

သုတေသနဆောင်ရွက်မည့် စီမံချက် နှင့်
စမ်းသပ်ကွက်ဆိုင်ရာကိန်းဂဏန်း
အချက်အလက်များကောက်ယူခြင်းမှတ်တမ်း

**(Experimental Proposal and
Data Collection Guide)**

Land Use Division

ဝါတ်မြေဩဇာနှုန်းထားစမ်းသပ်ခြင်းသုတေသနဆောင်ရွက်မည့် စီမံချက်

၁။ နိဒါန်း

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

- ၃။ ဆောင်ရွက်မည့်နည်းလမ်း-
- (က) စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ
 - (ခ) စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည့်နေရာ
 - (ဂ) မြေအမျိုးအစားနှင့် စမ်းသပ်ကွက်နေရာရွေးချယ်ခြင်း
 - (ဃ) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ
 - (င) ပြုမူချက်များ
 - (စ) အသုံးပြုမည့်မျိုးများ
 - (ဆ) စိုက်နည်းစနစ်
 - (ဇ) အပင်ပြုစုဆောင်ရွက်ခြင်း
 - (ဈ) ရိတ်သိမ်းချွေလှေ့ခြင်း
 - (ည) အပင်နမူနာယူခြင်း

၄။ အခြားစမ်းသပ်ကွက်ဆိုင်ရာကိန်းဂဏန်း အချက်အလက်များကောက်ယူခြင်း

၅။ စမ်းသပ်ကွက်အတွက် ရန်ပုံငွေ လိုအပ်ချက်

၆။ လုပ်ငန်းဇယား

၇။ တာဝန်ယူ ကြီးကြပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း

၈။ အစီရင်ခံခြင်း

၉။ နိဂုံး

သုတေသနဆောင်ရွက်မည့် စီမံချက်

Title; _____ သီးနှံတွင် ဓါတ်မြေဩဇာနှုန်းထားစမ်းသပ်ခြင်း

၁။ နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံတွင် _____ သီးနှံသည်ဆန်ပြီးလျှင် _____ အရေးပါသော သီးနှံဖြစ်သည်။ နိုင်ငံစားသုံးမှုတွင် လိုအပ်သော _____ကို ဖူလုံအောင် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်နိုင်ခြင်း မရှိသေးပါ။

ယခု _____ စိုက်ခင်းတွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုနေသော ထောက်ခံချက် ဓါတ်မြေဩဇာနှုန်းထားများစွာယေဘုယျထောက်ခံချက်သာဖြစ်သဖြင့် _____ အထွက် အမြင့်မားဆုံးရရှိရန်နှင့် ဓါတ်မြေဩဇာ နှုန်းထားများ စမ်းသပ်လေ့လာရန် လိုအပ်ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

_____ သီးနှံတစ်ဧက အမြင့်မားဆုံးအထွက်ရရှိနိုင်မည့် ဓါတ်မြေဩဇာ ထောက်ခံချက်နှုန်းထားကိုသိရှိရန်

၃။ ဆောင်ရွက်မည့်နည်းလမ်း - စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည့်နည်းလမ်းများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

၃(က) စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ

စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည့် ကာလမှာ ၂၀___ခုနှစ်၊ _____ရာသီတွင် စိုက်ပျိုး စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

