

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန
သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်နှင့် လယ်ယာစီးပွားသုတေသနဌာနခွဲ
သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသနဌာနစု

သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသန

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်နှင့်လယ်ယာစီးပွားသုတေသနဌာနခွဲမှ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသနဌာနစုသည် စိုက်နည်းစနစ်နှင့် သီးနှံပုံစံနည်းပညာ ဆိုင်ရာ သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက် အောက်ပါ မျှော်မှန်းချက်၊ ရည်ရွယ်ချက်များဖြင့် ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

မျှော်မှန်းချက် (VISION)

ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် လိုက်လျောညီထွေမှုရှိပြီး အကျိုးအမြတ်အများဆုံး ရရှိစေမည့် စပါးအခြေခံသီးနှံပုံစံများ၊ စပါးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ ဖော်ဆောင်ပြီး တောင်သူများ လိုက်နာ ကျင့်သုံးနိုင်စေရန်အတွက် နည်းပညာများ ဖြန့်ဝေပေးရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းတာဝန် (MISSION)

သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု တိုးတက်မြှင့်တင်ရေးအတွက် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် လိုက်လျော ညီထွေမှုရှိပြီး စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံစေမည့် ဒေသအလိုက် သင့်လျော်သော စပါးအခြေခံ သီးနှံပုံစံများ၊ စပါးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များဖြစ်သော စိုက်နည်းစနစ်၊ စိုက်ချိန်နှင့်ပေါင်းမြက် နှိမ်နင်းခြင်းဆိုင်ရာ သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်သည်။ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသနတွင် ကျိုးအမြတ်အများဆုံးနှင့် မြေဆီလွှာ ထိန်းသိမ်းနိုင်မည့် သင့်တော်သည့် သီးနှံပုံစံများကို ရှာဖွေခြင်း၊ ထုတ်ဝေပြီး စပါးမျိုးများနှင့် ထုတ်ဝေမည့် စပါးမျိုးများအတွက် စိုက်နည်းစနစ်များကို ဖော်ထုတ်ခြင်းနှင့် စပါးသီးနှံ အတွက် ပေါင်းနှိမ်နင်းနည်းစနစ်များကို လေ့လာခြင်းစသည်တို့ကို ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

၂၀၁၇-၂၀၁၈ခုနှစ် တွင်ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် သုတေသနလုပ်ငန်းများ

(က) စိုက်နည်းစနစ်သုတေသနလုပ်ငန်းများ

- (၁) ကုန်ကျစရိတ်လျော့နည်း သက်သာပြီး အကျိုးအမြတ်အများဆုံး ရရှိစေမည့် စပါး စိုက်နည်းစနစ် ရှာဖွေစမ်းသပ်ခြင်း သုတေသန
- (၂) စိုက်ချိန်စိုက်နည်းစနစ် သုတေသန
- (၃) မျိုးစေ့နှုန်းထားအမျိုးမျိုးနှင့် ယူရီးယားမြေဩဇာ ထည့်သွင်းခြင်းအားဖြင့် စပါးမျိုး များ၏ ယိုင်လဲမှုနှင့် အထွက်နှုန်းအပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှုကို လေ့လာခြင်း သုတေသန
- (၄) ပျိုးသက်ငယ်ကောက်ကွက်ကြဲ စိုက်နည်းစနစ်(ပြည်တော်ရင်၊ဆင်းသုခ) သုတေသန
- (၅) SRI နှင့် MSRI စိုက်နည်းစနစ်၏ စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှု ကို လေ့လာခြင်း သုတေသန
- (၆) ကောက်စိုက်စက်နှင့် ပတ်သက်သော သုတေသန
- (၇) မနောသုခ စပါးတွင် စိုက်နည်းစနစ်အမျိုးမျိုးအပေါ်လမိုင်းထား နည်းစနစ် စမ်းသပ်ခြင်း သုတေသန

(ခ) သီးနှံပုံစံသုတေသန

- (၁) သီးနှံပုံစံသုတေသနစိုက်ကွက်များဖြစ်သည့် စပါး-ပဲတီစိမ်း-စပါး၊ စပါး-ပဲတီစိမ်း၊ စပါး-မတ်ပဲ၊ စပါး-မတ်ပဲ-နှမ်း၊ စပါး-သစ်စိမ်း၊ စပါး-နှမ်း၊စပါး-ပဲလွမ်း၊စပါး-ပဲပုတ်၊စပါး-ပန်းနှမ်း စပါး-ပြောင်းဖူး သုတေသန

(ဂ) ပေါင်းမြက်သုတေသန

ပေါင်းသတ်ဆေးစမ်းသပ်ကွက်များအတွက် (၀.၅) ဧကစိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

(ဃ) ထုတ်လုပ်ရေး မျိုးပွားစိုက်ကွက်များ (၁၂) ဧက

(က) စိုက်နည်းစနစ်သုတေသန

၁။ ကုန်ကျစရိတ်လျော့နည်းသက်သာပြီးအကျိုးအမြတ်အများဆုံးရရှိစေမည့် စပါးစိုက်နည်းစနစ် ရှာဖွေစမ်းသပ်ခြင်း (၂၀၁၇/မိုး/ရေဆင်း)

နိဒါန်း

ယခုအခါ မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဆန်စပါးစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှုသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၊ လုပ်သားအင်အားရှားပါးမှု၊ သွင်းအားစု (မျိုးစေ့၊ မြေဩဇာ၊ ရေ) သုံးစွဲနိုင်မှု နည်းပါးလာခြင်း စသော တောင်းဆို/စိန်ခေါ်ချက်များနှင့် ရင်ဆိုင်နေရပါသည်။ ၎င်းပြဿနာများကို ဖြေရှင်းနိုင်ရန်အတွက် တိုက်ရိုက်အစေ့ချ စပါးစိုက်ပျိုးခြင်း (DSR) ကို နိုင်ငံအတော်များများတွင် ကျင့်သုံးလာကြသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည် (Adair et al., 1992) ။

ဖွံ့ဖြိုးပြီးနိုင်ငံကြီးများ ဖြစ်ကြသည့် အမေရိကနှင့် ဩစတြေးလျနိုင်ငံတို့တွင် DSR နှင့် ဘောင်စနစ် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ် (bed planting) များကို အောင်မြင်တွင်ကျယ်စွာ ကျင့်သုံးလာကြကြောင်း သိရှိရပါသည် (Murugaboopathi et al., 1991; Majid et al., 1996; Sharma, 1996) ။

စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင် ကြုံတွေ့ရသည့် ပြဿနာများကို ရင်ဆိုင်ဖြေရှင်းနိုင်ရန်အတွက် စပါးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များကို နှိုင်းယှဉ်စမ်းသပ်ပြီး အထွက်နှုန်းယှဉ်ပြိုင်ခြင်း၊ ကုန်ကျစရိတ်လျော့နည်းသက်သာစေမည့် နည်းလမ်းများရှာဖွေခြင်းနှင့် လုပ်သားအင်အား ချွေတာနိုင်ပြီး ထိရောက်မြန်ဆန်မှုရှိသည့် စိုက်နည်းစနစ်များကို ဖော်ထုတ်ရန် လိုအပ်လျက်ရှိပါသောကြောင့် ဤစမ်းသပ်ကွက်ကို စမ်းသပ်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ရည်ရွယ်ချက်

(၁) ကုန်ကျစရိတ် လျော့ချစေပြီးအထွက်နှုန်းကို မထိခိုက်နိုင်သော စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု နည်းလမ်းကို ဖော်ထုတ်နိုင်ရန်။

(၂) ကုန်ကျစရိတ် လျော့ချစေသော နည်းလမ်းများကို တောင်သူလက်ဝယ် ရောက်သည် အထိဖြန့်ဝေဆောင်ရွက်ရန်။

ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၁၇ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီတွင် စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်နှင့် လယ်ယာစီးပွားသုတေသနဌာနခွဲ၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသနဌာနစုတွင် ဒုတိယအကြိမ် စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ကွက် တစ်ကွက်ချင်းစီအတွက် အကွက်အရွယ်မှာ (၀.၆၀) ဧကစီ ဖြစ်ပြီး(စုစုပေါင်း စမ်းသပ်ကွက်ဧရိယာမှာ ၄.၈ဧက) ဖြစ်ပါသည်။ စမ်းသပ်စပါးမျိုးမှာ ဆင်းသုခ စပါးမျိုး ဖြစ်ပါသည်။ စမ်းသပ်ချက်များအားလုံးအတွက် စပါးပျိုးထောင်ခြင်းကို (၂၅.၆.၂၀၁၇) နေ့တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ကွက် ပုံစံမှာ (၈ မျိုး x ၁လီ) ရိုးရိုး အကွက်ကျယ်ဖြင့် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

စိုက်နည်းစနစ်စမ်းသပ်ချက်များ

- ၁။ SRI ပျိုးသက်ငယ် ကောက်ကွက်ကြဲစိုက်စနစ်
- ၂။ ကောက်စိုက်စက်အသုံးပြုကောက်စိုက်စနစ်
- ၃။ TPR ပုံမှန်ပျိုးထောင် ကောက်စိုက်စနစ်
- ၄။ လျော့ချထားသောမျိုးစေ့နှုန်းဖြင့် မျိုးစေ့ချက်ရိယာ (IRRI Drum Seeder) သုံး၍ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ စိုက်စနစ်
- ၅။ မျိုးစေ့နှုန်းလျော့ချ၍ တိုက်ရိုက်ကြဲပက်ခြင်းတွင် သမန်းနှိုးစက်ဖြင့်အတန်းဖော် စိုက်စနစ်
- ၆။ အစိုတမန်းပြင်တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်စနစ်တွင် မျိုးစေ့နှုန်းလျော့ချ၍ တိုက်ရိုက် ကြဲပက် မျိုးစေ့ချစိုက်နည်းစနစ်
- ၇။ တောင်သူအသုံးပြုမျိုးစေ့နှုန်းဖြင့် မျိုးစေ့ချက်ရိယာ (IRRI Drum Seeder) သုံး၍ တိုက်ရိုက် မျိုးစေ့ချစိုက်စနစ်
- ၈။ တောင်သူအသုံးပြုမျိုးစေ့နှုန်းဖြင့် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ ကြဲပက်စိုက်စနစ်စိုက်ပျိုးခြင်း

SRI စိုက်နည်းစနစ်

- မျိုးစေ့နှုန်းတစ်ဧကလျှင် (၁၂) ဘူးနှုန်း

- ပျိုးသက် (၁၂) ရက်သား
- အတန်းအပင် အကွာအဝေး (၁၀လက္ခ x ၁၀လက္ခ)
- ကောက်ကွက်တစ်ကွက်လျှင် ပျိုးလက်ဆ (၁) ပင်နှုန်း
- တစ်ဧကလျှင် အပင်ဦးရေ (၆၃၀၀၀/ဧက) ဖြင့် (၇.၇.၂၀၁၇) နေ့တွင် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

သမရိုးကျ ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စနစ် (TPR)

- မျိုးစေ့နှုန်းတစ်ဧကလျှင် (၈ ပြီ) နှုန်းဖြင့် ပျိုးထောင်ခဲ့ပြီး
- ပျိုးသက် (၂၀) ရက်သားဖြင့်
- တန်းကြားပင်ကြား (၈ လက်မ x ၆ လက်မ) ထားရှိပြီး
- ကောက်ကွက်တစ်ကွက်လျှင် ပျိုးလက်ဆ (၂-၃) ပင်နှုန်း
- တစ်ဧကလျှင် အပင်ဦးရေ (၁၃၀၀၀၀/ဧက) ဖြင့် (၁၅.၇.၂၀၁၇) နေ့တွင် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

