



လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန



စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ

ဆန်စပါးအရည်အသွေးထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့်

သိုလှောင်သီးနှံပျက်ပိုးများအား

ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း

ဒေါက်တာကိုကို (စိုက်ပျိုးရေး)





လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန



စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ

ဆန်စပါးအရည်အသွေး
ထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့်
သိုလှောင်သီးနှံပျက်စီးပျားအား
ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း



ဒေါက်တာကိုကို (စိုက်ပျိုးရေး)

မာတိကာ

၁။	နိဒါန်း	၁
၂။	ရိတ်သိမ်းခြင်း	၄
	၂-၁။ ရိတ်သိမ်းချိန်စောလွန်းခြင်း၏ဆိုးကျိုးများ	၄
	၂-၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်နောက်ကျလွန်းခြင်း၏ဆိုးကျိုးများ	၄
	၂-၃။ အချိန်ကိုက်ရိတ်သိမ်းခြင်း၏ကောင်းကျိုးများ	၅
၃။	စစ်ဆေးခြင်း	၅
	၃-၁။ ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သောစပါးပင်များကို ဖယ်ရှားခြင်း	၅
၄။	စပါးရိတ်သိမ်းခြင်း	၆
	၄-၁။ လက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်း	၆
	၄-၂။ စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်း	၇
	၄-၃။ သတိပြုရန်	၇
၅။	စပါးစေ့ခြွေခြင်း	၈
	၅-၁။ လက်အားဖြင့် စပါးစေ့ခြွေခြင်း	၈
	၅-၁-၁။ စပါးစေ့အားခြေဖြင့်ခြွေခြင်း သို့မဟုတ် နင်းခြင်း	၉
	၅-၁-၂။ စပါးနံကို ဟကျောသောမျက်နှာပြင်ဖြင့် ထုရိုက်ခြင်း	၉
	၅-၁-၃။ စပါးစေ့ကို လက်အားဖြင့် ကောင်းမွန်စွာ ခြွေရန်အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ	၁၀
	၅-၂။ စက်ဖြင့် စပါးစေ့ခြွေခြင်း	၁၀
	၅-၂-၁။ ခြေနင်းစပါးစေ့ခြွေစက်	၁၀
	၅-၂-၂။ စပါးစေ့ခြွေစက်	၁၁
	၅-၂-၃။ စပါးရိတ်သိမ်းခြွေလှေစက်	၁၁

	၅.၂.၄။ စပါးစေ့ကို စက်အားဖြင့် ကောင်းမွန်စွာ ခြွေရန်အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ	၁၂
	၅.၂.၅။ သတိပြုရန်အချက်များ	၁၂
၆။	စပါးကို အခြောက်ခံခြင်း	၁၂
	၆.၁။ အရေးပါပုံ	၁၂
	၆.၂။ အချိန်ကိုက်ပြုလုပ်ခြင်း	၁၃
	၆.၃။ စပါး အချိန်အမျိုးမျိုးတွင် သိုလှောင်ရန် သင့်တော်သည့် အစိုဓါတ်	၁၄
	၆.၄။ အခြောက်ခံခြင်းနည်းလမ်းများ	၁၄
	၆.၄.၁။ အခြောက်ခံနည်းလမ်းအမျိုးမျိုး - နည်းပညာများနှင့် သွင်ပြင်လက္ခဏာများ	၁၅
	၆.၄.၂။ နေလှမ်းခြင်း	၁၆
	၆.၄.၃။ စက်ဖြင့်အခြောက်ခံခြင်း	၁၇
	၆.၄.၄။ အခြောက်ခံစက်ပုံစံအားလုံးအတွက် အထွေထွေ လမ်းညွှန်ချက်များ	၁၈
၇။	အစိုဓါတ်တိုင်းနည်း	၁၉
	၇.၁။ Oven နည်း	၁၉
	၇.၂။ ဆင့်ပွားနည်း (အီလက်ထရောနစ်နည်း)	၂၀
၈။	စပါးကို မသိုလှောင်မီ သန့်စင်ခြင်း	၂၂
	၈.၁။ စပါးလေ့ခြင်း	၂၂
	၈.၂။ စပါးကို ဆန်ကာဖြင့်စစ်ချခြင်း	၂၃
	၈.၃။ စပါးမျိုးတူစုခြင်း	၂၃
၉။	သိုလှောင်ခြင်း	၂၄
	၉.၁။ ရည်ရွယ်ချက်	၂၄
	၉.၂။ စပါးနှင့်ဆန်အား ဘေးကင်းစွာ သိုလှောင်ရန် လိုအပ်ချက်များ	၂၄

၉.၃။ စပါးနှင့်ဆန်သိုလှောင်အဆောက်အဦးပုံစံများ	၂၅
၉.၄။ ကောင်းမွန်စွာသိုလှောင်ရန်အတွက် သတ်မှတ်ချက်များ	၂၈
၉.၅။ ပူအိုက်စိုစွတ်သောနေရာများရှိ အထူးစိန်ခေါ်မှုများ	၂၈
၉.၆။ စပါးသိုလှောင်နည်းစနစ်များ	၂၉
၉.၆.၁။ အိတ်ဖြင့်သိုလှောင်နည်းစနစ်	၂၉
၉.၆.၂။ အပုံလိုက်သိုလှောင်ခြင်း	၃၂
၉.၆.၂.၁။ တောင်သူအဆင့်သိုလှောင်ခြင်း	၃၂
၉.၆.၂.၂။ စီးပွားဖြစ် စုပုံသိုလှောင်စနစ်	၃၇
၉.၆.၂.၃။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း	၃၇
၉.၆.၂.၄။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း - ဒေသထွက် ဘူးများကို အသုံးပြုခြင်း	၃၈
၉.၆.၂.၄.၁။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်းဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။	၃၈
၉.၆.၂.၄.၂။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်းသည် မည်သို့အလုပ်ဖြစ်သနည်း။.....	၃၈
၉.၆.၂.၄.၃။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများ	၃၉
၉.၆.၂.၄.၄။ အလွယ်တကူရနိုင်သော ဒေသထွက်ဘူးများကို ဘာကြောင့်သုံးသလဲ။	၃၉
၉.၆.၂.၄.၅။ ဒေသထွက်ဘူးများကို အသုံးပြုသော လေလုံပိတ် သိုလှောင်ပစ္စည်း၏ ဥပမာများ	၃၉
၉.၆.၂.၄.၆။ ဒေသထွက် ဘူးများကို အသုံးပြုပြီး စပါးကို လေလုံအောင် ဘယ်လိုသိုလှောင်မလဲ။	၄၀
၉.၆.၂.၄.၇။ သတိပြုရန်အချက်များ	၄၁
၉.၆.၂.၄.၈။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း - IRRI စူပါအိတ်များကို အသုံးပြုခြင်း	၄၂
၉.၆.၂.၄.၉။ IRRI စူပါအိတ်ဆိုတာဘာလဲ။	၄၂

	၉.၆.၂.၄.၁၀။ စူပါအိတ်ဟာ ဘာကြောင့်အရေးကြီးပြီး ဘယ်လိုအလုပ်ဖြစ်သလဲ။	၄၂
	၉.၆.၂.၄.၁၁။ စူပါအိတ်ကို ဘယ်လိုသုံးမလဲ။	၄၃
	၉.၆.၂.၄.၁၂။ စူပါအိတ်အသုံးပြုရန်အတွက် အဆင့် ၆ ဆင့်	၄၃
	၉.၆.၂.၄.၁၃။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း - ကိုကွန်း (Cocoon TM)	၄၅
	၉.၆.၂.၄.၁၄။ ကိုကွန်းဆိုတာဘာလဲ။	၄၅
	၉.၆.၂.၄.၁၅။ ကိုကွန်းဟာ ဘယ်လိုအရေးပါပြီး ဘယ်လိုအလုပ်ဖြစ်သလဲ။	၄၅
	၉.၆.၂.၄.၁၆။ စပါးကို ကိုကွန်းထဲမှာ ဘယ်လိုသိုလှောင်မလဲ။	၄၅
	၉.၆.၂.၄.၁၇။ စီမံခန့်ခွဲရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ။	၄၆
၁၀။	သန်ရှင်းစွာ သိုလှောင်ခြင်း	၄၇
	၁၀.၁။ ရည်ရွယ်ချက်	၄၇
	၁၀.၂။ လမ်းညွှန်ချက်များ	၄၇
၁၀။	သိုလှောင်စပါးဖျက်ပိုးများ	၄၈
	၁၀.၁။ အင်းဆက်များ	၄၈
	၁၀.၁.၁။ ပတ်ဝန်းကျင်	၄၈
	၁၀.၁.၂။ အင်းဆက်မျိုးစိတ်များ	၄၉
	၁၀.၂။ ကနဦးကျရောက်အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ	၅၀
	၁၀.၂.၁။ စပါးစေ့ထိုးပိုး <i>Sitophilus oryzae</i> (Linnaeus)	၅၀
	၁၀.၂.၂. ကျရောက်မှုလက္ခဏာ	၅၀
	၁၀.၂.၃။ စပါးထွေးဖလံ <i>Sitotroga cerealella</i> (Olivier)	၅၁
	၁၀.၂.၄။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ	၅၂
	၁၀.၂.၅။ ခေါင်းလုံးကျိုင်း <i>Rhyzopertha dominica</i> (Fabricus)	၅၂
	၁၀.၂.၆။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ	၅၃

၁၁.၃။ ထပ်ဆင့်ကျရောက်သော အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ	၅၃
၁၁.၃.၁။ လွှာသွားကျိုင်း	
<i>Oryzaephilus surinamensis</i> (Linnaeus)	၅၃
၁၁.၃.၂။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ	၅၄
၁၁.၃.၃။ မုန်ညက်ထိုးပိုး (<i>Tribolium castaneum</i>)	၅၄
၁၁.၃.၄။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ	၅၅
၁၁.၄။ စပါးသိုလှောင်အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများအား	
အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း	၅၅
၁၁.၄.၁။ အတွင်းစားအင်းဆက်များ	၅၆
၁၁.၄.၂။ အပြင်စားအင်းဆက်များ	၅၆
၁၁.၄.၃။ အဆွေးစားများ	၅၇
၁၂။ သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုရှိမရှိစစ်ဆေးခြင်း	၅၇
၁၂.၁။ အိတ်များကိုလှုပ်ကြည့်ခြင်းနှင့်ဆန်ခါချခြင်း	၅၇
၁၂.၂။ ထောင်ချောက်ဆင်ခြင်း	၅၈
၁၂.၃။ လှိုင်းတွန့်ပုံဖော်ထားသော ကတ်ထုပြား	၅၈
၁၂.၄။ တွယ်ကပ်နိုင်သော ထောင်ချောက်များ	၅၉
၁၂.၅။ ရေထောင်ချောက်များ	၅၉
၁၂.၆။ အလင်းရောင်ထောင်ချောက်	၆၀
၁၃။ သိုလှောင်စပါးတွင်ကျရောက်သည့် အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများကို	
ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း	၆၀
၁၃.၁။ ရိတ်သိမ်းခြင်း၊ အခြောက်ခံခြင်းနှင့်သိုလှောင်ခြင်း	၆၀
၁၃.၂။ စပါးသိုလှောင်မည့်နေရာများကို ဖျက်ပိုးသန့်စင်ခြင်း	၆၃
၁၃.၃။ စပါးတွင် ဖျက်ပိုးကျရောက်ခြင်းကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း	၆၄
၁၄။ နမူနာယူခြင်းနည်းလမ်းများ	၆၄
၁၄.၁။ သီးနှံပုံတွင်နမူနာယူခြင်း	၆၄

၁၅။

၁၄၂။ နမူနာအရေအတွက်	၆၅
၁၄၃။ အိတ်များကိုနမူနာယူခြင်း	၆၅
၁၄၄။ နမူနာအရေအတွက်	၆၆
၁၅။ စပါးစေ့ကိုဆေးစီရင်ခြင်းများ	၆၆
၁၅.၁။ မာလာသီယွန်ဆေး	၆၆
၁၅.၂။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း	၆၇
၁၅.၃။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ရာတွင် အသုံးပြုသင့်သော ပလတ်စတစ်၏ အသေးစိတ် ဖော်ပြချက်များ	၆၈
၁၅.၄။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပြီး လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များ	၇၀
၁၅.၅။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်စဉ် အသုံးပြုသင့်သော Canister များ	၇၁
၁၅.၆။ Canister ဘူးများအတွက် အထွေထွေအကြံပြုချက်များ	၇၂
၁၅.၇။ ဖော့စဖင်းဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း	၇၄
၁၅.၇.၁။ ဖော့စဖင်းနှင့်ပတ်သက်၍ သိမှတ်ဖွယ်ရာများ	၇၆
၁၅.၇.၂။ ဖော့စဖင်း၏ဂုဏ်သတ္တိများ	၇၇
၁၅.၇.၃။ ဖော့စဖင်း၏ အဆိပ်သင့်မှုလက္ခဏာများ	၇၈
၁၅.၇.၄။ မီသိုင်းဘရိုမိုဒ်ဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း	၇၈
၁၅.၇.၅။ မီသိုင်းဘရိုမိုဒ်၏ဂုဏ်သတ္တိများ	၇၉
၁၅.၇.၆။ မီသိုင်းဘရိုမိုဒ်၏ အဆိပ်သင့်မှုလက္ခဏာများ	၇၉
၁၅.၇.၇။ တာပေါ်လင်စ သို့မဟုတ် ကုန်စည်အပြည့်ထည့်ထားသော ကွန်တိန်နာထဲရှိ စိမ့်ဝင်ယုံန့်နိုင်သော အိတ်ထဲမှ စပါးကို မီသိုင်းဘရိုမိုဒ်ဖြင့် ရိုးရိုးလေထုဖိအား အောက်တွင် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း	၈၀
၁၅.၇.၈။ ဟေးလိုက်စစ်ဆေးစက်ဖြင့် မီသိုင်းဘရိုမိုဒ်၏ ပြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း	၈၁

၁၅.၇.၉။ မီသိုင်းဘရိုမိုင်းဖြင့် အဆိပ်ငွေ့ပိုင်းတိုက်ရာတွင် ဓါတ်ငွေ့လုံကိရိယာ (Canister) အား အမြင့်ဆုံးအသုံးပြုသင့်သော အချိန်	၈၁
၁၅.၇.၁၀။ မီသိုင်းဘရိုမိုင်းနှင့်ပတ်သက်၍ သိမှတ်ဖွယ်ရာများ	၈၂
၁၅.၈။ ဖော့စဖင်းနှင့် မီသိုင်းဘရိုမိုင်းတို့၏ နှိုင်းယှဉ်ချက်အချို့	၈၃
၁၅.၉။ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို အသုံးပြုခြင်း	၈၃
၁၅.၉.၁။ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်အသုံးပြုရန်အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ	၈၄
၁၅.၉.၂။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေအနေများ	၈၄
၁၅.၉.၂.၁။ အပူချိန်	၈၄
၁၆။ သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများအား ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်သည့် အပင်များ	၈၅
၁၆.၁။ ပင်စိမ်းပင်	၈၅
၁၆.၁.၁။ ပင်စိမ်းပင်ခြောက်	၈၅
၁၆.၁.၂။ ပင်စိမ်းခြောက်မှုန့်	၈၆
၁၆.၂။ ငရုတ်	၈၆
၁၆.၃။ ပိုကာပင်	၈၆
၁၆.၄။ တမာ	၈၇
၁၆.၄.၁။ တမာဆီ	၈၇
၁၆.၄.၂။ တမာစစ်ကျရည်	၈၇
၁၆.၄.၃။ တမာကြိတ်ဖော်	၈၈
၁၆.၅။ လင်းစန	၈၈
၁၆.၆။ ဆေးဂန္ဓမာ	၉၀
၁၆.၇။ နန္ဒင်းတက်	၉၀
၁၆.၈။ ပဲနံ့သာပင်	၉၀

	၁၆၉။ ဆေးရွက်ကြီး	၉၁
	၁၆၁၀။ နန္ဒင်း	၉၁
	၁၆၁၁။ ဩဇာ	၉၁
၁၇။	အဆိပ်မဲ့အမှုန်များနှင့် သိုလှောင်စပါးများကို ရောနှောခြင်း	၉၁
၁၈။	မှိုရောဂါများ	၉၂
	၁၈.၁။ ဘာပြဿနာဖြစ်လို့လဲ	၉၂
	၁၈.၂။ ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း	၉၃
	၁၈.၂.၁။ ဘေးကင်းစွာသိုလှောင်ရမည့်အခြေအနေများ	၉၃
	၁၈.၂.၂။ မှိုရောဂါကျရောက်သော စပါးကိုဆေးစီရင်ခြင်း	၉၄
	၁၈.၂.၃။ ပျက်စီးမှုကို လျော့နည်းအောင်ပြုလုပ်ခြင်း	၉၄
၁၉။	ကြွက်များ	၉၅
	၁၉.၁။ ကြွက်တွေဟာ ဘာကြောင့်ပြဿနာဖြစ်စေတာလဲ	၉၅
	၁၉.၂။ ကြွက်များကြောင့်ဖြစ်သော ပျက်စီးမှုများ	၉၆
	၁၉.၂.၁။ သိုလှောင်စပါးကို စားသောက်ခြင်း	၉၆
	၁၉.၂.၂။ ပစ္စည်းကိရိယာများကို ဖျက်ဆီးခြင်း (ဥပမာ တာပေါလင်များ၊ အိတ်များ၊ သစ်သားခုံများ၊ ဆေးချိန်းပုံးများ) နှင့် သိုလှောင်ရုံရှိ လျှပ်စစ်ဝါယာကြိုးများ၊ တံခါးများ	၉၇
	၁၉.၃။ ကြွက်ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာများ	၉၇
	၁၉.၃.၁။ ကြွက်အရှင်များ	၉၇
	၁၉.၃.၂။ မစင်များ	၉၇
	၁၉.၃.၃။ ကြွက်ပြေးလမ်းကြောင်းများနှင့်ခြေရာများ	၉၈
	၁၉.၃.၄။ ကြွက်ခြေရာများနှင့်အပြီးရာများ	၉၈
	၁၉.၃.၅။ ကိုက်ဖြတ်ဖျက်ဆီးစားသောက်ခြင်း	၉၈
	၁၉.၃.၆။ ကြွက်တွင်းများနှင့်ကြွက်သိုက်များ	၉၈
	၁၉.၃.၇။ ကျင်ဝယ်	၉၈
	၁၉.၄။ ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးနည်းလမ်းများ	၉၉
၂၀။	နီဂုံး	၁၀၁

၁။ နိဒါန်း

ယနေ့ခေတ် လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍ အဓိက ရင်ဆိုင်ကြုံတွေ့နေရသည်မှာ တစ်နေ့တစ်ခြား တိုးပွားလာသော လူဦးရေအတွက် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံအောင် ထုတ်လုပ်ပေးရန် ဖြစ်ပါသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၊ စိုက်ပျိုးမြေလျော့ပါးလာမှု၊ မြေဆီလွှာခန်းခြောက်မှု၊ စိုက်ပျိုးရေးအရည်အသွေး ကျဆင်းမှုနှင့် အင်းဆက်ဖျက်ပိုး ရောဂါများကြောင့် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံစွာ ထုတ်လုပ်ရေးကို အကြီးအကျယ်အဟန့်အတား ဖြစ်စေပါသည်။ ဇီဝနည်းပညာ ဖွံ့ဖြိုးလာမှုနှင့်အတူ အထွက်ကောင်းမျိုးများကို တီထွင်ထုတ်လုပ်လာနိုင်ကြသော်လည်း ထိုကဲ့သို့ မျိုးတစ်မျိုးကို ထုတ်လုပ်ရန် အချိန်၊ လူစွမ်းအားအရင်းအမြစ်၊ ငွေကြေး၊ နည်းပညာ အခက်အခဲနှင့် အခြေခံအဆောက်အအုံ (အထူးသဖြင့် လျှပ်စစ်) မပြည့်စုံမှုတို့သည် ဖွံ့ဖြိုးဆဲ နိုင်ငံဖြစ်သော မိမိတို့နိုင်ငံအနေဖြင့် အခက်အခဲ တစ်ခုဖြစ်နေဆဲပင် ဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်ရာ မိမိတို့နိုင်ငံ၏ လောလောဆယ်အနေအထားအရ အထွက်နှုန်းကောင်းမွန်သော ဇီဝနည်းဖြင့် ပြုပြင်ဖန်တီးထားသော စပါးမျိုးများကို ထုတ်လုပ်ရန်လိုအပ်သလို ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် သိုလှောင်ထားရှိမည့် စပါး၏ အရည်အသွေးနှင့်အလေးချိန်ကို လျော့မကျအောင် လုပ်ဆောင် မှသာလျှင် တစ်နေ့တစ်ခြား တိုးပွားလာသော လူဦးရေအတွက် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးကို ဖြည့်ဆည်းနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

သိုလှောင်သီးနှံများသည် မြေယာပြုပြင်သည်မှအစပြု၍ ရိတ်သိမ်းပြီးသည်အထိ စိုက်ခင်းထဲရှိ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းစဉ်များ၏ နောက်ဆုံးရရှိသော အကျိုးရလဒ်ဖြစ်ပါသည်။ တောင်သူဦးကြီးများအနေဖြင့် မြေယာပြုပြင်သည်မှစကာ ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် မိမိ၏ သိုလှောင်ရုံထဲ ရောက်သည်အထိ ကုန်ကျစရိတ်များ ရှိနှင့်ပြီးဖြစ်သည်။ ရိတ်သိမ်း/ခူးဆွတ် ပြီး သီးနှံများကိုမစားသုံးမီ (သို့မဟုတ်) ရည်ရွယ်ချက်အမျိုးမျိုးနှင့် အသုံးမပြုမီအချိန်ကာလ တစ်ခုကြာ သိုလှောင်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် ရိတ်သိမ်းချိန်နှင့် စားသောက်ချိန်ကြား သီးနှံတန်ဖိုး (အလေးချိန်နှင့်အရည်အသွေး) ဆုံးရှုံးမှုမှာ ၂၅-၅၀% အထိရှိပါသည်။

သိုလှောင်သီးနှံများကို ကျိုင်းမျိုးစိတ်ပေါင်း (၆၀) ကျော်၊ လိပ်ပြာဖလံမျိုးစိတ်ပေါင်း (၇၀)နှင့် မွှားမျိုးစိတ်ပေါင်း (၃၅၅) တို့က အလေးချိန်ကော အရည်အသွေးပါ တိုက်ခိုက် ဖျက်ဆီးလျက် ရှိကြပါသည်။ စားသောက်ကုန်များတွင် အင်းဆက်အညစ်အကြေးများ ပါဝင်ခြင်းသည်လည်း စားသောက်ကုန်ထုတ်လုပ်သူများအနေဖြင့် စိုးရိမ်စရာ ဖြစ်လာပါသည်။

ကနေဒါနှင့် ဩစတေးလျနိုင်ငံတို့ကဲ့သို့သော စက်မှုနိုင်ငံများသည် သိုလှောင်သီးနှံများတွင် အင်းဆက်အသေကောင်များပါလျှင်ပင် လုံးဝသည်းခံလေ့မရှိကြပေ။

သိုလှောင်သီးနှံဖျက်ပိုးများကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းရာတွင် သိုလှောင်ရုံအတွင်းအပြင် သန့်ရှင်းရေး၊ သိုလှောင်ရုံတည်ဆောက်ပုံ၊ စပါး၏ အနိမ့်ဆုံးပါဝင်သင့်သည့် အစိုဓာတ် ပါဝင်မှု၊ အပူချိန်၊ စိုထိုင်းဆ၊ အပင်ထွက်ပစ္စည်းများဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း၊ ဓာတု ပိုးသတ်ဆေးများဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း စသည့်အချက်ပေါင်းများစွာကို နည်းမှန်လမ်းမှန် ဖြင့် စနစ်တကျ လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်လာပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံ တောင်သူဦးကြီးများအနေဖြင့် မိရိုးဖလာသိုလှောင်နည်းစနစ်အနေဖြင့် စပါးကျို၊ ပုတ်၊ ပီနံအိတ်၊ ဂုံနီအိတ် စသည်တို့ဖြင့် သိုလှောင်လေ့ရှိကြပါသည်။ စပါးကျို၏ ကြမ်းပြင်နှင့် နံရံများကို တင်းဝါးဖြင့်ယက်လုပ်ကာ ဆောက်လုပ်ထားလေ့ရှိသည်။ ထို့နောက် အဆိုပါယက်လုပ်ထားသော တင်းဝါးကို လေလုံစေရန် မြေနှီဖြင့်လည်းကောင်း၊ နွားချေး ဖြင့်သော်လည်းကောင်း လိမ်းကျံထားလေ့ရှိကြပါသည်။ ပုတ်များသည် အကြီးစားဝါးတောင်း များဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့ကိုလည်း ဝါးဖြင့်ပြုလုပ်လေ့ရှိပြီး အတွင်း၊ အပြင်နံရံများကို လေလုံစေရန် မြေနှီဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ နွားချေးဖြင့်သော်လည်းကောင်း လိမ်းကျံထားလေ့ရှိကြပါသည်။ နောက်ရာသီမျိုးအဖြစ်ရှိရန် အပေါ်ယံကို ကောက်ရိုးဖုံးကာ နွားချေးဖြင့် ပိတ်ထားလေ့ရှိကြ ပါသည်။

အချို့ဒေသများတွင် အဆိုပါ ကျို၊ ပုတ်ထဲတွင် သိုလှောင်သီးနှံအများစုကို တွန်းကန် စေနိုင်သည့် တမာတို့ကဲ့သို့သော အရွက်များကို ထည့်ထားလေ့ရှိကြပါသည်။ ဤစာအုပ်တွင် အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများဖြစ်သော အိန္ဒိယနိုင်ငံ၊ ဘူတန်၊ ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်နှင့် ပါကစ္စတန်နိုင်ငံတို့တွင် အသုံးပြုလေ့ရှိသော ရိုးရာ သိုလှောင်ပုံများကို ဖော်ပြထားပါသည်။ ထို့အပြင် စပါးကို မရိတ်သိမ်းမီ ထည့်သွင်း စဉ်းစားရမည့် အချက်များ၊ ရိတ်သိမ်းချိန် စောလွန်းခြင်း၊ နောက်ကျလွန်းခြင်းတို့၏ ဆိုးကျိုးများ၊ အခြောက်ခံ နည်းလမ်းများ၊ သိုလှောင်နည်းလမ်းများ၊ သိုလှောင်စဉ် ကျရောက် တတ်သော အင်းဆက်များ၊ မှိုရောဂါများ၊ ကြွက်များအကြောင်းများ၊ ၎င်းတို့ကို ကာကွယ် နှိမ်နင်းခြင်းအကြောင်းတို့ကို အကောင်းဆုံး အပြည့်စုံဆုံးဖြစ်အောင် တတ်နိုင်သမျှ ရေးသားပြုစုထားပါသည်။

သိုလှောင်သီးနှံဖျက်ပိုးများကို အများအားဖြင့် အဆိပ်ငွေ့ပိုင်း တိုက်ခြင်းဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းလေ့ ရှိပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ အဆိပ်ငွေ့ပိုင်းတိုက်ခြင်းကို နည်းမှန် လမ်းမှန်ဖြင့်

