

**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။ သတ်ပြုရန် ..... ၇

၅။ စပါးစေ့ခြေခြင်း ..... ၈

၅.၁။ လက်အားဖြင့် စပါးစေ့ခြေခြင်း ..... ၈

၅.၁.၁။ စပါးစေ့အားခြေဖြင့်ခြေခြင်းသို့မဟုတ် နင်းခြင်း ..... ၉

၅.၁.၂။ စပါးနံကို မာကျောသောမျက်နှာပြင်ဖြင့် ထုရိုက်ခြင်း ..... ၉

၅.၁.၃။ စပါးစေ့ကို လက်အားဖြင့် ကောင်းမွန်စွာ ခြေရန်အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ ..... ၁၀

၅.၂။ စက်ဖြင့် စပါးစေ့ခြေခြင်း ..... ၁၀

၅.၂.၁။ ခြေနှင်းစပါးစေ့ခြေစက် ..... ၁၀

၅.၂.၂။ စပါးစေ့ခြေစက် ..... ၁၁

၅.၂.၃။ စပါးရိတ်သိမ်းခြေလှေစက် ..... ၁၁

၅.၂.၄။ စပါးစေ့ကို စက်အားဖြင့် ကောင်းမွန်စွာ ခြေရန်အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ ..... ၁၂

၅.၂.၅။ သတ်ပြုရန်အချက်များ ..... ၁၂

၆။ စပါးကို အခြောက်ခံခြင်း ..... ၁၂

၆.၁။ အရေပါပုံ ..... 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။ နေလှန်းခြင်း ..... 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။ စပါးလှေခြင်း ..... ၂၂

၈.၂။ စပါးကို ဆန်ကာဖြင့်စစ်ချခြင်း ..... ၂၃

၉။ သိုလှောင်ခြင်း ..... ၂၄

၉.၁။ ရည်ရွယ်ချက် ..... ၂၄

၉.၂။ စပါးနှင့်ဆန်အား ဘေးကင်းစွာ သိုလှောင်ရန် လိုအပ်ချက်များ ..... ၂၄

၉.၃။ စပါးနှင့်ဆန်သိုလှောင်အဆောက်အအုံ ပုံစံများ ..... ၂၅

၉.၄။ ကောင်းမွန်စွာသိုလှောင်ရန်အတွက် သတ်မှတ်ချက်များ ..... ၂၈

၉.၅။ ပူအိုက်စိုစွတ်သောနေရာများရှိ အထူးစိန်ခေါ်မှုများ ..... ၂၈

၉.၆။ စပါးသိုလှောင်နည်းစနစ်များ ..... ၂၉

၉.၆.၁။ အိတ်ဖြင့်သိုလှောင်နည်းစနစ် ..... ၂၉

၉.၆.၂။ အပိုက်သိုလှောင်ခြင်း ..... ၃၂

၉.၆.၂.၁။ တောင်သူအဆင့်သိုလှောင်ခြင်း ..... ၃၂

၉.၆.၂.၂။ စီးပွားဖြစ် စုပုံသိုလှောင်စနစ် ..... ၃၇

၉.၆.၂.၃။ လေလုပ်ပိတ်သိုလှောင်ခြင်း ..... ၃၇

၉.၆.၂.၄။ လေလုပ်ပိတ်သိုလှောင်ခြင်း - ဒေသထွက် ဘူးများကို အသုံးပြုခြင်း ..... ၃၈

၉.၆.၂.၄.၁။ လေလုပ်ပိတ်သိုလှောင်ခြင်းဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။ ..... ၃၈

၉.၆.၂.၄.၂။ လေလုပ်ပိတ်သိုလှောင်ခြင်းသည် မည်သို့အလုပ်ဖြစ်သနည်း။ ..... ၃၈

၉.၆.၂.၄.၃။ လေလုပ်ပိတ်သိုလှောင်ခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများ ..... ၃၉

၉.၆.၂.၄.၄။ အလွယ်တကူရနိုင်သော ဒေသထွက်ဘူးများကို ဘာကြောင့်သုံးသလဲ။ ..... ၃၉

၉.၆.၂.၄.၅။ ဒေသထွက်ဘူးများကို အသုံးပြုသော လေလုပ်ပိတ် သိုလှောင်ပစ္စည်း၏ ဥပမာများ ..... ၃၉

