

၁။ နိဒါန်း

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဌာန၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုကို (၁.၃.၂၀၂၁) တွင် စတင် တည်ထောင် ဖွဲ့စည်းခဲ့ပြီး စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ ဥယျာဉ်ခြံသီးနှံသုတေသနဌာနခွဲ လက် အောက်ရှိ ပန်းမန်ဌာနစုအဖြစ် ၂၀၂၁ခုနှစ် မတ်လ (၁) ရက်နေ့တွင် ဖွဲ့စည်းခဲ့ပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနဦးစီးဌာန၊ ဥယျာဉ်ခြံသီးနှံသုတေသနဌာနခွဲ၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုသည် မြန်မာနိုင်ငံ တွင် များပြားလှသည့် ပန်းမန်အမျိုးအစားများစွာထဲမှ လက်ရှိ နှင်းဆီ၊ စံပယ်ပန်းနှင့် သစ္စာပန်း တို့အား စတင်စမ်းသပ်သုတေသနပြု ဆောင်ရွက် လျှက်ရှိကာ ၊ ဆက်လက်၍ သစ်ခွ၊ သဇင်၊ ပိန်း နှင့် ဂန္ဓမာပန်း တို့ကို ဦးစားပေးရွေးချယ်၍ သုတေသနပြု အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက် သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ မျှော်မှန်းချက် (Vision)၊ တာဝန် (Mission) များချမှတ်၍ ရည်ရွယ်ချက် နှင့် ကိုက်ညီသော သုတေသနလုပ်ငန်းများကို စီမံချက်များရေးဆွဲ၍ အောက်ပါ အဓိကခေါင်းစဉ်ကြီး (၂)ခု ဖြင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သွားလျက်ရှိပါသည်။

၁။ ဈေးကွက်ဝင်၍ အရည်အသွေးမြင့်မားသော ပန်းမန်မျိုးသစ်များ မွေးမြူထုတ်လုပ် ဖြန့်ဖြူးခြင်း သုတေသနလုပ်ငန်း။

၂။ ပန်းမန်အမျိုးအစားအလိုက်၊ ဒေသအလိုက် အကျိုးအမြတ်အများဆုံးရရှိမည့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ် များနှင့် နည်းပညာများအား ပန်းစိုက်ပျိုးသူတောင်သူများ ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ထိထိရောက်ရောက် အသုံးပြုနိုင်ရေးအတွက် ဖော်ထုတ်ဆောင်ရွက်ခြင်း သုတေသနလုပ်ငန်း။

၂။ တည်နေရာ

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုသည် မြောက်လတ္တီကျု (၁၉.၈၂°) ၊ အရှေ့လောင်တီကျု (၉၆.၂၇°)တွင် တည်ရှိပြီး ကွင်းရုံးသည် စိုက်ပျိုးရေးသုတေသန ဦးစီးဌာန နဝရတ်ခန်းမနှင့် ကပ်လျက်တည်ရှိပါသည်။

၃။ တာဝန်

ပန်းမန်သုတေသနဌာနစု၏ အဓိကတာဝန်မှာ ပန်းမန်ဗီဇမျိုးကွဲများကို စုဆောင်း ထိန်းသိမ်းရေး၊ စိုက်ပျိုးစနစ်များနှင့် ပိုးမွှားရောဂါစသည်တို့နှင့် သက်ဆိုင်သည့် သုတေသန လုပ်ငန်းများနှင့် ဈေးကွက်ဝင် အလားအလာကောင်း ပန်းမန်မျိုးသစ်များ ရရှိရေးဆောင်ရွက်ရန်။

၄။ ရည်ရွယ်ချက်

(၁)ဈေးကွက်ဝင်၍အရည်အသွေးမြင့်မားသော ပန်းမန်မျိုးသစ်များ မွေးမြူထုတ်လုပ်ဖြန့်ဖြူးရန်။

(၂)ပန်းမန်အမျိုးအစားအလိုက် ၊ဒေသအလိုက် အကျိုးအမြတ်အများဆုံးရရှိမည့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ သုတေသနပြုဖော်ထုတ်ရန်နှင့် သုတေသနပြုလုပ်ရရှိလာသော မျိုးများနှင့် နည်းပညာများကို စိုက်ပျိုးသူများ ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ထိထိရောက်ရောက် အသုံးပြုနိုင်ရေး ဆောင်ရွက်ရန်။

၅။ အဓိက စိုက်ပျိုးသည့် သီးနှံနှင့် သီးနှံပုံစံ

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ဥယျာဉ်ခြံသီးနှံသုတေသနဌာနခွဲ၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာန စုသည် နှစ်ရှည်ပန်းတစ်မျိုးဖြစ်သည့် နင်းဆီပန်း ၊ စံပယ်ပန်း နှင့် ရာသီပန်း ဖြစ်သည့် သစ္စာပန်းအား သုတေသနပြု ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

၆။ ဌာနစု/ဧရိယာ

ပန်းမန်သုတေသနဌာနစု ကွင်း သည် (၃.၉၈)ဧကဖြစ်ပါသည်။

၇။ မြေအမျိုးအစား

ယေဘုယျအားဖြင့် သဲနှုန်းဆန်သောမြေဖြစ်ပြီး

ကွင်း - PH 6.3 ,Slightly acid

၈။ ရာသီဥတု

၂၀၂၂						
လ	အပူချိန်		မိုးရေချိန်	နေသာချိန်	စိုထိုင်းဆ	
	(မြင့်)	(နိမ့်)	(လက်မ)	(နာရီ)	(မြင့်)	(နိမ့်)
ဧပြီ	36.2	24.7	10.0	200.6	93.3	52.3
မေ	34.2	24.5	13.1	216.3	99.4	66.8
ဇွန်	32.1	24.6	9.8	194.5	99.5	24.5
ဇူလိုင်	32.8	25.3	6.0	211.9	98.6	73.2
ဩဂုတ်	34.5	25.7	6.0	198	102.6	77.2
စက်တင်ဘာ	31.8	24.9	7.4	206.7	99.7	74.8
အောက်တိုဘာ	33.3	24	5.1	158.5	96.8	67.1
နိုဝင်ဘာ	34	20.8	0.0	174.8	98.7	52.7
ဒီဇင်ဘာ	33.4	19.4	0.0	136.7	97.9	49.8
၂၀၂၃						
ဇန်နဝါရီ	32.5	14.9	0.0	152.8	96.3	38.8
ဖေဖော်ဝါရီ	33.2	15.4	0.0	155	98.5	35.5
မတ်	35	17.5	0.0	158	99.8	36

၉။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဝန်ထမ်းအင်အား

စဉ်	အမည်	ရာထူး	တာဝန်
၁	ဒေါ်နှင်းနှင်းနွယ်	သုတေသနလက်ထောက်-၂	ဌာနစုတာဝန်ခံ၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစု
၂	ဒေါ်ခင်မိုးမိုးစံ	သုတေသနလက်ထောက်-၃	ကွင်းတာဝန်ခံ (သစ္စာပန်းသုတေသန)
၃	ဒေါ်ဇူးဇူးမာ	သုတေသနလက်ထောက်-၄	နှင်းဆီသုတေသန
၄	ဒေါ်ယွန်းမိုးမိုးအေး	သုတေသနလက်ထောက်-၄	စံပယ်သုတေသန

၁၀။မြေယာအသုံးချမှုအခြေအနေ

ပန်းမန်သုတေသနဌာနစု

စဉ်	အကြောင်းအရာ	အရေအတွက်	မှတ်ချက်
	စိုက်ကွက်ဧရိယာပေါင်း	၃.၉၈ ဧက	
	ကွင်းဧရိယာ	၃.၉၈ ဧက	

၁၁။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခု ဘဏ္ဍာရေးနှစ် အတွင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် မိုးနှောင်းမိုးကြို၊ မိုးရာသီစိုက်ကွက်စီမံချက်

ပန်းမန်သုတေသနဌာနစု

အသားတင်စိုက်ဧရိယာ- ၃.၉၈ဧက

စဉ်	သီးနှံအမည်	မိုး				မိုးနှောင်း				မိုးကြို				စုစုပေါင်း				
		သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း	သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း	သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း	သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း	
(က)နှစ်ရှည်သီးနှံ																		
၁	နှင်းဆီပန်း	၀.၅၀			၀.၅၀	-			-			-			၀.၅၀			၀.၅၀
၂	နှင်းဆီပန်း	၀.၂၅			၀.၂၅	-			-			-			၀.၂၅			၀.၂၅
၃	စံပယ်ပန်း	၀.၂၅			၀.၂၅	-			-			-			၀.၂၅			၀.၂၅
၄	နှင်းဆီ (ပိုးလုံ)	-			-	၀.၀၅			၀.၀၅	-			-		၀.၀၅			၀.၀၅
(ခ)ရာသီသီးနှံ																		
၁	သစ္စာပန်း	၀.၇၅			၀.၇၅	-			-			-			၀.၇၅			၀.၇၅
၂	သစ္စာပန်း	-			-	၀.၁၀			၀.၁၀	-			-		၀.၁၀			၀.၁၀
	ပေါင်း	၁.၇၅			၁.၇၅	၀.၁၅			၀.၁၅	-			-		၁.၉၀			၁.၉၀

၁၂။ ၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ် ရာသီအလိုက်ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် Program,Project,Activity အရေအတွက်နှင့် ခေါင်းစဉ်များ

No	Program	Title
1	Program (II) Resilience and Sustainable Agriculture	ရာသီဥတုဖောက်ပြန်ပြောင်းလဲမှုနှင့် လိုက်လျောညီထွေရှိမည့် သီးနှံမျိုးများနှင့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ သုတေသနပြုဖော်ထုတ်ခြင်း
	P2/SP2/FRS/Rose/Pj-001/A-01	ပြည်တွင်းပြည်ပနှင်းဆီမျိုးကွဲများ စုဆောင်းပွားများခြင်း၊ အပင်ပိုင်းနှင့်အပွင့်ပိုင်း ဆိုင်ရာ လက္ခဏာများအားလေ့လာခြင်း။
	P2/SP2/FRS/Rose/Pj-002/A-01	Poly House အတွင်း နှင်းဆီစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတွင် Soft Pinching နှင့် Without Pinching တို့၏ ပန်းခိုင်အရည်အသွေးအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှု အား လေ့လာခြင်း။
	P2/SP2/FRS/Rose/Pj-002/A-02	Fertigation နှုန်းထားအမျိုးမျိုးအားအသုံးပြုခြင်းဖြင့် နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှု၊ အထွက်နှုန်းနှင့် ပန်းပွင့်အရည်အသွေးအပေါ် လွှမ်းမိုးမှုအားလေ့လာခြင်း။

2	Program(V) Plant Genetic and Natural Resources Development အပင်ဇီဝအရင်းအမြစ်များနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များအား စုဆောင်းထိန်းသိမ်းလေ့လာခြင်း	
	P5/SP1/FRS/Rose/Pj-001/A-04	ပြည်တွင်းပြည်ပနှင်းဆီမျိုးကွဲများ စုဆောင်းထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကိုလေ့လာခြင်း။
	P5/SP1/FRS/Gla/Pj-002/A-02	သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများအား မျိုးသန့်ပွားများခြင်းနှင့် ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကို လေ့လာခြင်း။
	P5/SP1/FRS/Gla/Pj-002/A-03	သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကို လေ့လာခြင်း။
	P5/SP3/FRS/Gla/Pj-001/A-02	ပြည်တွင်းပြည်ပသစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ ပင်ပိုင်းနှင့်အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများအား လေ့လာခြင်း။
	P5/SP3/FRS/Jas/Pj-001/A-01	စံပယ်မျိုးကွဲများအား စုဆောင်းပွားများခြင်းနှင့် ပင်ပိုင်းနှင့်အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများအားလေ့လာခြင်း။
3	တောင်သူအခြေပြုသုတေသနပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုအစီအစဉ် (Farmer Based Research Station)	
	သစ္စာပန်းစိုက်ပျိုးသောတောင်သူများအတွက် သဘာဝမြေဩဇာ၊ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှု လျှော့ချနိုင်ပြီး အရည်အသွေးကောင်းသစ္စာပန်းများ ထုတ်လုပ်နိုင်စေမည့် နည်းလမ်းများအားရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း။ (ပုဗ္ဗသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်တိုင်းဒေသကြီး)။	
	သစ္စာပန်းစိုက်ပျိုးသော တောင်သူများအတွက် သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများ ထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှု လျှော့ချနိုင်ပြီး အရည်အသွေးကောင်း သစ္စာပန်းများထုတ်လုပ်နိုင်စေမည့် နည်းလမ်းများအား ရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း။ (ပြင်ဦးလွင်မြို့၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး)။	

၁၃။ Program,Project,Activity အလိုက်ဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေ

Program (၂) Resilience and Sustainable Agriculture

Project(၀၀၁) ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများအား အောက်ခံအဖြစ်အသုံးပြု၍ အရည်အသွေး ကောင်းနှင်းဆီမျိုးများဖြင့် အဖူးမြှုပ်ကိုင်ဆက်ပြီး အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာကြီးထွားမှုနှင့် ပန်းပွင့်အရည်အသွေးတို့အားလေ့လာခြင်း။

Activity (၀၂) ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများ အားလေ့လာခြင်း။

(၂) နိဒါန်း

နှင်းဆီပန်း (*Rosa. L.*) သည် Rosaceae မျိုးရင်းဝင်ဖြစ်ပြီး မျိုးစိတ်ပေါင်း (၃၀၀) ကျော် ခန့်ရှိပြီး နှစ်ရှည်ခံပင်အမျိုးအစားဖြစ်သည်။ မူရင်းဒေသမှာ အာရှဖြစ်ပြီး တရုတ်နှင့် ဂျပန်နိုင်ငံ တို့တွင်အများဆုံးတွေ့ရှိရပြီး ကမ္ဘာ့မြောက်ဘက်ခြမ်းတို့တွင်လည်းတွေ့ရှိရသည်။ တရုတ်နိုင်ငံ အနောက်ပိုင်းဒေသများတွင် ဒေသမျိုးကွဲများစွာ ပေါက်ရောက်ဖြစ်ထွန်းမှု အများဆုံးဖြစ်သည်။ နှင်းဆီပန်းသည် Phenotype အရ (၁) Species Rose (၂) Old Garden Rose (၃) Modern Rose ဟူ၍ (၃) အုပ်စု ရှိပါသည်။ မျိုးစိတ်ပေါင်းများစွာရှိ၍ အရွက်ပုံသဏ္ဍာန်၊ အပင်ပုံသဏ္ဍာန်၊ ပန်းပွင့် ပုံသဏ္ဍာန်နှင့် အရောင်အဆင်း၊ ရနံ့ ပါဝင်မှုတို့သည် မျိုးကွဲအလိုက်ကွဲပြားမှုရှိပါသည်။ ယနေ့အချိန် တွင် နှင်းဆီပန်းသည် ကမ္ဘာတစ်ဝန်း ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးလာသည့် ဖြတ်ပန်း တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်လာကြရာတွင် အရည်အသွေးကောင်းမျိုးများ အား ရွေးချယ်၍ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်လာကြပါသည်။ ထိုသို့ အရည်အသွေးကောင်း နှင်းဆီပန်းများ အား ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးရာတွင် ဒေသနှင့်သင့်တော်ပြီး ပိုးမွှားရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသည့် မျိုးများအား ရွေးချယ်လာကြပါသည်။ ထိုသို့ပိုးမွှားရောဂါကင်းရှင်း၍ ဒေသနှင့်သင့်တော်ပြီး အရည်အသွေးကောင်း ၍ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးရန် လိင်ပိုင်းဆိုင်ရာမျိုးပွားခြင်း၊ လိင်မဲ့မျိုးပွားနည်းစသည့် မျိုးပွားခြင်းဆိုင်ရာ နည်းပညာများအားအသုံးပြု၍ အရည်အသွေးကောင်းနှင်းဆီပန်းများအား စီးပွားဖြစ် ထုတ်လုပ်လာ ကြပါသည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု ရောင်းချ သူများစွာ ရှိလာကြပြီဖြစ်၍ မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း အရည်အသွေးကောင်းနှင်းဆီပန်းနှင့် နှင်းဆီပျိုးပင်များ ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြင့် ပန်းမန်စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုအား ပိုမိုတိုးတက်လာစေခြင်းဖြင့် ပန်းမန်ကဏ္ဍအား တိုးတက်လာစေပါမည်။

(၃) ရည်ရွယ်ချက်

ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများအား သိရှိစေရန်။

(၄) ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၂၂- ၂၀၂၃ ခုနှစ် (မိုးရာသီမှစ၍ တစ်နှစ်ပတ်လုံး) ၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိကွင်း၊ အကွက်အမှတ် (H₂) ။

(၅) ဆောင်ရွက်ချက်များ

မေလ (၂၆) ရက်၊ ၂၀၂၂ -၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိကွင်း၊ အကွက်အမှတ် (H₂) တွင် ဈေးကွက်ဝင်နှင်းဆီမျိုးကွဲ (၆) မျိုးနှင့် ဒေသမျိုးကွဲ (၆) မျိုး စသည်ဖြင့် မျိုးကွဲစုစုပေါင်း (၁၂) မျိုးတို့အား ပင်ကြားတန်းကြား (၄ ပေ x ၄ ပေ) ဖြင့် (၁၂ x ၃) အာစီဘီဒီဇိုင်းဖြင့် စမ်းသပ် စိုက်ပျိုး ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(က) ယခုဆောင်ရွက်သည့်ခုနှစ်၊ ရာသီ

၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ (တစ်နှစ်ပတ်လုံး/ နှစ်ရှည်) ၊ မိုးရာသီ၊

(ခ) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် ဝန်ထမ်း

- ဒေါ်ဇူးဇူးမာ (သုတေသနလက်ထောက်-၄)
- ဒေါ်ယွန်းမိုးမိုးအေး (သုတေသနလက်ထောက်-၄)
- ဒေါ်နှင်းနှင်းနွယ် (သုတေသနလက်ထောက် - ၂)

- (ဂ) စိုက်ရက် - ၂၆. ၅. ၂၀၂၂ -၂၀၂၃
- (ဃ) အကြိမ် - ပထမအကြိမ်
- (င) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - ၁၂ x ၃ အာစီဘီ
- (စ) စမ်းသပ်ကွက် အရွယ် - ပင်ကြားတန်းကြား - ၄ ပေ x ၄ ပေ

(ဆ) စမ်းသပ်သည့် မျိုးများ/စမ်းသပ်ချက်များ

စဉ်	ဒေသမျိုးကွဲများ	စဉ်	ဈေးကွက်ဝင်မျိုးများ
၁	ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေး	၁	ဆူးမဲ့နီ (အနီရောင်)
၂	ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေးမျိုး	၂	အဝါရောင်
၃	ဆင်ရွာ (မန္တလေးတိုင်း)	၃	ရေမွှေး
၄	ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး	၄	မာဖီးယားပန်းရောင်
၅	ပန်းရောင်အပွင့်ကြီး	၅	စက္ကူဖြူ
၆	ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်	၆	ချိုချဉ်

(ဇ) စိုက်နည်းစနစ် အသေးစိတ်

ဈေးကွက်အတွင်း စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးသည့်မျိုးကွဲ (၆)မျိုး နှင့် ဒေသမျိုးကွဲ (၆)မျိုး စသည့် ဖြင့် ပြည်တွင်းပြည်ပနှင့်ဆီမျိုးကွဲ (၁၂)မျိုးအား ၁၂ x ၃ အာစီဘီဒီဇိုင်း (ပင်ကြားတန်းကြား ၄ပေ x ၄ပေ) ဖြင့် စုစုပေါင်းအပင်အရေအတွက် (၄၃၂) ပင်အား (၂၆.၅.၂၀၂၂ - ၂၀၂၃) ခုနှစ်တွင် ပထမ အကြိမ် စတင်စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(ဈ) မြေဩဇာနှုန်းထား

- ယူရီးယား - ၂၁.၇ ဂရမ်/ပင်
- တီစူပါ - ၂၂.၂ ဂရမ်/ပင်
- ပိုတက်ရှ် - ၂၅ ဂရမ်/ပင်
- နွားချေး/ကြက်ချေး - ၅-၁၀ ကီလိုဂရမ်/ ပင်

(ည) ကောက်ယူသည့် မှတ်တမ်း

- (1) Plant Growth Habit
- (2) Plant Height (cm)
- (3) Number of Branches/plt
- (4) Number of Prickles on Stem/(6 cm)
- (5) Leaf length (cm)
- (6) Leaf width (cm)

- (7) Terminal leaflet of shape of leaf apex blade
- (8) Bud Initiation After Transplanting (day)
- (9) First Flowering After Transplanting (day)
- (10) Number of Buds /plant
- (11) Number of Flowers /plant
- (12) Number of Petal flower
- (13) Petal Length (cm)
- (14) Petal Width (cm)
- (15) Flower Shape
- (16) Flower Fragrance
- (17) Flower Colour
- (18) Petal Basal Spot
- (19) Outer Stamen

မြေအရည်အသွေး - ကွင်းအမှတ်(၁) H₂၊ သဲနုန်း

ရာသီဥတုဆိုင်ရာမှတ်တမ်း

- (၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်) - အမြင့်ဆုံးအပူချိန် - 33.2 ° C
- အနိမ့်ဆုံးအပူချိန် - 22.6 ° C
- စိုးထိုင်းဆ - 85.6 %

(ဋ) မှတ်တမ်းကောက်ယူသည့်ရက်

၂၇.၅.၂၀၂၂ မှ ၂၅.၂.၂၀၂၃ ခုနှစ် ထိ

(ဇ) တွေ့ရှိချက်နှင့် ဇယားဖော်ပြချက်

ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများ၏ ပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာရပ်များအား လေ့လာရာတွင် သင်္ချာဗေဒနည်းအရ စမ်းသပ်မျိုးများအလိုက် စိုက်ပြီး (၈)လသား အရွယ်တွင် အပင်အမြင့် ၊ တစ်ပင်ပါကိုင်အရေအတွက် ၊ ဆူးပါဝင်မှုအလေ့အထ၊ အရွက်အလျား၊ အရွက်အနံ တို့တွင် စမ်းသပ်မျိုးတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရ ပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများထဲမှ ဆင်ရွာ (ဒေသမျိုး)သည် အပင်အမြင့် (၁၀၄) စင်တီမီတာဖြင့် အပင်အရပ် အမြင့်ဆုံး ဖြစ်ပြီး ဒေသမျိုးကွဲ ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေးမျိုးသည် (၃၃) စင်တီမီတာဖြင့် အပင်အရပ် အပူဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ပင်ပါ ကိုင်အရေအတွက်တွင် ဆင်ရွာဒေသမျိုးကွဲသည် (၁၆)

ကိုင်းဖြင့် ကိုင်းအများဆုံးဖြစ်ပြီး ဈေးကွက်ဝင်မျိုးများဖြစ်သည့် ဆူးမဲ့နီနှင့် ချိုချည်မျိုးတို့သည် (၅) ကိုင်းစီဖြင့် တစ်ပင်ပါကိုင်းအရေအတွက် အနည်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ဆူးပါဝင်မှု အလေ့အထတွင် ဆင်ရွာဒေသမျိုးနှင့် ဈေးကွက်ဝင် ချိုချည်မျိုးတို့မှာ (၁၆)ခုဖြင့် ဆူးအများဆုံးပါဝင်ပြီး ဈေးကွက်ဝင် မျိုးတစ်မျိုးဖြစ်သည့် ဆူးမဲ့နီမျိုးကွဲသည် (၁)ဖြင့် ဆူးပါဝင်ခြင်းမရှိသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ အရွက်အလျားတွင် ဒေသမျိုးကွဲ ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးမျိုးနှင့် ဈေးကွက်ဝင်မျိုး ရေမွှေးမျိုးတို့သည် (၅.၁ နှင့် ၅.၂) စင်တီမီတာ ဖြင့် အရွက်အလျား အရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်ဒေသမျိုး သည် (၃)စင်တီမီတာဖြင့် အရွက်အလျားအတိုဆုံးဖြစ်ပြီး၊ အရွက်အနံတွင် ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးဒေသ မျိုးကွဲသည် (၃.၃) စင်တီမီတာဖြင့် အရွက်အနံ အကြီးဆုံးဖြစ်ပြီး ပန်းမိတ်ကပ်ရောင် ဒေသမျိုးကွဲမှာ (၁.၇) စင်တီမီတာဖြင့် အရွက်အသေးဆုံးဖြစ်ပြီး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ အရွက် အလျားနှင့် အနံတို့တွင် စမ်းသပ်မျိုးကွဲများမှာ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

