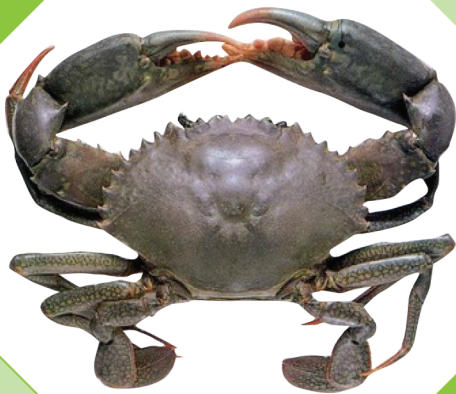


ရေငံဒေသတွင် ရေထိုင်သော ကျေးလက်နေပြည်သူများအတွက် အသေးစားငါးမွေးမြူရေး အညွှန်းစာစောင်



NAG အဖွဲ့၏ ရေလုပ်ငန်းနှင့် ငါးမွေးမြူရေးဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ ပြုစုရေးသားသည်။

ရေငန်ဒေသတွင် နေထိုင်သော ကျေးလက်နေပြည်သူများအတွက်
အသေးစားငါးမွေးမြူရေး အညွှန်းစာစောင်

မာတိကာ

ရေငန်ဒေသတွင် နေထိုင်သော ကျေးလက်နေပြည်သူများအတွက် အသေးစားငါးမွေးမြူရေး အညွှန်းစာစောင်	၁
၁. ရေသတ္တဝါ မွေးမြူရေး မိတ်ဆက် (Introduction to aquaculture)	၅
၁.၁ ရေသတ္တဝါ မွေးမြူရေး နည်းစနစ်များ.....	၅
၂. ငါး၏ အခြေခံ ဇီဝဗေဒ အချက်အလက်များ	၈
၂.၁ ငါး၏ ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာ အခြေခံ အချက်အလက်များ.....	၈
၃. မြန်မာနိုင်ငံတွင် မွေးမြူသော ရေငန်ငါးအမျိုးအစားများ.....	၁၁
၃.၁ တီလာပီးယားငါး (Tilapia).....	၁၁
၃.၂ ကဏန်း (Crab)	၁၃
၃.၃ ကကတစ် (Sea bass).....	၁၆
၃.၄ ကျောက်ငါး (Grouper)	၂၀
၃.၅ ကဘီလူး (Mullet)	၂၂
၃.၆ ဂုံး၊ ခရု မွေးမြူရေး (Bi-valves culture).....	၂၂
၃.၆ ပင်လယ်ရေမှော်ပင် စိုက်ပျိုးရေး (Sea weed culture).....	၂၄
၄. အသေးစား ငါးမွေးမြူရေးကန် အမျိုးအစားများ.....	၂၆
၄.၁ မြေကြီးကန်	၂၆
၄.၂ လှောင်အိမ်	၂၈
၄.၃ ပလတ်စတစ်ခင်းကန်.....	၂၉
၄.၄ ခြံခတ် မွေးမြူရေး (Pen culture).....	၂၉
၅. မွေးမြူရန်အတွက် ငါးမထည့်သွင်းမီ ကန်အား ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း	၃၂
၅.၁ မွေးကန်အဟောင်းများအား ကန်ပြင်ဆင်ခြင်း.....	၃၂
၅.၂ မွေးမြူရေးကန် အသစ်အား ကန်ပြင်ဆင်ခြင်း.....	၃၂
၅.၃ ရေထည့်သွင်းခြင်းနှင့် ရေဩဇာဓာတ်ထည့်သွင်းခြင်း (မွေးမြူမည့်ကန်ရေအား ပြင်ဆင်ခြင်း).....	၃၂
၆. ကန်အတွင်း ငါးထည့်သွင်းခြင်း.....	၃၄
၆.၁ ငါးသားပေါက် အရည်အသွေးအား စစ်ဆေးခြင်း၊ ငါးသားပေါက်များအား သယ်ယူခြင်း.....	၃၄
၆.၂ ကန်အတွင်းသို့ ငါးသားပေါက်ထည့်သွင်းခြင်း နည်းစနစ်	၃၅
၇. မွေးမြူရေးကန်၏ အရည်အသွေးအား ထိန်းသိမ်းခြင်း။.....	၃၇
၇.၁ ကောင်းမွန်သော မွေးမြူရေးကန်ရေ၏ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ	၃၇
၈. ငါးမွေးမြူစဉ် လုပ်ငန်းစဉ်များ	၄၄
၈.၁ ကန်အား စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း.....	၄၄
၈.၂ ရေဩဇာဓာတ် ထည့်သွင်းခြင်း	၄၄
၈.၃ မွေးမြူရေးကန်အား စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းခြင်း	၄၆
၈.၄ လှောင်အိမ်အား စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းခြင်း.....	၄၆

၈.၅ သတင်းအချက်အလက်များအား ကောက်ယူစုဆောင်းခြင်းနှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း ၄၆

၈.၆ မွေးမြူရေးကာလအတွင်း အရေးပေါ် တုံ့ပြန်ဆောင်ရွက်ရန် အချက်အလက်များ။ ၄၇

၉. အစာနှင့် အစာကျွေးခြင်း။ ၄၈

၉.၁ မွေးမြူထားသော ငါးများအား မည့်သည့်အတွက် အစာကျွေးရပါသနည်း..... ၄၈

၉.၂ အစာအမျိုးအစားများနှင့် အစာစားပုံ အလေ့အထ..... ၄၈

၉.၃ ငါးအမျိုးအစားအလိုက် လိုအပ်သော အာဟာရတန်ဖိုးများ ၅၀

၉.၄ ငါးအမျိုးအစားအလိုက်နှင့် ငါးအရွယ်အစားအလိုက် အစာကျွေးနှုန်းများ ၅၁

၉.၅ ကျွေးရမည့် အစာပမာဏ တွက်ချက်ရန်အတွက် ငါးအရွယ်အစား နမူနာရယူခြင်း၊
ရှင်သန်နှုန်း ခန့်မှန်းခြင်းနှင့် အစာမှ အသားဖြစ် အချိုး (FCR)..... ၅၁

၁၀. ထုတ်လုပ်ခြင်း ၅၃

၁၀.၁ ကန်မှ ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ခြင်း..... ၅၃

၁၀.၂ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ခြင်း..... ၅၃

၁၀.၃ ကန်ဖော် ဖမ်းဆီးခြင်း ၅၃

၁၀.၄ လှောင်ကန်မှ ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ခြင်း..... ၅၃

၁၀.၅ ငါး၏ လတ်ဆတ်မှုအား ထိန်းသိမ်းရေး နည်းစနစ်များ ၅၄

၁၁. ငါးများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ငါးရောဂါများ ၅၅

၁၁.၁ ငါးများ၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ငါးရောဂါများ မကျရောက်အောင်
ကာကွယ်ခြင်း နည်းလမ်းများ..... ၅၅

၁၂. လှောင်အိမ်ဖြင့် မွေးမြူနည်း..... ၅၇

၁၂.၁ ငါးများအား လှောင်အိမ်ဖြင့် မွေးမြူခြင်း နည်းလမ်းများ ၅၇

၁၂.၂ ငါးလှောင်အိမ် အမျိုးအစားများ ၅၈

၁၂.၃ လှောင်အိမ်ဖြင့် ငါးမွေးမြူနည်းဆိုင်ရာ နောက်ခံနည်းပညာ..... ၅၈

၁၃. စီးပွားရေးလုပ်ငန်းနှင့် ငွေကြေးဆိုင်ရာ စီမံချက် ၆၀

၁၃.၁ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစီမံချက်၊ ရောင်းချသည့် နည်းလမ်းများနှင့်
ဈေးကွက် ရှာဖွေစုံစမ်းခြင်း ၆၀

၁၃.၂ အခြေခံစီးပွားရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစီမံချက်နှင့် အရေးကြီးသော မေးခွန်းများ..... ၆၀

၁၃.၃ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစီမံချက်တစ်ခုတွင် ပါဝင်သင့်သော အစိတ်အပိုင်းများ ၆၀

၁၃.၄ ငွေကြေး စီမံချက်..... ၆၁

၁. ရေသတ္တဝါ မွေးမြူရေး မိတ်ဆက် (Introduction to aquaculture)

ငါး၊ ယောက်သွား၊ ခရုစသော ရေနေသတ္တဝါများနှင့် ရေတွင်ပေါက်ရောက်သော အပင်များအပါအဝင်၊ စီးပွားရေးနှင့် ကုန်သွယ်ရေးတွင် တန်ဖိုးရှိသော ရေနေသတ္တဝါများကို စောင့်ရှောက်၊ ပြုစု၊ မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်းကို ရေထွက်ကုန်ပစ္စည်း မွေးမြူ ထုတ်လုပ်ခြင်း(aquaculture)ဟု အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆို ကြပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ရေထွက်ကုန်ပစ္စည်း မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်း(Aquaculture) ဆိုသည်မှာ- ရေတွင် စိုက်ပျိုး/ မွေးမြူခြင်းဖြစ်ပြီး ငါး/ ပုစွန်/ ကကန်း/ ခရု/ ယောက်သွား/ စားကမာနှင့် ရေတွင်ပေါက်သော ပင်လယ်ရေမှော်ပင်များအပါအဝင် ရေသတ္တဝါများအား မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်းကို ဆိုလိုပါသည်။

ရှေးခေတ်လူသားများသည် လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းကို လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း (၁၀,၀၀၀)ခန့်ကပင် စတင်တွေ့ရှိ စိုက်ပျိုးခဲ့ကြသော်လည်း ရေတွင် မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအနေဖြင့် လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း (၂,၅၀၀)ခန့်က တရုတ်ပြည်တွင် ငါးမြစ်ချင်းငါး များအား စတင်မွေးမြူခဲ့ခြင်းမှ စတင်ခဲ့သည်ဟု ယူဆကြပါသည်။ ရှေးခေတ် အီဂျစ်လူမျိုးများသည် တီလားပီးယားငါးများအား ကန် များဖြင့် မွေးမြူခဲ့ကြကြောင်း သမိုင်းမှတ်တမ်းများအရ သိရှိရပါသည်။

ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း၏ အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက်။

၁၉၈၉ခုနှစ် ငါးမွေးမြူခြင်းဆိုင်ရာ ဥပဒေအရ

- ငါးဆိုသည်မှာ ဘဝတစ်လျှောက်လုံးတွင်လည်းကောင်း၊ ဘဝအစိတ်အပိုင်း တစ်ပိုင်းတွင်လည်းကောင်းရေထဲတွင် နေထိုင် ကျက်စားသည့် ရေသတ္တဝါအားလုံး၊ ယင်းတို့၏ ဥများ၊ သားလောင်းများ၊ သားပေါက်များ၊ မျိုးစေ့များကို ဆိုလိုသည်။ ယင်းစကားရပ်တွင် ရေတွင်ပေါက်ပွားသည့် အပင်များနှင့် ယင်းတို့၏ အပင်ပေါက်များ၊ မျိုးစေ့များလည်း ပါဝင်သည်။
- ငါးမွေးမြူခြင်းဆိုသည်မှာ နည်းစနစ်အမျိုးမျိုးဖြင့် သဘာဝရေထုအတွင်းတွင်ဖြစ်စေ၊ ပြုပြင်ဖန် တီးထားသည့် ရေထုအတွင်း တွင်ဖြစ်စေ ငါးမျိုးပွားများစေခြင်း၊ ငါးသားပေါက်များ ရယူစုဆောင်းခြင်း၊ ငါးများကို အဆင့်ဆင့်ကြီးပြင်းအောင် မွေးမြူထုတ်လုပ် ခြင်းကို ဆိုလိုသည်။

၎င်းဥပဒေ အခန်း (၁၀)၊ ပုဒ်မ ၃၆ တွင် အသေးစား ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအတွက်

- မိသားစုတစ်အိမ်ထောင် စားသုံးရန်အလို့ငှာ ရေပြင်၏ အရွယ်အစား (၂၅ပေ x ၅၀ပေ) တစ်ကန်ထက်မပိုသော၊ ငါးမွေးမြူ ခြင်းကို ဤဥပဒေအရ လိုင်စင်ရယူခြင်းမှ ကင်းလွတ်ခွင့်ပြုသည်ဟူ၍ သတ်မှတ် ပြဋ္ဌာန်းထားပါသည်။

၁.၁ ရေသတ္တဝါ မွေးမြူရေး နည်းစနစ်များ

မြန်မာနိုင်ငံတွင် စီးပွားဖြစ် ငါးမွေးမြူခြင်းကို လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း (၅၀)ခန့်က ရွှေ့ငါးကြင်း မွေးမြူခြင်းဖြင့် စတင်ခဲ့ပါ သည်။ မွေးမြူနည်းစနစ်များမှာလည်း တဖြည်းဖြည်း တိုးတက်လာခဲ့ရာ အစာအနည်းငယ်ကျွေးပြီး ငါးအကောင်ရေအနည်းငယ် ထည့်သွင်းမွေးမြူသည့်စနစ်မှတစ်ဆင့် ငါးအရေအတွက် ပိုမိုထည့်သွင်းပြီး၊ အစာလည်း ပိုမိုကျွေးမွေး၍ ငါး ကုန်ထုတ်လုပ်မှု ပိုမိုမြင့်မားလာအောင် မွေးမြူကျင့်သုံးလာကြပါသည်။ ငါးမျိုးစိတ်တစ်ခုတည်း မွေးမြူခြင်းထက် အစားအစာလေလွင့်မှု နည်းပါးရေး နှင့် ရေလွှာမျိုးစုံအား အသုံးပြုနိုင်ရေးအတွက် ငါးမျိုးစိတ်များ ရောနှောမွေးမြူခြင်း၊ ပုစွန်ကဲ့သို့သော အခြားမျိုးစိတ်များနှင့် ရောနှော မွေးမြူခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်လာကြသည့်အပြင် ရေပေါ်လှောင်အိမ်၊ ခြံခတ်မွေးမြူခြင်းစသော နည်းစနစ်များကိုပါ ကျယ်ကျယ် ပြန့်ပြန့် အသုံးပြု မွေးမြူလာကြပါသည်။ မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအား အကြမ်းအားဖြင့် အသုံးပြုသည့် ရေအမျိုးအစားပေါ် မူတည်ပြီး

- ရေချို မွေးမြူရေး
- ရေငန်မွေးမြူရေး
- ရေချို ရေငန်စပ် မွေးမြူရေးဟူ၍ သုံးမျိုး ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

ငါးများအား ကျွေးမွေးသော အစာမှာလည်း သဘာဝအစာအပြင်၊ ဖြည့်စွက်စာများဖြင့် အသင့်ဖော်စပ်ပြီး၊ အရည်အသွေး ပိုမိုကောင်းမွန်သော အစာတောင့်များကိုပါ တီထွင်ကြံဆ ထုတ်လုပ်အသုံးပြုလာကြပါသည်။ မွေးမြူရေးဆိုင်ရာ နည်းစနစ်များသည် ဂရုစိုက်မှုအနေအထား၊ ရေလဲလှယ်မှုအခြေအနေ၊ နည်းစနစ်တစ်ခုခြင်းစီ၏ အားနည်းချက်၊ အားသာချက်များ မတူကွဲပြားမှု များပြားကျယ်ပြန့်လာသည့်အတွက် အကြမ်းအားဖြင့် မွေးမြူရေးနည်းစနစ်များအား အောက်ပါအတိုင်း အစုလိုက်သတ်မှတ်ပိုင်း ခြားနိုင်ပါသည်။

- သဘာဝအတိုင်း သို့မဟုတ် မိရိုးဖလာနည်းစနစ်(Traditional Method)
- အနည်းငယ်တိုးချဲ့ မွေးမြူနည်းစနစ်(Extensive Method)

၎င်းနည်းစနစ်တွင် ကြီးမားကျယ်ပြန့်သော ကန်ကြီးများဖြင့် အစာကျွေးမွေးခြင်းမရှိဘဲ သဘာဝအစာကိုသာ အသုံးပြု မွေးမြူခြင်းဖြစ်ပြီး၊ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် နည်းပညာသွင်းအားစု အနည်းဆုံးဖြင့် မွေးမြူခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

- အသင့်အတင့် ဂရုစိုက်သည့်နည်းစနစ်(Semi-intensive Method)

၎င်းနည်းစနစ်သည် သဘာဝအတိုင်းမွေးမြူခြင်း(Extensive)နည်းစနစ်နှင့် ဆင်တူသော်လည်း၊ ဖြည့်စွက်စာ ကျွေးမွေးပြီး ရေအ ရည်အသွေး ကောင်းမွန်စေရန်၊ လေပေးခြင်း သို့မဟုတ် ကန်ရေထုထည်၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအား ပုံမှန်လဲလှယ် ပေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်မွေးမြူခြင်းဖြစ်ပြီး၊ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် နည်းပညာသွင်းအားစု အသင့်အတင့်ထည့်သွင်းရန် လိုအပ်ပါ သည်။

- အထူးဂရုစိုက် မွေးမြူသည့် နည်းစနစ်(Intensive).

၎င်းနည်းစနစ်တွင် မွေးမြူသည့်သတ္တဝါ၏ ထည့်သွင်းနှုန်းမြင့်မားစွာ မွေးမြူခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သဘာဝအစာအား မှီခိုမှု မရှိဘဲ၊ အရည်အသွေးမြင့်မားသော ဖော်စပ်အစာတောင့်များကို အသုံးပြု မွေးမြူပါသည်။ ရေ၏အရည်အသွေး ကောင်းမွန်စေရန် ရေလဲလှယ်နှုန်း မြင့်မားစွာ အသုံးပြုသည့်အပြင်၊ လေပေးခြင်းကိုလည်း အချိန်ပြည့် ဆောင်ရွက်ရသည့် အတွက် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ရရှိရန်နှင့် နည်းပညာပိုင်း ကျွမ်းကျင်မှုရှိရန် အထူးလိုအပ်ပါသည်။ နည်းပညာ၊ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ငွေကြေးစသော သွင်းအားစုများ မြင့်မားသော်လည်း ထွက်နှုန်းအကောင်းဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ သေးငယ်သောကန်များဖြင့် ရေ၏ အရည်အသွေးနှင့် အသုံးချမှုအား အမြင့်မားဆုံးရရှိရန် မွေးမြူခြင်းဖြစ်ပါသည်။

အသေးစိတ် အချက်အလက်များအား အောက်ပါဇယားတွင် နှိုင်းယှဉ် ဖော်ပြထားပါသည်။

စဉ်	အကြောင်းအရာ	မွေးမြူသော နည်းစနစ်များ			
		သဘာဝအတိုင်း မိရိုးဖလာနည်း	အနည်းငယ်တိုးချဲ့ (Extensive)	အသင့်အတင့် ဂရုစိုက် (Semi-intensive)	အထူးဂရုစိုက် (Intensive)
၁	ကန်အရွယ်အစား	တိကျမှုမရှိ၊ သဘာဝအတိုင်း	တိကျမှုရှိ (၂၀၀ - ၅၀၀)	၁၀၀ - ၂၀၀	၁၀၀
၂	ရေရရှိမှု	သဘာဝ အတိုင်း	သဘာဝအတိုင်း (သို့) စက်ဖြင့် မောင်းထည့်	စက်ဖြင့် မောင်းထည့်	စက်ဖြင့် မောင်းထည့်
၃	ကန်ပြုပြင်ခြင်း	သဘာဝ အတိုင်း	အသင့်အတင့် လူအားဖြင့် ပြုပြင်	စနစ်တကျ စက်အား ဖြင့် ပြုပြင်	စနစ်တကျ စက်အားဖြင့် ပြုပြင်
၄	ရေဩဇာအတွက် ပြုပြင်ခြင်း	မရှိ	နွားချေး/ကြက်ချေးများထည့်	နွားချေး/ကြက်ချေး/ ယူးရီးယား/ တီရူပါ	ယူးရီးယား/တီရူပါ/ဒိုလဖိုက်
၅	သားပေါက်ထည့်သွင်းနှုန်း	သဘာဝ မှ ရရှိ၊ အရေအတွက် မသိနိုင်	သားပေါက်စခန်းများမှ အရေအတွက် သိ	သားပေါက်စခန်းများမှ အရေအတွက် အတိအကျ	သားပေါက်စခန်းများမှ အရေအတွက် အတိအကျ
၆	နည်းပညာလိုအပ်ချက်	မလို	အနည်းငယ်လို	အသင့်အတင့်လိုအပ်	အပြည့်အစုံလိုအပ်
၇	စက်ပစ္စည်းလိုအပ်ချက်	မလို	အနည်းငယ်လို	အသင့်အတင့်လိုအပ်	အပြည့်အစုံလိုအပ်
၈	အစာကျွေးခြင်း	အစာမကျွေး	သဘာဝအစာ နှင့် ဖြည့်စွက်စာ	အရည်အသွေးကောင်း အစာတောင့်	အရည်အသွေးကောင်း အစာတောင့်
၉	မွေးမြူရေးကာလ	အတိအကျမရှိ	၀ - တနှစ် မှ ၂ နှစ် ရေချိုပုစွန် - ၈လ မှ တနှစ် ရေငံပုစွန် - ၄လ	ရေငံပုစွန် - ၄လ	ရေငံပုစွန် - ၄လ
၉	ပြန်လည်ဖော်ယူရာတွင် ရရှိမည့် အရွယ်အစား	ကြီးမား	အလယ်အလတ်	အရွယ်သေး	အရွယ်သေး
၁၀	ပြန်လည်ဖော်ယူရာတွင် ခန့်မှန်းရရှိမည့် ကုန်ချိန်	အနည်းငယ်	သဘာဝထက်ပို	ကုန်ချိန်များ	ကုန်ချိန် အလွန်များ

မှတ်ချက် - မြန်မာနိုင်ငံတွင် ရေငန်ပုစွန် တစ်မျိုးတည်းသာလျှင် အသင့်အတင့်ရရှိစဉ် မွေးစနစ်နှင့် အထူးဂရုစိုက် မွေးစနစ်ဖြင့်သာ မွေးမြူ၍ ရရှိပါသည်။

ရေတွင် မွေးမြူရေးလုပ်ငန်း ဘာကြောင့် လိုအပ်သလဲ။

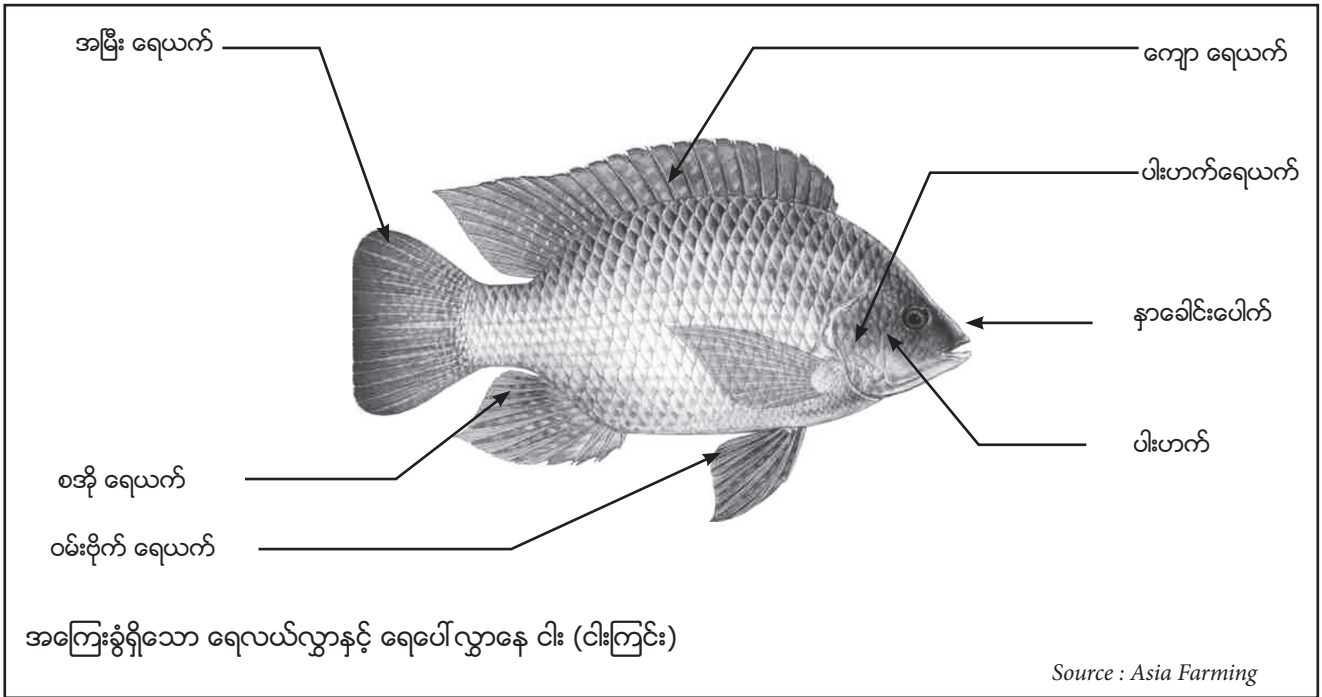
ရေလုပ်ငန်းသည် မြန်မာနိုင်ငံသားများ၏ စားနပ်ရိက္ခာအတွက် အရေးပါသော ကဏ္ဍတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ရေလုပ်ငန်းကဏ္ဍ တွင် ငါးဖမ်းအား ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ခြင်း(Capture fishery)နှင့် မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်း(Culture fishery)ကဏ္ဍ ၂ ရပ် ပါဝင်သည်။ ယခုအခါ ခေတ်မီတိုးတက်သော အထိအမီကောင်းသည့် ငါးဖမ်းကိရိယာများ အသုံးပြုပြီး ငါးဖမ်းဆီးခဲ့ကြသည့်အတွက် သဘာဝ ငါးသယံဇာတ လျော့နည်းကျဆင်းလာပြီး ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ရေးကဏ္ဍမှ ငါးထုတ်လုပ်မှုမှာ လျော့နည်းကျဆင်း လာခဲ့ပါသည်။ သဘာဝငါးသယံဇာတမှ ငါးဖမ်းအား အလွန်အကျွံ ဖမ်းဆီး(Over fishing)ခဲ့ခြင်းကြောင့် ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ရေးကဏ္ဍမှ ငါးထုတ် လုပ်မှု လျော့နည်းကျဆင်းလာမှုအား ဖြည့်ဆည်းပေးရန်အတွက် မွေးမြူထုတ်လုပ်ရေးကဏ္ဍမှ ငါးဖမ်းအား ပိုမိုထုတ်လုပ်ရန် ယခု အခါ အရေးကြီး လိုအပ်လာပါသည်။

ငါးမွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်း၏ အားသာချက်များ

- မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်းသည် သဘာဝ ငါးသယံဇာတအား ထိခိုက်မှုမရှိဘဲ ငါးဖမ်းအား လိုအပ်သလောက် အမြောက်အများ ထုတ်လုပ်နိုင်ပါသည်။
- ဖမ်းဆီးရေးကဲ့သို့ မဟုတ်ဘဲ ကန်အတွင်းရှိ ငါးများသည် မွေးမြူသူ၏ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းဖြစ်ပြီး ကြိုက်သည့်အချိန်တွင် ကြိုက် သလို ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်နိုင်ပါသည်။
- ငါးကန်အတွင်းရှိ ငါးများ၏ ကြီးထွားမှုကို လိုအပ်သလို ထိန်းချုပ်နိုင်ပြီး၊ ဈေးကွက်ဝင်သော ငါးအမျိုးအစားကိုလည်း မွေးမြူသူ၏ စိတ်ကြိုက် ရွေးချယ်မွေးမြူနိုင်ခွင့် ရှိပါသည်။

၂. ငါး၏ အခြေခံ ဖိပဗေဒ အချက်အလက်များ

၂.၁ ငါး၏ ဖိပဗေဒ ဆိုင်ရာ အခြေခံ အချက်အလက်များ



ငါးများ၏ လှုပ်ရှားသွားလာမှုနှင့် ခန္ဓာကိုယ် ပုံသဏ္ဍာန်

ငါးများသည် ရေထဲတွင် နေထိုင်သောနေရာနှင့် နေထိုင်ပုံအပေါ်မူတည်၍ ပုံသဏ္ဍာန်အမျိုးမျိုး ရှိပါသည်။ ကူးခတ်သွားလာမှုလျင်မြန်သော ငါးများသည် ခန္ဓာကိုယ်ရှည်လျားပြီး၊ မျက်လုံးကြီးပါသည်။ ၎င်းတို့၏ ကြီးမားသော မျက်လုံးများကို အသုံးပြု၍ ရေထဲတွင် မှဆိုးကဲ့သို့ အစာရှာဖွေ စားသောက်ပါသည်။

ရေအောက်ကြမ်းပြင်တွင် နေထိုင်သော ငါးများသည် အများအားဖြင့် ၎င်းတို့၏ အစာများကိုရှာဖွေရန် အထိအတွေ့အာရုံကို အသုံးပြုပါသည်။ ဥပမာ- ငါးကျည်း၊ ငါးခု (catfish)။

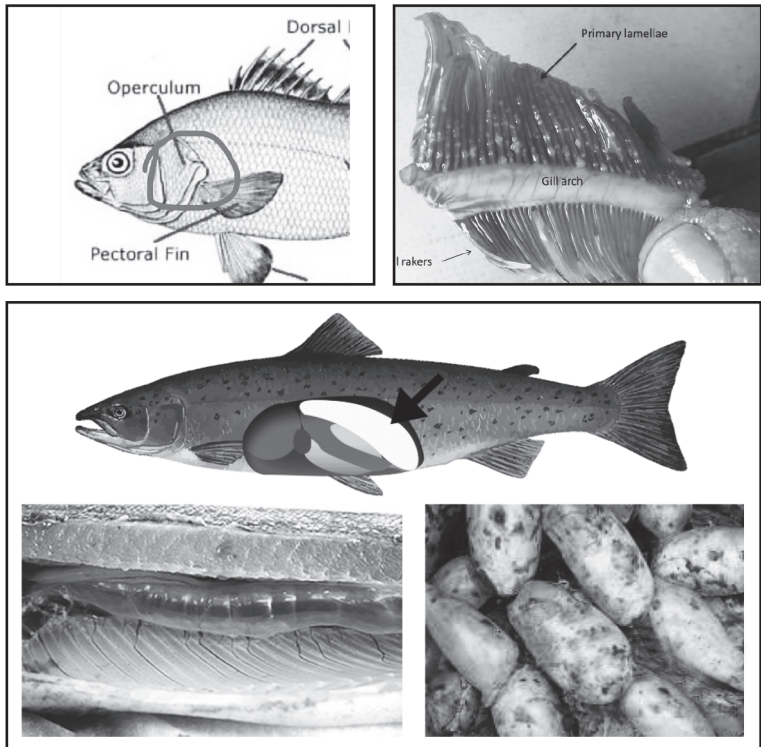
၎င်းငါးများတွင် သေးငယ်ပြီး ကျယ်ပြန့်သော မျက်လုံးများ ရှိပါသည်။ ဦးခေါင်းသည် ပြားပြီး၊ ရေအောက်ကြမ်းပြင်တွင် အစာရှာဖွေရန် အာရုံခံနုတ်ခမ်းမွှေးများရှိပါသည်။

အကြေးခွံရှိသော ငါးများရှိသလို အကြေးခွံမရှိသော ငါးများလည်း ရှိပါသည်။ အကြေးခွံရှိသော ငါးများ၏ အကြေးခွံများသည် မာကျောပြီး စင်းလုံးချော ဖြစ်ပါသည်။ အကြေးခွံများသည် အခြား ရန်ပြုလိုသည့် ငါးများ၏ရန်မှ ကာကွယ်ရန် နှင့် ကပ်ပါးရောဂါပိုးများကို ကာကွယ်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ အချို့သောငါးများ (ဥပမာ- ငါးကျည်း၊ ငါးခု၊ ငါးတန်)သည် အကြေးခွံ လုံးဝမပါရှိပါ။ သို့သော် အကြေးခွံအစား အချွဲရည် ဖုံးလွှမ်းထားသော အလွှာပါရှိပြီး၊ ၎င်းအချွဲရည် ဖုံးလွှမ်းထားသော အလွှာမှာ အန္တရာယ်မှ ကာကွယ်ပြီး၊ ကပ်ပါးကောင်များ၏ ရန်မှလည်း ကာကွယ်ပေးပါသည်။

ငါးများအသက်ရှူခြင်း

ငါးများသည် ရေထဲတွင် ပျော်ဝင်လျက်ရှိသော အောက်ဆီဂျင်ဓာတ်ကို သုံးစွဲရန်အတွက် ပါးဟက်ဖြင့် အသက်ရှူကြပါသည်။ ပါးဟက်သည် ငါးခေါင်း၏ တစ်ဖက်တစ်ချက်စီတွင် ရှိပြီး၊ ပါးဟက်ဖုံး(operculum)ဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားပါသည်။ အချို့ငါးများသည် ပါးဟက်ဖြင့် အသက်ရှူသည့်အပြင် အပိုလေ့ရှူအင်္ဂါ(air-breathing organ)ဖြင့်လည်း အသက်ရှူကြပါသည်။ (Catfish)။ ၎င်းငါးများသည် ရေနှင့် ဝေးကွာသွားသော အချိန်အတော်ကြာကြာအထိ အပိုလေ့ရှူအင်္ဂါအား အသုံးပြု၍ အသက်ရှင်နိုင်ကြပါသည်။

အချို့သော ငါးများသည် ဆီပေါင်း(Swim bladder)တွင် အောက်ဆီဂျင်အား သိုလှောင်၍ အသက်ရှူကြပါသည်။ ၎င်းငါးတို့သည် ရေမျက်နှာပြင်ပေါ်သို့ တက်၍ လေရှူပြီး ငါးစီပေါင်းအတွင်းတွင် သိုလှောင်ထားကြပါသည်။



ငါးများ မျိုးပွားခြင်း။

ငါးများ ပေါက်ပွားခြင်း နည်းလမ်းများစွာ ရှိပါသည်။ အများအားဖြင့် ဥ အုချလေ့ရှိပြီး အချို့သည် အသက်ရှင်လျက်ရှိသော ငါးအကောင်ငယ်များကို မွေးဖွားကြပါသည်။ ရေချိုနေငါးများသည် သန္ဓေအောင်ပြီးသော ဥများအား အုချပြီး ရေအောက်ကြမ်းပြင်သို့ ဥများကို နှစ်မြှုပ်ခြင်း သို့မဟုတ် ရေထဲရှိ အပင်များ၊ ကျောက်တုံးကျောက်ဆောင်များတွင် တွယ်ကပ်နေလေ့ ရှိပါသည်။

အချို့ငါးမျိုးစိတ်များ အထူးသဖြင့် တီလားပီးယားငါးများသည် သန္ဓေအောင်ပြီးသော ငါးဥများကို ငါးအမကြီးများ၏ ပါးစပ်အတွင်း ငုံ့၍ အကောင်ပေါက်သည်အထိ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ထားပါသည်။ မိဘ၏ အထူးစောင့်ရှောက်မှုရှိသော ငါးမျိုး ဖြစ်ပါသည်။ ငါးသားပေါက်ကလေးများစွာသည် အခြားငါးများ၏ စားသောက်ခံရခြင်းမှကင်းဝေးပြီး အောင်မြင်စွာကြီးထွားနိုင်ကြပါသည်။

ခြင်စားငါးတစ်မျိုးဖြစ်သော (guppies)အမသည် အထီး၏ မျိုးရည်(sperm)အား ၎င်း၏ပါးစပ်တွင် သိုလှောင်ထားပြီး ၎င်း၏ ဥများ သန္ဓေအောင်စေရန် အသုံးပြုပါသည်။ ၎င်းအချိန်တွင် ငါးအထီးကို လိုအပ်မှု မရှိတော့ပါ။ ပေါက်လာသော ငါးကလေးများသည် ငါးအမကြီး၏ ပါးစပ်ထဲတွင် ကြီးထွား ဖွံ့ဖြိုးလာကြပါသည်။ ငါးအမကြီးသည် ငါးလေးများအား ကိုယ်တိုင်ကျွေးမွေးစောင့်ရှောက်ပါသည်။

ငါးများ၏ အစားစားသောက်မှု အလေ့အထပေါ် မူတည်၍ အမျိုးအစား ၃ မျိုးခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

- (၁) အသားစား ငါးအမျိုးအစားများ(carnivorous)၊
ဥပမာ- ငါးကျည်း၊ ငါးခု၊ ငါးရံ၊ ငါးရှဉ့် စသည်များ။
- (၂) အသီးအရွက်စား ငါးအမျိုးအစားများ(Herbivorous)၊
ဥပမာ- မြက်စားငါးကြင်း
- (၃) အစုံစား ငါးအမျိုးအစားများ(Omnivorous)၊
ဥပမာ- တီလားပီးယား၊ ငါးကြင်း၊ ငါးသိုင်း၊ ငါးမြစ်ချင်း၊ ပုစွန်၊ ကကန်း စသည်များ
အစားစားသုံးမှု ပုံစံအနေဖြင့် ပုစွန်၊ ကကန်း စသည်များသည် အစာကိုအစားစားလက်ဖြင့်ညှပ်ပြီး စားသောက်သည်

အလေ့အထရှိကြသည်။ စူးရှသည့် အလင်းရောင်ကို မကြိုက်သည့်အတွက် နေ့အချိန်တွင် ရေအောက်ကြမ်းပြင်ရှိ ကျောက်တုံးများ ကြား၊ ခြုံများကြားတွင် နေထိုင်လေ့ရှိပြီး ညအချိန်တွင် အမှောင်ကိုအားပြုကာ နေရာအနှံ့ အစာရှာဖွေ စားသောက်သည့်လေ့ ရှိကြသည်။ ၎င်းတို့သည် အရေခွံလဲသည့် အလေ့အထ ရှိကြသည်။ ၎င်းတို့ အရေခွံလဲခြင်းမှာ ကြီးထွားရန်နှင့် မိတ်လိုက်ရန် အတွက် ဖြစ်သည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ရေ၏ အရည်အသွေးနှင့် စားသောက်ရသောအစာ၏ အရည်အသွေးပေါ် မူတည်၍ အရေခွံလဲ သောအကြိမ်ရေ ပြောင်းလဲသည်။

အစုံစား သတ္တဝါများဖြစ်သော်လည်း အစာမဝသော အချိန်များတွင် အချင်းချင်း ပြန်လည်စားသောက်တတ်သည်။ ရေချို ပုစွန်များတွင် အထီးသည် အမများထက် ကြီးထွားနှုန်း မြန်သည်။ ရေငန်ပုစွန်များတွင် အမများသည် အထီးများထက် ကြီးထွားနှုန်း မြန်သည်။ ရေချိုပုစွန်ထုတ်ကြီး အမတစ်ကောင်လျှင် ဥအရေအတွက် ၈၀,၀၀၀ မှ ၁၀၀,၀၀၀ အထိ ဥချလေ့ ရှိပြီး ရေငန်ပုစွန်ကျား အမတစ်ကောင်လျှင် ဥအရေအတွက် ၃၀၀,၀၀၀ မှ ၅၀၀,၀၀၀ အထိ၎င်း၊ ဂဏန်းအမကြီးတစ်ကောင်လျှင် ဥအရေအတွက် ၅၀၀,၀၀၀ မှ ၁,၀၀၀,၀၀၀ အထိ ဥချလေ့ရှိသည်။ ဥမှ ပေါက်ပြီး သားလောင်းအဆင့်ဆင့်ကို ဖြတ်ကျော်ပြီးမှသာ သားပေါက်အဆင့်သို့ ရောက်ရှိသည်။

၃. မြန်မာနိုင်ငံတွင် မွေးမြူသော ရေငန်ငါးအမျိုးအစားများ

မြန်မာနိုင်ငံ ရေငန်ဒေသတွင် အများစု စီးပွားဖြစ်မွေးမြူကြသော ရေငန်သတ္တဝါအမျိုးအစားများမှာ တီလားပီးယား၊ ကကတစ်၊ ကျောက်ငါး၊ ကဘီလူး၊ ရေငန်ပုစွန်ကျား၊ ဝီနားမီးရေငန်ပုစွန်၊ ကကန်း၊ ရေငန်ဂုံးခရု၊ စသည်တို့ဖြစ်ပြီး၊ ရေငန် အပင် အနေဖြင့် ကျောက်ကျောထုတ်လုပ်နိုင်သော ပင်လယ်ရေမှော်ပင် အမျိုးအစားများကို မွေးမြူလေ့ရှိကြပါသည်။ အများစုမှာ ရေငန် ပုစွန်များကိုသာ အဓိကအားဖြင့် စီးပွားဖြစ် မွေးမြူကြပါသည်။