စနစ်တကျ သုံးစွဲတတ်ရန် လိုအပ်လာပါသည်။ အချို့နိုင်ငံများဆိုလျှင် ၎င်းတို့နိုင်ငံသို့ တင်သွင်းသည့် စိုက်ပျိုးရေးထွက်ကုန်များကို ၎င်းတို့သတ်မှတ်သည့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ဆေး၊ အသုံးပြုရမည့်နှုန်းထား၊ ဆေးထိတွေ့ရန်ကြာရမည့် အချိန်၊ ၎င်းတို့က တောင်းဆိုသော အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက် အဖွဲ့အစည်း စသည့် တောင်းဆိုချက်များကို တောင်းဆိုလေ့ရှိကြပါသည်။ ယခုအခါ နိုင်ငံတော်တော်များက သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက် ဖျက်ပိုးအချို့တွင် ဖော့စဖင်း အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ဆေးယဉ်ပါးမှု ပြဿနာရှိလာသဖြင့် အကန့်အသတ်အချို့ ရှိလာနေပြီ ဖြစ်သည်။ ဓါတ်ကြွင်းပြဿနာများသည်လည်း လူ့ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်စေနိုင်သဖြင့် ကုန်ပစ္စည်း တင်သွင်းသည့်နိုင်ငံများအနေဖြင့်လည်း ကုန်ပစ္စည်းတင်ပို့သည့် နိုင်ငံများနှင့် ကုန်ပစ္စည်းများ ရောင်ဝယ်ဖောက်ကားခြင်းမပြုမီ ကုန်ပစ္စည်းတင်သွင်းသည့် နိုင်ငံသို့ လာရောက်ကာ စပါး/ဆန် သိုလှောင်မှု စနစ်ကျမှုရှိမရှိ၊ စပါး/ဆန် သိုလှောင်စဉ် ကျရောက်သော ဖျက်ပိုးများကာကွယ်နှိမ်နင်းပုံ၊ စပါးစိုက်ပျိုးစဉ် အသုံးပြုသော ပိုးသတ်ဆေးအစရှိသည်တို့ကို ကြိုတင်လေ့လာစစ်ဆေးကာ ကြိုတင်သဘောတူညီချက်များဖြင့် ရောင်းဝယ်ရလေ့ရှိပါသည်။ ဆန်စပါးအပါအဝင် စိုက်ပျိုးရေးထွက်ကုန် ပစ္စည်းများကို အဓိကအမှီပြုနေရသော မိမိတို့နိုင်ငံအနေဖြင့် ကုန်ပစ္စည်းတင်သွင်းသည့် နိုင်ငံများ၏ တောင်းဆိုချက်များကို အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အပင်ပိုးမွှားကင်းစင်ရေး စံညွှန်းများနှင့်အညီ တတ်နိုင်သမျှ လိုက်လျောဆောင်ရွက်ပေးနိုင်မှသာ နိုင်ငံခြားငွေများ ပိုမိုရရှိနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဤစာအုပ်တွင် စပါးရိတ်သိမ်းသည်မှအစပြုကာ သိုလှောင်သည်အထိ ဆောင်ရွက်သင့်သည်များကို ရေးသားပြုစုထားပါသည်။ ကမ္ဘာတစ်ဝန်းလုံးလက်ခံထားကြသော ဖော့စဖင်း အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ဆေးအကြောင်းကိုလည်း ထည့်သွင်းရေးထားပါသည်။ မီသိုင်းဘရိုမိုဒ်ကို ကမ္ဘာ့ အိုဇုံးလွှာထိခိုက်စေသောကြောင့် နိုင်ငံအတော်များများက သုံးစွဲရန် ပိတ်ပင်ထားသော်လည်း အချို့ အရေးပေါ်ဖြစ်ရပ်များတွင် (ဥပမာ- ကုန်ပစ္စည်းကို ၂၄ - နာရီတွင်း အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ရန် လိုအပ်ခြင်း) မီသိုင်းဘရိုမိုဒ်ကို မဖြစ်မနေအသုံးပြုရပါသဖြင့် မီသိုင်းဘရိုမိုဒ်အကြောင်းကိုလည်း ထည့်သွင်းရေးသားထားပါသည်။ ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ သစ်သီးဝလံ စိုက်ခင်းများတွင် ဓါတုပိုးသတ်ဆေးများ သုံးစွဲသဖြင့် အရွက်၊ အညွန့်၊ အသီးများတွင် ပိုးသတ်ဆေးဓါတ်ကြွင်းပါဝင်မှု ဖြစ်ပေါ်လာပြီး စားသုံးသူများကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သကဲ့သို့ စပါးကိုသိုလှောင်ရာတွင်လည်း ဓါတုပိုးသတ်ဆေးအရည်၊ အမှုန့်များ လူးနယ်၍ သိုလှောင်သဖြင့် ပိုးသတ်ဆေးဓါတ်ကြွင်းများ စပါးစေ့များတွင် ကျန်ရှိစေသောကြောင့် စားသုံးသူများကို ပိုမိုအန္တရာယ်ဖြစ်စေပါသည်။ အစေ့အဆန်များတွင် ကျန်ရှိသော

ခါတ်ကြွင်းများကို မည်သို့သော နည်းအမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု၍ ဖယ်ရှားသော်ငြားလည်း ပျောက်ပျက်နိုင်စွမ်းမရှိပါ။ သို့ဖြစ်၍ ခါတ်ပိုးသတ်ဆေးများကို အသုံးမပြုဘဲ သဘာဝသစ်သီး၊ သစ်စေ့၊ သစ်ရွက်များကိုလည်းကောင်း၊ အခြားသော အန္တရာယ်မဖြစ်စေသော နည်းလမ်းများကိုလည်းကောင်း အသုံးပြုခြင်းဖြင့် သိုလှောင်သီးနှံ အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများအား ကာကွယ် နှိမ်နင်းနိုင်ပုံကိုလည်း ထည့်သွင်းရေးသားထားပါသည်။

၂။ ရိတ်သိမ်းခြင်း

ရိတ်သိမ်းခြင်းဆိုသည်မှာ စပါးခင်းမှရင့်မှည့်သောစပါးကို လှီးဖြတ်ပြီး ကောက်ယူ သည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်သည်။ အကောင်းဆုံးအထွက်ရရှိရန်၊ စပါးဆုံးရှုံးမှုလျော့နည်းရန်နှင့် စပါး၏အရည်အသွေး ထိန်းသိမ်းရန် မှန်ကန်သည့်အချိန်တွင်ရိတ်သိမ်းရန် အရေးကြီးပါသည်။ စပါးကို စောလွန်းစွာ သို့မဟုတ် နောက်ကျလွန်းစွာရိတ်သိမ်းခြင်းသည် စပါးအထွက်ကို လျော့နည်းစေပြီး စပါးအရည်အသွေးကိုလည်း ကျဆင်းစေသည်။ ထို့အပြင် စပါး၏ တန်ဖိုး ကိုလည်း လျော့နည်းစေသည်။

မျိုးစပါးကိုရိတ်သိမ်းသောအခါ ရိတ်သိမ်းမည့် မျိုးစပါးသည် ကြံ့ခိုင်သည့် အသက် ရှင်သန်နိုင်မှု စွမ်းအားရှိစေရန် အထူးဂရုစိုက်ပါ။ အရည်အသွေးညံ့ဖျင်းသည့် စပါးမျိုးသည် အပင်ပေါက် နှုန်းမကောင်းဘဲ ကြီးထွားမှုညံ့ဖျင်းသဖြင့် ရိတ်သိမ်းသောအခါ စပါးအထွက် လျော့နည်းစေသည်။

၂.၁။ ရိတ်သိမ်းချိန်စောလွန်းခြင်း၏ဆိုးကျိုးများ

- ❖ အဆန်မအောင်သည့် စပါးစေ့အမြောက်အမြားပါရှိခြင်း
- ❖ စပါးအရည်အသွေးနှင့် အထွက်နှုန်းလျော့နည်းခြင်း
- ❖ မျိုးစေ့အဖြစ် ရှင်သန်နိုင်မှု စွမ်းအားဆုံးရှုံးခြင်း

၂.၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်နောက်ကျလွန်းခြင်း၏ဆိုးကျိုးများ

- ✓ ကြွက်များ၊ ငှက်များနှင့် အခြားဖျက်ပိုးများ တိုက်ခိုက်ဖျက်ဆီးနိုင်ရန် အချိန်ပို ရသွားခြင်း

၄။ စပါးရိတ်သိမ်းခြင်း

စပါးရိတ်သိမ်းခြင်းကို လက်ဖြင့်ဖြစ်စေ စက်၏အကူအညီဖြင့်ဖြစ်စေ ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ရွေးချယ်မှုသည် လုပ်အားခကုန်ကျစရိတ်နှင့် စက်ကိုအသုံးပြုသောအခါ စီးပွားရေးတွက်ခြေကိုက် မကိုက် တို့အပေါ်မူတည်သည်။

၄.၁။ လက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်း



စပါးကို မြေမျက်နှာပြင်အထက် ၁၅-၂၅ စင်တီမီတာအကွာမှ တံစဉ်အပါအဝင် ရိုးရှင်းသော လက်ဖြင့်ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရသောကိရိယာ သို့မဟုတ် စပါးနှံအောက် ကပ်လျက်ကို ဖြတ်ရသည့် လက်ကိုင်ခါးဖြင့် ရိတ်သိမ်းနိုင်သည်။ ရိတ်သိမ်းပြီးစပါးများကို စည်းနှောင်ခြင်း (ကောက်လှိုင်းစည်းခြင်း) သည် လယ်ကွင်းထဲတွင် ကိုင်တွယ်ရလွယ်ကူပြီး အခြောက်ခံနိုင်သည်။ လက်ဖြင့် ရိတ်သိမ်းခြင်းစနစ်သည် ယိုင်လဲတော့မည့် အခြေအနေရှိသောစပါးတွင် အလွန်ထိရောက်သော်လည်း လုပ်အားအများကြီး လိုအပ်သည်။ လက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်းတွင် တစ်ဧကလျှင် ၁၆ - ၃၂ လုပ်သားနာရီ လိုအပ်သည်။

၄.၂။ စက်ဖြင့်ရိတ်သိမ်းခြင်း



စပါးကို စပါးရိတ်စက်ဖြင့် ရိတ်သိမ်းနိုင်သည်။ စပါးရိတ်စက်အများစုတွင် စပါးပင်များအတွက် ပြတင်းပေါက်ပါရှိကာ ထိုအပေါက်မှ စပါးကို ရိတ်သိမ်းသည်။ စပါးရိတ်စက်သည် (၁.၅) မီတာအကျယ်ကို ရိတ်သိမ်းနိုင်ကာ တစ်နေ့လျှင် (၅) ဧကမှ (၁၀) ဧကအထိ ရိတ်သိမ်းနိုင်သည်။ စပါးရိတ်စက်ဖြင့် ကောင်းမွန်စွာ ရိတ်သိမ်းနိုင်ရန် စပါးခင်းသည် ညီညာပြန့်ပြူးရန် လိုအပ်သည်။ မြေပေါ်တွင်လဲကျနေသော စပါးကို စပါးရိတ်စက်ဖြင့် ရိတ်သိမ်းရာတွင် ခက်ခဲသည်။

၄.၃။ သတိပြုရန်

၁။ စပါးမျိုးတစ်မျိုးထက်ပိုမိုစိုက်ပျိုးထားပါက မျိုးစပါး၏ ဗီဇသန့်စင်မှုနှင့် အရောအနှောပါဝင်မှု မရှိစေရန် စပါးရိတ်သိမ်းစဉ် အထူးဂရုပြုပါ။

၂။ စပါးကိုရိတ်သိမ်းသောအခါ မျိုးစေ့နှောခြင်းကို ရှောင်ရှားရန် တစ်ချိန်မှာ စပါးတစ်မျိုးကိုသာ ရိတ်သိမ်းပါ။

၃။ စပါးမျိုးတစ်မျိုးထက်ပို၍ရိတ်သိမ်းပါက ကိရိယာအားလုံးကို သန့်စင်ပြီး အဝတ်အစားနှင့် ရှူးဖိနပ်ထဲတွင်ရှိနေနိုင်သည့် စပါးစေ့များကို ခါချပါ။ စပါးစေ့များဝင်နိုင်သည့် အိတ်ထောင်ကဲ့သို့သော နေရာကိုလည်း ခါချရန် သတိရပါ။

၅။ စပါးစေ့ခြွေခြင်း

စပါးကိုရိတ်သိမ်းပြီးသည်နှင့် စပါးစေ့များကို စပါးနံ့မှ ခြွေချရပါမည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို စပါးစေ့ခြွေခြင်းဟုခေါ်သည်။ ရိတ်သိမ်းပြီးစပါးကို ချက်ချင်းအစေ့ခြွေရန် အရေးကြီးပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် စပါးရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် စပါးစေ့ခြွေခြင်းအကြား နှောင့်နှေးပါက ဆုံးရှုံးမှုများကို ဖြစ်စေသည်။ စပါးရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် စပါးစေ့ခြွေခြင်းအကြား နှောင့်နှေးခြင်းသည် စပါးစေ့များ ပျက်စီးခြင်းနှင့် စပါးစေ့အကြွေမြန်ပြီး ပြန့်ကျဲခြင်းတို့ကိုလည်း ဖြစ်စေသည်။ စပါးခင်းထဲတွင် ရိတ်သိမ်းထားသောစပါးကို အချိန်အကြာကြီးထားပါက အပူကိုတိုးမြှင့်စေ၍ မှိုများ၊ ရောဂါများနှင့် အင်းဆက်များအတွက်နေရာကို ဖန်တီးပေးရာလည်းရောက်သည်။ ရိတ်သိမ်းပြီးစပါးကို ရက်အတော်ကြာကြာ ပုံထားခြင်းသည် စပါးအရောင်ပျက်ခြင်းနှင့် စပါးစေ့အညှောင့်ပေါက်ခြင်းတို့မှတစ်ဆင့် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုကို ဖြစ်စေသည်။

ဖြစ်ရပ်အများစုတွင် စပါးကိုအစေ့မခြွေမီ ရိတ်သိမ်းထားသော စပါးစည်း (ကောက်လှိုင်း) များကို ရွှေ့ဖို့ လိုအပ်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် စပါးကောက်လှိုင်းများကို စပါးခင်းတစ်နေရာမှ အခြားတစ်နေရာသို့ ရွှေ့ရပါမည်။ ဖြစ်ရပ်အနည်းစုတွင် စပါးအစေ့ခြွေခြင်းကို စပါးခင်းနှင့် အဝေးတွင် အကုန်အစင်လုပ်နိုင်ပါသည်။ စပါးအရည်အသွေး ဆုံးရှုံးမှုများနှင့် ပျက်စီးခြင်းများကို ရှောင်ရှားရန်အလို့ငှာ စပါးရိတ်သိမ်းသည့်နေရာနှင့် စပါးစေ့ခြွေလှေ့သည့် အကွာအဝေးကို အနီးဆုံးထားပါ။

၅.၁။ လက်အားဖြင့် စပါးစေ့ခြွေခြင်း

စပါးစေ့ခြွေခြင်းကို ရိတ်သိမ်းပြီးကောက်လှိုင်းကို လက်အားဖြင့် ရိုက်ခြင်း သို့မဟုတ် ခြေထောက်များဖြင့်နှင်းခြေခြင်း သို့မဟုတ် မာကျောသော မျက်နှာပြင်ဖြင့် ရိတ်သိမ်းပြီး စပါးနံ့များတို့ ပွတ်တိုက်ခြင်းတို့ဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ဤနည်းလမ်းအားလုံးသည် စပါးနံ့များမှ စပါးစေ့များကို ကြွေကျစေသည်။ အခြားတစ်နည်းမှာ စပါးစေ့ခြွေခြင်းအား စက်အမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု၍ စက်အားဖြင့်လည်း ပြုလုပ်နိုင်သည်။

၅.၁.၃။ စပါးစေ့ကို လက်အားဖြင့် ကောင်းမွန်စွာ ခြွေရန်အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ

စပါးစေ့ကို လက်အားဖြင့်မခြွေခင် စပါးခြွေရာတွင် ပိုမိုလွယ်ကူစေသည့် အစိုခါတ် ပါဝင်မှုနည်းစေရန် စပါးအား လယ်ကွင်းထဲတွင် နှစ်ရက်ကြာ မခြောက်တခြောက် အခြောက်ခံ ထားပါ။ စပါးကို အစေ့မခြွေခင် အခြားတစ်နေရာသို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ရမည်ဆိုပါက စပါးကို အလွန်အမင်း မခြောက်စေရန် သတိထားပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် အလွန်အမင်း ခြောက်သွေ့ခြင်းသည် စပါးစေ့ကို အလွယ်တကူ ကြွေကျစေသည်။ စပါးစေ့မခြွေခင် စပါးကို အခြောက်ခံပြီးပါက စပါးကို ရေထပ်မစိုပါစေနှင့်။ ထပ်မံအစိုမိခြင်းသည် စပါးစေ့ကို ပျက်စီး စေသော စပါးစေ့အက်ကွဲခြင်းကို ဖြစ်စေသည်။

မြေဗလာပေါ်တွင် စပါးစေ့ကို မခြွေပါနှင့်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ဤသို့ ပြုလုပ်ခြင်းသည် ကျောက်ခဲကဲ့သို့သောပစ္စည်းများ စပါးတွင် ပါဝင်လာနိုင်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် မျိုးစပါးအတွက်ဆိုပါက စပါးခွံ မကွာစေရန်နှင့် မအက်ကွဲစေရန် ဖျာပေါ်တွင် ဂရုတစိုက် အစေ့ခြွေပါ။

ကောက်လှိုင်းကို စည်ပိုင်းဖြင့် (၂) ကြိမ်နှင့်တစ်ဝက်ရိုက်ပါ။ ဆိုလိုသည်မှာ နှစ်ချက် ပြင်းပြင်းရိုက်ပြီး တစ်ချက်ပျော့ပျော့ရိုက်ပါ။

၅.၂။ စက်ဖြင့် စပါးစေ့ခြွေခြင်း

၅.၂.၁။ ခြွေနှင်းစပါးစေ့ခြွေစက်



စပါးရိတ်သိမ်းခြွေလှေ့စက်သည် မြောက်မြားစွာသော လုပ်ငန်းများကို ပေါင်းစပ် ထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့မှာ စပါးရိတ်သိမ်းခြင်း၊ စပါးစေ့ခြွေစက်ထဲသို့ ပို့ပေးခြင်း၊ စပါးစေ့ခြွေခြင်း၊ သန့်စင်ခြင်း၊ စပါးစေ့ကို အိတ်ထဲထည့်ပေးခြင်းနှင့် ကောက်ရိုးများကို စက်နောက်သို့ စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ ပါဝင်သည်။ လုပ်သားရှားပါးပါက စပါးရိတ်သိမ်းခြွေလှေ့စက် လိုအပ်သည်။

၅.၂.၄။ စပါးစေ့ကို စက်အားဖြင့် ကောင်းမွန်စွာ ခြွေရန်အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ

အချိန်ကိုက်လုပ်ဆောင်ခြင်းသည် အရေးကြီးသော အခြေခံအကြောင်း ဖြစ်သည်။ စပါးကို ချက်ချင်း ခြွေခြင်းသည် အင်းဆက်များ၊ ငှက်များ၊ ကြွက်များနှင့် အခြားမိုရောဂါများ စပါးနှင့် ထိတွေ့ရမည့် အချိန်ကို လျော့နည်းစေသည်။

၅.၂.၅။ သတိပြုရန်အချက်များ

- ၁။ စက်ကို နံ့နံ့စပ်စပ် သန့်စင်ပါ။
- ၂။ စက်၏ အကြိုအကြားနှင့်အပေါက်များမှ ကျန်ရှိနေသော စပါးစေ့များကို ဖယ်ရှားပါ။
- ၃။ အချိန်တစ်ချိန်တွင် စပါးမျိုးတစ်မျိုးကိုသာ အစေ့ခြွေပြီး စပါးမျိုးတစ်မျိုးချင်းစီ ကို သီးသန့်အစေ့ခြွေပါ။
- ၄။ စပါးခြွေရေယာကို အလုံးစုံသန့်ရှင်းရေး လုပ်ပါ။

၆။ စပါးကို အခြောက်ခံခြင်း

၆.၁။ အရေးပါပုံ

စပါးကို ဘေးကင်းစွာသိုလှောင်ရန်အတွက် စပါး၏ အစိုဓာတ်ပါဝင်မှုကို လျော့ချရန် စပါးကို အခြောက်ခံရန် လိုအပ်သည်။ အခြောက်ခံနည်းစနစ်များသည် မျိုးစေ့၏ရှင်သန်နိုင်မှု စွမ်းအားကို မလျော့ကျစေဘဲ မျိုးစေ့၏အရည်အသွေးကို ထိန်းသိမ်းထားရပါမည်။ အခြောက်ခံခြင်းသည် ရိတ်သိမ်းပြီးနောက်တွင် အရေးအပါဆုံးသော လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ အခြောက်ခံ နောက်ကျခြင်း၊ အကုန်အစင်မခြောက်ခြင်း သို့မဟုတ် မထိရောက်သော အခြောက်ခံခြင်းသည် စပါး၏ အရည်အသွေးကို ကျဆင်းစေကာ စပါး၏ ရှင်သန်နိုင်မှု စွမ်းအားကို လျော့နည်းစေသည်။

ကောင်းမွန်စွာခြောက်သွေ့သော စပါးစေ့များသည် ကောင်းမွန်သော သိုလှောင် အခြေအနေများ အောက်တွင် ၎င်းတို့၏ရှင်သန်နိုင်မှုစွမ်းအားကို အချိန်ကြာကြာ ထိန်းသိမ်း နိုင်သည်။ အခြားတစ်ဖက်တွင် စိုစွတ်သောစပါးစေ့များသည် အင်းဆက်များနှင့် ရောဂါ တိုက်ခိုက်မှုကိုဖြစ်စေပြီး ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပျက်စီးယိုယွင်းခြင်းကို ဖြစ်စေသည်။ စိုစွတ်သော စပါးစေ့များသည် စပါးပုံအတွင်း အပူကွက်နေရာများကိုဖြစ်စေပြီး သဘာဝအောက်ဆီဂျင် ရှုထုတ်ခြင်းကိုလည်း ဖြစ်စေသည်။ ဤအပူကွက်နေရာများသည် အင်းဆက်များ၊ မှိုများနှင့် အခြားရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိများ၏ ကြီးထွားမှုကို တိုးမြှင့်စေသည်။

အစိုဓာတ်ပါဝင်မှု ၁၄% အောက်ရှိ စပါးစေ့ကို ၁% လျော့ချတိုင်း စပါး၏ သက်တမ်း နှစ်ဆ တိုးသည်။

၆.၂။ အချိန်ကုန်ပြုလုပ်ခြင်း

အခြောက်ခံခြင်းသည် အလွန်အရေးပါသော လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ စပါးကို ရိတ်သိမ်း ခြွေလှေ့ပြီးသောအခါ စပါးကို ချက်ချင်းအခြောက်ခံပါ။ စပါးကို စိုထိုင်းဆနည်းသည့် လေထုတွင် အခြောက်ခံရမည်။ စိုထိုင်းဆနည်းလေလေ စပါးခြောက်သွေ့မှု မြန်လေလေ ဖြစ်သည်။

မည်သည့်စိုထိုင်းဆတွင်မဆို အစိုဓာတ်ပါဝင်မှုမြင့်မြဲရပါသည်။ အစိုဓာတ်ပါဝင်မှုမြင့် မြဲဆိုသည်မှာ စပါးစေ့သည် လေထုမှ အစိုဓာတ်ကိုမစုတ်ယူသည့်အပြင် လေထုသို့ အစိုဓာတ် ဆုံးရှုံးမှု မရှိစေသည့် အစိုဓာတ်ပါဝင်မှု ဖြစ်ပါသည်။

သိုလှောင်ခြင်းသည် အင်းဆက်များနှင့်ရောဂါများကို ကာကွယ်နိုင်ပြီး စပါးစေ့ အတွင်း ထပ်မံဝင်ရောက်မည့် အစိုဓာတ်ကိုလည်း ကာကွယ်သည်။ သို့ရာတွင် စပါးကို စနစ်တကျ အခြောက်မခံပါက သိုလှောင်စနစ်မည်သို့ပင်ကောင်းစေ စပါးအရည်အသွေး ကျဆင်းလိမ့်မည် ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် စပါးကို မသိုလှောင်မီ စိတ်ချရသည့်အဆင့်သို့ အခြောက်ခံရန် အလွန်အရေးကြီးသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် အစိုဓာတ်ပါဝင်မှု နည်းချင် လေလေ စပါးကို ပိုမို အခြောက်ခံသင့်လေလေ ဖြစ်သည်။

၆.၃။ စပါးအား အချိန်အမျိုးမျိုးတွင် သိုလှောင်ရန် သင့်တော်သည့် အစိုဓာတ်

သိုလှောင်သည့်ကာလ	သင့်တော်သည့် အစိုဓာတ်
၂ - ၃ ပတ်	၁၄ - ၁၈%
၈ - ၁၂ လ	၁၃% နှင့် အောက်
၁ နှစ်ကျော်	၉% နှင့် အောက်



စပါးစိုထိုင်းဆတိုင်းမီတာများ

၆.၄။ အခြောက်ခံခြင်း နည်းလမ်းများ

စပါးကိုအခြောက်ခံရန်အတွက် နည်းလမ်းများစွာရှိပါသည်။ ရွေးချယ်သည့် နည်းလမ်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် အသုံးပြုနိုင်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာတို့အပေါ်မူတည်သည်။ နည်းလမ်းတစ်ခုစီတွင် ကောင်းကျိုးရော ဆိုးကျိုးပါ ရှိကြသည်။

၆.၄.၁။ အခြောက်ခံနည်းလမ်းအမျိုးမျိုး - နည်းပညာများနှင့် သွင်ပြင်လက္ခဏာများ

နည်းလမ်း	လုပ်ငန်းစဉ်	အခြောက်ခံနည်းပညာ	သွင်ပြင်လက္ခဏာများ
လယ်ကွင်းတွင် အခြောက်ခံခြင်း		အပူလိုက်အခြောက်ခံခြင်း၊ စင်ပေါ်တင်၍အခြောက်ခံခြင်း	လျှင်မြန်စွာ အရည်အသွေး ကျဆင်း။
နေလှမ်းခြင်း	အသုတ်လိုက်	သလင်း သို့မဟုတ် ဖျာပေါ်တွင် နေလှမ်းခြင်း	စရိတ်စက သက်သာ။ လုပ်အားကုန်။ ဆန်ကြိတ်အရည်အသွေးကျ။
လေပူပေး အခြောက်ခံခြင်း	အသုတ်လိုက်	ပုံသေအခြောက်ခံစက်	ဈေး မကြီး၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ရန် အင်အားနည်းနည်းသာလို။ ပစ္စည်းအမျိုးမျိုးဖြင့် ဒေသတွင်း ပြုလုပ်နိုင်။ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ရန် အတွေ့အကြုံရှိရန်မလို။ အစိုဓါတ်ပြောင်းလဲ။ လုပ်အားကုန်။
		အသုတ်လိုက် လည်ပတ်သည့် အခြောက်ခံစက်	စပါးကို ရောနှောနိုင်။ ဝင်ဆန်မှုပမာဏကြီး။ အရည်အသွေးကောင်း။ အတွေ့အကြုံရှိ ဝန်ထမ်း လိုအပ်။ အလယ်အလတ် ရင်းနှီးမှုလို။ ရောင်းချပြီး ဝန်ဆောင်မှုလို။ ရွေ့လျားနေသော အပိုင်းများ ယိုယွင်းပျက်စီး။

	အဆက်မပြတ်	အဆက်မပြတ် စီးဆင်း အခြောက်ခံစက်	ဝင်ဆန့်မှု ပမာဏကြီး။ စီးပွားရေး တွက်ချေကိုက်။ အရင်းအနှီးကြီး။ စပါးအမျိုးမျိုးအား အသုတ်လိုက် အခြောက်ခံရာတွင် အသုံးမဝင်။ ရှုတ်ထွေး။
သိုလှောင်ခန်းတွင် သိုလှောင်ခြင်း	အသုတ်လိုက်	လေသလပ်ပစ္စည်းများနှင့်အတူ ဆိုးဝါးသည့် ရာသီဥတုနှင့် ညအချိန်အတွက် ကြိုတင် အပူပေးစက်ပါသော သိုလှောင်ဘူး	အရည်အသွေး အလွန်ကောင်း။ ဝင်ဆန့်မှု ပမာဏကြီး။ စိုထိုင်းမှုမြင့်သော စပါးကို ကြိုတင် အခြောက်ခံ။ မီးပျက်စဉ် အပျက်အစီး အန္တရာယ်ရှိ။

