုံးပြုရာတွင် ပဲမြစ်ဖုဇီဝ မြေသြဇာနှင့် မှိုသတ်ဆေးများကို တစ်ချိန်တည်း ရောနှောအသုံးမပြုရ။ မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါများ ကာကွယ်ရန် မှိုသတ်ဆေးများကို (စိုက်ပျိုးချိန်စိုက်ကြောင်းတွင် ထည့်၍) စိုက်ချိန်တွင် ပဲမြစ်ဖု မြေသြဇာနှင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။

မြေကြီး၏ ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ဓါတ်ဂုဏ်သတ္တိများ တိုးပွားစေရန် ကောင်းစွာဆွေးမြေ့နေသော သဘာဝမြေသြဇာနှင့် သစ်စိမ်းမြေသြဇာများကို တစ်နှစ်လျှင် (၃-၅) တန်အထိ နှစ်စဉ် ထည့်သွင်းပေးသင့်သည်။ ကောင်းစွာ ဆွေးမြေ့နေသော သဘာဝမြေသြဇာနှင့် သစ်စိမ်းမြေသြဇာများကို နှစ်စဉ်ထည့်သွင်းပေးခြင်းသည် မြေကြီး၏ ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိကို တိုးပွားစေပါသည်။ သီးနှံအကြွင်းအကျန်များကို မြေဆွေးအဖြစ် အသုံးပြုမည်ဆိုပါက ရောဂါကင်းသည့် အပင်ကြွင်းအပင် ကျန်များကိုသာ အသုံးပြုသင့်သည်။

မြေဆီလွှာသုံးစွဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သည့် သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးမှတ်တမ်းများ ထားရှိရမည်။ မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ရောနှောခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများကို ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်မည့်နေရာသည် မြေနှင့် ရေအရင်းအမြစ် သန့်ရှင်းမှုကို ထိခိုက်စေသောနေရာများ၌ မပြုလုပ်ရ။ မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ၏ ရရှိသည့်ဒေသ၊ ရရှိသည့် အရေအတွက်၊ ရရှိသည့်နေ့စွဲနှင့် ရောင်းချသူအမည်တို့ကို မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။

၇.က.၂။အပင်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့်အပင်ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း

အရည်အသွေးကောင်းပဲတီစိမ်း၊ မတ်ပဲ၊ ပဲလွန်းစိုက်ပျိုးရန် နည်းလမ်းများ ပဲတီစိမ်းနှင့် မတ်ပဲ၏ တစ်ဧကမျိုးစေ့နှုန်းထားသည် အတန်းလိုက် စိုက်ပျိုးမည်ဆိုပါက မိုးရာသီတွင် (၄-၆) ပြည်ဆောင်းရာသီတွင် (၆-၈) ပြည်လိုအပ်ပါ သည်။ ပဲလွန်းသီးနှံမှာ တစ်ဧက (၈-၁၂) ပြည်လိုအပ်ပါသည်။

ပဲတီစိမ်းနှင့် မတ်ပဲကိုမိုးရာသီ၌ တန်းကြား၊ ပင်ကြား (၁၈"×၄") နှင့် ဆောင်းရာသီ၌ တန်းကြား၊ ပင်ကြား (၁၂"×၄") စိုက်ရမည်။ မိုးရာသီ၌ တစ်ဧက အပင်ဦးရေ အနည်းဆုံး (၈၅၀၀၀) ခန့်နှင့် ဆောင်းရာသီ၌ အနည်းဆုံး (၁၃၀၀၀၀) ခန့် ရှိရမည်။ ပဲလွန်းသီးနှံသည် တန်ကြား၊ ပင်ကြား (၁၈" x ၆") လိုအပ်ပြီး အပင်ဦးရေ (၅၈၀၀၀) ခန့်ရရှိရမည်။ ပဲတီစိမ်းနှင့် မတ်ပဲသီးနှံကို ကြပက်စိုက်ပျိုးပါက တစ်ဧက (၁၂-၁၆) ပြီနှုန်းသုံးစွဲသင့်သည်။ ပဲတီစိမ်းသီးနှံကို မိုးဦး၌ မေနှင့်ဇွန်လ၊ မိုးလယ်၌ ဩဂုတ်လ၊ မိုးနှောင်းတွင် အောက်တိုဘာနှင့် နိုဝင်ဘာလ၊ မိုးကြိုရာသီတွင် ဖေဖော်ဝါရီနှင့် မတ်လများတွင် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ မတ်ပဲနှင့် ပဲလွန်းသီးနှံကို မိုးနှောင်းရာသီ အောက်တိုဘာလနှင့် နိုဝင်ဘာလများတွင် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။

မျိုးစေ့ကို ပဲမြစ်ဖုမြေသြဇာနှင့် သတ်မှတ်နှုန်းထားအတိုင်း ညွန်ကြားချက်နှင့် အညီလူးနယ်၍ စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ ပဲစိုက်ပျိုးစဉ် မျိုးစေ့အတိမ်အနက်သည် (၁"မှ၁.၅") အတွင်းရှိရမည်ဖြစ်ပြီး အပင် ပေါက်ရန် အစိုဓာတ်လုံလောက်ရမည်။ စိုက်ပျိုးသည့်မြေနေရာတွင် ရေဝပ်ခြင်းနှင့် ရေနစ်မြုပ်ခြင်း မဖြစ် စေရန် ကြိုတင်စီမံထားသင့်သည်။ ကြားပေါင်းလိုက်ခြင်း၊ လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်း၊ ကြားတိုက်ခြင်း လုပ်ငန်း များကိုစိုက်ပျိုးပြီး (၁လ)(ပန်းမပွင့်မီအချိန်) အတွင်း အပြီး ဆောင်ရွက်သင့်သည်။ ပဲပြီး ပဲသီးထပ်စိုက် ပျိုးခြင်းကို ရှောင်ရမည်။ ထည့်သွင်းသည့် မြေသြဇာ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေရန် အစိုဓာတ်ရှိချိန်၌ မြေသြဇာကျွေးရန် အရေးကြီးပြီး စိုက်တန်းကြားတွင် ကြောင်းဆွဲ၍ ထည့်ပြီးမြေဖုံးရမည်။ မြေဆီဆုံးရှုံးမှု နည်းစေရန် ပိုတက်စီယမ်နှင့် နိုက်ထရိုဂျင်ဓါတ်မြေသြဇာများကို အကြိမ်ခွဲ၍ ကျွေးသင့်သည်။

သဘာဝမြေသြဇာအားလုံးနှင့် ယူရီးယား(၂၈)ပေါင်၊ တီစူပါ (၅၆)ပေါင်၊ ပိုတက်ရှ် (၂၈) ပေါင်တို့ကို မြေပြင်စဉ်တွင် ထည့်ရန်လိုအပ်ပြီး ပိုတက်ရှ် (၂၈) ပေါင်ကို အပင်ကြီးထွားချိန်၌ အစိုဓါတ်ရှိချိန် ထပ်မံ ထည့်သွင်းသင့်သည်။ အစေ့အဆံကြီးရန်အတွက် ဆာလဖာ (၅%) ပါဝင်သောလချေး မြေသြဇာတစ်ဧက ပြီ ၂၀ နှုန်း စိုက်ချိန်၌ ထည့်သင့်သည်။ လိုအပ်ပါက ရွက်ဖြန်းမြေသြဇာများလည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ပန်းပွင့်ချိန်မှ သီးကင်းဝင်ချိန်အတွင်း (၄) ဂါလံဝင် ဆေးဖျန်းပုံး တစ်ပုံး၌ ရေတစ်ဂါလံတွင် ယူရီးယားထမင်းစားဇွန်း (၄)ဇွန်း၊ လက်ချားမှုန့် ထမင်းစား ဇွန်း (၁)ဇွန်းနှုန်းဖျော်၍ တစ်ဧက (၅)ပုံးမှ (၆)ပုံးစီ(၂)ကြိမ် ဖျန်းသင့်သည်။ ရေသွင်းစိုက်ပျိုးသည့် စိုက်ခင်းများတွင် ပန်းစပွင့်ချိန်နှင့် အသီးကင်းဝင်စ အချိန်များ တွင် အစိုဓါတ်လုံလောက်စွာရရှိရန် ဆောင်ရွက်သင့်သည်။

၇.ခ။မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

၇.ခ.၁။ပဲတီစိမ်း (Greengram) *Vigma radiate* L.

ဇီဝမြေဩဇာများဖြင့် မျိုးစေ့စီရင်ပါ။ Rhizobial Culture နှင့် Phospho-bacteria များဖြင့် လူးနယ်ပါ။ မစိုက်ခင်မြေဩဇာကို မြေခံအဖြစ် ထည့်သွင်းပါ။ မိုးရာသီစိုက်လျင် တစ်ဧက N ၅ ကီလို၊ P_2O_5 ၁၀ ကီလို၊ K_2O ၅ ကီလို၊ S ၄ ကီလို (၁၀ ကီလို $ZnSO_4$) ထည့်သွင်းပါ။ ရေသွင်းစိုက်လျှင် တစ်ဧက N ၁၀ကီလို၊ P_2O_5 ကီလို၊ K_2O ၁၀ ကီလို၊ S ၈ ကီလို (၁၀ ကီလို$ZnSO_4$) ထည့်သွင်းပါ။ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဒေသတွေမှာ စိုက်ပြီးရက်(၃၀)နှင့် (၄၅)ရက်များတွင် Urea ၁% ရွက်ဖျန်းလုပ်ပေးခြင်းသည် အထွက်နှုန်းတိုးစေပါသည်။ လက်ရှိထောက်ခံနှုန်းထားမှာ ၂% DAP (Day After Planting) တွင် Foliar Spray ပေးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ မျိုးစေ့စီရင်ခြင်းကို ဇီဝမြေဩဇာနှင့် အနည်းလိုအာဟာရဓာတ်များဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။ မျိုးစေ့ တစ်ကီလိုလျှင် Zn ၄ဂရမ်၊ Mo ၁ ဂရမ်နှင့် Co ၀.၅ဂရမ်၊ ဖြင့်ပြုလုပ်ရန် ထောက်ခံထားပါသည်။ မြေနုကျွန်း (New Delta region) တွင် စိုက်သော ရေသွင်းပဲတီစိမ်းအတွက် ထပ်ဆင့်အပွင့်အဖူးဖြစ်စေခြင်း (Multi blooming Technology) ဖြင့် ပိုမြင့်မားသော အထွက်နှုန်းနှင့် ဝင်ငွေကို ရရှိနိုင်ပါသည်။ တစ်ဧက NPK S (၁၀:၂၀:၁၀:၈) ကီလို + ၁၀ကီလို kg N ကို စိုက်ပြီး ၃၀၊ ၄၅၊ ၆၀ ရက်များမှာ (၃)ကြိမ် အညီအမျှကျွေးခြင်း ထပ်ဆင့်ပြီး အပင်ချစိုက်ပြီးချိန်တွင် ယူရီးယား ၂% ကို ရွက်ဖြန်းအဖြစ် သုံးပေးခြင်းတို့က အထွက်ပိုရစေပါသည်။

