အင်းဆက်အကြောင်း ပုံပြစာတမ်း

စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးအတွင်းမှမိတ်ဆွေများနှင့်
ရန်သူများအကြောင်းအချက်အလက်များ

၂၀၂၀

HEINRICH BÖLL STIFTUNG

Friends of the Earth Europe

IMPRINT

The INSECT ATLAS 2020 ကိုHeinrich Böll Foundation, Berlin, Germany နှင့်
Friends of the Earth Europe, Brussels, Belgium တို့မှ ပူးပေါင်းထုတ်ဝေခဲ့ပါသည်။

အယ်ဒီတာချုပ်များ – Christine Chemnitz, Heinrich Böll Foundation (project management)
Christian Rehmer, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
Katrin Wenz, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
လက်ထောက်အယ်ဒီတာ – Mute Schimpf, Friends of the Earth Europe

လုပ်ငန်းကြီးကြပ်နှင့် သရုပ်ဖော်သုတေသီ – Dietmar Bartz
သရုပ်ဖော်သုတေသီ၊ မြန်မာပိုင်း – Htoo Htoo Aung Lwin
ဒီဇိုင်းလမ်းညွှန်နှင့် သရုပ်ဖော် – Ellen Stockmar

အင်းဆက်သရုပ်ဖော် – Lena Ziyal (Infotext GbR)
အင်းဆက်သရုပ်ဖော်၊ မြန်မာပိုင်း – Sithu Zeya
ရုပ်ပုံအယ်ဒီတာ – Roland Koletzki

အင်္ဂလိပ်ဘာသာ
အယ်ဒီတာ – Paul Mundy
စာလုံးစစ်သူ – Maria Lanman

ဂျာမနီဘာသာ
လက်ထောက်အယ်ဒီတာချုပ် – Elisabeth Schmidt-Landenberger
တည်းဖြတ်တာဝန်ခံ – Andreas Kaizik, Sandra Thiele (Infotext GbR)

မြန်မာဘာသာ
လက်ထောက်အယ်ဒီတာချုပ် – U Zeya
ဘာသာပြန် – Phone Thet Paing, Htoo Htoo Aung Lwin
အင်ဖိုဂရပ်ဖစ် – Sithu Zeya
တည်းဖြတ်တာဝန်ခံ – Heinrich Böll Foundation

ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူများ – Sandra Bell, Silvia Bender, Silke Bollmohr, Christine Chemnitz, Eric Guerin, Heike Holdinghausen, Alexandra-Maria Klein, Christian Rehmer, Hanni Rützler, Maureen Santos, Christoph Scherber, Mute Schimpf, Peter Schweiger, Anke Sparmann, Valerie Stull, Teja Tscharntke, Henrike von der Decken, Daniela Wannemacher, Katrin Wenz, Heiko Werning

Roel van Klink ကို ကူညီပံ့ပိုးသည့်အတွက် ကျေးဇူးတင်ပါသည်။
မျက်နှာဖုံး – Collage © Ellen Stockmar based on a photo by GordZam/istockphoto.com

ဤစာအုပ်တွင် ရေးသားထားသည့် အချက်အလက်များမှာ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ကြသည့် လက်တွဲဖက် အဖွဲ့အစည်းများ၏ သဘောထားများကို တိုက်ရိုက် ဖော်ပြထားခြင်း မဟုတ်ပါ။

တည်းဖြတ်တာဝန်ခံ – (V. i. S. d. P.): Annette Maennel, Heinrich Böll Foundation

ပထမအကြိမ် ထုတ်ဝေခြင်း – June 2020

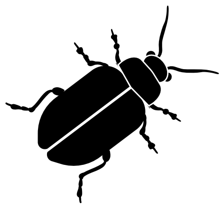
ထုတ်လုပ်မှု တာဝန်ခံ – Elke Paul, Heinrich Böll Foundation
ထုတ်ဝေသူ – Micheline Gutman, Muriel sprl, Brussels, Belgium

ပုံနှိပ်သူ – studio so small, ချင်းမိုင်

မျက်နှာဖုံး ဓါတ်ပုံမှ လွဲ၍ ဤစာအုပ်တခုလုံးကို “Attribution 4.0 International” (CC BY 4.0) အောက်မှ the Creative Commons လိုင်စင်ဖြင့် ထုတ်ဝေပါသည်။ လိုင်စင်အရ သဘောတူခွင့်ပြုထားသည်များကို သိလိုပါက https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode, စာမျက်နှာတွင် ကြည့်ပါ။ လိုင်စင်အကြောင်းအကျဉ်းချုပ် (အစားထိုးမဟုတ်) ကို သိလိုပါက https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en. တွင် ကြည့်ပါ။ ဤပုံပြစာတမ်းပါ သရုပ်ဖော်ပုံကားချပ် တစ်ခုချင်းစီကို “Bartz/Stockmar, CC BY 4.0” မှ ရယူထားကြောင်း ဖော်ပြပြီး၊ အခြားနေရာများတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံကားချပ်များကို (ပြန်လည်ပြုပြင်ယူထားလျှင်) ပုံနှင့် ကပ်လျက်တွင် “Bartz/Stockmar (M), CC BY 4.0” or “Bartz/Stockmar/Ziyal (M), CC BY 4.0”. ဟု ဖော်ပြထားပါ။

Friends of the Earth Europe မှ European Commission (LIFE Programme) ၏ ငွေကြေးပံ့ပိုးမှုအတွက် အလေးအနက်အသိအမှတ် ပြုပါသည်။ ဤပုံပြစာတမ်းနှင့် သက်ဆိုင်သော အကြောင်းအရာအားလုံးသည် Friends of the Earth Europe ၏ တာဝန်သာဖြစ်ပါသည်။ အထက်ဖော်ပြပါ ငွေကြေးပံ့ပိုးသူ၏ အာဘော်မဟုတ်ပါ။ စာအုပ်တွင်ဖော်ပြထားသော အချက်အလက်များသည်လည်း ငွေကြေးပံ့ပိုးသူ၏ အာဘော်မဟုတ်ပါ။

မှာယူရန်နှင့် ဒေါင်းလုပ်ဆွဲရန်
Heinrich Böll Foundation, Schumannstraße 8, 10117 Berlin, Germany, www.boell.de/insectatlas
Friends of the Earth Europe, Rue d’Edinbourgh 26, 1050 Brussels, Belgium, www.foeeurope.org/insectatlas



အင်းဆက်အကြောင်း ပုံပြစာတမ်း

စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးအတွင်းမှမိတ်ဆွေများနှင့်ရန်သူများအကြောင်းအချက်အလက်များ

၂၀၂၀

မာတိကာ

၀၂ ပုံနှိပ်ထုတ်ဝေသူ

၀၆ မိတ်ဆက်

၀၈ အကျဉ်းချုပ်သင်ခန်းစာ ၁၂ ရပ်။
အင်းဆက်များ၊စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးနှင့်ကမ္ဘာ

၁၀ အခြေခံ
မြေပေါ်မှခြေချောင်းခြောက်ချောင်း
သူတို့သည် မြေပြင်၊ ရေပြင်နှင့် လေထုထဲတွင် ရှိကြသည်။ သူတို့ အစာစားကြသည်၊ အစားခံကြရသည်။ သူတို့ အပင်များကို ဝတ်မှုန်ကူးပေးကြသည်။ မြေဆီလွှာကို လေသလပ်စေသည်။ သစ်ရွက်များကို သန့်စင်ပေးသည်။ အင်းဆက်များသည် ဂေဟစနစ်၏ ခွဲထုတ်မရနိုင်သော အစိတ်အပိုင်းဖြစ်သည်။

၁၂ စိုက်ပျိုးရေး
ထုတ်လုပ်ရေးနှင့် ရေရှည်တည်တံ့ရေးတို့ကြား ထိန်းညှိခြင်း
ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းနှင့် မြေဆီလွှာစီမံခြင်းတို့အတွင်း ၎င်းတို့၏ ဖြည့်ဆည်းပေးမှုများသည် အင်းဆက်များအား စိုက်ပျိုးရေးအတွက် အသက်သွေးကြောဖြစ်စေခဲ့သည်။ သို့သော် စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးသည်လည်း သူတို့အတွက် အလွန်စိုးရိမ်ဖွယ်ရာ အန္တရာယ်များကိုလည်း ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးနယ်မြေဒေသများတွင် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲကို ကျွန်ုပ်တို့ ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ထိန်းသိမ်းမွမ်းမံရန်လိုအပ်ပေသည်။

၁၄ ကမ္ဘာတလွှား အင်းဆက်များသေဆုံးမှု
ကိန်းဂဏန်းမရှိသည့် အကျပ်အတည်း
ဥရောပနှင့် မြောက်အမေရိကပြင်ပမှ အထောက်အထားများသည် စင်းလုံးချောမဟုတ်သော်လည်း အင်းဆက်ကောင်ရေများနှင့် မျိုးစိတ်အရေအတွက် နှစ်မျိုးစလုံး ကျဆင်းခြင်းကို သေချာစွာ မှတ်တမ်းတင်ထားသည်။ စိုက်ပျိုးရေးသည် အဆိုးလွှမ်းမိုးမှုရှိသည်ဟု သိပ္ပံပညာရှင်များက သဘောတူကြသည်။ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေး ကျယ်ပြန့်ခြင်းနှင့် အရှိန်မြှင့်ခြင်းတို့ကို အပြစ်တင်ရပေမည်။

၁၆ ဥရောပတွင် ဝတ်မှုန်ကူးသူများလျော့ကျခြင်း
သတ်ကွင်းများ
ဥရောပ၏ စိုက်ခင်းများနှင့်မြက်ခင်းပြင်များသည် အင်းဆက်များဖြင့်သက်ဝင်လှုပ်ရှားနေလေ့ရှိသည်။ အားလုံးသည် ဝတ်ရည်နှင့် ဝတ်မှုန်တို့ကို ရှာဖွေပြီး ပန်းပွင့်တပွင့်မှတပွင့်သို့ လူးလာခေါက်တုံ့အလုပ်များ နေကြသည်။ ဓါတုပစ္စည်းများ အပြင်းအထန်အသုံးပြုသော စိုက်ပျိုးရေးကျယ်ပြန့်လာခြင်းနှင့်အတူ အင်းဆက်များ ပျောက်ကွယ်သွားကြပြီး စိုက်ခင်းကွင်းပြင်များ တိတ်ဆိတ်သွားကြသည်။

၁၈ ပိုးသတ်ဆေးများ
နောက်ဆုံးရှင်သန်မှုဆီသို့ သို့မဟုတ် နောက်ဆုံးခိုကိုးရာအဖြစ်။
စိုက်ပျိုးရေးသုံး ဓါတုပစ္စည်းများအား ကောက်ပဲသီးနှံ အထွက်နှုန်းလျော့ကျသွားစေနိုင်သည့် သက်ရှိသတ္တဝါ အများအပြားကို ထိန်းချုပ်ရန်အသုံးပြုကြသည်။ ထိုပစ္စည်းများသည် ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များအတွင်း အရင်ထက် ပိုအနုစိတ် တိကျလာကြသည်။ ထိုသို့ရှိသော်လည်း ထိုပစ္စည်းများကို စိုက်ခင်းများတွင် ပိုမိုတိုးမြင့် သုံးစွဲနေကြသည်။

၂၀ အသား
တောအုပ်မှသည် စားကျက်မြေအဖြစ်သို့ စားကျက်မြေမှသည် မွေးမြူရေးခြံအဖြစ်သို့
ကမ္ဘာတလွှား အသားဝယ်လိုအားသည် သစ်တောပြုန်းတီးမှု၊ သီးနှံတမျိုးတည်းစိုက်ပျိုးမှုနှင့် ဓါတုဆေးများဖြန်းမှုဆိုသည့် တန်ပြန်သက်ရောက်မှု အတွဲတရပ်ကို အစပျိုးပေးလိုက်သည်။ အင်းဆက်များ အထူးကြွယ်ဝပေါများသည့် ထိုနေရာဒေသများတွင် သဘာဝသည် အလျင်မြန်ဆုံး ပျက်စီးလျက်ရှိသည်။

၂၂ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု
အလျဉ်မမှီနိုင်လောက်အောင် အလွန်မြန်ဆန်
ပူနွေးသောကမ္ဘာမြေသည် အင်းဆက်မျိုးစိတ်အများအပြားကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည်။ သို့သော် မျိုးစိတ်လက်တဆုပ်စာလေးအတွက်တော့ ကောင်းမွန်ပေသည်။ ထိုအထဲမှ တချို့သည် စိုက်ခင်းများအတွင်းတွင် သူတို့ကိုယ်သူတို့ အလွန်သိသာထင်ရှားအောင် လုပ်ဆောင်နေကြသည်။ အဖျက်ပိုးမွှားများသည် အနာဂတ်တွင် ထိခိုက်ပျက်စီးမှုကို ပိုကြီးမားစေလိမ့်မည်ဟု ကျွမ်းကျင်သူများက သတိပေးထားကြသည်။

၂၄ အဖျက်ပိုးမွှားများနှင့် အကျိုးပြုပိုးမွှားများ
ဘက်ညီအောင်ထိန်းသိမ်းခြင်း
အဖျက်အင်းဆက်များကြောင့် ကောက်ပဲသီးနှံများ ပျက်စီးခြင်းကို ကန့်သတ်ရန် ၎င်းတို့၏ သဘာဝရန်သူတော်များ(များသောအားဖြင့် အခြားအင်းဆက်များ)ကို ကျွန်ုပ်တို့ အသုံးပြုကြသည်။ မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှု မြင့်မားလျှင် ဇီဝဖြစ်စဉ်အရ အဖျက်ပိုးများကို ထိန်းချုပ်ရာတွင် တကယ့်ကို ပိုမိုအောင်မြင်စေသည်။

၂၆ မြေဩဇာ
နွားချေးများနှင့် သိုးမစင်များ အစေ့များနှင့်အရည်ပျစ်များ မဟုတ်
စားကျက်တွင် လွှတ်ကျောင်းထားသော တိရိစ္ဆာန်များ၏ မစင်များအပေါ် သွားလာနေသော နွားချေးပိုးကောင် အရေအတွက်နှင့် အမျိုးအစားများ၊ ထိုအညစ်အကြေးများဝန်းကျင်တွင် ဝဲပျံနေသော ယင်ကောင်အမျိုးအစားများနှင့် အရေအတွက်တို့က စိုက်ပျိုးရေးသည် မည်မျှ မထိမခိုက်ဘဲရှိစေသည် သို့မဟုတ် ထိခိုက်စေသည်တို့ကို ပြညွှန်နေပေသည်။ အလွန်များပြားလှသည့် လူလုပ်ဓါတ်မြေဩဇာနှင့် နွားချေးမြေဩဇာ အရည်အပျစ်တို့ကို အသုံးပြုမှုကြောင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုကို ထိခိုက်လေ့ရှိသည်။

၂၈ စားစရာအင်းဆက်များ
အဆာပြေအတွက် ပိုးမျှင်ကောင် နေ့လယ်စာအတွက် ကျိုင်းကောင်များ
ကျွန်ုပ်တို့၏ မီနူးများ၌ အင်းဆက်များကို ထည့်သွင်းခြင်းသည် ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာ ပြဿနာများကို ကျော်လွှားရန် အထောက်အကူဖြစ်နိုင်သည်။ သို့သော် အင်းဆက်များအား စက်မှုထုတ်ကုန်အဖြစ် အမြောက်အများ ထုတ်လုပ်ခြင်းသည် အငြင်းပွားစရာဖြစ်နေသည်။ ၎င်းသည် အသုံးဝင်မည်လား သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ဖြစ်စေမည်လား။

၃၀ တိရိစ္ဆာန်အစာ

ပိုးလောင်းများအား မွေးနှောက်ရှာဖွေခြင်း

စီးပွားရေးသတ်မှတ်ချက်အရ အင်းဆက်များဖြင့် ပြုလုပ်သော ကျွဲနွား တိရိစ္ဆာန်အစာသည် ရှားပါးနေဆဲ ဖြစ်သည်။ အင်းဆက်များကို ကြက်၊ ဝက်များအား ဆူဖြိုးစေရန် အသုံးပြုနိုင်သည်ဆိုလျှင် ဈေးကွက်ဝင် လာနိုင်မည်။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ရေရှည် တည်တံ့ရေးသည် အခြား မေးခွန်းတရပ်ဖြစ်သည်။

၃၂ ပျားမွေးမြူခြင်း

လူသားများအတွက် ပျားရည်၊ အပင်များအတွက် ဝတ်မှုန်။

ရိုးရိုး ပျားမျိုးများသည် ပျားရည်၊ ပျားဖယောင်းနှင့် ပျားဘုရင်မ အတွက်အစာများကို ထုတ်လုပ်ပေးပြီး ပျားမွေးသူများအတွက် ဝင်ငွေကို ရရှိစေသည်။ ကောက်ပဲသီးနှံ အများအပြားကို ဝတ်မှုန်ကူး ပေးသည်။ သို့သော် တောပျားအမျိုးအစား အများအပြားသည် ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်နေလေပြီ။ ထို့ပြင် မျိုးစိတ်အများအပြားနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ကျွန်ုပ်တို့ မသိသလောက် နည်းပါးလွန်းလှသည်။

၃၄ အရှေ့တောင်အာရှမှ ပျားများ

ရွှေကိုဆွတ်ရန် သစ်ပင်တက်ခြင်း

ဥရောပတွင် ပျားရည်ကို အလွယ်တကူဆွတ်ယူနိုင်သော ပျားအိမ် များ၌ အုံဖွဲ့နေထိုင်သော ပျားများနှင့် ကျင့်သားရနေကြပြီ ဖြစ်သည်။ အရှေ့တောင်အာရှတွင်တော့ ပျားမျိုးစိတ်များသည် မတူကွဲပြားကြ သည်။ ပျားမုဆိုးများက တောရိုင်းပျားများ၏ ပျားလပို့များကို ဖြတ် ချရန် သစ်ပင်များကို တက်ကြရသည်။ ထိုပျားများသည်ပင် ခေတ်မီ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးနည်းစနစ်များ၏ ခြိမ်းခြောက်မှုကို ခံနေကြရသည်။

၃၆ လိင်သဘာဝကွဲပြားမှု(ဂျင်ဒါ)

ဆင်းရဲမွဲတေမှုကိုတိုက်ဖျက်ရန် သေးငယ်သော သတ္တဝါလေးများ

ဆင်းရဲသောနိုင်ငံများတွင် အမျိုးသမီးများသည် အာဟာရဓါတ်ပြည့် ဝသော အင်းဆက်များအား စုဆောင်းခြင်း၊ ပြုပြင်စီမံထုတ်လုပ်ခြင်း နှင့်ရောင်းချခြင်းတို့မှ အပိုဝင်ငွေ ရရှိနိုင်သည်။ သို့သော် အလွန်အကျွံ ဖမ်းဆီးခြင်းသည် ရေရှည်တည်တံ့မှုကို ထိခိုက်စေနိုင်သည်။

၃၈ မူဝါဒ

ကတိတွေကတလျှောက်ကြီး လက်တွေ့ကမဖြစ်စလောက်

အင်းဆက်များ သိသိသာသာ တဖြုတ်ဖြုတ်သေဆုံးမှုနှင့် ၎င်း၏ သက်ရောက်မှုများသည် သဘာဝနှင့်လူသားတို့နှင့် သက်ဆိုင်မှုရှိ သည်ကို သိပ္ပံနည်းကျ သက်သေပြထားသည်။ သို့သော် မူဝါဒချမှတ် သူများက အရေးယူဆောင်ရွက်ရန် တွန့်ဆုတ်နေကြသည်။ သူတို့သည် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအား ရန်ဆွခြင်းကို လက်ရှောင်နေကြသည်။

၄၀ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေး

တဝီဝီ၊တကျည်ကျည် အော်မြည်သံများကတဘက် ဖြန်းဆေးဘူးများနှင့် နှုတ်ဆိတ်နေခြင်းတို့ကတဘက်

အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် မြေဆီဩဇာကောင်းမွန်ရေးနှင့် ဇီဝမျိုး စုံမျိုးကွဲတို့အပေါ် အဓိကထားသည်။ သို့သော် အင်းဆက်များနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော အနာဂတ်တရပ်အတွက် စိုက်ပျိုးမြေမျက်နှာ အနေအထားတခုလုံး ပြောင်းလဲရပေလိမ့်မည်။

၄၂ အခြားရွေးချယ်စရာ နေထိုင်စားသောက်မှုပုံစံများ

ဝတ်မှုန်ကူးသည့် အင်းဆက်များအား စာပို့စနစ်ဖြင့် မှာယူခြင်း

လယ်သမားများနှင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းတို့က ပိုးသတ်ဆေး အစားထိုးစရာများကို ရှာဖွေနေကြခြင်းကြောင့် ပိတုန်းများကဲ့သို့ သော ဝတ်မှုန်ကူးသည့်အင်းဆက်များ၊ ပျစားပိုးကဲ့သို့သော အဖျက် ပိုးထိန်းချုပ်ရေးအကောင်များဖြစ်သည့် ရောင်းချရန်အင်းဆက်များ မွေးမြူခြင်းသည် သမားရိုးကျပိုဖြစ်လာသည်။

၄၄ မျိုးဗီဇ ပြုပြင်ဖန်တီးခြင်း

ဓါတ်ခွဲခန်းပြင်ပနှင့် စိုက်ခင်းများထံသို့

ခံနိုင်ရည်ရှိခြင်းက အထွက်နှုန်းကို ပိုမိုမြင့်မားစေသည်။ ဤအခြေခံ စည်းမျဉ်းကို ကောက်ပဲသီးနှံများအား ပေါင်းသတ်ဆေးများဒဏ် ခံနိုင် စွမ်းရှိလာစေရန် အသုံးပြုသည်။ ယခုအခါ အင်းဆက်များသည်လည်း မျိုးဗီဇပြုပြင်ဖန်တီးမှု၏ ပစ်ကွင်းများထဲသို့ ဝင်ရောက်လာနေလေပြီ။

၄၆ အင်းဆက်များ မရှိသည့်ကမ္ဘာ

နည်းပညာသည် ကျွန်ုပ်တို့ကို ကယ်တင်မည်မဟုတ်

အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲများ ပျောက်ကွယ်သွားခဲ့သည်ရှိသော် ကျွန်ုပ် တို့အားထောက်ပံ့ပေးနေသည့် စနစ်ကြီး၏ အရေးပါလှသော အစိတ်အပိုင်းတရပ် ဆုံးရှုံးသွားပေလိမ့်မည်။ သဘာဝတရားသည် ပြောင်းလဲသွားမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းနှင့်အတူ ကျွန်ုပ်တို့၏အစာအာဟာရ သည်လည်း ပြောင်းလဲသွားရပေမည်။ ဝတ်မှုန်ကူးစက်ရုပ်များသည် အင်းဆက်များ လစ်ဟာသွားသည့်နေရာအတွက် အစားထိုးပေးနိုင် မည် မဟုတ်ပါ။

၄၈ သမိုင်း

ရှေးဟောင်းကံကြမ္မာ အသိုက်အမြုံ

လူသားများနှင့်အင်းဆက်များကြား ဆက်ဆံရေးသည် ခက်ခဲသည့် အရာတခုအဖြစ် ကာလရှည်ကြာ ရှိနေခဲ့သည်။ စိုက်ပျိုးရေးသမိုင်း သည် တစိတ်တပိုင်းအားဖြင့် အဖျက်ပိုးစီမံခန့်ခွဲရေးသမိုင်းဖြစ်သည်။ ဝတ်မှုန်ကူးသည့် အင်းဆက်များ၏တန်ဖိုးကို ကျွန်ုပ်တို့ နားလည် သဘောပေါက်လာခဲ့ကြသည်မှာ တကယ့်ကို မကြာသေးမီလေးကပင် ဖြစ်သည်။

၅၀ မြန်မာနိုင်ငံရှိ လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များနှင့် ၎င်းတို့၏ စီးပွားရေး အရ အရေးပါမှု

လိပ်ပြာများသည် အရေးကြီးသော ဝတ်မှုန်ကူးပေးသူများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကောင်းမွန်မှုကို ပြသပေးသူများဖြစ်သည်။ ဇီဝမျိုးစုံ မျိုးကွဲများနှင့် ဂေဟစနစ်ညီမျှမှုဖြစ်စေရန် အကူအညီပေးပါသည်။

၅၂ မြန်မာနိုင်ငံရှိ အင်းဆက်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများ၏ အလားအလာ

အင်းဆက်မွေးမြူရေးတွင် အစားအစာ၊ တိရိစ္ဆာန်အစာနှင့် အခြား ထုတ်ကုန်များအတွက် အင်းဆက်များကို သားဖောက်ခြင်းနှင့် မွေးမြူ ခြင်းပါဝင်ပြီး မိရိုးဖလာ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအတွက် ရေရှည် တည်တံ့သော အစားထိုးတမျိုးလည်းဖြစ်သည်။

၅၄ လယ်ကွင်းထဲမှာ

သူတို့သည် သီးနှံများကို ဝတ်မှုန်ကူးပေးသည်။ ဖျက်ပိုးများကို ထိန်း ပေးသည်။ ထို့အပြင် မြေဆီလွှာ၏ အရည်အသွေးကိုလည်း တိုးတက် စေသည်။

၅၆ ရေးသားသူများနှင့်အရင်းအမြစ်များ အချက်အလက်နှင့်ဂရပ်ဖစ်ပုံများ

၅၈ ကျွန်ုပ်တို့အကြောင်း

မိတ်ဆက်

အင်းဆက်များအား ကျွန်ုပ်တို့ ရေတွက်ကြည့်လျှင် ယနေ့ အသက်ရှင်နေသော လူတဦးချင်းစီအတွက် ခန့်မှန်းခြေမျိုးစိတ် ၅.၅ သန်းထဲမှ အင်းဆက် ၁.၄ ဘီလျံခန့် ကျွန်ုပ်တို့ရရှိပေလိမ့်မည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် ခြေခြောက်ချောင်းရှိပြီး မယုံနိုင်လောက်အောင် များပြားသော ပိုးမွှားတိရိစ္ဆာန်မျိုးစုံနှင့်အတူ ကမ္ဘာကြီးပေါ်တွင် မျှဝေနေထိုင်နေကြသည်။ အချို့က လှပသည်ဟု ကျွန်ုပ်တို့မြင်တွေ့ကြရသည်။ အစွယ်ကြီးများရှိသည့် အချို့ကတော့ အနည်းငယ် ထိတ်လန့်ဖွယ်ကောင်းနိုင်သည်။ အင်းဆက်များသည် လေတွင် ပျံသန်းကြသည်။ မြေပေါ်တွင် တွားသွားကြသည်။ တွင်းများ ဖောက်ကြသည်။ တုပ်ကြသည်၊ ကိုက်ကြသည်။ သူတို့သည် ပုန်းအောင်းရာတွင် အထူးကျွမ်းကျင်ကြသည်။ မြေကမ္ဘာပေါ်မှ ဂေဟစနစ်အားလုံးနီးပါးတွင် နေထိုင်ကြသည်။

သို့သော် သူတို့သည် ကြီးမားသည့်အန္တရာယ်များနှင့် ရင်ဆိုင်နေကြရသည်။ အင်းဆက်ပိုးမွှားများ၏ အကန့်အသတ်မရှိ များပြားလှသည့်အရေအတွက်ကြောင့် ၎င်းတို့ရင်ဆိုင်နေကြရသည့် အန္တရာယ်အတိုင်းအတာကို ကျွန်ုပ်တို့လူသားများ အချိန်ကြာမြင့်စွာ အမှတ်မထားမိကြခြင်း ဖြစ်နိုင်ပေသည်။ သို့မဟုတ် ၎င်းတို့၏ အရေအတွက် သိပ်သည်းတည်ရှိမှုအခြေအနေအပေါ် ရေရှည်သုတေသန မရှိသလောက်နည်းပါးခြင်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပေသည်။ အထူးသဖြင့် ထိုသို့သော လေ့လာမှုမျိုးသည် ကမ္ဘာ့တောင်ခြမ်းတွင် ရှားပါးလွန်းလှသည်။

အပင်လောကကြီး၏ အလွန်ကြီးမားသော အစိတ်အပိုင်းသည် အင်းဆက်များ၏ လုံ့လဝီရိယရှိရှိ ဝတ်မှုန်ကူးမှုအပေါ် အမှီပြုနေပေသည်။ ပျားများသည် ပျားရည် ကီလိုဂရမ်တဝက်ရအောင် လုံလောက်သည့် ဝတ်ရည်များ စုဆောင်းရန်အတွက် အပင်ပေါင်း ၁၀သန်းဝန်းကျင်ခန့်သို့ သွားရောက်ရသည်။ ထိုသို့လုပ်ဆောင်ရာတွင် ၎င်းတို့သည် ပန်းပွင့်တပွင့်မှတပွင့်သို့ ဝတ်မှုန်များကို သယ်ဆောင်ကြသည်။ အင်းဆက်များသည် ကျွန်ုပ်တို့ကမ္ဘာကြီးကိုလည်း သန့်ရှင်းပေးသည်။ ၎င်းတို့သည် မြေသြဇာနှင့် အပင်၊တိရိစ္ဆာန် အသေများကိုလည်း ပုပ်သိုးဆွေးမြေ့စေသည်။ ထိုသို့ဖြင့် မြေဆီလွှာအရည်အသွေးကို ပိုမိုကောင်းမွန်စေသည်။

၂၀၁၇ တွင် ထွက်ပေါ်လာသော အင်းဆက်ပိုးမွှားများသေဆုံးမှုနှင့်ပတ်သက်၍ စိုးရိမ်ဖွယ်ရာ သိပ္ပံနည်းကျတွေ့ရှိချက်များအပေါ် လူအများက ပိုမိုရှင်းလင်းပြတ်သားစွာ တုန့်ပြန်ခဲ့ကြသည်။ မူဝါဒချမှတ်သူများက လုံလောက်သည့် အရေးယူဆောင်ရွက်မှုများ အလျင်အမြန်မလုပ်ဆောင်ကြခြင်းကြောင့် ဥရောပသမဂ္ဂ တိုင်းပြည်အချို့တွင် နိုင်ငံသားများ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အဖွဲ့အစည်းများ၊ လယ်သမားများနှင့် နိုင်ငံရေးပါတီများသည် အင်အားများပူးပေါင်းကာ အင်းဆက်ပိုးမွှားများအားကာကွယ်ရန် ပဏာမအစီအစဉ်များကို ထုတ်ပြန်စေခဲ့သည်။

> " အပင်လောက၏ အလွန်ကြီးမားလှသော အပိုင်းသည် အင်းဆက်များ၏ လုံ့လဝီရိယရှိရှိ ဝတ်မှုန်ကူးမှုများအပေါ် အမှီပြုနေခဲ့သည်။

ဥပမာ – ဂျာမနီနိုင်ငံ ဘာဗာရီးယားဒေသတွင် လူပေါင်း ၁.၇၅သန်းသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ပိုမိုထိမ်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးဆိုင်ရာ လူထုဆန္ဒခံယူပွဲကို ထောက်ခံခဲ့ကြသည်။ သို့မဟုတ် UK တွင် ၂၀၁၂ ၌ ပျားကောင်ရေလျော့ပါးမှုကို တားဆီးရန် ရည်ရွယ်သည့် Bee Cause ပရောဂျက် ပေါ်လာခဲ့သည်။ ဥရောပနိုင်ငံသားများ၏ ပဏာမဆောင်ရွက်ချက်တရပ်ကို “ပျားများနှင့်လယ်သမားများကို ကယ်တင်ခြင်း” ဟု ဆီလျော်မှုရှိစွာ အမည်ပေးထားပြီး ၂၀၁၉ အောက်တိုဘာတွင် စတင်ခဲ့သည်။

ကြီးမားသောစိုက်ခင်းပြင်ကြီးများ အမြဲပါဝင်သည့် စက်မှုစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအတွင်း ပိုးသတ်ဆေးများနှင့် ငြိုးငွေ့ဖွယ်ရာ တပုံစံတည်းရှိနေသော မြေမျက်နှာအနေအထားတို့အပေါ် အမှီပြုနေခြင်းသည် အင်းဆက်ကမ္ဘာ၏ အကြီးမားဆုံးသောစိန်ခေါ်မှုများထဲမှ တခုပင်ဖြစ်သည်။ အခြားရွေးချယ်စရာ မရှိပေ။ အင်းဆက်များကို ကာကွယ်ရန်အတွက် စိုက်ပျိုးရေးသည် အဖြေတစိတ်တပိုင်း ဖြစ်လာရပေမည်။ ထို့ကြောင့်ပင် လူသားအဖွဲ့အစည်းအကျိုးအတွက်သာမက စိုက်ပျိုးရေးကိုယ်တိုင်၏အကျိုးအတွက် အင်းဆက်ပိုးမွှားများ လိုအပ်သည်။ သို့သော်လည်း ပိုမိုတင်းကြပ်သော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးစည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများအပေါ် လယ်သမားများက မကျေနပ်ကြောင်း ထုတ်ဖော်ခဲ့ကြပြီး ၂၀၁၉ ဆောင်းဦးပေါက်ကတည်းက ထရပ်ကားများသည် ဘာလင်၊ ပဲရစ်၊ အမ်စတာဒမ်နှင့် မဲဒရစ်မြို့တို့၏ လမ်းများကို ပိတ်ဆို့ခဲ့ကြသည်။ သူတို့၏ အမျက်ဒေါသသည် ဆယ်စုနှစ်များစွာကြာအောင် လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးမူဝါဒ ကင်းမဲ့ခဲ့ခြင်း၏ အကျိုးဆက်တရပ်ပင်ဖြစ်သည်။

ရီယိုဒီဂျနေးရိုးတွင် ကျင်းပသော ၁၉၉၂ မြေကမ္ဘာထိပ်သီးအစည်းအဝေး(Earth Summit)တွင် ဥရောပသမဂ္ဂသည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန်အတွက် ကိုယ်တိုင်ကိုယ်ကျ ကတိပြုခဲ့သည်။ ထိုအချိန်က မူဝါဒချမှတ်သူများသည် မှန်ကန်သောလမ်းကြောင်းအတိုင်း လမ်းစဉ်တရပ်ကို ချမှတ်နိုင်ခဲ့သည်။

သို့သော် ဘာမျှ ဖြစ်မလာခဲ့ပေ။ လယ်သမားများသည် ပိုမိုကောင်းမွန်သော မူဝါဒများနှင့် ထိုက်တန်ပါသည်။ အနာဂတ်အတွက် မှန်ကန်သောမက်လုံးများနှင့် မူဝါဒအခြေခံမူဘောင်တို့ ပါဝင်သည့် မူဝါဒပင်ဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးရေးနှင့်စပ်လျဉ်း၍ အင်းဆက်များ၏ မိတ်ဘက်ပုံစံ

မျိုးကို အားပေးရပါမည်။ လက်တွေ့အားဖြင့် ထိုအချက်သည် ဘဏ္ဍာရေးထောက်ပံ့မှု လိုအပ်သည်ဆိုသည့် အဓိပ္ပါယ်ပင်ဖြစ်သည်။

အင်းဆက်ပိုးမွှားများအား ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန် လုံလောက်သည့် အလေးထားမှုကို ကျွန်ုပ်တို့ မပြုလုပ်ခဲ့ကြပေ။ ထို့ပြင် ထိုသို့ အလေးထားရန်အတွက် စိုက်ပျိုးရေးသမားများသည် အခကြေးငွေလည်း မရပါ။ သို့သော် ဤအရာသည် လုံး၀ အသေအချာလုပ်ဆောင်ရမည့် အရာသာဖြစ်သည်။ ဥရောပသမဂ္ဂသည် ရာသီဥတု၊ အင်းဆက်ပိုးမွှားများနှင့် မိတ်ဘက်ဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများအား ထောက်ပံ့ရန် ပစ်မှတ်ထား ဆောင်ရွက်ချက်အနေနှင့် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအား ဘဏ္ဍာရေးပမာဏ တနှစ်လျှင် ယူရို ၆၀ ဘီလျံအသုံးပြုသင့်သည်။ ရေရှည်တွင် လူ့အဖွဲ့အစည်းတရပ်အနေနှင့် အရေးကြီးသည့် ပရောဂျက်များအတွက် ဤငွေကြေးကို အသုံးပြုမည်ဆိုလျှင် ၎င်းပမာဏအား သုံးစွဲခြင်းသည် ကျိုးကြောင်းမှန်ကန်မှုရှိကြောင်း ကျွန်ုပ်တို့ ပြဆိုနိုင်ပေသည်။

ကျွန်ုပ်တို့အိမ်ရှေ့တံခါးများအပြင်ဘက်ရှိ ကွင်းပြင်များအား စောင့်ကြည့်နေရုံသက်သက်သည် လုံလောက်မှုမရှိပေ။ ဈေးချိုသည့် အသားများအား ဝယ်လိုအားအပေါ် ဖြည့်ဆည်းပေးသော တိရိစ္ဆာန်သန်းပေါင်းများစွာအတွက် ကျွဲနွားအစာအများအပြားကို တောင်အမေရိကမှ တင်သွင်းနေကြသည်။ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ကမ္ဘာပေါ်တွင် အကြွယ်ဝဆုံးဒေသများထဲမှ တခုဖြစ်သည့် ထိုနေရာတွင် သန်းနှင့်ချီသော သစ်တောဟက်တာများကို ပဲပိစပ်နှင့် ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများအတွက် လမ်းဖောက်ရန် ခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းနေကြသည်။ ဥရောပသမဂ္ဂသည် Latin American Mercosur bloc နှင့် လွတ်လပ်စွာ ကုန်သွယ်ရေးစာချုပ်တရပ်ကို ညှိနှိုင်းဆွေးနွေးနေသည်။ ဤသည်မှာ ဈေးပိုသက်သာသော လယ်ယာ(စိုက်ပျိုးရေး)ထုတ်ကုန်များအား ကုန်သွယ်ရေးအတားအဆီးများမရှိဘဲ ဥရောပသို့ တင်သွင်းခွင့် ရရှိစေမည်ဖြစ်ပြီး ဥရောပ လယ်သမားများနှင့် အင်းဆက်ကမ္ဘာကိုပါ ထိခိုက်စေမည်ဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် နိုင်ငံတကာမူဝါဒချမှတ်သူများ နိုးကြားတက်ကြွကြရပေမည်။ ၂၀၂၀ တွင် တရုတ်နိုင်ငံ၌ ပြုလုပ်သည့် ၁၅ကြိမ်မြောက် ကုလသမဂ္ဂ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများညီလာခံတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်

> ” အင်းဆက်ပိုးမွှားများအား ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန် လုံလောက်သည့် အလေးထားမှုကို ကျွန်ုပ်တို့ မပြုလုပ်ခဲ့ကြပေ။ ထို့ပြင် ထိုသို့ အလေးထားရန်အတွက် စိုက်ပျိုးရေးသမားများသည် အခကြေးငွေလည်း မရပါ။

များကို သဘောတူနိုင်ပေသည်။ ထိုညီလာခံတွင် ဥရောပသမဂ္ဂသည် အရေးပါသောအခန်းကဏ္ဍမှ ပါဝင်ဆောင်ရွက်နိုင်ပြီး အစည်းအဝေးအစီအစဉ်၏ထိပ်ပိုင်းတွင် အင်းဆက်များကာကွယ်ရေးကို ထားရှိနိုင်ခဲ့သည်။

ဤစာအုပ်အတွင်း အချက်အလက်များနှင့်ကိန်းဂဏာန်းများကို ဖော်ပြခြင်းဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အင်းဆက်တို့ဆိုင်ရာ အသက်ဝင်သည့်အခြေအတင်ဆွေးနွေးမှုကို ကျွန်ုပ်တို့ ပါဝင်အားဖြည့်လိုခဲ့သည်။ တချိန်တည်းတွင် အင်းဆက်ကမ္ဘာကြီးသည် မည်မျှအမျိုးစုံလင်များပြားမှု၊ အရောင်အသွေးစုံလင်မှုနှင့် ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန် ထိုက်တန်မှုတို့ ရှိသည်ကို ကျွန်ုပ်တို့မှ ရုပ်ပုံဖြင့် ဖော်ပြလိုခဲ့သည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အင်းဆက်ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးတို့သည် ဥရောပသမဂ္ဂတွင်သာမက ကမ္ဘာတဝှမ်းလုံးတွင်ပါ အမြော်အမြင်ကြီးမားသော မူဝါဒများ လိုအပ်နေသည်ဟု ပြသရန်ဖြစ်သည်။ စိန်ခေါ်မှုသည် ကြီးမားလှသည်။ ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းရန် အဖြေများကို ကျွန်ုပ်တို့ အတူတကွ ရှာဖွေကြရပေမည်။

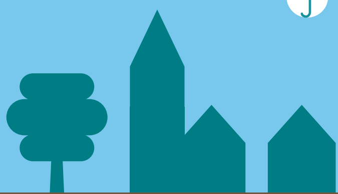
Barbara Unmüßig
Heinrich Böll Foundation

Jagoda Munić
Friends of the Earth Europe

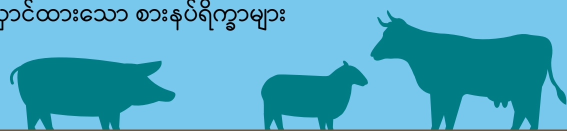
အကျဉ်းချုပ်သင်ခန်းစာ ၁၂ ရပ်။

အင်းဆက်များ၊စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးနှင့်ကမ္ဘာ

၁ ကမ္ဘာပေါ်ရှိ တိရိစ္ဆာန်မျိုးစိတ်များအားလုံးထဲမှ ၈၀ ရာခိုင်နှုန်းဝန်းကျင်သည် အင်းဆက်များဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့သည် သက်ရှိများအားလုံးထဲတွင် အရေအတွက်အများဆုံးအုပ်စုဖြစ်ပြီး ကမ္ဘာ့ဂေဟစနစ်အားလုံးတွင် နေထိုင်ကြသည်။

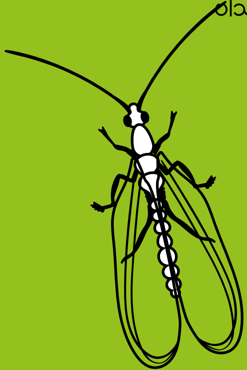


၂ အင်းဆက်များသည် အရေးအကြီးဆုံး ကောက်ပဲသီးနှံသုံးမျိုး၏ လေးပုံသုံးပုံကို ဝတ်မှုန်ကူးပေးကြပြီး အထွက်နှုန်း တိုးစေသည်။ သို့သော်လည်း ကောက်ပဲသီးနှံရိတ်သိမ်းမှုများနှင့် သိုလှောင်ထားသော စားနပ်ရိက္ခာများကိုလည်း အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည်။



၃ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် စားနပ်ရိက္ခာထုတ်လုပ်ရေးတို့သည် အင်းဆက်များတည်ရှိနေမှုနှင့် တသားတည်း ဆက်စပ်နေလျက်ရှိသည်။ သူတို့သည် မြေဆီလွှာအရည်အသွေးကို ပိုမိုကောင်းမွန်စေသည်။ အပင်နှင့် တိရိစ္ဆာန်ရုပ်ကြွင်းများကို ပုပ်သိုးဆွေးမြေ့သွားအောင် အထောက်အပံ့ပေးသည်။ ကမ္ဘာတဝှမ်းရှိ ကောက်ပဲသီးနှံများကို ဝတ်မှုန်ကူးပေးသည်။

၄ သွင်းအားစုများ အပြင်းအထန်အသုံးပြုသော အကျုံ့စိုက်ပျိုးမြေ (Intensive Farming)၊ သီးနှံတမျိုးတည်း စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများသည် အင်းဆက်များအား ခြိမ်းခြောက်နေပေသည်။ အထူးသဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်သည့် နေရာဒေသများတွင် ၎င်းတို့၏ မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုများနှင့် စုစုပေါင်းအရေအတွက်တို့ နှစ်မျိုးစလုံး ကျဆင်းနေပါသည်။

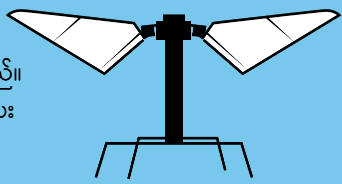


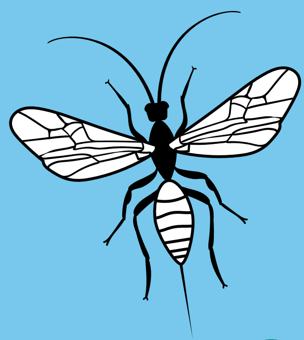
၅ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အင်းဆက်ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးတို့ ပေါင်းစပ်ရန်ခက်ခဲပါသည်။ သို့သော် လုပ်သင့်ပါသည်။ ကမ္ဘာတလွှားအင်းဆက်များ၏ ဝတ်မှုန်ကူးပေးခြင်းသည် ဒေါ်လာဘီလျံ ရာနှင့်ချီတန်ဖိုးရှိသည်။

၆ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် ပိုးသတ်ဆေးများနှင့် လူလုပ်မြေဩဇာများ အသုံးပြုခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်သည်။ သို့သော် အင်းဆက်များကို သင့်တင့်လျောက်ပတ်သည့်နေရာများ ဖြည့်ဆည်းပေးနေစဉ်အတွင်း အင်းဆက်အရေအတွက်ကိုထိန်းညှိသည့် သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းများအပေါ် အမှီပြုထားသည်။

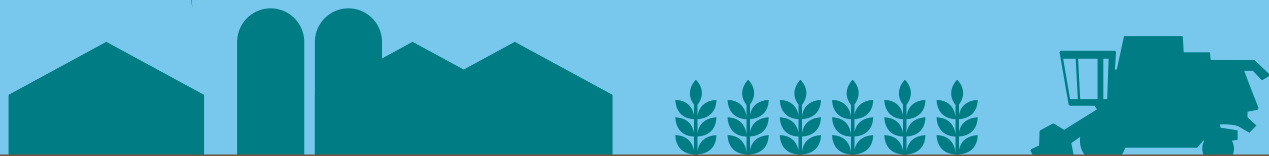
© INSECT ATLAS 2020 / STOCKMAR, ZIYAL

၇ နိုင်ငံပေါင်း ၁၃၀ ကျော်မှ လူသားများသည် အင်းဆက်များကို စားသုံးကြသည်။ အင်းဆက်များတွင် အာဟာရချို့တဲ့ခြင်းကို ထိထိရောက်ရောက် ကာကွယ်ပေးသည့် အာဟာရဓါတ် အများအပြား ပါဝင်သည်။





၈ ကမ္ဘာတလွှားတွင် အင်းဆက်များသည် ဆင်းရဲသည့်အမျိုးသမီးများအတွက် ဝင်ငွေအရင်းအမြစ်တရပ်လည်း ဖြစ်သည်။ မြေပိုင်မရှိသူများသည် တောထဲတွင်အင်းဆက်များကို စုဆောင်းလေ့ရှိကြသည်။ သို့သော် ဈေးကွက်အကျိုးအမြတ်ရှိသည်ဆိုလျှင် ဈေးကွက်တင်ရောင်းချမှု(မားကတ်တင်း)ကို ထိန်းချုပ်လေ့ရှိသူများမှာ အမျိုးသားများ ဖြစ်ကြသည်။



၉ အသားလျှော့စားခြင်းသည် အင်းဆက်များကို အကာအကွယ်ပေးပါသည်။ တိရိစ္ဆာန်များအား အထူး ကြပ်မတ်ကျွေးမွေးရန်အသုံးပြုသော ပဲပိစပ်အများစုသည် တောင်အမေရိကမှ လာသည်။ ထိုနေရာမှ မျိုးစိတ်များကြွယ်ဝသော မြေနေရာများသည် စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးမြေများအဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲလျက်ရှိသည်။

၁၀ အင်းဆက်များကို ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်အစာအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည်။ သို့သော် အမြဲမြင်တွေ့နေကျတော့ မဟုတ်သေးပါ။ ကြက်များနှင့် ဝက်များအတွက် အင်းဆက်များကို အစာအဖြစ်ကျွေးခြင်းသည် ဂေဟစနစ်ရေရှည်တည်မြဲစေခြင်း ရှိ၊ မရှိ ဆိုသည့် တွေ့ရှိချက်အပေါ် မူတည်နေပါသည်။

၁၁ ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းသည် အထူးသဖြင့် အပူပိုင်းဒေသမှ အင်းဆက်များတည်ရာနေရာများကို ထိခိုက်စေသည်။ သမပိုင်းဇုန်များတွင် အကျိုးပြုအင်းဆက်များနှင့် အဖျက်အင်းဆက်များကြား ဟန်ချက်ထိန်းညှိမှု ပြောင်းလဲသွားစေပြီး သီးနှံရိတ်သိမ်းမှုကို ထိခိုက်စေပါသည်။

၁၂ လွန်ခဲ့သော ဆယ်စုနှစ်များက နိုင်ငံတကာအဝန်းအဝိုင်းသည် အင်းဆက်များအား ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန် ကိုယ်တိုင်ကိုယ်ကျ ကတိပြုခဲ့သည်။ သို့သော် မြေပြင်တွင် မဆိုသလောက်လေးသာ လုပ်ဆောင်ခဲ့သည်။ နိုင်ငံတကာဦးတည်ချက်များအားလုံးသည် ယခုချိန်ထိ လွဲချော်နေဆဲပင်ဖြစ်သည်။

အခြေခံ

မြေပေါ်မှ ခြေခြောက်ချောင်း

သူတို့သည် မြေပြင်၊ ရေပြင်နှင့် လေထုထဲတွင် ရှိကြသည်။ သူတို့ အစာစားကြသည်၊ အစားခံကြရသည်။ သူတို့ အပင်များကို ဝတ်မှုန်ကူးပေးကြသည်။ မြေဆီလွှာကို လေသလပ်စေသည်။ သစ်ရွက်များကို သန့်စင်ပေးသည်။ အင်းဆက်များသည် ဂေဟစနစ်၏ ခွဲထုတ်မရနိုင်သော အစိတ်အပိုင်းဖြစ်သည်။

အင်းဆက်ကမ္ဘာသည် ရင်သပ်ရှုမောဖွယ်ကောင်းပြီး စုံလင်များပြားလှသည်။ အခြားမည့်သည့်တိရိစ္ဆာန်အုပ်စုတွင်မှ ယင်းသို့သော ရောမမျိုးစိတ်အခင်းအကျင်းကြီး ရှိမနေပေ။ ကျွန်ုပ်တို့သည် အရွယ်အစား၊ ပုံသဏ္ဍာန်အမျိုးမျိုးဖြင့် ၎င်းတို့ကို ကြုံတွေ့နေရသည်။ သူတို့သည် အဆင်းအရောင်ရှိသော သက်တန့်တခုအဖြစ် တောက်ပနေကြသည်။ သူတို့သည် သင်၏လက်များလောက် ကြီးမားနိုင်သည်။ သို့မဟုတ် မှုန်မွှားသေးငယ်နိုင်သည်။ သူတို့အားလုံးတွင် ခြေထောက်သုံးစုံစီ ရှိကြသည်။ ထို့ကြောင့် ခြေခြောက်ချောင်းဟု အဓိပ္ပာယ်ရှိသော Hexapoda ဟူသည့် သတ္တဗေဒဆိုင်ရာမျိုးခွဲမှုတွင် ပါဝင်သည်။ ၎င်းထဲတွင် အင်းဆက်များနှင့် အခြားမြင်တွေ့နေကျမဟုတ်သော သတ္တဝါအနည်းငယ်တို့ ပါဝင်သည်။

အင်းဆက်များကို ကမျဉ်းနီများ၊ မွှားများနှင့် သစ်ဆွေးပိုးများကဲ့သို့ အခြားတွားသွားကောင်များနှင့် ရောထွေးလေ့ ရှိကြသည်။ ကင်းခြေများများနှင့် ပိုးနားသန်ကောင်များသည်လည်း အင်းဆက်များမဟုတ်ပါ။ ပင့်ကူများတွင် ခြေရှစ်ချောင်းရှိသော်လည်း တခါတရံ အင်းဆက်များနှင့် ရောနေလေ့ရှိသည်။ သို့သော် ပုစွန်လုံးများကိုလည်း(လက်မတစုံအပါအဝင် ခြေဆယ်ချောင်းရှိသည်) Hexapoda များအဖြစ် မမှတ်ယူနိုင်ပါ။

အားလုံးတွင် ခြေခြောက်ချောင်းရှိသည့်အပြင် အင်းဆက်များတွင် ယေဘုယျအားဖြင့် အခြားကွဲပြားသည့်လက္ခဏာရပ်များ ရှိကြသည်။ သူတို့၏ကိုယ်ခန္ဓာကို အပိုင်းသုံးပိုင်းဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည်။ ပါးစပ်အစိတ်အပိုင်းများနှင့် သီးခြားမှန်ဘီလူးထောင်ပေါင်းများစွာ အတွဲလိုက်ပါရှိသည့် စုပေါင်းမျက်စိများ ပါရှိသော ဦးခေါင်း၊ ခြေချောင်းသုံးစုံတွဲ ပါဝင်ပြီး အင်းဆက်ကို ပျံသန်းနိုင်စေသည့် အတောင်ပံများပါဝင်သည့် ရင်အုပ်ပိုင်းနှင့် အစာခြေနှင့် မျိုးပွားအင်္ဂါတို့ရှိသည့် ဝမ်းဗိုက်ပိုင်းတို့ ဖြစ်သည်။ အင်းဆက်များတွင် ကျောရိုးမရှိပေ။ ၎င်းတို့ခန္ဓာကိုယ်အား ရေမစိမ့်ရန်ကာကွယ်ပေးပြီး၊ လှုပ်ရှားရလွယ်စေကာ၊ တည်ငြိမ်စေသော ပါးလွှာပြီး၊ ဆူးများရှိသည့် ခိုက်တင်(chitin) အလွှာဖြင့် ဖုံးထားသည်။ အင်းဆက်များတွင် အဆုပ်များ မပါရှိပေ။ သူတို့သည် ခန္ဓာကိုယ်တခုလုံးကို ရောက်ရှိစေသည့် လေပြွန်ဟုခေါ်သည့် ပြွန်ချောင်းနှင့် အရည်အိတ်ငယ်စနစ်မှတဆင့် အသက်ရှူကြသည်။

သူတို့၏ ဆံပင်မွှေးကဲ့သို့သော အာရုံခံအင်္ဂါများသည်(ယင်းသည် ခန္ဓာကိုယ်တခုလုံးကိုပျံ့နှံ့ရောက်ရှိစေသည်) အင်းဆက်များအား အနံ့၊ တုန်ခါမှု၊ အပူချိန်နှင့် စိုထိုင်းမှုများကို တိုက်ရိုက်ရရှိစေသည်။ သူတို့သည် သူတို့၏ဦးမင်ဖြင့် အနံ့အသက်၊ အရသာနှင့် အာရုံခံစားမှုတို့ကို ရရှိကြသည်။ သူတို့တွင် ရိုးရှင်းသောအာရုံခံစနစ်ရှိကြပြီး သူတို့၏ အတွင်းပိုင်းအင်္ဂါများသည် သွေးထဲတွင် အစုလိုက်စနစ်တကျ တည်ရှိကြသည်။ သူတို့၏ ပါးစပ်အစိတ်အပိုင်းများသည် မျိုးစိတ်များနှင့် သူတို့စားသော အစာအပေါ်မူတည်ပြီး အလွန်ထွေပြားသည်။ Heteroptera(ကြမ်းပိုးများ)နှင့် ပိုးတောင်မာများသည် အရည်များကို စုပ်ထုတ်နိုင်သောကြောင့် အခြားတိရိစ္ဆာန်များကိုထိုးဖောက်ရန် သို့မဟုတ် အပင်အပေါ်ယံအလွှာကို ထိုးဖောက်ရန် သုံးသည့် ချွန်ထက်သောအစိတ်အပိုင်းများ ပါရှိကြသည်။ သို့သော်လည်း လိပ်ပြာများတွင်သစ်သီးများမှ အရည်များ သို့မဟုတ် ရေအိုင်များမှရေများကို အနည်းငယ် စုပ်ယူသောက်ရာတွင်သုံးသော ရှည်လျားပြီး ရစ်ခွေနေသော နှာမောင်းတခု ပါရှိသည်။

ယခုချိန်အထိ သိပ္ပံပညာသည် တိရိစ္ဆာန်၊ အပင်နှင့် မှိုမျိုးစိတ်များ ၁.၈ သန်းကို ထုတ်ဖော်ထားပြီးဖြစ်သည်။ ထိုအထဲမှ တဝက်မှာ အင်းဆက်များ ဖြစ်ကြသည်။ သူတို့သည် ကမ္ဘာ့တိရိစ္ဆာန်မျိုးစိတ်များထဲမှ ၇၀ ရာခိုင်နှုန်းဝန်းကျင်ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပြီး သက်ရှိအားလုံးထဲတွင် အကြီးမားဆုံးအုပ်စုလည်းဖြစ်သည်။ အင်းဆက်မျိုးစိတ်အများစုကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်မှု မလုပ်ကြရသေးပါ။ ယခုလက်ရှိအမျိုးအစားခွဲခြားနိုင်သော သန်းဂဏန်းအပြင် ပိုးတောင်မာချည်းသက်သက် ၁.၅ သန်း အပါအဝင် ခန့်မှန်းခြေ ၄.၅ သန်းကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန် ရှိနေဆဲ ဖြစ်သည်။ ဥပမာ – ဂျာမနီရှိ တိရိစ္ဆာန်မျိုးစိတ်၏လေးပုံသုံးပုံသည် အင်းဆက်များဖြစ်ကြပြီး၊ ပျားများ၊ ပိုးတောင်မာများ၊ ပုစဉ်းများ၊ နံ့ကောင်များ၊ ပုရွက်ဆိတ်များ နှင့် ယင်ကောင်များအပါအဝင် စုစုပေါင်းမျိုးစိတ် ၃၃,၃၀၀ ကျော်ရှိသည်။

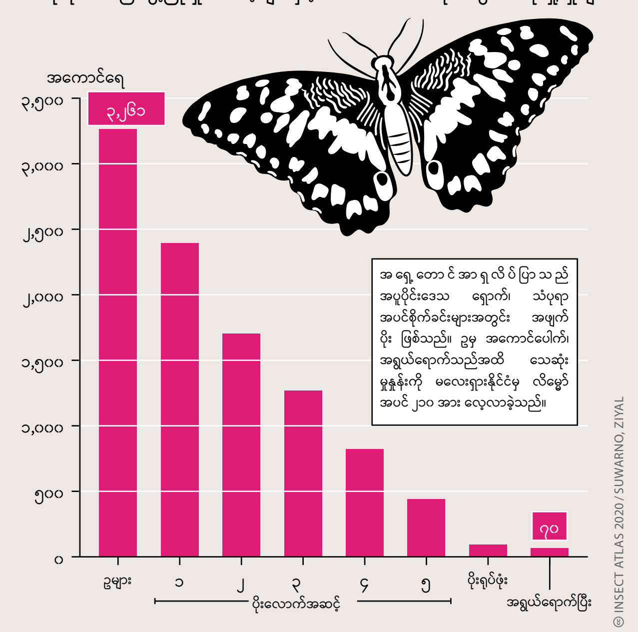
မျိုးစိတ်တခုချင်းစီ၏ ဘဝပုံစံများနှင့် လိုအပ်ချက်များသည် တည်နေရာ၊ ရာသီဥတုနှင့် အစာတို့အရ လွန်စွာကွဲပြားသည်။ အစာတွင် သီးခြားလိုအပ်ချက်ရှိသူများနှင့်အတူ လိုက်လျောညီထွေရှိပြီး နေရာတကာတွင် ကျင်လည်နိုင်သူဟု ခေါ်သည့်သူများလည်း ရှိကြသည်။ သူတို့သည် သီးခြားအပင်၊ တိရိစ္ဆာန် သို့မဟုတ် နေရာ(အသိုက်) တခုအပေါ် အမှီပြုနေကြသည်။ Viper’s bugloss mason bee(Osmia adunca) သည် ဆူးလေးပင်(Echium vulgare)အပါအဝင် Echium အမျိုးအစားအပင်များထံမှသာ ဝတ်ရည်ကို စုဆောင်းသည်။ အခြားအင်းဆက်မျိုးစိတ်များသည် အချို့သော အပင်အမျိုးအစားများနှင့် တသားတည်းနီးပါး နေသားကျနေကြသည်။ သို့မဟုတ် သစ်ဆွေး၊ ဝါးဆွေးများတွင် နေထိုင်ကြသည်။ အင်းဆက်များကို ပင်လယ်ကမ်းစပ်မှ မြင့်မားသော တောင်တန်းများအထိ မြင်တွေ့နိုင်သည်။ ကုန်းမြေနှင့်ဝေးသော ပင်လယ်ရေပြင်ကျယ်ထဲတွင်သာ သူတို့ရှိမနေကြပေ။

အင်းဆက်များသည် ဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့်အချို့ကို ကျော်ဖြတ်ကြရသည်။ ထိုအဆင့်များထဲမှ အချို့သည် သူတို့၏ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ၊ သွင်ပြင်လက္ခဏာ၊ ဆက်နွယ်မှုများအရနှင့် အစာအရင်းအမြစ်များအရ တည်နေရာ(အသိုက်)အပေါ်လုံးဝ ကွဲပြားခြားနားသော လိုအပ်ချက်များကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။ အင်းဆက်အများစုသည် အကောင်ပေါက်စေသည့် ဥများအတွင်းရှိကြပြီး ပိုးတုံးလုံးအဆင့်ဖြစ်ကောင်းဖြစ်နိုင်သည့် အဆင့်အချို့ကို ဖြတ်သန်းကြရသည်။ ပုစဉ်းများ၊ ပုရစ်များနှင့် ကြမ်းပိုးများအပါအဝင် အင်းဆက်အမျိုးအစားအချို့သည် ပိုးတုံးလုံးအဆင့်ကို တွေ့ကြုံဖြတ်သန်းရခြင်း မရှိကြပေ။ ပိတုန်းများ၊ လိပ်ပြာများနှင့် ပိုးတောင်မာများကဲ့သို့သော အခြားအင်းဆက်များမှာမူ အကောင်ပေါက်စေရန် ပိုးတုံးလုံးအသွင် ကူးပြောင်းရသည်။

အင်းဆက်များသည် ဂေဟစနစ်အတွင်း အခန်းကဏ္ဍအမျိုးမျိုးမှ ပါဝင်ကြသည်။ အင်းဆက်အများအပြားသည် စိုက်ပျိုးရေးအတွင်း အရေးကြီးသည့် အမှုကိစ္စများကို ဆောင်ရွက်ပေးကြခြင်းကြောင့် ဤအချက်သည်(လူသားများဖန်တီးခဲ့ကြသည့် သို့မဟုတ် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်အောင်ပြုပြင်ခဲ့သည့်)

လျင်မြန်သော သေကြေပျက်စီးမှုများ

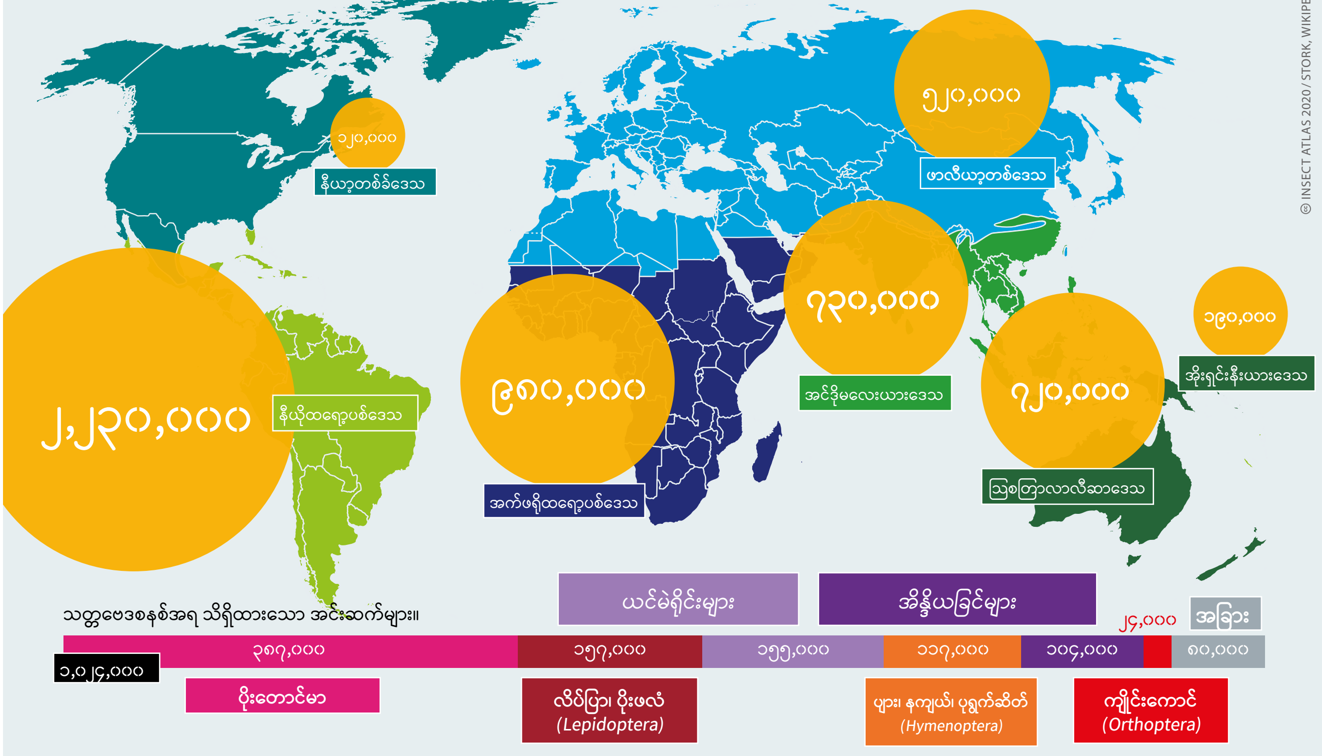
သံပုရာလိပ်ပြာဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့်များနှင့် အကောင်အရေအတွက် ဆုံးရှုံးမှုများ



၁ရာခိုင်နှုန်းနှင့် ၄ ရာခိုင်နှုန်းကြားသာ အရွယ်ရောက်ကြသည်။ မိုး၊ ပင့်ကူများ၊ ရှိုးကောင်များနှင့် ငှက်များသည် သံပုရာလိပ်ပြာများ၏ ဥများ၊ ပိုးလောက်များ၊ ပိုးရုပ်ဖုံးများကို သေကြေပျက်ပြုန်းစေသည်။

အင်းဆက်တွေအပြည့်နဲ့ကမ္ဘာ

ဇီဝပထဝီနယ်မြေဒေသများအရနှင့် အဓိကသတ္တဗေဒမျိုးစဉ်များအရ ခန့်မှန်းထားသောမျိုးစိတ်အရေအတွက်



ယဉ်ကျေးမှုနယ်မြေများအတွက်လည်း မှန်ကန်ပါသည်။ ဥပမာ – ပိတုန်းတကောင်သည် တစ်နေ့တည်းတွင် ပန်းပွင့် ၃,၈၀၀ အထိ ဝတ်မှုန်ကူးနိုင်ကြသည်။ အင်းဆက်များသည် ဖျက်ပိုးများကို တိုက်ဖျက်ချေမှုန်းသည်။ မျိုးစိတ် ၉၀ နီးပါးကို ဇီဝနည်းအရ ကောက်ပဲသီးနှံကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးအတွင်း အသုံးပြုကြသည်။ အင်းဆက်များသည် အခြားတိရိစ္ဆာန်များ၏ အစာအရင်းအမြစ်များလည်းဖြစ်ကြသည်။ အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများကို ပြိုကွဲစေကာ ရေပေးဝေမှုကိုသန့်စင်စေပြီး မြေဆီသြဇာကို ထိန်းသိမ်းပေးသည်။

အင်းဆက်များသည် တိရိစ္ဆာန်နှင့်အပင် နှစ်မျိုးစလုံးကို အစာအဖြစ်စားသည်။ လိပ်ပြာပေါက်ဖတ်အားလုံးနီးပါးသည် အပင်များကို စားကြခြင်းကြောင့် ကောက်ပဲသီးနှံစိုက်ပျိုးရေးတွင် မလိုလားဖွယ်ဖြစ်သည်။ ထိုနေရာတွင် ၎င်းတို့ကို အဖျက်ပိုးများအဖြစ် မှတ်ယူကြသည်။ အခြားအင်းဆက်များကို စားသည့် နွားချေးပိုးနှင့် ဇာတောင်ပိုးတို့ကဲ့သို့ သားရဲအင်းဆက်များသည် ကောက်ပဲသီးနှံ စိုက်ခင်းများတွင် အကျိုးပြုအင်းဆက်များအဖြစ် အကူအညီရရှိနိုင်သည်။

အင်းဆက်မျိုးစိတ် ငါးသန်းကျော် ရှိနိုင်သည်။ သို့သော် တသန်းကိုသာ ဖော်ထုတ်နိုင်သေးသည်။ မျိုးစိတ်အများအပြားသည် အမည်မပေးနိုင်မီမှာပင် မျိုးတုန်းပျောက်ကွယ်မည့်အန္တရာယ် ရှိနေပေသည်။

ဝတ်မှုန်ကူးသူများထဲတွင် လင်းနို့များ၊ ငှက်များနှင့် တွားသွားသတ္တဝါများလည်း ပါဝင်သည်။ သို့သော် အပင်များကို မျိုးစပ်ပေးသည့်တိရိစ္ဆာန်များထဲတွင် အင်းဆက်များသည် မယှဉ်သာလောက်အောင် အရေးအကြီးဆုံးဖြစ်ကြသည်။

ပုရွက်ဆိတ်များ၊ ခြများနှင့် ပုစဉ်းများအပါအဝင် အင်းဆက်အုပ်စုတချို့သည် ရောမအသိုက်အမြုံကြီးများကို ဖွဲ့စည်းဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ဂျမေကာမှ ပုရွက်ဆိတ်အသိုက်တခုတွင် အကောင်ရေ ၆၃၀,၀၀၀ အထိ ပါဝင်နိုင်သည်။ အမေရိကန်တောင်ပိုင်းမှ ခြအသိုက်တခုတွင် ခြကောင်ရေ ၃သန်းကျော် တွေ့ရှိခဲ့ရသည်။ ကျိုင်းကောင်အုပ်ကြီးများတွင် အင်းဆက်ကောင်ရေ တစ်ဘီလျံကျော် ပါဝင်နိုင်သည်။

တူညီသောပန်းတိုင်ဆီသို့ လမ်းကြောင်းများစွာ

ပန်းပွင့်ရှိ အဖိုပန်းဝတ်မှုန်အိမ်မှ အမဝတ်မှုန်ခံထံသို့ ဝတ်မှုန်ကူးသည့်နည်းလမ်းများကို ယေဘုယျရှင်းလင်းဖော်ပြချက်။

ထုတ်လုပ်ရေးနှင့် ရေရှည်တည်တံ့ရေးတို့ ကြားမျှခြေ(တို့ကိုထိန်းညှိခြင်း)

ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းနှင့် မြေဆီလွှာစီမံခြင်းတို့အတွင်း ၎င်းတို့၏ ဖြည့်ဆည်းပေးမှုများသည် အင်းဆက်များအား စိုက်ပျိုးရေးအတွက် အသက်သွေးကြောဖြစ်စေခဲ့သည်။ သို့သော် စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးသည်လည်း သူတို့အတွက် အလွန်စိုးရိမ်ဖွယ်ရာ အန္တရာယ်များကိုလည်းဖြစ်ပေါ်စေသည်။ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးနယ်မြေဒေသများတွင် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲကို ကျွန်ုပ်တို့ ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ထိန်းသိမ်းမွမ်းမံရန်လိုအပ်ပေသည်။

ဂေဟစနစ်များ ကောင်းမွန်စွာလည်ပတ်နိုင်စေရန် အင်းဆက်များကို အမှီပြုထားကြသည်။ အရွက်များကိုစားသော သို့မဟုတ် အပင်အစေးများကိုစုပ်ယူသော အပင်စားကောင်များသည် အပင်စားအင်းဆက်များကိုစားသည့် သားရဲအင်းဆက်များ သို့မဟုတ် ဥများကို တခြားအင်းဆက်များပေါ်တွင် ဥသော ကပ်ပါးနကျယ်များကဲ့သို့ပင် အရေးကြီးကြသည်။ နကျယ်သားလောင်းများသည် လက်ခံကောင်အင်းဆက်များအတွင်းမှာပင် အကောင်ပေါက်လာကြပြီး ၎င်းလက်ခံကောင်ကို အတွင်းမှ စားကြသည်။ အပုပ်ကောင်ကဲ့သို့ အကြွင်းအကျန်များကို စားသောအင်းဆက်များနှင့် မစင်များကိုစားသော အင်းဆက်များသည် ဇီဝရုပ်ကြွင်းများကို စားကြသည်။ အမှိုက်သရိုက်များကို ပုပ်သိုးပျက်စီးစေသည့် အင်းဆက်များသည် အပင်သေများကို ခါက်ပြိုကွဲစေပြီး အလွန်သေးငယ်သည့် အဏုဇီဝပိုးမွှားလေးများအတွက်(microbes) အလုပ်လုပ်ရန် ပိုမိုလွယ်ကူသွားစေသည်။

ဝတ်မှုန်ကူးသည့်အင်းဆက်များသည် စိုက်ပျိုးရေးစနစ် အများအပြား၏ အရေးကြီးသော အစိတ်အပိုင်းတရပ်ဖြစ်သည်။ အပင်တပင်မှတပင်သို့ ဝတ်မှုန်များ သယ်ဆောင်သွားခြင်းဖြင့် အင်းဆက်များသည် ပျိုးပင်များကို ပိုမိုကောင်းမွန်စေပြီး ကောက်ပဲသီးနှံများနှင့် အလေ့ကျပေါက်ပင်များမှ မျိုးစေ့ဗီဇများကို ရောနှောသွားစေသည်။ ကမ္ဘာ့အဓိကအကျဆုံး ကောက်ပဲသီးနှံများ၏ လေးပုံသုံးပုံသည် ဝတ်မှုန်ကူးသူများထံမှ သီးနှံဖြစ်ထွန်းစေသည့်အကျိုးကို ခံစားနေကြရသည်။ ထိုကောက်ပဲသီးနှံများသည် ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာထုတ်လုပ်မှု၏ သုံးပုံတပုံကို တိုက်ရိုက်ဖြည့်ဆည်းပေးနေကြသည်။ ရိုးရိုးသာမန်ပျားများထက် ပိုမိုအဓိကကျသော ဝတ်မှုန်ကူးသူများ ဖြစ်လေ့ရှိကြသည့် ပျားကြီးများသည် စတော်ဘယ်ရီနှင့် ချယ်ရီများအထွက်နှုန်းကို နှစ်ဆ ဖြစ်သွားစေနိုင်သည်။

အင်းဆက်များသည် အကူအညီလည်းပေးသလို ထိခိုက်မှုကိုလည်း ဖြစ်စေနိုင်သည်။ သူတို့သည် ပေါင်းပင်၊ မြက်ပင်များအစား ကောက်ပဲသီးနှံများကို စားမည်ဆိုလျှင် ထိခိုက်ပျက်စီးမှုပမာဏအား ကြီးမားသွားစေနိုင်သည်။ ကမ္ဘာတလွှားတွင် အထူးသဖြင့် အငတ်ဘေးနှင့် ဆင်းရဲမွဲတေမှုတို့၏ ဖိစီးမှုခံနေရသော တိုင်းပြည်များတွင် ကောက်ပဲသီးနှံပျက်စီးဆုံးရှုံးမှု၏ ၁၇ ရာခိုင်နှုန်းမှ ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းသည် အင်းဆက်များကြောင်းဖြစ်သည်။ ရိတ်သိမ်းပြီးနောက်တွင်လည်း အင်းဆက်များသည် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှု အမြောက်အများကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ဖွံ့ဖြိုးဆဲတိုင်းပြည်များတွင် ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် ဆုံးရှုံးမှုများသည် ၄၀ ရာခိုင်နှုန်းအထိ မြင့်မားသည်။

စိုက်ပျိုးရေးအပေါ် အင်းဆက်များ၏ ထိခိုက်မှုရှိစေသလိုမျိုး စိုက်ပျိုးရေးသည်လည်း အင်းဆက်အရေအတွက်အပေါ် ထိခိုက်စေမှုလည်း ရှိပေသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၊ အလင်းညစ်ညမ်းမှု(light pollution)တို့နှင့်အတူ စိုက်ပျိုးရေးကျယ်ပြန့်ပြီး ထုတ်လုပ်မှုတိုးမြင့်အောင် အပြင်းအထန်လုပ်ဆောင်ခြင်းတို့သည်လည်း ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ အင်းဆက်အရေအတွက် ကျဆင်းမှုအတွက် အရေးအကြီးဆုံး အကြောင်းတရားလည်း ဖြစ်ပေသည်။ အရှိန်မြှင့်ထုတ်လုပ်မှုသည် စိုက်ပျိုးရေးမြေနေရာဒေသများကို တည်ဆောက်ပုံအရ ပို၍ရိုးရှင်းလာစေသည်။ မြေဩဇာအလွန်အကျွံကျွေးခြင်းသည် မျိုးစိတ်အနည်းငယ်လေးကိုသာ တည်နေနိုင်စေသည့် တပုံစံတည်းဖြစ်သော အပင်စုလေးများကို ဖြစ်လာစေသည်။

ပိုးသတ်ဆေးများသည် အင်းဆက်များကို တိုက်ရိုက်သာမက သွယ်ဝိုက်၍ပါ သေကြေပျက်စီးစေသည်။ ပေါင်းမြက်များကို ထိန်းချုပ်ရန် ပေါင်းသတ်ဆေးများ မကြာခဏ သုံးစွဲခြင်းသည် အပင်များ မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်ခြင်းကို လျော့ကျစေပြီး အင်းဆက်များ၏ အစာကွန်ယက်များကို အနှောင့်အယှက် ဖြစ်စေသည်။ အင်းဆက်သတ်ဆေးများသည် အင်းဆက်များကို တိုက်ရိုက်သေဆုံးစေလေ့ရှိသည်။ ရုတ်ခြည်း အသက်မသေသည့်တိုင်အောင် ၎င်းတို့၏ လှုပ်ရှားတက်ကြွမှုနှင့် မျိုးပွားနိုင်စွမ်းတို့ကို လျော့ကျသွားစေခြင်း၊ အစာများ၊ နေစရာနေရာများ၊ မိတ်ဖက်များအားရှာဖွေနိုင်စွမ်းတို့အား ထိခိုက်သွားစေခြင်းအပြင်၊ အနာရောဂါဒဏ်ခံနိုင်စွမ်းမရှိမှု မြင့်မားလာခြင်းတို့ကို ကြည့်ခြင်းအားဖြင့် အင်းဆက်သတ်ဆေးများသည် မည်မျှဖျက်ဆီးနိုင်စွမ်းရှိသည်ကို သိနိုင်သည်။ ဓါတုပစ္စည်းများ အသုံးပြုသည့် အပင်ကာကွယ်ခြင်းသည် စက်မှုထွန်းကားသော တိုင်းပြည်အများအပြားနှင့် လက်တင်အမေရိက၊ အာရှနှင့် သမုဒ္ဒရာပိုင်းကျွန်းစုများတွင်ပါ ၁၉၃၀ နှစ်များကတည်းက တဖြည်းဖြည်း မြင့်တက်လာခဲ့သည်။ ၁၉၆၀ နှစ်များတွင် ကောက်ပဲသီးနှံကာကွယ်ရေးလုပ်ငန်းသည် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၀ ဘီလျံအောက် တန်ဖိုးရှိခဲ့သည်။ လယ်သမားများသည် မတူညီသော အမယ် ၁၀၀ ဝန်းကျင်အပေါ်အခြေခံသည့် (ဓါတု)ထုတ်ကုန်များထဲမှ ရွေးချယ်နိုင်ခဲ့ကြသည်။ ယနေ့တွင် ထိုကဏ္ဍသည် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၅၀ ဘီလျံတန်ဖိုးရှိနေပြီး ကမ္ဘာတလွှားမှ ဖောက်သည်များသည် မတူညီသော အမယ် ၆၀၀ ခန့်ကို ရွေးချယ်နေကြသည်။

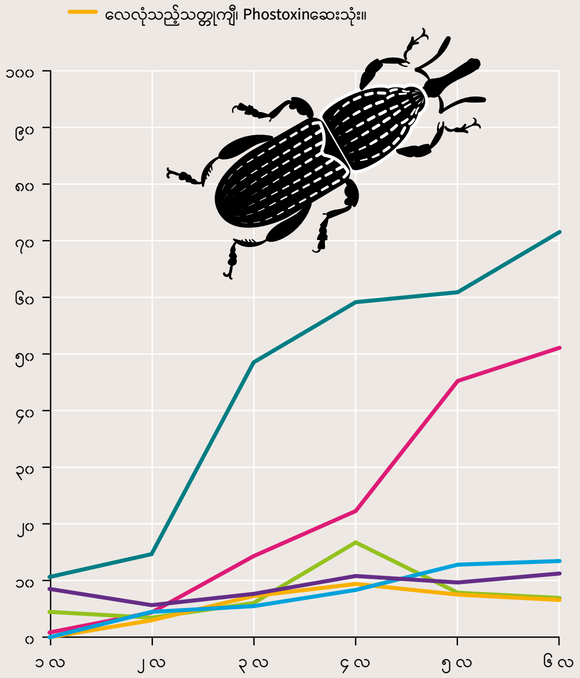
ထို့ပြင် ကမ္ဘာတဝှမ်းသုံးစွဲနေသည့် ဓါတုထုတ်ကုန်အရေအတွက်သည် ဆက်လက်မြင့်တက်နေဆဲဖြစ်သည်။ အင်းဆက်ကမ္ဘာအပေါ် ၎င်းတို့၏ ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများ ပိုမို၍ ထင်ရှားမြင်သာလာကြပြီဖြစ်သည်။ ဤသည်မှာ အရေအတွက်တိုးပွားလာသော ဓါတုပစ္စည်းများအား အသုံးပြုနေကြခြင်းကြောင့်သာမက ထုတ်လုပ်နည်းများကလည်း ပိုမို

ကောက်နှံအစေ့အဆန်များကို လောဘတကြီးစားခြင်း

ကင်ညာအနောက်ပိုင်း Homa Bay မှ ပြောင်းစေ့သိုလှောင်ရုံတခုအတွင်း သိုလှောင်ထားသော ကောက်နှံစေ့များ၏ ကမ္ဘာ့အဖျက်ပိုးတမျိုး၊ ကောက်နှံအစေ့အဆန်စားပိုး Sitophilus granarius စုပြုံကျရောက်ခြင်း။ သိုလှောင်သည့်ပုံစံနှင့် ပိုးသတ်ဆေး Actellic Super Dust နှင့် Phostoxin(aluminium phosphide,a gas)သုံးခြင်း (သို့မဟုတ်) မသုံးခြင်းအလိုက်။

ပြောင်းစေ့များပျက်စီးမှုရာခိုင်နှုန်းဖြင့်။

- ယက်လုပ်ထားသောပေါ်လီပရိုပလင်းအိတ်၊ အင်းဆက်သတ်ဆေးမသုံး။
- ယက်လုပ်ထားသောပေါ်လီပရိုပလင်းအိတ်၊ Actellic ဆေးသုံး။
- လေလုံသည့်အထူးပြောင်းစေ့ထည့်အိတ်*၊အင်းဆက်သတ်ဆေးမသုံး။
- လေလုံသည့် သတ္တုကျီ၊အင်းဆက်သတ်ဆေးမသုံး။
- လေလုံသည့် သတ္တုကျီ၊ Actellic ဆေးသုံး။
- လေလုံသည့်သတ္တုကျီ၊ Phostoxinဆေးသုံး။



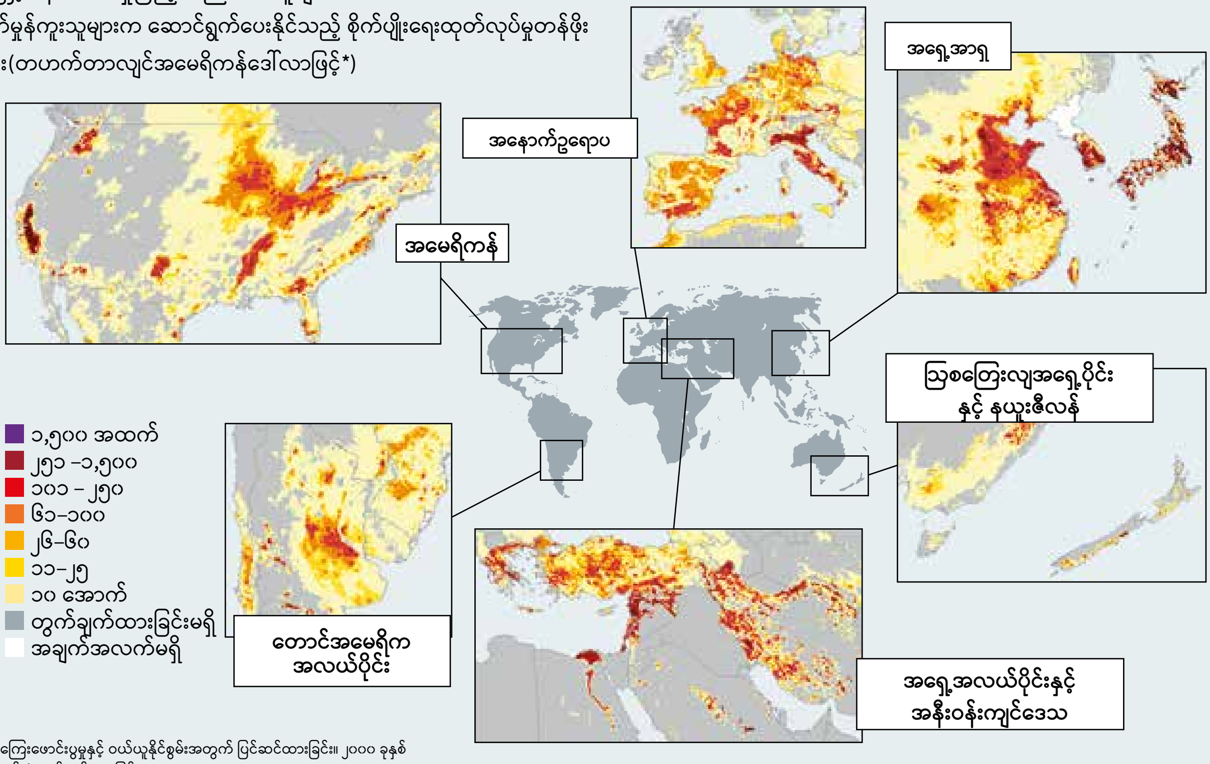
*မူပိုင်ခွင့်တင်ထားသော ဖလင်များဖြင့် ပြုလုပ်ကာ၊ လေကိုထုတ်ထားပြီး ပိုလီပရိုပလင်းအိတ်တလုံးအတွင်း ထည့်ထားသည်။

© INSECT ATLAS 2020 / DE GROOTE ET AL., ZIYAL

သီးနှံသိုလှောင်ထားစဉ်အတွင်း ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုကို လျှော့ချရန် အရေးကြီးသည့်အရာမှာ အင်းဆက်သတ်ဆေးများမဟုတ်ပေ။ ပိုးမွှားကိုက်ဖြတ်မှုကို ကာကွယ်ပေးနိုင်ပြီး လေလုံသော ကွန်တိန်နာများဖြစ်သည်။

ကမ္ဘာ့ဝန်ဆောင်မှုဖြည့်ဆည်းပေးသူများ

ဝတ်မှုန်ကူးသူများက ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သည့် စိုက်ပျိုးရေးထုတ်လုပ်မှုတန်ဖိုးများ(တဟက်တာလျှင်အမေရိကန်ဒေါ်လာဖြင့်*)



*ငွေကြေးဖောင်းပွမှုနှင့် ဝယ်ယူနိုင်စွမ်းအတွက် ပြင်ဆင်ထားခြင်း။ ၂၀၀၀ ခုနှစ်အတွက် စံသတ်မှတ်ထားခြင်း။

© INSECT ATLAS 2020 / LAUTENBACH ET AL.

