



## GAP စနစ်ဖြင့် နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးခြင်း



“စီမံချက်ဧရိယာအတွင်း ကန့်သတ်”

ENI Foundation ၏ ထည့်သွင်းကူညီမှုဖြင့် PC Myanmar မှ ထုတ်ဝေသည်။



# GAP စနစ်ဖြင့် နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးခြင်း



“စီမံချက်ဧရိယာအတွင်း ကန့်သတ်”

ENI Foundation ၏ ထည့်သွင်းကူညီမှုဖြင့် PC Myanmar မှ ထုတ်ဝေသည်။

## အမှာစာ

မကွေးတိုင်းဒေသကြီး မင်းလှမြို့နယ်၊ မြို့သစ်မြို့နယ် နှင့် မကွေးမြို့နယ်တို့တွင် ENI Foundation မှ အလှူငွေဖြင့် Progetto Continenti ( ပီစီမြန်မာ ) မှ "Support Myanmar Government to Fight Malnutrition through Improvement of Food Security, Nutrition and Health Status in Three Townships of Magway Region (Minhla, Myothit and Magway Townships)" စီမံကိန်းအား အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ အဆိုပါ စီမံကိန်းဝင်ကျေးရွာများတွင် GAPစနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးသော နှမ်းသီးနှံနှင့် ပတ်သက်သည့် လိုက်နာဆောင်ရွက်သင့်သည်များ၊ အဓိကဖြစ်ပွားသော ရောဂါပိုးမွှားများအကြောင်းနှင့် အဓိကအရေးကြီး လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်အကြောင်းများကို သိရှိနားလည်ပြီး အခက်အခဲမရှိ စိုက်ပျိုးနိုင်ရန်၊ GAP စနစ်ဖြင့် နှမ်းသီးနှံကို စနစ်တကျ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် အရည်အသွေးကောင်းမွန်ပြီး ဈေးကွက်သို့ ရောင်းချ နိုင်ရန် ရည်ရွယ်၍ ဤစာစောင်ငယ်အား ဆန္ဒမွန်ဖြင့် ထုတ်ဝေရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဤစာစောင်ဖြစ်မြောက်ရေးအတွက် ဝိုင်းဝန်းကူညီဆောင်ရွက်ပေးသော ပီစီမြန်မာမှ ဝန်ထမ်းများနှင့် ကိုးကားချက်ယူထားသောဆရာ၊ ဆရာမအားလုံးကို ကျေးဇူးအထူးပင်တင်ရှိပါကြောင်း ပြောကြားလိုပါသည်။

တောင်သူများအနေဖြင့်လည်း စာအုပ်ငယ်များအား ဖတ်ရှုနားလည်ပြီး လက်တွေ့လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်သွားခြင်းဖြင့် နည်းစနစ်မှန်ကန်သော စိုက်ပျိုးနည်းဖြစ်ပေါ်လာစေရန် ဆန္ဒမွန်ဖြင့်.....

နိုင်ဂင်းလတ်  
စိုက်ပျိုးရေးပညာရှင်  
ပီစီမြန်မာအဖွဲ့



# မာတိကာ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
၁။	နှမ်းသီးနှံ	၁
	၁-က ရာသီဥတုလိုအပ်ချက်	၅
	၁-ခ မြေအမျိုးအစား	၅
	၁-ဂ မြေပြုပြင်ခြင်း	၆
	၁-ဃ ထောက်ခံထားသောနှမ်းမျိုးကောင်းမျိုးသန့်များ	၇
	၁-င နှမ်းနက်မျိုးများ၏မျိုးအလိုက်အရည်အချင်း လက္ခဏာများ	၇
	၁-စ နှမ်းဖြူမျိုးများ၏ မျိုးအလိုက်အရည်အချင်း လက္ခဏာများ	၈
	၁-ဆ မျိုးစေ့နှုန်းထား	၉
	၁-ဇ စိုက်နည်းစနစ်	၉
	၁-ဈ စိုက်ပျိုးချိန်	၁၀
	၁-ည အပင်ပြုစောင့်ရှောက်ခြင်း	၁၀
	၁-ဋ ရိတ်သိမ်းခြင်း	၁၀
	နှမ်းအထွက်ကို စိုးမိုးသောအချက်များ	၁၀
	တစ်ဧကအထွက်နှုန်း တွက်ချက်ပုံ	၁၁
	GAP စနစ်ဖြင့် နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရာတွင်လိုက်နာ ဆောင်ရွက်သင့်သည်များ	
	(၁) မျိုးအသင့်ပြင်ဆင်ထားရှိခြင်း	၁၁
	(၂) မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း	၁၂
	(၃) ရေ	၁၃
	(၄) မြေဩဇာနှင့်မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ	၁၄
	(၅) စိုက်ပျိုးရေးသုံးဓါတုဆေးများ	၁၅
	(၆) အပင်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့်ပြုစောင့်ရှောက်ခြင်း	၁၆
	(၇) စိုက်ပျိုးရေးနှင့်အခြားဆက်စပ်ပစ္စည်းများ	၁၉

စဉ်

အကြောင်းအရာ

စာမျက်နှာ

- (၈) ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့်ထွက်ကုန်ပြုပြင်ခြင်း ၁၉
- (၉) သိုလှောင်ခြင်းနှင့်သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း ၂၁
- (၁၀) အဆောက်အဦးများဆောက်လုပ်ထားခြင်း ၂၉
- (၁၁) တိရစ္ဆာန်နှင့်ဖျက်ပိုးများထိန်းချုပ်ခြင်း ၂၉
- (၁၂) အထောက်အထား၊ မှတ်တမ်းများ ၃၁
- (၁၃) နောက်ကြောင်းပြန်စစ်ဆေးခြင်းနှင့်ပြန်လည်  
သိမ်းဆည်းခြင်း ၃၁
- (၁၄) စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာသင်တန်းနှင့်  
အသိပညာ ပေးဆွေးနွေးပွဲများ ၃၁
- (၁၅) ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ဆောင်ရွက်ကျင့်သုံး  
မှုများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း ၃၃
- (၁၆) တစ်ကိုယ်ရည်သန့်ရှင်းခြင်းနှင့် လုပ်သားများ  
ဘဝ သာယာဝပြောရေး ၃၄

နှမ်းစိုက်တောင်သူများလက်ရှိအခက်အခဲပြဿနာများနှင့်  
ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်နည်းများ ၃၆

- ၂။ နှမ်းသီးနှံတွင်ကျရောက်သောအရေးကြီးရောဂါများ ၃၈
  - ၂-၁ နှမ်းရိုးမဲရောဂါ (မြစ်ခြောက်ဆွေးရောဂါ) ၃၈
  - ၂-၂ နှမ်းဖြူဆေးရီယမ်ပင်ညှိုးရောဂါ ၄၀
  - ၂-၃ နှမ်းဖိုရောဂါ ၄၁

- ၃။ နှမ်းသီးနှံဖျက်ပိုးများ ၄၂
  - ၃-၁ နှမ်းဖြုတ်ညို ၄၂
  - ၃-၂ နှမ်းရွက်လိပ်ပိုး/ပွင့်ထွေးပိုး ၄၃
  - ၃-၃ နှမ်းသီးလုံးဖောက်ပိုး ၄၅
  - ၃-၄ ပိုးစေးနဲ ၄၆
  - ၃-၅ နှမ်းဖလံ (The sesamum sphinx moth or  
Death's head moth caterpillar) ၄၇

# နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးခြင်း

၁။ နှမ်းသီးနှံ

အင်္ဂလိပ်အမည် - Sesame

သိပ္ပံအမည် - Sesamum Indicum

ဝတ်မှုန်ကူးခြင်း အမျိုးအစား - Self Pollination ပင်တည်း ဝတ်မှုန်  
ကူးခြင်း

မြန်မာနိုင်ငံတွင် နှမ်းကို (၁၁) ရာစုကပင် ဆီထွက်သီးနှံအဖြစ် ထုတ်လုပ်စားသုံးခဲ့ကြသည် သာမက မြန်မာ့ရိုးရာမုန့်များ၊ လက်ဖက် သုတ်စုံများတွင် ထည့်သွင်း၍လည်းကောင်း၊ နှမ်းပျစ်၊ နှမ်းယို၊ နှမ်းမနဲ၊ နှမ်းမုန့်ကြော်စသည့် သရေစာများနှင့် ဓါတုဗေဒ ဆေးဝါးများ၊ တိုင်းရင်းမြန်မာ့ဆေးဝါးများတွင်လည်းကောင်း ထည့်သွင်းအသုံးပြု ခဲ့ကြသဖြင့် နှမ်း၏ ကဏ္ဍသည် ရှေးအခါကပင် အထူးအရေးပါသည့် အခြေအနေတွင် ရှိခဲ့ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် နှမ်းစိုက်ဧက (၄.၀၅)သန်းကျော်ရှိရာ မိုးနှမ်း စိုက်ဧက (၂.၈၇)သန်း၊ ဆောင်းနှမ်း ဧက (၀.၉၁) သန်း၊ နွေနှမ်း ဧက (၀.၂၇)သန်း စိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။ နှမ်းသီးနှံကို မြန်မာနိုင်ငံ အလယ်ပိုင်းမှ အပူပိုင်းဒေသဖြစ်သော စစ်ကိုင်းတိုင်း၊ မကွေးတိုင်း၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးများနှင့် အောက်မြန်မာနိုင်ငံ ပဲခူးတိုင်းဒေသ ကြီးများတွင် အများဆုံးစိုက်ပျိုးပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ နှမ်းသီး နှံထုတ်လုပ်နိုင်မှု တန်ချိန် (၉.၃၈) သိန်းကျော်ရှိပြီး နိုင်ငံခြားတင်ပို့ နိုင်မှုအခြေအနေမှာ ၂၀၁၅-၂၀၁၆ ခုနှစ်စာရင်းအရ နှမ်းတင်ပို့မှု တန်ချိန် (၀.၉၅) သိန်းကျော် တင်ပို့နိုင်ခဲ့ပါသည်။

ယခင်က နှမ်းစိုက်တောင်သူကြီးများသည် မိုးလေဝသအခြေ အနေကို မိရိုးဖလာနည်းအရ ခန့်မှန်းတွက်ချက်ပြီး စိုက်ပျိုးခဲ့ကြ သည်။ မိုးလေဝသနှင့် ကိုက်ညီသည့်နှစ်များတွင် နှမ်းအထွက်

အားတက်စရာ ကောင်းခဲ့သော်လည်း မကိုက်ညီသည့် နှစ်များတွင် ထိခိုက်ဆုံးရှုံးခဲ့ရသည်။

ယခုအခါ နှမ်းသီးနှံသည် ရာသီအလိုက် အရည်အသွေး ကောင်း၊ အထွက်ကောင်းသီးနှံမျိုးသစ်များ အသုံးပြုနိုင်ခြင်းနှင့် စိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာများ ခေတ်မီဖွံ့ဖြိုးတိုးတတ်လာခြင်းကြောင့် နှမ်းစိုက်တောင်သူများ၏ စီးပွားရေးအခြေအနေမှာ တိုးတက်ပြောင်းလဲ နိုင်သည်။

မိုးကြိုကာလ ရေသွင်းစိုက်ပျိုးခြင်း၊ မိုးနှောင်းနှမ်း၊ မိုးဦးနှမ်း စိုက်ပျိုးခြင်းတို့ဖြင့် မျှော်မှန်းသော အထွက်နှုန်းကို မလွဲမသွေရရှိနိုင် ပေသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ နှမ်းသည် ဆီထွက်သီးနှံများအနက် ဆီ ထွက်ရာခိုင်နှုန်း အများဆုံးဖြစ်ပြီး စိုက်ဧကမှာလည်း အများဆုံး ဖြစ်သည်။ နှမ်းသည်စိုက်ပျိုးရန်လွယ်ကူ၍ ကုန်ကျစရိတ်သက်သာ သော သီးနှံဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၏ အဓိက ရည်မှန်းချက်တစ်ရပ်ဖြစ်သော စားသုံးဆီဖူလုံရန်အတွက် နှမ်း သီနှံကို ပန်းတိုင်အထွက်နှုန်း တစ်ဧက (၂၀) တင်းမလွဲမသွေ ထွက်ရှိရန် စိုက်ပျိုးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

နှမ်းမျိုးအုပ်စု ခွဲခြားခြင်း

- ၁။ သက်လျင် - Short Duration (Short life span)  
အသက်ရက် ၆၀ - ၇၀ (ဥပမာ - မယ်သီလ မျိုး)
- ၂။ သက်လတ် - Medium Duration (Medium life span)  
အသက်ရက် ၈၀ - ၉၀ (ဥပမာ - ဆင်းရတနာ နှမ်းမျိုးများနှင့် မကွေး နှမ်းမျိုးများ)
- ၃။ သက်ကြီး - Long Duration (Long life span)  
(ဥပမာ - ကြယ်မရှောင်)



ပန်းတိုင်အထွက်နှုန်း ရရှိစေရန် ဒေသနှင့်ကိုက်ညီသော အထွက်ကောင်းမျိုးများကို ပြောင်းလဲစိုက်ပျိုးသင့်ပါသည်။ ဆင်းရဲတနာ (၃) ၊ ဆင်းရဲတနာ (၄) ၊ မကွေးနက် ၁/၁၃၊ သိပ္ပံနမ်းနက်တို့အား လက်ရှိ အရပ်မျိုးများနေရာတွင် အစားထိုး စိုက်ပျိုးသင့်ပါသည်။ ရွေးချယ်ထားသော နှမ်းမျိုးများကို အပင်ပေါက် ရာခိုင်နှုန်း (၈၀%) အထက်ရှိသောမျိုးကိုသာ အသုံးပြုသင့်ပါသည်။ အပင်ကြီးထွားရန် အတွက်အပူချိန် (၂၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်) အပွင့်ပွင့်ရန် (၂၄-၂၇ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်) လိုအပ်ပါသည်။ အပူချိန် (၄၀ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်) အထက်တွင် အသီးတင်မှု ထိခိုက်နိုင်ပါသည်။ နှမ်းသီးနှံကို မိုး၊ မိုးနှောင်းနှင့် မိုးကြိုရာသီများတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

**မိုးကြိုရေသွင်းနှမ်း**

မိုးကြိုရေသွင်းနှမ်းကို ဖေဖော်ဝါရီ လလယ်မှ မတ်လကုန်အတွင်း စိုက်ပျိုးသင့်ပါသည်။

မိုးကြိုနှမ်းသည် နှုန်းမြေ၊ သဲနှုန်းမြေ၊ နှုန်းမြေစေးနှင့် လယ်မြေများတွင် စိုက်ပျိုးဖြစ်ထွန်းနိုင်ပါသည်။ သဲမြေ၊ ကျောက်စရစ်မြေများနှင့် ရေထုတ်ရန်ခက်ခဲသော မြေများတွင် မစိုက်သင့်ပါ။

မျိုးစေ့နှုန်းအနေဖြင့် နှမ်းမျိုးစေ့ (၁)ပြည်တွင် နှမ်းစေ့ ငါးသိန်း ငါးသောင်းခန့်ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် နှမ်းတစ်ဧကတွင် အပင်ဦးရေ တစ်သိန်းခွဲခန့်သာရှိသင့်ပါသည်။ သို့သော် နှမ်းစိုက်တောင်သူအများစုသည် နှမ်းအပင်ပေါက် ညံ့မည် စိုးသဖြင့် တစ်ဧကလျှင် နှမ်းမျိုး နှစ်ပြည် - သုံးပြည် သုံးနှုန်းကြသည်။