၇.ခ.၁.၁။ Multi Bloom Technology

စိုက်ပျိုးမြေသည် မြေနုကျွန်းမြေ (Alluviel) တွင် Organic matter နှင့် အာဟာရဓာတ်များ ကြွယ်ဝလျှင် နွေရာသီအစောပိုင်း ဇန်နဝါရီ-ဖေဖေါ်ဝါရီလများတွင် ပုံမှန်စိုက်လေ့ရှိပါသည်။ မြေဩဇာကို အထက်ပါရေသွင်းစိုက်သော နှုန်းထားဖြင့် ကျွေးပါသည်။ ထပ်ပေါင်း၍ N ကို အပိုနှုန်းထားအဖြစ် တစ်ဧက ၁၀-၁၂ ကီလို Urea ကို အပင်စိုက်ပြီးနောက် ၄၀-၄၅ ရက်များတွင် Top dressing ကျွေးက ပဲများ၏ ကြီးထွားမှုအလေ့အထအရ အညွန့်သစ်အရွက်သစ် (new flushes) များ ဆက်လက်ဖြစ်လာပါမည်။ ၆၀-၆၅ ရက်တွင် ပထမရင့်မှည့်မည့်ပဲတောင့် (1st Flushes of matured pods) များ ပြည့်စုံပြီး အပို ဒုတိယ သားတက်အသစ် (2nd new Frush) ကို နောက်ထပ် ၂၀-၂၅ ရက်များအတွင်း ဖြစ်စေပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဒုတိယပဲသီး (Two Flushes) ကို ရက် (၁၀၀) ကာလအတွင်း ရိတ်သိမ်းနိုင်ပါသည်။

၇.ခ.၂။ မတ်ပဲ (Mungbean) *Vigna radiate* (L)

Soil Type _Vertisol, Entisol, Alfisols များတွင် ဖြစ်ထွန်းသည်။ PH ၅.၅-၈.၅ အတွင်း ဖြစ်ထွန်းနိုင်သည်။ အာဟာရစားသုံးမှုမှာ အထွက်နှုန်း တစ် ဧက၀.၂တန် (၁၇၆ပိဿာ) ရရန် N ၃၇ကီလို၊ P2O5 ၅ကီလို၊ K2O ၃၄ ကီလို ကျွေးရပါမည်။

၇.ခ. ၂.၁.။မြေဩဇာထောက်ခံနှုန်းထားများ

ချဉ်သောမြေမှာ pHတက်ရန်ထုံးကို တစ်ဧကလျှင်၀.၈-၁.၆တန် (၅၀၀ - ၁၀၀၀ပိဿာ) နှုန်း ထည့်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ P သည် အပူပိုင်းဒေသ ပဲမျိုးစုံသီးနှံများအတွက် အရေးကြီးဆုံး အာဟာရ ဓာတ်ဖြစ်ပါသည်။ ထုံးဓာတ် (Ca) ကြွယ်ဝသော မြေများတွင် ပဲမျိုးစုံသီးနှံသည် မြေခံအဖြစ် တစ်ဧက Zn $SO_4$၈-၁၀ကီလို (သို့) ရွက်ဖြန်းအဖြစ် Zn SO_4 (Foliar spray) 2 ကီလိုကို တုန့်ပြန်မှုကောင်းပါသည်။

Calcareous Soils များတွင် တွေ့ရလေ့ရှိသော Iron Chlorosis ဖြစ်ခြင်းကို ၀.၅ % Fe SO_4 Foliar Spray ဖြန်းခြင်းဖြင့် ကုစားနိုင်ပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် တစ်ဧက N ၄-၈ကီလို၊ P2O5 ၁၂ -၂၄ ကီလိုကို မြေခံထည့်ပါ။

Tropical pulses များတွင် N ကို Ammonium, P ကို watersoluble form နှင့် K ကို Sulphate ပုံစံဖြင့် နှစ်သက်ပါသည်။ အရှေ့တောင် အာရှမှာ မတ်ပဲနှင့် Urdbean အတွက်မြေခံအဖြစ် တစ်ဧကတွင် N ၄-၆ကီလို၊ $P_2O_5$၁၂-၁၆ကီလို၊ K_2O ၈-၁၂ကီလို နှုန်းထည့်ပါသည်။ မြေချဉ်အတွက် တစ်ဧကလျှင် တစ်တန် (၆၂၂ပိဿာ) နှုန်းထုံးထည့်ပါ။

၇.ခ. ၃။ ပဲလွန်း (Cowpea) *Vigma unguiculata* (L) .

ပဲလွန်းသည် Soil Type – vertisol & Entisol တွင် ဖြစ်ထွန်းသည်။ pH ၅-၈ကို နှစ်သက်သည်။ အာဟာရစားသုံးမှုများမှာ-တစ်ဧကတွင် P_2O_5 ၁၆-၂၄ ကီလို၊ K_2O ၁၂-၁၆ကီလိုနှုန်း မြေခံထည့်ပါ။

၈။ မြေပဲသီးနှံ (Groundnut / Peanut)

Arachis hypogaea L.

၈.က။ GAP လုပ်ငန်းစဉ်အရဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

၈.က.၁။မြေဩဇာနှင့်မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

အသုံးပြုမည့် မြေကြီး၏ အာဟာရပါ၀င်မှုသိရှိနိုင်ရန် စစ်ဆေးသင့် သည်။ မြေဆီလွှာစမ်းသပ်မှုကို အခြေခံ၍ မြေဩဇာကျွေးခြင်းပုံစံများ ရေးဆွဲ ဆောင်ရွက်သင့်သည်။ မှတ်ပုံတင်ထားသည့် မြေဩဇာများ

ကိုသာ အသုံးပြုသင့်သည်။ မြေဆီလွှာသုံးစွဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သည့်သီးနှံ စိုက်ပျိုးရေးမှတ်တမ်းများ ထားရှိရမည်။ မြေတွင်းအောင်းပိုးကာကွယ်ရန် တစ်ဧကလျှင် ဖျူရာဒန် (၃-၆) kgနှုန်းကို စိုက်ကြောင်းအတွင်း ထည့်သွင်းစိုက်ပျိုးသင့်သည်။ ကျွဲ၊ နွား၊ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများကို (၃-၄လ) ထိ ကောင်းစွာဆွေးမြေ့ပြီးမှသာလျှင် သဘာဝမြေဩဇာအဖြစ် မြေပြင်စဉ်တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုရမည်။ မြေကြီး၏ ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ဓါတ်ဂုဏ်သတ္တိများ တိုးပွားစေရန် ကောင်းစွာဆွေးမြေ့နေသော သဘာဝမြေဩဇာနှင့် သစ်စိမ်းမြေဩဇာများကို တစ်ဧကလျှင် (၃-၅)တန် အထိ မြေဆီလွှာအတွင်း နှစ်စဉ်ထည့်သွင်းပေးသင့်သည်။ သီးနှံအကြွင်းအကျန်များကို မြေဆွေးအဖြစ် အသုံးပြုမည်ဆိုပါက ရောဂါကင်းသည့် အပင်ကြွင်းအပင်ကျန်များကိုသာ အသုံးပြုသင့်သည်။

မြေပဲမျိုးစေ့တွင် လူးနယ်စိုက်ပျိုးမည့် ပဲမြစ်ဖုမြေဩဇာကို မှိုသတ်ဆေးများနှင့် ရောနှောသုံးစွဲခြင်း ရှောင်ရမည်။ မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါ ကာကွယ်ရန် မှိုသတ်ဆေးကို လူးနယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ ပဲမြစ်ဖုမြေဩဇာကို စိုက်ချိန်၌ လူးနယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ အစေ့အဆံကြီးရန်အတွက် ကယ်လ်စီယမ် တစ်ဧက (၁၀-၁၅ပေါင်) လိုအပ်၍ လဈေးအမျိုးအစား၏ ကယ်လ်စီယမ်ပါဝင်မှုကို အခြေခံ၍ တွက်ချက် ထည့်သွင်းရသည်။ မြေချဉ်ငံဓါတ် (၅.၅) အောက်ရှိသော ဒေသများတွင် ထုံးထည့်ခြင်းကို အပင်မစိုက်မီ အနည်းဆုံး (၃)လခန့် ကြိုတင်ပြုလုပ်သင့်သည်။

၈.က.၂။စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့်အပင်ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း

အရည်အသွေးကောင်း မြေပဲသီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရန် အောက်ဖော်ပြပါနည်းလမ်းများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်သင့်သည်။ မျိုးစေ့နှုန်းထားမှာ တစ်ဧကလျှင် မြေပဲတောင့် (၆-၈တင်း) လိုအပ်ပြီး ပင်ထောင်မြေပဲကို တန်းကြား၊ ပင်ကြား (၁၅x၄) လက်မ စိုက်ပျိုးရမည်ဖြစ်ပြီး တစ်ဧကအပင်ဦးရေ အနည်းဆုံး တစ်သိန်းခန့် ရှိရမည်။ ပင်ပြန့်မြေပဲကို တန်းကြား၊ ပင်ကြား (၁၈"x၄") စိုက်ပျိုးရမည်ဖြစ်ပြီး အပင်ဦးရေ အနည်းဆုံး တစ်ဧက (၈၅၀၀၀) ခန့်ရှိရမည်။ မြေပဲသီးနှံကို မိုးဦး၌မေနှင့် ဇွန်လ၊ မိုးလယ်၌ ဩဂုတ်လ၊ မိုးနှောင်းတွင် အောက်တိုဘာ၊ နိုဝင်ဘာလများတွင် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ မြေအောင်းရောဂါ ပိုးမွှားကာကွယ်ရန် မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးနှင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ မြေပဲမြစ်ဖု မြေဩဇာများကို သတ်မှတ်နှုန်းထားအတိုင်း လူးနယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ ထုံးထည့်ရန် လိုအပ်သည့်မြေများတွင် မစိုက်မီ(၃)လကြို၍ ထုံးကို (၂၀) စင်တီမီတာ (သို့) (၈)လက်မအနက်တွင် ကောင်းစွာ ထည့်သွင်းအသုံးပြုသင့်သည်။ တောင်စောင်းများတွင် စိုက်ပျိုးမည်ဆိုပါက ကွန်တိုစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်နှင့် လှေကားထစ်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များကို အသုံးပြုသင့်သည်။ စိုက်ပျိုးသည့် မြေနေရာတွင် ရေဝပ်ခြင်းနှင့် ရေနစ်မြုပ်ခြင်းမဖြစ်စေရန် ပြင်ဆင်ထားသင့်သည်။

မြေပဲစိုက်ပျိုးစဉ် မျိုးစေ့အတိမ်အနက်သည် (၁"မှ၁.၅") လက်မအတွင်း ရှိရမည်ဖြစ်ပြီး အပင်ပေါက်ရန် အစိုဓာတ်လုံလောက်သင့်သည်။ ကြားပေါင်းလိုက်ခြင်း၊ လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်းနှင့် ကြားတိုက်ခြင်းတို့ကို စိုက်ပြီးတစ်လအတွင်းအပြီး လုပ်သင့်သည်။ မြေဩဇာမကျွေးမီ စိုက်ခင်းတွင်း ပေါင်းကို ပြောင်အောင်ရှင်းသင့်သည်။ မြေဩဇာဆုံးရှုံးမှုနည်းစေရန် ပိုတက်စီယမ်နှင့် နိုက်ထရိုဂျင် ဓါတ်မြေဩဇာများကို အကြိမ်ခွဲ၍ ကျွေးသင့်သည်။

ထည့်သွင်းသည့် မြေဩဇာအကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေရန် အစိုဓာတ်ရှိချိန်၌ မြေဩဇာကျွေးရန် အရေးကြီးပြီး မြေပဲတန်းကြားတွင် ကြောင်းဆွဲ၍ ထည့်ပြီး မြေဖုံးသင့်သည်။ သဘာဝမြေဩဇာအားလုံးနှင့် ဖော့စဖရပ်မြေဩဇာ၊ ပိုတက်ရှ် တစ်ဝက်တို့ကို မြေပြင်စဉ်တွင် ထည့်ရန်လိုအပ်ပြီး နိုက်ထရိုဂျင်နှင့် ကျန်ပိုတက်ရှ်တို့ကို အပင်ကြီးထွားချိန် အစိုဓာတ်ရှိချိန် ထည့်သွင်းသင့်သည်။

