

မြန်မာနိုင်ငံဓာတုအင်ဂျင်နီယာအသင်း

Myanmar Association of Chemical Engineering (MAChE)

Professionalism . Creativity . Sustainability

စကားပိုင်းဆွေးနွေးပွဲအစီအစဉ် (၄/၂၀၂၃)

သဘာဝ မြေသြဇာ နှင့် ဇီဝမြေသြဇာ အကြောင်း

ဦးသန်းစိုး(BE.chemical 1977)

Technical consultant

နေ့စွဲ ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဩဂုတ် လ ၅ ရက်

နိဒါန်း

➤ မြေဩဇာ ဟုခေါ်ဆိုရာတွင်-

ဓါတ်မြေဩဇာ -(ယူရီးယား၊ တီစူပါ နှင့် ပိုတက်)

သဘာဝမြေဩဇာ နှင့် **ဇီဝမြေဩဇာ** များ (EM, IM)ပါဝင် ပါသည်။

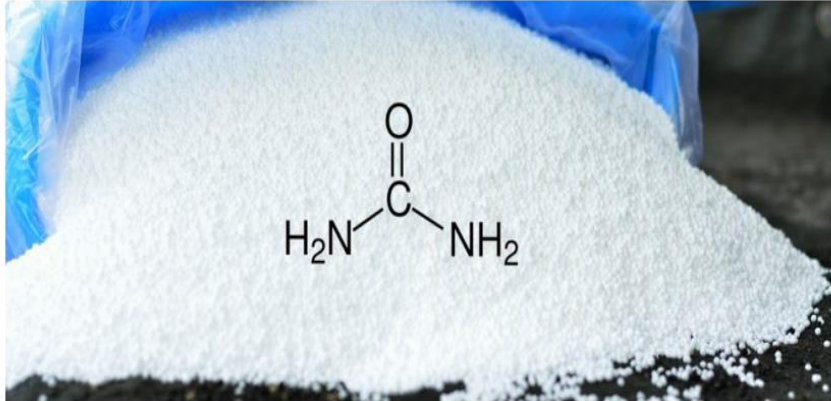
(EM= Effective Microorganism, IM=Indigenous Microorganism)

➤ မြေသဘာဝ မပျက်စီးစေပဲ ကုန်ကျမှု သက်သာစေရန် အပင်အား အကျိုး ပိုမိုရရှိစေရန် အတွက် သဘာဝမြေဩဇာ ကို ဖန်တီးလာ ကြပါသည်။

➤ ယခု ဖော်ပြရာတွင် **သဘာဝမြေဩဇာ** နှင့် **ဇီဝမြေဩဇာများ** အကြောင်း ဖြစ်ပါမည်။

(၁) ဓါတ်မြေသြဇာ များ

Urea (N)



Potassium (K)



Phosphate (P)



ဓါတ်မြေသြဇာ ၃မျိုး ကို ပုံများဖြင့် ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

(၂) သဘာဝမြေသြဇာ

(၂-၁) ကြံမြှုပ်ချေး မြေသြဇာ

(၂-၂) အားဖြည့် မြေသြဇာ

(၂-၃) ဇီဝစူပါ မြေသြဇာ

(၂-၄) စပါးခွံဖွဲပြာ မြေသြဇာ

(၂-၅) သီးနှံဘေးထွက် ပစ္စည်းများ

(၂-၆) တိရစ္ဆာန် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ

(၂-၇) **တိကျစ်မြေဆွေး မြေသြဇာ** နှင့်

(၂-၈) သစ်စိမ်း မြေသြဇာ တို့ပါဝင်ပါသည်။

(၂-၁) ကြံမြုပ်ချေးမြေဩဇာ-

သကြားစက်များမှ ဘေးထွက်ပစ္စည်း ဖြစ်သော ကြံမြုပ် ချေး/
တင်လဲရည်တို့နှင့် အီးအမ် မှ ရရှိသော မြေဩဇာဖြစ်ပါသည်။

(၂-၂) အားဖြည့်မြေဩဇာ-

မြို့နေလူထုစွန့်ပစ်သည့် အမှိုက်များ ကိုအခြေခံ၍ အီးအမ် ဖြင့်
မြေဩဇာ ပြုလုပ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(၂-၃) ဇီဝစူပါ မြေဩဇာ-

ရွက်ဖြန်းမြေဩဇာ အရည်အဖြစ်သုံးစွဲသောမြေဩဇာမျိုးဖြစ်သည်။
သီးနှံပင်များ၏အရွက်နှစ်ဖက်စလုံး ကိုဖြန်းပေးရပါသည်။

(fermentation နည်းလမ်းဖြင့်ပြုလုပ်ထားသည် ဟုသိရပါသည်)

(၂-၄) စပါးခွံဖွဲပြာ မြေသြဇာ-

စပါးခွံများကို ပြာအဖြစ် စံနစ်တကျ ပြုလုပ်၍ သဘာဝမြေသြဇာ ပြုလုပ်သုံးစွဲခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(၂-၅) သီးနှံဘေးထွက်ပစ္စည်းများ-

ကောက်ရိုး၊ပဲရိုး၊နှမ်းရိုးစသည်တို့ကိုဖြတ်စလေးများပြုလုပ်၍ စိုက်ခင်းတွင်အသုံးပြုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(၂-၆) တိရစ္ဆာန်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ-

နွား၊ကျွဲ၊ဆိတ်၊ကြက်၊ဝက် စသည် မှုချေး၊သေးများကို လယ်ယာများ တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(၂-၇) တိကျစာဖြေဆွေး-

တီကောင်များမွေးမြူ၍သစ်ရွက်များ၊အမှိုက်များ၊သီးနှံဘေးထွက်
ပစ္စည်းများကျွေးကာ သဘာဝ မြေဩဇာ ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြစ်သည်။-
အမှတ်စဉ် (၂ , ၅ , ၆) တို့ကို ပိုကောင်းလာအောင် လုပ်ဆောင်ခြင်းမျိုး
ဖြစ်ပါသည်။

(၂-၈) သစ်စိမ်းမြေဩဇာ-

အဓိက သီးနှံ မစိုက်ပျိုးခင်-(ပဲရိုင်းပင်အမျိုးမျိုး ၊ ပိုက်ဆံလျော်၊
ညံပင်)တို့ကို ကြိုတင်စိုက်ပျိုးပြီး-ပန်းပွင့်စ အချိန်တွင် -
ထယ်ထိုး မြေမြှုပ်ပေးခြင်းဖြင့်- -သစ်စိမ်းမြေဩဇာ ပြုလုပ်သုံးစွဲခြင်း
ဖြစ်ပါသည်။

(၂-၁) ကြံမြှုပ်ချေး မြေဩဇာ

သကြားစက်များ၏ဘေးထွက်ပစ္စည်းဖြစ်သော ကြံမြှုပ်ချေးများအား- -

- အီးအမ်(Effective microorganism-EM) ဖျော်ရည်ပက်ဖြန်း၍
- သိပ္ပံနည်းကျ အချိန်မကြာဘဲဆွေးမြေ့စေပြီး၊
- နိုက်ထရိုဂျင်-ဖော့စဖိတ်-ပိုတက်ဆီယမ်-ကယ်လစီယမ် နှင့် ဆာလဖာ တို့ကို အချိုးကျ ရောစပ်ထားပြီး ထုတ်လုပ်ထားသော မြေဩဇာ-

(၂-၁) ကြံမြုပ်ချေး မြေသြဇာပြုလုပ်နည်း

- (၁) သကြားစက်ရုံများမှဘေးထွက်ပစ္စည်းကြံမြုပ်ချေးများကိုရယူ -
(ကြံသကာချက် ဖိုမှရသော အမြုပ်နှင့် ကြိတ်ဖတ်များလည်း
အသုံးပြုနိုင်)-
- (၂) ကြံမြုပ်ချေးစသည်များကို နွားချေး နွားသေးရောထားသော
ဖျော်ရည် သို့မဟုတ် အီးအမ် အသင့်သုံး ဖျော်ရည်ဖြင့်
ပက်ဖြန်းရောမွှေ-

(၂-၁) ကြံမြုပ်ချေး မြေသြဇာပြုလုပ်နည်း

- (၃) ၎င်းနောက် အလွှာလိုက်စုပုံ၍ တစ်လွှာစီတွင်ဖွဲနု/နုန်းမြေ/ထုံးမှုန့်/
ကျောက်မှုန့်/စပါးခွံ ဖွဲပြာအရောပါးပါး ဖြူးပါ။
- (၄) အစိုဓာတ်ကောင်းစွာ ရရှိစေရန်ရေဖြန်းပြီးနောက် အမှိုက်/
ကောက်ရိုး/သစ်ရွက် ခြောက်ဖုံးထားပါ။ မိုးကာစဖြင့်လည်း
အုပ်ထားပေးပါ။
- (၅) ၁၅ ရက်တစ်ကြိမ် အထက်အောက်လဲပေး၍မွေ့ပေးပါ။

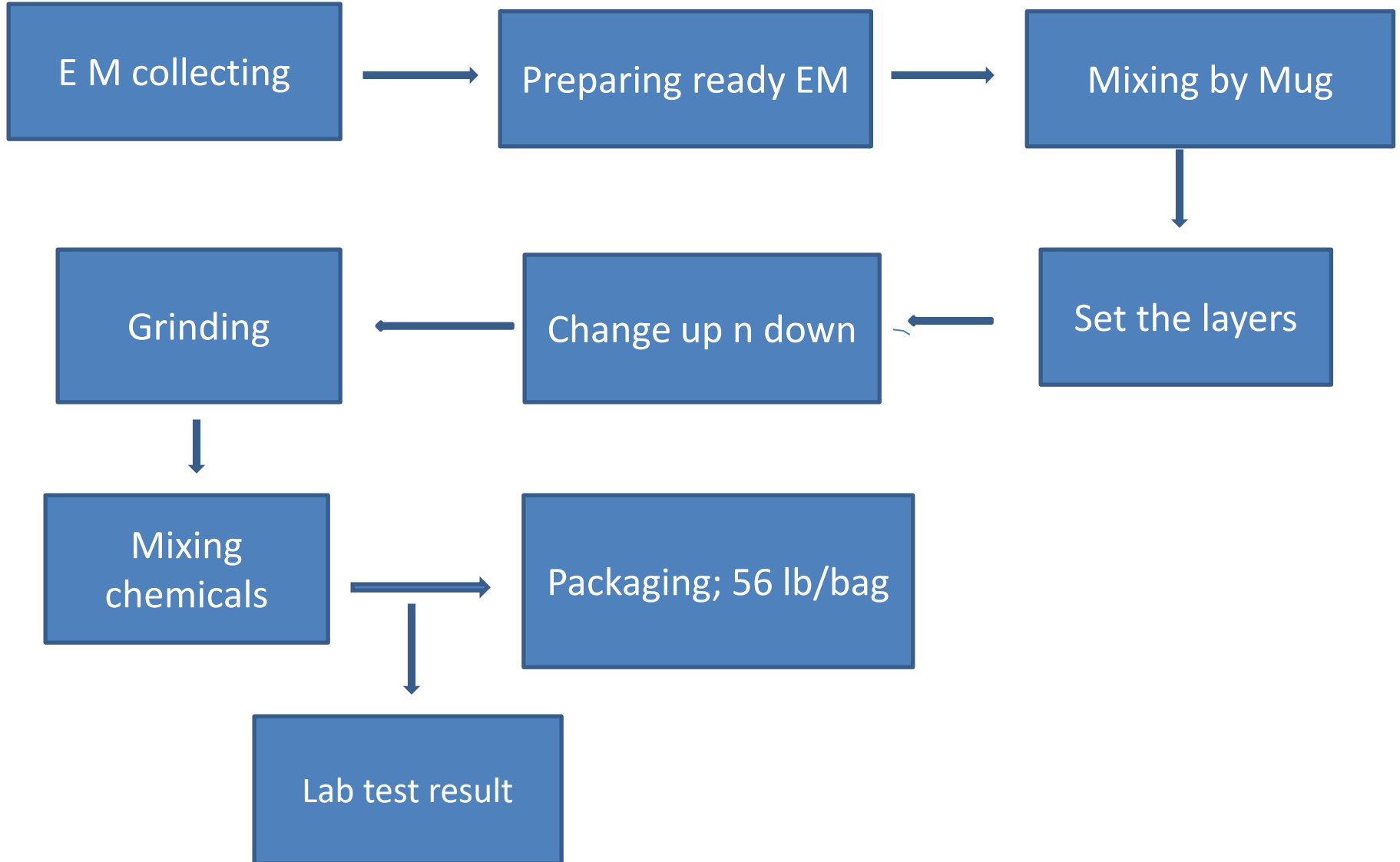
(၂-၁) ကြံမြုပ်ချေး မြေသြဇာပြုလုပ်နည်း

(၆) အထက်ပါ အတိုင်း၂ ခါပြုလုပ်ပြီးလျှင် -အမှုန့်ချေစက်ဖြင့် ချေဖျက်ကာ ဇကာချစစ်ယူပါ။