မိုးရေသွင်းနှမ်း စိုက်ပျိုးရာတွင် ပေါင်းမြက် ကင်းစင်စေရန်နှင့် ထယ်ရေးညက်ညောစေရန် အဓိက အရေးကြီးပါသည်။ စိုက်ကြောင်းများစွဲပြီး မျိုးစေ့များ ညီညာစွာ ဖြူးချစိုက်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ နှမ်းပင်သည် ရေသွင်းစိုက်ပျိုးရန် ဖြစ်သော်

လည်း အပင်ဖြစ်ထွန်းချိန်တွင် အပင်ခြေ ရေဝပ်ခြင်း ဒဏ်ကို လုံးဝ မခံနိုင်ပေ။

ရေသွင်းခြင်းကို အပင်သက်တမ်း ရက် (၂၀) ခန့်တွင် တစ်ကြိမ်၊ ရက်(၄၀) ပန်းစပွင့်ချိန်တွင် တစ်ကြိမ် နှင့် နှမ်းပွင့်တိတ်ချိန် ရက်(၆၀) ခန့်တွင် တစ်ကြိမ် စုစုပေါင်း (၃)ကြိမ်ခန့် အစိုဓါတ်အခြေအနေကို ကြည့်၍ ရေပေးသွင်းသင့်သည်။ ရေသွင်းရာတွင် မြေမျက်နှာပြင် ညီညာ၍ အနိမ့်ပိုင်း ရေဝပ်နေလျှင် ညသိပ်မခံဘဲ အမြန်ဖောက်ထုတ် ပစ်သင့်သည်။ အပင်ပေါက်နှင့် အပင်ဖြစ်ထွန်းသန်မာမှုကိုလွန်စွာ ထိခိုက်စေနိုင်ပါသည်။

**မိုးနှမ်း**

မိုးရေချိန်လက်မ (၂၀-၃၀) ခန့်ရရှိသော အညာဒေသတွင် မိုးဦး နှမ်းလျှင်မျိုးကို မေလ နှင့် ဇွန်လတို့တွင် စိုက်ပျိုးပြီး ဩဂုတ်လတွင် ရိတ်သိမ်းရသည်။ မိုးဦးနှမ်းလျှင်ကို နှမ်းနီ(၂၅ - ၁၆၀) ၊ မကွေး(၂ - ၂၁)၊ မကွေး (၇ /၉)၊ ဆင်းရတနာ (၂) ၊ မယ်တော် လက်သဲ၊ မယ်တော်သီလ နှင့် ဘုတ်နီနှမ်းမျိုးများ ရာသီဥတုဒဏ် ခံနိုင်သည်။ မကွေးနီ (၂/၀၄) ၊ နှမ်းမျိုးများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုး သင့်သည်။ သက်တမ်း (၇၅ -၉၀) ရက်အထိ ရှိကြသည်။ နှမ်းသည် ရေဝပ်ဒဏ်ကိုမခံနိုင်၍ ရေထုတ်ရလွယ်ကူသော နေရာကို ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ မျိုးစေ့ချ ပြီးနောက် ကြမ်းတုံးကို လူမစီးဘဲ ဖုံးအုပ်ပေးရသည်။ စိုက်ပြီး လေးငါးရက်တွင် အပင်စပေါက်လာပြီး အရွက်လေးရွက် ထွက်ချိန် လေးသွားထွန်ဖြင့် မှန်းပေးရသည်။ အပင်ပေါက်ထူလျှင် (၂)စပ်၊ အပင်ပါးလျှင် (၁)စပ် မှန်းပေးသင့် သည်။

**မိုးနှောင်းနှမ်း/ ဆောင်းနှမ်း**

စက်တင်ဘာမှ အောက်တိုဘာလ ကုန်အတွင်း စိုက်ပျိုးပြီး ဇန်နဝါရီလတွင် ရိတ်သိမ်းရသည်။ မျိုးအနေနှင့် ကြယ်မရှောင်၊ ဘုတ်မွှေးနှင့် ဆင်းရတနာ (၂) တို့မှာအထူးသင့်လျော်သည်။ မိုးနှောင်း (ဆောင်းနှမ်း)ကို နှမ်းမျိုးကြီးဟု ခေါ်သည်။ နှမ်းသည် Short day plant သီးနှံမျိုးဖြစ်သည်။ အပင်သက်တမ်း အပေါ်မူတည်၍ အပင်ပေါက်ပြီး (၂၅ - ၃၅) ရက်ကြာလျှင် အဖူးဝင်သည်။ လင်းတာ (Light period) ၁၀ နာရီရှိလျှင် ပွင့်ရိုးပွင့်စဉ် အတိုင်း သီးပွင့်လေ့ရှိသည်ကို တွေ့ရသည်။

နှမ်းသီးနှံကို အပူပိုင်း၊ အပူသမပိုင်းနှင့် သမပိုင်းရာသီဥတု ရှိသော ဒေသများတွင် စိုက်ပျိုးကြသည်။ နှမ်းအဓိကစိုက်ပျိုးသည့် တိုင်းများမှာ မကွေးတိုင်း၊ စစ်ကိုင်းတိုင်း၊ မန္တလေးတိုင်း၊ ပဲခူးတိုင်းနှင့် ဧရာဝတီတိုင်းတို့ဖြစ်သည်။

**၁-က ရာသီဥတုလိုအပ်ချက်**

နှမ်းသီးနှံသည် ၂၀ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်တွင် အပင်ပေါက်နိုင်ပြီး၊ ၎င်းထက်နိမ့်ပါက အပင်မပေါက်နိုင်ပါ။ ၂၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် အထက်တွင် အပင်ကြီးထွားဖြစ်ထွန်းနိုင်ပြီး အပွင့်ပွင့်ရန် အသင့်တော်ဆုံး အပူချိန်မှာ ၂၄ မှ ၂၇ စင်တီဂရိတ်ဖြစ်သည်။ အပူချိန် ၄၀ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်အထက်တွင် သန္ဓေအောင်မှုထိခိုက်၍ အသီးတင်မှုနည်းနိုင်သည်။

**၁-ခ မြေအမျိုးအစား**

နှမ်းသီးနှံသည် ရေစီးရေလာကောင်း၍ မြေဩဇာထက်သန်သော မြေမျိုး အစိုဓါတ်ထိန်းသိမ်းနိုင်၍ ရေမဝပိုင်နိုင်သော မြေအမျိုးအစားကို ကြိုက်နှစ်သက်သည်။ မိုးရေနှင့် အစိုဓါတ်သင့်တင့်ပါက မြေအမျိုးအစားမျိုးစုံတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

၁-ဂ မြေပြုပြင်ခြင်း

မြေပြုပြင်ရာတွင် မြေပေါ်ရှိပေါင်းမြက်အားလုံး မြေကြီးအောက် ၆ လက်မခန့်အနက်ရောက်အောင် နက်နက်ထိုးရပါမည်။ မြေဆောင် ရောဂါနှင့် ပိုးများနှိမ်နင်းရန်ဖြစ်သည်။ မြေပြုပြင်ရာတွင် ထယ်ရေး တိမ်ပါက မြေဆောင်မှုကြောင့် အပင်ငယ်အဆင့်တွင် ရောဂါ ကျရောက်မှုများ၍ အပင်ဦးရေလျော့နည်းနိုင်သည်။ မိုးကြိုရေသွင်း စိုက်ဒေသများတွင် မြေမျက်နှာပြင် ညီညာစေရန် အထူးပြုပြင် ဆောင်ရွက်၍ ရေသွင်းရေထုတ်မြောင်းများ ပတ်မြောင်းများရှိရန် လိုအပ်သည်။

မျိုးစေ့လွန်စွာ သေးငယ်သဖြင့် ထွန်ရေးညက်ရန် အထူး လိုအပ်ပါသည်။ ရေသွင်း/ရေထုပ် လွယ်ကူစေ၍ မြေမျက်နှာပြင် ညီညာစေရန်လည်းအရေးကြီးပါသည်။ အပင်ပေါက်နိုင်သည့် အစို ဓါတ် လုံလောက်စွာ ရရှိစေရန်နှင့် ရေမဝပ်စေရန် ဂရုစိုက်သင့်သည်။ တစ်ဧက အပင်ဦးရေ တစ်သိန်းကျော်ခန့် ရှိသင့်သည်။ တပင်တိုင် မျိုးကို (၁၂) လက်မ တန်းခြားထား၍ လည်းကောင်း ကိုင်းဖြာမျိုးကို (၁၅) လက်မထား၍လည်းကောင်း ကြောင်းဆွဲ အတန်းချစနစ် စိုက်ရ ပါမည်။ အပင်ပေါက်လျှင် အပင်ကြား (၄) လက်မခွာ ၍ သားခွဲ ပေါင်း သင် ပေးရပါမည်။ နှမ်း မှုန်းချိန် နောက်ကျပါက နှမ်းအထွက်ကို သိသာစွာ ကျဆင်းစေပါသည်။



**၁-ဃ ထောက်ခံထားသော နှမ်းမျိုးကောင်းမျိုးသန့်များ**

ရာသီမရွေးစိုက်ပျိုးရန် ဆင်းရတနာ ၃ နှမ်းနက်မျိုးနှင့် ဆင်းရတနာ ၄ နှမ်းမျိုးများ စိုက်ရန်သင့်တော်ပြီး မိုးကြိုရေသွင်းစိုက် ဒေသများတွင် ဆင်းရတနာ ၄ နှင့် ဆင်းရတနာ ၅ နှမ်းမျိုးများကို စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ဆင်းရတနာ ၅ နှမ်းမျိုးသည် ပန်းပွင့်ချိန်တွင် ကြုံတွေ့ရသည့် အပူချိန်မြင့်မားမှုကို ခံနိုင်ရည်ရှိပြီး အသီးတင်မှု ကောင်းသည်။

**၁-င နှမ်းနက်မျိုးများ၏ မျိုးအလိုက်အရည်အချင်းလက္ခဏာများ**

စဉ်	အကြောင်းအရာ	မကွေးနက် ၁/၁၃	မကွေးနက် ၂/၁၄	သိပ္ပံနှမ်းနက်	စပုံနက်	ဆင်းရတနာ -၃
၁	အသက်ရက်	၈၀-၈၅	၇၀-၇၅	၈၀-၉၀	၉၀-၁၀၅	၉၀-၉၅
၂	အစေ့အရောင်	အနက်	အနက်	အနက်	အနက်	အနက်
၃	အပင်အမြင့်(cm)	၁၁၀-၁၃၀	၉၀-၁၃၀	၁၂၀-၁၅၀	၁၀၀-၁၂၀	၁၁၀-၁၃၀
၄	အပင်ပုံသဏ္ဍာန်	ကိုင်းဖြာ	ကိုင်းဖြာ	ကိုင်းဖြာ	ကိုင်းဖြာ	ကိုင်းဖြာ
၅	အရွက်ထွက်ပုံ	ရွက်လွှဲ	ရွက်လွှဲ	ရွက်လွှဲ	ရွက်လွှဲ	ရွက်လွှဲ
၆	အသီးသီးပုံ	ဝါးတက်	ဝါးတက်	ဝါးတက်	ဝါးတက်	ဝါးတက်
၇	အသီးပုံသဏ္ဍာန်	သီးပြား	သီးလုံး	သီးပြား/ရည်	သီးပြား	သီးပြား
၈	တစ်သီးပါအစေ့	၆၄-၆၈	၈၀-၁၀၀	၆၈-၇၂	၆၈-၇၂	၆၈-၇၂
၉	အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(gm)	၃.၂	၃.၀	၂.၈	၃.၀	၃.၂
၁၀	တစ်ဧကအထွက်	၁၅-၂၀	၁၅-၂၀	၁၅-၂၀	၁၀-၁၅	၁၅-၂၅
၀	နှုန်း(တင်း)					
၁	ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း	၄၈	၄၈	၄၈-၅၀	၄၈	၅၀
၁	ထူးခြားချက်	အစေ့အရောင်လှ၊ ရာသီဒဏ်ခံနိုင်၊ အထွက်ကောင်း	အထွက်ကောင်း၊ ရာသီမရွေးစိုက်နိုင်၊ အသက်လျင်	အစေ့အရောင်လှ၊ ရာသီဒဏ်ခံနိုင်	အရည်အသေ့ကောင်းအရေ၁င်လှ	ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်၊ ရာသီမရွေးဒေသမရွေးဖြစ်ထွန်းနိုင်၊

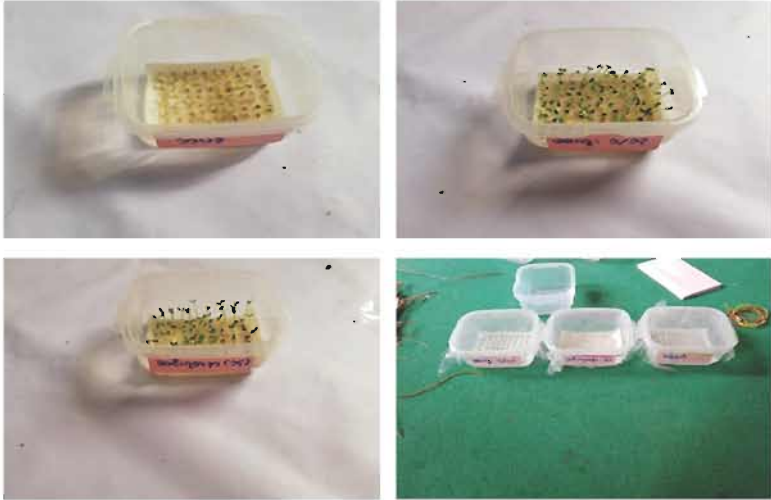
မှတ်ချက်။ ။ ဒေသမျိုးကောင်းများလည်း သုံးနိုင်ပါသည်။

၁-၈ နှမ်းဖြူမျိုးများ၏ မျိုးအလိုက်အရည်အချင်းလက္ခဏာများ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	မကွေးဖြူ	ဆင်းရတနာ- ၄	ဘပန် (မန်နေဂျာ)	စပ်ဖြူ
၁	အသက်ရက်	၆၅-၇၀	၈၀-၈၅	၈၅-၉၅	၉၀-၉၅
၂	အစေ့အရောင်	အဖြူ	အဖြူ	အဖြူ	အဖြူ
၃	အပင်အမြင့်(cm)	၁၂၀-၁၅၀	၈၀-၁၂၀	၉၀-၁၂၀	၉၀-၁၃၇
၄	အပင်ပုံသဏ္ဍာန်	ကိုင်းဖြာ	တပင်တိုင်	ကိုင်းဖြာ	ကိုင်းဖြာ
၅	အရွက်ထွက်ပုံ	ရွက်လွှဲ	ရွက်လွှဲ	ရွက်လွှဲ	ရွက်လွှဲ
၆	အသီးသီးပုံ	ဝါးတက်	ပတ်လည်	ဝါးတက်	ဝါးတက်
၇	အသီးပုံသဏ္ဍာန်	သီးပြား/ရှည်	သီးပြား	သီးပြား	သီးပြား
၈	တစ်သီးပါအစေ့	၆၄-၆၈	၆၀-၈၀	၆၀-၈၀	၆၂
၉	အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(gm)	၂.၅	၃.၀	၂.၁	၁.၈
၁၀	တစ်ဇကအထွက်နှုန်း(တင်း)	၁၅-၂၀	၁၅-၂၅	၁၀-၁၅	၁၀-၁၅
၁၁	ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း	၄၅-၄၈	၄၅-၄၆	၄၅-၄၆	၄၅-၄၆
၁၂	ထူးခြားချက်	သက်လျင်၊ အထွက်ကောင်း	အရည်အသွေးကောင်း		