ကယ်လ်စီယမ်(၇%) ပါဝင်သည့် လချေးတစ်ဧက (၁၅၀-၂၁၀ပေါင်) ခန့် အစိုဓာတ်ရှိချိန် စိုက်ပြီး (၄၀-၄၅) ရက် အတွင်းထည့်သွင်းသင့်သည်။ မြေပဲသီးနှံ တစ်မျိုးတည်း ဆက်တိုက် သီးထပ်စိုက်ပျိုးခြင်းကို ရှောင်သင့်သည်။ ရေသွင်း စိုက်ပျိုးမည်ဆိုပါက ပင်ထောင်မြေပဲကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးသင့်ပြီး ပင်ပြန့်မြေပဲကို ရေသွင်းပါက ပင်ပိုင်းကြီးထွားမှုမြင့်မားပြီး ရောဂါပိုးမွှားကျရောက်မှုများလာသည်။

ရေသွင်းစိုက်ပျိုးလျှင် မြေပဲစတင်ဥဆင်းချိန်မှစပြီး မရိတ်မီတစ်လအထိ မြေပဲပင်၏ (၄"-၆") ဝန်းကျင်အစိုဓာတ်မပြတ်ရန် လိုအပ်သည်။ ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာများလည်း အသုံးပြုနိုင်သည်။ ဘက်ပေါင်းစုံကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးနည်း စနစ်များလုပ်ဆောင်သင့်သည်။

၈.ခ။ မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

ရေသွင်းရေထုတ်ကောင်းသော သဲနုန်းမြေမှ သဲဆန်သော ရွှံ့စေးနုန်း မြေထိ Loose sandy Soils pH ၅.၅-၆.၅ကို နှစ်သက်ပါသည်။ အာဟာရစားသုံးမှု စုစုပေါင်း၏ ၁၀-၂၀% မျှကိုသာ အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုအဆင့်တွင် စားသုံးပြီး ကျန်ပမာဏကို သီးပွင့်ချိန်နှင့် သီးတောင့်ရင့်မှည့်ချိန်များအကြားမှာ အညီအမျှခွဲဝေကျွေးရပါမည်။

ဇယား၈.(၁) အထွက်နှုန်းအဆင့်အလိုက်အဓိကအာဟာရစားသုံးမှု

သီးတောင့်အထွက်နှုန်း (ပိဿာ/ဧက) နှင့် (တန်/ဧက)	အပင်အစိတ်အပိုင်း	အာဟာရဓာတ် (kg/ac)				
		N	P_2O_5	K_2O	MgO	CaO
၅၆၀ (၀.၉တန်)	အားလုံး	၆၀	၁၂	၃၃	-	၃၆
၉၉၅ (၁.၆တန်)	။	၇၈	၁၅	၃၆	-	-
၁၂၄၄ (၂တန်)	။	၁၀၄	၁၉	၅၀	-	၁၀၃
၁၃၀၆ (၂.၁တန်)	။	၁၀၉	၂၂	၆၆	-	၁၀၅

ဇယား၈.(၂) ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက်အဓိကအာဟာရစားသုံးမှု

ကြီးထွားမှုအဆင့်	စုစုပေါင်းစားသုံးမှုရာခိုင်နှုန်း (%)				
	N	P	K	Mg	Ca
ပင်ပိုင်းကြီးထွားချိန်	၁၀	၁၀	၁၉	၁၁	၁၀
သီးပွင့်ချိန်	၄၂	၃၉	၂၈	၄၈	၅၃
ရင့်မှည့်ချိန်	၄၈	၅၁	၅၃	၄၁	၃၇

၈.၁.၂။ မြေဩဇာထောက်ခံနှုန်းထားများ

မြေဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုပေါ် အခြေခံထည့်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ အကယ် ၍ pH နိမ့်ပြီး ထုံးထည့်ရန် လိုအပ်ပါကထုံးကို နွေဦးပေါက်အစောပိုင်းမှာ မြေထဲကိုကြဲပက်ပြီး မြုပ်ပေးရမည်။ သင့်တော်သော pH မရှိသောမြေတွင် N ကို တုန့်ပြန်မှုမရှိပါ။ မှန်ကန်သော Rhizobium sp: များဖြင့် inoculate (ဖုံးအုပ်ကာကွယ်ကုသခြင်း) လုပ်သင့်ပါသည်။ Ca နှင့် S ဖြင့်ထောက်ပံ့မှုပေးရန် ပန်းပွင့်ချိန်တွင် Gypsum ကြဲပက်ခြင်း (သို့) အတန်းကြားလိုက်ထည့်ပေးခြင်းကို ပုံမှန်ပြုလုပ်ပေးရပါသည်။ B နှင့် Mo ကို အပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်မှာ အရွက်ဖျန်း အဖြစ်အသုံးပြုရပါမည်။

၉။ နှမ်းသီးနှံ (*Sesamum)*

Sesamum indicum

၉.က။ GAP လုပ်ငန်းစဉ်အရဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

၉.က.၁။မြေဩဇာနှင့်မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

အသုံးပြုမည့်မြေကြီး၏ အာဟာရဓါတ်ပါဝင်မှုသိရှိနိုင်ရန် စစ်ဆေး၍ မြေဩဇာကျွေးခြင်း ပုံစံများ ရေးဆွဲ ဆောင်ရွက်သင့်သည်။ နှမ်းသီးနှံအတွက် အသုံးပြုသည့်မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများမှ ထုတ်ကုန်ကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာပစ္စည်းများ ပါဝင်လာခြင်း မရှိစေရန် ဆောင်ရွက်သင့်သည်။ မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများရောနှောခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများကို ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ကို စိုက်ပျိုးမြေနှင့် ရေအရင်းအမြစ် သန့်ရှင်းမှု ထိခိုက်စေမည့်နေရာများတွင် ပြုလုပ်ခြင်းမှ ရှောင်ရှားရမည်။ မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူသုံးစွဲရာတွင် တရားဝင်မှတ်ပုံတင်ထားသော ပစ္စည်းများကိုသာ သုံးစွဲ၍ မှတ်တမ်းများ ထားရှိသင့်သည်။ မြေဆီလွှာ ထိန်းသိမ်းခြင်းနည်းစနစ်များ၊ စီမံခန့်ခွဲအသုံးပြုသည့် နည်းစနစ်ကောင်းများ သည် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းစေမှု၊ သီးနှံများအရည်အသွေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံ စိတ်ချရမှု၊ မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းစေမှုတို့ကို လျှော့နည်းစေနိုင်ပါသည်။ မြေဆီလွှာသုံးစွဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သည့် သီးနှံစိုက်ပျိုးရေး မှတ်တမ်းများထားရှိရမည်။ နည်းပညာပိုင်းအရ ထောက်ခံထားသော မြေဩဇာကျွေးခြင်းနှင့် ရွက်ဖြန်းမြေဩဇာကျွေးခြင်း နည်းစနစ်များကို အသုံးပြုသင့်သည်။ ကျွဲ၊ နွား၊ တိရစ္ဆာန်အညစ် အကြေးများကို (၃-၄) လထိ ကောင်းစွာဆွေးမြေ့ပြီးမှသာလျှင် မြေဩဇာအဖြစ် ထည့်သွင်းအသုံးပြုသင့်သည်။ မြေကြီး၏ ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ဓါတ်ဂုဏ်သတ္တိများ တိုးပွားစေရန် ကောင်းစွာဆွေးမြေ့နေသော သဘာဝမြေဩဇာနှင့် သစ်စိမ်း မြေဩဇာများကို တစ်ဧကလျှင် (၃-၅)တန်အထိ မြေဆီလွှာအတွင်း နှစ်စဉ် ထည့်သွင်းပေးသင့်သည်။ ရောဂါကင်းသော နှမ်းရိုးပြတ်များကို ဆွေးမြေ့အောင် ပြုပြင်၍ သဘာဝမြေဩဇာအဖြစ် ပြုလုပ်သုံးစွဲသင့်သည်။

၉.က.၂။ အပင်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့်ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း

အရည်အသွေးကောင်း နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရန် အောက်ဖော်ပြပါ နည်းလမ်းများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်သင့်သည်။ နှမ်းသီးနှံကို မိုးကြိုရာသီ၌ (ဖေဖော်ဝါရီ၊မတ်လ)၊ မိုးရာသီ၌ (မေ၊ဇွန်လ)၊ ဆောင်းရာသီ၌ (စက်တင်ဘာလ) များတွင် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ မျိုးစေ့နှုန်းထားမှာ တစ်ဧကလျှင် (၁.၅ပြီမှ ၂ပြီနှုန်း) သုံးစွဲသင့်ပြီး အပင်ပေါက် (၈၀%) အထက်နှင့် မျိုးစေ့သန့်စင်မှု (၉၈%) ရှိ သင့်သည်။ မြေဆောင်ရောဂါများ ကာကွယ်ရန်မျိုးစေ့ကို မှိုသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးနှင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ စိုက်ခင်းမြေပြုပြင်ရာတွင် မြေအနက်(၆") အထိ ထယ်ရေးထွန်ရေးညက်အောင် ပြုပြင်သင့်သည်။

တစ်ပင်တိုင်မျိုးများအတွက် တန်းကြား၊ ပင်ကြားမှာ (၁၂"×၄")၊ ကိုင်း ဖြာမျိုးအတွက် တန်းကြား၊ ပင်ကြား (၁၅"×၄") အကွာထား၍ အနည်းဆုံး တစ်ဧကအပင်ဦးရေ (တစ်သိန်း) ရှိသင့်သည်။ နှမ်းစိုက်ပျိုးရာတွင် မျိုးစေ့အတိမ်အနက်မှာ (၁.၅"-၂") အတွင်းရှိသင့်သည်။ ရာသီဥတုနှင့် ရေရရှိမှုအခြေအနေ အရရေသွင်း/ရေထုတ်မြောင်းကို သေချာစွာ ပြင်ဆင်ထားရှိသင့်သည်။ အတန်းလိုက် စိုက်ထားသော နှမ်းခင်းအားမူမှန်ရွက် (၆)ရွက် ထွက်ချိန်ဖြစ်သည့် အပင်သက်တမ်း(၂)ပတ်သားတွင် သားခွဲခြင်းလုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်သင့်သည်။

မြေဩဇာမကျွေးခင် စိုက်ခင်းအတွင်းရှိ ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းသင့်သည်။ မြေဩဇာကျွေးချိန်တွင် မြေကြီးထဲတွင် လုံလောက်သော အစိုဓာတ်ရှိသင့်သည်။ ထည့်သွင်းသည့် မြေဩဇာ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေရန် စိုက်ခင်းမြေပြင်စဉ်တွင် တစ်ကြိမ်၊ (အစိုဓါတ်ရှိချိန်) အပင်ဖြစ်ထွန်းချိန်တွင် တစ်ကြိမ်၊ ပန်းပွင့်ချိန်၊ အသီးစတင်ဖြစ်ပေါ်ချိန်များတွင် ထည့်သွင်းပေးသင့်သည်။ ဘက်ပေါင်းစုံကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး နည်းစနစ်များ လုပ်ဆောင်သင့်သည်။ ပန်းစပွင့်ချိန်နှင့် အပွင့်တိတ်စအချိန်တွင် ရေလိုအပ်ပါက တစ်ကြိမ်စီ သွင်းပေးသင့်သည်။ နှမ်းသီးနှံ၏ သက်တမ်းအလိုက်သော်လည်းကောင်း၊ နှမ်းခင်းတစ်ခုလုံး အဝါရောင်ပြောင်းချိန်၌သော်လည်းကောင်း အချိန်ကိုက်ရိတ်သိမ်းပြီးနှမ်းစီး၊ နှမ်းထောင်ခြင်းများ ပြုလုပ်သင့်သည်။ နှမ်းခါခြင်းကို သန့်ရှင်းခြောက်သွေ့သော ချည်စောင်ကြမ်း (သို့မဟုတ်) မိုးကာများပေါ်တွင် အလေအလွင့် နည်းပါး အောင် ဆောင်ရွက်သင့်သည်။

