

စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
ဥယျာဉ်ခြံ၊ ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့်အပင်ဇီဝနည်းပညာဌာနခွဲ
ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာဌာန (PHRI)



ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာ (ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ သစ်သီးဝလံများ)

ဒေါက်တာလှလှမြင့်
ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး
ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာဌာန

၁၆ - ၁၂-၂၀၂၃

ရေဆင်း၊ နေပြည်တော်

ဟင်းသီးဟင်းရွက်သစ်သီးဝလံများအတွက် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာ၏အရေးပါမှု

- အဟာရပြည့်ဝသောသီးနှံများဖြစ်ပြီး ဝင်ငွေရလွယ်သော သီးနှံဖြစ်ခြင်း။
- ရိတ်သိမ်းပြီးနောက်ပိုင်းကာလတွင် ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းများမှာ ရောင်းအားကောင်း၍ ဝင်ငွေရရန် သေခြာခြင်း။
- ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းရောင်းအားကောင်းမှုသည် ထုတ်လုပ်စဉ်ကာလတွင် သီးနှံ၏ အရည်အသွေး နှင့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ကာလတွင် အရည်အသွေး ထိန်းသိမ်းထားနိုင်မှုအပေါ်မူတည်ပါသည်။



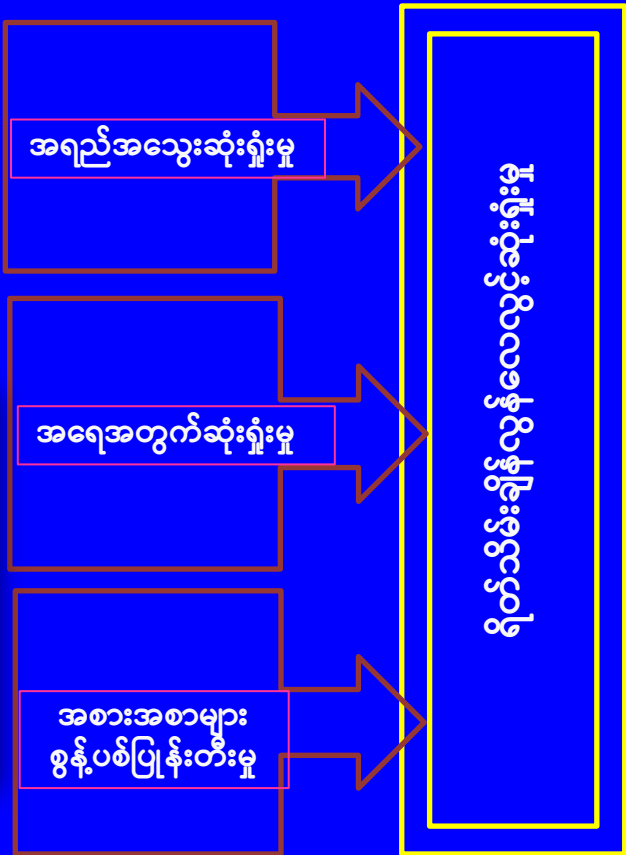
ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာ

❖ သီးနှံများ ခူးဆွတ်ပြီးသည်မှ စားသုံးသည်အထိ အရေအတွက်အားဖြင့် လေလွင့်ပျက်စီး ဆုံးရှုံးမှု လျော့နည်းစေရန် နှင့် အရည်အသွေး၊ အာဟာရဓာတ်ပါဝင်မှု ထိခိုက်ပျက်စီး ဆုံးရှုံးခြင်းတို့မှ ကာကွယ်နိုင်ရန် အတွက် ထုတ်လုပ်မှုကွင်းဆက်အဆင့်ဆင့်တွင် ဆောင်ရွက်သည့် လုပ်ငန်း ဆောင်တာများအား စနစ်တကျ ဂရုပြုကိုင်တွယ် လုပ်ဆောင်သည့်နည်းပညာ



သီးနှံများ၏ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် ဆုံးရှုံးမှုများ

Food Loss	Food Waste
On Farms 	In Restaurants 
During Storage 	In Households 
During Transport 	In Stores 



အရည်အသွေးဆုံးရှုံးမှု

- ❑ ထိခိုက် ပွန်းပဲ့မှုများနှင့် ပိုးမွှားရောဂါ ဝင်ရောက်မှုကြောင့် ရုပ်သွင်ပြင်၊ ပုံပန်းသဏ္ဍာန် ထိခိုက်ပျက်စီး ဆုံးရှုံးမှုဖြစ်ပြီး ဈေးကွက်တွင် ရောင်းပန်းမလှခြင်း၊ လတ်လတ် ဆတ်ဆတ် စားသုံးရန် မသင့်တော်ခြင်း
- ❑ ဇီဝကမ္မဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကြောင့် ပုံပန်းသွင်ပြင်၊ အနံ့အရသာနှင့် စားသုံးမှု အရသာတို့ ပြောင်းလဲသွားပြီး စားသုံးသူထံ ရောက်ချိန်တွင် မလိုလား အပ်သော အရည်အသွေးဆုံးရှုံးမှုများဖြစ်ပြီး ကြိုက်နှစ်သက်မှုမရှိခြင်း၊ အဟာရပြည့်ဝမှု မရှိခြင်းနှင့် အစားအစာ စားသုံးရမှုအတွက် စိတ်ချလုံခြုံမှု မရှိခြင်း

အရေအတွက်ဆုံးရှုံးမှု

- ❑ အရေအတွက်၊ ပမာဏ၊ အလေးချိန်အားဖြင့် ဆုံးရှုံးမှုကြောင့် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ် တင်ပို့ရောင်းချသူများ ဝင်ငွေ လျော့နည်းခြင်း၊
- ❑ အစားအစာ ဖူလုံမှုအတွက် လိုအပ်ချက်များ ဖြစ်ပေါ်စေခြင်း

သီးနှံများ၏ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် ဆုံးရှုံးမှုများ

သီးနှံတိုင်းတွင် မရိတ်သိမ်းမီ ဆုံးရှုံးမှုများ နှင့် ရိတ်သိမ်းစဉ်၊ ရိတ်သိမ်းပြီးချိန် ဆုံးရှုံးမှု ဟု နှစ်ပိုင်း ရှိပါသည်။

မရိတ်သိမ်းမီ ဆုံးရှုံးရခြင်းသည် သဘာဝရာသီဥတုဒဏ်များ ဖြစ်သည့်

- အပူလွန်ကဲခြင်း၊ အအေးလွန်ကဲခြင်း၊
- လေပြင်း/မုန်တိုင်းတိုက်ခံရခြင်း၊
- ရေကြီးနစ်မြုပ်ခံရခြင်း၊
- မီးလောင်ခြင်း၊
- ပိုးမွှားရောဂါ ကျရောက်ဖျက်ဆီးခံရခြင်းများကြောင့်လည်းကောင်း
- ရွေးချယ်သည့် မျိုး
- စိုက်ခင်းပြုစောင့်ရှောက်မှုများ အားနဲခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း ဖြစ်ရသည်ကို တွေ့ရသည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်မတိုင်မီ အရည်အသွေးကောင်းမွန်စေသည့် အချက်များ

- မျိုးရွေးချယ်စိုက်ပျိုးခြင်း (အထွက်ကောင်း၊ ဒေသနှင့်ကိုက်ညီပြီး ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်သည့်မျိုး)
- စိုက်ခင်းပြုစောင့်ရှောက်မှုများ ဂရုတစိုက်ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်ခြင်း (စိုက်ချိန်-ရိတ်သိမ်းချိန်)
- ရာသီဥတုအခြေအနေများနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအချက်များ အလေးထားဂရုပြုဆောင်ရွက်ခြင်း

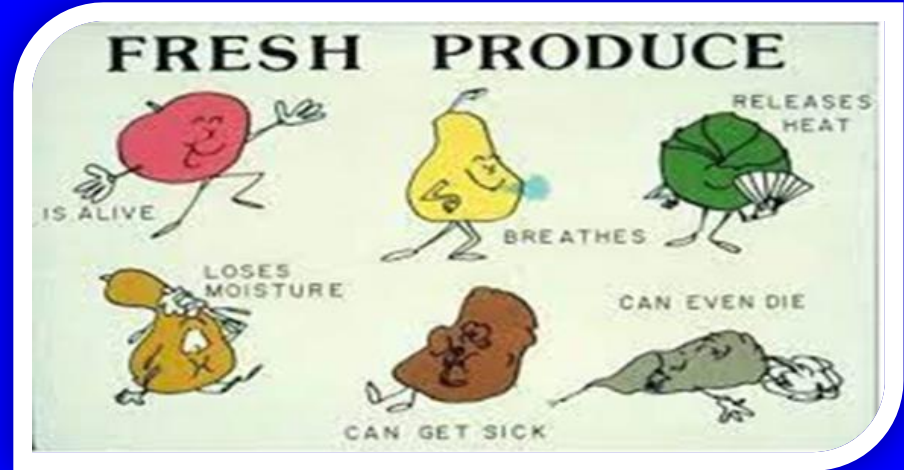
ရိတ်သိမ်းစဉ် လိုက်နာသင့်သည့် နည်းလမ်းများ