အစွမ်းထက်လာသည့်အပြင် ပိုမိုရွေးချယ် သုံးစွဲလာနိုင်ကြခြင်းကြောင့်လည်း ဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးထုတ်လုပ်မှု၏ သဘောသဘာဝနှင့် စိုက်ပျိုးမြေမျက်နှာပုံစံတို့သည် အန္တရာယ်ပေးသောအင်းဆက်များကို ဟန့်တားပြီး အကျိုးပြုသောအင်းဆက်များကို အားပေးရန်အတွက် အကောင်းဆုံး လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သည်။ ဖျက်ဆီးတတ်သောအင်းဆက်များသည် သီးနှံတမျိုးတည်းစိုက်ပျိုးမှုများနှင့် တရာသီပြီးတရာသီ တူညီသောကောက်ပဲသီးနှံတမျိုးတည်းကိုသာ စိုက်ပျိုးခြင်းတို့မှ အကျိုးခံစားကြရသည်။ ကောက်ပဲသီးနှံ အမျိုးအစားစုံလင်ခြင်း၊ ရှည်လျားသောအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးမှုများ(တရာသီစီတွင်မတူညီသောသီးနှံများစိုက်ပျိုးခြင်း)နှင့် သေးငယ်သောစိုက်ခင်းများသည် စုံလင်ကွဲပြားသော အင်းဆက်ကောင်ရေများ ရေရှည်တည်တံ့စေရန်နှင့် လယ်သမားများအား ဖျက်ပိုးများနှင့်အကျိုးပြုအင်းဆက်များတို့ကြား ထိန်းညှိမှုကို အလွယ်တကူ လုပ်ဆောင်နိုင်စေရန် အထောက်အကူပြုပေးသည်။

ဥရောပနှင့် မြောက်အမေရိကတို့မှ ဒေသရှစ်ခုကို နှိုင်းယှဉ်ချက်တရပ်တွင် အရွယ်အစားပိုမိုသေးငယ်သော စိုက်ခင်းများသည် မျိုးစိတ်ကွဲပြားမှုကို သိသိသာသာ တိုးမြင့်စေသည်ဟု ပြသနေပေသည်။ ဤသည်မှာ အင်းဆက်များ၊ ငှက်များနှင့် အပင်များသည် ရရှိနိုင်သော ပိုမိုစုံလင်သည့်အစာများ၊ နေစရာများ၊ မိတ်ဖက်ရွေးနိုင်ခြင်းများကို ကောင်းမွန်စွာ အသုံးပြုနိုင်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် စိုက်ခင်း၏အနားစွန်းများသည် မြေမျက်နှာပြင်တလျှောက် ပျံ့နှံ့မှုကို တိုးမြင့်စေခြင်းကြောင့် အရေးကြီးသည်။ မြေမျက်နှာပြင်တခုတွင် ပျမ်းမျှစိုက်ခင်း အရွယ်အစား ၅ ဟက်တာဝန်းကျင်မှ ၂.၈ ဟက်တာအထိ လျှော့ချလိုက်ခြင်းသည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲအပေါ် သဘာဝနီးပါးဖြစ်သော နေထိုင်ရာနေရာအချိုးအစား ၀.၅ ရာခိုင်နှုန်းမှ ၁၁ ရာခိုင်နှုန်းအထိ တိုးမြင့်လာမှုနှင့် တူညီသောကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိစေသည်။

ဤသည်မှာ သီးခြားစိုက်ခင်းများအား စီမံဆောင်ရွက်သည့် နည်းလမ်းသက်သက်မဟုတ်ဘဲ ထို့ထက်ပိုမိုစွာ အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုကို ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် အရေးကြီးသည့် မြေမျက်နှာပြင်တခုလုံး၏ ဖွဲ့စည်းမှုဖြစ်သည်။ အကြောင်းမှာ အင်းဆက်အများစုသည် သေးငယ်သောနေရာများတွင်သာ နေထိုင်ကြခြင်းမဟုတ်ဘဲ ကျယ်ပြန့်သော နယ်မြေတခုလုံးတွင် နေထိုင်ကြသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ဥပမာ – ထုံးကျောက်မြေရိုင်းကွင်းပြင်များကို စိုက်ပျိုးရေးကိုသာ အဓိကလုပ်ကိုင်နိုင်သောမြေများနှင့်သာ ဝိုင်းရံထားမည့်အစား သဘာဝနှင့်အနီးစပ်ဆုံးတူညီသော နေရာရာခိုင်နှုန်းများများနှင့်သာ ဝိုင်းရံထားလျှင် ၎င်းမြေရိုင်းကွင်းများသည် နောက်ထပ် အင်းဆက်မျိုးစိတ် သုံးပုံတပုံအတွက် နေစရာနေရာဖြစ်လာမည်။ တပုံစံတည်းဖြစ်ပြီး ရှင်းလင်းသော မြေမျက်နှာများတွင် စီမံခန့်ခွဲမှုစွမ်းရည်

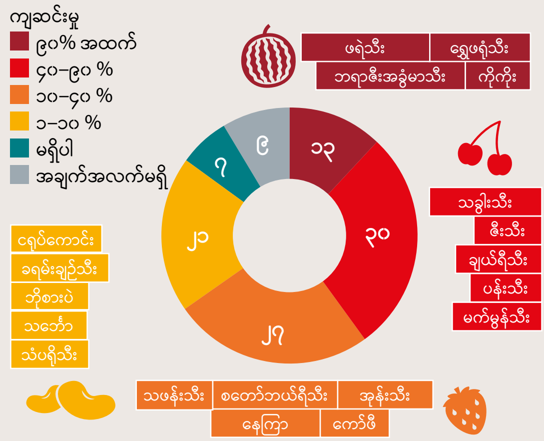
လူသား၏အရေးအကြီးဆုံး အပင်အခြေပြုအစားအစာများ၏ ရှစ်ပုံတပုံသည် ဝတ်မှုန်ကူးသူများအပေါ် ကြီးမားသောအတိုင်းအတာဖြင့် မှီခိုနေရသည်။

တိရိစ္ဆာန်များ(များသောအားဖြင့် အင်းဆက်များ)၏ ဝတ်မှုန်ကူးသည့် ဝန်ဆောင်မှုတန်ဖိုးကို တိုင်းတာရန် ငွေသားကို အသုံးပြုခြင်းသည် စရိတ်ကြီးသော ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေး ဆောင်ရွက်ချက်များသည်ပင် အမြတ်အစွန်းရှိနိုင်လိမ့်မည်ဟု ပြသခြင်းဖြစ်သည်။

ပိုမိုမြင့်မားသည်။ အကြောင်းမှာ စည်းရိုးပင်များနှင့် တောရိုင်းပန်းလမ်းမြှောင်များကို ဖော်ဆောင်ခြင်းသည် မြင်တွေ့နေကျဖြစ်သော အရောင်အသွေးအမျိုးမျိုးအဖုံဖုံရှိသည့် မြေမျက်နှာများတွင်ထက် အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုအပေါ် ပိုမိုသိသာထင်ရှားသည့် ကောင်းကျိုးရရှိစေသည်။ ထို့ပြင် အင်းဆက်ကောင်ရေ ဖွဲ့စည်းထားမှုသည် ဒေသတခုနှင့်တခု လုံးဝ ကွဲပြားနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။ ဒေသများအားလုံးတွင် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး ဆောင်ရွက်ချက်များ လိုအပ်သည်။

ချောကလက်မရှိတော့

တိရိစ္ဆာန်များကြောင့်ဝတ်မှုန်ကူးမှုမရှိခြင်းကြောင့် အပင်အခြေခံသည့် အစားအစာ ၁၀၇ မျိုးထုတ်လုပ်မှုတွင် စိုးရိမ်ဖွယ်ကျဆင်းမှု အစားအစာအမျိုးအစားအရေအတွက်နှင့်နမူနာများ*



*လူသားများစားသုံးရန်အတွက်အသုံးပြုပြီး ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်တွင် ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားကြသည်။

© INSECT ATLAS 2020 / IPBES

ကမ္ဘာတလွှား အင်းဆက်များသေဆုံးမှု

ကိန်းဂဏန်းမရှိသည့် အကျပ်အတည်း

ဥရောပနှင့် မြောက်အမေရိကပြင်ပမှ အထောက်အထားများသည် စင်းလုံးချောမဟုတ်သော်လည်း အင်းဆက်ကောင်ရေများနှင့် မျိုးစိတ်အရေအတွက် နှစ်မျိုးစလုံး ကျဆင်းခြင်းကို သေချာစွာ မှတ်တမ်းတင်ထားသည်။ စိုက်ပျိုးရေးသည် အဆိုးလွှမ်းမိုးမှုရှိသည်ဟု သိပ္ပံပညာရှင်များက သဘောတူကြသည်။ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေး ကျယ်ပြန့်ခြင်းနှင့် အရှိန်မြှင့်ခြင်းတို့ကို အပြစ်တင်ရပေမည်။

အပင်များ၊ နို့တိုက်သတ္တဝါများ၊ ငှက်များ၊ ငါးများ စသည်တို့နှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် အင်းဆက်များအား သုတေသန မလုပ်သလောက်နည်းပါးသည်။ အရေအတွက်အနည်းငယ်ကိုသာ အမျိုးအစား ခွဲခြားထားနိုင်သည်။ အထူးသဖြင့် ဥရောပနှင့် အမေရိကန်ပြင်ပတွင် အင်းဆက်များ ရေရှည်တည်ရှိမှုနှင့် အကောင်ရေ အတက်အကျများအပေါ် ရေရှည်ပြုလုပ်သည့် သုတေသန အနည်းငယ်လေးသာရှိသည်။

ဘုရင်လိပ်ပြာများ၊ ပိုးဖလံများနှင့်လိပ်ပြာအုပ်စုတချို့၊ ပျားနှင့်ပျားပိတုန်းအုပ်စုတချို့ တို့ကဲ့သို့သော သေချာလေ့လာထားသော မျိုးစိတ်အချို့သည် အထူးသဖြင့် အနောက်ဥရောပနှင့် မြောက်အမေရိကတို့တွင် ကျဆင်းနေသည်ဟု သိပ္ပံပညာရှင်များက သဘောတူကြသည်။ တိရိစ္ဆာန်များ၏ အရေအတွက်သည် နေရာဒေသ၊ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၊ မြေအသုံးပြုမှုနှင့် မျိုးစိတ်အသီးသီး၏ လိုက်လျောညီထွေနေထိုင်နိုင်စွမ်းတို့အပေါ်မူတည်ပြီး ကြီးမားစွာ ကွဲပြားနေသော်လည်း ကမ္ဘာတဝှမ်းတွင် အင်းဆက်ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ လျော့နည်းကျဆင်းနေသည်ကို အားလုံးသဘောတူကြသည်။

ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာအင်းဆက်များ လျော့နည်းကျဆင်းမှုအတွက် သိပ္ပံနည်းကျ အတည်ပြုထားသည့် အချက်အလက်များ မရှိပေ။ University of Sydney ၏ ၂၀၁၈ ခုနှစ်၌ ပထမဆုံးလေ့လာသုံးသပ်ချက်တရပ်သည် နယ်မြေဒေသအမျိုးမျိုးအတွင်း ပြုလုပ်သည့် သုတေသနလေ့လာချက်များမှ သတင်းအချက်အလက်ကို လိုက်နာထားခြင်းဖြစ်သည်။ မျိုးစိတ် ၄၁ ရာခိုင်နှုန်း၏ အရေအတွက် လျော့နည်းကျဆင်းနေလျက်ရှိပြီး အင်းဆက်မျိုးစိတ်အားလုံး၏ သုံးပုံတပုံသည် မျိုးတုံးပျောက်ကွယ်မည့်အန္တရာယ် ကျရောက်နေသည်ဟု ထိုလေ့လာချက်တွင် တွေ့ရှိခဲ့သည်။ ရရှိအသုံးပြုနိုင်သော အထောက်အထားများမှာ နည်းပါးသည်ကို သိရှိထားကြသော်လည်း တနှစ်လျှင် အင်းဆက်အရေအတွက် ၂.၅ ရာခိုင်နှုန်း လျော့နည်းကျဆင်းနေသည်ဟု သုတေသီများက ခန့်မှန်းထားကြသည်။ သူတို့၏ လေ့လာသုံးသပ်မှုများအတွင်းထည့်သွင်းကြသည့် သုတေသနလေ့လာချက်အများစုသည် ဥရောပ၊ အမေရိကမှ အချို့ဖြစ်ပြီး၊ အာရှ၊ အာဖရိကနှင့် လက်တင်အမေရိကတို့မှ အနည်းငယ်လေးသာ ပါဝင်သည်။ ဤကွာဟချက် ဖြစ်ပေါ်နေခြင်းသည် ဝေဖန်မှုများနှင့် တွေ့ကြုံရသည်။ ဝေဖန်သူတချို့က သုတေသီများသည် အင်းဆက်အရေအတွက်အတွင်း အပြုသဘော ပြောင်းလဲမှုများကို ဖော်ပြသည့် လေ့လာမှုများအား အလေးထားမှု မရှိသလောက်နည်းသည်ဟု ထောက်ပြကြသည်။ The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Service(IPBES) က ကမ္ဘာတလွှား အန္တရာယ်ကျရောက်နေသော အင်းဆက်မျိုးစိတ်အချိုးအစားကို မသိရှိကြဟု ပြောသည်။ သို့သော် အသုံးပြုနိုင်သော အချက်အလက်များကိုအခြေခံပြီး ဤနိုင်ငံတကာအဖွဲ့အစည်းက မျိုးစိတ်များ၏ ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းမှာ အန္တရာယ်ရှိနေသည်ဟု သတိကြီးစွာ ခန့်မှန်းထားသည်။

ဥရောပနှင့် မြောက်အမေရိကတို့တွင် နယ်မြေဒေသ တခုချင်းစီအလိုက်နှုန်းများကွဲပြားသော်လည်း ပိုးဖလံများ၊ လိပ်ပြာများ၊ ပိတုန်းများ၊ တောရိုင်းပျားများနှင့် အခြားအင်းဆက်များ၏ အရေအတွက်နှင့် မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုတို့ အထင်အရှားပင် တဖြည်းဖြည်း လျော့ပါးလာနေသည်ဟု သုတေသနများက ပြသနေသည်။

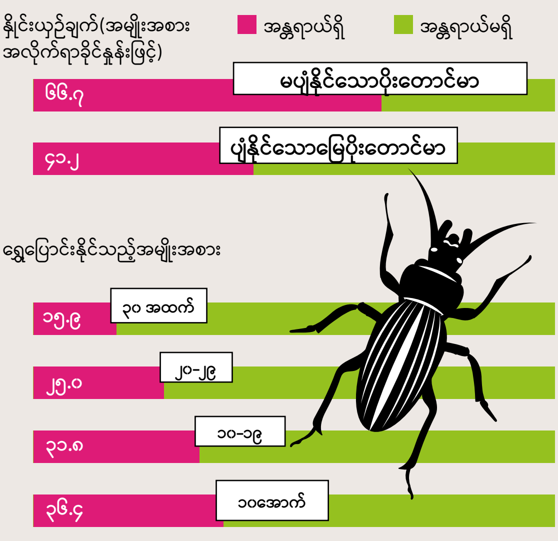
ကမ္ဘာ့အခြားအစိတ်အပိုင်းများမှ သီးခြား လေ့လာဆန်းစစ်မှုများကလည်း တူညီသော အလားအလာရှိနေသည်ကို ထုတ်ဖော်ပြသနေပေသည်။ ကရစ်ဘီယံပင်လယ် ပွာတိုရီကိုကျွန်းနိုင်ငံမှ ၃၆ နှစ်တာ လေ့လာချက်တခုတွင် အပူပိုင်းဒေသသစ်တောကြီးအတွင်းရှိ arthropod (ကျောရိုးမဲ့ခြေဆစ်လက်ဆစ်များနှင့် ကိုယ်ခန္ဓာတွင်အပိုင်းအဆစ်များရှိသောအကောင်)ပမာဏသည် ၇၈ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် ၉၈ ရာခိုင်နှုန်းကြားခန့် ကျဆင်းခဲ့သည်ဟု တွေ့ရှိခဲ့သည်။ arthropod တွင် ပင့်ကူများ၊ ကင်းမြီးကောက်များနှင့် ပိုးနားသန်များကဲ့သို့သော သတ္တဝါများနှင့်အတူ အင်းဆက်များ ပါဝင်သည်။ မာဒါဂတ်စကာနှင့် နယူးဇီလန်တို့မှ လေ့လာချက်များနှင့် the International Union for Conservation of Nature(IUCN)၏ the Red List of Threatened Species တို့က ကမ္ဘာတဝှမ်းလုံးတွင် အင်းဆက်များအန္တရာယ်နှင့် ရင်ဆိုင်နေရသည်ဟု ဖော်ပြထားကြသည်။ တချိန်တည်းတွင် အအေးပိုင်းဒေသများမှ သုတေသနများသည် အင်းဆက်အရေအတွက် ထိုနေရာများတွင် မြင့်တက်နေသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ကြသည်။ ရုရှမြောက်ပိုင်း အာတိတ်ဒေသတွင် အပူချိန်မြင့်တက်နေခြင်းကြောင့် springtail အကောင်ရေတိုးမြင့်နေသည်ဟု ရုရှသုတေသနတွင် ဖော်ပြထားသည်။

အင်းဆက်များသည် စိုက်ပျိုးမြေများနှင့် အလွန်အကျွံအသုံးပြုထားသော စားကျက်မြေများတွင် အဓိကအားဖြင့် ပျောက်ကွယ်လျက်ရှိသည်။ နယူးဇီလန်တွင် ၁၉၆၀ အစောပိုင်းနှစ်များကတည်းက မြက်ခင်းပြင်များအတွင်း ပိုးဖလံအကောင်ရေ ၆၀ ရာခိုင်နှုန်းမျှ ကျဆင်းသွားခဲ့သည်။ ကျွဲ၊ နွားစသည့် မွေးမြူရေး တိရိစ္ဆာန်များ သိပ်သည်းမှုမြင့်မားပြီး အပြင်းအထန်အသုံးပြုထားသော နယ်မြေဒေသများတွင် ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းလောက်အထိ ကျဆင်းခဲ့သည်။ Halle မြို့မှ Academy of Science Leopoldena သည် ဂျာမနီမှ စိုက်ပျိုးရေးမြေများရှိ မျိုးစိတ်များအား တွေ့ရှိနိုင်သည့် အကြိမ်အရေအတွက် ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းလောက်အထိ ကျဆင်းသွားခဲ့သည်ဟု ထုတ်ဖော်ခဲ့သည်။ ဆန့်ကျင်ဘက်အနေနှင့် တောအုပ်၊စိမ့်မြေနှင့် အခြေချရာ နေရာသစ်များတွင် အရေအတွက်သည် တည်ငြိမ်နေသည် (သို့မဟုတ်) မြင့်တက်၍ပင်နေသည်။

စိုက်ပျိုးရေးသည် အင်းဆက်များအပေါ် ဆိုးကျိုးလွှမ်းမိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်ဟု သိပ္ပံပညာရပ်ဆိုင်ရာ သဘောတူညီမှုများရှိသည်။ ကမ္ဘာတလွှားရှိ စိုက်ပျိုးမြေကို ပိုမိုပြင်းထန်စွာ အသုံးပြုနေကြသည်။ တဟက်တာအထွက်နှုန်း ပိုတိုးစေရန်အတွက် ကြိုးပမ်းမှုများအတွင်း ဓါတ်မြေဩဇာများနှင့် ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲမှုများ မြင့်တက်လာနေသည်။ သို့သော်လည်း ခြုံငုံကြည့်လျှင် မြေအသုံးပြုသည့်ပုံစံမှာ ပြောင်းလဲနေသည်။ ၁၇၀၀ နှင့် ၂၀၀၀ ခုနှစ်ခန့် ကြား နှစ် ၃၀၀ အတွင်းမှာပင် စိုက်ပျိုးမြေနှင့် စားကျက်မြေနှစ်ခုစလုံး၏ မြေအကျယ်အဝန်းသည် အထူးသဖြင့် ၁၉ ရာစုနှင့် ၂၀ ရာစု အစောပိုင်းနှစ်များအတွင်း ကျယ်ပြန့်လာခြင်းနှင့်အတူ ငါးဆတိုးလာခဲ့သည်။ လူသားများသည် သစ်တောများကို ရှင်းလင်းပစ်ခဲ့ကြသည်။ နွံအိုင်များကို ပြန်းတီးစေခဲ့ကြသည်။ မြက်ခင်းလွင်ပြင်များနှင့် ဆာဗားနားမြက်ခင်းပြင်ကြီးကို ယာခင်းများနှင့် စားကျက်မြေများအဖြစ် ပြောင်းလဲပစ်ခဲ့ကြသည်။ အနှောင့်အယှက်ကင်းသည့်နေရာများ၊ လိုအပ်သောတောရိုင်းတိရိစ္ဆာန်နှင့် အပင်မျိုးစိတ်များ လျော့နည်းကျဆင်းသွားခဲ့

သေးငယ်ခြင်းသည် အားနည်းချက်

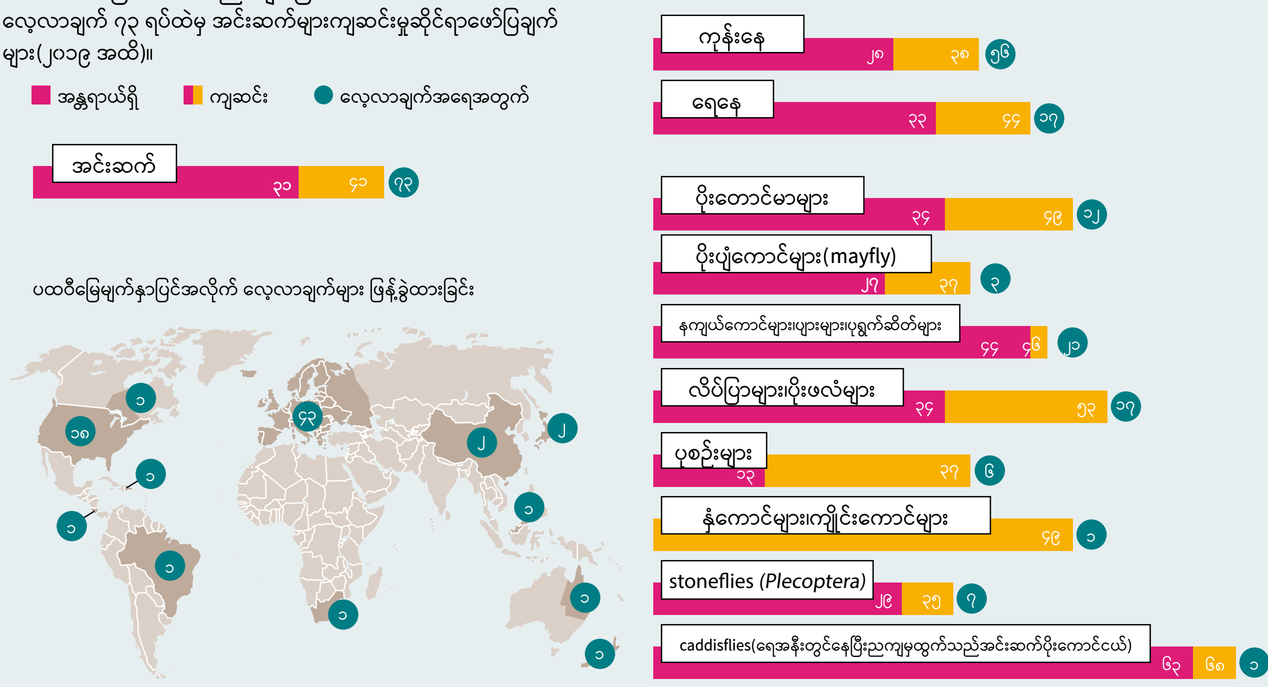
နယူးဇီလန်မှပိုးတောင်မာများ(Carabidae)နှင့် အခြားပိုးတောင်မာမျိုးစိတ်များအား



*လေ့လာတွေ့ရှိထားသော ပိုးတောင်မာအမျိုးအစားအားလုံး(၄၀.၉ ရာခိုင်နှုန်း)ထဲမှ မြေပိုးတောင်မာများထဲတွင် ပါဝင်သည်။

© INSECT ATLAS 2020 / LESCHEN ET AL., ZIYAL

နယူးဇီလန်မှ မြေပိုးတောင်မာများ(ground beetles)သည် အဓိကအားဖြင့် နို့ထွက်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်ရောင်းချရေးလုပ်ငန်းအတွက် ကျွဲနွားစားကျက်မြေများ ကျယ်ပြန့်လာသည့်အန္တရာယ်နှင့် ရင်ဆိုင်နေရသည်။



အသေးစိတ်ဖြစ်သော်လည်း များပြားသောသက်သေအထောက်အထား လေ့လာချက် ၇၃ ရပ်ထဲမှ အင်းဆက်များကျဆင်းမှုဆိုင်ရာဖော်ပြချက်များ(၂၀၁၉ အထိ)။

© INSECTSATLAS 2020 / SÁNCHEZ-BAYO/WYCKHUYS

ကြသည်။ သို့မဟုတ် ပျောက်ကွယ်သွားခဲ့ကြသည်။

၁၉၈၀ နှင့် ၂၀၀၀ ပြည့်နှစ်ကြား အပူပိုင်းဒေသတွင် သစ်တောများကို ရှင်းလင်းပြီး စိုက်ပျိုးမြေသစ် တဝက်ကျော်ကို ဖော်ဆောင်ခဲ့သည်။ ၂၀၀၀ နှင့် ၂၀၁၀ ကြားတွင် ကိန်းဂဏာန်းမှာ ၈၀ရာခိုင်နှုန်း ရှိခဲ့သည်။ အင်ဒိုနီးရှားနှင့်ဘရာဇီး နှစ်နိုင်ငံသည် ဤအပူပိုင်းဒေသ သစ်တောဆုံးရှုံးမှု ထက်ဝက်ကျော်အတွက် တာဝန်ရှိခဲ့သည်။ သို့သော် အင်းဆက်အရေအတွက်နှင့် မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုတို့ အထူးတလည်မြင့်မားလှသည့် လက်တင်အမေရိကနှင့် အာရှအပူပိုင်းဒေသ တိုင်းပြည်များတွင် ထိုသို့ ဖြစ်နေကျပင်ဖြစ်သည်။ သစ်တောပြုန်းတီးမှုအတွက် အဓိကအကျဆုံး အကြောင်းရင်းများမှာ ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များအတွက် စားကျက်မြေများကို ရှင်းလင်းခြင်း၊ ဆီအုန်းစိုက်ခင်းများနှင့် ဟင်းလင်းပြင်ကျယ် ဓါတ်သတ္တုတူးဖော်ရေးတို့ကို လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်။

လယ်ယာထွက်ကုန်ပစ္စည်းများအတွက် ဝယ်လိုအားမှာ ကမ္ဘာတလွှားမြင့်တက်လျက်ရှိသည်။ ကမ္ဘာ့ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့ကြီး(FAO)က ၂၀၅၀ ခုနှစ်တွင် ၆၀ ရာခိုင်နှုန်းမြင့်တက်လာမည်ဟု ခန့်မှန်းထားသည်။ ဤအချက်သည် ဇရိယာတယူနှစ်လျှင် အထွက်နှုန်းမြင့်မားမှုအပေါ် အမှီပြုနေပြီး ဟက်တာ သန်း ၁၀၀ အထိ စိုက်ပျိုးမြေချဲ့ထွင်ခြင်းနှင့် ဒွန်တွဲလျက်ရှိနေသည်။ သို့သော် ဤဖြစ်ပေါ်မှုများကို ရှောင်လွှဲနိုင်ပေသည်။ ဖွံ့ဖြိုးပြီးကမ္ဘာသည် အသားစားသုံးမှုကို လျှော့ချလိုက်မည်ဆိုလျှင်၊ စိုက်ပျိုးရေးထုတ်ကုန်များကို လောင်စာအဖြစ် ဆက်လက်အသုံးမပြုတော့ဘူးဆိုလျှင် မြေဧရိယာများအပေါ် ဝန်ပိမှုကို အတော်များများ လျော့ကျသွားစေနိုင်သည်။

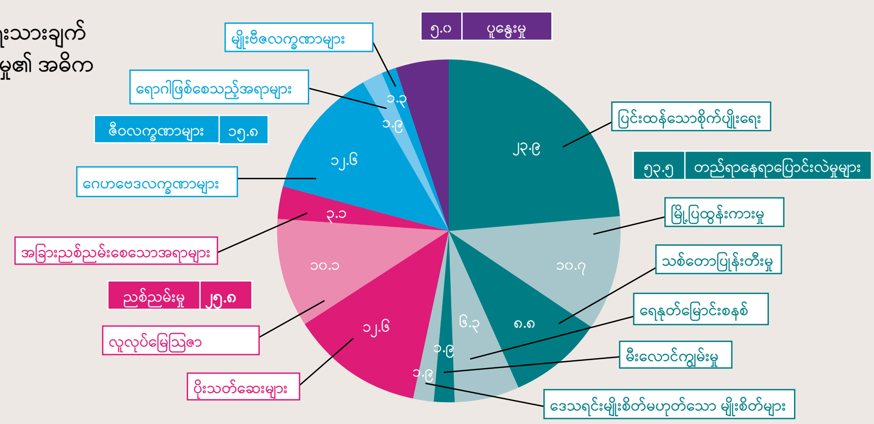
အထူးပြု လေ့လာထုတ်ဝေမှုများ၏ ထက်ဝက်ကျော်ခန့်သည် နေထိုင်ရာနေရာပြောင်းလဲမှုများကို အင်းဆက်အကောင်ရေ လျော့ပါးကျဆင်းမှုတွင် အရေးအကြီးဆုံးအချက်အဖြစ် ထောက်ပြကြသည်။

အင်းဆက်သုတေသနအများအပြားသည် အချို့သော မျိုးစိတ်များ၊ အုပ်စုများနှင့် ကမ္ဘာ့နေရာအချို့အပေါ်သာ အာရုံစိုက်ကြသည်။ ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ထုတ်ပြန်ချက်များသည် အသုံးဝင်လေ့မရှိပေ။ သို့သော် တိုးတက်မှုလမ်းကြောင်းတချို့ကို မြင်တွေ့နေနိုင်ပေသည်။

နေထိုင်နေရာများလိုအပ်

သိပ္ပံပညာရပ်ဆိုင်ရာ စာပေများအရ(ရေးသားချက်များအရ) အင်းဆက်ကောင်ရေကျဆင်းမှု၏ အဓိက အကြောင်းတရားများ။
ရာခိုင်နှုန်းဖြင့် ဖော်ပြထားခြင်း

အင်းဆက်လျော့ကျစေသည့် အဓိက အကြောင်းအရင်းအား တိုက်ဖျက်ရန် မဟာဗျူဟာများကို ပေါင်းစပ်ရပေမည်။ စနစ်တကျ လေ့လာချက်တရပ်တွင် ရေးသားထားသူများ၏ အဆိုအရ အင်းဆက်လျော့ကျမှုကို ပြောင်းပြန်လှန်ပစ်ရန် အထိရောက်ဆုံးနည်းလမ်းမှာ ၎င်းတို့၏တည်ရာနေရာများအား ပြန်လည်ဖန်တီးပေးရန်၊ စိုက်ပျိုးရေးသုံးဓါတုပစ္စည်းများ သုံးစွဲခြင်းကို အပြင်းအထန်လျှော့ချရန်၊ ပြင်းထန်မှုလျော့နည်းသည့် စိုက်ပျိုးရေးနည်းလမ်းများကို ပြောင်းလဲရန်ဖြစ်သည်။



© INSECT ATLAS 2020 / SÁNCHEZ-BAYO/WYCKHUYS

ဥရောပတွင် ဝတ်မှုန်ကူးသူများ လျော့ကျခြင်း

သတ်ကွင်းများ

ဥရောပ၏ စိုက်ခင်းများနှင့်မြက်ခင်းပြင်များသည် အင်းဆက်များဖြင့် သက်ဝင်လှုပ်ရှားနေလေ့ရှိသည်။ အားလုံးသည် ဝတ်ရည်နှင့်ဝတ်မှုန်တို့ကို ရှာဖွေပြီး ပန်းပွင့်တပွင့်မှတပွင့်သို့ လူးလာခေါက်တုံ့ အလုပ်များ နေကြသည်။ ဓါတုပစ္စည်းများ အပြင်းအထန်အသုံးပြုသော စိုက်ပျိုးရေး ကျယ်ပြန့်လာခြင်းနှင့်အတူ အင်းဆက်များ ပျောက်ကွယ်သွားကြပြီး စိုက်ခင်းကွင်းပြင်များ တိတ်ဆိတ်သွားကြသည်။

ဥရောပတွင် အဓိကဝတ်မှုန်ကူးသူများမှာ ပျားများ၊ ပန်းယင်ကောင်များ၊ လိပ်ပြာများနှင့် ပိုးဖလံများအပြင် ပိုးတောင်မာနှင့် နကျယ်တချို့တို့ ဖြစ်ကြသည်။ ဥရောပမှ ကောက်ပဲသီးနှံမျိုးစိတ်၏ ၈၄ ရာခိုင်နှုန်းခန့်နှင့် တောရိုင်းပန်းမျိုးစိတ်၏ ၇၈ ရာခိုင်နှုန်းခန့်သည် အနိမ့်ဆုံးတစိတ်တဒေသအနေနှင့် တိရိစ္ဆာန်ဝတ်မှုန်ကူးမှုအပေါ် မှီခိုနေရသည်။ ဥရောပသမဂ္ဂ(EU)၏ နှစ်စဉ်စိုက်ပျိုးရေးထုတ်ကုန်များထဲမှ ယူရို ၁၅ ဘီလျံနီးပါးအထိသည် အင်းဆက်ဝတ်မှုန်ကူးမှုများကြောင့်ဟု အတိအကျ ယူဆထားကြသည်။ ဤသို့ ဂေဟစနစ်နှင့်စီးပွားရေးအရ အရေးကြီးမှုသည် လက်ရှိဝတ်မှုန်ကူးသူများ လျော့နည်းကျဆင်းနေမှု အလွန်မြင့်မားနေခြင်းအပေါ် စိုးရိမ်စရာဖြစ်စေသည်။ တောရိုင်းပျားများနှင့်ပန်းယင်ကောင်များ လျော့နည်းလာမှုကို ဥရောပဒေသအချို့တွင် သက်သေအထောက်အထား ရှင်းလင်းစွာ တွေ့ရှိရပေသည်။ ပျားနှင့် လိပ်ပြာမျိုးစိတ် ဆယ်မျိုးတွင် အနည်းဆုံးတစ်မျိုးသည် မျိုးတုံးပျောက်ကွယ်မည့် အန္တရာယ် ရှိနေပေသည်။

အချက်အလက်မရှိခြင်းသည် မျိုးစိတ်မည်မျှ အမှန်တကယ် အန္တရာယ်ကျရောက်နေသည်ကို ဆုံးဖြတ်ရန် ခက်ခဲစေသည်။ အချက်အလက်မရှိခြင်း သို့မဟုတ် လုံလောက်မှုမရှိခြင်းကြောင့် ဤမျိုးစိတ်များကို ရေတွက်ရနိုင်ပါမည်လား။ European Red–List အရ ဥရောပရှိ တောရိုင်းပျားမျိုးစိတ် ၂၀၀၀ ထဲမှ ၉.၂ ရာခိုင်နှုန်း သည် မျိုးတုန်းပျောက်ကွယ်မည့် အန္တရာယ်ရှိနေသည်ဟု ယူဆကြသည်။ နောက်ထပ် ၅.၂ ရာခိုင်နှုန်း သို့မဟုတ် မျိုးစိတ် ၁၀၁ မျိုးကို အန္တရာယ်ကျရောက်လုနီးပါးအခြေအနေတွင် ရှိနေသည်ဟု ယူဆကြသည်။ သို့သော် မျိုးစိတ်အားလုံး၏ ၅၅ ရာခိုင်နှုန်းခန့်(ကျော်) အတွက် အန္တရာယ်အဆင့်အတန်းကို အကဲဖြတ်ရန် အသုံးပြုနိုင်သောအချက်အလက် လုံလောက်မှု မရှိပေ။ အသုံးပြုနိုင်သော နောက်ထပ်အချက်အလက်များ ရရှိလာပါက လက်ရှိအမျိုးအစား မခွဲခြားရသေးသော ပျားများထဲမှ အများအပြားသည်လည်း အန္တရာယ်ကျရောက်နေကြောင်း သက်သေပြသနိုင်ပေမည်။

ဥရောပ၏ အကျယ်ပြန့်ဆုံးတာဝန်ယူထားသော ဝတ်မှုန်ကူးသူများသည် ရိုးရိုးပျားမျိုး (honeybee) ဖြစ်သည်။ သဘာဝတောများတွင်ရှိသော ပျားအုံအများစုသည် ယခုအခါ ပျောက်ကွယ်သွားကြလေပြီ။ လက်ရှိပျားအုံများသည် ပျားမွေးမြူရေးသမားများ၏ စီမံဆောင်ရွက်မှုကို ခံနေကြရသည်။ ဥရောပနေရာအများအပြား တလျှောက်လုံးတွင် နှစ်အချို့ကြာအောင် ရိုးရိုးပျားများ ဆုံးရှုံးမှုပြင်းထန်ကျယ်ပြန့်နေခဲ့သည်။ သို့သော် ၂၀၀၄ ကတည်းက ပျားအုံအရေအတွက် တဖြည်းဖြည်း တိုးလာခဲ့သည်။ ၂၀၁၈ တွင်ဥရောပ၌ ပျားအုံ ၁၇ သန်းကျော် ရှိခဲ့သည်။

အလွန်အကျွံစိုက်ပျိုးရေးထုတ်လုပ်ခြင်းသည် ဝတ်မှုန်ကူးသူများ လျော့နည်းကျဆင်းမှုအတွက် အဓိကအကျဆုံးအကြောင်းအရင်းများထဲမှ တခုဟု မှတ်ယူကြသည်။ စိုက်ပျိုးရေးအတွက် မြေအသုံးပြုမှုပြောင်းလဲမှုများနှင့် အမြောက်အများထွက်ရှိနိုင်အောင် စိုက်ပျိုးမှုတို့သည် တည်ရာနေရာများ ဆုံးရှုံးခြင်း၊ ယိုယွင်းပျက်စီးခြင်းတို့ကို ဖြစ်စေပြီး စိုက်ခင်းများအတွင်း ကောက်ပဲသီးနှံ မျိုးစုံမျိုးကွဲများမှုကို လျော့ကျသွားစေသည်။ ယင်းသည် အပင်မျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ဆုံးရှုံးသွားစေပြီး ဝတ်မှုန်ကူးသူများအတွက် အစာနှင့်အသိုက်ဖွဲ့နိုင်သည့် အခွင့်အလမ်းတို့ကို လျော့ကျသွားစေသည်။ ပိုးသတ်ဆေးများနှင့် ထိတွေ့ခြင်းသည် ဝတ်မှုန်ကူးသူများအတွက် နောက်ထပ်အန္တရာယ်တရပ်ကို ဖြစ်စေသည်။

ဆွီဒင်မှ သုတေသနတရပ်တွင် ဝတ်မှုန်ကူးသူများ၏ အရေအတွက် လျော့နည်းသွားရုံသာမက မျိုးစိတ်အရေအတွက်လည်း လျော့ကျသွားသည်ဟု ဖော်ပြထားသည်။ ၁၉၆၀ နှစ်များအတွင်း ထိုနေရာမှ ပိတုန်းအကောင်အရေအတွက်သည် စတင်ပြောင်းလဲလာခဲ့သည်။ မျိုးစုံကျင်လည်နိုင်သော မျိုးစိတ်နှစ်ခုသည် အရေအတွက် အလွန်များပြားလာခဲ့သည်။ ၎င်းတို့သည် ယခုအခါ အခြားအထူးပြုမျိုးစိတ်များကို ထိခိုက်စေလျက် ပျားအသိုက်အမြုံကို လုံးဝ လွှမ်းမိုးထားကြသည်။ ဤအချက်သည် ကောက်ရိုးမြက်ခြောက်အတွက် အသုံးပြုသော မြက်ခင်းပြင်များနှင့် သဘာဝတဂက်စားကျက်မြေများကဲ့သို့ စိုက်ပျိုးရေး မြေပြင်အနေအထားအတွင်း အဓိကကျသော ပိတုန်းတည်ရာနေရာများ ဆုံးရှုံးခြင်း၊ အစိတ်စိတ်အမွှာမွှာကွဲထွက်ကုန်ခြင်းတို့နှင့် ဆက်စပ်နေပေသည်။

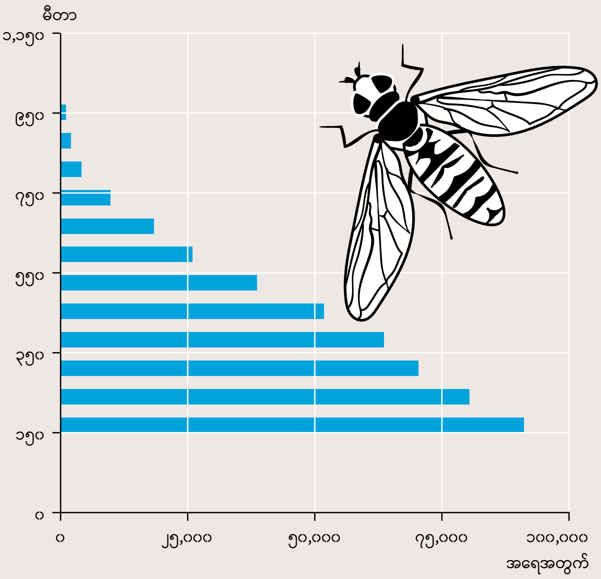
လိပ်ပြာ၏ အခြေအနေသည်လည်း တန်းတူ အန္တရာယ်ရှိနေသည်။ ဥရောပ(EU)တွင် တွေ့ရှိသည့် မတူညီသောမျိုးစိတ် ၄၈၂ မျိုးထဲတွင် ၇ ရာခိုင်နှုန်းသည် မျိုးတုန်းပျောက်ကွယ်မည့် အန္တရာယ်ရှိနေပေသည်။ အခြား ၁၁ ရာခိုင်နှုန်းမှာ အန္တရာယ်ကျရောက်လုနီးပါး အခြေအနေဟု ယူဆထားကြသည်။ ဥရောပလိပ်ပြာမျိုးစိတ်များ၏ သုံးပုံတပုံခန့်သည် ၁၉၉၀ ခုနှစ်ကတည်းက ၃၉ ရာခိုင်နှုန်းကျဆင်းမှုနှင့်အတူ လျော့နည်းလျက်ရှိနေသည်။ သုတေသီများက ဤလျော့နည်းကျဆင်းမှုသည် စိုက်ပျိုးရေးအရှိန်မြှင့်လုပ်ဆောင်ခြင်းကြောင့်ဟု ယူဆကြသည်။ စိုက်ပျိုးရေးအလွန်အကျွံလုပ်ဆောင်ခြင်းသည် လိပ်ပြာများ မျိုးမပွားနိုင်သော မြက်ခင်းပြင်များကို ဖြစ်စေသည်။ စားကျက်မြေပေါ်တွင် ဓါတ်မြေဩဇာအသုံးပြုခြင်းသည် အပင်များ မျိုးစုံမျိုးကွဲများကို လျော့ကျသွားစေသည်။ အကြိမ်ရေမြင့်မားစွာ မြက်ရိတ်ခြင်းနှင့် မြက်ခြောက် ပြုလုပ်ခြင်းတို့သည် အထူးသဖြင့် ဝတ်မှုန်ကူးသူများအတွက် အန္တရာယ်ရှိသည်။

ဓါတ်မြေဩဇာများနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများကဲ့သို့ စိုက်ပျိုးရေးသုံး ဓါတုပစ္စည်းများသည် ဝတ်မှုန်ကူးသူများအပေါ် သိသာထင်ရှားသည့် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်။ တချိန်က စဉ်းစားသုံးသပ်ခဲ့ကြသလို ထိုပစ္စည်းများသည် ၎င်းတို့ကို အသုံးပြုသည့် နယ်မြေဒေသကို ထိခိုက်စေရုံသာမက ဥရောပတလွှား ကြီးမားသောအတိုင်းအတာနှင့် ဝတ်မှုန်ကူးသူများ ပေါက်ဖွားနှုန်းအပေါ် လွှမ်းမိုးသက်ရောက်မှုလည်း ရှိစေသည်။ ဥရောပသမဂ္ဂ(EU)၏ ပိုးသတ်ဆေးများဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းထိန်းချုပ်သည့်စနစ်သည် ကမ္ဘာပေါ်တွင် တင်းကြပ်မှုအရှိဆုံးအဖြစ် အကျယ်အပြန့် မှတ်ယူထားကြပြီး EUသည် ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲမှု လျှော့ချရေးနှင့် ကူးစက်ရောဂါစီမံခန့်ခွဲရေး ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ချက်တို့အား လက်ခံကျင့်သုံးရေးကို ဆော်ဩနေသည့်တိုင်အောင် ဥရောပသမဂ္ဂအတွင်း ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲမှုပမာဏ လျော့ကျသွားခြင်း မရှိပေ။

နီယိုနီကိုတင်နွိုက် Neonicotinoid အင်းဆက်သတ်ဆေးများသည်

Brexit(EU မှ ဗြိတိန်ထွက်ခွါမှု) ဖြစ်ပေမယ့် လွတ်လပ်စွာ ရွေ့လျား

ဥရောပတိုက်မှ အင်္ဂလန်တောင်ပိုင်းသို့ ပျံသန်းစဉ်အတွင်း ပန်းယင်ကောင်များ (ဥပမာ – Episyrphus balteatus)၏ ပျံသန်းမှု အမြင့်မီတာနှင့် အရေအတွက်



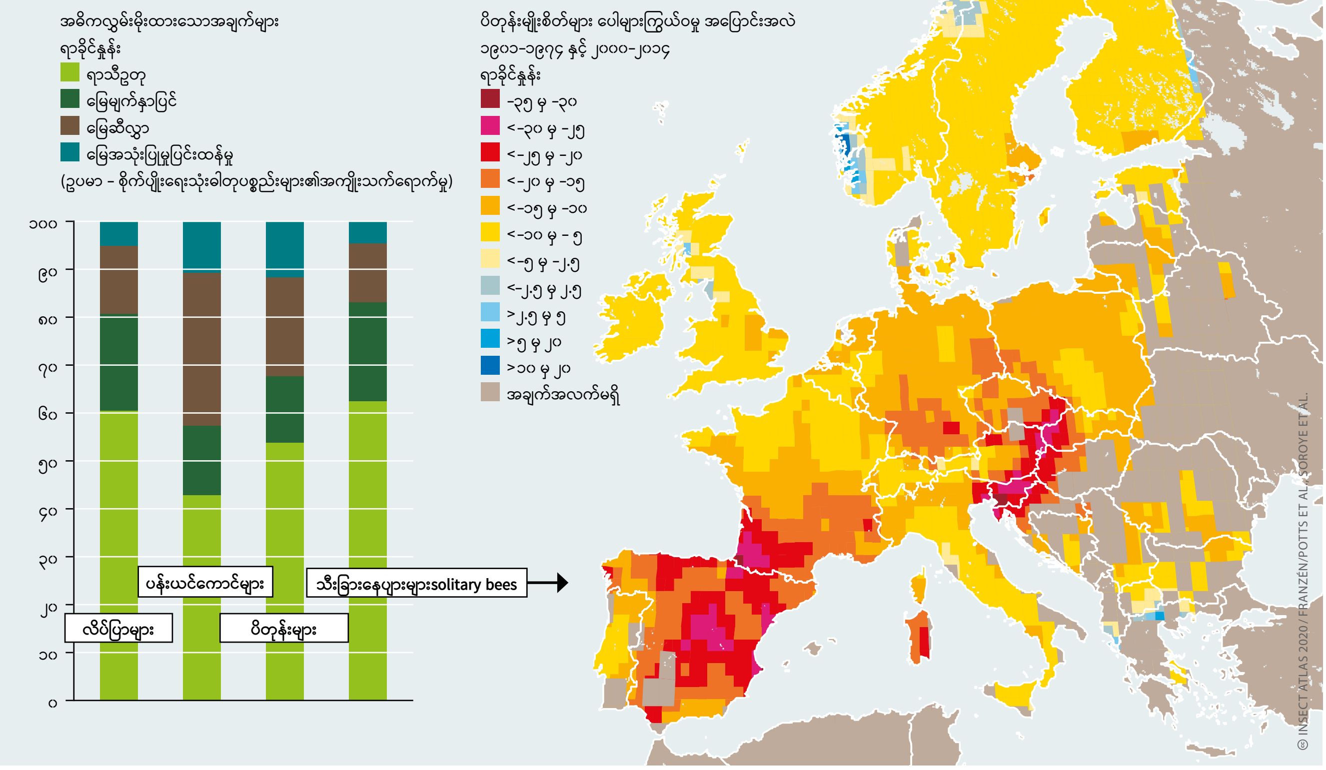
ဇီဝဒြပ်ထု တန် ၈၀ ရှိသော ပန်းယင်ကောင်အသေးမျိုး Episyrphus balteatus အပါအဝင် ပန်းယင်ကောင်တစ်ဘီလျံနှင့် လေးဘီလျံကြားသည် နှစ်စဉ် ဥရောပတိုက်ကြီးမှ အင်္ဂလန်တောင်ပိုင်းသို့ ပျံသန်းကြသည်။ ၎င်းတို့နှင့် ၎င်းတို့၏ပိုးလောင်းများသည် မျိုးဆက်သစ်များအဖြစ် ဥရောပတိုက်ကြီးသို့ မပြန်မီ ပျပိုး ၁၀ ထရီလီယံကို စားကြသည်။ အပင်ဘီလျံများစွာကို ဝတ်မှုန်ကူးကြသည်။ တစ်ဘီလျံသည် ပိုမိုသန်စွမ်းလာပြီး နောက်ထပ် ဇီဝဒြပ်ထုတန် ၂၀ ရှိလာကြသည်။ ရေဒါတိုင်းတာချက်များအရ လေဟုန်စီးပြီး သူတို့သည် ရှည်လျားဝေးလံသော နေရာများကို ခရီးနှင်နိုင်ကြပြီး မီတာ ၁၀၀၀ အမြင့်အထိ ပျံနိုင်သည်။

© INSECT ATLAS 2020 / WOTTON ET AL.

ပန်းယင်ကောင် (Episyrphus balteatus) ဘီလျံပေါင်းများစွာသည် နှစ်စဉ် လမ်းကြောင်းတခုခုဖြင့် ရေလက်ကြားကိုဖြတ်ကာ ဝတ်မှုန်များ သယ်ယူပို့ဆောင်ပေးကြပြီး နှစ်ဘက်စလုံးမှ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ ထိန်းသိမ်းမှုကို အထောက်အကူပြုပေးသည်။

အပူချိန်မြင့်တက်၊ အရေအတွက်ကျဆင်း

ပိတုန်းများအပါအဝင် ဥရောပမှဝတ်မှုန်ကူးသူများအတွက် အဓိကအကျဆုံး မောင်းနှင်မှုများမှာ ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော ပိတုန်းမျိုးစိတ်များ၏ ပြောင်းလဲမှု။ အပူချိန်၊ မိုးရွာ၊ နှင်းကျသည့် အခြေအနေများအပေါ် အခြေပြု၍ ပုံစံထုတ် တွက်ချက်ထားခြင်း။



အထူးသဖြင့် ပျားများကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည်ဟု သက်သေပြလျက်ရှိသည်။ ၂၀၁၈ European Food Safety Authority ၏ အစီရင်ခံစာတစောင်တွင် နီယိုနီကိုတင်နွိုက်ကိုအများဆုံး အသုံးပြုခြင်းသည် တောရိုင်းပျားများနှင့် ရိုးရိုးပျားများအတွက် အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည်ဟု အတည်ပြုခဲ့သည်။ ဤအစီရင်ခံစာသည် လေ့လာချက် ၁၅၀၀ ကျော်၏ သုံးသပ်ဝေဖန်ချက်အပေါ် အခြေခံထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ဥရောပသမဂ္ဂဝင် သုံးနိုင်ငံတဝှမ်းရှိ မြေဟက်တာ ၂၀၀၀ ကို လွှမ်းခြုံထားသော လေ့လာချက်တရပ်တွင် ရိုးရိုးပျားများနှင့်တောပျားများအား ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်သည့် အထောက်အထားကို တွေ့ရှိခဲ့သည်။ ပိတုန်းများနှင့် သီးခြားနေထိုင်သောပျားများ (solitary bees)တွင် အသိုက်များအတွင်း တွေ့ရသော နီယိုနစ်ဓါတ်အကြွင်းအကျန်များ မြင့်မားစွာ စုဝေးနေခြင်းသည် ပျားဘုရင်မများ ပိုမိုနည်းသွားစေသည်ဟု ထိုလေ့လာချက်မှ ကောက်ချက်ချခဲ့သည်။ အခြားလေ့လာချက်တွင်တော့ နီယိုနီကိုတင်နွိုက်များ ကာလရှည်ထိတွေ့ခံထားရသော ရိုးရိုးပျားများ၏ ပျားအုံများသည် အချိန်တိုအတွင်း လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်မှု ဆိုးရွားသွားခဲ့သည်၊ အရွယ်ရောက်ပြီး ပျားအရေအတွက် ၂၈ ရာခိုင်နှုန်းလျော့နည်းသွားခဲ့ပြီး၊ ပေါက်ဖွားမှုနှုန်း ၁၃ ရာခိုင်နှုန်း၊ ပျားရည်ထုတ်လုပ်မှုနှုန်း ၂၉ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် ဝတ်မှုန်စုဆောင်းမှုနှုန်း ၁၉ ရာခိုင်နှုန်း ကျဆင်းသွားခဲ့သည်ဟု ဖော်ပြထားသည်။ နီယိုနီကိုတင်နွိုက်များအသုံးပြုခြင်းသည် အင်္ဂလန်နိုင်ငံမှ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးမြေရှိ လိပ်ပြာများ လျော့နည်းသွားသည့်အကြောင်းရင်းတရပ် ဖြစ်နေသည်။ လုံးဝ သိပ္ပံနည်းကျသော သက်သေအထောက်အထား အကျိုးဆက်အနေနှင့် ဥရောပသမဂ္ဂ(EU)သည် နီယိုနီကိုတင်နွိုက်ဆေးအချို့ အသုံးပြုမှုကို ပိတ်ပင်ခြင်း၊ ကန့်သတ်ခြင်းတို့ ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ အဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံများသည် အရေးပေါ်အသုံးပြုခွင့်တော့ ဆက်လက်ရှိနေဆဲဖြစ်သည်။ ဤလုပ်ပိုင်ခွင့်သည် ကောက်ပဲသီးနှံများ ကာကွယ်သည့် အခြားနည်းလမ်းများအား အသုံးမပြုနိုင်သည့်နေရာဒေသတွင် အပင်ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရေး ပြဿနာအတွက်သာ ရည်ညွှန်းခြင်းဖြစ်သည်။ သို့သော် ထိုလုပ်ပိုင်ခွင့်ကို ပိုမိုကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးချနေကြသည်။ နိုင်ငံခုနစ်နိုင်ငံသည် ဤလုပ်ပိုင်ခွင့် လုပ်ငန်းစဉ်အား သင့်လျော်မှုမရှိ အသုံးပြုခြင်းအတွက် စုံစမ်းစစ်ဆေးခံနေရသည်။ ထို့ပြင် Sulfoxflor ကဲ့သို့ နီယိုနီကိုတင်နွိုက်ဆေးသစ်များကို ဥရောပသမဂ္ဂ(EU)က ခွင့်ပြုပေးလျက်ရှိသည်။

Common Agriculture Policy မှ စိုက်ပျိုးရေးအမတော်ကြေးများကို

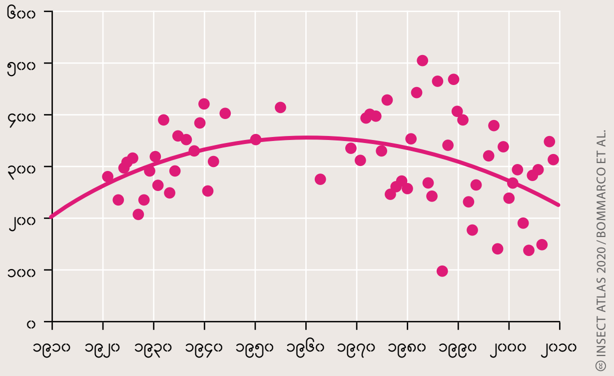
ပိတုန်းများမရှိလျှင် အနီရောင်ပဲရိုင်းပင်ငယ် (red clover) မျိုးစေ့များလည်း မရှိ။ ကောက်ရိုး၊မြက်ခြောက်ခင်းများနှင့် စားကျက်မြေများမှ သီးနှံစိုက်ပျိုးမြေများသို့ ကူးပြောင်းသွားခြင်းသည် ဝတ်မှုန်ကူးသူများ၏ တည်ရာနေရာများကို ဖယ်ရှားပစ်လိုက်ခြင်းဖြစ်သည်။

အန္တရာယ်ရှိရုံသက်သက်မဟုတ်တော့၊ ကျော်လွန်၍သွားလေပြီ။ ဥရောပအစိတ်အပိုင်းတချို့တွင် ပိတုန်းမျိုးစိတ်များ၏ သုံးပုံတပုံမှာ ပျောက်ကွယ်သွားကြပြီ။

သဘာဝအလျောက်တန်ဖိုးမြင့် စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေး၊ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးနှင့် စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်များအား ထောက်ပံ့မှုဆီသို့ ပြောင်းလဲရန်လိုအပ်သည်။ ပိုးသတ်ဆေးခွင့်ပြုမှုများအတွက် ပိုမိုတင်းကျပ်သော စည်းမျဉ်းများသည်လည်း လိုအပ်သည်။ ဤအရေးယူဆောင်ရွက်မှုများသည် ဥရောပသမဂ္ဂအတွင်း စိုက်ပျိုးရေး၊ တည်ရာနေရာများနှင့် အင်းဆက်များကြား အစွန်းနှစ်ဘက်ကိုရှောင်ရာတွင် အထောက်အပံ့ ဖြစ်ပေလိမ့်မည်။ နိုင်ငံရေးဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်သူများသည် သင့်လျော်စွာ လုပ်ဆောင်ခြင်းမရှိသေးသည့်အတွက် “ပျားများနှင့် လယ်သမားများအား ကယ်တင်ကြ”(Save Bees and Farmers)အစီစဉ်သည် ယခုအခါ ဥရောပတိုက်မှ နိုင်ငံသားများအတွက် ဤပြဿနာသည် မည်မျှအရေးကြီးကြောင်း ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်သူများကို ပြသရန် လိုအပ်နေသည်။

လွန်ခဲ့သော နှစ်ပေါင်းတစ်ရာကလို

ဆွီဒင်မှ အနီရောင်ပဲရိုင်းပင်အခင်းများအတွင်း မျိုးစေ့ဖြစ်ထွန်းမှုများ။ တဟက်တာလျှင် ကီလိုဂရမ်ဖြင့်



ပိုးသတ်ဆေးများ

နောက်ဆုံးရှင်သန်မှုဆီသို့ (သို့မဟုတ်) နောက်ဆုံးခိုကိုးရာအဖြစ်။

စိုက်ပျိုးရေးသုံး ဓါတုပစ္စည်းများအား ကောက်ပဲသီးနှံ အထွက်နှုန်း လျော့ကျသွားစေနိုင်သည့် သက်ရှိသတ္တဝါ အများအပြားကို ထိန်းချုပ်ရန် အသုံးပြုကြသည်။ ထိုပစ္စည်းများသည် ၎င်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များ အတွင်း အရင်ထက် ပိုအနုစိတ် တိကျလာကြသည်။ ထိုသို့ရှိသော်လည်း ထိုပစ္စည်းများကို စိုက်ခင်းများတွင် ပိုမိုတိုးမြင့် သုံးစွဲနေကြသည်။

ကောက်ပဲသီးနှံများအပေါ် အသုံးပြုသည့် ပိုးသတ်ဆေးအရေအတွက်သည် ၁၉၅၀ နောက်ပိုင်း ငါးဆ မြင့်တက်လာခဲ့သည်။ ဖြစ်နိုင်သည့်နေရာများတွင် ပိုးသတ်ဆေး မသုံးသည့် အော်ဂဲနစ်စိုက်ခင်းများကို လုပ်ဆောင်နေသည့်တိုင်အောင် ကမ္ဘာတလွှားရှိ သမားရိုးကျစိုက်ပျိုးရေးခြံများတွင် တနှစ်လျှင် ဓာတုပိုးသတ်ဆေး တန်လေးသန်းကျော် သုံးစွဲနေကြသည်။ ၂၀၁၈ တွင် ဤပစ္စည်းများအတွက် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ အနုတ်အသိမ်း ပမာဏမှာ စုစုပေါင်း ယူရို ၅၆.၅ ဘီလျံ ရှိခဲ့သည်။ ခန့်မှန်းတွက်ချက်မှုများအရ ၂၀၂၃ တွင် ယူရို ၈၂ ဘီလျံ လောက်အထိ မြင့်တက်လာနိုင်သည်။

ဓါတုပစ္စည်းလုပ်ငန်းကြီးလေးခုဖြစ်သည့် ဂျာမနီမှ BASF နှင့် Bayer ၊ ဆွစ်ဇာလန်မှ (သို့သော် တရုတ်လူမျိုးပိုင်) Syngenta နှင့် Corteva (ပိုင်ရှင်သစ်သည် DowDuPont ၏ စိုက်ပျိုးရေးသုံး ဓာတုပစ္စည်းရုံးခွဲများကို ဖွဲ့စည်းခဲ့သည်) တို့သည် ကမ္ဘာ့စျေးကွက်၏ သုံးပုံနှစ်ပုံကို ခွဲဝေယူထားကြသည်။ ဖွံ့ဖြိုးပြီးကမ္ဘာ၏ အဖွဲ့အစည်း တရပ်ဖြစ်သော OECD က ၂၀၁၇ တွင် Bayer တခုတည်း၏ ပိုးသတ်ဆေးရောင်းချရမှုမှာ စုစုပေါင်း အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၁.၂ ဘီလျံရှိခဲ့ပြီး၊ Syngenta က ဒေါ်လာ ၉.၄ ဘီလျံဖြင့် နောက်ကလိုက်ကာ BASF နှင့် DowDuPont တို့က ဒေါ်လာ ၇ ဘီလျံနှင့် ၈ ဘီလျံကြားအသီးသီးရရှိခဲ့ကြသည်ဟု ဆိုသည်။ မျိုးစေ့ရောင်းချရမှုကိုပါ ထည့်သွင်းပါက ကိန်းဂဏန်းများ ပို၍ပင် မြင့်မားနေပေသည်။

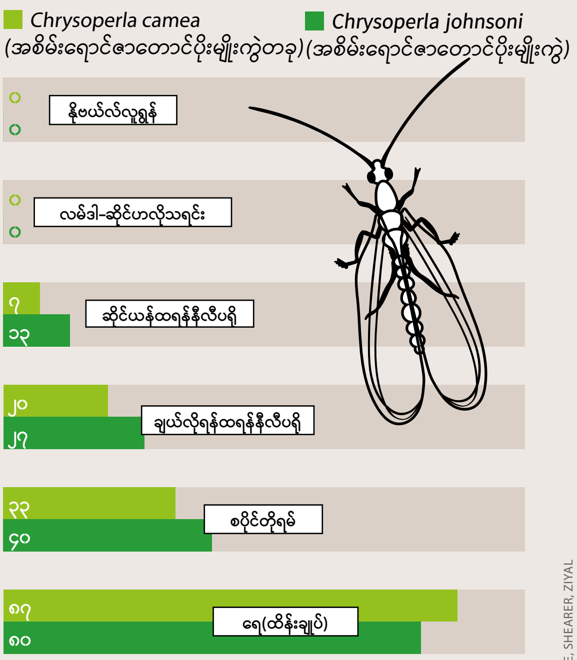
ပိုးသတ်ဆေးများသည် ဂေဟစနစ်တခုလုံးကို ထိခိုက်မှုရှိစေသည့်အတွက်ကြောင့် အင်းဆက်များသေဆုံးမှု၏ အဓိကအကြောင်းရင်းများထဲမှ တခုဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့ပစ်မှတ်ထားသော သက်ရှိများအပေါ်မူတည်ပြီး ပိုးသတ်ဆေးများကို အင်းဆက်သတ်ဆေး၊ ပေါင်းသတ်ဆေး၊ မှိုသတ်ဆေးများနှင့် အခြားအရာများအဖြစ် အမျိုးအစားခွဲခြားနိုင်သည်။ အင်းဆက်သတ်ဆေးများသည် ကောက်ပဲသီးနှံများပေါ်မှ အဖျက်ပိုးမွှားများကို ဖယ်ရှားသုတ်သင်ပစ်သည်။ သို့သော် အခြားအပင်များကိုလည်း မလွဲမရှောင်သာ ထိခိုက်သွားစေသည်။ ဥပမာ – ယခုကမ္ဘာ့အကျယ်ပြန့်ဆုံး အသုံးပြုနေသည့် ပိုးသတ်ဆေးအမျိုးအစားတခုဖြစ်သော နီယိုနီကိုတင်နွိုက်များသည် ပျားများနှင့်ပိတုန်းများအပါအဝင် မျိုးစိတ်အများအပြားကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည်။ ထိုဆေးများသည် အင်းဆက်များ၏ အာရုံကြောစနစ်ကို ပျက်စီးသွားစေပြီး ပျားများ၏ ပျံသန်းသွားလာနိုင်သည့် အာရုံခံစားမှုကို ဆုံးရှုံးသွားစေသည်။ ပိတုန်းများသည် သူတို့၏ အနံ့အာရုံခံစားနိုင်စွမ်းကိုပင် ဆုံးရှုံးသွားသည်။

ပေါင်းသတ်ဆေးများသည် ပေါင်းပင်မြက်ပင်များကို အဓိကဦးတည်ထားသည်။ အပင်အားလုံးကို သတ်နိုင်သော ပေါင်းသတ်ဆေးများ သို့မဟုတ် အကြွင်းမဲ့ ပေါင်းပင်သတ်ဆေးများက အပင်များအားလုံးနီးပါးကို သေစေသော်လည်း အပင်ရွေးချယ်သတ်နိုင်သော ပေါင်းသတ်ဆေးများသည် သီးခြားအပင်အမျိုးအစားများ အား အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိစေသည်။ ကမ္ဘာတလွှား အကျယ်ပြန့်ဆုံးအသုံးပြုနေသော အပင်အားလုံးကို သတ်နိုင်သည့် ပေါင်းသတ်ဆေးများသည် ဂလိုင်ဖိုဆိတ်(glyphosate) ဖြစ်သည်။ ထိုဒြပ်ပေါင်းကို မျိုးရိုးဗီဇပြုပြင်ထားသည့် ကောက်ပဲသီးနှံများ(ဥပမာ – ပဲပိစပ်)နှင့် ပေါင်းစပ်ရာတွင် အသုံးပြုခြင်းကြောင့် ထိုဒြပ်ပေါင်း၏ ရောင်းအားသည် တဟုန်ထိုး မြင့်တက်လျက်ရှိသည်။ ဤအပင်များကို ပိုးသတ်ဆေးဒဏ်ခံနိုင်အောင် စီမံထားသည်။ ပိုးသတ်ဆေးသည် အနီးအနားရှိ အခြားအပင်များအားလုံးကို သတ်လိုက်သည်။ ထို့ကြောင့် အင်းဆက်များသည် အပွင့်အနည်းငယ်လေးကိုသာ ရှာဖွေတွေ့ရှိကြရပြီး ၎င်းတို့၏ အစာအရင်းအမြစ် ဆုံးရှုံးသွားရသည်။ ပေါင်းသတ်ဆေးများသည် အင်းဆက်များကိုလည်း တိုက်ရိုက် အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သည်။ အာဂျင်တီးနားနိုင်ငံ၊ La Plata တက္ကသိုလ်၏ လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်များက ဂလိုင်ဖိုဆိတ် glyphosate ဒြပ်ပေါင်းသည် ပျပိုးများကိုစားသည့် အကျိုးပြုအင်းဆက်ဖြစ်သော ဇာတောင်ပိုးများကို သေစေနိုင်သည်။ ပိုးသတ်ဆေးများအား အမြင့်ဆုံးအသုံးပြုမှုများမှာ အာရှဒေသမှ အထူးသဖြင့် တရုတ်၊ အိန္ဒိယနှင့် ဂျပန်တို့မှ ဖြစ်သည်။ တရုတ်လယ်သမားများသည် ယခုအခါ ကမ္ဘာလုံးပျမ်းမျှသုံးစွဲမှုထက် သုံးဆ ပိုမိုသုံးစွဲနေကြသည်။ သီးခြားတိုင်းတာမှုများအရ အမေရိကန်သည် မြောက်အမေရိက၊ ဘရာဇီးနှင့် အာဂျင်တီးနားတို့နှင့်အတူ အကြီးမားဆုံး ပိုးသတ်ဆေးအရေအတွက်ကို သုံးစွဲနေပြီး နောက်ကလိုက်ပါနေသည်။ အာဖရိကသည် ကမ္ဘာစုစုပေါင်းသုံးစွဲမှု၏ နှစ်ရာခိုင်နှုန်းခန့်သာ သုံးစွဲနေသည်။

အာဖရိကနှင့် လက်တင်အမေရိကတို့တွင် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုနှင့် အင်းဆက်များအပေါ် ပိုးသတ်ဆေးများ၏ သက်ရောက်မှုများအတွက် ရေရှည်လုပ်ဆောင်သည့် သုတေသနမရှိပေ။ သုံးစွဲမှုမြင့်မားပြီး မှတ်ပုံတင်မှုကို စည်းကမ်းထိန်းချုပ်မှုအားနည်းသော နေရာဒေသများတွင် ပိုးသတ်ဆေးများသည် အင်းဆက်များသေဆုံးမှုအပေါ် ကြီးမားသည့်သက်ရောက်မှု ရှိနေနိုင်ပါသည်။ လွန်ခဲ့သည့် ဆယ်စုနှစ်များက ဥရောပသမဂ္ဂတွင် တားမြစ်ထားသည့် ပိုးသတ်ဆေးများကို တောင်အာဖရိကမှ စပျစ်ခြံများနှင့် ကင်ညာမှ ဟင်းသီးဟင်းရွက်စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုတို့တွင် အသုံးပြုနေကြဆဲဖြစ်သည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ် ကုမ္ပဏီ၏ နှစ်ပတ်လည် ရှယ်ယာပိုင်ရှင်များအစည်းအဝေးတွင် ဆွေးနွေးခဲ့သလို Bayer သည် ဥရောပသမဂ္ဂတွင် ခွင့်မပြုတော့သော အင်းဆက်သတ်ဆေး သိုင်အိုဒိုင်ကပ်ဘ် Thiodicarb အပါအဝင် ထိရောက်မှုရှိဆဲ အမယ်ဆယ့်နှစ်မျိုးကို တောင်အာဖ