၆.၄.၂။ နေလှမ်းခြင်း



နေလှမ်းခြင်း

၆.၄.၄။ အခြောက်ခံစက်ပုံစံအားလုံးအတွက် အထွေထွေလမ်းညွှန်ချက်များ



စပါးအခြောက်ခံစက်ရုံ

- ◆ အခြောက်ခံစက်ကို တပ်ဆင်သောအခါ နည်းပညာလိုအပ်ချက်များ၊ စီးပွားရေးအရ တွက်ခြေကိုက်မှုနှင့် အခြောက်ခံမည့် ထုထည်တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး မော်ဒယ်ပုံစံကို သေချာစွာ ရွေးချယ်ပါ။
- ◆ အခြောက်ခံစက်၏လည်ပတ်မှုကို အကျွမ်းဝင်အောင်လုပ်ပြီး အခြောက်ခံလုပ်ငန်းစဉ်ကို နားလည်အောင်ကြိုးစားပါ။ ထုတ်လုပ်သူများအား သင့်တော်သည့် သင်တန်းပို့ချပေးရန် မရမက တောင်းဆိုပါ။
- ◆ အခြောက်ခံစက်ထဲသို့ စပါးကို မထည့်မီ စပါးကလွဲ၍ ကျန်သောပစ္စည်းများကို ဖယ်ရှားပြီး သန့်စင်ပါ။ အမှုန်အမွှားများသည် လေစီးဆင်းမှုကိုလျော့နည်းစေပြီး အခြောက်ခံအချိန်နှင့် အစိုအစက်များကို တိုးမြှင့်စေသည်။ အစိမ်းရောင်ရှိပြီး မရင့်မှည့်သေးသော စပါးစေ့များနှင့် ကောက်ရိုးတို့သည် အခြောက်ခံအချိန်ကို ကြာရှည်စေပြီး စွမ်းအင်ကို ပိုမိုကုန်ကျစေသည်။

◆ အက်ကွဲခြင်းကိုဖြစ်စေပြီး မျိုးစေ့ရှင်သန်နိုင်မှုစွမ်းအားကို လျော့နည်းစေသော
အပူ ရုတ်တရက်ခံစားရခြင်းကို ရှောင်ရှားရန် အခြောက်ခံလေအပူချိန်ကို
စစ်ဆေးပါ။ ၎င်းသည် ၄၀ °C အောက်ဖြစ်ရမည်။

◆ အစိုဓါတ်ကို စစ်ဆေးပြီး အလိုရှိသည့် အစိုဓါတ်တွင် အခြောက်ခံလုပ်ငန်းစဉ်ကို
ရပ်တန့်ပါ။

၇။ အစိုဓါတ်တိုင်းနည်း

အစိုဓါတ်ပါဝင်မှုကိုတိုင်းတာရန် အသုံးပြုနိုင်သည့် နည်းလမ်း နှစ်မျိုးရှိသည်။

၁။ အဓိက သို့မဟုတ် တိုက်ရိုက်နည်း (oven နည်း)

၂။ ဆင့်ပွားနည်း (အီလက်ထရောနစ်နည်း)

၇.၁။ Oven နည်း



- ✚ Oven ကို အပူချိန် ၁၃၀ °C တွင်ချိန်ညှိထားပါ။
- ✚ စပါး (၁၀၀) ဂရမ်စီရှိသော နမူနာ (၃) မျိုးကို ချိန်တွယ်ပြီး Oven ထဲသို့ထည့်ပါ။
- ✚ (၁၆) နာရီကြာပြီးနောက်တွင် နမူနာများ၏ နောက်ဆုံးအလေးချိန်ကို ချိန်တွယ်ပါ။
- ✚ အောက်ပါညီမျှခြင်းကို အသုံးပြုပြီး အစိုဓါတ်ပါဝင်မှုကို တွက်ချက်ပါ။

$$\text{အစိုဓါတ်ပါဝင်မှု} = \frac{(\text{ကနဦးအလေးချိန်}-\text{နောက်ဆုံးအလေးချိန်})}{(\text{ကနဦးအလေးချိန်})} \times ၁၀၀\%$$

✚ ပျမ်းမျှအစိုဓါတ်ပါဝင်မှုကို တွက်ချက်ပါ။

၇.၂။ ဆင့်ပွားနည်း (အီလက်ထရောနစ်နည်း)

အစိုဓါတ်တိုင်းကိရိယာ



။ စပါးကို မသိုလှောင်မီ သန့်စင်ခြင်း

စပါးအားသိုလှောင်စဉ် အရည်အသွေးကို ထိန်းသိမ်းရန် စပါးကို ထိရောက်စွာ သန့်စင်နိုင်ရမည်။ စပါးအားမသိုလှောင်မီ သန့်စင်စေရန် သဲ၊ ကောက်ရိုး၊ ကျောက်ခဲ၊ ပေါင်း၊ ပေါင်းမျိုးစေ့၊ အဖျင်းအမှော်များကို ဖယ်ရှားပါ။ စပါးမျိုးစေ့အား သန့်စင်ခြင်းသည် အရေးကြီးပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် စပါးအားမသိုလှောင်မီ အလိုမရှိသော ပစ္စည်းများကို ဖယ်ရှားပြီး စပါးအား သန့်စင်ခြင်းသည် ဝိသေန့်စင်မှုကို ထိန်းသိမ်းရာ ရောက်သည်။ သန့်စင်သော စပါးကို ဈေးကောင်းကောင်းဖြင့်လည်း ရောင်းချရသည်။ မသန့်စင်သော စပါးများတွင် အင်းဆက်များ၊ မှိုရောဂါများနှင့် စပါးကို ထိခိုက်စေသော ရောဂါဖြစ်စေသက်ရှိများကို ဆွဲဆောင်နိုင်သည့် ပစ္စည်းပါရှိသဖြင့် စပါးကို သန့်စင်ခြင်းသည် သိုလှောင်ရာတွင် ပိုမိုလွယ်ကူစေသည်။



မျိုးစေ့ကို နည်းလမ်းသုံးမျိုးဖြင့် သန့်စင်နိုင်ပါသည်။

.၁။ စပါးလှေ့ခြင်း



ဤနည်းသည် တိုက်ခတ်နေသော လေကို အကျိုးရှိရှိ အသုံးပြုခြင်း ဖြစ်သည်။ စပါးစေ့ များကို လေက ဖြတ်သန်း တိုက်ခိုက်သွားကာ အဖျင်းအမှော်များ၊ ကောက်ရိုးများကဲ့သို့သော ပိုမိုပေါ့ပါးသော ပစ္စည်းများသည် အဝေးသို့



လွင့်စင်သွားသည်။ စပါးလှေ့ ခြင်းကို လက်အားဖြင့် လည်းကောင်း၊ လေမှုတ် စက် သို့မဟုတ် ပန်ကာ တပ်ဆင်ထားသော စက်အားဖြင့် လည်းကောင်း အသုံးပြု နိုင်သည်။

၂။ စပါးကို ဆန်ကာခြင်းခြင်း



မြေခဲများ၊ ကျောက်ခဲများနှင့်ပေါင်းစေ့များ ကဲ့သို့သော သေးငယ်ပြီးလေးလံကာ အလိုမရှိသည့် ပစ္စည်းများကို ဆန်ကာချခြင်းဖြင့် ဖယ်ရှားနိုင်သည်။ ပိုမို အရွယ် အစား သေးငယ်သော ဇကာ (ဇကာကွက် အရွယ် အစား ၁.၄ မီလီမီတာနှင့်အောက်) ကို အသုံးပြု သင့်သည်။ မျိုးစေ့ ခွဲခြားစက်ကဲ့သို့သော စက်များ သည် မျိုးစေ့နှင့် အလိုမရှိသော ပစ္စည်းများကို ခွဲခြား ပေးနိုင်သည်။

၃။ စပါးမျိုးတူစုခြင်း



စပါးမျိုး ပမာဏနည်းနည်းလေး ရှိသောအခါ သို့မဟုတ် စပါးမျိုးရောပြီး အရည်အသွေး ညံ့လာသောအခါ စပါး မျိုးတူစုခြင်းသည် ဖြေရှင်းချက်တစ်ခု ဖြစ်နိုင်သည်။ စပါးအဖျင်း များနှင့် ပျက်စီးနေသော စပါးများအတွက် ရေဖြင့်ဖျော်ထားသော ယူရီးယား ပျော်ရည်ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် လျှင်မြန်စွာ ခွဲခြားနိုင် သည်။

၉။ သိုလှောင်ခြင်း

၉.၁။ ရည်ရွယ်ချက်

မည့်သည့်သီးနှံစေ့ကို သိုလှောင်သည်ဖြစ်စေ ရာသီဥတု၊ စိုထိုင်းဆ၊ ကြွက်များ၊ ငှက်များ၊ အင်းဆက်များနှင့် မှိုကဲ့သို့သော ရောဂါဖျက်ပိုးများကြောင့်ဖြစ်သော သီးနှံ စေ့ဆုံးရှုံးမှုကို ကာကွယ်ရန် ဘေးကင်းစွာ သိုလှောင်ရမည့် လိုအပ်ချက်များကို စီမံပေး ရပါမည်။

၉.၂။ စပါးနှင့်ဆန်အား ဘေးကင်းစွာ သိုလှောင်ရန် လိုအပ်ချက်များ

အောက်ပါသတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီပါက စပါးနှင့်ဆန်ကို ပိုမိုကြာရှည်စွာ နှင့် ဘေးကင်းစွာ သိုလှောင်နိုင်ပါသည်။

၁။ စားသုံးမည့်ဆန် သို့မဟုတ် ပြုပြင်စီမံမည့် စပါးများကို အစိုဓါတ် ၁၄%နှင့်အောက် ထိန်းသိမ်းထားပြီး စိုက်ပျိုးမည့် မျိုးစေ့များအတွက် အစိုဓါတ် ၁၂%နှင့်အောက် ထိန်းသိမ်း ထားရပါမည်။

၂။ စပါးနှင့်ဆန်များကို အင်းဆက်များ၊ ကြွက်များနှင့် ငှက်များမှ ကာကွယ်ပေးရပါမည်။ (ကြွက်နှင့် ငှက်ကိုကာကွယ်ရန်အတွက် သိုလှောင်ရုံဆောက်စဉ်ကတည်းက ငှက်၊ ကြွက်ကာ သံဇကာများကို တပ်ဆင်ပေးရန်ဖြစ်ပါသည်။ တောင်သူသုံးကျိများအနေဖြင့် ကြွက်ကို ကာကွယ်ရန် ခြေတန်ရှည် အဆောက်အဦးမျိုးဖြစ်ရမည်ဖြစ်ပြီး တိုင်များတွင် (၆)ပေ အမြင့် ၌ တစ်ပေမျက်ရှိသော သံပြားပတ်ပေးရန် ဖြစ်သည်။ ပတ်ပတ်လည်နံရံများထိပ်တွင် ငှက်ဇကာများကို တပ်ပေးခြင်းဖြင့် ငှက်များကို ကာကွယ်နိုင်သည်။)

၃။ စပါးနှင့်ဆန်ကို မိုးရေ သို့မဟုတ် ပတ်ဝန်းကျင်လေထုရှိ အစိုဓါတ်ကြောင့် ပြန်လည် စိုစွတ်ခြင်း မရှိစေရန် ကာကွယ်ပေးရပါမည်။

စပါးနှင့်ဆန်ကို ပိုမိုကြာရှည်စွာ သိုလှောင်ဖို့ လိုအပ်လေလေ အစိုဓါတ် ပါဝင်မှု နည်းဖို့ လိုအပ်လေလေဖြစ်သည်။ စားသုံးမည့် သို့မဟုတ် ပြုပြင်စီမံမည့် သို့မဟုတ် စိုက်ပျိုးမည့် စပါးများသည် အစိုဓါတ် ၁၄ %အထက်ရှိပါက မှိုရောဂါကြီးထွားမှု၊ မျိုးစေ့ ရှင်သန်နိုင်မှုစွမ်းအား လျင်မြန်စွာဆုံးရှုံးနိုင်မှုနှင့် စားသောက်သည့် အရည်အသွေးကျသွား မှုတို့ကို တွေ့ကြုံရနိုင်သည်။

စပါးနှင့်ဆန်ကိုသိုလှောင်ရန်အတွက်ဘေးကင်းသော အစိုဓါတ်ပါဝင်မှုကို အောက်ပါ ဇယားတွင် ကြည့်ပါ။

သိုလှောင်ကာလ	ဘေးကင်းစွာသိုလှောင်ရန်အတွက် အစိုဓါတ်ပါဝင်မှု	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော ပြဿနာများ
သီတင်းပတ်များမှ လအနည်းငယ်	၁၄% သို့မဟုတ် ၁၄% အောက်	မိုးများ၊ အရောင်ပျက်ခြင်း၊ အောက်ဆီဂျင် ဆုံးရှုံးခြင်း၊ အင်းဆက်ဖျက်ဆီးခံရခြင်း၊ အစိုဓါတ်စုတ်ယူခြင်း
၄ - ၁၂ လ	၁၃% သို့မဟုတ် ၁၃% အောက်	အင်းဆက်ဖျက်ဆီးခံရခြင်း
လယ်သမား မျိုးစေ့များကို သိုလှောင်ခြင်း	၁၂% သို့မဟုတ် ၁၂% အောက်	အညှောင့်မပေါက်ခြင်း
၁ နှစ်ကျော်	၉% သို့မဟုတ် ၉% အောက်	အညှောင့်မပေါက်ခြင်း

မျိုးစေ့အတွက် အကြမ်းဖျင်းနည်းတစ်ခုမှာ မျိုးစေ့၏သက်တမ်းသည် အစိုဓါတ် ၁% တိုးတိုင်း သို့မဟုတ် သိုလှောင်သည့်အပူချိန် ၅ °C တိုးတိုင်း သက်တမ်းတစ်ဝက် လျော့သည်။

၉.၃။ စပါးနှင့်ဆန်သိုလှောင်အဆောက်အဦး ပုံစံများ

စပါးသိုလှောင်အဆောက်အဦး ပုံစံများသည် အောက်ပါအချက်များအပေါ်မူတည်၍ ပုံစံများစွာ ရှိသည်။

- ၁။ သိုလှောင်မည့်ပမာဏ
- ၂။ သိုလှောင်သည့်ရည်ရွယ်ချက်
- ၃။ သိုလှောင်သည့်နေရာ



စုပုံသိုလှောင်ထားခြင်း

အိတ်ဖြင့်သိုလှောင်ထားခြင်း

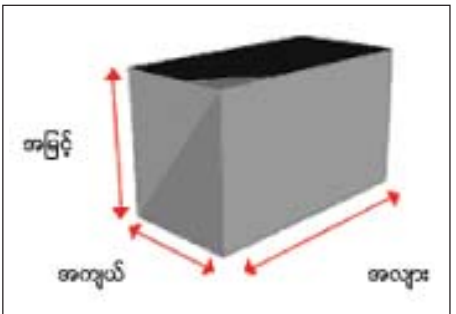
ဆိုင်လိုဖြင့်သိုလှောင်ခြင်း

ယေဘုယျအားဖြင့် စားသုံးမည့်စပါးများကို စက်ဖြင့်ကြိတ်ခွဲထားသောဆန်ထက် အခွံမချွတ် ရသေးသော စပါးအဖြစ်သိုလှောင်ထားရန် ထောက်ခံပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် စပါးစေ့ပေါ်က စပါးအခွံသည် အင်းဆက်များဖျက်ဆီးခြင်းမှ အကာအကွယ်ပေးနိုင်ပြီး အရည်အသွေး ယိုယွင်းခြင်းကိုလည်း ကာကွယ်နိုင်ပါသည်။ သို့ရာတွင် ဆန်ကို လုံးဝဆန်အဖြစ် သိုလှောင်နိုင်သည်။ စပါးစေ့အမျိုးမျိုးနှင့် ဆန်၊ ဆန်ကွဲ၊ ဖွဲ အမျိုးမျိုးတို့တွင် အလေးချိန်အမျိုးမျိုးရှိသည်။ အောက်ဖော်ပြပါဇယားတွင် စပါးနှင့် ကြိတ်ခွဲပြီး ဖြစ်ပေါ်လာသောပစ္စည်းများ (ဆန်ကွဲ၊ ဖွဲ စသည်) တို့၏ အနီးစပ်ဆုံး အလေးချိန်တို့ကို ပေးထားပါသည်။

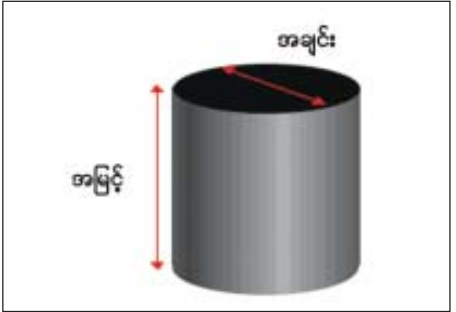
	ထည်ထားသည်စပါးသိပ်သည်းဆ (ကီလို/ကုဗမီတာ)	အိတ် (တစ်တန်ရှိ အိတ်အရေအတွက်)	တစ်အိတ်ချင်းအလေးချိန် (ကီလိုဂရမ်)
စပါး	၆၀၀	၁၃-၂၅	၄၀-၈၀
ဆန်ဖြူ	၈၅၀	၂၀-၂၅	၄၀-၅၀
ဖွဲ	၅၅၀	၂၀	၅၀
စပါးခွံ	၁၂၀	၅၀-၁၀၀	၁၀-၂၀

သိုလှောင်သည့်ပုံစံအမျိုးမျိုးအတွက် ဆန့်ဝင်မည့်ပမာဏ (ထုထည်)ကို တွက်ချက်ရန် အောက်ပါညီမျှချင်းများကို အသုံးပြုပါ။

၁။ စတုရန်းပုံ သို့မဟုတ် စတုဂံပုံ ပုံ
 ထုထည် = (အလျား X အကျယ် X အမြင့်)
 X ထည့်ထားသည့် စပါး၏
 သိပ်သည်းဆ (ကီလို/ကုဗမီတာ)



၂။ အောက်ခြေပြား စက်လုံးပုံ ဆိုင်လို အတွက်
 ထုထည် = $\left[\left(\frac{\pi}{4} \times \text{အချင်းဝက်}^2 \times \text{အမြင့်} \right) \right]$
 X ထည့်ထားသည့် စပါး၏
 သိပ်သည်းဆ (ကီလို/ကုဗမီတာ)]

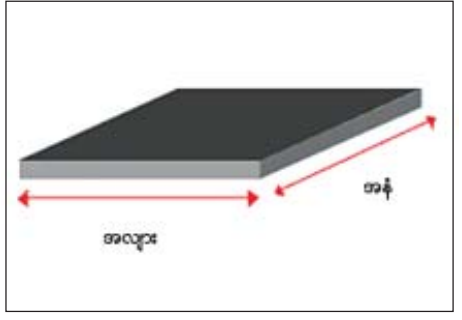


၃။ ကတော့ပုံအောက်ခြေရှိ စက်လုံးပုံ ဆိုင်လို
 ထုထည် = $\left(\frac{\pi}{4} \times \text{အချင်းဝက်}^2 \times \text{အမြင့်} \right)$
 X ထည့်ထားသည့် စပါး၏ သိပ်သည်းဆ
 (ကီလို/ကုဗမီတာ) + $\left\{ \left(\frac{\pi}{12} \times \left(\frac{\pi}{4} \times \text{အချင်းဝက်}^2 \right) \times \text{အမြင့်} \right) \right\}$
 X ထည့်ထားသည့် စပါး၏
 သိပ်သည်းဆ (ကီလို/ကုဗမီတာ)



၄။ ပျဉ်ပြားပေါ်ရှိ စပါးပုံ

ထုထည် = [အလျား x အနံ x ၀.၇၃
(စပါးစေ့ မြောက်ဖော်ကိန်း)]



အပူပိုင်းဒေသအခြေအနေများအောက်တွင် လုံးတီးဆန်များ၏ သက်တမ်းသည် (၂) ပတ်ခန့်ရှိပြီး အလွန်တိုတောင်းသည်။

၉.၄။ ကောင်းမွန်စွာသိုလှောင်ရန်အတွက် သတ်မှတ်ချက်များ

ကောင်းမွန်စွာသိုလှောင်ရန်အတွက် သတ်မှတ်ချက်များတွင် အောက်ပါတို့ပါဝင်သည်။

- ✓ သင့်တော်သည့် သိုလှောင်မှုသန့်စင်ခြင်းဖြင့် အင်းဆက်များ၊ ကြွက်များနှင့် ငှက်များမှ ကာကွယ်ခြင်း
- ✓ အလွယ်တကူအတင်အချပြုလုပ်နိုင်ခြင်း
- ✓ နေရာကို ထိရောက်စွာ အသုံးချနိုင်ခြင်း
- ✓ ထိန်းသိမ်းရန်နှင့်စီမံရန် လွယ်ကူခြင်း
- ✓ အခြောက်ခံပြီးနောက် စပါးအား အစိုဓါတ်ပြန်လည်ဝင်ရောက်မှုကို ကာကွယ်ခြင်း

၉.၅။ ပူအိုက်စိုစွတ်သောနေရာများရှိ အထူးစိန်ခေါ်မှုများ

စပါးသည် ပတ်ဝန်းကျင်မှ အစိုဓါတ်ကိုစုတ်ယူနိုင်ပြီး အလွတ်သိုလှောင်နည်းစနစ်တွင် စပါး၏ အစိုဓါတ်သည် မျှခြေအစိုဓါတ်ဟုခေါ်သော ပတ်ဝန်းကျင်လေထုနှင့် ဟန်ချက်ညီအောင် မျှခြေပြုပါသည်။ ပူအိုက်စိုစွတ်စိုသော နေရာများအတွက် စိုထိုင်းဆ မြင့်မားခြင်းနှင့် အပူချိန် မြင့်မားခြင်းသည် သိုလှောင်ရာတွင် စပါးစေ့က ရေကို စုတ်ယူစေပြီး စိုထိုင်းဆကို မြင့်မားစေသည်။



သေချာသိုလှောင်ထားသောအိတ်များ



လေလုံပိတ် IRRI ဆူပါအိတ်

အိတ်ဖြင့်သိုလှောင်မည်ဆိုပါက အောက်ပါအချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် လိုအပ်သည်။

- ❖ ဂုံနီအိတ်များကို (၄) မီတာထက်၊ ပလတ်စတစ်အိတ်များကို (၃) မီတာထက်ပို၍ စီထပ် မထားရပါ။ ပလတ်စတစ်အိတ်များသည် ပို၍ချော်ထွက်လွယ်ပြီး စီထပ်ရာတွင် ခိုင်ခံ့မှု နည်းသည်။
- ❖ အိတ်များကို အမိုးအောက် သို့မဟုတ် နွားတင်းကုတ် သို့မဟုတ် စပါးကျို သို့မဟုတ် ရေလုံ တာပေါ်လင်အမိုးအောက်တို့တွင် စီထပ်ထားရမည်။
- ❖ စီထပ်ထားသော အိတ်ပုံတစ်ပုံစီကြားနှင့် ပတ်ပတ်လည်ကို တစ်မီတာစာချန်ထားပြီး စီထပ်ထားသော အိတ်ပုံ၏ ထိပ်နှင့် အမိုးသည် (၁.၅) မီတာကွာပါစေ။
- ❖ အိတ်များကို ကြမ်းပြင်မှ အစိုဓါတ်စုတ်ယူမှု အလားအလာကို ရှောင်ရှားရန် သစ်သားခုံ သို့မဟုတ် မြေကြီးအထက်ရှိအဆောက်အဦပေါ်တွင် စီထပ်ထားပါ။
- ❖ အိတ်များကို စပါးခွံများပေါ် သို့မဟုတ် စပါးခွံများထည့်ထားသော အိတ်များပေါ်သို့ စီထပ် မထားရပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်းစပါးခွံတို့သည် အင်းဆက် ကျရောက်ဖျက်ဆီးမှု ကင်းရှင်းအောင်ပြုလုပ်ရန် ခက်ခဲသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

၉.၆.၂။ အပုံလိုက်သိုလှောင်ခြင်း

၉.၆.၂.၁။ တောင်သူအဆင့်သိုလှောင်ခြင်း

တောင်သူအဆင့်တွင် စပါးကို အိမ်အောက် သို့မဟုတ် အိမ်အတွင်းတွင် သစ်သား၊ သတ္တု သို့မဟုတ် ကွန်ကရစ်တို့ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော စပါးကျီငယ်များအပေါ် သို့မဟုတ် သစ်သားတောင်းများ သို့မဟုတ် ဘူးများတို့တွင်ပုံကာ သိုလှောင်ထားလေ့ရှိကြသည်။ ဤ သိုလှောင်ခြင်းတွင် ဝင်ဆန့်မှုသည် (၁၀) ကီလိုဂရမ်မှ (၁၀၀၀) ကီလိုဂရမ်အထိ ကွဲပြား သည်။



သစ်သားစပါးကျီ



ဝါးစပါးကျီ



ဝါးတောင်း (ပုတ်) - အမြင့် (၃) ပေနှင့် အချင်းဝက် (၁) မီတာရှိ၍ ၅၀၀ ကီလိုဂရမ်အထက် ဝင်ဆန့်သည်။



မြေအိုး - အမြင့် (၂) မီတာ နှင့် (အကျယ်ဆုံးနေရာတွင်) အချင်းဝက် (၀.၅) မီတာရှိသည်။



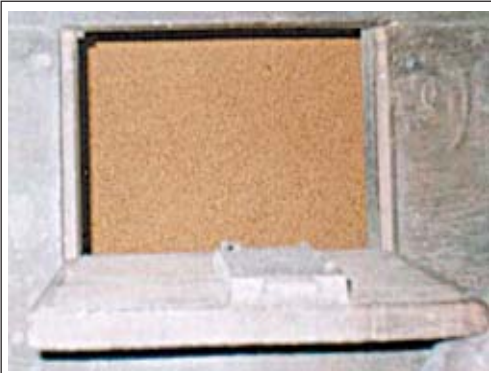
ရွှံ့အိမ် - အမြင့် = ၁.၅ မီတာ၊ အကျယ် = ၂ မီတာ၊ ဝင်ဆန့်မှု = ၅၀၀ ကီလိုဂရမ်ကျော်



သစ်သားပုတ် - အမြင့် = ၁.၅ မီတာ၊ အကျယ် = ၂ မီတာ၊ ဝင်ဆန့်မှု = ၅၀၀ ကီလိုဂရမ်ကျော်



မြေအိုးအဆင့်များ - ဝင်ဆန့်မှု - အောက်ဆုံးမြေအိုး = ၃၀ ကီလိုဂရမ်၊
အလယ်မြေအိုး = ၂၀ ကီလိုဂရမ်၊ အပေါ်ဆုံးမြေအိုး = ၁၅ ကီလိုဂရမ်



သစ်သားပုတ်၏တံခါးမ



ကောက်ရိုးပုတ်-ဝင်ဆန့်မှုပမာဏ
- ၁၀၀ ကီလိုဂရမ်



ထန်းခေါက်ဖာ - (အရွယ်သေး) - အမြင့် = ၀.၅ မီတာ၊
အလျား = ၀.၂၅ မီတာ၊ ဝင်ဆန့်မှုပမာဏ = ၁၀ ကီလိုဂရမ်



ပုတ်



စတီးလေပါ (ဘူတန်)



ကွန်ကရစ်တန် (ဘူတန်)



မြေအိုး (ဘင်္ဂလားဒေ့ရှ်)

အင်းဆက်များ၊ ကြွက်များ၊ ငှက်များကြောင့် ဆုံးရှုံးမှုများနှင့် အစိုဓါတ်စုတ်ယူမှု တို့သည် ရိုးရာစပါးစုပုံသိုလှောင်နည်းစနစ်များတွင် များပြားလေ့ရှိသည်။

လေအလုံပိတ်ထားသော ပစ္စည်းအတွင်းမှ ဇီဝဆိုင်ရာလှုပ်ရှားမှုသည် အောက်ဆီဂျင်ကို အသုံးပြုပြီး ရလဒ်အဖြစ် အင်းဆက်အများစု သေသွားကြသည်။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်းသည် အစိုဓာတ်ကို ထိန်းထားနိုင်ပြီး ပိုးသတ်ဆေးမသုံးဘဲ အင်းဆက်များကို ကာကွယ်နိုင်နိုင်သည်။

