



စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာသဘာဝအရင်းအမြစ်များသုတေသနဌာနခွဲ

စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များလေ့လာရေးဌာနစု



၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် အတွင်းဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်
သုတေသနလုပ်ငန်းများ၏ နှစ်ချုပ်အစီရင်ခံစာ

၀

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဧပြီလ (၄) ရက်

မာတိကာ

၁။ နိဒါန်း.....	၃
၂။ မျှော်မှန်းချက် (Vision).....	၃
၃။ ရည်ရွယ်ချက် (Objective).....	၃
၄။ တာဝန် (Mission)	၃
၅။ လုပ်ငန်းတာဝန်များ (Activites).....	၄
၆။ စိုက်ဧရိယာ	၄
၇။ မြေအမျိုးအစား	၅
၈။ ဝန်ထမ်းအင်အားဖွဲ့စည်းပုံ	၅
၉။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် (သု၊ ထုတ်၊ ဖွံ့) လုပ်ငန်းများအလိုက် မိုး၊ မိုးနှောင်း၊ နွေရာသီ စိုက်ကွက်စီမံချက်	၆
၉။ ၂၀၂၂ -၂၀၂၃ ခုနှစ်အတွင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် သုတေသနစီမံချက်များနှင့် ဆောင်ရွက်ပြီးစီးမှု	၇
၁၀။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် သုတေသနလုပ်ငန်းစီမံချက်	၈
၁၁။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ အတွင်း Program ၊ Project အလိုက် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် သုတေသန လုပ်ငန်းများ.....	၁၂
၁၂။ Program နှင့် Project အလိုက် ဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေ	၁၃
PROJECT-၁ (Project Code: P-၂/SP-၂/ANRSS/Pj-၀၀၁)	၁၃
၁။ ရည်ရွယ်ချက်	၁၃
၂။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ	၁၄
၃။ ဆောင်ရွက်ချက်များ	၁၄
PROJECT-၂ (Project Code: P-၅/SP-၅/ANRSS/Pj-၀၀၂/ Activity ၀၂).....	၃၀
၁။ ရည်ရွယ်ချက်	၃၀
၂။ ဆောင်ရွက်ချက်များ	၃၀
PROJECT-၃ (Project Code: (P-၆/SP-၇/ANRSS/Pj-၀၀၃/ Activity-၀၁)).....	၃၁
Project -၄ (Project Code:P- ၁/SP- ၂/ANRSS/Pj-၀၀၁/Activity-၁).....	၃၂
Project-၅ (Project Code: P-၁/SP-၂/ANRSS/Pj-၀၀၂/Activity-၀၁).....	၃၃
သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာဖြင့်ထုတ်ဝေပြီးစပါးမျိုးတို့အပေါ်ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ် တို့၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုအားစမ်းသပ်ခြင်းသုတေသန	၃၄

.....	၄၄
.....	၄၄
၁၃။ ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ခုနှစ်အတွင်း မျိုးသန့်ထုတ်လုပ်ခြင်း စီမံချက်နှင့် အမှန်ဆောင်ရွက်နိုင်မှု၊ အထွက်နှုန်း၊ မျိုးစေ့လက်ကျန်	၄၅
၁၄။ ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ခုနှစ် Mini-Budget အသုံးစရိတ်နှင့် ဝင်ငွေအခြေအနေ	၄၅
(က) ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ခုနှစ် ဘဏ္ဍာရေးနှစ် သာမန်အသုံးစရိတ်စာရင်း.....	၄၅
(ခ) ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ခုနှစ် ဘဏ္ဍာရေးနှစ် ဝင်ငွေစာရင်း	၄၅
၁၅။ လအလိုက်ပံ့ပိုးပစ္စည်းသုံးစွဲမှု ဒီဇယ်ရရှိသုံးစွဲမှု (ဂါလံ)	၄၆
၁၆။ လအလိုက် ဓာတ်မြေဩဇာ ရရှိ/ သုံးစွဲမှု (အိတ်)	၄၆
၁၇။ လအလိုက် (၀၃-၀၁) နှင့် (၀၃-၁၃) သုံးစွဲထုတ်ယူမှုစာရင်း.....	၄၆

၁။ နိဒါန်း

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၏ ဖွဲ့စည်းပုံတိုးချဲ့သည့် အစီအစဉ်အရ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ သဘာဝအရင်းအမြစ်များ သုတေသနဌာနခွဲလက်အောက်၌ စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များ လေ့လာရေးဌာနစုကို ၂၀၂၁ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ (၂၇)ရက်တွင် စတင်ဖွဲ့စည်းခဲ့သည်။

၂။ မျှော်မှန်းချက် (Vision)

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်တွင် မြေ၊ ရေ၊ လေ၊ အပင်နှင့် အကျိုးပြု အဏုဇီဝများ၏ ပြောင်းလဲမှုများကိုလေ့လာ၍ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနည်းစနစ်များကို ဖော်ထုတ်ခြင်းနှင့် Model များ ရေးဆွဲ ပြုလုပ်ခြင်းကို အဓိကထား ဆောင်ရွက်သွားရန်ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ရည်ရွယ်ချက် (Objective)

စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များ မြေ၊ ရေ၊ လေ အပင်နှင့် အဏုဇီဝ၏ အခြေအနေများကို နားလည်စေရေး၊ ထိန်းသိမ်းနိုင်ရေး၊ စနစ်တကျ အသုံးပြုနိုင်ရေးနှင့် အနာဂတ် စီမံကိန်းများ စီစဉ်ဆောင်ရွက်နိုင်ရေးအတွက် လေ့လာရန်

၄။ တာဝန် (Mission)

- (က) စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ သဘာဝအရင်းအမြစ်များ၏ အချက်အလက်များ စုဆောင်းပြီး Data Base ထူထောင်ခြင်း၊ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သက်ဆိုင်သော မြေပုံများ ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ခြင်း
- (ခ) Crop Modeling technique နှင့် Decision Tools များ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်အောင် ဆောင်ရွက်ပြီး စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍကို မြှင့်တင်ဆောင်ရွက်ခြင်း
- (ဂ) Decision Maker များထံ အကြံပြုတင်ပြခြင်းနှင့် သုတေသနလုပ်ငန်းများတွင် အထောက်အကူ ပြုနိုင်ရန်အတွက် သုတေသနပညာရှင်များထံသို့ သတင်းအချက်အလက်များပေးပို့ဆောင်ရွက်ခြင်း
- (ဃ) စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ သဘာဝအရင်းအမြစ် ထိန်းသိမ်းရေးနည်းပညာများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေရန်ဆောင်ရွက်ခြင်း

၅။ လုပ်ငန်းတာဝန်များ (Activites)

- (က) မြန်မာနိုင်ငံရှိ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ သဘာဝအရင်းအမြစ်များ၏ အချက်အလက်မှတ်တမ်းများ စုဆောင်းရန်
- (ခ) စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍမှရာသီဥတုပြောင်းလဲဖောက်ပြန်မှုများကို ဖြစ်ပေါ်စေသော ဖန်လုံအိမ် ဓာတ်ငွေ့ ထွက်ရှိမှုများကို လေ့လာရန်
- (ဂ) အပင်တို့၏ သဘာဝအရင်းအမြစ်များကို လေ့လာဖော်ထုတ်ရန်
- (ဃ) မိုးလေဝသမှတ်တမ်းများကောက်ယူပြီး ရာသီဥတုပြောင်းလဲဖောက်ပြန်မှုကို စောင့်ကြည့် လေ့လာရန်
- (င) ရရှိလာသောမှတ်တမ်းများအား သုတေသနလုပ်ငန်းများတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေရန် အတွက် တင်ပြဆွေးနွေးခြင်းများ ပြုလုပ်ရန်
- (စ) စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ သဘာဝအရင်းအမြစ်များ၏ အချက်အလက်မှတ်တမ်းများ ခိုင်ခိုင်မာမာ ရှိစေရန်နှင့် အချက်အလက်များပေါ်မူတည်၍ မြေပုံထုတ်ခြင်း၊ Models များတည်ဆောက်ခြင်း တို့ဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ သဘာဝအရင်းအမြစ်များကို စီမံခန့်ခွဲနိုင်ရန်၊ ထိန်းသိမ်းနိုင်ရန်၊ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု တိုးတက်စေရန်
- (ဆ) စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာသဘာဝအရင်းအမြစ်များကိုထိန်းသိမ်းနိုင်မည့်နည်းပညာများ ဖွံ့ဖြိုးလာစေရန်

၆။ စိုက်ဧရိယာ

စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များ လေ့လာရေးဌာနစုသည် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ သဘာဝ အရင်းအမြစ်များသုတေသနဌာနခွဲလက်အောက်တွင်အသစ်ဖွဲ့စည်းထားပြီး ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ဘဏ္ဍာရေး နှစ်အတွင်း သုတေသနလုပ်ငန်းများစတင်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် စပါးသီးနှံသုတေသနဗဟိုဌာန A Block စိုက်ကွက်အမှတ် (A-1, A-2, A-3) ၃.၀၀ ဧကကို စတင်သုံးစွဲခွင့်ရရှိခဲ့ပါသည်။ ထို့နောက် ၂၀၂၂- ၂၀၂၃ ဘဏ္ဍာရေးနှစ်တွင် သုတေသနလုပ်ငန်းများ တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်နှင့် ရရှိလာသော နည်းပညာ သုတေသနရလဒ်များကို အကွက်ကျယ်စမ်းသပ်ကွက်များပြုလုပ်၍ ကွင်းသရုပ်ပြပွဲများ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်အတွက် စိုက်ပျိုးစီးပွား၊ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးစနစ်နှင့် နည်းပညာပြန့်ပွားရေး သုတေသနဌာနခွဲ လက်အောက်ရှိ သီးနှံမျိုးစေ့သုတေသနနှင့်မျိုးပွားများရေး သုတေသနဌာနစုမှ စိုက်ကွက်အမှတ် Block-0 ရှိ စိုက်ပျိုးမြေဧရိယာ (၃.၁၀) ဧကကို လွှဲပြောင်းသုံးစွဲခွင့်ရရှိခဲ့ပါသည်။ ထို့ကြောင့် စုစုပေါင်း စိုက်ဧရိယာမှာ ၆.၁၀ ဧက ရရှိပြီးဖြစ်ပါသည်။ သီးနှံမျိုးစေ့သုတေသနနှင့် မျိုးပွားများရေးသုတေသနဌာနစုမှ ရရှိထားသော စိုက်ပျိုးမြေဧရိယာ (၃.၁) ဧကတွင် စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနဦးစီးဌာန၏ ၂၀၂၂ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင်စတင် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်

လျက်ရှိသော တစ်နှစ်သုံးသီး တစ်နှစ်သုံးသီးစိုက်ပျိုးနိုင်မည့် သီးထပ်သီးနှံပုံစံများ စမ်းသပ်စံပြ စိုက်ပျိုးပြသခြင်း စီမံချက်တွင် စပါး-နေကြာ-ပဲပုပ်သီးနှံပုံစံကို စိုက်ပျိုးပြသထားပါသည်။

၇။ မြေအမျိုးအစား

စိုက်ပျိုးမြေအမျိုးအစားမှာ (Loamy Sand) နုန်းဆန်သော သဲမြေနှင့် Sandy Loam သဲဆန်သောနုန်းမြေအမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။

စဉ်	စိုက်ကွက်အမှတ်	မြေအမျိုးအစား
၁	A1-1	Loamy Sand
၂	A1-2	Sandy Loam
၃	A1-3	Loamy Sand
၄	A2-1	Sandy Clay Loam
၅	A2-2	Loamy Sand
၆	A3-1	Loamy Sand
၇	A3-2	Loamy Sand

၈။ ဝန်ထမ်းအင်အားဖွဲ့စည်းပုံ

စဉ်	ရာထူး	ဖွဲ့စည်းပုံ	ခန့်ထား	လစ်လပ်(+/-)
၁	သုတေသနမှူး	၁	-	-၁
၂	သုတေသနအရာရှိ	၁	-	-၁
၃	လ/ထ သုတေသနအရာရှိ	၂	၁	-၁
၄	သုတေသန လ/ထ- ၂	၄	၁	-၃
၅	သုတေသန လ/ထ- ၃	၄	၁	-၃
၆	သုတေသန လ/ထ- ၄	၂	၂	-
၇	စာရင်းကိုင်-၄	၁	-	-၁
၈	လုပ်သားမှူး	၁	-	-၁
၉	အစောင့်	၁	-	-၁
စုစုပေါင်း		၁၇	၅	-၁၂

၉။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် (သု၊ ထုတ်၊ ဖွံ့) လုပ်ငန်းများအလိုက် မိုး၊ မိုးနှောင်း၊ နွေရာသီ စိုက်ကွက်စီမံချက်

စဉ်	သီးနှံအမည်	မိုး				မိုးနှောင်း				မိုးကြို			
		သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း	သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း	သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း
၁	စပါး(စိုက်သဘာဝအရင်းအမြစ်)	၂.၅၀	-	-	၂.၅၀	-	-	-	-	၃.၀	-	-	၃.၀
၂	စပါး (၃ သီးစားသီးထပ်စီမံချက်)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
၃	မတ်ပဲ	-	-	-	-	၀.၅၀	-	-	၀.၅၀	-	-	-	-
၄	နှမ်း	-	-	-	-	၀.၅၀	-	-	၀.၅၀	-	-	-	-
၅	သစ်စိမ်း(ပဲလွမ်း)	-	-	-	-	၀.၅၀	-	-	၀.၅၀	-	-	-	-
၆	သစ်စိမ်း(ပိုက်ဆံလျှော်)	-	-	-	-	၀.၅၀	-	-	၀.၅၀	-	-	-	-
၇	မြေလှုပ်	-	-	-	-	-	-	၁.၀	၁.၀၀	-	-	-	-
၈	နေကြာ(၃သီးစားသီးထပ်စီမံချက်)	-	-	-	-	၃.၁၀	-	-	၃.၁၀	-	-	-	-
၉	ပဲပုပ်(၃ သီးစားသီးထပ်စီမံချက်)	-	-	-	-	-	-	-	-	၃.၁	-	-	၃.၁
၁၀	စုစုပေါင်း	၂.၅၀	-	-	၂.၅၀	၅.၁၀	-	၁.၀	၆.၁၀	၆.၁	-	-	၆.၁

၈

၉။ ၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်အတွင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် သုတေသနစီမံချက်များနှင့် ဆောင်ရွက်ပြီးစီးမှု

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စီမံချက်				ဒေသ
		မိုး	မိုးနှောင်း	နေ့	ပြီးစီးမှု	
၁။	စိုက်ပျိုးဂေဟစနစ်အလိုက် ရာသီဥတု၊ မိုးလေဝသ အခြေအနေများနှင့် စိုက်ပျိုးသီးနှံပုံစံ အမျိုးမျိုးတို့၏ သီးနှံထုတ်လုပ်မှုအပေါ် သက်ရောက်မှုကို လေ့လာခြင်း။ (ကာလရှည် သုတေသန စီမံချက်)					
	A-1 နယ်စိုက်/သုခြံများမှ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း (၁) အပူပိုင်းဒေသ သစ်သီးဝလံ သုတေသနဗဟိုဌာန (မယ်အောင်ကန်) (၂) ညောင်ဦးစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနခြံ (၃) စီပင်စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနခြံ (၄) ကျောက်ဆည်စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနခြံ (၅) မြစ်သားစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနခြံ	၁	၁	-	၂	
	A-2 ရေဆင်းရှိ သုတေသနဗဟိုဌာနများနှင့် သုတေသနဌာနစု များမှ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း (၁) စပါးသီးနှံ သုတေသနဗဟိုဌာန (၂) ဆီထွက်သီးနှံသုတေသနဌာနစု (၃) ပဲမျိုးစုံသီးနှံ သုတေသနဌာနစု (၄) မြေဆီလွှာ သုတေသနဌာနစု (၅) စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးစနစ်သုတေသနဌာနစု (၆) အခြားနှံစားသီးနှံသုတေသနဌာနစု	၁	၁	-	၂	
A-3 စိုက်ပျိုးရေး သဘာဝအရင်းအမြစ်များ လေ့လာရေးဌာနစုကွင်းတွင်စိုက်ပျိုးခြင်း (၁) စပါး-မတ်ပဲ-စပါး (၂) စပါး-နှမ်း-မြေလှုပ် (၃) စပါးတစ်မိုးနှစ်သီး-သစ်စိမ်း-မြေလှုပ် (၄) စပါး-သစ်စိမ်း-မြေလှုပ်	၁	၁	-	၂	ရေဆင်း	
၂။	P-5/SP-5/ANRSS/Pj-005: မိုးလေဝသမှတ်တမ်းများကောက်ယူပြီး ရာသီဥတု ပြောင်းလဲဖောက်ပြန်မှုကို စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ သတင်းအချက်အလက်များ ဖြန့်ဝေပေးခြင်း	၁	၁	၁	၃	ရေဆင်း
	စုစုပေါင်း	၄	၄	၁	၉	

