

# နည်းပညာအခြေခံ လယ်ယာဖွံ့ဖြိုးရေးရန်



ဆင်းသီဟ

စိစဉ်သူ



စိုက်ပျိုးရေးဘွဲ့ရများအသင်း  
(AUAA)



# နိဂမ္မိတုလောက

လင်္ကာဝိသ

## ပုံနှိပ်ခြင်း

ပထမအကြိမ် (၅၀၀)

---

## ထုတ်ဝေခြင်း

မေလ၊ ၂၀၁၆

---

## တန်ဖိုး

(၂၅၀၀ ကျပ်)

---

ဒေါ်ခင်မိုးခိုင် (၀၁၅၃၁)၊ ကမ္ဘာစိမ်းမြ စာအုပ်တိုက်  
အမှတ် ၄၅/၄၃၈၊ သရဖီလမ်းလမ်း၊ ဒဂုံမြို့သစ်မြောက်ပိုင်း၊  
ရန်ကုန်မြို့က ထုတ်ဝေ၍

ဦးမျိုးညွန့် (၀၀၄၃၀)၊ စာပေလောကပုံနှိပ်တိုက်  
အမှတ် ၁၇၃၊ ၃၃ လမ်း၊ ကျောက်တံတားမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့တွင်  
မျက်နှာဖုံးနှင့် အတွင်းစာသားများ ပုံနှိပ်သည်။

မာတိကာ

အခန်း	စာမျက်နှာ
၁။ နိဒါန်း	
လယ်ယာကဏ္ဍ၏အရေးပါမှု	၁
အဓိကစိုက်ပျိုးသီးနှံများ	၁
ပန်းတိုင်သီးနှံ(၁၀)မျိုး	၂
သီးနှံထုတ်လုပ်မှု မြင့်မားရေးနှင့်ရေရှည်တည်တံ့ရေး	၂
၂။ ယာသီးနှံ မျိုးစိုက်ပျိုးနည်းပညာ	
မိုးရာသီသီးနှံများ	
နှမ်းသီးနှံ	၃
ဆင်းရတနာ-၃	၃
ဆင်းရတနာ-၄	၃
ဆင်းရတနာ-၅	၄
မြေပဲသီးနှံ	၄
ဆင်းပဒေသာ-၁၁	၅
ဆင်းပဒေသာ-၇	၅
ဆင်းပဒေသာ-၆	၅
ပဲတီစိမ်းသီးနှံ	၆
ရေဆင်း-၁၄	၆
ရေဆင်း-၁၁	၇
ရေဆင်း-၉	၇
ရေဆင်း-၈	၇
ပဲစင်းငုံသီးနှံ	၈
ရွှေဒဂါး	၈
ကျွဲခြံရွှေဒဂါး	၈
ရေဆင်း-၃	၉
ရေဆင်း-၅	၉
ရေဆင်း-၆	၉
ရေဆင်း-၇	၁၀
ပြောင်းဖူးသီးနှံ	၁၀
ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁၁	၁၀
ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁၀	၁၁

မာတိကာ

အခန်း	စာမျက်နှာ
ရေဆင်းစပ်မျိုး-၆	၁၁
ရေဆင်းစပ်မျိုး-၃	၁၂
ဂုန်လျှော်သီးနှံ	၁၂
ရေဆင်းသီးလုံးပု-၇	၁၂
ဆောင်းရာသီသီးနှံများ	
မတ်ပဲသီးနှံ	၁၃
မိုးစပါးအပြီးမတ်ပဲစိုက်ပျိုးရေးနှင့် Turn-around time၏အရေးပါမှု	၁၃
မတ်ပဲသီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့်အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်	၁၃
ရေဆင်း-၂	၁၃
ရေဆင်း-၃	၁၄
ရေဆင်း-၆	၁၄
ကုလားပဲသီးနှံ	၁၄
ရေဆင်း-၃	၁၅
ရေဆင်း-၄	၁၅
ရေဆင်း-၆	၁၅
ရေဆင်း-၈	၁၆
ရွှေနှိုလုံးကြီး	၁၆
ပဲလွမ်းသီးနှံ	၁၇
ဆင်းပဲလွမ်းဖြူ-၂	၁၇
ရေဆင်း-၂	၁၇
ရေဆင်း-၁	၁၈
ပဲပုပ်သီးနှံ	၁၈
ရေဆင်း-၅	၁၉
ရေဆင်း-၆	၁၉
ရေဆင်း-၁၁	၁၉
နေကြာသီးနှံ	၂၀
ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁	၂၁
ဆင်းရွှေကြာ-၂	၂၁
ဂျုံသီးနှံ	၂၂

မာတိကာ

အခန်း	စာမျက်နှာ
ရေဆင်းဂုံဖြူ-၇	၂၃
ဇလုပ်ဂုံဖြူ-၁	၂၃
ဇလုပ်ဂုံဖြူ-၂	၂၄
ချည်မျှင်ရှည်ဝါသီးနှံ	၂၄
ငွေချည်-၆	၂၄
ကြံသီးနှံ	၂၅
ရေဆင်း-၁	၂၅
ရေဆင်း-၂	၂၆
ရေဆင်း-၃	၂၆
၃။ စပါးသီးနှံစိုက်ပျိုးနည်းပညာ	
စပါးမျိုးများ	
စပါးပင်ကြီးထွားကာလအလိုက်ကြီးထွားမှုအဆင့်ဆင့်	၂၇
စပါးအထွက်မိတ်ဖက်များ၏စွမ်းဆောင်နိုင်မှုများ	၂၈
ကြီးထွားမှုကာလအသီးသီး၏အရေးကြီးမှု	၂၈
စပါးသီးနှံအထွက်မိတ်ဖက်များ၏စပါးအထွက်အပေါ် အကျိုးပြုမှု	၂၈
ယာစပါး	၂၈
ယာ-၂	၂၉
ယာ-၂ထွန်း	၂၉
ယာ-၉	၃၀
အထွက်ကောင်း စပါးမျိုးများ	၃၀
မနောသုခ	၃၁
ဆင်းသွယ်လတ်	၃၂
ရွှေဝါထွန်း	၃၂
ဧရာမင်း	၃၃
ကျော်ဇေယျ	၃၄
သီးထပ်ရင်	၃၄
ဆင်းဧကရီ-၃	၃၅
ဆင်းသုခ	၃၅
မြန်မာ့ဒေသစပါးမျိုးများ	၃၆
ပေါ်ဆန်းမွှေး	၃၇

မာတိကာ

အခန်း	စာမျက်နှာ
ပေါ်ဆန်းရင်	၃၇
ပေါ်ဆန်းဘေးကြား	၃၈
နံ့ကား	၃၉
အင်းမရဲဘော်	၃၉
ငက္ခဲ	၄၀
သက်လျင်အထွက်ကောင်းစပါးမျိုးများ	၄၀
ရွှေသွယ်ရင်	၄၁
ရတနာတိုး	၄၁
ရွှေမြန်မာ	၄၂
သုခရင်	၄၃
ရေဆင်းလုံးသွယ်	၄၃
ဆင်းနွယ်ရင်	၄၄
ရွှေပြည်ဌေး	၄၅
ရွှေမနော်	၄၅
ရွှေပဒေသာ	၄၆
ရေအနည်းလို-၁	၄၇
စပါးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်	၄၇
လက်ဖြင့်ကောက်စိုက်သည့်နည်းစနစ်	၄၈
စက်ဖြင့်ကောက်စိုက်သည့်နည်းစနစ်	၄၈
တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ်	၄၈
ဦးစားပေးသင့်သည့်စပါးစိုက်ရေးမြေသဘာဝ	၄၉
မိုးစပါးစိုက်ချိန်မှန်-ဇူလိုင်လ	၄၉
စပါးမျိုးအလိုက် မိုးရာသီစိုက်ချိန်	၅၀
စပါးပျိုးထောင်ခြင်းအတွက်အဓိကအချက်နှစ်ချက်	၅၀
စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင်ရှိသင့်သည့်ကောက်ကွက်အရေအတွက်	၅၀
စပါးကောက်ကွက်တစ်ကွက်ရှိအနံ့ပါပင်ပွား	၅၁
စပါးအတန်းစိုက်၍ ကြားပေါင်းလိုက်တမန်းနိုးခြင်း	၅၁
စပါး ၆ တန်း ၁ တန်းလှုပ်စိုက်ပျိုးခြင်း	၅၁
ရေကြီးကွင်းဒေသ၌ စနစ်သစ်စပါးပျိုးထောင်ပြုစုရစိုက်နည်း	၅၂

မာတိကာ

အခန်း	စာမျက်နှာ
ပျိုးခင်းမလိုစပါးပျိုးထောင်နည်းသစ်	၅၂
စပါးနှစ်ကြိမ်ရွှေ့ပြောင်းကောက်စိုက်စနစ်	၅၃
စပါးပျိုးသက်အကြီးဆုံးထားရှိစိုက်ပျိုးနိုင်မှု	၅၃
ဒေသစပါးမျိုးများနှင့် နောက်ဆွဲစိုက်ပျိုးနိုင်မှု	၅၃
ခါတ်မြေဩဇာကိုအကျိုးသက်ရောက်မှုအကောင်းဆုံးဖြစ်အောင်အသုံးပြုရေး	၅၄
မိုးရာသီပျိုးထောင်စိုက်စပါးအတွက်မြေဩဇာကျွေးသင့်သည့်အချိန်များ	၅၄
မိုးရာသီအစိုတမန်းတိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်စပါးအတွက်မြေဩဇာကျွေးသင့်သည့်အချိန်များ	၅၅
စပါးရိတ်သိမ်းချိန်မှန်တွင်ရိတ်သိမ်းရေး	၅၅
စပါးဂျီအေပီ	၅၆
ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ စပါးဂျီအေပီ	၅၆
အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံ၏ စပါးဂျီအေပီ	၅၇
ထိုင်းနိုင်ငံ၏ စပါးဂျီအေပီ	၅၈
စပ်မျိုးစပါးသုတေသနနှင့် နည်းပညာ	၅၈
စပ်မျိုးစပါးစတင်ခြင်း	၅၈
အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဆန်စပါးသုတေသနဌာန (IRRI) ၏စပ်မျိုးစပါးသုတေသန	၅၉
စပ်မျိုးစပါးနှင့်မြန်မာနိုင်ငံ	၆၀
ပုလဲသွယ်-၁	၆၁
SL-8H-ISMSA	၆၂
၄။ စပါးမျိုးကောင်းမျိုးသန့် မျိုးစေ့ နည်းပညာ	
မျိုးကောင်းမျိုးသန့်စိုက်ပျိုးရေး	၆၃
စပါးမျိုးကောင်းဟူသည်မှာ	၆၃
စပါးမျိုးသန့်မျိုးစေ့ဟူသည်မှာ	၆၄
စပါးမျိုးသန့်မျိုးစေ့ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်	၆၄
မျိုးသစ်များကိုလေ့လာအကဲဖြတ်ခြင်း	၆၅
စပါးမျိုးရယူစိုက်ပျိုးမှုမှန်ကန်ရေး	၆၅
ရိုးရိုးရေဖြင့်စပါးမျိုးစေ့ရွေးချယ်ခြင်း	၆၆
ကိုယ့်အားကိုယ်ကိုး၍မျိုးသန့်ပွားများနည်း	၆၆
၅။ စပါးပေါင်းမြက် ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး နည်းပညာ	
ပေါင်းပင်၏ ဆိုးကျိုးများ	၆၉
ပေါင်းမြက်ကြောင့်စပါးအထွက်ဆုံးရှုံးနိုင်မှု	၇၀



မာတိကာ

အခန်း	စာမျက်နှာ
ပေါင်းမြက်အပေါ် ယှဉ်ပြိုင်နိုင်စွမ်း	၇၁
စပါးပေါင်းမြက်ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း	၇၂
သွယ်ဝိုက်သောနည်းဖြင့်ပေါင်းမြက်ကာကွယ်ခြင်း	၇၂
ကြိုတင်ပေါင်းမြက်ကင်းစေသောနည်းလမ်းများကိုဆောင်ရွက်ခြင်း	၇၂
သီးနှံပင်ကိုပေါင်းပင်အားယှဉ်ပြိုင်ကြီးထွားစေခြင်း	၇၂
တိုက်ရိုက်နည်းဖြင့် ပေါင်းမြက်ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း	၇၃
လူလုပ်အားဖြင့်နှိမ်နင်းခြင်း	၇၃
ကိရိယာကိုအသုံးပြု၍နှိမ်နင်းခြင်း	၇၃
ပေါင်းသတ်ဆေးဖြန်းနှိမ်နင်းခြင်း	၇၃
ကနဦးပေါင်းသတ်ထွန်ရေး	၇၄
Stale seed bed technique	၇၄
ဘက်စုံပေါင်းမြက်ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းစနစ်	၇၄
၆။ သီးထပ်သီးညှပ်သီးနှံပုံစံစိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာ	
မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုလျော့နည်းစေရေး	၇၅
မြေဆီလွှာအာဟာရထိန်းသိမ်းရေး	၇၅
စပါးအခြေခံသီးထပ်သီးနှံပုံစံ	၇၅
သီးထပ်စိုက်ပျိုးရာတွင်ရှေ့နောက်သီးနှံရွေးချယ်ခြင်း	၇၆
မိုးဦးမိုးနှောင်းယာသီးနှံသီးထပ်သီးနှံပုံစံ	၇၆
ယာသီးနှံ-ယာသီးနှံ သီးနှံပုံစံချမှတ်စိုက်ပျိုးရေး	၇၇
စပါးအခြောက်ထယ်ရေးအခြောက်မျိုးစေ့ချစနစ်	၇၇
အခြောက်ထွန်ရေးမျိုးစေ့ချစပါး-ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စပါးသီးနှံပုံစံ	၇၇
Turn-around time	၇၇
တစ်မိုးစပါးနှစ်သီး	၇၈
မိုးစပါး-ပဲမျိုးစုံ-ငွေစပါးသီးနှံပုံစံ	၇၈
စပါးမျိုးပြောင်းလဲမှုနှင့် သီးနှံပုံစံ	၇၈
ပြောင်းဖူး+ပဲတီစိမ်းသီးညှပ်ပုံစံ	၇၉
အစေ့ထုတ်ပြောင်းအပြီး အစေ့ထုတ်ပြောင်း	၇၉
ကြံနှင့်ပဲပုတ်သီးညှပ်စိုက်ပျိုးရေး	၇၉
ကြံနှင့်ပဲတီစိမ်းသီးညှပ်စိုက်ပျိုးရေး	၈၀

မာတိကာ

အခန်း	စာမျက်နှာ
စပါး-ဆူးပန်းသီးနှံပုံစံ	၈၀
၇။ နိဂုံး	
လယ်မြေတွင်စိုက်ပျိုးရန်သီးနှံနှင့်သီးနှံပုံစံ	၈၀
ယာမြေတွင်စိုက်ပျိုးရန်သီးနှံနှင့်သီးနှံပုံစံ	၈၀
လယ်ယာဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက်စိုက်ပျိုးနည်းပညာပြန့်ပွားရေး	၈၀
ကျမ်းကိုးစာရင်း	
ကိုယ်ရေးအကျဉ်း	

အမှာစာ

စာရေးသက် (၆) နှစ် ရှိပါပြီ။

ရေးသည်က စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ မျိုးနှင့်နည်းပညာဆောင်းပါးများသာဖြစ်သည်။

၂၀၁၁မှာ ပထမဦးဆုံးစာအုပ် "မိုးစပါနှင့်နွေစပါးအကြောင်းသိကောင်းစရာနှင့် အခြားဆောင်းပါးများ" စာအုပ်ထွက်ရှိသည်။ ကိုယ်တိုင်ရေး၊ ကိုယ်တိုင်ထုတ်၊ ကိုယ်တိုင်ရောင်းမပြုလုပ်လိုသဖြင့် ဆောင်းပါးများဆက်တိုက်ရေးသော်လည်း စာအုပ်မထုတ်ဖြစ်ပါ။ ဤဒုတိယစာအုပ်ထွက်ရှိလာမှုအတွက် စိုက်ပျိုးရေးတက္ကသိုလ်ဘွဲ့ရများအသင်း (AUAA) ကိုကျေးဇူးတင်ပါသည်။

လုပ်ငန်းခွင်မဝင်မီ ကျောင်းသားဘဝတွင် ဖခင်ကိုကူညီ၍ လယ်ယာထွန်ယက်စိုက်ပျိုးဖူးသည်။ ဝန်ထမ်းလုပ်သက် (၄၁) နှစ်အတွင်း စိုက်ပျိုးရေးဝန်ထမ်းတွင်အငယ်ဆုံး ကျေးလက်ကြီးပွားရေးမှူး ရာထူးမှသည် ဌာနခွဲတာဝန်ခံ ညွှန်ကြားရေးမှူးရာထူးအထိ တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့သည်။ စိုက်ပျိုးရေးပညာပေးရေးလုပ်ငန်း၊ ဝယ်ယူဖြန့်ဖြူးရေးလုပ်ငန်း၊ သုတေသနလုပ်ငန်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲရေးလုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံတွေ့ရရှိခဲ့သည်။ ဒါကြောင့် တောင်သူလယ်သမားများ၏ စိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာလိုအပ်ချက်ကို သိသည်။ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာဌာနအသီးသီးရှိ ဝန်ထမ်းငယ်၊ အလတ်၊ အကြီးတို့၏ စွမ်းဆောင်ရည်မြင့်မားရေးအတွက် စိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာမှတ်စုမှတ်တမ်းလိုအပ်ချက်နှင့် လက်လှမ်းမီ ရှေ့နောက်ရှာဖွေမှုများကိုလည်း နားလည်သည်။

ဤစာအုပ်က လယ်ယာဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းနှင့် မကင်းသူအားလုံးအတွက် အချက်အလက်အထောက်အထားအကိုးအကားတစ်စုံတစ်ရာ ဖြစ်စေမည်ဟုယုံကြည်မိပါသည်။

ဆင်းသီဟ

# အခန်း ၁

## နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံသည် စိုက်ပျိုးရေးအဓိက နိုင်ငံဖြစ်သည်။ မြေကောင်းရေကောင်း လယ်ယာစိုက်ပျိုး မြေများကိုပိုင်ဆိုင်ထားသည်။ သင့်တင့်မျှတသောရာသီဥတုရှိသည်။ ရေကြီးမိုးခေါင်ပိုများရောဂါဖျက်ဆီး မှုစသည့်သဘာဝဘေးဒဏ်ဖြစ်ပေါ်မှုနည်းပါးသည်။ သို့ဖြစ်၍ မိုးဆောင်းဧကရာသီမရွေး သီးနှံမျိုးစုံစိုက်ပျိုး ဖြစ်ထွန်းလျှက်ရှိပါသည်။

နိုင်ငံတွင်ရှိသော စုစုပေါင်းမြေဧရိယာဧက ၁၆၇ ဒသမ ၁၈ သန်း၏ လေးပုံတစ်ပုံမှာ စိုက်ပျိုးနိုင် သည့်မြေများဖြစ်သည်။ လက်ရှိအသားတင်စိုက်ပျိုးနိုင်သော မြေဧရိယာဧကမှာ ၂၉ ဒသမ ၅၉ သန်း ဖြစ်သည်။ သီးနှံစိုက်ပျိုးရန် အတွက်မုတ်သုန်မိုးကို မေလမှအောက်တိုဘာလအတွင်း ရရှိသည်။ ထို့အပြင် နိုင်ငံအတွင်း စီးဆင်းသည့်မြစ်ချောင်းများနှင့် တည်ဆောက်ထားသည့် ဆည်တံမံများမှစိုက်ပျိုးရေးအတွက် သွင်းရေရရှိသည်။ သွင်းရေဖြင့်စိုက်ပျိုးနိုင်သည့် မြေဧရိယာဧကမှာ စုစုပေါင်းစိုက်ပျိုးမြေဧရိယာ၏ ၁၈ ဒသမ ၁ ရာခိုင်နှုန်းဖြစ်သော မြေဧက ၆ သန်းဖြစ်ပါသည်။

စိုက်ပျိုးမြေသယံဇာတနှင့် စိုက်ပျိုးရေးသယံဇာတများကို အသုံးချကာ သီးနှံမျိုးစုံကို တစ်သီးသာ မကတစ်နှစ်အတွင်း နှစ်သီးသုံးသီးစိုက်ပျိုးသည်။ နှစ်စဉ်သီးနှံမျိုးစုံဧရိယာဧက ၅၇ သန်းကျော်ကို စိုက်ပျိုး ကာ သီးနှံစိုက်စွမ်းအားကို ၁၇၁ ရာခိုင်နှုန်းထိ မြှင့်တင်နိုင်ပြီဖြစ်ပါသည်။

### လယ်ယာကဏ္ဍ၏အရေးပါမှု

လယ်ယာကဏ္ဍသည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံကျသည့် ကဏ္ဍကြီးဖြစ်သည်။ လယ်ယာကဏ္ဍတွင် ထားရှိသည့်ရည်မှန်းချက်များမှာ-

- ပြည်တွင်းစားသုံးမှုလုံလောက်ရေးကိုအဓိကထား ဦးတည်ဆောင်ရွက်ရန်
- ပိုလှသော လယ်ယာထွက်ကုန်ပစ္စည်းများအား ပြည်ပတင်ပို့မှုမှ နိုင်ငံတော်အတွက် နိုင်ငံခြားငွေ တိုးတက်ဖြည့်ဆည်းရရှိရန်၊
- ကျေးလက်ဒေသဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကိုအခြေခံအားဖြင့်အထောက်အကူပြုရန် တို့ဖြစ်ပါသည်။

လက်ရှိအခြေအနေတွင် တစ်မျိုးသားလုံး၏ ပြည်တွင်းအသားတင်ထုတ်လုပ်မှုတန်ဖိုး (GDP)၏ ၃၂ ရာခိုင်နှုန်း (၂၀၀၉-၂၀၁၀)ကို ထုတ်လုပ်ပေးလျက်ရှိသည်။ ပို့ကုန်တန်ဖိုး၏ ၁၇ ဒသမ ၅ရာခိုင်နှုန်းကို ဖြည့် ဆည်းပေးလျက်ရှိပါသည်။

### အဓိကစိုက်ပျိုးသီးနှံများ

မြန်မာ့လယ်ယာမြေပေါ်တွင် နှံစားသီးနှံ၊ဆီထွက်သီးနှံ၊ ပဲမျိုးစုံစသည်ဖြင့် သီးနှံအမျိုးအစားအုပ်စု အလိုက်စိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် သီးနှံများမှာ-

- နှံစားသီးနှံ -စပါး၊ကျိုအစေ့ထုတ်ပြောင်း၊နှံစားပြောင်း
- ဆီထွက်သီးနှံ -မြေပဲ၊နေကြာ၊ပန်းနှမ်း၊နှမ်း
- ပဲမျိုးစုံ -မတ်ပဲ၊ပဲတီစိမ်း၊ပဲစဉ်းငုံ၊ပဲပုပ်၊ပဲလွမ်း၊မြေထောက်ပဲ၊ထောပတ်ပဲ၊ကုလားပဲ၊ စားတော်ပဲ၊ စွန်တာပြာအပါအဝင်ပဲ(၁၇)မျိုး
- စက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံ -ဝါ၊ကြုံ၊ဂုန်လျှော်၊ရော်ဘာ၊ကော်ဖီ၊ပိုးစာ၊ဆီအုန်း
- စားဖိုဆောင်သီးနှံ -ငရုတ်၊ကြက်သွန်နီ၊ချင်း၊ကြက်သွန်ဖြူ၊နွင်း၊အားလူး

သစ်သီးဝလံ -သရက်၊ဥက်ပျော၊ရှောက်၊လိမ္မော်အမျိုးမျိုး၊သစ်တော်၊ဒူးရင်း၊မင်းဂွတ်၊နာနတ်၊  
ကြက်မောက်၊အပူပိုင်းနှင့်သမပိုင်း ဟင်းသီးဟင်းရွက်အမျိုးမျိုးတို့ဖြစ်ပါသည်။

**ပန်းတိုင်သီးနှံ(၁၀)မျိုး**

စိုက်ပျိုးလျှက်ရှိသည့်သီးနှံမျိုးစုံအနက် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတိုးတက်မြင့်မားရေးကို ဦးတည်ကာ အဓိကပန်းတိုင်သီးနှံ (၁၀)မျိုး ရွေးချယ်ထားသည်။ ပန်းတိုင်သီးနှံများ၏ အထွက်နှုန်းကိုရည်မှန်းချက်ဖြင့် မြှင့်တင်နိုင်ရန် သတ်မှတ်ထားရှိသည်။ လက်ရှိဆောင်ရွက်နိုင်မှု အခြေအနေအရ ပန်းတိုင်အထွက်နှုန်းသို့ ရောက်ရှိရန်မျိုး၊နည်းပညာ၊သွင်းအားစုနှင့် လူ့စွမ်းအားစိုက်ထုတ်ရန် လိုအပ်လျက်ရှိပါသည်။

စဉ်	အဓိကသီးနှံ	တစ်ဧကပန်းတိုင် အထွက်နှုန်း	၂၀၁၁-၂၀၁၂ တစ်ဧကအထွက်နှုန်း
၁	စပါး	တင်း ၁၀၀	၇၄.၂၆
၂	ကြံ	တန် ၃၀	၂၅.၅၈
၃	ချည်မျှင်ရှည်ဝါ	ပိဿာ ၄၀၀	၄၄၄.၉၅
၄	အစေ့ထုတ်ပြောင်း	တင်း ၈၀	၅၈.၉၄
၅	မြေပဲ	တင်း ၅၀	၅၇.၂၉
၆	နှမ်း	တင်း ၂၀	၉.၅၇
၇	နေကြာ	တင်း ၅၀	၂၅.၉၂
၈	မတ်ပဲ	တင်း ၂၀	၁၅.၆၁
၉	ပဲတီစိမ်း	တင်း ၂၀	၁၅.၁၁
၁၀	ပဲစင်းငုံ	တင်း ၂၅	၁၆.၃၅

**သီးနှံထုတ်လုပ်မှု မြင့်မားရေးနှင့်ရေရှည်တည်တံ့ရေး**

စပါး၊ဆီထွက်သီးနှံ၊ ပဲမျိုးစုံစသည့်သီးနှံများ၏ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု မြင့်မားရေးသာမက အရည်အသွေးမြင့်မားရေးနှင့် ရေရှည်တည်တံ့ရေးကိုလည်း အလေးထားရမည်သာဖြစ်သည်။ တစ်သီးစားစိုက်ပျိုးရေး(Mono-Cropping)တွင် တစ်ဧကအထွက်မြင့်မားရန် လိုအပ်သည်။ သီးနှံမျိုးစုံစိုက်ပျိုးရေး (Multiple Cropping)တွင် မူလယာကုန်ထုတ်လုပ်မှု(Farm Productivity)တက်ရေးသည် အရေးပါပေသည်။

ဒေသအလိုက်သင့်တော်သည့် အထွက်ကောင်းမျိုးကောင်းမျိုးသန့်များကို ဖော်ထုတ်သည်။ထိုမျှမက မိုးခေါင်ရေလွမ်း၊ ဆားငန်ပိုးမွှားရောဂါဒဏ် ခံမျိုးများလည်း လိုအပ်သည်။ အကျိုးအမြတ်အများဆုံး ရရှိသဘာဝအရင်းအမြစ်များ ထိန်းသိမ်းနိုင်မည့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ၊သီးနှံပုံစံများကိုလည်း ဖော်ထုတ်ရန် ဖြစ်သည်။

သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်တိုင်းတွင် စဉ်ဆက်မပြတ်ပြောင်းလဲဖြစ်ပေါ်နေသော ရာသီဥတု၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ စိုက်ပျိုးမြေ၏ ရုပ်သဘာဝ၊မြေတွင်းရှိ အာဟာရ၊ အဏုဇီဝ၊ ပိုးမွှား၊ ရောဂါ၊ ပေါင်းမြက်၊ လူမှုစီးပွားရေးအခြေအနေ၊ ဈေးနှုန်း၊ဈေးကွက်ရရှိမှုစသည့် အကြောင်းချင်းရာအမျိုးမျိုး နှင့် နှီးနွယ်ဆက်ဆံရင်ဆိုင်နေရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ကြုံတွေ့ရသည့်အဟန့်အတားအခက်အခဲများကို ဖြေရှင်းနိုင်ရေးအတွက် စိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာ ထွန်းကားပြန့်ပွားရန် လိုအပ်သည်။ သုတေသနပြုဖော်ထုတ်ရရှိသည့် သီးနှံမျိုးကောင်းမျိုးသန့်များနှင့် စိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာများကို စိုက်ပျိုးသူတောင်သူလယ်သမားများ လက်ဝယ်အရောက် ပို့ဆောင်ဖြန့်ဖြူးလက်ဆင့်ကမ်းရမည်သာဖြစ်ပါသည်။



အခန်း ၂  
ယာသီးနှံ မျိုးနှင့်စိုက်ပျိုးနည်းပညာ  
မိုးရာသီသီးနှံများ

**နှမ်းသီးနှံ(Sesamum)**

နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးရာတွင် နှမ်းသီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့်အထွက်မိတ်ဖက် (Yield and yield components of sesamum) များ ကောင်းရန်လိုအပ်သည်။ မိတ်ဖက်များမှာ-

- ၁။ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိအပင်ဦးရေ
- ၂။တစ်ပင်ရှိအောင်သီးအရေအတွက်
- ၃။တစ်သီးရှိအောင်စေ့အရေအတွက်
- ၄။အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန် တို့ဖြစ်သည်။

တစ်ဧကရိတ်သိမ်းအပင်(၁)သိန်း၊ တစ်ပင်အောင်သီး(၃၀)ရှိကအထွက်တင်း(၂၀)ဟု သုတေသနပြုတွက်ချက်ထားပါသည်။

အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်ကောင်းမှ အထွက်ကောင်းမည်ဖြစ်ရာ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(၄)ချက်လုံးကောင်းရေး နှမ်းသီးနှံစိုက်ပျိုးရာတွင်အသုံးပြုသည့်မျိုး၊ မျိုး၏အပင်ပေါက်ရာနှုန်း၊စိုက်ချိန်၊စိုက်စနစ်၊ မြေဩဇာအသုံးပြုမှု၊ ပေါင်းမြက်၊ရောဂါ၊ ပိုးမွှားကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး၊ ရိတ်သိမ်းချိန်၊ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းစနစ်စသည် ပြည့်စုံမှန်ကန်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

**ဒေသအလိုက်ကျယ်ပြန့်စွာစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် နှမ်းလျင်မျိုးများ**

ဆင်းရတနာ-၃၊ ဆင်းရတနာ-၄၊ ဆင်းရတနာ-၅မျိုးများသည် ဒေသအနှံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် မျိုးများဖြစ်ပါသည်။

**ဆင်းရတနာ-၃**

ဆင်းရတနာ-၃မျိုးသည် ရာသီမရွေးစိုက်ပျိုးနိုင်သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ ပြည်တွင်းမျိုးမွေးမြူရေးချယ်ရေး လိုင်းများမှ ရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။ မိဘမျိုးများမှာကြယ်မရှောင်နှင့်ဒေသနှမ်းနက်တို့ဖြစ်သည်။ မျိုးအမှတ်မှာ-

X79-17-7-3-1ဖြစ်သည်။

- ဆင်းရတနာ-၃ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
- အသက်ရက် - ၉၀ မှ ၉၅
- အပင်ပုံစံ - ကိုင်းဖြာ
- အစေ့အရောင် - အနက်
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၃.၀
- ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၅၀ ဖြစ်ပါသည်။

**ဆင်းရတနာ-၄**

ဆင်းရတနာ-၄မျိုးသည် ပြည်ပမျိုးများတင်သွင်းရွေးချယ်ခြင်းနည်းဖြင့် ရရှိသည့်မျိုးဖြစ်သည်။ တရုတ်နှမ်းဖြူမျိုးများမှ အဆင့်ဆင့်မွေးမြူရေးချယ်ရေးရရှိသောအရည်အသွေးကောင်း နှမ်းဖြူမျိုးဖြစ်သည်။

ဆင်းရတနာ-၄ ၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-	
အသက်ရက်	- ၈၀ မှ ၈၅
အပင်ပုံစံ	- တစ်ပင်တိုင်
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	- ၉၀ မှ ၉၅
တစ်ဆစ်ရှိအသီး	- ၃ မှ ၅
တစ်ပင်ပါအသီး	- ၁၂၀ မှ ၁၈၀
အစေ့အရောင်	- ဆွတ်ဆွတ်ဖြူ
ပရိုတင်းပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	- ၂၄ မှ ၂၅
ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း	- ၄၅ မှ ၄၆ ဖြစ်ပါသည်။

**ဆင်းရတနာ-၅**

ဆင်းရတနာ-၅မျိုးသည် နှမ်းဝါလေးနှမ်းမျိုးကို Mass Selection နည်းဖြင့် မွေးမြူရွေးချယ် ရရှိသော အဝါရောင်နှမ်းမျိုးဖြစ်သည်။ မိုးကြိုရာသီနှင့်အထူးသင့်တော်သည်။ နှမ်းဖိုရောဂါကျရောက်မှ နည်းပါးသောမျိုး ဖြစ်ပါသည်။

ဆင်းရတနာ-၅၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-	
အသက်ရက်	- ၆၅ မှ ၇၀
အပင်ပုံစံ	- ကိုင်းဖြာ
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	- ၈၀ မှ ၈၅
တစ်ဆစ်ရှိအသီး	- ၂ မှ ၃
တစ်ပင်ပါအသီး	- ၅၀ မှ ၇၅
အစေ့အရောင်	- အဖြူ
ပရိုတင်းပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	- ၂၀ မှ ၂၂
ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း	- ၄၃ မှ ၄၅

**မြေပဲသီးနှံ(Ground nut )**

မြေပဲသီးနှံစိုက်ပျိုးရာတွင် မြေပဲသီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့် အထွက်မိတ်ဖက် (Yield and yield components of Ground nut )များကောင်းရန်လိုအပ်သည်။ မိတ်ဖက်များမှာ-

- ၁။ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိအပင်ဦးရေ
- ၂။တစ်ပင်ပါအောင်တောင့်အရေအတွက်
- ၃။အဆံထွက်ရာခိုင်နှုန်း
- ၄။အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန် ဖြစ်ပါသည်။

တစ်ဧကရိတ်သိမ်း အပင်အရေအတွက်(၁)သိန်း၊ တစ်ပင်လျှင် မျိုးစေ့မျိုးဆံအောင်မြင်သော (အဆံထွက် ၇၀% ဝန်းကျင်)အောင်တောင့် အနည်းဆုံး(၉)တောင့်ရှိပါက အထွက်နှုန်းတင်း(၅၀)ဟု သုတေသန ပြုတွက်ချက် ထား၏။

အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်ကောင်းမှအထွက်ကောင်းမည်ဖြစ်ရာ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(၄)ချက်လုံးကောင်းရေး မြေပဲသီးနှံစိုက်ပျိုးရာတွင် အသုံးပြုသည့်မျိုးမျိုး၏ အပင်ပေါက်ရာနှုန်း၊ ပဲမြစ်ဖုမြေဩဇာလူးနယ် စိုက်ပျိုးမှု၊

စိုက်ချိန်၊စိုက်စနစ်၊မြေဩဇာအသုံးပြုမှု၊ ပေါင်းမြက်၊ရောဂါ၊ ပိုးမွှားကြိုတင်ကာကွယ်မှု၊ ရိတ်သိမ်းချိန်၊ရိတ်သိမ်းချိန် လွန်နည်းစနစ်စသည် ပြည့်စုံမှန်ကန်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

**ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော မြေပဲမျိုးများ**

ဆင်းပဒေသာ-၁၁၊ ဆင်းပဒေသာ-၇၊ ဆင်းပဒေသာ-၆၊ မျိုးများကို ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုး လျက်ရှိ ပါသည်။

**ဆင်းပဒေသာ-၁၁**

- ဆင်းပဒေသာ-၁၁ မြေပဲမျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
  - အပင်ပုံစံ - ပင်ထောင်
  - အသက်ရက် - ၁၀၀ မှ ၁၀၅
  - တစ်ပင်ပါအောင်တောင့် - ၂၀ မှ ၂၅
  - အဆံထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၇၄
  - အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၄၅ - ၅၀
  - ရာဇဝင် - ဆင်းပဒေသာ-၇ နှင့် Luhua-14 မျိုးတို့အားမျိုးကူးစပ်ပြီး အဆင့်ဆင့် မွေးမြူရွေးချယ်ရရှိခဲ့သော မျိုးဖြစ်သည်။

**ဆင်းပဒေသာ-၇**

- ဆင်းပဒေသာ-၇ မြေပဲမျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
  - အပင်ပုံစံ - ပင်ထောင်
  - အသက်ရက် - ၉၀ မှ ၉၅
  - တစ်ပင်ပါအောင်တောင့် - ၁၅ မှ ၂၀
  - တစ်တောင့်ရှိအစေ့ - ၂ မှ ၁
  - အစေ့ခွံအရောင် - ပန်းရောင်
  - အဆံထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၇၄
  - အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၄၀ - ၄၅
  - ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၄၀ မှ ၅၀
  - ရာဇဝင် - အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ မိုးနည်းရေရှားဒေသ သီးနှံသုတေသနဌာန (ICRISAT)မှတင်သွင်းခဲ့ပြီးအဆင့်ဆင့်စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးရွေးချယ် ရရှိခဲ့သောမျိုးဖြစ်သည်။

**ဆင်းပဒေသာ-၆**

- ဆင်းပဒေသာ-၆ မြေပဲမျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
  - အပင်ပုံစံ - ပင်ထောင်
  - အသက်ရက် - ၁၀၅ မှ ၁၁၀
  - တစ်ပင်ပါအောင်တောင့် - ၁၅ မှ ၂၀
  - တစ်တောင့်ရှိအစေ့ - ၂ မှ ၁

- အစေ့ခွံအရောင် - ပန်းရောင်
- အဆံထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၇၄
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၄၀
- ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၄၉ မှ ၅၁
- ထူးခြားချက် - ရေငတ်ခံနိုင်
- ရာဇဝင် - ပြည်တွင်းသက်လျင်မျိုးမွေးမြူရေးချယ်ရေးလှိုင်းများမှရရှိသောမျိုးဖြစ်၍ မိဘမျိုးမှာ ICGS(E)34 နှင့် EARLY RUNNER တို့ဖြစ်သည်။

**ပဲတီစိမ်းသီးနံ(Mungbean)**

ပဲတီစိမ်းသီးနံ စိုက်ပျိုးရာတွင် ပဲတီစိမ်းသီးနံ အထွက်နှုန်းနှင့် အထွက်မိတ်ဖက် (Yield and yield components of Mungbean)များကောင်းရန်လိုအပ်သည်။ မိတ်ဖက်များမှာ-

- ၁။ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိအပင်ဦးရေ
- ၂။တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက်
- ၃။တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက်
- ၄။အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန် တို့ဖြစ်ပါသည်။

မိုးကြိုရာသီနှင့်မိုးနှောင်းရာသီတို့၌ စိုက်ပျိုးသော ပဲတီစိမ်းတွင် တစ်ဧကရိတ်သိမ်းအပင် (၁) သိန်းနှင့် (၃)သောင်း၊တစ်ပင်အောင်တောင့် အနည်းဆုံး (၉) တောင့်ရှိက အထွက်တင်း(၂၀)ဟု သုတေသနပြုတွက်ချက်ထားပါသည်။

မိုးရာသီ၌ စိုက်ပျိုးသောပဲတီစိမ်းတွင် တစ်ဧကရိတ်သိမ်းအပင် (၈)သောင်း(၇)ထောင်၊တစ်ပင်အောင် တောင့်အနည်းဆုံး(၁၅)တောင့်ရှိကအထွက်တင်း(၂၀)ဟုသုတေသနပြုတွက်ချက်ထားပါသည်။

အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်ကောင်းမှ အထွက်ကောင်းမည်ဖြစ်ရာ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(၄)ချက်လုံးကောင်းရေး ပဲတီစိမ်းသီးနံစိုက်ပျိုးရာတွင် အသုံးပြုသည့်မျိုး၊ မျိုး၏အပင်ပေါက်ရာနှုန်း၊ ပဲမြစ်ဖုမြေဩဇာ လူးနယ်စိုက်ပျိုးမှု၊ စိုက်ချိန်၊ စိုက်စနစ်၊ မြေဩဇာအသုံးပြုမှု၊ ပေါင်းမြက်၊ ရောဂါ၊ပိုးမွှားကာကွယ်နိမ်နင်းမှု၊ရိတ်သိမ်းချိန်၊ ရိတ်သိမ်းချိန် လွန်နည်းစနစ်စသည်ပြည့်စုံမှန်ကန်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော ပဲတီစိမ်းမျိုးများ**

ရေဆင်း-၁၄၊ ရေဆင်း-၁၁၊ ရေဆင်း-၉၊ ရေဆင်း-၈မျိုးများကို ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။

**ရေဆင်း-၁၄**

ရေဆင်း-၁၄မျိုးသည် အဝါရောင်မိုစေ့နှင့်ရွက်ပြောက်ရောဂါဒဏ်တို့ကိုခံနိုင်ရည်ရှိသည်။ မိုးကြို၊မိုးနှင့် မိုးနှောင်း ရာသီတို့တွင်စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။သီးတောင့်နှင့် ပန်းပွင့်များဆက်တိုက်သီးပွင့်သောမျိုးဖြစ်သည်။ ပြည်တွင်း မျိုးစပ် မွေးမြူရေးချယ်ခြင်းနည်းဖြင့်ရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။

မိဘများအမည်မှာ ပဲတီစိမ်းရေဆင်း-၉ x VC 6379-23-11 ဖြစ်ပါသည်။

ရေဆင်း-၁၄ပဲတီစိမ်းမျိုး၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

- အသက်ရက် - ၆၀ မှ ၆၅
- အပင်ပုံစံ - ပင်ယောင်နွယ်ယောင်
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့် - ၂၅မှ၃၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့ - ၁၂
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၆.၀မှ၆.၅

- အစေ့အရောင် - စိမ်းဝါ
- ချက်အရောင် - အဖြူ
- ပဲပင်ပေါက်အရည်အသွေး - မရမ်းရောင်မပါ
- ပရိုတိန်းရာခိုင်နှုန်း - ၂၅.၄ ဖြစ်ပါသည်။

**ရေဆင်း-၁၁**

ရေဆင်း-၁၁မျိုးသည် အဝါရောင်မိုစေ့ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသည်။ မိုးကြို၊မိုးနှင့်မိုးနှောင်း ရာသီအားလုံး စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ရင့်မှည့်ချိန်ညီညာပြီးပထမအကြိမ်၌ သီးတောင့်များသောမျိုးဖြစ်သည်။၇၅%ခန့်ကောက်သိမ်း ရရှိနိုင်သည်။ နှစ်ကြိမ်ခန့်ဖြင့်သီးတောင့်များအားလုံး ကောက်သိမ်းနိုင်သောမျိုးဖြစ်သည်။အာရှဒေသဆိုင်ရာ ဟင်းသီးဟင်းရွက်သုတေသနဌာန(AVRDC) မှ တင်သွင်းခဲ့ပြီး အဆင့်ဆင့်စမ်းသပ်စိုက်ပျိုးရွေးချယ်ရရှိခဲ့သောမျိုး ဖြစ်ပါသည်။

- ရေဆင်း-၁၁ ပဲတီစိမ်းမျိုး၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
- အသက်ရက် - ၆၀ မှ ၆၅
  - အပင်ပုံစံ - ပင်ထောင်
  - တစ်ပင်ပါသီးတောင့် - ၂၀ မှ ၂၅
  - တစ်တောင့်ပါအစေ့ - ၁၀
  - အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၆.၅ ဖြစ်ပါသည်။

**ရေဆင်း-၉**

ရေဆင်း-၉ သည် အဝါရောင်မိုစေ့နှင့်ရွက်ပြောက်ရောဂါဒဏ်ကို ခံနိုင်မှုကောင်းသည်။ မိုးလယ်၊မိုးနှောင်း တွင်စိုက်ပျိုးရန်သင့်တော်သည်တစ်ကြိမ်တည်းဆွတ်ခူးရုံဖြင့်အထွက်၏(၈၀)ရာခိုင်နှုန်းရှိနိုင်သည်။အာရှဒေသဆိုင် ရာဟင်းသီးဟင်းရွက်သုတေသနဌာန(AVRDC) မှတင်သွင်းခဲ့ပြီးအဆင့်ဆင့်စမ်းသပ် စိုက်ပျိုးရွေးချယ်ရရှိခဲ့ သော မျိုးဖြစ်ပါသည်။

- ရေဆင်း-၉ ပဲတီစိမ်းမျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
- အသက်ရက် - ၆၄ မှ ၆၅
  - အပင်ပုံစံ - ပင်ထောင်
  - တစ်ပင်ပါသီးတောင့် - ၁၄ မှ ၂၈
  - တစ်တောင့်ပါအစေ့ - ၉
  - အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၆.၅၀
  - အစေ့အရောင် - စိမ်းဝါ၊အရွယ်အစားကြီး၍အရောင်တောက်ပြောင်
  - ပဲပင်ပေါက်အရည်အသွေး - မရမ်းရောင် မပါ ဖြစ်ပါသည်။

**ရေဆင်း-၈**

ရေဆင်း-၈သည် အဝါရောင်မိုစေ့ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသည်။မိုးလယ်၊မိုးနှောင်းတွင် စိုက်ပျိုးရန် သင့်တော် သည်။အာရှဒေသဆိုင်ရာဟင်းသီးဟင်းရွက်သုတေသနဌာန(AVRDC) မှတင်သွင်းခဲ့ပြီးအဆင့်ဆင့်စမ်းသပ်စိုက်ပျိုး ရွေးချယ်ရရှိခဲ့သောမျိုးဖြစ်ပါသည်။

