

ဘက်စုံသီးနှံ ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး

ဘက်စုံသီးနှံ ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး ဆိုသည်မှာ (Integrated Pest Management -IPM) သီးနှံပင်များတွင် ကျရောက်ဖျက်ဆီးလေ့ရှိသော ပိုးမွှား/ရောဂါများကိုနှိမ်နင်းရန် သီးနှံပင်အမျိုးအစား၊ အသက်တမ်း၊ ဖျက်ပိုးအလေ့အထပေါ်မူတည်၍ ရသမျှသောနည်းလမ်း ပေါင်းစုံကို အသုံးပြု၍ ကာကွယ် နှိမ်နင်းသောနည်းစနစ်တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

သီးနှံဖျက်ပိုးအရေအတွက်ကို စီးပွားရေးအရ ထိခိုက်ဖျက်ဆီးစေသော အဆင့်အောက်သို့ လျှော့ချရန်အတွက် ဓါတုပိုးသတ်ဆေး တစ်မျိုးတည်းကိုသာ အသုံးပြုခြင်းမဟုတ်ဘဲ သင့်တော်သော နည်းများဖြင့် အချိန်အခါ နေရာဒေသကိုလိုက်၍ ရနိုင်သမျှ နည်းလမ်းမျိုးစုံကို တွဲဖက်ကျင့်သုံးသော ကာကွယ်နည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။

ဘက်စုံသီးနှံကာကွယ်ရေးစနစ်ကို ဆောင်ရွက်ရန် အပင်နှင့်ဖျက်ပိုးတို့၏ ဂေဟဗေဒ Ecology တို့ကိုကောင်းစွာ နားလည်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဇီဝနည်းပညာကို အခြေခံသော ဘက်စုံကာကွယ်ရေး နည်းစနစ်များဖြင့် နှိမ်နင်းခြင်းသည် အဓိက အခန်းမှပါဝင်လာနေပါသည်။

ဘက်စုံသီးနှံကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး နည်းစံနစ်များ

(၁) မြေနေရာရွေးချယ်ခြင်းနှင့်မြေပြုပြင်ခြင်း

သီးနှံမစိုက်ပျိုးခင် ထယ်ထိုးထွန်မွှေ အမှိုက်ကောက်ခြင်းဖြင့် စိုက်ခင်းအတွင်း ပေါင်းသန့်စင်စေပါသည်။ မြေဆီလွှာအတွင်း ခိုအောင်းနေသော ဖျက်ပိုးများ၊ လောက်ကောင်များ၊ ရုပ်ဖုံးများ အနေအထားပျက်ပြားကာ သေကြေပျက်စီးခြင်း၊ မြေပေါ်သို့ပေါ်ထွက်လာပြီး ကြက် ငှက်တို့ စားသောက်ခြင်း၊ နေပူရှိန်ကြောင့် သေကြေပျက်စီးကုန်ကြသည်။

(၂) သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်း၊ သီးနှံပုံစံ

သီးနှံများကို အလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ပိုးမွှားရောဂါ ကျရောက်မှုကို ကာကွယ်နိုင်သော နည်းလမ်းကောင်းတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ အလှည့်ကျစိုက်ပျိုးသော သီးနှံသည် မျိုးရင်း မတူသောသီးနှံ ဖြစ်ရမည့်အပြင် ပဲတစ်မျိုးမျိုးပါဝင်ပါက မြေအဟာရပိုမို၍ကောင်းမွန်ပါသည်။ အလှည့်ကျ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် သီးနှံတစ်မျိုးတွင်ကျရောက်သော ပိုးမွှားရောဂါများ နောက်သီးနှံတွင် မကျနိုင်တော့ပေ။

(၃) သီးနှံမျိုးစပ်ခြင်း၊ ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးကိုစိုက်ပျိုးခြင်း