**၁-ဆ မျိုးစေ့နှုန်းထား**

ကြဲပက်စိုက်ပါက တစ်ဧကလျှင် ၃-၄ ပြည်နှုန်း၊ အတန်းလိုက် ပုံးနှင့်ချပါက တစ်ဧက ၁-၂ပြည်နှုန်းဖြစ်ပါသည်။ မစိုက်မီ အပင်ပေါက် ရာနှုန်းစမ်းသပ်ပြီး ၈၀% အထက်ရှိမှသာ စိုက်သင့်သည်။



မျိုးစေ့ အပင်ပေါက်ရာခိုင်နှုန်းစမ်းသပ်ခြင်း

**၁-၉ စိုက်နည်းစနစ်**

တစ်ဧကကို အပင်ဦးရေ အနည်းဆုံး (၁) သိန်းခန့်ရှိရန်အတွက် အတန်းလိုက်စိုက်ပါက

တစ်ပင်တိုင်မျိုး - ၁၂ x ၄ လကွ

ကိုင်းဖြာမျိုး - ၁၅ x ၄ လကွ

ကြဲပက်စိုက်ပါက အပင်ပေါက်စုံပြီး ၇-၁၀ ရက်သားတွင် ကန့်လန့် ဖြတ်ထွန်မှုန်းပါ

### ၁-ဈ စိုက်ပျိုးချိန်

နှမ်းစိုက်ရန်အသင့်တော်ဆုံးအချိန်မှာ

- မိုးဦး မေ-ဖွန်
- မိုးလယ် သြဂုတ်
- မိုးနှောင်း အောက်တိုဘာ-နိုဝင်ဘာ
- မိုးကြို ဖေဖော်ဝါရီ-မတ်

### ၁-ည အပင်ပြုစောင့်ရှောက်ခြင်း

အပင်သက် ၂ ပါတ်သား၊ မူမှန်ရွက်ထွက်ချိန်တွင် ကိုင်းဖြာမျိုးဆိုလျှင် တစ်ကျင်းတစ်ပင်ချန်၊ ပင်ထီးမျိုးဆိုလျှင် ၂-၄ ပင်ချန်၍ သားခွဲပေးပါ။ အပင်ငယ်စဉ်တွင် ကြားလိုက်ပေါင်းရှင်းခြင်းကို ဆောင်ရွက်ပါ။ အပွင့်စပွင့်ချိန်နှင့် အပွင့်တိတ်စအချိန်တွင် ရေလိုအပ်ချက် မရှိစေရန် လိုအပ်ပါက ရေတစ်ကြိမ်စီ သွင်းပေးရန်လိုသည်။ နှမ်းဖို ရောဂါဖြစ်စေသည့် စုတ်ပိုးနှင့် ရွက်လိပ်ပိုးများကို ကြိုတင်ကာကွယ် နှိမ်နင်းပါ။

### ၁-ဋ ရိတ်သိမ်းခြင်း

ရင့်မည့်ချိန်တွင် နှုတ်သိမ်းပြီး ဖြစ်နိုင်ပါက တိုက်ရိုက်စီးထောင်၍ အခြောက်လှန်းပါ။ ပုံခွဲလျင်လည်း တညအိပ်ထက်ကြာအောင် မထားသင့်ပါ။ အပုံတွင်ကြာပါက နှမ်းအချဉ်ဓာတ်ပါဝင်မှု မြင့်မားလာနိုင်သည်။ အရောင်လည်းပျက်နိုင်သည်။ သို့အတွက်ကြောင့် သီးနှံအရည် အသွေးကျဆင်း၍ ဈေးကောင်းရနိုင်မည်မဟုတ်ပါ။

### နှမ်းအထွက်ကို စိုးမိုးသော အချက်များ

- တစ်ဧက အပင်ဦးရေ                      - Plant Population per care
- တစ်ပင်ပါ အောင်သီးအရေ           - Mature capsule /pod per plant  
အထွက်
- တစ်သီးပါ အစေ့                              - Seeds capsule
- အစေ့ ၁၀၀၀ အလေးချိန်               - 1000 grain wt, gm  
(ဂရမ်)



# တစ်ဧက အထွက် နှုန်းတွက်ချက်ပုံ

တစ်ဧက အထွက်နှုန်းတင်း =	အပင်ဦးရေ X အစေ့ ၁၀၀၀ wt X တစ်ပင်ပါ အောင်သီး X တစ်သီးရှိ အစေ့
	၄၅၄ x၁၀၀၀x ၅၄

- နှမ်းတစ်တင်း အလေးချိန် = ၅၄ ပေါင် ( ၁၅ ပိဿာ)
- နှမ်းတစ်တင်း ဆီထွက် = ၆.၀၀ ပိဿာ မှ ၆.၅ ပိဿာ
- နှမ်းစေ့ ၁၀၀၀ အလေးချိန် = ၃ - ၃.၅ ဂရမ်
- ဆီပါဝင်မှု ရာနှုန်း = ၄၅- ၅၅ %
- နှမ်းတစ်တင်းမှ နှမ်းဖတ် အထွက် = ၈.၅ မှ ၉ ပိဿာ

## GAP စနစ်ဖြင့် နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရာတွင် လိုက်နာ ဆောင်ရွက်သင့်သည်များ

နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများ ဆိုသည်မှာ မြေပြုပြင်ထုတ်လုပ်သည်မှ စားသုံးသူလက်ဝယ်ရောက်ရှိသည်အထိ ထုတ်လုပ်မှုကွင်းဆက်တိုင်းတွင် စားသုံးသူအတွက် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည့် ကူးစက်ညစ်ညမ်းမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် လိုက်နာရမည့်နည်းလမ်းများကို စုစည်းထားသည့် စံလုပ်ထုံးလုပ်နည်းလမ်းညွှန်မှုများဖြစ်ပါသည်။ နှမ်းသီးနှံကို စိုက်ပျိုးရေးရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများနှင့် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မည်ဆိုပါက အောက်ပါ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။

### (၁) မျိုးအသင့်ပြင်ဆင်ထားရှိခြင်း

- ▶ မိမိဒေသ၊ ရေမြေ၊ ရာသီဥတု နှင့်ကိုက်ညီသော မျိုးကိုရွေးချယ်ပါ။
- ▶ ရွေးချယ်ထားသော မျိုးသန့်ကိုသာ အသုံးပြုပါ။
- ▶ မစိုက်မီ အပင်ပေါက်နှုန်းစစ်ဆေးပါ။ (၈၀%) အထက်ရှိသော မျိုးကိုသာစိုက်ပျိုးပါ။

- မျိုးစေ့ကို မှီသတ်ဆေး လူးနယ်စိုက်ပျိုးပါ။ နှမ်းစိုက်ပျိုးရန် ဈေးကွက်ရှိ၍ ရေမြေဒေသနှင့် ကိုက်ညီသော မျိုးကောင်း/ မျိုးသန့်အထွက်ကောင်းမျိုးများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။
  - နှမ်းမျိုးကွဲပေါင်း(၆၀)ကျော်ရှိရာမှ မိုးခေါင်ဒဏ်အသင့်အတင့် ခံနိုင်သည့်မျိုးများနှင့် ရေကောင်းမြေကောင်း ကြိုက်သော နှမ်းမျိုးများမှ မိမိဒေသနှင့်ကိုက်ညီသောမျိုးကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုး သင့်သည်။ ဥပမာ- နှမ်းနီ(၂၅/၁၆၀)၊ ဆင်းရတနာ(၃)၊ စမုံနက် မျိုး ၊ ဆင်းရတနာ(၄) ၊ ဆင်းရတနာ(၁၄) ဆင်းရတနာ(၁၂)
  - နှမ်းမျိုးစေ့၌ မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါကင်းစင်ရမည်။
  - ရာသီဥတုဒဏ်၊ ပိုးမွှားရောဂါဒဏ် ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ သို့မှသာ ရောဂါ/ပိုးမွှား နှိမ်နင်းနိုင် မှုသက်သာပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု လျော့နည်းစေမည် ဖြစ်သည်။
  - မျိုးရရှိသည့်ဒေသ၊ နေ့ရက်နှင့် မျိုးဖြန့်ဝေရောင်းချသူအမည်ကို မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။
- နှမ်းမျိုးရွေးချယ်ရာတွင် မျိုးစေ့ဥပဒေများကိုလိုက်နာ၍ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။

**(၂) မြေနေရာ ရွေးချယ်ခြင်း**

စိုက်ပျိုးသည့်မြေနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်မြေသည် ဓါတုနှင့် ဇီဝ ဆိုင်ရာအန္တရာယ်ရှိသည့် မြေအမျိုးအစား မဖြစ်စေရပါ။ စိုက်ပျိုးမည့် မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်းနှင့် မြေယာအသုံးပြုခဲ့သည့် သမိုင်းကြောင်း အရဆေးရုံဆောက်ခဲ့သည့်နေရာ၊ တိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေး ဆောင်ရွက်ခဲ့ သောနေရာ၊ စက်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်နေရာ၊ မြူနီစပယ် မှ အမှိုက်စွန့်ပစ်ခဲ့သောနေရာများ မဖြစ်စေရပါ။

နှမ်းသီးနှံအတွက် မြေရွေးချယ်ရာတွင် ရေမဝင်သောနန်းမြေ၊ သဲနန်းမြေ၊ နန်းစနယ်မြေမျိုးနှင့် မြေဓိသဲဝန်းမြေများကို ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။

မြေချဉ်/ငံကိန်း ၅.၈ မှ ၇.၀ အတွင်းဖြစ်သင့်သည်။

နှစ်စဉ် ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်သော မြေကိုရှောင်ကြဉ်ပါ။

GAP စနစ်အတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက စိုက်ပျိုး မည့်မြေဆီလွှာတွင် လူ၊ တိရစ္ဆာန်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်စေနိုင် သော ချေဖျက်ရန်ခက်ခဲသည့် ဓါတ်သတ္တုများ(Heavy metals) ပါဝင်မှု-ဥပမာ(အာဆင်းနစ်၊ ပြဒါး၊ ခဲ) စသည်တို့ပါဝင်မှုအတွက် ဓါတ်ခွဲ စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ရပေမည်။



ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ်ရန် မြေနမူနာယူခြင်း

(၃) ရေ

- ရေသွင်းစိုက်ပျိုးသော နှမ်းစိုက်ခင်းတွင်အသုံးပြုမည် ရေအရည် အသွေးကို ကျန်းမာရေးအရ နှင့် စိုက်ပျိုးရေး၏ အရည်အသွေး သိရှိရန် အနည်းဆုံး (၃)နှစ်တစ်ကြိမ် စစ်ဆေးရမည်။
- အသုံးပြုမည့်ရေမှာ သင့်တော်သည့်အရည်အသွေးရှိရန် လိုအပ်ပြီး စိုက်ပျိုးရေးကို စနစ်တကျ သုံးစွဲရမည်။
- မွေးမြူရေးဖို၊ ဆေးရုံ၊ စက်ရုံများမှ ဖြတ်သန်းလာသောရေနှင့် မြူနီစပယ်စွန့်ပစ်ရေများကို အသုံးမပြုရ။

(၄) မြေဩဇာနှင့် မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ

- အသုံးပြုမည့်မြေကြီး၏ အာဟာရဓါတ်ပါဝင်မှု သိရှိနိုင်ရန်စစ်ဆေး၍ မြေဩဇာကျွေးခြင်းပုံစံများ ရေးဆွဲဆောင်ရွက်သင့်သည်။
- နမ်းသီးနံ့အတွက် အသုံးပြုသည့်မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများမှ ထုတ်ကုန်သို့ အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော ဓါတုနှင့်ဇီဝဆိုင်ရာပစ္စည်းများ ပါဝင်လာခြင်းမရှိစေရန် ဆောင်ရွက်သင့်သည်။
- မြေဩဇာ(သို့မဟုတ်)မြေဆီလွှာ ဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ရောနှောခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများကို ဆွေးမြေ့စေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ကို စိုက်ပျိုးမြေနှင့် ရေအရင်းအမြစ်သန့်ရှင်းမှု ထိခိုက်စေမည့်နေရာများတွင် ပြုလုပ်ခြင်းရှောင်ရှားရမည်။
- မြေဩဇာ (သို့မဟုတ်) မြေဆီလွှာဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူသုံးစွဲရာတွင် တရားဝင်မှတ်ပုံတင်ထားသော ပစ္စည်းများကိုသာ သုံးစွဲ၍ မှတ်တမ်းများထားရှိသင့်သည်။
- မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းခြင်းနည်းစနစ်များ စီမံခန့်ခွဲအသုံးပြုသည့် နည်းစနစ်ကောင်းများသည် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းစေမှု သီးနှံများ အရည်အသွေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံစိတ်ချရမှု မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းစေမှုတို့ကို လျော့နည်းစေနိုင်သည်။
- မြေဆီလွှာသုံးစွဲခြင်းနှင့်ဆက်စပ်သည့်သီးနှံစိုက်ပျိုးရေး မှတ်တမ်းများထားရှိရမည်။
- နည်းပညာပိုင်းအရ ထောက်ခံထားသော မြေဩဇာကျွေးခြင်းနှင့် ရွက်ဖြန်းမြေဩဇာကျွေးခြင်း နည်းစနစ်များကိုအသုံးပြုသင့် သည်။
- ကျွဲ၊ နွား၊ တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများကို (၃-၄)လထိ ကောင်းစွာ ဆွေးမြေ့ပြီးမှသာလျှင် မြေဩဇာအဖြစ် ထည့်သွင်းအသုံးပြုသင့်သည်။
- မြေကြီး၏ရုပ်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ဓါတ်ဂုဏ်သတ္တိတို့ တိုးပွားစေရန်ကောင်းစွာ ဆွေးမြေ့နေသော သဘာဝမြေဩဇာနှင့် သစ်စိမ်းမြေဩဇာကို

တစ်ဧကလျှင် (၃-၅)တန်အထိ မြေဆီလွှာအတွင်း နှစ်စဉ်ထည့်သွင်းပေးသင့်သည်။ ရောဂါကင်းသောနှမ်းရိုးပြတ်များကို ဆွေးမြေ့အောင်ပြုပြင်၍ သဘာဝမြေဩဇာအဖြစ် ပြုလုပ်သုံးစွဲသင့်သည်။

