## ၃။ အစားအစာများကို ကြာရှည်ခံရန် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း

**(သင်ကြားချိန် - ၄၅ မိနစ်)**

**ရေးသားပြုစုသူ - ဒေါ်ဝင်းဝင်းကြည်၊ နည်းပညာအကြံပေး**

(T/F) (motion graphic) (main menu)

အစာကို ကြာရှည်ခံအောင် နည်းလမ်းများသည် အများအပြားရှိ၏။ အချို့သည် ရှေးနှစ်ပေါင်း ထောင်ပေါင်းများစွာကတည်းက ကျင့်သုံးလာကြသော နည်းများဖြစ်၏။ အချို့သည် စက်မှုကိရိယာ တိုးတက်လာသောခေတ်သစ်တွင်မှ ပေါ်ပေါက်လာသော နည်းများဖြစ်၏။

အစာများကို ကြာရှည်ခံအောင် ပြုပြင်ရာ၌ အဓိကအားဖြင့် ငါးနည်းရှိ၏။ ၎င်းတို့မှာ (၁) ရေဖယ်ထုတ်ခြင်း (သို့) အခြောက်လှန်းခြင်း၊ (၂) အပူပေး၍ ပိုးသတ်ခြင်း၊ (၃) အအေးခံခြင်း၊ (၄) ဓာတုပစ္စည်းများ ထည့်ပေးခြင်း၊ (၅) ဓာတ်ရောင်ခြည်ထိုးခြင်းတို့ ဖြစ်ကြသည်။ အစာကို ကြာရှည်ခံအောင် ပြုပြင်ခြင်းသည် အဏုဇီဝရုပ်များ ပေါက်ပွားမှုကို ဟန့်တားကာကွယ်ခြင်းက အဓိကဖြစ်သော်လည်း ဤသို့ ပြုပြင်စီရင်ခြင်းကြောင့် ပြောင်းလဲသွားနိုင်မှုတို့ကိုပါ ထည့်သွင်းစဉ်းစားရသည်။ အစာတစ်ခု၏ အရောင်အသွေး အနံ့အရသာ မပျက်ဘဲ မည်မျှထိ သိုလှောင်နိုင်သည်။ အာဟာရဓာတ်များ မလျော့ပါးဘဲ မည်မျှထိ သိမ်းထားနိုင်သည် တို့ကို စူးစမ်းရသည်။

အစာကို ကြာရှည်အထားခံအောင် ပြုလုပ်ရာ၌ အဏုဇီဝရုပ်များ ပေါက်ပွားမှုမရှိနိုင်အောင် အထူးပြုပြင် စီရင်ရသည်။ အစာတွင် မူလကပါနေ သော အဏုဇီဝရုပ်များအားလုံးကို သေအောင်သတ်၍ နောက်ထပ်လည်း ဝင်ရောက်မှု မရှိနိုင်သည့် အခြေ အနေမျိုးတွင် ထားခြင်းသည် နည်းတစ်နည်းဖြစ်၏။ သို့မဟုတ် အစကတည်းက အဏုဇီဝရုပ်များ မပေါက် ဖွားနိုင်သည့် အခြေအနေတွင် ထားခြင်းသည်လည်း နည်းတစ်နည်း ဖြစ်သည်။

ဗက်တီးရီးယားနှင့် မှိုနုစသော အဏုဇီဝရုပ်များသည် အညစ်အကြေးများ၌သာမဟုတ်။ လေထဲ၊ ရေထဲ၊ မြေထဲတွင် အနှံ့ရှိနေကြ၏။ ကျွန်ုပ်တို့ လက်များပေါ်တွင်လည်း ရှိနေကြ၏။ ထို့ကြောင့် အစာထဲတွင် ၎င်းတို့ လုံးဝမရှိအောင် လုပ်ဖို့ဆိုသည်မှာ လွယ်လွယ်နှင့် မဖြစ်နိုင်ပေ။