- ရေဆင်း-၈ ပဲတီစိမ်းမျိုး၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
- အသက်ရက် - ၆၃ မှ ၆၅
  - အပင်ပုံစံ - ပင်ထောင်



- တစ်ပင်ပါသီးတောင့် - ၂၅ မှ ၂၇
- တစ်တောင့်ပါအစေ့ - ၁၀
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၆.၄၀
- အစေ့အရောင် - စိမ်းဝါ၊အရွယ်အစားကြီး
- ပဲပင်ပေါက်အရည်အသွေး - မရမ်းရောင်မပါ ဖြစ်ပါသည်။

**ပဲစင်းငုံသီးနံ့(Pigeonpea)**

ပဲစင်းငုံသီးနံ့သည် မိုးနည်းရေရှားဒေသတွင် ကျယ်ပြန့်စွာစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသောသီးနံ့တစ်မျိုးဖြစ်သည်။

ပဲစင်းငုံသီးနံ့ကို အခြေခံ၍ ပဲစင်းငုံ+နမ်းလျင်-ပဲတီစိမ်း သီးညှပ်သီးထပ်သီးနံ့ပုံစံများကို ချမှတ်ဆောင်ရွက်ရာတွင် အဓိကသီးနံ့ဖြစ်သည်။

**ဒေသအနှံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် ပဲစင်းငုံမျိုးများ**

ရွှေဒဂါး၊ ကျွဲခြံရွှေဒဂါး၊ ရေဆင်း-၃၊ ရေဆင်း-၅၊ ရေဆင်း-၆၊ ရေဆင်း-၇တို့ကို ဒေသအနှံ့အပြား၌ စိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။

**ရွှေဒဂါး**

ရွှေဒဂါးမျိုးသည် ပိုးမွှားရောဂါနှင့် ရာသီဥတုဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။ရွှေဒဂါးမျိုး၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

- အသက်ရက် - ၂၄၀ မှ ၂၅၀
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် - ၂၀၀ မှ ၂၅၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် - ၃ မှ ၄
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၁၁
- တစ်ဧကအထွက်နှုန်း(တင်း) - ၂၀ မှ ၂၅
- အပင်ပုံသဏ္ဍန်နှင့်အသီးသီးပုံ - ပင်ထောင်၊အသီးများ၊ကိုင်းဖျားတွင်စုသီး
- အတောင့်အရောင် - အညိုရောင်
- အစေ့အရောင် - နီဝါရောင် ဖြစ်ပါသည်။

**ကျွဲခြံရွှေဒဂါး**

ကျွဲခြံရွှေဒဂါးမျိုးသည် သီးတောင့်ဖြစ်ထွန်းချိန်၌ မိုးခေါင်မှဒဏ်(Terminal Drought)ကို ကျော်လွှားနိုင်သောမျိုးဖြစ်ပါသည်။ ကျွဲခြံရွှေဒဂါးမျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

- အသက်ရက် - ၁၈၅ မှ ၁၉၅
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် - ၂၅၀ မှ ၃၀၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် - ၃ မှ ၄
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၉
- တစ်ဧကအထွက်နှုန်း(တင်း) - ၂၅ မှ ၃၀
- အပင်ပုံသဏ္ဍန် - ပင်ပြန့်

- အတောင့်အရောင် - အညိုစင်း
- အစေ့အရောင် - အဝါရောင် ဖြစ်ပါသည်။

**ရေဆင်း-၃**

ရေဆင်း-၃မျိုးသည် မိုးလယ်ရာသီတွင်အောင်မြင်စွာစိုက်ပျိုးနိုင်သောမျိုးဖြစ်သည်။International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics-ICRISATမှမျိုးများကို မြန်မာနိုင်ငံတွင် စမ်းသပ်မှုအဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီး ရွေးချယ်ရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။ မူရင်းအမည်မှာ(ICPL-87)ဖြစ်ပါသည်။ ရေဆင်း-၃မျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

- အသက်ရက် - ၁၃၀ မှ ၁၄၀
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် - ၁၀၀ မှ ၁၂၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် - ၃ မှ ၄
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၁၁
- တစ်ဧကအထွက်နှုန်း(တင်း) - ၁၈ မှ ၂၀
- အပင်ပုံသဏ္ဍာန် - ပင်ထောင်
- အတောင့်အရောင် - အညိုစင်း
- အစေ့အရောင် - နီဝါရောင်
- အလင်းရောင်တုန်ပြန်မှု - မရှိ ဖြစ်ပါသည်။

**ရေဆင်း-၅**

ရေဆင်း-၅မျိုးသည် Sterility Mosaic ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics-ICRISATမှမျိုးများကိုမြန်မာနိုင်ငံတွင်စမ်းသပ်မှု အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီး ရွေးချယ်ရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။ မူရင်းအမည်မှာ(ICPL-87119)ဖြစ်ပါသည်။

- ရေဆင်း-၅ မျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
- အသက်ရက် - ၁၈၀ မှ ၂၀၀
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် - ၃၀၀ မှ ၃၅၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် - ၃ မှ ၄
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၁၀.၁
- တစ်ဧကအထွက်နှုန်း(တင်း) - ၁၈ မှ ၂၂
- အပင်ပုံသဏ္ဍာန် - ပင်ပြန့်ယောင်
- အတောင့်အရောင် - အနက်ရောင်အညိုစင်း
- အစေ့အရောင် - အနီရောင် ဖြစ်ပါသည်။

**ရေဆင်း-၆**

ရေဆင်း-၆မျိုးသည် Sterility Mosaic နှင့် Phyllody ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။မိုးခေါင်ဒဏ် ခံနိုင်သည်။ ဖိုးလမင်းနှင့် ခြပိုးဒဏ်ခံနိုင်သည်။International Crops Research Institute for the Semi-Arid

Tropics-ICRISAT မျိုးများကို မြန်မာနိုင်ငံတွင်စမ်းသပ်မှု အဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီး ရွေးချယ်ရရှိသော မျိုးဖြစ်သည်။ မူရင်းအမည်မှာ(ICPL-96061)ဖြစ်ပါသည်။ ရေဆင်း-၆ မျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

- အသက်ရက် - ၁၉၅ မှ ၂၀၀
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် - ၃၅၀ မှ ၄၀၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် - ၃ မှ ၄
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၁၂.၅
- တစ်ဧကအထွက်နှုန်း(တင်း) - ၂၂မှ၂၅
- အတောင့်အရောင် - အနက်ရောင်အညိုစင်း
- အစေ့အရောင် - အနီရောင် ဖြစ်ပါသည်။

**ရေဆင်း-၇**

ရေဆင်း-၇မျိုးသည် International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics-ICRISAT မှ မျိုးများကို မြန်မာနိုင်ငံတွင်စမ်းသပ်မှုအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီး ရွေးချယ်ရရှိသောမျိုးဖြစ်ပါသည်။ မူရင်းအမည်မှာ (ICPB-2043)ဖြစ်ပါသည်။ ရေဆင်း-၇ မျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

- အသက်ရက် - ၁၈၀ မှ ၁၉၀
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် - ၃၅၀ မှ ၄၀၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် - ၃ မှ ၄
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၁၁ မှ ၁၂
- တစ်ဧကအထွက်နှုန်း(တင်း) - ၂၀ မှ ၂၃
- အပင်ပုံသဏ္ဍန် - ပင်ပြန့်ယောင်
- အတောင့်အရောင် - အနက်ရောင်အညိုစင်း
- အစေ့အရောင် - အနီရောင် ဖြစ်ပါသည်။

**ပြောင်းဖူးသီးနံ (Maize)**

ပြောင်းဖူးသီးနံစိုက်ပျိုးရာတွင် ပြောင်းဖူးသီးနံအထွက်နှုန်းနှင့် အထွက်မိတ်ဖက် (Yield and yield components of Maize)များကောင်းရန်လိုအပ်သည်။ မိတ်ဖက်များမှာ-

- ၁။ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိအပင်ဦးရေ
- ၂။တစ်ပင်ပါအဖူးအရေအတွက်
- ၃။အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်
- ၄။အစေ့ထွက်ရာခိုင်နှုန်း(Shelling Percentage) တို့ဖြစ်ပါသည်။

အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်ကောင်းမှ အထွက်ကောင်းမည်ဖြစ်သည်။ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(၄)ချက်လုံးကောင်း ရေးအဓိကအခြေခံကျသောအချက်များဖြစ်သည့်-

- (၁)အထွက်ကောင်းမျိုးများအသုံးပြုခြင်း
- (၂)ခါတ်မြေဩဇာအချိုးကျနှင့်စနစ်တကျထည့်ပေးခြင်း
- (၃)အပင်ဦးရေပြည့်မီအောင်စိုက်ပျိုးခြင်း
- (၄)အချိန်မီသားခွဲခြင်း

(၅)အချိန်မီပေါင်းမြက်ရှင်းလင်းခြင်း-စသည်တို့ကို ပြည့်စုံမှန်ကန်ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁၁**

ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁၁၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် - ၁၀၅ မှ ၁၁၅
- တစ်ပင်ပါအဖူး - ၁ဒသမ၅
- အဖူးအရှည် - ၁၈ စင်တီမီတာ
- အစေ့အရောင် - လိမ္မော်
- အစေ့၁၀၀၀အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၈၅
- အစေ့ထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၈၅
- ထူးခြားချက် - မိုးခေါင်ဒဏ်ခံ၊ပြောင်းရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်ခံ၊ဖက်စရှည်၊အဖူးထိပ်လုံး၊  
အဖူးထိပ်အစေ့ပြည့်၊ထိပ်ခုံးအစေ့မျိုး၊အူတိုင်သေးအစေ့ထွက်ရာနှုန်းကောင်း၊
- ရာဇဝင် - စပ်မျိုးပြောင်းမျိုးကူးစပ်ရွေးချယ်ရေးစီမံကိန်းအရဗီဇမျိုးသန့်လှိုင်း YZI-D<sub>15</sub> နှင့်  
YZI-C<sub>7</sub> တို့ကိုမျိုးကူးစပ်၍ရရှိခဲ့သောတစ်ကြိမ်စပ် စပ်မျိုးဖြစ်သည်။

**ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁၀**

ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁၀၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် - ၁၀၀ မှ ၁၁၀
- တစ်ပင်ပါအဖူး - ၁ ဒသမ ၅
- အဖူးအရှည် - ၁၈ စင်တီမီတာ
- အစေ့အရောင် - လိမ္မော်နီ
- အစေ့၁၀၀၀အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၃၁၇
- အစေ့ထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၈၄
- ထူးခြားချက် - မိုးခေါင်ဒဏ်ခံ၊ပြောင်းရွက်ဖုံးခြောက်ရောဂါဒဏ်ခံ၊အဖူးကြီး၍ဖက်လုံး၊  
ပြောင်းစေ့အဖူးထိပ်ပြည့်၊အူတိုင်သေး၊အစေ့ထွက်နှုန်းကောင်း၊
- ရာဇဝင် - စပ်မျိုးပြောင်းမျိုးကူးစပ်ရွေးချယ်ရေးစီမံကိန်းအရဗီဇမျိုးသန့်လှိုင်း YZI-C<sub>2</sub> နှင့်  
YZI-C<sub>7</sub> တို့ကိုမျိုးကူးစပ်၍ရရှိခဲ့သောတစ်ကြိမ်စပ် စပ်မျိုးဖြစ်သည်။

**ရေဆင်းစပ်မျိုး-၆**

ရေဆင်းစပ်မျိုး-၆၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများ

- အသက်ရက် - ၉၅ မှ ၁၀၀
- တစ်ပင်ပါအဖူး - ၁ဒသမ၄
- အဖူးအရှည် - ၁၇စင်တီမီတာ
- အစေ့အရောင် - လိမ္မော်
- အစေ့၁၀၀၀အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၃၁၈
- အစေ့ထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၈၅

- ထူးခြားချက် - ထိပ်ခုံးအမျိုးအစားဖြစ်ပြီး၊ အဖူးထိပ်ထိအစေ့ပြည့်၍ အစေ့ထွက်ရာနှုန်းကောင်း၊ မိုးခေါင်ဒဏ်နှင့်ပြောင်းဖူးတွင် အဓိကကျရောက်တတ်သော ရောဂါများကိုခံနိုင်ရည်ရှိ၊
- ရာဇဝင် - စပ်မျိုးပြောင်းမျိုးကူးစပ်ရွေးချယ်ရေးစီမံကိန်းအရ ရရှိခဲ့သော နှစ်ကြိမ်စပ် စပ်မျိုးဖြစ်သည်။

**ရေဆင်းစပ်မျိုး-၃**

ရေဆင်းစပ်မျိုး-၃၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် - ၉၀ မှ ၁၀၀
- တစ်ပင်ပါအဖူး - ၁၁၁ မှ ၁၁၁ မှ
- အစေ့အရောင် - လိမ္မော်
- အစေ့အမျိုးအစား - ထိပ်ခုံး
- အစေ့၁၀၀၀အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၃၁၅
- ထူးခြားချက် - ပြောင်းရွက်ခြောက်ရောဂါ(Helminthosporium Leaf Blight)ကိုကောင်းစွာ ခံနိုင်ရည်ရှိ၊ ဖက်စရည်၍ဖက်ကောင်းစွာလုံပြီး အဖူးထိပ်ဖျားထိအစေ့အောင်၊
- ရာဇဝင် - စပ်မျိုးပြောင်းမျိုးကူးစပ်ရွေးချယ်ရေးစီမံကိန်းအရ ရရှိခဲ့သော တစ်ကြိမ်စပ် စပ်မျိုး(Single Cross Hybrid)ဖြစ်သည်။

**ဂုန်လျော်သီးနံ(Jute)**

ဂုန်လျော်သီးနံသည် ပင်စည်ပိုင်းကို လျော်အဖြစ်ထုတ်ယူရသော သီးနံဖြစ်၍ လျော်ခုတ်ချိန်တွင် လိုအပ်သော သန်စွမ်းသည့် အပင်ဦးရေရရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ အပင်ကြပ်လွန်းလျှင် အပင်သေးငယ်၍ လျော်ပါဝင်မှုနည်းပြီး လျော်ထုတ်ရာတွင် လျော်အထွက်နှုန်းလျော့နည်းနိုင်ပါသည်။

အပင်ဦးရေကြိုလွန်းပါကလည်း ကိုင်းဖြာ၍ လျော်ခွာရာတွင် အခက်အခဲနှင့်တွေ့ကြုံရပြီး လျော်အရည်အသွေးကျဆင်းနိုင်ပါသည်။ အပင်ဦးရေပြည့်မီရေးအတွက် အပင်အတန်းအကွာအဝေး၊ ကြိပ်ပတ်စနစ်စသည် စိုက်ပျိုးစဉ်တွင် အထူးဂရုပြုဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ၎င်းပြင်သားခွဲ အပင်ချန်ခြင်းကိုလည်း နောက်မကျရန်ဖြစ်ပါသည်။

ခုတ်သိမ်းချိန်တွင် စောလွန်းလျှင် လျော်အရည်အသွေးကောင်းသော်လည်း လျော်ထွက်နှုန်းလျော့နည်းနိုင်ပါသည်။ နောက်ကျလျှင် လျော်ထွက်များသော်လည်း အရည်အသွေးကောင်းလျော်မရနိုင်သဖြင့် လျော်အထွက်နှင့် အရည်အသွေးကို မထိခိုက်သည့် အသင့်တော်ဆုံး လျော်ခုတ်ချိန်ကို မျိုးနှင့်ဒေသအလိုက် မှန်ကန်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**ဒေသဖြစ်ထွန်းစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့်ဂုန်လျော်မျိုး**

ရေဆင်းသီးလုံးပု-၇သည် ဒေသဖြစ် ထွန်းစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် ဂုန်လျော်မျိုးဖြစ်ပါသည်။

**ရေဆင်းသီးလုံးပု-၇**

ရေဆင်းသီးလုံးပု-၇ ဂုန်လျော်မျိုးသည် မိုးကြိုရာသီတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်သော မျိုးဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် နောက်လိုက်သီးထပ်သီးနံ စိုက်ပျိုးနိုင်စေရန် သင့်တော်သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ လျော်အဖြူငွေရောင်ဖြစ်၍ လျော်အရည်အသွေးကောင်းမွန်ခိုင်ခံ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ အပင်ယိုင်လဲမှုဒဏ်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးဖြစ်ပါသည်။ မူရင်းဒေသမှာ ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ် နိုင်ငံဖြစ်သည်။ မူရင်းအမည်မှာ-Salimose ဖြစ်ပြီး လိုင်းအမှတ်မှာ-BC-115 ဖြစ်သည်။



နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee) မှ ၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင် မျိုးသစ်အဖြစ် အတည်ပြုပေး ခဲ့သောမျိုးဖြစ်ပါသည်။ ရေဆင်းသီးလုံးပု-၇၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

အသက်ရက်	-	၁၂၀ မှ ၁၃၅
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-	၃၀၃
ပင်စည်အချင်း(စင်တီမီတာ)	-	၁ ဒသမ ၆၉
ပင်ဖျားအချင်း(စင်တီမီတာ)	-	၀ ဒသမ ၅၂
လျှော်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-	၂၉
တစ်ဧကလျှော်ထွက်နှုန်း(ပိဿာ)	-	၁၀၁၁

### ဆောင်းရာသီသီးနှံများ

#### မတ်ပဲသီးနှံ(Blackgram)

မိုးကောင်းသောက်ဒေသလယ်မြေ (Rain-fed Lowland)တွင် စပါး-မတ်ပဲသီးနှံပုံစံကို ဆောင်ရွက်နိုင် သည်။ဆည်ရေသောက်ဒေသလယ်မြေ (Irrigated Lowland)တွင် စပါး-မတ်ပဲ-နွေစပါးသီးနှံပုံစံကို ဆောင်ရွက်နိုင် ပါသည်။

စိုက်ချိန်မှန်မှာ မိုးစပါးရိတ်သိမ်းအပြီး မြေတွင်းအစိုဓါတ်ကိုချင့်ချိန်၍ နိုဝင်ဘာလကုန်နောက်ဆုံးထားပြီး မတ်ပဲသီးနှံကိုစိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်သည်။ မျိုးအနေဖြင့်အသုံးပြုမည့်မျိုးသည်အသက်လျင်သင့်သည်။ ဈေးကွက်အမြင့်ဆုံး ရနိုင်သည့်မျိုးဖြစ်သင့်သည်။ စိုက်နည်းစနစ်မှာ လုပ်သားလုပ်အားသုံးစွဲမှုအနည်းဆုံး၊ ကုန်ကျစရိတ် အနည်းဆုံးဖြင့် စိုက်ပျိုးမှု လွယ်ကူစေသင့်ပါသည်။

#### မိုးစပါးအပြီးမတ်ပဲစိုက်ပျိုးရေးနှင့် Turn-around time၏အရေးပါမှု

ပထမသီးနှံရိတ်သိမ်းပြီးသည်မှ ဒုတိယသီးနှံစိုက်ပျိုးသည်ထိကြားကာလကို Turn around time ဟုသီးနှံ စိုက်ပျိုးရေးစနစ် (Cropping Systems) နယ်ပယ်တွင်ခေါ်ဝေါ်ပါသည်။ ဥပမာ(၁) မိုးဦးနှမ်းလျင် ရိတ်သိမ်းပြီးသည့် နေ့မှ မိုးလယ်ပဲတီစိမ်း စိုက်ပျိုးသည့်နေ့ ထိကြားကာလ၊ ဥပမာ(၂) မိုးစပါးရိတ်သိမ်းပြီးသည့်နေ့မှ ဆောင်းသီးနှံ မတ်ပဲစိုက်ပျိုးသည့်နေ့ထိကြားကာလ၊ Turn around time ကိုတိုနိုင်သမျှတိုအောင်ကြိုးစားသင့်ပါသည်။ ထိုကာ လတိုလေ ဒုတိယသီးနှံကို အလျင်အမြန်စိုက်ပျိုးနိုင်လေ၊ ဒုတိယသီးနှံအတွက် အစိုဓါတ်ပိုမိုရရှိလေ၊ သီးနှံ ဖြစ်ထွန်းချိန်ကောင်းစွာရရှိစေ၊ ဒုတိယသီးနှံ၏အထွက်စွမ်းရည်ပိုမိုမြင့်မားလေဖြစ်ပါသည်။

#### မတ်ပဲသီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့်အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(Yield and yield components of blackgram)

မတ်ပဲသီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့်အထွက်မိတ်ဖက်များမှာ-

- ၁။ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိအပင်ဦးရေ
- ၂။တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက်
- ၃။တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက်
- ၄။အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်တို့ဖြစ်ပါသည်။

တစ်ဧကရိတ်သိမ်းအပင်(၁)သိန်းနှင့်(၃)သောင်း၊ တစ်ပင်အောင်တောင့်(၂၀)ရှိက အထွက်တင်း(၂၀)ဟု သုတေသနပြုတွက်ချက်ထားပါသည်။အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်ကောင်းမှ အထွက်ကောင်းမည်ဖြစ်ရာ အထွက်နှုန်း မိတ်ဖက်(၄)ချက်လုံး ကောင်းရေးမတ်ပဲသီးနှံစိုက်ပျိုးရာတွင် အသုံးပြုသည့်မျိုးမျိုး၏အပင်ပေါက်ရာနှုန်း၊ပဲမြစ်ဖု မြေဩဇာလူးနယ်စိုက်ပျိုးမှု၊စိုက်ချိန်၊စိုက်စနစ်၊မြေဩဇာအသုံးပြုမှု၊ပေါင်းမြက်၊ရောဂါ၊ပိုးမွှား၊ရိတ်သိမ်းချိန်၊ရိတ်သိမ်း ချိန်လွန်နည်းစနစ်စသည်ပြည့်စုံမှန်ကန်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

#### ဒေသအနံ့ အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော မတ်ပဲမျိုးများ

ရေဆင်း-၂၊ ရေဆင်း-၃၊ ရေဆင်း-၆ မျိုးများကို ဒေသအနံ့ အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။

#### ရေဆင်း-၂

ရေဆင်း-၂ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

အသက်ရက်	-	၇၅ မှ ၈၀
တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက်	-	၄၅
တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက်	-	၄ မှ ၆
အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	-	၄ ဒသမ ၇
တစ်ဧကအထွက်(တင်း)	-	၂၀ မှ ၂၅

ထူးခြားချက်  
ရာဇဝင်

-အစေ့အရွယ်အစားကြီး၍ အဝါရောင်မိုစေ့ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ခြင်း  
-မျိုးတင်သွင်းမွေးမြူရွေးချယ်ခြင်းနည်းဖြင့်ရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။မူရင်း  
ဒေသမှာအိန္ဒိယနိုင်ငံဖြစ်သည်။မူရင်းအမည်မှာ-P45-1ဖြစ်သည်။  
နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC)  
မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်မှာ ၂၀၀၀ ခုနှစ်ဖြစ်ပါသည်။

**ရေဆင်း-၃**

ရေဆင်း-၃ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် - ၈၀ မှ ၈၅
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် - ၄၅ မှ ၅၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် - ၅ မှ ၈
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၃ ဒသမ ၇၃
- တစ်ဧကအတွက်(တင်း) - ၂၅ မှ ၃၀

ထူးခြားချက်  
ရာဇဝင်

-အပင်ပုံသဏ္ဍာန် Indeterminate type ဖြစ်သည်။  
-ပြည်တွင်းမျိုးများမှမွေးမြူရွေးချယ်ခြင်းနည်းဖြင့်ရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။  
၁၉၇၅ခုနှစ်မှစတင်ရွေးချယ်ခဲ့ပြီး ၁၉၈၀ ခုနှစ်တွင်ပုလဲနက်အမည်ဖြင့်  
ထုတ်ဝေခဲ့သောအတွက်ကောင်းမျိုးဖြစ်သည်။

**ရေဆင်း-၆**

ရေဆင်း-၆ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် - ၉၀ မှ ၉၅
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် - ၄၀ မှ ၄၅
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် - ၅ မှ ၆
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၅ ဒသမ ၅
- တစ်ဧကအတွက်(တင်း) - ၃၀ မှ ၄၀

ထူးခြားချက်

-ဖားဥမိုရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည်။လင်းတာတုန် ပြန်မှုရှိသည်။  
ဒေသကတိုဘာလကုန်မှန်ဝင်ဘာလဒုတိယပတ်အတွင်းစိုက်  
ပျိုးရန်အသင့်တော်ဆုံးဖြစ်သည်။

**ကုလားပဲသီးနှံ(Chickpea)**

မိုးစပါးရိတ်သိမ်းအပြီး မြေတွင်းအစိုဓါတ်ကို ချင့်ချိန်၍ကုလားပဲသီးနှံကိုစိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်သည်။အသုံးပြုမည့်  
မျိုးသည် အသက်လျင်သင့်သည်။ဈေးကွက်အမြင့်ဆုံးရနိုင်သည့်မျိုးဖြစ်သင့်သည်။စိုက်စနစ်မှာလုပ်သားလုပ်အား  
သုံးစွဲမှုအနည်းဆုံး၊ကုန်ကျစရိတ်အနည်းဆုံးဖြင့်စိုက်ပျိုးမှုလွယ်ကူစေသင့်ပါသည်။

**ဒေသအနှံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော ကုလားပဲမျိုးများ**

ရေဆင်း-၃၊ ရေဆင်း-၄၊ ရေဆင်း-၆၊ ရေဆင်း-၈၊ ရွှေနှီလုံးကြီးမျိုးများကိုဒေသအနှံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိ  
ပါသည်။

ရေဆင်း-၃

ရေဆင်း-၃ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် -၈၀ မှ ၈၅
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် -၂၅ မှ ၃၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် -၁ မှ ၃
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) -၂၆
- အစေ့အရောင် -အဖြူ
- တစ်ဧကအတွက်(တင်း) -၂၀ မှ ၂၅
- ရာဇဝင် -အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာမိုးနည်းရပ်ဝန်းဒေသသီးနှံသုတေသနဌာန (ICRISAT)(အိန္ဒိယနိုင်ငံ)မှရရှိမျိုးများကိုမွေးမြူရွေးချယ်ခဲ့ရာမှ ရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။ မူရင်းအမည်-ICCV-2 ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ (National Seed Committee-NSC)မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်- ၂၀၀၁ ဖြစ်သည်။

ရေဆင်း-၄

ရေဆင်း-၄ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် -၈၀ မှ ၈၅
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် -၁၅ မှ ၂၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် -၂
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) -၂၁
- အစေ့အရောင် -အဝါ
- တစ်ဧကအတွက်(တင်း) -၂၀ မှ ၂၂
- ရာဇဝင် -အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာမိုးနည်းရပ်ဝန်းဒေသသီးနှံသုတေသနဌာန (ICRISAT)(အိန္ဒိယနိုင်ငံ)မှရရှိမျိုးများကိုမွေးမြူရွေးချယ်ခဲ့ရာမှရရှိ သောမျိုးဖြစ်သည်။မူရင်းအမည်-ICCV-88202 ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee- NSC)မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်- ၂၀၀၁ ဖြစ်သည်။

ရေဆင်း-၆

ရေဆင်း-၆၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် -၈၆
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် -၄၁
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် -၁ ဒသမ ၁၆
- အစေ့အရောင် -အနီ
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) -၂၆
- တစ်ဧကအတွက်(တင်း) -၂၅

ရာဇဝင် - အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာမိုးနည်းရပ်ဝန်းဒေသသီးနှံသုတေသနဌာန (ICRISAT)(အိန္ဒိယနိုင်ငံ)မှရရှိမျိုးများကိုမွေးမြူရွေးချယ်ခဲ့ရာမှရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။မူရင်းအမည်-ICCV-92944 ဖြစ်သည်။  
 နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC)မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်- ၂၀၀၅ ဖြစ်သည်။

ထူးခြားချက် -ညှိုးသေရောဂါဒဏ်ခံနိုင်၊အပူဒဏ်ခံနိုင်သည်။

**ရေဆင်း-၈**

ရေဆင်း-၈၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် -၉၀ မှ ၉၅
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် -၃၆ မှ ၄၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် -၁
- အစေ့အရောင် -အဖြူ
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) -၃၈ ဒသမ ၅
- တစ်ဧကအတွက်(တင်း) -၂၅ မှ ၃၀

ရာဇဝင် -အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာမိုးနည်းရပ်ဝန်းဒေသသီးနှံသုတေသနဌာန (ICRISAT)(အိန္ဒိယနိုင်ငံ)မှရရှိမျိုးများကိုမွေးမြူရွေးချယ်ခဲ့ရာမှရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။  
 နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC)မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်- ၂၀၁၀ ဖြစ်သည်။

ထူးခြားချက် -ညှိုးသေရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည်။

**ရွှေနိုင်လုံးကြီး**

ရွှေနိုင်လုံးကြီး၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် -၉၅ မှ ၁၀၀
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် -၂၅ မှ ၃၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် -၁
- အစေ့အရောင် -အနီ
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) -၄၁ ဒသမ ၄
- တစ်ဧကအတွက်(တင်း) -၂၅ မှ ၃၀

ရာဇဝင် - ပြည်တွင်းမျိုးစပ်မွေးမြူရွေးချယ်ရရှိသောမျိုးဖြစ်သည်။မိဘအမည်မှာ ရေဆင်း-၄x ICC 16145 ဖြစ်သည်။  
 နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC) မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်- ၂၀၁၀ ဖြစ်သည်။

ထူးခြားချက်

-ညှိုးသေရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည်။သိုလှောင်ပိုးဒဏ်ခံနိုင်သည်။

**ပဲလွမ်းသီးနံ့(Cowpea)**

မိုးကောင်းသောက်ဒေသလယ်မြေ(Rain-fed Lowland)များတွင်စပါးရိတ်သိမ်းပြီးနောက်ပဲလွမ်းသီးနံ့ကို လက်ကျန်အစိုဓါတ်ဖြင့် အလွယ်တစ်ကူစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ပဲလွမ်းပင်သည်မြေဆီလွှာကို ဖွံ့ဖြိုးစေသဖြင့် သစ်စိမ်း မြေဩဇာအဖြစ်လည်း အသုံးပြုနိုင်သည်။စပါးစိုက်သည့်အခါ ပုံမှန်ထက် နိုက်တရိုဂျင်မြေဩဇာ လိုအပ်ချက် လျော့နည်းစေသည်။မြေဆီလွှာကိုဖွံ့ဖြိုးစေသီးနံ့အထွက်မှ ဝင်ငွေလည်းရစေသည့် Dual purpose သီးနံ့တစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။စိုက်စနစ်မှာ လုပ်သားလုပ်အားသုံးစွဲမှုအနည်းဆုံး၊ ကုန်ကျစရိတ်အနည်းဆုံးဖြင့် စိုက်ပျိုးမှုလွယ်ကူ စေသင့်ပါသည်။

**ဒေသအနှံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော ပဲလွမ်းမျိုးများ**

ဆင်းပဲလွမ်းဖြူ-၂၊ ရေဆင်း-၂၊ ရေဆင်း-၁ မျိုးများကို ဒေသအနှံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။

**ဆင်းပဲလွမ်းဖြူ-၂**

ဆင်းပဲလွမ်းဖြူ-၂၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် -၇၀ မှ ၇၅
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် -၁၀ မှ ၁၅
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် -၉ မှ ၁၁
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) -၂၀ မှ ၂၃
- အစေ့အရောင် -မျက်ကွင်းနက်၊အဖြူရောင်
- တစ်ဧကအတွက်(တင်း) -၁၈ မှ ၂၂
- ရာဇဝင် -အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာအပူပိုင်းဒေသသီးနှံသုတေသနဌာန(IITA) (နိုင်ဂျီးရီးယားနိုင်ငံ)မှရရှိမျိုးကို မွေးမြူရွေးချယ်ခဲ့သောမျိုးဖြစ်သည်။ မိဘအမည်မှာ-IT-98K-506-1 ဖြစ်သည်။မွေးမြူရေးလိုင်းနံပါတ်-VU-02-6 ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC) မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်-၂၀၁၀ ဖြစ်သည်။

**ရေဆင်း-၂**

ရေဆင်း-၂၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် -၉၀ မှ ၁၀၀
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် -၁၀ မှ ၁၅
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် -၈ မှ ၁၀
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) -၁၂ ဒသမ ၆
- အစေ့အရောင် -နီညို
- တစ်ဧကအတွက်(တင်း) -၂၀ မှ ၂၅
- ရာဇဝင် -အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာအပူပိုင်းဒေသသီးနှံသုတေသနဌာန(IITA) (နိုင်ဂျီးရီးယားနိုင်ငံ)မှရရှိမျိုးကို မွေးမြူရွေးချယ်ခဲ့သောမျိုးဖြစ်သည်။



မျိုးအမှတ်--VU-75-4 ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ (National Seed Committee-NSC) မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်- ၂၀၀၀ ဖြစ်သည်။

**ရေဆင်း-၁**

ရေဆင်း-၁၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- အသက်ရက် - ၆၅ မှ ၇၀
- တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် - ၂၅ မှ ၃၀
- တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက် - ၉ မှ ၁၁
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၁၆ ဒသမ ၅
- အစေ့အရောင် - အဖြူမျက်ကွင်းညို
- တစ်ကေအတွက်(တင်း) - ၂၀ မှ ၂၅
- ရာဇဝင် - အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာအပူပိုင်းဒေသသီးနှံသုတေသနဌာန(IITA) (နိုင်ဂျီးရီးယားနိုင်ငံ) မှရရှိမျိုးကို မွေးမြူရွေးချယ်ခဲ့သောမျိုးဖြစ်သည်။ မျိုးအမှတ်--VU-77-3 ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ (National Seed Committee-NSC) မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ် ၂၀၀၀ ဖြစ်သည်။

**ပဲပုပ်သီးနှံ(Soybean)**

လယ်မြေပေါ်တွင် စပါးရိတ်သိမ်းပြီးနောက် ပဲပုပ်သီးနှံကို လက်ကျန်အစိုဓါတ်ဖြင့် အလွယ်တကူစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ကောင်းမွန်စွာစိုက်ပျိုးပြုစုပါက အထွက်နှုန်းကောင်း၊ ဝင်ငွေလည်းကောင်း နိုင်ပါသည်။ ပဲပုပ်ပင်၏ အမြစ်များသည် လေထဲမှနိုက်တရိုဂျင်ကိုဖမ်းယူနိုင်သည်။ ဤအထဲမှအချို့သည်မြေဆီလွှာတွင်ကျန်ရစ်သည်။ စပါးစိုက်သည့်အခါပုံမှန်ထက်နိုက်တရိုဂျင်မြေဩဇာလိုအပ်ချက်လျော့နည်းစေပါသည်။ ပဲပုပ်ကိုစပါးနှင့် အလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့်ပိုးမွှားရောဂါများကျရောက်ခြင်းကိုသီးနှံနှစ်မျိုးလုံးတွင် လျော့နည်းစေသည်။ ပဲပုပ်သည်အသားဓါတ်ကြွယ်ဝသည်။ အရသာရှိ၍ အာဟာရဓါတ်ပြည့်ဝသောအစားအစာများပြုလုပ်ရာတွင်သုံးသည်။ ပဲပုပ်မှရရှိသောဆီကို ချက်ပြုတ်ရန်အတွက်သုံးနိုင်သည်။ စက်မှုလုပ်ငန်းများအတွက်လည်းသုံးနိုင်ပါသည်။

**ပဲပုပ်သီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့်အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(Yield and yield components of soybean)**

ပဲပုပ်သီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့်အထွက်မိတ်ဖက်များမှာ-

- ၁။ ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိအပင်ဦးရေ
- ၂။ တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက်
- ၃။ တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက်
- ၄။ အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်တို့ဖြစ်သည်။

အပင်ကြီးထွားမှုအဆင့်ဆင့်တိုင်း၏အရေးပါမှုမှာ-

- နံပါတ်(၁) အထွက်မိတ်ဖက်ကို အပင်ပေါက်နှုန်းနှင့်အပင်ငယ်ကြီးထွားမှုကအဆုံးအဖြတ်ပြုသည်။
- နံပါတ်(၂) အထွက်မိတ်ဖက်ကိုပန်းပွင့်ခြင်းနှင့်သီးတောင့်တင်ခြင်းကအဆုံးအဖြတ်ပြုသည်။
- နံပါတ်(၃) အထွက်မိတ်ဖက်ကိုအစေ့တည်ခြင်းကအဆုံးအဖြတ်ပြုသည်။
- နံပါတ်(၄) အထွက်မိတ်ဖက်ကိုရင့်မှည့်ခြင်းက အဆုံးအဖြတ်ပြုပါသည်။

အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်ကောင်းမှ အထွက်ကောင်းမည်ဖြစ်ရာအထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(၄)ချက်လုံးကောင်းရေး

ကြီးထွားမှုအဆင့်ဆင့်ပြည့်စုံမှန်ကန်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော ပဲပုပ်မျိုးများ**

ရေဆင်း-၅၊ ရေဆင်း-၆၊ ရေဆင်း-၁၁ မျိုးများကို ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။

**ရေဆင်း-၅**

ရေဆင်း-၅ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

အသက်ရက်	-၁၁၉
တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက်	-၃၇
တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက်	-၃
အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	-၁၃ ဒသမ ၈၄
တစ်ဧကအတွက်(တင်း)	-၂၀ ဒသမ ၁၆
ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း	-၂၄ ဒသမ ၂၉
အသားဓါတ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၄၃ ဒသမ ၇၃
ထူးခြားချက်	-Rust ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ခြင်း၊Downy mildew ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ခြင်း၊
ရာဇဝင်	-မူရင်းအမည်မှာ-Samsoy-1 ဖြစ်သည်။လိုင်းနံပါတ်မှာ-GM-95-8 ဖြစ်သည်။နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC)မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်- ၂၀၀၅ဖြစ်သည်။

**ရေဆင်း-၆**

ရေဆင်း-၆ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

အသက်ရက်	-၉၅ မှ ၁၀၀
တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက်	-၃၀ မှ ၃၅
တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက်	-၂ မှ ၃
အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	-၁၅
တစ်ဧကအတွက်(တင်း)	-၂၅ မှ ၃၀
ထူးခြားချက်	-Rust ရောဂါအသင့်အတင့်ခံနိုင်ခြင်း၊
ရာဇဝင်	-မူရင်းဒေသ -အမေရိကန်နိုင်ငံ၊ မိဘအမည် -PJ-221716၊ မွေးမြူရေးလိုင်းနံပါတ် -GM-95-9 ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC) မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်- ၂၀၁၀ ဖြစ်သည်။

**ရေဆင်း-၁၁**

ရေဆင်း-၁၁ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

အသက်ရက်	-၉၉
တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက်	-၆၀
တစ်တောင့်ပါအစေ့အရေအတွက်	-၂ ဒသမ ၅

အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	-၁၄ ဒဿမ ၀၆
တစ်ဧကအတွက်(တင်း)	-၂၀ မှ ၂၅
ရာဇဝင်	-မူရင်းဒေသ
	-ထိုင်းနိုင်ငံ၊
	မိဘအမည်
	-MJ-9518-2
	မွေးမြူရေးလိုင်းနံပါတ်
	-GM-05-25 ဖြစ်သည်။
	နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ(National Seed Committee-NSC)
	မှအတည်ပြုသည့်ခုနှစ်-၂၀၁၀ ဖြစ်သည်။

**ထယ်မထိုးထွန်မမွှေစပါးအပြီး စိုက်ပျိုးနည်းစနစ် (zero tillage)**

လယ်မြေ၏ မြေသားဖွဲ့စည်းတည်ရှိမှုအရ ပုံမှန်ထွန်ရေး ပြုပြင်စိုက်ပျိုးခြင်း (Conventional tillage)၊ ထွန်ရေးအနည်းငယ်သာပြုပြင်စိုက်ပျိုးခြင်း(Minum tillage)၊ထွန်ရေးမဲ့စိုက်ပျိုးခြင်း(Zero tillage)စသည်တို့ကို သင့်လျော်သလို ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်သားလုပ်အား သုံးစွဲမှုအနည်းဆုံး၊ ကုန်ကျစရိတ်အနည်းဆုံးဖြင့် စိုက်ပျိုးမှု လွယ်ကူစေသင့်ပါသည်။အရေးကြီးသည်မှာ သီးနှံပင်သက်တမ်းတစ်လျှောက်တွင် မြေတွင်းအစိုဓာတ်ထိန်းသိမ်းတည်ရှိနေစေနိုင်မည့်ထွန်ရေး ပြုပြင်မှုကိုပြုလုပ်စိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်ပါသည်။မိုးကြီးရွာသွန်းပါက အပင်ခြေရေဝပ်ခြင်း၊အစိုဓာတ်များလွန်းခြင်း၊အပင်သေပျောက်ခြင်းစသည်တို့ကိုကာကွယ်ရန် ရေထုတ်မြောင်း၊ရေစိမ့်မြောင်းများကိုကြိုတင်ပြုလုပ်တားသင့်ပါသည်။

စပါးရိတ်သိမ်းပြီးချိန်တွင်ပဲပုပ်ကို လုပ်အားနှင့်စရိတ် သက်သာစွာဖြင့်စိုက်နိုင်သည်။ မြေတွင်းအစိုဓာတ်ကို အပြည့်အဝသုံးပြီးချက်ချင်းစိုက်နိုင်သည့်နည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ကိုင်စိုက်ပျိုးနည်းအဆင့်ဆင့်မှာ-  
စပါးမရိတ်မီ(၂)မှ(၃)ရက်အလိုတွင်လယ်ကွက်ထဲမှရေကိုပြောင်စင်အောင်ထုတ်ပစ်ရပါမည်။စပါးရိတ်သည့်အခါမြေကြီးနှင့်ကပ်လျက်အခြေချကာစပါးရိတ်ရပါမည်။ကန်သင်းပတ်ပတ်လည်တွင်ရေထုတ်မြောင်း(သို့မဟုတ်)ရေစိမ့်မြောင်းတူးကာ လယ်ကွက်ထဲမှရေကုန်စင်ရေးစိုစွတ်သည့်အခြေအနေမရှိရေး၊ဆောင်ရွက်ရပါမည်။

ပဲပုပ်ကိုပေါင်းမြက်ပင်များအစ ပျိုးအပင်ပေါက်ခွင့်မပေးပဲ အမြန်စိုက်ရပါမည်။ စိုက်ပျိုးရာတွင်စပါးရိုးပြတ်အခြေများနှင့်ကပ်လျက်မျိုးစေ့ချစိုက်ပျိုးရပါမည်။အကြောင်းမှာစပါးရိုးပြတ်အခြေသည်အခြားနေရာများနှင့်နှိုင်းစာလျင်-

- (က)ပို၍မြေမွှေရနေသည်။aerationရှိနေသည်။
- (ခ)ပို၍မီလီမီတာအနည်းငယ်မြင့်နေသည်။

သို့ဖြစ်၍စိုက်လိုက်သော ပဲမျိုးစေ့အားရေဝပ်မှု၊ရေစိုစွတ်လွန်းမှုတို့မှ ကာကွယ်နိုင်ပါသည်။ ဤစနစ်ကို အရှေ့တောင်အာရှနိုင်ငံများရှိအချို့ဒေသများတွင်ပဲပုပ်၊ပဲတီစိမ်း၊ပြောင်းဖူး-စသည့်သီးနှံများကိုစပါးရိတ်သိမ်းအပြီး စိုက်ပျိုးရာတွင်အသုံးပြုကြောင်းသိရပါသည်။

**နေကြာသီးနှံ(Sunflower)**

နေကြာသီးနှံ စိုက်ပျိုးရာတွင် နေကြာသီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့် အထွက်မိတ်ဖက် (Yield and yield components of Sunflower)များကောင်းရန်လိုအပ်သည်။ မိတ်ဖက်များမှာ-  
၁။ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိအပင်ဦးရေ  
၂။တစ်ပွင့်ပါအောင်စေ့အရေအတွက်

၃။အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်တို့ဖြစ်သည်။

အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်ကောင်းမှအထွက်ကောင်းမည်ဖြစ်သည်။အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(၃)ချက်လုံးကောင်း ရေးအဓိကအခြေခံကျသောအချက်များဖြစ်သည့်-

(၁)စပ်မျိုး(သို့မဟုတ်)အထွက်ကောင်းOPVမျိုးကိုအသုံးပြုခြင်း

(၂)စိုက်ပျိုးရာရေမြေသဘာဝ၊စိုက်ပျိုးသည့်မျိုးပေါ်အခြေခံ၍ ဓါတ်မြေသြဇာသုံးစွဲမှုနှုန်းထားများမှန်ကန်ခြင်း

(၃)ရိတ်သိမ်းချိန်မှန်၍ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းစနစ်များမှန်ကန်ခြင်း စသည်တို့ကိုဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော နေကြာမျိုးများ**

ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁၊ ဆင်းရွှေကြာ-၂၊ မျိုးများကို ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။

**ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁**

ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများ

- အသက်ရက် - ၈၀ မှ ၈၅
- အပင်အမြင့်(ပေ) - ၄ မှ ၄.၅
- အပွင့်အရွယ်အစား(လက်မ) - ၅ မှ ၉
- တစ်ပွင့်ပါအောင်စေ့ - ၅၀၀ မှ ၉၀၀
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၄၅ မှ ၅၀
- ဆီပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း - ၄၈ မှ ၅၁
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၅၅ မှ ၆၀
- ထူးခြားမှု - နေကြာရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်အသင့်အတင့်ခံနိုင်သည်။
- ရာဇဝင် - မူရင်းဒေသမြန်မာနိုင်ငံဖြစ်သည်။မိဘအမည်(သို့)လှိုင်းနံပါတ်မှာ - A8 x R15 ဖြစ်သည်။၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင်နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ(National Seed Committee-NSC)ကအတည်ပြုထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ဆင်းရွှေကြာ-၂**

