

စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
နှစ်ရှည်သီးနှံဌာနခွဲ

မကူဒေးမီးယား စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်း



စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန

စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

နှစ်ရှည်သီးနှံဌာနခွဲ

မက္ကဒေးမီးယားစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်း

၂၀၁၇ ခုနှစ်

မာတိကာ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
၁။	နိဒါန်း	၁
၂။	နောက်ခံသမိုင်း	၁-၂
၃။	မက္ကဒေးမီးယား၏ရုက္ခဗေဒဆိုင်ရာအချက်အလက်များ	
	(က) မျိုးစိတ်နှင့်မျိုးပြားများ	၂
	(ခ) အပင်ပုံသဏ္ဍာန်	၃
	(ဂ) သီးပွင့်မှုသဘာဝ	၃
၄။	မြေအမျိုးအစားနှင့်ရာသီဥတုအခြေအနေ	
	(က) မြေအမျိုးအစား	၃
	(ခ) ရာသီဥတု	၃
	(ဂ) ရေလိုအပ်ချက်	၃
	(ဃ) လေတိုက်နှုန်း	၄
၅။	ပျိုးခင်းလုပ်ငန်း	
	(က) မျိုးစေ့ရွေးချယ်ခြင်း	၄
	(ခ) မျိုးစေ့အစို့ဖောက်သဲဘောင်ပြင်ဆင်ခြင်း	၄
	(ဂ) မျိုးစေ့အစို့ဖောက်ခြင်း	၅
	(ဃ) အစို့ဖောက်ပျိုးဘောင်ပြုစုထိန်းသိမ်းခြင်း	၅
	(င) ပျိုးအိတ်သွပ်ရန် မြေရောစပ်ခြင်းနှင့်ပျိုးအိတ်သွပ်ခြင်း	၅
	(စ) ပျိုးအိတ်စီရန် ဘောင်ပြုပြင်ခြင်းနှင့်ပျိုးအိတ်စီခြင်း	၆
၆။	ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း	၆
၇။	ပျိုးခင်းထိန်းသိမ်းပြုစုခြင်း	၇
၈။	မျိုးကိုင်းရွေးချယ်ခြင်းနှင့်မျိုးကိုင်းရစ်ခြင်း	၈

၉။	ကိုင်းဆက်ခြင်း		၈
၁၀။	စိုက်ပျိုးခြင်း		
	(က) ကျင်းတူးကျင်းဖုံးခြင်း		၉
	(ခ) စိုက်ပျိုးခြင်း		၉
J			
	(ဂ) ဆေးသုတ်ခြင်း		၉
	(ဃ) အစိုခါတ်ထိန်းခြင်း	၉	(င)
)	ကိုင်းပိုဖြတ်ခြင်းနှင့်အပင်ပုံသွင်းခြင်း	၁၀	
	(စ) မြေဩဇာကျွေးခြင်း		၁၀
၁၁။	ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှု		
	(က) အပွင့်စားကိုက်ဖြတ်ပိုး		၁၁
	(ခ) သီးလုံးပြောက်စုပ်စားကြမ်းပိုး		၁၂
	(ဂ) သီးလုံးဖောက်ပိုး		၁၂
	(ဃ) အခြားဖျက်ပိုး		၁၃
	(င) ပန်းခိုင်ပုပ်ရောဂါ		၁၃
	(စ) သီးစိမ်းခွံစက်ပျောက်ရောဂါ		၁၃
	(ဆ) ပင်စည်နာကျရောဂါ		၁၄
	(ဇ) အခြားရောဂါများ		၁၅
	(ဈ) ရှဉ့်နှင့်ကြွက်များ		၁၅
၁၂။	အသီးစုဆောင်းရာတွင် ဆောင်ရွက်ရမည့်နည်းလမ်းများ		၁၆
၁၃။	အသီးဆွတ်ခူးခြင်း		၁၆-၁၇
၁၄။	မက္ကဒေးမီးယားအဆံထုတ်လုပ်ပုံအဆင့်ဆင့်		

(က) အခွံခွာခြင်း	၁၇
(ခ) အခြောက်ခံခြင်း	၁၈
(ဂ) အစေ့ခွံခွဲခြင်း	၁၈
(ဃ) အခြောက်ရွေးချယ်ခြင်း	၁၈
(င) ကြော်လှော်ခြင်း	၁၈

၁၅။ မက္ကဒေးမီးယား (GAP) သိပ္ပံနည်းကျအထွက်တိုးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ ၁၉-၂၀

မက္ကဒေးမီးယားစိုက်ပျိုးရေး

၁။ နိဒါန်း

မက္ကဒေးမီးယားဟုခေါ်တွင်သော အစေ့ဆံ(Nut)ထွက်ပင်တစ်မျိုးသည် လူသိနည်းပြီး ဝင်ငွေကောင်း၍ ကျန်းမာရေးအတွက် အကျိုးပြုသော သီးနှံသစ်ဖြစ်ပါသည်။ ယနေ့ မြန်မာနိုင်ငံတွင် အဆိုပါသီးနှံကို ရေမြေဒေသနှင့်သင့်လျော်သည့်ဒေသများတွင် တိုးချဲ့စိုက်ပျိုးလျှက်ရှိပါသည်။ မက္ကဒေးမီးယားအဆံသည် အဖြူရောင်အစေ့ဆံ (Nut) ဖြစ်ပြီး ဆီ၊ပရိုတိန်းနှင့် အချို(သကြား)ဓါတ်များ၊ ကာဘိုဟိုက်ဒရိတ်များ ပါဝင်ပါသည်။ အခြားသီးနှံများကဲ့သို့ ၎င်းပါဝင်မှုများ လွန်ကဲမှုမရှိဘဲ ကိုလက်စထရောဓါတ်နည်းပြီး အရသာအထူး ကောင်းမွန်သောကြောင့် ကမ္ဘာ့အနှံအပြားတွင် စားသုံးရန်ပထမအဆင့် (Nut) အဖြစ် အသိအမှတ်ပြုထားပါသည်။ ၎င်းအဆံကိုပုံမှန်စားသုံးခြင်းဖြင့် သွေးထဲမှအဆီဓါတ်ကိုလျှော့ကျစေသဖြင့် နှလုံးရောဂါဖြစ်ပွားမှုကို လျော့ပါးစေနိုင်ကြောင်း သိရှိရပါသည်။ မက္ကဒေးမီးယားအဆံကို လှော်၍ဖြစ်စေ၊ အနံအရသာအမျိုးမျိုးဖြင့် ထုတ်ပိုး၍ဖြစ်စေ ၊ ချောကလက် ၊ ice-cream စသည်တို့တွင်ထည့်သွင်း၍ဖြစ်စေ စားသုံးကြပါသည်။ မက္ကဒေးမီးယားအဆံသည် စားသုံးရာတွင် အနံအရသာကောင်းမွန်မှုတို့ကြောင့် အကောင်းဆုံးသော အစေ့အဆံဖြစ်ပြီး တန်ဖိုးကြီးမြင့်၍ ဈေးကောင်းရရှိနေသော သီးနှံသစ်တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။

၂။ နောက်ခံသမိုင်း

မက္ကဒေးမီးယားအပင်၏ မူရင်းဒေသမှာ သြစတြေးလျတိုက် Queensland ဒေသနှင့် New South Wales ကမ်းရိုးတန်းဒေသ တို့ဖြစ်ပါသည်။ သို့အတွက် အချို့က Queensland Nut ဟုခေါ်တွင်ကြပါသည်။ ၁၈၈၀ပြည့်လွန်နှစ်များတွင် ဟာဝိုင်ရီကျွန်းသို့တင်သွင်းစိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး ၁၉၃၀ ပြည့်နှစ်နောက်ပိုင်းတွင် ဟာဝိုင်ရီတက္ကသိုလ်က စီးပွားရေး တွက်ခြေကိုက် သော Dessert Nutမျိုး စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဟာဝိုင်ရီကျွန်းသည် ကမ္ဘာပေါ်တွင် မက္ကဒေးမီးယား (Nut)အများဆုံးထုတ်လုပ်ရောင်းချသောဒေသဖြစ်လာပြီး၎င်းကျွန်းသို့လာရောက်ကြသောကမ္ဘာလှည့် ခရီးသည်များမှတစ်ဆင့် မက္ကဒေးမီးယားအဆံ၏ ကောင်းမွန်မှုသတင်းမှာ ကမ္ဘာသို့ပျံ့နှံ့ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါ သည်။ မူရင်းသြစတြေးလျနိုင်ငံတွင်လည်း ၁၉၈၈ ခုနှစ်မှစတင်ပြီး မက္ကဒေးမီးယားခြံတစ်ခြံ တည်ထောင်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ ယခုအခါ မြောက်အမေရိကတိုက်၊ အာဖရိကတိုက်၊ အရှေ့တောင် အာရှနှင့် နယူးဇီလန်နိုင်ငံတို့အထိ ကျယ်ပြန့်စွာ စိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ အိမ်နီးချင်း နိုင်ငံများဖြစ်သော ထိုင်းနိုင်ငံနှင့် တရုတ်ပြည်သူ့သမ္မတနိုင်ငံတို့တွင်လည်း တိုးချဲ့စိုက်ပျိုးလျက်ရှိ ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