၉.၆.၂.၄။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း - ဒေသထွက် ဘူးများကို အသုံးပြုခြင်း

၉.၆.၂.၄.၁။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်းဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။

လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်းဆိုသည်မှာ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိလေနှင့် ဘူးထဲမှလေတို့ ဓာတ်ငွေ့ ဖလှယ်ခြင်းကို လျော့နည်းစေရန် လေလုံဘူးထဲတွင် စပါးများအား အလုံပိတ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် စပါးများကိုလေလုံပိတ်ဘူးထဲတွင် ထည့်ထားခြင်းဖြင့် အပြင်လေထုနှင့် သိုလှောင်ထားသော စပါးတို့အကြား အောက်ဆီဂျင်နှင့် အစိုဓာတ် ကူးပြောင်းမှုကို ရပ်တန့်စေသည်။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများတွင် ပိုးသတ်ဆေးမသုံးဘဲ အင်းဆက်များကို ကာကွယ်နိုင်နိုင်ခြင်း၊ စပါးမျိုးစေ့ကို တစ်နှစ် သိုလှောင်ပြီးနောက်၌ပင် မျိုးစေ့ပေါက်နှုန်း မြင့်မားခြင်းနှင့် ဆန်ကြိတ်အရည်အသွေး မြင့်မားခြင်းတို့ပါဝင်သည်။

၉.၆.၂.၄.၂။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်းသည် မည်သို့အလုပ်ဖြစ်သနည်း။

ဘူးကို လေအလုံပိတ်လိုက်သည်နှင့် စပါး၏အစိုဓာတ်ပါဝင်မှုကို ထိန်းချုပ်နိုင်လိမ့်မည် ဖြစ်သည်။ စပါးစေ့နှင့် သိုလှောင်ဘူးထဲရှိ အင်းဆက်များအသက်ရှူခြင်းသည် အောက်ဆီဂျင်ကို ရှူရှိုက်ခြင်းနှင့် ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ထုတ်ခြင်းဖြင့် အပြန်အလှန်လေထုဖလှယ်ခြင်းကို ဖြစ်စေသည်။ အင်းဆက်အရေအတွက်နှင့် လေလုံပိတ်စနစ်၏ပုံစံနှင့် အရွယ်အစား အပေါ်မူတည်၍ အချိန်တိုအတွင်း အောက်ဆီဂျင်ရေချိန်အဆင့်များကို ၂၁%မှ ၁၀% အောက်သို့လျော့ကျစေပါလိမ့်မည်။ အောက်ဆီဂျင်ရေချိန်အဆင့်များ ၁၀% အောက်ရောက် ရှိပါက အင်းဆက်များကို လျော့ကျစေပြီး မျိုးစေ့၏ ရှင်သန်နိုင်မှုစွမ်းအားကို သေချာစေသည်။ သိုလှောင်ဘူးထဲရှိ ဇီဝဆိုင်ရာလှုပ်ရှားမှုကို လျော့ချသဖြင့် လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်းသည် ဆန်ကြိတ်အရည်အသွေးကိုလည်း အကူအညီဖြစ်စေသည်။

၉.၆.၂.၄.၃။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများ

လေလုံပိတ်စပါးသိုလှောင်သည့်စနစ်များသည် စပါးအရည်အသွေးနှင့် စပါးမျိုးစေ့ ရှင်သန် နိုင်မှုစွမ်းအားကို တိုးတက်စေသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်းတို့သည် မူလက သိုမှီးထားသော အစိုဓာတ်ပါဝင်မှုကို ထိန်းသိမ်းထားပြီး ပိုးသတ်ဆေးမသုံးရဘဲ အင်းဆက် များကို လျော့ချနိုင်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။ မျိုးစေ့များကို ၉ -၁၂ လကြာကြာ ဘေးကင်း စွာသိုလှောင်နိုင်ပြီး အပင်ပေါက်နှုန်း မြင့်မားစေခြင်းနှင့် စပါးကြိတ်ခွဲရာတွင် ဆန်ထွက်နှုန်း ၁၀ % တိုးစေခြင်းတို့ကို ရရှိစေသည်။ ငှက်နှင့်ကြွက်ဖျက်ဆီးမှုကိုလည်း လျော့နည်းစေသည်။

အအေးခန်းတွင်သိုလှောင်ခြင်းသည် မျိုးစေ့များကို သိုလှောင်ရန် အကောင်းဆုံး နည်းလမ်း ဖြစ်နေဆဲပင် ဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် ၎င်းသည် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံရာနှင့် လုပ်ငန်း လည်ပတ်ရာတွင် ဈေးကြီးသည်။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်းသည် အထူးသဖြင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ခြင်းကို မပြုလုပ်နိုင်သည့် ကျေးလက်ဒေသများတွင် မျိုးစေ့များ၏ သက်တမ်းကို ရှည်စေရန်အတွက် ဈေးသက်သာသော အခြားနည်းလမ်းဖြစ်နိုင်သည်။

၉.၆.၂.၄.၄။ အလွယ်တကူရနိုင်သော ဒေသထွက်ဘူးများကို ဘာကြောင့်သုံးသလဲ။

Cocoons™ နှင့် IRRI စူပါအိတ်ကဲ့သို့သော စီးပွားဖြစ် လေလုံပိတ် သိုလှောင် ပစ္စည်းများ ရှိကြပါသည်။ သို့ရာတွင် ကျေးလက်ဝန်းကျင်များတွင် ထိုအရာများကို လယ်သမားလက်သို့ ရောက်ရှိအောင် ထောက်ပံ့ရေးကွင်းဆက် မရှိသေးပါ။ သို့ရာတွင် ဒေသတွင်းဈေးကွက်များတွင် လေလုံပိတ်သိုလှောင်စနစ်အဖြစ် လွယ်လွယ်ကူကူ ပြောင်းလဲနိုင် သော ဘူးများ အလွယ်တကူ ရရှိတတ်ပြီး ဤနည်းအားဖြင့် လယ်သမားများသည် စီးပွားဖြစ်လေလုံပိတ်ပစ္စည်းများကို မဝယ်ယူ နိုင်သော်လည်း လေလုံပိတ်သိုလှောင်ပစ္စည်း၏ အကျိုးကျေးဇူးကို ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

၉.၆.၂.၄.၅။ ဒေသတွင်းဘူးများကို အသုံးပြုသော လေလုံပိတ်သိုလှောင်ပစ္စည်း၏ ဥပမာများ

အခြေခံအားဖြင့် လေအလုံပိတ်နိုင်သည့် ခိုင်မာတောင့်တင်းသော ဘူးတိုင်းကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ မြေအိုးကဲ့သို့စိမ့်ဝင်နိုင်ပါက အပြင်နှင့်အတွင်းတွင် ကြက်ပေါင်ဆေးကို အသုံးပြုကာ အလုံပိတ်ရန်လိုအပ်သည်။



အရည်များနှင့်ဓါတုဆေးများသိုလှောင်ရာတွင် အသုံးပြုသည့် ပလတ်စတစ်ဘူးများနှင့် စည်များ



ဝဲ - သံမဏိဖြင့်ပြုလုပ်ထားသောစည်။ လယ် - အတွင်းဖက်နှင့်အပြင်ဖက်တို့တွင် ကြက်ပေါင်စေးဖြင့်သုတ်ထားသည့် မြေအိုးညာ - ဂျိုးဆက်အိတ်

သတိ - ပလတ်စတစ်အိတ်များသည် အလွန်ပါးလွှာပြီး အောက်ဆီဂျင် စိမ့်ဝင်ပျံ့နှံ့နိုင်မှုမြင့်မားသည်။ ပုံမှန် ပလတ်စတစ်အိတ်များ (ဥပမာအားဖြင့် ရည်ရွယ်ချက်အမျိုးမျိုးအတွက် ဝယ်ယူနိုင်သော ပိုလီအီသိုင်လင်းအိတ်များသည် အောက်ဆီဂျင် အလွယ်တကူ ဝင်ရောက်နိုင်သည်။)။ ထို့ကြောင့် ၎င်းတို့သည် လေလုံပိတ်အိတ်များ မဟုတ်ကြပါ။ IRRI ဆူပါအိတ်သည် အောက်ဆီဂျင် စိမ့်ဝင်ပျံ့နှံ့နိုင်မှုကို လျော့နည်းစေရန် အထူးပလတ်စတစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အိတ်ဖြစ်သည်။

၉.၆.၂.၄.၆။ ဒေသထွက် ဘူးများကို အသုံးပြုပြီး စပါးကို လေလုံအောင် ဘယ်လို သိုလှောင်မလဲ။

အောက်ဖော်ပြပါအဆင့်များကို သေသေချာချာလုပ်ပါ။ ဓါတုဆေးများ သို့မဟုတ် ဆီများပါဝင်သော ဘူးများကို အသုံးပြုမည်ဆိုပါက နဲ့နဲ့စပ်စပ်ဆေးကြောပါ။ ဘူးတွင် မည်သည့်အပေါက် သို့မဟုတ် အက်ကွဲကြောင်းမျှ မရှိစေရန် သေချာပါစေ။

- ✚ စပါးကိုသန့်စင်ပြီး မှန်ကန်သည့်အစိုဓာတ်ပါဝင်မှု (မျိုးစေ့ဆိုပါက ၁၂ %နှင့် စားသုံးရန်နှင့် ပြုပြင်စီမံမည်ဆိုပါက ၁၄%) သို့ ရောက်အောင်အခြောက်ခံပါ။
- ✚ စပါးကို သန့်စင်သည့် ဘူးထဲတွင်ထည့်ထားပါ။
- ✚ ဘူးထဲတွင် လေသေနေရာမရှိစေရန် စပါးကို အပြည့်အသိပ်ထည့်ပါ။ အထဲတွင် လေပိုရှိ လေလေ အောက်ဆီဂျင်ကျဆင်းမှု နှေးလေလေဖြစ်သည်။
- ✚ ဘူးကိုလေလုံအောင်ပိတ်ပါ။
 - ▶ ဝက်အူရစ်အဖုံး သို့မဟုတ် ဖိပြီးပိတ်ရသောအပိတ်ရှိသည့် ဘူးကို အသုံးပြုပါက အပေါက်ကိုပိတ်ရန် အမဲဆီ သို့မဟုတ် ဆီလီကွန်ကို အသုံးပြုပါ။
 - ▶ စိမ့်ဝင်နိုင်သည့်ပစ္စည်းများဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော မြေအိုးများ သို့မဟုတ် ဘူးများကို အသုံးပြုပါက ၎င်းတို့၏အတွင်းဖက်နှင့် အပြင်ဖက်ကို ကြက်ပေါင်ဆေးဖြင့် သုတ်ပါ။
- ✚ ဘူးများကို အမိုးအကာအောက် သို့မဟုတ် အရိပ်ထဲတွင် သိုလှောင်ပါ။
- ✚ စပါးကို အသုံးပြုရန်လိုအပ်သည့်အချိန်အထိ ဘူးကိုပိတ်ထားပါ။ ဘူးကိုဖွင့်ပြီးပါက စပါးကို တစ်ခါတည်း အသုံးပြုပါ။

၉.၆.၂.၄.၇။ သတိပြုရန်အချက်များ

- ❖ စပါးထည့်ထားသည့်ဘူးကို ကြိုးကြားကြိုးကြားဖွင့်ပြီး ပိတ်ခြင်းသည် အောက်ဆီဂျင်ကို ထပ်မံဝင်ရောက်စေပြီး ၎င်းသည် ဥများမှလောက်ကောင်များသို့ဖြစ်လာစေသည့် အင်းဆက်များ ကျရောက်ဖျက်ဆီးခြင်းကို ဖြစ်စေသည်။
- ❖ မပြည့်တပြည့်ထည့်ထားသောဘူးများတွင် အောက်ဆီဂျင်ရှိနေနိုင်သဖြင့် အင်းဆက်များကို မသေစေနိုင်ပါ။

၉.၆.၂.၄. ။ လေလံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း - IRRI စူပါအိတ်များကို အသုံးပြုခြင်း

၉.၆.၂.၄.၉။ IRRI စူပါအိတ်ဆိုတာဘာလဲ။



IRRI စူပါအိတ်သည် လယ်သမားများနှင့် ပြုပြင်ကြိတ်ခွဲသူများကို ဈေးနည်းနည်းဖြင့် အလွယ်တကူရရှိနိုင်အောင် လေလံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း၏ အခြေခံ သဘောတရားဖြင့် ပြုလုပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ IRRI စူပါအိတ်သည် နံစားသီးနှံများနှင့် အခြားသီးနှံများ (ဥပမာအားဖြင့် ပြောင်းဖူးသို့မဟုတ် ကော်ဖီ) ကို သိုလှောင်ကာလကိုတိုးချဲ့ပြီး ဘေးကင်းစွာ သိုလှောင်နိုင်ရန် ဖြစ်သည်။ စူပါအိတ်သည် သိုလှောင်အိတ်များ (ဥပမာ ပီနီအိတ်များ သို့မဟုတ် ဂုံနီအိတ်များ) ၏ အရွယ်အစားအတိုင်း အံကိုက်ပြုလုပ်ထားခြင်း ဖြစ်သည်။

၉.၆.၂.၄.၁၀။ စူပါအိတ်ဟာ ဘာကြောင့်အရေးကြီးပြီး ဘယ်လိုအလုပ်ဖြစ်သလဲ။

ရိုးရာသိုလှောင်နည်းစနစ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် စူပါအိတ်များတွင် အောက်ပါ အကျိုးကျေးဇူးများ ရှိပါသည်။

- ၁။ စိုက်ပျိုးမည့် မျိုးစေ့၏ အပင်ပေါက်သက်တမ်းကို (၆) လမှ (၁၂) လထိ တိုးမြှင့်စေခြင်း။
- ၂။ (ပိုးသတ်ဆေးကိုအသုံးမပြုဘဲ) စပါးအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများကို ကာကွယ်နိုင်ခြင်း။
- ၃။ သိုလှောင်စပါး၏ စပါးကြိတ်ခွဲရာမှ ဆန်ထွက်နှုန်းကို ၁၀% တိုးတက်ရရှိခြင်း။

စူပါအိတ်များသည် သိုလှောင်စပါးနှင့်အပြင်လေထုတို့အကြား အောက်ဆီဂျင်နှင့်ရေစီးဆင်းမှုကို လျော့နည်းစေသည်။ စနစ်တကျလေလံပိတ်ပါက အိတ်ထဲက စပါးနှင့်အင်းဆက်များ၏ အောက်ဆီဂျင်သုံးခြင်းကို ၂၁% မှ ၅%ထိ လျော့ချနိုင်သည်။ အလံပိတ်ပြီး (၁၀



၅။ လိမ်ထားသောပလတ်စတစ်စက်ကို ကြက်ပေါင်ကွင်း သို့မဟုတ် တိပ်ဖြင့်ပိတ်ပါ။

၃။ လေပိုတွေကိုဖယ်ရှားပါ။
 ၄။ စပါးစေ့အထက်မှ လွတ်နေသောပလတ်စတစ်အပိုင်းကို လိမ်ပြီး နှစ်ပိုင်းခေါက်ပါ။

၆။ စူပါအိတ်ကို မပေါက်ပြဲစေရန် သတိထား၍ အပြင်ဖက်ကအိတ်ကို ပိတ်ပါ။

- ❖ ဝင်ဆန့်သည်ထက် အပိုမထည့်ပါနှင့်။
- ❖ အပေါက်အပြဲ သို့မဟုတ် ပျက်စီးမှု မဖြစ်စေနှင့်။
- ❖ စူပါအိတ်ထဲသို့စပါးထည့်ကာ လက်ဖြင့် ဘယ်သောအခါမှ မသယ်ပါနှင့်။ အပြင်ဖက် အိတ်ဖြင့် သယ်ပါ။
- ❖ သေသေချာချာပိတ်ပါ။
- ❖ ရက်အနည်းငယ်ကြာတွင်စစ်ဆေးပါ။ အိတ်ထဲတွင်အင်းဆက်များရှိပါက အိတ်ကို သေသေချာချာ မပိတ်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။ အပေါက်ကိုရှာဖွေစစ်ဆေးပြီး ပြန်ပိတ်ပါ။

၉.၆.၂.၄.၁၃။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်ခြင်း - ကိုကွန်း (Cocoon™)

၉.၆.၂.၄.၁၄။ ကိုကွန်းဆိုတာဘာလဲ။



ကိုကွန်းဆိုသည်မှာ စီးပွားဖြစ် ထုတ်လုပ်ထားသော လေလုံပိတ်ပစ္စည်းဖြစ်ပြီး ၎င်းတွင် ပလတ်စတစ် အပိုင်း နှစ်ပိုင်းပါရှိပြီး အဆိုပါ ကိုကွန်းထဲတွင် စပါးအိတ်များအား သိုလှောင်ရန် ထည့်ပြီးပါက ပလတ်စတစ် အပိုင်းနှစ်ပိုင်းကို လေလုံစေဖြင့် ဆက်ထားသောပစ္စည်း ဖြစ်သည်။

၉.၆.၂.၄.၁၅။ ကိုကွန်းဟာ ဘယ်လိုအရေးပါပြီး ဘယ်လိုအလုပ်ဖြစ်သလဲ။

- ၁။ မျိုးစေ့၏ အပင်ပေါက်သက်တမ်းကို ပိုမိုကြာရှည်စေသည်။
- ၂။ ပိုးသတ်ဆေးမလိုဘဲ အင်းဆက်များကို ကာကွယ်နိုင်ခြင်းနိုင်သည်။
- ၃။ သိုလှောင်စပါးကို ကြိတ်ခွဲပြီးပါက ဆန်ထွက်နှုန်းကောင်းမွန်နိုင်သည်။

ကိုကွန်းသည် သိုလှောင်စပါးနှင့်ပြင်ပ ပတ်ဝန်းကျင်တို့အကြားရှိ အောက်ဆီဂျင်နှင့် ရေ နှစ်ခု စီးဆင်းမှုကို လျော့နည်းစေသည်။ စနစ်တကျ လေလုံပိတ်မည်ဆိုပါက အိတ်ထဲရှိ စပါးနှင့် အင်းဆက်များ၏ အသက်ရှူခြင်းကို ၂၁% မှ ၅%အထိ လျော့ချနိုင်သည်။ ဤ လျော့ချခြင်းသည် လေလုံပိတ်ပြီး (၁၀) ရက်အတွင်း ပိုးသတ်ဆေးမသုံးဘဲ စပါး တစ် ကီလိုဂရမ်လျှင် အင်းဆက်အရှင် အရေအတွက်ကို တစ်ကောင်ထက်လျော့နည်းစွာ လျော့ချ နိုင်သည်။ ကိုကွန်းထဲမှ တည်ငြိမ် အစိုဓာတ်သည် အစိုပြန်ခြင်းနှင့် ခြောက်သွေ့ခြင်းကို ကာကွယ်နိုင်သည်။ ဤနည်းဖြင့် စပါးစေ့ အက်ကြွခြင်း ပမာဏကို လျော့ချနိုင်ပြီး စပါးကို ကြိတ်ခွဲသောအခါ ဆန်ထွက်ပိုကောင်းသည်။

၉.၆.၂.၄.၁၆။ စပါးကို ကိုကွန်းထဲမှာ ဘယ်လိုသိုလှောင်မလဲ။

ကိုကွန်းထဲကို စပါးအိတ်မည်သို့ထည့်ရမည့် အသေးစိတ် သတင်းအချက်အလက် အတွက် ထုတ်လုပ်သူ၏ လက်စွဲကို ကိုးကားပါ။ ၎င်းတို့သည် အရွယ်အစားနှင့် ပုံစံအမျိုးမျိုး

ရှိသည်။ ဥပမာအားဖြင့် စုပုံသိုလှောင်ခြင်းနှင့် အိတ်ဖြင့်သိုလှောင်ခြင်းတို့ဖြစ်သည်။ အချို့ယေဘုယျ လမ်းညွှန်ချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

- ☛ စပါးကို သန့်စင်ပြီး မှန်ကန်သည့်အစိုဓာတ် (မျိုးစေ့အတွက် ၁၂%၊ ကြိတ်ခွဲမည့် စပါးနှင့် စားသုံးမည့်စပါးအတွက် ၁၄%) ရရှိအောင် အခြောက်ခံပါ။ အစိုဓာတ် တိုင်းမီတာကို အသုံးပြုပါ။
- ☛ ကိုကွန်းကို သန့်ရှင်းပြီး မပျက်စီးစေရန် သေသေချာချာလုပ်ပါ။
- ☛ ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သူ၏ ညွှန်ကြားချက်များအတိုင်း ကိုကွန်းကို အလုံပိတ်ပါ။
- ☛ အိတ်များကို အမိုးအကာအောက် သို့မဟုတ် အရိပ်အောက်တွင်ထားပါ။
- ☛ ကိုကွန်းထဲက အောက်ဆီဂျင်ပါဝင်မှုကို တိုင်းတာရန် အောက်ဆီဂျင်မီတာကို သုံးပါ။ ကနဦးတွင် နေ့စဉ်စစ်ဆေးပြီး အောက်ဆီဂျင်ရေချိန်အဆင့် ကျသွားသည်နှင့် ကိုကွန်း အား သေသေချာချာပိတ်မိတ် အပတ်စဉ်စစ်ဆေးပါ။

၉.၆.၂.၄.၁၇။ စီမံခန့်ခွဲရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ

- ❖ စပါးထည့်ထားသည့်ဘူးကို ကြိုးကြားကြိုးကြားဖွင့်ပြီး ပိတ်ခြင်းသည် အောက်ဆီဂျင် ကို ထပ်မံဝင်ရောက်စေပြီး ပလတ်စတစ်အနားကွပ်များကို ထိုးဖောက်သည့် ခေါင်းလုံးကျိုင်း ကဲ့သို့သော အချို့အင်းဆက်များ ထပ်မံကျရောက်ဖျက်ဆီးခြင်းကို ဖြစ်စေသည်။
- ❖ ကိုကွန်းကို သေသေချာချာ မစီမံပါက ကြွက်များသည် ကိုကွန်းကို ဖျက်ဆီး နိုင်သည်။ ပလတ်စတစ် အနားကွပ်များကို တင်းကျပ်စွာဆွဲပြီး ကိုကွန်းပတ်လည်တွင် သန့်ရှင်းအောင် ထားပါ။
- ❖ လက်ဖြင့်ပျက်စီးစေခြင်းများ သို့မဟုတ် ကိုကွန်းပေါ်တွင် စီးကရက်တိုများကို တင်ထားပါကလည်း ကိုကွန်းကို ပျက်စီးစေနိုင်သည်။

၁၀။ သန့်ရှင်းစွာ သိုလှောင်ခြင်း



၁၀.၁။ ရည်ရွယ်ချက်

စပါးသိုလှောင်သည့် စတိုခန်း သို့မဟုတ် သိုလှောင်ဂိုဒေါင်၌ ကောင်းမွန်စွာ သန့်ရှင်းခြင်းသည် စပါးအရည်အသွေးကို ထိန်းသိမ်းရာတွင် အရေးကြီးသည်။

၁၀.၂။ လမ်းညွှန်ချက်များ

- ✓ သိုလှောင်ဧရိယာများကို သန့်ရှင်းနေပါစေ။ ဆိုလိုသည်မှာ ကြမ်းပြင်အား တံမျက်စည်း လှည်းခြင်း၊ ပင့်ကူအိမ်များနှင့် ဖုံးများကို ဖယ်ရှားခြင်း နှင့် ဖိတ်စင် ကျနေသော စပါးစေ့များကို ကောက်ယူဖယ်ရှားခြင်းတို့ကို ဆိုလိုသည်။
- ✓ သိုလှောင်ခန်းများအား ဗလာကျင်းပြီးပါက သန့်ရှင်းရေးလုပ်ပါ။ ထိုသို့လုပ်ရာတွင် နံရံများ၊ အက်ကြောင်းများနှင့် သစ်သားခုံများအား ပိုးသတ်ဆေးဖြင့် ပက်ဖျန်းခြင်းတို့ ပါဝင်သည်။
- ✓ ခြောက်သွေ့ပြီး သိုလှောင်သော ဧရိယာများတွင် ကြွက်ထောင်ချောက်များနှင့် အတားအဆီးများကို နေရာချထားပါ။ ကြောင်များသည် အိမ်ကြွက်များနှင့် လယ်ကြွက်များကို အဟန့်အတားဖြစ်စေသည်။
- ✓ သိုလှောင်ခန်းတွင် ဖျက်ပိုးကင်းရှင်းနေစေရန် ပုံမှန်စစ်ဆေးပါ။

- ✓ အင်းဆက်ကျရောက်ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာများအတွက် သိုလှောင်ထားသော စပါးများကို တစ်ပတ်တစ်ခါ စစ်ဆေးပါ။ လိုအပ်ပါက လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးထားသော ဖျက်ပိုးကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးပညာရှင်၏ လမ်းညွှန်မှုအောက်ဖြင့်သာ စပါး သိုလှောင်ခန်း သို့မဟုတ် သိုလှောင်စပါးကို တာပေါလင်စဖြင့် အလုံပိတ်၍ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပါ။



ညစ်ပတ်ပြီးရှုတ်ပွစွာ သိုလှောင်ထားခြင်းသည် အင်းဆက်များနှင့်ကြွက်များကို ဆွဲငင်စေသည်။

၁၁။ သိုလှောင်စပါးဖျက်ပိုးများ

သိုလှောင်စပါးဖျက်ပိုးများတွင် အင်းဆက်များ၊ ရောဂါများ၊ ကြွက်များနှင့် ငှက်များတို့ ပါဝင်သည်။

ဤဖျက်ပိုးများသည် စပါးနှင့် ကြိတ်ခွဲထားသည့်ဆန်နှစ်မျိုးစလုံးကို စားသောက်ခြင်း၊ ဖျက်ဆီးခြင်းနှင့် ညစ်ညမ်းစေခြင်းတို့ကို ပေါင်းစပ်ဖြစ်ပေါ်စေကာ ဆုံးရှုံးမှုများကို ဖြစ်စေသည်။

၁၁.၁။ အင်းဆက်များ

၁၁.၁.၁။ ပတ်ဝန်းကျင်

အင်းဆက်မျိုးစိတ်တစ်မျိုးစီတွင် ကြီးထွားမှုနှင့် ကြိုက်နှစ်သက်သည့် စားသောက်မှု အလေ့အထတို့ကြောင့် ၎င်းတို့နှစ်သက်သည့်အပူချိန်နှင့် အစိုဓာတ်အပိုင်းအခြားများ ရှိကြသည်။

အင်းဆက်မျိုးစိတ်အများစုအတွက် အသင့်တော်ဆုံးအပူချိန်မှာ ၂၅ °C နှင့် ၃၂ °C ဖြစ်သည်။ အပူချိန် ၁၄ °C အောက်နှင့် ၄၂ °C အထက်ကြီးထွားမှုနှုန်းသည် လျော့နည်းသွားပြီး သိုလှောင်စပါး ဖျက်ပိုးများသည် ၅ °C အောက်နှင့် ၄၅ °C အထက်တွင် သေသွားလိမ့်မည် ဖြစ်သည်။

မျိုးစိတ်အများစုအတွက် သင့်တော်သည့် စိုထိုင်းဆမှ ၇၀% ပတ်ဝန်းကျင်ရှိပြီး အနိမ့်ဆုံး ၂၅ - ၄၀% နှင့် အမြင့်ဆုံး ၈၀ - ၁၀၀% ဖြစ်သည်။ မျိုးစိတ်အနည်းငယ်သာ အလွန်အမင်း ခြောက်သွေ့သော အခြေအနေများတွင် အသက်ရှင်နိုင်သည်။

ကောင်းမွန်သော အခြေအနေများအောက်တွင် ကျိုင်းကောင်များအတွက် ဥဘဝမှ အရွယ်ရောက်ကောင်အထိ ကြီးထွားမှုကာလမှာ ၁၈ - ၂၅ ရက်ဖြစ်ပြီး ဖလံများအတွက် ၂၈ - ၃၅ ရက်တို့ဖြစ်ကြသည်။ အခြေအနေမပေးပါက ဤကာလသည် လပေါင်းများစွာ ပိုမိုကြာရှည် နိုင်သည်။

