



ခရမ်းချဉ် စိုက်ပျိုးခြင်း



“စီမံချက်ဧရိယာအတွင်း ကန့်သတ်”

ENI Foundation ၏ ကူညီထောက်ပံ့မှုဖြင့် PC Myanmar မှ ထုတ်ဝေသည်။

အမှာစာ

မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မကွေးမြို့နယ်၊ မင်းလှမြို့နယ်နှင့် မြို့သစ်မြို့နယ်များတွင် ENI ဖောင်ဒေးရှင်း၏ အကူအညီဖြင့် ဝိစိ မြန်မာစီမံကိန်းမှ ပြုလုပ်မည့် အစက်ချ ရေသွင်းနည်းဖြင့် ဟင်းသီး ဟင်းရွက်များ စိုက်ပျိုးမည့် တောင်သူများအား အထောက်အကူ ရရှိစေရန် ခရမ်းချဉ်နှင့် ပတ်သက်သည့် အဓိက ဖြစ်ပွားသောရောဂါ ပိုးမွှားများအကြောင်းနှင့် အဓိကအရေးကြီးလိုအပ်သော အဟာရ ဓါတ်အကြောင်းများကို သိရှိနားလည်ပြီး အခက်အခဲမရှိ စိုက်ပျိုး နိုင်ရန်၊ ခရမ်းချဉ်ကို စနစ်တကျ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် အရည်အသွေး ကောင်းမွန်ပြီး ဈေးကွက်သို့ရောင်းချနိုင်ရန် ရည်ရွယ်၍ ဤစာစောင် ငယ်အား ဆန္ဒမွန်ဖြင့် ထုတ်ဝေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဤစာစောင်ဖြစ်မြောက်ရေးအတွက် ဝိုင်းဝန်းကူညီဆောင်ရွက် ပေးသောဝိစိမြန်မာမှ ဝန်ထမ်းများနှင့် ကိုးကားချက် ယူထားသော ဆရာ၊ ဆရာမအားလုံးကို ကျေးဇူးအထူးပင်တင်ရှိပါကြောင်း ပြောကြားလိုပါသည်။

တောင်သူများအနေဖြင့်လည်း စာအုပ်ငယ်များအား ဖတ်ရှု နားလည်ပြီး လက်တွေ့လုပ်ကိုင် ဆောင်ရွက်သွားခြင်းဖြင့် နည်းစနစ် မှန်ကန်သော စိုက်ပျိုးနည်းဖြစ်ပေါ်လာစေရန် ဆန္ဒမွန်ဖြင့်.....

မိုးသုန္ဒာအောင်
ဝိစိ မြန်မာအဖွဲ့

နိဒါန်း

ခရမ်းချဉ်ပင်၏ ရုက္ခဗေဒ အမည်မှာ ဟိုက်ကိုပါစီကွန် အက်စကူလင်တမ် (hydropersicon esculentum) ဖြစ်သည်။ မူရင်းဒေသမှာ တောင်အမေရိကတိုက် အနောက်တောင်ဘက်ခြမ်း အီကွေဒေါနိုင်ငံနှင့် ပီရူးနိုင်ငံများဖြစ်သည်။ သို့သော်ယနေ့ကမ္ဘာ အရပ်ရပ်သို့ပြန့်နှံခဲ့သော ခရမ်းချဉ်မျိုးမှာ မက်စီကိုနိုင်ငံမှတစ်ဆင့် ပြန့်နှံခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဥရောပနိုင်ငံများတွင် အီတလီနိုင်ငံမှတစ်ဆင့်ပြန့်ခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။

ခရမ်းချဉ်ကို ကမ္ဘာအရပ်ရပ်ကျယ်ပြန့်စွာ စိုက်ပျိုးစားသုံးခဲ့သည်မှာ နှစ်တစ်ရာကျော်သာရှိသေးသည်။ ခရမ်းချဉ်သည် အာလူး၊ ငရုတ်၊ ဆေးရွက်ကြီး၊ ခရမ်းစသည့် အပင်များနှင့် မျိုးရင်း တစ်ခုတည်းဖြစ်သည်။ ခရမ်းချဉ်သည် ကယ်လိုရီ ပါဝင်မှု နည်းသော သီးနှံတစ်ခုဖြစ်သောကြောင့် ကျန်းမာရေးနှင့် ညီညွတ်သော အစားအစာတစ်ခုလည်းဖြစ်ပါသည်။ ခရမ်းချဉ်တွင် ရေပါဝင်မှု ၉၅%၊ ကာဗွန်ဟိုက်ဒရိတ်နှင့် အမျှင်ဓါတ် ၅% တို့ ပါဝင်သည်။ ခရမ်းချဉ်တွင် ကယ်လိုရီ ၁၈%၊ ဗီတာမင် အေ ၂၈%၊ ဗီတာမင် စီ ၂၁.၅%၊ ကာဘိုဟိုက်ဒရိတ် ၃%၊ ပရိုတင်း ၁.၆%၊ သကြားဓါတ် ၂.၆ ဂရမ်၊ အမျှင်ဓါတ် ၁.၂ ဂရမ် နှင့် အခြားဓါတ်များစွာပါဝင်သည်။ ခရမ်းချဉ်တွင် ဗီတာမင်စီဓါတ်နှင့် အခြားသော သတ္တုဓါတ်များစွာ ပါဝင်သောကြောင့် ခရမ်းချဉ်ကိုသုပ်စား၍သော်လည်းကောင်း အသား၊ ငါးတို့နှင့်ချက်ပြုတ်စားသုံးခြင်းဖြင့် ဦးနှောက်ကင်ဆာ၊ ရင်သားကင်ဆာနှင့်လည်ပင်းကင်ဆာများဖြစ်ပွားမှုကိုကာကွယ်လျော့ချပေးနိုင်သည်။ ထိုအပြင်ခရမ်းချဉ်သည် ကျန်းမာရေး အထောက်အကူပြုသော သီးနှံတစ်ခုဖြစ်ပြီး ဟင်းလျာများတွင် မပါမဖြစ် စားသုံးသောသီးနှံတစ်ခုဖြစ်သောကြောင့်ကမ္ဘာပေါ်တွင် ဒုတိယအများဆုံး စိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်သော ဟင်းသီးဟင်းရွက်အုပ်စုဝင် သီးနှံတစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။