(၇) ဇကာချပြီး အမှုန့် -၂၅ ကီလို (၅၅ ပေါင်) အတွက် အောက်ပါ တို့ကို ရောစပ်ပေးပါ

(က) ယူရီးယား	၆ ပေါင်ခန့်
(ခ) တီစူပါ	၅ ပေါင် ခန့်
(ဂ) ပိုတက်	၄ ပေါင် ခန့်
(ဃ) ဂျစ်ပဆန်	၈ ပေါင်ခန့်
(င) ဇင့်ဆာလဖိတ်	၂ ပေါင်ခန့်-
စုစုပေါင်း	၂၅ပေါင် ခန့်

မြေဩဇာ ထုတ်လုပ်ပုံ အဆင့်ဆင့် ပြသခြင်း



ကြံမြုပ်ချေးသဘာဝမြေဩဇာတွင်ပါဝင်မှု

သစ်ဆွေး ဓါတ်

၆၃ ရာခိုင်နှုန်း

(က) နိုက်ထရိုဂျင်

၁၀.၆ ရာခိုင်နှုန်း

(ခ) ဖော့စဖရပ်

၄.၇ -II-

(ဂ) ပိုတက်ဆီယမ်

၂.၀ -II-

(ဃ) ကယ်လစီယမ်

၃.၀ -II-

(င) ဆာလဖာ

၀.၅ -II-

(စ) ဇင့်

၀.၂ -II-

လက်တွေ့ကြံမြှုပ်ချေးမြေဩဇာ ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ်မှု

မြေဩဇာနမူနာစာတံခွဲအမြေ

(၂၀၂၃ - ၂၀၂၄)

No	Sample	Moisture %	Total N %	Total P ₂ O ₅ %	Total K ₂ O %	Organic Matter %	C : N
1.	သဘာဝမြေဩဇာ	3.49	1.54	3.4	0.02	33.98	12.79

Remarks : Quality test only.



(ဒေါက်တာသန္တာညီ)

ဥတိယညွှန်ကြားရေးမှူး

ဓာတ်ခွဲခန်းတာဝန်ခံ

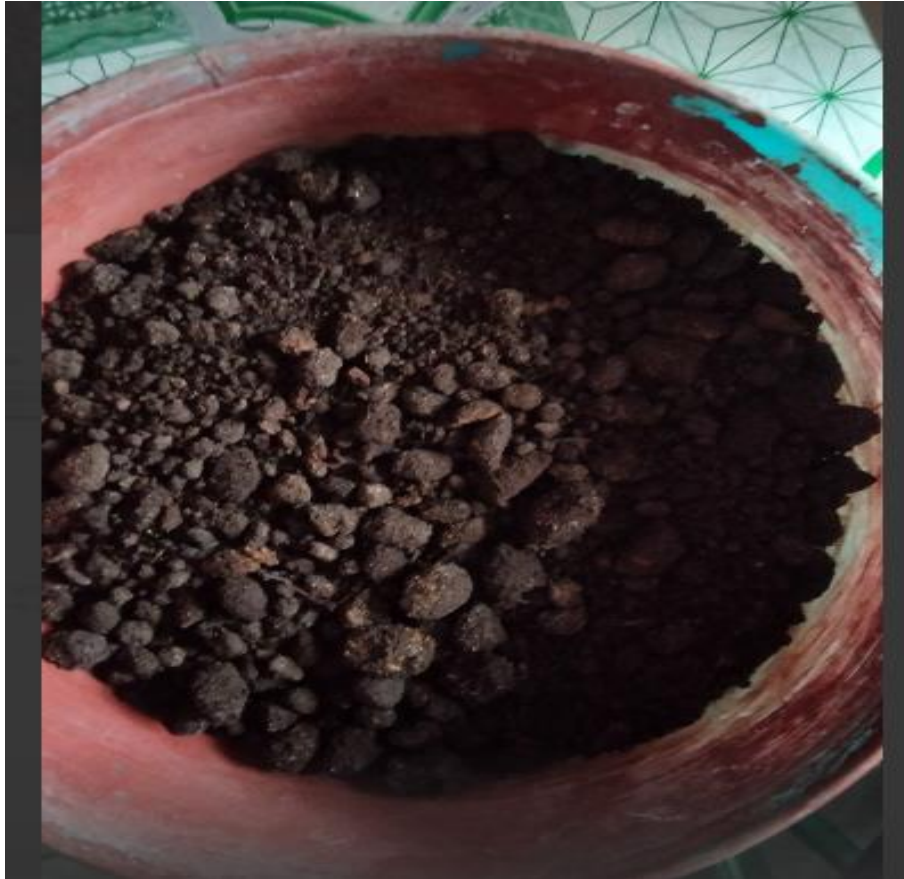
မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲ

ဦးသန်းစိုး

Dated : 15.5.2023

Issued No. : ၈၈-၂/(၂)/၂၀၂၃-၂၄/ (၈၇၀)

လက်ရှိ ထုတ်လုပ်နေသောကြံချေး မြေဩဇာ ပုံ



အသင့်သုံးအီးအမ် ပြုလုပ်ခြင်း

အီးအမ်ဖျော်ရည်ပြင်း - - - ၁ လီတာ

တင်လဲရည်/ထညက်ရည်/ကြံသကာရည် - ၄ လီတာ

တွင်းရေ - - - ၉၅ လီတာ

- ၎င်းအရောကို ကောင်းစွာ သမစေပြီး အဖုံးပါသောပလတ်စတစ်ဘူးတွင်ထည့်၍အဖုံးလုံအောင်ပိတ်ထား နေရောင်တိုက်ရိုက်မကျ သောနေရာ တွင်- တစ်ပါတ် ခန့် ထားပါ။
- နေ့စဉ် ပုလင်း/ဘူးကိုလှုပ်၍ အတွင်းမှဓါတ်ငွေ့များ ထုတ်ပေးပါ။
- ပထမ ဖျော်ရည်- -ညှိညစ်ညစ် အရောင်မှ တစ်ပါတ်ကြာလာလျှင် အဝါရောင် ပြောင်းလာမည် ။ချိုချဉ်နံ့ ရလာမည်။

EM- Effective Microorganism

- အီးအမ် က မြေဩဇာ မဟုတ်ပါ အကျိုးပြုအဏုဇီဝပိုး မျိုးသာ ဖြစ်တယ်။
- မြေဩဇာအမြန်ဖြစ်အောင် ချေဖျက်ပေးတာဖြစ်တယ်။
- အကျိုးပြုဇီဝပိုးတွေက- နွားချေး ကြက်ချေး သစ်ရွက်စို သစ်ရွက် ခြောက်စတာတွေကို အမြန်ဆွေးမြေ့စေပါတယ်။
- ထို့အတူ ကြံချေးများ ကိုလည်း အမြန်ဆွေးမြေ့စေပါတယ်

EM အရည်ပြုလုပ်နည်း (Thailand Formula)

1. အရည်သောက် အုန်းစိမ်း 4 လုံး (အရည်ယူ)
 2. ဒိန်ချဉ် 1 ဖန်ခွက်
 3. ယိ(စ်) - ဟင်းခတ်ဇွန်း 1 ဇွန်း (ပေါင်မုန့်ဖုတ်ရင်သုံးတဲ့ ပွဆေး)
 4. ပဲခံပြာရည်- ဟင်းခတ် 3 ဇွန်း (ထမင်းကြော်ရင်သုံးတဲ့ ပဲခံပြာရည်)
- အားလုံးကို ဗူးတစ်ဗူးမှာထည့်ပြီး ရောမွေပါ။ပြီးရင်အဖုံးလုံရုံလေး အုပ်ထားပါ။
 - အဖုံးကြပ်ရင် အတွင်းကဂဲက်စ်ဖြစ်ပြီး အဖုံးပွင့်ထွက် တတ်တယ်
 - 7 ရက်ထားလိုက်ရင် အီးအမ်ဦးရည်ရပါပြီ

EM အရည် ဖွားနည်း

1. အီးအမ် ဦးရည် - 4 လီတာ (တစ်ဂါလံခန့်)
 2. ရေလီတာ - 100 လီတာ (25 ဂါလံခန့်)
 3. တင်လဲရည် - 50 ကျပ်သား (သကြား/ကြံသကာ/ ထန်းလျက်)
- အားလုံးကို ကော်ပုံးတစ်လုံးမှာ ထည့်ပြီးရောမွေ့ပါ။ ပြီးရင် အဖုံး ချောင်ချောင် ပိတ်ထားပါ။
 - 15 ရက်အကြာမှာ အသုံးပြုနိုင်ပြီ။ နေရောင်မထိတဲ့နေရာမှာ ထားရင် လပေါင်းများစွာ ထားလို့ရပါတယ်။
 - မြေဩဇာလုပ်တဲ့အခါထည့်ဖြန်းပေး- - များများထည့်ရင် မြန်မြန် ဆွေးမယ်။ နည်းရင်နှေးမယ်။

EM ပြုလုပ်နည်း (နှစ်ရှည်ပင် စိုက်ပျိုးရေး)

- (၁) ငှက်ပျော သီး မှည့်- ငါးဆယ်သားခန့် ၁ မီး
- (၂) ရွှေဖရုံ သီး မှည့် - - ။ - ၁ လုံး
- (၃) သင်းဘော သီး မှည့် - ။ - ၁ လုံး
- (၄) ကြက်ဥ ၃ လုံး
- (၅) ဆန်ဖွဲ နု ၁ ပိဿာ
- (၆) ထညက်/ကြံသကာ/တင်လဲရည် ၂ ပိဿာ
- (၇) တွင်းရေ ၅ လီတာ မှ - -၁၀ လီတာ ဝန်းကျင်
- ၈ ဂါလန် ဆန် ပလတ်စတစ်ပုံး/စဉ့် အိုး တစ် လုံး