ကောက်စိုက်စက်အသုံးပြုကောက်စိုက်စနစ် (Transplanter)

- မျိုးစေ့နှုန်းတစ်ဧကလျှင် (၆ ပြီ) နှုန်းဖြင့် ပျိုးထောင်ခဲ့ပြီး
- ပျိုးသက်(၁၂)ရက်သားဖြင့်
- အတန်းအပင် အကွာအဝေး(၁၂လက္ခx ၆လက္ခ) ဖြင့်
- တစ်ဧကလျှင်အပင်ဦးရေ (၈၇၀၀၀/ဧက) ဖြင့် (၇.၇.၂၀၁၇) နေ့တွင် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

မျိုးစေ့နှုန်းလျော့ချ၍ မျိုးစေ့ချက်ရိယာသုံးတိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်စနစ် (Seeder 12 pyi/ac)

- မျိုးစေ့နှုန်းတစ်ဧကလျှင် (၁၂ ပြီ) နှုန်းအသုံးပြု၍
- မျိုးစေ့ချက်ရိယာဖြင့် အတန်းအပင်အကွာအဝေး (၈လက်မ ကြွက်မြီးတန်း) ဖြင့် အစိုတမန်းပြင်တွင် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

မျိုးစေ့နှုန်းလျော့ချ၍တိုက်ရိုက်ကြွပ်စနစ်တွင်သမန်းနှိုးစက်ဖြင့်အတန်းဖော်စိုက်စနစ်

(Broadcast + Weeder)

- မျိုးစေ့နှုန်းတစ်ဧကလျှင် (၁တင်း) နှုန်းဖြင့်
- အစိုတမန်းပြင်တွင် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး (၁၄) ရက်သားတွင် စက်တပ် တမန်းနှိုးကိရိယာဖြင့်အတန်းဖော်ခဲ့ပါသည်။

မျိုးစေ့နှုန်းလျော့ချ၍တိုက်ရိုက်ကြွပ်စိုက်စနစ် (Broadcast 1 bsk/ac)

- မျိုးစေ့နှုန်းတစ်ဧကလျှင် (၁တင်း) နှုန်းဖြင့်
- အစိုတမန်းပြင်တွင် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချကြဲပက်စနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

မျိုးစေ့နှုန်း (၂) တင်းနှုန်းဖြင့် မျိုးစေ့ချ ကိရိယာသုံးတိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်စနစ်

(Seeder 2 bsk/ac)

- မျိုးစေ့နှုန်းတစ်ဧကလျှင် (၂တင်း) နှုန်းဖြင့်
- မျိုးစေ့ချကိရိယာအသုံးပြုကာအတန်းအပင် အကွာအဝေး (၈လက်မ ကြွက်မြီးတန်း) ဖြင့် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

တောင်သူအသုံးပြုမျိုးစေ့နှုန်းဖြင့်တိုက်ရိုက်ကြဲပက်စိုက်စနစ် (Broadcast 3 bsk/ac)

- မျိုးစေ့နှုန်းတစ်ဧကလျှင် (၃တင်း)နှုန်းဖြင့်
- အစိုတမန်းပြင်တွင် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ ကြဲပက်စနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

စမ်းသပ်ချက်အလိုက် မြေဩဇာနှုန်းထားများ

စဉ်	စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်	မြေဩဇာ	မြေဩဇာနှုန်းထား (ကီလိုဂရမ်/ ၀.၆ ဧက)	အသုံးပြုသည့် မြေဩဇာပမာဏ(ကီလိုဂရမ်)				
				မြေခံ	15 DAS	ကောက်ပင် လှန်ချိန်	ပင်ပွား ထွက်ချိန်	မိ့ကပ် ချိန်
၁	SRI	Urea	၂၃.၀	-	-	၇.၆	၇.၆	၇.၆
		T-super	၇.၆	၇.၆	-	-	-	
		Potash	၇.၆	-	-	၃.၈	၃.၈	-
		Gypsum	၅.၅	၅.၅	-	-	-	
၂	Transplanter	Urea	၄၆.၀	-	-	၁၅.၃	၁၅.၃	၁၅.၃
		T-super	၁၅.၀	၁၅	-	-	-	
		Potash	၁၅.၀	-	-	၇.၅	၇.၅	-
		Gypsum	၁၁.၀	၁၁	-	-	-	
၃	TPR	Urea	၄၆.၀	-	-	၁၅.၃	၁၅.၃	၁၅.၃
		T-super	၁၅.၀	၁၅	-	-	-	
		Potash	၁၅.၀	-	-	၇.၅	၇.၅	-
		Gypsum	၁၁.၀	၁၁	-	-	-	
၄	Seeder(12pyi/ac)	Urea	၄၆.၀	-	၁၅.၃	-	၁၅.၃	၁၅.၃
		T-super	၁၅.၀	၁၅	-	-	-	

		Potash	၁၅.၀	-	၇.၅	-	-	၇.၅
		Gypsum	၁၁.၀	၁၁	-	-	-	-
၅	Broadcast(1 bsk/ ac)	Urea	၄၆.၀	-	၁၅.၃	-	၁၅.၃	၁၅.၃
		T-super	၁၅.၀	၁၅	-	-	-	-
		Potash	-	-	၇.၅	-	-	၇.၅
		Gypsum	၁၁.၀	၁၁	-	-	-	-
၆	Broadcast + weeder	Urea	၄၆.၀	-	၁၅.၃	-	၁၅.၃	၁၅.၃
		T-super	၁၅.၀	၁၅	-	-	-	-
		Potash	၁၅.၀	-	၇.၅	-	-	၇.၅
		Gypsum	၁၁.၀	၁၁	-	-	-	-
၇	Seeder (2 bsk/ac)	Urea	၃၀.၀	-	-	-	၁၅.၀	၁၅.၀
		Compound	၃၀.၀	၃၀	-	-	-	-
၈	Broadcast (3 bsk/ac)	Urea	၃၀.၀	-	-	-	၁၅.၀	၁၅.၀
		Compound	၃၀.၀	၃၀	-	-	-	-

တွေ့ရှိချက်

၂၀၁၇ ခုနှစ် မိုးရာသီတွင် ရေဆင်း၌ စမ်းသပ်ခဲ့သော ကုန်ကျစရိတ် လျော့ချနိုင်သည့် စပါးစိုက်နည်းစနစ်များ ရှာဖွေခြင်းစမ်းသပ်ကွက်၏အထွက်ရလဒ်များတွင် သင်္ချာဗေဒ စိစစ်နည်းအရ စမ်းသပ်စိုက်စနစ်အသီးသီး၏ စပါးအထွက်သည် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ကွာခြားပါသည်။ ရွှေ့ပြောင်း စိုက်ပျိုးသည့်စနစ်(၃)ခုတွင် ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပျိုးခြင်းသည် အထွက်အများဆုံး ဖြစ်သော်လည်း ပုံမှန်ပျိုးထောင် ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပျိုးခြင်း၊ SRI စိုက်နည်းစနစ်တို့ဖြင့်စိုက်ပျိုးခြင်းတို့နှင့် သိသာစွာကွာခြားမှု မရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်နည်းစနစ်များတွင် မျိုးစေ့(၁)တင်းနှုန်းဖြင့် ကြဲပက်စနစ် အသုံးပြု စိုက်ပျိုးပြီး အတန်းဖော် တမန်းနှိုးကြားတိုက်ခြင်းသည် အထွက်အမြင့်ဆုံး ဖြစ်သော်လည်း ပျိုးထောင်စိုက်နည်းစနစ်များနှင့် ကွာခြားပါသည်။ တောင်သူအသုံးပြု မျိုးစေ့နှုန်းဖြင့် တိုက်ရိုက် မျိုးစေ့ချကြဲပက်စိုက်စနစ်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် အထွက်အနည်းဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ စမ်းသပ်စိုက်နည်းစနစ် (၈) မျိုးလုံးခြုံငုံကြည့်ပါက စပါးအထွက်တွင် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ကွာခြားသည်ကို တွေ့ရှိရပြီး ကွဲလွဲမှု ရာခိုင်နှုန်း (CV%) ၁၄.၇၈ ရှိပါသည်။ စိုက်နည်းစနစ်များအနက် အထွက်အများဆုံးမှာ ကောက်စိုက်စက်ဖြင့်စိုက်ပျိုးခြင်း စနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ကောက်စိုက်စက် ဖြင့်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် တစ်ကေလျှင်

(၁၂၀.၃၀ တင်း) ထိထွက်ရှိပြီး တစ်ကေလျှင် မျိုးစေ့နှုန်း (၃) တင်းဖြင့်ကြပ်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် အထွက်အနံ့ဆုံး (၇၂.၆၉ တင်း) ဖြစ်ပါသည်။

သုံးသပ်ချက်

တောင်သူအသုံးပြုမျိုးစေ့နှုန်းဖြင့် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ ကြပ်စိုက်စနစ်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် မျိုးစေ့နှုန်းများ၍ အပင်ယိုင်လဲမှု ဖြစ်ပေါ်ခြင်းကြောင့်အထွက် နည်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ကုန်ကျစရိတ်လျော့နည်းသက်သာပြီး အကျိုးအမြတ် အများဆုံးရရှိစေမည့် စပါးစိုက်နည်း စနစ် ရှာဖွေစမ်းသပ်ခြင်းအား ဆက်လက် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

၂။စပါးမျိုးသစ်များ စိုက်ချိန်စမ်းသပ်ခြင်း (၂၀၁၇ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ၊ ရေဆင်း)

နိဒါန်း

စပါးသည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အဓိကစားသုံးသီးနှံဖြစ်ပြီးနိုင်ငံခြားသို့ တင်ပို့ရောင်းချခြင်းဖြင့် နိုင်ငံခြားဝင်ငွေရရှိလျက်ရှိသော သီးနှံတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ စပါးသီးနှံ၏ ပန်းပွင့်ခြင်း၊ မျိုးအောင်ခြင်း ဖြစ်စဉ်များအပေါ် အပူချိန်နိမ့်လွန်း၊ မြင့်လွန်းခြင်းတို့ကြောင့် ထိခိုက်မှု မရှိစေဘဲ သေချာမှုရှိစေရန် စပါးကို သင့်တော်သောအချိန်တွင် ပျိုးထောင် စိုက်ပျိုးခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ထို့ကြောင့် စိုက်ချိန်မှန်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် စပါးသီးနှံ အထွက်နှုန်း မြင့်မားစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သော သုတေသနတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။

ရည်ရွယ်ချက်

- (၁) ပြောင်းလဲလာသော ရာသီဥတုနှင့်အညီ စပါးမျိုးသစ်များ၏ ဖြစ်ထွန်းမှုကို သိရှိရန်
- (၂) စိုက်ချိန်အလိုက် စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ်အကျိုးပြုမှုကို သိရှိရန်

