စာပေဗိမာန်စာမူဆုရ

အံ့ဘွယ် ဂျပ်ခါ

မြသွေး

၁၉၇၁ ခုနှစ် စာပေဗိမာန်စာမူဆု
လူငယ်စာပေ တတိယဆုရ

SAMPAN ... KIRMAN PUBLIC LIBRARY
Acc No.........

အံ့ဘွယ်လျှပ်စစ်

မြသွေး

အဖုံးပန်းချီ- ဦးတင်ဝင်း

စာပေဗိမာန်ထုတ် ပြည်သူ့လက်စွဲစာစဉ်

ပထမနှိပ်ခြင်း၊ ၁၉၇၅၊ အုပ်ရေ ၃,၀၀၀၊

ရန်ကုန်မြို့၊ ၅၂၉–၅၃၁ ကုန်သည်လမ်း၊ စာပေဗိမာန်အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့
ညွှန်ကြားရေးမှူး ဦးထင်ကြီး (မှတ်ပုံတင်အမှတ် ၀၄၈၀) က၊
တာဝန်ခံထုတ်ဝေသည်။

စာပေဗိမာန်ပုံနှိပ်တိုက်အတွက်
ဘားမားပုံနှိပ်တိုက်(၀၄၁၉-မြ)ဒေါ်ခင်ခင်
အမှတ်၁၁၊ပဏ္ဍိတလမ်း၊ကမာရွတ်၊ရန်ကုန်မြို့ကပုံနှိပ်ပေးသည်။

မာတိကာ

အမှာ

အခန်း	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
၁။	ကျွန်ုပ်တို့သိသောလျှပ်စစ်ဓာတ်	၁
၂။	လျှပ်စစ်ဓာတ် လွှတ်ပေးလိုက်လျှင်	၃
၃။	လျှပ်စစ်ဓာတ်ဆိုသည်မှာ	၅
၄။	လျှပ်စစ်ဓာတ် လုပ်ကစားကြည့်ရအောင်	၈
၅။	ဗက်ထရီအိုးနှင့် ဂျင်နရေတာခေါ် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်တို့၏ လုပ်ငန်းဆောင်တာ	၁၃
၆။	လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ငယ်ပုံစံတခု လုပ်ကြည့်ရအောင်	၁၇

အခန်း	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
၇။	လူ့စွမ်းအင်ကို အသုံးပြုသော လှျပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ကလေး	၁၉
၈။	ကြေးနန်းကြိုးများတလျှောက်	၂၀
၉။	လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို တိုင်းတာခြင်း	၂၂
၁၀။	လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ	၂၅
၁၁။	ဗို့အားပြောင်းခြင်း	၂၉
၁၂။	တောတောင်ချိုင့်ဝှမ်းများကို ဖြတ်သန်း၍ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားဆက်သွယ်ခြင်း	၃၂
၁၃။	ကျွန်ုပ်တို့အိမ်များမှ လျှပ်စစ်ဓာတ်	၃၅
၁၄။	လျှပ်စစ်မီတာ	၃၇
၁၅။	ဒဏ်ခံကြိုး	၃၉
၁၆။	ဓာတ်စီးပတ်လမ်းတို	၄၃
၁၇။	လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို အလုပ်လုပ်ခိုင်းခြင်း	၄၄
၁၈။	လျှပ်စစ်မီးဖို	၄၅
၁၉။	လျှပ်စစ်မီးသီး	၄၇
၂၀။	အခြားလျှပ်စစ်မီးများ	၄၉
၂၁။	မီးသီးခေါင်းနှင့် ခလုတ်များ	၅၁
၂၂။	နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်	၅၄
၂၃။	လျှပ်စစ်သံလိုက်	၅၅
၂၄။	သံလိုက်အားဖြင့် လျှပ်စစ်မော်တာများကို လည်စေခြင်း	၅၈
၂၅။	လျှပ်စစ်သံလိုက် ပြုလုပ်နည်း	၆၁
၂၆။	ရေဒီယိုနှင့်ရုပ်မြင်သံကြား	၆၃
၂၇။	လျှပ်စစ်ဓာတ်ဖြင့် စမ်းသပ်ခြင်း	၆၆
၂၈။	လျှပ်စစ်ငြိမ်	၆၇
၂၉။	လျှပ်စစ်ဓာတ်ငြိမ်ဖြင့် နောက်ထပ် စမ်းသပ်လိုသေးလျှင်	၆၉
၃၀။	လျှပ်စစ်ဓာတ်ကိုသုံးသည့်အခါ လိုက်နာရမည့် အချက်များ	၇၁

အခန်း	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
၃၁။	လက်နှိပ်စက်ဖြင့် စာစီ အဘယ်ကြောင့်လင်းသနည်း	၄၃
၃၂။	ဗိုတာခေတ်ခဲ လုပ်ကြည့်ရအောင်	၄၄
၃၃။	လျှပ်စီးကြောင်း စမ်းသပ်ကရိယာ ပြုလုပ်နည်း	၄၆
၃၄။	ကောက်နုတ်ချက်များ	၄၈
၃၅။	အရေးကြီးသော အခေါ်အဝေါ်များ	၈၀
၃၆။	လျှပ်စစ်ခေတ် ဦးဆောင်သိပ္ပံပညာရှင်အချို့	၈၂

ကျမ်းကိုးစာရင်း

အမှာ

တိုးတက်နေသောကျမတို့ခေတ်တွင်လျှပ်စစ်စွမ်းအင်သည် မပါလျှင် မပြီး သကဲ့သို့ ဖြစ်နေပါသည်။ သို့သော် ကျမတို့နိုင်ငံတွင် လျှပ်စစ်စွမ်းအင်နှင့်ပတ်သက်၍လည်းကောင်း၊ အခြားသိပ္ပံပညာရပ်များနှင့် ပတ်သက်၍လည်းကောင်း စာအုပ်များ အလွန်နည်းပါးနေသည်ကို တွေ့ရပါသည်။ ကလေးလူငယ် စာပေကဏ္ဍတွင်လည်း ပုံပြင်များနှင့် ကဗျာများကိုသာ ရေးသားနေကြသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

ကလေးသူငယ်များသည် သူတို့နှင့် နေ့စဉ်နှင့်အမျှ တွေ့ထိနေရသော အရာဝတ္ထုများ အပေါ်တွင် စူးစမ်း ဆင်ခြင်လိုသောဆန္ဒ ရှိကြသည်။ သူတို့သည် ကမ္ဘာကြီး ဘာကြောင့်လည်ပတ်နေသည်ကိုလည်း သိလိုကြသည်။ မော့ကြည့်လျှင် အမြဲ မြင်တွေ့နေရသော မိုးပြာပြာ၏ အစအဆုံးကိုလည်း သိလိုကြသည်။ ကမ်းမမြင် လမ်းမမြင်ကျယ်ပြန့် လွန်းလှသော ပင်လယ်သမုဒ္ဒရာ၏ အတိုင်းအတာကိုလည်း သိလိုကြသည်။ သူတို့၏ခြေဖဝါးအောက်တွင် အမြဲရှိနေသော မြေပထဝီ၏ အတွင်းပိုင်းကမ္ဘာကိုလည်း သိလိုကြသည်။ သူတို့အဖို့ လောကတခုလုံးသည် စိတ်ဝင်စားဖွယ်ချည်း ဖြစ်နေပေသည်။ သူတို့အတွက် အသိဉာဏ်ဖွင့်ပေးဖို့ လိုအပ် နေပေပြီ။

ထိုစူးစမ်းဆင်ခြင်လိုသော စိတ်ကို လူကြီးများ အနေနှင့် အထူး အလေးထားသင့်ပေသည်။ "မင်းတို့နဲ့ မဆိုင်တာကို မသိချင်ကြနဲ့" ဟု လူကြီးများက ဟန့်တားခြင်း မပြုကြပဲ ကလေးသူငယ်များ ဥာဏ်မှီသမျှ ရှင်းပြရန် လိုအပ်လှပေသည်။ ကလေးလူငယ်များကို ခက်ခဲနက်နဲစွာ ရှင်းပြလျှင်လည်း ပျင်းရိသွားတတ်ပေသည်။

ကလေးသူငယ်များ၏ စူးစမ်းလေ့လာလိုသည့် စိတ်ဓာတ်ကို ကျမတို့အနေဖြင့် မြေတောင်မြှောက်ပေးရန် လိုအပ်လှပေသည်။ ထို့နောက် ဗဟုသုတ ရှာဖွေရာတွင် ဝါသနာထုံလာပြီး သက်ဆိုင်ရာ အခြားစာအုပ်များကိုပါ ဖတ်ချင်လာအောင် ကလေးသူငယ်များကိုပြုမြင်ပေးရန် လိုအပ်ပေသည်။

ကျမသည် သိပ္ပံပညာရှင်တဦး မဟုတ်သော်လည်း ဤအထက်ပါ ရည်ရွယ်ချက်များဖြင့် သိပ္ပံပညာဆိုင်ရာ စာအုပ်များကို ဖတ်ရှုလေ့လာပြီး ဤစာအုပ်ငယ်ကို ပြုစုလိုက်ရပါသည်။ ဤစာအုပ်ငယ်ကို ဖတ်ရှုခြင်းအားဖြင့် ကလေးသူငယ်များအဖို့ ဗဟုသုတရှာဖွေရာတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေမည်ဆိုလျှင် ကျမအဖို့ ကြိုးစားရေးသားရကျိုး နပ်ပြီဟု ယူဆပါသတည်း။

အခန်း—၁

ကျွန်ုပ်တို့သိသော လျှပ်စစ်ဓာတ်

လွန်ခဲ့သော နှစ်ပေါင်း ၁၅၀ လောက်ကပင် လူသားတို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကိုတွေ့ရှိခဲ့ကြပြီး အကျိုးရှိစွာ သုံးစွဲခဲ့ကြပေသည်။သို့သော် ထူးဆန်းသော အချက်တချက်ကား ယနေ့ထက် တိုင်အောင်ပင် လျှပ်စစ်ဓာတ် ဆိုသည် အဘယ်နည်းဟု တိကျစွာ မည်သူမျှ မသိရှိကြသေးပေ။ လျှပ်စစ် ဓာတ်အားနှင့် ပတ်သက်၍ အကြောင်းအချက် တော်တော် များများကို ကျွန်ုပ်တို့ မသိရှိသော်လည်း သိတန်သလောက်တော့ သိနားလည်ခဲ့ကြပြီ ဖြစ်သည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် လေကို မြင်နိုင်စွမ်းမရှိသကဲ့သို့လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကိုလည်း မြင်နိုင်စွမ်း မရှိပေ။

ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကိုလေနှင့်တူကြောင်း သိကြသည်။ လေ သည် စွမ်းအင် တမျိုး ဖြစ်သည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်သည်လည်း ထိုနည်းအတူ စွမ်းအင်တမျိုးပင် ဖြစ်သည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် လေကို မြင်နိုင်စွမ်း မရှိသော်လည်း လေ၏ အစွမ်းကို မြင်နိုင်ပေသည်။ လေသည်အပင်များကို ကိုင်းညွတ်စေသည်။ ရွက်လှေများကို ရေပေါ်တွင် သွားစေသည်။ လေရဟတ်ကို လည်စေသည်။ ထို့အတူ ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်၏ အစွမ်းကိုလည်း မြင်နိုင်သည်။ လျှပ်စစ် ဓာတ် သည် မော်တာများကို လည်စေသည်။ မီးများကို လင်းစေသည်။

ထို့ပြင် နောက်ထပ်အခြားလုပ်ငန်းများကိုလည်း စွမ်းဆောင်နိုင်သေးသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ် အမြောက် အများကို ဈေးပေါပေါဖြင့် မည်သို့မည်ပုံထုတ်လုပ်ရမည် ကိုလည်း သိထားကြသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် ဓာတ်ကြိုးများဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို တနေရာမှ တနေရာသို့ လျှင်မြန်စွာ ပို့နိုင်ကြ၏။

ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်၏ စွမ်းအင်ကိုလည်း တိုင်းတာနိုင်ကြ၏။

ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ထိန်းသိမ်း နိုင်စွမ်းလည်း ရှိကြပေသည်။

အခန်း−၂

လျှပ်စစ်ဓာတ် လွှတ်ပေးလိုက်လျှင်

ယခုအခါ၌ ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို အမျိုးမျိုး အသုံးချကြသည်။

အလွန်လင်းသော မီးရောင်ကို ရရှိစေရန်အတွက် လည်းကောင်း၊ ဓာတ်မီးပူ၊ ဓာတ်မီးဖို အစရှိသော ပစ္စည်းများအဖို့ အပူထုတ်လုပ်ရန် အတွက် လည်းကောင်း လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို အသုံးပြုသည်။ သတ္တုများကိုအရည်ကြိုရာ၌လည်း လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကိုပင် အသုံးပြုကြသည်။

ရေခဲသေတ္တာ၊ ပန်ကာ၊ အပ်ချုပ်စက် အစရှိသော လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ၏ မော်တာများကို လည်ပတ်စေရန် အတွက်လည်း လျှပ်စစ်ဓာတ်ကိုပင် အသုံးပြုကြသည်။

မော်တော်ကားစက်ကို နှိုးရာ၌လည်း လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကိုပင် အသုံးပြုရသည်။

အချို့နိုင်ငံများတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်ဖြင့် မီးရထားများ ခုတ်မောင်းကြလေသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ထောင်ပေါင်းများစွာသော အရာများတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။ သို့သော် ကျွန်ုပ်တို့သည်လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအပြင် ရေနွေးငွေ့အား၊ ရေအား၊ ရေနံအားနှင့် ဓလအားများကိုလည်း အသုံးပြုကြသေးသည်။

သို့သော် လျှပ်စစ် ဓာတ်အား ကိုသာ လျှပ်စစ် ဓာတ်မီး၊ ရေဒီယို၊ ရုပ်မြင် သံကြား၊ ဓာတ်မှန် အစရှိသည့် ပစ္စည်းများ၌ အသုံးပြုနိုင်သည်။ တယ်လီဖုံးနှင့်ကြေးနန်း လုပ်ငန်းများတွင်လည်း လျှပ်စစ်ဓာတ်သာ အသုံးပြုရသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်ကား လွန်စွာအရေးပါလှပေသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်သာ မရရှိလျှင် စက်ရုံ အလုပ်ရုံ ကြီးများ လည်ပတ်နိုင်တော့မည်မဟုတ်ပေ။ ဥပမာအားဖြင့် ဇလာစာအုပ်ထုတ်လုပ်သော စက်မလည်ပတ်နိုင်လျှင် သင်တို့ကျွန်ုပ်တို့အတွက်ဇလာစာအုပ်များနှင့် ဖတ်စာအုပ်များ ရနိုင်တော့မည် မဟုတ်ပေ။ ထိုအခါ ယင်းစက်ရုံ အလုပ်ရုံများ လည်ပတ်နိုင်ရန် အတွက် ရေနွေးငွေ့အားသုံးအင်ဂျင်စက်များနှင့် ရေနံသုံးအင်ဂျင်စက် အမြောက်အများကို အသုံးပြုရပေလိမ့်မည်။ ယင်း အင်ဂျင်စက်များ ကောင်းစွာလည်ပတ်နိုင်စေရန် ခလောင်စာဆီထည့်ရခြင်း၊ ပြုပြင်ပေးရခြင်း စသည့်တာဝန်များကို လုပ်ဆောင်ရပေသည်။ ယင်းသို့ လုပ်ဆောင် ရသည့် အတွက် အချိန်ကုန် လူပမ်း ဖြစ်ရလေသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသည် လုပ်အားကို သက်သာစေသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သုံးသော လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ထုတ်လုပ် ပေးသောစက်များသည် မိုင်ပေါင်းများစွာဝေးသောအရပ်တွင် ရှိကြသည်။ ယင်းတို့၏ အသံကိုလည်း မကြားရပေ။ ယင်းတို့ကို စောင့်ကြည့်ရန်လည်းမလိုပေ။ ကျွန်ုပ်တို့သုံးလိုသော လျှပ်စစ်ပစ္စည်း၏ ပလပ်ခေါင်းကို နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်တွင် တပ်လိုက်ရုံဖြင့် လျှပ်စစ် ဓာတ်သည် ထိုပစ္စည်း ဥပမာ ပန်ကာကို လည် စေပြီး ကျွန်ုပ်တို့အတွက် အလုပ်လုပ်ပေးသည်။

အခန်း—၃

လျှပ်စစ်ဓာတ်ဆိုသည်မှာ

သိပ္ပံပညာရှင် များသည် လျှပ်စစ်ဓာတ် အား အကြောင်းကို တိကျစွာ မသိကြသေးပေ။ သို့သော်လည်း လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသည် မည်သို့သောအလုပ်ကိုလုပ်နိုင်သည်ဟူသည့်အချက်ကိုမူ အတော်များများ သိကြသည်။

ကမ္ဘာပေါ်တွင် ရှိရှိသမျှသောအရာဝတ္ထုများသည် အနုမြူကလေးများဖြင့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ထားသည်ဟု သိပ္ပံပညာရှင်များ ယူဆထားကြလေသည်။ ယင်း အနုမြူ ကလေးများသည် ယင်းတို့ထက်သေးငယ်သော အီလက်ထရွန်၊ ပရိုတွန်နှင့် နယူထရွန်မှုန်ကလေးများဖြင့်ဖွဲ့စည်းထား ကြပြန်သည်။ ယင်းကဲ့သို့ ဖွဲ့စည်း ထားရာ၌ ပရိုတွန်နှင့် နယူထရွန်မှုန် များသည် အနုမြူတွင် သိပ်သည်းစွာကပ်၍ နေကြ၏။ သို့သော် အီလက်ထရွန်မှုန်ကလေးများမှာကား အနုမြူ တခုမှတခုသို့ လွယ်ကူစွာ ကူးပြောင်းနိုင်စွမ်း ရှိကြသည်။

ယင်း အီလက်ထရွန်မှုန်ကလေးသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်ဟု သိပ္ပံပညာရှင်များက ယူဆကြသည်။

ဝိုင်ယာကြိုးအစရှိ ထိပ်ဆုံး အနုမြူကလေးတွင် အီလက်ထရွန် မှုန်ကလေး တခုကို ထည့်လိုက်ပါ။ ထိုအခါ ထိပ်ဆုံး အနုမြူတွင် အီလက်ထရွန် အမှုန်ကလေး တခု တိုးလာသည်။ ယင်းကဲ့သို့ တိုးလာသော အီလက်ထရွန် မှုန်ကလေးသည် ယင်း

အတွက် နေရာရှာရပေမည်။ ယင်းကဲ့သို့ နေရာရှာရာ၌ ယင်း အနုမြူတွင် ဦးစွာရှိနေသော အခြားအီလက်ထရွန် မှုန်ကလေး တခုကို ဒုတိယအနုမြူသို့ တွန်းပို့တိုက်သည်။ ဒုတိယအနုမြူတွင် အီလက်ထရွန် အမှုန်ကလေးတခု တိုးသွားပြန်သည်။ ထိုအခါ ပိုလာသော အီလက်ထရွန် မှုန်ကလေးကို တတိယ အနုမြူသို့ တဖန်တွန်း၍ ပို့ပြန်သည်။ ဤကဲ့သို့ ဝိုင်ယာကြိုး တလျှောက် အီလက်ထရွန်များကို အဆင့်ဆင့်တွန်းပို့ခြင်းကြောင့် အီလက်ထရွန်များ သွားသည့် လမ်းအတိုင်း လျှပ်စစ်ဓာတ် ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်ဆိုသည်မှာ အီလက်ထရွန်များ အနုမြူ တခုမှ နောက်တခုသို့ လျှင်မြန်စွာ ကူးပြောင်း နေသည့်အခြင်းအရာကို ခေါ်ဝေါ်ခြင်း ဖြစ်သည်။ လျှပ်စစ် ဓာတ်သည် ရေစီးကြောင်းကဲ့သို့ လျှင်မြန်စွာစီးနေသောကြောင့် လျှပ်စီးကြောင်းဟုကျွန်ုပ်တို့ခေါ်သည်။ တသွင်သွင် အဆက်မပြတ် စီးဆင်းနေသော ရေစီးကြောင်းနှင့် တူပေသည်။

အီလက်ထရွန်များ အဆက်မပြတ်စီးဆင်းအောင် မပြုလုပ်နိုင်မီ စတင်လှုပ်ရှားမှု ရနိုင်ရန် အီလက်ထရွန် အပိုများ ထည့်ပေးသည့် နည်းလမ်းကို ရှာကြံရပေမည်။ အီလက်ထရွန်များကို စတင်လှုပ်ရှားစေရန်သာမဟုတ်ပဲ ယင်းအီလက်ထရွန်များကို အဆက်မပြတ်စီးသွားနေအောင်ပြုလုပ်ပေးရမည်။အီလက်ထရွန်များ ရွေ့လျားနေမှသာ လျှပ်စီးကြောင်း ဖြစ်ပေါ်နေမည် ဖြစ်သည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် အီလက်ထရွန်များ ကောင်းစွာသွားနိုင်ရန် လမ်းကြောင်းကို ကောင်းအောင် လုပ်ပေးရပေမည်။ လမ်းကြောင်းမကောင်းလျှင် အီလက်ထရွန်များ ကောင်းစွာ စီးသွားမည် မဟုတ်ပေ။ အီလက်ထရွန်များ မစီးလျှင် လျှပ်စစ်ဓာတ် ကောင်းစွာရမည် မဟုတ်ပေ။

SARPAY BEIKMAN PUBLIC LIBRARY
Acc No........