မာတိကာ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
၁။	မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း	၁
၂။	ရေ	၁
၃။	မျိုးစေ့ ရွေးချယ်ခြင်း	၁
၄။	မျိုးစေ့ ပျိုးထောင်ခြင်း	၂
၅။	မြေဩဇာနှင့် မြေဆီလွှာဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများ	၂
၆။	အပင်ပြုစုစောင့်ရှောက်နည်း	၃
၇။	ခရမ်းချဉ်တွင်အဓိက လိုအပ်သော အာဟာရ ဓာတ်များ အကြောင်း	၄
	၇.၁။ နိုက်ထရိုဂျင် (N) (ပုလဲဓာတ်)	၄
	၇.၂။ ဖော့စ်ဖိုးရပ်စ် (P) (မီးစုန်းဓာတ်)	၄
	၇.၃။ ပိုတက်ရှ်ဆီယမ် (K)(ပြာဓာတ်)	၅
	၇.၄။ ကယ်လ်စီယမ်ဓါတ်	၆
၈။	ခရမ်းချဉ်တွင် ကျရောက်တက်သော ရောဂါများ ၏ လက္ခဏာများနှင့် ကာကွယ်နိမ်နင်းနည်းများ	၇
	၈.၁။ Tomato Early Blight (ခရမ်းချဉ် စောပင်နာကျရောဂါ)	၇
	၈.၂။ Tomato Late Blight (ခရမ်းချဉ်နှောင် ပင်ကျနာ(လောင်မဲရောဂါ)	၈
	၈.၃။ Damping Off (ခါးရိုရောဂါ)	၉
	၈.၄။ Bacterial leaf spot of tomato (ဘတ်တီးရီးယား ရွက်ပြောက်ရောဂါ)	၁၀
	၈.၅။ Bacterial wilt of tomato (ဘတ်တီးရီးယား ပင်ညှိုးရောဂါ)	၁၁
	၈.၆။ Fusarium wilt of tomato (ဖျူစေရီယမ် ပင်ညှိုးရောဂါ)	၁၁

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
	၈.၇။ Tomato Leaf Curl (ခရမ်းချဉ် ရွက်ကွေးရောဂါ)	၁၂
၉။	ခရမ်းချဉ်တွင်ကျရောက်တက်သော ပိုးမွှား များ၏ ဖျက်စီးပုံလက္ခဏာများနှင့် ကာကွယ် နိမ်နင်းနည်းများ	၁၃
	၉.၁။ ပျ (Aphid)	၁၃
	၉.၂။ လှေးပိုး (Thrip)	၁၄
	၉.၃။ ယင်ဖြူ (White Fly)	၁၅
	၉.၄။ သီးလုံးဖောက်ပိုး (Fruitwarm)	၁၆

ခရမ်းချဉ်

အင်္ဂလိပ်အမည် - Tomato

သိပ္ပံအမည် - hycopersicon esculentum

မျိုးရင်း - Solanaceae

၁။ မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း

စိုက်ပျိုးမြေနှင့်အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိမြေသည်ခါတုနှင့် ဇီဝဆိုင်ရာ အန္တရာယ်ရှိသည့်မြေဖြစ်စေရ၊ မြေနမူနာယူပြီးခါတ်ခွဲ စစ်ဆေးရမည်။ ခရမ်းချဉ် စိုက်ပျိုးရန်အသင့်တော်ဆုံးမြေမှာ နန်းမြေဖြစ်ပြီး မြေချဉ်ခဲခါတ်(၆-၆.၅)တွင်အကောင်းဆုံးဖြစ်ထွန်းသည်။

စိုက်ပျိုးမည့်မြေကို ထည်ရေးနက်နက်ထွန်ရေး ညက်ညက် ထွန်ပြီး ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများကို စနစ်တကျထားရှိရမည်။

၂။ ရေ

စိုက်ပျိုးရာတွင် အသုံးပြုမည့် ရေအရည်အသွေးကို ခါတ်ခွဲစစ်ဆေးရမည်။ မွေးမြူရေးဖုံး၊ ဆေးရုံ၊ စက်ရုံများမှဖြတ်သန်းလာသော ရေမြုန်စပယ်မှ စွန့်ပစ်သောရေနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို အန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် ရေများကို အသုံးမပြုရပါ။

ဘောင်စနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးပါက ရေလောင်းစနစ်၊ ရေဖျန်းစနစ် (sprinkler)၊ အစက်ချစနစ် (drip irrigation system) တို့ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပျိုးချိန်၊ အပင်လှန်ချိန်နှင့် ပန်းစတင်ပွင့်ချိန်တို့တွင် အစိုခါတ်မပြတ်စေရန် ရေသွင်းခြင်းလုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်ပေးရမည်။