ကျဉ်းထဲကျပ်ထဲက ကောင်းတဲ့ အကောင်လေးတွေ

ပိုးသတ်ဆေးမျိုးစုံ အသုံးပြုမှုများဖြင့် Chrysoperla မျိုးကွဲအစိမ်းရောင်ဇာတောင်ပိုးများ၏ မျိုးစိတ်နှစ်ခု အသက်ရှင်မှုနှုန်း၊ ပိုးလောင်းဘဝမှ အရွယ်ရောက်သည်အထိ။ ရာခိုင်နှုန်းဖြင့်။

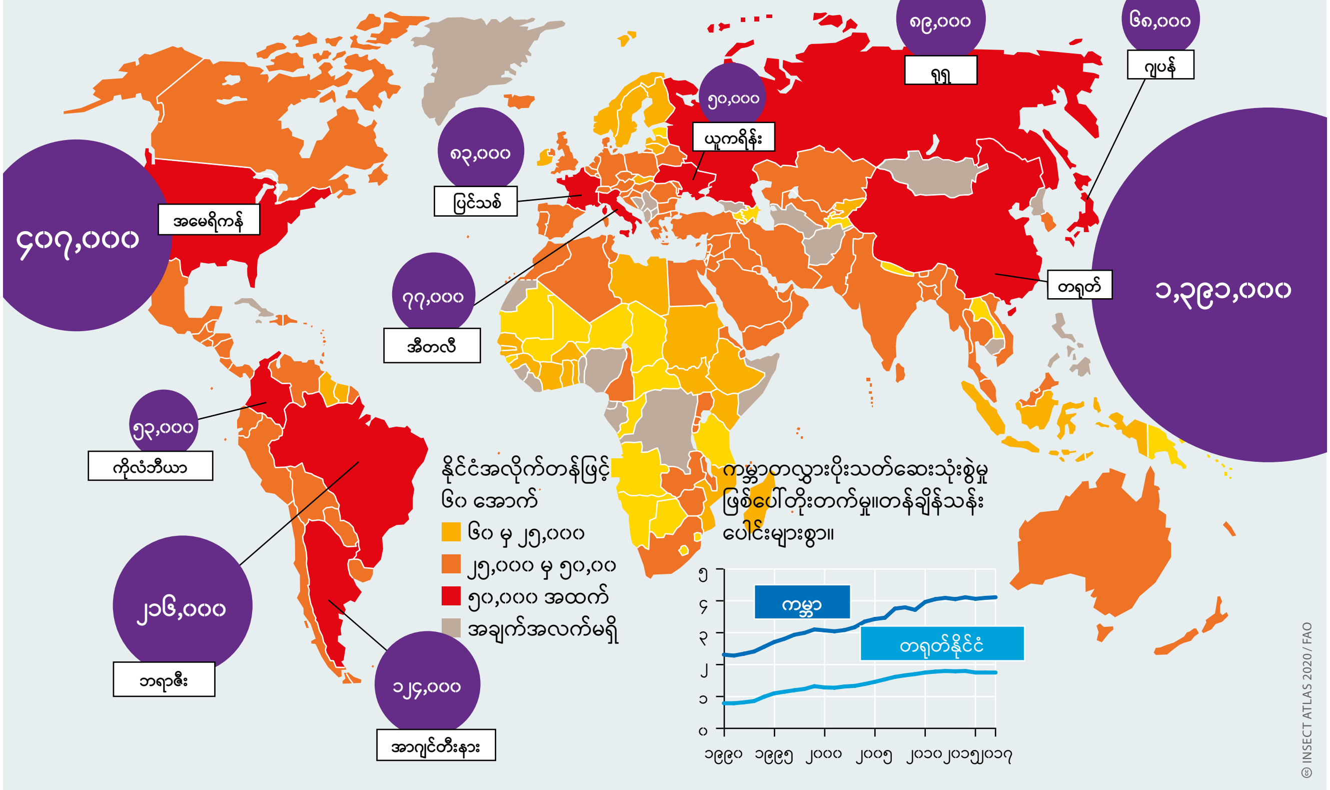


အစိမ်းရောင်ဇာတောင်ပိုး၏ ပိုးလောင်းသည် ဖျက်ပိုးအမြောက်အမြားကို စားသုံးခြင်းကြောင့် ၎င်းတို့အား တခါတရံ aphid lions (ပျပိုးများကိုစားသည့် အင်းဆက်ပိုးလောင်းများ) ဟုခေါ်သည်။ အမေရိကန်တွင် သစ်သီးနှင့် သစ်ကြားသီးစိုက်ပျိုးရေးခြံများအတွင်း တွေ့ရှိရလေ့ရှိသည့် မျိုးစိတ်နှစ်ခုကို မြင်တွေ့နေကျ ပိုးသတ်ဆေးအရောင်ငါးမျိုးဖြင့် ထိတွေ့စေခဲ့သည်။ ဖျက်ပိုးများကို ဖမ်းစားရန် အကျိုးပြုအင်းဆက်များ အလွန်နည်းပါးသွားခြင်းကြောင့် အကျိုးဆက်များမှာ ဆင့်ပွားအဖျက်ပိုးပြန့်ပွားမှု ပေါ်ပေါက်လာရလောက်သည်အထိ ဇာတောင်ပိုးများအတွက် အလွန်စိုးရိမ်ဖွယ်ဖြစ်ခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့်ပင် လယ်သမားများသည် ပိုးသတ်ဆေးများ ပိုမိုသုံးစွဲခဲ့ကြရပြီး အကျိုးပြု အင်းဆက်များ ပို၍ပင် သေဆုံးသွားခဲ့ကြသည်။

© INSECT ATLAS 2020 / AMARASEKARE, SHEARER, ZIYAL

ဖျက်ပိုးများနှင့်အတူ အကျိုးပြုပိုးများအား သေစေသည့် ပိုးသတ်ဆေးများသည် ဖျက်ပိုးပြဿနာကို ပိုမိုဆိုးရွားသွားစေလေ့ရှိသည်။ အဖြေမှာ ဓါတုပစ္စည်းများ နည်းနိုင်သမျှ အနည်းဆုံး အသုံးပြုစေသည့် ဖျက်ပိုး ပူးပေါင်းစီမံခန့်ခွဲရေးပင်ဖြစ်သည်။

spray,Baby, Spray(ဖြန်းလိုက်၊ ဘေဘီ၊ ဖြန်းလိုက်)
ကမ္ဘာတလွှား နိုင်ငံအလိုက် ထိရောက်သော ပိုးသတ်ဆေးအမယ်များ အသုံးပြုမှု။
၁၉၉၀–၂၀၁၇၊ နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှ၊ တန်ဖြင့်၊ ကမ္ဘာတဝှမ်း တန်ချိန်သန်းချီအသုံးပြုမှုများ။



ရိကတွင် ရောင်းချခဲ့သည်။ သိုင်အိုဒိုင်ကပ်ဘ် Thiodicarb သည် လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များကို ထိခိုက်စေသည့် အာနိသင်ရှိသည်။

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်စေခြင်းကြောင့် ဥရောပသမဂ္ဂအတွင်း တားမြစ်ထားသည့်လူလုပ်ပိုးသတ်ဆေးများအား ဖွံ့ဖြိုးဆဲကမ္ဘာသို့ တင်ပို့ခြင်းမပြုလုပ်နိုင်ရန် ဥရောပမှ အစိုးရမဟုတ်သောအဖွဲ့အစည်းများသည် တောင်းဆိုနေကြသည်။ ၂၀၀၄ တွင် အာဏာတည်သည့် ရော့တာဒမ်ကွန်ဗင်းရှင်းသည် ပိုးသတ်ဆေးများအပါအဝင် ဘေးအန္တရာယ်ရှိသော ဓါတုပစ္စည်းများ တင်သွင်းခြင်း၊ တင်ပို့ခြင်းတို့ကို ထိန်းချုပ်သည့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာစာချုပ်တခု ဖြစ်သည်။ ဦးတည်ပို့ဆောင်မည့် တိုင်းပြည်အား အဆိုပါပစ္စည်း၏ လူ့ကျန်းမာရေးနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ဖြစ်ပေါ်စေသည့် အန္တရာယ်များအကြောင်း အသိပေး၍ ထိုပစ္စည်းကို တင်သွင်းရန် သဘောတူညီသည်ဆိုလျှင် အဆိုပါပစ္စည်းများအား တင်သွင်းခွင့်ပြုသည်။ ကွန်ဗင်းရှင်းကို နိုင်ငံပေါင်း ၁၆၀ က လက်မှတ်ရေးထိုးခဲ့သည်။ စာချုပ်တွင် စုစုပေါင်း ပိုးသတ်ဆေး ၃၆ မျိုးကို စာရင်းသွင်းထားသော်လည်း လိုအပ်ချက်များကတော့ ဆက်ရှိနေဆဲပင်။ လက်မှတ်ရေးထိုးထားသူများက စာရင်းပါ ပိုးသတ်ဆေးများ တင်သွင်းမှုကို လုံးဝ တားမြစ်ပိတ်ပင်မထားကြပေ။ ဥပမာ – တရုတ်နိုင်ငံသည် DDT ကို ပိတ်ပင်ထားခြင်း မရှိပါ။

အင်းဆက်များ သေကြေပျက်စီးမှုနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ဆုံးရှုံးမှုဆိုင်ရာ စကားစစ်ထိုးမှုများ တိုးမြင့်လာနေပြီး စက်မှုလယ်ယာ ကုန်ချောထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများအပေါ် ဖိအား ကျရောက်လာစေသည်။ ပိုးသတ်ဆေးများနှင့် အင်းဆက်များကြား တုန့်ပြန်မှုများကို ကာလရှည်ကြာ လျစ်လျူရှုထားခဲ့ကြသည်။ ပိုးသတ်ဆေးများ၏ ရေရှည်အကျိုးသက်ရောက်မှုများ သို့မဟုတ် ပိုးသတ်ဆေးဒြပ်ပေါင်းများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများဆိုင်ရာ လုံလောက်သည့်သတင်းအချက်အလက် မရှိခဲ့ပေ။ ယခင်က လွတ်လပ်သည့် သိပ္ပံနည်းကျ စုံစမ်းစစ်ဆေးမှုများအား အတည်ပြုသည့် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များအတွင်း ထည့်သွင်းခြင်းမရှိဘဲ ကုန်ချောထုတ်လုပ်သူများသည် ချင့်ချိန်တွက်ချက်မှုများကို ကိုယ်တိုင် တာဝန်ပေးလုပ်ဆောင်လေ့ရှိကြသည်။

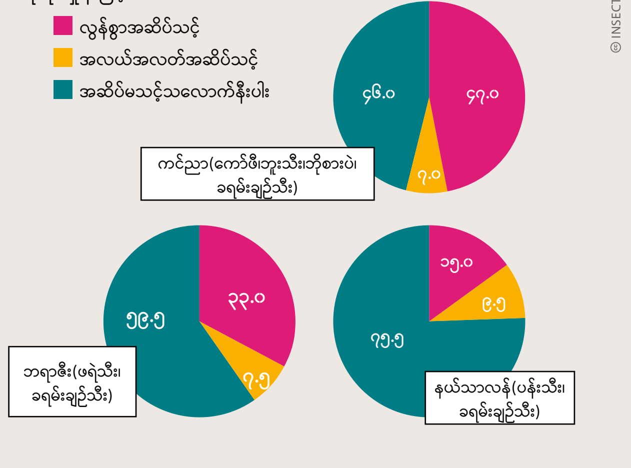
၂၀၁၉ တွင် ဥရောပသမဂ္ဂဥပဒေအတွင်း အပြောင်းအလဲတရပ်သည် ပြဿနာဖော်ထုတ်ချက်များအပါအဝင် သုတေသနရလာဒ်များအားလုံးကို မှတ်ပုံတင်မှုအား မဖြစ်မနေ လုပ်ဆောင်စေခဲ့သည်။ ယင်းသည် အဆိုပါရလာဒ်များကို ဆက်၍ ထိန်

ကင်ညာနှင့် ဘရာဇီးတို့လို ဆင်းရဲသော တိုင်းပြည်များတွင် သုံးစွဲသည့် ပိုးသတ်ဆေးအမျိုးအစားများမှာ ချမ်းသာသော နယ်သာလန်တွင် ထက် ပျားများအပေါ် အဆိပ်ပိုသင့်စေသည်။

တရုတ်သည် ကမ္ဘာတဝှမ်း ပိုးသတ်ဆေး၏ သုံးပုံတပုံခန့် သုံးစွဲသည်။ ကမ္ဘာ့ထိပ်တန်း စိုက်ပျိုးရေးသုံး ဓါတုပစ္စည်း ကုမ္ပဏီသုံးခုတွင် တခုဖြစ်သော ဆွစ်အခြေစိုက် Syngenta ကုမ္ပဏီသည် တရုတ်လက်ထဲတွင် ရှိသည်။

ချန်မထားနိုင်တော့ဘဲ အတည်ပြုသည့် လုပ်ငန်းစဉ်အတွင်း သုံးသပ်ဆင်ခြင်ခံရမည်ဆိုသည့် အဓိပ္ပါယ်ဖြစ်သည်။ ပိုးသတ်ဆေးများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်စေသောအန္တရယ်များကို ယခုအခါ ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ချင့်ချိန်ဆုံးဖြတ်နိုင်ပြီဖြစ်သည်။ လူသားများနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးကို ပိုမို ဦးစားပေးနေကြပြီဖြစ်သည်။

ကိုယ်ပျောက် သတ်ဖြတ်သူ
နိုင်ငံနှင့် သီးနှံအလိုက် ပျားများအတွက် ပိုးသတ်ဆေးများ၏ အဆိပ်သင့်မှု။ မှတ်ပုံတင်ထားသော (သို့) အသုံးပြုနေသော ပိုးသတ်ဆေးများ အရေအတွက် ရာခိုင်နှုန်းဖြင့်



တောအုပ်မှသည် စားကျက်မြေ အဖြစ်သို့ စားကျက်မြေမှသည် မွေးမြူရေးခြံ အဖြစ်သို့

ကမ္ဘာတလွှား အသားဝယ်လိုအားသည် သစ်တောပြုန်းတီးမှု၊ သီးနှံတမျိုးတည်းစိုက်ပျိုးမှုနှင့် ဓါတုဆေးများဖြန်းမှုဆိုသည့် တန်ပြန်သက်ရောက်မှု အတွဲတရပ်ကို အစပျိုးပေးလိုက်သည်။ အင်းဆက်များ အထူးကြွယ်ဝပေါများသည့် ထိုနေရာဒေသများတွင် သဘာဝသည် အလျင်မြန်ဆုံး ပျက်စီးလျက်ရှိသည်။

နှစ်စဉ် ကမ္ဘာ့အသားထုတ်လုပ်မှု မြင့်တက်လျက်ရှိသည်။ ကုလသမဂ္ဂ စားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့ကြီး(FAO)က ၂၀၁၈ တွင် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ထုတ်လုပ်မှု တန်ချိန် ၃၃၅ သန်းရှိခဲ့သည်ဟု တွက်ချက်ထားသည်။ ၁၉၇၀ က ထိုကိန်းဂဏန်း၏ သုံးပုံတပုံသာ ရှိခဲ့သည်။ အသားဝယ်လိုအားတွင် အလွန်ကြီးမားလှသည့် ဂေဟစနစ်ဆိုင်ရာ အကျိုးဆက်များရှိသလို အင်းဆက်များအတွက်လည်း အကျိုးဆက်များရှိသည်။ ကျွဲနွားမွေးမြူရေးများသည် စိုက်ပျိုးမြေမျက်နှာသွင်ပြင်၊ အပင်မျိုးစုံမျိုးကွဲများ၊ မြေဆီလွှာနှင့် ရေအရည်အသွေးတို့အပြင် အင်းဆက်များအတွက် တည်ရာနေရာများကိုလည်း သက်ရောက်မှုရှိစေသည်။

ကောက်ရိုး၊ မြက်ခြောက်အတွက် အသုံးပြုနိုင်သော မြက်ခင်းများ၊ စားကျက်မြေများ၊ ဆာဗားနားမြက်ခင်းပြင်ကြီးများသည် ရေခဲပြင်မပါ ကမ္ဘာ့မြေမျက်နှာပြင်၏ ၂၂ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် ၂၆ ရာခိုင်နှုန်းကြားတွင် ရှိသည်။ ၎င်းတို့သည် အပြန်အလှန်အားဖြင့် အင်းဆက်များအတွက် ကျယ်ပြန့်လှသည့် တည်ရာနေရာများရရှိစေသော မြောက်မြားလှစွာသောအပင်မျိုးစုံတို့ ရှင်သန်ရာနေရာများလည်းဖြစ်သည်။ မြက်ခင်းပြင်များသည် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးထားသော မြေများထက် ပိုမိုများပြားသော အင်းဆက်မျိုးစိတ်မျိုးစုံနှင့် ပိုမိုကြီးမားသော အကောင်ရေပမာဏတို့ ခိုလှုံရာလည်း ဖြစ်လေ့ရှိသည်။ ကောက်ရိုးအတွက် အလွန်အကျွံအသုံးပြုထားသော မြက်ခင်းပြင်များတွင် မျိုးစုံမျိုးကွဲများ ပိုမိုနည်းပါးသည်။ မြက်ဖြစ်ထွန်းမှုမြင့်မားအောင် လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ ဓါတ်မြေဩဇာ အလွန်အကျွံသုံးစွဲခြင်း၊ မကြာခဏ မြက်ရိတ်ခြင်းနှင့် ပြင်းထန်သည့်စားကျက်မြေအဖြစ် အသုံးပြုခြင်းတို့အားလုံးသည် ထိုနေရာများ ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ တိုနံ့နံ့မြက်ပင်များနှင့် ထူထပ်နေသောသဘာဝပေါက်ပင်များသည် အင်းဆက်များ၏ တည်ရာနေရာများကို လုယက်လိုက်ကြသည်။ သို့သော်ငြားလည်း ကျယ်ပြန့်သောစားကျက်မြေအဖြစ် အသုံးပြုခြင်းသည် နယ်မြေဒေသတခုအတွင်းတွင် ခြုံများနှင့်သစ်ပင်များ ကြီးထွားမှုကို အဟန့်အတားဖြစ်စေသည်။ သို့သော် အပင်များ မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုကို အားပေးကာ အင်းဆက်ပေါများကြွယ်ဝမှုကို မြှင့်တင်ပေးသည်။

ကမ္ဘာတဝှမ်း ကျွဲနွားမွေးမြူရေးသည် လွန်ခဲ့သည့် နှစ်ပေါင်း ၅၀ အတွင်း အခြေခံကျကျ ပြောင်းလဲခဲ့သည်။ ယခုအခါ စားကျက်မြေများပေါ်တွင် လွှတ်ကျောင်းထားသော တိရိစ္ဆာန်များ နည်းသထက်နည်းလာနေပြီဖြစ်သည်။ တိရိစ္ဆာန်အများစုကို ရောမစက်ရုံကြီးများ သို့မဟုတ် မွေးမြူရေးခြံများတွင် အသားတိုးစေရန် ကျွေးမွေးထား သို့မဟုတ် မွေးမြူထားကြသည်။ ထိုတိရိစ္ဆာန်များကို သေးငယ်ပြီး လေဟာပြင်ဖြစ်သော ခြံဝင်းများအတွင်း စုပြုံထားကြသည်။ ထိုကဲ့သို့ သိပ်သည်းစွာ သိုလှောင်ထားခြင်းသည် ခြံဝင်းအတွင်းရှိ မြက်ပင်မှန်သမျှ ရှင်းလင်းသွားစေသည်။ တိရိစ္ဆာန်အရေအတွက် ပိုမိုများပြားခြင်းသည် နံ့စားအပင်များနှင့် ဆီထွက်သီးနှံပင်များမှ ထုတ်လုပ်သော တိရိစ္ဆာန်အစာ ဝယ်လိုအားကို မြင့်တက်သွားစေသည်။ ထို့ကြောင့် ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန် အလွန်အကျွံမွေးမြူရေးသည် မြေအသုံးပြုမှု အပြောင်းအလဲများ၏ အရေးအကြီးဆုံး အကြောင်းရင်းများထဲမှ တခုဖြစ်လာသည်။ တိရိစ္ဆာန်များကို လွှတ်ကျောင်းထားရန်အတွက် သို့မဟုတ် ခြံမွေးတိရိစ္ဆာန်များ၏ အစာအဖြစ် အဆုံးသတ်သွားမည့် ကောက်ပဲသီးနှံများစိုက်ပျိုးရန်အတွက် သစ်တောများကို ရှင်းလင်းပစ်ကြသည်။ တိရိစ္ဆာန်အစာ ကောက်ပဲသီးနှံများကို မျိုးစေ့ချရန်အတွက် စားကျက်မြေများကို ထယ်ထိုးကြသည်။ အင်းဆက်များအတွက် တည်ရာနေရာများ ပိုမိုလျော့နည်းသွားသည်။

ပဲပုပ်စေ့သည် ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များအား အထူးတလည် ဂရုစိုက်မွေးမြူထားရန်အတွက် အရေးအကြီးဆုံး အသားဓါတ် (ပရိုတင်း) အရင်းအမြစ်ဖြစ်သည်။ ယခုအခါ ပဲပုပ်စေ့ကို ကမ္ဘာတလွှား ဟက်တာ ၁၂၃ သန်းဖြင့် စိုက်ပျိုးထားသည်။ ဂျာမနီနိုင်ငံ၏ အရွယ်အစားထက် ၃.၅ ဆရှိသော ဧရိယာတခု ဖြစ်သည်။ အမေရိကန်၊ အာဂျင်တီးနားနှင့် ဘရာဇီး သုံးနိုင်ငံတည်းသာ ကမ္ဘာ့ပဲပုပ်စေ့၏ ၈၀ ရာခိုင်နှုန်းဝန်းကျင်ကို အတူတကွ ထုတ်လုပ်နေကြသည်။ ၁၉၉၀ က ဘရာဇီးတွင် ပဲပုပ်စေ့စိုက်ပျိုးမှုသည် ဟက်တာ ၁၁ သန်းရှိခဲ့သည်။ ၂၀၁၈ တွင် ဘရာဇီးသည် ကမ္ဘာ့အကြီးဆုံး ပဲပုပ်စေ့ထုတ်လုပ်သူ ဖြစ်လာခဲ့သည်။ စိုက်ခင်းမျက်နှာပြင်သည် ဟက်တာ ၃၆ သန်း အထိ တိုးမြင့်လာခဲ့သည်။

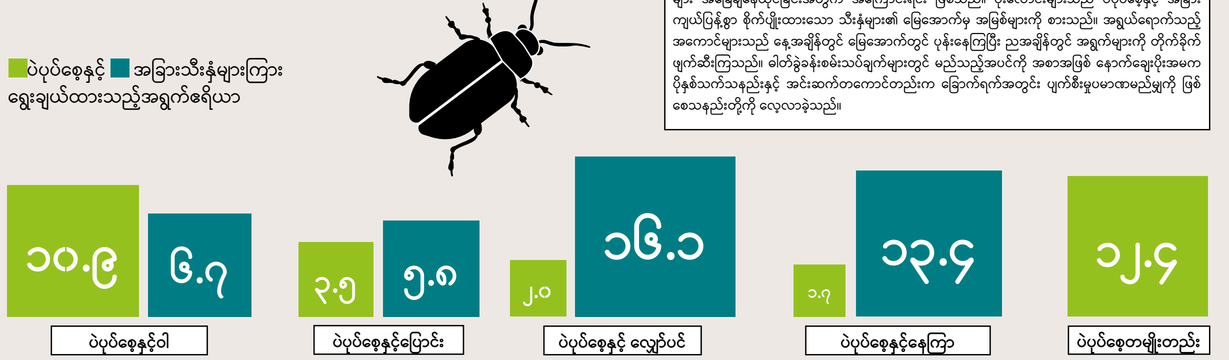
ဘရာဇီးသည် ကမ္ဘာပေါ်တွင် အင်းဆက် ပေါများကြွယ်ဝဆုံး နိုင်ငံများထဲမှတနိုင်ငံလည်းဖြစ်သည်။ သို့သော် ထိုနေရာတွင် ပဲပုပ်စေ့ထုတ်လုပ်မှုသည် နိုင်ငံ၏ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ထိခိုက်စေသည်။ ဘရာဇီးသည် ယခုအချိန်အထိ အမျိုးအစားခွဲခြားနိုင်သော အင်းဆက်မျိုးစိတ် ၁ သန်းနီးပါး၏ ၉ ရာခိုင်နှုန်းဝန်းကျင်တို့ ရှင်သန်နေထိုင်ရာဖြစ်သည်။ အမှန်တကယ်အားဖြင့် အင်းဆက်မျိုးစိတ် သန်းဝက်လောက်၏ မူရင်းဒေသသည် ဘရာဇီး ဖြစ်နိုင်သည်ဟု ကျွမ်းကျင်သူပညာရှင်များက ခန့်မှန်းထားကြသည်။ နိုင်ငံ၏ အပူပိုင်းနှင့်အပူလျော့ပိုင်းဒေသများအပြင် Cerrado (တောင်အမေရိကမှ အကျယ်ပြန့်ဆုံး ဆာဗားနားတောအုပ်)တို့သည် ကမ္ဘာ့အကြီးမားဆုံး အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲတို့ ရှင်သန်နေထိုင်ရာဖြစ်သည်။ အမေဇုန်ဒေသအတွင်း ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ထားသော နယ်မြေများ

လွန်ခဲ့သော ဆယ်စုနှစ်အနည်းငယ်လေးက Phyllophaga cuyabana သည် နောက်ချေးပိုးအများအပြားထဲမှ တမျိုးသာဖြစ်ခဲ့သည်။ ထို့နောက် သစ်တောခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းခြင်း၊ သီးနှံတမျိုးတည်းစိုက်ပျိုးခြင်းတို့ ပြုလုပ်လာခြင်းနှင့်အတူ ၎င်း၏အဖျက်လုပ်ငန်းများ တရှိန်ထိုး မြင့်မားလာသည်။

အစာအတွက်ကျေးဇူး

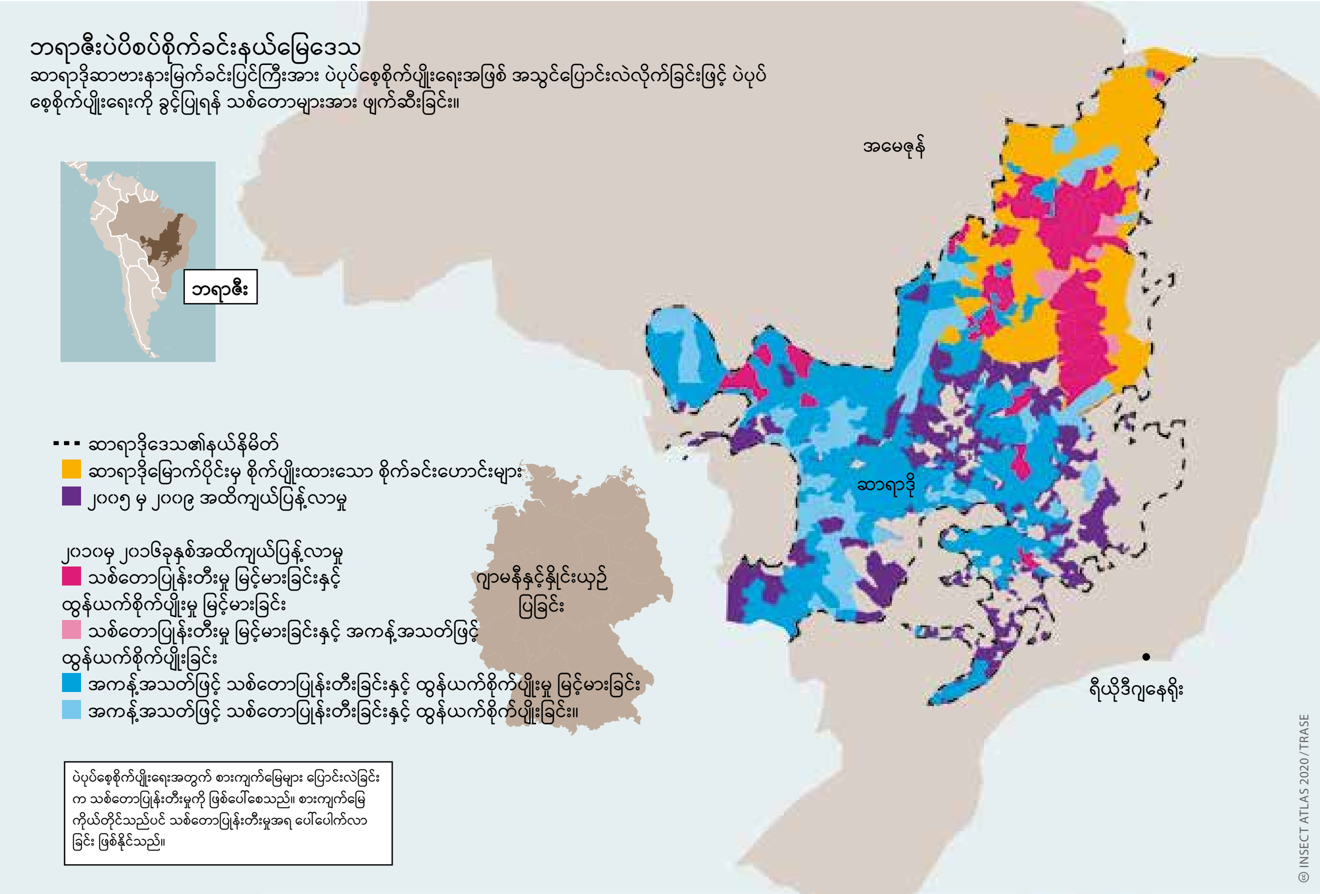
အရွက်ဧရိယာအတွင်း စတုရန်းစင်တီမီတာဖြင့် နောက်ချေးပိုး၊ ပိုးတောင်မာ(Phyllophaga cuyabana)၏ သီးနှံများအား စားသုံးခြင်း။(ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်လေ့လာချက်များ)။

ဘရာဇီးရှိ ဆာရာဒိုဆာဗားနားမြက်ခင်းပြင်ကြီးများကို သီးနှံတမျိုးတည်းစိုက်ပျိုးသည့် ရောမစိုက်ခင်းများအဖြစ် အသွင်ပြောင်းလဲမှုသည် အဓိကဖျက်ပိုးဖြစ်သည့် နောက်ချေးပိုး(Phyllophaga cuyabana)များ အခြေချနေထိုင်ခြင်းအတွက် အကြောင်းရင်း ဖြစ်သည်။ ပိုးလောင်းများသည် ပဲပုပ်စေ့နှင့် အခြားကျယ်ပြန့်စွာ စိုက်ပျိုးထားသော သီးနှံများ၏ မြေအောက်မှ အမြစ်များကို စားသည်။ အရွယ်ရောက်သည့် အကောင်များသည် နေ့အချိန်တွင် မြေအောက်တွင် ပုန်းနေကြပြီး ညအချိန်တွင် အရွက်များကို တိုက်ခိုက်ဖျက်ဆီးကြသည်။ ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ချက်များတွင် မည်သည့်အပင်ကို အစာအဖြစ် နောက်ချေးပိုးအမကပိုနှစ်သက်သနည်းနှင့် အင်းဆက်တကောင်တည်းက ခြောက်ရက်အတွင်း ပျက်စီးမှုပမာဏမည်မျှကို ဖြစ်စေသနည်းတို့ကို လေ့လာခဲ့သည်။



ဥပမာ – ဆီအရင်းအမြစ်အဖြစ် အသုံးပြုသော ကောက်ပဲသီးနှံအခင်းများ

© INSECT ATLAS 2020 / OLIVEIRA ET AL., ZIYAL



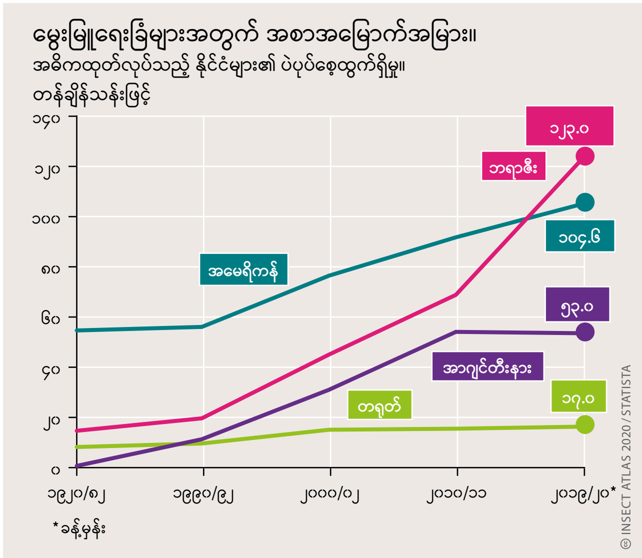
တည်ရှိနေသော်လည်း Cerrado သည် ကျယ်ပြန့်လာသော စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းလက်ထဲသို့ ဝကွက်အပ်ခံရလုနီးပါး ဖြစ်နေသည်။ ဥပဒေ၏ အကူအညီပေးမှုအပြင် တရားမဝင်နည်းလမ်းများဖြင့်ပါ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးသည် ဂေဟစနစ်နှစ်ခုစလုံးတွင် ဆက်လက်တိုးချဲ့ ကျယ်ပြန့်လျက်ရှိသည်။

ပဲပုပ်စေ့ ဈေးကွက်ပွင့်လန်းလာမှုနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများ တိုးမြှင့်သုံးစွဲမှုတို့ ဒွန်တွဲလျက်ရှိသည်။ ဘရာဇီးနှင့်အာဂျင်တီးနား နှစ်နိုင်ငံစလုံးတွင် မျိုးရိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော ပဲပုပ်စေ့အမျိုးအစားများကို အဓိက စိုက်ပျိုးကြသည်။ ထိုအပင်များသည် ဂလိုင်ဖိုဆိတ် (glyphosate) (ပဲပုပ်ပဲပင်များ ရှင်သန်ကြီးထွားမှုကို ထိခိုက်စေခြင်းမရှိဘဲ စိုက်ခင်းများအတွင်းမှ ပေါင်းပင်များကြီးထွားမှု မှန်သမျှကို သေဆုံးစေသည့် ပိုးသတ်ဆေးတမျိုး) ကို ခံနိုင်ရည်ရှိကြသည်။ ဘရာဇီးသည် ယခုအခါ ကမ္ဘာ့ဒုတိယအကြီးဆုံး ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲသူ ဖြစ်နေလေပြီ။ ၁၉၉၆ တွင် မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော ပဲပုပ်ပဲများကို ခွင့်ပြုလိုက်ပြီးနောက်ပိုင်း အာဂျင်တီးနားသည်လည်း ပိုးသတ်ဆေး တိုးမြှင့်သုံးစွဲမှုအပေါ် မှီခိုအားထားလာခဲ့ရသည်။ ၁၉၉၀ နှစ်များအတွင်း အာဂျင်တီးနားသည် လီတာသန်း ၄၀ ဝန်းကျင် သုံးစွဲခဲ့ပြီး (၎င်း၏ အချက်အလက်များ သိရှိရနိုင်သည့် နောက်ဆုံးနှစ်) ၂၀၁၇ တွင် လီတာ ၁၉၆ သန်းကို ဖြန်းခဲ့သည်။ ဈေးကွက် လေ့လာဆန်းစစ်သူများက နှစ်စဉ် ငါးရာခိုင်နှုန်းကျော် တိုးမြှင့်လာမှုနှင့်အတူ လာမည့်နှစ်များအတွင်း ဆေးဖြန်းမှု မြင့်တက်လာမည်ဟု ဟောကိန်းထုတ်ထားကြသည်။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးကျိုးများကြောင့် ဥရောပသမဂ္ဂအတွင်း တားမြစ်ထားသော ပိုးသတ်ဆေးများကို ဘရာဇီးနှင့်အာဂျင်တီးနား နှစ်နိုင်ငံစလုံးတွင် အသုံးပြုနေကြသည်။

ဥရောပမှ ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန် အလွန်အကျွံမွေးမြူရေးသည် ကမ္ဘာ့ပဲပုပ်စေ့ဈေးကွက်မှ ဝယ်ယူသော တိရိစ္ဆာန်အစာမရှိဘဲ မဖြစ်နိုင်ပေ။ ဤသည်မှာ ဥရောပသမဂ္ဂသည် မာကိုဆာအုပ်စု (Mercosur Bloc) အတွင်းမှ နိုင်ငံများ (ဘရာဇီး၊ အာဂျင်တီးနား၊ ပါရာဂွေးနှင့် ဥရုဂွေး)နှင့် ကုန်သွယ်ရေးသဘောတူညီချက် ရရှိရန် နှစ်ပေါင်းနှစ်ဆယ်အချိန်ကုန်ခံ ကြိုးပမ်းခဲ့ရခြင်း၏ အကြောင်းအချက်တရပ်ပင်ဖြစ်သည်။ ထိုသဘောတူညီချက်သည် အုပ်စုနှစ်စုကို ကမ္ဘာ့အကြီးဆုံး လွတ်လပ်သောကုန်သွယ်ရေးဒေသအဖြစ် ပြောင်းလဲသွားစေမည် ဖြစ်သည်။ ဤအစီအစဉ်သည် လက်တင်အမေရိကနှင့် ဥရောပတို့မှ အရပ်ဘက်အဖွဲ့အစည်း ၃၄၀ ကျော်၏ ကျယ်ပြန့်သောကွန်ယက်ထံမှ ပြစ်တင်ဝေဖန်မှုအမြောက်အမြားနှင့် ရင်ဆိုင်ခဲ့ရသည်။ ဘရာဇီးမှ အသားအသစ် တင်ပို့မှုများ(ပို့ကုန်အသစ်များ)၏ ဂေဟစနစ်ဆိုင်ရာ ဆိုးရွားသည့်အကျိုးဆက်များသည် ဥရောပမီဒီယာများ၏ ခေါင်းစည်းသတင်းများပင် ဖြစ်ခဲ့သည်။ သဘောတူညီချက်သည် ဓါတုပစ္စည်းများအပေါ် ကျယ်ပြန့်သည့်အတိုင်းအတာနှင့် ဖြေလျှော့ပေးမှုလည်းအကျုံးဝင်နေခြင်းကို လူသိနည်းနေဆဲဖြစ်သည်။ ထိုအချက်သည် ကမ္ဘာပေါ်မှ အကြီးဆုံးပိုးသတ်ဆေးထုတ်လုပ်သူများ (ဆွစ်အခြေစိုက် Syngenta နှင့်အတူ ဂျာမန်လုပ်ငန်းများဖြစ်ကြသည့် Bayer နှင့် BASF) ကို ပျော်ရွှင်ကျေနပ်စေပေလိမ့်မည်။ မာကိုဆာဒေသအတွင်းမှ အင်းဆက်များကိုတော့ ရှင်လန်းတက်ကြွမှု လျော့ကျသွားစေလိမ့်မည်။

စိုက်ပျိုးမြေဧက တိုးမြှင့်လာခြင်းကြောင့်နှင့် တဟက်တာအထွက်နှုန်း တိုးလာခြင်းကြောင့် ဘရာဇီး၏ ပဲပုပ်စေ့ထွက်ရှိမှု တဟုန်ထိုး မြင့်တက်ခဲ့သည်။

Cerrado ရှိ သစ်တောများ ပျောက်ကွယ်မှုသည် အနီးရှိ အမေဇုန်မှာထက်ပင် ပိုမိုလျှင်မြန်လျက်ရှိသည်။ သစ်တောများနှင့်အတူ မျိုးစိတ်များပေါများကြွယ်ဝလှသည့် ဂေဟစနစ်သည်လည်း ဆုံးရှုံးသွားလေပြီ။



ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု

အလျဉ်မမှီနိုင်လောက်အောင်အလွန်မြန်ဆန်

ပူနွေးသောကမ္ဘာမြေသည် အင်းဆက်မျိုးစိတ်အများအပြားကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည်။ သို့သော် မျိုးစိတ်လက်တဆုပ်စာလေးအတွက်တော့ ကောင်းမွန်ပေသည်။ ထိုအထဲမှ တချို့သည် စိုက်ခင်းများအတွင်းတွင် သူတို့ကိုယ်သူတို့ အလွန်သိသာထင်ရှားအောင် လုပ်ဆောင်နေကြသည်။ အဖျက်ပိုးမွှားများသည် အနာဂတ်တွင် ထိခိုက်ပျက်စီးမှုကို ပိုကြီးမားစေလိမ့်မည်ဟု ကျွမ်းကျင်သူများက သတိပေးထားကြသည်။

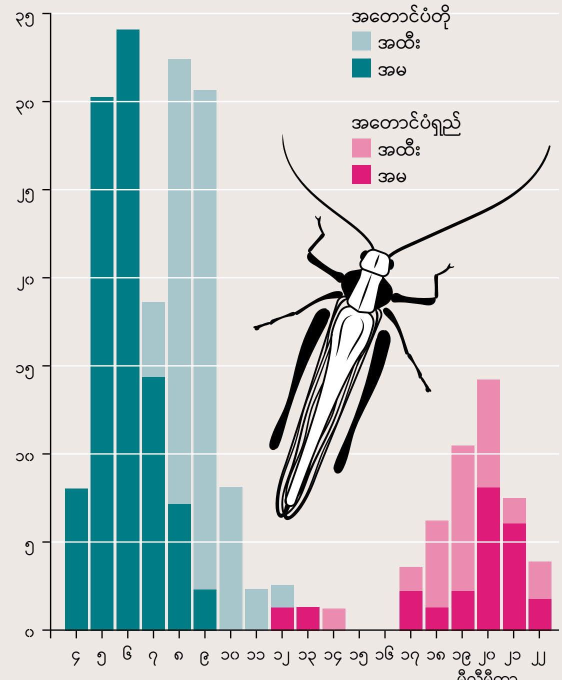
ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည် လက်ရှိတွင် မျိုးစိတ်များမျိုးစုံမျိုးကွဲအတွက် သစ်တောများ ရှင်းလင်းပစ်ခြင်းကဲ့သို့ မြေအသုံးပြုမှုပြောင်းလဲမှုများနှင့် ငါးဖမ်းခြင်းကဲ့သို့ သက်ရှိများအား တိုက်ရိုက်ကိုယ်ကျိုးသုံးခြင်းတို့နောက်တွင် တတိယအကြီးဆုံးအန္တရာယ်ဖြစ်နေသည်။ အပူချိန်မြင့်တက်လာမှုနှင့် မိုးခေါင်ခြင်း၊ မုန်တိုင်းနှင့် ရေကြီးခြင်းလိုမျိုး ပြင်းထန်သည့် ရာသီဥတုဖြစ်ရပ်တို့သည် အင်းဆက်များနှင့် ၎င်းတို့၏တည်ရာနေရာများကို တန်းတူ ထိခိုက်ပျက်စီးစေသည်။ အင်းဆက်အကောင်ရေတိုးခြင်းသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းကြောင့်ဟု အလွယ်တကူ လက်ခံနိုင်လေ့ရှိကြသည်။ သို့ရာတွင် မြေအသုံးပြုမှု ပြောင်းလဲခြင်းသည်လည်း အချက်အလက်တခုဖြစ်နိုင်ခြင်းကြောင့် အရေအတွက်ကျဆင်းခြင်း၏ အကြောင်းရင်းများကို ခွဲခြားသိနိုင်ရန် ခက်ခဲနိုင်သည်။ ယခုထိ ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများနှင့် ပတ်သက်သည့် ထုတ်ပြန်ချက်အများစုသည် ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက်များနှင့် လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်များအပေါ် အခြေခံထားသည်။ ဤအခြေခံအပေါ်တွင် စနစ်တကျသုတေသနပြုထားသော အင်းဆက်အုပ်စုအချို့အတွက် ယေဘုယျလမ်းကြောင်းတချို့ကို ထုတ်ဖော်နိုင်ပေသည်။

ပုစဉ်းနှင့် နံ့ကောင်များကို ကာလရှည်ကြာ အပတ်တကုတ် လေ့လာခဲ့ကြသည်။ မျိုးစိတ်အများအပြားသည် အပူချိန်မြင့်မားမှုကို အပြုသဘော တုန့်ပြန်ကြသည်။

အတောင်ပံတွေရှိတယ်၊ပျံသန်းမယ်

Roesel’s bush cricket (Metrioptera roeselii) များ၏ ရှည်လျားသော အတောင်ပံများ ကြီးထွားမှု။

အတောင်ပံအရှည် (မီလီမီတာ)နှင့် အရေအတွက်။ စုစုပေါင်း ၂၁၀။



Roesel’s bush cricket များ၏ အတောင်များသည် ပုံမှန်အားဖြင့် တိုကြသည်။ ပူနွေးသော နှစ်များတွင် ၎င်းတို့၏ အကောင်အရေအတွက် ပိုတိုးလာကြသည်။ အချို့သည် ပြည့်ကျပ်ညပ်နေသည့်ဒဏ်ဖိစီးနေကြပြီး ပုံမှန်ထက် နှစ်ဆ၊ သုံးဆ ပိုရှည်သော တောင်ပံများ ကြီးထွားလာကြသည်။ ဤသည်က ထိုအကောင်များကို နယ်မြေသစ်အတွက် ပျံသန်းနိုင်စေသည်။

© INSECT ATLAS 2020 / PONIATOWSKI, ZIYAL

မိုတင်းနေထိုင်ရာ ကြီးမားသည့်ဧရိယာများ ဆုံးရှုံးသွားပြီး အစိတ်စိတ်အမွှာမွှာ ဖြစ်သွားသော်လည်း ဥရောပအလယ်ပိုင်းမှ ပုစဉ်းနှင့် နံ့ကောင်မျိုးစိတ်များသည် ၁၉၈၀ နှစ်များကတည်းက ပျံ့နှံ့နေခဲ့သည်။ မဆိုသလောက်လေးသာ ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုဒဏ်ခံကြရသည်။ ဂျာမနီအနောက်ပိုင်းမှ ပြည်နယ်တခုဖြစ်သည့် North Rhine-Westphalia တွင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည် ပုစဉ်းမျိုးစိတ်များ၏ ၄၀ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် နံ့ကောင်မျိုးစိတ်များ၏ ၅၅ ရာခိုင်နှုန်းအပေါ် အပြုသဘော အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်ဟု ကျွမ်းကျင်သူများက ခန့်မှန်းထားကြသည်။ ပုစဉ်းမျိုးစိတ်များ၏ ၁၄ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် နံ့ကောင်မျိုးစိတ်များ၏ ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းသာ လျော့ပါး ကျဆင်းသွားဖွယ်ရှိသည်။

လိပ်ပြာများအတွက် အခြေအနေကတော့ လွန်စွာ ကွဲပြားပေသည်။ လိပ်ပြာများသည် ၎င်းတို့၏ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် မှီခိုမှုသည် များစွာ ပိုမိုရှုပ်ထွေးသည်။ မျိုးစိတ်အများအပြားသည် သူတို့ပေါက်ဖတ်များ အထူးနှစ်သက်ကြသည့် အပင်များနှင့် နီးကပ်စွာ နေထိုင်ကြသည်။ သူတို့၏ အနီးဆုံးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သင့်လျော်သော နေရာပေါင်းစုံကို အမှီပြုနေကြရသည်။ North Rhine-Westphalia တွင် လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များ၏ ၃၄ ရာခိုင်နှုန်းကို ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းဖြစ်စဉ်အတွင်း ခံနိုင်ရည်ရှိသူများအဖြစ်လည်းကောင်း၊ ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းလောက်ကို ခံနိုင်ရည်နည်းသူများအဖြစ်လည်းကောင်း အမျိုးအစား ခွဲခြားနိုင်ခဲ့သည်။

အဓိကအားဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးအသုံးပြုမှုကြောင့် တည်ရာနေရာများ ဆုံးရှုံးမှုနှင့် အစိတ်စိတ်အမွှာမွှာဖြစ်မှုတို့သည် အခြေအနေများ ပြောင်းလဲသွားခြင်းကြောင့် အခြားနေရာသို့ အလွယ်တကူပြောင်းရွှေ့ရန် မျိုးစိတ်အများအပြားအတွက် ဖြစ်နိုင်သည်ဟူသည့် အဓိပ္ပါယ်မဟုတ်ပေ။ ပုစဉ်းများကဲ့သို့ အလွန်ပင်ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သော အင်းဆက်မျိုးစိတ်များသည်ပင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲသည့်အရှိန်ကို အမှီလိုက်နိုင်ခြင်း မရှိပေ။ မျိုးစိတ်အချို့သည် ဖြစ်ပေါ်နေသော မတည်ငြိမ်မှုနှင့် အနည်းဆုံးတော့ တစိတ်တပိုင်း ညှိယူနေနိုင်ကြသည်။ သို့သော် ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းကြောင့် ခပ်စိပ်စိပ်ဖြစ်လာနေသော အပူလှိုင်းများ၊ မိုးကြီးလေကြီးကျမှုများကဲ့သို့ ပြင်းထန်သောဖြစ်ရပ်များသည် ဒေသရင်းအကောင်ရေများကို လုံးဝ သတ်ဖြတ်ပစ်လိုက်နိုင်သည်။ အနီးဝန်းကျင်မှ အကောင်များသည်လည်း နေရာများကြားတွင် ပေါင်ကူးများမရှိသောကြောင့် ဝင်ရောက်မလာနိုင်သဖြင့် ၎င်းဒေသရင်းအကောင်များ၏ အကောင်ရေသည် ပြန်လည် များပြားနိုင်ခြင်း မရှိတော့ပေ။

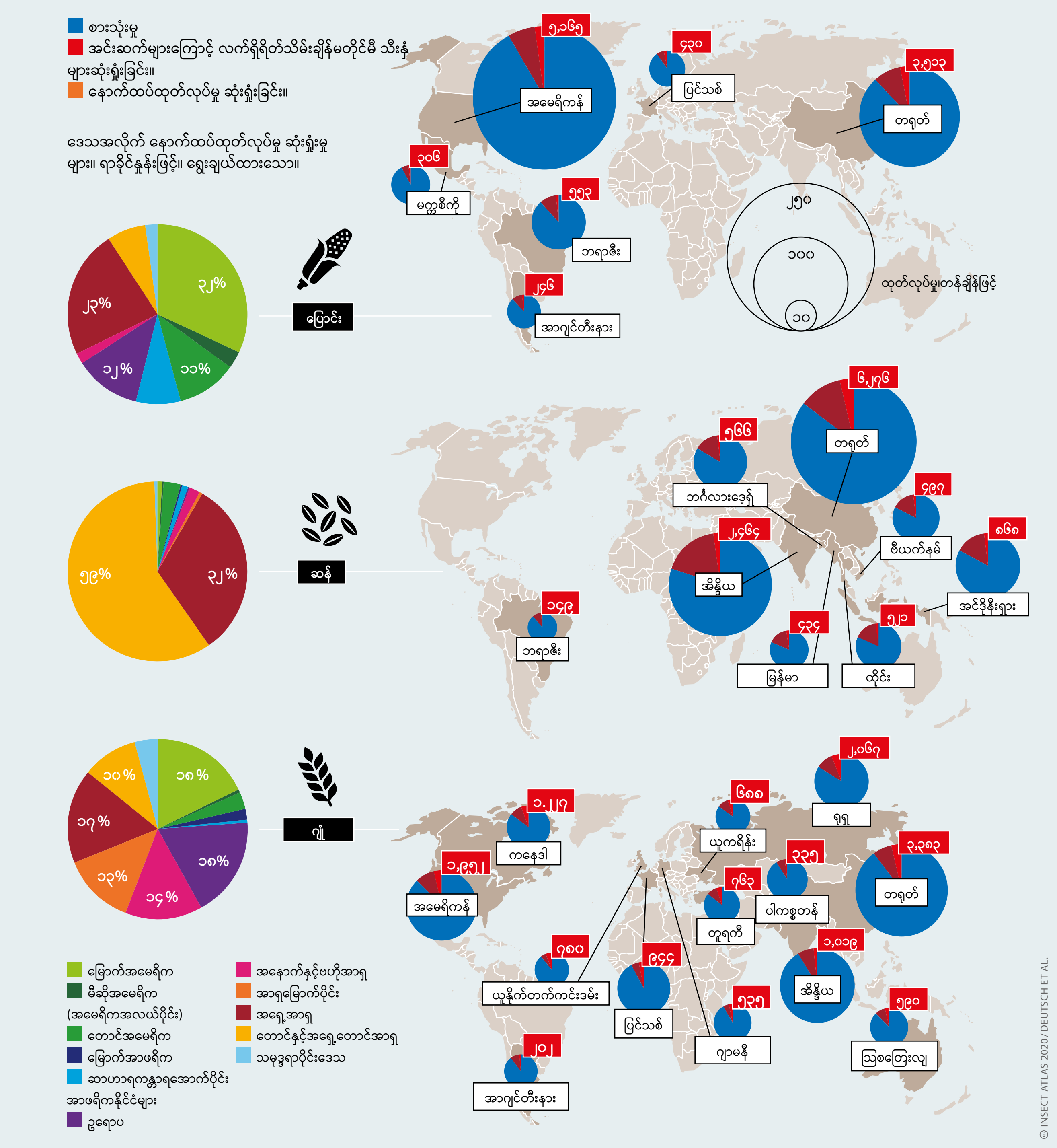
ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု၏ အဓိကအကျိုးခံစားရသူများမှာ နေရာမျိုးစုံတွင် ကျင်လည်နေထိုင်နိုင်ကြသူများဟု ခေါ်သည့် ကျယ်ပြန့်သော အခြေအနေအတိုင်းအတာအတွင်း ရှင်သန်နိုင်စွမ်းရှိသည့် အပူရှိန်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိပြီး ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သည့် အင်းဆက်မျိုးစိတ်များပင် ဖြစ်သည်။ ရှုံးနိမ့်သွားသူများမှာ ရွှေ့ပြောင်းနိုင်စွမ်းနည်းပါးသော၊ စိုထိုင်းသော သို့မဟုတ် အေးသောအခြေအနေများ လိုအပ်သော၊ ထို့ကြောင့်ပင် သီးခြားရှင်သန်ပေါက်ဖွားနိုင်သည့် အခြေအနေအပေါ် မှီခိုနေရသော အင်းဆက်မျိုးစိတ်များ ဖြစ်ကြသည်။ ရှုံးနိမ့်သူများသည် သင့်လျော်သော တည်ရာနေရာများ ရှားပါးခြင်းကြောင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကိုတုန့်ပြန်ရာတွင် အကန့်အသတ်များရှိနေကြသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည် ဤမျိုးစိတ်များအပေါ် မည်မျှထိခိုက်စေလိမ့်မည်နှင့် အပြန်အလှန်အားဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးအထွက်နှုန်းကို မည်သို့ ထိခိုက်စေလိမ့်မည်ဆိုသည့်အပေါ် သုတေသန အနည်းငယ်လေးကိုသာ လုပ်ဆောင်ထားကြသည်။

အဓိကကောက်ပဲသီးနှံများ၏ မျှော်မှန်းအထွက်နှုန်းအပေါ် ရာသီဥတုမှန်းဆချက် ပေါင်းစုံဖြင့် တွက်ချက်နေကြသည်။ သို့သော် အင်းဆက်များ၏ အရေးကြီးလှသော အခန်းကဏ္ဍကို ထည့်သွင်းတွက်ချက်ခြင်း မရှိပါ။ အမေရိကန်နိုင်ငံ ဆီယက်တဲယ်တက္ကသိုလ်မှ သုတေသနအဖွဲ့တဖွဲ့သည် ကမ္ဘာ့ပူနွေးမှုအရ အင်းဆက်အရေအတွက် ပြောင်းလဲမှုများကြောင့် ဆန်၊ ပြောင်းနှင့် ဂျုံတို့ ရိတ်သိမ်းမှု ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် ၂၅ ရာခိုင်နှုန်းကြား လျော့ကျသွားမည်ဟု တွက်ချက်ထားသည်။ ဤအခြေခံစားကုန်သုံးမျိုးစလုံးသည် ကမ္ဘာတဝှမ်းရှိ လူသားများ စားသုံးနေကြသော ကယ်လိုရီများ၏ ၄၂ ရာခိုင်နှုန်း ဖြည့်ဆည်းပေးနေခြင်းကြောင့် အဆိုပါကိန်းဂဏန်းသည် ထိတ်လန့်တုန်လှုပ်စရာ ဖြစ်နေသည်။

Roesel’s bush cricket အမသည် ပုံမှန်အားဖြင့် အထီးများထက် အတောင်များ ပိုတိုသည်။ သို့သော် သူတို့သည် နေရာသစ်ရှာဖွေရန် လိုအပ်လာသည့်အခါ အထီး၊ အမ နှစ်ကောင်စလုံး၏ အတောင်များ ပိုမိုရှည်ထွက်လာသည်။

ပူနွေးသောရာသီတွင် အလိုဆန္ဒပိုကြီးမား

ကမ္ဘာ့အပူချိန် ၂ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်မြင့်တက်လာမှုနှင့်အတူ အင်းဆက်များပျက်ဆီးခြင်းကြောင့် တန်ချိန် ၁၀၀၀ တွင် မှန်းဆထားသော သီးနှံထုတ်လုပ်မှု ဆုံးရှုံးမှုများ



ယင်းသို့ ကောက်ပဲသီးနှံဆုံးရှုံးမှုများသည် အကြောင်းရင်းမျိုးစုံကြောင့် ဖြစ်သည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည် ဖျက်ဆီးတတ်သည့် တိရိစ္ဆာန်ပိုးမွှားများနှင့် အကျိုးပြုသက်ရှိများကြား ဆက်ဆံရေးကို ပြောင်းလဲသွားစေသည်။ ရာသီဥတု ဖိစီးမှုသည် သီးနှံအပင်များအား အဖျက်ပိုးများ၏ တိုက်ခိုက်မှုများကို ခံနိုင်ရည် လျော့နည်းသွားစေသည်။ ဝတ်မှုန်ကူးသူများသည်လည်း အလားတူ ဖိစီးမှုဒဏ်များကို ခံနေကြရသည်။ ၎င်းတို့သည် ရောဂါပိုဖြစ်လွယ်လာနေကြပြီး အရေအတွက်သည်လည်း လျော့နည်းသွားသည်။ ထို့ပြင် ချိန်ကိုက်မဖြစ်သည့် အန္တရာယ်လည်း ရှိနေသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည် နှစ်တနှစ်၏ အစောပိုင်းတွင် အပင်များကို ပန်းပွင့်စေနိုင်သည်။ ထိုအချိန်တွင် အင်းဆက်ဝတ်မှုန်ကူးသူ အများအပြား ရှင်သန်သက်ဝင်မှု မရှိကြသေးပေ။ သို့သော် ရာသီအစတွင် အခြားဝတ်မှုန်ကူးသူများသည် သာမန်ရိုးကျ အတိုင်း မျိုးစိတ်များကို အစားထိုးရန် မရနိုင်ပေ။ Pasqueflower (ခေါင်းလောင်းပုံ ခရမ်းရောင် အဲနီမိုးန်အပင်မျိုး) (ထုံးကျောက်ထွက်သော မြက်ခင်းလွင်ပြင်များတွင် ပေါက်ပြီး၊ ယခုရှားပါးနေပြီဖြစ်သည့် တောရိုင်းပန်း)၏ ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုသည် ၎င်းတို့ကို ဝတ်မှုန်ကူးသည့် ပျားများ၏ ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုအား ကျော်တက်နေသည်ကို ဂျာမနီနိုင်ငံ Wurzburg တက္ကသိုလ်မှ သုတေသီများက တွေ့ရှိခဲ့ကြသည်။ ဤသည်မှာ Pasquefower ပန်းများ အယင်ပွင့်မှုသည် ၎င်းတို့ကို အစာအဖြစ် အသုံးပြုသည့် ပျားများက ဝတ်မှုန်ကူးရန် အခွင့်အလမ်းတရပ် ဖြစ်မလာမီ ကြွေသွားမည့်အန္တရာယ်ပင် ဖြစ်သည်။

ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဖြင့် အဓိကအကျဆုံး နံ့စားပင်သုံးမျိုး၏ နောက်ထပ် တန်ချိန် သန်း ၅၀ သည် ဖျက်ပိုးများကြောင့် ဆုံးရှုံးသွားနိုင်သည်။

အဖျက်ပိုးမွှားများနှင့် အကျိုးပြုပိုးမွှားများ

ဘက်ညီအောင်ထိန်းသိမ်းခြင်း

အဖျက်အင်းဆက်များကြောင့် ကောက်ပဲသီးနှံများ ပျက်စီးခြင်းကို ကန့်သတ်ရန် ၎င်းတို့၏ သဘာဝရန်သူတော်များ(များသောအားဖြင့် အခြားအင်းဆက်များ)ကို ကျွန်ုပ်တို့ အသုံးပြုကြသည်။ မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှု မြင့်မားလျှင် ဇီဝဖြစ်စဉ်အရ အဖျက်ပိုးများကို ထိန်းချုပ်ရာတွင် တကယ့်ကို ပိုမိုအောင်မြင်စေသည်။

စိုက်ခင်းများ၊ ဖန်လုံအိမ်များနှင့် ဥယျာဉ်များထဲမှ နှံစားသီးနှံများ၊ အာလူးများနှင့် နှင်းဆီများ အစရှိသည့် ကောက်ပဲသီးနှံ၊ ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့် အလှပန်းပင်များ အမျိုးအစားအားလုံးကို အင်းဆက်များက တိုက်ခိုက်နိုင်ကြသည်။ အင်းဆက်များသည် အရွက်များ၊ ပင်စည်များနှင့် အမြစ်များကို ပျက်စီးစေသည်၊ အစေးများကို စုပ်ထုတ်ကြသည်၊ ရောဂါများ ကူးစက်စေသည်။ ၎င်းတို့သည် စိုက်ပျိုးရေးအထွက်နှုန်းကို အကြီးအကျယ် ဆုံးရှုံးသွားစေနိုင်သည်။ ကမ္ဘာတလွှားတွင် အင်းဆက်များကြောင့် အဓိကအကျဆုံး ကောက်နှံသုံးမျိုး(ပြောင်း၊ စပါးနှင့် ဂျုံ)၏ ဆုံးရှုံးမှုများသည် နေရာဒေသနှင့် သီးနှံအမျိုးအစားအပေါ် မူတည်ပြီး ၅ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းကြားရှိသည်ဟု ခန့်မှန်းထားကြသည်။ ဥရောပနှင့် မြောက်အမေရိကတို့တွင် ပျက်စီးမှု ပိုမိုနည်းပါးနိုင်ဖွယ်ရှိသော်လည်း အာဖရိကနှင့် အာရှတို့မှ အပူချိန် ပိုမြင့်သောဒေသများတွင် ပိုမိုပြင်းထန်စွာ ထိခိုက်နိုင်သည်။ ဂျုံသည် ပြောင်း သို့မဟုတ် စပါးထက် ခံနိုင်ရည်အား ပိုနည်းသည်။ ဥပမာ – နိုင်ဂျီးရီးယားတွင် ပြောင်းစိုက်တောင်သူများသည် ၁၉ ရာခိုင်နှုန်းအထိ ဆုံးရှုံးမှုဒဏ် ခံနေကြရသည်။ ထိုအချိန်တွင် အမေရိကန်မှ ပြောင်းစိုက်တောင်သူများကတော့ သီးနှံ ၆ ရာခိုင်နှုန်းသာ ဆုံးရှုံးနေကြသည်။ ဤကိန်းဂဏန်းသည် လာမည့်အနာဂတ်တွင် ပိုမိုမြင့်တက်လာနိုင်ပေသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည် အဖျက်ပိုးများအား အပူအအေးမျှတသော ဒေသများတွင် ပိုမိုလျင်မြန်စွာ မျိုးပွားစေနိုင်သည်။ အပူဒဏ်ခံရသော အပင်များသည် အဖျက်ပိုးများနှင့် ရောဂါကူးစက်မှုကို ခံနိုင်ရည် ပိုနည်းသွားကြသည်။

ပျပိုး၊ ယင်ဖြူနှင့် လေးတို့ ကဲ့သို့သော ဖျက်ပိုးတချို့သည် အပင်အမျိုးအစား အများအပြားကို တိုက်ခိုက်နေစဉ် အချို့မှာ အပင်မျိုးစိတ်တချို့ကိုသာ ပိုလိုလားကြသည်။ ဤအပင်များသည် ၎င်းတို့အပေါ်တွင် နေထိုင်ကြသော အင်းဆက်များအား (မုန်ညှင်းဝတ်မှုန်ပိုးများ၊ ကော်လိုရာဒိုအာလူးပိုးများ၊ ဥရောပပြောင်းပိုးများ)ဟူ၍ အမည်များအား အငှားပေးထားကြသည်။ ဤအဖျက်ပိုးများသည် အလွန်ကြီးမားသော ပျက်စီးမှုကို ဖြစ်စေနိုင်ပြီး သီးနှံပင်အား အပြီးတိုင် သုတ်သင်ပစ်လိုက်နိုင်သည်။ ကျိုင်းကောင်အုပ်များသည် အလွန်ကျယ်ပြန့်သောနယ်မြေများကို ထပ်ခါထပ်ခါ မွှေနှောက် ဖျက်စီးပစ်သည်။ သိပ်မကြာသေးခင် ၂၀၁၉ ဇွန်လက အီတလီနိုင်ငံ ဆာဒီနီးယားကျွန်း၊ ၂၀၁၇ က ဘိုလီးဗီးယားနှင့် ၂၀၁၆ က ရုရှတို့တွင် ဖြစ်ခဲ့သည်။

အင်းဆက်ဖျက်ကောင်အရေအတွက်ကို လျှော့ချရန်နှင့် ကောက်ပဲသီးနှံ ပျက်စီးမှုကို အနိမ့်ဆုံးတွင် ထိန်းထားရန် နည်းလမ်းမျိုးစုံရှိသည်။ ၁၉၆၀ နှစ်များကတည်းက စတင်သည့် ကမ္ဘာ့ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့အစည်း(– FAO)၏ အကြံပြုချက်အပေါ် အခြေခံထားသော ဖျက်ပိုးကောင်များပူးပေါင်းစီမံခန့်ခွဲမှုက ကာကွယ်မှုနှင့် ထိန်းချုပ်မှုတို့ကို ပေါင်းစပ်လုပ်ကိုင်ရန် အဆိုပြုထားသည်။ ယင်းသည် သဘာဝယန္တရားများအပေါ် အမှီပြုရန်ဖြစ်သည်။ ဥပမာ – ဖျက်ပိုးများ၏ သဘာဝရန်သူများကို အားပေးသည့်နည်းဖြစ်သည်။ အင်းဆက်သတ်ဆေးများကို ပိုးမွှားစုပြုံကျရောက်မှု သတ်မှတ်အဆင့်ထက် ကျော်လွန်သည့်အခါမှသာ အသုံးပြုသင့်သည်။ ထိုသို့ဖြစ်သည့်တိုင်အောင် ဓါတုဆေးများ အသုံးပြုမှုကို အနိမ့်ဆုံးလိုအပ်သည့် ပမာဏအထိ ကန့်သတ်ထားသင့်သည်။ ပေါင်းစပ်လုပ်ကိုင်သော အဖျက်ပိုးကောင်များ စီမံခန့်ခွဲမှုသည် ကမ္ဘာတဝှမ်း ကောက်ပဲသီးနှံ ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရေးအတွက် လမ်းညွှန်အခြေခံမှု ဖြစ်ပြီး ၂၀၀၉ တွင် ဥရောပသမဂ္ဂ၏ ကောက်ပဲသီးနှံထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရေးဥပဒေအတွင်း ထည့်သွင်းခဲ့သည်။

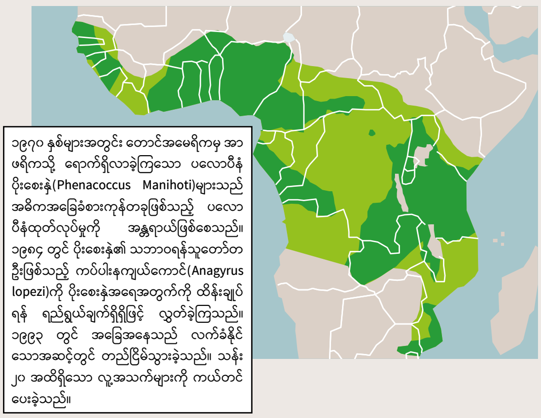
ပိုးသတ်ဆေးများကို အားမကိုးဘဲ ကောက်ပဲသီးနှံများ ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရန်အတွက် လယ်သမားများသည် ဒေသရာသီဥတု၊ မြေဩဇာအခြေအနေတို့နှင့် လိုက်ဖက်ညီသော သီးနှံမျိုးစုံကို အသုံးပြုကြသည်။ ထိုသီးနှံများကို သင့်လျော်သော အချိန်တွင် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးဖြင့် စိုက်ကြသည်။ အော်ဂဲနစ်နည်းစနစ်များဖြင့် ဖျက်ပိုးများကို ထိန်းချုပ်ကြသည်။ ပေါင်းစပ်လုပ်ကိုင်သော ဖျက်ပိုးကောင်များ စီမံခန့်ခွဲရေးနည်းလမ်းဖြင့် သူတို့သည် (ဖျက်ပိုးကောင်များ၏သဘာဝရန်သူတော်များဖြစ်သည့်) အကျိုးပြုအင်းဆက်များကို အသုံးပြုကြသည်။ ဖျက်ပိုးမျိုးစိတ်များတွင် သဘာဝရန်သူ ၁၀ မျိုးနှင့် ၁၅ မျိုးကြား ရှိကြသည်။ ထိုရန်သူများသည် အန္တရာယ်ပေးသောအင်းဆက်များကို စားကြသည်။ ကိုယ်ခန္ဓာအတွင်းမှ အရည်များကို စုပ်ထုတ်ကြသည်။သို့မဟုတ် ၎င်းတို့ဥများကို အပေါ်တွင် သို့မဟုတ် အတွင်းတွင် ဥချထားခြင်းဖြင့် ထိုအင်းဆက်များကို မလှုပ်မရှားနိုင်အောင် လုပ်ကြသည်။ ယင်းသို့ လုပ်ဆောင်ခြင်းသည် ကံမကောင်းသည့် အင်းဆက်လက်ခံကောင်အား တဖြည်းဖြည်း သေဆုံးသွားစေသည်။ ဤသဘာဝရန်သူတော်များထဲမှ အချို့သည် မျိုးစိတ်တခုတည်း သို့မဟုတ် အနည်းငယ်လေးအပေါ်တွင်သာ မှီခိုနိုင်ကြသည်။ အခြားကောင်များမှာမူ အင်းဆက်မျိုးစိတ်အမျိုးမျိုးကို စားနိုင်ကြသည်။

ပျစားပိုးများသည် အထင်ရှားဆုံး အကျိုးပြုအင်းဆက်များထဲတွင် ပါဝင်ကြသည်။ အရွယ်ရောက်ပြီး အကောင်များနှင့် ပိုးလောင်းများသည် ပျပိုးများ၊ ရွက်စား

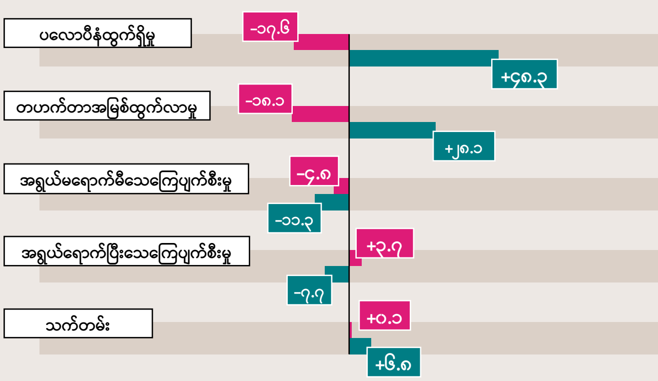
ဆွစ်ဇလန်မှ ပိုးမွှားဗေဒပညာရှင် ဟန်ရူဒေါ့ဖ်ဟာရန်သည် အာဖရိကတွင် ပိုးစေးနှဲများကို ထိန်းချုပ်ရန် သူ၏ အောင်မြင်သော လုပ်ရပ်အတွက် ၂၀၁၃ တွင် အခြားသော နိုဘယ်လ်ဆုတခုဖြစ်သည့် “Right Livelihood Award” ကို ရရှိခဲ့သည်။

အငတ်ဘေးရှောင်လွှဲခဲ့သည်

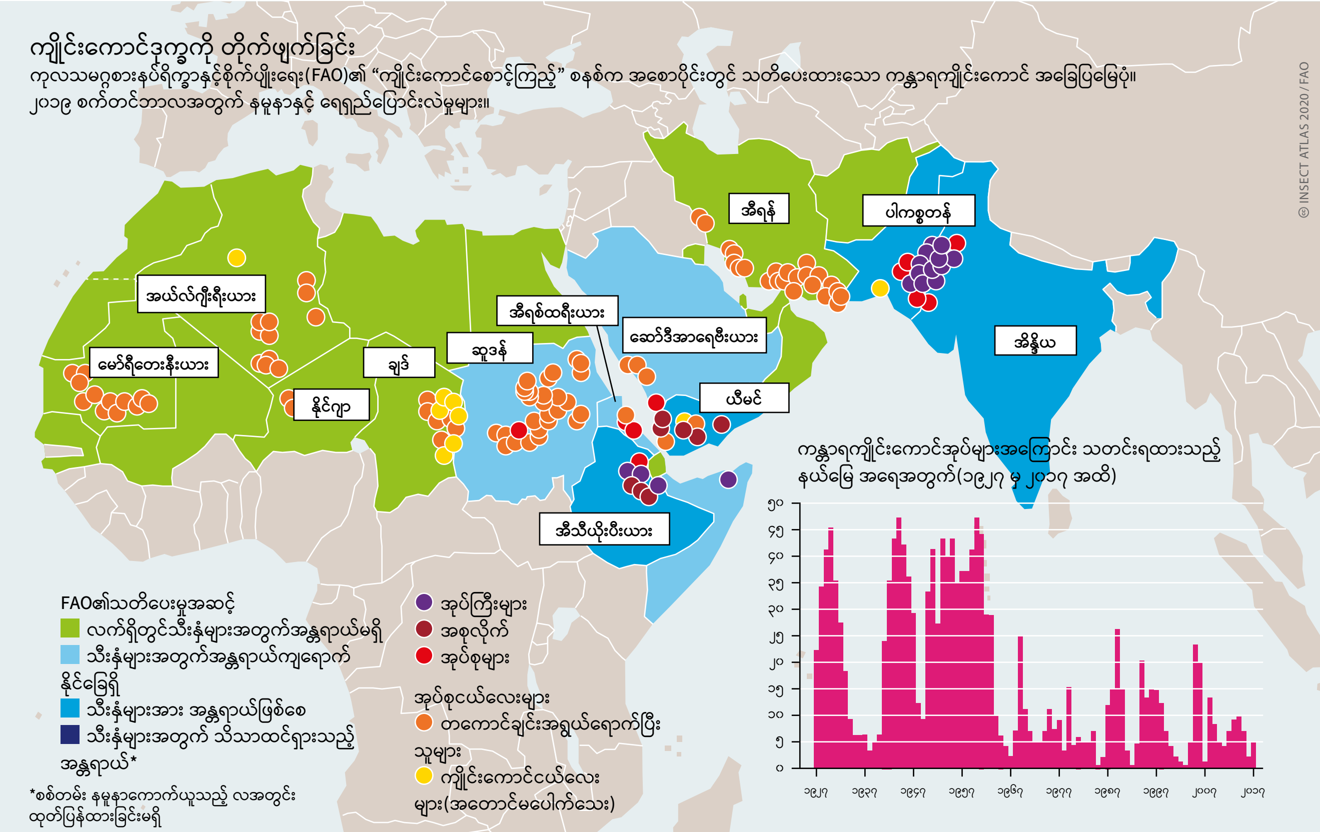
ပလောပီနံပိုးစေးနှဲများ၏ အန္တရာယ်ပေးမှုကိုခံနေရသော အာဖရိကမှ ပလောပီနံစိုက်ပျိုးရေးဧရိယာများ(၁၉၈၁–၁၉၉၃)



ပလောပီနံထုတ်လုပ်မှုနှင့် ရောဂါကျရောက်မှုတို့အပေါ် ပျမ်းမျှအကျိုးသက်ရောက်မှုများ။ ထိခိုက်သော ၁၈ နိုင်ငံ၊ ၁၉၈၁ –၁၉၉၅ ၊ ရာခိုင်နှုန်းဖြင့်။



© INSECT ATLAS 2020 / WYCKHUYS ET AL.