အခန်း—၄

လျှပ်စစ်ခေတ် လုပ်ကစားကြည့်ရအောင်

'လျှပ်စစ်ကစားနည်း'တခု ကစားကြည့်ရအောင်။ ဘယ်နှစ်ယောက် မဆို ပါဝင်ကစားနိုင်သည်။ သို့သော် ခြောက်ယောက်နှင့် ကစားကြည့်ကြရအောင်။ ဘူးခွံ အလွတ် တခု လိုပါသည်။ ထို့နောက် ပိုက်ဆံ ၁၀ ပြားစေ့ ခြောက်စေ့၊ သို့မဟုတ် ဩဇာစေ့ခြောက်စေ့၊ သို့မဟုတ် ခဲလုံးခြောက်လုံး လိုပါသည်၊ တယောက်လက်မှ တယောက်လက်သို့ အလွယ်တကူ လှမ်းပေးနိုင်သော အရာများ ဖြစ်ပါစေ။ ကစားသူတဦးက ဘူးလွတ်၏ရှေ့တွင်ရပ်ပါ။ ကျန် ငါးယောက်မှာ ထိုသူနှင့် ဆက်လျက် စက်ဝိုင်းကဲ့သို့ ဝိုင်း၍ရပ်ပါ။ ပိုက်ဆံ ၁၀ ပြားစေ့ တစေ့ကို ဘူးခွံ လွတ်တွင် ထည့်ထားပါ။ ကျန်ငါးစေ့ကို တယောက် တခုစီ ယူထားပါ။ ကစားသူ တဦးစီတို့သည် အနုမြူ တခုစီဟု ဆိုကြပါစို့။ ၁၀ ပြားစေ့များသည် အီလက်ထရွန်မှုန်များ ဖြစ်သည်ဟု မှတ်ပါ။ ဘူးလွတ်ရှေ့မှာ ရပ်နေသူသည် စတင်သူဖြစ်ပါသည်။

ဤကစားနည်းတွင် လိုက်နာရန် အချက်များ ရှိပါသည်။ မည်သည့် အနုမြူ၌မဆို (ကစားသူ တဦးဦးတွင်) အီလက်ထရွန် (၁၀ ပြားစေ့) နှစ်စေ့မရှိရ။ မည်သည့်အနုမြူမဆို အီလက်ထရွန်ကိုပြန်းတီးခွင့်(ဘေးသို့စွန့်ပစ်ခြင်း)မရှိပါ။ အနုမြူတခု(ကစား

သူတဦး)က အခြား အနုမြူ တခု (အခြား ကစားသူ တဦး) သို့သာ အီလက်ထရွန်များ ပေးပို့နိုင်သည်။ မိမိထံသို့ ရောက်လာသောအီလက်ထရွန်ကို ကမ်းပေးသူထံပြန်မပို့ရပေ။ ရှေ့သို့သာဆက်ပို့ရသည်။ သို့မှသာ အီလက်ထရွန်များ လည်ပတ်နေမည်ဖြစ်သည်။

ယခုဆိုလျှင် ကစားသူတဦးစီတွင် ၁၀ ပြားစေ့ တစေ့စီနှင့် ဘူးလွတ်တွင်လည်း ၁၀ ပြားစေ့တစေ့ ရှိပါသည်။ ဤအခြေအနေ၌ အားလုံးညီမျှနေသည်ဟု ဆိုရမည်။ ထိုအခြေအနေတွင် မည်သည့်အီလက်ထရွန်မှလှုပ်ရှား၍မနေပါ။ ထို့ကြောင့် လျှပ်စီးကြောင်း ဖြစ်ပေါ်မနေသေးပါ။ ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စီးကြောင်းကို ဖန်တီးပြုလုပ်ပေးရပါမည်။ ထို့ကြောင့် စတင်ပြုလုပ်ရန် အချက်ပေးရပေတော့မည်။

စတင်သူသည် ဘူးလွတ် ရှေ့တွင် ရပ်နေပြီး ဘူးထဲမှ ၁၀ ပြားစေ့ကို ယူကာ သူ၏လက်ျာဘက်ရှိ အခြားကစားသူထံပို့လိုက်ပါ။ ဤအချိန်တွင် ညီမျှမှု မရှိတော့ပါ။ ပထမအနုမြူမှ ဒုတိယအနုမြူသို့၊ ဒုတိယအနုမြူမှ တတိယအနုမြူသို့ စသည်ဖြင့် တဆင့်ပြီး တဆင့် တခုစီကို ကမ်းပေး လိုက်ပါ။ ပဉ္စမမြောက် ကစားသူထံ ရောက်သောအခါ ပိုသော ၁၀ ပြားစေ့ကို ဘူးလွတ်ထဲသို့ ပြန်ထည့် လိုက်ပါ။ ဤအချိန်တွင် အားလုံး ပြန်လည်၍ ညီမျှမှုဖြစ်သွားပေသည်။

သို့သော် စတင်သူသည် ထိုအတိုင်းမထားပဲ ဘူးလွတ်ထဲမှ ၁၀ ပြားစေ့ကိုယူပြီး သူ၏လက်ျာဘက်ရှိ ကစားသူထံသို့ပို့ပြန်သည်။ ယင်းသို့ ကြိမ်ဖန်များစွာ ဆက်တိုက်ပြုလုပ်ပါက ၁၀ ပြားစေ့များသည် စက်ဝိုင်းကဲ့သို့ရွေ့ရှား၍ နေပေလိမ့်မည်။

ဤကဲ့သို့ စတင်သူသည် သူ၏ လက်ျာဘက်ရှိ ကစားသူအား ဘူးထဲသို့ ပြန်ရောက်လာသော ၁၀ ပြားစေ့ကို ဆက်တိုက်ပေးနေလျှင် ပိုသော ၁၀ ပြားစေ့သည် အစဉ်အမြဲ တဖက်တည်း သို့သာ လည်ပတ် နေမည်။ ဤသို့ ၁၀ ပြားစေ့များ အစဉ်တဘက်တည်းသို့စီးနေလျှင် အစုန်လျှပ်စီးကြောင်း ဟု ခေါ်သည်။

သို့သော် စတင်သူသည် ဤကဲ့သို့ အမြဲကစားရန်မလိုပါ။ ပထမ ကစားသည်နှင့် လက်ျာဘက်ရှိ ကစားသူအား စတင်ပေးပြီး ၁၀ ပြားစေ့ ဘူးထဲသို့ ပြန်ရောက် လာသည်နှင့် ယင်း၏လက်ဝဲ ဘက်ရှိ ကစား သူအား ပေးနိုင်ပါသည်။ နောက် ၁၀ ပြားစေ့ ဘူးထဲသို့ပြန်ရောက်သည့် အခါ လက်ျာဘက်ရှိ ကစားသူထံသို့ ပြန်ပေးနိုင်ပါသည်။ ဤကဲ့သို့ ၁၀ ပြားစေ့ စီးနေလျှင် ပြန်လှန်လျှပ်စီးကြောင်းဟု ခေါ်သည်။

ကစားသူသည် စက်ဝိုင်းကဲ့သို့ရပ်ရန် အရေးကြီးပေသည်။ အကယ်၍သာ ကစားသူများသည် တန်းစီပြီး ရပ်နေပါလျှင် စတင် ကစားသူ တဦးသာလျှင် ဘူးအနီးတွင် ရှိနေပေမည်။ နောက်ဆုံး ကစားသူသည် ပိုသော ၁၀ ပြားစေ့ကို ဘူးထဲသို့ ထည့်ရန် မလွယ်တော့ပါ။ ဤသို့ဆိုလျှင် စတင်ကစားသူတွင် အနီးဆုံး ကစားသူအား ပေးရန် ၁၀ ပြားစေ့တစေ့မျှ ဘူးထဲတွင် ကျန်ရှိတော့မည်မဟုတ်ပါ။ ထိုအခါ ၁၀ ပြားစေ့များ၏ လှုပ်ရှားမှုမှာ ရပ်သွားမည်ဖြစ်သည်။

ဖော်ပြခဲ့သော လျှပ်စစ် ကစားနည်း ကဲ့သို့ပင် လျှပ်စစ်ဓာတ်သည်လည်း ဤနည်း အတိုင်း စီးဆင်း သွားလာ နေပေသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် ပတ်လည်အဝိုင်းလမ်းအတိုင်းစီးဖို့

လိုသည်။ သို့သော် လမ်းကြောင်းသည် စက်ဝိုင်းတိတိဖြစ်ရန် မလိုပါ။ အီလက်ထရွန်များသည် စတင်သောနေရာသို့ ပြန်ရောက်ရန်သာ လိုသည်။ အင်ဂျင်နီယာများက ဤအချင်းအရာကို “လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် ဓာတ်စီးပတ်လမ်းအတိုင်း စီးသည်” ဟု ခေါ်ကြသည်။

အကယ်၍သာ ဓာတ်စီးပတ်လမ်းသည် နေရာတခုခုတွင် ပြတ်တောက်သွားပါက အီလက်ထရွန်များသည် ယင်းတို့ စတင်သည့်နေရာသို့ပြန်၍မရောက်နိုင်တော့ပေ။ အီလက်ထရွန်များသည် လှုပ်ရှားမှု ရပ်ဆိုင်းသွားပေမည်။ ထိုအခါ လျှပ်စီးကြောင်းလည်း မရှိတော့ပေ။

လျှပ်စစ်ဓာတ် ထုတ်လုပ်ရာတွင်လည်း စတင်ပေးမည့်အရာ လိုပေသည်။ သို့မှသာ အီလက်ထရွန်များ မညီမျှမှု ဖြစ်လာမည်။ တနည်းဆိုရလျှင် အီလက်ထရွန်များ မညီမျှမှုရှိမှသာ ပိုသောအီလက်ထရွန်ကို ပထမအနုမြူမှတဆင့်နောက်အနုမြူသို့ တွန်းပို့ပေမည်။

အီလက်ထရွန်များ အပိုမရှိသင့်သောနေရာသို့ အီလက်ထရွန်များ ထပ်ဖြည့်ပေးခြင်းဖြင့် အီလက်ထရွန် အပိုများသည် ရှေ့သို့ဆက်လက် စီးသွားပြီး ညီမျှမှုကို ဖြစ်စေသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ထုတ်လုပ်ရာတွင် စတင်သောအရာကို ဗက်ထရီ၊ သို့မဟုတ် ဓာတ်အားပေးစက် (ဂျင်နရေတာ) ဟု ခေါ်သည်။

ဗက်ထရီဓာတ်အိုးများနှင့် ဓာတ်အားပေးစက်များသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ထုတ်လုပ်ကြသည်။ ယင်းတို့သည် အီလက်ထရွန်များကို စတင်ပြီး ဓာတ်စီးပတ်လမ်းအတိုင်းစီးစေသည်။

ဗက်ထရီများသည် အီလက်ထရွန်များကို တဘက်တည်းသို့သာ စီးစေသောကြောင့် အစုန်လျှပ်စီးကြောင်း ထုတ်လုပ်သော အမျိုးအစားဖြစ်၏။

ဂျင်နရေတာများမှာ အစုန်လျှပ်စီးကြောင်း၊ သို့မဟုတ် ပြန်လှန် လျှပ်စီးကြောင်း နှစ်မျိုးစလုံး ကို ထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်းရှိသည်။ အများအားဖြင့် ပြန်လှန်လျှပ်စီးကြောင်းများကို နေအိမ်များတွင် အသုံးပြုကြသည်။

ကျွန်ုပ်တို့ ကစားခဲ့သော လျှပ်စစ်ကစားနည်းတွင် အနုမြူတခုစီ၌ အီလက်ထရွန် အပိုတခုစီသာရှိခဲ့သည်။ အကယ်၍သာ ဗက်ထရီ၊ သို့မဟုတ် ဓာတ်အားပေးစက်များက တကြိမ်တွင် အီလက်ထရွန်တခုစီသာ ပို့ပေးမည်ဆိုလျှင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား အနည်းငယ်သာ ထုတ်လုပ်နိုင်ပေမည်။ သို့သော် ဗက်ထရီများသည် တချိန်တည်းတွင် များစွာသော အီလက်ထရွန်များကို တွန်းပို့နိုင်သည်။

ကျွန်ုပ်တို့ အိမ်များနှင့် စက်ရုံများတွင်သုံးသော လျှပ်စစ်ဓာတ်ကိုပေးသည့် ဘီလူးချောင်း ရေအားလျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံဆိုလျှင် အီလက်ထရွန် မြောက်များစွာကို တကြိမ်တည်းဖြင့် တွန်းပို့နိုင်စွမ်းရှိသဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားများစွာ ထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်း ရှိပေသည်။

အခန်း—၅

ဗက်ထရီအိုးနှင့် ဂျင်နရေတာ ခေါ် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်တို့၏ လုပ်ငန်းဆောင်တာ

လက်နှိပ်ဓာတ်မီးဘူးတွင်အသုံးပြုသော ဓာတ်ခဲထဲတွင် အီလက်ထရွန်များကို စုတင်လှုပ်ရှား စေတတ်သော ဓာတ်များပါဝင်သည်။ အကယ်၍ ကျွန်ုပ်တို့သည် ကြေးနန်းကြိုးတချောင်းကို ဓာတ်ခဲ၏ သွပ်ခွံဘူး ထိထားစေပြီး ကျန် ကြေးနန်း အစကို ဓာတ်ခဲအထက်ပိုင်းရှိ ကြေးနီဖုကလေးနှင့်ထိအောင် ပြုလုပ်ပါက ဓာတ်စီးပတ်လမ်းဖြစ်၍နေပေသည်။ ထိုအခါ ဓာတ်ခဲရှိ ဓာတ်များသည် အီလက်ထရွန်များကိုစုတင်ပြီး ကြေးနန်းကြိုးတလျှောက်စီးစေသည်။ အီလက်ထရွန်များသည် ကြေးနန်းကြိုးမှနေပြီး ကြေးနီဖုမှတဆင့် ဗက်ထရီထဲသို့ ပြန်လည်၍စီးသည်။ ဤအချင်းအရာကို ကျွန်ုပ်တို့ မမြင်နိုင်သော်လည်း ကြေးနန်းကြိုးစမှာ ပူနွေး၍လာကြောင်းသိရသည်။ ထိုသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ အီလက်ထရွန်များ လှုပ်ရှားစီးသွားကြသဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ဖြစ်ပေါ်လာခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေသည်။

ဂျင်နရေတာခေါ် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်တွင်ကား ကြေးနန်းကြိုးများ ရစ်ပတ်ထားသော ကြေးနန်းခွေနှင့် သံ

လိုက်များကို အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

အများအားဖြင့် ကျွန်ုပ်တို့သည် သံလိုက်က သံမှုံ့ကိုမည်ကဲ့သို့ ဆွဲငင်ပြီး မည်ကဲ့သို့ ဆွဲကပ်ထားသည်ကို တွေ့ဘူးကြပေသည်။ သံလိုက်များသည် သံနှင့်သံမဏိများကို ဆွဲငင်နိုင်သည်။

သံလိုက်တိုင်းတွင် အစွန်းနှစ်စွန်းရှိသည်။ ယင်းတို့ကို ဝင်ရိုးစွန်းများဟု ခေါ်သည်။ သံလိုက်၏အား၊သို့မဟုတ် စွမ်းအင်သည် ထိုဝင်ရိုးစွန်းများမှ ထွက်ခနသည်။ ယင်း ဝင်ရိုးစွန်းများမှ ထွက်နေသော အားမျဉ်းကြောင်းများကို ကျွန်ုပ်တို့ မြင်နိုင်စွမ်း မရှိပေ။

ကျွန်ုပ်တို့သည် ထိုသံလိုက်ဓာတ်အား မျဉ်းကြောင်းများကို မြင်နိုင်စွမ်း မရှိသော်လည်း အားရှိမှန်း သိကြသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သံမှုံ့ကိုဆွဲငင်လိုက်ခြင်းကို တွေ့မြင်လိုက်ရသောကြောင့်တည်း။ ကျွန်တော်တို့ မြင်နိုင် စွမ်း မရှိသော သံလိုက်အားကို သံလိုက်အားလမ်းဟု ခေါ်သည်။

သံလိုက်အားလမ်း၏ ထူးခြားချက် တချက်မှာ အကယ်၍ ကြေးနန်းကြိုးကွင်းတခုကို သံလိုက်အားလမ်းတွင် ဖြတ်ထည့်လိုက်ပါက အီလက်ထရွန်များသည် ကြေးကွင်းလေးကိုဖြတ်သန်းစီးလေသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဤကဲ့သို့ဖြစ်ရကြောင်းကို မည်သူမျှမသိပေ။ အင်ဂျင်နီယာများကမူ ကြေးနန်းကွင်းသည် သံလိုက်အားလမ်းကို ဖြတ်တောက်ထားသည်ဟု ပြောကြလေသည်။

ဟန်ကရစ်စတန် အော်စတက် ဆိုသူ ဒိန်းမတ်နိုင်ငံသား တဦးသည် လျှပ်စစ်နှင့် သံလိုက်တို့ဆက်စပ်မှုရှိနေသည်ကိုတွေ့

ရှိခဲ့သည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်စီးနေသော ကြေးနန်းကြိုးကို သံလိုက်အိမ်မြှောင်အနီးတွင် ထားသောအခါ သံလိုက်အိမ်မြှောင် လက်တံရွေ့သည်ကို ၁၈၂၀ ခုနှစ်တွင် တွေ့ရှိခဲ့သည်။ ကြေးနန်းကြိုးတလျှောက်လျှပ်စစ်ဓာတ်စီးခြင်းသည် ကြေးနန်းကြိုးကို သံလိုက်စေသည်ဟု သိရှိခဲ့သည်။

အင်္ဂလန်နိုင်ငံသား မိုက်ကယ်လ် ဖာရာဒေး သည်လည်း လျှပ်စစ်နှင့်သံလိုက်ကိုစမ်းသပ်ခဲ့သည်။ သူ၏အရေးကြီးသော ဆောင်ရွက်ချက်ကြောင့် ဂျင်နရေတာခေါ် လျှပ်စစ်ဓာတ် အားပေးစက် ဖြစ်ပေါ်လာခဲ့သည်။

ကြေးနန်းကွင်းမလှုပ်ရှားပဲနေလျှင် အီလက်ထရွန်တို့သည်လည်း မလှုပ်ရှားပဲ ငြိမ်နေသည်။ ထို့ကြောင့် အီလက်ထရွန်များ အစဉ်လှုပ်ရှားပြီး စီးနေစေရန်အတွက် ကြေးနန်းကွင်းကို သံလိုက်အားလမ်းများကို ဖြတ်လျက်အမြဲလည်စေအောင် ပြုလုပ်ရသည်။

အကယ်၍ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်၌ ကြေးကွင်းတခုတည်းကိုသာ အသုံးပြုလျှင် လျှပ်စစ်ဓာတ် အနည်းငယ်သာ ရပေမည်။ ထို့ကြောင့် သတ္တုချောင်းရှည်တချောင်း ထားရှိပြီး ထိုသတ္တုချောင်းတွင် ကြေးနန်းကွင်း မြောက်များစွာ ရစ်ပတ်ထားပေသည်။ ယင်းသတ္တုချောင်းလည်ပတ်သည်နှင့်အမျှ ရစ်ပတ်ထားသော ကြေးကွင်းများလည်း လည်ပတ်လေသည်။ ယင်းတို့သည် သံလိုက်အား အလွန်ကောင်းသော ဝင်ရိုးစွန်းများအကြားတွင် လည်ပတ်နေကြသည်။ ဤကဲ့သို့ ကြေးနန်းကြိုး မြောက်များစွာဖြင့် ရစ်ပတ်ထားသော သတ္တုချောင်းကို အားကောင်းသော သံလိုက်မျဉ်းများကို ဖြတ်၍

လည်နေစေခြင်းဖြင့် အီလက်ထရွန်မှုန်ကလေးများကို ကြေးနန်းကြိုးများထဲတွင် ဖြတ်ပြီးစီးစေသည်။ ဤသို့ဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

တခါတရံ သတ္တုချောင်းတွင် သံလိုက်ကို တပ်ဆင်ပြီးလည်စေခြင်းက ပို၍လွယ်ကူသည်။ သံလိုက်ပင် လည်လည် ကြေးနန်းကြိုး မြောက်များစွာ ရစ်ပတ်ထားသော သတ္တုချောင်းပင်လည်လည် အကြောင်းမထူးပါ။ ကြေးနန်းကြိုးရစ်များသည် သံလိုက်အားမျဉ်းများကို အမြဲဖြတ်နေလျှင် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ရရှိမည်သာဖြစ်သည်။

ကြေးနန်းကြိုးခွေများကို ဓာတ်စီးပတ်လမ်းနှင့် ဆက်ပေးခြင်းဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ဓာတ်စီးပတ်လမ်းတလျှောက် စီးစေသည်။

ဓာတ်အားပေးစက်များမှာ အရွယ်အစား အမျိုးမျိုးရှိသည်။ မော်တော်ကားမှ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်သည် အလျားတပေရှည်ပြီး အနံ ရှစ်လက်မသာရှိသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံကြီးများမှ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်များသည် တခါတရံ အိမ်တဆောင်ထက်ပင် ကြီးသေးသည်ကို တွေ့ရလေသည်။ ဓာတ်အားထုတ်လုပ်စက် ကြီးလေလေ ကြေးနန်းကြိုးခွေ ပိုများရန်နှင့် သံလိုက်ပို၍ ကြီးမားရန် လိုလေလေပင်ဖြစ်သည်။ ဓာတ်အားပေးစက်ကြီးလျှင် အီလက်ထရွန်များစွာကို ဓာတ်စီးပတ်လမ်းသို့ တွန်းပို့နိုင်သည်။ အီလက်ထရွန်များစွာကို ဓာတ်စီးပတ်လမ်းသို့ တွန်းပို့နိုင်မှသာ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား များများ ထုတ်လုပ်နိုင်ပေသည်။

