



စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန



၂၀၂၀-၂၀၂၁ ခုနှစ် ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးအတွင်း
မိုးစပါးသီးနှံတွင် ဇီဝနည်း (Biocontrol Agents) ဖြင့်
ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း တိုးတက်မှုအခြေအနေအား
လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းသုတေသန စမ်းသပ်ကွက်

ထက်ဝေလင်း

လက်ထောက်ဦးစီးမှူး
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ
ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး



နိဒါန်း



- ရောဂါတိုင်းသည် ဆန်စပါးကို အဓိကစိုက်ပျိုးသောတိုင်း
- ကျေးလက်နေပြည်သူများ၏ လူမှုဘဝတိုးတက်ရန် စပါးစိုက်တောင်သူများ အကျိုးအမြတ် ပိုမိုရရှိရန်လိုအပ်
- တောင်သူအကျိုးအမြတ်များစေသောအချက်များမှာ သွင်းအားစုနည်း၍ အထွက်နှုန်းတည်ငြိမ်ခြင်း၊ စပါးအထွက်နှုန်းပိုမိုခြင်း၊ ဈေးကောင်းရရှိ ခြင်း၊ ဖျက်ပိုးများကြောင့် ဆုံးရှုံးမှုမရှိခြင်းတို့ ပါဝင်





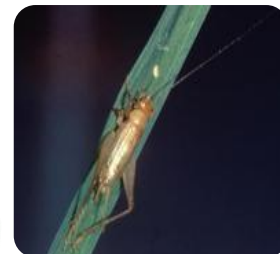
ဆောင်ရွက်ရသည့်အကြောင်းအရင်း



- အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများထဲတွင် ဆစ်ပိုး၊ ငမြောင်တောင်၊ ရွက်လိပ်အိမ်ပိုး ကျရောက်မှု များပြား (မိုး- ၉.၈ % ၊ နွေ- ၃၂.၆၁ %) (DOA, PPD ၂၀၁၉-၂၀၂၀)



- စပါးပင်အားဖျက်ဆီးသော ဖျက်ပိုးများသာမက မိတ်ဆွေပိုးများလဲ စိုက်ခင်းအတွင်း ရှိနေ (ဇီဝနည်းဖြင့်ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းနည်းတစ်မျိုး)

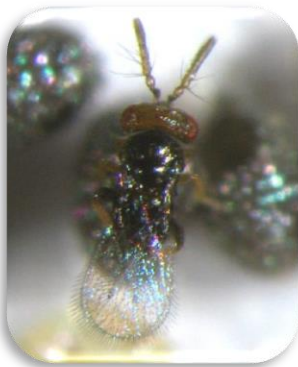




ဆောင်ရွက်ရသည့်အကြောင်းအရင်း



- ထရိုင်ဂိုဂရားမား ဥကပ်ပါးနဂျီသည် ပိုးမွေးခန်းတွင် ပမာဏများများ မွေးမြူနိုင်ပြီး တောင်သူများအတွက် အသုံးပြုရလွယ်ကူသော တောင်သူ့မိတ်ဆွေပိုးတစ်မျိုး
- စပါးသီးနှံတွင် ကျရောက်တတ်သော လိပ်ပြာဖလံမျိုးရင်းဝင်များအား နှိမ်နင်းရန် *Trichogramma japonicum* နှင့် *T. chilonis* မျိုးစိတ်ကို (၅၀%) စီအသုံးပြုပါမည်



Trichogramma japonicum



Trichogramma chilonis



ဆောင်ရွက်ရသည့်အကြောင်းအရင်း



- ၎င်းနဂျီများသည် ဖျက်ပိုးများ၏ ဥများပေါ်တွင် ကပ်ပါးပြုလုပ်သဖြင့် အကောင် မပေါက်နိုင်



