ဝါနှင့်အမျှင်ထွက်သီးနှံသုတေသနဌာနစု၏
၂၀၂၂ -၂၀၂၃ ခုနှစ် နှစ်ချုပ်အစီရင်ခံစာ

၁။ နိဒါန်း

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနခွဲ၊ ရေဆင်းတွင် အမျှင်ထွက်သီးနှံဌာနစုကို ၁၉၇၄-၇၅ ခုနှစ်တွင်ဖွဲ့စည်းတည်ထောင်ခဲ့ပြီး ဝါသီးနှံ၊ ဂုန်လျှော်သီးနှံနှင့် အခြားအမျှင်ထွက်ပင်သီးနှံအချို့တို့၏ သုတေသနလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ဝါသီးနှံသုတေသနလုပ်ငန်းများကို မလှိုင်ခြံ၊ လွန်ကျော်ခြံ၊ မိတ္ထီလာ ဝါသုတေသနနှင့် နယ်ခြံများတွင် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခဲ့ပါ သည်။

ဂုန်လျှော်သီးနှံသုတေသနလုပ်ငန်းများကို ၁၉၇၃ ခုနှစ်တွင် စတင်၍ရေဆင်းဗဟိုစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနနှင့် ဇရာဝတီ၊ ပဲခူး၊ ရန်ကုန်တိုင်းတို့တွင် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ မြောင်းမြဗဟိုခြံ၊ စကားမြွားခြံ၊ ရွှေလောင်းခြံတို့တွင် သုတေသနလုပ်ငန်းများ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၂၀၀၆ ခုနှစ်တွင် သကြားထွက်ပင်သီးနှံဌာနစုနှင့် အမျှင်ထွက်သီးနှံဌာနစုတို့ပေါင်း၍ စက်မှုသီးနှံသုတေသနဌာနစုအဖြစ် ပြောင်းလဲဖွဲ့စည်းခဲ့ပြီး ကြံသီးနှံ၊ ဝါသီးနှံ၊ ဂုန်လျှော်၊ ချဉ်ပေါင်လျှော်၊ ကြက်ဆူသီးနှံနှင့် ပီလောပီနံသုတေသနလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ယနေ့အထိ ချည်မျှင်ရှည်ဝါ (၅) မျိုး၊ ချည်မျှင်တိုဝါ (၃) မျိုး၊ သီးလုံးပုဂုန်လျှော် (၆) မျိုး၊ သီးတောင့်ရှည်ဂုန်လျှော် (၆) မျိုး၊ ချဉ်ပေါင်လျှော် (၁) မျိုးနှင့် နည်းပညာရပ်များကို ထုတ်ဝေနိုင်ခဲ့ပါသည်။

၂။ တည်နေရာ

စက်မှုသီးနှံသုတေသနဌာနစုသည် မြောက်လတ္တီကျူ **၁၉° ၉၁' ၈**" နှင့် အရှေ့လောင်ဂျီကျူ **၉၆° ၁၆' ၄၁**" တွင်တည်ရှိပြီး စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနဝင်ပေါက်၏ ညာဘက်အခြမ်းတွင် တည်ရှိပါသည်။

၃။ တာဝန်

ဝါနှင့်အမျှင်ထွက်သီးနှံသုတေသနလုပ်ငန်းများကို ပီပြင်စွာဆောင်ရွက်၍ ဒေသနှင့်ကိုက်ညီသောသီးနှံများ၊ ရာသီဥတုနှင့် လိုက်လျောညီထွေရှိသော သီးနှံများထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အထွက်နှုန်းတိုးစေမည့်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်ကောင်းများ၊ နည်းပညာများဖော်ထုတ်ခြင်းဖြင့် စိုက်ပျိုးသူလက်ဝယ်သို့ မျိုးနှင့်နည်းပညာများ ရောက်ရှိရန်ဖြစ်ပါသည်။

၄။ ရည်ရွယ်ချက်

(၁) အရည်အသွေးကောင်းအထွက်ကောင်းသော ဝါနှင့်အမျှင်ထွက်သီးနှံသုတေသနဌာနမှ မျိုးသစ်များ သုတေသနပြုရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန်။

(၂) အထွက်နှုန်းတိုးစေမည့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်ကောင်းများ၊ နည်းပညာများစမ်းသပ်ရှာဖွေရန်။

(၃) ဝါနှင့်အမျှင်ထွက်သီးနှံသုတေသနဌာနစုမှ ရရှိလာသောမျိုးသစ်များ၊ စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များအား စိုက်ပျိုးသူများလက်ဝယ်သို့ ဖြန့်ဝေပေးရန်။

စသည့်ရည်ရွယ်ချက်များဖြင့် သုတေသနလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်လျှက်ရှိပါသည်။

၅။ အဓိကစိုက်ပျိုးသည့် သီးနှံနှင့်သီးနှံပုံစံ

(က) ဝါသီးနှံသုတေသန

(ခ) လျှော်သီးနှံသုတေသန (ဂုန်လျှော်၊ ချဉ်ပေါင်လျှော်)

၆။ ဌာနစု/ခြံဧရိယာ

စိုက်ပျိုးသော စီမံချက် ဧရိယာမှာ ၁၀.၁၀ ကေသာ ရှိပါသည်။

၇။ မြေအမျိုးအစား - သဲနုန်းမြေ

၈။ ရာသီဥတု - ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးလေဝသရာသီဥတုအခြေအနေအား အောက်ပါဇယားများနှင့် ဖော်ပြထားပါသည်။

၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ်						
လအမည်	**အပူချိန်**		**မိုးရေချိန်**	**နေရောင်ခြည်ရရှိမှု**	**စိုထိုင်းဆ**	
	အမြင့်ဆုံး	**အနိမ့်ဆုံး**	**လက်မ**	**နာရီ**	**အမြင့်ဆုံး**	**အနိမ့်ဆုံး**
ဧပြီ	၃၆.၂	၂၄.၇	၁၀.၀	၂၀၀.၆	၉၃.၃	၅၂.၃
မေ	၃၄.၂	၂၄.၅	၁၃.၁	၂၁၆.၃	၉၉.၄	၆၆.၈
ဇွန်	၃၂.၁	၂၄.၆	၉.၈	၁၉၄.၅	၉၉.၅	၂၄.၅
ဇူလိုင်	၃၂.၈	၂၅.၃	၆.၀	၂၁၁.၉	၉၈.၆	၇၃.၂
ဩဂုတ်	၃၄.၅	၂၅.၇	၆.၀	၁၉၈.၀	၁၀၂.၆	၇၇.၂
စက်တင်ဘာ	၃၁.၈	၂၄.၉	၇.၄	၂၀၆.၇	၉၉.၇	၇၄.၈
အောက်တိုဘာ	၃၃.၃	၂၄.၀	၅.၁	၁၅၈.၅	၉၆.၈	၆၇.၁
နိုဝင်ဘာ	၃၄.၀	၂၀.၈	၀.၀	၁၇၄.၈	၉၈.၇	၅၂.၇
ဒီဇင်ဘာ	၃၃.၄	၁၉.၄	၀.၀	၁၃၆.၇	၉၇.၉	၄၉.၈

ဇန်နဝါရီ	၃၃၂.၅	၁၄.၉	၀.၀	၁၅၂.၈	၉၆.၃	၃၈.၈
ဖေဖော်ဝါရီ	၃၃.၂	၁၅.၄	၀.၀	၁၅၅	၉၈.၅	၃၅.၅
မတ်	၃၅.၀	၁၇.၅	၀.၀	၁၅၈	၉၉.၈	၃၆

၉။ ဝန်ထမ်းအင်အားစာရင်း

စဉ်	အမည်	လစာနှုန်း	ခန့်ထားသည့်ရာထူး အရေအတွက်		
			ခွင့်ပြု	ခန့်ထား	လစ်လပ်
	ဝါနှင့်အမျှင်ထွက်သီးနှံသုတေသန ဌာနစု				
၁	**သုတေသနမှူး**	၃၄၁၀၀၀-၄၀၀၀-၃၆၁၀၀၀	-	-	-
၂	သုတေသနအရာရှိ	၃၀၈၀၀၀-၄၀၀၀-၃၂၈၀၀၀	၁	၁	-
၃	လက်ထောက်သုတေသနအရာရှိ	၂၇၅၀၀၀-၄၀၀၀-၂၉၅၀၀၀	၁	-	၁
၄	သုတေသနလက်ထောက် -၂	၂၁၆၀၀၀-၂၀၀၀-၂၂၆၀၀၀	၄	၂	၂
၅	သုတေသနလက်ထောက် -၃	၁၉၈၀၀၀-၂၀၀၀-၂၀၈၀၀၀	၃	-	၃
၆	လ/ထကွန်ပြူတာစီစဉ်ရေးမှူး	၁၉၈၀၀၀-၂၀၀၀-၂၀၈၀၀၀	၁	၁	-
၇	အကြီးတန်းစာရေး	၁၉၈၀၀၀-၂၀၀၀-၂၀၈၀၀၀	၁	-	၁
၈	သုတေသနလက်ထောက် -၄	၁၈၀၀၀၀-၂၀၀၀-၁၉၀၀၀၀	၂	၁	၁
၉	လုပ်သားမှူး	၁၆၂၀၀၀-၂၀၀၀-၁၇၂၀၀၀	၁	-	၁
	စုစုပေါင်း		၁၄	၅	၉

၁၀။ မြေယာအသုံးချမှုအခြေအနေ

၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် စိုက်ပျိုးရာသီတွင် ဝါသီးနှံသုတေသန ၅.၁၅ ဧက စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ ၎င်းသီးနှံများသည် တစ်နှစ်တွင် နှစ်ကြိမ်သာ စိုက်ပျိုးနိုင်သောသီးနှံများဖြစ်ပါသည်။

စဉ်	Program	Sub-Program	project	Activity
၁	P1 - စားနပ်ရိက္ခာ ဖူလုံရေးနှင့် အဟာရပြည့်ဝရေး ဆိုင်ရာ သုတေသန လုပ်ငန်းများ	SP-1	၀၀၂- သက်လျင်/ အထွက်ကောင်း ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူ ထုတ်လုပ်ခြင်း	၀၅- မျိုးရွေးချယ်ခြင်း (F4)
		SP-1	၀၀၃- မျိုးထွန်းနည်းဖြင့် မျိုးမွေးမြူ ရွေးချယ်ခြင်း	၀၅- မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်ခြင်း (M4)
		SP-1	၀၀၁- အရည်အသွေးကောင်း / အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုး များ မွေးမြူရွေးချယ်ခြင်း	၀၈- ဒေသအထွက် ယှဉ်ပြိုင်ခြင်း
		SP-2	၀၀၄- လိုင်း၆၆ ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုး အား တစ်ဧကလျှင် (၁၀၀၀)ပိဿာ ထွက်ရှိရေးအတွက် ဘက်စုံစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များအသုံးပြုပြီး စိုက်ပျိုး စမ်းသပ်ခြင်း	၀၁ -နည်းပညာစမ်းသပ်ခြင်း
		SP-2	၀၀၅ - အလားအလားကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးလိုင်းများ၏ အကောင်းဆုံးစိုက်ချိန်ကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း	၀၁-နည်းပညာစမ်းသပ်ခြင်း
		SP-2	၀၀၆-တန်းကြား၊ ပင်ကြား အကွာအဝေး အမျိုးမျိုးအပေါ် မူတည်၍ အလား အလာကောင်း သော ချည်မျှင်ရှည်ဝါ မျိုးလိုင်း လိုင်း(၁) ၏ ဝါအထွက်နှုန်း တုန့်ပြန်မှုကိုလေ့လာခြင်း	၀၁-နည်းပညာစမ်းသပ်ခြင်း
		SP-2	၀၀၇-Sub-Soiler ထိုးခြင်းနှင့် မထိုးခြင်း အပေါ်ဝါပင်၏ ကြီးထွားမှု နှင့်အထွက်နှုန်းကို လေ့လာခြင်း	၀၁-နည်းပညာစမ်းသပ်ခြင်း

စဉ်	Program	Sub-Program	project	Activity
၂	P2 - လိုက်ရော ညီထွေရှိသည့် ရေရှည်တည်တန့်မည့် စိုက်ပျိုးရေး ဆိုင်ရာ သုတေသန လုပ်ငန်းများ	SP-1	၀၀၁- ရေငတ်ဒဏ် ခံနိုင်ရည် ရှိသောအထွက်ကောင်း ချည်မျှင် ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူထုတ်လုပ် ခြင်း	၀၈- ဒေသအထွက် ယှဉ်ပြိုင်ခြင်း
		SP-1	၀၀၃- စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်/ အထွက် ကောင်း မျိုးများမွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်း	၀၇- အဆင့်မြင့်အထွက် ယှဉ်ပြိုင်ခြင်း
		SP-1	၀၀၂- စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်/ အထွက်ကောင်း မျိုးများမွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်း	၀၈- ဒေသအထွက် ယှဉ်ပြိုင်ခြင်း
၃	P5 - အပင်မျိုး ဗီဇနှင့် သဘာဝ အရင်းအမြစ်များ ထိန်းသိမ်းခြင်း ဆိုင်ရာသုတေသန လုပ်ငန်းများ	SP-1	၀၀၁ - ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုး များစုဆောင်းခြင်း နှင့် ထိန်းသိမ်းလေ့လာခြင်း	၀၁ - ဗီဇကွဲချည်မျှင်တို ဝါမျိုးများ၏အရည်အချင်း လက္ခဏာများလေ့လာ ခြင်း
၄	-	-	Farmer based research station	၀၁ - နေပြည်တော် တပ်ကုန်းမြို့နယ်၌ Farmer Based Research Station ဖြင့်ဆောင်ရွက်သော မျိုးယှဉ်ပြိုင်သရုပ်ပြစမ်းသပ် စိုက်ပျိုးခြင်း

မာတိကာ

ဝါသီးနှံသုတေသန

(၁) သက်လျင်/အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူထုပ်လုပ်ခြင်း။

(၂) မျိုးထွန်းနည်းဖြင့် အပင်မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်ခြင်း။

(၃) အရည်အသွေးကောင်း/အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူရွေးချယ်ခြင်း။

(၄) လိုင်း-ဖဖချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးအား တစ်ကေလျှင် (၁၀၀၀) ပိဿာ ထွက်ရှိရေးအတွက်ဘက်စုံ စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များအသုံးပြုပြီး စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်ခြင်း။

(၅) အလားအလားကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးလိုင်းများ၏ အကောင်းဆုံးစိုက်ချိန်ကိုရှာဖွေ ဖော်ထုတ်ခြင်း။

(၆) တန်းကြား၊ပင်ကြားအကွာအဝေး အမျိုးမျိုးအပေါ်မူတည်၍ အလားအလာကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုး လိုင်း (၁) ၏ ဝါအထွက်နှုန်းတုန့်ပြန်မှုကိုလေ့လာခြင်း။

(၇) Sub-Soiler ထိုးခြင်းနှင့် မထိုးခြင်း အပေါ်ဝါပင်၏ ကြီးထွားမှု နှင့်အထွက်နှုန်းကိုလေ့လာခြင်း။

(၈) ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသောအထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများရရှိရန်မျိုးရွေးချယ်ခြင်း။

(၉) စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်း။

(၁၀) ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများစုဆောင်းခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းလေ့လာခြင်း။

(၁၁) နေပြည်တော် တပ်ကုန်းမြို့နယ်၌ Farmer Based Research Station ဖြင့်ဆောင်ရွက်သော မျိုးယှဉ်ပြိုင်သရုပ်ပြစမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခြင်း။

ပြောင်းသီးနှံသုတေသန

(၁) ဂုန်လျှော်မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းပွားများခြင်း

(၂) ချဉ်ပေါင်လျှော်မျိုးသန့်ပွားများခြင်း

ဝါသီးနှံသုတေသန

Program (၁) စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် အာဟာရပြည့်ဝရေးဆိုင်ရာသုတေသနလုပ်ငန်းများ

၁။ Projects (၂) သက်လျှင်/အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူထုပ်လုပ်ခြင်း

၁။ နိဒါန်း

သီးနှံများစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုသည် ရာသီဥတုအပေါ်တွင်မူတည်နေပြီး အထူးသဖြင့် မိုးရေရရှိမှု အပေါ်တွင် များစွာမူတည်နေပါသည်။ အပူပိုင်းနှင့် သမပိုင်းရာသီဥတုရှိသော မြန်မာနိုင်ငံတွင် အလွန် များပြားသော သီးနှံမျိုးစိတ်များသည် သင့်တော်သောရာသီဥတု အခြေအနေတွင် ပျံ့နှံ့ပေါက်ရောက် လျှက်ရှိပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံမြောက်ပိုင်းဒေသတလျှောက် အပူပိုင်ဇုန်ဒေသများတိုင်အောင် တစ်ဖြေး ဖြေး မိုးရေချိန်လျော့နည်းသွားပြီး ၎င်းဒေသများတွင် တစ်နှစ်ပတ်လုံး မိုးရေချိန် ၂၀ မှ ၄၀ လက်မ (၅၀၀ မှ ၁၀၀၀ မီလီမီတာ) ထိသာ ရွာသွန်းပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် အပူချိန်မြင့်မားလာခြင်းနှင့် မိုးခေါင်ရေရှားလာခြင်းတို့ကြောင့် ကျေးလက်သောက်သုံးရေရှားပါးလာခြင်းနှင့် သီးနှံများပျက်ဆီး ဆုံးရှုံးခြင်းတို့ကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ မိုးခေါင်ရေရှားမှုကြောင့် သီးနှံထိခိုက်မှု ဧရိယာ သည် ၂၀၁၀-၂၀၁၁ ခုနှစ်တွင် ၁၂၉၈၁၁ ဧက နှင့် သီးနှံပျက်ဆီးမှုသည် ဧကပေါင်း ၂၈၄၄ ဧက အထိရှိခဲ့ ပါသည်။

သက်လျှင်ဝါမျိုးများကိုစိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် စိုက်ပျိုးဧကတိုးပွားလာနိုင်ပြီး ဝါဂွမ်းအထွက်နှုန်းကို လည်းတိုးပွားလာစေမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သက်လျှင်ဝါမျိုးများကိုရရှိအောင် ဆောင်ရွက်ခြင်း သည် အပင်မျိုးစပ်မွေးမြူရာတွင် အခြေခံကျသော ရည်မှန်းချက်တစ်ခုဖြစ်လာပါသည်။ သက်လျှင်ဝါ မျိုးများကိုစိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် သက်ရှိသက်မဲ့တို့၏ တိုက်ခိုက်မှု (Abiotic/biotic stress) ကြောင့်ဖြစ်ပေါ် လာသော အထွက်ဆုံးရှုံးမှုကိုလျော့ချနိုင်သည့်အပြင် သွင်းအားစုများဖြစ်သော မြေဩဇာ၊ ပေါင်းသတ် ဆေး၊ ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲမှုနှင့် ရေသွင်ခြင်း စသည့်ကုန်ကျစရိတ်များကို လျော့ချနိုင်ခြင်းနှင့် အလုပ် သမားကုန်ကျစရိတ်သက်သာခြင်းတို့ကြောင့် စီးပွားရေးအရတွက်ချေကိုက်ပြီး ဝင်ငွေပိုလာနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သက်လျှင်မျိုးများကို မွေးမြူထုတ်လုပ်ရန်နှင့် အထွက်ကောင်းဝါမျိုးများ ထုတ်လုပ်ရန် လိုအပ်လျက်ရှိပါသည်။

သက်လျှင်အထွက်ကောင်းဝါမျိုးများကို မွေးမြူထုတ်လုပ်ရာတွင် အမျိုးမျိုးသော သက်ဆိုင်သည့်အပင်လက္ခဏာများကို အကဲဖြတ်ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဝါတစ်ပင်၏ ပထမဆုံးအမကိုင်းအောက်တွင် အဆစ်တစ်ခု လျော့နည်းခြင်းဖြင့် ခန့်မှန်းခြေ သက်တမ်း ၄-၇ ရက် လျော့နည်းနိုင်