အခန်း-၆

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ငယ်ပုံစံတခုလုပ်ကြည့်ရအောင်

လိုအပ်သောပစ္စည်းများမှာ

၁။ ရေနွေးကရားတခု၊
၂။ ဓာတ်မီးဖို၊ သို့မဟုတ် ရေနံဆီမီးဖို၊
၃။ ကပ်ထူဖြင့် ပြုလုပ်ထားသည့် ရဟတ်တခု၊
၄။ ကြေးနန်းခွေတခု၊
၅။ လက်နှိပ်မီးသီးတလုံး၊
၆။ သံလိုက်တခု၊
၇။ သစ်သားဝင်ရိုးတချောင်း၊
၈။ ထောက်တိုင် နှစ်တိုင်၊
၉။ သစ်သား သေတ္တာကလေးတခု ဖြစ်ပေသည်။

သစ်သားဝင်ရိုး၏ အလယ်ဗဟိုတည့်တည့်တွင် ဒလက်များ ထည့်ရန် အတွက် မြောင်းများ ဖော်ပေးပါ။ ထို့နောက် ဒလက်များ၏အစွန်းကို ကော်ဖြင့်သုတ်ပြီး သစ်သားဝင်ရိုး၏ မြောင်းများတွင် တပ်ဆင်ပါ။ ထို့နောက် ထောက်တိုင် နှစ်ခုရှိ အပေါက်ကလေးများထဲသို့ သစ်သားဝင်ရိုးကို ထည့်သွင်းပါ။

မြင်းခွာပုံ သံလိုက် တခုကို သစ်သား ဝင်ရိုးစွန်း တခုတွင် ကောင်းစွာချည်နှောင်ပါ။ ကြေးနန်းကြိုးကို အခွေပြုလုပ်ပြီး

အစနှစ်စ စလုံးကို ဓာတ်မီးလုံးလေးနှင့် ဆက်၍တပ်ဆင်ပါ။

သေတ္တာအလွတ်ကို ကြေးနန်းခွေ အောက်တွင် ထောင်ထားပါ။

ရေနွေးကရားကို ရေဖြည့်ပြီး ဓာတ်မီးဖိုသို့မဟုတ် ရေနံဆီမီးဖိုပေါ်တွင် တည်ထားပါ။ ရေနွေး ဆူလာသော အခါ ရေဟတ်ဒလက်များကိုရေခိုးရေငွေ့များက တွန်း၍လည်စေလိမ့်မည်။ ထိုအခါ သံလိုက်သည်လည်း ကြေးနန်းကြိုးခွေအတွင်း၌ လည်နေခြင်းဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ထို့ကြောင့် ကြေးနန်းစတွင် တပ်ဆင်ထားသော ဓာတ်မီးလုံးကလေး လင်း၍လာပေမည်။

ဦ၂ | ၆၂၁.၃၁ / မြ B/110486 28.2.11

အခန်း—၄

လူ့စွမ်းအင်ကိုအသုံးပြုသော လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ကလေး

ကျွန်ုပ်တို့သည် စက်ဘီးကို နင်းခြင်းဖြင့် စက်ဘီး၏ဘီးကို လည်စေသည်။ ဤကား လူ၏စွမ်းအင်ကို စက်၏စွမ်းအင်သို့ ပြောင်းလဲခြင်းဖြစ်၏။ စက်ဘီး၏ဘီးလည်သောအခါ စက်ဘီးရှေ့မီးကို လင်းစေရန်အတွက်တပ်ဆင်ထားသော ဒိုင်နမိုခေါ် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ကလေး၏ ဝင်ရိုးတွင် တပ်ထားသော ချွေးသွားစိပ်ဘီးကလေးကိုလည်စေသည်။ ဤချွေးသွားစိပ်ဘီးကလေး လည်သောအခါ ဒိုင်နမို၏ဝင်ရိုးလည်း လည်လေသည်။ ဝင်ရိုးလည်သောအခါ ဝင်ရိုးတွင်တပ်ထားသော သံလိုက်သည် ကြေးနန်းခွေအတွင်းတွင် လည်ခြင်းဖြင့် လျှပ်စစ်အားကိုဖြစ်စေပြီး စက်ဘီး၏အရှေ့မီးလုံးကိုလင်းစေသည်။ ဤသည်ကား စက်၏ စွမ်းအင်မှတဆင့် လူ့စွမ်းအင်ဖြင့် လျှပ်စစ်စွမ်းအင် ရရှိခြင်းပေတည်း။

စာပေဗိမာန် ပြည်သူ့စာကြည့်တိုက်
SARPAY BEIKMAN PUBLIC LIBRARY

အခန်း—၈

ကြေးနန်းကြိုးများတလျှောက်

လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် ကျွန်ုပ်တို့ပို့ချင်သောနေရာသို့ သွားနိုင်သည်။ သို့သော် ပထမဦးစွာ လျှပ်စီးပတ်လမ်းကောင်းကောင်း လိုသည်။ သို့မှသာ လျှပ်စစ်ဓာတ်စေလွှတ်သည့်နေရာသို့ လျှပ်စစ်ဓာတ် ပြန်လည်ရောက်ရှိလာပေမည်။ ဒုတိယအချက်အနေဖြင့် လျှပ်စီးပတ်လမ်းကို အီလက်ထရွန်များ ကောင်းမွန်စွာ စီးသွားနိုင်သောအရာဝတ္ထုဖြင့် ပြုလုပ်ရန်လိုအပ်သည်။

အီလက်ထရွန်များသည် အချို့သော ပစ္စည်းများကိုသာ ဖြတ်စီးနိုင်စွမ်းရှိသည်။ ထိုဝတ္ထုပစ္စည်းများကို လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူးပစ္စည်းများဟုခေါ်သည်။ သတ္တုအားလုံးတို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူးပစ္စည်း ဖြစ်သည်။ သို့သော် အချို့သောသတ္တုများမှာ ကျန်သတ္တုများထက် ပို၍ကောင်းသော လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူးပစ္စည်းများဖြစ်သည်။ အကောင်းဆုံးလျှပ်စစ်ဓာတ်ကူးပစ္စည်းမှာ ငွေဖြစ်သည်။ သို့သော် ငွေသည်တန်ဘိုးကြီးသောသတ္တု ဖြစ်သည့်အတွက် နန်းကြိုးအဖြစ် အသုံးမပြုကြပေ။ ကြေးနီနှင့် ဒန်တို့သည်လည်း ကောင်းသော လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူးပစ္စည်းများ ဖြစ်ကြသည်။ ကျွန်ုပ်တို့ သုံးနေသော လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို သယ်ဆောင်လာသည့် ကြေးနန်းကြိုးများမှာ ကြေးကြိုး၊ သို့မဟုတ် ဒန်ကြိုးများဖြစ်ကြသည်။

အချို့သော ဝတ္ထုပစ္စည်းများတွင် အီလက်ထရွန်ကလေး

များ ဖြတ်စီးခြင်း မပြုကြပေ။ ယင်းပစ္စည်းများတွင် အီလက်ထရွန်များ မဖြတ်စီးနိုင်သောကြောင့် လျှပ်စစ် ဓာတ်လည်း မစီးနိုင်ပေ။ ထိုဝတ္ထုပစ္စည်းများကို လျှပ်စစ်လမ်းကြောင်း ပြုလုပ်ရန်အတွက် အသုံးမပြုနိုင်ပေ။ ယင်းတို့ကို လျှပ်စစ် မကူးနိုင်သောပစ္စည်း၊ သို့မဟုတ် ဓာတ်ကာပစ္စည်းများဟုခေါ်သည်။ ဥပမာ ဖန်၊ ကြွေ၊ ရော်ဘာ၊ ပလပ်စတစ်နှင့် ဝါဂွမ်း စသည်တို့ပင်ဖြစ်သည်။

ဓာတ်ကာပစ္စည်းများက လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ထိန်းထားနိုင်စွမ်းရှိသည်။ ကျွန်ုပ်တို့အသုံးပြုနေသော လျှပ်စစ် ဓာတ်ကြိုးများ၊ နံရံကပ် ပလင်ပေါက်နှင့် ဓာတ်မီးခလုပ်များကိုကြည့်ပါ။ အတွင်းရှိကြေးကြိုးများကို မမြင်နိုင်ပါ။ ရော်ဘာ၊ ပလပ်စတစ်၊ သို့မဟုတ် အဝတ်များဖြင့်ဖုံးအုပ်ထားပါသည်။ အကယ်၍သာ ကြေးနန်းကြိုးများကို ထိုပစ္စည်းများဖြင့် မဖုံးအုပ်ထားပဲ ကိုင်တွယ် ထိတွေ့မိပါက အီလက်ထရွန် ကလေးများသည် ကျွန်ုပ်တို့ကိုယ်ကိုဖြတ်၍ စီးပေလိမ့်မည်။ ထိုအခါ ကျွန်ုပ်တို့တွင် လောင်ကျွမ်းခြင်း၊ သို့မဟုတ် ဓာတ်လိုက်ခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။ ဓာတ်ကာပစ္စည်းများသည် ကျွန်ုပ်တို့ကို လျှပ်စစ်ဓာတ်လိုက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးသည်။ ယင်းတို့သည် အီလက်ထရွန်များ လျှပ်စီးပတ်လမ်းတွင် ကောင်းစွာစီးသွားနိုင်စေရန် အထောက်အကူပြုသည်။ ကျွန်ုပ်တို့ကိုလည်း လျှပ်စစ်အန္တရာယ်မှ ကာကွယ်ပေးသည်။

အခန်း—၉

လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို တိုင်းတာခြင်း

ကျွန်ုပ်တို့သည် ခရီးတခု၏ အရှည်ကို တိုင်းတာလိုလျှင် မိုင်ကို အသုံးပြုကြသည်။ ကြက်သွန်၊ သကြားစသည်တို့ကို ချိန်တွယ်သည့်အခါ တန်ချိန်ကိုလည်းကောင်း၊ ပေါင်ချိန်ကိုလည်းကောင်း၊ ပိဿာချိန်ကို လည်းကောင်း အသုံးပြုကြရလေသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည်လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို တိုင်းတာသောအခါတွင် ဗို့၊ အမ္ပီယာနှင့် ဝပ် ကိုအသုံးပြုကြသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အကြောင်းကို ကောင်းစွာနားလည်သော လူအချို့သာ ဤစကားလုံးများ၏ အဓိပ္ပာယ်ကို ပိုင်နိုင်စွာ နားလည်ပေမည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်ထုတ်လုပ်ရာတွင် အီလက်ထရွန်များကို လျှပ်စီးပတ်လမ်းကြောင်းသို့ရောက်အောင်တွန်းပို့ရသည်။ ဤကဲ့သို့ တွန်းပို့ရာတွင် ဖိအားလိုပေသည်။ ရေပိုက်အတွင်း ရေများစီးသွားရန် ဖိအားပေးသကဲ့သို့ပင် ဖြစ်သည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်ဖိအား ကို ဗို့ဖြင့် တိုင်းတာသည်။ လက်နှိပ်ဓာတ်ခဲတွင် လျှပ်စစ်ဖိအား အနည်းငယ် ၁½ ဗို့သာ ရှိသည်။ ယင်းသည် အီလက်ထရွန်များကို သေးငယ်သော လျှပ်စီးပတ်လမ်းတွင်သာ တွန်းပို့နိုင်သည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏ အိမ်များတွင် အသုံးပြုလျက်ရှိသော လျှပ်စစ်၏လျှပ်စစ်ဖိအားမှာ ၂၂၀ ဗို့အားခန့်ရှိသည်။ အိမ်တွင်းရှိ လျှပ်စစ်ပတ်လမ်းတလျှောက်

အီလက်ထရွန်များကို တွန်းပို့နိုင်ရန် ဖိအား တော်တော်များများ လိုပေသည်။

မော်တော်ကားနှင့် မီးရထားလမ်းတလျှောက် လယ်ကွင်းများကိုဖြတ်၍ လင့်စင်ကြီးများဖြင့် သွယ်တန်းထားသော ဓာတ်ကြိုးများကိုခရီးသွားရင်း ကျွန်ုပ်တို့ တွေ့ဘူးကြပေမည်။

ဤကဲ့သို့ မိုင်ပေါင်းများစွာကိုဖြတ်သန်း၍ လျှပ်စစ်ဓာတ်ကိုသယ်ပို့နိုင်ရန်အတွက် လျှပ်စစ်ဖိအား တော်တော်များများ လိုပေသည်။

တခါတရံ ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စီးပတ်လမ်း တခုတွင်လျှပ်စစ်ဓာတ်အား မည်မျှရှိသည်ကို တိုင်းတာလိုလျှင် အမ္ပီယာကို အသုံးပြုသည်။ အကယ်၍ လျှပ်စီးပတ်လမ်းတခုတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားများများစီးနေလျှင်အင်ဂျင်နီယာများက အမ္ပီယာ များသော လျှပ်စီးကြောင်းဟု ခေါ်သည်။ အမ္ပီယာ အမြောက်အများ စီးသွားနေသည်ဟု ဆိုလိုပေသည်။ အကယ်၍သာ လျှပ်စစ်ဓာတ်အနည်းငယ်သာ စီးနေလျှင် အမ္ပီယာ နည်းသော လျှပ်စီးကြောင်းဟု ခေါ်သည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူး ပစ္စည်းတခုခုတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား မည်မျှ အန္တရာယ်ကင်းစွာ စီးနိုင်သည်ကို သိလိုသောအခါ အမ္ပီယာဟူသောစကားလုံး ကိုသုံးစွဲသည်။ ဤကြေးနန်းသည် ၁၅ အမ္ပီယာကို အန္တရာယ်ကင်းစွာ ပို့ဆောင်နိုင်သည် ဟူ၍ ပြောလေ့ရှိကြသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် စက်တခုခုကို လည်ပစေရန် သော်လည်းကောင်း၊ မော်တာကိုလည်စေရန် သော်လည်းကောင်း၊ မီးထွန်းရန် သော်လည်းကောင်း လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို အသုံးပြုခြင်း

သည် လျှပ်စစ်၏အားကိုအသုံးပြုခြင်းဖြစ်သည်။လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို တိုင်းတာလိုသောအခါ ဝပ်ဟူသော စကားလုံးကို အသုံးပြုသည်။ ဓာတ်မီးလုံး ၁၅၀ ဝပ်သည် လျှပ်စစ်အားအနည်းငယ်ကိုသာ အသုံးပြုသည်။ သို့သော် ဓာတ်မီးဖိုဖြစ်လျှင် ၁,၀၀၀ ဝပ် ခန့် လျှပ်စစ်အားကို အသုံးပြုသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား အမြောက်အများကို ဆိုလိုသောအခါ ကီလိုဝပ် ဟူသောစကားလုံးကို သုံးကြလေသည်။ ကီလိုဝပ်သည် ၁,၀၀၀ ဝပ်ကို တမျိုး ခေါ်ခြင်းဖြစ်သည်။ ကီလိုဟူသော စကား၏ အဓိပ္ပါယ်မှာ တထောင်ဟူသည်။ ကီလိုဟူသော စကား၏ အဓိပ္ပါယ်ရသည်။ ဥပမာ ဓာတ်မီးဖိုကြီးကြီး တခုသည် ၁,၀၀၀ ဝပ်အားကို သုံးသည်ဆိုလျှင် တစ် ကီလိုဝပ်သုံးသည်ဟု ဆိုနိုင်သည်။

အခန်း–၁၀

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံ

ကျွန်ုပ်တို့၏ လက်နှိပ်ဓာတ်မီးလေးသည် အိပ်ဆောင်လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံကလေး တခုဖြစ်လေသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ယင်း ဓာတ်ခဲကလေးမှ လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ရရှိသောကြောင့်တည်း။ ဓာတ်ခဲမှ လျှပ်စစ်ဓာတ် စီးခြင်းကို သိလိုလျှင် ကြေးနန်းကြိုးစ တချောင်းကို ဓာတ်ခဲခေါင်းရှိ ကြေးနီဖုတွင် ထိထားပြီးနောက် ယင်း ကြေးနန်း ကြိုးစ၏ နောက်တဖက်ကို ဓာတ်ခဲအောက်ပိုင်းရှိ သွတ်ခွံနှင့် ထိထားပါလျှင် ကြေးနန်းကြိုးမှာ ပူနွေးလာပေလိမ့်မည်။ဤသို့ပူနွေးခြင်းသည် လျှပ်စစ်စီးခြင်းကိုပြသည်။

ကျွန်ုပ်တို့ အသုံးပြုနေသော လျှပ်စစ် စီးကြောင်းသည် လျှပ်စစ် ဓာတ်အားပေးရုံမှ စတင်လာသည်။ ယင်းစက်ရုံတွင် ဂျင်နရေတာခေါ် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်များ ရှိသည်။ ယင်းဓာတ်အားပေး စက်များတွင် ကြီးမားသော သံလိုက်တုံးများကို မြောက်များစွာသော ကြေးနန်းကြိုးများဖြင့် ရစ်ပတ်ပြီး သတ္တုအိမ်ဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားသည်။

ဂျင်နရေတာများကို အလွန်ကြီးသော စက်များဖြင့်လည်စေသည်။ ထိုစက်များကို လည်စေရန် အတွက် ရေနွေးငွေ့ သို့မဟုတ် ရေအားကို အသုံးပြုသည်။ ယင်း စက်များကို တာဘိုင်း၊ သို့မဟုတ် ရဟတ်စက်ဟု ခေါ်သည်။

ဘီလူးချောင်း ရေအားသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံသည် လောပိတ ရေတံခွန်ကို အခြေပြု၍ ဆောက်လုပ်ထားသည်။ ထိုရေတံခွန်မှာ အဆင့်သုံးဆင့်ရှိလေသည်။ ၎င်းအဆင့်များ အနက် ဒုတိယအဆင့်တွင် ရေတံခွန်သည် ပေပေါင်း ၁,၄၅၀ အမြင့်မှ တဟုန်ထိုး ကျဆင်းလျက်ရှိ၏။ ထိုအဆင့်၌ ဘီလူးချောင်း ရေအားသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးရုံ တည်ရှိပေသည်။

ရှေးဦးစွာ ဘီလူးချောင်း တလျှောက် စီးဆင်းလာသော ရေမှ စက်ရုံအတွက် လိုသောရေအားကိုသာ ယူနိုင်ရန် ရေတံခါးကြီးကို ဆောက်လုပ်သည်။ ထိုရေတံခါးကြီးတွင် ဖွင့်ပိတ်နိုင်သော တံခါးပေါက် ခြောက်ခုရှိသည်။ ရေတံခါးမှ ဝင်လာသော ရေများကို အင်္ဂတေ ရေမြောင်းကြီးမှတဆင့် ရေများကို သိုလှောင်ထိန်းချုပ်ထားနိုင်မည့် ရေလှောင်ကန်ကြီးအတွင်းသို့ သွယ်ယူလေသည်။ ထိုရေလှောင်ကန်ကြီးမှာ စတုရန်းပေ ၃၀၀,၀၀၀ ကျယ်ဝန်းလေသည်။ ထိုရေလှောင်ကန်ကြီးမှရေကို တဖန် အင်္ဂတေပိုက်ကြီးဖြင့် တောင်စောင်းသို့ ရောက်အောင် သွယ်ယူ ပြန်သည်။ တောင်စောင်းသို့ အရောက်တွင် ၂၀၃ ပေ မြင့်သော ရေထိမ်းစင်ကြီးတခု ရှိလေသည်။ ထိုရေထိမ်းစင်သည် တောင်စောင်းမှ တဟုန်ထိုး ကျဆင်းသည့် ရေများကို တောင်ခြေရှိ စက်ရုံသို့ လိုအပ်သည့်အားအတိုင်း စီးဆင်းနိုင်ရန် ထိန်းပေးသည်။ အရှိန်ဖြင့် ကျဆင်းလာသော ရေများသည် တောင်ခြေတွင် ရှိသော စက်ရုံ အတွင်းရှိ တာဘိုင် စက်ကြီးများကို ကြီးမားသော အဟုန်ဖြင့် လည်စေသည်။ တာဘိုင်စက်ကြီးရှိ သံမဏိဝင်ရိုး

ကြီးတွင် သံမဏိဒလက်များ တပ်ဆင်ထားလေသည်။

တောင်စောင်းမှ အရှိန်ဖြင့် ကျဆင်းလာသော ရေများသည် ဒလက်များပေါ်သို့ ကျရောက်က ဒလက်များကိုလည်စေသည်။ ထိုအခါ တာဘိုင်စက်ဝင်ရိုးနှင့် ဆက်ထားသော ဂျင်နရေတာကို လည်စေပြန်သည်။ ဂျင်နရေတာများ လည်ခြင်းကြောင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ ဤနည်းဖြင့် ရေအားသည် လျှပ်စစ်အားသို့ ကူးပြောင်းသွားလေသည်။

အချို့သော လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံများကို ရေနွေးငွေ့အားသုံး တာဘိုင်းများဖြင့် လည်စေသည်။ တာဘိုင်းရဟတ်များကို လည်စေရန် ဘွိုင်လာအိုးများက ရေနွေးငွေ့ ထုတ်ပေးသည်။ ထိုအခါ ရေနွေးငွေ့ဖြင့် တာဘိုင်းရဟတ်များကို လည်စေသည်။ ဤနည်းဖြင့် ရေနွေးငွေ့အားကို လျှပ်စစ်အားသို့ ကူးပြောင်းစေသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံများတွင် အလွန်ကြီးမားသော ထိန်းသိမ်းရေး စက်ခန်းများ ရှိသည်။ ယင်းစက်ခန်းတွင်းရှိနံရံတွင် မီတာဒိုင်ခွက်များကို မြင်တွေ့ရမည်ဖြစ်သည်။ ယင်းဒိုင်ခွက်များသည် ဓာတ်အားထုတ်လုပ်သော စက်များမှ ထုတ်လုပ်လိုက်သော လျှပ်စစ် စီးကြောင်း၏ ဗို့အားနှင့်အမ္ပီယာများကို တိုင်းတာပြနေပေသည်။ ဓာတ်အားထုတ်လုပ်သည့် စက်များတွင် ကောင်းစွာ လည်ပတ်မှု ရှိမရှိ သိနိုင်ရန် အင်ဂျင်နီယာများက ယင်းဒိုင်ခွက်များကို စောင့်ကြည့်ကြရပေသည်။