ပိုးများ၊ မုံညှင်းဝတ်မှုန်ပိုးများ(rape pollen beetle)၊ ယင်ဖြူများ၊ အာလူးပိုး(pota-to beetle)များနှင့် အခြားမျိုးစိတ်အများအပြားကို စားကြသည်။ ပုရစားပိုး တကောင်တည်းသည်ပင် တနေ့လျှင် ပျပိုး ၅၀ ခန့်လည်းကောင်း၊ သူ့ဘဝတသက်တာလုံး ပျပိုး ၄၀၀၀၀ ခန့်အထိလည်းကောင်း စားနိုင်ကြသည်။ ၁၈၈၈ ခုနှစ်တွင် ကယ်လီဖိုးနီးယား၌ ဩစတြေးလျပုရစားပိုးဖြစ်သည့် vedalia beetle(Rodolia cardinalis)ကို ရှောက်၊ လိမ္မော်၊ သံပုရာခြံများကို ဖျက်ဆီးပစ်သည့် အဖျက်ပိုးတမျိုးဖြစ်သော အကြေးပိုးဖြစ်သည့် cotton cushoin scale insect ကို ထိန်းချုပ်ရန် စတင်မိတ်ဆက်ခဲ့သည်။ ဤပုရစားပိုးအား မိတ်ဆက်လိုက်ခြင်းသည် အမေရိကန်နိုင်ငံတွင် ရှောက်၊ လိမ္မော် သံပုရာစိုက်ပျိုးရေးကို ကယ်တင်ပေးခဲ့သည်။

သားရဲပိုးတောင်မာများအပြင် ကြမ်းပိုးနှင့် ယင်ကောင်မျိုးစိတ် အမျိုးမျိုးသည် အဖျက်ပိုးကြီးမားသည့် ပမာဏကို စားကြသည်။ ဥပမာ – ဇာတောင်ပိုးလောင်းသည် နှစ်လမှသုံးလအထိ သက်တမ်းအတွင်း ပျပိုး ၅၀၀ အထိ စားနိုင်ကြသည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းတို့ကို ဖန်လုံအိမ်များထဲတွင် လွှတ်ထားလေ့ရှိသည်။ အစ်ကနျူမန် နကျယ်ကောင် (ichneumon wasp) များ၏ မျိုးစိတ်အများအပြားသည် အဖျက်ပိုးကောင်များကို ထိန်းချုပ်ရာတွင်သုံးသည့် အဖိုးတန်အကျိုးပြုကောင်များ ဖြစ်ကြသည်။ ၎င်းတို့သည် ဥများ၊ ပိုးလောင်းများနှင့် အရွယ်ရောက်ပြီးသည့် အင်းဆက်များကို ကပ်ပါးကောင်များကဲ့သို့ စားကြသည်။

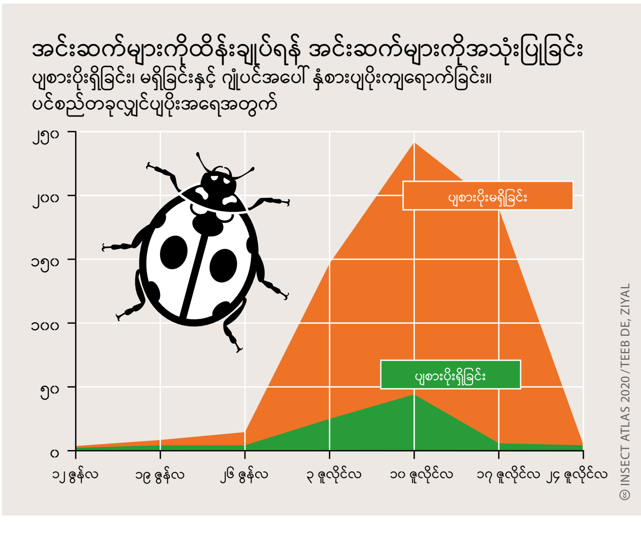
သို့သော်လည်း သီးနှံစိုက်ခင်းများအတွင်း အကျိုးပြုအင်းဆက်များကိုလွှတ်ထားခြင်းသည် လုံလောက်မှုမရှိပေ။ စိုက်ခင်းအနားသတ်နေရာများ၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကမ်းမြှောင်များနှင့် ခြံစည်းရိုးများသည် ဇီဝနည်းဖြင့် ဖျက်ပိုးထိန်းချုပ်ရေးအတွက် မရှိမဖြစ် စတင်ရမည့် အရာများဖြစ်သည်။ သဘာဝရန်သူများ၏ အတိုင်းအတာကို ကျယ်ပြန့်နိုင်သရွေ့ ကျယ်ပြန့်အောင် တွန်းအားပေးရာတွင် အသစ်ပြုလုပ်ထားသည့်အရာများနှင့် လက်ရှိ မြေမျက်နှာပြင်အနေအထားများ ပေါင်းစပ်ရန် လိုအပ်သည်။ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် အကျိုးပြုအင်းဆက်များ၏ ဘဝစက်ဝန်းကို ထည့်သွင်းတွက်ချက်ထားသည့် ကောက်ပဲသီးနှံစီမံခန့်ခွဲမှုတို့သည်လည်း အထောက်အပံ့ဖြစ်စေပါသည်။ ဧရိယာတစိတ်တပိုင်းကို မစိုက်ပျိုးဘဲ မြေဆီလွှာအား ချွေတာလုပ်ဆောင်သင့်သည်။ အကြောင်းမှာ အင်းဆက်အမျိုးအစားအများအပြားသည် မြေမျက်နှာပြင်အောက်တွင် ဆောင်းခိုကြခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ အကျိုးပြုသက်ရှိများကို အပြည့်အဝ အားပေးရန်အတွက် မြေမျက်နှာပြင်အားလုံး၏

ဇီဝနည်းအရထိန်းချုပ်မှုသည်သီးနှံများကိုကာကွယ်ပေးနိုင်ပြီး ခံနိုင်ရည်မြင့်တက်လာခြင်းကဲ့သို့ စိုက်ပျိုးရေးသုံးဓါတုဆေးများအသုံးပြုရာတွင်ဖြစ်ပေါ်နေကျအန္တရာယ်များကိုရှောင်ရှားနိုင်သည်။

အင်းဆက်မှထုတ်သော ဓါတုဓါတ်များနှင့် တမာဆီကဲ့သို့သော အရာများသည် ကန္တာရကျိုင်းကောင်များကို ထိန်းချုပ်ရာတွင် အထောက်အကူ ဖြစ်နိုင်သည်။ သို့သော် ကြီးမားများပြားသည့် အစုအဝေးကြီးများကို ထိန်းချုပ်ရန် အင်းဆက်သတ်ဆေးများကို အသုံးပြုနေဆဲဖြစ်သည်။

အနည်းဆုံး ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းကို သဘာဝနီးပါး ဖြစ်နိုင်သော နေရာများအဖြစ် ဖန်တီးပေးပြီး ချိတ်ဆက်ထားရန် ပိုးမွှားဗေဒပညာရှင်များက အကြံပြုကြသည်။

သဘာဝနှင့် ပိုမိုလိုက်ဖက်သောမြေယာစီမံခန့်ခွဲရေး၊ နယ်မြေဖြတ်ကျော်စိုက်ပျိုးရေး၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ရာသီဥတုမူဝါဒများအား ကျင့်သုံးရန်နှင့် ငွေကြေးထောက်ပံ့ပေးမှုကို ဦးစားပေးလုပ်ဆောင်နိုင်ရန်အတွက် စီးပွားရေးမက်လုံးများ ဖန်တီးပေးရန် နိုင်ငံရေးသမားများတွင် တာဝန်ရှိသည်။ တဦးချင်းစီနှင့် လူမှုအဝန်းအဝိုင်းတို့သည်လည်း ဥယျာဉ်များထဲတွင် မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုကို ပိုမိုထိန်းသိမ်းခြင်းဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ အင်းဆက်များ၊ ငှက်များနှင့် လင်းနို့များအတွက် အသိုက်ဆောက်ရန်အခွင့်အလမ်းများ ရရှိစေခြင်းဖြင့်သော်လည်းကောင်း သူတို့၏ အိမ်တံခါးဝမှာပင် ရိုးရှင်းစွာ အကျိုးပြုအင်းဆက်များကို အားပေးပြီး အဖျက်ပိုးအရေအတွက်ကို လျော့ကျသွားစေနိုင်သည်။



နောက်ချေးများနှင့် သိုးမစင်များ အစေ့များနှင့် အရည်ပျစ်များမဟုတ်

စားကျက်တွင် လွှတ်ကျောင်းထားသော တိရိစ္ဆာန်များ၏ မစင်များအပေါ် သွားလာနေသော နွားချေးပိုးကောင် အရေအတွက်နှင့် အမျိုးအစားများ၊ ထိုအညစ်အကြေးများဝန်းကျင်တွင် ဝဲပျံနေသော ယင်ကောင်အမျိုးအစားများနှင့် အရေအတွက်တို့က စိုက်ပျိုးရေးသည် မည်မျှ မထိမခိုက်ဘဲရှိစေသည် သို့မဟုတ် ထိခိုက်စေသည်တို့ကို ပြညွှန်နေပေသည်။ အလွန်များပြားလှသည့် လူလုပ်ဓါတ်မြေဩဇာနှင့် နွားချေးမြေဩဇာ အရည်အပျစ်တို့ကို အသုံးပြုမှုကြောင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုကို ထိခိုက်လေ့ရှိသည်။

ကမ္ဘာ့ကောက်ပဲသီးနှံထုတ်လုပ်မှုသည် လွန်ခဲ့သည့် နှစ် ၅၀ အတွင်း သုံးဆ တက်ခဲ့သည်။ အလားတူ ကာလအပိုင်းအခြားအတွင်း နိုက်ထရိုဂျင်ဓါတ်မြေဩဇာ သုံးစွဲမှု ဆယ်ဆ မြင့်မားလာခဲ့သည်။ ကမ္ဘာတလွှား ဓါတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှုသည် လူလုပ်ဆည်မြောင်းစနစ်နှင့် ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုမှုတို့နှင့်အတူ အလွန်အကျွံ လုပ်ဆောင်သည့် စိုက်ပျိုးရေး၏ အဓိကလက္ခဏာရပ်ပင် ဖြစ်သည်။ နိုက်ထရိုဂျင်ကဲ့သို့သော အာဟာရဓာတ်များ စတင်သုံးစွဲခြင်းသည် ဂေဟစနစ်အပေါ်နှင့် အင်းဆက်များအပေါ်တွင်လည်း အလွန်များပြားလှသည့် အကျိုးသက်ရောက်မှုများ ရှိနေသည်။

စိုက်ပျိုးနိုင်သော မြေများတွင်ထက် အင်းဆက်များ ပိုမိုပေါများကြွယ်ဝလေ့ရှိသည့် မြက်ခင်းပြင်များ (ကောက်ရိုး၊ မြက်ခြောက်အတွက် သုံးနိုင်သောမြက်ခင်းများနှင့် စားကျက်မြေများ)တွင် မြေဩဇာကောင်းအောင် လုပ်ဆောင်ခြင်းသည် အစပိုင်းတွင် အပင်မျိုးစိတ်များ ဆုတ်ယုတ်ကုန်ခမ်းမှုဆီ အစဉ်အမြဲ ဦးတည်သွားသည်။ သဘာဝပေါက်ပင်များဖုံးလွှမ်းမှု ပိုမိုသိပ်သည်းလာပြီး အလင်းရောင်ရရန် အလုအယက် အားပြိုင်နေရခြင်းက ခြုံနွယ်ပိတ်ပေါင်း အပင်အမျိုးအစားများကို များစွာ ထွက်ပေါ်လာစေသည်။ ဩဇာဓါတ် အလွန်အမင်းထည့်သွင်းခြင်းကြောင့် ညံ့သည့်မြေဆီလွှာပေါ်တွင်ရှင်သန်ကြသော အပင်မျိုးစိတ်များ ပျောက်ကွယ်သွားကြသည်။ ထိုအပင်များတွင် မှီခိုနေထိုင်နေကြသော အင်းဆက်များလည်း ပျောက်ကွယ်သွားကြသည်။

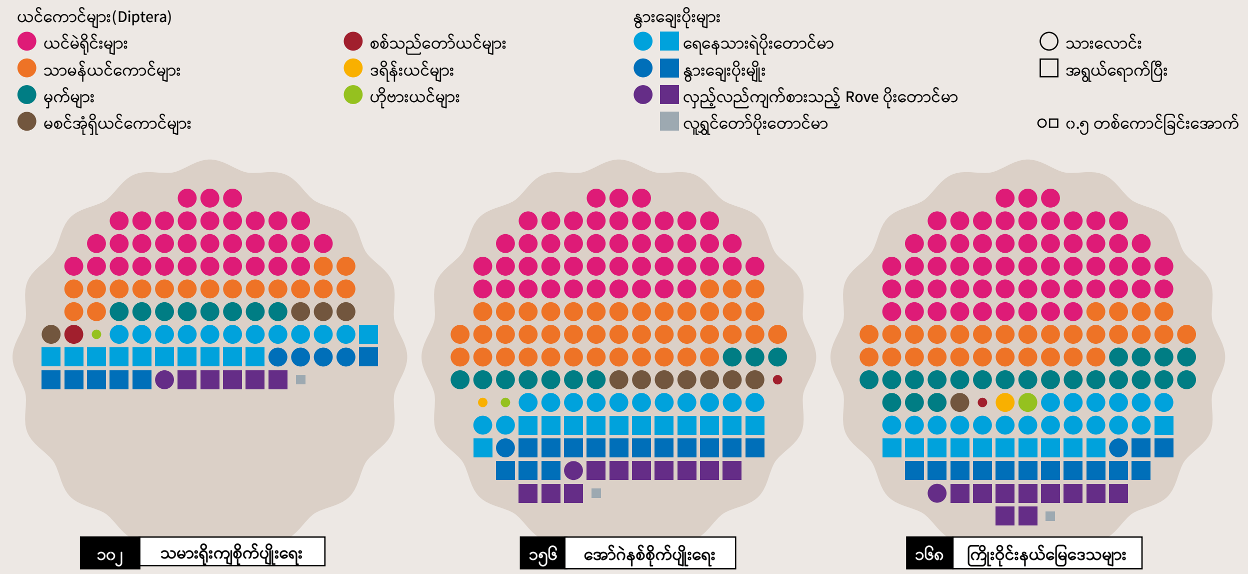
မြေဩဇာသည် နောက်ချေးနှင့် အရည်ပျစ် သို့မဟုတ် ကဖော်ဖောက်ထားသော ဘေးထွက်ပစ္စည်းများလိုမျိုး အော်ဂဲနစ် သို့မဟုတ် ဓါတုဒြပ်ပေါင်းများ ဖြစ်နိုင်သည်။ လူလုပ်မြေဩဇာများသည် အချိန်တိုလေးတခုသာ မြေဆီလွှာတွင် တည်ရှိနေနိုင်သည်။ တွင်းထွက် နိုက်ထရိုဂျင်မြေဩဇာများ၏ ၄၀ ရာခိုင်နှုန်းသည် နိုက်တရိတ်ဓါတ်ဆားပုံစံဖြင့် ဆေးကြောသန့်စင်ပေးသည်။ စုစုပေါင်း ၅၅ ရာခိုင်နှုန်းခန့်ကို နိုက်ထရိုဂျင်၊ နိုက်ထရစ်အောက်ဆိုဒ် သို့မဟုတ် အမိုးနီးယား(ammonia)အဖြစ် လေထုအတွင်းသို့ ထုတ်လွှတ်လိုက်သည်။ သို့သော်လည်း အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာများသည် မြေဆီလွှာထဲတွင် ရေရှည်ရှိနေနိုင်ကြပြီး တိရိစ္ဆာန်မစင်များတွင်နေကြသည့် အင်းဆက်များအတွက် အရေးကြီးသော အစာအရင်းအမြစ် တရပ်လည်းဖြစ်သည်။

နိုက်ထရိုဂျင်သည် အင်းဆက်များအတွက် အရေးကြီးသော အရင်းအမြစ်တရပ်ဖြစ်သည်။ အင်းဆက်များသည် ၎င်းတို့ကြီးထွားရေးအတွက် အာဟာရဓါတ်များ လိုအပ်ကြပြီး အစာမှတဆင့် နိုက်ထရိုဂျင်ကို လက်ခံယူကြသည်။ အပင်တစ်ရှူးများအတွင်းနှင့် အင်းဆက်အစာအရင်းအမြစ်များအတွင်း နိုက်ထရိုဂျင်ပါဝင်မှုပမာဏ တိုးလာသည့်အခါ အင်းဆက်များ၏ မျိုးပွားမှု ပိုမိုအောင်မြင်လာပေသည်။ သို့သော် အင်းဆက်အားလုံးကတော့ အကျိုးမခံစားကြရပေ။ ဩဇာဓါတ်နည်းပါးသော နေရာဒေသများမှ အပင်များကို မှီခိုနေကြသည့် နေရာမရွေးကျင်လည်နိုင်စွမ်းမရှိသည့် ထူးကဲသည့် အင်းဆက်များသည် နိုက်ထရိုဂျင်အလွန်မြင့်မားခြင်းကြောင့် ထိခိုက်မှုရှိကြသည်။ ဥပမာ – ခူကောင်များသည် နိုက်ထရိုဂျင်ပါဝင်သည့်ဓါတ်မြေဩဇာ ကျွေးထားသော အပင်များပေါ်တွင် ၎င်းတို့ကြီးပြင်းနေရသည့်အခါ သဘာဝအတိုင်းဖြစ်သော မြေဩဇာမကျွေးထားသော လက်ခံအပင်များအပေါ်တွင် နေထိုင်ခြင်းထက် မကြာခဏ ပိုမိုများပြားစွာ သေဆုံးလေ့ရှိကြသည်။ လန်ဒန်အနီးရှိ စိုက်ပျိုးရေးအင်စတီကျူတခုဖြစ်သော Rothamsted Research မှ နှစ် ၁၀၀ ကာလပတ်လုံး ရှည်ကြာသည့် လက်တွေ့စမ်းသပ်ချက်များတွင် မြေဩဇာအသုံးပြုမှု တခုတည်းသည်ပင် မြက်ခင်းပြင်ကြီးများအတွင်းရှိ ကောက်ရိုးအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သော မြက်ပင်မျိုးစိတ်အရေအတွက် သုံးဆယ်မှ ငါးခုတည်းကျန်သည်အထိ လျော့ကျ

ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ထားသော မြက်ခင်းပြင်များတွင်ထက် သမားရိုးကျစီမံခန့်ခွဲမှုအောက်ရှိ စားကျက်မြေများတွင် နွားချေးများကို အင်းဆက်များက ၄၀ ရာခိုင်နှုန်း ပိုမိုနည်းပါးစွာ သိမ်းပိုက်ထားကြသည်။

ဖြိုခွဲဖို့ဆိုတာ မခက်ခဲပါဘူး

နယ်သာလန်နိုင်ငံ၊ စိုက်ပျိုးရေးစနစ်သုံးခုအတွင်းရှိ စားကျက်မြေများပေါ်တွင် တည်ရှိသော နွားချေးများထဲမှ အင်းဆက်များ



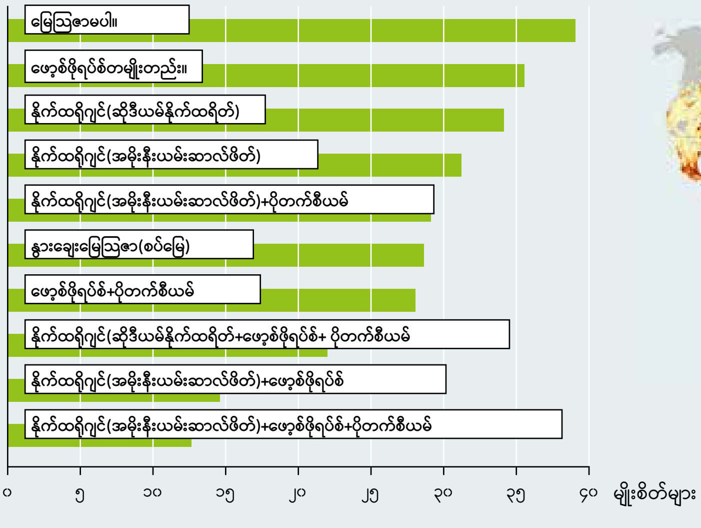
*၂၀၀ စတုရန်းကီလိုမီတာအတွင်းရှိ သမားရိုးကျစိုက်ပျိုးရေး ၈ ခု၊ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေး ၆ ခုနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းထားသော နယ်မြေဒေသ ၆ ခု တို့မှ နွား ၈ ကောင်စီ၏ ဆယ်ရက်သက်တမ်းရှိ နောက်ချေး ၁၂ ခု။

© INSECT ATLAS 2020 / GEIGER ET AL.

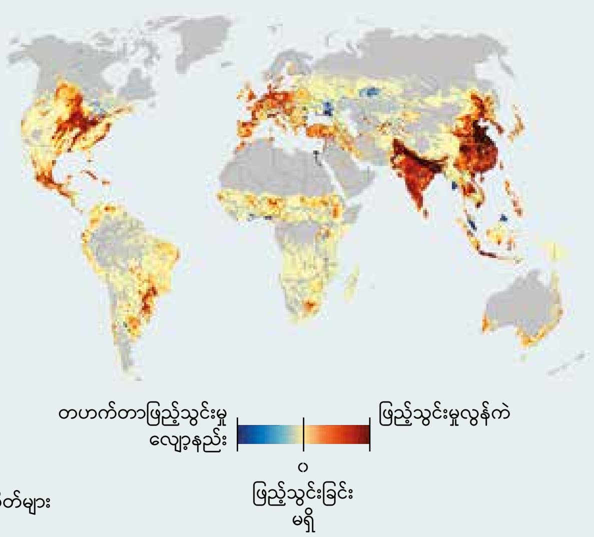
အထွက်နှုန်း မြင့်မားသော်လည်း မျိုးစုံမျိုးကွဲနည်းပါး

မြေသြဇာကျွေးခြင်းဖြင့် ကမ္ဘာ့နိုက်ထရိုဂျင် ဟန်ချက်ထိန်းညှိခြင်းနှင့် အပင်မျိုးစိတ်များ ပျက်စီးခြင်း။
မတူညီသောမြေသြဇာ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အပင်မျိုးစိတ်များ ကွဲပြားမှု။

အင်္ဂလန်တောင်ပိုင်း၊ Rothamsted၊ Park Grass Experiment မှအစီအစဉ်များ။



သီးနှံ ၁၄၀ ဖြင့် စိုက်ပျိုးထားသော နေရာဒေသများတွင် နိုက်ထရိုဂျင် ဖြည့်သွင်းမှု



© INSECT ATLAS 2020 / EARTHSTAT, CRAWLEY

သွားစေသည်။ တချိန်တည်းတွင် အပင်စားပုစဉ်းရင်ကွဲများ အရေအတွက်ကိုလည်း လျော့နည်းသွားစေသည်။

ဥရောပ၊ မြောက်အမေရိကနှင့် အာရှတို့မှ လက်တွေ့ စမ်းသပ်လေ့လာချက်အမျိုးမျိုးအရ နိုက်ထရိုဂျင်မြေသြဇာကျွေးခြင်းသည် အပင်နှင့်အင်းဆက်များ နှစ်မျိုးစလုံး၏ မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုကို လျော့ကျစေနိုင်သည်။ နေရာတမျိုးတည်းတွင်သာ နေနိုင်သောသူများက ဦးစွာ ပျောက်ကွယ်သွားလေ့ရှိသည်။ ၎င်းတို့သည် လူသားများအတွက် အသုံးဝင်မှုနည်းပါးသော သဘာဝပေါက်ပင်များပေါ်တွင်သာ နေထိုင်ကြသည်။ သင့်တော်သော အစာကိုရှာကြသည်။ မျိုးပွားကြသည်။ သို့သော်လည်း မြေသြဇာအကြီးအကျယ်အသုံးပြုခြင်းများသည် အင်းဆက်အမျိုးအစားအချို့၏ အရေအတွက်နှင့် မျိုးစုံမျိုးကွဲကိုလည်း တိုးမြင့်စေနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် စိုက်ပျိုးမြေများပေါ်တွင် ဖျက်ပိုးများနှင့် ရောဂါပိုးများ ပိုမို ကျရောက်လာသည်။ အပြန်အလှန်အနေနှင့် ၎င်းသည် ပိုးသတ်ဆေးများ ပိုမိုအသုံးပြုမှုထံကိုပင် ဦးတည်သွားစေသည်။ မြေသြဇာ၊ ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲမှုနှင့် မကြာခဏထယ်ထိုးခြင်းကဲ့သို့သော ပေါင်းစပ်စီမံဆောင်ရွက်ခြင်းများသည် စိုက်ခင်းတခုအတွင်းရှိ အင်းဆက်များ မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုကို သိသိသာသာ လျော့ကျသွားစေနိုင်သည်။

အင်းဆက်များအပေါ် ပိုးသတ်ဆေး၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများသည် အမျိုးအစား၊ သုံးစွဲသည့်နည်းလမ်းများနှင့် စီမံဆောင်ရွက်မှုစနစ်အပေါ်တွင်လည်း မူတည်နေပါသည်။ တိရိစ္ဆာန်မစင်များကဲ့သို့သော အော်ဂဲနစ်မြေသြဇာများကိုယ်တိုင် အင်းဆက်များအတွက် အစာဖြစ်သည်။ တနည်းအားဖြင့် သူ့အတိုင်းထားရှိသော ကျယ်ပြန့်သည့်စားကျက်မြေများတွင် တခုတည်းသော အသုံးပြုသည့်မြေသြဇာမှာ ထိုနေရာတွင် လွှတ်ကျောင်းထားသော ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များထံမှ မစင်များပင်ဖြစ်သည်။ မစင်များ(အထူးသဖြင့် နွားချေးများ) သည် နွားချေးပိုးများမှ ယင်ကောင်များအထိ အင်းဆက်အများအပြား၏ ခိုလှုံရာနေရာ ဖြစ်နေသော်လည်း စားကျက်မြေကိုယ်တိုင်ကတော့ သူ့အလိုလို အင်းဆက်များကြွယ်ဝနေခြင်း မဟုတ်ပေ။ ဤသို့ဖြစ်ရန်အတွက် အလေ့ကျပေါက်ပင်များ ဖုံးလွှမ်းနေခြင်းကိုယ်တိုင်က မျိုးစိတ်များကြွယ်ဝမှု ရှိနေရမည်ဖြစ်ပြီး တဟက်တာလျှင် နွားတကောင်ထက် ပိုလွှတ်ကျောင်းမထားသင့်ပေ။

မြေသြဇာကောင်းစေရန် အလွန်အကျွံလုပ်ဆောင်ခြင်းသည် နိုက်ထရိတ်ဓါတ်ဆားများ သို့မဟုတ် ဖော့စဖိတ်များ မြေမျက်နှာပြင်ထက်မှ ရေများအတွင်း ရောက်ရှိသွားစေသည်ဆိုလျှင် ထိုဝန်းကျင်နေရာရှိ အရေးကြီးသော အင်းဆက်တည်ရာနေရာများကို ဤသြဇာဓါတ်များက ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည်။ ချောင်းများနှင့် ရေသေများရှိသည့်မြေမျက်နှာပြင်တခုတွင် အင်းဆက်များ မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုသည် ၈၀ ရာခိုင်နှုန်းလောက်အထိ လျော့ကျသွားနိုင်သည်။ ကျန်ရှိနေသည့်အကောင်များ(ဘတ်တီးရီးယားပိုးမွှားများ၊ ရွှံ့နွံများထဲမှ တီကောင်များနှင့်အတူ sugarfly ရှူးဂါးယင်နှင့် hoverfly ဟိုဗာယင်ပိုးလောင်း

မြေသြဇာထဲတွင် လူးလိမ့်နေသော နွားချေးပိုးများက စားကျက်မြေတွင်လွှတ်ကျောင်းထားခြင်းသည် သဘာဝနှင့် မည်မျှလိုက်ဖက်မှုရှိသည်ကိုပြသနေပေသည်။ ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များအတွင်း အစာခြေပြဿနာအတွက် ဆေးဝါးလိုမျိုး ကြားဝင်ဆောင်ရွက်မှုသည် ၎င်းတို့၏အရေအတွက်ကို ချက်ချင်း လျော့ကျသွားစေသည်။

မြေသြဇာအလွန်အကျွံသုံးခြင်းနှင့် အပင်မျိုးစိတ်များ မျိုးစုံမျိုးကွဲလျော့နည်းလေလေ၊ မြေဆီအရည်အသွေး လျော့နည်းလေလေ၊ အပြန်အလှန်အနေဖြင့် အင်းဆက်မျိုးစိတ်များ ကြွယ်ဝမှုလျော့ကျ။

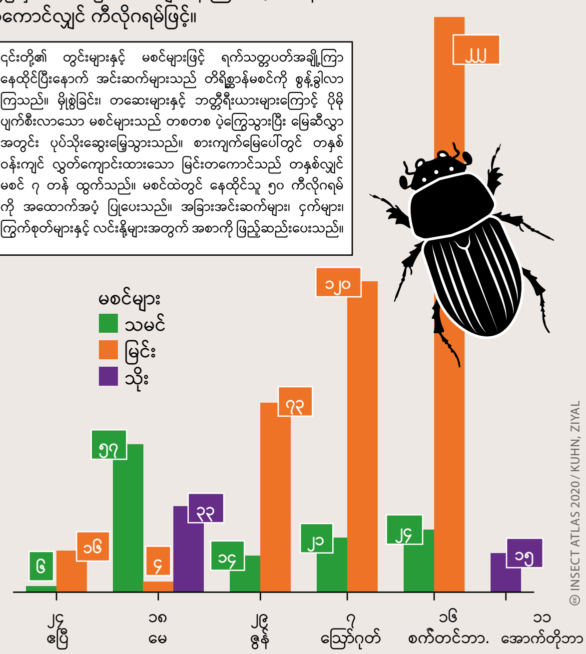
များ)သည် ရေအရည်အသွေးညံ့ဖျင်းကြောင်း ညွှန်ပြချက်တရပ်ဖြစ်သည်။

မတူညီသည့် နည်းလမ်းများဖြင့် အသုံးပြုသော သေးငယ်သည့်စိုက်ခင်းအများအပြား တခုနှင့်တခု ကပ်လျက်တည်ရှိသည့်နေရာတွင် စိုက်ပျိုးရေးမြေမျက်နှာပြင်မှ အင်းဆက်များ၏ မျိုးစုံမျိုးကွဲများ အမြဲတမ်း မြင့်မားလျက်ရှိသည်။ မြေသြဇာအလွန်အကျွံအသုံးပြုထားသည့် ပြောင်းခင်းများကို အလွန်အမင်း အသုံးပြုထားခြင်း မရှိသည့်နေရာများဘေးတွင် ထားရှိနိုင်သည်။ သို့သော်လည်း မျိုးစုံမျိုးကွဲများကို အားပေးရန် အဓိကကျသည့်အချက်မှာ ယေဘုယျအားဖြင့် ကျယ်ပြန့်သည့် မြေအသုံးပြုသောပုံစံမျိုးဖြင့် အော်ဂဲနစ်မြေသြဇာအဆင့် အလယ်အလတ် ရှိခြင်းပင်ဖြစ်သည်။

နွားချေးထဲမှ ပိုးကောင်

တိရိစ္ဆာန်မစင်များထဲမှ နွားချေးပိုး Aphodius fimetarius အပါအဝင် နွားချေးပိုးများ။
နွေဦးမှ ဆောင်းဦးအထိ။ ဂျာမနီ သြစဘာ့ဂ် အနီး။
တကောင်လျှင် ကီလိုဂရမ်ဖြင့်။

၎င်းတို့၏ တွင်းများနှင့် မစင်များဖြင့် ရက်သတ္တပတ်အချို့ကြာနေထိုင်ပြီးနောက် အင်းဆက်များသည် တိရိစ္ဆာန်မစင်ကို စွန့်ခွါလာကြသည်။ မှိုစွဲခြင်း၊ တဆေးများနှင့် ဘက်တီးရီးယားများကြောင့် ပိုမိုပျက်စီးလာသော မစင်များသည် တစတစ ပဲ့ကြွေသွားပြီး မြေဆီလွှာအတွင်း ပုပ်သိုးဆွေးမြေ့သွားသည်။ စားကျက်မြေပေါ်တွင် တနှစ်ဝန်းကျင် လွှတ်ကျောင်းထားသော မြင်းတကောင်သည် တနှစ်လျှင် မစင် ၇ တန် ထွက်သည်။ မစင်ထဲတွင် နေထိုင်သူ ၅၀ ကီလိုဂရမ်ကို အထောက်အပံ့ ပြုပေးသည်။ အခြားအင်းဆက်များ၊ ငှက်များ၊ ကြွက်စုတ်များနှင့် လင်းနို့များအတွက် အစာကို ဖြည့်ဆည်းပေးသည်။



© INSECT ATLAS 2020 / KUHN, ZIYAL

အဆာပြေအတွက် ပိုးမျှင်ကောင် နေ့လယ်စာအတွက် ကျိုင်းကောင်များ

ကျွန်ုပ်တို့၏ မီနူးများ၌ အင်းဆက်များကို ထည့်သွင်းခြင်းသည် ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာ ပြဿနာများကို ကျော်လွှားရန် အထောက်အကူဖြစ်နိုင်သည်။ သို့သော် အင်းဆက်များအား စက်မှုထုတ်ကုန်အဖြစ်အမြောက်အများ ထုတ်လုပ်ခြင်းသည် အငြင်းပွားစရာ ဖြစ်နေသည်။ ၎င်းသည် အသုံးဝင်မည်လား သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ဖြစ်စေမည်လား။

လိုက်ဖ်စတိုင်မဂ္ဂဇင်းများအား လှန်လှောကြည့်လိုက်ပါ။ ပိုးစာကောင်ပရိတင်းချောင်းများ၊ အင်းဆက်အသားညှပ်ပေါင်မုန့်များနှင့် ခေါက်ဆွဲများကို မြင်တွေ့ရမှာဖြစ်ပြီး အင်းဆက်စားသောက်မှု(entomophagy)သည် ဥရောပသို့ ရောက်ရှိနေပြီဆိုသည်ကို သင် အလွယ်တကူ တွေးမိသွားပါလိမ့်မည်။ သို့သော် သတင်းဖြစ်လောက်သည့် အနေအထားရှိခြင်း၊ ထူးခြားဆန်းပြားခြင်းနှင့် “မသတီစရာ” စသည့် အင်းဆက်စားသုံးခြင်းအပေါ် လူကြိုက်များသော မီဒီယာခေါင်းစဉ်များ ရောပြွမ်းနေပါသည်။ အင်းဆက်များကို ဥရောပမှ လူအများစုက သူတို့၏ ထမင်းပန်းကန်ပြားများထဲတွင် မြင်တွေ့ရမည်ဟု မျှော်လင့်ထားမည် မဟုတ်ကြပေ။

အခြားကမ္ဘာ့နေရာများတွင်တော့ အခြေအနေများက ကွဲပြားနေပါသည်။ နိုင်ငံပေါင်း ၁၃၀ ကျော်တွင် ပိုးတောင်မာများ၊ လောက်များနှင့် ပုရစ်များသည် ခန့်မှန်းခြေ လူပေါင်း နှစ်ဘီလျံအတွက် နေ့စဉ်အစားအစာ၏ တစိတ်တပိုင်းဖြစ်နေသည်မှာ အစဉ်အလာပင်ဖြစ်သည်။ အင်းဆက်များသည် ပရိုတင်းအမြောက်အမြားနှင့်အတူ အဖိုးတန်ဗီတာမင်နှင့် သတ္တုဓါတ်များကို ပေးသည်။ အင်းဆက်မျိုးစိတ်မျိုးကွဲများသည် ကွဲပြားသော ရာသီဥတုများတွင် အမြောက်အများ ရရှိနိုင်ခြင်းကြောင့် ယင်းသို့သော နေ့စဉ်အစားအစာအဖြစ် အမြဲတမ်းစုံလင်လှသည်။

အင်းဆက်အခြေပြု အစားအစာများကို လူကြိုက်များစေလိုသော အနောက်တိုင်းကုမ္ပဏီများသည် ဂေဟစနစ်ဆိုင်ရာ၊ တိရစ္ဆာန်ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဆိုင်ရာအပြင် အဓိကအားဖြင့် အဆိုပါအစားအစာများ၏ ပရိုတင်းပါဝင်မှုမြင့်မားခြင်း စသည့်လက်ခံနိုင်လောက်သော အဆိုပြုချက်များကို ထုတ်ဖော်နေကြသည်။ ထိုလုပ်ငန်းအများအပြားသည် မကြာသေးမီနှစ်များအတွင်း တဟုန်ထိုး ပေါ်ပေါက်လာကြသည်။ ၂၀၁၅ European Union’ Novel Food Regulation သည် ၂၀၁၈ အစမှ စတင်၍ အင်းဆက်မျိုးစိတ် တခုချင်းစီအား အစားအစာအဖြစ်အသုံးပြုမှုကို ခွင့်ပြုသည့် စည်းကမ်းချက်များ ချမှတ်ပေးခဲ့သည်။ ထိုသို့လုပ်ဆောင်ရာတွင် ကုလသမဂ္ဂ စားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့(FAO)၏ ဦးဆောင်မှုနောက်ကို လိုက်ပါခဲ့သည်။ FAOသည် လွန်ခဲ့သော ဆယ်နှစ်က တိုးပွားလာသော ကမ္ဘာ့လူဦးရေအတွက် အဓိက အစားအစာ အရင်းအမြစ်တခုအဖြစ် အင်းဆက်များကိုအသုံးပြုရေး အယူအဆကို တွန်းအားပေးခဲ့သည်။ လတ်တလောတွင်တော့ အင်းဆက်မျိုးစိတ် လေးမျိုးတည်းကိုသာ ဥရောပသမဂ္ဂတွင် ခွင့်ပြုထားသည်။ mealworms(Tenebrio militor)၊ Lesser mealworms(Alphitobius diaperinus)၊ မွေးပုရစ်အသေးမျိုးများ(Acheta domesti-cus)၊ migratory locusts(Locusta migratoria)။ နောက်ထပ် အသုံးပြုမှုများကို ၂၀၁၉ တွင် ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ ဥပမာ – ယင်မည်း(Hermetia illucens)ပိုးလောင်းများ ဖြစ်သည်။

အဆင့်ဆင့် ပြောင်းလဲတိုးတက်လာသော ရှုထောင့်တရပ်(အမြင်တရပ်)အရ အင်းဆက်များသည် လူသား၏ ရှေးအကျဆုံး ပရိုတိန်းအရင်းအမြစ်များထဲမှ တခုဖြစ်သည်။ အင်းဆက်မျိုးစိတ်အများအပြားသည် ပရိုတင်းပါဝင်မှုအရ အလွန်အဖိုးတန်သော အစားအစာများဖြစ်သည်။ ထိုအင်းဆက်မျိုးစိတ်များ၏ ပရိုတင်းပါဝင်မှုနှင့် ဗီတာမင်ပမာဏ ရှိသော်လည်း ၎င်းတို့တွင် ပါဝင်သည့် unsaturated fatty acid (အဆီအက်ဆစ်)(Omega 3 and 6)နှင့် သတ္တုဓါတ်များသည် မျိုးစိတ်များ၊ အစာနှင့် ဘဝစက်ဝန်းအတွင်း အဆင့်(ဥ၊ ပိုးလောင်း၊ ပိုးရုပ်ဖုံး သို့မဟုတ် အရွယ်ရောက်ပြီးအဆင့်)တို့အရ အတော့်ကို အမျိုးစုံလင်လှသည်။

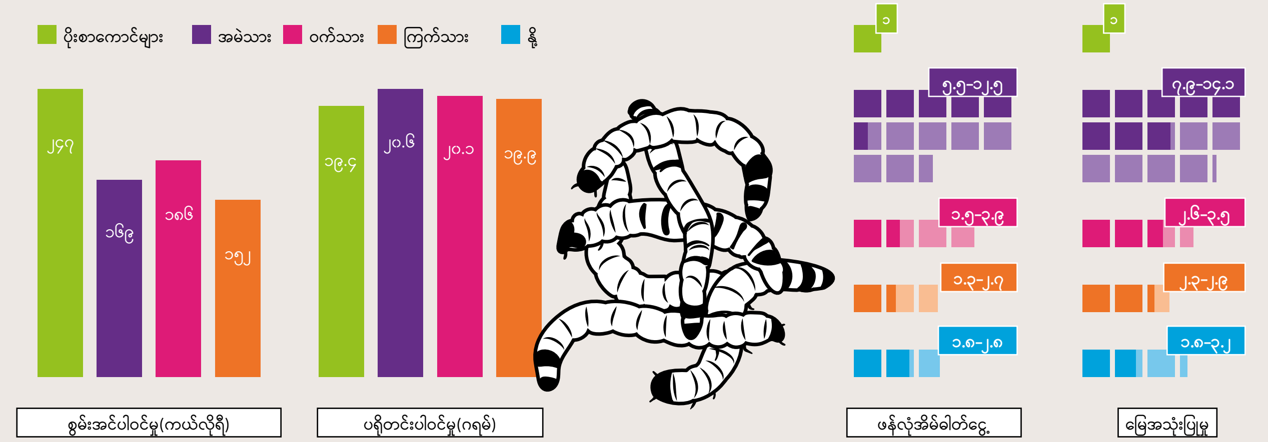
အနောက်တိုင်း စက်မှုထွန်းကားသော နိုင်ငံများတွင် အသေးစားလုပ်ငန်းများသည် ဈေးကြီးသော ပထမဆုံး အင်းဆက်အခြေခံထုတ်ကုန်များကို ထုတ်လုပ်ပြီး ဈေးကွက်ပေါ်တွင် အခြေခိုင်မာအောင် ကြိုးစားနေသည့် လုပ်ငန်းများသာ ဖြစ်နေသေးသည်။ ထိုလုပ်ငန်းများသည် ထိရောက်သော မွေးမြူရေးနည်းလမ်းသစ်များနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းပုံစံ ထုတ်လုပ်သည့် နည်းစနစ်များအသုံးပြု၍ ၎င်းတို့၏ ကုန်ကျစရိတ်လျော့ချရန်နှင့် ရောင်းအားမြှင့်တင်ရန် မျှော်လင့်နေကြသည်။ ဗြိတိန်ဘဏ်တခုဖြစ်သော ဘားကလေဘဏ်၏ စာတမ်းတခုကို ပြုစုရေးသားသူများက ဥရောပနှင့် မြောက်အမေရိကတို့မှ အင်းဆက်ပရိုတင်းဈေးကွက်သည် ၂၀၃၀ တွင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၈ ဘီလျံလောက်အထိ တန်ဖိုးရှိလာနိုင်ပြီး ကြီးမားသော အစားအစာထုတ်လုပ်သူများအတွက် ဆွဲဆောင်မှု ဖြစ်စေသည်ဟု ခန့်မှန်းထားသည်။

အာရှ၊ အာဖရိက၊ တောင်နှင့်အလယ်ဗဟိုအမေရိကတို့ကဲ့သို့ မဟုတ်

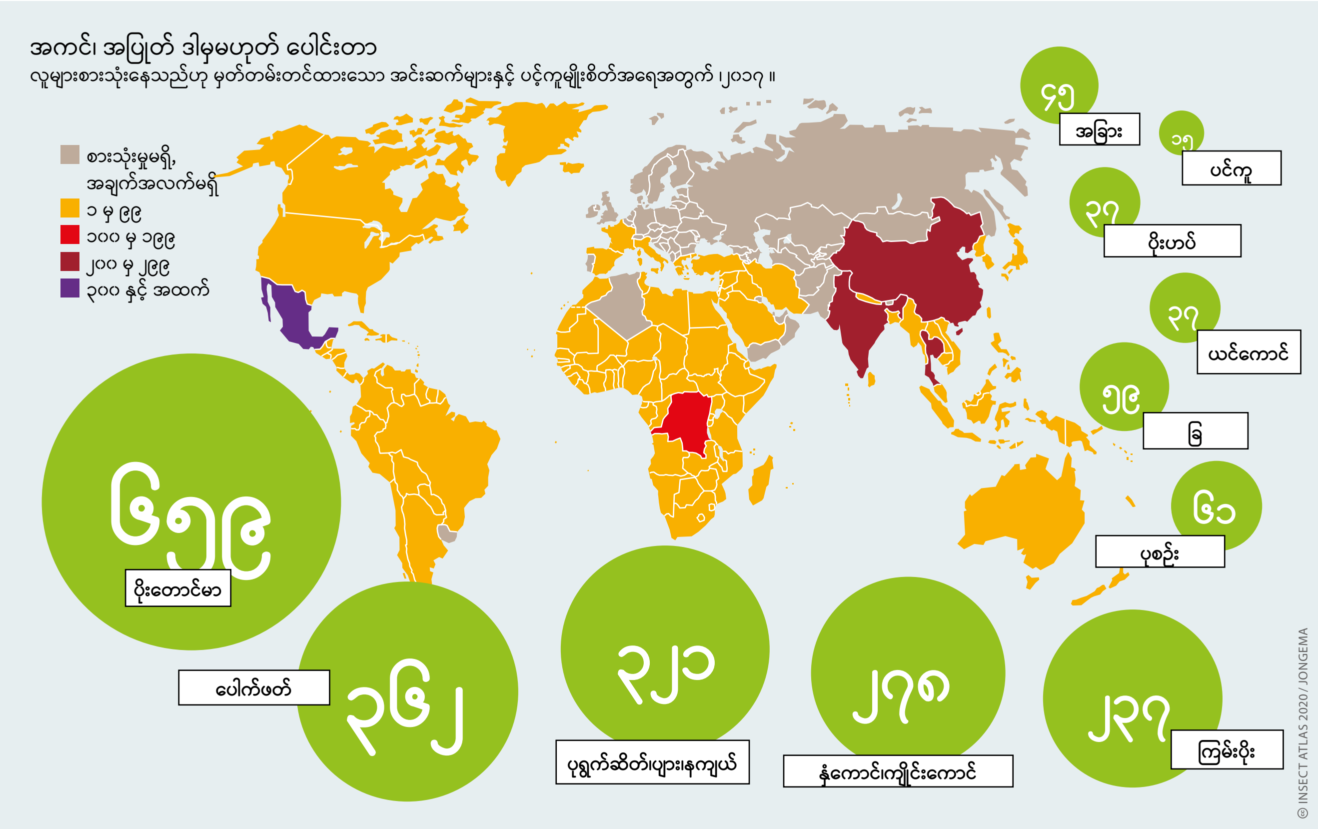
စားသုံးသူများ မသိရှိကြသည်မှာ ဥရောပတွင် စားသုံးမှုမြင့်တက်လာသော ပိုးစာ(mealworms) အများစုကို အမှုန့်များအဖြစ် ပြုလုပ်ကြသည်။

စဉ်းစားစရာ အစားအစာ

ပိုးစာကောင်များ၏ ပိုးလောင်းများကို အခြားတိရစ္ဆာန်အခြေခံအစားအစာများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားသည်။ ၁၀၀ ကီလိုဂရမ်လျှင် ပါဝင်သည့် အာဟာရများ။ ပိုးစာကောင်များ၏ သက်ရောက်မှု မျိုးစုံတရပ်အဖြစ် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ နှိုင်းယှဉ်ချက်။ နှိုင်းယှဉ်တန်ဖိုး၊ ပရိုတင်း။



© INSECT ATLAS 2020 / OONINCX, PAYNE ET AL., ZIYAL



ဘဲ ဥရောပနှင့် မြောက်အမေရိကတို့မှ အင်းဆက်စားသုံးမှုကို အချက်အပြုတ်ဆိုင်ရာ ရှုထောင့်မှ ကြည့်ရန် ခဲယဉ်းလှသည်။ ဥရောပမှ ပစ်မှတ်ထားသော စားသုံးသူများသည် အဓိကအားဖြင့် ဂေဟစနစ်နှင့် ကျင့်ဝတ်အခြေခံအကြောင်းများကြောင့် အသားစားခြင်း သို့မဟုတ် အခြားတိရိစ္ဆာန်ထုတ်ကုန်များအား စားသုံးခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်သူများဖြစ်ကြသည်။ ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များ သို့မဟုတ် ဝက်များအား အစုလိုက်အပြုံလိုက် သတ်ဖြတ်ခြင်းနှင့် ကွဲပြားသည်မှာ သွေးအေးသတ္တဝါ အင်းဆက်များသည် သဘာဝအရ ထိုင်းမှိုင်းကြပြီး နာကျင်မှုဝေဒနာမခံစားရဘဲ သေဆုံးကြခြင်းကြောင့် သက်တောင့်သက်သာ ရှိကြသည်။

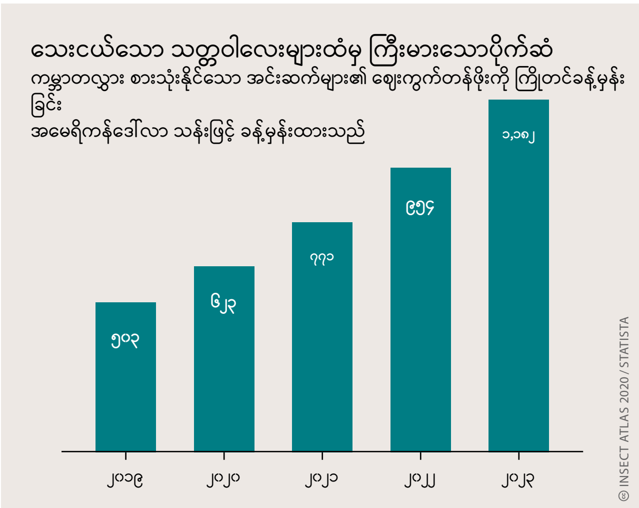
တချိန်တည်းတွင် အင်းဆက်မျိုးစိတ်အများစုကို စက်ရုံများထဲတွင် အမြောက်အများ မွေးထားနိုင်သည်။ အင်းဆက်မွေးမြူခြင်းသည် မိရိုးဖလာမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများထက် ပိုမိုကျဉ်းသောနေရာ၊ ပိုမိုနည်းသောအစာ၊ ရေနှင့် စွမ်းအင်သာ လိုအပ်သည်ဟု အနည်းဆုံးတော့ သီအိုရီများထဲမှ သိရှိနိုင်သည်။ လက်တွေ့တွင် အင်းဆက်များ ပုံမှန်မီနူး၏ အစိတ်အပိုင်းတွင် ပါဝင်နေသည့် နိုင်ငံများတွင်ပင် လက်တွေ့ကျသည့် အချက်အလက်များ ကင်းမဲ့နေပါသည်။ အင်းဆက်အများစုကို စားသုံးကြသည့် ထိုဒေသများတွင် တောထဲမှ ဖမ်းကြသည်။ အမှန်စင်စစ် အင်းဆက်များကို တရုတ်၊ အရှေ့တောင်အာရှနှင့် အာဖရိကတောင်ပိုင်းတို့တွင် မွေးမြူကြသည်။ သို့သော် မွေးထားသည့် အင်းဆက်အရေအတွက်ကတော့ နှစ်ရာခိုင်နှုန်းသာ ရှိသည်။

အာရှမှ အင်းဆက်မွေးမြူရေးခြံများကို အသေးစားခြံပိုင်ရှင်များက လုပ်ကိုင်နေကြသည်။ ၎င်းတို့၏ အတွေ့အကြုံများသည် ယေဘုယျအားဖြင့် ဥရောပအခြေအနေများနှင့် အပ်စပ်မှု မရှိပေ။ ၎င်းတို့၏ သေးငယ်သည့် သတ္တဝါလေးများအား အလုံပိတ်ကာထားသော အဆောက်အဦးများထဲတွင် မွေးမြူထားနိုင်လေ့မရှိဘဲ ယင်းအစား ဒေသအလိုက် ရာသီဥတုအခြေအနေများအပေါ်နှင့် လမုပင်များကဲ့သို့သော ဂေဟစနစ်အပေါ် အမှီပြုထားကြသည်။ ဤသည်မှာ အထူးသဖြင့် လက်ရှိဥရောပတွင် စားသုံးရန် ခွင့်ပြုထားသော မျိုးစိတ်များထက် ပိုမိုချက်ပြုတ်နိုင်သော အင်းဆက်များဖြစ်ကြသည့် ပိုးတောင်မာများနှင့် ပိုးတောင့်တဲ အများအပြားတို့အတွက် မှန်ကန်ပေသည်။ ဥပမာများမှာ ထိုင်းမြောက်ပိုင်းတွင် အရသာရှိသော စားစရာတခုအဖြစ် မှတ်ယူထားကြသည့် ဆီပူထဲနှစ်ကြော်ထားသော ရေပိုးတောင်မာများနှင့် ဗဟိုနှင့်တောင်အမေရိကတို့တွင် မက္ကစီကန်ငါးဥဆားနယ် အဖြစ်ရောင်းချကြသည့် ရေပိုးဥ(waterbugs)များဖြစ်ကြသည်။

စားသုံးနိုင်သော အင်းဆက်များကြောင့် ငွေကြေးလည်ပတ်နိုင်မှုသည် ငါးနှစ်အတွင်းမှာပင် တန်ဖိုးနှစ်ဆ ဖြစ်သွားမည်ဟု ဈေးကွက်သုတေသီများက မျှော်မှန်းထားကြသည်။

အင်းဆက်များကို စားခြင်းသည် ကမ္ဘာတလွှားတွင် မြင်တွေ့နေကျ ဖြစ်နေလေပြီ။ သို့သော် နေရာဒေသအနည်းငယ်လေးတွင် အထူးသဖြင့် ဥရောပတွင် မလုပ်အပ်ဟု တားမြစ်ထားကြသည်။

စားသုံးရန် သင့်လျော်သော အင်းဆက်များ၏ ဝယ်လိုအား မြင့်တက်လျက်ရှိသည်။ ပင်လယ်သမုဒ္ဒရာများအတွင်း ငါး အလွန်အကျွံဖမ်းဆီးမှုများကြောင့် သဘာဝအတိုင်းရှိနေသော ငါးကောင်ရေပမာဏ အလွန်အမင်းလျော့ကျနေသကဲ့သို့ အင်းဆက်စားသုံးမှု များပြားလာခြင်းကြောင့် အင်းဆက်ကောင်ရေများ လျော့ပါးလာနိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိနေသည်။ အင်းဆက်များအား ကမ္ဘာတဝှမ်း အာသီသရှိနေခြင်းကို ခေတ်မီနည်းပညာဖြင့် အသုံးပြုမွေးမြူရေးက ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်မည်လား ဆိုသည်ကလည်း သံသယဖြစ်ဖွယ်ရာ ကောင်းနေသည်။ အင်းဆက်များ မွေးမြူခြင်းသည် ဝက်များ၊ ကြက်များနှင့် ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များအတိုင်း ပုံစံတူအမှားများ ထပ်ဖြစ်နိုင်သည်ဟု ကျွမ်းကျင်သူများက သတိပေးထားကြသည်။ ယင်းသည် မျိုးဗီဇ မျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုကို ဆုံးရှုံးသွားစေပြီး ခြံမွေးတိရိစ္ဆာန်အားလုံးကို ဖျက်ဆီးပစ်နိုင်သည့် မျှော်လင့်မထားသော ရောဂါများ ပေါ်ပေါက်လာစေနိုင်သည်။



ပိုးလောင်းများအား မွေးနှောက်ရှာဖွေခြင်း

စီးပွားရေးသတ်မှတ်ချက်အရ အင်းဆက်များဖြင့် ပြုလုပ်သော ကျွဲနွား တိရိစ္ဆာန်အစာသည် ရှားပါးနေဆဲ ဖြစ်သည်။ အင်းဆက်များကို ကြက်၊ ဝက်များအား ဆူဖြိုးစေရန် အသုံးပြုနိုင်သည်ဆိုလျှင် ဈေးကွက်ဝင် လာနိုင်မည်။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ရေရှည် တည်တံ့ရေးသည် အခြား မေးခွန်းတရပ်ဖြစ်သည်။

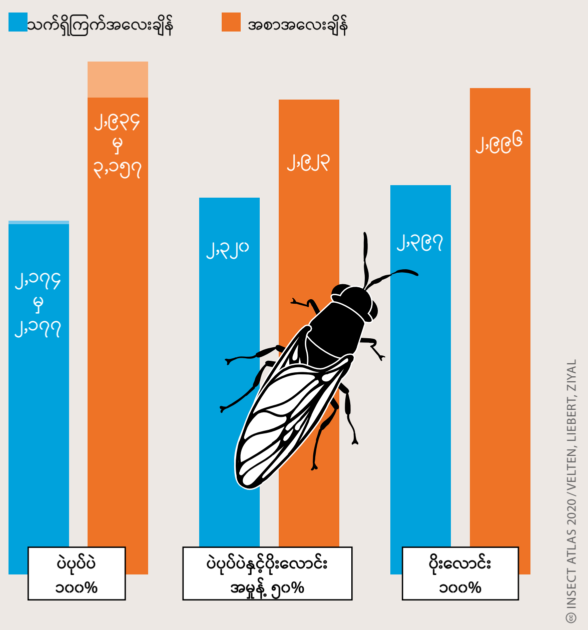
အင်းဆက်များ၏ မြင့်မားသော ပရိုတိန်းနှင့်အဆီဓါတ်ပါဝင်မှုတို့က တိရိစ္ဆာန်မျိုးစိတ် အများအပြားအတွက် အဓိက အစာအရင်းအမြစ်တရပ် ဖြစ်စေသည်။ မြေပြင်တွင် လှည့်လည်၍ တီကောင်များနှင့်လောက်များကို ယက်၍ ရှာဖွေနေသော ကြက်များသည် မိရိုးဖလာမွေးမြူရေး၏ ထူးခြားသော သင်္ကေတတခုဖြစ်သည်။ စက်မှုနယ်ပယ်အတွင်း ခေတ်မီစီမံခန့်ခွဲရေးစနစ်များက ခွင့်ပြုလေ့မရှိသော်လည်း အင်းဆက်များကိုရှာဖွေရန်အတွက် လှည့်လည်တူးဆွယက်၍ ရှာဖွေခြင်းသည် ကြက်၊ ဘဲနှင့် ဝက်များ၏ သဘာဝပင်ဖြစ်သည်။

အာဖရိကနှင့် အာရှ၏ ကျေးလက်နေရာဒေသများတွင် တိရိစ္ဆာန်များကို မိမိတို့အစာ မိမိတို့ဘာသာ ရှာစားသည့်ပုံစံမျိုးဖြင့် မွေးထားလေ့ ရှိနေဆဲဖြစ်သည်။ လယ်သမားများသည် သဘာဂဝန်းကျင်မှ ဖမ်းယူထားသော ခြများ၊ နံကောင်များဖြင့်လည်း ၎င်းတို့၏ ကြက်များကို အစာကျွေးကြသည်။ သူတို့သည် ခြများကိုဆွဲဆောင်သည့် ပစ္စည်းများထည့်ထားသော ခြင်းတောင်းများကိုလည်း စီစဉ်ထားကြသည်။ ရက်သတ္တပတ် အနည်းငယ်အကြာတွင် အင်းဆက်များက ခြင်းတောင်းကို သိမ်းပိုက်လိုက်သည့်အခါ လယ်သမားက အစာအဖြစ်အသုံးပြုရန် ထိုခြများကို စုသိမ်းလိုက်သည်။

ခေတ်မီစက်မှုတိရိစ္ဆာန်မွေးမြူရေးတွင် ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များကို ငါးမှုန့်နှင့် ပဲပုပ်ပဲ ပုံစံဖြင့် ပရိုတင်းပါဝင်သည့် ရောစပ်ထားသောအစာများကို ကျွေးကြသည်။ ငါးအများစုသည် လူများစားသုံးရန် သင့်လျော်မှုရှိသော်လည်း ကမ္ဘာ့ငါးဖမ်းဆီးမှု၏ လေးပုံတပုံကို ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များအား ကျွေးရန် ငါးမှုန့်နှင့်အဆီအဖြစ် စီမံပြုလုပ်ကြသည်။ ယင်းသည် မှန်ကန်ကြောင်း ပြဆိုရန် ခက်ခဲပါသည်။ ကမ္ဘာ့ ပင်လယ်သမုဒ္ဒရာများ၏ ကြီးမားသောအစိတ်အပိုင်းများသည် အလွန်အမင်း ငါးဖမ်းဆီးခြင်းကြောင့် ငါးများ ကင်းမဲ့နေလေပြီ။ ကမ္ဘာ့လူဦးရေ၏ သုံးပုံတပုံခန့်အတွက် အစားအစာသည် ငါးများအပေါ် အမှီပြုထားရသည်။ ပဲပုပ်ပဲ ထုတ်လုပ်မှုသည်လည်း အတော်ပင် ဆိုးရွားသည့်ဂေဟစနစ်နှင့် လူမှုရေးအကျိုးဆက်များ ရှိနေသည်။ ပဲပုပ်ပဲ အများအပြားသည် တောင်အမေရိကနှင့် အမေရိကန်တို့မှ ဥရောပသို့ တင်သွင်းခြင်းဖြစ်သည်။

ပဲများထက် ပိုမိုကောင်းမွန်

ပဲပုပ်ပဲအစာထုတ်ယူမှုနှင့် ယင်မဲမြေပိုးလောင်း(Hermetia illucens) များအား နှိုင်းယှဉ်ချက်။ သားစားကြက်တကောင် အလေးချိန်နှင့် ၃၄ ရက်ကာလပတ်လုံး အစာစားမှု။ ဂရမ်ဖြင့်။



တိရိစ္ဆာန်အမြောက်များ မွေးနိုင်သော ခေတ်မီမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများအတွက် ရေရှည်တည်တံ့နိုင်သည့် အစားထိုး ပရိုတင်းအရင်းအမြစ်တခုအဖြစ် အင်းဆက်များအား စိတ်ဝင်စားခြင်းသည် သိပ္ပံပညာနှင့်စီးပွားရေး နယ်ပယ်နှစ်ရပ်စလုံးတွင် ကြီးထွားလာနေသည်။ အာဖရိကတွင် အင်းဆက်များ မွေးမြူခြင်းသည် ကျေးလက်ဒေသနှင့် အသေးစားလုပ်ငန်းမျှသာဖြစ်ပြီး ဂေဟစနစ်နှင့် စီးပွားရေးဆိုင်ရာ အသိများအရ လုပ်ဆောင်ခြင်း ဖြစ်သည်။ သို့သော်လည်း ဥရောပနှင့် အာရှတို့တွင် အစပျိုးသည့် လုပ်ငန်းပေါင်းစုံမှာ စက်မှုလုပ်ငန်းအတိုင်းအတာနှင့် အင်းဆက်များကို မွေးမြူနေကြသည်။ သို့သော်လည်း အင်းဆက်များသည် တိရိစ္ဆာန်အစာထုတ်လုပ်ရေးအတွက် ကြီးမားခိုင်မာသည့် ဖြည့်ဆည်းပေးမှုတရပ် ဖြစ်စေမည်လားဆိုသည်ကတော့ သံသယဖြစ်ဖွယ်ရာပင်။ ထိုသို့ လုပ်ဆောင်ခြင်း၏ စီးပွားရေးအကျိုးအမြတ်ရရှိမှုနှင့် ဂေဟစနစ်အရ သင့်လျော်မှုရှိခြင်း နှစ်ခုစလုံးကို မဖြေရှင်းနိုင်ပေ။ ဂေဟစနစ် အကြောင်းတရားများအရ ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များအား အင်းဆက်များကျွေးခြင်းသည် စက်မှုလုပ်ငန်းတိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေးကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ပြင်းထန်သည့် ဂေဟစနစ် ယိုယွင်းပျက်စီးမှုကို မဖြစ်စလောက်လေးသာ တိုးတက် ကောင်းမွန်စေပါလိမ့်မည်။

လက်ရှိပစ္စုပ္ပန်တွင် ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်အမြောက်အများ မွေးမြူရေးအစာအတွက် အင်းဆက်များအသုံးပြုခြင်းသည် တစိတ်တဒေသအားဖြင့်သာ အကျိုးအမြတ်ရှိသည်။ အကြောင်းတရပ်မှာ ဥရောပသမဂ္ဂတွင် အင်းဆက်များအား မွေးမြူရေးတိရိစ္ဆာန်များအဖြစ် မှတ်ယူထားကြပြီး ထို့ကြောင့်ပင် အိမ်မွေးတိရိစ္ဆာန်လေးများနှင့် မွေးမြူရေးငါးများကိုသာ ကျွေးနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့်ပင် အင်းဆက်အစားအစာများသည် အသားနှင့်အရိုး အစားအစာအတိုင်း တူညီသောစည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက်များကို လိုက်နာရသည်။ ကျွဲနွားများအား ရောဂါကူးစက်ခံထားရသော အင်းဆက်အစာများ ကျွေးခြင်းသည် အစုလိုက် သေကြေပျက်စီးစေသော နွားရူးရောဂါ (spongiform encephalopathy) ဖြစ်ပွားစေသည်ဟု သိသာထင်ရှားလာပြီးနောက် အင်းဆက်အစားအစာများအား မွေးမြူရေးတိရိစ္ဆာန်အစာအဖြစ် အသုံးပြုခြင်းကို ပိတ်ပင် တားမြစ်ခဲ့သည်။ ရောဂါပိုးပါဝင်သည့် အမဲသားကို စားသုံးပြီးနောက် Creutzfeldt-Jakob မူကွဲရောဂါကြောင့် လူရာဂဏန်းခန့် သေဆုံးခဲ့သည်။ ယခုအခါ အင်းဆက်လော်ဘီတချို့က မွေးမြူရေး ကြက်၊ ဘဲစသည်နှင့် ဝက်များသည် ရရာ အစုံစားကြသည့် တိရိစ္ဆာန်များဖြစ်ကြပြီး အင်းဆက်များသည် ၎င်းတို့အစာ၏ သဘာဝအစိတ်အပိုင်းတရပ် ဖြစ်နေခြင်းကြောင့် ၎င်းတို့အား အင်းဆက်များကျွေးခြင်းကို ခွင့်ပြုပေးရန် တောင်းဆိုနေကြသည်။

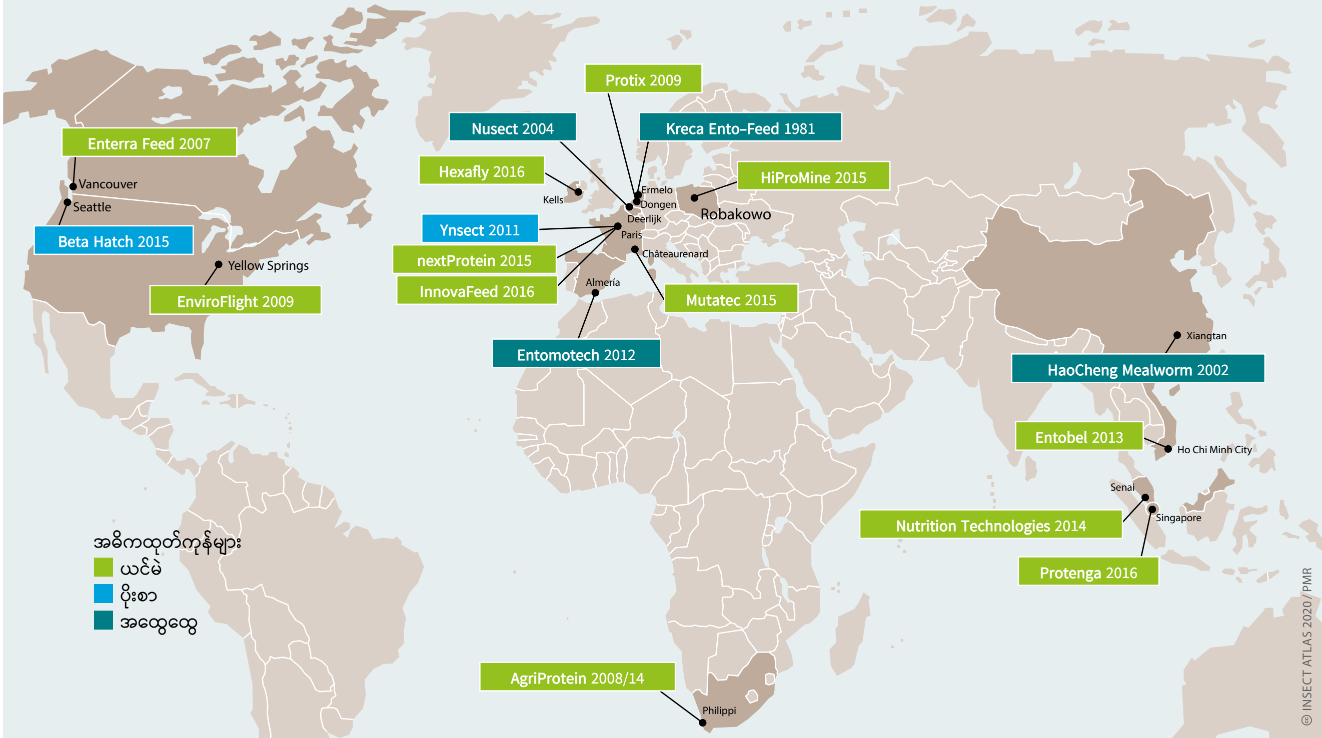
အင်းဆက်များအား ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်အစာများအဖြစ် အသုံးပြုခြင်း၏ စီးပွားရေးနှင့် ဂေဟစနစ်ဆိုင်ရာ အကျိုးကျေးဇူးများသည် မည်သည့်အင်းဆက်များအား အသုံးပြုသည်၊ ၎င်းတို့အား မည်သို့အစာကျွေးသည်၊ မွေးမြူသည်တို့ အပေါ်မူတည်နေသည်။ အခြားနည်းအားဖြင့် အသုံးပြုရန် ခက်ခဲသော သို့မဟုတ် မဖြစ်နိုင်သော “စိုက်ပျိုးရေးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကဲ့သို့သော”အရာများဖြင့် အင်းဆက်များကို မွေးမြူထားသည်ဆိုလျှင် ယင်းသည် ရေရှည်တည်တံ့မှုနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုတို့အပေါ် ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိနိုင်သည်။ သို့သော် ဥရောပသမဂ္ဂသည် အင်းဆက်များအား ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များကဲ့သို့ မှတ်ယူထားခြင်းကြောင့် ၎င်းတို့ကို အစားအစာစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများဖြင့် ကျွေးမွေးနိုင်မည် မဟုတ်ပေ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ထိုပစ္စည်းများတွင် တိရိစ္ဆာန်အမယ်အရောအနှောများ ပါဝင်နေနိုင်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ အစားအစာစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို အလုံအလောက် မရရှိနိုင်သလောက်ပင် ဖြစ်သည်။ သို့သော် အင်းဆက်များသည် အော်ဂဲနစ်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအမျိုးအစားပေါင်းစုံ၏ ထုထည်ပမာဏကို သိသိသာသာ လျော့ကျသွားစေသည်ဆိုလျှင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအတွင်းမှ ဘတ်တီးရီးယားနှင့် ဗိုင်းရပ်များကြောင့် ကျန်းမာရေးအန္တရာယ်ရှိမှုကို လျှော့ချပေးသည်ဆိုလျှင် သို့မဟုတ် တိရိစ္ဆာန်အစာအဖြစ် အသုံးပြုရန်သင့်လျော်သော တန်ဘိုးရှိပစ္စည်းများအဖြစ် အစားအစာစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို အဆင့်မြှင့်တင်ထားသည်ဆိုလျှင် အင်းဆက်များအား အသုံးပြုခြင်းသည် ထပ်တိုးအကျိုးကျေးဇူးများကို ရရှိလာနိုင်သည်။

အလွယ်တကူ မျိုးပွားနိုင်ပြီး၊ ၎င်း၏သားလောင်းများသည် အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများအတွင်း၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအတွင်းနှင့် တိရိစ္ဆာန်နှင့်လူသားအညစ်အကြေး(မစင်) များထဲတွင် သဘာဝအရ နေထိုင်နိုင်သော အင်းဆက်မျိုးစိတ်များကို မွေးရန်သင့်လျော်

လောက်များမှ အမှုန့်ဖြစ်အောင် ပြုလုပ်ကြသော မွေးမြူရေးသမားများက ၎င်းတို့၏ထုတ်ကုန်သည် သဘာဂပတ်ဝန်းကျင် အကျိုးပြုသည်ဟု ထောပနာပြုကြသည်။ သို့သော် အစာအဖြစ် ထိုအရာများကို အသုံးပြုခြင်းသည် ဥစားကြက်မွေးမြူရေးခြံများအား ဂေဟစနစ်နှင့် လိုက်ဖက်ညီအောင် မလုပ်ဆောင်နိုင်ပါ။

သက်တမ်းရှည်၊ စိတ်ကူးအကြံအစည်အသစ်

အင်းဆက်များမှ ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်အစာ အဓိကထုတ်လုပ်သူများ။ ကုမ္ပဏီရုံးချုပ်များနှင့် တည်ထောင်သည့်နှစ်၊ အဓိကထုတ်ကုန်များအလိုက်၊ ရွေးချယ်ထားသော။၂၀၁၉။



ပေသည်။ ဥပမာတရပ်မှာ ယင်မဲဖြစ်သည်။ ယင်မဲ၏ ပိုးလောင်းသည် အော်ဂဲနစ်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ၎င်း၏ ခန္ဓာကိုယ်တစ်ရှူးများအဖြစ် ကျွမ်းကျင်စွာ ပြောင်းလဲနိုင်သည်။ ပိုးလောင်းများသည် အာဟာရဆိုင်ရာ ဇီဝကမ္မဗေဒသတ်မှတ်ချက်အရ အရည်အသွေးအလွန်မြင့်မားပြီး ငါးမွေးကန်များတွင် သုံးသည့် ငါးစာများအပြင် ကြက်၊ဘဲ၊ဝက်မွေးမြူရေးတို့တွင်သုံးသည့် ပဲပုပ်စေ့ကို အစားထိုးရန် အသုံးပြုနိုင်သော ပရိုတိန်းဓါတ်ပါဝင်သည်။

သို့သော် သုတေသန၊ လက်တွေ့စမ်းသပ်မှုနှင့် အခြေအတင်ဆွေးနွေးမှုတို့ ကင်းမဲ့ နေသေးသည်။ ဥပမာ - မျိုးကောင်းမျိုးသန့်များကို ၎င်းတို့၏ ရေရှည်တည်တံ့

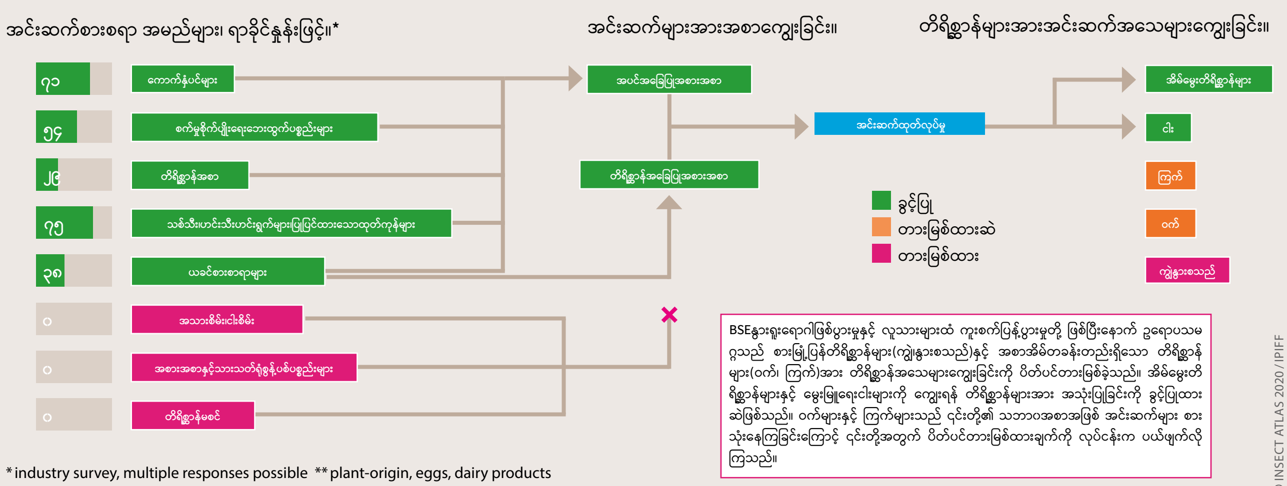
နွားရူးရောဂါနှင့်ပတ်သက်၍ အာဏာပိုင်များ၏ ဖြစ်ကတတ်ဆန်းကိုင်တွယ်မှုအပြီးတွင် တိရိစ္ဆာန်အစာအဖြစ် အင်းဆက်အသေများ အသုံးပြုခြင်းကြောင့်ဖြစ်လာသော အန္တရာယ်များကို အထူးတလည် ပြင်းထန်စွာ စစ်ဆေးနေကြသည်။

ကမ္ဘာတဝှမ်းမှ ကုမ္ပဏီများသည် ပဲပုပ်ပဲနှင့် ငါးမှုန့်များထက် ကျွဲနွားစာ အင်းဆက်များကို ပိုမိုဈေးချိုစေရန် ၎င်းတို့၏ ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်များကို စဉ်းစားနေကြသည်။

နိုင်စွမ်းရှိမှုဖြင့် တန်ဖိုးဖြတ်ရပေမည်။ အင်းဆက်အညစ်အကြေးကဲ့သို့သော ကြွင်းကျန်သည့်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုနိုင်ခြေကိုလည်း စူးစမ်းရှာဖွေရပေမည်။ အင်းဆက်မွေးမြူခြင်း၏ ကျင့်ဝတ်ရှုထောင့်များအပြင် မွေးမြူရေးနေရာများမှ အင်းဆက်များ တောရိုင်းသဘာဝအတွင်းသို့ လွတ်မြောက်သွားသည့်အခါ ရှုပ်ထွေးလာနိုင်သော အန္တရာယ်များကိုလည်းချင့်တွက်ထားရပေမည်။ ဤပြဿနာများအပြင် အစာအဖြစ် အစားထိုးရန် အင်းဆက်များ၏ သင့်လျော်မှုရှိခြင်းနှင့် ဂေဟစနစ်အတွက် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော အန္တရာယ်များကဲ့သို့သော အခြားပြဿနာများသည် အပြုသဘောဆောင်သော အဖြေများရရှိသည့်အခါမှသာ အင်းဆက်များသည် ရေရှည်ခိုင်မာသော တိရိစ္ဆာန်အစာအရင်းအမြစ်ဖြစ်သည်ဟု ပြောနိုင်ပေလိမ့်မည်။

အင်းဆက်များအတွက်အစာနှင့် အစာအဖြစ်အင်းဆက်များ။

အသားထဲကို အညစ်အကြေး မည်သို့ ရောက်ရှိသွားစေနိုင်သလဲ။



* industry survey, multiple responses possible ** plant-origin, eggs, dairy products

လူသားများအတွက် ပျားရည်၊ အပင်များအတွက် ဝတ်မှုန်။

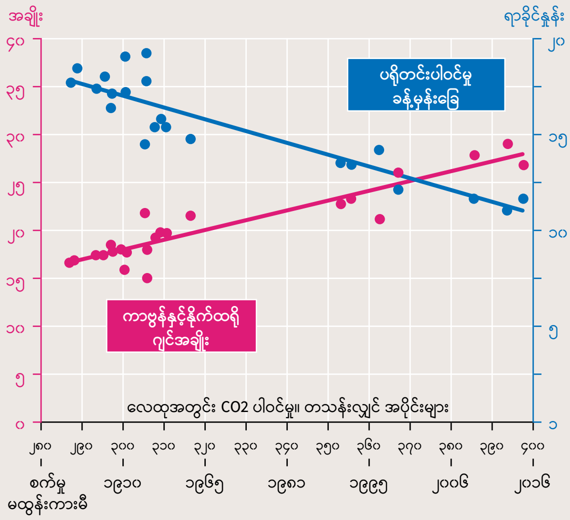
ရိုးရိုး ပျားမျိုးများသည် ပျားရည်၊ ပျားဖယောင်းနှင့် ပျားဘုရင်မအတွက် အစာများကို ထုတ်လုပ်ပေးပြီး ပျားမွေးသူများအတွက် ဝင်ငွေကို ရရှိစေသည်။ ကောက်ပဲသီးနှံ အများအပြားကို ဝတ်မှုန်ကူးပေးသည်။ သို့သော် တောပျားအမျိုးအစား အများအပြားသည် ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်နေလေပြီ။ ထို့ပြင် မျိုးစိတ်အများအပြားနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ကျွန်ုပ်တို့ မသိသလောက် နည်းပါးလွန်းလှသည်။

နှစ်ပေါင်းထောင်ချီကြာအောင် လူသားများသည် ပျားရည်၏ ချိုမြိန်မှုကို အရသာခံကြပြီး ကျန်းမာရေးအစားအစာအဖြစ် တန်ဖိုးထားနေသည်။ ပျားမျိုးစိတ် ၂၀,၀၀၀ ခန့်ထဲမှ ခုနစ်မျိုးသာ ပျားရည်ထုတ်လုပ်မှုနှင့် သိသိသာသာ သက်ဆိုင်မှုရှိသည်။ လုံးဝ အရေးအပါဆုံးမှာ အနောက်တိုင်း သို့မဟုတ် ဥရောပ ရိုးရိုးပျားမျိုးApis mellifera ဖြစ်သည်။ တောထဲတွင် ထိုပျားများသည် သစ်ပင်အခေါင်းပေါက်များအတွင်း အိမ်ဖွဲ့ နေထိုင်ကြသည်။

လူသားများသည် ပျားများ၏ လိုအပ်ချက်များနှင့် အထူးကိုက်ညီအောင် စီမံထားသော ပျားအုံတခုပုံစံ အစားထိုး နေစရာနေရာများကို ၎င်းတို့အတွက် ပေးထားကြသည်။ အထူးသဖြင့် ပျားမွေးသူများက သဘာဝ လေ၊မိုးစသည်တို့နှင့် ပျားများ၏ သဘာဝရန်သူများထံမှ အပိုဆောင်း ကာကွယ်ပေးထားခြင်းကြောင့် အင်းဆက်များသည် ထိုသို့သောနေရာများတွင် အရန်သင့် နေထိုင်ကြသည်။ အပြန်အလှန်အနေနှင့် ပျားမွေးသူများက အင်းဆက်များ၏ လုပ်အားထံမှ အကျိုးခံစားကြရသည်။ ဖြုတ်ခွါနိုင်သော ပျားအိမ်များသည် ပျားအုံတခုလုံးကို မပျက်စီးစေဘဲ ပျားရည်များပါဝင်သည့် ပျားသလက်များအား ခွါယူနိုင်သည်။ ၎င်းတို့အပေါ် ဂရုစိုက်စောင့်ရှောက်မှု ပုံအောလုပ်ထားသော်လည်း ပျားများသည် တောရိုင်းသတ္တဝါလေးများ ဖြစ်နေကြဆဲဖြစ်သည်။

ပိုမိုပူနွေး၊ သို့သော်ပိုမို အားနည်း

အမေရိကန်မြောက်ပိုင်း ရိုးရိုးပျားများ၏ အစာအပင်တခုအဖြစ် ခိုင်ရွှေဝါပန်း(Canadian goldenrod)၏ ဝတ်မှုန်အတွင်း ပရိုတင်းပါဝင်မှုနှင့် ကာဗွန်နှင့် နိုက်ထရိုဂျင်အချိုး။



ဆောင်းဦးပေါက်တွင် ပွင့်သောခိုင်ရွှေဝါပန်းသည် ပျားများဆောင်းရာသီတလျှောက်လုံး အသက်ရှင်နေနိုင်သော အရေးကြီးလှသည့် အစာအရင်းအမြစ်တရပ်ဖြစ်သည်။ ၁၈၄၂ မှ ၂၀၁၄ အတွင်းစုဆောင်းထားသော ခိုင်ရွှေဝါပန်းဝတ်မှုန်ကို ဆန်းစစ်လေ့လာထားချက်တရပ်က လေထုထဲတွင်CO2 ပါဝင်မှုအဆင့်မြင့်တက်နေခြင်းကြောင့် ဝတ်မှုန်အတွင်း နိုက်ထရိုဂျင်နှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင် ကာဗွန်ပါဝင်မှုသည်လည်း အလားတူမြင့်တက်နေသည်ဟု ဖော်ပြထားသည်။ ထို့ကြောင့်ပင်ဝတ်မှုန်၏ ပရိုတင်းပါဝင်မှုသည်လည်း ကျဆင်းသွားသည်။ ပရိုတင်းမူလအရေအတွက် သုံးပုံတပုံဆုံးရှုံးသွားခြင်းသည် ပျားများကို သေလုမျောပါး အားနည်းသွားစေနိုင်သည်။

ပိတုန်းများ(Bombus spp)အတွက်တွေ့ရှိချက်များသည်လည်းအလားတူပင်ဖြစ်သည်။

© INSECT ATLAS 2020 / ZISKA ET AL.