မည်ဖြစ်ပါသည်။ သက်တမ်းတိုဝါမျိုးများ၏ အသီးကိုင်းသည် ၄ဆစ် (သို့) ၅ဆစ်တွင်တည်ရှိသော်လည်း သက်တမ်းရှည်ဝါမျိုးများတွင် ၈ ဆစ် (သို့) ၉ ဆစ်တွင်ရှိ၍ သက်လျင်ဝါမျိုးများကို အကဲဖြတ်ရာတွင် အဖိုကိုင်းအရေအတွက်ကိုလျော့ချခြင်း၊ ပန်းပွင့်အလွန်များခြင်း၊ အစောပိုင်းအပင်ကြီးထွားမှုကာလ၌ အသီးတင်မှုများခြင်းနှင့် ဝါပေါက်များများရခြင်း၊ အရွက်သေး၍နည်းပါးခြင်း၊ ဆစ်ကြားတိုခြင်း၊ အမကိုင်းနံပတ်ငယ်ခြင်း၊ အမကိုင်းတိုခြင်း၊ အစုအဖွဲ့အလိုက်အသီးပါရှိခြင်း၊ သီးလုံးအရွယ်အစားအသင့်အတင့်ရှိခြင်း၊ အရွက်လက်ခြားအသင့်အတင့်ဟိုက်ခြင်းနှင့် အပင်ပုခြင်း စသည် လက္ခဏာများဖြင့် တိုင်းတာနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဝါမျိုးများကို ပြည်တွင်းပြည်ပမှ စုဆောင်း၍လည်းကောင်း၊ မျိုးကူးစပ်၍ စပ်မျိုးများထုတ်လုပ်ခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် စိုက်ပျိုးသူတောင်သူအများစုသည် ဝင်ငွေပိုမိုရရှိစေရန် တစ်နှစ်အတွင်း သီးထပ်အနေဖြင့် ၂-၃ ကြိမ် စိုက်ပျိုးလာကြသောကြောင့် သီးထပ်စိုက်ပျိုးနိုင်ရန်အတွက်အသက်လျင်၍ အထွက်ကောင်းသောဝါမျိုးများကိုသာ ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးလာကြသောကြောင့် ဤသုတေသနကို အထွက်ကောင်းပြီးသက်တမ်းတိုသောဝါမျိုးများကို မွေးမြူထုတ်လုပ်ရန် ရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

အသက်လျင်ပြီး အထွက်ကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများရရှိရန်ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

၂၀၁၈ မှ ၂၀၂၇ ခုနှစ် အထိ မျိုးကူးစပ်မွေးမြူခြင်းနှင့် မျိုးရွေးချယ်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

(က) ဆောင်ရွက်ချက် (၁)

၂၀၁၈ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် အသက်လျင်ပြီး အထွက်ကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများဖြစ်သည့် LP-1၊ LP-2 နှင့် F-53R ကို စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော Line-66 မျိုးဖြင့် အပြန်အလှန်မျိုးကူးစပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ မျိုးကူးစပ်ရရှိလာသော သားဆက်များကို အဆင့်ဆင့်မျိုးရွေးချယ်ခဲ့ပြီး ၂၀၂၁ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် F3 ပင်များကို မိဘမျိုးလိုင်းများနှင့် ယှဉ်၍စိုက်ပျိုးလေ့လာခဲ့ပြီး ရရှိလာသော F4 မျိုးစေ့များကို တစ်ပင်တစ်လိုင်းစနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၄။ တွေ့ရှိချက်

စမ်းသပ်မျိုးတွဲများမှ ရွေးချယ်ထားသော F4 သားဆက်များကို တစ်ပင်တစ်လိုင်းစနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုး၍ အပိန့်ဝင်ရက်နှင့် ပန်းပွင့်ရက်စောသော အပင်များကို ရွေးချယ်ခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်မျိုးအတွဲများအလိုက် ရွေးချယ်ခဲ့သာ အသက်လျှင်မျိုးလိုင်းများကို ဇယား(၁)တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၁) ၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီ၌ မိဘမျိုးတွဲများအလိုက် ရွေးချယ်ထားသော မျိုးလိုင်းများ

စဉ်	မျိုးတွဲများ	ရွေးချယ်ရရှိခဲ့သော မျိုးလိုင်းအရေအတွက်	မှတ်ချက်
၁	LP1 x Line-66	၃၁-လိုင်း	
၂	Line-66 x LP1	၂၈-လိုင်း	
၃	LP2 x Line-66	၃၉-လိုင်း	
၄	Line-66 x LP2	၆၁-လိုင်း	
၅	F53 x Line-66	၉၇-လိုင်း	
၆	Line-66 x F53	၂၆-လိုင်း	
	စုစုပေါင်း	**၂၈၂- လိုင်း**	

၅။ သုံးသပ်ချက်

ရွေးချယ်ထားသော သားဆက်မျိုးလိုင်းများကို မိဘမျိုးလိုင်းများနှင့်ယှဉ်၍ ရည်ရွယ်ချက်နှင့်အညီ ဆက်လက်ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

၆။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

F4 သားဆက်မှ ရွေးချယ်ထားသော F5 မျိုးစေ့များကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် မြစ်သားနှင့် စီပင်ခြံတို့၌ စိုက်ပျိုး၍ရည်ရွယ်ချက်နှင့်ကိုက်ညီသော မျိုးလိုင်းများကို ဆက်လက်ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

(ခ)ဆောင်ရွက်ချက် (၂)

၂၀၂၂ မိုးနှောင်းရာသီတွင် အသက်လျှင်ပြီး အထွက်ကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူထုတ်လုပ်နိုင်ရန်အတွက် သက်လျှင်သောမျိုးလိုင်းများနှင့် အထွက်ကောင်းသောမျိုးလိုင်းများ

ကိုရွေးချယ်၍ မျိုးကူးစပ်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို ရည်ရွယ်ချက်အလိုက် မွေးမြူဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ မျိုးကူးစပ်မွေးမြူထားသော အတွဲများကို ဇယား(၂) တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား(၂) ၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီ၌ မျိုးကူးစပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့သောမျိုးတွဲများနှင့် ရရှိသော ဝါပေါက်အရေအတွက်

စဉ်	မျိုးတွဲများ	မျိုးစပ်ရရှိခဲ့သော ဝါပေါက်အရေအတွက်	မှတ်ချက်
၁	DP – 90 x STV - 435	၅	
၂	Coker wild x STV - 435	၂	
၃	Derider red x STV - 435	၂	
၄	DP – 55 x STV - 435	၄	
၅	DP – 90 x Acala - 12	၃	
၆	Coker wild x Acala - 12	၄	
၇	Derider red x Acala - 12	၄	
၈	DP – 55 x Acala - 12	၄	

၄။ တွေ့ရှိချက်

၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် မိဘမျိုး (၆)မျိုးကို အသုံးပြု၍ မျိုးတွဲ ၈ တွဲ ဖြင့် မျိုးကူးစပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး မျိုးတွဲတစ်တွဲလျှင် အများဆုံး ၅-ပေါက် နှင့် အနည်းဆုံး ၂-ပေါက် ရရှိခဲ့ပါသည်။

၅။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

မျိုးစပ်မွေးမြူထားသော F1 မျိုးစေ့များကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် ပွားများ၍ စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၂။ Projects (၃) မျိုးထွန်းနည်းဖြင့်မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်ခြင်း

၁။ နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံအတွက် ဝါသီးနှံသည် အရေးပါသောစက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင် မြန်မာ့ဝါစိုက်ဧကသည် ၀.၃၂၆ မီလီရမ်ဟတ်တာရှိပြီး ၂၀၁၁ -၂၀၁၂ ခုနှစ်တွင် ဝါပျမ်းမျှအထွက်နှုန်းသည် ၁.၆၄မက်ထရစ်တန်/ဟက်တာ ဖြစ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် မြန်မာ့ဝါအထွက်သည်အခြားနိုင်ငံများထက်နည်းနေပါသည်။ မကြာသေးမီက ပြည်တွင်းမျိုးများနှင့် ပြည်ပမျိုးများ

ဖလှယ်မှု အခြေအနေများရှိပေမဲ့ ဂွမ်းမွေးအရည်အသွေးနှင့် အထွက်နှုန်းတည်ငြိမ်နေသော ဗီဇကွဲမျိုးလိုင်းများ၏ လက္ခဏာများကိုသိမှသာ အထွက်ကောင်းသော မျိုးသစ်များမွေးမြူရာတွင် အလွယ်တကူအသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ မူလရှိပြီးသော ဗီဇကွဲမျိုးလိုင်းများကိုအသုံးပြု၍ မျိုးကူးစပ်ခြင်း

လုပ်ငန်းများလုပ်ကြသလို ဂမ္မာရောင်ခြည်ပေး၍ မျိုးထွန်းနည်းဖြင့် မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်ခြင်းနည်းကို အသုံးပြုနေပြီဖြစ်ပါသည်။ ဂမ္မာရောင်ခြည်ပေး၍ မျိုးထွန်းနည်းဖြင့် မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်ခြင်းကြောင့် ဇီဝကမ္မဖြစ်စဉ်နှင့် ဖွဲ့စည်းပုံသွင်ပြင်လက္ခဏာများကို ပိုမိုတိုးတက်စေခြင်း၊ ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ခြင်းနှင့် အထွက်နှုန်းအပါအဝင် အရည်အချင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများ တိုးတက်လာစေနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

ငွေချည်-၆ ကဲ့သို့ အထွက်ကောင်းပြီး စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်းချည်မျှင် ရှည်ဝါမျိုးများရရှိရန်ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

၂၀၁၈ - ၂၀၃၀ ထိ စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၄။ ဆောင်ရွက်ချက်

လိုင်း-၆၆ ကို ရောင်ခြည်နှုန်းထား 25kr, 30krနှင့် 35kr တို့ပေးထားသည့် မျိုးထွန်းသားဆက် များကို စိုက်ပျိုးလေ့လာခဲ့ပါသည်။

၅။ တွေ့ရှိချက်

ရောင်ခြည်နှုန်းထားအလိုက် မျိုးလိုင်းများကိုရွေးချယ်ရာတွင် မိဘမျိုးနှင့် ကွာခြားမှုမရှိသည်ကို တွေ့ရှိရသဖြင့် ရွေးချယ်နိုင်ခဲ့ခြင်းမရှိပါသောကြောင့် ၎င်းသုတေသနကို ဆက်လက်၍ မဆောင်ရွက် တော့ဘဲ ရပ်နားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၃။ Projects (၁) အရည်အသွေးကောင်း/ အထွက်ကောင်း ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးမွေးမြူရွေးချယ်ခြင်း

၁။ နိဒါန်း

ဝါသီးနှံတွင် အဓိကကျရောက်သော ဖျက်ပိုးများမှာ စုပ်စားပိုးများနှင့် သီးလုံးဖောက်ပိုးတို့ဖြစ် ကြပါသည်။ ဝါပင်သက်တမ်းအလိုက် အစောပိုင်းအပင်ကြီးထွားမှုကာလတွင် ဖြုတ်စိမ်း၊ ပျပိုးနှင့် လေးပိုးတို့သည် ဆိုးဝါးစွာကျရောက်လေ့ရှိသောကြောင့် အထွက်၏ ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းကို လျော့ကျစေပါ သည်။ အပိန့်ဝင်ချိန်မှစ၍ ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်အထိ သီးလုံးဖောက်ပိုးများ ကျရောက်သော

ကြောင့် ဂွမ်းမွေးအရည်အသွေးကို ကျဆင်းစေပြီး ၄၀-၅၀ ရာခိုင်နှုန်းအထိ အထွက်ကိုထိခိုက်စေပါသည်။ သို့သော် ဝါမျိုးအလိုက် သီးလုံးဖောက်ပိုးနှင့် စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိပြီး အထွက်ကောင်းသော

ဝါမျိုးများရရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဝါစိုက်တောင်သူများအနေဖြင့် အရည်အသွေးကောင်း အထွက်ကောင်းဝါမျိုးများရရှိရန် လိုအပ်လျှက်ရှိပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

အရည်အသွေးကောင်း အထွက်ကောင်း ဝါမျိုးများရရှိရန် ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

၂၀၁၄ - ၂၀၂၄ ခုနှစ်အထိ မျိုးကူးစပ်၊ မျိုးမွေးမြူခြင်းလုပ်ငန်းများကို အဆင့်ဆင့်လုပ်ဆောင်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

(က) ဆောင်ရွက်ချက်(၁)

၂၀၁၄ ခုနှစ် မိုးကြိုရာသီတွင် မြစ်သားသုတေသနခြံတွင် Coker-124616 × FCC-99530, FCC-99530 × MC-3, CIM-473 × R9နှင့် Line-389 × R9 တို့ကို မျိုးကူးစပ်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၇ ခုနှစ် မိုးကြိုရာသီ၊ မြစ်သားသုတေသနခြံတွင် F4 သားဆက်အနေဖြင့် စိုက်ပျိုးပြီး မိုးနှောင်းရာသီတွင် စီပင်သုတေသနခြံတို့၌ F5 သားဆက်အနေဖြင့် မိဘတွဲအလိုက် သားဆက် ၄တွဲ/၆၁ လိုင်းအား ရည်ရွယ်ချက်နှင့်အညီ ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၇-၂၀၁၈ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် စီပင်သုတေသနခြံတို့၌ F6 သားဆက်အနေဖြင့်လည်းကောင်း၊ ၂၀၁၈-၂၀၁၉ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် စီပင်သုတေသနခြံတို့၌ F7 သားဆက်အနေဖြင့် ၄တွဲ/ ၃၁ လိုင်းမှ ရည်ရွယ်ချက်နှင့်အညီ ရွေးချယ်၍ စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၉ -၂၀၂၀ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် စီပင်ခြံ၌ စိုက်ပျိုးထားသော F7 သားဆက် ၄တွဲ/၃၁ လိုင်းမှ ရည်ရွယ်ချက်နှင့်အညီ မျိုးလိုင်း (၁၅) လိုင်းကို စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး Yield Trial အဆင့်ဆင့်များကို ဆက်လက်ဆောင်ရွက်၍ အကောင်းဆုံးမျိုးလိုင်းများကို ရွေးချယ်နိုင်ရန် ၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင်ဒေသအထွက်ယှဉ်ပြိုင်ခြင်းသုတေသနကို စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၄။ တွေ့ရှိချက်

အရည်အသွေကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများမျိုးမွေးမြူရွေးချယ်ရာတွင် မျိုးလိုင်း(၁၀)လိုင်းနှင့် စံထားမျိုးများဖြစ်သော ရွှေတောင်-၁၀ နှင့် လိုင်း-၆၆တို့ကို အသုံးပြု၍ စိုက်ပျိုးလေ့လာခဲ့ပါသည်။ လေ့လာချက်များ၏ တွေ့ရှိချက်များကို ဇယား (၃)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာရပ်များကို သင်္ချာဗေဒနည်းဖြင့် စီစစ်တွက်ချက်ရာ၌ ၅၀ % ဝါသီးကွဲရက်၊ အပင်အမြင့်နှင့်

အမကိုင်းအရေအတွက် စသည့်လက္ခဏာများမှလွဲ၍ ကျန်လက္ခဏာများသည် သိသာစွာကွဲလွဲမှုရှိသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ပါသီးလုံးအရေအတွက်ကို လေ့လာရာတွင် မျိုးလိုင်း (၁၀)လိုင်းအနက် L-12-5-2 သည် အများဆုံးဖြစ်ပြီး L-5-2-1 သည် အနည်းဆုံးဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ စံထားမျိုး

ဖြစ်သည့် ရွှေတောင်(၁၀)နှင့် နိုင်းယှဉ်လျှင် မျိုးအားလုံး၌ တစ်ပင်ပါသီးလုံး အရေအတွက်များသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ လိုင်း-၆၆ (စံထားမျိုး)နှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် L-12-5-2 နှင့် L-12-5-1 သည် စံထားမျိုး ထက်တစ်ပင်ပါသီးလုံး အရေအတွက်များနေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်ကို လေ့လာရာတွင် L-5-1-1 နှင့် L 5-2-1 သည် ၄.၄၂ ဂရမ်နှင့် ၄.၄၃ ဂရမ် အသီးသီးဖြင့် အများဆုံး ဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပြီး စံထားမျိုးထက်သာလွန်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းကို လေ့လာရာတွင် L-12-5-1 သည် စံထားမျိုးထက် သာလွန်နေသည်ကို တွေ့ရှိရပြီး တစ်ဧကအထွက် နှုန်းကို လေ့လာရာတွင်လည်း အထွက်နှုန်းအများဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

၅။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မိုးနှောင်းရာသီတွင် တောင်သူအများဆုံးစိုက်ပျိုးသောမျိုးများကို အသုံးပြု၍ သရုပ်ပြအကွက်ကျယ်သုတေသနအနေဖြင့် ဆက်လက်စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

(ခ) ဆောင်ရွက်ချက်(၂)

၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် အရည်အသွေးကောင်း/အထွက်ကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါ မျိုးများမွေးမြူထုတ်လုပ်နိုင်ရန်အတွက် အရည်အသွေးကောင်းသောမျိုးလိုင်းများနှင့် အထွက်ကောင်း သောမျိုးလိုင်းများကိုရွေးချယ်၍ မျိုးကူးစပ်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို ရည်ရွယ်ချက်အလိုက် မွေးမြူဆောင် ရွက်ခဲ့ပါသည်။ မျိုးကူးစပ်မွေးမြူထားသော အတွဲများကို ဇယား(၄) တွင် ဖော်ပြထား ပါသည်။

၄။ တွေ့ရှိချက်

၂၀၂၂ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် မိဘမျိုး (၁၂)မျိုးကို အသုံးပြု၍ မျိုးတွဲ ၂၇ တွဲ ဖြင့် မျိုးကူးစပ် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး မျိုးတွဲတစ်တွဲလျှင် အများဆုံး ၂၅-ပေါက်နှင့် အနည်းဆုံး ၁-ပေါက် ရရှိခဲ့ပါသည်။

၅။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

မျိုးစပ်မွေးမြူထားသော F1 မျိုးစေ့များကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် ပွားများ၍ စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား(၄) ၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီ၌ မျိုးကူးစပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့သောမျိုးတွဲများနှင့် ရရှိသော ဝါပေါက် အရေအတွက်

စဉ်	မျိုးတွဲများ	မျိုးစပ်ရရှိခဲ့သောဝါပေါက် အရေအတွက်	မှတ်ချက်
၁	N – 111 x Raka - 666	၁၀	
၂	Rasi – 2000 x Raka - 666	-	မျိုးအောင်သောဝါပေါက်များမရရှိခဲ့ပါ
၃	China – 2008 x Raka - 666	၄	
၄	China – G x Raka - 666	၅	
၅	CH – 66 x Raka - 666	၁	
၆	Chureza x Raka - 666	၃	
၇	DP – 55 x Raka - 666	၃	
၈	DP – 90 x Raka - 666	၅	
၉	Line – 1 x Raka - 666	၉	
၁၀	N – 111 x Partech - 29	-	မျိုးအောင်သောဝါပေါက်များမရရှိခဲ့ပါ
၁၁	Rasi – 2000 x Partech - 29	၁၆	
၁၂	China – 2008 x Partech - 29	-	မျိုးအောင်သောဝါပေါက်များမရရှိခဲ့ပါ
၁၃	China – G x Partech - 29	၃	
၁၄	CH – 66 x Partech - 29	၁	
၁၅	Chureza x Partech - 29	၈	
၁၆	DP – 55 x Partech - 29	၁၃	
၁၇	DP – 90 x Partech - 29	၂	
၁၈	Line – 1 x Partech - 29	၈	
၁၉	N – 111 x Acala - 12	-	မျိုးအောင်သောဝါပေါက်များမရရှိခဲ့ပါ
၂၀	Rasi – 2000 x Acala - 12	-	မျိုးအောင်သောဝါပေါက်များမရရှိခဲ့ပါ
၂၁	China – 2008 x Acala - 12	၅	
၂၂	China – G x Acala - 12	၁၇	
၂၃	CH – 66 x Acala - 12	၅	
၂၄	Chureza x Acala - 12	၉	

၂၅	DP – 55 x Acala - 12	၄	
၂၆	DP – 90 x Acala - 12	၂၅	
၂၇	Line – 1 x Acala - 12	၁၄	

ဇယား(၃) အရည်အသွေးကောင်းအထွက်ကောင်း ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ၏ အထွက်နှင့်အထွက်မိတ်ဖက်လက္ခဏာများ

