



စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
 စိုက်ပျိုးရေးသုတေသနဦးစီးဌာန
 စက်မှုသီးနှံနှင့် နှစ်ရှည်ပင်များသုတေသနဌာနခွဲ
 မြစ်သားစိုက်ပျိုးရေးသုတေသနခြံ



ချည်မျှင်ရှည်ဝါပန်းတိုင်အထွက်နှုန်းရရှိအောင် ဆောင်ရွက်ရမည့်
 အလေ့ကျင့်ကောင်းများ

၂၀၂၄ ခုနှစ် ဧပြီလ ၂၇ ရက်

ဒေါ်ဆွေဆွေမြင့်
 သုတေသနမှူး

နိဒါန်း

- မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဝါသီးနှံသည် အရေးပါသော စက်မှုကုန်ကြမ်းသီးနှံတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။
- မြန်မာနိုင်ငံတွင် အဝတ်အထည်ဖူလုံရေးနှင့် နိုင်ငံခြားဝင်ငွေရရှိရေးအတွက် ဝါသီနှံကိုနှစ်စဉ် စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။
- ဝါသီးနှံသည် ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများအပေါ်တွင် ထိလွယ်လှလွယ်ရှိသောသီးနှံဖြစ်သောကြောင့် မျိုး၊ အပင်ဦးရေဝင်ဆန်မှု၊ စိုက်ချိန်၊ မြေဩဇာနှင့် ရေအသုံးချမှုစသည်တို့သည် ဝါအထွက်နှုန်းကို သိသာစွာပြောင်းလဲစေပါသည် (Ali et al., 2009)။

နိဒါန်း

- ဝါသီးနှံသည် အပူပိုင်းနှင့်သမပိုင်းဒေသများတွင် ပေါက်ရောက်ဖြစ်ထွန်းသောကြောင့် ရေငတ်ဒဏ်နှင့်အပူဒဏ်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိသော်လည်း မျိုးဗီဇပါဝင်မှုမတူနိုင်ခြင်းကြောင့် ဝါမျိုးအလိုက် အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုမတူညီနိုင်ခြင်း၊ တစ်ပင်ပါသီးလုံးကွာခြားနိုင်ခြင်း၊ ဝါဝမ်းအရည်အသွေးကွာခြားနိုင်ခြင်း၊ အဖိုကိုင်းနှင့်အမကိုင်းအရေအတွက် ကွာခြားနိုင်ခြင်းတို့အပြင် အခြားသောလက္ခဏာများကြောင့်လည်း အမြင့်ဆုံးအထွက်နှုန်းကို ပေးစွမ်းနိုင်သကဲ့သို့ အနိမ့်ဆုံးအထွက်နှုန်းကိုလည်း ပေးစွမ်းနိုင်ပါသည်။
- ကမ္ဘာ့လူဦးရေတိုးပွားလာခြင်း၊ စိုက်ပျိုးမြေများပျက်ဆီးလာခြင်း၊ စိုက်ပျိုးရေရရှိမှုနည်းပါးလာခြင်းနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ပြောင်းလဲလာမှုကြောင့် သီးနှံပင်များပျက်စီးလာနိုင်ပြီး ဝါဝမ်းအထွက်နှုန်းကောင်းမွန်အောင် ဆောင်ရွက်ရာတွင် အဓိကစိန်ခေါ်မှုအဖြစ်တည်ရှိလျက်ရှိပါသည်။

နိဒါန်း

- သို့သော်လည်း မိုးခေါင်ရေရှားခြင်းသည် ၎င်းတို့အထဲတွင် အထွက်နှုန်းကိုအဟန့်အတား ဖြစ်စေသော အဓိကအကြောင်းအရင်းဖြစ်ပါသည်။
- ထို့ကြောင့် ဝါသီးနှံပုံမှန် ရှင်သန်ကြီးထွားရန်အတွက်လုံလောက်သော ရေပမာဏရရှိရန်လိုအပ်ပါ သည်။
- မိုးခေါင်ရေရှားမှုဒဏ်ကိုခံစားရပါက တစ်ပင်ပါသီးလုံးနှင့်အရွယ်အစား၊ အပင်အမြင့်၊ အစို အလေးချိန်(အပင်)နှင့် ဝါဂွမ်းအထွက်နှုန်းစသည်တို့သည် ပုံမှန်ထက်လျော့နည်းပြီး ဝါဂွမ်း ထုတ်လုပ်မှုကို သိသာစွာလျော့နည်းစေပါသည်။
- ထို့အပြင် ဝါသီးနှံတွင်အဓိကကျရောက်သော စုပ်စားပိုးများနှင့် သီးလုံးဖောက်ပိုးတို့ကြောင့်လည်း အထွက်၏ ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းကို လျော့ကျစေပါသည်။