၃(ခ) စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်မည့်နေရာ

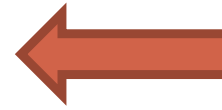
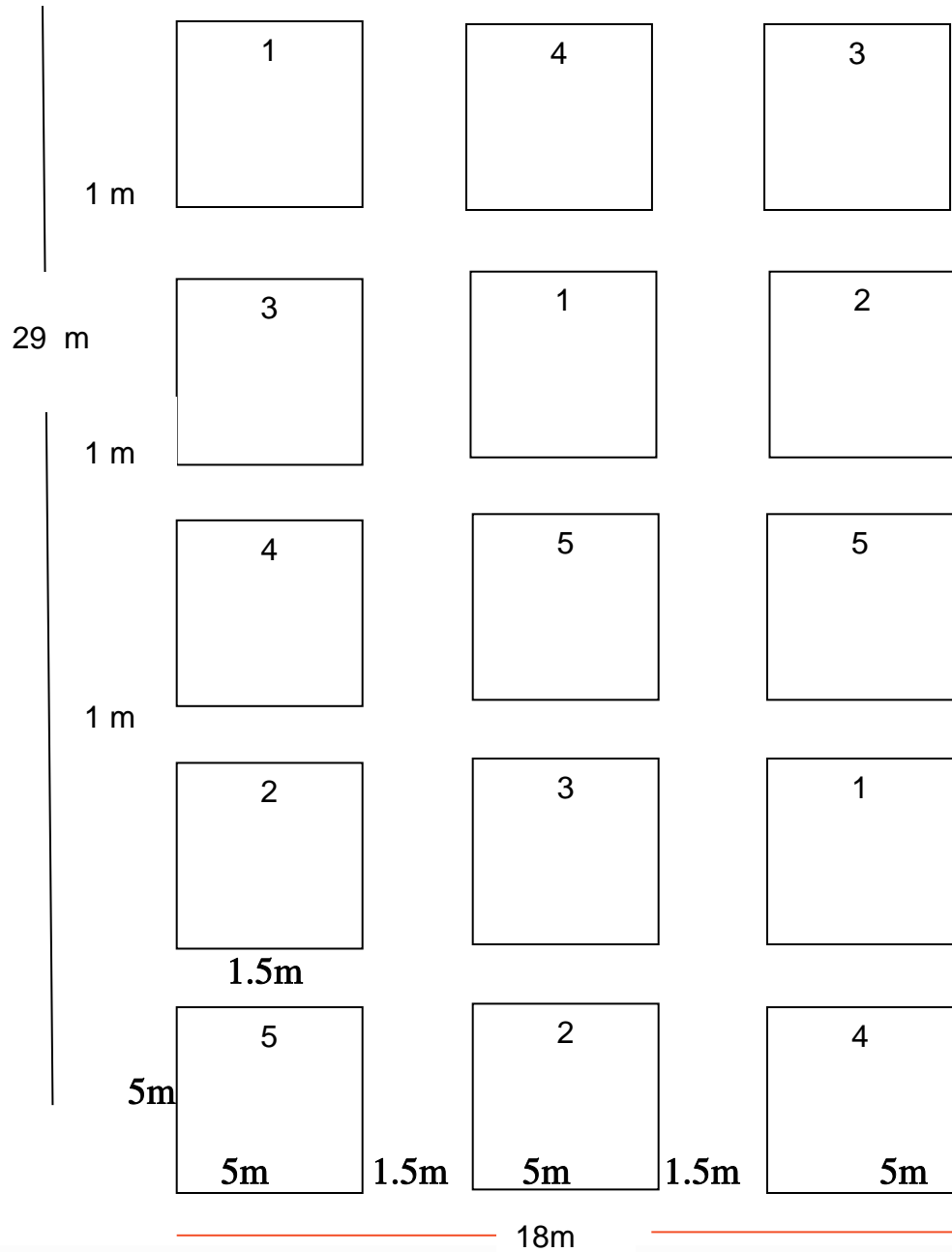
စမ်းသပ်ကွက်များကို ပြည်နယ်၊ တိုင်းဒေသကြီး မြေအသုံးချရေး ရုံးခွဲတာဝန်ခံများ က မိမိတို့ ပြည်နယ်၊ တိုင်းဒေသကြီးများအတွင်းရှိ သင့်တော် သည့်မြို့နယ် များတွင် ရွေးချယ် ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်သည်။

၃(ဂ) မြေအမျိုးအစားနှင့် စမ်းသပ်ကွက်နေရာရွေးချယ်ခြင်း။

_____သီးနှံသည် အဟာရစုပ်ယူမှုစွမ်းအားကောင်းသော သီးနှံဖြစ်ပြီး မြေအမျိုးအစား မရွေးစိုက်ပျိုးနိုင်ကာ မြေဆီထက်သန်မှုနည်းသော မြေများမှာပင် စိုက်ပျိုးနိုင်သော်လည်း ရေဝပ်ဒါဏ် မခံနိုင်သဖြင့် ရေစိမ့်ဆင်းမှု ကောင်းသော မြေသားထူထူသော မြေဆီထက်သန်မှုရှိသော မြေမျိုးကို ရွေးချယ်ပါ။

၃ (ဃ) စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ

ပြုမှုချက် (Treatment) (___) ခုနှင့် ထပ်ပြုကြိမ် (____)ကြိမ်ပါသော [Randomized Complete Block Design (RCB)] အမျိုးအစားဖြစ်သည် (Block) များကို တစ်နေရာတည်းတွင် လုပ်ဆောင်ရပါမည်။ ပြုမှုချက် (Treatment) များကို ထပ်ပြုကြိမ်တစ်ခုစီအတွင်း ကျဘမ်း နေရာချရပါမည်။ ပြုမှုချက် ပေးထားသော စမ်းသပ်ကွက် ငယ်အရွယ်အစားမှာ (၅မီတာ - ၅မီတာ) ဖြစ်ပါသည်။ Treatment တစ်ခုနှင့်တစ်ခု (၁)မီတာစီ ကွာခြားရပါမည်။ ထို့အတူ Block ထပ်ပြုကြိမ်တစ်ခုနှင့်တစ်ခုလည်း (၁.၅)မီတာခန့်ကွာခြားရပါမည်။



စမ်းသပ်ကွက်ပုံစံ

စမ်းသပ်သည့်သီးနှံ
 အမျိုးအစားလိုက်
 ၁၀ တန်း ၁၀ ကျင်း ဝင်
 အနေအထားအရ
 အကွက်၏
 အရွယ်အစား
 ပြောင်းလဲနိုင်ပါသည်။ ၆

၃(င) ပြုမူချက်များ

(1) Control

(2) _____ Kg /ha

(3) _____ Kg /ha

(4) _____ Kg /ha

(5) _____ Kg /ha

ယူရီးယားကို မြေပြင်ချိန်တွင် ထည့်သွင်းမည့် ပမာဏ၏ ၂/၃ နှင့် အဖူးဝင်ချိန် (စိုက်ပြီး ၅၅-ရက်) တွင် ၁/၃ ထည့်သွင်းပေးပါ။