- ❖ သင့်လျော်သော ရင့်မှည့်ချိန်တွင် ခူးဆွတ်ရိတ်သိမ်းခြင်း။
- ❖ သင့်လျော်သော ခူးဆွတ်ချိန်တွင် ခူးဆွတ်ခြင်း။
- ❖ သင့်လျော်သော ရိတ်သိမ်းကိရိယာများ/ ရိတ်သိမ်းနည်းလမ်းများ အသုံးပြုခြင်း။
- ❖ ခူးဆွတ်ရိတ်သိမ်းရာတွင် ကျွမ်းကျင်သောလုပ်သားများဖြင့် ခူးဆွတ်ခြင်း။
- ❖ သင့်လျော်သော သယ်ဆောင်ကိရိယာများ အသုံးပြုခြင်း။
- ❖ ရောဂါပိုးမွှားများ ဝင်ရောက်စေနိုင်သည့် ထိခိုက်ဒဏ်ရာများနှင့် ပွန်းပဲ့ရာများ၊ ခြစ်မိခြင်း၊ ဖိမိခြင်း။ ဖြတ်မိခြင်းများ မရှိစေရန် ကိုင်တွယ်ခြင်း။
- ❖ ဈေးကွက်ပေါ်မူတည်၍ သင့်လျော်စွာ ခူးဆွတ်ရိတ်သိမ်းခြင်း။



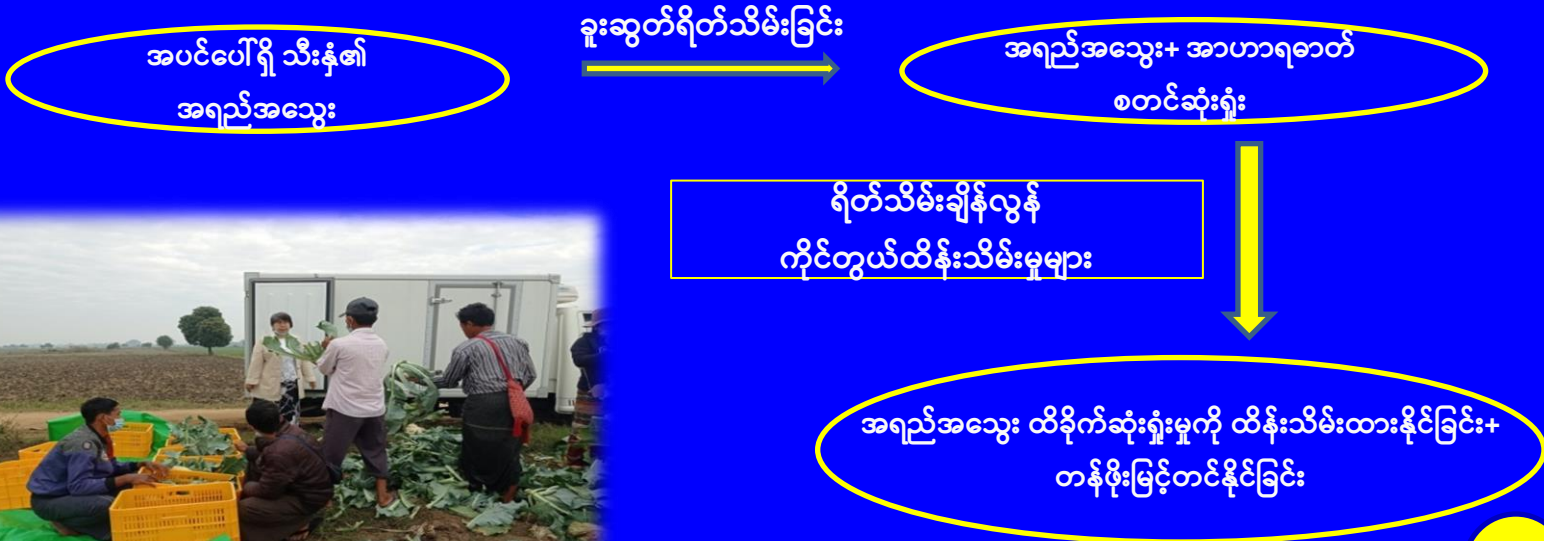
ရိတ်သိမ်းပြီးချိန် ဆုံးရှုံးမှုဖြစ်ပေါ်စေသည့်အချက်များ

- (၁) အသက်ရှူခြင်း
- (၂) ရေငွေ့ပျံခြင်း
- (၃) သဘာဝဟော်မုန်းအီသလင်းဓာတ်ထုတ်ခြင်း
- (၄) ထိခိုက်ဒဏ်ရာများ
- (၅) အဏုဇီဝပိုးမွှားများ
- (၆) ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာအားနည်းမှုများ
- (၇) သယ်ယူပို့ဆောင်မှု မှားယွင်းသောပုံစံများ



ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ကိုင်တွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း

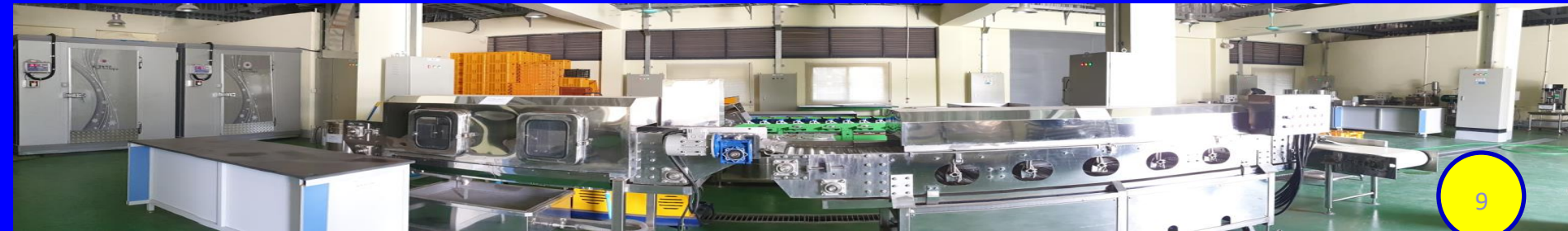
- ❖ စိုက်ပျိုးရေး ထုတ်ကုန်များအား မရိတ်သိမ်းခင်နှင့် ရိတ်သိမ်းပြီး နောက်ပိုင်း အဆင့်ဆင့် လုပ်ဆောင်သည့် အအေးခံခြင်း၊ ဆေးကြောသန့်စင်ခြင်း၊ ရေနွေးငွေ့ဖြင့် အပူပေးခြင်း၊ လုပ်ငန်းစဉ်တလျှောက် သီးနှံ၏ အရည်အသွေးအပေါ် အကျိုး သက်ရောက်မှုများကို လေလွင့် ဆုံးရှုံးမှုအနည်းဆုံးဖြစ်အောင် လျော့ချခြင်း



ရိတ်သိမ်းပြီးနောက်ပိုင်း အရည်အသွေးကောင်းမွန်စေရန် ဆောင်ရွက်သင့်သည့် နည်းလမ်း

➤ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် ကိုင်တွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်းနည်းလမ်းများ

- ကြိုတင်အအေးခံခြင်း (Precooling)
- ဆေးကြောသန့်စင်ခြင်း (Washing and Sanitization)
- အပူပေးခြင်း (Heat Treatment)
- အပေါ်ယံအလွှာအုပ်ခြင်း (Coating)
- အီသလင်းကို ထိန်းချုပ်ခြင်း (Ethylene Treatment)



ကြိုတင်အအေးခံခြင်း

❖ ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် သီးနှံများ၏ ကွင်းထဲမှပါလာသော အပူကို ဖယ်ရှားပေးခြင်း