နိဒါန်း

- ဝါသီးနှံအထွက်နှုန်း တိုးတက်မြင့်မားစေရန်အတွက် အထွက်ကောင်းမျိုးသစ်များရှာဖွေဖော်ထုတ်အသုံးပြုခြင်းအပြင် ဝါအမြင့်ဆုံးထွက်ရှိစေနိုင်သည့် သင့်တော်သော အပင်ဦးရေရရှိအောင် စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ပြည့်စွက်ရေး၊ သဘာဝမြေဩဇာနှင့် ဓါတ်မြေဩဇာတို့ကို အပင်မှ အလိုအပ်ဆုံးအချိန်တွင်ထိရောက်စွာအသုံးပြုခြင်း၊ ဝိုးမွှားကျရောက်မှုများကို စနစ်တကျကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းစသည့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များကို အချိန်နှင့်တပြေးညီ ပြည့်ပြည့်ဝဝ ဆောင်ရွက်သွားရမည်ဖြစ်ပါသည်။
- ချည်မျှင်ရှည်ဝါသီးနှံသည် တစ်ဟက်တာလျှင် ဝါဂွမ်း ၁ တန် ထွက်ရှိရန်အတွက် နိုက်ထရိုဂျင် ၃၆ ကီလိုဂရမ်၊ ဖော့စဖါးရပ် ၁၃ ကီလိုဂရမ်၊ ပိုတက်စီယမ် ၂၅ကီလိုဂရမ်နှင့် ဆာလ်ဖာ ၆ ကီလိုဂရမ် ကို မြေမှနှုတ်ယူသုံးစွဲသည်ဟု IFA World Fertilizer Use Manual (1992) ၏ Nutrient removal by crops တွင်ဖော်ပြခဲ့ပါသည်။

နိဒါန်း

- ထို့အပြင် ဝါပင်၏ကြီးထွားမှုအဆင့်အလိုက် အဓိကအာဟာရဓါတ်များဖြစ်သော N, P, K, S, Ca လိုအပ်မှုအများဆုံးအချိန်မှာ (၁၀၀-၁၁၅) ရက်သား၌ အများဆုံးဖြစ်သဖြင့် သုံးစွဲမည့်ဓါတ်မြေဩဇာ များကို အချိန်ကိုက်အသုံးပြုရန်လိုအပ်ကြောင်းကို CSIRO Plant Industry, Australia မှ Ian J. Rochester နှင့်အဖွဲ့မှဖော်ပြခဲ့ပါသည်။
- ဝါသီးနှံပညာရှင် ဒေါက်တာချစ်ပြုစုရေးသားခဲ့သည့် သိပ္ပံနည်းကျဝါစိုက်ပျိုးရေးစာအုပ်တွင် ဝါသီးနှံအား အဓိကျသည့် ကြီးထွားမှုအဆင့်များဖြစ်သည့် ပန်းမပွင့်မှီအချိန်၊ ပန်းပွင့်ချိန်မှဝါသီးစကွဲ ချိန်အတွင်းနှင့် ဝါသီးစတင်ကွဲပြီး နောက်ပိုင်းတို့တွင်မြေအမျိုးအစားအပေါ်မူတည်၍ ရေပေး သွင်းခြင်းသည် ဝါအထွက်နှုန်းကိုသိသာစွာတိုးစေသည်ဟုဖော်ပြခဲ့ပါသည်။
- အဓိကရေအလိုအပ်ဆုံးအချိန်မှာ ပန်းဖြိုင်ဖြိုင်ပွင့်ချိန် (ပန်းစပွင့်ချိန်မှဝါသီးစကွဲချိန်အတွင်း) ဖြစ်ပြီး အပင်သက်တမ်း တစ်လျှောက် သဲမြေတွင် ၄-၆ကြိမ်၊ သဲနုနုမြေ တွင် ၃-၄ ကြိမ်နှင့် မြေစေးတွင် ၂-၃ ကြိမ်ခန့် ရေပေးသွင်းနိုင်ပါက ဝါအထွက်ကို မြင့်မားစေကြောင်း ဖော်ပြခဲ့ပါသည်။