၃(စ) အသုံးပြုမည့် _____ မျိုးများ

ရေဆင်းစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနမှ ထုတ်လုပ်သည့် ရေဆင်းစပ်မျိုး _____ ကို အသုံးပြုပါ။ မရပါက ဒေသအတွင်းရှိ အထွက်ကောင်းမျိုးကို အသုံးပြုပါ။

၃(ဆ) စိုက်နည်းစနစ်

စိုက်ချိန်မှာ မိုးရာသီ၌ _____ လများနှင့်

ဆောင်းရာသီတွင် _____ လတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

မြေတွင်းအနက် (၁-၂) လက်မ / တစ်ဧကမျိုးစေ့ (___) ပြည် (___) ကီလိုဂရမ်ခန့် လိုအပ်ပါသည်။

တန်းကြား _ ပင်ကြားအကွာအဝေး (" _ ") ၊ တစ်ကျင်း (၂) စေ့နှုန်း စိုက်ပျိုးပါ။

၃(ဇ)အပင်ပြုစုဆောင်ရွက်ခြင်း

အပင်သက်တမ်း(၁၅)ရက်သားအတွင်း တစ်ကျင်းလျှင်သန်စွမ်းသော အပင်တစ်ပင် ချန်၍ သားခွဲပါ။ အပင်ငယ်စဉ် ပေါင်းမြက်ကင်းစင်အောင် ဆောင်ရွက်ပါ။ ပိုးမွှားနှင့် ရောဂါကျရောက်ပါက သင့်တော်သည့်ဆေးများဖြင့် အချိန်မီ ကာကွယ်ပါ။ ရေလိုအပ်ပါက အဖူး (၇၅) % ဝင်ချိန်နှင့် ပန်း (၇၅) % ပွင့်ချိန်တွင်ရေတစ်ကြိမ်စီသွင်းပေးပါ။ စမ်းသပ်ကွက်များသို့ ပြုမူချက်များ တူညီစွာဆောင်ရွက်ပါ။

၃(ဈ)ရိတ်သိမ်းချွေလှေ့ခြင်း

သီးနှံကောင်းစွာ ရင့်မှည့်ချိန်တွင် ရိတ်သိမ်းပါ။ အလေအလွင့်နည်းအောင် အချိန်မီ ရိတ်သိမ်းပြီး (၂-၃)ရက် နေလှမ်းပြီး စနစ်တကျ မျိုးစေ့ချွေပါ။

၃(ည)အပင်နမူနာယူခြင်း

- (၁) စမ်းသပ်ကွက်များကို Treatment တစ်ခုချင်းအလိုက် တစ်ကွက်စီ သီးသန့် ရိတ်သိမ်း စုဆောင်းရပါမည်။ Treatment ဧရိယာ = 5m × 5m = 25 sqm
- (၂) Treatment တစ်ခုချင်းအလိုက် ____ အထွက် နှုန်း ယူရာတွင် စမ်းသပ်ကွက်အလယ် မှ စံကွက်ကြီး(5 sqm = 2.5m × 2m) တစ်ကွက်နှင့် စံကွက်ကြီး၏ ဘေး ပတ်လည်မှ ကျဘမ်း _____ (၃)ပင် နမူနာ ရယူပြီး စံကွက်ကြီးနှင့် နမူနာပင်များ ကို သီးသန့်အိတ်ဖြင့် စုဆောင်းရပါမည်။

(၃) 5 sqm မှရရှိသော _____ သီးနှံ နမူနာများကို အစိုဓါတ် ____% နှင့် ဆက်စပ်၍ သီးနှံအထွက်နှုန်း တွက်ချက်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

အထွက်နှုန်းမိတ်ဘက်ယူရန်အတွက်

- (၁) တစ်ဧက အပင်ဦးရေ
- (၂) တစ်ပွင့်ပါ အစေ့ပေါင်း(သီးနှံမျိုးအလိုက်အထွက်မိတ်ဖက်)
- (၃) အောင်စေ့ရာခိုင်နှုန်း
- (၄) အစေ့ (၁,၀၀၀) အလေးချိန်
- (၅) နို့ဆီတစ်ဘူး = မျိုးစေ့ (_____) ကျော်
- (၆) တစ်ပြည်လျှင် မျိုးစေ့ (_____) ကျော်
- (၇) တဧကအထွက်နှုန်း

၄ ။ အခြားစမ်းသပ်ကွက်ဆိုင်ရာကိန်းဂဏန်း အချက်အလက်များကောက်ယူခြင်း

- (၁) မျိုးအမည်
- (၂) စိုက်ပျိုးသည့်ရက်စွဲ
- (၃) မျိုးစေ့နှုန်း
- (၄) သားခွဲသည့်ရက်စွဲ
- (၅) ဓါတ်မြေဩဇာ အသုံးပြုခြင်း ရက်စွဲ၊ အမည်နှင့် ပမာဏ
- (၆) ပေါင်းနှုတ်ရက်စွဲ
- (၇) ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုသည့် ရက်စွဲ၊ အမည်နှင့်ပမာဏ
- (၈) အဖူးဝင်ချိန် ရက်စွဲ
- (၉) ပန်းပွင့် ရက်စွဲ
- (၁၀) ရေးပေးသွင်းမှု
- (၁၁) ရိတ်သိမ်းသည့်ရက်စွဲများ ကောက်ယူရပါမည်။

