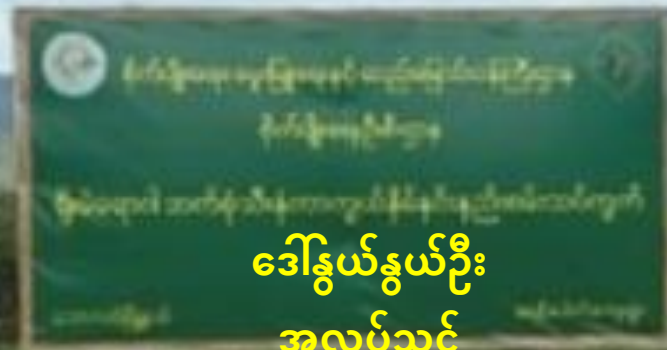




# စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန ၊ ဘောလခဲမြို့နယ်

၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ် မိုးနှမ်းသီးနှံတွင် နှမ်းရိုးမည်းရောဂါ ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းစမ်းသပ်ကွက်



ဒေါ်နွယ်နွယ်ဦး  
အလုပ်သင်  
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန  
ဘောလခဲမြို့နယ်

၂၀၂၀ ခုနှစ် ၊ ဒီဇင်ဘာလ

# မာတိကာ

- ၁ နိဒါန်း
- ၂ ရည်ရွယ်ချက်
- ၃ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချက်
- ၄ အချက်အလက်များကောက်ယူခြင်း
- ၅ တွေ့ရှိချက်
- ၆ သုံးသပ်ချက်

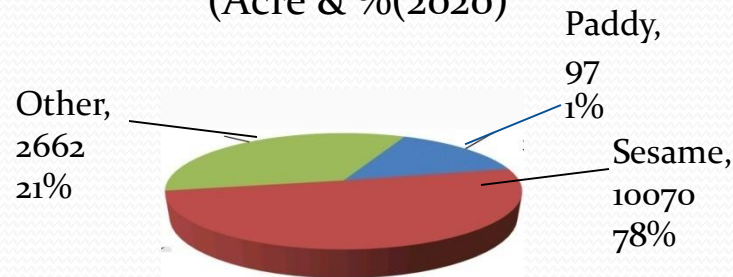
# နိဒါန်း

ရာသီဥတုနှင့် ရေမြေသဘာဝ

- မိုးရေချိန်လက်မ ၃၀အောက်ရွာသွန်း
- ပူပြင်းခြောက်သွေ့
- သဲဆန်သောနှုန်းမြေ

**အဓိကမိုးသီးနှံများ စိုက်ပျိုးမှု**

Major Crops of Bawlakhe Township  
(Acre & %(2020)



# မိုးရွာသွန်းမှုအခြေအနေ

ဘောလခဲမြို့နယ်မိုးရွာသွန်းမှုအခြေအနေမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်-