၃။ မျိုးစေ့ ရွေးချယ်ခြင်း

ရေမြေဒေသနှင့်ကိုက်ညီပြီး ပိုးမွှားရောဂါကင်းစင်သည့် အရည်အသွေး ကောင်းမွန်သောမျိုးများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။

ဈေးကွက်လိုအပ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီသော မျိုးကောင်းမျိုးသန့်များကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ တစ်ဧကလျှင် မျိုးစေ့ (၄၀-၅၀) ဂရမ် လိုအပ်ပြီး အပင်အရေအတွက် (၈၀၀၀ မှ ၁၀၀၀၀)ထိ ဝင်ဆန့်အောင် စိုက်ပျိုးရမည်။ ခရမ်းချဉ်တွင် အဆုံးမရှိ ပန်းခိုင်ထွက်သည့်မျိုးနှင့် အဆုံးရှိ ပန်းခိုင်ထွက်သည့် မျိုးဟူ၍ (၂) မျိုးရှိသည်။ အဆုံးမရှိ ပန်းခိုင်ထွက်သည့်မျိုးကို စိုက်ပျိုးပါက ကြိုးတန်းပေးခြင်း၊ တိုင်ထောင်ပေးခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်ပေးရမည်။

၄။ မျိုးစေ့ ပျိုးထောင်ခြင်း

ခရမ်းချဉ်မျိုးစေ့ကို ဘောင်စနစ်ဖြင့်ပျိုးထောင်ခြင်း၊ ပျိုးအိတ်ဖြင့် ပျိုးထောင်ခြင်းနှင့် ပျိုးဗန်းတို့ဖြင့် ပျိုးထောင်နိုင်သည်။ သဲ(၁)ဆ၊ နွားချေး(၁)နှင့်ဖွဲပြာ(၂)ဆတို့ကိုရောစပ်ပြီးပျိုးဗန်း၊ပျိုးအိတ်တို့ဖြင့်ပျိုးထောင်နိုင်သည်။ ပျိုးဘောင်စနစ်ဖြင့်ပျိုးထောင်ပါက ပူပြင်းသောရာသီနှင့် မိုးရာသီတို့တွင် ဘောင်ကိုအမိုးပြုလုပ်ပေးရန် လိုအပ်သည်။ အစိုဓာတ် မပြန်စေရန် ရေပုံမှန် လောင်းပေးရမည်။

၅။ မြေဩဇာနှင့် မြေဆီလွှာဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများ

မြေဩဇာ(သို့)မြေဆီလွှာ ဖြည့်စွက် ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူသုံးစွဲရာတွင် တရားဝင်မှတ်ပုံတင်သည့် အမျိုးအစားများကို ဝယ်ယူအသုံးပြုရမည်။ ကွန်ပေါင်းဓါတ်မြေဩဇာနှင့် နွားချေးမြေဩဇာတို့ကို မြေခံတွင်ထည့်၍ စိုက်ဘောင်ပြင်ဆင်ရမည်။ ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးပြီး (၂၀) သားတွင် ပေါင်းလိုက်ပါ။ စိုက်ပျိုးပြီး (၃)လသားတွင် ယူရီးယား အိတ်ဝက်ထည့်၍ မြေထောင် မြှောက်ပေးပါ။ နွားချေး၊ တီရူပါနှင့် ပိုတက်(ရုံ) တဝက်တို့ ကိုမြေပြင်ချိန်တွင် ထည့်သွင်း၍၊ ကျန်မြေဩဇာများကိုအပင်လှန်ချိန်၊ ပန်းစတင်ပွင့်ချိန်၊ ပထမပန်းခိုင်အသီးတင်ချိန်၊ ပထမအကြိမ် အသီးခူးချိန်နှင့် ဒုတိယအကြိမ် အသီးခူးချိန်တို့တွင် ထပ်မံထည့်သွင်း ပေးရမည်။

၆။ အပင်ပြုစုဆောင်ရွက်နည်း

စိုက်ဘောင် ကို ၃ပေ အကျယ်၊ ၂၅ ပေ အရှည်၊ ၆ လက်မ အမြင့်ဖြင့်ဘောင်ဆွဲပါ။ခရမ်းချဉ် မျိုးကို လိုက်၍ ပင်ကြား၊ တန်းကြား (၂ပေ×၂ပေ) (သို့) (၂ပေ×၃ပေ) စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ရွှေပြောင်း စိုက်ပျိုးပြီး (၁၅) ရက်အကြာ အပင်လှန်ချိန်တွင် ပထမအကြိမ် မြေထောင်မြှောက်ပေးပြီး မြေဩဇာကျွေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ပင် ထောင်မျိုး စိုက်ပျိုးထားပါက အတက်ဖဲ့ပေးခြင်း၊ တိုင်ထောင်တန်း ပစ်ခြင်းနှင့် ကြီးချည်ခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်ပေးရမည်။ ၃ပတ်သား တွင် ဘေးတက်များသည်ပင်မ အညွန့်ထက်သန်မာ တက်သော ကြောင့် ဘေးတက်များ ဖဲ့ပေးခြင်းနှင့် ပင်မအညွန့်ကို ကြီးဖြင့် အလိုက်သင့် ရစ်ပေးသင့်သည်။ ဘေးတက်များဖဲ့ရာတွင် ပထမဆုံး ထွက်ရှိလာသော ပန်းခိုင်အောက်ရှိ အရွက်ကြားမှ ထွက်လာသော ဘေးတက် အားသီးကိုင်းအဖြစ် မွေးမြူချန်လုပ်ပြီး အောက်ဘက်ရှိ ဘေးတက်အားလုံး ခြွေပေးရမည်။