-၂-

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ၁၉၈၂-၁၉၈၃ ခုနှစ်က မက္ကဒေးမီးယားပျိုးပင်များကို သြစတြေးလျနိုင်ငံမှ မှာယူတင် သွင်းခဲ့ပြီး ရေမြေသဘာဝကိုက်ညီမှု ရှိ/မရှိ သိရှိနိုင်ရန်အတွက် ထားဝယ်ခရိုင်၊ ပြည်ခရိုင်၊ မြစ်ကြီးနားမြို့နယ်စသည့်ဒေသများတွင် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ ပြည်ခရိုင်တွင် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးသောမက္ကဒေးမီးယားအပင်များမှာ ကောင်းစွာဖြစ်ထွန်းသီးပွင့်မှုရှိပါသည်။ ယင်းအပင်များမှရရှိသောမျိုးဖြင့် ၁၉၉၃ ခုနှစ်တွင် နယ်စပ်ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး အစီအစဉ်အရ ချင်းရွှေဟော် မြို့သစ်တွင် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးရာ ကောင်းစွာဖြစ်ထွန်းသီးပွင့် ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့အပြင် ၂၀၀၀ ခုနှစ် ပြင်ဦးလွင်၊ နောင်ချိုဒေသ၌ စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့သော ပုဂ္ဂလိက မက္ကဒေးမီးယား စိုက်ခင်းမှာလည်း ယခုလက်ရှိစိုက်ပျိုးထားရှိမှု အခြေအနေမှာ ကောင်းစွာဖြစ်ထွန်း၍ စီးပွားဖြစ် ထုတ်လုပ်လျက်ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

၃။ မက္ကဒေးမီးယား၏ရုက္ခဗေဒဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

မြန်မာအမည် - မက္ကဒေးမီးယား

အင်္ဂလိပ်အမည် - *Macadamia*

ရုက္ခဗေဒအမည် - *Macadamia integrifolia* (smooth shell)

- *Macadamia tetraphylla* (rough shell)

မူရင်းဒေသ - သြစတြေးလျ

(က) မျိုးစိတ်နှင့်မျိုးပြားများ

မက္ကဒေးမီးယားမျိုး အများအပြားရှိသည့်အနက် အဓိကမျိုးစိတ်(၂)မျိုးကို အများအပြားစိုက်ပျိုးကြပါ သည်။

၁။ *Macadamia integrifolia* - အခွံချော ၊ အသီးလုံး ၊ အသီးကြီးမျိုး

၂။ *Macadamia tetraphylla* - အခွံကြမ်း ၊ အသီးချွန် ၊ အသီးသေးမျိုး

ဈေးကွက်တွင် လူကြိုက်အများဆုံးမျိုးစိတ်မှာ *Macadamia integrifolia* မျိုးဖြစ်ပါသည်။ သမန္ဓေးပိုင်းဒေသတွင် ဖြစ်ထွန်းသောမျိုးဖြစ်ပါသည်။ ယင်းမျိုးစိတ်တွင် အရည်အသွေးနှင့်

အထွက်ကောင်းမျိုးများ အများအပြားရှိပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ- H2, 246, 344, 508, N.G – 8, 333,

Keoau – 660, 741, Mahai - 800 ,A 38, o/c, Daddow တို့ဖြစ်ပါသည်။

(ခ) အပင်ပုံသဏ္ဍာန်

မက္ကဒေးမီးယားပင်သည် အပင်လတ်၊အပင်ကြီးမျိုးဖြစ်ပြီး အမြင့်ပေ ၆၀ နှင့် အထက် အကျယ်ပေ ၄၀ အထက်ရှိပြီး အရွက်များအရောင်တောက်၍ ဘေးကိုင်းများ ဖြာထွက်သော အမြဲစိမ်းသစ်တောပင်ဖြစ်ပါသည်။

(ဂ) သီးပွင့်မှုသဘာဝ

ကိုင်းဆတ်မှုအပင်သည် သက်တမ်း(၅)နှစ်တွင်လည်းကောင်း၊ အစေ့စိုက်အပင်သည် သက်တမ်း(၇)နှစ်တွင်လည်းကောင်း စတင်သီးပွင့်ကြပါသည်။ သက်တမ်း(၆၀) အထိ စီးပွားရေးတွက်ခြေကိုက်ပြီး နှစ်ပေါင်း (၁၀၀)အထိ သီးပွင့်ကြပါသည်။

၄။ မြေအမျိုးအစားနှင့်ရာသီဥတုအခြေအနေ

(က) မြေအမျိုးအစား

မြေအမျိုးအစား အမျိုးမျိုးတွင်စိုက်ပျိုးနိုင်သော်လည်း အာဟာရကြွယ်ဝပြီး လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်၍ ရေမဝပ်သဲမဆန်သော မြေမျိုးတွင် အပေါ်ယံမြေသား အနည်းဆုံး ၁.၅ ပေရှိရပါမည်။ မြေချဉ်ငံဓါတ် PH ၅ မှ ၅.၅ ရှိရပြီး စေးလွန်း သောမြေ၊ သဲမဆန်သောမြေ၊ ကျောက်သားမြေမျိုး ရှောင်ကြဉ်ရပါမည်။ အစောင်း ဒီဂရီမှာ ၁၅ %ထက်မကျော်လွန်သင့်ပါ။

(ခ) ရာသီဥတု

နှစ်စဉ်မိုးရေချိန်လက်မ ၆၀ နှင့်အထက် ရွာသွန်းသောဒေသများတွင် စိုက်ပျိုး ရှင်သန်နိုင်သော်လည်း ပန်းပွင့်ချိန်ကာလဖြစ်သော ဒီဇင်ဘာ၊ ဇန်နဝါရီ၊ ဖေဖော်ဝါရီ လများတွင် အနိမ့်ဆုံး အပူချိန် ၁၄° မှ ၁၈° ရရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထိုအချိန်တွင် ပန်းပွင့် နှုန်းအကောင်းဆုံးဖြစ်ပြီး အပူချိန်နိမ့်သွားလျှင်သော်လည်းကောင်း၊ မြင့်သွားလျှင်သော် လည်းကောင်း ပန်းပွင့်နှုန်းသိသာစွာ လျော့နည်းသွားပါသည်။ အပူပိုင်းဒေသများတွင် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် ပေ ၅၀၀ မှ ပေ ၃၀၀၀ အတွင်း သမပိုင်း ရာသီဥတု ရှိသောဒေသများတွင်လည်းကောင်း၊ ပေ ၁၀၀၀ ထက်နိမ့်သော မြေပြန့်မြေနိမ့်များတွင် စိုက်ပျိုးဖြစ်ထွန်းပါသည်။

(ဂ) ရေလိုအပ်ချက်

မက္ကဒေးမီးယားပင်၏ ရေလိုအပ်ချက်မှာ စိုက်ပျိုးသောမြေအမျိုးအစား၊ မြေ မျက်နှာပြင် အနေအထား၊ လေတိုက်နှုန်း၊ တိမ်ထူထပ်မှုစသည်တို့အပေါ် များစွာမူတည်

ပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် ရေအစိုဓါတ်ထိန်းသိမ်းမှုနည်းပါးသော သဲဆန်သောမြေများ တွင် နှစ်စဉ်မိုးရေချိန်လက်မ (၈၀ မှ ၁၂၀)အတွင်း ရွာသွန်းစေကာမူ ရေသွင်းပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် အစိုဓါတ်ထိန်းသိမ်းမှုကောင်းမွန်သော မြေမျိုးတွင် နှစ်စဉ်မိုး ရေချိန် ၆၅ လက်မရွာသွန်းလျှင်ပင် အစိုဓါတ်လုံလောက်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

(ဃ) လေတိုက်နှုန်း

မက္ကဒေးမီးယားပင်၏ အကိုင်းဆက်မှုနှင့် အမြစ်စွဲမှုအားနည်းလွန်းသောကြောင့် လေတိုက်နှုန်းပြင်းထန်သောဒေသများတွင် အပင်ယိုင်လဲမှုများတွေ့ကြုံရပါသည်။ သို့အတွက် လေတိုက်ခတ်ရာဘက်မှ လေကာပင်အဖြစ် အပင်မြင့်အမျိုးအစားများ ဖြစ်သော ပင်လယ်အုန်း ၊ ပင်လယ်ကမ္ဘီးစသော အပင်များစိုက်ပျိုးထားပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ သာမန်လေတိုက်နှုန်းရှိသောဒေသများတွင် အပင်ငယ်စဉ်၌ အခြားအရိပ်ပင်များဖြစ်သော ကသစ်ပင်၊ ကြက်ဆူပင်တို့နှင့် တွဲဖက်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ကော်ဖီပင်စိုက်ခင်းနှင့် တွဲဖက်စိုက်ပျိုးခြင်းတို့ဖြင့် လုံလောက်စွာကာကွယ်နိုင်ပါသည်။

၅။ မက္ကဒေးမီးယားပျိုးခင်းလုပ်ငန်း

(က) မျိုးစေ့ရွေးချယ်ခြင်း

မျိုးစေ့များပျိုးမထောင်မီ ရေစည်ထဲတွင် မျိုးစေ့များအက်ကွဲသည်အထိ (၄၈) နာရီရေစိမ်ရပါသည်။ ရေစိမ်သည့်အခါ ရေတွင်ပေါ်လာသည့် အစေ့များဖယ်ရှားပြီး ရေမြှုပ်စေ့များကိုသာရွေးချယ်၍ မျိုးစေ့အစို့ဖောက်ပါသည်။

(ခ) မျိုးစေ့အစို့ဖောက် သဲဘောင်ပြင်ဆင်ခြင်း

အကျယ် ၁ မီတာ၊ အမြင့် ၃၀ စင်တီမီတာနှင့် အရှည် ၅၀ မီတာပျိုးဘောင်များပြုလုပ်၍ ပလပ်စတစ်အမဲခင်းပြီး မြစ်သဲကြမ်းဖြည့်ရပါသည်။