စမ်းသပ်မျိုးကွဲများ၏ အဖူးပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာရပ်များအား စိစစ်တွက်ချက် ရာတွင် တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ စိုက်ပြီးချိန်မှစ၍ ပန်းစဖူးရက်တွင် ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးဒေသမျိုးသည် (၄၉) ရက်နှင့် နောက်ကျမှ ပန်းဖူးစတင်ခဲ့ပြီး ဈေးကွက်ဝင်မျိုးအဝါရောင်မျိုးမှာ (၁၉) ရက်ဖြင့် ပန်းဖူးအစောဆုံးစတင်ခဲ့ပါသည်။ ပန်းစပွင့်ရက်တွင် ဒေသမျိုးကွဲ ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီးနှင့် ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးမျိုးတို့သည် (၆၀ ရက်၊ ၅၅ ရက်) ဖြင့် နောက်ကျမှ ပန်းပွင့်ခဲ့ပြီး ဒေသမျိုးကွဲပန်းမိတ်ကပ်ရောင်မျိုးမှာ (၂၉) ရက်ဖြင့် အစော ဆုံးပန်းစပွင့်ခဲ့ပြီး ဆင်ရွာဒေသမျိုးကွဲမှာ စိုက်ပျိုးစဉ်မှစ၍ စမ်းသပ်သည့် ကာလတစ်လျှောက်လုံး တွင် ပန်းပွင့်ခြင်းမရှိသည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ တစ်ပင်ပါပန်းဖူးနှင့် ပန်းပွင့်အရေအတွက်တွင် ဒေသ မျိုးကွဲ ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေးမျိုးကွဲမှာ (၈ဖူး၊ ၂ပွင့်) ဖြင့် အများဆုံးရှိပြီး ဒေသမျိုးကွဲ ပန်းရောင် အပွင့်ကြီးမျိုးသည် (၁ ဖူး၊ ၁ ပွင့်) ဖြင့် အနည်းဆုံးဖူးပွင့်ခဲ့သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ပန်းပွင့်တစ်ပွင့်ရှိ ပွင့်ဖတ်အရေအတွက်တွင် ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးဒေသမျိုးကွဲမှာ ပွင့်ဖတ် (၅၃) ဖတ်ဖြင့် ပွင့်ဖတ် အများဆုံးဖြစ်ပြီး ဈေးကွက်ဝင်မျိုးဖြစ်သည့် စက္ကူဖြူမျိုးမှာ ပွင့်ဖတ် (၁၃) ဖတ်ဖြင့် အနည်းဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ ဈေးကွက်ဝင်မျိုးကွဲဖြစ်သည့် မာဖီးယားပန်းရောင်သည် ပွင့်ဖတ်အလျားနှင့် အနံတို့တွင် (၅.၁ စင်တီမီတာ၊ ၄.၁ စင်တီမီတာ) ဖြင့် ပွင့်ဖတ်အကြီးဆုံးဖြစ်၍ ဒေသမျိုးကွဲ ပန်းဆီရောင် အပွင့်ကြီးမျိုးကွဲမှာ ပွင့်ဖတ်အလျားနှင့် အနံတို့တွင် (၂.၂ စင်တီမီတာ၊ ၁.၈ စင်တီမီတာ) စီဖြင့် ပွင့်ဖတ်အသေးဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

စမ်းသပ်မျိုး (၁၂) မျိုးတွင် အပွင့်ကြီးထွားမှုအလေ့အထ (Plant Growth Habit) တွင် ဒေသမျိုးကွဲ (၃) မျိုးဖြစ်သည့် ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေး၊ ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေးနှင့် ပန်းမိတ်ကပ် ရောင်မျိုးတို့သည် Intermediate အုပ်စုတွင် ပါဝင်ခြင်း၊ Semi-upright အုပ်စုတွင် ဒေသမျိုးကွဲ ဖြစ်သည့် ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး၊ ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးနှင့် ဈေးကွက်ဝင်မျိုးဖြစ်သည့် ရေမွှေးမျိုး

စသည့် မျိုးကွဲ(၃) မျိုးပါဝင်ခြင်း၊ ဈေးကွက်ဝင်မျိုးများဖြစ်သည့် ဆူးမဲ့နီ၊ အဝါ၊ မာဖီးယားပန်းရောင်၊ စက္ကူဖြူ၊ ချိုချဉ်မျိုးကွဲ(၅) မျိုးတို့သည် အပင်အလေ့အထ အနေဖြင့် (Upright) အုပ်စုတွင် ပါဝင်၍ ဆင်ရွာဒေသမျိုးကွဲ(၁) မျိုးမှာ အပင်အလေ့အထ (Moderately Spreading) အုပ်စုတွင်ပါဝင်ကြရာ စမ်းသပ်မျိုးကွဲ (၁၂) မျိုးမှာ အပင်ကြီးထွားမှု အလေ့အထအနေဖြင့် (၄) အုပ်စုကွဲထွက်လာသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ပန်းပွင့်ပုံသဏ္ဍာန် (Flower Shap) တွင် စမ်းသပ်မျိုးများမှ ဒေသမျိုးကွဲများ ဖြစ်သည့် ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေး၊ ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး၊ ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်၊ ဈေးကွက်ဝင်မျိုး များမှာ အဝါရောင်၊ ရေမွှေးနှင့် မာဖီးယားမျိုးတို့သည် (Irregular Round) အုပ်စုတွင် မျိုးကွဲ(၇) မျိုးပါဝင်ပြီး၊ (Round) အုပ်စုတွင် ဒေသမျိုးကွဲ ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေးမျိုးကွဲနှင့် ပန်းရောင် အပွင့်ကြီးမျိုးတို့ ပါဝင်ကြပြီး ဈေးကွက်ဝင်မျိုး (၂)မျိုးဖြစ်သည့် ဆူးမဲ့နီနှင့် ချိုချဉ်မျိုးတို့သည် (Star Shape) အုပ်စု စသည်ဖြင့် အသီးသီးပါဝင်ကြ၍ စမ်းသပ်မျိုးကွဲ(၁၂) မျိုးမှ (Flower Shape) အနေဖြင့် အုပ်စု(၃) အုပ်စုကွဲထွက်လာသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ပန်းရနံ့ပါဝင်မှုတွင် စမ်းသပ်မျိုး ကွဲများမှ ဒေသမျိုးကွဲများဖြစ်သည့် ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေး၊ ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးနှင့် ဈေးကွက်ဝင် မျိုး ရေမွှေးမျိုးတို့သည့် ရနံ့ပါဝင်မှု (Strong Fragrance) အုပ်စုတွင် ပါဝင်ပြီး ဈေးကွက်ဝင်မျိုးကွဲ ဖြစ်သည့် မာဖီးယားပန်းရောင်၊ အဝါ၊ ဆူးမဲ့နီနှင့် ဒေသမျိုးကွဲပန်းမိတ်ကပ်ရောင် ၊ ပန်းမရမ်းရောင် အပွင့်သေး တို့သည် (Medium Fragrance) အုပ်စုတွင် ပါဝင်၍ ကျန်စမ်းသပ်မျိုးများဖြစ်သည့် စက္ကူဖြူ၊ ချိုချဉ် နှင့် ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေးမျိုးကွဲများသည် (Weak Fragrance) အုပ်စုတွင် ပါဝင်ခဲ့ ပါသည်။ မျိုးကွဲများအလိုက် ပန်းပွင့်အရောင်အုပ်စုများတွင် (Pink Blend) အုပ်စုတွင် ဈေးကွက်ဝင် မျိုး ရေမွှေးနှင့် ဒေသမျိုး ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေးတို့ပါဝင်ခြင်း (Red Purple) အုပ်စုတွင် ဒေသမျိုး ကွဲ ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေးနှင့် ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီးတို့ (၂) မျိုးပါဝင်ခြင်း (Pink) အုပ်စုတွင် ဒေသမျိုး ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးနှင့် ဈေးကွက်ဝင် မာဖီးယားပန်းရောင်မျိုး၊ (White Blend) အုပ်စုတွင် ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်၊ (Red) အုပ်စုတွင် ဆူးမဲ့နီ (၁) မျိုး၊ (Yellow) အုပ်စုတွင် ဈေးကွက်ဝင် အဝါရောင် ၊ (White or Near White) အုပ်စုတွင် စက္ကူဖြူနှင့် (Orange Blend) အုပ်စုတွင် ဈေးကွက်ဝင် ချိုချဉ် (၁) မျိုး အစရှိသည်ဖြင့် အုပ်စု (၈) အုပ်စုဖြင့် ကွဲပြားစွာ တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ (Terminal Leaflet of Shape of Leaf apex blade) တွင် မျိုးကွဲ (၉) မျိုးဖြစ်သည့် ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေး၊ ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေး၊ ဆင်ရွာ၊ ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး၊ ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်နှင့် ဈေးကွက်ဝင်မျိုး ကွဲများဖြစ်သည့် အဝါ၊ ရေမွှေး၊ စက္ကူဖြူနှင့် ချိုချဉ်တို့သည် (Acuminate) အုပ်စုတွင် ပါဝင်ခြင်း၊ ဒေသမျိုးကွဲနှင့် ဈေးကွက်ဝင်မျိုးများဖြစ်သည့် ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးနှင့် ဆူးမဲ့နီမျိုးတို့သည် (Obtuse) အုပ်စုတွင်ပါဝင်၍ မာဖီးယား ပန်းရောင်မျိုးသည် (Acute) အုပ်စုတွင် အသီးသီး ပါဝင်ကြပါသည်။ ပွင့်ဖတ်တွင် အရောင်ခြယ် ပါဝင်မှုတွင် ဒေသမျိုး ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေး၊ ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး၊ ပန်းရောင်အပွင့်ကြီး၊ ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်၊ ဈေးကွက်ဝင်မျိုးကွဲများမှ ဆူးမဲ့နီ၊ ရေမွှေး၊ မာဖီးယား

ပန်းရောင်၊ စက္ကူဖြူ၊ ချိုချဉ်မျိုးကွဲတို့သည် (At Base) နေရာတွင် အရောင်ခြယ် ပါဝင်ကြပြီး ဒေသမျိုး ကွဲပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေးမျိုးသည် (As a flush) ပုံစံဖြင့် ပါဝင်ပြီး အဝါရောင် ဈေးကွက်ဝင်မျိုး တွင် (Stripes) အဖြစ်ပါဝင်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ Outer Stamen တွင် စမ်းသပ်မျိုးများမှ ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေးနှင့် ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီးတို့သည် (Red Colour Stamen) အုပ်စုတွင် ပါဝင်ပြီး ၊ ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေးနှင့် ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်တို့သည် (White Colour Stamen) အုပ်စုတွင် ပါဝင်ခြင်း၊ ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးနှင့် ဆူးမဲ့နီတို့သည် (Pink Colour Stamen) အုပ်စုတွင် ပါဝင်ခြင်း၊ (Orange Colour Stamen) အုပ်စုတွင် မာဖီးယားပန်းရောင်၊ အဝါ ၊ စက္ကူဖြူ နှင့် ချိုချဉ်ဈေးကွက်ဝင်မျိုးကွဲများ ပါဝင်ပြီး၊ (Medium Yellow) အုပ်စုတွင် ရေမွှေးမျိုးကွဲများ စသည်ဖြင့် အုပ်စု (၆) စု သိသာစွာ ကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

ဇယား(၁)။ ပြည်တွင်း ပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများ၏ ပင်ပိုင်း၊ အဖူးပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေ

No	Variety name	Plt Height (cm)	No .of branches / plt	No .of prickles on stem / 6 cm	Leaf Length (cm)	Leaf Width (cm)	Days to bud initiation	Days to first flowering	No .of Buds /plt	No .of Flower /plt	No .of Petal /flower	Petal Length (cm)	Petal Width (cm)
1	ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေး	37.6 C	13.3AB	5.0 BC	4.4 BCD	1.9FG	26	34	8.3	7.3	27	2.8	2.3
2	ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေး	33.0 C	11.3 ABC	5.6 B	4.1 CD	2.3 EF	35	42.7	5	4.3	48.7	2.4	2.6
3	ဆင်ရွာ	104.4A	16.3 A	16.3 A	4.4 BCD	2.6 BCDE	0	0	0	0	0	0	0
4	ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး	37.6 C	13.3 AB	7.3 B	4.4BCD	2.4 DE	40	60.3	3.3	2.7	43.3	2.2	1.8
5	ပန်းရောင်အပွင့်ကြီး	85.7 A	7.3CD	7.0 B	5.1 A	3.3 A	49	55.3	1.0	1.0	53.3	2.9	2.7
6	ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်	44.0 BC	11.0 BC	5.6 B	3.0 E	1.7 G	21.7	29.3	5.7	4.3	40.3	3.2	3.1
7	ဆူးမွဲနီ	35.0 C	4.6 D	0.0 C	4.0 D	2.7BCD	31.3	41	3	2	17.3	3.4	3.1
8	အဝါ	34.3 C	7.0 CD	4.3 BC	4.7 AB	2.9 BC	19.3	31	4.3	4	27	3.6	3
9	ရေမွှေး	57.1 B	6.6CD	2.3 BC	5.1A	2.6000 CDE	35.3	49.3	2.7	2.7	18.7	3.9	3
10	မာဖီးယားပန်းရောင်	44.5BC	4.6 D	14.3A	4.6 ABCD	3.0000 AB	27.3	33.7	3.7	3.7	14.3	5.1	4.9
11	စက္ကူဖြူ	33.3 C	5.3D	4.3BC	4.7 ABC	2.8333 BCD	23	31.7	3	2.3	13.3	4	2.9
12	ချိုချဉ်	39.8 BC	4.3 D	16.0 A	4.6 ABCD	2.5333 DE	27.3	35	3.7	3.7	18.7	3.9	3.5
	Mean	48.9	8.7	7.3	4.4	2.5	27.9	36	3.6	3.1	26.8	3.1	2.73
	F.Text	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	C.V %	23.4	33.9	40.4	8.2	8.6	28.1	16.0	34.3	17.3	7.4	12.4	16.1
	L.S.D	19.4	5.0	5.0	0.6	0.3	13.3	10.8	2.1	1.9	3.4	0.6	0.7

ဇယား (၂) ပြည်တွင်းပြည်ပနှင်းဆီမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်း၊ အဖူးပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများ

No.	Variety name	Plant Grow Habit	Flower Shape	Flower Fragrance	Flower Colour	Terminal Leaflet of shape of apex blade	Two or more colour on inner side of petal	Petal basal spot	Outer stamen
1	ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေး	Intermediate	Irregular round	Medium	Pink Blend	Acuminate	As a flush	Absent	White
2	ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေး	Intermediate	Round	Weak	Red purple	Acuminate	At base	Present	Red
3	ဆင်ရွာ	Moderately spreading	-	-	-	-	-	-	-
4	ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး	Semi upright	Irregular round	Strong	Red purple	Acuminate	At base	Present	Red
5	ပန်းရောင်အပွင့်ကြီး	Semi- upright	Round	Strong	Pink	Obtuse	At base	Present	Pink
6	ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်	Intermediate	Star shape	Medium	White blend	Acuminate	At base	Present	White
7	ဆူးမဲ့နီ	Upright	Medium	Medium	Red	Obtuse	At base	Present	Pink
8	အဝါ	Upright	Irregular round	Medium	Yellow	Acuminate	Stripes	Absent	Orange
9	ရေမွှေး	Semi- upright	Irregular round	Strong	Pink Blend	Acuminate	At base	Present	Medium Yellow
10	မာဖီးယားပန်းရောင်	Upright	Irregular round	Medium	Pink	Acute	At base	Present	Orange
11	စက္ကူဖြူ	Upright	Irregular round	Weak	White or near white	Acuminate	At base	Absent	Orange
12	ချိုချဉ်	Upright	Star shape	Weak	Orange blend	Acuminate	At base	Present	Orange

(၇) သုံးသပ်ချက်

စမ်းသပ်နှင်းဆီမျိုးကွဲများတွင် အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုအလေ့အထ၊ အပင်အမြင့် ၊ တစ်ပင်ပါ ကိုင်းအရေအတွက်တို့တွင် ဆင်ရွာဒေသမျိုးများမှာ အကောင်းဆုံးဖြစ်ထွန်းမှုရှိခြင်း၊ ဆူးပါဝင်မှု အနေဖြင့် ဆူးမဲ့နီမျိုးသည် ဆူးပါဝင်ခြင်းမရှိ၍ ပန်းခူးရာတွင် ကိုင်တွယ်ရလွယ်ကူစေပါသည်။ ပန်းပွင့်အရည်အသွေးဆိုင်ရာ လက္ခဏာများတွင် ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးနှင့် မာဖီးယားပန်းရောင်မျိုး သည် ပွင့်ဖတ်အရွယ်အစားကြီး၍ ပွင့်ဖတ်ပါဝင်မှုများခြင်းနှင့်ရနံ့ပါဝင်မှုတို့တွင် ပန်းရောင် အပွင့်ကြီး နှင့် ရေမွှေးမျိုးတို့သည် ပန်းရနံ့မွှေးပျံ့မှုအနေဖြင့် အမြင့်ဆုံးဖြစ်ကြပါသည်။ ပိုးမွှားရောဂါ ကျရောက်မှု အခြေအနေတို့တွင်လည်း ဆင်ရွာဒေသမျိုးတို့သည် ပိုးမွှားရောဂါ ဒဏ်ခံနိုင်သည် ကိုလည်း တွေ့ရှိ ခဲ့ရပါသည်။

(၈) ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများအားအောက်ခံအဖြစ်အသုံးပြု၍ အရည်အသွေးကောင်း မျိုးများဖြင့် အဖူးမြှုပ်ကိုင်းဆက်ပြီး ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာကြီးထွားမှုနှင့် အရည်အသွေးကောင်း ပန်းမျိုး များ မွေးမြူထုတ်လုပ်နိုင်စေရန်အတွက် နှင်းဆီမျိုးကွဲများ ထပ်မံစုဆောင်းပွားများ၍ ထပ်မံစိုက်ပျိုး ကာ တွေ့ရှိချက်များကို ပိုမိုတိကျခိုင်မာစေရန် ၂၀၂၃-၂၀၂၄ ခုနှစ်တွင် ဆက်လက်သုတေသနပြု ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

Program (၂) Resilience and Sustainable Agriculture

Project(၀၀၂) နှင်းဆီစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတွင် နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှု၊ အထွက်နှုန်းနှင့် အပွင့်အရည် အသွေးတို့အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုအား ရှာဖွေလေ့လာခြင်း။

Activity(၀၁) Poly House အတွင်း နှင်းဆီစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတွင် Soft Pinching နှင့် Without Pinching တို့၏ ပန်းခိုင်အရည်အသွေးအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုအား လေ့လာခြင်း။

(၂) နိဒါန်း

နှင်းဆီပန်း (*Rosa. L.*) သည် Rosaceae မျိုးရင်းဝင်ဖြစ်ပြီး မျိုးစိတ်ပေါင်း (၃၀၀) ကျော် ခန့်ရှိ၍ အပင်ဖြစ်ထွန်းမှု ပုံသဏ္ဍာန် ပန်းပွင့်အရောင်အဆင်း၊ ရနံ့ စသည်ဖြင့် အမျိုးမျိုး ကွဲပြား လေ့ရှိသည့် ပန်းတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ အပူပိုင်းတိုင်းပြည်များမှ အအေးပိုင်းတိုင်းပြည်များအထိ ကမ္ဘာ အနှံ့အပြား စိုက်ပျိုးနိုင်ပြီး ပန်းတို့၏ ဘုရင်မအဖြစ် တင်စားခေါ်ဝေါ်လေ့ရှိသည့် ပန်းတစ်မျိုး ဖြစ်ပါ

သည်။ ၎င်းနှင့်ဆီပန်းအား ကမ္ဘာပေါ်တွင် နေ့ထူးနေ့မြတ်များတွင် အများဆုံးဖြတ်ပန်းအဖြစ် စီးပွား ဖြစ် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်လျှက်ရှိကြသည်။

ထိုသို့ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ကြရာတွင် အောင်မြင်သော နှင်းဆီပန်းစိုက်ပျိုးရာတွင် နှင်းဆီပင် သက်တမ်းပေါ်မူတည်၍ ကိုင်းဖြတ်ခြင်း နည်းစနစ်အမျိုးမျိုးနှင့် Soft Pinching စသည့် Training System များကို ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် အရည်အသွေးကောင်း ပန်းများထုတ်လုပ်နိုင်စေရန် အမှန်လိုအပ်လှပါသည်။ ထို့ကြောင့် အပင်ငယ်စဉ်ကာလ နှင်းဆီပင်စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတွင် Soft Pinching စနစ်ကို စတင်ဆောင်ရွက်ရန် အပင်သက်တမ်းအစောပိုင်းကာလ အပင်ဖြစ်ထွန်းကြီး ထွားမှုရှိစေရန် စမ်းသပ်ချက်အား ဆောင်ရွက်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(၃) ရည်ရွယ်ချက်

နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှုနှင့် ပန်းခိုင်အရည်အသွေးအပေါ် Soft Pinchingနှင့် Without Pinching တို့၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကို သိရှိစေရန်။

(၄) ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၂၂ ခုနှစ် (မိုး မိုးနှောင်းရာသီ ၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိကွင်း၊ Poly house (H₁₂ အတွင်း) စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(၅) ဆောင်ရွက်ချက်များ

ဩဂုတ်လ (၃၁) ရက်၊ ၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိကွင်း၊ Poly house (ပိုးလုံရုံ) တွင် ဈေးကွက်ဝင်နှင်းဆီမျိုး (ဂျပန်နီမျိုး) တစ်မျိုးအား ပင်ကြားတန်းကြား (၂'x၂') ဖြင့် ၃ ပေဘောင်တွင် ၁ပေကြားဖြင့် (၂) တန်းနှုန်း စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(က) ယခုဆောင်ရွက်သည့်ခုနှစ်၊ ရာသီ

၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ (တစ်နှစ်ပတ်လုံး/ နှစ်ရှည်) ၊ မိုး၊ မိုးနှောင်း

(ခ) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် ဝန်ထမ်း

ဒေါ်ဇူးဇူးမာ (သုတေသနလက်ထောက်-၄)

(ဂ) စိုက်ရက် - ၃၁.၈.၂၀၂၂ မှ ၁၅.၁၁.၂၀၂၂ ထိ

(ဃ) အကြိမ် - ပထမအကြိမ်

(င) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - ၂ x ၁ (ရိုးရိုး)

(၁) Soft Pinching (အညွန့်ထိပ်ဖျား ပန်းဖူးစတင်ချိန် မှ Leaf let leaf ၏ အထက်ဘက်မှကပ်၍ ဖြတ်ပေးခြင်း)

(၂) Without Pinching (မဖြတ်ခြင်း)

(စ) စမ်းသပ်ကွက် အရွယ် - ပင်ကြားတန်းကြား - ၂ ပေ x ၂ ပေ

(ဆ) စမ်းသပ်ချက်များ - ဈေးကွက်ဝင် နှင်းဆီမျိုး (ဂျပန်နီ)