ဆင်းရွှေကြာ-၂ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများ

- အသက်ရက် - ၈၀ မှ ၈၅
- အပင်အမြင့်(ပေ) - ၄ မှ ၄.၅
- အပွင့်အရွယ်အစား(လက်မ) - ၅ မှ ၈
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၅၆
- ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၄၀ မှ ၅၀
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၃၀ မှ ၄၅
- ထူးခြားမှု - နေကြာရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည်။ယိုင်လဲမှုဒဏ်ခံနိုင်သည်။

ရာဇဝင်

-မူရင်းဒေသရုရှားနိုင်ငံဖြစ်သည်။ရုရှားမျိုးဖြစ်သည့် CHAKINSKYI  
-269 အား Mass Selection နည်းဖြင့်ရွေးချယ်ရရှိခဲ့သောမျိုးဖြစ်သည်။  
၂၀၀၀ ခုနှစ်တွင် နိုင်ငံတော်သီးနှံ မျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed  
Committee-NSC)ကအတည်ပြုထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ဂျုံသီးနှံ(Wheat)**

ဂျုံသီးနှံသည်အရေးပါသောသီးနှံတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာ့လူဦးရေ၏ သုံးပုံနှစ်ပုံသည်ဂျုံကို နေ့စဉ်စားသုံး  
သည်။မြန်မာတို့သည် လည်းစားသုံးသည်။ စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး၊ ရှမ်းပြည်နယ်၊မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးနှင့်  
အခြားဒေသအချို့၌ဂျုံကိုနှစ်စဉ်စိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည်။

ပြည်တွင်းစားသုံးမှုဖူလုံခြင်းမရှိချေ။ပြည်ပမှဝယ်ယူတင်သွင်းနေရသည်။နှံစားသီးနှံများတွင် ဆန်စပါး  
ကဲ့သို့အဓိကသီးနှံဟု မဆိုစေကာမူပြည်တွင်းစားသုံးမှုဖူလုံစေရေး၊ ပြည်ပမှဝယ်ယူနေရမှု သက်သာရေးနှင့်  
စိုက်ပျိုးသူ တောင်သူလယ်သမားများဝင်ငွေတိုးစေရေးတို့အတွက် မျိုးနှင့်နည်းပညာပြန့်ပွားရေးအစဉ်အလေး  
ပေးသင့်သည့်သီးနှံတစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။

**ဂျုံသီးနှံအခြေခံသီးထပ်သီးနှံပုံစံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်**

ချမှတ်စိုက်ပျိုးနိုင်သည့် သီးထပ်သီးနှံပုံစံများမှာ စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးတွင် သီးနှံပုံစံ-(၁)ပဲတီစိမ်း-ဂျုံ၊  
(၂)ပဲလွမ်း-ဂျုံ၊ (၃)မိုးမြေပဲ-ဂျုံ၊ (၄)မြေလှုပ်-ဂျုံ တို့ဖြစ်သည်။ ရှမ်းပြည်နယ်တွင် သီးနှံပုံစံ-(၁)ပဲရင်း-ဂျုံ၊ (၂)ပဲလွမ်း-  
ဂျုံ၊(၃)မိုးမြေပဲ-ဂျုံ(၄)ပဲပုပ်-ဂျုံ တို့ဖြစ်သည်။ ဆည်ရေး/သွင်းရေးရှိသည့် ဒေသများတွင်မူ သီးနှံပုံစံ (၁)စပါး-ဂျုံကို  
ချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

**ဂျုံသီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့်အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(Yield and yield components of wheat)**

ဂျုံသီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့်အထွက်မိတ်ဖက်များမှာ-

- ၁။ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိအနှံအရေအတွက်
- ၂။တစ်နှံပါအောင်စေ့အရေအတွက်
- ၃။အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်တို့ဖြစ်သည်။

အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်ကောင်းမှ အထွက်ကောင်းမည် ဖြစ်သည်။ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(၃)ချက်လုံးကောင်းရေး  
အဓိကအခြေခံကျသောအချက်များဖြစ်သည့်-

- (၁)မြေပြန့်တောင်ပေါ်အလိုက်ဒေသနှင့်ကိုက်ညီသည့်အထွက်ကောင်းမျိုးသန့်ကိုအသုံးပြုခြင်း
- (၂)မြေတွင်းအစိုဓာတ်ထိန်းသိမ်းနိုင်သည့်ထွန်းရေးပြုပြင်မှု၊စိုက်ချိန်၊စိုက်နည်းစနစ်နှင့်ပြုစုစိုက်ပျိုးမှုစနစ်မှန်ခြင်း
- (၂)စိုက်ပျိုးရာရေမြေသဘာဝ၊စိုက်ပျိုးသည့်မျိုးပေါ်အခြေခံ၍ ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှုနှုန်းထားများမှန်ကန်ခြင်း
- (၃)ရိတ်သိမ်းချိန်မှန်၍ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းစနစ်များမှန်ကန်ခြင်း စသည်တို့ကိုဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**ကိုယ့်မျိုးကိုယ်ထားကိုယ့်အားကိုကိုး(ဂျုံသီးနှံ)**

၁၉၇၆ခုနှစ်မတိုင်မီကပင် မြန်မာ့ရေမြေနှင့်သင့်တော်သည့် ဂျုံမျိုးများကို တင်သွင်းရွေးချယ်စိုက်ပျိုးခဲ့  
ကြောင်းသိရသည်။ စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးတွင် မုံရွာဂျုံဖြူ၊ ဖတ္တစီပက်၊ ကာလယံဆိုနီရား၊ ဗလျူ၊၅၉-၃၅၆  
စသည်။ရှမ်းပြည်နယ်တွင် ကာလယံဆိုနီရား၊ ရှဘာတီ၊ ဆာနီးရား၊ လားမား-၅၀-စသည်။ ယခုထက်တိုင်အချို့  
မျိုးများကိုတောင်သူလယ်သမားများ၊ ကိုယ့်မျိုးကိုယ်ထား ကိုယ့်အားကိုကိုးစိုက်ပျိုးဆဲဖြစ်ပါသည်။ ၁၉၇၆ခုနှစ်တွင်

ရေဆင်းဗဟိုစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဌာနသည်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာပြောင်းဖူးနှင့်ဂျီသီးနံ့သုတေသနဌာန(International Maize and Wheat Improvement Center-CIMMYT)နှင့်ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုစတင်ခဲ့သည်။ ၁၉၈၀ခုနှစ်တွင် ဗဟိုစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဌာနမှရေဆင်းဂျီ-၁(LYP-73)၊ ရေဆင်းဂျီ-၂(SA-75)၊ရေဆင်းဂျီ-၃(V-1278)၊ ရေဆင်းဂျီ-၄(LU-26)၊ ရေဆင်းဂျီ-၅(Blue Silver) တို့ကိုဖော်ထုတ်ပေးခဲ့သည်။ ၁၉၈၆ ခုနှစ်တွင် ရေဆင်းဂျီ-၆ (Veery-5)၊ ရေဆင်းဂျီ-၇ (UP-262)၊ ၁၉၉၄ ခုနှစ် တွင် ရေဆင်းဂျီ-၈ (PC Early-2586) ၊

ရေဆင်းဂျီ-၉(LYP-73 x MW-72)တို့ကို ဖော်ထုတ်ပေးခဲ့ကြောင်း မှတ်သားမိပါသည်။ ဆက်လက်၍ စိုက်ပျိုးရေးသုတေသန ဦးစီးဌာနမှ ၎င်း၏ ခြံတစ်ခုဖြစ်သော မုံရွာမြို့နယ်ရှိလုပ်စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနခြံတွင် စမ်းသပ်သည့်လုပ်-၁၊ လုပ်-၂၊ လုပ်-၃၊ လုပ်-၄-စသည့်မျိုးများကို မွေးမြူဖော်ထုတ်နိုင်ခဲ့ကြောင်းသိရပါသည်။ ဂျီမျိုးစေ့ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်း(Seed Production)ကိုမျိုးမွေးမြူရေးပညာရှင်က ထုတ်လုပ်သည့် B.S မှသည် တောင်သူလယ်သမားများ စိုက်ပျိုးရန် လိုအပ်သည့် C.S အဆင့်အထိ လုံလောက်အောင် ပွားများပေးရန် လိုအပ်လျက်ရှိနေသည်။ သို့ဖြစ်၍ ဒေသ ရေမြေနှင့်ကိုက်ညီ၊ ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည့် မိမိစိုက်ပျိုးနေကြမျိုးကို ကိုယ့်မျိုးကိုယ်ထား ကိုယ့်အားကိုး၍ အထွက်နှုန်းမကျဆင်းရေး ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် ဆောင်ရွက်သင့်သည့် နည်းပညာပေးရန် လိုအပ်လျက်ရှိ နေပါသည်။

**ရေဆင်းဂျီဖြူ-၇**

ရေဆင်းဂျီဖြူ-၇သည် ကုန်းမြင့်ဒေသတွင် စိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် ဂျီမျိုးတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ ရေဆင်းစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဌာနမှ ၁၉၈၆ခုနှစ်မှစတင်ဖြန့်ဖြူးခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ မျိုးအမှတ်မှာ-UP-262 ဖြစ်ပါသည်။

- ရေဆင်းဂျီဖြူ-၇၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
- အသက်ရက် -၁၁၀ မှ ၁၁၅
- အပင်အမြင့်(ပေ) -၃
- အနံ့ပါပင်ပွား -၆
- တစ်နံ့ပါအစေ့ပေါင်း -၃၂
- အစေ့အရောင် -အဖြူ
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) -၄၄
- တစ်ဧကအထွက်နှုန်း(တင်း) -၂၅ မှ ၃၅ ဖြစ်ပါသည်။

**လုပ်ဂျီဖြူ-၁**

လုပ်ဂျီဖြူ-၁သည် စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးတွင် စိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် ဂျီမျိုးတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ ရေဆင်းစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဌာန၊ လုပ်ခြံမှ ထုတ်လုပ်ဖြန့်ဖြူးထားသည့်မျိုးဖြစ်သည်။ အစေ့အရောင်လှပသော မျိုးဖြစ်ပါသည်။ မိဘမျိုးမှာ- 2nd ISWYN-30 x MW ဖြစ်ပါသည်။

- လုပ်ဂျီဖြူ-၁ ၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
- အသက်ရက် -၁၀၅ မှ ၁၁၀
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၉၅
- အနံ့အရည်(စင်တီမီတာ) -၁၀
- တစ်ဧကပတ်လည်ရှိအနံ့ပါပင်ပွား- ၂၂၅ မှ ၂၃၅



- တစ်နှံပါအစေ့ပေါင်း - ၃၅
- အစေ့အရောင် - အဖြူဖျော့
- အမြီးပါ/မပါ - မပါ
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၃၆
- တစ်ဧကအထွက်နှုန်း(တင်း) - ၃၅ မှ ၄၀ ဖြစ်ပါသည်။

**ဇလုပ်ဂုံဖြူ-၂**

ဇလုပ်ဂုံဖြူ-၂သည် စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးတွင် စိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် ဂုံမျိုးတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ ရေဆင်းစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဌာန၊ ဇလုပ်ခြံမှ ထုတ်လုပ်ဖြန့်ဖြူးထားသည့်မျိုးဖြစ်သည်။ အပူဒဏ်ခံနိုင်၍နောက်ကျစိုက်ပျိုးရသော အခြေအနေတွင် သင့်တော်သောမျိုးဖြစ်ပါသည်။ မိဘမျိုးမှာ- 2nd HTSN-10 x MW ဖြစ်ပါသည်။

- ဇလုပ်ဂုံဖြူ-၂ ၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-
- အသက်ရက် - ၁၁၀ မှ ၁၁၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၀၀
- အနှံအရှည်(စင်တီမီတာ) - ၁၀
- တစ်မီတာပတ်လည်ရှိအနှံပါပင်ပွား- ၂၅၀ မှ ၂၆၅
- တစ်နှံပါအစေ့ပေါင်း - ၃၈
- အစေ့အရောင် - အဖြူ
- အမြီးပါ/မပါ - မပါ
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၃၈
- တစ်ဧကအထွက်နှုန်း(တင်း) - ၃၅ မှ ၄၅ ဖြစ်ပါသည်။

**ချည်မျှင်ရှည်ဝါသီးနံ(Long Staple Cotton)**

ချည်မျှင်ရှည်ဝါအထွက်ကောင်းစေရေးအတွက် စိုက်ပျိုးရာတွင် မြေအမျိုးအစား ရွေးချယ်မှုမှန်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ နန်းမြေ၊ နန်းစနယ်မြေနှင့် သဲနန်းမြေများတွင် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ အောက်ခံရေသုံးပေအောက် နက်သောမြေဖြစ်သင့်သည်။ အပေါ်ယံမြေနှင့် အောက်ခံမြေအမျိုးအစားတူညီသင့်သည်။ မြေဩဇာထက်သန်ရမည်။

ရေသွင်းရေထုတ် လွယ်ကူရမည်။ အစိုဓါတ်ကိုကောင်းစွာထိန်းနိုင်သောမြေ ဖြစ်ရပါမည်။ ဆား၊ ဆပ်ပြာ၊ ယမ်းစိမ်းပေါက်သောမြေ မဖြစ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

ချည်မျှင်ရှည်ဝါကို မိုးကြို၊ မိုးနှင့် မိုးနှောင်းရာသီများတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ မိုးကြိုဝါကို ဖေဖော်ဝါလလယ်မှ မတ်လလယ်အတွင်းစိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်သည်။ မိုးဝါကို မေလလယ်မှ ဇွန်လကုန်အတွင်းစိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်သည်။ မိုးနှောင်းဝါကို ဇူလိုင်လလယ်မှ ဩဂုတ်လလယ်အတွင်း စိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်ပါသည်။

တစ်ဧကသတ်မှတ်အပင်ဦးရေ ပြည့်မှီရေးအတွက် စိုက်တန်းစိုက်ကျင်း အကွာအဝေး စိုက်စနစ်မှန်ရန်လိုအပ်သည်။ အချိန်မီ သားခွဲရန်ဖြစ်သည်။ သဘာဝမြေဩဇာ၊ ဓါတ်မြေဩဇာတို့ကို စနစ်တကျ တွဲဘက်အသုံးပြုသင့်သည်။ ပေါင်းမြက်ကင်းစင်ရေးအလေးထားရန်လိုသည်။ အစိုဓါတ်လုံလောက်စွာ မရပါက ရေသွင်းခြင်း၊ ရေသွင်းပြီးတိုင်းကြားထွန်တိုက်ခြင်း၊ စုပ်ပိုး၊ ဝါဂွမ်းပိုးနီ၊ ရွက်လိပ်ရွက်စားပိုးစသည်တို့ကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း၊ အလေအလွင့်မရှိအောင် ဝါကောက်သိမ်းခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**ဒေသအနှံအပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသောမျိုး**

ငွေချည်-၆ချည်မျှင်ရှည်ဝါမျိုးကို နေရာဒေသအနှံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။



**ငွေချည်-၆**

ငွေချည်-၆သည်ဝါထွက်နှုန်း ကောင်းမွန်မြင့်မားသည်။ အသက်လျင်ခြင်း၊ သီးလုံးဖောက်ပိုးများ ဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိခြင်း၊ ရာသီနှင့်ဒေသကိုက်ညီခြင်း၊ ဝမ်းမွေးအရည်အသွေးကောင်းမွန်ခြင်း၊ ဝမ်းအထွက်နှုန်းနှင့် ဝမ်းထွက်အောက်တန်းကောင်းခြင်းစသည့် အရည်အချင်းများနှင့် ပြည့်စုံသောမျိုးဖြစ်သည်။ မူရင်းဒေသမှာ ထိုင်းနိုင်ငံ ဖြစ်ပါသည်။

ငွေချည်-၆ ဝါမျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

အသက်ရက်	-၁၄၀ မှ ၁၄၅
အပင်အမြင့်(ပေ)	-၃ ဒသမ ၅ မှ ၄
ဝါပွင့်အရောင်	-အဖြူ
သီးကိုင်းအရေအတွက်	-၁၂ မှ ၁၆
တစ်ပင်ပါဝါသီးအရေအတွက်	-၂၀ မှ ၅၀
ဝါပေါက်အလေးချိန်(ဂရမ်)	-၄ ဒသမ ၅ မှ ၅
တစ်ဧကအထွက်(ပိဿာ)	-၃၅၈ မှ ၅၈၉
ဝမ်းထွက်ရာခိုင်နှုန်း	-၃၇ မှ ၃၉
ဝမ်းထွက်အောက်တန်း	-၂၅၅ မှ ၂၇၀ တို့ဖြစ်ပါသည်။

**ကြံသီးနံ (Sugarcane)**

ကြံသီးနံကို စိုက်ပျိုးရာတွင် စိုက်ချိန်မှန်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ သကြားစက်များအတွက် တစ်နှစ်ပတ်လုံး ကြံကြိတ်ဝါးနိုင်ရန်(၅)နှစ်တာ လစဉ်စိုက်ပျိုးစမ်းသပ်သုတေသနရလဒ်များအရနီဝင်ဘာ၊ဒီဇင်ဘာနှင့် ဇန်နဝါရီလ တို့တွင် စိုက်သောကြံသည် တစ်ဧကအထွက်နှုန်း ကောင်းသည်။ ကြံသည် ကြီးထွားချိန်ကာလတွင် ပူအိုက်စွတ်စိုသောရာသီကိုကြိုက်နှစ်သက်သည်။သို့ဖြစ်၍ နီဝင်ဘာ၊ဒီဇင်ဘာနှင့် ဇန်နဝါရီစိုက်ကြံပင်များသည် အဆစ်ကြံသည်။အပင်မြင့်သည်။ အထွက်အမြင့်ဆုံးပေးသည်။ ဇူလိုင်၊ ဩဂုတ်၊ စက်တင်ဘာနှင့် အောက်တိုဘာလ တို့တွင်စိုက်သောကြံသည် ကြီးထွားချိန်တွင် ပူအိုက်စွတ်စိုသောကာလနှင့်မကြုံတွေ့ရ၍ အပင်အရပ်ပုကာ အထွက်နည်းနိုင်ပါသည်။

**ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော ကြံမျိုးများ**

ရေဆင်း-၁၊ ရေဆင်း-၂ နှင့် ရေဆင်း-၃ကြံမျိုးများကို ဒေသအနံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည်။ ယခုအခါ အလားအလာကောင်းသည့် ကြံမျိုးသစ်များကိုလည်းစမ်းသပ်စိုက်ပျိုးကြောင်းသိရပါသည်။

**ရေဆင်း-၁**

ရေဆင်း-၁ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

မူရင်းဒေသ	-အိန္ဒိယ
မျိုးအမှတ်	-CO 1148
မျိုးအုပ်စု	-သက်ကြီး
အပင်အမြင့်(ပေ)	-၁၀
ကြံလုံးပတ်(လက်မ)	-၃ ဒသမ ၈
ဆစ်ကြားအရှည်(လက်မ)	-၅ ဒသမ ၆



အခန်း ၃  
စပါးသီးနှံစိုက်ပျိုးနည်းပညာ  
စပါးမျိုးများ

စပါးသီးနှံစိုက်ပျိုးရာတွင် စပါးသီးနှံအထွက်နှုန်းနှင့် အထွက်မိတ်ဖက် (Yield and yield components of Rice)များကောင်းရန်လိုအပ်သည်။ မိတ်ဖက်များမှာ-

၁။ယူနစ်ဧရိယာတစ်ခုအတွင်းရှိစပါးနှံပေါင်း

၂။စပါးတစ်နှံတွင်ရှိသောအစေ့ပေါင်း

၃။အောင်မြင်ရင့်မှည့်သည့်စပါးစေ့ရာနှုန်း

၄။အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန် တို့ဖြစ်သည်။

အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်ကောင်းမှ အထွက်ကောင်းမည်ဖြစ်ရာ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(၄)ချက်လုံးကောင်းရေး စပါးပင် ၏ကြီးထွားမှုကာလ(Growth Phases) အသီးသီးက အဆုံးအဖြတ်ပြုသည်။

စပါးသီးနှံတွင်ကြီးထွားကာလ(၃)ခုရှိသည်။၎င်းတို့မှာ-

(၁)ပင်ပိုင်းကြီးထွားသည့်ကာလ(Vegetative Phase)

(၂)မျိုးပွားပိုင်းကြီးထွားသည့်ကာလ(Reproductive Phase)

(၃)ရင့်မှည့်သည့်ကာလ(Ripening Phase)

ကြီးထွားကာလအသီးသီးတွင် ကောင်းမွန်ရန် ဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များကို သိရှိပြည့်စုံမှန်ကန်အောင် လုပ်ကိုင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

**စပါးပင်ကြီးထွားကာလအလိုက်ကြီးထွားမှုအဆင့်ဆင့်(Growth Stages at different Growth Phases of Rice)**

စပါးသီးနှံ၏ကြီးထွားကာလနှင့် ကြီးထွားကာလအလိုက်ပါဝင်သည့်အဆင့်များမှာ-

(၁)ပင်ပိုင်းကြီးထွားသည့်ကာလ(Vegetative Phase)တွင်

အဆင့်-၀၊အပင်ပေါက်ခြင်း(Germination to Emergence)

အဆင့်-၁၊ပျိုးပင်အဖြစ်ကြီးထွားခြင်း(Seedling)

အဆင့်-၂၊အပင်ပွားခြင်း(Tillering)

အဆင့်-၃၊ပင်စည်ရှည်ထွက်လာခြင်း(Stem Elongation) တို့ပါဝင်သည်။

(၂)မျိုးပွားပိုင်းကြီးထွားသည့်ကာလ(Reproductive Phase)တွင်

အဆင့်-၄၊အနှံသဏ္ဍေစတင်ဖြစ်ပေါ်လာသည်မှ ဖုံးတုံးလုံးတုံးဖြစ်ခြင်း(Panicle initiation)

အဆင့်-၅၊အနှံထွက်ခြင်း(Heading)တို့ပါဝင်သည်။

(၃)ရင့်မှည့်သည့်ကာလ(Ripening Phase)

အဆင့်-၆၊ပန်းပွင့်ခြင်း(Flowering)

အဆင့်-၇၊စပါးစေ့တွင်နို့ရည်တည်ခြင်း(Milk Grain)

အဆင့်-၈၊စပါးစေ့တွင်နို့ရည်ခဲခြင်း(Dough Grain)

အဆင့်-၉၊စပါးစေ့ရင့်မှည့်ခြင်း(Mature Grain)တို့ပါဝင်သည်။

စပါးအထွက်အတွက်၊ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်(၄)ချက်လုံးကောင်းရေး၊ ကြီးထွားကာလအလိုက်ကြီးထွား အဆင့်ဆင့်တွင် ကောင်းမွန်ရန်ဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များကို သိရှိပြည့်စုံမှန်ကန်အောင် လုပ်ကိုင်ရန်လိုအပ် ပါသည်။

**စပါးအထွက်မိတ်ဖက်များ၏စွမ်းဆောင်နိုင်မှုများ**

စပါးအထွက်မိတ်ဖက် လေးချက်ရှိသည်။အားလုံးကောင်းမှ စပါးအထွက်ကောင်းမည်။ စပါးသီးနှံပင်တွင် ကြီးထွားမှုကာလသုံးခုရှိသည်။အထွက်မိတ်ဖက်လေးချက်လုံးကောင်းရေးကြီးထွားမှုကာလအလိုက်ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သည်များကိုသိရှိနားလည်ပြည့်စုံမှန်ကန်အောင်လုပ်ကိုင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**ကြီးထွားမှုကာလ(Growth Phases)အသီးသီး၏အရေးကြီးမှု**

ပင်ပိုင်ကြီးထွားသည့်ကာလ (Vegetative Phase) သည် အထွက်မိတ်ဖက်တစ်ခုဖြစ်သော စပါးနှံအရေ အတွက်(Panicles per unit area)အတွက်အရေးကြီးသောကာလဖြစ်သည်။ မျိုးပွားပိုင်ကြီးထွားသည့် ကာလ (Reproductive Phase)သည် စပါးတစ်နှံတွင် ပါဝင်သော အစေ့အရေအတွက်(Grains per panicle)အတွက် အရေးကြီးသောကာလဖြစ်သည်။ ရင့်မှည့်သည့်ကာလ(Ripening Phase)သည် အောင်မြင် ရင့်မှည့်သည့် စပါး စေ့ရာနှုန်း(Filled grains percent) နှင့် အစေ့(၁၀၀၀) အလေးချိန်(1000 grains weight)တို့အတွက် အရေး ကြီးသောကာလ ဖြစ်ပါသည်။

**စပါးသီးနှံအထွက်မိတ်ဖက်(Yield Components)များ၏စပါးအထွက်(Grain Yield)အပေါ်အကျိုးပြုမှု**

စပါးနှံအရေအတွက်(Panicles per unit area)သည်စပါးအထွက်အား ၆၀ဒသမ ၂ ရာခိုင်နှုန်း အကျိုးပြု သည်။ ရင့်မှည့်သည့်စပါးစေ့ ရာနှုန်း(Filled grains percent) နှင့် အစေ့(၁၀၀၀) အလေးချိန်(1000 grains weight)တို့သည် စပါးအထွက်အား ၂၁ဒသမ ၂ ရာခိုင်နှုန်း အကျိုးပြုသည်။ စပါးနှံအရေအတွက်(Panicles per unit area)နှင့်ရင့်မှည့်သည့်စပါးစေ့ရာနှုန်း(Filled grains percent)တို့သည်စပါးအထွက်အား ၇၅ဒသမ ၇ ရာခိုင်နှုန်း အကျိုးပြုသည်။ စပါးနှံ အရေအတွက်(Panicles per unit area)နှင့် အစေ့(၁၀၀၀) အလေးချိန်(1000 grains weight)တို့သည် စပါးအထွက်အား ၇၈ဒသမ ၅ ရာခိုင်နှုန်း အကျိုးပြုသည်။ စပါးနှံအရေအတွက်(Panicles per unit area)၊ ရင့်မှည့်သည့်စပါးစေ့ရာနှုန်း(Filled grains percent)နှင့် အစေ့(၁၀၀၀) အလေးချိန်(1000 grains weight)တို့သည်စပါးအထွက်အား ၈၁ဒသမ ၄ ရာခိုင်နှုန်း အကျိုးပြုပါသည်။

စနစ်တကျပျိုးထောင်၍ သန်စွမ်းသောပျိုးပင်များရရှိရန် လုပ်ခြင်း၊ပျိုးပင်များအမြစ်မနာအောင်နှုတ်ယူစိုက် ပျိုးခြင်း၊စောစောပိုင်းကာလကပင်ပေါင်းမြက်ပင်များကိုသုတ်သင်ခြင်းစသည်တို့သည်မျှော်မှန်းသည့်စပါးအထွက် ကိုရရှိရန် ပြည့်စုံမှန်ကန်သော လုပ်ဆောင်ချက်မဖြစ်သေးချေ။ စပါးအထွက်မိတ်ဖက်တစ်ခုဖြစ်သော စပါးနှံအရေ အတွက်(Panicles per unit area)များပြားရေးအတွက်သာလုပ်ဆောင်ချက်ဖြစ်သေးသည်။

ကျန်အထွက်မိတ်ဖက်များကောင်းရေးအတွက် စပါးမိုးကပ်ချိန်၊ပန်းပွင့်ချိန် တို့တွင်အပူချိန်မြင့်လွန်းခြင်း၊ နိမ့်လွန်းခြင်းရှောင်ပြီး စိုက်ချိန်မှန်တွင်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ သဘာဝမြေဩဇာ၊ဓါတ်မြေဩဇာအသုံးပြုခြင်း၊ ရိတ်သိမ်းချိန် မှန်တွင် ရိတ်သိမ်းပြီးအလေအလွင့်နည်းအောင်ချွေလှေ့သိုလှောင်ခြင်းစသည်တို့ပြည့်စုံမှန်ကန်အောင်လုပ်ကိုင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

**ယာစပါး(Upland Rice)**

ယာစပါးကို Upland Rice၊ ကန်သင်းမကန်ဘဲ စိုက်ပျိုးနိုင်သောကြောင့် unbunded Rice ဟုခေါ်သည်။ ရွာသွန်းသမူမိုးရေဖြင့် ယာမြေတွင်ယာသီးနှံများစိုက်ပျိုးသကဲ့သို့ ယာစပါးကိုစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ယာစပါးတွင် မိုးခေါင်ဒဏ်၊ ရေငတ်ဒဏ်ခံနိုင်သည့် အမြစ်စဉ်(Root System)ဖြစ်ထွန်းပါဝင်သည်။

ယာမြေတွင် အခြောက်သီးနှံ (နှမ်း၊ပြောင်း၊ပဲမျိုးစုံ) ကဲ့သို့ စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ယာစပါး+ပဲစဉ်းငုံ၊ ယာစပါး+ နှမ်းလျှင်၊ ယာစပါး+ပဲတီစိမ်း၊ စသည့် သီးညှပ်ပုံစံများ(Intercropping)ချမှတ်စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ယာစပါးအပြီး ယာစပါး-ယာသီးနှံ(Upland Rice-Upland Crops)စသည် သီးထပ်သီးနှံပုံစံ(Cropping Patterns)များ ချမှတ် စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

မူလဗီဇအရစပါးဖြစ်သဖြင့် လယ်မြေတွင် ကန်သင်းကန် ရေသိုလှောင် စိုက်ပျိုးလျှင်လည်း ပိုမိုဖြစ်ထွန်း သည်။ယာစပါးကို မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းယာမြေနှင့်သဲဆန်ကုန်းကြောမြေများတွင် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ စိုက်ပျိုး ရေးသူတေသနဦးစီးဌာနမှထုတ်ဝေထားပြီး ကျယ်ပြန့်စွာစိုက်ပျိုးသည့် ယာစပါးမျိုးများမှာ ယာ-၂၊ ယာ-၂ထွန်း၊ ယာ-၉တို့ဖြစ်ပါသည်။

**ဒေသအနှံ့အပြားစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် ယာစပါးမျိုးများ**

ယာ-၂၊ ယာ-၂ထွန်း၊ ယာ-၉စပါးမျိုးတို့ကို ဒေသအနှံ့အပြား၌ စိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။

**ယာ-၂**

ယာ-၂ စပါးမျိုးသည်ရေငတ်ခံသည်။ မိုးနည်းပါးသောဒေသများနှင့် ကုန်းမြင့်သောလယ်မြေများတွင်အထူး သင့်တော်သည်။ လယ်စပါးယာစပါးအဖြစ်စိုက်ပျိုးနိုင်သောစပါးမျိုးဖြစ်သည်။ ယာ-၂စပါးမျိုး၏ အရည်အသွေး လက္ခဏာများမှာ-

- မျိုးအုပ်စု - ဧည့်မထ
- အသက်ရက် - ၁၂၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၀၅
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၂၈/တစ်ပေ
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး - ၉၀
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၃.၅
- ဆန်ရည်ဆန်သား - ဗိုက်ဖြူပါ
- စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ
  - အလျား(မီလီမီတာ) - ၉.၆၅
  - အနံ(မီလီမီတာ) - ၂.၈၀
  - အလျား/အနံအချိုး - ၃.၄၄
- အေမိုင်းလှိုစပ်ဝင်မှရာခိုင်နှုန်း - ၂၆.၇
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - သင့်၊ မာ
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၅၀ မှ ၆၀ ဖြစ်ပါသည်။

**ယာ-၂ထွန်း**

ယာ-၂ထွန်းစပါးမျိုးသည်မိုးနည်းပါးသောဒေသများတွင်အထူးသင့်တော်သည်။ရေငတ်ခံသည်။လယ်စပါး ယာစပါးအဖြစ်စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။မိုးစပါး၊ဇွေစပါးအဖြစ်လည်း စိုက်နိုင်သည်။ ဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက် ရောဂါဒဏ်ကို အသင့်အတင့်ခံ နိုင်ရည်ရှိပါသည်။ ယာ-၂ထွန်းစပါးမျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

- မျိုးအုပ်စု - ဧည့်မထ
- အသက်ရက် - ၁၀၀

အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-၈၅ မှ ၉၀
အနံပါပင်ပွား	-၇ မှ ၉
တစ်နံပါသီးလုံး	-၁၀၀
အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	-၂၁.၉
ဆန်ရည်ဆန်သား	-ကြည်လင်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၈.၄၅
အနံ(မီလီမီတာ)	-၂.၀၂
အလျား/အနံအချိုး	-၄.၁၈
အေမိုင်းလိုစ်ပိဝင်မှရာခိုင်နှုန်း	-၂၈.၉၈
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-သင့်
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၆၀ မှ ၈၀ ဖြစ်ပါသည်။

**ယာ-၉**

ယာ-၉စပါးမျိုးသည် မိုးနည်းပါးသောဒေသများ၊ မြစ်ရေတင်စိုက်ဒေသများတွင် အထူးသင့်တော်သည်။ ပုံမှန်ရေ လိုအပ်ချက် ထက်တစ်ဝက်လျော့နည်းသော အခြေအနေပင်လျှင် ကောင်းစွာဖြစ်ထွန်းသည်။ ဘက်တီးရီးယား ရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိပါသည်။ ယာ-၉စပါးမျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

မျိုးအုပ်စု	-ဧည့်မထ
အသက်ရက်	-၁၁၅
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-၁၂၀
အနံပါပင်ပွား	-၇ မှ ၉
တစ်နံပါသီးလုံး	-၁၂၄
အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	-၂၃.၀
ဆန်ရည်ဆန်သား	-ဗိုက်ဖြူအနည်းငယ်ပါ
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၈.၇၆
အနံ(မီလီမီတာ)	-၁.၉၀
အလျား/အနံအချိုး	-၄.၆၁
အေမိုင်းလိုစ်ပိဝင်မှရာခိုင်နှုန်း	-၂၁.၆
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-ကောင်း
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၆၅ မှ ၉၀ ဖြစ်ပါသည်။

**အထွက်ကောင်း စပါးမျိုးများ (High Yeilding Rice Varieties)**

မိုးရာသီတွင်စိုက်ပျိုးသောအထွက်ကောင်းစပါးမျိုးများကို ပြည်ထောင်စုချုပ် စိုက်ဧရိယာအနည်းအများအရ စပါးမျိုးကွဲအလိုက်စိုက်ပျိုးမှု(စိုက်ဧရိယာဧကအများဆုံး )မှာ-

ပထမ                    ။ မနောသုခ- ၂၀ဒသမဂဏှရာခိုင်နှုန်း

- ဒုတိယ            || ဆင်းသွယ်လတ်-၆ဒသမဂရာခိုင်နှုန်း
- တတိယ           || ရွှေဝါထွန်း-၅ဒသမဂရာခိုင်နှုန်း
- စတုတ္ထ           || ဧရာမင်း-၄ဒသမဂရာခိုင်နှုန်း
- ပဉ္စမ              || သီးထပ်ရင်-၃ဒသမဂရာခိုင်နှုန်း
- ဆဌမ             || ကျော်ဇေယျ-၃ဒသမဂရာခိုင်နှုန်း
- သတ္တမ          || ဆင်းဧကရီ(၃)-၃ဒသမဂရာခိုင်နှုန်း
- အဌမ            || ဆင်းသုခ-၃ဒသမဂရာခိုင်နှုန်းဖြစ်ပါသည်။

ပြည်ထောင်စုတစ်ဝန်း လယ်သမားများ ကျယ်ပြန့်စွာလက်ခံစိုက်ပျိုးလျက်ရှိခြင်းသည်ပင်၊ ဒေသရေမြေ ကိုက်ညီစိုက်ပျိုးသူ၊ စားသုံးသူ၊ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားသူများ၏ အကြိုက်၊မျိုးကောင်းအင်္ဂါနှင့်ညီသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

**မနောသုခ**

မနောသုခ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု                               - လက်ရွေးစင်
- အသက်ရက်                           - ၁၃၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)           - ၉၀ မှ ၁၀၅
- အနံ့ပါပင်ပွား                           - ၁၀ မှ ၁၂
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး                       - ၁၈၈ မှ ၂၃၄
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)   - ၁၉.၀
- ဆန်ရည်ဆန်သား                   - ကြည်

စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ

- အလျား(မီလီမီတာ)                   - ၇.၉၇
- အနံ(မီလီမီတာ)                       - ၂.၅၂
- အလျား/အနံအချိုး                   - ၃.၁၆
- အေမိုင်းလှိုက်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း   - ၂၆.၅
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း             - သင့်
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)   - ၁၀၀ မှ ၁၂၀

ထူးခြားမှု - ဆန်ထွက်ကောင်းသည်။ အများစုလက်ခံနိုင်သည့် စားသုံးမှုအရည် အသွေး ရှိသည်။ချက်ပြုတ်ရာတွင်ထမင်းအိုးတက်သည်။မိုးစပါး၊ဇွန်စပါးအဖြစ်စိုက်နိုင်သည်။တိုင်းဒေသကြီးနှင့်ပြည်နယ်တိုင်းတွင်စိုက်ပျိုးပြီး၊မိုးစပါးစုစုပေါင်း၏စိုက်ဧရိယာအများဆုံးစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသောစပါးမျိုးအဖြစ်ဆယ်စုနှစ်တစ်ခုမကရပ်တည်ဆဲဖြစ်သည်။



ရာဇဝင် - မလေးရှားမျိုးမရှူရီမျိုးကွဲများမှကွဲပြားခြားနားသောအပင်အားစိုက်ပျိုးရေး သုတေသနမှမျိုးမွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီး ၁၉၇၈ ခု နှစ်တွင်ထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ဆင်းသွယ်လတ်**

ဆင်းသွယ်လတ်၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - ဧည့်မထ
- အသက်ရက် - ၁၃၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၂၀
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၉ မှ ၁၁
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး - ၂၄၆
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၇.၉
- ဆန်ရည်ဆန်သား - ကြည်လင်

စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ

- အလျား(မီလီမီတာ) - ၁၀.၀၆
- အနံ(မီလီမီတာ) - ၂.၃၂
- အလျား/အနံအချိုး - ၄.၃၄
- အေမိုင်းလှိုစ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း - ၂၀.၄
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - ကောင်း၊ နူးညံ့
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၉၀ မှ ၁၂၀

ထူးခြားမှု - ဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ် ခံနိုင်ရည်ရှိသည်။ မိုးစပါးစုစုပေါင်း စိုက်ဧရိယာ၏ဒုတိယအများဆုံးစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသောစပါးမျိုးဖြစ်သည်။

ရာဇဝင် - အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာဆန်စပါးသုတေသနဌာန(International Rice Research InstituteIRRI)မှရရှိသည့်မျိုးလိုင်းများအားစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှမျိုးမွေးမြူ ရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ လိုင်းအမှတ်မှာ-IR-53936-60-3-2-3-1ဖြစ်သည်။ ၂၀၀၅ခုနှစ်တွင်နိုင်ငံတော် သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee NSC)ကအတည်ပြုထုတ် ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ရွှေဝါထွန်း**

ရွှေဝါထွန်း၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - ဧည့်မထ
- အသက်ရက် - ၁၄၀ မှ ၁၄၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၂၀ မှ ၁၅၀
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၁၀ မှ ၁၂
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး - ၁၅၀
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၄.၃
- ဆန်ရည်ဆန်သား - ကြည်လင်

စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ

- အလျား(မီလီမီတာ) - ၉.၆၅
  - အနံ(မီလီမီတာ) - ၂.၆၅
  - အလျား/အနံအချိုး - ၃.၆၄
  - အေမိုင်းလှိုင်းပေါင်မူရာခိုင်နှုန်း - ၃၀.၄
  - စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - အနည်းငယ်မာ
  - တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၆၀ မှ ၈၀
  - ထူးခြားမှု - မိုးကောင်းသောက်ဒေသ နှင့် အထူးသင့်လျော်သောစပါးမျိုး ဖြစ်သည်။ ဤစပါးမျိုးသည် နံစမလွတ်သည့် အပင်လက္ခဏာရှိ၍ စိုက်ချိန်နှင့်အနံထွက်ချိန်တို့၌ အပူချိန်နိမ့်သည့်ဒေသများတွင်စိုက်ချိန်ကို ဂရုစိုက်သင့်ပါသည်။
- ရာဇဝင် - ဗဟိုစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှ ရာကျော်-၂(IR-5)စပါးမျိုးအား ဂမ္ဘာရောင်ခြည်ပေး၍ မျိုးထွန်းနည်းဖြင့်မွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီး ရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။
- နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ(National Seed Committee-NSC)က အတည်ပြုကာ ၁၉၇၄ ခုနှစ်တွင်ထုတ်ဝေခဲ့ပါသည်။

**ဧရာမင်း**

ဧရာမင်း၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - ဧည့်မထ
  - အသက်ရက် - ၁၅၅ မှ ၁၆၀
  - အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၄၀ မှ ၁၅၅
  - အနံပါပင်ပွား - ၁၁ မှ ၁၃
  - တစ်နံပါသီးလုံး - ၁၆၀
  - အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၁.၀
  - ဆန်ရည်ဆန်သား - ကြည်
  - စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ
  - အလျား(မီလီမီတာ) - ၉.၁၃
  - အနံ(မီလီမီတာ) - ၂.၄၈
  - အလျား/အနံအချိုး - ၃.၆၈
  - အေမိုင်းလှိုင်းပေါင်မူရာခိုင်နှုန်း - ၂၅.၆
  - စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - ကောင်း
  - တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၇၀ မှ ၉၀
  - ထူးခြားမှု - ဓါတ်မြေဩဇာစားသုံးမှုနည်းသော စပါးမျိုးဖြစ်သည်။ ဆန်ထွက်ရာခိုင်နှုန်းအသင့်အတင့်ကောင်းမွန်သည်။
- ရာဇဝင် - ဗဟိုစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှ စမ်းသပ်ခြင်း အဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီး ရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ မူရင်းအမည်မှာ မချန်းဒိုဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ(National Seed Committee-NSC)က အတည်ပြုကာ ၁၉၇၁ ခုနှစ်တွင်ထုတ်ဝေခဲ့ပါသည်။

**ကျော်ဇောယျ**

ကျော်ဇောယျ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - ဧည့်မထ
- အသက်ရက် - ၁၃၅ မှ ၁၄၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၁၀ မှ ၁၂၀
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၁၀ မှ ၁၂
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး - ၁၈၆
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၅.၀
- ဆန်ရည်ဆန်သား - ဗိုက်ဖြူအနည်းငယ်ပါ

စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ

- အလျား(မီလီမီတာ) - ၉.၆၉
- အနံ(မီလီမီတာ) - ၂.၆၂
- အလျား/အနံအချိုး - ၃.၆၉
- အေမိုင်းလှိုဏ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း - ၂၆.၈
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - သင့်၊မာ
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၈၀ မှ ၁၀၀

ထူးခြားမှု

- ပင်စည်တောင့်တင်းသည်။ ရေနယ်ဒဏ်ခံနိုင်သည်။ မိုးကောင်းသောက်ဒေသများနှင့်အထူးသင့်တော်သည်။ ရေနက်ကွင်းဒေသများတွင်သင့်တော်သည်။

ရာဇဝင်

- ဗဟိုစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဌာနတွင်ရာကျော်- ၂(IR-5)စပါးမျိုး နှင့် အောင်ဇောယျစပါးမျိုးတို့အားမျိုးကူးစပ်မွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုး ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော် သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ (National Seed Committee-NSC)က အတည်ပြုကာ ၁၉၈၀ ခုနှစ်တွင်ထုတ်ဝေခဲ့ပါသည်။

**သီးထပ်ရင်**

သီးထပ်ရင်၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - ဧည့်မထ
- အသက်ရက် - ၁၁၅ မှ ၁၂၀
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၀၀ မှ ၁၀၅
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၈ မှ ၁၀
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး - ၁၀၅
- အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၄.၀
- ဆန်ရည်ဆန်သား - ဗိုက်ဖြူအနည်းငယ်ပါ

စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ

- အလျား(မီလီမီတာ) - ၈.၈၀
- အနံ(မီလီမီတာ) - ၂.၃၅
- အလျား/အနံအချိုး - ၃.၇၄
- အေမိုင်းလှိုဏ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း - ၃၀.၄
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - မာ

- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၈၀ မှ ၁၀၀
- ထူးခြားမှု - သီထပ်စပါးအဖြစ် စိုက်ပျိုးရန် သင့်တော်သည်။ အထွက်စွမ်းရည် (Yield Potential)မြင့်မားသည်။မိုးစပါး၊နေ့စပါးစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။မြန်မာနိုင်ငံအောက်ပိုင်းဒေသများ၌နေ့စပါးအဖြစ် အဓိကစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့်မျိုးဖြစ်သည်။
- ရာဇဝင် - အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာဆန်စပါးသုတေသနဌာန(International Rice Research InstituteIRRI)မှရရှိသည့်မျိုးလောင်းများအားစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှမျိုးမွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ လိုင်းအမှတ်မှာ -IR-13240-108-2-2-3 ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ(National Seed Committee-NSC)ကအတည်ပြုကာ ၁၉၈၆ ခုနှစ်တွင်ထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ဆင်းဧကရီ-၃**

ဆင်းဧကရီ-၃၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - ဧည့်မထ
- အသက်ရက် - ၁၂၅ မှ ၁၃၀
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၀၅ မှ ၁၂၀
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၁၀ မှ ၁၂
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး - ၁၅၈
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၇.၉
- ဆန်ရည်ဆန်သား - ကြည်လင်

စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ

- အလျား(မီလီမီတာ) - ၉.၇၂
- အနံ(မီလီမီတာ) - ၂.၇၁
- အလျား/အနံအချိုး - ၃.၅၉
- အေမိုင်းလိုစ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း - ၁၈.၉
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - ကောင်း၊နူးညံ့၊ပျော့ပျောင်း

- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၈၀ မှ ၁၀၀
- ထူးခြားမှု - ကချင်ပြည်နယ်တွင်အများဆုံးစိုက်ပျိုးပြီးရှမ်းပြည်နယ်၊စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီးစသည့် အခြားဒေသများတွင်လည်း စိုက်ပျိုးသည်။ အထွက်စွမ်းရည်(Yield Potential) မြင့်မားပြီးတည်ငြိမ်သည်။
- ရာဇဝင် - ထိုင်းနိုင်ငံမှရရှိသည့် RD-23 စပါးမျိုးလောင်းအား စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှမျိုးမွေးမြူ ရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်း အဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး၊ ရွေးချယ်ရရှိသည့် အပင်ပုံစံနှင့်စပါးစေ့ပုံသဏ္ဍာန်မတူသောစပါးနှစ်မျိုး RD-23A နှင့် RD-23B တို့အားဆက်လက်စမ်းသပ်မှုများဆောင်ရွက်ပြီး၊အထွက်မြင့်မား၍စားသုံးမှုအရည်အသွေးကောင်းမွန်သည့် RD-23B အားမျိုးသစ်အဖြစ်နောက်ဆုံးရွေးချယ်ခဲ့သည်။နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ(National Seed Committee-NSC)ကအတည်ပြုကာ ၁၉၈၇ ခုနှစ်တွင်ထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ဆင်းသုခ**

ဆင်းသုခ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - လက်ရွေးစင်

- အသက်ရက် - ၁၄၀
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၀၇
- အနှံ့ပါပင်ပွား - ၁၀ မှ ၁၂
- တစ်နှံ့ပါသီးလုံး - ၁၇၈ မှ ၂၂၀
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၀.၆
- ဆန်ရည်ဆန်သား - ကြည်လင်
- စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ
- အလျား(မီလီမီတာ) - ၈.၅၃
- အနံ့(မီလီမီတာ) - ၂.၁၀
- အလျား/အနံ့အချိုး - ၄.၀၆
- အေမိုင်းလိုဗ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း - ၂၃.၇
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - သင့်
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၉၀ မှ ၁၃၅
- ထူးခြားမှု - ဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသည်။မနောသုခနှင့်တစ်ဧကအထွက်၊ဆန်အရည်အသွေးတူညီပြီး၊စားသုံးမှုအရသာမှာမနောသုခထက်ပိုမိုကောင်းမွန်နူးညံ့သောစပါးမျိုးဖြစ်သည်။
- ရာဇဝင် - စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနတွင် ၁၉၉၇ခုနှစ်မှစတင်၍မျိုးကူးစပ်ပြီး၊ဆက်လက်၍မွေးမြူရွေးချယ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ကာရရှိလာသောမျိုးဖြစ်သည်။မနောသုခစပါးမျိုးအားဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည့်ဗီဇပါဝင်သောIRBB-21စပါးမျိုးနှင့် မျိုးကူးစပ်ပြီး၂၀၀၂ခုနှစ်မှ၂၀၀၆ခုနှစ်အထိ နယ်စမ်းသပ်မှုများအပါအဝင်အဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ရရှိလာသောမျိုးဖြစ်သည်။မျိုးလိုင်းအမှတ်မှာ -IRYn-1068-7-1 ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ(National Seed Committee-NSC)ကအတည်ပြုကာ ၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင်ထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**မြန်မာ့ဒေသစပါးမျိုးများ (Local Rice Varieties)**

အထွက်စွမ်းရည်မြင့်မားမှုကြောင့် အထွက်ကောင်း စပါးမျိုးများ (HYV) ကို ၁၉၆၇ ခုနှစ်မှစ၍ တစ်စတစ်စ ပြောင်းလဲတိုးချဲ့စိုက်ပျိုးလာကြသော်လည်းဒေသစပါးမျိုးများ(Local Variety)ကိုပြည်ထောင်စုတစ်ဝန်းလယ်သမားများကျယ်ပြန့်စွာဆက်လက်စိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။ဒေသရေမြေကိုက်ညီ၊စိုက်ပျိုးသူ၊စားသုံးသူ၊ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားသူများ၏အကြိုက်၊ အရည်အသွေးကောင်း၊ မျိုးကောင်းအင်္ဂါနှင့်ညီသောကြောင့် စိုက်ပျိုးလျက်ရှိခြင်းဖြစ်နိုင်ပါသည်။ပြည်ထောင်စုချုပ် မိုးစပါးစိုက်ဧရိယာစုစုပေါင်း၏ ဒေသစပါးမျိုးအလိုက် စိုက်ပျိုးမှုရာခိုင်နှုန်းများမှာ-

- ပထမ။ပေါ်ဆန်း-၄ဒသမ၁၄ရာခိုင်နှုန်း
- ဒုတိယ။ငစ်န-၄ဒသမ၀၆ရာခိုင်နှုန်း
- တတိယ။တောင်ယာစပါး-၃ဒသမ၆၃ရာခိုင်နှုန်း
- စတုတ္ထ။မီးဒုံး-၃ဒသမ၅၉ရာခိုင်နှုန်း
- ပဉ္စမ။ယာစပါး-၃ဒသမ၅၃ရာခိုင်နှုန်း
- ဆဌမ။နံ့ကား-၃ဒသမ၄၄ရာခိုင်နှုန်း
- သတ္တမ။အင်းမရဲဘော်-၁ဒသမ၄၅ရာခိုင်နှုန်း
- အဌမ။ငကျွဲ-၁ဒသမ၂၀ရာခိုင်နှုန်း

**ပေါ်ဆန်းမွှေး**

ပေါ်ဆန်းမွှေး ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများ

မျိုးအုပ်စု	-မီးခိုး
အသက်ရက်	-နိုဝင်ဘာစတုတ္ထပတ်တွင်ပန်းပွင့်
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-၁၆၅
အနံ့ပါပင်ပွား	-၈ မှ ၁၀
တစ်နံ့ပါသီးလုံး	-၁၈၀
အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	- ၃၀.၀
ဆန်ရည်ဆန်သား	-နောက်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၇.၄၈
အနံ့(မီလီမီတာ)	-၃.၃၀
အလျား/အနံ့အချိုး	-၂.၂၆
အေမိုင်းလှိုက်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၂၁.၀
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-ကောင်းနူးညံ့
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၄၀ မှ ၆၀
ထူးခြားမှု	- ရာသီစပါးမျိုး(Date-fixed Variety)ဖြစ်သည်။ ဒေသအလိုက်အရည်အသွေးကွဲပြားသည်။
ရာဇဝင်	- မိရိုးဖလာစပါးမျိုးများမှ Pure Line Selection နည်းဖြင့်စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနပြုလုပ်၊မျိုးမွှေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့် မျိုးဖြစ်သည်။

**ပေါ်ဆန်းရင်**

ပေါ်ဆန်းရင် ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

မျိုးအုပ်စု	-မီးခိုး
အသက်ရက်	-အောက်တိုဘာတတိယပတ်တွင်ပန်းပွင့်
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-၁၆၀
အနံ့ပါပင်ပွား	-၁၃
တစ်နံ့ပါသီးလုံး	-၁၁၅
အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	- ၂၈.၀
ဆန်ရည်ဆန်သား	-နောက်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၇.၈၀
အနံ့(မီလီမီတာ)	-၂.၈၀
အလျား/အနံ့အချိုး	-၂.၇၈
အေမိုင်းလှိုက်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၂၄.၂

- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - ကောင်းနူးညံ့
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၄၀ မှ ၆၀
- ထူးခြားမှု - ရာသီစပါးမျိုး(Date-fixed Variety)ဖြစ်သည်။  
ဒေသအလိုက်အရည်အသွေးကွဲပြားသည်။
- ရာဇဝင် - မိရိုးဖလာစပါးမျိုးများမှ Pure Line Selectionနည်းဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနပြုလုပ်၊မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ပေါ်ဆန်းဘေးကြား**

ပေါ်ဆန်းဘေးကြား ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - မီးခိုး
- အသက်ရက် - နိုဝင်ဘာတတိယပတ်တွင်ပန်းပွင့်
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၇၅
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၇ မှ ၉
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး - ၁၈၀
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၆.၁
- ဆန်ရည်ဆန်သား - နောက်
- စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ
- အလျား(မီလီမီတာ) - ၇.၆၃
- အနံ့(မီလီမီတာ) - ၃.၀၁
- အလျား/အနံ့အချိုး - ၂.၅၃
- အေမိုင်းလှိုက်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း - ၂၁.၀
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - ကောင်းနူးညံ့
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၄၀ မှ ၆၀
- ထူးခြားမှု - ရာသီစပါးမျိုး(Date-fixed Variety)ဖြစ်သည်။  
ဒေသအလိုက်အရည်အသွေးကွဲပြားသည်။
- ရာဇဝင် - မိရိုးဖလာစပါးမျိုးများမှ Pure Line Selection နည်းဖြင့်စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနပြုလုပ်၊မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**နံ့ကား**

နံ့ကား ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - လက်ရွေးစင်
- အသက်ရက် - အောက်တိုဘာတတိယပတ်တွင်ပန်းပွင့်
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၅၃
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၅ မှ ၇
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး - ၁၅၅
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၁.၀



ဆန်ရည်ဆန်သား	-ကြည်လင်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၉.၄၂
အနံ(မီလီမီတာ)	-၂.၆၅
အလျား/အနံအချိုး	-၃.၅၅
အေမိုင်းလှိုစ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၂၅.၇
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-ကောင်း
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၄၀ မှ ၆၀
ထူးခြားမှု	-ရာသီစပါးမျိုး(Date-fixed Variety)ဖြစ်သည်။ဒေသအလိုက်အရည်အသွေးကွဲပြားသည်။
ရာဇဝင်	-မိရိုးဖလာစပါးမျိုးများမှ Pure Line Selection နည်းဖြင့်စိုက်ပျိုးရေး သုတေသနပြုလုပ်၊မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**အင်းမရဲဘော်**

အင်းမရဲဘော် ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

မျိုးအုပ်စု	-ဧည့်မထ
အသက်ရက်	-နိုဝင်ဘာပထမပတ်တွင်ပန်းပွင့်
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-၁၇၅
အနံပါပင်ပွား	-၈ မှ ၁၀
တစ်နံပါသီးလုံး	-၁၅၈
အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	- ၂၉.၀
ဆန်ရည်ဆန်သား	-ကြည်လင်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၉.၃၃
အနံ(မီလီမီတာ)	-၂.၈၂
အလျား/အနံအချိုး	-၃.၃၁
အေမိုင်းလှိုစ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၂၁.၀
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-ကောင်း၊ပျော့
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၆၀ မှ ၈၀
ထူးခြားမှု	-ရာသီစပါးမျိုး(Date-fixed Variety)ဖြစ်သည်။ဒေသအလိုက်အရည်အသွေးကွဲပြားသည်။
ရာဇဝင်	-မိရိုးဖလာစပါးမျိုးများမှ Pure Line Selectionနည်းဖြင့်စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနပြုလုပ်၊မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ငကျွဲ**

ငကျဲ ၫါအရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု -မီးခိုး
- အသက်ရက် -နိုဝင်ဘာတတိယပတ်တွင်ပန်းပွင့်
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) -၁၅၅
- အနံ့ပါပင်ပွား -၇ မှ ၉
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး -၁၆၀
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၇.၂
- ဆန်ရည်ဆန်သား -နောက်
- စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ
- အလျား(မီလီမီတာ) -၇.၆၀
- အနံ့(မီလီမီတာ) -၃.၀၅
- အလျား/အနံ့အချိုး -၂.၄၉
- အေမိုင်းလို့စ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း -၂၁.၈
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း -ကောင်း
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) -၄၀ မှ ၆၀
- ထူးခြားမှု -ရာသီစပါးမျိုး(Date-fixed Variety)ဖြစ်သည်။
- ဒေသအလိုက်အရည်အသွေးကွဲပြားသည်။

ရာဇဝင် -မိရိုးဖလာစပါးမျိုးများမှ Pure Line Selection နည်းဖြင့်စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနပြုလုပ်၊မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့် မျိုးဖြစ်သည်။

**သက်လျင်အထွက်ကောင်းစပါးမျိုးများ (Short Duration HYVs)**

သက်လျင် အထွက်ကောင်းစပါးမျိုးများသည် အသက်ရက် ၁၀၀ ခန့်ဖြင့် ရိတ်သိမ်းနိုင်သော အထွက်ကောင်းစပါးမျိုးများဖြစ်သည်။ စပါးအခြေခံသီးနှံပုံစံစိုက်ပျိုးရေးတွင် အထူးအသုံးဝင်သည်။ မိုးစပါးသာမက နွေစပါးအဖြစ်လည်းစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်းထက် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးပါက မူလအသက်ရက်ထက်တိုသဖြင့် စောစီးစွာရင့်မှည့်ရိတ်သိမ်းနိုင် သောစပါးမျိုးများဖြစ်ပါသည်။

ထင်ရှားသည့်စပါးမျိုးများမှာ-

**ရွှေသွယ်ရင်**

- ရွှေသွယ်ရင် ၫါအရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ
- မျိုးအုပ်စု -ဇဉ့်မထ
- အသက်ရက် -၁၀၅ မှ ၁၁၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) -၇၅ မှ ၉၀
- အနံ့ပါပင်ပွား -၁၀ မှ ၁၂
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး -၁၃၀
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၁၉.၅

ဆန်ရည်ဆန်သား	-ကြည်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၈.၄၂
အနံ(မီလီမီတာ)	-၂.၀၆
အလျား/အနံအချိုး	-၄.၀၈
အေမိုင်းလှိုစ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၃၀.၀
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-သင့်
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၁၀၀ မှ ၁၂၀
ထူးခြားမှု	-စပါးအခြေခံ သီးနှံပုံစံစိုက်စနစ်တွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။ နွေစပါးအဖြစ်အထူးသင့်တော်သည်။ နွေစပါးတွင်မြန်မာနိုင်ငံအထက်ပိုင်း၌စိုက်ဧရိယာများဆုံးစိုက်ပျိုးသည့်မျိုးဖြစ်သည်။ ဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါအသင့်အတင့်ခံနိုင်သည်။ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ်ဖြင့်စိုက်ပျိုးရန်သင့်တော်သည်။
ရာဇဝင်	-အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာဆန်စပါးသုတေသနဌာန(International Rice Research Institute-IRRI)မှရရှိသည့်မျိုးလောင်းများအားစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှမျိုးမွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ မူရင်းအမည်မှာ-IR 50 ဖြစ်သည်။ လိုင်းအမှတ်မှာ-IR-9224-117-2-3-3-2 ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC)က အတည်ပြုထားသည်။ ၁၉၈၁ခုနှစ်တွင် ထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုး ဖြစ်သည်။

**ရတနာတိုး**

ရတနာတိုး ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

မျိုးအုပ်စု	-ဧည့်မထ
အသက်ရက်	-၁၂၀
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-၁၂၁
အနံပါပင်ပွား	-၉ မှ ၁၁
တစ်နံပါသီးလုံး	-၁၉၀
အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	- ၂၇.၃
ဆန်ရည်ဆန်သား	-ကြည်လင်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၉.၁
အနံ(မီလီမီတာ)	-၂.၁
အလျား/အနံအချိုး	-၄.၃၃
အေမိုင်းလှိုစ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၂၆.၃
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-သင့်
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၉၀ မှ ၁၅၀

- ထူးခြားမှု - နွေစပါး၊ မိုးစပါးအဖြစ်စိုက်ပျိုးရန်သင့်လျော်သည်။ ဖြုတ်ညှိပိုးဒဏ်ခံနိုင်သည်။ စပါးဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါအသင့်အတင့်ခံနိုင်သည်။
- ရာဇဝင် - မူရင်းဒေသ ထိုင်းနိုင်ငံဖြစ်ပြီး၊ စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှ မျိုးမွေးမြူရွေးချယ် စမ်းသပ်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီး ရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ မွေးမြူရေးလိုင်း နံပါတ်-Thai 1-9-3 E ဖြစ်သည်။ ၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင် နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ (National Seed Committee-NSC) က အတည်ပြုထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ရွှေမြန်မာ**

ရွှေမြန်မာ ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - ဧည့်မထ
- အသက်ရက် - ၁၁၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၁၀၅
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၁၀ မှ ၁၂
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး - ၂၁၃
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၆.၀
- ဆန်ရည်ဆန်သား - ကြည်လင်
- စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ
- အလျား(မီလီမီတာ) - ၁၀.၂
- အနံ(မီလီမီတာ) - ၂.၃၉
- အလျား/အနံအချိုး - ၄.၂၆
- အေမိုင်းလှိုက်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း - ၂၆.၆
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း - သင့်
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) - ၁၁၀ မှ ၁၃၀

ထူးခြားမှု - စပါးဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည်။ ဆည်ရေသောက်ဒေသ များနှင့်သင့်တော်သည်။ နွေစပါးအဖြစ် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

ရာဇဝင် - မူရင်းဒေသ အိန္ဒိယနိုင်ငံဖြစ်ပြီး၊ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဆန်စပါးသုတေသန ဌာနမှရယူကာ၊ မျိုးမွေးမြူရွေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်း အဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီး ရရှိခဲ့ သည့်မျိုး ဖြစ်သည်။ မူရင်းမျိုးအမည်- RP- 1674 – 690 – 8 - 39 -14 ဖြစ် သည်။ ၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင် နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ(National Seed Committee-NSC) က အတည်ပြုထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုး ဖြစ်သည်။

**သုခရင်**

သုခရင် ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု - လက်ရွေးစင်
- အသက်ရက် - ၁၁၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) - ၉၀ မှ ၁၀၅
- အနံ့ပါပင်ပွား - ၈ မှ ၁၀

တစ်နှံပါသီးလုံး	-၂၀၃
အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	- ၂၀.၆
ဆန်ရည်ဆန်သား	-ကြည်လင်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၈.၇
အနံ(မီလီမီတာ)	-၂.၆
အလျား/အနံအချိုး	-၃.၃
အေမိုင်းလို့စ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၂၁.၀
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-နူးညံ့
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၈၀ မှ ၁၃၅
ထူးခြားမှု	-စပါးဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည်။မိုးစပါး၊ဇွေစပါးအဖြစ် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ဇွေစပါးအဖြစ်ပိုမိုသင့်တော်သည်။ဆည်ရေသောက်ဒေသများ တွင် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။
ရာဇဝင်	-မူရင်းဒေသမြန်မာနိုင်ငံဖြစ်သည်။မျိုးထွန်းမွေးမြူရေးချယ်နည်းဖြင့်စမ်းသပ်ခြင်း အဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။မူရင်းမျိုးအမည်/လိုင်းနံပါတ် မှာ- မနောသုခထွန်း(MNTK M 4-10) ဖြစ်သည်။ ၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင်နိုင်ငံတော် သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC)ကအတည်ပြုထုတ် ဝေခဲ့သည့်မျိုး ဖြစ်သည်။

**ရေဆင်းလုံးသွယ်**

ရေဆင်းလုံးသွယ် ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

မျိုးအုပ်စု	-ဧည့်မထ
အသက်ရက်	-၁၂၅
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-၁၀၅
အနံပါပင်ပွား	-၁၀ မှ ၁၂
တစ်နှံပါသီးလုံး	-၁၅၉
အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	-၂၅.၉
ဆန်ရည်ဆန်သား	-ကြည်လင်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၁၀.၃၀
အနံ(မီလီမီတာ)	-၂.၄၁
အလျား/အနံအချိုး	-၄.၂၇
အေမိုင်းလို့စ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၂၂.၂
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-ကောင်း
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၁၀၀ မှ ၁၃၀

ထူးခြားမှု -စပါးဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည်။ဖြုတ်ညှိ၊ ကျောဖြူဖြုတ် ပိုးဒဏ်ခံနိုင်သည်။နွေစပါးအဖြစ်စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။မိုးရေသောက်ဧရိယာတွင်စိုက် ပျိုးရန်သင့်တော်သည်။

ရာဇဝင် -မူရင်းဒေသမြန်မာနိုင်ငံဖြစ်သည်။မျိုးထွန်းမွေးမြူရေးချယ်နည်းဖြင့်စမ်းသပ် ခြင်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။မူရင်းမျိုးအမည်/လိုင်းနံ ပါတ်မှာ- လုံးသွယ်မွေးထွန်း( LTH M 4-14) ဖြစ်သည်။  
၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင်နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee- NSC)ကအတည်ပြုထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ဆင်းနွယ်ရင်**

ဆင်းနွယ်ရင် ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု -ဧည့်မထ
- အသက်ရက် -၁၁၀
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) -၁၀၁
- အနံ့ပါပင်ပွား -၁၂ မှ ၁၄
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး -၁၄၃
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၂.၅
- ဆန်ရည်ဆန်သား -ကြည်လင်
- စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ
- အလျား(မီလီမီတာ) -၉.၁၀
- အနံ(မီလီမီတာ) -၂.၂၀
- အလျား/အနံအချိုး -၄.၁၃
- အေမိုင်းလို့စ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း -၂၅.၆
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း -ကောင်း
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) -၉၀ မှ ၁၃၀

ထူးခြားမှု -စပါးဖြုတ်ညှိပိုးဒဏ်အသင့်အတင့်ခံနိုင်သည်။ဆည်ရေသောက်ဒေသများ အတွက်မိုးစပါး၊နွေစပါးစိုက်ပျိုးရန်သင့်တော်သည်။

ရာဇဝင် -မူရင်းဒေသမြန်မာနိုင်ငံဖြစ်သည်။မျိုးစပ်မွေးမြူရေးချယ်နည်းဖြင့်စမ်းသပ်ခြင်း အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။မွေးမြူရေးလိုင်းနံပါတ်မှာ - Yn2883-12-2-1 ဖြစ်သည်။ မိဘအမည်မှာ-IR64/ Basmati 370 ဖြစ် သည်။၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင်နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC)ကအတည်ပြုထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ရွှေပြည်ဌေး**

ရွှေပြည်ဌေး ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု -ဧည့်မထ
- အသက်ရက် -၁၂၇
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) -၁၁၂
- အနံ့ပါပင်ပွား -၁၀ မှ ၁၃
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး -၂၀၄
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၁.၈
- ဆန်ရည်ဆန်သား -ကြည်လင်
- စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ
- အလျား(မီလီမီတာ) -၉.၅၆
- အနံ့(မီလီမီတာ) -၂.၂၈
- အလျား/အနံ့အချိုး -၄.၁၉
- အေမိုင်းလို့စ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း -၂၃.၈
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း -ကောင်း
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) -၉၀ မှ ၁၀၀
- ထူးခြားမှု -စပါးရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ် အသင့်အတင့်ခံနိုင်သည်။ အမွှေးနံ့ပါသည်။ ဆည်ရေသောက်ဒေသများအတွက်မိုးစပါး၊ နွေစပါးစိုက်ပျိုးရန်သင့်တော်သည်။
- ရာဇဝင် -မူရင်းဒေသမြန်မာနိုင်ငံဖြစ်သည်။မျိုးစပ်မွေးမြူရွေးချယ်နည်းဖြင့်စမ်းသပ်ခြင်း အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ မွေးမြူရေးလိုင်းနံပါတ်မှာ-Yn2841-B-1-UL26 ဖြစ်သည်။ မိဘအမည်မှာ ထွန်းသီရိ/လုံးသွယ်မွှေး ဖြစ်သည်။၂၀၁၀ခုနှစ်တွင်နိုင်ငံတော် သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ (National Seed Committee-NSC) ကအတည်ပြု ထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုး ဖြစ်သည်။

**ရွှေမနော်**

ရွှေပြည်ဌေး ၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ

- မျိုးအုပ်စု -လက်ရွေးစင်
- အသက်ရက် -၁၁၀
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) -၉၀
- အနံ့ပါပင်ပွား -၁၀ မှ ၁၁
- တစ်နံ့ပါသီးလုံး -၁၃၄
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၁၈.၀
- ဆန်ရည်ဆန်သား -ကြည်လင်
- စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ



အလျား(မီလီမီတာ)	-၇.၄
အနံ(မီလီမီတာ)	-၂.၀
အလျား/အနံအချိုး	-၃.၇
အေမိုင်းလို့စ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၂၅.၆
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-ကောင်း
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၁၀၀ မှ ၁၂၀
ထူးခြားမှု	-စပါးရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်အသင့်အတင့်ခံနိုင်သည်။ဆည်ရေသောက် ဒေသများ၌ နွေစပါးစိုက်ပျိုးရန်သင့်တော်သည်။
ရာဇဝင်	-မူရင်းဒေသအိန္ဒိယနိုင်ငံဖြစ်သည်။မျိုးတင်သွင်းမွေးမြူရွေးချယ်နည်းဖြင့်စမ်းသပ် ခြင်း အဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီး ရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။မွေးမြူရေးလိုင်းနံပါတ် မှာ- Taminadu ဖြစ်သည်။၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင် နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ ကော်မတီ(National Seed Committee-NSC) က အတည်ပြု ထုတ်ဝေခဲ့သည့် မျိုးဖြစ်သည်။

**ရွှေပဒေသာ**

ရွှေပဒေသာ	၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ
မျိုးအုပ်စု	-ဇဉ်းမထ
အသက်ရက်	-၁၃၅
အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-၁၀၅ မှ ၁၂၀
အနံပါပင်ပွား	-၁၀ မှ ၁၂
တစ်နံပါသီးလုံး	-၁၁၈
အစေ့(၁၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)	- ၂၆.၉
ဆန်ရည်ဆန်သား	-ကြည်လင်
စပါးစေ့အတိုင်းအထွာ	
အလျား(မီလီမီတာ)	-၉.၄၉
အနံ(မီလီမီတာ)	-၂.၄၀
အလျား/အနံအချိုး	-၃.၉၄
အေမိုင်းလို့စ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း	-၂၃.၉
စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း	-သင့်
တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း)	-၉၀ မှ ၁၂၀
ထူးခြားမှု	- စပါးရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ် အသင့်အတင့်ခံနိုင်သည်။ဖြုတ်ညှိပိုး ဒဏ်အသင့် အတင့်ခံနိုင်သည်။ဆည်ရေသောက်ဒေသများ၌နွေစပါး၊မိုးစပါးအဖြစ်စိုက်ပျိုးရန် သင့်တော်သည်။

ရာဇဝင် -မူရင်းဒေသ တရုတ်နိုင်ငံဖြစ်သည်။ မျိုးတင်သွင်း မွေးမြူရေးချယ်နည်းဖြင့်စမ်း သပ်ခြင်း အဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်ပြီး ရရှိခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။ မွေးမြူရေးလိုင်းနံ ပါတ်မှာ- Xiang Zao Xian 19 ဖြစ်သည်။၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင်နိုင်ငံတော်သီးနှံ မျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC)က အတည်ပြုထုတ်ဝေ ခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်သည်။

**ရေအနည်းလို-၁**

ရေအနည်းလို-၁စပါးမျိုးသည် စပါးရွက်ခြောက်ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည်။ရေပြတ်လပ်မှုဒဏ်ခံနိုင်သည်။ ပုံမှန် ရေလိုအပ်ချက်ထက်ထက်ဝက်လျော့နည်းသောအခြေအနေတွင်ကောင်းစွာဖြစ်ထွန်းနိုင်သည်။မိုးရေသောက်ဒေသ၊ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းမြစ်ရေဖြင့်ရေချွေတာစိုက်ပျိုးသည့်ဒေသများအတွက်သင့်လျော်ပါသည်။

အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာဆန်စပါးသုတေသနဌာန(International Rice Research InstituteIRRI)မှရရှိသည့် မျိုးလိုင်းများအား စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနမှမျိုးမွေးမြူရေးချယ်စမ်းသပ်ခြင်း အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီးရရှိခဲ့သည့်မျိုး ဖြစ်သည်။မူရင်းအမည်မှာ-IR 55423-01 ဖြစ်ပါသည်။

၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင်နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မီတီ(National Seed Committee-NSC)က အတည်ပြု ထုတ်ဝေခဲ့သည့်မျိုးဖြစ်ပါသည်။

ရေအနည်းလို-၁စပါးမျိုး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

**မျိုးအုပ်စု-ဧည့်မထ**

- အသက်ရက် -၁၁၅
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ) -၁၂၀
- အနှံပါပင်ပွား -၇ မှ ၉
- တစ်နှံပါသီးလုံး -၁၂၄
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်) - ၂၃.၀
- ဆန်ရည်ဆန်သား -ဗိုက်ဖြူအနည်းငယ်ပါ
- စပါးစေ့အတိုင်းအတွာ
- အလျား(မီလီမီတာ) -၉.၄၉
- အနံ(မီလီမီတာ) -၂.၄၀
- အလျား/အနံအချိုး -၃.၉၄
- အေမိုင်းလို့စ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း -၂၃.၉
- စားသုံးမှုအဆင့်အတန်း -ကောင်း
- တစ်ဧကပျမ်းမျှအထွက်(တင်း) -၆၅ မှ ၉၀

### စပါးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်(Rice Production Technology)

စပါးသီးနှံကိုယေဘုယျအားဖြင့်နည်းစနစ်နှစ်မျိုးဖြင့်စိုက်ပျိုးလေ့ရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာပျိုးထောင်ကောက် စိုက်စနစ်(Transplanting Method)နှင့် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ်(Direct seeding Method)တို့ဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးမှုအပေါ်မူတည်ပြီး စပါးစိုက်နည်းစနစ်အမျိုးမျိုးကွဲပြားနေခြင်းဖြစ်သည်။

ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စနစ်တွင်လက်ဖြင့်ကောက်စိုက်သည့်နည်းစနစ်(Manual Transplanting)နှင့် စက်ဖြင့် ကောက်စိုက်သည့်နည်းစနစ် (Mechine Transplanting) ဟူ၍ ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ် တွင်အခြောက်ထွန်ရေးအခြောက် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ်(Dry Direct seeding Method)နှင့် အစိုတမန်းပြင် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ်(Wet Direct seeding Method)ဟူ၍ ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်တိုင်း၌အားသာချက်များ၊အားနည်းချက်များရှိပါသည်။ဒေသရေမြေသဘာဝဖြစ်ပေါ်လာ သည့်ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၊လူမှုစီးပွားရေးစသည့်အခြေအနေအရပ်ရပ်ပေါ်မူတည်၍သင့်တော်ကိုက်ညီသည့်စနစ် ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုရန်ဖြစ်ပါသည်။

#### လက်ဖြင့်ကောက်စိုက်သည့်နည်းစနစ်

အားသာချက်များမှာ ပျိုးသက် ၁၅ ရက်မှ ၄၀ရက်သားအတွင်း ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ပုံမှန်ကြမ်း ရိုက်မြေညှိရုံဖြင့် စိုက်ခင်းရေ အတိမ်အနက်အမျိုးမျိုးတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ စက်ဖြင့်စိုက်ပျိုးသကဲ့သို့ ငွေကုန် ကြေးကျမများချေ။ စပါးခင်းအတွင်းပေါင်းမြက်ပေါက်ရောက်မှု သက်သာစေသည်။လုပ်ကွက်ငယ်လယ်သမား အများစု (Small Scale Farmers) အတွက် အထူးသင့်တော်သောနည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။

အားနည်းချက်မှာစက်ဖြင့်စိုက်သကဲ့သို့လျင်မြန်စွာပြီးစီးခြင်းမရှိချေ။ ကောက်စိုက်လုပ်သားရှားပါးမှု နှင့် ကြုံတွေ့ရနိုင်သည်။ အတန်းလိုက်မစိုက်ဘဲ ကျဘမ်းစိုက်ခြင်းဖြင့် ကောက်ကွက်အပင်ဦးရေ မပြည့်မီပါက မျှော်မှန်းစပါးအထွက်ကို မရရှိနိုင်ချေ။ မိုးရေကိုသာအားကိုးရသောမိုးနည်းပါးသည့်ဒေသများ၌ ပျိုးထောင်ပြီး စိုက်ခင်းပြုပြင်ရန် မိုးမရွာသွန်းခြင်း၊ ကောက်စိုက်လုပ်သားခက်ခဲခြင်းစသည့် အခြေအနေများတွင် ပျိုးသက်ကြီး သွားသည်နှင့် ကြုံတွေ့ရလေ့ရှိပါသည်။

#### စက်ဖြင့်ကောက်စိုက်သည့်နည်းစနစ်

အားသာချက်မှာ အချိန်မီလျင်မြန်စွာ စိုက်ပျိုးပြီးစီးစေသည်။ စိုက်ပင်စိုက်တန်းအကွာအဝေးတိကျညီညာ မှန်ကန်စေသည်။ ကောက်ပင်အမြစ်စွဲ အပင်လှန်မှုမြန်ဆန်စေသည်။ ပျိုးသက်နုကိုစိုက်ပျိုးခြင်းကြောင့် သန်မာ ထွားကြိုင်းသည့်ပင်ပွားများကိုဖြစ်ထွန်းစေသည်။ စပါးရင့်မှည့်မှုညီညာစေပါသည်။

အားနည်းချက်မှာစက်ဖြင့်အံဝင်ဝင်ကျစေသည့်ပျိုးပန်း(သို့မဟုတ်)ပျိုးဖျာစသည့်သီးခြားပျိုးထောင်မှုလုပ် ငန်းဆောင်ရွက်ရန်လိုသည်။ ပျိုးသက်နုချိန်တွင်သာ စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ပျိုးသက်မကြီးမီစိုက်ခင်းတမန်း ပြီးစီးရန် လိုသည်။ လက်ဖြင့်စိုက်ခြင်းထက်စိုက်ခင်းတမန်း အထူးကောင်းမွန်ရန်လိုသည်။ တမန်းပြင်ညီညာ အောင်ပီပြင်စွာ ကြမ်းရိုက်တမန်း ပြင်ညှိရန်လိုသည်။ စက်ဖြင့်အသုံးပြုနိုင်ရန် တမန်းပြင်တွင် ရေထိန်းသိမ်းမှု စနစ်တကျဖြင့် သင့်တော်သော အနေအထားရှိရန် လိုပါသည်။

#### တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ်

အားသာချက်မှာစပါးစိုက်ပျိုးရာတွင်လိုအပ်သည့်ဆည်ရေ(သို့မဟုတ်)သွင်းရေကိုချွေတာနိုင်သည်။ပျိုးခင်း စရိတ်၊ ပျိုးနှုတ်ပျိုးသယ်ကောက် စိုက်စရိတ်မကုန်ကျသဖြင့် လုပ်အားခ ကုန်ကျမှုလျော့နည်းခြင်းကြောင့် စပါးစိုက်ပျိုးကုန်ကျစရိတ် သက်သာစေသည်။ စိုက်ပျိုးရန်လွယ်ကူသည်။ လျင်မြန်စွာ စိုက်ပျိုးပြီးစီးနိုင်သည်။ ယခု

အချိန်ကဲ့သို့ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းဒေသ၌ စပါးပျိုးထောင်ရန်မိုးမရွာသည့်အခြေအနေတွင် စိုက်ချိန်နောက်မကျ စေဘဲ စပါးစိုက်ပျိုးနိုင်သည့် နည်းစနစ်မှာအခြောက်ထွန်ရေး (သို့မဟုတ်) အစိုတမန်းတိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ်သာ ဖြစ်ပါသည်။

အားနည်းချက်မှာ စပါးပင်နှင့်ပေါင်းမြက်ပင်တို့သည်တစ်ပြိုင်တည်း ပေါက်ရောက်ခွင့် ရရှိစေသဖြင့် ပေါင်းမြက်ပေါက်ရောက်မှု ထူပြောလေ့ရှိသည်။ ကြွက်၊ငှက်၊ခရု၊ပုရစ်၊ ပုရွက်ဆိတ်၊ နီမတုတ်စသည့် ဖျက်ကောင် အမျိုးမျိုးဖျက်ဆီးမှုအန္တရာယ်နှင့်ကြုံတွေ့ရလေ့ရှိသည်။ မိုးခေါင်ခြင်း၊ မိုးကြီးခြင်းတို့ကြောင့် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုများ ရှိနိုင်ပါသည်။

**ဦးစားပေးသင့်သည့်စပါးစိုက်ရေးမြေသဘာဝ (Rice Ecosystem, priority to be given)**

မည်သည့်စပါးစိုက်ရေးမြေသဘာဝ(Rice Ecosystem)အတွက် ဦးစားပေးဆောင်ရွက်သင့်သည်ကို မြန်မာ နိုင်ငံ၏စပါးစိုက်ပျိုးမှုအခြေအနေအရ ရွေးချယ်လျှင် မိုးရေသောက်လယ်စပါးစိုက်ရေးမြေသဘာဝ(Rainfed Lowland Rice Ecosystem) ကိုသာဦးစားပေး ရွေးချယ်သင့်ပါသည်။

ဆည်ရေသောက်စပါးစိုက်ရေးမြေသဘာဝ(Irrigated Lowland Rice Ecosystem)၌ စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင် (၁)သွင်းရေရရှိခြင်း(Irrigation)

(၂)အထွက်ကောင်းမျိုး(HYV)၊အထူးအထွက်တိုးမျိုး(Hybrids)စသည့်ခေတ်သစ်စပါးမျိုးများအသုံးပြုခြင်း (Modern Varieties)နှင့်

(၃)ခါတ်မြေဩဇာအသုံးပြုခြင်း(Fertilizers)တို့ဖြင့်စပါးသီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတိုးတက်စေနိုင်ပါသည်။ အစစအရာရာအားသာသောအခြေအနေ(Favourable Ecosystem)ဖြစ်၍ဆောင်ရွက်ရန်လွယ်ကူပါသည်။

သို့သော် မိုးရေသောက်လယ်စပါး စိုက်ရေးမြေသဘာဝ (Rainfed Lowland Rice Ecosystem) တွင်မူ စိန်ခေါ်မှုများစွာရှိနေသည်။မိုးခေါင်ခြင်း(drought)၊ရေကြီးရေလွှမ်းခြင်း(flood)၊ပိုးမွှားရောဂါ(Pests)၊ပေါင်းမြက် (weeds)နှင့်မြေဆီလွှာပြဿနာ(Soil Problems)များရှိနေပါသည်။

စပါးစိုက်ပျိုးသည့်မြန်မာ့ရေးမြေသဘာဝသည် အမျိုးမျိုးကွဲပြားခြားနားနေပါသည်။ မိုးရွာသွန်းမှုမမှန်မှုများ ကြုံတွေ့ရသည်။ မမျှော်မှန်းနိုင်သည့် အခြေအနေများလည်းဖြစ်လေ့ရှိသည်။တစ်နှစ်စပါးအထွက်ကောင်းသော် လည်း နောက်နှစ်တွင်မိုးခေါင်ခြင်း(သို့မဟုတ်)ရေလွှမ်းခြင်းတို့ကြောင့် စပါးအထွက်ဆုံးရှုံးသည်များလည်းရှိပါ သည်။

ထို့ပြင်မိုးရေသောက်လယ်စပါးစိုက်ရေးမြေသဘာဝ(Rainfed Lowland Rice Ecosystem)တွင်စပါးစိုက် ပျိုးသည့်လယ်သမားအများစုမှာဆင်းရဲကြသည်။ငွေကြေးအရင်းအနှီးကိုမစွန့် စားဝံ့သောအခြေအနေဖြစ်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင်မိုးရာသီ၌ဆည်ရေသွင်းရေနည်းလမ်းအသွယ်သွယ်ဖြင့်စပါးစိုက်ပျိုးမှုမှာ၁၅%ပင်မပြည့် ချေ။ မိုးရေသောက်စိုက်ပျိုးမှုမှာ ၈၅%ကျော်သည်။ မိုးရေသောက်စိုက်ပျိုးမှုတွင်ရေတော်မိုးတော်စိုက်ဧရိယာမှာ အများစုဖြစ်သော်လည်း သဲဆန်ကုန်းကြော၊ယာ၊တောင်ယာ၊ရေကြီးကွင်းရေနက်ကွင်း၊ပင်လယ်ရေငန်ဝင်စသည် အစစအရာရာအားနည်းသောအခြေအနေ(Unfavourable Ecosystem)များပါဝင်နေပါသည်။

သို့ဖြစ်၍အထွက်အများဆုံး(Maximum Yield)ကိုမမျှော်မှန်းနိုင်သော်လည်း တစ်နှစ်ပြီးတစ်နှစ်ယုံကြည် အားထားရသောအထွက်(Reliable Yield)ရရှိရေးနှင့်နှစ်စဉ်တည်ငြိမ်သောအထွက်(Sustainable Yield)ရရှိရေး အတွက် မိုးရေသောက်လယ်စပါးစိုက်ရေးမြေသဘာဝ(Rainfed Lowland Rice Ecosystem)သုတေသနနှင့်နည်း ပညာဖွံ့ဖြိုးရေးကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

**မိုးစပါးစိုက်ချိန်မှန်-ဇူလိုင်လ(Optimum Time of Sowing of Rice-July)**

ဇွန်လတွင်ပျိုးထောင်ပြီး ဇူလိုင်တွင်စိုက်ခြင်းသည်မိုးစပါးအတွက် စိုက်ချိန်မှန်(Optimum Time of Sowing of Rice) ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော်ဇွန်လတွင်ပျိုးထောင်နိုင်ခဲ့ပါက ဇူလိုင်လတွင်အပြီးပျိုး ထောင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။အထွက်ကောင်းစပါးမျိုးများ(HYV<sub>s</sub>)သည်အသက်ရက်အလိုက်သီးပွင့်ရင့်မှည့်သည့်သက်တမ်းစပါး (Day-fixed)မျိုးများဖြစ်ပါသည်။ မျိုးစေ့မြေကျသည်နှင့်သက်တမ်း စပါးသည်။ပျိုးထောင်ခြင်း(သို့မဟုတ်)တိုက်ရိုက် မျိုးစေ့ချခြင်းတစ်နည်းနည်းဖြင့် ဇူလိုင်လအတွင်း မျိုးစေ့မြေကျစေသင့်ပါသည်။

သို့မှသာ ဇွန်လတွင်ပျိုးထောင်၊ဇူလိုင်စိုက်သကဲ့သို့ အနံ့ပါပင်ပွားများနိုင်မည်။အထွက်ကောင်းနိုင်မည်။ နိုဝင်ဘာတွင် စပါးရိတ်အပြီး ကြွင်းကျန်အစိတ်ဖြင့်သီးထပ်သီးနံ တစ်မျိုးမျိုးလိုက်နိုင်ပါမည်။ မြန်မာနိုင်ငံ အလယ်ပိုင်းနှင့်အထက်ပိုင်း ပျိုးထောင်ရန်မိုးရွာသွန်းမှု နည်းပါးသည့်ဒေသများ၌ ပျိုးထောင်ရေရရှိရန် မမျှော်လင့် နိုင်ပါကတိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ(Direct Seeding)စိုက်စနစ်ဖြင့် ဇူလိုင်လအတွင်း မျိုးစေ့မြေကျစေသင့်ပါသည်။

**စပါးမျိုးအလိုက် မိုးရာသီစိုက်ချိန်(Rice Varieties & Time of Sowing)**

မိုးစပါးအတွက် စိုက်ချိန်မှန်(Optimum Time Of Sowing)သည် ဇူလိုင် ၁၅ ဖြစ်ကြောင်း၊ ၂၀၀၇၊ ၂၀၀၈၊ ၂၀၀၉ ခုနှစ်များတွင် စမ်းသပ်၊သုတေသနရလဒ်များက ညွှန်ပြပါသည်။မျိုးအလိုက်ကွာခြားမှုများရှိပါသည်။

**သက်လတ်စပါး**

မနောသုခ၊ဆင်းသုခနှင့် ဆင်းသွယ်လတ်မျိုးများသည်ဇွန်(၁၅)နှင့် ဇူလိုင်(၁၅)တို့တွင် အထွက်အမြင့်ဆုံး ပေးစွမ်းနိုင်သည်။စိုက်ချိန်နောက်ဆွဲပြီး၊ ဩဂုတ်(၁၅)တွင်အထွက်လျော့နည်းသွားသည်။

**သက်လျင်စပါး**

ရေဆင်းလုံးသွယ်နှင့် အမ်အာ ၂၃၀တို့သည်ဇွန်(၁၅)နှင့်ဇူလိုင်(၁၅)တို့ တွင် အထွက်မြင့်မားသည်။ရွှေမြန်မာနှင့် ယာ-၉တို့သည်ဇူလိုင်(၁၅)တွင်အထွက်မြင့်မားသည်။ဆင်းသွယ်ရင်သည် ဩဂုတ်(၁၅)တွင်အထွက်ပိုသည်။ ရွှေသွယ်ရင်၊ဆင်းနွယ်ရင်နှင့် ရတနာတိုးမျိုးများသည်ဇွန်(၁၅)၊ ဇူလိုင်(၁၅)နှင့် ဩဂုတ်(၁၅)စိုက်ချိန်အားလုံး အထွက်ပေးစွမ်းနိုင်မှု ကွာခြားခြင်းမရှိချေ။

စိုက်ချိန်အလိုက်အကျိုးသက်ရောက်မှုမှာ ရေမြေဒေသအပေါ် မူတည်ပြီးအပြောင်းအလဲဖြစ်နိုင်ပါသည်။ မျိုးအလိုက်ဒေသအလိုက်စိုက်ချိန်မှန်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**စပါးပျိုးထောင်ခြင်းအတွက်အဓိကအချက်နှစ်ချက်(Key for Nursery Management)**

မျိုးစေ့ကောင်း(Good Seed)ကိုအသုံးပြုရေးနှင့်မျိုးစေ့နှုန်း(Seed Rate in the Nursery) မှန်ကန်ရေးတို့ သည် စပါးပျိုးထောင်ရာတွင် လိုက်နာရမည့်အဓိက အရေးကြီးသည့် အချက်နှစ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။စပါးကို မည်သည့်စနစ်ဖြင့် ပျိုးထောင်သည်ဖြစ်စေ မျိုးစေ့ကောင်းမျိုးသန့် မျိုးစေ့(Good Seed)ကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် မျိုးစေ့နှုန်းကိုလျော့ချနိုင်သည်။အပင်ပေါက်ကောင်းမွန်ညီညာစေသည်။သန့်စွမ်းသောပျိုးပင်များကိုရရှိစေသည်။ စိုက်ပြီးပါကကောက်ပင်ဖိထေးရမှုသက်သာစေသည်။ပေါင်းမြက်ပေါက်ရောက်မှုနည်းစေသည်။ စပါးအထွက် ၅ မှ ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းပိုမို စေပါသည်။