- အသက်ရှူနှုန်း နှေးစေခြင်း
- ရေငွေ့ပျံ့နှုန်း လျော့ကျစေခြင်း
- အီသလင်းထုတ်လုပ်မှုလျော့ကျစေခြင်း
- အဏုဇီဝပိုးများ ပေါက်ပွားမှုကို နည်းစေခြင်း
- ရင့်မှည့်မှုကို နှောင့်နှေးစေခြင်း
- အရည်အသွေးကို ထိန်းထားနိုင်ခြင်း

- ထိခိုက်ပျက်စီးလွယ်တဲ့ သီးနှံများကို ရိတ်သိမ်းပြီး အမြန်ဆုံး ဆောင်ရွက်သင့် (ပန်း၊ စတော်ဘယ်ရီ၊ စပျစ်၊ ဆလပ်)
- ပျက်စီးမှုနှေးတဲ့ သီးနှံများကို ရိတ်သိမ်းပြီး အချိန်တိုအတွင်း ဆောင်ရွက်သင့် (သရက်သီး)
- ရှောက်မျိုးနွယ်ဝင်များ၊ အာလူး၊ ကြက်သွန်နီ၊ ကြက်သွန်ဖြူ၊ ငှက်ပျောသီး တို့တွင် ဆောင်ရွက်ရန်မလိုအပ်



ဆေးကြောသန့်စင်ခြင်း

- ❖ အင်းဆက်ပိုးမွှားများ၊ အညစ်အကြေးများ၊ မြေကြီးများစသည်တို့ကို ဖယ်ရှားနိုင်ခြင်း
- ❖ ပိုးသတ်ဆေး၊ ဓာတ်မြေဩဇာစသည့် စိုက်ပျိုးရေးသုံး ဓာတုပစ္စည်းများ၏ အကြွင်းအကျန်များကို ဖယ်ရှားနိုင်ခြင်း

သတိပြုရန်

- ရေစိုနာ (Water Soaked) နှင့် ဒဏ်ရာတို့မှ ရောဂါ ဖြစ်စေသော သက်ရှိများ ဝင်ရောက်နိုင်ခြင်း
- ဖယောင်းလွှာ ပျက်စီးနိုင်ခြင်း
- ဆေးကြောသန့်စင်ပြီးနောက် ရေအခြောက်ခံရန် လိုအပ်ခြင်း



အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်းနှင့် အဆင့်အတန်းသတ်မှတ်ခြင်း

❖ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း (Sorting)

- ပုံသဏ္ဍာန်၊ အလေးချိန်၊ အရောင်၊ ဖွဲ့စည်းပုံ၊ အပြစ်အနာအဆာပါဝင်မှု စသည့် ရုပ်သွင်ပြင် လက္ခဏာများကို အခြေခံ၍ အမျိုးအစားမတူသည်များကို ခွဲခြားခြင်း

❖ အဆင့်အတန်းသတ်မှတ်ခြင်း (Grading)

- အရည်အသွေးသတ်မှတ်ချက်များအရ သီးနှံများကို အဆင့်ခွဲခြားသတ်မှတ်ခြင်း



အပေါ်ယံအလွှာအုပ်ခြင်း

❖ သီးနှံ၏ အပေါ်ယံလွှာတွင် အလွှာပါး ဖုံးအုပ်ခြင်း

- သက်တမ်းပိုမိုကြာစေခြင်း
- ရေဓာတ်ဆုံးရှုံးမှုကို လျော့ချနိုင်ခြင်း
(အလေးချိန်နှင့် အရည်အသွေးဆုံးရှုံးမှုကို လျော့နည်းစေခြင်း၊ ထိန်းထားနိုင်ခြင်း)
- ရေငွေ့ပျံနှုန်း လျော့ကျစေနိုင်ခြင်း
- အသက်ရှူနှုန်း နှေးစေခြင်း
- အရောင် ပိုမို တောက်ပလာစေခြင်း
- ပိုးမွှားရောဂါနှင့် ထိခိုက်ပွန်းပဲ့ခြင်းတို့မှ ကာကွယ်နိုင်ခြင်း
သေးငယ်သော ဒဏ်ရာများနှင့် ပွန်းပဲ့ရာများကို ဖုံးကွယ်နိုင်ခြင်း/
ပြန်လည်သက်သာ လာစေခြင်း

သတိပြုရန်

- တချို့သီးနှံများသာ အသုံးပြုလို့ရခြင်း
- သီးနှံအတွင်းတွင် အောက်စီဂျင်လျော့နည်းခြင်းကြောင့် အချဉ်ပေါက်နိုင်ခြင်း

- ❖ စားသုံးနိုင်သော ပစ္စည်းတမျိုးမျိုးဖြင့် သုတ်လိမ်းခြင်း၊ ဖြန်းခြင်း၊ နှစ်ခြင်း၊ စိမ်ခြင်း
- သကြား : Cellulose, Starch
- ပရိုတင်း : Corn zein, Wheat gluten
- လစ်ပစ် : Wax, Oil, Resin

အပူပေးခြင်း

- ရောဂါပိုးမွှားများကို ကာကွယ်နိုင်ခြင်း
- နို့ရောဂါကျရောက်မှုကို ကာကွယ်နိုင်ခြင်း
- သက်တမ်းပိုမို ကြာရှည်စေနိုင်ခြင်း
- အရည်အသွေးများကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ခြင်း
- ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုများကို နှောင့်နှေးစေနိုင်ခြင်း



❖ ရေနွေးဖြင့် အပူပေးခြင်း (Hot Water Treatment)

ပိုးမွှားကျရောက်မှုနှင့် နို့ရောဂါကျရောက်မှုကို ကာကွယ်နိုင်

❖ ရေနွေးငွေ့ဖြင့် အပူပေးခြင်း (Vapor Heat Treatment)

ပိုးမွှားများနှင့် ဥများကို သတ်နိုင်

❖ လေပူပေးခြင်း (Force Air Treatment)

ပိုးမွှားကျရောက်မှုနှင့် နို့ရောဂါကျရောက်မှုကို ကာကွယ်

အီသလင်း ထိန်းချုပ်ခြင်း

- ❖ ရင့်မှည့်မှုကို ဖြစ်စေသော ဟော်မုန်း
- ✓ အရည်အသွေးကို ထိန်းနိုင်ခြင်း

အီသလင်းထွက်စေသော အရင်းအမြစ်များ

- ရင့်မှည့်နေသော အသီးများ
- မီးခိုးထွက်သော စက်ပစ္စည်းများ / အင်ဂျင်များ
- ဆေးလိပ်မီးခိုးငွေ့များ
- မီးချောင်းများ

အီသလင်းထွက်စေသော အရင်းအမြစ်များ ဖယ်ရှားခြင်း

- ထိခိုက်ဒဏ်ရာမရစေရန် ကိုင်တွယ်ခြင်း
- ရင့်မှည့်မှုအဆင့် မတူညီသော သီးနှံများအား အတူတကွ ရောနှော၍ မသိုလှောင်ခြင်း
- အမျိုးအစား မတူညီသော သီးနှံများအား အတူတကွ ရောနှော၍ မသိုလှောင်ခြင်း
- အအေးခန်းတွင် သိုလှောင်ခြင်း
- ထုပ်ပိုးခြင်းနှင့် အပေါ်ယံအလွှာဖုံးအုပ်ခြင်း တို့ဖြင့် အောက်စီဂျင်ကို ထိန်းချုပ်ခြင်း
- လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်စေခြင်း
- အီသလင်းစုပ်ယူပစ္စည်းများအသုံးပြုခြင်း (KMnO₄)
- အီသလင်းဟန့်တားပစ္စည်းများအသုံးပြုခြင်း (1-MCP)

ထုပ်ပိုးခြင်း

- ❖ သီးနှံများ၏ အရည်အသွေးနှင့် ကြာရှည်ခံမှုကိုထိန်းရန်၊ ထိခိုက်ပျက်စီးခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်၊ ကိုင်တွယ်သယ်ဆောင်ခြင်းနှင့် ဖြန့်ဝေခြင်းများ လွယ်ကူချောမွေ့ စေရန် ဆောင်ရွက်သည့်နည်းပညာ
- ❖ ကုန်ပစ္စည်းများကို စားသုံးသူဝယ်ယူလိုစိတ် ဖြစ်လာစေရန်နှင့် ဝယ်လိုအား ကောင်းစေရန် မြှင့်တင် ပေးနိုင်သည့် နည်းပညာ