(ဇ) စိုက်နည်းစနစ် အသေးစိတ်

ဈေးကွက်ဝင် နှင်းဆီမျိုး (ဂျပန်နီ) မျိုးအား Poly house အတွင်း (၃၁.၈.၂၀၂၂) တွင် (ပင်ကြားတန်းကြား ၂ ပေ x ၂ ပေ) စီဖြင့် စုစုပေါင်း အပင် (၄၃၂) ပင်အား ၂ x ၁ (ရိုးရိုး) ဒီဇိုင်းဖြင့် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

(ဈ) မြေဩဇာနှုန်းထား

- ယူရီးယား - ၂၁.၇ ဂရမ်/ပင်
- တီစူပါ - ၂၂.၂ ဂရမ်/ပင်
- ပိုတက်ရှ် - ၂၅ ဂရမ်/ပင်
- နွားချေး - ၅ ကီလိုဂရမ်/ ပင်

(ည) ကောက်ယူသည့်မှတ်တမ်းများ

- (၁) အပင်အမြင့် (cm)
- (၂) တစ်ပင်ပါကိုင်အရေအတွက်
- (၃) ကိုင်အတုတ် (cm)
- (၄) ကိုင်အရှည် (cm)
- (၅) ပန်းစပွင့်ရက် (ရက်)
- (၆) တစ်ပင်ပါပန်းပွင့်အရေအတွက်
- (၇) ပန်းပွင့်အလျား (cm)
- (၈) ပန်းပွင့်အနံ (cm)
- (၉) တစ်ပင်ပါ ပွင့်ဖတ်အရေအတွက်

မှတ်တမ်းကောက်ယူသည့်နေ့

၃၁.၈.၂၀၂၂ မှ ၁၅.၁၁.၂၀၂၂ ရက်နေ့ထိ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။

ရာသီဥတုဆိုင်ရာမှတ်တမ်း

(၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်)	- အမြင့်ဆုံးအပူချိန်	- 33.2 ° C
	- အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်	- 21.6 ° C
	- စိုထိုင်းဆ	- 84.4 %

တွေ့ရှိချက်နှင့် ဇယားဖော်ပြချက်

၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုး၊ မိုးနှောင်းရာသီတွင် Poly house အတွင်း စိုက်ပျိုးထားသည့် (၇၆) ရက်သားရှိ ဈေးကွက်ဝင်နှင်းဆီမျိုး (ဂျပန်နီ) နှင်းဆီပင်များအား အပင်ကြီးထားမှုနှင့် ပန်းခိုင်အရည်အသွေးအပေါ် Soft Pinching နှင့် Without Pinching တို့၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုအား လေ့လာခဲ့ရာတွင် တစ်ပင်ပါကိုင်းအရေအတွက်နှင့် တစ်ပင်ပါပန်းပွင့် အရေအတွက်တို့သည် စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ တစ်ပင်ပါကိုင်းအရေအတွက်တွင် Soft Pinching စမ်းသပ်ချက်သည် (၅)ကိုင်းနှင့် တစ်ပင်ပါပန်းပွင့်အရေအတွက် (၅) ပွင့်စီဖြင့် အများဆုံးဖြစ်ပြီး Without Pinching သည် (၃) ကိုင်း (၃) ပွင့်ဖြင့် အနည်းဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ အပင်အမြင့် (၅၄- ၅၅) စင်တီမီတာ၊ ကိုင်းအတုတ် (၀.၃) စင်တီမီတာ၊ ကိုင်းအရှည် (၄၃) စင်တီမီတာ၊ ပန်းစပွင့်ရက် (၁၉ -၃၈) ရက် ၊ ပန်းပွင့်အလျား (၆)စင်တီမီတာ၊ ပန်းပွင့်အနံ (၂၉-၃၀) စင်တီမီတာ တို့တွင် စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု သိသာစွာကွာခြားမှုမရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

ဇယား(၁)။ Poly House အတွင်း နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှု Soft Pinching နှင့် Without Pinching ပန်းခိုင်အရည်အသွေးအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှု အခြေအနေ

No	Treatments	Plant height (cm)	No.of Branches/plt	Diameter of Stalk (cm)	Length of stalk (cm)	Day to first flowering	No. Flower/plt	Flower length (cm)	Flower width (cm)	No.of petals/ Flower
1	Soft Pinching	55.3	5.2	0.3	43.7	38.1	4.8	6.5	6.4	30.4
2	Without Pinching	54.8	3.8	0.3	43.0	19.0	2.8	6.7	6.6	29.9
	P(T< = t) two - tail	0.9	0.0	0.4	0.8	4.6	0.0	0.5	0.5	0.7

သုံးသပ်ချက်

၂၀၂၂ ခုနှစ်တွင် Poly house အတွင်း (၇၆) ရက်သား အသက်ရက်ရှိသည့် နှင်းဆီပင်များအား Soft Pinching စမ်းသပ်ချက်တွင် တစ်ပင်ပါကိုင်အရေအတွက် (၅) ကိုင်းမှ တစ်ပင်ပါပန်းပွင့်အရေအတွက် (၅) ပွင့်ဖြင့် Without Pinching စမ်းသပ်ချက်ထက် တစ်ပင်ပါ ကိုင်းအရေအတွက် နှင့် ပန်းပွင့်အရေအတွက်ထက် (၂) ကိုင်းနှင့် (၂) ပွင့် ပိုထွက်ရှိခဲ့၍ နှင်းဆီပင် သက်တမ်း (၇၆) ရက်သားတွင် Soft Pinching လုပ်ခြင်းသည် တစ်ပင်ပါကိုင်းနှင့် တစ်ပင်ပါ ပန်းပွင့် အရေအတွက် ပိုမိုထွက်ရှိစေပါသည်။

၁၃။ Program, Project, Activity အလိုက်ဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေ

Program (၂) Resilience and Sustainable Agriculture

Project(၀၀၂) နှင်းဆီစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတွင် နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှု၊ အထွက်နှုန်းနှင့် အပွင့်အရည် အသွေးတို့အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုအား ရှာဖွေလေ့လာခြင်း။

Activity(၀၂) Fertigation နှုန်းထားအမျိုးမျိုးအား အသုံးပြုခြင်းဖြင့် နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှု၊ အထွက် နှုန်းနှင့် ပန်းပွင့်အရည်အသွေးအပေါ် လွှမ်းမိုးမှုအား လေ့လာခြင်း။

(၂) နိဒါန်း

နှင်းဆီပန်း (*Rosa. L.*) သည် နှစ်ရှည်ခံပင် အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး အာဟာရဓာတ်များစွာ ကြိုက်နှစ်သက်သည့် ဖြတ်ပန်းတစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ ပန်းတို့ဘုရင်အဖြစ် တင်စားခံရသည့် ပန်း တစ်မျိုး ဖြစ်သည့်အားလျော်စွာ ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းထိပ်တန်းမှ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးလာကြရာ ကမ္ဘာ့ အဆင့် ဖြတ်ပန်းရောင်းဝယ်ရေးတွင် ပထမဆုံးအဆင့်အနေဖြင့် ရပ်တည်လျက်ရှိပါသည်။ ကမ္ဘာ တစ်ဝှမ်း ဒေါ်လာ (၄)ဘီလီယံကျော် သုံးစွဲလျက်ရှိပါသည်။ ယနေ့မြန်မာနိုင်ငံရှိ ပြည်တွင်း ပန်း ဈေးကွက်တွင်လည်း (၈၀)% အထက် ဈေးကွက်ဝေစုအများဆုံး ပိုင်ဆိုင်ထားသည့် ပန်းတစ်မျိုး ဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ ပန်းစိုက်တောင်သူအများစုမှာ နှင်းဆီပန်းအား စီးပွားဖြစ် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် စိုက်ပျိုးလာကြပါသည်။

ထိုသို့စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးလာကြရာတွင် နှင်းဆီပန်းစိုက်ပျိုးသည့် ပန်းစိုက်တောင်သူ အများစုသည် အရည်အသွေးကောင်း နှင်းဆီပန်းများရရှိစေရန် သွင်းအားစုများဖြစ်သည့် မြေဩဇာ၊

ပိုးသတ်ဆေး၊ မှိုသတ်ဆေး ၊ အားဆေး တို့အား အလွန်အကျွံသုံးစွဲလာကြ၍ နှင်းဆီစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှုတွင် ကုန်ကျစရိတ်မြင့်မားခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကိုပါ ထိခိုက်စေခြင်းတို့ကို ကြုံတွေ့ လာကြပါသည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ နှင်းဆီစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတွင် အရည်အသွေးကောင်းပြီး ပတ်ဝန်းကျင် ကို ထိခိုက်မှုအနည်းဆုံး ဖြစ်စေမည့် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု နည်းစနစ်များအား ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းတွင် အဆင့်မြင့်သုတေသနပြု ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ ထိုသို့ အဆင့်မြင့်သုတေသနများ ဆောင်ရွက် လာရာတွင် နှင်းဆီစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတွင် ဓာတ်မြေဩဇာ အလွန်အကျွံသုံးစွဲခြင်းမှ လျော့ချနိုင် မည့် နည်းစနစ်များ၊ အပင်ရေဝပ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးစေနိုင်ပြီး ရေကိုချွေတာနိုင်စေမည့် နည်းစနစ် များ၊ မြေဩဇာများအား အပင်မှ ပြည့်ပြည့်ဝဝ စားသုံးနိုင်စေပြီး လေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်း မရှိစေခြင်း စသည့် နည်းစနစ်များအား သုတေသနပြုဆောင်ရွက်လာကြပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံ နှင်းဆီစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှုတွင်လည်း အဆင့်မြင့်နည်းပညာသုတေသနများ အသုံးပြု၍ အရည်အသွေးကောင်းနှင်းဆီပန်းများရရှိနိုင်စေရန် စီးပွားဖြစ် တွင်တွင်ကျယ်ကျယ် ဆောင်ရွက် နိုင်စေရန် အရေးကြီးသော လုပ်ငန်းတစ်ခုတွင် ပါဝင်လာပါသည်။

(၃) ရည်ရွယ်ချက်

Fertigation နှုန်းထားအမျိုးမျိုးအား အသုံးပြုခြင်းဖြင့် နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှု၊ အထွက်နှုန်း နှင့် ပန်းပွင့်အရည်အသွေးအပေါ် လွှမ်းမိုးမှုအား သိရှိစေရန်။

(၄) ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ် (မိုးနှောင်းရာသီ၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိကွင်း၊ Poly house အတွင်း) စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(၅) ဆောင်ရွက်ချက်များ

ဩဂုတ်လ (၃၁) ရက်၊ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိကွင်း၊ Poly house (မိုးလုံရုံ) တွင် ဈေးကွက်ဝင်နှင်းဆီမျိုး(ဂျပန်နီမျိုး)အား အစက်ချစနစ်အားအသုံးပြုကာ Fertigation နှုန်းထားအမျိုးမျိုး ဖြင့် (၆×၄) အာစီဘီဒီဇိုင်းဖြင့် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(က) ယခုဆောင်ရွက်သည့်ခုနှစ်၊ ရာသီ

၂၀၂၂- ၂၀၂၃ (တစ်နှစ်ပတ်လုံး/ နှစ်ရှည်) ၊ မိုးနှောင်း

(ခ) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် ဝန်ထမ်း

ဒေါ်ဇူးဇူးမာ (သုတေသနလက်ထောက်-၄)

ဒေါ်နှင်းနှင်းနွယ် (သုတေသနလက်ထောက် - ၂)

- (ဂ) စိုက်ရက် - ၃၁. ၈. ၂၀၂၂
- (ဃ) အကြိမ် - ပထမအကြိမ်
- (င) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - ၆ x ၄ အာစီဘီ
- (စ) စမ်းသပ်ကွက် အရွယ် - ပင်ကြားတန်းကြား (၂ ပေ x ၂ ပေ)

(ဆ) စမ်းသပ်ချက်များ

- (၁) ကွန်ပေါင်း 2 gm/plt
- (၂) ကွန်ပေါင်း 4 gm/plt
- (၃) ကွန်ပေါင်း 6 gm/plt
- (၄) ကွန်ပေါင်း 8 gm/plt
- (၅) ကွန်ပေါင်း 10 gm/plt
- (၆) Control

နှင်းဆီစိုက်တောင်သူများ တွင်တွင်ကျယ်ကျယ်အသုံးပြုနေသည့် ကွန်ပေါင်းဓာတ်မြေဩဇာ (၁၅ : ၁၅ : ၁၅)အား အားသုံးစွဲခဲ့ပါသည်။

(ဇ) စိုက်နည်းစနစ် အသေးစိတ်

ဈေးကွက်ဝင် နှင်းဆီမျိုး(ဂျပန်နီ)မျိုးအား ကွန်ပေါင်းဓာတ်မြေဩဇာ(၁၅ : ၁၅ :၁၅)အား အာဟာရရေပေးခြင်းစနစ်နှုန်းထား(၆)မျိုး ဖြစ်သည့် (၁) 2 gm/plt ၊ (၂) 4 gm/ plt ၊ (၃) 6 gm/ plt ၊ (၄) 8 gm/ plt ၊ (၅) 10 gm/ plt ၊ (၆) Control တို့အား ၆ x ၄ အာစီဘီဒီဇိုင်းဖြင့် (ပင်ကြားတန်းကြား ၂ပေ x ၂ပေ) ဖြင့်စိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး စိုက်ရက် (၅) လခွဲတွင် အာဟာရ နှုန်းထား အမျိုးမျိုးအား Drip Fertigation စနစ်ဖြစ် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ကောက်ယူသည့်မှတ်တမ်းများ

- (1) Plant Height (cm)
- (2) No.of Branches /plt
- (3) Stalk Length (cm)
- (4) Diameter of stalk
- (5) No.of Buds / plt
- (6) No.of flower /plt
- (7) Flower Diameter (cm)
- (8) No.of Petals/ flower
- (9) Fresh weight of a single flower

ရာသီဥတုဆိုင်ရာမှတ်တမ်းများ(ပိုးလုံရုံ)

၂၀၂၂				
လ	အပူချိန်		စိုထိုင်းဆ (ရာခိုင်နှုန်း)	
	(နိမ့်)	(မြင့်)	(နိမ့်)	(မြင့်)
စက်တင်ဘာ	26° C	33° C	53 %	30 %
အောက်တိုဘာ	25° C	33° C	54 %	26 %
နိုဝင်ဘာ	24° C	32° C	54 %	22 %
ဒီဇင်ဘာ	15° C	30° C	66 %	38 %
၂၀၂၃				
ဇန်နဝါရီ	14° C	30° C	74 %	38 %
ဖေဖော်ဝါရီ	17° C	31° C	54 %	23 %

မှတ်တမ်းကောက်ယူသည့်နေ့

စမ်းသပ်ချက်ပေးပြီး (၁) လသား (၁၈.၃.၂၀၂၃) ရက်နေ့တွင် မှတ်တမ်းကောက်ယူခဲ့ပါသည်။

ရာသီဥတုဆိုင်ရာမှတ်တမ်း

- (၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်) - အမြင့်ဆုံးအပူချိန် - 33.2 ° C
- အနိမ့်ဆုံးအပူချိန် - 21.6 °C
- စိုထိုင်းဆ - 84.4 %

တွေ့ရှိချက်နှင့် ဇယားဖော်ပြချက်

ပိုးလုံရုံးအတွင်း ဈေးကွက်ဝင်နှင်းဆီမျိုးဖြစ်သည့် ဂျပန်နီမျိုးအား အာဟာရရေရှုန်းထား အမျိုးမျိုး အသုံးပြုခြင်းဖြင့် နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှု၊ အထွက်နှုန်းနှင့် ပန်းပွင့်အရည်အသွေးဆိုင်ရာ လွှမ်းမိုးမှုကို လေ့လာရာတွင် တစ်ပင်ပါကိုင်အရေအတွက်တွင် (10 gm/plt) နှုန်းပေးသည့် စမ်းသပ်ချက် (၅) သည် (၆)ကိုင်ဖြင့် ကိုင်းအများဆုံးဖြစ်ပြီး (8 gm/plt) နှုန်းထားပေးသည့် စမ်းသပ်ချက်(၄) သည် (၃) ကိုင်ဖြင့် ကိုင်းအနည်းဆုံးဖြစ်၍ စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုနှင့် တစ်ခုမှာ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိပါသည်။ အပင်အမြင့် (၅၁ မှ ၇၅) စင်တီမီတာ၊ ကိုင်းအရည် (၅၁ မှ ၆၇) စင်တီမီတာ နှင့် ကိုင်းအတုတ် (၀.၂ မှ ၀.၃) စင်တီမီတာ ထိ အသီးသီး ရှိကြပြီး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ ကွာခြားမှုမရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ပန်းပွင့်အထွက်နှုန်းနှင့် ပန်းပွင့်အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများအား မှတ်တမ်းကောက်ယူခဲ့ရာတွင် တစ်ပင်ပါအဖူး အရေအတွက်နှင့် တစ်ပင်ပါအပွင့်အရေအတွက်တို့တွင် (10 gm/plt) နှုန်းထားဖြစ်သည့် စမ်းသပ်ချက် (၅) သည် (၅) ဖူးနှင့် အဖူးအများဆုံးဖြစ်ပြီး စမ်းသပ်ချက် (၄) ဖြစ်သည့် (8 gm/plt) သည် (၂) ဖူးနှင့် အဖူးအနည်းဆုံးဖြစ်၍ စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုနှင့်တစ်ခုမှာ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာ ကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ပါ ပန်းပွင့်အရွယ်အစား (၅.၅ မှ ၅.၇) စင်တီမီတာ ထိရှိခြင်း၊ တစ်ပွင့်ပါ ပွင့်ဖတ်အရေအတွက်တွင် (၃၇-၃၈) ဖတ်စီဖြင့်ရှိခြင်းနှင့် ဖတ်ပွင့် အလေးချိန် တို့တွင် (၄) ဂရမ်စီ အသီးသီးရှိ၍ စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုနှင့်တစ်ခုမှာ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ ကွာခြားမှု မရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

ဇယား(၁)။Fertigation နှုန်းထားအမျိုးမျိုးအသုံးပြုခြင်းဖြင့် နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှု ၊ အထွက်နှုန်းနှင့် ပန်းပွင့်အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ ဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေ

No	Treatments	Plant Height (cm)	No .of Branches / plt	Length of Stalk (cm)	Diameter of Stalk	No.of buds/plt	No.of flowers / plt	Flower Diameter	No.of petals/ flower	Single flower Weight
1	T ₁	75 .0 A	5 AB	63.3AB	0.3 AB	4 AB	4 B	5.6 A	38.3 A	4.2 A
2	T ₂	64.4 A	4 C	56.2 BC	0.4 A	3 BC	3 BC	5.6 A	37.3 A	4.1 A
3	T ₃	69.5 A	4 BC	58.4 ABC	0.3 AB	3 BC	3 BC	5.7 A	37.0 A	4.0 A
4	T ₄	61.7 A	4 C	51.4 C	0.3 AB	2 C	2 C	5.6 A	37.3 A	4.1 A
5	T ₅	60.7 A	6 A	61.8 ABC	0.4 A	5 A	5 A	5.6 A	38.0 A	4.1 A
6	Control	51.7 A	5 AB	67.0 A	0.3 B	3 BC	3 BC	5.8 A	38.8 A	4.2 A
	Mean	64.1	4	59.7	0.3	3	3	5.6	37.8	4.1
	F.Text	Ns	**	ns	ns	**	**	ns	ns	ns
	C.V %	24.6	15.9	11.6	17.3	23.0	23.9	3.6	6.9	3.8
	L.S.D	23.7	1.2	10.4	0.1	1.1	1.2	0.3	3.9	0.2

သုံးသပ်ချက်

ပိုးလုံရုံအတွင်း နှင်းဆီစိုက်ပျိုးထားရှိမှုတွင် ကွန်ပေါင်းဓာတ်မြေဩဇာအား အာဟာရ ရေပေးစနစ်နှုန်းထားအမျိုးမျိုး အသုံးပြုခြင်းဖြင့် နှင်းဆီပင်ကြီးထွားမှုအတွက်နှုန်းနှင့် ပန်းပွင့် အရည်အသွေးတို့တွင် စမ်းသပ်ချက် အားလုံးမှ စမ်းသပ်ချက်(၅) (10 gm/plt) အာဟာရရေနှုန်း ထားအသုံးပြုသည့် စမ်းသပ်ချက်သည် ကျန်စမ်းသပ်ချက်များထက် တစ်ပင်ပါကိုင် အရေအတွက် (၆) ကိုင်းဖြင့် ကိုင်းအများဆုံးဖြစ်ခြင်း၊ တစ်ပင်ပါအဖူးနှင့် ပန်းပွင့်အရေအတွက်တို့တွင် (၅) ဖူးပွင့် ဖြင့် ကျန်စမ်းသပ်ချက်များထက် အများဆုံး ဖူးပွင့်ခဲ့သောကြောင့် စမ်းသပ်ချက်အားလုံးတွင် စမ်းသပ်ချက် (10 gm/plt)နှုန်းထား အသုံးပြုသည့် စမ်းသပ်ချက် (၅) သည် တစ်ပင်ပါကိုင် အရေအတွက် တစ်ပင်ပါအဖူးနှင့် အပွင့်အရေအတွက် အများဆုံးဖြစ်သောကြောင့် ယခုနှစ် နှင်းဆီ ပင်သက်တမ်း (၅) လခွဲကလေးမှ အာဟာရရေပေးခြင်း စမ်းသပ်ချက်တွင် ပဏမအနေဖြင့် သိသာစွာ ကောင်းမွန်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

နှင်းဆီပင်သည် အာဟာရဓာတ်ကြိုက်နှစ်သက်သည့် ဖြတ်ပန်းတစ်မျိုးဖြစ်သည့် အားလျော်စွာ သက်တမ်းအလိုက် အာဟာရဓာတ်ထည့်သွင်းအသုံးပြုမှု ကွာခြားသည့် ပန်းဖြစ် သောကြောင့် ယခုနှစ်တွေ့ရှိချက်ပေါ်အခြေခံပြီး ၂၀၂၃ - ၂၀၂၄ ခုနှစ်တွင် နှင်းဆီပင်သက်တမ်း ပေါ်မူတည်၍ Fertigation နှုန်းထားအမျိုးမျိုးအား ဆက်လက်သုတေသနပြု ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါမည်။

Program(၅) အပင်ဇီဝအရင်းအမြစ်များနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များအား စုဆောင်းထိန်းသိမ်း
လေ့လာခြင်း

Project(၀၀၁) ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများအားစုဆောင်းထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ဒေသဖြစ်ထွန်း
မှုကိုလေ့လာခြင်း။

Activity (၀၃) ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများ၏ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကိုလေ့လာခြင်း။

(၂) နိဒါန်း

နှင်းဆီပန်း (*Rosa. L.*) သည် Rosaceae မျိုးရင်းဝင်ဖြစ်ပြီး မျိုးစိတ်အများစု၏ မူရင်း
ဒေသမှာ အာရှနှင့် ကမ္ဘာ့မြောက်ဘက်ခြမ်းတို့ဖြစ်ကြပါသည်။ အပူပိုင်းတိုင်းပြည်များမှ အအေးပိုင်း
တိုင်းပြည်များအထိ ကမ္ဘာ့အနှံ့အပြား စိုက်ပျိုးကြပြီး နေ့အပူချိန် (၂၈) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် နှင့်
ညအပူချိန် (၁၅) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်တို့တွင် ပန်းပွင့်အရည်အသွေးကောင်းမွန်စေပြီး စိုထိုင်းဆ (၆၀)
ရာခိုင်နှုန်းတွင် နှင်းဆီဖြစ်ထွန်း အကောင်းဆုံးအခြေအနေဖြစ်ပါသည်။ နှင်းဆီပန်းသည် အပင်
ဖြစ်ထွန်းမှုနှင့် အပင်ပုံစံ ၊ ပန်းပွင့်အရွယ်အစား၊ ပန်းပွင့်အရောင်အဆင်း၊ ရနံ့ပါဝင်မှုနှင့် ပိုးမွှား
ရောဂါကျရောက်မှုစသည့် အခြေအနေတို့သည် ရေ၊ မြေ၊ ရာသီဥတုအပေါ်မူတည်၍ ကောင်းစွာ
ဖြစ်ထွန်းလေ့ရှိသည့် ပန်းတစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ ကမ္ဘာတစ်ဝန်းတွင် စိုက်ပျိုးမည့်မျိုးများနှင့် နေရာ
ဒေသအပေါ်မူတည်၍ နှင်းဆီပန်းအား ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးလာကြပါသည်။
မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ တိုက်ကြီး၊ မှော်ဘီ၊ တောင်ကြီး၊ နေပြည်တော်
တစ်ဝိုက်တို့တွင် အဓိက စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်လာကြပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ၂၀၁၇
Myanmar Flower Scian မှတ်တမ်းများအား တစ်နိုင်ငံလုံးတွင် နှင်းဆီပန်းစိုက်တောင်သူ ၂၀၀
ကျော် စိုက်ပျိုးလာခဲ့ကြပြီး ယခုအချိန်အခါ ပိုမိုတိုးချဲ့၍ ဒေသနှင့် သင့်တော်မည့် နှင်းဆီပန်းမျိုးကွဲ
များအား ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်လျက်ရှိပါသည်။