၎င်းတို့ကို အကောင်းဆုံးအနေနှင့် တစိတ်တပိုင်း ယဉ်အောင် မွေးမြူထားသူများအဖြစ် မှတ်ယူနိုင်သည်။

ပျားရည်သည် အရေးကြီးသော စီးပွားရေးထုတ်ကုန်တရပ် ဖြစ်သည်။ နှစ်စဉ် ကမ္ဘာတလွှားတွင် တန်ချိန် ၁.၆ သန်း ထုတ်လုပ်ကြသည်။ ထိုအထဲမှ တန်ချိန် ၃၀၀,၀၀၀ ကို နိုင်ငံတကာတွင် ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားနေကြပြီး၊ မြင့်တက်လာနေဟန်လည်းရှိသည်။ ဥရောပသမဂ္ဂသည် တနှစ်တင်သွင်းမှု တန်ချိန် ၂၀၀,၀၀၀ ရှိပြီး အကြီးမားဆုံး ဖောက်သည် ဖြစ်သည်။

ကမ္ဘာ့အကြီးဆုံး ပျားရည်ထုတ်လုပ်သူမှာ နှစ်စဉ် တန်ချိန် ၅၀၀,၀၀၀ ထွက်ရှိသည့် တရုတ်နိုင်ငံ ဖြစ်သည်။ ဥရောပသမဂ္ဂက ဒုတိယ လိုက်သည်။ ဥရောပသမဂ္ဂမှ ပျားမွေးမြူသူ ၆၀၀,၀၀၀ သည် ပျားအုံ ၁.၇ သန်း ခန့်ကို ထိန်းသိမ်းနေကြပြီး တနှစ် ပျားရည်တန်ချိန် ၂၃၀,၀၀၀ ကျော် ထုတ်လုပ်နေကြသည်။ တူရကီမှာ တနှစ်တန်ချိန် ၁၀၀,၀၀၀ ကျော်ဖြင့် နောက်မှ လိုက်နေသည်။ မက္ကဆီကို၊ ရုရှ၊ အမေရိကန်၊ အာဂျင်တီးနားနှင့် ယူကရိန်း တို့သည်လည်း ထင်ရှားသော ထုတ်လုပ်သူများ ဖြစ်ကြသည်။

ပျားရည်သည် ပျားများပြုလုပ်သည့် တခုတည်းသော စီးပွားရေးအရအရေးပါသည့် သဘာဝထုတ်ကုန် မဟုတ်ပေ။ ပျားများသည် သူတို့နေထိုင်ရာ နေရာများနှင့် ပျားလဘို့တို့ကို ပျားဖယောင်းဖြင့် တည်ဆောက်သည်။ ဖယောင်းကို အရှေ့တောင်အာရှမှ ဆေးဆိုးပန်းရိုက်နှင့် ကတ်သလစ်ဘုရားကျောင်းအတွက် ဖယောင်းတိုင်များအထိ အကျယ်အပြန့် အမျိုးမျိုး အသုံးပြုကြသည်။ ပျားများသည် ပျားအုံအတွင်း စပ်ကြားနေရာများကို ပိတ်ရန်အတွက် အသုံးပြုသော အစေးတမျိုးဖြစ်သည့် ပျားကော်ရည်(propolis)များကိုလည်း ထုတ်လုပ်ကြသည်။ ထိုအရာတွင် ဆေးဘက်ဝင်သော ဂုဏ်သတ္တိများ ပါဝင်သည်ဟု ဆိုကြသည်။ ပန်းများထံမှ ပျားများ စုဆောင်းသည့် ဝတ်မှုန်နှင့် ပျားဘုရင်မအားကျွေးရန် ပျားများပြုလုပ်ကြသော အာဟာရအရည် ပျားသုဒ္ဓါ (royal jelly) တို့ တူညီသည်မှာ မှန်ပါသည်။ ထိုအရာများ၏ ဆေးဘက်ဆိုင်ရာ အကျိုးကျေးဇူးများကို သိသာထင်ရှားစွာ သက်သေမပြသနိုင်သေးသော်လည်း ထိုပစ္စည်းများသည် လူကြိုက်အလွန်များနေကြပြီး ကျန်းမာရေးအစားအစာဆိုင်များတွင် ရောင်းချနေကြသည်။

အမှန်စင်စစ် ပျားမွေးမြူရေး၏ စီးပွားရေး အမှန်တန်ဖိုးသည် ပျားရည်ထုတ်လုပ်မှု၏ ဘေးထွက်အကျိုးသက်ရောက်မှု တခုဖြစ်သည်။ ကောက်ပဲသီးနှံ အများအပြားစိုက်ပျိုးနိုင်ခြင်းသည် ပျားများက လုပ်ဆောင်သော ဝတ်မှုန်ကူးသည့် ကျေးဇူးကြောင့်သာဖြစ်သည်။ မက်မန်းများ၊ ပန်းသီးများ၊ ကညွတ်များ၊ ပန်းမုံလာမျိုးများ၊ မုံလာဥများ၊ ပန်းဂေါ်ဖီများ၊ ချယ်ရီပင်များ၊ သခွါးသီးများ၊ ဖရဲသီးများ၊ အခွံမာသီးများ၊ ကြက်သွန်များ၊ မက်မွန်ပင်များ၊ ရွှေဖရုံများ၊ စတော်ဘယ်ရီများ စသည်ဖြင့် စာရင်းမှာ ရှည်လျားလှပြီး အနည်းငယ်လေးကိုသာ အမည်တပ် ပြောထားပါသည်။ နံ့စားပင်အမျိုးအစားအများအပြားနှင့် စပျစ်များ၊ သကြားမုန်လာများနှင့် သံလွင်ပင်များတွင် ပျားများ၏ ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းက အထွက်နှုန်းကို သိသိသာသာ တိုးမြင့်စေသည်။ ဥရောပသမဂ္ဂတွင် သီးနှံမျိုးစိတ်များ၏ ၈၄ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် စားနပ်ရိက္ခာထုတ်လုပ်မှု၏ ၇၆ ရာခိုင်နှုန်းတို့သည် ဤနည်းဖြင့် ပျားများအပေါ် မှီခိုနေကြသည်။ ဤသည်မှာ စီးပွားရေးတန်ဖိုး တနှစ်ယူရို ၁၄.၂ ဘီလျံနှင့် တူညီနေပါသည်။

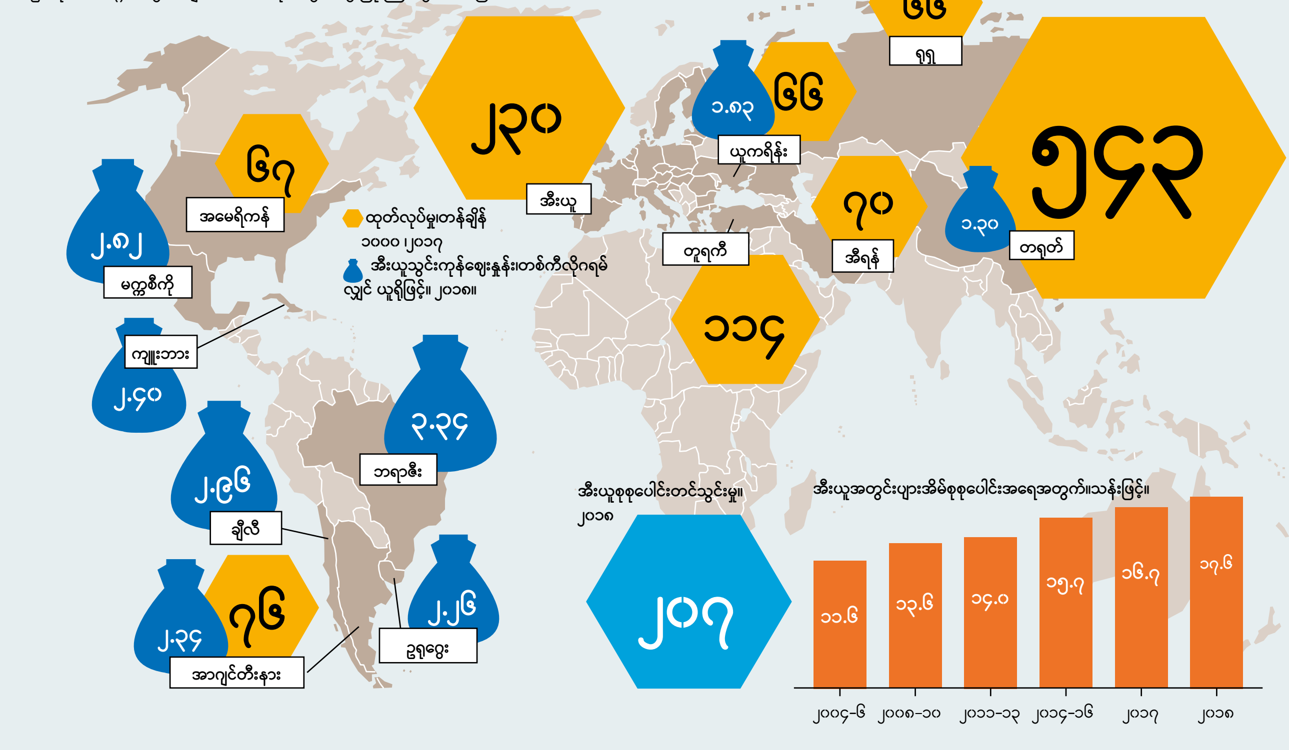
ပျားအိမ်များသည် အလွယ်တကူ သယ်ယူပို့ဆောင်နိုင်ပြီး ပျားအုပ်စုများသည်လည်း နေရာသစ်ရွှေ့ပြောင်းထားရန် လွယ်ကူသည်ကြောင့် အမေရိကန်နိုင်ငံမှ ရွှေ့ပြောင်းပျားမွေးမြူရေးသမားများသည် အလွန်ကို ရှည်လျားလှသည့် အကွာအဝေးများအထိ သွားလာနေကြသည်။ ဆောင်းရာသီတွင် သူတို့သည် လော်ရီကားကြီးများပေါ်သို့ ပျားအိမ်များကိုတင်ပြီး မြောက်ပိုင်းပြည်နယ်များ သို့မဟုတ် အနောက်အလယ်ပိုင်း (Midwest)မှ ကယ်လီဖိုးနီးယားသို့ မောင်းသွားကြသည်။ ထိုနေရာတွင် အပွင့်ပွင့်တော့မည့် လိမ္မော်ပင်အုပ်လေးများအတွင်း သူတို့၏ ပျားအိမ်များကို နေရာချကြသည်။

ဖွံ့ဖြိုးဆဲကမ္ဘာတွင်လည်း ပျားများတွင် ကောင်းမွန်သော အကျိုး

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဖိစီးမှုက အားရလောက်အောင် အစာကျွေးထားခြင်းမရှိသော ပျားများအား ပိုမိုထိခိုက်စေသည်။ ထိုပျားများသည် ရောဂါနှင့်ကပ်ပါးကောင်များဒဏ်ကို ခံနိုင်ရည် ပိုနည်းကြပြီး ပိုးသတ်ဆေးများကို ပိုမိုနွေးကွေးစွာ ခါတ်ပြုကြွဲစေသည်။

ငွေ-ငွေ- ပျားရည်

ကမ္ဘာ့ထိပ်တန်းပျားရည်ထုတ်လုပ်သော နိုင်ငံရှစ်နိုင်ငံ။ ဥရောပသမဂ္ဂသို့ ပျားရည်သွင်းကုန်ဈေးနှုန်း။
ဥရောပသမဂ္ဂအတွင်း ပျားအိမ်အရေအတွက် ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားလာခြင်း။



© INSECT ATLAS 2020 / EC

သက်ရောက်မှုတရပ် ရှိနေသည်။ အခြားဝတ်မှုန်ကူးသူများနှင့်အတူ ပျားများသည် အသေးစား စိုက်ခင်းများတွင် အထွက်နှုန်း သိသိသာသာ မြင့်မားစေရန် ဖြည့်ဆည်းပေးသည်။ စိုက်ခင်းတခုသည် ဤအလုပ်ကြိုးစားသော အင်းဆက်များက သူတို့အလုပ်ကို လုပ်ဆောင်ပြီးနောက် လေးပုံတပုံအထိ အထွက်နှုန်း ပိုလာနိုင်ပေသည်။ လူပေါင်းနှစ်ဘီလျံကျော်သည် မြေကွက်ငယ်လေးများမှ ထွက်ရှိမှုများအပေါ် တိုက်ရိုက် မှီခိုနေကြရခြင်းကြောင့် ပျားများသည် ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးအတွက် အဓိကကျသည့် ဖြည့်ဆည်းမှုတရပ်ကို လုပ်ဆောင်ပေးသည်။

ပျားမွေးမြူရေးသည် ဒေသ ဂေဟစနစ်အတွက် အလွန်အမင်း အသုံးဝင်ရုံတင်မက အထူးသဖြင့် ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများမှ ကျေးလက်တွင် နေထိုင်သူများအတွက် သိသာသည့် ဝင်ငွေအရင်းအမြစ်တရပ်ကိုလည်း ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်သည်။ ထိုအလုပ်သည် နိုင်းယှဉ်လျှင် သေးငယ်သော ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့် နည်းပညာသွင်းအားစု အနည်းငယ်လေးသာ လိုအပ်ခြင်းကြောင့် ဆွဲဆောင်မှုရှိသော ရွေးချယ်မှုတခုဖြစ်သည်။ ထိုသို့လုပ်ခြင်းသည် နေရာအနည်းငယ်လေးမျှသာ ယူသောကြောင့် ပျားရည်ထုတ်လုပ်ခြင်းသည် အမျိုးသမီးများအတွက် ကောင်းမွန်သော ဝင်ငွေအရင်းအမြစ်တရပ်ဖြစ်သည်။ အမျိုးသမီးများသည် အမျိုးသားများထက် မြေပိုင်ဆိုင်ရန် ဖြစ်နိုင်ခြေ အများကြီးနည်းပါးကြသည်။ ပျားမွေးမြူရေးသည် အခြားမတူညီသောစိုက်ပျိုးရေးအများအပြားထက် မိုးလေဝသအပေါ် အမှီပြုမှုလည်း လျော့နည်းသည်။

ပျားမွေးမြူရေးကို ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့(FAO)နှင့် Bees for Development လိုမျိုး အစိုးရမဟုတ်သောအဖွဲ့အစည်းများက စနစ်တကျအားပေးသည်။ ပျားမွေးမြူရေး မကျယ်ပြန့်သေးသည့်နိုင်ငံများတွင် စိတ်ဝင်စားသည့် လက်သင်များသည် ထူထောင်စ ပျားအိမ်ကိရိယာတခု၊ အကာအကွယ်ပေးသည့်ဝတ်စုံနှင့် ပျားမွေးမြူရေးအသုံးအဆောင်များကို လိုအပ်သည့် ကျွမ်းကျင်မှုနှင့်အတူ ရရှိနိုင်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် အာဖရိက၊ အာရှနှင့် လက်တင်အမေရိကရှိ နေရာဒေသအများအပြားတွင် ပျားမွေးမြူရေးကို တည်ထောင်နိုင်ရန် သို့မဟုတ် တိုးချဲ့ရန် အထောက်အကူပြုပေးခြင်းဖြင့် ထိုနေရာများ၏ ဒေသစီးပွားရေးကို ထောက်ပံ့ပေးသည်။

ဥပမာတခုမှာ ဆိုမာလီယာနိုင်ငံ ဖြစ်သည်။ ခြုံငုံကြည့်လျှင် ဆိုမာလီယာတွင် ပိုင်ဆိုင်မှုနည်းပါးသော လယ်သမားများသည် မိရိုးဖလာအရ စားကျက်မြေတွင်

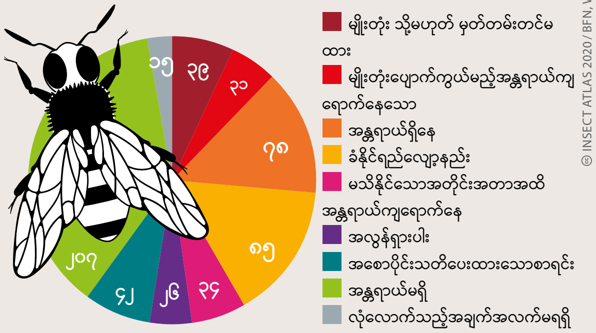
ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်နေသော မျိုးစိတ်များနှင့်စပ်လျဉ်း၍ 2011 Red List သည် တနည်းနည်းဖြင့် အန္တရာယ်ရှိနေသည့် ဂျာမနီရှိပျားမျိုးစိတ်များထဲမှ ထက်ဝက်ခန့်ကို အမျိုးအစား ရွေးချယ်ဖော်ပြခဲ့သည်။

နိုင်းယှဉ်ချက်တရပ်က တရုတ်နိုင်ငံမှ ပျားရည်၏ ဈေးနှုန်းလျှော့ရောင်းချနေခြင်းကို ပြသနေပေသည်။ ထို့ကြောင့် ထိုဒေသမှ ပျားရည်ထုတ်လုပ်မှုနှင့်စပ်လျဉ်း၍ အကျယ်အပြန့် ယုံကြည်မှု မရှိကြပေ။

လွှတ်ကျောင်းထားသည့် ကျွဲနွားတိရိစ္ဆာန်များအပေါ် မှီခိုကြရသည်။ သို့သော် ပျားအုံ ၁၅၀ ဖြင့် အချိန်ပြည့် ပျားမွေးမြူရေးသမားတဦးထုတ်လုပ်သော ပျားရည်သည် ဆိတ် ၅၃၀ အုပ် တအုပ်နှင့် တူညီသော ဝင်ငွေကို ရရှိစေသည်။ ဆိုမာလီဆိုရိုးစကားတခုတွင် တစုံတခုကို ပြင်းပြင်းပြပြ ပေးဆပ်နှစ်မြှုပ်ထားပြီး ထိုအရာအကြောင်း ထဲထဲဝင်ဝင်သိသောသူကို “ပျားနှင့် အတူမွေးဖွားလာသူ”ဟု ပုံခိုင်း နှိုင်းပြလေ့ရှိသည်။

အရေးအပါဆုံးပျား

ဂျာမနီမှ တောရိုင်းပျား ၅၅၇ ၏ Red List အဆင့်အတန်း။
ဥရောပရိုးရိုးပျားမျိုး(Apis mellifera)မှ အပ။ အရေအတွက်ဖြင့်။



ဥရောပ ရိုးရိုးပျားမျိုးများ(ဂျာမနီမှ အရေးအကြီးဆုံး ပျားမျိုးစိတ်များ)ကို Red List အတွင်း အန္တရာယ်ကျရောက်နေသူများအဖြစ် ဖော်ပြမထားပေ။ လူသားများ၏ ရွေးချယ်စီမံဆောင်ရွက်မှု မရေမတွက်နိုင်သည့် မျိုးဆက်များ အလွန်တွင် ပျားများကို တောရိုင်းသတ္တဝါများအဖြစ် မမှတ်ယူကြတော့ပေ။ ကျွန်ုပ်တို့၏ အကူအညီမရှိလျှင်(ဥပမာ – ကပ်ပါးကမျဉ်းနီကောင်–Varroa destructor– ကိုထိန်းချုပ်ခြင်း) ရိုးရိုးပျားမျိုးများ အသက်ရှင်ရပ်တည်နိုင်ခြင်း သို့မဟုတ် မျိုးပွားနိုင်ခြင်း မရှိနိုင်ပေ။

၂၀၁၁ တရားဝင်ကိန်းဂဏန်းများ။ အရေအတွက် စဉ်ဆက်မပြတ်ပြောင်းလဲနေသည်။
၂၀၁၈ အထိ ထပ်တိုးမျိုးစိတ် ၉ မျိုးကို ပေါင်းထည့်ထားသည်။

© INSECT ATLAS 2020 / BFN, WESTRICH, ZIYAL

အရှေ့တောင်အာရှမှ ပျားများ

ရွှေ့ကိုဆွတ်ရန်သစ်ပင်တက်ခြင်း

ဥရောပတွင် ပျားရည်ကို အလွယ်တကူဆွတ်ယူနိုင်သော ပျားအိမ်များ၌ အုံဖွဲ့နေထိုင်သော ပျားများနှင့် ကျင့်သားရနေကြပြီ ဖြစ်သည်။ အရှေ့တောင်အာရှတွင်တော့ ပျားမျိုးစိတ်များသည် မတူကွဲပြားကြသည်။ ပျားမုဆိုးများက တောရိုင်းပျားများ၏ ပျားလပို့များကို ဖြတ်ချရန် သစ်ပင်များကို တက်ကြရသည်။ ထိုပျားများသည်ပင် ခေတ်မီစိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးနည်းစနစ်များ၏ ခြိမ်းခြောက်မှုကို ခံနေကြရသည်။

ကမ္ဘာတဝှမ်းသိရှိပြီးသား ပျားရည်ထုတ်လုပ်နိုင်သော ပျားမျိုးစိတ် ၉ မျိုးထဲမှ တမျိုးတည်းသာ ဥရောပနှင့် အာဖရိကတို့မှ ဖြစ်သည်။ ကျန်သည့် အခြား ၈ မျိုး၏ မူရင်းဒေသမှာ အာရှဖြစ်ပြီး အားလုံးကို အရှေ့တောင်အာရှတွင် တွေ့ရှိရသည်။ အာရှဇာတိ ရိုးရိုးပျားမျိုးစိတ်များကို ၎င်းတို့၏ အသွင်အပြင်၊ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ၊ အသိုက်များတည်ဆောက်ပုံနှင့် တည်နေရာတို့အပေါ် အခြေခံပြီး အုပ်စုသုံးစုခွဲခြားနိုင်သည်။ ကြီးမားသော ရိုးရိုးပျားများသည် သစ်ကိုင်းတခု၏ အောက် သို့မဟုတ် ချောက်ကမ်းပါးတွင် တွဲလွဲခိုလျက် တွဲလောင်းဖြစ်နေသော ရောမတခုတည်းသော ပျားလဘို့ကို တည်ဆောက်ကြသည်။ အလယ်အလတ် ရိုးရိုးပျားမျိုးများသည် အခေါင်းပေါက်တခုအတွင်း အပြိုင်ဖြစ်နေသည့် ပျားလဘို့များကို တည်ဆောက်ကြသည်။ သေးငယ်သော ရိုးရိုးပျားများသည် သစ်ကိုင်းငယ်လေး တခုဝန်းကျင်တွင် တခုတည်းသော ပျားလဘို့ကို တည်ဆောက်ကြသည်။

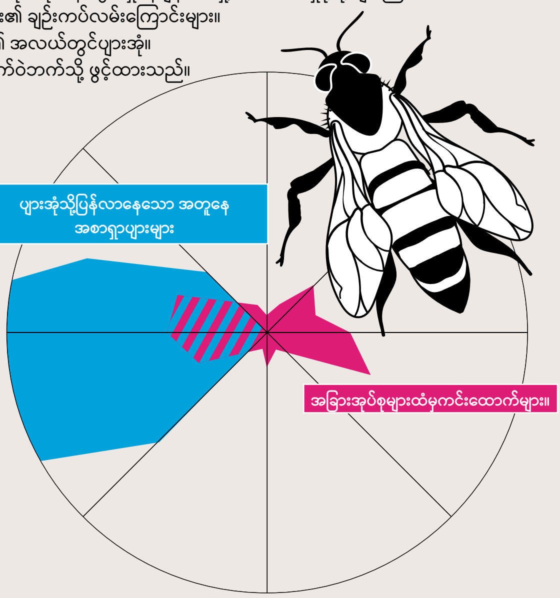
ပျားရည်ထုတ်လုပ်နိုင်သော အာရှရိုးရိုးပျားများသည် ပန်းပွင့်သော ရာသီများကဲ့သို့သော အပြောင်းအလဲများကို တုန့်ပြန်ရန် ၎င်းတို့၏ ပျားအုံကို နေရာရွှေ့တတ်သည့် ထူးခြားသော ဝိသေသလက္ခဏာ ရှိကြသည်။ ဤနေရာရွှေ့ပြောင်းမှုများသည် ကီလိုမီတာ အနည်းငယ်လေး သို့မဟုတ် ရာဂဏန်းလောက်အတွင်းသာ ဖြစ်သည်။ ပျားမျိုးစိတ်အချို့သည် မိုးရာသီတွင် ပိုမိုမြင့်မားသော အရပ်ဒေသနှင့် ခြောက်သွေ့သော ရာသီတွင် ပိုနိမ့်သော နေရာများသို့ ရွှေ့ပြောင်းကြသည်။ တောင်ကုန်းအောက်သို့ ရွှေ့ပြောင်းခြင်းဖြင့် ပြင်းထန်သော ဆောင်းရာသီကို ရှောင်ရှားကြသည်။ ရိုးရိုးပျားကြီး Apis dorsata ပျားအုပ်များသည် ၎င်းတို့၏ ရာသီအလိုက် ရွှေ့ပြောင်းမှုများအတွင်း ကီလိုမီတာ ၂၀၀ အကွာအဝေးအထိ ခရီးနှင်ကြသည်။

ရိုးရိုးပျားကြီးများပျံသန်းမှု

ပျားအုံတခုအနီးတွင် ရှိနေချိန် အရှေ့တောင်အာရှရိုးရိုးပျားကြီး(Apis dorsata) များ၏ ချဉ်းကပ်လမ်းကြောင်းများ။

ပုံ၏ အလယ်တွင်ပျားအုံ။

လက်ဝဲဘက်သို့ ဖွင့်ထားသည်။



အရှေ့တောင်အာရှရိုးရိုးပျားကြီးများ (Apis dorsata) ၏ ပျားအုံများသည် ပျားအိမ်များအတွင်း မတည်ရှိဘဲ သစ်ကိုင်းများအောက်တွင် တွဲလွဲခို၍သော်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် လူများအလွယ်တကူ လက်လှမ်းမမီနိုင်သော အမိုး၊ ဒိုင်း၊ တန်းများအောက်တွင် တည်ရှိကြသည်။ ပျားလဘို့များကို ပျားလုပ်သားများ၏ အကာကွယ်ပေးသော အလွှာဖြင့် ကာရံပေးထားသည်။ အပူချိန်၊ မိုးရွာသွန်းမှုနှင့် ပန်းများ၏ တည်နေရာတို့အပေါ် မူတည်၍ ပျားများသည် ၎င်းတို့၏ အသိုက်(ပျားအုံ)နေရာများကို တစ်နှစ်လျှင် တစ်ကြိမ် သို့မဟုတ် တစ်ကြိမ်ထက်ပိုမို၍ ရွှေ့ပြောင်းနိုင်ကြသည်။ ကင်းထောက်ပျားများသည် နေရာသစ်များကို ရှာဖွေရန် အပြင်ထွက်သွားကြပြီး တခြားပျားအုံများနှင့် ထိစပ်လုနီးပါး အလွန်နီးကပ်စွာ သွားလာကြသည်။ ကင်းထောက်ပျားတကောင်သည် အခြားအသိုက်(ပျားအုံ)တခုတွင် နားလိုက်သည့်အခါ ထိုနေရာမှ လုပ်သားပျားများက တစ်စက္ကန့်၏ တစ်ထောင်ပုံ ၄၀ သာ အချိန်ယူပြီး အလျင်အမြန် တုန့်ပြန်ကြသည်။ အစောင့်ပျား အများအပြားရောက်ရှိလာပြီး ကျူးကျော်လာသူဟု ယူဆရသူကို သေကြေသည်အထိ ကိုက်ကြသည်။ အချက်ပေးချက်များသည် အသိုက်(ပျားအုံ)အတွင်းဝင်ရောက်ရန် အကောင်းဆုံးလမ်းကြောင်းကို မသိကြဘဲ လုပ်သားပျားများနှင့် လုပ်ဖော်ကိုင်ဘက် တကြိမ်ဝင်ရောက်နားလိုက်သည့် ကင်းထောက်ပျားများ၏ ပျံသန်းမှုပုံစံများကို ပရမ်းပတာဖြစ်သွားစေပုံရသည်။

© INSECT ATLAS 2020 / WEIHMANN ET AL.

အရှေ့တောင်အာရှမှ စိုက်ပျိုးရေးအထွက်နှုန်းသည် အမျိုးစုံလင်များပြားလှသော ဝတ်မှုန်ကူးသူများကြောင့် အရေအတွက်နှင့်အရည်အသွေး နှစ်မျိုးစလုံးအရ အမြင့်ဆုံးတွင် ရှိနေသည်။ ဌာနေရိုးရိုးပျားမျိုးစိတ်တချို့ ရှိနေခြင်းသည် စိုက်ပျိုးရေးအတွက် အဖိုးတန်ပစ္စည်းတခု ပိုင်ဆိုင်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ အပူပိုင်းဒေသကောက်ပဲသီးနှံ ၁,၃၃၀ ထဲမှ ၇၀ ရာခိုင်နှုန်း၏ ထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်းကို ဝတ်မှုန်ကူးသူများ (အများအားဖြင့် ပျားများ) က မြင့်မားလာစေသည်။ ၂၀၀၉ မှ နောက်ဆုံးအချက်အလက်အရ အင်းဆက်ဝတ်မှုန်ကူးခြင်း၏ စီးပွားရေးတန်ဖိုးသည် ဖိလစ်ပိုင်တွင် ဒေါ်လာသန်း ၇၀၀ ဝန်းကျင်ရှိပြီး ဗီယက်နမ်တွင် ဒေါ်လာ ၁.၇၆ ဘီလျံရှိသည်ဟု တွက်ချက်ထားသည်။ ထို့အပြင် ဒေသတွင်းရှိ ဝင်ငွေနည်းသူများသည် အဓိက အာဟာရဓါတ်များ ဖြည့်ဆည်းရန် တိရိစ္ဆာန်များ ဝတ်မှုန်ကူးသော ကောက်ပဲသီးနှံများအပေါ် အကြီးအကျယ် မှီခိုနေကြရသည်။ အရှေ့တောင်အာရှမျိုးရင်းတောစိတ်ဝင်နေသော ရိုးရိုးပျားများအုပ်များသည် အနီးဝန်းကျင်မြေများတွင် ၎င်းတို့ အုံဖွဲ့နိုင်သည့် နေရာများရှိခြင်း၊ နောက်ထပ်အစာအရင်းအမြစ်တို့ကို ရှာတွေ့နိုင်ကြခြင်းနှင့် အရွယ်အစားသေးငယ်သည့် စိုက်ခင်းများပေါ်တွင် စိုက်ပျိုးထားသော သီးနှံများကြောင့် အထူးပင် အကျိုးရှိနေကြသည်။

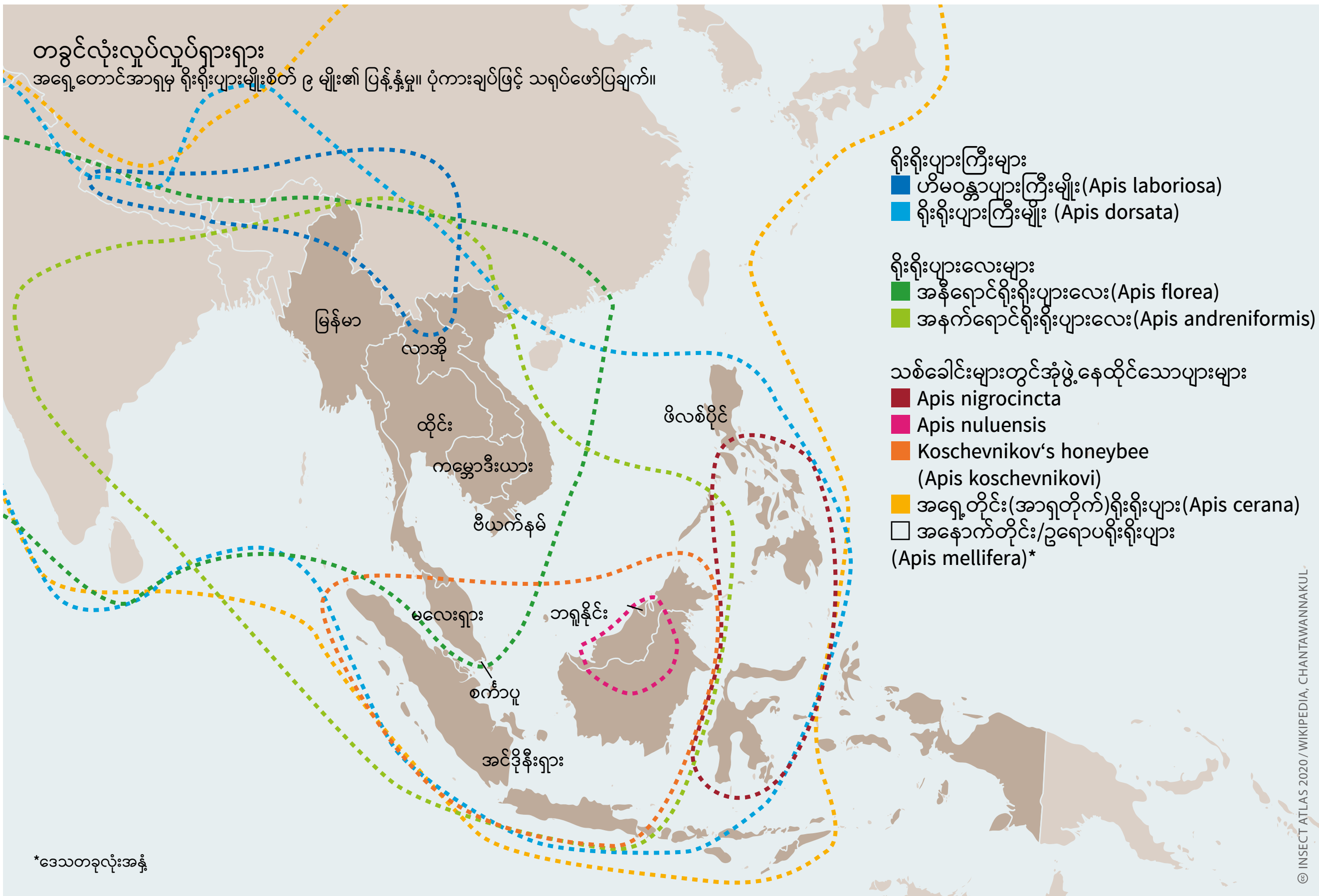
ဌာနေရိုးရိုးပျားမျိုးစိတ် ၈ မျိုးစိတ် အားလုံးသည် အချိန်တိုအတွင်း မျိုးတုန်းပျောက်ကွယ်မည့် အန္တရာယ်ရှိပုံ မရသည့်တိုင်အောင် လေ့လာချက်များက ဒေသတခုလုံးတွင် လျော့နည်းကျဆင်းလာနေသည်ကို မီးမောင်းထိုးပြနေပေသည်။ ထိုင်းနှင့်ဗီယက်နမ် သုတေသီများက ၎င်းတို့၏နိုင်ငံတွင် Apis Andreniformis လျော့နည်းကျဆင်းနေမှု၊ ကမ္ဘောဒီးယားတွင်လည်း မျိုးစိတ်များ ရှားပါးလာနေမှုတို့ကို ထုတ်ဖော်ရည်ညွှန်းခဲ့သည်။ မလေးရှားတွင် Apis koschevnikovi လျော့နည်းကျဆင်းလျက် ရှိသည်။ ဗီယက်နမ်မှ Apis laboriosa သည် ၎င်းမျိုးစိတ်ကို တွေ့ရှိခဲ့သည့် ၁၉၉၆ ကတည်းက သိသိသာသာ ဆုံးရှုံးမှုနှင့် ကြုံတွေ့နေခဲ့ရသည်။ ထို့ပြင် Apis dorsata သည်လည်း ကမ္ဘောဒီးယား၊ အင်ဒိုနီးရှား၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ်တို့မှ တိုးချဲ့ဧရိယာများတွင် အကြီးအကျယ် လျော့နည်းကျဆင်းလျက် ရှိနေသည်။

သစ်တောများ ခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းခြင်းနှင့် သီးနှံတမျိုးတည်း အများအပြားစိုက်ပျိုးခြင်းတို့သည် ပျားများအုံဖွဲ့ရန် နေရာများနှင့် ကူးလူးသွားရောက်ရန် ပန်းများကို ဆုံးရှုံးသွားစေသည့်အပြင် ပျားများ၏ သဘာဝအလျောက် ရွှေ့ပြောင်းမှုပုံစံများကိုလည်း ပြတ်တောက်သွားစေခြင်းကြောင့် ရိုးရိုးပျား အကောင်ရေပမာဏအတွက် အဓိက ခြိမ်းခြောက်မှု ဖြစ်စေသည်။ အရှေ့တောင်အာရှသည် ကမ္ဘာ့သစ်တော ပြုန်းတီးမှု ကြီးမားသည့် အန္တရာယ်ရှိနေသော နေရာဒေသများထဲတွင် ပါဝင်နေသည်။ ၁၉၉၀ နှင့် ၂၀၁၀ အတွင်း သစ်တောဟက်တာ ၃၃.၂ သန်း ဒေသတွင်းတွင် ဆုံးရှုံးသွားခဲ့ပြီး ၁၂ ရာခိုင်နှုန်း လျော့ကျသွားခြင်းဖြစ်သည်။ ကြီးမားသော မြေအစိတ်အပိုင်းကို အနှောင့်အယှက်ကင်းသော သစ်တောများနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် ပျားများနေထိုင်နိုင်မှု အလွန်နည်းပါးသည့် ဆီအုန်းစိုက်ခင်းများအဖြစ် ပြောင်းလဲပစ်လိုက်ကြသည်။

ပိုးသတ်ဆေးများ (အထူးသဖြင့် ပင်လုံးဖြန်း အင်းဆက်သတ်ဆေးများ) သည် ပျားများအတွက် နောက်ထပ် အန္တရာယ်တရပ်ဖြစ်သည်။ ထိုင်းနိုင်ငံ ပျားသုတေသီများက ပိုးသတ်ဆေးများကို ၎င်းတို့၏ နိုင်ငံတွင် ပျားမွေးမြူရေးကို အဓိက ထိခိုက်စေသည့် အရာဖြစ်သည်ဟု ယူဆထားကြသည်။ ပျားများကို အလွန်ဆွဲဆောင်မှုရှိစေသည့် သို့မဟုတ် ပျားအကောင်သေးလေးများအတွက် အသင့်လျော်ဆုံး အုံဖွဲ့ရာနေရာများဖြစ်ကြသည့် တောကြက်မောက်သီး၊ လိုင်ချီးသီး၊ ရှောက်သီးတို့ ကဲ့သို့သော စီးပွားဖြစ် သစ်သီးဝလံပင်များတွင် ပိုးသတ်ဆေးများ အသုံးပြုခြင်းသည် အလွန်ကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည်။

ပျားဖွပ်၍ ပျားရည်ရှာခြင်းသည် နောက်ထပ် အန္တရာယ်တခုဖြစ်သည်။ တောပျားရည်များ စုဆောင်းရယူခြင်းသည် အရှေ့တောင်အာရှတလွှားမှ (များသောအားဖြင့် အဆင်းရဲဆုံးဒေသများမှ) သောင်းဂဏန်းရှိသော ပျားဖွပ်မုဆိုးများအတွက် ဝင်ငွေရ

နကျယ်ကောင်များ၊ ငှက်များ၏ ရန်မှ ၎င်းတို့၏ ပျားအုံများကို ကာကွယ်ရေးသည် ပျားအုံများ လွတ်လွတ်လပ်လပ် တွဲလွဲခိုနေသည့် ပျားများအတွက် သေရေးရှင်ရေးပင် ဖြစ်သည်။ သူတို့၏ ကိုယ်ပိုင် မျိုးစိတ်များအနီးသို့ တခြားအကောင်အုပ်များ မကပ်စေရန် အဆိပ်ဆူးများကို အသုံးပြုကြသည်။



လမ်းဖြစ်သည်။ မျိုးစိတ်တမျိုးနှင့်တမျိုး အမဲလိုက်ခံရမှု ပမာဏကွာခြားသော်လည်း အာရှမျိုးရင်း ရိုးရိုးပျားများ၏ မျိုးစိတ်အားလုံးနီးပါးသည် အမဲလိုက်ခံနေရသည်။ ပျားကြီးမျိုးစိတ်နှစ်မျိုးသည် အနီရောင်ရိုးရိုးပျားသေးမျိုး (Apis florea) နှင့်အတူ ၎င်းတို့ ထုတ်လုပ်သော ပျားရည်ပမာဏကြောင့် အမဲလိုက်ခံရမှု အများဆုံးဖြစ်သည်။ Apis florea များ၏ သိမ်မွေ့သော အပြုအမူများက လွယ်ကူသည့် ပစ်မှတ်တခု ဖြစ်စေသည်။ အလွန်အကျွံ ပျားရည်ထုတ်ယူခြင်း၊ ရွာသားများက ပျားအုံတခုလုံးကို ဖြတ်ချခြင်း သို့မဟုတ် တခါတရံ ပျားရည်ရရှိရန် မီးပိုးသတ်ဆေးများကိုပင် အသုံးပြုခြင်း စသည့် ပျက်စီးစေသော ပျားမုဆိုးတို့၏ လုပ်ရပ်များသည် တောရိုင်းပျား အကောင်ရေ ပမာဏအပေါ် ဖိအားကျရောက်စေသည်။

ပျားဘုရင်မ အသက်မသေမှသာ ပျားအုပ်များသည် ၎င်းတို့ပျားအုံ ပျက်စီးခြင်းမှ အသက်ရှင်လွတ်မြောက်နိုင်သည်။ သူတို့သည် အနည်းငယ် အလှမ်းဝေးသော နေရာတွင် ပျားအုံအသစ်တခုကို ပြန်တည်ဆောက်ကြသည်။ ၎င်းတို့၏ အစာနှင့် သားလောင်းများ ဆုံးရှုံးသွားခြင်းသည် ၎င်းတို့၏ ပျားအုံတည်ဆောက်နိုင်စွမ်းကို လျော့ကျသွားစေသည်။ ပျားအုံကို မဖျက်ဆီးသော ပျားရည်စုဆောင်းသည့် နည်းစနစ်များကို အားပေးသင့်သည်။ ထိုစနစ်များသည် ပျားသားလောင်းများကို မထိခိုက်စေဘဲ ပျားရည်၏ တစိတ်တဒေသကိုသာ ရယူစုဆောင်းခြင်းဖြစ်သည်။ ပျားရည်ရယူသည့် အတိုင်းအတာသည် ရေရှည်ခိုင်မာသော စီမံဆောင်ရွက်မှုနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိကြောင်း အာမခံနိုင်စေရန် အကောင်ရေပမာဏကို စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးသင့်သည်။ အရှေ့တောင်အာရှတဝှမ်းရှိ လူမှုအဝန်းအဝိုင်းတချို့က လုပ်ဆောင်နေသော ရေရှည်ခိုင်မာသည့် ပျားစီမံခန့်ခွဲရေးနည်းစနစ်ဖြစ်သည့် အမိုး၊ တန်း(ဒိုင်း) ပျားမွေးမြူရေး(rafetr beekeeping) ကို ထိုနည်းစနစ်နှင့် မရင်းနှီးသေးသော လူမှုအဝန်းအဝိုင်းများသို့ မိတ်ဆက်ပေးနိုင်သည်။

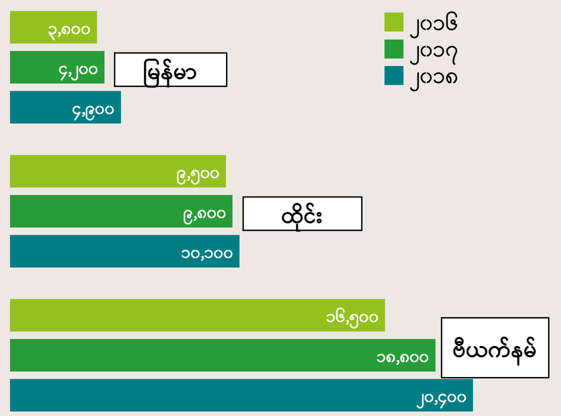
ဒေသတွင်း ရှေ့ပြေးဆောင်ရွက်မှုများသည် အရှေ့တောင်အာရှရှိ ပျားအကောင်ရေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးနှင့် ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရေးတို့ကို ဖြည့်ဆည်းပေးပါသည်။ အရွယ်အစားသေးငယ်သည့် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးကို အားပေးခြင်းဖြင့် အရှေ့တောင်အာရှ Agroecology Learning Alliance သည် ကမ္ဘောဒီးယား၊ လာအို၊ မြန်မာနှင့် ဗီယက်နမ်တို့မှ ကျေးလက်လူနေဒေသများတွင် ပျားများနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော တည်ရာနေရာများကို ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရန် အထောက်အပံ့ပေးနေသည်။ NGO ကွန်ယက်တခုဖြစ်သည့် သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ ဖလှယ်ရေး

ကုန်တင်ပို့မှုများသည် အရှေ့တောင်အာရှတွင် ပျားရည်ထုတ်ယူစုဆောင်းမှုကို စေ့ဆော်ပေးနေသည်။ အကြီးမားဆုံး ဝယ်လိုအားသည် အင်ဒိုနီးရှားမှ ဖြစ်သည်။

၎င်းတို့၏ ပျားအုံများသည် ကျောက်ဆောင်များ၊ သစ်ကိုင်းများတွင် တွဲလွဲခိုနေသည် သို့မဟုတ် သစ်ပင်အခေါင်းပေါက်များနှင့် ပျားအိမ်များအတွင်း တည်ရှိကြသည်။ ရိုးရိုးပျားမျိုးစိတ်အားလုံးကို အရှေ့တောင်အာရှတွင် တွေ့ရှိရသည်။

အစီအစဉ်သည် ဒေသတဝှမ်း သစ်တောများ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး၏ တစိတ်တပိုင်းအဖြစ် ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မာသော ပျားရည်ရယူရေးနည်းစနစ်ကို အားပေးနေသည်။ ရေရှည်တည်တံ့သော ပျားမွေးမြူရေးကို အားပေးရန် ဒေသတွင်း ရှေ့ပြေးဆောင်ရွက်ချက်များသည် သစ်ခေါင်းအတွင်း အိမ်ဖွဲ့နေကြသည့် ပျားကောင်ရေများ ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းရေးကို အားကောင်းစေပြီး ပျားမုဆိုးများ၏ ဖျက်ဆီးသည့်နည်းလမ်းဖြင့် ပျားရည်စုဆောင်းခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ရန် အားပေးနေသည်။

ရွှေတြိဂံ
အရှေ့တောင်အာရှမှ ရွေးချယ်ထားသော နိုင်ငံများအတွင်း ပျားရည်ထုတ်ယူမှု။
*(ton)တန်ဖြင့်။



*ထိုင်း၊ မြန်မာ ၂၀၁၇၊ ၂၀၁၈ ခန့်မှန်း

© INSECT ATLAS 2020 / FAOSTAT

လိင်သဘာဝကွဲပြားမှု(ဂျင်ဒါ)

ဆင်းရဲမွဲတေမှုကို တိုက်ဖျက်ရန် သေးငယ်သော သတ္တဝါလေးများ

ဆင်းရဲသောနိုင်ငံများတွင် အမျိုးသမီးများသည် အာဟာရဓါတ်ပြည့်ဝသော အင်းဆက်များအား စုဆောင်းခြင်း၊ ပြုပြင်စီမံထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့်ရောင်းချခြင်းတို့မှ အပိုဝင်ငွေ ရရှိနိုင်သည်။ သို့သော် အလွန်အကျွံဖမ်းဆီးခြင်းသည် ရေရှည်တည်တံ့မှုကို ထိခိုက်စေနိုင်သည်။

၂၀၁၈ တွင် ကမ္ဘာတလွှားမှ လူဦးရေ ၈၂၁ သန်းခန့် အငတ်ဘေး ကြုံတွေ့ခဲ့ရသည်။ အခြားသူအများအပြား၏ အစားအစာများတွင်လည်း အဓိကအကျဆုံး အာဟာရဓါတ်များ အလုံအလောက် မပါဝင်ခဲ့ကြပေ။ ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများ၏ ကျေးလက်ဒေသများမှ အမျိုးသမီးအမြောက်အမြားသည် အမျိုးသားများထက် ဝင်ငွေနည်းပါးခြင်းကြောင့် အထူးသဖြင့် အာဟာရချို့တဲ့ခြင်းနှင့် အရေးကြီးသည့်အာဟာရဓါတ်များ မရှိခြင်းတို့ကို ကြုံတွေ့နေရလေ့ရှိသည်။ အမျိုးသားကြီးစိုးရေး လူမှုစံနှုန်းများအပြင် လက်ထပ်ထိမ်းမြားခြင်းနှင့် အမွေဆက်ခံခြင်းဆိုင်ရာ ဥပဒေများ၏ မညီမျှမှုများသည် အမျိုးသမီးများအတွက် မြေယာ၊ သတင်းအချက်လက်၊ အရင်းအနှီးနှင့် ဘဏ်ချေးငွေ ရယူနိုင်မှုတို့ကို ကန့်သတ်ထားသောကြောင့် စားနပ်ရိက္ခာလုံလောက်ရန်၊ စိုက်ခင်းများနှင့် ပျိုးပင်များအား စီမံရန် ခက်ခဲစေပါသည်။

ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့(FAO)၏ ၂၀၁၃ အစီရင်ခံစာတစောင်တွင် စား၍ရသောအင်းဆက်များ မွေးမြူခြင်းနှင့် ဈေးကွက်တင်ခြင်းတို့သည် အထူးသဖြင့် ဆင်းရဲသောအမျိုးသမီးများအတွက် ဝင်ငွေနှင့် အာဟာရဓါတ်အခြေအနေတို့ တိုးတက်ကောင်းမွန်စေသည့် အခွင့်အလမ်းများ ရရှိစေသည်ဟု ထောက်ပြထားသည်။ အခြား သမားရိုးကျပိုဆန်သော ခြံမွေးတိရိစ္ဆာန်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် အင်းဆက်များထံမှ အစားအစာကို ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် မြေ၊ ရေ၊ အစာနှင့် လုပ်အားအနည်းငယ်လေးသာ လိုအပ်သည်။ ထို့အပြင် အင်းဆက်များတွင် အသားနှင့်တူညီသော အာဟာရဓါတ်များပါဝင်ပြီး အလွယ်တကူလည်း ရောင်းချနိုင်သည်။

မိရိုးဖလာအားဖြင့် အမျိုးသားများကြီးစိုးသော ယဉ်ကျေးမှုတချို့တွင် ၎င်းတို့အား အစားအသောက်များကို ဦးစွာတည်ခင်းရသောကြောင့် များပြားကောင်းမွန်လှသော အသားဝေစုကို ရရှိသွားလေသည်။ အမျိုးသမီးများနှင့် ကလေးများသည် ကြွင်းကျန်သည့်အရာကိုသာ စားကြရသည်။ အသားသည် ရှားပါးပြီး ဈေးကြီးလေ့ရှိသည်။ အမျိုးသမီးများ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန် သို့မဟုတ် မိခင်နို့တိုက်ကျွေးနေရချိန်သည် အမျိုးသားများထက် ပရိုတင်းနှင့် သံဓါတ် အမှန်တကယ် ပိုမိုလိုအပ်နေသော်လည်း သူတို့သည် အသားအနည်းငယ်လေးကိုသာ စားကြရလေ့ရှိသည်။ အင်းဆက်များကို အစာအာဟာရအဖြစ် ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်းဖြင့် အမျိုးသမီးများသည် ပိုမိုဟန်ချက်ညီသော အာဟာရဓါတ်ကို ရရှိနိုင်ပေသည်။ ၁၉၉၆ လေ့လာချက်တရပ်အရ ဘရာဇီးနိုင်ငံ အမ်မာဇုံးနက်စ်ပြည်နယ် အစိတ်အပိုင်းများတွင် ဒေသခံအမျိုးသမီးများသည် အင်းဆက်များထံမှ သူတို့ပရိုတင်း၏ ၂၆ ရာခိုင်နှုန်းကို ရရှိကြသည်။ အမျိုးသားများအတွက် ကိန်းဂဏန်းကတော့ ၁၂ ရာခိုင်နှုန်းသာ ရှိသည်။

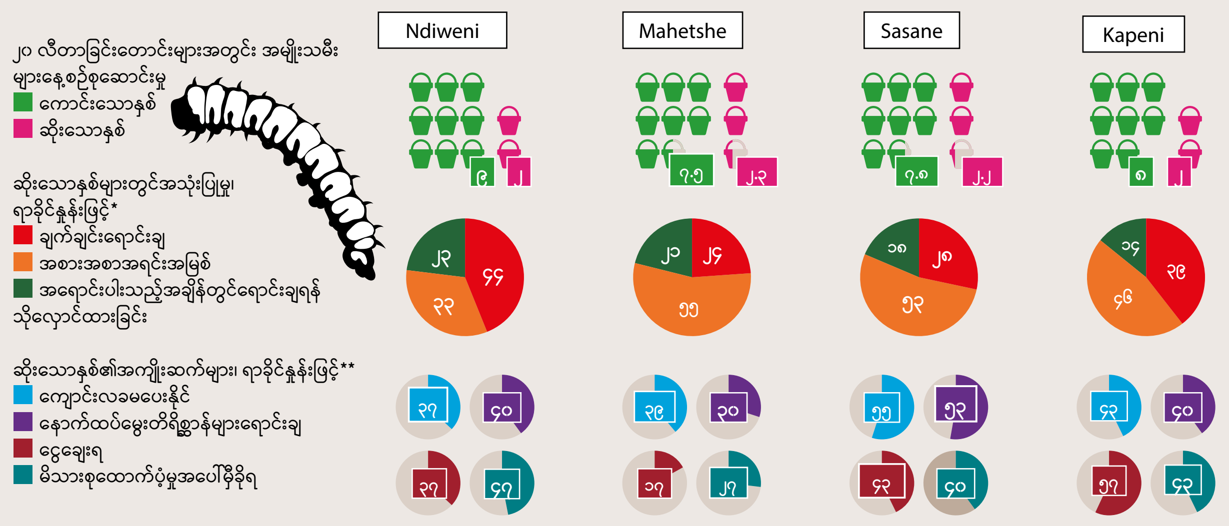
အင်းဆက်စားသုံးမှုကျယ်ပြန့်သည့် လူမှုအဖွဲ့အစည်းများတွင် ခန့်မှန်းခြေလူပေါင်း ၂ ဘီလျံ နေထိုင်ကြသည်။ အင်းဆက်အများအပြားကို အမျိုးသမီးများက စုဆောင်းခြင်း သို့မဟုတ် မွေးမြူခြင်းများ ပြုလုပ်ကြသည်။ ကင်မရွန်းနိုင်ငံတွင် “သစ်သားမဟုတ်သော သစ်တောထုတ်ကုန်များ”၏ ၉၄ ရာခိုင်နှုန်း (အင်းဆက်များလည်း ပါဝင်သောကိန်းဂဏန်းစာရင်းဇယားတခု) ကို အမျိုးသမီးများက စုဆောင်းခြင်း၊ ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ရောင်းဝယ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ကြသည်။ တောင်အာဖရိက တလျှောက်တွင် အကျယ်အပြန့်ရှိနေသည့် ဧကရာဇ်ပိုးဖလံများ (၎င်းတို့၏ စိတ်များထဲမှ စား၍ရသော ကြီးမားသည့်ပိုးဖလံများ)သည် အရသာကောင်းမွန်သည်ဟု ယူဆကြပြီး အမျိုးသမီးများနှင့် ကလေးများကသာ လုံးဝနီးပါး စုဆောင်းကြသည်။ ပေါက်ဖတ်များ ကောက်ယူခြင်းသည်လည်း အူတွင်ပါဝင်သည့် အရာများကို ဖယ်ရှားခြင်း၊ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း၊ အခြောက်ခံခြင်းတို့ ပါဝင်ပြီး အစဉ်အလာအားဖြင့် အမျိုးသမီးများကသာ လုပ်ဆောင်ကြသည်။ ဒေသဈေးကွက်အတွင်း ပေါက်ဖတ်များကို ရောင်းချခြင်းသည် ပါဝင်လုပ်ကိုင်ကြသူများအတွက် အရေးကြီးသည့် ဝင်ငွေအရင်းအမြစ်တရပ်ဖြစ်စေသည်။ တောင်အာဖရိကတွင် ဤအလုပ်သည် တစ်လ ဒေါ်လာ ၁၆၀ ၊ အိမ်ထောင်စုဝင်ငွေ၏ ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းအထိ ရရှိစေသည်။ သို့သော် ဧကရာဇ်ပိုးဖလံများအား အမြတ်များသော ဝေးလံသည့်နေရာများနှင့် နိုင်ငံတကာသို့ ရောင်းချရာတွင် အမျိုးသားများ ပါဝင်လာကြသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် အမျိုးသမီးများသည် သင့်လျော်သော သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်များတွင် များများစားစား ပါဝင်ခွင့် မရရှိကြတော့ပေ။

လက်ရှိတွင် စားစရာများအဖြစ် နိဂုံးချုပ်သွားသော အင်းဆက်အမြောက်အမြားကို တောရိုင်းဝန်းကျင်မှ ရယူစုဆောင်းကြသည်။ သို့သော် အင်းဆက်မျိုးစိတ်အများအပြားသည် နှစ်ကာလ၏ အချိန်တချို့တွင်သာ ရရှိနိုင်ပြီး အရေအတွက်အတက်အကျရှိနေခြင်းကြောင့် ဤသို့ စုဆောင်းခြင်းသည် စိတ်ချရသော စားနပ်ရိက္ခာအရင်းအမြစ် သို့မဟုတ် ဝင်ငွေတရပ်ဟု အာမ မခံနိုင်ပေ။ ထို့ပြင် အလွန်အကျွံ

တောင်အာဖရိကမှ ကျေးလက်နေအမျိုးသမီးများသည် ဧကရာဇ်ပိုးလောင်းများအား ကောက်ယူစုဆောင်းခြင်းဖြင့် ၎င်းတို့ဝင်ငွေထဲမှ သိသာသည့် အစိတ်အပိုင်းကို ရရှိနေကြသည်။ ဆိုးရွားသည့် ကောက်ယူစုဆောင်းခြင်းသည် မိသားစုများအတွက် ကြီးမားသည့် ပြဿနာများကို ဖြစ်စေနိုင်သည်။

သစ်ပင်များပေါ်တွင် မွေးထားသည့် ကျောင်းစရိတ်

mopane tree(ဒန်း၊ လိပ်ပြာပင်)များမှ ကောက်ယူသော ဧကရာဇ်ပိုးဖလံမျိုးစိတ်တခုဖြစ်သည့် mopane worms(Gonimbrasia belina)၏ စီးပွားရေးအရ ထူးခြားမှု။ ဇင်ဘာဘွေနိုင်ငံမှ စုစုပေါင်း အိမ်ထောင်စု ၁၂၀ ရှိသည့် ရွာ ၄ ရွာ နှိုင်းယှဉ်ချက်။

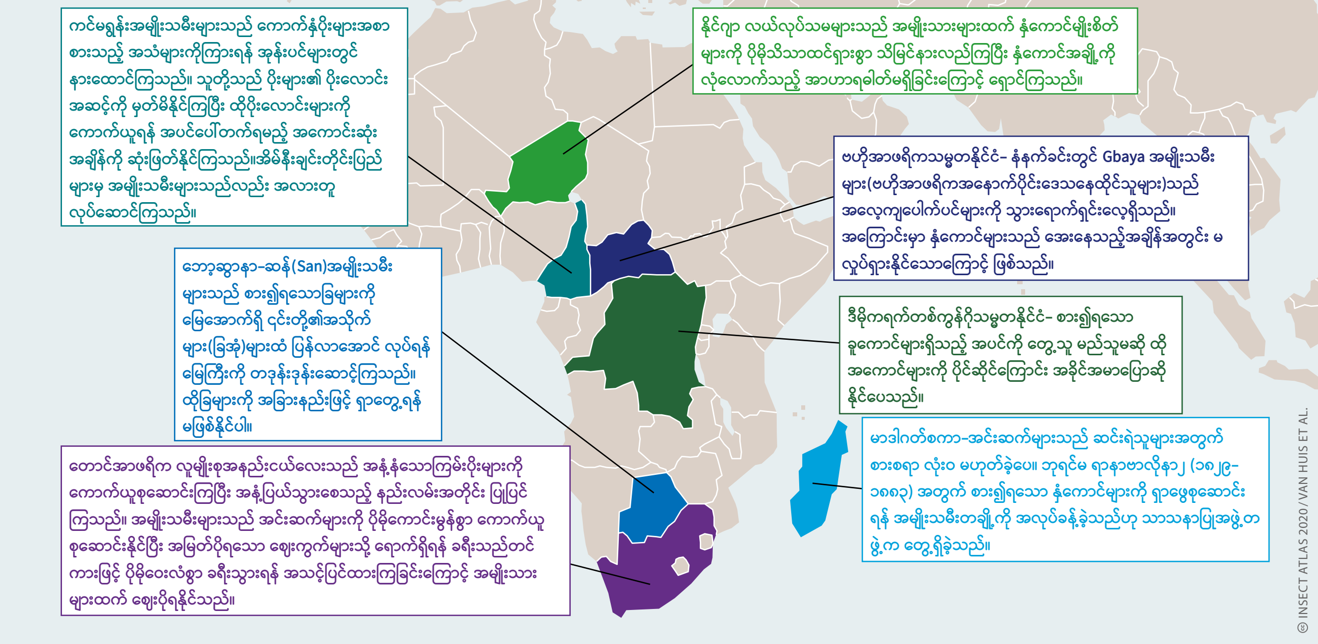


* ဝန်းကျင်အနေအထားကြောင့် ကွဲပြားမှုများ ** ဖြစ်နိုင်သမျှ မျိုးစုံတုန့်ပြန်လုပ်ဆောင်

© INSECT ATLAS 2020 / GHAZOUL ET AL., ZIYAL

အသိပညာတွေ အလုပ်တွေ တပုံတခေါင်း

ဆာဟာရအာဖရိကတိုက်ငယ်တွင် စားနိုင်သော အင်းဆက်များနှင့် အမျိုးသမီးများ၏ အတွေ့အကြုံကို ကမ္ဘာ့အခြားနေရာများတွင်ထက် ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ သုတေသနပြုလုပ်ထားသည်။ သူတို့မဟာဗျူဟာများ၏ ရွေးချယ်မှုတရပ်။



ကောက်ယူစုဆောင်းခြင်းသည် သစ်တောကို ထိခိုက်ပျက်စီးစေနိုင်ပြီး ရေရှည်တွင် အားထားရသော အစာအရင်းအမြစ်ဖြစ်သည့် အင်းဆက်များအား ဖယ်ရှားသုတ်သင်ကာ အကောင်ရေများ ပြိုကွဲမှုဆီ ဦးတည်သွားနိုင်သည်။ ကေရာဇ်ပိုးဖလံများအား အလွန်အမင်း ကောက်ယူစုဆောင်းခြင်းနှင့် ၎င်းတို့နေထိုင်ရာအပင်များအား ထင်းအဖြစ် ခုတ်လဲခြင်းသည် အကောင်အရေအတွက် ကျဆင်းမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

ဈေးကွက်ကြီးထွားလာခြင်းကြောင့် အသေးစား ခြံမွေးတိရိစ္ဆာန်လေးများဟုလည်း ရည်ညွှန်းသည့် အင်းဆက်မွေးမြူရေးသည် တောရိုင်းတွင်းကောက်ယူစုဆောင်းခြင်းအတွက် စိတ်ချရသော အစားထိုးစရာတခု ဖြစ်လာပြီး မွေးမြူရေးအင်းဆက်များသည် ပရိုတင်းအရင်းအမြစ်နှင့် အားထားစရာ ဝင်ငွေတရပ် ဖြစ်လာစေသည်။ လယ်သမားအများအပြားသည် သူတို့၏ စိုက်ခင်းများ အမျိုးအစားများပြားစေရန် နောက်ထပ်လုပ်ငန်းတရပ်အဖြစ် ထိုအလုပ်ကို စတင်နေကြသည်။ ယခုအခါ ထိုင်းနိုင်ငံတွင် လယ်သမား ၂၀,၀၀၀ ကျော်သည် မွေးပုရစ်များကြောင့် အပိုဝင်ငွေများရရှိနေကြသည်။ အင်းဆက်များ စားသုံးခြင်းသည် ဤနိုင်ငံတွင် ရှည်လျားသည့် အစဉ်အလာ ရှိခဲ့သော်လည်း အင်းဆက်မွေးမြူရေးကတော့ ၁၉၉၀ နှစ်များ အလယ်လောက်အထိ မစတင်နိုင်သေးပေ။

အင်းဆက်များအား မွေးမြူရန်လိုအပ်သော အတန်အသင့် အားထုတ်မှုနှင့် နည်းပညာတို့သည် အထူးသဖြင့် ဆင်းရဲသောအမျိုးသမီးများအတွက် စီမံထုတ်လုပ်မှုကို ကောင်းမွန်လာစေသည်။ သူတို့သည် အင်းဆက်များ၏ တိုတောင်းသော ဘဝစက်ဝန်းမှ အကျိုးခံစားကြရသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုတခုသည် အလျင်အမြန် အမြတ်အစွန်းတရပ် ထွက်ပေါ်လာစေသည်။ ပုရစ်အသစ်တသုတ်ကို ၄၅ ရက်သာ ထားပြီးနောက် ရောင်းချနိုင်သည်။ ဝင်ငွေသည် ရောင်းလိုအား၊ ဝယ်လိုအားနှင့် ဈေးကွက်အလားအလာများအရ အမျိုးမျိုး ကွဲပြားနိုင်သည်။ အင်းဆက်မွေးမြူသူတဦးက သူမသည် ယခုအခါ သူမစိတ်ကြိုက် အသုံးပြုနိုင်သည့် တလအပိုဝင်ငွေ ယူရို ၄၀၀ ရရှိနေပြီဟု ပြောသည်။ အင်ဒိုနီးရှားနိုင်ငံ ပါပူအာတွင် အုန်းပိုးလောင်း ၁၀၀ မှ ၁၂၀ ပါသော အိတ်တအိတ်သည် ဒေသတွင်းဈေးကွက်တွင် ပျမ်းမျှ အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၂.၁၀ ဒေါ်လာဈေးရပြီး ကြက်ဥ အလုံး ၂၀ သို့မဟုတ် ဆန် ၃ ကီလိုဂရမ် လောက်နီးပါးရှိသည်။ မြေစမ်းခရမ်းပျိုးလုပ်ဆောင်သည့် အရေအတွက်များပြားလာနေခြင်းသည် ဝင်ငွေအလွန်နည်းပါးသော အမျိုးသမီးများအတွက် မွေးမြူရေးအကောင်သေးလေးများကပေးသည့် အခွင့်အလမ်းများကို အသိအမှတ်ပြု လက်ခံလာကြခြင်းဖြစ်သည်။

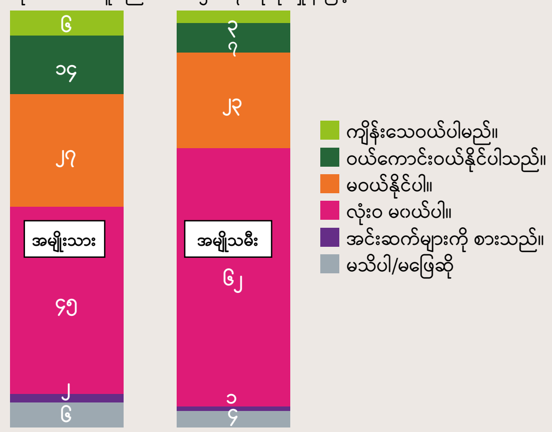
ဂွာတီမာလာတွင် အမျိုးသမီးသုံးဦးက အနောက်ဘက်ကုန်းမြင့်ဒေသများတွင် အာဟာရချို့တဲ့မှုတိုက်ဖျက်ရေး ပရောဂျက်တခုဖြစ်သည့် MealFlour ကိုစတင်ခဲ့သည်။ အသားသည် မိသားစုအများစု မတတ်နိုင်လောက်အောင် အလွန်ကို ဈေးကြီးလွန်းသောကြောင့် ဤဒေသတွင်းမှ လူများသည် နာတာရှည်ပရိုတင်းချို့တဲ့မှုဝေဒနာကို ခံစားနေကြရသည်။ MealFlour က ဒေသတွင်းရှိ အမျိုးသမီးများအား ပိုးစာကောင်များ မည်သို့ မွေးမြူရသည်၊ ပိုးကောင်များကို အမှုန့်အဖြစ် မည်သို့ပြုလုပ်ရသည်၊ အမှုန့်မှ မုန့်ပြားဖြစ်အောင် မည်သို့ဖုတ်ရသည်တို့ကို ပြသပေးသည်။ ပိုးစာကောင်မွေးမြူခြင်းသည် အိမ်ထောင်စုများ၏ အာဟာရဓါတ်ကို တိုးမြင့်စေသည်။ ထို့ပြင် အမျိုးသမီးများသည် အင်းဆက်အမှုန့်များကို ဈေးအတွင်းရောင်းချကြပြီး သူတို့၏ ဝင်ငွေကို တိုးမြင့်စေသည်။ လက်တင်အမေရိကမှ အခြားတနေရာရာတွင်ထက် အာဟာရပိုမိုချို့တဲ့နေသည်ကို ထောက်ဆကြည့်လျှင် ဤအချက်သည် ဂွာတီမာလာတွင် အလွန်အရေးကြီးသော ပြဿနာတရပ်ဖြစ်သည်။

ကမ္ဘာ့နေရာအများအပြားတွင် စား၍ရသော အင်းဆက်များသည် အမျိုးသမီးများ၏ လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ သို့သော် ဂျာမနီတွင်တော့ မဟုတ်ပေ။

အမြတ်များသော ကြီးမားသော အတိုင်းအတာဖြင့် ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ရောင်းဝယ်ခြင်းတို့အပြင် အာဖရိက၏ စား၍ရသော အင်းဆက်လုပ်ငန်း အများစုကို အမျိုးသမီးများက စီမံခန့်ခွဲကြသည်။

ဈေးခြင်းတောင်းထဲသို့ မည်သည့်အရာကို ထည့်မည်ကို မည်သူ ဆုံးဖြတ်သနည်း။

ကျားမသဘာဝအရ ဂျာမနီမှ စစ်တမ်းမေးခွန်း– “အင်းဆက်များပါဝင်သည့် ကုန်ပစ္စည်းများကို သင်ဝယ်ယူမည်လား”– ၂၀၁၇။ ရာခိုင်နှုန်းဖြင့်။



အသက် ၁၈ နှစ်နှင့်အထက် ကိုယ်စားပြုသော အမျိုးသား၊ အမျိုးသမီး ၁,၀၅၆ ဦး၏ စစ်တမ်း။

ကတိတွေကတလှေကြီး လက်တွေ့ကမဖြစ်စလောက်

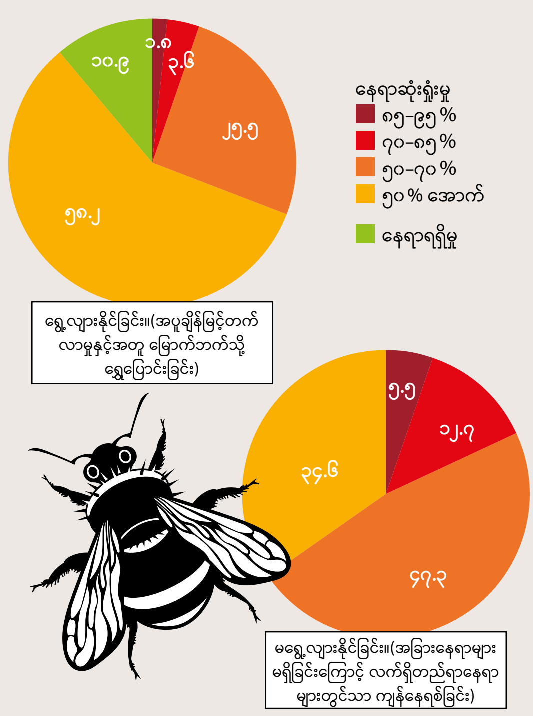
အင်းဆက်များ သိသိသာသာ တဖြုတ်ဖြုတ်သေဆုံးမှုနှင့် ၎င်း၏ သက်ရောက်မှုများသည် သဘာဝနှင့်လူသားတို့နှင့် သက်ဆိုင်မှုရှိသည်ကို သိပ္ပံနည်းကျ သက်သေပြထားသည်။ သို့သော် မူဝါဒချမှတ်သူများက အရေးယူဆောင်ရွက်ရန် တွန့်ဆုတ်နေကြသည်။ သူတို့သည် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအား ရန်ဆွခြင်းကို လက်ရှောင်နေကြသည်။

ရီယိုဒီဂျနေးရိုးတွင် ပြုလုပ်သည့် ၁၉၉၂ မြေကမ္ဘာထိပ်သီးညီလာခံ၏ အခမ်းအနားအစီအစဉ်တွင် ရာသီဥတုကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးသာမက ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုတို့လည်း ပါဝင်နေသည်။ ကမ္ဘာတလွှားရှိ မျိုးစိတ်အမြောက်အများကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရန် Convention of Biological Diversity ကို ပြုလုပ်ခဲ့ကြသည်။ နိုင်ငံပေါင်း ၁၆၀ ကျော် လက်မှတ်ရေးထိုးခဲ့သော ထိုသဘောတူညီချက်သည် သဘာဝနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဆိုင်ရာ အကျယ်ပြန့်ဆုံးနိုင်ငံတကာသဘောတူစာချုပ် ဖြစ်သည်။ သို့သော် တိုးတက်မှုတချို့ရှိသော်လည်း ၂၀၁၀ တွင် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ဆုံးရှုံးမှု ရပ်တန့်သွားရေး ရည်မှန်းချက်မှာ မအောင်မြင်ခဲ့ပေ။ ၂၀၂၀ အထိနောက်ဆုံးသတ်မှတ်ရက်ကို တိုးချဲ့လိုက်ခြင်းသည်လည်း မအောင်မြင်ကြောင်း ယနေ့တွင် သိသာထင်ရှားနေလေပြီ။

ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် ဂေဟစနစ်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းကဏ္ဍများတွင် မူဝါဒချမှတ်သူများကို စနစ်တကျ အကြံပေးရန် World Biodiversity Council(IPBES) ကို ၂၀၁၂ ကတည်ထောင်ခဲ့သည်။ ၂၀၁၆ ပထမဆုံး အစီရင်ခံစာတွင် ဝတ်မှုန်ကူးသူများ၊ ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းနှင့် စားနပ်ရိက္ခာထုတ်လုပ်ခြင်းဆိုင်ရာ အခြေအနေများကို ဆန်းစစ်လေ့လာထားခဲ့သည်။ ဝတ်မှုန်ကူးသူများ၏ ကွဲပြားသော မျိုးစိတ်အရေအတွက်နှင့် မျိုးစိတ်တမျိုးချင်းစီ၏ အကောင်အရေအတွက်များ လျော့နည်းကျဆင်းလာမှုကို အစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသည်။ အစီရင်ခံစာ၏ မူဝါဒရေးရာ အကြံပြုချက်ထဲတွင် အင်းဆက်များအတွက် အထူးအန္တရာယ်များအဖြစ် အလွန်အကျွံစိုက်ပျိုးရေးပုံစံနှင့် ပေါင်းစပ်ထားသော ပိုးသတ်ဆေးများ အသုံးပြုခြင်းတို့ကို ထောက်ပြထားပြီး ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဆုံးရှုံးမှု ရပ်တန့်သွားရန် လူ့မှုအဖွဲ့အစည်းတလျှောက်လုံးတွင် အခြေခံကျသည့် အသွင်ကူးပြောင်းမှုတရပ် ပြုလုပ်ရန် တိုက်တွန်းထားသည်။

မြောက်အရပ်ကိုသွား၊ မဟုတ်ရင်သေ

၂၁၀၀ ပြည့်နှစ်တွင် ကမ္ဘာ့ပူနွေးမှု * ၃ ဒီဂရီနှင့်အတူ ဥရောပပိတုန်းမျိုးစိတ် ၅၆ မျိုး၏ တည်ရာနေရာများဆုံးရှုံးမှု။