အင်းဆက်လှုပ်ရှားမှုနှင့် မျိုးပွားခြင်းကို အလင်းရောင်ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် အကျိုး သက်ရောက်စေသည်။ ဖလံများသည် အရုဏ်တက်ချိန်နှင့်ဆည်းဆာချိန်တို့တွင် မြူးကြသည်။ စစ်ဆေးသည့်အချိန်နှင့် ပျံသန်းနေသောအင်းဆက်များကိုထိန်းချုပ်ရန် အကောင်းဆုံးအချိန် တို့မှာ ဤအချိန်များဖြစ်ကြပါသည်။ ပြုပြင်ဖန်တီးထားသော အလင်းများသည် ဖလံများ၏ လှုပ်ရှားမှုနှင့် မျိုးပွားမှုကို လျော့ကျစေနိုင်သည်။ သိုလှောင်ဖျက်ပိုးအများစုသည် စုပုံထားသော စပါးများထက် စီထပ်ထားသောအိတ်များတွင် ပိုမိုလျင်မြန်စွာ ထိုးဖောက်နိုင်ကြသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် အိတ်များအကြားရှိ ဟာကွက်များကြောင့်ဖြစ်သည်။ စပါးအရွယ် အစား၊ မျက်နှာပြင်နှင့် အာဟာရတို့သည်လည်း စပါးကိုတိုက်ခိုက်မည့် ဖျက်ပိုး၏ စွမ်းဆောင် ရည်ကို လွှမ်းမိုးသည်။

၁၁.၁.၂။ အင်းဆက်မျိုးစိတ်များ

စပါးတွင် အင်းဆက်မျိုးစိတ်အမျိုးမျိုးကို တွေ့ရသော်လည်း အနည်းငယ်သာလျှင် အဓိက ဖျက်ပိုးများဖြစ်ကြသည်။ သိုလှောင်စပါးများတွင် တွေ့ရသော အင်းဆက်များသည် ကနဦး ကျရောက်ဖျက်ပိုး နှင့် ထပ်ဆင့်ကျရောက်ဖျက်ပိုးတို့ဖြစ်ကြသည်။

၁၁.၂။ ကနဦးကျရောက်အင်းဆက်ပျက်ပိုးများ

၁၁.၂.၁။ စပါးထိုးပိုး *Sitophilus oryzae* (Linnaeus)



အရွယ်ရောက်ကောင်များနှင့် လောက်ကောင်များသည် နံ့စား သီးနှံမျိုးစုံကို စားသောက်ကြပြီး အမတစ်ကောင်သည် ၉ (၁၅၀) အထိ အုနိုင်သည်။ စပါးစေ့ကို အပေါက်ဖောက်ပြီးနောက် စပါးစေ့ တစ်စေ့ချင်းပေါ်တွင် တစ်ဥချင်းအုသည်။ ဥများသည် စပါးစေ့အတွင်း အရွယ်ရောက်ကောင် ဖြစ်သည်အထိ နေထိုင်ပြီး စပါးကို လုံးဝ ပျက်ဆီးသွားစေသည်။ အပူချိန် ၂၈ °C နှင့် စိုထိုင်းဆ ၇၀% ကဲ့သို့သော ကောင်းမွန်သော အခြေအနေများအောက်တွင် ဘဝစက်ဝန်းမှာ (၃၅) ရက် ဖြစ်သည်။

၁၁.၂.၂။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ



စပါးစေ့ထိုးပိုးလောက်ကောင်

စပါး၏ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် တိုက်ရိုက်ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာကို တွေ့မြင်နိုင်သည်။ ပိုးတုံးလုံးတစ်ကောင်သည် ၎င်းကြီးထွားစဉ် သေးငယ်သော စပါးစေ့တစ်စေ့ကို ဟောင်းလောင်းဖောက်၍ ထွက်လာသည်။ ပိုးတုံးလုံးများ၏ ဖျက်ဆီးမှုသည် သိသာထင်ရှားသည်။ အရွယ်ရောက်ကောင်များသည် အဓိကအားဖြင့် ယခင်ဖျက်ဆီးပြီး စပါးစေ့ များအား စားသောက်လေ့ရှိသည်။

၁၁.၂.၃။ စပါးထွေးဖလံ *Sitotroga cerealella* (Olivier)



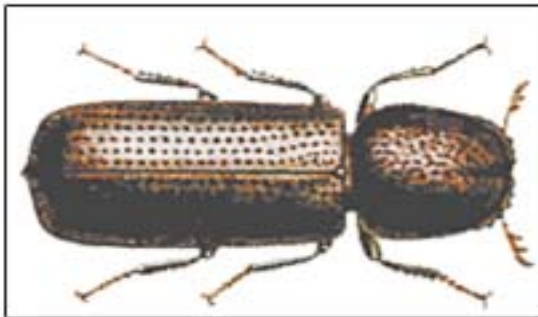
ဥများကိုစပါးစေ့အပေါ် သို့မဟုတ် စပါးစေ့ အနီးတွင်အုသည်။ အဖြူရောင် ပိုးတုံးလုံးသည် စပါးစေ့အတွင်း ထိုးဖောက်ပြီး အတွင်းပိုင်းကို စားသောက်သည်။ ပိုးတုံးလုံး အရွယ်ရောက်လာသောအခါ ပါးလွှာသည့် အစေ့အလွှာမှ ခြေရာလက်ရာမပျက် ထွက်ခွာကာ စပါးစေ့အပြင်သားအပိုင်းကို စားသောက်သည်။ အစေ့အလွှာ၏ အောက်နား ကပ်လျက်တွင် ရုပ်ဖုံး ပြုလုပ်သည်။ စပါးစေ့မှ အကောင်ကြီး ထွက်လာသောအခါ ပါးလွှာသည့် အစေ့လွှာကို ဘေးဖက်သို့ တွန်းဖယ်ကာ ထွက်သွားသည်။ ၎င်းတို့သည် နက်နက်ရှိုင်းရှိုင်း မထိုးဖောက်နိုင်သဖြင့် စုပုံထားသော စပါးအပေါ်ယံ မျက်နှာပြင်ကိုသာ စားသောက်သည်။

၁၁.၂.၄။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ



ကနဦးကျရောက်ပိုးများ ကျရောက်ပြီးနောက် ဆက်လက်ကျရောက်လေ့ရှိသည်။ စပါးစေ့ အကျိုးအကြေများ၊ အမှုန့်များကြားတွင် အမျှင်များ ယှက်သန်း၍ ရှုတ်ထွေးစွာ စားသောက်သည်။ ဤပိုးကျရောက်ပါက စပါးစေ့များ၊ အမှုန့်များသည် ပိုးမျှင်များဖြင့် ရှုတ်ထွေးနေတတ်ပြီး တွေ့မြင်ရလွယ်သည်။

၁၁.၂.၅။ ခေါင်းလုံးကျိုင်း *Rhyzopertha dominica* (Fabricus)



ဥများကို စပါးပုံနားတွင် အူပြီး ပိုးတုံးလုံးများသည် အစေ့အတွင်းသို့ ဝင်ရောက်ကာ စပါးစေ့အတွင်းတွင်ဖွံ့ဖြိုး ကြီးထွားလာသည်။ ၎င်းတို့သည် အရွယ်ရောက် ကောင်များနှင့်

အခြား ပိုးတုံးလုံးများက စုပုံထားသည့် ဂျုံပုံပုံအမှုန်များ၏ အပြင်ပိုင်း ကို စားသောက်သည်။ မျိုးပွားရန်အတွက် သင့်တော်သည့် အပူချိန်မှာ ၃၄ °C ဖြစ်ပြီး သင့်တော်သည့် စိုထိုင်းဆမှာ ၆၀ - ၇၅% ဖြစ်သည်။ အမများသည် ၂ ၃၀၀ - ၅၀၀ အုတ်တံပြီး ဘဝစက်ဝန်းမှာ ၂၈ - ၈၄ ရက်ဖြစ်သည်။

၁၁.၂.၆။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ

ပိုးတုံးလုံးနှင့်အရွယ်ရောက်ကောင် နှစ်ကောင်စလုံးသည် စပါးစေ့များကို အများအားဖြင့် အပြင်မှ စားသောက်လေ့ရှိကြသည်။ ၎င်းတို့သည် စပါးသိုလှောင်သည့် အဆင့်၌ပင် အန္တရာယ်ရှိသည်။ အစေ့များကို ထွင်းဖောက်စားသောက်ရုံမကဘဲ အပြင်ဖက်ကိုပါ ဖောက်၍ စားသောက်သည်။

၁၁.၃။ ထပ်ဆင့်ကျရောက်သော အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ

ဤအင်းဆက်များသည် အစေ့၏အပြင်လွှာကို ဝါးမျိုစားသောက်ပြီး အတွင်းသားကို အငမ်းမရ စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။ အတွေ့ရများသော ထပ်ဆင့်ကျရောက်အင်းဆက်ဖျက်ပိုးနှစ်မျိုးမှာ လွှာသွားကျိုင်းနှင့် မုန့်ညက်ထိုးပိုးတို့ ဖြစ်ကြသည်။

၁၁.၃.၁။ လွှာသွားကျိုင်း *Oryzaephilus surinamensis* (Linnaeus)



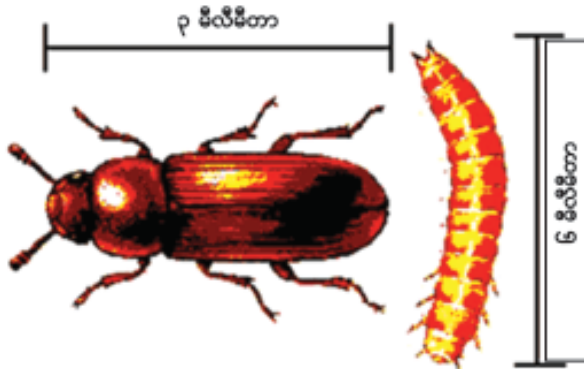
ဥများကို စပါးစေ့၏ အက်ကွဲရာများတွင် တစ်ဥချင်းသော် လည်းကောင်း သေးငယ်သော ဥမြုံဖြင့်လည်းကောင်း အုသည်။ သို့ရာတွင် ဂျုံမှုန့်ကဲ့သို့သော အမှုန်များတွင် လွတ်လပ်စွာ အုသည်။

၁၁.၃.၂။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ



ကနဦးကျရောက်ဖျက်ပိုးများ ကျရောက်နေသော စပါးတွင် အတူတစ်ကွ တွေ့ရ တတ်သည်။ ပိုးတုံးလုံးများသည် စပါးစေ့များ၏ အညွန့်လောင်းများ အစိတ်အပိုင်း များကို စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။

၁၁.၃.၃။ မုန့်ညက်ထိုးပိုး (*Tribolium castaneum*)



မုန့်ညက်ထိုးပိုးများသည် ကြိတ်ခွဲထားသော ပစ္စည်းများကို အဓိက ဖျက်ဆီးသည်။ အကောင်ကြီးနှင့် ပိုးတုံးလုံးနှစ်မျိုးစလုံး စပါးစေ့အမှုန်နှင့် ကျိုးပဲ့နေသော အဆန် များကိုသာ

၁၁ .၄ .၁။ အတွင်းစားအင်းဆက်များ

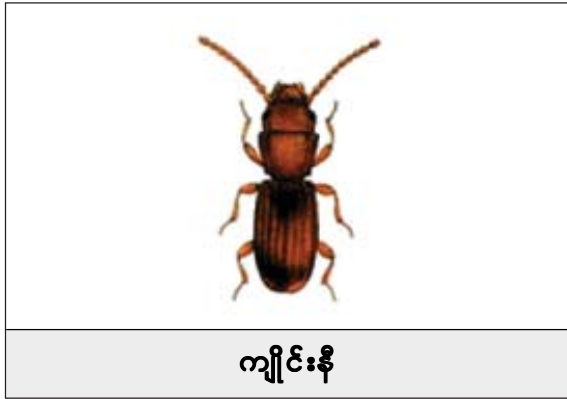
ဤအင်းဆက်၏ ပိုးတုံးလုံးများသည် စပါးစေ့အတွင်းမှ အဆန်အားလုံးကို အကုန်လုံး စားသောက်ဖျက်ဆီးသည်။ ဤအုပ်စုတွင် စပါးထိုးပိုး၊ စပါးဖလံနှင့် ခေါင်းလုံးကျိုင်း တို့ ပါဝင်သည်။

၁၁ .၄ .၂။ အပြင်စားအင်းဆက်များ

ဤအင်းဆက်များသည် အစေ့၏အပြင်လွှာကို ဝါးမျိုစားသောက်ပြီး အတွင်းသားကို အငမ်းမရစားသောက်သည်။ ဥပမာများမှာ စီးကရက်ကျိုင်းနှင့် ကျိုင်းနီတို့ဖြစ်ကြသည်။



- ✓ စီးကရက်ကျိုင်း (*Lasioderma serricorne* (Fabricius)) သည် စာအုပ်များ၊ ချဉ်ပေါင်လျှော်ကြိုး၊ ဝါကြိတ်ဖတ်၊ ဆန် (စပါး)၊ ဂျင်း၊ ငရုတ်၊ ငါးခြောက်၊ သဘာဝဆေးဝါးများ၊ မျိုးစေ့များ၊ ဆေးဂန္ဓာမူန့်များနှင့် အပင်ခြောက်များကို စားသောက်သည်။



- ✓ ကျိုင်းနီ (*Cryptolestes pusillus* (Schoenherr)) အမကောင်သည် ၎င်း၏ ဥများကို စပါးပုံထဲတွင် လျော့ရဲရဲ အုထားသည်။ လောက်ကောင်များနှင့် အရွယ်ရောက်ကောင်များသည် မဖျက်ဆီးရသေးသော စပါးစေ့၏ မျိုးစေ့လွှာကို ထိုးဖောက်ဝင်ရောက်နိုင်သည်။

၁၁.၄.၃။ အဆွေးစားများ

သဘာဝအားဖြင့်သော်လည်းကောင်း အခြားအင်းဆက်များကသော်လည်းကောင်း အစေ့ တွင်းလွှာကို ဖျက်ဆီးပြီးမှသာလျှင် အဆွေးစားများ (ဥပမာ လွှဲသွားကျိုင်း) သည် ထိုအစေ့ကို ကျရောက်ဖျက်ဆီးသည်။

၁၂။ သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုရှိ စစ်ဆေးခြင်း

သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးကျရောက်မှုကို တိုက်ရိုက်စစ်ဆေးခြင်း (သို့မဟုတ်) ကျဘမ်းယူထားသော နမူနာများကို လေ့လာခြင်းဖြင့် စစ်ဆေးနိုင်ပါသည်။

၁၂.၁။ အိတ်များကိုလှုပ်ကြည့်ခြင်းနှင့်ဆန်ခါချခြင်း

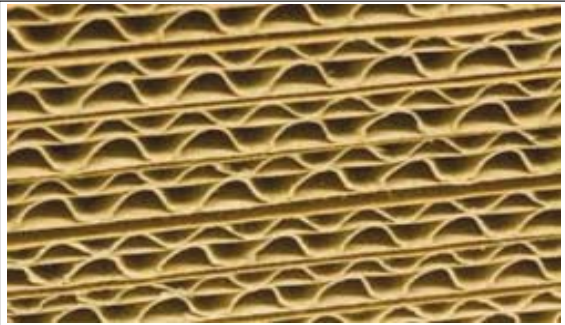
အိတ်များကို ပြင်းထန်စွာလှုပ်ပြီး မိနစ်အနည်းငယ်ကြာသောအခါ ထွက်လာသော အင်းဆက်များကို စစ်ဆေးပါ။ အိတ်များအား လှုပ်ကြည့်ပြီး စစ်ဆေးခြင်းကို အရိပ်အောက်

တွင် ပြုလုပ်ပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်များသည် အလင်းရောင်ကို ကြောက်တတ်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ဧကရာဇ်ဆေးခြင်းသည် ပိုမိုလျှင်မြန်ပြီး တိကျသော နည်းလမ်းဖြစ်သည်။

၁၂.၂။ ထောင်ချောက်ဆင်ခြင်း

ထောင်ချောက်များသည် သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများရှိမရှိကို သိနိုင်သည့် အပြင် ဖျက်ပိုးအမျိုးအစားနှင့်အရေအတွက်ကိုပါ ခန့်မှန်းနိုင်သည်။

၁၂.၃။ လှိုင်းတွန့်ပုံဖော်ထားသော ကတ်ထူပြား



လှိုင်းတွန့်ပုံဖော်ထားသော ကတ်ထူပြားများ

စပါးအစေ့အဆန်များအနီးတွင် အလျား (၂၀) စင်တီမီတာနှင့် အနံ (၃) စင်တီမီတာ ရှိသော လှိုင်းတွန့်ပုံဖော်ထားသော ကတ်ထူပြားအပိုင်းများကိုထားပြီး သိုလှောင်သီးနှံ အင်းဆက် ဖျက်ပိုးများ၏ ဥများ၊ ပိုးတုံးလုံးများ၊ ရုပ်ဖုံးများ (သို့မဟုတ်) အရွယ်ရောက် ကောင်များ ရှိမရှိကို ဆုံးဖြတ်ရန် တစ်လလျှင် (၂) ကြိမ်ခန့်ပြုလုပ်ပါ။

၁၂.၄။ တွယ်ကပ်နိုင်သော ထောင်ချောက်များ



တွယ်ကပ်နိုင်သော ထောင်ချောက်များ

စပါးအစေ့အဆန် အိတ်များ (သို့မဟုတ်) စပါးပုံများ၏ အထက်တွင် တွဲလောင်း ချိန်ဆွဲထားသော တွယ်ကပ်နိုင်သည့် ထောင်ချောက်များသည် ပျံ့သန်းနေသော အရွယ် ရောက် အင်းဆက်များကို ဖမ်းမိနိုင်စေသည်။ ယက်လုပ်ထားသော ထန်းရွက်၊ အုန်းရွက် များကို တင်လဲရည်၊ ဘီယာနှင့် အုန်းဆီများတွင် စိမ်ပြီးလည်း အသုံးပြုနိုင်သည်။

၁၂.၅။ ရေထောင်ချောက်များ

ဆပ်ပြာရည် (သို့မဟုတ်) ရေဖျော်ဆပ်ပြာမှုန့်ထည့်ထားသော ပန်းကန်ပြားများကို မြေကြီးပေါ်နှင့် စပါးအစေ့အဆန်ပုံပေါ်တွင် ထားပါက အင်းဆက်များသည် ပန်းကန်ပြား အတွင်းသို့ ပြုတ်ကျနိုင်ပါသည်။

၁၂.၆။ အလင်းရောင်ထောင်ချောက်



အလင်းရောင်ထောင်ချောက်

အင်းဆက်များအား ဖမ်းရန်အတွက် အမျိုးမျိုးသော အလင်းရောင်ထောင်ချောက်များ ရှိသည်။ အရိုးရှင်းဆုံးမှာ လျှပ်စစ်မီးသီးတစ်လုံး (သို့မဟုတ်) မီးချောင်းတစ်ချောင်းနှင့် ဆပ်ပြာရည် ထည့်ထားသော ဘူးတစ်ဘူးကို အသုံးပြုခြင်းဖြစ်သည်။

၁၃။ သိုလှောင်စပါးတွင်ကျရောက်သည့် အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း

သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများအား ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း (Prevention) နှင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း (Protection) ဟူသော နည်းလမ်းနှစ်သွယ်ဖြင့် ပြုလုပ်ရပါမည်။

- ၁။ စပါးကိုသိုလှောင်ရန်အတွက် ကြိုတင်ကောင်းမွန်သော အဆောက်အဦများကို အသုံးပြုပါ။ (လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်ပြီး မိုးလုံလေလုံ အဆောက်အဦး ဖြစ်ရပါမည်။ ကြမ်းပြင်သည် ညီညာပြန့်ပြူးသင့်ပြီး အက်ကွဲရာများ၊ ကျောက်ခဲများ နှင့် အခြားချွန်ထက်သောပစ္စည်းများ မရှိသင့်ပါ။)
- ၂။ သိုလှောင်ရုံတစ်ဝိုက်တွင် သန့်ရှင်းသော အခြေအနေများကို ထိန်းသိမ်းထားပါ။ (အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ၊ ငှက်များနှင့် ကြွက်များမခိုအောင်းနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။)
- ၃။ အသစ်ရိတ်သိမ်းထားသော စပါးစေ့ကို မသိုလှောင်မီ ၄-၆ ပတ်အလိုတွင် သိုလှောင်ရုံရှိ သီးနှံအကြွင်းအကျန်များ (သို့မဟုတ်) အခြားပစ္စည်းများကို ဖယ်ရှားပါ။

ဖြင့် အခြောက်ခံထားရမည်။ စပါးစေ့များကို မအက်ကွဲစေရန် ရိတ်သိမ်းပြီး အခြောက်ခံထားရမည်။ အဘယ်ကြောင့် ဆိုသော် အက်ကွဲနေသော စပါးစေ့များသည် အင်းဆက်များ ကျရောက်ဖျက်ဆီးရန် ပိုမိုလွယ်ကူသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ထိုသို့လုပ်ဆောင်ရာတွင် အောက်ပါအတိုင်းလုပ်ဆောင်ပါ။

စပါးနံရံမုည့်သည့်အဆင့် (အစိုဓာတ်ပါဝင်မှု ၂၀ - ၂၅%) တွင် ရိတ်သိမ်းခြွေလှေ့ပါ။

မြင့်မားသော အပူချိန် (ဥပမာအားဖြင့် ၅၀ - ၆၀ °C အထက်) ဖြင့် အစိုဓာတ်ကို ၂၅% မှ ၁၈% သို့ ရောက်ရှိအောင် အခြောက်ခံနိုင်သည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ပြီးပါက စပါးစေ့အား အနည်းဆုံး ၄ နာရီကြာ မီးဆေးရန် သို့မဟုတ် အအေးခံရန်လိုအပ်သည်။ အစိုဓာတ် ၁၈% မှ ၁၄% သို့ ရောက်ရှိအောင် အခြောက်ခံခြင်းကို ဖြည်းဖြည်းစွာပြုလုပ်ပြီး အပူချိန်သည် ၄၂ °C ထက် မကျော်လွန်စေရပါ။

နေလှမ်းသောအခါ စပါးစေ့များကို ၂ - ၅ စင်တီမီတာ အထူရှိအောင် ဖြန့်ပြီး ၁ - ၂ နာရီ ကြာတိုင်း ဟိုဘက်ဒီဘက်လှည့်ပေးပါ။ နေလှမ်းသောအခါ ဟိုဘက်ဒီဘက်လှည့်ပေးခြင်းကို မကြာခဏပြုလုပ်ပေးပြီး နေအပူချိန် ၄၂°C အထက် မထိတွေ့မိစေရပါ။ ထိုအပူချိန်ရှိပါက စပါးစေ့ကို အရိပ်ထဲတွင် အခြောက်ခံပါ။

စပါးဟောင်းများတွင် အင်းဆက်အားလုံးကို အမြစ်ပြတ်နှိမ်နင်းခြင်း မပြုရသေးပါက စပါးအသစ်များကို စပါးဟောင်းများအနားတွင် မသိုလှောင်ရပါ။ အင်းဆက်များသည် စပါးထက်ဆန်ကို ပိုမိုတိုက်ခိုက်ဖျက်ဆီးတတ်သောကြောင့် ဆန်ထက်စပါးကို သိုလှောင်သင့်သည်။

စပါးသိုလှောင်ရုံများတွင် ဖုံလုံကြမ်းပြင်နှင့်ရေလုံနံရံများနှင့် အမိုးများရှိရပါမည်။ သိုလှောင် ထားသော စပါးများကို အလုံပိတ်ထားသင့်သည်။ သိုလှောင်စပါးများကို အလုံပိတ်ထားခြင်းသည် ကြွက်များနှင့်ငှက်များ ဝင်မလာစေရန်လည်း အကူအညီရသည်။ စပါးများကို အိတ်ဖြင့် သိုလှောင်မည်ဆိုပါက သစ်သားခုံပေါ်စီထပ်ကာ အနည်းဆုံး နံရံနှင့် (၅၀) စင်တီမီတာအကွာတွင် ထားရမည်။ လေလုံပိတ်သိုလှောင်နည်းစနစ်များသည် စပါးများကို သိုလှောင်ရာတွင် ထိရောက်သောနည်းလမ်းတစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။ အင်းဆက်များ အသက်ရှူရန် အသုံးချသည့် အောက်ဆီဂျင်ရမည့် လေထုကို အလုံပိတ်ထားခြင်းဖြင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို ရှုသွင်းပြီး အကျိုးဆက်အားဖြင့် မွန်းကြပ်ကာ သေသွားစေသည်။ အင်းဆက် ကျရောက်ဖျက်ဆီးမှုအပေါ် မူတည်ကာ အင်းဆက်အသေကောင်များကို

၅ - ၁၀ ရက်အတွင်း တွေ့ရှိနိုင်သည်။ လေလုံပိတ်သို့လှောင်နည်းစနစ်၏ အခြားအကျိုး ကျေးဇူးများမှာ စပါး၏ အစိုဓါတ်ပါဝင်မှုနှင့် သိုလှောင်ပတ်ဝန်းကျင်ကို ပုံသေထိန်းညှိထား နိုင်ပြီး အလုံပိတ်စနစ်သည် ကြွက်များနှင့် ငှက်များ ဖျက်ဆီးရန် အလားအလာကို လျော့နည်း စေသည်။

၁၃.၂။ စပါးသိုလှောင်မည့်နေရာများကို ဖျက်ပိုးသန့်စင်ခြင်း

သန့်စင်ခြင်းတွင် စပါးစေ့များကို မသိုလှောင်မီ ဖျက်ပိုးကျရောက်နိုင်သော ရင်းမြစ် အားလုံးကို စနစ်တကျနှင့် နှံ့နှံ့စပ်စပ် ပြုလုပ်ရန်လိုအပ်သည်။ သိုလှောင်ရုံများမှ စပါးဟောင်း အကြွင်းအကျန်များ၊ ပုံးများ၊ ရိတ်သိမ်းရာနှင့် ခြွေလှေ့ရာတွင် အသုံးပြုသော ကိရိယာများကို ဆေးစီရင်ပြီး ဖယ်ရှားပါ သို့မဟုတ် ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။

သိုလှောင်ကွန်တိန်နာများ၊ အဆောက်အဦးများနှင့် ကိရိယာများကို အောက်ပါ အတိုင်း ဆေးစီရင်ပါ။

- ◆ မာလာသီယွန် ၅၀ ရေဖျော်ဆေးရည် (Malathion 50 EC) (၅) မီလီမီတာကို ရေလီတာ (၂၀) တွင်ဖျော်၍ တစ်စတုရန်းမီတာလျှင် (၂၀) မီလီလီတာနှုန်း ပက်ဖျန်းပါ။
- ◆ ဖီနိုက်ထရိုသီယွန် ၅၀ ရေဖျော်ဆေးရည် (Fenitrothion 50 EC) (၅) မီလီမီတာကို ရေ (၁) လီတာတွင်ဖျော်၍ တစ်စတုရန်းမီတာလျှင် (၂၀) မီလီလီတာနှုန်း ပက်ဖျန်း ပါ။
- ◆ ဒယ်လီတာမက်သရင်း ၂.၅% ရေဖျော်ဆေးမှုန့် (Deltamethrin)(2.5% WP) (၁.၅) ဂရမ်ကို ရေ (၁) လီတာတွင် ဖျော်၍ တစ်စတုရန်းမီတာလျှင် (၂၀) မီလီလီတာနှုန်း ပက်ဖျန်းပါ။