စဉ်	မျိုးလိုင်း အမည်	၅၀% အပင် ပေါက်ရက်	၅၀% အပိန့် ဝင်ရက်	၅၀% ပန်းပွင့် ရက်	၅၀% ဝါသီး ကွဲရက်	အပင် အမြင့် (စမ)	အဖိုကိုင်း အရေ အတွက်	အမကိုင်း အရေ အတွက်	တစ်ပင်ပါ သီးလုံး	ဝါတစ်ပေါက် အလေးချိန် (ဂရမ်)	တစ်ပင်ပါ အထွက်နှုန်း (ဂရမ်)	တစ်ဧက အထွက်နှုန်း (ပိဿာ)
၁	L-5-1-1	၉	၃၈	၅၇	၉၅	၇၆	၁	၁၃	၁၉	၄.၄၂	၈၅.၉၁	၃၇၁.၂၃
၂	L-5-3	၈	၃၈	၅၈	၉၇	၈၃	၂	၁၃	၂၃	၄.၀၅	၉၅.၃၇	၄၁၂.၁၄
၃	L-5-1-2	၈	၃၇	၅၇	၉၆	၇၉	၁	၁၅	၂၅	၄.၂၁	၁၀၅.၃၄	၄၅၅.၁၈
၄	L-5-2-1	၈	၃၇	၅၇	၉၆	၇၆	၁	၁၃	၁၈	၄.၄၃	၇၉.၂၃	၃၄၂.၃၅
၅	L-5-3-2	၈	၃၇	၅၇	၉၆	၇၁	၁	၁၃	၂၁	၄.၀၇	၈၄.၅၆	၃၆၅.၃၉
၆	L-12-5-1	၈	၃၇	၅၈	၉၇	၇၇	၁	၁၃	၂၇	၃.၉၃	၁၀၇.၅၇	၄၆၄.၈၄
၇	L-12-5-2	၈	၃၇	၅၇	၉၆	၇၆	၁	၁၃	၂၈	၃.၆၃	၁၀၃.၀၄	၄၄၄.၂၅
၈	L-5-3-3	၉	၃၈	၅၇	၉၇	၇၇	၁	၁၂	၂၂	၄.၀၅	၉၁.၀၀	၃၉၃.၂၂
၉	L-6-5	၉	၃၈	၅၈	၉၇	၇၈	၁	၁၃	၂၂	၃.၆၄	၈၁.၁၈	၃၅၀.၇၈
၁၀	L-5-1	၉	၃၈	၅၆	၉၆	၇၁	၁	၁၁	၁၀	၂.၈၁	၂၈.၇၉	၁၂၄.၄၂
၁၁	L-3-2-2	၉	၃၈	၅၇	၉၆	၇၇	၁	၁၄	၂၆	၃.၄၆	၈၈.၄၃	၃၈၂.၁၁
၁၂	ရွှေတောင်-၁၀	၉	၃၈	၅၆	၉၆	၇၁	၁	၁၁	၁၀	၂.၈၁	၂၈.၇၉	၁၂၄.၄၂
၁၃	Line-66	၉	၃၈	၅၈	၉၇	၇၃	၁	၁၄	၂၆	၄.၀၄	၁၀၆.၅၉	၄၆၀.၆၁
	F-test	**	**	**	ns	ns	*	ns	**	**	**	**
	C.D.	၀.၃၈	၀.၉၉	၀.၇၂	၁.၀၈	N/A	၀.၆၂	N/A	၆.၉၉	၀.၆၅	၂၅.၀၅	၁၁၆.၃၄
	C.V.	၂.၅၇	၁.၅၂	၀.၇၄	၀.၆၆	၇.၃၅	၂၆.၀၂	၁၂.၁၃	၁၈.၂၂	၁၀.၀၁	၁၆.၈၀	၁၈.၀၆

၄။ Projects (၄) လိုင်း၆၆ ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးအား တစ်ဧကလျှင်(၁၀၀၀)ပိဿာ ထွက်ရှိရေးအတွက် ဘက်စုံစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များအသုံးပြုပြီး စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်ခြင်း

၁။ နိဒါန်း

ချည်မျှင်ရှည်ဝါသီးနှံသည် ကမ္ဘာ့နိုင်ငံအသီးသီးတွင် အရေးပါသော စက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံ တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ချည်မျှင်ရှည်ဝါသီးနှံကို ၂၀၁၉-၂၀၂၀ ခုနှစ်တွင် စိုက်ပျိုးရာသီ၌ ၄၁၄၉၆၀ ဧက စိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး စုစုပေါင်းဝါတန်ချိန် ၂၉၄၀၀၀တန် (၁၇၆၄၀၀၀၀၀ ပိဿာ) ထုတ်လုပ်ခဲ့ပါသည်။ ပျမ်းမျှအထွက်နှုန်းအနေဖြင့် တစ်ဧကလျင် ၄၂၅ ပိဿာခန့်သာထွက်ရှိပါသည်။ ဝါကို ပြည်တွင်းသုံးစွဲမှုအတွက်သာမက ပြည်ပနိုင်ငံများမှလည်း ဝယ်လိုအားမြင့်မားသဖြင့် တစ်ယူနစ်ဧရိယာ၏အထွက်နှုန်း တိုးတက်အောင် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်နိုင်ပါက ဝါစိုက်တောင်သူများမှအစပြုကာ ကွင်းဆက်တစ်လျှောက်လုံးတွင်ပါဝင်သည့် ကုန်သည်များ၊ ဝါနှင့်ချည်မျှင်စက်ရုံလုပ်ငန်းရှင်များနှင့် သက်ဆိုင်ရာလုပ်သားများအားလုံး အလုပ်အကိုင်နှင့် ဝင်ငွေတိုးတက်လာမည့်အပြင် နိုင်ငံအတွက်လည်း နိုင်ငံခြားသုံးငွေ တိုးတက်ရရှိနိုင်ပါသည်။

ဝါသီးနှံအထွက်နှုန်း တိုးတက်မြင့်မားစေရန်အတွက် အထွက်ကောင်းမျိုးသစ်များရှာဖွေဖော်ထုတ်အသုံးပြုခြင်းအပြင် ဝါအမြင့်ဆုံးထွက်ရှိစေနိုင်သည့် သင့်တော်သော အပင်ဦးရေရရှိအောင် စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ဖြည့်စွက်ရေ၊ သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဓါတ်မြေဩဇာတို့ကို အပင်မှ အလိုအပ်ဆုံးအချိန်တွင်ထိရောက်စွာအသုံးပြုခြင်း၊ ပိုးမွှားကျရောက်မှုများကို စနစ်တကျကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းစသည့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များကို အချိန်နှင့်တပြေးညီ ပြည့်ပြည့်ဝဝ ဆောင်ရွက်သွားရမည်ဖြစ်ပါသည်။

ချည်မျှင်ရှည်ဝါသီးနှံသည် တစ်ဟက်တာလျှင် ဝါဂွမ်း (Lint) ၁ တန် (Seed cotton) ထွက်ရှိရန်အတွက် နိုက်ထရိုဂျင် ၃၆ ကီလိုဂရမ်၊ ဖော့စ်ပါးရပ် ၁၃ ကီလိုဂရမ်၊ ပိုတက်စီယမ် ၂၅ကီလိုဂရမ်နှင့် ဆာလ်ဖာ ၆ ကီလိုဂရမ် ကို မြေမှနှုတ်ယူသုံးစွဲသည်ဟု IFA World Fertilizer Use Manual (1992) ၏ Nutrient removal by crops တွင်ဖော်ပြခဲ့ပါသည်။ ထို့အပြင် ဝါပင်၏ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက် အဓိကအာဟာရဓါတ်များဖြစ်သော N, P, K, S, Ca လိုအပ်မှုအများဆုံးအချိန်မှာ (၁၀၀-၁၁၅) ရက်သား၌ အများဆုံးဖြစ်သဖြင့် သုံးစွဲမည့်ဓါတ်မြေဩဇာများကို အချိန်ကိုက်အသုံးပြုရန်လိုအပ်ကြောင်းကို CSIRO Plant Industry, Australia မှ Ian J. Rochester နှင့်အဖွဲ့မှဖော်ပြခဲ့ပါသည်။

ဝါသီးနှံပညာရှင် ဒေါက်တာချစ် ပြုစုရေးသားခဲ့သည့် သိပ္ပံနည်းကျဝါစိုက်ပျိုးရေးစာအုပ်တွင် ဝါသီးနှံအား အဓိကကျသည့် ကြီးထွားမှုအဆင့်များဖြစ်သည့် ပန်းမပွင့်မီအချိန်၊ပန်းပွင့်ချိန်မှ ဝါသီးစကွဲချိန်အတွင်းနှင့် ဝါသီးစတင်ကွဲပြီး နောက်ပိုင်းတို့တွင်မြေအမျိုးအစားအပေါ်မူတည်၍ ရေပေးသွင်းခြင်းသည် ဝါအထွက်နှုန်းကိုသိသာစွာတိုးစေသည်ဟုဖော်ပြခဲ့ပါသည်။ အဓိကရေအလိုအပ်ဆုံးအချိန်မှာ

ပန်းဖြိုင်ဖြိုင်ပွင့်ချိန် (ပန်းစပွင့်ချိန်မှဝါသီးစကွဲချိန်အတွင်း) ဖြစ်ပြီး သဲမြေတွင် ၄-၆ကြိမ်၊ သဲနုန်းမြေတွင် ၃-၄ ကြိမ်နှင့် မြေစေးတွင် ၂-၃ ကြိမ်ခန့် ရေပေးသွင်းနိုင်ပါက ဝါအထွက်ကို မြင့်မားစေကြောင်း ဖော်ပြခဲ့ပါသည်။

ဝါသီးနှံအထွက်နှုန်းကို ကျဆင်းစေနိုင်သည့် အကြောင်းများထဲတွင် ပိုးမွှားကျရောက်မှုကို စနစ်တကျ ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းမရှိခြင်းသည်လည်း တစ်ခုပါဝင်ပါသည်။ ချည်မျှင်ရှည်ဝါသီးနှံတွင် ကျရောက်သည့် အဓိကဖျက်ပိုးများမှာ စုပ်စားပိုးများ (ဖြုတ်စိမ်း၊ပျ၊လေး၊ဝါဂွမ်းပိုးနီ စသည်)နှင့် သီးလုံးဖောက်ပိုး (အစိမ်းရောင်သီးလုံးဖောက်ပိုး၊ပန်းရောင်သီးလုံးဖောက်ပိုး)တို့ဖြစ် ပါသည်။ အပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက် ကျရောက်တတ်သည့် ပိုးအမျိုးအစားနှင့် ဝါအထွက်နှုန်းကို ဆိုးရွားစွာထိခိုက်နိုင်သည့် အဆင့်(ETL)တို့ကို ကင်းထောက်မှတ်တမ်းယူ၍ သင့်လျော်သော ဓါတုပိုးသတ်ဆေးများကို စနစ်တကျ အသုံးပြုသွားရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် စိုက်ခင်းပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းခြင်း၊ စိုက်ခင်းအတွင်း ပေါင်းမြက်ရှင်းလင်းအောင်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်စေရန် စိုက်ပျိုးမြေအတန်းအစားနှင့် လျော်ညီသော စိုက်တန်း၊ စိုက်ကျင်း အကွာအဝေးတို့ဖြင့်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် မကြာခဏကြားထွန်လိုက်ပေးခြင်းတို့သည်လည်း ပိုးမွှားကျရောက်မှုကို သက်သာစေသည်ဟု ပညာရှင်များက ဖော်ပြခဲ့ကြပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

အမြင့်ဆုံးအထွက်နှုန်းပေးစွမ်းနိုင်သော ဝါဂွမ်း ပိသာ ၁၀၀၀ ကို ရရှိရန်။

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

၂၀၂၂-၂၀၂၄ ခုနှစ်ထိ စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

၄။ ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ မိုးကြိုရာသီတွင် စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနမှ ထုတ်ဝေထားသော လိုင်း-၆၆ မျိုးကို အသုံးပြု၍ တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၂.၅ပေ x ၂.၅ပေဖြင့် စိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး ပိုးမွှားရောဂါ ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း၊ အပင်ပြုစုခြင်းနှင့် မြေဩဇာထည့်သွင်းခြင်းနည်းလမ်းများကို လိုအပ်မှုမရှိအောင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၅။ တွေ့ရှိချက်

တစ်ကောဝါပိဿာ(၁၀၀၀)နှုန်းထွက်ရှိရန် လိုင်း-၆၆ မျိုးအား အသုံးပြု၍ ဘက်စုံနည်းစနစ်များဖြင့် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး နမူနာ(၁၀) ပင်ကို မှတ်တမ်းကောက်ယူ၍ လေ့လာခဲ့ပါသည်။ တွေ့ရှိချက်များကို ဇယား (၅)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အမကိုင်းအရေအတွက်ကိုလေ့လာရာတွင် ၁၈ကိုင်း၊ ၁၇ကိုင်း နှင့် ၁၆ကိုင်း အသီးသီးဖြင့် အများဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပြီး ၁၃ကိုင်းသည် အနည်းဆုံး

ဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ အပင်မြင့်ကိုလေ့လာရာတွင် ၁၁၀ စင်တီမီတာဖြင့် အမြင့်ဆုံးဖြစ်ပြီး အနိမ့်ဆုံးမှာ ၉၇ စင်တီမီတာဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ပါသီးလုံးအရေအတွက်ကို လေ့လာရာတွင် ဝါပေါက်အရေအတွက် ၄၃ သည် အများဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပြီး ဝါပေါက်အရေအတွက် ၃၅ သည် အနည်းဆုံးဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်ကို လေ့လာရာတွင် ၄.၂ ဂရမ်သည် အများဆုံးဖြစ်ပြီး ၃.၈ ဂရမ်သည် အနည်းဆုံးဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ဧက အထွက်နှုန်းကို လေ့လာရာတွင် ၇၆၂.၂၅ ပိဿာသည် အများဆုံးဖြစ်ပြီး အနည်းဆုံးမှာ ၆၀၇.၅၅ ပိဿာဖြစ်ပါသည်။

၆။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ဤသုတေသနကို ၂၀၂၂ ခုနှစ် မှ ၂၀၂၄ ခုနှစ် အထိ မိုးကြိုရာသီတွင် ဆက်လက်စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား(၅) Sample Mean အလိုက် အထွက်နှုန်းနှင့် အထွက်မိတ်ဖက်လက္ခဏာများ

စဉ်	Sample No.	အပင်အမြင့် (cm)	အဖိုကိုင်းအရေအတွက်	အမကိုင်းအရေအတွက်	တစ်ပင်ပါသီးလုံး	ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန် (gm)	တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း	တစ်ဧကအထွက်နှုန်း
၁	S-1	၉၈	၂	၁၃	၃၇	၃.၈	၁၄၀.၆	၆၀၇.၅၅
၂	S-2	၉၉	၂	၁၄	၄၁	၄	၁၆၄	၇၀၈.၆၇
၃	S-3	၉၉	၂	၁၄	၃၉	၃.၉	၁၅၂.၁	၆၅၇.၂၅
၄	S-4	၉၉	၂	၁၅	၃၉	၃.၉	၁၅၂.၁	၆၅၇.၂၅
၅	S-5	၉၇	၂	၁၄	၃၅	၄.၂	၁၄၇	၆၃၅.၂၁
၆	S-6	၁၁၀	၂	၁၇	၄၁	၄	၁၆၄	၇၀၈.၆၇
၇	S-7	၁၀၄	၂	၁၆	၄၃	၃.၈	၁၆၃.၄	၇၀၆.၀၈
၈	S-8	၁၀၈	၂	၁၈	၄၀	၄.၁	၁၆၄	၇၀၈.၆၇
၉	S-9	၁၀၂	၂	၁၄	၄၂	၄.၂	၁၇၆.၄	၇၆၂.၂၅
၁၀	S-10	၉၉	၂	၁၃	၃၉	၄.၁	၁၅၉.၉	၆၉၀.၉၅
	Mean	၁၀၁.၅	၂.၀	၁၄.၈	၃၉.၆	၄.၄	၁၅၈.၃၅	၆၈၄.၂၅

၅။ Projects (၅) အလားအလာကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများအပေါ်တွင် အကောင်းဆုံးစိုက်ချိန်ကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း

၁။ နိဒါန်း

နိုင်ငံပေါင်း ၇၀ ကျော်တွင် ဝါသီးနှံကို အပူပိုင်းနှင့်သမပိုင်းဒေသများ၌ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးလျှက်ရှိပါသည် (Farid et al., 2017)။ ဝါသီးနှံသည် ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများအပေါ်တွင် ထိလွယ်ရှလွယ်ရှိသောသီးနှံဖြစ်သောကြောင့် မျိုး၊ အပင်ဦးရေဝင်ဆန့်မှု၊ စိုက်ချိန်၊ မြေဩဇာနှင့် ရေအသုံးချမှုစသည်တို့သည် ဝါအထွက်နှုန်းကို သိသာစွာပြောင်းလဲစေပါသည် (Ali et al., 2009)။ ထို့အပြင် ဝါသီးနှံသည် အပူပိုင်းနှင့်သမပိုင်းဒေသများတွင် ပေါက်ရောက်ဖြစ်ထွန်းသောကြောင့် ရေငတ်ဒဏ်နှင့် အပူဒဏ်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိသော်လည်း မျိုးဗီဇပါဝင်မှုမတူနိုင်ခြင်းကြောင့် ဝါမျိုးအလိုက် အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုမတူညီနိုင်ခြင်း၊ တစ်ပင်ပါသီးလုံးကွာခြားနိုင်ခြင်း၊ ဝါဂွမ်းအရှည်အသွေးကွာခြားနိုင်ခြင်း၊ အဖိုကိုင်းနှင့်အမကိုင်းအရေအတွက် ကွာခြားနိုင်ခြင်းတို့အပြင် အခြားသောလက္ခဏာများကြောင့်လည်း အမြင့်ဆုံးအထွက်နှုန်းကို ပေးစွမ်းနိုင်သကဲ့သို့ အနိမ့်ဆုံးအထွက်နှုန်းကိုလည်း ပေးစွမ်းနိုင်ပါသည်။

Bozbek et al., 2006, Bange et al., 2008, and Kuchinda et al., 2002, တို့၏တွေ့ရှိချက်များအရ စောစောစိုက်ပျိုးခြင်းသည် ဝါပေါက်အရေအတွက်များခြင်း နှင့် အစေ့ ၁၀၀ အလေးချိန်များခြင်းတို့ကြောင့် အထွက်နှုန်းကိုမြင့်မားစေပြီး စိုက်ချိန်နောက်ကျခြင်းသည် လုံလောက်သော ဝါပေါက်အရေအတွက်မရရှိခြင်းနှင့် ရင့်မှည့်မှုအားနည်းခြင်းတို့ကြောင့် အထွက်နှုန်းလျော့နည်းခြင်းကိုဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။ အမေရိကန်နိုင်ငံရှိ စိုက်ပျိုးရေးပညာရှင်များ၏ (Pettigrew et al., 2006) တွေ့ရှိချက်များအရ စောစောစိုက်ပျိုးခြင်းသည် ပန်းပွင့်ချိန်ကာလကိုစောစေပြီး အထွက်နှုန်းကို မြင့်မားစေပါသည်။ စောစောစိုက်ပျိုးခြင်းသည် နောက်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းထက် ဂွမ်းမွေးအရှည် ကောင်းမွန်ခြင်း၊ ဂွမ်းမွေးချောမွေ့ခြင်းနှင့် ဂွမ်းမွေးခိုင်ခန့်မှုကောင်းမွန်ခြင်းတို့ကိုတွေ့ရှိရပါသည် (Somroo et al., 2014)။ ဇူလိုင်လနောက်ပိုင်းထက် နောက်ကျစိုက်ပျိုးပါက ဝါအထွက်နှုန်း လျော့နည်းသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့အပြင် စောစောစိုက်ပျိုးခြင်းသည် ဝါပေါက်အရေအတွက် များခြင်းနှင့် တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အလေးချိန်များခြင်းတို့ကြောင့် အထွက်နှုန်းမြင့်မားသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည် (Itnal et al. 1993)။ စောစောစိုက်ပျိုးခြင်းသည် နောက်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းထက် ၁၀ ရာခိုင်နှုန်း ပန်းပွင့်ပိုခြင်း၊ ၂၃ ရာခိုင်နှုန်း ဝါပေါက်ပို၍ရခြင်း၊ ၁၈ ရာခိုင်နှုန်း အထွက်ပိုခြင်းနှင့် ၁၃ ရာခိုင်နှုန်း ဂွမ်းပိုထွက်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည် (Arshad et al., 2007)။ ထို့ကြောင့် ဝါစိုက်တောင်သူများအတွက် အရည်အသွေးကောင်း၍ အထွက်နှုန်း

အမြင့်ဆုံးပေးစွမ်းနိုင်သော အကောင်းဆုံးစိုက်ချိန်ကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန်အရေးကြီးသည့်အခန်းကဏ္ဍ မှပါဝင်လျှက်ရှိသောကြောင့် ဤသုတေသနကို အလားအလာ ကောင်းသောမျိုးလိုင်းများနှင့် လိုင်း-၆၆ မျိုးလိုင်းတို့ကိုအသုံးပြု၍ စိုက်ချိန်အလိုက် ဝါဂွမ်းအရည်အသွေး၊ အထွက်နှုန်းနှင့် အထွက်မိတ်ဖက်

လက္ခဏာများအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုကို အောက်ပါရည်ရွယ်ချက်များဖြင့် လေ့လာခြင်းဖြစ်ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

(၁) ဝါမျိုးများအလိုက် အထွက်နှုန်းအကောင်းဆုံး ပေးစွမ်းနိုင်သော စိုက်ချိန်ကို ရှာဖွေရန်။

(၂) ပြောင်းလဲလာသော ရာသီဥတုနှင့်အညီ အလားအလာကောင်းသောမျိုးလိုင်းများ၏ ဖြစ်ထွန်းမှုကို သိရှိရန်။