၅။ စမ်းသပ်ကွက်အတွက် ရန်ပုံငွေ လိုအပ်ချက်

စမ်းသပ်ကွက် (၁) ကွက်အတွက် ရန်ပုံငွေ လိုအပ်ချက်ကို အောက်ပါအတိုင်း တွက်ချက်ပြီး ရန်ပုံငွေ စုစုပေါင်း ကျပ် (_____) လိုအပ်ပါသည်။(အသေးစိတ် တွက်ချက်မှုများကို (နောက်ဆက်တွဲ-က) ဖြင့် ဖော်ပြထားနိုင်ပါသည်။)

၆။ လုပ်ငန်းဇယား

စမ်းသပ်ကွက်များဆောင်ရွက်မှုတွင် မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း၊ မြေပြုပြင် အကွက်ဖော်ချိန်မှစ၍ ရိတ်သိမ်းချွေလှေ့ချိန်ထိ မှတ်တမ်းများ ကောက်ယူထားရှိခြင်း လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့် ဇယားရေးဆွဲ ထားရှိမှုကို (နောက်ဆက်တွဲ-ခ) ဖြင့် ဖော်ပြထားပါသည်။

၇။ တာဝန်ယူ ကြီးကြပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း

စမ်းသပ်ကွက်များကို ပြည်နယ်/ တိုင်းဒေသကြီးအသီးသီးရှိ မြေအသုံးချရေး ရုံးခွဲတာဝန်ခံများ မှ တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

၈။ အစီရင်ခံခြင်း

စမ်းသပ်ကွက်များ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဆောင်ရွက်မှုလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့်အလိုက် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ပြီးစီးမှု အစီရင်ခံစာများကို မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲ (ရုံးချုပ်) သို့ ပေးပို့ရန်ဖြစ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာညွှန်ကြားရေးမှူး မှတစ်ဆင့် ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(နည်းပညာ)၊ မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနထံ ဆက်လက်အစီရင်ခံ တင်ပြရမည် ဖြစ်ပါသည်။ မိတ္တူကို သက်ဆိုင်ရာတိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်ဦးစီးမှူး၊ မြန်မာ့စိုက်ပျိုး ရေးလုပ်ငန်း ထံ အစီရင်ခံစာ ပေးပို့ရန်ဖြစ်ပါသည်။

၉။ နိဂုံး

_____သီးနှံတွင် ဓါတ်မြေဩဇာ နှုန်းထားအတွဲများ အမျိုးမျိုး စမ်းသပ်ချက် ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြင့်တစ်ဧကလျှင်အမြင့်မားဆုံးအထွက်ရရှိနိုင်မည့် ဓါတ်မြေဩဇာနှုန်းထားကို သိရှိပြီး သီးနှံအထွက်တိုးရေးနှင့်စိုက်ပျိုးမြေ ဓါတ်မြေဩဇာ လိုအပ်ချက်ကို အထောက်အကူ ပြုမည်ဖြစ်ပါသည်။

(၂၀၂၀ - ၂၀၂၁ ခုနှစ်)

_____ တွင် ဓါတ်မြေဩဇာ စမ်းသပ်ကွက် ကုန်ကျစရိတ် (ခန့်မှန်း)

(ဥပမာတွက်ချက်ခြင်းဖြစ်၍ယခုကာလ နှုန်းထားပြောင်လဲချက်များရှိနိုင် ပါသည်။)

စဉ်	အကြောင်းအရာ	နှုန်းထား	သင့်ငွေ (ကျပ်)
(၁)	ဝယ်ယူခြင်း		
	(က) ဓါတ်မြေဩဇာ ကုန်ကျစရိတ်	၂၀၀၀၀ × ၁/၂ =	
	ယူရီးယား (၁/၂) အိတ်	၂၂၀၀၀ × ၁/၄ =	၁၀၀၀၀/-
	တီစူပါ (၁/၄) အိတ်	၂၈၀၀၀ × ၁/၄ =	၅၅၀၀/-
	ပိုတက် (၁/၄) အိတ်	၁၀၀၀ × ၂ =	၇၀၀၀/-
	(ခ) _____ မျိုးစေ့ (၃) ပိဿာ		၃၀၀၀/-
	(ဂ) ရေပေးသွင်းမှု (ဒီဇယ်ဆီ)	၃၀၀၀ × ၁၀ =	၃၀၀၀၀/-
	(ဃ) ကြိုး/ဝါး/အိတ်		၄၀၀၀/-
	(င) ပိုးသတ်ဆေးဝယ်ယူခြင်း (လီတာ)	၉၀၀၀၀ × ၁/၂ =	၄၅၀၀/-
	(စ) ဆိုင်းဘုတ် + လေဘယ်တိုင်	၅၀၀၀ × ၂ =	၁၅၀၀၀/-
	(ဆ) မှတ်တမ်းတင်	၂၀၀၀ × ၂ =	၆၀၀၀/-
		<u>ပေါင်း</u> =	<u>၈၅၀၀၀/-</u>