- သီးနှံများအချင်းချင်းတုန်ခါပွတ်တိုက်ပြီး ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ရနိုင်သောကြောင့် လျော့ရဲစွာ ထုပ်ပိုးခြင်း မပြုရ။
- ဖိနှိပ်ခြင်းနှင့် အရှိန်ကြောင့် ဒဏ်ရာများ မဖြစ်စေရန် နေရာလပ်မရှိအောင် ထုပ်ပိုး ရမည် ဖြစ်သော်လည်း သိပ်သည်းစွာ ထုပ်ပိုးခြင်း မပြုရ။

- သီးနှံများကို တစုတစည်းတည်း ဖြစ်စေသဖြင့် ကိုင်တွယ်မှု အဆင်ပြေစေရန်
- သိုလှောင်စဉ်၊ ဖြန့်ဖြူးစဉ်နှင့် ဈေးကွက် တင်ပို့ရာတွင် သီးနှံများအား ကာကွယ် စေရန်

ထုပ်ပိုးပစ္စည်းများ

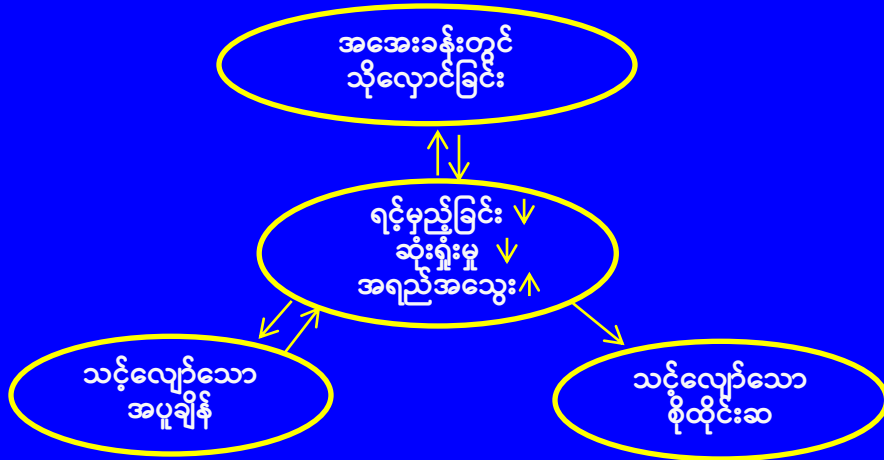
- သစ်သားအသုံးပြုသည့်ပစ္စည်းများ
 - ကွဲခြင်း၊ ဆွေးခြင်း စသည့်ပျက်စီးမှုဒဏ်ခံနိုင်ခြင်း၊ ဝန်ဖိအားဒဏ်ခံနိုင်ခြင်း
- စက္ကူအခြေခံသည့်ပစ္စည်းများ
 - လှိုင်းတွန့်ပါကတ္တူချပ်ပုံးများ၊ စက္ကူပါကင်သေတ္တာများ
 - စီးပွားဖြစ်သယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် အသုံးများခြင်း
- သတ္တုအခြေခံသည့်ပစ္စည်းများ
- ပလပ်စတစ်အခြေခံသည့်ပစ္စည်းများ
 - ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ သစ်သီးဝလံများထုပ်ပိုးရာတွင် သင့်လျော်ဆုံး၊
 - ပလပ်စတစ်ပါးများ၊ ပလပ်စတစ်ခွက်များ၊ ပလပ်စတစ်ခြင်းများ
- ဖန်တီးပြုပြင်ထားသော လေထုဖြင့်ထုပ်ပိုးခြင်း
 - ဇီဝကမ္မဖြစ်စဉ်များနှေးကွေးခြင်း
 - Modified Atmosphere Package (O₂ ကို လျော့ချပြီး CO₂ ကို တိုးမြှင့်ခြင်း)
- ဖန်အခြေခံပစ္စည်းများ
 - အစားအစာနှင့် ဓာတ်မပြုနိုင်ခြင်း၊ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်ခြင်း၊
 - သန့်ရှင်းရန်လွယ်ကူခြင်း



သိုလှောင်ခြင်း

❖ သင့်လျော်သော အပူချိန်၊ လေထုစိုထိုင်းဆ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများကို ထိန်းညှိ၍ သီးနှံ၏ အရည်အသွေး ထိန်းသိမ်းပေးပြီး သက်တမ်း ပိုမို ကြာရှည်စေနိုင်သည့် နည်းပညာ

- ရေဓာတ်ဆုံးရှုံးမှုကို လျော့နည်းစေနိုင်ခြင်း
- အရည်အသွေးထိန်းသိမ်းပေးခြင်း
- သက်တမ်းပိုမိုကြာရှည်စေခြင်း



သိုလှောင်ခြင်းနည်းစနစ်များ

- မြေကြီးထဲတွင် သိုလှောင်ခြင်း
- လေအေးပေးစနစ်ဖြင့် သိုလှောင်ခြင်း
- သဘာဝအအေးခန်းတွင် သိုလှောင်ခြင်း
- စက်ဖြင့်ဖန်တီးထားသော အအေးခန်းတွင်သိုလှောင်ခြင်း
 - ထိန်းချုပ်လေထုဖြင့် သိုလှောင်ခြင်း (Controlled Atmosphere -CA)
 - မွမ်းမံ လေထုဖြင့် သိုလှောင်ခြင်း (Modified Atmosphere)

အကျိုးကျေးဇူးများ



- ❑ အရည်အသွေးကို ထိန်းသိမ်းနိုင်ခြင်း
 - ဇီဝကမ္မဖြစ်စဉ်များကို လျော့ကျစေနိုင်ခြင်း
 - ရေဓာတ်ဆုံးရှုံးမှုများကို လျော့နည်းစေခြင်း
 - သိုလှောင်စဉ်၊ ဖြန့်ဖြူးစဉ်နှင့် ဈေးကွက်တွင် ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ရှိမှု လျော့နည်းစေခြင်း
 - အရည်အသွေးခွဲခြားပေးနိုင်ခြင်း၊
 - ရိတ်သိမ်းပြီးနောက်ပိုင်း ဖြစ်ပေါ်တတ်သော အနာရောဂါဖြစ်ပေါ်မှုများကို တားဆီးပေးနိုင်ခြင်း
 - ပိုးမွှား/ရောဂါကျရောက်မှုများကို ကာကွယ်ထိန်းချုပ်နိုင်ခြင်း
- ❑ အရေအတွက်ပမာဏအားဖြင့် ထိခိုက်ဆုံးရှုံးမှုကို လျော့ချနိုင်ခြင်း
- ❑ သက်တမ်း ကြာရှည်စွာထိန်းသိမ်းခြင်း
- ❑ ဈေးကွက်တင်ပို့ရောင်းချခြင်းနှင့် ဖြန့်ဖြူးခြင်းတို့တွင် အဆင်ပြေချောမွေ့ခြင်း၊ ကြော်ငြာပေးနိုင်ခြင်း
- ❑ ထုတ်လုပ်သူများ ဝင်ငွေတိုးတက်စေခြင်း

သုတေသနတွေ့ရှိချက်များ



သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ထားရှိမှု

❖ ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ သစ်သီးဝလံတို့၏ အရည်အသွေးလက္ခဏာများတိုင်းတာလေ့လာခြင်း



ဆောင်ရွက်ထားသည့်
သီးနှံများ

သရက်သီးကွဲများ၊
ရှောက်သံပုရာမျိုးရင်းဝင်များ
၊ သခွားမွှေး၊ မာလကာသီး၊
သဘောသီး၊ စပျစ်သီး၊
ထောပတ်သီး၊

ကြက်သွန်နီ၊ ဂေါ်ဖီထုပ်၊
ခရမ်းချဉ်သီး၊ ပန်းဂေါ်ဖီ၊
ချင်း ၊ အာလူး ၊ ငရုတ်



❖ မြန်မာနိုင်ငံရှိ Antioxidant ကြွယ်ဝသော ဟင်းသီး
ဟင်းရွက်များအား Antioxidant ပါဝင်ပမာဏ
တိုင်းတာခြင်း

□ သရက်သီး၊ စပျစ်သီး၊ ငရုတ်ချို၊ ခရမ်းချဉ်သီး ၊
ဘရိုကိုလီ ၊ ဂေါ်ဖီထုပ်၊ ခါကျက်ဥ၊ မုန်လာဥ၊ အာလူး၊
ကညွတ်၊ ကန်စွန်းဥ ၊ ကြက်သွန်နီ ၊ ခရမ်းသီး၊
ကြက်သွန်ဖြူ ၊