- အဖြူရောင်/အဝါရောင် ပန်းပွင့်သောအပင်များသည် မိတ်ဆွေပိုးများ နှစ်သက်သော နားခိုရာ

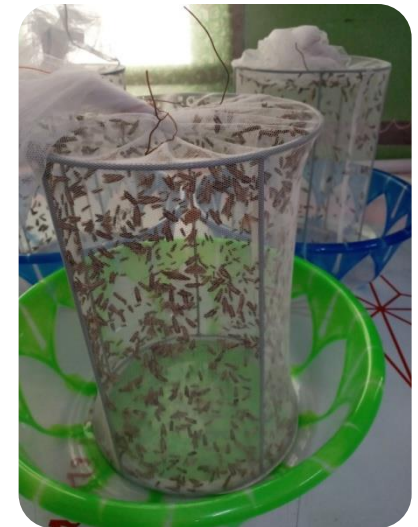




ဆောင်ရွက်ရသည့်အကြောင်းအရင်း



- ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ သီးနှံကာကွယ်ရေးဓာတ်ခွဲခန်းတွင် ၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ် မိုးစပါးရာသီမှစတင်၍ ထရိုင်ဂိုဂရားမား ဥကပ်ပါးနဂျီကတ်များ ထုတ်လုပ်လျက်ရှိ





ဆောင်ရွက်ရသည့်အကြောင်းအရင်း



၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ် မိုးစပါးနှင့် နွေစပါး နဂျီလွှတ်ထားပြီးစာရင်း

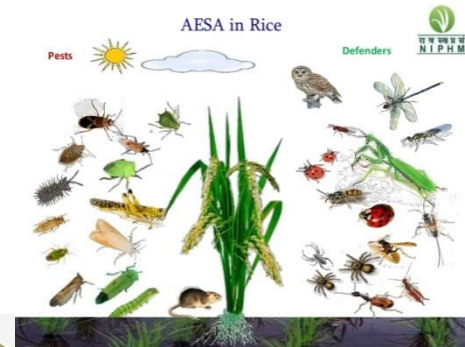
စဉ်	ခရိုင်	၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ် (မိုးစပါး)		၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ် (နွေစပါး)	
		မြို့နယ်	ဧက	မြို့နယ်	ဧက
၁	ပုသိမ်	ပုသိမ်၊ ကန်ကြီးထောင့်၊ ကျောင်းကုန်း	၅	ပုသိမ်၊ ကန်ကြီးထောင့်	၄
၂	ဟင်္သာတ	ဟင်္သာတ၊ လွင်၊ လေးမျက်နှာ၊ အင်္ဂပူ	၄	-	-
၃	မြောင်းမြ	မြောင်းမြ၊ အိမ်မဲ၊ ဝါးခယ်မ	၄	မြောင်းမြ၊ အိမ်မဲ၊ ဝါးခယ်မ	၄
၄	လပွတ္တာ	လပွတ္တာ၊ မော်ကျွန်း	၃	လပွတ္တာ၊ မော်ကျွန်း	၃
၅	မအူပင်	မအူပင်၊ ပန်းတနော်၊ ညောင်တုန်း၊ နေပြူ	၄	ညောင်တုန်း	၂
၆	ဖျာပုံ	ဖျာပုံ၊ ဘိုကလေး၊ ကျိုက်လတ်၊ ဒေးဒရဲ	၄	ဖျာပုံ၊ ဘိုကလေး၊ ကျိုက်လတ်၊ ဒေးဒရဲ	၇
	စုစုပေါင်း		၂၄	၁၂	၂၀



ဆောင်ရွက်ရသည့် ရည်ရွယ်ချက်



- ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ စပါးသီးနှံတွင် အဓိကကျရောက်တတ်သော အင်းဆက် ဖျက်ပိုးများဖြစ်ကြသည့် စပါးဆစ်ပိုး၊ ငမြှောင်တောင်ပိုးနှင့် ရွက်လိပ်အိမ်ပိုးများအား ကာကွယ် နှိမ်နင်းရန်
- စိုက်ခင်းအတွင်း တောင်သူမိတ်ဆွေပိုးများ တည်ရှိနေမှုအား တိုးတက်ဖြစ်ထွန်းစေရန်
- ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲမှု လျော့ကျစေပြီး Food Safety လုပ်ငန်းစဉ်အား အထောက်အကူ ပြုစေရန်
- ဇီဝမျိုးကွဲများနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အား ထိန်းသိမ်းနိုင်စေရန်