ယခုစာစောင်တွင် ကန်ငယ်များဖြင့် မိသားစု တစ်နိုင်တစ်ပိုင် ဆောင်ရွက်နိုင်သော ရေငန်သတ္တဝါ အမျိုးအစားများကိုသာ ရွေးချယ်ဖော်ပြထားပါသည်။ အချို့သော တစ်နိုင်တစ်ပိုင် ရေငန်မွေးမြူရေးသမားများသည် ရေငန်ပုစွန်အမျိုးအစားများကို မွေးမြူ တတ်ကြသော်လည်း၊ ရေငန်ပုစွန် မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းသည် အရင်းအနှီးနှင့် နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံ ရှိရန်လိုအပ်ပြီး၊ စွန့်စားမှု ကြီးမားသည့်အတွက် ရေငန်ပုစွန် မွေးမြူရေးအား စတင်လုပ်ဆောင်မည့် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ မရှိသူများအတွက် သင့်တော်ခြင်း မရှိပါ။

၃.၁ တီလားပီးယားငါး (Tilapia)



တီလားပီးယားငါးသည် ရေငန်ပုစွန် မွေးမြူရေးအား စတင်လုပ်ဆောင်မည့် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ မရှိသူများအတွက် အထူးသင့်လျော်သော ငါးအမျိုးအစားတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ရေချို၊ ရေငန်နှင့် ရေချိုရေငန်စပ် ရေအနေအထား အမျိုးမျိုးတွင် မွေးမြူ နိုင်ပြီး၊ အကြမ်းခံသော ငါးအမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။ ရေငန်ဒေသတွင် ၎င်းငါးအား ကန်ငယ်များဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ လှောင်အိမ် ဖြင့်မွေးမြူနည်း(Cage culture)ဖြင့်သော်လည်းကောင်း မွေးမြူနိုင်ပါသည်။

တီလားပီးယားငါး အမျိုးအစားသည် ဒေသမျိုးရင်း ငါးအမျိုးအစား မဟုတ်သော်လည်း အသေးစား ငါးမွေးမြူရေး အထူး သဖြင့် တစ်နိုင်တစ်ပိုင် ငါးမွေးမြူရေးကန်ငယ်များဖြင့် မွေးမြူရန်အတွက် အထူးသင့်လျော်ပါသည်။ တီလားပီးယားငါးသည် မျိုးစိတ် အများအပြားရှိပြီး၊ မွေးမြူရေးတွင် အားသာချက်များ ရရှိရန်အတွက် ၎င်းတီလားပီးယားငါးမျိုးအား အဆင့်ဆင့် မျိုးစီမံမြှင့်တင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြပါသည်။ ထိုသို့ဆောင်ရွက်ရာတွင် ၁၉၆၀ ခုနှစ်ခန့်တွင် ထွက်ပေါ်လာသော နိုင်းမြစ်- တီလားပီးယား(Nile tilapia) သည် ကြီးထွားနှုန်း ပိုမိုကောင်းမွန်သောကြောင့် ငါးမွေးမြူရေးလောကတွင် နာမည်ကြီးလာပါသည်။ ယခုအချိန်တွင်မူ ၁၉၈၀ ခုနှစ်ခန့်မှ စတင်ကာ ဖီလစ်ပိုင်နိုင်ငံမှ မျိုးစီမံ မြှင့်တင်ထုတ်လုပ်ထားသော ဂစ်- တီလားပီးယား(GIFT- tilapia)သည် ကြီးထွားနှုန်း ပိုမိုကောင်းမွန်ခြင်းနှင့် အရောင်အသွေး စုံလင်လှပခြင်းစသော အားသာချက်များကြောင့် ပိုမိုနာမည်ကြီး ရေပန်းစားနေပါသည်။

မွေးမြူရေးဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

တီလားပီးယားငါး၏ အားသာချက်မှာ ၎င်းငါးအမျိုးအစားသည် အသီးအရွက်စား ငါးအမျိုးအစားဖြစ်ပြီး၊ ဩဇာဓာတ် မြင့်မားသော မွေးမြူရေးကန်ရေ အနေအထားတွင် ကောင်းစွာ ရှင်သန်နိုင်ခြင်းဖြစ်ပြီး ကြီးထွားနှုန်း ကောင်းမွန်သည့်အပြင် အကြမ်းခံနိုင်သော ငါးအမျိုးအစား ဖြစ်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ၎င်းငါးများသည် မွေးကန်အတွင်း သားပေါက်နိုင်ကြပြီး ၎င်းငါးအမများသည် သားထိန်းအလွန်ကောင်း၍ သီတင်းပတ် ၄ ပတ် မှ ၆ ပတ်လျှင် တစ်ကြိမ် သားပေါက်နိုင်ကြပါသည်။ ၎င်း အားသာချက်ကြောင့် အချို့သော တစ်နိုင်တစ်ပိုင် ငါးမွေးသူများသည် ၎င်းငါးအနည်းငယ်အား ကန်အတွင်း ထည့်သွင်းမွေးမြူထား ခြင်းဖြင့် စဉ်ဆက်မပြတ် သားပေါက်ပြီး၊ အရွယ်သင့်ငါးများအား ပုံမှန်ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ် စားသုံးခြင်းဖြင့် မိသားစုစားနပ်ရိက္ခာ ဖူလုံ စေသည့်အပြင် တစ်ဖက်တစ်လမ်းမှ မိသားစုဝင်ငွေ ရရှိစေပါသည်။

ကြီးထွားနှုန်း

တီလားပီးယားငါးများ၏ ကြီးထွားနှုန်းသည် ထည့်သွင်းသည့်ငါးကောင်ရေ၊ အစာအာဟာရ ပေါကြွယ်ဝမှုနှင့် ရေ၏ အရည်အသွေး ကောင်းမွန်မှု တို့အပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ ငါးအထီးများသည် ငါးအမများထက် ကြီးထွားနှုန်း ၁၀ မှ ၂၀ ရာခိုင်နှုန်း ပိုမိုကြီးထွားလေ့ရှိကြပါသည်။ ကန်အတွင်းရှိ ငါးသားပေါက်များအား မထိန်းသိမ်းပေးပါက ကြီးထွားနှုန်း ကျဆင်းသွားလေ့ ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းတီလားပီးယားငါးမျိုးများအား အထီးသီးသန့်(Mono-sex culture) မွေးမြူခြင်းဖြင့် အထွက်နှုန်း ပိုမိုရရှိစေပါသည်။

အသားတိုး မွေးမြူနည်း

တီလားပီးယားငါး တစ်မျိုးတည်းသာမွေးမြူသော (Mono-culture)မွေးမြူနည်းတွင် ၀.၀၆၅၅ ကျပ်သား (1gm)အရွယ် (ငါးမုန်) သားပေါက်များအား ပြုစုကန်အတွင်း စတင်မွေးမြူပြီး ၂ ကျပ်သားခန့် (30 gm)အရွယ် (ငါးသန်)သို့ရောက်သည်အထိ ပြုစုကန်တွင် မွေးမြူပါသည်။ ရရှိသော ငါးသန်များအား အသားတိုးကန်များအတွင်းသို့ ပြောင်းရွှေ့ထည့်သွင်း မွေးမြူပါသည်။ ထည့်သွင်းနှုန်းမှာ ၃ ပေပတ်လည်ရှိသောအကျယ်အဝန်းတွင် ၁ ကောင် မှ ၂ ကောင်နှုန်း(1 to 2 per meter square) ဖြစ်ပါ သည်။ အသားတိုးကန်အား မြေဩဇာများထည့်သွင်းပေးခြင်းဖြင့် သဘာဝအစာဖြစ်သော အပင်မျှောလှေး(phyto plankton)များ လုံလောက်စွာ ပေါက်ပွားစေရန် ဆောင်ရွက်ပေးရပါသည်။ ငါးများအား ဖြည့်စွက်စာအဖြစ် အစာတောင့်(Artificial diet)များ ကျွေးမွေးပေးခြင်းဖြင့် ကန်မှ ငါးထွက်ရှိမှု ပိုမိုမြင့်မား ကောင်းမွန်ပါသည်။ အထက်ပါအတိုင်း မြေဩဇာဓာတ်များနှင့် ဖြည့်စွက်အစာတောင့်များ တွဲဖက်ကျွေးမွေးခြင်းအားဖြင့် ၆ လအကြာတွင် ကန်ဖော်ဖမ်းဆီး ထုတ်လုပ်နိုင်ပါသည်။ ငါးထွက်ရှိမှု နှုန်းထားမှာ ၂.၅ ဧက အရွယ်ကန်မှ ၁,၅၀၀ ကီလို မှ ၄,၀၀၀ ကီလိုအထိ ထွက် ရှိနိုင်ပါသည်။

ငါးများအား ကန်ဖော်ဖမ်းဆီးရာတွင် စုစုပေါင်း ငါးကုန်တက်၏ ၇၀ ရာခိုင်နှုန်းမှာ ဈေးကွက်ပင် ငါးအရွယ်အစားများအဖြစ် ရရှိပြီး ကျန် ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းမှာ ဈေးကွက်မဝင်သေးသော ငါးငယ်များနှင့် ငါးသန်များ ဖြစ်ပါသည်။ ထိုဈေးကွက် မဝင်သော ငါး (၃၀ ရာခိုင်နှုန်း)အား ကန်အတွင်း ပြန်လည်မွေးမြူခြင်းဖြင့် မျိုးငါးများ ထပ်မံပျက်စီးမှု မလိုတော့ဘဲ ဒုတိယအကြိမ် ကန်ဖော်ဖမ်းဆီးမှုကို နောက် ၆လ ခန့်အကြာတွင် ပြန်လည် ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

အသေးစား ငါးမွေးမြူရေးအဖြစ် တစ်နိုင်တစ်ပိုင်ငါးကန် ပေ ၃၀ ပတ်လည်အရွယ် ငါးကန်တစ်လုံးမှ တစ်နှစ်လျှင် ငါး ၁၀ ပိဿာမှ ၂၅ ပိဿာခန့် ထွက်ရှိနိုင်ပါသည်။ ၎င်းပမာဏမှာ စီးပွားဖြစ်အတွက် မက်မောလောက်သော ပမာဏ မဟုတ်သော်လည်း မိသားစုအတွက် အသားဓာတ်မြင့်မားသော စားနပ်ရိက္ခာ ဖြစ်စေပြီး တစ်ဖက်တစ်လမ်းမှ မိသားစုဝင်ငွေအား အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါသည်။

အပူချိန် ခံနိုင်မှု

တီလားပီးယားငါးများသည် အပူချိန် ၁၀ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်ထက် ပိုအေးသော အအေးဓာတ်အား ခံနိုင်ရည်မရှိပါ။ အပူချိန် ၂၀ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်ခန့်အား ခံနိုင်သော်လည်း ကြီးထွားမှုကို နှေးကွေးစေပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ အပါအဝင်ဖြစ်သော အပူပိုင်း ဒေသများ၏ သာမန် မြင့်မားသောအပူချိန်အား ကောင်းစွာခံနိုင်စွမ်း ရှိသော်လည်း မြင့်မားသောအပူချိန်တွင် ငါးများအား ကိုင်တွယ်ဖမ်းဆီးပါက ခံနိုင်ရည်မရှိတော့ဘဲ သေဆုံးတတ်ကြပါသည်။

ရေငန်ဒဏ် ခံနိုင်မှု

တီလားပီးယားငါး အမျိုးအစားများသည် ရေချိုမှစတင်ကာ ကျယ်ပြန့်သော ရေအင်္ဂါဓာတ် အမျိုးမျိုးအား ပုံမှန်အားဖြင့် ခံနိုင်ရည် ရှိကြပါသည်။ ၎င်းငါးများသည် လုံလောက်စွာ အချိန်ပေးပြီး နေသားကျစေရန် ဆောင်ရွက်ပေးပါက မြင့်မားသော အငန်ဓာတ်ရှိသည့် ပင်လယ်ရေ၏ အငန်နှုန်းဖြစ်သည့် အငန် ၃၀ ထောင်ခိုင်နှုန်းအား ခံနိုင်ရည်ရှိကြသော်လည်း၊ ရေချိုရေငန်စပ် ရေအငန်ဓာတ် (၁၅ ထောင်ခိုင်နှုန်းအထက်)မှ အထက်ပိုင်း အငန်နှုန်းရှိသော ရေများတွင် မျိုးပွားသားပေါက်ခြင်း မပြုနိုင်ကြပါ။ ရေချိုကန် ရေများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက ရေငန်ဓာတ်ရှိသော ရေများတွင် ကြီးထွားနှုန်း ကျဆင်းလေ့ရှိပါသည်။

မွေးမြူရေးကန်၏ ရေအရည်အသွေး

တိလားပီးယားငါးများအတွက် အကောင်းဆုံး ကန်ရေ၏ အရည်အသွေးများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

ရေ၏ အရည်အသွေး	အဆင့်အတန်း	မှတ်ချက်
အပူချိန်	၂၅ မှ ၃၀ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်	ကြီးထွားမှုနှင့် မျိုးပွားမှုအတွက် အကောင်းဆုံး အနေအထား ဖြစ်ပါသည်။
ပျော်ဝင် အောက်ဆီဂျင်	၃ မီလီဂရမ် / လီတာ	အကောင်းဆုံး ကြီးထွားမှုအတွက် အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက် ဖြစ်ပါသည်။
အင်နိုင်း	၁၀ မှ ၁၅ ထောင်နိုင်းနိုင်း	ကြီးထွားမှု ကောင်းမွန်ပါသည်။
ချဉ်ဖန်နိုင်း (pH)	၆.၅ မှ ၉	အကောင်းဆုံး မျိုးပွားမှု အတွက် လိုအပ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။
ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်	၂၀ မီလီဂရမ် / လီတာ	
အမိုးနီးယား ပါဝင်မှု	၀.၀၂ မှ ၀.၀၅ မီလီဂရမ် / လီတာ	
ရေကြည်နိုင်း	၃၀ မှ ၃၅ စင်တီမီတာ	
ရေစီးနှုန်း	၂၀	ကန်ကျပ်မွေး ရေသွင်းကန်များအတွက်သာ

၃.၂ ကကန်း (Crab)

ရေငန်ဒေသနေ တစ်နိုင်တစ်ပိုင် မွေးမြူသူများအနေဖြင့် ကကန်းအား ဦးစားပေးရွေးချယ်မွေးမြူသင့်ပါသည်။ ရေငန် ကကန်းအမျိုးအစား အများအပြားရှိသော်လည်း ကမ်းရိုးတန်းဒေသများတွင် အဓိက ရွေးချယ်မွေးမြူသင့်သော ကကန်း အမျိုးအစား မှာ ဈေးကွက်ဝယ်လိုအား ကောင်းမွန်သော ရွှံ့ကကန်း(ဝါ) ဒီရေတောကကန်း(Mud crab) ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းကကန်းသည် ကမ်း ရိုးတန်းဒေသများတွင် ပေါများစွာ တွေ့ရှိရသည့်အတွက် မျိုးအနေဖြင့် ဈေးကွက်မဝင်သည့် ကကန်းငယ်များအား ထည့်သွင်း မွေး မြူရန် အလွယ်တကူ ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။ ကမ်းရိုးတန်းဒေသများတွင် ကကန်းမွေးမြူရေးအား ကန်ငယ်များဖြင့် သော်လည်း ကောင်း၊ လှောင်အိမ်စနစ်(Cage culture system) ဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ ခြံခတ်မွေးမြူခြင်း(Pen culture) နည်းစနစ်ဖြင့်သော် လည်းကောင်း မွေးမြူနိုင်ပါသည်။



Photographs of the four mud crab species of genus Scylla de Hann: S. paramamosain, S. serrata, S. transquebarica and S. lokvacea (Keenan et al., 1998).

အဘယ်ကြောင့် ရွံ့ကကန်း (ဝါ) ဒီရေတော ကကန်း များအား မွေးမြူသင့်ပါသလဲ။

- ပြည်တွင်းနှင့် ပြည်ပပို့ကုန် ဈေးကွက်များမှ တောင်းဆိုမှု မြင့်မားခြင်း
- ကြီးမားပြီး အရသာကောင်းမွန်ခြင်း
- တီလားပီးယားများနည်းတူ Poly culture အနေဖြင့် ရောနှော မွေးမြူနိုင်ခြင်း။
- ပို့ဆောင်ရ လွယ်ကူခြင်း။
- ဒီရေတောများအတွင်း မွေးမြူနိုင်ခြင်း။
- အများပြည်သူ သမဝါယမစနစ်ဖြင့် ဒီရေတောဝန်းကျင်ရှိ တံငါသည် အသင်းအဖွဲ့အစည်းများအတွက် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု တစ်ရပ် ဖြစ်ခြင်း။

မွေးမြူရန် နေရာ ရွေးချယ်ခြင်း။

ရွံ့ကကန်း(ဝါ) ဒီရေတောကကန်းများသည် ရေငန် သို့မဟုတ် ရေချိုရေငန်စပ်ရှိသည့် ရေတိမ်ပိုင်း၊ မြစ်ဝနေရာများ၊ ပင်လယ်အော်နှင့် ပင်လယ်တွင်းရှိ ရေအိုင်ငယ်များတွင် ကောင်းမွန်စွာ မွေးမြူနိုင်သည်။ လေပြင်းတိုက်ခြင်း၊ လှိုင်းထန်ခြင်းနှင့် ဆိုးရွားသည့် ရာသီဥတုများမှ ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် အကာအကွယ်ရှိသည့် ပင်လယ်အော်နှင့် ချိုင့်များအား ရွေးချယ်၍ မွေးမြူသင့်ပါသည်။ ၎င်းနေရာများရှိ ရေအနက်သည် ၀.၅ မီတာမှ ၁ မီတာ(တစ်ပေခွဲ မှ ၃ ပေ)ခန့် ရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။ အငန်ဓာတ် မြင့်များသော ရေများသည် ရွံ့ကကန်း(ဝါ) ဒီရေတော ကကန်းများ၏ ကြီးထွားမှုကို အဟန့်အတား ဖြစ်စေသည့်အတွက် ဆား အငန်ဓာတ် နည်းပါးသောနေရာများသည် ပိုမို၍ ကောင်းမွန်ပါသည်။ ကကန်းများသည် ကြီးထွားရန်အတွက် အရေခွံအား လဲလှယ် ကြရပါသည်။ အရေခွံလဲရာတွင် အရေခွံ ပြန်လည်မာလာစေရန်အတွက် ရေအငန်ဓာတ်ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ မွေးမြူရန် နေရာ ရွေးချယ်ရာတွင် ရေအငန်ဓာတ် လုံးဝမရှိသော ရေချိုအား ရှောင်ရှားရွေးချယ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကကန်းများ ဝါပြီးစေရန် ကျယ်ဝန်းသည့် နေရာများနှင့် ငါးနတ်ငါးဖွဲများအား အစာအဖြစ်ကျွေးမွေးရန် ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းနေရာသည် မွေးမြူ သူနှင့် နီးပြီး ရောင်းချရန် ရည်ရွယ်ဦးတည်ထားသည့် ဈေးကွက်နှင့်လည်း နီးကပ်ရန် လိုအပ်ပါ သည်။ သို့မှသာ တင်ပို့သည် ကကန်းများသည် သေဆုံးမှုမရှိဘဲ အချိန်တိုအတွင်း ဈေးကွက်သို့ရောက်ရှိနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ကြီးထွား-ဝါပြီးစေရန် မွေးမြူခြင်း (Fattening)

၎င်းလုပ်ဆောင်မှုသည် ဈေးကွက်ရောင်းတန်းမဝင်သော ကကန်းအကောင်ပေါက် (10 gm – 250 gm)များအား ဈေးကွက်ပင်အရွယ်သို့ ရောက်ရှိအောင် လှောင်ထားပြီး ၎င်းတို့အား ဆက်လက်ကြီးထွားလာစေရန် မွေးမြူထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ကကန်းများသည် အလေးချိန် 400 gm မှ 500 gm အရွယ်အစားရောက်ရှိချိန် သို့မဟုတ် ၃လ မှ ၈ လ အကြာတွင် ကောက်ယူ ဖမ်းဆီးလေ့ရှိပါသည်။ ရွံ့ကကန်းများ ကြီးထွားလာစေရန်အတွက် အကောင်းဆုံးနည်းလမ်းသည် small-scale aquaculture(အသေးစား တစ်ပိုင်တစ်နိုင်မွေးမြူခြင်း) နည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသည်မှာ -

- အနုတ်အသိမ်း မြန်ခြင်း ၊ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့် ပြန်ရသည့်ကာလ တိုတောင်းမှုရှိခြင်း။
- grow-out system(မွေး-ထုတ်စနစ်)ဖြင့် နိုင်းယုဉ်ကြည့်မည်ဆိုပါက ဝါပြီးသည့်ကကန်းများအား မြင့်မားသည့် ထည့်သွင်းနှုန်း (15 crabs/sq m)နှုန်းဖြင့် မွေးမြူနိုင်မည်ဖြစ်ကာ အချင်းချင်း အပြန်အလှန်သတ်ဖြတ် စားသောက်မှုနှုန်းသည် သိသာစွာ လျော့နည်းသွားသည့်အတွက် ကောင်းမွန်စွာ သိုလှောင်မွေးမြူနိုင်သည်။
- တိုတောင်းသည့်မွေးမြူချိန်ကြောင့် ကကန်းများအား အနာရောဂါများကြောင့် ဆုံးရှုံးမှုဖြစ်ပေါ်ခြင်းအား လျော့နည်းစေသည့်အတွက် fattening ခေါ် ကြီးထွား-ဝါပြီးစေရန် လုပ်ဆောင်ရာမှာ၌ အောင်မြင်ရှင်သန်မှုနှုန်းသည် (<90%) ရှိ၍ grow-out system(မွေး-ထုတ်စနစ်)သည် ရှင်သန်နှုန်း (40%)သာ ရရှိနိုင်ပါသည်။

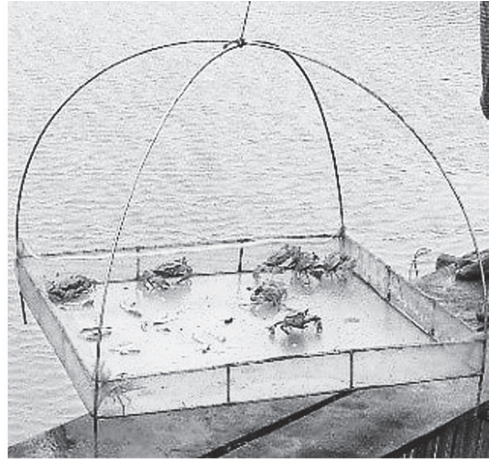
ကျွေးမွေးရမည့် အစာ

ကမာများ၊ ငါးအသေးများ၊ ပုစွန်အသေး များဖြစ်သည်။

ကွဲပြားသည့် ရွံ့ကကန်းမွေးမြူနည်းများ။

- မြေကြီး ကန်ဖြင့် မွေးမြူခြင်း။

ဒီရေတောနေရာများရှိ မြေသားကန်များတွင် မွေးမြူနိုင်သည်။



- ခြံခတ် မွေးမြူခြင်း (Pan culture)

ရေကန်များ၊ ဒီရေရောက် မြေနှိမ့်နေရာများတွင် ခြံခတ်ပြီး မွေးမြူနိုင်သည်။



Source : Fishconsult

- လှောင်အိမ်ဖြင့် မွေးမြူခြင်း (Cage culture)

လှောင်အိမ်များသည် ရေပင်နိုင်သော ဝါးလှောင်အိမ်များဖြင့် မွေးမြူနိုင်သည်။ လှောင်အိမ် အကန့်တစ်ကန့်တွင် တစ်ကောင်နှုန်းဖြင့် မွေးမြူနိုင်ပြီး လှောင်အိမ်များတွင် ဝါးအဖုံး ပါရှိသည်။



အသားတိုး မွေးမြူခြင်း

ကကန်း မွေးမြူသူအများစုသည် ဈေးကွက်ဝင်အရွယ် ရရှိစေရန် ကြီးထွားပေးခြင်း(Fattening) နည်းစနစ်ဖြင့်သာ ကကန်းအား မွေးမြူလေ့ရှိကြပါသည်။ ကကန်းအား အသားတိုးမွေးမြူသူ အနည်းငယ်မျှသာ ရှိပါသည်။

အသားတိုး မွေးမြူရန်အတွက် ၅၀ ဂရမ် (၃ ကျပ်သား)ခန့်အရွယ်ရှိ ကကန်းငယ်များကို ထည့်သွင်း မွေးမြူသင့်ပါသည်။ တစ်ဧက ကကန်း ထည့်သွင်းနှုန်းနှင့် ခန့်မှန်း ရှင်သန်နှုန်းမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

	ကောင်ရေ	ထည့်သွင်းနှုန်း	ခန့်မှန်းရှင်သန်နှုန်း
တစ်ဧက	၄,၀၀၀	1/m ²	၇၇.၀၃ ရာခိုင်နှုန်း
တစ်ဧက	၈,၀၀၀	2/m ²	၆၅.၀၀ ရာခိုင်နှုန်း
တစ်ဧက	၁၂,၀၀၀	3/m ²	၄၉.၁၇ ရာခိုင်နှုန်း
တစ်ဧက	၂၀,၀၀၀	5/m ²	၃၂.၀၆ ရာခိုင်နှုန်း

မွေးမြူသောကာလမှာ ပူပြင်းသော နွေရာသီတွင် ၃ - ၄ လ အတွင်း ကန်ဖော်နိုင်ပြီး၊ အေးသော ဆောင်းကာလများတွင် ၅ - ၆ လမှသာ ကန်ဖော်ဖမ်းဆီးလေ့ ရှိပါသည်။

၃.၃ ကကတစ် (Sea bass)

ရေငန်ဒေသနေ တစ်နိုင်တစ်ပိုင် မွေးမြူသူများအနေဖြင့် ကကန်းနည်းတူ ကကတစ်မွေးမြူရေးကိုလည်း ဦးစားပေးရွေးချယ် မွေးမြူနိုင်ပါသည်။ ကကတစ် သားပေါက်များသည် ကမ်းရိုးတန်း ဒေသများတွင် ပေါများစွာ တွေ့ရှိရသည့်အတွက် မျိုးအနေဖြင့် ထည့်သွင်းမွေးမြူရန် အလွယ်တကူ ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။ ယခုအခါ ကကတစ်သားပေါက်များအား မြိတ်မြို့ရှိ သားပေါက်စခန်းမှ လည်းကောင်း၊ ယိုးဒယားကဲ့သို့ အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံမှလည်းကောင်း ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။ ကကတစ်သားပေါက်များအား ကန်ငယ်များဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ လှောင်အိမ်စနစ် (Cage culture system) ဖြင့်သော်လည်းကောင်း မွေးမြူနိုင်ပါသည်။

ကကတစ်မွေးမြူရာတွင် ပြုစုကန်နှင့် အသားတိုးကန်ဟူ၍ ကန်အမျိုးအစား ၂ မျိုး ဖြင့် မွေးမြူရန် လိုအပ်ပါသည်။

သားပေါက် ပြုစုခြင်း (Nursery)

ကကတစ်သားပေါက်များအား ပြုစုကန်များဖြင့် မွေးမြူရာတွင် မြေသားကန်ဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် သော်လည်းကောင်း မွေးမြူနိုင်ပြီး ကကတစ်သားပေါက်ကို ၀.၅ လက်မ မှ ၁ လက်မအရွယ် သားပေါက်များအား စတင်မွေးမြူကာ ၃ လက်မ မှ ၄ လက်မအရွယ်သို့ ရောက်ရှိသည်အထိ မွေးမြူသင့်ပါသည်။ ဤသို့ မွေးမြူခြင်းအားဖြင့် သားပေါက်အချင်းချင်း အစာနှင့်နေရာအတွက် ယှဉ်ပြိုင်ရမှုအား လျော့ကျစေခြင်းဖြင့် အချင်းချင်း သတ်ဖြတ်စားသောက်မှုအား ထိရောက်စွာ လျော့ကျ စေပါသည်။ သားပေါက်ပြုစုမှုကို သစ်သားကန်၊ အုတ်ကန်များဖြင့် ဆောင်ရွက်လေ့ ရှိကြသော်လည်း ၎င်းကန်အမျိုးအစားများတွင် အစာကြွင်း အစာကျန်များ ကန်အောက်ခြေတွင် စုပုံကာ ဘက်တီးရီးယားများ ပေါက်ဖွားလာပြီး၊ ရောဂါကျရောက်တတ်သည့် အားနည်းချက် ရှိပါသည်။ ၎င်းပြဿနာကို စုပုံနေသော အစာများအား ဖယ်ရှားခြင်းနှင့် ပုံမှန်ရေလဲလှယ်ခြင်းအားဖြင့် ရှောင်ရှားနိုင် ပါသည်။ သစ်သား ကန်၊ အုတ်ကန်များဖြင့် သားပေါက်ပြုစုရာတွင် အားသာချက်တစ်ရပ်မှာ သားပေါက်များအား အရွယ်တူများ ရွေးချယ်စုပေါင်းခြင်း (sorting) ပြုလုပ်ရာတွင် ထိရောက်မှုကောင်းမွန်ပြီး လွယ်ကူစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

(၁) မြေသားကန်ဖြင့် သားပေါက်ပြုစုခြင်း

မြေသားကန်ဖြင့် သားပေါက်ပြုစုရာတွင် အသုံးပြုသင့်သော ကန်အရွယ်အစားမှာ ၀.၁ ဧက မှ ၀.၅ ဧက အရွယ်ရှိ မြေသား ကန်များ ဖြစ်ပါသည်။ ရေအနက် အနေးဖြင့် ၁ ပေ ခွဲ မှ ၂ ပေခွဲအနက် ရှိသင့်ပါသည်။ ကန်တွင် ရေသွင်းပေါက်နှင့် ရေထုတ်ပေါက် များအား သီးခြားစီ တတ်ဆင်ထားရမည်ဖြစ်ပြီး၊ ရေထုတ်ပေါက်ဘက်သို့ ဆင်ခြေလျှော နိမ့်ဆင်းသွားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ရေသွင်း ပေါက်နှင့် ရေထုတ်ပေါက်များတွင် ၁ မီလီမီတာအရွယ် အပေါက်များပါရှိသော ဇကာများ တပ်ဆင်ထားရန် လိုအပ်ပြီး၊ ထိုသို့ တပ်ဆင် ထားခြင်းဖြင့် ပြင်ပမှ သားစားငါးများ၊ အစာလုဖက်ငါးများ ဝင်ရောက်လာမှုကို ကာကွယ်ထားရမည် ဖြစ်ပါသည်။

သားပေါက် ထည့်သွင်းမှုနှုန်းထားမှာ ၃ ပေ ပတ်လည်တွင် ၀.၄ လက်မ မှ ၁ လက်မအရွယ် သားပေါက်ကောင်ရေ ၂၀ မှ ၅၀ ကောင် နှုန်း (တစ်ဧကလျှင် သားပေါက်ကောင်ရေ ၈၀၀၀ မှ ၂၀၀၀၀ နှုန်း) ဖြစ်ပါသည်။ ကန်ပြင်ဆင်မှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုမှာ သာမန်ကန်များအတိုင်း ဆောင်ရွက်နိုင်ပြီး၊ သားပေါက်ထည့်သွင်းမှုကို နံနက်စောစော သို့မဟုတ် ညနေပိုင်းတွင် အပူချိန်နှင့် အငွေ့ နှုန်းအား အသားကျစေရန် (acclimatized)ဆောင်ရွက်ပြီးမှ ထည့်သွင်းသင့်ပါသည်။

ကန်ရေအား နေ့စဉ် ၃၀ ရခိုင်နှုန်း လဲလှယ်ပေးနိုင်ပါက အကောင်းဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းဖြင့် အစာ ကြွင်း အစာကျန်များမှ သော်လည်းကောင်း၊ သဘာဝအစားအစာများကြောင့်သော်လည်းကောင်း ရေ၏အရည်အသွေးကျဆင်း ခြင်းကို ကာကွယ်နိုင်ပါသည်။

(၂) လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် သားပေါက်ပြုစုခြင်း

စတုဂံပုံ ဇကာပိုက်ကို အမာခံ သစ်သားဘောင်ပေါ်တွင် တပ်ဆင်ပြီး၊ ပလတ်စတစ်ဖွဲ့တုံးများ(Styrofoam)၊ ပလတ် စတစ် သို့မဟုတ် သံစည်ပိုင်းများ တပ်ဆင်ပြီး ရေပေါ်တွင် ပေါလောပေါ်စေသည့် ရေပေါ်လှောင်အိမ်ပုံစံ (floating type)အနေ ဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ ဝါး သို့မဟုတ် သစ်သားတိုင်များဖြင့် စိုက်ထူထားသော အခြေစိုက်ပုံစံ (stationary type)ဖြင့်သော်လည်း ကောင်း၊ ကကတစ်သားပေါက် ပြုစုခြင်းကို ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ လှောင်အိမ် အရွယ်အစားအနေဖြင့် ၁.၀ မီလီမီတာ ဇကာပိုက် တပ်ဆင်ထားသော ၁၀ ပေ x ၃ ပေ x ၃ ပေ အရွယ်မှ စတင်ကာ ၁၅ ပေ x ၆ ပေ x ၃ ပေ အရွယ်အစားများကို အသုံးပြုကြပါသည်။ ၎င်းလှောင်အိမ်များကို မြစ်အတွင်း၊ ကမ်းခြေများနှင့် ကန်အတွင်းတွင်လည်းကောင်း တပ်ဆင်ထားနိုင်ပါသည်။ နေရာရွေးချယ်ရာ တွင် ဇီဝ-ညစ်ညမ်းမှုများ ကင်းစင်ပြီး၊ ရေစီးအား မပြင်းထန်သည့် နေရာအား ရွေးချယ်သင့်ပါသည်။ လှောင်အိမ်ဇကာများအား ညစ်ညမ်းစေသော ပစ္စည်းများ ပိတ်ဆို့နေခြင်း၊ ပေါက်ပြုနေခြင်းများ မရှိစေရန် ပုံမှန်စစ်ဆေးနေရန် လိုအပ်ပါသည်။ ရေလဲလှယ်မှု အား အထူးပြုလုပ်ရန် မလိုအပ်ဘဲ သဘာဝအတိုင်း ရေစီးရေလာဖြင့်သာ လဲလှယ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

သားပေါက်ထည့်သွင်းနှုန်းအနေဖြင့် ၃ ပေ ပတ်လယ် ဧရိယာ တွင် သားပေါက် ၈၀ မှ ၁၀၀ နှုန်း (တစ်ဧက လျှင် ၃၂၀,၀၀၀ မှ ၄၀၀,၀၀၀ ကောင်နှုန်း)ဖြင့် ထည့်သွင်းနိုင်ပါသည်။ မွေးကာလ ၃၀ ရက်မှ ၄၅ ရက်သား ရရှိချိန် သို့မဟုတ် သားပေါက်အရွယ်အစား အနေဖြင့် ၂ လက်မ မှ ၄ လက်မ အရွယ် ရောက်ရှိချိန်တွင် အသားတိုးကန်များအတွင်းသို့ထည့်သွင်းမီ အရွယ်အစားအလိုက် အုပ်စုများခွဲခြား(sorting) ပြုလုပ်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ အသားတိုးကန်များအတွင်း ကြီးထွားနှုန်း ကောင်းမွန်မှု ၊ ရှင်သန်နှုန်း ကောင်းမွန်မှုနှင့် ကကတစ်သားလောင်းများ အချင်းချင်း ပြန်လည်စားသောက်မှုတို့သည် ထည့်သွင်းမွေးမြူသော ကကတစ် သား လောင်း များ၏ ထည့်သွင်းမွေးမြူနှုန်းအပေါ်တွင် မူတည်နေကြောင်း လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

အသားတိုး မွေးမြူခြင်း

အသားတိုး မွေးမြူခြင်းသည် ကကတစ်သားလောင်းများအား ဈေးကွက်ဝင်အရွယ်ဖြစ်သော ၁၈ ကျပ်သားမှ ၂၅ ကျပ်သား အရွယ်သို့ ရောက်ရှိစေရန် မွေးကာလ ၃ လ မှ ၄ လကြာ မွေးမြူခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

(၁) လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် မွေးမြူခြင်း

လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် မွေးမြူရာတွင် မွေးမြူမည့် နေရာအား အောက်ပါ အချက်များကို သတိပြုရွေးချယ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

- လှောင်အိမ်အား တပ်ဆင်ချထားမည့်နေရာသည် လှိုင်းဒဏ်၊ လေဒဏ်မှ အကာအကွယ်ရှိသော နေရာများဖြစ်သည့် ပင်လယ်အော်များ၊ ကမ်းစပ်ရေအိုင်များ၊ အကာအကွယ်ရှိသော ပင်လယ်ကွေ့များ သို့မဟုတ် ကုန်းတွင်းပင်လယ်များဖြစ်သင့်ပါသည်။
- ရေစီးရေလာ ကောင်းမွန်သည့်နေရာ ဖြစ်သင့်ပါသည်။ သို့သော် ရေစီးကြမ်းသော နေရာများတွင် တည်ဆောက်ခြင်း မပြုသင့်ပါ။
- ရေ၏ အငန်နှုန်းသည် ၁၃ မှ ၃၀ ထောင်ခိုင်နှုန်း အတွင်း ရှိသင့်ပါသည်။
- ဇီဝ-ညစ်ညမ်းမှုများ၊ လူသုံး- စက်မှုဆိုင်ရာ သို့မဟုတ် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ ညစ်ညမ်းမှုများနှင့် ကင်းဝေးသောနေရာဖြစ်သင့်ပါသည်။

လှောင်အိမ်တည်ဆောက်ပုံ

လှောင်အိမ်များသည် စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု လွယ်ကူစေရန် မျက်နှာပြင်ဧရိယာ ၂၀၀ စတုရန်းပေမှ ၁၀၀၀ စတုရန်းပေခန့်အထိ ကျယ်ဝန်းသော စတုဂံပုံ၊ သို့မဟုတ် စတုရန်းပုံများ ဖြစ်သင့်ပါသည်။ ငါး၏ အရွယ်အစားပေါ်တွင် မူတည်ပြီး အပေါက်အရွယ်အစား ၂ စင်တီမီတာ မှ ၈ စင်တီမီတာအထိရှိသော ပေါ်လီအက်သလင်းပလတ်စတစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော ဇကာပိုက်များကို အသုံးပြုသင့်ပါသည်။ လှောင်အိမ်တည်ဆောက်ပုံ ၂ မျိုး ရှိပါသည်။

ရေပေါ်လှောင်အိမ် အမျိုးအစား (Floating cage)

အထက်တွင် ဖော်ပြထားခဲ့သည့်အတိုင်း ရေပေါ်လှောင်အိမ်အမျိုးအစားတွင် ဇကာပိုက်အား သစ်သား သို့မဟုတ် ပလတ်စတစ်ရေပိုက်(GI pipe) သို့မဟုတ် ဝါးလုံးများဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အမာခံ(frame)တွင် တပ်ဆင်ထားပြီး၊ ပလတ်စတစ်စည်ပိုင်း၊ ဖွဲ့တုံး(styrofoam drum)၊ ဝါးပိုးဝါး စသည်တို့ဖြင့် ရေပေါ်ပေါ်နေစေရန် ထောက်ပံ့ထားပါသည်။ အမာခံထောင့်များတွင် ကွန်ကရစ်တုံး သို့မဟုတ် ကျောက်များဖြင့် ကျောက်ချ ချည်နှောင်ထားပါသည်။ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု အကောင်းဆုံး အရွယ်အစားမှာ ရေတန် ၅၀ ဆံ့သည့် အလျား ၁၅ ပေ၊ အနံ ၁၅ ပေနှင့် အနက် ၆ ပေရှိ လှောင်အိမ်များ ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအရွယ်အစားရှိသည့် ဇကာပိုက်အိတ်များသည် မွေးကာလအတွင်း အညစ်အကြေး အနယ်ဖတ်များဖြင့် ပိတ်ဆို့နေသော ဇကာပိုက်အိတ်အား ဇကာပိုက်အိတ် အသစ်ဖြင့် လဲလှယ်တပ်ဆင်ရာတွင် လွယ်ကူမှု ရှိပါသည်။

အခြေစိုက်ပုံစံ လှောင်အိမ်အမျိုးအစား

၎င်းအမျိုးအစားတွင် လှောင်အိမ်၏ ထောင့် ၄ ထောင့်အား အောက်ခြေ မြေသားအတွင်း စိုက်သွင်းထားသော သစ်သား သို့မဟုတ် ဝါးလုံးတိုင်များတွင် အသေတပ်ဆင်ထားပါသည်။ ၎င်းလှောင်အိမ်အမျိုးအစားအား ရေတိမ်သော နေရာဒေသများတွင် အသုံးပြုကြပါသည်။

ငါးထည့်သွင်း မွေးမြူနှုန်း

ကကတစ်ငါးအား လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် အသားတိုး မွေးမြူရာတွင် အများအားဖြင့် ၃ ပေ ပတ်လည်ဧရိယာတွင် ကကတစ်ငါး အကောင် ၄၀ မှ ၅၀ နှုန်းဖြင့် စတင်ထည့်သွင်း မွေးမြူလေ့ရှိပါသည်။ မွေးကာလ ၂ လ မှ ၃ လအကြာတွင် ငါးများသည် ၉ ကျပ်သား မှ ၁၂ ကျပ်သားအရွယ်သို့ ကြီးထွားလာချိန်တွင် ထည့်သွင်းမွေးမြူနှုန်းအား ၃ ပေ ပတ်လည်ဧရိယာတွင် ငါး ၁၀ ကောင်မှ