(၂)	လုပ်ခ			
	(က)အကွက်ရိုက်	၆×၂၀၀၀	=	၁၂၀၀၀/-
	(ခ)ခါတ်မြေဩဇာချိန်	၃×၂၀၀၀	=	၆၀၀၀/-
	(ဂ)စိုက်ပျိုးခြင်း	၃×၂၀၀၀	=	၆၀၀၀/-
	(ဃ)ပိုးသတ်ဆေး	၃×၂၀၀၀	=	၆၀၀၀/-
	(င)ခါတ်မြေဩဇာကြဲ	၃×၂၀၀၀	=	၆၀၀၀/-
	(စ)ပေါင်းရှင်းခြင်း	၃×၂၀၀၀	=	၆၀၀၀/-
	(ဆ)ရိတ်သိမ်းခြင်း	၃×၂၀၀၀	=	၆၀၀၀/-
	(ဇ) ချွေ/လှေ့/ချိန်	၆×၂၀၀၀	=	၁၂၀၀၀/-
		ပေါင်း	=	၆၀၀၀၀/-
(၃)	သယ်/ကိုင်			၅၀၀၀/-
	ပစ္စည်း			၈၅၀၀၀/-
	လုပ်ခ			၆၀၀၀၀/-
	သယ်/ကိုင်			၅၀၀၀/-
		စုစုပေါင်း	=	၁၅၅၀၀၀/-
		(ကျပ်တစ်သိန်းငါးသောင်းငါးထောင်တိတိ)		

မှတ်ချက် ။ ။ တစ်ယူနစ်လျှင် စမ်းသပ်ကွက်ငယ် (၅) ကွက်ပါ ယူနစ် (၃) စုံ (3- Replication) အတွက် တွက်ချက်ထားပါသည်။

_____ စမ်းသပ်ကွက်များဖြင့် _____ သီးနှံတွင် ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်း အချိန်ဇယား

စဉ်	အကြောင်းအရာ	၂၀၂၀-၂၀၂၁ ခုနှစ် နေကြာ						
		နိုဝင်ဘာ	ဒီဇင်ဘာ	ဇန်နဝါရီ	ဖေဖော်ဝါရီ	မတ်	ဧပြီ	မေ
၁။	မြေနေရာ ရွေးချယ်ခြင်း	_____						
၂။	မြေယာပြုပြင်ခြင်း	_____						
၃။	သဘာဝမြေဩဇာထည့်သွင်းခြင်း	_____						
၄။	ဓါတ်မြေဩဇာ ထည့်သွင်းခြင်း	_____						
၅။	ပေါင်းလိုက်ခြင်း	_____	_____					
၆။	ရေသွင်းရေထုတ်ပြုလုပ်ခြင်း		_____					
၇။	ပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ခြင်း	_____	_____					
၈။	ရိတ်သိမ်းခြင်း			_____	_____			
၉။	မှတ်တမ်းများ ကောက်ယူခြင်း	_____	_____	_____	_____	_____		
၁၀။	အစီရင်ခံခြင်း	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

မှတ်ချက်။ ။ တိုင်းဒေသကြီးနှင့် ပြည်နယ်အလိုက် ၂၀၂၀-၂၀၂၁ ခုနှစ် _____
 စိုက်ပျိုးသည့်ကာလအလိုက် မြေယာပြုပြင် စိုက်ပျိုး ရိတ်သိမ်းမှု
 အချိန်ဇယားအား ရေးဆွဲ ဆောင်ရွက်ကြရန် ဖြစ်ပါသည်။

စမ်းသပ်ကွက်ဆိုင်ရာကိန်းဂဏန်း

အချက်အလက်များကောက်ယူခြင်းမှတ်တမ်း

*** စမ်းသပ်ကွက်ဆိုင်ရာမြေစတင်ရွေးချယ်သည်မှသီးနှံရိတ်သိမ်းပြီးမြေနေမှုနာ ကောက်ယူပြီးသည်အထိလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခဲ့မှုမှတ်တမ်းကိုစနစ်တကျရေးမှတ် ထားသင့်ပါသည်။

ဤမှတ်တမ်းကိုအခြေခံ၍ အခြားစမ်းသပ်ကွက်ဆိုင်ရာကိန်းဂဏန်း အချက်အလက်များ ကောက်ယူခြင်း လုပ်ငန်းများကိုဖြည့်ပေးနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး သီးနှံပင်၏ပုံမှန်ကြီးထွား ဖွံ့ဖြိုးမှုကို ပါလေ့လာဆန်းစစ် နိုင်ပါသည်။

(က) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခဲ့မှုမှတ်တမ်း

၁	ရက်စွဲ	ဆောင်ရွက်သည့်လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ
၂		
၃		
၄		
၅		
၆		
၇		
၈		
၉		
၁၀		
၁၁		