မျိုးစေ့တစ်စေ့နှင့်တစ်စေ့ ၁ စင်တီမီတာ၊ တစ်တန်းနှင့်တစ်တန်း ၃ စင်တီမီတာ၊ အနက် ၃ စင်တီမီတာထားကာ အစို့ဖောက်မည့်ချက်နေရာကို တစ်ဖက်သတ်ထား ပြီး အစို့ဖောက်ပါသည်။ ၁ စတုရန်းမီတာတွင် မျိုးစေ့(၃၇၃)စေ့ ဝင်ဆန့်ပါသည်။

(ဃ) အစို့ဖောက်ပျိုးဘောင် ပြုစုထိန်းသိမ်းခြင်း

ပျိုးစေ့ထည့်စီပြီးသော သဲဘောင်တွင် ရေလောင်းပြီး ဝါးကိုင်းဖြင့် အခုံးပြုလုပ်ကာ ၎င်းအပေါ်မှ ပလပ်စတစ်အမဲတစ်ထပ်အုပ်ပြီး အပေါ်မှ အဖြူတစ်ထပ်အုပ်ပေးရပါသည်။ ကြွက် ၊ ရှဉ့် ၊ ပရွက်ဆိတ်များ ကာကွယ်ရန်အတွက် Aldrin နှင့် Stom ဆေးများချထားရပါသည်။ ရေကိုလိုအပ်သလို တစ်နေ့(၁)ကြိမ် (သို့) (၂) ကြိမ်ခန့် လောင်းပေးရပါသည်။ အပူချိန် ၃၀^o-၃၅^oC အတွင်း ရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။ ၁၄ ရက်ခန့်အကြာတွင် မျိုးစေ့များ စတင်ပေါက်လာပါသည်။ ထိုအချိန်တွင် ပလပ်စတစ်ကို ဖယ်ရှားပေးရမည်။ အပင်ပေါက်ပြီး တစ်လခန့်အကြာ အရွက်(၃)စုံခန့်ရှိလာချိန်တွင် ပျိုးအိတ်ထဲသို့ ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးရပါသည်။

(င) ပျိုးအိတ်သွပ်ရန် မြေရောစပ်ခြင်းနှင့် ပျိုးအိတ်သွပ်ခြင်း

အပေါ်ယံမြေဆီလွှာ ၃၀% ၊ သဲကြမ်း ၃၀% ၊ စပါးခွံ ၃၀% နှင့် စက်ဖွဲပြာ ၁၀% ကို သမအောင်ရောမွှေပါသည်။ ၆"x ၁၆" အရွယ် ပိုလီဘတ်အိတ်အနက်ကို သုံးရပါမည်။



(စ) ပျိုးအိတ်စီရန် ဘောင်ပြုပြင်ခြင်းနှင့် ပျိုးအိတ်စီခြင်း

ဆောက်လုပ်ပြီးသော အရိပ်စင်အောက်တွင် ပိုလီဘတ်အိတ်ကို (၃)လုံးတန်းစီကာ ၂' အကျယ်လမ်းပြုလုပ်ပါသည်။ အိတ်မစီမီ ပလပ်စတစ်အနက်ကို ဦးစွာခင်းပြီး အိတ်စီပါသည်။

၆။ ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း

ရက်သတ္တ(၅)ပတ်သားခန့်ရှိသော ပျိုးပင်သည်ရွက်စုံ(၂)ခုအထိ ထွက်ရှိပြီးအမြစ်အရှည် (၄") ခန့်ရှိပြီဖြစ်ပါသည်။ ပျိုးအိတ်ကို ကျင်းပြုလုပ်ရာတွင် အချင်း (၁၁/၂")ခန့်၊ အရှည် (၁၂")ခန့်ရှိပြီး အဖျားတစ်ဖက်ကို ခဲတံချွန်သကဲ့သို့ ချွန်ထားသောသစ်သားတုတ်ကို အသုံးပြုပါသည်။ ထိုတစ်ဖက် ချွန်တုတ်ဖြင့် ပျိုးအိတ်အလယ်တည့်တည့်တွင်စိုက်၍ ဆီဆုံကျည်ပွေလှည့်သကဲ့သို့ နှံ့၍သွင်းရပါ သည်။ အနက် (၆") ခန့်ရလျှင် တစ်ဖက်ချွန်တုတ်ကို ပြန်ချွတ်၍ ပျိုးဘောင်ထဲမှ နှုတ်ယူထားသော ပျိုးပင်ကိုထည့်ပါသည်။ ပျိုးပင်ထည့်ရာ တွင်ရေသောက်အမြစ် ခေါက်မသွားရန် ဂရုပြုရပါသည်။ ပျိုးပင်၏ပင်စည်နှင့် အမြစ်ဆက်သောအပိုင်း (Ground Level)ကို ပျိုးအိတ် မြေမျက်နှာပြင်နှင့် ညီအောင် လက်တစ်ဖက်ဖြင့်ထိန်း၍ ထည့်ပေးထားပြီး ပျိုးအိတ်ကို အထက်အောက် (၃)ကြိမ်ခန့် လှုပ်ခါပေးခြင်းဖြင့် ပျိုးအိတ်မြေသားပြန်လည်ညီညာစွာ ပျိုးပင်အခြေသို့ ဖြည့်သွင်းပြီးဖြစ်ကာ ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း ပြီးစီးသွားပြီဖြစ်ပါသည်။

ပျိုးအိတ်ထဲသို့ ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးရာတွင် အောက်ပါကဲ့သို့သော မူမမှန်ပျိုးပင်များကို ဖယ်ရှားသင့်ပါသည်-

- (၁) *Goose Neck* - ဘဲငန်းလည်ပင်းကဲ့သို့ကောက်ကွေးနေခြင်း
- (၂) *Twist* - တစ်ရစ်လည်ကွေ့ကောက်ခြင်း
- (၃) *Strangle* - တစ်ရစ်ချင်းလှည့်၍အရစ်များစွာကောက်ကွေ့ခြင်း
- (၄) *Crank Handle* - လက်လှည့်စက်နှိုးဂေါက်ကဲ့သို့နှစ်ဆစ်ချိုးကောက်ကွေ့သောအမြစ်
- (၅) *Spiral* - နွယ်နှာမောင်းလိန်ကဲ့သို့ကောက်ကွေ့ခြင်း
- (၆) *Pot Bound* - ပျိုးအိတ်တိမ်သဖြင့်အောက်ခြေထောက်ပြီးကောက်ကွေ့ခြင်း





- စိုက်ပြီးစပျိုးပင်ငယ်များအား အစိုဓာတ်မပြတ်စေရန် ရေလောင်းပေးရပြီး နောက်ပိုင်း တစ်နေ့(၁)ကြိမ် (သို့)လိုအပ်သလို ရေလောင်းပေးရသည်။
- မြေဩဇာအချိုး ၁၀:၁၀:၁၀ ၊ တစ်လလျှင် တစ်ပင်ကို(၁)အောင်စနွန်းဖြင့်ကျွေးပေးရမည်။
- *Trace element* မြေဩဇာများကိုလည်းပတ်ဖြန်းပေးနိုင်ပါသည်။
- ကိုင်းဆက်ခြင်းမပြုလုပ်မှီ တစ်လအလိုတွင် မြေဩဇာကျွေးခြင်းကို မပြုလုပ်ရတော့ပါ။
- ကိုင်းဆက်ခြင်းမပြုလုပ်မှီ ပျိုးပင်ပေါ် ရှိအရိပ်များကို ဖြည်းဖြည်းချင်း ဖယ်ရှားပေးရမည်။

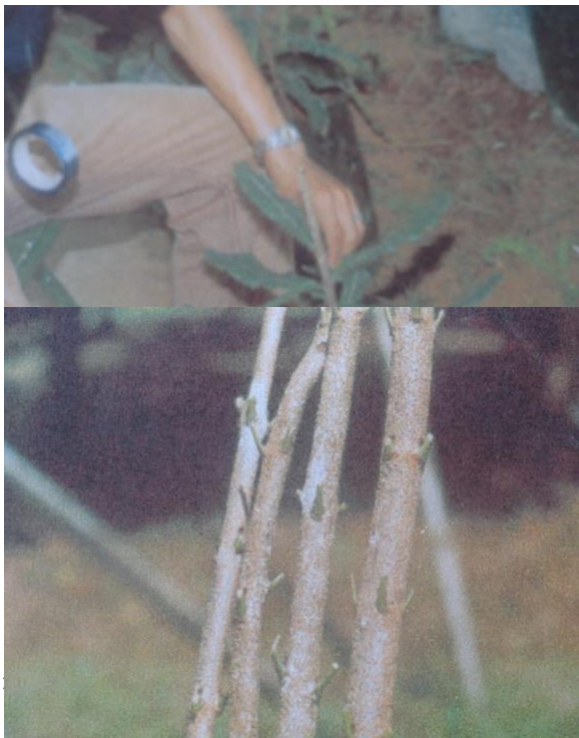
-၈-

၈။ မျိုးကိုင်းရွေးချယ်ခြင်းနှင့် မျိုးကိုင်းရစ်ခြင်း

ထောက်ခံထားသောမျိုးများထဲမှ ပန်းမပွင့်၊ အသီးမသီးသော အောက်ခြေကိုင်းများကို မျိုးကိုင်းအဖြစ် ရွေးချယ်ရပါသည်။ မျိုးကိုင်းမှာ သက်တမ်း(၃-၄)နှစ်ရှိပြီး အရင်းဖက်တွင် ပလာယာဖြင့် (၄) cm ခန့်အခေါက်ကို ခွဲပေးရပါသည်။ အခေါက်ရစ်ပြီး (၈-၁၀) ပတ်အကြာတွင် မျိုးကိုင်းကို အသုံးပြုရပါသည်။

