



ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသော စိုက်ပျိုးရေး လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လက်စွဲစာအုပ်



© FAO

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး
(ပင်လယ်ကမ်းရိုးတမ်းဒေသ/ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဒေသများ)
မြန်မာ

ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသော စိုက်ပျိုးရေး
လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လက်စွဲစာအုပ်

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး

(ပင်လယ်ကမ်းရိုးတမ်းဒေသ/ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဒေသများ)

မြန်မာ

“မြန်မာနိုင်ငံ၏ စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ် မတူညီသည့်ဒေသများတွင် အကောင်အထည်ဆောင်ရွက်မည့်
ရေရှည်တည်တံ့သည့် စိုက်ပျိုးမြေနှင့် သစ်တော စီမံခန့်ခွဲမှု” စီမံကိန်း (GCP/MYA/017/GFF)

ကုလသမဂ္ဂ၊ စားနပ်ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့ နှင့်

AVSI Foundation အဖွဲ့ မြန်မာတို့ ပူးပေါင်း ထုတ်ဝေသည်။

၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နေပြည်တော်

Required citation:

ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့၊ ၂၀၁၉၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး (ပင်လယ်ကမ်းရိုးတမ်းဒေသ/မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဒေသများ) ရှိ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းများတွင် အသုံးပြုမည့် ရာသီဥတုနှင့် လိုက်လျောညီထွေသော စိုက်ပျိုးရေး လက်စွဲစာအုပ်၊ ၁၃၂ စာမျက်နှာ၊ လိုင်စင်- CC BY-NC-SA 3.0 IGO

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) or AVSI Foundation concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO or AVSI in preference to others of a similar nature that are not mentioned. The views expressed in this information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views or policies of FAO or AVSI.

ISBN 978-92-5-131606-1 (FAO)

© FAO, 2019



Some rights reserved. This work is made available under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 3.0 IGO licence (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode>).

Under the terms of this licence, this work may be copied, redistributed and adapted for non-commercial purposes, provided that the work is appropriately cited. In any use of this work, there should be no suggestion that FAO endorses any specific organization, products or services. The use of the FAO logo is not permitted. If the work is adapted, then it must be licensed under the same or equivalent Creative Commons license. If a translation of this work is created, it must include the following disclaimer along with the required citation: “This translation was not created by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAO is not responsible for the content or accuracy of this translation. The original English edition shall be the authoritative edition.”

Disputes arising under the licence that cannot be settled amicably will be resolved by mediation and arbitration as described in Article 8 of the licence except as otherwise provided herein. The applicable mediation rules will be the mediation rules of the World Intellectual Property Organization <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> and any arbitration will be in accordance with the Arbitration Rules of the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL)

Third-party materials. Users wishing to reuse material from this work that is attributed to a third party, such as tables, figures or images, are responsible for determining whether permission is needed for that reuse and for obtaining permission from the copyright holder. The risk of claims resulting from infringement of any third-party-owned component in the work rests solely with the user.

Sales, rights and licensing. FAO information products are available on the FAO website (www.fao.org/publications) and can be purchased through publications-sales@fao.org. Requests for commercial use should be submitted via: www.fao.org/contact-us/licence-request. Queries regarding rights and licensing should be submitted to: copyright@fao.org.

Cover photograph: © FAO

မာတိကာ

မာတိကာ		
စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
	ဥယျောဇဉ်	v
	အတိုကောက်စကားလုံးများ၏ အဓိပ္ပါယ်	vii
၁	လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအကြိုမိတ်ဆက်အစည်းအဝေး	၁
	၁.၁ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ နှင့်မိတ်ဆက်ခြင်း	၂
	၁.၂။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အကောင်အထည်ဖော်ရန် အဓိက အဆင့်များ	၃
	၁.၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ	၄
	၁.၄။ အပူပိုင်းဇုန်ဒေသရှိ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လမ်းညွှန်စည်းမျဉ်းများ	၈
	၁.၅။ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဇုန် - ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ရှိ လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း လမ်းညွှန်စည်းမျဉ်းများ	၉
၂	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၁)	၁၃
	၂.၁ ရာသီဥတုဒဏ် ကြံ့ကြံ့ခံ စိုက်ပျိုးရေး	၁၄
	၂.၁.၁ ။ သဘာဝ ဝန်းကျင်မပျက် စိုက်ပျိုးရေး	၂၀
	၂.၁.၂ ။ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်း	၃၀
	၂.၂ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများ	၃၄
၃	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၂)	၄၂
	၃.၁။ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေး (System of Rice Intensification-SRI)	၄၃
	၃.၁.၁။ အသေးစိတ်လုပ်ဆောင်ပုံများ	၅၀
	၃.၂ အိမ်တွင်းရရှိနိုင်သော အော်ဂင်းနစ်ကွန်ပေါင်းများ ပြင်ဆင်ခြင်း	၆၂
	၃.၂.၁ ။ ဒေသတွင်း အဏုဇီဝ သက်ရှိဖျော်ရည် Indigenous Micro Organism (IMO)	၆၂
	၃.၂.၂။ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည်	၆၅
	၃.၂.၃။ ဆေးရွက်ကြီး ငရုတ် ဂျင်းပိုးသတ်ဆေး	၆၈
၄	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၃)	၇၀
	၄.၁။ အဖွဲ့လိုက်တက်ကြွလှုပ်ရှားသောလေ့ကျင့်ခန်း	၇၀
	၄.၂။ အထူးအကြောင်းအရာ/ခေါင်းစဉ်များ	၇၁
၅	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၄)	၇၂
	၅.၁။ ဘက်စုံပိုးမွှား ရောဂါကာကွယ်ရေး	၇၃
	၅.၁.၁။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးတွင် ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့် ငါးဆင့်	၇၅
	၅.၁.၂။ ကွင်းထဲတွင်လက်တွေ့ လုပ်ဆောင်ခြင်း	၇၇
၆	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၅)	၈၀
	၆.၁။ စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ် လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း	၈၁
	၆.၂ ။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာ	၈၄
	၆.၂.၁။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာ၏ လုပ်ဆောင်ပေးမှုအပိုင်းများ	၈၅

	၆.၂.၂။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်အဖြစ်စိုက်ပျိုးနိုင်သည့်အပင်များ	၈၆
	၆.၂.၃။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာစိုက်ပျိုးထည့်သွင်းပုံ	၈၈
၇	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၆) အပြန်အလှန် လေ့လာရေးခရီး	၈၉
၈	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၇) - စိုက်ကွင်းပြပွဲ	၉၁
၉	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၈) - ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် နည်းပညာများ	၉၃
	၉.၁။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်ခြင်း	၉၄
	၉.၁.၁။ ရည်မှန်းချက်	၉၄
	၉.၁.၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆုံးရှုံးမှုများ (နှံစားအစေ့အဆန်များ)	၉၅
	၉.၁.၃။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ကာလအဆင့်ဆင့်တွင် ဆုံးရှုံးမှု	၉၅
	၉.၁.၄။ သီးနှံအလိုက်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ	၉၆
	၉.၁.၅။ ရိတ်သိမ်းလုပ်ဆောင်မှုအဆင့်ဆင့်တွင်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ	၉၆
	၉.၁.၆။ လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများလျော့နည်းရေးအားထုတ်မှုများ	၉၆
	၉.၂။ သီးနှံများ၏အထွက်နှုန်းများခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း	၁၀၀
	၉.၂.၁။ စံကွက်ရိတ်သိမ်းပြီးခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း	၁၀၀
	၉.၂.၂။ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်များကို ကောက်ယူတွက်ချက်ခြင်း	၁၀၀
၁၀	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၉)	၁၀၂
	စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးလုပ်ငန်း တစ်ခုအဖြစ် လုပ်ကိုင်ခြင်း	၁၀၃
၁၁	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၁၀)	၁၀၈
	ပဲတီစိမ်းသီးနှံ ဘက်စုံပိုးမွှားကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများနှင့် အထွေထွေ ဆွေးနွေးချက်များ	၁၀၈
၁၂	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၁၁)	၁၀၉
	ပဲတီစိမ်း ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် အထွေထွေဆွေးနွေးချက်များ	၁၀၉
၁၃	လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၁၂) သင်တန်းဆင်းပွဲနေ့	၁၁၀
၁၄	နောက်ဆက်တွဲဇယား - လယ်သမားသင်တန်းကျောင်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်း ကျမ်းကိုးစာရင်း	၁၁၂
		၁၂၄

ဥယျာဇဉ်

ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့သည် သယံဇာတနှင့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊ စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာနတို့နှင့် ပူးပေါင်းကာ “မြန်မာနိုင်ငံ၏ မတူကွဲပြားသည့် စိုက်ပျိုးရေး ဂေဟစနစ်များရှိ ဦးစားပေးဒေသများတွင် ရေရှည်တည်တံ့သောစိုက်ပျိုးမြေနှင့် သစ်တောများစီမံအုပ်ချုပ်မှု” (“Sustainable Cropland and Forest Management in Priority Agro-ecosystems of Myanmar (SLM-GEF)” စီမံကိန်းကို (Global Environmental Facility) ရန်ပုံငွေ အထောက်အပံ့ဖြင့် အကောင်အထည် ဖော်လျက် ရှိပါသည်။

စီမံကိန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များမှာ ရေရှည်တည်တံ့မည့် မြေယာစီမံခန့်ခွဲခြင်း ၊ သစ်တောစီမံ အုပ်ချုပ်ခြင်းနှင့် ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများကို ကူညီအားဖြည့်ပေးရန်ဖြစ်သည်။ ကုန်ထုတ်လုပ်မှု ရေရှည်တိုးတက်မြင့်မားစေရန်၊ ရာသီဥတုဒဏ်ကို ကြိုကြိုခံနိုင်ရေးအတွက် အား ပေးရန်၊ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု လျော့ချရန်၊ အမျိုးသားစားနပ် ရိက္ခာဖူလုံမှု နှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးပန်းတိုင်များ ပေါက်မြောက်စေရေးအတွက်အားပေးရန်၊ ရာသီဥတုနှင့်သဟဇာတဖြစ်သော မူဝါဒများ အလေ့အထများကို ကျင့်သုံးနိုင်စေရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ လက်တွေ့အနေအထားတွင်မတူကွဲပြားသော စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်ဇုန် (၃) ခုရှိ အောက်ဖော်ပြပါ (၅) မြို့နယ်တွင် ရှေ့ပြေးကနဦးစမ်းသပ်လျက်ရှိပြီး လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမော်ဒယ်များကို အဓိကထား၍ ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတ ဖြစ်စေမည့် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ တီထွင်ဆန်းသစ်မှုအမျိုးမျိုးကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက် ရန်ဖြစ်သည်။

- ကုန်းမြင့်ဒေသ - ချင်းပြည်နယ်ရှိ မင်းတပ်နှင့် ကန်ပက်လက်မြို့နယ်များ၊
- ကမ်းရိုးတန်း/ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဇုန် - ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးမှ လပွတ္တာမြို့နယ်၊
- အလယ်ပိုင်းရှိ အပူပိုင်းဒေသဇုန် - မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးမှ ကျောက်ပန်းတောင်းနှင့် ညောင်ဦးမြို့နယ်၊

လုပ်ငန်းစီမံချက်အရ မတူကွဲပြားသည့် စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဇုန် (၃) ခုရှိ မြို့နယ်(၅) ခုတွင်မြို့နယ်တစ်ခုချင်း အလိုက် အနည်းဆုံး လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း (၁၀) ကျောင်းစီ ဖွင့်လှစ်သွားမည် ဖြစ်သည်။ ယင်းသို့အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရာတွင် လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်း နှင့် လက်စွဲစာအုပ်ရေးဆွဲပြုစုရန်အတွက် AVSI Foundation ကို မိတ်ဖက်အဖွဲ့အစည်းအဖြစ် သဘောတူစာချုပ်ချုပ်ဆိုခဲ့ပါသည်။ စာချုပ်ပါသဘောတူညီချက်အရ စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဇုန် (၃) ခုတွင် ကနဦး လိုအပ်ချက်စစ်တမ်း (Needs Assessment) နှင့်မြို့နယ်အဆင့် အရေးကြီးသီးနှံများ၏ တန်ဖိုးကွင်းဆက် ဆန်းစစ်ခြင်း (Value Chain Analysis) များမှ တွေ့ရှိချက်များကိုအခြေပြုကာ အဓိကပြဿနာများအားဖြေရှင်းနိုင်ရန် ရွေးချယ်သတ်မှတ်ထားသော သီးနှံတစ်ခုချင်းစီအတွက် ရာသီ ဥတုနှင့် လိုက်လျောညီထွေသော စိုက်ပျိုးရေးနည်းလမ်းများ (Climate Smart Agriculture-CSA) ဆိုင်ရာ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း (Farmer Field School-FFS) သင်ရိုးညွှန်းတမ်းများ ရေးဆွဲခဲ့ပါသည်။ ၎င်းသင်ရိုးညွှန်းတမ်းများကို စိစစ်အကဲဖြတ်ပြီးနောက် စိုက်ပျိုးရေး ဂေဟဇုန် (၃) ခုလုံးအတွက် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းသုံး လက်စွဲစာအုပ်များအဖြစ် မြန်မာ၊ အင်္ဂလိပ်နှစ်ဘာသာဖြင့်