ကွန်တိန်နာများကို နှံ့နှံ့စပ်စပ်သန့်ရှင်းရန် မဖြစ်နိုင်ပါက ကွန်တိန်နာများကို လေ အလုံပိတ်ပြီး ဖော့စဖင်းဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပါ။ အိတ်အဟောင်းများကိုသုံးပါက သေချာ စစ်ဆေးပြီးဖြစ်နိုင်ပါက အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပါ (သို့) အင်းဆက်သတ်ဆေးကို အသုံးပြုပါ (သို့) ရေနွေးတွင် နှစ်ပါ။ ရေ လီတာ (၂၀) တွင် မာလာသီယွန် ၅၀ ရေဖျော်ဆေးရည် (Malathion 50 EC) နှင့် ဖီနိုက်ထရိုသီယွန် ၅၀ ရေဖျော်ဆေးရည် (Fenitrothion 50

EC) ဆေးဖျော်ရည်များနှင့် ရေ တစ်လီတာတွင် ဒယ်လီတာမက်သရင်း ၂.၅ ရေဖျော်ဆေးမှုန် (Deltamethrin 2.5% WP) (၁.၅) ဂရမ်ထည့်၍ ဖျော်စပ်ကာ တစ်စတုရန်းမီတာလျှင် (၂၀) မီလီလီတာနှုန်းဖြင့် အိတ်များကို စိမ်ရာတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။

၁၃.၃။ စပါးတွင် ဖျက်ပိုးကျရောက်ခြင်းကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း

စားသုံးသူများသည် အင်းဆက်အရှင်များကင်းရှင်းသော၊ ဖျက်ပိုးများအား ကာကွယ် နှိမ်နင်းမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည့် ဓါတုဆေးအကြွင်းအကျန်များ ကင်းရှင်းသော စပါးများကို ဝယ်ယူရန်တောင်းဆိုမှုမှာ မြင့်မားလာလျက်ရှိသည်။ များစွာသော ပက်ဖျန်းသည့် ဓါတုပိုးသတ် ဆေးများကို ဆန်စပါးအတွက် မှတ်ပုံတင်ထားကြသော်လည်း အချို့ဈေးကွက်များက ထို ပိုးသတ်ဆေးများဖြင့် ဆေးစီရင်ထားခြင်းကို လက်မခံကြပါ။ လယ်သမားများသည် စပါး ဝယ်သူများအား မည်သည့်ဖျက်ပိုးကာကွယ်ရေးစနစ်ဖြင့်လက်ခံနိုင်မည်ကို ကြိုတင် မေးမြန်း သင့်သည်။

ဖျက်ပိုးဖျက်ဆီးမှုတိုင်းကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းရာတွင် ပထမအဆင့်မှာ ဖျက်ပိုးဖျက်ဆီး မှုအဆင့်ကို သတ်မှတ်ပြီး သင့်တော်သည့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး နည်းလမ်းကို ရွေးချယ်ရန် ဖြစ်သည်။ သိုလှောင်စပါးများကို (၂) ပတ်တစ်ခါ သို့မဟုတ် အနည်းဆုံး (၁) လတစ်ခါ စစ်ပါ။ စပါးအားလုံးမှ ကျပန်းနမူနာများကို ယူပြီး ဖျက်ပိုးဖျက်ဆီးမှုကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးပါ။ တစ်ကီလိုဂရမ်လျှင် အင်းဆက် (၄) ကောင်ထက်ပိုတွေ့ပါက ဆေးစီရင်မှုတစ်နည်းနည်းကို ပြုလုပ်ပါ။ နမူနာယူရမည့် အိတ်အရေအတွက်မှာ စပါးစေ့အိတ်ပုံမှ အိတ်အရေအတွက်၏ နှစ်ထပ်ကိန်းရင်း အရေအတွက်ကို ယူလေ့ရှိကြသည်။ ဥပမာအားဖြင့် သီးနှံအိတ်ပုံတွင် အိတ် (၁၀၀) ရှိပါက အိတ် (၁၀) အိတ်ကို နမူနာယူရမည်။

၁၄။ နမူနာယူခြင်းနည်းလမ်းများ

၁၄.၁။ သီးနှံပုံတွင်နမူနာယူခြင်း

နမူနာများကို ကလောင်တံများဖြင့်ယူပါ။ ကလောင်တံများသည် သီးနှံအမျိုးအစား အလိုက် ပုံစံအမျိုးမျိုးရှိကြသည်။ နမူနာများကို သီးနှံပုံ၏ အပေါ်ပိုင်းအလွှာအနက် ၁- မီတာ (သို့မဟုတ်) ၂-မီတာခန့်မှ ယူပါ။ နမူနာများကို နံပါတ်တပ်ထားသော ပလတ်စတစ် အိတ်များတွင် ထည့်ပြီး ထပ်မံ စစ်ဆေးရန်အတွက် အလုပ်ပိတ်ထားပါ။

၁၄.၂။ နမူနာအရေအတွက်

(၅၀၀) ကီလိုဂရမ်အောက်	- အနည်းဆုံးနမူနာ (၅) ကြိမ်ယူပါ
(၅၀၀) ကီလိုဂရမ်နှင့် (၃၀၀၀) ကီလိုဂရမ်ကြား	- (၃၀၀) ကီလိုဂရမ်လျှင် နမူနာတစ်ကြိမ်ယူပါ။ - အနည်းဆုံးနမူနာ (၅) ကြိမ်ယူပါ။
(၃၀၀၀) ကီလိုဂရမ်အထက်	- (၅၀၀) ကီလိုဂရမ်လျှင် နမူနာတစ်ကြိမ်ယူပါ။ - အနည်းဆုံးနမူနာ (၁၀) ကြိမ်ယူပါ။

၁၄.၃။ အိတ်များကိုနမူနာယူခြင်း

ပုံနှိပ်အိတ်အတွင်း နမူနာယူရာတွင် (၃၀) စင်တီမီတာရှည်ပြီး အချင်း (၃) မီလီမီတာ ရှိသော ကလောင်တံကို အသုံးပြုပါ။



၁၄.၄။ နမူနာအရေအတွက်

(၁) အိတ်နှင့် (၅) အိတ်ကြား	- အနည်းဆုံး နမူနာ (၅) ကြိမ်ယူပါ။
(၆) အိတ်နှင့် အိတ် (၃၀) ကြား	- (၃) အိတ်လျှင် နမူနာတစ်ကြိမ်ယူပါ။ အနည်းဆုံး နမူနာ (၅) ကြိမ်ယူပါ
အိတ် (၃၀) နှင့် အိတ် (၁၀၀) ကြား	- (၅) အိတ်လျှင် နမူနာတစ်ကြိမ်ယူပါ။ အနည်းဆုံးနမူနာ (၁၀) ကြိမ်ယူပါ။
အိတ် (၁၀၀) အထက်	- နမူနာအရေအတွက်ကို အနည်းဆုံး အိတ်အရေအတွက်၏ နှစ်ထပ်ကိန်းရင်းကို ယူပါ။ (ဥပမာအားဖြင့် (၂၂၅) အိတ်ဆိုလျှင် နမူနာ (၁၅) ကြိမ်၊ အိတ် (၄၀၀) ဆိုလျှင် နမူနာ အကြိမ် (၂၀) ယူပါ)

၁၅။ စပါးစေ့ကို ဆေးစိရင်ခြင်းများ

စားသုံးမည့်ဆန်များကို ဓါတုပိုးသတ်ဆေးများအသုံးပြုရန် မထောက်ခံပါ။ စပါးအတွက် ထောက်ခံထားသော ပိုးသတ်ဆေးများကိုသာ ပိုးသတ်ဆေးအညွှန်းစာတွင် ညွှန်ကြားထားသည့်အတိုင်း တိုက်ရိုက်ပက်ဖျန်းရမည်။

၁၅.၁။ မာလာသီယွန်ဆေး

မာလာသီယွန်ဆေးသည် အသုံးများသော ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးဖြစ်ပြီး ၎င်းဆေးဖြင့် အင်းဆက်များကို ထိမိပါက အင်းဆက်များအား အဆိပ်သင့်စေသည်။ မာလာသီယွန်ဆေးသည် လူများနှင့် အိမ်မွေးတိရစ္ဆာန်များအပေါ် အဆိပ်သင့်မှု မြင့်မားမှုမရှိခြင်း၊ အပူပိုင်းဒေသများမှ အခြေအနေများအောက်တွင် လျှင်မြန်စွာ ဓါတ်ပြိုကွဲသွားတတ်ခြင်းတို့ကြောင့် ဘေးအကင်းဆုံး အော်ဂဲနိုဖော့စ်ဖိတ်ပိုးသတ်ဆေးတစ်မျိုးအဖြစ် မှတ်ယူထားကြပါသည်။ မာလာသီယွန်ဆေးသည် စပါးစေ့ပုံများကို မထွင်းဖောက်နိုင်ပါ။ အများအားဖြင့် ၎င်းကို သုံးစွဲရန် မထောက်ခံသော်လည်း မာလာသီယွန် ၈ သန်းခိုင်နှုန်းဖြင့် စပါးစေ့များကို

အဆောက်အဦး၏ ထုတ်တန်းနှင့် ၁-မီတာ ခွာထားသင့်သည်။ သီးနှံအိတ်များကို စနစ်တကျ စီထုပ်ခြင်းသည် ကြမ်းပြင်အား တံမြက်စည်းလှည်းရာတွင် လွယ်ကူစေခြင်း၊ ကြွက်များနှင့် အင်းဆက်များ ရှိမရှိကို စစ်ဆေးရန် လွယ်ကူခြင်း၊ သီးနှံအိတ်များကို ရေတွက်ရာတွင် လွယ်ကူခြင်းနှင့် သီးနှံအိတ်များအတွက် လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်ခြင်း စသောအကျိုးကျေးဇူးများကို ရရှိစေပါသည်။ သို့မှသာ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်သော လုပ်ငန်းများကို လုပ်ကိုင်ရန် (ဥပမာ - ပလတ်စတစ်အုပ်ရန်) လွယ်ကူမည် ဖြစ်သည်။

အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်းကို ထိရောက်စေရန် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်မည့် သီးနှံအစေ့အဆန်၊ သီးနှံအိတ်၊ ကွန်တိန်နာ၊ အဆောက်အဦးများ စသည်တို့ကို လေအလံပိတ်ရန် အရေးကြီးပါသည်။ ထိုသို့ လေအလံပိတ်ရန် အောက်ဖော်ပြပါ ပလတ်စတစ် အမျိုးအစားကို အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

၁၅.၃။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ရာတွင် အသုံးပြုသင့်သော ပလတ်စတစ်၏ အသေးစိတ် ဖော်ပြချက်များ

- ၁။ ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိရမည်။ (၃% UV-stabilized ဆိုလျှင် ပိုကောင်းပါသည်)
- ၂။ စုတ်ပြဲခြင်းကို ခံနိုင်ရည်ရှိရမည်။
- ၃။ အပူချိန် ၈၀°C အထိခိုင်ခံ့မှုရှိရမည်။
- ၄။ ဖော့စမင်းဓါတ်ငွေ့ မထွင်းဖောက်နိုင်သော ပလတ်စတစ်ဖြစ်ပါက တစ်နေ့လျှင် ၁ - စတုရန်းမီတာတွင် ၁-မီလီဂရမ်အောက်သာ ဓာတ်ငွေ့ဆုံးရှုံးမှုရှိရပါမည်။
- ၅။ သယ်ဆောင်ရာတွင် ပေါ့ပါးရမည်။ (၁-စတုရန်းမီတာလျှင် ပျမ်းမျှအလေးချိန် ၂၀၀-၂၅၀ ဂရမ် ရှိရပါမည်)

အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်းတစ်ခုစီအတွက် အနည်းဆုံးလူ (၂) ဦးကို အမြဲတမ်းတာဝန်ပေးပါ။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်းတွင် ပါဝင်သောတစ်ယောက်စီသည် တစ်ဦးချင်း အဆိပ်သင့်နိုင်မှု ဖယ်ရှားခြင်းအပါအဝင် အရေးပေါ်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို သိထားရပါမည်။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပစ္စည်းကို အသုံးမပြုမီ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်မည့် အဆောက်အဦးအတွင်း လူတစ်ဦးတစ်ယောက်မှ မရှိအောင်ပြုလုပ်ပါ။ ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းသည် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်မည့် အဆောက်အဦးတွင် မြောက်မြားစွာ ဆက်ထားသော အခန်းများ၊ နေရာများနှင့် အထပ်များစွာပါသော အဆောက်အဦးဖြစ်ပါက အလွန်အရေးကြီးပါသည်။

အစောင့်ကို သင့်တော်သလို စီမံပါ။ ဝင်ပေါက်များကို အစောင့်များ (သို့မဟုတ်) သော့ခလောက်များဖြင့် လုံခြုံအောင်ပြုလုပ်ပါ။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်နေသော အဆောက်အဦး များ တွင် အန္တရာယ်သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်ထားရှိရန်လိုအပ်သည်။ စာသားများသည် (အမည်၊ တယ်လီဖုန်းနံပါတ်၊ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်သူအရေအတွက် စသည်တို့အပါအဝင်) လိုအပ် ချက်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိရမည်ဖြစ်ပြီး အင်္ဂလိပ်ဘာသာ/မြန်မာဘာသာဖြင့် ရေးသားထား ရမည်။



အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပစ္စည်းတစ်ခုကို အသုံးပြုသောအခါ အညွှန်းစာအတိုင်း အတိအကျ လိုက်နာပါ။ တိုက်လေ၊ အပူချိန်နှင့် စိုထိုင်းဆတို့ကဲ့သို့သော အခြားသက်ဆိုင် သော ရာသီဥတုအခြေအနေများကိုလည်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ။

အညွှန်းစာတွင် ရှင်းရှင်းလင်းလင်းညွှန်ကြားထားသည့်အတိုင်း အသုံးမပြုတော့သော ဝါတုပစ္စည်းများအားလုံးကို သိုလှောင်ထားသည့် ဧရိယာတွင် ပြန်ထားပါ။ ပုံးခွံ၊ ဘူးခွံများကို သေသေ ချာချာစွန့်ပစ်ပါ။

ကုမ္ပဏီရှိဆရာဝန် (သို့မဟုတ်) ခန့်အပ်ထားသော လူပုဂ္ဂိုလ်အား နေထိုင်မကောင်း ခြင်း (သို့မဟုတ်) ကိုယ်လက်မအိမ်သာဖြစ်ခြင်းတို့ကို အကြောင်းကြားပါ။ ထိုရောဂါလက္ခဏာ များမှာ ခေါင်းမူးခြင်း၊ ပျို့အန်ခြင်းနှင့် ခေါင်းကိုက်ခြင်းတို့ဖြစ်ကြသည်။

အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းမတိုက်မီ (၂၄) နာရီအလိုနှင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပြီး (၂၄) နာရီအတွင်း အရက်အသောက်ရပါ။

၁၅.၄။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပြီး လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များ

အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပြီးသော အဆောက်အဦအတွင်းသို့ ပြန်မဝင်ခင် အညွှန်းစာတွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ဓါတ်ငွေ့၏ပြင်းအားကိုသိရန် သင့်တော်သည့် ဓါတ်ငွေ့စမ်းသပ် ကိရိယာကို အသုံးပြုပါ။ အနံ့ကိုအားမကိုးပါနှင့်။ အချို့ဓါတ်ငွေ့များသည် အနံ့မရှိကြပါ။ မှန်ကန်သင့်တော်သော အသက်ရှူကိရိယာကို တပ်ဆင်ပါ။

X-ray ထိတွေ့အမှတ်သင်္ကေတနှင့်ဆင်တူသော ဓါတ်ငွေ့စမ်းသပ်သင်္ကေတများ သည် တပ်ဆင်သူများအား ၎င်းတို့၏ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပစ္စည်းထိတွေ့မှုသည် ကျန်းမာရေး ထိခိုက်မှုအဆင့် ကျော်လွန်နေပြီဟု အရောင် (သို့မဟုတ်) အရိပ်ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် အသိပေး သည်။



ဖော့စဖင်းဓါတ်ငွေ့အတွက် ကျန်းမာရေးနှင့် လုံခြုံစိတ်ချရမှုအဆင့်ကို တိုင်းတာသော အီလက်ထရောနစ်ကိရိယာ

လေထုတ် (သို့မဟုတ်) လေစုတ်ပန်ကာအားလုံးကိုဖွင့်ပါ။

လေဖြည်းဖြည်းချင်း ဝင်နေသည်ဟု မျှော်လင့်ရသောနေရာများရှိ ဓါတ်ငွေ့ပြင်းအား ကို စစ်ဆေးပါ။

အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပစ္စည်း	အရောင်သင်္ကေတ
ကလိုရိုပီစရင်	အနက်ရောင်
မီသိုင်းဘရိုမိုဒ်	အနက်ရောင်
အလူမီနီယမ်ဖော့စဖိတ် (ဖော့စဖင်း)	မီးခိုးရောင်နှင့် လိမ္မော်ရောင် အစင်းပါသော အဝါရောင်

အသက်ရှူကာကွယ်ရေးအတွက် မျက်နှာကို အပြည့်ဖုံးထားသော ဓါတု Canister ဘူးများအပြင် အခြားကိရိယာများကို အသုံးပြုခြင်းအတွက် အကြောင်းပြချက်များစွာ ရှိပါသည်။ Canister ဘူးများ၏ သက်တမ်းသည် အကန့်အသတ်ရှိပါသည်။ အထူး Canister ဘူးများသည် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက် ပစ္စည်းအသီးသီးအတွက် အသုံးပြုနိုင်ရပါမည်။ Canister ဘူးများသည် ပုံမှန်မဟုတ်သော အဆိပ်ငွေ့ပြင်းအားသည် ၂ % ကျော်ပါက အကာအကွယ် မပေးနိုင်ပါ။ ၎င်းတို့သည် အောက်ဆီဂျင်ချို့တဲ့သော နေရာများတွင် အကာအကွယ်မပေးနိုင်ပါ။

၁၅.၆။ Canister ဘူးများအတွက် အထွေထွေအကြံပြုချက်များ

- ၁။ ဓါတ်ငွေ့ ၂% တွင် ၎င်း၏ အာနိသင် အထိရောက်ဆုံးအချိန်ထက် ပိုအသုံးပြုထားသော Canister ဘူးများကို စွန့်ပစ်ပါ။
- ၂။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပစ္စည်း၏ အနံ့ကို စစ်ဆေးတွေ့ရှိသောအခါတိုင်း Canister ဘူးများကို စွန့်ပစ်ပါ။
- ၃။ အသုံးပြုပြီးသည်ဖြစ်စေ၊ အသုံးမပြုရသေးသည်ဖြစ်စေ ထုတ်လုပ်ပြီး (၂) နှစ် (သို့မဟုတ်) (၂) နှစ်ထက် သက်တမ်းကျော်လွန်သော Canister ဘူးများကို စွန့်ပစ်ပါ။
- ၄။ လောလောလတ်လတ် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ထားသော နေရာတွင် Canister ဘူးပုံစံ ဓါတ်ငွေ့လုံ မျက်နှာဖုံးအသုံးပြု၍ မဝင်ပါနှင့်။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပစ္စည်း၏ ပြင်းအားသည် စုတ်ယူပစ္စည်းအသစ်ဖြစ်လျှင်ပင် ပြင်းအားပိုများနိုင်ပါသည်။

အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်စဉ် အဆိပ်ဓါတ်ငွေ့ယိုစိမ့်မှု ရှိမရှိ စမ်းသပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပစ္စည်း၏ အာနိသင်သည် ထိရောက်မှုရှိမည်ဖြစ်ပြီး လူနှင့် လူ့ ပတ်ဝန်းကျင်ကိုလည်း ထိခိုက်မှုနည်းစေနိုင်မည် ဖြစ်သည်။



ဟေးလိုက် ဓါတ်ငွေ့ယိုစိမ့်မှုစစ်ဆေးသောစက် (Halide Detector)

၁၅.၇။ ဖော့စဖင်းဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း



အပူချိန် (°C)	ဆေးပြား (ရက်)	ဆေးလုံး (ရက်)
၅ အောက်	အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း မပြုလုပ်ရပါ။	အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း မပြုလုပ်ရပါ။
၅ - ၁၀	၁၀	၈
၁၁ - ၁၅	၅	၄
၁၆ - ၂၅	၄	၃
၂၅ အထက်	၃	၃

ဥပမာအားဖြင့် အပူချိန် ၂၅ °C တွင် ဆေးပြားများ/ဆေးတောင့်များ အနည်းဆုံး ဆေးသုံးစွဲရမည့် ကာလမှာ (၃) ရက်ဖြစ်သည်။

၁၅.၇.၁။ ဖော့စပင်းနှင့်ပတ်သက်၍သိမှတ်ဖွယ်ရာများ



ဖော့စပင်းဓါတ်ငွေ့ကာမျက်နှာဖုံး

၁။ ဖော့စပင်းဓါတ်ငွေ့သည် ကြက်သွန်ဖြူအနံ့ရှိသည်။ သို့ရာတွင် ဓါတ်ငွေ့ကာမျက်နှာဖုံး (canister) အသုံးပြုခြင်းသည် အန္တရာယ်ကင်းပါသည်။ ကြေးနီ၊ ရွှေနှင့် ငွေတို့ကို စားနိုင်သော သတ္တိရှိသည်။ ရေနှင့်ထိတွေ့ပါက မီးလောင်နိုင်သည်။

၂။ ဖော့စပင်းဆေးနှုန်းထား ဂရမ်/ကုဗမီတာကို သန်းခိုင်နှုန်း (ppm) သို့ ပြောင်းလိုပါက ၇၃၀ ဖြင့် မြှောက်ပါ။

၃။ ဖော့စပင်းဓါတ်ငွေ့ ၁၀၀ သန်းခိုင်နှုန်းအား အသက်ခဏရှုမိရုံဖြင့် လူကို သေစေနိုင်သည်။

၁၅.၇.၃။ ဖော့စပင်း၏ အဆိပ်သင့်မှုလက္ခဏာများ

လေထဲတွင် (၂၀၀၀) သန်းခိုင်နှုန်းရှိပါက လျှင်မြန်စွာ သေစေနိုင်သည်။ ဝမ်းဗိုက် နာကျင်ခြင်း၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ အသက်ရှူကျပ်ခြင်း၊ ဂနာမငြိမ်ဖြစ်ခြင်း၊ အော့အန်ခြင်း၊ ဝမ်းလျှောခြင်း၊ တက်ခြင်း၊ သတိမေ့ခြင်း၊ အကြောဆွဲခြင်း၊ သွေးပေါင်ချိန်နည်းခြင်း၊ နှလုံးခုန်နှုန်းနေးခြင်း၊ သေဆုံးခြင်းတို့ကို ရက်များစွာကြာကြာတွင် တွေ့ရတတ်သည်။

၁၅.၇.၄။ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်ဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း



မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်ဘူးများ

မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်သည် အိုဇုန်းလွှာကို ပျက်စီးစေသဖြင့် မွန်ထရီရယ် သဘောတူညီချက် အရ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်အသုံးပြုမှုကို ၂၀၀၅ ခုနှစ်က ဖွံ့ဖြိုးပြီးနိုင်ငံများတွင်လည်းကောင်း၊ ၂၀၁၀ ခုနှစ်တွင် ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင်လည်းကောင်း အကန့်အသတ်ဖြင့် အသုံးပြုနေကြပြီ ဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် နိုင်ငံခြားတင်ပို့ရန် အရေးတကြီးဖြစ်နေသော စိုက်ပျိုးရေးထွက်ကုန် ပစ္စည်းများကို ဖော့စပင်းအစား မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်ကို အသုံးပြုနေရဆဲပင်ဖြစ်သည်။ ဖော့စပင်းကို အသုံးပြုရန်အနည်းဆုံး (၃) ရက်လိုအပ်ပြီး မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်ကို အသုံးပြုမည်ဆိုပါက (၁) ရက်သာလိုအပ်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။

အခြားအမည် - မိုနိုဘရိုမိုမိသိုင်း

အနံ့	ပြင်းအားနိမ့်ပါက အနံ့မရှိ။ ပြင်းအားမြင့်ပါက အောက်စော်နံ့ပြီး အနံ့ချင်စရာအနံ့ရှိသည်။
ဝါတုပုံသေနည်း	CH ₃ Br
ရေဆူမှတ်	၃.၆ °C (38.5 °F)
ရေခဲမှတ်	- ၉၃ °C
မော်လီကျူးလာအလေးချိန်	၉၄.၉၅
နှိုင်းရ ကမ္ဘာ့ဆွဲအားဝါတ်ငွေ့ (လေ = ၁) အရည် (၄ °C မှာရှိသော ရေ = ၁)	၃.၂၇ (အပူချိန် ၀ °C) ၁.၇၃၂ (အပူချိန် ၀ °C)
အငွေ့ပြန်ခြင်းအောင်းပူ	၆၁.၅၂ cal/g
လေတွင်မီးလောင်နိုင်မှု အကန့်အသတ်	မီးလောင်ကျွမ်းမှုမရှိ
ရေတွင်ပျော်ဝင်နိုင်မှုစွမ်းအား	၁.၃၄ဂရမ်/၁၀၀မီလီလီတာ (အပူချိန် ၂၅ °C)
အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပစ္စည်းအဖြစ် ပေါ်ထွက်လာသည့်နည်းလမ်း	သဘာဝ သို့မဟုတ် ထည့်ထားသော ဖိအား အောက်ရှိ စတီးစလင်ဒါများမှ ထွက်ပေါ်လာသည်။ သန့်စင်သော မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်သည် သတ္တုများကို မစားပါ။ အရည်သည် အလူမီနီယမ်နှင့် ဝါတ်ပြုသည်။
စီးပွားဖြစ်ထုတ်လုပ်သော မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်၏ သန့်စင်မှု	၉၉.၄ %

၁၅.၇.၆။ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်၏အဆိပ်သင့်မှုလက္ခဏာများ

ဗဟိုအာရုံကြောစနစ် ထိုင်းမှိုင်းလေးလံခြင်း၊ မအီမသာဖြစ်ခြင်း၊ ဖျားနာခြင်း၊ ခေါင်းမူးခြင်း၊ ဇေဝဇဝါဖြစ်ခြင်း၊ စိတ်ကနာမငြိမ်ခြင်း၊ ဒဿိဒယိုင်ဖြစ်ခြင်း၊ အမြင်မှုန်ဝါးခြင်း၊ ဝမ်းဗိုက်နာကျင်ခြင်း၊ စိတ်ကယောင်ကတမ်းဖြစ်ခြင်း၊ တုန်တုန်ယင်ယင်ဖြစ်ခြင်း၊ အဆုတ်တွင် ရေများပိုလျှံခြင်း၊ တက်ခြင်း၊ မေ့မြောခြင်း တို့ဖြစ်ကြသည်။ အဆိပ်သင့်မှုလက္ခဏာအစပျိုးမှု သည် ၄ နာရီမှ ၁၂ နာရီအထိ နှောင့်နှေးတတ်သည်။ အရေပြားပေါ်တွင် ဆိုးဝါးစွာ

စပ်ဖျဉ်းဖျဉ်း ဖြစ်ခြင်း၊ အရေပြားအရည်ကြည်ဖုပေါက်ခြင်း၊ အရေပြားနီ၍ ရောင်ရမ်းနာကျင်ခြင်းတို့ကို ခံစားရတတ်သည်။

၁၅.၇.၇။ တာပေါ်လင်စ သို့မဟုတ် ကုန်စည်အပြည့်ထည့်ထားသော ကွန်တိန်နာထဲရှိ စိမ့်ဝင်ပျံ့နှံ့နိုင်သော အိတ်ထဲမှ စပါးကို မိသိုင်းဘရိမိုဒ်ဖြင့် ရိုးရိုးလေထုဖိအားအောက်တွင် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း

ဂရမ်/ကုဗမီတာ		အချိန် (နာရီ)
၁၀ °C အောက်	၁၀ °C အထက်	
၂၅	၁၅	၂၄

၁၅.၇.။ ဟေးလိုက်စစ်ဆေးစက်ပြင် မိသိုင်းဘရိမိုင်း၏ ပြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း