အကောင် ၂၀ နှုန်းသို့ လျော့ချမွေးမြူလေ့ ရှိပါသည်။ ကကတစ် မွေးမြူသူများအနေဖြင့် ကကတစ်ငါးအား အရွယ်အစားအလိုက် ခွဲခြားပြီး မွေးမြူနိုင်ရန် အပိုလျှော့အိမ်များလည်း တည်ဆောက် တပ်ဆင်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

ဧကပိုက်အိတ်များအား ပေါက်ပြခြင်း၊ အညစ်အကြေးများဖြင့် ပိတ်ဆို့နေခြင်းများ မရှိစေရန် ပုံမှန်စစ်ဆေးပေးရန်နှင့် သန့်ရှင်းပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ လိုအပ်ပါက ဧကပိုက်အိတ် အသစ်ဖြင့် လဲလှယ်တပ်ဆင်ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဧကပိုက်အိတ် များတွင် အညစ်အကြေးများ ပိတ်ဆို့နေပါက ရေစီးရေလာ မကောင်းတော့သည့်အတွက် ရေ၏ အရည်အသွေး ကျဆင်းကာပျော်ဝင် အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းမှု ဖြစ်လာမည်ဖြစ်ပြီး၊ အကျိုးဆက်အနေဖြင့် ငါးများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် အစာစားနှုန်း ကျဆင်းကာကြီး ထွားမှု နှေးကွေးလာမည် ဖြစ်ပါသည်။

အစာအနေဖြင့် ငါးနတ်ငါးဖွဲများအား တစ်နေ့လျှင် ၂ ကြိမ် ကျွေးမွေးပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ပထမ ၂ လတွင် မွေးမြူထား သော ငါးအလေးချိန် ပမာဏ၏ ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းအား နေ့စဉ် ကျွေးမွေးလေ့ရှိပြီး နောက်ပိုင်းလများတွင် ငါးများ စားနိုင်သလောက် ကျွေးမွေးလေ့ ရှိပါသည်။

(၂) ကန်ဖြင့် မွေးမြူခြင်း

ကကတစ်ငါးအား ကန်ဖြင့်မွေးမြူရာတွင် နည်းစနစ် ၂ မျိုးဖြင့် မွေးမြူနိုင်ပါသည်။ ကကတစ်ငါး တစ်မျိုးတည်းသာ မွေးမြူ ခြင်းနည်းစနစ် (Monoculture)နှင့် ကကတစ်ငါးအား အခြားငါးအမျိုးအစားများဖြင့် ရောနှောမွေးမြူခြင်း နည်းစနစ် (Polycultuer) တို့ ဖြစ်ကြပါသည်။ ရောနှောမွေးမြူခြင်း နည်းစနစ်၏ ဥပမာတစ်ခုမှာ ကကတစ်ငါးအား အစားခံ ငါးဖြစ်သည့် တီလားပီးယားငါးနှင့် ရောနှောမွေးမြူခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

မွေးမြူရေးကန် အတွက် ရေ၏ အရည်အသွေး

ကကတစ်ငါးတစ်မျိုးတည်း မွေးမြူသည့်နည်းစနစ်ဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ အခြားငါးများနှင့် ရောနှောမွေးမြူသည့် နည်း စနစ်ဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ ကကတစ်ငါးအား မွေးမြူရာတွင် ရှိသင့်သော ရေအရင်းအမြစ်၏ အရည်အသွေးများမှာ အောက်ပါ အတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

အမျိုးအမည်	ပမာဏ
ချဉ်ဖန်နှုန်း pH	7.5 to 8.5
ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်	4 to 9 ppm
အင်နိုင်း	10 to 30 ppt
အပူချိန်	26 to 32° C
အမိုးနီးယား	< 1 ppm
Hydorgen sulphide	< 1 ppm
ရေ၏ နောက်ကျိန်း	< 10 ppm

ကကတစ်ငါးကန်အား တည်ဆောက်ရာတွင် ဒီရေအတက်အကျနှင့် ချိန်ဆပြီး ရေသေပတ် ရေကျချိန်တွင် ကန်မှရေများ အား အကုန်အစင် ဖောက်ထုတ်နိုင်ပြီး ရေထပတ် ရေတက်ချိန်တွင် စက်အားမသုံးဘဲ ဒီရေအားဖြင့် ကန်အား ရေပြန်လည် ဖြည့်သွင်းပေးနိုင်ရန်အတွက် ချိန်ဆ တည်ဆောက်လေ့ ရှိပါသည်။ ကန်တည်ဆောက်မည့် မြေသားသည် ရေအားထိန်းသိမ်းထား နိုင်ရန်အတွက် လုံလောက်သော ရွှံ့စေးပမာဏ ပါဝင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကန်၏ မြေသားသည် မြေချဉ် (acid sulphate soil) မဖြစ်စေရန် ရှောင်ရှား၍ တည်ဆောက်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကကတစ် မွေးမြူသော ကန်များသည် အများအားဖြင့် ဧကဝက်ခန့်မှ စတင်ကာ ၅ ဧကအထိ အကျယ်အဝန်းရှိသော ကန်များ ဖြစ်ကြပါသည်။ ရေအနက်အနေဖြင့် ၄ ပေ မှ ၅ ပေခန့် ရှိကြပါသည်။ ကန်အောက်ခြေအား ရေထုတ်ပေါက်ဘက်သို့ ဆင်ခြေလျှော တည်ဆောက်ထားကြလေ့ ရှိပါသည်။ ကန်ပြင်ဆင်မှုမှာ သာမန် ငါးတစ်မျိုးတည်းသာ မွေးမြူသည့် ကန်များအတိုင်း

ပြင်ဆင်နိုင်သော်လည်း အခြားငါးများနှင့် တွဲဖက်၍ ရောနှောမွေးမြူနည်းဖြင့် မွေးမြူမည်ဆိုပါက သဘာဝအစာ ပေါက်ဖွားရန်အတွက် ကြက်ချေးအား နှစ်ဧကခွဲကန်တွင် ပိဿာ ၆၀၀ ခန့်အား ထည့်သွင်းပေးရပါမည်။ ထိုသို့ ကြက်ချေးထည့်သွင်းခြင်းအား မဆောင်ရွက်မီပင် လယ်ကမ်းစပ် မြေသားများတွင် တွေ့ရလေ့ရှိသော မြေသား၏ အချဉ်ဓာတ်အား ထုံးဖြင့် မျှခြေသို့ရောက်ရှိအောင် ဖြေလျော့ပေးရန် လိုအပ်ပြီး ရေအားလည်း သဘာဝအစာပေါက်ဖွားမှုအပေါ် အခြေခံ၍ တဖြည်းဖြည်း ထည့်သွင်းပေးရန် လိုအပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

သားပေါက် ထည့်သွင်းနည်း

ကကတစ် တစ်မျိုးတည်းသာ မွေးမြူသောနည်းစနစ်တွင် ကကတစ်သားပေါက် ထည့်သွင်းနည်းသည် တစ်ဧကလျှင် ၃ လက်မမှ ၄ လက်မအရွယ်ရှိ ကကတစ်သားပေါက် ကောင်ရေ ၄,၀၀၀ မှ ၈,၀၀၀ အထိ ထည့်သွင်းမွေးမြူလေ့ ရှိကြပါသည်။

ကကတစ်နှင့် အခြားငါးများအား ရောနှောမွေးမြူသော နည်းစနစ်တွင်မူ ကကတစ်သားပေါက် ထည့်သွင်းနည်းသည် တစ်ဧကလျှင် ၃ လက်မ မှ ၄ လက်မ အရွယ်ရှိ ကကတစ်သားပေါက် ကောင်ရေ ၁,၂၀၀ မှ ၂,၀၀၀ အထိ ထည့်သွင်း မွေးမြူလေ့ရှိကြပါသည်။

ကကတစ်ငါး တစ်မျိုးတည်းသာ မွေးမြူသောနည်းစနစ်တွင် အစာအဖြစ် ငါးနတ်ငါးဖွဲများအား နေ့စဉ်ကျွေးမွေးနေရသည့် အတွက် ပိုလှုံ့သော အစာများကြောင့် ရေထုညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်လာနိုင်သည့်အတွက် မွေးမြူရေးကန်ရေအား နေ့စဉ် ပုံမှန်လဲလှယ်ပေးနေရန် လိုအပ်ပါသည်။ အခြားငါးများနှင့် ရောနှောမွေးမြူသည့် နည်းစနစ်တွင်မူ ကန်ရေ၏ ၅၀ ရာခိုင်နှုန်းအား ၃ ရက်လျှင် တစ်ကြိမ် လဲလှယ်ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းဖြင့် သဘာဝအစာ ထုတ်လုပ်မှုအား အကောင်းဆုံးအနေအထားတွင် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ကကတစ် တစ်မျိုးတည်း မွေးမြူသော နည်းစနစ်တွင် အစာကျွေးမွေးမှုအား လှောင်အိမ်ဖြင့် မွေးမြူသည့် နည်းစနစ်အတိုင်း ကျွေးမွေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ အခြားငါးဖြင့် ရောနှောမွေးမြူသည့် နည်းစနစ်တွင်မူ ကကတစ်ငါးများအား သီးသန့်အစာ ကျွေးမွေးပေးရန် မလိုအပ်ဘဲ ကကတစ်အစာအတွက် ထည့်သွင်းမွေးမြူထားသော ငါးများ(တီလားပီးယားငါး)ကိုသာ ဖမ်းယူစားသုံးကြမည် ဖြစ်ပါသည်။

အများစု အသုံးများသော ရောနှောမွေးမြူနည်းစနစ်များမှာ

- ကကတစ်နှင့် တီလားပီးယားငါး ရောနှောမွေးမြူခြင်း

ကကတစ်ငါးနှင့် တီလားပီးယားငါးအား ရောနှောမွေးမြူရာတွင် တီလားပီးယားငါး အငယ်များသည် ကကတစ်ငါးများအတွက် အစာဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ တီလားပီးယားငါးများသည် ကကတစ်ငါးများအတွက် အစားအဖြစ် ထောက်ပံ့မှုအား မွေးမြူရေး ကာလ တစ်လျှောက်လုံးတွင် စဉ်ဆက်မပြတ် လုံလောက်စွာ ထောက်ပံ့ပေးနေရန် လိုအပ်ပါသည်။ ၎င်းအနေအထားအား ရရှိရန် အတွက် အသုံးများသော ကကတစ်နှင့် တီလားပီးယားငါးအမျိုးမှာ ကကတစ်တစ်ဧကလျှင် တီလားပီးယားငါး ၅ ကောင်နှုန်း ဖြစ်ပြီး ကကတစ်ငါးအား မထည့်သွင်းမီ တီလားပီးယားငါးများအား ကြိုတင်မွေးမြူထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

- ကကတစ်၊ ငါးတိန်းနှင့် တီလားပီးယားငါး ရောနှောမွေးမြူခြင်း
- ကကတစ်နှင့် ကျောက်ငါး ရောနှောမွေးမြူခြင်း
- ကကတစ်နှင့် ရေမှော် ရောနှောမွေးမြူခြင်း
- ကကတစ်၊ ကျောက်ငါးနှင့် ရေငန်ပုစွန် ရောနှောမွေးမြူခြင်းစသော နည်းစနစ်များ ဖြစ်ပါသည်။

၃.၄ ကျောက်ငါး (Grouper)

ဈေးကွက်ဝင် တန်ဖိုးကြီးမားသော ရေငန်ငါး အမျိုးအစား တစ်မျိုးဖြစ်သည့် ကျောက်ငါး မွေးမြူရေးသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြိတ်ဒေသတွင်သာ မွေးမြူသူ အချို့ရှိပြီး ရေပန်းမစားသေးသည့် မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းတစ်ခု ဖြစ်သော်လည်း အခြားသော နိုင်ငံများတွင်မူ သဘာဝတွင် ကျောက်ငါးများ ရှားပါးလာခြင်းကြောင့် တွင်ကျယ်စွာ မွေးမြူနေကြသော ငါးအမျိုးအစားတစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။ ကကတစ်ငါးကဲ့သို့ပင် ကျောက်ငါးအား ကန်ဖြင့်သော်လည်းကောင်း လှောင်အိမ်မွေးမြူနည်းစနစ်ဖြင့်သော်လည်းကောင်း မွေးမြူနိုင်ပါသည်။

ကျောက်ငါးအား ကန်ဖြင့် မွေးမြူနည်း

ကျောက်ငါးအား ကန်ဖြင့် မွေးမြူနည်းသည် အကြမ်းအားဖြင့် ကကတစ်မွေးမြူနည်းနှင့် ဆင်တူပါသည်။ ကျောက်ငါးအား ကန်ဖြင့် မွေးမြူရာတွင် ကကတစ်ငါးကဲ့သို့ပင် အများအားဖြင့် တီလားပီးယားငါးနှင့် ရောနှော၍ မွေးမြူလေ့ ရှိကြပါသည်။

ကန်ပြင်ဆင်ခြင်း

ကကတစ်နှင့် တီလားပီးယားငါး မွေးမြူသကဲ့သို့ပင် ကန်အား ပြင်ဆင်နိုင်ပါသည်။

သားပေါက် ထည့်သွင်းခြင်း

သားပေါက် ထည့်သွင်းမွေးမြူရာတွင် ကျောက်ငါးသားပေါက်များအား မထည့်သွင်းမီ တစ်လကြိုတင်၍ တီလားပီးယားငါး များအား တစ်ဧကလျှင် ငါးအကောင် ၂,၀၀၀ မှ ၄,၀၀၀ နှုန်း ဖြင့် ကြိုတင် ထည့်သွင်းရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ တီလားပီးယား ငါးများသည် သားပေါက်နိုင်ကြမည် ဖြစ်ပါသည်။ ၂ လက်မခွဲ အရွယ်အထက် ကြီးမားသော ကျောက်ငါးသားပေါက်များအား တစ် ဧကလျှင် သားပေါက်ကောင်ရေ ၂,၀၀၀ နှုန်းဖြင့် ထည့်သွင်းပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ တစ်လကြိုတင် ထည့်သွင်းပေးထားသော တီ လားပီးယားငါးများ၏ သားပေါက်များသည် ကျောက်ငါးသားပေါက်များအတွက် အစာအဖြစ် ထောက်ပံ့ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ သားပေါက်များ ထည့်သွင်းရာတွင် အပူချိန်နှင့် အခြားသော ရေအရည်အသွေးများအတွက် ကျင့်သားရစေခြင်း (acclimitization) အား အခြားငါးများကဲ့သို့ပင် ဆောင်ရွက်ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

အစာကျွေးခြင်း

ကျောက်ငါးသားပေါက်များသည် တီလားပီးယားငါးသားပေါက်များအား အစာအဖြစ် ရရှိနေသော်လည်း ဖြည့်စွက်စာအနေ ဖြင့် ခုတ်ထစ်ထားသော ငါးအသားများအား ကျောက်ငါးသားပေါက်များ၏ အလေးချိန် စုစုပေါင်း၏ ၅ရာခိုင်နှုန်းအား နေ့စဉ် ကျွေး မွေးပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ အစာကျွေးရာတွင် မနက်တစ်ကြိမ်နှင့် ညနေပိုင်တွင်တစ်ကြိမ် စုစုပေါင်း တစ်နေ့လျှင် ၂ ကြိမ် ကျွေးမွေး ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ငါးကြီးထွားမှုအား တစ်လလျှင်တစ်ကြိမ် အနည်းဆုံး တိုင်းတာပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ရေလဲလှယ်ခြင်း

ကန်ရေ၏ ထက်ဝက်ဖြစ်သော ရေ ၅၀ရာခိုင်နှုန်းအား တစ်ပတ်လျှင် ၂ ကြိမ် လဲလှယ်ပေးရန် လိုအပ်သည့်အပြင် မွေးမြူရေး ကန်ရေ၏ အရည်အသွေးများအား ပုံမှန်စစ်ဆေးနေရန် လိုအပ်ပါသည်။ ရှိသင့်သော ကန်ရေ၏ အရည် အသွေးများမှာ

- ရေအနက် - ၂ ပေ မှ ၄ ပေ
- ရေ၏ အပူချိန် - ၂၄ မှ ၃၁° C
- အင်နူန်း - ၂၁ မှ ၄၁ ppt
- ပျော်ဝင် အောက်ဆီဂျင် - 4.9 – 9.3 ppm တို့ဖြစ်ပါသည်။

ကျောက်ငါးသည် အထက်ပါနည်းစနစ်အတိုင်း မွေးမြူပါက မွေးကာလ ၅ လမှ ၇ လ အကြားတွင် ဈေးကွက်ဝင် အရွယ် အစားဖြစ်သော တဟါကောင်ခြင်းအလေးချိန် ၂၅ ကျပ်သားမှ ၅၀ ကျပ်သား အရွယ်သို့ ရောက်ရှိပါသည်။

ကျောက်ငါးအား လှောင်အိမ်ဖြင့် မွေးမြူနည်း

လှောင်အိမ်အတွက် နေရာရွေးချယ်ခြင်း

ကျောက်ငါးအား လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် မွေးမြူရန်အတွက် လှောင်အိမ်အား တည်ဆောက်ရမည့် နေရာရွေးချယ်မှုမှာ ကကတစ်ငါးအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ လှိုင်းကွယ်၊ လေကွယ်ပြီး ရေစီးရေလာကောင်းသော်လည်း ရေစီးမကြမ်းသောနေရာ ဖြစ်သင့်ပါ သည်။ လှောင်အိမ် တည်ဆောက်မှုမှာလည်း ကကတစ်ငါးလှောင်အိမ်အတိုင်းပင် တည်ဆောက်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

သားပေါက် ထည့်သွင်းနှုန်းများ

ကျောက်ငါး သားပေါက်ငယ်များမှ ဈေးကွက်ဝင်အရွယ်သို့ ရောက်ရှိရန်အတွက် လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် မွေးမြူရာတွင် လှောင်ကန်အမျိုးအစား ၃ မျိုးဖြင့် မွေးမြူရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအမျိုးအစားများမှာ ပြုစုလှောင်ကန် (Nursery net cage)၊ အလယ်အလပ်အရွယ် မွေးမြူရေးကန် (Transition net cage)နှင့် ထုတ်လုပ်ရေးကန် (production net cage)တို့ ဖြစ်ကြပါသည်။

ပြုစုလှောင်ကန် (Nursery net cage)တွင် ၁ လက်မ မှ ၃ လက်မအရွယ် ကျောက်ငါးသားပေါက်များအား ၃ ပေပတ်လည်တွင် အကောင်ရေ ၁၀၀ မှ ၁၅၀ ကောင် နှုန်းဖြင့် ထည့်သွင်းမွေးမြူ ပြုစုနိုင်ပါသည်။ ကျောက်ငါးသားပေါက်များ ရှင်သန်မှုကောင်းမွန်ရန်အတွက် အရွယ်အစား ခွဲခြားမွေးမြူခြင်း (sorting) အား ၇ ရက်လျှင်တစ်ကြိမ် ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ ကြီးထွားနှုန်းအတွက် နမူနာယူ တိုင်းတာခြင်းအား ၁၅ ရက်လျှင်တစ်ကြိမ် ဆောင်ရွက်ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ၆ လက်မ အရွယ်သို့ ရောက်ရှိသော ကျောက်ငါးသားပေါက်များအား အလယ်အလပ်အရွယ် မွေးမြူရေးလှောင်ကန် (Transition net cage)သို့ ရွှေ့ပြောင်း ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

အလယ်အလပ်အရွယ် မွေးမြူရေးလှောင်ကန် (Transition net cage)တွင် ငါးထည့်သွင်းနှုန်းမှာ ၃ ပေ ပတ်လည်တွင် ငါး ၄၄ ကောင်နှုန်းဖြင့် မွေးမြူရမည် ဖြစ်ပါသည်။ မွေးကာလ ၂ လမှ ၃ လ အကြာတွင် ထုတ်လုပ်ရေးလှောင်ကန်သို့ ပြောင်းရွှေ့ မွေးမြူပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ထုတ်လုပ်ရေး လှောင်ကန်တွင် ကျောက်ငါးများအား ဈေးကွက်ဝင် အရွယ်အထိ ဆက်လက်မွေးမြူရမည် ဖြစ်ပါသည်။

အစာကျွေးနှုန်း

ကျောက်ငါးသားပေါက်များအား ၎င်းတို့၏ စုစုပေါင်း အလေးချိန်၏ ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းရှိသော အစာပမာဏအား နေ့စဉ် တနေ့လျှင် ၁ ကြိမ် သို့မဟုတ် ၂ ကြိမ် ကျွေးမွေးပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ကျွေးမွေးရာတွင် ဒီရေ အတက်အကျပေါ် မူတည်ပြီး ရေစီးမသန်သော အချိန်များတွင် ကျွေးမွေးပေးခြင်းဖြင့် အစာများ ရေစီးတွင်ပျော်၍ လေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်းကို အနည်းဆုံးသို့ လျော့ချနိုင်ပါသည်။ ၆ ကျပ်သားအရွယ် ကျောက်ငါးများအား ၎င်းတို့၏ စုစုပေါင်း အလေးချိန်၏ ၈ ရာခိုင်နှုန်းအားလည်းကောင်း၊ ၁၈ ကျပ်သားအရွယ် ကျောက်ငါးများအား စုစုပေါင်းအလေးချိန်၏ ၅ ရာခိုင်နှုန်းအားလည်းကောင်း လျော့ချ ကျွေးမွေးပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ၃၀ ကျပ်သားအရွယ်အထက် ကျောက်ငါးများအား ၎င်းတို့၏ စုစုပေါင်း ကိုယ်အလေးချိန်၏ ၃ ရာခိုင်နှုန်းအား နေ့စဉ် ကျွေးမွေးပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကျောက်ငါးအား လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် မွေးမြူရာတွင် အစာမှ အသားဖြစ်မှု အချိုး (FCR) မှာ ၄ . ၅ : ၁ ဖြစ်ပါသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ကျောက်ငါး တစ်ပိဿာ ရရှိရန်အတွက် အစာပမာဏ ၄ . ၅ ပိဿာ ကုန်ကျမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကြီးထွားမှု နှုန်းထား

အထက်ပါ နည်းစနစ်အတိုင်း ကျောက်ငါးများအား လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် မွေးမြူပါက မွေးကာလ ၆ လ မှ ၈ လအကြာတွင် ဈေးကွက်ဝင် အရွယ်အစားဖြစ်သော ကျောက်ငါးတစ်ကောင်ချင်း အလေးချိန် ၂၅ ကျပ်သားမှ ၃၅ ကျပ်သား အရွယ်သို့ ရောက်ရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။

၃.၅ ကဘီလူး (Mullet)

ကဘီလူးငါး မွေးမြူရေးသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်း မရှိကြသေးသော်လည်း၊ အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများတွင် စီးပွားဖြစ် မွေးမြူထုတ်လုပ်လျက် ရှိကြပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် သားပေါက်ထုတ်လုပ်နိုင်မှု မရှိသေးခြင်း၊ လက်တွေ့မွေးမြူသူ မရှိသေးခြင်းတို့ကြောင့် မွေးမြူရေးအတွက် အကြံပြုနည်းပါးသော တစ်နိုင်တစ်ပိုင် အသေးစား ငါးမွေးမြူမည့်သူများအတွက် သင့်လျော်မှု မရှိသေးပါ။

၃.၆ ဝုံး၊ ခရု မွေးမြူရေး (Bi-valves culture)

ဝုံး၊ ခရု ယောက်သွား စသော အခွံနှစ်ဖက်ရှိသည့် (Bi-valves) ရေသတ္တဝါများ မွေးမြူခြင်းသည် အရင်းအနှီး နည်းပါးခြင်း၊

အစာကျွေးမွေးရန် မလိုအပ်ခြင်းစသော အားသာချက်များကြောင့် အသေးစား ရေနေသတ္တဝါ မွေးမြူသူများ၊ အထူးသဖြင့် ကန်တူးရန် မြေပိုင်ဆိုင်မှု မရှိကြသူများ၊ ရေလုပ်သားများအတွက် အထူးသင့်လျော်သော မွေးမြူရေးတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် ဂုံးစိမ်း (Green Mussel) နှင့် အခြားသော ဈေးကွက်ဝယ်လိုအားရှိသည့် ဂုံးအမျိုးအစားများအား မွေးမြူနိုင်ကြပါသည်။ ၎င်းမွေးမြူရေးအား လှိုင်းလေ အကွယ်အကာရှိသော ပင်လယ်ကွေ့များ၊ ကျယ်ပြန့်သော ဒီရေရောက် မြစ်ဝသောင်ခုံများစသည့် နေရာများတွင် ဧကဝက်ခန့် အကျယ်အဝန်းရှိသော နေရာများတွင် တစ်ပိုင်တစ်နိုင် ဆောင်ရွက်လေ့ ရှိကြပါသည်။



မွေးမြူရေးအား စတင်ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ဂုံးသားလောင်းများအား စုဆောင်းခြင်း (spat collection)ဖြင့် စတင်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဂုံးသားလောင်းများအား စုဆောင်းရန်အတွက် ပင်လယ်ပြင်ရှိ ဂုံးစိမ်းများမှ ၎င်းတို့၏ သားလောင်းများအား ထုတ်လွှတ်သည့်အချိန် (spatfall)အား သိရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဂုံးမွေးမြူသူများအနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ သီးခြားမှတ်သားမှုများဖြင့် သားလောင်းထုတ်လွှတ်သည့် အချိန်အား ခန့်မှန်းသိရှိကြပါသည်။ မှတ်သားထားမှု အများစုမှာ မှတ်ကောင် (oyster)အတွက် သားလောင်းများကပ်ရန် ချထားသောပစ္စည်း (spat collector)များပေါ်တွင် ဂျင်းကောင်သားပေါက်များ (barnacles) စတင်ကပ်လာခြင်း၊ ပင်လယ်ရေသည် အဝါရောင်သမ်းလာပြီး ယားယံလာခြင်း၊ ရေငန်တွင် ရေချိုရောစပ်လာခြင်းစသည်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဂုံးအတွက် မှတ်သားမှုများသည် သားလောင်းများကပ်ရန် ချထားသောပစ္စည်း (spat collector)တွင် ဂျင်းကောင်သားပေါက်များ (barnacles) ကပ်လာခြင်း၊ သဘာဝပင်လယ်ပြင်ရှိ ဂုံးများ ဝါဖြီးလာခြင်းနှင့် ပင်လယ်ရေနှင့် ထိတွေ့ပါက ယားယံလာခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်လာပါက နောက် ၂ ပတ် မှ ၃ ပတ်အတွင်း ဂုံးသားလောင်းများ ထုတ်လွှတ်ချိန်သို့ ရောက်ရှိမည်ဖြစ်ကြောင်း သိရှိမှတ်သားထားကြပါသည်။

မှတ်ကောင်(Oyster)အတွက် သားလောင်းများကပ်ရန်ပစ္စည်းများချထားမှုကိုရာသီအချိန်မရွေးဆောင်ရွက်နိုင်သော်လည်း ဂုံးကောင်များအတွက် သားလောင်းစုဆောင်းမှုအား မေလမှ ဇူလိုင်လအတွင်းနှင့် အောက်တိုဘာလမှ ဇန်နဝါရီ လများအတွင်းတွင်သာ ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

မှတ်ကောင်အတွက် သားလောင်းများ လာရောက်ကပ်တွယ်ရန် ချထားသောပစ္စည်းများအဖြစ် မှတ်ကောင်အခွံများ၊ ကျောက်တုံးများ၊ ဝါးလုံးတိုင်များ၊ ဓနိ အရွက်တံများ၊ အုန်းသားများ၊ ဒီရေတောမှ အပင်များ၏ အကိုင်းအခက်များ၊ ကားတာယာ အဟောင်းများ စသည်တို့ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ဂုံးကောင်အတွက် သားလောင်း လာရောက်ကပ်တွယ်ရန် ချထားသောပစ္စည်းများအဖြစ် ဝါးတိုင်များကို အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။ သားလောင်းများ လာရောက် ကပ်တွယ် ပြီးပါက ၎င်းနေရာတွင်ပင် အရွယ်ကြီးသည်အထိ ဆက်လက်မွေးမြူလေ့ ရှိကြပြီး အချို့က ကြီးထွားနှုန်း ပိုမိုကောင်းမွန်သော နေရာများသို့ ပြောင်းရွှေ့ မွေးမြူကြပါသည်။ ဂုံးကောင်မွေးမြူရေးအတွက် တိုင်ထောင်မွေးမြူနည်း (stake method)နှင့် ဖောင်ဖွဲ့မွေးမြူနည်း (raft method)များဖြင့် မွေးမြူလေ့ ရှိကြပါသည်။

တိုင်ထောင်မွေးမြူရေးအတွက် ပေ ၃၀ ခန့်ရှည်လျားသော ဝါးလုံးတိုင်များအား ၃ ပေခြား စိုက်ထူထားပြီး ရေပြင်ညီချုပ်တန်းများဖြင့် ချုပ်နှောင်ထားပါသည်။ အခြားတစ်နည်းမှာ ၆ ပေ ပတ်လည်ခန့်ရှိ ဝါးလုံးတိုင်များအား ထိပ်ဖျားဖျားအား စု၍ ချိနှောင်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဖောင်ဖြင့်မွေးမြူခြင်း နည်းစနစ်တွင်မူ ဝါးလုံး အလုံး ၄၀ မှ ၅၀ အား အသုံးပြုပြီး အလျား ၃၆ ပေ၊ အနံ ၂၇ ခန့်ရှိ ဖောင်များ ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။ မွေးကာလ ၂ လမှ ၃ လ ခန့်အထိ ၎င်းဖောင်များအား ရေတွင်ပေါ်နေစေပြီး မျောပါမသွားစေရန်တိုင်များ စိုက်ထူ၍ ထိန်းပေးထားပါသည်။ မွေးကာလ နောက်ပိုင်းတွင်မူ တွယ်ကပ်နေသည့် ဂုံးများ ကြီးထွားလာပြီး ၎င်းတို့၏ အလေးချိန်ကြောင့် ဖောင်သည် ရေတွင်နှစ်မြုပ်လာချိန်၌ ရေပြင်အောက် သင့်လျော်သောအနက်တွင် တိုင်ဖြင့် တွဲချည်ထားရပါသည်။ လိုအပ်ပါကဖောင်အား ထိန်းထားနိုင်ရန် တိုင်များ ထပ်မံစိုက်ထူပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

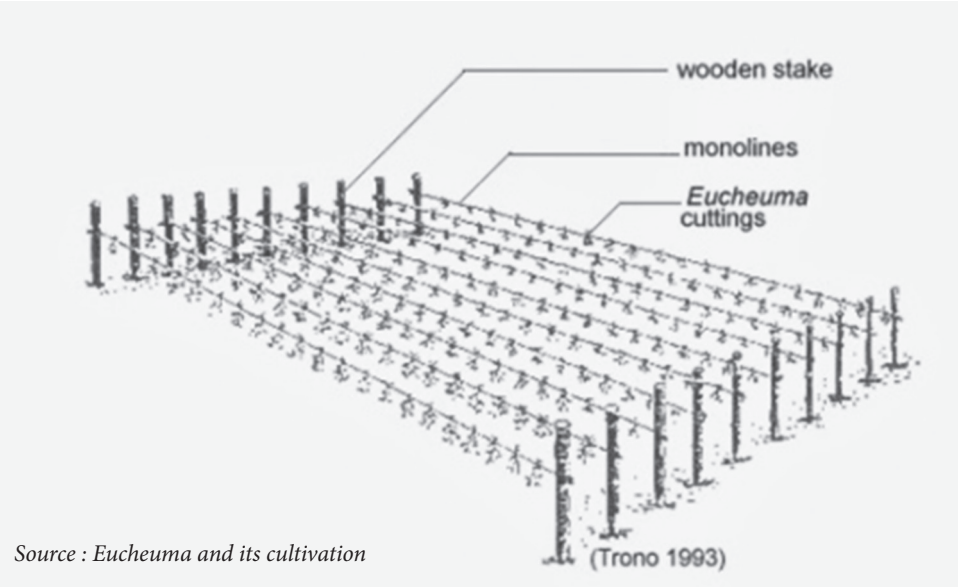
မွေးမြူထားသော ဂုံးနှင့် မုတ်ကောင်များအား အစာကျွေးရန် မလိုပါ။ မွေးကာလ ၆ လတွင် မုတ်ကောင်များအား ဖမ်းဆီးနိုင်ပြီး မွေးကာလ ၈ လမှ စတင်ကာ မွေးကာလ ၁၀ လမှ ၁၂ လအတွင်း ဂုံးကောင်များအား ဖမ်းဆီး ထုတ်လုပ်နိုင်ပါ သည်။

မုတ်ကောင်များအတွက် ဈေးကွက်ဝင် အရွယ်အစားမှာ အလျား ၃ လက်မနှင့် ဗျက် ၂ လက်မအရွယ် ဖြစ်ပြီး ဂုန်းများအတွက် ဈေးကွက်ဝင် အရွယ်အစားမှာ အလျား ၂ လက်မခွဲနှင့် ဗျက် ၁ လက်မအရွယ် ဖြစ်ပါသည်။

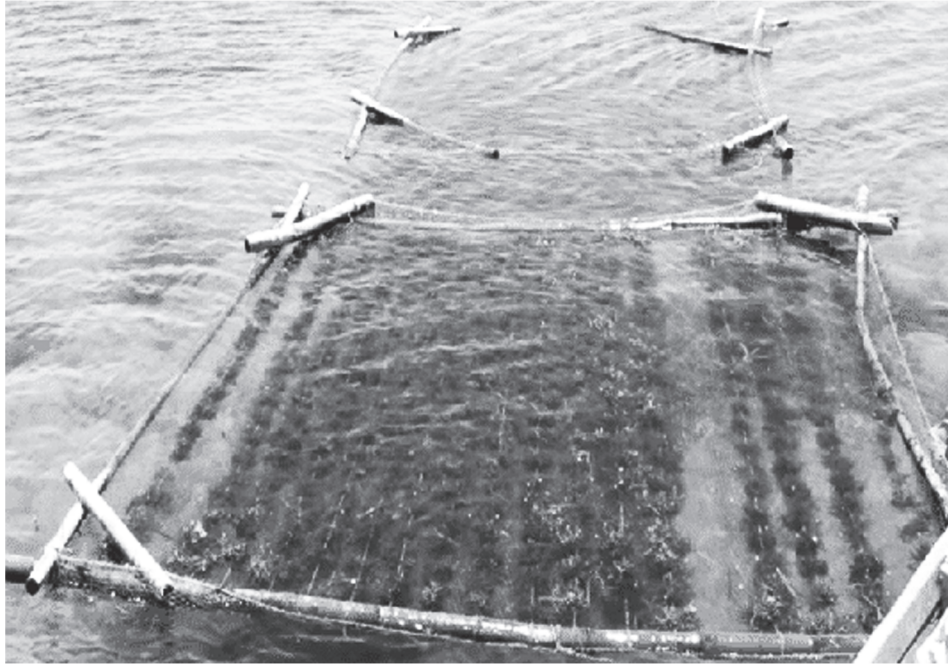
၃.၆ ပင်လယ်ရေမှော်ပင် စိုက်ပျိုးရေး (Sea weed culture)

ပင်လယ်ရေမှော်ပင်များ စိုက်ပျိုးရေးသည် အသေးစား ရေနေသတ္တဝါ မွေးမြူသူများ၊ အထူးသဖြင့် ကန်တူးရန် မြေပိုင်ဆိုင်မှု မရှိကြသူများ၊ ရေလုပ်သားများအတွက် အထူးသင့်လျော်သော လုပ်ငန်းရပ်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ပင်လယ် ရေမှော်ပင် စိုက်ပျိုးရာတွင် ဈေးကွက်တွင် ဝယ်လိုအားမြင့်မားသော ရေမှော်အမျိုးအစားအား ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးရန် လိုအပ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးနည်းအနေဖြင့် နည်းစနစ် နှစ်မျိုးရှိပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ ရေအောက်ကြမ်းပြင်တွင် ကြိုးတစ်ချောင်းဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်း နည်းစနစ် (Bottom monoline method)နှင့် ဖောင်ဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်း (Raft monoline method)တို့ ဖြစ်ကြပါသည်။

ရေအောက်ကြမ်းပြင်တွင် ကြိုးတစ်ချောင်းဖြင့် စိုက်ပျိုးခြင်း နည်းစနစ် (Bottom monoline method)တွင် မအေကဲ့သို့သော ရေငန်ဒါဏ်ခံနိုင်သည့် ဒီရေတောသစ်မျိုးဖြင့် ၂ ပေခွဲခန့်ရှိ တိုင် ၂ ချောင်းအား တစ်ခုနှင့် တစ်ခု ပေ ၂၀ မှ ၃၀ အကွာအဝေးဖြင့် ပင်လယ်ကြမ်းပြင် ရေအောက်တွင် စိုက်ထူထားပြီး ဆွဲအားဒါဏ်ခံနိုင်သည့် ကြိုးတစ်ချောင်းအား ရေအောက်ကြမ်းပြင်၏ အထက် ၁ ပေ ခန့်တွင် တိုင် ၂ လုံးအား ချည်နှောင်ထားပါသည်။ ၎င်းကြိုးနှင့် ၁ ပေခွဲ ခန့်အကွာအဝေးတွင် အခြားတိုင် ၂ လုံးနှင့် ကြိုးတန်းအား တပ်ဆင်ထားပါသည်။



ဖောင်ဖြင့်စိုက်ပျိုးခြင်း (Raft monoline method) နည်းစနစ်တွင် ၁၅ ပေ ပတ်လည်ခန့် ကျယ်ဝန်းသော ဝါးဖောင်အား ကြိုးဖြင့် ကျောက်ချ ချည်နှောင်ထားပြီး ဆွဲအားဒါဏ် ခံနိုင်သော ကြိုးများအား တစ်ချောင်းနှင့်တစ်ချောင်း ၇ လက်မ မှ ၁၂ လက်မခန့် ခြားပြီး ချည်နှောင်ထားပါသည်။



စိုက်ပျိုးမည့်နေရာအား ရွေးချယ်ရာတွင် ရေတိမ်သော သန္တာကျောက်တန်းများအနီး ကမ်းခြေမှ ပေ ၆၀ မှ ပေ ၁၀၀ ခန့်ကွာဝေးပြီး ရေအကျဆုံးအချိန်တွင် ရေအနက် ၁ ပေခွဲ မှ ၁၀ ပေ ခန့် အနက်ရှိသော နေရာအား ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးရာတွင် ကြိုးတန်း တစ်ချောင်းတွင် သဘာဝမှ ရိတ်သိမ်းစုဆောင်းထားသော ရေမှော်ပင် အလေးချိန် ၁၀ ကျပ်သား ခန့်အား ရေမှော်ပင် တစ်ပင်နှင့် တစ်ပင် ၆ လက်မမှ ၈ လက်မ ခြားပြီး ကြိုးဖြင့် ချည်နှောင်ထားရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ရေမှော်ပင်များအား စိုက်ပျိုးသင့်သော အချိန်ကာလမှာ မိုးရာသီ ကုန်ဆုံးသည့် အောက်တိုဘာလတွင် စတင်ဆောင်ရွက်သင့်ပြီး၊ မိုးဦးကျ ကာလဖြစ်သော ဇွန်လတွင် ပြန်လည် ရိတ်သိမ်း သိမ်းဆည်းသင့်ပါသည်။ ရေမှော်ပင်များသည် စတင် စိုက်ပျိုးချိန်မှ ရက် ၉၀ အကြာတွင် စတင် ရိတ်သိမ်းနိုင်ပြီး မွေးကာလ တစ်ရာသီတွင် ၂ ကြိမ်ခန့် ရိတ်သိမ်းနိုင်ပါသည်။ ရိတ်သိမ်းရာတွင် ကြိုးတန်းများအား မတင်ပြီး သို့မဟုတ် ဖောင်ဖြင့်စိုက်ပျိုးပါက ဖောင်အား ကမ်းခြေသို့ဆွဲယူပြီး လက်ဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ ဖြတ်တောက်၍ သော်လည်းကောင်း ရိတ်သိမ်းနိုင်ပါသည်။ ရိတ်သိမ်းရရှိသော ရေမှော်ပင်များအား အုန်းလက်ပေါ်တွင် ၁ ရက်မှ ၅ ရက်ကြာ အခြောက်ခံရမည် ဖြစ်ပါသည်။ အုန်းလက်များအစား ဝါးဖြာများ၊ ငါးဖမ်းပိုက်အဟောင်းများအား အသုံးပြုနိုင်ပြီး ခြံစည်းရိုးများတွင်လည်း အခြောက်ခံ ချိတ်ဆွဲထားနိုင်ပါသည်။ အချို့မှာ သောင်ပြင်ပေါ်တွင်ပင် အခြောက်လှမ်းလေ့ရှိပါသည်။ ရေမှော်စိုက်ပျိုးသူ အများစုမှာ အခြောက်လှမ်းပြီးချိန်တွင် ဈေးကွက်သို့ တင်ပို့ကြသော်လည်း အချို့က ၃ လ မှ ၅ လကြာ စုဆောင်း သိမ်းစည်းထားပြီး ဈေးကွက်တွင် ဈေးနှုန်း မြင့်တက်လာသည့်အထိ စောင့်ဆိုင်းသိုလှောင်ထားကြလေ့ ရှိပါသည်။