နိဒါန်း

- ❖ မြန်မာနိုင်ငံတွင် အဝတ်အထည်ဖူလုံရေးနှင့် နိုင်ငံခြားဝင်ငွေရရှိရေးအတွက် ဝါသီနှံကုန်စစ်စဉ် စိုက်ပျိုးဆောင်ရွက် လျှက်ရှိပါသည်။
- ❖ ၂၀၂၀-၂၀၂၁ ခုနှစ်တွင် ဝါစိုက်ဧရိယာမှာ ၁၅၉၀၀၀ ဧက ဖြစ်ပြီး ဝါပျမ်းမျှ အထွက်နှုန်းသည် တစ်ဧကလျှင် ၄၄၁ ပိဿာ ထွက်ရှိ၍ စုစုပေါင်းထုတ်လုပ်မှုအနေဖြင့် ၂၈၀၀၀၀ မက်ထရစ်တန် အထိထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့ပါသည်။
- ❖ ပြည်ပတင်ပို့ ရောင်းချမှုတွင် တရုတ်နိုင်ငံသို့ အဓိကတင်ပို့ရောင်းချပြီး ၂၀၂၀-၂၀၂၁ ခုနှစ်တွင် ပြည်ပသို့တင်ပို့ ရောင်းချမှုအနေဖြင့် ၂၁၀၀၀.၇၄ မက်ထရစ်တန် အထိတင်ပို့ရောင်းချနိုင်ခဲ့ပါသည် (MOALI, 2021)။

The Life Cycle of a Cotton Plant



ချည်မျှင်ရှည်ဝါ အပင်သက်တမ်းအလိုက် ကြီးထွားမှု

စဉ်	ကြီးထွားမှုအဆင့်	အပင်သက်တမ်း (ရက်)
၁။	အပင်ပေါက်ချိန်	၅-၇
၂။	ရွက်စစ်ဝင်ချိန်	၁၈-၂၁
၃။	အပိန့်ဝင်ချိန်	၂၅-၃၀
၄။	ပန်းစပွင့်ချိန်	၅၀-၅၅
၅။	ပန်းပွင့်ဖြိုင်ချိန်	၆၀
၆။	ဝါသီးစကွဲချိန်	၁၀၅-၁၁၀

ပန်းတိုင်အထွက်နှုန်းရရှိရန် အခြေခံလိုအပ်ချက်များ

- ၁။ မြေနေရာရွေးချယ်မှုမှန်ကန်ခြင်း
- ၂။ စိုက်ချိန်မှန်ကန်ခြင်းနှင့်ထယ်ရေးနက်နက် ညက်ညက်ရစေခြင်း
- ၃။ မျိုးကောင်းမျိုးသန့်အသုံးပြုခြင်း
- ၄။ အပင်ဦးရေပြည့်မှီခြင်း
- ၅။ အချိန်မှန် သားခွဲခြင်း
- ၆။ အပင်တွက်လိုအပ်သော အဟာရဓာတ်များ ထည့်သွင်းပေးခြင်း
- ၇။ စနစ်တကျပေါင်းနှိမ်းနင်းခြင်း
- ၈။ ရေသွင်းရေထုတ်မှန်ကန်ခြင်း
- ၉။ ပိုးမွှား ရောဂါ ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း
- ၁၀။ အလေအလွင့်နည်းအောင် ဝါကောက်သိမ်းခြင်း

၁။ မြေနေရာရွေးချယ်မှုမှန်ကန်ခြင်း

ရေသွင်းရေထုတ် လွယ်ကူ၍ ဝါစိုက်ပျိုးရန် အကောင်းဆုံးမြေအမျိုးအစားမှာ



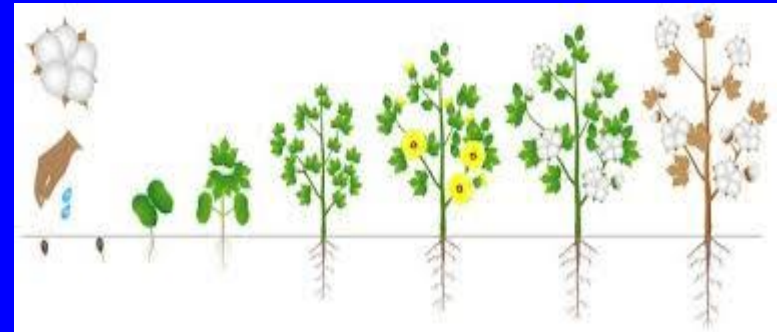
- အစိုဓာတ် ကောင်းကောင်းထိန်းနိုင်သော မြေဆီဩဇာသင့်တင့်ကောင်းမွန်သော မြေအမျိုးအစားသည် ဝါသီနှံအတွက် ပို၍သင့်တော်ပါသည်။
- သင့်တော်သော မြေချဉ်ငံဓာတ်မှာ ၆.၀ - ၆.၅ ဖြစ်ပါသည်။
- ဝါစိုက်ပျိုးချိန်တွင် မြေတွင်းအပူချိန်မှာ ၁၆ ° C ရှိရပါမည်။