၉.၆.၂.၄.၆။ ဒေသထွက် ဘူးများကို အသုံးပြုပြီး စပါးကို လေလုပ်အောင် ဘယ်လိုသိုလှောင်မလဲ။ ..... ၄၀

၉.၆.၂.၄.၇။ သတ်ပြုရန်အချက်များ ..... ၄၁

၉.၆.၂.၄.၈။ လေလုပ်ပိတ်သိုလှောင်ခြင်း - IRRI စပါးအိတ်များကို အသုံးပြုခြင်း ..... ၄၂

၉.၆.၂.၄.၉။ IRRI စပါးအိတ်ဆိုတာဘာလဲ။ ..... ၄၂

၉.၆.၂.၄.၁၀။ စပါးအိတ်ဟာ ဘာကြောင့်အရေးကြီးပြီး ဘယ်လိုအလုပ်ဖြစ်သလဲ။ ..... ၄၂

၉.၆.၂.၄.၁၁။ စပါးအိတ်ကို ဘယ်လိုသုံးမလဲ။ ..... ၄၃

၉.၆.၂.၄.၁၂။ စပါးအိတ်အသုံးပြုရန်အတွက် အဆင့် ၆ ဆင့် ..... ၄၃

၉.၆.၂.၄.၁၃။ လေလုပ်ပိတ်သိုလှောင်ခြင်း - ကိုကွန်း (COCOON™) ..... 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 သတ်ပြုရန်အချက်များ ..... ၄၆

၉.၆.၂.၄.၁၈။ လေလုပ်ပိတ်သိုလှောင်ခြင်းဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။ ..... ၄၇

၉.၆.၂.၄.၁၉။ လေလုပ်ပိတ်သိုလှောင်ခြင်းသည် မည်သို့အလုပ်ဖြစ်သနည်း။ ..... ၄၈

၉.၆.၂.၄.၂၀။ လမ်းညွှန်ချက်များ ..... ၄၇

၉.၆.၂.၄.၂၁။ အလွယ်တကူရနိုင်သော ဒေသထွက်ဘူးများကို သိုလှောင်စပါးမျက်နှာများ ..... ၄၈

၁၀။ အင်းဆက်များ ..... ၄၈

၁၀.၁။ ပတ်ဝန်းကျင် ..... ၄၈

၁၀.၁.၂။ အင်းဆက်မျိုးစိတ်များ ..... ၄၉

၁၀.၂။ ကနဦးကျရောက်အင်းဆက်မျက်နှာများ ..... ၅၀

၁၀.၂.၁။ စပါးစေ့တိုင်းပိုး *Sitophilus oryzae* (Linnaeus) ..... ၅၀

၁၀.၂.၂။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ ..... ၅၀

၁၀.၂.၃။ စပါးထွေးဒေလ *Sitotroga cerealella* (Olivier) ..... ၅၁

၁၀.၂.၄။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ ..... ၅၂

၁၀.၂.၅။ ခေါင်းလုံးကိရိတ် *Rhyzopertha dominica* (Fabricus) ..... ၅၂

၁၀.၂.၆။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ ..... ၅၃

၁၁။ ထပ်ဆင့်ကျရောက်သော အင်းဆက်မျက်နှာများ ..... ၅၃

၁၁.၁။ လွှဲသွားကိရိတ် ..... ၅၃

*Oryzaephilus surinamensis* (Linnaeus) ..... ၅၃

၁၁.၂။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ ..... ၅၄

၁၁.၃။ မုန်ညက်ထိုင်းပိုး (*Tribolium castaneum*) ..... ၅၄

၁၁.၃.၁။ ကျရောက်မှုလက္ခဏာ ..... ၅၅

၁၁.၄။ စပါးသိုလှောင်အင်းဆက်မျက်နှာများအား အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း ..... ၅၅

၁၁.၄.၁။ အတွင်းစားအင်းဆက်များ ..... ၅၆

၁၁.၄.၂။ အပြင်စားအင်းဆက်များ ..... ၅၆

၁၁.၄.၃။ အစွေးစားများ ..... ၅၇

၁၂။ သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်မျက်နှာများကျရောက်မှုရှိမရှိစစ်ဆေးခြင်း ..... ၅၇