၄.၁။ မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

Light sandier soil တွင် အများဆုံး စိုက်ပျိုးကြပါသည်။ သို့သော် အာဟာရမြင့်မားသောမြေများတွင် အကောင်းဆုံးဖြစ်ထွန်းပါသည်။ နှမ်းအတွက် အသင့်တော်ဆုံးမြေများ၏ အရည်အချင်းလက္ခဏာများမှာ

- Hard pan မရှိသောသဲမြေ
- မြေသားဖွဲ့စည်းပုံကောင်းသောမြေ
- မိုးရွာပြီးနောက်မြေမမာသောမြေ
- မချဉ်သောမြေ
- ရေမဝပ်သောမြေ

ထယ်/ ထွန်မဝင်ခင်နွားချေး (သို့) မြေဆွေးကို တစ်ဧက၅တန်နှုန်း ထည့်ပေးပါ။ မြေဆီလွှာဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်အဖြေအရ NPK ကိုထည့်ပါ။ မြေဩဇာထောက်ခံနှုန်းထားများမှာ တစ်ဧကလျှင် N ၃၆ ကီလို၊ P_2O_5 ၃၆ ကီလို၊ ထည့် သွင်းရန် N နှုန်းထားပေါ်မူတည်ပြီး တုန့်ပြန်ချက်မှာ ဓါတ်မြေဩဇာ တစ်ကီလို

ထည့်တိုင်း အစေ့ထွက်မှု ၇-၁၀ ကီလို ပိုမိုရရှိနိုင်ပါသည်။ India တွင် လေ့လာမှုအရ တစ်ဧကနှမ်းစေ့ ၂၅၁ပိဿာအထွက်ရရှိရန် N ၂၄ ကီလို၊ P_2O_5 ၁၆ ကီလို၊ K_2O ၁၀ ကီလိုထည့်ရပါသည်။

အကယ်၍ Soil Test မလုပ်နိုင်သော် မိုးရာသီစိုက်လျှင် တစ်ဧကတွင် N P K အချိုး၉: ၅: ၅ (သို့) ၇: ၅: ၅အပြင် (+ ၂၄၀၀ဂရမ် Agpspirillum + ၂၄၀၀ဂရမ် Phosphobacteria (သို့) ၄၈၀၀ဂရမ် Agophos) တို့ထည့်ရပါမည်။

ရေသွင်းစိုက်လျှင် N P K အချိုး ၁၄: ၉: ၉ (သို့) ၈: ၉: ၉ (+၂၄၀၀ဂရမ် Agpspirillum + ၂၄၀၀ဂရမ် Phosphobacteria (သို့) ၄၈၀၀ဂရမ် Agophos) အားလုံးကို မြေခံထည့်ပါ။ ထို့ပြင် တစ်ဧက Mg SO_4 ၂ ကီလိုနှုန်းထည့်ပါ။ ဤနေရာတွင် N ၂၅ % ကို Biofertilizer များဖြင့် အစားထိုးနိုင်ပါသည်။ Mn ချို့တဲ့မှုသည် အရွက်ကြောများကိုဝါစေပြီး နောက်ပိုင်းတွင် အညိုဖျော့ရောင်ပြောင်းခြင်း (သို့) အရောင်မရှိသောအစင်းရာများကိုဖြစ်စေပြီး နောက်အလယ်အရွက်များမှာ ရွက်ကြောဇရိယာဝါစေခြင်းနှင့် ထိပ်အရွက်အနားတလျှောက် Cell သေခြင်းကို ဖြစ်စေပါသည်။ တစ်ဧကလျှင် Mn-Sulphate ၂ ကီလိုကို မြေကြီး ၄၅ ကီလိုဖြင့်ရောပြီး မစိုက်ခင်ဘောင်ထဲမှာ ညီမျှစွာ ကြဲပက်ပေးပါ၊ မျိုးစေ့ထုတ်ရန်အတွက် စိုက်သော် တစ်ဧက NPK ၂၀ : ၁၀: ၁၀ကီလိုနှင့် Mn SO_4 ၂ကီလိုကို မြေခံအဖြစ်ဖြည့်ပါ။ ၁% DAP (Diammonium phosphate) ကို ပထမဆုံးပန်းပွင့်ချိန်တွင် ဖြန်းပြီးနောက် (၁၀) ရက်ကြာလျှင် တစ်ကြိမ် ထပ်ဖြန်းပါ။

၁၀။ သခွားမွှေးMelon (Temperate)

***Cucumis melo* L.**

၁၀. က။ GAP လုပ်ငန်းစဉ်အရဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

၁၀.က.၁။ စိုက်ပျိုးမည့် မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း

စိုက်ပျိုးမြေနှင့် အနီးဝန်းကျင်တွင် ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာအန္တရာယ်ရှိသည့် မြေအမျိုးအစားမျိုး မဖြစ်စေရ။ စိုက်ကွင်းမြေပုံနှင့် မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။ သင့်တော်သည့် ဆားမပေါက်သဲနုန်းမြေ (သို့မဟုတ်) နုန်းမြေများတွင် စိုက်ပျိုးသင့်ပါသည်။ (၂၆-၃၀) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ခန့်တွင် စိုက်ပျိုးရန် အသင့်တော်ဆုံးဖြစ်

သည်။ နေ့နှင့်ညအပူချိန် (၁၀) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ထက် ပို၍ ကွာခြားသော ဒေသများတွင် အချိုဓါတ် မြင့်မားပါသည်။ မြေချဉ်ငံဓါတ် (၆-၆.၅) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်၊ ရေစီးရေလာကောင်း၍ ရေသွင်းရေထုတ် လွယ်ကူသော သဲနုန်းမြေများတွင် ကောင်းမွန်စွာဖြစ်ထွန်းသည်။ မြေဆီလွှာတစ်ခုတည်းတွင် သခွားမွေး စိုက်ပြီးမြေတွင် သခွားမွေးထပ်၍ ထပ်၍ မစိုက်ပျိုးရပါ။

၁၀.က.၂။ မြေသြဇာနှင့်မြေဆီလွှာ ဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

သခွားမွေးသီးနှံအတွက် အသုံးပြုမည့်မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာ ဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများတွင် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာပစ္စည်းများ ပါဝင်ခြင်းမရှိစေရ။ သဘာဝမြေသြဇာများအား ကောင်းစွာ ဆွေးမြေ့အောင်ဆောင်ရွက်ပြီးမှ အသုံးပြုရမည်။ မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများရောနှောခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများကို ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ကို မြေနှင့် ရေအရင်းအမြစ်သန့်ရှင်းမှုကို ထိခိုက်စေသောနေရာများ၌ မပြုလုပ်ရ။ မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာ ဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူသုံးစွဲရာတွင် တရားဝင်မှတ်ပုံတင်ထားသော ပစ္စည်းများဖြစ်ရမည့် အပြင် မှတ်တမ်းများထားရှိရမည်။

၁၀.က. ၂-၁။ မြေပြင်ခြင်း

စိုက်ကွင်းအား ထယ် (၁)စပ်၊ ထွန် (၂)စပ် ညက်ညက်ထွန်ပေးပြီး ပေါင်းမြက်များကင်းစင်အောင် ကောက်ပေးသင့်သည်။ စိုက်ဘောင်ပြင်ချိန်တွင် မြေခံအဖြစ် တစ်ဧကလျှင် နွားချေးဆွေး (၇၂၀) တင်း (၈.၅) တန်၊ ကွန်ပေါင်း မြေသြဇာ (၅၀) ကီလိုဂရမ် (၄) အိတ်၊ ဖျူရာဒန် (၅) ကီလိုဂရမ် ထည့်သွင်း ပေးသင့်သည်။ သင့်တော်သော မြေချဉ်ငံဓါတ်ရရှိရန်အတွက် မြေဆီလွှာဓါတ်ခွဲ၍ လိုအပ်သလိုထုံး (သို့မဟုတ်) ဂျစ်ပဆန်ကို ထည့်ပေးသင့်ပါသည်။ ပေါင်းမြက်၊ မြေအောင်း ပိုးရောဂါများ၊ မြေဆီလွှာပြုန်းတီးခြင်းများမှ ကာကွယ်ရန်၊ မြေဆီလွှာ အပူချိန်နှင့် အစိုဓါတ်ကို ထိန်းပေးနိုင်ရန် ပိုးမွှားများကို ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် စိုက်ဘောင်များ ပြင်ဆင်ပြီးပါက ပလတ်စတစ်ရောင်ပြန် အမဲအုပ်ပေးသင့်ပါသည်။

၁၀.က.၂-၂။ မြေသြဇာကျွေးခြင်း

မြေသြဇာမကျွေးခင် အပင်ခြေရှိပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းရန်လိုအပ်ပါသည်။ ကျွဲ၊ နွား၊ တိရစ္ဆာန် အညစ်အကြေးများကို (၃)လမှ (၄)လထိ ကောင်းစွာ ဆွေးမြေ့ပြီးမှသာလျှင် သဘာဝမြေသြဇာအဖြစ် မြေပြင်စဉ်တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုသင့်ပါသည်။ ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပြီး (၁၀-၁၅) ရက်မှစ၍ ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ် ပုပ်ရည်များကို အပုပ်ရည်တစ်ဝက်နှင့် ရေဆတူရော၍ (၅)ရက်ခြားတစ်ကြိမ် အပင်တစ်ပင်လျှင် (၃၀၀) စီစီ

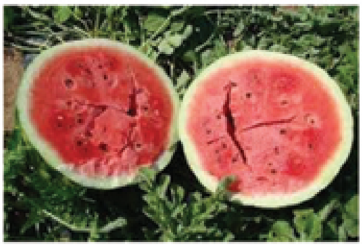
(နို့ဆီဘူးတစ်ဘူး) နှုန်းဖြင့် ပင်ခြေတစ်ဝိုက်တွင် လောင်းပေးသင့်ပါသည်။ အမပွင့်ပန်းမပွင့်မီတစ်ပင်လျှင် ပုလဲမြေဩဇာကို (၅) ဂရမ်နှုန်းဖြင့် တစ်ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ် ထည့်သွင်းပေးသင့်ပါသည်။ အမပွင့်ပန်း ပွင့်ပြီးချိန်မှစ၍ ကွန်ပေါင်းမြေဩဇာကို တစ်ပင်လျှင် (၁၀) ဂရမ်နှုန်းဖြင့် တစ်ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ် မရိတ်သိမ်းမီ နှစ်ပတ်အလိုထိ ထည့်သွင်းပေးသင့်ပါသည်။