ထုတ်လုပ်ပုံ နည်းလမ်း

- အမှတ်စဉ် ၁-၂-၃ (ငှက်-ရွှေ-သင်း) ၃ မျိုးကို ရေမဆေး/အခွံမသင်--ခါးဖြင့် ပါးပါးလှီး-
- ထညက်/ကြံသကာ-ရေဖြင့်ကျို-ညောင်စေးကျ ရင် အအေးခံ-ဇကာစစ်ယူ- ပုံးအထဲထည့်-ကြက်ဥ -ဖွဲနု ဖောက်-မွှေပေးပါ-
- လှီးထားတာတွေ-ထပ်ထည့် -- --အပေါ် ပိုင်း ၃ ပုံသို့ လေဟာနယ် ဖြစ်ပါစေ
- အမယ်များမြုပ်နေရုံသာ ရေထည့်ပေးပါ။
- ပလတ်စတစ်အိပ်အကြည်ဖြင့်လုံအောင်အုပ်စည်းပါ။ ၂ရက် တစ်ခါမွှေပေး၊
- ၁၀ ရက်ကြာလျှင် ရမည်။အရည်ကို ပိတ်စိမ်းပါးနှင့် စစ်ယူ
- -ပုလင်းအသန့်တွင်ထည့်-လေဟာနယ်ချန်ထားပေး-
- အေး၍ခြောက်သွေ့သော ၊ အရိပ်ရသော နေရာထားပါ။
- ဆေး အရောင်-အဝါညိုရောင်-ပီအိပ်ချ် ၃မှ ၃.၅ ရှိနိုင်
- ကြာလာလျှင် အမဲရောင်ပြောင်း- -မကောင်းတော့ပါ။

သဘာဝမြေဩဇာ အသုံးပြုနည်း

စပါးသီးနှံ တစ်ဧက အတွက်-

- မြေပြုပြင်ချိန်- -(၂ အိပ်) / ပင်ပွားထွက်ချိန်- (၁ အိပ်) / မှိုကပ်ချိန်- (၁အိပ်)သုံးပါ
- အခြားသီးနှံ များ-မြေခံ အဖြစ် တစ်ဧက ၂ အိပ် သုံးပါ
- အတန်းလိုက်စိုက်သီးနှံများ-တစ်ဧက ၂ အိပ် -အပင်အခြေဖြူ- မြေဖုန်းပေးပါ
- ကျင်း စိုက်သီးနှံများ-တစ်ကျင်း နို့ဆီဘူး တစ်ဘူး သုံးပါ
- ဟင်းသီးဟင်းရွက်စိုက်ခင်း-မြေခံနှင့်ပေါင်းသင် မြေဆွချိန် အချိုးချသုံးပါ

အကျိုးသက်ရောက်မှု

- (၁) စေးသောမြေကို ဖွယ်စေပြီး-ဖွယ်သောမြေကို စေးစေသည်။
- (၂) မြေတွင်းအစိုဓာတ်နှင့်အပူချိန်ကို ထိမ်းညှိပေးသည်။
- (၃) မြေဆီလွှာအတွင်းလေဝင်/လေထွက်ပိုမို ကောင်းမွန်စေသည်။
- (၄) မြေ၏ချဉ် ငံဓာတ်ကို သမစေသည်။
- (၅) အဟာရဓာတ် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုကို ထိမ်းသိမ်းကာကွယ်ပေးသည်။
- (၆) အဟာရဓာတ်ရရှိမှု အချိန်ကာလကို ကြာရှည်မျှတစေသည်။
- (၇) အနည်းလိုအဟာရ ဓာတ်များကို ဖြည့်တင်းပေးနိုင်သည်။
- (၈) မြေဆီလွှာ အဏုဇီဝများကို တိုးတက်ပွားများစေသည်။

သိထားသင့်သော အချက်အလက်များ

- နှစ်စဉ် ဒီဇင်ဘာလ မှ မတ်လ/ဧပြီလ အထိ သင်ကြားစက်ရုံများလည်ပတ်သည်။ တင်လဲရည်၊ ကြံချေး၊ ကြံပြာများ ရရှိနိုင်ပါသည်။
- အီးအမ် ထုတ်လုပ်နည်းများရှိပါသည်။ လိုသလောက် ဝယ်ယူနိုင်ပါသည်။
- YTU ကျောင်းရှေ့ စိုက်ပျိုးရေးဌာန မှ ဓါတ်ခွဲ၍ အရည်အသွေး စစ်ဆေးပေးပါသည်။ မြေသား၊ မြေဩဇာ ဂုဏ်သတ္တိများ အီးအမ်မိုက်ခရပ်များ စစ်ဆေးပေးပါသည်။
- မျိုးသန့်ထုတ်၊ မြေဩဇာထုတ်၊ ပိုးသတ်ဆေး ထုတ်လိုလျှင် လိုင်စင်ရယူလျှောက်ထားရန်- နေရာလည်းဖြစ်ပါသည်။
- အရေးကြီးသည်မှာ- ဖြန့်ဖြူးရေး စံနစ်ကောင်းရန်လိုအပ်ပါသည်။

ကျန်သော သဘာဝ မြေဩဇာ များ

ထုတ်လုပ်သင့်သော မြေဩဇာများမှာ-

- အားဖြည့်မြေဩဇာ နှင့်. တီကျစ်မြေဩဇာ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။
- ဇီဝစူပါ မြေဩဇာ မှာ ရေဇင်းမှ ထုတ်လုပ်နေသည်-ဖြစ်ပါသည်။
- ဖော်ပြပါ အခြားမြေဩဇာများမှာ စိုက်ပျိုးရေးသမားများအတွက် ဖြစ်ပါသည်။

ဆွေးနွေးလိုပါက- U Than Soe- -email-(fqc.thansoe@gmail.com)

viber-09 962 826 887

အီးအမ် ၁ ၏ ရှေးနံ့ (တစ် လီတာ)

【自制有机肥】自制EM菌 在家零成本制作EM菌 土壤活力剂 头现免耕种植



TeraGanix EM-1 – 1 Quart -
Certified Organic Microbial
Inoculant - Plants & Soil | Nontoxic
Active Probiotic Conditioner For
Lawn Care | Eliminate Foul Odors &
Improve Water Quality

[Visit the TeraGanix Store](#)

★★★★★ 472 ratings

4 Price Changes

Price: **\$37.00** ✓prime FREE One-Day & FREE Returns

Thank you for being a Prime member. Get a \$100 Gift Card:
Pay \$0.00 upon approval for the Amazon Prime Rewards Visa
Card. No annual fee.

- * THE #1 ALL-NATURAL ORGANIC EM-1 FOR YOUR PLANTS & SOIL is finally here to improve soil and drainage for soils while promoting the growth of your plants



Cane –mug fertilizer



Sugar cane



Sugar cane bagasse

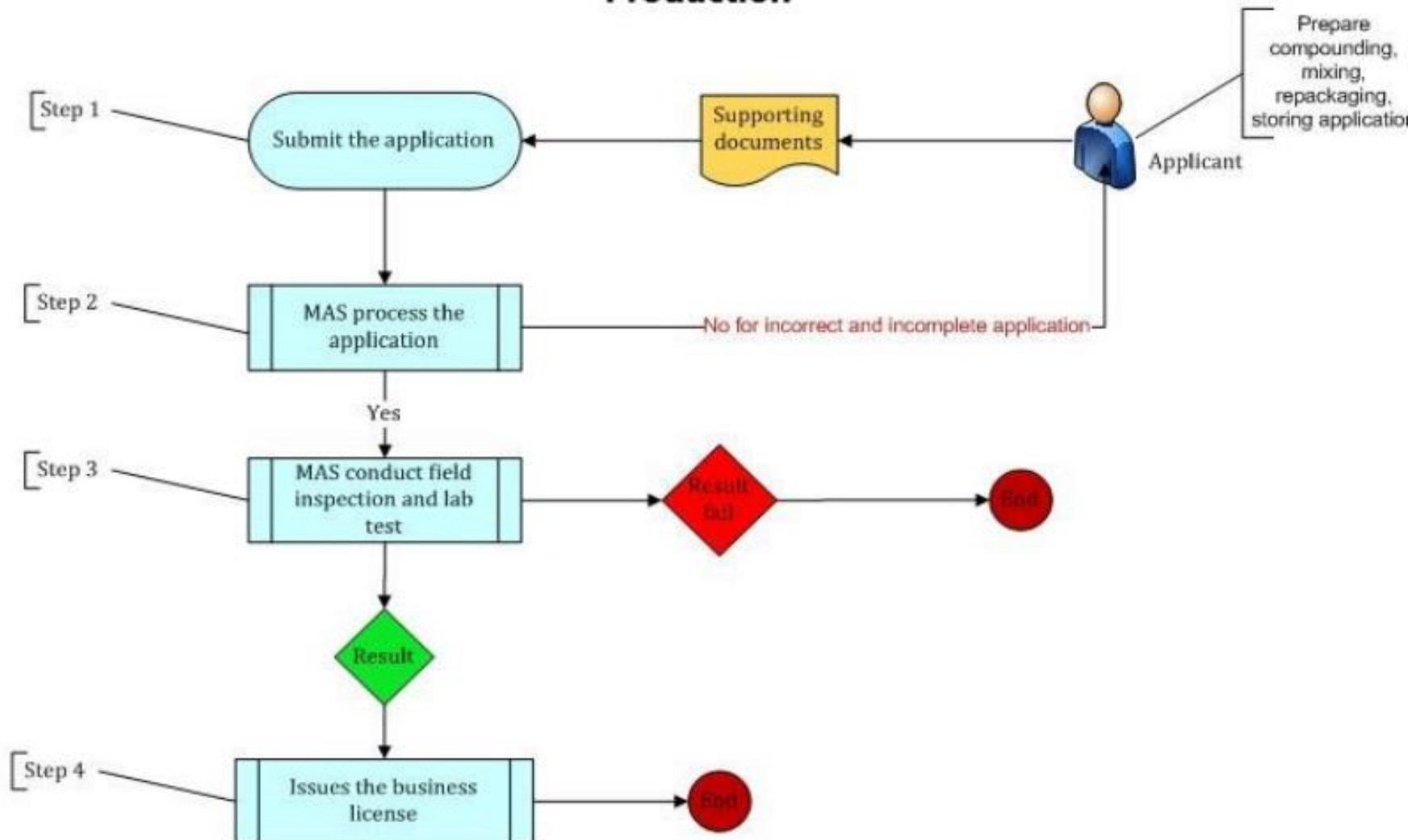


Filter cake



EM proceeding

Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation
Department of Agriculture
Procedure for Registration Certificate of Fertilizer
Production



အမိန့်ကြော်ငြာစာ

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
မြေဩဇာကော်မတီ

အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ် (၁ /၂၀၂၀)
၁၃ စာ ခုနှစ်၊ ကဆုန်လဆန်း ၈၊ ရက်
(၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ ဧပြီလ ၂၉ ရက်)

မြေဩဇာမှတ်ပုံတင် လျှောက်ထားခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ လိုက်နာရမည့်အချက်များ
ထုတ်ပြန်ကြေညာခြင်း

၁။ မြေဩဇာကော်မတီသည် အရည်အသွေးနှင့် စံချိန်စံညွှန်းပြည့်စုံသော မြေဩဇာများ
အား စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူ တောင်းသူလယ်သမားများ သုံးစွဲနိုင်ရေးနှင့် မြေဩဇာလုပ်ငန်း
လုပ်ကိုင်သူ လုပ်ငန်းရှင်များ မြေဩဇာထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ပြည်တွင်းသို့တင်သွင်းခြင်း၊ ပြည်ပသို့
တင်ပို့ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရေးအတွက် မြေဩဇာဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ နှင့်အညီ
ဆောင်ရွက်လျက်ရှိရာတွင် မြေဩဇာဥပဒေပုဒ်မ ၄၈(မ) နှင့် မြေဩဇာဥပဒေဆိုင်ရာ လုပ်ထုံး
လုပ်နည်းများ အပိုဒ် ၅၈ အရ အပ်နှံထားသော လုပ်ပိုင်ခွင့်ကို ကန့်သတ်၍ ဤအမိန့်ကြော်ငြာစာ
ကို ထုတ်ပြန်လိုက်သည်။

၂။ မြေဩဇာလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သူသည် မြေဩဇာမှတ်ပုံတင် လျှောက်ထားခြင်းနှင့်
ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ အချက်အလက်များအတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။