သီးကိုင်းများထားရှိရာတွင် (၃)မျိုးလုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

(၁) ပင်စည်(၃) ကိုင်းထားရှိခြင်း

(၂) ပင်စည်(၂)ကိုင်းထားရှိခြင်း

(၃) ပင်စည်ထီးထီးထားရှိခြင်းတို့ဖြင့် စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

ဘေးတက်များဖဲ့ ပုံသွင်းခြင်းဖြင့် အပင်လေဝင် လေထွက်ကောင်း စေပြီးပိုး၊ ရောဂါကျရောက်မှုကို ရှောင်ရှားစေသည်။ ခရမ်းချဉ် သက်တမ်း(၄၅)ရက်သားတွင် ပန်းပွင့်အားကောင်းစေရန် မှတ်ပုံတင် ထားသော ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာ ဖျန်းပေးသင့်သည် ။ စိုက်ပြီး ၉၀-၁၂၀ ရက်အတွင်း ပထမ အကြိမ် စတင်ရိတ်သိမ်းနိုင်ပါသည်။

၇။ ခရမ်းချဉ်တွင်အဓိက လိုအပ်သော အာဟာရဓာတ်များ

၇.၁။ နိုက်ထရိုဂျင် (N) (ပုလဲဓာတ်)

အပင်အာဟာရဓာတ်ချို့တဲ့မှုလက္ခဏာ

အရွက်ရင့်များ(သို့)အောက်ရွက်များအပါရောင်ပြောင်းသွားခြင်း၊ အပင်များ ကျုံ့လှိအားပျော့စွာ ကြီးထွားခြင်းတို့ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ သဲမြေများနှင့် မိုးရေချိန်များသော နေရာများတွင် နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ်ပါဝင်မှု နည်းသည်။

နိုက်ထရိုဂျင် (N) လုပ်ဆောင်ချက်များ

နိုက်ထရိုဂျင်ဓါတ်သည်အရွက်နှင့် ပင်စည်ကြီးထွားမှုကို အဓိက လုပ်ဆောင်ပေးသည်။ အပင်များ အစိမ်းရောင်ဖြစ်စေမှုကို အားပေးသောကြောင့် အပင်များ အစာချက်လုပ်မှုအားကောင်းစေသည်။



၇.၂။ ဖော့စ်ဖိုးရပ်စ် (P) (မီးစုန်းဓာတ်)

အပင်အာဟာရဓာတ်ချို့တဲ့မှုလက္ခဏာ

အရွက်များ အရောင်ဖျော့ခြင်း၊ အရွက်အနားများ၊ အရွက်အောက်မျက်နှာပြင်နှင့် ပင်စည်များခရမ်းရောင် ပြောင်းခြင်းတို့ကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။

ဖော့စ်ဖိုးရပ်စ် (P) ဓါတ် လုပ်ဆောင်ချက်များ

အပင်များမိုးခေါင်ရေရှားဒဏ်ကိုပိုမိုခံနိုင်ရည်ရှိစေသည်။ မျိုးစေ့ (အစေ့)များနှင့် အသီးများအောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းမှုကို ကူညီအားပေးသည်။



၇.၃။ ပိုတက်ရှ်ဆီယမ် (K) (ပြာဓာတ်)

အပင်အာဟာရဓာတ်ချို့တဲ့မှုလက္ခဏာ

အပင်အောက်ခြေပိုင်း အရွက်များတွင် အကွက်၊အပျောက်များ ရှိပြီး တွန့်လိမ်နေသည်။ အရွက်များ မီးလောင်ကျွမ်းနေလိုဖြစ်နေပြီး ပင်စည်ချိနဲ့ နေတက်သည်။

ပိုတက်ရှ်ဆီယမ် (K) လုပ်ဆောင်ချက်များ

အပင်များ အနားရောဂါဒဏ်များကို ခုခံကာကွယ်နိုင်မှုကို မြှင့်တင်ပေးသည်။ ရိုးတံ နှင့် ပင်စည် များကို တောင့်တင်း ခိုင်မာစေသည်။



၇.၄။ကယ်လ်စီယမ်ဓါတ်

အပင်အာဟာရဓာတ်ချို့တဲ့မှုလက္ခဏာ

အသီးများဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် ကယ်လ်စီယမ်များစွာ လိုအပ်သည်။ သို့သော် ကယ်လ်စီယမ်မှာ အပင်အတွင်း ရောက်ရှိပြီးသည့် အချိန်တွင် တစ်နေရာမှ တစ်နေရာသို့ ရွေ့လျားရန် ခက်ခဲသည်။ အဝေးဆုံး နေရာများ ဖြစ်သောရွက်နုများ၊ အဖူးများနှင့်အသီးနံရံများ ဆီသို့ရောက်ရန်ခက်ခဲသည်။ အသီးများဆီသို့ ကယ်လ်စီယမ်ဓါတ် လုံလောက်စွာမရရှိသောကြောင့်သီးပုပ်ရောဂါကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။ထိုကြောင့်အသီးကွဲခြင်း မဖြစ်အောင် လိုက်နာရမည် အချက် ၉ ချက် ရှိပါသည်။

၁။ ကယ်ဆီယမ် ချို့တဲ့မှုမဖြစ်အောင် မြေခံမှာကတည်းက ကျောက် မှုန့်မြေဩဇာထည့်သုံးပေးပါ။