### (က) ရေဖယ်ထုတ်ခြင်း (matching) (click to reveal)

ဘက်တီးရီးယားနှင့် မှိုနု အစရှိသော အဏုဇီဝရုပ်များ ပေါက်ဖွားရန် ရေလိုသဖြင့် အစာထဲမှရေကို ၎င်းတို့ မပေါက်ပွားနိုင်သည့် အခြေအနေထိ ဖယ်ထုတ်ထားလျှင် အစာသည် ကြာရှည်ခံမည်ဖြစ်သည်။ ရေပါဝင်မှုသည် အစာတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး မတူပေ။ ရေကို ညီမျှသည့် လျော့ချရမည် ဆိုသည်မှာ

အစာအမျိုးအစားနှင့် ကာကွယ်လိုသော အဏုဇီဝရုပ်အမျိုးအစားတို့ပေါ် မူတည်၏။ နေလှန်း၍ ကြာရှည်ခံအောင်ပြုလုပ်ခဲ့ကြကြောင်း အထောက် အထားများအရ သိရှိရပါသည်။ ဟင်းသီးဟင်းရွက်များကို အခြောက်လှန်း၍ သိုလှောင်ခဲ့ကြသည်မှာမူ နှစ် ပေါင်း ၁၀၀ ခန့်သာ ရှိသေးသည်။

**<u>နေလှန်းနည်း</u>** သည် အလွယ်ဆုံး ရေဖယ်ထုတ်နည်း ဖြစ်သော်လည်း ၎င်း၌ ချို့ယွင်းချက်များစွာ ရှိသည်။ အပူချိန်ကို လိုသလို မထိန်းနိုင်ခြင်း ကြောင့် အခြောက်လှန်းချိန်ကြာပြီး အပူကြောင့် အစာ၏ အနံ့အရသာများ ပျက်စီးခြင်း၊ အစာသည် ရှုံ့တွပြီး ပုံသဏ္ဍာန်မလှမပဖြစ်ခြင်း စသည်တို့ ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ယခုအခါ ပိုမိုကောင်းမွန်သောနည်းလမ်းဖြင့် ခေတ်မီတိုးတက်သော စက်ကိရိယာများကိုသုံး၍ အခြောက်လှန်း ကြသည်။

**<u>ဖိအားလျော့ အခြောက်ခံနည်း</u>**၌ အစာကို သာမန်ဖိအားသွင်းမဟုတ်ဘဲ လျော့ထားသောဖိအားတွင် အပူပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ဖိအားလျော့ထားသဖြင့် ရေ၏ဆူမှတ်သည် ကျသွားပြီး အလွယ်တကူ အငွေ့ပျံလွယ်သည်။ ထို့ကြောင့် အပူချိန်မြင့်စရာမလိုဘဲ အပူချိန်နိမ့်နိမ့်တွင် အစာထဲမှရေကို ဖယ်ထုတ်၍ရသည်။ ဤနည်းဖြင့် အစာထဲမှ အနံ့အရသာများ ဆုံးရှုံးခြင်း၊ အရောင်ပျက်ခြင်းစသော အပြစ်များနည်းသွားသည်။

**<u>အရည်များကို အခြောက်လှန်းစည်ဖြင့်အခြောက်လှန်းနည်း</u>**ကို သုံးနိုင်၏။ လည်နေသော စည်တစ်ခုကို ရေထဲတွင် ဖြတ်စေ ခြင်းဖြင့် အရည်နှင့်အဖတ်များသည် စည်၏မျက်နှာပြင်တွင် ပါးပါးလေးကပ်ပါလာ၏။ စည်၏ မျက်နှာပြင် တွင် အပေါက်လေးများဖောက်ပြီး အတွင်းဘက်တွင် ဆက်ထားသော ပိုက်မှတဆင့် လေကိုဆွဲစုပ်လိုက်သော အခါ အရည်များလိုက်ပါသွားပြီး ခြောက်သွေ့သောအဖတ်များ စည်မျက်နှာပြင်တွင် ကပ်ကျန်ရစ်ခဲ့ပေသည်။

**<u>အရည်များကိုဖြန်းချအခြောက်ခံနည်း</u>**ဖြင့်လည်း အခြောက်ခံနိုင်သေး၏။ ပျော်ရည်ပျစ်တစ်ခုကို မိုးရွာချသကဲ့သို့ အမှုန်အစက်ကလေးများဖြစ်အောင် အပေါ်မှဖြန်းချ၍ အောက်မှလေပူကို လွှတ်ပေးလျှင် လမ်းခုလတ်တွင် အမှုန်များထဲမှရေများ အငွေ့ပျံထွက်သွားပြီး ခြောက်သွေ့သောအမှုန်များကိုရရှိပေသည်။ ဤနည်းဖြင့် နို့မှုန့်များထုတ်လုပ်ကြသည်။