၉။ ကိုင်းဆက်ခြင်း

ကိုင်းဆက်ရန် ရွေးချယ်ထားသောအောက်ခံပင်ကို (၄၀)cm အမြင့်တွင်ပြတ်ပြီး အပေါ်ဘက်အရွက် (၃-၄)စုံကို ဖယ်ရှားချွေပစ်ရပါမည်။ ရွှေဘော်ဖြင့်အောက်ခံပင်ကို ချောမွေ့သော မျက်နှာပြင်ရအောင် ဦးစွာတိုက်ရပါသည်။ မျက်နှာပြင်အရွယ်အစားမှာ (၃-၃.၅) cm ခန့်ရှိပါသည်။ လက်ခံပင်အရွယ်အစားနှင့် တူညီသောမျိုးကိုင်းကိုရွေးချယ်ပြီး အဆစ်(၃-၄)ဆစ်ခန့် (အရှည် ၁၂-၁၅ cm အရွယ်) ဖြတ်ပြီးမျိုးကိုင်းကို ရွှေဘော်ဖြင့် လက်ခံပင် မျက်နှာပြင်နှင့် တူညီသောအရွယ် ရောက်အောင် ပြုလုပ်ရပါသည်။ ပြုပြင်ထားသော လက်ခံပင်နှင့်အပေါ်ပိုင်းကို တစ်ထပ်တည်းကျ အောင် ထပ်ဆက်ပြီး ပလပ်စတစ် (၁ cm×၃၀ cm)ဖြင့် နေရာ လပ်မကျန်အောင် ပတ်ရစ်ရပါသည်။ ၎င်းပေါ်မှ Parafilm ဖြင့်ရေငွေ့မပျံ့အောင် ကိုင်းဆက်နေရာမှ အပေါ်ကိုင်းထိပ်ထိလုံအောင် ပတ်ရပါမည်။



(က)ကျင်းတူးကျင်းဖုံးခြင်း

၂' × ၂' × ၂' အရွယ် လေးထောင့်ကျင်းတူးရပါသည်။ အပေါ်ယံမြေဆီလွှာနှင့် အောက်ခံမြေလွှာကို ကျင်းတစ်ဖက်စီတွင် ခွဲခြားပုံရပါမည်။ ကျင်းနံရံများ ပြောင်ချော မာကျစ်မနေစေရန် ကျင်းတူးစက်ဖြင့်၎င်း၊ တူရွင်းငန်းပြားဖြင်း၎င်း မသုံးဘဲပေါက်ပြား ကိုသာသုံးရပါသည်။ တူးပြီးသောကျင်းထဲသို့ ၁၀၀ % အော်ဂင်းနစ်မြေဩဇာ (၁)ကီလိုဂရမ်နှင့် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာမွှေဖြင့် သမအောင်ရောမွှေပြီး ကျင်းပြန်ဖြည့်ပေးရပါမည်။

(ခ) စိုက်ပျိုးခြင်း

ပျိုးပင်မစိုက်မီ ပြန်ဖို့ထားသည့်မြေကိုပေါက်ပြားဖြင့် ပျိုးအိတ်ဝင်ဆန့်နိုင်မည့် အရွယ်အစားတူးဖော် ပြီး ပျိုးအိတ်၏အောက်ခြေနှုတ်ခမ်းပတ်လည်ကို ခါးထက်ထက် ဖြင့်လှီးဖယ်ပါ။ ပြီးလျှင်အောက်ခြေမှ အပေါ်ပိုင်းသုံးပုံနှစ်ပုံအထိ ဒေါင်လိုက်ပလပ်စ တစ်အိတ်ခွဲ၍ ကျင်းထဲသို့ထည့်ရပါသည်။ ပျိုးအိတ်အပေါ်ယံမျက်နှာပြင်သည် ကျင်း မျက်နှာပြင်နှင့် တစ်ညီတည်း ဖြစ်ရပါမည်။ အပင်ရင်းပတ်လည်တွင် ရေထိန်းနိုင်ရန် ခွက်ပုံသဏ္ဍာန် မြေဖို့ပေးရပါမည်။ စိုက်ခင်းတွင် မျိုးကွဲများစွာပါဝင်စိုက်ပျိုးပါက တစ်မျိုးလျှင် တစ်လိုင်းချင်းစိုက်ပျိုးသင့်ပါသည်။ သို့မှသာ အသီးကောက်ရာတွင် တစ်လိုင်းတစ်မျိုးခြင်း တစ်ပြိုင်တည်းကောက်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ မျိုးကွဲအလိုက် အသီးရင့်မှည့်ချိန်မတူ၍ ဖြစ်ပါသည်။

(ဂ) ဆေးသုတ်ခြင်း

စိုက်ပျိုးပြီးပျိုးပင်အောက်ခြေရှိ ချို့ယွင်းချက်ရှိသောအရွက်များကို ဖယ်ရှားပြီး ၈၅% WP (ဒိုင်ကော့ပါး၊ ကရိုရိုဒ်၊ ထရိုင်ဟိုက်ဒရောဆိုဒ်) သုတ်ဆေးဖြင့် သုတ်လိမ်း ရပါမည်။ဖျော်စပ်နည်းမှာ ၎င်းဆေး ၂ kg ကို ရေဖျော်ဆေး ၁၉ lt ဖြင့် ဖျော်စပ် ရပါသည်။ ဆေးကို အောက်ခြေမှ ကိုင်းဆတ်နေရာအထိသုတ်လိမ်းရပါသည်။

(ဃ) အစိုဓာတ်ထိန်းခြင်း

မက္ကဒေးမီးယားစိုက်ခင်းတွင် အပင်ကြီးထွားသန်စွမ်းရေးနှင့် အထွက်နှုန်းပိုမို ကောင်းမွန်ရေးအတွက် အစိုဓာတ်ထိန်းခြင်း လုပ်ငန်းကိုဆောင်ရွက်ရမည်။ အစိုဓာတ် ထိန်းခြင်းလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် မြေမှအစိုဓာတ်ဆုံးရှုံးမှုကို ကာကွယ်နိုင်သည့် အပြင် မြေ၏အပူချိန်ကိုမျှတစေသည်။ ထို့အပြင် အပေါ်ယံမြေတိုက်စားမှုကို ကာကွယ်

နိုင်ပြီး မြေသားတည်ဆောက်မှု ပိုမိုကောင်းမွန်စေပါသည်။ ပေါင်းမြက်များကိုလည်း နှိမ်နှင်းစေနိုင်ပါသည်။ အစိုဓာတ်ထိန်းရန်အတွက် မက္ကဒေးမီးယားအသီးခွံဆွေးများနှင့် မြက်ခြောက်ဆွေးများ အသုံးပြုနိုင်ကြောင်းသိရှိရပါသည်။ အစိုဓာတ်ထိန်းခြင်း လုပ်ငန်း ကိုဆောင်ရွက်ရာတွင် အပင်ရှည်ပင်စည်ကိုတိုက်ရိုက် မထိတွေ့စေရပါ။ ပင်စည်ရောဂါ

ကျရောက်စေနိုင်၍ ဖြစ်ပါသည်။ အစိုဓာတ်ထိန်းခြင်းကို အပင်တန်းများကြားမြက်များ ထားရှိပေးပြီး မှန်မှန်ရိတ်ပေးခြင်းဖြင့်လည်း ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

(င) ကိုင်းပိုဖြတ်ခြင်းနှင့် အပင်ပုံသွင်းခြင်း

ကိုင်းပိုဖြတ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို တစ်နှစ်သားမှ လေးနှစ်သားအတွင်း အထူးအလေး ထား ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ သို့မဟုတ် မလိုအပ်သောကိုင်းများ ကြပ်ညှပ်နေ၍ အသီးသီးနှုန်းနည်းခြင်း "V" ပုံသဏ္ဍာန် ဝှံ့များဖြစ်၍ လေတိုက်ဒဏ်ကြောင့် ကိုင်း ကျိုးပဲ့ခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်သဖြင့် ကိုင်းပိုဖြတ်ခြင်းလုပ်ငန်း အရေးတကြီးဆောင်ရွက်ရန် လိုပါသည်။ အပင်ငယ်စဉ်တွင် သုံးနှစ်သားအရွယ်ခန့်အထိ ရွက်အုပ်ကျနေ၍ ကိုင်း ထွက်ရန်လိုအပ်ပါက ကိုင်းထွက်လိုသောနေရာ အထက်ကပ်၍ အခေါက်အားထစ်ပေး ထားခြင်းဖြင့် ကိုင်းထွက်လာနိုင်စေပါသည်။ အကွာအဝေး စိပ်စိပ်စိုက်၍ အပင်ဝင်ဆန့်မှု များသော မက္ကဒေးမီးယားစိုက်ခင်းတွင် အပင်သက်တမ်းကြီးလာသည်နှင့်အမျှ ရွက်အုပ်များထိစပ်ကာ ရေရှည်၌ အထွက်နှုန်းကျဆင်းလာနိုင်ပေသည်။ ၎င်းအပင် များမှ ဘေးကိုင်းများဖြတ်ပေးခြင်း၊ လိုအပ်ပါက ကြားပင်များဖယ်ရှားပေးခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရပါမည်။ ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် နေရောင်ခြည်ကိုပိုမိုမျှတစွာရရှိစေပြီး မှိုရောဂါကျရောက်မှုမှ ကာကွယ်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