ထုတ်လွှတ်လိုက်သော လျှပ်စစ် ဓာတ်သည် ဂျင်နရေတာတွင်းရှိ ကြေးနန်းကြိုးကြီးများမှတဆင့် လျှပ်စစ်ကြိုးပြားကြီး

ဘီလူးချောင်း ရေအားသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံသည် လောပိတ ရေတံခွန်ကို အခြေပြု၍ ဆောက်လုပ်ထားသည်။ ထိုရေတံခွန်မှာ အဆင့်သုံးဆင့်ရှိလေသည်။ ၎င်းအဆင့်များ အနက် ဒုတိယ အဆင့်တွင် ရေတံခွန်သည် ပေပေါင်း ၁,၄၅၀ အမြင့်မှ တဟုန်ထိုး ကျဆင်းလျက်ရှိ၏။ ထိုအဆင့်၌ ဘီလူးချောင်း ရေအားသုံး လျှပ်စစ် ဓာတ်အားပေးရုံ တည်ရှိပေသည်။

ရှေးဦးစွာ ဘီလူးချောင်း တလျှောက် စီးဆင်းလာသော ရေမှ စက်ရုံအတွက် လိုသောရေအားကိုသာ ယူနိုင်ရန် ရေတံခါးကြီးကို ဆောက်လုပ်သည်။ ထိုရေတံခါးကြီးတွင် ဖွင့်ပိတ်နိုင်သော တံခါးပေါက် ခြောက်ခုရှိသည်။ ရေတံခါးမှ ဝင်လာသော ရေများကို အင်္ဂတေ ရေမြောင်းကြီးမှတဆင့် ရေများကို သိုလှောင်ထိန်းချုပ်ထားနိုင်မည့် ရေလှောင်ကန်ကြီးအတွင်းသို့ သွယ်ယူလေသည်။ ထိုရေလှောင်ကန်ကြီးမှာ စတုရန်းပေ ၃၀၀,၀၀၀ ကျယ်ဝန်းလေသည်။ ထိုရေလှောင်ကန်ကြီးမှရေကို တဖန် အင်္ဂတေပိုက်ကြီးဖြင့် တောင်စောင်းသို့ ရောက်အောင် သွယ်ယူ ပြန်သည်။ တောင်စောင်းသို့ အရောက်တွင် ၂၀၃ ပေ မြင့်သော ရေထိမ်းစင်ကြီးတခု ရှိလေသည်။ ထိုရေထိမ်းစင်သည် တောင်စောင်းမှ တဟုန်ထိုး ကျဆင်းသည့် ရေများကို ဘောင်ခြေရှိ စက်ရုံသို့ လိုအပ်သည့်အားအတိုင်း စီးဆင်းနိုင်ရန် ထိန်းပေးသည်။ အရှိန်ဖြင့် ကျဆင်းလာသော ရေများသည် တောင်ခြေတွင် ရှိသော စက်ရုံ အတွင်းရှိ တာဘိုင် စက်ကြီးများကို ကြီးမားသော အဟုန်ဖြင့် လည်စေသည်။ တာဘိုင်စက်ကြီးရှိ သံမဏိဝင်ရိုး

ကြီးတွင် သံမဏိဒလက်များ တပ်ဆင်ထားလေသည်။

တောင်စောင်းမှ အရှိန်ဖြင့် ကျဆင်းလာသော ရေများသည် ဒလက်များပေါ်သို့ ကျရောက်ကာ ဒလက်များကိုလည်စေသည်။ ထိုအခါ တာဘိုင်စက်ဝင်ရိုးနှင့် ဆက်ထားသော ဂျင်နရေတာကို လည်စေပြန်သည်။ ဂျင်နရေတာများ လည်ခြင်းကြောင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ ဤနည်းဖြင့် ရေအားသည် လျှပ်စစ်အားသို့ ကူးပြောင်းသွားလေသည်။

အချို့သော လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံများကို ရေနွေးငွေ့အားသုံး တာဘိုင်းများဖြင့် လည်စေသည်။ တာဘိုင်းရဟတ်များကို လည်စေရန် ဘွိုင်လာအိုးများက ရေနွေးငွေ့ထုတ်ပေးသည်။ ထိုအခါ ရေနွေးငွေ့ဖြင့် တာဘိုင်းရဟတ်များကို လည်စေသည်။ ဤနည်းဖြင့် ရေနွေးငွေ့ အားကို လျှပ်စစ်အားသို့ ကူးပြောင်းစေသည်။

လျှပ်စစ် ဓာတ်အားပေး စက်ရုံများတွင် အလွန်ကြီးမားသော ထိန်းသိမ်းရေး စက်ခန်းများ ရှိသည်။ ယင်း စက်ခန်းတွင်းရှိနံရံတွင် မီတာဒိုင်ခွက်များကို မြင်တွေ့ရမည်ဖြစ်သည်။ ယင်းဒိုင်ခွက်များသည် ဓာတ်အားထုတ်လုပ်သော စက်များမှ ထုတ်လုပ်လိုက်သော လျှပ်စစ် စီးကြောင်း၏ ဗို့အားနှင့်အမ်ပီယာများကို တိုင်းတာပြနေပေသည်။ ဓာတ်အားထုတ်လုပ်သည့်စက်များတွင် ကောင်းစွာ လည်ပတ်မှု ရှိမရှိ သိနိုင်ရန် အင်ဂျင်နီယာများက ယင်းဒိုင်ခွက်များကို စောင့်ကြည့်ကြရပေသည်။

ထုတ်လွှတ်လိုက်သော လျှပ်စစ် ဓာတ်သည် ဂျင်နရေတာတွင်းရှိ ကြေးနန်းကြိုးကြီးများမှတဆင့် လျှပ်စစ်ကြိုးပြားကြီး

များသို့ ကူးဝင်သွားသည်။ ထိုလျှပ်စစ် ကြိုးပြားကြီးများမှ တပန် နန်းကြိုးများဖြင့် ဆက်သွယ်၍ လိုရာနေရာများသို့ ပို့ပေးလေသည်။

အခန်း–၁၁

ဖိအားပြောင်းခြင်း

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံမှ ထုတ်လုပ် လိုက်သော လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသည် ပြည်သူလူထု သုံးရန်အတွက် ခရီးမိုင်ပေါင်းများစွာ ဖြတ်ပြီးစီးလာရသည်။ ဤကဲ့သို့ မိုင်ပေါင်းမြောက်များစွာ ဖြတ်သန်းပြီးစီးနိုင်ရန်အတွက် တွန်းအားလိုပေသည်။ ထို့ကြောင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံရှိ ထရန်စဖော်မာခေါ် လျှပ်စစ်ဖိအားပြောင်း ကရိယာသို့ လျှပ်စစ်ဓာတ်များ စီးဝင်ရသည်။

ရေစီးကြောင်း တခုကို စဉ်းစားကြည့်ပါ။ သင်သည်ရေအားနည်းသော ရေပိုက် တခုဖြင့် ပန်းခြံထဲတွင် ရေလောင်းနေသည်ဆိုပါစို့။ ရေအားနည်းနေသောကြောင့် ဝေးဝေးသို့ရောက်အောင် ရေလောင်းပေးနိုင်မည် မဟုတ်ပေ။ ရေအားကောင်းစေရန် နောက်မှဖိအားလိုပေသည်။ ရေအားကောင်းလာပါက ခြံထောင့်သို့ရောက်သည်အထိ ဝေးဝေးပက်ဖြန်းပေးနိုင်မည် ဖြစ်သည်။ ဤသဘော အတိုင်း ထုတ်လုပ် လိုက်သော လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ဝေးလံစွာပေးပို့နိုင်ရန်ဖိအားကောင်းကောင်း လိုပေသည်။

ထရန်စဖော်မာ ကရိယာမှာ နှစ်မျိုးရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ ဗို့အားကို တိုးမြှင့်ပေးသော ထရန်စဖော်မာနှင့် ဗို့အားကို နည်းစေသော ဗို့အားလျှော့ ထရန်စဖော်မာတို့ပင်ဖြစ်သည်။

ဤကဲ့သို့ ဗို့အားကိုတင်ခြင်း၊ ချခြင်းပြုနိုင်သော လျှပ်စစ်အမျိုးအစားမှာ ပြန်လှန် လျှပ်စီးကြောင်း အမျိုးအစားသာဖြစ်၏။ အစုန်လျှပ်စီးကြောင်းတွင်ကား ဤကဲ့သို့ ဗို့အားကိုတင်ခြင်း၊ ချခြင်း မပြုနိုင်ပေ။

ကျွန်ုပ်တို့၏ အိမ်များတွင် သုံးသော လျှပ်စစ် ဓာတ်အားသည် ၂၂၀ ဗို့အားရှိသည်။ အကယ်၍ ကျွန်ုပ်တို့သည် ရှစ်ဗို့၊ သို့မဟုတ် ၁၂ ဗို့သာသုံးသော လျှပ်စစ်မီးရထားအရုပ်ကလေးနှင့်ကစားကြမည်ဆိုလျှင် လျှပ်စစ်ဗို့အားလျှော့ ထရန်စဖော်မာ ကရိယာကို သုံးရန်လိုပေမည်။ အဘယ်ကြောင့် ဆိုသော် အိမ်တွင်း သုံးသော လျှပ်စစ် ဓာတ်၏ ဗိုအားသည် ၂၂၀ ဗို့ရှိပြီး လျှပ်စစ်မီးရထားကို သုံးရန် လိုသော လျှပ်စစ်ဗိုအားမှာ ရှစ်ဗို့မှ ၁၂ ဗို့သာလိုသောကြောင့်တည်း။ ထိုကြောင့်လျှပ်စစ်ဗို့အားလျှော့ ထရန်စဖော်မာ ကရိယာကို မသုံးလျှင်လျှပ်စစ် မီးရထား အရုပ်ကလေးမှာ မီးလောင်ကျွမ်း၍ ပျက်စီးသွားပေမည်။

သံလိုက် အကြောင်းကို လေ့လာခဲ့စဉ်က ရိုးရိုးသံတချောင်းအနီးသို့ သံလိုက်ချောင်း တချောင်းကို ယူလာပါက ထိုသံချောင်းတွင် သံလိုက်ဓာတ် ကူးလာသည်ကိုသိခဲ့ကြသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ခြင်းကို သံလိုက် ညှို့ခြင်းဟု ခေါ်သည်။ ထို့အတူ လျှပ်စစ်ဓာတ်ရှိနေသော နန်းကြိုးခွေအနီး၌ ရိုးရိုးနန်းကြိုးခွေ တခုကိုယှဉ်ထားပါက ထိုရိုးရိုးနန်းကြိုးခွေအတွင်းသို့ လျှပ်စစ် ဓာတ်စီး ဝင်လာအောင် ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ထိုကဲ့သို့ပြုလုပ်ခြင်းကို လျှပ်စစ်ညှို့ခြင်းဟုခေါ်သည်။

လျှပ်စစ်ဗို့အားလျှော့ ထရန်စဖော်မာ ကရိယာတွင်းသို့

ဝင်လာသော ကြေးနန်းကြိုး၌ အရစ်ပေါင်းများစွာ ရစ်ထားသောကြောင့် လျှပ်စစ်ဗိုအား များနေ လိမ့်မည်။ အခြားတဖက်တွင် ကြေးနန်းခွေ နည်းအောင် ပြုလုပ် လိုက်ခြင်းဖြင့် ဗိုအားကို လျှော့စေသည်။ ဤနည်းဖြင့် လျှပ်စစ် ဗိုအားကို လျှော့ချနိုင်သည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို မိုင်ပေါင်းမြောက်များစွာ ဖြတ်သန်းပို့ဆောင်နိုင်စေရန် ဗိုအား အတော်များများ လိုပေသည်။ ၂၃၀,၀၀၀ ဗို့အားခန့် လိုသည်။ သို့သော် ကျွန်ုပ်တို့ အိမ်တွင်သုံးသော လျှပ်စစ်အားမှာ ၂၂၀ဗို့သာလိုသောကြောင့် ထိုလျှပ်စစ် ဗိုအားကိုလျှော့ချရန် လိုပေသည်။

အကယ်၍သာ လျှပ်စစ်ဗိုအားကို မြှင့်တင်လိုပါက ထရန်စဖော်မာအတွင်းသို့ ဝင်သော ကြေးနန်းခွေ အပတ်ပေါင်းသည် ထွက်လာသော ကြေးနန်းခွေ အပတ်ပေါင်းထက် နည်းရပေသည်။

အဘယ့်ကြောင့် လျှပ်စစ် ဗိုအားကိုမြှင့်တင်ရန် လိုအပ်သနည်း။ လျှပ်စစ် ဓာတ်အားပေး စက်ရုံများမှ ထွက်သော လျှပ်စစ်ဗိုအားသည် ၁,၁၀၀ ဗို့အားခန့်သာ ရှိသည်။ ဓာတ်ကြိုးများဖြင့် သယ်ယူသာစဉ် ဓာတ်ကြိုးအတွင်း၌ လျှပ်စစ် ပွတ်တိုက်မှု ဖြစ်ပေါ်လာခြင်းကြောင့် လျှပ်စစ် ဓာတ်သည် အပူအဖြစ် ကုန်ဆုံးလျော့နည်းသွား၏။ ဤကဲ့သို ဆုံးရှုံးမှုများ လျော့နည်း စေရန်အတွက် ဗို့အား တိုးမြှင့်ပေးသော ထရန်စဖော်မာကိုအသုံးပြုပြီးကြီးမားသောဗို့အားရှိသည့်လျှပ်စစ် ဓာတ်ကို ဝေးရာအရပ်သို့ ပို့ဆောင်နိုင်လေသည်။

အခန်း--၁၂

တောတောင်ချိုင့်ဝှမ်းများကို ဖြတ်သန်း၍လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ဆက်သွယ်ခြင်း

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံမှ ထွက်လာသော လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် တောတောင် ချိုင့်ဝှမ်းများကိုဖြတ်သန်း၍ စက်ရုံများနှင့် အိမ်များသို့ ရောက်ရှိလာခဲ့ရသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို သယ်ပို့သော နန်းကြိုးကြီးများသည် လေးလံကြီးမားလှသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်သည်လည်း အလွန်ကြီးမားသောဖိအားဖြင့် စီးနေပြီး ထိုနန်းကြိုးများကို လင့်စင်များဖြင့် ထောက်တင်ထားသည်။ နန်းကြိုးများကို လင့်စင် များရှိ ကြွေသီး၊ သို့မဟုတ် ဖန်သီးများ ပေါ်တွင် တပ်ဆင် ထားသည်။ ယင်းကြွေသီး၊ သို့မဟုတ် ဖန်သီးများသည် လျှပ်စစ်ကာ ပစ္စည်းများဖြစ်သည်။ သို့မှသာ လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် ကြေးနန်းကြိုးမှတဆင့် သံလင့်စင်များကိုဖြတ်စီးကာ မြေကြီးထဲသို့ ဝင်နိုင်မည်မဟုတ်ပေ။

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံများမှ သယ်ယူလာသော ဖို့အားမှာ အန္တရာယ်ကြီးမားလှသည်။ ထို့ကြောင့် လျှပ်စစ်အင်ဂျင်နီယာများသည် လျှပ်စစ်ကြိုးများကို ပြင်ရာ၌ လည်းကောင်း၊ လင့်စင်များပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်သောအခါ၌

လည်းကောင်း ရော်ဘာအင်္ကျီများ၊ ရော်ဘာလက်အိတ်များနှင့် ရော်ဘာဖိနပ်များကို ဝတ်ရန်လိုအပ်ပေသည်။ ရော်ဘာသည် လျှပ်စစ်ကာပစ္စည်း ဖြစ်သောကြောင့်တည်း။ ယင်းလျှပ်စစ်ကာပစ္စည်းတို့သည် လျှပ်စစ် ဓာတ်ကို အလုပ်သမားများ၏ ခန္ဓာကိုယ်ထဲသို့ စီးမဝင်နိုင်အောင် တားဆီးပေးနိုင်ကြောင်း သိရှိရသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို သယ်လာသောကြိုးများသည် ရှည်လျားလှပေသည်။ ယင်းတို့သည် တနေရာရာသို့ ရောက်သောအခါ လိုင်းခွဲများအဖြစ် ပြာထွက်သွားပြန်သည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံမှ လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို သယ်ပို့သော အသွား ဓာတ်ကြိုးများ ရှိသလို စက်ရုံသို့ ပြန်လည်စီးသွားရန် အပြန်ဓာတ်ကြိုးများလည်းရှိရသည်။ သို့မှသာဓာတ်စီးပတ်လမ်း အပတ်ပြည့်သွားမည်ဖြစ်သည်။

ဓာတ်ကြိုးလိုင်းတခုသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံမှနေ၍ မိုင်ပေါင်း မြောက်မြားစွာကို ဖြတ်သန်းပြီး ကျွန်ုပ်တို့နေသော မြို့ရွာများသို့ ရောက်လာသည်။ ထိုအခါ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသည် ဖို့အားလျှော့ထရန်စဖော်မာကို ဖြတ်၍ စီးရပေသည်။ လျှပ်စစ် ဓာတ်သည် ခရီးဆုံးသို့ ရောက်ပြီ ဖြစ်၍ ဖို့ဖိအား များရန် မလိုတော့ပါ။ ဝေးလံသော ခရီးကို ဖြတ်စီးစေနိုင်ရန် အတွက်သာ လျှပ်စစ်ဖိအား မြောက်များစွာ လိုပေသည်။ ကျွန်ုပ်တို့ အိမ်များ၊ ကျောင်းများ၊ လမ်းများစသည်တို့တွင် အန္တရာယ်ကင်းစွာ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို သုံးနိုင်ရန်အတွက် ဖို့အားကိုလျှော့ရန်လိုပေသည်။ ထို့ကြောင့် ဖို့အားလျှော့ထရန်စဖိုမာကို အသုံးပြုရသည်။

ထိုမှတဖန် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံသို့ လျှပ်စစ်ဓာတ်မြန်စီးသော ကြေးနန်းကြိုးများလည်း ရှိရသည်။ မြို့ကြီးများတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကြိုးများကို တခါတရံ ပိုက်လုံးများဖြင့် မြေအောက်တွင်မြှုပ်၍ သွယ်တန်းထားလေ့ရှိပေသည်။

သို့သော် များသောအားဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကြိုးများကို မြေပေါ်မှနေ၍ တိုင်များဖြင့် သွယ်တန်းထားသည်ကို တွေ့ရသည်။ အလွန်ကြီးမားသော သံလင့်စင်ကြီးများကို အသုံးပြုရန် မလိုတော့ပေ။ ရန်ကုန်မြို့တွင် အင်္ဂတေတိုင်များကို အသုံးပြုသည်။ တခါတရံ တယ်လီဖုံးကြိုးများကိုလည်း ယင်းတိုင်၌ပင် ဆက်သွယ်ထားသည်ကို တွေ့ရသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်ကြိုးများနှင့် ဆက်သွယ်ထားသော လျှပ်စစ်ကာပစ္စည်း ဖြစ်သည့် ကြွေလုံးများမှာလည်း လင့်စင်များ၌ အသုံးပြုသည့် ကြွေလုံးများလောက် မကြီးမား တော့ပေ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် လျှပ်စစ်ဓာတ်ဗို့အား လျော့လာပြီဖြစ်၍ လျှပ်စစ်ကာပစ္စည်းကြီးကြီး မလိုတော့ပေ။ သို့သော် အိမ်များ၌ အန္တရာယ်ကင်းစွာ သုံးစွဲနိုင်ရန် လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် ဗို့အားလျော့ ထရန်စဖော်မာထဲသို့ ဖြတ်သန်း၍ စီးရပေဦးမည်။ သို့မှသာကျွန်ုပ်တို့အတွက် အန္တရာယ်ကင်းစွာ သုံးစွဲနိုင်မည် ဖြစ်သည်။

အခန်း—၁၃

ကျွန်ုပ်တို့အိမ်များမှ လျှပ်စစ်ဓာတ်

ကျွန်ုပ်တို့၏ အိမ်များတွင် အများအားဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို အသုံးပြုကြသည်။ တအိမ်လုံးတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကြိုးများကို ဖြန့်၍သွယ်ထားပေသည်။ ယင်းလျှပ်စစ်ဓာတ်ကြိုးများက လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို လိုအပ်သောနေရာသို့ ဆောင်ပို့ပေးသည်။ ထိုနေရာမှတဆင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို မူလလာခဲ့သော ဓာတ်အားပေးစက်သို့ ပြန်ပို့ပေးလေသည်။

ထို့ပြင် ဓာတ်မီးပူနှင့်ဓာတ်မီးဖိုများကို နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်နှင့် ဆက်သွယ် ထားသော ဓာတ်ကြိုး များကို မြင်ရသည်။ထိုကြိုးများကိုတချောင်းတည်းကဲ့သို့ မြင်ရသော်လည်း အမှန်မှာ ရော်ဘာ၊ သို့မဟုတ် ပလပ်စတစ် အခွံထဲတွင် မြှုပ်ထားသော သတ္တုကြိုး နှစ်ချောင်းပင် ဖြစ်သည်။ ကြိုးတချောင်းမှာ လျှပ်စစ် အသုံး အဆောင် ပစ္စည်းထဲသို့ လျှပ်စစ်ဓာတ်သွင်းပေးသောကြိုးဖြစ်ပြီး၊ နောက်တချောင်းမှာ လျှပ်စစ်ဓာတ် ပြန်ပို့သော ကြိုးဖြစ်သည်။