၁၀.၁။ မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

ကွင်းပြင်စိုက်ပျိုးခြင်းတွက် တစ်ဧကအထွက်နှုန်း ၈-၁၂တန်၊ အကာအရံဖြင့် စိုက်ခြင်းအတွက် (၁၂-၁၆) တန်ရရှိစေရန် Organic matter ကောင်း ကောင်းရှိပြီး မြေသားနက်သော PH မျှတသည့်မြေကို နှစ်သက်ပါသည်။ မြေချဉ်/ မြေငန်ကို အနည်းငယ်ခံနိုင်ရည်ရှိသည် အာဟာရစားသုံးမှုနှင့် အထွက်နှုန်းသည် စိုက်ပျိုးသော အခြေအနေများပေါ်တွင် များစွာမူတည်နေပါသည်။ ကွင်းပြင်စိုက်ခင်းများအတွက် (Outdoor crops) တစ်ဧက N ၂၀-၄၈ကီလို၊ P_2O_5 ၆-၁၀ ကီလို၊ K_2O ၂၀-၈၀ ကီလို၊ CaO ၂၈-၄၀ ကီလို၊ MgO ၈ကီလိုနှင့်အထက် ထည့်ရပါမည်။ စိုက်ပြီးနောက် ၄-၆ ပတ်မှာ အာဟာရစားသုံးမှု အမြင့်ဆုံးနှုန်း ဖြစ်ပါသည်။ မြေဩဇာထောက်ခံနှုန်းထားများမှာ -ရေသွင်းစိုက်သော် Organic matter အနည်းဆုံး ၃% ပါသော မြေတွင် တစ်ဧကအထွက်နှုန်း ၁၂-၁၄တန်ရရန် မြေခံအဖြစ် အတန်းထဲတွင် N ၄၀ ကီလို၊ P2O5 ၄၀ ကီလို၊ K2O ၆၀ ကီလို ထည့်ပေးရပါမည်။ အသီးကြီးထွားနေစဉ်အတွင်းမှာ တစ်ဧကကို N၊ P_2O_5 နှင့် K_2O ၂၀-၄၀-၄၀ ကီလိုအသီးသီး Top dressing ၃ကြိမ် လုပ်ပေးရပါသည်။ ရေမသွင်းနိုင်လျှင် Top dressing မလုပ်ရပါ။ အကာအရံဖြင့် စိုက်လျှင် Slow – release Fertilizer မသုံးနိုင်လျှင် Top Dressing ၃ကြိမ်ပုံမှန် လုပ်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ Dry matter ထဲတွင် Mg (၀.၃%) သာဖြစ်လျှင် Chlorophyll ပြတ်တောက်၍ tissue များကို အညိုရောင်ဖြစ်စေပြီး အရွက်များကို ဝါစေပါမည်။ Mg ချို့တဲ့မှုကို အလွန်ခံနိုင်ရည်မရှိပါ။ ချဉ်သော မြေများတွင် Mn ပိုလျှံမှု ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ အရွက်တွင် Mn ၏ ပြင်းအားသည် >၁၀၀၀ ppm ထက်များနေလျှင် phytotoxicity ပြဿနာများကို ဖြစ်စေနိုင်ပြီး အရွက်များဝါမည်၊ ပင်စည်တွင် အညိုရောင်အပြောက်များဖြစ်စေမည်၊ အရောင်ပျက်မှု (mecrosis) ဖြစ်ပါမည်။ မြေထဲမှာ Fe, Mo, B ပါဝင်မှုနည်းခြင်းကိုလည်း ခံနိုင်ရည်မရှိပါ။

၁၁။ ဖရဲသီး (Watermelon)

Citrullus .lanatus Thunb



၁၁. က။ GAP လုပ်ငန်းစဉ်အရဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

၁၁.က.၁။ စိုက်ပျိုးမည့်မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း

စိုက်ပျိုးမြေနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်တွင် ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာအန္တရာယ်ရှိသည့် မြေမျိုးအစားမျိုး မဖြစ်စေရ။ စိုက်ကွင်းမြေပုံနှင့် မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။ သင့်တော်သည့် ဆားမပေါက်သဲနုန်းမြေ (သို့မဟုတ်) နုန်းမြေများတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။ အသင့်တော်ဆုံးအပူချိန်မှာ (၂၁ - ၃၄) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ဖြစ်သည်။ လေထုစိုထိုင်းဆနည်းသော ဒေသများတွင် ကောင်းစွာ ဖြစ်ထွန်းနိုင်ပါသည်။ မြေဆီလွှာတစ်ခုတည်းတွင် ဖရဲစိုက်ပြီး မြေဖရဲထပ်၍ မစိုက်ပျိုးရပါ။ မိုးများသော ဒေသများတွင် အောက်တိုဘာလမှ ဖေဖော်ဝါရီလ အထိ ဖရဲစိုက်ပျိုးနိုင်ပြီး မိုးနည်းသောဒေသများတွင် တစ်နှစ်ပတ်လုံး စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

၁၁.က.၂။ မြေသြဇာနှင့် မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

ဖရဲသီးနှံအတွက် အသုံးပြုမည့် မြေသြဇာ(သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာ ဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများတွင် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာပစ္စည်းများ ပါဝင်ခြင်းမရှိစေရ။ **သဘာဝမြေသြဇာများအား ကောင်းစွာဆွေးမြေ့အောင် ဆောင်ရွက်ပြီးမှ အသုံးပြုသင့်ပါသည်။** မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာ ဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ရောနှောခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများကို ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်း တို့ကို မြေနှင့် ရေအရင်းအမြစ်သန့်ရှင်းမှုကို ထိခိုက်စေသောနေရာများ၌ မပြုလုပ်ရ။ မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများဝယ်ယူသုံးစွဲရာတွင် တရားဝင်မှတ်ပုံတင်ထားသော ပစ္စည်းများဖြစ်ရမည့် အပြင် မှတ်တမ်းများထားရှိရမည်။

၁၁.က.၂.၁။မြေပြင်ခြင်း

ဖရဲမစိုက်ပျိုးမီ စိုက်ကွင်းအားထယ် (၁) စပ်၊ ထွန် (၂) စပ် ညက်ညက်ထွန်ပေးပြီး ပေါင်းမြက်များ ကင်းစင်အောင် ဆောင်ရွက်ပေးသင့်ပါသည်။ စိုက်ဘောင်ပြင်ချိန်တွင် မြေခံအဖြစ်(၁) ဧကလျှင် နွားချေး ဆွေး (၂၅၀) တင်း၊ ကွန်ပေါင်းမြေသြဇာ (၅၀) ကီလိုဂရမ် (၂) အိတ်၊ ဖျူရာဒန် (3G) (၅) ကီလိုဂရမ် ထည့်သွင်းသင့်ပါသည်။ သင့်တော်သော မြေအချဉ်ငံဓါတ်ရရှိရန်အတွက်ထုံး (သို့) ဂျစ်ပဆန် (Gypsum) ကို သင့်တော်သလို ထည့်ပေးသင့်ပါသည်။ ပေါင်းမြက်၊ မြေအောင်းပိုး၊ ရောဂါများ၊ မြေဆီလွှာပြုန်းတီးခြင်း များမှ ကာကွယ်ရန်နှင့် အစိုဓါတ်ကိုထိန်းသိမ်းနိုင်ရန်အတွက် စိုက်ပျိုးရေးသုံး ပလတ်စတစ်ရောင်ပြန် အမဲ သုံးပေးသင့်ပါသည်။

၁၁.က.၂.၂။မြေသြဇာကျွေးခြင်း

မြေသြဇာမကျွေးမီ အပင်ခြေရှိပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းသင့်ပါသည်။ ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပြီး (၁၀–၁၅) ရက်မှစ၍ ပဲဖတ်၊ နှမ်းဖတ်ပုပ်ရည်တစ်ဝက်နှင့် ရေဆတူရောစ၍ (၅) ရက်ခြားတစ်ကြိမ် အပင် တစ်ပင်လျှင် (၃၀၀) စီစီ (နို့ဆီ ဘူးတစ်ဘူး) နှုန်းဖြင့် ပင်ခြေတစ်ဝိုက်တွင် ထည့်သင့်ပါသည်။ ကျွဲ၊ နွား၊ တိရစ္ဆာန် အညစ်အကြေးများကို (၃) လမှ (၄) လထိကောင်းစွာ ဆွေးမြေ့ပြီးမှသာလျှင် သဘာဝမြေသြဇာ အဖြစ် ထည့်သွင်းအသုံးပြုသင့်ပါသည်။ အမပန်းမပွင့်မီ တစ်ပင်လျှင် ပုလဲမြေသြဇာ (၅) ဂရမ် (ဟင်းစားဇွန်း ဝက်) နှုန်းကို တစ်ပတ်တစ်ကြိမ် ကျွေးပေးပြီး ပန်းပွင့်ပြီးနောက်ပိုင်းမှစ၍ ကွန်ပေါင်းမြေသြဇာ (၁၅:၁၅:၁၅) ကို တစ်ပင်လျှင် (၁၀) ဂရမ် (ဟင်းစားဇွန်းတစ်ဇွန်း) နှုန်းဖြင့် မရိတ်သိမ်းမီနှစ်ပတ် အလိုအထိ တစ်ပတ် တစ်ကြိမ် ကျွေးပေးသင့်ပါသည်။ သီးလုံးဖမ်းပြီးနောက် စိုက်ဘောင်ရင်းတွင် တစ်ဧကလျှင် ကွန်ပေါင်း မြေသြဇာ (၁၅:၁၅:၁၅) (၅၀) ကီလိုဂရမ် (၂) အိတ်နှုန်းထပ်မံကျွေးသင့်ပါသည်။

၁၁.ခ။ မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

၁၁.ခ.၁။ သမပိုင်းဖရဲ (Temperate Watermelon)

သမပိုင်းဖရဲမှာ တစ်ဧကအထွက်နှုန်း ၁၀–၃၀တန် (၆၂၀၀–၁၈၆၀၀ ပိဿာ) ရရှိနိုင်သည်။ မြေအမျိုးအစား Light to medium Soil၊ ရေသွင်းရေထုတ် ကောင်းသောမြေ၊ အနည်းချဉ်သောမြေ (pH ၅.၅) တို့တွင် ဖြစ်ထွန်းသည်။ အာဟာရစားသုံးမှုသည် တစ်ဧကလျှင် အသီး (၁) တန်ရရန်အတွက် N ၁.၇ ကီလို၊ P_2O_5 ၁.၃ ကီလို၊ K_2O ၂.၇ကီလို၊ MgO ၀.၇ကီလို လိုအပ်ပါသည်။

မြေသြဇာထောက်ခံမှုများမှာ တစ်ဧကနွားချေးအနည်းဆုံး (၁၂)တန်ကို စိုက်တန်းတလျှောက် ဖြန့်ထည့်ပါ (သို့) စိုက်ကျင်းအနားတွင် ထည့်ပါ။ တစ်ဧက N ၂၀–၄၀ ကီလို၊ P_2O_5 ၄၀–၆၀ ကီလို၊ K_2O ၅၇–၈၀ကီလို လိုအပ်ပါသည်။ စိုက်ချိန်၊ ကိုင်းဖြာချိန်၊ ပန်းမပွင့်ခင်ပထမဆုံး အသီးဖြစ်ပေါ်ပြီးနောက် အချိန်

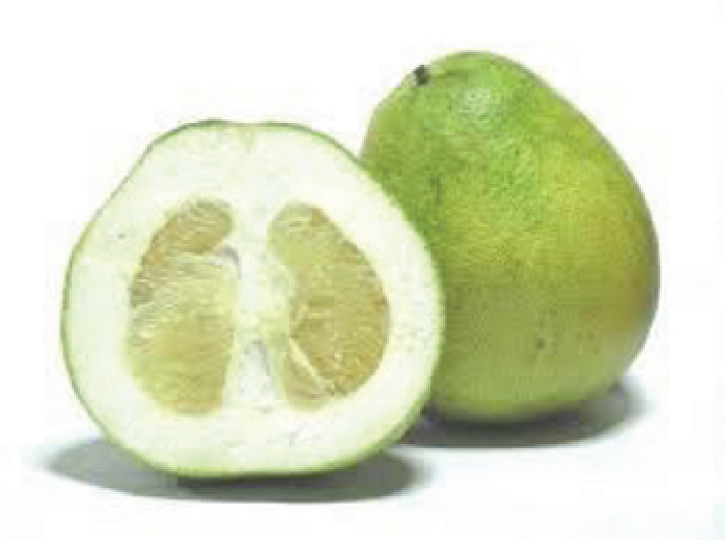
များတွင် N ကို အကြိမ်ကြိမ်ခွဲကျွေးပေးပါ။ Nitrate ပုံစံကိုစားသုံးရန် နှစ်သက်သည်။ K သည် အသီးကွဲခြင်းကို ကာကွယ်ပေးပါသည်။ ငံသောမြေများတွင် PH လျှော့ချပေးရန် $CaSO_4$ (Calcium Sulphate) အသုံးပြုရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဖရဲသည် Mg, B, Fe, Zn ချို့တဲ့မှုကို ခံနိုင်ရည်မရှိပါ။ ဤဓာတ်များကို အရွက်ဖျန်းအဖြစ်သုံးစွဲခြင်းသည် ဖရဲသီးအချိုဓာတ်ကို တိုးစေပါသည်။