(၃) ရည်ရွယ်ချက်

ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများ၏ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကိုသိရှိစေရန်၊

(၄) ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ

၂၀၂၂ -၂၀၂၃ခုနှစ် (တစ်နှစ်ပတ်လုံး)၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိ အကွက် အမှတ် (H₁₁)

(၅) ဆောင်ရွက်ချက်များ

ပြည်တွင်း ပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများအား ဧပြီလမှ စတင်၍ ၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိ အကွက်အမှတ် (H₁₁) တွင် ဈေးကွက်ဝင်မျိုးကွဲ (၄)မျိုး နှင့် ဒေသမျိုးကွဲ (၆) မျိုး စသည်ဖြင့် မျိုးစုစုပေါင်း (၁၀) မျိုးအား ပင်ကြားတန်းကြား (၂ပေ x ၅ပေ) ဖြင့် (၁၀ x ၃) အာစီဘီ ဒီဇိုင်းဖြင့် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(က) ယခုဆောင်ရွက်သည့်ခုနှစ်၊ ရာသီ

၂၀၂၀ - ၂၀၂၁ ခုနှစ်၊ မိုးနှောင်းရာသီတွင် စတင်စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(ခ) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် ဝန်ထမ်း

ဒေါ်ဇူးဇူးမာ (သုတေသနလက်ထောက် - ၄)

ဒေါ်ခင်မိုးမိုးစံ (သုတေသနလက်ထောက်-၄)

(ဂ) စိုက်ရက်

- ၂၂. ၁၀. ၂၀၂၁-၂၀၂၂

(ဃ) အကြိမ်

- စတုတ္ထအကြိမ်

(င) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ

- ၁၀ x ၃ အာစီဘီ

(စ) စမ်းသပ်ကွက် အရွယ်အစား

- ပင်ကြားတန်းကြား - ၂ ပေ x ၅ပေ

(ဆ) စမ်းသပ်သည့် မျိုးများ/စမ်းသပ်ချက်များ

စဉ်	ဈေးကွက်ဝင်မျိုးများ	စဉ်	ဒေသမျိုးကွဲများ
၁	ပန်းရောင်	၁	ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေး
၂	ချိုချဉ်မျိုး	၂	ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေးမျိုး
၃	အနီရောင်မျိုး	၃	မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးရှိ ဆင်ရွာမျိုး
၄	အဝါရောင်မျိုး	၄	ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး
		၅	ပန်းရောင်ရေမွှေးအပွင့်ကြီး
		၆	ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်

(ဇ) စိုက်နည်းစနစ် အသေးစိတ်

ဈေးကွက်ဝင်မျိုးကွဲ (၄)မျိုးနှင့် ဒေသမျိုးကွဲ (၆)မျိုး စုစုပေါင်း (၁၀) မျိုးအား ၁၀ x ၃ အာစီဘီ ဒီဇိုင်းဖြင့် (ပင်ကြားတန်းကြား ၂ပေ x ၅ပေ) ဖြင့် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

(ဈ) မြေဩဇာနှုန်းထား

- ယူရီးယား - ၂၁.၇ ဂရမ်/ပင်
- တီစူပါ - ၂၂.၇ ဂရမ်/ပင်
- ပိုတက်ရှ် - ၂၅ ဂရမ်/ပင်
- နွားချေး/ကြက်ချေး - ၅-၁၀ ကီလိုဂရမ်/ ပင်

(ည) ကောက်ယူသည့် မှတ်တမ်း

- ၁။ အပင်အမြင့် (စမ)
- ၂။ တစ်ပင်ပါကိုင် အရေအတွက်
- ၃။ ဆူးပါဝင်မှု
- ၄။ အရွက်အလျား
- ၅။ အရွက်အနံ
- ၆။ တစ်ပင်ပါအဖူး အရေအတွက်
- ၇။ တစ်ပင်ပါအပွင့် အရေအတွက်
- ၈။ တစ်ပင်ပါပွင့်ဖတ် အရေအတွက်
- ၉။ ပွင့်ဖတ်အလျား
- ၁၀။ ပွင့်ဖတ်အနံ

မြေအရည်အသွေး - ကွင်းအမှတ် H₁₁၊ သဲနုန်း

ရာသီဥတုဆိုင်ရာမှတ်တမ်း

- (၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်) - အမြင့်ဆုံးအပူချိန် - 33.5 ° C
- အနိမ့်ဆုံးအပူချိန် - 20.5 ° C
- စိုထိုင်းဆ - 85.4 %

(ဋ) မှတ်တမ်းကောက်ယူသည့်ရက်

၂၂.၁၀.၂၀၂၂ မှ ၂၂.၂.၂၀၂၃ ခုနှစ် ထိ

(ဌ) တွေ့ရှိချက်နှင့် ဇယားဖော်ပြချက်

ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများ၏ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကို စမ်းသပ်ရာတွင် ပင်ပိုင်း နှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာရပ်များတွင် အပင်အမြင့် ၊ တစ်ပင်ပါကိုင်အရေအတွက် ၊ ဆူးပါဝင်မှု အလေ့အထ၊ အရွက်အလျားနှင့် အရွက်အနံ တို့သည် သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာ ကွာခြားမှု ရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများထဲမှ ဆင်ရွာ (ဒေသမျိုး) သည် အပင်အမြင့် (၁၅၃)

စင်တီမီတာဖြင့် အမြင့်ဆုံးဖြစ်ပြီး ဈေးကွက်ဝင်မျိုးများထဲမှ ပန်းရောင်မျိုးသည် (၆၁) စင်တီမီတာ ဖြင့် ဒုတိယအမြင့်ဆုံးဖြစ်ပြီး ချိုချည်မျိုးမှာ (၅၁) စင်တီမီတာ ဖြင့် အရပ်ပုသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ပါကိုင် အရေအတွက်တွင် ဒေသမျိုး ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်မျိုးသည် (၃၈) ကိုင်းဖြင့် ကိုင်း အများဆုံးဖြစ်ပြီး ဈေးကွက်ဝင်ချိုချည်နှင့် အဝါရောင်မျိုးမှာ ကိုင်းအရေအတွက် (၅) ကိုင်းဖြင့် ကိုင်း အနည်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ဆူးပါဝင်မှု အလေ့အထတွင် ဆင်ရွာဒေသမျိုးမှာ (၁၂.၃) ဆူးထိပါဝင်ပြီး ချိုချည်မျိုးသည် ဒုတိယဆူးပါဝင်မှု အများဆုံးဖြစ်သည်။ အရွယ်အစားကြီးမှာသည်ကို တွေ့ရပြီး အဝါရောင်မျိုးကွဲမှာ ဆူးပါဝင်မှု (၃) ဆူး အနည်းဆုံး ဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးကွဲ များ၏ အရွက်ဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေတွင် ဆင်ရွာနှင့် ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးဒေသမျိုးကွဲ (၂)မျိုးမှာ အရွက်အလျား (၅.၆) စင်တီမီတာစီဖြင့် အရွက်အလျား အရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး မျိုးမှာ (၃.၆) စင်တီမီတာဖြင့် အရွက်အလျား အတိုဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ အရွက်အနံ တွင်လည်း ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးမျိုးသည် (၃.၅) စင်တီမီတာဖြင့် အရွက်အနံအကျယ်ဆုံးဖြစ်ပြီး ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေးနှင့် ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီးမျိုးတို့သည် (၂.၂) စင်တီမီတာဖြင့် အရွက် အနံ အကျဉ်းဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

တစ်ပင်ပါအဖူးနှင့် အပွင့်အရေအတွက်၊ တစ်ပွင့်ပါပွင့်ဖတ် အရေအတွက်၊ ပွင့်ဖတ် အလျားနှင့် ပွင့်ဖတ်အနံတို့သည် စမ်းသပ်မျိုးတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ပါပန်းဖူးအရေအတွက်တွင် ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်မျိုးသည် (၃၈)ပွင့်နှင့် အများဆုံးဖြစ်ပြီး ပန်းရောင်နှင့် နှင်းဆီနီမျိုးကွဲတို့သည် (၁) ပွင့်စီသာ ပွင့်ခဲ့ခြင်း၊ တစ်ပင်ပါပန်းပွင့် အရေအတွက်တွင် ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်မျိုးမှာ (၃၆) ပွင့်ဖြင့် အများဆုံးဖြစ်ပြီး ပန်းရောင်မျိုးနှင့် အနီမျိုးတို့သည် (၁)ပွင့်နှင့် အနည်းဆုံးဖြစ်ပြီး ဆင်ရွာဒေသမျိုးကွဲမှာ တစ်နှစ်ပတ်လုံး ပန်းပွင့်ခြင်း ရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ တစ်ပွင့်ပါ ပွင့်ဖတ် ပါဝင်မှုတွင် ဆောင်းရာသီတွင် ကောက်ယူခဲ့သည့် မှတ်တမ်းများအရ ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီးဖြစ်သည့် ဒေသမျိုးကွဲမှာ (၆၁) ဖတ်ဖြင့် ပွင့်ဖတ် အများဆုံးဖြစ်ပြီး ဈေးကွက်ဝင်မျိုးကွဲဖြစ်သည့် အနီရောင်မျိုးမှာ (၂၁) ဖတ်ဖြင့် ပွင့်ဖတ်အနည်းဆုံး ဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ တစ်ပင်ပါအဖူးနှင့် အပွင့်တို့သည် ဈေးကွက်ဝင်မျိုး ချိုချည်မျိုးနှင့် အဝါမျိုးကွဲတို့သည် (၂) ပွင့်စီဖြင့် ဒုတိယအများဆုံးဖူးပွင့်ကြသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ပွင့်ဖတ် အလျားနှင့် ပွင့်ဖတ်အနံတို့တွင် ဈေးကွက်ဝင်ချိုချည်မျိုးမှာ (၃.၇ ၊ ၃.၆) စင်တီမီတာဖြင့် ပွင့်ဖတ် အကြီးဆုံးဖြစ်ထွန်းမှုရှိပြီး၊ ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်နှင့် ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေးမျိုးတို့မှာ အလျားနှင့် အနံ (၂.၆၊ ၁.၆) စင်တီမီတာဖြင့် အရွက်အနံအသေးဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ပိုးမွှား ရောဂါကျရောက်မှုတွင် ဒေသမျိုးကွဲဆင်ရွာ၊ ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေးနှင့် ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေး တို့သည် ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးနှင့်ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်မျိုးစသည့် ဒေသမျိုးကွဲ(၅)မျိုးမှာ ဈေးကွက်ဝင် မျိုးချိုချည်တို့သည် ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှုမရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။

ဇယား(၁)။ ပြည်တွင်း ပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများ၏ ပင်ပိုင်း၊ အဖူးပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများ

No	Variety	Plant Height (cm)	No .of Branches / plt	No .of Prickles on stem / 6 cm	Leaf Length (cm)	Leaf Width (cm)	No. of Bud/plt	No.of flower / plt	No.of Petals / flower	Petal Length (cm)	Petal Width (cm)
1	ပန်းရောင်	61.2 DE	6.0 B	10.7 BC	4.4 CD	2.8 C	1.3 C	1.3 C	25.7 E	3.1 C	3.0 B
2	ချိုချို	51.3 E	5.0 E	25.3 A	4.6 C	2.3 F	2.7 C	2.7 C	27.0 E	3.7 A	3.6 A
3	အနီ	55.3 DE	6.7 E	3.7 D	4.2 D	2.8 CD	1.7 C	1.7 C	21.7 F	3.4 B	3.6 A
4	အဝါ	54.2 E	5.7 E	3.3 D	5.5 A	3.2 B	2.3 C	2.3 C	25.7 E	3.1 C	2.8 BC
5	ပန်းမရမ်းရောင်အပွင့်သေး	56.6 DE	19.3 BC	3.7 D	5.1 B	2.2 F	25.7 B	25.0 B	33.0 D	2.5 G	1.7 F
6	ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေး	80.3 C	22.3 B	6.3 CD	4.5 CD	2.7 DE	33.7 AB	32.3 AB	51.7 B	2.8 E	2.1 E
7	ဆင်ရွာ	153.0 A	13.0 D	12.3 B	5.6 A	3.1 B	0.0 C	0.0 C	0.0 G	0.0 H	0.0 G
8	ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီး	67.3 D	15.7 CD	8.0 BCD	3.7 E	2.3 F	5.7 C	4.7 C	61.0 A	3.1 C	2.7 BC
9	ပန်းရောင်အပွင့်ကြီး	128.9 B	24.7 B	10.7 BC	5.6 A	3.5 A	36.7 A	34.7 AB	46.0 C	2.9 D	2.5 CD
10	ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်	134.9 B	18.3 A	9.3 BC	5.1 B	2.6 E	38.0 A	36.0 A	47.0 C	2.7 F	2.4 DE
	Mean	84.3	15.6	9.3	4.8	2.7	14.7	14.0	33.8	2.7	2.4
	F.Text	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
	C.V %	8.8	21.5	32.1	3.4	3.1	38.9	40.7	6.2	2.0	7.8
	L.S.D	12.7	5.7	5.1	0.2	0.1	9.8	9.8	3.6	0.0	0.3

(၇) သုံးသပ်ချက်

စမ်းသပ်နှင်းဆီမျိုးကွဲများတွင် ဒေသဖြစ်ထွန်းသည့် ဒေသမျိုးကွဲ ဆင်ရွာ၊ ပန်းမိတ်ကပ် ရောင်တို့ ပါဝင်မှုနှင့် ဈေးကွက်ဝင်မျိုးများဖြစ်သည့် ပန်းရောင်၊ ချိုချဉ် ၊ အဝါရောင်မျိုးတို့သည် အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုအလေ့အထ တစ်ပင်ပါကိုင်ပါဝင်မှုတို့တွင် စမ်းသပ်မျိုး အားလုံးထက် ဖြစ်ထွန်း လေ့ရှိကြပြီး၊ ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှုတွင် ဈေးကွက်ဝင်မျိုးဖြစ်သည့် ချိုချဉ်နှင့် ဒေသမျိုးကွဲများ ဖြစ်သည့် ဆင်ရွာ၊ ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်၊ ပန်းဆီရောင်အပွင့်သေး၊ ပန်းရောင်အပွင့်ကြီးမျိုးတို့တွင် ပိုးမွှားကျရောက်မှုမရှိဘဲ စမ်းသပ်မျိုးအားလုံးတွင် ဒေသဖြစ်ထွန်းမှု အကောင်းဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာဖြစ်ထွန်းမှုတွင် ဒေသမျိုးများဖြစ်သည့် ပန်းမိတ်ကပ်ရောင်၊ ပန်းဆီရောင်အပွင့်ကြီးမျိုး ဈေးကွက်ဝင်မျိုးများဖြစ်သည့် ပန်းရောင်၊ အဝါမျိုးနှင့် အနီရောင် တို့ သည်အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာဖြစ်ထွန်းမှုတွင် ကျန်စမ်းသပ်မျိုးကွဲများထက် သိသာစွာကောင်းမွန်ဖြစ်ထွန်း မှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

(၈) ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ပြည်တွင်းပြည်ပ နှင်းဆီမျိုးကွဲများဖြစ်သည့် စမ်းသပ်မျိုး(၁၀) မျိုးအား ဒေသဖြစ်ထွန်းပြီး အလားအလာကောင်းသည့် မျိုးကွဲများအား ထိန်းသိမ်းပွားများခြင်းနှင့် ရှေ့ဆက်လုပ်မည့် သုတေသနများတွင် ခိုင်မာစွာထည့်သွင်းအသုံးပြုနိုင်စေရန် ၂၀၂၃ -၂၀၂၄ ခုနှစ်တွင် တွေ့ရှိချက်မှာ ပိုမိုခိုင်မာစေရန် ဆက်လက်သုတေသနပြုဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

Progra (၅) အပင်ဇီဝအရင်းအမြစ်များနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များအားစုဆောင်းလေ့လာခြင်း
Project(၀၀၂)သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများအား မျိုးသန့်ပွားများခြင်းနှင့် ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကို လေ့လာခြင်း။
Activity(၀၂) သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများအား မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းပွားများခြင်း။

၁။ နိဒါန်း

သစ္စာပန်းသည် အပွင့်အရောင်အသွေးနှင့် အပွင့်ပုံသဏ္ဍာန်ကွဲပြားခြင်းတို့ အပေါ်တွင် တန်ဖိုးထားကာ ဈေးကွက်တွင်ဝယ်လိုအားကောင်းမွန်သည့်အတွက် တန်ဖိုးထား၍ စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးလာသည့် ဖြတ်ပန်း(Cut flower) တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ သစ္စာပန်းသည် ရေမြေရာသီဥတု အပေါ်တွင် မူတည်၍ အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုအရ အပွင့်အရည်အသွေးကိုလည်း လွှမ်းမိုးထားလျက်ရှိပါ သည်။ ထို့ကြောင့် သစ္စာပန်းစိုက်တောင်သူအများစုမှာ ဒေသနှင့်ကိုက်ညီပြီး၊ မျိုးသန့်စင်၍ ပိုးမွှား ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည့် မျိုးများအားစိုက်ပျိုးလာနေကြပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကောင်းပြီး မျိုးသန့်စင်သော သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများရရှိစေရန်။

၃။ ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ

၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိ အကွက်အမှတ်(H₁₄)တွင် သစ္စာပန်း မျိုးကွဲများဖြစ်သည့် (၁) နှင်းဆီနီ (၄၂၇)ပင်၊ (၂) မိတ်ကပ်(၂၈၆)ပင် ၊ (၃)ဆင်စွယ်ဖြူ (၁၃၀)ပင်နှင့် (၄)ပတ္တမြားနီ(၂၀၅) ပင်၊ (၅) ပန်းရောင် (၁၇၄) ပင်၊ (၆)အဝါ (၂၉၁) ပင်၊ (၇) ဒေသမျိုး (၂၄၂)ပင် စသည့်ဖြင့် မျိုးကွဲစုစုပေါင်း (၇)မျိုးအား ပင်ကြားတန်းကြား (၁'× ၃') ဖြင့် စုစုပေါင်း (၁၇၅၅) ပင် အား မျိုးထိန်းခြင်းနှင့် မျိုးသန့်စင်ခြင်းများအတွက် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုတွင် စိုက်ပျိုး ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၄။ ဆောင်ရွက်ချက်များ

(က) ယခုဆောင်ရွက်သည့်ခုနှစ်၊ရာသီ

၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မေလ ၂၄ရက် - ဒီဇင်ဘာလ (၁၅)ရက်နေ့အထိ။

(ခ) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်ဝန်ထမ်း

ဒေါ်ခင်မိုးမိုးစံ (သုတေသနလက်ထောက်-၄)

(ဂ) စိုက်ရက် - ၂၄.၅.၂၀၂၂

(ဃ) အကြိမ် - ပထမအကြိမ် (မိုးရာသီ)

(င) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းခြင်း(ရိုးရိုး)

(စ) ပင်ကြားတန်းကြား - ၁'x ၁'

(ဆ) စမ်းသပ်သည့်မျိုးများ

၁။ နှင်းဆီနီ

၂။ မိတ်ကပ်

၃။ ဆင်စွယ်ဖြူ

၄။ ပတ္တမြားနီ

၅။ ပန်းရောင်

၆။ အဝါ

၇။ ဒေသမျိုး

(ဇ) စိုက်နည်းစနစ်အသေးစိတ်

သစ္စာပန်းမျိုးကွဲ(၇)မျိုးဖြစ်သည့် နှင်းဆီနီ၊ မိတ်ကပ်၊ ဆင်စွယ်ဖြူ၊ ပတ္တမြားနီ၊ ပန်းရောင်၊ အဝါ နှင့် ဒေသမျိုး စုစုပေါင်း (၁၇၅၅)ပင် အား ပင်ကြားတန်းကြား ၁'x ၃' ဖြင့် မျိုးသန့်စင်စေရန် ထိန်းသိမ်းစိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

ရာသီဥတုဆိုင်ရာမှတ်တမ်း

၂၀၂၂-၂၀၂၃ - အမြင့်ဆုံးအပူချိန် - 33.84 °C

- အနိမ့်ဆုံးအပူချိန် - 27.29°

- မိုးရေချိန် - 27.1"

- မိုးရွာရက် - 33 ရက်

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

၂၀၂၂ ခုနှစ်တွင် စိုက်ပျိုးထားသည့် သစ္စာပန်းမျိုးကွဲ (၇)မျိုးအား အောက်တိုဘာလတွင် ပန်းမျိုးဥများ တူးဖော်၍ မျိုးသန့်စင်ပြီး ယခုနှစ် ၂၀၂၃ ခုနှစ် စက်တင်ဘာ (၁၅) ရက်တွင် ထပ်မံ စုဆောင်းရရှိထားသည့် သစ္စာပန်းမျိုးကွဲ (၁)မျိုး နှင့် စုစုပေါင်း မျိုးကွဲ (၈)မျိုးအား ၂၀၂၃-၂၀၂၄ ခုနှစ် ဆောင်ရွက်မည့် သုတေသနများတွင် ဖြည့်သွင်းစိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

Program (၅)။အပင်ဇီဝအရင်းအမြစ်များနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များအား စုဆောင်းလေ့လာခြင်း

Project (၀၀၂)။ သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ စုဆောင်းပွားများခြင်းနှင့် ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကိုလေ့လာခြင်း။

Activity(၀၃) ။ သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကိုလေ့လာခြင်း။

၂။ နိဒါန်း

သစ္စာပန်း (*Gladiolus spp. L.*) သည် Iridacea မျိုးရင်းဝင်ဖြစ်ပြီး မူရင်းဒေသမှာ တောင်အာရှ၊ အပူပိုင်းဒေသ၊ တောင်အာဖရိကတို့ဖြစ်ပြီး မျိုးစိတ်ပေါင်း(၂၇၆ ခန့်) ရှိပြီး သစ္စာပန်း ၏ အပွင့်အရောင်အသွေးနှင့် အပွင့်ပုံသဏ္ဍာန်အမျိုးမျိုးကွဲပြားခြင်း တို့အပေါ်တွင် တန်ဖိုးထားကာ စိုက်ပျိုးလာသည့် ဖြတ်ပန်း(Cut flower) တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ သစ္စာပန်းသည် ရေမြေရာသီဥတု အပေါ်တွင် မူတည်၍ အပင်ဖြစ်ထွန်းမှု၊ အပွင့်အရည်အသွေးကို လွှမ်းမိုးထားလျက်ရှိပါသည်။ ကမ္ဘာ့အအေးပိုင်းတွင် နွေရာသီ၊ အပူပိုင်း နှင့် အပူလျော့ပိုင်းဒေသများတွင် ဆောင်း/ နွေဦးရာသီ တို့တွင် စိုက်ပျိုးကြပြီး ဈေးကွက်တွင်ဝယ်လိုအားကောင်းမွန်သည့်အတွက် တန်ဖိုးထား၍ စီးပွား ဖြစ်စိုက်ပျိုးလာသည့် ဖြတ်ပန်း(Cut flower) တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သစ္စာပန်းစိုက် တောင်သူအများစုမှာ ဒေသနှင့် ကိုက်ညီပြီး၊ မျိုးသန့်စင်၍ ပိုးမွှားရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည့် မျိုးများအား ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးလာနေကြပါသည်။