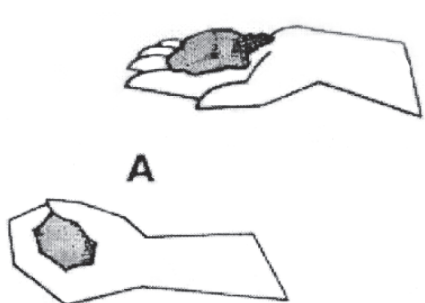
၄. အသေးစားငါးမွေးမြူရေးကန် အမျိုးအစားများ

၄.၁ မြေကြီးကန်

မွေးမြူရေးကန်တည်ဆောက်ခြင်း- မွေးမြူရေးကန်အား တူးဖော်တည်ဆောက်မည်ဆိုပါက အောင်မြင်သော ငါးမွေးမြူရေးကန် တစ်ခုဖြစ်ရန် အောက်ပါ အချက်အလက်များအား ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် လိုအပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

၁။ မြေအမျိုးအစား။

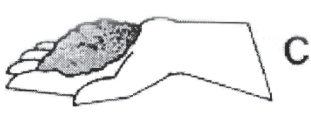
ငါးမွေးမြူရေးအတွက် ကန်တူးဖော်ရာတွင် ကန်တူးဖော်မည့် မြေသား၏ အရည်အသွေးသည် အဓိကကျသော အချက် အလက်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ အဓိကျကသော မြေသား၏ အရည်အသွေးမှာ ကန်၏ မြေသားသည် ကန်ရေအား ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထိုသို့ ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန်အတွက် ကန်၏ အောက်ခြေ မြေသားသည် သဲပါဝင်မှု လျော့နည်းပြီး ရွှံ့စေးပါဝင်မှု မြင့်မားရမည်ဖြစ်ပါသည်။ အသေးစားငါးမွေးမြူရေးအတွက် အလွယ်တကူ အသုံးပြုနိုင်သော စမ်းသပ်နည်းတစ်ခုမှာ ကန်တူးဖော်မည့် မြေသားအားဘောလုံးကဲ့သို့ ပြုလုပ် စမ်းသပ်ခြင်း (Throw- the-ball test) ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းနည်းဖြင့် စမ်းသပ်ပုံမှာ အောက်ပါ အတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။



(က) စိုစွတ်နေသော မြေသား လက်တစ်ဆုပ်စာခန့်အား ယူပြီး ဘောလုံးကဲ့သို့ လှည့်စားစေရန် ညှစ်ပေးပါ



(ခ) ၎င်းမြေသားလုံးအား လေထဲသို့ ၁ ပေခွဲ ခန့် မြှောက်ပြီး ပြန်လည်ဖမ်းယူပါ။



(ဂ) ပြန်လည်ဖမ်းယူရရှိသော မြေသားဘောလုံးသည် ပုံအတိုင်း ဘောလုံးပုံသဏ္ဍာန်မှ ပျက်ယွင်းပြီး မြေသားဖွယ်သည့်အတွက် ပုံပျက်သွားပါက ၎င်းမြေသားသည် သဲပါဝင်မှု များပြားသည့်အတွက် ငါးကန်တူးဖော်ရန် မသင့်တော်ပါ။ (ရေမနေပါ။)



(ဃ) ပြန်လည်ဖမ်းယူရရှိသော မြေသားဘောလုံးသည် ပုံသဏ္ဍာန် မပျက်ယွင်းဘဲ စေးကပ်လျက် ရှိနေပါက ၎င်းမြေသားသည် ရွှံ့ပါဝင်မှုများပြီး ကန်၏ ရေအား ထိန်းသိမ်း ထားနိုင်သည့်အတွက် ငါးကန် တူးဖော်ရန် သင့်လျော်ပါသည်။

Source : FAO

ကန်၏ မြေသားနှင့်ပတ်သက်သော အခြားအရည်အသွေးများမှာ မြေသား၏ ဩဇာဓာတ်အား ထိန်းသိမ်းနိုင်မှု စွမ်းအားနှင့် အက်ဆစ်ဓာတ်ပါဝင်မှု အချိုးအစားတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအရည်အသွေးများအား ဓာတ်ခွဲခန်းများတွင် စမ်းသပ်စစ်ဆေး နိုင်သော်လည်း အသေးစား ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအနေဖြင့် လက်လှမ်းမီနိုင်မည် မဟုတ်ပါ။ ၎င်းအရည်အသွေးများအား အလွယ်တကူဆုံး ထောက်လှမ်းနိုင်သော နည်းလမ်းတစ်ခုမှာ ကန်တူးဖော်မည့် ဧရိယာအတွင်းတွင် ငါးမွေးမြူနေသည့် အခြားကန်များအား လေ့လာခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အကယ်၍ ၎င်းကန်များတွင် ငါးမွေးမြူရေးအား အခက်အခဲမရှိ ပြုလုပ်နိုင်ပါက မိမိတူးဖော်မည့် ကန်တွင်လည်း အခက်အခဲရှိနိုင်မည် မဟုတ်ပါ။

အကယ်၍ အသေးစားငါးမွေးမြူရေးအတွက် ကန်တူးဖော်မည့် မြေသားသည် သဲပါဝင်မှု များပြားပြီး ရေမတင်ပါက ကန် အရွယ်အစား သေးငယ်သည့်အတွက် ပလတ်စတစ်ခင်းကန်များဖြင့် အလွယ်တကူ အစားထိုး ဆောင်ရွက် နိုင်ပါသည်။

ပင်လယ်ကမ်းရိုးတမ်းများတွင် ကန်တူးဖော်မည်ဆိုပါက မြေချဉ်နှင့် ရွှံ့စေးမြေ နည်းပါးသော မြေသား (ဒေသ

အခေါ် ဖွတ်ချိုးမြေများအား သတိပြုရှောင်ရှားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဖွတ်ချိုးမြေဖြင့် တာပေါင်များအား တည်ဆောက်ပါက ၎င်းတာဘောင်များသည် ဒီရေအားကို ခံနိုင်ရည်မရှိဘဲ ကန်၏တာဘောင်များသည် အလွယ် တကူဖြင့် ပျက်စီးသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

မြေချဉ်အား မြေသား၏ ချဉ်ဖန်နှုန်းအား တိုင်းတာခြင်းဖြင့် သိရှိနိုင်သော်လည်း အချို့သော မြေချဉ်များသည် ချောက်သွေနေစဉ်တွင် အချဉ်ဓာတ် မဖြစ်ပေါ်ဘဲ ရေနှင့် လေတို့ဖြင့် ထိတွေ့ပြီးမှသာ အချဉ်ဓာတ် ထွက်ပေါ် လာလေ့ရှိသည့်အတွက် မြေသားအားဖြင့် စိုစွတ်စေပြီး လေသလပ်ခံထားပြီးမှသာ မြေသား၏ ချဉ်ဖန်နှုန်းအား တိုင်းတာသင့်ပါသည်။ ချဉ်ဖန်နှုန်း ၄နှင့် ၎င်းအောက် လျော့နည်းသော မြေသားများသည် မွေးမြူရေးကန် တူးဖော်ရန်အတွက် မသင့်တော်သော မြေအမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းမြေသားများသည် ရေနှင့် လေတို့ဖြင့် ထိတွေ့ ဓာတ်ပြုပြီးချိန်တွင် သွေးနီရောင် ဖြစ်ပေါ်လာသည့်အတွက် မြေသား၏အရောင်အား သတိထား၍ ကြည့် ရှုခြင်းဖြင့်လည်း သိရှိနိုင်ပါသည်။



၂။ အရည်အသွေးကောင်းမွန်သော ရေအရင်းအမြစ် ရှိမှု။

ငါးမွေးမြူရေးကန်တစ်ခုတွင် ငါးများအား မွေးမြူထားပါက ၎င်းမွေးမြူထားသော ကာလတစ်လျှောက်လုံးတွင် ငါးများအား ထိန်းသိမ်းထားနိုင်မည့် လုံလောက်သော ရေပမာဏသည် ကန်အတွင်းတွင် ရှိနေရန် လိုအပ်ပါသည်။ အကယ်၍ ရေအရင်း အမြစ်သည် တစ်နှစ်ပတ်လုံး မရရှိဘဲ လအချို့တွင်သာ ရရှိပါက ငါးမွေးမြူထုတ်လုပ်မှုအား ၎င်းရေရရှိသည့် လများတွင်သာ ချိန် ကိုက် မွေးမြူသင့်ပါသည်။ ငါးများသည် ကြီးထွားလာလေ ၎င်းတို့အတွက် အစားအစာ ပိုမိုလိုအပ်လာလေဖြစ်ပြီး ကန်ရေ၏ အရည်အသွေးအား ကျဆင်းစေသည့် အညစ်အကြေးများ စွန့်ထုတ်မှု ပိုမိုများပြားလေ ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ မွေးမြူရေးကာလ နောက်ပိုင်းအချိန်များတွင် ကန်ရေ၏ အရည်အသွေး ကောင်းမွန်စေရန် ရေလဲလှယ်မှုအား ပိုမို ပြုလုပ်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။

ရေလဲလှယ်မှုပြုလုပ်ရာတွင် ရယူသော ရေအရင်းအမြစ်သည် ငါးမွေးမြူရန်အတွက် သင့်တော်သော အရည် အသွေးရှိသည့် ရေဖြစ်ရပါမည်။ ထို့အပြင် အသုံးပြုသော ရေအရင်းအမြစ်သည် ညစ်ညမ်းမှု ကင်းစင်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ အထူးသတိပြုသင့်သည်မှာ အချို့သော စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများနှင့် ဆက်စပ်နေသော ရေအရင်း အမြစ်ကို အထူးသတိပြု သုံးစွဲသင့်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေး လုပ် ငန်းများတွင် အသုံးပြုသော ပိုးသတ်ဆေးများ၊ မှိုသတ်ဆေးများစသော ဆေးဝါးများသည် အသုံးပြုသော ရေအရင်းအမြစ်တွင် ပါဝင်လာပါက ကန်အတွင်း မွေးမြူထားသော ငါးများ သေဆုံးသည်အထိ အန္တရာယ်ရှိပါသည်။

ရေလဲလှယ်ရာတွင် ကန်၏ အညစ်အကြေးများ ပါဝင်သော အောက်ခြေ ရေလွှာမှ ရေကို ဦးစွာထုတ်ပယ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ကန်တည်ဆောက်ချိန်တွင် ၄ လက်မ ပလတ်စတစ် ရေထုတ်ပိုက် သို့မဟုတ် အောက်ပါ ပုံအတိုင်း ကန်အောက်ခြေ အလွှာမှ ရေအားထုတ်ပြစ်နိုင်သော ရေတခါးအား တပါတည်းထည့်သွင်း တည်ဆောက်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ကန်အားရေအသစ်ဖြင့် ပြန်လယ်ဖြည့်သွင်းရာတွင် ပြင်ပမှ ငါးရိုင်းများ၊ သားစားငါးများ ကန်အတွင်းသို့ ဝင်ရောက်မှု မရှိစေရန် ရေအားစစ်ပြီး သွင်းရမည် ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ကန်အမျိုးအစား၊ အရွယ်၊ ကန်၏ ပုံစံ နှင့် ကန်အရေအတွက်။

အသေးစား ငါးလုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုသော ကန်များသည် အများအားဖြင့် သေးငယ်သော (ခွင့်ပြု အရွယ် ၂၅ ပေ x ၅၀ ပေ = ၁၂၅၀ စတုရန်းပေ = ၀.၀၂၈ ဧက) ကန်များဖြစ်ပါသည်။ ကန်အနေဖြင့် မည်သည့်အရွယ်အစား နှင့် ပုံသဏ္ဍာန်မဆို တူးဖော် နိုင်သော်လည်း တူးဖော်ဘောင်တင်သော ကန်များအနေဖြင့် အလျားသည် အနံ ထက် ၂ ဆ မှ ၃ ဆ ပိုရှည်လျားသော ကန်များသာ အများစု ဖြစ်ပါသည်။

ငါးများသည်ထည်သွင်းမွေးမြူနှုန်း အတူတူ ဖြစ်သော်လည်း ကန်အကြီးများတွင် ပိုမို၍ ကြီးထွားတတ်ပါသည်။ သို့သော် ကန်ကျယ်လာသည်နှင့်အမျှ ရေသွင်း၊ ရေထုတ်နှင့် ကန်ဖော်ဖမ်းဆီးခြင်း၊ ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းခြင်းစသော ကိစ္စရပ်များသည် ပို၍ ခက်ခဲလာပါသည်။ အကောင်းဆုံး ကြီးထွားမှုကိုရရှိစေပြီး၊ ကန်အား စီမံခန့်ခွဲမှု အလွယ်ကူ ဆုံး ဖြစ်စေမည့် အကောင်းဆုံး ကန်အကျယ်အဝန်းမှာ ၂.၅ ဧက ကန်များ ဖြစ်သည်ဟု သတ်မှတ်ထားကြပါသည်။ ထို့အတူ အသေးစား ငါးလုပ်ငန်းများအတွက် အကောင်းဆုံး အနေအထားရှိသည့် ကန်အရွယ်အစားမှာ ပေ ၁၅၀ ပတ်လယ် ရှိသော၊ ၀.၆၂၅ ဧက ကန်များဖြစ်သည်ဟု သတ်မှတ်ထား ကြပါသည်။

ငါးမွေးမြူရန် ကန်တူးဖော်ရာတွင် ကန်၏ ရေအနက် အား ၃ ပေ မှ ၅ ပေ ခွဲ အနက် အထိ တူးဖော်နိုင်ပါ သည်။ ၎င်းထက်ပိုမိုနက်သော ငါးကန်များသည် ကန်သေးငယ်ပါက ရေလွှာကန့်ခြင်းကြောင့် ကန်၏ အောက်ခြေတွင် အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်မှု ဖြစ်ပေါ်ပြီး ငါးများ သေဆုံးနိုင်ပါသည်။

မွေးကန်များ၏ တာဘောင်များသည် ထည့်သွင်းထားသော ရေအား ခံနိုင်ရည်ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ တာဘောင်များ၏ တာဘောင်အဝ သည် အနည်းဆုံး ၄ ပေခန့် ကျယ်ဝန်းသင့်ပါသည် သို့မှသာ ရေစုတ်စက်များ သယ်ပို့ခြင်း၊ ကုန်ထုတ်ငါးများအား သယ်ပို့ခြင်းစသော လုပ်ငန်းများအတွက် အစဉ်ပြေ လွယ်ကူမည် ဖြစ်ပါ သည်။ စနစ်ကျသော ကန်များ၏ တာဘောင်များသည် ကန်၏ အပြင်ဘက်တွင် ၁: ၁ ဖြင့် ၎င်း ကန်၏ အတွင်း ဘက်တွင် ၂:၃ ဖြင့်၎င်း၊ တောင့်တင်းခိုင်မာစွာ တည်ဆောက် ထားလေ့ရှိပါသည်။ တာဘောင်အသစ် များသည် မြေအမျိုးအစားပေါ်တွင် မူတည်၍ ၁၀ % ခန့် နိမ့်ကျသွား လေ့ရှိသည့်အတွက် ကန်အသစ်များတွင် တာဘောင်အမြင့်အား ၁၀% ပို၍ မြင့်တင် ထားလေ့ရှိပါသည်။ တာဘောင်များ မှ မြေသားများ မိုးရေဖြင့် ကန်အတွင်း ကျရောက်ပြီး ကန်ရေနောက်ခြင်းနှင့် တာဘောင်မှ မြေသားများ ဆုံးရှုံးခြင်းတို့ကို ကာကွယ်ရန် တာဘောင် များတွင် မြက်များ စိုက်ထားလေ့ ရှိကြပါသည်။

ကန်အတွင်းမှ ငါးများအား ဝင်ရောက်စားသုံးမည့် သားစားငါးများ၊ ဖားများ၊ မြွေများ စသည်တို့ ကန်အတွင်းသို့ မဝင်ရောက်နိုင်စေရန်၊ ရေသွင်း/ရေထုတ်ပေါက်များတွင် ဇကာများ ဖြင့် ကာရံထားခြင်း၊ တာဘောင်များပေါ်တွင် ပလတ်စတစ်အစ ဖြင့် ခြံခတ်ထားခြင်း စသည်တို့ ဖြင့် ကာကွယ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

၄.၂ လှောင်အိမ်

လှောင်အိမ် စနစ်ဖြင့် ငါးမွေးမြူခြင်းသည် စီးပွားဖြစ်ငါးမွေးမြူခြင်းတွင်၎င်း၊ အသေးစား တန်တင်ပိုင် ငါးမွေးမြူရေးတွင် ၎င်း၊ ဆောင်ရွက်နိုင်သော မွေးမြူနည်းစနစ် ဖြစ်ပါသည်။ အသေးစိတ်အား အခန်း ၁၂ တွင် ဆွေးနွေးထားပါသည်။

၄.၃ ပလတ်စတစ်ခင်းကန်



တစ်နိုင်တစ်ပိုင် အသေးစား ငါးမွေးမြူရာတွင် ပလတ်စတစ်ခင်း ကန်များကိုလည်း အသုံးပြုကြပါသည်။ ၎င်း ပလတ်စတစ်ခင်းကန်များသည် အရွယ်အစားအားဖြင့် သေးငယ်သောကန်များသာ ဖြစ်ကြပါသည်။ သို့ရာတွင် စီးပွားဖြစ် ရေငံပုစွန် အထူးဂရုစိုက်မွေးမြူရေး လုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုသော ပလတ်စတစ်ခင်း ကန်များသည် ၂ ဧက အရွယ်အထိ ကြီးမားပြီး၊ အထူးပြု လုပ်ထားသော (HDPE) ပလတ်စတစ် အခင်းစ များကို အသုံးပြုပါသည်။ ပလတ်စတစ်ခင်း ကန်များ၏ အားသာချက်မှာ အောက်ခြေမြေသား၏ သဲပါဝင်မှုအား အလေးအနက်ထားရန် မလိုအပ်ခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ ၎င်းကန်ငယ်များအား ပြင်ပ(Out door) တွင်သာမက အိမ်တွင်း(Indoor) တွင်ပင် တည်ဆောက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ၎င်းကန်များအား မွေးကာလတစ်လျှောက်လုံး ရေသွင်းရေထုတ် အမြဲပြုလုပ်နေသော ရေရှင်စနစ် (Raceway) ကန် များအဖြစ်လဲ ပြုပြင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ၎င်းရေရှင်စနစ် သုံးကန်များအား ရေ၏ အရည်အသွေး အထူးကောင်းမွန်ရန် လိုအပ်သော ငါးနှင့် အခြားရေသတ္တဝါများ မွေးမြူရာတွင် အသုံးပြုပါသည်။

ပလတ်စတစ်ခင်းကန်များအား မြေသားအား တူးဖော်၍၎င်း၊ မြေသားဖြင့် ဘောင်တင်ထားသော ကန်များအဖြစ်၎င်း၊ အုတ်ခဲ သို့မဟုတ် သစ်သား ဖြင့် ကာရံထားသော ကန်များအဖြစ်၎င်း တွေ့ရလေ့ရှိပါသည်။ အမြင့်အားဖြင့် ၃ ပေ အမြင့် ခန့် ပြုလုပ်လေ့ ရှိပါသည်။ ပလတ်စတစ်ခင်းကန်များ၏ အဓိကအားနစ်ချက်မှာ မြေသားနှင့် မွေးကန်၏ ရေ တိုက်ရိုက်ထိတွေ့မှု မရှိသဖြင့် မြေသားကန်များကဲ့သို့ သဘာဝအလျှောက် ရေအားပြန်လယ်သန့်စင်သောစနစ် မရှိသည့်အတွက်၊ ရေလဲလှယ်မှုမရှိပါက မွေးကန်၏ ရေအရည်အသွေး ကျဆင်းမှု မြန်ဆန်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

၄.၄ ခြံခတ် မွေးမြူရေး (Pen culture)

ခြံခတ်မွေးမြူရေးနည်းစနစ်သည် လှောင်အိမ်ဖြင့် မွေးမြူသည့် နည်းစနစ်ကဲ့သို့ပင်၊ အသေးစား ရေနေသတ္တဝါ မွေးမြူသူများ၊ အထူးသဖြင့် ကန်တူးရန် မြေပိုင်ဆိုင်မှု မရှိသူများ၊ ရေလုပ်သားများအတွက် အထူးသင့်လျော်သော လုပ်ငန်းရပ်တည် ဖြစ်ပါသည်။ ခြံခတ်မွေးမြူရေး၏ အခြေခံသဘောတရားမှာ ရေ အတက်အကျ၊ အပင်အထွက် ရှိသော ဩဇာဓိတ် ကောင်းမွန်သည့် ဒီရေတော ကဲ့သို့သော မြေနှိမ့် ရေရောက်ဒေသအတွင်းတွင် ပိုက်ဖြင့်သော်၎င်း၊ ဇကာစများဖြင့်သော်၎င်း၊ ခြံခတ်၍၊ ရေသတ္တဝါများ အား လှောင်အိမ်အကြီးစားများကဲ့သို့ မွေးမြူခြင်းဖြစ်ရာ၊ လှောင်အိမ်မွေးမြူရေးနှင့် အခြေခံ သဘောတရားအားဖြင့် တူညီပါသည်။



ခြံခတ် မွေးမြူရေးသည် အသေးစား ငါးမွေးမြူသူများအကြားတွင် များစွာတွင်ကျယ် ရေပန်းစားခြင်း မရှိသေးသော်လည်း မြန်မာနိုင်ငံ တွင် ကမ်းခြေဒေသအချို့တွင် ဂဏန်းအား ခြံခတ်မွေးမြူခြင်းကို ဆောင်ရွက်ကြကြောင်း လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

ခြံခတ် မွေးမြူရေးအတွက် နေရာအားရွေးချယ်ရာတွင် ၊ ရေ၏အရည်အသွေး၊ ရေအနက်နှင့် ရေစီးအား အပြင်းအပျော့ ပေါ်တွင် မူတည်၍ ရွေးချယ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ခြံခတ် မွေးမြူရေးအတွက် နေရာရွေးချယ်ရာတွင် မွေးမြူမည့် သတ္တဝါ၏လိုအပ်ချက် ကိုလည်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ရေ၏အရည်အသွေးများဖြစ်သော ရေ၏အင်နုန်း၊ ချဉ်ဖန်နုန်း၊ အပူချိန်၊ ပျော်ဝင် အောက်ဆီဂျင် စသည်တို့သည် မွေးမြူမည့်သတ္တဝါ၏ လိုအပ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီနေရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ရေအနက်အနေဖြင့် ၉ ပေခန့် ရှိသင့်ပြီး၊ အောက်ခြေ မြေသားသည် အလွန်အမင်း ဗွတ်ထူသောနေရာ မဖြစ်သင့်ပါ။ အော်ဂဲနစ် အနည်အနှစ်များ မြင့်မား နေပါကလည်း ရေ၏ အရည်အသွေးကို လျှင်မြန်စွာ ကျဆင်းစေတတ်ပါသည်။ ရေစီးနှုန်းအနေဖြင့် တစ်စက္ကန့်လျှင် ၁၅ လက်မထက် ပိုမိုသော နေရာများအား မရွေးချယ်သင့်ပါ။ တစ်စက္ကန့်လျှင် ၄ လက်မ မှ ၈လက်မခန့် ရေစီးနှုန်းရှိသော နေရာများသည် အသင့် လျှော်ဆုံး ဖြစ်ပါသည်။

ခြံခတ် မွေးမြူရေးအမျိုးအစားအနေဖြင့် မွေးမြူမည့် ရေသတ္တဝါအပေါ် မူတည်၍ ကွဲလွဲမှု အမျိုးအစားများစွာ ရှိပါသည်။ ခြံခတ်မွေးမြူရေး နည်းစနစ်ဆိုင်ရာ နမူနာအနေဖြင့် တစ်နိုင်တစ်ပိုင် မိသားစုများနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိသော ဂဏန်းအား ခြံခတ်မွေးမြူ သည့် နည်းစနစ်အား ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

ဂဏန်းအားခြံခတ် သို့မဟုတ် ခြံလှောင်စနစ်ဖြင့် အသားတိုး မြန် မွေးမြူနည်းစနစ်သည် ဒီရေရောက် သစ်တောများအတွင်း သဘာဝ သစ်ပင်သစ်တောများအား ထိခိုက်ပြုန်းတီးမှု မရှိဘဲ၊ အဖက်တစ်လမ်းမှ ဝင်ငွေရစေသော လုပ်ငန်းတခုအဖြစ် ဆောင်ရွက် နိုင်ပါသည်။ ဒီရေရောက်အတွင်း သဘာဝရေပြင်တွင် မွေးမြူခြင်း ဖြစ်သည့်အတွက် ရေ၏ အရည်အသွေး ကျဆင်းခြင်း ကဲ့သို့သော မလိုလားအပ်သည့် ပြဿနာများ မရှိသလောက် နည်းပါးပါသည်။

ခြံတည်ဆောက်မည့် မြေနေရာသည်

- သစ်ပင် အရိပ်အာဝါသရှိ၍ ဒီရေအဝင်အထွက်ရှိသည့် ချောင်းရိုး၊ လတာပြင် ကဲ့သို့သော မြေနိမ့်ရာနေရာ ဖြစ်ရပါမည်။
- လုံခြုံရေး စိတ်ချရသောနေရာ ဖြစ်ရပါမည်။
- သားပေါက်များအား အလွယ်တကူ ဝယ်ယူ/ စုဆောင်းနိုင်သောနေရာလည်း ဖြစ်ရပါမည်။

ဂဏန်း မွေးမြူမည့် ခြံအကျယ်ကို မိမိ၏ မတည်ရင်းနှီး နိုင်မှု ငွေကြေး နှင့် လူအင်အားပမာဏ၊ မြေနေရာ ရရှိနိုင်မှုတို့အပေါ် မူတည်ပြီး ခြံခတ် သတ်မှတ်ဆောင်ရွက်ရပါမည်။ အများအားဖြင့် တနိုင်တစ်ပိုင် အတွက် ၃၀ ပေ ပတ်လယ်ရှိ ခြံမှ စီးပွားဖြစ် လုပ်ငန်းအတွက် ၁ ဧက မှ ၂ ဧက ခန့် သို့မဟုတ် ၎င်းထက် ကြီးမားသော နေရာအကျယ်အဝန်းအား ခြံခတ် သတ်မှတ်ဆောင်ရွက် နိုင်ပါသည်။

ခြံတည်ဆောက်ရာတွင် ခြံအား (၁/၂ လက်မ) အပေါက်အရွယ်အစား ရှိသော ပလတ်စတစ် ဇကာ၊ ပိုက်သားဖြင့်ကာရန် မည်ဆိုပါက၊ အမြင့် ၆ ပေ ရှိ ပိုက်သား၏ အထက်အပေါ်ဘက်တွင် တပေခွဲ ခန့်ရှိ ပလတ်စတစ် အထူသားကို အလျားလိုက် ပူးတွဲချုပ်လုပ်တတ်ဆင်ထားပြီး၊ အောက်ခြေနှင့်အပေါ်ထိပ်တလျှောက်တွင် ၂မီလီမီတာပလတ်စတစ်ဆိုင်းကြိုးကိုတတ်ဆင်ပေးရမည်။ မိမိ ခြံကာမည့် ဧရိယာတစ်လျှောက်တွင် အနံဆုံး ၉ ပေ ခြားဖြင့် ခြံတိုင်များကို ခိုင်မြဲစွာစိုက်ထူထားရပါမည်။ ပိုက်သားအား တတ်ဆင်ရာတွင် ခြံအောက်ခြေလိုင်းတစ်လျှောက်ကို အနက် ၆ လက်မ ထက်မနဲသော သပ်မြောင်းအားတူးဖော်ပြီး ပိုက်၏ အောက်ခြေအနားသားကို ၉ လက်မ အရှည်ရှိသော ဝါးငုတ်များဖြင့် သပ်မြောင်းအတွင်း စိုက်မြှုပ်ကာ မြေကြီး/ရွှံ့ကို ခြေဖြင့် နင်းပြီး ဖိသိပ်၍ ပြန်ဖိုထားရပါမည်။ ပိုက်သား၏အပေါ် အနားသားကို ပိုက်သားတင်းစေရန် ဆွဲယူလျက်တိုင်တွင် ချိတ်ဆွဲ ချည်နှောင်ထားရပါမည်။ တိုင်များ၏ ခါးလယ်ပိုင်းများတွင်လည်း ပိုက်သားအား မြဲစေရန် ပူးတွဲချည်နှောင်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

ခြံအတွင်းတွင် ဒီရေ လုံးဝ စစ်သော အချိန်တွင် ဂဏန်းများ ခိုအောင်း နိုင်ရန် အတွက် ၁ ပေ - ၁ ပေခွဲ နက်ပြီး ၂ ပေ ပတ်လယ်ခန့် ကျယ်ဝန်းသော မြေကျင်းများကိုလည်း ၁၀ ပေ ပတ်လယ်တွင် တစ်ကျင်းနှုန်းဖြင့် တူးဖော်ပေးထားပြီး အစာကျွေးရန်နှင့် စစ်ဆေးရန် အတွက် လူလျှောက်လမ်းကိုလည်း ပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း တည်ဆောက်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

မွေးမြူနည်းစနစ် အကျဉ်းချုပ်မှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

- မိမိ မွေးမြူမည့် ဂဏန်းများ၏ အထီး၊ အမ ကောင်ရေနှင့် အလေးချိန်ကို ကန်အတွင်း မထည့်သွင်းမှီ ချိန်တွယ် မှတ်သားထားပါ။
- သားပေါက် အရွယ်အစား - ကိုယ်ထည် ကန့်လန့်ဖြတ် အလျား ၄.၂ လက်မ နှင့် ဒေါင်လိုက် ၃.၅ လက်မ အရွယ် အောက်သေးငယ်သော ဂဏန်း အထီး အမများ။
- သားပေါက်ထည့်သွင်း နှုန်း - ၃ပေ ပတ်လယ် အကျယ်အဝန်းအတွက် ၅ ကောင် မှ ၁၀ ကောင် အထိ။
- ကျွေးမွေးသည့် အစာ - စွန့်ပစ်ငါး ၊ အသားအမျိုးစုံ
- အစာကျွေးနှုန်း - တစ်နေ့လျှင် ဂဏန်းများ၏ စုစုပေါင်း ကိုယ်အလေးချိန်၏ ၅ % အား နေ့စဉ်၊ မနက်နှင့် ညနေ ၂ ချိန် ခွဲ၍ ကျွေးမွေးပါသည်။
- ရေလဲလှယ်ခြင်း - ရေထရက်တိုင်းတွင် သဘာဝအတိုင်း ရေလဲလှယ်သွားပါသည်။
- မွေးမြူရေး ကာလ - ၁၀ ရက် မှ ၂၀ ရက်တွင် တစ်ကြိမ်
- အင်နုန်း လိုအပ်ချက် - ၁၀ မှ ၂၅ ထောင်ခိုင်နှုန်း

မွေးမြူထားသော ဂဏန်းများအား ဂဏန်းထောင်ခြောက်များဖြင့် ဖမ်းဆီး ပြီး ဈေးကွက်ပင် အရွယ်အစားရှိသည့် ဂဏန်းများအား ရွေးချယ် ဖော်ထုတ်ရောင်းချပါသည်။ မိမိဖော်ထုတ်ရောင်းချသည့် အကောင်အရေအတွက်အတိုင်း ပြင်ပမှ သားပေါက်များအား ထပ်မံ ဝယ်ယူထည့်သွင်းမွေးမြူသွားရန် ဖြစ်ပါသည်။

၅. မွေးမြူရန်အတွက် ငါးမထည့်သွင်းမှီ ကန် အား ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း။

၅.၁ မွေးကန်အဟောင်းများအား ကန်ပြင်ဆင်ခြင်း။

ကန်အခြောက်ခံခြင်း၊

မွေးမြူရေး တစ်ကြိမ် ဆောင်ရွက် မွေးမြူပြီးတိုင်း ရေအပြောင်ထုတ်၍ အခြောက်ခံရပါမည်။ ထိုအချိန်တွင် ငါးရိုင်းများ၊ အပင်မျှောလှေးများ၊ ရွှံ့နွံပုတ်များအား ရှင်းလင်းဖယ်ရှားပြစ်ရမည်။ အခြောက်ခံခြင်းကို မြေပတ်ကျားအက် ၁ လက်မခန့် ရရှိသည် အထိ ပြုလုပ်ရပါမည်။ ဖြစ်နိုင်ပါက ကန်အောက်ခြေ မြေသားအား ထွန်ယက်ပေးရပါမည်။ ထိုသို့ ထွန်ယက်ပေးခြင်းဖြင့် အောက်ခြေ မြေသားများသည် လေထုနှင့် ထိတွေ့ခတ်တိုးပြီး မြေသားအတွင်း ခါတ်ပြုပိတ်မိနေသော သြဇာဓါတ်များ ပြန်လယ်ရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။

ထုံးထည့်ခြင်း

မဖောက်ထုံး (သို့) ဖောက်ထုံး (အိမ်ဆောက်ထုံး) ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ကန်အခြောက်ခံခြင်းကို ၁ လက်မ ခန့် ပတ်ကျားအက်လာသောအခါ မဖောက်ထုံးကို တစ်ဧကလျှင် ၂၅ မှ ၅၀ ပိသာနန်း ကန်အနံ့ဖြူးထည့်ပြီး ရေ ၆ လက်မ ခန့်သွင်းပြီး ရေအား ဖောက်ထုတ်ခါ ပြန်လယ် ၍ အခြောက်ခံရပါမည်။ ထိုသို့ ပြုလုပ်ခြင်းသည် ငါးရိုင်းများနှင့် အခြား တွင်းအောင်းသတ္တဝါများကို သုတ်သင် ရှင်းလင်းနိုင်ပါသည်။

မြေသြဇာ ထည့်ခြင်း

ကန်များအတွင်း ထုံးထည့်ပြီးနောက် ကန်၏ရေသြဇာဓါတ် ကြွယ်ဝလာစေရန် သဘာဝမြေသြဇာ (တရုတ်စွန် အညစ် အကျေး) သို့မဟုတ် ဓါတုဓါတ်မြေသြဇာ (ယူးရီးယား၊ တီဂူပါ) တို့ကို ထည့်ပေးရပါသည်။ နွား/ကျွဲချေးကို တစ်ဧကလျှင် ပိသာချိန် ၃၀၀ ခန့် ထည့်သွင်းပေးနိုင်ပြီး၊ ကြက်ချေး ဖြစ်ခဲ့ပါက တစ်ဧကလျှင် ပိသာ ၁၅၀ ခန့်သာ ထည့်သွင်းပေးသင့်ပါသည်။

၅.၂ မွေးမြူရေးကန် အသစ်အား ကန်ပြင်ဆင်ခြင်း။

ကန်အသစ်များ တူးဖော်ပြီးပါက ကန်အား ရေ ၁ ပေ ခန့် သွင်းပြီး ၎င်းရေအား ပြန်လယ်ဖောက်ထုတ်ခြင်းဖြင့် ကန်အား ဆေးကြောပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ ကန်ဆေးကြောခြင်း အား ၃ - ၄ ကြိမ်ခန့် ပြုလုပ်ပေးသင့် ပါသည်။ ထိုသို့ ဆောင်ရွက်ပြီးမှ သာ ကန်အားပြန်လယ် အခြောက်ခံပြီး၊ ထုံးထည့်ခြင်း၊ မြေသြဇာထည့်သွင်းခြင်းများကို ကန်အဟောင်းများအတိုင်း မွေးမြူရန် ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

၅.၃ ရေထည့်သွင်းခြင်း နှင့် ရေပြာဇာဓါတ်ထည့်သွင်းခြင်း (မွေးမြူမည့်ကန်ရေအားပြင်ဆင်ခြင်း)။

မွေးမြူရေးအား စတင်ရန် ကန်၏အောက်ခြေကြမ်းပြင်ပေါ်သို့ ထုံးဖြူးပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထုံးအမျိုးအစား ၃ မျိုး ရှိရာ၊ မဖောက်ထုံးခေါ် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးထုံးသည် ပြင်အားများပြီး ကိုင်တွယ်ရာတွင် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ ထုံးကြက် တက်ရေ ခေါ် ဖောက်ထုံးသည် ကွမ်းယာသုံး ထုံးအမျိုးအစား ဖြစ်ပြီးပြင်အားအနေဖြင့် အသင့်အတင့်ရှိပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေးထုံး ခေါ် ထုံးကျောက်မှုံသည် ပြင်အား အနိမ့်ဖြစ်ပြီး၊ ကိုင်တွယ်ရန် အန္တရာယ်အကင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ကန်သစ်များတွင် ကန်ပြင်ဆင်မှု နောက်ဆုံးအဆင့်ဖြစ်သော မွေးမြူမည့် ကန်ရေအား ပြင်ဆင်သည့်အချိန်တွင် အသုံးပြုသင့်သော နှုန်းထားများမှာ မဖောက်ထုံး အတွက် တစ်ဧကလျှင် ၂.၅ ပိသာ နှုန်း၊ ဖောက်ထုံး ခေါ် ထုံးကြက်တက်ရေအတွက် တစ်ဧကလျှင် ပိသာ ၂၀ နှုန်းနှင့် စိုက်ပျိုးရေး သုံးထုံးအတွက် တစ်ဧကလျှင် ၂၅ ပိသာနှုန်း ဖြင့် သုံးစွဲနိုင်ပါသည်။ ထိုသို့သုံးစွဲရာတွင် ထုံးအမျိုးအစား တစ်မျိုးတည်းသာ သုံးစွဲရန် လိုအပ်ပြီး ၊ ဦးစားပေး သုံးစွဲသင့်သော ထုံးအမျိုးအစားမှာ စိုက်ပျိုးရေးသုံးထုံး အမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။

ကန်အောက်ခြေ မြေသားအား ထုံးထည့်ပြီးပါက၊ ကန်အား ရေ ၁ ပေ ခန့် သွင်းပေးရပါမည်။ ထိုသို့ ထည့်သွင်းရာတွင် မလိုလား အပ်သော သားစားငါးသားပေါက်များ ရေနှင့်အတူ ကန်အတွင်းသို့ ဝင်ရောက်လာခြင်း မရှိစေရန် ရေအားဇကာဖြင့်စစ်၍ ထည့်သွင်း ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ရေထည့်သွင်းပြီး တစ်ပတ်ခန့်အကြာတွင် သက်ရှိအစာဖြစ်သော အပင်မျှောလှေးနှင့် သတ္တဝါမျှောလှေး များ ပေါက်ဖွားလာပြီး၊ ရေ၏ အရောင်မှာ စိမ်း-ဝါ-ညို ရောင် ဖြစ်လာမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုအချိန်တွင် ကန်ရေကို မိမိ လိုအပ်သလောက်

ထပ်မံ ဖြန့် သွင်းပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ သက်ရှိအစာ ပေါက်ဖွားနံ့ လုံလောက်ခြင်း ရှိမရှိကို ရေကြည်နံ့တိုင်း ကိရိယာ ဖြင့် တိုင်းတာ ခြင်းဖြင့် သိရှိနိုင်ပါသည်။

ရေကြည်နံ့ ၃၀ - ၄၀ စင်တီမီတာ အတွင်းရှိလျှင် အကောင်းဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ လိုအပ်ပါက ရေဩဇာအတွက် မြေဩဇာခါတ်များ အား ထည့်သွင်းပေးနိုင်ပါသည်။ မြေဩဇာထည့်သွင်းနံ့ တစ်ဇက ကန်အတွက် သဘာဝမြေဩဇာ (နွားချေး/ဝက်ချေး - ၃၀ ပိသာ) ၊ သို့မဟုတ် ဓါတုမြေဩဇာ (ယူးရီးယား၊ တီစူပါ - ၁၅ ပိသာ) အား ထည့်သွင်းပေးနိုင်ပါသည်။ ကန်၏ ရေကြည်နံ့သည် ၃၀ စင်တီမီတာခန့်ရှိပြီး၊ ရေ၏အရောင်သည် စိမ်း-ဝါ-ညိုရောင်ဖြစ်နေပါက သားပေါက်များ ထည့်သွင်းရန် အသင့်တော်ဆုံး အခြေ အနေသို့ ရောက်ရှိနေပြီ ဖြစ်ပါသည်။