ဆက်လက်ရေးသားပြုစုခဲ့ပါသည်။ဤလက်စွဲစာအုပ်သည်ပင်လယ်ကမ်းရိုးတမ်းဒေသ/မြစ်ဝကျွန်း
ပေါ်ဒေသများတွင်ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာများနှင့်အလေ့အကျင့်မူ
ဝါဒကို လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အကောင်အထည် ဖော်ရာတွင်ကူညီပံ့ပိုးသူနှင့် လယ်သမား
ကွင်းသင်တန်းကျောင်းကော်မတီ လယ်သမားများအား အထောက်အကူပြုစေရန်အတွက် ရည်ရွယ်
ပါသည်။

မစ်(စ်) ရှောက်ဂျီဖန်း
မြန်မာနိုင်ငံဌာနေ ကိုယ်စားလှယ်
ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့

အတိုကောက်စကားလုံးများ၏ အဓိပ္ပာယ်

AESA	Agroecosystem Analysis
AVSI	Association of Volunteers in International Service
CA	Conservation Agriculture
CSA	Climate Smart Agriculture
EM	Effective Microorganisms
FAA	Fish Amino Acid
FAO	Food and Agriculture Organization of United Nations
FFS	Farmer Field School
GAP	Good Agricultural Practice
GEF	Global Environmental Facility
GFF	Global Financing Facility
IMO	Indigenous Micro Organism
IPM	Integrated Pest Management
SALT	Sloping Agriculture Land Technology
SLM	Sustainable Land Management
SRI	System of Rice Intensification

၁။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအကြိုမိတ်ဆက်အစည်းအဝေး

လ - မေလ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ- ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန်- (၂) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - လပွတ္တာမြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - A0 size စာရွက်ကြီး ၂ မာကာပင်၊ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ၊ လမ်းညွှန်စည်းကမ်းချက်များ၊ သင်တန်းသားလယ်သမားရွေးချယ်ခြင်း၊ သင်တန်းကျောင်းကော်မတီ ဖွဲ့စည်းခြင်း၊ အကျိုးဆောင် တောင်သူများ ရွေးချယ်ခြင်း၊

၂။ မိတ်ဆက်ခြင်း - သင်တန်းပို့ချမည့်သူ(ကူညီပံ့ပိုးသူ) ၊ ဘာသာရပ်ကျွမ်းကျင်သူ၊ ကျေးရွာများမှ သင်တန်းသားများ၊

၃။ အကျိုးဆောင်တောင်သူ၏စိုက်ခင်းတွင် စံပြုစိုက်ခင်း ထူထောင်ရန်အတွက် မြေနေရာ ရွေးချယ်ခြင်း မြေကွက် အရွယ်အစား (တစ်ဧက) အတွက် ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သဘောတူညီမှုရယူခြင်း၊ စံပြုကွက်အတွက် အနေအထားသတ်မှတ်ခြင်းများ ပါဝင်သည်။

၄။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းတွင် စိုက်ပျိုးမည့် သီးနှံများ (စပါးနှင့် ပဲတီစိမ်း) အကြောင်း မိတ်ဆက်ခြင်း၊ ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေး ဖြစ်သည့်နည်းစနစ်များကို ဤစာအုပ် တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၅။ စံပြုကွက်များ မစမီ မြေဆီဩဇာ ကြွယ်ဝမှု (မြေချဉ်ငံကိန်း၊ အော်ဂင်းနစ်ကာဗွန်၊ မြေဆီလွှာ အဟာရဓာတ်များပါဝင်မှု) မှတ်တမ်းရရှိရန် မြေကြီးနမူနာယူ၍ မြေဆီလွှာဓာတ်ခွဲခန်းများသို့ ပေးပို့ခြင်း၊ pH , soil texture, electrical conductivity, organic carbon, nutrient contents (N. P. K. Ca, Mg, S, Zn, B) and Na and related radicals (Cl, CO₃ and HCO₃).

၁.၁။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ နှင့် မိတ်ဆက်ခြင်း

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း (FFS- Farmer Field School) ဆိုသည်မှာ အစုအဖွဲ့ကို အခြေခံသည့် အချိန် ကာလတစ်ခုအတွင်း အစပြုပြီး အဆုံးသတ်ရသည့် သီးနှံထုတ်လုပ်မှု စက်ဝန်းတစ်ခု/ တစ်ရာသီကြာ တောင်သူလယ်သမားများအစုအဖွဲ့လိုက် ကွင်းအခြေပြု လက်တွေ့ဆောင်ရွက်ရသည့် လေ့လာသင်ကြားမှု လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ လယ်သမား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းများသည် နည်းပညာဖြန့်ဖြူးမှုနှင့် စိုက်ပျိုးရေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုများ အတွက်ထိရောက်သော နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ဤအစုအဖွဲ့အခြေပြု နည်းလမ်းသည် လယ်ယာမြေပြဿနာများဖော်ထုတ်ရာတွင် အမျိုးသားရော၊ အမျိုးသမီးများပါ ပူးပေါင်း ပါဝင်လာရန် အားပေးပြီး ဖြေရှင်းနိုင်မည့်နည်းလမ်းများ၊ ရလဒ်များကို အချင်းချင်းမျှ ဝေခြင်းအားဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်ရေရှည်တည်တံ့မည့်နည်းလမ်းများကို အောက်ခြေမှ အစပြုမည့် ပညာပေးစနစ်ကို ဖော်ဆောင် နိုင်မည်ဖြစ်သည်။

ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်းပါ အကြောင်းအရာများသည် AVSI မှ ဆောင်ရွက်ခဲ့သော လိုအပ်ချက်စစ်တမ်းနှင့် တန်ဖိုးကွင်းဆက် ဆန်းစစ်ခြင်းများ လေ့လာရာမှပေါ်ထွက်လာ သော စိန်ခေါ်မှုများကို ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းရေးနှင့် ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး လပွတ္တာမြို့နယ် တွင် ဦးစားပေးသီးနှံများ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု တိုးတက်စေရေးကို ဦးတည်ရေးဆွဲထားခြင်း ဖြစ်ပေသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် တောင်သူများ (အမျိုးသမီးနှင့် အမျိုးသား ဦးတည်အုပ်စု) နှစ်ခုလုံးသည် ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေး ဆိုင်ရာ အသိပညာဗဟုသုတ အားနည်းသည်ကို တွေ့ရှိရပေသည်။ လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်း/ မော်ဂျူး၏ သင်ကြား သင်ယူမှု ရည်ရွယ်ချက်များမှာ-

- ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေး မူပေါင်နည်းလမ်းအတွင်း လပွတ္တာပြည် နယ်၏ဦးစားပေးသီးနှံ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု တိုးတက်စေရေးတွင် တောင်သူများ၏ (အမျိုးသမီးနှင့် အမျိုးသားဦးတည်အုပ်စု နှစ်ခုလုံး) အသိပညာ ဗဟုသုတ နှင့် ကျွမ်းကျင် မှုများကို အားဖြည့်ပေးနိုင်ရန်၊
- လယ်သမားများအနေဖြင့် (အမျိုးသမီးနှင့် အမျိုးသားဦးတည်အုပ်စုနှစ်ခုလုံး) ရာသီဥတု နှင့်လိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးမှုမှ အကျိုးအမြတ်ဖြစ်ထွန်းစေရန် အတွက် ထိရောက်

စွာဆုံးဖြတ်ချက်ချနိုင်မည့် စွမ်းဆောင်ရည် ထက်မြက်လာစေပြီး စိုက်ပျိုးရေး ဂေဟစနစ် ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့်များပေါ်တွင် သိမြင်သတိပြုမိမှု တိုးတက် မြင့်မားလာစေရန်၊

- ရာသီဥတု ဖောက်ပြန်ပြောင်းလဲခြင်းနှင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းမှ အကျိုးအမြတ် ရရှိနိုင်ရန်နှင့် ပတ်သက်၍ တွေးခေါ်ယူဆပုံ၊ ပြဿနာဖြေရှင်းပုံ နည်းလမ်းသစ်များအား တောင်သူများအကြား သိမြင်နားလည်လာစေရန်၊
- တောင်သူများအား အမျိုးသမီးထုလည်း ပါဝင်လျက် ၎င်းတို့ကိုယ်တိုင် ၎င်းတို့၏ အသိုင်း အဝိုင်း အတွင်း မည်သို့ စနစ်တကျ စုစည်းဆောင်ရွက်ရမည်ကို လေ့လာသင်ယူနိုင်အောင် ကူညီပေးရန် စသည်တို့ ဖြစ်ပါသည်။

၁.၂။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အကောင်အထည်ဖော်ရန် အဆင့်များ

(က) စတင်ပြင်ဆင်သည့် ကနဦးအဆင့်

- (၁) လက်ရှိ အခြေအနေကို စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း၊
- (၂) လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် ကျေးရွာများ ရွေးချယ်ခြင်း၊
- (၃) လယ်သမားများရွေးချယ်ခြင်း၊
- (၄) လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအဖွဲ့ဖွဲ့ခြင်းနှင့်အဖွဲ့အစည်းအဖြစ်စုစည်းခြင်း၊
- (၅) သင်တန်းခေါင်းဆောင်များရွေးချယ်ခြင်းနှင့် လေ့ကျင့်သင်ကြားခြင်း၊
- (၆) လေ့လာသင်ကြားခြင်း လုပ်ဆောင်ချက်နှင့် စီမံကိန်း(စီးပွားရေး) လုပ်ငန်းများ ရွေးချယ် ခြင်းနှင့်
- (၇) လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း သုတေသနစိုက်ခင်း (သရုပ်ပြစိုက်ကွက်) များ ဒီဇိုင်းရေးဆွဲပြီး ထူထောင်ခြင်း။

ထိုသို့ပြုလုပ်ရခြင်းမှာ လက်ရှိလုပ်ကိုင်နေသော နည်းလမ်းများနှင့် မူကွဲ/ ပိုမို ကောင်းမွန်သော နည်းလမ်းများကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာနိုင်ရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။

(ခ) အခြေခံလယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း စက်ဝန်း

- (၁) ပုံမှန် လေ့လာသင်ယူမှုသင်တန်း စက်ဝန်း/ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုကဏ္ဍ၊

- (၂) နည်းပညာဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုများအား အကဲဖြတ်ခြင်း၊
- (၃) ကျားမရေးရာ ကဏ္ဍ အမျိုးသမီး၊ အမျိုးသားများ အပေါ် သက်ရောက်မှုများအား အကဲဖြတ်ခြင်း၊
- (၄) ကွင်းပြပွဲနေ့များ(သီးနှံရာသီအဆုံးတွင်) ကျင်းပခြင်း၊
- (၅) အပြန်အလှန်လေ့လာရေးခရီးများ စီစဉ်ခြင်း (လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းတစ်ဖွဲ့မှ အခြားတစ်ဖွဲ့ဆီသို့ အပြန်အလှန် သွားရောက် လေ့လာခြင်း) နှင့်
- (၆) သင်တန်းဆင်း အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ်များ ပေးအပ်ခြင်း အခမ်းအနားများ ကျင်းပခြင်း။

(ဂ) သင်တန်းဆင်းပြီးအဆင့်

- (၁) အကောင်အထည်ဖော်ပြီးကိစ္စများအပေါ် နောက်ဆက်တွဲ လုပ်ဆောင်ချက်များ၊
- (၂) ကွန်ရက်ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ နှင့်
- (၃) (အထူးသဖြင့်) အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုနှင့် ပတ်သက်၍ အခွင့်အလမ်းအသစ်များ သို့မဟုတ် စိန်ခေါ်မှုအသစ်များ ပေါ်ပေါက်လာသောအခါ ဝင်ငွေရရှိအောင် ဖန်တီးခြင်း နှင့်ဒုတိယမျိုးဆက်လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း များ ဖွဲ့စည်းတည်ထောင်ခြင်း။