လျှပ်စစ် ဓာတ်အားကို သုံးမည်ဆိုလျှင် မီးသီးခေါင်း၊ ခလုတ်နှင့် နံရံကပ်ပလပ်ပေါက် စသည်များလည်း လိုသေးသည်။ ထိုနောက် ဖြူးစ်ခေါ် ဓာတ်ခံကြိုးအိမ်နှင့်တကွလျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို တိုင်းတာမှတ်သားသော ကရိယာများလည်းရှိရသည်။ ဓာတ်ခံကြိုးသည် လျှပ်စစ် ဓာတ်အား များလာလျှင်

လျှပ်စီးပတ်လမ်းကို အလိုလျောက် ဖြတ်တောက် ပေးသည်။ ယင်းသို့ ဖက်ခ်ကြိုးက ခေတ်စီး လမ်းကို ဖြတ်တောက် မပေးလျှင် ဝိုင်ယာကြိုးများမီးလောင်ပြီး အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်သည်။

အခန်း--၁၄

လျှပ်စစ်မီတာ

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို သွယ်ယူရာတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို တိုင်းတာသော ကရိယာတခုထားရှိရသည်။ ယင်းကိုလျှပ်စစ်မီတာဟု ခေါ်သည်။ လျှပ်စစ် ဓာတ်အားကို မည်မျှသုံးသည်ကို လျှပ်စစ်မီတာကတိုင်းတာသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကော်ပိုရေးရှင်းက ဤအချက်များကို သိမှသာလျှင် ကျသင့်သော လျှပ်စစ် ဓာတ်အားခကို ကောက်ခံ နိုင်မည်ဖြစ်သည်။

လျှပ်စစ် မီတာကို အများ အားဖြင့် အိမ်ရှေ့ဘက်နံရံတွင် သစ်သား သေတ္တာ ကလေးတွင် ထည့်၍ထားတတ်သည်။ လျှပ်စစ်မီတာသည် နာရီနှင့် သဏ္ဌာန်တူသည်။ လျှပ်စစ်ဖြင့်လည်သော နာရီတမျိုးဖြစ်သည်။ သို့သော် နာရီကဲ့သို့လက်တံနှစ်ခု မပါပဲ လက်တံ တခု တည်းသာ ပါသည်။ နာရီ ကဲ့သို့ နာရီဒိုင်ခွက်ကလေးများ ပါရှိသည်။ လျှပ်စစ်မီတာသည် အချိန်ကိုတိုင်းတာသော နာရီကဲ့သို့ အမြဲတန်း မလည်ပေ။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို သုံးစွဲသည့်အခါတွင်သာ လည်နေသည်။ ဤအတိုင်းအတာကို ကီလိုဝပ်နာရီ ဂဏန်းဖြင့် ပြသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် လျှပ်စစ်မီတာကိုဖြတ်၍ အိမ်တွင်းသို့ ဝင်လာသည်။ ထိုအခါ၌ လျှပ်စစ်မီတာအတွင်းရှိမော်တာကို လည်စေသည်။ မော်တာက ဘီးကလေးများကို တဆင့်

လည်စေသည်။ ထိုဘီးများက လျှပ်စစ်မီတာ၏ လက်တံများကို လည်စေပြန်သည်။

ကျွန်ုပ်တို့ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား မည်မျှ သုံးစွဲခဲ့သည်ကို လျှပ်စစ်မီတာက မှတ်သားထားသည်။

တလတကြိမ်၊ သို့မဟုတ် နှစ်လတကြိမ် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကော်ပိုရေးရှင်းအဖွဲ့က လျှပ်စစ်မီတာကို လာကြည့်ပေးသည်။ လက်တံ ကလေးများကို ကြည့်ပြီး နံပါတ်များကို ရေးမှတ်ယူသည်။ ထိုနံပါတ်များကို ကြည့်ခြင်းအားဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ် မည်မျှ သုံးစွဲ ခဲ့သည်ကို သိနိုင်သည်။ ထိုဂဏန်းများကို တွက်ကြည့်ပြီး ငွေတောင်းခံလွှာပို့လေသည်။

အခန်း–၁၅

ဒက်ခ်ကြိုး

လျှပ်စစ်မီတာမှတဆင့် လျှပ်စစ် ဓာတ်သည် လျှပ်စစ်ဒက်ခ်ကြိုးသေတ္တာသို့ စီးပြန်သည်။

ဒက်ခ်ကြိုးသည် အန္တရာယ် ဖြစ်မည့် အရေးကို ကြိုတင်ပြီး ကာကွယ်ပေးသည်။ ဥပမာ လျှပ်စစ် ဓာတ်များ မတန်တဆ စီးလာလျှင် ဒက်ခ်ကြိုး မီးလောင် သွား၏။ ဒက်ခ်ကြိုးသာမရှိခဲ့လျှင် ကြေးနန်း ကြိုးများ ပူလာပြီး မီးလောင် နိုင်သည်။ ဒက်ခ်ကြိုးကို ဖြတ်တောက် ပေးလိုက်ခြင်း ဖြင့် မီးလောင်ခြင်း အန္တရာယ်ကို တားဆီးပေးသည်။ ထို့ကြောင့် အိမ်တအိမ်တွင် လျှပ်စီးပတ်လမ်းများလျှင်ဒက်ခ်ကြိုးကိုလည်း များများထားပေးရလေသည်။

လျှပ်စစ်ကာ ပစ္စည်းဖြစ်သော ကြွေအောက်ခံတွင် ကြေးညှပ်ကလေး နှင်ခု ရှိသည်။ ကြွေအဖုံး တွင်လည်း ကြေးညှပ်ကလေး နှစ်ခုနှင့် အံဝင် ဂွင်ကျ စွာ သွင်းနိုင်ရန် ကြေးဖုနှစ်ခုရှိသည်။ ထိုနောက် ကြေးနန်းကြိုးတမျှင်ကို ကြေးဖုတဖုမှတဖုသို့ ကြွေအဖုံးရှိ အပေါက်မှသွင်းပြီး ဆက်ထားသည်။ လျှပ်စီးပတ်လမ်းတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား မတန်တဆ များနေသောအခါ ကြွေအဖုံးရှိကြေးနန်းကြိုးသည်ပူလာပြီး မီးလောင်ကျွမ်းသွားသည်။ ထိုအခါ သက်ဆိုင်ရာ လျှပ်စစ်ပတ်လမ်းတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ် မငြိမ်းတော့ပေ။ လျှပ်စစ်ဓာတ် မစီးလျှင် အန္တရာယ်

မဖြစ်နိုင်တော့ပေ။ ထို့ကြောင့် ဒက်ခ်ကြီးသည် အရေးကြီးလှပေသည်။

ယင်း ဒက်ခ်ကြီးသည် လျှပ်စစ် ဓာတ်အား မည်မျှကိုအန္တရာယ်ကင်းစွာ သယ်ပို့ နိုင်သည်ကို ဒက်ခ်ကြီး ထည့်ထားသည့် သံအိမ်ကလေးပေါ်တွင် ရေးထားသည်။ ဥပမာ ၁၅ အမ်ပီယာဟုရေးထားလျှင် ၎င်း ဒက်ခ်ကြီးနှင့် ဆိုင်သော လျှပ်စီးပတ်လမ်းတွင် ၁၅ အမ်ပီယာထက်ပို၍မသုံးနိုင်ပေ။ သုံးလျှင်ဒက်ခ်ကြီး မီးလောင် သွားပေမည်။ ဒက်ခ်ကြီး သည် တန်တားနှင့်လည်းတူသည်။ အကယ်၍ တန်တားသည်ယင်းခံနိုင်သည်ထက်အလေးများကိုဖြတ်ပြီး သယ်ဆောင်ရပါက ကျိုးကျပေမည်။ ထိုနည်းတူစွာ ဒက်ခ်ကြီးသည် ခံနိုင်သည်ထက် ပိုပြီး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို ပို၍သယ်ဆောင်ပေးရလျှင် ဒက်ခ်ကြီးသည် မီးလောင်သွားလေသည်။

ဥပမာတခုပြပါဦးမည်။ ဒေါ်လှသည် မီးဖိုအနီးရှိနံရံကပ်ပလပ်ပေါက်တွင် လျှပ်စစ်မီးပူကို တပ်၍သုံးစွဲနေသည်။ မီးပူတိုက်ရင်း ဆာလောင် လာသဖြင့် ကော်ဖီ ဖျော်ရန် လျှပ်စစ်ရေနွေးအိုး ကိုလည်း ထိုပလပ်ပေါက် တွင်ပင် တပ်ဆင် ပြန်သည်။ ထို့ပြင် ကော်ဖီနှင့်ပေါင်မုန့်ကင် စားချင်၍ လျှပ်စစ်ပေါင်မုန့်ကင်ကရိယာ ကိုလည်း ထိုပလပ်ပေါက်၌ပင် ထပ်မံတပ်ဆင် ပြန်သည်။

ယင်းနံရံကပ် ပလပ်ပေါက်မှာ ၁၅ အမ်ပီယာကိုသာ သုံးစွဲနိုင်သည်။ သို့သော် ဒေါ်လှ သုံးသော လျှပ်စစ် ကရိယာများအားလုံးပေါင်းအတွက် ၂၅ အမ်ပီယာ လိုသည်။ လျှပ်စစ်ပတ်လမ်းတွင် ၁၅ အမ်ပီယာထက် နောက်ထပ် ၁၀ အမ်ပီယာ ပိုပြီး

စီးရသောကြောင့် ဒက်ခ်ကြီးမှာ မီးလောင်ကျွမ်းသွားရတော့သည်။ အကယ်၍ ဒက်ခ်ကြီးသည်လျှပ်စီးပတ်လမ်းကိုသာဖြတ်တောက်၍ မပစ်ပါက ကြေးနန်းများသည် ပူနွေးလာပြီး အိမ်ကိုပါ မီးလောင်နိုင်လေသည်။ ဒက်ခ်ကြီးကလျှပ်စီးပတ်လမ်းကို ဖြတ်တောက်ပစ် သောကြောင့် မီးပူ ကိုလည်း သုံး၍မရတော့ပေ။ လျှပ်စစ်ရေနွေးအိုးနှင့် ပေါင်မုန့်ကင်ကရိယာတို့ကိုလည်း သုံး၍မရတော့ပေ။ ထို့ကြောင့် သက်ဆိုင်ရာသို့ တယ်လီဖုံးဖြင့် အကြောင်း ကြားလိုက် ရသည်။ ထိုအခါ လျှပ်စစ်ပြင်သမား ရောက်လာပြီး လျှပ်စစ်ဓာတ်လွှတ်ကို ပိတ်ပြီး ဒေါ်လှ သုံးနေသော လျှပ်စစ်ကရိယာများကိုဖြုတ်၍ ဒက်ခ်ကြီးအသစ် လဲပေးလေသည်။ ၎င်း လျှပ်စီးပတ်လမ်းကို ၁၅ အမ်ပီယာအထိသာ အန္တရာယ်ကင်းစွာ အသုံးပြုနိုင်ကြောင်းကိုလည်း ဒေါ်လှကို ရှင်းပြသွားလေသည်။

ဒက်ခ်ကြီး မည်ကဲ့သို့ အလုပ်လုပ်သည်ဆိုသော အချက်ကို သိလိုလျှင် အောက်ပါ စမ်းသပ်မှုကို မိမိကိုယ်တိုင် ပြုလုပ်ကြည့်လျှင် သိနိုင်သည်။

လိုအပ်သောပစ္စည်းများမှာ

၁။ နံပါတ် ၆ ဓာတ်ခဲ၊ သို့မဟုတ် မော်တော်ဆိုင်ကယ်သုံးဓာတ်ခဲ၊

၂။ ဥပဒေရှည် လျှပ်စစ်ကာကြေးနန်းကြိုး နှစ်စ၊

၃။ ခဲပါးပါးကလေးတစ (ဥပမာ ချောကလက်ထုတ်သောခဲစက္ကူစ)၊

၄။ ပုဂံပြားကလေး တချပ်ဖြစ်ပေသည်။

စမ်းသပ်နည်း—

(က) ခဲစက္ကူကို ၁/၈ လက်မ အကျယ်ဖြတ်ပြီး ပုဂံပြား တွင်ထည့်ထားပါ။

(ခ) ကြေးနန်းကြိုးစနှစ်ချောင်း၏ အစနှစ်ဖက်စလုံး ကို ကြေးချောင်း ပေါ် အောင်ခြစ်ပစ်ပါ။ ကြေး နန်းကြိုးစကို နံပါတ် ၆ ဓာတ်ခဲ၏တိုင်ကလေး များတွင် ရစ်ပတ်ပါ။

(ဂ) လွတ်နေသော ကြေးနန်းအစ နှစ်စကို ခဲစက္ကူ ပေါ်တွင် ထိ၍ထားပါ။ ခဲစက္ကူကလေးသည် နီရဲအောင် ပူလာပြီး အရည် ပျော်သွား ပါလိမ့် မည်။ ဤကဲ့သို့ ဖြစ်ရခြင်းမှာ လျှပ်စစ် ဓာတ် အား များစွာ ဖြတ်စီးသွားသောကြောင့် ဖြစ် သည်။

အခန်း—၁၆

ဓာတ်စီးပတ်လမ်းတို

ကြေးနန်းကြိုးများတွင် လျှပ်စစ် ဓာတ်အား ပိုစီးခြင်း ဖြစ် ပေါ်ရန် အခြားအကြောင်း အချက် တခု ရှိသေးသည်။ တခါ တရံ ကြေးနန်းကြိုးများကို ရစ်ပတ် ထားသော လျှပ်စစ်ကာ ပစ္စည်းများသည် ပွန်းပဲ့ နေတတ်သည်။ ထိုအခါ ကြေးနန်းကြိုး များ တခုနှင့်တခုထိပြီး ဓာတ်စီးပတ်လမ်းကို တိုသွားစေသည်။ ထိုအခါ လျှပ်စစ် ဓာတ်အားသည် လျှပ်စစ် ကရိယာသို့ စီးမဝင် တော့ဘဲ ဓာတ်စီးပတ် လမ်းတိုကို သုံးပြီးအပြန် ကြေးနန်းကြိုးမှ တဆင့် လာခဲ့ရာဖက်သို့ ပြန်လှည့်သွားသည်။

ထိုအခါ လျှပ်စစ်ကရိယာတွင် သွားရောက်အလုပ်လုပ်ရမည့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသည် အပြန်လမ်းအတိုင်း ပြန်လေသည်။ ယင်းကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်တော့ပေ။ ထိုအခါ ဓာတ်စီးပတ် လမ်းတိုထဲတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားများသွားပြီး ကြေးနန်းကြိုး များပူလာ လိမ့်မည်။ ထိုအခါ ဒဏ်ခံကြိုးလည်း လောင်ကျွမ်း သွားပေလိမ့်မည်။ ဒဏ်ခံကြိုး လောင်ကျွမ်း သွားသော အခါ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားလုံး စီးနေခြင်းရပ်ဆိုင်းသွားပေလိမ့်မည်။

အခန်း—၁၇

လျှပ်စစ်ခေတ်ကို အလုပ်လုပ်နိုင်ခြင်း

ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်ခေတ်ကို အလုပ်လုပ်နိုင်း လိုလျှင် ခေတ်စီးပတ်လမ်း ပြုလုပ်ပေးရန် လိုသည်။ သို့မှသာ အီလက်ထရွန်တို့သည် လျှပ်စစ်ကရိယာများ အတွင်းသို့ စီးဝင်ပြီးလျှပ်စစ်ခေတ်အားပေး စက်ရုံသို့ ပြန်လည်၍ စီးနိုင်မည် ဖြစ်သည်။ ဥပမာ ခေတ်မီးလုံး လင်း စေရန် ခေတ်မီးလုံးကို ခေတ်စီးပတ်လမ်းဖြတ်စီးဖို့လိုသည်။ ခေတ်မီးလုံးသာမဟုတ်၊ လျှပ်စစ်ခေတ်အားသုံး ပစ္စည်းများ အားလုံးတို့သည် ခေတ်စီးပတ်လမ်း ဖြတ်စီးခြင်းကို ခံရမှသာ အလုပ်လုပ်ကြမည် ဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် လျှပ်စစ်အသုံးအဆောင်ပစ္စည်း အားလုံးတို့တွင် ကြေးနန်းကြိုးနှစ်ချောင်းစီရှိသည်။ လျှပ်စစ်ခေတ်စီးလာသော ကြိုးနှင့် လျှပ်စစ်ခေတ်ပြန်သောကြိုးဟူ၍ နှစ်ချောင်းရှိသည်။

အခန်း—၁၈

လျှပ်စစ်မီးဖို

လျှပ်စစ်မီးဖို၊ လျှပ်စစ်မီးပူ၊ လျှပ်စစ်ပေါင်မုန့်ကင် ကရိယာများ အလုပ်လုပ်ပုံမှာ တမျိုးတည်းဖြစ်သည်။

အချို့သော သတ္တုများမှာ လျှပ်စစ်ခေတ်ကူး ကောင်းပြီး အချို့မှာ လျှပ်စစ်ခေတ်ကူး မကောင်းပါ။ လျှပ်စစ်ခေတ်ကို ကောင်းစွာ စီးစေသော လျှပ်စစ်ခေတ်ကူး ပစ္စည်းများတွင် လျှပ်စစ်ခေတ်ဖြတ်သွားစေပါက အလွယ်တကူ စီးသွားနိုင်ခြင်းကြောင့် လျှပ်စစ်ပွတ်အား နည်းပြီး အပူအနည်းငယ်သာ ဖြစ်ပေါ်၏။ ဘိနှင့်နီကယ်ကဲ့သို့သော လျှပ်စစ်ခေတ်ကူးမကောင်းသော သတ္တုများတွင် လျှပ်စစ်ခေတ်စီးစေပါက လျှပ်စစ်ပွတ်အားများပြီး အပူများစွာ ဖြစ်ပေါ်သည်။ အီလက်ထရွန်များ စီးဆင်းမှုကို ယင်းသတ္တုများက ခုခံသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ အီလက်ထရွန် များမှာ ကြိုးစား၍ ပင်ပန်းကြီးစွာ စီးသွားရသည်။ ပို၍အလုပ်လုပ်ရသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည် အလုပ်တခုခုကို ပင်ပန်းစွာပြုလုပ်ရပါက ပူအိုက်လာပါသည်။ အလုပ်ပင်ပန်းခြင်းသည် ခန္ဓာကို ပူနွေးစေသည်။ ထို့အတူ လျှပ်စစ်ခေတ်ကို ခုခံသော သဘောရှိသည့် သတ္တုကြေးနန်းကြိုးတလျှောက် စီးစေခြင်းဖြင့် အီလက်ထရွန်များသည် ပင်ပန်းစွာအလုပ်လုပ်ရ၍ များစွာသော အပူခေတ်ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ လျှပ်စစ်ခေတ်မှ အပူခေတ် ထုတ်ယူလို

လျှင် အီလက်ထရွန်များကို လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူး မကောင်းသော ကြေးနန်းကြိုးမှတဆင့် စီးစေသည်။ သိပ္ပံပညာရှင်များသည် လျှပ်စစ် ဓာတ်ကူး မကောင်းသော ကြေးနန်းကြိုးများကို တီထွင်ကြသည်။ ၎င်းတို့ကို ခုခံသောကြေးနန်းဟု ခေါ်ဝေါ်သုံးစွဲကြလေသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်မီးဖိုအလုံး၏ အထက်မျက်နှာပြင်ကို မြောင်းငယ်များ ဖော်ထားသော မီးခံ ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ် ထားသည်။ ထိုမြောင်းငယ်များတွင် နီကရုံးကြေးနန်းခွေမြှုပ်ထားသည်။ နီကရုံးကြေးနန်းအတွင်းသို့ လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ဖြတ်စီးစေသောအခါ နီကရုံးကြေးနန်းသည် ခုခံသောကြေးနန်းအမျိုးအစားဖြစ်သောကြောင့် အီလက်ထရွန်များ ပင်ပန်းကြီးစွာ အလုပ်လုပ်ကြရသည်။ အီလက်ထရွန်များ ပင်ပန်းကြီးစွာအလုပ်လုပ်ရသောအခါ များစွာသော အပူဓာတ်ကို ဖြစ်စေပြီး နီကရုံးကြေးနန်းခွေမှာ နီရဲလာသည်။ ဤသို့အားဖြင့် အပူပေးနိုင်သည့် လျှပ်စစ်မီးဖိုဖြစ်လာသည်။

အခန်း—၁၉

လျှပ်စစ်မီးသီး

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသုံးစွဲရာတွင် လူတိုင်းလိုလိုပင်သိသောအရာမှာ လျှပ်စစ်ဓာတ်မီးသီးပင် ဖြစ်သည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်မီးသီးကို အပိုင်းသုံးပိုင်း ခွဲထားသည်။

မီးသီးခွံကိုဖန်သားဖြင့်ပြုလုပ်ထားပြီး အောက်ဘက်တွင် သေချာစွာ ပိတ်ထားသည်။

ယင်းအတွင်း၌ မီးခေါင်းမှတဆင့် လျှပ်စစ်စီးလာစေမည့် ကြေးနီကြိုး ရှိသည်။ တဖန် ယင်းနှင့် ဆက်၍ သေးမြှင်သည့် တန်စတင် သတ္တုနန်းခွေကို ဖလ်ခုံကလေးဖြင့်အုပ်ထားသည်။ တန်စတင် သတ္တုနန်းခွေကို အလုံးပြုခြင်းမှာ၎င်းသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ကောင်းစွာမစီးစေသောကြောင့် အပူဓာတ်များစွာကို ရရှိစေသည့်ပြင် ယင်းသည် အပူဓာတ် ပြင်းပြင်းကိုလည်း ခံနိုင်ရည်ရှိသောကြောင့်ပင် ဖြစ်သည်။