(ခ) တစ်ဧက အပင်ဦးရေ

စမ်းသပ်ကွက်အပင်စုံချိန်တွင်တစ်ကြိမ်၊

အပွင့်အသီးဝင်ချိန်တွင်တစ်ကြိမ်၊

စတင်ရိတ်သိမ်းချိန်တွင်တစ်ကြိမ်ရေတွက်ပါ။

*** စမ်းသပ်နေစဉ်အတွင်း အပင်ထိခိုက်ပျက်စီးမှုဖြစ်စေသောအကြောင်းတစ်စုံတရာ ဖြစ်ပေါ်တိုင်းအပင်ဦးရေလျော့နည်းပျောက်ဆုံးမှုရှိခဲ့လျှင်အကွက်ငယ်အလိုက်ရေတွက် မှတ်တမ်းယူထားသင့်ပါသည်။ ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုမှတ်ချက်ကိုပါရေးမှတ်ထားပါ။

စဉ်	ထပ်ပြုကြိမ် (Replication)	ပြုမှုချက်အကွက် (Treatment plot)	ပထမအကြိမ်စစ် (ရက်စွဲ)/အပင်ဦးရေ	ဒုတိယအကြိမ်စစ် (ရက်စွဲ)/အပင်ဦးရေ	တတိယအကြိမ်စစ် (ရက်စွဲ)/အပင်ဦးရေ
၁	၁	၁ = T ₁			
၂		၂ = T ₂			
၃		၃ = T ₃			
၄		၄ = T ₄			
၅		၅ = T ₅			
၆	၂	၁ = T ₁			
၇		၂ = T ₂			
၈		၃ = T ₃			
၉		၄ = T ₄			
၁၀		၅ = T ₅			
၁၁	၃	၁ = T ₁			
၁၂		၂ = T ₂			
၁၃		၃ = T ₃			
၁၄		၄ = T ₄			
၁၅		၅ = T ₅			

(ဂ) တစ်ပွင့်ပါ အစေ့ပေါင်း (သီးနှံမျိုးအလိုက်အထွက်မိတ်ဖက်)။

(ဃ) အောင်စေ့ရာခိုင်နှုန်း။

(င) အစေ့ (၁,၀၀၀) အလေးချိန်

❑ မိမိလေ့လာမှုကိုအသေးစိတ်မှတ်တမ်းယူလိုက တစ်ပင်ရှိအသီးပွင့်ဖြစ်မှု၊ သီးကိုင်း၊

အပင်အမြင့်၊ ပင်ပွားစသဖြင့်မှတ်တမ်း များကို ဤဇယားပုံစံဖြင့်ကောက်ယူနိုင်ပါသည်။

❑ အထွက်မိတ်ဖက်လက္ခဏာကောက်ယူရာတွင်ဂရုတစိုက်အမှားယွင်းမရှိအောင် ဆောင်ရွက်သင့်သည်။

ကောက်ယူမည့်မှတ်တမ်းအရခေါင်းစဉ်ပြောင်းပါ

စဉ်	ထပ်ပြုကြိမ် (Replication)	ပြုမှုချက်အကွက် (Treatment plot)	တစ်ပင်ရှိ အပင်အမြင့် (စင်တီမီတာ)										တစ်ပင် အထွက် ပျမ်းမျှ	
			စမ်းသပ်ကွက်ပြုမှုချက်အလိုက်ရွေးချယ်ထားသည့်အပင်နံပါတ်											
			၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈	၉	၁၀		
၁	၁	၁ = T ₁												
၂		၂ = T ₂												
၃		၃ = T ₃												
၄		၄ = T ₄												
၅		၅ = T ₅												
၆	၂	၁ = T ₁												
၇		၂ = T ₂												
၈		၃ = T ₃												
၉		၄ = T ₄												
၁၀		၅ = T ₅												
၁၁	၃	၁ = T ₁												
၁၂		၂ = T ₂												
၁၃		၃ = T ₃												
၁၄		၄ = T ₄												
၁၅		၅ = T ₅												

- (၁) နို့ဆီတစ်ဘူး = မျိုးစေ့ (_____) ကျော် (မျိုးစေ့အရေအတွက်)
 (ဆ) တစ်ပြည်လျှင် မျိုးစေ့ (_____) ကျော် (မျိုးစေ့အရေအတွက်)

အကွက်ငယ်အလိုက်ကောက်ယူသိမ်းရရှိသောအောင်မြင်သည့်မျိုးစေ့များကို(၃)
 စုခွဲရေတွက်၍ ပျမ်းမျှယူပေးရပါမည်။
 ဇယားပုံစံအတူတူဖြစ်၍ **ဇယားခေါင်းစဉ်မလွဲရန်ဂရုစိုက်ပါ။**