(၃) ဝါစိုက်တောင်သူများအတွက် လိုအပ်သောနည်းပညာများကို မျိုးအလိုက်ဖြန့်ဝေပေးနိုင်ရန်။

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

၂၀၂၂ - ၂၀၂၄ ခုနှစ်အထိ မိုးရာသီတွင် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

၄။ ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးရာသီတွင် လိုင်း - ၆၆ နှင့် အလားအလာကောင်းသော မျိုးလိုင်းများကို အသုံးပြု၍ ၃x ၇x ၃ စပလစ်ပလော့ဒီဇိုင်းဖြင့် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၅။ တွေ့ရှိချက်

အလားအလာကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများအပေါ်တွင် အကောင်းဆုံးစိုက်ချိန်ကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရာ၌တွင် မေလ (၁)ရက်၊ ဇွန်လ (၁)ရက်နှင့် ဇူလိုင်လ (၁)ရက် စသည်ဖြင့် စိုက်ချိန်(၃)ချိန်ခွဲ၍ စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ ၎င်းစမ်းသပ်ချက်တွင် လိုင်း-၆၆ ကို စံထားမျိုးအဖြစ်ထားရှိပြီး မျိုးလိုင်း(၆)လိုင်း ထည့်သွင်းစမ်းသပ်စိုက်ပျိုးလေ့လာခဲ့ပါသည်။ လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကို ဇယား(၆)တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ စိုက်ချိန်(၃)ချိန်ကို လေ့လာရာတွင် ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာရပ်များကို သင်္ချာဗေဒနည်းဖြင့် စီစစ်တွက်ချက်ရာ၌ ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်မှလွဲ၍ ကျန်လက္ခဏာအားလုံးတို့သည် 1 % level တွင် သိသာစွာကွဲလွဲမှုရှိသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ အမကိုင်းအရေအတွက်၊ တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက်၊ တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းနှင့် တစ်ဧကအထွက်နှုန်းတို့တွင် စိုက်ချိန်အားလုံးထဲ၌ ဇူလိုင်လ(၁)ရက် စိုက်ချိန်သည် အများဆုံးဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ လေ့လာခဲ့သော မျိုးလိုင်းများအနက် L-5-1-1 သည် ၃၄.၆၇ ဖြင့် တစ်ပင်ပါသီးလုံးအများဆုံးဖြစ်ပြီး တစ်ဧကအထွက်နှုန်းတွင် လည်းအများဆုံးဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့အပြင် L-12-5-2 နှင့် L-12-5-1 မျိုးလိုင်းများသည် ဒုတိယနှင့် တတိယအများဆုံးဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

၆။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ဤသုတေသနကို ၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ဒုတိယအကြိမ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား(၆) အလားအလာကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများအပေါ်တွင် အကောင်းဆုံးစိုက်ချိန်ကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း

စဉ်	စမ်းသပ်ချက်များ	၅၀% အပင် ပေါက်ရက်	၅၀% အပိန့် ဝင်ရက်	၅၀% ပန်းပွင့် ရက်	၅၀% ဝါသီး ကွဲရက်	အပင် အမြင့် (စမ)	အဖိုကိုင်း အရေ အတွက်	အမကိုင်း အရေ အတွက်	တစ်ပင်ပါ သီးလုံး	ဝါတစ်ပေါက် အလေးချိန် (ဂရမ်)	တစ်ပင်ပါ အထွက်နှုန်း (ဂရမ်)	တစ်ဧက အထွက်နှုန်း (ပိဿာ)
	စိုက်ချိန်											
၁	မေ-၁	၈.၆၂	၃၆.၆၂	၆၀.၀၉	၉၁.၄၈	၁၀၅.၃၁	၂.၀၉	၁၅.၁၉	၃၇.၄၈	၄.၀၉	၁၅၃.၁၆	၉၈၉.၀၆
၂	ဇွန်-၁	၉.၅၇	၄၂.၆၂	၆၁.၃၃	၁၀၆.၄၃	၉၈.၉၁	၂.၀၉	၁၅.၃၃	၄၀.၉၅	၄.၀၅	၁၆၅.၂၅	၈၄၁.၂၉
၃	ဇူလိုင်-၁	၉.၁၉	၂၉.၂၄	၆၂.၀၉	၁၀၄	၇၀.၂၉	၁.၀၅	၁၂.၀၅	၁၈.၆၂	၄.၀၂	၇၄.၀၃	၇၉၉.၇၇
	F test	**	**	**	**	**	**	**	**	ns	**	**
	C.D	၀.၂၇	၀.၆၇	၀.၇၆	၀.၈၂	၅.၂၉	၀.၂၁	၀.၇၈	၂.၆၅	N/A	၁၀.၃၁	၅၈.၁၆
	မျိုးလိုင်း											
၁	L-12-5-1	၉.၃၃	၃၆.၅၆	၆၀.၂၂	၁၀၀.၀၀	၉၁.၃၃	၁.၇၈	၁၄.၄၄	၃၃.၆၇	၃.၉၇	၁၃၃.၃၂	၉၁၃.၀၂
၂	L-5-3	၉.၀၀	၃၆.၁၁	၆၁.၀၀	၁၀၀.၇၈	၈၈.၁၁	၁.၇၈	၁၄.၄၄	၃၃.၆၇	၄.၀၄	၁၃၆.၁၃	၈၁၅.၅၉
၃	L-12-5-2	၉.၄၄	၃၆.၈၉	၆၁.၁၁	၁၀၀.၆၇	၈၉.၀၇	၁.၆၇	၁၄.၀၀	၃၂.၇၈	၄.၀၉	၁၃၃.၃၂	၉၁၆.၁၉
၄	Line-66	၉.၁၁	၃၆.၀၀	၆၁.၂၂	၁၀၀.၆၇	၉၀.၄၄	၁.၆၇	၁၄.၈၉	၃၄.၀၀	၄.၀၇	၁၃၇.၂၀	၉၃၇.၂၉
၅	L-5-2-1	၉.၀၀	၃၅.၇၈	၆၀.၆၇	၁၀၀	၉၄.၆၇	၁.၆၇	၁၄.၈၉	၂၈.၀၀	၄.၁၂	၁၁၅.၈၇	၈၇၇.၆၀
၆	L-5-1-1	၈.၈၉	၃၅.၈၉	၆၁.၄၄	၁၀၀.၆၇	၉၉.၇၈	၁.၈၉	၁၄.၂၂	၃၄.၆၇	၃.၈၂	၁၃၄.၉၄	၉၅၉.၈၇
၇	L-3-1-2	၉.၁၁	၃၅.၈၉	၆၂.၅၆	၁၀၁.၆၇	၈၇.၁၁	၁.၇၈	၁၂.၄၄	၂၉.၆၇	၄.၂၆	၁၂၄.၉၄	၇၁၇.၃၉
	F test	ns	ns	*	ns	*	ns	**	*	ns	ns	**
	C.D	N/A	N/A	၁.၁၇	N/A	၈.၀၈	N/A	၁.၁၉	၄.၀၅	N/A	N/A	၈၈.၈၄
	CV%	၄.၆၅	၃.၃၃	၁.၉၉	၁.၃၁	၉.၂၃	၁၈.၉၉	၈.၇၇	၁၃.၀၉	၇.၃၂	၁၂.၅၉	၁၀.၅၉

၆။ Projects (၆) ပင်ကြား၊ တန်းကြား အကွာအဝေးပေါ်မူတည်၍ ဝါအထွက်နှုန်းလေ့လာခြင်း

၁။ နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဝါသီးနှံသည် အရေးပါသော စက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၅-၂၀၁၆ ခုနှစ်တွင် မြန်မာနိုင်ငံ၌ ဝါစိုက်ဧရိယာသည် ဟတ်တာပေါင်း ၂၉၁၀၀၀ ရှိပြီး စုစုပေါင်းထုတ်လုပ်မှုသည် ၅၂၁၀၀၀ မက်ထရစ်တန်ရှိပါသည် (MOALI 2016)။ ဝါအထွက်နှုန်းသည် အခြားသောနိုင်ငံများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက များစွာလျော့နည်းနေသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ ၎င်းအထွက်နှုန်း လျော့နည်းမှုသည် အပင်ဦးရေလျော့နည်းခြင်း၊ စိုက်ပျိုးသောမျိုးအပေါ်တွင်မူတည်နေခြင်း၊ ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်ခြင်းနှင့် အခြားသောပတ်ဝန်းကျင် လွှမ်းမိုးမှုရှိခြင်း စသည်တို့ကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ ဝါသီးနှံကောင်းစွာဖြစ်ထွန်းရန်နှင့် အထွက်နှုန်းအကောင်းဆုံးရရှိအောင် ဆောင်ရွက်ရာတွင် အပင်ဦးရေသည် အလွန်အရေးပါသည့် အခန်းကဏ္ဍမှ ပါဝင်လျှက်ရှိပါသည်။ တန်းကြား၊ ပင်ကြား စိပ်စိပ်စိုက်ပျိုး ခြင်းသည် ကျဲယ်ကျဲယ်စိုက်ပျိုးခြင်းထက် ဝါအထွက်နှုန်း မြင့်မားသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ပါသည် (Hearn 1972 and Nichols et al. 2004)။ တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၄၅ x ၃၀ စင်တီမီတာထား၍ စိုက်ပျိုးခြင်းသည် အထွက်နှုန်း၊ ဆီပါဝင်မှုနှင့် အသားဓာတ်ပါဝင်မှု အမြင့်ဆုံး ဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည် (Ghetiya et al. 2021)။ တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၆၀ x ၂၂.၅ ၊ ၆၀ x ၃၀ ၊ ၇၅ x ၂၂.၅ နှင့် ၇၅ x ၃၀ စင်တီမီတာထား၍ စိုက်ပျိုးရာတွင် တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၇၅ x ၃၀ စင်တီမီတာဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းသည် ၁၉၉၇ ခုနှစ် (2975 kg ha-1) နှင့် ၁၉၉၈ခုနှစ် (3246 kg ha-1) တို့တွင် အခြားသော စိုက်နည်းစနစ်များထက် အထွက်နှုန်း အများဆုံးပေးစွမ်းနိုင်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည် (Soomro et al. 2005)။ တန်းကြားအကွာ အဝေး ၉၀ စင်တီမီတာ ထားခြင်းသည် ၆၀ စင်တီမီတာထားခြင်းထက် တစ်ပင်ပါသီးလုံး ပိုများသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည် (Negash and Mulualem 2014)။ တန်းကြား ၆၇.၅ စင်တီမီတာ x ပင်ကြား ၃၀ စင်တီမီတာ ထား၍စိုက်ပျိုးခြင်းသည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းများသော်လည်း တန်းကြား ၆၇.၅ စင်တီမီတာ x ပင်ကြား ၁၅ စင်တီမီတာ ထား၍စိုက်ပျိုးခြင်းသည် တစ်ဟက်တာလျှင် အထွက်နှုန်းအများဆုံးဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည် (Malik et al. 2021)။ တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၆၇.၅ x ၃၀ စင်တီမီတာထား၍ စိုက်ပျိုးခြင်းသည် တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၆၇.၅ x ၁၀၊ ၆၇.၅ x ၁၅ နှင့် ၆၇.၅ x ၂၂.၅ တို့ထက် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း (၄၉.၈ ဂရမ်) အမြင့်ဆုံး ပေးစွမ်းနိုင်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ သို့သော်လည်း

တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၆၇.၅ x ၁၀ စင်တီမီတာထား၍ စိုက်ပျိုးခြင်းသည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း (၂၂.၃ ဂရမ်) အနည်းဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည် (Giri et al. 2008 and Basavanneppa et al. 2012)။ တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၁၀၀ x ၆၀ စင်တီမီတာ ထား၍စိုက်ပျိုးခြင်းသည် တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၆၇.၅ x ၆၀

နှင့် ၁၀၀ x ၄၅ စင်တီမီတာ ထား၍စိုက်ပျိုးခြင်းထက် အပင်အရပ်ပို၍မြင့်ပြီး အမကိုင်းအရေအတွက်များသော်လည်း အထွက်နှုန်းမှာ သိသိသာသာလျော့နည်းသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ဝါဂွမ်းအရည်အသွေးကို လေ့လာရာတွင် ဂွမ်းမွေးခိုင်ခန့်မှုသည် တန်းကြား၊ ပင်ကြား စိတ်စိတ်စိုက်ခြင်းထက်ပို၍ကောင်းမွန်ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည် (Mandeep, Kumar, et al. 2011)။

ယေဘူယျအားဖြင့် အပင်ဦးရေနည်းလျှင် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းနှင့် အပင်သန်စွမ်းမှုသည် အပင်ဦးရေများခြင်းထက် မြင့်မားသော်လည်း ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်း၌ အပင်ဦးရေများခြင်းသည် အထွက်နှုန်းမြင့်မားသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည် (Wright et al. 2011)။ ထို့ကြောင့် ဝါအထွက်နှုန်းကောင်းမွန်စေရန် တစ်ဧကအပင်ဦးရေ ဝင်ဆံ့မှုအပေါ်တွင် များစွာမူတည်နေသောကြောင့် တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၂' x ၆ " ထား၍စိုက်ပျိုးခြင်းသည် တစ်ဧကအပင်ဦးရေ ၄၃၅၆၀ ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး ဝါပေါက် ၇- ပေါက်လျှင်(၁)ကျပ်သားနှင့် တစ်ပင်ပါသီးလုံး ၁၈-လုံး ရရှိပါက တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း ၂.၅ ကျပ်သားနှင့် တန်းကြား၊ ပင်ကြား ၃ ပေ x ၁.၅ ပေ ထား၍စိုက်ပျိုးခြင်းသည် တစ်ဧကအပင်ဦးရေ ၉၆၈၀ ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး ဝါပေါက် ၇- ပေါက်လျှင် (၁)ကျပ်သားနှင့် တစ်ပင်ပါသီးလုံး ၇၀ ရရှိပါက တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း ၁၀ ကျပ်သားရရှိနိုင်ပြီး တစ်ဧက ဝါပိဿာ ၁၀၀၀ ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ဧကအပင်ဦးရေများခြင်း၊ ဝါပေါက်အရေအတွက်များခြင်းနှင့် ဝါပေါက်အလေးချိန်များခြင်းသည် တောင်သူများအတွက် စီးပွားရေးအရတွက်ခြေကိုက်မည်ဖြစ်သောကြောင့် အထက်ပါအချက်အလက်များပေါ်တွင်အခြေခံ၍ တောင်သူများအတွက် အကောင်းဆုံးစိုက်နည်းစနစ်နှင့် အကောင်းဆုံးအထွက်နှုန်းကို ပေးစွမ်းနိုင်သော နည်းစနစ်များကိုဖော်ထုတ်ရန် အောက်ပါရည်ရွယ်ချက်များဖြင့် ဤသုတေသနကို စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

(၁) စိုက်နည်းစနစ်အလိုက် အထွက်နှုန်းကို သိရှိရန်။

(၂)အကောင်းဆုံးစိုက်နည်းစနစ်ကို ဖော်ထုတ်ရန်။

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

၂၀၂၂ - ၂၀၂၄ ခုနှစ်အထိ စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

၄။ ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် အလားအလာကောင်းသောမျိုးလိုင်း(၁)ကို အသုံးပြု၍ စမ်းသပ်ချက် ၁၂ ခုအား ထပ်ပြုကြိမ် ၃ ခုဖြင့် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၅။ တွေ့ရှိချက်

ပင်ကြား၊ တန်းကြား အကွာအဝေးပေါ်မူတည်၍ ဝါပင်၏အထွက်နှုန်းကို လေ့လာရာတွင် စမ်းသပ်မျိုးအနေဖြင့် လိုင်း-၁ ကို စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးလေ့လာခဲ့ပြီး ပင်ကြား၊ တန်းကြားအကွာအဝေးကို စမ်းသပ်ချက် (၁၂)ခုဖြင့် အသုံးပြု၍ စိုက်ပျိုးလေ့လာခဲ့ပါသည်။ လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကို ဇယား(၇) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာရပ်များကို သင်္ချာဗေဒနည်းဖြင့် စီစစ်တွက်ချက်ရာတွင် ၅၀% အပင်ပေါက်စုံရက်၊ ၅၀% အပိန့်ဝင်ရက်၊ ၅၀% ပန်းပွင့်ရက်နှင့် အဖိုကိုင်း အရေအတွက် အစရှိသော လက္ခဏာများမှလွဲ၍ ကျန်လက္ခဏာများသည် သိသာစွာကွဲလွဲမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ အပင်အမြင့်၊ တစ်ပင်ပါသီးလုံး၊ ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်၊ တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းနှင့် တစ်ဧကေဝါအထွက်နှုန်းစသော လက္ခဏာများသည် 1 % level တွင် သိသာစွာကွဲလွဲမှုရှိသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ပါသီးလုံးအရေအတွက်ကို လေ့လာရာတွင် ၂' x ၁.၅' ၊ ၂.၅' x ၁.၅'နှင့် ၂.၅' x ၂.၅' အစရှိသည့် ပင်ကြား x တန်းကြားအကွာအဝေးများသည် တစ်ပင်ပါသီးလုံးအရေအတွက် အများဆုံးဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ ၂.၅' x ၆"နှင့် ၂.၅' x ၈" စမ်းသပ်ချက်များတွင် တစ်ပင်ပါသီးလုံး အရေအတွက် အနည်းဆုံးဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်ကိုလေ့လာရာတွင် ၂'x၁'(၃.၈၄ ဂရမ်)၊ ၂.၅' x ၁.၅' (၃.၇၃ဂရမ်)နှင့် ၃' x ၈"(၃.၉၁ ဂရမ်) စသောစမ်းသပ်ချက်များတွင် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းအများဆုံးဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ဧကအထွက်နှုန်းကိုလေ့လာရာတွင် ၂' x ၆" (၆၀၈.၇၄ ပိဿာ) ၊ ၂' x ၈" (၅၆၀.၇၇ ပိဿာ)နှင့် ၃' x ၆ " (၅၂၅.၅၆ ပိဿာ) စသော စမ်းသပ်ချက်များတွင် တစ်ဧကအပင်ဦးရေ ၄၃၅၆၀ ပင်၊ ၃၂၅၀၇ပင် နှင့် ၂၉၀၄၀ ပင် အသီးသီးရှိ သောကြောင့် တစ်ဧကအထွက်နှုန်းများသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ၂.၅' x ၂.၅' (၁၉၇.၄၀ ပိဿာ) စမ်းသပ်ချက်တွင် တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက်နှင့် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းအများဆုံးဖြစ်သော်လည်း တစ်ဧကအပင်ဦးရေသည် ဝင်ဆံ့မှုနည်းသောကြောင့် အထွက်နှုန်းအနည်းဆုံးဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။

၆။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

အကောင်းဆုံးစိုက်နည်းစနစ်နှင့် အထွက်နှုန်းကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန်အတွက် ရရှိလာသော data များ ခိုင်လုံမှုရှိစေရန် ၂၀၂၃ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် ဆက်လက် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုး ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား(၇)ပင်ကြား၊ တန်းကြား အကွာအဝေးပေါ်မူတည်၍ ဝါအထွက်နှုန်းလေ့လာခြင်း