**(၅) စိုက်ပျိုးရေးသုံးဓါတုဆေးများ**

- ဓါတုဆေးများအသုံးပြုမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဘက်စုံပိုးမွှားကာကွယ်ရေးစနစ်များကို အသုံးပြုသင့် သည်။
- တရားဝင်မှတ်ပုံတင်စာရင်းသွင်းထားသော အပင်ထွက် ပိုးသတ်ဆေးနှင့် အကုဇီဝပိုးသတ်ဆေးများကို သုံးသင့်သည်။
- ဓါတုဆေးများအသုံးပြုမှုလိုအပ်ပါက တရားဝင်အသိအမှတ်ပြုမှတ်ပုံတင်ထားသည့် ဓါတုဆေးများကို အသုံးပြုသင့်သည်။
- ပိုးသတ်ဆေးဥပဒေ၊ မြေဩဇာဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ များနှင့်အညီ ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းခြင်းနှင့် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးထိခိုက်မှုများ မဖြစ်စေရေးကို အထူးဂရုပြုသင့်သည်။
- ဆေးဖျန်းပြီးနောက် မရိတ်သိမ်းမှီနှင့် ရိတ်သိမ်းပြီး စောင့်ဆိုင်းရမည့်ရွက်ကာလအပိုင်းအခြားကို အတိအကျလိုက်နာရမည်။
- ပိုးသတ်ဆေးစနစ်တကျ ကိုင်တွယ်သုံးစွဲနည်းသင်တန်းများ တက်ရောက်ထားသင့်သည်။
- ဓါတုဆေးများ ဝယ်ယူ၊ သိုလှောင်၊ သုံးစွဲ၊ အသုံးချမှုနှင့် စွန့်ပစ်မှုတို့ကို စနစ်တကျဆောင်ရွက်၍ မှတ်တမ်းများထားရှိရမည်။
- ဓါတုဆေးအသုံးပြုရာတွင် မရိတ်သိမ်းမီ စောင့်ဆိုင်းရမည့် ကာလ (Pre-harvest Interval) PHI အတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။
- လောင်စာဆီ၊ ချောဆီနှင့် စိုက်ပျိုးရေးသုံးမဟုတ်သည့် ဓါတုဆေးများကို၊ သီးနှံများ ညစ်ညမ်းမှုအနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်းနှင့်စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ရမည်။

(၆) အပင်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း

အရည်အသွေးကောင်း နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရန် အောက်ဖော်ပြပါနည်းလမ်းများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။

- နှမ်းသီးနှံကို မိုးကြိုရာသီ၌ (ဖေဖော်ဝါရီ၊ မတ်လ)၊ မိုးရာသီ၌ (မေ၊ ဇွန်)၊ ဆောင်းရာသီ၌ (စက်တင်ဘာလ)များတွင် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။
- မျိုးစေ့နှုန်းထားမှာ တစ်ဧကလျှင် (၁.၅ပြည်မှ ၂ပြည်)နှုန်းသုံးစွဲသင့်ပြီး အပင်ပေါက်ရာခိုင်နှုန်း (၈၀%) အထက်နှင့် မျိုးစေ့သန့်စင်မှု (၉၈%) ရှိသင့်သည်။
- မြေဆောင်ရွက်ပေးမှုများကာကွယ်ရန် မျိုးစေ့ကိုမိုသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးနှင့် လူးနယ်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။
- စိုက်ခင်းမြေပြင်ရာတွင် မြေအနက် (၆" ) အထိ ထယ်ရေး ထွန်ရေး နက်အောင် ပြုပြင်သင့်သည်။
- သဘာဝမြေဩဇာ နွားချေး အနည်းဆုံး (၅)စီး မြေမပြင်မီ ထည့်ရန်။
- ဓါတ်မြေဩဇာ ယူရီးယား (၂၈)ပေါင်၊ တီဆူပါ (၅၆)ပေါင်၊ ပိုတက်ရှ် (၂၈)ပေါင်ကို ထယ်ရေးပြင်ချိန်တွင် ထည့်သွင်းပေးရန်။
- ပန်းစပွင့်ချိန် ယူရီးယား (၂၈)ပေါင်နှင့် ပန်းပွင့်ဖြိုင်ချိန် (၂၈)ပေါင်နှုန်း ထည့်သွင်းပေးရန်။
- သင့်တော်သော အစိုဓါတ်ရှိချိန်တွင် စိုက်ကြောင်း မနက်စေရန်၊ မြေမျက်နှာပြင် ညီစေရန်၊ မျိုးကျ ညီစေရန်။
- (၁၀)ရက်သားတွင် အူကြောင်းဖောက်ရန်၊ မှုမုန်ရွက် (၂)စုံ ထွက်ချိန်မှန်းပြီး (၃)စုံ ထွက်ချိန် (၁၅-၂၁)ရက်အတွင်းတွင် ပေါင်းထိုးသားခွဲခြင်းကို မဖြစ်မနေပြုလုပ်ရန်။ (၁)ကျင်းလျှင် (၁)ပင်ချန်၊ အပြီး သားခွဲရန်။
- (၃၅)ရက်သားအတွင်း ပေါင်းမြက်နှိမ်နှင်းခြင်းကို အပြီးဆောင်ရွက်ရန်။
- ပေါင်းရှင်း၊ သားခွဲ၊ ကြားတိုက်စဉ် ခြေလှမ်း (၂၀) ခန့် ရောက်တိုင်း ထွန်ချေး ချထားရန်။

- အပင်သားခွဲ ပြီးချိန်မှ ပန်းစပွင့်ချိန်အထိ ဇီဝစူပါ ရွက်ဖျန်း မြေဩဇာကို တစ်ပတ်ခြား တစ်ကြိမ် ပက်ဖျန်းရန်။
- ပိုးမွှားရောဂါများကို အပင်ငယ်စဉ်မှ ရိတ်သိမ်းချိန်အထိ စနစ်တကျ ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်။
- တစ်ပင်တိုင်မျိုးများအတွက် တန်းကြား ပင်ကြား (၁၂"×၄" ) ကိုင်းဖြာမျိုးများအတွက် တန်းကြား ပင်ကြား (၁၅"×၄" ) အကွာထား၍ အနည်းဆုံးတစ်ဧက အပင်ဦးရေ (တစ်သိန်း) ရှိသင့်သည်။
- ရာသီဥတုနှင့် ရေရရှိမှုအခြေအနေအရ ရေသွင်း/ရေထုတ်မြောင်းကို သေချာစွာ ပြင်ဆင်ထားရှိသင့်သည်။
- မြေဩဇာမကျွေးခင် စိုက်ခင်းအတွင်းရှိ ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းသင့်သည်။
- မြေဩဇာကျွေးချိန်တွင် မြေကြီးထဲတွင် လုံလောက်သောအစိုဓါတ် ရှိသင့်သည်။
- ထည့်သွင်းသည့်မြေဩဇာ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေရန် စိုက်ခင်းမြေပြင်ချိန်တွင် တစ်ကြိမ် (အစိုဓါတ်ရှိချိန်)၊ အပင်ဖြစ်ထွန်းချိန်တွင် တစ်ကြိမ်၊ ပန်းပွင့်ချိန်/ အသီးစတင်ဖြစ်ပေါ်ချိန်များတွင် ထည့်သွင်းပေးသင့်သည်။
- ဘက်ပေါင်းစုံ ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းနည်းစနစ်များ လုပ်ဆောင်သင့်သည်။
- ပန်းပွင့်ချိန် နှင့် အပွင့်တိတ်စချိန်တွင် ရေလိုအပ်ပါက တစ်ကြိမ်စီ သွင်းပေးသင့်သည်။
- နှမ်းသီးနှံ၏ သက်တမ်းအလိုက်သော်၎င်း နှမ်းခင်းတစ်ခုလုံး အဝါရောင်ပြောင်းချိန်၌သော်၎င်း အချိန်ကိုက်ရိတ်သိမ်းပြီး နှမ်းစီး၊ နှမ်းထောင်ခြင်းများ ပြုလုပ်သင့်သည်။
- နှမ်းခါခြင်းကို သန့်ရှင်းခြောက်သွေ့သော ချည်စောင်ကြမ်း (သို့မဟုတ်) မိုးကာများပေါ်တွင် အလေအလွင့်နည်းပါးအောင် ဆောင်ရွက်သင့်သည်။



မြေပြင်ခြင်း



မျိုးထူလူးနယ်စီရင်ခြင်း



နှင်းစိုက်မျိုးခြင်း



**(၇) စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အခြားဆက်စပ်ပစ္စည်းများ**

- လယ်ယာသုံးကိရိယာများ၊ နှမ်းအဆင့်အတန်းခွဲခြားသန့်စင်စက်၊ ကြိတ်ခွဲစက်များကို သန့်စင်စွာထားရှိရမည်။
- နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးရေးအတွက် အသုံးပြုသော ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ သိုလှောင်ပစ္စည်းများနှင့် အခြားပစ္စည်းများကိုသန့်ရှင်းစွာ ထားရှိရမည်။
- မြေဩဇာများ၊ ဓါတုဆေးများနှင့် အခြားအန္တရာယ်ဖြစ်စေသည့် အရာများထုပ်ပိုးထားရှိသည့်ထုပ်ပိုးခွံများဖြင့် ထွက်ကုန်သီးနှံများ ထည့်ခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်းကိုရှောင်ရှားရမည်။

**(၈) ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် ထွက်ကုန်ပြုပြင်ခြင်း**

- နှမ်းစိုက်ခင်းတစ်ခုလုံး အဝါရောင်သန်းလာချိန် (သို့မဟုတ်) နှမ်းပင်စည်ရှိ အလယ်သီးတောင့်ကို ခွဲကြည့်၍ တစ်ညထား (နှမ်းနက်မျိုး-နှမ်းအစေ့အရောင်ပြောင်း၊ နှမ်းဖြူမျိုး၌ နှမ်းစေ့အရောင်မပြောင်းပါက) ရင့်မှည့်ချိန်ရောက်၍ ရိတ်သိမ်းသင့်သည်။ မရင့်မှည့်ခင်ရိတ်သိမ်းခြင်း နောက်ကျ၍ရိတ်သိမ်းခြင်းကို ရှောင်သင့်သည်။
- ရိတ်သိမ်းပြီးနှမ်းရွက်များကြွေစေရန်အတွက်(၅-၆) ရက်ပုံထားခြင်းသည် အရည်အသွေးကျဆင်းစေသောကြောင့် ရိတ်သိမ်းပြီးချိန်တွင် နှမ်းများကို ချက်ခြင်းထောင်ရမည်။ မထောင်နိုင်လျှင် ခပ်ပါးပါးဖြန့်ပေးထားရမည်။
- နှမ်းရိတ်သိမ်းပြီး နှမ်းဂျပိုးမည်းကျရောက်နိုင်သဖြင့် နှမ်းထောင်သော နေရာများ သန့်ရှင်းခြောက်သွေ့ ရန်လိုသည်။
- နှမ်းဂျပိုးမည်းကာကွယ်နှိမ်နင်းရန် ဓါတုဆေးများ အသုံးပြုပါက ဓါတ်ကြွင်းအာနိသင်နည်းသည့် ဓါတုဆေးများကိုသာ အညွှန်းအတိုင်းသုံးစွဲရမည်။

- နှမ်းစေ့များအစိုဓါတ် (၉%) ရှိချိန်တွင် နှမ်းမျိုးရောများ သန့်စင်ခြင်း ဖန်သဲ ခဲများသန့်စင်ခြင်းတို့ကို စက်အားဖြင့်သော်၎င်း၊ လူအား ဖြင့်သော်၎င်း ဆောင်ရွက်ရသည်။
- ရိတ်သိမ်းပြီးသောနှမ်းများထည့်ရာတွင် အသုံးပြုမည့်ထည့်စရာ ၊ အိတ်ခွံ စသည်တို့ကို သန့်ရှင်းခြောက်သွေ့အောင်ထားရမည်။
- နိုင်ငံခြားသို့ တင်ပို့မည်ဆိုပါက တင်ပို့မည့်နိုင်ငံအလိုက် သတ်မှတ် ထားသည့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်ကိုက်ညီရန် သိုလှောင်ကာလ အတွင်း သိုလှောင်ပိုးကာကွယ်ဆေးများ အသုံးပြုရာ၌ ညွှန်ကြား ချက်များကိုလိုက်နာရမည်။
- ပြည်ပပို့ကုန်အဖြစ် ရည်ရွယ်ပါက Free Fatty Acid (FFA) နှင့် ပိုးပါဝင်မှုနည်းစေရန် သမရိုးကျ၊ နှုတ်ပုံ၊ စည်းထောင်ခါ လှမ်းခြင်း ထက် နှုတ်ပြီး တိုက်ရိုက်စည်း၊ ထောင်၊ ခါ၊ လှမ်းခြင်း ပြုလုပ်ပြီး ကောင်းစွာခြောက်သွေ့မှ စနစ်တကျ သိုလှောင်သိမ်းဆည်း သင့်သည်။





**(၉) သိုလှောင်ခြင်းနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း**

- အမြဲတမ်းသိုလှောင်ရုံ မရှိပါက အထူးသိုလှောင်အိတ် (Super Bags)၊ သံပုံးများ၊ ပုတ်များဖြင့် သိုလှောင်ရမည်။
- လောင်စာဆီ၊ ပိုးသတ်ဆေးနှင့်ခါတ်မြေဩဇာများကို ထွက်ကုန်များနှင့် ရောနှောသိုလှောင်ခြင်း မပြုရ။

- သိုလှောင်ပိုးများကာကွယ်ရန်အတွက် သိုလှောင်ကာလအတွင်း သတ်မှတ်ဆေးအမျိုးအစားအား သတ်မှတ်နှုန်းထား အတိုင်းသုံးရမည်။
- သယ်ယူပို့ဆောင်မည့်ယာဉ်များကို အသုံးမပြုမီ သန့်ရှင်းမှု၊ ဓါတုဆေးဖိတ်စင်မှု၊ အခြားပစ္စည်းများနှင့် ပိုးမွှားကျရောက်မှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရမည်။
- ကုန်တင်ယာဉ်များသည် မည်သည့် ငွေ့ရည်ဖွဲ့မှုမျှ မရှိဘဲ ခြောက်သွေ့နေရန်လိုအပ်သည်။
- သယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်မှ ရောဂါကျရောက်မှုမရှိစေရန် ကုန်တင်ယာဉ်များကို အလုံပိတ်ထားရန်လိုအပ်ပါသည်။
- ထွက်ကုန်များကို ဓါတု ဇီဝဗေဒနှင့် ရုပ်ဝတ္ထုဆိုင်ရာ ညစ်ညမ်းမှု အန္တရာယ်ဖြစ်စေရန် အလားအလာ ရှိသောကုန်ပစ္စည်းများနှင့် သီးခြားခွဲ၍ သိုလှောင်သယ်ဆောင်မှု ပြုသင့်သည်။





နှမ်းအိတ်များကို စနစ်တကျသိုလှောင်ထားရှိခြင်း

ဇယား(၂) နှမ်းအရည်အသွေးလက္ခဏာများသတ်မှတ်ခြင်း

အဆင့်သတ်မှတ်ချက်	အရည်အသွေးအဓိပ္ပာယ်					
	ပြင်ပမှ အရာဝတ္ထုပါဝင်မှု % အလေးချိန်အားဖြင့် အများဆုံး	မရင့်မှုညှိမှု တွန်းဝေနေသော အစေ့ပါဝင်မှု % အလေးချိန်အားဖြင့် အများဆုံး	ထိခိုက်ထားသော အစေ့အစေ့ရင်မမှ နှိပ်သောအစေ့ပါဝင်မှု % အလေးချိန်အားဖြင့် အများဆုံး	စုစုပေါင်း မသန့်ရှင်းအရာဝတ္ထု(၂၂၃ ဝေပါး)အစေ့ပါဝင်မှု % အလေးချိန်အားဖြင့် အများဆုံး	အပြားမျိုးစေ့ရပေါင်းမှု % အလေးချိန်အားဖြင့် အများဆုံး	အစိုဓါတ်ပါဝင်မှု % အလေးချိန်အားဖြင့် အများဆုံး
၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇
Special	၀.၅	၁.၀	မပါရှိ	၁.၅	၅.၀	၅.၀
Good	၁.၀	၂.၀	၁.၀	၃.၀	၁၀.၀	၆.၀
General	၂.၀	၃.၀	၂.၀	၅.၀	၁၅.၀	၇.၀