သွင်းရေသောက်လယ်စပါး(Irrigated Low Land Rice)ပျိုးထောင်ရာတွင် အထွက်ကောင်းစပါးမျိုး (HYVs)ကဲ့သို့ ပုံမှန်စိုက်ပျိုးနေကြစပါးမျိုး (Conventional Varieties)များအတွက်ပျိုးခင်းဧရိယာတစ်မီတာပတ် လည် တွင်မျိုးစေ့ ၁၀၀ ဂရမ်နှုန်း(စပါးစပ်ပြုမျိုးစေ့ လက်နှစ်ခုပုံ၊ သုံးခုပုံ ခန့်) ပြန့်နှံ့ညီညာစွာကြိရန်ဖြစ်ပါသည်။

မျိုးဈေးနှုန်းကြီးမြင့်ပြီးစပ်မျိုးစွမ်းအင်Hybrid Vigor ကိုအသုံးပြုသည့် စပ်မျိုးစပါးမျိုး(Hybrid Varieties) များအတွက် ပျိုးခင်းဧရိယာတစ်မီတာ ပတ်လည်တွင်မျိုးစေ့ ၂၂.၅ ဂရမ်နှုန်း(စပါးစပ်ပြုမျိုးစေ့ လက်ခုပ်တစ်ခုပတ်လည်)ပြန်နံ့ညီညာစွာကြိတ်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

**စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင်ရှိသည့်ကောက်ကွက်အရေအတွက်(Plant Population in Rice Production)**

စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင် ကောက်ကွက်အစိပ်အကျဲမှန်ရန်လိုသည်။မှန်ကန် စပါးအထွက် နှစ်ဆယ်ရာခိုင်နှုန်း ပိုနိုင်သည်။

ကောက်ကွက်ကျဲလွန်းက စပါးအထွက်လျော့သည်။ကောက်ကွက်စိပ်လွန်းက စပါးပင်များ အလင်းရောင် လုံလောက်စွာ မရသဖြင့် အားပျော့ယိုင်လဲမည်။အစာမချက်လုပ်နိုင်သဖြင့် စပါးစေ့အဖျင်းများမည်။ရောဂါပိုးမွှား ဖျက်ဆီးမှုများမည်။ စပါးမျိုး၊မြေအမျိုးအစား၊စိုက်ပျိုးရာသီ၊စိုက်ချိန်၊ပျိုးသက်တို့အပေါ်မူတည်၍ အတန်းအပင် အကွာအဝေးမှန်ရန်လိုပါသည်။

၁၉၉၆မှစ၍ လက်ရှိစပါးမျိုးများ၊ မျိုးသစ်များ၊အလားအလာကောင်းသောအထွက်ကောင်းမျိုးများအား စမ်းသပ်၊သုတေသနရလဒ်များရှိပါသည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်၌ တစ်ဧကကောက်ကွက် ၁ ဒသမ ၁ သိန်း (အတန်း၉လက်မ နှင့်အပင်အကွာအဝေး ၆လက်မ)အနည်းဆုံး ကျန်ရှိပါက စပါးအထွက်လျော့နည်းခြင်းမရှိချေ။တစ်ဧကကောက်ကွက် ၁ ဒသမ ၉ သိန်း (အတန်း ၈ လက်မ နှင့်အပင်အကွာအဝေး ၄ လက်မ)ထိ တိုး၍စိုက်ပျိုးသော်လည်းစပါးအထွက်မတိုးနိုင်ချေ။

တစ်ဧကကောက်ကွက် ၁ ဒသမ ၁ သိန်းမှ တစ်ဧကကောက်ကွက် ၁ ဒသမ ၉ သိန်းအတွင်း ကောက်ကွက်အသီးသီး၏ စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ်အကျိုးပြုမှုသည်ကွဲပြားခြားနားခြင်းမရှိပါချေ။ (not significant)

**စပါးကောက်ကွက်တစ်ကွက်ရှိအနံ့ပင်ပွား(No. of Panicles Per Hill)**

စပါးကောက်ကွက်တစ်ကွက်ရှိ အနံ့ပင်ပွားဖြစ်ပေါ်မှုသည် အောက်ပါအချက်များအပေါ်မူတည်ကြောင်း သုတေသနပြုတွေ့ရှိရပါသည်။

- စပါးမျိုး-** မျိုးအလိုက် ပင်ပွားစွမ်းရည်မတူချေ။
- ပျိုး-** သန်စွမ်းတုတ်ခိုင်ပိုးမွှားရောဂါကင်း ပျိုးကောင်းလျှင် အပင်ပိုပွားသည်။
- မြေ-** မြေကောင်းလျှင်အပင်ပွားပိုသည်။သဲဆန်မြေတွင် အပင်ပွားနည်းသည်။
- တမန်း-** ထွန်းရေးတမန်းကောင်းခြင်းသည် ပင်ပွားပိုမိုစေသည်။
- ကောက်ကွက်-** ကောက်ကွက်ကျဲက အပင်ပိုပွားသည်။ကောက်ကွက်စိပ်က ပင်ပွားလျော့နည်းသည်။
- ရာသီ-** မိုးရာသီတွင် အပင်ပိုပွားသည်။ နွေရာသီတွင်ပင်ပွားနည်းသည်။
- နိုင်တရီလျင်-** နိုင်တရီလျင်မြေဩဇာများများထည့်က အပင်ပွား ပိုများစေသည်။
- ပေါင်းမြက်-** ပေါင်းမြက်ကင်းက အပင်ပွားပိုသည်။
- ရေ-** စိုက်ခင်းတွင် ရေနှစ်လက်မမှ သုံးလက်မခန့် သာထိန်းထားက အပင်ပွားပိုစေပါသည်။

**စပါးအတန်းစိုက်၍ ကြားပေါင်းလိုက်တမန်းနှိုးခြင်း**

စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင် စိုက်ချိန်၌ တမန်းကိုညက်အောင်မည်မျှပင်ပြုပြင်ထားစေကာမူ ကောက်စိုက်ပြီး နောက် လယ်ကွက်ထဲတွင် ရေအမြဲသွင်း၍ထားရာ ထိုတမန်းပေါ်ရှိ ရေထုဖိအားကြောင့် အချိန်ကြာသည်နှင့်အမျှ တမန်းအိပ်၍ မြေကြပ်သွားသည်။ ကောက်ပင်ပွားမှုကို အဟန့်အတား ဖြစ်စေပါသည်။



ပေါင်းမြက်ပင်များသည်လည်း ပေါက်ရောက်လာသည်။ ပေါင်းမြက်ပင်များသည် စပါးပင်အတွက် မြေတွင်းရှိ မြေဆီဩဇာအာဟာရကို လှယူစားသုံးသည်။ ပေါက်ရောက်လာသောပေါင်းမြက်ပင်များကို သတ်ရန်နှင့် တမန်းအိမ်မှ ပြောက်စေရန်လုပ်ဆောင်သင့်သည့် လယ်ယာလုပ်ငန်းမှာ ကြားပေါင်းလိုက် တမန်းနှိုးခြင်းဖြစ်ပါ သည်။ကြားပေါင်းလိုက် တမန်းနှိုးကိရိယာကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် ကြပ်နေသော တမန်းကိုနှိုးနိုင်သည်။ ပေါင်းမြက် ပင်များကိုလည်းရှင်းနိုင်ပါသည်။အချိန်ကုန်၊ငွေကုန်သက်သာ၊လွယ်ကူစွာဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ထိုသို့ လုပ်ဆောင် နိုင်ရန်လိုအပ်ချက်မှာ စပါးစိုက်ပျိုးစဉ်ကပင် အတန်းလိုက်ကောက်စိုက်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

**စပါး ၆ တန်း ၁ တန်းလှုပ်စိုက်ပျိုးခြင်း**

၆ တန်း ၁ တန်းလှုပ်စိုက်ပျိုးခြင်းသည် စပါးမျိုးစေ့ထုတ်စိုက်ခင်း (Seed Production Field) တွင် အသုံးပြုရသည့် စိုက်နည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ရည်ရွယ်ချက်မှာ စိုက်ခင်းပြုစေ့ထုတ်ရောက်ခြင်း၊ ကွင်းဆင်းစစ် ဆေးခြင်းနှင့် မျိုးကွဲပယ်ခြင်းလုပ်ငန်းများကိုတန်းလှုပ်ကြားအတွင်း လူဝင်၍ တစ်ဘက် ၃တန်းလက်တစ်ကမ်း အတွင်း လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် လွယ်ကူစေရန်ဖြစ်ပါသည်။မျိုးကွဲနှုတ်ပယ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို ပင်ပွားအများဆုံး အချိန်၊ ပန်းပွင့်ချိန်နှင့် မရိတ်သိမ်းမီအချိန်တို့တွင် ဆောင်ရွက်ရပါသည်။

သာမန်စပါးစိုက်ခင်းသည် အထွက်ရရှိရေးစိုက်ပျိုးခြင်း(Grain Production Field) ဖြစ်သဖြင့် ၆ တန်း ၁ တန်းလှုပ်စိုက်ရန် မလိုအပ်သကဲ့သို့ အခြားမည်သည့် အတန်းအရေအတွက်နှင့် ၁ တန်းလှုပ်စိုက်ပျိုးမှုမျှ လိုအပ်ခြင်းမရှိပေ။

**ရေကြီးကွင်းဒေသ၌ စနစ်သစ်စပါးပျိုးထောင်ပြုစုရစိုက်နည်း(New Nursery Management Practice for Flood-prone Area)**

ရေကြီးကွင်းဒေသ၌စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင်အသုံးပြုမည့်ပျိုးပင်သည်ပုံမှန်ဒေသများ၌စိုက်ပျိုးမည့်ပျိုးပင်ထက် ပိုမိုသန့်စွမ်းတုတ်ခိုင်ပြီးရေနစ်မြုပ်သည့် ဒဏ်ကိုခံနိုင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ သမရိုးကျပျိုးခင်းတွင်မျိုးစေ့နှုန်းများများ ဖြင့် ထူထူကြီးကြီးကြောင့် ပျိုးညှင်းပျိုးလိုဖြစ်ကာ အပင်အာဟာရမပြည့်မစုံချို့တဲ့မှုကြောင့် ရေနစ်မြုပ်မှု ဒဏ်ကိုခံနိုင်ကာ အကျိုးဆက်အားဖြင့် ကောက်ပင်အသေအပျောက်များခြင်း၊ စိုက်ခင်းပျက်စီးခြင်း၊ စပါး အထွက်ထိခိုက်ခြင်း စသည်တို့နှင့်ကြုံတွေ့ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ သုတေသနပြုထားပြီးသော စနစ်သစ်ဖြင့် ပျိုးထောင်ပြုစုရစိုက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

- စနစ်သစ်စပါးပျိုးထောင်ပြုစုရစိုက်နည်း မှာ-
- ၁။ ပျိုးခင်းဧရိယာ တစ်စတုရန်းမီတာလျှင် စပါးမျိုးစေ့ ၇၅ ဂရမ်နှုန်း အသုံးပြုပျိုးထောင်ရန်၊ (ပျိုးပါးကြီးစနစ်ဖြင့်ပျိုးထောင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။)
- ၂။ ပျိုးခင်းတစ်ဧကလျှင် သဘာဝမြေဩဇာ(နွားချေးဆွေး)(၃)တန်နှုန်း ထည့်သွင်းအသုံးပြုရန်၊
- ၃။ ပျိုးခင်းတစ်ဧကလျှင် ယူရီးယားဓာတ်မြေဩဇာ(၁၃၀)ပေါင်၊ တီဂူပါ(၆၇)ပေါင်၊ ဇီဖါ(၂၀)ပေါင်နှုန်း ထည့်သွင်းအသုံးပြုရန်
- ၄။ ပေါင်းမြက်ကင်းစင်ရေးဆောင်ရွက်ရန်တို့ဖြစ်ပါသည်။

**ပျိုးခင်းမလိုစပါးပျိုးထောင်နည်းသစ်**

ရေကြီးရေလွှမ်းဒေသ၌ စိုက်ပျိုးစပါးခင်းရေနစ်မြုပ်ပျက်စီးပါက စပါးအချိန်မီပြန်လည်စိုက်ပျိုးရေးအတွက် ပျိုးအမြန်လိုအပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ပျိုးထောင်နည်းသစ်ဖြင့်အောက်ပါအတိုင်းပျိုးထောင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ ပျိုးထောင်ရန်ပျိုးခင်းလယ်မြေလည်းရေနစ်မြုပ်ဆဲဖြစ်မည်။အိမ်(သို့မဟုတ်)လယ်တဲဝန်းကျင်ရှိကုန်းမြင့်



မြေသည်ပျိုးထောင်ရန်နေရာဖြစ်ပါသည်။

၂။မြေသားပေါ်တွင်ပလပ်စတစ်စ(သို့ မဟုတ်)ငှက်ပျောရွက်ခင်း၊သစ်သား(သို့ မဟုတ်)ဝါးခြမ်းဖြင့်တစ်ပေ၊ တစ်ပေခွဲခန့် အကန့် ငယ်များဖြစ်ပေါ်အောင်ဘောင်ခတ်ရပါမည်။

၃။မြေမှန် ၇၀မှ၈၀ရာခိုင်နှုန်း၊ကောင်းစွာဆွေးမြေ့သောမြေဆွေး၁၅မှ ၂၀ရာခိုင်နှုန်း၊စပါးခွံ(သို့ မဟုတ်) ဖွဲပြာ၅မှ၁၀ရာခိုင်နှုန်းအရောကိုအကန့် ငယ်များအတွင်းဖြည့်တင်းရပါမည်။

၄။ထိုနောက် ၂၄နာရီရေစိမ်၊ ၂၄နာရီမျိုးအုပ်ထားသောအညောင့်ဖောက်စပါးမျိုးစေ့များက မြေဆီလွှာအရော ပေါ်ပါးပါးကြိုမြေမှန် အခြောက်ဖြင့်ခတ်ပါးပါးဖုံးစိုစွတ်ရုံရေလောင်းကာပျိုးထောင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

၅။နောက်ရက်များတွင်ရေလောင်းလိုအပ်သလိုပြုစုရရှိစိုက်ရန်လိုပါသည်။

၆။ထိုနောက်ပျိုးသက်၁၅မှ ၂၀ရက်သားတွင်ဖျာငယ်သဖွယ်ပျိုးချပ်များကိုသယ်ယူကာစိုက်ခင်းတွင် ကောက်စိုက်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

ဤနည်းသည်လုပ်အားလိုအပ်မှုနည်းသည်။ ပျိုးပင်အမြစ်များမထိခိုက်မပျက်စီးသည့်ပြင် အလွယ်တကူ ဆောင်ရွက်နိုင်သည့် နည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ဖျာငယ်သဖွယ်ပျိုးချပ်များကို ရရှိစေသည့်ပျိုးထောင်နည်းသစ် ဖြစ် သဖြင့် Modified Mat Nursery ဟု အသိများပါသည်။

**စပါးနှစ်ကြိမ်ရွှေ့ပြောင်းကောက်စိုက်စနစ်(Rice Double Transplanting Method)**

ရေကြီးရေလွှမ်းဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသည့်ဒေသများတွင်

စပါးအောင်မြင်စွာစိုက်ပျိုးနိုင်သည့်နည်းစနစ်ဖြစ်သည်။နှစ်ကြိမ်ရွှေ့ပြောင်းကောက်စိုက်ခြင်းဖြစ်သည်။ရှေးဦးစွာ ပျိုးခင်းအား ရေလွတ်ရာကုန်းကျသည့်လယ်မြေတွင်ပျိုးထောင်ရန်ဖြစ်သည်။ပျိုးသက်ရက်(၂၀)သားခန့်တွင် ပျိုးနှုတ်ပြီးအချိန်တိုအတွင်း ဦးစွာရေကျသည့်အပေါ်ပိုင်းလယ်မြေတွင်ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်ပါသည်။

ရေကြီးရေလွှမ်းလယ်မြေအားလုံး လုံးဝရေကျချိန်တွင် အဆိုပါစိုက်ခင်းမှ ကောက်ပင်များအား နှုတ်ယူကာ ထပ်မံပြောင်းရွှေ့ကောက်စိုက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ ဤနည်းကို ရေကြီးရေလွှမ်းပြီး ရေကျချိန် ပျိုးအဆင်သင့်ဖြစ်စေရေး အတွက်အသုံးပြုနိုင်သည်။ မမျှော်လင့်ပဲရေကြီးရေလွှမ်းပျက်စီးနိုင်သည့်လယ်မြေများတွင်လည်း ရေကြီးရေလွှမ်းမှု မဖြစ်ပေါ်မီက ပင်နှစ်ကြိမ်ရွှေ့ပြောင်းစိုက်နည်း စနစ်ဖြင့်စိုက်ပျိုးရန်ပျိုးထောင်ထားပါက လိုအပ်ချိန်ပျိုးရှာဖွေရမှုမှ ကင်းဝေးနိုင်ပါသည်။

**စပါးပျိုးသက်အကြီးဆုံးထားရှိစိုက်ပျိုးနိုင်မှု (The Oldest Rice Seedling Age should be grown)**

စပါးကိုတိုင်းဒေသကြီးနှင့်ပြည်နယ်အသီးသီးမိုးရွာသွန်းမှုအခြေအနေ အမျိုးမျိုး၌စိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည်။ ရာသီဥတုဖောက်ပြန်မှုကြောင့် မိုးခေါင်မှု၊ ရေကြီးရေလွှမ်းမှုသာမက၊ လယ်သမားတစ်ဦးချင်း၏ လူမှုစီးပွားရေး အခြေအနေစသည့်အကြောင်းခြင်းရာတစ်မျိုးမျိုးကြောင့်ပုံမှန်ပျိုးသက်တွင်စိုက်ပျိုးနိုင်ခြင်းမရှိဘဲပျိုးသက်ကြီးဖြင့် စိုက်ပျိုးရမည့်အခြေအနေများကို ကြုံတွေ့ရကြောင်း သိရှိရပါသည်။ပျိုးသက်မှန်ဖြင့်စိုက်ခြင်းသည် အပင်ဖြစ်ထွန်းမှု ကောင်းကြောင်း၊ပျိုးသက်ကြီးသည်နှင့်အမျှစပါး အထွက်လျော့နည်းနိုင်ကြောင်း၊ ယေဘုယျအားဖြင့်သိထားကြ ပါသည်။

၂၀၀၀- ၂၀၀၁မှစ၍ စမ်းသပ်၊သုတေသနရလဒ်များအရပျိုးထောင်ပြီးမှ အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့်ပုံမှန် ပျိုးသက်တွင်မစိုက်နိုင်ပါက-

သက်လတ်အထွက်ကောင်းစပါးမျိုးများကို ပျိုးသက်အကြီးဆုံး(၄၅)ရက်သားထိ၊ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့်ပုံမှန် စပါးအထွက်ကို မျှော်လင့်နိုင်ပါသည်။ပျိုးသက်(၆၀)ရက်သားတွင် မူစပါးအထွက်သိသာစွာလျော့နည်းမည်ဖြစ်ပါ သည်။ကောက်ကွက်စိပ်ပြီးလက်ဆတ်သော်လည်းပျိုးသက်(၄၅)ရက်သားကဲ့သို့ စပါးအထွက်ကိုမမျှော်မှန်းနိုင်ချေ။

ဒေသစပါးမျိုးကဲ့သို့ အလင်းရောင်တုံ့ပြန်မှုရှိသော စပါးမျိုးများကိုမူ ပျိုးသက်(၆၀)ရက်သားထိ ထားရှိစိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

စိုက်ပျိုးကုန်ကျစရိတ်၊ ခန့်မှန်းစပါးအထွက်နှင့် စပါးဈေးနှုန်းမျှော်မှန်းနိုင်မှုတို့ကို ချင့်ချိန်၍ပျိုးသက်အကြီးဆုံးထားရှိစိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်ပါသည်။

**ဒေသစပါးမျိုးများနှင့် နောက်ဆွဲစိုက်ပျိုးနိုင်မှု**

စပါးစိုက်ပျိုးချိန်(Time of Sowing)သည် အရေးပါသော အချက်တစ်ချက်ဖြစ်သည်။ ဒေသစပါးမျိုး(Local Rice Variety)သည် အလင်းရောင်တုံ့ပြန်မှု(Photoperiod Sensitive) ရှိသည်။ နေ့တာတိုသည့် ကာလတွင် အနံ့ထွက်ပန်းပွင့်လေ့ရှိသည်။အရည်အသွေးကောင်းသည်။အထွက်နှုန်းသင့်တင့်သည်။ဒေသစပါးမျိုးများ၏စိုက်ပျိုးချိန်အလိုက်ဖြစ်ထွန်းမှုကို ၁၉၉၆မှ၂၀၀၂ထိ ရဲဘော်ရင်း၊ရဲဘော်လတ်၊ရဲဘော်စိန်၊ရဲဘော်ရိုးစိမ်း၊ အင်းမရဲဘော်၊ ပင်တိုစိမ်း၊ပေါ်ဆန်းမွေး၊ငကျွဲ၊ရွှေဒဂါး၊ရွှေမန်း၊ခနံကားစပါးမျိုးတို့ကို စိုက်ပျိုး၍ စမ်းသပ်မှုများ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်။

သုသေသနရလဒ်များအရ-

- ဇူလိုင်လ  
ဇူလိုင်လအစောပိုင်းစိုက်ခြင်းသည်အထွက်အများဆုံးရရှိစေသည်။
- ဩဂုတ်လ  
ဩဂုတ်လယ်တွင်စိုက်ပါကပုံမှန်ထက်အသက်ကြီးသွားသော်လည်းအထွက်များစွာလျော့နည်းခြင်းမရှိချေ။
- စက်တင်ဘာလ  
စက်တင်ဘာလ လယ်စိုက်ခြင်းသည် ကောက်ကွက်တစ်ကွက်ရှိ အနံ့အရေအတွက်နည်းခြင်း၊ တစ်နှံပါအောင်စေ့အရေအတွက်နည်းခြင်းတို့ကြောင့်စပါးအထွက်အနည်းဆုံးဖြစ်သည်။
- နောက်ဆွဲစိုက်နိုင်ခြင်း  
ရေကြီးရေလွှမ်းခံရပါက ဒေသစပါးမျိုးများကို ပုံမှန်ထက်နောက်ကျစိုက်နိုင်သည်။ သီးထပ်သီးနှံပုံစံအရ ရှေ့သီးနှံကြောင့်သော်လည်းကောင်း၊မမျှော်လင့်သောကြောင့်၊ကြောင့်သော်လည်းကောင်း၊နောက်ဆွဲစိုက်ရမည့်အခြေအနေများဖြစ်ပေါ်ပါက ဒေသစပါးမျိုးများကို ပုံမှန်ထက်နောက်ကျ စိုက်နိုင်ပါသည်။

**ခါတ်မြေဩဇာကိုအကျိုးသက်ရောက်မှုအကောင်းဆုံးဖြစ်အောင်အသုံးပြုရေး (most effective use of fertilizer)**

စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင်ခါတ်မြေဩဇာကိုအကျိုးသက်ရောက်မှုအကောင်းဆုံးဖြစ်အောင်အသုံးပြုရန်အရေးကြီးပါသည်။ဤသို့အသုံးပြုတတ်စေရန် လယ်သမားများကို နည်းပညာဗဟုသုတစဉ်ဆက်မပြတ်ဖြန့်ဖြူးအသိပညာပေးရန် လိုမည်ဖြစ်ပါသည်။

အများစုသည်ခါတ်မြေဩဇာကို အလွန်အကျွန်အသုံးပြုခြင်း (သို့မဟုတ်) အသုံးပြုမှု နည်းလွန်းခြင်း (သို့မဟုတ်)လုံးဝအသုံးမပြုခြင်း(သို့မဟုတ်)အချိန်အခါမဟုတ်(at a wrong time) အသုံးပြုခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်လျက်ရှိကြောင်း လေ့လာစိစစ်မှတ်တမ်းများအရသိရပါသည်။

နိုင်ငံတစ်လျှောက်ခါတ်မြေဩဇာအသုံးပြုမှုပိုမိုခြင်းသည်ပိုးမွှားနှင့်ရောဂါကျရောက်မှုတိုးလာခြင်း၊ပတ်ဝန်းကျင်ကိုထိခိုက်ပျက်စီးစေခြင်းနှင့်အကျိုးအမြတ်ဝင်ငွေနည်းခြင်း၊စီးပွားရေးတွက်ခြေမကိုက်ခြင်းတို့ကိုဖြစ်စေကြောင်း ကြုံတွေ့ရလျက်ရှိပါသည်။

**မိုးရာသီပျိုးထောင်စိုက်စပါး(Transplanted rice)အတွက်မြေဩဇာကျွေးသင့်သည့်အချိန်များ**

မိုးရာသီတွင် ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးသော စပါးခင်းအတွက် စပါးပင်၏ ကြီးထွားမှု

အဆင့်အလိုက် မြေဩဇာကျွေးသင့်မှုကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

Step1:Early growth (ကောက်စိုက်ပြီး၁၄ရက်အတွင်း)

N,P,Kမြေဩဇာသုံးမျိုးလုံး၊ ဒေသအလိုက်၊လိုအပ်ချက်အရလိုအပ်သော ပမာဏကိုကျွေးပေးရန်ဖြစ်သည်။ စိုက်ခင်းအခြေအနေမကောင်းပါက (ဥပမာ-ရေမလုံလောက်မှု) ပမာဏလျော့၍ ကျွေးသင့်ပါသည်။

Step2:Active tillering(ကောက်စိုက်ပြီး ၂၃မှ ၂၇ရက်)

Nမြေဩဇာကျွေးပေးရန် လိုအပ်သည်။ စိုက်ခင်းအခြေအနေ မကောင်းပါက(ဥပမာ-ရေမလုံလောက်မှု) ကျွေးပေးရန်မသင့်ပါ။

Step3:Early panicle initiation(သက်လျင်စပါးမျိုးများတွင်ကောက်စိုက်ပြီး၃၃မှ၃၇ရက်)

(သက်လတ်စပါးမျိုးများတွင်ကောက်စိုက်ပြီး၄၀မှ၄၄ရက်)

Nမြေဩဇာကျွေးပေးရန် လိုအပ်သည်။ စိုက်ခင်းအခြေအနေ မကောင်းပါက (ဥပမာ-ရေမလုံလောက်မှု) ပမာဏလျော့၍ ကျွေးသင့်သည်။

**မိုးရာသီအစိုတမန်းတိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်စပါး(Wet seeded rice) အတွက်မြေဩဇာကျွေးသင့်သည့်အချိန်များ**

မိုးရာသီတွင် အစိုတမန်းပြင်၌တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်စနစ်ဖြင့်စိုက်ပျိုးသောစပါးခင်းအတွက် စပါးပင်၏ ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက် မြေဩဇာကျွေးသင့်မှုကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

Step1:Early growth(မျိုးစေ့ချပြီး၁၂မှ၁၆ရက်အတွင်း)

N,P,Kမြေဩဇာသုံးမျိုးလုံး၊ဒေသအလိုက်၊လိုအပ်ချက်အရ လိုအပ်သောပမာဏကို ကျွေးပေးရန်ဖြစ်သည်။ စိုက်ခင်းအခြေအနေမကောင်းပါက(ဥပမာ-ရေမလုံလောက်မှု)ပမာဏလျော့၍ကျွေးသင့်ပါသည်။

Step2:Active tillering(မျိုးစေ့ချပြီး ၂၃မှ ၂၇ရက်)

Nမြေဩဇာကျွေးပေးရန်လိုအပ်သည်။စိုက်ခင်းအခြေအနေမကောင်းပါက(ဥပမာ-ရေမလုံလောက်မှု)ကျွေးပေးရန်မသင့်ပါ။

Step3:Early panicle initiation(သက်လျင်စပါးမျိုးများတွင်မျိုးစေ့ချပြီး၃၃မှ၃၇ရက်)

(သက်လတ်စပါးမျိုးများတွင်မျိုးစေ့ချပြီး၄၀မှ၄၄ရက်)

Nမြေဩဇာကျွေးပေးရန်လိုအပ်သည်။စိုက်ခင်းအခြေအနေမကောင်းပါက (ဥပမာ-ရေမလုံလောက်မှု)ပမာဏလျော့၍ကျွေးသင့်သည်။

**စပါးရိတ်သိမ်းချိန်မှန်တွင်ရိတ်သိမ်းရေး(Right Time of Harvest)**

ဆန်အရည်အသွေးကောင်းစေရေးနှင့် စပါးအထွက်စွမ်းရည်အပြည့်အဝရရှိစေရေးတို့အတွက် စပါးကို ရိတ်သိမ်းချိန်မှန်တွင်ရိတ်သိမ်းရန်လိုအပ်ပါသည်။ စပါးနှံရှိစပါးစေ့များ ၈၀ မှ ၈၅ရာခိုင်နှုန်းကောက်ရိုးရောင် ဖြစ်ပေါ်ချိန်(တနည်း) စပါးခင်း ၅၀ ရာခိုင်နှုန်းအနံ့ထွက်ချိန်မှစတင်ရေတွက်ပါကနွေစပါးတွင် ၂၈ မှ ၃၅ရက်သား၊ မိုးစပါးတွင် ၃၂ မှ ၃၈ ရက်သားတွင် ရိတ်သိမ်း ရန်ဖြစ်သည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်စောလွန်းကအဖျင်းများသည်။ဆန်ကြိတ်ကအကျိုးအကြေးများသည်။ရိတ်သိမ်းချိန် နောက်ကျ လွန်းက အပင်ယိုင်လဲသည်။စပါးစေ့များအနံ့မှကြွေကျသည်။ ကြွက်ငှက်ပိုးမွှားဖျက်ဆီးနိုင်သည်။ထို့ကြောင့်

ဆုံးရှုံးမှုများဖြစ်နိုင်သည်။ဆန်ကြိတ်ပါကလည်း အကျိုးအကြေးများ နိုင်ပါသည်။ထိုမျှမကဆန်အရည်အသွေးကို လည်းညံ့ဖျင်းစေပါသည်။

ရိတ်သိမ်းချွေလှေ့လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်တွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ ရှိနိုင်ပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ-ရိတ်သိမ်းစဉ်- ၁ မှ ၁၀ ရာခိုင်နှုန်း၊ချွေလှေ့စဉ်- ၂ မှ ၆ ရာခိုင်နှုန်း၊ အခြောက်လှမ်းစဉ်- ၁ မှ ၅ ရာခိုင်နှုန်း၊သိုလှောင်စဉ်- ၂ မှ ၆ ရာခိုင်နှုန်း၊စက်ကြိတ်စဉ်- ၂ မှ ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းဆုံးရှုံးနိုင်ပါသည်။

သို့ဖြစ်၍ ရိတ်သိမ်းမှန်တွင်ရိတ်သိမ်းရန် လိုအပ်ပါသည်။ ရိတ်သိမ်းချွေလှေ့စဉ် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ လျော့နည်းစေရေး လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်တွင် ဂရုပြုဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

**စပါးဂျီအေပီ( Rice GAP )**

Good Agricultural Practices ကို “စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်ကောင်းများ” ဟု မြန်မာလို သုံးစွဲခေါ်ဝေါ် ပါက အထွက်တိုးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ အဖြစ် လွှဲမားနိုင်ပါသည်။ ကမ္ဘာ့ဂျီအေပီနှင့် ပိုမိုနီးစပ်နိုင်ရန် GAP ကို မြန်မာလို “ရီအေပီ”ဟုမွေးစားခေါ်ဝေါ် သုံးစွဲသင့်ပါသည်။

**What is GAP?**

“ဂျီအေပီ-သည် စားသုံးသူများအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းပြီး အရည်အသွေးကောင်းထွက်ကုန်များကို ရရှိစေသည့် ရေရှည်လူနေမှုဘဝအတွက်အကျိုးရှိ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ကိုထိခိုက်ခြင်းမရှိ၊စီးပွားရေးလည်း တွက်ချေကိုက် စေသည့် လယ်ယာလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်ဖြစ်သည်” ဟုကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာအဖွဲ့.(FAO)ကအဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုထားပါသည်။ သို့သော် အာရှနိုင်ငံအသီးသီးရှိ စပါးသီးနှံဆိုင်ရာ“ရီအေပီ”သည် ကမ္ဘာ့ဂျီအေပီနှင့်ကွဲလွဲမှုများရှိနေသည်။

အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဆန်စပါးသုတေသနဌာန(IRRI)သည် စပါးရီအေပီ စံသတ်မှတ်ချက်များ (GAP standards for Rice)အတွက် အကောင်းမွန်ဆုံးစပါးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ(Best rice-growing practices) များကို ဖော်ထုတ်ပံ့ပိုးကူညီပေးလျက်ရှိသည်။ ရည်ရွယ်သည်မှာ ဆည်ရေ/သွင်းရေသောက်လယ်စပါး(Irrigated Lowland Rice)စိုက်၊ တစ်ပိုင်တစ်နိုင် လယ်သမားများ(small-scale rice farmers)အတွက် ပြည်ပပို့ကုန် ဈေးကွက်ဝင်ရေး(to join export markets) ဖြစ်ကြောင်း သိရပါသည်။

IRRI၏ Irrigated Rice Research Consortium-IRRC)ကမြန်မာနိုင်ငံအပါအဝင်အရှေ့တောင်အာရှနိုင်ငံ များနှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။အကျိုးအမြတ်ပိုမိုရရှိရေး(higher profits)၊ အရည်အသွေးမပျက်ရိတ် သိမ်းနိုင်ရေး(healthier harvests)အတွက် သုတေသနလုပ်ငန်းစီမံကိန်းများဖြစ်ပါသည်။

ယခုအခါ မြန်မာနိုင်ငံ၌ ACIAR project(in lower Myanmar), LIFT(A)(B)projects(in Ayeeyarwady), IRRC project(CORIGAP)တို့ကိုဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။IRRI project အားလုံးသည် GAP အတွက် new best management Options များစမ်းသပ်ခြင်း၊ better threshers & driers များ မိတ်ဆက်ခြင်း၊DoA, DAR staff နှင့်YAU students တို့အတွက် Capacity building တို့ပါဝင်ကြောင်းသိရပါသည်။မြန်မာနိုင်ငံစပါး စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတိုးတက်စေရေးအတွက် လေ့လာနိုင်ရန် ဗီယက်နမ်၊ အင်ဒိုနီးရှား၊ ထိုင်းနိုင်ငံတို့၏ စပါးဂျီအေပီကို လေ့လာဖော်ပြထားပါသည်။

**ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ စပါးဂျီအေပီ**

ရည်ရွယ်ချက်မှာ-ဆည်ရေ/သွင်းရေသောက်လယ်သမားများအကျိုးရှိရေး၊စိုက်ပျိုးမှုရေရှည်တည်တံ့ရေးနှင့်

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဖြစ်သည်။IRRIနှင့်ပူးပေါင်းစတင်စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်သည်။

ဂျီအေပီတွင် အချက်(၆)ချက်ပါဝင်သည်။“မဖြစ်မနေ(၁)ချက်၊လျော့နည်းအောင်ဆောင်ရွက်ရန်(၅)ချက်”  
“One must do, Five reductions” ဖြစ်သည်။

Five reductions မှာ-

- (၁)မျိုးစေ့နှုန်းလျော့ချသုံးစွဲရန်(to reduce seed rate)
- (၂)မြေဩဇာလျော့ချသုံးစွဲရန်(to reduce fertilizer use)
- (၃)ပိုးသတ်ဆေး၊ရောဂါကာကွယ်ဆေးများလျော့ချသုံးစွဲရန်(to reduce pesticide use)
- (၄)သွင်းရေကိုလျော့ချသုံးစွဲရန်(to reduce water use)
- (၅)ရိတ်သိမ်းခြွေလှေ့သိုလှောင်လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်၌အလေအလွင့်လျော့နည်းအောင်ဆောင်ရွက်ရန်၊  
(to reduce post-harvest losses)

One must do မှာ-

- (၁)မျိုးသန့် မျိုးစေ့ကိုမဖြစ်မနေသုံးစွဲစိုက်ပျိုးရန်(to use certified seeds)

“မဖြစ်မနေ(၁)ချက်၊လျော့နည်းအောင်ဆောင်ရွက်ရန်(၅)ချက်”“One must do, Five reductions” ဖြင့် မဲခေါင်မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဒေသ၌စတင်စမ်းသပ်သည်မှ(၅)ရာသီမြောက်အတွင်းသင်တန်း ၁၀၈ ကြိမ်(လယ်သမား ၂၅၁၈ ဦး)ပေးကာလယ်မြေ ၃၃၆၉ ဟက်တာပေါ်တွင်နည်းစနစ်(၂)မျိုးကိုယှဉ်ပြိုင်စိုက်ပျိုးခဲ့ကြသည်။

ရလဒ်မှာ-သမရိုးကျစနစ်နှင့် ဂျီအေပီ အများစုစပါးအထွက်တူညီသည်။ (၂၅ ရာခိုင်နှုန်း စပါး အထွက်ပိုသူ လည်းရှိသည်။)

စိုက်ပျိုးကုန်ကျစရိတ်လျော့နည်းခြင်း၊အကျိုးအမြတ်ပိုမိုရရှိခြင်း၊သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုနည်းခြင်း တို့ကြောင့် ဂျီအေပီကိုလယ်သမားအများစုလက်ခံကြသည်။

လယ်သမားများအား သင်တန်းပေးခြင်း (Training/Technology Transfer)၊ စနစ်သစ်(ဂျီအေပီ)ကို လက်ရှိစနစ်(လယ်သမားစနစ်)နှင့်ယှဉ်တွဲစမ်းသပ်စေခြင်း(Improved Practice and Farmer Practice)၊သင်တန်း ရယူပြီး လယ်သမားများကိုယ်တိုင် မိမိလယ်မြေအခြေအနေတွင် ဆောင်ရွက်၍ ဆုံးဖြတ်စေခြင်း (Farmer Participatory Research) တို့သည် မှတ်သားဖွယ်ရာများဖြစ်ပါသည်။

**အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံ၏ စပါးဂျီအေပီ**

IRRIနှင့်ပူးပေါင်းစတင်စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်သည်။ဂျီအေပီစံသတ်မှတ်ချက်တွင်အချက်(၄)ချက်ပါဝင်သည်။

- (၁)မြေဩဇာကျွေးနည်းစနစ်  
(စပါးစိုက်ပျိုးရာရေမြေဒေသ၏လိုအပ်ချက်အပေါ် မူတည်ပြီးမြေဩဇာအာဟာရကျွေးသည့်စနစ်)  
(Site-specific nutrient management-SSNM)
- (၂)ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းနည်းစနစ်  
(မှန်ကန်သောပေါင်းသတ်ဆေးသုံးစွဲနည်းစနစ်)  
(Using right herbicides)
- (၃)စိုက်ပျိုးရေထိန်းသိမ်းအသုံးချမှုစနစ်  
(စိုက်လုပ်လှည့်ခြောက်တစ်ခါရေထိန်းသိမ်းအသုံးပြုမှုစနစ်)  
(Alternate wetting and drying-AWD)



(၄)ပိုးမွှားကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းစနစ်  
(လိုအပ်မှသာဆေးဖြန်းခြင်း၊ဆေးသုံးမှုလျော့ချသည့်စနစ်)  
(Lessen pesticide use)တို့ဖြစ်ပါသည်။

ဂျီအေပီစံသတ်မှတ်ချက် အချက်(၄)ချက်ဖြင့် ဆောင်ရွက်ခဲ့ရာ သမရိုးကျစနစ်ထက် SSNM စနစ်ကစပါး အထွက်သာလွန်သည်။မြေဩဇာသုံးစွဲမှုလျော့ချနိုင်လာသည်။ မှန်ကန်သောပေါင်းသတ်ဆေးကို ဆေးနှုန်းထား မှန်ကန်စွာဖြင့် အသုံးပြုခြင်းကြောင့် ပေါင်းမြက်ကြောင့် စပါးအထွက်ဆုံးရှုံးမှု ၂၀ မှ ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းသက်သာ လာသည်။

AWDစနစ်အသုံးပြုခြင်းကြောင့် စိုက်ခင်းသို့ ရေပေးသွင်းမှုတွင် ၁၀ မှ ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းလျော့ချနိုင်လာသည်။

လိုအပ်မှသာဆေးဖြန်းသည့် ဆေးသုံးမှု လျော့ချသည့်စနစ်(Lessen pesticide use)ကြောင့် ငွေကြေးကုန်ကျ သက်သာပြီး လယ်သမားမိတ်ဆွေပိုးမွှားများကိုထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်နိုင်လာသည်။လယ်သမားများသည် ဂျီအေပီ(၄)ချက်၊အချို့မှာ(၂)ချက်လိုက်နာကျင့်သုံးကြသည်။သမရိုးကျစနစ်ထက်စပါးအထွက်တိုးခြင်း၊စီးပွားရေး အကျိုးအမြတ်ပိုမိုခြင်းတို့ကြောင့် စိတ်ဝင်စားမှုများလာကြောင်း သိရသည်။

**ထိုင်းနိုင်ငံ၏ စပါးဂျီအေပီ**

ထိုင်းနိုင်ငံ၏ဂျီအေပီစံသတ်မှတ်ချက်မှာ စပါးမရိတ်သိမ်းမီနှင့်ရိတ်သိမ်းပြီး နောက်ပိုင်းနည်းစနစ်များစံမှီ အဆင့်မြင့်ရေးနှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုစံသတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီမှုကို ထောက်ခံချက်ပေးရေးဖြစ်သည်။ လယ်ယာလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှတ်တမ်းများကိုလယ်သမားများခိုင်ယာရီရေးသားမှတ်တမ်းတင်စေပြီးထိုင်းနိုင်ငံ ဆန်စပါးဌာန(Thai Rice Department)မှစစ်ဆေးအတည်ပြုပေးသည်။

ဂျီအေပီစံသတ်မှတ်ချက်တွင် စိုက်ပျိုးမြေနှင့်ရေပျက်ယွင်းစေခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေခြင်းတို့မှ ကာ ကွယ်ထိန်းသိမ်းရန်၊ မှတ်ပုံတင်ထားသည့် ပိုးမွှားရောဂါဆေးများကို လေဘယ်အညွှန်းအတိုင်း အသုံးပြုရန်ပါဝင် သည်။

စပါးပန်းပွင့်ပြီး ၂၅ မှ ၃၅ ရက်အတွင်းရိတ်သိမ်းရန်နှင့်ရိတ်သိမ်းအပြီး ၂၄ နာရီအတွင်း အခြောက် ခံရန်ပါဝင်သည်။ ထိုင်းဂျီအေပီ စံသတ်မှတ်ချက်များသည် ဆန်အရည်အသွေးကောင်းစေရေးစနစ် (Quality Management Systems-QMS)ကို အဓိကထားကြောင်းသိရပါသည်။ထိုင်းနိုင်ငံ၏ဂျီအေပီစံနည်းစနစ်များကို ၁၉ ဦးကော်မတီဖွဲ့စည်း၍ သတ်မှတ်ကြောင်းသိရသည်။၂၀၀၄ ခုနှစ်မှစ၍ လယ်သမား ၃၀၀,၀၀၀ ကျော်ကို စပါးအပါအဝင် သီးနှံ ၂၈ မျိုးအတွက် နည်းပညာဖြန့်ဖြူးပေးပြီးဖြစ်သည်။၂၀၀၈ ခုနှစ်တွင် နိုင်ငံအဝှန်း ဆောင်ရွက်ရန်အတည်ပြုသည်။ထိုင်းဂျီအေပီစံသတ်မှတ်ချက်ဆန်အရည်အသွေးကောင်းစေရေးစနစ်(Quality Management Systems-QMS)ကို ယခုအခါ လယ်သမားဦးရေ ၅၀၀၀၀လိုက်နာကျင့်သုံးမည်ဖြစ်ကြောင်း မှတ်ပုံတင်ထားကြောင်းသိရပါသည်။

ဂျီအေပီစံအချက်အလက်များညှိနှိုင်းသတ်မှတ်ခြင်း၊ လယ်သမားများအားမှတ်ပုံတင်စေခြင်း၊ နည်းပညာ ဖြန့်ဖြူးခြင်း၊ လိုက်နာကျင့်သုံးစေခြင်း၊ ခိုင်ယာရီမှတ်တမ်းတင်စေခြင်း၊ ထိုင်းနိုင်ငံဆန်စပါးဌာန (Thai Rice Department)မှ စစ်ဆေးအတည်ပြုပေးခြင်းတို့သည် မြန်မာ့ဆန်အရည်အသွေးကောင်းထုတ်လုပ်ရေးအတွက် နမူနာယူဖွယ်များ ဖြစ်ပါသည်။

# စပ်မျိုးစပါးသုတေသနနှင့် နည်းပညာ

## စပ်မျိုးစပါးစတင်ခြင်း

စပ်မျိုးစပါးသည် ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာအခက်အခဲကို ဖြေရှင်းရန်ကြိုးပမ်းမှုများစွာအနက် နည်းလမ်းတစ်သွယ်ဖြစ်သည်။

၁၉၇၀ ခုနှစ်တွင် စပါးအရိုင်းပင်(Oryza sativa F.spontanea)မှ အဖိုမြုံ့ဗီဇ(Wild Abortic- WA Type)ကိုအသုံးပြုပြီး Cytoplasmic genetic Male Sterile(CMS)ကို ဖန်တီးနိုင်မှုဖြင့် စပ်မျိုးစပါးအတွဲများကို တည်ထွင်ခဲ့ကြခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုအချိန်က ပထမသားဆက် (F1) စပ်မျိုးစပါးမျိုးများသည် Three-Line Hybrids များဖြစ်ပါသည်။