လျှပ်စစ်မီးသီးခေါင်းကို အများအားဖြင့် ကြေးဝါဖြင့်ပြုလုပ်ထားသည်။ ၎င်းတွင် အဖုကလေးနှစ်ခုပါသည်။ သို့မှသာ ခေါင်းဆက်ရှိ အထစ်ကလေးထဲသို့ ပြုတ်မထွက်ရအောင်သွင်းထည့်နိုင်မည်။ မီးသီး ခေါင်းထဲရှိ ကြေးဖုကလေးသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူးပစ္စည်း ဖြစ်ပြီး လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ၎င်းမှတဆင့် သေးမြှင်သော တန်စတင်နန်းခွေသို့ စီးစေသည်။ သေးမြှင်သောတန်စတင်သတ္တုနန်းခွေသည်အလွန်ပြင်းစွာပူလာသည်။

နီရဲစွာပူသည်ထက် ပူလာသည်။ ဖြူနေအောင်ပူသည်။ အကယ်၍ကျွန်ုပ်တို့၏လက်ဖြင့်ကိုင်ကြည့်မည်ဆိုလျှင်ကျွန်ုပ်တို့၏လက်များ လောင်ကျွမ်း သွားမည် ဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့ တန်စတင်သတ္တုနန်းချေသည် ဖြူနေအောင် ပူသဖြင့် မီးလုံး သည် ဖြူ၍လင်းလာသည်။ ထိုပြင် မီးသီး အတွင်းရှိ လေများ ကိုလည်း ထုတ်ထားသည်။ အကယ်၍ မီးသီးတွင်း၌သာ လေရှိမည် ဆိုပါက လေထဲရှိအောက်ဆီဂျင်ဓာတ်ငွေ့သည် တန်စတင်သတ္တုနန်းချေနှင့် ဓာတုဗေဒ သဘောအရ ပေါင်းစပ်ပြီး တန်စတင်သတ္တုနန်းချေသည် ကြေသွားပေမည်။ ထို့ကြောင့် မီးသီးအတွင်းရှိ လေများကို ထုတ်ပါ တန်စတင် သတ္တုနန်းချေနှင့် ဓာတုဗေဒသဘောအရ မပေါင်းနိုင်သော နိုက်ထြိုဂျင်ဓာတ်ငွေ့ကို ထည့်ထားရလေသည်။

အခန်း—၂၀

အခြားလျှပ်စစ်မီးများ

ကျွန်ုပ်တို့သည် ‘သေးမြှင်သော တန်စတင်နန်းချေတမျိုးတည်းကိုသာ လျှပ်စစ်မီးအတွက်သုံးသည်မဟုတ်ပေ။ အခြားတမျိုးလည်းရှိသေးသည်။ ဖန်ချောင်းတွင် ဓာတ်ငွေ့တမျိုးကိုသည့်ပြီး အီလက်ထရွန်များကို ဖြတ်စီးစေလျှင် ယင်းဓာတ်ငွေ့သည် တောက်ပလာပြီး ကျွန်ုပ်တို့အား အလင်းရောင်ကိုပေးလေသည်။ ရုပ်ရှင်ရုံ၏ အမည်များကို ရောင်စုံမီးချောင်းများဖြင့် ထွန်းထားခြင်းမှာ ဤကဲ့သို့ပြုလုပ်ထားခြင်းပင်ဖြစ်ပေသည်။

အကယ်၍ကျွန်ုပ်တို့သည် ဖန်ချောင်းတချောင်းကို နီယွန်ဓာတ်ငွေ့ဖြင့် ဖြည့်ထားပါလျှင် မီးနီကိုရသည်။ ဘယ်လီယမ်ဓာတ်ငွေ့ဖြင့် ဖြည့်ထားပါလျှင် မီးဝါ၊ အာဂွန် ဓာတ်ငွေ့၊ သို့မဟုတ် ပြဒါး ဓာတ်ငွေ့ဖြင့် ဖြည့်ထားပါလျှင် ပြာတာတာအရောင် ရသည်။

အခြား ဓာတ်မီးတမျိုးမှာ ဖလော်ရာဆင့် မီးချောင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။ မီးချောင်းအတွင်းပိုင်းကို ဓာတုဗေဒ ပစ္စည်းတမျိုးသုတ်ထားသည်။ မီးချောင်းထဲတွင်လည်း ဓာတ်ငွေ့တမျိုးထည့်ထား ပြန်သေးသည်။ အီလက်ထရွန်များကို စီးစေသောအခါ ကျွန်ုပ်တို့မြင်နိုင်စွမ်းမရှိသော ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်များကို ထွက်စေသည်။ ယင်းရောင်ခြည်သည် ဖန်ချောင်းအတွင်း

ပိုင်းတွင် သုတ်ထားသော ဓာတုဗေဒဖွဲ့စည်းကို တောက်ပစေခြင်းဖြင့် အလင်းရောင်ကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

အခန်း—၂၁

မီးသီးခေါင်းနှင့်ခလုတ်များ

ကျွန်ုပ်တို့သည် လျှပ်စစ်မီးကို သုံးသည့်အခါတိုင်း မီးသီးခေါင်းကိုအသုံးပြုရသည်။ မီးသီးခေါင်းသည် အရေးကြီးသော အလုပ်နှစ်ခုကို လုပ်သည်။

၁။ မီးသီးကို ကျွန်ုပ်တို့လိုရာတွင် တပ်ဆင်စေနိုင်သည်။

၂။ ယင်းသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ပတ်လမ်းနှင့် မီးသီးထဲရှိ သေးမြင်သော ကြေးနန်းကြိုး ကလေးများကို ဆက်ထားသည်။ သို့မှသာ မီးသီးထဲရှိ သေးမြင်သော ကြေးနန်းကြိုးသို့ လျှပ်စစ်ဓာတ် စီးဝင်ပေမည်။

မီးသီးခေါင်း မှန်သမျှ၌ တဖက်တွင် အပေါက်ကြီး ရှိပြီး အတွင်း၌ ကြေးပြားဖြင့်ခံထားသည်။ မီးသီးမှအတက်ကလေး နှစ်ခု ဝင်ရန်အတွက် အထစ်ကလေး တဘက်တခုစီရှိသည်။ သို့မှသာ မီးလုံးကျွတ်၍ မသွားနိုင်ပဲရှိမည်။ မီးသီး ခေါင်းရှိ ကြေးဘုကလေးသည် မီးသီးရှိ ကြေးဘုကလေးနှင့် ထိမှသာ လျှပ်စစ် ဓာတ်ပတ် လမ်းမှ လျှပ်စစ် ဓာတ်အားတို့သည် မီးသီးတွင်းသို့ အလင်းရောင်ပေးရန် စီးဝင်နိုင်မည်။ မီးသီးကြေးဝါခေါင်းသည်လည်း မီးသီးခေါင်းအတွင်းရှိ ကြေးပြားဖြင့် ထိနေသေးသည်။

မီးသီးခေါင်း၏တဘက်တွင် ကြေးနန်းကြိုးများဝင်ရောက်ရန် အပေါက်ငယ်တပေါက် ရှိသည်။ ယင်း အပေါက်ငယ်မှ

ဓာတ်ကြိုးနှစ်ကြိုးဝင်လာပြီး ကြိုးတစကို မီးခေါင်းအတွင်းရှိ ကြေးပြားနှင့် ဆက်ထားသည်။ နောက်တစသည် မီးသီးခေါင်းအဖုကလေးနှင့် ဆက်နေသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် မီးသီးထဲသို့ မည်ကဲ့သို့ စီးဝင်ပြီး မည်ကဲ့သို့ပြန်ထွက်သည်ကို ကောင်းစွာတွေ့မြင်နိုင်သည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် အသွားကြေးနန်းကြိုးမှတဆင့် မီးသီးရှိအဖုကောင်းသို့စီးဝင်ပြီး သေးမြှင်သော တန်စတင်သတ္တုနန်းချောကို ပူနေအောင် ပူစေကာ အလင်းရောင်ကိုဖြစ်စေသည်။ ထိုနောက် လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် အီလက်ထရွန်များကို မီးသီးခေါင်းနံဘေးရှိကြေးပြားမှတဆင့် အပြန်ကြေးနန်းကြိုးဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံသို့ ပြန်ပြေးလေသည်။

မီးသီးများကို ခလုတ်ကြိုးဖြင့်လည်းကောင်း၊ ခလုတ်ရိုးရိုးဖြင့်လည်းကောင်း ဖွင့်ပိတ်နိုင်သည်။ ခလုတ်သည် ဆွဲတန်တားနှင့် သဏ္ဍာန်တူသည်။ တဖက်ကမ်းကို ကူးလိုသောအခါ တန်တားကို ခင်းလိုက်ခြင်းဖြင့် တဖက်ကမ်းနှင့်တဆက်တည်း ဖြစ်သွားသကဲ့သို့ မီးဖွင့်လိုသောအခါ ခလုတ်ကိုဖွင့်လိုက်ခြင်းဖြင့် အီလက်ထရွန်များစီးနိုင်ရန် လမ်းဆက်ပေးလိုက်သည်။ ခလုတ်ကို ပိတ်လိုက်ခြင်းဖြင့် ဆွဲတန်တားကို မြှင့်တင်လိုက်သကဲ့သို့ဖြစ်သွားပြီး ဓာတ်စီးပတ်လမ်းကိုဖြတ်တောက်လိုက်သည်။ အီလက်ထရွန်များ ဆက်၍မစီးနိုင်တော့ပေ။

တခါတရံ အခန်း၏ မျက်နှာကျက် ပေါ်၌ တွဲလွဲဆွဲထားသော မီးသီး၏ခလုတ်ကို နံရံတွင်ကပ်ထားသည်။ ဤအလှမ်းကွာသော ခလုတ်သည် မည်သို့မီးလုံးကို ပိတ်နိုင်သနည်းဟု စဉ်းစားကောင်းစဉ်းစားပေလိမ့်မည်။ အလှမ်းကွာသော်လည်း

လျှပ်နန်းမှာ အတူတူပင်ဖြစ်သည်။ နံရံမှ ခလုတ်နှင့် မီးသီးကို လျှပ်စစ်ဓာတ်ကြိုးဖြင့် ဆက်သွယ်ထား၏။ ယင်းလျှပ်စစ်ဓာတ်ကြိုးဖြင့် ဓာတ်စီးပတ်လမ်းကို ဆက်ပေးထားသည်။ ခလုတ်ကို ဖွင့်လိုက်သောအခါ လျှပ်စစ်ဓာတ်များစီးသွားပြီးမီးလင်းလာသည်။ ခလုတ်ကို ပိတ်လိုက်သောအခါ ဆွဲတန်တားကို မလိုက်သကဲ့သို့ဖြစ်သွားပြီး ဓာတ်စီးပတ်လမ်း ပြတ်သွားပေသည်။ မီး မလင်းတော့ပေ။

အခန်း—၂၂

နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်

နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်တွင် အပေါက်ကလေး နှစ်ခု ရှိသည်။ ပလပ်ခေါင်း၏ ကြေးချောင်းများကို ထိုအပေါက်၌ ထိုးစိုက်ရသည်။ နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်ကို ကြေးနန်းကြိုး နှစ်စဖြင့် ဆက်သွယ်ထားသည်။ ကြေးနန်းကြိုး တစကို ဒဏ်ခံကြိုး သေတ္တာမှ လာသော အသွားကြေးနန်းကြိုးဖြင့် ဆက်ထားသည်။ ကျန်ကြေးနန်းကြိုးတချောင်းမှာ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံသို့ အီလက်ထရွန်များကို ပြန် ပို့သော အပြန် ကြေးနန်းကြိုးပင် ဖြစ်ပေသည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသုံး ပစ္စည်းများ၏ ပလပ်ခေါင်းကို နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်တွင် တပ်ဆင် လိုက်သော အခါ ဓာတ်စီးပတ်လမ်းသည် ဆက်၍ သွားလေသည်။ သို့သော် နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်အနီးရှိခလုတ်ကိုမဖွင့်သေးလျှင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသည် လျှပ်စစ်ကရိယာထဲသို့ စီးမဝင်နိုင်သေးပါ။ ခလုတ်ကိုဖွင့်လိုက်သောအခါမှသာ ဆွဲတံတားကို ခင်းလိုက်သကဲ့သို့ ဖြစ်လာပြီး လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် စီးဝင်နိုင်ပေသည်။

အခန်း—၂၃

လျှပ်စစ်သံလိုက်

လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် အပူပေးနိုင်ကြောင်း ကျွန်ုပ်တို့သိခဲ့ကြရပေပြီ။ တဖန် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကိုပင် သံချောင်းတချောင်းထဲသို့ စီးစေခြင်းဖြင့် ထိုသံချောင်းကို သံလိုက်ဖြစ်စေပြန်သည်။

လျှပ်စစ် ဓာတ်ကို ကြေးနန်းကြိုးမှ ဖြတ်စီး စေသည့် အခါ အားနည်းသော သံလိုက် မျဉ်းများ (မိုးရိုး သံလိုက် အားခန့်) ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ အကယ်၍သာ ကြေးနန်းကြိုး အရစ်များကို များများ ပိုရစ်ပါက သံလိုက် မျဉ်းများမှာ ပို၍ အားများလာသည်။ ထို့နောက် သံချောင်းတချောင်းကို ထိုကြေးနန်းကြိုး ခွေထဲသို့ ထည့်သွင်းလိုက်ပါက ယင်းသံချောင်းသည် လျှပ်စစ် သံလိုက် ဖြစ်လာသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်ကြောင့် ဖြစ်လာသောသဖြင့် ယင်းသံလိုက်ကို လျှပ်စစ်သံလိုက်ဟု ခေါ်သည်။

မည်မျှပင် ကြီးမားသော လျှပ်စစ်သံလိုက် ဖြစ်ပါစေ ယင်းသည် သံတုံးကို လျှပ်စစ် ဓာတ်အား သွင်းထားခြင်းသာ ဖြစ်သည်။ ယင်းသည် ရိုးရိုးသံလိုက်ကဲ့သို့ သံနှင့်သံမဏိများကို ဆွဲငင်သော သတ္တိ ရှိသည်။ စက်ရုံ များ၌ အလွန် ကြီးမားသော လျှပ်စစ်သံလိုက်များကို တန်ပေါင်းများစွာလေးလံသောသံနှင့် သံမဏိပစ္စည်းများကို သယ်ယူရာ၌ အသုံး ပြုသည်။ တခါတရံ မော်တော်ကားများနှင့် မီးရထားတွဲများ စသည်တို့ကို တင်ချရန်အတွက် ယင်းကိုပင် အသုံးပြုသည်။

လျှပ်စစ် သံလိုက်သည် ရိုးရိုး သံလိုက်ထက် သံလိုက်ခေါင်အားများသော်လည်း ရိုးရိုးသံလိုက်နှင့် သဘောတရားချင်း အတူတူပင်ဖြစ်သည်။

အကယ်၍သော သံလိုက်တချောင်းကို လွတ်လပ်စွာလှုပ်ရှားခွင့်ပြုထားလျှင် ယင်းတို့၏အစွန်းများသည်မြောက်နှင့်တောင်ကို ညွှန်ပြ နေကြမည် ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ကျွန်ုပ်တို့သည် သံလိုက်အိမ်မြှောင် ပြုလုပ်ရန် သံလိုက်ကို အသုံးပြုကြခြင်းဖြစ်ပေသည်။

သံလိုက် အိမ်မြှောင်၏ ညွှန်တံမှာ အမြဲတန်း မြောက်နှင့်တောင်ကိုသာ ညွှန်ပြ၍နေသည်။ အနီး၌ သံရှိမှသာ သံရှိရာသို့ ညွှန်ပေသည်။ သံလိုက်အစွန်းနှစ်ခုကို ဝင်ရိုးစွန်းဟုခေါ်သည်။ မြောက်ဘက်သို့ ညွှန်ပြနေသော ဝင်ရိုးစွန်းကို မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းဟု ခေါ်သည်။ တောင်ဘက်သို့ ညွှန်ပြနေသော ဝင်ရိုးစွန်းကို တောင်ဝင်ရိုးစွန်းဟု ခေါ်လေသည်။

သံလိုက် တချောင်း၏ မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းနှင့် အခြားတချောင်း၏ တောင်ဝင်ရိုးစွန်းကိုကပ်ကြည့်ပါ။ ဝင်ရိုးစွန်းတခုနှင့်တခု မျိုးမတူလျှင် ဆွဲငင်ကြောင်းတွေ့ရပေမည်။ အကယ်၍သာ မျိုးတူသော အစွန်းနှစ်ခု ဥပမာ သံလိုက်တချောင်း၏ မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းနှင့် အခြားတချောင်း၏ မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းကို နီးကပ်စေလျှင် တခုနှင့်တခု တွန်းကန်ပြီး သံလိုက်များအချင်းချင်းခွာ၍ သွားသည်ကိုတွေ့ရပေမည်။ ထိုအတူ သံလိုက်တချောင်း၏ တောင်ဝင်ရိုးစွန်း အနီးသို့ အခြား သံလိုက်တချောင်း၏တောင်ဝင်ရိုးစွန်းကို နီးကပ်စေလျှင်လည်း တခုနှင့်တခု တွန်းကန်ကြောင်းတွေ့ရပေမည်။

သံလိုက်တခုက အခြားသံလိုက် တခုကို တွန်းကန်စေသည့်အားသည် အရေးပါလှသည်။ ၎င်းတွန်းကန်အားကို သုံးပြီး လျှပ်စစ်မော်တာများကို လည်စေသည်။

အခန်း—၂၄

သံလိုက်အားဖြင့် လျှပ်စစ်မော်တာ များကို လည်စေခြင်း

လျှပ်စစ်မော်တာတိုင်းတွင် လျှပ်စစ်သံလိုက်များ ရှိသည်။ လျှပ်စစ်မော်တာကြီးများတွင် လျှပ်စစ် သံလိုက်ပေါင်း ရာချီ၍ ပါလေသည်။

အချို့သော လျှပ်စစ် သံလိုက်များကို မော်တာ၏ အပြင်ခွံတွင် တပ်ထားသည်။

အခြားလျှပ်စစ်သံလိုက်များကို သတ္တုချောင်းတွင် တပ်ဆင်ထားသည်။ ယင်းသတ္တုချောင်းသည် အပြင်ခွံ အလည်တည့်တည့်တွင် ရှိပြီး ယင်းသည် လွတ်လပ်စွာ လည်ပတ် နိုင်သည်။

မော်တာလည်ပတ်နေသောအခါ ဝင်ရိုးသတ္တုချောင်းတွင် တပ်ဆင်ထားသော လျှပ်စစ်သံလိုက်၏ မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းသည် မော်တာ အပြင်အခွံတွင် တပ်ထားသည့် လျှပ်စစ် သံလိုက်၏ တောင်ဝင်ရိုးစွန်းဘက်သို့ လှည့်၏။ မျိုးမတူသော ဝင်ရိုးစွန်းများ တခုနှင့်တခုဆွဲငင်ကြသဖြင့် သတ္တုချောင်းတွင် တပ်ဆင်ထားသော လျှပ်စစ်သံလိုက်များ လှုပ်ရှားကြပြီး ဝင်ရိုးသတ္တုချောင်းလည်း ယင်းတို့နှင့်အတူ လိုက်၍လည်လေသည်။

မော်တာအခွံတွင် တပ်ဆင် ထားသော လျှပ်စစ် သံလိုက်၏ မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းနှင့် သတ္တုချောင်းတွင် တပ်ဆင်ထားသော

လျှပ်စစ် သံလိုက်၏ တောင်ဝင်ရိုးစွန်းများ တခုကိုတခု ဆွဲငင်သောအခါ မော်တာဘာကြောင့် မလည်ပတ်သနည်း။ အကယ်၍သာ ကွန်မြူတေတာခေါ် လျှပ်စစ် လမ်းပြောင်း ကရိယာကို တပ်ဆင်၍ မထားလျှင် မော်တာသည် ယခုကဲ့သို့ ဆက်တိုက် လည်ပတ်နေမည်မဟုတ်ပေ။ မော်တာအခွံရှိ လျှပ်စစ်သံလိုက်၏ မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းနှင့် သတ္တုချောင်းပေါ်ရှိ လျှပ်စစ်သံလိုက်၏ တောင် ဝင်ရိုးစွန်းများ တခုနှင့်တခု တွေ့ထိလု နီးနီး အချိန်တွင် လျှပ်စစ်လမ်းပြောင်း ကရိယာက လျှပ်စစ်လမ်းကို ပြောင်းပေးလိုက်သည်။ ထိုအခါ သတ္တုချောင်းပေါ်ရှိ လျှပ်စစ်သံလိုက်၏ တောင်ဝင်ရိုးစွန်းသည် မြောက်ဝင်ရိုးစွန်း အဖြစ်ပြောင်းလဲသွားသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ပြန်လှန်လျှပ်စီးကြောင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။ ထိုအခါ သံလိုက်တို့၏ သဘာဝအတိုင်း မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းသည် အခွံရှိ တောင်ဝင်ရိုးစွန်းကို ရှာရန်အတွက် လည်ပတ်ပေမည်။ လျှပ်စစ်သံလိုက်၏မြောက်ဝင်ရိုးစွန်းနှင့် မော်တာ အခွံရှိ လျှပ်စစ် သံလိုက်၏ တောင်ဝင်ရိုးစွန်းသို့ သွား၍ ဆုံတိုင်း လျှပ်စစ်ဓာတ်ပြောင်း ကရိယာသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ကိုပြောင်းစေသည်။ ဤနည်းအားဖြင့် မော်တာသည် အဆက်မပြတ် လည်၍နေပေသည်။

လည်နေသော သတ္တုဝင်ရိုးတွင် စက်သီး၊ သို့မဟုတ် ဂီယာများကို တပ်ဆင် ခြင်းဖြင့် စက်များကို မော်တာဖြင့် လည်စေသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် အပ်ချုပ်စက်တွင် လျှပ်စစ် မော်တာကို တပ်ဆင်ပြီး ကြိုးဖြင့် အပ်ချုပ်စက်၏ ဘီးကို လည်စေနိုင်သည်။