၂။ စိုက်ချိန်မှန်ကန်ခြင်းနှင့် ထယ်ရေးနက်နက် ညက်ညက်ရစေခြင်း

- မိုးကြိုဝါကို ဖေဖေါ်ဝါရီလလယ်မှ မတ်လအတွင်း
- မိုးဝါကို မေလလယ်မှ ဇွန်လကုန်အတွင်း
- မိုးနှောင်းဝါကို ဇူလိုင်လလယ်မှ ဩဂုတ်လလယ်အတွင်း



- ထယ် ၂ စပ် ထိုးပြီး စက်ထွန် ၂ စပ် (သို့) နွားထွန် ၄ စပ် မွေပေးရန်
- စိုက်တန်းဆွဲပြီး စနစ်တကျ ထွန်ယက် စိုက်ပျိုးပါ



၂။ စိုက်ချိန်မှန်ကန်ခြင်းနှင့် ထယ်ရေးနက်နက် ညက်ညက်ရစေခြင်း



၃။ မျိုးကောင်းမျိုးသန့်အသုံးပြုခြင်း



- အထွက်နှုန်းအပေါ် ၅၀ - ၆၀ ရာခိုင်နှုန်း
- အပင်ပေါက်ရာခိုင်နှုန်း ၈၀ နှင့် အထက်ရှိသောမျိုး
- မျိုးစေ့သန့်စင်မှု ၉၈ ရာခိုင်နှုန်းရှိရပါမည်။
- နှစ်ချို့တဲ့ ဝါမျိုးစေ့များကို ရှောင်ရှားရပါမည်။
- စနစ်တကျ သိုလှောင်ထားသော မျိုးစေ့များကို အသုံးပြုရပါမည်။

၈ - ၉ လ သိုလှောင် - အစိုဓာတ် ၁၀ မှ ၁၂ ရာခိုင်နှုန်းရှိရန်လိုအပ်

၁၂ - ၁၅ လ သိုလှောင် - အစိုဓာတ် ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းအောက်ရှိရန်လိုအပ်

၄။ အပင်ဦးရေပြည့်စုံခြင်း

စဉ်	မြေအမျိုးအစား	စိုက်စနစ် (ပင်ကြား/တန်းကြား)	တစ်ကျင်းရှိအပင် ဦးရေ	တစ်ဧကရှိအပင် ဦးရေ
၁။	မြေကောင်း	၃' x ၃'	၂ပင်	၉၆၈၀
၂။	မြေသင့်	၃' x ၂'	၂ပင်	၁၄၅၀
၃။	မြေညံ့	၂.၅' x ၂.၅'	၂ပင်	၁၃၉၃၉

- အပင်ပေါက်ညီညာစေရန် ဖြည့်စွက်ရေးပေးသွင်းရပါမည်။
- ကျင်းပျောက်များ ဖာထေးရန် စိုက်ပျိုးချိန်နှင့် တစ်ချိန်တည်း ပျိုးအိတ်ဖြင့် ပျိုးထားရန် လိုအပ် ပါသည်။



၅။ အချိန်မှန်သားခွဲခြင်း

- ရွက်စစ် (၃-၄) ရွက်ထွက်ချိန် (သို့) စိုက်ပြီး ၁၈-၂၁ ရက်အတွင်း စိုက်ကျင်း တစ်ကျင်းလျှင် ၂ ပင်ချန်၍ သားခွဲပါ