၃။ ရည်ရွယ်ချက်

သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကို သိရှိစေရန်။

၄။ ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ

၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာ (၁၂) ရက် မှ ဖေဖော်ဝါရီလ(၂၈)ရက်နေ့အထိ။

ဆောင်ရွက်ချက်များ

၂၀၂၂ -၂၀၂၃ခုနှစ်တွင် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိ အကွက်အမှတ် (H₁₄)တွင် သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများဖြစ်သည့် (၁)ပတ္တမြားနီ၊ (၂)ပန်းရောင်၊ (၃)မိတ်ကပ်ရောင် (၄)နှင်းဆီနီ (၅)ဆင်စွယ်ဖြူ စသည့်ဖြင့် မျိုးကွဲစုစုပေါင်း (၅)မျိုးအား ပင်ကြားတန်းကြား (၁ပေ x ၁ပေ) ဖြင့် ၅x၅ အာစီဘီ ဒီဇိုင်းဖြင့် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုတွင် ဒုတိယအကြိမ် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(က) ယခုဆောင်ရွက်သည့်ခုနှစ်၊ ရာသီ

၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာ (၁၂) ရက်မှ ဖေဖော်ဝါရီလ (၂၈)ရက်နေ့အထိ။

(ခ) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်ဝန်ထမ်း

ဒေါ်ခင်မိုးမိုးစံ (သုတေသနလက်ထောက်-၃)

- (ဂ) စိုက်ရက် - ၁၂.၁၀.၂၀၂၂
- (ဃ) အကြိမ် - ဒုတိယအကြိမ် (မိုးနှောင်းရာသီ)
- (င) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - ၅ x ၅ RCB
- (စ) ပင်ကြားတန်းကြား - ၁ ပေ x ၁ ပေ

(ဆ) စမ်းသပ်သည့်မျိုးများ

စဉ်	မျိုးအမည်
၁။	ပတ္တမြားနီ
၂။	ပန်းရောင်
၃။	မိတ်ကပ်ရောင်
၄။	နှင်းဆီနီ
၅။	ဆင်စွယ်ဖြူ

(ဇ) စိုက်နည်းစနစ်အသေးစိတ်

သစ္စာပန်းမျိုးကွဲ(၅)မျိုးဖြစ်သည့် ပတ္တမြားနီ၊ ပန်းရောင်၊ မိတ်ကပ်ရောင် ၊ နှင်းဆီနီ နှင့် ဆင်စွယ်ဖြူမျိုးများအား ၅x၅ RCB ဒီဇိုင်းဖြင့် (ပင်ကြားတန်းကြား ၁ပေ x ၁ပေ) စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

(ဈ) မြေဩဇာနှုန်း

120 KgN/ha , 150 Kg K₂O / ha, 150 Kg P₂O / ha

(ည) ကောက်ယူသည့် မှတ်တမ်း

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| (1) Plant Height (cm) | (1) Weight of Corms/ plt |
| (2) No.of Leaf/plt | (2) CormsLength(cm) |
| (3) Leaf Length(cm) | (3) Corms Width(cm) |
| (4) Leaf Width(cm) | (4) No.of Cormals/ plt(gm) |
| (5) Spike Length(cm) | (5) Weight of Cormals /plt |
| (၆) Rachin Length (cm) | (6) Weight of Cormals |
| (7) Diameter of Spike(cm) | |
| (8) No.of Spike /plt | |
| (9)Days to spike initiat-ion | |
| (10)Flower Length(cm) | |
| (11)Flower Width(cm) | |
| (12)Days to first flowering | |
| (13)Days to 50% flower | |
| (14)No of flower / spike | |

မြေအရည်အသွေး - ကွင်းအမှတ်(၁) H 14 ၊ သဲနှုန်း

ရာသီဥတုဆိုင်ရာမှတ်တမ်း

၂၀၂၂ - ၂၀၂၃	- အမြင့်ဆုံးအပူချိန်	- 33.3° C
	- အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်	- 19.7° C
	- မိုးရေချိန်	- 80.4 %

(ဋ) မှတ်တမ်းကောက်ယူသည့်ရက်

၁၃.၁၀.၂၀၂၂ မှ ၂၅.၂.၂၀၂၃ ခုနှစ် ထိ

(၆) တွေ့ရှိချက်နှင့် ဇယားဖော်ပြချက်

ပြည်တွင်းပြည်ပသစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုအားသိရှိစေရန် ပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာဖြစ်ထွန်းမှုအား မှတ်တမ်းများကောက်ယူပြီး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ စိစစ်တွက်ချက် ရာတွင် အပင်အမြင့် (plant height)၊ တစ်ပင်ပါအရွက်အရေအတွက် (No of leaves /plant) ၊ ပန်းခိုင်အလျား (spike length)၊ တစ်ပင်ပါပန်းခိုင်အရေအတွက် (No of spike / plant) ၊ ပန်းခိုင် စထွက်ရက် (Days to spike initiation)၊ ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ရှိပန်းပွင့်အရေအတွက် (No of flower / spike)၊ ပန်းစပွင့်ရက် (Days to first flower) နှင့် ပန်းခိုင်ပေါ်ရှိ ပန်းပွင့်များ၏ ၅၀ ရာခိုင်နှုန်း ပန်းပွင့်ရက် (Days to 50% flower)တို့တွင် စမ်းသပ်မျိုးတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သိသာစွာ ကွာခြားမှု ရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများတွင် ပန်းရောင်မျိုးသည် အပင်အမြင့် (plant height) (၁၁၉) စင်တီမီတာဖြင့် အမြင့်ဆုံးဖြစ်ပြီး ပတ္တမြားနီမျိုးသည် (၈၆) စင်တီမီတာဖြင့် အပင်အရပ် အပူဆုံးဖြစ်ပါသည်။ သစ္စာပန်း၏ ပန်းခိုင်အရှည် (spike length) မှာ ပန်းရောင်မျိုးသည် (၆၅) စင်တီမီတာ၊ ပတ္တမြားနီ၊ မိတ်ကပ်မျိုးတို့သည် (၆၄) စင်တီမီတာဖြင့် ပန်းခိုင်အရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး နှင်းဆီနီမျိုးသည် (၄၇) စင်တီမီတာဖြင့် ပန်းခိုင်အတိုဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ပြီးချိန်မှ ပန်းခိုင် စထွက်ရက် (Days to spike initiation) တွင် စမ်းသပ်မျိုး ပန်းရောင်မျိုးသည် (၈၀)ရက်ဖြင့် အစောဆုံးပန်းခိုင်စထွက်ခဲ့ပြီး နှင်းဆီနီနှင့် ဆင်စွယ်ဖြူမျိုးသည် ပန်းခိုင်စထွက်ရက် (Days to spike initiation) မှာ (၁၀၁) ရက်ဖြင့် နောက်အကျဆုံး ထွက်ရှိခဲ့ပါသည်။ ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ရှိ ပန်းပွင့် အရေအတွက်(No of flower / spike) မှာ ပတ္တမြားနီမျိုးသည် (၁၄) ပွင့် အထိ အများဆုံးပါရှိပြီး ပန်းရောင်မျိုးသည် (၁၁) ပွင့်နှင့် အနည်းဆုံးပါရှိပါသည်။ ပန်းစပွင့်ရက် (Days to first flower) နှင့် ၅၀ ရာခိုင်နှုန်း ပန်းပွင့်ရက် (Days to 50% flower) တို့တွင် စမ်းသပ်မျိုးများမှ ပန်းရောင်မျိုးသည် (၉၀ ၊ ၇၅) ရက်ဖြင့် ပန်းအစောဆုံးပွင့်ခဲ့ပြီး နှင်းဆီနီမျိုးသည် (၁၀၉၊ ၁၁၅) ရက်ဖြင့် နောက်အကျဆုံး ပန်းပွင့်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

စမ်းသပ်မျိုးများ၏ (Corms နှင့် Cormals) များဖြစ်ထွန်းမှုတွင် တစ်ပင်ပါစုစုပေါင်း ပန်းဥအလေးချိန် (Wt. of corms / plant) တို့တွင် စမ်းသက်မျိုးများသည် (၂၉- ၄၃)ဂရမ်၊ တစ်ပင်ပါ (Cormals) အရေအတွက် (No of cormals /plant) တွင် (၁၀-၃၁)ဂရမ်၊ ၊ အသီးသီး ထွက်ရှိပြီး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ စိစစ်တွက်ချက်ရာတွင် သိသာစွာကွာခြားမှုမရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါ သည်။ ပန်းဥအလျားတွင် မိတ်ကပ်မျိုးသည် (၅.၀) စမဖြင့် ပန်းဥအရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး ဆင်စွယ်ဖြူ မျိုးမှာ(၃.၆) စမ ဖြင့် ပန်းဥအတိုဆုံးဖြစ်ခြင်း၊ Weight of Cormals /plt တွင် ပတ္တမြားနီမျိုးသည် (၁၀)ဥဖြင့်အများဆုံးဖြစ်၍ မိတ်ကပ်မျိုးသည် (၃)ဥ ဖြင့်အနည်းဆုံးဖြစ်ကာ သင်္ချာဗေဒနည်း အရသိသာစွာ ကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိပါသည်။

ဇယား(၁)။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ (Winter season) သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်း နှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများ

N0	Variety	Plant Height (cm)	No.of Leaf/plt	Leaf Length (cm)	Leaf Width (cm)	Spike Length (cm)	Rachin Length (cm)	Diame-ter of Spike (cm)	No.of Spike /plt	Days to spike initiation	Flower Length (cm)	Flower Width (cm)	Days to first flowering	Days to 50% flower	No of flower / spike
၁	ပတ္တမြားနီ	86.12 B	5.6 A	44.4 A	2.4 A	64.6 A	5.9 A	0.9 A	1.0 A	83.0 B	12.54 A	12.02 A	96.00 B	100.60 B	14.80 A
၂	ပန်းရောင်	109.8 AB	5.6 A	43.0 A	2.7 A	65.4 A	5.9 A	1.8 A	1.0 A	80.6 B	11.78 A	12.14 A	90.60 B	95.80 B	11.20 B
၃	မိတ်ကပ်	117.4 A	5.8 A	46.2 A	2.3 A	64.6 A	4.9 B	0.7 A	1.2 A	88.4 B	12.42 A	11.48 A	104.20 A	110.80 A	12.00 AB
၄	နှင်းဆီနီ	103.0 AB	5.4 A	43.6 A	2.5 A	47.4 B	5.7 A	0.8 A	1.0 A	101.6 A	8.92 B	8.50 B	109.40 A	115.60 A	11.40 B
၅	ဆင်စွယ်ဖြူ	106.2 AB	5.4 A	48.4 A	3.2 A	55.8 AB	4.6 B	0.7 A	1.0 A	101.0 A	8.86 B	8.74 B	109.20 A	112.20A	13.20 AB
	Mean	104.5	5.5	43.1	2.6	59.5	5.4	0.9	1.0	90.9	10.9	10.5	101.8	107.0	12.4
	F.Text	ns	ns	ns	ns	**	**	ns	ns	**	**	**	**	**	*
	C.V %	21.1	26.3	11.5	27.5	13.0	10.6	107.5	19.2	7.4	9.6	5.3	5.5	4.8	13.6
	L.S.D	29.6	1.9	6.9	0.9	10.4	0.7	1.4	0.2	9.0	1.4	0.7	7.6	6.9	2.2

ဇယား(၂)။ သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ Corm နှင့် Cormal ဆိုင်ရာ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေ

No	Variety	Weight of Corms/ plt	Corms Length (cm)	Corms Width (cm)	No.of Cormals/ plt (gm)	Weight of Cormals /plt	Weight of Cormals
၁	ပတ္တမြားနီ	32.8 A	4.3 ABC	3.1 A	31.6 A	10.3 A	0.9 A
၂	ပန်းရောင်	39.0 AB	4.5 AB	3.0 A	24.2 AB	7.9 AB	0.7 A
၃	မိတ်ကပ်	43.5 A	5.0 A	2.7 A	10.4 B	3.4 B	0.8 A
၄	နှင်းဆီနီ	31.8 AB	4.2 AC	3.0 A	11.8 B	4.7 B	0.6 A
၅	ဆင်စွယ်ဖြူ	29.5 B	3.6 C	2.6 A	24.2 AB	5.4 B	0.7 A
	Mean	35.3	4.3	2.8	19.6	6.3	0.7
	F.Text	ns	*	ns	ns	*	ns
	C.V %	25.0	12.3	15.4	66.0	62.4	74.8
	L.S.D	11.8	0.7	0.5	17.3	5.3	0.7

(၇) သုံးသပ်ချက်

သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုတွင် မိတ်ကပ်မျိုးသည် အပင်အမြင့် (၁၁၇) စင်တီမီတာဖြင့် အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုကောင်းခြင်း၊ ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ရှိ ပန်းပွင့်အရေအတွက်ပါဝင်မှုတွင် ပတ္တမြားနီမျိုးသည် (၁၄) ပွင့်ထိပန်းပွင့်ရှိခြင်း ၊ ပန်းခိုင်ရှိပန်းပွင့်မှုအလေ့အထပုံစံမှာ (Flower arrangement) တွင် (Two rows) ပုံစံဖြင့် ပွင့်လေ့ရှိခြင်း နှင့် မိတ်ကပ်မျိုးသည် ပန်းခိုင်ပါဝင်မှုတွင် တစ်ပင်တွင် (၂)ခိုင် ထွက်သည့် အလေ့အထရှိခြင်း၊ ပန်းရောင်စမ်းသပ်မျိုးသည် ပန်းစပွင့်ရက်မှ (၉၀)ရက် ဖြင့် အစောဆုံးပန်းစပွင့်ပါသည်။ ပန်းရောင်မျိုးသည် (၆၅) စင်တီမီတာ၊ ပတ္တမြားနီ၊ မိတ်ကပ်ရောင်မျိုးတို့သည် (၆၄) စင်တီမီတာဖြင့် ပန်းခိုင်အရှည်ဆုံးဖြစ်ကြခြင်းနှင့် (Corms နှင့် Cormals) များဖြစ်ထွန်းမှုတွင်မိတ်ကပ်မျိုးသည် ပန်းဥအလျားအရှည်ဆုံးဖြစ်၍ Weight of Cormals/plt တွင် ပတ္တမြားနီမျိုးသည် ပန်းဥ(၁၀) ဥဖြင့် အများဆုံးဖြစ်သောကြောင့် မိတ်ကပ်၊ ပန်းရောင်နှင့် ပတ္တမြားနီမျိုးတို့သည် ရေဆင်းဒေသ၊ မိုးနှောင်းရာသီတွင် စမ်းသပ်မျိုးအားလုံးထဲ တွင် ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုအကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။

(၈)ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ ဒေသဖြစ်ထွန်းမှုကိုသိရှိစေရန် ဒုတိယ အကြိမ် မိုးနှောင်းရာသီမှာ စမ်းသပ်ခွဲရာတွင် စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်များအား ပိုမိုတိကျ ခိုင်မာမှုရှိစေ ရန် ၂၀၂၃ - ၂၀၂၄ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် ဆက်လက် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

Program (၅) အပင်ဇီဝအရင်းအမြစ်များနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များအား စုဆောင်းလေ့လာခြင်း

Project(၀၀၁) ပြည်တွင်းပြည်ပ သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ စုဆောင်းခြင်းနှင့် အရည်အချင်းလက္ခဏာ ရပ်များအားလေ့လာခြင်း။

Activity(၀၂) ပြည်တွင်းပြည်ပ သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာ ရပ်များအားလေ့လာခြင်း ။

၂။ နိဒါန်း

သစ္စာပန်း (*Gladiolus spp. L.*) သည် Iridacea မျိုးရင်းဝင်ဖြစ်ပြီး မူရင်းဒေသမှာ တောင်အာရှ၊ အပူပိုင်းဒေသ၊ တောင်အာဖရိက တို့ဖြစ်ပြီး မျိုးစိတ်ပေါင်း (၂၇၆) ခန့်ရှိပါသည်။ သစ္စာပန်းသည် ရေမြေရာ သီဥတုအပေါ်တွင်မူတည်၍ အပင်ဖြစ်ထွန်းမှု၊ အပွင့်အရည်အသွေးများ ကိုလည်းလွှမ်းမိုးထားလျက်ရှိကာ ကမ္ဘာပေါ်တွင် နွေရာသီ၊ အပူပိုင်း နှင့် အပူလျော့ပိုင်း ဒေသများ တွင် ဆောင်းနှင့် နွေဦးရာသီတို့တွင် စိုက်ပျိုးလေ့ရှိကြပါသည်။ သစ္စာပန်း၏ အပွင့်အရောင်အသွေး

နှင့် အပွင့်ပုံသဏ္ဍာန် ၊ အပွင့်အရွယ်အစား စသည်ဖြင့် ဗီအေမျိုးမျိုးကွဲပြားမှုရှိ၍ ဈေးကွက်တွင် ဝယ်လိုအားကောင်းမွန်ပြီး တန်ဖိုးထား၍ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးလာသည့် ဖြတ်ပန်း(Cut flower) တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သစ္စာပန်းစိုက်တောင်သူအများစုမှာ ပိုးမွှားရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ပြီး အရည်အသွေးပြည့်ဝသည့် မျိုးကောင်းမျိုးသန့်များအား ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးလာနေကြပါသည်။

၃။ ရည်ရွယ်ချက်

ပြည်တွင်းပြည်ပသစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာရပ်များ အား သိရှိစေရန်။

၄။ ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ

၂၀၂၂ -၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိ အကွက်အမှတ် (H₃)၊ တွင် သစ္စာပန်း မျိုးကွဲများဖြစ်သည့် (၁)စက္ကူဖြူ ၊ (၂)ပန်းရောင် ၊ (၃)ပတ္တမြားနီ၊ (၄)ဆင်စွယ်ဖြူ နှင့် (၅)မိတ်ကပ်ရောင် စသည့်ဖြင့် မျိုးကွဲ စုစုပေါင်း (၅) မျိုးအား ပင်ကြားတန်းကြား(၁ပေ×၁ပေ) ထား၍ ၅ × ၄ အာစီဘီ ဒီဇိုင်းဖြင့် စမ်းသပ် စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၅။ ဆောင်ရွက်ချက်များ

(က) ယခုဆောင်ရွက်သည့်ခုနှစ်၊ ရာသီ

၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလ (၃၀) ရက် မှ ဖေဖော်ဝါရီလ (၂၈)ရက်နေ့အထိ (မိုးနှောင်း)

(ခ) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်ဝန်ထမ်း

(၁) ဒေါ်ခင်မိုးမိုးစံ (သုတေသနလက်ထောက် - ၃)

(ဂ) စိုက်ရက် - ၃၀.၁၀.၂၀၂၂ -၂၀၂၃

(ဃ) အကြိမ် - ဒုတိယအကြိမ် (မိုးနှောင်းရာသီ)

(င) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - ၅ × ၄ RCB

(စ) ပင်ကြားတန်းကြား - ၁ ပေ × ၁ ပေ

(ဆ) စမ်းသပ်သည့်မျိုးကွဲများ

- ၁။ စက္ကူဖြူ
- ၂။ ပန်းရောင်
- ၃။ ပတ္တမြားနီ
- ၄။ ဆင်စွယ်ဖြူ
- ၅။ မိတ်ကပ်ရောင်

(ဇ) စိုက်နည်းစနစ်အသေးစိတ်

သစ္စာပန်းမျိုးကွဲ(၅)မျိုးဖြစ်သည့် စက္ကူဖြူ၊ ပန်းရောင်၊ ပတ္တမြားနီ၊ ဆင်စွယ်ဖြူနှင့် မိတ်ကပ်ရောင်မျိုးများအား ၅ x ၄ RCB ဒီဇိုင်းဖြင့် (ပင်ကြား တန်းကြား ၁ ပေ x ၃ ပေ) ထားကာ စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

(ဈ) မြေဩဇာနှုန်းထား

120 KgN/ha , 150 Kg K₂O / ha, 150 Kg P₂O / ha

(ည) ကောက်ယူသည့် မှတ်တမ်း

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| (1) Plant Height (cm) | (1) Weight of Corms/ plt |
| (2) No.of Leaf/plt | (2) CormsLength(cm) |
| (3) Leaf Length(cm) | (3) Corms Width(cm) |
| (4) Leaf Width(cm) | (4) No.of Cormals/ plt(gm) |
| (5) Spike Length(cm) | (5) Weight of Cormals /plt |
| (6) Rachin Length (cm) | (6) Weight of Cormals |
| (7) Diameter of Spike(cm) | |
| (8) No.of Spike /plt | |
| (9) Days to spike initiat-ion | |
| (10) Flower Length(cm) | |
| (11) Flower Width(cm) | |
| (12) Days to first flowering | |
| (13) Days to 50% flower | |
| (14) No of flower / spike | |

မြေအရည်အသွေး - ပန်းမန်ကွင်း၊ H 3 ၊ သဲနုန်း

ရာသီဥတုဆိုင်ရာမှတ်တမ်း

၂၀၂၂- ၂၀၂၃	-	အမြင့်ဆုံးအပူချိန်	-	33.3 ° C
	-	အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်	-	19.7 ° C
	-	မိုးရေချိန်	-	80.4 %

(င) မှတ်တမ်းကောက်ယူသည့်ရက်

၃၁.၁၀.၂၀၂၂ မှ ၂၈.၂.၂၀၂၃ ခုနှစ် ထိ

(၆) တွေ့ရှိချက်နှင့် ဇယားဖော်ပြချက်

ပြည်တွင်းပြည်ပသစ္စာပန်းမျိုးများ၏ ပင်ပိုင်းနှင့်အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဖြစ်ထွန်းမှုအား လေ့လာရာတွင် တစ်ပင်ပါအရွက်အရေအတွက် (No of leaves /plant) ၊ အရွက်အလျား (Leaf Length)၊အရွက်အနံ (Leaf Width)၊ ပန်းခိုင်အတုတ် (Diameter of spike)၊ တစ်ပင်ပါပန်းခိုင်အရေအတွက် (No of spike / plant) ၊ ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ရှိပန်းပွင့်အရေအတွက် (No of flower / spike) ၊ ပန်းခိုင်စထွက်ရက် (Days to spike initiation)၊ ပန်းပွင့်အလျား (Flower Length) ပန်းစပွင့်ရက် (Days to first flower) နှင့် ပန်းခိုင်ပေါ်ရှိ ပန်းပွင့်များ ၅၀ ရာခိုင်နှုန်း ပန်းပွင့်ရက် (Days to 50% flower) တို့တွင် စမ်းသပ်မျိုးတစ်မျိုးနှင့် တစ်မျိုး သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများတွင် တစ်ပင်ပါအရွက်အရေအတွက်တွင် (No of leaves /plt) တွင် ပတ္တမြားနီ၊ ပန်းရောင်၊ မိတ်ကပ်ရောင်မျိုးတို့သည် (၆) ရွက်ဖြင့် အများဆုံးထွက်ရှိပြီး ဆင်စွယ်ဖြူမျိုးသည် အနည်းဆုံး (၄)ရွက် ထွက်ရှိပါသည်။ အရွက်အလျား (Leaf Length)တွင် မိတ်ကပ်ရောင်မျိုးသည် (၄၆.၅) စင်တီမီတာဖြင့် အရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး ပတ္တမြားနီမျိုးသည် (၄၀) စင်တီမီတာဖြင့် အတိုဆုံးဖြစ်ပါသည်။ အရွက်အနံ (Leaf Width)တွင် ဆင်စွယ်ဖြူမျိုးသည် (၂.၉) စင်တီမီတာဖြင့် အရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး ပန်းရောင်မျိုးသည် (၁.၆) စင်တီမီတာဖြင့် အတိုဆုံးဖြစ်ပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများသည် တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိပါသည်။ ပန်းခိုင်အတုတ် (Diameter of spike) တွင် ပတ္တမြားနီမျိုးသည် (၀.၇) စင်တီမီတာဖြင့် ပန်းခိုင်အတုတ်ဆုံးဖြစ်ပြီး ပန်းရောင်မျိုးသည် (၀.၃) စင်တီမီတာဖြင့် ပန်းခိုင်အသေးဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ပင်ပါပန်းခိုင်အရေအတွက် စ (No of spike / plant) မ်းသပ်မျိုးများအားလုံးတွင် (၁) ခိုင်သာ ထွက်ရှိပါသည်။ စိုက်ပြီးချိန်မှ ပန်းခိုင်စထွက်ရက် (Days to spike initiation)၊ တွင် စမ်းသပ်မျိုးထဲမှ ပန်းရောင်မျိုးသည် (၃၈) ရက်ဖြင့် အစောဆုံးပန်းခိုင်စထွက်ခဲ့ပြီး စက္ကူဖြူမျိုးသည် (၈၆)