ဒေသမျိုးများသည်ရေမြေ၊ ရာသီဥတုနှင့် ပိုးမွှားရောဂါဒဏ် ခံနိုင်ရည်ရှိကြသည်။ စပ်မျိုးများသည် မြေဩဇာ တုန်ပြန်မှုကောင်းသော်လည်း ပိုးမွှားရောဂါဒဏ် ခံနိုင်ရည်မရှိကြပေ။ တခြားကောင်းမွန် သော အရည်အသွေးများ အားလုံးပါဝင်ရန်မလွယ်ကူပေ။ မျိုးရွေးချယ်ရာတွင် ဈေးကွက် လိုအပ် ချက်အရ ရွေးချယ်ရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။

မျိုးစေ့ဆေးစီရင်ခြင်း မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါ အများစုသည် မှိုနှင့်ဘက်တီးရီးယားကြောင့်ဖြစ်သော ရောဂါများ ဖြစ်ကြပါသည်။ တချို့သည် မျိုးစေ့အပေါ်ယံမျက်နှာပြင်တွင်သာ ကပ်ငြိနေကြပြီး တချို့သည် အတွင်းထဲထိ ဝင်ရောက်နိုင်ကြပါသည်။ မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါများကို ပြင်းအားပျော့ ဟိုက်ဒြိုဂျင် ကလိုရိုက်၊ ဆိုဒီယမ်ဖျော့ဖိတ်၊ ရေနွေးစိမ်ခြင်း (၅၀) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်တွင် (၃၀) မိနစ် ဖြင့် သန့်ရှင်းစေနိုင် ပါသည်။ ရေနွေးစိမ်ခြင်းသည် မျိုးစေ့အတွင်း ပိုင်းအထိသန့်ရှင်းစေနိုင်ပါသည်။

(၄) စိုက်ခင်းသန့်ရှင်းခြင်း

ပထမသီးနှံရိတ်သိမ်းပြီး နောက်သီးနှံမစိုက်ပျိုးခင် ထယ်ထိုးထွန်မွေ့၍ စိုက်ခင်းသန့်ရှင်း ပေးရမည်။ စိုက်ခင်းပတ်လည် ပေါင်းရှင်း ပေးခြင်း လက်ခံလွှဲပင်များ ရှင်းလင်းပေးခြင်းသည်လည်း ရောဂါပိုးမွှားကျရောက်မှုကို သက်သာ စေပါသည်။ အပင်ဖြစ်ထွန်းလာသော အချိန်၌လည်း သီးနှံပင် အလိုက် အောက်လက်များရှင်းပေးခြင်းဖြင့် လေဝင်လေထွက်ကောင်းပြီး နေရောင်ခြည် အပြည့် အဝ ရစေပါသည်။

(၅) မြေဖုံးခြင်း (Mulching)

အပင်ခြေမြေဆီလွှာမျက်နှာပြင်ကို ကောက်ရိုး၊ မြက်ခြောက်၊ သစ်ရွက်ခြောက်၊ ပလတ်စတစ်စ ရောင်ပြန်/အမဲဖြင့် ဖုံးပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြင့် အပင်ခြေ မြေကြီးကို အစိုဓာတ်ထိန်းပေးခြင်း၊ နေပူလောင်ခြင်း၊ အအေးပိုင်းအချိန်တွင်လည်းအနွေးဓာတ်ကို ရစေပါသည်။ မြေဆီလွှာအမှောင်ပိုမိုရရှိသဖြင့် အမြစ်ကြီးထွားမှု ကောင်းမွန်ပါသည်။ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် အပူအအေးမျှတမှုကို ထိန်းသိမ်းပေးပါသည်။ အကောင်းဆုံးအကျိုးဆက်မှာ ပေါင်း သက်သာ စေပါသည်။