စဉ်		လအမည်		မိုးရေချိန်				အပူချိန်			
				ပုံမှန်		၂၀၂၀		ပုံမှန်		၂၀၂၀	
				ရွာရက်	လက်မ	ရွာရက်	လက်မ	အနိမ့်ဆုံး	အမြင့်ဆုံး	အနိမ့်ဆုံး	အမြင့်ဆုံး
၁	ဇန်နဝါရီ	-	၀.၁၉	-	-	၁၀.၈	၃၆.၂	၀၉.၀	၃၇.၄		
၂	ဖေဖော်ဝါရီ	-	-	-	-	၁၁.၂	၃၈.၈	၁၁.၀	၃၈.၅		
၃	မတ်	၁	၀.၄၃	-	-	၁၄.၄	၄၂.၅	၁၇.၈	၄၃.၀		
၄	ဧပြီ	၃	၁.၅၄	၅	၂.၂၀	၂၁.၄	၄၄.၀	၂၂.၀	၄၄.၂		
၅	မေ	၆	၄.၆၀	၅	၃.၅၅	၂၄.၂	၄၂.၀	၂၄.၅	၄၄.၀		
၆	ဇွန်	၁၂	၅.၀၆	၁၀	၅.၀၉	၂၄.၀	၄၀.၅	၂၅.၀	၄၁.၀		
	မိုးဦး	၂၂	၁၁.၈၂	၂၀	၁၀.၈၄	၁၇.၇	၄၀.၇	၁၈.၂၂	၄၁.၃၅		
၇	ဇူလိုင်	၁၅	၆.၀၀	၁၀	၃.၂၇	၂၃.၅	၃၆.၇	၂၄.၈	၄၁.၅		
၈	ဩဂုတ်	၁၅	၇.၃၀	၁၆	၉.၁၅	၂၃.၇	၃၇.၀	၂၄.၀	၃၈.၈		
	မိုးလယ်	၃၀	၁၃.၀၃	၂၆	၁၂.၄၂	၂၃.၆	၃၆.၈	၂၄.၄	၄၀.၁၅		
၉	စက်တင်ဘာ	၁၃	၆.၄၈	၁၀	၅.၆၉	၂၄.၀	၃၈.၀	၂၃.၅	၃၉.၀		
၁၀	အောက်တိုဘာ	၈	၅.၁၂	၅	၁.၈၂	၁၉.၀	၃၉.၅	၂၂.၃	၃၉.၅		
၁၁	နိုဝင်ဘာ	၂	၀.၈၃	-	-	၁၆.၅	၃၈.၅	၁၅.၀	၃၈.၀		
၁၂	ဒီဇင်ဘာ	-	၀.၁၄	-	-	၁၃.၅	၃၇.၀	၁၁.၃	၃၆.၇		
	မိုးနှောင်း	၂၃	၁၂.၅၇	၁၅	၇.၅၁	၁၈.၂	၃၈.၂	၁၈.၀၂	၃၈.၃		
	နှစ်ချုပ်	၇၅	၃၇.၄၂	၆၁	၃၀.၇၇	၁၈.၈	၃၉.၂	၁၉.၁၈	၄၀.၁၃		

# Introduction

- နှမ်းသီးနှံသည် ဘောလခဲမြို့နယ်၏ မိုးသီးနှံများအနက် အများဆုံးစိုက်ပျိုးသောသီးနှံဖြစ်ပြီး ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် စိုက်ဧက (၉၈၀၀)ကျော်နှင့် ၂၀၂၀ခုနှစ်တွင် စိုက်ဧက(၁၀၀၇၀)ကျော်ရှိပါသည်။
- ပျမ်းမျှအထွက်နှုန်း ၁၀.၇၉ တင်း /ဧက
- မိုးရေအဓိက အားထားစိုက်ပျိုးပြီး ဓါတုမြေဩဇာသုံးစွဲမှု အလွန်နည်း
- တိရစ္ဆာန်ထွက် သဘာဝမြေဩဇာကို သုံးစွဲလေ့ရှိပါသည်။
- နှမ်းသီးနှံကို မြန်မာ့ ( GAP )နှင့် ဓါတုလွတ် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များဖြင့် စိုက်ပျိုး၍ ဈေးကွက်တွင် ပိုမိုယှဉ်ပြိုင်ရန် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။
- GAP စိုက်ဧက ၂၀၁၈တွင် (၅၀)ဧက ၊ ၂၀၁၉တွင် (၄၀၀)ဧကနှင့် Organic (၇၀၀)ဧက ၊ ၂၀၂၀ခုနှစ်တွင် (၄၆၄)ဧကနှင့် Organic (၁၁၁၈)ဧက



# ရည်ရွယ်ချက်

ထရိုင်ဂိုဒါးမား မျိုးပွားမှုနှင့် ဓါတုမိုသတ်ဆေးတို့၏  
နှမ်းရိုးမဲရောဂါ  
အပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှုအား နှိုင်းယှဉ်လေ့လာ ဆန်းစစ်ရန်