၆။ အပင်တွက်လိုအပ်သော အဟာရဓာတ်များ ထည့်သွင်းပေးခြင်း

မြေခံ



ကွန်ပေါင်း - ၁ အိတ်/ဧက



နွားချေး လှည်း ၁၀ စီး/ဧက

စိုက်ခင်းအတွင်း ထည့်သွင်းခြင်း

အပိန့်ဝင်ချိန် - ယူရီးယား အိတ်ဝက် /ဧက + ကွန်ပေါင်း အိတ်ဝက် /ဧက

ပန်းပွင့်ချိန် - ယူရီးယား အိတ်ဝက် /ဧက + ကွန်ပေါင်း အိတ်ဝက်/ဧက

- ❖ အပိန့်ဝင်ချိန်တွင် အပင်ခြေမှ ၆ လက်မ အကွာတွင် လည်းကောင်း
- ❖ ပန်းပွင့်ချိန်တွင် အပင်ခြေမှ ၈ လက်မ အကွာတွင်လည်းကောင်း ထည့်သွင်းပေးရပါမည်။
- ❖ အထွက်နှုန်းနှင့် အရည်အသွေးကောင်းမွန်ရန် ရွက်ဖျန်းမြေဩဇာများ ဖြည့်စွက်အသုံးပြုနိုင်

၇။ စနစ်တကျပေါင်းနှိမ်းနင်းခြင်း

- စိုက်ပြီးပြီးခြင်း (သို့) စိုက်ပြီး ၃-ရက်အတွင်း pre-ပေါင်းသတ်ဆေးကိုအသုံးပြုပြီး ပေါင်းပေါက်ရောက်မှုကိုကာကွယ်ခြင်း
- ၃ သွား (သို့) ၅ သွားသံထွန်ကို အသုံးပြု၍ ပေါင်းနှိမ်ခြင်း
- လုပ်သားဖြင့် ပေါင်းရှင်းခြင်း စသည်တို့ကို အပင်သက်တမ်း ၂ လအတွင်း ပေါင်းနှိမ်ပေးရပါမည်။





၈။ အစိုဓာတ် ထိန်းသိမ်းရန် ရေသွင်းရေထုတ်မှန်ကန်ခြင်း

- အပိန့်ဝင်ချိန်၊ ပန်းစပွင့်ချိန်၊ ပန်းဖြိုင်ဖြိုင်ပွင့်ချိန် နှင့် ဝါသီးကြီးထွားချိန်တို့တွင် အဓိကရေလိုချိန်ဖြစ်ပါသည်။
- ၎င်းအချိန်များတွင် ရေလိုအပ်ခြင်း (သို့) ရေဝပ်ခြင်းများဖြစ်ပေါ်လာလျှင် အပိန့်၊ အပွင့်နှင့် အသီးနုများ ကြွေကျမည်ဖြစ်သောကြောင့် လိုအပ်သော ရေပမာဏကို စနစ်တကျ ပေးသွင်းရန်လိုအပ်ပါသည်။
- ဝါသီးကြီးထွားချိန်သည် ၄၅ ရက်ခန့် ကြာမြင့်သဖြင့် ၎င်းကာလတွင် လုံလောက်သော အစိုဓာတ် ဖြည့်တင်းပေးနိုင်ပါက အောင်မြင်သော ဝါသီးများရရှိလာမည်ဖြစ်သဖြင့် အထွက်တိုးနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။



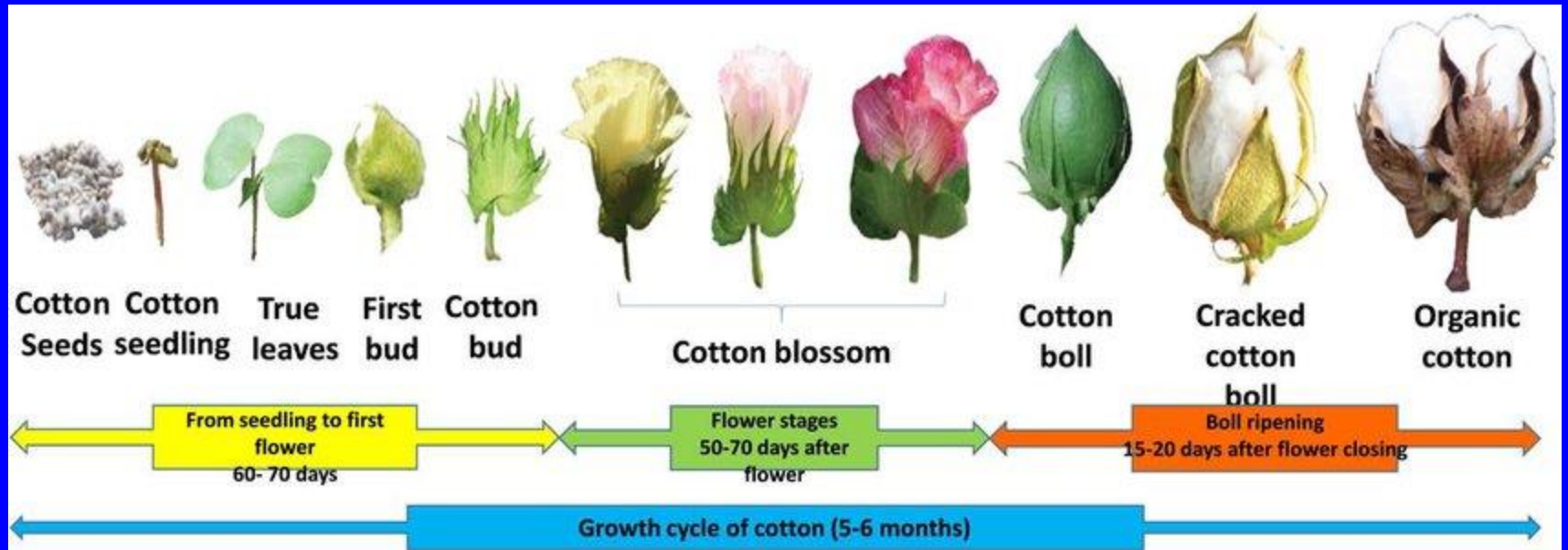
၉။ ပိုးမွှားရောဂါ ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း