စဉ်	စိုက်နည်းစနစ်	၅၀% အပင် ပေါက်ရက်	၅၀% အပိန့် ဝင်ရက်	၅၀% ပန်းပွင့် ရက်	၅၀% ဝါသီး ကွဲရက်	အပင် အမြင့် (စမ)	အဖိုကိုင်း အရေ အတွက်	အမကိုင်း အရေ အတွက်	တစ်ပင် ပါ သီးလုံး	ဝါတစ်ပေါက် အလေးချိန် (ဂရမ်)	တစ်ပင်ပါ အထွက်နှုန်း (ဂရမ်)	တစ်ဧက အထွက်နှုန်း (ပိဿာ)
၁	T1 (၂' x ၆")	၇.၆၇	၃၀.၀၀	၅၅.၃၃	၁၁၈.၆၇	၅၁.၃၃	၁	၉.၀၀	၇.၃၃	၃.၀၉	၂၂.၅၄	၆၀၈.၇၄
၂	T2 (၂' x ၈")	၈.၃၃	၃၀.၃၃	၅၅.၃၃	၁၁၇.၆၇	၅၅.၆၇	၁	၉.၃၃	၈.၃၃	၃.၃၄	၂၇.၈၂	၅၆၀.၇၇
၃	T3 (၂' x ၁')	၇.၆၇	၃၀.၃၃	၅၅.၆၇	၁၁၈.၀၀	၅၆.၃၃	၁	၁၀.၀၀	၇.၀၀	၃.၈၄	၂၈.၂၇	၃၈၁.၇၀
၄	T4 (၂' x ၁.၅')	၈.၀၀	၃၀.၃၃	၅၅.၃၃	၁၁၈.၃၃	၅၈.၆၇	၁	၁၁.၆၇	၁၂.၀၀	၃.၆၃	၄၃.၇၃	၃၉၃.၄၃
၅	T5 (၂.၅' x ၆")	၇.၆၇	၃၀.၃၃	၅၅.၃၃	၁၁၇.၆၇	၅၂.၆၇	၁	၈.၃၃	၆.၀၀	၃.၄၇	၂၀.၉၃	၄၅၂.၃၅
၆	T6 (၂.၅' x ၈")	၈.၀၀	၃၁.၀၀	၅၆.၀၀	၁၁၇.၆၇	၅၆.၆၇	၁	၈.၆၇	၆.၆၇	၃.၁၀	၂၀.၇၃	၃၃၄.၃၀
၇	T7 (၂.၅' x ၁')	၇.၆၇	၃၀.၃၃	၅၅.၀၀	၁၁၈.၃၃	၅၆.၃၃	၁	၁၀.၃၃	၇.၆၇	၃.၀၃	၂၃.၃၃	၂၅၁.၉၉
၈	T8 (၂.၅' x ၁.၅')	၇.၀၀	၂၉.၆၇	၅၅.၃၃	၁၁၈.၀၀	၆၄.၀၀	၁	၁၂.၀၀	၁၃.၃၃	၃.၇၃	၅၁.၁၂	၃၆၈.၁၄
၉	T9 (၃' x ၆")	၇.၆၇	၂၉.၆၇	၅၅.၆၇	၁၁၈.၆၇	၅၂.၃၃	၁	၉.၀၀	၈.၃၃	၃.၄၈	၂၉.၁၉	၅၂၅.၅၆
၁၀	T10 (၃' x ၈")	၈.၀၀	၃၀.၃၃	၅၅.၆၇	၁၁၉.၀၀	၅၂.၆၇	၁	၉.၃၃	၆.၆၇	၃.၉၁	၂၆.၁၆	၃၅၁.၄၅
၁၁	T11 (၃' x ၁.၅')	၈.၀၀	၃၀.၀၀	၅၅.၃၃	၁၁၇.၆၇	၆၅.၃၃	၁	၁၂.၃၃	၁၁.၀၀	၃.၅၇	၃၉.၃၁	၂၃၅.၉၄
၁၂	T12 (၂.၅'x ၂.၅')	၇.၆၇	၃၀.၀၀	၅၅.၃၃	၁၁၈.၆၇	၆၇.၃၃	၁	၁၂.၃၃	၁၃.၀၀	၃.၄၆	၄၅.၆၈	၁၉၇.၄၀
	F-test	ns	ns	ns	*	**	ns	*	**	**	**	**
	C.D.	N/A	N/A	N/A	၀.၈၉	၇.၉၅	N/A	၂.၆၈	၂.၉၃	၀.၄၇	၉.၁၂	၁၀၇.၉၈
	C.V.	၅.၇၈	၁.၆၆	၁.၀၇	၀.၄၄	၈.၁၂	၂၈.၉၅	၁၅.၄၁	၁၉.၂၁	၇.၉၄	၁၆.၉၆	၁၆.၃၁

၇။ Projects (၇) Sub –Soiler ထိုးခြင်းနှင့် မထိုးခြင်းအပေါ် ဝါပင်ကြီးထွားမှုနှင့် အထွက်နှုန်းပေါ်အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုလေ့လာခြင်း

၁။ နိဒါန်း

ဝါပင်၏အမြစ်သည် မြေကြီးထဲတွင် ၄.၅-၆.၀ ပေထိလည်းကောင်း၊ တစ်ခါတစ်ရံ ၇.၅-၉.၀ ပေ အထိရှည်လျားသည် ဝါပင်၏ပင်စည်၊ အရွက်ကိုင်းအခက်နှင့်အပွင့်တို့သည် အမြစ်၏ကြီးထွားမှုပေါ် မူတည်၍ ပြောင်းလဲနိုင်သည်။ အမြစ်၏ ပုံသဏ္ဍာန်နှင့် ကြီးထွားမှုစနစ်ကို သိမှသာလျှင် စိုက်ပျိုးနည်း စနစ်ကိုပြောင်းလဲနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး အချိန်စောစွာဖြင့် ဝါထွက်ကောင်းရမည့်ဝါဂွမ်းနှင့် ဝါစေ့တို့၏ အဆင့် အတန်းလည်းမြင့်လာပေမည်။ ရင့်သောအမြစ်များမှ ခေါင်မြစ်သည် အစာရေစာမစုပ်ယူနိုင်သော်လည်း အစာနှင့်ရေတို့၏ သယ်ဆောင်ရာလမ်းကြောင်းအဖြစ်တာဝန်ယူကြပါသည်။ စိုက်ပျိုးမြေတွင် Sub Soiler ထိုးခြင်းသည် မြေကြီးထဲမှ hard pan ကိုခွဲချေပေးခြင်းဖြင့် အမြစ်မြေအောက်သို့ ပို၍ ရှည်လျား စွာထိုးဆင်းပြီး မြေဆီလွှာအစာအာဟာရတို့ကို ကောင်းစွာစုပ်ယူနိုင်ပြီး ဝါပင်ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုကို အားကောင်းလာစေပါသည်။ Sub Soiler ထိုးခြင်းနှင့်မထိုးခြင်း(၂)မျိုးလုံးတွင် ဝါစိုက်ခြင်းဖြင့် ဝါပင်များ ကြီးထွားဖြစ်ထွန်းမှုနှင့်ဝါထွက်နှုန်းကို သိရှိရန် ဤစမ်းသပ်ချက်ကို ဆောင်ရွက်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

၂။ရည်ရွယ်ချက်

(၁) Sub Soiler ထိုးခြင်းနှင့် မထိုးခြင်း အခြေအနေပေါ်တွင် ဝါပင်ဖြစ်ထွန်းမှု အခြေအနေကို သိရှိရန်ဖြစ်ပါသည်။

(၂) Sub Soilerထိုးခြင်းနှင့် မထိုးခြင်းအပေါ်တွင် ဝါပင်၏ အထွက်နှုန်းကို သိရှိစေရန် ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

၂၀၂၂-၂၀၂၄ ခုနှစ်အထိ မိုးနှောင်းရာသီ၌ စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

၄။ ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် လိုင်း-၆၆ မျိုးအား အသုံးပြု၍ စမ်းသပ်ချက် (၂)ခုဖြင့်ဆောင် ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၅။ တွေ့ရှိချက်

Sub –Soiler ထိုးခြင်းနှင့် မထိုးခြင်းအပေါ်တွင် ဝါပင်ဖြစ်ထွန်းမှုနှင့် အထွက်နှုန်းကွာခြားမှုကို လေ့လာရာတွင် စမ်းသပ်မျိုးအနေဖြင့် လိုင်း-၆၆ ကိုအသုံးပြု၍ စိုက်ပျိုးလေ့လာခဲ့ပါသည်။ လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကို ဇယား(၈)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ Sub –Soiler ထိုးခြင်းတွင် အပင်အမြင့် ၁၁၀.၃ စင်တီမီတာရှိပြီး Sub – Soiler မထိုးခြင်းတွင် ၇၃.၈ စင်တီမီတာ မြင့်သည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ အမကိုင်းအရေအတွက်ကို လေ့လာရာတွင် Sub –Soiler ထိုးခြင်းသည် Sub –Soiler မထိုးခြင်းထက် အမကိုင်းအရေအတွက် ပိုမိုများသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက်တွင် Sub–Soiler ထိုးခြင်းသည် Sub – Soiler မထိုးခြင်းထက် တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက် ပို၍များသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်ကို လေ့လာရာတွင်လည်း Sub–Soilerထိုးခြင်းတွင်ရှိသော ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်သည် Sub –Soiler မထိုးခြင်းထက် ပိုမိုများနေပါသည်။ တစ်ဧကအထွက်နှုန်းကိုလေ့လာရာတွင် Sub –Soiler ထိုးခြင်းသည် (၇၈၉.၉၁ ပိဿာ)ထွက်ရှိပြီး Sub –Soiler မထိုးခြင်းသည် (၄၈၉.၃၇ ပိဿာ)ထွက်ရှိသည်ကိုတွေ့ရပါသည်။ တစ်ဧကအထွက်နှုန်းများခြင်းသည် အမကိုင်းအရေအတွက်များခြင်းကြောင့် တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက်များပြားပြီး တစ်ဧကအထွက်နှုန်းကိုပါမြင့်မားစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ Sub –Soiler ထိုးခြင်းနှင့် မထိုးခြင်းတွင် Sub –Soiler ထိုးခြင်းသည် Sub –Soiler မထိုးခြင်းထက် ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများအားလုံး သာလွန်နေပြီး အထွက်နှုန်းမှာလည်း သာလွန်နေကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

၆။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ဤသုတေသနကို ၂၀၂၃ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် ဒုတိယကြိမ်အဖြစ် ဆက်လက်စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား(၈) Sub –Soiler ထိုးခြင်းနှင့် မထိုးခြင်းအပေါ် ဝါပင်၏ကြီးထွားမှုကိုလေ့လာခြင်း

စဉ်	Sample No.	အပင်မြင့်		အဖိုကိုင်းအရေအတွက်		အမကိုင်းအရေအတွက်		တစ်ပင်ပါသီးလုံး		ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်		တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း		တစ်ဧကအထွက်နှုန်း	
		Sub-soiler		Sub-soiler		Sub-soiler		Sub-soiler		Sub-soiler		Sub-soiler		Sub-soiler	
		ထိုးခြင်း	မထိုးခြင်း	ထိုးခြင်း	မထိုးခြင်း	ထိုးခြင်း	မထိုးခြင်း	ထိုးခြင်း	မထိုးခြင်း	ထိုးခြင်း	မထိုးခြင်း	ထိုးခြင်း	မထိုးခြင်း	ထိုးခြင်း	မထိုးခြင်း
၁	S-1	၁၃၀	၅၅	၁	၁	၁၇	၁၁	၉	၉	၄	၃.၇	၃၆	၃၃.၃	၃၈၈.၉၀	၃၅၉.၇၃
၂	S-2	၁၂၅	၈၀	၁	၁	၁၇	၁၆	၃၉	၁၃	၄.၁	၃.၅	၁၅၉.၉	၄၅.၅	၁၇၂၇.၃၈	၄၉၁.၅၃
၃	S-3	၁၂၈	၈၄	၁	၁	၁၈	၁၆	၂၀	၁၉	၃.၆	၄.၂	၇၂	၇၉.၈	၇၇၇.၈၁	၈၆၂.၀၆
၄	S-4	၁၃၀	၉၅	၁	၁	၂၀	၁၉	၂၄	၁၂	၃.၅	၃.၇	၈၄	၄၄.၄	၉၀၇.၄၄	၄၇၉.၆၄
၅	S-5	၁၂၀	၅၅	၁	၁	၁၆	၁၁	၈	၈	၃.၈	၃.၆	၃၀.၄	၂၈.၈	၃၂၈.၄၁	၃၁၁.၁၂
၆	S-6	၉၄	၆၅	၂	၁	၁၆	၁၂	၁၅	၁၄	၃.၅	၃.၆	၅၂.၅	၅၀.၄	၅၆၇.၁၅	၅၄၄.၄၆
၇	S-7	၇၇	၆၅	၁	၁	၁၂	၁၄	၁၅	၁၀	၃.၈	၃.၇	၅၇	၃၇	၆၁၅.၇၆	၃၉၉.၇၀
၈	S-8	၈၅	၉၀	၁	၁	၂၀	၁၆	၁၅	၁၁	၃.၆	၃.၈	၅၄	၄၁.၈	၅၈၃.၃၆	၄၅၁.၅၆
၉	S-9	၁၂၉	၆၉	၁	၁	၁၈	၁၃	၂၀	၈	၄.၂	၃.၇	၈၄	၂၉.၆	၉၀၇.၄၄	၃၁၉.၇၆
၁၀	S-10	၈၅	၈၅	၁	၁	၁၈	၁၅	၂၆	၁၆	၃.၉	၃.၉	၁၀၁.၄	၆၂.၄	၁၀၉၅.၄၁	၆၇၄.၀၉
	Mean	၁၁၀.၃	၇၃.၈	၁.၁	၁	၁၇.၂	၁၃.၉၃	၁၉.၁	၁၂	၃.၈	၃.၇၄	၇၃.၁၂	၄၅.၃	၇၈၉.၉၁	၄၈၉.၃၇

Program(2) - လိုက်ရော ညီထွေရှိသည့် ရေရှည်တည်တန့်မည့် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ သုတေသနလုပ်ငန်းများ

၈။ Projects(၁) ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မျိုးရွေးချယ်ခြင်း။

၁။ နိဒါန်း

သဘာဝချည်မျှင်ရရှိနိုင်သော ဝါသီးနှံကို ကမ္ဘာပေါ်ရှိ မိုးနည်းသောဒေသနှင့်မိုးအသင့်အတင့်ရရှိသောဒေသများတွင်စိုက်ပျိုးကြပါသည်။ ကမ္ဘာ့လူဦးရေတိုးပွားလာခြင်း၊ စိုက်ပျိုးမြေများ ပျက်ဆီးလာခြင်း၊ စိုက်ပျိုးရေရရှိမှုနည်းပါးလာခြင်းနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ပြောင်းလဲလာမှုကြောင့် သီးနှံပင်များပျက်စီးလာခြင်းတို့သည် ဝါဂွမ်းအထွက်နှုန်းကောင်းမွန်အောင် ဆောင်ရွက်ရာတွင် အဓိကစိန်ခေါ်မှုအဖြစ်တည်ရှိလျှက်ရှိပါသည်။ သို့သော်လည်း မိုးခေါင်ရေရှားခြင်းသည် ၎င်းတို့ အထဲတွင်အထွက်နှုန်းကို အဟန့်အတားဖြစ်စေသော အဓိကအကြောင်းအရင်းဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဝါသီးနှံပုံမှန် ရှင်သန်ကြီးထွားရန်အတွက်လုံလောက်သော ရေပမာဏရရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။ မိုးခေါင်ရေရှားမှုဒဏ်ကို ခံစားရပါက တစ်ပင် ပါသီးလုံးနှင့် အရွယ်အစား၊ အပင်အမြင့်၊ အစိုအလေးချိန်(အပင်) နှင့်ဝါဂွမ်းအထွက်နှုန်း စသည်တို့သည် ပုံမှန်ထက်လျော့နည်းပြီး ဝါဂွမ်းထုတ်လုပ်မှုကို သိသာစွာလျော့နည်းစေပါသည်။ ဝါပင်စိုက်ပျိုးပြီးချိန်မှ ၄၀ - ၆၅ ရက် အတွင်းသည် အပင်ကြီးထွားရန် အရေးကြီးဆုံး အချိန်ဖြစ်ပြီး ၎င်းအချိန်သည် အပိန့်စဝင်ချိန်နှင့် ပန်းစပွင့်ချိန်တို့ဖြစ်ပါသည်။ ယခင်နှစ်များ တွင်ရေရရှိမှုနည်းပါး၍ ပုံမှန်စိုက်ဧရိယာထက်လျော့နည်းလာသည်ကိုတွေ့ရသောကြောင့် ရေပြတ်လပ်မှုဒဏ်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိ၍အထွက်နှုန်း အသင့်အတင့်ပေးစွမ်းနိုင်သော မျိုးသစ်များ ကိုဖော်ထုတ်ရန်လိုအပ်လျှက်ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် အပင်မျိုးမွေးမြူထုတ်လုပ်သော စိုက်ပျိုး ရေးပညာရှင်များမှ ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်သော မျိုးသစ်များကို ဖန်တီးရန်လိုအပ်လျှက်ရှိပါသည်။ ၎င်းမျိုးသစ်များကို မွေးမြူထုတ်လုပ်ရန် ဝါမျိုးစိတ်များ၏ မျိုးရိုးဗီဇလုပ်ဆောင်မှုများကို အခြေခံကျကျသိရှိနိုင်မှသာလျှင် အကောင်းဆုံးမျိုးစပ်မွေးမြူခြင်းလုပ်ငန်းများကိုအလွယ် တကူဆောင်ရွက်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်၍ မျိုးဗီဇကောင်းမွန်သော မျိုးသစ်များကိုထုတ်လုပ်ရာ၌ မျိုးဗီဇကွဲပြားခြားနားသော မျိုးလိုင်းများကို ရေပြတ်လတ်မှုအခြေအနေပေါ်တွင်စိုက်ပျိုးပြီး ၎င်းတို့၏ မျိုးဗီဇစွမ်းအင်များကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန် အလွန်အရေးပါလျှက်ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် အထွက်ကောင်း၍ ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်သောမျိုးသစ်များကိုဖန်တီးလိုသောကြောင့် ဤသုတေသနကို စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်နှုန်းကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများရရှိရန်။

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

၂၀၁၃ - ၂၀၂၂ ခုနှစ်အထိ အပင်မျိုးကူးစပ်မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်ခြင်း လုပ်ငန်းများကိုဆက်လက်ဆောင်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၄။ ဆောင်ရွက်ချက်

၂၀၁၃ ခုနှစ် မိုးနှောင်း၌ ရေဆင်းတွင် အထွက်ကောင်း ငွေချည်-၆ မျိုးနှင့် ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်သည့် ဝါကြီးမျိုးတို့ကို မျိုးကူးစပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ သားဆက်လိုင်းများအဆင့်ဆင့်ရွေးချယ်ခဲ့ပြီး ၂၀၁၆ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီမှ ရွေးချယ်ရရှိလာသော သားဆက် လိုင်း (၁၈) လိုင်းအား မြစ်သားခြံတွင်လည်းကောင်း ၂၀၁၇ ခုနှစ် မိုးကြိုရာသီနှင့် မိုးနှောင်း ရာသီတို့၌ စီပင်ခြံတို့တွင် စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်ခဲ့ပြီး မျိုးလိုင်း-၁၁လိုင်းအား ရွေးချယ်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၈ မိုးနှောင်းတွင် စီပင်ခြံ၌ ၁၁ မျိုး × ၃လီ (RCB)SYT ဖြင့် စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်ခဲ့ပြီး အလားအလာကောင်းသော မျိုးလိုင်း (၄)လိုင်းကို ထပ်မံရွေးချယ်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီ၌ စီပင်ခြံတွင် ၅ မျိုး × ၄ လီ (RCB) AYT ဖြင့်လည်းကောင်း ၂၀၂၀ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသ၌ ရေဆင်းဒေသတွင်လည်းကောင်း စံထားမျိုးအဖြစ် လိုင်း(၆၆)ကို အသုံးပြု၍ စိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး အလားအလာကောင်းသော မျိုးလိုင်းများကို လေ့လာရွေးချယ်ခဲ့ပါသည်။ ရွေးချယ်ထားသော မျိုးလိုင်း (၄)လိုင်းကို ၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် စံထားမျိုး (၂)မျိုး ဖြင့် ၆မျိုး×၃လီ RCB ဒီဇိုင်းကိုအသုံးပြု၍ ဒေသအဆင့်အထွက်ယှဉ်ပြိုင်ခြင်း (RYT) သုတေသနကို စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

၅။ တွေ့ရှိချက်

ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မျိုးရွေးချယ်ရာ၌ မျိုးလိုင်း(၄)လိုင်းနှင့် စံထားမျိုးများဖြစ်သည့် ငွေချည်-၉ နှင့် လိုင်း-၆၆ တို့ကိုနှိုင်းယှဉ်၍ စိုက်ပျိုးလေ့လာခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်ချက်များကို သင်္ချာဗေဒနည်းဖြင့်စိစစ်၍ တွေ့ရှိချက်များအား ဇယား(၉) တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ ၅၀% ဝါသီးကွဲရက်ကို လေ့လာရာတွင် L-15-1-1 နှင့် L-14-2-2 တို့သည် ၁၁၆-ရက်ဖြင့် စံထားမျိုးများထက် ဝါသီးကွဲရက်နောက်ကျနေသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ အမကိုင်းအရေအတွက်ကို လေ့လာရာတွင် L-15-1-1 (၆.၆၇)သည် အမကိုင်းအရေအတွက်အနည်းဆုံးဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပြီး L-14-1-4 (၁၀.၃) သည် အမကိုင်း အရေအတွက်အများဆုံးဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ အမကိုင်းအရေအတွက်များခြင်းသည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းကို

များစေပြီး တစ်ကေအထွက်နှုန်းကိုလည်းမြင့် တက်စေနိုင်ပါသည်။ ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန် ကိုလေ့လာရာတွင် L-15-1-1၊ L-15-1-2၊ L-14-2-2 နှင့် L-14-1-4 စသော မျိုးလိုင်း (၄)လိုင်း

ဇယား-၃- ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်း ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ၏ အထွက် နှင့် အထွက်မိတ်ဖက်လက္ခဏာများ