(၆) မြေဩဇာကျွေးခြင်း၊ ရေသွင်းရေထုတ်ခြင်း

ပိုတက်နှင့်တီစူပါကိုမြေခံထည့်ပေးနိုင်သော်လည်း ယူရီးယားကိုအကြိမ်ကြိမ် ခွဲကျွေးသင့် သည်။ ပိုးမွှားရောဂါ ကျရောက်မှုရှိပါက ယူရီးယားကိုထိန်းကျွေးသင့်သည်။ ပိုတက်ကျွေးပေး ခြင်းဖြင့် အပင်ကိုပို၍ တောင့်တင်း ခိုင်မာစေပြီး ခံနိုင်ရည်အား ပိုမိုကောင်းစေပါသည်။ ရေသွင်းပေး ခြင်းအားဖြင့် မြေအောင်းပိုးများ မြစ်စားပိုးများ၊ ညအချိန်အပင်ပေါ်တက်စားပြီး နေ့ အချိန်၌ မြေကြီး ထဲပုန်းအောင်းနေတတ်သော ရွက်စားပိုးလောက်ကောင်များ၊ ဖလံရပ်ဖုံးများကို လည်း ထိရောက်စွာ လျော့နည်းသွားနိုင်သလို၊ သီးနှံကြီးထွားချိန်တွင်လည်း အပင်များသန်မာ၍ ကြီးထွားမှု မြန်စေ ပါသည်။ စပါးခင်းတွင် ရွက်လိပ်အိမ်ပိုး၊ ကျောက်ဆူးပိုး၊ ဖြုတ်ပိုးများ ကျရောက်ပါက စပါးပင်ကို ဝါးလုံး ဖြင့်ခါချ၍ ရေထုတ်ပေးခြင်းဖြင့် ပိုးကျရောက်မှုကိုသက်သာစေပါသည်။

(၇) ထောင်ချောက်သီးနှံ

စိုက်ပျိုးထားသောသီးနှံတွင် ဖျက်ပိုးကျရောက်မှု နည်းပါးစေရန် ဆွဲဆောင် နိုင်သော တခြား သီးနှံကို ရော၍စိုက်ပျိုးပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာ - ဝါတွင်သီးလုံးဖောက်ပိုး ကျရောက်မှု အတွက် ထောင်ချောက်သီးနှံအဖြစ် နေကြာကို ထည့်သွင်းစိုက်ပျိုးလေ့ရှိပါသည်။ ဝါတွင်သီးလုံး ဖောက်ပိုး ကျရောက်တတ်သည့်အချိန် သီးပွင့်ချိန်ထက်စောပြီး နေကြာပန်းပွင့်ချိန် ဖြစ်ရန် အချိန် ကိုက် စိုက်ပေးဘို့ လိုအပ်ပါသည်။



(၈) သီးနှံကြားညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်း

သီးနှံကြားညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်းဆိုသည်မှာ သီးနှံနှစ်မျိုး (သို့) သုံးမျိုးကိုစိုက်ခင်းတစ်ခုထည်း ရော၍ စိုက်ပျိုးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အဓိကသီးနှံပေါ်အခြေခံ၍ တွဲဖက်စိုက်သင့်သည့်သီးနှံကို ရှာဖွေထား သင့်သည်။ ဖျက်ပိုးများကို ကာကွယ်နိုင်သောသီးနှံ (သို့) မြေဆီအဟာရဖြည့်ပေးနိုင်သော သီးနှံဖြစ်သင့်သည်။ အမျိုးမတူသော သီးနှံများကြားညှပ်စိုက်ပျိုးပေးခြင်းဖြင့် ဖျက်ပိုးများ အမြင် အာရုံ အားဖြင့်၎င်း အပင်မှ ထွက်သောအနံ့အသက်အားဖြင့်၎င်း လမ်းကြောင်းလွဲသွား နိုင်ပါသည်။

(၉) အပင်မှတွန်းလှန်ခုခံခြင်း

အပင်တိုင်းတွင် ဖျက်ပိုးများစားသောက်ခြင်း၊ ရောဂါဝင်ရောက်ခြင်းများရှိပါက အပင်မှ တွန်းလှန်ခုခံ နိုင်သော အစွမ်းသတ္တိရှိခြင်းဖြင့် ဖျက်ပိုး၊ ရောဂါကျရောက်မှု ကိုလျော့နည်း စေပါ သည်။ အပင်၏အပေါ်ယံ အမြွှေးပါး အထူအပါး၊ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ဆူးကြမ်းများ၊ စေးကပ် သောအရာများ ရှိခြင်းသည် အပင်မှခုခံနိုင်သော အစွမ်းသတ္တိရှိသည့်အပြင် ဖျက်ပိုးများ ကိုက်ဖြတ် စားသောက်ခြင်းဖြင့် အပင်မှထွက်လာသောပင်ရည်အားဖြင့် ဖျက်ပိုးများကို တွန်းကန် တုန်ပြန် စေနိုင်ပါသည်။