(စ) မြေဩဇာကျွေးခြင်း

စိုက်ပြီးနှစ်လအကြာတွင် ၁၅:၁၅:၁၅ မြေဩဇာကို တစ်ပင်လျှင် ၃၀ ဂရမ်နှုန်းဖြင့် ပထမနှစ်တွင် ၄ ကြိမ်ခွဲ၍ကျွေးပေးသင့်ပါသည်။ ဒုတိယနှစ်တွင် ၆၀ ဂရမ်နှုန်းဖြင့် ၄ ကြိမ်ခွဲ၍ ကျွေးပေးရပါမည်။ ဓာတ်မြေဩဇာ ကျွေးရာတွင် (Slow release fertilizer) အမျိုးအစားကို ရွေးချယ်ကျွေးခြင်းဖြင့် တစ်ဖြည်းဖြည်းခြင်း အာဟာရဓာတ်ပျောက် ပျက်မှုမရှိဘဲ စားသုံးနိုင်ပါသည်။ ဓာတ်မြေဩဇာကျွေးရာတွင် အစာစားအမြစ်ရောက် ရှိရာ (canopy) အစပ်တွင် ဖြန့်ဖြူးကျွေး ပေးရပါသည်။ တစ်ကြိမ်ဖြူးကျွေးပြီးပါက နောက်တစ်လတွင် (organic manure) ဖြန့်ဖြူး ကျွေးခြင်းဖြင့် တစ်လလျှင်တစ်မျိုး၊

တစ်လှည့်စီကျွေးရမည့်စနစ်ကို သုံးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ မြေဩဇာကျွေးရန်အတွက် ၂ နှစ်
၁ ကြိမ် မြေဆီလွှာခါတ်ခွဲစမ်းသပ်ပြီး ထောက်ခံချက်အရ ကျွေးသင့်ပါသည်။

၁၁။ ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှု

မက္ကဒေးမီးယားစိုက်ခင်းတွင် အများအားဖြင့် ပိုးမွှားရောဂါထူးခြားဆိုးရွားစွာ ကျရောက်
လေ့မရှိဟု သိရှိရပါသည်။ မူရင်းဒေသဖြစ်သော ဩစတြေးလျနိုင်ငံတွင် ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှု
ရှိကြောင်းသိရှိရ ပါသည်။ မိမိစိုက်ခင်း၏ ပိုးမွှားကျရောက်ဖျက်ဆီးမှု အခြေ၏အနေကို
မျက်ခြေမပျက် ကင်းထောက်လေ့လာ စောင့်ကြည့်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကျရောက်မှုအခြေအနေ
ဖျက်ဆီးနိုင်မှု အတိုင်းအတာအပေါ် အခြေခံ၍ ကျွမ်းကျင်သူများ၏ အကြံပြု လမ်းညွှန်
ချက်များအရ ထောက်ခံထားသော ဆေးနှင့် ဆေးနှုန်းထား ၊ သုံးစွဲရ မည့်ဆေးဖြန်းကိရိယာ
တို့ကိုစနစ်တကျ အသုံးပြုကာကွယ်နှိမ်နင်းရမည်ဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးသောဒေသ မျိုးအလိုက်
ပန်းပွင့်မှုအခြေအနေ စသည်တို့အရ ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှု အမျိုးအစားအတိုင်းအတာ ကွဲပြား
နိုင်သောလည်း အများအားဖြင့် ကျရောက်၍ရှိသော ပိုးမွှားရောဂါနှင့် နှိမ်နင်းနည်းတို့ကို
အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

(က)အပွင့်စားကိုက်ဖြတ်ပိုး (Flower Caterpillar)

ဩစတြေးလျနိုင်ငံတွင် ဘောက်ဖတ်ကောင်များကို အဓိကပန်းပွင့်ချိန်ဖြစ် သော
ဇူလိုင်လမှစက်တင်ဘာလအတွင်း အမားဆုံးတွေ့ရှိရသည်ဟု သိရပါသည်။
အဖူးဖူးစအချိန်တွင် ပန်းခိုင်များပေါ်သို့ ဥများဥချတတ်ပါသည်။ ဘောက်ဖတ် များသည်
အဖူးများ၊ ပန်းပွင့်များကို စားသုံးကြသည်။ ၎င်းကြောင့် အသီး တင်နှုန်းလျော့ကျစေပြီး
ဆိုးရွားပါက အသီးလုံးဝမရသည်အထိ ဖျက်ဆီးနိုင်ပါ သည်။ ပန်းခိုင်များကို
အပတ်စဉ်စစ်ဆေးရပါမည်။ ကျရောက်မှုအခြေအနေ အပေါ်မူတည်၍
ကျွမ်းကျင်သူများ၏ အကြံပြုချက်အရ ဆေးဖြန်းရပါမည်။ ဝတ်မှုကူးပျားများကို
မထိခိုက်စေရန်အတွက် ညနေပိုင်းတွင်သာဆေးဖြန်းရ မည်ဖြစ်ပါသည်။

(ခ) သီးလုံးပြောက်စုပ်စားကြမ်းပိုး(Fruitspotting bugs)

အရွယ်ရောက်ကောင်တွင် ရုပ်ဖုံးကောင်များသည် သီးခွံစိမ်းနှင့် အစေ့ဆန် များမှ သစ်ရည်များကိုထိုး ဖောက်စုပ်စားပါသည်။ အနည်းငယ်သော ပိုးကျရောက် ဖျက်ဆီးမှုသည်ပင်လျှင် အစေ့ဆန်အထွက်နှုန်းနှင့် အရည်အသွေးကို ထိခိုက်စေပါ သည်။ ၎င်းကြမ်းပိုးများသည် အစေ့ ဆန်ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားစဉ်အတွင်း အချိန်မရွေး ကျရောက်နိုင်ပါသည်။ ဩစတြေးလျနိုင်ငံတွင် အောက်တိုဘာလမှ ဒီဇင်ဘာလ အတွင်း ကျရောက်ဖျက်ဆီးမှုသည် ဆုံးရှုံးမှုအများဆုံး ဟုသိရှိရပါသည်။ သီးစိမ်းကြွေများအား အပတ်စဉ်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့် ဖျက်ဆီးမှုကို ကင်းထောက်ပါ။ တစ်ပတ်အတွင်း သီးစိမ်းကြွေ ၄% ခန့်၌ ပိုးကျရောက်ဖျက်ဆီးမှု တွေ့ရှိပါက ပိုးသတ်ဆေး ဖြန်းရပါမည်။ သို့မဟုတ် နှစ်ပတ်ဆက်တိုက်အတွင်း ၂.၅ % ခန့် ပိုးကိုက်ကြောင်းတွေ့ရပါက ဆေးဖြန်းရန် လိုအပ်ပါသည်။

(ဂ) သီးလုံးဖောက်ပိုး(Nut borer)

ဥများကို သီးခွံစိမ်းပေါ်ရှိ အစို့ပေါက်လမ်းကြောင်း (Suture Line) တစ်လျှောက်နှင့် သီးညှာတံတစ်ဝိုက်တွင် ဥချတတ်ပါသည်။ ဘောက်ဖတ်များ သည် သီးခွံစိမ်းကို ထိုးဖောက်စားသောက်ခြင်းဖြင့် အပင်အတွင်း မှ အစေ့ဆန်ကို ပျက်စီးစေနိုင်ပါသည်။ ဤသို့ဖြင့် အသီးမရင့်မီစော၍ကြွေစေပြီး အဆန်အရည် အသွေးကို ထိခိုက်စေပါသည်။ ဘောက်ဖတ်ငယ်များအား သီးခွံစိမ်းကို ထွင်း ဖောက်စားသောက်ခြင်းမပြုနိုင်မီ ဆေးဖြန်း နှိမ်းနှင်းရပါမည်။ ဥမှပေါက်ကာစ ဘောက်ဖတ်များသည် ဥမှပေါက်ချိန်မှ သီးခွံကို ထိုးဖောက်စားချိန် အထိ ၃ ရက် ၅ ရက်သာကြာ တတ်ပါသည်။ ၎င်းအချိန်အတွင်း ဆေးဖြန်းရပါမည်။ သီးကင်း တည်စမှ ရင့်မှည့်ချိန်အထိ အတွင်း၏ပိုးများ အဖျက်ဆီးဆုံးဖြစ်ပါသည်။ သီးစိမ်းကြွေများကို အပတ်စဉ် စစ်ဆေးကင်းထောက်ပါ။ အသီးကြွေများတွင် သီးဖောက်ပိုးပျက်ဆီးမှု တွေ့ရှိသည့်နှင့် အပင်ပေါ်ရှိ အသီးများပေါ်မှ မပေါက်သေးသော ဥများကိုစတင် နှိမ်းနှင်းပါ။ အဆန်ဖွံ့ဖြိုးမှု

အဆင့်ပေါ်မူတည်၍ အဆန်(၁ % ၊ ၂%) (သို့) ၃% ခန့်တွင် မပေါက်သေးသောဥများတွေ့ရလျှင် ပိုးသတ်ဆေးဖြန်း ပေးရပါမည်။ 344 နှင့် Daddow မျိုးများသည် သီး ဖောက်ပိုး ဖျက်ဆီးမှုဒဏ်ကို ပို၍ခံနိုင် ရည်နည်းကြသည်။

(ဃ)အခြားဖျက်ပိုးများ

ရှောက်၊ သံပုရာပင်များတွင်ကျရောက်တတ်သော ပိုးနက်များ (*black citrus aphids*) အပွင့်စားပိုး များ (*Flower thrips*) ၊ *Felted Coccid* ၊ *Latania scale* ရွက်တွင်းပိုးများ(*Leaf miner*)၊ (*Twig girdler*) ကိုင်းရစ်ဖြတ်ပိုးများ၊ ခူကောင် များ(*hairy caterpillars*)နှင့် ရွက်စားကျိုင်းများ(*Redshouldered leaf beetles*) သည်လည်း မက္ကဒေးမီးယား အသီးပင်များတွင် ကျရောက်နိုင်ပါသည်။

(င) ပန်းခိုင်ပုပ်ရောဂါ(*Blossom blight*)