**<u>အေးခဲခြောက်သွေ့နည်း</u>**သည် ခေတ်မီဆုံးနည်းတစ်ခုဖြစ်၏။ အစာကို အေးခဲ အောင် ပြုလုပ်ပြီးမှ ခြောက်သွေ့စေသည့် နည်းဖြစ်သည်။ ရှေးဦးစွာ အစာထဲမှရေများကို ခဲသွားအောင် ပြုလုပ်ရမည်။ ထို့နောက် ဖိအားကို (0) ခန့်ထိရောက်အောင် လျော့ချရသည်။ ထိုမျှနိမ့်သော ဖိအားတွင် ရေခဲသည် ရေဘဝသို့ မရောက်ဘဲ မစိုစလောက် အပူပေးရုံဖြင့် ရေငွေ့ဘဝသို့ အလိုလို အငွေ့ပျံလေသည်။ ဤနည်းတွင် အစာ၏ အပူချိန်သည် ရေခဲမှတ်ထက် မကျော်ပေ။ ထို့ကြောင့် အပူဒဏ်မခံနိုင်သောအစာများကို အခြောက်ခံရာ၌ ဤနည်းသည် အကောင်းဆုံး ဖြစ်သည်။

**(ခ) အပူပေး၍ ပိုးသတ်ခြင်း (T/F)**

အဏုဇီဝရုပ်အများစုသည် အပူနှင့်တွေ့လျှင် သေကြသည်။ ထို့ကြောင့် အပူပေး၍ ပိုးသတ်ကာ အဏုဇီဝရုပ်များ နောက်ထပ်မဝင်နိုင်ရန် ကာကွယ်နိုင်ပါက အစာသည် ကြာရှည်ခံမည်ဖြစ်သည်။ အဏုဇီဝရုပ်တို့အနက် ဗက်တီးရီးယားများသည် ကြာရှည်ခံမည်ဖြစ်သည်။ အဏုဇီဝရုပ်တို့အနက် ဗက်တီးရီးယားများသည် အပူဒဏ်ကို အခံနိုင်ဆုံး ဖြစ်ကြသည်။ ဗက်တီးရီးယားထက် ၎င်း၏ မျိုးအောင်းစေ့များက ပို၍ဖျက်ဆီးရခက်သည်။ မျိုးအောင်းစေ့များသည် ဗက်တီးရီးယား ကိုယ်တိုင်ထက် အပူကို ခံနိုင်ကြသည်။ အစာကို အပူပေး၍ ပိုးသတ်ရာ၌ အစာ၏ ပီအိပ်ချ်သည် အရေးကြီးသည်။ ပီအိပ်ချ် ၄ ဒသမ ၅ ထက်နိမ့်သော အစာများကို အက်ဆစ်အစာများဟု ခေါ်၏။ ၎င်းအစာမျိုး၌ မျိုးအောင်းစေ့များသည် ဗက်တီးရီးယားများအဖြစ် ပေါက်ပွားမလာနိုင်ပေ။