စဉ်	မျိုးလိုင်းအမည်	၅၀%အပင်ပေါက်ရက်	၅၀%အပိန့်ဝင်ရက်	၅၀%ပန်းပွင့်ရက်	၅၀%ဝါသီးကွဲရက်	အပင်အမြင့် (cm)	အဖိုကိုင်းအရေအတွက်	အမကိုင်းအရေအတွက်	တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက်	ဝါပေါက်အလေးချိန်(gm)	တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း	တစ်ဧကအထွက်နှုန်း
၁	L-15-1-1	၈.၆၇	၃၁.၃၃	၅၆.၃၃	၁၁၆	၃၇.၆၇	၁	၆.၆၇	၁၁.၃၃	၂.၄၂	၂၇.၄၇	၂၉၆.၇၉
၂	L-15-1-2	၉.၀၀	၃၁.၀၀	၅၆.၆၇	၁၁၃	၄၅.၀၀	၁	၈.၀၀	၁၂.၀၀	၂.၃၅	၂၈.၃၁	၃၀၅.၈၃
၃	L-14-2-2	၈.၀၀	၃၀.၀၀	၅၅.၆၇	၁၁၆	၄၄.၃၃	၁	၁၀.၀၀	၁၁.၃၃	၂.၈၈	၃၂.၇၆	၃၅၃.၉၀
၄	L-14-1-4	၉.၀၀	၃၁.၀၀	၅၆.၃၃	၁၁၄	၄၆.၆၈	၁	၁၀.၃၀	၉.၃၃	၂.၃၉	၂၂.၁၅	၂၃၉.၂၅
၅	Line-66	၉.၀၀	၃၁.၀၀	၅၇.၀၀	၁၁၅	၄၂.၆၇	၁	၈.၀၀	၁၃.၆၇	၃.၀၆	၄၁.၈၅	၄၅၂.၁၄
၆	Ngwe chi9	၉.၀၀	၃၁.၀၀	၅၆.၆၇	၁၁၄	၄၁.၀၀	၁	၇.၃၃	၁၁.၆၇	၂.၀၃	၂၃.၇၁	၂၅၆.၁၄
	F-test	**	ns	ns	**	*	ns	*	ns	**	**	**
	C.D.	၀.၄၃	N/A	N/A	၀.၄၃	၄.၃၉	N/A	၁.၈၉	N/A	၀.၂၀	၉.၆၈	၇၈.၇၉
	C.V.	၂.၆၉	၃.၃၃	၁.၀၁	၀.၂၁	၅.၅၆	၂၆.၈၃	၁၂.၂၄	၁၆.၉၂	၄.၃၈	၁၇.၈၈	၁၃.၄၇

သည့်လိုင်း-၆၆ (စံထားမျိုး)နှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် ဝါတစ်ပေါက် အလေးချိန်လျော့နည်းနေသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ သို့သော် ၎င်းမျိုးလိုင်း (၄)လိုင်း ကို ငွေချည်-၉ (စံထားမျိုး)နှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် မျိုးလိုင်း(၄)လိုင်းသည် ငွေချည်-၉ (စံထားမျိုး)ထက် ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်များနေကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းကို လေ့လာရာ တွင် မျိုးလိုင်း (၄)လိုင်းထဲ၌ L-14-2-2 (၃၂.၇၆ ဂရမ်) သည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း အများဆုံး ဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရပြီး L-14-1-4 (၂၂.၁၅ ဂရမ်) သည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း အနည်းဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ဧကအထွက်နှုန်းကိုလေ့လာရာတွင် မျိုးလိုင်း(၄)လိုင်းထဲတွင် L-14-2-2 (၃၅၃.၉၀ ပိဿာ) သည် တစ်ဧကအထွက်နှုန်းအများဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပြီး L-14-1-4 (၂၃၉.၂၅ ပိဿာ)သည် အနည်းဆုံးဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

၆။ သုံးသပ်ချက်

တွေ့ရှိချက်အရ စံထားမျိုးထက် သာလွန်သောမျိုးလိုင်းများကို ၂၀၂၃ခုနှစ်၊ မိုးနှောင်းရာသီတွင် သရုပ်ပြအကွက်ကျယ်သုတေသနများကို ဆက်လက်ဆောင်ရွက်သွား မည်ဖြစ်ပါ သည်။

၇။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မိုးနှောင်းရာသီတွင် တောင်သူအများဆုံးအသုံးပြုသော မျိုးများကိုအသုံးပြု၍ သရုပ်ပြအကွက်ကျယ်သုတေသနအနေဖြင့် ဆက်လက်စိုက်ပျိုးသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၉။ Projects(၃) စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်း

၁။ နိဒါန်း

ဝါသီးနှံတွင် အဓိကကျရောက်သော ဖျက်ပိုးများမှာ စုပ်စားပိုးများနှင့် သီးလုံးဖောက်ပိုးတို့ဖြစ်ကြပါသည်။ ဝါပင်သက်တန်းအလိုက် အစောပိုင်းအပင်ကြီးထွားမှုကာလတွင် ဖြုတ်စိမ်း၊ ပြပိုးနှင့် လှေးပိုးတို့သည် ဆိုးဝါးစွာကျရောက်လေ့ရှိသောကြောင့် အထွက်၏ ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းကို လျော့ကျစေပါသည်။ အပိန့်ဝင်ချိန်မှစ၍ ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် အသီးသီးချိန်အထိ သီးလုံးဖောက်ပိုးများကျရောက်သောကြောင့် ဂွမ်းမွှေးအရည်အသွေးကို ကျဆင်းစေပြီး ၄၀-၅၀ ရာခိုင်နှုန်းအထိ အထွက်ကိုထိခိုက်စေပါသည်။ သို့သော် ဝါမျိုးအလိုက် သီးလုံးဖောက်ပိုးဒဏ် ခံနိုင်ရည်ရှိသော်လည်း စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်မရှိသောကြောင့် ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းနှင့် ထိရောက်စွာ နှိမ်နင်းခြင်းတို့ကိုဆောင်

ရွက်ရပါသည်။ ထိုကြောင့် ဝါစိုက်တောင်သူများအနေဖြင့် ပိုးသတ်ဆေးများကို အများအပြားအသုံးပြုလာသောကြောင့် ကုန်ကျစရိတ် ပိုမိုကုန်ကျ စေပါသည်။ ထိုကြောင့် စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်း ချည်မျှင် ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူထုတ်လုပ်ရန်လိုအပ်လျှက်ရှိပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်သောအထွက်ကောင်း ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများရရှိရန်။

(က) ဆောင်ရွက်ချက် (၁)

စုဆောင်းထိန်းသိမ်းထားသော germplasms မျိုးများမှ စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော ဝါမျိုး (၅)မျိုး နှင့် အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးဖြစ်သော ငွေချည်-၆ကို ၂၀၁၃ ခုနှစ် မိုးနှောင်းတွင် ရေဆင်းဒေသ၌ မျိုးကူးစပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး F2 သားဆက်မှစ၍ ၂၀၁၄-၁၅ခုနှစ်တွင် စီပင်ခြံ(မိုးကြို) နှင့် မြစ်သားခြံ(မိုးနှောင်း)တွင် စိုက်ပျိုး ခဲ့ပြီး ရည်ရွယ်ချက်နှင့်အညီ အဆင့်ဆင့် မျိုးရွေးချယ်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၈ ခုနှစ် မိုးနှောင်း၌ ဒုတိယအဆင့်(SYT) အထွက်ယှဉ်ပြိုင်ခြင်းကို စီပင်ခြံတွင် မျိုးလိုင်း ၁၂ လိုင်းကို ထပ်ပြုကြိမ် သုံးကြိမ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး မျိုးရွေးချယ်ခဲ့ရာ စုပ်ပိုးဒဏ် ခံနိုင်သော အထွက်ကောင်းမျိုးလိုင်း (၅)မျိုးကို ရွေးချယ်ခဲ့ပါသည်။ ရွေးချယ်ထားသော မျိုး (၅)မျိုးကို စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်သော လိုင်း-၆၆ နှင့် စုပ်ပိုးဒဏ်မခံနိုင်သော ငွေချည်-၆ မျိုးများကို check variety အနေဖြင့် ၂၀၂၁ ခုနှစ် မိုးနှောင်း ရာသီတွင် ဒေသအဆင့်အထွက်ယှဉ်ပြိုင်ခြင်း (RYT) အနေဖြင့် စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့သော်လည်း ရာသီဉ တုအခြေအနေကြောင့်ထပ်မံစမ်းသပ်ရန် လိုအပ်ပါသဖြင့် ၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ထပ်မံ၍စမ်းသပ် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

၂၀၁၃–၂၀၂၃ ခုနှစ်ထိ မျိုးကူးစပ်၊ မျိုးမွေးမြူခြင်းလုပ်ငန်းများ အဆင့်ဆင့်လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။

၄။ တွေ့ရှိချက်

စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူထုတ်လုပ်ရာတွင် မျိုးလိုင်း(၅)လိုင်းကို စံထားမျိုး (၂)မျိုးဖြစ်သည့် လိုင်း-၆၆ (စုပ်ပိုးဒဏ်ခံ နိုင်ရည်ရှိမျိုး) နှင့် ငွေချည်-၆ (စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်မဲ့မျိုး)တို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်စိုက်ပျိုး လေ့လာခဲ့ပါသည်။ လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကို ဇယား(၁၀) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများကို သင်္ချာဗေဒ

နည်းဖြင့် စီစစ်တွက်ချက်ရာတွင် အပင်အမြင့်၊ တစ်ပင်ပါသီးလုံးအရေအတွက်၊ တစ်ပင်ပါ အထွက်နှုန်းနှင့် တစ်ဧကအထွက်နှုန်းတို့သည် သိသာစွာကွဲလွဲမှု ရှိသည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ ၎င်းလက္ခဏာရပ်များထဲတွင် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းမှလွဲ၍ ကျန်လက္ခဏာရပ်များသည် 1% level တွင်သိသာစွာကွဲလွဲမှုရှိသည်ကိုတွေ့ရပါသည်။ လေ့လာခဲ့သောမျိုးလိုင်းများထဲမှ L-21-1-1 မျိုးလိုင်းသည် တစ်ပင်ပါသီးလုံးအရေအတွက် (၂၁) အထိရှိပြီး ဝါပေါက်အရေအတွက် အများဆုံး ဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိသော်လည်း လိုင်း-၆၆ ထက် သာလွန်မှုမရှိကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ပါ အထွက်နှုန်းကို လေ့လာရာတွင် L-21-1-1 သည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း အများဆုံးထွက်ရှိသည် ကိုတွေ့ရှိရပြီး l-22-1-1 သည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း အနည်းဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ဧကအထွက်နှုန်းကို လေ့လာရာတွင် L-21-1-1 (၆၂၀.၅၇ ပိဿာ)နှင့် L-6-1-1 (၅၈၂.၃၉ ပိဿာ)သည် အထွက်နှုန်းအများဆုံး ထွက်ရှိသည်ကို တွေ့ရှိရသော်လည်း စံထားမျိုး လိုင်း-၆၆ ထက်သာလွန်မှုမရှိပဲ ငွေချည်-၆ထက် အထွက်နှုန်းသာလွန်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အထွက်နှုန်း အများဆုံးပေးစွမ်းသော မျိုးလိုင်းများ၏ တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက်သည် အများဆုံးဖြစ် သည်ကိုတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

၅။ သုံးသပ်ချက်

တွေ့ရှိချက်အရ ရွေးချယ်ထားသောမျိုးလိုင်းများကို ဆက်လက်ရွေးချယ်နိုင်ရန်အတွက် ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မိုးနှောင်းရာသီတွင် ဆက်လက်စမ်းသပ်ရန် လိုအပ်နေပါသည်။

၆။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

၂၀၂၃ခုနှစ်၊ မိုးနှောင်းရာသီတွင် တောင်သူအများဆုံးစိုက်ပျိုးသော မျိုးများကို အသုံးပြု၍ သရုပ်ပြအကွက်ကျယ်သုတေသနကို ဆက်လက် စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

(ခ) ဆောင်ရွက်ချက် (၂)

၂၀၁၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီ၌ရေဆင်းတွင် ငွေချည် -၆ နှင့် အထွက်ကောင်းသောမျိုး (၆) မျိုး (၉၆-၇၄-၁၀၊ LP-2၊ MC-2၊ MC-7၊ ၉၆-၂၀-၆ နှင့် Roil) တို့ကို အပြန်အလှန် မျိုးကူးစပ်ခြင်း လုပ်ငန်းကို စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ရရှိလာသောမျိုးတွဲများထဲမှ ရည်ရွယ်ချက်နှင့်ကိုက်ညီ သောမျိုးတွဲများဖြစ်သည့် ၉၆-၇၄-၁၀ x ငွေချည် -၆၊ LP-2 x ငွေချည်-၆၊ ငွေချည်-၆ x MC-7 တို့ကို F2 သားဆက်မှစ၍ ၂၀၁၄-၁၅ ခုနှစ်တွင် မြစ်သားခြံ(မိုးကြို) နှင့် စီပင်ခြံ (မိုးနှောင်း)တွင် စိုက်ပျိုး၍ ၂၀၁၈ မိုးနှောင်းရာသီတွင် စီပင်ခြံ၌ F7 သားဆက်များကို စိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး မျိုးလိုင်း ၁၅ လိုင်း

ရွေးချယ်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် ပဏာမအဆင့်အထွက်ယှဉ်ပြိုင်ခြင်းကို မျိုးလိုင်း ၁၅-လိုင်း ဖြင့်စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး ရည်ရွယ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီသော မျိုးလိုင်း ၁၂ လိုင်း အားရွေးချယ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၂၀ ခုနှစ်တွင် မျိုးလိုင်း ၁၂-လိုင်းမှ မိဘမျိုးလိုင်းများထက် သာသောမျိုးလိုင်း (၈)လိုင်းကို ဒုတိယအဆင့်အထွက်ယှဉ်ပြိုင်ခြင်း (SYT) သုတေသနမှရွေးချယ် ရရှိခဲ့ပါသည်။ အဆင့်မြင့်အထွက် ယှဉ်ပြိုင်ခြင်း (AYT)ကို ၂၀၂၁ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် စံထားမျိုး (၂)မျိုးဖြင့် ၁၀ မျိုး x ၃ လီ အာစီဘီ ဒီဇိုင်းကို အသုံးပြု၍ စမ်းသပ်စိုက်ပျိုး ဆောင်ရွက်ခဲ့သော်လည်း ထပ်မံစမ်းသပ်ရန် လိုအပ်သောကြောင့် ၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် အဆင့်မြင့်အထွက်ယှဉ်ပြိုင်ခြင်း (AYT)ကို စံထားမျိုး (၂)မျိုးဖြင့် ၁၀ မျိုး x ၃ လီ အာစီဘီ ဒီဇိုင်းကို အသုံးပြု၍ စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၇။ တွေ့ရှိချက်

စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရှိသော အထွက်ကောင်းဝါမျိုးများမွေးမြူထုတ်လုပ်ရာတွင် မျိုးလိုင်း (၈)လိုင်းကို စံထားမျိုး (၂)မျိုး (စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော လိုင်း-၆၆ နှင့် စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည် မရှိသော ငွေချည်-၆) တို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်စိုက်ပျိုး လေ့လာခဲ့ပြီး တွေ့ရှိချက် များကို ဇယား(၁၁)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများကို သင်္ချာဗေဒနည်းဖြင့် စီစစ်တွက်ချက်ရာ တွင် ၅၀% အပင်ပေါက်စုံရက်၊ ဝါတစ်ပေါက် အလေးချိန်နှင့် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းတို့သည် 5% level တွင် သိသာစွာ ကွဲလွဲမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပြီး ၅၀% ပန်းပွင့်ရက်နှင့် တစ်ဧကအထွက်နှုန်း တို့သည် 1% level တွင် သိသာစွာ ကွဲလွဲမှုရှိသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ ဝါတစ်ပေါက် အလေးချိန်ကို လေ့လာရာတွင် L-27-11-2-4 နှင့် L-27-11-2-8 မျိုးလိုင်းသည် စံထားမျိုးများထက်သာလွန် နေသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းကို လေ့လာရာတွင် L-27-11-2-4 (၈၄.၈၇ ဂရမ်)သည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းအများဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပြီး L-1-2-2-2 (၅၂.၃၀၀ဂရမ်)သည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း အနည်းဆုံးဖြစ်သည် ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ တစ်ဧကအထွက်နှုန်းကို လေ့လာရာတွင် L-27-11-2-4 (၆၁၁.၂၀ပိဿာ) သည် တစ်ဧကအထွက်နှုန်း အများဆုံးထွက်ရှိသည် ကိုတွေ့ရှိရသော်လည်း စံထားမျိုး လိုင်း-၆၆ ထက် အထွက်နှုန်းသာလွန်မှု မရှိကြောင်းတွေ့ရှိရ ပါသည်။

၈။ သုံးသပ်ချက်

သုတေသနတွေ့ရှိချက်များအရ စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်၍ အထွက်နှုန်းအများဆုံးပေးသောမျိုးလိုင်း များကို ရွေးချယ်နိုင်သော်လည်း ထပ်မံစမ်းသပ်ရန်လိုအပ်လျှက်ရှိပါသည်။

၉။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ဤသုတေသနကို ၂၀၂၃ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် သရုပ်ပြအကွက်ကျယ်သုတေသနကို ရည်ရွယ်ချက်နှင့်အညီဆက်လက်စိုက်ပျိုးရွေးချယ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

(က) ဆောင်ရွက်ချက် (၃)

၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် စုပ်ပိုဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်းသော ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ မွေးမြူထုတ်လုပ်နိုင်ရန်အတွက် စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်သောမျိုးလိုင်းများနှင့် အထွက်ကောင်းသောမျိုးလိုင်းများကို ရွေးချယ်၍ မျိုးကူးစပ်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို ရည်ရွယ်ချက် အလိုက်မွေးမြူဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ မျိုးကူးစပ်မွေးမြူထားသော အတွဲများကို ဇယား(၁၂) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၄။ တွေ့ရှိချက်

၂၀၂၂ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် မိဘမျိုး (၈)မျိုးကို အသုံးပြု၍ မျိုးတွဲ ၇ တွဲ ဖြင့် မျိုးကူးစပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး မျိုးတွဲတစ်တွဲလျှင် အများဆုံး ၁၉-ပေါက်နှင့် အနည်းဆုံး ၁၀-ပေါက် ရရှိခဲ့ပါသည်။

၅။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

မျိုးစပ်မွေးမြူထားသော F1 မျိုးစေ့များကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် ပွားများ၍ စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား(၁၂) ၂၀၂၂ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီ၌ မျိုးကူးစပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့သောမျိုးတွဲများနှင့် ရရှိသော

စဉ်	မျိုးတွဲများ	မျိုးစပ်ရရှိခဲ့သော ဝါပေါက်အရေအတွက်	မှတ်ချက်
၁	Line – 66 x Raka - 666	၁၆	
၂	Line – 66 x Partech - 29	၁၀	
၃	Line – 66 x ရွှေတောင် - ၁၀	၁၀	
၄	Line – 66 x Acala - 12	၇	
၅	Line – 66 x STV - 435	၁၉	
၆	Line – 66 x MCU - 69	၁၄	
၇	Line – 66 x H -222	၁၄	

ဝါပေါက် အရေအတွက်

ဇယား(၁၀) စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးလိုင်းများ၏ အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများနှင့် အထွက်မိတ်ဖက် လက္ခဏာများ