၁၀။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် သုတေသနလုပ်ငန်းစီမံချက်

စဉ်	Program/ Project	Activity	Block No.	ဧရိယာ (ဧက/ကန်/အိုး/ ဓာတ်ခွဲခန်း)	ရာသီ (မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို၊ မိုး)	စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ	စမ်းသပ်ချက်	တာဝန်ကျ ဝန်ထမ်း	
၁။	P-2/ SP-2/ ANRSS/Pj-001: Study on the climate change and cropping pattern in different ecological zones (ကာလရှည် သုတေသန စီမံချက်)	Activity(1) ဒေသသုတေသန ဗဟိုဌာန၊ နယ်သုတေသနခြံ များမှ စစ်တမ်း ကောက်ယူခြင်း		(၁) အပူပိုင်းဒေသ သစ်သီးဝလံ သုတေသန ဗဟိုဌာန (မယ်အောင်ကန်)၊ (၂) ညောင်ဦး၊ (၃) စီပင်၊ (၄) ကျောက်ဆည်၊ (၅) မြစ်သား	မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို၊ မိုး	သုတေသန ဗဟိုဌာန/ ခြံ/ ဌာနစု တစ်ခုမှ စမ်းသပ်ကွက် (၂) နေရာကို ရွေးချယ်ထားပြီး ရာသီအလိုက် သီးနှံစိုက်ပျိုးမှု နည်းစနစ် အခြေအနေ များကို မှတ်တမ်း ယူပါမည်။	သီးနှံမ စိုက်မီ မြေနေရာ ယူခြင်း၊ သွင်းရေနှင့် မြေ၏ ဂုဏ်သတ္တိ များကို ဓာတ်ခွဲခြင်း၊ မိုးလေဝသမှတ်တမ်း နှင့်သီးနှံအထွက်နှုန်း မှတ်တမ်းယူခြင်း	ဦးကျော်မြိုင်၊ ဒေါ်လဲ့လဲ့မွန်၊ ဒေါ်ချောစု၊ ဒေါ်နှင်း ဟောမန်အောင်	
		Activity(2) စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနဦးစီးဌာန၊ ရေဆင်းရှိ သုတေသန ဗဟိုဌာနများနှင့် သုတေသနဌာနစုများမှ စစ်တမ်းကောက်ယူ ခြင်း		(၁) စပါးသီးနှံ သုတေသနဗဟိုဌာန ၊ (၂) ဆီထွက် ၊ (၃) ပဲမျိုးစုံ (၄) မြေဆီလွှာ (၅) သီးနှံမျိုးစေ့ သုတေသနနှင့် မျိုးပွားရေးဌာနစု၊ (၆) အခြားနှံစားသီးနှံ	မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို၊ မိုး				
		Activity(3) စိုက်ပျိုးရေး သဘာဝ အရင်း အမြစ်များ လေ့လာရေး ဌာနစုတွင် သုတေသန စမ်းသပ်ကွက် စိုက်ပျိုးခြင်း	A9 , A10	၂.၀ ဧက	မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို၊ မိုး	ရိုးရိုး ယှဉ်ပြိုင် ကွက်	(၁) မတ်ပဲ- မြေလှုပ်- စပါးတစ်မိုးနှစ်သီး (၂) နှမ်း-မြေလှုပ်-စပါး (၃) သစ်စိမ်း (ပိုက်ဆံလျှော်)-မြေလှုပ်- စပါး (၄) သစ်စိမ်း (ပဲလွမ်း)- စပါး-စပါး	ဒေါ်လဲ့လဲ့မွန်၊ ဒေါ်ချောစု၊ ဒေါ်နှင်း ဟောမန်အောင်	

စဉ်	Program/ Project	Activity	ရာသီ (မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို၊ မိုး)	စမ်းသပ် ကွက်ပုံစံ	စမ်းသပ်ချက်	တာဝန်ကျ ဝန်ထမ်း
၂။	<p>P-5/SP-5/ANRSS/ Pj-002 မိုးလေဝသ မှတ်တမ်းများ ကောက်ယူပြီး ရာသီဥတုပြောင်းလဲ ဖောက်ပြန်မှုကို စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း၊ သတင်း အချက်အလက်များ ဖြန့်ဝေပေးခြင်း</p>	<p>Activity (1) 2021-2022</p> <ul style="list-style-type: none"> • မိုးလေဝသနှင့်ဇေယျဇဝင် ညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန၊ ရေဆင်း မိုးလေဝသစခန်း၊ • မြေဆီလွှာ သိပ္ပံ သုတေသနဌာနစုရှိ WatchDog Weather Station နှင့် • The National Aeronautics and Space Administration(NASA) မှ မိုးလေဝသအချက်အလက် များ စုဆောင်းခြင်းကို ဆောင်ရွက်မည်။ သုတေသနဌာနများနှင့် သုတေသနခြံများသို့ မှတ်တမ်းများ ဖြန့်ဝေပေးခြင်း။ စုဆောင်းပြီးမှတ်တမ်းများ ကို ပြန်လည်ပေါင်းစုပြီး သုံးသပ်ချက်နှင့် စာတမ်းရေးသားခြင်း။ 	<p>မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို၊ မိုး</p>		<p>(၁)လစဉ်မိုးလေဝသမှတ်တမ်းများ စုဆောင်းခြင်း Minimum Temperature (°C), Maximum Temperature (°C), Mean Temperature (°C), Relative Humidity Low (%), Relative Humidity High (%), Solar Radiation (W/m²), Wind Speed (km/h), Rainfall (mm), Cumulative Rainfall (mm), ET Ref (mm), ET Crop (mm)</p> <p>(၂) စိုက်ပျိုးရေးသုတေသန ဦးစီးဌာနရှိဒေသသုတေသန ဗဟိုဌာနများ၊ စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနခြံများ၊စိုက်ပျိုးရေး သုတေသန စခန်းများ၏ တည်နေရာကို မူတည်ပြီး ၁၉၉၀ ခုနှစ်မှ ၂၀၂၁ ခုနှစ် အထိ နှစ်ပေါင်း(၃၂)နှစ်စာ မိုးလေဝသ မှတ်တမ်း များကို The National Aeronautics and Space Administration(NASA) မှ စုဆောင်းခြင်း၊မှတ်တမ်းများ ဖြန့်ဝေပေးခြင်း၊စာတမ်းရေးသားခြင်း၊</p> <ul style="list-style-type: none"> • နေရောင်ခြည်ရရှိမှု၊ • အမြင့်ဆုံးအပူချိန်၊ • အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်၊ • မိုးရေချိန်၊ • လေတိုက်နှုန်း 	<p>ဦးကျော်မြိုင်၊ ဒေါ်လဲ့လဲ့မွန်၊ ဒေါ်ချောစု၊ ဒေါ်နှင်း ဟေမာန်အောင်</p>

စဉ်	Program/Project	Activities	Block No.	ဧရိယာ (ဧက/ ကဏ်/ အိုး/ ဓါတ်ခွဲခန်း)	ရာသီ (မိုး၊ မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို)	စမ်းသပ် ကွက်ပုံစံ	စမ်းသပ်ချက်	တာဝန်ကျ ဝန်ထမ်း
၃။	P- 1/SP-2/ANRSS/Pj-001: Quality and Yield of Seven Rice Varieties in the Main and Ratoon Harvests under New Rice-Ratooning Technology	Activity (1) 2023-2024	A1	၀.၅ ဧက	မိုး၊ မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို	၃ x ၇ x ၃ Split plot design	<ul style="list-style-type: none"> Main Plot = မိခင်ပင်၊ ပထမသားဆက်၊ ဒုတိယသားဆက် Sub plot = စပါးမျိုး (၇)မျိုး (ရွှေရည်တိုး၊ YQR-12 ၊ YAR-14 ၊ YIR-14 ၊ GW-18၊ YHRRCH-14 နှင့် YHRRCH-20) အထွက်နှုန်း၊ စပါးနှင့် ဆန်အရည်အသွေးကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း 	ဒေါ်လွဲလွဲမွန်၊ ဒေါ်နှင်းဟောမာန်အောင်၊ ဒေါ်ချောကလျာထွန်း
၄။	P-1/SP-2/ANRSS/Pj-002: Effect of Weed Management Practices on Ratooning Ability and Yield of Four Rice Varieties under New Rice-Ratooning Technology	Activity (1) 2023-2024	A1	၀.၅ ဧက	မိုး၊ မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို	၄x ၃ x ၃ Split plot design	<ul style="list-style-type: none"> Main Plot= စပါးမျိုး (၄)မျိုး (ရတနာတိုး၊ ပြည်တော်ရင်၊ ရေအနည်းလို-၇၊ ရွှေပြည်တန်) Sub plot= ပေါင်းနှိမ်နင်းခြင်း နည်းလမ်း(၃)မျိုး (လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်း၊ လက်ပေါင်းနှင့် ပေါင်းသတ်ဆေးသုံးခြင်း၊ ပေါင်းသတ်ဆေး သုံးခြင်း) မိခင်ပင်+ ပထမသားဆက်+ ဒုတိယသားဆက်စိုက်ပျိုးပြီး စပါးသားတက်ထွက် စွမ်းရည်နှင့် အထွက်နှုန်းကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း 	ဒေါ်ချောစု၊ ဒေါ်နှင်းဟောမာန်အောင်၊ ဒေါ်ချောကလျာထွန်း

စဉ်	Program/ Project	Activity	Block No.	ဧရိယာ (ဧက/ကန် / အိုး/ ဓာတ်ခွဲ ခန်း)	ရာသီ (မိုး၊ မိုးနှောင်း၊ မိုးကြို)	စမ်းသပ် ကွက် ပုံစံ	စမ်းသပ်ချက်	တာဝန်ကျ ဝန်ထမ်း
၅။	P-2/SP-2/ANRSS/ Pj 003: The Residual Effect of Pre-rice Green Manuring on a Succeeding Rice Crop in the Rice-Based Cropping System (GW-18)	Activity(1)- 2023-2024 GW-18 စပါးပျိုးမစိုက်မီ သစ်စိမ်းမြေဩဇာ စိုက်ပျိုးထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် မြေဆီလွှာနှင့် စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာခြင်း မှတ်ချက်။ စပါးသီးနှံသုတေသနဗဟိုဌာန၏ ကုန်ကျစရိတ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်ပါသည်။	A2, A3	၁.၅ ဧက	မိုးကြို ၂၀၂၃ခုနှစ်	ရိုးရိုးယှဉ် ပြိုင်ကွက်	(၁)စပါး-နှမ်း-စပါး (၂) စပါး- သစ်စိမ်း(ပိုက်ဆံလျှော်)- စပါး(၃) စပါးတစ်မိုးနှစ်သီး- သစ်စိမ်း(ပဲလွမ်း)-စပါး သီးနှံပုံစံများတွင် သစ်စိမ်းမြေဩဇာ စိုက်ပျိုး ထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် မြေဆီလွှာနှင့် GW-18 စပါးအထွက်နှုန်း အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း	ဦးကျော်မြိုင်၊ ဒေါ်နှင်းဟေ မာန်အောင်၊ ဒေါ်ချောကလျာထွန်း

၁၁။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ အတွင်း Program ၊ Project အလိုက် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် သုတေသန လုပ်ငန်းများ

စဉ်	Program	Project	Activity	သုတေသနခေါင်းစဉ်
၁	P-2/SP-2/ANRSS/Pj-001: P-2: Resilience and Sustainable Agriculture, SP-2: Technology Development	Pj-001:	<p>A-01 ဒေသသုတေသန ဗဟိုဌာန၊ နယ်သုတေသနခြံ များမှ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း</p> <p>A-02 စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနဦးစီးဌာန၊ ရေဆင်းရှိ သုတေသန ဗဟိုဌာနများနှင့် သုတေသနဌာနစုများမှ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း</p> <p>A-03 စိုက်ပျိုးရေး သဘာဝအရင်းအမြစ်များ လေ့လာရေးဌာနစုတွင် သုတေသန စမ်းသပ်ကွက် စိုက်ပျိုးခြင်း (၁) မတ်ပဲ- မြေလှုပ်- စပါးတစ်မိုးနှစ်သီး (၂) နှမ်း-မြေလှုပ်-စပါး (၃) သစ်စိမ်း-မြေလှုပ်-စပါး (၄) သစ်စိမ်း-စပါး-စပါး</p>	<p>Study on the Climate Change and Cropping Pattern in Different Ecological Zones (စိုက်ပျိုးဧကစနစ်အလိုက် ရာသီဥတု၊ မိုးလေဝသ အခြေအနေများနှင့် စိုက်ပျိုးသီးနှံပုံစံအမျိုးမျိုး တို့၏ သီးနှံထုတ်လုပ်မှု အပေါ်သက်ရောက်မှုကို လေ့လာခြင်း (ကာလရှည် သုတေသနစီမံချက်)</p>
၂	P-5/SP-5/ANRSS/Pj-005: P-5: Plant Genetic and Natural Resources Conservation, SP-5: သတင်းအချက်အလက်များ ထိန်းသိမ်းခြင်း	Pj-005	A-02	<p>မိုးလေဝသမှတ်တမ်းများ ကောက်ယူပြီး ရာသီဥတု ပြောင်းလဲဖောက်ပြန်မှုကို စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ သတင်းအချက် အလက်များ ဖြန့်ဝေပေးခြင်း</p>
၃	P- 1/SP-2/ANRSS/Pj-001: P-1: Food Security and Nutrition, SP-2: Technology Development	Pj-001	A-01	<p>Quality and Yield of Seven Rice Varieties in the Main and Ratoon Harvests under New Rice-Ratooning Technology</p>

စဉ်	Program	Project	Activity	သုတေသနခေါင်းစဉ်
၄	P-1/SP-2/ANRSS/Pj-002: P-1: Food Security and Nutrition, SP-2: Technology Development	Pj-002	A-01	Effect of Weed Management Practices on Ratooning Ability and Yield of Four Rice Varieties under New Rice-Ratooning Technology
၅	P-2/SP-2/ANRSS/ Pj 003: P-2: Resilience and Sustainable Agriculture, SP-2: Technology Development	Pj-003	A-01	The Residual Effect of Pre-rice Green Manuring on a Succeeding Rice Crop in the Rice-Based Cropping System (GW-18)
၆	P-6/SP-7/ANRSS/Pj-01 Program 6. Agricultural Research Development and Dissemination, Sub-program 7. Distribution of Pamphlet	Pj-001	A-01	Distribution of New Rice-Ratooning Technology Pamphlet

၁၂။ Program နှင့် Project အလိုက် ဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေ

PROJECT-1 (Project Code: P-2/SP-2/ANRSS/Pj-001)

Program 2: Resilience and Sustainable Agriculture

Sub Program 2: Technology Development

စိုက်ပျိုးရေးစနစ်အလိုက် ရာသီဥတု၊ မိုးလေဝသအခြေအနေများနှင့် စိုက်ပျိုးသီးနှံပုံစံ အမျိုးမျိုးတို့၏ သီးနှံထုတ်လုပ်မှုအပေါ်သက်ရောက်မှုကိုလေ့လာခြင်း (ကာလရှည် သုတေသန စီမံချက်)

(Study on the Climate Change and Cropping System in Different Ecological Zones)

၁။ ရည်ရွယ်ချက်

- ❖ သီးနှံများစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုနှင့် သုတေသနလုပ်ငန်းများအတွက် သီးနှံများအလိုက် Model များကို အသုံးပြုနားလည်လာနိုင်စေရန်
- ❖ သီးနှံပင်ကြီးထွားမှုနှင့် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်နိုင်မှုအပေါ် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် အကျိုး သက်ရောက်မှုများကို လေ့လာနိုင်စေရန်

၂။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

- ❖ ၂၀၂၁-၂၀၂၂ (မိုး-မိုးနှောင်း-နွေ)
- ❖ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ (မိုး-မိုးနှောင်း-နွေ)
- ❖ ၂၀၂၃-၂၀၂၄ (မိုး-မိုးနှောင်း-နွေ)
- ❖ ၂၀၂၄-၂၀၂၅ (မိုး-မိုးနှောင်း-နွေ)
- ❖ ၂၀၂၅-၂၀၂၆ (မိုး-မိုးနှောင်း-နွေ)

၃။ ဆောင်ရွက်ချက်များ

၄-၁ နယ်သုတေသနခြံများမှ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း

Activity: 01 Farm practices survey in Agricultural Research Farms

၂၀၂၁ ခုနှစ်၊ မိုးနှောင်းရာသီမှ စတင်၍ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအတွင်းရှိ နယ်သုတေသန ခြံများဖြစ်သော မယ်အောင်ကန်၊ စီပင်၊ မြစ်သာ၊ ကျောက်ဆည်နှင့် ညောင်ဦးသုတေသနခြံများ မှ နှစ်စဉ် တစ်နှစ်ပတ်လုံး စိုက်ပျိုးသီးနှံပုံစံအလိုက် သီးနှံများ၏ အထွက်နှုန်း၊ မိုးလေဝသမှတ် တမ်းများ၊ စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်၊ စိုက်ပျိုးသီးနှံ၊ မြေဆီလွှာဂုဏ်သတ္တိများ၊ စိုက်ပျိုးရေးအရည်အသွေး စသည်များကို စိုက်ပျိုးမြေတစ်နေရာထဲမှ စိုက်ပျိုးရာသီအလိုက် မှတ်တမ်းကောက်ယူခဲ့ပါသည်။