စိန်တလုံးသရက်သီးမျိုး၏ ရင့်မှည့်မှုအဆင့်အလိုက်တွင်ရှိသောအရည်အသွေးလက္ခဏာများလေ့လာခြင်း

စဉ်	ရင့်မှည့်မှုအဆင့်	အချိုဓါတ် (Brix)	pH	Titration Acidity%
၁	၃၀% ရင့်မှည့်သည့်အဆင့်	၉.၃	၂.၉၂	၀.၂၆၄
၂	၅၀% ရင့်မှည့်သည့်အဆင့်	၁၁.၅	၃.၄၉	၀.၁၂၄
၃	၈၀% ရင့်မှည့်သည့်အဆင့်	၂၁.၇	၄.၆၆	၀.၀၂၅
၄	၁၀၀% ရင့်မှည့်သည့်အဆင့်	၂၅.၃	၅.၉၈	၀.၀၁၁



၃၀%ရင့်မှည့်သည့်အဆင့်



၅၀%ရင့်မှည့်သည့်အဆင့်



၈၀%ရင့်မှည့်သည့်အဆင့်

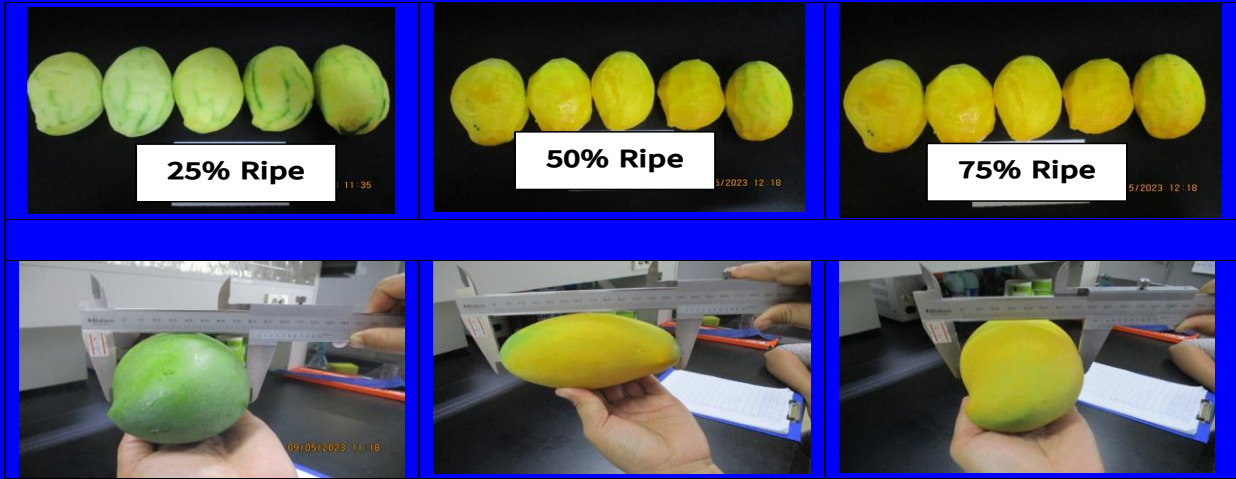


၁၀၀%ရင့်မှည့်သည့်အဆင့်



သရက်သီး (လှဒင်)မျိုး၏ အရည်အသွေးပါဝင်မှုများ

စဉ်	ရင့်မှည့်မှုအဆင့်	အလေးချိန် (g)	Color		တင်းရင်းမှု (kg/m ²)	အချိုဓာတ် (°Brix)	ချဉ်ငံကိန်း (pH)	အက်ဆစ်ဓာတ်ပါဝင်မှု (TA%)
			L*	b*				
၁	25% Ripe	၄၀၈.၅၇	၅၃.၆၉	၂၉.၉၂	၀.၇၉	၁၀.၁၈	၃.၃၇	၀.၁၇
၂	50% Ripe	၄၀၉.၈၁	၅၆.၅၀	၃၇.၈၂	၀.၇၆	၁၃.၈၄	၃.၆၀	၀.၁၃
၃	75% Ripe	၄၁၄.၅၇	၆၄.၀၁	၄၇.၆၉	၀.၇၀	၁၅.၉၂	၃.၈၄	၀.၀၅



ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာဌာန(PHRI)၊ ရေဆင်း

ထောပတ်သီးများ၏ အရည်အသွေးများတိုင်းတာခြင်း

- ဒေသ - ဟိုပုံး၊ ရှမ်းပြည်နယ်
- ချိုးအမည် - Hass၊ Buccaneer
- နမူနာအရေအတွက် - ၁၀ လုံး

စဉ်	ချိုးအမည်	ပျမ်းမျှ အလေးချိန် (g)	အလျား (mm)	အနံ (mm)	အရောင်						အချို့ ဓာတ် (°Brix)	Vitamin C ပါဝင်မှု (mg/100 g)
					အခွံ			အတွင်းသား				
					L*	a*	b*	L*	a*	b*		
၁	Buccaneer	၅၀၁.၅၄	၁၁၀.၂	၉၄.၄	၄၁.၁၃	-၆.၆၅	၁၅.၅၈	၇၆.၃	-၈.၈၆	၃၇.၄၄	၇.၉၄	၁၂
၂	Hass	၁၇၂.၆၄	၈၉.၄	၅၉.၈	၃၈.၁၂	၁.၇၆	၁.၄၄	၆၀.၈၁	-၁၅.၂၁	၂၃.၄၉	၁၀.၇၂	၁၀

- L* - တောက်ပမှု
- a* - အစိမ်းရောင် (-) တန်ဖိုး မှ အနီရောင် (+) တန်ဖိုး
- b* - အပြာရောင် (-) တန်ဖိုး မှ



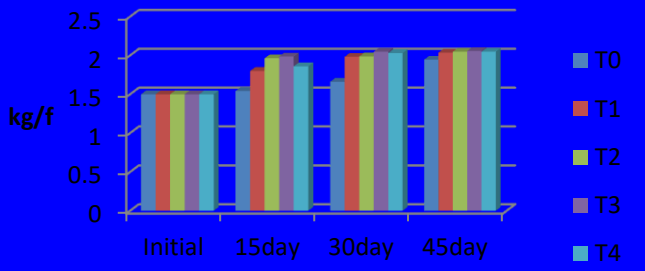
အနီရောင် (+) တန်ဖိုး

❖ သိုလှောင်မှု သက်တမ်းနှင့် အရည်အသွေးတို့ကို ထိန်းသိမ်းနိုင်ရန်အတွက် အပေါ်ယံအလွှာအုပ်ခြင်းနှင့်ထုတ်ပိုးခြင်း (ဂေါ်ဖီထုပ်)

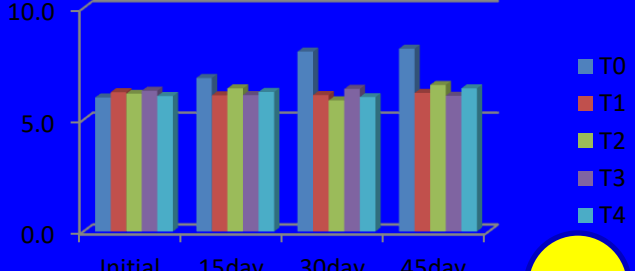


စမ်းသပ်ချက်	Weight loss (%)
T0 ဗလာပြုမှုချက်	၁၉.၃၄%
T1 ထုတ်ပိုးခြင်း	၂.၀၉%
T2 အညှာအား ထုံးသုတ်၍ အပေါက်ဖောက်ထားသည့် ပလပ်စတစ်အိတ်အထူဖြင့် ထုတ်ပိုးခြင်း	၃.၅၄%
T3 အညှာအား ကျောက်ချဉ် သုတ်၍အပေါက် ဖောက်ထားသည့် ပလပ်စတစ်အိတ်အထူဖြင့် ထုတ်ပိုးခြင်း	၁.၄၁%
T4 အညှာအား မုန့်ကြည် စက္ကူ ရစ်ပတ်၍ အပေါက် ဖောက်ထားသည့် ပလပ်စတစ်အိတ် အထူဖြင့် ထုတ်ပိုးခြင်း	၂.၃၄%

Firmness ❖ မျိုးအမည် -(RYOZEKI)