- (က) မြေဩဇာ ဥပဒေပုဒ်မ ၇ အရ စီးပွားရေးအလို့ငှာ မြေဩဇာကို ထုတ်လုပ်ခြင်း၊
ပြည်တွင်းသို့တင်သွင်းခြင်း၊ ပြည်ပသို့တင်ပို့ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင်
မှတ်ပုံတင် သီးခြားလျှောက်ထားရမည်။
- (ခ) ပြည်တွင်းတွင် မြေဩဇာအမျိုးမျိုး ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ မြေဩဇာများကို ပေါင်းစပ်
ခြင်း၊ နေရာနေရာခြင်းနှင့် အလေးချိန်ခွဲ၍ ပြန်လည်ထုပ်ပိုးခြင်း၊ ပြည်ပမှ ကုန်ကြမ်း
တင်သွင်းပြီး ပြည်တွင်းတွင် ပြန်လည်ထုပ်ပိုးခြင်း၊ စသည့်လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်
လိုပါက မြေဩဇာထုတ်လုပ်ခွင့် မှတ်ပုံတင်လျှောက်ထား ရမည်။
- (ဂ) ကုန်ကြမ်းအဖြစ် တင်သွင်းသော မြေဩဇာများတွင် မြန်မာတို့သာ အညွှန်စာသား
ထည့်သွင်းရန်မလိုဘဲ သီးခြားမှတ်ပုံတင်အမှတ် (တာသက) ကို အသုံးပြုရမည်။
- (ဃ) မြေဩဇာ တစ်မျိုးတည်းကို ထုပ်ပိုးစုစည်းခုံစုံ (Package Design) နှင့် အမှတ်
တံဆိပ် (Brand Name/Logo) ပြောင်းလဲခြင်းပြုလျှင် မှတ်ပုံတင်အသစ် လျှောက်
ထားရမည်။
- (င) ထုတ်လုပ်မှတ်ပုံတင် လျှောက်ထားရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
၏ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ချက် (EIA) ဆောင်ရွက်မှုမှာ ရာသီတင်ပြရမည်။

၃။ မြေဩဇာကော်မတီသည် မြေဩဇာလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သူများ မြေဩဇာမှတ်ပုံတင်
လျှောက်ထားရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များကို ကင်းလွတ်၊ ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုမည်။

(က) နေကြင်းမှောင်ရောက်လာသော Urea, Triple Super Phosphate (T-Super),
Murate of Potash (MOP), Sulphate of Potash (SOP) ကဲ့သို့သော Straight
Fertilizer များအား ကနဦးဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးခြင်းကို ကင်းလွတ်ခွင့်ပြု သည်။

(ခ) စံချိန်စံညွှန်းတူသောမြေဩဇာကို မှတ်ပုံတင်အမှတ်တစ်ခုတည်းဖြင့် အလေးချိန်
ခွဲ၍ Net Weight (၅)မျိုး အထိ ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုသည်။

၄။ အပိုဒ် (၂)ပါ အချက်များအား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ခြင်းမရှိသော မြေဩဇာလုပ်ငန်း
လုပ်ကိုင်သူများသည် မြေဩဇာဥပဒေပုဒ်မ ၉ ကို ဖောက်ဖျက်သဖြင့် ပုဒ်မ ၂၄ စီမံခန့်ခွဲရေး
နည်းလမ်းအရ လည်းကောင်း၊ မြေဩဇာဥပဒေပုဒ်မ ၃၁ ကို ဖောက်ဖျက်သဖြင့် ပုဒ်မ ၃၆ အရ
လည်းကောင်း အရေးယူခြင်းခံရမည်။

(လှကျော်)

ဥက္ကဋ္ဌ
မြေဩဇာကော်မတီ

စာအမှတ်၊ မြေဩဇာ/၂၀၁၉-၂၀၂၀ (၆၅၁)
ရက်စွဲ၊ ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ ဧပြီလ ၂၉ ရက်

ဖြန့်ဝေခြင်း

စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန၊ ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံး
မြေဩဇာကော်မတီဝင်များအားလုံး
မြေဩဇာဆိုင်ရာနည်းပညာကော်မတီဝင်များအားလုံး
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် } မြန်မာနိုင်ငံပြန်တမ်းအပိုင်း(၁)တွင်
ပုံနှိပ်ရေးနှင့်ထုတ်ဝေရေးဦးစီးဌာန } ထည့်သွင်းကြေညာပေးပါရန်။
ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်များအားလုံး၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
ညွှန်ကြားရေးမှူးများအားလုံး၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်ဦးစီးမှူးများအားလုံး၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန

(ဒေါက်တာရဲစာင့်ထွန်း)

အတွင်းရေးမှူး
မြေဩဇာကော်မတီ

အားလုံး ကို ကျေးဇူးတင်ပါသည်။

ဆက်လက်၍

တီကျစ်မြေဆွေး မြေဩဇာအကြောင်း

လေ့လာနိုင်ပါရန်

-လေးစားစွာဖြင့်- -ဦးသန်းစိုး

(၇) တီကျစ်စာမြေဆွေး မြေဩဇာ အကြောင်း

တီကျစ်စာမြေဆွေး (Vermicompost) နှင့် တီမြေဩဇာရည် (Vermi-tea)

တီကျစ်စာမြေဆွေးဆိုသည်မှာ မြေဆွေးပြုလုပ်ပေးနိုင်သော တီကောင်များအား သစ်ပင်အကြွင်း အကျန်များ၊ သစ်ရွက်များ၊ ပေါင်းမြက်များ၊ လယ်ယာစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ မီးဖိုချောင်စွန့်ပစ် ဟင်းသီးဟင်းရွက်များ အစရှိသည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို အစာအဖြစ်ကျွေးမွေး၍ တီကောင် လေးများမှ စားသုံးပြီး စွန့်ထုတ်ပစ်လိုက်သော မြေဆွေးကို သီးနှံပင်များအတွက် အသုံးဝင်သော သြဂဲနစ်မြေဩဇာအဖြစ် ပြန်လည်ပြုလုပ်သုံးစွဲခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုသို့ တီကျစ်စာများ ထုတ်လုပ် ရာတွင် တီကောင်ကန်များမှ ထွက်လာသော ဘေးထွက်ပစ္စည်း အရည်ကိုလည်း အလွန်အစွမ်း ထက်သော တီမြေဩဇာရည်အဖြစ် အသုံးပြုကြပါသည်။

• အမှိုက် များ မီးမရှို့သင့်ပါ

တီမြေဩဇာရည်မှာ အလွန်အစွမ်းထက်ပြီး မြေဩဇာအနေနှင့်သာမက ရောဂါပိုးမွှား ကာကွယ် နှိမ်နင်းရာတွင်လည်း များစွာအသုံးဝင်သည်ကို တွေ့ရသည်။ ဓါတုဆေးဖြင့်မနိုင်သော အချို့ အပင်ရောဂါများကို ကာကွယ်ပေးနိုင်သည်ကို တွေ့ရသည်။ တီကျစ်စာမြေဆွေးမှာလည်း သာ မာန်မြေဆွေးထက်များစွာ သာလွန်ကောင်းမွန်သည်ကို တွေ့ရသည်။ အာဟာရဓာတ် ပါဝင်မှု လည်း နှစ်ဆခန့် ပိုပါသည်။ ချဉ်ငန်ဓာတ်မှာလည်း မြေဆွေးကဲ့သို့ အက်ဆစ်များဘဲ အလယ် အလတ်အနေအထားတွင် ရှိပါသည်။ အမှိုက်အစုံ၊ အခြောက်များ၊ လယ်ယာစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို တီကောင်အစာအဖြစ်အသုံးပြု၍ မြေဩဇာထုတ်လုပ်သောကြောင့် ကုန်ကျစရိတ်သက်သာသည့် အပြင် ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းမှုလည်း ဖြစ်စေပါသည်။ အမှိုက်များ၏ ထုထည်ကို ၆၀ % မှ ၄၀ % ထိ လျှော့ချပေးနိုင်ပါသည်။ တီကျစ်စာမြေဆွေးနှင့် တီမြေဩဇာရည်ကို တောင်သူများ တစ်နိုင်တစ်ပိုင် မိမိအိမ်တွင် ကုန်စရိတ်သက်သာစွာဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

တီကျစ် မြေဆွေးအတွက် တီမွေးမြူရေး အုပ်ကန်

(၁) ပထမ အလျား ၁၀ ပေ၊အနံ ၄ပေ၊အမြင့် ၃ ပေရှိအုပ်ကန်တစ်ကန်တည် တည်ဆောက်-

(၂) အောက်ခြေ ကြမ်းပြင်မျက်နှာ စောင်း ခင်းထားပါ။(ပုံ တွင်ပြထားသည်)

(၃) အစောင်း၏ အနိမ့်နေရာ တွင် အပေါက်ဖောက်၍ ၅မူး (သို့) ၁ လက်မ ပိုက် တို့ တပ်ပေးပါ။

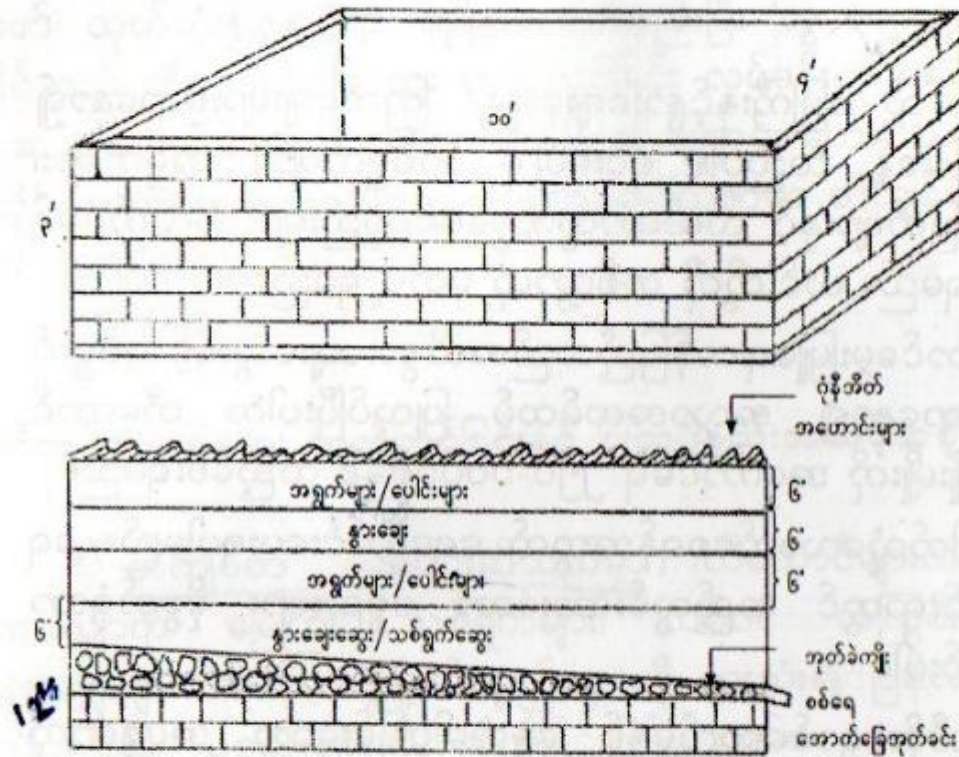
(၄) အပေါက်ဖောက်ထားသော မျက်နှာပြင်ဖက်တွင် အုပ်ခဲကျိုး၊ကျောက်စ ရစ်ခဲ အရွယ်တော်များကို ၁လက်မခွဲ / ၂ လက်မ ခန့် အထူခင်းထားပေး-