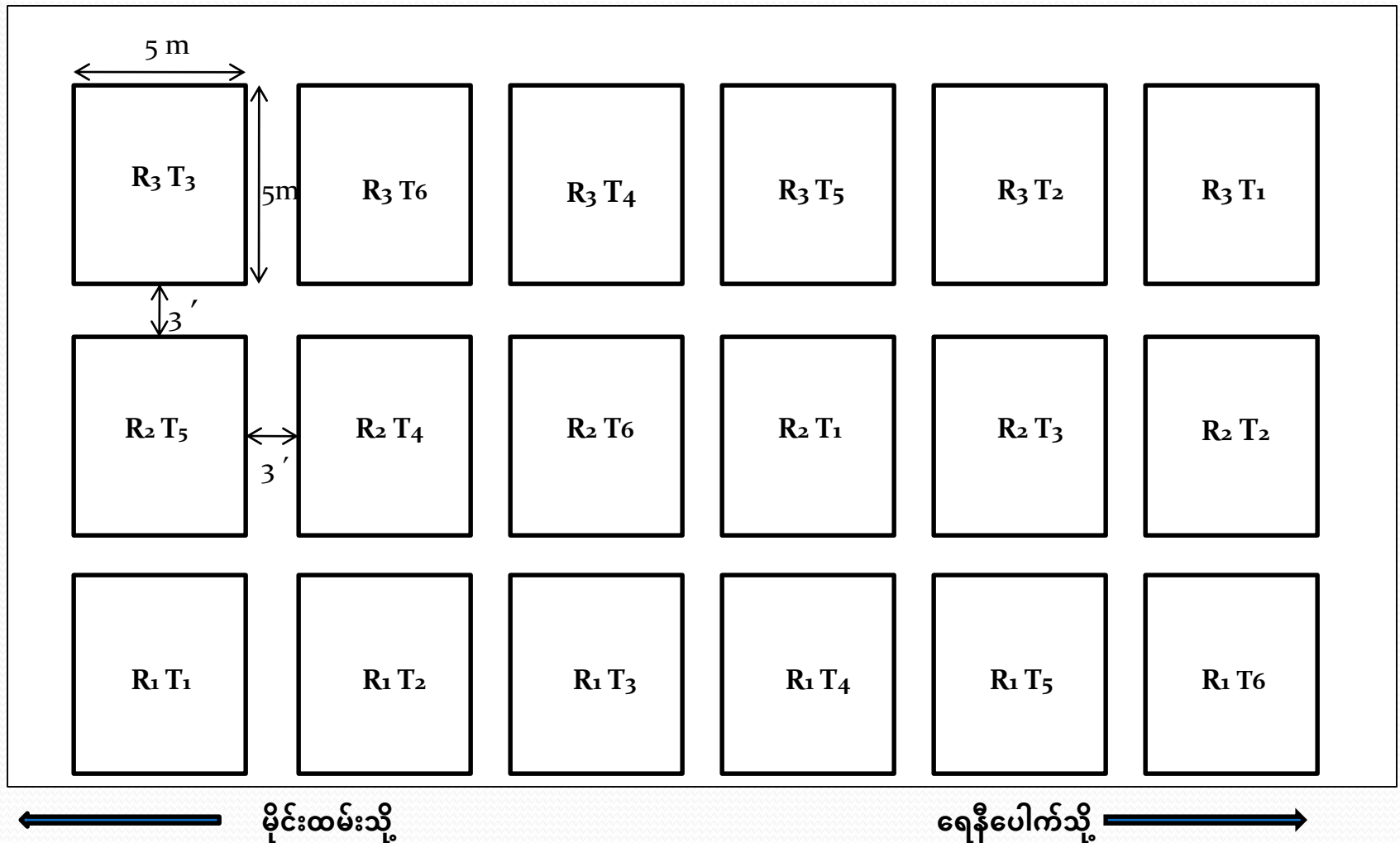


# စမ်းသပ်ကွက်ဆောင်ရွက်မှု

ဆောင်ရွက်သည့်နေရာ၊ကာလ

- ကယားပြည်နယ် ၊ဘောလခဲခရိုင်၊ ဘောလခဲမြို့နယ် ရေနီပေါက်ကျေးရွာ၊ တောင်သူစိုက်ခင်းတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။
- စမ်းသပ်ကွက်ကို ၂၀၂၀ခုနှစ် ၊ မိုးရာသီတွင် စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

**၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ် ၊ မိုးရာသီတွင် နှမ်းရိုးမည်းရောဂါ ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း စမ်းသပ်ကွက်**



## စမ်းသပ်ကွက်ဆောင်ရွက်မှု

စမ်းသပ်ကွက် ဒီဇိုင်းနှင့်ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း

- Randonized Complete Block (RCB) Design ထပ်ပြုကြိမ် (၃)ကြိမ်
- အကွက်ငယ်အရွယ်အစား - ၅ မီတာ × ၅ မီတာ (Or) ၁၆.၅ ပေ × ၁၆.၅ ပေ  
စမ်းသပ်ကွက်တစ်ခုလုံးအရွယ်အစား - ( ၁၁၄ ပေ × ၅၆ ပေ )