သုတေသန ဆောင်ရွက်မည့်အကွက်များတွင် ဥကပပါးနဂျီ ကြိုတင်လွှတ်ထားပြီး စာရင်း



စဉ်	ခရိုင်	မြို့နယ်	ကျေးရွာ	တောင်သူ	ကွင်း/ ဦးပိုင်	မိုးစပါး	နွေစပါး
၁	ပုသိမ်	ကန်ကြီး ထောင့်	ဝါးဒူး	ဦးနေစိုး	၁၅၃ င ၂၂/၃	ပေါ်ဆန်း ဘေးကြား	ရက်-၉၀
၂	မြောင်းမြ	ဝါးခယ်မ	အူကျွန်း	ဦးဘမြင့်	၁၀၁၅ ၅၁/၅	ပေါ်ဆန်းရင်	သီးထပ်ရင်
၃	လပွတ္တာ	လပွတ္တာ	ကျောက် မှော်	ဒေါ်ခင်ရီ	၅၈၁ က ၈/၂	ဧရာမင်း	ရက်-၉၀
၄	မအူပင်	ညောင် တုန်း	ဆားမ လောက်	ဒေါ်သန်း မြင့်	၃၈၅ ၅၂	ဆင်းသူခ	ဆင်းသူခ
၅	ဖျာပုံ	ဖျာပုံ	ကိုးအိမ် တန်း	ဒေါ်စန်း စန်းဝင်း	၄၄၉ A ၁/၃	ပေါ်ဆန်းရင်	သီးထပ်ရင်



၂၀၂၀-၂၀၂၁ မိုးစပါးသီးနှံတွင်ဆောင်ရွက်မည့်ဒေသ



စဉ်	ခရိုင်	မြို့နယ်	ကျေးရွာ	တောင်သူအမည်	ဆောင်ရွက်ချက်		
					၁။ ဥကပ်ပါးနဂျီလွတ်ခြင်း (ဧက)	၂။ ချစ်တီးပန်း/ကရင်မပန်းဖူး + ဥကပ်ပါးနဂျီလွတ်ခြင်း(ဧက)	၃။ တောင်သူ သမားရိုးကျ (ဧက)
၁	ပုသိမ်	ကန်ကြီးထောင့်	ဝါးဒူး	ဦးနေစိုး	၀.၅၀	၀.၅၀	၀.၅၀
၂	မြောင်းမြ	ဝါးခယ်မ	အူကျွန်း	ဦးဘမြင့်	၀.၅၀	၀.၅၀	၀.၅၀
၃	လပွတ္တာ	လပွတ္တာ	ကျောက်မှော်	ဒေါ်ခင်ရီ	၀.၅၀	၀.၅၀	၀.၅၀
၄	မအူပင်	ညောင်တုန်း	ဆားမလောက်	ဒေါ်သန်းမြင့်	၀.၅၀	၀.၅၀	၀.၅၀
၅	ဖျာပုံ	ဖျာပုံ	ကိုးအိမ်တန်း	ဒေါ်စန်းစန်းဝင်း	၀.၅၀	၀.၅၀	၀.၅၀



ဆောင်ရွက်မည့်ပုံစံအဆင့်ဆင့်



- မြို့နယ် (၅) မြို့နယ်ရှိ မိုးစပါးစိုက်ခင်း (၅)ခုတွင်



(T-1) - ထရိုင်ဂိုဂရားမား ဥကပ်ပါးနဂျီလွတ်ခြင်း (၀.၅ ဧက)