ဆောင်ရွက်ချက်

ဤသုတေသန စမ်းသပ်ကွက်အား ၂၀၁၇ ခုနှစ် မိုးရာသီတွင် ရေဆင်း၌ စမ်းသပ် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး စိုက်ချိန် (၅)ခုဖြင့်သည့် ဇွန်(၁၅)၊ ဇွန်(၃၀)၊ ဇူလိုင်(၁၅)၊ ဇူလိုင် (၃၀) နှင့် ဩဂုတ်(၁၅) တို့တွင် ပျိုးထောင်၍ ပျိုးသက်(၂၀) ရက်သားတွင် ပင်ကြားတန်းကြား ၈ x ၆ လက်မထား စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ စပါးမျိုးသစ် (၅) မျိုးဖြစ်သော ပြည်တော်ရင်၊ ပြည်မြန်မာစိန်၊ ဧကရီမွေး၊ ရေအနဲလို-၄၊ ရွှေအာဆီယံတို့ကို ရွှေသွယ်ရင်နှင့် စံထား၍ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

တွေ့ရှိချက်

စပါးမျိုးသစ်များ၏ စိုက်ချိန်များတွင် ဇူလိုင် (၃၀) စိုက်ချိန်သည် ပျမ်းမျှအားဖြင့် တစ်ဧက (၁၂၄.၆၇ တင်း) ဖြင့် အထွက်နှုန်း အမြင့်ဆုံး ဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ စပါးမျိုး သစ်များတွင် ရေအနဲလို-၄ စပါးမျိုးသည် တစ်ဧက (၁၅၇.၀၆ တင်း) ဖြင့် အထွက်နှုန်း အမြင့် ဆုံးဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရပါသည် (ဇယား:၁)။ ပြည်မြန်မာစိန် နှင့် ပြည်တော်ရင် စပါးမျိုးများသည် ဇွန်(၁၅) တွင် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပြီး ရွှေအာဆီယံ နှင့် ဧကရီမွေး စပါးမျိုးများသည် ဇွန်(၃၀) တွင် အကောင်းဆုံးဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အပင်ပွား စည်းမှုတွင် ဩဂုတ်(၁၅) မှအပ ကျန်စိုက်ချိန်အားလုံးတွင် ပျမ်းမျှ (၉) ပင် ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား (၁) စိုက်ချိန်နှင့် စပါးမျိုးအလိုက် အထွက်နှုန်းကွာခြားချက် (၂၀၁၇မိုး/ရေဆင်း)

စဉ်	မျိုးအမည်	အထွက်နှုန်း (တင်း/ ဧက)					ပျမ်းမျှ
		ဇွန် (၁၅)	ဇွန် (၃၀)	ဇူလိုင် (၁၅)	ဇူလိုင် (၃၀)	ဩဂုတ် (၁၅)	
၁	ပြည်မြန်မာစိန်	၁၄၆.၂၄	၁၀၉.၃၆	၁၁၀.၆၉	၁၄၅.၄၇	၇၃.၆၉	၁၁၇.၀၉
၂	ရွှေအာဆီယံ	၇၇.၀၅	၁၃၅.၅၅	၁၁၆.၈၄	၁၀၈.၂၄	၇၆.၉၃	၁၀၂.၉၂
၃	ရေအနည်းလို - ၄	၁၄၆.၄၂	၁၀၄.၈၁	၁၃၉.၅၃	၁၅၇.၀၆	၇၀.၁၇	၁၂၃.၆၀
၄	ဧကရီမွေး	၁၂၅.၈၉	၁၄၂.၀၆	၁၀၅.၄၂	၁၄၀.၉၂	၇၅.၄၉	၁၁၇.၉၆
၅	ပြည်တော်ရင်	၁၄၉.၈၄	၁၀၉.၇၃	၁၁၉.၇၉	၁၀၇.၄၀	၉၈.၅၅	၁၁၇.၀၆

၆	ရွှေသွယ်ရင် (စံ)	၈၅.၄၃	၁၁၃.၈၆	၁၁၇.၄၅	၈၈.၉၆	၁၀၀.၆၉	၁၀၁.၂၈
ပျမ်းမျှ		၁၂၁.၈၁	၁၁၉.၂၂	၁၁၈.၂၉	၁၂၄.၆၇	၈၂.၅၈	၁၁၃.၃၂

စိုက်ချိန် x မျိုး_{LSD 0.05} ၁၄.၇၃၉

စိုက်ချိန်_{LSD 0.05} ၂.၂၂၉

မျိုး_{LSD 0.05} ၇.၁၃၈

CV% ၁၆.၄၆

ဇယား-၂ စိုက်ချိန်နှင့် စပါးမျိုး အလိုက် အနံ့ပါပင်ပွားဖြစ်ပေါ်မှု (၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ၊ ရေဆင်း)

စဉ်	စပါးမျိုး	စိုက်ချိန်အလိုက် အနံ့ပါပင်ပွားဖြစ်ပေါ်မှု				
		ဇွန်- ၁၅	ဇွန်- ၃၀	ဇူလိုင်- ၁၅	ဇူလိုင်- ၃၀	ဩဂုတ်- ၁၅
၁	ရွှေသွယ်ရင်	၁၄	၁၃	၁၂	၁၄	၇
၂	ပြည်မြန်မာစိန်	၁၀	၁၀	၁၀	၁၀	၇
၃	ရေအနည်းလို-၄	၇	၉	၈	၇	၄
၄	ပြည်တော်ရင်	၇	၉	၉	၆	၅
၅	ကေရီမွှေး	၁၀	၉	၈	၉	၄
၆	ရွှေအာဆီယံ	၇	၉	၇	၁၀	၅
ပျမ်းမျှ		၉.၁၆	၉.၈၃	၉.၀	၉.၃	၅.၃

သုံးသပ်ချက်

ဇွန်(၁၅)၊ ဇွန်(၃၀)၊ ဇူလိုင်(၁၅)၊ ဇူလိုင် (၃၀) စိုက်ချိန်များတွင် အနံ့ပါပင်ပွား ကွာခြားမှု မရှိသော်လည်း ဇူလိုင်(၃၀) စိုက်ချိန်သည် အထွက်နှုန်း အများဆုံးပေးနိုင်ခြင်း ဖြစ်ကြောင်း သုံးသပ်ရပါသည်။

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

အလားအလာကောင်းသော စပါးမျိုးများ၏ စိုက်နည်းစနစ်နှင့် စိုက်ချိန်အား ဆက်လက် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားအမျိုးမျိုးနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက် စပါးမျိုးများ၏ ယိုင်လဲမှုနှင့်

အထွက်နှုန်းအပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှုကို လေ့လာခြင်း (၂၀၁၇/မိုး/ရေဆင်း)

(ဝင်းသီတာဦး၊ လ/ထ သုတေသနအရာရှိ)

ရည်ရွယ်ချက်

- ၁။ စပါးယိုင်လဲမှုနှင့်ဆက်စပ်သော ရုပ်သွင်ပြင်လက္ခဏာများ အား လေ့လာရန်
- ၂။ စပါးယိုင်လဲမှုမရှိစေသည့် ပုလဲဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားနှင့် ပုလဲထည့်သွင်းချိန်အား ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန်
- ၃။ ယိုင်လဲမှုကြောင့် စပါးမျိုးများ၏ အထွက်နှုန်းအပေါ်အကျိုး သက်ရောက်မှုအား နှိုင်းယှဉ်ဖော်ထုတ်ရန်
- ၄။ စပါးမျိုးများအလိုက် အကျိုးအမြတ်အား နှိုင်းယှဉ်လေ့လာရန်

ဆောင်ရွက်ချက်

ဤစမ်းသပ်ကွက်ကို ၂၀၁၇-၁၈ခုနှစ်၊ မိုးရာသီတွင် စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်နှင့်လယ်ယာစီးပွားသုတေသနဌာနခွဲ၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသနဌာနစုတွင် ပထမအကြိမ် စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ အသုံးပြုခဲ့သော စပါးမျိုးများမှာ ရတနာတိုး စပါးမျိုးကို စံထား၍ ပြည်တော်ရင်နှင့် ဆင်းသုခ စပါးမျိုးတို့ကို ယူရီးယားမြေဩဇာနှုန်းထား (၂) မျိုး (၁၁၂ ပေါင်/ဧက နှင့် ၂၂၄ ပေါင်/ဧက) ၊ မြေဩဇာ အလီလီခွဲကျွေးခြင်းပုံစံ (၆) မျိုးထားရှိပြီး ထပ်ပြုကြိမ် (၃) ကြိမ်ဖြင့် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ဒီဇိုင်းမှာ (6 x 3 x 3) Three factors factorial with RCB Design ဖြစ်ပါသည်။ တီစူပါနှင့် ကျောက်မှုန့် မြေဩဇာကို တစ်ဧက (၁၁၂) ပေါင်နှုန်း ကျွေးခဲ့ပြီး ပိုတက်ရှ် မြေဩဇာကို (၅၆) ပေါင်နှုန်း အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ ပင်ကြားတန်းကြား (၈ လက်မ x ၆ လက်မ) ထားရှိပြီး ပျိုးသက် (၂၀) ရက်သားတွင် ရွှေ့ပြောင်းစိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ချက်ဖြစ်သည့် ယူရီးယားမြေဩဇာ အသုံးပြုခြင်းကို အောက်ပါဇယား အတိုင်း ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

ဇယား (၃) ဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားအမျိုးမျိုးနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက် စပါးမျိုးများ၏ ယိုင်လဲမှုနှင့် အထွက်နှုန်းအပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှုကို လေ့လာခြင်းစမ်းသပ်ကွက်၏ မြေဩဇာအသုံးပြုပုံ (စမ်းသပ်ချက်များ)

မြေဩဇာ အသုံးပြုခြင်း (စမ်းသပ်ချက်)	Veg ₃	R ₁	R ₃	Total
F ₁	112 lb	-	-	112 lb
F ₂	56 lb	56 lb	-	112 lb
F ₃	56 lb	-	56 lb	112 lb
F ₄	224 lb	-	-	224 lb
F ₅	168 lb	56 lb	-	224 lb
F ₆	168 lb	-	56 lb	224 lb

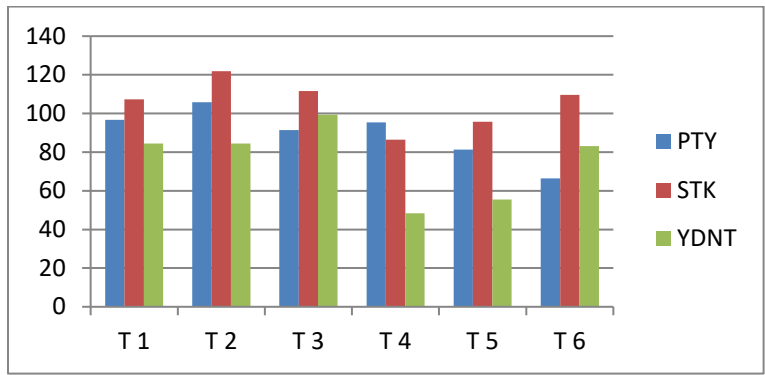
(Veg₃ = ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးထွားသည့် အဆင့် (၃) ၊ R₁= မျိုးပွားပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးထွားသည့် အဆင့် (၁) ၊ R₃= (၃))

တွေ့ရှိချက်

စပါးမျိုးများတွင် ဆင်းသုခသည် ပျမ်းမျှတစ်ဧက အထွက်အများဆုံး (၁၀၅.၄၃ တင်း/ဧက) ဖြစ်ပြီးစံထားမျိုးထက် စမ်းသပ်စပါးမျိုး (၂) မျိုးလုံးစပါးအထွက် သာလွန်ကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ စမ်းသပ်ချက် အလိုက်တွင် စမ်းသပ်ချက် (၂) သည် ဆင်းသုခစပါးနှင့် ပြည်တော်ရင်နှစ်မျိုးလုံးတွင် အထွက်အများဆုံးပေးကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ သို့သော် ပြည်တော်ရင် စပါးမျိုးသည် စံထားမျိုးထက် စမ်းသပ်ချက် (၃) နှင့် (၆) တွင် အထွက်နှုန်းနည်းကြောင်းတွေ့ရပါသည် (ပုံ ၁၊ ဇယား ၄)။