Brix



အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံ (၄°C တွင် သိုလှောင်ပြီး (၂)လအကြာ

ကညွတ်သီးနှံ၏ သိုလှောင်မှုသက်တမ်းနှင့် အရည်အသွေးပေါ်တွင် သကြားရည်စိမ်ခြင်းနှင့် ထုပ်ပိုးခြင်းတို့၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကို လေ့လာခြင်း

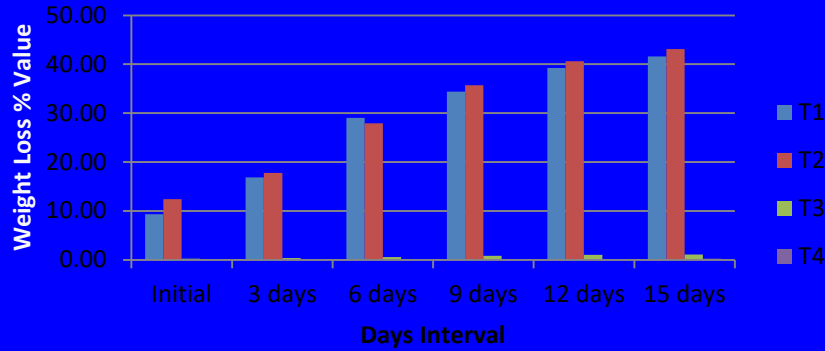


စမ်းသပ်မှု စတင်သည်နေ့

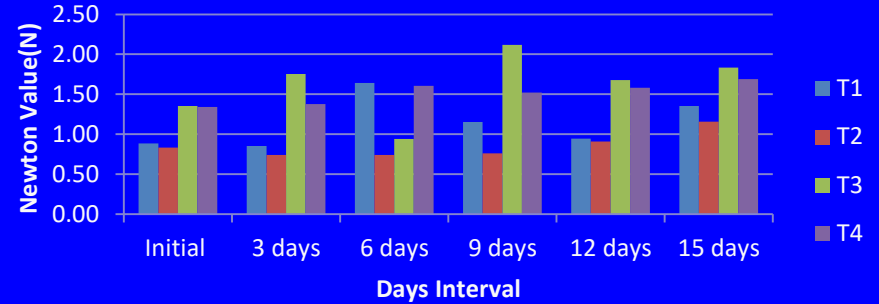


စမ်းသပ်မှု(၁၅) ရက်မြောက်နေ့

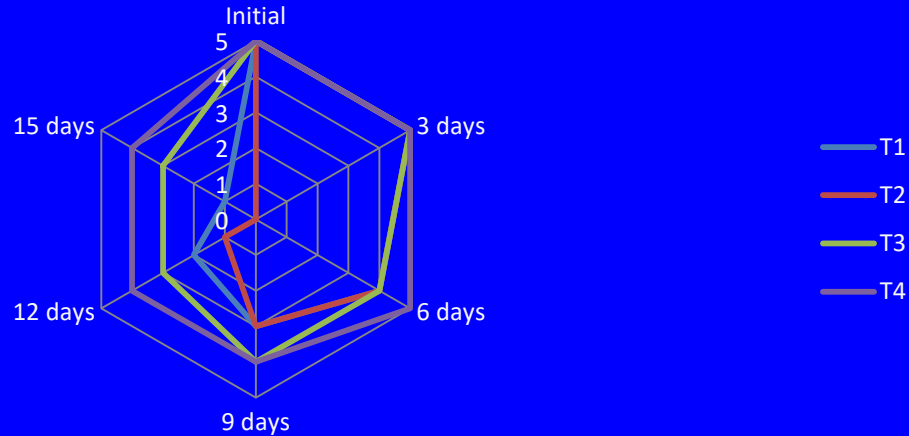
Weight Loss Percent



Apex Firmness



Over All Score



ကညွတ်သီးနှံအား ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ကိုင်တွယ်ခြင်း တောင်သူလက်စွဲ

ခူးဆွတ်ခြင်း

- နံနက်ပိုင်းတွင်ခူးဆွတ်ခြင်း (အပူချိန်နိမ့်စဉ်တွင် ခူးခြင်းဖြင့် ထိပ်ဖူးပွင့်အာမှုအား ထိန်းချုပ်နိုင်ခြင်း)
- ကညွတ်ပင်စည်၏အရှည်၊ အရွယ်အစားပေါ် မူတည် သတ်မှတ်၍ ခူးဆွတ်ခြင်း (အချို့ဓါတ်ပါဝင်မှု)



ကြိုတင်အအေးခံခြင်း

- ကြိုတင်အအေးခံခြင်း (ဇီဝကမ္မဖြစ်စဉ်အား နှေးကွေး လျော့ချစေခြင်း)
 - သန့်ရှင်းသောရေဖြင့်ဆေးကြောခြင်း
 - ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ဂိုကလိုရိုက်(၁)ရာခိုင်နှုန်းဖြင့် ပိုးသန့် သန့်စင်ဆေးကြောခြင်း
 - ရေခြောက်အောင်ထားခြင်း (ပန်ကာ/လေဝင်လေထွက်ကောင်းသောနေရာ)

သန့်စင်းစင်ကြယ်ခြင်း



- ဒဏ်ရာရသောအပိုင်းများဖယ်ခြင်း၊သန့်စင်ခြင်း
- ကွေးနေသော၊ သေးလှိုရှည်လျားနေသော ကညွတ်ပင်စည်ရိုးတံများ ဖယ်ခြင်း

အမျိုးအစား၊ အတန်းအစားခွဲခြားခြင်း



(၄)ရာခိုင်နှုန်းသကြားပျော်ရည်စိမ်ခြင်း ပြုမူချက်ဆောင်ရွက်ခြင်း

- ကညွတ်ပင်စည်အောက်ခြေပိုင်းအား ရေအေး(၄ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်)ဖြင့် ပျော်ထားသည့် သကြား (၄)ရာခိုင်နှုန်း ပျော်ရည်ဖြင့် (၁၄)နာရီကြာစိမ်ခြင်း

- ပလပ်စတစ်အကြည် (မီးဖိုချောင်သုံးမှန်ကြည်စက္ကူ)ဖြင့် ရစ်ပတ်၍(၄)ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ရှိသော အအေးခန်းတွင် သိုလှောင်ခြင်း)

- ပလပ်စတစ်အကြည်ဖြင့်ရစ်ပတ်ခြင်း

သိုလှောင်ခြင်း၊ ဖြန့်ဖြူးရောင်းချခြင်း



- သိုလှောင်ခြင်း (၄°စင်တီဂရိတ်တွင် သိုလှောင်ခြင်း)

ဖြန့်ဖြူးရောင်းချခြင်း

- ရေခဲပုံးတွင် ထည့်သို၍ သယ်ယူရောင်းချခြင်း



Tangerine လိမ္မော်သီး(ဟန်နီမျိုးကွဲ)၏ တာရှည်အထားခံနိုင်မှုနှင့် အရည်အသွေး ပြောင်းလဲမှုအပေါ်တွင် သိုလှောင်သည့်အပူချိန်အမျိုးမျိုး၏အကျိုးသက်ရောက်မှုအား လေ့လာခြင်း

- ၁၃ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် (T_1)
- ၇ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် (T_2)
- ၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် (T_3)
- သာမန်အခန်းအပူချိန် (T_4)



ဟန်နီမျိုး လိမ္မော်သီးနှံမှာ အအေးပိုင်း သီးနှံ/ သမပိုင်းသီးနှံဖြစ်သောကြောင့် အပူချိန် 5°Cသည် အလေးချိန်ဆုံးရှုံးမှုကို သိသာစွာထိန်းသိမ်းနိုင်ခြင်းဖြစ်သည်ဟု သုံးသပ်တွေ့ရှိရပါသည်။

လေ့လာမှု စတင်သည့်နေ့



(၇) ရက်မြောက်နေ့



(၂၈) ရက်မြောက်နေ့

ထောပတ်သီးအား အပေါ်ယံအလွှာအမျိုးမျိုးဖြင့်အုပ်ခြင်းကြောင့် အရည်အသွေး ထိန်းသိမ်းထားနိုင်မှုကို လေ့လာခြင်း

ပြုမူချက်များ

- (၁) ဗလာပြုမူချက် (T1)
- (၂) 70 % ရှားစောင်းလက်ပတ်စိမ်ခြင်း (T2)
- (၃) 1% Chitosan စိမ်ခြင်း (T3)
- (၄) သံလွင်ဆီသုတ်လိမ်းခြင်း (T4)