၆. ကန်အတွင်းငါးထည့်သွင်းခြင်း

၆.၁ ငါးသားပေါက် အရည်အသွေး အား စစ်ဆေးခြင်း၊ ငါးသားပေါက်များအား သယ်ယူခြင်း

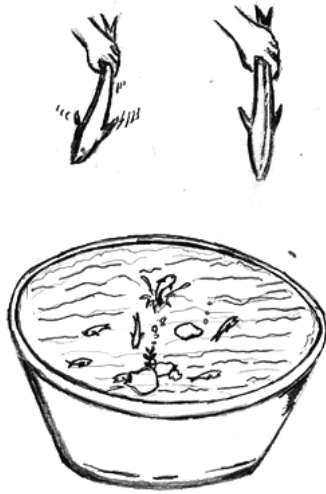
ငါးသားပေါက်စခန်းများမှ ငါးသားပေါက်များအား ဝယ်ယူရာတွင် ငါးမို့အဆင့် ငါးသားပေါက်များအား ဝယ်ယူခြင်းနှင့် ငါးသန်အဆင့် ငါးသားပေါက်များ ဝယ်ယူခြင်းဟူ၍ ရှိပါသည်။ ငါးမို့အဆင့်အား ဝယ်ယူပါက ဈေးနှုန်းအားဖြင့် သက်သာ သော်လည်း မိမိ၏ မွေးမြူရေးစခန်းအတွင်း အထူးပြုပြင် ပြင်ဆင်ထားသော ငါးပြုစုကန်များရှိမှသာ ဝယ်ယူနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ အသေးစား ငါးမွေးမြူသူများအနေဖြင့် ငါးသန်အဆင့် သားပေါက်များကိုသာ ဝယ်ယူသင့်ပါသည်။ ထိုသို့ ဝယ်ယူရာတွင် ငါးသားပေါက်များ၏ အရည်အသွေး ကောင်းမွန် မှု ရှိ/မရှိ အား စစ်ဆေး ရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ မွေးကန်အတွင်း ငါး၏ ရှင်သန်နှုန်း ကောင်းမွန်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သားပေါက်များအား စစ်ဆေးရန် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးရှိသော်လည်း၊ အသေးစား ငါးမွေးမြူသူများ နှင့် လက်လှမ်းမီသော မျက်မြင် စစ်ဆေးနည်းကိုသာ ဖော်ပြပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကျမ်းမာသန်စွမ်းသော ငါးသန်သားပေါက်၏ လက္ခဏာရပ်များ

- အရောင်အသွေးသည် တောက်ပြောင် လင်းလက်နေသည်။
- ကိုယ်ခန္ဓာတွင် အခွံအကျိများ ကပ်နေပါသည်။
- ခန္ဓာကိုယ်၏ အနေအထားသည် ပုံမှန်အတိုင်းဖြစ်နေသည်။
- ကိုယ်ခန္ဓာပေါ်တွင်၎င်း၊ ပါးဟက်များတွင်လည်းကောင်း၊ အနက်အစက်အပျောက်များ မရှိပါ။
- အမြီးမှ ကိုင်မြှောက်ထားလျှင် ဦးခေါင်းပိုင်းသည် သွက်လက်စွာ ခါယမ်းနေသည်။
- ငါးသားပေါက်များ ထည့်ထားသော ပုံးကို ရိုက်ပုတ်လိုက်ပါက ငါးများ ခုန်ကူးကြပါသည်။
- ငါးသားပေါက်များ ထည့်ထားသော ပုံးအတွင်းရှိ ရေအားမွှေ၍ ရေအားလှည့်ပေးပါက၊ ငါးများသည် ရေဆန်ကူးခတ်နေပြီး ထောင့်ကပ် နားနေခြင်း မရှိပါ။

ကျမ်းမာသန်စွမ်းမှုမရှိသော ငါးသန်များ၏ လက္ခဏာရပ်များ။

- ကိုယ်နှင့် ပါးဟက်တွင် အနီရောင် သို့မဟုတ် အမဲရောင် အစက်အပြောက်များ ရှိနေခြင်း။
- အရောင်အသွေး သည် တောက်ပြောင်မှုမရှိခြင်းနှင့် အကြေးခွံများ ကြမ်းတမ်းနေသည်။
- နှေးကွေးစွာ ကူးခတ်သည်။ အမြီးကို ကိုင်မြှောက်ထားသော်လည်း သွက်လက်စွာ ခါယမ်းမှု မရှိပါ။
- ငါးသားပေါက်များထည့်ထားသော ပုံးအား ရိုက်ပုတ်လိုက်သော်လည်း ငါးများမှာ သွက်လက်စွာ တုန်ပြန်ခုန်ကူးခြင်း မရှိပါ။
- ငါးသားပေါက်များ ထည့်ထားသော ပုံးအတွင်းရှိ ရေအားမွှေ၍ ရေအားလှည့်ပေးပါက၊ ရေစီးနှင့်အတူ မျောပါ ကူးခတ်ပြီး၊ ရေဆန် ကူးခတ်နိုင်ခြင်း မရှိပါ။



ငါးသားပေါက်များ သယ်ယူခြင်း

ငါးသားပေါက်စခန်းများမှ ငါးသားပေါက်များအား ဝယ်ယူရာတွင် ထုံးစံအားဖြင့် သားပေါက်များအား သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရန် လိုအပ်သော ထုတ်ပိုးမှုအား ငါးသားပေါက်စခန်းများမှ ပြုလုပ်ပေးလေ့ရှိပါသည်။ သို့ရာတွင် သားပေါက်များအား စခန်းအရောက် လာရောက်ပို့ဆောင်ပေးလေ့ မရှိကြဘဲ၊ သားပေါက်သယ်ယူပို့ဆောင်မှုအား ဝယ်ယူသူမှသာ ဆောင်ရွက်ရလေ့ရှိပါသည်။ သားပေါက်များသယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် အောက်ပါအချက်များအား သတိပြုရန် လိုအပ်ပါသည်။

- သားပေါက်များအား သယ်ယူရာတွင် သားပေါက်ထည့်သွင်းမည့် ကန်သို့ အမြန်ဆုံးရောက်ရှိမည့် ခရီးစဉ်အား ရွေးချယ်ပါ။
- သားပေါက်သယ်ယူမည့် လမ်းကြောင်းအား အချိန်မရွေး အမြန်ဆုံး သွားလာနိုင်မည့် ကားလမ်းခရီးစဉ်အား ဦးစားပေး ရွေးချယ်ပါ။ ရေလမ်းအား မဖြစ်မနေအခြေအနေမှသာ ထည့်သွင်းသင့်ပြီး၊ ရေလမ်းအားထည့်သွင်း အသုံးပြုရပါက ကားပေါ်မှ သားပေါက်အိတ်များအား လှေထဲသို့ ပို့ဆောင်ရန် လုံလောက်သော လူအင်အား၊ အချိန်မှီ ရောက်ရှိရန် စက်ကောင်မွန် စိတ်ချရသောရေယာဉ် စသည်တို့ကိုအသေးစိတ် ကြိုတင်စီစဉ်ပါ။
- သားပေါက်သယ်ဆောင်မည့်အချိန်အား အပူချိန်ကျဆင်းသည့် ညအချိန်ကို ဦးစားပေးသင့်ပြီး၊ ကန်အတွင်းသို့ သားပေါက်များ ရောက်ရှိ မည့်အချိန်အား နံနက်ပိုင်း နေမထွက်မှီ အချိန်တွင် ရောက်ရှိရန် ချိန်ဆ ပြီး သားပေါက် စခန်းမှ စတင်ထွက်ခွာမည့် အချိန်အား သတ်မှတ်ပါ။
- သားပေါက်များသယ်ယူစဉ် သားပေါက်အိတ်များအား အလင်းရောင် တိုက်ရိုက်မကျရောက်စေရန် ဂရုပြုပါ။ အပူချိန် ပြောင်းလဲမှု အနဲဆုံးဖြစ်စေရန်ဖြစ်နိုင်ပါက၊ သားပေါက်အိတ်များအားဖေါ့ပုံးများအတွင်း ထည့်သွင်းသယ်ဆောင် သွားသင့်ပါသည်။
- သားပေါက်သယ်ယူပို့ဆောင်သည့် ခရီးစဉ်အတွင်း မလိုလားအပ်သော အချိန်ကုန်ဆုံးမှု (ကား/ စက်လှေ စက်ချို့ယွင်းခြင်း၊ ရပ်နားပြီး ကော်ဖီသောက်ခြင်း၊ ထမင်းစားခြင်း စသည်များ) များ မရှိသင့်ပါ။

၆.၂ ကန်အတွင်းသို့ ငါးသားပေါက်ထည့်သွင်းခြင်းနည်းစနစ်

သယ်ယူပို့ဆောင်မှုကြောင့် ပင်ပန်းလာသော သားပေါက်များအား ကန်အတွင်းသို့ သားပေါက်ထည့်သွင်းမည့် အချိန်သည် ကန်အတွင်းအောက်ဆီဂျင် ပြည့်ဝနေပြီး အပူချိန်မြင့်မားမှုမရှိသော နံနက်နေထွက်စအချိန်သည် အသင့်လျော်ဆုံး အချိန်ဖြစ်ပါသည်။

- သားပေါက်ထည့်သွင်းမည့်ကန်အား သားပေါက်များ မရောက်ရှိမှီ၊ သားပေါက်လွှတ်မည့်နေရာအား ကြိုတင်သတ်မှတ် ပြင်ဆင်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ပါက သားပေါက်အိတ်များအား ရေစိမ့်ထားမည့်နေရာ၊ သားပေါက်လွှတ်မည့် နေရာများတွင် သားပေါက်အိတ်များ လေနှင့်အတူ မျောပါသွားခြင်းမရှိစေရန် ဝါးလုံးများဖြင့် တားထားခြင်း၊ မမျှော်လင့် ထားသော အကြောင်းများကြောင့် သားပေါက်များ နေထွက်ပြီးမှ ရောက်ရှိ လာပါက အသင့်ဖြစ်နေစေရန် အရိပ်ဇကာများ

မိုးထားခြင်း၊ ဖြစ်နိုင်ပါက လိုအပ်လျှင် အသုံးပြုနိုင်ရန် ရေစုတ် စက်အားဖြင့် အသုံးပြုသည့် ရေပန်းများ အရံသင့် တတ်ဆင် ထားခြင်းစသည်တို့ကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်ထားရှိသင့်ပါသည်။

- သားပေါက်များ ကန်သို့ရောက်ရှိချိန်တွင် သားပေါက်အိတ်များအား အမြန်ဆုံးကန်အတွင်းသို့ သယ်ပို့ရန်အတွက် လုံလောက်သော လူအင်အား၊ တဆင့်ခံ ပို့ဆောင်မည့် လှေငယ်များ စသည်တို့အား အသင့် စုဆောင်းထားရှိသင့်ပါသည်။
- သားပေါက်များ ကန်သို့ ရောက်ရှိချိန်တွင် သားပေါက်များအား ကန်အတွင်းသို့ တိုက်ရိုက်လွှတ်ချခြင်း မပြုဘဲ သားပေါက် အိတ်များ အတွင်းမှ ရေ၏အပူချိန်နှင့် ကန်ရေ၏အပူချိန် တူညီသည်အထိ သားပေါက်အိတ်များအား ကန်ရေအတွင်း မျှောထားပေးရပါမည်။ အများအားဖြင့် ၁၅ မိနစ်မှ နာရီဝက်ခန့် ထားလေ့ရှိပါသည်။
- သားပေါက်အိတ်အတွင်းမှ ရေ၏ အပူချိန်နှင့် ကန်ရေ၏ အပူချိန် တူညီသည့်အချိန်တွင် သားပေါက်အိတ်များအား ဖွင့်၍၊ သားပေါက်အိတ်အတွင်းသို့ ကန်ရေအား တဖြေးဖြေးခြင်း ရောပေးရပါမည်။ သားပေါက်အိတ် အတွင်းမူလပါဝင်သည့် ရေ၏ ၂ ဆ ခန့်အထိ ကန်ရေအား ထည့်သွင်းပေးပြီးပါက၊ သားပေါက်များအား ကန်အတွင်းသို့ ညှင်းသာစွာ လွှတ်ပေး နိုင်ပြီ ဖြစ်ပါသည်။
- အချို့သော ကန်များတွင် သားပေါက်များ၏ ရှင်သန်မှု နှုန်းထားအားတွက်ချက်နိုင်ရန် အတွက်၊ ရေထဲတွင် ခြင်ထောင် တစ်လုံးအား ပက်လက်လှမ်း ထောင်ထားပြီး သားပေါက်အိတ် တလုံးအား ၎င်းခြင်ထောင် အတွင်းသို့ ထည့်သွင်းထားရှိပြီး၊ ညနေပိုင်းတွင် ရှင်သန်နေသည့် သားပေါက်များအား ကန်အတွင်းသို့ လွှတ်ပေးပြီး ခြင်ထောင်အတွင်း သေဆုံးနေသည့် ငါးသားပေါက်များအား ပြန်လယ် ရေတွက်ခြင်းဖြင့် သားပေါက်ထည့်သွင်းစဉ် သေဆုံးလျော့နည်းမှု အား ခန့်မှန်းလေ့ရှိပါသည်။

၇. မွေးမြူရေးကန်၏ အရည်အသွေးအား ထိန်းသိမ်းခြင်း။

၇.၁ ကောင်းမွန်သော မွေးမြူရေးကန်ရေ ၏ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

ငါးမွေးမြူရေး လုပ်ငန်းစဉ်တစ်လျှောက်လုံးတွင် ငါးများ၏ကျန်းမာရေးကောင်းမွန်မှုသည် မွေးမြူရေးကန်ရေ၏ အရည်အသွေး ကောင်းမွန်မှုအပေါ် မူတည်နေသည့်အတွက်၊ ကန်ရေ၏ အရည်အသွေးအား ကောင်းမွန်အောင် ထိန်းသိမ်းရေးသည် အရေးကြီးသော လုပ်ငန်းတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ကန်ရေ၏ အရည်အသွေး လိုအပ်ချက်သည်လည်း ငါးအမျိုးအစားပေါ်တွင် မူတည်နေသည့်အပြင် ငါး၏အရွယ်ပေါ်တွင်လည်း မူတည်နေလေ့ရှိပါသည်။ ကန်ရေ၏ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ အချက်အလက်များသည် တစ်ခုနှင့် တစ်ခုဆက်စပ်နေသည့်အတွက်၊ မွေးမြူနေသော ငါးအမျိုးအစားနှင့် အသက်အရွယ်အလိုက် ငါး၏ကျန်းမာရေးအပေါ်တွင် သက်ရောက်မှုရှိနေသည့် ရေ၏အရည်အသွေးဆိုင်ရာ အချက်အလက်များအား နားလည်သဘောပေါက်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ အဓိကကျသည့် ရေ၏ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ အချက်အလက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

(၁) အပူချိန်

ငါးများသည် လူနှင့် အခြားနို့တိုက်သတ္တဝါများကဲ့သို့ သွေးနွေးသတ္တဝါများ မဟုတ်ဘဲ သွေးအေးသတ္တဝါများ ဖြစ်ပါသည်။ သွေးအေး သတ္တဝါများ ဖြစ်သည့်အတွက် ၎င်းတို့၏ ကိုယ်အပူချိန်အား ထိန်းသိမ်းထားနိုင်မှုမရှိဘဲ ပတ်ဝန်းကျင်၏ အပူချိန်ပေါ်တွင် မူတည်ပြီး၊ ၎င်းတို့၏ အသက်ရှူခြင်း၊ လှုပ်ရှားသွားလာခြင်း အစားအစာခြင်းစသော ဇီဝကမ္မကိစ္စရပ်များသည် ပြောင်းလဲလျက်ရှိပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ငါးသတ္တဝါများအားလုံးသည် အမျိုးအစားအလိုက် အသက်ရှင်နေထိုင်နိုင်သည့် အမြင့်ဆုံးနှင့် အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်များရှိကြပြီး၊ ၎င်းအပူချိန်များအတွင်းတွင်သာ အသက်ရှင်နိုင်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် တီလားပီးယားငါးများသည် အမြင့်ဆုံးအပူချိန် ၃၃ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်အထိ ခံနိုင်ရည်ရှိပြီး၊ အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်အနေဖြင့် ၁၂ မှ ၁၃ ဒီဂရီထက် ပိုမိုနိမ့်ကျသည့် အပူချိန်များတွင် သေဆုံးလေ့ရှိပါသည်။

အပူချိန်သည် တစ်နေ့တာအတွင်း ပြောင်းလဲလျက်ရှိသော်လည်း၊ ငါးကန်အကြီးများတွင် ရေ၏ ထုထည်ပမာဏသည် များပြားသည့်အတွက် တစ်နေ့တာအတွင်း ပြောင်းလဲလျက်ရှိသော အပူချိန်အတိုင်းလိုက်ပါ ပြောင်းလဲခြင်းမရှိဘဲ မွေးမြူထားသည့်ငါးများအတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ရေ၏အပူချိန်သည် အထိုက်အလျောက် တည်ငြိမ်နေလေ့ရှိပါသည်။ သို့ရာတွင် အသေးစား ငါးမွေးမြူရေးတွင် အသုံးပြုလေ့ရှိသော ကန်ငယ်များတွင်မူ တစ်နေ့တာအပူချိန် ပြောင်းလဲမှုသည် ရေပမာဏနည်းသည့်အတွက် အပူချိန်အတိုင်းလိုက်ပါ ပြောင်းလဲမှု ပိုမိုလျင်မြန်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ အသေးစားငါးမွေးမြူရေးသည် ကန်ငယ်များတွင် အပူချိန်ပြောင်းလဲမှုအား ပိုမိုသတိပြု ထိန်းသိမ်းရန် လိုအပ်ပါသည်။

ငါးများသည် တဖြည်းဖြည်း ပြောင်းလဲလျက်ရှိသော အပူချိန်ပြောင်းလဲမှုအား ခံနိုင်ရည်ရှိကြသော်လည်း၊ ရုတ်တရက် အလျှင်အမြန် အပူချိန်ပြောင်းလဲမှုအား ခံနိုင်ရည်မရှိကြပါ။ ငါးများအား ကန်တစ်ခုမှတစ်ခုသို့ ပြောင်းလဲရာတွင် ၎င်းအချက်အား အထူးသတိထားဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ငါးများအား ကန်တစ်ခုမှတစ်ခုသို့ ပြောင်းရွှေ့ရာတွင် ၎င်းကန်များ၏ ရေအပူချိန် များအား ဦးစွာစစ်ဆေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ အကယ်၍ ကန် ၂ လုံး၏ အပူချိန်သည် မတူညီပါက ငါးများအားတိုက်ရိုက် ပြောင်းရွှေ့ခြင်း မပြုဘဲ မူလ ကန်မှရေအား ထည့်သွင်းထားသော ပုံးများအတွင်းထည့်သွင်းပြီး ကန်သစ်အတွင်းတွင် မျှောထားပေးရန် လိုအပ်ပြီး၊ ပုံးအတွင်းမှ ရေ၏အပူချိန်သည် ကန်သစ်အတွင်းမှ ရေ၏အပူချိန်နှင့် တူညီမှသာ လွတ်ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ ဆောင်ရွက် ခြင်းမရှိပါက ငါးများသည် ရုတ်တရက် ပြောင်းလဲသည့် အပူချိန်အား ခံနိုင်ရည်မရှိဘဲ၊ သေဆုံးသည်အထိအန္တရာယ်ရှိပါသည်။ မွေးမြူရေး ကန်ငယ်များတွင် အပူချိန် မြင့်မားမှုအား ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် အရိပ်ရသည် ပိုက်စများ (shade net) မိုးထားခြင်းဖြင့် ကာကွယ်နိုင်ပါသည်။

(၂) ပျော်ဝင် အောက်ဆီဂျင်

ငါးများသည် လူများအသက်ရှူသကဲ့သို့ပင် အောက်ဆီဂျင်အား ရရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ လေထု အတွင်းမှ အောက်ဆီဂျင်အား တိုက်ရိုက်သုံးစွဲနိုင်သော လေရှူငါးများမှ အပ၊ ကျန်ငါး များသည် ရေထု အတွင်း ပျော်ဝင်နေသော အောက်ဆီဂျင်အား ရယူသုံးဆွဲပါသည်။ ရေထုအတွင်း ပျော်ဝင်နေသော ၎င်း ပျော်ဝင် အောက်ဆီဂျင် ၏ ပမာဏ အား mg/l ဖြင့် တိုင်းတာပါသည်။

ငါးအမျိုးအစားအလိုက် ကြီးထွားနှုန်း အကောင်းဆုံး ဖြစ်နိုင်သော ရေ၏ အရည်အသွေးများ

အမျိုးအစား	အကောင်းဆုံး အပူချိန် အတိုင်းအတာ	ချဉ်ဖန်နှုန်းအလိုက် အနည်းဆုံးလိုအပ်သည့် အောက်ဆီဂျင်ပမာဏ
နှုတ်ခမ်းမွေးပါသော ငါးများ	၂၅ - ၃၃ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်	ချဉ်ဖန်နှုန်း ၆ မှ ၈ အတွင်း ၃ mg/l
တီလားပီးယားငါး	၂၀ - ၃၅ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်	ချဉ်ဖန်နှုန်း ၆ မှ ၈ အတွင်း ၃ mg/l
ငါးမြစ်ချင်းငါး အမျိုးအစားများ	၂၃ - ၃၀ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်	ချဉ်ဖန်နှုန်း ၆ . ၅ မှ ၈ . ၅ အတွင်း ၃ mg/l

ရေထုအတွင်းပျော်ဝင်နေသော ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်၏ အများဆုံးပျော်ဝင်နိုင်မှုပမာဏသည် အပူချိန်၊ ကန်တည်ရှိသည့် ဒေသ၏ ပင်လယ်ပြင် အထက်အမြင့်ပေနှင့် ရေ၏ ဆားပျော်ဝင်မှု ပမာဏတို့အပေါ်တွင် မူတည်ပြီး ပြောင်းလဲနေပါသည်။

ပုံမှန်အားဖြင့် အပူချိန် ၂၅ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ် တွင် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် နှင့် ညီမျှသော အမြင့်တွင်ရှိသည့် ရေချို ရေ အတွင်း ပျော်ဝင်နေသော ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် သည် ၇ မှ ၉ mg/l ပမာဏ ခန့် ပျော်ဝင်လျက် ရှိပါသည်။ ၎င်းကန် ရေ အတွင် ပျော်ဝင်နေသော အောက်ဆီဂျင်အား ငါးများအပြင် ကန်အတွင်းရှိ ဘက်တီးရီးယားပိုးမွှားများ၊ ရေအောက်အပင်များ စသည်တို့ မှလည်း ရယူအသုံးပြုကြပါသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် ငါးများနှင့် အခြားပိုးမွှားများမှ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်အား ရယူသုံးစွဲမှု နှုန်းထား သည် လေထုအတွင်းမှ ရေထု၏ မျက်နှာပြင်မှတစ်ဆင့် ရေထုအတွင်းသို့ ပျော်ဝင်နေသော အောက်ဆီဂျင်၏ ပျော်ဝင်မှု နှုန်းထားထက် ပိုမို မြင့်မားလေ့ ရှိပါသည်။ ကန်အတွင်း ပျော်ဝင်နေသော အောက်ဆီဂျင်သည် ပုံမှန်အားဖြင့် ရေမျက်နှာပြင်လွှာတွင် ပိုမို မြင့်မား နေလေ့ရှိပြီး၊ ကန်အောက်ခြေ ရေလွှာများတွင် လျော့နည်းလေ့ရှိပါသည်။ လေထုအတွင်းမှ ရေထုအတွင်းသို့ ပျော်ဝင်သည့် အောက်ဆီဂျင်၏ ပျော်ဝင်မှု နှုန်းထားသည် လျော့နည်းလာပါက၊ ကန်အောက်ခြေ ရေလွှာများတွင် အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်း ပြတ်လတ်မှု ဖြစ်ပေါ်လာပါသည်။ ၎င်းအနေအထားတွင် ငါးများသည် အောက်ခြေ ရေလွှာများတွင် နေထိုင်နိုင်မှု မရှိတော့ပါ။ ကျန်ရေထု အလွှာ များတွင်ပါ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်၏ ပမာဏ လျော့နည်းလာပါက၊ ငါးများ သေဆုံးသည်အထိ အန္တရာယ် ဖြစ်လာပါသည်။ ထိုသို့သော အနေအထား ဖြစ်လာပြီး၊ ငါးများသည် ရေမျက်နှာပြင်တွင် ကပ်၍ အသက်ရှူနေရပါက၊ ကန်အတွင်းသို့ အောက်ဆီဂျင် ပိုမို ပျော်ဝင် စေရန် ကန်ရေအား လေထုအတွင်းသို့ ပန်းထုတ်ပြီး ရေပန်းများ ပြုလုပ်ပေးခြင်း၊ လေအားစက်ဖြင့် စုတ်ယူပြီး ရေထုအတွင်းသို့ မှုတ်သွင်းခြင်းစသည့် နည်းလမ်းများဖြင့် ကန်အတွင်းပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်ဓါတ် ပိုမိုရရှိရန် ဆောင်ရွက်ပေးရပါသည်။

ငါးများအတွက် အနိမ့်ဆုံးလိုအပ်သော ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ပမာဏသည် ၅ mg/l အထက်ဖြစ်သင့်ပါသည်။ အချို့သော ငါးများသည် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်ပမာဏ ၃ mg/l အထိ လျော့နည်းမှုအား ခံနိုင်ရည် ရှိကြသော်လည်း ၎င်းအခြေအနေတွင် ငါးများ၏ ကြီးထွားနှုန်းသည် ကျဆင်းသွားပါသည်။ ငါးမွေးမြူသူများ သတိပြုသင့်သောအချက်မှာ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်သည် အပူချိန် မြင့်မားလေ ပျော်ဝင်မှု နည်းပါးလာလေ ဖြစ်ပါသည်။ ရေထု၏အပူချိန်သည် ငါးများအတွက် အသင့်တော်ဆုံးအပူချိန်ထက် ကျော်လွန် လာပါက၊ ရေထုအတွင်းသို့ ပျော်ဝင်နေသော အောက်ဆီဂျင်၏ ပျော်ဝင်မှုကျဆင်းလာသည့်အပြင်၊ ငါးများသည်လည်း၊ မြင့်မား သော ရေ၏အပူချိန်အား ခံနိုင်ရန်အတွက် စွမ်းအင်ရရှိရန် အောက်ဆီဂျင်အား ပိုမို အသုံးပြုလာပြီး၊ အညစ်အကျေးများအားလဲ ပိုမို စွန့်ထုတ်လာကြပါသည်။ ထိုသို့ ပိုမိုစွန့်ထုတ်သော အညစ်အကျေးများအား စားသုံးသည့် ဘက်တီးရီးယား ပိုးမွှားများသည် လည်း အများအပြားပွားများလာကြပြီး၊ ၎င်းဘက်တီးရီးယားတို့ ကိုယ်တိုင်လည်း အောက်ဆီဂျင်ကို ပိုမိုစုတ်ယူသုံးဆွဲကြသည့်အတွက် ရေထုအတွင်း ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ကျဆင်းလာမှုကို ပိုမိုဆိုးဝါးစေပါသည်။ သို့ဖြစ်သည့်အတွက် ငါးမွေးမြူသူများအနေဖြင့် ရေထု၏အပူချိန်သည် ငါးများအတွက် အသင့်တော်ဆုံး အပူချိန်ထက်ကျော်လွန်လာပါက၊ ငါးများအား အစာကျွေးမှုကို လျော့ချ ဖြတ်တောက်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြင့်၊ ငါးများ၏ အညစ်အကျေး စွန့်ထုတ်မှုကို လျော့ကျစေပြီး၊ ဘက်တီးရီးယား ပွားများလာမှုကို ထိန်းချုပ်ပေးသည့်အတွက် ဘက်တီးရီးယားများမှ အောက်ဆီဂျင်အား စုတ်ယူသုံးစွဲမှုကို လျော့ကျစေကာ၊ ငါးများအတွက် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ပိုမိုရရှိစေပါသည်။

ကန်အတွင်းရှိ သက်ရှိအစာများဖြစ်သော အပင်မျှောလှေများ၊ ရေမှော်ပင်များနှင့် အခြားရေအောက် အပင်များသည် နေ့ အချိန်တွင် အစာချက်လုပ်ခြင်းဖြင့် အောက်ဆီဂျင်အား ထုတ်လွှတ်ပေးကြပြီး၊ ငါးများအတွက် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်အား ရရှိစေ ပါသည်။ သို့ရာတွင် ညအချိန်တွင် အလင်းရောင်မရရှိတော့သည့်အတွက် အစာချက်လုပ်ခြင်း မရှိတော့သည့်အတွက် အောက်ဆီ ဂျင်ထုတ်လုပ်မှုလည်း ရပ်ဆိုင်းသွားပါသည်။ သို့သော်အပင်များသည်လည်း ညအချိန်တွင် ငါးများနှင့်အတူ အောက်ဆီဂျင်ကို ရယူ သုံးဆွဲကြသည့်အတွက် ရေထု၏ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်သည် တညလုံး ဆက်လက်ကျဆင်းနေပြီး နံနက် နေမထွက်ခင် အချိန်တွင် အနိမ့်ဆုံးသို့ ကျဆင်းသွားပါသည်။ သို့ဖြစ်သည့်အတွက် ကန်တလုံး၏ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် လုံလောက်မှု ရှိ/မရှိကို ထောက် လှမ်းရာတွင် နံနက် နေမထွက်ခင် အချိန်တွင် ရေထု၏ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်အား တိုင်းတာ စစ်ဆေးပေး ရပါသည်။ အကယ်၍ မနက် နေမထွက်မီ စစ်ဆေးသည့် ရေထု၏ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်ပမာဏသည် စိုးရိမ်ဖွယ် နိမ့်ကျနေပါက၊ ညအချိန်တွင် ကန် အတွင်းပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်ရရှိစေရန် အရေးပေါ်လေပေးသည့် အကူစက်များဖြင့် ပျော်ဝင် အောက်ဆီဂျင်ရရှိစေရန် ဆောင်ရွက် ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

အပင်မျှောလှေးများက အောက်ဆီဂျင်ထုတ်လုပ်မှုသည် အလင်းရောက်ရရှိမှုပေါ်တွင် မူတည်လျက် ရှိရာ၊ တနေ့လုံး မိုးအုံ့နေပါက၊ အလင်းရောက် ကောင်းစွာမရရှိသည့်အတွက် အောက်ဆီဂျင်ထုတ်လုပ်မှုသည် လည်း ကျဆင်းသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ငါးမွေးမြူသူတစ်ဦးအနေဖြင့် နေမပွင့်ဘဲ၊ မိုးအုံ့မှု ၂ ရက် - ၃ ရက်ခန့် ဆက်လက်ဖြစ်ပေါ်နေပါက၊ ကန်အတွင်း ညအချိန် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်မှု ဖြစ်ပေါ်လာ နိုင်သည်ကို သတိရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

ကန်အတွင်းသို့ လေထုအတွင်းမှ အောက်ဆီဂျင်ပျော်ဝင်မှုသည် လေတိုက်နေသည့်ရက်များတွင် ရေမျက်နှာပြင် လှုပ်ရှားမှုကြောင့် ပိုမိုပျော်ဝင်လေ့ရှိပါသည်။ ထို့အတူ ကန်အတွင်းသို့ မြေဩဇာဓာတ်များ ထည့်သွင်းပေးခြင်းသည်လည်း၊ ညအချိန် ငါးများအတွက် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်ရရှိမှုအား သက်ရောက်မှုရှိပါသည်။ မြေဩဇာထည့်သွင်းပေးခြင်းဖြင့် အပင် မျှောလှေးများ ပိုမို ပွားများလာပြီး ၊ ညအချိန်တွင် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်အား ပိုမိုသုံးဆွဲကြသည့်အတွက် ငါးများအတွက် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ရရှိမှုအား ကျဆင်းစေပါသည်။ ငါးမွေးမြူသူ တစ်ဦးအနေဖြင့် ကန်အား မြေဩဇာအမြောက်အများ ထည့်သွင်း ပေးခြင်းဖြင့် ညအချိန် ငါးများအတွက် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းမှု ဖြစ်ပေါ်လာမည်ကို သတိပြုမိရန် လိုအပ်ပါသည်။ အပင် မျှောလှေးများ ပေါကြွယ်ဝမှု အခြေအနေအား ရေကြည်နုန်းတိုင်း ကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာနိုင်ပါသည်။ မြေဩဇာ ထည့်သွင်းမှုအား လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်မှု ရှိ/မရှိ ကို ရေကြည်နုန်းဖြင့် တိုင်းတာစစ်ဆေးပြီးမှ ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။ ရေကြည်နုန်း သည် ၁ ပေ မှ ၁.၅ ပေ ရှိနေပါက၊ သင့်တော်သည့် အပင်မျှောလှေး ပမာဏရှိနေသည့်အတွက် မြေဩဇာထည့်သွင်းပေးရန် မလိုအပ်ပါ။ ရေကြည်နုန်းသည် ၂ ပေ မှ ၂ .၅ ပေ ခန့် ရှိနေမှသာ၊ မြေဩဇာထည့်သွင်းပေးမှုကို ဆောင်ရွက်ပေးသင့်ပါသည်။

(၃) ချဉ်/ဖန်နန်း (pH)

ကန်ရေထုသည် အချဉ်ဓာတ် ဂုဏ်သတ္တိရှိနေသည် သို့မဟုတ် အဖန်ဓာတ်ဂုဏ်သတ္တိ ရှိနေသည်ကို ချဉ်/ဖန် မှ စကေး (pH scale) ဖြင့် တိုင်းတာနိုင်ပါသည်။ ချဉ်/ဖန်မှ စကေးတွင် အမှတ်စဉ် ၁ မှ ၁၄ အထိ ရှိပြီး၊ ၁ မှ ၇ သည် အချဉ်ဓာတ်ရှိနေမှု အတိုင်းအတာ အား ကိုယ်စားပြုပြီး၊ ၇ မှ ၁၄ သည် အဖန်ဓာတ် ရှိနေမှု အတိုင်းအတာအား ကိုယ်စားပြုပါသည်။ အမှတ် ၇ (pH - 7) သည် အချဉ် ဓာတ်လည်းမရှိ၊ အဖန်ဓာတ်လည်း မရှိသည့် ကြားနေ အမှတ် ဖြစ်ပါသည်။ ရေသန့်ဘူးမှ သောက်ရေသန့်သည် pH 7 ဖြစ်သည်။ ငါးမွေးမြူရေးအတွက် သင့်တော်သော ချဉ်/ဖန် မှ စကေးသည် ၆ မှ ၈ အတွင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာ အားဖြင့် တီလားပီးယား ငါးသည် ချဉ်/ဖန်နုန်း အနေဖြင့် ၃.၇ မှ ၁၀.၅ အတွင်းခံနိုင်ရည် ရှိသော်လည်း pH 5 ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ငါးများဒဏ်ပိမှုဖြစ်စဉ်ကြောင့် အစား အစာ စားသုံးနိုင်ခြင်း မရှိတော့ပါ။ ချဉ်/ဖန် မှ စကေးတွင် ၁ ယူနစ် ပြောင်းလဲမှုသည် ရေ၏အရည်အသွေးပိုင်းတွင် ပြောင်းလဲမှုများစွာ ဖြစ်လာစေပါသည်။

ကန်ရေ၏ ချဉ်/ဖန်နုန်း ပြောင်းလဲမှုသည် ကန်ရေအတွင်းပျော်ဝင်လျက်ရှိသော ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်နှင့်လည်း သွယ်ဝိုက်ပတ်သက်နေပါသည်။ အပင်မျှောလှေးနှင့် အခြားအပင်များသည် နေဖက်အလင်းရောင်ရရှိချိန်တွင် အစာချက် လုပ်ကြ သည့်အတွက် ရေထုအတွင်းမှ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်အား စုတ်ယူသုံးစွဲပြီး၊ အောက်ဆီဂျင်အား ဘေးထွက်ပစ္စည်းအဖြစ် ထုတ်လုပ်ပါသည်။ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်သည် အချဉ်ဓာတ် ဂုဏ်သတ္တိရှိသော အက်ဆစ်ဓာတ်ဖြစ်သည့်အတွက် အလင်းရောက် ရရှိပြီး အစာချက်လုပ်သည့်အချိန်ကြာမြင့်လာသည်နှင့်အမျှ ရေထုအတွင်းမှ အက်ဆစ် အချဉ်ဓာတ်များ လျော့နည်းလာသည့်အတွက် ကန်ရေ၏ ချဉ်/ဖန်နုန်းသည် အဖန်ဓာတ် ဂုဏ်သတ္တိဘက်သို့ ပြောင်းလဲလာပါသည်။ တနည်းအားဖြင့် pH စကေး တွင် ပို၍ ကြီးသော ကိန်းဂဏန်းဘက်သို့ ပြောင်းလဲလာပါသည်။

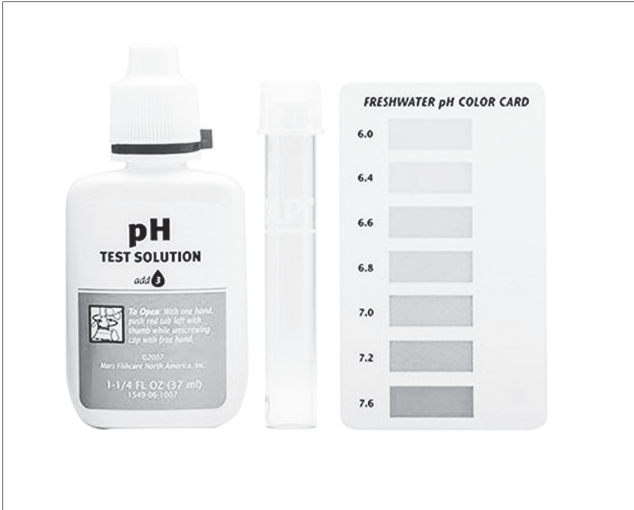
ညအချိန်တွင်မူမွေးမြူထားသောငါးများ၊အပင်များနှင့်ဘက်တီးရီးယားပိုးမွှားများအားလုံးသည်အသက်ရှူကြသည့်အတွက် ရေထုအတွင်းမှ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်အား ထုတ်ယူသုံးစွဲပြီး၊ ကာဗွန်ဒိုင် အောက်ဆိုက်ဓာတ်အား ပြန်လယ် စွန့်ထုတ်ကြသည့် အတွက်၊ ညအချိန်တွင် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်သည် တဖြေးဖြည်း လျော့နည်းလာပြီး၊ ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်သည် တဖြေးဖြေး များလာပါသည်။ ၎င်းအခြေအနေသည် တနည်းအားဖြင့် ရေထုအတွင်းသို့ အချဉ်ဓာတ် ဂုဏ်သတ္တိအား ထည့်သွင်းပေးသကဲ့သို့ ဖြစ်သည့်အတွက်၊ ကန်ရေ၏ ချဉ်/ဖန်နုန်းသည် ချဉ်/ဖန်နုန်း စကေးအရ ပို၍သေးငယ်သော ကိန်းဂဏန်းဘက်သို့ ကျဆင်းလာ ပါသည်။ အကယ်၍ ၎င်းချဉ်/ဖန်နုန်း ပြောင်းလဲမှုဖြစ်စဉ်အား ဂရုပြုထိန်းသိမ်းခြင်းမရှိပါက၊ ကန်ရေ၏ ချဉ်/ဖန်နုန်းသည် ငါးများ အတွက် ရှိသင့်သော ပမာဏထက်ကျော်လွန်ကာ ငါးများအတွက်အန္တရာယ်ရှိသော အနေအထားအထိ ရောက်ရှိသွားနိုင် ပါသည်။ အချဉ်ဓာတ်ဖြစ်သော နိမ့်ကျသော ချဉ်/ဖန်နုန်းရှိသည့် ကန်ရေ၏ အနေအထားကြောင့် ငါးများ၏အသက်ရှူသည့် အဓိက အင်္ဂါ ဖြစ်သော ပါးဟက်အား ထိခိုက်မှုဖြစ်စေပြီး၊ ငါးများအသက်ရှူ၍ အောက်ဆီဂျင်ဓာတ်အား ရယူရာတွင် အခက်အခဲ ဖြစ်စေပါသည်။

ရေငန်နှင့် နိုင်းယုဉ်ပါက ရေချိုကန်များ၏ ချဉ်/ဖန်နုန်း သည် ပိုမို၍ ပြောင်းလဲရန် လွယ်ကူလေ့ရှိပါသည်။ မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းချိန်များတွင်လည်း၊ မိုးရေများကြောင့် ကန်ဘောင်မှ အချဉ်ဓာတ် ဂုဏ်သတ္တိရှိသော မြေသားများ ကန်အတွင်းသို့ ဝင်ရောက် လာပြီး၊ ကန်၏ ချဉ်/ဖန်နုန်း ကို ကျဆင်းစေတတ်ပါသည်။ ကန်၏ ချဉ်/ဖန် နုန်းအား အကောင်းဆုံး ထိန်းသိမ်းနိုင်သည့် နည်းလမ်းမှာ