လျှပ်စစ် မီးရထား စက်ခေါင်းအတွင်းရှိ မော်တာသည် ရထား၏ ဘီးများကို လည်ပတ်စေသည်။ လျှပ်စစ်ပန်ကာ၌

ဒလက်များကို မော်တာ၏ဝင်ရိုးတွင် တပ်ဆင်ထားသော ကြောင့် မော်တာလည်သည်နှင့် ပန်ကာ၏ ဒလက်များ လည်ပေတော့သည်။

အခန်း—၂၅

လျှပ်စစ်သံလိုက် ပြုလုပ်နည်း

[လိုအပ်သောပစ္စည်းများမှာ]

၁။ မီးလုံးများကိုတနေရာမှ တနေရာသို့ သွယ်ယူသည့်အခါ အသုံးပြုသော ကြေးနန်းကြိုး ဆယ်ပေခန့်၊

၂။ ၃ လက်မ အရှည်ရှိ သံချောင်းတချောင်း၊

၃။ ဓာတ်ခဲ၊

၄။ သံမှိုချောင်းတစလေးများ၊

၅။ သံလိုက်အိမ်မြှောင်တို့ ဖြစ်ပေသည်။

သံချောင်းမှာ လျှပ်စစ်သံလိုက်၏ဝင်ရိုးဖြစ်ပြီး ကြေးနန်းကြိုးမှာ ကြေးနန်းခွေဖြစ်သည်။

သံချောင်းတွင် ကြေးနန်းကြိုးကို အပတ် ငါးဆယ်ခန့် ညီညာစွာ ရစ်ပတ်ပါ။ တဖက် တချက်စီတွင် ကြေးနန်းကြိုး တပေစီခန့် ချန်ထားပါ။ ဓာတ်ခဲနှင့် ဆက်သွယ်ရန် အတွက် ယင်းအစများကိုသုံးရပေမည်။ ကြေးနန်းကြိုးဖြင့် သံချောင်းကိုရစ်ပတ်ပြီးသောအခါ ပလာစတာဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ ကြိုးဖြင့် သော်လည်းကောင်း ရစ်ပတ်ထားပါ။ ကြေးနန်းခွေ ပြုတ်သွားပါက လျှပ်စစ်သံလိုက်ဖြစ်လာတော့မည် မဟုတ်ပါ။

ယင်းကိုစမ်းသပ်ရာ၌ နည်းနှစ်မျိုးရှိသည်။

၁။ သံမှိုကလေးများကို လျှပ်စစ်သံလိုက်၏ဝင်ရိုးအနီးတွင် ချထားပါ။ ထို့နောက်ကြေးနန်းကြိုးစများကိုဓာတ်ခဲ

နှင့် ဆက်သွယ် ပေးပါ။ အကယ်၍သာ သံမှိုချောင်းကလေးများသည် လျှပ်စစ်သံလိုက် ဝင်ရိုး၏ဆွဲငင်မှုကို ခံရပါက လျှပ်စစ်သံလိုက်သည် သံလိုက်ဓာတ်ကို ထုတ်လုပ်နေသည်ဟု ဆိုရပေမည်။

၂။ လျှပ်စစ် သံလိုက်ကို သံလိုက် အိမ်မြှောင်၏ အနီးတွင်ထားပါ။ ထို့နောက် ကြေးနန်းကြိုးစများကို ဓာတ်ခဲနှင့် ဆက်သွယ် ပေးပါ။ အကယ်၍ အိမ်မြှောင်၏ လက်တံကလေးသည်လှုပ်ရှားနေပါက လျှပ်စစ်သံလိုက်သည် သံလိုက်အားကို ထုတ်လုပ်နေသည်ဟု ဆိုရပေမည်။

သတိပြုရန်။ ။မည်သည့်အခါမှ လျှပ်စစ်သံလိုက်ကို ဓာတ်ခဲနှင့် ၁၀ စက္ကန့်ထက်ပို၍ မတပ်ဆင် ထားပါနှင့်။ ယင်းသို့ တပ်ဆင်ပါက ဓာတ်ခဲမှ လျှပ်စစ်အားသည် လျင်မြန်စွာကုန်ခမ်းသွားမည် ဖြစ်သည်။

အခန်း—၂၆

ရေဒီယိုနှင့် ရုပ်မြင်သံကြား

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအကြောင်းကို ကောင်းစွာနားလည်သူမှသာ ရုပ်မြင် သံကြား ဖမ်းစက်နှင့် ရေဒီယို၊ သို့မဟုတ်အသံလွှင့်ဌာနများ အကြောင်းကို တိကျစွာပြောနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

သို့သော် ကျွန်ုပ်တို့သည် အသံနှင့်ရုပ်ကို မိုင်ရာပေါင်းများစွာအထိ ထုတ်လွှင့်နိုင်ကြောင်းသိထားကြပေသည်။ အသံနှင့်ရုပ်သည် လေလှိုင်းအသွင်ဖြင့် လေကိုဖြတ်သန်း၍ လာရသည်။ အသံလွှင့်ဌာန အနေဖြင့် လုပ်ငန်း ဆောင်တာ များများလုပ်ပြီးမှသာ ရုပ်လွှင့် ခြင်းနှင့် အသံ လွှင့်ခြင်းများ ပြုလုပ် နိုင်ပေသည်။ ရှေးဦးစွာ မိုက်ကရိုဖုံးခေါ် စကားပြောခွက်က အသံကိုဖမ်းပြီးမှတဖန် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအဖြစ်ပြောင်းပေးရသည်။ ရုပ်မြင်သံကြားကင်မရာဖြင့် ရိုက်ကူးယူသောပုံများကို လွှင့်နိုင်အောင် ပြုလုပ်ရပေသည်။

ဤကဲ့သို့ အသံနှင့်ရုပ် လွှင့်ထုတ်ရာတွင် ရေဒီယိုမီးသီးများနှင့် အခြားလျှပ်စစ်ဓာတ်အားသုံး ကရိယာများလည်း လိုပေသေးသည်။

ထို့နောက် လျှပ်စစ် လှိုင်း ငွေ့ငွေ့ ကလေးကို အင်အားကောင်းအောင် မြှင့်ချပေးရသည်။ အဆုံးတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားများသည် အသံကိုလျှပ်စစ်လှိုင်းအဖြစ် ပြောင်းပေးသောကရိယာနှင့် ပို့ဆောင်ရေး မီးသီးများကို ဖြတ်သန်းပြီး မမြင်

နိုင်သော လှိုင်းများအဖြစ် လေထဲသို့ ထွက်သွားလေသည်။

လေလှိုင်းသည် စက်ဝိုင်းကဲ့သို့ တဖြေးဖြေး ကျယ်ပြန့်သွားသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် ရေအိုင် တအိုင် တွင်းသို့ ခဲတလုံး ပစ်ချလိုက်ပါက ခဲကျသော နေရာတွင် ဝိုင်းစက်သော လှိုင်းကလေးများကျယ်ပြန့်သွားသည်ကိုတွေ့ရပေသည်။သေလှိုင်းနှင့် လျှပ်စစ် လှိုင်းတို့ သည်လည်း ဤနည်း အတိုင်းပင် ပြန့်၍ သွားပေသည်။ ခဲပစ်ချသောနေရာအနီးတွင် ထုတ်ချောင်းဘချောင်း၊ သို့မဟုတ် သစ်ရွက်တရွက် မျောနေပါက ခဲကိုပစ်ချလိုက်သော အခါ ဖြစ်ပေါ်လာသော ရေလှိုင်းအရှိန်ကြောင့် နိမ့်ချီမြင့်ချီ ဖြစ်နေပုံကို တွေ့ရမည် ဖြစ်သည်။

ရေလှိုင်းကလေးများကို ဖြစ်ပေါ်စေသော ခဲလုံး သည်ကား လေလှိုင်းကို လွှင့်ထုတ်သော အသံလွှင့် ဌာနနှင့် တူပေသည်။ ရေတွင် မျောနေသော ထုတ်ချောင်း၊ သို့မဟုတ် သစ်ရွက် ကလေးသည်ကား ကျွန်ုပ်တို့ အိမ်ရှိ ရေဒီယို၊ သို့မဟုတ် ရုပ်မြင်သံကြားစက်နှင့်တူပါသည်။ယင်းတို့သည် လေထဲမှလှိုင်းများကို ဖမ်းယူနိုင်ပါသည်။

ရေဒီယို၊ သို့မဟုတ် ရုပ်မြင် သံကြား စက်၏ ကောင်းကင်ကြိုးများကလေထုထဲတွင် တစက္ကန့်လျှင် ၁၈၆,၃၂၄မိုင်နှုန်းဖြင့် လာနေသော လှိုင်းများကို ဖမ်းယူလေသည်။ သို့သော် ယင်းလှိုင်းများမှာ ရေဒီယို၊ သို့မဟုတ် ရုပ်မြင်သံကြားစက် အတွင်းသို့ ရောက်သော အခါ အလွန်အားနည်း နေပေသည်။ အသံချဲ့စက်ကိုလည်း အလုပ်မလုပ်စေနိုင်တော့ပေ။ ရုပ်လွှင့်စက်မှာလည်း ရုပ်ပုံ များကို ပေါ်စေ တော့ပေ။ ထို့ကြောင့် သင်၏ ရေဒီယို၊ သို့မဟုတ် ရုပ်မြင်သံကြား စက်ထဲတွင် ချဲ့စက်၊ ထရန်

စပေါ်မာနှင့် အခြားလျှပ်စစ်ဓါတ်အားသုံး ကရိယာများ ရှိရပေမည်။ ယင်းတို့က လှိုင်းငွေ့ငွေ့ ကလေးများကို အားရှိလာအောင် ပြုလုပ်ပေးလေသည်။

ထို့နောက် အသံလှိုင်းများကို အသံအဖြစ် (တူရိယာသံနှင့် တခြားသံများအဖြစ်) ပြောင်းလဲ ပေးသည်။ ရုပ်မြ ပြန့်သည့် လျှပ်စစ် ဓါတ်အား လှိုင်းများကို ကျွန်ုပ်တို့ မြင်နိုင်အောင်ရုပ်များအဖြစ် ပြောင်းပေးသည်။

လျှပ်စစ်ဓါတ်မရှိပါက ကျွန်ုပ်တို့သည် ရေဒီယိုလည်းနားထောင်နိုင်မည်မဟုတ်ပါ။ ရုပ်မြင်သံကြား စက်ကိုလည်းကြည့်နိုင်မည် မဟုတ်ပါ။

အခန်း—၂၇

လျှပ်စစ်ဓာတ်ဖြင့် စမ်းသပ်ခြင်း

ကျွန်ုပ်တို့သည် မည်သည့်အခါမှ အိမ်တွင် အသုံးပြုသော လျှပ်စစ်ဓာတ်အားဖြင့် စမ်းသပ်လေ့လာခြင်း မပြုရ။ ယင်းသို့ ပြုလုပ်ပါက မီးလောင်ကျွမ်းခြင်းနှင့် လျှပ်စစ် ဓာတ်လိုက်ခြင်း များဖြစ်နိုင်သည်။ လက်တွေ့ စမ်းသပ်လိုပါက ဤစာအုပ်တွင် ဖော်ပြထားသော စမ်းသပ်မှုများကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ယင်း စမ်းသပ်မှုများသည် သင်နှင့်တကွအခြားသူများကို အန္တရာယ် မဖြစ်စေနိုင်ပါ။

ကမ္ဘာအနှံ့အပြားရှိ ထောင်ပေါင်းများစွာသော သိပ္ပံပညာရှင်ကလေးများသည် မသိသေးသော လျှပ်စစ် ဓာတ်၏ လျှို့ဝှက်ချက်များကိုရှာဖွေနေကြသည်။ သိပ္ပံပညာရှင်ကလေး တော်တော်များများသည် သူတို့ငယ်စဉ် အခါမှစပြီး ဤစာအုပ်ပါ လက်တွေ့ စမ်းသပ်မှု အချို့ကို စမ်းသပ်ခဲ့ကြသည်။ သူတို့သည် ဆက်လက်၍ အခြား လျှပ်စစ် ဓာတ်နှင့် ပတ်သက်သော စမ်းသပ်မှုကို လေ့လာနေကြသည်။ သူတို့သည် ဤထူးဆန်းသော လျှပ်စစ် စွမ်းအင် အကြောင်းကို အတတ်နိုင်ဆုံး သိလိုကြသည်။ ထို့ကြောင့် ကြိုးစားနေကြခြင်း ဖြစ်သည်။

အခန်း—၂၈

လျှပ်စစ်ငြိမ်

ကျွန်ုပ်တို့အတွက် အလုပ်လုပ်ပေးသော လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို လျှပ်စစ်စီးဟု ခေါ်သည်။ သို့သော် အခြား လျှပ်စစ်ဓာတ် တမျိုး ရှိပေသေးသည်။ ယင်းလျှပ်စစ် ဓာတ်သည် မစီးသော ကြောင့် ယင်းကို လျှပ်စစ်ငြိမ်ဟုခေါ်သည်။ ကျွန်ုပ်တို့ ကမ္ဘာပေါ်ရှိ အရာဝတ္ထုများ အားလုံးသည် သေးငယ်သော အနုမြူများဖြင့်ဖွဲ့စည်းထားသည်ဟု ဤစာအုပ်ရှေ့ပိုင်း၌ဆိုခဲ့သည်ကို မှတ်မိကြပေလိမ့်မည်။ ယင်းအနုမြူကလေးများတွင် ပရိုတွန်၊ အီလက်ထရွန်နှင့် နယူထရွန် မှုန်ကလေးများ ပါဝင်ပေါင်းစပ်လျက်ရှိသည်။ သို့သော် ပရိုတွန်မှုန်တခုသည် နောက် ပရိုတွန် မှုန်တခုကို တွန်းကန် ပစ်သည်။ အီလက်ထရွန်မှုန် တခုသည် လည်း နောက် အီလက် ထရွန်မှုန် တခုကို တွန်းကန် ပစ်သည်။ ပရိုတွန်သည် အဖိုဓာတ်ဖြစ်ပြီး အီလက်ထရွန်သည် အမဓာတ် ဖြစ်သည်။ နယူထရွန်မှာ အမဓာတ်လည်း မဟုတ်၊ အဖိုဓာတ် လည်း မဟုတ်ပေ။

များစွာသော အရာဝတ္ထုများတွင် အရေအတွက်အားဖြင့် ပရိုတွန်မှုန် ရှိသလောက် အီလက်ထရွန်မှုန် ရှိနေလျှင် ညီမျှနေသည်ဟု ဆိုသည်။ အမဓာတ်နှင့် အဖိုဓာတ် အင်အား မျှနေလေသည်။ ယင်းဓာတ်အား နှစ်ခုသည် တခုကိုတခု ချေဖျက်ကြသောကြောင့် အားလုံးဝမရှိတော့ပေ။ အကယ်၍ကျွန်ုပ်

တို့က ယင်းညီမျှခြင်းကိုဖျက်ဆီးပင်ရန် အီလက်ထရွန်မှုန့်အချို့ ပို၍ ထည့်ပေး လိုက်ခြင်းကို အမ ခေတ်ငြိမ်ဖြင့် အားဖြည့်ပေးသည်ဟု ခေါ်သည်။ အကယ်၍သာ ပရိုတွန်များ ထည့်ပေးလိုက်မည် ဆိုလျှင် အဖို ခေတ်ငြိမ်ဖြင့် အားဖြည့်ပေးသည်ဟု ခေါ်သည်။

လျှပ်စစ်ငြိမ်သည် များစွာ အသုံးမဝင် သော်လည်း ပျော်ရွှင်မှုအတွက် သုံးနိုင်သည်။

ဘူပေါင်းနှစ်လုံးကို လေမှုတ်ပြီး လည်ပင်းနှစ်ခုကို သေချာစွာ ပူးချည်ပါ။ ထို့နောက် သင်၏ သိုးမွေး အင်္ကျီ၊ သို့မဟုတ် ကုတ်အင်္ကျီတွင် ပွတ်တိုက်ပါလျှင် ဘူပေါင်းများသည် အင်္ကျီတွင် ကော်ဖြင့် ကပ်ထားသကဲ့သို့ ကပ်၍နေပေလိမ့်မည်။

ဤကဲ့သို့ အဘယ်ကြောင့် ဖြစ်ရသနည်း။ ဘူပေါင်းများတွင် အရေအတွက်အားဖြင့် ပရိုတွန်ထက် အီလက်ထရွန်များ များသွားသောကြောင့် ယင်းတို့တွင် အမလျှပ်စစ်ခေတ်ငြိမ်ပြည့်နေပြီး အရေအတွက်အားဖြင့် သိုးမွေးတွင် အီလက်ထရွန်ထက် ပရိုတွန်များက များသွားကာ အဖိုလျှပ်စစ်ခေတ်ငြိမ်ပြည့်နေသောကြောင့်တည်း။ အဖိုခေတ်ဖြင့်ပြည့်နေသော အရာသည် အမခေတ်ဖြင့် ပြည့်နေသော အရာကို ဆွဲငင်သော သဘာဝရှိသည်။ ဘူပေါင်းများသည် ပိုသော အီလက်ထရွန်များကို သိုးမွေးသို့ပြန့်စီးစေသည်အထိ ကပ်၍နေပေလိမ့်မည်။ အားလုံး ပြန်လည်၍ ညီမျှခြင်း အခြေအနေသို့ ရောက် သည့်အခါမှသာ ဘူပေါင်းများ ကွာကျသွားပေလိမ့်မည်။

အခန်း--၂၉

လျှပ်စစ်ခေတ်ငြိမ်ဖြင့် နောက်ထပ် စမ်းသပ်လိုသေးလျှင်

ဘူပေါင်းနှစ်လုံးကို သိုးမွေး အင်္ကျီတွင် ပွတ်ပေးခြင်းဖြင့် အမခေတ်ငြိမ်များ ဖြည့်သွင်း ပေးပါ။ ထို့နောက် ဘူပေါင်း တလုံးနှင့်တလုံးထိကပ်ပေးလျှင် တွန်းကန်မှု ဖြစ်သည်ကိုတွေ့ရပေမည်။ အဘယ့်ကြောင့် ဆိုသော် အမခေတ် တူခြင်းဖြစ်၍ တွန်းကန်မှုကို ဖြစ်စေသောကြောင့်တည်း။

ရာဘာဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော ဘီးတခုကို သိုးမွေး၊ သို့မဟုတ် ပိုးစဖြင့် ပွတ်တိုက်ပေးပါ။ ပြီးလျှင် ယင်းဘီးကို သေးငယ်သော စက္ကူစအနီးတွင် ထားပါက စက္ကူသည် ဘီးတွင် ကပ်၍ ပါလာသည်ကိုတွေ့ရပါလိမ့်မည်။ ရာဘာ ဘီး ကိုသိုးမွေးစ၊ သို့မဟုတ် ပိုးအဝတ်စဖြင့် ပွတ်တိုက်ပေးခြင်းဖြင့် အမလျှပ်စစ်ငြိမ်ကိုဖြစ်စေသည်။ အကယ်၍သာ ရာဘာ ဘီးကို အချိန် အတန် ကြာအောင် ပိုးအဝတ်စ၊ သို့မဟုတ် သိုးမွေးအဝတ်စဖြင့် ပွတ်တိုက်ပေးပါက စက္ကူစကို လေထဲတွင် လက်မဝက်ခန့် မြောက်တက်သွားနိုင်လောက်အောင် ဆွဲငင်သောအားကိုဖြစ်စေလိမ့်မည်။

အကြီးကျယ်ဆုံးသော လျှပ်စစ်ငြိမ် ဥပမာမှာ ကောင်းကင်မှ မြေဘို့ဆင်းသက်သော လျှပ်စီးလက်ခြင်းပင်ဖြစ်သည်။

လျှပ်စစ်ငြိမ်ကို စမ်းသပ်သည့် အခါတွင် အောင်မြင်မှု

အပြည့်အဝ ရစေရန် နေသာသောနေ့တွင် စမ်းသပ်ပါ။ လျှပ်စစ်ငြိမ်သည် လွတ်ထွက်သွားနိုင်သည်။ ယင်းသည် သေးငယ်သော ရေစက်ကလေးများ ထဲသို့လည်း ယိုဝင် သွားနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် စိုစွတ်ထိုင်းမှိုင်းသော နေ့တွင် လျှပ်စစ် ခေတ်ငြိမ်ဖြင့် စမ်းသပ်မှု ပြုလုပ်ပါက စမ်းသပ်မှု မပြုလုပ်မီမှာပင် လျှပ်စစ်ခေတ်ငြိမ်အားမှာ ပျောက်ပျက်သွားနိုင်ပေသည်။

အခန်း-၃၀

လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို သုံးသည့်အခါ လိုက်နာရမည့် အချက်များ

၁။ ကျွန်ုပ်တို့သည် မည်သည့်အခါမှစိုစွတ်သော လက်များဖြင့် မီးခလုတ်၊ သို့မဟုတ် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားဖြင့်သုံးသော ကရိယာများကိုမထိရ။ ရေသည် ဓာတ်ကူးကောင်းသဖြင့် လောင်ကျွမ်းခြင်း၊ သို့မဟုတ် ဓာတ်လိုက်ခြင်းကို ဖြစ်စေနိုင်သည်။

(လျှပ်စစ်ဓာတ်ကြိုးများကွင်ငြိနေသော စွန်ကိုရေစိုနေသောတုတ်၊ သို့မဟုတ် ဝါးတံဖြင့်ထိုးယူကြသဖြင့် ဓာတ်လိုက်ပြီး အသက်ဆုံးရှုံးရသည့် သတင်းများကို သတင်းစာထဲတွင် မကြာခဏ ဖတ်ကြရပေသည်။)