ဇယား ၄။ စပါးမျိုးများ၏ စမ်းသပ်ချက်အလိုက် အထွက်နှုန်း

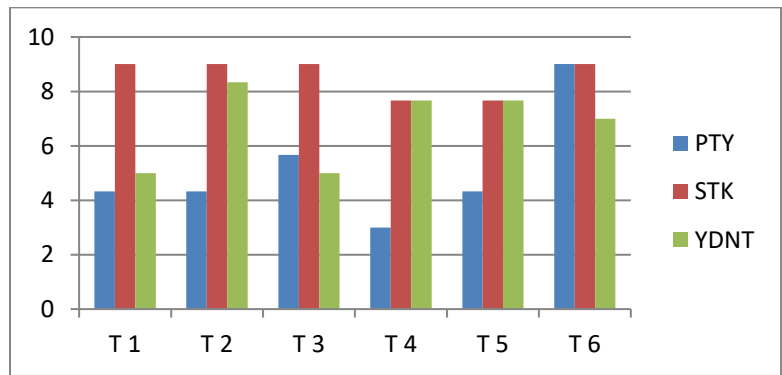
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	Avg
PTY	96.73	105.78	91.37	95.42	81.36	66.36	89.50
STK	107.25	121.94	111.54	86.48	95.72	109.65	105.43
YDNT	84.45	84.49	99.34	48.4	55.56	83.19	75.905



ပုံ ၁။ ဇယား ၄။ စပါးမျိုးများ၏ စမ်းသပ်ချက်အလိုက် အထွက်နှုန်း။

ဇယား ၅။ စပါးမျိုးများ၏ စမ်းသပ်ချက်အလိုက် ယိုင်လဲမှုအနေအထား

	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	Avg
PTY	4.33	4.33	5.67	3.00	4.33	9.00	5.11
STK	9.00	9.00	9.00	7.67	7.67	9.00	8.56
YDNT	5.00	8.33	5.00	7.67	7.67	7.00	6.78



ပုံ ၂။ စပါးမျိုးများ၏ စမ်းသပ်ချက်အလိုက် ယိုင်လဲမှုအနေအထား

စပါးမျိုးများအားလုံး၏ ယိုင်လဲမှုတွင် ပြည်တော်ရင်စပါးမျိုးသည် ပျမ်းမျှအားဖြင့် ယိုင်လဲမှုအနည်းဆုံး ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ ပြည်တော်ရင်စပါးမျိုးတွင် စမ်းသပ်ချက် (၄) သည် ယိုင်လဲမှုအနည်းဆုံး ဖြစ်သော်လည်း စမ်းသပ်ချက် (၁၂၊၅) တို့သည်လည်း ယိုင်လဲမှု နည်းကြောင်းတွေ့ရပါသည်။ ဆင်းသုခမျိုးသည် စမ်းသပ်ချက်အားလုံးတွင် ယိုင်လဲမှုအများဆုံး ဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရပါသည် (ဇယား ၅၊ ပုံ ၂)။

သင်္ချာဗေဒစစ်စစ်တွက်ချက်နည်းအရ ၅၀ % ပန်းပွင့်ရက်တွင် ယူရီးယား ဓာတ်မြေဩဇာ နှုန်းထားနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက် သိသာစွာထူးခြားမှုရှိကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ စမ်းသပ်ချက် (၂) သည် သက်တမ်းအတိုဆုံး ဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် စပါးမျိုးအလိုက်

သက်တမ်းများ ကွာခြားသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ စပါးမျိုးအလိုက် ဓာတ်မြေဩဇာ ထည့်သွင်းခြင်း အနေအထားတွင် ဆက်စပ်မှုမရှိကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ ဆစ်ကြားအရေအတွက် တွင် ယူရီးယား ဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက် သိသာစွာထူးခြားမှု မရှိသော် လည်း စပါးမျိုးအလိုက် သိသာစွာကွာခြားသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ပျမ်းမျှအားဖြင့် ကွေးညွတ် အား (၃) သည် စမ်းသပ်ချက် (၂၊ ၃) တွင် အနည်းဆုံးဖြစ်ပြီး ကွေးညွတ်အား (၄) သည် စမ်းသပ် ချက် (၃၊ ၆) တွင် အနည်းဆုံးဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ ကွေးညွတ်အား (၃) နှင့် (၄) တွင် ယူရီးယား ဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက် သိသာစွာ ထူးခြားမှု ရှိကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ စပါးမျိုးများအလိုက်တွင် ထူးခြားမှုမရှိကြောင်း တွေ့ရပါသည်။

(ဇယား၆)။

Table 6. Physiological characters related to Lodging in 2017, Yezin

Treatment	50 % Flowering Days	No of Internode	3 rd Internode Length (cm)	4 th Internode Length (cm)	BMN ₃	BMN ₄
Urea						
Urea 112 -0-0 lb ac ⁻¹	91.6	7.1	20.77	6.35	571	828
Urea 56 - 56 - 0 lb ac ⁻¹	90.0	7.2	17.41	7.61	508	850
Urea 56 - 0- 56 lb ac ⁻¹	91.6	7.2	18.97	7.04	527	781
Urea 224 -0-0 lb ac ⁻¹	92.7	7.1	19.39	5.92	556	809
Urea 168 - 56 - 0 lb ac ⁻¹	91.2	7.4	20.74	5.97	554	811
Urea 168 - 0 - 56 lb ac ⁻¹	92.8	7.2	20.07	5.89	527	749
LSD_{0.05}	0.75	0.26	3.02	1.90	69.12	118.04
Varieties						
Pyi Taw Yin	88.1	6.9	20.44	5.88	672	1008
Sinthukha	98.1	7.8	17.52	7.46	528	726
Yadanar Toe	88.7	6.9	20.71	6.06	472	680
LSD_{0.05}	0.53	0.19	2.13	1.34	48.87	83.47
Pr>F						
Urea (U)	<0.001	0.259	0.223	0.353	0.192	0.585
Variety (V)	<0.001	<0.001	0.008	0.044	<0.001	<0.001
U x V	0.008	<0.001	0.633	0.784	0.008	0.036
CV a (%)	0.50	8.99	29.30	67.41	18.50	-
CV b (%)	1.51	8.31	14.31	24.09	-	-

ဇယား ၇။ စမ်းသပ်ချက်အလိုက် အပင်အမြင့်

	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	Avg
PTY	143.84	142.5	134.21	143.96	143.91	145.59	142.34
STK	118.04	117.71	116.46	116.75	120.54	118.42	117.99
YDNT	142.17	140.38	138	139.25	139.5	140.42	139.95

ပျမ်းမျှအပင်အမြင့်မှာ စံထားမျိုးအပါအဝင် စပါးမျိုးများအားလုံးအနက် ပြည်တော်ရင် စပါးမျိုးသည် အပင်အရပ် အမြင့်ဆုံး (၁၄၂.၃၄ စင်တီမီတာ) ဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရပါသည်။ ယူရီးယား ဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက်တွင် အပင်အမြင့်များများစွာ မကွာခြားကြောင်းတွေ့ရပါသည် (ဇယား ၇)။

ဇယား ၈။ စမ်းသပ်ချက်အလိုက် တစ်နှံပါ အောင်စေ့

	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	Avg
PTY	72.7	72.73	68.35	80.03	67.8	49.02	68.44
STK	101.06	107.88	103.29	117.23	103.33	106.01	106.47
YDNT	78.1	80.24	66.62	74.89	71.58	78.59	75.00

ပျမ်းမျှတစ်နှံပါအောင်စေ့မှာ စံထားမျိုးအပါအဝင် စပါးမျိုးများအားလုံးအနက် ဆင်းသုခ စပါးမျိုးသည် အများဆုံး (၁၀၆.၄၇ စေ့) ဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရပါသည်။ ယူရီးယား ဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက်တွင် တစ်နှံပါအောင်စေ့များ အနည်းငယ် ကွာခြားကြောင်း တွေ့ရပါသည် (ဇယား ၈)။

ဇယား ၉။ စမ်းသပ်ချက်အလိုက် အစေ့ ၁၀၀၀ အလေးချိန်

	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	Avg
PTY	28.66	29.20	29.37	28.85	28.70	27.60	28.73
STK	18.16	18.73	18.57	18.60	18.05	18.18	18.38
YDNT	27.54	27.29	27.30	27.09	26.95	27.32	27.25

ပျမ်းမျှအစေ့ ၁၀၀၀ အလေးချိန်တွင် စံထားမျိုးအပါအဝင် စပါးမျိုးများအားလုံးအနက် ပြည်တော်ရင် စပါးမျိုးသည် အများဆုံး (၂၈.၇၃ ဂရမ်) ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရပါသည်။ ယူရီးယား

ဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက်တွင် အစေ့ ၁၀၀၀ အလေးချိန် မကွာခြားကြောင်း တွေ့ရပါသည် (ဇယား၉)။

Table 10. Yield and Yield component of lodging Experiment in 2017, Yezin

Treatment	Yield (bsk/ac)	Plant height (cm)	Panicle length (cm)	Panicle/hill	No of filled grain/panicle	1000 grain weight (g)	Filled grain %
Urea							
Urea 112 - 0 - 0 lb ac ⁻¹	96.15	134.68	24.31	8.99	83.9	24.79	79.78
Urea 56 - 56 - 0 lb ac ⁻¹	104.07	133.53	24.23	9.71	86.9	25.07	80.34
Urea 56 - 0 - 56 lb ac ⁻¹	100.75	129.56	23.98	9.19	79.4	25.08	75.44
Urea 224 - 0 - 0 lb ac ⁻¹	76.77	133.32	24.50	8.58	90.7	24.85	81.66
Urea 168 - 56 - 0 lb ac ⁻¹	77.55	134.75	24.66	9.33	80.9	24.57	79.68
Urea 168 - 0 - 56 lb ac ⁻¹	86.40	134.81	23.64	9.31	77.9	24.37	76.09
LSD_{0.05}	12.24	3.40	1.09	1.09	13.00	0.59	6.00
Varieties							
Pyi Taw Yin	89.51	142.33	24.85	8.85	68.5	28.73	77.21
Sinthukha	105.43	118.04	22.99	9.33	106.5	18.38	79.79
Yadanar Toe	75.91	139.95	24.84	9.38	75.0	27.25	79.49
LSD_{0.05}	8.66	2.40	1.66	0.77	9.19	0.42	4.24
Pr>F							
Urea (U)	<0.001	0.029	0.419	0.438	0.345	0.121	0.241
Variety (V)	<0.001	<0.001	0.324	0.3134	<0.001	<0.001	0.412
U x V	0.011	0.399	0.475	0.692	0.624	0.400	0.125
CV a (%)	9.23	2.19	106.13	8.22	7.89	1.86	3.96
CV b (%)	24.11	2.76	106.39	10.55	14.56	2.57	10.32

သင်္ချာဗေဒစိစစ်တွက်ချက်နည်းအရ တစ်ဧကအထွက်နှုန်းတွင် ယူရီးယား ဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက် သာမကစပါးမျိုးများအလိုက်လည်း သိသာစွာ ကွာခြားကြောင်းတွေ့ရပါသည်။ အပင်အမြင့်၊ တစ်နံပါအောင်စေ့နှင့် အစေ့ ၁၀၀၀ အလေးချိန်တို့တွင်

ယူရီးယားဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားနှင့် ထည့်သွင်းချိန်အလိုက် ကွာခြားမှုမရှိဘဲစပါးမျိုး အလိုက် သာကွာခြားကြောင်းတွေ့ရပါသည် (ဇယား ၁၀)။

သုံးသပ်ချက်

ယေဘုယျအားဖြင့် ယူရီးယား ဓာတ်မြေဩဇာနှုန်းထားများခြင်းသည် စပါးမျိုးများ၏ သက်တမ်းကို ပိုရှည်စေပါသည်။ ကွေးညွတ်အား(၃) နှင့် (၄) အရစမ်းသပ်ချက် -၂(Urea 56 - 56 - 0 lb ac⁻¹) နှင့်၃ (Urea 56 - 0 - 56 lb ac⁻¹) သည် ကွေးညွတ်အား အနည်းဆုံး ဖြစ် သဖြင့် ၎င်းစမ်းသပ်ချက်များသည် ယိုင်လဲမှုကိုနည်းစေသော မျက်မြင်အချက်များအဖြစ် သုံးသပ် ရပါသည်။

ပြည်တော်ရင်စပါးမျိုးအတွက် စမ်းသပ်ချက် - ၂ (Urea 56 - 56 - 0 lb ac⁻¹) သည် အသင့်လျော်ဆုံးဖြစ်ပြီး ဆင်းသုခ စပါးမျိုးအတွက် ယိုင်လဲမှုမြင့်မားသော်လည်း အထွက်နှုန်းကို မထိခိုက်သဖြင့် စမ်းသပ်ချက် (၂) သည်ပင် အသင့်လျော်ဆုံး ဖြစ်ကြောင်း သုံးသပ်ရပါသည်။ ဆင်းသုခသည် အသက်အကြီးဆုံးဖြစ်သဖြင့် ရင့်မှည့်ချိန်တွင် မိုးရွာသွန်းမှုများခြင်းဖြင့် ကြုံတွေ့ ခဲ့ပြီး ယိုင်လဲခြင်းဖြစ်ကြောင်း သုံးသပ်ရပါသည်။

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်

ဤသုတေသနသည် တွေ့ရှိချက် တစ်နှစ်သာရှိသေးသဖြင့် နောင်နှစ်တွင် ဆက်လက် ဆောင်ရွက် ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

၄။SRI (System of Rice Intensification) စပါးစိုက်နည်းစနစ်၏ စပါးမျိုးများအပေါ်

ဖြစ်ထွန်းမှုကိုနှိုင်းယှဉ်စမ်းသပ်လေ့လာခြင်းသုတေသန

ရည်ရွယ်ချက်

- (၁) SRI စိုက်နည်းစနစ် ၏ စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ် အကျိုး သက်ရောက်မှုကို လေ့လာရန်
- (၂) SRI စိုက်နည်းစနစ် အကျိုးအမြတ်ကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာ ရန်

ဆောင်ရွက်ချက်

ဤစမ်းသပ်ကွက်ကို ၂၀၁၇-၁၈ခုနှစ်၊ မိုးရာသီတွင် စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်နှင့် လယ်ယာစီးပွားသုတေသနဌာနခွဲ၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသနဌာနစုတွင် SRI စိုက်နည်းစနစ်၏ စပါးမျိုးအလိုက် ဖြစ်ထွန်းမှုကိုသိရှိရန် စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ဆင်းသုခနှင့် ပင်မာမွှေး စပါးမျိုးတို့ကို တန်းကြားပင်ကြား ၁၀ လက်မ × ၁၀ လက်မနှင့် ပြည်တော်ရင်၊ ၊ ရွှေရင်အေးနှင့် ဒါဒီ (Da Di) စပါးမျိုးတို့ကို တန်းကြားပင်ကြား ၁၀ လက်မ × ၁၀ လက်မနှင့် ၈လက်မ×၈လက်မ တို့တွင် လက်ဆတ်ပင်စီဖြင့် စမ်းသပ် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

တွေ့ရှိချက်

ပြည်တော်ရင်စပါးမျိုးကို တန်းကြားပင်ကြား ၁၀ လက်မ × ၁၀ လက်မနှင့် ၈လက်မ×၈လက်မ တို့တွင် လက်ဆတ်ပင်စီဖြင့် စိုက်ပျိုးခဲ့ရာ အထွက်နှုန်းကွာခြားခြင်း မရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဆင်းသုခ နှင့် ပင်မာမွှေး စပါးမျိုးတို့ကို တန်းကြားပင်ကြား ၁၀ လက်မ × ၁၀ လက်မသုံး၍ SRI စိုက်နည်းစနစ် ဖြင့် အထွက်နှုန်း နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာ တစ်ဧကလျှင်ဆင်းသုခသည် ၁၀၃.၅ တင်း နှင့် ပင်မာမွှေး စပါးမျိုးသည် ၈၂ တင်းနှုန်းအသီးသီး ထွက်ရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

ပြည်တော်ရင်၊ ရွှေရင်အေးနှင့် ဒါဒီ (Da Di) စပါးမျိုးတို့ကို တန်းကြားပင်ကြား ၁၀ လက်မ × ၁၀လက်မ နှင့် ၈လက်မ×၈လက်မ တို့ဖြင့် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ရာ ပြည်တော်ရင် စပါးမျိုးသည် အထွက် ပိုကြောင်း၊ တန်းကြားပင်ကြားအကွာအဝေးတွင် ၁၀လက်မ × ၁၀လက်မ ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းသည် ၈လက်မ×၈လက်မ စိုက်ပျိုးခြင်းထက် (၁၀) တင်း အထွက် ပိုကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၁၁။ စပါးမျိုးများ၏ အထွက်နှုန်းနှင့် အနှံ့ပါပင်ပွား

စဉ်	မျိုးအမည်	အထွက်(တင်း/ဧက)	အနှံ့ပါပင်ပွား
၁	ဆင်းသုခ	၁၀၃.၅၀	၁၉
၂	ပင်မာမွှေး	၈၂.၀၀	၁၂

ဇယား ၁၂။ စပါးမျိုးများ၏ စမ်းသပ်ချက်အလိုက် အထွက်နှုန်းနှင့် အနှံ့ပါပင်ပွား

စဉ်	မျိုးအမည်	အထွက်(တင်း/ဧက)		အနှံ့ပါပင်ပွား	
		၁၀ "x ၁၀"	၈"x ၈"	၁၀ "x ၁၀"	၈"x ၈"
၁	ပြည်တော်ရင်	၁၃၁.၅၀	၁၂၃.၃၅	၂၃	၁၇
၂	ရွှေရင်အေး	၁၂၇.၂၅	၁၁၉.၀၀	၁၈	၁၄
၃	ဒါဒီ (Da Di)	၁၂၅.၅၀	၁၁၃.၀၀	၂၁	၁၆
	ပျမ်းမျှ	၁၂၈.၀၈	၁၁၈.၄၅	၂၁	၁၆

သုံးသပ်ချက်

တန်းကြားပင်ကြား ၁၀ လက်မ × ၁၀ လက်မ ဖြင့်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် ၈လက်မ×၈လက်မ စိုက်ပျိုးခြင်းထက် စပါးမျိုး(၃)မျိုးစလုံးတွင် အထွက်များရခြင်းမှာ တစ်ရုံပါ အောင်နှံ အရေအတွက်များခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်

ခိုင်မာသော အဖြေ ရရှိစေရန် ဆက်လက် ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

(၅) SRI နှင့် MSRI စိုက်နည်းစနစ်၏ စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရည်ရွယ်ချက်

- (၁) SRI နှင့် MSRI စိုက်နည်းစနစ်၏ စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုကို လေ့လာရန်
- (၂) SRI စိုက်နည်းစနစ် နှင့် MSRI စိုက်နည်းစနစ် နှစ်ခု၏ အကျိုးအမြတ်ကို နှိုင်းယှဉ် လေ့လာရန်

ဆောင်ရွက်ချက်

ဤစမ်းသပ်ကွက်ကို ၂၀၁၇-၁၈ခုနှစ်၊ မိုးရာသီတွင် စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်နှင့် လယ်ယာစီးပွားသုတေသနဌာနခွဲ၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသနဌာနစုတွင် စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ စိုက်နည်းစနစ်မှာ SRI နှင့် MSRI စိုက်နည်းစနစ်ဖြစ်ပြီး စပါးမျိုး မှာ ဆင်းသုခနှင့် မနောသုခစပါးမျိုးတို့ ဖြစ်ပါသည်။ မျိုးစေ့နှုန်းမှာ SRI စိုက်နည်း စနစ်တွင် တစ်ဧကလျှင် (၁၂) ဘူးနှုန်း MSRI စိုက်နည်းစနစ်တွင် (၂၄) ဘူးနှုန်းအသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ တန်းကြား ပင်ကြား အကွာအဝေးမှာ ၁၀လက်မ x ၁၀လက်မနှင့် အသုံးပြုသော လက်ဆမှာ SRI စိုက်နည်းစနစ် တွင် လက်ဆတစ်ပင်၊ MSRI စိုက်နည်းစနစ်တွင် လက်ဆ (၂) ပင်စီဖြင့် ပျိုးသက် (၁၂) ရက်သား တွင်ရွှေ့ပြောင်း စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ အသုံးပြုသည့် မြေဩဇာနှုန်းထားမှာ စိုက်နည်းစနစ် (၂) ခု လုံး အတွက် အတူတူပင် ဖြစ်ပါသည်။

တွေ့ရှိချက်

SRI နှင့် MSRI စိုက်နည်းစနစ် တို့၏ တစ်ဧက စပါးအထွက်နှုန်းမှာ SRI စိုက်နည်း စနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းသည် MSRI စိုက်နည်းစနစ်ထက် တစ်ဧကလျှင် (၁၆) တင်းနှုန်း အထွက် ပိုပါသည်။

စဉ်	စပါးမျိုး	အထွက်နှုန်း(တင်း/ဧက)		အနှံ့ပါပင်ပွား	
		SRI	MSRI	SRI	MSRI
၁	ဆင်းသုခ	၁၃၃.၂၅	၁၁၆.၈၅	၁၉	၁၄
၂	မနောသုခ	၁၂၃.၂၅	၁၀၈.၉၅	၁၇	၁၂
	ပျမ်းမျှ	၁၂၈.၂၅	၁၁၂.၉၀	၁၈	၁၃

သုံးသပ်ချက်

SRI နှင့် MSRI စိုက်နည်းစနစ် တို့၏ တစ်ဧက စပါးအထွက်နှုန်းမှာ SRI စိုက်နည်း စနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းသည် MSRI စိုက်နည်းစနစ် ထက် စပါးမျိုး(၂) မျိုးစလုံးတွင် အထွက် ပိုခြင်းမှာ တစ်ရုံပါ အောင်နှံ အရေအတွက် များခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်

ခိုင်မာသော အဖြေ ရရှိစေရန် ဆက်လက် ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

၆။ ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် သင့်တော်သော စပ်မြေ အမျိုးအစား၊

မျိုးစေ့နှုန်း

နှင့် အပင်ဦးရေ တို့၏ စပါးအထွက်နှုန်း အပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှု ကိုစမ်းသပ်ခြင်း

(၂၀၁၇ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ၊ ရေဆင်း)