ရည်ညွှန်းစာ: <http://agmarknet.nic.in/agnew/NationalBEnglish/commoditywisedailyreport3.aspx>

ဇယား ၃. နှမ်းတွင်ပိုးသတ်ဆေး၊ မှိုသတ်ဆေး၊ အင်းဆက်သတ်ဆေးတို့၏ ခွင့်ပြုထားသော ဓါတ်ကြွင်း ပမာဏ

အမည်	အမြင့်ဆုံးခွင့်ပြုထားသောဓါတ်ကြွင်း ပမာဏ (ppm)				မှတ်ချက်
	ထိုင်ဝမ်	ဂျပန်	ကိုရီးယား	အီးယူ	
Alachlor			0.2		ပေါင်းသတ်ဆေး
Alanycarb		2			ပိုးသတ်ဆေး
Aldrin and Dieldrin		0.06			ပိုးသတ်ဆေး
Atrazine		0.02			ပေါင်းသတ်ဆေး
Azoxystrobin	0.05		0.1		မှိုသတ်ဆေး
Boscalid	0.1	1			မှိုသတ်ဆေး
Bromopropylate	0.1	2			ခြွေသတ်ဆေး
Benalaxyl		0.05			မှိုသတ်ဆေး
Benfuracarb		0.5			မှိုသတ်ဆေး
Bensulide		0.03			ပေါင်းသတ်ဆေး
Bentazone		0.02			ပေါင်းသတ်ဆေး
Bifenthrin		0.1			ပိုးသတ်ဆေး
Bilanafos(Bialaphos)		0.004			ပေါင်းသတ်ဆေး
Bioresmethrin		0.1			ပေါင်းသတ်ဆေး
Bitertanol		0.1			မှိုသတ်ဆေး
Brodifacoum		0.001			ကြွက်သတ်ဆေး
Bromacil		0.05			ပေါင်းသတ်ဆေး
Bromide (Methyl)		110			ပိုးသတ်ဆေး
SEC-Butylamine		0.1			မှိုသတ်ဆေး
Butoxydim		0.01			ပိုးသတ်ဆေး
Bensultap		3			ပိုးသတ်ဆေး
Cypermethrin	0.05	0.2	0.2		ပိုးသတ်ဆေး
Captan		5			မှိုသတ်ဆေး
Carbendazim		3	0.1		မှိုသတ်ဆေး
Carbofuran		0.3	0.1		ပိုးသတ်ဆေး
Carbosulfan		0.2			ပိုးသတ်ဆေး
Cadusafos			0.01		ပိုးသတ်ဆေး
Cartap		3			ပိုးသတ်ဆေး
Chinomethionat			0.5		ခြွေသတ်ဆေး
Chlorantraniliprole		0.3			ပိုးသတ်ဆေး
Chlordane		0.02			ပိုးသတ်ဆေး
Chlorfluazuron		2			ပိုးသတ်ဆေး
Chlorpyrifos		0.05	0.5	0.05	ပိုးသတ်ဆေး
Chlorpropham			0.05		ပေါင်းသတ်ဆေး
Clethodim			0.1		ပေါင်းသတ်ဆေး
Cyazofamid			0.1		မှိုသတ်ဆေး
Cymoxanil			0.2		မှိုသတ်ဆေး
Clodinafop-Propargyl		0.02			ပေါင်းသတ်ဆေး

Clofentezine		0.05	1		ခြံသတ်ဆေး
Clomazone		0.02			ပေါင်းသတ်ဆေး
Clotnihanidin		0.02			ပိုးသတ်ဆေး
Copper Nonylphenolsulfonate		5			ပိုးသတ်ဆေး
4-CPA		0.02			ပိုးသတ်ဆေး
Cycloxydim		0.2			ပေါင်းသတ်ဆေး
Cyfluthrin		0.02			ပိုးသတ်ဆေး
Cyhalothrin		0.5	0.5		ပိုးသတ်ဆေး
Chlormequat		0.1			အပင်ကြီးထွားဟော်မှုန့်
Chlorobenzilate		0.02			ပိုးသတ်ဆေး
Chlorothalonil		0.01	0.2		ပိုးသတ်ဆေး
2-4D		0.05			ပေါင်းသတ်ဆေး
Diazinon		0.1			ပိုးသတ်ဆေး
Diafenthuron		0.02			ပိုးသတ်ဆေး
Demeton-S-Methyl		0.05			ပိုးသတ်ဆေး
Deltamethrin and Tralomethrin		0.5	0.1		ပိုးသတ်ဆေး
Dazomet, Metam and Methyl Isothiocyanate		0.1			(ပေါင်းသတ်ဆေး, ပိုးသတ်ဆေး, နီမတုတ်သတ်ဆေး)
DBEDC		0.5			ပိုးသတ်ဆေး
DCIP		0.2			နီမတုတ်သတ်ဆေး
DDT		0.05	0.1	0.05	ပိုးသတ်ဆေး
Dichlorprop		3			ပေါင်းသတ်ဆေး
Dichlorfluand			15		ပိုးသတ်ဆေး
Dichlorvos and Naled		3			ပိုးသတ်ဆေး
Dielofop-Methyl		0.1			ပေါင်းသတ်ဆေး
Dielomezine		0.02			ပိုးသတ်ဆေး
Dicofol		0.05			ခြံသတ်ဆေး
Diethofencarb		5			ပိုးသတ်ဆေး
Difenzoquat		0.05			ပေါင်းသတ်ဆေး
Difenoconazole			0.1		ပိုးသတ်ဆေး
Diflubenzuron		0.05	1		ပိုးသတ်ဆေး
Diflufenzopyr		0.05			ပေါင်းသတ်ဆေး
Dimethipin		0.04			အပင်ကြီးထွားဟော်မှုန့်
Dimethoate		1			ပိုးသတ်ဆေး
Dimethomorph			0.5		ပိုးသတ်ဆေး
Dinoseb		0.05			ပိုးသတ်ဆေး
Diphenylamine		0.05			အပင်ကြီးထွားဟော်မှုန့်
Diquat		0.03			ပေါင်းသတ်ဆေး
Disulfoton		0.05			ပိုးသတ်ဆေး
Dithiocarbamates		0.06			ပိုးသတ်ဆေး
Diuron		0.05			ပေါင်းသတ်ဆေး
2,2-DPA		0.05			ပေါင်းသတ်ဆေး

Endosulfan		0.5			ပိုးသတ်ဆေး
Endrin		0.01		0.01	ပိုးသတ်ဆေး
EPTC		0.1			ပေါင်းသတ်ဆေး
Ethaboxam			0.1		မိုးသတ်ဆေး
Ethephon		0.05			အပင်ကြီးထွားဟော်မုန်း
Ethiofencarb			5		ပိုးသတ်ဆေး
Etrifos			0.2		ပိုးသတ်ဆေး
Famoxadone			0.1		မိုးသတ်ဆေး
Flutolanil	0.05				မိုးသတ်ဆေး
Formetanate	0.1				မြေသတ်ဆေး
Fenamidone			0.2		မိုးသတ်ဆေး
Fenamiphos		0.05			နို့မထုတ်သတ်ဆေး
Fenarimol		1			မိုးသတ်ဆေး
Fenbutatin oxide		0.05	2		မြေသတ်ဆေး
Fenobucarb		0.3			ပိုးသတ်ဆေး
Fenoxaprop-ethyl		0.1			ပေါင်းသတ်ဆေး
Fenoxycarb		0.05			ပိုးသတ်ဆေး
Fentin		0.02			မိုးသတ်ဆေး
Fenthion			0.1		ပိုးသတ်ဆေး
Fenvalerate		0.50	0.5		ပိုးသတ်ဆေး
Fipronil		0.002			ပိုးသတ်ဆေး
Flazasulfuron		0.02			ပေါင်းသတ်ဆေး
Fluazifop		0.5	0.1		ပေါင်းသတ်ဆေး
Flucythrinate		0.05	2		ပိုးသတ်ဆေး
Fluometuron		0.02			ပေါင်းသတ်ဆေး
Fluroxypyr		0.05			ပေါင်းသတ်ဆေး
Fluxapyroxad		0.9			မိုးသတ်ဆေး
Fosetyl		0.5	2		မိုးသတ်ဆေး
Furathiocarb		0.1			ပိုးသတ်ဆေး
Gibberellin		0.2			အပင်ကြီးထွားဟော်မုန်း
Glyphosate		0.2	0.2		ပေါင်းသတ်ဆေး
Glufosinate-ammonium			0.3		ပေါင်းသတ်ဆေး
Heptachlor		0.01		0.01	ပိုးသတ်ဆေး
Hexachlorobenzene		0.02			မိုးသတ်ဆေး
Hexaconazole		0.05			မိုးသတ်ဆေး
Hydrogen Cyanide		5			အဆိပ်ဓာတ်ပိုးသတ်ဆေး
Hymexazol		0.5			မိုးသတ်ဆေး
Hydroen Phosphide		0.04			အဆိပ်ဓာတ်ပိုးသတ်ဆေး
Imidacloprid	1.0				ပိုးသတ်ဆေး
Imazalil		0.02			မိုးသတ်ဆေး
Imazaquin		0.05			ပေါင်းသတ်ဆေး
Imazethapyr ammonium		0.05			ပိုးသတ်ဆေး
Iminoctadine		0.02			မိုးသတ်ဆေး



Ioxynil		0.1		ပိုးသတ်ဆေး
Iprovalicarb			0.1	ပိုးသတ်ဆေး
Isouron		0.02		ပေါင်းသတ်ဆေး
Isoxathion		0.2		ပိုးသတ်ဆေး
Lenacil		0.3		ပေါင်းသတ်ဆေး
Lindane		0.03		ပိုးသတ်ဆေး
Linuron		0.2		ပေါင်းသတ်ဆေး
Maleic Hydrazide		0.2	40	Plant growth regulator
MCPB		0.2		ပေါင်းသတ်ဆေး
Mepiquat-chloride		2		အပင်ကြီးထွားဟော်မုန်း
Metataxyl			0.1	ပိုးသတ်ဆေး
Metconazole		0.08		ပိုးသတ်ဆေး
Methamidophos		0.01		ပိုးသတ်ဆေး
Methidathion		0.2		ပိုးသတ်ဆေး
Methoxychlor		0.01		ပိုးသတ်ဆေး
Nitenpyram		0.03		ပိုးသတ်ဆေး
Napropamide			0.1	ပေါင်းသတ်ဆေး
Omethoate		1		ပိုးသတ်ဆေး
Oxadixyl		1	1	ပိုးသတ်ဆေး
Oxamyl			0.5	နမတုတ်သတ်ဆေး
Oxydemeton-Methyl		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Paraquat		0.05		ပေါင်းသတ်ဆေး
Parathion		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Penconazole		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Pendimethalin		0.05	0.05	ပေါင်းသတ်ဆေး
Phenothrin		0.02		ပိုးသတ်ဆေး
Phorate		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Phosmet		0.1		ပိုးသတ်ဆေး
Phoxim		0.02		ပိုးသတ်ဆေး
Pindone		0.001		ကြက်သတ်ဆေး
Piperonyl Butoxide		8		ပိုးသတ်ဆေး
Pirimiphos-Methyl		0.10		ပိုးသတ်ဆေး
Primicarb			1	ပိုးသတ်ဆေး
Probenazole		0.03		ပိုးသတ်ဆေး
Prochloraz		0.1		ပိုးသတ်ဆေး
Proeimidone		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Profenofos		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Prohezadione-calcium		0.1		အပင်ကြီးထွားဟော်မုန်း
Propanil		0.1		ပေါင်းသတ်ဆေး
Propaquizafop		0.05		ပေါင်းသတ်ဆေး
Propitneb			2	ပိုးသတ်ဆေး
Propiconazole		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Propoxur		1		ပိုးသတ်ဆေး

Propoxur		1		ပိုးသတ်ဆေး
Pyraclostrobin		0.5		မိုးသတ်ဆေး
Pyrazolynate		0.02		ပိုးသတ်ဆေး
Pyrethrins		1	1	ပိုးသတ်ဆေး
Permethrin	0.05	5	5	ပိုးသတ်ဆေး
Profenofos	0.05		3	ပိုးသတ်ဆေး
Quinalphos		0.02		ပိုးသတ်ဆေး
Quinclorac		2		ပေါင်းသတ်ဆေး
Quintozene		0.02		မိုးသတ်ဆေး
Resmethrin		0.2		ပိုးသတ်ဆေး
Spinosad	0.02			ပိုးသတ်ဆေး
Saflufenacil		0.5		ပေါင်းသတ်ဆေး
Sethoxydim		1	1	ပေါင်းသတ်ဆေး
Sulfentrazone		0.05		ပေါင်းသတ်ဆေး
Tebuthiurazone		0.05		ပေါင်းသတ်ဆေး
Tecnazene		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Tepraloxydim		0.05		ပေါင်းသတ်ဆေး
Terbufos		0.005		ပိုးသတ်ဆေး
Tetradifon		1		ပိုးသတ်ဆေး
Thiabendazole		3		မိုးသတ်ဆေး
Thiamethoxam		0.02		ပိုးသတ်ဆေး
Thiodicarb and methomyl		1		ပိုးသတ်ဆေး
Thiometon		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Tolclofos-methyl		0.1		မိုးသတ်ဆေး
Triadimefon		0.2		မိုးသတ်ဆေး
Triadimenol		0.2		မိုးသတ်ဆေး
Tri-allate		0.05		ပိုးသတ်ဆေး
Tralothrin			0.5	ပိုးသတ်ဆေး
Trichlorfon		0.05	0.5	ပိုးသတ်ဆေး
Triclopyr		0.03		ပေါင်းသတ်ဆေး
Tricyclazole		0.02		မိုးသတ်ဆေး
Tridemorph		0.1		မိုးသတ်ဆေး
Triflumuron		0.02		ပိုးသတ်ဆေး
Trifluralin		0.05		ပေါင်းသတ်ဆေး
Triflumizole			2	ပိုးသတ်ဆေး
Triforine		2		မိုးသတ်ဆေး
Thiophanate		3		မိုးသတ်ဆေး
Thiophanate-Methyl and Benomyl		3		ပိုးသတ်ဆေး
Thiocyclam		3		ပိုးသတ်ဆေး
Warfarin		0.001		ကြွက်သတ်ဆေး

ရည်ညွှန်း: The Japan Food Chemical Research Foundation. Food No. 1041304505 Amended, December 22, 2015

ဇယား ၄ နှမ်းတွင် အန္တရာယ်ရှိသတ္တုဓါတ် အမြင့်ဆုံးခွင့်ပြုထားသော ဓါတ်ကြွင်းပမာဏ

အမည်	အမြင့်ဆုံးခွင့်ပြုထားသောဓါတ်ကြွင်း ပမာဏ(ppm)
Cadmium (Cd)	0.1
Lead ( ခဲ )	0.2
Arsenic	0.1