(၅) မိုး/နွေရာသီအတွက် အမိုးမိုးထားပေးပါ-(သွပ်/ခန့်/သက်ကယ်-)

(၆) အောက်ခြေမှာတပ်ထားသောပိုက်မှတီကျစ်စာမြေဆွေးအရည်ရယူပါ။

---အမှတ်စဉ် (၄) ခင်းထားသည့်အပေါ်သို့ မြေကြီး၊နွားချေးဆွေး၊ကြက်ချေး များရောနှော၍ ၆ လက်မ ခန့်ထည့်ပါ။ ၎င်းအပေါ်မှ သစ်ရွက်များ၊အမှိုက် များ၊ပေါင်းမျက်များ နှင့် လယ်ယာထွက်စွန့်ပစ္စည်းများ ၆ လက်မ ထပ်ထဲ့ ယင်းတို့ကို တစ်လွှာ မှတ်ယူရမည်။

တီကောင်မွေးမြူရေးအုတ်ကန်



အကယ်၍ အုတ်ကန်တည်ဆောက်ရန် ခက်ခဲသည့် ဒေသများတွင်မူ ဒေသထွက် ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများဖြစ်သည့် ဝါးထရံ၊ ဝါးကပ်များကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။^၂ တီကောင်စွန့်ပစ်အရည်ကို မြေဩဇာအဖြစ်အသုံးပြု နိုင်ပါသည်။^၃

အုပ်ကန် ကုန်ကျစရိတ် လေ့လာခြင်း

TANK (10'-0" x 4'-0" x 3'-0")

1.0	Brickwork with 1:3 C.M	20.00	Cu.ft			
	Materials					
	Brick	270.00	No	200	No	54,000
	Cement	1.39	Bag	11,000	Bag	15,290
	Sand	0.05	Sud	24,000	Sud	1,200
	Labours					-
	Mason	0.80	No	18,000	No	14,400
	Worker	1.20	No	11,000	No	13,200
						98,090
2.0	4.5" Walling (3'-0" Ht)	84.00	Sft			-
	Materials					-
	Brick	462.00	No	200	No	92,400
	Cement	2.23	Bag	11,000	Bag	24,530
	Sand	0.08	Sud	24,000	Sud	1,920
	X-met	96.60	Ft	40	Ft	3,864
	Labours					-
	Mason	1.68	No	18,000	No	30,240
	Worker	2.52	No	11,000	No	27,720
						180,674
	Total Amount					278,764

--အထက်ပါအတိုင်း-မွေးမြူရေးကန် ပြည့်သည်အထိ အလွှာ အထပ်ထပ် ပြုလုပ်ပါ။

--၎င်းနောက် တီကောင် အရည်အတွက်-၂၅၀ မှာ၀၀၀အထိ ထည့်ပေးပါ။
အစားများများစားပြီး၊ လျင်မြန်စွာအညစ်အကြေးစွန့်၊ မြန်မြန်မျိုးပွား
တတ်သော- တီကောင်မျိုးစိတ်သာ အကောင်းဆုံး မွေးမြူရပါမည်။

မြေဆီလွှာ-အပေါ်နေ၊ ခန္ဓာကိုယ် မှာအနီရောင်ရှိ၊ အမြီးပြားသော
တီကောင် မျိုး -ငှက်ပျောပင်စည်များကြားတွင်နေတတ်ကြသည်။

၎င်းတို့ကို အဓိကထား၍မွေးမြူပါ။

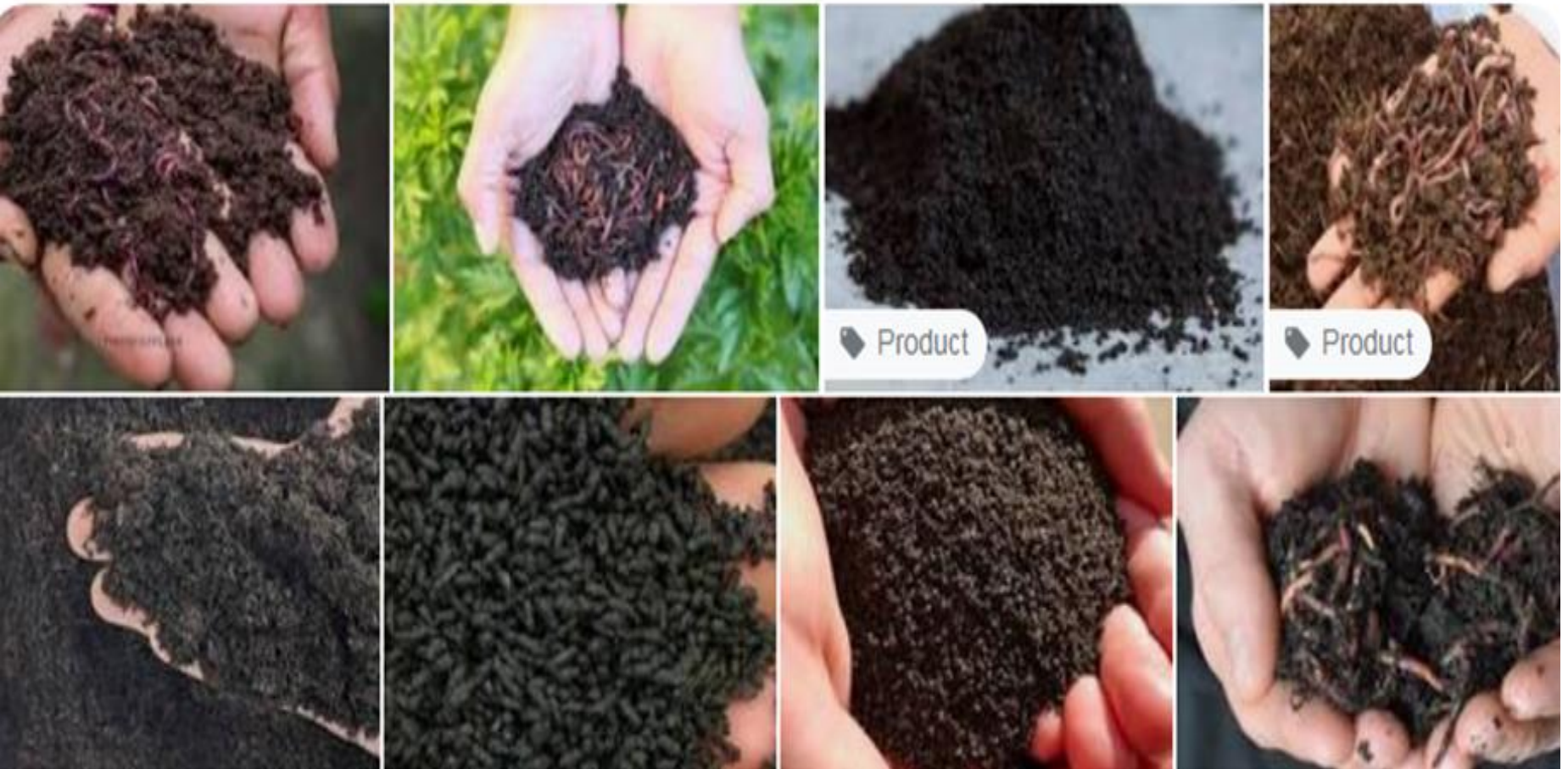
--- အစိုဓာတ် လုံလောက်စေရန်အတွက် ရေဖြန်းလောင်းပေးရပါမည်။ရေ
လောင်းရာတွင် ပစ္စည်းများစိုစွတ်ရုံသာ လောင်းပေးပါ။

- မွေးမြူသင့်သော တိကောင်များ -



တီကျစ်မြေဆွေး နှင့် တီကျစ်မြေဩဇာ အရည် ထုတ်ယူခြင်း

တီကောင်များ၏ အစာချေဖျက်မှုကြောင့် အောက်ပါအတိုင်း တီကျစ်မြေဆွေးများရရှိလာပါမည်။ တီကျစ်မြေဩဇာအရည်လည်းရမည်။



(၂-၇) တီကျစ်စာမြေဆွေး မြေဩဇာ

- တီကျစ်မြေဆွေး များ သည်(အစိုဓာတ်လုံလောက်ပါက- ၃-၄ လကြာလျှင်) တစ်တန် ခန့် နှင့် တီကျစ်မြေဩဇာအရည် ၁၂ ဂါလံ ရရှိနိုင်ပါသည်။- တီကောင်ရေ၂ သိန်းခန့်လည်း ရရှိနိုင်ပါသည်။ (ပြန်လည်မျိုးပွားနိုင်ပြီ)
- ၎င်းမြေဆွေးများ မထုတ်ယူခင် -၂-၃ ရက်ခန့် ရေဖြန်းခြင်းကို ကြိုတင် ရပ်နား ပေးပါ။ ထိုအခါ တီကောင်များ- အစိုဓာတ်ရှိသော ကန်အောက်ခြေသို့ စုဝေးရောက် ရှိသွားကာ အပေါ် ပိုင်းမှ မြေဆွေးများကို ထုတ်ယူနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။
- တီကျစ် မြေဩဇာ ထုတ်ယူပြီးပါက -သစ်ရွက် ဟောင်း၊ ပေါင်းမျက်၊ နွားချေးကြက်ချေး မြေဆွေး စသည် တို့ဖြင့်- ပြန်လည် ဖြည့်တင်း လျက် ပြန်လည် စတင်လုပ်ကိုင် ရပါမည်။

အကျိုးကျေးဇူး (၂-၇) တီကျစ်စာမြေဆွေး မြေသြဇာ

- (၁) တီကောင်များကြောင့်-လယ်မြေ/ယာမြေများတွင် မြေဆီသြဇာပိုမို ထက်သန် အားကောင်းလာခြင်း-
- (၂) စိုက်ပျိုးရန် မသင့်တော်လောက်အောင် - မြေဆီသြဇာခန်းခြောက် ပျက် စီးနေသော -မြေများအား ပြန်လည်စိုက်ပျိုးနိုင်အောင် ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း-
- (၃) မွေးမြူလာသော တီကောင်များ သေကြေမှုများမှ-မြေကြီး၏ မြေဆီ သြဇာကောင်းမွန်လာခြင်း-
- (၄) ၎င်းတီကောင်များ မြေမျက်နှာပြင် အထက် နှင့် အောက် သွားလာကျက်စား ခြင်းကြောင့်-မြေဆီလွှာအတွင်းမြေသြဇာထက်သန်မှု မျှတလာ စေခြင်း
- (၅) မျိုးပွားနှုံး မြန်ဆန်၍မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းမှု အချိန်တိုအတွင်း ပြီးစီးအောင် ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်း
- (၆) မြေဆွေး၏ ph မှာ ၇ ပါတ်ဝန်းကျင်ဖြစ်သဖြင့်-အပင်များရှင်သန်မှုများ အားအထောက်အကူပြုပေးခြင်း-

- (၇) တိကျစံမြေဆွေးသုံးစွဲခြင်းဖြင့် ဓါတုဆေးများကင်းလွတ်ကာ-
ကျန်းမာရေးနှင့် ညီညွတ်သောသီးနှံများဖြစ်ထွန်းလာစေခြင်း-
- (၈) မြေဆွေးထုတ်လုပ်မှုစရိတ်နည်းပါးခြင်းကြောင့်ကုန်ကျစရိတ်သက်
သာစေခြင်း-
- (၉) နိုင်ငံခြားမှ ဝယ်ယူရသော ပုလဲ စသည်ဓါတ်မြေဩဇာတို့ ကို မဝယ်ရ
လောက်အောင် ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်း-

တိကျစံစာမြေဆွေးနှင့် အပင်စုပ်ကြွင်းမြေဆွေးတို့၏
အပင်အာဟာရဓါတ်ပါဝင်မှု နှိုင်းယှဉ်ချက်