၁.၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

(က) လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း တည်ထောင်ရန်အတွက် ကျေးရွာများရွေးချယ်ခြင်း

ရွေးချယ်ထားသော ကျေးရွာတစ်ခုချင်းစီ၌ ဖွဲ့စည်းထားသော လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်းတစ်ခုတည်ထောင်ရမည်။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းထားရှိမည့် ကျေးရွာများကို အောက်ဖော်ပြပါ သတ်မှတ် ချက်များနှင့်အညီ ရွေးချယ်ရမည်။

- ရွေးချယ်မည့် ကျေးရွာများသည် သတ်မှတ်ထားသော စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်ဇုန်ကို ကိုယ်စားပြုရမည်။
- ရွေးချယ်မည့် ကျေးရွာများသည် စီမံကိန်းမှ ရှေ့ပြေးစမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ရန် သတ်မှတ် ထားသော မြို့နယ်အတွင်း ပါဝင်ရမည်။

- ကျေးရွာများကိုရွေးချယ်ရာတွင် သတ်မှတ်ထားသော စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်ဇုန်အတွင်း အမျိုးမျိုးသော ကွဲလွဲချက်များကို ကိုယ်စားပြုနိုင်သည့် ကျေးရွာများကို ဦးစားပေး စဉ်းစားသည့် နည်းဖြင့် ရွေးချယ်သင့်သည်။
- ရွေးချယ်ထားသော ကျေးရွာများရှိ လူမှုအသိုင်းအဝိုင်းသည် လယ်သမားကွင်း သင်တန်း ကျောင်းတွင် စိတ်ပါဝင်စား၍ လုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်လုပ်ဆောင်ရန် ဆန္ဒရှိသူများ ဖြစ်ရမည်။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း တောင်သူပညာပေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့်အကြောင်း ကျေးရွာလူထုနှင့် သဘောတူညီမှုရရှိစေရန် ကြိုတင် အကြောင်း ကြားရမည်။
- အဆိုပါကျေးရွာတွင် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကော်မတီ ဖွဲ့စည်းတည်ထောင် ရန်နှင့် လုပ်ဆောင်လည်ပတ်ရန် သင့်တော်သူအရေအတွက် လုံလောက်သော ပမာဏရရှိ နိုင်ရမည်။ ဘဝအတွေ့အကြုံအရ အမျိုးသမီးထုများတွင်ရှိသည့် အပိုဆောင်း ဗဟုသုတ များသည် အမျိုးသားထုတွင်ရှိနိုင်သည့် ဗဟုသုတများနှင့် မတူကွဲပြားနိုင်သဖြင့် အမျိုးသမီး/အမျိုးသား ပူးတွဲဖွဲ့စည်းခြင်းအားဖြင့် ကော်မတီအဖွဲ့သည် ပိုမိုဗဟုသုတ ကြွယ်ဝစေရန် သေခြာပါလိမ့်မည်။

ပုံတူလုပ်ဆောင်ချက်များကိုရှောင်ရှားနိုင်ရန် ယေဘုယျစည်းမျဉ်းအဖြစ် လယ်သမား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းကို အခြားအဖွဲ့အစည်းများ၏ထောက်ပံ့မှုဖြင့် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက် နေသော သင်တန်းကျောင်းများနှင့် သဘောသဘာဝ ဆင်တူသည့် လုပ်ဆောင်ချက်များ မရှိသေးသော ကျေးရွာများတွင်သာ ဖွဲ့စည်းတည်ထောင်ရမည်။ သို့သော်လည်း အဆိုပါ ကျေးရွာရှိ နဂိုရှိရင်းစွဲပဏာမ ခြေလှမ်းများအပေါ် အားဖြည့်ဆောင်ရွက်မှုနှင့် ပူးပေါင်း လုပ်ဆောင်မှုများကြောင့် အကျိုးရလဒ်ထွက်ပေါ်နိုင်သော အနေအထားရှိပါက လယ်သမား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းကို SLM-GEF စီမံကိန်း၏အောက်တွင် ဖွဲ့စည်းတည်ထောင် နိုင်သည်။

(ခ) လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကော်မတီ ဖွဲ့စည်းခြင်း

အုပ်စုအသစ်များဖွဲ့စည်းခြင်းဖြင့်ဖြစ်စေ၊ တည်ရှိဆဲအုပ်စုကို အင်အားဖြည့်ပေးခြင်း ဖြင့်ဖြစ်စေ အဖွဲ့ဝင် (၂၀ မှ ၃၀) ဦးခန့်အထိပါဝင်သော လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကော်မတီတစ်ခုဖွဲ့စည်းနိုင်ရန် ကျေးရွာလူထုအသိုင်းအဝိုင်းအား အမျိုးသမီး/ အမျိုးသား

ပါဝင်စေပြီး ကူညီပံ့ပိုးမှုများပြုလုပ် ပေးရမည်။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကော်မတီသည် ကျား၊မ ကဏ္ဍကိုထည့်သွင်း စဉ်းစားသင့်ပြီး အမျိုးသမီး/အမျိုးသား ရောနှောဖွဲ့စည်းသင့်သည်။ ကော်မတီဝင်များရွေးချယ်ရာတွင် အဓိကထားရမည့် သတ်မှတ် ချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

- လယ်သမား (၂၀ မှ ၃၀) ဦးခန့် ပါဝင်သောအဖွဲ့ (လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကော်မတီ)။
- ကျား/မ၊ အသက်အရွယ်၊ အတွေ့အကြုံ အချိုးမျှတစွာပါဝင်စေရမည်။ အမျိုးသမီးနှင့် လူငယ်များ ပါဝင်နိုင်စေရန် တတ်နိုင်သလောက် အားပေးပါ။
- ပါဝင်သူလယ်သမားများအားလုံးသည် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း၏ အဓိက အကြောင်း အရာဖြစ်သည့် သီးနှံစိုက်ပျိုးသူ ဖြစ်ရမည်။
- ယခုဖွဲ့စည်းသည့် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကော်မတီတည်ရှိရာ ကျေးရွာတွင် နေထိုင်သူဖြစ်ရမည်။
- လယ်ဧက (၁၀) ဧကထက်မကျော်သော ပိုင်ဆိုင်မှုရှိသည် အသေးစားတစ်ပိုင်တစ်နိုင် လယ်သမားများ (သို့မဟုတ်) ပညာရေး၊ သတင်းအချက်အလက်၊ ပညာပေးဝန်ဆောင်မှု၊ ဈေးကွက်ရရှိနိုင်မှု၊ ငွေကြေးအရင်းအနှီး အစရှိသည်တို့၌ ကန့်သတ်ချက်ရှိသော အရင်းအမြစ် ချို့တဲ့သည့် မြေယာအသုံးချသူများ ဖြစ်ရမည်။
- လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း စတင်သည်မှ ပြီးဆုံးသည်အထိ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ရန် ကတိ ကဝတ်ပြုနိုင်သူဖြစ်ရမည်။
- ကောင်းမွန်သော အတွေ့အမြင်သဘောထားရှိသည့် လယ်သမားများ - လေ့လာ သင်ယူလိုစိတ်ထက်သန်၍ အသိပညာနှင့်အတွေ့အကြုံကို မျှဝေလိုစိတ်ရှိသူ၊ အုပ်စု အတွင်းအလုပ်လုပ်ရန် စိတ်အားထက်သန်သူ၊ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အစည်းအဝေးတစ်ခုပြီးတိုင်း အသုံးပြုခဲ့သည့်နေရာကို ကူညီရှင်းလင်းပေးသူ အစရှိသူ ဖြစ်ရမည်။
- ထွက်ပေါ်လာမည့်ရလဒ်ကိုတွေ့မြင်နိုင်ရန် သီးနှံရာသီ (၂) ခု ပြီးဆုံးသည့်တိုင် လယ်သမား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းတွင် ဆက်တိုက်ပါဝင်လုပ်ဆောင်နိုင်သူဖြစ်ရမည်။

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကော်မတီအတွင်း ဥက္ကဋ္ဌတစ်ဦး၊ ဒု-ဥက္ကဋ္ဌတစ်ဦး၊ အတွင်းရေးမှူးတစ်ဦး၊ ဘဏ္ဍာရေးမှူးတစ်ဦးနှင့် အကျိုးဆောင်တောင်သူတစ်ဦးကို ရွေးချယ် တင်မြှောက်နိုင်ရန် ကူညီဆောင်ရွက်ပေးရမည်။ အကျိုးဆောင်တောင်သူသည် လေ့လာခြင်း၊ သင်ကြားခြင်း၊ သုတေသနပြုလုပ်ခြင်း၊ သရုပ်ပြခြင်းတို့အတွက် စိုက်ခင်း(စံပြ) အကွက် (များ) ထူထောင်ရာတွင် ဦးဆောင်ပြီး အိမ်ရှင်အဖြစ်လက်ခံဆောင်ရွက်ရမည်။ လယ်သမား ကွင်း သင်တန်းကျောင်း ကူညီပံ့ပိုးပေးသူဖြစ်သည့် စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၏ တိုးချဲ့ပညာပေး အရာရှိ ထံမှ တာဝန်ဝတ္တရားများကို သင်တန်း၏ ဒုတိယနှစ်မှ စတင်၍ နောက်နှစ်များတွင် တဖြည်းဖြည်းချင်း လွှဲပြောင်းယူရမည်။ ကျန်သူများကို သာမန် အဖွဲ့ဝင်များအဖြစ် သတ်မှတ်နိုင် ပြီး သင်တန်းမှ သင်ယူခဲ့ရသော နည်းပညာများကို မိမိ၏ ကိုယ်ပိုင်စိုက် ကွင်း တွင် အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် အခြားတောင်သူများသို့ နည်းပညာများ ပြန့်ပွားစေရပါ မည်။

(ဂ) လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကူညီပံ့ပိုးပေးသူ ရွေးချယ်ခြင်း

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကူညီပံ့ပိုးပေးသူသည် လက်တွေ့ လေ့ကျင့်ခန်း များကို ကူညီဆောင်ရွက်ပေးသည့် နည်းပညာကျွမ်းကျင်သူတစ်ယောက်ဖြစ်သည်။ ကူညီပံ့ ပိုးပေးသူသည် တိုးချဲ့ပညာပေးသူ တစ်ဦးလည်းဖြစ်နိုင်သည်။ (သို့မဟုတ်) ရပ်ရွာဒေသမှ လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်းဆင်းပြီးသူတစ်ဦးလည်းဖြစ်နိုင်သည်။

- ကူညီပံ့ပိုးပေးသူသည်သင်တန်းကျောင်းတည်ရှိသည့်ကျေးရွာမှ လယ်သမားကွင်းသင် တန်းကျောင်း ကော်မတီမှ အဖွဲ့ဝင်ဖြစ်ရမည်။
- လူမှုရေးကျွမ်းကျင်မှုများ - အဖွဲ့ဝင်တစ်ယောက်ချင်းစီ/အားလုံးနှင့် ဆက်သွယ်ထိတွေ့ပြီးအကျိုးရှိသော သင်ယူလေ့လာမှုနှင့်လုပ်ငန်းစဉ်များ ဖလှယ်ခြင်း၊ ကောင်းမွန်သောဆက်သွယ်ရေးနှင့် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း ဆိုင်ရာကျွမ်းကျင် မှုများ၊
- ဆက်ဆံရေးကျွမ်းကျင်မှုများ - ဘက်လိုက်မှုမရှိသည့် ထောက်ခံအားပေးသော စိတ် သဘောထားအမြင်၊ အဖွဲ့၏တက်ကြွသော လုပ်ငန်းစဉ်များကို ခံစားနားလည်တတ်ခြင်း၊ လွှမ်းမိုးတတ်သော အပြုအမူများကို ထိန်းချုပ်ခြင်း၊
- နည်းပညာကျွမ်းကျင်မှုများ - လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးအတွေ့အကြုံရှိသူ (သို့မဟုတ်) ပညာသင်ကြားထားပြီး ဈေးကွက်စီးပွားရေးကိုနားလည်သူ၊ ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတ

ဖြစ်သည့် စိုက်ပျိုးရေး အခြေခံသဘောတရားများအရ သက်ဆိုင်ရာ သီးနှံစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်တိုးတက်စေရန် အဖွဲ့ကို ဦးဆောင်နိုင်သောစွမ်းရည်များ၊