ရက်ဖြင့် နောက်အကျဆုံးထွက်ရှိခဲ့ပါသည်။ ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ရှိ ပန်းပွင့်အရေအတွက် (No of flower spike) မှာ ပတ္တမြားနီမျိုးသည် (၁၃) ပွင့်ဖြင့် အများဆုံးပါရှိပြီး ပန်းရောင်မျိုးသည် (၅) ပွင့်ဖြင့် အနည်းဆုံး ပါရှိပါသည်။ ပန်းစပွင့်ရက် (Days to first flower) နှင့် ၅၀ ရာခိုင်နှုန်း ပန်းပွင့်ရက် (Days to 50% flower) တို့တွင် စမ်းသပ်မျိုးထဲမှ ပန်းရောင်မျိုးသည် (၄၃၊ ၄၅) ရက်ဖြင့် ပန်းအစောဆုံးပွင့်ခဲ့ပြီး စက္ကူဖြူမျိုးသည် (၉၈ ၊ ၁၀၂) ရက်ဖြင့် နောက်အကျဆုံးပန်းပွင့်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများသည်တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာ ကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများသည် အပင်အမြင့် (Plant height) (၅၈- ၉၈) စင်တီမီတာ ရှိခြင်း၊ ပန်းခိုင် အရှည် (Spike Length) မှာ (၂၇-၅၂) စင်တီမီတာရှိပြီး ပန်းတစ်ပွင့်နဲ့ တစ်ပွင့် အကွာအဝေး (Rachis Length) တွင် (၂- ၅) စင်တီမီတာဖြင့် ကွာဝေးပါသည်။ ပန်းပွင့်အနံ (Flower Width) တွင် (၅.၀ - ၁၀.၆)စင်တီမီတာ ဖြင့် အသီးသီးရှိကြပြီး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ ကွာခြားမှုမရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများမှ ပန်းပွင့် အစီအစဉ်တကျပွင့်ခြင်း (Arrangement of flower) တွင် စက္ကူဖြူမျိုးသည် (One row) အနေဖြင့် တဖြောင့်ထဲ ပွင့်လေ့ရှိခြင်း၊ ပတ္တမြားနီမျိုးတို့သည် (Two rows) ပုံစံဖြင့် ပွင့်လေ့ရှိခြင်း မိတ်ကပ်ရောင်မျိုးသည် (Zig-zag) ပုံစံ အသီးသီးဖြင့် အပွင့် အလေ့အထရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ ရပါသည်။

တစ်ပင်ပါ (Corm) အရေအတွက်တွင် ပန်း၂(၂ မှ ၃) ဥသာ ဥသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ တစ်ပင်ပါ (Corm) အလေးချိန်တွင် (၂၂ -၃၀) ဂရမ်အသီးသီး ရှိခြင်း၊ (Corm) အလျားတွင် စက္ကူဖြူမျိုးဥသည် (၃.၅ - ၄.၁) စင်တီမီတာ၊ (Corm) အချင်းတွင် စက္ကူဖြူမျိုးဥသည် (၂.၇ -၃.၅) စင်တီမီတာ၊ တစ်ပင်ပါ (Cormals) အရေအတွက်တွင် (၇- ၁၆) cormals ဥခြင်း၊ တစ်ပင်ပါ (Cormals) အလေးချိန်တွင် (၁.၃- ၅.၃) ဂရမ်အသီးသီးရှိကြပြီး ပြည်တွင်းပြည်ပ သစ္စာပန်းမျိုးများ၏ (Corms နှင့် Cormals) များလေ့လာရာတွင် တစ်ပင်ပါ (Corm) အရေအတွက် ၊ တစ်ပင်ပါ (Corm) အလေးချိန်၊ (Corm) တစ်လုံး၏ အလေးချိန် (Corm) အလျား၊ (Corm) အချင်း၊ တစ်ပင်ပါ (Cormal)အရေအတွက် ၊ တစ်ပင်ပါ (Cormal) အလေးချိန်တို့သည် သင်္ချာဗေဒ နည်းအရ ကွာခြားမှုမရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။

ဇယား(၁)။ သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများအလိုက် အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများ

N0	Variety	Plant Height (cm)	No.of Leaf/plt	Leaf Length (cm)	Leaf Width (cm)	Spike Length (cm)	Rachin Length (cm)	Diameter of Spike (cm)	No.of Spike /plt	Days to spike initiation	Flower Length (cm)	Flower Width (cm)	Days to first flowering	Days to 50% flower	No of flower / spike
၁	စက္ကဲဖြူ	98.8 A	5.5 AB	42.8 AB	2.7 A	49.3 A	4.7AB	0.7 A	1.0 A	86.8 A	9.2 A	9.9 A	98.0 A	102.3 A	12.8 A
၂	ပန်းရောင်	51.8 B	6.3 A	42.5 AB	1.7 B	27.5 B	2.6 B	0.3 B	0.5 B	38.0 B	4.8 B	5.0 B	43.3 B	45.3 B	5.5 B
၃	ပတ္တမြားနီ	90.3 AB	6.8 A	40.5 B	2.4 AB	51.3 A	5.0 A	0.7 A	1.0 A	76.0 A	10.6 A	10.5 A	88.3 A	92.8 A	13.5 A
၄	ဆင်စွယ်ဖြူ	91.0 AB	4.5 B	41.3 B	2.9 A	49.3 AB	4.4 AB	0.6 A	1.0 A	85.5 A	8.9 AB	8.5 AB	95.3 A	99.8 A	13.5 A
၅	မိတ်ကပ်ရောင်	93.8 AB	6.0 A	46.5 A	2.6 A	52.8 A	4.0 AB	0.6 AB	1.0 A	85.5 A	9.7 A	9.8 A	96.8 A	100.5 A	10.8 A
	Mean	85.1	5.8	42.7	2.4	46.0	4.1	0.5	0.9	74.3	84.2	8.7	84.2	87.9	11.2
	F.Text	ns	*	*	*	ns	ns	*	*	*	*	ns	*	*	*
	C.V %	32.2	14.3	6.7	22.4	33.4	34.4	31.8	28.6	26.8	26.8	31.3	26.8	26.9	26.9
	L.S.D	42.3	1.2	4.4	0.8	23.7	2.2	0.2	0.3	30.7	36.4	4.2	34.8	36.4	4.6

ဇယား(၂)။သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ Corms နှင့် Cormals ဆိုင်ရာလက္ခဏာများ

No	Variety	No.of Corms /plt (gm)	Weight of Corms/ plt	Corms Length (cm)	Corms Width (cm)	No.of Cormals/ plt (gm)	Weight of Cormals /plt	Weight of Cormals
၁	စက္ကူဖြူ	1.5 A	30.3 A	22.8 A	4.1 A	2.7 A	13.8 A	2.9 AB
၂	ပန်းရောင်	2.0 A	22.8 A	21.8 A	3.9 A	2.7 A	7.5 A	1.3 B
၃	ပတ္တမြားနီ	1.8 A	25.8 A	19.3 A	3.6 A	2.7 A	15.0 A	5.4 A
၄	ဆင်စွယ်ဖြူ	1.5 A	25.0 A	19.9 A	3.6 A	2.6 A	16.5 A	4.4 AB
၅	မိတ်ကပ်ရောင်	1.8 A	25.9 A	20.3 A	3.5 A	2.5 A	11.3 A	3.3 AB
	Mean	1.7	25.9	20.7	3.7	2.6	12.8	3.4
	F.Text	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	C.V %	26.8	23.3	25.7	14.0	12.7	61.2	59.2
	L.S.D	0.7	9.3	8.2	0.8	0.5	12.0	3.1

(၇) သုံးသပ်ချက်

သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဖြစ်ထွန်းမှုတွင် စက္ကူဖြူမျိုးသည် အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုအားကောင်းခြင်း ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ရှိ ပန်းပွင့်အရေအတွက်ပါဝင်မှု တွင် ပတ္တမြားနီမျိုးသည် (၁၃) ပွင့်ထိပန်း ပွင့်ရှိခြင်း၊ မိတ်ကပ်မျိုးသည် အရွက်အလျား နှင့် အရွက်အနံ (၄၆၊ ၂) စင်တီမီတာ ရှိသည်ကိုတွေ့ရပါသည်။ ပန်းခိုင်စထွက်ရက်တွင် ပန်းရောင်မျိုးသည် (၃၈) ရက်ဖြင့် အစောဆုံးထွက်ရှိခြင်း၊ ပန်းစပွင့်ရက်မှာ (၄၃)ရက်ဖြင့် အစောဆုံးပန်းစပွင့်ပြီး ပတ္တမြားနီမျိုးသည် စမ်းသပ်မျိုးကွဲများအားလုံးတွင် ပန်းခိုင်အတုတ်ဆုံးဖြစ်သည်။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် စမ်းသပ်ချက်များအရ သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများ အားလေ့လာရာတွင် ပန်းရောင်၊ ပတ္တမြားနီ၊ မိတ်ကပ်မျိုးကွဲများသည် အလားအလာကောင်းသည့် မျိုးကွဲများဖြစ်ပါသည်။ ။

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

၂၀၂၂ -၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ဒုတိယအကြိမ်ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် ပြည်တွင်းပြည်ပ သစ္စာပန်းမျိုးကွဲများအား လက္ခဏာရပ်များအား ပိုမိုတိကျခိုင်မာမှုရှိစေရန်အတွက် တတိယအကြိမ် Gladiolus Crop Descriptor (1991) IBPG အား အသုံးပြု၍ ၂၀၂၃ - ၂၀၂၄ ခုနှစ် မိုးနှောင်း ရာသီတွင် တတိယအကြိမ်ဆက်လက် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

Program (၅) အပင်ဇီဝအရင်းအမြစ်များနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များအား စုဆောင်းလေ့လာခြင်း
Project(၀၀၁) ပြည်တွင်းပြည်ပစံပယ်ပန်းမျိုးကွဲများ စုဆောင်း၊ ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် အရည်အချင်း
လက္ခဏာရပ်များအား လေ့လာခြင်း။

Activity (၀၁) ပြည်တွင်းပြည်ပ စံပယ်ပန်းမျိုးကွဲများစုဆောင်းထိန်းသိမ်းပွားများခြင်း ။

(၀၂) ပြည်တွင်းပြည်ပ စံပယ်ပန်းမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာရပ်များအားလေ့လာခြင်း

၂။ နိဒါန်း

စံပယ်ပန်း (*Jasmine spp*) သည် Oleaceae မျိုးရင်းအုပ်စုတွင်ပါဝင်ပြီး မူရင်းဒေသမှာ အရှေ့တောင်အာရှ၊ အာဖရိက၊ ဩစတြေးလျတို့ဖြစ်ပြီး အပူပိုင်းနှင့် အပူလျော့ပိုင်းဒေသများတွင် အများဆုံးစိုက်ပျိုးဖြစ်ထွန်းသည့် ပန်းတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ မျိုးစိတ်ပေါင်း (၂၀၀) ခန့်ရှိပြီး နှစ်ရှည်ခံ

ပင်ဖြစ်သည်။ မျိုးစိတ်ပေါင်းများစွာရှိသည့်အနက် ရာသီနှင့် အချိန်အခါလိုက်၍ ပွင့်လေ့ရှိသည့် ပန်းတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ စံပယ်ပန်းသည် မျိုးစိတ်များစွာရှိ၍ အပင်ပုံသဏ္ဍန် ၊ ပန်းပွင့်အရောင်အဆင်း၊ ပန်းပွင့်မွှေးရနံ့ ၊ ပန်းပွင့်ပုံစံနှင့် ပန်းပွင့်ချိန်တို့မှာ မတူညီကွဲပြားခြားနားသည့် ပန်းတစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ စံပယ်ပန်းသည် နိုင်ငံအလိုက် ရိုးရာပွဲတော်များ၊ နိုင်ငံတော်အခန်းအနားများနှင့် မင်္ဂလာပွဲများတွင် တွင်တွင်ကျယ်ကျယ်အသုံးပြုလာကြသည်။ သီရိလင်္ကာ၊ ပြင်သစ်၊ အီဂျစ်၊ အီတလီနှင့် မော်ရိုကိုနိုင်ငံများသည် စံပယ်ပန်းအားစီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှုအများဆုံးနိုင်ငံများဖြစ်သည်။ အိမ်နီးနားချင်းနိုင်ငံဖြစ်သည့် အိန္ဒိယနိုင်ငံတွင် မျိုးစိတ်ပေါင်း(၄၀)ခန့်ရှိပြီး နိုင်ငံအနှံ့အပြား စိုက်ပျိုး၍ဘင်္ဂလားရှေ့၊ စင်ကာပူနှင့် မလေးရှားနိုင်ငံများသို့ တင်ပို့ရောင်းချပေးလျက်ရှိသည်။အရှေ့တောင်အာရှ နိုင်ငံတစ်နိုင်ငံဖြစ်သည့် မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း စံပယ်မျိုးကွဲများအလိုက် မတူကွဲပြားများစွာရှိကြပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ရိုးရာအလိုက်၊ ရာသီအလိုက် ပွဲတော်များစွာ ရှိ၍ စံပယ်မျိုးကွဲများအလိုက် ရာသီအလိုက်ပေါ်သည့်မျိုးများအား ပေါ်ဦးပေါ်ဖျားအနေဖြင့် တန်ဖိုးထား၍ မြတ်နိုးစွာရွေးချယ်အသုံးပြုလေ့ရှိကြပါသည်။

၃။ ရည်ရွယ်ချက်

ပြည်တွင်းပြည်ပ စံပယ်ပန်းမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာရပ်များအားသိရှိစေရန်။

၄။ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ

၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်(မိုးရာသီ၊တစ်နှစ်ပတ်လုံး)၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိကွင်း ၊ အကွက်အမှတ် (H₁) ။

၅။ ဆောင်ရွက်ချက်များ

မေလ(၂၀) ရက်၊၂၀၂၂ -၂၀၂၃ ခုနှစ်(မိုးရာသီ၊တစ်နှစ်ပတ်လုံး)၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုရှိ အကွက်အမှတ် (H₁) တွင် ပြည်တွင်းစံပယ်ပန်းမျိုးကွဲများဖြစ်သည့် (၁)ဇွန်စံပယ် ၊(၂)ဆောင်းစံပယ် ၊ (၃) စံပယ်အိုးပုတ် ၊(၄)ယိုးဒယားမြတ်လေး၊ (၅) မြန်မာမြတ်လေး နှင့် (၆) စံပယ်ကြီး စသည့်ဖြင့် မျိုးကွဲစုစုပေါင်း (၆) မျိုးအား ပင်ကြားတန်းကြား(၃.၅ ပေ x ၄ ပေ) ထား၍ ၆ x ၄ အာစီဘီ ဒီဇိုင်းဖြင့် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(က)ယခုဆောင်ရွက်သည့်ခုနှစ်၊ရာသီ

၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် (နှစ်ရှည်၊ ပထမအကြိမ်၊ မိုးရာသီ)

(ခ) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် ဝန်ထမ်း

ဒေါ်ခင်မိုးမိုးစံ (သုတေသနလက်ထောက် -၃)

ဒေါ်နှင်းနှင်းနွယ် (သုတေသနလက်ထောက်-၂)

(ဂ) စိုက်ရက် - ၂၀.၅.၂၀၂၂-၂၀၂၃ ၊ မိုးရာသီ

(ဃ) အကြိမ် - ပထမအကြိမ်

(င) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - ၆ x ၄ (RCB)

(စ) စမ်းသပ်ကွက်အရွယ်အစား - $၃' \frac{၂}{၂}'' \times ၄'$

(ဆ) စမ်းသပ်သည့်မျိုးကွဲများ (၁) ဇွန်စံပယ်

(၂) ဆောင်းစံပယ်

(၃) စံပယ်အိုးပုတ်

(၄) ယိုးဒယားမြတ်လေး

(၅) မြတ်လေး(မြန်မာ)

(၆) စံပယ်ကြီး

(ဇ) စိုက်နည်းစနစ်အသေးစိတ်

စံပယ်မျိုးကွဲ (၆) မျိုးဖြစ်သည့် (၁) ဇွန်စံပယ်၊ (၂) ဆောင်းစံပယ် ၊ (၃) စံပယ်အိုးပုတ်၊ (၄) ယိုးဒယားမြတ်လေး၊ (၅) မြတ်လေး (မြန်မာ) နှင့် (၆) စံပယ်ကြီးစသည့် မျိုးကွဲများအား ၆ x ၄ (RCB) ဒီဇိုင်းဖြင့် (ပင်ကြားတန်းကြား $၃' \frac{၂}{၂}'' \times ၄'$) ဖြင့် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုကွင်း ၊ အကွက် အမှတ် (H₁) တွင် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

(ဈ) မြေဩဇာနှုန်းထား

ယူရီးယား - ၂၀ ဂရမ်/ပင်

တီစူပါ - ၁၉ ဂရမ်/ပင်

ပိုတက်ရှ် - ၂၂ ဂရမ်/ပင်

(ည)ကောက်ယူသည့်မှတ်တမ်း

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| (1)Plant Height At 4 month(cm) | (10)Flower Width (cm) |
| (2)No of Branches/ plt at 4 month | (11)Corolla tube length(cm) |
| (3)Leaf Length (cm) | (12)Corolla tube width(cm) |
| (4)Leaf Width (cm) | (13)Petal length(cm) |
| (5)Day to bud initiation | (14)No of flower /plt at 4 month |
| (6)Bud Length (cm) | (15)Petal Width(cm) |
| (7)Bud Width (cm) | (16)Sepal length(cm) |
| (8)Day to first flowering | (17)Sepal Width(cm) |
| (9)Flower Length (cm) | (18)No of petals/ flower |

မြေအရည်အသွေး

ကွင်းအမှတ် (၁) H₁ သဲနှုန်း

ရာသီဥတုဆိုင်ရာမှတ်တမ်း

- ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် - အမြင့်ဆုံးအပူချိန် - 33.2 °C
 - အနိမ့်ဆုံးအပူချိန် - 22.6 °C
 - စိုထိုင်းဆ - 85.6 %

မှတ်တမ်းကောက်ယူသည့်ရက်

၂၀.၆.၂၀၂၂ မှ ၂၀.၉.၂၀၂၂ ထိ

(၆)တွေ့ရှိချက်နှင့် ဇယားဖော်ပြချက်

စံပယ်ပန်းမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများလေ့လာရာတွင် အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာရပ်များအား သင်္ချာဗေဒနည်းအရ စီစစ်တွက်ချက်ရာတွင် အပင်အမြင့်၊ တစ်ပင်ပါကိုင်အရေအတွက်၊ အရွက်အလျားနှင့် အရွက်အနံတို့တွင် စမ်းသပ်မျိုးတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးများထဲမှ ဇွန်စံပယ်မျိုးသည် အပင်အမြင့် (၇၄) စင်တီမီတာဖြင့် အမြင့်ဆုံးဖြစ်ပြီး ယိုးဒယားမြတ်လေးမျိုးကွဲမှာ (၃၄) စင်တီမီတာဖြင့်

အပင်အပုဆုံးဖြစ်ပါသည်။ တစ်ပင်ပါကိုင်အရေအတွက်တွင် ဆောင်းစံပယ်မျိုးကွဲသည် (၅) ကိုင်းဖြင့် ကိုင်းအများဆုံးဖြစ်၍ ယိုးဒယားမြတ်လေးမှာ(၂)ကိုင်းဖြင့် ကိုင်းအနည်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။အရွက်အရွယ်အစားတွင် စံပယ်ကြီးမျိုးကွဲ အရွက်အရွယ်အစားမှာ အလျား(၁၀) နှင့် အနံ (၆) စင်တီမီတာဖြင့် အရွက်အကြီးဆုံးဖြစ်၍ မြတ်လေး(မြန်မာ) မျိုးကွဲသည် အလျား(၃) စင်တီမီတာနှင့် အနံ (၁) စင်တီမီတာသာရှိ၍ အရွက်အရွယ်အစားအသေးဆုံးဖြစ်ပါသည်။

အဖူးနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများတွင် စိုက်ပျိုးချိန်မှစ၍ အဖူးစတင်ဖူးသည့် ရက်တွင် စံပယ်အိုးပုတ်မျိုးကွဲသည် (၃၀) ရက်ဖြင့် အစောဆုံးအဖူးစတင်ဖူးခဲ့ပြီး စံပယ်ကြီးမျိုးကွဲမှာ (၃၆) ရက်ဖြင့် ဒုတိယအစောဆုံး အဖူးဖူးပြီး မြတ်လေး(မြန်မာ)မျိုးကွဲမှာ (၉၃) ရက်ဖြင့် နောက်ကျ၍ အဖူးစတင်ဖူး၍ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ စိစစ်တွက်ချက်ရာတွင် သိသာစွာကွာခြားမှုရှိပါသည်။ အဖူးအရွယ်အစားတွင် ယိုးဒယားမြတ်လေးမှာ အဖူးအလျား (၂) စင်တီမီတာနှင့် အဖူး အရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး ဇွန်စံပယ်မျိုးသည် အဖူးအလျား (၀.၈) စင်တီမီတာဖြင့် အတိုဆုံးဖြစ်ခြင်း၊ စံပယ်ကြီးမျိုးကွဲသည် (၁) စင်တီမီတာဖြင့် အဖူးအနံ အကျယ်ဆုံးဖြစ်ပြီး ဇွန်စံပယ်မျိုးကွဲမှာ အဖူးအနံ (၀.၃) စင်တီမီတာဖြင့် အကျယ်ဆုံးဖြစ်၍ စမ်းသပ်မျိုးကွဲများသည် သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ စံပယ်မျိုးကွဲများ၏ ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများတွင် ပန်းပွင့်ရက်မှ စံပယ်အိုးပုတ်မျိုးကွဲသည် (၃၄) ရက်နှင့် အစောဆုံးပန်းပွင့်ပြီး မြတ်လေး(မြန်မာ) မျိုးကွဲသည် (၉၄) ရက်နှင့် နောက်အကျဆုံးပန်းပွင့်ပြီး စမ်းသပ်မျိုးတစ်မျိုးနှင့် တစ်မျိုးမှာ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ စံပယ်မျိုးကွဲများ အလိုက် တစ်ပင်ပါပန်းပွင့် အရေအတွက်မှာ စိုက်ပြီး (၄) လသားတွင် စံပယ်အိုးဘုတ်မျိုးသည် (၃)ပွင့်နှင့် အနည်းဆုံးအပွင့် အရေအတွက်ဖြင့်ပွင့်ပြီး ဇွန်စံပယ်မျိုးကွဲသည် ပန်းပွင့် (၁၄၁) ပွင့်ဖြင့် တစ်ပင်ပါအပွင့်အများဆုံးဖြစ်၍ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ပန်းပွင့်အလျား (၂)စင်တီမီတာနှင့် အနံ(၂) စင်တီမီတာဖြင့် ဇွန်စံပယ်မျိုးကွဲမှာ ပန်းပွင့် အသေးဆုံးဖြစ်ပြီး ယိုးဒယားမြတ်လေးမျိုးကွဲသည် အလျားနှင့်အနံ (၄) စင်တီမီတာရှိခြင်း၊ ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ အရှည်အသွေးများ ဖြစ်သည့် Corolla tube length တွင် ယိုးဒယားမြတ်လေးမျိုးကွဲမှာ (၂) စင်တီမီတာဖြင့် အရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး စံပယ်အိုးဘုတ်မျိုးသည် (၁)စင်တီမီတာဖြင့် အတိုဆုံးဖြစ်ပြီး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ပွင့်ဖတ်အလျားနှင့် အနံတို့တွင် ဇွန်စံပယ်မျိုးကွဲမှာ (၁) စင်တီမီတာဖြင့်ရှိပြီး ယိုးဒယားမြတ်လေးမှာ (၂) စင်တီမီတာဖြင့်အရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး မျိုးတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သိသာစွာကွာခြားပါသည်။စံပယ်ကြီးမျိုးကွဲမှာ ပွင့်ဖတ်အနံ(၉) စင်တီမီတာဖြင့် ပွင့်ဖတ်အနံအကျယ်ဆုံးဖြစ်ပြီးယိုးဒယားမြတ်လေးမျိုးကွဲသည် (၅)စင်တီမီတာဖြင့် ပွင့်ဖတ်အနံအသေးဆုံးဖြစ်၍ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ စံပယ်ကြီးမျိုးကွဲ၊ မြတ်လေး(မြန်မာ)၊ ယိုးဒယားမြတ်လေး၊ စံပယ်အိုးပုတ်မျိုးတို့သည် ပွင့်ချပ်(၁) စင်တီမီတာဖြင့်