၂၀၂၂ ခုနှစ် ဧပြီလတွင် မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးရှိ သုတေသနဗဟိုဌာနနှင့် သုတေသန ခြံများသို့သွားရောက်ခဲ့ပြီး စမ်းသပ်ကွက်နေရာသတ်မှတ်ခြင်း၊ သုတေသနပြုရန် သီးနှံပုံစံ ရွေးချယ်ခြင်း၊ မှတ်တမ်းယူရန်ဆွေးနွေးခြင်း၊ သီးနှံမစိုက်မီမြေကုန်ယူခြင်း၊ စိုက်ပျိုးရေးကုန်ပစ္စည်း ယူခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ရွေးချယ်သတ်မှတ်ခဲ့သော စမ်းသပ်ကွက်နေရာနှင့် သီးနှံပုံစံတို့ကို ဇယား(၁)တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ မြေနှင့်ရေးကုန်များကို မြေဆီလွှာသိပ္ပံ သုတေသနဌာနစု၊ ရေအသုံးချရေးသုတေသနဌာနစုနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဏုဇီဝသိပ္ပံ သုတေသန ဌာနစု ဓာတ်ခွဲခန်း များသို့ ပို့ဆောင်ခဲ့ပါသည်။

ဇယား(၁)မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအတွင်းရှိစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနခြံများမှမှတ်တမ်း
 ကောက်ယူသည့် စမ်းသပ်ကွက်တည်နေရာနှင့် စိုက်ပျိုးသည့်သီးနှံပုံစံ

စဉ်	သုတေသနဗဟိုဌာန / ခြံအမည်	အကွက်အမှတ် (Latitude, Longitude)	သီးနှံပုံစံ		
			မိုး	မိုးနှောင်း	နေ့
၁။	မယ်အောင်ကန် အပူပိုင်းဒေသ သစ်သီးဝလံ သုတေသနဗဟိုဌာန	M-4 (20.3123,96.1555)	စပါး	ကုလားပဲ	-
		M-5 (20.3118,96.1556)	စပါး	ပဲတီစိမ်း	-
		M-5 (20.3118,96.1556)	စပါး	မတ်ပဲ	-
		M-6 (20.3118, 96.1556)	စပါး	နေကြာ	-
၂။	စီပင်စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနခြံ	A-7 (20.5162,96.0603)	နေကြာ	နေကြာ	-
		B-1 (20.5390, 96.0716)	ပဲတီစိမ်း	ကုလားပဲ	-
		B-6 (20.5009, 96.0429)	ပဲတီစိမ်း	နေကြာ	နေကြာ
၃။	မြစ်သား စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနခြံ	C-1 (21.4335, 96.1350)	-	ကုလားပဲ	ဝါ (မိုးကြို)
		A-2 (21.4338, 96.1311)	-	ကုလားပဲ	ပဲတီစိမ်း (မိုးကြို)
၄။	ကျောက်ဆည် စိုက်ပျိုးရေး သုတေသန ခြံ	B-3-2 (21.6184,96.1362)	စပါး	ကုလားပဲ	ပဲတီစိမ်း
		A-1-4 (21.6134,96.1376)	စပါး	ကုလားပဲ	စပါး
၅။	ညောင်ဦး စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနခြံ	C-6 (21.1801, 94.9069)	ပဲတီစိမ်း	-	-
		A-1-2 (21.1814, 94.9127)	နှမ်း	-	-

၄-၂ စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနရှိ သုတေသနဌာနစုများမှ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း

Activity-02: Farm practices survey in research center and research sections at DAR, Yezin

၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ မိုးကြို၊ မိုးနှင့် မိုးနှောင်းရာသီတို့တွင်စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနအတွင်းရှိ သုတေသနဌာနစုများဖြစ်သော စပါးသီးနှံ ဗဟိုသုတေသနဌာနစု၊ ဆီထွက်သီးနှံ သုတေသန ဌာနစု၊ ပဲမျိုးစုံသီးနှံ သုတေသနဌာနစု၊ သီးနှံစိုက်စနစ်သုတေသနဌာနစုနှင့် မြေဆီလွှာသိပ္ပံ သုတေသန ဌာနစုတို့မှ နှစ်စဉ်တစ်နှစ်ပတ်လုံး စိုက်ပျိုးသီးနှံပုံစံအလိုက် သီးနှံများ၏ အထွက်နှုန်း၊ မိုးလေဝသ မှတ်တမ်းများ၊ စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်၊ စိုက်ပျိုးသီးနှံ၊ မြေဆီလွှာဂုဏ်သတ္တိများ၊ စိုက်ပျိုးရေး အရည် အသွေး စသည်များကို စိုက်ပျိုးမြေတစ်နေရာထဲမှ စိုက်ပျိုးရာသီအလိုက် မှတ်တမ်းကောက်ယူ ခဲ့ပါသည်။

ဇယား(၃) စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ ရေဆင်းရှိ သုတေသနဗဟိုဌာနနှင့် သုတေသန ဌာနစု များမှ မှတ်တမ်းကောက်ယူသည့် စမ်းသပ်ကွက်များ

စဉ်	သုတေသနဗဟိုဌာန/ ခြံအမည်	အကွက်အမှတ် (Latitude, Longitude)	သီးနှံပုံစံ		
			မိုး	မိုးနှောင်း	နွေ
၁။	စပါးသီးနှံ သုတေသနဗဟိုဌာန	A-1	စပါး	ပိုက်ဆံလျှော်	စပါး
၂။	အခြားနှံစားသီးနှံ သုတေသနဌာနစု	Bed-4(19.8162,96.2662)	-	ပြောင်းဖူး	-
		Bed-5 (19.8147,96.2664)	-	ပိုက်ဆံလျှော်	-
၃။	ဆီထွက်သီးနှံ သုတေသနဌာနစု	B-2 (19.8367, 96.2639)	မြေပဲ	-	မြေပဲ
			မြေပဲ	-	နှမ်း
			မြေပဲ	-	ပန်းနှမ်း
၄။	ပဲမျိုးစုံသီးနှံ သုတေသနဌာနစု	A-9	-	ပဲတီစိမ်း	-
၅။	မြေဆီလွှာသိပ္ပံ သုတေသနဌာနစု	C-6 (21.1801, 94.9069)	စပါး	ပဲ	စပါး
		B-3 (21.1814, 94.9127)	စပါး စပါး	မြေလှုပ် ပဲ	စပါး စပါး
၆။	သီးနှံမျိုးစေ့ သုတေသနနှင့်မျိုးပွား များရေးဌာနစု	C 3-4	စပါး	မတ်ပဲ	သစ်စိမ်း
		D 3-4	စပါး	မတ်ပဲ	သစ်စိမ်း
		E 3-4	စပါး	မတ်ပဲ	သစ်စိမ်း
		F 3-4	စပါး	မတ်ပဲ	သစ်စိမ်း

စိုက်ပျိုးမြေများတွင် အဏုဇီဝသက်ရှိပါဝင်မှုလေ့လာခြင်း

စိုက်ပျိုးရေးအဏုဇီဝသိပ္ပံသုတေသနဌာနစု ဓါတ်ခွဲခန်းတွင် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ မြေနမူနာ များအား serial dilution plate technique ကို အသုံးပြု၍ PDA (common media) အာဟာရပြင်ပေါ်တွင် မွေးမြူခဲ့ပါသည်။ မြေနမူနာများအလိုက် မွေးမြူထားသော Petridish များအား ၅ ရက် မှ ၇ ရက်အသီးသီး incubate ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

မှတ်တမ်းကောက်ယူခြင်း

မွေးမြူထားသော Petridish များအား incubate ပြုလုပ်ပြီး တစ်ပတ်အကြာတွင် စိုက်ခင်းမြေ အသီးသီး၏ အဏုဇီဝများပါဝင်မှုအား စစ်ဆေး၍ colony များအား ရေတွက်ခြင်းနှင့် အဏုဇီဝများအား microscope အောက်တွင် စစ်ဆေးခြင်းများအား ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ဂေဟစနစ်အလိုက် စိုက်ပျိုးသီးနှံနှင့်ရာသီဥတုပေါ်မူတည်၍ မြေတွင်းအဏုဇီဝပါဝင်မှုကို ဇယားတွင်(၂) ဖော်ပြထားပါသည်။

၄-၃ စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များလေ့လာရေးဌာနစုကွင်းတွင် စမ်းသပ်ကွက်စိုက်ပျိုးခြင်း

Activity-03: Field experiments

၁။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ သုတေသနစမ်းသပ်ချက်များနှင့် တွေ့ရှိချက်များ

စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များလေ့လာရေးဌာနစုကွင်းတွင် ၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီတွင် (၁) စပါး-မြေလှုပ်-စပါး၊ (၂) စပါးတစ်မိုးနှစ်သီး-သစ်စိမ်း-မြေလှုပ်၊ (၃) စပါး-မတ်ပဲ- စပါး၊ (၄) စပါး-နှမ်း-မြေလှုပ် စသည့် စမ်းသပ်ချက်များဖြင့် Randomized Complete Block Design (RCBD) ထပ်ပြုကြိမ် (၄) ခုဖြင့် စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သော ဝန်ထမ်းများမှာ ဦးကျော်မြိုင် (လက်ထောက် သုတေသနအရာရှိ)၊ ဒေါ်လဲ့လဲ့မွန် (သုတေသနလက်ထောက်-၂)၊ ဒေါ်ချောစု (သုတေသန လက်ထောက် -၃) နှင့် ဒေါ်နှင်းဟေမာန်အောင် (သုတေသနလက်ထောက်-၄) တို့ဖြစ်ပါသည်။

စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုလျှင် (၀.၅) ဧကရှိပြီး စုစုပေါင်း စမ်းသပ်ကွက်အရွယ်အစားမှာ (၂.၀၀) ဧကဖြင့် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

ဇယား (၂) မြေနမူနာများမှ မွေးမြူရရှိသည့် အဏုဇီဝသက်ရှိများ၏ အရေအတွက်နှင့် အမျိုးအစားများ

Sr. No.	Sample Name	Microorganisms		Microbe Population (cfu/1g of soil)
		Type	Possible Genus	
1.	A9 (ပဲမျိုးစုံ သုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus</i> species.	1.00×10 ²
			<i>Aspergillus niger</i>	3.33×10 ³
			<i>Aspergillus</i> sp. (light green)	3.33×10 ⁴
			<i>Aspergillus</i> sp. (light brown)	3.33×10 ²
			<i>Aspergillus flavus</i>	1.00×10 ³
			Yeast like sp.	7.23×10 ⁴
2.	D3,4 (စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးစနစ် သုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus</i> sp.	1.00×10 ²
			<i>Penicillin</i> sp. (dark green)	1.27×10 ⁷
			<i>Penicillin</i> sp. (light pink)	6.67×10 ⁶
			<i>Aspergillus</i> sp. (light green)	7.00×10 ³
		Bacteria	Unknown bacteria	9.00×10 ⁵
3.	E3,4 (စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးစနစ် သုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus</i> sp.	1.00×10 ²
			<i>Aspergillus niger</i>	6.67×10 ²
			<i>Aspergillus</i> sp. (light green)	3.33×10 ⁵
			<i>Aspergillus</i> sp. (light brown)	1.40×10 ⁴
		Yeast	1.87×10 ⁴	
Bacteria	Unknown bacteria	3.33×10 ⁵		
4.	F3,4 (စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးစနစ် သုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus</i> sp.	1.00×10 ²
			<i>Aspergillus niger</i>	6.67×10 ²
			<i>Aspergillus</i> sp. (light green)	8.30×10 ³
			<i>Aspergillus</i> sp. (light brown)	2.00×10 ⁴
		Yeast like sp.	3.47×10 ⁴	
Bacteria	Unknown bacteria	1.00×10 ⁴		
5.	C3,4 (စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးစနစ် သုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus</i> sp.	1.00×10 ¹
			<i>Aspergillus</i> sp. (light green)	12.00×10 ³
			<i>Aspergillus</i> sp. (light brown)	1.00×10 ³
			Unknown fungi (white)	3.33×10 ³
		Yeast like sp.	5.67×10 ⁴	
Bacteria	Unknown bacteria	2.07×10 ⁶		

Sr. No.	Sample Name	Microorganisms		Microbe Population (cfu/1g of soil)
		Type	Possible Genus	
6.	Bed-4(အခြားနှံစားသီးနှံသုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Trichoderma</i>	1.78×10 ⁴
			<i>Penicillin</i>	3.33×10 ⁶
			<i>Aspergillus niger</i>	3.67×10 ⁵
			Yeast like sp.	3.40×10 ⁵
		<i>Rhizopus sp.</i>	7.67×10 ⁴	
		Bacteria	Unknown	1.33×10 ⁵
7.	A-9(ပဲမျိုးစုံသုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Aspergillus niger</i>	4.85×10 ⁶
			<i>Trichoderma</i>	3.40×10 ⁶
		Bacteria	Unknown	3.87×10 ⁶
8.	A-9-1(စိုက်/သဘာဝလေ့လာရေးဌာနစု)	Bacteria	Unknown	2.00×10 ⁷
		Fungi	Unknown	1.33×10 ⁶
9.	Bed-4(အခြားနှံစားသီးနှံသုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus sp.</i>	1.67×10 ⁵
			Yeast like sp.	2.00×10 ⁶
			<i>Aspergillus niger</i>	3.33×10 ³
			<i>Aspergillus flavus</i>	6.67×10 ⁴
10.	A-8(ပဲမျိုးစုံသုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Aspergillus flavus</i>	3.33×10 ³
			<i>Rhizopus sp.</i>	4.00×10 ⁴
			Yeast like sp.	2.33×10 ⁶
11.	A-8(ပဲမျိုးစုံသုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Aspergillus niger</i>	3.33×10 ³
			<i>Aspergillus flavus</i>	3.33×10 ³
			<i>Rhizopus sp.</i>	1.67×10 ⁶
			Yeast like sp.	1.33×10 ⁶
12.	A-7(စီပင်စိုက်/သုခြံ)	Fungi	<i>Aspergillus niger</i>	7.00×10 ⁴
			<i>Trichoderma</i>	5.67×10 ⁵
			<i>Rhizopus sp.</i>	1.47×10 ⁶
		Bacteria	Unknown	3.23×10 ⁵
13.	B-1(စီပင်စိုက်/သုခြံ)	Fungi	<i>Aspergillus niger</i>	3.33×10 ⁴
			<i>Aspergillus flavus</i>	3.33×10 ⁴
			<i>Trichoderma</i>	7.33×10 ⁴
			<i>Rhizopus sp.</i>	3.00×10 ⁵
		Bacteria	Unknown	4.33×10 ⁵

Sr. No.	Sample Name	Microorganisms		Microbe Population (cfu/1g of soil)
		Type	Possible Genus	
14.	B-6 (စီပင်စိုက်/သုခြံ)	Fungi	<i>Rhizopus</i> sp.	5.33×10 ⁵
			Unknown	1.00×10 ⁵
		Bacteria	Unknown	3.33×10 ⁵
15.	Bed-4 (အခြားနှံစားသီးနှံ သုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Trichoderma</i>	9.16×10 ⁴
			<i>Rhizopus</i> sp.	6.50×10 ⁵
			<i>Aspergillus niger</i>	4.67×10 ⁴
			Unknown fungi	1.67×10 ⁴
16.	Bed-5 (အခြားနှံစားသီးနှံ သုတေသနဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus</i> sp.	2.40×10 ⁴
			<i>Trichoderma</i>	3.52×10 ⁵
			<i>Aspergillus niger</i>	3.33×10 ⁶
			<i>Aspergillus flavus</i>	1.00×10 ⁴
17.	A3-2 (စိုက်/သဘာဝ အရင်းအမြစ် လေ့လာရေးဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus</i> sp.	7.33×10 ⁴
			Unknown fungi	3.33×10 ⁵
			<i>Trichoderma</i>	3.67×10 ⁴
		Bacteria	Unknown bacteria	6.67×10 ⁵
			Yeast	1.17×10 ⁶
18.	A2-1(စိုက်/သဘာဝ လေ့လာရေးဌာနစု)	Fungi	<i>Aspergillus niger</i>	5.50×10 ⁴
			<i>Aspergillus flavus</i>	6.67×10 ⁶
			<i>Trichoderma</i>	5.00×10 ⁴
			<i>Rhizopus</i> sp.	2.10×10 ⁵
		Bacteria	Unknown	5.00×10 ⁵
19.	A2-2(စိုက်/သဘာဝ လေ့လာရေးဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus</i> sp.	2.67×10 ⁴
			<i>Aspergillus flavus</i>	3.33×10 ⁵
			<i>Trichoderma</i>	6.67×10 ⁴
		Bacteria	Unknown	1.47×10 ⁵
			Yeast	1.13×10 ⁵
20.	A9(ပဲမျိုးစုံသုတေသန ဌာနစု)	Fungi	<i>Rhizopus</i> sp.	1.07×10 ⁵
			<i>Aspergillus flavus</i>	1.01×10 ⁵
			<i>Aspergillus niger</i>	1.00×10 ⁵
			<i>Aspergillus</i> sp. (light green)	1.01×10 ⁵
			Unknown fungus	1.02×10 ⁵
		Bacteria	Unknown bacteria	4.50×10 ⁵

cfu/ml – Colony Forming Unit per ml of soil solution eg. 2.07×10⁴ means that 1ml of soil solution contains 2070000 bacterial colonies.