အကြောင်းအရာ	အပင်စုပ်ကြွင်းမြေဆွေး	တိကျစံစာမြေဆွေး
နိုက်ထရိုဂျင်	၀. ၈၀%	၄. ၈၅%
ဖော့စဖရပ်	၀. ၃၅%	၄. ၅၅%
ပိုတက်စီယမ်	၀. ၄၈%	၀. ၈၂%
ကယ်လစီယမ်	၂. ၂၇%	၀. ၈၉%
မဂ္ဂနီစီယမ်	၀. ၅၇%	၀. ၂၁%

တိကျစာဖြေဆွေးသုံးစွဲနည်း

၎င်းတိကောင်စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ဖြေဆွေးကို ဥယျာဉ်ခြံသီးနှံ၊ ဟင်းသီး ဟင်းရွက်၊ စပါး၊ ပဲ၊ ပြောင်း၊ နှမ်း တစ်ကေစိုက်ပျိုးရန်အတွက် သုံးစွဲရ မည့် အလေးချိန်ကို သတ်မှတ်ဖော်ပြထားပါသည်။

သီးနှံအမျိုးအစားအလိုက်သုံးစွဲရန် တိကျစာဖြေဆွေးပမာဏ

စဉ်	သီးနှံအမျိုးအစား	သုံးစွဲရမည့် အလေးချိန် (ပေါင်/ဧက)
၁။	စပါး	၁၀၀၀
၂။	နှမ်း၊ ပဲမျိုးစုံ	၁၈၀-၂၆၀
၃။	ကြက်ဆူ	၂၅၀-၄၅၀
၄။	နေကြာ၊ ဘာလီ၊ ပြောင်း၊ ဂျုံ	၆၀၀-၇၀၀
၅။	ဆေးရွက်ကြီး၊ ကြက်သွန်နီ၊ ရုံးပတီ၊ သခွား၊ ချင်း	၉၀၀
၆။	ဂေါ်ဖီထုပ်၊ ပန်းမုံလာ၊ အာလူး၊ ငရုတ်၊ ခရမ်းချဉ်၊ ကြက်သွန်ဖြူ	၁၀၀၀
၇။	ဥယျာဉ်ခြံသီးနှံ (တစ်ပင်လျှင်)	၅-၁၅

ထည့်သွင်းသုံးစွဲနည်း

- ❖ တိကျစာဖြေဆွေးကို သီးနှံစိုက်ခင်းများ၌ ထည့်သွင်းသုံးစွဲရာ တွင် နွားချေးဆွေး၊ ဖြေဆွေး၊ သစ်ရွက်ဆွေးများ ကဲ့သို့ပင် အသုံးပြုနိုင်သည်။

- သဘာဝ မြေဆွေးအဖြစ် ထယ်ရေးပြင်ချိန်၌
မြေခံတွင်ထည့်သွင်းအသုံး ပြုနိုင်ပါသည်။
- ဟင်းသီးဟင်းရွက် စိုက်ခင်းများတွင်ပင်ကြား၊တန်းကြား ဖြူးပက်၍
အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- ဓာတ်မြေဩဇာ များ(N,P,K)နှင့် တီကျစ်စာ မြေဆွေး တို့ ၁: ၃ အချိုး
ရောစပ်၍လည်း သုံးနိုင်ပါသည်။
- အုပ်ကန် -စသည် ကုန်ကျစရိတ် များ- ဖြန့်ဖြူးရေး စသည် တို့ကို
တွက်ချက်ကာ ဆောင်ရွက်သင့်ပါကြောင်း
အကြံပြုလျက်-

ဦးသန်းစိုး

(၃) ဇီဝ မြေသြဇာ အကြောင်း

U Than Soe (BE chemical)/Technical consultant

(၃) ဇီဝ မြေဩဇာ

(၃-၁) ပဲမြစ်ဖု ဇီဝမြေဩဇာ

(၃-၂) အကျိုးပြု အဏုဇီဝမြေဩဇာ

(က) အီးအမ် ဖျော်ရည်

(ခ) အီးအမ် ဘိုကာရီ

(ဂ) အမြန်သုံး ဘိုကာရီ

(ဃ) ဘိုကာရီမြေဆွေး

(၃-၃) စားဖိုဆောင် စွန့်ပစ္စည်း မြေဩဇာ

(၃-၄) ဒိုချက်ကင်း သဘာဝ မြေဩဇာ

(၃-၁) ပဲမြစ်ဖု ဇီဝမြေဩဇာ

- ပဲမျိုးနွယ်ဝင် အပင်များ မြစ်ဖုများ(nodule) တွင်လေထဲမှ နိုက်ထရိုဂျင် ကို ဖမ်းယူပေးနိုင်သော (rhizobium)ဘက်တီးရီးယားများတည်ရှိနေသော မြေဩဇာ ဖြစ်ပါသည်။
- ၎င်းတို့သည်ပဲမျိုးအလိုက်လေထဲမှ နိုက်ထရိုဂျင် ကိုတစ်ဧကလျှင် ပေါင် ၄၀ မှ ၁၅၀ အထိဖမ်းယူပေးကာ-အထွက်နှုန်း ၂၀-၅၀% အထိတိုး တက်စေ ပါသည်။
- ၎င်းမြေဩဇာကို ၁၉၇၈ ခုနှစ်မှ စ၍ စိုက်ပျိုးရေးဌာနမှ-မြေပဲ၊ ကုလားပဲ၊မတ်ပဲ၊ပဲတီစိမ်း၊ပဲပုပ်၊ပဲလွမ်း နှင့် ပဲစဉ်းငုံများအတွက် ထုတ် လုပ် ဖြန့်ဖြူးပေးနေပါသည်။

ပဲမြစ်ဖု ပုံ



(၃-၁)ပဲမြစ်ဖုမြေဩဇာ အကျိုးကျေးဇူး

- (၁) ပဲသီးနှံများအတွက် နိုက်ထရိုဂျင် ရရှိစေခြင်း-
- (၂) မြေဆီလွှာမှ နိုက်ထရိုဂျင် လျော့ပါး-ကာကွယ်-
- (၃) ပြင်ပ ယူရီးယား သုံးစွဲ မှု ၊သက်သာစေ-
- (၄) ပဲမျိုးစုံ သီးနှံ အထွက်တိုးစေ-
- (၅) မြေဆီလွှာအတွင်းအဏုဇီဝပိုးများ တိုးပွားစေ-

(၃-၂) အကျိုးပြု အထူးစီမံမြေဩဇာ

(က) အီးအမ် ဖျော်ရည်

(ခ) အီးအမ် ဘိုကာရီ

(င) အမြန်သုံးစူပါဘိုကာရီ

(စ) ဘိုကာရီ မြေဆွေး

.

(၃-၂-က) အီးအမ် ဖျော်ရည် (အသင့်သုံး)

(၁) အီးအမ် ဖျော်ရည်ပြင်း - - - - - ၁ လီတာ

(၂) တင်လဲရည်/ ထညက်/ကြံသကာရည် - ၄ လီတာ

(၃) တွင်းရေ - - - ၉၅ လီတာ-

၎င်း (၃ မျိုး) ကို

- ပလတ်စတစ် ပုံးထဲထည့် သမအောင် မွေပေး လေလုံအောင် ပိတ် (၃ ရက်မှ ၅ ရက် အထိ) နေရိပ်မှထား (အသင့်သုံး အီးအမ် ဖျော်ရည် ဖြစ်လာပါသည်)
- မူလ အမဲရောင်မှ -အဝါရောင် ပြောင်းလာ-
- ၁၀ ရက် အတွင်း သုံးပါ။
- အဝါရောင် မှ အမဲရောင် ပြောင်း/အပုတ်နံ့ ရလာလျှင်မသုံးရ-

စပါးစိုက်ပျိုးရာတွင်-

- -၎င်းဖျော်ရည် (တစ်ဧက=၆၀ လီတာ) သုံးပါ။
- -မြေပြုပြင်ချိန်- - - - - ၂၀ လီတာ
- -စပါး စိုက်ပြီး ၂ ပါတ်သား- - ၂၀ လီတာ
- - စပါး စိုက်ပြီး ၆ ပါတ်သား - ၂၀ လီတာ-

• -----အကျိုးကျေးဇူး---

- သီးနှံအရည်အသွေး/အထွက်နှုန်း ကောင်းလာစေ-
- မြေဆီလွှာ အဏုဇီဝများ ပွားများစေ-

(၃-၂-ခ) အီးအမ်ဘိုကာရီ - -စူပါဘိုကာရီ

စပါးတစ်ကေ စာအတွက်-

- (၁) အသင့်သုံးအီးအမ် - - ၂၅ လီတာ
- (၂) ဖွဲနု - - ၃ တင်း
- (၃) စပါးခွံ - - ၁၂ တင်း
- (၄) နွားချေး - - ၁၅ တင်း- -ရောစပ်ပါ။
 - ရောစပ်ထားမှု မှာ-လက်ဖြင့်ဆုပ်ကြည့်-
 - လက်ကြား မှ ရေမထွက်စေရ-
 - ဆုပ်ရာမှ လက်ဖြန့်လိုက်ပါက အလုံး မပျက်စေရပါ--
 - ၎င်းအခြေအနေတွင် အရောအနှော ကိုမွေ့ရေခွံ အိပ်တွင်ထည့်-
 - လေလုံအောင် ချည်နှောင် -အရိပ်အောက်တွင်ထား-
 - တစ်ပါတ်အတွင်း မြေဆွေးအဖြစ်သို့--
 - ကြာရှည်ထားလိုက အရိပ်မှာသွေစေ-
 - ပြန်လည်အိပ်ထဲထည့်- -၆ လခန့်အထိထားနိုင်- -

(၃-၂ ခ) အကျိုးသက်ရောက်မှု

- မြေ၏ ဖွဲ့စည်းမှု ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေ-
- မြေဆီလွှာအတွင်း အကျိုးပြုဇီဝပိုးများ-ပွားများတိုးတက်လာစေ-
- သီးနှံအရည်အသွေး ကောင်းမွန်လာစေ-
- ကောက်လှန်ရက်စောပြီး အပင်ကြီးထွားကောင်းမွန်စေ-
- သီးနှံပင်များ၏အစာချက်လုပ်အား အားကောင်းလာစေ-
- အထွက်နှုန်း အပေါ် များစွာ အကျိုးသက်ရောက်မှု ဖြစ်စေ-

(၃-၂-ဂ) အီးအမ်ဘိုကာရီ - အမြန်သုံး စူပါဘိုကာရီ-

ဖွဲ့နဲ့ (၁) ပြည် ကိုရေဖြင့် ခပ်ပျစ်ပျစ်ဖျော်-(သို့မဟုတ်) ဆန်ကွဲ (၁) ပြည် ကိုရေဖြင့် ခပ်ပျစ်ပျစ် ကျို-အအေးခံ-

အသင့်သုံးအီးအမ် တစ်လီတာ ထပ်မံ ရောစပ်ပါ-မွှေပေးပါ- နာရီ အနည်းငယ် ခန့်ကြာအောင်ထား- အသုံးပြုနိုင်ပါပြီ။

ထယ်ရေးပြင်ချိန် - တစ်ကြိမ် / အပင် ကြီးထွားချိန် -တစ်ကြိမ်

- ပန်းပွင့် ချိန် -တစ်ကြိမ် ကြဲပက်ပါ။-
- -အကျိုးသက်ရောက်မှု- အထက်က နည်းတူ ဖြစ်ပါသည်။