စဉ်	ထပ်ပြုကြိမ် (Replication)	ပြုမူချက်အကွက် (Treatment plot)	ပထမအကြိမ်	ဒုတိယအကြိမ်	တတိယအကြိမ်	ပျမ်းမျှ
၁	၁	၁ = T ₁				
၂		၂ = T ₂				
၃		၃ = T ₃				
၄		၄ = T ₄				
၅		၅ = T ₅				
၆	၂	၁ = T ₁				
၇		၂ = T ₂				
၈		၃ = T ₃				
၉		၄ = T ₄				
၁၀		၅ = T ₅				
၁၁	၃	၁ = T ₁				
၁၂		၂ = T ₂				
၁၃		၃ = T ₃				
၁၄		၄ = T ₄				
၁၅		၅ = T ₅				

(ဇ) တကေအထွက်နှုန်း

သီးနှံကောက်သိမ်းကြိမ်အလိုက်အကွက်ငယ်တစ်ခုချင်း၏

အထွက်ကို မှတ်တမ်းယူရပါမည်။

စဉ်	ထပ်ပြုကြိမ် (Replication)	ပြုမှုချက်အကွက် (Treatment plot)	ပထမအကြိမ် ကောက်သိမ်းရက်/ ရရှိပမာဏ	ဒုတိယအကြိမ် ကောက်သိမ်းရက်/ ရရှိပမာဏ	တတိယအကြိမ် ကောက်သိမ်းရက်/ ရရှိပမာဏ	ပျမ်းမျှ
၁	၁	၁ = T ₁				
၂		၂ = T ₂				
၃		၃ = T ₃				
၄		၄ = T ₄				
၅		၅ = T ₅				
၆	၂	၁ = T ₁				
၇		၂ = T ₂				
၈		၃ = T ₃				
၉		၄ = T ₄				
၁၀		၅ = T ₅				
၁၁	၃	၁ = T ₁				
၁၂		၂ = T ₂				
၁၃		၃ = T ₃				
၁၄		၄ = T ₄				
၁၅		၅ = T ₅				

စမ်းသပ်ကွက်မှတ်တမ်းယူရာတွင်လိုက်နာသင့်သည့်အချက်များ

(က) အပင်နမူနာရွေးချယ်ခြင်း

၁။ စမ်းသပ်ကွက်များအားလုံးအတွက်မှတ်တမ်းယူရာတွင်ပထမဦးဆုံးနမူနာအပင်ကို ရွေးချယ်ရမည်။

၂။ နမူနာအပင်များရွေးချယ်ရာတွင်စမ်းသပ်ကွက်ငယ်အကွက်တိုင်း၏ဘေးတဘက်တစ်တန်ကို ချန်လှပ်၍အတွင်းပိုင်းအလယ်တန်းများကိုရွေးချယ်ရမည်။ ၎င်းအတန်းများ၏ထိပ် တဘက်စီမှ အစွန်းဆုံး(၂)ပင်စီချန်လှပ်အတန်းအတွင်းပိုင်းရှိအပင်များကိုနမူနာအပင်အဖြစ်ရွေးချယ်ရမည်။

၃။ နမူနာအပင်ရွေးချယ်ရာတွင် မမြင့်လွန်းမနိမ့်လွန်းသော အကွက်အတွင်းပုံမှန်ကြီးထွားမှုရှိသော အပင် (၁၀) ပင်ကိုရွေးချယ်၍ နံပါတ်ပြားများချိတ်ထားရမည်။ နမူနာအပင်အရေအတွက် အစဉ် အတိုင်းနံပါတ်ချိတ်ပါ။

၄။ ၎င်းရွေးချယ်ထားသည့်အပင်များမှမှတ်တမ်းကောက်ယူရမည်။ အပတ်စဉ်အပင်အမြင့်၊ သီးကိုင်း ဖြစ်ပေါ်မှု၊ အသီးအရေအတွက်များမှတ်တမ်းယူနိုင်သည်။

အပင်အမြင့်တိုင်းရာတွင်အစေ့ရွက်ထွက်ရာအမှတ်မှအပင်ထိပ်ဖြားထိအမြင့်ဖြစ်ရမည်။

ကြားထွန်ဝင်ခြင်း၊ ရေသွင်းခြင်းတို့ကြောင့်မြေပြင်အနေအထားပြောင်းလဲမှုအရအပင်အမြင့် တိုင်းတာမှုမှားယွင်းနိုင်ခြင်းကိုရှောင်ရှားနိုင်ရန်ဂရုပြုရမည်။

(ခ) မြေနမူနာယူခြင်း

- ❑ မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲမှထုတ်ဝေထားသည့်မြေနမူနာယူနည်းများအတိုင်းဆောင်ရွက်ရမည်။
- ❑ မြေအသုံးချရေးဌာနသည်အပင်မြေ၊ အာဟာရစီစစ်ရေးကိုအခြေခံသည့် အတွက်မြေပေါ်ပိုင်း သီးနှံ ဖြစ်ထွန်းခြင်းနှင့် အထွက်နှုန်းတွက်ချက်ပေးရရှိဖြင့်မလုံလောက်ပါ။
- ❑ မိမိအသုံးပြုသော မြေ၊ အာဟာရဓါတ်၊ရေ မြေအနေအထား တိုးတက်မှု၊ ဆုတ်ယုတ်မှုများ ကိုပါ တပါတည်းဖော်ထုတ် မှတ်တမ်းတင်ထားရန် လိုအပ်သည်ကိုသတိပြုဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။
- ❑ တဆက်တည်း သီးနှံ အထွက်တိုးခြင်းသာမကပိုးမွှား ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်တိုးတက်မှု၊ အရည်အသွေးကောင်းမှု၊ သိုလှောင်မှုခံနိုင်ရည် စွမ်းအားမြင့်မားစေခြင်းတို့ကိုပါ စမ်းသပ်မှုပြုသင့်ပါသည်။