(T-2) - နဂျီလွတ်ခြင်း + အဝါရောင်ပန်းပွင့်သည့်အပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း (၀.၅ ဧက)

(T-3) - တောင်သူသမားရိုးကျ မိုးစပါးစိုက်ခင်း (၀.၅ ဧက)



- Treatment (၃) ခု၊ Replication (၅) ခု

- စမ်းသပ်ကွက်ဒီဇိုင်း - Randomized Complete Block Design (RCBD)



ဆောင်ရွက်မည့်ပုံစံအဆင့်ဆင့်



- နဂျီလွတ်ခြင်း
 - ❖ (ပ)ကြိမ်- ကြွဲခင်းတွင် (၁၄) ရက်သား/စိုက်ခင်းတွင် ကောက်ပင်လှန်ချိန်
 - ❖ (ဒု)ကြိမ်- (ပ) ကြိမ် နဂျီလွတ်ပြီး (၁၀-၁၅) ရက်
 - ❖ (တ)ကြိမ်- ဖုံးတုံးလုံးတုံးအချိန်
- တစ်ကွက်လျှင် နဂျီကဒ် (၂၀) နှုန်း (၁ဧက ကဒ် ၄၀ နှုန်း)
- နဂျီလွတ်သောစိုက်ခင်းများအား မလိုအပ်ဘဲ ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲခွင့် မပြု
- ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲရန်လိုအပ်ပါက နဂျီအတွက် ထိခိုက်မှုမရှိသော ပိုးသတ်ဆေးများကို ရွေးချယ်သုံးစွဲရန်
- နဂျီမလွတ်မီ (၁)ရက် နှင့် နဂျီလွတ်ပြီး (၄)ရက်တွင် ဖျက်ပိုး/မိတ်ဆွေပိုး အမျိုးအစား နှင့် အကောင်ဦးရေ စစ်တမ်းကောက်ခြင်းကို ဆောင်ရွက် (စုစုပေါင်း- ၆ကြိမ်)



ဆောင်ရွက်မည့်ပုံစံအဆင့်ဆင့်



- မိတ်ဆွေပိုးများ အခြေကျမှုစစ်တမ်းအား စပါးအနှံထွက်ချိန်တွင် ကောက်ယူခြင်း
 - ❖ တစ်ကွက်လျှင် ဆန်ထွေးပိုးဥကတ် (၃၀) ကို အသုံးပြု၍ စပါးစိုက်ခင်းအတွင်း ကျပန်းစနစ်ဖြင့်ချိတ်ဆွဲပြီး (၂၄) နာရီထားကာ ဥကပ်ပါးနဂျီရာနှုန်း နှင့် မိတ်ဆွေပိုး စားသောက်မှုရာနှုန်းအား စစ်ဆေးလေ့လာခြင်း
- တောင်သူပညာပေးခြင်း(ကွင်းသရုပ်ပြပွဲ)
 - ❖ နဂျီလွတ်ချိန်
 - ❖ ဒုတိယအကြိမ်နဂျီလွတ်ပြီး Biocontrol Agent Shelter များ အခြေကျချိန်
 - ❖ ရိတ်သိမ်းချိန်



Htet Wai Lin, PPD (Ayeyarwady), DOA





စစ်တမ်းကောက်ယူမည့်ပုံစံ



စပါးစိုက်ခင်းအတွင်းရှိ ဖျက်ပိုးနှင့် မိတ်ဆွေပိုးများအား စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း (ဇယား ၁)

တောင်သူအမည်	-	မြို့နယ်/ကျေးရွာအုပ်စု	-
နဂါး/နဂါးပန်း/သမားရိုးကျ	-	နဂါးမလွတ်ခင်/လွတ်ပြီး	-
မျိုးအမည်	-	စစ်တမ်းကောက်ယူသည့်နေ့	-
ပြောင်းရွှေ့စိုက်သည့်နေ့	-	အပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်	-