သန်းခိုင်နှုန်း	ဂရမ်/ကုဗမီတာ (အောင်စ/၁၀၀၀ ကုဗပေ)	မီးတောက်အရောင်
၀	၀	အရောင်မရှိ (သို့မဟုတ်) အရမ်းဖျော့တော့သော အပြာရောင်
၂၅	၀.၁	ဘေးဖက်အနားတစ်ဝိုက် ဖျော့တော့သောအစိမ်းရောင်
၅၀	၀.၂	အတန်အသင့်အစိမ်းရောင်
၁၂၅	၀.၅	အစိမ်းရောင်
၂၅၀	၁.၀	အစိမ်းရင့်ရောင်
၅၀၀	၂.၀	ဘေးဖက်အနားတစ်ဝိုက် အပြာရောင်ပါရှိသော အစိမ်းရင့်ရောင်
၈၀၀	၃.၂	အပြာရင့်ရောင် - အစိမ်း
၁၀၀၀	၄.၀	ခရမ်းပြာ

၁၅.၇.၂။ မိသိုင်းဘရိမိုင်းပြင် အဆိပ်ငွေ့မိုင်းတိုက်ရာတွင် ဓါတ်ငွေ့လုံကိရိယာ (Canister) အား အမြင့်ဆုံး အသုံးပြုသင့်သောအချိန်

ပြင်းအား { ဂရမ်/ကုဗမီတာ (အောင်စ/၁၀၀၀ ကုဗပေ)}	အမြင့်ဆုံး အသုံးပြုသင့်သောအချိန် (မိနစ်)
၁၆ နှင့်အောက်	၆၀
၁၆ - ၃၂	၃၀
၃၂ - ၄၈	၂၂
၄၈ - ၆၄	၁၅

၁၅.၇.၁၀။ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်နှင့်ပတ်သက်၍သိမှတ်ဖွယ်ရာများ

- ၁။ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်သည် လေထက် (၃.၂၇) ဆ လေးသောကြောင့် စပါးပုံအနံ့ အဆိပ်ငွေ့ပျံ့နှံ့ရန် ပန်ကာလိုအပ်သည်။
- ၂။ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်သည် အနံ့မရှိသဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်စဉ် ဓါတ်ငွေ့လုံမျက်နှာဖုံး (Canister) တပ်ဆင်ထားရန် လိုအပ်သည်။
- ၃။ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်သည် နာတာရှည်အန္တရာယ် (Chronic effect) ရှိသည်။
- ၄။ လက်ရှိအသုံးပြုနေကြသော မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်ဘူးများတွင် မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်အစစ် (၉၈)% နှင့် ကလိုရိုပီစရင် (၂) % ကို ပေါင်းစပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ ကလိုရိုပီစရင်ကို ထည့်ထားခြင်းမှာ အကယ်၍ ဓါတ်ငွေ့ယိုစိမ့်သောအခါ ၎င်းကလိုရိုပီစရင်သည် မျက်ရည်ရှိဓါတ်ငွေ့ဖြစ်သောကြောင့် (အနံ့မရှိသော) မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်ဓါတ်ငွေ့ယိုစိမ့်မှုကို သိရှိနိုင်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဆေးနှုန်းထားတွက်ချက်ရာတွင် မိသိုင်းဘရိုမိုဒ် (၉၈) % ကို မှုတည်ကာ တွက်ချက်ရပါမည်။
- ၅။ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ် ဆေးနှုန်းထား ၈ရမ်/ကုပမီတာကို သန်းခိုင်နှုန်း (ppm) သို့ ပြောင်းလိုပါက (၂၆၀) ဖြင့် မြှောက်ပါ။
- ၆။ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်သည် အဆိပ်အလွန်ပြင်းသည်။ (၃၀၀၀) သန်းခိုင်နှုန်းတွင် လူကို (၁၅) မိနစ်အတွင်း သေစေသည်။
- ၇။ အလုံပိတ်ထားသောအခန်းမှ မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်၏ ဆေးပြင်းအားကို (၃၀) မိနစ်နှင့် (၆၀) မိနစ်ကြားတွင် စစ်ဆေးပါ။
- ၈။ လေအလုံပိတ်ထားနိုင်ခြင်းမရှိသော ထောပတ်၊ အရိုးမှုန့်၊ မီးသွေးခဲ၊ သားရည်ထည် ပစ္စည်းများ၊ ရာဘာပစ္စည်းများနှင့် ပဲပုပ်အမှုန့်များအား မိသိုင်းဘရိုမိုဒ်ဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်းမပြုပါနှင့်။

၁၅ . ။ ဖော့စဉ်းနှင့် မိသိုင်းဘ၀ိမိုဒ်တို၀်၏ နိုင်းယှ၀်ချက်အချို

ဖော့စဉ်း	မိသိုင်းဘ၀ိမိုဒ်
သယံဆောင်ရလွယ်ကူသည်။	ပြန်လည်ဖြည့်ဆည်းရသည့် ဆလင်ဒါဘူးများသည် သယ်ယူပို့ဆောင်ရန် ဈေးကြီးသည်။
အသုံးပြုရန်လွယ်ကူသည်။	အသုံးပြုရန်ခက်ခဲပြီး အထူးကိရိယာများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုလိုအပ်သည်။
ထိုးဖောက်အားနှင့် ပြန်နံ့အားကောင်းသည်။	ပြန်နံ့ခြင်း တော်တော်လေး ညံ့သည်။
အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ထားသော မျိုးစေ့များ ပေါ်တွင် အစွန်းအထင်းများ၊ ဓါတ်ကြွင်းများနှင့် ရှင်သန်နိုင်မှုစွမ်းအား ဆုံးရှုံးခြင်းကို ယေဘုယျအားဖြင့် လျစ်လျူရှုနိုင်သည်။	ဓါတ်ငွေ့စုတ်ယူခြင်းကို တွေ့ရပြီး အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ထားသော မျိုးစေ့များပေါ်တွင် အစွန်းအထင်းများ၊ ဘ၀ိမိုဒ်ဓါတ်ယကင်းများနှင့် ရှင်သန်နိုင်မှုစွမ်းအား ဆုံးရှုံးခြင်းကို ဖြစ်စေသည်။
အပူချိန်နှင့် စိုထိုင်းဆနိမ့်ပါက လုပ်ဆောင်မှု နှေးသည်။	အပူချိန်နိမ့်လျှင်ပင် လျှင်မြန်စွာ အဆိပ်သင့်စေပြီး ကျယ်ပြန့်စွာ ထိရောက်စေသည်။
အချို့အခြေအနေများတွင် ချက်ချင်းဆိုသလို ပေါက်ကွဲ မီးလောင်တတ်သည်။	မီးမလောင်တတ်။
နာတာတိုရောဂါမြင့်မားပြီး နာတာရှည်ရောဂါ နိမ့်ပါးသည်။	အန္တရာယ်များသော နာတာတိုနှင့် နာတာရှည် ရောဂါဖြစ်စေပြီး လက္ခဏာပြမှု နှေးသည်။
စစ်ဆေးရန် တော်တော်လွယ်သည်။	စစ်ဆေးရန် အလွန်လွယ်ကူသည်။
အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်နေရာကို ကောင်းကောင်း ပိတ်မထားလျှင် ဓါတ်ငွေ့ယိုစိမ့်မှု ဖြစ်နိုင်သည်။	အသုံးမပြုမီ အမြင်ကောင်းဖို့လိုသည်။

၁၅.၉။ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို အသုံးပြုခြင်း

အင်းဆက်များသည် အသက်ရှူရန် အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်သည်။ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို အသုံးပြုသောအခါ သိုလှောင်ပုံးထဲမှ အောက်ဆီဂျင်များသည် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဖြင့် အစားထိုးခြင်းခံရပြီး အင်းဆက်များကို မွန်းကျပ်ပြီး ရေခန်းခြောက်စေကာ

အင်းဆက်များ ကိုယ်ခန္ဓာ၏သွေးများတွင် အဆိပ်ရှိမိတုပစ္စည်းများ ထွက်လာသည်။ ထိရောက်မှုရှိစေရန် အင်းဆက်များ သေဆုံးသည်အထိ ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်များကို ထိန်းသိမ်းထားရမည်။ ဓါတ်ငွေ့ထိတွေ့ရန် လိုအပ်သည့်အချိန်သည် ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ရာခိုင်နှုန်းနှင့် သီးနှံတွင်း အပူချိန်တို့အပေါ် မူတည်သည်။ ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို အသုံးပြုခြင်းသည် စရိတ်စက ကြီးမားသည်။

၁၅.၉.၁။ ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်အသုံးပြုရန်အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ

သီးနှံတွင်းအပူချိန် (°C)	အနည်းဆုံး ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ရေချိန်အဆင့် (%)	ရက်
၂၅ - ၃၀	၈၀	၈.၅
၂၅ - ၃၀	၆၀	၁၁
၂၅ - ၃၀	၄၀	၁၃
၂၅ - ၃၀	၂၀	သီတင်းပတ်များမှ လများအထိ

၁၅ .၉.၂။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေအနေများ

၁၅.၉.၂.၁။ အပူချိန်

သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်များ၏ ကြီးထွားမှုအတွက် အသင့်တော်ဆုံးအပူချိန်မှာ ၂၅ - ၃၀°C ဖြစ်သည်။ သီးနှံတွင်းအပူချိန်လျော့နည်းလေလေ အင်းဆက်အရေအတွက် တိုးတက်မှု နှေးကွေးလေလေဖြစ်သည်။ စပါးများကိုရိတ်သိမ်းပြီးသည်နှင့် စပါးစေ့များကို လေသလပ်ခြင်းသည် ၎င်းတို့ကို အေးမြစေပြီး အင်းဆက်ကျရောက်ခြင်းကို သိသိသာသာ လျော့နည်းစေသည်။ အပူချိန် ၁၅°C တွင် အင်းဆက်များသည် ဥအုခြင်းနှင့် ကြီးထွားခြင်း ရပ်တန့်သွားသည်။ ထိုအပူချိန်ထက်နိမ့်ပါက အင်းဆက်များသေသွားသည်။

မြင့်မားသော အပူချိန်များသည်လည်း လုံလောက်သည့် အပူချိန်ထိတွေ့မှု အချိန် ပေးပါက အင်းဆက်များ၏ အဆင့်အားလုံး (ဥများ၊ ပိုးတုံးလုံးများ၊ ရုပ်ပိုးများနှင့် အရွယ်ရောက်ကောင်များ) ကို သေစေသည်။ မြင့်မားသော အပူချိန်များကို အသုံးပြုရန် အဖြစ်နိုင်ဆုံးမှာ အခြောက်ခံသည့်အချိန် သို့မဟုတ် အချို့ဖြစ်ရပ်များတွင် ရောင်းချရန် အတွက်သိုလှောင်ထားရာမှ သီးနှံစေ့များကို ဖယ်ရှားသည့်အချိန်ဖြစ်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် အင်းဆက်များကို အပူချိန် ၅၀ - ၅၅ °C ဖြင့် အနည်းဆုံး (၁၅) မိနစ်ကြာ ထိတွေ့စေ ရမည်။

၁၆။ သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများအား ကာကွယ်နိုင်ရန်နှင့်သည့် အပင်များ

၁၆.၁။ ပင်စိမ်းပင်



ပင်စိမ်းပင်

၁၆.၁.၁။ ပင်စိမ်းပင်ခြောက်

ပင်စိမ်းပင်ကို အခြောက်လှမ်း၍ ပုတ်များ၏ အတွင်းနံရံများကို ကာရံပေးကာ အစေ့တစ်လွှာ၊ ပင်စိမ်းခြောက်တစ်လွှာ ထပ်၍ လှောင်ခြင်းဖြင့် သိုလှောင်သီးနှံ အင်းဆက် ဖျက်ပိုးများကို (၂၄) နာရီအတွင်း ရာနှုန်းပြည့်နှိမ်နင်းနိုင်သည်။ သို့ရာတွင် ရေရှည် ထိရောက်မှု သိပ်မကောင်းပါ။

၁၆.၁.၂။ ပင်စိမ်းခြောက်မှုန့်

နောက်တစ်နည်းမှာ ပင်စိမ်းပင်ကို အမြစ်ပါနှုတ်၍ အခြောက်လှမ်းကာ နုတ်ညက် နေအောင် ထုထောင်းပြီး ဇကာချပါ။ ပင်စိမ်းခြောက်မှုန့် (၁) ဆ၊ အစေ့အဆန်(၇၅-၈၀) ဆ ရော၍ ရောမွှေသိုလှောင်နိုင်သည်။ ပင်စိမ်းခြောက်မှုန့်ကို အစေ့အဆန်နှင့် ရောမွှေခြင်း သည် ပင်စိမ်းပင်ခြောက်ကို အစေ့အဆန် တစ်လွှာခြင်းထည့်သည်ထက် ပို၍ကောင်းပါသည်။

၁၆.၂။ ငရုတ်



ငရုတ်သီးမှုန့်

မှုန့်ညက်နေအောင် ထောင်းထားသော ငရုတ်သီးမှုန့်ကို လစဉ် စပါးသိုလှောင်ရုံ များအတွင်း မီးရှို့ပြီး အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပေးနိုင်သည်။ ဤနည်း၏ အားနည်းချက်တစ်ခုမှာ ငရုတ်မှိုင်းငွေ့သည် အနံ့အလွန်စူးရှပြီး လူ၏မျက်လုံးနှင့် အသက်ရှူလမ်းကြောင်းကို ယားယံစေသည်။

၁၆.၃။ ပိုကာပင်

ပိုကာပင်အရွက်စိုများကို အခြောက်လှမ်းပြီး အမှုန့်ဖြစ်အောင် ချေပါ။ ယင်းအမှုန့်က (၆) ကျပ်သားကို စပါးစေ့ (၆၀) ပိဿာတွင် ရောမွှေပြီး သိုလှောင်ပါက စပါးစေ့စေ့ထိုးပိုးနှင့် ခေါင်းလုံးကျိုင်းများကို ကာကွယ်နိုင်သည်။ တစ်ကြိမ်ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြင့် အာနိသင် (၃) လကြာ ခံသည့်အတွက် နောက်ထပ်ပိုးကာပင်မှုန့်အသစ်ပြည်လည်ထည့်ပေးခြင်းကို (၃) လတစ်ကြိမ် ဆက်လက်ပြုလုပ်ပေးသင့်သည်။

၁၆.၄။ တမာ

တမာသည် လွှသွားကျိုင်းမှလွဲ၍ အခြားအစေ့အဆန်ထိုးပိုးအများစုကို ကောင်းစွာ ကာကွယ်နိုင်သည်။

၁၆.၄.၁။ တမာဆီ



တမာဆီ

တမာစေ့များကိုကြိတ်၍ရရှိလာသော တမာဆီနှင့် သိုလှောင်မည့် အစေ့အဆန်များကို လူးနယ် သိုလှောင်နိုင်ပါသည်။ တမာဆီသည် ခါးသက်သော အရသာရှိသော်လည်း အစေ့အဆန်များကို ချက်ပြုတ်ကာနီးတွင် ရေနွေးနှင့် ဆေးကြောပစ်၍ရသည်။ တမာစေ့ဆီဖြင့် လူးနယ် သိုလှောင်ခြင်းကို စားသုံးရန်အတွက် သိုလှောင်ထားသော အစေ့အဆန်များတွင်သာ အသုံးပြုသင့်သည်။ စိုက်ပျိုးမည့်မျိုးစေ့များအတွက် အသုံးမပြုသင့်ပါ။

၁၆.၄.၂။ တမာစစ်ကျရည်

တမာစေ့များကို ကြိတ်ချေ၍ ရေတွင်စိမ်ကာရရှိသော စစ်ကျရည်ကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ ရေပါသောကြောင့် တမာစေ့ရည်ဖြင့် လူးနယ်ထားသော အစေ့များကို ခြောက်သွေ့အောင် နေရိပ်တွင် ပြန်လည်၍ အခြောက်ခံပေးရမည်ဖြစ်သည်။

၁၆.၄.၃။ တမာကြိတ်ဖတ်



တမာကြိတ်ဖတ်များကို ခြောက်သွေ့အောင်နေရိပ်တွင်လှမ်းပြီး အမှုန့်ကြိတ်ကာ အစေ့အဆန်များဖြင့် ရောမွှေသိုလှောင်နိုင်သည်။

၁၆.၅။ လင်းနေ



လင်းနေအတက်ကို အမှုန့်အဖြစ်လည်းကောင်း၊ အဆီထုတ်၍လည်းကောင်း၊ စစ်ကျရည် ထုတ်၍ လည်းကောင်း၊ ဖျော်ရည်အဖြစ်လည်းကောင်း အသုံးပြုနိုင်သည်။

(က) လင်းနေအခြောက်မှုန့် (၆၀) ကျပ်သားကို မျိုးစေ့ (၃၀) ပိဿာနှုန်းဖြင့် လူးနယ်သိုလှောင်ပါ။

- (ခ) စပါးသိုလှောင်ရန်အတွက် စပါးတစ်တင်းခွဲလျှင် လင်းနေအတက်မှုနှုန်း (၆၀) ကျပ် သားနှုန်းဖြင့် လူးနယ်သိုလှောင်ပါ။ ဤနည်းဖြင့် (၆) လကျော်အထိ အာနိသင် ထက်မြက်သည်။
- (ဂ) ယေဘုယျအားဖြင့် သိုလှောင်သီးနှံများအတွက် အခန်းတွင်းအပူချိန် (၃၀) ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်ရှိလျှင် သိုလှောင်သီးနှံပိဿာ (၁၀၀) ကို လင်းနေမှုနှုန်း တစ်ပိဿာနှုန်း၊ အခန်းတွင်းအပူချိန် (၂၀) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ရှိလျှင် သိုလှောင်သီးနှံပိဿာ (၁၀၀) ကို လင်းနေမှုနှုန်း (၂) ပိဿာနှုန်းဖြင့် လူးနယ်သိုလှောင်ပါ။
- (ဃ) လင်းနေဖျော်စပ်ရည် (၅) မျိုးတို့တွင် သိုလှောင်အင်းဆက်များအား တုံးကနဲ သေနိုင်သော အာနိသင် (၅၀-၁၀၀) ရှိသည်။ ဆေးဖျော်စပ်ရန်အတွက် အသုံးပြု မည့် လင်းနေဆီကို လင်းနေ အတက်များမှ ပေါင်းခံခြင်းဖြင့် ထုတ်ယူရသည်။

စဉ်	လင်းနေအဆီ (မီလီလီတာ)	ရေခဲဆီ (မီလီလီတာ)	ရေ (မီလီလီတာ)	အရက် (မီလီလီတာ)
ဖျော်ရည် ၁	၂	၂	၁၀၀	၀
ဖျော်ရည် ၂	၂	၀	၁၀၀	၀
ဖျော်ရည် ၃	၄	၂	၁၀၀	၀
ဖျော်ရည် ၄	၄	၀	၁၀၀	၀
ဖျော်ရည် ၅	၄	၀	၁၀၀	၁၀၀

အမှတ် (၅) ဖျော်ရည်ကို မျိုးစေ့စီရင်ရာတွင် အသုံးပြုလိုလျှင် ဆေးပြင်းအား ၂% (သို့မဟုတ်) ၄%ကို မျိုးစေ့တွင် လူးနယ်၍သိုလှောင်ပါက (၄) လအထိ သိုလှောင် သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ လုံးဝကင်းစင်စေသည်။ ထို့ထက်တာရှည်သိုလှောင်မည်ဆိုပါက မျိုးစေ့များအပေါ်သို့ ယင်းဖျော်ရည်ကို ထပ်မံပက်ဖျန်းပေးလျှင် အာနိသင် နောက်ထပ် (၆)လတာရှည်ခံသည်။

အမှတ် (၁ နှင့် ၃) ဖျော်ရည်ကို မျိုးစေ့စီရင်ရာတွင် အသုံးပြုမည်ဆိုပါက မျိုးစေ့မသိုလှောင်မီ ဆေးအာနိသင် ၂% (သို့မဟုတ်) ၄% ပြင်းအားရအောင်ဖျော်စပ်ပြီး အသုံးပြုလျှင် အာနိသင်သက်ရောက်မှုမှာ အထက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

ဆေးပြင်းအား ၂% အသုံးပြုလျှင် အချိန်တိုတိုဖြင့် အာနိသင်ပျက်ပြယ် သွားနိုင် သဖြင့် တာရှည် သိုလှောင်သော သီးနှံများအတွက် ပြင်းအား ၄% သုံးသင့်သည်။ မျိုးစေ့ဆေး စီရင်ပြီး ခြောက်သွေ့ပြီးမှသာ သိုလှောင်သိမ်းဆည်းရမည်ဖြစ်သည်။

မာလာသီယွန်ပိုးသတ်ဆေးနှင့် လင်းနေမှုန့်တို့ကို စပါးစေ့များပေါ်တွင် သီးခြားစီ ပက်ဖြူး၍ နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရာ သိုလှောင်ကာလ (၁၈၈) ရက်အကြာ တွေ့ရှိချက်အရ လင်းနေမှုန့်ဖြင့် စီရင်သော စပါးမျိုးစေ့များတွင် (၁၁.၃) သာ စပါးစေ့ထိုးပိုးက ဖျက်ဆီးပြီး မာလာသီယွန်ဆေးဖြင့် စီရင်သော စပါးစေ့များ ရာနှုန်းပြည့် ဖျက်ဆီးခြင်းခံရသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။

၁၆.၆။ ဆေးဂန္ဓမာ

ဆေးဂန္ဓမာခြောက်များကို အမှုန့်ထောင်း၍ အစေ့အဆန်များနှင့် အလေးချိန်အားဖြင့် ၂% ရောစပ်မွှေ၍ သိုလှောင်ပါက ဆန်စေ့ထိုးပိုးကို ကောင်းကောင်းနှိမ်နင်းနိုင်သည်။

၁၆.၇။ နှင်းတက်

နှင်းတက်များကို ပါးပါးလှီးအခြောက်ခံ၍ အမှုန့်ထောင်းကာ အစေ့အဆန်များနှင့် အလေးချိန်အားဖြင့် ၂%ရောမွှေ၍ သိုလှောင်ခြင်းအားဖြင့် သိုလှောင်သီးနှံဖျက်ပိုးများ အထူးသဖြင့် ဆန်စေ့ထိုးပိုးကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်သည်။

၁၆.။ ပဲနံ့သာပင်

ပဲနံ့သာပင် ပဉ္စငါးပါးကို အခြောက်လှန်း၍ အမှုန့်ပြုလုပ်ကာ အစေ့အဆန်များနှင့် ရောမွှေသမကာ သိုလှောင်နိုင်သည်။

- ◆ စတုတ္ထအုပ်စုတွင် သဘာဝဆီလီကာအမှုန့်ပါဝင်သည်။ ၎င်းတို့ကို စီးပွားဖြစ် လိုသလောက် ဝယ်ယူနိုင်ပြီး ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် သိုလှောင်သီးနှံ အင်းဆက် ဖျက်ပိုးများအတွက် အသုံးပြုနေကြပြီဖြစ်သည်။

၁ ။ မှိုရောဂါများ

၁.၁။ အပြဿနာဖြစ်လို့လဲ။

မှိုရောဂါများသည် အပင်ပေါက်မကောင်းခြင်း၊ ပျိုးပင်သန်စွမ်းမှုမရှိခြင်း သို့မဟုတ် စပါး အရည်အသွေးတို့ကို ကျဆင်းစေသည်။ သိုလှောင်စပါးတွင် ကျရောက်သည့်မှိုများ သည် စပါးသိုလှောင်စဉ် စပါးစေ့ထဲကို ထိုးဖောက်ဝင်ရောက်လေ့ရှိပြီး အများအားဖြင့် စပါးခင်းထဲက မရိတ်သိမ်းမီအချိန်တွင် ပမာဏအများကြီး မပါရှိတတ်ပါ။ သိုလှောင် စပါးတွင် ကျရောက်သော မှိုများမှာ *Aspergillus* နှင့် *Penicillium* မျိုးစိတ်တို့ဖြစ်ကြသည်။

ဤမှိုများသည် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ယုံ့နှံ့လျက်ရှိကြကာ အမြဲတမ်းလိုလို ရှိသည်။ ရောဂါကျရောက်ခြင်းကို ရိတ်သိမ်းပြီး သိုလှောင်တော့မည့် စပါးများတွင် မှိုမျှင်စအနည်းငယ်မှ လည်းကောင်း၊ သိုလှောင်အဆောက်အဦများတွင် ရှိနှင့်ပြီးဖြစ်သော မှိုမျှင်စများမှ လက်ကိုင် နှင့် သိုလှောင်ပစ္စည်းများမှသော်လည်းကောင်း တွေ့နိုင်သည်။ အပူချိန်နှင့် အစိုဓါတ် မြင့်မားပါက ဤပမာဏနည်းနည်းလေးသည် လျှင်မြန်စွာ ကြီးထွားလာနိုင်သည်။

မှို၏ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားမှုကို အောက်ပါတို့က လွှမ်းမိုးထားကြသည်။

- ✓ သိုလှောင်စပါး၏အစိုဓါတ်ပါဝင်မှု
- ✓ အပူချိန်
- ✓ သိုလှောင်တော့မည့် စပါး၏ အခြေအနေ
- ✓ စပါးသိုလှောင်မည့်အချိန်ကာလ
- ✓ စပါးထဲရှိ အင်းဆက်နှင့်မွှားများ၏ ပမာဏ

မှိုများသည် သိုလှောင်စပါးများတွင် ထင်ရှားသည့်ပြဿနာနှစ်ခုကို ဖြစ်စေသည်။

- ❖ မှိုများကြီးထွားလာမှုကြောင့် စပါးများပျက်စီးခြင်း
- ❖ မှိုအဆိပ်သင့်ပစ္စည်းများကို ထုတ်လုပ်ခြင်း

- ၅။ စပါးကို အချိန်တိုတို သိုလှောင်ပါ။
- ၆။ စပါးတွင် အင်းဆက်နှင့်မွှားများကင်းရှင်းပါစေ။

၁ .၂.၂။ မှိုရောဂါကျရောက်သော စပါးကိုဆေးစီရင်ခြင်း

မှိုရောဂါကျရောက်ဖျက်ဆီးထားသော စပါးများကို ရှုပနည်းအားဖြင့်လည်းကောင်း၊ ဓါတုနည်းအားဖြင့်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ၎င်းနည်းလမ်းနှစ်ခုစလုံးကို ပေါင်းစပ်ခြင်းဖြင့် လည်းကောင်းကာကွယ်နိုင်သည်။ မျိုးစေ့ဆောင်ဘက်တီးရီးယားများကို အပူချိန် ၆၅ °C တွင် (၆) ရက်ကြာကြာ အပူခံ၍လည်းကောင်း၊ အပူချိန် ၅၂ - ၅၅ °C ရှိ ရေခဲနွေးပူတွင် စိမ်ခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း ကာကွယ်နိုင်သည်။ မျိုးစေ့များကို မန်ကိုဇက်ဘ် (Mancozeb) ကဲ့သို့သော မှိုသတ်ဆေးကို မျိုးစေ့တစ်ကီလို ဂရမ်လျှင် (၃) ဂရမ်နှုန်းဖြင့်လည်းကောင်း ဆေးစီရင်နိုင်သည်။

မှိုရောဂါအဆိပ်သင့်ခြင်းပြဿနာများကို ကာကွယ်ရန် အထိရောက်ဆုံးနည်းလမ်း မှာ ထိုသို့မဖြစ်အောင် ရှောင်ရှားခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ရန်မှာ မသိုလှောင်မီ ဘေးကင်း သည့် အစိုဓါတ်ပါဝင်မှုရောက်ရှိအောင် စပါးကိုအခြောက်ခံခြင်း၊ ရိတ်သိမ်းစဉ်နှင့် သိုလှောင် စဉ် စပါးကို ထိခိုက်ပျက်စီးမှုနည်းအောင် ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် သန့်ရှင်း၊ ခြောက်သွေ့ပြီး သိုလှောင်ရာတွင် အင်းဆက်များ မဝင်နိုင်အောင် သေချာအောင်ပြုလုပ်ခြင်းတို့ ဖြစ်သည်။