ရည်ညွှန်း: COMMISSION REGULATION (EC) No 1881/2006

(၁၀) အဆောက်အဦများဆောက်လုပ်ထားခြင်း

- နှမ်းသီးနှံသိုလှောင်ရန်အတွက်အသုံးပြုသောအဆောက်အဦများကို တိရစ္ဆာန်များထားသောနေရာ၊ ဓါတုဆေးဝါးများသိုလှောင်ရာနေရာ၊ အညစ်အကြေးများရှိသောနေရာများနှင့်ဝေးသောနေရာတွင် ဆောက်လုပ်သင့်ပေသည်။
- ခိုင်ခန့်ကောင်းမွန်၍ လေဝင်လေထွက်ကောင်းစေပြီး ရေမဝင်အောင်အဓိကဆောင်ရွက်ရပေမည်။
- နှမ်းအိတ်များသိုလှောင်ရာတွင် နံရံ၊ ကြမ်းခင်းများနှင့် တိုက်ရိုက်မထိတွေ့အောင် သစ်သားခုံ(pallet)များခံ၍ထားရှိရပေမည်။

(၁၁) တိရစ္ဆာန်နှင့် ဖျက်ပိုးများထိန်းချုပ်ခြင်း

- နှမ်းမျိုးစေ့များသိုလှောင်ရာတွင် ကြွက်နှင့်ဆိတ်ကဲ့သို့သော တိရစ္ဆာန်များ အပါအဝင် အခြားဖျက်ပိုးများ ဖျက်စီးမှုမှကာကွယ်ပေးရမည်ဖြစ်သည်။
- သန့်စင်ပြီးသောနှမ်းများကိုထုပ်ပိုး၊ သိုလှောင်သည့်နေရာများအနီးတဝိုက်တွင် အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ၊ ကြွက်၊ ငှက်များ မဖျက်ဆီးနိုင်ရန် ကြိုတင်ဆောင်ရွက်ထားရမည်။

- ထွက်ကုန်များ၊ ထုတ်ပိုးခွံပစ္စည်းများနှင့် အခြားပစ္စည်းများကို ညစ်ညမ်းမှုအနည်းဆုံးဖြစ်စေရန်အတွက် ထောင်ခြောက်များ၊ မျှားစာများကို သတ်မှတ်နေရာတွင် ထားရှိရမည်ဖြစ်ပြီး ကြပ်မတ် ကြည်ရှူဆောင်ရွက်ရပေမည်။

ဇယား(၁) သိုလှောင်ရုံအလွတ်များတွင် အသုံးပြုရန်ပိုးသတ်ဆေးများ

ပိုးသတ်ဆေး	နှုန်း	မှတ်ချက်
TEMPO SC ULTRA (Beta-cyfluthrin)	0.25-0.5 fl.oz/gal/1000sq.ft	သိုလှောင်ရုံ၏အတွင်း မျက်နှာပြင်အားလုံးကိုပက်ဖြန်း၍ သီးနှံများမထည့်မီ အခြောက်ခံပေးပါ
CENTYNAL (Deltamethrin)	0.25-1.5 fl.oz/gal/1000sq.ft	သိုလှောင်ရုံ၏နံရံနှင့် ကြမ်းခင်းများအား သီးနှံများကိုင်တွယ်သိုလှောင်ခြင်းမပြုမီ ပက်ဖြန်းပါ
D-FENSE SC (Deltamethrin)	0.25-1.5 fl.oz/gal/1000sq.ft	နံရံနှင့်ကြမ်းခင်းမျက်နှာပြင်ကို ပက်ဖြန်းပါ
SUSPEND SC (Deltamethrin)	0.25-1.5 fl.oz/gal/1000sq.ft	သိုလှောင်ရုံ၏နံရံနှင့်ကြမ်းခင်းများနှင့် အသုံးပြုသောပစ္စည်းကိရိယာများအား သီးနှံများကိုင်တွယ်သိုလှောင်ခြင်းမပြုမီ ပက်ဖြန်းပါ
INSECTO (Diatomaceous earth)	Dust: 1lb/1000.sq.ft	သီးနှံများသိုလှောင်ခြင်းမပြုမီ ၂-၃ ရက်ကြိုတင်၍ အသုံးပြုပါ။ ပိုးသတ်ဆေးအမှုန်ဖြစ်သောကြောင့် လေမှတ်ဝန်ကာ (သို့) အခြားလေထုတ်သောက်ကိရိယာအသုံးပြုပါ။
DRYACIDE 100 (Diatomaceous earth)	Dust: 1-3 lb/1000 sq.ft Slurry: 1.5 lb/1.5 gal/100 sq/ft	ပိုးသတ်ဆေးမှုန်အတွက် လက်ဖြင့်(သို့) ကိရိယာအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ အရည်အတွက် ဖြန့်စက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
PROTECT-IT (Diatomaceous earth)	Dust: 0.6lb/1000 sq.ft Slurry: 1.5 lb/1.5gal/100sq.ft	မထည့်မီ (၂)ပတ်ခန့်ကြိုတင်အသုံးပြုပါ။ ပိုးသတ်ဆေးမှုန်အတွက် လက်ဖြင့်(သို့) ကိရိယာအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ အရည်အတွက် ဖြန့်စက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
STORCIDE II (Deltamethrin + Chlorpyrifos methyl)	1.8fl.oz/gal./1000 sq.ft	အလိုအလျောက်ဖြန့်စက်ဖြင့်သာ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
NYGUARD Concentrate (Pyriproxyfen)	IGR 0.8-2.4 t/gal/1500 sq.ft 4-12 ml/gal/1500 sq.ft	အင်းဆက်ပိုးကောင်၏ ငယ်ရွယ်စဉ်အဆင့်များကိုသာကာကွယ်နိုင်၍ အခြားပိုးသတ်ဆေးများနှင့် တွဲသုံးပါ။
DIACON-D IGR ((s)-methoprene)	1.5 oz/1000 sq.ft	အင်းဆက်ပိုးကောင်၏ ငယ်ရွယ်စဉ်အဆင့်များကိုသာကာကွယ်နိုင်၍ အရွယ်ရောက်သော ပိုးမွှားများကို မကာကွယ်ပါ။ အသုံးပြုသူသည် မျက်နှာဖုံးနှင့် လက်အိတ်စွပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။
DIACON IGR ((S)-methoprene)	Fogging treatment: 1ml/1000 sq.ft Pressure Spray: 2 ml/1000 sq.ft	ရေ(သို့)ဆီဖြင့်ရောစပ်ကာ လေမှတ်စက်ဖြင့်အသုံးပြုပါ။ Diacón IGR သည်အင်းဆက်ပိုးကောင်၏ ဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့်များကို ထိန်းချုပ်နှောင့်ယှက်ပျက်စီးမှုကြီးထွားအောင်ပြုလုပ်ပါသည်။

ရည်ညွှန်း: FAO

**(၁၂) အထောက်အထား၊မှတ်တမ်းများ**

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ ဆောင်ရွက်ထားရှိမှုမှတ်တမ်းကို စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်တလျှောက် သိမ်းဆည်းထားရမည်။ ဤသို့သိမ်းဆည်းထားခြင်းဖြင့် သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်းတို့ကို နောက်ကြောင်းပြန်စစ်ဆေးရလွယ်ကူစေပြီး ဝယ်ယူသူများအား သီးနှံထွက်ကုန် အရည်အသွေးကောင်းမွန်ကြောင်း ပြသနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ အသုံးပြုခဲ့သည့် GAP မှတ်တမ်းများကို လိုအပ်လာပါက စစ်ဆေးနိုင်ရန် အနည်းဆုံး(၂)နှစ်စာ သိမ်းဆည်းထားရပေမည်။

**(၁၃) နောက်ကြောင်းပြန်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပြန်လည်သိမ်းဆည်းခြင်း**

GAP စနစ်ဖြင့်သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရာတွင် ပြန်လည်စစ်ဆေးနိုင်ရန်အတွက် ထုပ်ပိုးပစ္စည်းများပေါ်တွင် (Label) များစနစ်တကျပြုလုပ်ထားရှိဆောင်ရွက်ရမည်။

သီးနှံထွက်ကုန် တင်ပို့ရာနေရာ၊တင်ပို့သောပမာဏနှင့် တင်ပို့သောရက်စွဲတို့ကို မှတ်တမ်းပြုစုထားရှိရမည်။

**(၁၄) စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာသင်တန်းနှင့် အသိပညာပေး ဆွေးနွေးပွဲများ**

စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူများ၊ လုပ်ငန်းရှင်များနှင့် လုပ်သားများအား ၎င်းတို့၏ တာဝန်ရှိမှု အဆင့်အလိုက် GAP သင်တန်းများပေးခြင်း၊ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သက်ဆိုင်သောသင်တန်းများ၊ ဆွေးနွေးပွဲများကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ပေးရမည်။

# ကွင်းမှတ်တမ်းများထားရှိဆောင်ရွက်နိုင်ရန်

စနစ်တကျဆောင်ရွက်စေခြင်းသတင်းအချက်အလက်များ  
ပေးခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ပေးရမည်။



GAP ကွင်းမှတ်တမ်းများ စနစ်တကျဖြည့်သွင်းနိုင်ရန်  
ဆောင်ရွက်နေခြင်း



တောင်သူအသိပညာပေးဆွေးနွေးပွဲများဆောင်ရွက်ခြင်း

(၁၅) ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ဆောင်ရွက်ကျင့်သုံးမှုများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း

- နှမ်းသီးနှံထုတ်လုပ်သူများအနေဖြင့် ကျင့်သုံးသည့်နည်းလမ်းများမှန်ကန်မှု ရှိ မရှိ သိရှိရန် (ဆောင်ရွက်ချက်အားလုံးကို သက်ဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်ပညာရှင်အဖွဲ့များ ပါဝင်သောအဖွဲ့မှ) အနည်းဆုံး တစ်ရာသီတစ်ကြိမ်ပြန်လည်သုံးသပ်သင့်သည်။
- ချို့ယွင်းမှုများတွေ့ရှိပါကမှန်ကန်အောင်ပြုပြင်ဆောင်ရွက်ရမည်။
- ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် ဆောင်ရွက်မှုများကို မှတ်တမ်းတင်သိမ်းဆည်းထားရမည်။ တင်ပြတိုင်ကြားချက်များကို ပြန်လည်ဖြေရှင်းရန် လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ပြီး၊ တိုင်တန်းချက်နှင့်ဆောင်ရွက်ချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ထားသင့်ပါသည်။
- လုပ်ငန်းစတင်ဆောင်ရွက်သည်မှ နောက်ဆုံး ထုတ်လုပ်ဖြန့်ဖြူးသည် အထိ သက်ဆိုင်ရာကျွမ်းကျင် ပညာရှင်များ ပါဝင်သော အဖွဲ့ထံမှအကြံများရယူရမည်။



စိုက်ပျိုးရေးပညာရှင်များမှ ကွင်းဆင်းဆောင်ရွက်စစ်ဆေးခြင်း

(၁၆) တစ်ကိုယ်ရည်သန့်ရှင်းခြင်းနှင့် လုပ်သားများဘဝ  
သာယာဝပြောရေး

- စားသုံးကုန်များကိုကိုင်တွယ်မည့် အလုပ်သမားများတွင် သင့်တော်သည့် တစ်ကိုယ်ရည်သန့်ရှင်းရေး စောင့်ရှောက်မှု ဗဟုသုတများရှိရမည်။
- ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်တစ်လျှောက် GMP (Good Manufacturing Practice)နှင့် ကိုက်ညီစေရန် HACCP(Hygiene Analytical Critical Control Point) ကဲ့သို့သော သင်တန်းများ ဆောင်ရွက်ပေးသင့်သည်။
- လုပ်ငန်းခွင်ရှိ သိသာထင်ရှားသောနေရာများတွင် တစ်ကိုယ်ရေသန့်ရှင်းရေးနှင့်ပတ်သက်သည့် ညွှန်ကြားချက်များကို ချိတ်ဆွဲထားပြီး လက်တွေ့ကျင့်သုံးရန် ဆော်ဩပေးခြင်းနှင့် လုပ်သားများသိရှိအောင်ဖြန့်ဝေပေးခြင်းများပြုလုပ်ရမည်။
- သန့်စင်ခန်းများနှင့် ကိုယ်လက်ဆေးကြောသန့်စင်ရမည့် နေရာများကို အလွယ်တကူသုံးဆွဲနိုင်အောင်ထားပေးရမည်။
- သန့်ရှင်းရေးကိုလည်း အမြဲတမ်းပြုလုပ်ပေးထားရမည်။
- မိလ္လာရေနှင့် စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးရေများကို အန္တရာယ် မရှိအောင် ဂရုတစိုက်စွန့်ပစ်ရမည်။
- အလုပ်သမားများ၏ ဘဝသာယာဝပြောရေး၊ ကျန်းမာရေးနှင့် ညီညွတ်သော သီးနှံစိုက်ပျိုးမှု ထုတ်လုပ်စေခြင်းဖြင့် ထွက်ကုန် သီးနှံများ၏ အရည်အသွေးမြှင့်တင်နိုင်ရန် အားပေးဆောင်ရွက် ရပါမည်။



**GAPအသိအမှတ်ပြုလက်မှတ် ရရှိရန်အတွက် အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ**

မြန်မာ GAP အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ် ရရှိနိုင်ရန်အတွက် လျှောက်လွှာတင်ရာတွင်

- စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူ တောင်သူများအနေဖြင့် သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်ဦးစီးမှူးရုံး (စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန)သို့ ဦးစွာတင်ပြရမည်။
- မြို့နယ်ဦးစီးမှူးမှ လျှောက်ထားလာသော လျှောက်လွှာများ အပေါ်ကြိုတင်လက်ခံ စစ်ဆေးပြီး သက်ဆိုင်ရာ ခရိုင်ဦးစီးမှူး ရုံးသို့ ဆက်လက်တင်ပြမည်။
- ခရိုင်ဦးစီးမှူးရုံးအဖွဲ့မှ ဦးဆောင် ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးပြီး တိုင်းဒေသကြီး၊ ပြည်နယ်နှင့် ရုံးချုပ်သို့ တပြိုင်နက်ပေးပို့တင်ပြ ရမည်။
- ရုံးချုပ်အဖွဲ့မှ တိုင်းဒေသကြီး၊ ပြည်နယ်နှင့် ပူးပေါင်းကွင်းဆင်း စစ်ဆေးပြီးတင်ပြလာသောအချက်အလက်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိ လျှင် မြန်မာ GAP အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ် ထုတ်ပေးနိုင်ရေး လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်ကိုဆောင်ရွက်မည်။
- အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ်ရရှိထားသော ဒေသများမှ ပြန်လည် လျှောက်ထားလိုလျှင် တိုင်းဒေသကြီး၊ ပြည်နယ်၊ ခရိုင်၊ မြို့နယ် ဦးစီးမှူးရုံးများမှ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်ကိုက်ညီလျှင် ထောက်ခံ ပြီး ရုံးချုပ်သို့ ဆက်လက်တင်ပြ၍ ကိုက်ညီဆီလျော်မှုမရှိပါက ပယ်ဖျက်မည်ဖြစ်သည်။



GAP လျှောက်လွှာပုံစံ

နှမ်းစိုက်တောင်သူများ လက်ရှိအခက်အခဲပြဿနာများနှင့်ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်နည်းများ