၁၁.ခ. ၂။ အပူပိုင်းဖရဲ (Tropical /Subtropical Watermelon)

အပူပိုင်းဖရဲမှာ သဲဆန်မြေ (သို့) သဲနုန်းမြေကို နှစ်သက်ပါသည်။ Heavy soils မှာ စိုက်လျှင် အသီးကွဲခြင်းကို ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ချဉ်သောမြေကို ခံနိုင်ရည်ရှိပါသည်။ စီးပွားဖြစ်ထုတ်လုပ်မှုတွင် မျှော်မှန်းဈေးကွက်ဝင် အထွက်နှုန်းသည် တစ်ဧက ၆-၁၂တန် (၃၇၀၀-၇၅၀၀ပိဿာ) ရှိသည်။ အာဟာရစားသုံးမှုမှာ တစ်ဧကအထွက်နှုန်း ၆တန် (၃၇၀၀ပိဿာ) ရရန် မြေဩဇာထောက်ခံနှုန်း ထားမှာ– N ၂၃ ကီလို၊ P_2O_5 ၆.၅ ကီလို၊ K_2O ၄၀ ကီလို၊ MgO ၁၀ ကီလို၊ CaO ၄၀ ကီလို၊ လိုအပ်ပါသည်။ N (သို့) Mg ချို့တဲ့မှုသည် ဖရဲအသီးတင်မှုကို လျော့နည်း စေလိမ့်မည်။ Mg (သို့) Ca ချို့တဲ့မှုကို ကုစားရန်ထုံးကျောက် (Dolomitic Limestone) ကို အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

၁၂။ ကွဲကောသီး (Pomelo)

Citrus gramdis **L. osbeck**



၁၂. က။ GAP လုပ်ငန်းစဉ်အရဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

၁၂.က.၁။စိုက်ပျိုးမည့်မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း

ကွဲကောစိုက်ပျိုးသည့်မြေမှာ မြေဆီဩဇာထက်သန်ကောင်းမွန်ပြီး စိုက်ပျိုးမြေနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိမြေသည် ဓာတုနှင့်ဇီဝဆိုင်ရာ အန္တရာယ်ရှိသည့် မြေနေရာမဖြစ်စေရ။ ကွဲကောသီးနံ့ပင်များ မစိုက်ပျိုးခင်တွင် မြေကြီး၏ ရုပ်ဂုဏ် သတ္တိ၊ ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိများကို ကြိုတင်စစ်ဆေးရန် လိုအပ်သည်။ စိုက်ကွင်းမြေပုံနှင့် မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။

၁၂.က.၂။ မြေသြဇာနှင့် မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းခြင်း နည်းစနစ်များ၊ စီမံခန့်ခွဲအသုံးပြုသည့် နည်းစနစ်ကောင်းများသည် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းစေမှု၊ မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းစေမှုတို့ကို လျော့နည်းစေရမည်။ ထုံးထည့်ခြင်းကို မြေဆီလွှာစစ်ဆေးမှုအပေါ် အခြေခံ၍ ထည့်သွင်းသင့်ပါသည်။ ကွဲကောစိုက်ပျိုးရာတွင် အသုံးပြုသည့် မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများတွင် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာ ပစ္စည်းများ ပါဝင်ခြင်းမရှိစေရပါ။ သဘာဝမြေသြဇာများအား ကောင်းစွာဆွေးမြေ့အောင် ဆောင်ရွက်ပြီးမှ အသုံးပြုရပါမည်။ မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ရောနှောခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများ ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ကို မြေနှင့် ရေအရင်းအမြစ်သန့်ရှင်းမှု ထိခိုက်စေသောနေရာများတွင် မပြုလုပ်ရပါ။ မြေသြဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူသုံးစွဲရာတွင် မှတ်ပုံတင်ထားသော ပစ္စည်းများဖြစ်ရမည့်အပြင် မှတ်တမ်းများထားရှိရမည်။ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးပုံများကို မြစ်ချောင်းများ၊ ရေသိုလှောင်ကန်များနှင့် ဝေးရာတွင် ထားသင့်ပါသည်။

၁၂.က. ၃။ မြေအနေအထားနှင့်ရာသီဥတု

ကွဲကောစိုက်ပျိုးမည့်မြေသည် မြေသားကောင်းမွန်ပြီး ရေစိမ့်ဝင်စီးဆင်းမှု ကောင်းသောမြေ၊ မြေအောက်ရေမျက်နှာပြင်အနက် အနည်းဆုံး (၄)ပေခန့် ရှိသင့်ပါသည်။ ကွဲကောသီးနှံသည် ပူအိုက်စွတ်စိုသောရာသီဥတုကို ကြိုက်နှစ်သက်ပြီး ပျမ်းမျှအပူချိန် (၂၅-၃၀)°C နှင့် မိုးရေချိန် (၁၀၀) လက်မခန့်ရွာသွန်းသော ဒေသများတွင် ပိုမိုဖြစ်ထွန်းပါသည်။ ရေထုတ်မြောင်းစနစ်များ မပြုလုပ်နိုင်သော နေရာ၊ ပင်ခြေရင်းကြာရှည်ရေဝပ်နိုင်သော မြေမျိုးကို ရှောင်ရှားသင့်ပါသည်။

၁၂.က၄။မြေပြုပြင်ခြင်း

ကွဲကောခြံအဖြစ် စတင်စိုက်ပျိုးမည်ဆိုပါက ကွဲကောစိုက်ပျိုးမည့် မြေနေရာကို မိုးမကျမီ (မတ်-ဧပြီ) လမှစတင်၍ ပြုပြင်မှုများ ပြုလုပ်ရမည်။ မြေအစောင်းဆင်ခြေလျှောကိုကြည့်၍ ရေသွင်း၊ ရေနုတ်မြောင်းများ ကြိုတင်တူးထားရပါမည်။ လေကာပင်များကိုလည်း စိုက်ပျိုးထားရမည်။ မြေအနေအထား၊ မြေအမျိုးအစားနှင့် အလင်းရောင်ရရှိမှု အပေါ်မူတည်၍ လေဝင်၊ လေထွက် ကောင်းစေရန် သင့်လျော်သော ပင်ကြား၊ တန်းကြားတို့ဖြင့် စိုက်ပျိုးကြသည်။

ပင်ကြား×တန်းကြား ပေ (၂၀)နှင့် စိုက်ပျိုးလျှင် တစ်ဧကအပင် (၁၀၈) ပင် ဝင်ဆံ့ပါသည်။ ပင်ကြား×တန်းကြား (၂၀ပေ×၂၅ပေ) နှင့်စိုက်ပျိုးလျှင် တစ်ဧကအပင် (၈၇) ပင်ဝင်ဆံ့ပါသည်။ ပန္နက်ရိုက်သည့်နေရာတွင် (၂) ပေပတ်လည် ကျင်းတူးပြီး နွားချေး (၁)တင်း၊ ကျောက်မှုန့် (၁.၅) ကီလိုခန့်၊

နေရာဒေသပေါ်မူတည်၍ ထုံး (၀.၅ကီလိုဂရမ်) ရော၍ ကျင်းအတွင်းထည့်ကာ အပေါ်ယံ မြေသားကို ကျင်းထဲသို့ ပြန်ဖြည့်ပေးရပါမည်။ ရေလောင်းကာ (၂-၄) ပတ်ခန့် ကြာနှပ်ထားရပါသည်။ မိုးဦးကျ မိုးတစ်ကြိမ် နှစ်ကြိမ်ရွာပြီးချိန်တွင် အပင်များချ၍ စိုက်ပျိုးရပါမည်။ စိုက်ပျိုးချိန်တွင် မြေအောင်းအင်းဆက်များဖြစ်သော ခြ၊ ပုရွက်ဆိတ်တို့၏ ဖျက်ဆီးခြင်းမှကာကွယ်ရန် မြေအောင်းပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို အသုံးပြုရပါမည်။ အပင်ကိုမြေချစိုက်ပြီး အစတွင် နေအပူရှိန်နှင့် လေပြင်းဒဏ်မှကာကွယ်ရန်အတွက် အကာအကွယ်များ ပြုလုပ်ရသည်။ ပြောင်းရွှေ့စတွင် ပြောင်းရွှေ့ဒဏ်ခံနိုင်စေရန် ညနေပိုင်းတွင်သာမြေချစိုက်ပျိုးသင့်သည်။ အပင်စိပ်စိပ်စိုက်ပျိုးလိုပါက မှန်ကန်သော အပင်ပုံသွင်းနည်းစနစ်ကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။ စိုက်ပျိုးပြီး အပင်ငယ်အား ရာသီဥတုဒဏ်ကြောင့် ယိမ်းယိုင်လှုပ်ရှားခြင်းမရှိစေရန် ထိန်းတိုင်ဖြင့် ကပ်ချည်ထိန်းပေးရမည်။

၁၂.က. ၅။ မြေဩဇာကျွေးခြင်း

ကျွဲကောသီးနံ့ရေရှည် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုအတွက် မြေဆီဩဇာ ထက်သန်မှုနှင့် မြေအမျိုးအစားအမျိုးမျိုးတွင် သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဓာတ်မြေဩဇာ (၂) မျိုးလုံးထည့်ရန် လိုအပ်သည်။ အရွယ်ရောက်အပင်များ ဓာတ်မြေဩဇာ ကျွေးရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း သုံးကြိမ်ခွဲ၍ (၁) ပင်လျှင် (၂) ကီလိုဂရမ်နှုန်းနှင့် စုစုပေါင်း (၆ကီလို/အပင်/ တစ်နှစ်) နှုန်းဖြင့် ကျွေးပါသည်။

- ❖ ပထမအကြိမ်ကို (၁၆:၁၆:၁၆) သို့မဟုတ် (၁၅:၁၅:၁၅) ဓာတ်မြေဩဇာ အား အသီးခူးဆွတ်ပြီး အကိုင်းဖြတ်ပြီးချိန်တွင် သွင်းရေနှင့်အတူလည်းကောင်း၊
- ❖ ဒုတိယအကြိမ်ကို(၁၆:၁၆:၁၆)သို့မဟုတ်(၁၅:၁၅:၁၅)ဓာတ်မြေဩဇာအားအသီးအရွယ်အစား သံပုရာသီးအရွယ်ရှိသော အသီးငယ်အဆင့် (Young Fruiting Stage) တွင်လည်းကောင်း၊
- ❖ တတိယအကြိမ်ကို ပိုတက်ရှ်အချိုးများသော မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) ပို တက်ရှ်အား အသီးအရည်အသွေး ကောင်းမွန်လာစေရန် ဖွန်လနှောင်းပိုင်း အသီးမခူးမီ (၂)လအလိုတွင်လည်းကောင်း ကျွေးသင့်ပါသည်။

နွားချေးဆွေး၊ မြေဆွေး၊ သစ်ရွက်ဆွေးများကို တစ်ပင်လျှင် အနည်းဆုံး (၅၀) ကီလိုဂရမ်နှုန်းဖြင့် အသီးခူးဆွတ်ပြီး ချိန်တိုင်းမြေဆီဩဇာ ကောင်းမွန်လာစေရန် ထည့်သွင်းပေးသင့်ပါသည်။ ကျွေးလိုက်သော မြေဩဇာ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေရန် အပင်အရိပ်အဝန်းအပေါ်မူတည်၍ ပင်စည်မှ (၃ပေ – ၆ပေခန့်) အကွာတွင် (၁၀) လက်မအကျယ်၊ အနက် (၁၀-၁၂) လက်မခန့်မြောင်းဖော် ကျွေးခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာများကို ရွက်နုထွက်ချိန်တိုင်း၌ ပက်ဖျန်းပေးသင့်ပါသည်။ အနည်းလိုအာဟာရဓာတ်များ အနေဖြင့်မဂ္ဂနီစီယမ် (Mg)၊ ဇင့်(Zn)၊ မင်းဂနိ(Mn)၊ သံဓာတ်(Fe)၊ ကြေးနီဓာတ်(Cu) နှင့် ဘိုရွန်(Bo) တို့လိုအပ်သည်။