(ဂ) <u>**ကြာရှည်ခံဓါတုထိန်းဆေးများ သုံးစွဲခြင်း၊ (T/F) (click to reveal)**</u>

ရှာလကာရည်သည် အစာ၏ ပီအိပ်ချ်ကို လျှော့ချပြီး အဏုဇီဝရုပ်များ မပေါက်အောင် ကာကွယ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဟင်းသီးဟင်းရွက်ကို ရှာလကာရည်စိမ်ထားပါက ကြာရှည်ခံခြင်း ဖြစ်သည်။ ငါးကို ကြပ်တိုက်ခြင်းသည်လည်း ရှေးကတည်းက အသုံးချခဲ့သော နည်းဖြစ်၏။ မီးခိုးတွင် ကတ္တရာ၊ ဖီနော နှင့် အယ်ဒီဟိုက်စသော ဓာတုပစ္စည်းများ ပါဝင်နေပေသည်။ ဖော်ပြပါနည်းများသည် သဘာဝအတိုင်းရှိနေသော ဓါတုပစ္စည်းများကို သုံးခြင်းဖြစ်၏။ ကြာရှည်ခံ ဓာတုဆေးများသည် အဏုဇီဝပိုးမွှားများ၏ ကြီးထွားပွားများခြင်းကို တားဆီးစေပါသည်။ ထို့ကြောင့် အစားအသောက်များကို ကြာရှည်ခံစေပါသည်။ စားသောက်ကုန် ထုတ်လုပ်ရေးတွင် အသုံးပြုလေ့ရှိသော ဓာတုထိန်းဆေး (၂) မျိုးမှာ မက်တာဘိုင်ဆာဖိုက်နှင့် ဆိုဒီယမ် (သို့) ပိုတက်စီယမ် ဘင်ဇိုရိတ်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ အစားအသောက်တွင် ထည့်သွင်းရမည့် ပမာဏမှာ အနည်းအကျဉ်းသာဖြစ်၍ စံနှုန်းများနှင့် ကိုက်ညီအောင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုရမည် ဖြစ်ပါသည်။

<u>**မက်တာဘိုင်ဆာဖိုက်**</u>သည် (Yeast) ခေါ် တဆေးများထက် မှိုနုများနှင့် ဘက်တီးရီးယားများကို ပိုမိုထိရောက်ပြီး အချို့စားသောက်ကုန်များ ညိုမဲသွားခြင်းကို နှေးကွေးစေသည့် အကျိုးကျေးဇူးရရှိစေနိုင်ပါသည်။ ထို့ပြင် အစားအသောက်အား အပူပေးလိုက်ပါက ယင်းဓာတ်များပျက်ပြယ် သွားနိုင်ပါသည်။

ဗက်တီးရီးယားမှိုနုနှင့် တဆေးတည်းဟူသော အဏုဇီဝရုပ်သုံးမျိုးလုံးကို ကာကွယ်ပေးနိုင်သဖြင့် အစွမ်းထက်လှသော ကြာရှည်ခံဆေးဖြစ်၏။ ထို့ကြောင့် ၎င်းသည် ကြာရှည်ခံဆေး များအနက် အသုံးများဆုံးသော ကြာရှည်ခံဆေးဖြစ်၏။

မကောင်းသောအချက်တစ်ခုမှာ အထည့်များလျှင် အစာ၏အရသာ ပြောင်းနိုင်ခြင်း ဖြစ်သည်။ ၎င်း၏ အနံ့အရသာသည် ပြင်းသဖြင့် အချို့လူများသည် အပုံတစ်သန်းတွင် ၅၀ ခန့် ပါလျှင်ပင် ၎င်းပါကြောင်း ခံစားသိရှိ နိုင်ကြသည်။ အကြီးမားဆုံး ချွတ်ယွင်းချက်သည် ၎င်းကြောင့် ဗီတာမင် ဘီ ၁ နှင့် သကြားများ ။

**ဘင်ဇိုအက် အက်ဆစ်**

၎င်းကို အက်ဆစ်အနေနှင့်သော်လည်းကောင်း၊ ဆိုဒီယမ်နှင့် ကယ်ဆီယမ်တို့၏ ဘင်ဇိုအိတ်ဓါတ်ဆား များအနေနှင့်လည်းကောင်း သုံးနိုင်သည်။ ၎င်းသည် ပီအိပ်ချ် ၅ ထက် နိမ့်မှ အစွမ်းထက်၏။ ထို့ကြောင့် ၎င်းကို သစ်သီးရည်၊ ဖျော်ရည်နှင့် ယိုစုံစသည့် ပီအိပ်ချ်နိမ့်သော အစာများတွင် အဓိကသုံးကြသည်။ ဘီယာ (၇၀)PPM၊ သစ်သီးရည် (၈၀၀) PPM၊ ချဉ်ဖတ် (၂၅၀) PPM တို့တွင် အဓိကသုံးကြသည်။ ဘင်ဇိုရိတ်သည် (Yeast) ခေါ် တဆေးများကို ပိုမိုထိရောက်စေသည်။ မည်သည့် ဓာတုထိမ်းဆေးအား မည်မျှထည့်ရ မည်ကို ကျွမ်းကျင်သူနှင့် ဆွေးနွေးတိုင်ပင် ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။