ဇယား(၃) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးရာသီနှင့် မိုးနှောင်းရာသီစမ်းသပ်ချက်များအလိုက် သီးနှံ စိုက်ရက်၊ရိတ်သိမ်းရက်များ

စဉ်	စမ်းသပ်ချက်			
	ရာသီ	မိုး	မိုးနှောင်း	နွေ
၁။	သီးနှံပုံစံ မျိုး စိုက်ရက် ရိတ်သိမ်းရက်	စပါး (ပြည်တော်ရင်) ၂၁.၆.၂၀၂၂ ၂၀.၁၀.၂၀၂၂	မတ်ပဲ (ရေဆင်း-၇) ၄.၁၁.၂၀၂၂ ၂.၂.၂၀၂၃	စပါး (ပြည်တော်ရင်) ၁၂.၂.၂၀၂၃
၂။	သီးနှံပုံစံ မျိုး စိုက်ရက် ရိတ်သိမ်းရက်	စပါး (ဆင်းသုခ) ၂၁.၆.၂၀၂၂ ၂၆.၁၀.၂၀၂၂	နှမ်း (မကွေးနှမ်းနက်) ၄.၁၁.၂၀၂၂ ၇.၂.၂၀၂၃	မြေလှုပ်
၃။	သီးနှံပုံစံ မျိုး စိုက်ရက် ပထမအကြိမ်ရိတ်သိမ်းရက် ဒုတိယအကြိမ်ရိတ်သိမ်းရက်	စပါးတစ်မိုးနှစ်သီး (ရတနာတိုး) ၅.၅.၂၀၂၂ ၄.၉.၂၀၂၂ ၂၈.၁၁.၂၀၂၂	သစ်စိမ်း (ပဲလွမ်း) ၁.၁၂.၂၀၂၂ ၂၆.၁.၂၀၂၃	မြေလှုပ်
၄။	သီးနှံပုံစံ မျိုး စိုက်ရက် ရိတ်သိမ်းရက်	စပါး (ဧရာမင်း) ၁၆.၇.၂၀၂၂ ၂၈.၁၁.၂၀၂၂	သစ်စိမ်း (ပိုက်ဆံလျှော်) ၁.၁၂.၂၀၂၂ ၂၆.၁.၂၀၂၃	မြေလှုပ်

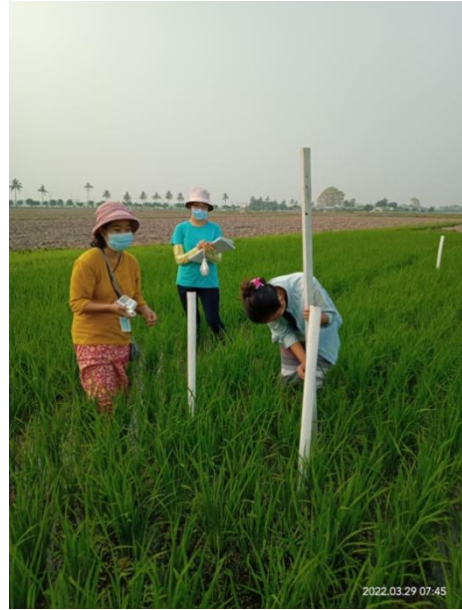
မှတ်တမ်းကောက်ယူခြင်းနှင့်စိစစ်တွက်ချက်ခြင်း

စပါးသုတေသနစမ်းသပ်ချက်များတွင် စပါးပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်များဖြစ်သည့် ပင်ပွားချိန်၊ မွှဲကပ်ချိန်၊ အနှံထွက်ချိန်နှင့် ရင့်မှည့်ချိန်တို့၌ ပင်မြင့် (စင်တီမီတာ) ၊ တစ်ရုံပါပင်ပွား အရေအတွက်၊ SPAD Meter Reading Value၊ တစ်ရုံပါဇီဝဒြပ်ထုအလေးချိန်တို့ကို မှတ်တမ်းကောက်ယူပြီး ရိတ်သိမ်းချိန်၌ တစ်ရုံပါအနှံပေါင်း၊ နှစ်အရှည်(စင်တီမီတာ)၊ တစ်နှံပါသီးလုံးအရေအတွက်၊ အစေ့ (၁၀၀၀) အလေးချိန် (ဂရမ်)၊ အောင်စေ့ရာခိုင်နှုန်း၊အစေ့အစိုဓာတ်ရာခိုင်နှုန်း၊ အထွက် (တင်း/ဧက)၊ ရိတ်သိမ်းစံညွှန်းကိန်းတို့ကို မှတ်တမ်းကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ ကောက်ယူရရှိသော မှတ်တမ်းများကို Statistic Version 8.0 ကို အသုံးပြု၍ စိစစ်တွက်ချက်ဆန်းစစ်ခဲ့ပါသည်။

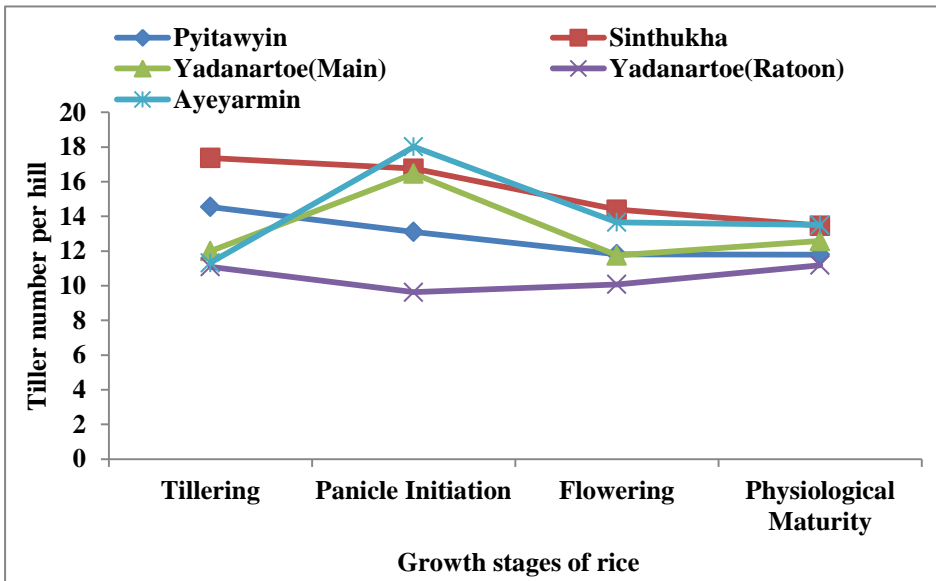
၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးရာသီ စပါးသုတေသနစမ်းသပ်ကွက် ဖြစ်ထွန်းမှုမှတ်တမ်းဇယား



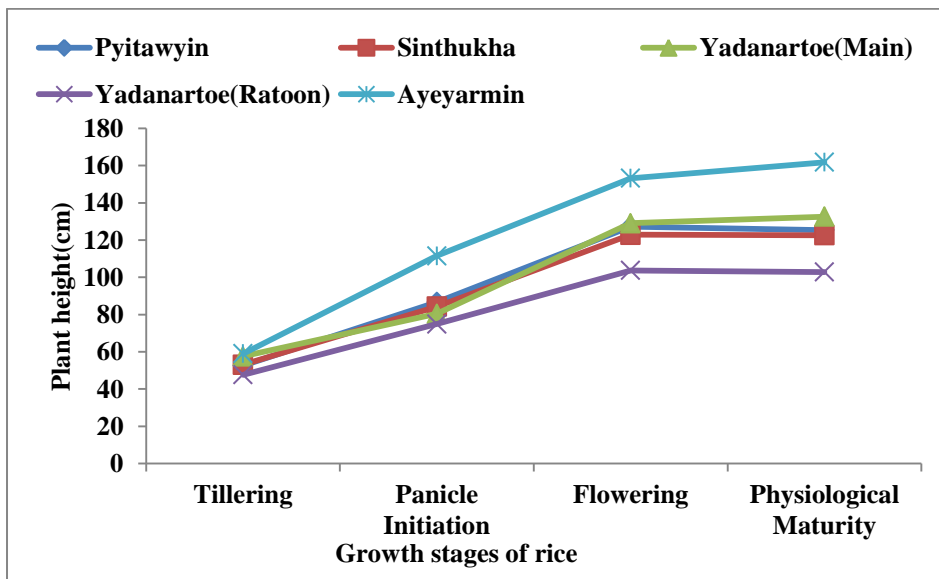
၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးရာသီ စပါးသုတေသနစမ်းသပ်ကွက် မှတ်တမ်းကောက်ယူပုံများ



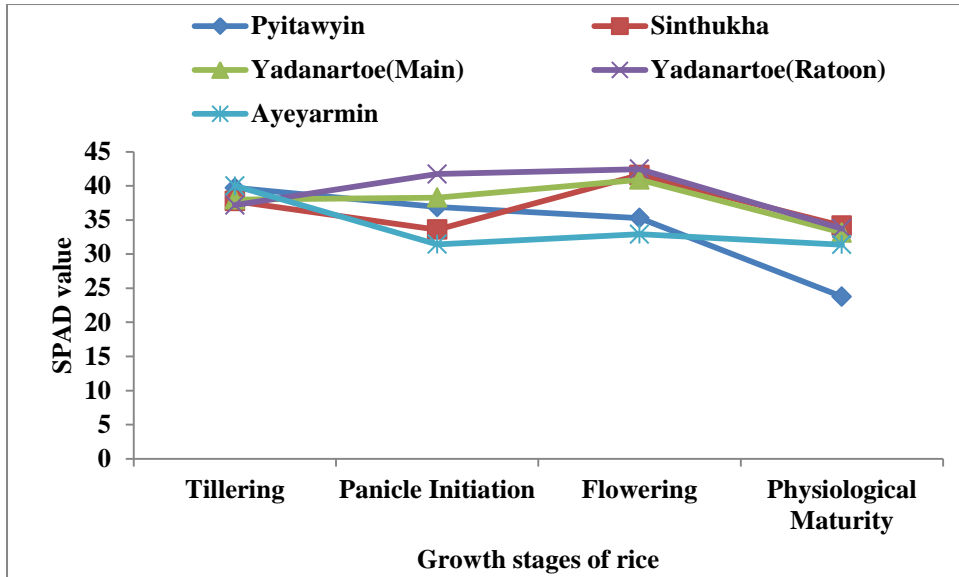
တွေ့ရှိချက်



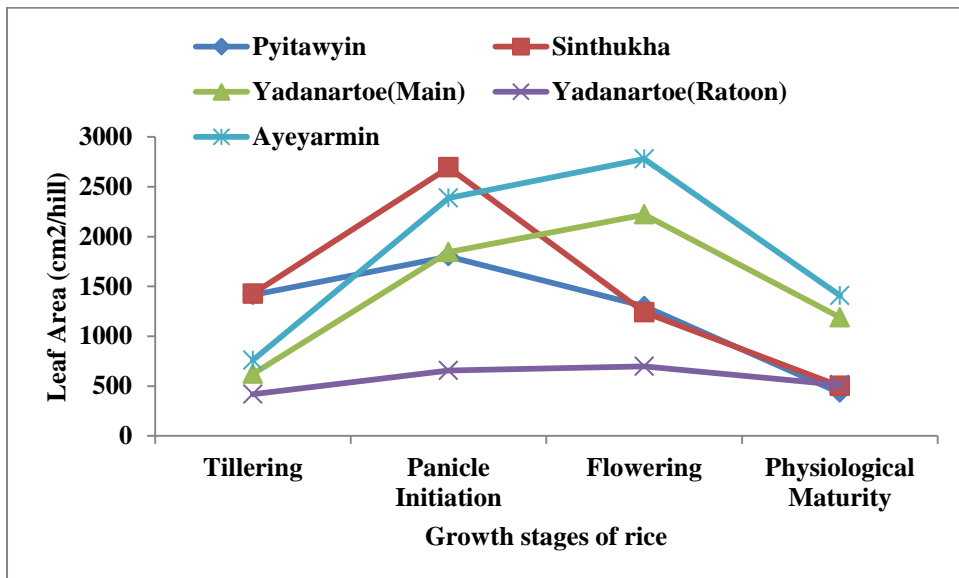
ပုံ(၁) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ မိုးရာသီစပါးမျိုး(၄)မျိုး၏ အပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက် တစ်ရံပါပင်ပွားအရေအတွက်



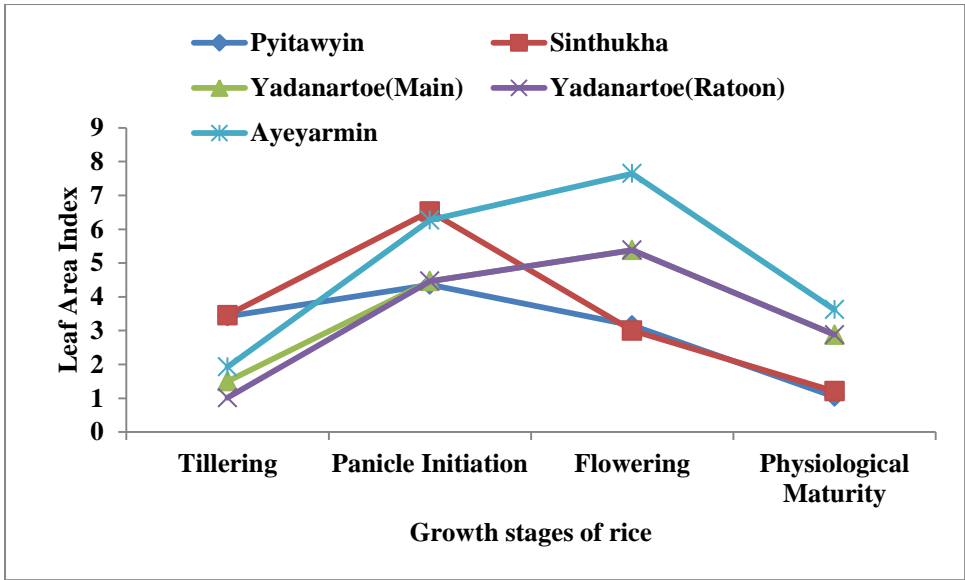
ပုံ(၂) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ မိုးရာသီစပါးမျိုး(၄)မျိုး၏ အပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက် အပင်အမြင့်



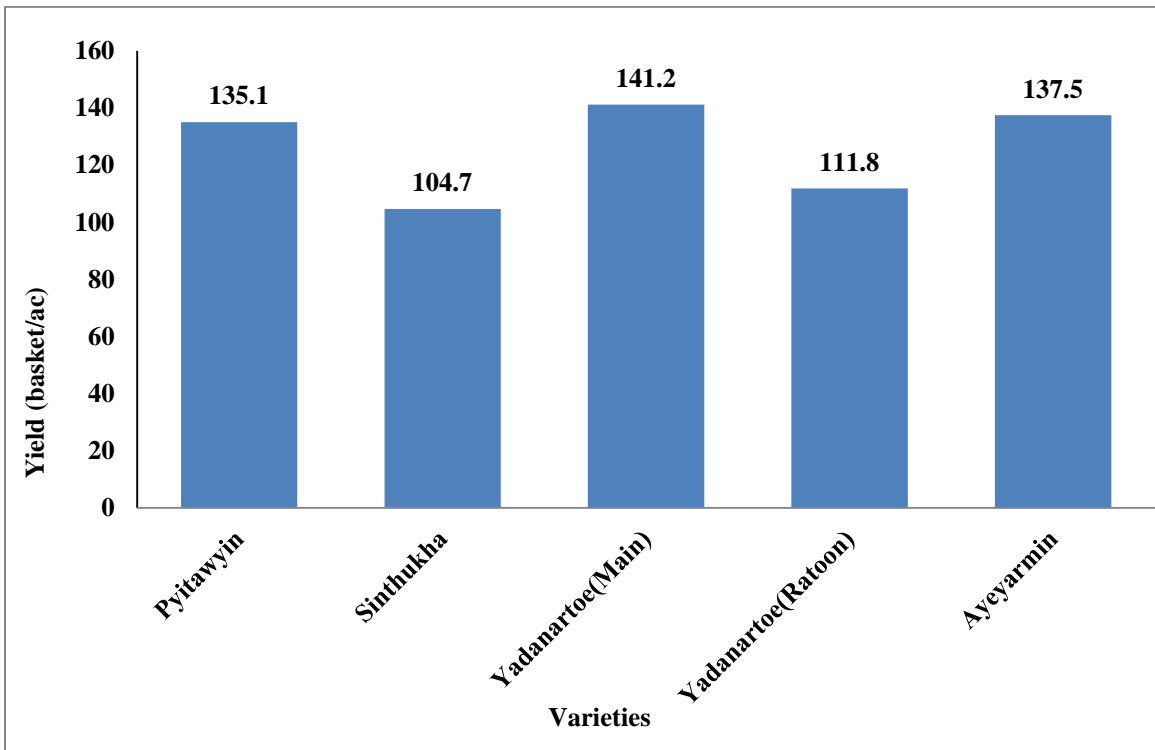
ပုံ(၃) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ မိုးရာသီ စပါးမျိုးများ၏ ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက် SPAD meter reading



ပုံ(၄) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ မိုးရာသီ စပါးမျိုးများ၏ ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက်တစ်ရံပါ အရွက်ဧရိယာ



ပုံ(၅) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ မိုးရာသီ စပါးမျိုးများ၏ ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက် တစ်ရုံပါအရွက်ဧရိယာ စံညွှန်းကိန်း



ပုံ(၆) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ မိုးရာသီ စမ်းသပ်စပါးမျိုးများ၏ အထွက်နှုန်း (တင်း/ဧက)

ဇယား(၄) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်မိုးရာသီတွင် စမ်းသပ်ခဲ့သော ပြည်တော်ရင်၊ ဆင်းသုခ၊ ရတနာတိုးနှင့်
ဧရာမင်းစပါးများ၏ တစ်ရုံပါပင်ပွားနှင့် အပင်အမြင့်မှတ်တမ်းများ