၁။ မစိုက်မီမြေနှုတ်ယူခြင်း

စမ်းသပ်ကွက်မစိုက်ခင်မြေနှုတ်ယူခြင်းမှာမိမိစိုက်ခင်းတစ်ခုလုံးအတွက် ကိုယ်စားပြု
မြေနှုတ်ယူတစ်ခုဖြစ်ရမည်။

၂။ စမ်းသပ်ကွက်ရိတ်သိမ်းပြီး မြေနှုတ်ယူခြင်း-

စမ်းသပ်ကွက် ရိတ်သိမ်းမှု နောက်ဆုံးအချိန် (သို့) လုံးဝရိတ်သိမ်းပြီးချိန်တွင်၎င်း
မိမိစမ်းသပ်ချက်၏ ရည်ရွယ်ထားသည့် နှိုင်းယှဉ်ချက်အဖြေလိုအပ်မှုပေါ်တည်၍၎င်း
ရိတ်သိမ်းပြီးမြေနှုတ်ယူရမည့်အချိန်ကိုဆုံးဖြတ်ကောက်ယူနိုင်ပါသည်။
စမ်းသပ်ကွက်၏ပြုမှုချက်အမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ပြုမှုချက်တစ်ခုလျှင်ကိုယ်စားပြု
မြေနှုတ်ယူတစ်ခုကောက်ယူစစ်ဆေးရပါမည်။

(ဂ) အပင်နမူနာကောက်ယူခြင်း

- ❑ သီးနှံအလိုက်အပင်နမူနာယူရမည့်အစိတ်အပိုင်း၊ သက်တမ်း၊ အရွယ်အစား၊ အရေအတွက်မတူပါ။
- ❑ သီးနှံအမျိုးအစားနှင့် ပြုမူချက်အလိုက် အပင်အာဟာရ စားသုံးမှုကို၎င်း
- ❑ မြေ၊ အပင်၊ ထည့်ပေးသည့်ဓါတ်မြေဩဇာအကျိုးဆက်စပ်မှုများ ကိုသိလိုလျှင်
အပင်နမူနာ ကိုကောက်ယူ၍ အာဟာရပါဝင်မှုကိုစစ်ဆေးနိုင်သည်။
- ❑ အကယ်၍ အပင်နမူနာစစ်ဆေးချက်ပြုလုပ်ပါက စမ်းသပ်ချက်အလိုက် နမူနာပင် (၅)ပင်ယူ၍
အပင် အခြောက်အလေးချိန် (dry matter weight) ကိုပါမှတ်တမ်းယူရမည်။

(ဃ) ပိုးမွှားကျရောက်မှုမှတ်တမ်း

မိမိစမ်းသပ်ကွက်သည် ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှုအရ ပိုးကျမှုအခြေအနေ ကိုသိရှိ
ထားရန်မှတ်တမ်းယူထားသင့်ပါသည်။

- ❑ စမ်းသပ်ကွက်မှတ်တမ်းများသည် နောက်ဆုံးရလဒ်နှင့် သင်္ချာဗေဒစိစစ်ရန်အတွက် အောက်ဖော်ပြပါဇယားတွင် ဖြည့်သွင်းနိုင်သည့် အနေအထားသို့ရောက်ရှိရမည်။
- ❑ သို့မှသာ ပြုမူချက်အလိုက် ကွာခြားချက်၊ ထပ်ပြုကြိမ်အလိုက်ကွာခြားချက်များကို ရှာဖွေသိရှိလေ့လာနိုင်ပါမည်။
- ❑ မိမိစမ်းသပ်ကွက်၏ရလဒ်များကို ဘားဂရပ်၊ မျဉ်းဂရပ် နှစ်သက်ရာဖြင့်ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။

ထပ်ပြုကြိမ်	ပြုမူချက်များ						
	ပြုမူချက်(၁)	ပြုမူချက်(၂)	ပြုမူချက်(၃)	ပြုမူချက်(၄)	ပြုမူချက်(၅)	စုစုပေါင်း	ပျမ်းမျှတန်ဖိုး
ထပ်ပြုကြိမ်(၁)							
ထပ်ပြုကြိမ်(၂)							
ထပ်ပြုကြိမ်(၃)							
စုစုပေါင်း							
ပျမ်းမျှတန်ဖိုး							

- ❑ ထပ်ဆင့်၍ မိုးလေဝသ၊မိုးရေချိန်ရရှိမှုတို့ကိုပါမှတ်တမ်းယူထားခြင်းဖြင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုပါထည့်သွင်းစဉ်းစားနိုင်ပါသည်။



ကျေးဇူးတင်ပါသည်