ခေတ်မီလယ်ယာစနစ်သို့ ကူးပြောင်းရေးတွင် စက်များအသုံးပြု၍ သီးနှံစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်ခြင်းသည် အဓိကကျသော အခန်းကဏ္ဍဖြစ်ပါသည်။ ယခုလက်ရှိအခါတွင် စပါး ကောက်စိုက်ရာ၌ လည်းကောင်း၊ ရိတ်သိမ်းရာ၌လည်းကောင်း လုပ်သားရှားပါးမှု ပြဿနာကို ရင်ဆိုင် တွေ့ကြုံနေရပါသည်။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် စက်မှုလယ်ယာစနစ်သို့ ကူးပြောင်းရေး အတွက် လယ်ယာသုံး စက်ပစ္စည်းများကို ကျွမ်းကျင်စွာ အသုံးပြုနိုင်ရေး၊ မိမိစိုက်ပျိုးမည့် သီးနှံ နှင့် အသုံးပြုမည့် စက်အမျိုးအစားအလိုက် သင့်တော်သော စိုက်ရေးပျိုးရေး နည်းလမ်းများကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်မှု ပြုလုပ်ရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ စပါးကောက်စိုက် စက်အတွက် သင့်တော်သော စိုက်စနစ်များကို သိရှိရန်အတွက် ဤသုတေသနကို အောက်ပါ ရည်ရွယ်ချက် များဖြင့် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် အသင့်တော်ဆုံး အပင်ဦးရေ စမ်းသပ်ခြင်း

ရည်ရွယ်ချက်

- (၁) ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် အသင့်တော်ဆုံး အပင်ဦးရေ သိရှိရန်
- (၂) အပင်ဦးရေအလိုက် စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ်အကျိုးပြုမှုကို သိရှိရန်

ဆောင်ရွက်ချက်

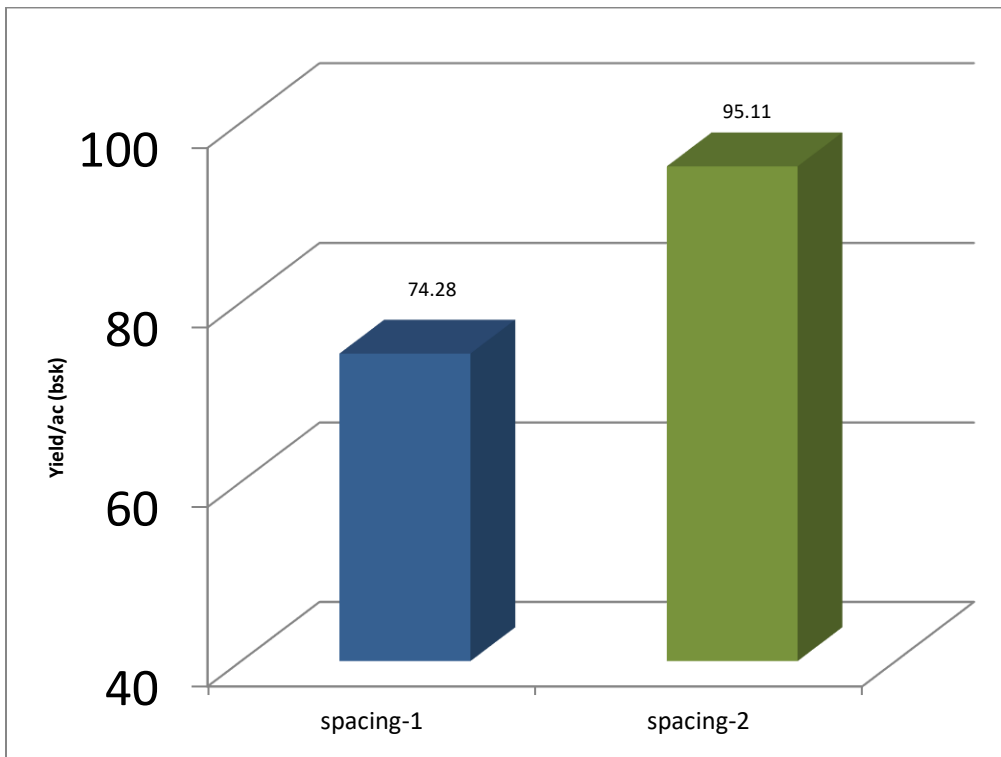
၂၀၁၇ ခုနှစ် မိုးရာသီ၊ ရေဆင်း၌ ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရာတွင် အသင့်တော်ဆုံး ပင်ကြားတန်းကြား အကွာကဝေးကို သိရှိရန်အတွက် ပင်ကြားတန်းကြား အကွာအဝေး (၂)ခု ဖြင့် စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ပင်ကြားတန်းကြား အကွာအဝေး (၂)ခု မှာ (၁၂ x ၄) လက်မ နှင့် (၁၂ x ၆) လက်မ တို့ကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရန်အတွက် ပျိုးဘန်းဖြင့်ပျိုးထောင်ပြီး အသက်ရက် (၁၂) ရက်သားတွင် ရွှေ့ပြောင်း စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ စိုက်ပျိုးချိန်တွင် အသုံးပြုသော စပါးမျိုးမှာ

မနောသုခ စပါးမျိုးဖြစ်ပါသည်။ ပျိုးဘမ်းတစ်ဘမ်းတွင် မျိုးစေ့ (၀.၈) ဘူးနှုန်း သုံးစွဲခဲ့ပြီး တစ်ဧက အတွက် မျိုးစေ့နှုန်းမှာ (၆.၅) ပြီ ဖြစ်ပါသည်။ စမ်းသပ်ချက် တစ်ခုလျှင် (၀.၅) ဧက ထားရှိစမ်းသပ်ခဲ့သဖြင့် စုစုပေါင်း (၁.၀) ဧကရှိသော အကွက်ကျယ် စမ်းသပ်ကွက် ဖြစ်ပါသည်။

တွေ့ရှိချက်

စမ်းသပ်ချက် နှစ်ခုတွင် ပင်ကြား တန်ကြား (၁၂ x ၆) လက်မ သည် တစ်ဧက အထွက် နှုန်း ပိုမိုထွက်ရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ပုံ (၃)



ပုံ (၃) ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရာတွင် ပင်ကြားတန်းကြားအကွာအဝေးအလိုက် စပါးအထွက်အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှု (၂၀၁၇/မိုး/ရေဆင်း)

ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရာတွင် ပျိုးဘမ်း၌ထည့်သွင်းမည့် ပျိုးခင်း စပ်မြေအချိုးအစား အမျိုးမျိုး၏ ပျိုးပင်သန်စွမ်းမှုအပေါ်အကျိုး သက်ရောက်မှု နှိုင်းယှဉ်ဖော်ထုတ်ခြင်း ရည်ရွယ်ချက်

ပျိုးဘမ်း၌ထည့်သွင်းအသုံးပြုမည့် အသင့်တော်ဆုံး စပ်မြေအချိုးအစားကို သိရှိရန်။

ဆောင်ရွက်ချက်

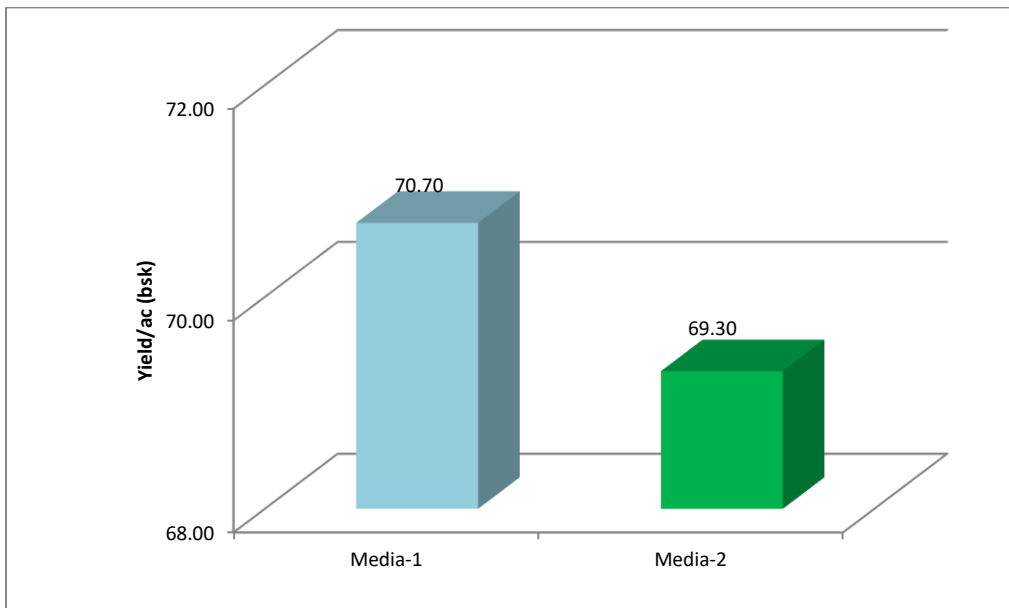
၂၀၁၇ခုနှစ် မိုးရာသီ၊ ရေဆင်း၌ ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရန် အတွက် ပျိုးဘမ်းနှင့် ပျိုးထောင်ရာ၌ အသုံးပြုမည့် စပ်မြေကိုအချိုးအစား (၂) ခုဖြင့် စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ စပ်မြေ အချိုးအစား (၂) ခုမှာ နံးမြေ၊ ဖွဲပြာ၊ ဖွဲကြမ်း(စပ်မြေ-၁) ကို ၃:၂:၁ သုံးခြင်း နှင့် မြေဆွေး၊ နွားချေး (စပ်မြေ-၂) တို့ကို ၃:၁ သုံးခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။

ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရန်အတွက် ပျိုးဘန်းဖြင့်ပျိုးထောင်ပြီး ရွှေ့ပြောင်း စိုက်ပျိုး ချိန်တွင် အသုံးပြုသင့်ခဲ့သည့် အတန်းအပင်အကွာအဝေးမှာ (၁၂ x ၄) လက်မ ဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုသော စပါးမျိုးမှာ မနောသုခ စပါးမျိုးဖြစ်ပါသည်။ တစ်ဧက မျိုးစေ့နှုန်းမှာ (၆.၅) ပြီး/ဧကဖြစ်ပြီး ပျိုးသက် (၁၂) ရက်သားတွင် ရွှေ့ပြောင်း စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ချက် တစ်ခု လျှင် (၀.၅) ဧက ထားရှိစမ်းသပ်ခဲ့သဖြင့် စုစုပေါင်း (၁.၀) ဧကရှိသော အကွက်ကျယ် စမ်းသပ် ကွက်ဖြစ်ပါသည်။

တွေ့ရှိချက်

စမ်းသပ် စပ်မြေအမျိုးအစား နှစ်ခုတွင် တစ်ဧက စပါးအထွက် သိသာစွာ ကွာခြားခြင်း မရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ပျိုးခင်း ပျိုးပင်သန်စွမ်းမှုအနေနှင့် စပ်မြေ-၁ သည် မှီများ ကျရောက်ခဲ့သောကြောင့် စပါးစေ့များ အညှောက်မပေါက်နိုင်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

ပုံ (၄)



ပုံ (၄) ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရာတွင် ပျိုးဘမ်းစပ်မြေအမျိုးမျိုး၏ စပါးအထွက်အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှု (၂၀၁၇/မိုး/ရေဆင်း)

**ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရာတွင် ပျိုးဘမ်း၌ ထည့်သွင်းမည့် သင့်တော်သည့် ပျိုးဘမ်း
မျိုးစေ့နှုန်း စမ်းသပ်ခြင်း**

ရည်ရွယ်ချက်

ပျိုးဘမ်း၌ ထည့်သွင်းအသုံးပြုမည့် အသင့်တော်ဆုံး ပျိုးဘမ်းမျိုးစေ့နှုန်းကို သိရှိရန်

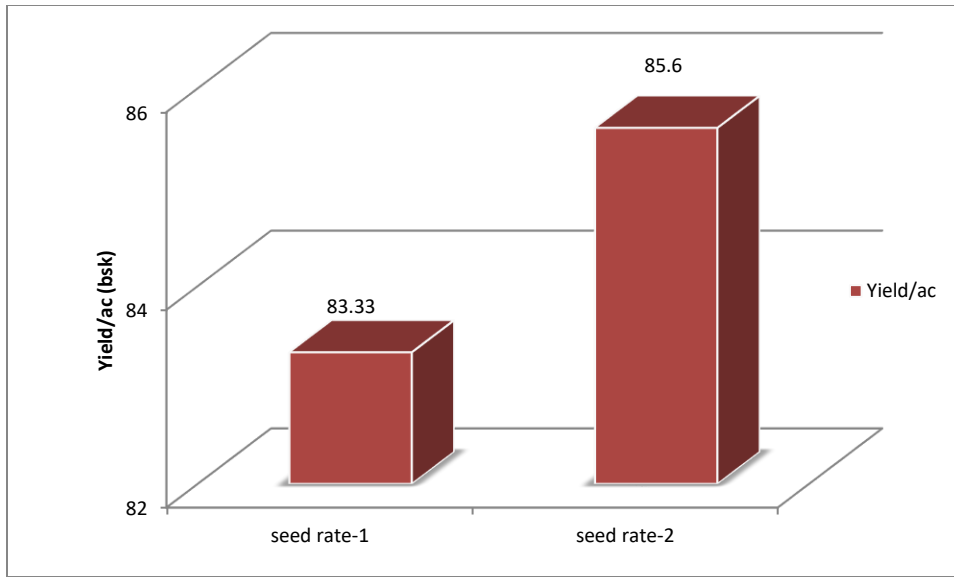
ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၁၇ခုနှစ် မိုးရာသီ၊ ရေဆင်း၌ ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရန်အတွက် ပျိုးဘမ်းနှင့် ပျိုးထောင်ရာ၌ အသုံးပြုမည့် ပျိုးဘမ်းမျိုးစေ့နှုန်းထားအမျိုးမျိုးကို စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ပျိုးဘမ်း မျိုးစေ့နှုန်းထား (၂) ခုမှာ ၀.၈ ဘူး/ဘမ်း (မျိုးစေ့နှုန်း-၁) နှင့် ၁.၀ ဘူး/ဘမ်း (မျိုးစေ့နှုန်း-၂) တို့ကို သုံးခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။

ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရန်အတွက် ပျိုးဘန်းဖြင့်ပျိုးထောင်ပြီး ရွှေ့ပြောင်း စိုက်ပျိုး ချိန်တွင် အသုံးပြုသင့်ခဲ့သည့် အတန်းအပင်အကွာအဝေးမှာ (၁၂x၄) လက်မ ဖြစ်ပါသည်။ အသုံး ပြုသော စပါးမျိုးမှာ မနောသုခ စပါးမျိုးဖြစ်ပါသည်။ တစ်ဧက မျိုးစေ့နှုန်းထားမှာ (မျိုးစေ့နှုန်း-၁) တွင် (၆.၅) ပြီ/ဧက ဖြစ်ပြီး (မျိုးစေ့နှုန်း-၂) (၁၂.၅) ပြီ/ဧကသည်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ချက် တစ်ခုလျှင် (၀.၅) ဧက ထားရှိစမ်းသပ်ခဲ့သဖြင့် စုစုပေါင်း (၁.၀) ဧက ရှိသော အကွက်ကျယ် စမ်းသပ်ကွက် ဖြစ်ပါသည်။

တွေ့ရှိချက်

စမ်းသပ်ချက် နှစ်ခုတွင် တစ်ဧက စပါးအထွက် သိသာစွာ ကွာခြားခြင်း မရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ပျိုးခင်း ပျိုးပင်သန်စွမ်းမှုအနေနှင့် မျိုးစေ့နှုန်း-၂ သည် မျိုးစေ့နှုန်းများသော ကြောင့် အပင်ကျပ်ညှပ်ပြီး ပျိုးပင်သန်စွမ်းမှု မရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ **ပုံ (၅)**



ပုံ (၅) ကောက်စိုက်စက်ဖြင့် စိုက်ပျိုးရာတွင် ပျိုးဘမ်းမျိုးစေ့နှုန်း၏ စပါးအထွက်အပေါ် အကျိုးသက် ရောက်မှု (၂၀၁၇/မိုး/ရေဆင်း)

မနောသုခ စပါးတွင် စိုက်နည်းစနစ်အမျိုးမျိုးအပေါ်လမိုင်းထား နည်းစနစ် စမ်းသပ်ခြင်း

ရည်ရွယ်ချက်

မနောသုခစပါးမျိုးတွင် စိုက်နည်းစနစ် အမျိုးမျိုးအပေါ်လမိုင်းထားနည်းစနစ်၏ အကျိုး ပြုမှုကိုသိရှိရန်

ဆောင်ရွက်ချက်

ဤစမ်းသပ်ကွက်ကို ၂၀၁၇-၁၈ခုနှစ်၊ မိုးရာသီတွင် စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်နှင့် လယ်ယာစီးပွားသုတေသနဌာနခွဲ၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသန ဌာနစုတွင် စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ဒီဇိုင်းမှာ ၃x ၃x ၃ Split Plot ဖြစ်ပြီး Mother Plant အဖြစ် မနောသုခ စပါးမျိုးကို စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ စိုက်နည်းစနစ် (၃) မျိုးမှာ Legowoo ၂:၁၊ Legowoo ၄:၁နှင့်သမားရိုးကျ စိုက်နည်းစနစ်တို့ဖြစ်ပြီး လမိုင်းထားနည်းစနစ်(၃)မျိုးမှာSalibu (ရိုးပြတ်အမြင့် ၂-၅ စင်တီမီတာချန်ခြင်း) ၊ ရိုးပြတ်အမြင့် ၁၅ စင်တီမီတာချန်ခြင်းနှင့် Conventional tech (ပုံမှန် ရိတ်သိမ်းခြင်း) တို့ဖြစ်ပါသည်။ Mother Plant ရိတ်သိမ်းပြီး အထွက်မှတ်တမ်း ရယူပါသည်။ ထို့နောက် ပထမသားဆက် လမိုင်းထားရန် ရိုးပြတ်အား စပါး ရိတ်ပြီးမြတ် ဖြတ်စက်ဖြင့်

စပါးရိတ်ပြီး(၇)ရက် အကြာတွင် ဖြတ်ခဲ့ပါသည်။ ပထမ သားဆက်မှ ထွက်ရှိလာသည့် အနံ့များအား ရိတ်သိမ်းပြီးအထွက်မှတ်တမ်းများ ရယူခဲ့ပါသည်။

တွေ့ရှိချက်

မိခင်အပင်အထွက်မှတ်တမ်းနှင့် ပထမသားဆက်လမိုင်း အထွက်မှတ်တမ်း ဇယားများ အရ စိုက်နည်းစနစ်များတွင် legowoo ၂:၁ သည် အထွက်များသော်လည်း သင်္ချာဗေဒ တွက်ချက်နည်းအရ ကွာခြားမှုမရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

ပထမသားဆက်လမိုင်း အထွက်မှတ်တမ်းဇယားအရ Salibu လမိုင်းထားနည်းစနစ် သည် အထွက်အများဆုံးဖြစ်ပြီး ပုံမှန်ရိတ်သိမ်းသည့် ရိုးပြတ်အတိုင်းထားရှိသည့် လမိုင်းထား နည်းစနစ်သည် အထွက်အနည်းဆုံး ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

သုံးသပ်ချက်

လမိုင်းထားနည်းစနစ် (၃) မျိုးတွင် Salibu လမိုင်းထားနည်းစနစ်သည် အထွက်အများဆုံး ဖြစ်ခြင်းမှာ ကောက်ကွက်တစ်ကွက်ရှိ အနံ့အရေအတွက်နှင့် တစ်နှံပါ သီးလုံးတို့ များခြင်း ကြောင့် ဖြစ်သည်ကို သုံးသပ်ရရှိပါသည်။

ဇယား (၁၃) မနောသုခစပါး မျိုး ၏စိုက်နည်းစနစ်အလိုက် Mother Plant နှင့် လမိုင်း

အထွက်မှတ်တမ်း

စဉ်	လမိုင်းထားနည်းစနစ်	အထွက် တင်း/ဧက (Mother Plant)			အထွက် တင်း/ဧက (Ratoon)		
		Legowoo ၂:၁	Legowoo ၄:၁	Conventional	Legowoo ၂:၁	Legowoo ၄:၁	Conventional
၁	Conven: cutting	၁၂၅.၂၀	၁၂၃.၂၀	၁၁၀.၆၆	၉.၄၆ ^e	၈.၈၂ ^e	၆.၈၀ ^e
၂	3-5 cm cutting (Salibu)	၁၃၁.၄၂	၁၂၆.၂၀	၁၁၇.၂၆	၅၇.၉၆ ^a	၅၇.၆၃ ^a	၅၂.၈၄ ^b
၃	15cm cutting	၁၂၉.၀၈	၁၃၃.၁၃	၁၀၇.၇၃	၂၄.၀၈ ^c	၂၂.၉၇ ^{cd}	၂၀.၆၇ ^d
		၁၂၈.၅၇	၁၂၇.၅၁	၁၁၁.၈၈	၃၀.၅၀	၂၉.၈၁	၂၆.၇၇

ဇယား (၂) မနောသုခစပါး မျိုး ၏စိုက်နည်းစနစ်အလိုက် Mother Plant နှင့် လမိုင်းတို့၏ အနှံ့

အရေအတွက်နှင့် တစ်နှံပါသီးလုံး အရေအတွက်မှတ်တမ်း

စဉ်	လမိုင်းထားနည်းစနစ်	အနှံ့အရေအတွက် (Ratoon)				တစ်နှံပါသီးလုံး (Ratoon)			
		Legowoo ၂:၁	Legowoo ၄:၁	Conventional	ပျမ်းမျှ	Legowoo ၂:၁	Legowoo ၄:၁	Conventional	ပျမ်းမျှ
၁	Conven: cutting	၃	၂	၂	၂	၁၇၄	၁၃၅	၉၅	၁၃၅
၂	3-5 cm cutting (Salibu)	၆	၆	၆	၆	၈၈၉	၉၂၀	၈၅၂	၈၈၇
၃	15cm cutting	၃	၃	၃	၃	၃၃၈	၃၃၂	၂၅၈	၃၀၉
	ပျမ်းမျှ	၄	၄	၄		၄၆၇	၄၆၂	၄၀၂	