Sr. No.	Variety	Rep	Tiller number per hill				Plant height (cm)			
			Tillering	PI	Flower	PM	Tillering	PI	Flower	PM
1	Pyitawyin	1	14.8	14.2	11.4	12.4	54.9	91.3	128.2	123.8
		2	15.9	12.6	12.3	11.9	53.6	87.1	126.3	127.0
		3	13.6	13.1	11.9	10.6	50.8	83.7	125.5	122.7
		4	13.9	12.6	11.8	12.3	51.1	84.5	128.9	127.8
		Mean	14.5	13.1	11.8	11.8	52.6	86.6	127.2	125.3
		Stdev	4.8	4.0	3.7	3.4	4.4	7.0	4.3	5.7
2	Sinthukha	1	16.0	14.3	12.4	11.4	52.4	83.7	120.5	120.7
		2	19.1	17.6	14.9	14.0	54.5	86.3	120.7	118.6
		3	16.6	17.9	13.9	14.3	53.0	83.5	126.3	126.6
		4	17.9	17.2	16.4	14.1	52.3	83.5	124.1	124.5
		Mean	17.4	16.8	14.4	13.5	53.0	84.3	122.9	122.6
		Stdev	6.8	4.7	5.1	4.6	3.1	4.2	4.8	5.7
3	Yadanartoe (Main Crop)	1	12.8	17.5	12.9	13.6	59.1	83.6	134.6	133.0
		2	10.9	15.4	10.7	11.1	53.7	77.5	123.2	130.3
		3	12.5	16.5	11.8	12.8	58.0	78.9	129.1	131.9
		4	11.9	16.5	11.7	12.8	59.4	81.7	129.4	135.2
		Mean	12.0	16.5	11.8	12.6	57.6	80.4	129.1	132.6
		Stdev	3.7	5.5	2.9	3.6	5.9	4.6	9.9	5.1
4	Yadanartoe (Ratoon Crop)	1	6.1	10.4	6.2	7.0	41.4	74.6	100.7	100.7
		2	12.3	10.6	10.7	12.2	45.7	74.0	105.3	104.2
		3	11.4	9.1	11.0	12.8	46.9	78.5	103.3	102.4
		4	14.5	8.4	12.4	12.8	56.7	72.7	105.6	104.1
		Mean	11.1	9.6	10.1	11.2	47.7	74.9	103.7	102.8
		Stdev	6.4	3.8	4.7	5.2	9.3	4.7	5.7	5.6
5	Ayeyarmin	1	9.6	15.3	11.6	10.9	55.2	105.3	148.9	156.9
		2	10.9	19.1	13.5	14.8	56.3	102.6	144.0	152.1
		3	13.8	18.0	14.8	15.6	63.4	124.7	163.6	173.2
		4	11.1	19.8	14.8	12.8	61.0	113.5	156.3	164.8
		Mean	11.3	18.0	13.7	13.5	59.0	111.5	153.2	161.8
		Stdev	5.8	5.8	5.0	4.5	6.7	10.9	12.6	10.7

ဇယား(၅) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်မိုးရာသီတွင် စမ်းသပ်ခဲ့သော ပြည်တော်ရင်း၊ ဆင်းသုခ၊ ရတနာတိုးနှင့် ရောမင်းစပါးများ၏ SPAD meter reading

Sr. No.	Variety	Rep	SPAD meter reading			
			Tillering	Panicle Initiation	Flowering	Physiological Maturity
1	Pyitawyin	1	40.1	37.5	34.0	25.4
		2	38.0	35.5	36.6	22.7
		3	41.9	37.0	33.7	22.3
		4	38.9	37.7	36.8	24.5
		Mean	39.7	36.9	35.3	23.8
		Stdev	2.9	2.2	2.3	4.8
2	Sinthukha	1	36.4	33.3	40.6	32.6
		2	39.1	33.4	41.3	33.9
		3	36.7	33.8	42.7	34.6
		4	38.8	33.8	41.7	35.6
		Mean	37.8	33.6	41.6	34.2
		Stdev	5.6	2.3	1.6	4.1
3	Yadanartoe (Main Crop)	1	38.8	39.3	41.1	33.6
		2	38.3	38.3	40.8	33.7
		3	36.4	38.6	40.8	32.4
		4	38.6	37.0	41.0	33.0
		Mean	38.0	38.3	40.9	33.2
		Stdev	3.2	2.3	2.0	5.4
4	Yadanartoe (Ratoon Crop)	1	34.9	39.4	41.4	31.6
		2	36.9	42.0	41.9	32.1
		3	37.9	44.0	43.8	37.6
		4	39.1	41.6	42.7	33.7
		Mean	37.2	41.7	42.5	33.7
		Stdev	3.2	3.0	2.4	5.9
5	Ayeyarmin	1	40.5	30.9	33.9	36.6
		2	40.8	30.6	31.9	30.3
		3	39.1	32.3	32.2	28.9
		4	39.7	31.9	33.6	29.7
		Mean	40.0	31.4	32.9	31.4
		Stdev	2.7	1.7	1.9	4.9

ဇယား(၆) ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်မိုးရာသီတွင် စမ်းသပ်ခဲ့သော ပြည်တော်ရင်း၊ ဆင်းသုခ၊ ရတနာတိုးနှင့် ရောမင်းစပါးများ၏ တစ်ရုံပါအရွက်ဧရိယာနှင့် အရွက်ဧရိယာစံညွှန်းကိန်း

Sr.No.	Variety	Rep	Leaf Area per hill (cm ²)				Leaf Area Index			
			Tillering	PI	Flower	PM	Tillering	PI	Flower	PM
1	Pyitawyin	1	1537.9	1980.5	1100.9	459.1	3.7	4.8	2.7	1.1
		2	1413.7	1929.9	1448.2	442.2	3.4	4.7	3.5	1.1
		3	1238.5	1671.3	1247.4	357.6	3.0	4.0	3.0	0.9
		4	1463.1	1617.3	1408.8	470.6	3.9	3.4	1.1	3.9
		Mean	1413.3	1799.8	1301.3	432.3	3.4	4.4	3.2	1.0
		Stdev	127.2	182.0	159.3	51.2	0.8	1.0	0.7	0.3
2	Sinthukha	1	1360.9	2023.9	1297.4	472.8	3.3	4.9	3.1	1.1
		2	1708.0	4545.6	1326.9	373.0	4.1	11.0	3.2	0.9
		3	1533.4	2097.8	1252.9	532.7	3.7	5.1	3.0	1.3
		4	1104.0	2108.6	1080.9	618.0	2.7	5.1	1.5	1.5
		Mean	1426.6	2694.0	1239.5	499.1	3.5	6.5	3.0	1.2
		Stdev	410.5	2409.6	280.1	141.0	1.0	5.8	0.7	0.3
3	Yadanartoe (Main Crop)	1	802.7	1576.9	2097.5	1161.3	1.9	3.8	5.1	2.8
		2	628.4	2071.4	2595.0	971.7	1.5	5.0	6.3	2.4
		3	405.5	2186.1	2013.9	1504.7	1.0	5.3	4.9	3.6
		4	652.3	1540.1	2179.7	1116.2	1.6	3.7	5.3	2.7
		Mean	622.2	1843.6	2221.6	1188.5	1.5	4.5	5.4	2.9
		Stdev	163.8	584.0	690.2	366.2	0.4	1.4	1.7	0.9
4	Yadanartoe (Ratoon Crop)	1	360.2	731.4	804.0	478.6	0.9	3.8	5.1	2.8
		2	385.2	687.8	682.2	599.7	0.9	5.0	6.3	2.4
		3	467.9	600.3	743.2	611.3	1.1	5.3	4.9	3.6
		4	459.3	604.7	557.9	362.8	1.1	3.7	5.3	2.7
		Mean	418.2	656.1	696.8	513.1	1.0	4.5	5.4	2.9
		Stdev	163.8	171.6	225.8	235.9	0.4	1.4	1.7	0.9
5	Ayeyarmin	1	804.3	2992.7	2928.7	1319.7	1.9	7.2	7.1	3.2
		2	860.8	2114.0	2974.5	1652.5	2.1	5.1	7.2	4.0
		3	635.1	3123.1	4168.9	1477.1	1.5	7.6	10.1	3.6
		4	904.6	2003.6	2403.6	1542.1	2.2	4.9	5.8	3.7
		Mean	758.6	2386.8	2779.1	1407.5	1.9	6.3	7.6	3.6
		Stdev	220.7	844.5	800.9	420.9	0.5	1.8	2.6	0.5

PROJECT-2 (Project Code: P-5/SP-5/ANRSS/Pj-002/ Activity 02)

Program-5: Plant Genetic and Natural Resources Conservation

Sub-program-5:သတင်းအချက်အလက်များ ထိန်းသိမ်းခြင်း

Project-002: မိုးလေဝသ မှတ်တမ်းများ ကောက်ယူပြီး ရာသီဥတု ပြောင်းလဲဖောက်ပြန်မှုကို စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း၊ သတင်း အချက် အလက်များ ဖြန့်ဝေပေးခြင်း

Activity-02: 2022-2023

၁။ ရည်ရွယ်ချက်

- (က) ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကို သိရှိနိုင်စေရန်
- (ခ) သတင်းအချက်အလက်များစုဆောင်းထိန်းသိမ်းနိုင်ရန်နှင့် ဖြန့်ဝေပေးနိုင်ရန်
- (ဂ) စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ ဆုံးဖြတ်ချက်များ ချရန် အကူအညီဖြစ်စေနိုင်ရန်

၂။ ဆောင်ရွက်ချက်များ

စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များလေ့လာရေးဌာနစုသည် ၂၀၂၁ ခုနှစ် ဇူလိုင်လမှ စတင်၍ နေ့စဉ်မိုးလေဝသမှတ်တမ်းများကို မြေဆီလွှာ သိပ္ပံသုတေသနကွင်းရှိ WatchDog Weather Station မှ ကောက်ယူခဲ့ပြီး စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ ရေဆင်းရှိ သုတေသနဗဟိုဌာန၊ သုတေသနဌာနစုများသို့ လစဉ်မိုးလေဝသအစီရင်ခံစာကို ဖြန့်ဝေပေးခဲ့ပါသည်။ နေ့စဉ်မိုးလေဝသ မှတ်တမ်းများ စုဆောင်းမှတ်တမ်းတင်ရာတွင် Minimum Temperature (°C), Maximum Temperature (°C), Mean Temperature (°C), Relative Humidity Low (%), Relative Humidity High (%), Solar Radiation (W/m²), Wind Speed (km/h), Rainfall (mm), Cumulative Rainfall (mm), ET Ref (mm), ET Crop (mm)တို့ကို မှတ်တမ်းထားရှိပြီး လစဉ် ဖြန့်ဝေပေးခဲ့ပါသည်။

ထို့အပြင် ကာလရှည်မိုးလေဝသမှတ်တမ်းများ စုဆောင်းခြင်းကိုလည်း ဆောင်ရွက်နေပြီး စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနရှိဒေသသုတေသနဗဟိုဌာနများ၊ စိုက်ပျိုး ရေးသုတေသနခြံများ၊ စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနစခန်းများ၏ တည်နေရာ (Latitude, Longitude) ကို မူတည်၍ ၁၉၉၀ ခုနှစ်မှ ၂၀၂၁ ခုနှစ်အထိ နှစ် (၃၀)စာ မိုးလေဝသမှတ်တမ်းများကို The National Aeronautics and Space Administration(NASA) မှ စုဆောင်းထိန်းသိမ်းခဲ့ကာ သက်ဆိုင်ရာ သုတေသနခြံများသို့ ပေးပို့ ဖြန့်ဝေခြင်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ရရှိခဲ့သော မှတ်တမ်းများမှာ နေ့စဉ် နေရောင်ခြည်ရရှိမှု၊ အမြင့်ဆုံးအပူချိန်၊ အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်၊ မိုးရေချိန်နှင့် လေတိုက်နှုန်းတို့ဖြစ်ပါသည်။ စုဆောင်း

ရရှိသောမှတ်တမ်းများကို လွယ်ကူစွာတွက်ချက်နိုင်စေရန် Microsoft Excel Format သို့ထည့်သွင်းသိမ်းဆည်းခဲ့ပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနရုံးချုပ်အပါအဝင် နယ်သုတေသနခြံ ဒေသ (၂၉)ခုအတွက် နှစ် (၃၀) စာ မိုးလေဝသမှတ်တမ်း ကို အခြေခံ၍ မိုးလေဝသနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုများနှင့်သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုအပေါ်သက်ရောက်မှုများကို လေ့လာသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

PROJECT-3 (Project Code: (P-6/SP-7/ANRSS/Pj-01/ Activity-01))

**Program 6. Agricultural Research Development and Dissemination,
Sub program 7- Distribution of Book, Journal, Booklets, Pamphlet
Pj-01: Distribution of New Rice-Ratooning Technology Pamphlet
Activity-01: 2022-2023**

စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များလေ့လာရေးဌာနစုတွင် သုတေသနပြု စမ်းသပ်ရရှိသော စပါးသားတက်ဆင့်ပွားနည်းပညာသုတေသနရလဒ်များကို စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနသို့ လာရောက်လေ့လာသော တောင်သူများ၊ လေ့လာသူများ၊ ကျောင်းသူကျောင်းသားများ၊ ဧည့်သည်များနှင့် နိုင်ငံတော်အကြီးအကဲများသို့ ဝေငှနိုင်ရန် ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် စပါးသားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာအကြောင်းလက်ကမ်းစာစောင်ကို ထုတ်ဝေဖြန့်ချိခဲ့ပါသည်။ ထို့အပြင် စပါးသားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာကို လာရောက်လေ့လာသူတောင်သူများနှင့် ကျောင်းသား၊ ကျောင်းသူများ၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများကိုလည်း စမ်းသပ်ရရှိသော သုတေသနရလဒ်များနှင့် စိုက်ပျိုးမှုအခြေအနေများကို လက်တွေ့ပြသ ရှင်းလင်းမျှဝေနိုင်ခဲ့ပါသည်။

စိုက်ပျိုးရေး စီမံခန့်ခွဲမှု

မိခင်အပင် မရိုက်သိမ်းခင်နှင့်ရိုက်သိမ်းပြီး အခြေအနေများတွင် စိုက်ပျိုးရေးကို စနစ်တကျလုပ်ဆောင်ခြင်းသည် စပါးလေ့လာရေးစွမ်းရည်ကို များစွာအားပေးသက်ရောက်မှု ရှိပါသည်။ မိခင်အပင် မရိုက်သိမ်းမီ နှင့် ရိုက်သိမ်းပြီး (၇ - ၁၀) ရက်အတွင်း အခြောက်ခံထားရမည်ဖြစ်ပါသည်။ (မိခင်အပင် မညှိစေရ။) စိုက်ပျိုးခြင်းကို အခြောက်ခံထားရပြီးနောက် အခြေအနေများနှင့် သားတက်ဆင့်ပွားပင်၏ အမြင့်သည်မြေအောက်ရှိ နက်ရှိုင်းသောနေရာမှ ရေကို စုပ်ယူနိုင်စွမ်းရှိပါသည်။ အချိန်မီအားဖြည့်ပေးရမည်။ ရိုက်သိမ်းပြီးနောက် အခြောက်ခံပြီးနောက် နေရောင်ခြင်းဖြင့် အခြောက်ခံစေရမည်။

၁။ မိခင်အပင် မရိုက်သိမ်းခင်နှင့်ရိုက်သိမ်းပြီး အခြေအနေများတွင် စိုက်ပျိုးရေးကို စနစ်တကျလုပ်ဆောင်ခြင်းသည် စပါးလေ့လာရေးစွမ်းရည်ကို များစွာအားပေးသက်ရောက်မှု ရှိပါသည်။ မိခင်အပင် မရိုက်သိမ်းမီ နှင့် ရိုက်သိမ်းပြီး (၇ - ၁၀) ရက်အတွင်း အခြောက်ခံထားရမည်ဖြစ်ပါသည်။ (မိခင်အပင် မညှိစေရ။) စိုက်ပျိုးခြင်းကို အခြောက်ခံထားရပြီးနောက် အခြေအနေများနှင့် သားတက်ဆင့်ပွားပင်၏ အမြင့်သည်မြေအောက်ရှိ နက်ရှိုင်းသောနေရာမှ ရေကို စုပ်ယူနိုင်စွမ်းရှိပါသည်။ အချိန်မီအားဖြည့်ပေးရမည်။ ရိုက်သိမ်းပြီးနောက် အခြောက်ခံပြီးနောက် နေရောင်ခြင်းဖြင့် အခြောက်ခံစေရမည်။

စပါးသားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာအဆင့်ဆင့်

၁။ မိခင်အပင် မရိုက်သိမ်းခင်နှင့်ရိုက်သိမ်းပြီး အခြေအနေများတွင် စိုက်ပျိုးရေးကို စနစ်တကျလုပ်ဆောင်ခြင်းသည် စပါးလေ့လာရေးစွမ်းရည်ကို များစွာအားပေးသက်ရောက်မှု ရှိပါသည်။ မိခင်အပင် မရိုက်သိမ်းမီ နှင့် ရိုက်သိမ်းပြီး (၇ - ၁၀) ရက်အတွင်း အခြောက်ခံထားရမည်ဖြစ်ပါသည်။ (မိခင်အပင် မညှိစေရ။) စိုက်ပျိုးခြင်းကို အခြောက်ခံထားရပြီးနောက် အခြေအနေများနှင့် သားတက်ဆင့်ပွားပင်၏ အမြင့်သည်မြေအောက်ရှိ နက်ရှိုင်းသောနေရာမှ ရေကို စုပ်ယူနိုင်စွမ်းရှိပါသည်။ အချိန်မီအားဖြည့်ပေးရမည်။ ရိုက်သိမ်းပြီးနောက် အခြောက်ခံပြီးနောက် နေရောင်ခြင်းဖြင့် အခြောက်ခံစေရမည်။