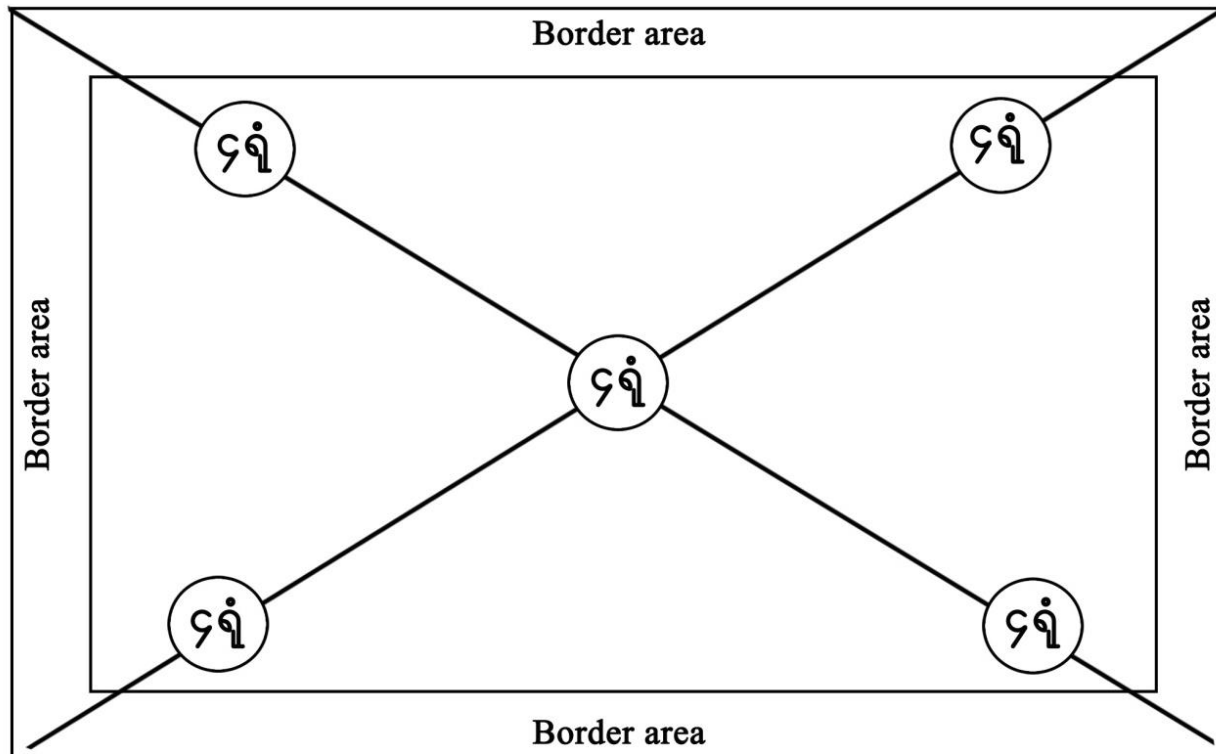
စဉ်	ဖျက်ပိုး										သားရဲကောင်		
	ဆစ်ပိုး		ရွက်လိပ်အိမ်		ငမြောင်တောင်		ရွက်ခေါက်ပိုး						
	ဥ/လောက် ကောင်/ ရုပ်ဖုံး/ အ ကောင်ကြီး	လ ကွ ဏာ	ဥ/လောက် ကောင်/ ရုပ်ဖုံး/ အ ကောင်ကြီး	လ ကွ ဏာ	ဥ/လောက် ကောင်/ ရုပ်ဖုံး/ အ ကောင်ကြီး	လ ကွ ဏာ	ဥ/ လောက် ကောင်/ ရုပ်ဖုံး/ အ ကောင် ကြီး	လ ကွ ဏာ			ပင့် ကူ	ပု စဉ်း	
၁													
၂													
၃													
.													
.													
၂၀													



စစ်တမ်းကောက်ယူမည့်ပုံစံ



စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းပုံစံ (ဇယား ၂)