(၁၀) အလင်းထောင်ချောက်

ပိုးဖလံအများစုသည် အလင်းရောင်ထောင်ချောက်ဖြင့် ဆွဲဆောင်နိုင်ပါသည်။ စိုက်ခင်းများ တွင် မီးထောင်ချောက်များ ထွန်းထားပေးခြင်းအားဖြင့် စိုက်ခင်းထဲရှိပိုးများကို ထောင်ဖမ်းနိုင် ပါသည်။

မိမိစိုက်ခင်းတွင် မည်သည့်ဖျက်ပိုး/မိတ်ဆွေပိုးများရှိနေသည်ကို သိရှိနိုင်သလို၊ ကျရောက် နေသော ဖျက်ပိုးများကိုလည်း သုတ်သင်နိုင်ပါသည်။

(၁၁) အဝါ/ အပြာရောင် ကော်ထောင်ချောက် (Yellow /Blue sticker)



အင်းဆက်အများစုသည် ဆွဲဆောင်မှုအရှိဆုံးအရောင်မှာ အဝါရောင်ဖြစ်ပါသည်။ အဝါရောင် ကော်ထောင်ချောက် ကိုအသုံးပြု၍ ဖျက်ပိုးကို စောင်ကြည့်စစ်ဆေးနိုင်ပါသည်။ ယင်ဖြူ၊ ပျံပိုး (အတောင်ပါအဆင့်)၊ လှေးပိုးနှင့်သေးငယ်သောအတောင်ပါပိုးများ စောင့်ကြည့်စစ်ဆေး ဖမ်းဆီး ရာတွင် အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။ လှေးပိုးအတွက် အပြာရောင်ကော်ထောင်ချောက် သည် ပိုမို ဆွဲဆောင်မှုရှိပါသည်။

(၁၂) ဇီဝနည်းဖြင့် သီးနှံဖျက်ပိုးများအား ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း (Biological Control)

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် သက်ရှိလောကကြီးတွင် သီးနှံပင်များ ဖျက်ပိုးများ သဘာဝမိတ်ဆွေပိုး များဖြင့် သဘာဝချိန်ခွင်လျှာ အတိုင်းရှိနေကြသည်။ သီးနှံစိုက်ခင်းတိုင်းတွင် သီးနှံပင်ကို စားသောက် သော ဖျက်ပိုးများရှိသကဲ့သို့ ဖျက်ပိုးများကို စားသောက်သော မိတ်ဆွေပိုးများ လည်းရှိပါသည်။ ဇီဝနည်းဖြင့် သီးနှံဖျက်ပိုးများအား ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းသည် သဘာဝ မိတ်ဆွေပိုးများကို အသုံး ချပြီး သီးနှံဖျက်ပိုးများကို ကာကွယ်နှိမ်နင်း သောနည်းလမ်းဖြစ်သည်။ သဘာဝမိတ်ဆွေပိုးများကို မွေးမြူပွား များပြီးစိုက်ခင်းအတွင်းသို့ လွှတ်ပေး၍ ဖျက်ပိုးများကို ကာကွယ်ခြင်းဖြစ်ပြီး သဘာဝ၏ ဖျက်ပိုးများအပေါ်ကာကွယ် နှိမ်နင်းမှုကို ကျယ်ပြန့်လာအောင် ချဲ့ထွင် ထားခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။ မိတ်ဆွေပိုးများ၏သီးနှံဖျက်ပိုးများအပေါ် နေထိုင်စားသောက်ပုံပေါ်မူတည်၍ (၃) မျိုးခွဲခြားထား ပါသည်။