၂။ မရိုက်သိမ်းမီ (၁၀-၁၄) ရက်အတွင်း စိုက်ထူရိုက် ပြေပြေစာ နှင့် အစာအိတ်အိတ်ဖြင့်အားပေးရမည်။ သို့မှသာ မိခင်အပင်မှာ အာဟာရဓာတ်ပြည့်ဝပြီး သားတက်ဆင့်ပွားထွက်လာမည်ဖြစ်ပါသည်။

၃။ မရိုက်သိမ်းမီ နှင့် ရိုက်သိမ်းပြီး (၇-၁၀) ရက်အတွင်း မြေအောက်ရှိ အခြောက်ခံ ထားရမည်။ (မိခင်အပင် မညှိစေရ။)

၄။ အကယ်၍ ရေလွှင့်လေ့ထွက်အင်္ဂါမပါရှိ စိုက်သိမ်းရာတွင် ရိုက်ထူရိုက် ပြေပြေစာအထက် (၆) လက်မမျှရှိ စိုက်သိမ်းရမည် ဖြစ်ပြီး ရိုက်သိမ်းပြီး (၃-၄) ရက်အတွင်း ထပ်မံ၍ စပါးလေ့လာပင်ကို မြေပြင်အထက် (၂) လက်မမျှရှိ စိုက်ထူရိုက် ပြေပြေစာဖြင့် ဖြတ်ပေးရမည်။ ရေလွှင့်လေ့ထွက် လွယ်ကူပါက ရိုက်သိမ်းရာတွင် ရိုက်သိမ်း ချွေလှေ့စက်ဖြင့် ရိုက်ထူရိုက် ပြေပြေစာဖြင့် အထက် (၂) လက်မ မျှရှိ၍ တိုက်ရိုက်ရိုက်သိမ်းပေးရမည်။

၅။ ရိုက်သိမ်းပြီးနောက် (၃-၇) ရက်အတွင်း ပင်စည်အဆစ်များရှိ အမှားများ ပင်ပွားမှုများသည် ရှင်းလင်း အမြင့်များ နှင့်အတူ ထွက်လာပြီး အစာအာဟာရဓာတ် စုပ်ယူရာတွင် မိခင်ပင်လောင်းကို မိမိခြင်းမရှိသော သားတက်ဆင့်ပွားပင်များ ဖြစ်လာပါသည်။

၆။ သားတက်ဆင့်ပွားပင်ထွက်လာပြီး (၇-၁၀) ရက်အတွင်း ရေပေးပေးရမည်။

၇။ ပင်ပွား ပင်ပွားမှုများအတွက် ပင်ပွားမှုများသောအပင်မှ သားတက်ဆင့်ပွား ခွဲ၍ စားပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

၈။ တိုက်ရိုက် ပေါင်းလိုက်ခြင်း မြေပြေစာအားဖြင့်မြေအောက် သမားရိုက်မှု လုပ်ဆောင်ခြင်းအတိုင်း ဆောင်ရွက်ပေးလျှင် မိခင်ပင်ကို သို့ အထွက်နှုန်း ရရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။




ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
စိုက်ပျိုးရေး မြေယူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန
စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာသဘာဝအရင်းအမြစ်များ
သုတေသနဌာနခွဲ

စပါးသားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာ
(New Rice-Ratooning Technology)



စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များလေ့လာရေးဌာနခွဲ

စပါးသားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာ (New Rice-Ratooning Technology)

နိဒါန်း
ကျွန်ုပ်တို့သည် စပါးသီးနှံသည် အထူးသဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် စပါးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် အလားအလာကောင်းသော နည်းစနစ်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ စပါးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် စိုက်ပျိုးနည်းပညာသည် စတင်သူများအတွက် အသစ်အဆန်း မဟုတ်ပေ။ ပုံမှန်စိုက်ပျိုးရေးစနစ်များတွင် စပါးလုပ်ငန်းစဉ်ကို များစွာ အခြေအနေကောင်းသော်လည်း စိုက်ပျိုးနည်းပညာကို တွေ့ရှိရပါသည်။ အချို့အချို့ကဲ့သို့ စပါးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် လုပ်ငန်းစဉ်များမှာ အဓိက ကုန်ကျစရိတ်များဖြစ်သည်။ စပါးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် စိုက်ပျိုးရေးစနစ်များကို လျော့ချနိုင်ခြင်းသည် စတင်သူများအတွက် ဖြစ်သည်။ သို့သော် အထွက်နှုန်းမြင့်မားစွာ ရရှိနိုင်ခြင်းကို မြှင့်တင် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ဖြန့်ချိခြင်းဖြစ်သည်။ စပါးလုပ်ငန်းစဉ် အထွက်နှုန်းမြင့်မားစွာ ရရှိနိုင်ခြင်းဖြစ်သည်။ အဓိက အကျိုးရှိသည့်အချက် ဖြစ်ပါသည်။

စပါးသားတက်ဆင့်ပွား စိုက်ပျိုးနည်းပညာသည် ယခင် စပါးလုပ်ငန်းစဉ်ပညာကို မြှင့်တင်ခြင်းအားဖြင့် စိုက်ပျိုးနည်းပညာ တစ်ခုဖြစ်သည်။ စပါးလုပ်ငန်းစဉ်သည် သဘာဝတိုက်များသည် အထွက်ကောင်းပြီး စပါးစိုက်ပျိုးရေးအစီအစဉ်များသည် ၃ သီအို ၄ သီအို စိုက်ပျိုးနည်းပညာ ဖြစ်ပါသည်။ ဤစိုက်ပျိုးနည်းပညာ၏ အဓိကအချက်များမှာ စိုက်ပျိုးခြင်းစနစ်၊ မြေဩဇာ နှင့် ရေအသုံးချမှု တို့ဖြစ်ပါသည်။

စိုက်ပျိုးခြင်းစနစ်
စပါးလုပ်ငန်းစဉ်များတွင် လက်လှည့်စိုက်ပျိုးစနစ်တွင် စိုက်ပျိုးခြင်းစနစ်နှင့် ဖြန့်ချိခြင်းစနစ် ဖြစ်သည်။ စပါးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် စိုက်ပျိုးခြင်းစနစ် (၆) လက်မခန့် ဖြန့်ချိခြင်းစနစ်၊ မြေပြင်ကိုလည်း နှိမ်နင်းနိုင်ခြင်း ဖြစ်သည်။ စပါးလုပ်ငန်းစဉ် (၃-၄) ရက်တွင် လုပ်ငန်းစဉ်ကို မြေပြင်အထက် (၂) လက်မခန့် ဖြန့်ချိခြင်းစနစ် ဖြင့် ပင်ပွားများပြီး ပန်းပွင့်ချိန် ညီညာမည် ဖြစ်ပါသည်။

မြေဩဇာကောင်းခြင်း
မြေဩဇာကောင်းခြင်း မကောင်းခြင်းသည် စပါးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် အထွက်နှုန်းကို များစွာ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေပါသည်။ စိုက်ပျိုးခြင်းစနစ်နှင့် များစွာ ဆက်သွယ်မှုရှိစေရန် စပါးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် သီးသန့်အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေရန် အခြေအနေကောင်းသော်လည်း မြေဩဇာသည် အမြန်အားကောင်းမှုကို အကျိုးပြုစေနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် စိုက်ပျိုးခြင်းစနစ်နှင့် များစွာ ဆက်သွယ်မှုရှိစေရန် စပါးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် မြေဩဇာများကို စိစစ်ပေးစိုက်သိမ်းစီ (၁၄) ရက်အလိုတွင် မြေဩဇာကောင်းခြင်းအားဖြင့် သဘာဝတိုက်များကို ထိခိုက်မှုမရှိစေရန် ဖြင့် ထွက်နှုန်းမြင့်မားစေရန် ဤအချက်သည် ပင်လျှင် ယခင်စပါးလုပ်ငန်းစဉ်နှင့် ကွဲပြားသော အချက်ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် စိုက်ပျိုးခြင်းစနစ်ကို အလွန်အကျွံအားဖြင့် စပါးလုပ်ငန်းစဉ် ဟုခေါ်တွင်ပြီး လုပ်ငန်းစဉ်ကို ကျဆင်းစေပါသည်။

ရေသွင်းရေထုတ်လုပ်မှုကို စိုက်ပျိုးရေးစနစ်တွင် မြေပြင်အထက် (၂) လက်မခန့် ဖြန့်ချိခြင်းစနစ် ဖြင့် စိုက်ပျိုးနိုင်သော အထွက်များတွင် စပါးပင်ကို မြေဖျားဖြင့် အထက် (၂) လက်မခန့် ဖြန့်ချိခြင်းစနစ် ဖြင့် စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။







ပုံ(၁၀) စပါးသားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာအကြောင်းလက်ကမ်းစာစောင်

Project -4 (Project Code:P- 1/SP-2/ANRSS/Pj-001/Activity-1)

Program-1: Food Security and Nutrition
SP-2: Technology Development

Project:001: Quality and Yield of Seven Rice Varieties in the Main and Ratoon Harvests under New Rice-Ratooning Technology

စပါးမျိုး(၇)မျိုး၏မိခင်ပင်နှင့်သားတက်ဆင့်ပွားပင်များ၏ အထွက်နှုန်း၊ မျိုးစေ့နှင့် ဆန်အရည်အသွေးကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာခြင်း

ဤသုတေသနကို စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များလေ့လာရေးဌာနမှ အကွက်အမှတ် A-1 (၀.၅ ဧက) တွင် ၂၀၂၃-၂၀၂၄ခုနှစ် နွေ၊ မိုးနှင့် မိုးနှောင်းရာသီတို့၌ မိခင်ပင်၊ ပထမသားတက်ဆင့်ပွားပင်၊ ဒုတိယသားတက်ဆင့်ပွားပင်ဟူ၍ စပါးသုံးသီးဆက်တိုက်စိုက်ပျိုးပြီး ရရှိသော အထွက်နှုန်း၊ မျိုးစေ့နှင့် ဆန်အရည်အသွေးကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာမည်ဖြစ်ပါသည်။ စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံမှာ ၃ x ၇ x ၃ Split Plot Design ဖြင့် ထပ်ပြုကြိမ် (၃)ကြိမ် ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။ စမ်းသပ်သည့်မျိုးများတွင် အထွက်ကောင်း၊ အရည်အသွေးကောင်း မျိုးများနှင့် စပ်မျိုးများဖြစ်သည့် ရွှေရီတိုး၊ YQR-12၊ YAR-14၊ YIR-14၊ GW-18၊ YHRRCH-14နှင့် YHRRCH-20တို့ ဖြစ်ပါသည်။ စပါးမျိုးစေ့များကို ၈-၂-၂၀၂၃ တွင်ပျိုးထောင်ပြီး ပျိုးသက် (၂၃)ရက်သားဖြစ်သည့် ၃-၃-၂၀၂၃ တွင် ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ ကောက်ယူမည့် မှတ်တမ်းများမှာ ပင်ပိုင်းကြီးထွားမှုမှတ်တမ်းများ(ပင်မြင့်၊ ပင်ပွား၊ SPAD meter reading)၊

အထွက်နှင့်အထွက်မိတ်ဖက်မှတ်တမ်းများ၊ ကြိတ်ခွဲမှု၊စားသုံးမှုနှင့်ချက်ပြုတ်မှုအရည်အသွေးများကို မှတ်တမ်းယူ လေ့လာမည်ဖြစ်ပါသည်။

Project-5 (Project Code: P-1/SP-2/ANRSS/Pj-002/Activity-01)

P-1: Food Security and Nutrition

SP-2: Technology Development

Project-002: Effect of Weed Management Practices on Ratooning Ability and Yield of Four Rice Varieties under New Rice-Ratooning Technology

စပါးမျိုး(၄)မျိုး၏သားတက်ထွက်စွမ်းရည်နှင့်အထွက်နှုန်းအပေါ်ပေါင်းနှိမ်နင်းခြင်း နည်းလမ်းများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုလေ့လာခြင်း

စပါးမျိုး(၄)မျိုး၏သားတက်ထွက်စွမ်းရည်နှင့်အထွက်နှုန်းအပေါ်ပေါင်းနှိမ်နင်းခြင်း နည်းလမ်း များ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကို လေ့လာရန် စပါးမိခင်ပင်၊ ပထမသားတက်ဆင့်ပွားပင်၊ ဒုတိယ သားတက်ဆင့်ပွားပင်များကို ၂၀၂၃-၂၀၂၄ နွေရာသီမှ စတင်၍ မိုးရာသီနှင့် မိုးနှောင်း ရာသီအထိ (၃)ရာသီဆက်တိုက် စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေး သဘာဝအရင်းအမြစ်များ လေ့လာရေးဌာနစု အကွက်အမှတ် (A-1)တွင် ၀.၅ ဧက အကျယ်သုတေသနစမ်းသပ်ကွက်ကို ၄x ၃ x၃ Split plot design ဖြင့် ဆောင်ရွက်ပါသည်။

စမ်းသပ်ချက်များမှာ Main Plot= စပါးမျိုး (၄) မျိုး (ရတနာတိုး၊ ပြည်တော်ရင်၊ ရေအနည်းလို-၇၊ ရွှေပြည်တန်)နှင့် Sub plot= ပေါင်းနှိမ်နင်းခြင်း နည်းလမ်း (၃)မျိုး (လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်း၊ လက်ပေါင်းနှင့် ပေါင်းသတ်ဆေးတွဲသုံးခြင်း၊ ပေါင်းသတ်ဆေးသုံးခြင်း) တို့ဖြစ်ပါသည်။ စပါး(၄)မျိုးကို ၁၈-၂-၂၀၂၃ တွင် ပျိုးထောင်ခဲ့ပြီး ၁၂-၃-၂၀၂၃ တွင် ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ ပေါင်းနှိမ်နင်းခြင်း စမ်းသပ်ချက်များအလိုက် ပေါင်းပေါက်ရောက်မှု ပမာဏ၊ ပေါက်ရောက်သောပေါင်းအမျိုးအစားနှင့် ဇီဝဒြပ်ထုအလေးချိန်၊ စပါးပင်ကြီးထွားမှု အဆင့်အလိုက် စပါးပင်မြင့်၊ ပင်ပွား၊ SPAD meter reading တို့ကို မှတ်တမ်းကောက်ယူမည်ဖြစ်ပြီး ရိတ်သိမ်းချိန်စပါးအထွက်နှင့် အထွက်မိတ်ဖက် မှတ်တမ်းများ၊ ဆန်အရည်အသွေးမှတ်တမ်းများကို ကောက်ယူမည်ဖြစ်ပါသည်။

သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာဖြင့်ထုတ်ဝေပြီးစပါးမျိုးတို့အပေါ်ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ် တို့၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုအားစမ်းသပ်ခြင်းသုတေသန

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနတွင်စပါးသားတက်ဆင့်ပွားနည်းပညာဖွံ့ဖြိုးရေး သုတေသန လုပ်ငန်းများကို စဉ်ဆက်မပြတ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ရာ စပါးရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်များ၏ သားတက် ဆင့်ပွားမှုနှင့် စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုကို ထုတ်ဝေပြီး စပါးမျိုး(၁၁)မျိုးဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးသဘာဝအရင်းအမြစ်များလေ့လာရေးဌာနစုတွင် စမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဤသုတေ သန လုပ်ငန်းတွင် မိခင်ပင်နှင့် သားတက်ဆင့်ပွားပင် နှစ်သီးဆက်တိုက် စိုက်ပျိုးခြင်းကို ၂၀၁၉- ၂၀၂၀ ခုနှစ် နွေရာသီမှ မိုးရာသီထိ ပထမအကြိမ်၊ ၂၀၂၀-၂၀၂၁ ခုနှစ် နွေရာသီမှ မိုးရာသီအထိ ဒုတိယအကြိမ်နှင့် ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ခုနှစ် နွေရာသီမှမိုးရာသီအထိတတိယအကြိမ် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ ပါသည်။

ဤသုတေသနလုပ်ငန်းအား စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ သဘာဝအရင်းအမြစ်များ သုတေသနဌာနခွဲ၊ စိုက်ပျိုးရေး သဘာဝအရင်းအမြစ်များလေ့လာရေးဌာနစု၏ ဌာနစုတာဝန်ခံ ဦးကျော်မြိုင်မှ ဦးဆောင်၍ ဒေါ်လဲ့လဲ့မွန်၊ ဒေါ်ချောစု နှင့် ဒေါ်နှင်းဟေမာန်အောင်တို့က ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ရည်ရွယ်ချက်များမှာ

- (၁) သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာတွင် တောင်သူများ အလွယ်တကူရိတ်သိမ်းနိုင်ပြီး အထွက်နှုန်းကိုမထိခိုက်စေသည့် ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်ကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန်
- (၂) ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်အလိုက် လမိုင်းထွက်စွမ်းရည်ကောင်းပြီး အထွက်နှုန်းကောင်းမွန် သော စပါးမျိုးကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန်တို့ဖြစ်ပါသည်။