စိုက်ပျိုးရေး သုံးထုံးပုံ့အား ကန်ရေမျက်နှာပြင်အနံ့ ဖြူးပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ငါးကန်များတွင် ဖြစ်လေ့ဖြစ်ထ ရှိသော အစာကျန် များနှင့် ငါးများမှ စွတ်ထုတ်သည့် အညစ်အကြေး များမှ ဖြစ်ပေါ်လာသည့် အမိုးနီးယား ဓါတ်အဆိပ်သင့်ခြင်းသည်လည်း ရေ၏ချဉ်/ဖန်နုန်းနှင့် တိုက်ရိုက် သက်ဆိုင်နေပါသည်။ အမိုးနီးယား ဓါတ်၏ အဆိပ် သင့်ခြင်းသည် ရေ၏ ချဉ်/ဖန်နုန်း မြင့်မားလေ၊ အဆိပ်သင့်မှု ပိုမို မြင့်မားလာလေ ဖြစ်ပါသည်။

ကန်ရေ၏ ချဉ်/ဖန်နုန်းအား တိုင်းတာရာတွင် ချဉ်/ဖန်နုန်းတိုင်း စက္ကူ (pH test-strips)ဖြင့် တိုင်းတာခြင်း၊ ဓါတုဆေးရည်ဖြင့် တိုင်းတာခြင်းနှင့် လျှပ်စစ် စမ်းသပ်ကိရိယာဖြင့်တိုင်းတာခြင်း စသည်ဖြင့် အမျိုးမျိုးတိုင်းတာနိုင်ပါသည်။



Source : Fishlab



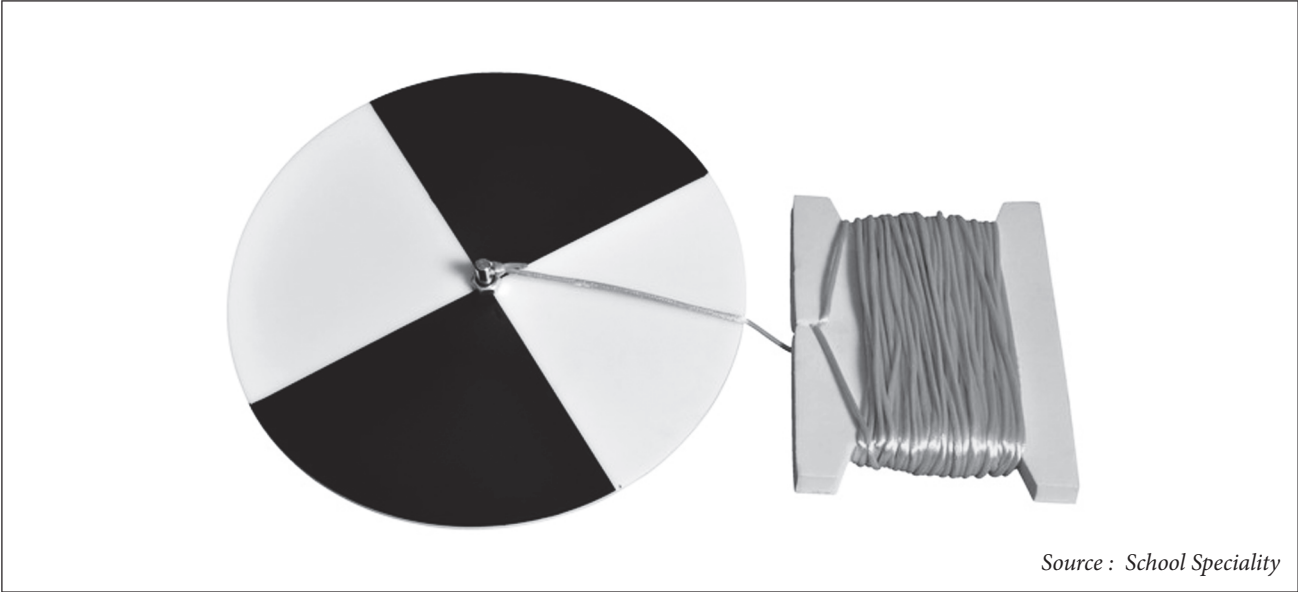
(၄) ရေကြည်နံ့:

ငါးကန်၏ သဘာဝအစားအစာ ပေါကြွယ်ဝမှု အခြေအနေ၊ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် လျော့နည်းမှု ဖြစ်နိုင်မှုအခြေအနေ စသော ငါးကန်၏ အခြေအနေများကို ရေကြည်နံ့တိုင်းတာခြင်း နည်းလမ်းဖြင့် အလွယ်ကူဆုံးနှင့် ကုန်ကျစရိတ် အသက်သာဆုံးဖြင့် စစ်ဆေးနိုင်သည့်အတွက် ရေကြည်နံ့အား တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းသည် ငါးမွေးမြူရေးကန် တစ်လုံးတွင် အသုံးဝင်သော လုပ်ငန်းစဉ်တခု ဖြစ်ပါသည်။ ငါးမွေးမြူရေး ကန်တခု၏ ရှိသင့်သော ရေကြည်နံ့သည် ၃၀ - ၄၀ စင်တီမီတာ (၁ ပေ မှ ၁ ပေခွဲခန့်) အတွင်းရှိလျှင် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ရေကြည်နံ့အား စင်တီမီတာဖြင့် တိုင်းတာပါသည်။ သာမန် ထည့်သွင်းနံ့ဖြင့် မွေးမြူထားသော ငါးမွေးမြူရေးကန်တစ်ခုတွင် ရေကြည်နံ့သည် ၂၅ စင်တီမီတာ (၁၀ လက်မ ခန့်) အထိ ကျဆင်းလာပါက၊ ၎င်းကန်သည် အပင် မျှောလှေးများ လိုအပ်သည်ထက် ပိုမိုများပြားနေကြောင်း ပြသခြင်းဖြစ်ပြီး၊ ညအချိန်တွင် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်မှု ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ကြောင်း ပြသ နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အကယ်၍ ကန်ရေ၏ ရေကြည်နံ့သည် ၄၀ စင်တီမီတာ (၁ ပေ ၄ လက်မ ခန့်) ထက် ပိုမို မြင့်မားနေပါက၊ မွေးမြူထား

သော သတ္တဝါများအတွက် သဘာဝအစားအစာ လျှော့နည်းနေကြောင်းကို ပြသခြင်းဖြစ်ပြီး၊ ၎င်းကန်တွင် မွေးမြူထားသော သတ္တဝါများ အနေဖြင့် ပုံမှန်ကြီးထွားမှုမရှိနိုင်ကြောင်းနှင့် အစာကျွေးမွေးမှုအား တိုးမြှင့်ပေးရမည် ဖြစ်ကြောင်းပြသခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းကန် အား သဘာဝအစားအစာ ပြန်လည်ရရှိရန်အတွက် သြဇာဓါတ်များ ထည့်သွင်းပေးရန်လိုအပ်ကြောင်းပြသခြင်းလည်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေကြည်နှုန်းကို Secchi disk ခေါ် ရေကြည်နှုန်းတိုင်း ကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာစစ်ဆေးနိုင်ပါသည်။

Secchi disk ခေါ် ရေကြည်နှုန်းတိုင်း ကိရိယာအား အောက်ပါပုံတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ Secchi disk သည် ၃၀ စင်တီမီတာ (၁၁.၈ လက်မ) အရွယ်ရှိသော သစ်သားအပိုင်းပြားတစ်ခုဖြစ်ပြီး မျက်နှာပြင်တွင် အဖြူနှင့်အနက် ဆေးရောင်ချယ်ထား ပြီး ရေတွင်နှစ်မြုပ်နိုင်ရန်အတွက် အောက်ဖက်တွင် အလေးဆွဲထားပြီး၊ အပေါ်ပိုင်းအား စင်တီမီတာဖြင့် အတိုင်းအတာများ မှတ်သား ထားသော ကြိုးပါရှိပါသည်။



တိုင်းတာပုံမှာ၊ ကန်ရေအတွင်းသို့ ၎င်းအပိုင်းပြားအား ရေအတွင်းသို့ နှစ်ပြီး အပိုင်းပြားအား မမြင်ရတော့သည့်အချိန်တွင် ၎င်းရေအနက်အား မှတ်သားထားရန် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့နောက် အပိုင်းပြားအား ပြန်လယ်ဆွဲတင်ပြီး၊ အပိုင်းပြားအား စတင်မြင် ရသည့် အနက်အား ထပ်မံမှတ်သားထားရပါမည်။ ၎င်းမှတ်သားထားသည့် ရေအနက် ၂ ခု ပေါင်းပြီး နှစ်ဖြင့် စားခြင်းဖြင့် ဖျမ်းမျှ ရေအနက်အား ရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းဖျမ်းမျှ ရေအနက်သည် ရေကြည်နှုန်း ဖြစ်ပါသည်။ အောက်ပါပုံအား ကြည့်ပါ။

Copyright©Verloren Hoop Productions 2003

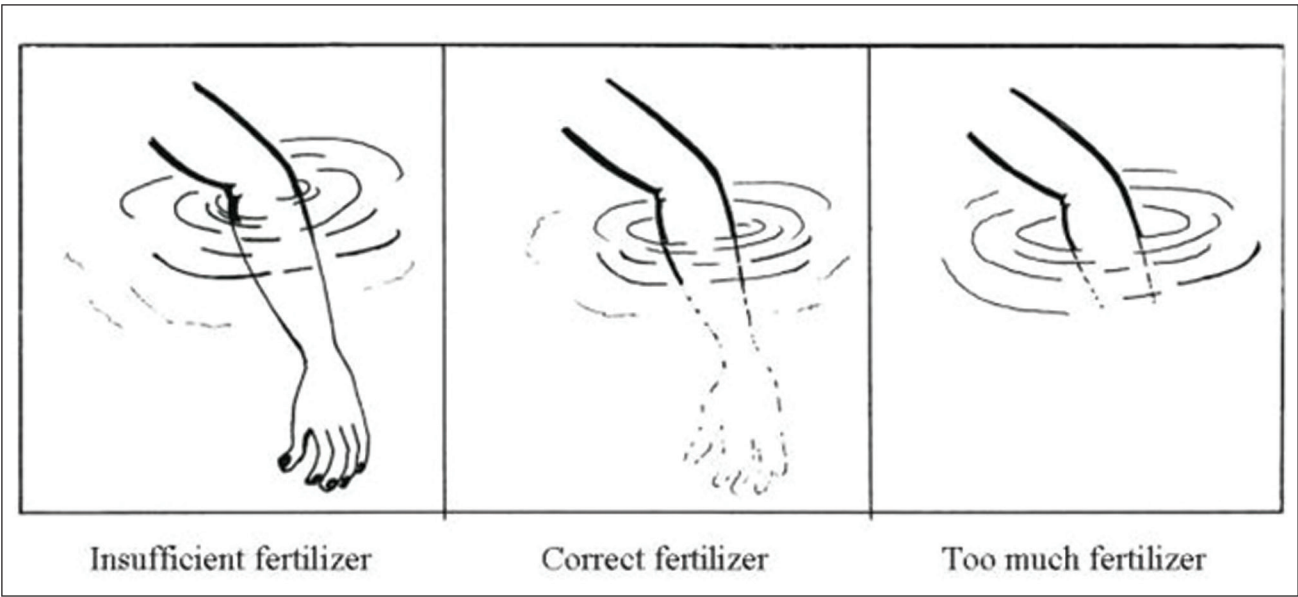
Lower disk into water. **Continue lowering disk...** **...and lower...** **...until it can no longer be seen. Record this level.** **Raise and record level you see disk again.**

USING A SECCHI DISK

ရေကြည်နှုန်းအား တိုင်းတာရာတွင် ကန်ရေသည် ရွှံ့နှစ်များဖြင့် နောက်ကျိနေပါက ရေကြည်နှုန်းအား တိုင်းတာရာတွင် မှားယွင်း နိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ကန်ရေသည် ရွှံ့နှစ်များဖြင့် နောက်ကျိနေသည့်အခြေအနေများ (ဥပမာ - ရေသွင်းပြီးစအချိန်များ၊

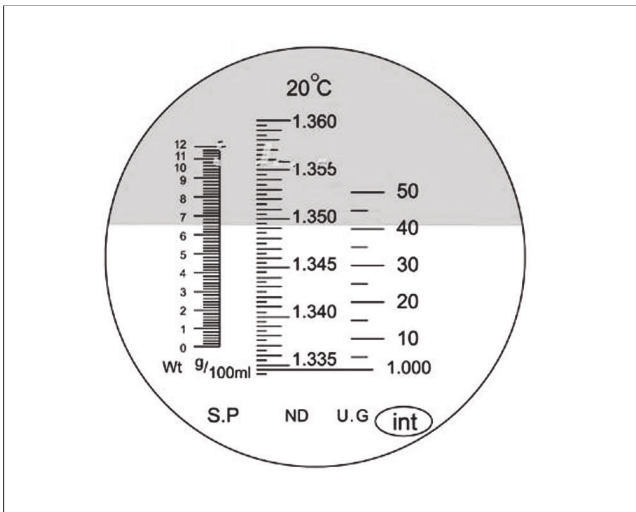
မိုးရွာထားပြီးသည့် အခြေအနေများ) မရှိသည့်အချိန်တွင်သာ တိုင်းတာရမည်ဖြစ်ပါသည်။

အသေးစား မွေးမြူရေး ကန်များအတွက်၊ ကန်၏ ရေကြည်နုန်းအား ရေကြည်နုန်းတိုင်း ကိရိယာမရှိပါက မိမိ၏လက်အား ရေထဲသို့ နှစ်၍ ကြည့်ခြင်းဖြင့် စမ်းသပ်နိုင်ပါသည်။ အောက်ပါ ပုံ ၁ တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း မိမိ၏ လက်အား ကန်အရေအတွင်းသို့ တံတောင်ဆစ်အထိ နှစ်ကြည့်ပါက၊ မိမိ၏ လက်ဝါးပြင်အား ကောင်းစွာ မြင်ရပါက၊ ၎င်းကန်သည် သဘာဝအစားအစာ လုံလောက်မှု မရှိဘဲ၊ ဩဇာဓိတ်ထည့်သွင်းပေးရန် လိုအပ်ကြောင်းဖော်ပြပါသည်။ အလယ်မှ ပုံကဲ့သို့ လက်ဖဝါးအား မှုံ့ ဝါးစွာမြင်ရပါက၊ ၎င်းကန်၏ သဘာဝအစားအစာသည် လုံလောက်စွာ ကြွယ်ဝနေကြောင်းဖော်ပြပြီး၊ နောက်ဆုံးပုံကဲ့သို့ မိမိ၏လက်ဖဝါးအား လုံးဝ မြင်တွေ့ရမှု မရှိပါက၊ ၎င်းကန်၏ သဘာဝအစားအစာသည် လိုအပ်သည်ထက် ပိုလှူစွာ များပြားနေပြီး၊ ညအချိန်များတွင် ဖျော်ဝင် အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်မှု ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ကြောင်း ညွှန်ပြနေပါသည်။



(၅) ရေ၏ အင်နုန်း

ရေ၏ အင်နုန်းအား တိုင်းတာရန်အတွက် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးရှိသော်လည်း၊ အလင်းယိုင်ညွှန်းကိန်းတိုင်း ကိရိယာ (Refractometer) ဖြင့် တိုင်းတာခြင်းသည် အလွယ်ကူဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ အလင်းယိုင်ညွှန်းကိန်းတိုင်း ကိရိယာအား ပုံတွင်ဖော်ပြ ထားပါသည်။



Source : desertcart

ရေ၏ အင်နုန်းအား တိုင်းတာရန်အတွက် ကိရိယာ၏ အဖုံးအား ဖွင့်၍ အောက်ခံ မှန်ပြားပေါ်သို့ အင်နုန်း သိလိုသော ရေ တစ်စက်အား ထည့်ပြီး အဖုံးကို ပြန်ပိတ်ပါ။ အလင်းရောင်ရှိသော နေရာတွင် ကိရိယာ၏ အနောက်ဖက်တွင် ပါရှိသော အပေါက်မှ

ကြည့်ရှုပါက အောက်ပါပုံအတိုင်း အရောင်ကွာခြားနေသော နေရာရှိ အင်နွန်းအား ဖတ်ယူ နိုင်ပါသည်။

သတိပြုရန် အချက်မှာ ၎င်းကိရိယာအား မတိုင်းတာမီ ရေသန့်ဖြင့် အင်နွန်း သို့ညတွင် ပြသနေအောင် ချိန်ညှိပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ရေသန့်ဘူးမှ ရေအား တိုင်းတာရာတွင် အင်နွန်းအနေဖြင့် သို့ညတွင် မပြသပါက၊ ကိရိယာ၏ အထက်တွင် ပါဝင်သော ဝက်အူအား လှည့်ပေးခြင်းဖြင့် အင်နွန်း သို့ညတွင် ပြသအောင် ချိန်ညှိ ပေးနိုင်ပါသည်။

၈. ငါးမွေးမြူစဉ် လုပ်ငန်းစဉ်များ

၈.၁ ကန်အား စီမံခန့်ခွဲခြင်း နှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း

ကန်အားငါးသားပေါက်ထည့်သွင်းပြီးပါက၊ ထည့်သွင်းမွေးမြူထားသော ငါးများကျမ်းမာသန်စွမ်းရန်နှင့် ကြီးထွားနှုန်းကောင်းမွန်စေရန်အတွက် အစာကျွေးမွေးခြင်းနှင့် လိုအပ်သလို မွေးမြူထားသောကန်အား စစ်ဆေးပြုပြင် ထိန်းသိမ်းခြင်းများကို ဆောင်ရွက်ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ အစာကျွေးမွေးခြင်းအား သီးခြား ဖော်ပြဆွေးနွေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ သာမန်ထည့်သွင်းနှုန်းဖြင့် ထည့်သွင်းမွေးမြူထားသော ကန်များတွင် ငါးများသည် သဘာဝအစားအစာကိုသာ အဓိက အားထားစားသုံးပြီး အစာကျွေးမွေးမှုသည် ပြည့်စွက်စာ အနေဖြင့်သာ ကျွေးမွေးသည့်အတွက် ၎င်းအမျိုးအစား ကန်များအတွက် အဓိကကျသော ဦးတည်ချက်တစ်ခုမှာ ငါးများအား အစာအနိမ့်ငယ်သာ ကျွေးမွေးရုံဖြင့် ပုံမှန်အတိုင်း ကြီးထွားစေရန် ဖြစ်ပါသည်။ သို့မှသာ စိုက်ထုတ်ကုန်ကျမှု အနိမ့်ငယ်ဖြင့် ကြီးမားသော အကျိုးအမြတ်ကို ရရှိနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

အထက်ပါ ဦးတည်ချက်အား ပြည့်စုံရန်အတွက်၊ မွေးမြူထားသောကန်၏ သဘာဝအစားအစာ ထုတ်လုပ်မှုအား ကောင်းမွန်မြင့်မားစေရန် စီမံခန့်ခွဲ၊ ထိန်းသိမ်းခြင်းသည် အဓိကကျသော အခန်းကဏ္ဍတစ်ခု ဖြစ်လာပါသည်။ ကန်၏ သဘာဝအစားအစာ ထုတ်လုပ်မှုတွင်းဆက်(food chain) တွင် အပင်မျှောလှေးများနှင့် သတ္တမျှောလှေးများသည် အခြေခံ အကျဆုံး အဆင့်မှ ပါဝင်ပါသည်။ ငါးမွေးမြူရေးကန် တစ်လုံး၏ ရေအရောင်သည် အစိမ်းရောင်၊ စိမ်းဝါရောင်၊ အညိုရောင် စသည်ဖြင့် ဖြစ်ပေါ်နေခြင်းမှာ ၎င်းအပင်မျှောလှေးများကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအပင်မျှောလှေးများ ပေါများကြွယ်ဝမှုသာ ၎င်းတို့အား စားသုံးသည့် သတ္တမျှောလှေးများပွားများလာမည်ဖြစ်ပါသည်။ ငါးများ၏ အဓိကသဘာဝအစားအစာမှာ ငါးအမျိုးအစားအလိုက် ကွာခြားသော်လည်း မွေးမြူရေးငါးအများစုသည် အပင်မျှောလှေးအား တိုက်ရိုက်စားသုံးသော ငါးများနှင့် သတ္တမျှောလှေးအား စားသုံးသော ငါးများဖြစ်ကြပါသည်။ ၎င်းသဘာဝ အစားအစာထုတ်လုပ်မှု၏ အခြေခံဖြစ်သော အပင်မျှောလှေး၏ အဓိက လိုအပ်သော ဩဇာဓိတ်များ မွေးမြူရေးကန်ရေတွင် ရှိနေမှသာ ၎င်းအပင် မျှောလှေးများ ပေါ်ကြွယ်ဝစွာ ပွားများလာနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် ၎င်းအပင်မျှောလှေးများသည် လိုအပ်သည်ထက် ပိုလှုံ့စွာ ပေါက်ဖွားလာပါကလည်း မွေးမြူရေး ကန်အတွင်း ညအချိန်တွင် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်ခြင်း အန္တရာယ်ရှိလာပြန်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ မွေးမြူရေးကာလ တလျှောက်လုံးတွင် အပင်မျှောလှေး၏ ပမာဏအား တိုင်းတာစစ်ဆေးပြီး လိုအပ်သလို ကန်ရေအတွင်းသို့ ဩဇာဓိတ်များထည့်သွင်းပေးခြင်းကို စီမံခန့်ခွဲနေရပါသည်။

၈.၂ ရေဩဇာဓိတ်ထည့်သွင်းခြင်း

အထက်တွင် ဖော်ပြခဲ့သည့်အတိုင်း မွေးမြူရေးကန်အား ဩဇာဓိတ်များ ထည့်သွင်းပေးခြင်းသည် အခြေခံအကျဆုံး သဘာဝ အစားအစာဖြစ်သော အပင်မျှောလှေးများ ပေါ်ကြွယ်ဝစေရန် အတွက် ထည့်သွင်းပေးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အပင်မျှောလှေးများအတွက် အဓိကလိုအပ်သော ဩဇာဓိတ်များမှာ နိုက်ထရိုဂျင်ဓိတ်၊ ဖေ့၊ စဖေ့ရပ် ခေါ် မီးစုန်းဓိတ်၊ ပိုတက်ဆီယမ် ဓိတ်ခေါ် ပြာဓိတ် နှင့် ကာဗွန်ဓိတ်များ ဖြစ်ကြပါသည်။ အပင်မျှောလှေး၏ ပမာဏအား ရေကြည်နှုန်း တိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာစစ်ဆေးပြီး၊ မွေးကန်အတွက်အသင့်လျော်ဆုံး ပမာဏအမြဲတန်းရှိနေအောင် လိုအပ်သော ဩဇာဓိတ်အား ထည့်သွင်းပေးခြင်းသည် ရေဩဇာဓိတ် အား စီမံ ခန့်ခွဲ၊ ထည့်သွင်းခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အစာကျွေးမွေးပြီး မွေးမြူထားသော ငါးကန်များသည် အများအားဖြင့် နိုက်ထရိုဂျင်ဓိတ် လုံလောက်စွာ ကြွယ်ဝနေတတ်သော်လည်း အသစ်တူးဖော် ထားသော ငါးမွေးကန်များတွင်မူ နိုက်ထရိုဂျင်ဓိတ် လျော့နည်းနေလေ့ ရှိပါသည်။ မွေးမြူရေးကာလအတွင်း အသုံးပြုလေ့ရှိသော ဩဇာဓိတ်များအား အမျိုးအစား ၂ မျိုးခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

အော်ဂဲနစ် မြေဩဇာများ

အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာသည် တိရိစ္ဆာန်များမှ စွန့်ပစ်သော အညစ်အကျေးများ ဖြစ်ပြီး၊ အဓိက အမျိုးအစားများမှာ နွားချေး၊ ဝက်ချေး နှင့် ကြက်ချေးများ ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းတို့တွင် အပင်မျှောလှေးများအတွက် လိုအပ်သော ဩဇာဓိတ်များ အပြည့်အဝ ပါဝင်ပါသည်။ အသုံးအများဆုံးမှာ နွားချေးဖြစ်ပြီး၊ နွားချေးအား အသုံးပြုပါက၊ ကန်အတွင်း အပင်မျှောလှေးများ သာမက သတ္တမျှောလှေးများကို ပါ ပိုမိုပေါက်ဖွားစေရန် အကျိုးပြုပါသည်။ သို့ရာတွင် ရေကြည်နှုန်းတိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်း မရှိဘဲ၊ အော်ဂဲနစ် မြေဩဇာများအား လွန်ကဲစွာ အသုံးပြုပါက၊ ညအချိန်တွင် ကန်အတွင်း ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်ခြင်းကို ပိုမို၍ ဖြစ်ပေါ်

လာစေပါသည်။

ဩဇာဓိတ် ထည့်သွင်းခြင်းအား ကန်၏ ရေကြည်နှုန်း တိုင်းတာမှု အပေါ်တွင် အခြေခံ ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်သော်လည်း၊ အသုံးအများဆုံး ထည့်သွင်းသုံးစွဲလေ့ရှိသည့် ထည့်သွင်းနှုန်း များသည် အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

တစ်ဧကကန်တွင် တစ်ပတ်စာ ထည့်သွင်းမှု နှုန်းထားများ		
ကြက်ချေး	၀.၄ - ၀.၈	ပိဿာ
ဝက်ချေး	၂.၀ - ၂.၄	ပိဿာ
နွားချေး	၂.၄ - ၄	ပိဿာ

ဓါတုမြေဩဇာများ

ဓါတုမြေဩဇာများသည် အမျိုးအစား အများအပြားရှိပြီး၊ အဓိကအားဖြင့် နိုက်ထရိုဂျင်ဓါတ်၊ ဖေါ့စဖော့ရပ်ဓါတ်နှင့် ပိုတက်ဆီယမ် ဓါတ်များကို ပမာဏများပြားစွာ ပါဝင်လေ့ရှိပါသည်။ ဓါတုမြေဩဇာများတွင် ပါဝင်သည့် ဓါတ်ပစ္စည်း ၃ မျိုးအား (N : P : K) ဖြင့် ဖော်ပြထားလေ့ရှိပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် (46 : 0 : 0) ဟု ပါရှိပါက၊ ၎င်းဓါတ်မြေဩဇာတွင် နိုက်ထရိုဂျင်ဓါတ် ၄၆ % ပါဝင်ပြီး၊ ဖေါ့စဖော့ရပ် ဓါတ်နှင့် ပိုတက်ဆီယမ် ဓါတ်များ ပါဝင်မှုမရှိကြောင်း ဖော်ပြထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အထက်တွင်ဖော်ပြခဲ့သည့်အတိုင်း အစာကျွေး၍ မွေးမြူခဲ့သော မွေးမြူရေးကန် အဟောင်းများ၏ အောက်ခြေ မြေလွှာတွင် အသားဓါတ် ပါဝင်သော အစာအကျွမ်းအကျန်များကြောင့် နိုက်ထရိုဂျင်ဓါတ်သည် ပြည့်ဝစွာ ပါဝင်နေလေ့ရှိပါသည်။ ငါးမွေးမြူရေး ကန်အများစုတွင် အဓိကပြတ်လတ်လေ့ရှိသော ဩဇာဓိတ်မှာ ဖေါ့စဖော့ရပ် ခေါ် မီးစုန်းဓါတ် ဖြစ်ပါသည်။ ပိုတက်ဆီယမ် ဓါတ် သည်လည်း ရေတွင်ပါဝင်နေလေ့ရှိသည့်အတွက် ပြတ်လတ်မှု မရှိတတ်ပါ။ ဖေါ့စဖော့ရပ် ခေါ် မီးစုန်းဓါတ် အများအပြား ပါဝင်သော၊ ပြည်တွင်းတွင် အလွယ်တကူ ရရှိနိုင်သည့် မြေဩဇာမှာ တီ-စူပါ (အရပ်အခေါ် မြေဆီအမဲ) ဖြစ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် ၎င်းဓါတု မြေဩဇာအား သုံးစွဲရာတွင် သတိပြုသင့်သော အချက်မှာ ၎င်းမြေဩဇာသည် ရေတွင် အနံ့ငယ်မျှသာ ဖြေးညှင်းစွာ ပျော်ဝင်လေ့ ရှိခြင်း နှင့် ၎င်း ဓါတု မြေဩဇာမှ ဖေါ့စဖော့ရပ် ခေါ် မီးစုတ် ဓါတ်အားနှစ်နှင့် ချိ၍ ဖြေးညှင်းစွာ ထုတ်လုပ်ပေးလေ့ရှိကြောင်း သတိပြုရန် လိုအပ်ပါသည်။

၎င်းဓါတုမြေဩဇာများတွင်ပါဝင်နေသော ဩဇာဓိတ်များသည် သာမန် အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာ များထက် အဆပေါင်းများစွာ ပိုမိုသော ဩဇာဓိတ်များ ပါဝင်နေသည့်အတွက် အထူးချင့်ချိန်သုံးစွဲရန် လိုအပ်ပါသည်။ ပိုမိုသုံးစွဲမိခဲ့ပါက ပြန်လယ်ထုတ်ပယ်ရန် အလွန် ခက်ခဲလေ့ရှိပါသည်။



၈.၃ မွေးမြူရေးကန်အား စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းခြင်း

မွေးမြူရေးကန်များတွင် မွေးကာလ ကြာမြင့်လာသည်နှင့်အမျှ မွေးမြူထားသော ငါးများမှ အညစ်အကြေးများ စွန့်ထုတ်ခြင်း၊ ကျွေးမွေးသော အစာများမှ ပိုလှုံ့သော အစားအစာများ ယိုယွင်းပျက်စီးခြင်း နှင့် မွေးမြူထားသော ငါးနှင့် အပင်မျှောလေးများ သတ္တမျှောလေးများ သေဆုံးခြင်းများကြောင့် မွေးမြူရေး ကန်ရေအတွင်းသို့ အဆိပ်ဓါတ်များ ထုတ်လွှတ် စုပုံကာ ကန်ရေ၏ အရည်အသွေးသည် တဖြည်းဖြည်း ယိုယွင်း ကျဆင်းလာပါသည်။ ထိုသို့ မွေးမြူရေးကန်၏ အရည်အသွေး ကျဆင်းလာသည့်အတွက် မွေးမြူထားသော ငါးများသည် ကြီးထွားနှုန်းကျဆင်းလာခြင်း၊ ရောဂါခံနိုင်ရည်အားကျဆင်းကာ ရောဂါများ ဖြစ်ပေါ်လာခြင်းတို့ ဖြစ်လာသည့်အပြင်၊ အစာကျွမ်းအစာကျန် နှင့် မွေးမြူထားသော ငါးများမှ စွန့်ထုတ်သော အညစ်အကြေးများမှ ထွက်ရှိလာသော အဆိပ်ဓါတ် အာနိသင်ရှိသည့် ဇက်သာ အနံ့ရှိသည့် အမိုးနီးယားဓါတ် နှင့် ဘီဥပတ် အနံ့ရှိသော ဟိုက်ဒရိုဂျင် ဆာလဖိုက် ဓါတ်များ ကြောင့် သေဆုံးခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ ၎င်း မလိုလားအပ်သော အခြေအနေများအား ကာကွယ်ရန် အတွက် မွေးကာလ တလျှောက်တွင် ကန်အတွင်းမှ ရေအချို့အားထုတ်ပြီး ရေအသစ်လွှဲလှယ်ပေးခြင်းကို အချိန်သတ်မှတ် ဆောင်ရွက်ပေးရလေ့ ရှိပါသည်။

ထို့အပြင် ဩဇာဓါတ်များ မှားယွင်း၍ အလွန်အကျွံ သုံးစွဲမိသည့်အတွက် အပင်မျှောလေးများ အဆမတန် ပွားများလာပြီး၊ ညအချိန်တွင် ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်မှုများ ဖြစ်လာပါကလည်း ၎င်းအပင်မျှောလေးများကို မွေးမြူရေးကန်မှ ထုတ်ပယ်ရန်အတွက် အရေးပေါ် ရေလဲလှယ်ပေးခြင်းကိုလည်း ဆောင်ရွက်ရ လေ့ရှိပါသည်။ ရေလဲလှယ်ပေးခြင်းသည် မွေးမြူစဉ် တွေ့ရလေ့ရှိသော ပြဿနာများအပြားအတွက် ဖြေရှင်းနိုင်သော နည်းလမ်းတစ်ခု ဖြစ်သော်လည်း၊ ကျယ်ပြန့်သော မွေးမြူရေး ကန်များအတွက် ၎င်းကဲ့သို့ ရေလဲလှယ်ရန် မှာ ရေအသင့် ရှိနေသည့်တိုင်အောင် ငွေကုန်ကြေးကျ များပြားသော လုပ်ငန်းရပ်တန့် ဖြစ်ပါသည်။ အခြားတစ်ဖက်တွင်လည်း ကန်များသည် ရေညစ်ညမ်းလာမှုကို ပြန်လယ်ပြုပြင်ပေးသော သဘာဝအလျှောက် ပြုပြင်သည့် စနစ်ရှိပြီးဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ မွေးမြူရေးကန်အား စစ်ဆေး ထိန်းသိမ်းခြင်းအားဖြင့် ငွေကုန်ကြေးကျ များပြားသော အရေးပေါ် ရေလဲလှယ်ရမှုအား တတ်နိုင်သမျှ လျော့ချပြီး၊ ကန်၏သဘာဝအလျှောက် ရေညစ်ညမ်းလာမှုကို ပြန်လယ် ပြုပြင်ပေး သော စနစ်အား အားကောင်းစေရန် (ကန်၏ ကျမ်းမာရေး ကောင်းမွန်ရန်) စီမံခန့်ခွဲခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ကန်အား စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းရာတွင် ကန်၏အရည်အသွေး ယိုယွင်းကျဆင်းလာမှုကို ထောက်လှမ်းရန်အတွက် အောက်ပါ အချက်အလက်များအား တိုင်းတာစစ်ဆေးရပါသည်။

ငါးများကို စစ်ဆေးခြင်း

- ငါးများ၏ လှုပ်ရှားမှု အခြေအနေကို စစ်ဆေးခြင်း
- အစာလာရောက် စားသောက်သော ငါးအရေအတွက်ကို စစ်ဆေးခြင်း
- ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်၏ အခြေအနေကို စစ်ဆေးခြင်း (အောက်ဆီဂျင်ပြတ်ပါက ငါးများ ရေမျက်နှာပြင်အနားကပ်ပြီး လေထဲမှ အောက်ဆီဂျင်အား ရယူရန် အသက်လှူရှုခြင်းကိုတွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။)
- ငါးရောဂါ ကျရောက်မှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးခြင်း (ငါးသေများ ရေပေါ် ပေါ်ခြင်းရှိ/မရှိ စစ်ဆေးခြင်း)

ကန်ရေအား စစ်ဆေးခြင်း

- ကန်ရေ၏ ချဉ်ဖန်နှုန်းအား တိုင်းတာ စစ်ဆေး မှတ်တမ်းတင်ခြင်း
- ကန်ရေ၏ အပင်မျှောလေး ကြွယ်ဝမှုကို ရေကြည်နှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် စစ်ဆေး မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။
- လိုအပ်ပါက ကန်ရေ၏ ၄ ပုံ ၃ ပုံအား ဖောက်ထုတ်ပြီး၊ ရေအသစ်လဲလှယ်ပေးရပါမည်။

၈.၄ လျှောင်အိမ်အား စစ်ဆေး ထိန်းသိမ်းခြင်း

၈.၅ သတင်းအချက်အလက်များအား ကောက်ယူ စုဆောင်းခြင်း နှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

မွေးမြူရေးကန်၏ အခြေအနေကို ပုံမှန်စစ်ဆေး၍ သတင်းအချက်အလက်များအား ရယူရန်နှင့် မှတ်တမ်းတင်ရန် လိုအပ်

ပါသည်။ သို့မှသာ ဖြစ်စဉ်များအား ပြန်လယ် လေ့လာစစ်ဆေးရာတွင် လွယ်ကူ အစဉ်ပြေမည် ဖြစ်ပါသည်။ ငါးကန်တစ်ခုတွင် ပုံမှန် ဆောင်ရွက်ရမည့် စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

ငါးမွေးကန်တစ်ခုတွင် ပုံမှန်ဆောင်ရွက်ရမည့် စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းများ	
အကြိမ်ရေ	စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်း
တစ်နေ့ ၂ ကြိမ်	ငါးများအားအစာကျွေးခြင်း၊ ရေထွက်ပေါက်နှင့် ရေသွင်းပေါက်များအား စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ကန်၏ ရေအနက်အား တိုင်းတာမှတ်သားခြင်း။ ငါးများ၏ ကျန်းမာရေး အခြေအနေအား စစ်ဆေးခြင်း၊ ပုံမှန်မဟုတ်သော ကူးစက်သွား လာမှုများကို ကြည့်ရှုမှတ်သားခြင်းနှင့် သေဆုံးသော ငါးများအား ရှာဖွေဖယ်ထုတ်မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။
နေ့စဉ် ဆော်ရွက်ရန်	ကန်အပူချိန်အား တိုင်းတာမှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊ ရေရပ်စက်နှင့် အခြားလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများ၏ အခြေအနေအား စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ကန်အတွင်း ပြင်ပမှ သားစားငါးရိုင်းများ ပင်ရောက်မှု ရှိ/ မရှိ စောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် ပင်ရောက်မှု မရှိရန် ကာကွယ်ထားသော ပစ္စည်းများအား စစ်ဆေးခြင်း၊ လိုအပ်ပါက ပြန်လည်ဖြည့်ခြင်း။
တစ်ပတ်လျှင်တစ်ကြိမ် ဆောင်ရွက်ရန်	ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာနှင့် အခြားသော မှတ်သားထားသော မှတ်တမ်းများအား ပြန်လည် စစ်ဆေးခြင်း။ အစာကျွေးမှု မှတ်တမ်းများအား ပြန်လည်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် အစာလိုအပ်ချက်အား ခန့်မှန်းခြင်း၊ လိုအပ်ပါက အစာ နှင့်အခြားသော လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများအား ပြန်လည် ဖြည့်တင်းထားခြင်း။ ရေလျော့နည်းနေသော ကန်များ ပြန်လည် ဖြည့်တင်းခြင်း။
လစဉ် ဆောင်ရွက်ရန်	မွေးမြူထားသော ငါးများအား နမူနာယူခြင်းနှင့် ကြီးထွားမှုကို ခန့်မှန်းခြင်း။ ဩဇာတတ်သုံးစွဲခဲ့သည့် မှတ်တမ်း များအား ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် လိုအပ်သလို ခန့်မှန်း ပြုပြင်ခြင်း၊ လက်ရှိရောက်ရှိနေသည့် အရွယ်နှင့် ကြီးထွား နှုန်းအား အခြေခံ၍ အစာကျွေးသည့် အစီအစဉ်အား ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် ခန့်မှန်းပြုပြင် တွက်ချက်ခြင်း။

၈.၆ မွေးမြူရေးကာလအတွင်း အရေးပေါ် တုံ့ပြန်ဆောင်ရွက်ရန် အချက်အလက်များ။

မွေးမြူရေး ကာလအတွင်း အများဆုံးဖြစ်လေ့ဖြစ်ထရှိသော အရေးပေါ်တုံ့ပြန် ဆောင်ရွက်ရန်ကိစ္စရပ်မှာ ဖျော်ဝင် အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဖျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်ခြင်းသည် ညလယ်ပိုင်းမှ နံနက်စောစောပိုင်း နေထွက်မှီ အချိန်အတွင်း ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသည်။ ၎င်းအချိန်တွင် ငါးများသည် ရေမျက်နှာပြင်အနားကပ်ပြီး လေထဲမှ အောက်ဆီဂျင် အား ရယူရန် အသက်လှူနေခြင်းကို တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ ထိုသို့ဖြစ်လာပါက အရေးပေါ် အလျှင်အမြန် တုံ့ပြန်ဆောင်ရွက်မှသာ ငါးများ သေဆုံးမှုမှ ကာကွယ်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ အမြန်ဆုံး ဆောင်ရွက်ပေးရန်မှာ ရေထဲသို့ လေထုအတွင်းမှ အောက်ဆီဂျင် ပိုမိုဖျော်ဝင်လာအောင် ဆောင်ရွက်ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းအခြေအနေ ဖြစ်လာပါက မွေးမြူရေးကန် အသေးများတွင် ကန်ရေ၏လေထုနှင့် ထိတွေ့နေသည့် ရေမျက်နှာပြင် အား ပိုမိုများပြားလာစေရန်အတွက် ကန်အတွင်းသို့ ဆင်း၍ ရေကူးပေးခြင်း သို့မဟုတ် လှေအား အမြန် လှော်ပေး ခြင်း (လှိုင်းပိုထ စေရန်နှင့် ရေပန်းပွားများဖြစ်ပေါ်လာစေရန်) စသည်တို့ကို ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ ကန်အကြီးများတွင်မူ အထက်ပါ နည်းလမ်း များအပြင် ဖြစ်နိုင်ပါက ကန်အတွင်းတွင် စက်လှေမောင်းပေးခြင်း၊ သို့မဟုတ် ပဲ့ထောင်စက်လှေမှ အင်ဂျင်နှင့် ပန်ကာအား ကန်စပ် သို့ ပြောင်းရွှေ့ပြီး အင်ဂျင်နှင့် ပန်ကာအား လယ်ပတ်စေခြင်း သို့မဟုတ် ကန်အကြီးများတွင် ရေရုတ်စက်အား အသုံးပြု၍ ကန်အတွင်းမှ ရေအားစုတ်ယူပြီး မီးသတ်ပိုက်ခေါင်းဖြင့် ကန်အတွင်းသို့ ရေပန်း သို့မဟုတ် မိုးရွာသကဲ့သို့ ပြန်လယ် ပက်ဖျန်း ပေးခြင်းများကို ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းဖြင့် ငါးများ အောက်ဆီဂျင်ပြတ်ပြီး သေဆုံးမှု မရှိအောင် ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်ပါသည်။ အရေးပေါ် လေပေးကိရိယာများ တတ်ဆင်ထားသော ကန်များအတွက် အလျှင်အမြန် တုံ့ပြန် ဆောင်ရွက်ရန် ပိုမိုလွယ်ကူပါသည်။