### စမ်းသပ်ကွက်များ

၁. - မြေခံတွင် Trichoderma မျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း ( T<sub>1</sub> )
  ၂. - ပေါင်းလိုက်သားခွဲချိန်တွင် Trichoderma မျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း ( T<sub>2</sub> )
  ၃. - မြေခံနှင့် ပေါင်းလိုက်သားခွဲချိန်တွင် Trichoderma မျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း ( T<sub>3</sub> )
  ၄. - မှိုသတ်ဆေးဖြင့် မျိုးစေ့လူးနယ်စိုက်ပျိုးခြင်း(ဟိုမိုင်း)နှင့်မှိုသတ်ဆေး(မန်ဂိုဇက်) ဖျန်းခြင်း ( T<sub>4</sub> )
  ၅. - မှိုသတ်ဆေး ပရိုပီကိုနာဇီး ဖျန်းခြင်း( T<sub>5</sub> )
  ၆. - Control (နှိုင်းယှဉ်စမ်းသပ်ရန် သဘာဝအခြေအနေ) ( T<sub>6</sub> )
- - ဒေသတွင် အများဆုံးစိုက်ပျိုးလျက်ရှိပြီး သက်တမ်း( ၈၅ -၉၀ )ရက်ရှိ ဈေးကွက်ဝင် စမုံနက် နှမ်းမျိုးကို စမ်းသပ်ကွက်တွင် အသုံးပြု စိုက်ပျိုးထားပါသည်။





## စမ်းသပ်ကွက်ဆောင်ရွက်မှု

### မြေပြုပြင်ခြင်း စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း

- ❖ တောင်သူပုံမှန်မြေပြုပြင်စနစ်ဖြစ်သည့် စက်ထယ်(၁)စပ် ၊ ထွန်(၂)စပ် ဝင်ပြီး၊ မြေမျက်နှာပြင် ညီအောင်ညှိပါသည်။
- ❖ မြေခံအတွက် ကွန်ပေါင်း ( 15:15:15 )မြေဩဇာကို ၅၀ kg / ဧက အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။
  - ယူရီးယား မြေဩဇာကို အပင်(၁၄)ရက်သားတွင် ၂၅ kg / ဧက နှုန်းဖြင့် ( ၁ ) ကြိမ်
  - ယူရီးယား မြေဩဇာကို အပင်(၃၅)ရက်သားတွင် ၂၅ kg / ဧက နှုန်းဖြင့် ( ၁ ) ကြိမ်အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။
- ❖ စိုက်ရက် - ၁၈.၆.၂၀၂၀
- ❖ စိုက်စနစ် - ၁၅ " × ၄ "
- ❖ မျိုးစေ့နှုန်း - ၂ ပြည် / ဧက
- ❖ ရိတ်သိမ်းရက် - ( ၇.၉.၂၀၂၀ )
- ❖ Trichoderma မျိုးပွားမှုကို T 1, T 2, T 3 စမ်းသပ်ကွက်များတွင် ၂ တင်း / ဧက နှုန်းဖြင့် ထည့်သွင်းခဲ့ပါသည်။
- ❖ ဟိုမိုင်းဖြင့် မျိုးစေ့လူးနယ် စိုက်ပျိုးခြင်း T 4 စမ်းသပ်ကွက်အတွက် ဆေးနှုန်းထား - (မျိုးစေ့) (၁)ကီလိုဂရမ်/ဆေး(၂) ဂရမ် အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။
- ❖ T 4 စမ်းသပ်ကွက် ( မန်ဂိုဇက် ) မှိုသတ်ဆေး ပက်ဖျန်းခြင်းအတွက် ဆေးနှုန်းထား - ၄၀၀ဂရမ်/ဧက နှုန်းဖြင့် ပက်ဖျန်းခဲ့ပါသည်။

❖ T 5 စမ်းသပ်ကွက် (ပရိုပီကိုနာဇီး)မှိုသတ်ဆေး ပက်ဖျန်းခြင်းအတွက် ဆေးနှုန်းထား  
- ၂၀၀စီစီ/ ဧကနှုန်းဖြင့် ပက်ဖျန်းခဲ့ပါသည်။