၂။ အသီးကြီးထွားမှု နောက်ပိုင်းအချိန်မှာ ရေအများကြီး မသွင်းရပါ။

၃။ ကယ်ဘိုမဂ်စူပါ၊ ကယ်ဘို၊ ကယ်လ်ဆီပလ်စတီ၊ ရွက်ဖျန်း မြေဩဇာကိုလည်း သုံးပေးနိုင်ပါတယ်။

၄။ အသီးစတင်ရင်မှည့်ခါးနီးအချိန်တွင် ရေသွင်းသည့် အကြိမ်အရေ အတွက် နည်းနည်းပဲသွင်းပါ။

၅။ အပင်လိုအပ်တဲ့ အာဟာရကို တစ်ပြိုင်နက်အများကြီး မကျွေးရပါ။

၆။ မိုးသည်ထန်ရွာသွန်းပြီးနောက် စိုင့်ခင်းအတွင်း အစိုဓါတ်လွန်ကဲမှု မရှိစေရန် ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းအား စနစ်တကျပြုလုပ်ပါ။

၇။ မြေဩဇာကို နှုတ်ထားနည်းနည်းဖြင့် အကြိမ်ကြိမ်ခွဲကျွေးပါ။

၈။ မိုးရွာသည်အခါ အပင်ခြေမှာ ရေမဝပ်ရပါ။

၉။ ကယ်လ်စီယမ်ချို့တဲ့မှုကလည်း အသီးကွဲစေသောကြောင့် ကယ်ဆီယမ်ချို့တဲ့မှုမဖြစ်စေရပါ။

ကယ်လီဖိုးနီးယားပြည်နယ်ရှိ လုပ်ဆောင်ချက်များ

ကယ်လီဖိုးနီးယားပြည်နယ်ရှိ အသီးများ ဆဲလ်နီရုံများ တောင့်တင်းစေသည်။

၈။ ခရမ်းချဉ်တွင် ကျရောက်တတ်သော ရောဂါများ၏ လက္ခဏာများနှင့် ကာကွယ်နိုင်နည်းနည်းများ

၈.၁။ Tomato Early Blight (ခရမ်းချဉ် စောပင်နာကျရောဂါ)

ရောဂါလက္ခဏာများ။ ။ အပင်၏အရွက်ရင့်များပေါ်တွင် အမဲရောင်(သို့)အညိုရောင်ရှိသော အစက်အပြောက်များ စတင်ပြီးပေါ်လာသည်။ ထိုအစက်ပြောက်များမှာ သနတ်ပစ်ထားသကဲ့သို့ အပိုင်းလိုက်အရစ်များပုံစံရှိပြီး အရွယ်အစားကြီးလာပြီနောက် အရွက်များခြောက်သွားသည်။ ပင်စည်နှင့်အသီး ပေါ်တွင်လည်း တွေ့ရတတ်သည်။ ဆိုးရွားပါကအရွက်တစ်ခုလုံး ခြောက်သွားခြင်း၊အသီးများတွင် အညိုရောင်အချိုင့်များကိုပါ ဖြစ်စေနိုင်သဖြင့် ဈေးကွက်မဝင်နိုင်ပါ။ အေး၍စိုစွတ်သော ရာသီဥတုတွင် ပိုမိုဆိုးရွားစွာ ကျရောက်တတ်သည်။

ရောဂါဖြစ်သောသက်ရှိ။ ။ *Alternaria solani*

ရောဂါနိုင်နည်းနည်းများ။ ။ ပင်ကြားတန်းကြား အကွာအဝေးကို လေဝင်လေထွက်ကောင်းစေရန် ဂရုစိုက်စိုက်ပျိုးရမည်။ ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သောမျိုးများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးရမည်။ ထိုခရမ်းချဉ်စိုက်ပျိုးသောနေရာတွင်သီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။ ဓါတုနည်းအနေဖြင့် မန်ကိုဇက်၊ ကလိုရိုသာလိုနေးကဲ့သို့ ဆေးများပက်ဖျန်းပြီး ကာကွယ်နိုင်သည်။ ရောဂါကျရောက်နေပါက အဖိုဖိုထရိုပင်ကဲ့သို့သော ဆေးများကိုလည်း အသုံးပြုပြီးကုသနိုင်သည်။



**၈.၂။ Tomato Late Blight (ခရမ်းချဉ်နှောင်ပင်ကျနာ
(လောင်မဲရောဂါ)**

ရောဂါလက္ခဏာများ။ ။ အပင်ငယ်စဉ်မှရူးဆွတ်သည်အထိ ကျတတ်သည်။ အရွက်၏အောက်မျက်နှာပြင်တွင် မီးခိုးရောင်မှိုစုများကိုတွေ့ရသည်။ အရွက်နှင့် ပင်စည်များပေါ်တွင်လည်း အညိုရောင် အနာကွက်များကိုတွေ့ရသည်။ ဆိုးရွာပါ ကတစ်ပင်လုံး အရွက်များညိုမဲ၍ ခြောက်သွားပြီး အပင်သေသွားသည်။ အသီးများပေါ်တွင်လည်း မည်းနက်သော အကွက်များဖြစ်လာပြီး အသီးများပုပ်သွားသည်။

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ။ ။ *phythophthora infestan* ရောဂါ

နိမ်နင်းနည်းများ။ ။ရောဂါကျရောက်တတ်သော ဒေသများတွင် မန်ကိုဇတ် ၅ဆ+မက်တယ်လဇီး ၂ဆ အရော(သို့) ဆိုင်မိုဆာနေးကဲ့သို့သောဆေးများကို ၅ - ၇ ရက်ခြား ပက်ဖျန်းကာကွယ်နိုင်သည်။ ရောဂါကျရောက်နေပါက ဒိုင်မီသိုမော့ဖ်(သို့) အင်ဗန်တို (သို့) ဆိုင်မိုဆာနေးကဲ့သို့ ဆေးများကို ၅ -၇ ရက်ခြား ပက်ဖျန်းနိုင်သည်။