(၃-၂-ဃ) အီးအမ်ဘိုကာရီ - -ဘိုကာရီ မြေဆွေး -

(၁) စည်ပိုင်းပြတ် ထဲသို့ ရေ - - ၂၀-ဂါလံ ထည့်-

(၂) အသင့်သုံး အီးအမ် ပျော်ရည် - - ၁- လီတာ

(၃) တင်လဲရည် - - - ၁-လီတာ -ထပ်ထည့်-

အရိပ်အောက် မှာ လယ်ယာစွန့်ပစ္စည်းများကို-တစ်လွှာလျင်-

၆ ပေx ၃ ပေ x ထူ၆ လက်မ ရအောင် ပုံပါ။

၎င်းအပုံအပေါ်သို့ အီးအမ်ပျော်ရည် ၃ ဂါလံ ဖြန်းပေးပါ။ နွားချေးမှုန့် ၈ ပြည် ဖြူးပေးပါ။

၎င်းနည်းစဉ်အတိုင်း- -အလွှာ ၆ လွှာဖြစ်အောင်ပြုလုပ်ပါ။

အားလုံးပြီးစီးပါက-အပေါ်မှ -ပလတ်စတစ်ဖြင့် လုံအောင်ဖုံးပါ။

၃ ရက် မှာစတင်ဆွေးမြေ--၁၀ ရက်ကျော်က-စတင်သုံးနိုင်-

အီးအမ် ဘိုကာရီ ပြုလုပ်ထားပုံများ



အီးအမ် ဘိုကာရီ ပြုလုပ်ထားပုံများ



သုံးစွဲမှု

တစ်ကေအတွက် မြေဆွေး ၂ တန် မှ ၅ တန်အထိ သုံးစွဲနိုင်-
ထယ်ရေးပြင် ချိန် သုံးပါ။

နှစ်ရှည်ပင် ဟင်းသီးဟင်းရွက် နှင့် ဥယျဉ်ခြံသီးနှံပင်များတွင်-
အစိုဓါတ်ရှိချိန် အပင်အခြေထည့်၍မြေဖုံးပြီး သုံးနိုင်ပါသည်။

အကျိုးသက်ရောက်မှု

- မြေ၏ ဖွဲ့စည်းမှု ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေ-
- မြေဆီလွှာအတွင်း အကျိုးပြုဇီဝပိုးများ-တိုးတက်လာစေ-
- သီးနှံအရည်အသွေး ကောင်းမွန်လာစေ-
- ကောက်လှန်ရက်စောပြီး အပင်ကြီးထွားကောင်းမွန်စေ-
- သီးနှံပင်များ၏အစာချက်လုပ်အား အားကောင်းလာစေ-
- အထွက်နှုန်း အပေါ် များစွာ အကျိုးသက်ရောက်မှု ဖြစ်စေ-

(၃-၃) စားဖိုဆောင် စွန့်ပစ္စည်း မြေဩဇာ

-အိမ်ထောင်စု ၁၀၀ အတွက် ဖော်ပြထားပါသည်။
ယခု ပုံပါ အမှိုက်ပုံး ၁၀၀ (၇ ဂါလံဆန်)



(၃-၃) လိုအပ်မည့် ပစ္စည်းများ

- (၁) အဖုံးပါ လက်ဆွဲကိုင်ပါ ၊ ရေပိုက်ခေါင်းပါ ပလတ်စတစ်ပုံး - ၁၀၀ လုံး
(အဝ အချင်း ၁၂ လက်မ၊ အောက်ခြေအချင်း ၁၀ လက်မ ရေဂူ ဂါလံဆန့်)
- (၂) အချင်း ၁၀ လက်မရှိ ပလတ်စတစ်ဇကာခုံး - - ၁၀၀ ခု
- (၃) လွှစာ ဘိုကာရှိ - - - - ၁၄၀ ပေါင်
- (ဖွဲ့နု-၈၄ ပေါင်၊ လွှစာ -၄၂ ပေါင်၊ ကြက်ချေး-၁၄ ပေါင်၊)
- (အီးအမ် အပြင်း-၅ စီစီ၊ တင်လဲရည်-၂၀ စီစီ၊ ရေ - ၄၇၅ စီစီ)

အမှိုက်ပုံး ပြုလုပ်ခြင်း

ပုံပါအတိုင်း ပုံးကို အထဲမှာ (ရေပိုက်ခေါင်းအထက် မှ) ဇကာခုံးကို
မှောက်ထားပေးပါ။

(၃-၃) အီးအမ်ဖျော်ရည်ပြုလုပ်ခြင်း

- (အီးအမ် အပြင်း-၅ စီစီ၊တင်လဲရည်-၂၀ စီစီ၊ရေ - ၄၇၅ စီစီ) တို့ကိုအဖုံးပါသော ပလတ်စတစ်ဘူးတွင် ထည့်၍ သမအောင်မွှေပေး-အဖုံးလုံအောင်ပိတ်ထားပါ။
- မှောင်သောနေရာ၊အရိပ်ရသောနေရာထား-နေ့စဉ် ပုလင်းလှုပ်၍ဂက်စ်ထုတ် ပေးပါ။
- တစ်ပါတ်ကြာလျှင် အဝါရောင်ပြောင်း၍ ချိုချဉ်နံ့ ရလာမည်၊သုံးရန်အသင့် ဖြစ်ပြီ။

(၃-၃) လွှစာ ဘိုကာရှီ ပြုလုပ်ခြင်း

- (ဖွဲနု-၈၄ ပေါင်၊ လွှစာ -၄၂ ပေါင်၊ ကြက်ချေး-၁၄ ပေါင်၊) တို့ကို သမအောင်ရောမွှေ-
- အထက်ပါ အီးအမ်ဖျော်ရည် ၅၀၀ စီစီ ကို ရေ ၁၀ ဂါလံ နှင့် ရောစပ်၍ ၎င်းသမမွှေ အရောသို့-အနည်းငယ်စီ ဖျန်းပေးပါ။
- အရော ကို လက်ဖြင့်ဆုပ်ကြည့်လျှင် လက်ချောင်းများကြားမှ ရေစိမ့်ထွက်လျှင်အစို ဓါတ် အနေတော် ဖြစ်ပါပြီ။
- အတွင်းပလတ်စတစ်အိပ်ခံထားသောပီနံအိပ်တွင်ထည့်ပြီးလေလုံအောင်စည်းကာ အရိပ်အောက်တွင် တစ်ပါတ်ကြာထားပါ။ - - တစ်ပါတ်ပြည့်-ဖွင့်ကြည့်ပါက အဖြူရောင် မှိုမျှင်ဖြူများတွေ့ရမည်၊ လေသလပ်ခံထားပြီး ၁၅၀ ဂရမ် အထုပ် များထုပ်ပါ။အထုပ်၄၀၀ ကျော် ရပါမည်။

(၃-၃) အသုံးပြုပုံ

- အမှိုက်ပုံး (၁) လုံးလျှင် လွှစာဘိုကာရီ (၁၅၀) ဂရမ် တစ်ထုပ် ဖြစ်ပါသည်။
- တစ်ပါတ်စာ တစ်ထုပ်၊ တစ်လစာ (၄) ထုပ် ဖြစ်ပါသည်။

(၃-၃) အမှိုက်ပုံးအသုံးပြုပုံ

- အမှိုက်ပုံးကို အမှောင်ကျနေရာ၊ အနည်းငယ် ပူနွေးသော နေရာတွင် ထားပါ။
- စားဖိုဆောင်မှ နေ့စဉ်ထွက်ရှိသော အသား၊ ငါး၊ ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ ကြက်ဥခွံ၊ ဘုရားပန်း စသည် ပစ္စည်းများကို ထည့်နိုင်ပါသည်။ (ပလတ်စတစ်၊ ပုလင်းကွဲ၊ အခွံ၊ သံဘူးခွံ၊ ပုတ်နေသော ပစ္စည်း မထည့်ရပါ။)
- စားကြွင်းစားကျန်များ ရေများနေပါက ရေစစ်ပြီးမှ ထည့်ပါ။
- စွန့်ပစ်ပစ္စည်း တစ်လွှာထည့်ပြီးတိုင်း - ဖိသိပ်ပေးပါ။ အပေါ်မှ ဘိုကာရီအမှုန့် လက်တစ်ဆုပ်စာဖြူးထည့်ပါ။ (ယင်ကောင်လာ နည်း၍ အပုတ်နံ့ကင်းကြောင်း တွေ့မြင်ရပါမည်။)
- စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် အမှုန့်များကြောင့် ပုံးအောက်ခြေ ရေပိုက်ခေါင်းမှ အရည်များကို နေ့စဉ် စုဆောင်းပေးပါ။
- (၎င်းအရည်သည် အပုတ်နံ့ကင်းသည့် သဘာဝ မြေဩဇာ အရည် ဖြစ်သည်)

အမှိုက်ပုံးထဲတွင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများပြည့်သွားလျှင် အဖုံးလုံအောင် ဖုံး ပြီး အရိပ်ထဲ တွင် တစ်ပါတ်ခန့် ဆက်၍ထားပေးပါ။ ရေပိုက်ခေါင်းမှ မြေဩဇာအရည်များ ကို နေ့စဉ် ဖွင့်ထုတ် စုဆောင်းပေးပါ။

တစ်ပါတ်ကြာပြီးနောက် ပုံးထဲမှ အမှိုက်ချဉ်ဖတ်များကို-သင့်တော်သောနေရာ၌ ၂ပေx၂ပေx၁ပေ ကျင်းငယ် တူး၍ဖိသိပ်ထည့်ပေး၊မြေကြီး ၄ လက်မ ခန့် ဖုံးထားပေးပါ။ တစ်ပါတ်ကြာလျှင် ၎င်းမှာအသင့်သုံးနိုင်သော မြေဆွေးဖြစ်လာပါမည်။
အမှိုက်ပုံးအား ရေဆေးပြီး ဆက်လက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

(၃-၃) အကျိုးသက်ရောက်မှု

၎င်းမြေဩဇာအရည် အားရေနှင့် အဆ ၁၀၀ ရောစပ်ပြီး-မိမိစိုက်ပျိုးထားရာ ပန်းပင်၊ဟင်းသီးဟင်းရွက် စားသုံးပင်များကို -အရွက်များအပေါ်မှ ဖျန်းပေးပါက ကြီးထွားနှံ့ကောင်းမွန်စေပါသည်။

မိသားစုနှင့် ပါတ်ဝန်းကျင် အပူတ်နဲ့ ကင်းစေသောကြောင့် ညစ်ညမ်းမှု ကာကွယ် ပေးပါသည်။

တစ်ပိုင်တစ်နိုင် စိုက်ပျိုးထားသော စားသုံးပင်၊အလှပင် များအတွက် ငွေကုန်ကြေး ကျသက်သာစွာ အောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းလာပါမည်။

(၃-၄) ဒိုချက်ကင်းသဘာဝမြေဩဇာ ပြုလုပ်သုံးစွဲခြင်း

ဒိုချက်ကင်း ဆိုသည်မှာ ဂျပန်အသုံးအနှုံး ဖြစ်သည်။ မိမိဒေသအတွင်းရှိသော-
အဏုဇီဝများကို မွေးထုတ်၍ ပြုလုပ်သော သဘာဝမြေဩဇာ ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းသည် သဘာဝ သစ်တောမြေ၊ ဝါးရုံတောမြေမှာ ရှိသည်။ ရွက်ကြွေပြီး -၁-၂နှစ်
အကြာဆွေးမြေနေသော နေရာတွင် ဒိုချက်ကင်း အဏုဇီဝများရှိပါသည်။
အဆင့် ၂ ဆင့် ဖြင့်-ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