ဤရောဂါသည် အေးမြစိုစွတ်သောရာသီဥတုနှင့် အထူးသဖြင့် လေဝင်လေ ထွက်ညံ့သောအပင်များတွင် အဓိကကျရောက်ပါသည်။ *Botrytis cinerea* မှိုကြောင့်ဖြစ်ပွားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မှို *spores* များသည် လေအားဖြင့် ပျံ့နှံ့နိုင် သကဲ့သို့ မိုးဖွဲဖွဲရွာချိန်တွင်လည်းပျံ့နှံ့နိုင်ပါသည်။ ဤရောဂါသည် တာရှည်စွတ်စို သောရာသီတွင် အဖြစ်များသည်။

အေးမြစိုစွတ်သောရာသီတွင် ပန်းခိုင်တစ်လုံးသည် အရောင်ပျက်လာပြီး ၃ ရက်အတွင်း အညိုရောင်ပြောင်းသွားခြင်း၊ ရင့်ခြောက်သွားသော ပွင့်ဖတ်များ သည် ပွင့်ညှာတံတွင်ဆက်၍ကပ်နေပြီး ၎င်းတို့ပေါ်တွင် မီးခိုးရောင်မှိုမျှင်မှိုများ တွေ့ရှိနိုင်ခြင်း တို့ဖြစ်ပါသည်။

လေဝင်လေထွက်ညံ့၍အေးမြစိုထိုင်းသောနေရာများမှ ပန်းပွင့်များကို မကြာခဏစစ်ဆေးပါ။ လိုအပ်လျှင် ပိုးသတ်ဆေးများဖြန်းပတ်ပါ။ ဆေးမဖြန်းမှီ အပင်များအောက်ရှိအသီးများကို ဦးစွာကောက်ယူဖယ်ရှားပါ။ ထိရောက်မှုရှိစေ

ရန်အတွက် ရောဂါကျရောက်မှု စတင်တွေ့ရှိသည်နှင့် ချက်ချင်းမို့သတ်ဆေးဖြန်းရပါမည်။

(စ) သီးစိမ်းခွံစက်ပျောက်ရောဂါ(Husk spot)

ဤရောဂါသည် အချိန်မတိုင်မီ အသီးစောကြွေမှုများစွာဖြစ်စေသဖြင့် ဆိုးရွားစွာထိခိုက်နိုင်ပါသည်။ ၎င်းရောဂါသည် ကြီးထွားဆဲအသီးများအား စိုထိုင်းသောရာသီတွင် ကျရောက်တတ်ပြီး အသီးတင်ချိန်မှ ရင့်မှည့်ချိန်ထိ ကြာ တတ်ပါသည်။ နွေဦးရာသီတွင် ဤရောဂါကျရောက်ခြင်းသည် ပိုမိုထိခိုက်နိုင် ပါသည်။ မျိုးစိတ်နှင့် အပူချိန်ပေါ်မူတည်ပြီး ရောဂါလက္ခဏာ သိသာထင်ရှားရန် (၁၅)ပတ်မှ (၁၈)ပတ်အထိ

-၁၄-

ကြာတတ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ရောဂါလက္ခဏာများ ထင်ရှားပေါ်လွင်လာမှ ဆေးဖြန်းခြင်းသည်မထိရောက်တော့ပါ။ အသီးအနည်းငယ်တွင် စတင်ရောဂါကျရောက်သည်နှင့် မို့သတ်ဆေးဖြန်းမှသာ ထိရောက်နိုင်ပါသည်။

အသီးခွံပေါ်တွင် (၅-၁၀)မီလီမီတာအချင်းရှိ အဝါရောင်မှ ညိုဝါရောင်ရှိ အစက်အပျောက်အပိုင်းများတွေ့ရပါမည်။ ၎င်းအစက်အပျောက်နေရာများကို ဓါးထက်ထက်ဖြင့်ဖြတ်ကြည့်လျှင် ဘေးကပ်လျက်ရှိရောဂါကင်းသော ဖြတ်တောက်ရသည်ထက် ပို၍မာကြောခက်ခဲကြောင်းတွေ့ရှိရပါမည်။ စက်ဝိုင်းပုံညိုဝါရောင်အစက်အပျောက်တစ်ခုအား အသီးခွံ၏အတွင်းဘက်မျက်နှာပြင်တွင်သာ တွေ့နိုင်ပါသည်။

ယခင်ရာသီအတွင်းက သီးခွံစက်ပျောက်များတွေ့ရှိခဲ့ဖူးလျှင် အသီးတင်ချိန်မှ စတင်၍ ၃-၄ ပတ်တစ် ကြိမ် ကော့ပါး ၊အောက်စီကလိုရိုဒ် ဖြန်းပတ်ခြင်း ၊ ကာဘန်ဒါဇင်ဆေးကို တစ်ရာသီတွင် အများဆုံးနှစ်ကြိမ်အထိ (ပန်းအဓိက ပွင့်ချိန်မှ ၅ ပတ်မြောက်နှင့် ၈ ပတ်မြောက်တို့တွင် တစ်ကြိမ်စီ) ဖြန်းပတ်ခြင်း ဆောင်ရွက်ပါ။ ဆေးမဖြန်းမီအသီးများကို ဦးစွာကောက်ယူဖယ်ရှားပါ။

(ဆ) ပင်စည်နာကျရောဂါ(Trunk canker)

ဤရောဂါသည်အများအားဖြင့်ဖြစ်လေ့ရှိပြီး *Phytophthora cinnamomi*

မို့ကြောင့် ဖြစ်ပွားရပါသည်။ ရောဂါကျရောက်သောအပင်ငယ်များသည် ကြီးထွားမှုတန့်သွားပြီး အရွက်များသည် ကျိုးတိုးကျိုးတဲဖြင့် အဝါရောင်သန်းနေပါသည်။ အပင်ကြီးများတွင် ပင်ခြေရှိ ပင်စည်အခေါက်များ၌ အရောင်ပျက်ခြင်း တွေ့နိုင် ပြီး အနီရောင်သစ်စေးရည်များထွက်နေသည်ကို တွေ့ရနိုင်ပါသည်။

ပင်ခြေရှိပင်စည်ဒဏ်ရာများနှင့် အစာစုပ်ယူအမြစ်များမှတစ်ဆင့် ဤရောဂါဝင်ရောက်နိုင်ပါသည်။ စွတ်စိုသောရာသီဥတုနှင့် ပင်ခြေရေဝပ်ခြင်းတို့က ဤရောဂါကိုအားပေးစေပါသည်။ ရောဂါကျရောက်မှု ပြင်းထန်လာသည်နှင့်အမျှ နက်ရှိုင်းသောပင်စည်အက်ကွဲကြောင်းများနှင့် အခေါက်သေကွက်များသည် ပင်ခြေမှသည် အောက်ပိုင်းအကိုင်းများအထိ ပျံ့နှံ့လာပါမည်။

-၁၅-

ရောဂါကင်းသောပျိုးပင်များကို အသုံးပြုပါ။ ပင်ခြေတွင်ရေမဝပ်စေရပါ။ ခြံသုံးပစ္စည်းကိရိယာများအသုံးပြုရာတွင် ပင်စည်ကိုထိခိုက်ဒဏ်ရာ မရရှိစေအောင် ဂရုစိုက်ပါ။ ပင်ခြေသို့ဦးတည်၍ မြက်ရိတ်စုပုံစေခြင်းမလုပ်ရပါ။ မို့ရောဂါကို အားပေးစေနိုင်ပါသည်။ အခေါက်သေကွက်ငယ်များကို ဖြတ်တောက်ဖယ်ရှားပြီး ၎င်းဒဏ်ရာကို ကော့ပါး (ကြေးနီ)ပါသော မှိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကို အဖြူရောင်သုတ်ဆေးတစ်မျိုး ရောစပ်၍ သုတ်လိမ်းပေးပါ။ ရောဂါကျဒေသများတွင် ပင်ခြေ၌ *Ridomil Plus* (သို့) *Zee-mil Plus* မှိုသတ်ဆေးဖြန်းရပါမည်။

(ဇ) အခြားရောဂါများ

အခြားရောဂါများမှာအခွံပုပ်ရောဂါ *Prink limb blight* ၊ ကိုင်းဖျား ခြောက်ရောဂါ၊ *armillaria* အမြစ်ပုပ်ရောဂါတို့ဖြစ်ပါသည်။ မြေဖော်တောရှင်းပြီးကာစ ဒေသများတွင်အပင်သစ်ငုတ်များ၊ အမြစ်ဟောင်းများကိုနက်နက်တူး၍ မဖယ်ထုတ်ခြင်းကြောင့် *armillaria* အမြစ်ပုပ်ရောဂါဆိုးရွားစွာကျရောက်နိုင်ပါသည်။