၁၂.က.၅.၁။ အပင်သက်တမ်းအလိုက်ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများ

(က) မလိုလားအပ်သော ကိုင်းပိုကိုင်းတက်များ ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ ကျိုးပေါင်းများ ဖဲ့ခြင်းနှင့် အပင်ပုံသွင်းပြုပြင်ခြင်းများကို ဆောင်ရွက်သင့်သည်။

(ခ) အပင်၏ အရွယ်နှင့်သက်တမ်းကိုလိုက်၍ အမြစ်ဖြတ် အစာမြောင်းများ တူးခြင်းနှင့် တစ်ချိန်တည်းမှာ ပင်ရေဝပ်ကျင်းများနှင့် ရေမြောင်းများအပြီး ပြင်ဆင်သင့်ပါသည်။

(ဂ) အစာမြောင်းများအတွင်း သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဓာတ်မြေဩဇာတို့ကို သတ်မှတ်နှုန်းထားများအတိုင်း ထည့်သွင်းခြင်းနှင့် ရေပေးသွင်းခြင်း လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

(ဃ) အနည်းလိုအာဟာရဓာတ်များပါသော ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာများ ဖျန်းပေးခြင်းနှင့် အပင်အရွယ်အစားနှင့် မြေအနေအထားပေါ်မူတည်၍ ရေသွင်းခြင်းအား (၃)ရက်တစ်ကြိမ်ခန့် သွင်းပေးသင့်ပါသည်။

၁၂.က.၅.၂။ အာဟာရဖြည့်ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများ

(က) (၁၅:၁၅:၁၅) ဓာတ်မြေဩဇာကို သတ်မှတ်နှုန်းထားအတိုင်း ဒုတိယအကြိမ် ကျွေးပေးသင့်ပါသည်။

(ခ) အသီးငယ်များပေါ်တွင် ထွင်းပိုးများကျရောက်ပါက အသီးပုံပျက်တတ်၍ ကာကွယ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

(ဂ) ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာများကို ပက်ဖျန်းပေးခြင်းနှင့် အသီးတင်းနှစ် ဘောလုံးအရွယ်ခန့်တွင် အသီးညှာ၏ ခိုင်ခံ့မှုပေါ်တွင် မူတည်၍ အသီးခိုင်တစ်ညှာတွင် တစ်လုံးမှ နှစ်လုံးခန့်သာထားပြီး အသီးများသော အခိုင်များအား မဖြစ်မနေချွေပေးသင့်သည်။ သို့မှသာ အသီးလှပမှုနှင့် သင့်တော်သော အရွယ်အစားရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။

(ဃ) ရေသွင်းခြင်းအား မိုးမှန်သည်အထိ ဂရုစိုက်ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့်

(င) ပေါင်းမြက်များအား ရှင်းလင်းပေးသင့်ပါသည်။

၁၂.က.၅.၃။ အသီးသီးစဉ်ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများ

(က) ဓာတ်မြေဩဇာကို တတိယအကြိမ်အဖြစ် သတ်မှတ်နှုန်းထားအတိုင်း ကျွေးပေးသင့်ပါသည်။

(ခ) အနည်းလိုအာဟာရဓာတ်များ ပါဝင်သည့် (၁၀:၅၂:၁၇) ကဲ့သို့သော ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာများ ပက်ဖျန်းပေးခြင်းနှင့် မှိုရောဂါများကျရောက်တတ်၍ သတိထားကာကွယ်ပေးသင့်ပါသည်။

(ဂ) အသီးကြီးထွားလာပြီး အသီးကိုင်းများ ကျိုးကျတတ်သောကြောင့် အသီးကိုင်းထောက်ခြင်း လုပ်ငန်းအား မဖြစ်မနေဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

(ဃ) သီးထိုးယင်နှင့် သီးလုံးဖောက်ပိုးများ ကျရောက်တတ်သောကြောင့် အသီး (၄-၅) လသား အရွယ်ခန့်တွင် အသီးအိတ်စွပ်ခြင်းလုပ်ငန်းအား မဖြစ်မနေလုပ်ဆောင်ပေးခြင်းဖြင့် သီးထိုးယင် အန္တရာယ်မှ ကာကွယ်ပေးသည့်အပြင် နေလောင်ဒဏ်မှ ပါကာကွယ်ပေးနိုင်ပြီး အသီးအရောင် ပိုမိုလှပလာမည် ဖြစ်ပါသည်။

၁၂.ခ။ မြေဆီလွှာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

မြေချဉ်၊ မြေငန်နှစ်မျိုးလုံးတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်ပြီး မြေဆေးပါဝင်မှုရှိသော သဲမြေ၊ သဲနုန်းမြေများတွင် ဖြစ်ထွန်းသည်။ ယေဘူယျအားဖြင့် ရေသွင်းရေထုတ်ကောင်းသော သဲမြေများတွင် စိုက်သောအပင်များသည် ရေသွင်းရေထုတ် မကောင်းသောနုံး Loam clay (သို့) ရွှံ့စေးမြေများမှာ စိုက်သောအပင်များထက် အပင်သက်တမ်း ပိုရှည်မှုရှိပါသည်။ အသီးထုတ်လုပ်မှု အပင်သက်တမ်းမှာ အထူးဂရုစိုက်စိုက်ပျိုးခြင်း (Intensive Culture) တွင်မူတည်ပြီး ဒုတိယနှစ်မှ စတင်အသီးသီးပြီး (၁၀) နှစ်မှ (၃၀) နှစ်ထိ အသီး ခူးဆွတ်နိုင်ပါသည်။ အထွက်နှုန်းသည် တစ်ဧက၁၂-၂၄တန် ဖြစ်ပါသည်။

ပုံမှန်စိုက်ပျိုးခြင်း (Extensive culture) တွင် အပင်သက်တမ်း(၄)နှစ်မှ စတင်အသီးယူပြီး (၈)နှစ်မှ (၁၅)နှစ်ထိ အသီးခူးဆွတ်နိုင်ပါသည်။ အထွက်နှုန်းမှာ တစ်ဧက၆-၁၀တန် ဖြစ်ပါသည်။ အာဟာရစားသုံးမှု အတွက် မြေသြဇာထောက်ခံနှုန်းထား တွက်ချက်ရာတွင် ခူးဆွတ်သောအသီးမှ အာဟာရဓာတ် စားသုံးမှု သည် အဓိကစဉ်းစားရမည့် အချက်တစ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။ အသီး 1-metric ton ရရန် အပင်မှ စားသုံးသော အာဟာရဓာတ်တွင် K ပမာဏများခြင်းသည် citrus Juice ၏ High K ပါဝင်မှုကို ထင်ဟပ်စေပါသည်။ အသီးစို တစ်တန်တွင် N ၁၀-၅၈ ဂရမ်၊ P_2O_5 ၂၉၈ ဂရမ်၊ K_2O ၂၄၂၂ ဂရမ်၊ MgO ၁၈၃ ဂရမ်၊ CaO ၅၇၃ ဂရမ်၊ S ၉၀ ဂရမ် အာဟာရဓါတ်ပါဝင်ပါသည်။

၁၂.ခ.၁။စိုက်ပျိုးမြေကို Soil Analysis ပြုလုပ်ခြင်း

PH တိုင်းတာခြင်း P ပါဝင်မှု Mg နှင့် Ca ပမာဏများတိုင်းတာနိုင်ပါသည်။ Citrus Fruits များသည်ကျယ်ပြန့်သော မြေအမျိုးအစားများမှာ စိုက်ပျိုးကြသောကြောင့် Soils အားလုံးအတွက်စံနှုန်းများ တည်ဆောက်ရန်ခက်ခဲပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဒေသအလိုက် သေချာသော Soil types များတွင် စိုက်ခြင်းဖြင့် ပုံမှန် ဖြစ်ထွန်းစေပါသည်။ အထူးသဖြင့် Humid region များတွင် N နှင့် K သည် Leaching ဖြစ်စေ သောကြောင့် မြေတွင် N နှင့် K တည်ရှိမှုပါဝင်မှုကို အကဲဖြတ်ရန်ပုံမှန်အားဖြင့် ခက်ခဲပါသည်။ အထူး

ဂရုပြုစိုက်ပျိုးခြင်းတွင် အာဟာရချို့တဲ့မှုဖြစ်ပေါ်မှုများရခြင်းသည် Citrus nutritions ၏ အထင်ရှားဆုံး လက္ခဏာ ဖြစ်ပါသည်။ N, P, K, Mg, Ca, Mn, Zn, Cu, Fe, B & Mo ချို့တဲ့မှုများကို Foliar ဖျန်းခြင်းသည် Artificial Culture မှာ သုံးသကဲ့သို့ Fields မှာလည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ အရည်အသွေးကောင်း အသီး အမြင့်ဆုံးအထွက်နှုန်းရရှိရန်မှာ ဒေသအလိုက်သီးနှံ၏ အာဟာရဓာတ်လိုအပ်ချက်များကို ထောက်ပံ့ရန် အခြေခံကျ သည်။

မြေသြဇာထောက်ခံနှုန်းထားများမှာ စိုက်ကျင်းကို 1cm ပတ်လည် x 1cm အနက်တူး၍ မြေဆွေး၊ နွားချေး၊ သစ်စိမ်းမြေသြဇာများနှင့် တူးထားသောမြေ ရောနှော၍ စိုက်ကျင်းကို ဖြန့်ဖြည့်ပါ။ Acid Soil များတွင် pH ညှိရန် Limestone ကိုစိုက်ကျင်းတွင် ပေါင်းထည့်ပေးရပြီး Organic manure ရှားပါးသော နေရာများတွင် မြေပြုပြင်စဉ်မှာ ထုံးထည့်ခြင်းကို ဆောင်ရွက်ပေးရပါမည်။ မိုးနည်း မိုးခေါင်ပြီး ခြောက် သွေ့သောဒေသများတွင် အချို့သော ငန်သောမြေများတွင် မြေမျက်နှာပြင်မှ ပိုနေသောဆားများကို ဆေးချရန် မစိုက်ခင်ရေသွင်းခြင်းကို မကြာခဏအသုံးပြုရပါမည်။ အပင်ငယ်များအတွက် မြေသြဇာ ထောက်ခံနှုန်းထားမှာ အဓိကအားဖြင့် N,P,K ဖြစ်သည်။ ထည့်ရမည့် ပမာဏများမှာ မြေဆီအာဟာရ ဒေသအခြေအနေ စိုက်နည်းစနစ်များအရ ကွဲပြားနိုင်ပါသည်။

♠ အပင်သက်တမ်း (၁ -၆) နှစ်တွက် တစ်ပင်လျှင် ကျွေးရမည့်နှုန်းထား (ဂရမ်)