- ဝါပင် (၅၀)ရက်သား အထိ စုပ်ပိုးကာကွယ် ဆေး (၂) ကြိမ် နှင့် ဝါပင် ၆၀ ရက်သား နှောင်းပိုင်း ဝါငွမ်းပိုးနီရွက်လိပ် ရွက်စားပိုးနှင့် စုပ်ပိုးကာကွယ်ဆေး (၄) ကြိမ် ဖျန်းရန်လိုအပ်ပါသည်။
- ဝါအခြားပိုးများအတွက်လည်း ဆေးဖျန်းကာကွယ်ရန်



၁၀။ အလေအလွင့်နည်းအောင် စနစ်တကျ ဝါကောက်သိမ်းခြင်း

- ဝါ သီး ၃၀ % ကွဲမှ စတင် ကောက်သိမ်း



၁၀။ အလေအလွင့်နည်းအောင် စနစ်တကျ ဝါကောက်သိမ်းခြင်း

- ဝါကောက်သိမ်းရာတွင် အနည်းဆုံး တစ်ပတ်လျှင် ၁-ကြိမ် ကောင်းသိမ်းမည်ဆိုပါက ကြွက်ဖျက်ဆီးမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုကို လျော့နည်းစေခြင်း ရာသီဥတုစိုထိုင်းမှုကြောင့် မှိုတက်ခြင်းနှင့် အရောင်ပျက်ခြင်းတို့မှ ကာကွယ်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။
- ခြောက်သွေ့သော ဝါပေါက်များကို နေလှမ်းခြင်း ၁- ၂ ရက်ခန့် ဆောင်ရွက်ပြီးမှ သိုလှောင်သိမ်းဆည်းသင့်



အထူးဂရုပြုရမည့်အခြေအနေများ

- အထူးဂရုပြုရမည့် အချက်ဟုဆိုသော်လည်း အထက်ဖော်ပြပါအချက်များသည် လူသားတို့ ဖန်တီးလုပ်ယူ၍ရသောအချက်ဖြစ်ပြီး ယခုဖော်ပြမည့်အချက်များသည် ဖန်တီးယူနိုင်ရန် ခက်ခဲလှပါသည်။ ၎င်းအချက်သည် လူသားတို့အတွက် စိန်ခေါ်မှုတစ်ရပ်ဖြစ်သော ပြောင်းလဲနေသော ရာသီဥတုဖြစ်ပါသည်။
- သီးနှံပင်နှင့် ဆက်စပ်နေသော အထူးသဖြင့် ဝါပင်နှင့်ချိတ်ဆက်နေသော ရာသီဥတုသည် သီးနှံပင်ကြိုက်နှစ်သက်သော အခြေအနေမပေးပါက အပိန့် အပွင့် အသီးများကြွေကျပြီး အထွက်နှုန်းကို ထိခိုက်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။
- ထို့ကြောင့် အပိန့် အပွင့် နှင့် ဝါသီးကြီးထွားချိန်တွင် ကြိုက်နှစ်သက်သော အပူချိန်သည် ၂၅ - ၃၀ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ဖြစ်ပါသည်။

လမ်းညွှန်မှုကိုခံယူအပ်ပါသည်။
ကျေးဇူးတင်ပါသည်။