- **အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်မှုများ** - စံပြစိုက်ခင်းများ ထူထောင်သည့်လုပ်ငန်း စဉ်များကို လမ်းညွှန်ပြသနိုင်ပြီး မှတ်တမ်းများ ထားရှိနိုင်သည့်စွမ်းရည်များ။
- **ကျားမရေးရာဆိုင်ရာ ဗဟုသုတ** - လူမှုရေးဆိုင်ရာ နစ်နာဆုံးရှုံးမှုများနှင့် လူတန်းစားအားလုံးပါဝင် နိုသည့် သဘောတရားများ အကျွမ်းတဝင်ရှိပြီး ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် ကျားမရေးရာ ပြဿနာများကို ဖြေရှင်းနိုင်သည့် စွမ်းရည်ရှိသူ ဖြစ်ရမည်။ အရည်အချင်းရှိသည့် အမျိုးသမီး အဖွဲ့ဝင်အား ဦးဆောင်တောင်သူအဖြစ် ဦးစားပေးရွေးချယ်သင့်ပြီး တောင်သူပညာပေး သင်တန်းတွင်လည်း ကျားမရေးရာနှင့် ပတ်သက်သည့် အကြောင်းအရာများနှင့် ခေါင်းစဉ်များ ပါဝင်ပါလိမ့်မည်။

ပထမနှစ်တွင် နည်းပညာကျွမ်းကျင်မှုရှိပြီး လက်တွေ့လေ့ကျင့်ခန်းများတွင် အဖွဲ့အား ဦးဆောင်နိုင်မည့် သူများကို ကူညီပံ့ပိုးပေးသူအဖြစ် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း တစ်ခုလျှင် စိုက်ပျိုးရေးဝန်ထမ်းတစ်ဦးနှုန်းကို သက်ဆိုင်ရာ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၊ မြို့နယ်ဦးစီးမှူးမှ ရွေးချယ်တာဝန် ပေးအပ်ရမည်။ ဒုတိယနှစ်မှစပြီး နောက်ပိုင်းတွင် လယ်သမားများကလုပ်ငန်းကို နားလည်သွားသောအခါ ကူညီပံ့ပိုးပေးသူသည် လိုအပ်သောအခါတွင်သာ လမ်းညွှန်မှုများကိုပေးပြီး အကျိုးဆောင်တောင်သူ များကသာ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကူညီပံ့ပိုးပေးသူအဖြစ် ဆက်လက်တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၏ တိုးချဲ့ပညာပေးအရာရှိနှင့် လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်းကော်မီတီမှ မှကူညီပံ့ပိုးသူတို့သည် တောင်သူသင်တန်းသားရွေးချယ်ရာတွင် အမျိုးသမီးများ ပါဝင်မှုကို အားပေးရပါမည်။

၁.၄။ လိုအပ်သည့်/သက်ဆိုင်သည့် သတင်းအချက်အလက်များ စုဆောင်းခြင်း

ကျေးရွာ သတင်းအချက်အလက်ပြ စာစောင်အား တောင်သူပညာပေး လုပ်ငန်းများ မစတင်မီ သတင်းအချက် အလက်များ စုဆောင်းမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းစာစောင်တွင် ကျေးရွာ၏ ပထဝီဝင်မြေအနေအထား၊ လူဦးရေ အချိုးအစား၊ ရရှိနိုင်မည့် သယံဇာတ အရင်းအမြစ်များ နှင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း အခွင့်အလမ်းများ၊ ကျေးရွာလူထု၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း အချက်အလက်များ၊ အဓိကစိုက်ပျိုးသီးနှံများ၊ သီးနှံပြက္ခဒိန်၊ အဓိကစိုက်ပျိုးသီးနှံတွင်

ကြိုတွေ့ရသည့် ပြဿနာများ၊ ကျေးရွာလူထု၏ အဓိကလိုအပ်ချက်များ၊ ကျားမရေးရာ အခန်းကဏ္ဍ အကဲဖြတ်မှုများ၊ ရွေးချယ်ထားသည့် သီးနှံများအတွက် အမျိုးသမီးနှင့် အမျိုးသားများ အကြားတာဝန် ခွဲဝေမှု၊ ၎င်းတို့၏စွမ်းဆောင်ရည်များနှင့် လိုအပ်ချက်များကို အကဲဖြတ်ခြင်း တို့ ပါဝင် ပါမည်။

လက်ရှိစိုက်ပျိုးထားသည့် သီးနှံနှင့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာနှင့် ပတ်သက်သည့် သတင်းအချက်အလက်များ သတ်မှတ်ပုံစံဖြင့် ကောက်ယူထားပါမည်။ သတင်းအချက် အလက်ကောက်ယူသည့် ပုံစံနှင့် အကဲဖြတ်သည့် နည်းစနစ်များသည် ကျားမရေးရာ ကဏ္ဍကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားမည်ဖြစ်ပြီး အမျိုးသမီးများ၏သဘောထားကို စဉ်းစားနိုင်ရန် စီမံကိန်း လုပ်ငန်းများ အကောင်အထည် ဆောင်ရွက်ရာတွင် ကျားမရေးရာ တန်းတူအခွင့် အရေး အတွက်တိုက်ရိုက်မေးခွန်းများ ပါဝင်ပါလိမ့်မည်။ တောင်သူပညာပေးသင်တန်းတက် ရောက်မှုစာရင်းအား အမျိုးသမီး၊အမျိုးသားများဦးရေ စာရင်းပြုစုခြင်း၊ ကျားမရေးရာ ကဏ္ဍထည့်သွင်း စဉ်းစားသည့် ညွှန်းကိန်းများဖန်တီးပြီး တိုင်းရင်းသား များမျိုးစုံပါဝင်မှု၊ ကျားမရွေးပါဝင်နိုင်မှု၊ အသက်အရွယ်၊ ကိုးကွယ်သည့်ဘာသာ၊ ရိုးရာယဉ်ကျေးမှုတို့ကို အကဲဖြတ်နိုင်မည့် သတင်းအချက်အလက်ကောက်ယူပါမည်။ စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်သူများအကြား ကျားမတန်းတူ အခွင့်အရေး ရရှိကြောင်း တိုင်းတာနိုင်သည့် အထူးညွှန်ပြကိန်းများကိုလည်း အသုံးပြုသွားပါမည်။

၁.၅။ မြစ်ကျွန်းပေါ်ဇုန် - ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ရှိ လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း လမ်းညွှန်စည်းမျဉ်းများ

FAO နှင့်ဝန်ဆောင်မှုပေးသူ AVSI Foundation တို့ ကမကထပြု၍ ဆောင်ရွက်ခဲ့သော ကနဦးလိုအပ်ချက်စစ်တမ်းနှင့်တန်ဖိုးကွင်းဆက် ဆန်းစစ်ခြင်းများ အပေါ်သုံးသပ်ရာတွင် နည်းပညာရရှိ အသုံးချနိုင်မှု၊ဒေသတွင် စိုက်ပျိုးနေကျဖြစ်မှုနှင့် ဈေးကွက် မြင့်မားမှုတို့အရ စပါးနှင့် ပဲတီစိမ်းတို့မှာ အဆိုပါဒေသ၏ ဦးစားပေးသီးနှံများ အဖြစ်သတ်မှတ်နိုင်သည်ကိုတွေ့ရှိရပေသည်။ အဟာရဆိုင်ရာ တိုးတက် ကောင်းမွန်မှုကို လည်း ဖြည်းဆည်းပေးလျက်ရှိပြီး ကျားမရေးရာကဏ္ဍနှင့် သေခြာမှုရှိစေရန် သက်ဆိုင်ရာ ညွှန်းကိန်းအလိုက် သတင်းအချက်အလက်များ ကောက်ယူသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း သင်ခန်းစာ ပို့ချချက်နှင့်လုပ်ငန်း များသည်အဆိုပါ ဦးစားပေးသီးနှံများ အပေါ် ခြုံငုံမိစေ ရန် ရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်သည်။

ပင်လယ်ကမ်းရိုးတမ်းဒေသတွင် အလားအလာရှိသော သီးနှံများ (စပါး၊ ပဲတီစိမ်း) စိုက်ပျိုးရန် သီးနှံပြက္ခဒိန် ရေးဆွဲခြင်း

သီးနှံများ	ဇွန်	ဇူလိုင်	ဩဂုတ်	စက်တင်ဘာ	အောက်တိုဘာ	နိုဝင်ဘာ	ဒီဇင်ဘာ	ဇန်နဝါရီ	ဖေဖော်ဝါရီ	မတ်	ဧပြီ	မေ
မိုးစပါး - နွေစပါး	မိုးစပါး						နွေစပါး					
မိုးစပါး - ပဲတီစိမ်း	မိုးစပါး						ပဲတီစိမ်း					

ရင်းမြစ်- လပွတ္တာမြို့နယ်၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန (နိုဝင်ဘာလ၊ ၂၀၁၇)

လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း သင်ခန်းစာပို့ချချက် အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ

- တောင်သူ (၁၅ မှ ၃၀ ဦးထိ) စုဖွဲ့လုပ်ကိုင်ခြင်း၊
- သီးနှံရာသီတစ်လျှောက်လုပ်ငန်းများ (သီးနှံရာသီအလိုက်) သီးနှံရာသီတစ်လျှောက် ပုံမှန်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း၊ ရေးဆွဲထားသည့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း ထဲတွင် တောင်သူ ပညာ သင်တန်းနှင့် ဆွေးနွေးပွဲ များကို တစ်လတစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရန် သတ်မှတ်ထား သော်လည်း တောင်သူပညာပေး သင်တန်းတွင် တက်ရောက်နေသည့် တောင်သူ များနှင့် တောင်သူကော်မတီ အနေဖြင့် လိုအပ်သလို နှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေး နိုင်ပါသည်။
- လက်ရှိအသုံးပြုနေသောနည်းလမ်းနှင့် တိုးတက်ကောင်းမွန်သော အခြားမူကွဲ နည်းလမ်း များကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာခြင်း၊ သင်ယူခြင်း၊ သုတေသနပြုလုပ်ခြင်း၊
- ပြဿနာဖြေရှင်းရာတွင် အဖွဲ့ဝင်များ၏ ဗဟုသုတများကို အသုံးပြုခြင်း
- သင်တန်းနည်းပြ၏ အခန်းကဏ္ဍမှာ ခေါင်းဆောင်များသည် ဗဟုသုတသင်ကြား ပို့ချခြင်းထက် အဖွဲ့လိုက်အလုပ်ကိုလုပ်ကိုင်တတ်စေရန် ပိုမိုဦးစားပေးကူညီရမည်။
- ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များသည် ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသည့် စိုက်ပျိုးရေး (CSA) ဆိုင်ရာနည်းပညာများ၊ အလေ့အထများ ဖြစ်သည့် (က) အကြမ်းခံနိုင် သောမျိုးစေ့များအကြောင်း၊ (ခ) မြေဆီလွှာစစ်ဆေးခြင်း နည်းလမ်း များ၊ (ဂ) ထယ်ရေး ပြင်ဆင်ခြင်းနည်းလမ်းများ၊ (ဃ) မြေဆီလွှာ အာဟာရနှင့်ရေ စီမံခန့်ခွဲမှု၊ (င) သီးနှံကာကွယ်ရေးနှင့် အာဟာရဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများကို ကောင်းမွန်စွာ သုံးစွဲခြင်း၊ (စ) ဘက်စုံပိုးမွှားကာကွယ်ခြင်း၊ (ဆ) ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် (သိုလှောင်ခြင်း)

နည်းလမ်းများနှင့် ကုန်ချောပြုလုပ်သည့် အလားအလာများ စသည်တို့နှင့်ပတ်သက်၍ ရှင်းလင်းပို့ချပေးရမည်။

- မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဒေသအတွက်ရေးဆွဲထားသည့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း အခန်း နောက်ဆက်တွဲ (၁) တွင်ဖော်ပြထား သည့်အတိုင်း အစည်းအဝေးများပုံမှန် ခေါ်ယူရမည်။
- အစည်းအဝေးများအပြင် စိုက်ကွင်းသို့လည်း ပုံမှန် လိုက်လံလေ့လာကြည့်ရှုရမည်။
- သီးနှံတစ်ရာသီလုံးစာအတွက် သီးနှံအလိုက် ကွင်းမှတ်တမ်းထားရှိရမည်။