သက်တမ်းတူစပါးမျိုး အချင်းချင်း ယှဉ်ပြိုင်ပါက အထွက်ကောင်းစပါးမျိုး(HYV)ထက် သာလွန်မြင့်မားသည့် စပ်မျိုးစွမ်းရည် (Heterosis) ကိုအသုံးပြုပြီး စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးရန် ထုတ်လုပ်ခဲ့ကြခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

စပ်မျိုးစပါးကိုတရုတ်ပြည်သူ့သမ္မတနိုင်ငံက စတင်သုတေသနပြုလုပ်ပြီး ကျယ်ပြန့်စွာစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသကဲ့သို့ ယခုအခါ အခြားစပါး အဓိကစိုက်ပျိုးသည့်နိုင်ငံများသို့လည်း ပြန့်နှံ့ကာ မိမိနိုင်ငံနှင့် သင့်တော်မည့် စပ်မျိုးစပါးများအား ရှာဖွေဖော်ထုတ်လျက်ရှိကြောင်း သိရပါသည်။

ကမ္ဘာ့နိုင်ငံများစွာအနက် တရုတ်ပြည်သူ့သမ္မတနိုင်ငံသည် စပ်မျိုးစပါးစိုက်ဧရိယာ အများဆုံး စိုက်ပျိုးသည့်နိုင်ငံဖြစ်သည်။ယခုအခါ တရုတ်ပြည်သူ့သမ္မတနိုင်ငံတွင် စုစုပေါင်း စပါးစိုက်ဧရိယာ၏ ၅၂ ရာခိုင်နှုန်းကျော်၌ စပ်မျိုးစပါးကို စိုက်ပျိုးနေပြီဖြစ်ပါသည်။

တရုတ်ပြည်သူ့သမ္မတနိုင်ငံမှလွဲ၍ ကျန်သောနိုင်ငံများတွင် စပ်မျိုးစပါးသုတေသနနှင့်ဖွံ့ဖြိုးရေးကို ၁၉၈၀ ခုနှစ်များနောက်ပိုင်းကာလတွင်မှသာ စတင်ခဲ့သည်။ သက္ကရာဇ် ၂၀၀၀ ခုနှစ် ဝန်းကျင်အထိ စပ်မျိုးစပါးစီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုကို သိသာစွာ ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြခြင်းမရှိပေ။

စပ်မျိုးစပါးကို ယခုအခါ နိုင်ငံအချို့တွင်စိုက်ပျိုးလျက်ရှိရာ နိုင်ငံအလိုက် စုစုပေါင်းစပါးစိုက်ဧရိယာ၏အမေရိကန်ပြည်ထောင်စုတွင်၁၅.၉ရာခိုင်နှုန်း၊ဗီယက်နမ်တွင်၁၀.၁ရာခိုင်နှုန်း၊ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်တွင်၇.၀ရာခိုင်နှုန်း၊ အင်ဒိုနီးရှားတွင် ၅.၀ရာခိုင်နှုန်း၊ ဖိလစ်ပိုင်တွင် ၄.၄ရာခိုင်နှုန်းနှင့် အိန္ဒိယတွင် ၃.၉ ရာခိုင်နှုန်းတို့တွင် စပ်မျိုးစပါးကို စိုက်ပျိုးကြောင်းသိရပါသည်။

## အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဆန်စပါးသုတေသနဌာန (IRRI)၏စပ်မျိုးစပါးသုတေသန

IRRI ၏ စပ်မျိုးစပါး သုတေသနတွင် ဦးစားပေးသုတေသနလုပ်ငန်းစဉ်များ ချမှတ်ထားသည်။ ၎င်းတို့မှာ မျိုးစေ့အထွက်နှုန်းတည်ငြိမ်ရေး နှင့် မြင့်မားရေး၊ စပ်မျိုးအထွက်နှုန်းတိုးမြှင့်ရေး၊ ဆန်အရည် အသွေးကောင်း စပ်မျိုးများထုတ်လုပ်ရေး၊ ပိုးမွှားရောဂါဒဏ်ခံမျိုးများရရှိရေး၊ ရေမြေအခြေအနေမပေး သောဒေသများနှင့် သင့်တော်သည့် စပ်မျိုးစပါးမျိုးများ ဖော်ထုတ်ရေး၊ ဇီဝနည်းပညာဖြင့် သုတေသန စွမ်းရည်မြင့်မားရေး တို့ဖြစ်သည်။



၎င်းအပြင် IRRI သည် သမရိုးကျ စပ်မျိုးမွေးမြူရေး နည်းလမ်းသာမက Molecular Marker နည်းပညာဖြင့် ရောဂါဒဏ်ခံ၊ ရေမြုပ်ဒဏ်ခံမိုးခေါင်ဒဏ်ခံ၊ အရည်အသွေးကောင်း စပ်မျိုးများရရှိရေး၊ စပ်မျိုးစွမ်းအင်ကောင်းသည့် အထူးအထွက်တိုး စပ်မျိုးများရရှိရေးတို့ကိုလည်း ဆောက်ရွက်လျက် ရှိပါသည်။

IRRI သည်စပ်မျိုးစပါးမွေးမြူရေးမျိုးလိုင်းများကို ၂၀၀၅ ခုနှစ်မှစတင်၍ နိုင်ငံအသီးသီးသို့ ပေးပို့လျက်ရှိသည်။ ၎င်းတို့ကိုပြည်တွင်းစပ်မျိုးသုတေသနလုပ်ငန်းစဉ်တွင် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်၍ ကောင်းမွန်သည့် မိဘလိုင်းများ ရှာဖွေရာ၌ အသုံးပြုလျက်ရှိသည်။

၎င်းအပြင်အချို့နိုင်ငံများသည်IRRIမှရရှိသည့်CMSလိုင်းများ၊မိဘလိုင်းများကို အသုံးပြုလျက် နိုင်ငံအတွင်း စပ်မျိုးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ကာ ရွေးချယ်ရရှိသည့် အလား အလာကောင်းသည့် မျိုးများအား ပြည်တွင်းစပ်မျိုးအဖြစ် ထုတ်ဝေစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည်။

IRRIစပ်မျိုးများကိုဒေသရေမြေကိုက်ညီမှုစမ်းသပ်ပြီး နိုင်ငံအသီးသီးတွင် ၁၉၉၄ ခုနှစ် မှစတင်၍ မျိုးသစ်အဖြစ်ထုတ်ဝေလျက်ရှိသည်။ ဖိလစ်ပိုင်နိုင်ငံသာမက အိန္ဒိယ၊ဗီယက်နမ်၊ ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်၊ အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံတို့တွင် IRRI စပ်မျိုးများကို ကျယ်ပြန့်စွာ စိုက်ပျိုးလျက်ရှိပါသည်။

**စပ်မျိုးစပါးနှင့်မြန်မာနိုင်ငံ**

မြန်မာနိုင်ငံသည် ၁၉၉၁ခုနှစ်ကပင် International Rice Research Institute (IRRI ) မှအဖို့မြုံလိုင်းနှစ်မျိုးဖြစ်သော IR 58025 Aနှင့်B နှင့် IR62829 Aနှင့်B တို့ကိုရရှိကာ စပ်မျိုးစပါးသုတေသနကို စတင်ခဲ့ပါသည်။ ၁၉၉၇ခုနှစ်တွင် ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာအဖွဲ့ (Food Agriculture Organizaion-FAO) အကူအညီဖြင့် စပ်မျိုးစပါးနည်းပညာ သင်တန်းများ ရရှိခဲ့သည်။ Father of Hybrid Rice ဖြစ်သူ Longping Yuanနှင့်အဖွဲ့သည် မြန်မာနိုင်ငံသို့ လာရောက်ပြီး ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၀၂ ခုနှစ်တွင် ADB-IRRI မှ နည်းပညာအကူအညီ ရရှိခဲ့သည်။ ရရှိသည့်အတွေ့အကြုံဖြင့် စပ်မျိုးစပါးနည်းပညာပညာရှင် နှင့်ကျွမ်းကျင်သူအင်အား နည်းပါးသော်လည်း တစ်နိုင်တစ်ပိုင် စပ်မျိုးစပါးသုတေသနကို ယခုထိဆောင်ရွက်ဆဲဖြစ်ပါသည်။

IRRI နှင့်မြန်မာနိုင်ငံသည် ၁၉၇၀ခုနှစ်များဝန်းကျင်ကစတင်၍ ဆန်စပါးမျိုးမွေးမြူရေး သုတေသနလုပ်ငန်းများကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ စပ်မျိုးစပါးသုတေသနတွင် IRRI မှရရှိသည့် CMSလိုင်းများကို အသုံးပြုပြီး အလားအလာကောင်းသော ရေဆင်းစပ်မျိုး-၁ (IR 58025A/ IR 63883- 41-3-2-2R)နှင့် ရေဆင်းစပ်မျိုး-၂(IR 68897A/ IR 60819-34-2-2R) စပ်မျိုးနှစ်မျိုးကိုဖော်ထုတ်နိုင်ခဲ့သည်။IRRIနှင့်ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း၊နိုင်ငံအတွင်းစမ်းသပ်ရွေးချယ် မှုလုပ်ငန်းများကိုစဉ်ဆက်မပြတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့ဖြင့်ကိုယ်ပိုင်စပ်မျိုးမျိုးသစ်များထုတ်ဝေနိုင်ရေး ကြိုးစားလျက်ရှိပါသည်။

စပ်မျိုးစပါးသုတေသနလုပ်ငန်းအတွက် IRRIကတည်ထောင်၍ စပ်မျိုးစပါးသုတေသန ဆောင်ရွက်သည့် နိုင်ငံအများအပြားပါဝင်သော Hybrid Rice Research Constrium

(HRDC)၏အဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံအနေဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံသည် စပ်မျိုးစပါးသုတေသနနှင့်ဖွံ့ဖြိုးရေးကို အခြားနိုင်ငံများနည်းတူ အခွင့်အလမ်းများ ရရှိရေးဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

ကိုယ်ပိုင်စပ်မျိုးစပါးထုတ်လုပ်နိုင်ရေးသုတေသန ဆောင်ရွက်ဆဲကာလတွင် တရုတ်၊အိန္ဒိယ၊ ဗီယက်နမ်၊ ဖိလစ်ပိုင် စသည့် စပ်မျိုးစပါးအောင်မြင်သည့် ပြည်ပနိုင်ငံများမှ ၎င်းတို့နိုင်ငံ၌ ထုတ်ဝေ စိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် စပ်မျိုးများက မြန်မာနိုင်ငံသို့ မှာယူကာစမ်းသပ်ခြင်း၊ လက်ရှိမျိုးများထက် သာလွန်နိုင်မှုအခြေအနေကို အကဲဖြတ်ခြင်းများ စဉ်ဆက်မပြတ် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

သင့်တော်ကောင်းမွန်သည့်မျိုးများအား စံပြုကွက်များပြုလုပ်ပြသခြင်း၊ လယ်သမားပါဝင် ဆောင်ရွက်သောစမ်းသပ်မှုများ(Farmer Participatory Research) ဆောင်ရွက်ခြင်းများ ပြုလုပ်ကာ F1 မျိုးစေ့ထုတ်လုပ်ရေး နှင့် ကျယ်ပြန့်စွာ စိုက်ပျိုးရေးကို ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

**စိုက်ပျိုးရန်ထောက်ခံထားသည့်စပ်မျိုးများ**

ပုလဲသွယ်-၁နှင့် SL-8H-ISMSA စပ်မျိုးစပါးမျိုးများကို စံပြုစိုက်ပျိုးပြသခြင်း၊ မျိုးထုတ်လုပ်ဖြန့်ဖြူးခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

**ပုလဲသွယ်-၁**

ပုလဲသွယ်-၁စပ်မျိုးသည် အထူးအထွက်ကောင်းပြီး၊ ဆန်သားကြည်လင်သည်။ စားသုံးမှု နူးညံ့၍ ကောင်းမွန်သည့်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ ဆည်ရေသောက်ဒေသများ၊ မိုးကောင်းသောက်ဒေသများ၊ တောင်ပေါ်ဒေသများ၌ စိုက်ပျိုးရန် သင့်တော်ပါသည်။

ဧည့်မထအုပ်စုဝင်စပါးမျိုးများ စိုက်ပျိုးသည့်နေရာများတွင် အစားထိုးစိုက်ပျိုးသင့်သော မျိုးဖြစ်ပါသည်။

မူရင်းဒေသမှာတရုတ်ပြည်သူ့သမ္မတနိုင်ငံဖြစ်သည်။ မိဘအမည်မှာ- LP 8 (R) \_LP 89 (A) ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်မျိုးစေ့ကော်မီတီမှ ၂၀၁၃ခုနှစ်တွင် အတည်ပြုထားသည်။

ပုလဲသွယ်-၁၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

- စပါးအုပ်စု - အထူးဧည့်မထ
- အသက်ရက် - ၁၁၅ ရက်
- အပင်အမြင့် (စင်တီမီတာ) - ၉၅
- အနှံ့ပါပင်ပွား - ၁၄-၁၆
- အနှံ့အရှည် (စမ) - ၂၅
- တစ်နှံ့ပါသီးလုံး (ပျမ်းမျှ) - ၁၆၈
- အောင်စေ့ရာခိုင်နှုန်း - ၉၅ %

- အစေ့(၁၀၀၀) အလေးချိန် (ဂရမ်) - ၂၈
- အမိုင်းလို့စ်ရာခိုင်နှုန်း - ၂၃ ဒသမ ၂
- ဆန်ရည်ဆန်သား - ကြည် (ဗိုက်ဖြူပါ)
- ဆန်ထွက်ရာခိုင်နှုန်း - ၄၅ ရာခိုင်နှုန်း
- စားသုံးမှုအဆင့် - နူးညံ့/ကောင်း
- ဆန်ရှည်ထွက်မှုအချိုး - ၁.၄
- အထွက်နှုန်း (တင်း/ဧက) - ၂၀၀-၂၅၀

**SL-8H-ISMSA**

SL-8H-ISMSA သည် Rice Blast ရောဂါကိုခံနိုင်ရည်ရှိသည်။ Bacterial Blight ရောဂါ၊ နှင့် Sheet Blight ရောဂါတို့ကို အသင့်အတင့်ခံနိုင်သည်။ Brown Plant Hopper နှင့် Green Leaf Hopper ပိုးမွှားဖျက်ဆီးမှုကို အသင့်အတင့်ခံနိုင်သည်။ မိဘအမည်မှာ SL-1A x SL-8R ဖြစ်သည်။ မူရင်းဒေသမှာ ဖိလစ်ပိုင်နိုင်ငံဖြစ်သည်။ နိုင်ငံတော်မျိုးစေ့ကော်မီတီမှ ၂၀၁၃ခုနှစ်တွင် အတည်ပြုထားသည်။

SL-8H-ISMSAစပ်မျိုးစပါး၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

- စပါးမျိုးအုပ်စု- ဧည့်မထ
- အသက်ရက်- ၁၁၅ မှ ၁၂၀
- အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)- ၁၂၀ မှ ၁၂၅
- အနှံ့ပါပင်ပွား- ၁၀ မှ ၁၂
- တစ်နှံ့ပါသီးလုံး- ၁၅၀ မှ ၂၅၀
- အောင်စေ့ရာခိုင်နှုန်း- ၈၈ ဒသမ ၃
- အစေ့(၁၀၀၀)အလေးချိန်(ဂရမ်)- ၂၇ မှ ၂၉
- အမိုင်းလို့စ်ရာခိုင်နှုန်း - ၂၅ ဒသမ ၈
- စားသုံးမှုအဆင့် - ကောင်း
- တစ်ဧကအထွက်(တင်း)- ၁၅၀ မှ ၁၈၀

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

အခန်း-၄

စပါးမျိုးကောင်းမျိုးသန့် မျိုးစေ့ နည်းပညာ

မျိုးကောင်းမျိုးသန့် စိုက်ပျိုးရေး

အမှန်တကယ်မျိုးစစ်မျိုးမှန်ဖြစ်၍သန့်စင်သောမျိုးသည်သာမျိုးသန့်မျိုးစေ့(Seed)ဖြစ်သည်။ မျိုးသန့်မျိုးစေ့ (Seed)ကိုသာ စိုက်ပျိုးရန် အသုံးပြုသင့်သည်။(Seed for sowing)မျိုးမသန့်သောမျိုးစေ့ (Grain)ကို မူစိုက်ပျိုးရန် အသုံးမပြုသင့်။စားသုံးရန်သာ အသုံးပြုသင့်သည်။(Grain for eating)အပင်ပေါက်နှုန်း(Germination) ကောင်း တိုင်းမျိုးစစ်မျိုးမှန်မျိုးသန့်မဖြစ်နိုင်သဖြင့်Seedနှင့်Grainကိုခွဲခြားနားလည်သင့်သည်။“မျိုးကောင်းတစ်စေ့ကိုကျောက်ကောင်းတစ်လုံးနှင့်မလဲနိုင်” “မျိုးစေ့မမှန်ပင်မသန့်ဖူးတံငိုကင်းအသီးဖျင်း”“Better seed means better crops”သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်(Crop Production)ရာတွင်ဂရုတစိုက်ထွန်းရေးတမန်းကောင်းရန်မြေပြုပြင်၊မြေဩဇာ စနစ်တကျကျွေးပိုးသတ်ဆေး၊ရောဂါကာကွယ်ဆေး၊ ပေါင်းသတ်ဆေး၊သွင်းအားစုအကုန်သုံး၊ ရေသွင်းရေထုတ် မှန်ကန်စသည်ဖြင့်အစွမ်းကုန် ဆောင်ရွက်စေကာမူ စိုက်ပျိုးရာတွင် အသုံးပြုသော မျိုးစေ့များက(ဒေသမျိုး၊အထွက် ကောင်းမျိုး၊စပါးမျိုး၊မည်သည့်မျိုးဖြစ်ပါစေ) မျိုးမစစ်မျိုးမသန့်အပင်ပေါက်ညံ့ဖျင်းလျှင် အချိန်ကုန်ငွေကုန်စက်အား လူအားအပင်ပန်းခံ၍ကြီးပမ်းသမျှသည် မျှော်မှန်းသလိုမဖြစ်အချည်းအနီးသာ ဖြစ်သွားမည်ကို သတိမူသင့်ပါသည်။

စပါးမျိုးကောင်းဟုသည်မှာ

မည်သည့်စပါးမျိုးကို ‘မျိုးကောင်း’ဟုခေါ်ဆိုမည်နည်း?

စမ်းသပ်မှုအဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်၊သုတေသနပြုပြီး အမျိုးသားမျိုးစေ့ ကော်မတီ (National Seed Committee)မှ အတည်ပြုထုတ်ဝေထားသည့် စပါးမျိုးအားလုံးသည် သက်ဆိုင်ရာ ရေမြေအခြေအနေတွင် ‘မျိုးကောင်း’များချည်ဖြစ်သည်။ သို့သော် မိမိရေမြေမိမိလယ်မြေမိမိအကြိုက်ကို ဆုံးဖြတ်မည့်သူမှာ စိုက်ပျိုးသူ လယ်သမားသာဖြစ်ပါသည်။မြန်မာနိုင်ငံ၌စပါးစိုက်ပျိုးရာရေမြေသဘာဝဒေသအမျိုးမျိုးကွဲပြားခြားနားလျက်ရှိသည်။ မိမိလယ်မြေဒေသ၊စိုက်ချိန်၊ရာသီနှင့်ကိုက်ညီခြင်း၊အထွက်ကောင်းခြင်း၊အထွက်တည်ညီမိခြင်း၊ဝမ်းစာအဖြစ်စားသုံး နိုင်ခြင်းစသည့် အရည်အချင်းများကို စိုက်ပျိုးသူလယ်သမားသာသိပါသည်။

ထိုမျှမကစပါးစိုက်ခင်းများ၌ ကျရောက်လေ့ရှိသော ဘက်တီးရီးယားရွက်ခြောက်ရောဂါ၊ ဘက်တီးရီးယား ရွက်စင်းရောဂါ၊စပါးဆစ်ပိုး၊ စပါးအညှိရောင်ဖြတ်ပိုးစသည့်ပိုးမွှားရောဂါဒဏ်များကို ခံနိုင်မခံနိုင်တို့ကို စိုက်ပျိုးသူ လယ်သမားသာသိပါသည်။၎င်းပြင် မိမိရပ်ရွာ၌ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားသူ၊ ကြိုတ်ခွဲသူ၊ဝယ်ယူစားသုံးသူ၊ နှစ်သက် သည့် အရည်အသွေးရှိမရှိ၊ စိုက်ပျိုးသူ လယ်သမားသာသိပါသည်။

မိမိလယ်မြေ၌စိုက်ပျိုးစဉ်၊စပါးမျိုးအလိုက်သင့်တော်သည့်ကောက်ကွက်၊စိုက်ချိန်၊စိုက်စနစ်၊မြေဩဇာထည့် သွင်းမှုစသည့်ပုံမှန်ပြုစုသည့်အခြေအနေတွင်ယိုင်လဲမှုကိုခံနိုင်သော၊ယိုင်လဲခြင်းမရှိသောစပါးမျိုးဖြစ်မဖြစ်စိုက်ပျိုးသူ လယ်သမားသာသိပါသည်။သက်တမ်းအလိုက်သီးပွင့်ရင့်မှည့်သည့်စပါးမျိုးများကိုမိုး၊နေ့စိုက်ပျိုးလျက်ရှိရာစိုက်ပျိုး သည့်ရာသီ၊သီးနှံပုံစံတို့အလိုက်စပါးအပြီးယာသီးနှံ၊ယာသီးနှံအပြီးစပါး၊စပါးအပြီးစပါးစသည်တစ်သီးပြီးတစ်သီးစိုက် ပျိုးနိုင်ရန်သင့်တော်သည့်သက်တမ်းရှိမရှိကိုလည်းစိုက်ပျိုးသူလယ်သမားသာသိပါသည်။စိုက်ပျိုးသူလယ်သမားများ သည်သူရေမြေ၊သူလိုအပ်ချက်နှင့်ကိုက်ညီသည့်မျိုးကိုသာရွေးချယ်ပြီးစပါးမျိုးကောင်းအဖြစ်ဆက်လက်စိုက်ပျိုးလေ့ ရှိပါသည်။

**စပါးမျိုးသန့် မျိုးစေ့ဟူသည်မှာ**

မည်သည့်အခြေအနေရှိသည့်စပါးမျိုးကို 'မျိုးသန့်' ဟုခေါ်ဆိုမည်နည်း?

တစ်ခြားမျိုးများရောနှောအပါဝင်ဘဲမိမိအသုံးပြုမည့်မျိုးချည့်ပါဝင်သောမျိုးကို 'မျိုးသန့်' ဟုခေါ်ဆိုနိုင်ပါသည်။

မျိုးကောင်းတိုင်းမျိုးသန့် ဖြစ်နိုင်ခြင်းမရှိပေ။ မျိုးစေ့များသည်အရွယ်အစားညီညာနေရမည်။ ပေါင်းမြက်စေ့များကင်းစင်နေရမည်။ ဖုန်း၊ သဲ၊ ခဲ၊ အမှိုက်သရိုက်စသည့် မလိုလားသော အခြားပစ္စည်းများရောနှောပါဝင်ခြင်း မရှိစေရ။ ပိုးမွှားရောဂါဖြစ်ကြောင်းများလည်း ကပ်ငြိပါလာခြင်း မရှိစေရပေ။

လယ်သမားများ သုံးနှစ်တစ်ကြိမ် သွေးသစ်လောင်းမျိုးဖလှယ်စိုက်ပျိုးရန် လိုအပ်သည့်မျိုးစေ့ အဆင့်မှာ မျိုးသန့်အဆင့်-၂ (Certified Seed-CS) (ယခုအခေါ်အဝေါ်မှာ စီးပွားဖြစ်မျိုးသန့်မျိုးစေ့)ဖြစ်ပါသည်။ စပါးCS မျိုးသန့်တွင်ရှိသင့်ထိုက်သည့်အရည်အသွေးစံချိန်စံညွှန်းမှာမျိုးသန့်စင်မှု(အနည်းဆုံး၉၇ရာခိုင်နှုန်း)၊ အပင်ပေါက်ရာခိုင်နှုန်း(၈၀နှင့်အထက်)၊ မျိုးစေ့တွင်းအစိုဓာတ်(အများဆုံး၁၃ရာခိုင်နှုန်း)၊ ဆန်နီပါဝင်မှု(အစေ့ ၅၀၀ ဂရမ်တွင် ၅ စေ့ထက်မပိုရ)၊ ပေါင်းမြက်စေ့ပါဝင်မှု( အစေ့ ၅၀၀ ဂရမ်တွင် ၁၀ စေ့ထက်မပိုရ)တို့ဖြစ်ပါသည်။

**စပါးမျိုးသန့် မျိုးစေ့ထုတ်လုပ်ခြင်း(Seed Production)လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်**

မျိုးသန့် မျိုးစေ့(Seed)စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်းသည်လယ်သမားများသမားကျနည်းဖြင့် စားသုံးရန်သီးနှံစေ့ (Grain)စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့်ဦးတည်ချက်လုံးခြားနားပါသည်။ လယ်သမားများသုံးနှစ်တစ်ကြိမ်သွေးသစ်လောင်းမျိုးဖလှယ်စိုက်ပျိုးရန်လိုအပ်သည့်မျိုးစေ့အဆင့်မှာ မျိုးသန့်အဆင့်-၂(Certified Seed-CS)(ယခုအခေါ်အဝေါ်မှာ စီးပွားဖြစ်မျိုးသန့်မျိုးစေ့)ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါ CS မျိုးစေ့ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ၏နည်းပညာပံ့ပိုးမှုဖြင့်မျိုးသန့်စံပြရွာများအကျိုးဆောင်တောင်သူများနှင့်ပုဂ္ဂလိကမျိုးစေ့ထုတ်ကုမ္ပဏီများတွင် ပွားများကြောင်းသိရပါသည်။

မျိုးစေ့ဇစ်မြစ်(Seed Source)မှန်ကန်ရေးသည်အရေးပါပေရာ မျိုးသန့်စံပြရွာများအကျိုးဆောင်တောင်သူများနှင့်ပုဂ္ဂလိက မျိုးစေ့ထုတ်ကုမ္ပဏီများသည် CS မျိုးစေ့ထုတ်ရန် လိုအပ်သော မျိုးသန့်အဆင့်-၁(Registered Seed-RS)(ယခုအခေါ်အဝေါ်မှာ မျိုးသန့်မျိုးပွားမျိုးစေ့)ကို စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန မျိုးစေ့ဌာနခွဲခြံများမှ ရယူရန်ဖြစ်ပါသည်။

မျိုးစေ့ဌာနခွဲခြံများသည် R S မျိုးစေ့ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်သည်။ အလားတူ အခြေခံမျိုးအဆင့်-၂(Foundation Seed-FS) (ယခုအခေါ်အဝေါ်မှာ ဆင့်ပွားမျိုးစေ့)မျိုးစေ့ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကိုလည်းဆောင်ရွက်သည်။ FS မျိုးစေ့ထုတ်ရန်လိုအပ်သော အခြေခံမျိုးအဆင့်-၁(Breeder Seed-BS)(ယခုအခေါ်အဝေါ်မှာ မိဘမျိုးစေ့)ကို စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန၊ ဆန်စပါးသီးနှံဌာနခွဲမှ ရယူရန်ဖြစ်ပါသည်။

အသုံးပြုသောမျိုးစေ့ဇစ်မြစ်(Seed Source)နှင့်မျိုးစေ့အဆင့် (Seed Class)မှန်ကန်ခြင်း၊ စတင်စိုက်ပျိုးသည်မှမျိုးကွဲပယ်၊ ရိတ်သိမ်းချွေလှေ့သိုလှောင်ဖြန့်ဖြူးရောင်းချသည်အထိလုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်တွင်နည်းစနစ်မှန်ကန်ခြင်းတို့သည်အထူးအရေးကြီးပါသည်။

မျိုးသန့်အဖြစ် စိုက်ပျိုးသော်လည်း မျိုးစေ့ဇစ်မြစ်(Seed Source)မမှန်ခြင်း၊ မျိုးကွဲပယ်ခြင်း၊ စစ်ဆေးမှုအဆင့်ဆင့် (Inspection) ဆောင်ရွက်ခြင်းစသည် စနစ်တကျမပြုလုပ်ပါက မည်သည့်မျိုးစေ့အဆင့်ကိုပွားများသည်ဖြစ်စေ သီးနှံစေ့(Grain)ဖြစ်သွားနိုင်သည်ကို စပါးမျိုးသန့်မျိုးစေ့ထုတ်လုပ်ခြင်း(Seed Production) လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်တွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူအားလုံး သတိမူသင့်ပါသည်။

**မျိုးသစ်များကိုလေ့လာအကဲဖြတ်ခြင်း(Evaluating new varieties)**

လယ်သမားများသည်လက်ရှိစိုက်ပျိုးနေသောမျိုးထက်သာလွန်ကောင်းမွန်သောမျိုးသစ်ကိုလိုလားသည်မှာမှန်ပါသည်။သို့သော်မစွန့်စားနိုင်အဆုံးအရှုံးမခံနိုင်ပေ။သို့ဖြစ်၍မျိုးသစ်ကိုမျက်မြင်ကိုယ်တွေ့သိမြင်သေချာမှသာယုံကြည်စိုက်ပျိုးရဲလေ့ရှိပါသည်။(Seeing is believing)မျိုးသစ်ကိုလက်ရှိမျိုးနေရာတွင် အစားထိုးစိုက်ပျိုးသင့်မသင့် မိမိကိုယ်တိုင်ဦးစွာ လေ့လာသင့်ပါသည်။

**လေ့လာအကဲဖြတ်နည်းအဆင့်ဆင့်**

၁။မျိုးသစ်၏အစေ့ပုံပန်းသဏ္ဍာန်(Grain quality)၊ဈေးကွက် အလားအလာ(Market demand)၊မျိုးဈေးနှုန်း(Price) တို့ကိုမိမိအကြိုက်ဖြစ်မဖြစ်သင့်တော်မတော်ဦးစွာအကဲဖြတ်ရပါမည်။

၂။ မိမိပိုင်လယ်မြေ၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းတွင် ဧရိယာဧက ကျဉ်းကျဉ်းစွန့်စားမှု အနည်းဆုံးဖြင့်မျိုးသစ်(New Variety)ကိုလက်ရှိမျိုး(Existing Variety)ဖြင့် ယှဉ်ပြိုင်စိုက်ပျိုး ရပါမည်။

၃။မျိုးသစ်ကိုစိုက်ပျိုးရာတွင်မိမိလုပ်ကိုင်နေကျစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်(Farmers' practice)အတိုင်းစိုက်ပျိုးရပါမည်။

၄။မိမိသည် ဓါတ်မြေဩဇာအနည်းငယ်သာ သုံးစွဲလေ့ရှိပါက မျိုးသစ်ကို ဓါတ်မြေဩဇာများများကျွေး၍ အကဲမဖြတ်သင့်ပေ။မိမိသည်တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချကြိတ်စိုက်ပျိုးလေ့ရှိပါက ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်၍အကဲမဖြတ်သင့်ပေ။

၄။ မျိုးသစ်ကိုအောက်ပါအချက်များနှင့်ပြည့်စုံစုံလေ့လာသင့်ပါသည်။

- (က)မိမိလယ်မြေနှင့်သင့်တော်ကိုက်ညီမှု(Suitability)
- (ခ)အထွက်နှုန်းတည်ငြိမ်မှု(Stability of Yield)
- (ဂ)ဒေသတွင်ကျရောက်လေ့ရှိသည့်ပိုးမွှားနှင့်ရောဂါများဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိမှု (Resistance to local pests)
- (ဃ) ရေမြေဒေသဖြစ်ထွန်းမှု (adaptation to local conditions)

၅။ မိမိလက်ရှိမျိုးထက်မျိုးသစ်၏သာ လွန်ကောင်းမွန်မှုသေချာစေရန် မျိုးသစ်ကို အနည်းဆုံးသုံးရာသီစိုက်ပျိုးလေ့လာအကဲဖြတ်သင့်ပါသည်။

**စပါးမျိုးရယူစိုက်ပျိုးမှု(Seed Source)မှန်ကန်ရေး**

လယ်သမားအများစု(၆၀ရာခိုင်နှုန်းခန့်)သည် မိမိလယ်မြေမှ စိုက်ပျိုးထွက်ရှိသော စပါးကိုပင်မျိုးအဖြစ် အသုံးပြုလျက်ရှိကြောင်း လေ့လာစစ်တမ်းတစ်ခုတွင် ဖတ်ရှုရဘူးသည်။

(ကိုယ့်အားကိုယ်ကိုးနေခြင်း)

လယ်သမားအချို့(၂၀ရာခိုင်နှုန်း)ခန့်မှာနီးစပ်ရာလယ်ကွင်းများရှိလယ်သမားများထံမှမျိုးအဖြစ်ဝယ်ယူစိုက်ပျိုးသည်။ကောင်းသည်သန့်သည်ဟုအမြင်အတွေ့အကြားဖြင့်ဝယ်ယူစိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(ကိုယ့်မျိုးကိုယ်ရှာခြင်း)

လယ်သမားအချို့(၂၀ရာခိုင်နှုန်း)ခန့်မှာမူဌာနဆိုင်ရာခြံစိုက်ကွင်းမျိုးသန့်ရွာစသည်တို့မှဝယ်ယူစိုက်ပျိုးကြောင်း ဖော်ပြထားသည်။

(ထောက်ခံမျိုးသန့်ရရှိနိုင်သည့်နေရာမှန်)

လေ့လာစစ်တမ်း၏ နိုင်ငံတစ်ဝှမ်းကိုယ်စားပြုမှုမည်မျှရှိသည်ကို မခန့်မှန်းနိုင်သော်လည်း မူလမျိုးပျက်သုန်းသွားခြင်း၊ မျိုးကွဲများပြားခြင်း၊ အနိမ့်အမြင့်ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သော အနံ့များထွက်ပေါ်ခြင်း၊စိုက်ခင်းအတွင်း အပင်အရပ်အနံ့မညီမညာဖြစ်ခြင်းစသည်တို့ကြောင့်တစ်ဧကစပါးအထွက်လျော့နည်းမှုမရှိစေရန်မျိုးစစ်မျိုးမှန်ကို



နေရာမှန်မှ ရယူစိုက်ပျိုးနိုင်ရေး လိုအပ်ချက်များစွာ ရှိနေဆဲဖြစ်ပါသည်။

**ရိုးရိုးရေဖြင့်စပါးမျိုးစေ့ရွေးချယ်ခြင်း**

စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင် အောင်မြင်ပြည့်ဖြိုးသည့် စပါးမျိုးစေ့များကိုသာ ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးရန် လိုအပ်ပါသည်။ အပင်ပေါက် ရာနှုန်းကောင်းမွန်ခြင်း၊ ပျိုးပင်သန်စွမ်းခြင်းတို့သည်စပါးပင်ဖြစ်ထွန်းမှု၊ ကောင်းစေရေးနှင့် အထွက်ကောင်းစေရေးအတွက် အခြေခံလိုအပ်ချက်များဖြစ်ပါသည်။

ဆားရည်စိမ် စပါးမျိုးစေ့ရွေးချယ်နည်းအပါ အဝင်နည်းအမျိုးမျိုး၏စပါးအထွက်နှုန်းအပေါ် အကျိုးပြုမှုကို ၂၀၀၁ မှ ၂၀၀၃ထိ စမ်းသပ်သည့် သုတေသနရလဒ်များရှိပါသည်။

စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင်အဆင့်မီမျိုးသန့် မျိုးစေ့ကို ရရှိသုံးစွဲနိုင်ခြင်းမရှိပါက ရိုးရိုးရေတွင်သုံးကြိမ်စိမ်၍ရေပေါ်တွင်ပေါ်နေသော အဖျင်းလုံးပိန်လုံးညှပ်တို့ကိုဖယ်ရှားပြီး ရေတွင်မြုပ်သော အောင်မြင်ပြည့်ဖြိုးသည့်စပါးမျိုးစေ့များကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် စပါးအထွက်ကောင်းစေပါသည်။

အကြောင်းရင်းမှာရွေးချယ်ရရှိသောအောင်မြင်ပြည့်ဖြိုးသည့်မျိုးစေ့များတွင်စေ့တွင်းစာပိုမိုပါဝင်သဖြင့် အပင်ပေါက်ညီညာခြင်း၊ပေါက်လာသည့်ပျိုးပင်ကောင်းခြင်း၊ပျိုးပင်သန်မာထွားကြိုင်းခြင်း၊အမြစ်များထွက်ခြင်း၊ ပြောင်းရွေ့ကောက်စိုက်သည့်အခါအမြစ်စွဲလျင်မြန်ခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။

**ကိုယ်အားကိုယ်ကိုး၍မျိုးသန့်ပွားများနည်း**

ကိုယ်အားကိုယ်ကိုး၍ မျိုးသန့်ပွားများ ကိုယ့်မျိုးကိုယ်ထားနိုင်ရန်၊ မဖြစ်မနေသိရှိလိုက်နာဆောင်ရွက်သင့်သည့် အဓိက(၁၀)ချက်ကို အောက်တွင်ဖော်ပြလိုက်ရပါသည်။

**၁။ မြေရွေးချယ်ခြင်း**

မျိုးသန့်စပါးစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရန်၊ မြေဩဇာထက်သန်သော လယ်မြေကို ရွေးချယ်သင့်သည်။ ယခင်စိုက်ပျိုးသည့် အတွေ့အကြုံအရ စပါးအထွက်ကောင်းသော မြေဖြစ်ရမည်။ ရေသွင်းရေထုတ်လွယ်ကူရမည်။ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရမည့် စပါးမျိုးနှင့် တူညီသည့်စပါးမျိုးကို စိုက်ပျိုးခဲ့ပြီး ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှုမရှိခဲ့သည့် လယ်မြေဖြစ်ရပါမည်။ ပဲမျိုးစုံ၊ ဆီထွက်သီးနှံ၊ သစ်စိမ်း-မြေဩဇာကဲ့သို့ စပါးနှင့်မတူညီသည့် ယာသီးနှံများစိုက်ပျိုးခဲ့သည့် လယ်မြေကိုအလေးပေးရွေးချယ်သင့်ပါသည်။

**၂။ မျိုးစေ့ရွေးချယ်ခြင်း**

မျိုးအဖြစ်အသုံးပြုမည့် စပါးမျိုးစေ့သည် မျိုးစစ်မျိုးမှန် မျိုးကောင်းဖြစ်၍ မျိုးကွဲကင်းစင်သည့် မျိုးသန့်ဖြစ်ရမည်။ အစေ့တွင်းစာပိုမိုပါရှိသည့်အောင်မြင်ပြည့်ဖြိုးသော စပါးမျိုးစေ့များကို ရရှိစေရန် ဆားရည်စိမ်၍ မျိုးရွေးချယ်နိုင်သည်။ သို့မဟုတ်ပါက ရိုးရှင်း၍ လွယ်ကူသည့်ရေသန့်တွင် မျိုးစေ့များကို သုံးကြိမ်ရွေးချယ်၍ အဖျင်းအမှော်နှင့် လုံးပိန် လုံးညှပ် မျိုးစေ့များကို ဖယ်ထုတ်ထားသည့် အောင်မြင်ပြည့်ဖြိုးသော မျိုးစေ့များဖြစ်သင့်ပါသည်။ စပါးမျိုးသည် အပင်ပေါက်ရာခိုင်နှုန်း ၈၀ ကျော် ရပါမည်။



၃။ ထွန်ရေးတမန်းပြုပြင်ခြင်း

မျိုးသန့်စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မည့် လယ်မြေကို ထယ်ရေးနက်၍ တမန်းညက်အောင်ပြုပြင်ရမည်။ တမန်းပုပ်၍ မြေမျက်နှာပြင်ညီညာအောင် ကြမ်းရိုက်မြေညှိရမည်။ တမန်းပုပ်အောင် ထွန်ယက်မှသာ ပေါင်းမြက်ပင်များ၊ ပေါင်းမြက်စေ့များ ရှင်သန်နိုးကြား ပြန်လည်ပေါက်ရောက်လာမှုကို ကာကွယ်နိုင်မည်။ မြေမျက်နှာပြင် ညီညာသဖြင့် ရေသွင်းရေထုတ် လွယ်ကူစေမည်။ ထပ်မံပေါက်လာ နိုင်သည့် ပေါင်းမြက်စေ့များကို ရေဖြင့်ဖုံးလွှမ်း ကာကွယ်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

၄။ စိုက်ပျိုးခြင်း

မျိုးသန့်ပွားများထုတ်လုပ်ရာတွင် ပျိုးသက် ၁၅ မှ ၂၀ ရက်သားရှိသော ပျိုးသက်ငယ်ပျိုးများကို အသုံးပြုရန်ဖြစ်သည်။ ပျိုးပင်ငယ်များသည် သန်စွမ်းရမည်။ ပိုးမွှားရောဂါကင်းရှင်းရမည်။ ပေါင်းမြက်ပင်များ ရောနှောပါဝင်လာခြင်းမရှိစေရပေ။ ပျိုးပင်ငယ်များကို စိုက်ခင်း၌ တန်းကြားပင်ကြား အကွာအဝေး ၉ လက်မ x ၉ လက်မ တွင် လက်ဆ ၂၀ ပင်နှုန်းဖြင့် စိုက်ပျိုးရမည်။ ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးရန်နှင့် မျိုးကွဲနှုတ်ပယ်မှုလွယ်ကူစေရန် ၆ တန်း ၁ တန်း လှုပ် စိုက်စနစ်ကို အသုံးပြုရန်လိုပါသည်။

၅။ မြေဩဇာသုံးစွဲခြင်း

စပါးပင်ဖြစ်ထွန်း ပွင့်သီးအောင်မြင်ရန်အတွက် နိုက်ထရိုဂျင်၊ ဖော့စဖာရပ်၊ ပိုတက်စီယမ်၊ ဆာလဖာနှင့် ဇင့်ဓာတ်များပြည့်စုံစွာရရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ အဆိုပါ အာဟာရဓာတ်ပါဝင်သော ဓာတ်မြေဩဇာများကို ထည့်သွင်းရန်လိုအပ်သည်။ ထည့်သွင်းရာတွင် အာဟာရအချိုးအစားကိုက်ညီ ရမည်။ စပါးမျိုးအလိုက် စပါးပင်၏ သက်တမ်းနှင့်အညီ မြေခံထည့်ခြင်း၊ အပင်ပေါ်မှ အလီလီခွဲ၍ ကောက်ပင်လှန်ချိန်ထည့်ခြင်း၊ စပါးပင်မို့ကပ်ချိန်ထည့်ခြင်း၊ အနှံထွက်ချိန်ထည့်ခြင်းတို့ကို မှန်ကန်စွာ ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

၆။ ပေါင်းမြက်နှင့် ပိုးမွှားရောဂါ ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း

မျိုးသန့်စပါးခင်းကို ယေဘုယျအားဖြင့် ကောက်စိုက်ပြီး ရက်ပေါင်း ၃၀ အတွင်း ပေါင်းမြက်လုံးဝကင်းစင်အောင် ဆောင်ရွက်ရန်လိုသည်။ စိုက်ပြီးတစ်ပတ်မှ ၁၀ ရက်အတွင်း ပေါင်းသတ်ဆေးသုံးစွဲခြင်း၊ လက်တွန်းကြားပေါင်းလိုက်ကရိယာဖြင့် အနည်းဆုံးနှစ်ကြိမ် တမန်းနှိုး၍ ပေါင်းမြက်သုတ်သင်ခြင်း၊ လက်ပေါင်းအနည်းဆုံးတစ်ကြိမ်လိုက်ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်သည်။ ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှုမရှိစေရန် ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း၊ ကျရောက်ပါက ထိရောက်သော ပိုးသတ်ဆေး၊ ရောဂါကာကွယ်ဆေးများဖြင့်နှိမ်နင်းခြင်းတို့ကို လိုအပ်သလိုဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

၇။ မျိုးကွဲနှုတ်ပယ်ခြင်း

စပါးပင်ပွားအများဆုံးထွက်ချိန်တွင် မျိုးကွဲနှုတ်ပယ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို ထိရောက်စွာစတင် ဆောင်ရွက်ရန်လိုသည်။ ကောက်ပင်များကို ၆ တန်းတစ်တန်းလှုပ်၍ စိုက်ပျိုးထားရာ လှုပ်ထားသော တန်းကြားအတွင်း မျိုးကွဲပယ်သူက ဝင်ရောက်၍ ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးရန်ဖြစ်သည်။ စိုက်သည့်မျိုးထက် အပင်အရပ်အနိမ့်အမြင့်ခြားနားသော စပါးပင်၊ အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုပုံစံ မတူညီဘဲ ပင်စည်စုထောင်ခြင်း၊ ပြန့်ကားခြင်း၊ အရွက်အလျားနှင့် အကျယ်၊ ပင်စည်မှ အရွက်ထွက်ပုံ

ထောင့်အကျဉ်းအကျယ်ကွာခြား သောအပင်တို့ကို ဖယ်ရှားရပါမည်။ ပန်းပွင့်ချိန်တွင် ပုံမှန် ထက်စော၍ ပန်းပွင့်သော စပါးပင်နှင့် နောက်ကျ၍ ပန်းပွင့်သော စပါးပင်တို့ကို ဂရုပြု၍ တူညီမှုမရှိသော စပါးပင်မှန်သမျှ မျိုးကွဲအဖြစ် ပယ်ရန်ဖြစ်သည်။ ထွက်လာသော စပါးနှံနှင့် အလံရွက်၏ အတိုအရှည် ထောင့်အကျဉ်းအကျယ်တို့ကို စစ်ဆေးပြီး မျိုးကွဲကုန်စင်အောင်ပယ် ရန်လိုပါသည်။

ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်သော စပါးပင်၊ သန်စွမ်းဖြစ်ထွန်းမှုမရှိသော စပါးပင်များကို မျိုးကွဲ အဖြစ်သတ်မှတ်ကာ နှုတ်ပယ်ရန်လိုမည်ဖြစ်သည်။ ဆက်လက်၍ ရင့်မှည့်ချိန်တွင် ရင့်မှည့်မှုစောလွန်း ခြင်း၊ နောက်ကျလွန်းခြင်း၊ စပါးလုံးပုံ သဏ္ဍာန်အရွယ်အစား အရောင်တူညီမှုမရှိခြင်း စပါးလုံး၌ အမြီး ပါခြင်း၊ မပါခြင်းတို့ကို စစ်ဆေးကာ မျိုးကွဲပယ်ရန်ဖြစ်ပါ သည်။

**၈။ ရိတ်သိမ်းခြင်း**

မျိုးသန့်စပါးခင်း၌ စပါးနှံများရှိ စပါးစေ့များ၏ ၈၀ မှ ၈၅ ရာခိုင်နှုန်းကောက်ရိုးဝါရောင် ပြောင်းချိန်သည် ပြည့်စုံသည့် ရင့်မှည့်ချိန်ဖြစ်သည်။ ဤအချိန်တွင် စပါးရိတ်သိမ်းရန်ဖြစ်ပါသည်။

**၉။ ချွေလှေ့၊ သန့်စင်၊ အခြောက်လှမ်းခြင်း**

မျိုးသန့်စပါးကို မချွေလှေ့မီ သုံးစွဲမည့်ချွေလှေ့စက်၊ ချွေလှေ့တလင်း၊ ပုံး၊ အိတ် စသည့် အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းအားလုံးတွင် အခြားမျိုးကွဲစပါးစေ့များတွယ်ညီကပ်တွယ်နေခြင်း မရှိစေရန် သေချာစွာစစ်ဆေးဖယ်ရှားရန် လိုသည်။ ချွေလှေ့သန့်စင်ပြီး မျိုးသန့်စပါးစေ့များကို အစိုဓာတ် ၁၂ မှ ၁၄ ရာခိုင်နှုန်းသို့ ရောက်သည်ထိ အခြောက်လှမ်းရန် လိုသည်။ ၎င်းနောက် မျိုးစေ့အဆင့်ခွဲခြားသတ် မှတ်ကာ လေဘယ်ချိတ်ဆွဲထားရန် ဖြစ်ပါသည်။

**၁၀။ သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းခြင်း**

အဆင့်အတန်းခွဲခြားပြီး လေဘယ်ချိတ်ဆွဲထားသော မျိုးစေ့များကိုလေလုံပိတ်၍ သိုလှောင် ရန်ဖြစ်သည်။ မျိုးစေ့ထည့်သွင်းထားသည့် အိတ်၊ ပုံး၊ ပုပ် စသည့်ထည့်သွင်းပစ္စည်းများကို အေးမြ ခြောက်သွေ့ပြီး သန့်ရှင်းသော မျိုးစေ့ခန်း၊ အဆောက်အဦအတွင်း စနစ်တကျ သိုလှောင် ထားရှိရပါ မည်။

ကိုယ်ပိုင်မျိုးသန့်မျိုးစေ့ထုတ်လုပ်ရန် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်နည်းအဆင့်ဆင့် ပါဝင်သော အချက် (၁၀) ချက်ကို စိုက်ပျိုးသူ တောင်သူလယ်သမားများ၊ ပုဂ္ဂလိကမျိုးစေ့ ကုမ္ပဏီများ၊ မျိုးစေ့ထုတ်လုပ်လိုသော အဖွဲ့အစည်းများလိုက်နာဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

အခန်း-၅

စပါးပေါင်းမြက် ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး နည်းပညာ

စပါးပေါင်းမြက်ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းသည် စပါးအထွက်နှုန်းမြင့်မားရန် မဖြစ်မနေဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သည့်လုပ်ငန်းတစ်ရပ်ဖြစ်လာပါသည်။ အကြောင်းရင်းများမှာ-

(၁)ယခင်ကအပင်အရပ်ရှည်ပြီးအရွက်ဧရိယာများပြားသောဒေသစပါးမျိုး(Local Variety)ကိုစိုက်ပျိုးခဲ့ရာမှ ယခုအခါအပင်အရပ်ပု၊သက်တမ်းတို၊ပင်စည်ထောင်မတ်သောခေတ်သစ်မျိုး(ModernVariety)ကိုစိုက်လာခြင်း၊

(၂)ကုန်ကျစရိတ်မြင့်မားခြင်းကြောင့် ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်(Transplanting)အစား တိုက်ရိုက်ကြိတ် (Broadcasting)စိုက်မှုတိုးပွားလာခြင်း၊

(၃)ယခင်ကစပါးတစ်သီးသာ(မိုးစပါး-မြေလုပ်သီးနံပုံစံ)စိုက်ခြင်းမှစပါးပြီးစပါး(စပါး-စပါးသီးနံပုံစံ)စိုက်ခြင်း၊

(၄)စပါးပြီးပဲမျိုးစုံစိုက်မည့်အစား စပါးပြီးစပါး(စပါး-စပါးသီးနံပုံစံ)စိုက်ခြင်း၊

(၅)မိုးနည်းပါးခြင်း၊ရွာသွန်းမှုပုံမမှန်ခြင်း၊

(၆)ဆည်ရေ/သွင်းရေရရှိမှုအကန့်အသတ်ဖြစ်ခြင်း၊

(၇)ထွန်ရေးပြုပြင်ရာတွင် တမန်းပုပ်စပ်မှုမရှိခြင်း စသည်တို့သည် ဖြစ်ပါသည်။သို့ဖြစ်၍စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင် ပေါင်းမြက်ကိုအလေးထားဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

စပါးသီးနံစိုက်ပျိုးရာ၌(၁)မြက်(Grasses)(၂)မုန်ညင်း(Sedges)နှင့်(၃)ရွက်ပြားပေါင်း(Broadleaves)ဟူသည့် ပေါင်းပင်အမျိုးအစားသုံးမျိုးလုံး ပေါက်ရောက်လေ့ရှိပါသည်။

မြက် (Grasses) အမျိုးအစားကို လယ်သမားတိုင်းသိကြသည်။ မြက်များ၏ အရွက်သည် ရှည်လျား၍ ကျဉ်းမြောင်းပြီး ရွက်ကြောများပြိုင်နေသည်။ ပင်စည်မှာလုံး၍ အခေါင်းပါသည်။ ဝမ်းဘဲစာ၊ မြက်သီး၊ မြက်ချို၊ ဒေါင်းမြီးပျံ စသည်တို့သည် မြက်အမျိုးအစားဝင် ပေါင်းများဖြစ်ပါသည်။

မုန်ညင်း (Sedges) အမျိုးအစားသည် မြက်နှင့်ဆင်တူသည်။ အရွက်ပုံသဏ္ဍန်၊ ရွက်ကြောအနေအထားတို့သည် မြက်နှင့်မုန်ညင်း ခွဲခြား၍မရနိုင်ပေ။ ထူးခြားသည်မှာ မုန်ညင်း၏ပင်စည်မှာ အခေါင်းပိတ်ဖြစ်ပြီး တြိဂံပုံဖြစ်သည်။ မုန်ညင်းအစိမ်း၊ မုန်ညင်းအဝါ၊ မြက်ကွင်းသီးလေး စသည်တို့သည် မုန်ညင်းအမျိုးအစားဝင်ပေါင်းများဖြစ်ပါသည်။

ရွက်ပြန်(Broadleaves)အမျိုးအစားသည် မြက်၊မုန်ညင်းတို့နှင့်လုံးဝခြားနားသည်။အရွက်များသည် ကျယ်ပြန့်၍ ပုံသဏ္ဍန်နှင့်ရွက်ကြောများမှာ အမျိုးမျိုးအဖုံဖုံဖြစ်နေသည်။ ကတောက်ဆတ်၊ မှိုနု၊ ရေလေးညှင်း၊ လယ်ပဒူစသည်တို့သည် ရွက်ပြန်အမျိုးအစားဝင် ပေါင်းများဖြစ်ပါသည်။

ပေါင်းမြက်မနှိမ်နင်းလျှင်အထွက်လျော့နည်းမည်။ဆုံးရှုံးမည်။စပါးအထွက်၇၉မှ၉၇ရာခိုင်နှုန်းအထိဆုံးရှုံးနိုင်ပါသည်။

ပေါင်းပင်၏ဆိုးကျိုးများ

စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင် ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်ခြင်းနှင့် တိုက်ရိုက်အစေ့ချ စိုက်ပျိုးခြင်းဟူ၍ ရှိသည်။ ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စပါးခင်းသည် တိုက်ရိုက်အစေ့ချ စိုက်စပါးခင်းထက် ပေါင်းပင်ကို ပို၍ ယှဉ်ပြိုင်ကြီးထွားနိုင်သည်။တိုက်ရိုက်အစေ့ချစိုက်ပျိုးခြင်းသည် စပါးနှင့်ပေါင်းပင်တို့ပြိုင်တူ ယှဉ်ပြိုင်ကြီးထွားသဖြင့် ပေါင်းဖျက်ဆီးမှု ပိုမိုဆိုးရွားသည်။

ပေါင်းသည် နေရောင်ခြည်၊ အပင်အာဟာရနှင့် ရေတို့ကို စပါးနှင့် ယှဉ်ပြိုင်ရယူစားသုံး သည်။ ပေါင်းပင်က ဤသို့အပြိုင်ကြီးထွားနေလျှင် စပါးပင်ညံ့ဖျင်း၍ စပါးထွက်လျော့နည်းစေနိုင်သည်။ ပေါင်းပင်

သည် နိုက်ထရိုဂျင်မြေဩဇာ၏ အာနိသင်ကို လျော့ပါးစေသည်။ စပါးခင်းကို ပေါင်းမသင်နိုင်ပါက နိုက်ထရိုဂျင် မြေဩဇာများများထည့်လေ စပါးထွက်နည်းလေဖြစ်မည်။ပေါင်းပင်သည် ထည့်လိုက်သော နိုက်ထရိုဂျင်မြေဩဇာကို စပါးနှင့် ယှဉ်ပြိုင်လုယူစားသုံးသည်။

**ပေါင်းမြက်ကြောင့်စပါးအထွက်ဆုံးရှုံးနိုင်မှု**

ပေါင်းမြက်ကြောင့်စပါးအထွက်ဆုံးရှုံးမှုအနည်းအများသည်စပါးစိုက်ရေးမြေသဘာဝ၊စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်၊ စိုက်ပျိုးသည့်ရာသီ၊အသုံးပြုသည့်မျိုး၊ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်းသည့်အချိန်၊ကျွေးပေးသည့်နိုက်တရိုဂျင်ဓါတ်မြေဩဇာ အနည်းအများစသည်တို့ အပေါ်မူတည်ကြောင်းလေ့လာသိရှိရပါသည်။

စပါးစိုက်ရေးမြေသဘာဝအရမှာယာစပါး(Upland Rice)တွင်ဆုံးရှုံးမှုများ၍လယ်စပါး(Lowland Rice)တွင်ဆုံးရှုံးမှု နည်းသည်။မည်သည့်စပါးစိုက်ရေး မြေသဘာဝဖြစ်စေပေါင်းမြက်ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်လိုကြောင်း လေ့လာမှုရလဒ်များက ညွှန်ပြပါသည်။

စပါးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်အလိုက်မှာ အခြောက်ထရေးအခြောက်မျိုးစေ့ချစနစ်(Dry Direct Seeded Rice Method)တွင်စပါးအထွက် ၂၄မှ၉၇ရာခိုင်နှုန်းအထိဆုံးရှုံးပြီး၊အစိုတမန်းပြင်တိုက်စိုက်စနစ်(Wet Seeded Rice Method)တွင်စပါးအထွက် ၃၄မှ၆၅ရာခိုင်နှုန်းအထိဆုံးရှုံးကာ၊ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စနစ်(Transplanted Rice Method) တွင်စပါးအထွက် ၂၄မှ၆၅ရာခိုင်နှုန်းအထိဆုံးရှုံးသည်။မည်သည့်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်ဖြင့်စိုက်ပျိုးသည်ဖြစ်စေ ပေါင်းမြက်ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်လိုကြောင်း လေ့လာမှုရလဒ်များက ညွှန်ပြပါသည်။

စပါးစိုက်ပျိုးသည့်ရာသီအလိုက်မှာမိုးရာသီတွင်စိုက်ပျိုးသောစပါး၌ ၁၇ ရာခိုင်နှုန်းဆုံးရှုံးနိုင်သော်လည်း၊ နွေရာသီတွင်စိုက်သောစပါးမှာမူ ၃၂ ရာခိုင်နှုန်းဆုံးရှုံးနိုင်သည်။နွေစပါးသည်မိုးစပါးထက်ပိုသည်။ စပါးမျိုးအလိုက် ခြားနားမှုများရှိပါသည်။၎င်းတို့မှာ-

- မနောသုခ၊ နွေ(၃၅ရာခိုင်နှုန်း)၊မိုး(၂၇ရာခိုင်နှုန်း)
- ဆင်းသွယ်လတ်၊ နွေ(၂၁ရာခိုင်နှုန်း)၊မိုး(၉ရာခိုင်နှုန်း)
- ရေဆင်းလုံးသွယ်၊ နွေ(၂၅ရာခိုင်နှုန်း)၊မိုး(၁၀ရာခိုင်နှုန်း)
- ရွှေသွယ်ရင်၊ နွေ(၃၉ရာခိုင်နှုန်း)၊မိုး(၁၈ရာခိုင်နှုန်း)
- ဆင်းနွယ်ရင်၊ နွေ(၁၄ရာခိုင်နှုန်း)၊မိုး(၁၀ရာခိုင်နှုန်း)
- ဆင်းသွယ်ရင်၊ နွေ(၂၉ရာခိုင်နှုန်း)၊မိုး(၁၅ရာခိုင်နှုန်း)
- ရွှေမြန်မာ၊ နွေ(၃၁ရာခိုင်နှုန်း)၊မိုး(၁၄ရာခိုင်နှုန်း)ဖြစ်သည်။

သို့ဖြစ်၍ ပျမ်းမျှ၊ နွေ(၃၂ရာခိုင်နှုန်း)၊မိုး(၁၇ရာခိုင်နှုန်း) ဆုံးရှုံးပါသည်။ မည်သည့်ရာသီတွင်စိုက်သည်ဖြစ်စေ ပေါင်းမြက်ကာကွယ် နှိမ်နင်းရေးကို အလေးထားရန်လိုကြောင်း လေ့လာမှုရ လဒ်များကညွှန်ပြပါသည်။

အသုံးပြုသည့်စပါးမျိုးအလိုက်မှာ စပါးတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သက်တမ်း၊ အပင်အမြင့်၊ အပင်ပုံစံ၊ ပင်ပွားစွမ်းရည်၊ အရွက်ထွက်ပုံ အနေအထား၊ အရွက်ဖိယာစသည်မတူညီသဖြင့် ပေါင်းမြက်အပေါ် ယှဉ်ပြိုင်နိုင်မှုစွမ်းရည်မတူ။ ပေါင်းမြက်ကြောင့်စပါးအထွက်ဆုံးရှုံးနိုင်မှုလည်းမတူပါချေ။စပါးမျိုးတစ်မျိုးချင်းဖော်ပြရလျှင်-

- မနောသုခ၊ (၅မှ၄၈ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၃၁ရာခိုင်နှုန်း)
- ဆင်းသွယ်လတ်၊ (၂မှ၃၈ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၁၂ရာခိုင်နှုန်း)
- ဆင်းသုခ၊ (၉မှ၁၉ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၁၄ရာခိုင်နှုန်း)
- ရွှေသွယ်ရင်၊ (၃မှ၆၅ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၃၃ရာခိုင်နှုန်း)
- သီးထပ်ရင်၊ (၁၃မှ၃၁ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၂၂ရာခိုင်နှုန်း)

ရေဆင်းလုံးသွယ်၊(၂မှ၃ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၁၆ရာခိုင်နှုန်း)  
 ရွှေမြန်မာ၊(၅မှ၃၆ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၁၉ရာခိုင်နှုန်း)  
 ရွှေပြည်ငွေ၊(၂မှ၂၃ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၁၂ရာခိုင်နှုန်း)  
 ဆင်းသွယ်ရင်၊(၁၂မှ၃၁ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၂၂ရာခိုင်နှုန်း)နှင့်  
 ဆင်းနွယ်ရင်၊(၅မှ၂၃ရာခိုင်နှုန်း)၊ပျမ်းမျှ(၁၂ရာခိုင်နှုန်း)ဖြစ်ပါသည်။

အချုပ်အားဖြင့် လေ့လာခဲ့သောသက်လျင်သက်လတ်အထွက်ကောင်းစပါးမျိုးများတွင် အနည်းဆုံး ၂ ရာခိုင်နှုန်းမှအများဆုံး ၆၂ရာခိုင်နှုန်း၊ ပျမ်းမျှအားဖြင့်၁၉ ရာခိုင်နှုန်းပေါင်းမြက်ကြောင့်အထွက်ဆုံးရှုံးပါသည်။

မည်သည့်မျိုးကိုစိုက်ပျိုးသည်ဖြစ်စေပေါင်းမြက်ကာကွယ်နိုင်နင်းရေးကိုအလေးထားရန်လိုကြောင်းလေ့လာ မှုရလဒ်များကညွှန်ပြပါသည်။ပေါင်းမြက်နိုင်နင်းသည့်အချိန်ကာလအပေါ်မူတည်မှုမှာယေဘုယျအားဖြင့်မည်သည့် သီးနှံဖြစ်စေသီးနှံပင်သက်တမ်း၏သုံးပုံတစ်ပုံကာလအတွင်း ပေါင်းမြက်ကင်းစင်အောင်နိုင်နင်းရန်လိုပါသည်။ပေါင်း မြက်မနိုင်နင်းပါက စပါးအထွက်ဆုံးပါသည်။

အစိုတမန်းပြင်စိုက်မနောသုခစပါးမျိုးတွင်မျိုးစေ့ချပြီးသည်မှရက်ပေါင်း ၄၀ အတွင်းပေါင်းမြက် မနိုင်နင်းက စပါးအထွက်၂၅ မှ ၄၃ ရာခိုင်နှုန်း၊ရင့်မှည့်သည်ထိပေါင်းမြက်မနိုင်နင်းက စပါးအထွက်၄၅ မှ ၄၈ ရာခိုင်နှုန်း လျော့နည်းကြောင်းတွေ့ရသည်။ပေါင်းမြက်ကင်းစင်ကာလသည်အရေးပါကြောင်းလေ့လာမှုရလဒ်များကညွှန်ပြပါ သည်။

နိုက်တရိုဂျင်ခါတ်မြေဩဇာကျွေးပေးမှုအပေါ် မူတည်မှုမှာစပါးစိုက်ခင်းကို ကျွေးပေးသည့်နိုက်တရိုဂျင် ခါတ်မြေဩဇာအနည်းအများအလိုက်ပေါင်းကြောင့် စပါးအထွက်ဆုံးရှုံးမှုမတူညီချေ။ နွေရာသီအစိုတမန်းပြင် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်အနောသုခတွင်ယူရီးယားခါတ်မြေဩဇာကျွေးပေးလေပေါင်းမြက်ကြောင့်စပါးအထွက်ဆုံး ရှုံးလေဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရှိဘူးသည်။ရွှေသွယ်ရင်စပါးမျိုးတွင်ယူရီးယားခါတ်မြေဩဇာလုံးဝမကျွေးသောအခြေအနေ ဌ်ပေါင်းမြက်ကြောင့်စပါးအထွက်ဆုံးရှုံးမှုအနည်းဆုံးဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရှိဘူးသည်။ယူရီးယားခါတ်မြေဩဇာကျွေး သည်နှင့်အမျှပေါင်းမြက်ကြောင့်စပါးအထွက်ဆုံးရှုံးနိုင်သည်။ပေါင်းမြက်မနိုင်နင်းပါက၊နိုက်တရိုဂျင်ခါတ်မြေဩဇာ တိုး၍သုံးစွဲသော်လည်းစပါးအထွက်ပိုမိုခြင်းမရှိပေ။ နိုက်တရိုဂျင်ခါတ်မြေဩဇာ မကျွေးမီပေါင်းမြက်ကင်းစင်အောင် နိုင်နင်းရန်လိုကြောင့် သုတေသနရလဒ်များက ဖော်ပြပါသည်။

**ပေါင်းမြက်အပေါ် ယှဉ်ပြိုင်နိုင်စွမ်း(Competitive ability against weeds)**

ပေါင်းမြက်ပင်များသည် ရေ(Water)၊ အာဟာရ(Nutrients)၊နေရောင်ခြည်(Sunlight)၊နှင့် နေရာ(Space) တို့အတွက် စိုက်ပျိုးသီးနှံနှင့်ယှဉ်ပြိုင်သည်။ အကျိုးဆက်အားဖြင့် သီးနှံပင်ကို ကြီးထွားဖြစ်ထွန်းမှု ညံ့စေ သည်။အထွက်ဆုံးရှုံးစေသည်။စပါးသီးနှံတွင်ပေါင်းမြက်ပင်များသည် ကျွေးပေးလိုက်သော နိုက်တရိုဂျင်အာဟာရ ကိုရရှိရန် ယှဉ်ပြိုင်သည်။ပေါင်းမြက်ကို ယှဉ်ပြိုင်နိုင်စွမ်းအားကောင်းသည့်စပါးမျိုး၏လက္ခဏာများမှာ-

- ပင်ပိုင်းကြီးထွားမှုကာလအစပိုင်းဖွံ့ဖြိုးမှုကောင်းမွန်ခြင်း(early vegetative vigor)
- အရွက်ဧရိယာကြီးမားများပြားခြင်း(a large leaf area)
- ရွက်ဝန်းဧရိယာဖုံးလွှမ်းမှုလျင်မြန်ခြင်း(a quick canopy cover)
- အပင်အရပ်ရှည်ခြင်း(a tall stature)
- ကြီးထွားမှုအစောပိုင်းကာလတွင် နိုက်တရိုဂျင်စုတ်ယူစားသုံးမှုအားကောင်းခြင်း (a high nitrogen absorption in early growth stage)

အတန်းစိုက်စပါးခင်းများ၌ အတန်းစိပ်စိုက်ခြင်း၊ ရိုးရိုးစိုက်စပါးခင်းများ၌ ကောက်ကွက်စိပ်စိုက်ခြင်း တို့သည်ပေါင်းမြက်ကိုယှဉ်ပြိုင်နိုင်စွမ်းအားကောင်းစေပါသည်။

**စပါးပေါင်းမြက်ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း (Weed control on rice)**

စပါးသီးနှံပေါင်းမြက် ကာကွယ်နှိမ်နင်းရာတွင် (၁)သွယ်ဝိုက်သောနည်း(Indirect method)နှင့် (၂)တိုက်ရိုက်နည်း (Direct method)ဟူသည့်နည်းလမ်းနှစ်သွယ်လုံးဖြင့် ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

**သွယ်ဝိုက်သောနည်း(Indirect method)ဖြင့်ပေါင်းမြက်ကာကွယ်ခြင်း**

လယ်ယာလုပ်ငန်းများကိုစနစ်တကျပြင်စွာဆောင်ရွက်ခြင်းသည်ပေါင်းမြက်ကိုသွယ်ဝိုက်သောနည်း (Indirect method)ဖြင့် ကာကွယ်ခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။နည်းလမ်းများမှာ-

- (၁)မြေပြုပြင်ခြင်း(Land preparation)
- (၂)ကြိုတင်ပေါင်းမြက်ကင်းစေသောနည်းလမ်းများကိုဆောင်ရွက်ခြင်း(Preventive weed control)
- (၂)သီးနှံပင်ကိုပေါင်းပင်အားယှဉ်ပြိုင်ကြီးထွားစေခြင်း(Crop competition)
- (၃)စနစ်တကျရေထိန်းသိမ်းခြင်း(Water management)
- (၄)သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်း(Crop rotation)တို့ဖြစ်ပါသည်။

သွယ်ဝိုက်သောနည်း(Indirect method)ဖြင့် ပေါင်းမြက်ကာကွယ်သည့် နည်းလမ်းများသည် ပေါင်းမြက်ပေါက်ရောက်မှ၊ နှိမ်နင်းရမှုနှင့် ပေါင်းမြက်ကြောင့်ဆုံးရှုံးမှုတို့ကို သက်သာစေပါသည်။

**ကြိုတင်ပေါင်းမြက်ကင်းစေသောနည်းလမ်းများကိုဆောင်ရွက်ခြင်း (Preventive weed control)**

ဤနည်းသည် သွယ်ဝိုက်သောနည်း(Indirect method)ဖြင့် ပေါင်းမြက်ကာကွယ်ခြင်း လုပ်ငန်းများအနက် အရေးပါသည့်နည်းလမ်း တစ်ခုဖြစ်သည်။

နည်းလမ်းများမှာ-

- (၁)ပေါင်းစေ့ကင်းသောမျိုးစေ့ကိုအသုံးပြုခြင်း(Use clean seeds)
- (၂)ပျိုးခင်း၌ပေါင်းမြက်ကင်းစင်စေခြင်း(Keep seed-bed weed-free)
- (၃)ကန်သင်းနှင့်ရေသွင်းမြောင်းများကိုသန့်ရှင်းအောင်ထားရှိခြင်း(Keep leaves and irrigation canal clean)
- (၄)လယ်ယာသုံးကိရိယာနှင့်စက်များကိုသန့်ရှင်းအောင်ထားရှိခြင်း(Keep tools and machinery clean)
- (၅)လယ်မြေပတ်ဝန်းကျင်သို့ ကျွဲနွားတိရစ္ဆာန်များလာရောက်မှုမရှိစေခြင်း(Keep livestock out of field)
- (၆)ပေါင်းပင်မှမျိုးစေ့များကျရောက်ပြန့်နှံ့မှုကိုကာကွယ်ခြင်း(Prevent weeds from seeding)
- (၇)ပေါင်းပင်များ၏ပင်ပိုင်းမျိုးပွားမှုကိုကာကွယ်ခြင်း(Prevent vegetative reproduction)တို့ဖြစ်ပါသည်။

ဖော်ပြပါလယ်ယာလုပ်ငန်းများကိုစနစ်တကျပြင်စွာ ဆောင်ရွက်ခြင်းသည် ပေါင်းကင်းစင်မှုကိုများစွာအထောက်အကူပြုပါသည်။

**သီးနှံပင်ကိုပေါင်းပင်အားယှဉ်ပြိုင်ကြီးထွားစေခြင်း(Crop competition)**

ဤနည်းသည် သွယ်ဝိုက်သောနည်း(Indirect method)ဖြင့် ပေါင်းမြက်ကာကွယ်ခြင်း လုပ်ငန်းများ အနက် အရေးပါသည့်နည်းလမ်း တစ်ခုဖြစ်သည်။ စပါးပင်အားပေါင်းပင်နှင့်ယှဉ်ပြိုင်ကြီး ထွားစေခြင်းသည် စပါးစိုက်နည်းစနစ်၊ အသုံးပြုသည့်စပါးမျိုး၊ ကောက်ပင်အစိတ်အကြိ၊ ဓါတ်မြေဩဇာကျွေးခြင်း စသည် တို့ပေါ်တွင်မူတည်နေသည်။ စပါးစိုက်နည်းစနစ်(Method of planting)အရမှာ ပျိုးထောင်ကောက်စိုက် စပါးခင်း(Transplanted rice)သည်အစေ့တိုက်ရိုက်စိုက်စပါးခင်း(Direct seeded rice)ထက် ပေါင်းပင်ကိုပို၍



ယှဉ်ပြိုင်ကြီးထွားနိုင်သည်။စပါးမျိုး(Rice variety)အရမှာဒေသစပါးမျိုးများ(Traditional varieties)သည်စပါးမျိုးသစ်များ(Modern varieties)ထက် ပေါင်းပင်ကို ပို၍ယှဉ်ပြိုင်ကြီးထွားနိုင်သည်။

ကောက်ပင်အစိတ်အကြီး(Plant density)အရမှာ ကောက်ကွက်စိပ်စိပ်စိုက်ခြင်းသည် ပေါင်းပင်ကို ပို၍ယှဉ်ပြိုင်ကြီးထွားနိုင်သည်။ ဓါတ်မြေသြဇာကျွေးခြင်း (Fertilizer application) အရမှာ ပေါင်းပင်များသည် စပါးပင်ထက် အာဟာရကို ပို၍စုပ်ယူနိုင်သည်။စပါးပင်အား ပေါင်းပင်နှင့်ယှဉ်ပြိုင်ကြီးထွားစေခြင်းသည် ပေါင်းကင်းစင်စေမှုကိုများစွာအထောက်အကူပြုပါသည်။

**တိုက်ရိုက်နည်း(Direct method)ဖြင့် ပေါင်းမြက်ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း**

သွယ်ဝိုက်သောနည်း(Indirect method)ဖြင့် ကာကွယ်ခြင်းမဟုတ်ဘဲ စပါးခင်းတွင်ပေါက်ရောက်လာသောပေါင်းမြက်များအားတိုက်ရိုက်နှိမ်နင်းခြင်း-နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

နည်းလမ်းများမှာ-

- (၁)လူလုပ်အားဖြင့်နှိမ်နင်းခြင်း(Manual weeding)
- (၂)ကိရိယာကိုအသုံးပြု၍နှိမ်နင်းခြင်း(Mechanical weeding)
- (၃)ပေါင်းသတ်ဆေးဖြန်းနှိမ်နင်းခြင်း(weeding with Herbicides)တို့ဖြစ်သည်။

**လူလုပ်အားဖြင့်နှိမ်နင်းခြင်း(Manual weeding)**

စပါးခင်းတွင်ပေါက်ရောက်လာသောပေါင်းမြက်များအား တိုက်ရိုက်နည်း(Direct method)ဖြင့်နှိမ်နင်းသည့် နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။

နည်းလမ်းများမှာ-

- ပေါင်းမြက်များအားလက်ဖြင့်(Hand)နှုတ်ခြင်း
- ခြေဖြင့်(Foot)နှင်းချေခြင်း
- ယာစပါး၊ကုန်းမြင့်စပါး၊အခြောက်စိုက်စပါးခင်းများတွင် လယ်ယာသုံးပစ္စည်း(ပေါက်ပြား၊တူရွင်းစသည်-)(Tools)တို့ကို အသုံးပြု၍ နှိမ်နင်းခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

**ကိရိယာကိုအသုံးပြု၍နှိမ်နင်းခြင်း(Mechanical weeding)**

စပါးခင်းတွင် ပေါက်ရောက်လာသော ပေါင်းမြက်များအား တိုက်ရိုက်နည်း(Direct method)ဖြင့်နှိမ်နင်းသည့် နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။

နည်းလမ်းများမှာ-

- စပါးစိုက်တန်းကြား၌ပေါက်ရောက်သောပေါင်းမြက်များအားလည်ပတ်လိမ် နိုင်သောပေါင်းလိုက်ကီရိယာ(Rotary weeder)ကိုအသုံးပြု၍ရှေ့တိုးနောက်ဆုတ်တွန်းခြင်းဖြင့်နှိမ်နင်းခြင်း
- အတန်းလိုက်စိုက်ပျိုးသော ယာစပါး၊ကုန်းမြင့်စပါး၊အခြောက်စိုက်စပါးခင်းများတွင်ဘီးမြင့်ပေါင်းလိုက်ကီရိယာ(High Wheel)စသည်အသုံးပြု၍နှိမ်နင်းခြင်း-တို့ဖြစ်ပါသည်။

**ပေါင်းသတ်ဆေးဖြန်းနှိမ်နင်းခြင်း(Weeding with Herbicides)**

စပါးခင်းတွင်ပေါက်ရောက်လာသောပေါင်းမြက်များအား တိုက်ရိုက်နည်း(Direct method)ဖြင့်နှိမ်နင်းသည့် နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။

နည်းလမ်းများမှာ-

- စပါးမစိုက်မီစိုက်ခင်း၌(Pre-plant) ပေါက်ရောက်နေသောပေါင်းမြက်များအားသော်လည်းကောင်း၊
- စပါးခင်း၌စပါးစိုက်ပြီး ပေါင်းမြက်ပင်များမပေါက်ရောက်မီ(Pre-emergence) ကြိုတင်၍သော်လည်းကောင်း၊



-စပါးစိုက်ပြီးပေါင်းမြက်ပင်များပေါက်ရောက်လာချိန်၌(Post-emergence)သော်လည်းကောင်း၊ပေါင်းမြက်ပင်များ အားသေစေရန်(သို့မဟုတ်)ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုကိုဟန့်တားရန် ဓါတုဆေးအသုံးပြု၍ နိမ်နင်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။

**ကနဦးပေါင်းသတ်ထွန်ရေး(Blind cultivation)**

သီးနှံစိုက်ပျိုးပြီးအပင်မပေါက်မီစိုက်ခင်းအပေါ်ယံမြေလွှာကိုချွန်ထက်သောအသွားတပ်ထားသည့်ထွန် (သို့မဟုတ်)လယ်ယာသုံးကိရိယာတစ်ခုခုအသုံးပြုကာကနဦး ပေါင်းသတ်ထွန်ရေးဝင်ပေးနိုင်ပါသည်။ ပေါက်ကာစပေါင်းမြက်များကိုသေသွားစေသည်။စိုက်ပျိုးထားသည့်သီးနှံမျိုးစေ့အပင်ပေါက်မှုကို လျင်မြန်စေသည်။ သတ်ပြုသင့်သည်မှာထွန်ရေးမနက်ရှိုင်းစေရပေ။မြေသားအပေါ်ယံလွှာသာဖြစ်ရပါမည်။ယာစပါးစိုက်ခင်းနှင့်ယာ သီးနှံစိုက်ခင်းများ ပေါင်းမြက်ကာကွယ်နိမ်နင်းရေးအတွက်အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

**Stale seed bed technique**

ပေါင်းမြက် ကာကွယ်နိမ်နင်းနည်း တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ လယ်ယာမြေကို သီးနှံမစိုက်မီနှစ်ပတ်အလိုတွင် ကြိုတင်၍ ထယ်ရေးလုပ်ရပါမည်။ဆက်လက်၍ထယ်ရေးထွန်ရေးပြုပြင်ခြင်းမပြုဘဲပေါင်းမြက်ပင်များကိုအပေါက်ခံ ရပါမည်။ပေါက်ရောက်လာသောပေါင်းမြက်ပင်များအပင်ပေါက်စုံပါကထိုပေါင်းမြက်ပင်များ၏အရွက်နှစ်ရွက်မှသုံး ရွက်ထွက်ချိန်တွင်ထပ်ထပ်ထယ်ရေးလုပ်ခြင်း၊Postemergenceပေါင်းသတ်ဆေးတစ်မျိုးမျိုးအသုံးပြုပက်ဖျန်းခြင်း စသည့်တစ်နည်းနည်းဖြင့်ပေါင်းမြက်ပင်များကိုသတ်ပစ်ရပါမည်။၎င်းနောက်ပုံမှန်ထယ်ထိုးထွန်မှုထွန်ရေးပြုပြင် ကာသီးနှံစိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်ပါသည်။ဤနည်းသည်ပေါင်းမြက်ပင်များအပေါက်ခံ၍သုတ်သင်ရှင်းလင်းသည့်နည်းစနစ် ဖြစ်ပါသည်။

**ဘက်စုံပေါင်းမြက်ကာကွယ်နိမ်နင်းနည်းစနစ်(Integrated Weed Management)**

စပါးခင်းတွင် တမန်းညက်အောင် ထွန်ယက်ပေးခြင်းသည် ပေါင်းနှိမ်နင်းနည်းတစ်မျိုး ဖြစ်သည်။ ညက်ညက်မထွန်သည့်အပြင် ကြမ်းတုံးဖြင့်လည်း ညီအောင်ညီမပေးလျှင် ရေနေမညီပဲ ပေါင်းပင်များပေါက် စေနိုင်ပါသည်။

ပေါင်းပင်နှိမ်နင်းရာတွင် လက်ဖြင့်ပေါင်းလိုက်ခြင်းသည် လွယ်ကူသော်လည်း အချိန်ကုန်သည်။ တမန်းနှိုးပေါင်းသင်ကရိယာဖြင့် ပေါင်းလိုက်ခြင်းမှာ လက်ဖြင့်ပေါင်းလိုက်ခြင်းထက် အလုပ်တွင်၍ ခရီး ရောက်သည်။တမန်းနှိုးပေါင်းသင်ကိရိယာသုံးနိုင်ရန် အတန်းလိုက်စိုက်ရမည်။ တန်းနှိုးပေါင်းလိုက်ကိရိယာ မသုံးမီ လယ်ထဲမှရေကို အနေတော်ဖြစ်အောင် ထုတ်ပေးရမည်။

ရေကိုစနစ်တကျ ထိန်းသိမ်းပေးခြင်းဖြင့်လည်း ပေါင်းနှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။ ပေါင်းမျိုးစေ့ အများစု သည် ရေအောက်၌ အပင်စတင်မပေါက်နိုင်ကြပါ။ လယ်ကွက်တွင် ရေနှစ်လက်မမှ လေးလက်မအထိ လျှော့ထားခြင်းဖြင့် မြက်နှင့်မုန်ညှင်းမျိုးအချို့ကို ကာကွယ်နိုင်ပါသည်။

အပင်စိပ်စိပ်စိုက်ခြင်းအဖြစ် တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်ပျိုးရာ၌ မျိုးစေ့နှုန်းများစွာ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် လည်းနှိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။ စပါးပင်စိပ်လွန်းလျှင် အလင်းရောင်ကောင်းစွာမရသဖြင့် ပေါင်းစေ့များ အပင်မ ပေါက်နိုင်ပါ။ ပေါင်းနည်းပါးသွားနိုင်ပါသည်။

ပေါင်းပင်များကို ပေါင်းသတ်ဆေးဖြင့်လည်း နိမ်နင်းနိုင်ပါသည်။ ပေါင်းသတ်ဆေးသုံးစွဲရာတွင် ဆေးအမျိုးအစား၊ ဆေးနှုန်းထား၊ ဆေးဖျန်းရမည့် အချိန်တို့ကို မှန်ကန်စွာဆောင်ရွက်ရန်လို သည်။

ပေါင်းပင်များကို နှိမ်နင်းရာတွင် နှိမ်နင်းနည်းတစ်မျိုးတည်း ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ထိရောက်သည့် ကာကွယ်မှုကိုမပေးနိုင်ပါ။ စပါးစိုက်ပျိုးရန် မြေပြုပြင်သည်မှစ၍ စပါးအပင်ပွား စည်းမှုကာလကုန်ဆုံး သည်အထိ ဘက်စုံပေါင်းမြက်ကာကွယ်နိမ်နင်း နည်းစနစ်ကို ကျင့်သုံး၍ စပါးအထွက်မလျော့နည်းစေရေး ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

အခန်း-၆

သီးထပ်သီးညှပ်သီးနှံပုံစံစိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာ (Cropping Systems)

တစ်သီးစားစိုက်ပျိုးရေးစနစ် (Monocropping) အစားနှစ်သီးစား(Double cropping)၊ သုံးသီးစား(Triple cropping)၊ သီးညှပ်စိုက်ပျိုးရေး (Intercropping) စသည်ဖြင့် သီးနှံမျိုးစုံစိုက်ပျိုးရေး(Multiple cropping)ဖြင့် လယ်ယာစိုက်ပျိုးမှုဖွံ့ဖြိုးနေချိန် ဖြစ်သည်။

သီးနှံတစ်မျိုးတည်းကိုသာဦးစားပေးပြီးမျိုးစုံစိုက်ချိန်၊စိုက်နည်းစနစ်၊အကောင်းဆုံးဖြင့်အထွက်အမြင့်ဆုံးရရှိရေးသီးနှံနယ်ပယ်(Crop Level)တစ်ခုတည်းစဉ်းစားလုပ်ကိုင်ရမည့်အချိန်ကုန်ဆုံးခဲ့ပြီဖြစ်သည်။

သီးနှံနယ်ပယ် (Crop Level) တစ်ခုတည်း စဉ်းစားလုပ်ကိုင်ခြင်းဖြင့် ရှေ့နောက် တွဲဖက်သီးနှံများကို လစ်လျူရှုရာ ရောက်မည်ဖြစ်သည်။

တစ်နှစ်အတွင်း မြေတစ်ကွက်တည်းပေါ်တွင် တစ်သီးပြီးတစ်သီး စိုက်ပျိုးသည့်သီးနှံအားလုံး၏ မျိုးများ၊ စိုက်ချိန်စိုက်နည်းစနစ်များ၊မျှော်မှန်းအထွက်နှုန်းများကိုစဉ်းစားပြီးသီးနှံပုံစံတစ်ခုလုံးမှထုတ်လုပ်မှုအများဆုံးရရှိရေး စဉ်းစားလုပ်ကိုင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

(To maximize productivity not only single crop component, but also of the cropping pattern as a whole)

မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုလျော့နည်းစေရေး(to minimize erosion of slopes)

မည်သည့်သီးနှံကိုမျှစိုက်ပျိုးခြင်းမပြုဘဲ အထူးသဖြင့်ယာမြေကိုမြေလုပ်ထားခြင်းမပြုသင့်ပေ။သီးညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်း (Intercropping) ၊ သီးဆင့်စိုက်ပျိုးခြင်း (Relay cropping) ၊ လမိုင်းထားခြင်း (Ratooning)၊ သီးနှံပင်အကြွင်းအကျန်များ ၃ဝမှ ၅ဝရာခိုင်နှုန်းခန့် ရောနှောကျန်ရှိစေလျက် ထွန်ရေးအနည်းဆုံးဖြင့် ထွန်ယက်ထားခြင်း (Minimum tillage)နှင့်မြေဖုံးလွှမ်းထားခြင်း(Mulching)တို့သည် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုကို လျော့နည်းစေရန် အသုံးပြုသင့်သည့်နည်းစနစ်များ ဖြစ်ပါသည်။

မြေဆီလွှာအာဟာရထိန်းသိမ်းရေး(to retain soil fertility)

သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်ဖြင့် (အထူးသဖြင့် ယာမြေများတွင်) မြေဆီလွှာအာဟာရထိန်းသိမ်းရေးဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ ဆောင်ရွက်သင့်သည့် သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်များမှာ မြေဆီလွှာအာဟာရလွန်စွာ ဆုတ်ယုတ်လျော့နည်းစေသည့်မြက်မျိုးနွယ်ဝင်သီးနှံများ(Grasses)နှင့်မြစ်ဥစားသီးနှံများ(root crops)တို့ကိုစိုက်ပျိုးသည့်အခါ လေထဲမှနိုက်တရိုဂျင် ဖမ်းယူပေးနိုင်သည့် ပဲမျိုးစုံသီးနှံ(nitrogen-fixing legumes)တို့ဖြင့် သီးထပ်စိုက်ပျိုးခြင်း (Sequential cropping) (သို့မဟုတ်) သီးညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်း (Intercropping)တို့ဖြစ်ပါသည်။

စပါးအခြေခံသီးထပ်သီးနှံပုံစံ (Rice-based Cropping Systems)

စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု တိုးတက်မြင့်မားရေးအတွက် သီးထပ်သီးနှံပုံစံ ချမှတ်စိုက်ပျိုးရေးသည် အရေးပါသည့်အချက်တစ်ရပ်ဖြစ်သည်။မြန်မာနိုင်ငံသည် သီးနှံစိုက်ပျိုးရန် သင့်တော်သည့်ရေမြေ ရာသီဥတု သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ရှိသဖြင့် တောင်ပေါ်မြေပြန့် ပြည်နယ်တိုင်းအသီးသီး ဒေသအနှံ့အပြားတွင် စပါးသီးနှံကို စိုက်ပျိုးလျှက်ရှိသည်။စပါးသီးနှံအတွက် စိုက်ပျိုးရေးကို မုတ်သုံမိုးရွာခြင်းမှ ရရှိသည်။ မိုးစပါးကို နေရာဒေသ လိုက်၍ မေ၊ ဇွန်၊ ဇူလိုင်လတွင် စိုက်ပျိုးပြီး အောက်တိုဘာ၊ နိုဝင်ဘာ၊ ဒီဇင်ဘာတွင် ရိတ်သိမ်းကြသည်။ သက်လျင်၊ သက်လတ်အထွက်ကောင်းစပါးမျိုးများကို စိုက်ပျိုးလာခြင်းသည် စပါးအခြေခံ သီးထပ်သီးနှံပုံစံချမှတ်စိုက်ပျိုးရေးကို ဖြစ်ထွန်းစေသည်။ မိုးရေသောက်ဒေသ၌ သက်လျင် သက်

လတ်စပါး ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် မြေတွင်းအစိုဓာတ်ကျန်ရှိခြင်းကြောင့် သီးထပ်သီးနှံများကို စိုက်ပျိုးနိုင်စေသည်။ စပါးနှင့်ယာသီးနှံတစ်မျိုးမျိုးကို နှစ်သီးစားစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

စပါးနှင့်ယာသီးနှံတစ်မျိုးမျိုးကို သီးထပ်သီးနှံပုံစံ စိုက်ပျိုးရာတွင် စပါးသီးနှံမတိုင်မီ စိုက်ပျိုးနိုင်သကဲ့သို့ စပါးသီးနှံအပြီးလည်း စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ စပါးသီးနှံမတိုင်မီ စိုက်ပျိုးနိုင်သည့် သီးထပ်သီးနှံပုံစံများမှာ ပဲတီစိမ်း-စပါး၊ နှမ်းလျှင်-စပါး၊ မြေပဲ-စပါး၊ ပြောင်းဖူး-စပါး၊ ချည်မျှင်ရှည်ဝါ - စပါးစသည်တို့ဖြစ်သည်။ စပါးသီးနှံအပြီး စိုက်ပျိုးနိုင်သည့် သီးထပ်သီးနှံပုံစံများမှာ စပါး-မတ်ပဲ၊ စပါး-ကုလားပဲ၊ စပါး-မြေပဲ၊ စပါး-နေကြာ၊ စပါး-ပဲပုပ် စသည်တို့ဖြစ်သည်။