အရှည်ဆုံးဖြစ်ပြီး ဇွန်စံပယ်မျိုးသည် ပွင့်ချပ်(၀.၃၀)စင်တီမီတာဖြင့် အတိုဆုံးဖြစ်၍ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာ ကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပွင့်ပါ ပွင့်ဖတ်အရေအတွက်သည် စိုက်ပြီး (၄)လသားအရွယ်တွင် စံပယ်အိုးဘုတ်မျိုးကွဲမှာ (၄၁)ဖတ်ဖြင့် ပွင့်ဖတ်အများဆုံးဖြစ်ပြီး မြတ်လေး (မြန်မာ)မျိုးကွဲမှာ (၄)ဖတ်ဖြင့် ပွင့်ဖတ်အနည်းဆုံးဖြစ်၍ စမ်းသပ်မျိုးတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာ ကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

ဇယား(၁) -စံပယ်မျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် စံပယ်ဖူးပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများ

No	Variety	Plant Height At 4 month(cm)	No.Brachs/pllt at 4 month	Leaf Length (cm)	Leaf Width (cm)	Days to Bud Initiation	Bud Length (cm)	Bud Width(cm)
၁။	ဇွန်စံပယ်	73.8 A	4.8 AB	4.0 D	2.5 C	43.3 C	0.8 C	0.6 B
၂။	ဆောင်းစံပယ်	70.8 A	5.3 A	6.6 BC	3.7 B	45.3 BC	1.3 B	0.7 B
၃။	စံပယ်အိုးဘုတ်	34.3 C	3.3 BC	5.9 C	3.5 B	29.5 D	1.0 C	1.3 A
၄။	ယိုးဒယားမြတ်လေး	33.5 C	1.5 C	7.2 B	2.6 C	54.3 B	1.8 A	0.3 C
၅။	မြတ်လေး (မြန်မာ)	47.8 BC	2.5 C	3.3 D	1.3 D	87.8 A	1.4 B	0.4 C
၆။	စံပယ်ကြီး	55.8 B	3.0 BC	10.2 A	5.9 A	36.3 CD	1.5 B	1.2 A
	Mean	52.6	3.3	6.2	3.2	49.3	1.2	0.7
	F.tes	**	**	**	**	**	**	**
	CV %	18.0	37.3	9.1	8.3	13.0	10.5	11.5
	L.S.D	14.3	1.8	0.8	0.4	9.7	0.2	0.1

ဇယား(၂) -စံပယ်မျိုးကွဲများ၏ အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများ

No	Variety	Days to First Flowering	Flower Length (cm)	Flower. Width (cm)	Corolla Tube Length (cm)	Corolla Tub-Width (cm)	Petal Length (cm)	Petal Width (cm)	No.of flower/plt at 4 month	Sepal Length (cm)	Sepal Width (cm)	No.of petals/ flower
၁။	ဇွန်စံပယ်	48.8 C	2.2 C	2.1 C	1.7 AB	0.3 BC	1.0 D	0.4 C	140.8 A	0.3 C	0.3 A	7.5 CD
၂။	ဆောင်းစံပယ်	50.0 C	3.5 B	3.4 B	1.1 C	0.5 A	1.7 B	0.6 B	27.5 B	0.8 B	0.1 B	18.3 B
၃။	စံပယ်အိုးဘုတ်	34.0 D	3.5 B	3.4 B	1.1 C	0.2 C	1.4 C	0.9 A	2.5 B	1.0 A	0.1 B	40.8 A
၄။	ယိုးဒယားမြတ်လေး	62.3 B	4.1 A	3.9 A	1.8 A	0.3 B	1.9 A	0.3 C	5.8 B	1.0 A	0.1 B	10.0 C
၅။	မြတ်လေး (မြန်မာ)	93.8 A	3.7 AB	3.4 B	1.3 A	0.3 B	1.9 A	0.8 A	7.3 B	1.0 A	0.1 B	4.3 D
၆။	စံပယ်ကြီး	36.0 D	3.7 AB	3.8 AB	1.3 BC	0.2 BC	1.7 B	0.9 A	5.0 B	1.2 A	0.1 B	20.8 B
	Mean	54.1	3.4	3.3	1.3	0.3	1.5	0.6	31.4	0.8	0.1	16.9
	F.tes	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**
	CV %	9.8	9.6	9.6	21.1	16.8	6.7	15.3	114.3	14.3	22.7	15.3
	L.S.D	8.0	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	54.2	0.1	0.0	3.9

(၇)သုံးသပ်ချက်

စမ်းသပ်စံပယ်မျိုးကွဲများတွင် ဇွန်စံပယ်မျိုးကွဲမှာ အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုတွင် (၇၄)စင်တီမီတာ ဖြင့် အမြင့်ဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ကိုင်းအရေအတွက်တွင် ဆောင်းစံပယ်မျိုးကွဲသည် (၄) လသားတွင် တစ်ပင်ပါကိုင်း (၅)ကိုင်းနှင့် ကိုင်းအရေအတွက်အများဆုံးဖြစ်ပါသည်။ စံပယ်အိုးပုတ်မျိုးကွဲသည် စိုက်ပြီး (၃၀) ရက်သားတွင် အစောဆုံးပန်းဖူးစတင်ဖူးခြင်း စံပယ်ကြီးမျိုးကွဲမှာ (၃၆) ရက် ဖြင့် ဒုတိယအစောဆုံးအဖူးစတင်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ စံပယ်မျိုးကွဲများအားလုံးတွင် စံပယ် အိုးပုတ်မျိုးကွဲသည် စိုက်ပြီး (၃၄) ရက်သားတွင် အစောဆုံးပန်းစပွင့်ပြီး မြတ်လေး(မြန်မာ) မျိုးကွဲ မှာ (၉၄) ရက်သားနှင့် နောက်အကျဆုံးပွင့်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ တစ်ပင်ပါအပွင့် အရေ အတွက်မှာ စိုက်ပြီး (၄) လသားအရွယ်တွင် စံပယ်အိုးပုတ်မျိုးသည် (၃) ပွင့်ပွင့်ပြီး ဇွန်စံပယ်မျိုး ကွဲသည် (၁၄၁) ပွင့်ထိ ပွင့်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ အပွင့်တစ်ပွင့်ရှိ ပွင့်ဖတ်အရေအတွက်တွင် စိုက်ပြီး(၄) လသားအရွယ်တွင် စံပယ်အိုးပုတ်မျိုးမှာ ပွင့်ဖတ် (၄) ဖတ်ဖြင့်အများဆုံးဖြစ်ပါသည်။ Corolla tube length အနေဖြင့် ယိုးဒယားမြတ်လေးမျိုးသည် (၂) စင်တီမီတာဖြင့် အရှည်ဆုံး ဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ စံပယ်ပန်းမျိုးကွဲများ၏ အပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာ များလေ့လာရာတွင် ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ပထမအကြိမ် မှတ်တမ်းအချက်အလက်များအရ စံပယ်မျိုး ကွဲ(၆)မျိုးမှ ဇွန်စံပယ်မျိုး ၊ ဆောင်းစံပယ်မျိုး၊ စံပယ်အိုးပုတ်နှင့် စံပယ်ကြီးမျိုးကွဲတို့သည် အရည် အသွေးကောင်းမျိုးကွဲများဖြစ်ပါသည်။

(၈) ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်တွေ့ရှိချက်များကို ပိုမိုတိကျ ခိုင်မာစေရန်နှင့် ပြည်တွင်းပြည်ပ စံပယ်မျိုးကွဲများမှ အရည်အသွေး ကောင်းမျိုးကွဲများ ထပ်မံစုဆောင်းပွားများပြီး ၂၀၂၃-၂၀၂၄ ခုနှစ်တွင် ဒုတိယအကြိမ် ဆက်လက်သုတေသနပြု ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

သစ္စာပန်းစိုက်ပျိုးသော တောင်သူများအတွက် သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများ ထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှု လျော့ချနိုင်ပြီး အရည်အသွေးကောင်း သစ္စာပန်းများထုတ်လုပ်နိုင်စေမည့် နည်းလမ်းများအား ရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း

(က) နိဒါန်း

သစ္စာပန်း (*Gladiolus spp*) သည် Iridacea မျိုးရင်းဝင်ဖြစ်ပြီး မူရင်းဒေသမှာ တောင်အာရှ၊ အပူပိုင်းဒေသ၊ တောင်အာဖရိကတို့ဖြစ်ပြီး မျိုးစိတ်ပေါင်း (၂၇၆ ခန့်) ရှိပြီး ရေ၊ မြေ၊ ရာသီဥတုအပေါ်မူတည်၍ ကမ္ဘာ့အအေးပိုင်း၌ နွေရာသီ၊ အပူပိုင်းနှင့် အပူလျော့ပိုင်း ဒေသများ၌ ဆောင်း/နွေဦးရာသီတို့တွင် စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးသည့် ညှပ်ပန်း (Cut flower) တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း သစ္စာပန်း၏ ဈေးကွက်ဝယ်လိုအားမှာ ပန်းဈေးကွက်၏ ၆၀-၇၀ ရာခိုင်နှုန်း အထိ ပိုင်ဆိုင်လျက်ရှိကာ တစ်နိုင်ငံလုံးအနှံ့အပြား စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးလာကြပါသည်။

နေပြည်တော်ကောင်စီနယ်မြေအတွင်းရှိ ပန်းစိုက်တောင်သူများစုမှာ နှင်းဆီပန်းနှင့် ဂန္ဓမာပန်းအား စိုက်ပျိုးခြင်းအတွေ့အကြုံရှိသော်လည်း သစ္စာပန်းစိုက်ပျိုးခြင်း အတွေ့အကြုံ မရှိသလောက်နည်းပါး၍ သစ္စာပန်းစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုဆိုင်ရာ အသိပညာများ ရရှိလိုကြောင်းနှင့် သွင်းအားစုစရိတ် ပိုမိုမြင့်တက်လာနေပြီးဖြစ်၍ သစ္စာပန်းများအား သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှု လျော့ချစေနိုင်ကာ သစ္စာပန်းစိုက်ပျိုးနိုင် မည့် နည်းလမ်းများအားပူးပေါင်းဆောင်ရွက် သုတေသနပြု ဆောင်ရွက်လိုကြောင်း တောင်သူ အသံအား ကြားသိခဲ့သောကြောင့် ဤသုတေသနကို ဆောင်ရွက်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

(ခ) ရည်ရွယ်ချက်

- (၁) သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှုလျော့ချ နိုင်ပြီး အရည်အသွေးကောင်းသစ္စာပန်းများ ထုတ်လုပ်နိုင်စေမည့် နည်းလမ်းများအား သိရှိနိုင်စေရန်။
- (၂) နေပြည်တော်ကောင်စီနယ်မြေအတွင်း ပန်းစိုက်တောင်သူများ သစ္စာပန်းစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်ခြင်း နှင့်ပတ်သက်သည့် အသိပညာများ သိရှိလာစေရန်။

(ဂ) ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်အစီအစဉ်

ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် နေရာ	- အောင်ပန်းကျေးရွာ (ကျည်တောင်ကန်အုပ်စု) ပုဗ္ဗသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်။
-----------------------	--

ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်အဖွဲ့အစည်း - စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၊ နေပြည်တော် ပန်းစိုက်
အကျိုးဆောင်တောင်သူများ၊

(ဃ) ဆောင်ရွက်ချက်များ

- (၁) ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ - ၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ
- (၂) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်သည့်
ဝန်ထမ်းများ - ဒေါ်နှင်းနှင်းနွယ်နှင့် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစု
ဝန်ထမ်းများ
- (၃) စိုက်ရက် - ၂၄.၇.၂၀၂၂ (မိုးရာသီ)
- (၄) အကြိမ် - ပထမအကြိမ်
- (၅) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - ၅ × ၄ အာစီဘီ
- (၆) စမ်းသပ်သည့်မျိုးများ - သစ္စာပန်းဥ (ပန်းရောင်)
- (၇) စိုက်နည်းစနစ်အသေးစိတ် - ပင်ကြားတန်းကြား (၁' × ၆")
- (၈) စမ်းသပ်ချက်များ
(T₁) နွားချေးဆွေးထည့်ခြင်း (5 kg/m²)
(T₂) ကြက်ချေးဆွေးထည့်ခြင်း (5 kg/m²)
(T₃) တီကျစ်မြေဆွေးထည့်ခြင်း (5 kg/m²)
(T₄) Trichoderma ထည့်ခြင်း (200 gm/m²)
(T₅) ဗလာစမ်းသပ်ချက် (Control)

(ဇ) ကောက်ယူသည့်မှတ်တမ်းများ

- ၁။ အပင်အမြင့် (စင်တီမီတာ)
- ၂။ တစ်ပင်ပါအရွက်အရေအတွက်
- ၃။ ပန်းခိုင်စထွက်ရက်
- ၄။ ပန်းစပွင့်ရက်
- ၅။ ပန်းခိုင်အရှည် (စမ)
- ၆။ ပန်းခိုင်အတုတ် (စမ)
- ၇။ ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ရှိ စုစုပေါင်းပန်းပွင့်အရေအတွက်
- ၈။ ပန်းပွင့်အလျား (စမ)
- ၉။ ပန်းပွင့်အနံ (စမ)
- ၁၀။ တစ်ပင်ပါ ပန်းဥအရေအတွက် (Corm)
- ၁၁။ တစ်ပင်ပါပန်းဥအလေးချိန် (Corm) (ဂရမ်မီတာ)
- ၁၂။ ပန်းဥအရွယ်အစား (ဂရမ်မီတာ)
- ၁၃။ တစ်ပင်ပါကြိမ်စေ့အရေအတွက် (Cormal)

ဥယျာဉ်ခြံသီးနှံသုတေသနဌာနခွဲ၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုမှ နေပြည်တော် တောင်သူအခြေပြု
သုတေသနပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အစီအစဉ်တွင် ပြုလုပ်ခဲ့သည့်

မြေကုမူနာ၏ ဓာတ်ခွဲတွေ့ရှိချက်အဖြေများ

မြေကုမူနာ	Organic Matter		Texture %			Classes
	%	rating	Sand	Silt	Clay	
ဦးအောင်လှိုင် စိုက်မြေ	1.48	Low	65.05	22.7	12.25	Sandy loam

မြေကုမူနာ	PH		Available N		Available P		Available K	
	reaction	rating	mg/kg	rating	mg/kg	rating	mg/kg	rating
ဦးအောင်လှိုင် စိုက်မြေ	5.92	Moderately acid	108	High	46.6	Excessive	212	Medium

(၁၀) တွေ့ရှိချက်နှင့် ဇယားဖော်ပြချက်

သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် သစ္စာပန်း၏ ပင်ပိုင်းနှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေများအား မှတ်တမ်းများကောက်ယူခဲ့ရာတွင် အပင်အမြင့်၊ တစ်ပင်ပါအရွက်အရေအတွက်တို့တွင် (၈၄၊ ၉၈) စင်တီမီတာရှိကြပြီး အရွက်အရေ အတွက် (၄၅) ရွက်စီ အသီးသီးရှိ၍ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ စိစစ်တွက်ချက်ရာတွင် စမ်းသပ်ချက် တစ်ခုနှင့်တစ်ခုမှာ သိသာစွာကွာခြားမှုမရှိပါ။ ပန်းခိုင်နှင့် အပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ အရည်အသွေးလက္ခဏာရပ်များ လေ့လာရာ တွင် ပန်းခိုင်နှင့် ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေများအား မှတ်တမ်းကောက်ယူခဲ့ရာ ပန်းခိုင်အတုတ်၊ ပန်းပွင့်အလျားတို့တွင် T(4) စမ်းသပ်ချက်ဖြစ်သည့် Trichoderma (200 gm/m²) ထည့်သည့် စမ်းသပ်ချက်သည် ပန်းခိုင်အရေအတွက် (၀.၆၅) စင်တီမီတာဖြင့် ပန်းခိုင်အတုတ်ဆုံး ဖြစ်ပြီး၊ ပန်းပွင့်အလျားတွင်လည်း T(4) စမ်းသပ်ချက်ဖြစ်သည့် Trichoderma(200 gm/m²) ထည့်သည် စမ်းသပ်ချက်တွင် ပန်းပွင့်အလျား (၁၂.၃) စင်တီမီတာရှိ၍ ပန်းပွင့်အတုတ်၊ ပန်းပွင့် အလျား၊ ပန်းပွင့်အနံတို့တွင် Trichoderma (200 gm/m²) ထည့်သည့် စမ်းသပ်ချက်သည် ကျန်စမ်းသပ်ချက်များထက် သင်္ချာဗေဒနည်းအရ စိစစ်တွက်ချက်ရာတွင် သိသာစွာ ကွာခြားမှု

ရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ပန်းခိုင်စထွက်ရက်၊ ပန်းစပွင့်ရက်၊ ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ရှိ ပန်းပွင့်အရေ အတွက်တို့တွင် စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ကွာခြားမှုမရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

ပန်းဥပိုင်းဆိုင်ရာဖြစ်ထွန်းမှု အခြေအနေများအား လေ့လာရာတွင်တစ်ပင်ပါ ပန်းဥ အရေ အတွက်မှာ စမ်းသပ်ချက် (၂) ဖြစ်သည့် ကြက်ချေးဆွေး (5kg/m²) ထည့်ခြင်း၊ ပန်းဥ (၂) ဥဖြင့် ကျန်စမ်းသပ်ချက်များထက် သိသာစွာကွာခြားမှုရှိပါသည်။ ပန်းဥအရွယ်အစား စမ်းသပ်ချက်များ သည် သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာကွာခြားခြင်း မရှိခဲ့ပေမဲ့ ဗလာစမ်းသပ်ချက်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက စမ်းသပ်ချက်(၅) Trichoderma (200kg/m²) ထည့်ခြင်း၊ စမ်းသပ်ချက်(၂) ဖြစ်သည့် ကြက်ချေး ဆွေး (5kg/m²) ထည့်ခြင်း နှင့် စမ်းသပ်ချက် (၃) ဖြစ်သည့် တီမြေဆွေး (5kg/m²) ထည့်ခြင်း စမ်းသပ်ချက် တို့တွင် (၄) ဂရမ် စီဖြင့် ပန်းဥ အရွယ်အစားကြီးသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။

ဇယား(၁)။ သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ပင်ပိုင်း နှင့် အပွင့်ပိုင်း ဆိုင်ရာဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေ

N0	Treatment	Plant height (cm)	No. of Leaf/ plt	Day to spike emergence	Length of spike (cm)	Diameter of Spike (cm)	First Flowering	No.of florets/ Spike	Length of Flower (cm)	Width of Flower (cm)
1	T1	93.1 A	4.9 A	81.6 A	34.9 A	0.5 C	89.1 A	10.8 A	10.5 C	11.8 AB
2	T2	91.9 A	4.5 A	85.7 A	43.7 A	0.5 C	91.1 A	10.2 A	11.7 AB	12.1 AB
3	T3	98.9 A	5.0 A	78.3 A	43.9 A	0.5 BC	86.6 A	10.7 A	11.5 ABC	11.7 AB
4	T4	95.6 A	4.8 A	81.8 A	41.1 A	0.7 A	89.7 A	10.1 A	12.3 A	12.8 A
5	Control	84.6 A	4.7 A	67.3 A	37.5 A	0.6 AB	87.1 A	10.1 A	10.7 BC	11.4 B
	Mean	92.8	4.7	78.9	40.2	0.5	88.6	10.3	11.3	11.9
	F.Test	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns	*	ns
	C.V %	10.4	8.8	15.8	16.4	10.9	3.7	14.4	6.3	7.5
	L.S.D (0.05) %	15.0	0.6	19.3	10.1	0.0	5.1	2.3	1.1	1.3

ဇယား(၂)။ သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် Corm နှင့် Cormal ဆိုင်ရာလက္ခဏာများ ဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေ

NO	Treatment	Corm Size (cm)	No. of cormals /plt	Weight of corm (gm)	No.of corms /plt	Weight of corms/ plt (gm)
1	T1	3 A	4.2A	2.3 A	1.0 B	22.1 B
2	T2	4 A	3.7 A	2.6 A	2.0A	34.1 A
3	T3	4 A	3.0 A	2.3 A	1.0 B	27.6 AB
4	T4	4 A	4.7 A	3.4A	1.0 B	25.4 AB
5	Control	3 A	2.2 A	2.0 A	1.0 B	22.3 B
	Mean	4	3.6	2.5	1.1	26.3
	F.Test	ns	ns	ns	**	ns
	C.V %	13.9	51.0	57.9	19.4	28.4
	L.S.D (0.05) %	0.8	2.8	2.2	0.34	11.5

သုံးသပ်ချက်

၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မိုးရာသီ သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများ ထည့်သွင်း ခြင်းဖြင့် သစ္စာပန်း၏ ပန်းပွင့်အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ပန်းဥပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာရပ်များအား လေ့လာ ခဲ့ရာတွင် ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာအရည်အသွေးများဖြစ်သည့် ပန်းခိုင်အတုတ်နှင့် ပန်းပွင့်အရွယ်အစား တို့သည် စမ်းသပ်ချက်(၄) ဖြစ်သည့် *Trichoderma* (200 kg/m²) ထည့်သည့် စမ်းသပ်ချက်သည် (၀.၆၅) စင်တီမီတာဖြင့် ကျန်စမ်းသပ်ချက်များထက် ပန်းခိုင်အတုတ်ခိုင်မှုရှိခြင်း ပန်းပွင့်အရွယ်အစား တွင် ကျန်စမ်းသပ်ချက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက *Trichoderma* ထည့်သည့် စမ်းသပ်ချက်တွင် (၁၂.၃) စင်တီမီတာဖြင့် ပန်းပွင့်အကြီးဆုံး ဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ပန်းဥဖြစ်ထွန်းမှု အခြေအနေ များတွင် စမ်းသပ်ချက်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု နှိုင်းယှဉ်လေ့လာရာတွင် စမ်းသပ်ချက်(၂) ဖြစ်သည့် ကြက်ချေးဆွေးထည့်ခြင်း (5 kg/m²)စမ်းသပ်ချက်တွင် ပန်းဥ (၂)ဥဖြင့် ကျန်စမ်းသပ်ချက်များ ထက် ပန်းဥအများဆုံးဥသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ပန်းခိုင်အရေအတွက် ၊ ပန်းပွင့်အရွယ်အစား၊ ပန်းဥအရေအတွက်တို့တွင် စမ်းသပ်ချက်(၂၊ ၄)များဖြစ်သည့် ကြက်ချေးဆွေးထည့်ခြင်း (5 kg/m²) ၊ *Trichoderma* (200 gm/m²)ထည့်ခြင်း စမ်းသပ်ချက်များတွင် ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ အရည်အချင်း များနှင့် ပန်းဥပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာရပ်များတွင် ကျန်စမ်းသပ်ချက်များထက် သိသာစွာ ကောင်းမွန် မှုရှိပါသည်။