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းစတင်ကာ သရုပ်ပြစိုက်ခင်းထူထောင်ပြီးချိန် မှအစပြု၍ ပြုလုပ်သော အစည်းအဝေးတွေ့ဆုံမှုတိုင်းတွင် အောက်ဖော်ပြပါအဆင့်များပါဝင်စေရမည်။ (ဤအချက်သည် သီးနှံစိုက်ပျိုးသည်မှ ရိတ်သိမ်းသည့် ကာလအတွင်း ပြုလုပ်သမျှ အစည်းအဝေးများနှင့်အကျုံးဝင်သည်။)

- စိုက်ပျိုးဂေဟစနစ် လေ့လာသုံးသပ်ခြင်း၊
- အဖွဲ့ဝင်များ၏အတွေးအခေါ်နှင့် အမြင်အမျိုးမျိုးကို ထုတ်ဖော်စုစည်းသည့် လေ့ကျင့်ခန်းများ၊
- အထူးပြုအကြောင်းအရာ (ခေါင်းစဉ်) ဆွေးနွေးခြင်း နှင့်
- တောင်သူများထံမှ ပြန်လည်တုန့်ပြန်ဆွေးနွေးခြင်း စသည်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ တုန့်ပြန်ဆွေးနွေးမှုများတွင် သင်တန်းသား အမျိုးသမီး အမျိုးသား အားလုံးတို့၏ အမြင်များ ပါဝင်ရပါမည်။

တောင်သူပညာပေး သင်တန်း ပထမနှစ် သီးနှံရာသီစက်ဝန်းတစ်ခု ပြီးဆုံးပြီးနောက် တောင်သူပညာ ပေးသင်တန်း ကော်မတီသည် ဒုတိယနှစ်တွင် စီမံကိန်းမှ ပံ့ပိုးမှုအနည်းငယ်ဖြင့် ရေရှည် တောင်သူပညာပေး စိုက်ကွင်းများ နှင့် လုပ်ငန်းများကို မိမိတို့ ဘာသာရပ်တည်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန မှ နည်းပညာ ပံ့ပိုးပေးကာ လိုအပ်သည့် စောင့်ကြည့် မှတ်တမ်းမှတ်ရာများအတွက်လည်း တာဝန်ရှိပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန အနေဖြင့် သင်တန်းသားတောင်သူများ လက်ခံကျင့်သုံးလာကြသည့် နည်းပညာသစ်များကို အျိမ်းနီးချင်းကျေးရွာများသို့ ပျံ့နှံ့ရန်လည်း တာဝန်ရှိပါသည်။

- လပွတ္တာမြို့ နယ်၌ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည့်လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို

နောက်ဆက်တွဲ (၁) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ လပွတ္တာမြို့ နယ်တွင် အသုံးပြုနိုင်သော ရာသီဥတုနှင့် လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်စေမည့် စိုက်ပျိုးရေး နည်းစံနစ်များကို ဤလက်စွဲ စာအုပ်၏ အောက်ပါ အခန်းများဖြင့် ရှင်းလင်းရေး သားထားပါသည်။

၂။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း (အခန်း ၁)

ရာသီဥတုနှင့် လိုက်လျောညီထွေသည့် စိုက်ပျိုးရေး၏ သဘောတရားများနှင့် နည်းလမ်းများ

လ - ဇွန်လ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ-ဒုတိယပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန်- (၃) နာရီ

သင်တန်းပို့ချသူ(များ) - စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - A0 အရွယ်အစား စာရွက် ၊ မာကာပင်၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ ရာသီဥတုနှင့်သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေး သဘောတရားများနှင့် ရာသီဥတု ပြောင်းလဲလာခြင်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ

၂။ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အထကောင်းများ မိတ်ဆက်

၃။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်စိုက်ပျိုးရေး အလေ့အထများ မိတ်ဆက်

၄။ လက်ရှိကျင့်သုံးလျက်ရှိသောစိုက်ပျိုးရေးစနစ်၏ မြေဆီလွှာ၊ ကောက်ပဲသီးနှံနှင့်ပတ်ဝန်းကျင် အပေါ်ထိခိုက်မှုကိုသင်တန်းသားများ၏အမြင် (A0 အရွယ်အစား စာရွက် ပေါ်တွင်ထောက်ပြခြင်း) နှင့်စုပေါင်းဆွေးနွေးခြင်း (ဦးနှောက်အလုပ်ပေးခြင်းကဏ္ဍ) တို့ဖြင့်လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း

၅။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းနှင့် ၎င်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများ

၆။ ဒေသတွင်းကျင့်သုံးလျက်ရှိသော စပါးစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များ (ကြဲပက်ခြင်း၊ မျိုးစေ့ချကရိယာဖြင့် တိုက်ရိုက် အစေ့ချခြင်း၊ BMP/SRI နည်းများဖြင့် ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးခြင်း၊ လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း တွင် FAO မှ ထောက်ခံအကြံပြုထားသော ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတ ဖြစ်သောစိုက်ပျိုးရေး နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည့် SRI အလေ့အထကို သုံးစွဲမည် ဖြစ်သည်။)

၇။ စံပြကွက်တွင် စိုက်ပျိုးမည့် စပါးမျိုးရွေးချယ်ခြင်း (လပွတ္တာမြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနနှင့် မြောင်းမြမြို့စေ့ခြံ မှ ဝယ်ယူရရှိနိုင်သော ပေါဆန်းရင် နှင့် မှတ်ပုံတင်ပြီးမျိုးစေ့များကို လယ်သမားများက နှစ်သက်ကြသည်။)

၈။ SRI နည်းစနစ်ကျင့်သုံးသော စံပြုကွက်ပျိုးခင်းပြင်ဆင်ခြင်း (အသေးစိတ်ကို လက်စွဲစာအုပ်တွင် ဖော်ပြထားသည်။)

၉။ သီးနှံတစ်မျိုးခြင်းအလိုက် ပြုစုစောင့်ရှောက်မှု မှတ်တမ်းများ ထားရှိပြီး သင်တန်းအခန်း တိုင်းအတွက် အချက်အလက်များ ထည့်သွင်းခြင်း၊

၁၀။ သွင်းအားစု ကုန်ကျစရိတ်များ နှင့် အထွေထွေအသုံးစရိတ်များကို ဘဏ္ဍာမှတ်တမ်းထားရှိခြင်း

၁၁။ တစ်နေ့တာ ပို့ချခဲ့သော သင်ခန်းစာအတွက် ပွင့်လင်းစွာ ဆွေးနွေးပြီး သင်တန်းသားများ၏ တုံ့ပြန်မှုများကို မှတ်တမ်းထားရှိခြင်း

၁၂။ သင်တန်းသား တစ်ဦးချင်းစီအတွက် ၎င်းတို့၏ကိုယ်ပိုင်စိုက်ခင်းတွင် သီးနှံထုတ်လုပ်မှု စီမံချက်နှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များ ချမှတ်ခြင်း

သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ရည်ညွှန်းအကိုးအကားစာအုပ်စာတမ်းများ

၂.၁ ။ ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေး (Climate Smart Agriculture – CSA)

ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေးဆိုသည်မှာ

၁။ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုနှင့်ဝင်ငွေများ တည်တံ့စွာတိုးတက်လာစေခြင်း၊

၂။ ရာသီဥတုဖောက်ပြန်မှုဒဏ်ကိုကြံ့ကြံ့ခံနိုင်ပြီး လိုက်လျောညီထွေ စီမံစိုက်ပျိုးနိုင်ခြင်း၊

၃။ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကို ဖြစ်နိုင်သရွေ့လျော့ချနိုင်ပြီး လုံးဝမထွက်စေခြင်း၊

စသည့်အင်္ဂါရပ်များနှင့်ကိုက်ညီအောင်လုပ်ဆောင်သည့်စိုက်ပျိုးရေးကိုခေါ်သည်။

ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသော စိုက်ပျိုးရေး

ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာအဖွဲ့၏ ၂၀၁၀ ခုနှစ် အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်



ရင်းမြစ်-ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေးကို အားပေးရန် ဦးစားပေးနှင့် မူဝါဒများ ချမှတ်ခြင်း Susan Capalbo, Professor and Department Head, Applied Economics at Oregon, 2015

ဤစိုက်ပျိုးရေးသည် နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ၊ မူဝါဒရေးရာဆိုင်ရာနှင့် စီးပွားရေးရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဆိုင်ရာများဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေပြီး ပြောင်းလဲနေသည့်ရာသီဥတုအနေထားတွင် ရိက္ခာဖူလုံ သည့်စိုက်ပျိုးရေးကိုတည်တံ့ဖွံ့ဖြိုးလာစေရန်လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်။ ကုလသမဂ္ဂစားနပ် ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့ FAO သည် ကျေးလက်ဒေသ ဆင်းရဲနွမ်းပါးမှု ပပျောက်ရေး နှင့် ရေရှည်တည်တံ့သည့် တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးစေရန် ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းနှင့် လူမှုကာကွယ်ရေး လုပ်ငန်းများအကြား နည်းဗျူဟာများတည်ဆောက်၍ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။ FAO သည် နည်းလမ်းနှစ်သွယ်ကို အသုံးပြုလျက်ရှိပြီး တစ်ဖက်တွင် စိုက်ပျိုးရေး၊ အဟာရနှင့် စားနပ်ရိက္ခာ တို့အတွက် ပံ့ပိုးသည့် ရေတိုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပြီး အခြားတဖက် တွင်လည်း သဘာဝဘေးအန္တရာယ်နှင့် အခက်အခဲ စိန်ခေါ်မှုများကို ဖြစ်စေသည့်နောက်ကြောင်းရင်းများ ဖြေရှင်းနိုင်ရန် ရေရှည်အတွက် ရည်မှန်း၍ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။ FAO သည် ဖွံ့ဖြိုးရေး၊ ကာကွယ်ရေးနှင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းလုပ်ငန်းများ ပြန်လည်ထူထောင်ရေး တို့ကိုဦးတည် ဆောင်ရွက်နေသည့်အတွက် စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေး၊ ရေလုပ်ငန်း၊ သစ်တောထွက်ပစ္စည်း

များနှင့် အခြားသယံဇာတနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များအား မှီခိုနေသည့် လူ့အဖွဲ့အစည်း အနေဖြင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ခြောက်လှန့်မှု မခံရနိုင်တော့ ပေ။ ရာသီဥတုဒဏ် ကြုံကြံခံစိုက်ပျိုးရေးသည် ကျေးလက်နေလူထု၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း တိုးတက်လာစေရန်၊ သီးနှံအထွက်တိုးစေရန်၊ ဝင်ငွေနည်းပါးသည့် ကျေးရွာလူထု၏ ခံနိုင်ရည် ရှိလာစေရန် (အမျိုးသမီးများ အပါအဝင်) ဘက်စုံအကျိုးရှိစေရန် စဉ်းစားမည့်နည်းလမ်း ဖြစ်ပါသည်။

မည်သည့်အတွက် ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသေစာ

စိုက်ပျိုးရေးကိုလုပ်ဆောင်ကြရမည်နည်း၊

ယခုအချိန်မှစ၍ သက္ကရာဇ် ၂၀၅၀ ပြည့်နှစ်အတွင်း ကမ္ဘာ့လူဦးရေသည် သုံးပုံတစ်ပုံခန့် တိုးပွားလာနိုင်သည် ဟုခန့်မှန်းတွက်ချက်ထားသည်။ ပိုလာသည့်သန်းနှစ်ထောင်သည် ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံ များတွင် နေထိုင်နေကြသူများဖြစ်မည်။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် လူအများစုသည် မြို့ပြများတွင် နေထိုင်ကြလိမ့်မည်။ လက်ရှိဝင်ငွေ နှင့်စားသုံးမှုပုံစံသည် ဤအတိုင်းဆက်လက် ဖြစ်နေမည်ဆိုပါက ၂၀၅၀ ခုနှစ်တွင် စားစရာရိက္ခာလိုအပ်ချက်အတွက်လယ်ယာကဏ္ဍမှ ၆၀ ရာခိုင်နှုန်း တိုးတက်ထုတ်လုပ်လာရမည်ဟု ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာအဖွဲ့မှ ခန့်မှန်းတွက်ချက်ထားသည်။ သို့ဖြစ်၍ တိုးပွားလာမည့်လူဦးရေကိုကျွေးမွေးရန်၊ အခြေခံစီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့်ဆင်းရဲမှုလျော့ချရေးတို့ အတွက် စိုက်ပျိုးရေးကိုအသွင်ပြောင်းလုပ်ဆောင်လာရမည်ဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအပေါ် သက်ရောက် မှုများနေသည့်ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုသည်ဤတာဝန်ကိုလုပ်ဆောင်ရာတွင်ပိုမိုခက်ခဲလာစေမည်ဖြစ် သည်။

စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကို လျော့နည်းအောင်လုပ်ဆောင်ရန်နှင့် ထိုပြောင်း လဲမှုကို ဆီလျော်အောင်လုပ်ဆောင်သွားရမည့် လမ်းဆုံလမ်းခွတွင်ရောက်ရှိနေသည်။ လက်ရှိ အခြေအနေတွင် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍမှ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုသည် ၁၃.၇ % ရှိပြီး စိုက်ပျိုးမြေတိုးချဲ့သဖြင့် သစ်တောများပြုန်းတီးလာမှုကြောင့်လည်း နောက်ထပ် ၅-၁၄ % ထိ ပိုမို ထုတ်လွှတ်လာစေသည်။ တပြိုင်နက်ထဲမှာပင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်သည် စိုက်ပျိုးရေးဖြင့် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းနေကြရသည့်လူမှုအသိုင်းအဝိုင်းအပေါ်တွင် ပိုမိုထိခိုက်မှုကိုဖြစ်ပေါ်စေပြီး အထူးသဖြင့် ခံနိုင်ရည်နည်းကြသည့် ဆင်းရဲသားလုပ်ကွက်ငယ်တောင်သူလယ်သမားများအပေါ် ပိုမိုထိခိုက်စေကာ ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ဆင်းရဲမှုနှင့်စားနပ်ရိက္ခာမဖူလုံမှုကိုပိုမိုဖြစ်ပေါ်လာစေသည်။

ပြောင်းလဲလာသည့်ရာသီဥတုဒဏ်ခံရသည့် လုပ်ကွက်ငယ် တောင်သူလယ်သမားများ

ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများရှိ လုပ်ကွက်ငယ်တောင်သူလယ်သမားများသည် ရိက္ခာမဖူလုံမှု၊ ဆင်းရဲနွမ်း ပါးမှု၊ မြေနှင့်ရေအရင်းအမြစ်တို့၏ အရည်အသွေးများနိမ့်ကျလာမှုနှင့် ဆိုးဝါးစွာပြောင်းလဲလာသည့်

ရာသီဥတုဒဏ်ကို တွေ့ကြုံခံစားနေကြရသည်။ ဤကဲ့သို့အားနည်းချက်များရှိနေကြသည့် တောင်သူလယ်သမားများသည် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် အာဟာရပြည့်ဝရေးတို့အတွက် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအပေါ်တွင်သာမီခိုရပ်တည်နေကြရပြီး ပြောင်းလဲလာသည့် ရာသီဥတုနှင့်လည်း လိုက်လျောညီထွေရှိအောင်စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်နေကြရသည်။ တောင်သူလယ်သမားများ၏ လိုအပ်ချက်ကိုဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်မည့် စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်လာစေရန်ဆိုလျှင် ရိက္ခာပိုမိုထုတ်လုပ်မှု တည်ငြိမ်လာရမည်ဖြစ်ပြီး စိုက်ပျိုးရေးဖြင့် အသက်မွေးနေကြသည့်လူထု၏ ကြံ့ကြံခိုင်ခိုင်စွမ်းကိုလည်း ပိုမိုမြင့်မားလာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးရမည်။

ပြောင်းလဲလာသည့်ရာသီဥတုဒဏ်မခံရစေရန် လုပ်ဆောင်ပေးရန်များ

ဤကဲ့သို့ဖြစ်ထွန်းလာရန် တောင်သူလယ်သမားများ၏စိုက်ကွက်များတွင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကိုခံနိုင်ပြီး ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုနည်းသည့်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များကို အစပျိုးပေးရန်ဖြစ်သည်။ တောင်သူလယ်သမားများအမြင်ပွင့်လာပြီး နည်းစနစ်အသစ်များကိုလုပ်ကိုင်ရဲလာစေမည့်ပံ့ပိုးမှုများ လည်းလုပ်ဆောင်ပေးရမည်။

ရာသီဥတုဒဏ်ကြုံကြုံခံစိုက်ပျိုးရေးသည် လုပ်ကွက်ငယ်တောင်သူလယ်သမားများအတွက် ထင်သာမြင်သာသည့် အကျိုးကိုရရှိနိုင်စေမည့် စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်များ၊ မူဝါဒများနှင့် ငွေကြေးအဖွဲ့အစည်းများ အားလုံးပါဝင်လုပ်ဆောင်သည့်လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။

ရာသီဥတု ဒဏ်ကြုံကြုံခံစိုက်ပျိုးရေးသည် လုပ်ကွက်ငယ်တောင်သူလယ်သမားများအတွက် ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းမှု ပိုမိုခိုင်မာတောင့်တင်းလာအောင် ရည်ရွယ်လုပ် ဆောင်သည်။ ထိုသူများ၏ သဘာဝအရင်းအမြစ်များကို စီမံခန့်ခွဲသုံးစွဲတတ်မှုပိုမိုကောင်းလာစေပြီး စိုက်ပျိုးရေးထွက်ကုန်များပိုမိုထုတ်လုပ်မှု၊ စီမံပြုပြင်မှုနှင့် ဈေးကွက်တင်ရောင်းချမှုများ ပိုမို ကောင်းလာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးမည်ဖြစ်သည်။

ဤလုပ်ငန်းစဉ်တွင် တစ်ခုနှင့်တစ်ခုဆက်စပ်နေသည့် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေး၊ ပြောင်းလဲနေသည့်ရာသီဥတုနှင့်အလိုက်သင့်ဖြစ်ရေး၊ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကိုလျော့ပါးစေရေးစသည်များကို သဟဇာတဖြစ်လာအောင်ကြိုးစားလုပ်ဆောင်ရသည်။

ဤနည်းစနစ်များကို ကာလကြာရှည်တည်တံ့အောင်ကျင့်သုံးရန်အတွက်ဆိုပါက တောင်သူများအတွက် ရိက္ခာဖူလုံမှုပိုမိုကောင်းမွန်လာခြင်း၊ ထုတ်လုပ်မှုပိုမိုကောင်းမွန်လာခြင်းနှင့် ဝင်ငွေပိုမိုလာခြင်းစသည့်အကျိုးအမြတ်ကို ချက်ချင်းလည်းရရှိရန်လိုအပ်သကဲ့သို့ ရေရှည်ရရှိရန်လည်း လိုအပ်သည်။

ဤနည်းစနစ်များကိုတောင်သူများလိုက်နာကျင့်သုံးလာရေးတွင် သင်တန်းပေးခြင်းများသည် အထူးအရေးပါပြီးတောင်သူများ အချင်းချင်း အပြန်အလှန်လေ့လာ ဆည်းပူးသင်ယူကြခြင်း သည်လည်း အလွန်ထိရောက်မှုရှိ၍ တိုးချဲ့ပညာပေးမှုများဖြင့်ပံ့ပိုးမှုများကိုလုပ်ဆောင်ပေးနေရမည်။

ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကိုလျော့နည်းသက်သာစေရန်နှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် လိုက်လျောညီထွေစွာစိုက်ပျိုးသွားနိုင်ရန်အတွက် ရာသီဥတုဒဏ်ကြိုကြွံခံစိုက်ပျိုးရေးသည် အရေးကြီးသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကိုလျော့နည်းစေရန် စိုက်ပျိုးရေးအပိုင်းမှ လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်မှု နှစ်မျိုးရှိသည်။

၁။ မြေတစ်ယူနစ်အပေါ်မှဖြစ်စေ၊ သီးနှံတစ်ယူနစ်အပေါ်မှဖြစ်စေ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ် လွှတ်မှုကို လျော့နည်းအောင်စိုက်ပျိုးခြင်း

၂။ မြေကြီးအတွင်း ကာဗွန်ဓာတ်စိမ့်ဝင်နေမှုများအောင်စိုက်ပျိုးပေးခြင်း တို့ဖြစ်သည်။

ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေးဖြစ်စေသည့် အချို့သောနည်းလမ်းများ

ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေးဆိုသည်မှာ ပေါင်းရုံးခေါ်ဆိုထားသည့် ဝေါဟာရဖြစ်ပြီးဆောင်ရွက် လုပ်ကိုင်ပုံနည်းလမ်းအစုံပါဝင်သည်။ စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍကို ပြောင်းလဲလာသည့် ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေရှိအောင်လုပ်ဆောင်မည့်ဦးတည်ချက်ဖြင့် ဒေသအလိုက်သင့်လျော်သည့် နည်းလမ်းများကို ရွေးချယ်လုပ်ဆောင်ဖြေရှင်းခြင်းဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးဂေဟစနစ်မတူကွဲပြားသည့် ဒေသအမျိုးမျိုးအတွက် ရာသီဥတုဒဏ်ကြိုကြွံခံသည့် စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြထား၍ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဇုန် - ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးတွင် အသုံးပြုနိုင်သော ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်စေမည့် စိုက်ပျိုးရေး နည်းစနစ်များကို ဤလက်စွဲစာအုပ်၏ အောက်ပါ အခန်းများဖြင့် ရှင်းလင်းရေးသားထားပါသည်။

- ၁။ ခေတ်မီတောင်စောင်းစိုက်ပျိုးရေး (Sloping Agricultural Land Technology-SALT)၊
- ၂။ သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေး (Conservation Agriculture-CA)၊
- ၃။ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေး (Agroforestry)၊
- ၄။ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေး (System of Rice Intendification-SRI)၊
- ၅။ စံနစ်ကောင်းစိုက်ပျိုးရေး (Good Agricultural Practice-GAP)၊
- ၆။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး (Integrated Pest Management-IPM)၊
- ၇။ မြေဆီလွှာနှင့်အပင်အာဟာရများကို ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ခြင်း၊
- ၈။ ရာသီဥတုနှင့်ရောဂါပိုးမွှားဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိသည့် သီးနှံမျိုးများကိုစိုက်ပျိုးခြင်း၊

၉။ ရေကိုကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ စုဆောင်းခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း၊

၁၀။ ရေကိုခြေတာသည့်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များကိုကျင့်သုံးခြင်း၊

၁၁။ သီးနှံသံသရာစက်ဝန်းကို စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ပေးခြင်း၊

၁၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်နှင့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် နည်းပညာများကို လိုက်နာကျင့်သုံးခြင်း၊

၁၃။ သိုလှောင်နည်းစနစ်များကို လိုက်နာကျင့်သုံးခြင်း၊

၁၄။ တိုးတက်ကောင်းမွန်သည် ငွေကြေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု၊ ထုတ်ကုန်များဈေးကွက်နှင့် ထိရောက်သည့် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားဖြစ်ပုံစံ အောင်မြင်လာစေခြင်း ၊

ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေးနှင့်ပတ်သက်၍ ဒေသခံတောင်သူလယ်သမား များသည် သိရှိနားလည်မှု အားနည်းနေကြသေးသဖြင့် ဤကိစ္စအပေါ် ၎င်းတို့၏အသိပိုမို ကြွယ်ဝ လာစေရန် တောင်သူစိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းများဖွင့်လှစ်၍လေ့ကျင့်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ သင်တန်း ကာလတစ်လျှောက်လုံးတွင်လည်း ရာသီဥတုဒဏ်ကြီးကြီးခံစိုက်ပျိုးရေးကို အမြဲမပြတ်ထည့်သွင်း ဆွေးနွေး သွားကြရမည်ဖြစ်သည်။

၂.၁.၁ ။ သဘာဝ ဝန်းကျင်မပျက် စိုက်ပျိုးရေး (Conservation Agriculture-CA)

သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးဆိုသည်မှာ ရေရှည်တည်တံ့သည့် ကောင်းမွန်သော အထွက်နှုန်းကိုရရှိစေရန်နှင့် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရန်အတွက် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်သက်ဆိုင်သည့်ပတ်ဝန်းကျင်ဂေဟစနစ်ကို စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်မှုတစ်ခုဖြစ်သည်။ တပြိုင်နက်ထဲမှာပင် သဘာဝအရင်း အမြစ်များနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ကိုလည်း ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေမည့် လုပ်ဆောင်မှုဖြစ် သည်။ ထိုနည်းစံနစ်သည် အပေါ်ယံ မြေမျက်နှာပြင်နှင့် အောက်မြေမျက်နှာတိုရှိ အဏုဇီဝသက်ရှိများ၏ သဘာဝသက်ရှိဖြစ်စဉ်များကို အခြေခံသည်။ စက်ဖြင့် လယ်ယာပြုပြင်မှုကို သင့်တော်သည့် ပမာဏသို့ လျှော့ချခြင်း၊ ပြင်ပသွင်းကုန်များဖြစ်သည့် စိုက်ပျိုးရေးသုံး ဓာတုပစ္စည်းများနှင့် ဓာတုမြေဩဇာများကို သင့်တော်သည့် ပမာဏသာ ထည့်သွင်းသင့်ပြီး အသုံးပြုသည့် ပမာဏနှင့် နည်းလမ်းများသည် အဏုဇီဝသက်ရှိများ၏ သဘာဝသက်ရှိ ဖြစ်စဉ်များကို မနှောင့်ယှက်စေရပါ။ သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးတွင် တစ်ခုနှင့်တစ်ခုချိတ်ဆက်နေသည့် အခြေခံနည်း ဥပဒေသ သုံးခုရှိသည်