စဉ်	ရည်ရွယ်ချက်	ပြဿနာများ	ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်နည်း
၁	<p>အပင်ဦးရေပြည့်မီရန် (တစ်ဧကလျှင် အပင်ဦးရေ တစ်သိန်း ခန့်ပင်ဆန့် အောင် စိုက်ပါ)</p>	<p>မျိုးစေ့</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• မျိုးကောင်း/မျိုးသန့်မျိုးမရနိုင်ခြင်း၊</li> <li>• ကိုယ့်မျိုးကိုယ်ထားနိုင်ခြင်း</li> <li>• မျိုးစေ့အရောင်ပျက်များပါခြင်း၊</li> <li>• အပင်ပေါက်နှုန်းမကောင်းခြင်း၊</li> <li>• မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါပါလာ၍ ပေါက်ခါ စ အပင်ငယ် အဆင့် တွင် သေခြင်း၊</li> <li>• မြေတွင် မြေဆောင်မို့၊ မြေအောင်း ပိုးများရှိနေခြင်း၊</li> </ul>	<p>မျိုးစေ့</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• မျိုးကောင်း/မျိုးသန့်ရွေးချယ်ပါ။</li> <li>• ကိုယ့်မျိုးကိုယ်ထားပါ။ စိတ်ချရသော နေရာဌာနမှ စိတ်ကြိုက်ကြိုတင် ဝယ်ယူပါ။</li> <li>• အပင်ပေါက်နှုန်းစမ်းသပ်ပါ။ ၈၅%အထက် အပင်ပေါက်မှ မျိုးအဖြစ်သုံးပါ။</li> <li>• မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါ၊ မြေဆောင်ရောဂါ၊ မြေအောင်း ပိုးများကို သဘာဝ ဆေးများဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပါ။</li> </ul>
ကျန်းမာသန်စွမ်းသော အပင်များရစေရန်		<p>အပင်အစိပ်အကျဲ့ပညာခြင်း</p> <p>အပင်ငယ်စဉ်သေခြင်း (မြေဆောင်၊ မျိုးစေ့ဆောင်မို့ နှင့် မြေအောင်းပိုးများ)</p>	<p>အပင်အစိပ်အကျဲ့ညီစေရန်လိုအပ်သည်။ (နို့ဇီဝစွက်ကို အပေါက်ငယ်ဖောက်၍ လက်ချချ မျိုးစေ့ချခြင်းသည် ကောင်းသောစံနှစ်ဖြစ်ပါသည်) ၁၆ လကွ x ၄ လကွ သို့မဟုတ် ၁၅ လကွ x ၄ လကွ စသည်စိုက်ပါ။</p> <p>မျိုးစေ့ဆောင်၊ မြေဆောင်မို့များ ကာကွယ်ရန် မျိုးစေ့များအား ထရိုင်ရိုဒါး မားဇီဝမို့ဖြင့်စီရင်ပါ။</p> <p>မြေအောင်းပိုးများအတွက် တမာကြိတ် ဖတ်ကြဲပက်ထည့်၍၎င်း၊ တမာဆီ ဝပီသာ ခန့်ကို သဲ တစ်တင်းခန့် သို့မဟုတ် သဘာဝ မြေဩဇာ ၂ တင်းခန့် နှင့်ရော၍ စိုက်ကွက်ထဲ မစိုက် ခင်ကြဲပက်ပါ။</p> <p>တမာစေ့ကို အမုံ့ပြု၍ လည်း ကြဲပက်နိုင် သည်။ တမာရွက် ခြောက်များကိုလည်း</p>

စဉ်	ရည်ရွယ်ချက်	ပြဿနာများ	ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်နည်း
			နေ့ထွန်းရေး ဆောင် ရွက်ရာတွင်ထည့်သွင်းထားနိုင်သည်။
		ယာမြေများတွင် မြေဆီလွှာထိမ်းသိမ်းမှုအားနည်းခြင်း	ယာမြေများတွင် မြေအစောင်းကို ကန့်လန့်မြောင်းပေးစိုက်ရန်၊ ကံသင်းရိုးတွင် လေကာပင်များစိုက်ပျိုးထားရန်၊ သင့်တော်လွယ်ကူ သောမြေဆီထိမ်းသိမ်းစံနစ်များ သင့်တော်သလို ဆောင်ရွက်ရန်၊
		အပင်အာဟာရ မျှတမှုမရှိခြင်း	သဘာဝမြေဩဇာကို အဓိကထား၍ သုံးစွဲပါ။ လက်ချားကိုလှော်၍ ရေတစ်ဂါလံလျှင် ၁ ဇွန်းနှင့် ပုလဲ ၄ ဇွန်းနှုန်းဖျော်ပြီး ပန်းပွင့်ချိန်နောက် ပိုင်းတွင် တစ်ဧကလျှင် ၄-၅ ပုံ့ပက်ဖြန်းပါ။
		ရောဂါကျရောက်ခြင်း၊ ခါးရိုး မြစ်ခြောက်ဆွေး၊ ပင်စည်ပုတ်၊ မြစ်ပုတ်	ခါးရိုး မြစ်ခြောက်ဆွေး၊ ပင်စည်ပုတ်၊ မြစ်ပုတ်နှင့် မြေအောက်ပိုင်းရောဂါများ အထက်တွင် ဖော်ပြခဲ့သော သဘာဝပျိုးစေ့လူးနယ်ဆေးဖြင့်ကာကွယ်နိုင်သည်။ရောဂါအခြေအနေဆိုးပါက နားလည်သူများနှင့်ဆွေးနွေး၍ ဓါတုဆေးများကို စနစ်တကျသုံးစွဲပါ။
ရာသီဥတုဖောက်ပြန်သောဒဏ် ကျော်လွှားနိုင်ရန်		အစိုဓါတ်ဆုတ်ခြင်း/မိုးခေါင်ခြင်း လေတိုက်စားခြင်း ရေတိုက်စားခြင်း ရေပိတ်ခြင်း	မိုးခေါင်ဒဏ် ခံနိုင်ရန် သဘာဝမြေဩဇာများများသုံးပါ။ ပဲစဉ်းငုံအတန်းလိုက်သီးညှပ်စိုက်ပါ။ လေကာတန်း/စည်းရိုးတန်းပင်များစိုက်ပါ။ မြေစောင်းပါက အစောင်းကို ကန့်လန့်မြောင်းဖော်စိုက်ပါ။ ချိန်ခါမဟုတ်မိုးရွာသွန်းပါက၊ ရေထုတ်လွယ်အောင်ဆောင်ရွက်ထားပါ။
ရိတ်သိမ်းချိန် အလေအလွင့်နည်းရန်		နမ်းပုံတွင်အချိန်ကြာသဖြင့် နမ်းအရည်အသွေးညံ့သည်	ဖြစ်နိုင်ပါက နမ်းနှုတ်ပြီးတိုက်ရိုက်ထောင်ပါ။ မဖြစ်နိုင်ပါက နှစ်ညအိပ်ထက် ပိုမကြာသင့်ပါ။



၂။ နှမ်းသီးနံ့တွင်ကျရောက်သောအရေးကြီးရောဂါများ

၂-၁ နှမ်းရိုးမဲ ရောဂါ (မြစ်ခြောက်ဆွေး ရောဂါ)

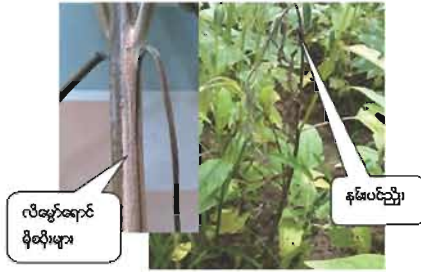
ရောဂါလက္ခဏာ။ မြေအစိုဓါတ်လွန်ကဲသောစိုက်ခင်းများနှင့် မြေတွင်းအပူချိန် မြင့်မားသော စိုက်ခင်းများတွင် ကျရောက် လေ့ရှိသည်။ ရောဂါကျရောက်နေသောနှမ်းပင်သည် အင်အားနည်း ခြင်း၊ ပင်ညှိုးခြင်းကို စတင်တွေ့ရသည်။ ညှိုးနေသောအပင်ကို နှုတ်ကြည့်ပါက အမြစ်သည် အမဲရောင်ရှိပြီး အနက်ရောင်မိုလုံးငယ် လေးများဖြင့် အမြစ်တစ်ခုလုံးဖုံးလွှမ်းနေသည်။ အမြစ်သည် ကျွတ် ဆတ်နေသည်။ မြေကြီးနှင့်ထိစပ်နေသော ပင်ခြေပိုင်း၌ အညှိုးရောင် အနာကွက်ငယ် စတင်ဖြစ်ပေါ်သည်။ ရောဂါပြင်းထန်ပါက တစ်ရှူး သားများ ညှိမည်းလာပြီး အချို့မှာ အနာချိုင့်ဖြစ်လာသည်။ ၎င်းနေရာ မှ ပင်စည်အထက်ပိုင်းတွင် အခေါက်များ ဖွာလန်လာသည်။ ယင်း ပင်စည်မှာ အနက်ရောင် အလုံးလေးများ ပင်စည်တစ်လျှောက် ဖြစ်ပေါ်နေသည်။ တချို့နှမ်းမျိုးများတွင် ပင်စည်ပေါ်တွင် ငွေရောင် သန်းလာပြီး ယင်းငွေရောင်အတွင်းတွင် အနက်ရောင်အဖုငယ်များ များစွာဖြစ်ပေါ်နေသည်ကိုတွေ့နိုင်သည်။ ရောဂါရနှမ်းရိုးကို ခွဲကြည့် ပါက အတွင်းတွင် အနက်ရောင် မိုလုံးငယ်များကိုတွေ့နိုင်သည်။ ရောဂါရအပင်သည် နှမ်းသီးများ အမည်းရောင်ရှိပြီး မရင့်မီကွဲအက် ကာ အစေ့များမှာလည်း အရောင်ပျက်ပြီး ရှုံ့တွနေသည်။ အစေ့ပေါ် တွင်လည်း အနက်ပြောက်ငယ်များ တွေ့နိုင်သည်။

### ရောဂါဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု

ရောဂါဖြစ်စေသောမို့သည် မြေတွင်းတွင်ကျန်ခဲ့သော ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များ၌၎င်း၊ မျိုးစေ့တွင်၎င်း ခိုအောင်းနေသည်။ နှမ်းပင်ဖြစ်ထွန်းချိန် မြေအစိုဓာတ်လွန်ကဲပါက၎င်း သို့မဟုတ် မြေတွင်းအပူချိန်မြင့်မားပါက၎င်း ရောဂါဖြစ်စေသောမို့၏ ကြီးထွားမှုကို အားပေးသဖြင့် ရောဂါကျရောက်မှုကိုဖြစ်စေပါသည်။ ထို့ပြင် ရောဂါရစိုက်ခင်းများမှ လယ်ယာသုံးပစ္စည်းများနှင့် ကျွဲ နွားတိရစ္ဆာန်များ၏ ခြေထောက်တို့မှ မြေနှင့်အတူရောပါလာသော မို့၏တိုက်ခိုက်မှုဖြင့်လည်း ကူးစက်နိုင်သည်။ အပူချိန် ၃၅-၃၉ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ရှိချိန်တွင် ရောဂါပြင်းထန်လေ့ရှိသည်။ ရာသီခြောက်သွေ့ပါက မြစ်ခြောက်ဆွေးရောဂါဖြစ်ပြီး အစိုဓာတ်ရှိပါက ရိုးမည်းအဆင့်သို့ ရောက်သည်။

### ကာကွယ်နိုင်နင်းနည်းများ

- ခြောက်သွေ့မှုဒဏ်ခံနိုင်ရန် ထယ်ရေးနက်နက်ဆောင်ရွက်ပါ
- စိုက်ခင်းရေးမပပ်စေရန် ဆောင်ရွက်ထားပါ
- ရောဂါရ နှမ်းရိုးများကို သဘာဝမြေဆွေးပြုလုပ်ပါ
- သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပါ
- အပင်ကျန်းမာသန်စွမ်းစေရန် အဟာရဓာတ်မျှတအောင်စီမံပါ
- ရောဂါခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုစိုက်ပါ
- မျိုးစေ့ကို ထရိုင်ကိုဒါးမားမို့ဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပါ
- မျိုးစေ့ကို ဓါတုဆေးများဖြစ်သော သိုင်ရန်၊ ဟိုမိုင်း၊ ကာဘင်ဒါဇင်းတို့ဖြင့်လည်း ဆေးစီရင်နိုင်ပါသည်



၂-၂ နှမ်းဖြူဆေးရီယမ်ပင်ညှို့ရောဂါ  
 ရောဂါဖြစ်စေမှုသည် မျိုးစေ့ဆောင်၊ မြေဆောင်မှီဖြစ်သည်။

ရောဂါလက္ခဏာ။ ။ ရောဂါဖြစ်စေသော မှီသည် အမြစ်မှ ဝင်ရောက်ပြီး အစာရေကြောစီး တလျှောက်ပွားများ ပြန့်ပွားသည်။ ရောဂါရသော အစာရေကြောစီး တလျှောက် ပင်စည်ပြင်ပတွင် အမည်းရောင် အနာကွက် ပင်စည်အလျားလိုက်ဖြစ်ပေါ်သည်။ ယင်းအနာကွက်ပေါ်တွင် ရာသီစိုစွတ်ပါက လိမ္မော်ရောင် စပိုင်းများ ထွက်ပေါ်လာသည်။ (ပုံ)။ ရောဂါဝင်ရောက်မှုပေါ်မူတည်၍ အပင်တစ်ခြမ်း ညှို့ခြင်း၊ တစ်ပင်လုံးညှို့ခြင်းများတွေ့ရသည်။ အမြစ်ပိုင်းတွင် ရောဂါလက္ခဏာမပြပါ။ ဤအချက်သည် မြစ်ခြောက်ဆွေး/ ရိုးမည်းရောဂါနှင့် အဓိကခြားနားချက် ပင်ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ခင်းထဲတွင် ရိုးမဲရောဂါနှင့် တွဲဖက်တွေ့နိုင်သည်။

ရောဂါဖြစ်ပေါ်တိုးတက်မှု

ရောဂါဖြစ်စေသောမှီသည် မြေဆောင်၊ မျိုးစေ့ဆောင်ဖြစ်သည်။ မြေတွင်အချိန်ကြာမြင့်စွာနေနိုင်ပြီး အမြစ်အားထိုးဖောက်ဝင်ရောက်ကာ နှမ်းပင်၏ အစာရေကြောစီး တစ်လျှောက် ပွားများပြန့်နှံ့သည်။ ရောဂါမှီပေါက်ပွားသည့် အစာရေကြောစီး တစ်လျှောက်ပင်စည် အပြင်ဘက်တွင် အမည်းရောင်အနာကွက်ကိုတွေ့ရသည်။ ပူအိုက်စွတ်စိုခြင်းကို ကြိုက်နှစ်သက်သည်။ စိုက်ခင်းတွင် အကွက်လိုက် ပင်ညှို့ဖြစ်ပေါ်သည်ကို တွေ့ရသည်။ လေ၊ ရေ၊ လူတိရစ္ဆာန်၊ လယ်ယာသုံးကိရိယာများဖြင့် ကူးစက်ပြန့်နှံ့နိုင်သည်။

**ကာကွယ်နိုင်နင်းနည်း**

- ရောဂါရစိုက်ခင်းမှ မျိုးစေ့ကို မျိုးအဖြစ်မသုံးပါနှင့်။
- နှမ်းရိုးမဲ ရောဂါကဲ့သို့ ဆောင်ရွက်ပါ။