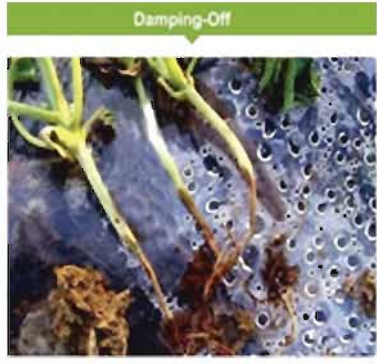


၈.၃။ Damping Off (ခါးရီရောဂါ)

ရောဂါလက္ခဏာများ။ ။ ပျိုးပင်အဆင့်နှင့် အပင်ငယ်စဉ်တွင် ကျရောက်သည်။ ပျိုးပင်များထူလွန်းပြီး အစိုဓါတ်များကပိုမိုဆိုးရွာသည်။ ပင်စည်အခြေတွင်အညိုရောင်ရေစို နာကွက်များဖြစ်ပေါ်လာပြီး ပင်စည် သေးပြီးသိမ်သွားသည်။ ထို့နောက် ပင်ခြေမှာရိုပြီး အပင်များလဲကျသေဆုံးသည်။ ရောဂါဆိုးရွားလျှင်မျိုးစေ့မှ ပေါက်ခါစတွင်လည်း ခါးရီသေဆုံးနိုင်သည်။

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ။ ။ Pythium, Rhizotonia or Phytophthora

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ။ ။ မျိုးစေ့များကို ကာဗင်ဒါဇင်ကဲ့သို့ သော မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးဖြင့် လူးနယ်၍ စိုက်ပျိုးပါ။ ပင်ကြားတန်းကြားကို ပျိုးပင်များမထူထပ်စေရန်နှင့် လေဝင်လေထွက်ကောင်း စေရန်ဂရုပြု စိုက်ပျိုးပါ။



၈.၄။ Bacterial leaf spot of tomato (ဘတ်တီးရီးယား ရွက်ပြောက်ရောဂါ)

ရောဂါ လက္ခဏာများ။ ။အရွက်မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် အမဲရောင် အစက်သည် လုံးဝန်းသောပုံသဏ္ဍန်ရှိပြီး ရေစိုနက်သို့ဖြစ်နေသည်။

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ။ ။Xanthomonas ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း။ ။ ရောဂါကျရောက်နေသော အပင်များကို ဖယ်ရှားပစ်ပါ။ ဓါတုနည်းဖြင့်ကာကွယ်ရန် Dime-thomorph 50% WP ဆေးဖြင့်ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။



၈.၅။ Bacterial wilt of tomato (ဘတ်တီးရီးယား ပင်ညှိုးရောဂါ)

ရောဂါလက္ခဏာ ။ ။ ပထမဆုံး ငယ်ရွယ်တဲ့ အပင်၏ လက္ခဏာမှာ အရွက်ကလေးတစ်ရွက်(သို့) တစ်ရွက် ထက်ပိုပြီး ပျော့တဲ့အိကျနေပြီး ကွေးကောက်နေပါမည်။ အရွက်များ စိမ်းပြီး ညှိုးလေ့ရှိပြီး ရောဂါဆိုးရွားလျှင် အမဲရောင်ပြောင်းပြီး ခြောက်သွေ့သွားပါသည်။ ရောဂါကျသည် ပင်စည်နဲ့အမြစ်တို့ကို ဓားနဲ့ဖြတ်ကြည့်လျှင် စေးကပ်တဲ့ အညို ရောင် အကျိအခွဲများတွေ့ရသည်။

ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိ ။ ။ *Ralstonia solanacearum*

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း။ ။ ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သောမျိုးများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။ ရောဂါလက်ခံပင်ပြောင်းလဲရန် သီးလှည့်စိုက်ပျိုးပါ။ ရောဂါကျနေသောအပင်များကို ဖယ်ရှား မီးရှို့ပစ်ပါ။ ဓါတုနည်း ဖြင့် ကာကွယ်ရန် Bismethiazole 20 WP ဆေးဖြင့်ကာကွယ် နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။



၈.၆။ Fusarium wilt of tomato (ဖျူစေရီယမ် ပင်ညှိုးရောဂါ)

ရောဂါလက္ခဏာ ။ ။ အောက်ရွက်များ တခါတရံ အပင်(သို့) အကိုင်းခက်ရဲ့တစ်ခြမ်းတည်းဘက်မှာ ဝါတတ်ပါတယ်။ ပင်စည်ကို ရောဂါကျရောက်ခဲ့လျှင် အလျားလိုက်ကွဲထွက်နေတာ မြင်တွေ့နိုင်ပြီး ပင်စည်၏ အလယ်အတွင်းသားတစ်ရူးများ ကောင်းမွန်စွာကျန်ရှိနေတက်ပါသည်။ Bacteria ကြောင့် အပင်ညှိုးခဲ့လျှင်အပင်၏ အပေါ်ပိုင်းစပြီး အောက်သို့ညှိုးလေ့ရှိပြီး fusarium မှာ ပြောင်းပြန်ဖြစ်ပါသည်။