*– ပျမ်းမျှကမ္ဘာ့အပူချိန်မြင့်တက်မှု

© INSECT ATLAS 2020 / IPBES, ZIYAL

ထို့ကြောင့်ပင် နိုင်ငံအချို့သည် “Promote Pollinator, the Coalition of the Willing on Pollinator” ဟု ထင်ရှားသည့်အဖွဲ့တစ်ဖွဲ့ကို ပဏာမခြေလှမ်းတရပ်အဖြစ် စတင်ခဲ့သည်။ ဤအဖွဲ့၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ဝတ်မှုန်ကူးသူများအား ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးကို နိုင်ငံတကာအစည်းအဝေးအစီအစဉ်များထဲသို့ ရောက်ရှိရေးပင်ဖြစ်သည်။ အဖွဲ့ဝင်များက ၎င်းတို့၏ ဝတ်မှုန်ကူးသူများကို ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန် အမျိုးသားမဟာဗျူဟာတရပ် ပေါ်ပေါက်လာရေးနှင့် ၎င်းတို့ရရှိထားသော သတင်းအချက်အလက်များ ပုံမှန်ဖလှယ်ရေးတို့ကို ကတိပြုထားကြသည်။ ဦးတည်ချက်များမှာ စောင့်ကြည့်ရေးစနစ်တရပ် တည်ထောင်ရန်၊ သုတေသနလေ့လာမှုများ ဆောင်ရွက်ရန်၊ သတင်းအချက်လက် လှုံ့ဆော်ဆောင်ရွက်မှုများနှင့် အင်းဆက်များ၏ တည်ရာနေရာများအား ကာကွယ်စောင့်ရှောက်အရေးယူဆောင်ရွက်ချက်များကို အစီအစဉ်ချမှတ်ပြဋ္ဌာန်းရန်နှင့် အကောင်အထည်ဖော်ရန်တို့ ဖြစ်သည်။ ထိုသို့လုပ်ဆောင်ရန် ခက်ခဲသော်လည်း နိုင်ငံ ၃၀ လောက်သာ ပူးပေါင်းမှုကို လက်မှတ်ရေးထိုးခဲ့ကြသည်။

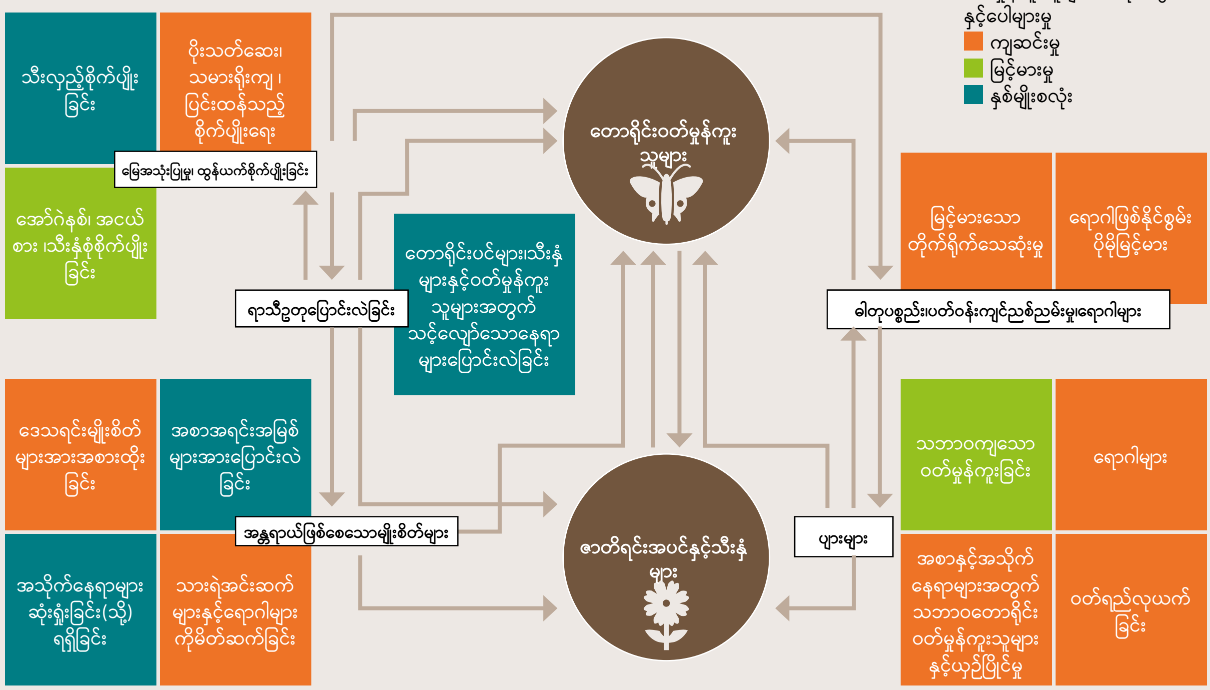
၂၀၁၈ ဇွန်တွင်စတင်သော European Union’s Pollinators Initiative သည် ဝတ်မှုန်ကူးသူများ လျော့နည်းကျဆင်းလာခြင်းကို ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်သည်။ ထိုအစီအစဉ်သည် လျော့နည်းကျဆင်းခြင်းအပေါ် အများပြည်သူ သိရှိနားလည်မှုနှင့် အသိအမြင်ဗဟုသုတများ တိုးမြင့်ရေး၊ အင်းဆက်များ၏ အခြေအနေ တိုးတက်ကောင်းမွန်ရေးအတွက် အသုံးပြုနိုင်သော ဥပဒေများနှင့် ဆောင်ရွက်ချက်များကို မီးမောင်းထိုးပြခြင်းတို့အပေါ် အဓိကထားသည်။ ထိုအစီအစဉ်သည် ဝတ်မှုန်ကူးသူများအတွက် သဘာဝအခြေအနေများ တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန် EU’s Birds and Habitats ဥပဒေနှင့် the Common Agriculture Policy တို့အား ပိုမို ကောင်းမွန်စွာ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရေးကို ထောက်ပြထားသည်။ အရပ်ဘက်အဖွဲ့အစည်းများက ထိုနှစ်ရပ်စလုံး(ဥပဒေနှင့်မူဝါဒ)သည် ယခုထိ မည်သည့် လျော့နည်းကျဆင်းမှုကိုမှ ရပ်တန့်သွားစေခြင်းမရှိဟု အကဲဖြတ်ကြသည်။ ဆန့်ကျင်ဘက်အနေဖြင့် စက်မှုစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရည်ရွယ်ထားသည့် the Common Agriculture Policy သည် အင်းဆက်အကောင်ရေ ထိုးကျခြင်းအတွက် တစိတ်တပိုင်း တာဝန်ရှိပေသည်။

အင်းဆက်အရေအတွက် ကျဆင်းမှုကို ရပ်တန့်သွားစေရန် အစိုးရများနှင့် ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်သူများသည် သဘာဝအခြေအနေများ တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန် အခြေခံကျသော အပြောင်းအလဲများ ပြုလုပ်ရန်လိုအပ်သည်။ the Common Agriculture Policy ပြုပြင်ပြောင်းလဲရေးဆိုင်ရာ လက်ရှိညှိနှိုင်းဆွေးနွေးမှုများက လက်တွေ့တွင် မည်မျှခက်ခဲနေသည်ကို ပြသနေပေသည်။ လယ်ယာမြေထောက်ပံ့ရေးစနစ်ကို ခုနစ်နှစ်ပြည့်တိုင်း ပြင်ဆင်သည်။ အစိုးရမဟုတ်သောအဖွဲ့အစည်းများက နှစ်စဉ်စိုက်ပျိုးရေးကို ထောက်ပံ့ပေးနေသည့် ယူရို ၆၀ ဘီလျံနီးပါးသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ရည်မှန်းချက်များ အောင်မြင်မှုနှင့် တွဲချိတ်ထားသင့်ပြီး လယ်သမားများအား တိရိစ္ဆာန်များ၊ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် ရာသီဥတုတို့ကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်းအတွက် ဆုလာဘ်ပေးသင့်သည်ဟု နှစ်ပေါင်းများစွာကြာ တိုက်တွန်းနေခဲ့သည်။ ဥရောပအဖွဲ့အစည်းများထံမှလာသော ဟောပြောချက်များသည် အင်းဆက်များ၊ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် ရာသီဥတုတို့ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးအရ အဆိုပါနှစ်ချက်စလုံးကို လုပ်ဆောင်ရန် လုံလောက်မှုမရှိပေ။ ငွေကြေးအများစုကို တဟက်တာ ငွေပေးချေမှုအဖြစ် ပြည်သူ့ဘဏ္ဍာငွေများ လက်ခံရရှိခြင်းအတွက် အပြန်အလှန်ဆောင်ရွက်ပေးရန် အားနည်းသည့်သတ်မှတ်ထားချက်များဖြင့် လယ်သမားများထံ လွှဲပြောင်း

ဥပမာ – ဥရောပပိတုန်းများသည် ပိုအေးသောဒေသများတွင် လိပ်ပြာများထက် ပိုမို၍ လိုက်လျောညီထွေနေထိုင်နိုင်သည်။ အပူချိန်မြင့်တက်လာသည့်အခါ ၎င်းတို့သည် ဆိုးကျိုးနှင့် ပိုမို ရင်ဆိုင်ကြရသည်။

ဝတ်မှုကူးသူများနှင့် ပတ်သက်သော မူဝါဒအား အကြံပြုချက်

ဝတ်မှုန်ကူးသူများနှင့် ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းအပေါ် သီးသန့် သို့မဟုတ် စုပေါင်းသြဇာလွှမ်းမိုးမှုများ။ Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services(IPBES), 2017 ၏ ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်ကို ရှင်းလင်းလွယ်ကူအောင် လုပ်ဆောင်ထားသည်။



© INSECT ATLAS 2020 / IPBES, SETTELE

ပေးသည်။

ဥရောပသမဂ္ဂသည် အမှားလုပ်နေဆဲဖြစ်သည်။ သင့်တွင် မြေအမြောက်အမြားရှိသည်ဆိုလျှင် သင်သည် ငွေကြေးအများအပြား ရရှိမည်ဖြစ်သည်။ ဤနည်းလမ်းသည် မျိုးစိတ်များ သို့မဟုတ် ရာသီဥတုကာကွယ် စောင့်ရှောက်ရေးအတွက် အကောင်အထည်ပြနိုင်သော ဆောင်ရွက်ချက်များ မလိုအပ်ပေ။ ဂေဟစနစ်ဆိုင်ရာ ရည်မှန်းချက်များကို အားပေးရန်အတွက် ကျယ်ပြန့်လှသော စိုက်ပျိုးရေးရံပုံငွေအချိုးအစားတရပ်ကို ခွဲဝေပေးရန် အဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံများအား တောင်းဆိုထားခြင်းမရှိပေ။ ထိုအစား ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့အစည်းများနှင့် ပညာရှင်များက ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းတာဝန်များ ပြီးပြည့်စုံမှုနှင့် ဆက်စပ်ထားသော ရံပုံငွေများ လက်ခံခြင်းအတွက် အားကောင်းပြီး မဖြစ်မနေ လိုက်နာရမည့် သတ်မှတ်ချက်များထားရှိရန် တောင်းဆိုကြသည်။ ထိုတောင်းဆိုချက်ထဲတွင် ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးခြင်းမပြုရသေးသည့် နေရာဒေသများကို ဖယ်ထားပြီး သို့မဟုတ် အင်းဆက်များအတွက် တည်ရာနေရာများ ဖြည့်ဆည်းပေးရန်နှင့် ထိုဇီဝတည်နေရာများအား အတူတကွ ချိတ်ဆက်ပေးရန်၊ ခြံစည်းရိုးအပင်များအား စိုက်ပျိုးပြီးမြေဆီလွှာအရည်အသွေးကောင်းမွန်စေရန် ပိုကောင်းသည့် စီမံခန့်ခွဲမှု ပါဝင်သည်။ EU ရံပုံငွေကို ဥရောပသမဂ္ဂတဝှမ်းရှိ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးများကို ထောက်ပံ့ရန်လည်း အသုံးပြုသင့်သည်။

အင်းဆက်များအား ကာကွယ်ရန် လိုအပ်ချက်နှင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၏ အကျိုးစီးပွားတို့ကြား ပဋိပက္ခသည် ဥရောပသမဂ္ဂ၏ ပျားများဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်းချက်များ ပြန်လည်ပြင်ဆင်မှုများအတွင်း သိသာထင်ရှားနေပါသည်။ ၂၀၀၈ တွင် နီယိုနီကိုတီနွိုက် အင်းဆက်သတ်ဆေးများ အသုံးပြုခြင်း၏ နောက်တွင် ဂျာမနီနိုင်ငံ Upper Rhine ဒေသအတွင်း ပျားများသိသိသာသာ တဖြုတ်ဖြုတ်သေဆုံးမှုများ ဆက်လက်ဖြစ်ပေါ်စေခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့်ပင် ဥရောပကော်မရှင်သည် European Food Safety Authority အား ပိုးသတ်ဆေးများခွင့်ပြုခြင်းအတွက် အကဲဖြတ်စံနှုန်းများပြန်လည်ပြင်ဆင်ရန် တာဝန်ပေးခဲ့သည်။ ဤသည်မှာ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် အထူးသဖြင့် ဝတ်မှုန်ကူးသူများအပေါ် ထိုဓါတုပစ္စည်းများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှု ကောင်းမွန်စေရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ အကျိုးရလာဒ်အဖြစ်ထွက်ပေါ်လာသော ပျားများဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များသည် ၂၀၁၃ တွင် ကောက်ပဲသီးနှံစိုက်ခင်းများအတွင်း နီယိုနီကိုတီ

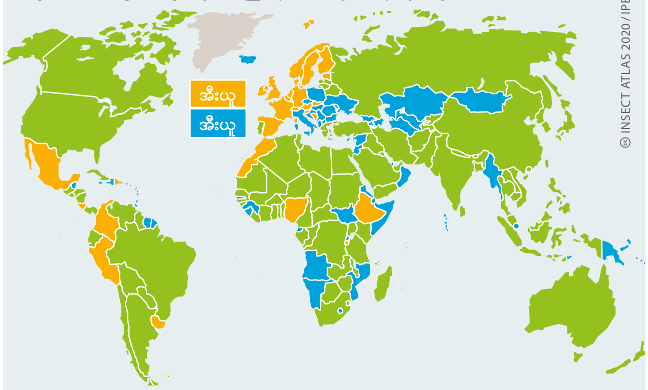
နိုင်ငံတကာအဖွဲ့အစည်းများအတွင်း အဖွဲ့ဝင်ဖြစ်ခြင်းသည် သင့်လျော်သော အမျိုးသားမူဝါဒတရပ်ကို နိုင်ငံတနိုင်ငံက ရရှိအောင် ကြိုးပမ်းနေကြောင်း အာမခံချက်မဟုတ်ပေ။ သို့သော် လမ်းကြောင်းမှန်ပေါ်မှ ခြေလှမ်းတလှမ်းဖြစ်သည်။

လက်ရှိ သိမြင်နားလည်ထားချက်အရ အကောင်းနှင့်အဆိုး လမ်းကြောင်းနှစ်ခုသည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲအတွက် စိုက်ပျိုးရေး၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ရာသီဥတုဆိုင်ရာ မူဝါဒများ၏ အကျိုးဆက်များကိုပြသနေပေသည်။

နှိုက်ဆေးသုံးမျိုးအား ကန့်သတ်မှုများကို ဖြစ်ပေါ်စေခဲ့သည်။ ၂၀၁၈ တွင်အကဲဖြတ်တွက်ချက်ထားသော အထောက်အထားသစ်အရ ဤကန့်သတ်မှုများကို အတည်ပြုပေးခဲ့သည်။ သို့သော်လည်း ၂၀၁၉ တွင် ဥရောပသမဂ္ဂအဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံများသည် ယခင်က အသုံးပြုနေခဲ့သော သဘောတူထားသည့်စံနှုန်းများကို ဖြေလျှော့သလိုဖြစ်စေသည့် ပျားများဆိုင်ရာလမ်းညွှန်ချက်များအား မူတရပ်ကိုသဘောတူခဲ့ကြသည်။ ထိုသို့လုပ်ဆောင်မည့်အစား အဆိုပါလမ်းညွှန်ချက်များအား ပိုမိုတင်းကြပ်သင့်သည်။

အရှိန်မြှင့်သူလား၊ ဒါမှမဟုတ် ဘရိတ်(brake)လား

နိုင်ငံတကာ နိုင်ငံရေးအဖွဲ့အစည်းများ၏ အဖွဲ့ဝင်များ၊၂၀၁၉ ။



- အစိုးရအချင်းချင်းကြားဖွဲ့စည်းထားသော Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Service(IPBES၊၂၀၁၂ကတည်းက)၏အဖွဲ့ဝင်များ။
- အထက်တွင်ဖော်ပြထားသလိုဝတ်မှုန်ကူးသူများအားတက်ကြွစွာကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးအတွက် Coalition of the Willing ၏ထိပ်တိုးအဖွဲ့ဝင်များ။(၂၀၁၆ကတည်းက)။
- IPBESမှစောင့်ကြည့်လေ့လာသူများ။(၂၀၁၂ကတည်းက)။

© INSECT ATLAS 2020 / IPBES, PP

တဝီဝီ၊တကျည်ကျည် အော်မြည်သံများကတဘက် ဖြန်းဆေးဘူးများနှင့် နှုတ်ဆိတ်နေခြင်းတို့ကတဘက်

အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် မြေဆီသြဇာကောင်းမွန်ရေးနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲတို့အပေါ် အဓိကထားသည်။ သို့သော် အင်းဆက်များနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော အနာဂတ်တရပ်အတွက် စိုက်ပျိုးမြေမျက်နှာ အနေအထားတခုလုံး ပြောင်းလဲရပေလိမ့်မည်။

သမရိုးကျစိုက်ပျိုးရေးနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် ယေဘုယျအားဖြင့် အင်းဆက်များနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများအတွက် ရှင်းလင်းပြတ်သားသည့် အကျိုးဖြစ်ထွန်းမှုများရှိသည်။ EU Biodiversity Strategy နှင့် ဆက်စပ်သော ၂၀၁၅ လေ့လာချက်တရပ်တွင် အော်ဂဲနစ်စိုက်ခင်းများသည် သမားရိုးကျစိုက်ခင်းများထက် မျိုးစိတ် ၃၀ ရာခိုင်နှုန်း ပိုမိုများပြားကြွယ်ဝပြီး ဇီဝရုပ်များ ၅၀ ရာခိုင်နှုန်း ပိုမိုများပြားနေသည်ဟု တွေ့ရှိခဲ့သည်။ သီးခြားဆန်းစစ်လေ့လာချက်အများအပြားကို စုစည်းထားသည့် ဂျာမနီမှ လေ့လာချက်တရပ်တွင် သမားရိုးကျ စီမံဆောင်ရွက်မှုအတိုင်း လုပ်ဆောင်သော စိုက်ခင်းများတွင်ထက် အော်ဂဲနစ်နည်းဖြင့် စိုက်ပျိုးထားသော စိုက်ခင်းများတွင် ပန်းပင်များသို့ ကူးလူးပျံသန်းကြသော အင်းဆက်မျိုးစိတ် ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းပိုများသည်ဟု ဖော်ပြထားသည်။

အော်ဂဲနစ်စိုက်ခင်းများတွင် ပျမ်းမျှတောရိုင်းပျားအမျိုးအစား ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းကျော်နှင့် လိပ်ပြာမျိုးစိတ် ၁၈ ရာခိုင်နှုန်းကျော် ရှိခဲ့သည်။ အော်ဂဲနစ်နည်းအရ စီမံထားသောမြေများတွင် အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲများ ပိုများပြားရုံတင်မက အင်းဆက်စုစုပေါင်းအရေအတွက်လည်း ပိုမိုသည်။ ပျမ်းမျှအားဖြင့် အော်ဂဲနစ်စိုက်ခင်းများတွင် ပန်းပင်များသို့ ကူးလူးပျံသန်းကြသော အင်းဆက်မျိုးစိတ်တို့မှာ ၂၆ ရာခိုင်နှုန်းကျော် ပိုမိုပြီး ၎င်းတို့ထဲတွင် လိပ်ပြာများမှာ ၆၀ ရာခိုင်နှုန်းနီးပါး ပိုရှိလေသည်။

စိုက်ပျိုးမြေတွင် ကျက်စားသောငှက်များကို များသောအားဖြင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် အင်းဆက်များ၏ အညွှန်းကိရိယာအဖြစ် အသုံးပြုလေ့ရှိကြသည်။ ၂၀၁၀ EU ၏ လေ့လာချက်တရပ်တွင် သမားရိုးကျစိုက်ခင်းများတွင်ထက် အော်ဂဲနစ်စိုက်ခင်းများတွင် ၎င်းငှက်များ၏ အရေအတွက် ပိုမိုများပြားသည်ဟု ဖော်ပြထားသည်။ မကြာသေးခင်က ဂျာမနီမှ အချက်အလက်တွင် အော်ဂဲနစ်နည်းဖြင့် စီမံလုပ်ဆောင်ထားသော မြေပေါ်မှ အဆိုပါငှက်မျိုးစိတ်အရေအတွက်မှာ ၃၅ ရာခိုင်နှုန်း ပိုရှိနေပြီး အကောင်အရေအတွက် ပမာဏအရ ၂၄ ရာခိုင်နှုန်း ပိုရှိနေသည်ဟု ညွှန်ပြနေသည်။ ခြုံကြည့်လျှင် မကြာသေးခင်နှစ်များက ဂျာမနီတွင် သားပေါက်ရာသီအတွင်း အင်းဆက်နှင့် ပင့်ကူငယ်လေးများကို စားသည့်ငှက်မျိုးစိတ်များ လျော့နည်းကျဆင်းမှု ဖြစ်ခဲ့သည်။ သိပ္ပံပညာရှင်များက ဤသို့ဖြစ်ခြင်းကို သမားရိုးကျစီမံလုပ်ဆောင်ထားသော စိုက်ခင်းများအတွင်း အစာကင်းမဲ့ခြင်းနှင့် အင်းဆက်သတ်ဆေးများ အကျယ်အပြန့်အသုံးပြုခြင်းများကြောင့်ဟု ယူဆကြသည်။

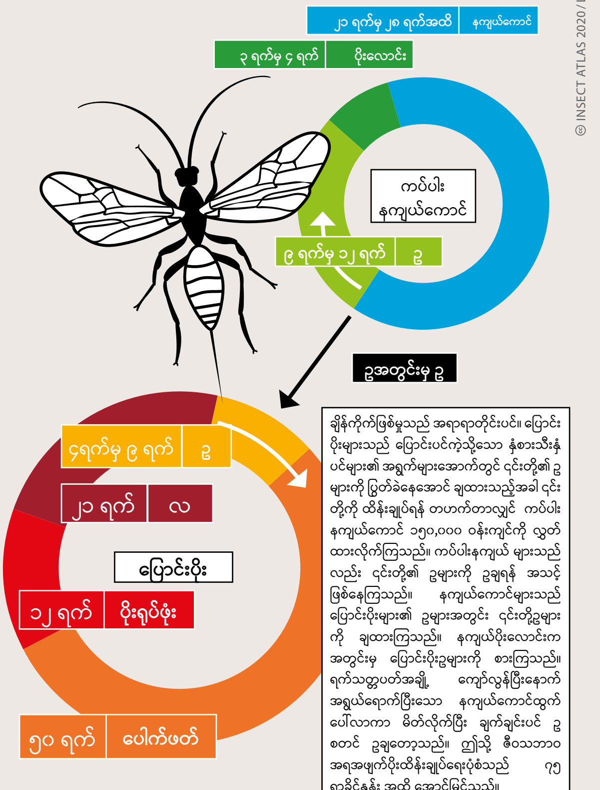
အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် အကြောင်းအချက်ပေါင်းများစွာဖြင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲအပေါ်နှင့် အင်းဆက်များအပေါ် ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်။ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် သမားရိုးကျစီမံလုပ်ဆောင်နေသော စိုက်ခင်းများအတွင်း ပေါင်းမြက်များနှင့် ကပ်ပါးကောင်များကို ထိန်းချုပ်ရန် အသုံးပြုသည့် ပေါင်းစပ်ပိုးသတ်ဆေးများ သုံးခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်သည်။ ထိုပိုးသတ်ဆေးအစား စက်ဖြင့် ဖယ်ရှားပစ်ခြင်း သို့မဟုတ် တရာသီလျှင် ကောက်ပဲသီးနှံအမျိုးအစားများကို အလှည့်ကျပြောင်းလဲစိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ပေါင်းမြက်များကို ထိန်းချုပ်သည်။ အော်ဂဲနစ်စိုက်ခင်းများသည် လူလုပ်နိုက်ထရိုဂျင် ဓါတ်မြေသြဇာကိုလည်း အသုံးမပြုကြပေ။ ယင်းအစား သုံးရွက်ဆိုင်ပဲရိုင်းပင်၊ လူဆန်ပဲပင် သို့မဟုတ် လူပင်းပင် (Lupin) တို့ကို စိုက်ကြသည်။ ဤအပင်များသည် မြေဆီလွှာထဲတွင် နိုက်ထရိုဂျင်ကို ရရှိစေသောကြောင့် ကောင်းမွန်သော သစ်စိမ်းမြေသြဇာကို ပြုလုပ်ပေးသည်။ တချိန်တည်းတွင် သူတို့သည် အင်းဆက်များအား အစာနှင့်တည်ရာနေရာ နှစ်မျိုးစလုံးကို ဖြည့်ဆည်းပေးသည်။ ဂျာမနီမှ စနစ်တကျ လေ့လာချက်တွင် အော်ဂဲနစ်နည်းဖြင့်စိုက်ပျိုးထားသော စိုက်ခင်းများအတွင်း တောရိုင်းပင်မျိုးစိတ်များ၏ အရေအတွက်သည် သမားရိုးကျစိုက်ခင်းများတွင်ထက် ပျမ်းမျှ ၉၄ ရာခိုင်နှုန်း ပိုမြင့်မားနေပြီး စိုက်ခင်းအနားသတ်မျဉ်းများတွင် နောက်ထပ်အပင်မျိုးစိတ် ၂၁ ရာခိုင်နှုန်း တွေ့ရှိရသည်။

ကောက်နှံပင်စိုက်ပျိုးရာတွင် သမားရိုးကျစိုက်ပျိုးထားသော ဂျုံ စသည်တို့သည် ဓါတ်မြေသြဇာနှင့် ပိုးသတ်ဆေးအကြီးအကျယ် အသုံးပြုမှုအပေါ် မူတည်နေခြင်းကြောင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲအပေါ် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေး၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများသည် အလွန်ကျယ်ပြန့်ပါသည်။ ဝတ်မှုန်ကူးသည့်မျိုးစိတ်များသည် ပိုးသတ်ဆေးများ၏ဒဏ်ကို အလွန်ထိခိုက်လွယ်ကြသည်။ အော်ဂဲနစ်စိုက်ခင်းများက ဓါတုဆေးများ အသုံးပြုခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ကြခြင်းကြောင့် ဒေသတွင်းရှိ ဝတ်မှုန်ကူးသည့်အင်းဆက်များ ပိုမိုပေါများကြွယ်ဝလာနေကြသည်။ သို့သော် ပိုးသတ်ဆေးများသည် လေနှင့်အတူ လွင့်ပါနိုင်ကြပြီး အင်းဆက်များသည် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သမားရိုးကျနည်းဖြင့် စီမံလုပ်ဆောင်နေသော စိုက်ခင်းများထံ သဘာဝအလျောက် သွားရောက်ကြခြင်းကြောင့် ပိုးသတ်ဆေးများ၏ ဆိုးကျိုးများသည် ကောင်းကျိုးများကို ဖုံးလွှမ်းသွားနိုင်သည်။ စိုက်ခင်းအနားသတ်ပန်းခြံစည်းရိုးများနှင့် ဂေဟစနစ်အရ အခြားပေါက်ဖွားရှင်သန်နိုင်သည့် အခြေအနေကင်းမဲ့နေသည်ဆိုလျှင် အဆိုပါအခြေအနေသည်လည်း အမှန်တကယ်ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။ သို့သော်လည်း ခြုံကြည့်လျှင် အနီးဝန်းကျင်ဒေသသည် သီးနှံတမျိုးတည်း ထပ်တလဲလဲစိုက်ပျိုးခြင်း (အတိအကျဆိုသော်) အမျိုးမျိုးရောပြွမ်းနေသော မြေမျက်နှာအခြေအနေများ မရှိသလောက်နည်းပါးပြီး တမျိုးတည်းသော သီးနှံအမျိုးအစားသာ လွှမ်းခြုံတည်ရှိနေသည်ဆိုလျှင် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် အင်းဆက်အရေအတွက်အပေါ် ကောင်းကျိုး ပိုမိုရရှိစေသည်။

ဝေဖန်သူများက အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေး၏ အထွက်နှုန်းနည်းပါးခြင်းသည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲမြင့်မားသည့် ယခင်ကအသုံးမပြုရသေးသောမြေကို ပြောင်းလဲလိုက်ခြင်းအားဖြင့် ကမ္ဘာတလွှား စိုက်ပျိုးမြေဧရိယာချဲ့ထွင်မှုကို မဖြစ်မနေ လုပ်ဆောင်ရစေမည်ဟု ထောက်ပြကြသည်။ မစိုက်ပျိုးရသေးသောမြေသည် အော်ဂဲနစ်နည်းအရ

အတွင်းမှာ သေဆုံးခြင်း

ကပ်ပါးနကျယ်ကောင်နှင့် ဥရောပပြောင်းပိုးတို့၏ဥ

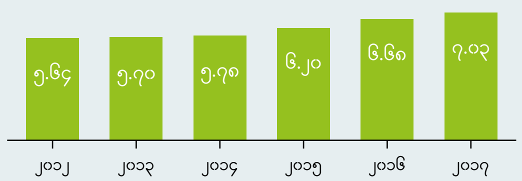


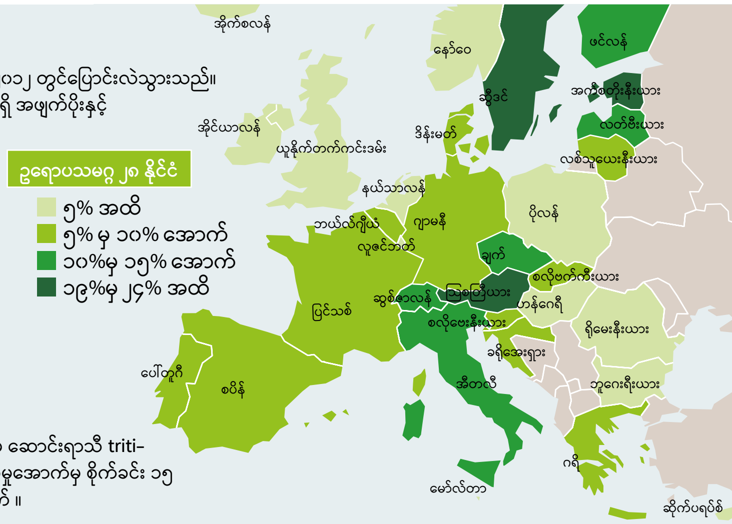
ချိန်ကိုက်ဖြစ်မှုသည် အရာရာတိုင်းပင်။ ပြောင်းပိုးများသည် ပြောင်းပင်ကဲ့သို့သော နှံစားသီးနှံပင်များ၏ အရွက်များအောက်တွင် ၎င်းတို့၏ ဥများကို ပြွတ်ခဲနေအောင် ချထားသည့်အခါ ၎င်းတို့ကို ထိန်းချုပ်ရန် တဟက်တာလျှင် ကပ်ပါးနကျယ်ကောင် ၁၅၀,၀၀၀ ဝန်းကျင်ကို လွှတ်ထားလိုက်ကြသည်။ ကပ်ပါးနကျယ် များသည်လည်း ၎င်းတို့၏ ဥများကို ဥချရန် အသင့်ဖြစ်နေကြသည်။ နကျယ်ကောင်များသည် ပြောင်းပိုးများ၏ ဥများအတွင်း ၎င်းတို့ဥများကို ချထားကြသည်။ နကျယ်ပိုးလောင်းက အတွင်းမှ ပြောင်းပိုးဥများကို စားကြသည်။ ရက်သတ္တပတ်အချို့ ကျော်လွန်ပြီးနောက် အရွယ်ရောက်ပြီးသော နကျယ်ကောင်ထွက်ပေါ်လာကာ မိတ်လိုက်ပြီး ချက်ချင်းပင် ဥစတင် ဥချတော့သည်။ ဤသို့ ဇီဝသဘာဝအရအဖျက်ပိုးထိန်းချုပ်ရေးပုံစံသည် ၇၅ ရာခိုင်နှုန်း အထိ အောင်မြင်သည်။

ကပ်ပါးနကျယ်ကောင်များသည် အထင်ရှားဆုံး ဇီဝသဘာဝအရ အဖျက်ပိုးထိန်းချုပ်သောအင်းဆက်များထဲတွင် ပါဝင်သည်။ ၎င်းတို့သည် အခြားမျိုးစိတ် ၁၅၀ ခန့်၏ ဥများကို တိုက်ခိုက်ကြသည်။

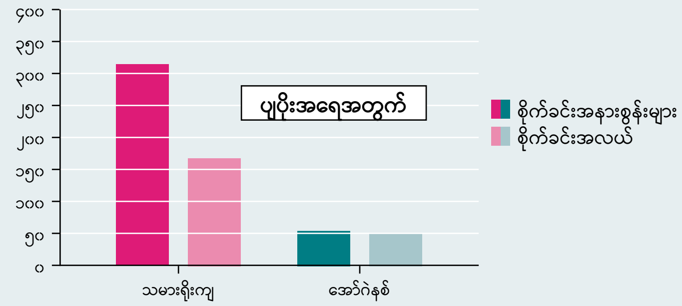
အင်းဆက်သတ်ဆေးများအစား အင်းဆက်များ

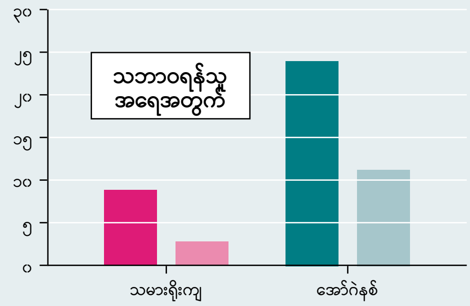
၂၀၀၇ နိုင်ငံအလိုက် EU နှင့် EFTA* တို့မှ အော်ဂဲနစ်သီးနှံ စိုက်ခင်းဧရိယာများ။ ၂၀၁၂ တွင်ပြောင်းလဲသွားသည်။ စိုက်ပျိုးရေးဧရိယာ ရာခိုင်နှုန်းဖြင့်။ သမားရိုးကျနှင့် အော်ဂဲနစ်စီမံခန့်ခွဲမှုအောက်ရှိ အဖျက်ပိုးနှင့် အကျိုးပြုအင်းဆက်များ





ပျပိုးများနှင့် ၎င်းတို့၏ သဘာဝရန်သူတော်များ။ သမားရိုးကျစီမံခန့်ခွဲမှုအောက်မှ ဆောင်းရာသီ triti-cale**(ဂျုံနှင့် ရိုင်းစပါး ပေါင်းစပ်အပင်) စိုက်ခင်း ၁၅ ခင်းနှင့် အော်ဂဲနစ်စီမံခန့်ခွဲမှုအောက်မှ စိုက်ခင်း ၁၅ ခင်းအတွင်း လေ့လာထားသော ၂ m^2 ဧရိယာလျှင်ရှိသော အကောင်အရေအတွက် ။





*ဥရောပလွတ်လပ်စွာ ကုန်သွယ်ရေးအဖွဲ့(EFTA)၊ **ဂျုံနှင့် ရိုင်းစပါးပေါင်းစပ်အပင်

© INSECT ATLAS 2020 / EUROSTAT, KRAUSS ET AL.

စီမံ ဆောင်ရွက်ထားသော စိုက်ခင်းများထက် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ ပိုမြင့်မားသောကြောင့် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေး၏ အသားတင်ကောင်းကျိုးကို အဆိုးဖြစ်သွားစေလိမ့်မည်။ သမပိုင်းဇုန်လတ္တီတွဒ်များတွင် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးမှ အထွက်နှုန်းသည် သမားရိုးကျ စိုက်ခင်းများမှ အထွက်နှုန်းထက် ပိုမိုနည်းပါးနေခြင်းက အပေါ်မှ ထောက်ပြချက်ကို မှန်ကန်ကြောင်း ပြသနေပေသည်။ အသားလျှော့စားသုံးခြင်းဖြင့် မြေကို သက်သာရာ ရစေပြီး စားနပ်ရိက္ခာဆုံးရှုံးမှု လျှော့ချနိုင်သည့်အခါမှသာ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးထံမှ အလိုလျှောက် ၁၀၀ ရာခိုင်နှုန်း အကျိုးခံစားရပေလိမ့်မည်။ တနှစ်အသားတန်ချိန် ၃၂၇ သန်း ထုတ်လုပ်မှု (ကမ္ဘာကြီး၏ လက်ရှိစားသုံးမှု)သည် ကမ္ဘာ့စိုက်ပျိုးရေးဧရိယာ၏ ၈၀ ရာခိုင်နှုန်းနီးပါးကို နေရာယူထားသည်။ ထို့ကြောင့် စားသုံးမှု လျှော့ချခြင်းသည် ရေရှည် တည်တံ့သော မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် အဓိက အရေးကြီးပေသည်။

ယခုအထိ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် ဖွံ့ဖြိုးပြီးနှင့် ထွန်းသစ်စနိုင်ငံအများ အပြားတွင် အခွင့်အလမ်းကောင်းသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတခု ဖြစ်နေသည်။ ကမ္ဘာတဝှမ်း အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် စိုက်ပျိုးရေးဧရိယာ၏ ၁.၅ ရာခိုင်နှုန်းကိုသာ လွှမ်းခြုံထားသည်။ ဥရောပသမဂ္ဂတွင် အလျင်အမြန်ကြီးထွားလာနေသော်လည်း ကိန်းဂဏန်းမှာ ၇ ရာခိုင်နှုန်းသာရှိသည်။ ဥရောပသမဂ္ဂအဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံများအကြားတွင် ကြီးမားသည့် ကွဲပြားခြားနားမှုများ ရှိနေသည်။ သြစတြီးယားတွင် ၂၃ ရာခိုင်နှုန်းကျော်ရှိသော်လည်း မော်လ်တာ (Malta) တွင် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးသည် အလွန်သေးငယ်သည့် စုစုပေါင်းဧရိယာ၏ ၀.၀၄ ရာခိုင်နှုန်းသာ ရှိသည်။ ဤကိန်းဂဏာန်းများသည် အော်ဂဲနစ်ဟု ခွဲခြားထားသည့်ဧရိယာများကိုသာ တရားဝင် သတ်မှတ်ဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။

သို့သော် ကမ္ဘာတဝှမ်းမှ စိုက်ခင်းအများအပြားသည် မြေဆီမြေသြဇာကို ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ မြေဆီ – တိရိစ္ဆာန်နှင့် လူတို့၏ သံသရာစက်ဝန်း၊ စိုက်ခင်းများ၏ ကွဲပြားအစာနှင့် ပေါင်းစပ်ဓါတ်မြေသြဇာကဲ့သို့သော ပြင်ပသွင်းအားစုများမှ လွတ်ကင်းမှုစသည့် အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေး၏ အခြေခံမှုများကို လိုက်နာကြသည်။ ဤစိုက်ခင်းများထဲမှ အနည်းငယ်လေးကို အော်ဂဲနစ်အဖြစ် တရားဝင်သတ်မှတ်ဖော်ပြကြသည်။ စိုက်ပျိုးရေးနှင့်ဂေဟဗေဒတို့ပေါင်းစပ်ထားသောပညာရပ်အဖြစ် သိရှိကြသည့် အယူအဆကို ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့(FAO)ကဲ့သို့သော နိုင်ငံတကာအဖွဲ့အစည်းများနှင့်အတူ ကမ္ဘာတဝှမ်းမှ အရပ်ဘက်အဖွဲ့အစည်းအများအပြားကအားပေးတိုက်တွန်းနေကြသည်။ ၎င်းတို့အားလုံးသည် ဈေးကွက်တင်ခြင်းဆိုင်ရာ စွမ်းအားစုအပါအဝင် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် စားနပ်ရိက္ခာစနစ်တို့၏ ဂေဟစနစ်နှင့် လူ့အဖွဲ့အစည်းပြန်လည်ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်မှုတို့ကို ထောက်ခံပြီး ဤသို့ဖြင့် အင်းဆက်များနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော အနာဂတ်ကို တွန်းအားပေးနေသည်။

ကာလရှည်ကြာ သံသယရှိခဲ့သည်ကို ယခုသက်သေပြသထားပါသည်။ သီးခြားသုတေသန အမြောက်အမြား၏ ဆန်းစစ်လေ့လာချက်များက အော်ဂဲနစ်စိုက်ခင်းများသည် သမားရိုးကျစိုက်ခင်းများထက် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ ပိုမိုသည်ဟု တွေ့ရှိခဲ့ကြသည်။

အင်းဆက်သတ်ဆေးများသည် ပျပိုးအားလုံးကို မသေစေပါ။ သို့သော် နောက်ဆုံးတွင် မည်သည့်အင်းဆက်သတ်ဆေးမှ မဖြန်းထားသည့် စိုက်ခင်းများတွင်ထက် ဆေးဖြန်းထားသော စိုက်ခင်းများတွင် ပျပိုးများ ပိုမိုများပြားနေခြင်းကြောင့် ၎င်းတို့၏ သဘာဝရန်သူအမြောက်အများ ရှိနေပါသည်။

ကူးလူးရောက်ရှိလာသောမျိုးစိတ် ၂၅ ရာခိုင်နှုန်း ပိုမိုများပြား

အော်ဂဲနစ်နည်းအရနှင့် သမားရိုးကျနည်းအရ စီမံဆောင်ရွက်ထားသော စိုက်ခင်းများကြား မျိုးစိတ်အရေအတွက် ကွဲပြားခြားနားချက်များ။ လေ့လာမှု ၅၂၈ ခု တို့၏ တွေ့ရှိချက်များ။ ရာခိုင်နှုန်းဖြင့်။

© INSECT ATLAS 2020 / THÜNEN

ဝတ်မှုန်ကူးသူများအား စာပို့စနစ်ဖြင့် ကုန်မှာခြင်း

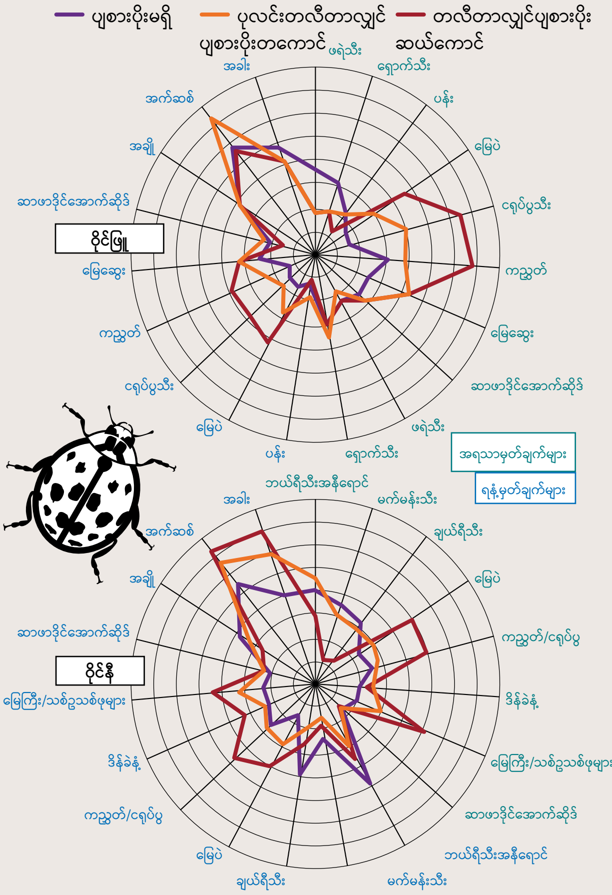
လယ်သမားများနှင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းတို့က ပိုးသတ်ဆေးအစားထိုးစရာများကို ရှာဖွေနေကြခြင်းကြောင့် ပိတုန်းများကဲ့သို့သော ဝတ်မှုန်ကူးသည့်အင်းဆက်များ၊ ပျစားပိုးကဲ့သို့သော အဖျက်ပိုးထိန်းချုပ်ရေးအကောင်များဖြစ်သည့် ရောင်းချရန်အင်းဆက်များမွေးမြူခြင်းသည် သမားရိုးကျပိုဖြစ်လာသည်။

အင်းဆက်များအား ကျွဲနွားစသည့် ခြံမွေးတိရိစ္ဆာန်များ သို့မဟုတ် လူသားများက စားသုံးရန်အတွက် သီးသန့်မွေးမြူရောင်းချခြင်း မဟုတ်ပေ။ ၎င်းတို့အား ၎င်းတို့လုပ်ဆောင်သည့် အလုပ်အတွက် (စိုက်ပျိုးရေးအတွင်း ၎င်းတို့ယခင်ထက်ပိုပါဝင်ဆောင်ရွက်ပေးနေသော အထူးအခန်းကဏ္ဍများအတွက်)လည်း ဈေးကွက်တင်ရောင်းချကြသည်။ အရေးအကြီးဆုံး အလုပ်များထဲမှ နှစ်ခုမှာ ဖျက်ပိုးများထိန်းချုပ်ရေး နှင့် သီးနှံများအား ဝတ်မှုန်ကူးရေးဖြစ်သည်။ ဖျက်ပိုးများအား ဇီဝဖြစ်စဉ်အရ ထိန်းချုပ်ရာတွင် ဗိုင်းရပ်စ်များ၊ ဘတ်တီးရီးယားနှင့် မှိုတို့ကိုလည်း အင်းဆက်များနှင့်အတူ ထိထိရောက်ရောက် အသုံးချကြသည်။ အကျိုးပြုအင်းဆက်များကို စာပို့စနစ် ကုန်အမှာစာဖြင့် ရောင်းချသူထံမှ မှာယူနိုင်ပြီး ထုပ်ပိုး၍ ပို့ဆောင်ပေးသည်။ ပျားများနှင့်ယင်များသည် ဈေးကွက်၏ အစိတ်အပိုင်းတခု ရှိနေသော်လည်း ပိတုန်းများအား ဝတ်မှုန်ကူးသောအင်းဆက်အဖြစ် အကျယ်ပြန့်ဆုံး အသုံးပြုကြသည်။

၂၀၁၆ တွင် ဇီဝနည်းအရ ဖျက်ပိုးများအား ထိန်းချုပ်ခြင်းကို ကမ္ဘာတလွှားရှိ စိုက်ပျိုးမြေ စုစုပေါင်း ဟက်တာ ၄.၈၆ ဘီလျံရှိသည့်အနက်မှ ဟက်တာ သန်း ၃၀ ဝန်းကျင်တွင် အသုံးပြုနေကြသည်။ မြောက်အမေရိကသည် ဗိုင်းရပ်စ်နှင့် ဘတ်တီးရီးယားများ အသုံးပြုသည့်လမ်းကို ဦးဆောင်နေသော်လည်း ဥရောပသည် ကျောရိုးမဲ့အဖျက်ပိုးထိန်းချုပ်ရေးအရာရှိများအတွက် အကြီးမားဆုံး ဈေးကွက်ဖြစ်နေသည်။ လက်တင်အမေရိကနှင့် အာရှတို့သည် နောက်မှ ထပ်ချပ်မကွာ လိုက်နေကြသည်။ သို့သော် ထိုဒေသများတွင် ဈေးကွက်သည် အလျင်အမြန် ကြီးထွားလာနေသည်။

ဥပမာ – ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့(FAO) သို့မဟုတ် စက်မှုအဖွဲ့အစည်းများထံမှ အင်းဆက်များအတွက် တရားဝင်အသုံးပြုသောစာရင်းအင်းများကို မရရှိနိုင်ပေ။ သီးခြားကုမ္ပဏီများ၏ အရောင်းပမာဏများသည် ကျယ်ပြန့်သည့် ကိန်းဂဏန်းအချက်အလက်များ စုဆောင်းရန်အတွက် အချက်အလက်များအလွန်နည်းနေသေးသည်။ ၂၀၁၆ လေ့လာချက်တရပ်တွင် ကမ္ဘာတလွှားတွင် ဤကဏ္ဍအတွင်း ကူးသန်းရောင်းဝယ်ရေးလုပ်ငန်း ၅၀၀ ခန့် လုပ်ကိုင်နေခဲ့ကြသည်ဟု ခန့်မှန်းထားသည်။ ထိုလုပ်ငန်းများထဲမှ အများစုသည် အလုပ်သမားဆယ်ဦးအောက်သာရှိကြသည်။ လက်တင်အမေရိကမှ အလွန်ကြီးမားသော စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းတချို့သည် ဖျက်ပိုးများကို ထိန်းချုပ်ရန် အင်းဆက်မွေးမြူရေးကို ကိုယ်တိုင်လုပ်ကိုင်ကြသည်။ ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်ဦးဆောင်သူတဦးဖြစ်သူ နယ်သာလန်မှ Koppert Biological Systems သည် နှစ်စဉ်ဝင်ငွေ ယူရိုသန်း ၁၂၀ မှ ၁၅၀ အထိရှိသည်။ ဘယ်လ်ဂျီယံမှ Biobest သည် တနှစ် ယူရိုသန်း ၁၀၀ ရှိပြီး French InVivo Group သည် ယူရိုသန်း ၅၀ ဝင်ငွေရှိသည်။ အကျိုးပြုအင်းဆက်များအတွက် ဈေးကွက်ကို အလယ်အလတ်နှင့် အသေးစားလုပ်ငန်းများက လွှမ်းမိုးထားသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ထိုလုပ်ငန်းများသည် ဝတ်မှုန်ကူးသောအင်းဆက်များနှင့် ဖျက်ပိုးထိန်းချုပ်ရေးအင်းဆက်များ နှစ်မျိုးစလုံးကို ဖြည့်ဆည်းပေးနေကြသည်။

လုပ်ငန်းများသည် အင်းဆက်များအား မွေးမြူပြီး ဖောက်သည်များထံ ပေးပို့ကြသည်။ သီးခြားလက္ခဏာရှိသော အင်းဆက်များကို ရရှိရန် ဦးတည်ချက်ထား မွေးမြူခြင်း မဟုတ်ပေ။ ထို့ကြောင့် မွေးမြူရေးသည် အမှန်စင်စစ် တိုးပွားများပြားခြင်းဟု အဓိပ္ပါယ်ရသည်။ မျိုးစိတ် ၃၅၀ ခန့်ကို ဖျက်ပိုးများထိန်းချုပ်ရာတွင် တက်ကြွစွာ အသုံးပြုကြသည်။ ပိတုန်းမျိုးစိတ်ဖြစ်သော Bombus သည် နူးညံ့သောသစ်သီးများနှင့် ခရမ်းချဉ်သီး ကဲ့သို့သော သစ်သီးဝလံများ၏ ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းအတွက် အများဆုံးအသုံးပြုသော မျိုးစိတ်ဖြစ်သည်။ ဤရည်မှန်းချက်အတွက် ပိတုန်းအုပ်များအား လိုအပ်သည့်နေရာသို့ ပို့ဆောင်နိုင်ရန် အထူးပြုလုပ်ထားသော အသိုက်အအုံသေတ္တာအတွင်း မွေးမြူကြသည်။



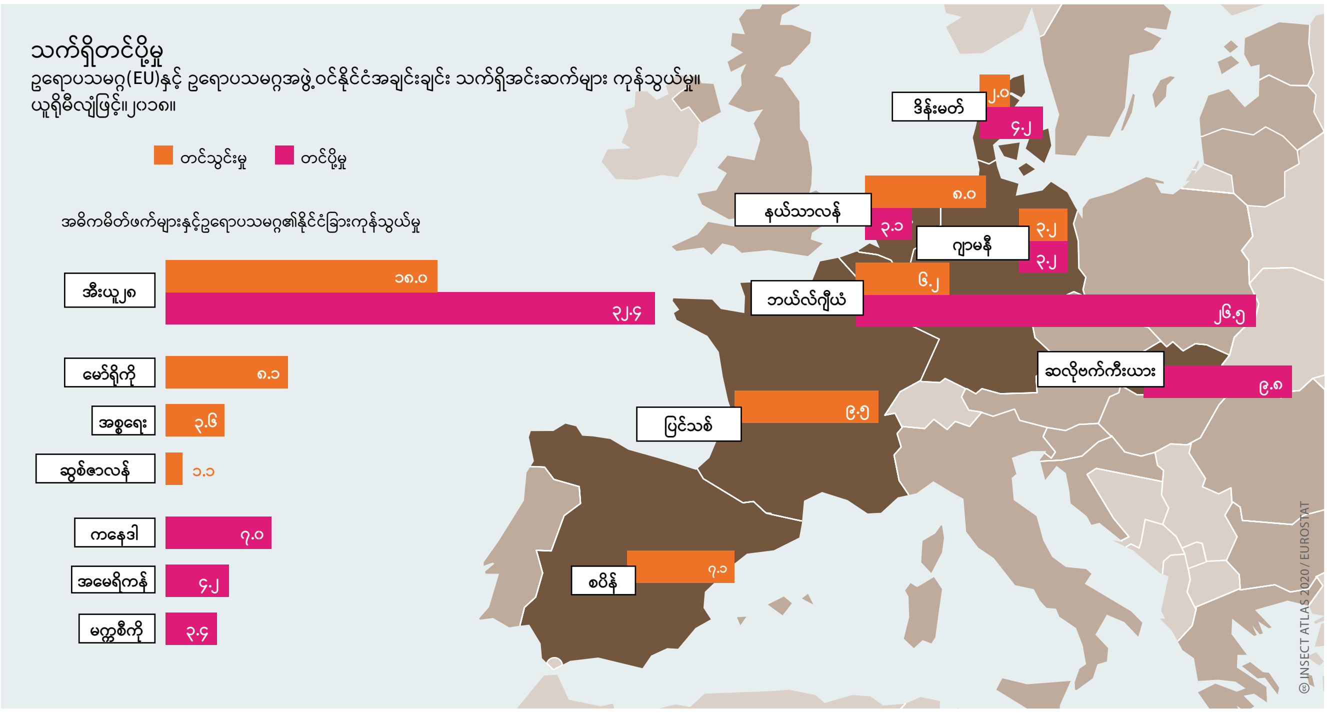
အရှေ့အာရှတွင် တွေ့ရှိရသော မှန်ကူကွက်ပုံ ပျစားပိုးများကို အကျိုးပြုအင်းဆက်များအဖြစ် မြောက်အမေရိကနှင့် ဥရောပသို့ တင်သွင်းကြသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ထိုပျစားပိုးများသည် ဒေသခံပျစားပိုးများထက် ပျပိုးမျိုးစိတ်များကို ငါးဆ ပိုမိုစားသုံးကြခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ သို့သော် ၎င်းတို့သည် ပျပိုးများအားလုံးကို စားပစ်လိုက်ကြသည့်အခါ အခြားပျစားပိုးမျိုးစိတ်များကို စတင်စားပစ်ကြသည်။ ထိခိုက်ပျက်စီးနေသောစပျစ်ပင်များတွင် စုပြုံကျရောက်စေနိုင်ပြီး အန္တရာယ်ကျရောက်သည့်အခါ ခါးသောအကာအကွယ်ဓါတ်ပစ္စည်းတခုကို ထုတ်လွှတ်လိုက်သည်။ စပျစ်ပင်တပင်ပေါ်မှ ပိုးတောင်မာတကောင်တည်းကပင် ဝိုင်တစ်လီတာက ထိခိုက်ပျက်စီးစေနိုင်သည်။ အမေရိကန်တွင် သိပ္ပံနည်းကျ အရသာလေ့လာချက်များက နောက်ထပ် ပိုးတောင်မာတကောင် သို့မဟုတ် ဆယ်ကောင်၏ထိခိုက်စေမှုက ဝိုင်ဖြူနှင့် ဝိုင်နီတစ်လီတာ အထိရှိကြောင်း စုံစမ်းတွေ့ရှိခဲ့သည်။ လက်ခံနိုင်သော အတိုင်းအတာကန့်သတ်ချက်မှာ ရီးစလင်းစပျစ် တစ်ကီလိုဂရမ်လျှင် ပိုးတောင်မာ ၁.၇ ကောင်ခန့်ဖြစ်သည်။

© INSEKTENATLAS 2020 / PICKERING ET AL., ZIYAL

အရွယ်ရောက်ပြီးသော အင်းဆက်များကို သင်္ဘောဖြင့် တင်ပို့သည့်အခါ (ကပ်ပါးနကျယ်ကောင်များကဲ့သို့ပင်) ကောက်ယူစုဆောင်းခြင်း၊ ထုပ်ပိုးခြင်းနှင့်လွှတ်ပေးခြင်းတို့ကြား နှစ်ရက် သို့မဟုတ် သုံးရက်ထက် ကျော်လွန်ထား၍ မရနိုင်ပါ။ ဤအချက်အရ အင်းဆက်များ၏ရှည်လျားသည့်ခရီးတာ သို့မဟုတ် တိုက်ကြီးများ အချင်းချင်း သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးကို ခွင့်မပြုပါ။ ထို့ကြောင့် ကြီးမားပြီး ကမ္ဘာ့ရှေ့တန်းတွင်ရှိသော ကုန်ဖြည့်ဆည်းပေးသူများသည် ဒေသန္တရဈေးကွက်များအား ဝန်ဆောင်မှုပေးရန် နေရာဒေသအများအပြားတွင် မွေးမြူရေးခြံများကို ပံ့ပိုးပေးထားကြသည်။ ထို့ပြင် ကုန်ဖြည့်သွင်းသူများသည် အကျိုးပြုအင်းဆက်များအား ပိုးရုပ်ဖုံး အဆင့်တွင် သင်္ဘောဖြင့် ကုန်တင်ပို့မှုကို စတင်လုပ်ဆောင်နေကြသည်။ အကာအရံအမာ ရှိသည့်ထုပ်ပိုးမှုဖြင့် အင်းဆက်များသည် တပတ်အထိကြာသည့် သယ်ယူပို့ဆောင်မှုကို ခံနိုင်ကြသည်။ ပိုးရုပ်ဖုံးများကို လူလုပ် ဆောင်းခိုသည့်နေရာများအတွင်းတွင်လည်း ထားရှိနိုင်သည်။ သင့်တင့်သောအအေးဓါတ်ဖြင့် ၎င်းတို့ကို နှစ်ဝက်အထိ သိုလှောင်ထားနိုင်သည်။

သစ်သီးဝလံစိုက်ပျိုးမှုများအတွင်း အော့စ်မီယာမျိုးစိတ်မှ ပျားများကို လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန် ထားရှိနိုင်သည်။ အစေ့ပျိုးမှုများအတွင်း Lucilia မျိုးစိတ် ယင်ကောင်များသည် အဓိကအမှုတော်ထမ်းသည့် အရင်းအမြစ်တရပ် ဖြစ်သည်။ မြောက်အမေရိကမှ ပျားအုံသန်းပေါင်းများစွာသည် တိုက်ကြီးတခုလုံးတွင် များပြားရှုပ်ထွေးစွာ ရှိနေကြသည်။ ဇန်နဝါရီလ အပွင့်ပွင့်သည့်ရာသီအတွင်း ကယ်လီဖိုးနီးယား၏ မက်မွန်ပင် သန်း ၉၀ ကို ဝတ်မှုန်ကူးရန် ပျား ၃၁ ဘီလျံရှိသည့် ပျားအုံ နှစ်သန်းခန့်ကို လိုအပ်

စပျစ်များကို လက်ဖြင့်ခူးကြမည်ဆိုလျှင် Harmonia axyridis ၏ ဖျက်ဆီးမှုမှ ကင်းလွတ်နိုင်ပါသည်။ စက်ဖြင့်ခူးဆွတ်မည်ဆိုလျှင် ကင်းလွတ်ခြင်း မရှိနိုင်ပါ။



သည်။ ထိုနေရာတွင် လုပ်ကိုင်ပြီးသည့်နောက် ပျားများနှင့် ၎င်းတို့၏ ပျားအုံများသည် ပစိဖိတ်အနောက်မြောက်ဘက်သို့ ခရီးဆက်နှင်ကြသည်။ ထိုနေရာတွင် ချယ်ရီ၊ မက်မန်းနှင့် ပန်းသီးခြံများအတွက် အမှုထမ်းကြသည်။ ထို့နောက် ပျားများသည် တက္ကဆက်မှ ရွှေဖရုံစိုက်ခင်းများနှင့် ဖလော်ရီဒါမှ ရှောက်၊ သံပုရာခင်းများထံသို့ ရွှေ့ပြောင်းသွားကြသည်။ ဥရောပအတွင်း ပိတုန်းများသည် ခရမ်းချဉ်သီးစိုက်ပျိုးသူများအား အထွက်နှုန်း ၅၀ မှ ၁၀၀ ရာခိုင်နှုန်းအထိ တိုးမြင့်အောင် လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သည်။

ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းနှင့် ဖျက်ပိုးများအားထိန်းချုပ်ခြင်း စသည့်နှစ်မျိုးစလုံးအတွက် အကျိုးပြုအင်းဆက်များကို အသုံးပြုခြင်းသည် အကျိုးကျေးဇူးအများအပြားရှိသည်။ အထွက်နှုန်းများ တိုးမြင့်စေသည်။ ကျန်းမာရေး၊ မြေဆီလွှာနှင့် ရေတို့ကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သည့် ဓါတ်မြေဩဇာများထံမှ အဆိပ်အကြွင်းအကျန်များကို ဖယ်ရှားပေးသည်။ နေရာသစ်များသို့ မျိုးစိတ်များကို စတင်တင်သွင်းသည့်အခါ အကျိုးပြုအင်းဆက်များ ရောင်းဝယ်ခြင်းမှ ဆိုးကျိုးတရပ် ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ ၎င်းတို့ကို လေထဲသို့လွှတ်လိုက်သည့်အခါ သို့မဟုတ် ဖန်လုံအိမ်များမှ လွတ်မြောက်သွားသည့်အခါ ဒေသရင်းရှိ အင်းဆက်ဝတ်မှုန်ကူးသည့် အကောင်များအား အန္တရာယ်ရှိစေနိုင်သည်။

ဤသည်မှာ ဟယ်လင်ကွင်းလိပ်ခုံးကျိုင်း Harlequin သို့မဟုတ် အာရှလိပ်ခုံးကျိုင်းဖြစ်သည့် Harmonia axyridis များ ကြုံတွေ့နေရသည့် အခြေအနေပင်ဖြစ်သည်။ ၎င်း၏ ဥရောပအမျိုးအနွယ်များထက် မျိုးပွားမှုပိုမြန်ပြီး ပျပိုးအများအပြားကို ငါးဆ ပိုစားနိုင်ခြင်းကြောင့် အဖျက်ပိုးများအား နှိမ်နင်းရန် ၁၉၈၀ နှစ်များကတည်းက ၎င်းကို အသုံးပြုခဲ့ကြသည်။ အာရှလိပ်ခုံးကျိုင်းသည် မြောက်အမေရိကနှင့် ဥရောပတလွှားသို့ ပျံ့နှံ့သွားပြီး ဒေသရင်းမျိုးစိတ်များကို နေရာလွတ်ရရန် ဖယ်ထုတ်ပစ်နေသည်။ ဒေသတခုမှ နောက်တခုသို့ ပြောင်းရွှေ့သော ထိုးဖောက်နှောက်ယှက်နေသည့် ဖျက်ပိုးများကို ၎င်းတို့၏ မူလဇာတိနေရာများမှ သဘာဝရန်သူများကို အသုံးပြု၍ ထိန်းချုပ်မည်လားဆိုသည့်အပေါ် အငြင်းပွားမှု အပြင်းအထန်ဖြစ်ပွားလျက်ရှိသည်။

Brown marmorated stink bug(Halyomorpha halys)များသည်လည်း အရှေ့အာရှမှ မြောက်အမေရိကနှင့် ဥရောပတလွှားသို့ ပျံ့နှံ့ရောက်ရှိသွားကြသည်။ အာရှမှ ၎င်း၏ သဘာဝရန်သူ samurai wasps(Trissolcus japonicus)အား အသုံးပြုခြင်းသည် အထူးသဖြင့် ဆွစ်ဇာလန်နှင့် အီတလီတို့တွင် ကြီးမားသည့် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုကိုဖြစ်စေသော stink bug များအား ထိန်းချုပ်ရာတွင် အောင်မြင်ကြသည်။ သို့သော်လည်း ဒေသရင်းတိရိစ္ဆာန်များအပေါ် ၎င်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကတော့ မရှင်းလင်းသေးပေ။

အရပ်တပါးမှမျိုးစိတ်များသည် တိုင်းပြည်အသီးသီး၏ မတူညီသော စည်းမျဉ်းပြဋ္ဌာန်းချက်များကို လိုက်နာကြရသည်။ အမေရိကန်တွင် အဆိုပါအင်းဆက်များ တင်သွင်းရန်၊ ပြည်နယ်ဖြတ်ကျော်ပြီး သယ်ယူပို့ဆောင်ရန် သို့မဟုတ် လွှတ်ပေးရန် ခွင့်ပြုချက်တရပ် လိုအပ်သည်။ ဆွစ်ဇာလန်တွင် အကျိုးပြုအင်းဆက်များ လွှတ်ပေးခြင်း

စိုက်ပျိုးရေးသမားများသည် ဖန်လုံအိမ်များနှင့် ပလပ်စတစ်ပြွန်အိမ်များ အတွင်း ကောက်ပဲသီးနှံများစိုက်ပျိုးရာတွင် အထွက်နှုန်းကောင်းရန်နှင့် ထိုအပင်များကိုကာကွယ်ပေးရန် ဝတ်မှုန်ကူးသည့် အင်းဆက်များနှင့် အကျိုးပြုအင်းဆက်တပ်သားများကို ဝယ်ယူနိုင်ကြသည်။

ဘယ်လ်ဂျီယံသည် အင်းဆက်ကုန်သွယ်ရေး၏ အဓိကမဏ္ဍိုင်တခု ဖြစ်သည်။ ဥရောပသမဂ္ဂတခုလုံးမှ သွင်းကုန်၊ ပို့ကုန်များသည် ဘယ်လ်ဂျီယံဆိပ်ကမ်းများကို ဖြတ်သန်းကြရသည်။

အတွက် ခွင့်ပြုချက်များကို အာဏာပိုင်များက ထုတ်ပေးသည်။ပိုးသတ်ဆေးများ ရေရှည်အသုံးပြုမှုဆိုင်ရာ ဥရောပသမဂ္ဂ၏ ၂၀၀၉ ညွှန်ကြားချက်တရပ်တွင် ဇီဝနည်းအားဖြင့် ထိန်းချုပ်သည့်နည်းလမ်းများ အသုံးပြုခြင်းကို အတည်ပြုထောက်ခံထားသည်။ သို့သော် အကျိုးပြုအင်းဆက်များ အသုံးပြုခြင်းကို အဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံအသီးသီးတွင် ကွဲပြားခြားနားစွာ စည်းမျဉ်းသတ်မှတ်ထားကြသည်။ ဥပမာ – ပြင်သစ်သည် ပြည်ပမှအင်းဆက်များ လေထုတွင်းသို့ လွှတ်ခြင်းကို ကာကွယ်တားဆီးရန် ရည်ရွယ်ချက်ရှိသည့် စည်းမျဉ်းဥပဒေတရပ်ပေါ်တွင် အခြေခံ၍ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်နေသည်။ ထိုစည်းမျဉ်းဥပဒေတွင် လယ်သမားများ သို့မဟုတ် မွေးမြူရေးသမားတို့မှလွှတ်လိုက်သည့် အကျိုးပြုအင်းဆက်များသည် ဒေသအတွက် အမှန်တကယ်ဒေသရင်းမျိုးစိတ်များဖြစ်ကြောင်း သက်သေပြရန် မျိုးဗီဇစစ်ဆေးမှုပြုရမည်ဟု ပါဝင်သည်။ ဩစတြီးယားတွင် ဖက်ဒရယ် Authority for Food Safety ထံမှ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့်သာ အကျိုးပြုအင်းဆက်များကို လွှတ်နိုင်သည်။

မျိုးဗီဇပြုပြင်ဖန်တီးခြင်း

ဓါတ်ခွဲခန်းပြင်ပနှင့် စိုက်ခင်းများထံသို့

ခံနိုင်ရည်ရှိခြင်းက အထွက်နှုန်းကို ပိုမိုမြင့်မားစေသည်။ ဤအခြေခံ စည်းမျဉ်းကို ကောက်ပဲသီးနှံများအား ပေါင်းသတ်ဆေးများဒဏ် ခံနိုင်စွမ်းရှိလာစေရန် အသုံးပြုသည်။ ယခုအခါ အင်းဆက်များသည်လည်း မျိုးဗီဇပြုပြင်ဖန်တီးမှု၏ ပစ်ကွင်းများထဲသို့ ဝင်ရောက်လာနေလေပြီ။

၁၉၉၆ နှင့် ၂၀၁၈ ကြားတွင် ကမ္ဘာတလွှား မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသောသီးနှံများ စိုက်ပျိုးသည့် ဧရိယာအချိုးအစားသည် ၃.၆ ရာခိုင်နှုန်းမှ ၁၂.၈ ရာခိုင်နှုန်း အထိ မြင့်တက်လာခဲ့သည်။ ယနေ့တွင် ဟက်တာ ၁၉၂ သန်းထဲမှ ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းသည် ငါးနိုင်ငံ(အမေရိကန်၊ ဘရာဇီး၊ အာဂျင်တီးနား၊ ကနေဒါနှင့် အိန္ဒိယ) တွင်သာ တည်ရှိသည်။ အများစုမှာ ကောက်ပဲသီးနှံသုံးမျိုး(ပဲပုပ်စေ့ – ၅၀ရာခိုင်နှုန်း၊ ပြောင်း – ၃၀ရာခိုင်နှုန်းနှင့် ဝါ – ၁၃ရာခိုင်နှုန်း)သာ ပါဝင်သည်။ ထုတ်လုပ်သည့်နည်းစနစ်များနှင့် သီးနှံများ၏ ဆန်းသစ်သော လက္ခဏာရပ်များသည် အင်းဆက်နေထိုင်ရာ နေရာများအတွက် ကြီးမားသောဂယက်ရိုက်ခတ်မှု ဖြစ်စေသည်။

မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော အပင်များကို ကြီးမားသော စိုက်ခင်းများတွင် အမျိုးအစားတမျိုးတည်း စိုက်ပျိုးကြသည်။ အင်းဆက်များသည် အပင်မျိုးစိတ် အမျိုးအစား မစုံလင်တော့သော အခြေအနေတွင် နေထိုင်ကြရသည်။ ခြံစည်းရိုး အပင်တန်းများ၊ စိုက်ခင်းအနားသတ်နေရာများ သို့မဟုတ် မစိုက်ပျိုးရသေးသော ဧရိယာများ နည်းပါးလှသည်။ ထို့အပြင် မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော သီးနှံအများစုသည် ပေါင်းသတ်ဆေးဒဏ် ခံနိုင်ရည်ရှိကြသည်။ အတိအကျဆိုလျှင် ထိုသီးနှံများအား ၎င်းတို့၏ ကြီးထွားမှုအပိုင်းအခြားအတွင်း ဆိုးကျိုးထိခိုက်မှုမရှိဘဲ ဆေးဖြန်းနိုင်သည်။ စိုက်ခင်းအတွင်းမှ အခြားသဘာဝပေါက်ပင်များသည် အဆိပ်ကို ခံနိုင်ရည်မရှိကြဘဲ တဖြုတ်ဖြုတ်သေသွားကြသည်။ ဤသည်က အင်းဆက်များအား အစာအရင်းအမြစ်အဖြစ် ပန်းပွင့်သော အပင်အနည်းငယ်လေးနှင့်သာ ထားခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ စက်မှုစိုက်ပျိုးရေးနှင့် စိုက်ပျိုးရေးသုံး ဓါတုပစ္စည်းများသုံးစွဲခြင်းတို့သည် အင်းဆက်တည်ရာနေရာများအား ကန့်သတ်လိုက်ခြင်း သို့မဟုတ် ၎င်းတို့အားလုံးကို ပျောက်ကွယ်သွားစေသည်။

အင်းဆက်ခံနိုင်ရည်ရှိမှုသည် မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော သီးနှံများ၏ ဒုတိယအရေးကြီးသော လက္ခဏာရပ်ဖြစ်သည်။ မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသောပြောင်းပင် သို့မဟုတ် ဝါပင်သည် ထိုသီးနှံပင်များ၏ အရေးကြီးဆုံးဖျက်ပိုးများအား သတ်ဖြတ်ပစ်သည့် အဆိပ်တမျိုးကို ထုတ်ပေးသည်။ သီးနှံများအား မဖျက်ဆီးသည့် အခြားအင်းဆက်များအပေါ် သက်ရောက်မှုများသည် သိပ္ပံပညာဆိုင်ရာ အငြင်းပွားဖွယ်ရာဖြစ်နေပြီး ဝတ်မှုန်ကူးသောအင်းဆက်များနှင့် မြေဆီလွှာအင်းဆက်များ နှစ်မျိုးစလုံးအတွက် ထိခိုက်မှုနှင့် ဆုံးရှုံးမှု အတိုင်းအတာကို လုံလောက်သည့် စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုမရှိပေ။

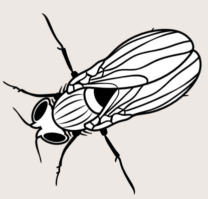
သို့သော် သက်သေအထောက်အထားက ဥရောပပြောင်းပိုးများကို တိုက်ခိုက်ရန် ပြောင်းပင်များက ထုတ်လိုက်သည့်အဆိပ်များသည် လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များ၏ ပေါက်ဖတ်များကိုလည်း ပြင်းပြင်းထန်ထန် ထိခိုက်စေနိုင်သည်။ အထူးသဖြင့် ခက်ခဲနေသည်မှာ အပင်များသည် ၎င်း၏ ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုစက်ဝန်း တခုလုံး (အမြစ်များမှသည်အရွက်၊ အပွင့်များနှင့် ဝတ်မှုန်တို့အထိ) အဆိပ်ကို ထုတ်လုပ်ကြပြီး လပေါင်းများစွာ ကြာမြင့်အောင်အင်းဆက်များအားထိခိုက်စေပါသည်။ ကျယ်ပြန့်သည့် သိပ္ပံပညာဆိုင်ရာသဘောတူညီချက်များအရ ပိုးသတ်ဆေးခံနိုင်ရည်ရှိခြင်းသည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲအပေါ်နှင့် အင်းဆက်များအပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိပါသည်။

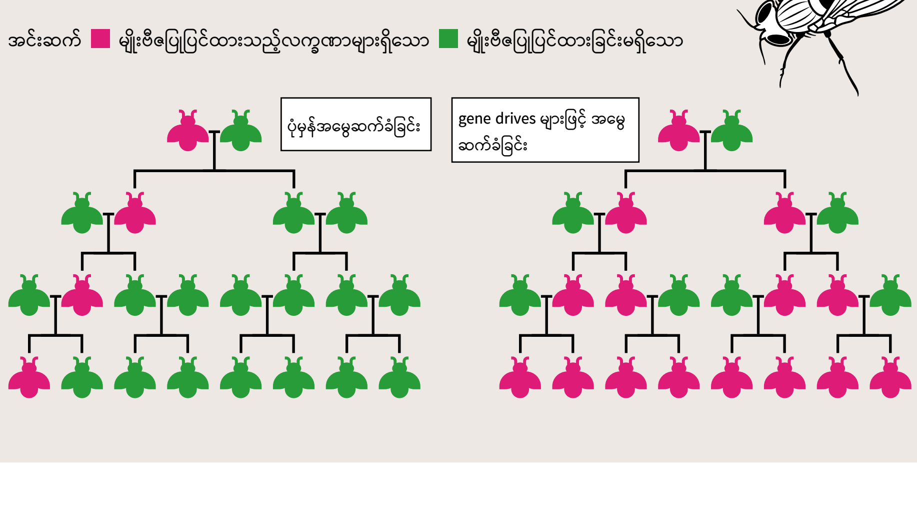
မျိုးဗီဇပြုပြင်ရေးနည်းသစ်များဟု ခေါ်သည့်အရာအပေါ် သုတေသနသည် ဆယ့်ငါးနှစ်ဝန်းကျင် ရှိနေပြီဖြစ်သည်။ ထိုနည်းသစ်များသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်လ်လိုက်ဇေးရှင်းနှင့် နီးကပ်စွာ ဆက်စပ်နေပြီး ဇီဝမျိုးပွားပစ္စည်းများအတွင်း မျိုးဗီဇပြုပြင်မှုကို နည်းလမ်းဟောင်းဖြင့် လုပ်ဆောင်ခဲ့သည်ထက် ပိုမိုလွယ်ကူကာ၊ ဈေးလည်း ပိုသက်သာပြီး ပိုမိုပစ်မှတ်ထား လုပ်ဆောင်နိုင်စေသည်။ အခြားမျိုးစိတ်များထံမှ မျိုးဗီဇပစ္စည်းကို ယခုအခါ စတင်ဖော်ထုတ်နိုင်နေပြီဖြစ်ပြီး သီးခြားမျိုးဗီဇများကို လျစ်လျူရှုခြင်း၊ ပုံတူကူးခြင်း သို့မဟုတ် ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။ ဤနည်းပညာအပေါ် ထောက်ပြဝေဖန်ကြသော အရပ်ဘက်အဖွဲ့အစည်းများက မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော မျိုးကွဲများ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်နှင့် အင်းဆက်များအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို စနစ်တကျလေ့လာပြီး သိရှိနားလည်ခြင်းမရှိမီ ၎င်းမျိုးကွဲများအား အတည်ပြုလိုက်မည်ကို စိုးရိမ်ပူပန်နေကြသည်။ သူတို့သည် ပိုးသတ်ဆေးဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိခြင်းကဲ့သို့သော လက္ခဏာရပ်များကို (အင်းဆက်များအတွက် အလွန်အန္တရာယ်ရှိစေသည့်) အခြားကောက်ပဲသီးနှံများအတွင်းသို့ ပိုမိုလွယ်ကူစွာ၊ ဈေးပိုသက်သာစွာ ထည့်သွင်းပေါင်းစပ်နိုင်သည့် အန္တရာယ်ကိုလည်း သိမြင်နေကြသည်။ အဓိကမျိုးစေ့ကုမ္ပဏီများသည် အပင်များနှင့် နည်းပညာတို့အပေါ် သူတို့အတွက် အရေးအကြီးဆုံး မူပိုင်ခွင့်များကို ရယူထားကြသည်။ မျိုးဗီဇပြုပြင်ရေးနည်းပညာအသစ်များသည် အင်းဆက်များကိုယ်တိုင်ကိုလည်း ပစ်မှတ်ထားပါသည်။ လက်တွေ့ကွင်းဆင်းခြင်း မဟုတ်ဘဲ ဓါတ်ခွဲခန်းအတွင်း စမ်းသပ်သည့်နည်းစနစ်တခုသည် gene drive ဖြစ်သည်။ ဤနည်းသည် နောက်မျိုးဆက်များထံသို့ အသေအချာ လက်ဆင့်ကမ်းသည့် နည်းလမ်းမျိုးဖြင့် မျိုးပွားပစ္စည်း