❑ အအေးခန်းအပူချိန် (၁၀)ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်တွင် သိုလှောင်ပြီး လေ့လာစမ်းသပ်ခြင်း

❑ သိုလှောင်ကာလ - (၃၀)ရက်

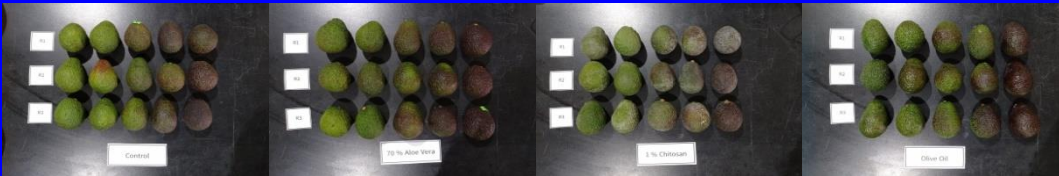
- 70% ရှားစောင်းလက်ပတ် အရည်တွင် (၅)မိနစ်စိမ်ပြီး (၁၅)မိနစ်အခြောက်ခံခြင်း
- 1% Chitosan အရည်တွင် (၅) မိနစ်စိမ်ပြီး (၁၅)မိနစ် အခြောက်ခံခြင်း
- သံလွင်ဆီ သုတ်လိမ်းရာတွင် ဝါဂွမ်းစဖြင့် အသီး၏ အပေါ်ယံမျက်နှာပြင်ကို အနံ့သုတ်လိမ်း၍ (၂၀) မိနစ်ခန့် အခြောက်ခံခြင်း



ထောပတ်သီးအား အပေါ်ယံအလွှာအမျိုးမျိုးဖြင့်အုပ်ခြင်းကြောင့် အရည်အသွေး ထိန်းသိမ်းထားနိုင်မှုကို လေ့လာခြင်း

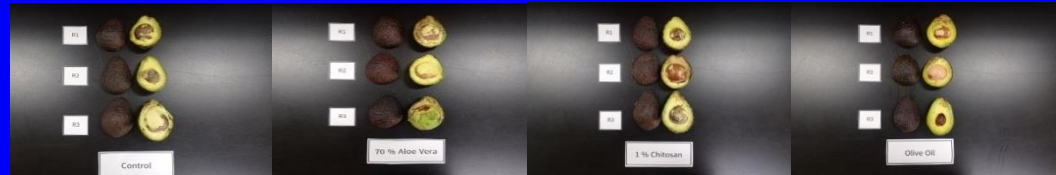


- ဗလာပြုမှုချက် (T₁)
- 70 % ရှားစောင်းလက်ပတ်စိမ်ခြင်း (T₂)
- 1% Chitosan စိမ်ခြင်း (T₃)
- သံလွင်ဆီသုတ်လိမ်းခြင်း (T₄)



စတင်သိုလှောင်သည့်နေ့

- ထောပတ်သီးအား အပေါ်ယံအလွှာအုပ်ခြင်းသည် အလေးချိန် ဆုံးရှုံးမှုအနေဖြင့် စာရင်းအင်းဆိုင်ရာ တွက်ချက်အရ သိသာစွာ ကွဲပြားခြားနားမှု မရှိသော်လည်း ကိန်းဂဏန်းအရ အပေါ်ယံ အလွှာအုပ်ခြင်းသည် ဆုံးရှုံးမှု အများဆုံးဖြစ်နေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။
- သံလွင်ဆီသုတ်လိမ်းသော ပြုမှုချက်သည် အပျော့အမာ တင်းရင်းမှုကို (၃၅)ရက်ကြာသည်အထိ ထိန်းသိမ်းထား နိုင်သော်လည်း အတွင်းသားအရောင် မလှပခြင်း၊ အရသာ ခါးသက်ခြင်းတို့ကြောင့် စားသုံးသူ ကြိုက်နှစ်သက်မှု အနည်းဆုံး ဖြစ်ပြီး ရှားစောင်းလက်ပတ်နှင့် Chitosan စိမ်ခြင်း အား ကြိုက်နှစ်သက်မှုများနေသည်ကို တွေ့ရှိရ ပါသည်။
- ရှားစောင်းလက်ပတ်နှင့် Chitosan တို့ကို နှုန်းထားအမျိုးမျိုးဖြင့် ရှင်းမုည့်မှုတူညီသော အသီးများကိုအသုံးပြုပြီး ထပ်မံလေ့လာ စမ်းသပ်မှုများ ဆက်လက် ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

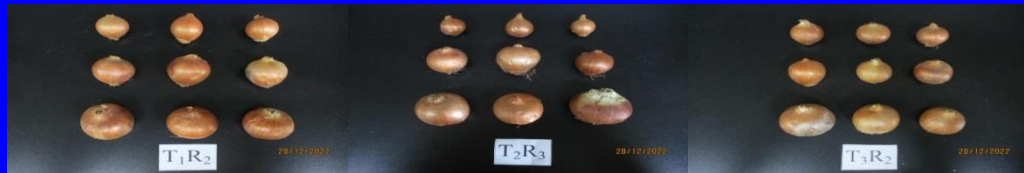


(၃၅)ရက်မြောက်နေ့

ကြက်သွန်နီသိုလှောင်ရာတွင် အရည်အသွေးပြောင်းလဲမှုနှင့် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုကို လေ့လာခြင်း



သိုလှောင်ပြီး(၁)လအကြာ



သိုလှောင်ပြီး(၈)လအကြာ



- ၂၀ ပိဿာ/၁၃.၅ စတုရန်းပေ (T1)
- ၄၀ ပိဿာ/၁၃.၅ စတုရန်းပေ (T2)
- ၆၀ ပိဿာ/၁၃.၅ စတုရန်းပေ (T3)

ဧပြီ-မေလမှ သိုလှောင်ပြီး ၃-၄လအကြာ (စက်တင်ဘာလ)ထိ အလေးချိန်လျော့ကျမှု နည်းသော်လည်း (ဒီဇင်ဘာတွင် (၅၂.၈၂) ရာခိုင်နှုန်းထိ လျော့ကျခဲ့ပါသည်။ အလေးချိန်လျော့မှု ထက်ဝက် ကျော်သော်လည်း ဈေးနှုန်း (၁၀၀၀-၃၀၀၀ကျပ်) အပေါ် မူတည်ပြီး စီးပွားရေးအရ အကျိုးအမြတ် ရှိပါက သိုလှောင်ချိန်ကာလကို စဉ်းစားသင့်ပါသည်။

သိုလှောင်ပြီး (၆-၇)လအကြာတွင် ဥများပုပ်လာခြင်း၊ အညှင့်ပေါက်ခြင်း၊ အခွံကျွတ်ခြင်းတို့ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။

သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ထားရှိမှု (တန်ဖိုးမြင့်ထုတ်ကုန်များ)

❖ နဂါးမောက်သီး အခြောက်ခံခြင်း သုတေသန ဆောင်ရွက်ခြင်း



❖ မုန်လာဥနီ (ဒေသမျိုး)အား သကြားအမျိုးမျိုးတွင်စိမ့်၍ အခြောက်ခံခြင်းဖြင့် မုန်လာဥနီခြောက်၏အရည်အသွေးနှင့် အခြောက်ခံကြာချိန်အပေါ် သက်ရောက်မှုအားလေ့လာခြင်း

❖ ဝိနွဲ့သီးမျိုးကွဲ (၂)မျိုးအား သကြားရည်စိမ့်၍ အခြောက်ခံခြင်း



❖ မုန်လာဥဖြူအား အကြိုပြုမှုချက်အမျိုးမျိုးပေး၍ အခြောက်ခံခြင်းဖြင့် အရည်အသွေးနှင့်အခြောက်ခံကြာချိန်အပေါ် သက်ရောက်မှုအား လေ့လာခြင်း

❖ 1% KOH စိမ့်ထားသော စပျစ်သီးအား အခြောက်ခံခြင်း



သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ထားရှိမှု (တန်ဖိုးမြင့်ထုတ်ကုန်များ)

❖ ခရမ်းချဉ်သီးကို အပူချိန်အမျိုးမျိုး အသုံးပြု၍ အခြောက်ခံရာတွင် ပြောင်းလဲသွားသော အရည်အသွေးများကို