သစ္စာပန်းစိုက်ပျိုးသော တောင်သူများအတွက် သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများ ထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှု လျှော့ချနိုင်ပြီး အရည်အသွေးကောင်း သစ္စာပန်းများထုတ်လုပ်နိုင်စေမည့် နည်းလမ်းများအား ရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း

(က) နိဒါန်း

သစ္စာပန်း (*Gladiolus spp*) သည် ရေ၊ မြေ၊ ရာသီဥတုအပေါ်မူတည်၍ ကမ္ဘာ့အအေး ပိုင်း၌ နွေရာသီ၊ အပူပိုင်းနှင့် အပူလျှော့ပိုင်းဒေသများ၌ ဆောင်း/နွေဦးရာသီတို့တွင် စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးသည့် ဖြတ်ပန်း (Cut flower) တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း သစ္စာပန်း၏ ဈေးကွက်ဝယ်လိုအားမှာ ပန်းဈေးကွက်၏ ၆၀-၇၀ ရာခိုင်နှုန်းအထိ ပိုင်ဆိုင်လျက်ရှိကာ တစ်နိုင်ငံ လုံး အနှံ့အပြား စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးလာကြပါသည်။

ပြင်ဦးလွင်ဒေသရှိ သစ္စာပန်းစိုက်တောင်သူများအများစုမှာ သစ္စာပန်းအား နှစ်စဉ် စိုက်ပျိုးလာကြရာ သစ္စာပန်းစိုက်မြေများတွင် *Rhizoctonia bataticola* မှိုကြောင့်ဖြစ်သော ပင်ခြေ

နှင့်ပင်စည်ပုတ်ရောဂါများကျရောက်လာခြင်း၊ ပန်းပွင့်ဆိုင်ရာနှင့် ဥအရည်အသွေးဆိုင်ရာ လက္ခဏာများလည်းကျရောက်လာပါသည်။ သစ္စာပန်းသည် ဥအရွယ်အစားနှင့် ဥအရည်အသွေးပေါ်မူတည်၍ အရည်အသွေးပြည့်ဝသော သစ္စာပန်းများရရှိစေခြင်းတို့ကြောင့် အရွယ်အစားနှင့် အရည်အသွေးကောင်းသည့်မျိုးဥများအား ရွေးချယ်၍ ဝယ်ယူစိုက်ပျိုးလာခြင်းနှင့် အရည်သွေးကောင်းပန်းများ ရရှိစေရန် သွင်းအားစုများအား အများအပြား သုံးစွဲလာကြခြင်းတို့ကြောင့် ကုန်ကျစရိတ် ပိုမိုမြင့်တက်စေသည့်အပြင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကိုထိခိုက်လာစေပါသည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ သစ္စာပန်းစိုက်တောင်သူများသည် သဘာဝမြေဩဇာအသုံးပြု၍ ၎င်းတို့၏ မြေများအား ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းပြုပြင်လိုသည့် ဆန္ဒများရှိလာကြသောကြောင့် သစ္စာပန်းစိုက်ပျိုးသော တောင်သူများအတွက် အရည်အသွေးကောင်းသည့် မျိုးဥများနှင့် သစ္စာပန်းများအား ရရှိနိုင်စေရန် သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ဓါတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှု လျော့ချစေနိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို သုတေသနပြု ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသဖြင့် ဤသုတေသနကို ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(ခ) ရည်ရွယ်ချက်

- (၁) သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှုလျော့ချနိုင်ပြီး အရည်အသွေးကောင်းသစ္စာပန်းများ ထုတ်လုပ်နိုင်စေမည့် နည်းလမ်းများအား သိရှိနိုင်စေရန်။

(ဂ) ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်အစီအစဉ်

- ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် နေရာ - စည်ကားကျေးရွာ (အနီးစခန်း) ပြင်ဦးလွင်မြို့နယ်၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး။
- ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခဲ့သည့်အဖွဲ့အစည်း - စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၊ သစ္စာပန်းစိုက်အကျိုးဆောင်တောင်သူများ။

(ဃ) ဆောင်ရွက်ချက်များ

- (၁) ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ - ၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မိုးနှောင်းရာသီ
- (၂) တာဝန်ယူဆောင်ရွက်သည့် ဝန်ထမ်းများ - ဒေါ်နှင်းနှင်းနွယ်နှင့် ပန်းမန်သုတေသနဌာနစု ဝန်ထမ်းများ
- (၃) စိုက်ရက် - ၁၀.၁၂.၂၀၂၂ (မိုးနှောင်းရာသီ)
- (၄) အကြိမ် - ပထမအကြိမ်
- (၅) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ - ၈ x ၄ အာစီဘီ

- (၆) စမ်းသပ်သည့်မျိုးများ - သစ္စာပန်း
- (၇) စိုက်နည်းစနစ်အသေးစိတ် - ပင်ကြားတန်းကြား (၁' × ၆")

- စမ်းသပ်ချက်များ -
- (၁) Farm Yard Manure (FYM) ထည့်ခြင်း (10 kg/2m²)
 - (၂) Vermicompost ထည့်ခြင်း (10 kg/2m²)
 - (၃) Trichoderma ထည့်ခြင်း (400 g/2m²)
 - (၄) FYM + Vermi : ထည့်ခြင်း (5 kg+ 5 kg /2m²)
 - (၅) FYM + Trichoderma ထည့်ခြင်း (9.8 kg+ 200 g /2m²)
 - (၆) Vermi : + Trichoderma ထည့်ခြင်း (9.8 kg+ 200 g /2m²)
 - (၇) FYM+Vermi:+ Trichoderma ထည့်ခြင်း (4.9kg+4.9kg+200g/2m²)
 - (၈) Control

(၉) ကောက်ယူသည့်မှတ်တမ်းများ

- ၁။ အညောင့်စထွက်ရက်
- ၂။ အပင်အမြင့် (စင်တီမီတာ)
- ၃။ ပန်းခိုင်အရှည် (စမ)
- ၄။ ပန်းခိုင်အတုတ် (စမ)
- ၅။ ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ရှိ စုစုပေါင်းပန်းပွင့်အရေအတွက်
- ၆။ ပန်းပွင့်အရွယ်အစား
- ၇။ တစ်ပင်ပါ ပန်းဥအရေအတွက် (Corm)
- ၈။ တစ်ပင်ပါပန်းဥအလေးချိန် (Corm) (ဂရမ်မီတာ)
- ၉။ ပန်းဥအရွယ်အစား (ဂရမ်မီတာ)
- ၁၀။ တစ်ပင်ပါကြိမ်စေ့အရေအတွက် (Cormal)

ဥယျာဉ်ခြံသီးနှံသုတေသနဌာနခွဲ၊ ပန်းမန်သုတေသနဌာနစုမှ ပြင်ဦးလွင် တောင်သူအခြေပြု
 သုတေသနပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အစီအစဉ်တွင် ပြုလုပ်ခဲ့သည့်
 မြေကုန်ဆုံး၏ ဓာတ်ခွဲတွေ့ရှိချက်အဖြေများ

မြေကုန်ဆုံး	PH		Available N		Available P		Available K	
	reaction	rating	mg/kg	rating	mg/kg	rating	mg/kg	rating
ဦးစိုးမင်း စိုက်မြေ	7.71	Moderately alkaline	105	High	7.2	Low	173	Medium

မြေကုမူနာ	Organic Matter		Texture %			Classes
	%	rating	Sand	Silt	Clay	
ဦးစိုးမင်း စိုက်မြေ	2.02	Medium	70.32	21.11	8.57	Sandy loam

(၁၀) တွေ့ရှိချက်နှင့် ဇယားဖော်ပြချက်

သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် သစ္စာပန်း၏ ပင်ပိုင်နှင့် ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ အရည်အသွေးလက္ခဏာရပ်များဖြစ်သည့် အညောင့်စထွက်ရက်၊ အပင်အမြင့်၊ ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ပါပန်းပွင့်အရေအတွက်၊ ပန်းခိုင်အရှည်၊ ပန်းခိုင်အတုတ်၊ ပန်းပွင့်အရွယ်အစားတို့ အား မှတ်တမ်းများကောက်ယူခဲ့ပါသည်။

ပန်းခိုင်တစ်ခိုင်ပါပန်းပွင့်အရေအတွက်၊ ပန်းခိုင်အရှည်နှင့် ပန်းပွင့်အရွယ်အစား တို့အား သင်္ချာဗေဒနည်းအရစိစစ်တွက်ချက်ရာတွင် စမ်းသပ်မျိုးတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သိသာစွာ ကွာခြားမှု မရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ အညောင့်စထွက်ရက်အား လေ့လာမှတ်တမ်းများ ကောက်ယူခဲ့ရာ တွင် စမ်းသပ်ချက်အားလုံးတွင် စမ်းသပ်ချက်(၁၊ ၃) တို့ဖြစ်သည့် Trichoderma နှင့် Farm Yard Manure (FYM) ထည့်သည့် စမ်းသပ်ချက်များသည် (၁၄) ရက်ဖြင့် အစောဆုံး ဖြစ်ပြီး စမ်းသပ်ချက် (၅၊ ၈) တို့ဖြစ်သည့် FYM + Trichoderma နှင့် ဗလာစမ်းသပ်ချက်တို့သည် (၁၈)ရက်ဖြင့် နောက်အကျဆုံးဖြစ်ပါသည်။ အပင်အမြင့်အား မှတ်တမ်းများကောက်ယူခဲ့ရာတွင် စမ်းသပ်မျိုး အားလုံးမှ Farm Yard Manure (FYM) ၊ Trichoderma ၊ FYM + Tricho: ၊ ဗလာစမ်းသပ်ချက် တို့နှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင် စမ်းသပ်ချက်(၆) ဖြစ်သည့် Vermicompost + Trichoderma ထည့်သည့် စမ်းသပ်ချက်သည် (၈၄) စင်တီမီတာဖြင့် အပင်အမြင့်ဆုံးဖြစ်ကာ သင်္ချာဗေဒနည်းအရ သိသာစွာ ကွားခြားမှု ရှိသည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ပန်းခိုင်အတုတ်တွင် စမ်းသပ်ချက် Farm Yard Manure (FYM) ထည့်ခြင်း၊ ဗလာစမ်းသပ်ချက် စသည်တို့သည် (၀.၆)စင်တီမီတာဖြင့် ပန်းခိုင်အသေးဆုံး ဖြစ်ပြီး၊ စမ်းသပ်ချက် (၆) ဖြစ်သည့် Vermicompost +Trichoderma ထည့်သည့် စမ်းသပ်ချက် သည် (၀.၉) စင်တီမီတာဖြင့် ပန်းခိုင်အတုတ်ဆုံးဖြစ်ပြီး စမ်းသပ်ချက်များ အားလုံးထက် သင်္ချာဗေဒနည်းအရ စိစစ်တွက်ချက်ရာတွင် သိသာစွာကွာခြားမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ကျန်ရှိသော ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာဖြစ်ထွန်းမှု အခြေအနေများအား ဆက်လက်မှတ်တမ်း ကောက်ယူ ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား(၁)။ သဘာဝမြေဩဇာ ဇီဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် သစ္စာပန်းပင်ပိုင်းနှင့် ပန်းပွင့်ပိုင်း ဆိုင်ရာ ဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေ

No	Treatments	Day to spike emergence	Plant height (cm)	No. of Spikes /plt	Length of Spike (cm)	Diameter of Spike (cm)	Flower Diameter (cm)
1	T ₁	14 A	74.2 B	8.4 BC	34.8 A	0.6 B	6.7 A
2	T ₂	15 A	77.7 B	8.6 BC	34.3 A	0.7 B	6.1 A
3	T ₃	14 A	74.5 B	9.4 ABC	38.0 A	0.7 B	6.0 A
4	T ₄	15 A	76.50 B	8.4 BC	36.3 A	0.7 B	6.3 A
5	T ₅	18 A	74.5 B	8.5 BC	27.9 A	0.7 B	7.2 A
6	T ₆	17 A	84.9 A	10.6 A	37.3 A	0.9 B	6.9 A
7	T ₇	17 A	78.2 B	9.8 AB	37.3 A	0.7 A	6.5 A
8	Control	18 A	74.25B	7.5 C	37.3	0.6	6.5
	Mean	16	76.8	8.9	33.3	0.6	6.5
	F.Test	**	*	ns	ns	**	ns
	C.V %	5	5.3	14.4	34.9	11.5	15.4
	L.S.D (0.05 %)	1	6.0	1.9	13.0	13.0	1.5

သုံးသပ်ချက်

၂၀၂၂ -၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မိုးနှောင်းရာသီတွင် သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဇီဝမြေဩဇာများ ထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် သစ္စာပန်း၏ ပန်းပွင့်အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာရပ်များအား လေ့လာ ခဲ့ရာတွင် ပင်ပိုင်းနှင့် ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာအရည်အသွေးများဖြစ်သည့် အညှောင့်စထွက်ရက်တွင် စမ်းသပ်ချက်အားလုံးတွင် စမ်းသပ်ချက်(၁၊ ၃)ဖြစ်သည့် Farm Yard Manure (FYM) (10 kg/2m²) ထည့်ခြင်း နှင့် Trichoderma (400 g/2m²) ၊ ထည့်ခြင်း စမ်းသပ်ချက် တို့သည် (၁၄) ရက်ဖြင့် အစောဆုံးအညှောင့် စော၍ စထွက်ခဲ့ပါသည်။ အပင်အမြင့်အား မှတ်တမ်းများ ကောက်ယူခဲ့ရာ တွင် စမ်းသပ်မျိုးအားလုံးမှ Farm Yard Manure(10kg/2m²)၊Trichoderma(400 g/2m²) ၊ FYM + Tricho: (9.8 kg+ 200 g /2m²)၊ ဗလာစမ်းသပ်ချက်တို့နှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် စမ်းသပ်ချက်(၆) ဖြစ်သည့် Vermicompost + Trichoderma(9.8 kg+ 200 g /2m²) ထည့်သည့် စမ်းသပ်ချက်သည် (၈၄) စင်တီမီတာ ဖြင့် အပင်အမြင့်ဆုံးဖြစ်ခြင်း ၊ ပန်းခိုင်အတုတ်တွင် (၀.၉) စင်တီမီတာဖြင့် စမ်းသပ်ချက်များ အားလုံးထက် ပန်းခိုင်အတုတ်ဆုံးဖြစ်ပါသည်။ စမ်းသပ်ချက်များအားလုံးတွင် ပင်ပိုင်းနှင့် ပန်းပွင့်ပိုင်းဆိုင်ရာ အရည်အချင်းလက္ခဏာရပ်များ ဖြစ်သည့် အညှောင့်စထွက်ရက်၊ အပင်အမြင့်နှင့် ပန်းခိုင်အတုတ်တို့တွင် စမ်းသပ်ချက် (၁၊ ၃၊ ၆) တို့ဖြစ်သည့် Farm Yard Manure (FYM) (10 kg/2m²) ထည့်ခြင်း ၊ Trichoderma (400 g/2m²)နှင့် Vermicompost +Trichoderma (9.8 kg+ 200 g /2m²) ထည့်သည့် စမ်းသပ်ချက်တို့သည် ကျန်စမ်းသပ်ချက်များ ထက် သိသာစွာ ကောင်းမွန်မှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

၁၄။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်အတွင်း မျိုးသန့်ထုတ်လုပ်ခြင်း စီမံချက်နှင့်အမှန် ဆောင်ရွက်နိုင်မှု၊ အထွက်နှုန်း၊ မျိုးစေ့လက်ကျန်စာရင်း

စဉ်	သီးနှံအမည်	စိုက်ဧက	အောင်ဧက	အထွက်နှုန်း	အထွက်(တင်း)	မျိုးစေ့လက်ကျန်
				မရှိပါ။		

၁၅။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် အသုံးစရိတ်အခြေအနေ

စဉ်	ငွေစာရင်း		နှိုင်းယှဉ်ရန်ဂဏန်းများ		လက်ကျန်
	အမှတ်အသား	အမည်	ရသုံးမှန်းခြေခွင့်ပြုချက်	သုံးစွဲမှု	
၁	၀၁-၀၁	လစာ	၆၃၈၀၈၁၃.၆၂	၆၃၈၀၈၁၃.၆၂	-
၂	၀၃-၀၁	လုပ်အားခ	၁၃၀၆၆၅၆၀	၁၃၀၆၆၅၆၀	
၃	၀၃-၀၅	ရုံးအသုံးအဆောင်	၂၅၀၀၀၀	၂၅၀၀၀၀	
၄	၀၃-၁၂	ဝတ်စုံများ	၆၀၀၀၀	၆၀၀၀၀	
၅	၀၃-၁၃	လုပ်ငန်းသုံး	၉၁၄၁၀၀၀	၉၁၄၁၀၀၀	
၆	၀၄-၀၁	စက်ပြင်ဆင်စရိတ်	၁၅၀၀၀၀	၁၅၀၀၀၀	
၇	၀၄-၀၂	အဆောက်အဦး	၄၂၅၀၀	၄၂၅၀၀	
		စုစုပေါင်း	၂၉၀၉၀၈၇၃.၆၂	၂၉၀၉၀၈၇၃.၆၂	-

၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် ဝင်ငွေအခြေအနေ

စဉ်	ဝင်ငွေသတ်မှတ်ချက်	သွင်းပြီးငွေ	မှတ်ချက်
၁။	၈၅၀၀၀	၈၅၀၀၀	-

၁၆။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်စတုတ္ထသုံးလပတ်ကုန်ရှိ ကုန်ပစ္စည်းလက်ကျန်အခြေအနေ

စဉ်	သီးနှံအမည်	ရေထွက်ပုံ	၁.၁၀.၂၀၂၀ စာရင်းဖွင့်	၁.၁၀.၂၀၂၀မှ ၃၀.၉.၂၀၂၀နေ့အတွင်းရရှိမှု						၁.၁၀.၂၀၂၀မှ ၃၀.၉.၂၀၂၀နေ့အတွင်းထုတ်ပေးမှု						၃၀.၉.၂၀၂၀ ထိလက်ကျန်	
				စိုက်ထွက် (သု)	စိုက်ထွက် (ထုတ်)	ဝယ်	အခမဲ့	စိုက်ထွက် (ဖွဲ့)	ပေါင်း	ရောင်း (လက်ငင်း)	ရောင်း (ကြွေး)	အခမဲ့ပေး	မျိုးသုံး (သု)	မျိုးသုံး (ထုတ်)	မျိုးသုံး (သု)		ပေါင်း
၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈	၉	၁၀	၁၁	၁၂	၁၃	၁၄	၁၅	၁၆	၁၇	၁၈
							မရှိပါ										

၁၇။ လအလိုက်ပံ့ပိုးပစ္စည်းသုံးစွဲမှုဒီဇယ်ရရှိသုံးစွဲမှု(ဂါလံ)

စဉ်	အကြောင်းအရာ	လ	ရရှိမှု	သုံးစွဲမှု	လက်ကျန်	မှတ်ချက်
၁	ဒီဇယ်ဆီ	ဧပြီလ	၇၇	၆၂	၁၅	
				၉.၅၀	၅.၅၀	
		ဇူလိုင်လ		၁.၅၀	၄.၀၀	
		ဖေဖော်ဝါရီလ		၄.၀၀	-	
		စုစုပေါင်း		၇၇	-	

၁၈။ လအလိုက်ခါတ်မြေဩဇာ ရရှိ/သုံးစွဲမှု (အိတ်)

စဉ်	အကြောင်းအရာ	လ	ရရှိမှု(အိတ်)	သုံးစွဲမှု(အိတ်)	လက်ကျန်	မှတ်ချက်
၁	ယူရီးယား	ဧပြီလ	၁.၀၀	၁.၀၀	-	
၂	တီစူပါ	ဧပြီလ	၀.၅၀	၀.၅၀	-	
၃	ပိုတက်ရှ်	ဧပြီလ	၀.၅၀	၀.၅၀	-	

၁၉။ လအလိုက် (၀၃-၀၁) လုပ်အားခသုံးစွဲထုတ်ယူမှုစာရင်း

စဉ်	ငွေစာရင်းခေါင်းစဉ်	ခွင့်ပြုငွေ	လ	သုံးစွဲမှု	လက်ကျန်	မှတ်ချက်
၁	၀၃-၀၁	၁၃၀၆၆၅၆၀	ဧပြီ	၃၆၈၄၀၀	၁၂၆၉၈၁၆၀	
			မေ	၁၃၀၄၉၀၀	၁၁၃၉၃၂၆၀	
			ဇွန်	၁၁၀၅၁၅၀	၁၀၂၈၈၁၁၀	
			ဧပြီလ	၇၅၇၆၀၀	၉၅၃၀၅၁၀	
			ဩဂုတ်	၁၉၃၆၉၇၀	၇၅၉၃၅၄၀	
			စက်တင်ဘာ	၉၂၇၉၀၀	၆၆၆၅၆၄၀	
			အောက်တိုဘာ	၈၆၆၆၀၀	၅၇၉၉၀၄၀	
			နိုဝင်ဘာ	၉၄၂၇၅၀	၄၈၅၆၂၉၀	
			ဒီဇင်ဘာ	၅၄၂၉၅၀	၄၃၁၃၃၄၀	
			ဇန်နဝါရီ	၂၂၅၁၆၈၀	၂၀၆၁၆၆၀	
			ဖေဖော်ဝါရီ	၁၆၉၄၄၆၀	၃၆၇၂၀၀	
			မတ်	၃၆၇၂၀၀	-	
			စုစုပေါင်း	၁၃၀၆၆၅၆၀		

၂၀။ လအလိုက် (၀၃-၁၃) လုပ်ငန်းသုံး သုံးစွဲထုတ်ယူမှုစာရင်း

စဉ်	ငွေစာရင်း ခေါင်းစဉ်	ခွင့်ပြုငွေ	လ	သုံးစွဲမှု	လက်ကျန်	မှတ်ချက်
၁	၀၃-၁၃	၉၁၄၁၀၀၀	ဧပြီ	-	၉၁၄၁၀၀၀	
			မေ	၁၁၉၃၉၀၀	၇၉၄၇၁၀၀	
			ဇွန်	၃၃၀၉၀၀	၇၆၁၆၂၀၀	
			ဇူလိုင်	၈၀၇၉၀၀	၆၈၀၈၃၀၀	
			ဩဂုတ်	၁၁၀၄၁၀၀	၅၇၀၄၂၀၀	
			စက်တင်ဘာ	-	၅၇၀၄၂၀၀	
			အောက်တိုဘာ	၆၃၃၇၀၀	၅၀၇၀၅၀၀	
			နိုဝင်ဘာ	-	၅၀၇၀၅၀၀	
			ဒီဇင်ဘာ	-	၅၀၇၀၅၀၀	
			ဇန်နဝါရီ	၃၉၂၃၃၀၀	၁၁၄၇၂၀၀	
			ဖေဖော်ဝါရီ	၁၁၄၇၂၀၀	-	
			မတ်	-	-	
			စုစုပေါင်း	၉၁၄၁၀၀၀		