မျိုးဗီဇပြောင်းလဲမှုဖြစ်စဉ် (gene drives) သည် အဖျက်ပိုးများအား ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် မျှော်လင့်ချက်ရှိစေသည်။ သို့သော် မသိမြင်နိုင်သော အန္တရာယ်များလည်း ရှိနေသည်။ ကုလသမဂ္ဂသည် ထိုဗီဇပြောင်းလဲမှုဖြစ်စဉ် (gene drives) အား အသုံးပြုခြင်းကို ယာယီဆိုင်းငံ့ထားရန် ဆွေးနွေးနေသည်။

ရင်သွေးများဆီသို့လက်ဆင့်ကမ်းခြင်း

gene drive ကိုအသုံးပြု၍အသီးစားယင် Drosophila suzukiiအားထိန်းချုပ်ခြင်းပုံ။





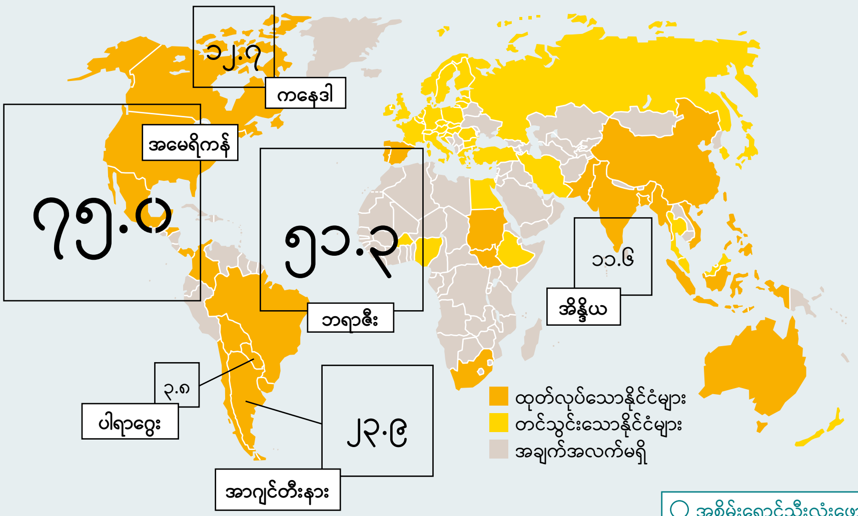
သစ်သီးစားယင်များ (မျိုးဆက်တဆက်လျှင် သုံးပတ်မှ ကိုးပတ်အထိ အသက်ရှင်နိုင်သော) သည် သစ်သီးများ ကြီးထွားမှုများအတွက် ကြီးမားသော ထိခိုက်မှုများကို ဖြစ်စေနိုင်ပြီး ခူးဆွတ်ရိတ်သိမ်းမှုတခုလုံးကိုပင် ပျက်ဆီးသွားစေနိုင်သည်။ သူတို့တိုက်ခိုက်သော သစ်သီးများသည် အလျင်အမြန် ပျော့ပြဲ၊ ဆွေးရိသွားသည်။ “gene drive” ဟု သိကြသော မျိုးဗီဇနည်းပညာသစ်ကို ကယ်လီဖိုးနီးယားမှ သစ်သီးစိုက်ပျိုးသူများအတွက် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်အောင် ပြင်ဆင်ခဲ့သည်။ ပုံမှန်မန်ဒယ်လီယမ်အမွေ (mendelian) အရ မြုံနေအောင် မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသည့် ယင်ကောင်တကောင်သည် ၎င်း၏အဆက်အနွယ်များ တဝက်ထံကိုသာ လက်ဆင့်ကမ်းနိုင်သည်။ gene drive နည်းပညာအသုံးပြုခြင်းဖြင့် မြုံနေခြင်းသည် ၎င်း၏အဆက်အနွယ်များ အားလုံးထံ လက်ဆင့်ကမ်းကူးပြောင်းသွားစေပြီး အကောင်ရေပမာဏ တရပ်လုံးထံ လျှင်မြန်စွာပျံ့နှံ့သွားစေသည်။ သို့သော် အင်းဆက်များသည် gene driveများကိုပင် ခံနိုင်ရည်ရှိလာနိုင်သည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် မြုံစေသည့် မျိုးဗီဇအချက်အလက်သည် ခရိုမိုဆုမ်း(သက်ရှိများ၏ ကလာပ်စည်းများရှိ ဗီဇသယ်အမျှင်များ)အသစ်များထံ လက်ဆင့်ကမ်းခြင်း မရှိသောကြောင့် ဖြစ်သည်။

© INSECT ATLAS 2020 / BUCHMAN ET AL., ZIYAL

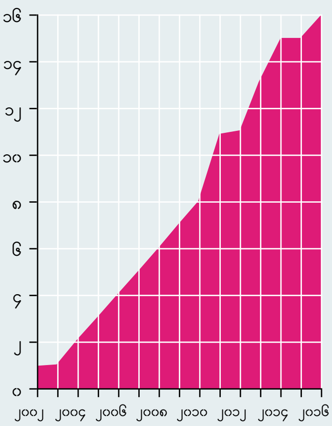
ကတိတွေမတည်

မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော ကောက်ပဲသီးနှံများနှင့် ခံနိုင်ရည်ရှိသော အင်းဆက်များ

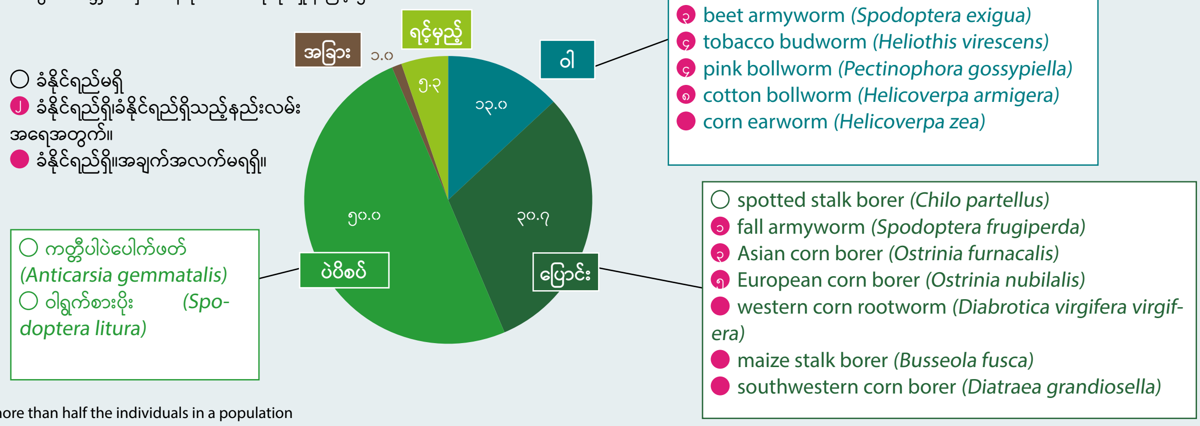
မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော ကောက်ပဲသီးနှံများ ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် တင်သွင်းခြင်း။ ထိုသီးနှံများ စိုက်ပျိုးသော အကြီးမားဆုံးဒေသများ။ မီလီယံဟက်တာဖြင့်။၂၀၁၈။



မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသောအပင်များထံမှ အဆိပ်သင့်မှုကို အင်းဆက်မျိုးစိတ်များ ခံနိုင်ရည်ရှိမှု



မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော သီးနှံများအား အသုံးပြုထိန်းချုပ်ထားသည့် ရွေးချယ်ထားသော အဓိကအဖျက်ပိုးအင်းဆက်များ။ ၎င်းတို့၏ ခံနိုင်ရည်ရှိမှုနှင့် မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော သီးနှံများ အတွက် ကမ္ဘာတဝှမ်းနေရာဒေသ။ ရာခိုင်နှုန်းဖြင့်။၂၀၁၈။



* more than half the individuals in a population
** e.g., mutation, downregulation of receptors, deactivation of genes

© INSECT ATLAS 2020 / ISAAA, TRANSGEN, XIAO/WU

အတွင်း လိုလားဖွယ်ကောင်းသည့် စရိုက်လက္ခဏာ သို့မဟုတ် မလိုလားသည့် စရိုက်လက္ခဏာတို့ကို ပုံသွင်းနိုင်သည်။ ဤသို့ဖြင့် ဒေသတခုအတွင်းရှိ အင်းဆက်ကောင်ရေအားလုံးထံ တစတစ ပြန့်ပွားသွားစေနိုင်သည်။ ၎င်းတို့၏ တိုတောင်းသည့် မျိုးပွားသံသရာလည်မှုများကြောင့် အထူးသဖြင့် အင်းဆက်များသည် ဤနည်းစနစ်နှင့် လွန်စွာကိုက်ညီနေပေသည်။ gene drive ၏ အထင်ရှားဆုံး ဥပမာမှာ ရောဂါကူးစက်သည့် ခြင်မျိုးစိတ်များကို အပြီးတိုင်သုတ်သင်ရှင်းလင်းပစ်ခြင်းဖြင့် ငှက်ဖျားရောဂါထိန်းချုပ်ရန် ကြိုးပမ်းခြင်းဖြစ်သည်။ မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသည့် ပထမဆုံး ခြင်များကို လက်ရှိတွင် လွှတ်ထားပြီဖြစ်သည်။

တောင်ပံတွင် အစက်အပြောက်ရှိသည့် သစ်သီးယင်(ချယ်ရီသီးများတွင် စုပြုံအုံနေသော သစ်သီးယင်)နှင့် သံလွင်သီးယင်(သံလွင်သီးကို စားသည့် ဖျက်ပိုးတမျိုး) ကဲ့သို့သော ကောက်ပဲသီးနှံဖျက်ပိုးများအား အမြစ်ပြတ်ချေမှုန်းခြင်းကိုလည်း လက်တွေ့ကွင်းဆင်းလုပ်ဆောင်ခြင်း မပြုသေးသော်လည်း သုတေသနပြုလုပ်လျက်ရှိသည်။ ပြုပြင်ထားသည့် သက်ရှိများအား လွှတ်လိုက်ခြင်းသည် အလွန်အန္တရာယ်များပြီး ဂေဟစနစ်အပေါ် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိစေခြင်းကြောင့် gene drive နည်းကို သုတေသနသမားအများအပြားက ပြစ်တင်ဝေဖန်ကြသည်။ မျိုးဗီဇ ပြောင်းလဲထားသော သက်ရှိများထံမှ မပြောင်းလဲထားသော ဆက်စပ်နေသည့် မျိုးစိတ်များ သို့မဟုတ် သက်ရှိများထံ ဗီဇလက္ခဏာများ ကူးပြောင်းသွားသည်နှင့်တပြိုင်နက် ဂေဟစနစ်အတွက် မသိရှိနိုင်သေးသော အကျိုးသက်ရောက်မှုများနှင့်အတူ ကမ္ဘာတဝှမ်းပျံ့နှံ့သွားစေသည့်

မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော ကောက်ပဲသီးနှံများအပေါ် အဖျက်ပိုးများ၏ ခုခံတိုက်ခိုက်မှုသည် ၎င်းတို့ကို တိုက်ဖျက်ရန် အသစ်တွေ့ရှိနိုင်သည့် နည်းလမ်းသစ်များထက် ပိုမိုလျင်မြန်စွာကြီးထွားလာနေသည်။

အန္တရာယ်ရှိနေပါသည်။

နောက်သုတေသနနယ်ပယ်တခုသည် စိုက်ပျိုးရေးတွင် ဒရုန်းအမျိုးအစားတခုအဖြစ် အင်းဆက်များအားသုံးစွဲခြင်းအပေါ် အဓိကထားပါသည်။ အင်းဆက်များကို မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော ဗိုင်းရပ်စ်များဖြင့် ဆေးထိုးပေးသည်။ ထိုအင်းဆက်များ ပန်းပွင့်များထံ သွားရောက်နားသည့်အခါ ကောက်ပဲသီးနှံအပင်များထံ ဗိုင်းရပ်စ်များ ကူးပြောင်းရောက်ရှိသွားစေသည်။ ဤသို့ဖြင့် ကောက်ပဲသီးနှံကြီးထွားသည့်အပိုင်းကဏ္ဍတွင် ဗိုင်းရပ်စ်များသည် လိုလားဖွယ်ကောင်းသော မျိုးဗီဇသန္ဓေပြောင်းလဲမှုတရပ်ကို အစပျိုးပေးလိုက်သည်။ အပင်အုပ်စုသည် ၎င်း၏ ပတ်ဝန်းကျင် သို့မဟုတ် ရောဂါဖြစ်စေသည့်အရာများကို ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ တုန့်ပြန်နိုင်ခြင်းကြောင့် ဤအယူအဆသည် ထိုကဲ့သို့သော အပြောင်းအလဲများကို ရရှိစေပါသည်။ အခြားမျိုးစိတ်များကို ပျောက်ကွယ်သွားစေနိုင်သည့် မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသော ကောက်ပဲသီးနှံအသစ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်အတွင်း ထားရှိခြင်းသည် နိုင်ငံရေးသမားများနှင့် အရပ်ဘက်အဖွဲ့အစည်းများကြား စိုးရိမ်ပူပန်မှုကြီးထွားစေသည့် အကြောင်းရင်းတရပ် ဖြစ်သည်။

အင်းဆက်များမရှိသည့်ကမ္ဘာ

နည်းပညာသည်ကျွန်ုပ်တို့ကိုကယ်တင်မည်မဟုတ်

အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲများ ပျောက်ကွယ်သွားခဲ့သည်ရှိသော် ကျွန်ုပ်တို့အားထောက်ပံ့ပေးနေသည့် စနစ်ကြီး၏ အရေးပါလှသော အစိတ်အပိုင်းတရပ် ဆုံးရှုံးသွားပေလိမ့်မည်။ သဘာဝတရားသည် ပြောင်းလဲသွားမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းနှင့်အတူ ကျွန်ုပ်တို့၏အစာအာဟာရသည်လည်း ပြောင်းလဲသွားရပေမည်။ ဝတ်မှုန်ကူးစက်ရုပ်များသည် အင်းဆက်များ လစ်ဟာသွားသည့်နေရာအတွက် အစားထိုးပေးနိုင်မည် မဟုတ်ပါ။

၂၀၁၉ အစောပိုင်းတွင် ဗြိတိန်သတင်းစာတစောင်ဖြစ်သည့် The Guardian က အင်းဆက်များ၏ အတိုင်းအတာပမာဏသည် လက်ရှိနှုန်းအတိုင်းဆက်လက်လျော့ကျနေမည်ဆိုလျှင် ရာစုနှစ်တခုအတွင်း ကမ္ဘာ့အင်းဆက်များပျောက်ကွယ်သွားနိုင်သည်ဟု စိုးရိမ်တကြီးရေးသားခဲ့သည်။ သို့သော် အင်းဆက်များ လျော့နည်းကျဆင်းမှုကို သိပ္ပံနည်းကျလေ့လာချက်များက အတည်ပြုထားသည့်တိုင်အောင် ၎င်းတို့သည် အားလုံးအတူတကွ ပျောက်ကွယ်သွားကြမည် မဟုတ်ပေ။ အခြားဘက်တွင် တည်ရာနေရာများ၊ မျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် အရေအတွက်တို့ သိသိသာသာ ပြောင်းလဲနေပေသည်။ သဘာဝနှင့်လူသားများအတွက် အင်းဆက်များ၏ လက်ရှိဖြည့်ဆည်းပေးနေသော ဝန်ဆောင်မှုအများအပြားကို ရပ်ဆိုင်းလိုက်သည်ဆိုလျှင် ကမ္ဘာကြီးသည် မည်သို့မည်ပုံဖြစ်သွားမည်နည်း။

အပင်အများစုသည် ပန်းပွင့်များကို ကိုယ်တိုင်ဝတ်မှုန်မကူးနိုင်ခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း၊ ဝတ်မှုန်များကို လေကသယ်ဆောင်မပေးနိုင်ခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း ၎င်းတို့သည် အင်းဆက်များကို မှီခိုနေကြရသည်။ အင်းဆက်များမရှိလျှင် ကမ္ဘာ့အစာအာဟာရသည် အမျိုးစုံလင်မှု လျော့နည်းသွားပေမည်။ အင်းဆက်များသည် ပန်းပွင့်တပွင့်မှ နောက်တပွင့်သို့ ဝတ်မှုန်ကို သယ်ဆောင်ပေးကြသည်။ အပင်များနှင့် တူညီသောမျိုးစိတ်များကြား မျိုးဗီဇဖလှယ်မှုကို သေချာစေသည်။ ဤသည်က အစေ့များနှင့်အသီးများကို မျိုးဆက်အလိုက် ပြောင်းလဲလာသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေနှင့်အညီ ထိန်းညှိထုတ်လုပ်လာနိုင်စေသည်။

ပန်းပွင့်အနည်းငယ်ကြား ဝတ်မှုန်များ သယ်ယူပို့ဆောင်ပေးသည့်အခါ အင်းဆက်များ၏ ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းကို မှီခိုနေရသော အပင်များသည် အစေ့နှင့်အသီး အနည်းငယ်လေးကိုသာ ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သည်။ အရေးအကြီးဆုံး အဓိကသီးနှံများဖြစ်သည့် ပြောင်း၊ ဆန်နှင့် ဂျုံများ၏ ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းသည် အင်းဆက်များအပေါ် မှီခိုမနေခြင်းကြောင့် ၎င်းတို့၏ သီးနှံထွက်ရှိမှုနှုန်းသည် စိုးရိမ်ဖွယ်မရှိပါ။ သို့သော် သစ်သီးနှင့်ဟင်းသီးဟင်းရွက်များ၏ ထွက်ရှိသည့်ပမာဏကိုမူ ထိခိုက်စေမည်ဖြစ်သည်။ ထိုသီးနှံများသည် အရေးကြီးသော ဗီတာမင်နှင့် အာဟာရဓါတ် အရင်းအမြစ်တရပ်ဖြစ်ကြသည်။ ချယ်ရီထုတ်လုပ်မှု ၄၀ ရာခိုင်နှုန်း ခန့်လျော့ကျသွားနိုင်သည်။ အယ်လ်မွန်စေ့ (Almonds) ကတော့ ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းခန့် လျော့ကျသွားနိုင်သည်။ သခွါးသီးများနှင့် ရွှေဖရုံသီးများကဲ့သို့သော ဟင်းသီးဟင်းရွက် အမျိုးအစားတချို့မှာ လုံးဝပျောက်ကွယ်သွားနိုင်သည်။ ခန့်မှန်းချက်တချို့အရ ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးထားသော အပင်ပမာဏ စုစုပေါင်းအနက် ၆ ရာခိုင်နှုန်းဝန်းကျင် ဆုံးရှုံးသွားနိုင်သည်။ ဂျာမနီတနိုင်ငံတည်းမှ ထုတ်လုပ်သူများသည် တနှစ် ယူရို ၁.၃ ဘီလျံခန့် ဆုံးရှုံးသွားပေလိမ့်မည်။

ဤဖြစ်စဉ်သည် ကမ္ဘာတလွှားရှိ လူသားမျိုးနွယ်အတွက်လုံလောက်ပြီး မျှတသော အစာအာဟာရ ရရှိစေရေးပြဿနာကို ပိုမိုဆိုးရွားသွားစေလိမ့်မည်။ ပင်ခြားဝတ်မှုန်ကူးခြင်း (အင်းဆက်ဖြင့် သို့မဟုတ် လေဖြင့်)သည် အပင်အများအပြားအား ဗီတာမင်နှင့် သတ္တုဓါတ်အရည်အတွက် ပိုမိုများပြားလာစေရန် လှုံ့ဆော်ပေးသည်။ အင်းဆက်များ၏ ဝတ်မှုံကူးမှုမရှိလျှင် အစားအစာများအတွင်း အာဟာရဓါတ်များဖွဲ့စည်းမှု ပြောင်းလဲသွားပေမည်။ ဤအချက်သည် အထူးသဖြင့် ဖွံ့ဖြိုးဆဲတိုင်းပြည်များတွင် စိုးရိမ်စရာဖြစ်သည်။ ထိုတိုင်းပြည်များတွင် စက်မှုထွန်းကားသော တိုင်းပြည်များကဲ့သို့ လိုအပ်နေသော အာဟာရဓါတ်များ ရရှိရန် ဖြည့်စွက်အစားအစာများ ရယူနိုင်စွမ်းလုံးဝမရှိပေ။

ဤအခြေအနေကို ချေဖျက်ရန် အပင်များကို လက်ဖြင့် ဝတ်မှုန်ကူးနိုင်သည်။ စက်ရုပ်ပျားများကို ပိုလီသင်းပလပ်စတစ် ဖန်လုံအိမ်များအတွင်းတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။ အချို့သီးနှံများဖြစ်သည့် ပန်းသီး၊ ရွှေဖရုံ၊ ချယ်ရီနှင့် ကီဝီသီးတို့ကို တရုတ်၊ ကိုရီးယား၊ ပါကစ္စတန်နှင့် ဂျပန်တို့အပြင် အာဂျင်တီးနား၊ ချီလီ၊ နယူးဇီလန်နှင့် အီတလီအပါအဝင် နိုင်ငံပေါင်း ၂၀ ကျော်တွင် လက်ဖြင့် ဝတ်မှုန်ကူးနေကြသည်။

ပန်းသီး၊ သစ်တော်သီးနှင့် အချို့ရွှေဖရုံသီးတို့သည် အင်းဆက်များ၏ ဝတ်မှုန်ကူးပေးခြင်းမရှိဘဲ အသီး သီးနိုင်ကြသည်။ ဤလက္ခဏာရပ်ကို အပင်များတိုးပွားမှုနှင့် ထုတ်လုပ်မှုကို ဆက်လက်ထိန်းထားနိုင်ရန် တွင်ကျယ်စွာ အသုံးပြုနိုင်သည်။ ဝတ်မှုန်မကူးသော သစ်တော်ပွင့်မှ ဖွံ့ဖြိုးလာသော အသီးတွင် မျိုးစေ့များ မပါရှိပါ။ ဤဖြစ်စဉ်ကို ဝတ်မှုန်မကူးဘဲမျိုးပွားခြင်း(ပါသင်နိုကာဖီ) parthenocarpy ဟုခေါ်သည်။ ဤအရာသည် ပန်းပွင့်အမ၏ မျိုးပွားအင်္ဂါဖြစ်သော အစေ့အိမ်ကို သဘာဝအတိုင်း လှုံ့ဆော်ပေးခြင်းဖြင့် ဖြစ်ပေါ်လာလေ့ရှိသည်။ ဤဖြစ်စဉ်နှင့် အလားတူဖြစ်စဉ်များတွင် ဆိုးကျိုးများရှိသည်။ အစေ့မပါသောပန်းသီးတလုံးတွင် ကယ်လ်စီယမ် ပါဝင်မှုနည်းပါးပြီး အစေ့ပါသောအသီးထက် ပိုမိုလျင်မြန်စွာ ပုပ်စေသည်။ အင်းဆက်များ၏ ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းကြောင့် ကြီးထွားလာသော စတော်ဘယ်ရီသီးများတွင် အသီးအတွင်းမှ ဟော်မုန်းဓါတ်ဖြစ်စဉ်အပေါ် တိကျသည့် လွှမ်းမိုးမှုတရပ်ရှိပြီး အရသာပိုမိုကောင်းမွန်ခြင်း၊ တာရှည်ပိုခံခြင်း စသည့်ကောင်းကျိုးများကို ရရှိစေသည်။

ဖန်လုံအိမ်များ သို့မဟုတ် ပလက်စတစ်ကာထားသည့် ရှည်မျောမျောပုံစံ အဆောက်အဦများသည် လေကို ဖယ်ရှားပစ်လိုက်သည်။ ထို့ကြောင့် ထိုနေရာများတွင် စိုက်ပျိုးသောခရမ်းချဉ်သီးများသည် ပျားများဖြင့် ဝတ်မှုန်ကူးသည့်နည်းကို အသုံးပြုရပေသည်။ ပျားများသည် အစွမ်းထက်သော ဝတ်မှုန်ကူးသူများ ဖြစ်ကြခြင်းကြောင့် ထိုအဆောက်အဦများအတွင်းသို့ ၎င်းတို့ကို ထည့်သွင်းလေ့ရှိသည်။ ပျားများသည် သီးခြား

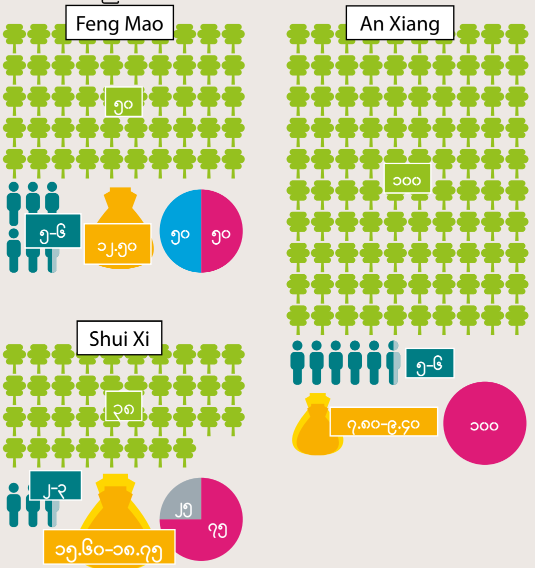
အလုပ်သမားများ၊ ပျားများမဟုတ်

တရုတ်နိုင်ငံ၊ စီချွမ်ပြည်နယ်၏ တောင်တန်းထူထပ်သောဒေသတခုမှ ကျေးရွာသုံးရွာတွင် ပန်းသီးပင်များအား ပိုးသတ်ဆေး အသုံးပြုခြင်းနှင့် လက်ဖြင့်ဝတ်မှုန်ကူးခြင်း။

- အိမ်ထောင်တစုလျှင်ပန်းသီးပင်များ
- ပန်းသီးပင်အပွင့်များကိုဝတ်မှုန်ကူးရန်အတွက် အသုံးပြုသောလူနှင့်နေ့ရက်များ
- ဝတ်မှုန်ကူးအလုပ်သမားများ၏စရိတ်(လူတဦးနှင့်တရက်လျှင်အမေရိကန်ဒေါ်လာဖြင့်)

လယ်သမားအားလုံးတနှစ်လျှင် ပိုးသတ်ဆေး ၈ ကြိမ်အသုံးပြုသည်။ စစ်တမ်းမေးခွန်း– “ပိုးသတ်ဆေးများသည် ဝတ်မှုန်ကူးသည့်အင်းဆက်များအားသေစေသလား”။ပြန်လည်ဖြေဆိုသူရာခိုင်နှုန်းဖြင့်။

- သေစေသည်
- မသေစေပါ
- မသိပါ



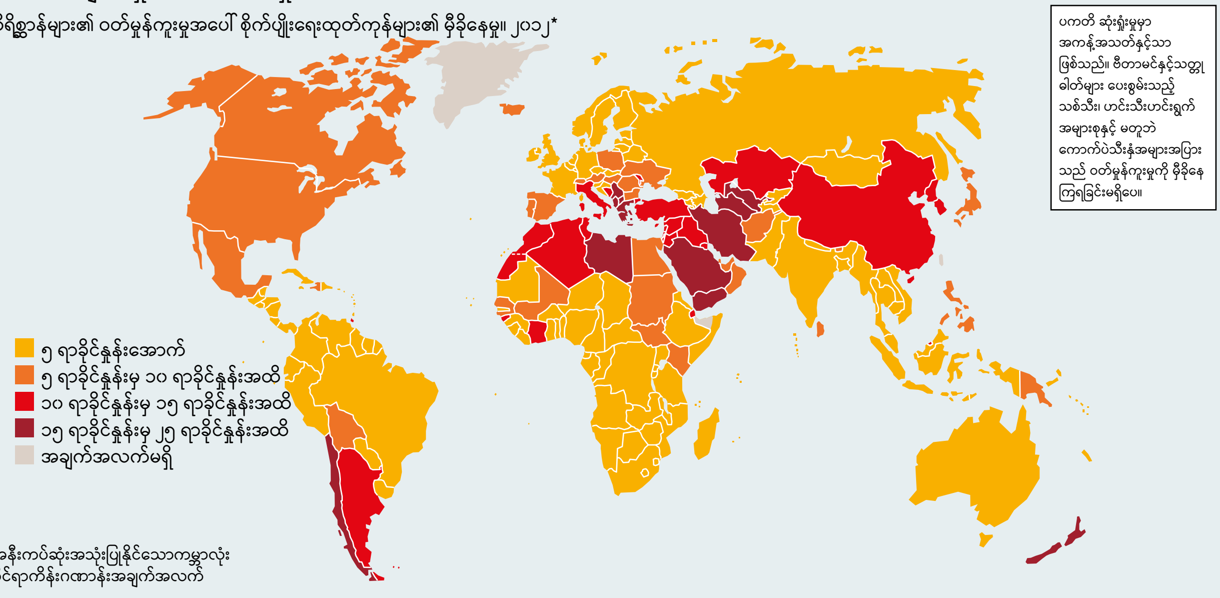
ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းနှင့် အထွက်နှုန်းတို့ကြား ဆက်သွယ်ချက်များနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများ၏ ဝတ်မှုန်ကူးသူများအတွက် ဖြစ်စေသည့်အန္တရာယ်များကို အာရှမှ ကျေးလက်နေသူတချို့ မသိရှိကြပေ။ တရုတ်၏ အစဉ်အလာပန်းသီးစိုက်ပျိုးရေးဒေသတွင် လက်ဖြင့်ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းနှင့် အင်းဆက်သတ်ဆေးများ အသုံးပြုခြင်းတို့ကို ၁၉၆၀ နှစ်များကတည်းက အားပေးကျင့်သုံးခဲ့သည်။ ၁၉၈၀ တွင် ပျားများမျိုးပြုန်းသွားခဲ့ကြသည်။ ရွှေ့ပြောင်းနေထိုင်မှုမရှိခြင်းနှင့် လုပ်အားလိုအပ်နေခြင်းများကြောင့် သီးနှံများကိုဝတ်မှုန်ကူးရန် အဝေးမှ ရွှေ့ပြောင်းလုပ်သားများကို ခန့်အပ်ရန် လိုအပ်လာသည်။ ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းအတွက် ပျားအုပ်များကို ပြန်လည်နေရာချထားပေးခြင်းသည် ပိုးသတ်ဆေးများ ဆက်လက်သုံးစွဲနေခြင်းကြောင့် အောင်မြင်မှုမရရှိပေ။

© INSECT ATLAS 2020 / PARTAP, YA

ပိုးသတ်ဆေးများနှင့် လက်ဖြင့်ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းတို့၏ အဆိုးကျော့သံသရာသည် သစ်သီးဝလံထုတ်လုပ်ရေးအတွက် ရေရှည်တည်တံ့မှုကို အနှောက်အယှက်ပြုနေသည်။

အင်းဆက်များမရှိ၊ အစားအစာမရှိ

တိရိစ္ဆာန်များ၏ ဝတ်မှုန်ကူးမှုအပေါ် စိုက်ပျိုးရေးထုတ်ကုန်များ၏ မှီခိုနေမှု၊ ၂၀၁၂*



*အနီးကပ်ဆုံးအသုံးပြုနိုင်သောကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာကိန်းဂဏာန်းအချက်အလက်

© INSECT ATLAS 2020 / IPBES

ကြိမ်နှုန်းတရပ်ဖြင့် ၎င်းတို့၏ အတောင်ပံများကို လှုပ်ခါကြပြီး ခရမ်းချဉ်ပန်းပွင့်များမှ ဝတ်မှုန်များကို ထုတ်လွှတ်စေကြသည်။ လူသားများသည် ဤအကျိုးသက်ရောက်မှုကို အတုယူရန် လျှပ်စစ်သွားတိုက်တံများကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ အင်းဆက်ကင်းမဲ့သော ကမ္ဘာတခုထဲတွင် ပျားများကိုအသုံးပြု၍ ဝတ်မှုန်ကူးသည့် လုပ်ငန်းစဉ်အား စက်ရုပ်ပျားများဖြင့် အစားထိုးနိုင်ဖွယ် ရှိသည်။ ထိုအရာမှာ ဖြစ်မလာနိုင်သေးပါ။ သို့သော် အင်ဂျင်နီယာများသည် နည်းပညာပိုင်း အဖြေရှာမှုများကို ပြုလုပ်နေကြပြီ ဖြစ်သည်။

ဝတ်မှုန်ကူးခြင်း၏ဂေဟစနစ်သည် အပင်မျိုးစိတ်တခုနှင့်တခု သိသိသာသာကွဲပြားပြီး ထိုမျိုးစိတ်များအားလုံးအတွက် သင့်လျော်သည့် စက်ရုပ်ပျားများ တည်ဆောက်ခြင်းသည် ဖြစ်နိုင်မည်ဟုတ်ပေ။ တောရိုင်းပင်များသည် ကျယ်ဝန်းလှသည့် ပုံသဏ္ဌာန်အတိုင်းအတာတရပ်ရှိကြပြီး မတူညီသည့် ရောစပ်မျိုးစိတ်များကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ စက်ရုပ်များသည် မျိုးစိတ်အသီးသီးကို သိမြင်လက်ခံနိုင်အောင် သင်ယူကြရမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ ဝတ်မှုန်ကူးသည့်စနစ်ကို မျိုးစိတ်တခုချင်းစီနှင့် လိုက်ဖက်ညီအောင် ညှိယူကြရပေမည်။

နည်းပညာသည် ဂေဟစနစ်များ၏ ရှုပ်ထွေးမှုကို ဉာဏ်ရည်တု (AI) ဖြင့် အစားထိုးရန် အလှမ်းဝေးနေဆဲပင်ဖြစ်သည်။ မြက်ရိုင်းကွင်းပြင်များထဲမှ ပန်းပွင့်သော မျိုးစိတ်အများအပြားသည် အင်းဆက်များ၏ ဝတ်မှုကူးမှုအပေါ် မှီခိုနေကြရသည်။

လက်ရှိဂေဟစနစ်များကို ထိန်းသိမ်းပြီး ပိုမိုအားကောင်းလာစေခြင်းသည် ဝတ်မှုန်ကူးစက်ရုပ်များကို ထုတ်လုပ် အသုံးပြုရန် လိုအပ်သော ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု၏ သေးငယ်လှသော အစိတ်အပိုင်းလေးတခုသာ ကုန်ကျပေလိမ့်မည်။

အင်းဆက်များ၏ ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းကို လုံးဝ မှီခိုနေကြရသော တန်ဖိုးမြင့်(အဘိုးတန်) ခြံနွယ်များ၊ သစ်ပင်များနှင့် စိုက်ပျိုးရေး ကောက်ပဲသီးနှံများ ရှိကြသည်။

၎င်းတို့၏ ခြေချောင်းခြောက်ချောင်း မိတ်ဆွေများမရှိလျှင် မျိုးစိတ်များကြွယ်ဝသည့် ပန်းပွင့်သော မြက်ရိုင်းကွင်းပြင်များ လုံးဝရှိတော့မည်မဟုတ်ပေ။ မြက်ရိုင်းကွင်းပြင်ကြီးများနှင့် စားကျက်မြေများတွင် ပင်တည်းဝတ်မှုန်ကူးသော အပင်များနှင့် လေဖြင့်ဝတ်မှုန်ကူးသည့် မြက်ပင်များသာ ပါဝင်တော့မည်ဖြစ်သည်။

စားကျက်မြေများတွင် ကျွဲ၊ နွားများ လွှတ်ကျောင်းထားခြင်းသည်လည်း အများကြီး ပိုခက်ခဲစေလိမ့်မည်။ တီကောင်များ၊ သေးငယ်သော ဇီဝရုပ်များနှင့်အတူ အင်းဆက်ပိုးလောင်းများသည် မြေဆီကို တည်ငြိမ်ခိုင်ခံ့စေခြင်းဖြင့် တိုက်စားပျက်ဆီးမှုမှ ကူညီကာကွယ်ပေးပါသည်။ ၎င်းတို့မရှိလျှင် ကျွဲ၊ နွားတိရိစ္ဆာန်များသည် စိုစွတ်သောရာသီတွင် ခြေချော်လဲကြမည်ဖြစ်သည်။ အင်းဆက်များသည် နွားချေးမြေဩဇာများ(နောက်ချေးများ) ဆွေးမြေ့ပျက်စီးစေရေးအတွက် မရှိမဖြစ်လည်း ဖြစ်ကြသည်။ သီးခြားလိုအပ်ချက်များရှိသော နောက်ချေးပိုးများမရှိလျှင် မြေပြင်သည် နွားချေးပုံကြီးများဖြင့် ပြန့်ကြဲနေတော့ပေမည်။ ဤဂေဟစနစ်ပြဿနာသည် ယခင်တချိန်ကလည်း ပေါ်ပေါက်ခဲ့ဖူးသည်။ ၁၉ ရာစုအစ၊ ကျွဲ၊ နွားတိရိစ္ဆာန်များကို ဩစတြေးလျသို့ တင်သွင်းချိန်တွင် ဌာနေနွားချေးပိုးများ မရှိပေ။ နွားချေးပိုးများကို တင်သွင်းပြီးသည့်နောက်မှသာ ပြဿနာကို ဖြေရှင်းနိုင်ခဲ့သည်။

ကယ်တင်ဖို့အတွက်စက်တွေလား။

လက်ဖြင့်ဝတ်မှုန်ကူးသည့်စရိတ်၊ ဖန်သားအောက်မှ ဧရိယာတို့နှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားသော ဒတ်ချ်ဖန်လုံအိမ်များအတွင်းမှ ဝတ်မှုန်ကူးဒရုန်းတခုအတွက် ကုန်ကျစရိတ်တွက်ချက်ခြင်း။

© INSECT ATLAS 2020 / VAN DER PLUIJM, PETROV, ZIYAL

ရှေးဟောင်းကာံကြမ္မာအသိုက်အမြုံ

လူသားများနှင့်အင်းဆက်များကြား ဆက်ဆံရေးသည် ခက်ခဲသည့်အရာ တခုအဖြစ် ကာလရှည်ကြာ ရှိနေခဲ့သည်။ စိုက်ပျိုးရေးသမိုင်းသည် တစိတ်တပိုင်းအားဖြင့် အဖျက်ပိုးစီမံခန့်ခွဲရေးသမိုင်းဖြစ်သည်။ ဝတ်မှုန်ကူးသည့် အင်းဆက်များ၏တန်ဖိုးကို ကျွန်ုပ်တို့ နားလည်သဘောပေါက်လာခဲ့ကြသည်မှာ တကယ့်ကို မကြာသေးမီလေးကပင် ဖြစ်သည်။

လူသားများသည် အင်းဆက်များအပေါ် အထင်အမြင်သေးစွာ လျှော့တွက်ခဲ့ကြသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် အင်းဆက်မျိုးစိတ်များ၏ အရေအတွက်နှင့် မျိုးစိတ်တမျိုးချင်းစီ၏ အရေအတွက်တို့ကို လျှော့တွက်ခဲ့ကြသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် အင်းဆက်များ၏ အမျိုးအစားစုံလင်များပြားမှု၊ ဘဝပုံစံများနှင့် တည်ရာနေရာ(အသိုက်)များကို နားလည်သဘောပေါက်မှု မရှိခဲ့ကြပေ။ စီးပွားရေးနှင့် ဆေးဝါးများအတွက် ၎င်းတို့၏ အရေးပါမှုကို ကျွန်ုပ်တို့ အထင်သေးခဲ့ကြသည်။ ထို့ပြင် အင်းဆက်များကို အထူးသဖြင့် ဖွံ့ဖြိုးပြီးနိုင်ငံများတွင် နှစ်သက်သဘောကျမှု မရှိကြပေ။ ဖရန့်ကတ်ဖကာ၏ဝတ္ထုထဲမှဇာတ်ကောင် Gregor Samsa သည် ပိုးဟပ်တကောင်အဖြစ် အသွင်သဘာဝပြောင်းသွားသည့် ဂယောက်ဂယက် အိပ်မက်ကို မက်ပြီးသည့်နောက် နိုးလာသည့်အခါ အသွင်ပြောင်းလဲမှုကို အဆင့်မြင့်တက်သွားခြင်းဟု မမှတ်ယူပေ။

အစောပိုင်းလူသားများသည် အင်းဆက်များကို စားစရာအရင်းအမြစ်တခုအဖြစ် မှတ်ယူခဲ့ကြသည်။ မုဆိုးများနှင့် စုဆောင်းသူများအတွက် အင်းဆက်များသည် ပရိုတင်းအတွက် အရေးကြီးသော အရင်းအမြစ်တခုဖြစ်ခဲ့သည်။ ဩစတြေးလျတွင် ကနဦးနေထိုင်ခဲ့သော လူမျိုးစုများသည် ပုစဉ်းရင်ကွဲများ၊ ပျားရည်အိုးပုရွက်ဆိတ်များနှင့် သစ်သားစားပိုး wichetty သားလောင်းများကို အလေးအမြတ်ထားနေကြဆဲ ဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာ့နေရာအများအပြားတွင် အင်းဆက်များ၏ ရောမမျိုးပွားနိုင်သည့်စွမ်းရည်သည် ဒဏ္ဍာရီတချို့ထဲတွင် ၎င်းတို့အဓိကအခန်းမှ ပါဝင်သော အရိပ်အယောင်များ ကျန်ရှိနေပါသည်။ လက်ဖျားခါလောက်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးစွမ်းရည်နှင့် မျိုးစိတ်အများအပြား၏ စနစ်ကျနလှသော အသိုင်းအဝန်းများသည် ဤသို့သောအလေးအမြတ်ထားမှုကို အသေအချာရရှိစေခဲ့သည်။

ပျားများသည် လူသားမျိုးနွယ်အတွက် အထူးအခန်းကဏ္ဍမှ အစဉ်အမြဲပါဝင်ခဲ့သည်။ အိန္ဒိယနှင့် အာဖရိကတို့၏ အစောပိုင်းယဉ်ကျေးမှုလေ့များတွင် ပျားများသည် ကိုက်တတ်သော အင်းဆက်များကို ကောင်းမွန်စွာ ကိုင်တွယ်နိုင်စွမ်းရှိသည်ဟု သတ်မှတ်ကြပြီး ၎င်းမျိုးနွယ်စုတို့၏ အလေးထားစရာ သတ္တဝါများဖြစ်ခဲ့ကြသည်။ လွန်ခဲ့သော နှစ်ပေါင်း ၈,၀၀၀ က ဂူနံရံတွင် ရေးဆွဲသည့် ပန်းချီများတွင် ပျားများထံမှ ပျားရည်ကို လူများ မည်သို့ စုဆောင်းရယူသည်ကို ရေးဆွဲပြထားသည်။ သကြားမုံလာ၊ ကြံ သို့မဟုတ် ဆေးသကြားတို့ကို မတွေ့ရှိကြသေးမီ ရှည်လျားသောကာလက ပျားရည်သည် တခုတည်းသော အဓိက အချိုဓါတ်အရင်းအမြစ်ဖြစ်ခဲ့သည်။ တောပျားရည်သည် ရရှိရန်ခက်ခဲသောကြောင့် လွန်ခဲ့သည့် နှစ် ၅,၀၀၀ နှင့် ၇,၀၀၀ ကြားတွင် ပျားမွေးမြူရေးကို တနေရာရာတွင် စတင်နိုင်ခဲ့သည်။ ဤဆက်စပ်မှုကိုကြည့်လျှင် အီဂျစ်အရပ်စာများထဲရှိ၊ ရှေးကျသည့်ဟန်ဖြင့် ရေးဆွဲထားသော ပျားအုံများတွင်၊ အလယ်ခေတ် အဆောင်အယောင် အမှတ်တံဆိပ်များနှင့် ကွန်ပျူတာဖြင့်ဖန်တီးသော ကာတွန်းများတွင် ထင်ဟပ်နေပေသည်။ နွားချေးပိုးများအပေါ် ရှေးခေတ်အီဂျစ်များ၏ လေးမြတ်ကြည်ညိုမှုသည် အစပိုင်းက နားလည်ရန် အတော်ကို ခက်ခဲပါသည်။ နွားချေးပိုးများသည် ကြီးမားသည့်တိရစ္ဆာန်များ၏ မစင်များထဲတွင် နေထိုင်ကြသည့် ပိုးတောင်မာမျိုးစိတ်များဖြစ်သည်။ ၎င်း၏ပုံစံမှာ စားချင်စဖွယ်မဖြစ်သော်လည်း အကြီးမြတ်ဆုံး အလေးအမြတ်ထား၍ ဆေးဖြင့်စီရင်ထားကြသည်။ ၎င်း၏အနုပညာဆန်သည့်ပုံရိပ်ဖြင့် ဖာရိဘုရင်များ၏ ဂူသချိုင်းများကိုတန်ဆာဆင်ခဲ့ကြသည်။ သို့သော် အမှန်အားဖြင့် နွားချေးပိုးမျိုးစိတ်များ၏ ကြီးမားလှသည့်အရေအတွက်သည် ဂေဟစနစ်၏ မရှိမဖြစ် အစိတ်အပိုင်းတရပ်ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့မရှိလျှင် အထူးသဖြင့် နွားများ၊ ကျွဲများ၊ မြင်းများနှင့် ဆိတ်များကို အရေအတွက်အမြောက်အများ စတင်မွေးမြူစောင့်ရှောက်ခဲ့ကြသည့်နောက်ပိုင်းတွင် မြေပြင်သည် ဆွေးမြေ့ပျက်စီးမှုမရှိသော ၎င်းတို့၏ ချေးအလွှာထုကြီးအောက်တွင် နစ်မြုပ်နေပေလိမ့်မည်။

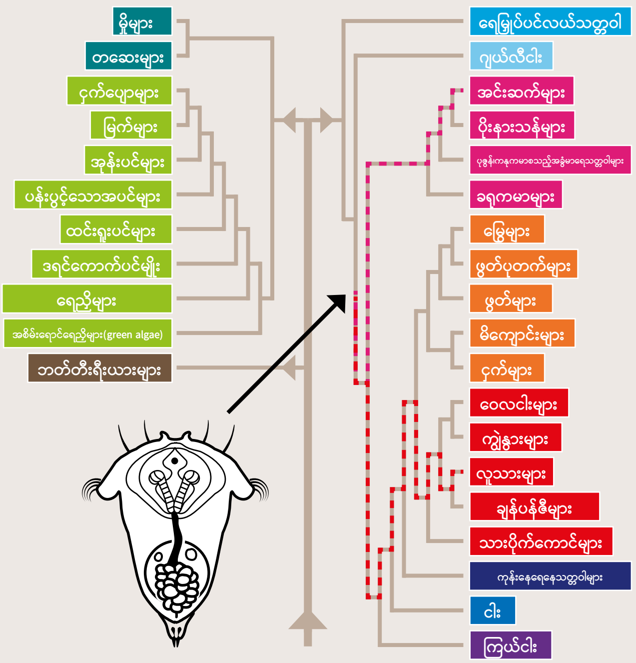
လူသားများသည် ရေကြည်ရာမြက်နုရာ လှည့်လည်သည့်ဘဝမှ အခြေချနေထိုင်သည့်ဘဝသို့ ယဉ်ကျေးမှုခုန်ပျံကျော်လွှားမှုကြီးကို အင်းဆက်များနှင့်အတူ လက်ချင်းတွဲ ဖော်ဆောင်ခဲ့ကြသည်။ ထိုအရာသည် ကျွန်ုပ်တို့ကို စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ဝတ်မှုန်ကူးဝန်ဆောင်မှုပေးသည့် အင်းဆက်မျိုးစိတ်များဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် အပြန်အလှန်အားဖြင့် လူသားအရေအတွက် ဧရာမတိုးပွားနေမှုနှင့်အတူ စိုက်ခင်းများ၊ အစားအစာ သိုလှောင်ရုံများ၊ နေအိမ်များမှ တဆင့် အင်းဆက်မျိုးစိတ်များ လိုအပ်သော အစာများကိုလည်း စီမံပေးထားကြသည်။

ထို့ကြောင့် စိုက်ပျိုးရေးသမိုင်းသည် ဖျက်ပိုးစီမံခန့်ခွဲရေးသမိုင်းလည်း ဖြစ်သည်။ Pliny နှင့် Virgil ကဲ့သို့ ရှေးခေတ်စာဆိုများက ဤအကြောင်းအရာကို ကိုင်တွယ်ခဲ့ကြသည်။ ကျိုင်းကောင်အုပ်ကြီးများသည် နတ်ဘုရားထံမှ ပြစ်ဒဏ်ခတ်မှုအဖြစ် မှတ်ယူခံခဲ့ကြရလောက်အောင် သဘာဝကပ်ဘေးကြီးတရပ် ဖြစ်ခဲ့သည်။ ၂၀ ရာစုတွင် အာလူးပိုးများ ပေါ်ပေါက်လာခြင်းကို ရန်သူက ထိထိရောက်ရောက် အသုံးချလိုက်သည့် ဇီဝလက်နက်များအဖြစ် ဝါဒဖြန့်မှုအသွင် ဖော်ပြခဲ့သည်။ နှစ်ပေါင်းလေးထောင်ကြာအောင် လူသားများသည် သေးငယ်သော်လည်း အစွမ်းထက်သည့် ပြိုင်ဘက်များနှင့် အားပြိုင်ရာတွင် စွမ်းအားကင်းမဲ့ နေခဲ့ကြသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် ဆုတောင်းခြင်း သို့မဟုတ် စပါးကျီတံခါးများတွင် ဖမ်းစားတတ်သည့် ဖားပြုပ်များထားခြင်း ကဲ့သို့သော ထူးဆန်းသည့် ကာကွယ်ရေး

ပထမဆုံး နှစ်ဘက်မြင်ခေါက်ချိုးညီ တိရစ္ဆာန်များသည် ဘာနှင့်တူသနည်း။ ယခုလက်ရှိ မျိုးစိတ်များကို ကြည့်ခြင်းဖြင့်သာ ကျွန်ုပ်တို့ မှန်းဆနိုင်သည်။ ပြန်လည်တည်ဆောက်မှုများသည် အသစ်တွေ့ရှိမှု အားလုံးနီးပါးနှင့်အတူ ပြောင်းလဲသွားလေပြီ။

ဘုံအဆက်အနွယ်များ

ဆင့်ကဲဖြစ်စဉ်ကိုယ်စားပြုဇယား။ ဘုံအမည်များပါသည့် ရွေးချယ်ထားသော အချက်အလက်များနှင့်



လူသားများနှင့် အင်းဆက်များကြား အကြီးမားဆုံးတူညီမှု။ ၎င်းတို့သည် ခန္ဓာကိုယ်အလျားအလိုက် နှစ်ဘက်ခေါက်ချိုးညီကြသည်။ ၎င်းတို့တွင် တဘက်နှင့်တဘက် ကြေးမုံပုံရိပ်များရှိသည့် ဝဲဘက်နှင့်ယာဘက်ခြမ်း၊ ရှေ့နှင့်နောက်ကျောဘက်တို့ ရှိကြသည်။ လွန်ခဲ့သည့် နှစ်ပေါင်း သန်း ၈၀၀ ခန့်က ဤနှစ်ဘက်အချိုးညီရှိနေမှုများသည် တခြားသတ္တဝါများနှင့် ခွဲထွက်သွားခဲ့သည်။ လွန်ခဲ့သည့် နှစ်သန်း ၆၈၀ ခန့်တွင် အင်းဆက်များ၏ ရှေ့ပြေး ပရိုတိုစတိုမီးယား (protostomia) များသည် ဂျူတာရာစတောမီယား(deu-terostomia) များနှင့်အတူ ပေါ်ပေါက်ခဲ့သည်။ ၎င်းမှ ကျောရိုးရှိသတ္တဝါများနှင့် နောက်ဆုံးတွင် လူသားများ ပေါ်ပေါက်ခဲ့သည်။ လွန်ခဲ့သည့် နှစ်သန်း ၃၇၀ ခန့်က အင်းဆက်များသည် ပျံနိုင်သည့် ပထမဆုံးသက်ရှိသတ္တဝါများဖြစ်ခဲ့ကြသည်။ လွန်ခဲ့သည့် နှစ်သုံးသန်းမှလေးသန်းအထိ လူသားများသည် ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်ဆန်းသစ်ပြောင်းလဲသည့် ရွေ့လျားနိုင်သောပုံစံသို့ ရောက်ရှိလာခဲ့ကြသည်။ ၎င်းတို့သည့် ခြေနှစ်ချောင်းနှင့် လမ်းလျှောက်နိုင်ခဲ့ကြသည်။

© INSECT ATLAS 2020 / WIKIPEDIA, ZIYAL

သမ္မာကျမ်းစာလာ ကပ်ဘေးများ- များသောအားဖြင့် အင်းဆက်များ၏ လုပ်ဆောင်ချက်။

ရှေးဟောင်းအစီရင်ခံစာတခုနှင့် စပ်လျဉ်း၍ သိပ္ပံနည်းကျသီအိုရီများ

ဓမ္မဟောင်းကျမ်းအတွင်းမှ ဒုတိယအုပ်။ ထွက်မြောက်ရာကျမ်း(Exodus) သည် ဣသရေလ(Isreal) တိုင်းသားတို့အား ဖာရောဘုရင်က ကျွန်အဖြစ်မှ လွတ်ကင်းခွင့် ပေးရန် ခွင့်မပြုသောကြောင့် ဣသရေလဘုရားသခင်က ၎င်းအား အပြစ်ပေးပုံကို ဖော်ပြထားသည်။ ကပ်ဘေးကြီးဆယ်ခုအလွန်တွင် ဖာရောဘုရင် သေဆုံးသွားခဲ့သည်။ ဖြစ်စဉ်များသည် BCE ဒုတိယ ထောင်စုနှစ်မှ မီးတောင်ပေါက်ကွဲမှုတခုအပေါ် အခြေခံထားနိုင်သည်။ ထွက်မြောက်ရာကျမ်း Exodus နှင့် ပတ်သက်၍ သမိုင်းသုတေသနကိုယ်တိုင်က သိပ္ပံပညာနယ်ပယ်တခု ဖြစ်သည်။

ရေကိုသွေးဖြစ်စေခြင်း။ အဆိပ်ဘက်တီးရီးယားသည် ရေကို အနီရောင်ဖြစ်စေသည်။ သို့မဟုတ် မီးတောင်ပေါက်ကွဲပြီးနောက် ရေမြှုပ်ကျောက်အမှုန်များ ရေထဲသို့ ကျရောက်အနည်ထိုင်စေသည်။ သို့မဟုတ် နိုင်းမြစ်မှ အနည်အနှစ်များအဖြစ် အဲဂုတ္တုပြည်(အီဂျစ်)အောက်ပိုင်းသို့ ရောက်ရှိလာခဲ့သည်။

အဲဂုတ္တုပြည်တလျှောက်လုံး ဖားများဖြင့် ဖုံးလွှမ်းခြင်း။ ကုန်းနေရေနေသတ္တဝါများ အဆိပ်ရှိသော နိုင်းမြစ်မှ ထွက်ပြေးကြပြီး သေဆုံးကြသည်။

မှတ်၊ ခြင်များသည် လူနှင့်တိရိစ္ဆာန်များအား ဒုက္ခပေးခြင်း။ ကုန်းတပိုင်း ရေတပိုင်းသတ္တဝါများ သေဆုံးသွားခြင်းကြောင့် မှတ်၊ ခြင်များ၏သဘာဝရန်သူများနည်းပါးသွားသည်။ ၎င်းတို့၏အကောင်အရေအတွက် တဟုန်ထိုးပွားများလာခဲ့သည်။

ယင်ရဲများအိမ်များတွင် ပြည့်နှက်သွားခြင်း။ ယင်ကောင်များသည် ဖားသေများတွင် ဥများဥကြပြီး တိုးပွားလာကြသည်။

ပြင်းစွာသော ရောဂါကြောင့် မြင်းများ၊ ကုလားအုတ်များ၊ ကျွဲနွားများနှင့်သိုးများအားလုံး သေကြေပျက်စီးခြင်း။ အလွန်များပြားလှသော အင်းဆက်များသည် တိရိစ္ဆာန်များကို ကိုက်ကြသည်။ အနာများဖြစ်စေကာ ရောဂါကူးစက်ခံရပြီး သေကြေပျက်စီးကြသည်။

လူနှင့်တိရိစ္ဆာန်တို့တွင် အနာဆိုးများဖြစ်စေခြင်း။ အင်းဆက်များ ကိုက်ခြင်း၊ တုပ်ခြင်းကြောင့် လူများသည် လည်း ပြည်တည်နာများ ဖြစ်ကာသေဆုံးကြရသည်။

အလွန်ကြီးသော မိုးသီးများကြောင့် လူများနှင့်တိရိစ္ဆာန်များ သေကြေပျက်စီးခြင်း။ မီးတောင်ပေါက်ကွဲမှုများ ဖြစ်သည်။ မိုးသီးများပါသော ပြင်းထန်သည့် မိုးကြိုးများလည်းဖြစ်နိုင်သည်။

ကျိုင်းကောင်များ မြေကို ဖုံးလွှမ်းသွားခြင်း။ ထိုသို့သော ကပ်ဘေးများသည် မည်သည့်အချိန်မဆို ဖြစ်နိုင်သည်။ မီးတောင်ပြာများသည် ကျိုင်းကောင်များ ပြောင်းရွှေ့ကျက်စားခြင်းကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။

သုံးရက်ကြာ မှောင်မိုက်ခြင်း။ မီးတောင်ပြာ သို့မဟုတ် ရောမကျိုင်းကောင်အုပ်ကြီးကြောင့် ကောင်းကင်ကို မဲမှောင်သွားစေခြင်း ဖြစ်ကောင်းဖြစ်နိုင်သည်။

လူများနှင့်တိရိစ္ဆာန်များ၏ သားဦးမှန်သမျှ သေဆုံးခြင်း။ သားဦးများသည် ပထမဆုံးနှင့် အကြီးမားဆုံးသောအစာအဟာရကို ရရှိသည်။ အစာရှားပါးမှုကြောင့် သူတို့သည် စားနေကျကောက်ပဲသီးနှံများကို ပိုမိုစားသောက်ကြရသည်။ သို့သော် ထိုအစာများသည် လုံလောက်စွာ နေလှန်းထားခြင်းမရှိသော စပါး၊ ပြောင်းများပေါ်တွင် ဖြစ်လေ့ရှိသော စပါးမှိုများ၊ မသန့်မပြန့် အဆိပ်အတောက်မှိုများ ပါဝင်နေကြသည်။

- အင်းဆက်များကြောင့် တိုက်ရိုက်ဖြစ်ပေါ်ခြင်း။
- အင်းဆက်များကြောင့် ဖြစ်ကောင်းဖြစ်နိုင်ခြင်း/ သို့မဟုတ် သွယ်ဝိုက်ဖြစ်စေခြင်း။
- မီးတောင်၊ ကုန်းနေရေနေသတ္တဝါများနှင့် မှိုအကြောင်းရင်းများ။

© INSECT ATLAS 2020 / WIKIPEDIA

လုပ်ဆောင်ချက်များကို လုပ်ဆောင်ခဲ့ကြသည်။

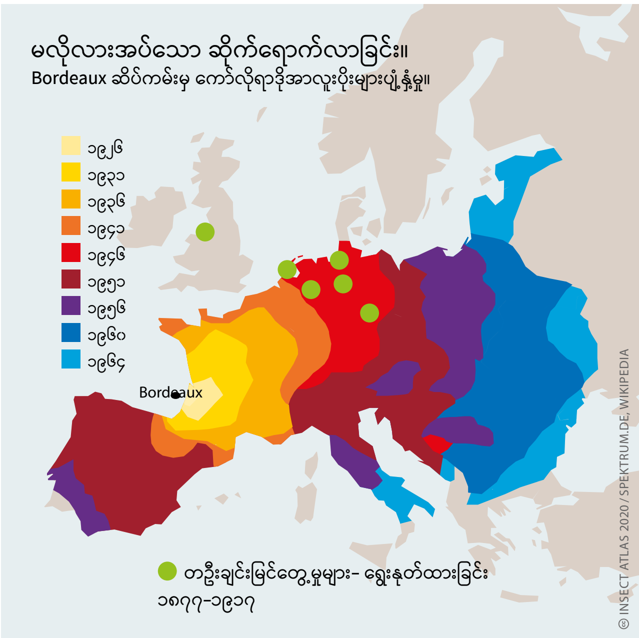
အင်းဆက်များသည် စိုက်ခင်းများနှင့်စပါး၊ ပြောင်းသိုလှောင်ရုံများတွင် ဆူဆူညံညံ ကိုက်ဖြတ်စားသောက်ရုံတင်မက အပင်များကို ရောဂါများကူးစက်စေသည့် ပျက်စီးမှုကိုလည်း ထပ်ဆောင်းရရှိစေသည်။ အပင်အရည်များကို စုပ်ယူသည့် ပုစဉ်းရင်ကွဲများနှင့် ပျပိုးများသည် အပင်ရောဂါဖြစ်စေသည့် ဗိုင်းရပ်စ်များ၏ ၉၀ ရာခိုင်နှုန်းကို သယ်ဆောင်ပေးခြင်း၏ တရားခံများ ဖြစ်ကြသည်။ မီလီမီတာ ၁.၅ သာရှည်သော အလွန်သေးငယ်သည့် အင်းဆက် Phylloxera သည် ၁၉ ရာစုတွင် မြောက်အမေရိကမှ ရောက်ရှိလာခဲ့ပြီး ပြင်သစ်ဝိုင်ထုတ်လုပ်သည့် ဒေသများ၏ သုံးပုံတပုံကို မွှေနှောက်ဖျက်ဆီးပစ်ခဲ့သည်။ ၎င်းကို မြောက်အမေရိကမှပင် ခံနိုင်ရည်ရှိသော ကိုင်းကူးဆက်အပင်များကို စတင် တင်သွင်းလာခဲ့သည့်အခါမှသာ ထိန်းချုပ်နိုင်ခဲ့သည်။

၂၀ ရာစုတွင် DDT ကဲ့သို့သော ဓါတုပစ္စည်းများသည် သိသာထင်ရှားသောအောင်မြင်မှုကို ရရှိစေခဲ့သည်။ သို့သော် ငှက်များနှင့် နို့တိုက်သတ္တဝါများကဲ့သို့သော တခြားတိရိစ္ဆာန်များကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေပြီး ဇီဝရပ်ဝန်းတည်ရာနေရာများအားလုံးကိုထိခိုက်ပျက်စီးစေသည်။ ရေချယ်ကာဆင်သည် ၁၉၆၂ တွင် ထုတ်ဝေသော သူ၏စာအုပ် “Silent Spring” ထဲတွင် ဤသို့ အပြန်အလှန်ဆက်စပ်နေမှုများကို ရှင်းလင်းဖော်ပြခဲ့သည်။ ဤအချက်ကို ခေတ်သစ်ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးလှုပ်ရှားမှု အစဦးတွင် ထည့်သွင်းစဉ်းစားခဲ့ကြသည်။ သို့သော်လည်း စက်မှုစိုက်ပျိုးရေးသည် ဤစာအုပ်တွင်ပါရှိသော သိပ္ပံနည်းကျတွေ့ရှိချက်များကို ဆန့်ကျင်လှုံ့ဆော်ရန် ငွေလုံးငွေရင်းအမြောက်အမြားကို သုံးစွဲခဲ့သည်။ ၎င်းသည် လက်ရှိ ကမ္ဘာ့ရာသီဥတုပြောင်းလဲရေးဆိုင်ရာ အချေအတင်ဆွေးနွေးမှုများကဲ့သို့ စိတ်ဝင်စားဖွယ်ကောင်းအောင် တူညီနေပါသည်။

အင်းဆက်များနှင့် လူသားများသည် လေးနက်သိမ်မွေ့သော နည်းလမ်းများဖြင့် အပြန်အလှန် သက်ရောက်မှု ရှိကြသည်။ ဤကံကြမ္မာအသိုက်အမြုံကြီးသည် အနာဂတ်ဆီသို့ ရှေ့ဆက်နေပေဦးမည်။ တည်ရာနေရာများကို ဖျက်ဆီးပစ်ခြင်း၊ ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းတို့ဖြင့် လူသားများသည် ယခုအခါ အင်းဆက်မျိုးစိတ်အများအပြားကို မျိုးတုန်းပျောက်ကွယ်သွားသည့် အနေအထားသို့ တွန်းပို့နေကြသည်။ ဤအခြေအနေကဖြစ်ပေါ်စေသည့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဟန်ချက်ပျက်မှုကြောင့်နှင့် အနာဂတ်မျိုးဆက်များ အသုံးပြုနိုင်ဖွယ်ရှိသည့် မသိရှိရသေးသော ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာအချက်များ အင်းဆက်လက္ခဏာရပ်များတို့အရ

သမ္မာကျမ်းစာလာ ကပ်ဘေးများကို ယနေ့တွင် မတည်ငြိမ်သော ဂေဟစနစ်အခြေအနေများ၏ အကျိုးရလာဒ်များအဖြစ် ရှင်းပြလေ့ရှိကြသည်။ အင်းဆက်များသည် တိုတောင်းသော ဘဝစက်ဝန်းနှင့် လျင်မြန်သောမျိုးဆက်အပြောင်းအလဲများကို အလျင်အမြန် ညှိယူနေထိုင်နိုင်ကြသည်။

လူသားမျိုးနွယ်အတွက် အကျိုးသက်ရောက်မှုများမှာ ပြင်းထန်လှသည်။ သို့သော် အင်းဆက်အများအပြား၏ အလိုက်သင့် ပြောင်းလဲနိုင်ခြင်းနှင့် ခံနိုင်ရည်ရှိလာမှုတို့သည် အလွန်ကြီးမားလှပါသည်။ ၎င်းတို့သည် မြင့်မားသည့် အပူရှိန်ပမာဏကို ကြံ့ကြံ့ခံနိုင်ပြီး အဆိပ်မျိုးစုံနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ခံနိုင်ရည်ထွက်ပေါ်လာစေနိုင်သည်။ အနာဂတ်တွင် ဆင့်ကဲပြောင်းလဲမှုများဖြင့် နောက်ဆုံးအနိုင်ရရှိသွားမည့်သူမှာ ကျွန်ုပ်တို့မဟုတ်ဘဲ အင်းဆက်များသာ ဖြစ်ပေလိမ့်မည်။



ကော်လိုရာဒိုအာလူးပိုးသည် ၂၀ ရာစုတွင် ဥရောပ၏ စားနပ်ရိက္ခာဖြည့်ဆည်းမှုကို အထင်ရှားဆုံး ခြိမ်းခြောက်နေပေသည်။ ထို့နောက်တွင် ၎င်းသည် ရုရှအရှေ့ဖျား၏ Kamchatka သို့ရောက်ရှိသွားခဲ့သည်။

မြန်မာနိုင်ငံရှိ လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များနှင့် ၎င်းတို့၏ စီးပွားရေးအရ အရေးပါမှု

လိပ်ပြာများသည် အရေးကြီးသော ဝတ်မှုန်ကူးပေးသူများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကောင်းမွန်မှုကို ပြသပေးသူများ ဖြစ်သည်။ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများနှင့် ဂေဟစနစ်ညီမျှမှုဖြစ်စေရန် အကူအညီပေးပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံသည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ဖြစ်ကြသော သစ်ပင်ပန်းမန်နှင့် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များ ပေါများကြွယ်ဝလှသော နိုင်ငံတနိုင်ငံ ဖြစ်ပါသည်။ နိုင်ငံ၏ တောင်ကုန်းတောင်တန်းများ၊ သစ်တောများနှင့် မြစ်ချောင်းအင်းအိုင်များသည် အင်းဆက်ပိုးကောင်ငယ်များ၊ ငါးများ၊ ငှက်များ၊ ကုန်းနေရေနေသတ္တဝါများ၊ တွားသွားသတ္တဝါများနှင့် နို့တိုက်သတ္တဝါများအတွက် နေထိုင်ရာ နေရာများအဖြစ်ရှိနေကြသည်။ သို့သော်လည်း ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများသည် နေထိုင်ကျင်လည်ကျက်စားရာ နေရာများ ပျောက်ဆုံးလာမှု၊ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို တရားမဝင်ကူးသန်းရောင်းဝယ်မှုနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာမှု ဖြစ်စဉ်များကြောင့် ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသည်။ ထို့ကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်း စောင့်ရှောက်ခြင်းသည် အနာဂတ်အတွက် အလွန်အရေးပါလျှက်ရှိသည်။

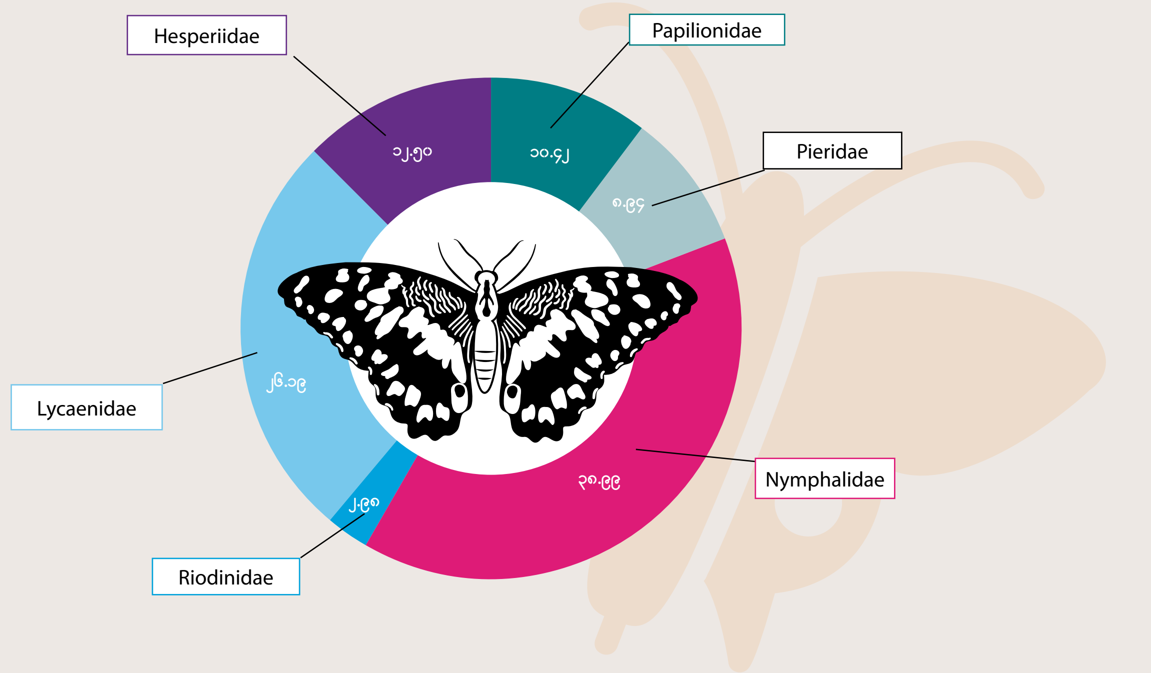
မြန်မာနိုင်ငံသည် သဘာဝအလှတရားကို ဖော်ဆောင်လျှက်ရှိသော လိပ်ပြာမျိုးစိတ် ၁,၂၀၀ ကျော်၏ နေထိုင်ရာနေရာလည်း ဖြစ်ပါသည်။ လိပ်ပြာများသည် လှပသော အင်းဆက်များဖြစ်ပြီး ကျွန်ုပ်တို့၏ ဂေဟစနစ်နှင့် နိုင်ငံ၏ စီးပွားရေးတွင် အရေးပါသော အခန်းကဏ္ဍတစ်ခုအနေနှင့် ပါဝင်နေသည်။ လိပ်ပြာများသည် စိုက်ပျိုးရေးသမားများအတွက် သဘာဝအတိုင်း ဝတ်မှုန်ကူးပေးခြင်းဖြင့် ကူညီပေးရုံသာမက ၎င်းတို့၏ အလှအပများဖြင့် နိုင်ငံခြားသား ခရီးသွားဧည့်သည်များကိုလည်း ဆွဲဆောင်ပေးနိုင်ပါသည်။ လိပ်ပြာများကို နိုင်ငံတဝှမ်းရှိ ပတ်ဝန်းကျင် ဒေသအစုံတွင် တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့နိုင်ငံတွင် လိပ်ပြာအမျိုးအစားများကို တိကျစွာ ခွဲခြား မှတ်တမ်းတင်ထားခြင်း မရှိသေးပေ။ ရှေးယခင်က မှတ်တမ်းများသာ ရှိပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် မြန်မာနိုင်ငံရှိ လိပ်ပြာများနှင့်ပိုးဖလံများအဖွဲ့ (BMOM) ကို ဇူလိုင်လ ၂၇ ရက်နေ့၊ ၂၀၂၂ ခုနှစ်တွင် စတင်တည်ထောင်ခဲ့ပါသည်။ တည်ထောင်ရသော ရည်ရွယ်ချက်မှာ လိပ်ပြာမှတ်တမ်းအသစ်များ ရရှိလာစေရန်၊ အမျိုးအစား ခွဲခြားပေးရန်၊ မှတ်တမ်းများဖေါ်ပြရန်နှင့် လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များ ပျံ့နှံ့နေထိုင်ရာ ဒေသများကို မှတ်တမ်းပြုစုရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။ ကရင်ပြည်နယ်ရှိ နေရာဒေသတချို့နှင့် အမျိုးမျိုးသော အမျိုးသားဥယျာဉ်များအပါအဝင် နိုင်ငံတဝှမ်းရှိ လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များ ပျံ့နှံ့နေထိုင်ရာ ဒေသများတွင် မှတ်တမ်းရယူခြင်း၊ စုဆောင်းခြင်းများသာမက လိပ်ပြာများသည် ဂေဟစနစ်တွင် စီးပွားရေးအရ အရေးပါမှုရှိကြောင်းကို ပြည်သူလူထုအား အသိပညာမြှင့်တင်ပေးရန် ဖြစ်ပါသည်။

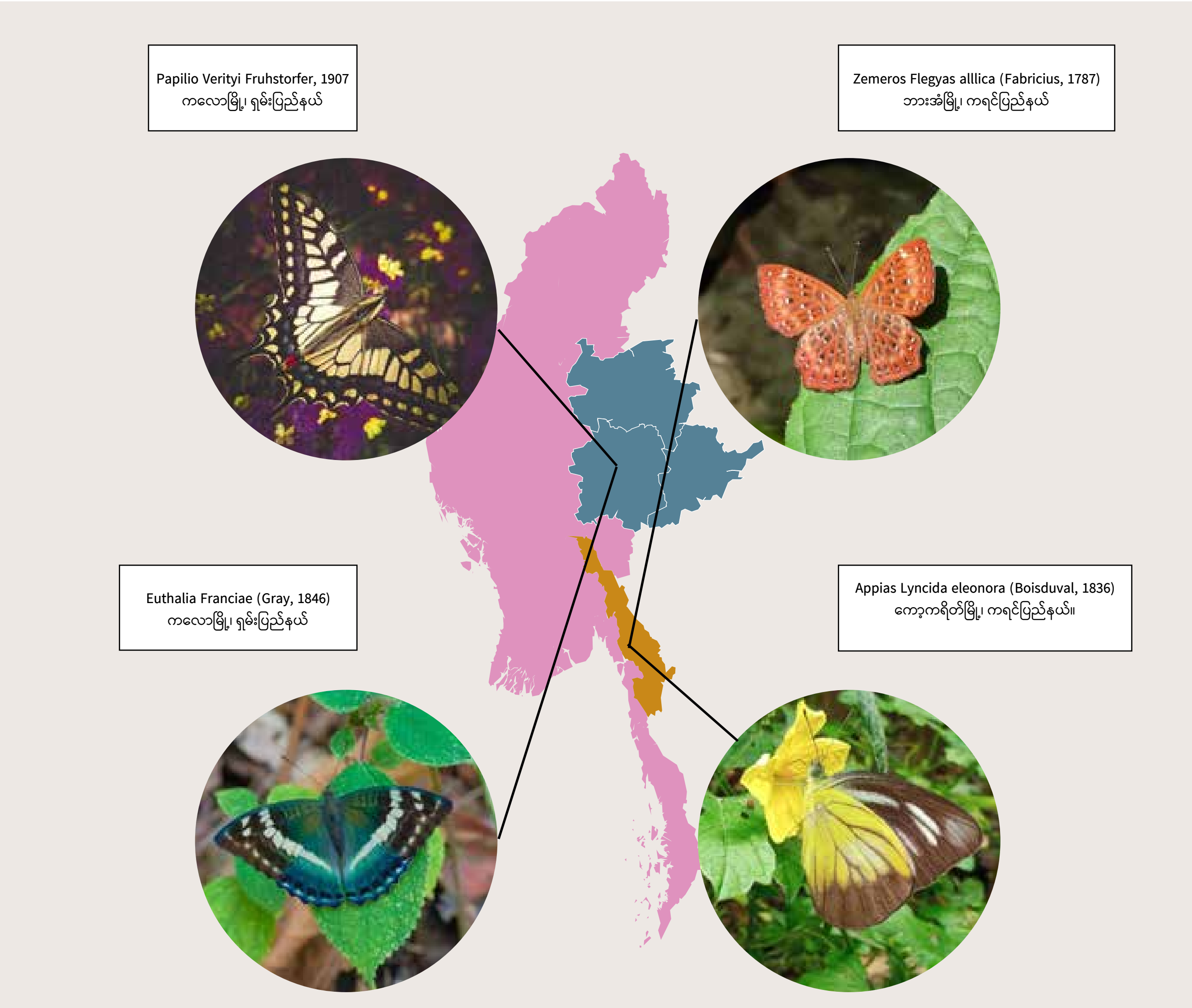
စုဆောင်းချိန်ကာလ တိုတောင်းသော်လည်း စုစုပေါင်း လိပ်ပြာမျိုးစိတ် ၃၃၆ မျိုး မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ လိပ်ပြာမျိုးရင်း ခြောက်မျိုးထဲမှ Nymphalidae မျိုးရင်းတွင် မျိုးစိတ်ပေါင်း တစ်ရာသုံးဆယ့်တစ်မျိုးဖြင့် အများဆုံးဖြစ်ပြီး Lycaenidae မျိုးရင်းတွင် မျိုးစိတ်ပေါင်း ရှစ်ဆယ့်ရှစ်မျိုး၊ Hespesiidae မျိုးရင်းတွင် မျိုးစိတ်ပေါင်း လေးဆယ့်နှစ်မျိုး၊ Papilionidae မျိုးရင်းတွင် မျိုးစိတ်ပေါင်း သုံးဆယ့်ငါးမျိုး၊ Pieridae မျိုးရင်းတွင် မျိုးစိတ်ပေါင်း သုံးဆယ်မျိုးနှင့် Riodinidae မျိုးရင်းတွင် မျိုးစိတ်ပေါင်း ဆယ်မျိုး ပါဝင်ပါသည်။ လေ့လာမှတ်တမ်းရရှိမှုများတွင် လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များအတွက် လက်ခံပင်နှင့် အပွင့်ပွင့်သော ပန်းပင်များ၊ သင့်တော်သော ရာသီဥတုအခြေအနေများမှ ၎င်းတို့ ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးရှင်သန်နိုင်ရန်အတွက် အထောက်အပံ့ပေးထားသည်ကို ညွှန်ပြနေပါသည်။