ဆောင်ရွက်မှုနည်းလမ်း

ဤသုတေသနကို စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ စိုက်ပျိုးရေး သဘာဝအရင်းအမြစ်များ လေ့လာရေးဌာနစုကွင်း ၊ အကွက်အမှတ် (A1) တွင် သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုး နည်းပညာကို အသုံးပြု၍ ရေအနည်းလို ၃၊ ရေအနည်းလို ၇၊ ရွှေပြည်ဌေး၊ ရတနာတိုး၊ ပြည်တော်ရင်၊ မြောင်းမြမေ၊ ဆင်းသုခ၊ ရွှေပြည်တန်၊ သီရိသုခ၊ ရေမြုပ် ၂၊ ရေမြုပ်ခံ ၁ စသည့် ထုတ်ဝေပြီးစပါးမျိုး (၁၁) မျိုး ကို ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် လူဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်း၊ စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်း စသည့်စမ်းသပ်ချက် (၂) မျိုးအား ထပ်ပြုကြိမ် (၃) မျိုးဖြင့် Split Plot Design ကို အသုံးပြုဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

စပါးမျိုးများကို ဇန်နဝါရီလတွင် ပျိုးထောင်ခဲ့ပြီး ဖေဖော်ဝါရီလတွင် ပျိုးသက် (၂၀) ရက်သား အရွယ်၌ ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ မြေဩဇာထည့်သွင်းခြင်း၊ အပင်ပြုစုစောင့်ရှောက် ခြင်းတို့ကို

စမ်းသပ်ချက်အားလုံးတွင် တူညီစွာဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် စမ်းသပ်ချက်များအလိုက် ရိတ်သိမ်းခဲ့ပါသည်။

သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာ (လူဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်း)

- မိခင်ပင်ကိုရိတ်သိမ်းရာတွင် အပင်၏ဇီဝကမ္မရင့်မှည့်ချိန်တွင် ရိတ်သိမ်းခဲ့ပြီး ယင်း အချိန်တွင် ရိုးတံများမှာ စိမ်းနေဆဲဖြစ်ပါသည်။
- မရိတ်သိမ်းမီ (၁၀-၁၄)ရက်အတွင်း နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ဖော့စဖိတ်ဓာတ်မြေဩဇာများကို ထည့်သွင်းပေးခဲ့ပါသည်။ သို့မှသာ မိခင်ပင်မှာ အာဟာရဓာတ်ပြည့်ဝပြီး သားတက်များထွက်လာမည်ဖြစ်ပါသည်။
- မရိတ်သိမ်းမီနှင့် ရိတ်သိမ်းပြီး (၇-၁၀) ရက်အတွင်း စပါးခင်းမှ ရေထုတ်ပြီး မြေဆီလွှာကို အခြောက်ခံထားပေးပါသည်။ သို့ရာတွင် မိခင်ပင်မညှိုးစေရပါ။
- ရိတ်သိမ်းရာတွင် ရိုးပြတ်ပင်စည်ကို မြေပြင်အထက် (၆) လက်မချန်၍ ရိတ်သိမ်းခဲ့ကာ ရိတ်သိမ်းပြီး (၃-၄) ရက်အတွင်း ထပ်မံ၍ စပါးလခိုင်းပင်ကို မြေပြင်အထက် (၂) လက်မချန်၍ ဒုတိယတစ်ကြိမ်ဖြတ်ခဲ့ပါသည်။
- ဒုတိယတစ်ကြိမ်ဖြတ်ပြီး (၃-၇) ရက်အတွင်း ပင်စည်အဆစ်များရှိ အဖူးများမှ ပင်ပွားများသည် ၎င်းတို့၏ အမြစ်များနှင့်အတူထွက်လာပြီး အစာအာဟာရဓာတ်စုပ်ယူရာ တွင် မိခင်ပင်ဟောင်းကိုမိခိုစရာမလိုတော့သည့် သားတက်ဆင့်ပွားပင်များဖြစ်လာပါသည်။
- သားတက်ဆင့်ပွားပင်များထွက်လာပြီး (၇-၁၀) ရက်အတွင်း ရေပါးပါးလွှမ်းပေးခဲ့သည်။ ပင်သေ၊ပင်ပျောက်များအတွက် ပင်ပွားများသောအပင်မှ သားတက်များခွဲ၍ဖာပေးခဲ့ပါ သည်။
- ထို့နောက် ပေါင်းလိုက်ခြင်း၊ မြေဩဇာကျွေးခြင်းများကို သမရိုးကျလုပ်ဆောင်နည်းအတိုင်းဆောင်ရွက်ပေးခဲ့ပါသည်။

သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာ (စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်း)

- မိခင်ပင်ကိုရိတ်သိမ်းရာတွင် အပင်၏ဇီဝကမ္မရင့်မှည့်ချိန်တွင် ရိတ်သိမ်းပေးခဲ့ပြီး ယင်းအချိန်တွင် ရိုးတံများမှာ စိမ်းနေဆဲဖြစ်ပါသည်။
- မရိတ်သိမ်းမီ (၁၀-၁၄) ရက်အတွင်း နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ဖော့စဖိတ်ဓာတ်မြေဩဇာများကို ထည့်သွင်းပေးခဲ့ပါသည်။ သို့မှသာ မိခင်ပင်မှာ အာဟာရဓာတ်ပြည့်ဝပြီး သားတက်များထွက်လာမည်ဖြစ်ပါသည်။
- မရိတ်သိမ်းမီနှင့် ရိတ်သိမ်းပြီး (၇-၁၀) ရက်အတွင်း မြေဆီလွှာကို အခြောက်ခံထားပေးပါသည်။ (မိခင်ပင်မညှိုးစေရ)

- ရိတ်သိမ်းရာတွင် ရိတ်သိမ်းချွေစက်အသေးဖြင့် ရိုးပြတ်ပင်စည်ကို မြေမျက်နှာပြင် အထက် (၂) လက်မချန်၍ တိုက်ရိုက်ရိတ်သိမ်းခဲ့ပါသည်။
- ရိတ်သိမ်းပြီး (၃-၇) ရက်အတွင်းပင်စည်အဆစ်များရှိ အဖူးများမှ ပင်ပွား များသည် ၎င်းတို့၏ အမြစ်များနှင့်အတူထွက်လာပြီး အစာအာဟာရဓာတ်စုပ်ယူရာတွင် မိခင်ပင်ဟောင်းကို မှီခိုစရာမလိုတော့သည့် သားတက်ဆင့်ပွားပင်များဖြစ်လာပါသည်။
- သားတက်ဆင့်ပွားပင်များထွက်လာပြီး (၇-၁၀) ရက်အတွင်း ရေပါးပါးလွှမ်းပေးပါသည်။
- ပင်သေ၊ ပင်ပျောက်များအတွက် ပင်ပွားများသောအပင်မှ သားတက်များခွဲ၍ အပင်ဖာခြင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။
- ထို့နောက် ပေါင်းလိုက်ခြင်း၊ မြေဩဇာကျွေးခြင်းများကို သမရိုးကျလုပ်ဆောင်နည်း အတိုင်းဆောင်ရွက်ပေးခဲ့ပါသည်။

ကောက်ယူခဲ့သည့်မှတ်တမ်းများမှာ အပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်တိုင်းရှိ အပင်အမြင့် (စင်တီမီတာ)၊ တစ်ရံပါပင်ပွားအရေအတွက်၊ SPAD Meter Reading တို့ကိုမှတ်တမ်းယူခဲ့ပြီး ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် ပင်သေ၊ ပင်ပျောက်ရာခိုင်နှုန်း၊ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်လက္ခဏာများ၊ အထွက်နှုန်း (တန်/ဟက်တာ)၊ အပင်အခြောက်အလေးချိန်၊ ရိတ်သိမ်းစံညွှန်းကိန်း တို့ဖြစ်ပါသည်။

တွေ့ရှိချက်

စမ်းသပ်ခဲ့သည့် သုံးရာသီတွေ့ရှိချက်အရ မိခင်နှင့်သားတက်ဆင့်ပွားပင် (စိုက်နည်းစနစ်) တို့အကြားတွင် အထွက်နှုန်းများ ကွာခြားကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့ရသည့်အပြင် စမ်းသပ်မျိုးများအကြား တွင်လည်း သိသာစွာကွာခြားကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည် (ဇယား ၇၊ ၈၊ ၉)။ ထို့အပြင် မိခင်ပင်၊ သားတက်ဆင့်ပွားပင်နှင့် စမ်းသပ်မျိုးများအကြားတွင်လည်း ဆက်နွယ်မှုရှိကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ရပါ သည်။ စမ်းသပ်မျိုးများအနက် ရေအနည်းလို ၃၊ ရေအနည်းလို ၇၊ ရတနာတိုးနှင့် ပြည်တော်ရင် မျိုးများ၏ မိခင်ပင်နှင့် သားတက်ဆင့်ပွားပင် (စိုက်နည်းစနစ်)တို့မှာ စိုက်ပျိုးနှစ် ပြောင်းလဲသော် လည်း ၎င်းတို့၏အထွက်နှုန်းများမှာ ကွာခြားမှုမရှိဘဲ တည်ငြိမ်မှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ၎င်းမျိုးများကို ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် လူဖြင့်ရိတ်သိမ်းသည်ဖြစ်စေ၊ စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းသည်ဖြစ်စေ ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်အလိုက် သားတက်ဆင့်ပွားပင်၏အထွက်နှုန်း ကွာခြားမှုမရှိကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ရ ပါသည်။

စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်အရ ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်များအကြားတွင် စပါးမျိုးများ၏ ပျမ်းမျှအထွက် နှုန်းများမှာ ကွာခြားမှုမရှိကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ထို့ကြောင့် လူဖြင့်ရိတ်သိမ်းသည်ထက် စက်ဖြင့် ရိတ်သိမ်းခြင်းမှာ အချိန်ကုန်သက်သာခြင်း၊ ရိတ်သိမ်းချိန်ကုန်ကျစရိတ်သက်သာခြင်း စသည့် အားသာချက်များရှိခြင်းကြောင့် သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာအတွက် သင့်တော်သော

ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်များကြောင့် စပါးမျိုးများ၏လမိုင်းထွက် စွမ်းရည်ကို ကွာခြားမှုမရှိစေသော်လည်း မျိုးအလိုက်လမိုင်းထွက် စွမ်းရည်များကွာခြားကြောင်းကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

တွေ့ရှိချက်အရ မိခင်ပင်နှင့်သားတက်ဆင့်ပွားပင်(စိုက်နည်းစနစ်)တို့အကြား အထွက်နှုန်း များမှာ စမ်းသပ်ခဲ့သည့် (၃) နှစ်လုံးတွင် သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရပြီး မိခင်ပင်သည် သားတက်ဆင့်ပွားပင်ထက် အထွက်နှုန်း ပိုမိုမြင့်မားသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ သားတက်ဆင့်ပွား ပင်၏ စပါးအထွက်နှုန်းသည် မိခင်ပင်ထက် ၂၀၁၉-၂၀၂၀ စိုက်ပျိုးရာသီတွင် (၂၃ ရာခိုင်နှုန်း) ၂၀၂၀-၂၀၂၁ စိုက်ပျိုးရာသီတွင် (၄၃ ရာခိုင်နှုန်း)နှင့် ၂၀၂၁-၂၀၂၂ စိုက်ပျိုးရာသီတွင် (၁၃ ရာခိုင် နှုန်း) လျော့နည်းသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရသော်လည်း သားတက်ဆင့်ပွားပင်တို့၏ အထွက်နှုန်းများမှာ တစ်ဧကတင်း (၈၀) ကျော်ပေးစွမ်းနိုင်သောကြောင့် စီးပွားတွက်ချက်သော အထွက်နှုန်းဖြစ် သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့အတူ မိခင်ပင်၏စိုက်ပျိုးရာသီမှာ နွေရာသီဖြစ်ပြီး သားတက် ဆင့်ပွားပင်တို့၏ ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားသောရာသီမှာ မိုးရာသီဖြစ်သောကြောင့် စိုက်ပျိုးရာသီအလိုက် စပါး သီးနှံ၏ အထွက်နှုန်းများမှာ ကွာခြားမှုများရှိပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် နွေရာသီစိုက်စပါး သီးနှံမှာ မိုးရာသီစိုက်စပါးသီးနှံထက် အထွက်နှုန်းပိုသာနိုင်ကြောင်း ယခင်သုတေသနများအရ သိရှိခဲ့ရပါ သည်။ ထို့အတူ ရာသီအလိုက် အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်လက္ခဏာများဖြစ်သော တစ်ရုံပါပင်ပွား၊ တစ်နှံပါသီးလုံး၊ အောင်စေ့ရာခိုင်နှုန်းများလည်း ကွာခြားနိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍သားတက်ဆင့်ပွား ပင် တို့၏အထွက်နှုန်းမှာ တွက်ချက်သော အထွက်နှုန်းကို ရရှိခဲ့ခြင်းကြောင့် မိခင်ပင်နှင့် သား တက်ဆင့်ပွားပင်တို့၏ အထွက်ကွာခြားမှုမှာ မပြောပလောက်ကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

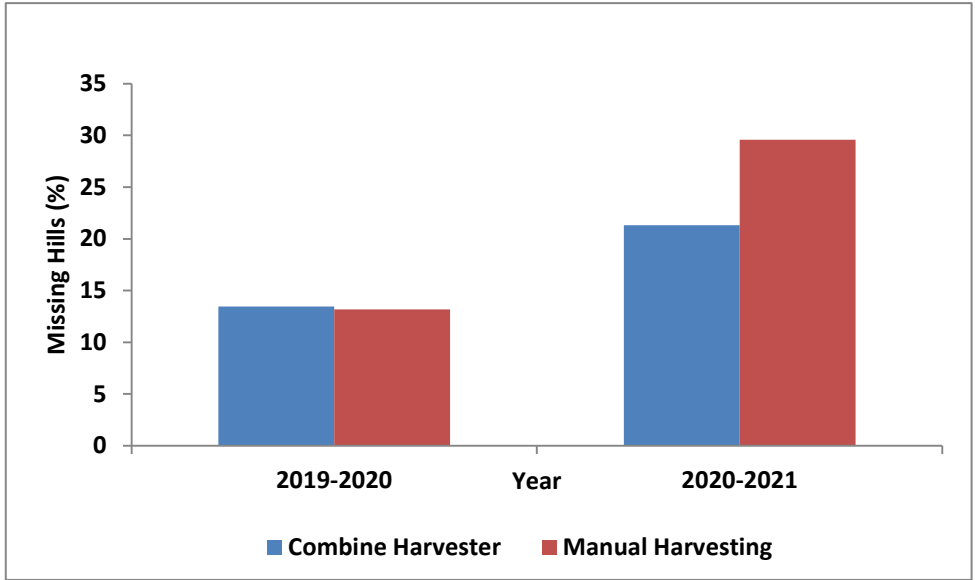
၂၀၂၀ ခုနှစ်စမ်းသပ်ရာသီတွင် မိုးရွာသွန်းရက်ပေါင်း (၈၁) ရက်ရှိပြီး စုစုပေါင်းမိုးရေချိန် (၉၇၅.၆) မီလီမီတာရွာသွန်းခဲ့ပြီး ၂၀၂၁ ခုနှစ်စမ်းသပ်ရာသီတွင် မိုးရွာသွန်းရက်ပေါင်း (၉၀) ရက်ထိရှိပြီး စုစုပေါင်းမိုးရေချိန် (၁၀၈၈)မီလီမီတာရှိကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ သားတက်ဆင့် ပွားပင်များ၏ ပန်းပွင့်ချိန်မှာ စမ်းသပ်မျိုးများ၏သက်တမ်းအလိုက် သြဂုတ်လမှ စက်တင်ဘာ လအတွင်းဖြစ်နေသောကြောင့် အောင်စေ့ရာခိုင်နှုန်းနည်းပြီး မိခင်ပင်ထက်အထွက်နည်းရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် သားတက်ဆင့်ပွားပင်တို့၏ အထွက်နှုန်းမှာ တစ်ဧက တင်း(၈၀) ကျော် ပေးစွမ်းနိုင်ပြီး မျှော်မှန်းအထွက်နှုန်းကို ရရှိခဲ့ပါသည်။

ထို့ကြောင့်စမ်းသပ်မျိုးများ အကြားတွင် ရေအနည်းလို ၃၊ ရေအနည်းလို ၇၊ ရတနာတိုး နှင့် ပြည်တော်ရင်မျိုးများ၏ ပျမ်းမျှအထွက်နှုန်းများမှာ မိခင်ပင်တွင် တစ်ဧက တင်း(၁၂၀)ကျော် ထွက် ရှိပြီး သားတက်ဆင့်ပွားပင်တို့တွင် တစ်ဧက တင်း (၁၀၀) ကျော်အထိပေးစွမ်းနိုင်ပြီး နှစ်အလိုက် အထွက်နှုန်းတည်ငြိမ်သောမျိုးများဖြစ်သဖြင့် လူဖြင့်ရိတ်သိမ်းသည်ဖြစ်စေ၊ စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းသည် ဖြစ်စေ သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာအတွက် အသင့်တော်ဆုံးမျိုးများဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့