စဉ်	မျိုးလိုင်းအမည်	၅၀% အပင် ပေါက်ရက်	၅၀% အပိန့် ဝင်ရက်	၅၀% ပန်းပွင့် ရက်	၅၀% ဝါသီး ကွဲရက်	အပင် အမြင့် (စမ)	အဖိုကိုင်း အရေ အတွက်	အမကိုင်း အရေ အတွက်	တစ်ပင်ပါ သီးလုံး	ဝါတစ်ပေါက် အလေးချိန် (ဂရမ်)	တစ်ပင်ပါ အထွက်နှုန်း (ဂရမ်)	တစ်ဧက အထွက်နှုန်း (ပိဿာ)
၁	L-6-1	၉.၃၃	၂၉.၃၃	၅၄.၆၇	၉၃.၃၃	၈၇.၃၃	၁	၁၄.၀၀	၁၆.၆၇	၃.၉၃	၆၅.၄၃	၄၇၁.၂၅
၂	Line-66	၉.၃၃	၃၀.၀၀	၅၄.၆၇	၉၃.၃၃	၉၃.၀၀	၁	၁၆.၆၇	၂၃.၃၃	၃.၉၃	၉၁.၇၇	၆၆၀.၈၉
၃	L-21-1-1	၉.၃၃	၂၉.၃၃	၅၄.၃၃	၉၃.၀၀	၈၂.၃၃	၁	၁၅.၆၇	၂၁.၀၀	၄.၀၇	၈၆.၁၇	၆၂၀.၅၇
၄	L-6-1-1	၈.၃၃	၂၉.၀၀	၅၄.၀၀	၉၃.၆၇	၉၀.၆၇	၁	၁၅.၃၃	၁၈.၆၇	၄.၃၃	၈၀.၈၇	၅၈၂.၃၉
၅	Ngwe chi-6	၉.၆၇	၂၈.၆၇	၅၄.၃၃	၉၃.၆၇	၇၁.၆၇	၁	၁၄.၀၀	၁၇.၃၃	၄.၀၇	၇၀.၉၃	၅၁၁.၈၆
၆	L-5-2-9	၈.၃၃	၂၉.၃၃	၅၄.၀၀	၉၃.၃၃	၁၁၅.၀၀	၁	၁၆.၀၀	၁၆.၆၇	၄.၂၀	၆၉.၄၀	၄၉၉.၈၁
၇	L-22-1-1	၉.၃၃	၂၉.၃၃	၅၅.၀၀	၉၃.၆၇	၉၂.၀၀	၁	၁၄.၀၀	၁၄.၀၀	၃.၇၇	၅၂.၇၃	၃၇၉.၇၈
	F-test	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns	**	ns	*	**
	C.D	N/A	N/A	N/A	N/A	၁၄.၉၁	N/A	N/A	၄.၁၁	N/A	၂၂.၇၆	၁၃၀.၅၃
	C.V	၆.၃၅	၁.၇၂	၀.၈၇	၀.၄၉	၉.၁၈	၂၀.၈၃	၈.၂၂	၁၂.၅၃	၈.၀၂	၁၇.၁၂	၁၃.၆၃

ဇယား(၁၁) စုပ်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသော အထွက်ကောင်းချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးလိုင်းများ၏ အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများနှင့် အထွက်မိတ်ဖက်လက္ခဏာများ

စဉ်	မျိုးလိုင်း အမည်	၅၀% အပင် ပေါက်ရက်	၅၀% အပိန့် ဝင်ရက်	၅၀% ပန်းပွင့် ရက်	၅၀% ဝါသီးကွဲ ရက်	အပင် အမြင့် (cm)	အဖိုကိုင်း အရေ အတွက်	အမကိုင်း အရေ အတွက်	တစ်ပင်ပါ သီးလုံး	ဝါတစ်ပေါက် အလေးချိန် (gm)	တစ်ပင်ပါ အထွက်နှုန်း (gm)	တစ်ဧက အထွက်နှုန်း (ပိဿာ)
၁	L-1-2-2-4	၁၀.၀၀	၃၀.၀၀	၅၅.၃၃	၉၅.၃၃	၈၂.၆၇	၁	၁၃.၆၇	၁၇.၃၃	၃.၃၇	၅၈.၁၃	၄၁၈.၆၇
၂	L-6-4-2-3	၉.၆၇	၂၉.၃၃	၅၄.၆၇	၉၄.၆၇	၈၉.၀၀	၁	၁၄.၆၇	၁၇.၀၀	၃.၈၃	၆၄.၅၀	၄၆၄.၅၂
၃	L-27-11-2-1	၈.၃၃	၂၉.၀၀	၅၄.၀၀	၉၅.၆၇	၇၉.၃၃	၁	၁၄.၃၃	၂၀.၆၇	၃.၇၇	၇၇.၅၇	၅၅၈.၆၃
၄	L-6-4-2-5	၈.၆၇	၂၈.၆၇	၅၄.၀၀	၉၄.၆၇	၈၉.၆၇	၁	၁၅.၀၀	၁၉.၃၃	၄.၂၀	၈၀.၉၃	၅၈၂.၈၇
၅	L-1-2-2-2	၉.၆၇	၂၉.၀၀	၅၄.၀၀	၉၄.၆၇	၇၉.၀၀	၁	၁၃.၀၀	၁၅.၀၀	၃.၅၀	၅၂.၃၀	၃၇၆.၆၆
၆	L-27-11-2-8	၉.၆၇	၂၉.၆၇	၅၅.၀၀	၉၄.၆၇	၈၀.၀၀	၁	၁၄.၃၃	၁၇.၀၀	၄.၁၇	၇၀.၃၀	၅၀၆.၂၉
၇	L-6-4-2-4	၉.၆၇	၂၉.၀၀	၅၅.၀၀	၉၅.၃၃	၇၉.၀၀	၁	၁၄.၆၇	၁၈.၆၇	၃.၇၃	၆၈.၅၀	၄၉၃.၃၃
၈	L-27-11-2-4	၉.၆၇	၂၉.၆၇	၅၅.၀၀	၉၅.၀၀	၉၀.၀၀	၁	၁၅.၃၃	၁၉.၃၃	၄.၃၇	၈၄.၈၇	၆၁၁.၂၀
၉	Line-66	၉.၃၃	၃၀.၀၀	၅၄.၆၇	၉၃.၃၃	၉၃.၀၀	၁	၁၆.၆၇	၂၃.၃၃	၃.၉၃	၉၁.၇၇	၆၆၀.၈၉
၁၀	Ngwe chi-6	၉.၆၇	၂၈.၆၇	၅၄.၃၃	၉၃.၆၇	၇၁.၆၇	၁	၁၄.၀၀	၁၇.၃၃	၄.၀၇	၇၀.၉၃	၅၁၀.၈၆
	F-test	*	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	**
	C.D.	၀.၉၂	N/A	၀.၆၇	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	၀.၅၇	၂၀.၂၅	၁၁၆.၈၇
	C.V.	၅.၆၆	၁.၉၆	၀.၇၁	၁.၀၁	၁၀.၉၁	၂၆.၃၁	၁၄.၁၈	၁၇.၃၀	၈.၄၁	၁၆.၂၇	၁၃.၀၄

Program(5) - အပင်မျိုး ဗီဇနှင့် သဘာဝ အရင်းအမြစ်များ ထိန်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ သုတေသနလုပ်ငန်းများ

၁၀။ Projects(၁) ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများစုဆောင်းခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းလေ့လာခြင်း

၁။ နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံတွင် အဝတ်အထည်ဖူလုံရေးနှင့် နိုင်ငံခြားဝင်ငွေရရှိရေးအတွက် ဝါစိုက်ဧက နှစ်စဉ် (၇) သိန်းခန့် စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်နေကြပါသည်။ ထိုသို့စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ရာတွင် ယခင်ကချည်မျှင်ရှည်ဝါများအား အများဆုံးစိုက်ပျိုးခဲ့သော်လည်း ယခုအခါ အထွက်နှုန်းကောင်းမွန်သည့် ချည်မျှင်ရှည်ဝါကေများအားတိုးချဲ့၍ စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ ဝါမျိုးများကို ပြည်တွင်းပြည်ပမှ စုဆောင်း၍လည်းကောင်း၊ မျိုးကူးစပ်၍ စပ်မျိုးများထုတ်လုပ်ခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

ထိုကဲ့သို့အထွက်ကောင်းမျိုးများကို ထုတ်လုပ်ရာတွင် ဝါ၏ဂွမ်းမွှေးအရည်အသွေးကောင်းမွန်မှုကိုပါထည့်သွင်းစဉ်းစားဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ဝါစိုက်ပျိုးသူ တောင်သူများသာမက အထည်ရက်လုပ်သောစက်ရုံများနှင့် လုပ်ငန်းရှင်များကပါကြိုက်နှစ်သက်သောမျိုးများကို ရရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဝါမျိုးကောင်းတစ်မျိုးအဖြစ် သတ်မှတ်ရာတွင် ဝါအထွက်နှုန်းကောင်းမွန်စွာထွက်ရှိရုံသာမက ဂွမ်းမွှေးအရည်အသွေးကောင်းမွန်မှုရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။ ဝါမျိုးများ၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာကိုလေ့လာသိရှိခြင်းသည် အရည်အသွေးကောင်းမျိုးကောင်းမျိုးသန့် ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်ခြင်းကို စနစ်တကျဆောင်ရွက်သွားနိုင်မည်ဖြစ်သည့်အပြင် မျိုးကူးစပ်မွေးမြူခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင်လည်း များစွာအထောက်အကူပြုသော နည်းပညာတစ်ရပ်ပင်ဖြစ်ပါသည်။

၂။ရည်ရွယ်ချက်

ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများအား လေ့လာထိန်းသိမ်းရန်ဖြစ်ပါသည်။

၃။ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

စုဆောင်းထားသောမျိုးများအား ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် နှစ်စဉ်စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၄။ဆောင်ရွက်ချက်များ

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန ဝါနှင့်အမျှင်ထွက်သီးနှံသုတေသနဌာနစုတွင် စုဆောင်း ထိန်းသိမ်းထားသော ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါ (၂၁၀) မျိုးအားစိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။ ၎င်းမျိုးများ၏ အရည် အချင်းနှင့်အရည်အသွေးဆိုင်ရာ လက္ခဏာများကိုမှတ်တမ်းကောက်ယူခဲ့ပါသည်။

၅။ တွေ့ရှိချက်

ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများ စုဆောင်းခြင်းနှင့်ထိန်းသိမ်းလေ့လာခြင်းတွင် ဗီဇကွဲချည်မျှင် ရှည်ဝါမျိုး(၂၁၀)မျိုးအား စိုက်ပျိုးပြီး ၎င်းမျိုးများ၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများနှင့်ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများကို မှတ်တမ်းကောက်ယူလေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါ (၂၁၀)မျိုး၏ သွင်ပြင် လက္ခဏာများနှင့် ၎င်းအခြေအနေပေါ်မူတည်၍ Score ပေးခြင်း၊ ပါဝင်သောမျိုးများအား အုပ်စုခွဲခြား ခြင်းနှင့် Frequency(%) ကိုဖော်ပြခြင်း စသည်တို့ကို ဇယား(၁၃)တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ လက္ခဏာ စုစုပေါင်း ၂၀ ကို လေ့လာခဲ့ပြီး ၁၇ မျိုးသည် ကွဲလွဲမှုရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပြီး ကျန်လက္ခဏာများဖြစ် သည့် Leaf gossypol glands၊ Leaf nectaries နှင့် Bract type စသော လက္ခဏာများသည် ကွဲလွဲမှု မရှိသည်ကိုတွေ့ရပါသည်။

ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုး (၂၁၀)မျိုးများ၏ အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာ လက္ခဏာများဖြစ်သည့် အပင် အမြင့်၊ အဖိုကိုင်းအရေအတွက်၊ အမကိုင်းအရေအတွက်၊ တစ်ပင်ပါသီးလုံးအရေအတွက်၊ ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်နှင့် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းစသော လက္ခဏာများကို Cluster Analylsis ဖြင့် တွက်ချက်ရာ၌ အုပ်စု (၇)ခု ကိုတွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ အုပ်စု (၁) တွင် ၂၀ မျိုး၊ အုပ်စု (၂) တွင် ၅၁မျိုး၊ အုပ်စု(၃)တွင် ၁၇ မျိုး၊ အုပ်စု(၄)တွင် ၂၀မျိုး၊ အုပ်စု(၅)တွင် ၃၆မျိုး၊ အုပ်စု(၆)တွင် ၂၈မျိုးနှင့် အုပ်စု(၇)တွင် ၃၈မျိုး ပါဝင်ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ အုပ်စု(၁)တွင် မျိုးများ၏ အပင်အမြင့်သည် အမြင့်ဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပြီး အုပ်စု (၇) တွင်ရှိသော မျိုးများ၏ အပင်အမြင့်သည် အနိမ့်ဆုံး ဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ အုပ်စု(၃)နှင့် အုပ်စု(၄) တွင်ရှိသော မျိုးများ၏တစ်ပင်ပါသီးလုံး အရေအတွက်သည် အများဆုံးဖြစ်ပြီး တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းသည်လည်း အခြားသောအုပ်စုများနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် အထွက်နှုန်းအများဆုံးဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

၆။ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးများတွင် ကောက်ယူရန်ကျန်ရှိသော လက္ခဏာများကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် ဆက်လက်စမ်းသပ်စိုက်ပျိုး ဆောင်ရွက်မည့်အပြင် မျိုးသန့်ထိန်းခြင်းလုပ်ငန်း များကိုလည်း ဆက်လက်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား(၁၃) ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည် ဝါမျိုးများ၏ **မျိုးကွဲအလိုက်အရည်အချင်း**လက္ခဏာများ ကွဲပြားခြားနားမှု

No.	Descriptors	State	Scores	Number of genotypes	Frequency(%)
1	Lef color	Light green	1	32	15.02
		Green	2	178	84.76
		Light Red	3	1	0.47
		Red	4	0	0
2	Lea hairiness	Absent	1	0	0
		Medium	5	186	88.57
		strong	9	24	11.27
3	Leaf appearance	Cup	1	156	74.29
		Flat	2	54	25.71
4	Leaf gossypol glands	Present	1	210	100
		Absent	9	0	0
5	Leaf nectaries	Present	1	210	100
		Absent	9	0	0
6	Leaf petiole pigmentation	Present	1	199	94.76
		Absent	9	11	5.16
7	Leaf shape	Palmate (Normal)	1	203	96.67
		Semi-digitate (semi-okra)	2	2	0.94
		Digitate (okra)	3	5	2.35
		Lanceolate (super okra)	4	0	0
8	Plant stem hairiness	Absent	1	0	0
		Sparse	3	2	0.94
		Medium	5	173	81.22
		Strong	7	35	16.67
9	Plant stem pigmentation	Present	1	200	95.24
		Absent	9	10	4.69
10	Bract type	Normal	3	210	100
		Frego	5	0	0
11	Flower petal color	Cream	1	158	75.24
		Yellow	2	51	24.29

		pink	3	0	0
		Red	4	0	0
		bicolor	5	1	0.47

No.	Descriptors	State	Scores	Number of genotypes	Frequency(%)
12	Flower petal spot	Present	1	1	0.47
		Absent	9	209	99.52
13	Flower stigma position	Embedded	3	99	47.14
		Exerted	5	112	53.33
14	Anther filament coloration	Present	1	42	19.71
		Absent	9	168	80
15	Pollen color	white	1	161	76.67
		cream	2	32	15.02
		Yellow	3	17	7.98
		Purple	4	0	0
16	Number of boll/ plant	Low (20 and below)	3	155	73.81
		Medium (20-30)	5	40	19.05
		High (above30)	7	15	7.14
17	Boll color	Red	3	1	0.48
		Green	5	212	100.95
18	Boll surface	Smooth	1	98	46.67
		Pitted	9	112	53.33
19	Boll shape	Rounded	3	88	41.90
		Ovate	5	112	53.33
		Elliptic	7	10	4.69
20	Prominence of tip in boll	Blunt	1	19	9.04
		Pointed	9	191	90.95

ဇယား (၁၄) လက္ခဏာများအလိုက် ပျှမ်းမျှတန်ဖိုးအပေါ်တွင် မူတည်၍ အုပ်စုခွဲထားခြင်း

characters	Cluster						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Plant height [cm]	105.95	88.75	96.12	93.95	95.19	82.71	69.05
Number of monoporial branch	2.00	2.00	4.00	3.00	3.00	3.00	2.00
Number of symporial branch	16.00	16.00	16.00	20.00	16.00	14.00	14.00
Number of boll per plant	25.00	23.00	38.00	40.00	23.00	26.00	19.00
Boll weight (g)	3.80	3.80	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
Yield per plant (g)	95.00	87.40	148.20	148	89.70	98.80	72.20

ဇယား(၁၅)ဗီဇကွဲချည်မျှင်ရှည်ဝါ**မျိုးလိုင်း ၂၁၀အပေါ်တွင် မူတည်၍ အုပ်စုခွဲထားခြင်း**

Cluster	Number of genotypes	Name of genotype
I	20	A-3 (L), Acala-12, BPK-68, C-998, Chureza, CIM-109, CIM-493 R, CIM-496, CIM-506, F-002, Htila-4, IAN-5, AIndia-16, LA-887, Leboach, LGNC-4, N-78, NIAB-78 P2(ရွက်ဝိုင်း), Quanderi, taiwan-191
II	51	Abandancia, China-G, Derrider red, F-101-R, F-53-R, Fcc-99530, H-222, H-223-A, H-225-A, H-225-B, Htila-1, Htila-10, Htila-2, Htila-3, Htila-5, IAN-2, IC-1912, India(femal) , India-25, India-34, K-3400-7, KaKi lint, KD-6, LG-2-80, LGx3, line-41, LL-4, Marupini, MS CULTURE-2, MxK-2, Naypyitaw, Ngwe Chi-2 , Ngwe Chi-11, NIAB-78 P1, NIAB-78 R1(ရွက်ဝိုင်း), NIAB-78 R2(ရွက်ချွန်) , NIAB-801 M, Partech-29 , Reba-9135, Ricfc-01, Royal Cocoon, Royal loam-222, SDG-1, SDG-10, SDG-3, SDG-5, SP-91329(P), SSB-M, STV-213, V-14, ရွှေတောင်-၁၀
III	17	Acala-47, Angali, AS-2, BL-1, BWR Red Mutant, China-109,China-109, Coker-135, F-003, F-1378, Kk-13, LG-3-82, LGNC-3, LLNC-203 (R) , Myagyimyint,Mycora,SDG-4
IV	20	Acc-61833, AS-4, BHY-14, BPK-12, C-995, Fcc-99779, Green lint(green), High Cross, Htila-14, IC-1290, Ivory Coast, L-96-83-1 (R), LG-2, LG-5, Line-38, Line-66, LLNC-106, LLNC-505(P), NS-112-3, Rasi-2000
V	36	Albar, BH-160, China-12D, CIM-200, CIM-39, CIM-499, CIM-84, Coker-139, Coker-2D, P-55D, P-90, F-503, Fcc-99550, H-1412, HGT-197, HLS-329, IC-435I, CMF-20, Kambawza-2, Kasetline-23, Line-6, LLNC-206, LLNC-505, MS Culture-3, N-111, Ngwe Chi-1, roil-12, Sanfa, Sein Kaba, Shakthi, SR-60, SSAI-4, Stardel, StV-731, လုံမလေး
VI	28	CDT-2, CYTO-12/47, Dixiking, Dora-11, Dora-22, Fcc-99526, IM-216,India (Male), India-17, L-96-74-10 (R), L-96-74-10(P), LH-1818, Line-36, Line-42A, LLNC-203(P), LLNC-405 (R), M-12, MC-2, MCU-69, MS Culture, Mycora-4, NIAB-78 P2 (ရွက်ချွန်), RK-6(Round), SDG-6, SDG-7, STV-435, StV-907, Yezin-1
VII	38	CH-66, GP-3775, Green lint, IC-1400D, IC-834, India-18, India-19, India-20, India-22, India-24, India-27, India-30, India-35, India-36, India-37, LG-1, LG-9, Line-1, Line-67, LL-6, LLNC-501, MS Culture-3 (R), Narisimna, Nf-112-3, Ngwe chi-4, Ngwe chi-5, Ngwe Chi-6, Ngwe Chi-6(သီးချွန်), Ngwe Chi-9, NHH-44, NIAB-801-F, Roil-3, Royal Silk-333, RS-89, SDG-8, SP-91329(R), Win Dewi, မတ်ဂလန်

၁၁။ နေပြည်တော် တပ်ကုန်းမြို့နယ်၌ Farmer Based Research Station ဖြင့်ဆောင်ရွက်သော မျိုးယှဉ်ပြိုင်သရုပ်ပြစမ်းသပ်စိုက်ပျိုးခြင်း

၁။ ရည်ရွယ်ချက်

(၁) စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနမှ ထုတ်ဝေသော လိုင်း-၆၆မျိုးအား တောင်သူများ ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် စိုက်ပျိုးသိရှိလာစေရန်။

(၂) လိုင်း-၆၆မျိုး၏ အထွက်နှုန်းနှင့် အရည်အချင်း လက္ခဏာများ၏ အားသာချက်များကို သိရှိလာစေရန်။

၂။ ဆောင်ရွက်ချက်

တပ်ကုန်းမြို့နယ် လက်ပံတောကျေးရွာနေ တောင်သူဦးကြည်ခင်၏ စိုက်ကွက်၌ မျိုး ၄ မျိုးနှင့် ထပ်ပြုကြိမ် တစ်ကြိမ်ဖြင့် စမ်းသပ်ဧရိယာ ၁.၀၀ ဧကဖြင့် စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၃။ တွေ့ရှိချက်

စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနမှ ထုတ်ဝေသော လိုင်း-၆၆မျိုးကို တောင်သူအများဆုံး စိုက်ပျိုးသော မျိုးများဖြစ်သည့် ရွှေတောင်- ၁၀၊ ငွေချည်-၉နှင့် Raka-666 စသောမျိုးများဖြင့် ယှဉ်ပြိုင်စိုက်ပျိုးလေ့လာခဲ့ပြီး တွေ့ရှိချက်များကို ဇယား (၁၀)တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ လေ့လာချက်များအရ အပင်အမြင့်နှင့်အမကိုင်းအရေအတွက်သည် သိသာ စွာကွဲလွဲမှုမရှိသော်လည်း အဖိုကိုင်းအရေအတွက်၊ တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက်၊ ဝါတစ်ပေါက် အလေးချိန်၊ တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းနှင့် တစ်ဧကအထွက်နှုန်း စသောလက္ခဏာများသည် သိသာစွာကွဲလွဲမှုရှိသည်ကိုတွေ့ရပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှ ထုတ်ဝေသော လိုင်း-၆၆ မျိုးသည် တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက် အများဆုံးဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရပါသည်။ တောင်သူအများဆုံး စိုက်ပျိုးသောမျိုးများထဲတွင် ငွေချည်- ၉ နှင့် Raka-666 တို့သည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းနှင့် တစ်ဧကအထွက်နှုန်း အများဆုံးဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရပြီး စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှ ထုတ်ဝေသော လိုင်း - ၆၆ မျိုးနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် လိုင်း-၆၆ မျိုးသည် တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်းနှင့် တစ်ဧကအထွက်နှုန်းသာလွန်နေသည်ကိုတွေ့ရပါသည်။

၄။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

ပထမရာသီတွင် ရရှိသော data အချက်အလက်များသည် လုံလောက်မှုမရှိပါသဖြင့် ဤသုတေသနကို သုံးရာသီဆက်တိုက် စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသောကြောင့် ၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် ဆက်လက်စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား(၁၆) စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့သော မျိုးများအလိုက် အထွက်နှင့် အထွက်မိတ်ဖက်လက္ခဏာများ

စဉ်	မျိုးလိုင်း	အပင်အမြင့်	အဖိုကိုင်းအရေအတွက်	အမကိုင်းအရေအတွက်	တစ်ပင်ရှိဝါပေါက်အရေအတွက်	ဝါတစ်ပေါက်အလေးချိန်	တစ်ပင်ပါအထွက်နှုန်း
၁	ရွှေတောင်-၁၀	၁၂၂	၂	၁၇	၃၇.၄၀	၃.၆	၁၃၄.၈၆
၂	လိုင်း-၆၆	၁၁၂	၁.၄	၁၇	၅၅.၈၀	၃.၇	၂၀၆.၄၆
၃	ငွေချည်-၉	၁၀၄.၈၀	၁.၄	၁၈	၃၈.၈၀	၃.၇	၁၄၃.၉၀
၄	Raka-666	၉၇.၂၀	၁	၁၅	၄၄.၄၀	၃.၄	၁၄၉.၉၈
၅	F-test	ns	*	ns	**	**	**
၆	LSD	-	၀.၅၉	-	၈.၁၇	၀.၀၆	၂၂.၆၁
၇	CV	၁၂.၈၅	၂၉.၅၃	၁၃.၈၇	၁၃.၄၄	၁.၁၃	၁၀.၃၃

လျှော်သီးနှံသုတေသန

၁၂။ ဂုန်လျှော်မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းပွားများခြင်း

၁။ နိဒါန်း

ဂုန်လျှော်သီးနှံပင်သည် သဘာဝအားဖြင့် ပင်စည်မှ လျှော်မျှင်ထုတ်ယူရသည့် သီးနှံဖြစ်သည့်အတွက် တောင်သူများအနေဖြင့် မျိုးစေ့ပြန်လည်ရရှိရန် ခက်ခဲပါသည်။ ထို့အပြင် ဂုန်လျှော်သီးနှံပင်၏ အပွင့်များသည် အလွန်သေးငယ်သောကြောင့် အဖူးစီး၍ မျိုးသန့်အဖြစ် ထိန်းသိမ်းရန် မလွယ်ကူသည့်အပြင် ၎င်းသီးနှံပင်သည် ပင်တည်းဝတ်မှုံကူးသည့် အပင်မျိုးဖြစ်သော်လည်း ပင်ခြားဝတ်မှုံကူးနိုင်သည့် ရာခိုင်နှုန်းသည် သီးလုံးပုဂုန်လျှော်တွင် ၃-၄%နှင့် သီးတောင့်ရှည် ဂုန်လျှော်တွင် ၈-၁၂% စီ ရှိကြပါသည်။ထို့ကြောင့် မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ရရှိစေရန် ပြန်လည်ရွေးချယ် ထိန်းသိမ်းရန် အရေးကြီးပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ရရှိရန်နှင့် မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းရန်ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဆောင်ရွက်ချက်

ရေဆင်းသီးလုံးပုဂုန်လျှော်-၁၊၂၊၃၊၄၊၅၊၆၊၇၊ ရေဆင်းသီးတောင့်ရှည် ဂုန်လျှော်-၁၊ MJO-1၊ O-72၊ နှင့် ထိုင်းမျိုးတို့အား မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းပွားများရန် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

၄။ တွေ့ရှိချက်

မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းပွားများထားသော မျိုးများ၏မျိုးစေ့ရရှိမှုကို ဇယား(၁၇)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား(၁၇) မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းပွားများခြင်းမှ မျိုးစေ့ရရှိမှုစာရင်း (ရေတွက်ပုံ-ပြီ)

စဉ်	သီလုံးပုမျိုးများ	ရေတွက်ပုံ-ပြီ	စဉ်	သီးတောင့်ရှည်မျိုးများ	ရေတွက်ပုံ-ပြီ
၁။	ရေဆင်း-၁	၁	၁။	MJO-1	၁
၂။	ရေဆင်း-၂	၁	၂။	ထိုင်း	၁
၃။	ရေဆင်း-၃	၁	၃။	ရေဆင်း - ၁	၁
၄။	ရေဆင်း-၄	၁	၄။	O- 72	၁
၅။	ရေဆင်း-၅	၁			
၆။	ရေဆင်း-၆	၁			

၅။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

လာမည့်စိုက်ပျိုးရာသီတွင် မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းပွားများခြင်းလုပ်ငန်းများကို ဆက်လက်ပွားများသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၁၃။ ချဉ်ပေါင်လျှော်မျိုးသန့်ပွားများခြင်း

၁။ နိဒါန်း

ချဉ်ပေါင်လျှော်သီးနှံပင်သည် သဘာဝအားဖြင့်ပင်စည်မှ လျှော်မျှင်ထုတ်ယူရသည့် သီးနှံဖြစ်သည့်အတွက် တောင်သူများအနေဖြင့် မျိုးစေ့ပြန်လည်ရရှိရန် ခက်ခဲပြီး သီးသန့်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းအား ဆောင်ရွက်မှသာရရှိနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ မျိုးစေ့ရရှိရန်မှာလည်း အချိန်ကြာပါသည်။ ထို့အပြင် တောင်သူများအနေဖြင့် ကိုယ်ပိုင်မျိုးကောင်း မျိုးသန့်ထုတ်လုပ်မှု ခက်ခဲသည့်အတွက်ကြောင့် မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ရရှိစေရန် ပြန်လည်ရွေးချယ်ထိန်းသိမ်းထားရန် အရေးကြီးပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

မျိုးကောင်းမျိုးသန့်ရရှိရန်နှင့် မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းရန်ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ဆောင်ရွက်ချက်

ရေဆင်းတွင် ချဉ်ပေါင်လျှော် မျိုးလိုင်းများကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မိုးနှောင်းရာသီတွင် စိုက်ပျိုးခဲ့ပါသည်။

၄။ တွေ့ရှိချက်

မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းပွားများထားသော မျိုးများ၏မျိုးစေ့ရရှိမှုကို ဇယား(၁၈)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား(၁၈) မျိုးသန့်ပွားများခြင်းမျိုးစေ့ရရှိမှုစာရင်း (ရေတွက်ပုံ-ပြီ)

စဉ်	အမည်	ရေတွက်ပုံ-ပြီ
၁။	ရေဆင်းချဉ်ပေါင် - ၁	၃

၅။ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

လာမည့်စိုက်ပျိုးရာသီတွင် မျိုးသန့်ထိန်းသိမ်းပွားများခြင်းလုပ်ငန်းများကို ဆက်လက်ပွားများသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၁၄။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် သီးနှံများ စိုက်ပျိုးမှု စီမံချက်

ဌာနစု - ဝါနှင့်အမျှင်ထွက်သီးနှံသုတေသနဌာနစု

စဉ်	သီးနှံအမည်	မိုး				မိုးနှောင်း				မိုးကြို				စုစုပေါင်း (ဧက)			
		သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း	သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း	သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း	သု	ထုတ်	ဖွံ့	ပေါင်း
၁	ချည်မျှင်ရှည်ဝါ	၁.၅၀			၁.၅၀	၃.၆၅			၃.၆၅					၅.၁၅			၅.၁၅
၂	စပါး		၃.၈၀		၃.၈၀										၃.၈၀		၃.၈၀
၃	ဂုန်လျှော်	၀.၉၀			၀.၉၀									၀.၉၀			၀.၉၀
၄	ချဉ်ပေါင်လျှော်	၀.၉၅			၀.၉၅									၀.၉၅			၀.၉၅
၅	သစ်စိမ်း						၂.၀၀	၉.၇၅	၁၁.၇၅						၂.၀၀	၉.၇၅	၁၁.၇၅
	စုစုပေါင်း	၃.၃၅	**၃.၈၀**		**၇.၁၅**	**၃.၆၅**	**၂.၀၀**	၉.၇၅	၁၅.၄					**၇.၀၀**	**၅.၈၀**	**၉.၇၅**	**၂၂.၅၅**

၁၅။ ၂၀၂၂ - ၂၀၂၃ ခုနှစ်အတွင်း မျိုးသန့်ထုတ်လုပ်ခြင်းစီမံချက်နှင့် အမှန်ဆောင်ရွက်နိုင်မှု၊ အထွက်နှုန်း၊ မျိုးစေ့လက်ကျန်စာရင်း

စဉ်	သီးနှံအမည်	စိုက်ဧက	အောင်ဧက	အထွက်နှုန်း	အထွက်(တင်း)	မျိုးစေ့လက်ကျန်
၁	စပါး	၃.၈၀	၃.၈၀	၆၀	၂၂၈	၁၁

၁၆။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် အသုံးစရိတ် ဝင်ငွေအခြေအနေ

စဉ်	ငွေစာရင်း		နှိုင်းယှဉ်ရန်ဂဏာန်းများ		လက်ကျန်
	အမှတ် အသား	အမည်	ရသုံးမှန်းခြေ ခွင့်ပြုချက်	သုံးစွဲမှု	
၁	၀၁-၀၁	လစာ	၁၃၅၀၈၀၀၀	၁၃၅၀၈၀၀၀	-
၂	၀၃-၀၁	လုပ်ခ	၁၀၇၂၂၅၈၀	၁၀၇၂၂၅၇၅	၅
၃	၀၃-၀၅	ရုံးအသုံးအဆောင်	၃၈၁၅၀၀	၃၈၁၅၀၀	-
၄	၀၃-၁၂	ဝတ်စုံစရိတ်	၁၅၀၀၀၀	၁၅၀၀၀၀	-
၅	၀၃-၁၃	လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်း	၃၂၃၀၈၀၀	၃၂၃၀၇၇၅	၂၅
၆	၀၃-၂၀	ပုံနှိပ်ခ	၅၀၀၀၀	၅၀၀၀၀	-
၇	၀၄-၀၁	စက်ပစ္စည်းပြင်ဆင်စရိတ်	၁၅၀၀၀၀	၁၅၀၀၀၀	-
၈	၀၄-၀၉	အခြားပုံသေပိုင်ပစ္စည်း	၄၄၂၅၀၀	၄၄၂၅၀၀	-
		စုစုပေါင်း	**၂၈၆၃၅၃၈၀**	**၂၈၆၃၅၃၅၀**	**၃၀**

၁၇။ ၂၀၂၂-၂၀၂၃ ခုနှစ် ဝင်ငွေအခြေအနေ

စဉ်	ဝင်ငွေသတ်မှတ်ချက်	သွင်းပြီးဝင်ငွေ	မှတ်ချက်

꯳॥	꯲꯹꯲꯰꯰꯰꯰	꯲꯹꯲꯱꯹꯰꯰	-

၁၈။ ၂၀၂၂- ၂၀၂၃ ခု၊ ဘဏ္ဍာရေးနှစ် (၁.၄.၂၀၂၂ မှ ၃၁.၃.၂၀၂၃ နေ့ထိ) သီးနှံများရရှိမှု၊ ထုတ်ပေးမှုနှင့် လက်ကျန်အခြေအနေ

ဝါနှင့်အမျှင်ထွက်သီးနှံသုတေသနဌာနစု   နောက်ဆက်တွဲ (က)

စဉ်	သီးနှံအမည်	ရေတွက်ပုံ	၁.၄..၂၀၂၂ စာရင်းဖွင့်	၁.၄.၂၀၂၂ မှ ၃၁.၃.၂၀၂၃ နေ့အတွင်း ရရှိမှု စိုက်ထွက် (သု)	စိုက်ထွက် (ထုတ်)	ဝယ်	အခြားဌာနမှရ	စိုက်ထွက် (ဖွံ့)	ပေါင်း	၁.၄.၂၀၂၂ မှ ၃၁.၃.၂၀၂၃ နေ့အတွင်း ထုတ်ပေးမှု ရောင်း (လက်ငင်း)	ရောင်း (ကြွေး)	အခမဲ့ပေး	မျိုးသုံး (သု)	မျိုးသုံး (ထုတ်)	မျိုးသုံး (ဖွံ့)	ပေါင်း	၃၁.၃.၂၃ နေ့ထိ လက်ကျန်
၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈	၉	၁၀	၁၁	၁၂	၁၃	၁၄	၁၅	၁၆	၁၇	၁၈
၁	ဆင်းသုခစပါး	တင်း	၁၈၀						၁၈၀	၁၈၀						၁၈၀	
၂	မနောသုခ	တင်း/ပြီ	-		၂၂၈		၅တင်း ၈ပြီ		၂၃၃တင်း ၈ပြီ	၂၁၇				၅တင်း ၈ပြီ		၂၂၂တင်း ၈ပြီ	၁၁
၃	သီးလုံးပု ဂုန်လျှော် မျိုးစေ့	ပြီ	၅ပြီ	၅ပြီ					၁၀ပြီ				၅ပြီ			၅ပြီ	၅
၄	သီးတောင့်ရှည် ဂုန်လျှော် မျိုးစေ့	ပြီ	၄ပြီ	၅ပြီ					၉ပြီ				၄ပြီ			၄ပြီ	၅
၅	ချဉ်ပေါင်လျှော် မျိုးစေ့	ပြီ	၈ပြီ	၆ပြီ					၁၄ပြီ				၈ပြီ			၈ပြီ	၆ပြီ
၆	ချည်မျှင်ရှည်ဝါ	ပိဿာ	၁၅၀	၁၇၁					၃၂၁	၁၆၃			၇၅			၂၃၈	၈၃
၇	သစ်စိမ်း မျိုးစေ့ထုတ် (ပဲလွမ်း)	တင်း/ပြီ	-		၁၃	၅တင်း ၈ပြီ			၁၈တင်း ၈ပြီ					၅တင်း ၈ပြီ		၅တင်း၈ပြီ	၁၃

၁၉။ လအလိုက်ပံ့ပိုးပစ္စည်း သုံးစွဲမှု ဒီဇယ်ဆီသုံးစွဲမှု (ဂါလံ)

စဉ်	အကြောင်းအရာ	လ	ရရှိမှု	သုံးစွဲမှု	လက်ကျန်	မှတ်ချက်
၁	ဒီဇယ်ဆီ	မေလ	၂၂	၂၂	-	
		ဇူလိုင်လ	၄၆.၅	၄၆.၅	-	
		စက်တင်ဘာလ	၅၅.၅၀	၅၅.၅၀	-	
		ဇန်နဝါရီလ	၅၀	၅၀	-	
		မတ်လ	၃၀၅.၅	၃၀၅.၅	-	
		စုစုပေါင်း	**၄၇၉.၅**	**၄၇၉.၅**	**-**	
၂	ပရီမီယမ်ဒီဇယ်ဆီ	ဇူလိုင်လ	၁၁	၁၁		
၃	အောက်တိန်း92 ဓာတ်ဆီ	အောက်တိုဘာ	၂	၂		
		နိုဝင်ဘာလ	၂	၂		
		ဒီဇင်ဘာလ	၂	၂		
		ဇန်နဝါရီလ	၂	၂		
		ဖေဖော်ဝါရီလ	၂	၂		
		စုစုပေါင်း	**၁၀**	**၁၀**		

၂၀။ လအလိုက် ဓါတ်မြေသြဇာ ရရှိ/သုံးစွဲမှု (အိတ်)

စဉ်	အကြောင်းအရာ	လ	ရရှိမှု (အိတ်)	သုံးစွဲမှု (အိတ်)	လက်ကျန်	မှတ်ချက်
၁	ယူရီးယား	ဇွန်လ	၉.၅	၉.၅	-	
		အောက်တိုဘာ	၆.၀	၆.၀		
၂	တီစူပါ	ဇွန်လ	၄.၅	၄.၅	-	
		အောက်တိုဘာ	၄.၀	၄.၀	-	
၃	ပိုတက်ရှ်	ဇွန်လ	၆.၅	၆.၅	-	
		အောက်တိုဘာ	၂.၀	၂.၀		
၄	ဂျစ်ပဆန်	ဇွန်လ	၄	၄		
၅	ကွန်ပလိ	ဇွန်လ	၁၉	၁၉		

၂၁။ လ အလိုက် (၀၃-၀၁) လုပ်အားခသုံးစွဲထုတ်ယူမှုစာရင်း

စဉ်	ငွေစာရင်း ခေါင်းစဉ်	ခွင့်ပြုငွေ	လ	သုံးစွဲမှု	လက်ကျန်	မှတ်ချက်
၁	၀၃-၀၁	**၁၀၇၂၂၅၈၀**	ဧပြီလ	၁၁၅၂၀၀	၁၀၆၀၇၃၈၀	
			မေလ	၈၁၇၅၅၀	၉၇၈၉၈၃၀	
			ဇွန်လ	၁၅၁၃၃၅၀	၈၂၇၆၄၈၀	
			ဇူလိုင်လ	၁၄၇၆၇၂၀	၆၇၉၉၇၆၀	
			ဩဂုတ်လ	၂၁၃၀၀၀	၆၅၈၆၇၆၀	
			စက်တင်ဘာ	၁၆၉၃၄၇၅	၄၈၉၃၂၈၅	
			အောက်တိုဘာ	၉၇၄၃၀၀	၃၉၁၈၉၈၅	

			နိုဝင်ဘာလ	၁၂၂၈၂၀၀	၂၆၉၀၇၈၅	
			ဒီဇင်ဘာလ	၄၂၃၇၀၀	၂၂၆၇၀၈၅	
			ဇန်နဝါရီလ	၁၃၉၄၁၆၀	၈၇၂၉၂၅	
			ဖေဖော်ဝါရီလ	၆၄၂၅၂၀	၂၃၀၄၀၅	
			မတ်လ	၂၃၀၄၀၀	၅	
	စုစုပေါင်း	**၁၀၇၂၂၅၈၀**		**၁၀၇၂၂၅၇၅**		

၂၂။ လအလိုက် (၀၃-၁၃) လုပ်အားခသုံးစွဲထုတ်ယူမှုစာရင်း

စဉ်	**ငွေစာရင်း ခေါင်းစဉ်**	**ခွင့်ပြုငွေ**	**လ**	**သုံးစွဲမှု**	**လက်ကျန်**	**မှတ်ချက်**
၁	**၀၃-၁၃**	**၃၂၃၀၈၀၀**	ဧပြီလ	-	-	
			မေလ	၂၀၇၅၀၀	၃၀၂၃၃၀၀	
			ဇွန်လ	၂၈၅၆၀၀	၂၇၃၇၇၀၀	
			ဇူလိုင်လ	၃၃၈၀၀၀	၂၃၉၉၇၀၀	
			ဩဂုတ်လ	-	-	
			စက်တင်ဘာ	၆၄၇၅၀၀	၁၇၅၂၂၀၀	
			အောက်တိုဘာ	၁၃၅၇၁၀၀	၃၉၅၁၀၀	
			နိုဝင်ဘာလ	-	-	
			ဒီဇင်ဘာလ	-	-	
			ဇန်နဝါရီလ	၃၆၂၀၇၅	၃၃၀၂၅	
			ဖေဖော်ဝါရီလ	၃၃၀၀၀	၂၅	
			မတ်လ	-	-	
	စုစုပေါင်း	**၃၂၃၀၈၀၀**		**၃၂၃၀၇၇၅**		

ဝါနှင့် အမျှင်ထွက်သီးနှံသုတေသနဌာနစု