(က) ဒိုချက်ကင်း မွေးမြူခြင်း

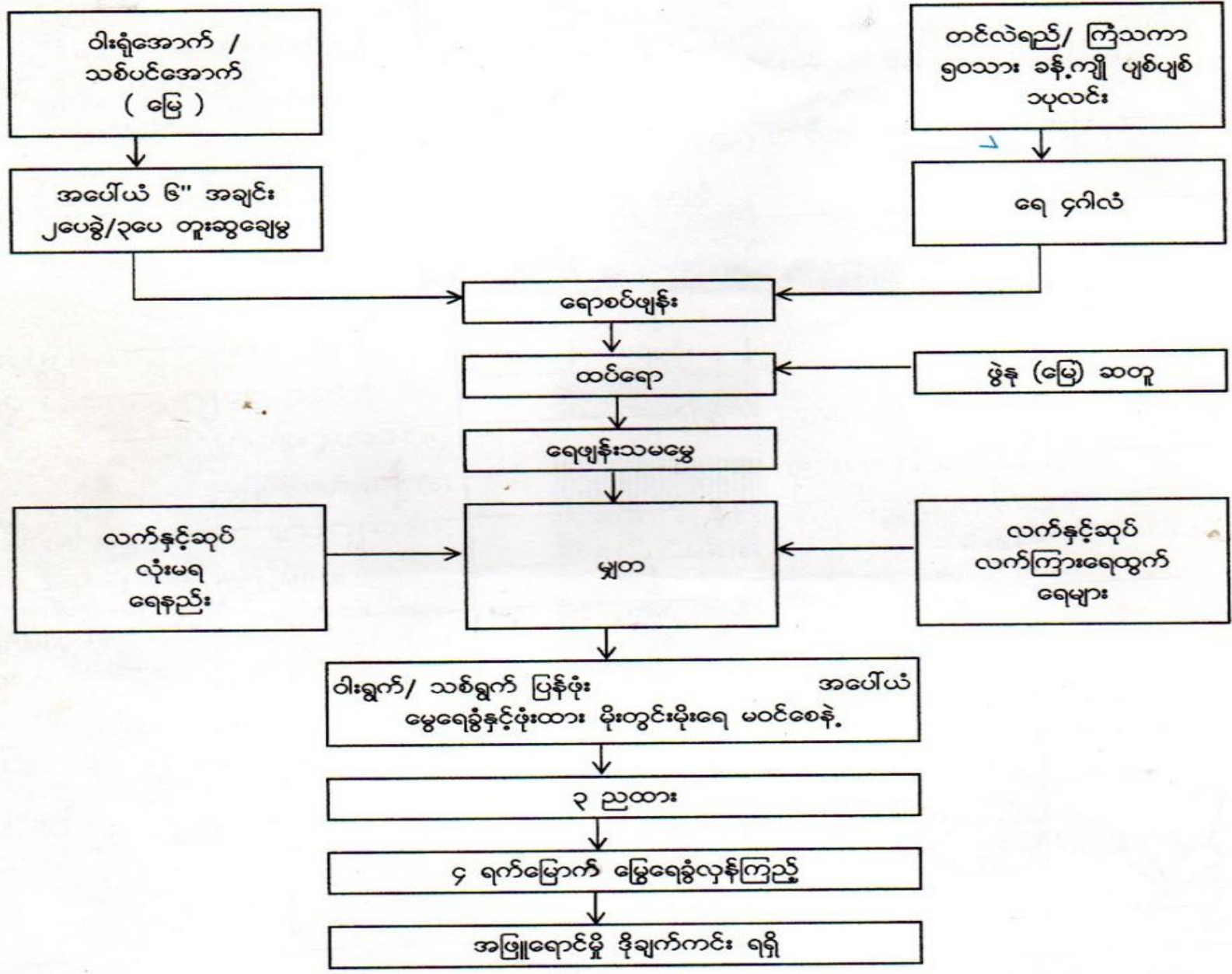
(ခ) ဒိုချက်ကင်းအသုံးပြု သဘာဝမြေဩဇာ ပြုလုပ်ခြင်း -ဖြစ်ပါသည်။

အကျိုးကျေးဇူး-

(၁) စိုက်ပျိုးရေးတွင် မြေကြီး နှင့် ၎င်းမြေဩဇာ ဆတူရောစပ်၍ပျိုးပင်များ
ပျိုးထောင်ပါ။ အောင်မြင်သန်စွမ်းလာပါမည်။

(၂) ကြက်မွေးလျင် အနက် တစ်ပေခွဲ ခန့် တူး၍ ဒိုချက်ကင်း ထည့်ပါ။ ရောဂါကင်း မည်။

(၃) ဝက် မွေးလျင် အနက် ၁ပေခွဲမှ ၃ ပေ အထိတူး မြေကြီးနှင့်ဒိုချက်ကင်း ဆတူ
သမမြေထည့်ထားပေး-၎င်းအပေါ်ဝက်မွေး-အနံ့ဆိုး မထွက်၊ ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်၊
အစာကျွေးနှုံးသက်သာ- အသားတိုးမည်။



၁။ အပူချိန် ၆၀-၇၀ ဒီဂရီ ရှိ
 ၂။ အနံ့ ချိုမွေးစူးရှ
 အိတ်ထဲမှာလုံခြုံစွာ ထည့်ထားပါ

ဒိုချက်ကင်း အသုံးပြု သဘာဝမြေသြဇာ ပြုလုပ်သုံးစွဲနည်း

ကုန်ကြမ်းများ

(က) စပါးခွံ

(ခ) နွားချေး၊ ကြက်ချေး၊ ဝက်ချေး

(ဂ) ဒိုချက်ကင်း

(ဃ) ကောက်ရိုး၊ ပြောင်ဖူးရိုး၊ ပေါင်းမြက်

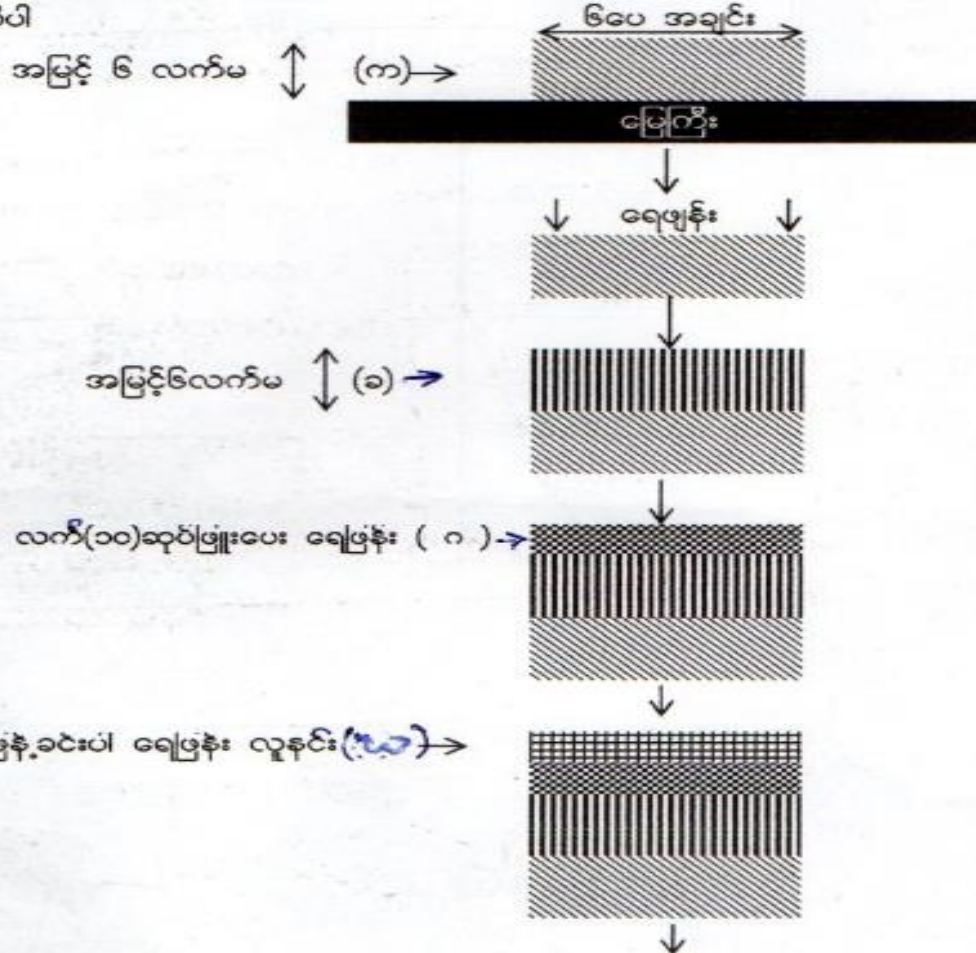
(င) ရေ ၃ ပီပါ

နွေရာသီတွင် သစ်ပင်ရိပ်အောက်မှာ လုပ်ပါ

နေပူမိလျှင် ဒိုချက်ကင်း မပြန့်ပွားပါ။

မိုးတွင်းမိုးရေ မဝင်အောင် ဖုံးအုပ်

သို့မဟုတ် အမိုးအောက်တွင်လုပ်



ယခုကဲ့သို့ အထင်ငါးထပ်လုပ်ရမည်

အမြင့် ၅ပေခွဲ ခန့်ရောက်မည်
နောက်ဆုံး အထပ်အပေါ် စပါးခွံ ဖြင့်အုပ်ထားပါ



၃/၄ ရက်ကြာသောအခါ အလွန်ပူနေတာတွေ့ရ



၃/၄ပတ် ကြာသောအခါ မပူတော့



အပူပြောင်းပေးရန် (ပ)ကြိမ်
တွင်းပြင်သမအောင်ရောမွှေ



၆/၈နံနက် ဖြန့်ခင်းလိုက် ရေလောင်းလိုက် ပြုလုပ်



၃/၄ ရက်ပစ်ထား



ပူတာမတွေ့ယင် အပူပြောင်းပေး
ရောမွှေ (၃) ကြိမ်
၉/၁၀ ပတ်ကြာသောအခါ
ဒီချက်ကင်း သုံးသဘာဝမြေဩဇာရရှိ
အနံ့လုံးဝမရှိမပူတော့
စိုက်ပျိုးရေး နှင့် မွေးမြူရေး သုံးနိုင်

ဝက်မွေးလျှင်
ဒီချက်ကင်း သုံး မြေဩဇာ ၅၀
လွှစာမှုန့် ၅၀
အနက် ၁ပေခွဲမှ ၃ပေ အနက်တူး
ထားသည့် မြေကျင်းထဲ အခင်းဖြစ်ထည့်
၎င်းပေါ်ဝက်မွေးထား
အနံ့ဆိုးလုံးဝမထွက်
ရောဂါဒဏ်ခံနိုင် အစာကျွေးနှုံးသက်သာ

ကြက်မွေးလျှင်
၁ပေခွဲခန့် ဒီချက်ကင်းသုံး
မြေဩဇာကို ခင်းပေးထားလျှင်
လုံလောက်ပါသည်
ပျိုးပင်ပျိုးလျှင်
ဒီချက်ကင်း သုံးမြေဩဇာ ၅၀
မြေကြီး ၅၀
ရောစပ်သုံးလျှင် အောင်မြင်
သန်စွမ်းသော ပျိုးပင်ရမည်

မိတ်ဆွေများသို့

- ယခု ရှင်းလင်းဖော်ပြထားမှု များသည် (အချို့မှာ)မိမိ စာတွေ့လက်တွေ့ကို အခြေခံကာတင်ပြထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။
- မိမိ၏ လုပ်ငန်းလိုအပ်ချက်အရလည်း လုပ်ဆောင်ခဲ့ခြင်း လည်း ဖြစ်ပါသည်။
- လေ့လာလိုသူများကိုလည်း တတ်နိုင်သမျှ ကူညီ ပေးမည် ဖြစ်ပါကြောင်း- -
 - လေးစားစွာဖြင့်
 - ဦးသန်းစိုး-BE Chemical -1977
 - Technical Consultant