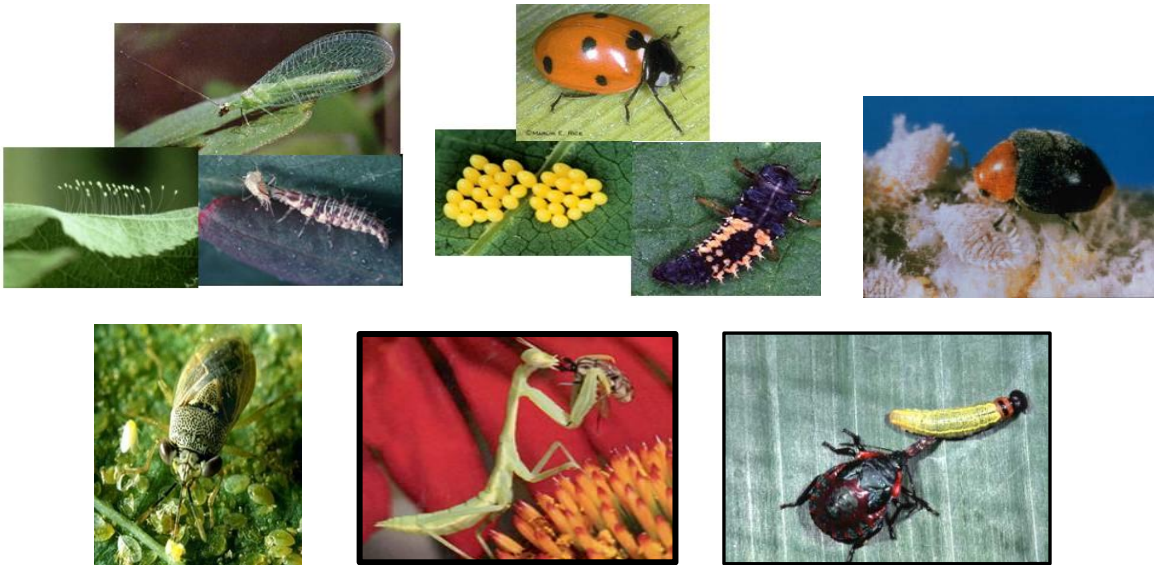
- (က) သားရဲကောင် (Predators)
- (ခ) ကပ်ပါးကောင် (Parasitoid or Parasite)
- (ဂ) ရောဂါဖြစ်စေသော သက်ရှိ (Pathogens)

(က) သားရဲကောင် (Predators)

သားရဲကောင်၏ အကောင်ငယ်၊ အကောင်ကြီး ပိုးမမည်အဆင့်များသည် ယင်းတို့ကြီးထွားရေး အတွက် သားကောင်ဖြစ်သော သီးနှံဖျက်ပိုးများအား လွတ်လပ်စွာလှုပ်ရှားနေထိုင် စားသောက်

လေ့ရှိပါသည်။ သားကောင်မျိုးစိတ် အများအပြားကို စားသောက်ကြခြင်းဖြစ်ပြီး လက်ခံပိုး သီးသန့် မထားရှိပေ။ သားရဲကောင်သည် ယင်း၏ဥများကို ဖျက်ပိုးများ၏ အနီးအနားတွင် အုလေ့ ရှိပြီးဥမှ ပေါက်လာသော သားရဲကောင်ငယ်များသည် ဖျက်ပိုးများ ကို စားသောက်ပါသည်။

ဥပမာ - ပိုးတောင်မာကျိုင်းမျိုးရင်း၊ ပုရစ်နံ့ကောင်မျိုးရင်း၊ ဂျပိုးမျိုးရင်း၊ ယင်ကောင်မျိုးရင်း၊ ပင့်ကူများ၊ ငှက်များ၊ ဖားနှင့်လင်ကောင်ပိုး၊ မြွေ ၊ လိပ်ခုံးကျိုင်း၊ ပုဇွင်းနှင့် သားရဲကြမ်းပိုး ။