၁ .၂.၃။ ပျက်စီးမှုကို လျော့နည်းအောင်ပြုလုပ်ခြင်း

အောက်ပါညွှန်ကြားချက်များသည် သိုလှောင်စပါး မှိုပြဿနာကို ကာကွယ်ရန်နှင့် သိုလှောင်စပါးများရှိ မှိုများမှ ဖျက်ဆီးခြင်းကို လျော့နည်းစေသည်။

- ၁။ စပါးကို အနည်းဆုံးထိခိုက်စေသော အစိုဓါတ်ပါဝင်မှုရှိသည်နှင့် ရိတ်သိမ်းပါ။
- ၂။ ရိတ်သိမ်းကိရိယာများဖြင့် စပါးကိုရိတ်သိမ်းသောအခါ စပါးကိုအနည်းဆုံးထိခိုက်စေကာ အများဆုံး သန့်ရှင်းစေရန် ချိန်ညှိလုပ်ဆောင်ပါ။
- ၃။ မရိတ်သိမ်းမီ ရိတ်သိမ်းရာတွင်အသုံးပြုကိုင်တွယ်သော ကိရိယာများအားလုံးကို သန့်စင် ပါ။ ဖုံများ၊ အမှုန်အမွှားများနှင့် အခြားပစ္စည်းများ၊ စပါးအကြွင်းအကျန်များ၊ အဖျင်း အမှော်များကို ဖယ်ရှားရန် သိုလှောင်ပစ္စည်းများနှင့်ဘူးများကို သန့်စင်ပါ။

- ၄။ အဖျင်းအမှော်များ၊ ကျိုးပဲ့နေသောစပါးစေ့များနှင့် အမှိုက်သရိုက်များကိုဖယ်ရှားကာ သိုလှောင်တော့မည့် စပါးကို သန့်စင်ပါ။
- ၅။ အစိုဓါတ်ပါဝင်မှုသည် သိုလှောင်စပါးရှိ မှိုကြီးထွားမှုကို သက်ရောက်စေသော အရေးအကြီးဆုံး အခြေခံအကြောင်းဖြစ်သည်။ ရိတ်သိမ်းပြီးပါက စပါးကို ဘေးကင်းသည့် အစိုဓါတ်သို့ ရောက်ရှိအောင် မြန်နိုင်သမျှမြန်မြန် အခြောက်ခံပါ။
- ၆။ ဘေးကင်းအောင် စပါးကို လေသလပ်ပါ။
- ၇။ စပါးကို အင်းဆက်နှင့်ပွားဖျက်ဆီးခြင်းတို့မှ ကာကွယ်ပါ။
- ၈။ သိုလှောင်စပါးကို အစိုဓါတ်နည်းစေရန်နှင့် သင့်တော်သည့်အပူချိန်ရှိမရှိ ပုံမှန်စစ်ဆေးပါ။

၁၉။ ကြွက်များ



ကြွက်

၁၉.၁။ ကြွက်တွေဟာ ဘာကြောင့်ပြုသနာဖြစ်စေတာလဲ။

ကမ္ဘာ့နှုတ်စားသီးနှံများ၏ ၁% ကျော်ကိုကြွက်များက ဖျက်ဆီးကြသည်ဟု ခန့်မှန်းကြပြီး ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် ၃ - ၅% ရှိသည်ဟု ခန့်မှန်းကြပါသည်။ အူရောင်ငန်းဖျားရောဂါ၊ ဝဲနာရောဂါ အပါအဝင် ရောဂါ (၅၀) ခန့်သည် ကြွက်များမှ လူများသို့ ကူးစက်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် ၎င်းတို့သည် အိမ်မွေးတိရစ္ဆာန်များကို ရောဂါကူးစက်စေသော ရောဂါသယ်ဆောင်တိရစ္ဆာန် ဖြစ်ပါသည်။ ကြွက်များသည် အသားဓါတ်၊ ဗီတာမင်ဓါတ်နှင့်

အပင်လောင်းရှိအစာကိုနှစ်သက်သဖြင့် ၎င်းတို့သည် မျိုးစေ့၏ အာဟာရတန်ဖိုးနှင့် အပင်ပေါက်စွမ်းရည်ကို ထိခိုက်စေသည်။

အရေးကြီးဆုံး ကြွက်မျိုးစိတ် ၃ မျိုးမှာ -

- ❖ အိမ်ကြွက်
- ❖ ကြွက်ဝမ်းဖြူ
- ❖ ကြွက်ဖလောင်း တို့ဖြစ်ကြသည်။



အိမ်ကြွက် (ဝဲ)၊ လယ်ကြွက် (ယာ)

၁၉.၂။ ကြွက်များကြောင့်ဖြစ်သော ပျက်စီးမှုများ

အိမ်ကြွက်များနှင့်လယ်ကြွက်များသည် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးဖြင့် စပါးပမာဏကို လျော့နည်းစေသည်။

၁၉.၂.၁။ သိုလှောင်စပါးကို စားသောက်ခြင်း

လယ်ကြွက်များသည် တစ်နေ့လျှင် အစာ (၂၅) ဂရမ်ခန့်စားသုံးပြီး အိမ်ကြွက်များသည် တစ်နေ့လျှင် ခန့်မှန်းခြေ ၃ - ၄ ဂရမ် စားသုံးသည်။ ထို့အပြင် ၎င်းတို့သည် သိုလှောင်ပစ္စည်းများအား ကျင်ငယ်ရေ၊ မစင်၊ အမွှေးနှင့် ရောဂါဖြစ်စေပစ္စည်းများဖြင့်

ညစ်ညမ်းစေသည်။ ညစ်ညမ်းပစ္စည်းများကို ဖယ်ရှားရန် ခက်ခဲသဖြင့် ဖျက်ဆီးခံရသော ပစ္စည်းများကို လူတို့စားသုံးရန် မသင့်ကြောင်း ကြေငြာရလေ့ရှိသည်။

၁၉.၂.၂။ ပစ္စည်းကိရိယာများကို ဖျက်ဆီးခြင်း (ဥပမာ တာပေါလင်စများ၊ အိတ်များ၊ သစ်သားခုံများ၊ ဆေးဖျန်းပုံးများ) နှင့် သိုလှောင်ရုံရှိ လျှပ်စစ်ဝါယာကြိုးများ၊ တံခါးများ

- ✓ ဖျက်ဆီးခံရသော အိတ်များ သို့မဟုတ် သိုလှောင်ထားသည့်ဘူးများမှ စပါးများ ဖိတ်စင်လွင့်ကျခြင်း
- ✓ စီထပ်ထားသော အိတ်များမှ အောက်ဖက်ကျသော အတန်းကို ဖျက်ဆီးခံရပါက စီထပ်ထားသော အိတ်များပြိုကျခြင်း
- ✓ လျှပ်စစ်ဝါယာကြိုးများကို ကိုက်ဖြတ်ခြင်းကြောင့် မီးလောင်စေနိုင်ခြင်း
- ✓ ဆိုင်လိုများနှင့် သိုလှောင်ရုံများတွင် အောက်ခြေမှ လှိုက်စားသဖြင့် ကျွဲဝင်သွားခြင်း သို့မဟုတ် ပြိုလဲသွားခြင်း
- ✓ သိုလှောင်ရုံပတ်လည်မှ ရေထုတ်မြောင်းများကို ပျက်စီးစေခြင်း

၁၉.၃။ ကြွက်ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာများ

၁၉.၃.၁။ ကြွက်အရှင်များ

ကြွက်များသည် အဓိကအားဖြင့် ညဖက်တွင်မြူးကြွကြွသည်။ သို့ရာတွင် နေ့ဖက်တွင် တွေ့ရပါက ကြွက်ဖျက်ဆီးမှုအဆင့်၏ အလက္ခဏာဖြစ်သည်။

၁၉.၃.၂။ မစင်များ

ကြွက်မစင်များသည် လတ်လတ်ဆတ်ဆတ်အချိန်တွင် ပျော့ပျောင်းပြီး အရောင် တောက်ပကာ ၂ - ၃ ရက်ကြပြီးနောက် တစ်စစပဲ့ပဲ့ကြွသွားပြီး အရောင်မှာ အနက်ရောင် မှိုင်းမှိုင်း သို့မဟုတ် မီးခိုးရောင် ဖြစ်လာသည်။

၁၉.၃.၃။ ကြွက်ပြေးလမ်းကြောင်းများနှင့်ခြေရာများ

နံရံများ၊ ခြံစည်းရိုးများ သို့မဟုတ် အုတ်ကျိုးအုတ်ပုံများတစ်လျှောက် ကြွက်ပြေးလမ်းများကို တွေ့ရတတ်သည်။ အဆောက်အဦးတွင်းမှ ပြေးလမ်းကြောင်းများတွင် ဖုံများကင်းစင်နေသည်ကို တွေ့ရသည်။ နံရံနှင့်ထိတွေ့မိသော ကြွက်မွှေးများသည် အနက်ရောင်ကျိခွဲခွဲ အစွန်းအထင်းများကို ဖြစ်စေသည်။

၁၉.၃.၄။ ကြွက်ခြေရာများနှင့်အမြီးရာများ

ဖုံထဲတွင် ကြွက်ခြေရာများနှင့် အမြီးရာများကို တွေ့ရသည်။

၁၉.၃.၅။ ကိုက်ဖြတ်ဖျက်ဆီးစားသောက်ခြင်း

ကြွက်များသည် ၎င်းတို့ကိုက်ဖြတ်စားသောက်ထားသော စပါးစေ့များတွင် ကြီးမားသော အပိုင်းအစများကို တွေ့ရသည်။ ဖျက်ဆီးခံရသောစပါးအိတ်များ ဖိတ်စင် ပြန့်ကျဲနေသည်ကို တွေ့နိုင်သည်။ စပါးအိတ်ပုံ၏အောက်ရှိ စပါးပုံလေးသည် ထင်ရှားသည့် လက္ခဏာဖြစ်သည်။

၁၉.၃.၆။ ကြွက်တွင်းများနှင့်ကြွက်သိုက်များ

၎င်းတို့၏အလေ့အထအရ ကြွက်များသည် ၎င်းတို့၏အသိုက်များကို သိုလှောင်ရုံထောင့်များတွင် လည်းကောင်း၊ အမိုးများတွင်လည်းကောင်း၊ သိုလှောင်ရုံအပြင်ဖက်တွင် တွင်းတူး၍လည်းကောင်း တည်ဆောက်ကြသည်။ လယ်ကြွက်တွင်းများသည် အချင်း ၆ - ၈ စင်တီမီတာရှိပြီး အိမ်ကြွက်တွင်းများသည် အချင်း (၂) စင်တီမီတာရှိသည်။ ထိုကြွက်တွင်းများကို စပါး အကြီးအကျယ် စိုက်ပျိုးသော ဧရိယာများ သို့မဟုတ် သိုလှောင်ရုံအုတ်မြစ်အနီးတွင် တွေ့ရှိနိုင်သည်။

၁၉.၃.၇။ ကျင်ငယ်

ကျင်ငယ်များ၏သဲလွန်စမှာ ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်အောက်တွင် လင်းလက်နေခြင်းဖြစ် သည်။ အသုံးပြုနိုင်သောနေရာတွင် ခရမ်းလွန်မီးချောင်းများကို ကျင်ငယ်သဲလွန်စများကို ရှာတွေ့ရန် အသုံးပြုနိုင်သည်။

၁၉.၄။ ကာကွယ်နိမ့်နင်းရေးနည်းလမ်းများ

ကြွက်များကိုတွေ့ရှိရန်အတွက် အရေးအကြီးဆုံးအချက်များမှာ

- ❖ စားနပ်ရိက္ခာအလုံအလောက်ရှိခြင်း
- ❖ ကြွက်တွင်းများနှင့်အသိုက်များတည်ဆောက်နိုင်သည့် အကာအကွယ် ရှိနေရာများ
- ❖ ပုံးအောင်းစရာနေရာများ
- ❖ မွေးဖွားရန် ဝင်ရောက်ရာလမ်းကြောင်းများတို့ဖြစ်သည်။

ကောင်းမွန်သော သိုလှောင်စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ကြိုတင်ကာကွယ်နည်းလမ်းများကို ဘက်စုံကာကွယ်ရေး အစီအမံ၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုအဖြစ်ပြုလုပ်သင့်သည်။

သန့်ရှင်းစွာသိုလှောင်ခြင်းနှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ နည်းလမ်းများ

- ❖ သိုလှောင်ထားသည့်နေရာကို လုံးဝသန့်ရှင်းစွာထားပါ။ ဖိတ်စင်ကျနေသော စပါးများသည် ကြွက်များကို ဆွဲဆောင်နိုင်သဖြင့် ချက်ချင်းဖယ်ရှားပါ။
- ❖ စီထပ်ထားသောအိတ်ပုံ တစ်ပုံစီပတ်လည်တွင် တစ်မီတာစာ နေရာချန်ကာ သစ်သားခုံပေါ်တွင် အိတ်များကို သပ်ရပ်စွာ စီထပ်ပါ။
- ❖ အိတ်အလွတ်များ သို့မဟုတ် အိတ်ဟောင်းများနှင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက် ပလတ်စတစ်များကို သစ်သားခုံပေါ်တွင် သိုလှောင်ပြီး ဖြစ်နိုင်ပါက သီးသန့်နေရာတွင် သိုလှောင်ပါ။
- ❖ ကြွက်များအတွက် ပုန်းခိုနိုင် သို့မဟုတ် အသိုက်ပြုလုပ်နိုင်သည့် နေရာမှန်တို့ မဖြစ်

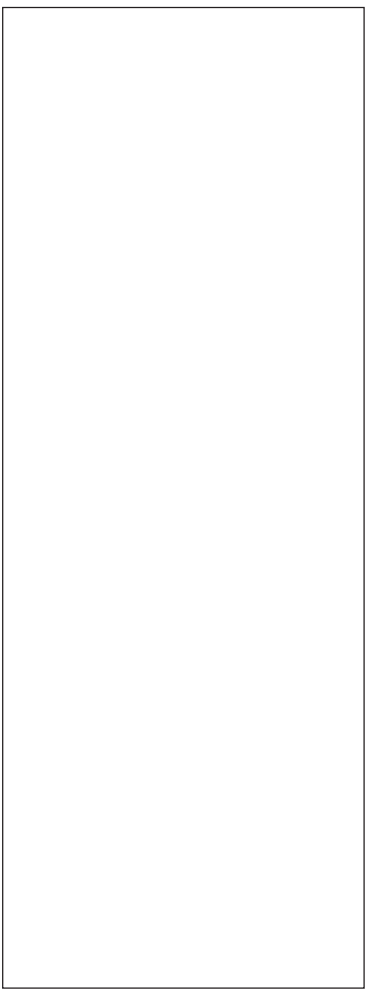


စေရန် အမှိုက်သရိုက်ကင်းသော နေရာတွင် သိုလှောင်ပါ။ အမှိုက်သရိုက်များကို မီးရှို့ပြီး မြေမြှုပ်ပစ်ပါ။

- ❖ ကြွက်များအကာအကွယ်မရစေရန် သိုလှောင် ဧရိယာတစ်ဝိုက်မှ ရှည်လျားသော ပေါင်းပင် များ ရှင်းလင်းနေပါစေ။ ၎င်းတို့သည် ဟင်းလင်းပြင်နေရာများကို ဖြတ်သန်းသွားရ သည်ကို မနှစ်သက်ချေ။
- ❖ သိုလှောင်ရုံအနီးအနားတွင် ရေသေများနှင့် မိုးရေများသည် ကြွက်များအတွက် သောက် ရေ ဖြစ်နိုင်သဖြင့် ဖောက်ထုတ်ပစ်ပါ။

ကြွက်များမရှိအောင်ပြုလုပ်ခြင်း

သိုလှောင်ရုံအသစ်တစ်ခု ဆောက်သောနေရာတိုင်း တွင် ကြိုတင် ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ လိုအပ်ချက်ကို အလေးဂရုပြုရပါမည်။ တံခါးများ၊ လေဝင်လေထွက်ပေါက်များ၊ အုတ်ခဲများနှင့် အမိုး နှင့် နံရံ အကြားနေရာများကို သေသေချာချာ ဂရု စိုက်ပါ။ ထိုနေရာတွင် အပျက်အစီး တစ်စုံတစ်ရာ ရှိပါက ချက်ချင်းပြုပြင်ဖာထေးပါ။ အထူးသဖြင့် တံခါးပေါက်များကို သတိထားစောင့်ကြည့်ပါ။



၂၀။ နိဂုံး

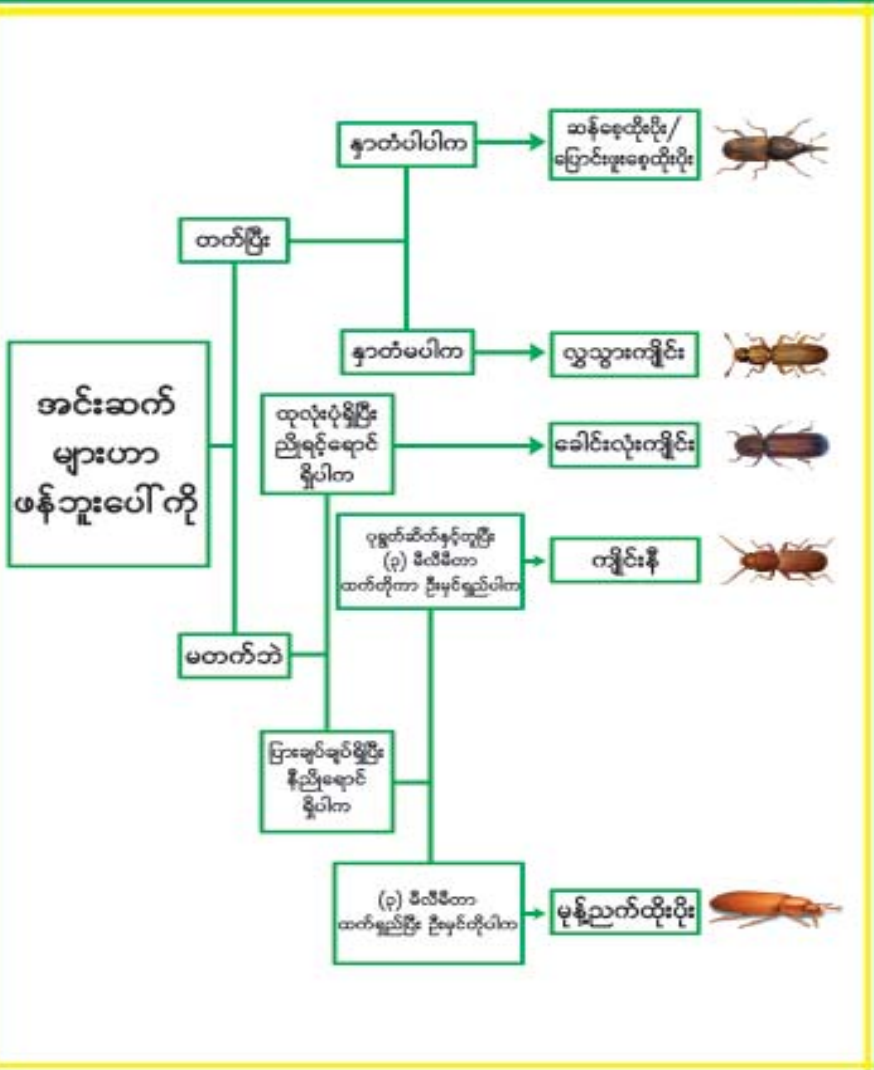
စပါးကို စိုက်ပျိုးသည့်အဆင့်မှ စားသုံးသည့်အဆင့်အကြား မလုပ်မဖြစ်လုပ်ရသည်မှာ ၎င်းကို သိုလှောင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ စပါးသိုလှောင်ခြင်းဆိုသည်မှာ စားသုံးရန်အတွက်ဖြစ်စေ၊ ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားရန်အတွက်လည်းကောင်း၊ စားနပ်ရိက္ခာအတွက်ဖြစ်စေ၊ အချိန်ကြာမြင့်စွာ တစ်နေရာတည်းတွင် ထားရှိ၍ ယင်း၏ အရည်အသွေးနှင့် အလေးချိန်ကို လျော့မကျအောင် ထိန်းသိမ်းထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် လူအများစု (အချို့စိုက်ပျိုးရေးပညာရှင်များ အပါအဝင်) တို့သည် စပါးရိတ်သိမ်းပြီးနောက် သိုလှောင်သည့်အချိန်ကို စပါးမရိတ်သိမ်းမီ အချိန်လောက် ဂရုထားမိလေ့မရှိကြပါ။ သမိုင်းဒေသများတွင် သိုလှောင်သီးနှံ အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများကြောင့် သိုလှောင်ထားသော သီးနှံအလေးချိန် ၀.၅-၁၀% ဆုံးရှုံးနိုင်ပြီး အပူပိုင်းဒေသများတွင် သီးနှံအလေးချိန် ၂၀-၃၀% ဆုံးရှုံးနိုင်ပါသည်။ စပါးတစ်ဧကစိုက်ပျိုးစဉ် တံစဉ်လွတ်သည့် ဖြစ်ရပ်များ (စပါးအထွက်လုံးဝမရသည်) မှာ ဖြစ်တောင့်ဖြစ်ခဲဖြစ်သော်လည်း ဧက (၁၀၀) မှထွက်ရှိသော စပါးများ စနစ်တကျ မသိုလှောင်နိုင်ပါက အားလုံးဆုံးရှုံးသွားနိုင်ပါသည်။

ဤစာအုပ်တွင် စပါးကို မရိတ်သိမ်းမီအချိန်မှ သိုလှောင်သည့်အဆင့်အကြား လုပ်ဆောင်သင့်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ၊ သိုလှောင်စဉ် အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ၊ မှိုရောဂါများနှင့် ကြွက်များတို့ကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းလမ်းများကို အကောင်းဆုံးအပြည့်စုံဆုံးဖြစ်အောင် တတ်နိုင်သမျှ ကြိုးစား ရေးသားပြုစုထားပါသည်။ စပါးကို သိုလှောင်စဉ် သတိထားစရာများကို အဓိကမီးမောင်းထိုး ရေးသားထားပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ နောက်ရာသီမျိုးအဖြစ် သော်လည်းကောင်း၊ စားနပ်ရိက္ခာအတွက် လည်းကောင်း၊ ဈေးကောင်းရရန် သိုလှောင်ကြမည့် တောင်သူဦးကြီးများ၊ ရောင်းဝယ် ဖောက်ကားကြမည့် လုပ်ငန်းရှင်များအတွက် အကျိုးတစ်စုံတစ်ရာရနိုင်လိမ့်မည်ဟု ယုံကြည်ပါသည်။

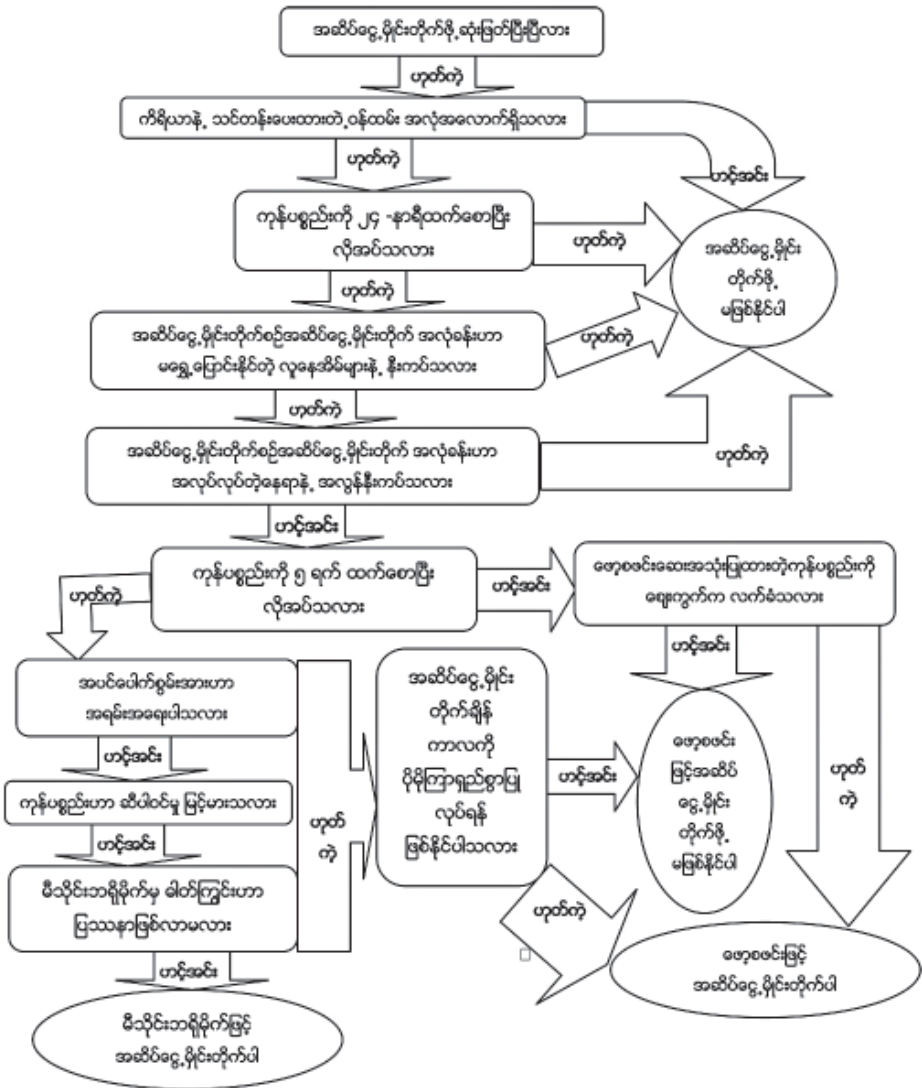
ဒေါက်တာကိုကို (စိုက်ပျိုးရေး)

အတွေ့ရများသော သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများအား ခွဲခြားပုံ

အတွေ့ရများသော သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်ဖျက်ပိုးများအား ခွဲခြားပုံ



မိသိုင်းဘရိမှိုက်ကိုရွေးမလား၊ ဖော့စပင်းကိုရွေးမလား



ကိုးကားချက်

- ၁။ မောင်ဌေးအံ့။ ၂၀၁၂။ ဓာတုကင်းစင် သီးနှံထုတ်လုပ်ရေး၊ ပန်းဝေဝေစာပေ၊ ရန်ကုန်။ (စာမျက်နှာပေါင်း ၂၂၁)
- ၂။ ဒေါက်တာ ကိုကို၊ ၂၀၀၉။ သီးနှံများအား စနစ်တကျသိုလှောင်ခြင်းနှင့် ကာကွယ် နှိမ်နင်းခြင်း၊ ရန်ကုန်။ (စာမျက်နှာပေါင်း ၄၄)
- ၃။ ဒေါက်တာ ကိုကို၊ ၂၀၀၉။ မြန်မာနိုင်ငံသိုလှောင်သီးနှံများတွင် ကျရောက်လေ့ရှိသော အင်းဆက်ဖျက်ပိုးများ၊ ရန်ကုန်။ (စာမျက်နှာပေါင်း ၃၆)
- ၄။ <http://www.knowledgebank.irri.org/>
- ၅။ ဖုတ်ဖိန် (B.Ag)၊ ၂၀၀၃။ အပူပိုင်းစိုက်ပင်များတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးသည့် ပိုးမွှားရောဂါများကို သဘာဝနည်းဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း၊ သလ္လဝတီစာပေ၊ ရန်ကုန်။ (စာမျက်နှာပေါင်း ၁၇၉)
- ၆။ Joe Rickman and Martin Gummert. Rice Storage Systems (Powerpoint) *International Rice Research Institute, Philippines.*
- ၇။ Bond.E.J.1984. Manual of fumigation for insect control. FAO, Rome, Italy. 432 pp.
- ၈။ International Plant Quarantine Treatment Manual. 1984. J. F. Karpati, C. Y. Schotman and K.A Zammarano (eds.). FAO, Rome, Italy. 220 pp.



လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန



စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ

ဆန်စပါးအရည်အသွေး
ထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့်
သိုလှောင်သီးနှံပျက်စီးပျားအား
ကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း



ဒေါက်တာကိုကို (စိုက်ပျိုးရေး)