၁၂.၁။ အိတ်များကို လှုပ်ကြည့်ခြင်းနှင့်ဆန်ခဲချခြင်း ..... ၅၇

၁၂.၂။ ထောင်ချောက်ဆင်ခြင်း ..... ၅၈

၁၂.၃။ လှိုင်းတွန်ပုံဖော်ထားသော ကတ်ထုပြား ..... ၅၈

၁၂.၄။ တွယ်ကပ်နိုင်သော ထောင်ချောက်များ ..... ၅၉

၁၂.၅။ ရေထောင်ချောက်များ ..... ၅၉

၁၂.၆။ အလင်းရောင်ထောင်ချောက် ..... ၆၀

၁၃။ သိုလှောင်စပါးတွင် ကျရောက်သည့် အင်းဆက်မျက်နှာများကို ကာကွယ်နိုင်ခြင်း ..... ၆၀

၁၃.၁။ ရိတ်သိမ်းခြင်း၊ အခြောက်ခံခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်း ..... ၆၁

၁၃.၂။ စပါးသိုလှောင်ပစ္စည်းများကို မျက်နှာသန့်စင်ခြင်း ..... ၆၁

၁၃.၃။ စပါးတွင် မျက်နှာများကျရောက်ခြင်းကို ကာကွယ်နိုင်ခြင်း ..... ၆၄

၁၄။ နမူနာယူခြင်းနည်းလမ်းများ ..... ၆၄

၁၄.၁။ သီးနှံပုံတွင် နမူနာယူခြင်း ..... ၆၄

၁၄.၂။ နမူနာအရေအတွက် ..... ၆၅

၁၄.၃။ အိတ်များကို နမူနာယူခြင်း ..... ၆၅

၁၄.၄။ နမူနာအရေအတွက် ..... ၆၆

၁၅။ စပါးစေ့ကို ဆေးစိရင်ခြင်းများ ..... ၆၆

၁၅.၁။ မာလာသီယွန်ဆေး ..... ၆၆

၁၅.၂။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း ..... ၆၇

၁၅.၃။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ရာတွင် အသုံးပြုသင့်သော ပလတ်စတစ် အသေးစိတ် ဖော်ပြချက်များ ..... ၆၈

၁၅.၄။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ပြီး လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်များ ..... ၇၀

၁၅.၅။ အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်စဉ် အသုံးပြုသင့်သော Canister များ ..... ၇၁

၁၅.၆။ Canister ဘူးများအတွက် အထွေထွေအကြံပြုချက်များ ..... ၇၂

၁၅.၇။ ဖော့စဇင်းဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း ..... ၇၄

၁၅.၈။ ဖော့စဇင်းနှင့် ပတ်သက်၍ သိမှတ်ဖွယ်ရာများ ..... ၇၆

၁၅.၉။ ဖော့စဇင်း၏ ရက်သတ္တိများ ..... ၇၇

၁၅.၉.၁။ ဖော့စဇင်း၏ အဆိပ်သင့်မှုလက္ခဏာများ ..... ၇၈

၁၅.၉.၂။ မီသိုင်းဘရိုမိုင်းဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း ..... ၇၈

၁၅.၉.၅။ မီသိုင်းဘရိုမိုင်း၏ ရက်သတ္တိများ ..... ၇၉

၁၅.၉.၆။ မီသိုင်းဘရိုမိုင်း၏ အဆိပ်သင့်မှုလက္ခဏာများ ..... ၇၉

၁၅.၉.၇။ တာပေါလင်စ သို့မဟုတ် ကုန်စည်အပြည့်ထည့်ထားသော ကွန်တိန်နာထဲရှိ စိမ့်ဝင်ပုံနှံနိုင်သော အိတ်ထဲမှ စပါးကို မီသိုင်းဘရိုမိုင်းဖြင့် ရိုးရိုးလေထုဖိအား အောက်တွင် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ခြင်း ..... ၈၀

၁၅.၉.၈။ ဟေးလိုက်စစ်ဆေးစက်ဖြင့် မီသိုင်းဘရိုမိုင်း၏ မြင်းအားကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း ..... ၈၁

၁၅.၉.၉။ မီသိုင်းဘရိုမိုင်းဖြင့် အဆိပ်ငွေ့မှိုင်းတိုက်ရာတွင် ဓါတ်ငွေ့ပုံကိရိယာ (Canister) အား အမြင့်ဆုံးအသုံးပြုသင့်သော အချိန် ..... ၈၁