N – ၅၀ /၁၀၀ /၁၅၀ /၂၀၀ / ၂၅၀ / ၃၀၀ဂရမ်

P_2O_5 – ၁၀၀ /၂၀၀ /၃၀၀ / ၄၀၀/၅၀၀/၆၀၀ဂရမ်

K_2O – ၂၀ /၈၀/၁၆၀/၃၂၀/၄၀၀/၄၈၀ဂရမ်

Bone meal – ၅၀၀ /၁၀၀၀/၁၅၀၀/၂၀၀၀/၂၅၀၀/၃၀၀၀ဂရမ်

Wood ash – ၁၅၀၀ / ၃၀၀၀/၄၅၀၀/၆၀၀၀/၇၅၀၀/၉၀၀၀ဂရမ်

ပုံမှန်အားဖြင့် စိုက်ကျင်းအသုံးပြုသောနေရာများတွင် အပင်ငယ်စဉ်ကာလတွင် အမြစ်များ ကောင်းစွာ မကြီးထွားသောကြောင့် မြေသြဇာကို ကျင်း၏ မြေမျက်နှာပြင်မှာ ထည့်ပေးကြပါသည်။ အပင်ကြီးလာသည်နှင့်အမျှ မြေသြဇာကျွေးသော အကြိမ်အရေအတွက်မှာ လျော့ကျလာပါသည်။ (ပထမ နှစ်မှာ ၅-၇ကြိမ်မှ ပဉ္စမနှစ်တွင် ၃-၄ကြိမ်အတွင်း) Fretigation လုပ်သောနေရာများမှာ ပထမ(၅)နှစ် အတွင်းမှာ တစ်နှစ်ကို ၂၅-၃၀ကြိမ်ရရှိပါသည်။ ပင်အိုများ (Mature Trees) များအတွက် အသီး အရည် အသွေးနှင့် ထုတ်လုပ်မှုကို အဓိက စဉ်းစားရပါမည်။ အဓိကအာဟာရဓာတ်များသည် အသီးအရည်အသွေး ကောင်းစေရန် အတွင်းအပြင်နှစ်ခုလုံးကို လွှမ်းမိုးပါသည်။ အာဟာရစားသုံးမှု၊ မျှော်မှန်းအထွက် နှုန်းရရှိရန်

Leaf analysis နှင့် Soil analysis အားလုံးကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် လိုအပ်ပါသည်။ N နှင့် K သည် အဓိကဖြစ်ပြီး P သည်အရေးပါမှုနည်းပါသည်။ NPK ပါဝင်မှုသည် အချိုးအားဖြင့် $N:P_2O_5:K_2O$ ၁:၀.၂:၁ +Mg လိုအပ်သောနေရာများ ထည့်ပေးရပါမည်။ အသီး(၁) တန်ထုတ်လုပ်ရန် N3-6 ကီလို ပတ်လည်ခန့် လိုအပ်ပါသည်။ အခြားအာဟာရဓာတ်များ၏ ခန့်မှန်းလိုအပ်ချက်ကို တွက်ချက်ရန် N ကို အခြေခံအဖြစ် မကြာခဏအသုံးပြုပါသည်။ Japan တွင် တစ်ဧကေ N ၆၀–၁၄၁ ကီလို၊ P_2O_5 ၄၆–၈၃ ကီလို၊ K_2O ၄၆–၅၀ ကီလို၊ လိုအပ်ကြောင်းသိရပါသည်။ မြေဩဇာကို ပုံမှန်အားဖြင့် နှစ်စဉ်(၂)ကြိမ် (ဆောင်းရာသီနှင့်နွေဦး) (သို့) (၃)ကြိမ် (နွေဦး၊ နွေ၊ ဆောင်းရာသီ) ကျွေးပါသည်။ အနည်းလိုအာဟာရဓာတ်များသည် ပုံမှန်အားဖြင့် ပြင်းထန်သော ချို့တဲ့မှု မဟုတ်လျှင် အသီးထုတ်လုပ်မှု (သို့) အသီးအရည်အသွေးကို ထိခိုက်မှုမရှိပါ။ Leaf analysis နှင့် မျက်မြင်ကြည့်ရှုလေ့လာခြင်းသည် အကောင်းဆုံး လမ်းညွှန်မှုဖြစ်ပါသည်။ အပင်ကျန်းမာရေး အတွက် မည်သည့်ချို့တဲ့မှု (သို့) ပိုလျှံမှုကိုမဆို ကုစားသင့်ပါသည်။

၁၃။ သရက် (Mango)

***Mangifera indica* L.**

၁၃.က။ GAP လုပ်ငန်းစဉ်အရ ဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

၁၃.က. ၁။ မြေဩဇာနှင့် မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

စိုက်ပျိုးသည့်သီးနှံတစ်ခုချင်းအတွက် အသုံးပြုသည့် မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများတွင် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော ဓါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာပစ္စည်းများ ပါဝင်ခြင်းမရှိစေရ။ သရက်ပင်များ အတွက် သဘာဝမြေဩဇာများ အသုံးပြုလျှင် ကောင်းစွာဆွေးမြေ့အောင် ဆောင်ရွက်ပြီးမှ အသုံးပြုရမည်။ သရက်ပင်တွင် အသုံးပြုသောမြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများရောနှောခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများ ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ကို မြေနှင့် ရေအရင်းအမြစ် သန့်ရှင်းမှုကို ထိခိုက်စေသော နေရာများတွင် မပြုလုပ်ရ။ သရက်ပင်အတွက် လိုအပ်သောမြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူသုံးစွဲရာတွင် တရားဝင် မှတ်ပုံတင်ထားသော ပစ္စည်းများ ဖြစ်ရမည့်အပြင် မှတ်တမ်းများလည်း ထားရှိရမည်။

၁၃.က. ၂။ မြေသြဇာကျွေးခြင်း

သရက်သီးနှံရေရှည် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုအတွက် မြေကြီးထဲတွင် လုံလောက်သည့် အာဟာရဓါတ်ရှိရမည်။ လူနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ကို အန္တရာယ်ကင်းစေပြီး မှတ်ပုံတင်ထားသည့် မြေသြဇာများကိုသာ အသုံးပြုရမည်။ မြေသြဇာ သုံးစွဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သည့် သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးမှတ်တမ်းများထားရှိရမည်။

၁၃.က. ၃။ မြေသြဇာနှုန်းထား

သရက်ပင်တွင် ထည့်သွင်းရမည့် မြေသြဇာနှုန်းထားသည် မြေအမျိုးအစား၊ မြေကြီးထဲတွင်ရှိသော အာဟာရဓါတ်၊ အရွက်နှင့် မြေဆီလွှာ ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုရလဒ်၊ အပင်၏ ကြီးထွားမှုဖြစ်စဉ်တို့ပေါ် မူတည်သည်။ သို့မှသာ ထည့်သွင်းရမည့် မြေသြဇာနှုန်းထားကို မှန်ကန်စွာဆုံးဖြတ်ပေးနိုင်မည်။

၁၃.က. ၄။ ထည့်သွင်းရမည့်အချိန်

သရက်ပင်များ စတင်စိုက်ပျိုးထားသည့် အချိန်မှစ၍ မြေသြဇာ စနစ်တကျ ထည့်သွင်းခြင်းလုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်သင့်သည်။ **အသီးမသီးသေးသည့် အပင်ဖြစ်ပါက အကြိမ်ကြိမ်အလီလီခွဲ၍ ထည့်သွင်းပါ။ သို့မှသာ အာဟာရဓါတ် ဆုံးရှုံးမှုကို ရှောင်ရှားနိုင်မည်။ အသီးသီးသည့်အပင်များတွင် အသီးဆွတ်ခူးပြီးချိန်၊ နောက်ဆုံးရေပေးသွင်းသည့် အချိန်နှင့် မိုးနှောင်းရာသီတို့တွင် မြေသြဇာထည့်သွင်း သင့်ပါသည်။**

၁၃.က.၅။ ထည့်သွင်းရမည့်မြေသြဇာအမျိုးအစား

သရက်သီးခူးဆွတ်ပြီးချိန်တွင် နိုက်ထရိုဂျင်နှင့် ကယ်လ်ဆီယမ်ပါဝင်သည့် မြေသြဇာကို ထည့်သွင်းပါ။ သရက်သီးခူးဆွတ်ပြီး (၄) ပတ်မှ (၆) ပတ်အကြာတွင် ဖော့စဖရပ်စ်မြေသြဇာကို ထည့်သွင်းပါ။ ပန်းမပွင့်ခင် (၁) လအလိုတွင် ပိုတက်စီယမ်၊ မဂ္ဂနီဆီယမ်နှင့် ဘိုရွန်မြေသြဇာများကို ထည့်သွင်းပါ။ အရွက်သစ်ထွက်ချိန်တွင် ကြေးနီ၊ သံဓါတ်၊ မဂ္ဂနီးစ်၊ သွပ်၊ မော်လီဘဒီနမ်တို့ကို ရွက်ဖျန်းမြေသြဇာအနေဖြင့် အသုံးပြုပါ။

၁၃.က.၆။ မြေသြဇာထည့်သွင်းရမည့်နေရာ

သရက်ပင်များတွင် အာဟာရဓာတ်စုပ်ယူစားသုံးမှုကို အပင်၏ မြစ်မွှားများ၊ မြစ်မွေးများမှ ဆောင်ရွက်သည့်အတွက် မြေသြဇာကိုသရက်ပင်၏ ပင်စည်နား အလွန်ကပ်၍ မကျွေးရပါ။ သရက်ပင်၏

ပင်စည်မှအနည်းဆုံး (၁) ပေခွဲခန့်အကွာ (သို့မဟုတ်) အပင်ရိပ်အဝန်းအဝိုင်းအတွင်း (၆) လက်မအနက်တွင် ထည့်သွင်းသင့်သည်။ ကြပက်ကျွေးပါက မြေဩဇာကြပက်ပြီး မြေဖြင့်ပြန်ဖုံးပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဖြစ်နိုင်လျှင် မြေဩဇာတစ်ခုချင်းစီတွင်ပါရှိသော နိုက်ထရိုဂျင် အချိုးအစားကို တွက်ချက်၍ ဓါတုမြေဩဇာနေရာတွင် သဘာဝမြေဩဇာများအစားထိုး၍ အသုံးပြုပါ။ မြေဩဇာမကျွေးခင်အပင်ခြေရှိ ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းရန်လိုအပ်ပါသည်။ မြေဩဇာကျွေးချိန် မြေကြီးထဲတွင် လုံလောက်သော အစိုဓာတ်ရှိရပါမည်။

ဇယား၁၃.က(၁)။ အပင်သက်တမ်းအလိုက် လိုအပ်သော မြေဩဇာနှုန်းထားများ

အပင်သက်တမ်း (နှစ်)	တစ်ပင်အတွက်လိုအပ်သောမြေဩဇာနှုန်းထား			
	သဘာဝမြေဩဇာ (ကီလိုဂရမ်)	နိုက်ထရိုဂျင် (ဂရမ်)	ဖော့စဖရပ်စ် (ဂရမ်)	ပိုတက်စီယမ် (ဂရမ်)
၁နှစ်သား	၅	၁၀၀	၅၀	၁၀၀
၂နှစ်သား	၁၀	၂၀၀	၁၀၀	၂၀၀
၃နှစ်သား	၁၅	၃၀၀	၂၀၀	၃၀၀
၄နှစ်သား	၂၀	၄၀၀	၃၀၀	၄၀၀
၅နှစ်သား	၂၅	၅၀၀	၄၀၀	၅၀၀
၆နှစ်သား	၃၀	၆၀၀	၅၀၀	၆၀၀
၇နှစ်သား	၃၅	၇၀၀	၅၀၀	၇၀၀
၁၀နှစ်သားနှင့် အထက်	၅၀	၁၀၀၀	၅၀၀	၁၀၀၀

၁၃.က. ၇။အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာများအသုံးပြုခြင်း

ကောင်းစွာဆွေးမြေ့သော သဘာဝမြေဩဇာများကိုသာ အသုံးပြုရမည်။ ကျွဲ၊ နွား၊ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများကို ကောင်းစွာဆွေးမြေ့ပြီးမှသာလျှင် မြေဩဇာအဖြစ် ထည့်သွင်းအသုံးပြုရမည်။ ရိတ်သိမ်းချိန်နှင့် နီးကပ်လာလျှင် အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာထည့်သွင်းခြင်းကို လျှော့ချသုံးစွဲရမည်။ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးပုံများနှင့် သဘာဝမြေဆွေးပုံများကို မြစ်ချောင်းများ၊ ရေသိုလှောင်ကန်များနှင့် ဝေးရာတွင် ထားရမည်။