ဖြစ်စေသောသက်ရှိ။ ။Fusarium oxysporum

ကာကွယ်နိမ်နင်းနည်း။ ။ မစိုက်မပျိုးခင် Trichoderma မှီသတ်ဆေးလူးနယ်စိုက်ပျိုး၍ သော်လည်းကောင်း၊ မြေထဲသို့ ရောမွှေထည့်ပြီးလဲ သုံးလို့လဲရပါသည်။ မျိုးကောင်း မျိုးသန့်နှင့် ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သောမျိုးကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးသင့်ပါတယ်။ ဓါတုနည်းဖြင့် ကာကွယ်ရန် copperhydroxide 77%wp ကိုပက်ဖြန်းနိုင်ပါသည်။



၈.၇။ Tomato Leaf Curl (ခရမ်းချဉ် ရွက်ကွေးရောဂါ)

ရောဂါလက္ခဏာ။ ။ အပင်၏အရွက်အစိတ်အပိုင်းများတွင် ကျရောက်တက်သည်။ အရွက်ကွေးရောဂါသည် အရွက်အပေါ် မျက်နှာပြင်တွင် အဝါရောင်ရှိပြီး အရွက်အောက်မျက်နှာပြင်တွင် အဝါရောင်ရှိသည်။ ရောဂါပြင်းထန်စွာကျရောက်ပါက အရွက်များ အပေါ်သို့ ကွေးနေသည်ကို တွေ့ရှိရမည်။

ရောဂါဖြစ်သော သက်ရှိ ။ ။ Datura stramonium

ကာကွယ်နိမ်နင်းနည်း။ ။ အဖူးမဝင်ခင် သင့်တော်သော မှီဆေးတစ်မျိုးမျိုး ဖျန်းနိုင်သည်။

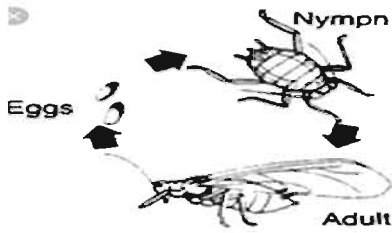


၉။ ခရမ်းချဉ်တွင်ကျရောက်တက် သောပိုးမွှားများ၏ ဖျက်စီးပုံ
လက္ခဏာများနှင့် ကာကွယ်နိမ်နင်းနည်းများ

၉.၁။ ဖျပ်ပိုး (Aphid)

နေထိုင်စားသောက်ပုံနှင့်ဖျက်စီးမှု လက္ခဏာများ

ပြပိုး၏ ဘဝသံသရာ စက်ဝန်း



Aphid Lifecycle

ဖျပ်ပိုးသည် ရက်၄၀ထိ အသက်ရှင်နိုင်သည်။ မျိုးပွားမှု မြန်ဆန်ပြီး ကူးဆက်ပြန့်ပွားမှုလည်းမြန်သည်။ အရွက်၏ အောက်မျက်နှာပြင်၊ ပင်စည်နှင့် အညွန့်ထိပ်ဖျားတို့တွင်နေ၍ စားသောက်ဖျက်စီးသည်။ ပူပြင်းခြောက်သွေ့သော ခြောက်သွေ့သော ရာသီဥတုတွင် ဆိုးဝါးစွာ ကျရောက်တက်သည်။ အရောင်တောက်ပ၍ ပျားရည် ကဲ့သို့သော စေးကပ်အချိုရည်တစ်မျိုးလည်း စွန့်ထုတ်သဖြင့် ပုရွတ်ဆိတ်များအုံနေခြင်းဖြင့် အရွက်များ တွန့်လိမ်သွားပြီး အပင်ကြီးထွားမှုကို ရပ်ဆိုင်းစေသည်။

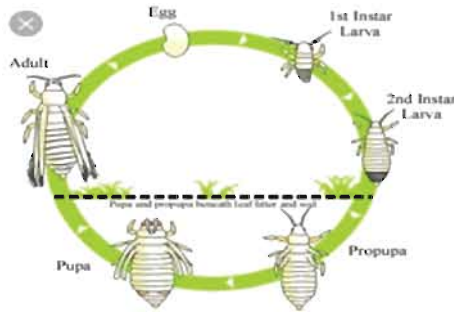


ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

အေမီတာကလိုဖစ်နှင့် ထိသေပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုးကို အသုံးပြုနိုင်သည်။

၉.၂။လှေးပိုး (Thrip)

နေထိုင်စားသောက်ပုံနှင့်ဖျက်စီးမှု လက္ခဏာများ



လှေးပိုးများသည် ၀.၂ မီလီမီတာရှိသော ဥတွေကို ဥချသည်။ သေးငယ်သော ဥများကို တစ်လုံးခြင်းဖြစ်စေ၊ အစုလိုက် ဖြစ်စေ အပင်၏ မျက်နှာပြင်အပေါ်တွင် ဥချကြသည်။ အရွယ်ရောက်ရန် ရက် မှ ၁၅ ရက်ထိကြာသည်။ အရွယ်ရောက် အကောင်၏ သက်တမ်းသည် ၄၅ရက်ကြာပြီးနောက် သေဆုံးသွားသည်။ အရွယ်ရောက်အကောင်များတွင် အတောင်မဲ့နှင့် အတောင်ရှိများရှိ ကြသည်။ အတောင်ရှိအရွယ်ရောက် အကောင်များတွင် ၉၀% သည် နွေရာသီတွင်အတောင်ပေါက်၍ ပျံသန်းနိုင်သည်။ အတောင်မဲ့များ၏ ၉၈%သည် နောက်ကျပြ နွေရာသီရောက်မှ အရွယ်ရောက်ကြသည်။ အပင်၏အရွက်မျက်နှာပြင်အပေါ်၊ အောက်နှင့်ပန်းပွင့်များထဲတွင် တွေ့နိုင်သည်။ ပန်းပွင့်ဖတ်နှင့်အရွက်မျက်နှာပြင်ဖြစ်ပြီး သစ်ရည်များကို