ဈ) ရှဉ့်နှင့်ကြွက်များ

မက္ကဒေးမီးယားအပင်များ၏ ထိခိုက်အောင်ဖျက်ဆီးမှုအများဆုံးမှာ ရှဉ့်နှင့် ကြွက်များပင်ဖြစ်ပါသည်။ စတင်အသီးသီးချိန်မှ အသီးရင့်မှည့်ပြီး ကြွေကျသည့်အချိန် အထိ ဖျက်ဆီးလေ့ရှိပါသည်။ ရှဉ့်များသည် အပင်ပေါ်ရှိအသီးများကို ကိုက်ဖြတ် စားသုံးသည့်အပြင် ၎င်းတို့နေထိုင်ရာ သစ်ခေါင်းများအတွင်း စုဆောင်းသိုလှောင်လေ့ရှိ သဖြင့် ဆုံးရှုံးမှုများပါသည်။ ကြွက်များ၏ ဖျက်ဆီးမှုကြောင့် မက္ကဒေးမီးယား ထုတ် လုပ်မှု၏ ၃၀%ကျော်ခန့်ပျက်စီးကြောင်း သိရှိရပါသည်။ ကြွက်များသည် အပင်ပေါ်ရှိ အသီးများကို ၎င်းစားသောက်ဖျက်ဆီးတတ်ပါသည်။ အသီးခွံကိုခန့် အပေါက်များ ဖောက်ကာ အထဲမှအဆန်ကို စားသောက်လေ့ရှိပါသည်။ အများဆုံး ဖျက်ဆီးတတ်သော ကြွက်များမှာ ကြွက်ဝမ်းဖြူ *Black rat (Rattus . rattus)* များဖြစ်ပါသည်။ မြေကြွက် များ (*Bandicota benglenis*) မှာ သစ်ပင်တက်လေ့မရှိဘဲ ကြွေကျအသီးများကိုသာ သယ်ယူစားသောက်ပါသည်။ ကြွက်များကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းကို ၎င်းတို့အများ အပြားဖျက်ဆီးမှုအတိုင်မီ ကြိုတင်ဆောင်ရွက်ထားရပါမည်။ အဆိပ်ရောအစာချပေး ခြင်း နည်းတစ်ခုတည်းဖြင့် ထိရောက်စွာမနှိမ်နင်းနိုင်ပါ။ အခြားကြိုတင် ကာကွယ်မှု နည်းလမ်းများကိုပါ တွဲဖက်ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

၁၂။ အသီးစုဆောင်းရာတွင်ဆောင်ရွက်ရမည့်နည်းလမ်းများ

- (က) အသီးစုသိမ်းရာတွင် မြေပြင်ပေါ်၌အသီးများ လုံးဝမကျန်စေခြင်း၊ စိုက်ခင်းအနီး အနားတွင် မက္ကဒေးမီးယားစက်ရုံမှ အကြွင်းအကျန်များ မရှိစေခြင်းတို့ကို ဆောင် ရွက်ရပါမည်။ သို့မှသာ အစာအလွယ် တကူမရရှိနိုင်သဖြင့် ကြွက်ဦးရေတိုးပွားမှုကို ထိန်းထားနိုင်ပါသည်။
- (ခ) ကြွက်ခိုအောင်းနေနိုင်သောနေရာများ ၊ ကြွက်သိုက်များကိုလည်းမရှိအောင် ပတ်ဝန်း ကျင်သန့်ရှင်းရေးကိုလည်း ဆောင်ရွက်ရပါမည်။

- (ဂ) ကြွက်တွင်းများကို ရေသွင်း၍ဖျက်ဆီးခြင်းဖြင့်လည်း ကြွက်ဦးရေကိုနည်းပါးစေပါသည်။
- (ဃ) ကြွက်သတ်ဆေးရောထားသောအစာများကို ၎င်းတို့ခိုအောင်းနေနိုင်သောနေရာများ ၊ ခြံ ၊ အဆောက်အဦပတ်ဝန်းကျင်များတွင်ချထားခြင်းဖြင့်လည်းကာကွယ်နိုင်ပါသည်။ (သတိပြုရန်မှာ- ၎င်းအဆိပ် အစာများကို ကလေးငယ်များနှင့် အခြား တိရိစ္ဆာန်များ အန္တရာယ်မဖြစ်စေရန် ဂရုပြုရပါမည်။)
- (င) အစာများကို အဖုံးအကာများဖြင့် ဖုံးအုပ်ပေးထားခြင်းဖြင့် ကြွက်များပိုမိုနှစ် သက်စေပါသည်။

ဤသို့အဖုံးအကာများထဲတွင်ထားခြင်းဖြင့် မိုးရေဒဏ်မှလည်း ကင်းလွတ်စေနိုင်ပါသည်။ မက္ကဒေးမီးယားခြံများတွင် ကားတာယာများကို အဆိပ်များထည့်သွင်းရန်အသုံးပြုကြပါသည်။ ကားတာယာအဟောင်းများ၏ အတွင်းမြောင်းထဲတွင် အဆိပ်အစာများထည့်သွင်းထားပြီး အပေါ်မှအဖုံးဖြင့် ဖုံးအုပ်ပေးထားပါသည်။ ဤသို့ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် အခြားသတ္တဝါများစားသုံးခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ပြီး မြေကြီးမှလည်း တိုက်ရိုက်ထိတွေ့မှုမရှိနိုင်တော့ပါ။

၁၃။ အသီးဆွတ်ခူးခြင်း

မရိတ်သိမ်းမီအပင်၏ အောက်ခြေကို ရှင်းလင်းထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ပေါင်းမြက်များ၊ သစ်ကိုင်းခြောက်များ၊ အမှိုက်သရိုက်များကို ရှင်းလင်းထားရမည်။ သို့မှသာ လွယ်ကူစွာ ရိတ်သိမ်းနိုင်မည်။ အောက်ခြေတွင် အကိုင်းများရှုပ်ထွေးယှက်ဖြာနေပါက ဖြတ်တောက်ပေးခြင်းဖြင့် ဆွတ်ခူးမှုကို ပိုမိုလွယ်ကူစေနိုင်ပါသည်။ စတင်စိုက်ပျိုးချိန်တွင် ရင့်မှည့်မှုတူညီသောမျိုးများကို စိုက်ခင်းတွင်အတန်းလိုက် စနစ်တကျစိုက်ပျိုးခြင်းအားဖြင့် ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် လွယ်ကူစွာရိတ် သိမ်းနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

ရင့်မှည့်သောအသီးများ မြေကြီးပေါ်တွင် ကြွေကျသည့်အချိန်တွင် လက်ဖြင့် ကောက်ယူခြင်း လုပ်ငန်းအား ဆောင်ရွက်ရသည်။ Husk ခွါ၍ အတွင်းခွံအညိုရောင်ရှိလျှင် ရင့်မှည့်သောအသီး

ဖြစ်သည်။ *Nut in Husk* သည်ရေစိမ်ကြည့်၍ အသီးမြှုပ် သွားလျှင်ဖြစ်၍ အတွင်းဆံ (*kernel*) သည် ရေ စိမ်၍ ရေတွင်ပေါ်လျှင် ကောင်းသော အသီးဆံဖြစ်သည်။

344 , 660 သည်စောစောကြော့၍ 333,800,508 သည် ပုံမှန်ကြော့ပြီး H2 , HY ,246 , O/C တို့မှာ နောက်ကျကြော့သောမျိုးများဖြစ်သည်။ *Own Choice (O/C)* မျိုးမှာအသီးကြော့ရန် ခက်ခဲ သောမျိုးဖြစ်၍ အသီးချော့သောနည်း၊ အကိုင်းအား လှုပ်ချသောနည်းများ အသုံးပြု၍ ဆွတ်ခူးခြင်း ပြုလုပ်ရပါမည်။

စိုက်ခင်းမှအသီးများအားလုံးပြောင်စင်အောင်ကောက်ယူရမည်။ အကယ်၍ စိုက်ခင်းအတွင်း အသီးများကျန်ခဲ့ပါကရောဂါပိုးမွှားဝင်ခြင်း၊ တိရစ္ဆာန်များဖျက်ဆီးခြင်းတို့ကြောင့် ဆုံးရှုံးမှုများဖြစ် ပေါ်ပါမည်။

ရိတ်သိမ်းရာတွင် *Labour* များစွန့်နင်းသတ်မှတ်၍ထားရမည်။ *Labour* တစ်ဦးလျှင်တစ်နေ့ ၁၂၀ kg ကောက်ယူနိုင်ပါသည်။အသီးကောက်ယူမှုအား စိုက်ခင်း အကျယ်အဝန်းပေါ်မူတည်၍ တစ်ပတ်လျှင်တစ်ကြိမ်ကောက်ယူရန်လိုအပ်ပါသည်။ စိုက်ခင်းမှကောက်ယူလာသော အသီးများကို အလေးချိန်၍နေ့စဉ်မှတ်တမ်းပြုလုပ်ထားရမည်။

၁၄။ မက္ကဒေးမီးယားအဆံထုတ်လုပ်ပုံအဆင့်ဆင့်

(က) အခွံခွါခြင်း

စိုက်ခင်းမှရိတ်သိမ်းရရှိလာသောအသီးများ (*Nut in Husk*) များကို အခွံ ချွတ်ခြင်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရပါသည်။ (၂၄)နာရီအတွင်း အခွံချွတ်ရန် လိုအပ်ပါ သည်။ အခွံချွတ်ပြီး (*Nut in shell*)အရွယ်သည် အချင်း ၁၈ mm ခန့် အနည်းဆုံး ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အခွံခွါပြီး (*Nut in shell*) များတွင် (၁) *Rat damage* (၂) *open micropile* (၃) *Nut Borrer damage* (၄) *Spotting bug damage* (၅) *Cricket shells* (၆) *Pale shells germination* စသည်တို့ကို ဖယ်ရှားပြီး မြှုပ်သောအစေ့များကို ရွေးချယ်၍ *silos* များအတွင်းထည့်၍ သိုလှောင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

(ခ) အခြောက်ခံခြင်း

အခွံခွါပြီး (Nut in shell) တွင် Moisture 40% ရှိပြီး Air Drying စနစ်တပ်ဆင်ထားသော silo များအတွင်းတွင် စနစ်တကျသိုလှောင်ခြင်းဖြင့် (Nut in shell) ၏ Moisture ကို 20% အထိ လျှော့ချနိုင်ပါသည်။