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်

စိုက်နည်းစနစ်အလိုက် လမိုင်းထားနည်းစနစ်အမျိုးမျိုး၏ အကျိုးသက်ရောက်မှု စမ်းသပ်ခြင်းသုတေသနလုပ်ငန်းအား ရေဆင်း၊ စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသနဌာနမှ တွင်၂၀၁၈ ခုနှစ် ဇူလိုင်လ၌ သီးထပ်ရင် စပါးမျိုးဖြင့် Mother Plant စတင်စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ Mother Plant ရိတ်ပြီးမှ လမိုင်းထားနည်းစနစ်ကို ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် သီးနှံဈေးကွက်ပြောင်းလဲမှုကြောင့် အစားထိုးစိုက်ပျိုးသင့်သည့် သီးနှံပုံစံအတွဲအလိုက် အထွက်နှုန်းအပေါ်အကျိုးပြုမှုနှိုင်းယှဉ်ဖော်ထုတ်ခြင်း

၁။နိဒါန်း

ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာမှုကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံဒေသအသီးသီးတွင် မိုးခေါင်ခြင်း၊ မိုးများလွန်းခြင်း၊ ရေကြီးခြင်းစသည်တို့နှင့် ကြုံတွေ့နေရပြီး စိုက်ပျိုးသီးနှံများ ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုများစွာ ဖြစ်ပေါ်နေပါသည်။ရာသီဥတု ဖောက်ပြန်ပြောင်းလဲမှုအပြင် သီးနှံဈေးကွက် ပြောင်းလဲလာမှုကြောင့် စပါးအပြီး သီးထပ်စိုက်ပျိုးရန် ဒေသရေမြေနှင့် သင့်တော်သည့် သီးနှံမျိုးများရွေးချယ်ရာတွင် ပဲမျိုးစုံနှင့်ဆီထွက်သီးနှံများ၏ ဖြစ်ထွန်းမှု အသုံးပြုရသည့် သွင်းအားစုများ၊ ပတ်ဝန်းကျင် ရာသီဥတုအခြေအနေနှင့် လူမှုစီးပွားရေးစသည့် အချက်များအပေါ်မူတည်၍ အကျိုးအမြတ် ရရှိမှုကွဲပြားနိုင်ပါသည်။

ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုအပေါ် မူတည်၍ ဒေသ၏မိုးရွာသွန်းမှုပုံစံနှင့် မိုးရေချိန်ရရှိမှု၊ နေ့အပူချိန်၊ ညအပူချိန်ကွာခြားမှု၊ သီးနှံဈေးနှုန်းများ ပြောင်းလဲလာမှုတို့ကြောင့် စပါးအပြီးနှင့် စပါးမတိုင်မီ၊ သီးထပ်စိုက်ပျိုးသင့်သည့် သီးနှံများရွေးချယ်ခြင်းသည် အရေးကြီးသည့် အခန်းကဏ္ဍတစ်ရပ် ဖြစ်လာသည့်အတွက် မြေဆီလွှာဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်စေမည့် သီးနှံများနှင့် အာဟာရဓာတ်ဖြည့်တင်းပေးနိုင်မည့် သီးနှံများကို ရွေးချယ်၍ ပြောင်းလဲစိုက်ပျိုးနိုင်ရန် ရည်ရွယ်၍ ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

၂။ရည်ရွယ်ချက်

- (၁) ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၊ သီးနှံဈေးကွက် ပြောင်းလဲမှုအခြေအနေအရ ပြောင်းလဲစိုက်ပျိုးသင့်သည့်သီးနှံပုံစံကိုရှာဖွေရန်
- (၂) ပြောင်းလဲစိုက်ပျိုးသည့် သီးနှံပုံစံအလိုက် အကျိုးအမြတ် ရရှိမှုကိုသိရှိရန်

၃။ဆောင်ရွက်သည့်နည်းလမ်းများ

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုတေသနဌာနစုတွင် ၂၀၁၇ ခုနှစ် မိုးနှောင်းသီးနှံမှစ၍ ဈေးကွက်ပြောင်းလဲမှုအရ မတ်ပဲသီးနှံနေရာတွင် အစားထိုးသီးနှံများ အဖြစ်ပဲပုတ်၊ပဲလွမ်း၊ပန်းနှမ်းစသည့် သီးနှံများ၏ဖြစ်ထွန်းမှုနှင့် အကျိုးအမြတ် ရရှိနိုင်မှုကို သိရှိနိုင်ရန် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၄။အကွက်အရွယ်

သီးနှံပုံစံစမ်းသပ်ချက်တစ်ခုလျှင် (၀.၁၀) ဧကအရွယ်စီဖြင့် (၀.၆၀) ဧကအကွက် ထပ်ပြုကြိမ် (၃) ခုဖြင့် (၁.၈၀) ဧကထားရှိ ဆောင်ရွက်ပါမည်။

၅။ စမ်းသပ်သည့်သီးနှံပုံစံ

- (၁)စပါး-မတ်ပဲ
- (၂)စပါး-ပဲလွမ်း
- (၃)စပါး -ပဲပုတ်
- (၄)စပါး-ပန်းနှမ်း

(၅) စပါး-ပြောင်းဖူး

၆။ စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - ကျဘမ်းအကွက်ချစီမံနည်း

၇။ မျိုး

မတ်ပဲ(ရေဆင်း-၂)

ပဲပုတ် (ရေဆင်း-၁၅)

ပဲလွမ်း(ရေဆင်း-၁)

ပန်းနှမ်း(ဆင်းပန်းနှမ်း-၁)

ပြောင်းဖူး(ရေဆင်းစားပြောင်း-၁)

၈။ သီးနှံအလိုက်စိုက်နည်းစနစ်များ

သီးနှံ	မျိုးစေ့နှုန်း	မြေဩဇာ (ပေါင်/ဧက)			အတန်းအပင် အကွာအဝေး	မှတ်ချက်
		ယူရီးယား	တီစူပါ	ပိုတက်(ရှ်)		
မတ်ပဲ	၆-၈ ပြီ	၈၄	၈၄	၂၈	၁၅"× ၄"	
ပဲပုတ်	၆-၈ ပြီ	၈၄	၈၄	၂၈	၁၅"× ၄"	
ပဲလွမ်း	၆-၈ ပြီ	၈၄	၈၄	၂၈	၁၅"× ၄"	
ပန်းနှမ်း	၄ပြီ	၈၄	၈၄	၂၈	၁၅"× ၄"	
ပြောင်းဖူး	၄ပြီ	၂၂၄	၁၁၂	၁၁၂	၂၅"× ၉"	

တွေ့ရှိချက်

သီးနှံပုံစံများအား တောင်သူလယ်သမားအတွက် အကျိုးအမြတ်ဝင်ငွေ ပိုမိုနိုင်မှုကို ရငွေ ကုန်ကျငွေ အချိုးဖြင့် လေ့လာခဲ့ပါသည်။လေ့လာတွေ့ရှိချက်အရ စပါး-ပဲလွမ်းနှင့်စပါး-ပြောင်းဖူး သီးနှံပုံစံအတွဲ =သည် စပါး-မတ်ပဲ နှင့် စပါး-ပဲပုတ် သီးနှံပုံစံ တို့ထက် ရငွေကုန်ငွေ အချိုး ပိုမို ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

သုံးသပ်ချက်

သီးနှံပုံစံများ စမ်းသပ်ရာတွင် လုပ်သားလုပ်အားခဈေးနှုန်း၊ သွင်းအားစုပစ္စည်းဈေးနှုန်း နှင့် သီးနှံရောင်းဈေးနှုန်းတို့သည် အချိန်ကာလအလိုက် ကွာခြားသည်ဖြစ်ရာ စီးပွားရေး တွက်ခြေ

ကိုက်မှုရရှိစေရန် ၊ရငွေကုန်ကျငွေအချိုး ပိုမိုမြင့်နိုင်သည့် သီးနှံပုံစံများကိုသာ ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၊ သီးနှံဈေးကွက် ပြောင်းလဲလာမှုတို့ကို ရင်ဆိုင်လာရသည့်အတွက် ဒေသရေမြေရာသီဥတုနှင့် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်စေမည့် စပါးအပြီးနှင့် စပါးမတိုင်မီ သီးထပ် စိုက်ပျိုးသင့်သည့် သီးနှံများ ရွေးချယ်ခြင်းသည် အရေးကြီးသည့် အခန်းကဏ္ဍတစ်ရပ် ဖြစ်လာသည့်အတွက် အာဟာရဓာတ်ဖြည့်တင်းပေးနိုင်မည့် သီးနှံများ၊ မြေဆီလွှာ ဖွံ့ဖြိုးတိုတက်လာစေမည့် သီးနှံများကို ပြောင်းလဲရွေးချယ် စိုက်ပျိုး ဖော်ထုတ်သင့်ပါသည်။

ရှေ့ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၊ သီးနှံဈေးကွက်ပြောင်းလဲလာမှုတို့ကြောင့် ဒေသရေမြေရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေဖြစ်စေမည့် စပါးအပြီးနှင့် စပါးမတိုင်မီသီးထပ် စိုက်ပျိုးသင့်သည့် သီးနှံများ ရွေးချယ်၍သီးနှံပုံစံများအားဆက်လက်ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

ဇယား- ၁ စပါးအခြေခံသီးထပ်သီးနှံပုံစံတွင် သီးနှံအထွက်၊ ကုန်ကျစရိတ်၊ ဝင်ငွေနှင့်အကျိုးအမြတ်အခြေအနေ (ရေဆင်း)

စဉ်	သီးနှံအမည်	အထွက်နှုန်း (တင်း/ဧက)		ရင်းနှီးကုန်ကျစရိတ် (ကျပ်)			စုစုပေါင်းပြန်ရငွေ (ကျပ်)			အသားတင် အမြတ် (ကျပ်)	ရငွေကုန်ငွေ အချိုး
		ပ သီးနှံ	ဒု သီးနှံ	ပ - သီးနှံ	ဒု - သီးနှံ	ပ+ဒုပေါင်း	ပ - သီးနှံ	ဒု - သီးနှံ	ပ+ဒုပေါင်း		
၁	စပါး-မတ်ပဲ	၆၈.၀၀	၄.၀	၃၅၀၀၀၀	၂၆၅၀၀၀	၆၁၅၀၀၀	၈၁၆၀၀၀	၁၂၈၀၀၀	၉၄၄၀၀၀	၃၂၉၀၀၀	၀.၅၃
၂	စပါး-ပဲပုတ်	၆၈.၀၀	၄.၇၅	၃၅၀၀၀၀	၂၆၅၀၀၀	၆၁၅၀၀၀	၆၈၀၀၀၀	၁၅၅၀၀၀	၈၃၅၀၀၀	၂၁၇၀၀၀	၀.၃၅
၃	စပါး-ပဲလွမ်း	၆၈.၀၀	၁၈.၀	၃၅၀၀၀၀	၁၈၈၀၀၀	၅၃၈၀၀၀	၈၁၆၀၀၀	၄၃၂၀၀၀	၁၂၄၈၀၀၀	၇၁၀၀၀၀	၁.၃၂
၄	စပါး-ပန်းနှမ်း	၆၀.၀၀	၂.၃	၃၅၀၀၀၀	၁၃၅၅၀၀	၄၈၅၅၀၀	၆၀၀၀၀၀	၅၅၅၀၀	၆၅၅၅၀၀	၁၆၉၇၀၀	၀.၃၅
၅	စပါး-ပြောင်းဖူး	၆၄.၀၀	၈၆၀၀	၄၂၆၀၀၀	၆၁၀၀၀၀	၁၀၃၆၀၀၀	၆၄၀၀၀၀	၈၆၀၀၀၀	၁၅၀၀၀၀၀	၁၄၆၄၀၀၀	၁.၄၃