၁၅.၉.၁၀။ မီသိုင်းဘရိုမိုင်းနှင့် ပတ်သက်၍ သိမှတ်ဖွယ်ရာများ ..... ၈၂

၁၅.၉.၁၁။ ဖော့စဇင်းနှင့် မီသိုင်းဘရိုမိုင်းတို့၏ နှိုင်းယှဉ်ချက်အချို့ ..... ၈၃

၁၅.၉.၁၂။ ကာကွန်ဒိုင်းအောက်ဆိုင်ကို အသုံးပြုခြင်း ..... ၈၃

၁၅.၉.၁၃။ ကာကွန်ဒိုင်းအောက်ဆိုင်အသုံးပြုရန်အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ ..... ၈၄

၁၅.၉.၂။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အခြေအနေများ ..... ၈၄

၁၅.၉.၂.၁။ အပူချိန် ..... ၈၄

၁၆။ သိုလှောင်သီးနှံအင်းဆက်မျက်နှာများအား ကာကွယ်နိုင်ခြင်းနည်း ..... 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။ တမာကြိုက်ဖတ် ..... ၈၈

၁၆.၅။ လင်းနေ ..... ၈၈

၁၆.၆။ ဆေးဂန္ဓမာ ..... ၉၀

၁၆.၇။ နနွင်းတက် ..... ၉၀

၁၆.၈။ ပဲနံ့သားပင် ..... ၉၀

၁၆.၉။ ဆေးရွက်ကြီး ..... ၉၁

၁၆.၁၀။ နနွင်း ..... ၉၁

၁၆.၁၁။ ဩစာ ..... ၉၁

၁၇။ အဆိပ်မဲ့အပူနံ့များနှင့် သိုလှောင်စပါးများကို ရောနှောခြင်း ..... ၉၁

၁၈။ မှိုရောဂါများ ..... ၉၁

၁၈.၁။ ဘာပြဿနာဖြစ်လို့လဲ ..... ၉၁

၁၈.၂။ ကာကွယ်နိုင်ခြင်း ..... ၉၁

၁၈.၂.၁။ ဘေးကင်းစွာ သိုလှောင်ရမည့် အခြေအနေများ ..... ၉၁

၁၈.၂.၂။ မှိုရောဂါကျရောက်သော စပါးကို ဆေးစိရင်ခြင်း ..... ၉၁

၁၈.၂.၃။ ပျက်စီးမှုကို လျော့နည်းအောင် ပြုလုပ်ခြင်း ..... ၉၁

၁၉။ ကြွက်များ ..... ၉၁

၁၉.၁။ ကြွက်တွေဟာ ဘာကြောင့် ပြဿနာဖြစ်စေတာလဲ ..... ၉၁

၁၉.၂။ ကြွက်များကြောင့် ဖြစ်သော ပျက်စီးမှုများ ..... ၉၁

၁၉.၂.၁။ သိုလှောင်စပါးကို စားသောက်ခြင်း ..... ၉၁

၁၉.၂.၂။ ပစ္စည်းကိရိယာများကို ဖျက်ဆီးခြင်း (ဥပမာ တာပေါလင်စများ၊ အိတ်များ၊ သစ်သားပုံများ၊ ဆေးချိန်းပုံများ) နှင့် သိုလှောင်ရုံရှိ လျှပ်စစ်ဝါယာကြိုးများ၊ တံခါးများ ..... ၉၁

၁၉.၃။ ကြွက်ဖျက်ဆီးမှုလက္ခဏာများ ..... ၉၁

၁၉.၃.၁။ ကြွက်အရှင်များ ..... ၉၁

၁၉.၃.၂။ မစင်များ ..... ၉၁

၁၉.၃.၃။ ကြွက်ပြေးလမ်းကြောင်းများနှင့် ခြေရာများ ..... ၉၁

၁၉.၃.၄။ ကြွက်ခြေရာများနှင့် အပြီးရာများ ..... ၉၁

၁၉.၃.၅။ ကိုက်ဖြတ်ဖျက်ဆီးစားသောက်ခြင်း ..... ၉၁

၁၉.၃.၆။ ကြွက်တွင်းများနှင့် ကြွက်သိုက်များ ..... ၉၁

၁၉.၃.၇။ ကျွင်ငယ် ..... ၉၁

၁၉.၄။ ကာကွယ်နိုင်ခြင်းရေးနည်းလမ်းများ ..... ၉၁

၂၀။ နိဂုံး ..... ၁၁