ရပါသည်။ သို့ရာတွင် စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်းသည် အချိန်ကုန်သက်သာခြင်း၊ ရိတ်သိမ်းစရိတ် သက်သာခြင်းစသည့် အကျိုးကျေးဇူးများရရှိနိုင်သဖြင့် ဤသုတေသန၏ ရလဒ်အနေဖြင့် စက်ဖြင့် ရိတ်သိမ်းခြင်းသည် အကျိုးအမြတ်အများဆုံးဖြစ်ပြီး စိုက်ပျိုးသူတောင်သူများအတွက် အလွယ်ကူ ဆုံးဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်အရ ပင်သေပင်ပျောက်ရာခိုင်နှုန်းမှာ စမ်းသပ်မျိုးများအကြားတွင် သိသာ စွာကွာခြားကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများအကြားတွင် ရေအနည်းလို ၃၊ ရွှေပြည်ဌေး၊ ဆင်းသုခနှင့် ရေမြုပ်ခံ ဝ ပါးမျိုးတို့မှာ ပင်သေပင်ပျောက်ရာခိုင်နှုန်းတွင် အများဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာတွင် ပင်သေပင်ပျောက် ရာခိုင်နှုန်းမှာ (၂၀) ရာခိုင်နှုန်းထိသာကောင်းမွန်ပြီး (၂၅) ရာခိုင်နှုန်းထက်များလျှင် ကောက်ပင်ဖာရသော ကုန်ကျစရိတ် ရှိလာနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် စမ်းသပ်မျိုးများထဲမှ ရေအနည်းလို ၇၊ ရတနာတိုး၊ ပြည်တော်ရင်၊ မြောင်းမြမေ၊ ရွှေပြည်တန်၊ သီရိသုခနှင့် ရေမြုပ်ခံ ၁ စပါးမျိုးတို့မှာ လူဖြင့်ရိတ်သည်ဖြစ်စေ၊ စက်ဖြင့်ရိတ်သည်ဖြစ်စေ ပင်သေပင်ပျောက်ရာခိုင်နှုန်းမှာ အလွန်နည်းပါးသည့်အတွက်လမိုင်းထွက် စွမ်းရည်ကောင်းသောမျိုးများ ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ သို့ရာတွင် ရေအနည်းလို ၇၊ ရတနာတိုးနှင့် ပြည်တော်ရင် စပါးမျိုးများမှာ ကျန်လမိုင်းထွက်ကောင်းသော စပါးမျိုးများထက် အထွက်နှုန်းမှာ စမ်းသပ်ခဲ့သည့်(၃)နှစ်စလုံးတွင် တည်ငြိမ်ပြီးကောင်းမွန်သည့် အထွက်နှုန်းကို ပေးစွမ်းနိုင်သည့်အတွက် ဤစိုက်ပျိုးနည်းပညာနှင့်သင့်တော်သော မျိုးများ ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ရ ပါသည်။ ကျန်လမိုင်းထွက်ကောင်းသော စပါးမျိုးများသည်လည်း စီးပွားရေးတွက်ချေကိုက်သော အထွက်နှုန်း(တစ်ဧကတင်း၈၀)ကျော် ပေးစွမ်းနိုင်သောစပါးမျိုးများဖြစ်ကြောင်းကိုလည်း တွေ့ရှိခဲ့ရ ပါသည်။

ဆက်လက်၍ ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်များအကြားမှာ ၂၀၁၉-၂၀၂၀ စမ်းသပ်နှစ်တွင် ကွာခြားမှု မရှိခဲ့သော်လည်း ၂၀၂၀-၂၀၂၁ စမ်းသပ်နှစ်တွင် သိသာစွာကွာခြားကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ရ ပါသည်။ ၂၀၂၀-၂၀၂၁ ခုနှစ်ရှိ ပင်သေပင်ပျောက်ရာခိုင်နှုန်းတွင် စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်း သည့် စမ်းသပ် ချက်သည် (၂၁.၃၃) ရာခိုင်နှုန်းသာရှိပြီး လူဖြင့်ရိတ်သိမ်းသည့်စမ်းသပ်ချက်တွင် (၂၉.၅၇) ရာခိုင်နှုန်းရှိသည့်အတွက် သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာတွင် စက်ဖြင့်ရိတ် သိမ်းခြင်းသည် လူဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်းထက် ပို၍ သင့်လျော်ကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။



ပုံ(၇)ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်အလိုက် ပင်သေပင်ပျောက်ရာခိုင်နှုန်း

သားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာတွင် တောင်သူများ အလွယ်တကူ ရိတ်သိမ်းနိုင်ပြီး အထွက်နှုန်းကိုမထိခိုက်စေသည့် စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်းနည်းစနစ်ကို ရှာဖွေတွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။ ဤရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်မှာ လူဖြင့်ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်ထက် အချိန်ကုန်သက်သာခြင်း၊ ရိတ်သိမ်းချိန် ကုန်ကျစရိတ်ကို လျော့ချနိုင်သဖြင့် စပါးစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတိုးတက်မြှင့်မားလာစေပြီး စိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှုကုန်ကျစရိတ်ကို တစ်ထောင့်တစ်နေရာမှလျော့ချနိုင်သဖြင့် အကျိုးအမြတ် ဖြစ်ထွန်း စေနိုင်ပါသည်။ စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်ဖြင့် လမိုင်းထွက်စွမ်းရည်ကောင်းသောမျိုးများကို ရရှိခဲ့ပါသည်။ ၎င်းမျိုးများထဲမှ မိမိဒေသနှင့်ကိုက်ညီမည့်မျိုးများကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသဖြင့် စပါးသီးနှံကို တစ်နှစ်လျှင်စပါးမျိုးသက်တမ်းအလိုက် ၂သီးမှ ၃ သီးအထိစိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။ ရာသီဥတု ပြောင်းလဲဖောက်ပြန်မှုကြောင့် စပါးစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုလျော့နည်းလာခြင်းပြဿနာကို ဤစိုက်ပျိုးနည်းပညာဖြင့်စပါးစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုကို တိုးတက်မြှင့်မားလာစေနိုင်ပါသည်။

ဇယား(၇) ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်(၂)မျိုးတွင် စပါးမျိုး(၁၁)မျိုး၏မိခင်ပင်နှင့်သားတက်ဆင့်ပွားပင်များ အလိုက် အထွက်နှုန်း ၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ်

Variety	Mother Plant			First Ratoon			Variety Mean
	CH	MH	Mean	CH	MH	Mean	
Yeanelo 3	5.39	4.94	5.17	5.18	6.07	5.63	5.4
Yeanelo 7	7.17	5.56	6.37	4.76	5.67	5.22	5.79
Shwepyihtay	4.55	3.77	4.16	4.1	3.52	3.81	3.98
Yadanartoe	6.52	6.61	6.56	5.29	5.66	5.48	6.02
Pyitawyin	6.64	6.57	6.61	6.28	5.72	6	6.3
Myaungmyamay	5.88	6.99	6.44	5.36	5.16	5.26	5.85
Sinthukha	6.75	7.06	6.91	4.69	3.45	4.07	5.49
Shwepyitan	7.99	6.58	7.28	4.67	3.53	4.1	5.69
Thirithukha	4.77	4.09	4.43	4.56	4.07	4.32	4.37
Submergence 2	6.22	4.48	5.35	3.8	3.59	3.7	4.52
Submergence 1	8.93	7.06	8	3.84	4.56	4.2	6.1
Harvesting Method	6.44	5.79	-	4.78	4.64	-	-
Planting Methods	6.11			4.71			
F-test	Planting Methods						5%
	Harvesting Methods						ns
	Planting Method * Harvesting Method						ns
	Variety						1%
	Planting Method * Variety						1%
	Harvesting Method * Variety						ns
	Planting Method * Harvesting Method * Variety						ns
CV %	Planting Methods						25.2
	Harvesting Methods						25.8
	Variety						20.1
LSD 0.05	Planting Methods						1.01
	Variety						0.88
	Planting Method * Variety						1.25

ဇယား(၈)ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်(၂)မျိုးတွင်စပါးမျိုး(၁၁)မျိုး၏မိခင်ပင်နှင့်သားတက်ဆင့်ပွားပင်များအ
 လိုက် အထွက်နှုန်း ၂၀၂၀-၂၀၂၁ ခုနှစ်

Variety	Mother Plant			First Ratoon			Variety Mean
	CH	MH	Mean	CH	MH	Mean	
Yeanelo 3	6.49	5.97	6.23	4.97	3.9	4.43	5.33
Yeanelo 7	6.63	6.12	6.37	4.56	4.69	4.62	5.5
Shwepyihtay	6.31	7.71	7.01	4.92	4.3	4.61	5.81
Yadanartoe	6.26	7.23	6.75	5.35	4.9	5.12	5.93
Pyitawyin	6.99	7.54	7.27	5.33	5.36	5.35	6.31
Myaungmyamay	7.01	7.05	7.03	3.24	2.07	2.65	4.84
Sinthukha	7.44	6.72	7.08	4.14	3.06	3.6	5.34
Shwepyitan	8.22	8.58	8.4	4.61	3.67	4.14	6.27
Thirithukha	7.57	5.02	6.29	3.06	3.26	3.16	4.73
Submergence 2	7.92	6.9	7.41	3.56	3.82	3.69	5.55
Submergence 1	9.35	8.96	9.16	4.01	2.44	3.23	6.19
Harvesting Method	7.29	7.07		4.34	3.77		
Planting Methods	7.18			4.05			
F-test	Planting Methods						1%
	Harvesting Methods						ns
	Planting Method * Harvesting Method						ns
	Variety						1%
	Planting Method * Variety						1%
	Harvesting Method * Variety						ns
	Planting Method * Harvesting Method * Variety						ns
CV %	Planting Methods						26.6
	Harvesting Methods						21.2
	Variety						18.5
LSD 0.05	Planting Methods						1.1
	Variety						0.84
	Planting Method * Variety						1.19

ဇယား(၉) ရိတ်သိမ်းနည်းစနစ်(၂)မျိုးတွင် စပါးမျိုး(၁၁)မျိုး၏ မိခင်ပင်နှင့်သားတက်ဆင့်ပွားပင်များ
အလိုက် အထွက်နှုန်း ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်

Variety	Mother Plant			First Ratoon			Variety Mean
	CH	MH	Mean	CH	MH	Mean	
Yeanelo 3	7.23	7.43	7.33	5.50	5.67	5.58	6.46
Yeanelo 7	7.20	7.47	7.33	5.93	5.83	5.88	6.61
Shwepiyhtay	6.23	5.87	6.05	6.87	6.53	6.70	6.38
Yadanartoe	7.70	7.67	7.68	6.73	5.67	6.20	6.94
Pyitawyin	7.50	6.93	7.22	5.53	5.37	5.45	6.33
Myaungmyamay	6.90	6.20	6.55	5.60	5.57	5.58	6.07
Sinthukha	7.73	6.97	7.35	5.53	5.40	5.47	6.41
Shwepyitan	6.93	6.97	6.95	6.83	6.90	6.87	6.91
Thirithukha	6.33	7.07	6.70	7.07	6.20	6.63	6.67
Submergence 2	6.73	6.63	6.68	5.83	6.23	6.03	6.36
Submergence 1	7.37	6.40	6.88	6.27	6.27	6.27	6.58
Harvesting Method	7.08	6.87		6.15	5.97	6.06	
Planting Methods	6.98			6.06			
F-test	Planting Methods						1%
	Harvesting Methods						ns
	Planting Method * Harvesting Method						ns
	Variety						ns
	Planting Method * Variety						1%
	Harvesting Method * Variety						ns
	Planting Method * Harvesting Method * Variety						ns
CV %	Planting Methods						5.71
	Harvesting Methods						9.53
	Variety						12.88
LSD 0.05	Planting Methods						0.28
	Variety						0.30
	Planting Method * Variety						0.68



ပုံ(၈) စပါးသားတက်ဆင့်ပွားစိုက်ပျိုးနည်းပညာသုတေသနမှတ်တမ်းပုံများ



ပုံ (၉) စပါးသားတက်ဆင့်ပွားနည်းပညာသုတေသနကို လာရောက်လေ့လာသူများအား နည်းပညာ အကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြမှု

၁၃။ ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ခုနှစ်အတွင်း မျိုးသန့်ထုတ်လုပ်ခြင်း စီမံချက်နှင့် အမှန်ဆောင်ရွက်နိုင်မှု၊ အထွက်နှုန်း၊ မျိုးစေ့လက်ကျန်

စဉ်	သီးနှံအမည်	စီမံချက်	အမှန်ဆောင်ရွက်နိုင်မှု	အထွက်နှုန်း	မျိုးစေ့လက်ကျန်
၁	အခြားစပါး(Grain)	၁ဧက	၁ဧက	၄၀တင်း	မရှိပါ
၂	အခြားစပါး(Grain)	၀.၅ ဧက	၀.၅ ဧက	၂၀တင်း	မရှိပါ
၃	ဆင်းသုခ(Grain)	၀.၅ ဧက	၀.၅ ဧက	၂၀တင်း	မရှိပါ
၄	ဧရာမင်း(Grain)	၀.၅ ဧက	၀.၅ ဧက	၁၄တင်း	မရှိပါ
၅	မတ်ပဲ(Grain)	၀.၅ ဧက	၀.၅ ဧက	၁တင်း	မရှိပါ
၆	နှမ်း(Grain)	၀.၅ ဧက	၀.၅ ဧက	၃၁ ပြီ	မရှိပါ

၁၄။ ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ခုနှစ် Mini-Budget အသုံးစရိတ်နှင့် ဝင်ငွေအခြေအနေ

(က) ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ခုနှစ် ဘဏ္ဍာရေးနှစ် သာမန်အသုံးစရိတ်စာရင်း

စဉ်	ငွေစာရင်းခေါင်းစဉ်		အသုံးစရိတ်
	အမှတ်	အမည်	
၁။	၀၁-၀၁	လစာငွေ	၁၂,၆၃၀,၅၄၀
၂။	၀၂-၀၁	ပြည်တွင်းခရီးစရိတ်	၄၀၀,၀၀၀
၃။	၀၃-၀၁	လုပ်အားအတွက်ကုန်ကျစရိတ်	၂,၈၅၄,၅၀၀
၄။	၀၃-၀၅	ရုံးအသုံးအဆောင်ပစ္စည်းများ	၁၆၀,၀၀၀
၅။	၀၃-၁၂	ဝတ်စုံစရိတ်	၁၅၀,၀၀၀
၆။	၀၃-၁၃	လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများ	၁,၅၁၄,၃၀၀
၇။	၀၄-၀၁	စက်ကိရိယာတန်ဆာပလာပစ္စည်းများ	၁၀၀,၀၀၀
၈။	၀၄-၀၂	အဆောက်အဦး	၁၀၀,၀၀၀
စုစုပေါင်း			၁၇,၉၀၉,၃၄၀

(ခ) ၂၀၂၁-၂၀၂၂ ခုနှစ် ဘဏ္ဍာရေးနှစ် ဝင်ငွေစာရင်း

စဉ်	ပစ္စည်းများရောင်းရငွေ	စုစုပေါင်း
၁။	၇၅၅၀၀၀	၇၅၅၀၀၀

၁၅။ လအလိုက်ပံ့ပိုးပစ္စည်းသုံးစွဲမှု ဒီဇယ်ရရှိသုံးစွဲမှု (ဂါလံ)

စဉ်	လအမည်	ဒီဇယ်သုံးစွဲမှု (ဂါလံ)	မှတ်ချက်
၁။	မေ	၁၄.၀	
၂။	စက်တင်ဘာ	၁၅.၀	
၃။	ဖေဖော်ဝါရီ	၂၁.၂	
စုစုပေါင်း		၅၀.၂	

၁၆။ လအလိုက် ဓာတ်မြေဩဇာ ရရှိ/ သုံးစွဲမှု (အိတ်)

စဉ်	လအမည်	Urea	T-Super	Potash	Gypsum	Complete
၁။	ဇွန်	၂.၅ အိတ်	၂.၀ အိတ်	၁ အိတ်	၂ အိတ်	၁၀ထုပ်
၂။	အောက်တိုဘာ	၀.၅ အိတ်	၀.၅ အိတ်	၀.၅ အိတ်	၀.၅ အိတ်	၃ထုပ်
၃။	နိုဝင်ဘာ	၀.၅ အိတ်	၁.၀ အိတ်	၀.၅ အိတ်	-	-
၄။	ဖေဖော်ဝါရီ	၂.၅ အိတ်	၄.၅ အိတ်	၁.၅ အိတ်	၁.၅ အိတ်	၇ထုပ်
၅။	မတ်	-	-	-	-	-
စုစုပေါင်း		၆အိတ်	၈ အိတ်	၂.၅ အိတ်	၄ အိတ်	၂၀ထုပ်

၁၇။ လအလိုက် (၀၃-၀၁) နှင့် (၀၃-၁၃) သုံးစွဲထုတ်ယူမှုစာရင်း

စဉ်	လအမည်	၀၃-၀၁	၀၃-၁၃
၁	ဧပြီ	၄၈,၀၀၀	-
၂	မေ	၂၅၄,၅၀၀	၆၂၀,၁၀၀
၃	ဇွန်	၁၆၉,၅၀၀	-
၄	ဇူလိုင်	၁၈၇,၀၀၀	၄၅,၃၀၀
၅	ဩဂုတ်	၂၄၀,၀၀၀	-
၆	စက်တင်ဘာ	၁၃၄,၀၀၀	၁၄,၀၀၀
၇	အောက်တိုဘာ	၁၂၃,၀၀၀	-
၈	နိုဝင်ဘာ	၃၄၇,၀၀၀	၅၄၄,၄၀၀
၉	ဒီဇင်ဘာ	၂၉၃,၅၀၀	-
၁၀	ဇန်နဝါရီ	၂၂၇,၉၅၀	၂၉၀,၅၀၀
၁၁	ဖေဖော်ဝါရီ	၂၇၃,၀၀၀	-
၁၂	မတ်	၅၅၅,၇၅၀	-
စုစုပေါင်း		၂,၈၅၃,၂၀၀	၁,၅၁၄,၃၀၀