❖ ချဉ်ပေါင်ဖူးဖျော်ရည် စမ်းသပ်ပြုလုပ်ရန် ချဉ်ပေါင်ဖူးခြောက်ပြုလုပ်ခြင်း



သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ထားရှိမှု (တန်ဖိုးမြင့်ထုတ်ကုန်များ)

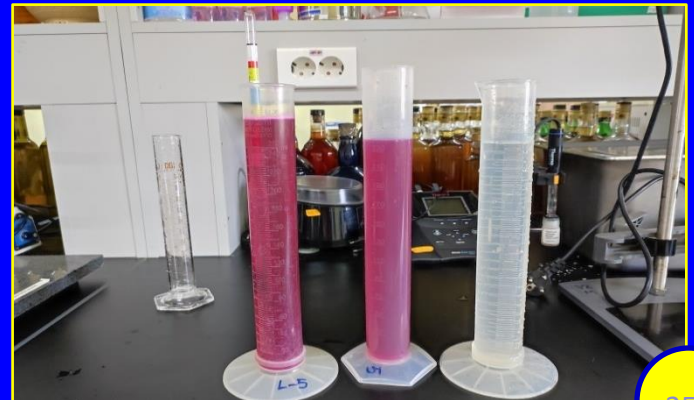
❖ Commerical Yeasts အား နှုန်းထားအမျိုးမျိုး အသုံးပြု၍ နာနတ်သီးပိုင် ၊ နဂါးမောက်သီးပိုင် ပြုလုပ်ခြင်း သုတေသန



❖ ပထမအကြိမ် စစ်ယူထား၍ ပုလင်းထဲတွင် အနည်ကျစေခြင်း



❖ ဝိုင်စစ်ယူပြီး ဥလ အကြာ Bottling Stage ထားရှိခြင်း



သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ထားရှိမှု

- ❖ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာဌာန၊ တန်ဖိုးမြင့်ထုတ်ကုန်ထုတ်လုပ်မှု ဆိုင်ရာ ဓါတ်ခွဲခန်းမှ သကြားနှုန်းထားအမျိုးမျိုး အသုံးပြု၍ အခြောက်ခံထားသော သရက်ယိုနှင့် ရွှေဟင်္သာ သရက်သီးခြောက်တို့တွင် အဏုဇီဝသက်ရှိများ ပေါက်ပွားမှု ရှိ/မရှိ (Microbial test) စစ်ဆေးဆောင်ရွက်ခြင်း
- ❖ Commercial Yeast နှုန်းထားအမျိုးမျိုး အသုံးပြုထားသော နာနတ်သီး ဝိုင်တွင် အဏုဇီဝသက်ရှိများ ပေါက်ပွားမှုရှိ/မရှိ (Microbial test) စစ်ဆေးဆောင်ရွက်ခြင်း
- ❖ အများပြည်သူ ဝယ်ယူစားသုံးသောဈေးမှ ပဲပင်ပေါက်တွင် အဏုဇီဝ သက်ရှိများ ပေါက်ပွားမှု ရှိ/မရှိ (Microbial test) စစ်ဆေး ဆောင်ရွက်ခြင်း



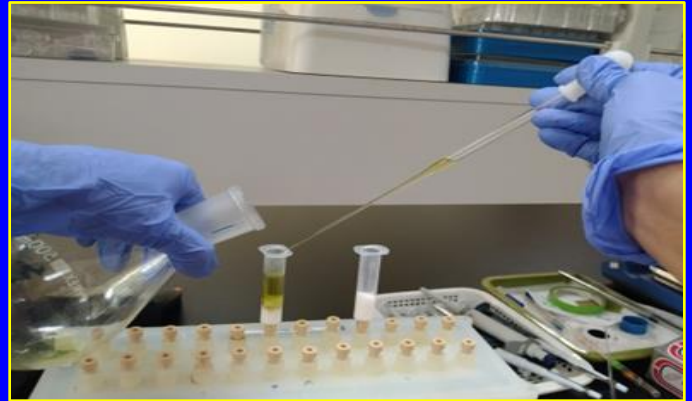
သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ထားရှိမှု

- ❖ တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်များမှ GAP အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ် လျှောက် ထားရန် ပေးပို့လာသော သီးနှံ(၂၁) မျိုးမှ နမူနာစုစုပေါင်း (၂၉၅)ခုအား ပိုးသတ်ဆေးဓာတ်ကြွင်း ကျန်ရှိမှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေး ခြင်း
- ❖ သီးနှံကာကွယ်ရေးဌာနခွဲမှ ပေးပို့လာသော သီးနှံနမူနာ (၂၃)မျိုးမှ နမူနာ စုစုပေါင်း (၁၃၄)ခုအား ဓာတုပိုးသတ်ဆေးဓာတ်ကြွင်း ကျန်ရှိမှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးခြင်း
- ❖ အစားအစာဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးအတွက် အများပြည်သူ ဝယ်ယူ စားသုံးသောဈေးကွက် အာဟာရသုခဈေး နှင့် Ocean Supercenter, Junction Center နှင့် Nay Pyi Taw Wholesale မှ သီးနှံများ ဝယ်ယူ၍ သီးနှံ (၃၇) မျိုးမှ နမူနာစုစုပေါင်း (၂၈၁) ခု ပိုးသတ်ဆေးဓာတ်ကြွင်း အာနိသင် ပါဝင်မှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးခြင်း



သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ထားရှိမှု

- ❖ ခရမ်းချဉ်သီးတွင် ပိုးသတ်ဆေးဓါတ်ကြွင်းများ တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းနှင့် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုး အသုံးပြု၍ ဓါတ်ကြွင်းအာနိသင်များ လျှော့ချခြင်း
- ❖ ကန်စွန်းရွက်တွင် ပိုးသတ်ဆေးဓါတ်ကြွင်း အာနိသင်အား လျှော့ချ နိုင်မည့် လွယ်ကူရိုးရှင်းသည့် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုး၏ အကျိုး သက်ရောက်မှု
- ❖ ချင်းသီးနှံတွင် ပိုးသတ်ဆေးဓါတ်ကြွင်းပါဝင်မှု စစ်ဆေးပြီး ကျန်းမာရေး ထိခိုက်စေနိုင်သောအဆင့်သို့ ရောက်ရှိ /မရှိ အကဲဖြတ်စစ်ဆေး ဆောင်ရွက်ခြင်း



နည်းပညာပေးပို့ချခြင်းနှင့် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း



နိဂုံး

မြန်မာနိုင်ငံမှ လယ်ယာထွက်ကုန်များအား အများနှင့် ယှဉ်ပြိုင်နိုင်သော စိတ်ချလုံခြုံမှုရှိပြီး အရည်အသွေးကောင်းမွန်စွာဖြင့် ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာနှင့် သက်ဆိုင်သည့် စီမံခန့်ခွဲမှုနည်းစနစ်များ လက်တွေ့နယ်ပယ်တွင် အသုံးချနိုင်ရေး၊ သတင်းအချက်အလက်များ ဖြန့်ဝေပေးရန်အတွက်

- ❖ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာဆိုင်ရာ သုတေသနလုပ်ငန်းများ ဦးစားပေး အလေးထား ဆောင်ရွက်ခြင်း
- ❖ သုတေသနလုပ်ငန်းများ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့်သုတေသန တွေ့ရှိချက်ရလဒ်များ တောင်သူလက်ဝယ် အရောက် ဖြန့်ဝေပေးခြင်း ၊
- ❖ ဈေးကွက်သတင်းအချက်အလက်များနှင့် လိုအပ်ချက်များ ရှာဖွေခြင်း၊ ဈေးကွက် စစ်တမ်းကောက်ခြင်းများ၊
- ❖ ပုဂ္ဂလိက၊ အစိုးရ၊ အသင်းအဖွဲ့များနှင့် တောင်သူများ ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ခြင်း
- ❖ နည်းပညာပူးပေါင်းဖလှယ်ခြင်း စသည့် နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်ချက်များ ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်သကဲ့သို့ စိမ်းလန်းစိုပြေလှပရေး၊ သန့်ရှင်းသာယာရေး၊ စက်ကိရိယာများ၊ ပစ္စည်းကိရိယာများ စနစ်တကျထားသိုခြင်း၊ ထိန်းသိမ်းပြုပြင်ခြင်း တို့ကိုလည်းကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်လျက် ရှိပါသည်။

ကျေးဇူးတင်ပါသည်။