ဆည်ရေသောက်ဒေသ သို့မဟုတ် မြစ်၊ ချောင်း၊ အင်းအိုင်များမှ သွင်းရေရှိသည့် ဒေသ များတွင်မူ နှစ်သီးစားသာမက သုံးသီးစားစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ သုံးသီးစား စပါးအခြေခံသီးထပ်သီးနှံပုံစံ များမှာ စပါး-မတ်ပဲ-စပါး၊ စပါး-ကုလားပဲ-စပါး၊ စပါး-ပဲပုပ်-စပါး စသည်တို့ဖြစ်သည်။ တတိယသီးနှံ စပါးသည် နွေစပါးဖြစ်သည်။ ဆည်ရေသွင်းရေချွေတာရ ပါက နွေစပါးအစား ပဲတီစိမ်း၊ နှမ်းလျှင်၊ ပဲပုပ် စသည်တို့ကို စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

ဤကဲ့သို့ စပါးစိုက်လယ်မြေများတွင် စပါးသီးနှံ၊ ဆီထွက်သီးနှံ၊ ပဲမျိုးစုံသီးနှံပါဝင်သော စပါးအခြေခံသီးထပ်သီးနှံပုံစံများကို ချမှတ်စိုက်ပျိုးကြခြင်းကြောင့် ပြည်တွင်းစားသုံးမှုလုံလုံစေရေး၊ ပြည်ပတင်ပို့မှုမှ နိုင်ငံခြားငွေတိုးတက်ဖြည့်ဆည်းရရှိရေးတို့ကို အထောက်အကူပြုပါသည်။

**သီးထပ်စိုက်ပျိုးရာတွင်ရှေ့နောက်သီးနှံရွေးချယ်ခြင်း(Crop chosen before and after the main crop in sequential cropping)**

လယ်မြေတွင် မိုးစပါးသည် အဓိကသီးနှံဖြစ်သည်။ မိုးစပါးမစိုက်မီနှမ်း၊မြေပဲ၊ပဲမျိုးစုံစသည့် ယာသီးနှံများ (သို့မဟုတ်)စပါးသီးနှံကိုပင် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ဤသို့ဖြင့် မိုးဦးယာသီးနှံ-မိုးစပါး၊ မိုးပထမစပါး-မိုးဒုတိယစပါး သီးနှံပုံစံများကိုချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ မိုးစပါးရိတ်သိမ်းပြီးချိန်တွင်လည်း နှမ်း၊မြေပဲ၊ပဲမျိုးစုံစသည့် ယာသီးနှံများ(သို့မဟုတ်)စပါးသီးနှံကိုပင် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ဤသို့ဖြင့် မိုးစပါး-ဆောင်းယာသီးနှံ၊ မိုးစပါး-နွေစပါးသီးနှံပုံစံများကို ချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။

ယာမြေတွင် ဒေသအလိုက်စိုက်ပျိုးသည့်ယာသီးနှံ(နှမ်း၊ပြောင်း၊မြေပဲ၊ပဲမျိုးစုံစသည်)သည် အဓိကသီးနှံဖြစ်သည်။ အဓိကယာသီးနှံမစိုက်မီ (သို့မဟုတ်) ရိတ်သိမ်းပြီးချိန်တွင် ယာသီးနှံတစ်မျိုးမျိုးကို စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ဤသို့ဖြင့်ယာသီးနှံ-အဓိကယာသီးနှံ (သို့မဟုတ်) အဓိကယာသီးနှံ-ယာသီးနှံသီးနှံပုံစံများကို ချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ လယ်မြေတွင်ဖြစ်စေ၊ ယာမြေတွင်ဖြစ်စေတစ်သီးပြီး တစ်သီးသီးထပ်စိုက်ပျိုးကြရာတွင် အဓိကသီးနှံ၏ ရှေ့နောက်သီးနှံအထားအသိုကို ဒေသရေမြေ၊ဈေးကွက်နှင့်ပြောင်းလဲသည့် မိုးရွာသွန်းမှုတိုနှင့်အညီ ကိုက်ညီအောင်ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးရန် လိုအပ်ပါသည်။

**မိုးဦးမိုးနောင်းယာသီးနှံသီးထပ်သီးနှံပုံစံ(Upland Crops Cropping Pattern)**

ယာမြေတွင်မိုးဦးသီးနှံများစိုက်ပျိုးရိတ်သိမ်းပြီးပါကမြေလပ်မထားဘဲလက်ကျန်မြေတွင်းအစိုဓာတ်ကိုအကျိုးရှိစွာအသုံးပြုကာ ယာသီးနှံ-ယာသီးနှံ(Upland Crops-Upland Crops)သီးထပ်သီးနှံပုံစံကို ချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ဤသို့ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်ထွန်ရေးပြုပြင်ပြီးအစိုဓာတ်ရပါကမိုးဦးယာသီးနှံကိုဆောလျင်စွာစိုက်ပျိုးရန်လိုအပ်ပါသည်။ အသုံးပြုမည့်မျိုးသည် ပြောင်းလဲသည့် ရာသီဥတုနှင့် ညီညွတ်ပြီး ဈေးကွက်ဝင်သည့် အရည်အသွေးရှိခြင်း၊ သက်လျင် အထွက်ကောင်းမျိုးဖြစ်ခြင်း၊ စိုက်ပျိုးသည့်ဒေသနှင့် ကိုက်ညီခြင်းစသည်တို့ ပြည့်စုံသင့် ပါသည်။ ဒေသအလိုက်ဆောင်ရွက်နိုင်သည့် သီးနှံပုံစံများမှာ နှမ်းလျှင်-ပဲတီစိမ်းသီးနှံပုံစံ နှမ်းလျှင်-စကမြေပဲသီးနှံပုံစံ

ပဲတီစိမ်း-မြေပဲသီးနှံပုံစံပဲတီစိမ်း-နှမ်းလျင်သီးနှံပုံစံပုပ်-ပန်းနှမ်းသီးနှံပုံစံပုပ်-နေကြာသီးနှံပုံစံပုပ်-ဂျုံသီးနှံပုံစံ  
စသည်တို့ ဖြစ်ပါသည်။

**ယာသီးနှံ-ယာသီးနှံ သီးနှံပုံစံချမှတ်စိုက်ပျိုးရေး**

မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းဒေသများတွင် မိုးခေါင်လေ့ရှိသော်လည်းရွာသွန်းသမုဒ္ဒါအစိုဓာတ်ဖြင့် နှမ်း၊ပြောင်း၊  
ပဲတီစိမ်း၊နေကြာစိုက်ပျိုးကာအောင်မြင်သည့်ယာမြေများရှိပါသည်။ အဆိုပါသီးနှံများရိတ်သိမ်းပြီးချိန်တွင် အဆိုပါ  
ယာမြေများ၌ဩဂုတ်လတွင် ရွာမည့်မိုးဖြင့်သီးထပ်သီးနှံ တစ်မျိုးမျိုးကိုစိုက်ပျိုးကာယာသီးနှံပြီး ယာသီးနှံသီးနှံပုံစံကို  
ချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ မိုးလယ်သီးထပ်စိုက်ပျိုးသင့်သည့် သီးနှံများမှာ ပဲတီစိမ်း၊နှမ်းလျင်၊မြေပဲစသည်  
တို့ဖြစ်သည်။ ဤသီးနှံများကို စိုက်ပျိုး၍ နှမ်းလျင်-ပဲတီစိမ်း၊ နှမ်းလျင်-မြေပဲ၊ပဲတီစိမ်း-မြေပဲ၊ ပဲတီစိမ်း-နှမ်းလျင်  
စသည့် ယာသီးနှံ-ယာသီးနှံ ပုံစံများဖြစ်ထွန်းအောင်မြင်နိုင်ပါသည်။ သီးထပ်စိုက်မည့်ယာသီးနှံများသည် အသက်  
လျင်ရန်လိုသည်။အထွက်ကောင်းရန်လိုသည်။မိုးခေါင်ခံရန်လိုသည်။

ထွန်ရေးပြုပြင်မှုလျင်မြန်စွာဖြင့်အချိန်ကိုအကျိုးရှိစွာအသုံးချစိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်သည်။မိုးဦး၊မိုးလယ်မိုးရွာသွန်းမှု  
အဆင်ပြေသည့် ယာမြေများတွင် ဤသို့ ယာသီးနှံ-ယာသီးနှံသီးနှံပုံစံ အောင်မြင်ခြင်းဖြင့် မိုးဦးတစ်သီးသာမက  
မိုးလယ်တစ်သီးပါ အောင်မြင်သဖြင့် နှစ်သီးစားနိုင်သည့်အခြေအနေ ဖြစ်ပါသည်။

**စပါးအခြောက်ထယ်ရေးအခြောက်မျိုးစေ့ချစနစ်( Dry Direct Seeded Rice-DSR Method)**

စပါးအခြောက်ထယ်ရေး အခြောက်မျိုးစေ့ချစနစ်သည် သီးထပ်သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးအတွက် အရေးပါသည့်  
နည်းစနစ်ဖြစ်သည်။ မိုးဦးကာလမြေ အစိုဓာတ်လုံလောက်ချိန် နှမ်း၊ပြောင်း၊ မြေပဲ၊ ပဲမျိုးစုံသီးနှံများ စိုက်ပျိုးသကဲ့သို့  
ထယ်ထိုးထွန်မွေ့မြေပြုပြင်ပြီး စပါးကို မျိုးစေ့ချစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ယာ- ၂၊ယာ-၉၊ဆင်းသွယ်လတ်၊ရေဆင်းလုံးသွယ်၊  
ဧရာမင်း၊ရွှေဘို-၁၊မနော်ဟရီ၊မနောသုခစပါးမျိုးများကို Dry DSR စနစ်ဖြင့် အောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းသည်။

မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်း မိုးရေသောက်မိုးနည်းပါးဒေသ လယ်မြေပျိုးထောင် ကောက်စိုက်စနစ်  
(Transplanted Rice-TPR Method) အတွက် မိုးရေအခက်အခဲရှိသည့် ဒေသများတွင် စိုက်ပျိုးသင့်သည်။  
ပေါင်းမြက်နှိမ်နင်း၊ စနစ်တကျပြုစုကာ TPR စနစ်ကဲ့သို့စပါးအထွက်ရနိုင်သည်။ဦးစွာစိုက်ပျိုး၊ စောစွာရိတ်သိမ်းနိုင်  
သောကြောင့် စပါးအပြီးသီးထပ်သီးနှံအချိန်မီစိုက်နိုင်ပါသည်။

**အခြောက်ထွန်ရေးမျိုးစေ့ချစပါး-ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စပါးသီးနှံပုံစံ(DSR-TPR Cropping Pattern)**

သက်လျင်စပါးတစ်မျိုးမျိုးကို မုတ်သုန်မိုးစတင်ချိန် အခြောက်ထွန်ရေး မျိုးစေ့ချစနစ်(dry seeding)  
အသုံးပြုစိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ယခင်က စပါးတစ်သီးသာ စိုက်ပျိုးသည့် လယ်မြေတွင် စပါးနှစ်သီးကို အောင်မြင်စွာ  
စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ မိုးဦးစပါးရိတ်သိမ်းအပြီး မိုးလယ်ကာလတွင် ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စနစ်(transplanting)  
အသုံးပြုကာ ဒုတိယစပါးတစ်သီးကို ထပ်မံစိုက်ပျိုး နိုင်သည်။

အခြောက်ထွန်ရေးမျိုးစေ့ချစနစ်(dry seeding)သည် ပျိုးထောင်ရေ၊ စိုက်ခင်းရေရရှိသည်ထိ မိုးရွာ သွန်းမှု  
ကိုစောင့်ဆိုင်းရန်မလိုပဲ မိုးဦးကျလျင်ကျချင်း စပါးစတင်စိုက်ပျိုးနိုင်ခြင်း၊ ပျိုးထောင်စရိတ်၊ ပျိုးနုတ်စရိတ်၊  
တမန်းပြင်စရိတ်၊ ကောက်စိုက်စရိတ်မကုန်ခြင်း၊ မိုးခေါင်ဒဏ်ခံနိုင်ခြင်း၊အသက်ရက် ၇ မှ ၁၀ ရက်ခန့်စောခြင်း၊  
ရွာသွန်းသည့်မိုးရေကို သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်းဖြင့် ပျိုးထောင်ကောက်စိုက်စနစ် (transplanting) ကဲ့သို့  
စပါးအထွက်ရရှိနိုင်ခြင်း၊ ဒုတိယစပါး တစ်သီးထပ်မံစိုက်ပျိုးနိုင်သဖြင့် စပါးသီးနှံထုတ်လုပ်မှု ပိုမိုခြင်းစသည့် အကျိုး  
ကျေးဇူးများကို ရရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။

**Turn-around time**

ပထမသီးနှံရိတ်သိမ်းပြီးသည်မှ ဒုတိယသီးနှံစိုက်ပျိုးသည်ထိကြားကာလကို Turn-around time ဟုသီးနှံ  
စိုက်ပျိုးရေးစနစ်(Cropping Systems)နယ်ပယ်တွင်ခေါ်ဝေါ်ပါသည်။Turn around time ကိုတိုနိုင်သမျှတိုအောင်

ကြိုးစားဆောင်ရွက်ရပါသည်။ထိုကာလတိုလေ ဒုတိယသီးနှံကိုအလျင်အမြန်စိုက်ပျိုးနိုင်လေဖြစ်ပါသည်။ ဒုတိယ သီးနှံအတွက်အစိုဓာတ်ပိုမိုရရှိလေသီးနှံဖြစ်ထွန်းချိန်ကောင်းစွာရရှိစေဖြစ်ပါသည်။သို့ဖြစ်၍ ဒုတိယသီးနှံ၏ အထွက် စွမ်းရည်ပိုမိုမြင့်မားလေဖြစ်ပါသည်။

**တစ်မိုးစပါးနှစ်သီး**

နှစ်သီးစားနှင့် သုံးသီးစား သီးထပ်သီးနှံပုံစံတွင် တစ်မိုးစပါးနှစ်သီးခေါ် မိုးရာသီအတွင်း မိုးဦးစပါး- မိုးလယ်စပါး သီးနှံပုံစံကိုလည်း ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ မိုးစပါးကို မေလဆန်းတွင် ပထမဦးဆုံးရွာသွန်း သောမိုးရေဖြင့် အခြောက်ထွန်ရေးတွင် စပါးအခြောက်တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။ မိုးလှိုင်လှိုင် ရွာလာသော မိုးရေကို ကန်သင်းပိတ်သို့လှောင်ပြီး မိုးရေသောက်လယ်စပါးအဖြစ် ဆက်လက်ဆောင်ရွက် နိုင်ပါသည်။တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်ပထမစပါးသည် ပုံမှန်ပျိုးထောင်စိုက်စပါး ထက် သက်တမ်းခုနှစ်ရက်မှ ၁၀ရက်ခန့်စောပြီး ဒုတိယမိုးလယ်စပါးကို ပထမစပါးမရိတ်မီ တစ်လခန့် ကြိုတင်ပျိုးထောင်နိုင်ခြင်းကြောင့် တစ်မိုးစပါးနှစ်သီးစိုက်ပျိုးရေး အခြေအနေပေးခြင်းဖြစ်ပါ သည်။

**မိုးစပါး-ပဲမျိုးစုံ-နွေစပါးသီးနှံပုံစံ**

ဇူလိုင်လသည်မိုးစပါးစိုက်ချိန်မှန်ဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်း သီးထပ်စိုက် လယ်ကွင်းအများစု တွင်ဇူလိုင်လကုန်ထိနွေစပါးရိတ်ဆဲနှင့် အနှံ့မထွက်သေးသည့် အခြေအနေများကို နှစ်စဉ်တွေ့မြင်နေရပါသည်။ မိုးစပါးကိုဩဂုတ်လလယ်ကျော်မှ စိုက်နိုင်လေ့ရှိပါသည်။ နွေစပါးကြောင့်မိုးစပါးနောက်ကျ သံသရာဖြစ်ပါသည်။ နွေစပါးကိုရိတ်၊ ချက်ချင်းစက်ငယ်စက်ကြီးများဖြင့် တမန်းပြင်သည်။ မြေအခြောက်ခံချိန်ပင်မရချေ။ ညက်တော့ ညက်ပါမည်။ တမန်းကမပုပ်ချေ။"လယ်မှာအပုပ်"စကားအတိုင်းဖြစ်မလာနိုင်ချေ။ အကျိုးဆက်အားဖြင့် မိုးစပါး အထွက်နည်းရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

မိုးစပါး-ပဲမျိုးစုံ-နွေစပါးသီးနှံပုံစံကို ချမှတ်ဆောင်ရွက်ရာတွင် သုံးသီးလုံးချိန်ကိုဆောင်ရွက်နိုင်မှသာ သုံးသီးစိုက်ရကျိုးနပ်ပါမည်။ လယ်မြေ၌ဆောင်ရွက်သည့် သုံးသီးနှစ်သီးသီးနှံပုံစံများတွင် အဓိကသီးနှံ (Main Crop)အဖြစ်ထားရမည်မှာ မိုးစပါးဖြစ်သည်။ လယ်သမားအတွက် မိုးစပါးသည်သာ ဝမ်းစာစပါးနှင့် ရောင်းစပါးဖြစ် သည်။နိုင်ငံအတွက်အကျိုးများသည်မှာလည်းမိုးစပါးဖြစ်သည်။မိုးစပါးအထွက်ကို မထိခိုက်သောသီးနှံပုံစံဖြစ် သင့်ပါ သည်။

နွေစပါးကြောင့်မိုးစပါးနောက်ကျ၊ မိုးစပါးကြောင့်ဆောင်းသီးနှံပဲမျိုးစုံနောက်ကျ၊ ပဲမျိုးစုံကြောင့် နွေစပါး နောက်ကျ၊ နွေစပါးကြောင့်မိုးစပါးနောက်ကျ၊ သုံးသီးစိုက်သော်လည်းနှစ်သီးလောက်ပင်အကျိုးမရှိ။ သံသရာသည် ဆိုးကျိုးသံသရာဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။နွေစပါးကြောင့်မိုးစပါးနောက်ကျသံသရာကိုဖြတ်နိုင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

**စပါးမျိုးပြောင်းလဲမှုနှင့် သီးနှံပုံစံ**

မိုးစပါး-မတ်ပဲ-နွေစပါးသီးနှံပုံစံသည် ဒေသတောင်သူ လယ်သမားများအတွက် စီးပွားရေး တွက်ခြေကိုက်၊ ဝင်ငွေအကျိုးအမြတ်ရှိသည့်သီးနှံပုံစံဖြစ်ပါသည်။ စပါးမျိုးသစ်များပေါ်ထွန်းလာသည်နှင့်အမျှ မျိုးပြောင်းလဲစိုက်ပျိုး လိုမှုများရှိနိုင်ပါသည်။မိုးစပါးကို မူလစိုက်သည့်စပါးမျိုးအစား စပါးမျိုးပြောင်းလဲစိုက်ရန်စဉ်းစားရာတွင် စပါးမျိုးကောင်းခြင်း၊ အထွက်ကောင်းခြင်းကိုသာအလေးထား၍ မရချေ။စပါးမျိုး၏ သက်တမ်းနှင့်စိုက်ချိန်ရိတ်ချိန် တို့ကို ကြိုတင်တွက်ချက်ရပါမည်။



မိုးစပါးအသက်ကြီးပါကရိတ်သိမ်းချိန်နောက်ကျ၍မတ်ပဲစိုက်ရန်အချိန်ရှိမည်မဟုတ်ချေ။ နွေစပါးသာ စိုက်ရ တော့မည်။ သို့ဖြစ်၍ မူလသီးနှံပုံစံ- မိုးစပါး-မတ်ပဲ-နွေစပါးသီးနှံပုံစံအစား ယခု-မိုးစပါး-နွေစပါးသီးနှံပုံစံကိုသာ ကျင့်သုံးရာကျတော့မည်။ သီးနှံပုံစံ-သုံးသီးစားမှ နှစ်သီးစားဖြစ်ရချေမည်။ သီးနှံပုံစံအတွင်းရှိသီးနှံများ၏ Crop Level သာမက၊ သီးနှံပုံစံတစ်ခုလုံး၏ (သီးနှံတစ်ခုကြောင့် အခြားသီးနှံထိခိုက်စေရေး) Cropping Pattern Level) ကိုပါ စဉ်းစားသင့်ပါသည်။ ပြောင်းလဲခြင်းသည် တောင်သူလယ်သမားအကျိုးအမြတ်ဝင်ငွေကောင်းသည့် ပြောင်းလဲခြင်း ဖြစ်စေရေး စိုက်ပျိုးရေးနှစ်အစက ပင်သီးနှံပုံစံတစ်ခုလုံးအတွက် စိုက်ချိန်၊ ရိတ်ချိန်များကို ကြိုတင်စဉ်းစား ချမှတ် ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

ထယ်မထိုးထွန်မမွှေးသီးနှံစိုက်ပျိုးစနစ် (Zero Tillage Method) လုပ်အားနှင့်ကုန်ကျစရိတ်သက်သာသည်။ မြေတွင်းအစိုဓာတ်ကို အပြည့်အဝအသုံးချနိုင်သည်။ ပထမသီးနှံ (အထူးသဖြင့်မိုးစပါးရိတ်သိမ်းအပြီး) ချက်ချင်းစိုက် နိုင်သည့်နည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ပေါင်းမြက်ပင်များအစပျိုးအပင်ပေါက်ခွင့်မပေးပဲ အမြန်စိုက်ရသော နည်းစနစ်ဖြစ် သဖြင့် စိုက်ပျိုးသည့်သီးနှံအတွက်ပေါင်းမြက်ဖျက်ဆီးနိုင်မှုကိုကြိုတင်ကာကွယ်ရာရောက်ပါသည်။ ဤစနစ်ကို အရှေ့တောင်အာရှနိုင်ငံများရှိအချို့ ဒေသများတွင်ပဲပုတ်၊ ပဲတီစိမ်း၊ ပြောင်းဖူးစသည့်သီးနှံများကိုစပါးရိတ်သိမ်းအပြီး စိုက်ပျိုးရာတွင်အသုံးပြုကြောင်းသိရပါသည်။

**ပြောင်းဖူး+ပဲတီစိမ်းသီးညှပ်ပုံစံ (Corn+ Mung bean intercropping)**

သီးနှံတစ်မျိုးကအခြားသီးနှံကိုအကျိုးပြုသည့် အရည်အချင်းသည် သီးညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်း (Intercropping) တွင်လိုလားအပ်သောအချက်တစ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။ ပြောင်းဖူးနှင့်ပဲတီစိမ်းသည်သီးညှပ်စိုက်သင့်သည့် သီးနှံအတွဲ ဖြစ်သည်။ ပဲတီစိမ်းသီးနှံသည်ပြောင်းဖူးခင်း၌ပေါက်ရောက်သောပေါင်းမြက်ပင်များကိုဟန့်တားနိုင်သည့်စွမ်းရည် ရှိသည်ဟုသိရပါသည်။

ပြောင်းဖူး+ပဲတီစိမ်းသီးညှပ်စိုက်ပျိုးရာ၌ပြောင်းဖူးခင်းရှိပေါင်းမြက်ပင်များ၏ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုကိုပဲတီစိမ်းက ဟန့်တားသဖြင့်ပြောင်းဖူးအထွက်ပိုမိုကြောင်းသုတေသနရလဒ်များကဖော်ပြပါသည်။

**အစေ့ထုတ်ပြောင်းအပြီး အစေ့ထုတ်ပြောင်း**

အစေ့ထုတ်ပြောင်းသည် အထွက်ကောင်းသည်။ ဈေးကောင်းရသဖြင့် ဝင်ငွေကောင်းသည်။ မိုးရာသီ စိုက်ပျိုးသည့်သီးနှံများတွင်စီးပွားရေးတွက်ခြေကိုက်သဖြင့် အစေ့ထုတ်ပြောင်းသီးနှံကိုပင် ထပ်မံစိုက်လိုသူများရှိနိုင် ပါသည်။ အစေ့ထုတ်ပြောင်းသည် မြေဆီဩဇာစားသုံးမှု အလွန်အားကောင်းသည့် သီးနှံတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ Heavy Feeder ဟု ဆိုစမှတ်ပြုထားပါသည်။ အစေ့ထုတ်ပြောင်း၏အာဟာရလိုအပ်ချက်မှာ 100-200 N Kg/ha, 45-65 P Kg/ha နှင့် 50-75 K Kg/ha ဟုမှတ်သားဖူးသည်။

အာဟာရလိုအပ်ချက်သည် နမ်းသီးနှံထက် လေးဆကျော်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ အစေ့ထုတ်ပြောင်းနှစ်သီး ဆက်တိုက် မစိုက်သင့်ပေ။ စိုက်သင့်သည့်သီးနှံများမှာ ပဲမျိုးစုံ(ဥပမာ-ပဲကြီး၊ ပဲတီစိမ်း၊ စားတော်ပဲ၊ စွန်တာပြာ)၊ မြေပဲ၊ ပန်းနမ်း၊ နမ်းကြီး စသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။ ပဲမျိုးစုံသီးနှံများသည် မြေဆီလွှာကို ဖွံ့ဖြိုးစေပါသည်။

**ကြံနှင့်ပဲပုတ်သီးညှပ်စိုက်ပျိုးရေး (Sugarcane+Soybean intercropping)**

ကြံသီးနှံသည် သက်တမ်းရှည်သီးနှံတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ အတန်းအကွာအဝေးကြီးကြီးဖြင့် စိုက်ပျိုးရသည်။ အပင်ပွား၊ အရွက်များဖြင့်အတန်းပိတ်သည်ထိ အနည်းဆုံးနှစ်လခွဲခန့် အချိန်ကြာသည်။ ထိုအချိန်ကာလကို အသုံး ချသောအားဖြင့်(တနည်း) ထိုကာလတွင်ရရှိသည့်နေရောင်ခြည်စွမ်းအား (Solar energy) ကိုပေါင်းမြက်များအတွက် ဆုံးရှုံးစေမည့်အစား သက်တမ်းတိုသီးနှံတစ်မျိုးမျိုးကိုကြားသီးနှံအဖြစ် စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

သင့်တော်သည့် သီးနှံတစ်မျိုးမှာ ပဲပုတ်သီးနှံဖြစ်သည်။ ပဲပုတ်ပင်တန်းနှစ်တန်းကို ကြံပင်နှစ်တန်းအကြား တွင်စိုက်နိုင်သည်။ သီးနှံတစ်မျိုးကြောင့် ကျန်သီးနှံတစ်မျိုးအားကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှု နှင့်သီးနှံအထွက်ကိုမထိခိုက်ဘဲ အမြတ်ငွေကောင်းစွာရနိုင်ပါသည်။

**ကြံနှင့်ပဲတီစိမ်းသီးညှပ်စိုက်ပျိုးရေး(Sugarcane+Mungbean intercropping)**

ကြံသီးနှံသည် သက်တမ်းရှည်သီးနှံတစ်မျိုးဖြစ်သည်။ အတန်းအကွာအဝေးကြီးကြီးဖြင့် စိုက်ပျိုးရသည်။ အပင်ပွား၊အရွက်များဖြင့် အတန်းပိတ်သည်ထိအနည်းဆုံးနှစ်လခွဲခန့်အချိန်ကြာသည်။ ထိုအချိန်ကာလကိုအသုံးပြု သောအားဖြင့်(တနည်း)ထိုကာလတွင်ရရှိသည့်နေရောင်ခြည်စွမ်းအား(Solar energy)ကိုပေါင်းမြက်များအတွက် ဆုံးရှုံးစေမည့်အစား သက်တမ်းတိုသီးနှံတစ်မျိုးမျိုးကိုကြားသီးနှံအဖြစ် စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

သင့်တော်သည့် သီးနှံတစ်မျိုးမှာပဲတီစိမ်းသီးနှံဖြစ်ပါသည်။ ကြံသီးနှံဝင်ငွေသာမက ကြံသီးနှံမပေါ်မီ သီးညှပ်သီးနှံ ပဲတီစိမ်းမှ ကြားဖြတ်ဝင်ငွေရရှိနိုင်ပါသည်။

**စပါး-ဆူးပန်းသီးနှံပုံစံ**

မတ်ပဲ၊ကုလားပဲ၊ပဲတီစိမ်း၊ ပဲလွမ်း၊ပဲပုပ်-စသည့် ပဲမျိုးစုံသီးနှံများကို စပါးရိတ်သိမ်းအပြီး စိုက်ကြသည်။ မြေတွင်းအစိုဓါတ်အရေးကြီးပါသည်။အစိုဓါတ်မလုံလောက်လျှင် အဆိုပါသီးနှံများကို မစိုက်သင့်တော့ပေ။စိုက်သင့် သည့်သီးနှံအသစ်တစ်ခုမှာ ဆီထွက်သီးနှံတစ်မျိုးဖြစ်သော“ ဆူးပန်းသီးနှံ(Safflower) ”ဖြစ်သည်။

ဆူးပန်းသီးနှံသည် အပင်ပေါက်ရုံသာ အစိုဓါတ်လိုအပ်သည်။နောက်ပိုင်း ရေလိုအပ်မှုမရှိတော့ချေ။ရေငတ် ခံသောသီးနှံဖြစ်သည်။ မြေချဉ်မြေငန်နှစ်မျိုးလုံးတွင် ဖြစ်ထွန်းသည်။ pH ၅ မှ ၈ အတွင်းကို စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။ ဆူးပန်းသီးနှံကို ဒီဇင်ဘာလကုန်အထိစိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

ဆင်းဆူးပန်း-၁ကို စိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်ပါသည်။ဆင်းဆူးပန်း-၁၏အရည်အသွေးလက္ခဏာများမှာ-

အပင်အမြင့်(စင်တီမီတာ)	-	၈၅ မှ ၉၀
ပန်းပွင့်ရက်	-	၅၀ မှ ၅၅
အသက်ရက်	-	၁၁၀ မှ ၁၂၀
ကိုင်းအရေအတွက်	-	၃ မှ ၂၅
တစ်ပင်ပါအပွင့်	-	၃၀ မှ ၅၀
အပွင့်အရောင်	-	အဝါ
တစ်ပွင့်ပါအောင်စေ့အရေအတွက်-	-	၄၀ မှ ၅၀
ဆီထွက်ရာခိုင်နှုန်း	-	၄၀
တစ်ဧကအထွက်နှုန်းတင်း	-	၁၂ မှ ၁၄
တစ်တင်းဆီထွက်(ပိဿာ)	-	၂ ဒသမ ၅ မှ ၃

\*\*\*\*\*



### အခန်း- ၇

#### နိဂုံး

မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့် သီးနှံမျိုးစုံစိုက်ပျိုးသည့်ဧရိယာများကို ယေဘုယျအားဖြင့် ပိုင်းခြားလျှင်(၁)လယ်မြေတွင်စိုက်ပျိုးသောသီးနှံဧရိယာ(Lowland Area)နှင့်(၂)ယာမြေတွင်စိုက်ပျိုးသော သီးနှံဧရိယာ(Upland Area)ဟူ၍ဖြစ်ပါသည်။

လယ်မြေတွင်အဓိကသီးနှံစပါးကိုစိုက်ပျိုးရာ၌ရေစိုစွတ်သော(သို့မဟုတ်)ရေသိုလှောင်ထားရှိသော အခြေအနေတွင် အစိုတမန်းပြင်၍စိုက်ပျိုးရသည်။ ယာမြေတွင်မူယာသီးနှံများကိုရေမရှိသည့်အခြေအနေ၊ ကန်သင်းကန်ထားခြင်းမရှိသည့် စိုက်ပျိုးမြေ၊ လေဝင်လေထွက်ရှိသည့်မြေတွင် အခြောက်ထွန်ရေးပြင်၍ စိုက်ပျိုးရသည်။မတူညီသည့်အခြေအနေနှစ်ရပ်ပေါ်တွင်စိုက်ပျိုးသည့်သီးနှံများ၊တစ်သီးပြီးတစ်သီးစိုက်ပျိုး သည့်သီးနှံပုံစံများ၊သီးနှံစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များသည်လည်း ကွဲပြားနေမည်သာဖြစ်ပါသည်။

#### လယ်မြေတွင်စိုက်ပျိုးရန်သီးနှံနှင့်သီးနှံပုံစံ

လယ်မြေတွင် စိုက်ပျိုးသည့်အဓိကသီးနှံမှာ စပါးဖြစ်သည်။စပါးကို ဇွန်လမှအောက်တိုဘာလထိစိုက် ပျိုးသည်။ စပါးသီးနှံမစိုက်မီအချိန်၄လခန့်နှင့် စပါးရိတ်သိမ်းအပြီး ၄လခန့်ကို အသုံးချသည့်အနေဖြင့် ယာသီးနှံတစ်မျိုးမျိုးကိုသော်လည်းကောင်း၊ စပါးသီးနှံကိုသော်လည်းကောင်း စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ဤသို့ဖြင့် စပါးအခြေခံသီးထပ်သီးနှံပုံစံကို ချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

ဆောင်ရွက်နိုင်သည့်စပါးအခြေခံသီးထပ်သီးနှံပုံစံများမှာ စပါး-စပါး၊စပါး-စပါး-စပါး၊စပါး-ယာသီးနှံ၊ ယာသီးနှံ-စပါး၊စပါး-စပါး-ယာသီးနှံ၊ယာသီးနှံ-စပါး-ယာသီးနှံတို့ဖြစ်သည်။ဒေသရေမြေအလိုက်၊မြေဆီလွှာ၊ မိုးရွာသွန်းမှု၊သွင်းရေရှိမှု၊မြေပြန့်တောင်ပေါ်ဈေးကွက်ရရှိနိုင်မှုစသည့်အခြေအနေအရရပ်ပေါ်မူတည်ပြီး သီးနှံပုံစံချမှတ်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

#### ယာမြေတွင်စိုက်ပျိုးရန်သီးနှံနှင့်သီးနှံပုံစံ

ယာမြေတွင်စိုက်ပျိုးသည့် အဓိကသီးနှံမှာယာသီးနှံဖြစ်သည်။ ယာမြေသည်ကန်သင်းကန်ထားခြင်း မရှိသကဲ့သို့ ရေကိုသိုလှောင်စိုက်ပျိုးခြင်းလည်း မပြုသောမြေဖြစ်သည်။ ရွာသွန်းသောမိုးရေနှင့်မြေတွင်း လက်ကျန်အစိုဓာတ်ကိုသာ အားကိုး၍ယာသီးနှံတစ်မျိုးတည်းကိုသော်လည်းကောင်း၊ တစ်မျိုးပြီးတစ်မျိုး သော်လည်းကောင်း၊ နှစ်မျိုးသုံးမျိုးတွဲ၍သော်လည်းကောင်း စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။

ဆောင်ရွက်နိုင်သည့်ယာသီးနှံအခြေခံသီးထပ်သီးညှပ်သီးနှံပုံစံများမှာယာသီးနှံ+ယာသီးနှံ၊ယာသီးနှံ -ယာသီးနှံ၊ ယာသီးနှံ+ယာသီးနှံ-ယာသီးနှံ၊ ယာသီးနှံ-ယာသီးနှံ+ယာသီးနှံ တို့ဖြစ်ပါသည်။ မိုးရွာသွန်းမှု၊ မြေဆီလွှာအမျိုးအစား၊ဈေးကွက်ရရှိနိုင်မှုစသည်အပေါ်မူတည်ပြီး သီးနှံပုံစံချမှတ်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

#### လယ်ယာဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက်စိုက်ပျိုးနည်းပညာပြန့်ပွားရေး

လယ်ယာဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု တိုးတက်မြင့်မားရေးကို ဆောင်ရွက်ရသည်။ သီးနှံစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းတွင် (၁)သီးနှံတစ်မျိုးချင်းစိုက်ပျိုး နည်းစနစ်(Single Commodity Approach) နှင့်(၂)သီးနှံမျိုးစုံစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်(Multiple Cropping Approach) တို့ပါဝင်ပါသည်။ သီးနှံတစ်မျိုးချင်းစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်သည်စိုက်ပျိုးလျက်ရှိသည့်သီးနှံ၏အထွက်မြင့်မားရေးတစ်ခုတည်းကို သာအလေးပေးဆောင်ရွက်သည်။ အဆိုပါသီးနှံ၏ ရှေ့နှင့်နောက်တွင် စိုက်ပျိုးသည့်သီးနှံများအတွက်

ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးချိန်၊ရိတ်သိမ်းချိန်၊မြေဆီလွှာဖွံ့ဖြိုးမှု၊ အကျိုးပြုမှုစသည်တို့ကို စဉ်းစားဆောင်ရွက်လေ့မရှိချေ။

သီးနှံမျိုးစုံစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်မှာမူလယ်ယာမြေပေါ်၌တစ်နှစ်အတွင်းစိုက်ပျိုးသည့်သီးထပ်၊သီးညှပ်၊ သီးနှံပုံစံများပါဝင်သောသီးနှံမျိုးစုံ၏ ထုတ်လုပ်မှုမြင့်မားရေးကိုစဉ်းစားဆောင်ရွက်သည်။ တနည်းအားဖြင့် လယ်ယာမှထုတ်လုပ်မှုမြင့်မားစွာရရှိရေးနှင့်အကျိုးအမြတ်ကောင်းမွန်ရေးကိုအလေးထားဆောင်ရွက်သည်။ သီးနှံထုတ်လုပ်မှု မြင့်မားရေးအတွက် လယ်ယာသီးနှံမျိုးစုံကိုစိုက်ပျိုးရာတွင် ပြောင်းလဲသည့်ရာသီဥတု၊ ဒေသရေမြေအခြေအနေအစေးကွက်၊လူမှုစီးပွားရေးအခြေအနေတို့နှင့်လိုက်လျောညီထွေစွာဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သည်။ဤသို့ဆောင်ရွက်နိုင်မှုလုပ်ငန်းစွမ်းရည်မြင့်မားရန်ခေတ်မီတိုးတက်သည့်စိုက်ပျိုးနည်းပညာ ရပ်များသည်သူတေသနမှသည် လယ်ယာလုပ်ငန်းခွင်သို့ အချိန်နှင့်တပြေးညီရောက်ရှိရန် လိုအပ်သည်။ သို့ဖြစ်၍ စိုက်ပျိုးပညာပေးစွမ်းအားမြင့်မားရန် လိုအပ်ပါသည်။

သဘာဝရေမြေနှင့်ပြောင်းလဲသည့် ရာသီတို့ကိုတည်မှီ၍ သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်လျှက်ရှိသော တောင်သူလယ်သမားများသည်နည်းပညာရပ်များကို ကောင်းမွန်စွာအသုံးပြုကာ သီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ် ရသည်။ နည်းပညာအခြေခံမြင့်မားလေ၊သီးနှံထုတ်လုပ်မှု စွမ်းအားမြင့်မားလေဖြစ်ပါမည်။ သီးနှံထုတ်လုပ် မှုမြင့်မားလေ မြန်မာ့လယ်ယာဖွံ့ဖြိုးလေ ဖြစ်ပါသည်။

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

ကျမ်းကိုးစာရင်း

(၁) Barclay, Adam. 2007. A Hybrid history, Rice Today, October-December 2007, International Rice Research Institute. Los Banos, Laguna, Philippines.

(၂) Central Agricultural Research Institute 1997. Hybrid Rice Training Course, TCP/MYA /6612,1997,CARI

(၃) DAP, MOAI, 2012, Myanmar Agriculture at a Glance

(၄) De Data, S.K. 1981. Principles and practices of rice production. John Wiley and Sons, New York. 618 p.

(၅) Fangming Xie. 2005. Hybrid Rice Breeding& Seed Production, International Rice Research Institute. Los Banos, Laguna, Philippines.

(၆) Gomez, K.A. and Gomez A.A.1983. Multiple Cropping in the humid tropics of Asia. Ottawa, Ont., IDRC.248 P : i II.

(၇) IRRI-International Rice Research Institute 1975. Rice Production Research Course, Trainees' Manual, Los Banos, Philippines.

(၈) Khin Win, IRRI, 1991. A Century of Rice Improvement in Burma

(၉) MOAI, 2012, Myanmar Agriculture in Brief

(၁၀) Rice Today, January-March 2010 International Rice Research Institute. Los Banos, Laguna, Philippines.

(၁၁) Zandstra, H.G., Price, E.C., Listsinger, J.A. and Morris, R.A. 1981. A methodology for on-farm cropping systems research. The International Rice Research Institute, Los Banos, Laguna, Philippines. 147 P.

(၁၂) ကျော်မြင့်၊ ၁၉၉၈၊ မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ မြန်မာ့နိုင်ငံ၏ ဆန်စပါးတိုးတက်စိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်ရေးအတွက် ခေတ်ကာလအလိုက် ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်ချက်များ

(၁၃) စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန (၂၀၀၄-၂၀၀၅ မှ ၂၀၁၁-၂၀၁၂)ထိ ထူးခြားသောသုတေသန တွေ့ရှိချက်များ

(၁၄) စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန (၂၀၀၄) စိုက်ပျိုးရေးသုတေသန ရွှေရတုခရီး၏ သုတေသန ရလဒ်များ

(၁၅) ဆင်းသီဟ၊ ၂၀၁၀၊ မိုးစပါးနှင့်နွေစပါးအကြောင်းသိကောင်းစရာနှင့် အခြား ဆောင်းပါးများ

(၁၆) မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ ၂၀၀၀၊ ဗဟိုစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဌာန၏ သုတေသနတွေ့ရှိ ချက်များ

(၁၇) မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ ၂၀၀၃၊ ၈ပါး၊ အစေ့ထုတ်ပြောင်း၊ မြေပဲ၊ နှမ်း၊ နေကြာ၊ မတ်ပဲ၊ ပဲတီစိမ်း၊ ပဲစင်းငုံ၊ သီးနှံများ၏ ပန်းတိုင်အထွက်နှုန်း ရရှိရေးအတွက် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်နည်းပညာများ

(၁၈) မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ ၂၀၀၅၊ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ (N.S.C) မှ မှတ်ပုံတင်အတည်ပြုသည့် သီးနှံမျိုးသစ်များ၏ အကျဉ်းချုပ်အကြောင်းအရာများ

(၁၉) မြန်မာ့စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ ၂၀၁၀၊ နိုင်ငံတော်သီးနှံမျိုးစေ့ကော်မတီ (N.S.C) မှ မှတ်ပုံတင်အတည်ပြုသည့် သီးနှံမျိုးသစ်များ၏ အကျဉ်းချုပ်အကြောင်းအရာများ

(၂၀) သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးစနစ်ဌာနစု စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန (၂၀၀၄-၂၀၀၅ မှ ၂၀၁၁-၂၀၁၂) ထိ နှစ်ချုပ်အစီရင်ခံစာများ



ဆင်းသီဟ

ကိုယ်ရေးအကျဉ်း

- ၁။ မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ တောင်တွင်းကြီးမြို့နယ် ဇာတိ။ အဖ ဦးကဲရောင်၊ အမိ ဒေါ်မြသစ်။ အမည်အရင်း ဦးစိုးမြင့်၊ ၁၉၄၈ ခု၊ နိုဝင်ဘာလ ၂၃ ရက်တွင် မွေးဖွားသည်။ ငယ်စဉ်က တောင်တွင်းကြီးမြို့နယ်တွင် မူလတန်း၊ အလယ်တန်း၊ အထက်တန်းပညာ သင်ကြားခဲ့ သည်။ ပျဉ်းမနားမြို့၊ စိုက်ပျိုးရေးသိပ္ပံမှ စိုက်ပျိုးရေးဒီပလိုမာ ရရှိခဲ့သည်။ ရန်ကုန်ဝိဇ္ဇာနှင့် သိပ္ပံတက္ကသိုလ်မှ ပြင်ပဝိဇ္ဇာ(သမိုင်း)ဘွဲ့ ရရှိခဲ့သည်။ ရေဆင်းစိုက်ပျိုးရေးတက္ကသိုလ်မှ စိုက်ပျိုးရေးပညာဘွဲ့ ရရှိခဲ့သည်။
- ၂။ လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာနတွင် (၄၄) နှစ်အမှုထမ်းခဲ့သည်။ ရေဆင်း စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာနတွင် ညွှန်ကြားရေးမှူး (၅) နှစ်၊ အကြံပေးအရာရှိ (၁) နှစ် နှင့် ကျွမ်းကျင်သူ (၂) နှစ်တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့သည်။ ငြိမ်ဝပ်ပိပြားရေး နှင့်တရားဥပဒေ စိုးမိုးရေးတံဆိပ်၊ ပြည့်သူ့ဝန်ထမ်းတံဆိပ်၊ နိုင်ငံတော်အေးချမ်းသာယာရေးတံဆိပ်နှင့် လယ်ယာစီးပွားထူးချွန်တံဆိပ်(တတိယဆင့်) တို့ကို ချီးမြှင့်ခြင်းခံရသည်။
- ၃။ လယ်ယာစီးပွားသတင်း၊ဒို့ကျေးရွာဂျာနယ်၊ နည်းသစ်စွယ်စုံစိုက်ပျိုးရေးနှင့် မွေးမြူရေးနည်း ပညာဂျာနယ်နှင့် မြန်မာ့အလင်းသတင်းစာတို့တွင် ဆောင်းပါးများရေးသားသည်။ ၂၀၁၁ ခုနှစ်၊ ဇွန်လတွင် " မိုးစပါးနှင့် နွေစပါးအကြောင်း သိကောင်းစရာနှင့် အခြားဆောင်းပါးများ " ဆောင်းပါးပေါင်းချုပ်စာအုပ်ကို ကလောင် အမည် "ဆင်းသီဟ" ဖြင့် ထုတ်ဝေခဲ့သည်။
- ၄။ သင်တန်း၊ အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲ၊ အစည်းအဝေး၊ ဖိုရမ်၊ လေ့လာရေးများအတွက် ဂျပန်၊ ဗီယက်နမ်၊ ကိုရီးယား၊ ဖိလစ်ပိုင်၊ ထိုင်းနှင့် အီရန်နိုင်ငံများသို့ သွားရောက်ခဲ့သည်။