၀.၅ ဧက တစ်ကွက်လျှင် (၂၀) ရံနှုန်း



စစ်တမ်းကောက်ယူမည့်ပုံစံ



ထရိုင်ဂိုဂရားမားဥကပ်ပါးနဂျီနှင့် မိတ်ဆွေပိုးများအခြေကျမှုအား စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း
(ဇယား ၃)

မြို့နယ်/ကျေးရွာအုပ်စု -
စစ်တမ်းကောက်ယူအမည် -
စစ်တမ်းကောက်ယူသည့်နေ့-

တောင်သူအမည် -
နဂျီ/နဂျီ+ပန်း/သမားရိုးကျ -

စဉ်	နဂျီကပ်ပါးပြုမှုရာနှုန်း	သားရဲမိတ်ဆွေများ စားသောက်မှုရာနှုန်း	မှတ်ချက်
၁			
၂			
၃			
.			
.			
၃၀			



စစ်တမ်းကောက်ယူမည့်ပုံစံ



စမ်းသပ်ကွက်များ၏ စပါးအထွက်နှုန်း နှိုင်းယှဉ်ခြင်းပုံစံ (ဇယား ၄)

စဉ်	မြို့နယ်	စပါးမျိုးအမည်	ရိတ်သိမ်းသည့်နေ့	တစ်ဧကအထွက်နှုန်း (တင်း)			မှတ်ချက်
				နဂျီလွတ်ခြင်း	နဂျီ လွတ်ခြင်း + ပန်းစိုက်ခြင်း	တောင်သူသမား ရိုးကျ	
၁.							



မျှော်မှန်းရလဒ်



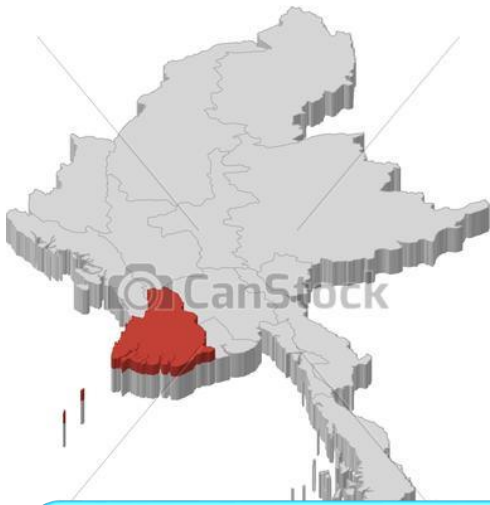
- စပါးသီးနှံတွင်ကျရောက်တတ်သော လိပ်ပြာဖလံမျိုးရင်းဝင် အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ ဖြစ်ကြသည့် စပါးဆစ်ပိုး၊ ငမြောင်တောင်ပိုးနှင့် ရွက်လိပ်အိမ်ပိုး ကျရောက်မှုအား ကြိုတင်ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်မည့်အပြင် မိတ်ဆွေပိုးများအား ဆွဲဆောင်နိုင်ပြီး Natural Equilibrium ကို ထိန်းညှိနိုင်စေရန်
- ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲရန် မလိုအပ်သောကြောင့် ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲမှု လျော့ကျလာခြင်း၊ စိုက်ခင်းအတွင်း တောင်သူမိတ်ဆွေပိုးများ တိုးပွားလာခြင်းတို့ကြောင့် တောင်သူများ အတွက် အကျိုးအမြတ်ပိုမို ရရှိလာကာ Food Safety လုပ်ငန်းကို အထောက်အကူပြု နိုင်စေရန်
- ရေရည်တည်တံ့သော စိုက်ပျိုးရေးစနစ် ကို ဖော်ဆောင်နိုင်စေရန်



ကျမ်းကိုးစာရင်း



- ✓ Biodiversity and pest ecology in rice, IRRI.
- ✓ Rice Knowledge Bank, CABI.
- ✓ IPM Training Book, MANAGE, Hyderabad, India.



ကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်