သတိပြုရန် မှာ အောက်ဆီဂျင် ပြတ်လတ်မှု ဖြစ်ပေါ်ပါက၊ ညပိုင်း နေရောင်မရှိသည့် အချိန်ပိုင်းများတွင်သာ ဖြစ်ပေါ်ပြီး၊ နံနက် နေထွက်၍ နေရောင် ရရှိချိန်တွင် ငါးများ ကန်ရေမျက်နှာပြင်တွင် အသက်လှ ရှူခြင်းများ ပျောက်ကွယ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ ဖြစ်ထားသော ကန်အား ၎င်းပြဿနာ မပြီးဆုံးမှီ ရက်များတွင် အစာဖြတ်ထားရန် သို့မဟုတ် အစာအား လျှော့ကျွေးထားရန် လိုအပ် ပြီး၊ အစဉ်ပြေသည့်အချိန်တွင် ကန်အား ရေလဲလှယ်ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

၉. အစာ နှင့် အစာကျွေးခြင်း။

၉.၁ မွေးမြူထားသော ငါးများအား မည့်သည့်အတွက် အစာကျွေးရပါသည်။

ငါးမွေးမြူရေးတွင် ငါးများအားကျွေးမွေးသော အစာ၏ ကုန်ကျစရိတ်သည်သာမန်အားဖြင့် စုစုပေါင်း ကုန်ကျစရိတ်၏ ၅၀ % ခန့်ရှိပါသည်။ ငါးမွေးမြူသူများသည် မွေးမြူထားသော ငါးများအား ကုန်ကျစရိတ် မြင့်မားသည့်အတွက် အစာအား ကျွေးမွေးလို ခြင်း မရှိကြပါ သို့မဟုတ် အနဲငယ်မျှသာ ကျွေးမွေးလိုကြပါသည်။ ငါးများအား သဘာဝအစားအစာကိုသာ စားသုံးစေလိုကြလေ့ ရှိပါသည်။

လက်ရှိ ငါးမွေးမြူရေးတွင် အများဆုံး အသုံးပြု မွေးမြူကြသည့် နည်းစနစ်မှာ မိရိုးဖလာ နည်းစနစ်အား အကျိုးအမြတ် ပိုမို ရရှိစေရန် အနဲငယ်တိုးချဲ့ ဆောင်ရွက်သည့် နည်းစနစ် (Extensive) ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းနည်းစနစ်အရ ငါးများ၏ အစာမှာ သဘာဝ အစားအစာကို အဓိက အစာအဖြစ် အသုံးပြုပြီး ကျွေးမွေးသည့်အစာသည် ကြီးထွားနှုန်း ကောင်းမွန်မှု အားသေချာစေရန် ဖြည့်စွက် ၍ ကျွေးမွေးသော ဖြည့်စွက်စာ အဆင့်ဖြစ်ပါသည်။ ငါးများသည် အဓိက အစားအစားအနေဖြင့် မွေးကန်မှ ထွက်ရှိသော သဘာဝ အစားအစာများကိုသာ အဓိက မှီခို အားထားရပါသည်။ မွေးမြူရေးကန် တလုံးမှ မွေးမြူထားသော ငါးများအတွက် အမြင့်ဆုံး ထောက်ပံ့ပေးနိုင်သည့် ငါးထုထည် (ဇီဝထုထည်)ကို ကန်၏ ထောက်ပံ့နိုင်စွမ်းအား (Carrying capacity) ဟု ခေါ်ဆိုကြပါသည်။ ငါးမွေးမြူရေးကန်များ၏ ထောက်ပံ့နိုင်မှုစွမ်းအားသည် ရာသီဥတု အခြေအနေ၊ ကန်၏ အခြေအနေ စသည့်အချက်ပေါင်းများစွာ ပေါ်တွင် မူတည်လျက် ပြောင်းလဲနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် အသုံးပြုထားသော ငါးထည့်သွင်းနှုန်းသည်လည်း ကန်၏ အမြင့်ဆုံး ထောက်ပံ့ပေးနိုင်သည့် ဇီဝထုထည်၏ အမြင့်ဆုံး ပမာဏအား အခြေခံထားပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ အခြေအနေ တစ်ခုကြောင့် ကန်၏ သဘာဝအစားအစာ ထုတ်လုပ်နိုင်မှု စွမ်းအား ကျဆင်းနေပါက မွေးမြူထားသော ငါးများအား ထိခိုက်မှု မရှိစေရန်အတွက် ဖြည့်စွက် စာအဖြစ် ကျွေးမွေးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

၉.၂ အစာအမျိုးအစားများ နှင့် အစာစားပုံ အလေ့အထ

ငါးများ၏ အာဟာရဓါတ် လိုအပ်မှု သည် ငါးအမျိုးအစားအလိုက် ကွာခြားမှုရှိပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အသားစားငါး အုပ်စုဝင်ဖြစ်သော ငါးခူများ၏ အသားဓါတ် လိုအပ်ချက်မှာ ၎င်း၏ အစားအစာတွင် အသားဓါတ် ၄၀ % ခန့် ပါဝင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အတူ အသီးအရွက်စားငါးအုပ်စုဝင်ငါးများအတွက် ၎င်းတို့၏ အစားအစာတွင် အသားဓါတ် ၃၀ % ခန့်သာ ပါဝင်ရန် လိုအပ် ပါသည်။

အစာစားပုံ အလေ့အထများ

ငါးများ၏ အစာစားပုံအလေ့အထအရ ငါးများအား အောက်ပါအတိုင်းအုပ်စုများ ခွဲခြားထားနိုင်ပါသည်။

- အသီးအရွက်စားငါးများ (ဥပမာ တီလားပီးယား၊ မြက်စားငါးကြင်း)
- အသားစားငါးများ (ဥပမာ ငါးခူ၊ ကကတစ် စသည်များ)
- အစုံစားသတ္တဝါများ (ဥပမာ ငါးကြင်းအုပ်စုဝင်ငါးများ)
- အပင်နှင့် သတ္တဝါမျှောလှေစားငါးများ (ဥပမာ ငွေရောင်ငါးကြင်း)
- ကန်အောက်ခြေမှ အညစ်အကျေးများစားသုံးသည့်ငါးများ(ဥပမာ မိုဇမ်ဘစ်တီလားပီးယား)

ငါးများ၏ အစားအစာအမျိုးအစားများ

ငါးများ၏ အစားအစာများအား အောက်ပါအတိုင်းအုပ်စုများခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

- သဘာဝ အစားအစာများ - ၎င်းအုပ်စုသည် ငါးများအတွက် အကောင်းဆုံးအစားအစာများဖြစ်ပြီး၊ အဓိကအားဖြင့် အပင် မျှောလှေများ၊ သတ္တဝါမျှောလှေများ၊ ကန်အောက်ခြေလွှာတွင်နေထိုင်ကျက်စားသည့် ခရုများ၊ ရေတီများ အင်ဆက်များ နှင့် အင်ဆက်သားလောင်းများ၊ ရေအောက်အပင်ငယ်များ စသည်တို့ပါဝင်ပါသည်။ ငါးသည် သားစားငါးအမျိုးအစား ဖြစ်ပါက၊ ငါးငယ်ကလေးများသည် ၎င်းတို့၏ အစားအစာပင်ရင်း ဖြစ်ပါသည်။ အချို့ငါးများသည် အစားအစာ တမျိုးတည်း

ကိုသာ စားသုံးကြပြီး၊ အချို့မှာ တစ်မျိုးထက် ပိုမိုသော အစားအစာများကို စားသုံးလေ့ရှိပါသည်။

- ဖြည့်စွက် အစားအစာများ - ငါးများအား ဖြည့်စွက်စာ အဖြစ် ကျွေးမွေးသော အစားအစာများ ဖြစ်ပါသည်။ အများစု မှာ စိုက်ပျိုးရေး ဘေးထွက်ပစ္စည်းများဖြစ်သော ဖွဲနု၊ ပဲပတ် စသည်တို့ဖြစ်သော်လည်း၊ ငါးများ စားသုံးသော အစားအစာများမှာ အများအပြား ရှိပါသည်။ မွေးမြူထားသော ငါး၏ အမျိုးအစားအပေါ်တွင်မူတည်ပြီး၊ ထမင်းကျန်များ၊ ဆန်ကွဲများ၊ ပေါင်မုန့်၊ အပိုင်းအစများ၊ ဖွဲနု၊ ငါးအသားမှုန့်၊ ပြောင်းဖူးအစေ့များ၊ ဂျုံကြမ်း၊ ဘာလီစပါး၊ စပါးအရိုင်း၊ အာလူး၊ ပဲပတ်ကြိတ်ဖတ်များ၊ ပဲဖတ်၊ ပြောင်းဖူးကြိတ်ဖတ်များ၊ ဝါစေ့ ဆီကြိတ်ဖတ်များ၊ အုန်းဆီကြိတ်ဖတ်၊ ပိုလျှံသော တိရိစ္ဆာန်အသားများ၊ တိရိစ္ဆာန် မစင်အညစ်အကျေးများစသည်ဖြင့် အမျိုးအစား စုံလင်သော ပိုလျှံဘေးထွက်ပစ္စည်းများအား ဖြည့်စွက်စာအဖြစ် ကျွေးမွေး နိုင်ပါသည်။
- စပ်စာများ - စပ်စာများသည် ငါးများစားသုံးရန်အတွက် ဖော်စပ်ထားသော အစားအစာများဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းတို့အား နှစ်ပိုင်းခွဲခြားနိုင်ပါသည်။ တနိုင်တစ်ပိုင် ငါးမွေးကန်တွင် ပြုလုပ်သောစပ်စာများနှင့် စီးပွားဖြစ်ထုတ်လုပ်သော စပ်စာ ဖြစ်သည့် အစာတောင့်များ ဖြစ်ကြပါသည်။
- တနိုင်တစ်ပိုင် မွေးကန်များတွင် ပြုလုပ်သော စပ်စာ - ၎င်းအမျိုးအစား စပ်စာများသည် ဖြည့်စွက်စာ များအား အရည်အသွေး ပိုမို တိုးတက်ကောင်းမွန်လာစေရန် ပေါင်းစပ် ကျွေးမွေးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ပြည်တွင်း ငါးမွေးမြူရေးတွင် အဓိကအားဖြင့် ဖွဲနု နှင့် ပဲဖတ်အား သင့်လျော်သလို သီးခြားစီ ကျွေးမွေးလေ့ ရှိပါသည်။ ထိုသို့ကျွေးမွေးရာမှ ကြီးထွားနှုန်း ပိုမို ကောင်းမွန် စေရန်အတွက် ၊ မိမိမွေးမြူထားသော ငါးများ၏ အသားခါတ် လိုအပ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီအောင် ရောစပ်ပြီး ကျွေးမွေးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အချို့ငါးကန်များမှ ထုတ်လုပ်သော စပ်စာမှာရောစပ်ထားသော အစာအားအလုံးငယ်များအဖြစ် ထုတ်လုပ် ကျွေးမွေးကြပြီး၊ အချို့သော ငါးကန်များတွင်မူ ၎င်းရောစပ်ထားသော အစာအား လက်နှစ်ကြိတ်စက်ဖြင့် အစာတောင့် ပုံစံ ပြုလုပ် ကျွေးမွေးလေ့ရှိပါသည်။ တနိုင်တစ်ပိုင် ငါးကန်များတွင် အသုံးများသော အစာကုန်ကြမ်းများတွင် ပါဝင်သည့် အာဟာရဓါတ် ပါဝင်မှုအား အောက်ပါဇယားတွင် တင်ပြထားပါသည်။

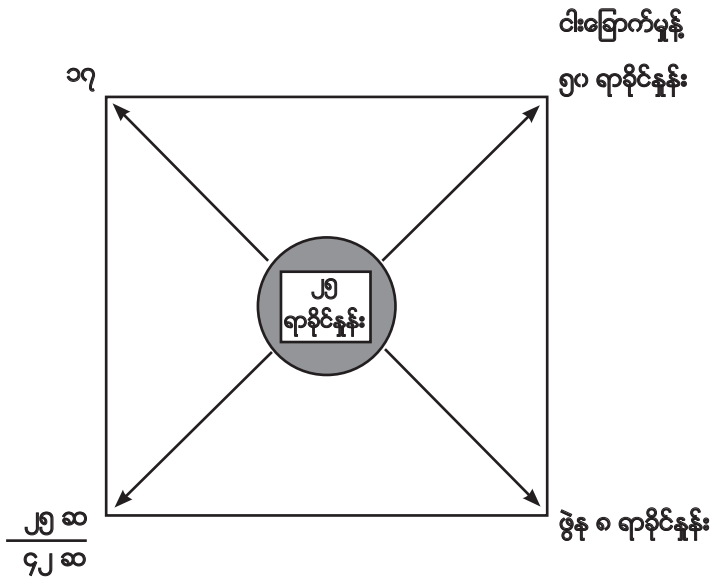
အစာကုန်ကြမ်းများတွင် ပျမ်းမျှအာဟာရဓါတ်ပါဝင်မှု ဆန်းစစ်ချက်								
စဉ်	အစာအမျိုးအစား	ရေဋ္ဌေ့ ရာခိုင်နှုန်း	ပရိုတင်း အသားဓာတ် ရာခိုင်နှုန်း	အဆီဓာတ် ရာခိုင်နှုန်း	အမျှင်ဓာတ် ရာခိုင်နှုန်း	ပြာဓာတ် ရာခိုင်နှုန်း	ထုံးဓာတ် ရာခိုင်နှုန်း	မီးခုံးဓာတ် ရာခိုင်နှုန်း
၁	ဆန်ကွဲ	၁၂.၀၆	၇.၉၅	၁.၅၂	၀.၅၂	၁.၀၂	၀.၀၃	၀.၂၀
၂	ဖွဲနု	၁၀.၉၃	၁၀.၃၀	၁၀.၉၁	၃.၇၄	၆.၂၀	၀.၀၆	၁.၄၇
၃	ပြောင်း	၁၂.၇၉	၉.၄၃	၃.၉၃	၂.၁၃	၁.၈၀	၀.၀၃	၀.၂၇
၄	မြေပဲဖတ်	၇.၂၅	၄၂.၀၀	၆.၅၀	၅.၀၅	၆.၆၀	၀.၂၀	၀.၅၅
၅	နှမ်းဖတ်	၈.၀၀	၃၅.၀၀	၈.၁၁	၆.၅၄	၁၀.၂၄	၂.၀၀	၁.၃၀
၆	ငါးအသားမှုန့်	၁၅.၂၃	၅၅.၀၀	၃.၁၀	၀.၇၀	၂၅.၃၅	၄.၅၀	၂.၅၈
၇	ပုစွန်ဖွဲ (အကျိုးအကြေ)	-	၅၂.၄၃	-	-	၁၆.၉၁	၇.၄၃	-
၈	အုန်းဆီသား	၉.၅၇	၂၁.၅၈	၈.၇၈	၁၁.၀၇	၆.၆၈	-	-
၉	နေကြာစေ့	၉.၄၀	၂၅.၅၃	၉.၄၀	-	-	-	-
၁၀	ရုံး ခရုအခွံ	-	-	-	-	-	၃၅.၀၀	-

တနိုင်တစ်ပိုင် မွေးကန်များတွင် ပြုလုပ်သော စပ်စာအား ဖော်စပ်ရာတွင် အသုံးဝင်သော တွက်ချက်နည်းတခုအား ဖော်ပြထား ပါသည်။

ဥပမာ - အားဖြင့် ငါးမြစ်ချင်း ငါးများအတွက် အသားခါတ် ၂၅ % ပါဝင်သော စပ်စာ ပြုလုပ်ရန်အတွက် သင့်ထံတွင် အသားခါတ် ၅၀ % ပါဝင်သော ငါးခြောက်မှုန့် နှင့် အသားခါတ် ၈% ပါဝင်သော ဖွဲနုမှုန့် တို့အား ရောစပ်ရမည်ဆိုပါက၊ အောက်ပါနည်းလမ်းအတိုင်း တွက်ချက်ရောစပ်ပေးခြင်းဖြင့် လိုအပ်သော အသားခါတ် ၂၅ % ပါဝင်သော အစာအား ရောစပ်နိုင်ပါသည်။

၁။ လေးထောင့်ပုံ စတုဂံ တခုအား စာရွက်တခုအပေါ်တွင် ရေးဆွဲပါ။ စတုဂံ၏ ဒေါင့်တခုတွင် ငါးခြောက်မှုန့် အသားခါတ် ၅၀ % နှင့် ၎င်း၏ အောက်ဖက် ဒေါင့်တွင် ဖွဲနု ၈% ဟူ၍ ရေးသားပါ။

- ၂။ လေးထောင့်ပုံ စတုဂံ၏အလယ်တွင် ရရှိလိုသည့် အသားခါတ်ဖြစ်သော ၂၅% ကို ရေးသားပါ။
- ၃။ ငါးခြောက်မို့ အသားခါတ် ၅၀% နှင့် ရယူလိုသည့် အသားခါတ် ၂၅ % ကို နှုတ်ပါက ၂၅ ရရှိပါသည်။ ၎င်း နှုတ်ယူ ရရှိ တန်ဖိုး ၂၅ အား များပြထားသည့်အတိုင်း အခြားဒေါင့် တဖက်တွင် ထည့်သွင်းပေးပါ။
- ၄။ အလားတူပင် ရယူလိုသော စပ်စာ၏ အသားခါတ် ၂၅ % နှင့် ဖွဲ့နု၏ အသားခါတ် ၈% အား နှုတ်ပါက ၁၇ ရရှိမည် ဖြစ်ပါ သည်။ ၎င်း နှုတ်ယူရရှိသည့် ၁၇ အား များပြထားသည့်အတိုင်း စတုဂံ၏ ဒေါင့်တွင် ရေးသားပါ။
- ၅။ ၎င်းဒေါင့် ၂ ဖက်တွင် ရေးသွင်းထားသော ၁၇ နှင့် ၂၅ အား ပေါင်းပါက ၄၂ ရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ အသားခါတ် ၅၀ % ပါဝင်သော ငါးခြောက်မို့ ၁၇ ပြည် နှင့် အသားခါတ် ၈% ပါဝင်သော ဖွဲ့နု ၂၅ ပြည်အား ရောစပ်ပေးခြင်းဖြင့် အသားခါတ် ၂၅ % ပါဝင်သော ရောစပ်ပြီး အစာ ၄၂ ပြည် ကို ရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ တနည်းအားဖြင့် ငါးခြောက်မို့ ၁၇ ပိသာ နှင့် ဖွဲ့နု ၂၅ ပိသာအား ရောစပ်ခြင်းဖြင့် အသားခါတ် ၂၅ % ပါဝင်သော အစာ ၄၂ ပိသာကို ရရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။



စက်ရုံများမှ ထုတ်လုပ်သော စပ်စာအစာတောင့်များ - ၎င်းအမျိုးအစား စပ်စာ အစာတောင့်များသည် ငါးအမျိုးအစား အလိုက်နှင့် အရွယ်အစားအလိုက် လိုအပ်သော အာဟာရခါတ် တန်ဖိုးများအား ပြည့်ဝစွာပါဝင်အောင် တွက်ချက်ရောစပ်ထုတ်လုပ်ထားသည့် အပြင်၊ ငါး၏ အသက်အရွယ်အလိုက် ငါးများစားသုံးနိုင်မည့် အစာတောင့်၏ အရွယ်အစားများအလိုက် ခွဲခြား၍ ထုတ်လုပ်ထား ပါသည်။ ၎င်းပြည့်ဝ အစာတောင့်များတွင် သတ်မှတ် ငါးအမျိုးအစားအလိုက် ၎င်းတို့လိုအပ်မည့် အာဟာရခါတ်များ ပြည့်ဝစွာပါဝင် အောင်ထည့်သွင်းပေးထားသည့်အတွက် သဘာဝအစားအစာများအပေါ် မှီခိုရန် မလိုအပ်တော့ပါ။ ယခုအခါ ရေတွင်နှစ်မြုပ်သော အစာတောင့်များသာမက ရေပေါ်တွင်ပေါ်သော အစာတောင့်များကိုပါ ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။ ရေပေါ်အစာတောင့်များသည် ရေပေါ်တွင် အချိန်အတိုင်းအတာ တခုအထိ ပေါလောပေါ်နေသောကြောင့် ငါးများအား အစာကျွေးရာတွင် အစာအား ပိုလှုံစွာ ကျွေးမွေးမိခြင်းဖြင့် အစာလေလွင့်မှုကို ထိရောက်စွာ ထိန်းသိမ်းနိုင်ပါသည်။ ပြည့်ဝ အစာတောင့်များသည် အရည်အသွေး မြင့်မား သော်လည်း ၎င်းအစာတောင့်များ၏ ဈေးနှုန်းမှာ မြင့်မားသည့်အတွက် အထူးဂရုစိုက်မွေးမြူသော မွေးမြူနည်းစနစ် (Intensive method) တွင် အသုံးပြုသင့်သော်လည်း၊ မိသားစု တနိုင်တစ်ပိုင် အသေးစား ငါးမွေးမြူရေး ကန်များအတွက် သုံးစွဲရန် အခက်အခဲ ရှိနိုင်ပါသည်။

၉.၃ ငါးအမျိုးအစားအလိုက် လိုအပ်သော အာဟာရတန်ဖိုးများ

ရေချို ငါးမွေးမြူရေးတွင် အသုံးများသော ငါးအမျိုးအစား အချို့၏အမျိုးအစားအလိုက် အစာ၏လိုအပ်သော အာဟာရ တန်ဖိုးများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

ငါးသားပေါက်အမျိုးအစားအလိုက် လိုအပ်သော အစာ၏ အာဟာရ တန်ဖိုးများ			
အာဟာရဓာတ် အမျိုးအစား	ငါး အမျိုးအစား		
	တီလားပီးယား	ငါးကြင်းအုပ်စု	ငါးရှုစသော နှုတ်ခန်းမွေးပါ ငါးများ
အသားဓာတ်	၃၅ ရာခိုင်နှုန်း	၂၅ မှ ၃၈ ရာခိုင်နှုန်း	၄၀ မှ ၄၂ ရာခိုင်နှုန်း
အဆီဓာတ်	၈ ရာခိုင်နှုန်း	၁၈ ရာခိုင်နှုန်း အထိ	၁၀ မှ ၁၂ ရာခိုင်နှုန်း
စွမ်းအင် (Kcal/kg)	၂,၅၀၀ - ၄,၃၀၀	၂,၇၀၀ - ၃,၁၀၀	၂,၈၀၀ - ၃,၁၀၀

၉.၄ ငါးအမျိုးအစားအလိုက်နှင့် ငါးအရွယ်အစားအလိုက် အစာကျွေးနှုန်းများ

အသေးစား ငါးမွေးမြူရေးကန် များတွင် ငါးအမျိုးအစားအလိုက်နှင့် ငါး၏အရွယ်အစားအလိုက် ကျွေးမွေးသော အစာကျွေး နှုန်းများ ပြောင်းလဲ ကျွေးမွေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် မွေးမြူရေး ငါးအမျိုးအစားအလိုက် ထည့်သွင်းထားသော သားပေါက် များ၏ ထည့်သွင်းနှုန်း၊ မွေးကန်၏အကျယ်အဝန်း စသည်တို့အပေါ်တွင် မူတည်၍၊ ကန်၏သဘာဝ အစာထုတ်လုပ်ထောက်ပံ့ နိုင်သည့် ပမာဏ (Carrying Capacity) များ ကွာခြားသွားလေ့ရှိသည့်အတွက် ပြည့်စွက်စာအဖြစ် ကျွေးမွေးသော အစာ၏ အစာ ကျွေးနှုန်းများသည်လည်း ပြောင်းလဲနေပါသည်။ သို့ရာတွင် ယေဘုယျအားဖြင့် ငါးသားပေါက်များအား အစာကို ၎င်းတို့၏ ဇီဝထုတည် (တကောင်ခြင်းအလေးချိန် x အကောင်အရေအတွက်) ၏ ၅ % မှ ၁၀ % အထိ ကျွေးမွေးလေ့ ရှိကြပါသည်။ အသားတိုး ငါးအလတ် နှင့် အကြီးများအတွက် အစာကျွေးနှုန်းမှာ အများအားဖြင့် ငါးများ၏ ဇီဝထုတည် ၏ ၃ % ခန့်သာ ကျွေးမွေးလေ့ရှိပါသည်။

၉.၅ ကျွေးရမည့် အစာပမာဏ တွက်ချက်ရန် အတွက် ငါးအရွယ်အစား နမူနာရယူခြင်း၊ ရှင်သန်နှုန်း ခန့်မှန်းခြင်း နှင့် အစာမှ အသားဖြစ် အချိုး (FCR)

ငါးမွေးမြူရန်အတွက် ငါးများအား ကျွေးမွေးရမည့် အစာပမာဏအား တွက်ချက်မှု ကို ပုံမှန်အားဖြင့် တစ်လလျှင် တစ်ကြိမ် တွက်ချက် လေ့ရှိပါသည်။ တစ်လစာ အစာတွက်ချက်မှုအား ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် လက်ရှိ ငါးများ၏ အရွယ်အစားနှင့် လက်ရှိ ကန်အတွင်း ရှင်သန်နေသည့် ငါးအကောင်ရေအား သိရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

လက်ရှိ ငါးများ၏ အရွယ်အစား တိုင်းတာခြင်း - လက်ရှိ ရောက်ရှိနေသည့် ငါးများ၏ အရွယ်အစားအား သိရှိရန်အတွက် ကန်အတွင်း ရှိ ငါးများ၏ အရွယ်အစားအား တစ်လလျှင်တစ်ကြိမ် နမူနာ ရယူတိုင်းတာချိန်တွယ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ငါးများအား နမူနာရယူရာ တွင် ငါးအကြီးများသာ ရယူမိခြင်းမဖြစ်အောင် သတိပြုရမည် ဖြစ်ပါသည်။ နမူနာ ရယူမည့် ငါးများသည် အကြီးအလတ်နှင့် အသေး ငါးအရွယ်စုံ ပါဝင်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းနမူနာရယူထားသည့်ငါးများအား အလေးချိန် ချိန်တွယ်ရမည်ဖြစ်ပြီး၊ နမူနာရယူသည့် ငါးအရေအတွက်နှင့် စားခြင်းဖြင့် ကန်အတွင်းမှ လက်ရှိ ငါးများ၏ပျမ်းမျှအရွယ်အစားကို ရရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။

လက်ရှိ ကန်အတွင်း ရှင်သန်နေသည့် ငါးအရေအတွက် - လအလိုက် လက်ရှိ ကန်အတွင်း ရှင်သန်နေသည့် ငါးအရေအတွက် အား ခန့်မှန်းခြင်းသည် နည်းစနစ်အများအပြားရှိသော်လည်း၊ ၎င်းအား ခန့်မှန်းရာတွင် မှားယွင်းနိုင်မှု အခြေအနေ အများဆုံး ဖြစ်ပါ သည်။ အသုံးများသော နည်းစနစ်တခုမှာ ယခင်အတွေ့အကြုံများအပေါ် အခြေခံပြီး ခန့်မှန်းခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းနည်းတွင် ယခင် မွေးမြူခဲ့သော အတွေ့အကြုံများအရ ငါးများအား ကန်ဖော်ဖမ်းဆီးရာတွင် ဖမ်းယူရရှိသည့် ငါးအကောင်အရေအတွက် အား သိရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ၎င်းငါးအရေအတွက်အား ကန်အတွင်း စတင်ထည့်သွင်းမွေးမြူသော ငါးပမာဏ အကောင်အရေအတွက်မှ နှုတ် ခြင်းဖြင့် မွေးမြူစဉ် သေဆုံးခဲ့သော ငါးပမာဏအား ရရှိပါသည်။ ၎င်းသေဆုံးသွားသော ငါးပမာဏအား မွေးမြူခဲ့သော လဖြင့် စားခြင်းဖြင့် လအလိုက် ပျမ်းမျှသေဆုံးသော ငါးအကောင်အရေအတွက်အား ရရှိပါသည်။ ၎င်းယခင်မွေးမြူစဉ်က လအလိုက်သေ ဆုံးသော ငါးပမာဏအား အခြေခံပြီး ယခု မွေးမြူနေသည့် ကာလအတွက် လက်ရှိကန်အတွင်း အသက်ရှင်နေသော ငါးပမာဏအား တွက်ချက်ခန့်မှန်းပါသည်။

နမူနာအနေဖြင့် အောက်ပါအတိုင်း တွက်ချက်နိုင်ပါသည်။

ယခင် မွေးမြူစဉ် က ကန်အတွင်းသို့ ငါးအကောင်ရေ ၃၀၀၀ အား ထည့်သွင်းမွေးမြူခဲ့ရာ မွေးကာလ ၁၂ လ အကြာတွင် ကန်ဖော် ဖမ်းဆီးရာတွင် ငါးအကောင်ရေ ၉၀၀ အား ပြန်လယ်ရရှိခဲ့သည်ဆိုပါက မွေးကာလ ၁၂ လ အတွင်း (၃၀၀၀ - ၉၀၀) = ၂၁၀၀ သည်

သေဆုံးသွားသော ငါးပမာဏ ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းသေဆုံးသွားသော ငါးပမာဏ ၂၀၀၀ အား မွေးမြူခဲ့သည့်ကာလ ဖြစ်သော ၁၂ လ ဖြင့် စားခြင်းဖြင့် ၁၇၅ ကောင် ရရှိပြီး၊ ၎င်းသည် ပျမ်းမျှအားဖြင့် မွေးကာလ တစ်လတွင် သေဆုံးခဲ့သည့် ငါးပမာဏ ဖြစ်ပါသည်။

၎င်း မွေးကာလ တစ်လအတွင် သေဆုံးသည့် ငါးပမာဏ ၁၇၅ ကောင်အား မှတ်သားထားပြီး ယခုလအတွက် တစ်နေ့တွင် ကျွေးမွေး ရမည့် အစာကျွေးမည့် ပမာဏအား အောက်ပါအတိုင်း တွက်ချက်ပြထားပါသည်။

ယခု လက်ရှိမွေးမြူရာတွင် အစာ အား ငါးထုထည် ၏ ၃ % ဖြင့် ကျွေးမွေးမည် ဖြစ်ပြီး၊ ကန်အတွင်းသို့ ငါးအကောင်ရေ ၃၀၀၀ အား ထည့်သွင်းမွေးမြူထားပါသည်။ လက်ရှိ မွေးကာလ အနေဖြင့် ၃ လ ရှိပြီ ဖြစ်ပြီး ၄ လပိုင်းအတွက် တနေ့လျှင် အစာမည်မျှ ကျွေးမွေး ရမည်ကို တွက်ချက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လက်ရှိ ငါးအရွယ်သည် တိုင်းတာချက်အရ ပျမ်းမျှအနေဖြင့် တစ်ကောင်လျှင် ၇ ကျပ်သား အရွယ် ရှိပါသည်။

သို့ဖြစ်ရာ မွေးကာလ ၃ လ တွင် သေဆုံးမည့် ငါးပမာဏ မှာ တစ်လအတွင်းသေဆုံးသည့် ငါးပမာဏ ၁၇၅ ကောင်အား မွေးကာလ ၃ လ ဖြင့် မြှောက်ခြင်းဖြင့် ၅၂၅ ကောင် ရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ မွေးကာလ ၃ လ အကြာတွင် ငါးအကောင်ရေ ၅၂၅ ကောင် သေဆုံးပြီး ဖြစ်သည် ဟု ယူဆနိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ကန်အတွင်း လက်ရှိ ရှင်သန်နေ သော ငါးပမာဏ မှာ (၃၀၀၀ - ၅၂၅ = ၂၄၇၅) ၂၄၇၅ ကောင် ရှိပြီး အရွယ်အားဖြင့် တစ်ကောင်လျှင် ၇ ကျပ်သား ရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ မွေးမြူထားသော ငါးများ၏ ထုထည် သည် (၂၄၇၅ X ၇ = ၁၇၃၂၅) ၁၇၃၂၅ ကျပ်သား ရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ တစ်နေ့လျှင် ငါးများအား ငါးထုထည်၏ ၃ % ကျွေးမွေးရမည် ဖြစ်ရာ (၁၇၃၂၅ X ၃ အား ၁၀၀ ဖြင့် စားခြင်းဖြင့်) ၅၁၉.၇၅ ကျပ်သား ရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ငါးများအား တစ်နေ့လျှင် ၅.၁၉ ပိသာ တစ်နည်းအားဖြင့် တစ်နေ့လျှင် အစာ ၅ ပိသာ ကျွေးရမည်ဖြစ်ပြီး၊ တစ်လအတွက် အစာလိုအပ်ချက်မှာ (၅ X ၃၀ = ၁၅၀) ပိသာ ၁၅၀ ဖြစ်ပါသည်။

အစာလိုအပ်ချက်အား တွက်ချက်ကျွေးမွေးရာတွင် ငါးအသား တပိသာတိုးလာရန်အတွက် ကျွေးရသည့် အစာပမာဏ (F.C.R) ဖြင့် ပြန်လယ်ချိန်ဆပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဖြည့်စွက်စာအဖြစ်သာ အစာကျွေးသော ကန်များအတွက် FCR သည် ၁ : ၀.၈ မှ ၁ : ၁ အတွင်းသာ ရှိသင့်ပါသည်။

၁၀. ထုတ်လုပ်ခြင်း

ငါးများအား ဖမ်းဆီး ထုတ်လုပ်ခြင်းသည် ငါးမွေးမြူရေး လုပ်ငန်း၏ နောက်ဆုံး လုပ်ဆောင်မှုအပိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ ငါးများအား ဖမ်းဆီးပြီး လတ်ဆပ်မှု အား မကျဆင်းစေဘဲ ဈေးကွက်သို့ တင်ပို့ရေးမှာ အထူးအရေးကြီးသော ကိစ္စရပ်တစ်ခုဖြစ်သည့်အတွက် ငါးများအား ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ခြင်း မပြုမီ၊ ရောင်းချရရှိမည့် ဈေးနှုန်းအား စုံစမ်းခြင်း၊ ရောင်းချမည့် ဈေးကွက်နှင့် ကြိုတင် ချိတ်ဆက်ခြင်း၊ ငါးများအား ငါးစို အတိုင် ရေခဲရိုက် ထုတ်လုပ်မည်ဆိုပါက ငါးများ၏ အရည်အသွေး မကျဆင်းစေရန်အတွက် ရေခဲအသင့် ရှိရန် ကြိုတင် စီစဉ်ရေးစသော အရောင်းအဝယ် ကိစ္စရပ်များအား ကြိုတင် ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်ထားရမည် ဖြစ်ပါသည်။

၁၀.၁ ကန်မှ ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ခြင်း

မွေးမြူရေး ကန်မှ ငါးများအား ထုတ်လုပ်ရာတွင် အမျိုးအစားအားဖြင့် ၂ မျိုးရှိနိုင်ပါသည်။

၁၀.၂ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ခြင်း

မွေးမြူရေးကန်မှ ငါးများအား ဈေးကွက်ဝင်အရွယ်ဖြစ်သည့် ငါးတစ်စိတ်အပိုင်းကိုသာ ထုတ်လုပ်ရောင်းချမည်ဆိုပါက၊ မွေးကန်အား ရေလျှော့ချပြီး ငါးဖမ်းပိုက်ဖြင့် ပိုက်ဆွဲပြီး ဖမ်းဆီးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ ငါးဖမ်းပိုက်ဖြင့် ပိုက်ဆွဲဖမ်းဆီးရာတွင် အောက်ပါ အခက်အခဲများ ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိပါသည်။

- ငါးများအား ပိုက်ဆွဲဖမ်းဆီးရာတွင်၊ ပိုက်အား ၂ ကြိမ် - ၃ ကြိမ်ခန့် ပြန်လယ် ဆွဲ၍ ဖမ်းဆီးပါက ငါးများသည် ပိုက်အပေါ်မှ ခုန်ကျော်ထွက်ခြင်း၊ ပိုက်အောက်ခြေ ခဲကြီးအောက်မှ လွတ်မြောက်အောင် ရုံးထွက်သွားခြင်းများဖြစ်လာပြီး၊ လိုအပ်သော ငါးပမာဏအား မပြည့်မီခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်တတ်ပါသည်။
- အကြိမ်ကြိမ် ပိုက်ဆွဲ ဖမ်းဆီးရာတွင် ပိုက်အကိုင် ကြမ်းထန်းပါက ဖမ်းဆီးလိုသော ဈေးကွက်ဝင် ငါးများသာမက ဆက်လက်မွေးမြူမည့် ငါးများတွင်ပါ ထိခိုက်ဒဏ်ရာများရရှိခြင်းကြောင့် မလိုလားအပ်သော ရောဂါဝင်ရောက်ပြီး သေဆုံးခြင်းများ ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။
- ငါးများအား ပိုက်ဆွဲဖမ်းဆီးရာတွင် ကန်အား ရေလျှော့ချထားသည့်အတွက်၊ အပူချိန် မြင့်တက်ခါ၊ ဆက်လက် မွေးမြူမည့် ငါးများပါ ထိခိုက်ဆုံးရှုံးတတ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ပိုက်ဆွဲဖမ်းဆီးခြင်းအား နံနက်ပိုင်းတွင်သာ အမြန်ဆောင်ရွက်သင့်ပြီး၊ ပိုက်ဆွဲ ဖမ်းဆီးပြီးသည်နှင့် ငါးကန်အား မူလအနက်အတိုင်းရရှိရန် အမြန်ဆုံး ရေအား ပြန်လယ်ထည့်သွင်းပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ပိုက်ဆွဲပြီး၊ ပိုက်အတွင်းမှ ရောင်းချမည့် ငါးများအား ရွေးချယ်ဖမ်းဆီးရာတွင် ဆက်လက်မွေးမြူမည့် ငါးများပါ ဆွဲပိုက်ကြောင့် ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သဖြင့် ထိုသို့ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် အကိုင်အတွယ် ညှင်သာရန် အထူးအရေးကြီးပါသည်။

၁၀.၃ ကန်ဖော်ဖမ်းဆီးခြင်း

ကန်အား ရေအကုန် ဖောက်ထုတ်ပြီး ငါးအားလုံးအား ဖော်ထုတ် ဖမ်းဆီးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ရန် အတွက် မဆောင်ရွက်မီ ထွက်ရှိနိုင်သည့် ငါးပမာဏအား ကြိုတင် ခန့်မှန်းပြီး လိုအပ်မည့် ရေခဲပမာဏ၊ ဈေးကွက်သို့ သယ်ယူပို့ဆောင်မည့် ရေယဉ် သို့မဟုတ် ကား၏ပမာဏအား ကြိုတင် စီစဉ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဈေးကွက်သို့ အချိန်မီ ရောက်ရှိရန် လည်း လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ ဈေးကွက်တွင် ငါးကုန်တက်များပါက ငါးဈေးကျခြင်းများမှ ရှောင်ရှားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအချက်မှာ ကြီးမားသော ငါးကန်ကြီးများတွင် ပိုမို၍ အရေးကြီးပါသည်။

၁၀.၄ လှောင်ကန်မှ ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ခြင်း

ငါးများအား ဖော်ထုတ်ရောင်းချရာတွင် လှောင်အိမ် မှ ငါးများအား ဖော်ထုတ်ရောင်းချ ခြင်းသည် မြေကန် မှ ငါးများအား

ဖော်ထုတ် ရောင်းချသည်ထက် ပိုမို လွယ်ကူပြီး၊ အရည်အသွေးလည်း ပိုမို ကောင်းမွန်ပါသည်။ လိုအပ်သလို ငါးခတ်သည့် ပိုက်ဖြင့် ရွေးချယ်ဖမ်းဆီးနိုင်သည့်အားသာချက်ရှိပါသည်။ လှောင်ကန်မှ ငါးများအား ဖော်ထုတ်ဖမ်းဆီးရန်အတွက် ငါးလှောင်အိမ်အား ရေအတွင်းမှ လိုအပ်သလောက်သာ မထုတ်ယူခြင်းဖြင့် ငါးများအားအလွယ်တကူ ဖမ်းဆီးနိုင် ပါသည်။ သို့ရာတွင် သတိပြုရန် အချက်မှာ ကြမ်းထမ်းစွာ ဖမ်းဆီးပါက ငါးများလန့်ပြီး ခုန်ကြသည့်အတွက် ဘေးနံရံ ပိုက်များဖြင့် ထိခိုက်မိပြီး၊ ထိခိုက်ဒဏ်ရာများ ရရှိတတ်ပါသည်။