သားရဲကောင်များ

(ခ) ကပ်ပါးကောင် (Parasitoid or Parasite)

ကပ်ပါးကောင်များသည် ယင်းတို့၏ဥများကို ဖျက်ပိုးများ၏ဥများ၊ ပိုးတုံးလုံးများနှင့် ရုပ်ဖုံး များထဲတွင်/ပေါ်တွင် အုချုပြီး ပေါက်လာသော လောက်ကောင်ငယ်များသည် ပြင်ပမှဖြစ်စေ ခန္ဓာကိုယ်တွင်းဝင်ရောက်၍ဖြစ်စေ နေထိုင်စားသောက်ပြီး ကြီးထွားကြပါသည်။ ရုပ်ဖုံးများကို ဖျက်ပိုးများ၏ ခန္ဓာကိုယ်တွင်း(သို့) အပြင်ထွက်၍ ပြုလုပ်လေ့ရှိပါသည်။

ဥပမာ - ဥကပ်ပါး၊ ပိုးတုံးလုံးကပ်ပါး၊ ရုပ်ဖုံးကပ်ပါး။

ကပ်ပါးပိုးများတွင် နဂျီမျိုးရင်း၊ ယင်ကောင်မျိုးရင်းတို့ပါဝင်ပြီး ယင်းတို့၏ထူးခြားချက်မှာ အမများ တွင်ရှည်လျားသောဥအုတံများပါရှိသည်။ ဖျက်ပိုး၏ဘဝအဆင့်တစ်ခုထဲသို့ ထိုးသွင်းအုချု လေ့ရှိပြီး ကပ်ပါးပြု ရပါသည်။



ကပ်ပါးကောင် (Parasites or Parasitoids)

(ဂ) ရောဂါဖြစ်စေသော သက်ရှိ (Pathogens)

ဖျက်ပိုးများကို ရောဂါဖြစ်စေသော သက်ရှိများမှာ အလွန်သေးငယ်သော မိုက်ခရိုပျားဖြစ်ပြီး မှို၊ ဗိုင်းရပ်၊ ဘက်တီးရီးယား၊ နီမတုတ်အုပ်စုများပါဝင်ပါသည်။ ဖျက်ပိုးအစုအဝေးနှင့်နီးစပ်ရာတွင် လည်းကောင်း ဖျက်ပိုးများ ရွေ့လျားစားသောက်မှုမှ ရောဂါရစေပါသည်။ ကွင်းထဲတွင် ဖျက်ပိုးများ အား ထိတွေ့စေခြင်းအားဖြင့်၎င်း၊ စားသောက်မိစေခြင်းအားဖြင့်၎င်း၊ ရောဂါဖြစ်စေပါသည်။ ယင်းရောဂါ ကျဖျက်ပိုးမှတစ်ဆင့် ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တခြားဖျက်ပိုးများ ဆီသို့လည်း ကူးစက်ပျံ့နှံ့ စေနိုင်ပါသည်။



ရောဂါဖြစ်စေသော သက်ရှိ (Pathogens)

ဇီဝနည်းဖြင့် သီးနှံဖျက်ပိုးများအား ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းသည် သဘာဝအလျောက်ဖြစ် ပေါ်နိုင် သော အခွင့်အလမ်းဖြစ်ပါသည်။ သီးနှံစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ ဖျက်ပိုးဦးရေ လျော့နည်းစေရန် သီးနှံရိုးပြတ်များ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များ မီးရှို့ ဖျက်ဆီးခြင်း၊ ပိုးသတ်ဆေးကို အလွန်အကျွံ သုံးစွဲသော အခါ၌လည်း သဘာဝရှိမိတ်ဆွေပိုးများ လျှင်မြန်စွာလျော့ကြ သွားစေပါသည်။ မိတ်ဆွေပိုး ဆွဲဆောင်သော အပင်များ၊ ပန်းပွင့်သော အပင်များတွဲဖက် စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့်၎င်း၊ သဘာဝရှိ မိတ်ဆွေ ပိုးများဦးရေ တိုး တက်လာစေပါသည်။