၎င်းနောက် 30 °C မှ 50 °C အထိ Computar ဖြင့် Temperature Control လုပ်၍ Gas heater ဖြင့်အပူပေးထားသော အခြောက်ခံ silo များအတွင်း (၄-၅)ရက်ခန့်ထား၍ အခြောက်ခံပြီး (Nut in shell) တွင် Moisture 1% ရရှိစေရန် အခြောက်ခံရပါသည်။ ဖော်ပြပါအပူပေးထားသော silo များအတွင်းမှ (Nut in shell)များကို ၃ မှ ၄ နာရီ တစ်ကြိမ်ထုတ်ယူ၍ Moisture Control စမ်းသပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ (Nut in shell) တွင် Moisture 1% ရရှိလျှင် အစေ့ခွဲစက်၌ အဆန်များထုတ်ယူနိုင်ပါသည်။

(ဂ) အစေ့ခွဲခြင်း

အဆန်အစိုဓါတ် 1% အထိလျှော့ချပြီးသောအခါ အစေ့ခွဲခြင်းကိုလုပ် ဆောင် ရပါသည်။ အစေ့ခွဲသည် မာကြောနေသဖြင့် အစေ့ခွဲစက်များကို အသုံးပြုရပါသည်။

(ဃ) အခြောက်ရွေးချယ်ခြင်း

အစေ့ခွဲပြီးနောက် ထွက်ရှိလာသောအဆန်များကို ဇကာအဆင့်ဆင့်အသုံး ပြုရအစေ့များ၊ အဆံလုံးချောများ၊ အဆံနှစ်ခြမ်းကွဲများ၊ အဆံအကြေများကို သီးခြားဆီခွဲထုတ်ယူပါသည်။ အဆံအလုံးများကို တိုက်ရိုက်စားသုံးရန်ပြုပြင်ခြင်း၊ အကွဲအကြေများအား မုန့်ဖုတ်ခြင်း၊ Ice cream ပြုလုပ်ခြင်း၊ အဆီ၊ ထောပတ်ပြု လုပ်ခြင်း စသည်တို့တွင်အသုံးပြုပါသည်။

(င) ကြော်လှော်ခြင်း

အစိုဓါတ် 1% အထိလျှော့ချထားသောအဆံများအား Nacadamia ဆီအသုံး ပြု၍ ကြော်လှော်ရပါသည်။ ကြော်လှော်ပြီးသော မက္ကဒေးမီးယားအဆံများကို အနံ အရသာအမျိုးမျိုးထုတ်ပိုးပြီး ဈေးကွက်သို့တင်ပို့ရပါသည်။

မက္ကဒေးမီးယား သိပ္ပံနည်းကျ အထွက်တိုး စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ

၁။ မက္ကဒေးမီးယား စိုက်ပျိုးရန် နှစ်စဉ်မိုးရေချိန်လက်မ (၆၀)နှင့်အထက် ရွာသွန်းသောဒေသ၊ ပန်းပွင့်ချိန် ကာလဖြစ်သော ဒီဇင်ဘာ၊ ဇန်နဝါရီ၊ ဖေဖော်ဝါရီလတွင် ပျမ်းမျှအနိမ့်ဆုံးအပူချိန် ၁၄ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်မှ ၁၈ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ရရှိသော ဒေသများ ဖြစ်သင့်ပါသည်။

၂။ ကိုင်းဆက်ပျိုးပင်များဖြင့် စိုက်ပျိုးသင့်ပြီး အောက်ခံပင်အဖြစ် H2 မျိုးကို ရွေးချယ် သင့်ပါသည်။ ကိုင်းဆက်ရန်အတွက် အထွက်ကောင်းမျိုးဖြစ်သော ၂၄၆၊ ၃၄၄၊ ၆၆၀ မျိုးများကို အသုံးပြုရပါမည်။

၃။ ပျိုးထောင်ရန်အတွက် မျိုးစေ့စုဆောင်းရာတွင် ဒုတိယအသုတ်ကြွေကျသော အသီးများကို ရွေးချယ်ရန်သင့်လျော်ပါသည်။(ပထမဦးဆုံး ကြွေသော အသီးများတွင် ကောင်းစွာအရင့်ခံ၍ မှည့်သော အသီးများ ၊ ပိုးကိုက် အနာအဆာများပါဝင်သဖြင့်)

၄။ ပျိုးထောင်ချိန်တွင် အပူချိန် (၃၀ - ၃၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်)ရရှိရန်အတွက် ပလပ်စတစ်ဖြင့် ပေါင်းမိုး ကိုင်းခံ၍ အမိုးမိုးရပြီး ပျိုးဘောင်ကို ၅၀% အရိပ်စင်အောက်တွင် ထားရှိရပါသည်။

၅။ ပျိုးအိတ်သွပ်ရန်အတွက် မီဒီယာကိုအပေါ်ယံမြေသား ၊ ၊ သဘာဝသစ်ဆွေး ၊ (စပါးခွံ၊ လွှစာ)၊ သဲကြမ်း၊ စပါးခွံ ၁၀% တို့ကို သမအောင်ရောစပ်အသုံးပြုရပါမည်။

၆။ ပျိုးပင်များ ပျိုးအိတ်အတွင်း ၂ နှစ်ခန့်ထားရှိရသဖြင့် အချင်း ၆လက်မ အရှည် ၁၆လက်မ ရှိသော ပျိုးအိတ်တွင် စံချိန်မီသော ပျိုးပင်များရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပြီး အပင်သက်တမ်း (၈လ မှ ၁၂ လ)ခန့် ပင်စည် အချင်းတွင် ကိုင်းဆက်ခြင်း ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

၇။ အပေါ်ကိုင်း ကိုင်းဆက်ပင်အဖြစ် အသုံးပြုမည့်မျိုးသည် ၅ နှစ်မှ ၁၅ နှစ်အတွင်း ဖြစ်ပြီး ပန်းပွင့်ခြင်း သီးခြင်းမရှိသော အကိုင်းကိုရွေးချယ်ရပါမည်။

၈။ စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်းတွင် မြေခံအဖြစ် သြဂဲနစ်မြေသြဇာ (၁၀၀% ကြက်ချေး တစ်ပိဿာခွဲ) ထည့်သွင်းရပါမည်။ စိုက်ပျိုးပြီးအပင်အား မြေကြီးအရင်းကပ်၍ အပေါ်ပိုင်း ကိုင်းဖြာထွက်သည် အထိ ဆေးသုတ်ရပါမည်။ (သုတ်ဆေးရောစပ်ပုံမှာ ဒိုင်ကော့ပါးကလိုရိန် ထရိုင်ဟိုက်ဒရောဆိုဒ် ၈၅% ရေဖျော်ဆေးမှုန့် (၁၀၀)ဂရမ်လျှင် အဖြူရောင် ရေဆေး(၁)လီတာနှုန်း)

- ၉။ ကောက်ရိုး(သို့)မြက်ခြောက်များဖြင့် အပင်ပတ်လည်တွင် အစိုဓာတ်ထိန်းခြင်းကို အထူ ၁၀-၁၅ စင်တီမီတာနှင့် ပင်စည်မှ အနည်းဆုံး(၁၀)စင်တီမီတာ ခွါ၍ ဖုံးအုပ်ရမည်။
- ၁၀။ ကိုင်းပိုဖြတ်ခြင်းကို တစ်နှစ်သားမှ (၄)နှစ်သားအတွင်း အရေးတကြီးဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပြီး အပင်ပုံသွင်းခြင်းကို အထွက်နှုန်းတိုးစေရန်အတွက် နေရောင်ခြည်မျှတစွာရရှိစေရန်နှင့် မှိုရောဂါ ကာကွယ်ရန်အတွက် ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- ၁၁။ အသီးဆွတ်ခူးရန်အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုအဖြစ် အောက်ခြေရှင်းလင်းခြင်း၊ အောက်ခြေ ကိုင်းများ ဖြတ်တောက်ပေးခြင်းပြုလုပ်ရပြီး စိုက်စဉ်ကတည်းက ရင့်မှည့်မှုတူညီသော မျိုးများကို အတန်းလိုက် စိုက်ခြင်းဖြင့် ရိတ်သိမ်းမှုလွယ်ကူနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။
- ၁၂။ ၃၄၄၊ ၆၆၀ သည် စောစောကြွေ၍ ၃၃၃၊ ၈၀၀၊ ၅၀၈ သည် ပုံမှန်ကြွေပြီး H2 HY1 ၂၄၆၊ o/c တို့မှာ နောက်ကျကြွေသောမျိုး ow choice (o/c) မျိုးမှာ အသီးကြွေရန်ခက်ခဲသော မျိုးဖြစ်၍ အသီးခြွေချသောနည်း (အကိုင်းအားလှုပ်ချသောနည်းများ) များသုံး၍ ဆွတ်ခူးခြင်း ပြုလုပ်ရမည်။
- ၁၃။ စိုက်ခင်းမှ ရိတ်သိမ်းရရှိလာသော အသီးများကို ၂၄ နာရီအတွင်း အခွံချွတ်ရန်နှင့် အခွံချွတ်ပြီး တွင် အချင်း ၁၈ မီလီမီတာ ရှိရန် အပြစ်အနာရှိသော အစေ့များကို ဖယ်ရှားပြီး ရေမြုပ်စေ့များကိုရွေးချယ်၍ သိုလှောင်ရုံ(silo) များအတွင်း သိုလှောင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

2. *Edwin A. Menninger* - *Edible Nuts of the world*
3. *Macadamia Cultivation Australian Macadamia Society* -
Macadamia Nuts in the diet lower Cholesterol.
4. *Maiden and Betche* - *Macadamia Integrifolia*
5. *Paul O'Hare, Ross loebel, Lan Skinner* - *Growing Macadamia in Australia*
6. *Richard A. Hamilton* - *Macadamia Hawaii Dessert Nut*
7. *The Hawaii Agricultural Reporting Service (January 1982)*