ရောဂါကျရောက်မှုများသော စိုက်ခင်းအား နှမ်းသီးနှံကို ၄-၅ နှစ်ခြား စိုက်ပါ။

**၂-၃ နှမ်းဖိုရောဂါ ရောဂါလက္ခဏာ**

ရောဂါရအပင်တွင် အရွက်သေးငယ်ခြင်း၊ ဆစ်ကြားတိုခြင်း၊ ကြားဖူးများမှ မူမမှန်ကောင်း များစွာထွက်ခြင်း၊ အပွင့်အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်း များ အစိမ်းရောင်ဖြစ်ပေါ်ပြီး ရွက်ကြောများထင်ရှားစွာ တွေ့ရှိရသည်။ အထက်ပါ လက္ခဏာများကြောင့် နှမ်းခင်းအား မူလအပွင့် ရောင် မရှိဘဲ အစိမ်းရောင်သာ အဆုပ်လိုက် အစုလိုက် အပေးကပင် တွေ့မြင်နိုင်သည်။



**ကူးစက်ပျံ့နှံ့ခြင်း**

နှမ်းဖိုရောဂါသည် မျိုးစေ့ဆောင်အဖြစ် မတွေ့ရပါ။ ရောဂါသည် ဖြုတ်ညှိပြီးမှတစ်ဆင့် နှမ်းပင်တစ်ပင်မှ တစ်ပင်သို့ ကူးစက်ပျံ့နှံ့သည်။ ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိသည် ဖြုတ်ညှိ၏ ကိုယ်တွင်းတွင် ၎င်းပိုးသက်တမ်းတစ်လျှောက်လုံးရှိနေနိုင်သည်။ ရောဂါဖြစ်စေသော သက်ရှိသည် အဓိကအားဖြင့် အပူချိန်ပေါ်မူတည်၍ ဖြုတ်ညှိ၏ ခန္ဓာကိုယ်တွင် ၁၅ မှ ၆၃ ရက်ကြာ ရောဂါပျိုးရသည်။ အပင်တွင်းတွင် ရောဂါ

ကူးစက်ပြီး ၁၃ မှ ၆၁ ရက်အကြာတွင် ရောဂါလက္ခဏာ ဖြစ်ပေါ် စေနိုင်သည်။ သို့အတွက်ကြောင့် အပင်ကြီးထွားချိန် နောက်ပိုင်းတွင် ရောဂါလက္ခဏာထင်ရှားလာခြင်းဖြစ်ပါသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း**

- ရောဂါသယ်ဆောင်ပိုးအား ကာကွယ်ရန် နှမ်းပင် ၁၅ - ၂၀ ရက်သားတွင် တမာဆီဆပ်ပြာဖျော်ရည်ဖြင့် ၅ ရက်ခြား ၂ ကြိမ်ဖြန်းပါ။ လိုအပ်ပါက ထပ်မံပက်ဖျန်းပါ။
- ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုစိုက်ပါ။ နှမ်းမျိုးပြောင်းလဲစိုက်ပါ။
- ပဲစင်းငုံဖြင့် သီးညှပ်စိုက်ပါ။
- အပင်စိပ်လွန်းစွာ မစိုက်ပါနှင့်၊ ပင်ကြားကိုနှမ်းမျိုးအလိုက် မျှတသော အကွာအဝေးထားစိုက်ပါ။
- နှမ်းမျိုးစေ့တစ်ပြည်လျှင် ဂေါ်ချိုဆေးမှုန့် ၂-၃ ဇွန်းငယ်ဖြင့် လူးနယ်စိုက်ပါ။

**၃။ နှမ်းသီးနံ့ဖျက်ပိုးများ**

**၃-၁ နှမ်းဖြုတ်ညို**



ဖြုတ်ညို(အကောင်ကြီး)



ကျရောက်သည့်အချိန် မိုးနှမ်းတွင် မိုးဦးဖွန်လတွင် စတင်ကျ ရောက်လေ့ရှိသည်။ နှမ်းဖိုရောဂါသယ်ဆောင်ပိုးဖြစ်သည်။

**ဖျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ** အကောင်ငယ်နှင့် အကောင်ကြီးများပါ အရွက် များ၏ အောက်မျက်နှာပြင်တွင်နေသည်။ ဖြုတ်ပိုးစုပ်စားမှုကြောင့် အပင်ကို ထိခိုက်ပျက်စီးမှု မရှိသော်လည်း နှမ်းဖိုရောဂါဖြစ်စေသော သက်ရှိ (Phytoplasma)ကို သယ်ဆောင်သောကြောင့် နှမ်းဖိုရောဂါဖြစ်၍ နှမ်းအထွက်ကို ထိခိုက်စေသည်။

**ဘဝစက်ဝန်း** ဥများကို ရွက်ညှာထိပ် ရွက်ကြောကြားတွင် တစ်ကြိမ် ဥလျှင် ဥ(၂၀၀)ခန့် ဥသည်။ ဥမှအကောင်ငယ်များပေါက်လာပြီး အရွက်ကိုစုပ်စားသည်။ ဥဘဝတွင် (၈-၉)ရက်၊ ပိုးလောင်းကောင် ဘဝတွင် (၁၃-၁၅)ရက်၊ အကောင်ကြီးဘဝတွင် (၈-၁၂) ရက်ကြာ သည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း** စုပ်စားပိုးနှိမ်နင်းသောဆေးများဖြင့်ကာကွယ် နှိမ်နင်းပါ။

**၃-၂ နှမ်းရွက်လိပ်ပိုး/ပွင့်ထွေးပိုး  
နှမ်းရွက်လိပ်ပိုး(Sesamum Leaf Roller)  
ဖျက်ဆီးမှု လက္ခဏာ (Symptom)**

ပိုးတုံးလုံး အကောင်များသည် အရွက်နားများကို စားသောက် ပြီးပိုးချည်မျှင်များဖြင့် အရွက်များကို ပူးကပ်ပြီးလိပ်စေသည်။ ၎င်း အထဲတွင် နေထိုင်စားသောက် ဖျက်ဆီးကြပေသည်။ အညွန့် များကိုလည်း စားသောက်ဖျက်ဆီးလေ့ရှိပြီး အရွယ်ကြီးလာပါက အသီးများကို ထိုးဖောက်ပြီး အစေ့များကို စားသောက်လေ့ရှိပါသည်။ နှမ်းတစ်မျိုးတည်းတွင် ကျလေ့ရှိသည်။ နှမ်းသီးတောင့်မပေါ်မီ ဥမှ ပေါက်လာသော လောက်ကောင်သည် အပင်ထိပ်ရှိ ရွက်နုများ ကိုစားသည်။ တခါတရံ ပင်စည်နှင့် အသီးထဲသို့ ထိုးဖောက်စားသည်။

နောက်ဆုံးအဆင့်တွင် ပိုးချည်မျှင်ဖြင့် စုစည်းကာ အတွင်း၌စားပြီး အသီးအပွင့်များကို ဖျက်ဆီးသည်။ ပြင်းထန်စွာကျရောက်ပါက အပင်ထိပ်ရှိ အရွက်များလောင်ကျွမ်းသွားသည်ကို တွေ့ရသည်။ အသီးပေါ်ချိန် အသီးထဲတွင် စားသောက်ဖျက်ဆီးသဖြင့် အထွက်နှုန်းကို ထိခိုက်နိုင်ပါသည်။

**သွင်ပြင်လက္ခဏာ(Morphology)**

**ဥများ(Eggs)**

ရှည်မျောမျော ပုံစံရှိပြီး အရွက်အောက်မျက်နှာပြင်များ အပင်အစိတ်အပိုင်းများ အောက်ဖက်တွင် တွေ့ရလေ့ရှိပါသည်။

**ပိုးတုံးလုံးများ(Larvae)**

ဥမှ ပေါက်ကာစတွင် အစိမ်းဖျော့ရောင်ဖြစ်ပြီး နောက်ပိုင်းစိမ်းဝါရောင်အဖြစ် တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။

လုံးဝန်း၍အရစ်လိုက်ဖြစ်နေသော ခန္ဓာကိုယ်ပေါ်တွင် အနက်ရောင်အစက်အပြောက်များပါရှိပါသည်။

**ပိုးရုပ်ဖုံး(Pupae)**

အစောပိုင်းတွင် အစိမ်းဖျော့ရောင်ရှိပြီး အကောင်ကြီးပေါက်ခါနီးတွင် အညိုရောင်ပြောင်းသွားသည်။ ပိုးရုပ်ဖုံးများကို အပင်သေများအနီးရှိ မြေကြီးထဲတွင်တွေ့ရတတ်ပေသည်။

**အကောင်ကြီး(Adult)**

ရှေ့အတောင်များမှာ ဝါညိုရောင်ရှိပြီး အဖျားဖက်သို့ ချွန်သွားသော တြိဂံပုံစံရှိပါသည်။

မညီညာသော ဘယ်ညာအဖြူရောင် အစင်းများပါရှိပေသည်။

နောက်အတောင်များမှာ အဝါဖျော့ရောင်ရှိပြီး အလင်းရောင်ဖောက်မြင်နိုင်ပေသည်။

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း:(Control)

စားသေ၊ အဆိပ်ငွေ့ အာနိသင်ရှိသော ဓါတုဆေးများနှင့် နှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။



နှမ်းရွက်လိပ်ပိုး ပိုးလောက်ကောင်



နှမ်းရွက်လိပ်ပိုး ပိုးရုပ်ဖုံး



နှမ်းရွက်လိပ်ပိုး အကောင်ကြီး

၃-၃ နှမ်းသီးလုံးဖောက်ပိုး

ကျရောက်သည့်အချိန် နှမ်းသီးနံ့ ရာသီတလျှောက်လုံးတွင်ကျရောက်ဖျက်ဆီးပါသည်။ (အထူးသဖြင့် မြေပဲခင်းနှင့် စပ်သောအကွက်များတွင် ကျရောက်လေ့ရှိပါသည်။)



### ဖျက်ဆီးပုံလက္ခဏာ

ပေါက်ကာစ လောက်ကောင်ငယ်သည် နှမ်းသီးတောင့်များ အတွင်း စားသောက်ဖျက်ဆီးလေ့ရှိပါသည်။ လောက်ကောင် အရွယ် အစား ကြီးထွားလာသောအခါ အခြားနှမ်းသီးတောင့်များ အတွင်းသို့ ထိုးဖောက်၍ စားသောက်ပါသည်။

### ဘဝစက်ဝန်း

ဥများကို နှမ်းရွက်၊ အညွန့်၊ အသီးများတွင် တစ်လုံးစီ ဥ၏။ ဥမှပေါက်သော ပိုးလောက်ကောင်သည် အရွက်၊ အသီးများကို စားသောက်ပြီး နောက်ဆုံးအဆင့်တွင် မြေကြီးထဲဆင်း၍ ရုပ်ဖုံးပြု လုပ်သည်။ ဥဘဝတွင် (၃-၅)ရက်၊ ပိုးလောက်ကောင်ဘဝတွင် (၁၅-၂၀)ရက်၊ ရုပ်ဖုံးဘဝတွင် (၁၀)ရက်ကြာသည်။

### ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း

- ဥများ၊ အကောင်များတွေ့ပါက ကောက်ယူဖျက်ဆီးပစ်ပါ။
- တမာဆီဆပ်ပြာဆေးဖျော်ရည်ဖြင့်ပက်ဖြန်းကာကွယ်ပါ။
- စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပေါင်းမြက်များကို ရှင်းလင်းပါ။
- မြေကြီးထဲတွင် ရုပ်ဖုံးများရှိနေတတ်သဖြင့် ထယ်ထိုးမြေလှန် ပေးရမည်။

### ၃-၄ ပိုးစေးနဲ

ကန်သင်းနှင့်နီးသောနှမ်းပင်များတွင် ကျရောက်လေ့ရှိသည်။ တမာဆီဆပ်ပြာ ဆေးရည်ဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်သည်။



၃-၅ နမ်းဖလံ(The sesamum sphinx moth or Death's head moth caterpillar)



နမ်းဖလံဥ



နမ်းဖလံ အကောင်ကြီး

ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာ(Symptom)

ပိုးတုံးလုံး အကောင်ကြီးများသည် အပင်၏အရွက်နု အညွန့်များကို ကိုက်ဖြတ်စားသောက်သည်။ ရွက်ရိုးသာကျန်သည်အထိ ဆိုးရွားစွာ ဖျက်ဆီးစားသောက်ကြသည်။

သွင်ပြင် လက္ခဏာ(Morphology)

ဥများ(Eggs)

အရွက်မျက်နှာပြင် အောက်တွင် တစ်လုံးချင်းတွေ့ရလေ့ရှိသည်။ ဥကာစ အစောပိုင်းတွင် အဖြူရောင်အဖြစ်တွေ့မြင်နိုင်ပြီး အကောင်ပေါက်ခါနီးတွင် အစိမ်းဝါရောင် ပြောင်းသွားသည်။ ကြီးမား၍ လုံးဝန်းသော ပုံစံရှိပါသည်။

**ပိုးတုံးလုံး(Larvae)**

လုံးပြီးရှည်သော ခန္ဓာကိုယ်ရှိ၍ အကောင်ငယ်စဉ် အစိမ်းဖျော့ ရောင်ရှိပြီး အကောင်ကြီးပါက အစိမ်းရောင်ပြောင်းသွားသည်။ ဘေး တစ်ဖက်စီတွင် အဝါရောင်(သို့) အစိမ်းရင့်ရောင် အစင်းစောင်းများ ပါရှိသည်။ ခန္ဓာကိုယ်နောက်ဖျားတွင် ဦးချိုကဲ့သို့ အတက်တစ်ခုပါရှိ ပါသည်။

**ပိုးရုပ်ဖုံး(Pupae)**

အညိုဖျော့ရောင်ရှိပြီး ကျောနှင့် ဝမ်းဗိုက်ပြားချပ်ပေသည်။ ထိပ်ဖျားတွင် သန်မာသော အမွှေးတစ်ချောင်းရှိပါသည်။

**အရွယ်ရောက် အကောင်ကြီး(Adult)**

ခန္ဓာကိုယ်မှာ ညိုမွဲသော အရောင်ရှိပြီး သံချေးရောင်ရှိသော ရှေ့အတောင်ပံနှင့် အဝါရောင်ပေါ်တွင် အနက်ရောင်အစင်းများပါ သော နောက်အတောင်ပံပါရှိသည်။ ရင်ပိုင်းအပေါ်ဘက်တွင် ဦးခေါင်းခွံပုံသဏ္ဍာန် အမှတ်အသားပါရှိ ပါသည်။

**ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း(Control)**

ဥနှင့် ပိုးတုံးလုံးများကို လက်ဖြင့် ကောက်ယူဖယ်ရှားနိုင်ပါသည်။ ထိုသေ၊ စားသေ အာနိသင်ရှိသော ဓါတုပိုးသတ်ဆေးများဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ပေသည်။

## References;

1. Dr. Kyipyar Zin, 2017. Sesame post-harvest handling and storage. SESAMUM – Sustainable Economic Step-up of the Agriculture in Magway – Union of Myanmar project, Progetto Continenti (PC Myanmar)
2. Manual of Good agricultural practice (GAP), Department of agriculture (DOA), Magway region
3. Sesame varieties characteristics, Oilseed and pulses research farm, Department of Agricultural Research (DAR), Magway
4. U Aung Baw, Agronomist. Lecture Notes.