စုပ်စားသည်။ ပန်းပွင့်များတွင် ကျရောက်ဖျက်စီးပါက ပန်းပွင့်များ
 ခြောက်ပြီး အသီးမတင်နိုင်ခြင်းကို ဖြစ်စေတတ်ပါသည်။ အရွက်ပေါ်
 တွင် ကျရောက်ပါက အရွက်မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် အစိမ်းရောင်များ
 မရှိတော့ဘဲ အဖြူရောင်အကွက်များ အဖြစ်တွေ့ရပါသည်။

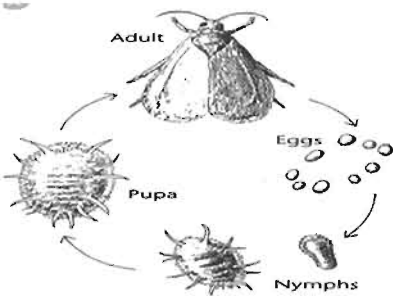


ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း

ပင်လုံးပြန့် ပိုးသတ်ဆေးနှင့် ဆိုက်ပါ အုပ်စုပင်များ အသုံးပြု
 နိုင်သည်။

၉.၃။ ယင်ဖြူ (White Fly)

နေထိုင်စားသောက်ပုံနှင့်ဖျက်စီးမှု လက္ခဏာများ



နေရာသီတွင် ဥဥပြီး ၁၈-၂၈ ရက်ထိ အသက်ရှင်သော်လည်း ဆောင်းရာသီတွင် ရက် ၂၈-၃၈ထိ ပို၍ အသက်ရှင်နိုင်သည်။ အပင်များ၏ အရွက်အောက်ဘက်နှင့် အပင်အောက်ခြေများတွင် တွေ့ရသည်။ အပင်များကို လှုပ်ရမ်းကြည့်ပါက အကောင်ဖြူဖြူများ ပျံသန်းနေသည်ကိုတွေ့ရသည်။ ၎င်းသည် အပင်၏ သစ်ရည်များကို စုပ်စားသောကြောင့် အရွက်များ တွန့်လိမ်နေပြီး ထွတ်နေတတ်ပါသည်။



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း

ပင်လုံးပြန့် ပိုးသတ်ဆေးနှင့် ဆိုက်ပါအုပ်စုပင်များကို ဖျန်းနိုင်သည်။ ပျံသန်းနိုင်သဖြင့် ဆေးဖျန်း ရာတွင် ခက်ခဲပါသည်။

၉.၄။ သီးလုံးဖောက်ပိုး (Fruitworm)

နေထိုင်စားသောက်ပုံနှင့်ဖျက်စီးမှု လက္ခဏာများ

သီးလုံးဖောက်ပိုးသည်အရွက်နှင့် ပင်စည်ပေါ်တို့တွင် နေထိုင်ပြီး အဖူး၊ ပန်းခိုင်၊ အသီးတို့ပေါ်တွင်မျိုး ပွားသည်။ အသီးအရွက်တို့ကို ထွန်းပေါက်စားသုံးပြီး အသီးနှင့်အတောင့် ထဲတွင် နေထိုင်သည်။ အကောင်ကြီး အဆင့်တွင် အသီးထဲမှ စက်ဝိုင်းပုံ အပေါက်ဖောက်ပြီး ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းတဝက် အပြင်တဝက်ထုတ်ပြီး စားသောက်ဖျက်စီးသည်။



ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများ

- ပင်စိမ်းပင်များကို စိုက်ခင်းပတ်လည်တွင် စိုက်ပေးပါ။
- လောက်ကောင်များ စားသောက်ဖျက်ဆီးနိုင်သော အစားအသောက်များကို ဖယ်ရှား ဖျက်ဆီးပါ။
- အသီးများကို ရူးဆွတ်ပြီးနောက် ထယ်ထိုးထွန်မွှေပါ။
- ဓာတုဆေးများအနေဖြင့် ဒိုင်ယာဇီနွန်နှင့် ကလိုပိုင်းရီဖော့စ်ဆေးအုပ်စုပါသော ဆေးများကို ပတ်ဖျန်းနိုင်ပါသည်။

References;

1. Green way mobile application, Greenovator Agri-tech Productivity. Myanmar
2. Anna Johnson, Michelle Grabowski and Angela Orshinsky. 2018. Early blight of tomato. University of Minnesota Extension. <https://extension.umn.edu/diseases/early-blight-tomato>
3. Anna Johnson, Michelle Grabowski and Angela Orshinsky, 2016. Late blight of tomato and potato. University of Minnesota Extension. <https://extension.umn.edu/diseases/late-blight-tomato-and-potato>
4. Damping off disease in tomatoes, 2010-2019. <http://www.tomatodirt.com/damping-off.html>
5. Bacterial wilt management in tomato. The world vegetable center. AVRDC- South Asia. ICRISAT Ccampus, Patanchery 502324, Hyderabad, Telangana, India. https://avrdc.org/download/publications/manuals/Bacterial-wilt-management-in-tomato_South-Asia.pdf
6. Fusarium wilt of tomato-Vegetables. University of Maryland Extension. <https://extension.umd.edu/hgic/topics/fusarium-wilt-tomato-vegetables>