❖ T 4 နှင့် T 5 စမ်းသပ်ကွက်များအတွက် မှိုသတ်ဆေးဖျန်းခြင်းအား

- |  |            |
|--|------------|
| - ပေါင်းလိုက်ပြီး (၁၄)ရက်သားတွင်                       | - (၁)ကြိမ် |
| - အပင်(၂၁)ရက်သားတွင်                                   | - (၁)ကြိမ် |
| - အပင်(၂၈)ရက်သားတွင်                                   | - (၁)ကြိမ် |
| - အပင်(၃၅)ရက်သားတွင်                                   | - (၁)ကြိမ် |
| - အပင်(၄၂)ရက်သားတွင်(ပန်းစပွင့်ချိန်)တွင်              | - (၁)ကြိမ် |
| - အပင်(၄၉)ရက်သားတွင်(သီးကင်းဝင်စ၊သီးကင်းပေါ်ချိန်)တွင် | - (၁)ကြိမ် |

အပင်သက်တမ်းတစ်လျှောက် စုစုပေါင်း (၆)ကြိမ် ဆေးဖျန်းခဲ့ပါသည်။

# အချက်အလက်များကောက်ယူခြင်း

စမ်းသပ်ကွက် မစိုက်မီ စမ်းသပ်ကွက်မှ မြေနမူနာများနှင့် အသုံးပြုမည့်နှမ်းမျိုးစေ့ကို ဓါတ်ခွဲစစ်ဆေးခဲ့ပါသည်။

- ကောက်ယူသည့်အချက်အလက်များ

- အပင်ဦးရေ
- အပင်အမြင့်
- တပင်ပါသီးတောင့်
- တတောင့်ပါအစေ့
- အထွက်နှုန်း
- ရောဂါကျရောက်မှုရာခိုင်နှုန်း



# Data အချက်အလက်များကောက်ယူခြင်း

စဉ်	ရက်စွဲ	အကွက်အမှတ်	အပင်ဦးရေ	အပင်အမြင့် (cm)	တစ်ပင်ပါသီးတောင့်	တစ်တောင့်ပါအစေ့	တစ်ဧကအထွက်နှုန်း	အကွက်ငယ်အထွက်တင်း
၁	၇.၉.၂၀၂၀	R 1T1 -၁		၁၁၀	၂၁	၅		
		J		၁၁၇	၂၀	၄၄		
		၃		၁၂၃	၂၂	၅၄		
		၄		၁၁၅	၁၈	၃၈		
		၅		၁၀၉	၁၂	၄၈		
		၆		၁၂၀	၂၃	၅		
		၇		၁၁၂	၁၅	၄၆		
		၈		၁၁၆	၁၉	၄၈		
		၉		၁၁၇	၂၀	၅		
		၁၀		၁၁၉	၂၄	၅၄		
		ပျမ်းမျှ	၆၆၄	၁၁၅.၈	၁၉.၄၀	၄၈.၈၀	၅.၁၂	၀.၃၀၂

# ၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ နှမ်းရိုးမည်းရောဂါ ဘက်စုံသီးနှံကာကွယ် နှိမ်နင်းနည်း စမ်းသပ်ကွက်

စဉ်	စမ်းသပ်ကွက်	ရိုးမည်းရောဂါကျရောက်ပင်					အထွက်နှုန်း
		R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	ပေါင်း	ပျမ်းမျှ	
၁	T <sub>1</sub> - မြေခံတွင် Trichoderma မျိုးပွားမှု ထည့်ခြင်း	၃၀	၄	၁၅	၄၉	၁၆.၃၃	၅.၄၆
၂	T <sub>2</sub> -ပေါင်းလိုက်သားခွဲချိန်တွင် Trichoderma မျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း	၂၈	၂၂	၁၆	၆၆	၂၂	၅.၃၃
၃	T <sub>3</sub> - မြေခံနှင့်ပေါင်းလိုက်သားခွဲချိန်တွင် Trichoderma မျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း	၈	၁၉	၁၈	၄၅	၁၅	၅.၇၃
၄	T <sub>4</sub> - မှိုသတ်ဆေးနှင့် မျိုးစေ့လူးနယ် စိုက်ပျိုးခြင်း(ဟိုမိုင်း)နှင့်မှိုသတ်ဆေး(မန်ဂိုဇက်) ဖျန်းခြင်း	၄	၇	၄	၁၅	၅	၇.၃၉
၅	T <sub>5</sub> - မှိုသတ်ဆေး Propiconazole ဖျန်းခြင်း	၁၅	၁၇	၁၆	၄၈	၁၆	၆.၀၄
၆	T <sub>6</sub> - Control (နှိုင်းယှဉ်စမ်းသပ်ရန် သဘာဝအခြေအနေ)	၃၄	၁၇	၃၃	၈၄	၂၈	၄.၆၉



# ၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ်၊နှမ်းရိုးမည်းရောဂါ ဘက်စုံသီးနှံကာကွယ် နှိမ်နင်းနည်း စမ်းသပ်ကွက်

စဉ်	စမ်းသပ်ကွက်	အကွက်ငယ် အထွက်(တင်း)			
		R1	R2	R3	ပျမ်းမျှ
၁	T1- မြေခံတွင် Trichodermaမျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း	၀.၀၃၂	၀.၀၃၉	၀.၀၃၁	၀.၀၃၄
၂	T2 - ပေါင်းလိုက်သားခွဲချိန်တွင် Trichoderma မျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း	၀.၀၃၁	၀.၀၃၅	၀.၀၃၄	၀.၀၃၃
၃	T3 - မြေခံနှင့်ပေါင်းလိုက်သားခွဲချိန်တွင် Trichoderma မျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း	၀.၀၅၁	၀.၀၂၉	၀.၀၂၇	၀.၀၃၆
၄	T4 - မှိုသတ်ဆေးနှင့် မျိုးစေ့လူးနယ်စိုက်ပျိုးခြင်း (ဟိုမိုင်း)နှင့်မှိုသတ်ဆေး(မန်ဂိုဇက်)ဖျန်း ခြင်း	၀.၀၅၁	၀.၀၄၇	၀.၀၄၁	၀.၀၄၆
၅	T5 - မှိုသတ်ဆေး Propiconazole ဖျန်းခြင်း	၀.၀၄၁	၀.၀၃၇	၀.၀၃၅	၀.၀၃၈

# Conclusion သုံးသပ်ချက်

- ပူနွေးစွတ်စိုသည့် ရာသီဥတုကြောင့် စမ်းသပ်ကွက် အမျိုးအစားအားလုံးတွင် နှမ်းရိုးမည်းရောဂါကျရောက်မှုသည် အပင်ကြီး ထွားဖြစ်ထွန်းချိန်တွင် ကျရောက်မှုမရှိပဲ ရိတ်သိမ်းခါနီးအချိန် အသက်ရက် (၇၀)မှသာ ရောဂါလက္ခဏာများစတင်တွေ့ရပါသည်။
- အပင်ဖြစ်ထွန်းချိန်နှင့် မိုးလိုမိုးခေါင်ခြင်း၊ သီးပွင့်ရင့်မှည့်ချိန်တွင် မိုးအဆက်မပြတ် ရွာသွန်းပြီး လိုအပ်သော မိုးရေချိန်ထက်များ ခဲ့ပါသဖြင့် အစိုဓာတ်လွန်ကဲခြင်းစသည့် ရာသီဥတုအခြေအနေများကြောင့် ပုံမှန်သက်တမ်းထက်စော၍ အသက်ရက် (၇၇) ရက်ဖြင့် ရိတ်သိမ်းခဲ့ရပါသည်။
- ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် T4 ( ဟိုမိုင်း ) မှိုသတ်ဆေးဖြင့် မျိုးစေ့လူးနယ် စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် (မန်ဂိုဇက် ) မှိုသတ်ဆေးဖြန်းခြင်း စမ်းသပ် ကွက်ငယ်သည် ရိုးမည်းရောဂါ ကျရောက်မှု (၅%) သာရှိပြီး ရောဂါကျရောက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။
- T3 မြေခံနှင့်ပေါင်းလိုက်သားခွဲချိန်တွင် Trichoderma မျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း စမ်းသပ်ကွက်ငယ်သည်လည်း ရိုးမည်းရောဂါ ကျရောက်မှု (၁၅%) ရှိပြီး ရောဂါကျရောက်မှု ဒုတိယ အနည်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။
- T6 - Control ( နှိုင်းယှဉ်စမ်းသပ်ရန် သဘာဝအခြေအနေ ) စမ်းသပ်ကွက်များတွင် နှမ်းရိုးမည်းရောဂါ အများဆုံးကျရောက် ပြီး T2 - ပေါင်းလိုက်သားခွဲချိန်တွင် Trichoderma မျိုးပွားမှုထည့်ခြင်း စမ်းသပ်ကွက်ငယ်များတွင် ဒုတိယအများဆုံး





Thank you for your kind attention