လိပ်ပြာများသည် အပင်များမျိုးပွားခြင်းအတွက် အပင်တပင်မှတပင်သို့ ကူးလူးသွားလာကာ ဂတ်မှုန်ကူးပေးပါသည်။ လိပ်ပြာများသည် ပျားများ၊ နကျယ်

ကမ္ဘာပေါ်တွင် လိပ်ပြာမျိုးရင် ၇ ခုရှိပြီး မျိုးစိတ်များလည်း သောင်းချီရှိသည်။

BMOM အဖွဲ့မှ မှတ်တမ်းတင်ရရှိခဲ့သော လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များ





များနှင့် ယင်များပြီးလျှင် တတိယမြောက် အများဆုံး ဝတ်မှုန်ကူးပေးသော အင်းဆက်ဖြစ်ပါသည်။ ဝတ်မှုန်ကူးပေးသော အင်းဆက်များမရှိပဲ သီးနှံများသည် အောင်မြင်စွာဖြစ်ထွန်းနိုင်မည်မဟုတ်ပေ။ ရလဒ်အနေဖြင့် လူနှင့်တိရစ္ဆာန်များအတွက် အစားအစာရရှိနိုင်မှုကို ဆိုးဆိုးရွားရွား သက်ရောက်မှုရှိစေနိုင်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍအတွက် လိပ်ပြာများ၏ ဝတ်မှုန်ကူးပေးခြင်းသည် အကျိုးရှိလှပါသည်။ ဥပမာ - နေကြာ၊ နှမ်းနှင့် ပဲပင်များကို ဝတ်မှုန်ကူးပေးခြင်းဖြင့် အထွက်နှုန်းကို တိုးလာစေပါသည်။ ထို့ပြင် လိပ်ပြာများသည် အမျိုးမျိုးသော အင်းဆက်စားငှက်များ၊ ကုန်းနေရေနေသတ္တဝါများ၊ တွားသွားသတ္တဝါများ၊ နို့တိုက်သတ္တဝါများနှင့် အခြားသော ကျောရိုးမဲ့ သတ္တဝါများ၏ အစာအရင်းအမြစ်ဖြစ်သောကြောင့် ၎င်းတို့သည် အစာကွင်းဆက်တခုတည်တံ့စေမှုအတွက် အရေးပါလှပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင် များစွာသော လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များ ရှိနေခြင်းသည် သဘာဝကိုချစ်မြတ်နိုးသောသူများနှင့် သုတေသနပညာရှင်များအား ဆွဲဆောင်မှုဖြစ်စေကာ လိပ်ပြာကြည့်ရှုသော ခရီးစဉ်များဖြစ်ထွန်းလာနိုင်ပြီး နိုင်ငံ၏ ခရီးသွားကဏ္ဍ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေနိုင်ရန်အတွက် အခွင့်အရေးတရပ်ကို ဖြစ်စေပါသည်။ လိပ်ပြာများအပေါ် မူတည်ကာ ဂေဟစနစ်ကိုလေ့လာသော ခရီးသွားကဏ္ဍတရပ်ကို လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် လိပ်ပြာများနှင့် ၎င်းတို့ ရှင်သန်နေထိုင်ရာနေရာဒေသများ၏ အရေးပါမှုကို လူထုက ပိုမို စိတ်ဝင်စားသိရှိလာနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ခရီးသွားဧည့်သည်များအတွက် လိပ်ပြာကြည့်ရှုသော ခရီးစဉ်များရေးဆွဲပြီး ထိုခရီးစဉ်များအတွက် ဒေသခံများက ဧည့်လမ်းညွှန်လုပ်ပေးခြင်းဖြင့် ဝင်ငွေရရှိစေပြီး တိုင်းပြည်၏ စီးပွားရေးကဏ္ဍကို မြှင့်တင်ပေးနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

လိပ်ပြာများသည် ပတ်ဝန်းကျင်၏ ပြောင်းလဲမှုများကို ခံစားသိမြင်နိုင်စွမ်းရှိသောကြောင့် ကျွန်ုပ်တို့နိုင်ငံ၏ ဂေဟစနစ်များ ကောင်းမွန်မှုကို ညွှန်ပြလျက် ရှိသည်။ သို့သော် မြန်မာနိုင်ငံတွင် သစ်တောများ ပြုန်းတီးလာခြင်းနှင့် မြို့ပြများ တည်ဆောက်ချဲ့ထွင်လာမှုများကြောင့် ၎င်းတို့၏ ရှင်သန်ပေါက်ဖွားရာ နေရာဒေသများ တဖြည်းဖြည်း ပျောက်ကွယ်လာနေရသည်။ ထို့ကြောင့် လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များကို ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး လုပ်ငန်းစဉ်များမှာ မရှိမဖြစ် အရေးပါနေသည်။ သို့သော် လိပ်ပြာများကို ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်းလုပ်ငန်းများမှာ ယနေ့ထက်တိုင် အားနည်းနေပါသေးသည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏ လိပ်ပြာနှင့်ပိုးဖလံများအဖွဲ့ (BMOM) သည် Native Species of Conservion and Indentification Myanmar (NSCI) နှင့် အတူလက်တွဲပြီး လိပ်ပြာများ၏ ရှင်သန်နေထိုင်ပေါက်ဖွားရာ ဒေသများကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းနိုင်ရန် ကြိုးပမ်းလျက်ရှိရုံသာမက အခြားသော တောရိုင်းတိရိစ္ဆာန် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး အဖွဲ့များနှင့် ပူးပေါင်းကာ လိပ်ပြာများနှင့် ပတ်သက်သော ဗဟုသုတများ မျှဝေပေးခြင်း၊ မြန်မာနိုင်ငံတဝှမ်းရှိ လိပ်ပြာများကို အမျိုးအစားခွဲပေးခြင်း၊ မှတ်တမ်းရယူထားခြင်း၊ စာတမ်းများ ပြုစုရေးသားကာ အသိပညာပေးခြင်းများဖြင့် စဉ်ဆက်မပြတ် ကြိုးပမ်းနေပါသည်။

တောက်ပသောအရောင်များ၊ ထူးခြားသော ပုံစံများဖြင့် လှပနေမှုကြောင့် လိပ်ပြာများကို လူအများက နှစ်သက်ကြသည်။

အချုပ်အားဖြင့်ဆိုရသော် မြန်မာနိုင်ငံရှိ လိပ်ပြာများသည် နိုင်ငံ၏ စီးပွားရေးကဏ္ဍတွင် အရေးပါပါသည်။ သို့သော် ရှင်သန်ရာနေရာများ ပျောက်ဆုံးလာမှုနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာမှုများက လိပ်ပြာများ အသက်ရှင်သန် ရပ်တည်နိုင်ရန်အတွက် ခြိမ်းခြောက်လျှက်ရှိပါသည်။ လိပ်ပြာများ ရှင်သန်ရာနေရာများကို ကာကွယ်ပေးခြင်းနှင့် ၎င်းတို့သည် စီးပွားရေးအရ အရေးပါကြောင်းကို လူထုအား အသိပညာမျှဝေပေးခြင်းကဲ့သို့သော ကြိုးပမ်းမှုများမှာ အရေးတကြီးလိုအပ်နေပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံရှိ လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရန်မှာ နိုင်ငံ၏ဂေဟစနစ်နှင့် စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု ကဏ္ဍအတွက် မလွဲမသွေ လိုအပ်လှပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံရှိ အင်းဆက်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများ၏အလားအလာ

အင်းဆက်မွေးမြူရေးတွင် အစားအစာ၊ တိရိစ္ဆာန်အစာနှင့် အခြားထုတ်ကုန်များအတွက် အင်းဆက်များကို သားဖောက်ခြင်းနှင့် မွေးမြူခြင်းပါဝင်ပြီး မိရိုးဖလာ စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအတွက် ရေရှည်တည်တံ့သော အစားထိုးတမျိုးလည်းဖြစ်သည်။

အပူပိုင်းဒေသတွင်ရှိသော မြန်မာနိုင်ငံသည် နေရောင်ခြည်၊ မိုးရေနှင့် စိုထိုင်းမှုများ အများအပြားရရှိသည်။ ဤအခြေအနေများသည် ရှမ်းတောင်တန်းများမှစ၍ မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်း မြေပြန့်ဒေသများအထိ နေရာအမျိုးမျိုးတွင် နေထိုင်ကြသော အင်းဆက်အမျိုးမျိုးတို့အတွက် အလွန်ကောင်းသော အနေအထားဖြစ်သည်။ ၎င်းအင်းဆက်များသည် တိုင်းရင်းသားမျိုးနွယ်စုများ၏ အစားအစာအဖြစ် တစိတ်တပိုင်းပါဝင်နေသည်မှာ ရာစုနှစ်များစွာ ရှိနေပြီဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံရှိ ကျော်ကြားသော စားသုံးနိုင်သည့် အင်းဆက်များမှာ ပုစဉ်းရင်ကွဲများ၊ နံ့ကောင်များ၊ ပုရစ်များ၊ နွားချေးပိုးများ၊ ဝါးပိုးများ၊ နကျယ်ကောင်များ၊ ပျားများနှင့် ပုရွက်ဆိတ်များ ဖြစ်ကြသည်။ ၎င်းတို့အားလုံးကို တောများထဲတွင် သဘာဝအတိုင်းတွေ့နိုင်သည်။ တချို့အင်းဆက်များကို တနှစ်ပတ်လုံး ဖမ်းယူရရှိနိုင်သော်လည်း တချို့ကိုမူ ရာသီအလိုက်သာ ရရှိနိုင်သည်။ အတိတ်ကာလတွင် အင်းဆက်များကို တောများထဲမှသာ ဖမ်းယူစားသောက်ခဲ့ကြသော်လည်း နောက်ပိုင်းတွင်မူ ၎င်းတို့ကို စီးပွားဖြစ် မွေးမြူလာကြသည်။

ယနေ့ခေတ်တွင် နံ့ကောင်များနှင့် ပုရစ်များကို အင်းဆက်စားသုံးသည့် ဓလေ့နည်းပါးသည့် မြန်မာနိုင်ငံအလယ်ပိုင်းဒေသမှ လူများကြားတွင်ပင် ဝယ်လိုအားများပြားလာသည်။ ရလဒ်အနေဖြင့် နိုင်ငံ၏ အင်းဆက်မွေးမြူထုတ်လုပ်သည့်လုပ်ငန်းများသည် အမြတ်အစွန်းပိုမိုရရှိလာသည်။ ယခုအခါ မြန်မာနိုင်ငံနေရာအများအပြားတွင် အင်းဆက်မွေးမြူရေးကို လုပ်ကိုင်နေကြပြီဖြစ်သည်။ ဥပမာ၊ သားလောင်းများနှင့် မျိုးကောင်များအထိ ရောင်းချနေသော အင်းဆက်မွေးမြူရေးခြံကြီးများလည်း ရှိနေကြပြီဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာပေါ်တွင် အင်းဆက်မွေးမြူရေးကို လုပ်ကိုင်နေခဲ့ကြသည်မှာ နှစ်ပေါင်းများစွာ ရှိပြီဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပျားရည်အတွက် ပျားမွေးမြူရေးကို လွန်ခဲ့သောနှစ်များစွာကတည်းက လုပ်ကိုင်ခဲ့ကြသော်လည်း အစားအစာအဖြစ် အင်းဆက်မွေးမြူခြင်းလုပ်ငန်းများကိုမူ ယခုနှစ်များအတွင်းမှသာ တွင်တွင်ကျယ်ကျယ် လုပ်ကိုင်လာကြသည်။ ဤကဲ့သို့ အင်းဆက်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများ တိုးတက်လာခြင်းသည် လူလတ်တန်းစားများနှင့် အခြေခံလူတန်းစားများ များပြားသည့် မြန်မာနိုင်ငံအတွက် အလွန်ပင်အရေးကြီးသည်။

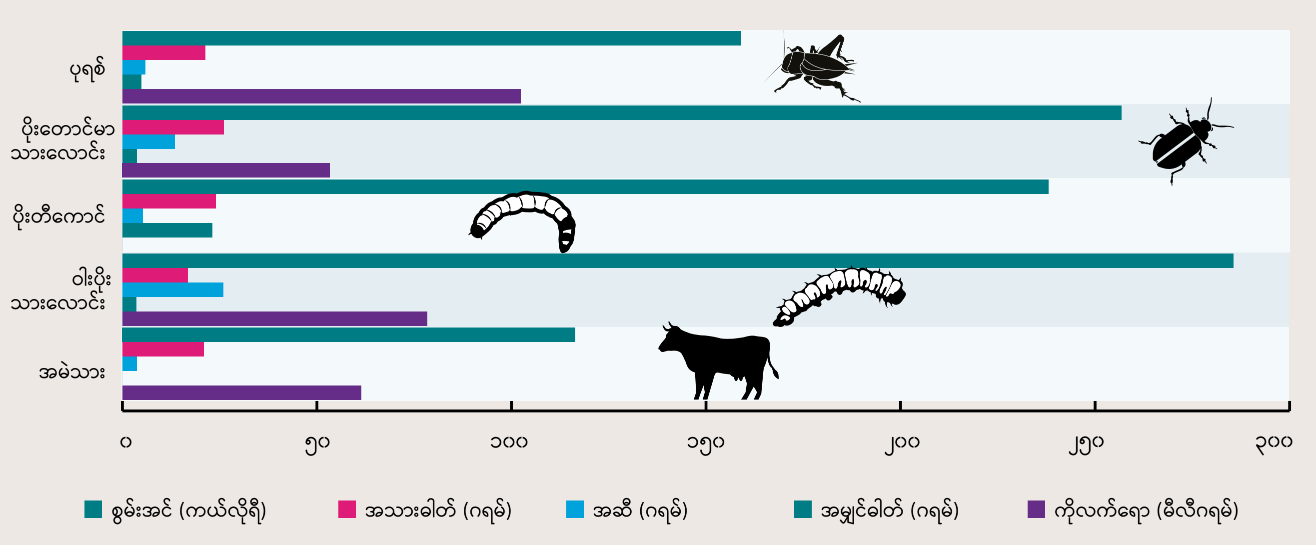
အင်းဆက်မွေးမြူရန် ကုန်ကျစရိတ်အနည်းငယ်သာ လိုအပ်သည်။ ၎င်းတို့ကို အိမ်နောက်ဖေးကဲ့သို့သော နေရာလွတ်များတွင် ကောင်းမွန်စွာ မွေးမြူနိုင်သည်။ ကျွဲ၊ နွားများ၊ ဆိတ်များ၊ ဝက်များ၊ ကြက်များနှင့် ငါးများကို မွေးမြူသည့်လုပ်ငန်းများနှင့် မတူဘဲ အင်းဆက်မွေးမြူရေးသည် နေရာအမြောက်အများမလိုအပ်ပါ။ ၎င်းတို့အတွက် အစာကုန်ကျစရိတ်သည်လည်း အလွန်နည်းပါးသည်။ ထို့အပြင် ဤအင်းဆက်များသည် သားပေါက်ချိန်မှ ဈေးကွက်ဝင်သည့် အရွယ်အစားရောက်ရန်အထိ အချိန် ၂ လမျှသာ ကြာသည်။ တနည်းအားဖြင့်ဆိုလျှင် အင်းဆက်မွေးမြူရေးသည် တခြားမွေးမြူရေးများထက် အချိန်တိုအတွင်း အကျိုးအမြတ်ရနိုင်သည်။ အင်းဆက်များကို လူတို့စားသုံးရန်သာမကဘဲ တိရိစ္ဆာန်အစာထုတ်လုပ်ရန်အတွက်နှင့် ဇီဝမြေဩဇာ ထုတ်လုပ်ရန်အတွက်ပါ မွေးမြူနိုင်သည်။

၎င်းအပြင် အင်းဆက်များသည် အာဟာရဓါတ် အလွန်ကြွယ်ဝသည်။ အသားဓါတ်၊ ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သောအဆီများ၊ ဗီတာမင်များ၊ သတ္တုဓါတ်များနှင့် အကျိုးပြုအမျှင်ဓါတ်များ ကြွယ်ဝစွာပါဝင်သည်။ ထို့ကြောင့် သင်သည် အနည်းငယ်စားသုံးရုံဖြင့် အာဟာရဓါတ်များ ရရှိနိုင်သည်။ အစားအသောက်များတွင် အင်းဆက်များကို ပေါင်းထည့်ခြင်းဖြင့် အထူးသဖြင့် အသားဓါတ် အရင်းအမြစ် အမျိုးမျိုးမရနိုင်သည့် ကျေးလက်ဒေသများတွင် အာဟာရချို့တဲ့မှုနှင့် စားနပ်ရိက္ခာမလုံလောက်မှုတို့ကို ဖြေရှင်းပေးနိုင်သည်။

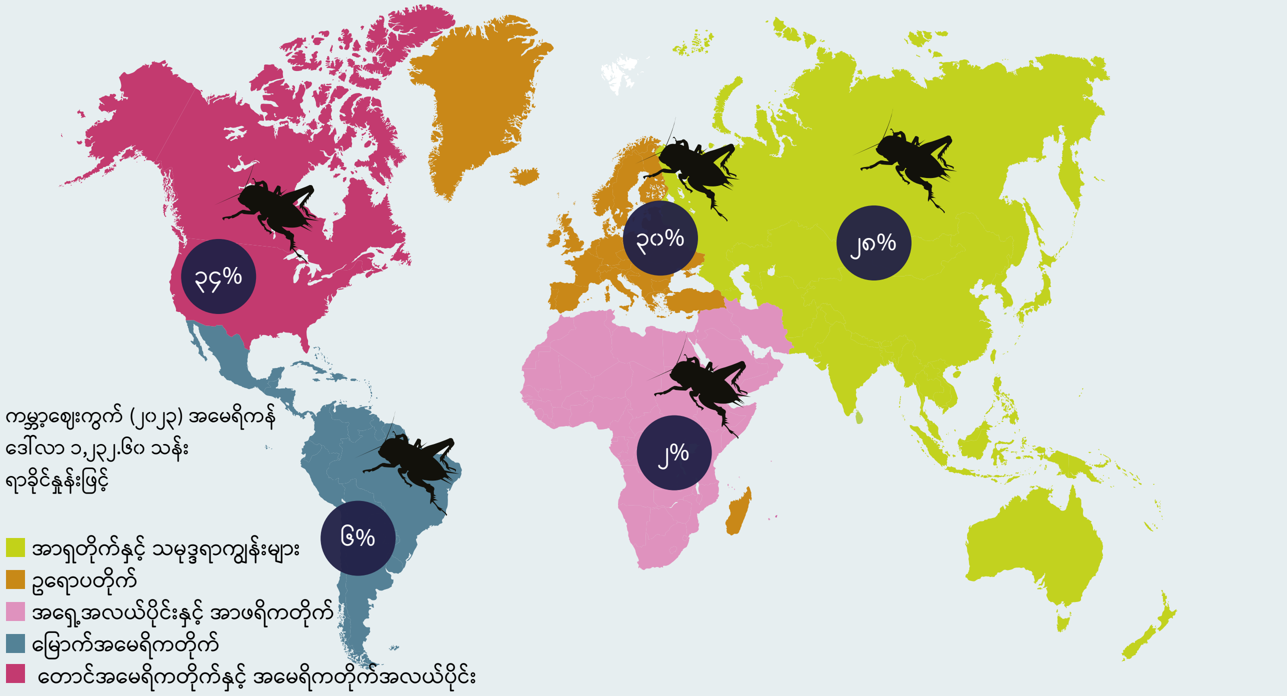
ယခုအခါတွင် ကျွဲ၊ နွားမွေးမြူရေးကဲ့သို့ ကျယ်ပြန့်သောစားကျက်မြေများလိုအပ်သည့် မွေးမြူရေးများကြောင့် သစ်တောများ ပိုမိုများပြားစွာ ခုတ်ထွင်လာရသဖြင့် သစ်တောပြုန်းတီးမှု များပြားလာသည်။ အင်းဆက်မွေးမြူရေးသည် အခြားသမားရိုးကျတိရိစ္ဆာန်မွေးမြူရေးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လုပ်မှုနည်းပြီး စွမ်းအင်လိုအပ်မှုလည်း ပိုနည်းသောကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုကို နည်းပါးစေကာ ပို၍ ရေရှည်တည်တံ့နိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် နေရာအနည်းအကျဉ်းသာလိုအပ်ပြီး အာဟာရတန်ဖိုးမြင့်မားသော အင်းဆက်မွေးမြူရေးကိုသာ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် လုပ်ကိုင်နိုင်လျှင် လူလတ်တန်းစားများနှင့် အခြေခံလူတန်းစားများအတွက်သာမက သစ်တောများ ထိန်းသိမ်းရေးအတွက်ပါ အကျိုးရှိနိုင်မည်။ သို့သော် ဤကဲ့သိုမွေးမြူရုံနှင့် မလုံလောက်ပါ။ အင်းဆက်စားသုံးသောအလေ့အကျင့်များ၊ အင်းဆက်များ၏ အာဟာရတန်ဖိုးများနှင့် ဈေးသက်သာမှုများအကြောင်း ပြည်သူများကို ပညာပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ အင်းဆက်စားသုံးမှု များပြားလာပြီး

လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်များ ပါဝင်သောကြောင့် အင်းဆက်များသည် အသားဓါတ်နှင့် ဗီတာမင်များ ကြွယ်ဝသော အရင်းအမြစ်များဖြစ်ကြသည်။

အမဲသားနှင့် အင်းဆက်အချို့တွင် ပါဝင်သော အဟာရများ



စားသုံးနိုင်သော အင်းဆက်များဈေးကွက် ဒေသအလိုက်ဖော်ပြချက် (၂၀၂၃)



အင်းဆက်မွေးမြူရေးလုပ်ကိုင်နေသူများအတွက် အားတက်စေမည်ဖြစ်သည်။

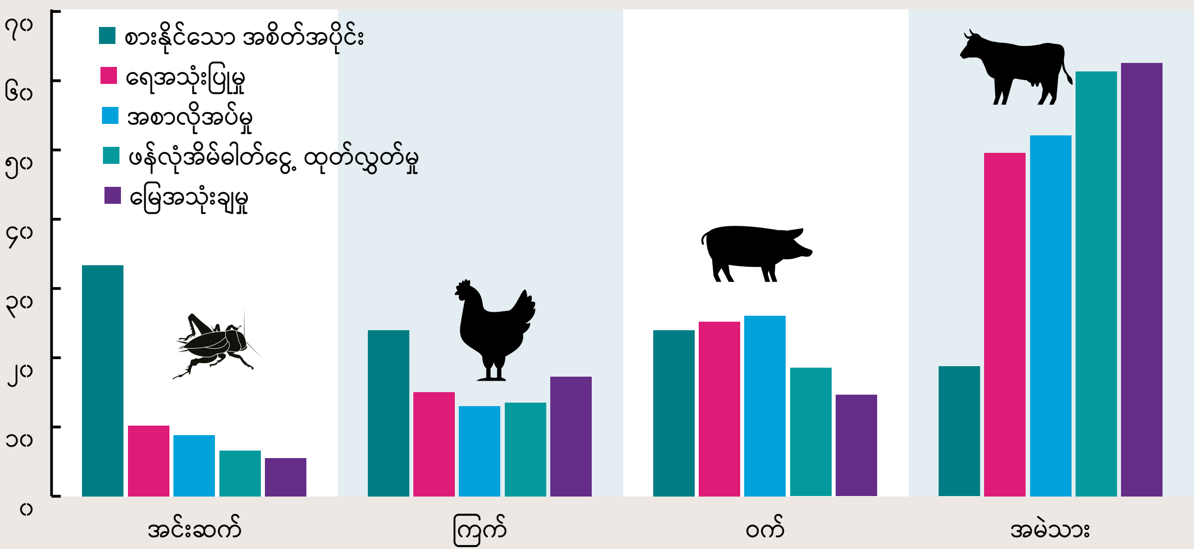
ထို့ကြောင့် အအေးပိုင်းဒေသရှိ နိုင်ငံများမှာကဲ့သို့ အင်းဆက်များ မွေးမြူရန် ဖန်လုံအိမ်များ ဆောက်ရန်မလိုသည့် မြန်မာနိုင်ငံတွင် လူလတ်တန်းစားများနှင့် အခြေခံလူတန်းစားများသာ အင်းဆက်မွေးမြူရေးကို တွင်ကျယ်စွာ လုပ်ကိုင်လာနိုင်လျှင် ၎င်းတို့၏ဝင်ငွေများ တိုးတက်လာပြီး လူနေမှုအဆင့်အတန်းများလည်း တိုးတက်လာမည်ဖြစ်သည်။ သို့သော် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အင်းဆက်မွေးမြူရေး၏ အလားအလာကို အပြည့်အဝသိရှိနားလည်စေရန် အစိုးရအဖွဲ့အစည်းများ၊ သုတေသနအဖွဲ့အစည်းများနှင့် ဒေသခံလူထုများအပါအဝင် သက်ဆိုင်သူအသီးသီးမှ ကြိုးပမ်းအားထုတ်မှုများလိုအပ်သည်။ မွေးမြူရေးနည်းပညာများ၊ ကျွေးမွေးမှုပုံစံများနှင့် ထုပ်ပိုးထုတ်လုပ်ရောင်းချမှုနည်းလမ်းများကို မြှင့်တင်ရန်အတွက် သုတေသနနှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးလုပ်ငန်းများ လိုအပ်သည်။ အင်းဆက်ထုတ်ကုန်များ ဘေးကင်းပြီး အရည်အသွေးကောင်းမွန်ကြောင်း သေချာစေရန် နည်းဥပဒေများလည်း လိုအပ်သည်။

ရေရှည်တည်တံ့သော အစားအစာနှင့် တိရိစ္ဆာန်အစာအတွက် ဖြေရှင်းချက်များအတွက် အင်းဆက်များ၏ ဖြစ်နိုင်ချေအလားအလာကို စားသုံးသူများနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းများက သတိပြုမိလာကြသဖြင့် အင်းဆက်ဈေးကွက်သည် အလျင်အမြန်ကြီးလာနေသည်။

နိဂုံးချုပ်အနေဖြင့် အင်းဆက်မွေးမြူခြင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် ရေရှည်တည်တံ့မည့် အဖြေတခုအဖြစ် အလွန်အလားအလာကောင်းသည်။ ၎င်းသည် ပစ္စုပ္ပန်နှင့် အနာဂတ်မျိုးဆက်နှစ်ခုလုံးကို အကျိုးရှိစေမည့် ပိုမိုရေရှည်ခံပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုနည်းသော ရေရှည်တည်တံ့သည့် အစားအစာစနစ်ကို အထောက်အကူပေးနိုင်သည့် အလားအလာရှိသည်။ မြန်မာနိုင်ငံသည် စိုက်ပျိုးနည်းသစ်များကို လက်ခံကျင့်သုံးလာသည်နှင့်အမျှ အင်းဆက်မွေးမြူရေးသည်လည်း ရေရှည်တည်တံ့သော ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု၏ စံနမူနာ ဖြစ်လာမည်ဖြစ်ပါသည်။

အင်းဆက်မွေးမြူရေးသည် ပို၍ရေရှည်တည်တံ့သည်။

အခြားတိရိစ္ဆာန်မွေးမြူရေးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် အင်းဆက်မွေးမြူရေးသည် အရင်းအမြစ်အနည်းငယ်သာလိုပြီး ဖန်လုံအိမ်ဓါတ်ငွေ့လည်း အနည်းငယ်သာ ထုတ်လွှတ်သည်။



လယ်ကွင်းထဲမှာ

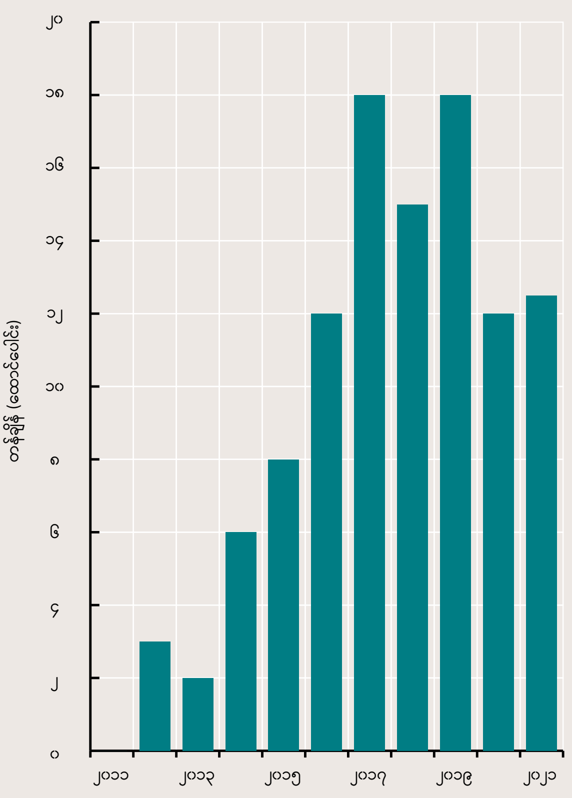
သူတို့သည် သီးနှံများကို ဝတ်မှုန်ကူးပေးသည်။ ဖျက်ပိုးများကို ထိန်းပေးသည်။ ထို့အပြင် မြေဆီလွှာ၏ အရည်အသွေးကိုလည်း တိုးတက်စေသည်။

သဘာဝအလှတရားများ၊ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ စုံလင်လှသော မြန်မာနိုင်ငံသည် စိုက်ပျိုးရေးနိုင်ငံတခုလည်း ဖြစ်သည်။ ဆန်စပါးအပါအဝင် သီးနှံမျိုးစုံဖြစ်ထွန်းနိုင်သော မြေကြီးနှင့် ရာသီဥတုကို ပိုင်ဆိုင်ထားသော နိုင်ငံတနိုင်ငံ ဖြစ်သည်။ နိုင်ငံဧရိယာ၏ ၂၀% သည် စိုက်ပျိုးမြေအတွက် အသုံးပြုထားကြသည်။ ထို့ကြောင့် လယ်ယာမြေများသည် အင်းဆက်အမျိုးမျိုး၊ သေးငယ်သော နို့တိုက်သတ္တဝါအမျိုးမျိုး၊ ရေစပ်နေငှက်များနှင့် အမျိုးမျိုးသော မြွေများ၊ ဖားများအတွက် နေထိုင်ရာ ဂေဟစနစ်များ ဖြစ်လာကြသည်။ သဘာဝဂေဟစနစ်များ တဖြည်းဖြည်း နည်းပါးလာသော မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဤကဲ့သို့သော လူလုပ်ဂေဟစနစ်များသည် သက်ရှိမျိုးစိတ်များအတွက် အရေးကြီးသော အခန်းကဏ္ဍအဖြစ် ပါဝင်လာသည်။

ဤဂေဟစနစ်များတွင် အင်းဆက်များသည် အခြား သဘာဝစနစ်များမှာကဲ့သို့ပင် အရေးကြီးသော နေရာတွင်ပါဝင်သည်။ အင်းဆက်များသည် အစာကွန်ယက်တခုအတွင်း အပင်များပြီးလျှင် ဒုတိယအောက်ဆုံးတွင် ရှိနေကြသည်။ တနည်းအားဖြင့်ဆိုလျှင် အင်းဆက်များသည် အစာကွန်ယက်တခု သို့မဟုတ် ဂေဟစနစ်တခု၏ အခြေခံလိုအပ်ချက် ဖြစ်သည်။ လေ့လာချက်များအရ မြန်မာနိုင်ငံရှိ လယ်ကွင်းများ စိုက်ပျိုးခင်းများတွင် အင်းဆက်အမျိုးအစား အများအပြားရှိသည်ကို သိနိုင်သည်။ ၎င်းအင်းဆက်များတွင် စိုက်ပျိုးပင်များကို ဖျက်ဆီးသော အင်းဆက်များလည်း ပါဝင်သည်။ တောင်သူလယ်သမားများအဖို့ သီးနှံအထွက်တိုးရေးသည် အဓိကကျသဖြင့် ဤဖျက်ပိုးများကို နှိမ်နင်းရန်အတွက် ပိုးသတ်ဆေးအမျိုးစုံကို သုံးစွဲကြရသည်။ ပြဿနာများက ဤနေရာမှ စတင်သည်။

၂၀၁၂ မှ ၂၀၂၁ ခုနှစ်အတွင်း မြန်မာနိုင်ငံအတွင်း ပိုးသတ်ဆေး အသုံးပြုမှု

၂၀၂၁ ခုနှစ်အတွင်း အရှေ့တောင်အာရှနိုင်ငံများ၏ စိုက်ပျိုးရေးအတွက် ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုမှုများ။ အချက်အလက်များကို ပမာဏ (တန်ချိန်) ဖြင့်ဖော်ပြသည်။

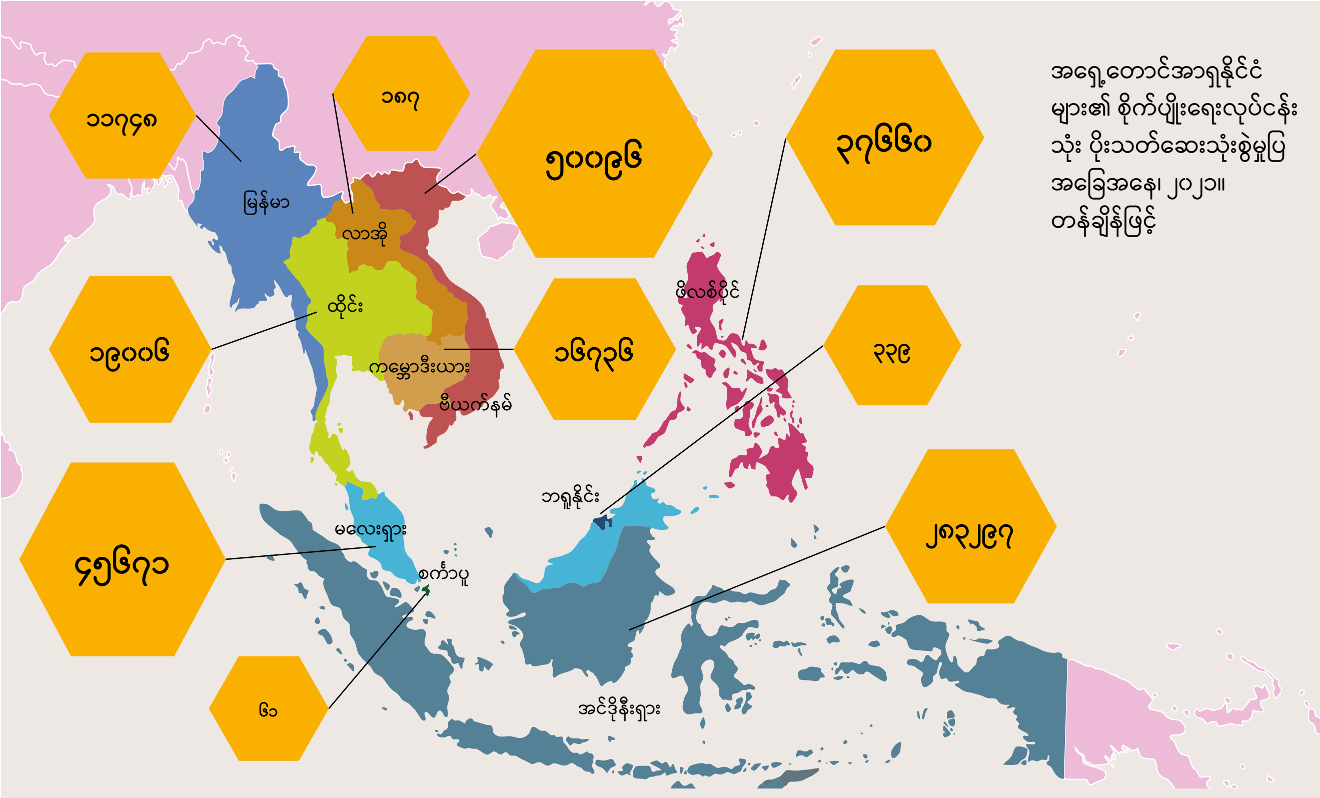


မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုမှုသည် အခြားသောနိုင်ငံများလောက် မများသော်လည်း တနှစ်ထက်တနှစ် သုံးစွဲမှုပိုမိုများလာနေသည်။ ထို့အပြင် တောင်သူလယ်သမားအများစုသည် ပိုးသတ်ဆေးများကို အညွှန်းများအတိုင်း သုံးစွဲခြင်း၊ စံချိန်စံနှုန်းများအတိုင်းသုံးစွဲခြင်း၊ မှန်ကန်စွာအသုံးပြုခြင်းများ မလုပ်နိုင်ကြပါ။ ဤကဲ့သို့ မဆင်မခြင်အသုံးပြုမှုများသည် လယ်ယာစိုက်ခင်းများရှိ အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲများအပေါ် သက်ရောက်မှု ကြီးမားသည်။ လယ်ယာစိုက်ခင်းများထဲတွင် နေထိုင်ကြသော အင်းဆက်များတွင် ဖျက်ပိုးများအပြင် အပင်များကို အကျိုးပြုသည့် အင်းဆက်များစွာ ရှိသည်။ ပိုးသတ်ဆေးများသည် အင်းဆက်အမျိုးအစား အများအပြားကို သေစေနိုင်သည်ဖြစ်၍ ဖျက်ပိုးများ၊ ပျားများ၊ လိပ်ပြာများကဲ့သို့ ဝတ်မှုန်ကူးသူများအပြင် နကျယ်ကောင်များကဲ့သို့ ဖျက်ပိုးများကိုစားသည့် အကျိုးပြုအင်းဆက်များပါ သေစေနိုင်သည်။ အကျိုးပြုအင်းဆက်များကို ဤကဲ့သို့ မရည်ရွယ်ဘဲသေစေခြင်းသည် ၎င်းအင်းဆက်များ၏ အကောင်အရေအတွက်ကို လျော့ကျစေရုံသာမကဘဲ နေရာဒေသတခုအတွင်း မျိုးသုဉ်းမှုကိုပါ ဖြစ်စေနိုင်သည်။

အကျိုးပြုအင်းဆက်များ ဆုံးရှုံးခြင်းသည် ဂေဟစနစ်အတွင်း သဘာဝအတိုင်း အပြန်အလှန်မှီခိုမှုကို ပြင်းပြင်းထန်ထန် ထိခိုက်စေနိုင်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် ဖျက်ပိုးများနှင့် အကျိုးပြုအင်းဆက်များပါ ပိုးသတ်ဆေးများကြောင့် သေကြသည့်အခါ ဖျက်ပိုးများသည် ၎င်းတို့ကို စားသည့် သဘာဝသားရဲများ မရှိတော့သည့်အတွက်ကြောင့် အကောင်ရေ လျင်မြန်စွာ ပြန်လည်တိုးပွားလာနိုင်သည်။ ထိုကဲ့သို့ဖြစ်လျှင် လယ်သမားများသည် ပိုးသတ်ဆေးများကို ပိုမို၍ သုံးစွဲရသည်။ ဤနည်းဖြင့် ပိုးသတ်ဆေးနှင့်ဖျက်ပိုး သံသရာလည်နေတော့သည်။ ၎င်းသည် စိုက်ပျိုးရေးစနစ်ကို ပျက်စီးစေနိုင်သကဲ့သို့ လူများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကိုလည်း ထိခိုက်စေနိုင်သည်။ ထို့အပြင် ပိုးသတ်ဆေးများကို အလွန်အကျွံ အသုံးပြုမှုကြောင့် ပျားကဲ့သို့သော ဝတ်မှုန်ကူးသူများ ပျောက်ကွယ်သွားမည်ဆိုလျှင် ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းအတွက် ထိုအင်းဆက်များကို မှီခိုနေရသော ကောက်ပဲသီးနှံများသည် အထွက်နှုန်းများ အလွန်လျော့ကျသွားမည် ဖြစ်သည်။ သဘာဝရှိ အပင်ရိုင်းများသည်လည်း မျိုးပွားရန်အတွက် ဝတ်မှုန်ကူးသူများကို မှီခိုနေကြသဖြင့် ၎င်းတို့ ပျောက်ကွယ်သွားခြင်းသည် သဘာဝဂေဟစနစ်များအတွင်း အနှောက်အယှက်များ ဖြစ်စေပြီး ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ကွယ်ပျောက်မှုကို ဦးတည်သွားနိုင်သည်။

ထို့ကြောင့် ပို၍ရေရှည်တည်တံ့နိုင်သော စိုက်ပျိုးနည်းများ ဖော်ဆောင်နိုင်ရန် မြန်မာနိုင်ငံအတွက် အလွန် အရေးကြီးသည်။ အင်းဆက်များကို ထိန်းချုပ်ရန် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးကို အသုံးပြုသည့် Integrated Pest Management (IPM) ဟုခေါ်သော ပေါင်းစပ်ပိုးမွှားစီမံခန့်ခွဲမှုသည် ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများအပေါ် အားကိုးမှုကို လျှော့ချနိုင်ရန်အတွက် ဖြေရှင်းချက်ကောင်းတခု ဖြစ်သည်။ သီးနှံများကို အလှည့်ကျစိုက်ခြင်း၊ ပိုးမွှားဒဏ်ကိုခံနိုင်သော ကောက်ပဲသီးနှံအမျိုးအစားများကို စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ဇီဝနည်းဖြင့် ဖျက်ပိုးများကို ထိန်းချုပ်ခြင်းတို့သည် အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ထိန်းသိမ်းနိုင်သကဲ့သို့ လယ်မြေများ ရေရှည်တည်တံ့မှုကိုပါ တိုးတက်စေနိုင်သည်။ ထို့အပြင် ပိုးသတ်ဆေးများကို နည်းစနစ်မှန်မှန် အသုံးပြုရန် လယ်သမားများကို ပညာပေး

ပိုးသတ်ဆေးများကို သုံးခြင်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အဖျက်သဘော သက်ရောက်မှုရှိသည်။ ပစ်မှတ်မဟုတ်သော မျိုးစိတ်များကို ထိခိုက်စေသည်။ ပိုးသတ်ဆေးခံနိုင်ရည်စွမ်း ဖြစ်ပေါ်စေရန် ကူညီပေးသည်။



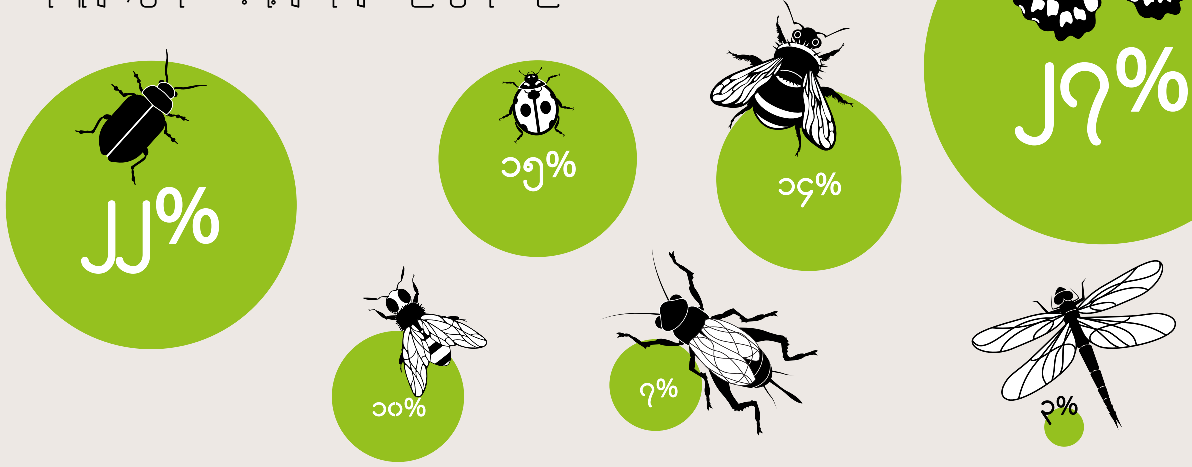
ခြင်းသည်လည်း ပိုးသတ်ဆေးများ၏ ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများကို လျော့နည်းစေနိုင်သည်။

ကောင်းမွန်သော စိုက်ပျိုးရေးစနစ်တခုကို ထိန်းသိမ်းရန် အတွက် အကျိုးပြုအင်းဆက်များကို ကာကွယ်ခြင်းသည် အလွန် အရေးကြီးသည်။ အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲများ၏ အရေးကြီးမှုကို လျစ်လျူ ရှု၍ မရပါ။ ဝတ်မှုန်ကူးသူများကဲ့သိုသော အကျိုးပြုအင်းဆက်များ နှင့် သဘာဝရှိ ဖျက်ပိုးများကိုစားသော အင်းဆက်များသည် ဂေဟ စနစ်ကြီး ဟန်ချက်ညီမျှမှုရှိအောင် ထိန်းပေးသည်။ မြေဆီမြေဩဇာကို ကောင်းမွန်စေသည်။ ကောက်ပဲသီးနှံများကို အထွက်နှုန်း တိုးစေသည်။

လယ်ကွင်းများသည် ဂေဟစနစ်ညီမျှမှု ဖြစ်စေရန် ကူညီပေးသော အင်းဆက်မျိုးစိတ်များစွာအတွက် နေစရာနေရာများ ပေးသည်။

ပိုးသတ်ဆေးများကြောင့် ဤအင်းဆက်များကို ဆုံးရှုံးသွားရသောအခါ သဘာဝအတွင်း ညီမျှမှုပျက်စီးခြင်းနှင့် လယ်ယာအထွက်နှုန်း လျော့ကျ ခြင်း စသည့်အကျိုးဆက်များသည် ဂေဟစနစ်အတွင်း၌ ဖြစ်ပေါ် နိုင်သည်။ အင်းဆက်မျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ထိန်းသိမ်းနိုင်ရန် IPM က မြှင့် တင်ပေးသော ရေရှည်တည်တံ့သော စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်များသည် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သည်။ ဤအလေ့အကျင့်များသည် ဂေဟစနစ် ဟန်ချက် ညီရန်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုကို လျှော့ချရန်နှင့် ပို၍ကောင်းမွန်သော၊ ပိုမိုဖြစ်ထွန်းသော စိုက်ပျိုးရေးစနစ်ကို မြှင့်တင်ရန် ကူညီပေးသည်။ တ ဖန် ၎င်းသည် မြန်မာနိုင်ငံရှိ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းခွင်များ၏ အလုံးစုံ ကောင်းမွန်ရေးနှင့် ရေရှည်တည်တံ့ရေးကို အထောက်အကူဖြစ်စေပြီး အနာဂတ်မျိုးဆက်များအတွက် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးကို အာမခံပေးနိုင်မည် ဖြစ်သည်။

လေ့လာမှုတချို့အရ လယ်ယာစိုက်ခင်းများတွင် အခြားအင်းဆက်မျိုးစိတ်များထက် Lepidopterans (လိပ်ပြာများနှင့် ပိုးဖလံများ) နှင့် Coleopterans (ပိုးတောင်မာများ) သည် မျိုးစိတ်များ ပိုမိုများပြား စွာ ရှိသည်။ ၎င်းတို့သည် အကျိုးပြုဆင်းဆက်များ (ဝတ်မှုန်ကူးသူများ၊ အခြားအင်းဆက်များကို စားသုံးသူများ) ဖြစ်နိုင်သကဲ့သို့ ဖျက်ပိုးများလည်း ဖြစ်နိုင်သည်။



ရေးသားသူများနှင့် အချက်အလက်များ ဂရပ်ဖစ်ပုံများအရင်း အမြစ်များ

All online links were last checked in April 2020. See page 2 for the websites where you can download a clickable PDF of this atlas. Lengthy links have been shortened using the bitly web-address conversion service. Numerous scientific sources are not available for free online. Many of the bitly links for scientific papers point to websites that give a DOI (Digital Object Identifier), a global address for online articles in scientific journals. Enter http://doi.org/ followed by the DOI to check for the availability of the article online or through libraries.

၁၀–၁၁ အခြေခံ– မြေပေါ်မှခြေချောင်းခြောက်ချောင်း by Christian Rehmer

p.10: Wikipedia, Papilio demoleus, http://bit.ly/345LUlO. Suwarno, Age-specific life table of swallowtail butterfly Papilio demoleus (Lepidoptera: Papilionidae) in dry and wet seasons, 2012, http://bit.ly/349p8JH. – p.11 top: Nigel E. Stork, How many species of insects and other terrestrial arthropods are there on Earth? 2018, http://bit.ly/2PzCucY. Wikipedia, Biogeographic realm, http://bit.ly/2RHNk3j. – p.11 bottom: IPBES, The assessment report on pollinators, pollination and food production, ed. Simon G. Potts
et al., 2017, p.7, http://bit.ly/2qNvgda.

၁၂–၁၃ စိုက်ပျိုးရေး–ထုတ်လုပ်ရေးနှင့်ရေရှည်တည်တံ့ရေးတို့ကြား ထိန်းညှိခြင်း by Teja Tscharntke

p.12: Hugo de Groote, Effectiveness of hermetic systems in controlling maize storage pests in Kenya, 2013, http://bit.ly/2E9UR36,
http://bit.ly/359ehki. International Maize and Wheat Improvement Center, Effective Grain Storage for Better Livelihoods of African Farmers Project, Completion report, 2011, http://bit.ly/2Ebbj2M. – p.13 top: Sven Lautenbach et al., Spatial and Temporal Trends of Global Pollination Benefit, 2012, fig. 8, http://bit.ly/2PauEaG. – p.13 bottom:
IPBES, The assessment report on pollinators, pollination and food production, ed. Simon G. Potts et al., 2017, p.XXVIII, http://bit.ly/2qNvgda. Alexandra-Maria Klein et al., Importance of pollinators in changing landscapes for world crops, 2006, http://bit.ly/2LLioeB, crop list: http://bit.ly/36rtAF8.

၁၄–၁၅ ကမ္ဘာတလွှားအင်းဆက်များသေဆုံးမှု– ကိန်းဂဏာန်းမရှိသည့်အကျပ်အတည်း by Christine Chemnitz

p.14: The conservation status of New Zealand Coleoptera, 2012, http://bit.ly/349puA1. – p.15 top, bottom: Francisco Sánchez-Bayo, Kris A.G. Wyckhuys, Worldwide decline of the entomofauna: A review
of its drivers, 2019, http://bit.ly/34gcbxM, http://bit.ly/2smgzOl .

၁၆–၁၇ ဥရောပတွင်ဝတ်မှုန်ကူးသူများလျော့ကျခြင်း–သတ်ကွင်းများ by Sandra Bell

p.16: Karl R. Wotton et al., Mass Seasonal Migrations of Hoverflies Provide Extensive Pollination and Crop Protection Services, 2019, https://bit.ly/2UOTa43. MPG, The journeys of hoverflies, 2019, https://bit.ly/2V793BY. – p.17 top: Peter Soroye et al., Climate change contributes to widespread declines among bumble bees across continents, 7 February 2020, https://bit.ly/2x0cthW. Simon G. Potts et al., Status and trends of European pollinators. Key findings of the STEP project, 2015, p.26, https://bit.ly/3e1u0Ha. – p.17 bottom: ibid. p.18. Riccardo Bommarco et al., Drastic historic shifts in bumble-bee
community composition in Sweden, https://bit.ly/34f2qld.

၁၈–၁၉ ပိုးသတ်ဆေးများ–နောက်ဆုံးရှင်သန်မှုဆီသို့ သို့မဟုတ် နောက်ဆုံးခိုကိုးရာအဖြစ် by Katrin Wenz

p.18: Kaushalya G. Amarasekare, Peter W. Shearer: Comparing effects of insecticides on two green lacewings species, Chrysoperla johnsoni
and Chrysoperla carnea (Neuroptera: Chrysopidae), 2013, http://bit.ly/2LMASvp. – p.21 top: Faostat, Pesticides use, http://bit.ly/2YGVtGx. – p.21 bottom: IPBES, The assessment report on pollinators, pollination and food production, ed. Simon G. Potts et al., 2017, p.57, http://bit.ly/2qNvgda.

၂၀–၂၁ အသား–တောအုပ်မှသည် စားကျက်မြေအဖြစ်သို့ စားကျက်မြေမှသည်မွေးမြူရေးခြံအဖြစ်သို့ by Maureen Santos

p.20: Lenita Jacob Oliveira, Maria Alice Garcia, Flight, feeding and reproductive behavior of Phyllophaga cuyabana (Moser) (Coleoptera: Melolonthidae) adults, http://bit.ly/34cx5xJ. – p.25 top: Susan Minnemeyer et al., New Deforestation Hot Spots in World's Largest Tropical Forests, 2017, http://bit.ly/2rBzyVj. Trase yearbook 2018, Sustainability in forest-risk supply chains: Spotlight on Brazilian soy, 2018, chapter 5, http://bit.ly/2PEvgUW. – p.25 bottom: Matthias Janson, Regenwaldrodung macht Brasilien zum Soja-Produzenten Nr. 1, 2019,
http://bit.ly/2RFrMEx.

၂၂–၂၃ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု–အလျဉ်မမှီနိုင်လောက်အောင်အလွန်မြန်ဆန် by Christine Chemnitz

p.22: Dominik Poniatowski, Thomas Fartmann, Experimental evidence
for density-determined wing dimorphism in two bush-crickets (Ensifera: Tettigoniidae), 2009, http://bit.ly/2YGsyma. –
p.27: Curtis A. Deutsch et al., Increase in crop losses to insect pests in a warming climate, 2018, http://bit.ly/2qILXWZ, http://bit.ly/2E5qJpt.

၂၄–၂၅ အဖျက်ပိုးမွှားများနှင့်အကျိုးပြုပိုးမွှားများ–ဘက်ညီအောင် ထိန်းသိမ်းခြင်းby Henrike von der Decken

p.24: Kris A.G. Wyckhuys et al., Human Demographic Outcomes of a Restored Agro-Ecological Balance, http://bit.ly/2Pytq8e. – p.29 top: FAO Desert locust risk map for 28 October 2019, http://bit.ly/38sdGw8, http://bit.ly/2LL4eKC. – p.29 bottom: Naturkapital Deutschland –
Teeb De, 2016, p.103, https://bit.ly/2yFDbfZ . Bernd Hansjürgens et al.,
Zur ökonomischen Bedeutung der Insekten und ihrer Ökosystemleistungen, 2019, p.231, http://bit.ly/34bYJeg.

၂၆–၂၇ မြေသြဇာ–နောက်ချေးများနှင့်သိုးမစင်များ၊ အစေ့များနှင့် အရည်ပျစ်များမဟုတ်by Christoph Scherber

p.26: F. Geiger et al., Insect abundance in cow dung pats of different farming systems, 2010, http://bit.ly/2shvlkg. – p.31 top: M.J. Crawley et al., Determinants of Species Richness in the Park Grass Experiment,
2005, http://bit.ly/2LIj18Q. Earthstat, P.C. West et al., Total Nutrient Balance for 140 crops, 2014, http://bit.ly/2E5tY07. – p.31 bottom: Klaus Kuhn, Kartierung der dungbewohnenden Käferarten im Beweidungsgebiet des NSG Stadtwald Augsburg, Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben, vol. 114, 2010, pp.102–115, http://bit.ly/38yjuV8.

၂၈–၂၉ စားစရာအင်းဆက်များ–အဆာပြေအတွက်ပိုးမျှင်ကောင်၊ နေ့လယ်စာအတွက်ကျိုင်းကောင်များ by Hanni Rützler

p.28: Dennis G.A.B. Oonincx, Imke J.M. de Boer, Environmental Impact of the Production of Mealworms as a Protein Source for Humans – A Life Cycle Assessment, 2012, http://bit.ly/34bqt2H. C.L.R. Payne et al., Are edible insects more or less 'healthy' than commonly consumed meats? A comparison using two nutrient pro-

filing models (...), 2015, http://bit.ly/2PbEhWA. Thorben Grau et al., Sustainable farming of the mealworm Tenebrio molitor for the production of food and feed, 2017, http://doi.org/10.1515/znc-2017-0033. –
p.29 top: Yde Jongema, List of edible insects of the world, 2017, http://bit.ly/2BCDWTv. – p.33 bottom: statista, M. Shahbandeh, Forecast market value of edible insects worldwide from 2018 to 2023,
2018, http://bit.ly/2Pa9z02 .

၃၀–၃၁ တိရိစ္ဆာန်အစာ–ပိုးလောင်းများအား မွေးနှောက်ရှာဖွေခြင်း၊ by Peter Schweiger

p.30: Susanne Velten, Frank Liebert, Larven der schwarzen Soldatenfliege (Hermetia illucens) als potentieller Proteinlieferant in der Schweine- und Geflügelernährung, 2018, http://bit.ly/2qHiuwA. –
p.31 top: PMR, Edible Insects for Animal Feed Market Revenue (...), 2019, http://bit.ly/2PA4JIC. Firmenwebseiten. – p.35 bottom: ipiff, EU Legislation, http://bit.ly/2PDzdJE. ipiff, The European Insect Sector Today: Challenges, Opportunities and Regulatory Landscape, p.9, undated (2018), https://bit.ly/39WmLgb .

၃၂–၃၃ ပျားမွေးမြူရေး–လူသားများအတွက်ပျားရည်၊ အပင်များအတွက်ဝတ်မှုန် by Heiko Werning

p.32: Lewis H. Ziska et al., Rising atmospheric CO2 is reducing the protein concentration of a floral pollen source essential for North American bees, 2016, http://bit.ly/35gABJ0. Nasa, Global mean CO2 mixing ratios, undated, 280–380 ppm,
https://go.nasa.gov/36uXqZF. scinexx, CO2: 400 ppm sind das neue Normal, 2016, http://bit.ly/2LJtr8a. – p.37 top: EC, Honey Market Presentation, 2019, http://bit.ly/2t4oU9S. – p.37 bottom:
Paul Westrich et al., Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands, 2011, p.403,
http://bit.ly/2tbOqKF. Ana Nieto et al., European Red List of bees, 2014,
p.17, https://bit.ly/34oB7Vr .

၃၄–၃၅ အရှေ့တောင်အာရှမှပျားများ–ရွှေကိုဆွတ်ရန်သစ်ပင်တက်ခြင်း by Eric Guerin

p.34: Frank Weihmann et al., Intraspecific Aggression In Giant Honey Bees (Apis dorsata), 2014, https://bit.ly/2XfsHhN. – p.39 top: Panuwan Chantawannakul, Honey Bees in Modernized South East Asia: Adaptation or Extinction?, 2018, https://bit.ly/2UQneMw. Wikipedia,
Honigbienen, https://bit.ly/2RjI1pH. Wikipedia, Apis distribution map, https://bit.ly/3bVp30w. – p.39 bottom: Faostat data set, https://bit.ly/2USiAOp.

၃၆–၃၇ လိင်သဘာဝကွဲပြားမှု(ဂျင်ဒါ)–ဆင်းရဲမွဲတေမှုကိုတိုက်ဖျက်ရန်သေးငယ်သောသတ္တဝါလေးများ by Valerie Stull

p.36: Jaboury Ghazoul et al., Mopane woodlands and the mopane worm: Enhancing rural livelihoods and resource sustainability, Final technical report, 2006, p.112 f., http://bit.ly/35eEYEn. – p.41 top: A. van Huis, Insects as food in sub-Saharan Africa, 2003, http://bit.ly/38tvGGv. Catherine Maria Dzerefos, E. T. F. Witkowski, Crunch-time: sub-Saharan stinkbugs, a dry season delicacy and cash cow for impoverished rural communities, 2015, http://bit.ly/35ephgm. Joost van Itterbeeck et al., Diversity and use of edible grasshoppers, locusts, crickets, and katydids (Orthoptera) in Madagascar, 2019, http://bit.ly/2shw5va. – p.41 bottom: YouGov, Insekten-Burger, Umfrage, 2017, http://bit.ly/2RJ5mSX.

၃၈–၃၉ မူဝါဒ–ကတိတွေကတလျှောက်ကြီး၊ လက်တွေ့ကမဖြစ်စလောက် by Silvia Bender

p.38: IPBES, The assessment report on pollinators, pollination and food
production, ed. Simon G. Potts et al., 2017, p.99, http://bit.ly/2qNvgda. – p.43 top: ibid. p.104, and Josef Settele, Bestandsentwicklungen und
Schutz von Insekten – Analysen und Aussagen des Weltbiodiversitätsrats (IPBES), http://bit.ly/2t2nE78. – p.43 bottom: Members of IPBES
und Promote Pollinators, https://bit.ly/2y4Shva , http://bit.ly/2LJ703a.

၄၀–၄၁ အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေး–တဝီဝီ၊တကျည်ကျည်အော်မြည်သံများကတဘာက်၊ ဖြန်းဆေးဘူးများနှင့်နှုတ်ဆိတ်နေခြင်းတို့ကတဘာက် by Katrin Wenz

p.40: LTZ Augustenberg, Bekämpfung des Maiszünslers mit der Schlupfwespe Trichogramma brassicae, undated, http://bit.ly/38vaiR9. – p.47 top: Eurostat, Organic crop area by agricultural production methods and crops [org_cropar], http://bit.ly/2RI5T7B. Jochen Krauss et al., Decreased Functional Diversity and Biological Pest Control in Conventional Compared to Organic Crop Fields, 2011, http://bit.ly/2YEZBqy. – p.47 bottom: Jürn Sanders, Jürgen Heß (eds), Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. Thünen Report 65, 2019, pp.141–150, http://bit.ly/35e6zW3.

၄၂–၄၃ နေထိုင်စားသောက်မှုပုံစံအခြားရွေးချယ်စရာများ–ဝတ်မှုန်ကူးသူများအား စာပို့စနစ် ဖြင့်ကုန်မှာခြင်း by Heike Holdinghausen

p.42: Gary J. Pickering et al., Influence of Harmonia axyridis on the Sensory Properties of White and Red Wine, 2004, https://bit.ly/2XdB90R. Robert L. Koch, Tederson L. Galvan, Bad side of a good beetle: The North American experience with Harmonia
axyridis, 2008, p.30, https://bit.ly/2XgLt8q. Helen E. Roy et al., The harlequin ladybird, Harmonia axyridis: global perspectives on invasion history and ecology, 2016, https://bit.ly/3aZZviZ. AGES, Asiatischer Marienkäfer, 2019, https://bit.ly/3bXfiik. –
p.43 top: Eurostat, EU trade data set [DS-645593], HS6 product codes 010641, 010649, https://bit.ly/2UOnmfE. hortidaily.com, The Netherlands largest insect importer of EU, 2017, https://bit.ly/2XcC9Cm. – p.49 bottom: product information, https://bit.ly/3b04xvT, https://bit.ly/2JM0OFW, https://bit.ly/3aOMEQd, https://bit.ly/34ifbv3, https://bit.ly/2ULKY4E, https://bit.ly/3bXFVUt.

၄၄–၄၅ မျိုးဗီဇပြုပြင်ဖန်တီးခြင်း–ဓါတ်ခွဲခန်းပြင်ပနှင့်စိုက်ခင်းများထံသို့by Daniela Wannemacher and Mute Schimpf

p.44: Anna Buchman et al., Synthetically engineered Medea gene drive system in the worldwide crop pest Drosophila suzukii, 2018, https://doi.org/10.1073/pnas.1713139115.
Pflanzenforschung.de, Medea gegen Fliegen. Ist Gene Drive eine Lösung für geplagte Obstbauern? 2018, http://bit.ly/35c4A4A. transgen.de, Gene Drive, undated, https://bit.ly/34pSkOI . –
p.45: ISAAA Brief 54-2018, Biotech crops continue to help meet the challenges of increased population and climate change, 2018, http://bit.ly/349mjs5. transgen.de, Bt-Pflanzen: Resistenzen lassen sich verzögern, aber nicht ausschließen, undated, http://bit.ly/35dDgD9.
Bruce E. Tabashnik, Yves Carrière, Surge in insect resistance to transgenic crops and prospects for sustainability, 2017, http://bit.ly/2rGlcTs.
Yutao Xiao, Kongming Wu, Recent progress on the interaction between insects and Bacillus thuringiensis crops, 2019, http://bit.ly/35k2zUg.
EPPO global database, https://gd.eppo.int .

၄၆–၄၇ အင်းဆက်များမရှိသည့်ကမ္ဘာ–နည်းပညာသည်ကျွန်ုပ်တို့ကိုကယ်တင်မည်မဟုတ်by Alexandra–Maria Klein

p.46: Uma Partap, Tang Ya, The human pollinators of fruit crops in Maoxian County, Sichuan, China, 2012, http://bit.ly/35fqfJ8. –
p.47 top: IPBES, The assessment report on pollinators, pollination and food production, ed. Simon G. Potts et al., 2017, p.XXXII,

http://bit.ly/2qNvgda. – p.47 bottom: Anthony Van der Pluijm, Aleksandar Petrov, Apis, The Pollinator Drone, 2017, http://bit.ly/38xjOTK .

၄၈–၄၉ သမိုင်း ရှေးဟောင်းကံကြမ္မာအသိုက်အမြုံby Heiko Werning

p.48: Wikipedia, Bilateria, http://bit.ly/38EDcP0. – p.55 top: Wikipedia, Zehn Plagen, http://bit.ly/2qFmNse. – p.55 bottom: spektrum.de,
Ausbreitung, undated, http://bit.ly/2EbtS6Z. archiv.nationalatlas.de, Ausbreitung des Kartoffelkäfers, 1925–1960, http://bit.ly/2rF2YSl.
Wikipedia, Kartoffelkäfer, https://bit.ly/2Rqs3KB .

၅ဝ–၅၁ မြန်မာနိုင်ငံရှိ လိပ်ပြာမျိုးစိတ်များနှင့် ၎င်းတို့၏ စီးပွားရေး အရ အရေးပါမှု by Min Khant Naing

Bingham, C. T., 1905. The fauna of British India Including Ceylon and Burma. Butterflies volume 1. Taylor and Francis company, London.
Bingham, C. T., 1905. The fauna of British India Including Ceylon and Burma. Butterflies volume 2. Taylor and Francis company, London.
Kinyon, S., 2004. An illustrated Checklist for the Butterflies of Myanmar. Smithsonian Institution.
Pinratana, A., 1977, 1992. Butterflies in Thailand. Vol.I to VI. Virathan Press, Thailand.

၅၂–၅၃ မြန်မာနိုင်ငံရှိ အင်းဆက်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများ၏အလားအလာ by Htoo Htoo Aung Lwin

Aung, M. T. T., Dürr, J., Borgemeister, C., & Börner, J. (2023). Factors affecting consumption of edible insects as food: entomophagy in Myanmar. Journal of Insects as Food and Feed, 9(6), 721-740. Wageningen Academic Publishers. https://doi.org/10.3920/JIFF2022.0151
Aung, M. T. T. (2023). Entomophagy in Myanmar: Factors influencing edible insect consumption behaviors (PhD dissertation). Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF), University of Bonn.
Orkusz, A. Edible Insects versus Meat—Nutritional Comparison: Knowledge of Their Composition Is the Key to Good Health. Nutrients (2021), 13, 1207. https://doi.org/ 10.3390/nu13041207
Edible Insects Market Size to Hit USD 7,600.17 Mn by 2033 (https://www.precedenceresearch.com/edible-insect-market)

၅၄–၅၅ လယ်ကွင်းထဲမှာ by Htoo Htoo Aung Lwin

Maung, K. L, Mon,Y.Y., Khine, M. P., Chan, K. N, Phyoe, A., Soe, A. T., Han, T. Y. Y., Myo, D. W., Khai, A. A. Arthropods diversity as ecological indicators of agricultural sustainability at la yaung taw, Naypyidaw union territory, Myanmar. J Entomol Zool Stud 2020;8(4):1745-1753.
Oo, S.S., Hmwe, K.M., Aung, N.N., Su, A.A., Soe, K.K., Mon, T.L., Lwin, K.M., Thu, M.M., Soe, T.T. and Htwe, M.L. (2020) Diversity of Insect Pest and Predator Species in Monsoon and Summer Rice Fields of Taungoo Environs, Myanmar. Advances in Entomology, 8, 117-129. https://doi.org/10.4236/ae.2020.83009
Phyu, W.Z., Phyu, M.H. and Oo, T.T. (2020) Diversity of Arthropod Natural Enemy Species in Intensive Monsoon Rice Growing Are, Nay Pyi Taw, Myanmar. International Journal of Environmental and Rural Development (2020). 71-77.
Pesticide use data, www.fao.org/faostat/

ဟိန်းရစ်ဘိုလ်း ဖောင်ဒေးရှင်း

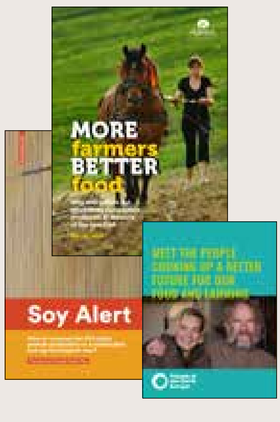
အောက်ပါရည်ရွယ်ချက်များသည် ဟိန်းရစ်ဘိုလ်း ဖောင်ဒေးရှင်း HEINRICH BÖLL FOUNDATION ၏ ခံယူချက်များနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို လည်ပတ်လုပ်ဆောင်သော အရာများဖြစ်သည်။ ဒီမိုကရေစီနှင့် လူ့အခွင့်အရေးကို မြှင့်တင်ရေး၊ ကမ္ဘာ့ဂေဟစနစ် ပျက်စီးခြင်းကို ကာကွယ်ရန် အရေးယူဆောင်ရွက်ရေး ကျားမတန်းတူညီမျှမှုကို တိုးတက်လာစေရေး၊ အရေးကြီးနယ်ပယ်ရှိ ပဋိပက္ခများကို ကာကွယ်ခြင်းဖြင့် ငြိမ်းချမ်းရေးအတွက် အကာအကွယ်ပေးရေး၊ လူတစ်ဦးတစ်ယောက်၏ လွတ်လပ်ခွင့်အတွက် အစိုးရနှင့် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးရေး တို့ဘက်မှ တရားလွန် အာဏာအသုံးပြုခြင်းမှ ခုခံကာကွယ်ပေးရေး စသည့်တို့ဖြစ်သည်။
ဖောင်ဒေးရှင်းအနေဖြင့် ဂျာမန်အစိမ်းရောင်ပါတီနှင့်နီးကပ်သော ဆက်နွယ်မှုရှိသော်လည်း ၎င်း၏လုပ်ငန်းစဉ်များကို အနှောင်အဖွဲ့ကင်းစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်သည့်အလျှောက် ပွင့်လင်းမှုရှိသည့် ပညာရှင်ဆန်သော စိတ်ဓါတ်ကို ပြုစုပျိုးထောင်ပေးသည်။ ကမ္ဘာ့အနှံ့ ကွန်ယက်များအပြင် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာရုံးခွဲပေါင်း ၃၂ ခုရှိသည်။ ဖောင်ဒေးရှင်းအနေဖြင့် ဂျာမနီ ဖယ်ဒရယ်ပြည်ထောင်စုအတွင်းရှိ နိုင်ငံအခြေစိုက်ဖောင်ဒေးရှင်းများနှင့်အတူ ပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်ခြင်း၊ ဂျာမနီနိုင်ငံနှင့် ပြည်ပနိုင်ငံများတွင်ရှိသော ကျောင်းသား/သူများနှင့် ပညာရှင်များအား လူမှုရေးအရသော်လည်းကောင်း နိုင်ငံရေးအရသော်လည်းကောင်း ပံ့ပိုးမှုများပေးခြင်းနှင့် ရွှေ့ပြောင်းနေထိုင်သူများ၏ လူမှုရေးနှင့် နိုင်ငံရေးဆိုင်ရာ ပါဝင်မှုများအတွက် ပံ့ပိုးခြင်းများ လုပ်ဆောင်သည်။

Heinrich-Böll-Stiftung
Schumannstr. 8, 10117 Berlin, Germany, www.boell.de

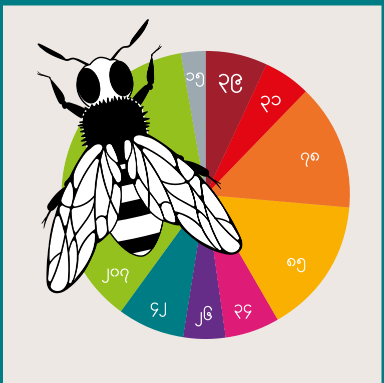
FRIENDS OF THE EARTH EUROPE

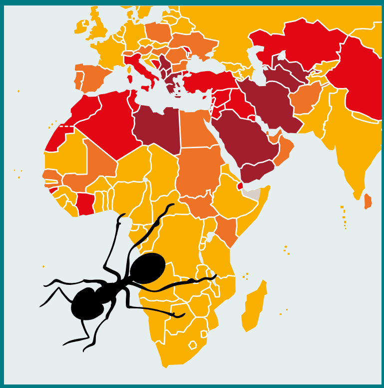
Friend of The Earth Europe သည်ဥရောပမှ ဒေသဆိုင်ရာအဖွဲ့ထောင်ချီပါဝင်သော နိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းသုံးဆယ်ဖြင့်ဖွဲ့စည်းထားသည့်အကြီးမားဆုံးပြည်သူလူထုအခြေပြုပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကွန်ယက်တခုဖြစ်သည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် ကမ္ဘာတဝှမ်းဒေသဆိုင်ရာတက်ကြွလှုပ်ရှားသည့်အဖွဲ့ ၅ဝဝဝကျော် နှင့်အားပေးထောက်ခံသူနှစ်သန်းကျော်ရှိပြီး အဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်း ၇၄ဖွဲ့ပါဝင် သည့်Friend of the Earth International ၏ ဥရောပအဖွဲ့အစည်းဖြစ်သည်။
ကျွန်ုပ်တို့သည် ယနေ့အရေးအကြီးဆုံးသဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုရေးကိစ္စရပ်များအပေါ်တွင် စည်းရုံးလှုပ်ရှားလျက်ရှိသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် လက်ရှိစီးပွားရေးနှင့်ကော်ပိုရိတ်ဂလိုဘယ်လိုက်ဇေးရှင်းပုံစံကိုစိန်ခေါ်ပြီးသဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ရေရှည်တည်တံ့ရေးနှင့်လူမှုတရားမျှတသောလူ့အဖွဲ့အစည်းများဖော်ဆောင်ရန်အတွက်အထောက်အကူဖြစ်စေမည့်အဖြေရှာမှုများကိုအားပေးလျက်ရှိသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် တောရိုင်းသဘာဝနှင့်သဘာဝအရင်းအမြစ်များကိုထိန်းသိမ်းကာကွယ်ပေးသည့် ဂေဟစနစ်နှင့်သင့်လျော်သည့်စိုက်ပျိုးရေးကိုအားပေးထောက်ခံသည်။ အငယ်စားမိသားစု လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးကို ထောက်ပံ့ပေးပြီး ဖွံ့ဖြိုးဆဲကမ္ဘာအပေါ်ကျွန်ုပ်တို့၏လွှမ်းမိုးသက်ရောက်မှုကို လျှော့ချပေးသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဖြစ်မှုကိုထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရန်၊ ဥရောပသမဂ္ဂ၏လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးမူဝါဒပြုပြင်ပြောင်းလဲရန်၊ မျိုးဗီဇပြုပြင်ထားသောသီးနှံများကိုရပ်ဆိုင်းရန်နှင့်စိုက်ပျိုးရေးကုန်ပစ္စည်းများပြန့်ပွားခြင်းကိုတားဆီးရန်ပါဝင်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် ဒေသ၊နိုင်ငံနှင့်နိုင်ငံတကာအဆင့်များတွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုရေး၊စီးပွားရေးနှင့်နိုင်ငံရေးတရားမျှတမှုနှင့် အရင်းအမြစ်များနှင့်အခွင့်အလမ်းများတန်းတူ ရရှိနိုင်စေရန်အားစိုက်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။

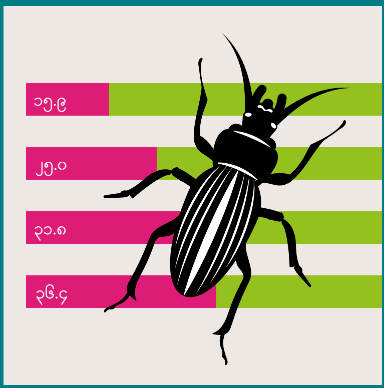
Friends of the Earth Europe
Rue d’Edimbourg 26, 1050 Brussels, Belgium, www.foeeurope.org



PUBLISHED IN THE SAME SERIES







အင်းဆက်အများအပြားသည် စိုက်ပျိုးရေးအတွင်းအရေးကြီးသည့် အမှုကိစ္စများကိုဆောင်ရွက်ပေးကြခြင်းကြောင့် ဤအချက်သည် ယဉ်ကျေးမှုနယ်မြေများ အတွက်လည်းမှန်ကန်ပါသည်။ ဥပမာ ပိတုန်းတကောင်သည် တနေတည်းတွင် ပန်းပွင့် ၃၈၀၀ အထိဝတ်မှုန်ကူး နိုင်ကြသည်။ (စာမျက်နှာ - ၁၀)

အင်းဆက်များသည် စိုက်ပျိုးမြေများနှင့်အလွန်အကျွံအသုံးပြုထားသောစားကျက်မြေများ တွင်အဓိက အားဖြင့်ပျောက်ကွယ်လျက်ရှိသည်။ စိုက်ပျိုးရေးသည် အင်းဆက်များအပေါ် ဆိုးကျိုးလွှမ်းမိုးသက်ရောက်မှုရှိသည်ဟု သိပ္ပံပညာရပ်ဆိုင်ရာ သဘောတူညီမှုများရှိသည်။ (စာမျက်နှာ - ၁၄)

ဘရာဇီးသည် ကမ္ဘာပေါ်တွင် အင်းဆက်ပေါ်များအကြွယ်ဝဆုံးနိုင်ငံများထဲမှတနိုင်ငံလည်းဖြစ်သည်။ သို့သော် ထိုနေရာတွင် ပဲပုပ်စေ့ထုတ်လုပ်မှုသည် နိုင်ငံ၏ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကိုထိခိုက်စေသည်။ (စာမျက်နှာ - ၂၀)

မြန်မာနိုင်ငံရှိ လိပ်ပြာများ၏ ရှင်သန်ရာနေရာများ ပျောက်ဆုံးလာမှုနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာမှုများက ၎င်းတို့ အသက်ရှင်သန် ရပ်တည်နိုင်ရန်အတွက် ခြိမ်းခြောက်လျှက် ရှိပါသည်။ ထိုနေရာများကို ကာကွယ်ပေးခြင်းနှင့် ၎င်းတို့သည် စီးပွားရေးအရ အရေးပါကြောင်းကို လူထုအား အသိပညာမျှဝေပေးခြင်းကဲ့သို့သော ကြိုးပမ်းမှုများမှာ အရေးတကြီးလိုအပ်နေပါသည်။ (စာမျက်နှာ - ၅၀)

အင်းဆက်မွေးမြူခြင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် ရေရှည်တည်တံ့မည့် အဖြေတခုအဖြစ် အလွန်အလားအလာကောင်းသည်။ (စာမျက်နှာ - ၅၂)

ပိုးသတ်ဆေးများကို အလွန်အကျွံအသုံးပြုမှုကြောင့် ပျားကဲ့သို့သော ဝတ်မှုန်ကူးသူများ ပျောက်ကွယ်သွားမည်ဆိုလျှင် ဝတ်မှုန်ကူးခြင်းအတွက် ထိုအင်းဆက်များကို မှီခိုနေရသော ကောက်ပဲသီးနှံများသည် အထွက်နှုန်းများ အလွန်လျော့ကျသွားမည်ဖြစ်သည်။ (စာမျက်နှာ - ၅၄)