၂။ မည်သည့်အခါမှ နံရံကပ် ပလပ်ပေါက် တခုတည်းတွင် မြောက်များစွာသော ပလပ်ခေါင်းများကို မသုံးစွဲပါနှင့်။ ဓာတ်စီးပတ်လမ်းတိုကို ဖြစ်စေနိုင်ပြီး မီးလောင်နိုင်သည်။

၃။ မည်သည့် အခါမှ လျှပ်စစ် ဓာတ်ကြိုးများကို ကော်ဇော၊ သို့မဟုတ် ဖျာများအောက်တွင် မထားပါနှင့်။

၄။ ဓာတ်ခံကြိုး လဲသောအခါတွင် မှန်ကန်သော ဓာတ်ခံကြိုးကိုသာ သုံးပါ။

၅။ ကြမ်းတစ်ခုတွင်ရပ်ပြီး မီးခလုတ်ကို မကိုင်ပါနှင့်။
၆။ မည်သည့်အခါမှ လျှပ်စစ်ရေဒီယိုကို ဖွင့်ထားစဉ် ရေဒီယိုတွင်းသို့ လက်ဖြင့် မနှိုက်ပါနှင့်။
၇။ မည်သည့်အခါမှ ရေချိုးနေစဉ် ရေဒီယို၊ သို့မဟုတ် လျှပ်စစ်မီးခလုတ်၊ သို့မဟုတ် လျှပ်စစ် ဓာတ်အားသုံး ကရိယာ ပစ္စည်းများကို မကိုင်တွယ်ပါနှင့်။
၈။ မည်သည့်အခါမှ မိုးကြိုး ပစ်နေချိန် တွင် သစ်ပင်အောက်တွင် ဝင်၍မခိုပါနှင့်။
၉။ မိုးကြိုးပစ်ပြီး မိုးရွာနေစဉ် ရေထဲတွင် မနေပါနှင့်။
၁၀။ မည်သည့်အခါမှ ဓာတ်ကြိုးပြတ်တွေ့လျှင် မကိုင်တွယ်ပါနှင့်။ ဆိုင်ရာ လျှပ်စစ်ဌာနသို့ အကြောင်းကြားပါ။
၁၁။ နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်တွင် ပလပ်မှအပ မည်သည့်အရာကိုမှ မသွင်းပါနှင့်။

အခန်း–၃၁

လက်နှိပ်ဓာတ်မီး အဘယ်ကြောင့် လင်းသနည်း

လိုအပ်သောပစ္စည်းများမှာ

၁။ လက်နှိပ်ဓာတ်မီးတလက် (ဓာတ်ခဲနှစ်တောင့်ထိုး)၊
၂။ ဓာတ်ခဲနှစ်တောင့်၊
၃။ မြောက်လက်မရှည်သော ကြေးနန်းကြိုးတို့ဖြစ်သည်။

လက်နှိပ်ဓာတ်မီး၏ ခလုတ်ကို ပိတ်၍ဖွင့်၍ ပြုလုပ်ကြည့်ပါ။ ထို့နောက် လက်နှိပ်ဓာတ်မီးကိုဖြုတ်၍ကြည့်ပါ။ သို့မှသာ လက်နှိပ်ဓာတ်မီး၏ အစိတ်အပိုင်းများကို သိရပေမည်။

ကြေးနန်းကြိုး၏ အစနှစ်စကို ကြေးနန်းကြိုး ပေါ်အောင် ပြုလုပ်ပါ။ ကြေးနန်းစကို မီးသီး ခေါင်းတွင် ကောင်းစွာ ရစ်ပတ်ပါ။ ပြီးလျှင် မီးသီးကို ဓာတ်ခဲ အလယ်တိုင်နှင့် ထိထားပါ။ ကျန် ကြေးနန်းကြိုးစ တဖက်ကို ဓာတ်ခဲ အောက်ပိုင်းနှင့် ထိပါက မီးလင်းလာမည်။ အဘယ်ကြောင့် မီးလင်းသနည်း။ လျှပ်စစ် ဓာတ်သည် ဓာတ်စီးပတ် လမ်းပေါ်တွင် စီးနိုင်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။

အခန်း—၃၂

ဗိုတာခေတ်ခဲ လုပ်ကြည့်ရအောင်

လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း ၁၅၀ ခန့်က အီတလီလူမျိုးအယ်ဇန္ဒရို ဗိုတာသည် သတ္တုနှစ်မျိုးကို ဆားရေ၊ သို့မဟုတ် အက်စစ်ရှာလကာရေနှင့် ရောစပ်လျှင် လျှပ်စစ်ဓာတ် ဖြစ်ပေါ်လာကြောင်း စတင်တွေ့ရှိခဲ့သည်။ လက်နှိပ်ဓာတ်ခဲကို ယင်းကဲ့သို့ ပြုလုပ်ထားသည်။ သို့သော် သွတ်နှင့် ကြေးအစား၊ သွတ်၊ ကာဗွန် မီးသွေးချောင်းနှင့် ဇဝက်သာတို့ကိုထည့်ထားသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် ဗိုတာ ပြုလုပ်ခဲ့သော ဓာတ်ခဲထက် လွယ်သော ဓာတ်ခဲကို လုပ်ကြည့်နိုင်ပါသည်။

ဤဓာတ်ခဲသည် လျှပ်စစ်အားအနည်းငယ်သာ ထုတ်လုပ်နိုင်သော်လည်း လျှပ်စီးကြောင်းစမ်းသင်သည့်ကရိယာရှိ အိမ်မြှောင်လက်တံကိုမူ လှုပ်ရှားစေနိုင်သည်။

လိုအပ်သောပစ္စည်းများမှာ

၁။ ကြေးပြားကလေးတခု၊
၂။ သွပ်ပြားကလေးတခု၊
၃။ မှင်စုတ်စက္ကူ ၃ ရွက် (စတုရန်း ၁ ၃/၂ လက်မ)၊
၄။ ဆားတဇွန်း၊
၅။ ရေဖန်ခွက်ငယ်တို့ ဖြစ်သည်။

ပထမ ဆားကို အရည်ပျော်အောင် ဖျော်ပါ။ ထိုနောက်

မှင်စုတ်စက္ကူကို ဆားရည်ထဲတွင် စက္ကန့်အနည်းငယ်ကြာအောင် စိမ်ထားပါ။

ဆားရည်စိုနေသော မှင်စုတ်စက္ကူကို ကြေးပြားကလေးနှင့် သွပ်ပြားကလေးကြားတွင်ထည့်ပြီး သတ္တုပြားနှစ်ပြားကို ဖိထားပါ။ ထို့နောက် လျှပ်စစ်စီးလာကြောင်း စမ်းသင်သည့် ကရိယာကို ကြိုးစနှစ်ခုဖြင့် သတ္တုပြားကလေး နှစ်ခု၌ တဖက်တချက်စီထိ၍ထားပါ။ လျှပ်စီးကြောင်း စမ်းသပ်ကရိယာတွင် တပ်ထားသော အိမ်မြှောင်လက်တံသည် လှုပ်ရှားလာသည်ကို တွေ့ရှိရမည်။

အခန်း—၃၃

လျှပ်စီးကြောင်း စမ်းသပ်ကရိယာ ပြုလုပ်နည်း

ကျွန်ုပ်တို့သည် ခေတ်ခဲပြုလုပ်ပြီး လျှပ်စစ်ခေတ် ထုတ်လုပ်ခြင်းကို လက်တွေ့ စမ်းသပ်နိုင်သည်။ သို့သော် လျှပ်စစ် ခေတ် စီးကြောင်းကို စမ်းသပ်သည့် ကရိယာကို ပထမပြုလုပ်ရန် လိုပေလိမ့်မည်။

လိုအပ်သောပစ္စည်းများမှာ

၁။ ကြေးနန်းကြိုးတခွေ (၅-၆ ပေ အရှည်)၊

၂။ လျှပ်စစ်ကာ ပလာစတာ၊

၃။ ၄ လက်မ စတုရန်းရှိသော ပျဉ်ပြားကလေးတချပ်၊

၄။ ကြေးသံမှိုခေါင်းကြီးနှစ်ခု၊

၅။ သံလိုက်အိမ်မြှောင်တခု၊

၆။ ခေတ်ခဲတလုံးတို့ ဖြစ်သည်။

စမ်းသပ်နည်း

၁။ ကြေးနန်းကြိုးကို အခွေလိုက် ပြုလုပ်ပြီး ပြေ၍မသွားရအောင် ပလာစတာဖြင့် သုံးနေရာလောက်တွင် ကပ်ထားပါ။ ကြေးနန်းကြိုးစနှစ်ခုကို ၁၂ လက်မအရှည်ခန့် ချန်ခဲ့ပါ။

၂။ ကြေးနန်းကြိုးအစ နှစ်ခုမှ အခွံကိုခွာပြီး ကြေးချောင်းကလေးများပေါ်အောင် ပြုလုပ်ပါ။

၃။ ကြေးနန်းကြိုးခွေကို သစ်သားပြားကလေး ပေါ်တွင် ထောင်၍ တင်ပြီး လျှပ်စစ်ကာ ပလာစတာဖြင့် ကပ်ထားပါ။

၄။ ကြေးသံမှို နှစ်ခုကို နှစ်လက်မလောက် အကွာထားပြီး သစ် သား ပြား တွင် အ သာ က လေး ဖိစိုက် ထားပါ။ ကြေးနန်းကြိုးနှစ်စကို သံမှိုတခုစီတွင် ရစ်ပတ်ပြီး သံမှိုကို သစ်သားထဲသို့ မြဲမြဲရိုက်ထားပါ။

၅။ သံလိုက် အိမ်မြှောင်ကို ကြေးနန်းကြိုး ခွေပေါ် တင်ထားပါ။ ညီညာစွာတည်နေမှသာ အိမ်မြှောင် လက်တံ ကောင်းစွာ လှုပ်ရှားနိုင်မည်။

ထိုအခါ လျှပ်စစ်စီးကြောင်း စမ်းသပ် ကရိယာသည် စမ်းသပ်ရန် အဆင်သင့် ဖြစ်နေပေပြီ။

လက်နှိပ် ခေတ် မီး ခေတ်ခဲ၏ ထိပ်ဖုး ကလေးကို ကြေးနန်းကြိုး အစ တခုဖြင့် ထိထားပါ။ ထို့နောက် ကြေးနန်းကြိုးစဖြင့် ခေတ်ခဲ၏အောက်ပိုင်းကို ထိလိုက်ပါက အိမ်မြှောင်၏ လက်တံ လှုပ်ရှား လာသည်။ ထိုအခါ လျှပ်စစ်စီးကြောင်းရှိနေပြီ ဖြစ်ကြောင်း သိနိုင်သည်။ အကယ်၍ အိမ်မြှောင် လက်တံ မလှုပ်ရှားလျှင် ခေတ်ခဲတွင် လျှပ်စစ်ခေတ်အား ကုန်နေခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေလိမ့်မည်။

အခန်း - ၃၄

ကောက်နှုတ်ချက်များ

၁။ လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် လှုပ်ရှားနေသော အီလက်ထရွန်များကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည်။

၂။ လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် ဓာတ်စီးပတ်လမ်း တပတ်ပြည့်မှသာ အသုံးပြု၍ရသည်။

၃။ ခလုတ်သည် ဓာတ်စီးပတ်လမ်းကို ပိတ်ရန်ဖွင့်ရန်အတွက် အသုံးပြုသည်။

၄။ အိမ်တွင်းရှိ မီးကြိုးများကို အများအားဖြင့် မျဉ်းပြိုင်ကဲ့သို့ ဆက်သွယ်ထားသည်။

၅။ အချို့သောဝတ္ထုပစ္စည်းများသည် အခြားဝတ္ထုပစ္စည်းထက်ပို၍ လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူး လွယ်သည်။ ယင်းဝတ္ထုပစ္စည်းများကို ကောင်းသော ဓာတ်ကူး ပစ္စည်း ဟုခေါ်သည်။

၆။ ဓာတ်စီးပတ် လမ်းတိုသည် လျှပ်စစ်ဓာတ် ဖြတ်လမ်းမှနေ၍ ခုန်စီးသွားသည့်အခါ ဖြစ်ပေါ်သည်။

၇။ ဒဏ်ခံကြိုးသည် ဓာတ်စီးပတ် လမ်းတိုကြောင့် သော်လည်းကောင်း၊ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား များစွာ သုံးသည့်အတွက်ကြောင့် သော်လည်းကောင်း ဖြစ်လာသော အန္တရာယ်ကို လောင်ကျွမ်းသွားခြင်းဖြင့် ကာကွယ်ပေးသည်။

၈။ သံချောင်းတွင် ရစ်ပတ်ထားသော ကြေးနန်းကြိုးခွေတလျှောက် လျှပ်စစ်ဓာတ်စီးပတ် သွားသော အခါ လျှပ်စစ်သံလိုက်ဖြစ်လာသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်မစီးသည့်အခါမှသာ သံလိုက်ဓာတ်အားလည်း မရှိတော့ပေ။

၉။ လျှပ်စစ် သံလိုက်၏ သံလိုက်အားကို တိုးမြှင့် လိုလျှင် သံချောင်းအပေါ်တွင် ရစ်ပတ်ထားသော ကြေးနန်းခွေ၏ အရစ်ကို ပိုများအောင် ပြုလုပ်ပေးရသည်။

၁၀။ လျှပ်စစ်သံလိုက်အားကို တိုးမြှင့်ရန် အခြားတနည်းရှိသေးသည်။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို ပို၍ ကောင်းစေခြင်းဖြင့် လျှပ်စစ်သံလိုက်အားကို တိုးမြှင့်နိုင်သည်။

အခန်း—၃၅

အရေးကြီးသော အခေါ်အဝေါ်များ

မြန်လှန်လျှပ်စီး-လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် တဘက်တည်းသို့သာ မစီးပဲ အပြန်အလှန်စီးသောကြောင့် မြန်လှန်လျှပ်စီးဟု ခေါ်ခြင်း ဖြစ်သည်။

အမ္ပီယာ-လျှပ်စစ်ဓာတ်အားနှုန်း တိုင်းတာသော အတိုင်းအတာ။

အနုမြူ-(အက်တမ်) သေးငယ်သော ဓာတ်မှုန်။

ဗက်ထရီ၊ သို့မဟုတ် ဓာတ်အိုး-လျှပ်စစ် အဖွဲ့အစည်း နှစ်ခု၊ သို့မဟုတ် သုံးလေးခုကို ဆက်သွယ်ထားသောအရာ။

ဓာတ်စီးပတ်လမ်း - လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံမှ အိမ်များ၊စက်ရုံများသို့ အသွားအပြန် စီးယိုသည့်လမ်းကြောင်းကို လျှပ်စစ် ဓာတ်စီးပတ်လမ်းဟု ခေါ်သည်။ အိမ်များတွင်ကား မီတာမှတဆင့် မီးသီးနှင့် နံရံကပ် ပလပ်ပေါက်များသို့ ရောက်ပြီးမှလာသည့် နေရာသို့ ပြန်လာသော လမ်းတခုလုံးကို ဓာတ်စီးပတ်လမ်းဟု ခေါ်သည်။

ဓာတ်ကူးပစ္စည်း-လျှပ်စစ်ဓာတ်ကို ဓာတ်စီးပတ်လမ်းသို့ ပို့ဆောင်သော ဝတ္ထုပစ္စည်း။

အစုန်လျှပ်စီးကြောင်း-တဖက်တည်းသို့သာစီးသော လျှပ်စစ်ဓာတ်။

အီလက်ထရွန်-သေးငယ်သော လျှပ်စစ်မှုန်။ ၎င်းသည် အမဓာတ်ဖြစ်သည်။

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားထုတ်လုပ်စက်၊ သို့မဟုတ် ဒိုင်နမို-၎င်းစက်သည် စက်အားမှ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသို့ ပြောင်းလဲ ထုတ်ပေးသော စက်ဖြစ်သည်၊

လျှပ်စစ်ကာ ပစ္စည်း-လျှပ်စစ် ဓာတ်ကူး မကောင်းသော ပစ္စည်း။ ဥပမာ ရော်ဘာ၊ ဝါဂွမ်း စသည်တို့ ဖြစ်သည်။

ကီလိုဝပ်-ဝပ်တထောင်အား။

ဗို့အား-လျှပ်စစ်ဖိအားကို တိုင်းတာသည့် အတိုင်းအတာ။

ဝပ်-လျှပ်စစ်ဝပ်အားကို တိုင်းတာသည့် အတိုင်းအတာ။ မီးသီးအားကို လိုက်၍ ၆၀ ဝပ်၊ ၄၀ ဝပ်၊ ၂၅ဝပ် စသည်ဖြင့် ခေါ်ဝေါ်သည်။

အုမ်း- လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူး ပစ္စည်း၏ ခုခံအားကို တိုင်းတာသည့် အတိုင်းအတာ။

အခန်း—၃၆

လျှပ်စစ်ခေတ် ဦးဆောင်သိပ္ပံ ပညာရှင်အချို့

အယ်လီဇန္ဒရို ဗိုတာ-(၁၇၄၅-၁၈၂၇) အီတလီ နိုင်ငံသား။ သူသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်အိုးကို ရှေးဦးစွာ တီထွင်ခဲ့သည်။

အန်ဒရေ မာရီ အမ့်ပီယာ -(၁၇၇၅-၁၈၃၆) ပြင်သစ် နိုင်ငံသား။ လျှပ်စစ် သံလိုက်ဓာတ်အားကို တိုးတက်၍ လေ့လာခဲ့သည်။

ဂျော့ဆိုင်မင်အုံး(မ်)-(၁၇၈၉-၁၈၅၄) ဂျာမဏီနိုင်ငံသား။ သူသည် လျှပ်စစ်ခုခံအားကို စတင်တွေ့ရှိခဲ့သဖြင့် ယင်းလျှပ်စစ်ဥပဒေကို သူ့ကိုဂုဏ်ပြုသည့်အနေဖြင့် အုံး (မ်) ဥပဒေဟု ခေါ်တွင်သည်။

မိုက်ကယ် ဖာရာဒေး-(၁၇၉၁-၁၈၆၇) အင်္ဂလန်နိုင်ငံသား။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားထုတ်လုပ်စက် (ဂျင်နရေတာ) ကို စတင်တီထွင်ခဲ့သည်။

ဂျိမ်းစ် ဝပ်-(၁၇၃၆-၁၈၁၉) စကော့တလန် လူမျိုး။ ရေနွေးငွေ့အင်ဂျင်စက်ကို စတင်တီထွင်ခဲ့သည်။

အက်လီဇန္ဒာ ဂရေဟမ် ဘယ်လ်-(၁၈၄၇-၁၉၂၂) အမေရိကန်နိုင်ငံသား။ တယ်လီဖုန်းကို စတင်တီထွင်ခဲ့သည်။

ဆန်မြူယယ် - အက်ဖ် ဘီ မော့(စ်)-(၁၇၉၁-၁၈၇၂) အမေရိကန်နိုင်ငံသား။ ကြေးနန်းကို စတင်တီထွင်ခဲ့သည်။

မာကိုနီ -(၁၈၇၄-၁၉၃၇) အီတလီနိုင်ငံသား။ ရေဒီယိုကို ပထမဦးဆုံး တီထွင်ခဲ့သည်။

လူဂျီ ဂါလဗာနီ-(၁၇၃၇-၁၇၉၈) အီတလီ နိုင်ငံ သား။ ဓာတုပစ္စည်းများ ရောစပ်ခြင်းအားဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ရနိုင်ကြောင်း စတင်တွေ့ရှိခဲ့သည်။

တွန်မက်စ် အက်ဒီဆင်-(၁၈၄၇-၁၉၃၁) အမေရိကန် နိုင်ငံသား။ လျှပ်စစ်မီးသီးကို စတင်တီထွင်ခဲ့သည်။

ဟန် ကရစ်စတန်အော်စတက်-(၁၇၇၇-၁၈၅၁) ဒိန်းမတ်နိုင်ငံသား။ သံလိုက်နှင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ဆက်စပ်မှု ရှိခြင်းကို စတင်တွေ့ရှိခဲ့သည်။

ချာလစ်ပြိုတစ် စတိုင်မတ်င်-(၁၈၆၅-၁၉၂၃) အမေရိကန်နိုင်ငံသား။ လျှပ်စစ်အင်ဂျင်နီယာဆိုင်ရာဘက်တွင် အထောက်အကူများစွာ ပေးခဲ့သည်။

ကျမ်းကိုးစာရင်း

1. THE FIRST BOOK OF ELECTRICITY BY SAM AND BERYL EPSTEIN
2. THE HOW AND WHY WONDER BOOK OF ELECTRICITY BY JEROME J.NOTKIN AND SIDNEY GULKIN
3. THE FIRST BOOK OF SCIENCE EXPERIMENT BY ROSE WYLER
4. THE BOY'S BOOK OF MAGNETISM BY RAMOND F.YATES
5. A BOY AND A BATTERY BY RAMOND F.YATES
6. EXPERIMENTS WITH ELECTRICITY BY NELSON F.BEELER AND FRANKLYN M.BRANLEY
7. THE BOY ELECTRICIAN BY ALFRED POWELL MORGAN
8. THINGS A BOY CAN DO WITH ELECTRICITY BY ALFRED POWELL MORGAN
9. ELECTRONICS FOR YOUNG PEOPLE BY JEANNE BANDICK

၁။ အဌမတန်း အထွေထွေသိပ္ပံ၊ ပြည်ထောင်စု မြန်မာနိုင်ငံ တော်လှန်ရေး အစိုးရ၊ ပညာရေးဌာန၊ ကျောင်းသုံးစာအုပ်ကော်မီတီ။

၂။ ဝေါဟာရဘဏ်၊ အမှတ်(၁) နှင့် (၂)

၃။ မြန်မာ့စွယ်စုံကျမ်း၊ စာပေဗိမာန်။

Class No
Acc. No