၁၀.၅ ငါး၏ လတ်ဆတ်မှု အား ထိန်းသိမ်းရေး နည်းစနစ်များ

ငါးများအား ဖမ်းဆီးထုတ်လုပ်ပြီးပါက ငါး၏ လတ်ဆတ်မှု အရည်အသွေးသည် အချိန်နှင့်အမျှ ကျဆင်းသွားပါသည်။ ငါး၏ လတ်ဆတ်မှုအား ထိန်းသိမ်းရန် အတွက် ရေခဲ ရိုက်ခြင်းကို အများဆုံး အသုံးပြုကြ သော်လည်း၊ ငါးဆီးနယ် ပြုလုပ်ခြင်း၊ ငါးကျတ်တိုက်ခြင်း၊ ငါးခြောက်ပြုလုပ်ခြင်း စသည်များလည်း ပြုလုပ်လေ့ရှိကြပါသည်။ သို့ရာတွင် အသေးစား ငါးမွေးမြူရေးမှ ငါးများအနေဖြင့် ပြည်တွင်းဈေးကွက် သို့သာ အများဆုံး ရောင်းချ လေ့ရှိပါသည်။ ပြည်တွင်းဈေးကွက်တွင် ရောင်းချရန်အတွက် ရေခဲရိုက်ခြင်း ဖြင့် လုံလောက်သော်လည်း ပြည်ပဈေးကွက်သို့ အေးခဲပြီး တင်ပို့ရမည့် ငါးများအတွက် ငါးများအား ဝမ်းဗိုက်အား ခွဲပြီး အတွင်းကလီစာများ ထုတ်ပြစ်ခြင်း၊ ရေဖြင့် သန့်ရှင်းအောင် ဆေးကြောပေးခြင်းနှင့် လိုအပ်ပါက ခေါင်းဖြတ်ပေးခြင်း စသည် တို့ကို အေးခဲမှု မပြုခင် ကြိုတင်ဆောင်ရွက်ပေးရလေ့ ရှိပါသည်။ ကန်မှ ငါးများအား ဈေးကွက်သို့ တင်ပို့ရာတွင် ငါးများအား ရေဖြင့် ဆေးကြောပြီး၊ ရေခဲတစ်ထပ်၊ ငါးတစ်ထပ်ဖြင့် ငါးထည့်ပုံးများအတွင်း စနစ်တကျ အထပ်ထပ် ထည့်သွင်းပြီး ဈေးကွက် (ငါးဒိုင်) သို့ ပို့ဆောင်ခြင်းဖြင့် ငါး၏ လတ်ဆတ်မှု အရည်အသွေးအား မကျဆင်းစေရန် ဆောင်ရွက်ပေးရပါသည်။

၁၁. ငါးများ၏ ကျမ်းမာရေးနှင့် ငါးရောဂါများ

၁၁.၁ ငါးများ၏ ကျမ်းမာရေးအတွက် စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ငါးရောဂါများ မကျရောက်အောင် ကာကွယ်ခြင်း နည်းလမ်းများ

ငါးများ၏ ကျမ်းမာရေးနှင့် ငါးရောဂါအား စီမံခန့်ခွဲခြင်း။

မွေးမြူထားသော ငါးများ ကျမ်းမာသန်စွမ်းပြီး၊ ရောဂါ ကင်းစင်မှသာလျှင် ကုန်ထွက်ကောင်းပြီး အကျိုးအမြတ် ရရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဤစာစောင်တွင် ငါးများ၏ ကျမ်းမာရေးနှင့် ငါးရောဂါစီမံခန့်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်းအား အသေးစား ငါးမွေး တောင်သူ များ နားလည်သဘောပေါက်ပြီး မိမိတို့ ကိုယ်တိုင်လွယ်ကူစွာ စီမံခန့်ခွဲနိုင်သော နည်းလမ်းများကိုသာ ဖော်ပြမည် ဖြစ်ပါသည်။

(က) ငါးရောဂါ ဖြစ်ပွားရခြင်း အကြောင်းရင်းများ

ငါးမွေးကန်များနှင့် သဘာဝရေပြင်တွင် လက်ခံကောင် ငါးများ၊ ရောဂါပိုးများ ရှိနေပြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ရေ၏ အရည်အသွေး မကောင်း သော အချိန်များတွင် ငါးများတွင် ရောဂါပိုး ဝင်ရောက်ပါသည်။

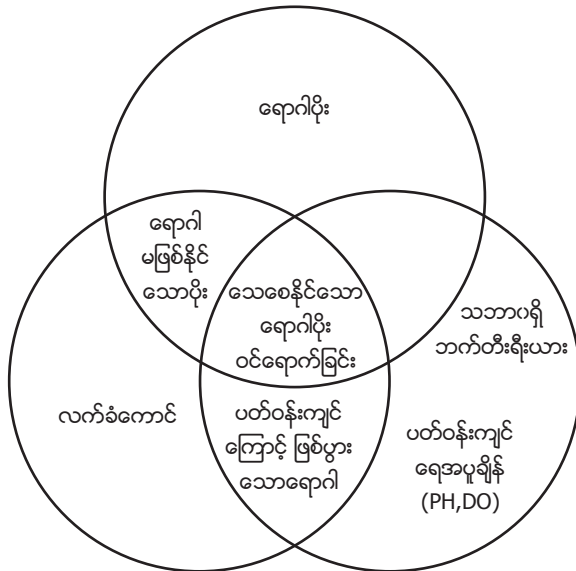
(ခ) ငါးရောဂါ အလွယ်တကူဖြစ်နိုင်သော ငါးများ

ကန်အောက်ခြေ၊ မြေပြင်တွင် နေထိုင်ပြီး၊ အကြေးခွံမရှိသော ငါးများတွင် ငါးရောဂါအဖြစ်များပါသည်။ ဥပမာ - ငါးကျည်း၊ ငါးခူ၊ ငါးရှဉ့် စသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။ ငါးရံ၊ ငါးပြေမ ငါးတို့သည် ဒုတိယအဆင့်အဖြစ်များပြီး၊ အကြေးခွံရှိသော ငါးကြင်း၊ ငါးသိုင်း၊ ငါးမြစ်ချင်း၊ တီလားပီးယား ငါးရုံးမငါးတို့သည် တတိယအဆင့်အဖြစ်များပါသည်။

(ဂ) ငါးရောဂါဖြစ်ပေါ်နေသော လက္ခဏာများ။

- (၁) ရေပေါ်သို့ ပေါ်လာခြင်း။
- (၂) ရေတွင် ကူးခတ်ပုံ နှေးကွေးလာခြင်း။
- (၃) အစားအစာအား ကောင်းစွာမစားခြင်း။
- (၄) အကြေးခွံရှိပြီး ရေပေါ်လွှာနှင့် ရေလယ်လွှာတွင်နေသော ငါးများ (ငါးမြစ်ချင်း၊ ငါးကြင်း၊ တီလားပီးယား ငါးများ)သည် ရေမျက်နှာပြင်အောက် တစ်ပေခန့်တွင် မကူးခတ်ဘဲ တန့်နေခြင်း။
- (၅) ငါး၏ ခန္ဓာကိုယ်ပေါ်တွင် အနီကွက်များ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း၊ အမြီးဖျားတွင် မီးလောင်သကဲ့သို့ ဖြစ်နေခြင်း၊ ပါးဟက်များ မဲနေခြင်း။

ကန်အခြေအနေပေါ်တွင် ဂရုစိုက်မှု၊ ရေအရည်အသွေးထိန်းသိမ်းမှု၊ မွေးမြူသည့်နေရာ သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှုနှင့် အာဟာရ ပြည့်ဝသော အစာကျွေးမွေးခြင်းစသည့် မွေးမြူသူတိုင်း၏ မွေးမြူရေးဗဟုသုတနှင့် ဂရုစိုက်မှု ရှိ /မရှိ စသောအချက်များ အပေါ်မူတည်ပြီး ရောဂါဖြစ်ပွားခြင်းဖြစ်သည်။



ပုံ-(၁) - Sneizko ၏ ငါးရောဂါဖြစ်ပွားပုံပြစက်ပိုင်း

ငါးများတွင် ကျရောက်သော ရောဂါပိုးကို အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့်

- (၁) ဗိုင်းရပ်(စ်) ရောဂါ (Virus diseases)
- (၂) ဘက်တီးရီးယား ရောဂါ (Bacterial diseases)
- (၃) မှိုရောဂါ (Fungal diseases)
- (၄) ကပ်ပါးရောဂါ (Parasite diseases)

(ဃ) ငါးရောဂါ အဖြစ်များသောကာလ။

ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေကြောင့်ဖြစ်သော ရောဂါများကို မြန်မာနိုင်ငံရှိ ငါးကန်များတွင် ကန်ရေခန်း၍ ရေလျှော့နည်း လာသော နွေရာသီ (နွေရာသီ အကုန် - မိုးဦးကျ - ကဆုန်/နယုန်လ) များတွင် ၎င်း၊ ဆောင်းရာသီ (နတ်တော်၊ ပြာသို) ကန်ရေ အပူချိန် အလွန်အေးပြီး အောက်ဆီဂျင် နည်းပါ၍ ရောဂါကျရောက်ပြီး ငါးများ အစုလိုက် အပြုံလိုက်သေကြေတတ်သည်။

(င) ကြိုတင် ကာကွယ်ခြင်း

ငါးရောဂါ ဖြစ်ပွားနိုင်သော ကာလမတိုင်မီ တလကြိုတင်၍ ငါးကန်ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြက်ပင်၊ ခြံပင်များအား ရှင်းလင်း ထားခြင်း၊ ငါးကန်အတွင်း ရေစပ်တွင် ထုံးများဖြူးထားခြင်း၊ ကန်ရေ၏ ရေအရည်အသွေး ကောင်းမွန်အောင် ပြုလုပ်ထားခြင်းနှင့် ကန်ရေ၏ အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်နှုန်း ကောင်းမွန်အောင် ပြုလုပ်ပေးထားရပါမည်။

(စ) ငါးရောဂါ ကုသနည်း

ငါးရောဂါ ကျရောက်ပါက

- (၁) ငါးကန်ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြက်ပင်၊ ခြံပင်များအား ရှင်းလင်းခြင်း။
- (၂) ငါးကန်ရေစပ်တွင် ထုံးများ ဖြူးထားခြင်း။
- (၃) ကန်ရေ၏ အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်နှုန်း ကောင်းမွန်အောင် ပြုလုပ်ပေးခြင်း။
- (၄) ငါးများအား ၄ - ၅ ရက်ခန့် အစာဖြတ်ခြင်း။
- (၅) ဖြစ်နိုင်လျှင် ရေအသစ်လဲလှယ်ပေးခြင်း။
- (၆) ၀.၂ ဧက ရှိ ငါးကန်တွင် ဗန်ဒါရွက် အခြောက် ၂ ဆနှင့် ဆေးရွက်ကြီး ၁ ဆ ရော၍၊ တစ်တင်းခွဲဝင် ဆန်အိတ် တွင် သိပ်ထည့်ပြီး၊ ကန်ရေထဲတွင် ၂ နေရာ ခွဲ၍၊ ၅ ရက်ခန့် စိမ်ထားရပါမည်။

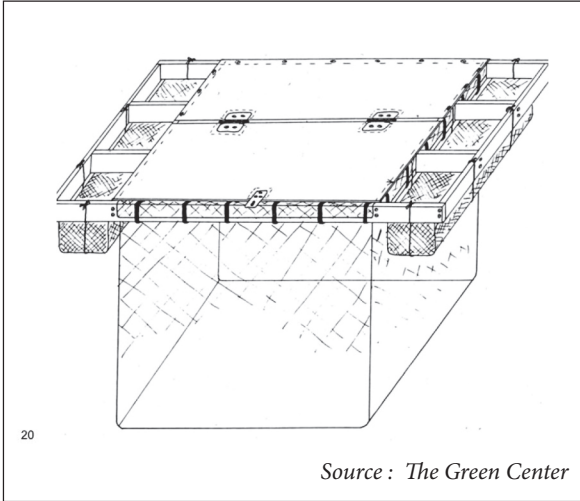
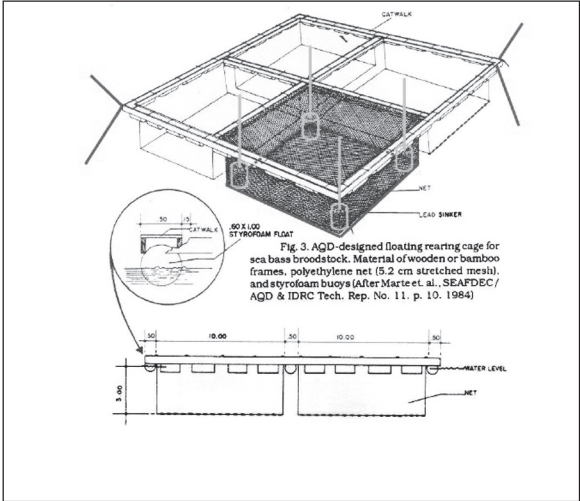
၁၂. လှောင်အိမ်ဖြင့် မွေးမြူနည်း

၁၂.၁ ငါးများအားလှောင်အိမ် ဖြင့် မွေးမြူခြင်း နည်းလမ်းများ။

လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် ငါးမွေးမြူခြင်းသည် စီးပွားဖြစ်ငါးမွေးမြူခြင်းတွင်၎င်း၊ အသေးစား တာနိုင်တစ်ပိုင် ငါးမွေးမြူရေးတွင်၎င်း၊ ဆောင်ရွက်နိုင်သော မွေးမြူနည်းစနစ် ဖြစ်ပါသည်။ ငါးလှောင်အိမ် အရွယ်အစားမှာ အကြီး / အသေးအရွယ်အစား အမျိုးမျိုး ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ၎င်းနည်းစနစ်ဖြင့် ငါးမွေးမြူခြင်းအား ရေလှောင်ကန်၊ ရေချိုဆယ်၊ ကန်အတွင်းစသော နေရာများတွင် သာမက မြစ်ရေ၊ ချောင်းရေစသည့် နေရာဒေသအသီးသီးတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ လှောင်အိမ်နေဖြင့် ရေတွင်ပေါလော ပေါ်နေသော လှောင်အိမ် အမျိုးအစား နှင့် အောက်ခြေ မြေတွင် မြေစိုက်ထားသော လှောင်အိမ် အမျိုးအစား ဟူ၍ အမျိုးအစား ၂ မျိုး ရှိပါသည်။ ရေနက်သော မြစ်ချောင်းစသည့် နေရာများတွင် ပေါလော ပေါ်နေသော လှောင်အိမ် အမျိုးအစား ကိုအသုံးပြုကြပြီး၊ ရေတိမ်သော နေရာဒေသများတွင် မြေစိုက် လှောင်အိမ် အမျိုးအစားကို အသုံးပြုကြပါသည်။ လှောင်အိမ်စနစ်၏ အားသာချက်မှာ ရေအရည် အသွေး ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် ရေလဲလှယ်ခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မလိုအပ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အဓိကအရေးကြီးသောအချက်မှာ လှောင်အိမ်တွင် အသုံးပြုသောဇကာ၏ ပိုက်ကွက်သည် ငါးများလွတ်ထွက် မသွားအောင် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်အောင် သေးငယ်သည့် ပိုက်ကွက် ဖြစ်ရမည် ဖြစ်ပြီး၊ ရေအဝင်အထွက်အား တားဆီး ပိတ်ဆို့မနေအောင် ကြီးမားသည့် ပိုက်ကွက် အရွယ်အစား ဖြစ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ၎င်းပိုက်သည် ငါးကြီးများ၊ ဂဏန်းများ ကိုက်ဖြတ်ဖျက်ဆီး၍ မရသည်အထိ တောင့်တင်းခိုင်မာရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ၎င်းပိုက်များအား သန့်ရှင်းရန်နှင့် ရေဝင်ရေထွက် ကောင်းရန်အတွက် သန့်ရှင်းရေးအား ပုံမှန်ဆောင်ရွက်ပေးရန် လိုအပ်ပြီး၊ နေ့စဉ်ပုံမှန် ကျွေးမွေးပေးရန် လိုအပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ငါးအရွယ်အစား ကြီးမားလာပါက ပိုက်ကွက် အား လိုအပ်သလို ပြောင်းလဲပေးရန်လည်း လိုအပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။



Source : seafdec



Source : The Green Center

၁၂.၂ ငါးလှောင်အိမ် အမျိုးအစားများ

ငါးလှောင်အိမ်များသည် အသေးဆုံး ၃ ပေ ပတ်လယ်၊ ၃ ပေအနက်ရှိ ရေတစ်တန် ဆန့်သည့် ကန်များမှ စတင်ကာ ရေတန်ချိန်ပေါင်း ရာချီရှိသည့် ငါးလှောင်အိမ်ကြီးများအထိ အရွယ်အစားစားရှိကြပြီး၊ ပုံသဏ္ဍာန်အားဖြင့် အပိုင်းပုံနှင့် လေးထောင့် ပုံများကို အများဆုံး အသုံးပြုကြပါသည်။ ငါးလှောင်အိမ်တစ်ခုတွင် အောက်ပါအစိတ်အပိုင်းများ ပါဝင်ကြပါသည်။

ကိုယ်ထည်ပိုင်း (Frame)

ငါးလှောင်အိမ်၏ အမာခံကိုယ်ထည်ပိုင်းဖြစ်ပြီး၊ သစ်သားဖြင့်သော်၎င်း၊ သံထည်များဖြင့် သော်၎င်း တည်ဆောက်ထား ပါသည်။

ရေပေါ်တွင် ပေါလောပေါ်စေရန် ထောက်ပံ့ပေးထားသော ပစ္စည်းများ

ငါးလှောင်အိမ်အား ရေပေါ်တွင် ပေါလောပေါ်စေရန်အတွက် အသုံးပြုထားသော ပစ္စည်းများဖြစ်ပြီး၊ အများအားဖြင့် သံထည်ပိုင်းများ၊ ပလတ်စတစ် တိုင်ကီများ၊ အလုံပိတ်ထားသော PVC ပလတ်စတစ်ရေပိုက်လုံးများ၊ ပလတ်စတစ် ဖေါ့တုံးများကို အသုံးပြုလေ့ ရှိကြပါသည်။ ၎င်းတို့အား စနစ်တကျ တတ်ဆင်ထားခြင်းဖြင့် ငါးလှောင်အိမ်သည် ရေမျက်နှာပြင် အထက်တွင် အမြင့် ၁ ပေ ခန့် ရေတွင် ပေါ်နေစေပါသည်။

ဇကာ သို့မဟုတ် ပိုက်စ အိတ်များ

ငါးများထည့်သွင်းမွေးမြူမည့် ဇကာ သို့ ပိုက်စများသည် အများအားဖြင့် ပလတ်စတစ် ဇကာများ သို့မဟုတ် နိုင်လွန်ဇကာ များကို အသုံးပြုလေ့ ရှိပါသည်။ သံဇကာများသည် တောင့်တင်းခိုင်မာသောလည်း၊ အလေးချိန်များပြီး ဈေးနှုန်း ကြီးမြင့်သည့်အတွက် အသုံးပြုလေ့ မရှိကြပါ။ နိုင်လွန်ဇကာများသည် ပေါ့ပါးခိုင်ခန့်သော်လည်း၊ ဈေးပိုကြီးသည့်အပြင် လိပ်များ၊ ဂဏန်းများစသော ရေသတ္တဝါများ မှ ကိုက်ဖောက်ဖျက်ဆီးခြင်းကို ခံနိုင်ရည် မရှိပါ။ နိုင်လွန်ဇကာများအား အသုံးပြုပါက ပိုက်ကွက် ပိုမိုကြီးမားပြီး၊ ပိုမို တောင့်တင်းခိုင်မာသော ပလတ်စတစ်ဇကာ တခု အပြင်မှ ကာရံထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ပိုက်ကွက်များမှာ မွေးမြူသော ငါး၏ အရွယ်အစား ပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ ဥပမာ တီလားပီးယား ငါးအတွက် ၉ ဂရမ်အလေးချိန် (၀.၅ ကျပ်သားခန့်) ရှိ ငါးများအား မွေးမြူရန်အတွက် ၁ စင်တီမီတာ အရွယ် ပိုက်ကွက် (၀.၄ လက်မ ပိုက်ကွက်) အသုံးပြုရမည် ဖြစ်ပြီး၊ ၂၅ ဂရမ် အလေးချိန် (၁ ကျပ် ခွဲသား) အရွယ် ငါးများအတွက် ၂ စင်တီမီတာ ပိုက်ကွက်အရွယ် (၀.၈ လက်မ ပိုက်ကွက်) ဇကာပိုက်များကို အသုံးပြုရမည် ဖြစ်ပါသည်။ အဓိကအရေးကြီးသောအချက်မှာ လှောင်အိမ်တွင် အသုံးပြုသော ဇကာ၏ပိုက်ကွက်သည် ငါးများလွတ်ထွက် မသွား ဘဲ ထိန်းသိမ်းထားနိုင်လောက်အောင် သေးငယ်သည့် ပိုက်ကွက်ဖြစ်ရမည်ဖြစ်ပြီး၊ ရေအပင်အထွက်အား တားဆီးပိတ်ဆို့ မနေ အောင် ကြီးမားသည့် ပိုက်ကွက်အရွယ်အစားဖြစ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ငါးလှောင်အိမ် အမိုးအကာများ

ငါးများအား လှောင်အိမ်အတွင်းမှ ခုန်ထွက်သွားခြင်း၊ ငှက်များမှ ငါးများအား ဖမ်းယူစားသောက်ခြင်းတို့မှ ကာကွယ်ရန် အတွက် ငါးမွေးမြူသည့် ငါးလှောင်အိမ်များအား နိုင်လွန်ဇကာ သို့မဟုတ် ပလတ်စတစ်ကာများဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

အစားကျွေးရန် အကာအရံ ပြုလုပ်ခြင်း

ငါးများအား ကျွေးမွေးမည့် ရေတွင်ပေါ်နိုင်သည့် ရေပေါ်အစာတောင့်များ ရေစီးနှင့်အတူ ငါးလှောင်အိမ် ပြင်ပသို့ မျောပါ ပြီး အစာ လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု မရှိစေရန်အတွက် ငါးလှောင်အိမ်၏ အပေါ်ရံ မျက်နှာပြင်ရေလွှာမှ အောက်ဖက် အနက် ၁ ပေ ခွဲ ခန့် အထိအား ပိုမို၍ ပိုက်ကွက်စိတ်သော ဇကာပိုက်ဖြင့် ကာရံထားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအကာအရံသည် ရေစီးရေလာကို အဟန့် အတားဖြစ်စေသည့်အတွက် ရေစီးထွက်သည့် ဖက်အခြမ်းတွင်သာ တတ်ဆင်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ အကာအရံမှာ သေးငယ်လွန်း ပါကလည်း၊ အားကြီးသော ငါးများကအစာကို ဗိုလ်ကျ လုယူစားသုံးမှုကို ပိုမို၍မြင့်မားစေပါသည်။ အကယ်၍ ရေတွင်နှစ်မြုပ်သော အစာတောင့်အား ကျွေးမွေးပါက အစာလေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု လျော့နည်းစေရန် အစာကျွေးရာတွင် အစာအမျိုးအစား အသုံးပြုပြီး၊ ရေအနက် ၁ ပေခွဲ ခန့်အထိ ရေတွင် နှစ်မြုပ်၍ အစာကျွေးရန် လိုအပ်ပါသည်။

၁၂.၃ လှောင်အိမ်ဖြင့် ငါးမွေးမြူနည်း ဆိုင်ရာ နောက်ခံ နည်းပညာ

ငါးများအား လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် မွေးမြူရာတွင် အစာကျွေးခြင်းသည် အရေးကြီးသောကိစ္စရပ်တခု ဖြစ်ပါသည်။ လှောင်

အိမ်စနစ်ဖြင့် ငါးမွေးမြူရာတွင် ငါးများသည် သဘာဝအစားအစာ ပေါကြွယ်ဝစွာ မရရှိကြသည့်အတွက်၊ အစာကျွေးမွေး နိုင်မှသာ ငါးများ ကြီးထွားမှု ကောင်းမွန်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လှောင်အိမ်စနစ်ဖြင့် ငါးမွေးမြူရာတွင် အစာအတွက် ကုန်ကျသောစရိတ်သည် စုစုပေါင်းထုတ်လုပ်ရေးကုန်ကျစရိတ် ၏ ၆၀ % အထိ မြင့်မားစွာ ကုန်ကျပါသည်။ ငါးများအား အစာကျွေးရာတွင် တနေ့လျှင် မနက် နှင့် ညနေ ၂ ကြိမ် အစားကျွေးရန် လိုအပ်ပြီး၊ အစာကျွေးနှုန်း တွက်ချက်မှုမှာ သာမန်မြေသားကန်တွင် တွက်ချက်နည်းအတိုင်း တွက်ချက်နိုင်သော်လည်း၊ ၂ ပတ်လျှင် တကြိမ် ငါး၏ကြီးထွားနှုန်းအား တိုင်းတာခြင်းနှင့် အစာကျွေးနှုန်း တွက်ချက်ခြင်းကို ဆောင်ရွက်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ရေချိုတွင် လှောင်အိမ်ဖြင့် မွေးမြူသင့်သော ငါးများဖြစ်သည့် ငါးတန်၊ တီလားပီးယားနှင့် ငါးမြစ်ချင်း ငါးတို့အတွက် ကျွေးရမည့်အစာသည် မြေသားကန်နှင့် တူညီမှုမရှိဘဲ အသားဓါတ် ၃၂ % အနည်းဆုံး ပါဝင်သော အစာတောင့်အား ကျွေးရမည်ဖြစ်ပြီး၊ အသားဓါတ် ၃၆ % ပါဝင်သော အစာတောင့်အား ကျွေးနိုင်ပါက ပိုမို၍ ကောင်းမွန်ပါသည်။ ငါးစာ အစာတောင့်မှာ ရေတွင်ပေါ်သော အစာတောင့် အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး ၂၄ နာရီကြာ ရေတွင်ပျော်ဝင်မှုမရှိသော အရည်အသွေး ရှိသည့် အစာတောင့်အား ကျွေးမွေးသင့်ပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ပါက အလိုအလျောက် ငါးအစားကျွေးသည့် စက်အား အသုံးပြု ကျွေးမွေး နိုင်ပါသည်။

ရေတွင် နစ်မြုပ်သော အစာတောင့် အမျိုးအစားအား ငါးမွေးမြူရေး လှောင်ကန်များတွင် အသုံးပြု ကျွေးမွေး နိုင်သော်လည်း၊ အစာလေလွင့်မှုအား လျှော့ချနိုင်ရန် အထူးသတိပြု ကျွေးမွေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ရေချိုအမျိုးအစား ငါးများအားလှောင်ကန်စနစ် ဖြင့် မွေးမြူရာတွင် အစာမှ အသားဖြစ်နှုန်း (Food conversion ratio - FCR) မှာ ၁ : ၁.၅ မှ ၁ : ၁.၈ အထိ ရှိပါသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ငါးအသား တစ်ပိဿာ အသားတိုးစေရန်အတွက် အစာ ၁.၅ ပိဿာ မှ ၁.၈ ပိဿာ အထိ ကျွေးမွေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ငါးထည့်သွင်းမှု နှုန်းထားမှာ ရေထုထည် တစ်တန် (အလျား ၃.၃ ပေ၊ အနံ ၃.၃ ပေ နှင့် အနက် ၃.၃ ပေ ရှိသည့် ရေ၏ ထုထည်ပမာဏ) လျှင် ငါးထုထည် ပိဿာ ၉၀ ခန့် ထည့်သွင်းမွေးမြူလေ့ ရှိပါသည်။ ငါးထုထည် ဆိုသည်မှာ ငါးတစ်ကောင်၏ အလေးချိန်နှင့် ငါး၏ပမာဏအရေအတွက်အား မြှောက်၍ ရရှိသောရလဒ် ဖြစ်ပါသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ငါးထုထည် ၉၀ ပိဿာ သည် တစ်ပိဿာအရွယ်ရှိ ငါးအကောင် ၉၀ အား မွေးမြူခြင်း၊ သို့မဟုတ် ၅၀ ကျပ်သားရှိသော ငါးအကောင် ၁၈၀ အား မွေးမြူခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

၁၃. စီးပွားရေးလုပ်ငန်းနှင့် ငွေကြေးဆိုင်ရာစီမံချက်

၁၃.၁ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစီမံချက်၊ ရောင်းချသည့် နည်းလမ်းများနှင့် ဈေးကွက် ရှာဖွေ စုံစမ်းခြင်း

ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအား စတင်ဆောင်ရွက်မည့်သူ တစ်ဦးအနေဖြင့် လက်ရှိငါးမွေးမြူရေးနေသူများ၏ အောင်မြင်မှုများအား ကြားသိပြီး၊ အားကျနေမည် ဖြစ်သော်လည်း၊ ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းသည် စွန့်စားမှုများသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်း အမျိုးအစားတစ်ခု ဖြစ်သည်ကို သတိပြုမိရန် လိုအပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ငါးမွေးမြူရေးအတွက် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များအား ကြိုတင်ရေးဆွဲခြင်းသည် ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအား စတင်လုပ်ကိုင်မည့် သူတစ်ဦးအတွက်၊ မလိုလားအပ်သောကိစ္စရပ်များ မဖြစ်ပေါ်စေရန်အတွက် အထောက်အကူပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။

ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းသည် အခြားလုပ်ငန်းအမျိုးအစားများထက် ပိုမို၍၊ နည်းပညာနှင့် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ လိုအပ်မှု ရှိသည့်အတွက်၊ လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ မရှိသေးသော သူတစ်ဦးအနေဖြင့် လုပ်ငန်းစီမံချက်အား ကြိုတင်စဉ်းစားပြင်ဆင် ရေးဆွဲ ထားမှုမရှိပါက၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း မှားယွင်းလုပ်ဆောင်မှုများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ လုပ်ငန်းစီမံချက်အား ကြိုတင်ရေးဆွဲထားခြင်းဖြင့် ၎င်းဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ မှားယွင်းလုပ်ဆောင်မှုများ မရှိစေရန် ကြိုတင်သုံးသပ် ရှောင်ရှားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ငွေကြေးဆိုင်ရာ ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုများ လုပ်ဆောင်ရမည့် အချိန်များကို စီမံချက်တွင် အသေး စိတ်ထည့်သွင်းရေးဆွဲထားခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ငွေကြေးပြတ်လပ်မှုများ မဖြစ်ပေါ်စေရန် ရှောင်ရှားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

၁၃.၂ အခြေခံ စီးပွားရေးဆိုင်ရာလုပ်ငန်းစီမံချက်နှင့် အရေးကြီးသော မေးခွန်းများ

စီးပွားရေးလုပ်ငန်းစီမံချက်တစ်ခုအား ရေးဆွဲရန်အတွက် အရေးကြီးသော ဖြေဆိုရမည့် မေးခွန်းများမှာ

- မည်သည့် ထုတ်ကုန်အား ထုတ်လုပ်ပြီး၊ မည်သူများက ဝယ်ယူမည်နည်း။
- ၎င်းထုတ်ကုန်အား သင်မည်ကဲ့သို့ ထုတ်လုပ်မည်နည်း။
- ၎င်းလုပ်ငန်းမှ ရရှိမည့် ဝင်ငွေသည် သင်၏ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုပမာဏအား ကျော်လွန်ပြီး၊ အမြတ်အစွန်း ရရှိပါမည်လားဟုသော မေးခွန်းများ ဖြစ်ပါသည်။

ငါးမွေးမြူရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစီမံချက် တစ်ခုအား ရေးဆွဲရာတွင် စတင်သင့်သောအချက်မှာ ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း အောင်မြင်ရေး အတွက် အဓိကကျသော အရင်းအမြစ်တစ်ခုဖြစ်သည့် ငါးမွေးမြူရန် သင့်တော်သော အရည်အသွေးကောင်းမွန်သည့် ရေအား မည်သို့ရယူမည် ဆိုသည့်အချက်ဖြင့် စတင်သင့်ပါသည်။

၁၃.၃ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစီမံချက်တစ်ခုတွင် ပါဝင်သင့်သော အစိတ်အပိုင်းများ

စီးပွားရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစီမံချက်တစ်ခုအား ရေးဆွဲရာတွင် ပါဝင်သင့်သော အစိတ်အပိုင်းများသည် ရှုပ်ထွေး၊ များပြား သော်လည်း၊ အသေးစား တစ်နိုင်တစ်ပိုင် ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအတွက် ပါဝင်သင့်သော အစိတ်အပိုင်းများကိုသာ ဖော်ပြသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

အသေးစား ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအတွက် အောက်ပါအချက်အလက်များ ပါဝင်သင့်ပါသည်။

- ငါးမွေးမြူသင့်သော ရေအရင်းအမြစ် ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ - ရေအရင်းအမြစ်အမျိုးအစား (မြစ်ရေ၊ မိုးရေ၊ ချောင်းရေ စသည်ဖြင့်) ၊ ရယူနိုင်သောကာလ (မည်သည့်လ မှ မည်သည့်လ အတွင်းရယူနိုင်သည်)၊ ရယူမည့် နည်းလမ်း၊ (ရေစုတ် စက်ဖြင့် စုတ်တင်ခြင်း၊ အနိမ့်အမြင့်ဖြင့် ဝင်ရောက်စေခြင်း စသည်များ)။
- မွေးမြူမည့်ကန်အမျိုးအစား - (မြေသားကန်၊ ဘောင်တင်ထားသောကန်၊ ငါးလှောင်အိမ်၊ သစ်သားကာ ပလတ်စတစ်ခင်း ကန်စသည်များ)၊ ရေနေအရွယ်အစား (ထည့်သွင်းနိုင်သော ရေ၏ အလျားပေ၊ အနံ ပေ၊ အနက်ပေ၊ ကန်၏ရေနေ ထုထည်၊ မျက်နှာပြင်ဧက စသည်များ)

- မွေးမြူမည့် ငါးအမျိုးအစား
- ငါးသားပေါက် ရရှိနိုင်မည့်ကာလ၊ သားပေါက်ဈေးနှုန်း၊ ရရှိနိုင်မည့်ခန့်မှန်းနေရာဒေသ၊ မွေးကန်မှ အကွာအဝေး၊ ထည့်သွင်းမွေးမြူမည့် သားပေါက်များအားသယ်ယူရန် ကြာမြင့်မည့်အချိန်၊ သားပေါက်သယ်ယူမည့် အစီအစဉ်၊ သားပေါက်ဝယ်ယူမှုအတွက် ကုန်ကျမည့် ငွေကြေးပမာဏ၊ သားပေါက်သယ်ယူမည့် အစီအစဉ်အတွက် ကုန်ကျမည့် ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ်၊ သယ်ယူ ပို့ဆောင်စဉ်ရရှိမည့် ရှင်သန်နှုန်းနှင့် ကန်အတွင်း ထည့်သွင်းမွေးမြူလိုသော သားပေါက် ပမာဏ၊ သယ်ယူစဉ် ဆုံးရှုံးမည့် သားပေါက်များအတွက် ထပ်ဆောင်းထားသော အမှန်တကယ် ဝယ်ယူရမည့် သားပေါက်ပမာဏ။
- မွေးမြူမည့်ကာလ (ရေရှိမှု ကာလ နှင့် ချိန်ဆရန်)၊ မျှော်မှန်း ရှင်သန်နှုန်း၊ ကန်ဖော်ချိန်တွင် ရရှိမည့် မျှော်မှန်း ငါးတစ်ကောင်၏ အလေးချိန်၊ မျှော်မှန်းကန်ချိန်၊ မျှော်မှန်းထားသော ရောင်းချချိန်တွင် ရရှိမည့် ငါးဈေးနှုန်း၊ မျှော်မှန်းထားသော ဝင်ငွေပမာဏ။
- ထည့်သွင်းမွေးမြူမည့် သားပေါက်ထည့်သွင်းမည့်နှုန်းထား (တစ်မီတာ ပတ်လည်တွင် ထည့်သွင်းမည့်နှုန်းထား သို့မဟုတ် တစ်ဧကတွင် ထည့်သွင်းမည့် နှုန်းထား) ထည့်သွင်းမည့်သားပေါက်ကောင်ရေ၊ မွေးမြူမည့်ကန်အား ပြင်ဆင်ရန်အတွက် ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ် (ရေထုတ်မည့်နည်းလမ်း၊ ကန်အခြောက်ခံမည့်အတွက် ခန့်မှန်းအလုပ်သမားများခ အပါအဝင် ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ်၊ ထုံးနှင့်မြေဩဇာ တန်ဖိုးစသည်များ)
- မွေးမြူစဉ် ကာလအတွင် လအလိုက် ကုန်ကျမည့်အစာ ကုန်ကျစရိတ်၊ အလုပ်သမားခများနှင့် ခန့်မှန်းထားသော အခြားထိန်းသိမ်းမှု ကုန်ကျစရိတ်များ (ရေစုတ်စက် ငှားရမ်းခ၊ ဒီဇယ်ဆီ ကုန်ကျစရိတ်၊ မြေဩဇာ ကုန်ကျစရိတ်စသည်များ) ၎င်းကုန်ကျစရိတ်များ အားလုံးပေါင်းထားသော ခန့်မှန်းထုတ်လုပ်မှုကုန်ကျစရိတ်
- ကန်ဖော်ဖမ်းဆီးမည့် အစီအစဉ်၊ ကန်ဖော် ဖမ်းဆီးရာတွင် ကုန်ကျမည့်စားရိတ်များ (အလုပ်သမားခများ၊ ရေခဲအတွက် ကုန်ကျစရိတ်၊ ဈေးကွက်သို့ သယ်ပို့မည့် သယ်ယူပို့ဆောင်ခများ နှင့် အခြားသော မမျှော်မှန်းနိုင်သည့် စရိတ်စကများ)

၁၃.၄ ငွေကြေး စီမံချက်

ဝင်ငွေအနေဖြင့်

- မျှော်မှန်းထားသော ဝင်ငွေ ပမာဏ။
- ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှု ကုန်ကျစရိတ်များ
- သားပေါက်ဝယ်ယူမှုအတွက် ကုန်ကျမည့် ငွေကြေးပမာဏ၊
- သားပေါက်သယ်ယူမည့် အစီအစဉ်အတွက် ကုန်ကျမည့် ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ်၊
- မွေးမြူမည့်ကန်အား ပြင်ဆင်ရန်အတွက် ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ်
- လအလိုက် ခန့်မှန်းထုတ်လုပ်မှု ကုန်ကျစရိတ်နှင့် စုစုပေါင်း ထုတ်လုပ်မှု ကုန်ကျစရိတ်
- ကန်ဖော် ဖမ်းဆီးရာတွင် ကုန်ကျမည့် စားရိတ်များ

ငွေကြေးစီမံချက်တွင် မျှော်မှန်းထားသော ဝင်ငွေပမာဏမှ ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှု ကုန်ကျစားရိတ်များအား နှုတ်ပါက ကျန်ရှိမည့် ငွေသည် ငါးမွေးမြူထုတ်လုပ်မှုအတွက် အကြမ်းအမြတ်တန်ဖိုး ဖြစ်ပါသည်။ ကိုယ်ပိုင်ငွေဖြင့် ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်းမရှိဘဲ ငွေကြေးအား ချေးယူ သုံးဆွဲရပါက၊ ငါးမွေးမြူထုတ်လုပ်မှုအတွက် အကြမ်းအမြတ် တန်ဖိုးမှ ငွေကြေးချေးယူသုံးစွဲမှုအတွက် အတိုးနှုန်းဖြင့် တွက်ချက်ထားသော အတိုးပေးရမည့် ငွေပမာဏအား ထပ်မံထုတ်နှုတ်ခြင်းဖြင့် ငါးမွေးမြူရေး လုပ်ငန်းအတွက် ခန့်မှန်းထားသော အသားတင် အမြတ်ငွေအားရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။

ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်မည့်သူတစ်ဦးအနေဖြင့် ၎င်းငွေကြေးစီမံချက်အား ကြိုတင်ရေးဆွဲထားခြင်းဖြင့် လအလိုက် ချေးငှားရယူရမည့် ငွေကြေးပမာဏနှင့် အတိုးကျသင့်မှုများအား ကြိုတင်ခန့်မှန်းနိုင်မည် ဖြစ်သည့်အပြင်၊ လုပ်ငန်း၏ ခန့်မှန်းထားသော အသားတင် အမြတ်ငွေအား ကြိုတင်ထွက်ချက် သိရှိထားသည့်အတွက် ၎င်းလုပ်ငန်းအား လုပ်ဆောင်ရန် အကျိုးအမြတ်ရှိနိုင်မည် သို့မဟုတ် အကျိုးအမြတ် မရှိနိုင်စသည်တို့ကို ကြိုတင်သိရှိဆုံးဖြတ်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