- (၁) မြေကြီးကို အစဉ်အမြဲအနည်းငယ်သာတူးဆွပြီးစိုက်ပျိုးခြင်း၊
- (၂) မြေကြီးကို အော့ဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့် အမြဲမပြတ်ဖုံးအုပ်ပေးထားခြင်း၊
- (၃) တစ်နှစ်ခံသီးနှံများအတွက် သီးနှံမျိုးအစုံကို အလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်း နှစ်ရှည်သီးနှံပင်များအတွက် မျိုးစုံစိုက်ပျိုးခြင်း၊



ရင်းမြစ်- သဘာဝ ဝန်းကျင်စိုက်ပျိုးရေး သိသာစေရန် လိုအပ်ချက် ၅ မျိုး (©FAO, ၂၀၁၄)

(၁) မြေကြီးကိုအစဉ်အမြဲထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေခြင်း

ရိုးရာစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းတွင် ဦးစွာပထမ မြေကြီးကို တမန်းသားရအောင် ထယ်ထိုးထွန်မွေ လုပ်ရသည်မှာထုံးစံလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ထယ်ထိုးရခြင်းမှာမဖြစ်မနေလုပ်ရသည့် အဓိကလုပ်ငန်း ဖြစ်ပြီး ထယ်သွားများသည်အဓိကဇာတ်လိုက်သဘွယ်ဖြစ်ခဲ့သည်။ ထယ်ထိုးထွန်မွေလိုက်ပါမှ မြေဆီ ဩဇာလည်းပိုမိုတက်လာသည်ဟုမှတ်ယူခဲ့ကြသည်။ ထယ်ထိုးလိုက်သည့်အတွက် အောက်ဆီဂျင် ဓာတ်များသည်မြေကြီးအတွင်းသို့ပိုမိုရောက်ရှိသွားပြီးမြေကြီးအတွင်းရှိနေသော သတ္တုဓာတ်များကို ဖြိုခွဲပစ်လိုက်ကာ မြေတွင်းရှိအောက်ခံပစ္စည်းများဖြင့်ပေါင်းစပ်စေ၍အပင်များက အလွယ်တကူ စုပုံယူစားသုံးနိုင်သည့်ခြံပေါင်းများအဖြစ်သို့ရောက်ရှိသွားစေသည်။ နှစ်ကာလကြာရှည်စွာ ဤ အတိုင်း ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးလာသည့်အခါ မြေတွင်းတွင်အောက်ခံပစ္စည်းများ ယုတ်လျော့ လာတော့သည်။ မြေဆီလွှာအောက်ခံ ပစ္စည်းများသည် အပင်အတွက်အဟာရဖြစ်သည်သာမက မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းနေမှုအတွက်လည်း အထူးအရေးကြီးသည့်ပစ္စည်းလည်းဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်သဖြင့် စဉ်ဆက်မပြတ် ကာလတာရှည် ထွန်ယက် လာသည့်အခါ မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းမှုများ လျော့ရဲလာပြီး ဖွဲ့စည်းမှုပြိုကွဲပျက်စီးလာသည်။ မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းမှုပြိုကွဲပျက်စီးလာသည့်အခါ မြေမျက်နှာပြင်လွှာ တင်းမာလာခြင်း၊ မြေအတွင်းမြေကြပ်လွှာများ ဖြစ်ပေါ်လာခြင်းနှင့် နောက်ဆုံးတွင် မြေဆီလွှာ လုံးဝပြုသည့်ပျက်စီးသွားတော့သည်။ ဤဖြစ်စဉ်သည်မိုးခေါင်ရေရှား အပူပိုင်းဒေသများတွင် ပိုမို သိသာထင်ရှားလှသော်လည်း ကမ္ဘာတစ်လွှားတွင်လည်းတွေ့မြင်နေကြရသည်။ အရှိန်ပြင်းသည့် စက်ကြီးများဖြင့်ထယ်နက်စွာထိုးခြင်း၊သိပ္ပံထယ်၊လင်ပန်းထယ်များဖြင့်မြေကြီးကို ထွန်ယက်ခြေမ ခြင်း စသည်တို့သည် မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းမှုကို ဆိုးဝါးစွာ ထိခိုက်ပျက်စီးစေသည်။



သိပ္ပံထယ်၊ လင်ပန်းထယ်များဖြင့် နမူနာအောင်ထွန်ထယ်ခြင်းက မြေကြီးကိုဖျက်ဆီးပစ်
© Yucheng Machinery Manufacturing Co., Ltd.

စိုက်ပျိုးမြေကို တမန်းသားနမူနာအောင် ထွန်ယက်ခြင်းသည် ကာလတိုအတွက် အဟာရဓာတ်များ တိုးတက်လာသော်လည်း ထိုကာလ လွန်ပြီးနောက်မှစတင်ပြီး မြေသားများပျက်စီးလာရတော့သည်။ မြေကြီးကိုစဉ်ဆက်မပြတ် ထွန်ယက်နေခြင်းဖြင့် မြေသားတည်ဆောက်မှုပျက်စီးခြင်း၊ အောက်ခံ ဓာတ်များဆုံးရှုံးကုန်ခြင်း၊ မြေဆီလွှာပျက်စီးခြင်းနှင့် မြေတွင်းဖိစီးမှုများလျော့နည်း ပျောက်ဆုံး ကုန်ခြင်းများ စသည်တို့ ဖြစ်ပွားတော့မည်ကို ကြိုတင်မှန်းဆထား၍ ရနိုင်သည်။



ထယ်ရေးပိုလုပ်ထားလေ မြေဆီလွှာကို ရေတိုက်စားမှုပိုမိုများလေဖြစ်
 ဘယ်ပုံ- ရှမ်းမြောက်၊ မြန်မာ (၂၀၁၄) (© FAO/ ဦးသိန်းဆု ၊ ၂၀၁၄၊ မြန်မာ)၊
 ညာပုံ - မန္တလေးတိုင်း၊ မြန်မာ (၂၀၁၇) (© FAO/ ဦးသိန်းဆု ၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

ထွန်ယက်ခြင်းကြောင့် မြေကြီးပျက်စီးမှုဖြစ်စေလျှင် ထိုသို့မဖြစ်နိုင်စေသည့် အခြားစဉ်းစား ရွေးချယ်စရာများကို စဉ်းစားရတော့မည်ဖြစ် သည်။ ထွန်ယက်ခြင်းကြောင့် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှု ဖြစ်စေလျှင် ထွန်ယက်မှုကို လျှော့ချရမည်။ လုံးဝမထွန်ယက်တော့ခြင်း (Zero Tillage) ၊ လိုသည်လောက် ကိုသာထွန်ယက်ခြင်း (Conservation Tillage) စသည်တို့ကို လုပ်ဆောင် လာကြသည်။ လွန်ခဲ့သည့်ဆယ်စုနှစ် (၂) ခု ကျော်နှစ်များမှစတင်ပြီး ဤနည်းစနစ်သည် ပိုမိုတိုးတက် လာကာအကွက်အရွယ်မရွေး၊ မြေအမျိုး အစားမရွေး၊ သီးနှံမရွေး၊ ဥတုရာသီဥမရွေးတွင် လိုက်လျော ညီထွေစွာ ကျင့်သုံးရရှိလာသည်။

သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးသည် မထွန်မယက်ရုံသက်သက်မျှသာမဟုတ်ပေ။ ထို့ထက် မက များစွာပိုမိုပါသည်။ မြေကြီးကိုနှစ်ကာလကြာရှည်စွာ မထွန်ယက်ဘဲထားပါက ပင်ကြွင်း ပင်ကျန်အစိတ်အပိုင်းများသည် မြေကြီး၏ အပေါ်ယံတွင်ကျန်ရစ်နေကြပြီးမြေဖုံးလွှာအဖြစ် တည်ရှိ နေကြမည်။ ဤမြေဖုံးလွှာသည် မြေကြီး၏အပေါ်ယံကို တိုက်ရိုက်ထိခတ်လာမည့် လေဒါဏ် မိုးဒါဏ် တို့မှ ကာကွယ်ပေးရုံသာမကမြေကြီးအပေါ်ယံလွှာ၏ အစိုဓာတ်နှင့်အပူချိန်ကိုပါ သမမျှတအောင် ထိန်းညှိပေးထားသည်။



ပြောင်းဖူးရိုးများဖြင့် လုံခြုံအောင် ဖုံးထားသည့် နံစားပြောင်းခင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

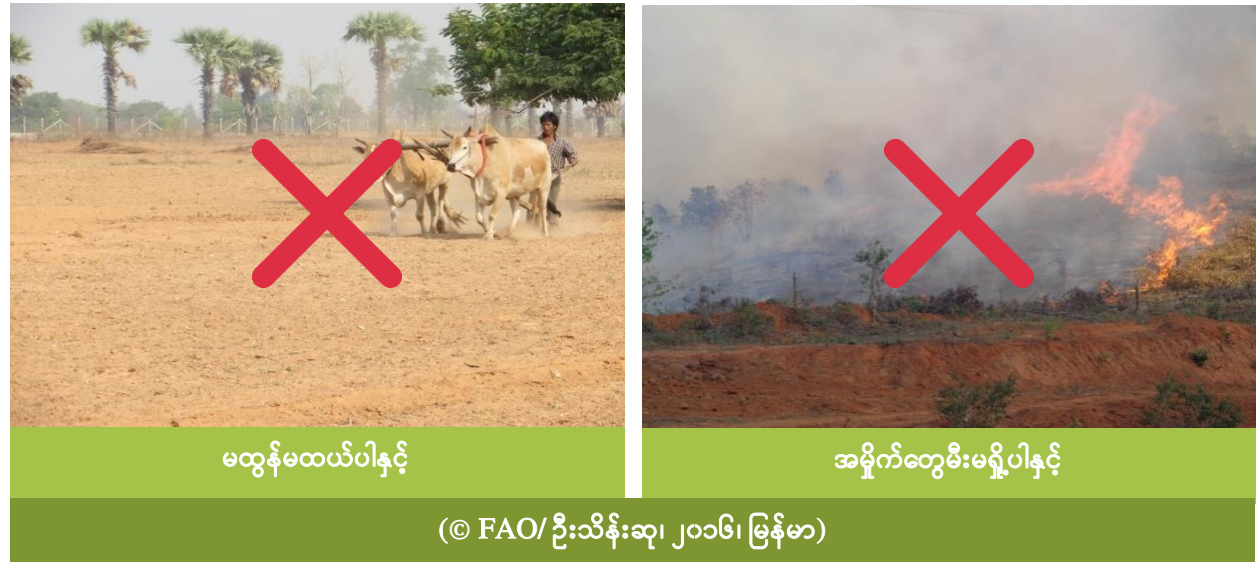
သို့ဖြင့် ဤအလွှာသည်အင်းဆက်ပိုးမွှားအကြီးစားများမှ မြေကြီးတွင်းပွားမှုနှင့် ဘက်တီးရီးယား အဏုဇီဝက်ရှိပေါင်းစုံတို့ ပေါက်ပွား ပွားများရာ ဘုံဗိမာန်နေရာ ဖြစ်လာသည်။ ဤ အဏုဇီဝ သက်ရှိများသည် မြေဖုံးလွှာမှ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို ခြေမွဖျက်ဆီးကြပြီး မြေကြီးအတွင်း ရောသွားစေကာ မြေဆွေးအဖြစ်ရောက်ရှိသွားစေပြီး မြေဆွေးများကမြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းမှုကို တည်ငြိမ် ခိုင်မာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးတော့သည်။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် အော်ဂဲနစ်မြေဆွေးလွှာသည် ရေနှင့် အာဟာရဓာတ်များ အတွက်ကြားခံလုပ်ဆောင်ပေးရာ နေရာတစ်ခုလည်း ဖြစ်လာသည်။ မြေထဲတွင်အများအပြားရှိ နေကြသည့်တီကောင်ကဲ့သို့သော သတ္တဝါလေးများကလည်း မြေဆွေး နှင့်မြေကြီးသား ရောစပ်မှု ကိုဖြစ်ပေါ် စေကာ ပိုမိုခိုင်မြဲသည့် မြေဆွေးမြေသား မြေစိုင်းခဲလေးများ (Soil Aggregates) ကိုဖြစ် ပေါ်လာစေသည်။ ထို မြေစိုင်းခဲလေးများအကြားတွင် ကွက်လပ်များရှိနေကာ ထိုကွက်လပ်များသည် မြေသားထဲတွင် အလေပေါက်များ (Macropores) သဖွယ်ဖြစ်ပေါ်နေပြီး မိုးသီးထန်စွာရွာသွန်းပါက မိုးရေများသည် ထို လေပေါက်ကလေးများ မှတစ်ဆင့် အောက်ခံမြေလွှာ အထိ အလျင်အမြန် စိမ့်ဝင်သွားကြသည်။

အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့်ဖုံးအုပ်ထားသည့်မြေတွင် သီးနှံပင်ကိုစိုက်ပျိုးလိုက်သည့်အခါ မြေကြီးကိုလည်းအကာအကွယ်ပေးထားရုံသာမကသီးနှံပင်ကြီးထွားရန် ပတ်ဝန်းကျင်ကောင်းတစ်ခု လည်းဖြစ်သွားခဲ့ရသည်။ မြေတွင်းရှိ အဏုဇီဝသက်ရှိများကြောင့် မြေသားတည်ဆောက်မှုများ ကောင်းမွန်စွာဖြစ်ထွန်းလာခြင်းကို ဇီဝများဖြင့်တမန်းသားဖြစ်ခြင်း (Biological Tillage) ဟုခေါ်သည်။ သို့ရာတွင် စက်ကိရိယာများဖြင့် အလွန်အမင်း တမန်းပြင်ပါက ဇီဝတမန်းဖြစ်ခြင်းများ ပျက်စီးကုန်ရသည်။ မိုးလ်ဘို့ထယ်များ၊ လင်ပန်းထယ်များဖြင့် တမန်းပြင်ခြင်းသည် ချီဆယ်ထယ်များဖြင့် တမန်းပြင်ခြင်းထက် မြေတွင်းရှိ ဇီဝသက်ရှိများကို ပိုမိုထိခိုက်စေသည်။ စက်ကြီးများဖြင့် တမန်းပြင်ခြင်းသည် မြေသားကို ပိုမိုကြေမွအောင် ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်သည်။ မြေသားပိုမိုလွှာလာသည့်အခါ မြေတွင်းတွင် အောက်ဆီဂျင်များ ပိုမိုများလာပြီး မြေတွင်း အော်ဂဲနစ်ဓာတ်ပေါင်းများကို ခြပ်စင်များအဖြစ်သို့ ပြိုကွဲသွားစေတော့သည်။ (Mineralization)။

နှစ်တိုင်းထွန်ယက်စိုက်ပျိုးနေသဖြင့် ဤဖြစ်စဉ်ဆက်တိုက်ဖြစ်နေသည့်အခါ မြေတွင်းသက်ရှိတို့ ရှင်သန်နေထိုင်ရာ အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများလည်း ပျက်သုဉ်းကုန်ခန်းကြရသည်။

မြေတွင်းဇီဝသက်ရှိများက မြေသားတမန်းသားရအောင် လုပ်ဆောင်လာနိုင်ကြသည့်အခါ တမန်းမဲ့စိုက်ပျိုးခြင်း (Zero Tillage)၊ တမန်းလျော့စိုက်ပျိုးခြင်း (Reduced Tillage) စသည်တို့ကို ကောင်းစွာလုပ်ဆောင်လာနိုင်ကြမည်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ထွန်ယက်ခြင်းကို လျော့ချရမည်။ သို့သော် ထွန်ယက်ခြင်းကို လျော့ချနိုင်သည့်တိုင်အောင် ဓာတုပစ္စည်း သွင်းကုန်များအသုံးပြုခြင်းကလည်း အခြားဆိုးကျိုးများကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၏အဓိကရည်ရွယ်ချက်သည် သီးနှံများထွက်ရှိအောင် လုပ်ဆောင်ရခြင်း ဖြစ်၍ ပေါင်းပင်များနှင့် ပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်နိမ်နင်းရေး စီမံခန့်ခွဲမှုကိုလည်း ပြုပြင်ပြောင်းလဲ မှုလုပ်ရန် သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးနည်းကိုကျင့်သုံးရန် လိုအပ်လာသည်။ ပင်ကြွင်းပင်ကျန် များကိုမီးရှို့ခြင်းနှင့် ထွန်ယက်ခြင်းများသည် ပေါင်းနှင့် ပိုးမွှားရောဂါများ ကင်းစင်သွားအောင် ပြုလုပ်သည့် ကာကွယ် ရေးလုပ်ငန်းတစ်မျိုးလည်းဖြစ်သည်။ ဇီဝတမန်းသားရစေရန် မြေကြီးကို ဖုံးအုပ်ထားပြီး စက်များဖြင့် ထွန်ယက်ခြင်းကို လျော့ချလုပ်ကိုင်သည့်အခါ ပေါင်းနှင့်ပိုးမွှားရောဂါ ကာကွယ်ရေး လုပ်ငန်းကို ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေး (Integrated Pest Management) နည်းစနစ်ဖြင့် လုပ်ဆောင်ကြရသည်။ ထိုအထဲတွင် သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်နည်းစနစ် (Crop Rotation)သည် အထူးအရေးကြီးသည့် လုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သည်။



မထွန်မထယ်ပဲ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ စိုက်ပျိုးခြင်း

မထွန်မထယ်ဘဲ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ခြင်းဆိုသည်မှာ ရှေ့ကစိုက်ပျိုးခဲ့သည့် သီးနှံရိတ်သိမ်း ကတည်းက မြေကြီးကိုထယ်ထိုးထွန်မွေပြုလုပ်မထားဘဲ နောက်သီးနှံကို တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ စိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်သည်။ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချခြင်းဆိုသည်မှာ သဘာဝဝန်းကျင် မပျက်စိုက်ပျိုးရေး စံနစ်မှ (no-till farming, zero tillage, no-tillage, direct drilling) စသည် တို့နှင့်အဓိပ္ပာယ်

အတူတူဖြစ်ပြီး စိုက်ကြောင်းများဆွဲ၍မျိုးစေ့များကိုချပေးခြင်းဖြစ်သည်။ စိုက်ကြောင်းများဆွဲရာတွင် မျိုးစေ့ အရွယ်အစားကိုလိုက်၍စိုက်ကြောင်းအကျယ်ကိုလည်းချိန်ဆပေးရသည်။ ပဲ၊ ပြောင်းဖူး စသည်များ အတွက်စိုက်ကြောင်းများကိုအနည်းငယ်ကျယ်ပေးရပြီး ဂျုံ၊ နှမ်းစသည် များအတွက် မျိုးစေ့ကို ကြွက်မြီးတန်းချနိုင်ရန် စိုက်ကြောင်းကို ဆွဲပေးရသည်။ တတ်နိုင်သမျှ မြေကြီးကိုအနည်းငယ်သာတူးဆွဲပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ဖွံ့ဖြိုးပြီးနိုင်ငံများတွင်မူ မထွန်မထယ်ဘဲ မြေကြီးကိုဖုံးထားသည့်အထဲသို့ မျိုးစေ့ကိုတိုက်ရိုက်ထိုး ထည့်နိုင်သည့် ထွန်စက်အမျိုးမျိုးကို အသုံးပြုကြသည်။ မျိုးစေ့ချပြီးပါက စိုက်ကြောင်းများကို အော့ဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့် လုံအောင်ဖုံး ပေးထားရသည်။

ထယ်ရေးမဲ့မြေပြင်ရာတွင် အကွက်ထဲတွင်ပေါက်နေသည့်ပေါင်းပင်များ၊ ယခင်သီးနှံပင်၏ ပင်ကြွင်း ပင်ကျန်များနှင့်မြေဖုံးပင်များကို ဖြတ်တောက်ခုတ်လှဲဖိနှိမ်ပေးပြီး မြေပေါ်သို့ပြန် လည်ဖုံးအုပ် ပေးထားရသည်။ ထိုကဲ့သို့ဖုံးအုပ်ထားသည့်မြေထဲသို့ မျိုးစေ့ကိုတိုက်ရိုက် ထိုးထည့်ပေး ရသည်။ မြေဩဇာကိုစိုက်ကြောင်းထဲသို့ထည့်ပေးခြင်း (သို့မဟုတ်) မြေမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ကြဲပက်ကြ သည်။ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များသည် စိုက်ပြီးအခင်းကို လုံလောက်အောင် ဖုံးအုပ်ပေး နိုင်သည့် ပမာဏရှိရန်လိုအပ်သည်။



ပေါင်းပင်များကိုရုတ်လှဲခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၆၊ မြန်မာ)



မြက်ဖြတ်စက်နဲ့မြက်ဖြတ်ခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၆၊ မြန်မာ)



ထယ်ရမဲ့ စိုက်ကြောင်းထဲမျိုးစေ့ချခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၆၊ မြန်မာ)



ကျင်းဖောက်စိုက်ခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၆၊ မြန်မာ)



ထယ်ရမဲ့ စိုက်ကြောင်းထဲမျိုးစေ့ချခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၆၊ မြန်မာ)



မျိုးစေ့ချပြီး နွားချေးမြေဆွေးထည့်ခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၆၊ မြန်မာ)

(၂) မြေကြီးကို အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့် အစဉ်အမြဲလုံအောင်ဖုံးပေးထားခြင်း

မြေကြီးကိုအောဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့် အမြဲထာဝရလုံအောင်ဖုံးအုပ်ပေးထားခြင်းသည် အလွန် အရေးပါသည့်လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့ဖုံးအုပ်ထားပေးခြင်းဖြင့် မြေကြီးကိုထိခိုက်စေသည့် မိုးစက်မိုးပေါက်များနှင့်နေရောင်ခြည်တို့ တိုက်ရိုက်ကျရောက်ခံရသည့်ဒဏ်မှကာကွယ်ပေးထားခြင်း၊ အဏုဇီဝသက်ရှိများအတွက်လည်းအာဟာရကိုအမြဲမပြတ်ဖြည့်ဆည်းပေးနေခြင်း၊ အဏုဇီဝသက်ရှိ များနှင့်အပင်အမြစ်များအကောင်းဆုံးကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် ရာသီဥတုအငယ်လေးတစ်ခု (the micro climate) ကို လည်းအနီးပတ်ဝန်းကျင်တွင်ဖြစ်ပေါ်လာစေခြင်းစသည်တို့ကိုဖြစ်လာစေသည်။ မြေဖုံးပင်များ အဓိကသီးနှံမစိုက်မီ စီမံခန့်ခွဲရန်လိုအပ်ပြီးထိုအပင်များကိုပိုင်းဖြတ်ခုတ်ထွင် လူအင်အား၊ ကျွဲနွား၊ စက်အင်အားတို့နှင့် ပြုလုပ်နိုင်ပြီး အဓိကအရေးကြီးသည့်အချက်မှာ မြေကြီးပေါ်သို့အမြဲမပြတ် ဖုံးအုပ်ပေးထားရသည်။



ထယ်ရေးမပြင်ဘဲ စပါးအပြီး ပဲပုပ်စိုက်၊ လုံအောင်ဖုံးပေးထား သည့် မြင်ကွင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ဖုံးထားတဲ့ကောက်ရိုးတွေကြားမှ ပဲပုပ်ပင် များတိုးထွက်လာပုံ (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



သီးနှံစိုက်စိုက်ကြောင်းများပေါ်တွင်
သီးနှံအကြွင်းအကျန်များထူထပ်ထားခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



တစ်ကွင်းလုံး သီးနှံစိုက်စိုက်ကြောင်းများပေါ်တွင်
သီးနှံအကြွင်းအကျန်များထူထပ်ထားခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



သီးနှံအစုံစိုက်ခင်းတွင်
သီးနှံအကြွင်းအကျန်များထူထပ်ထားခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



သီးနှံအကြွင်းအကျန်များထူထပ်ထားသောစိုက်ခင်း တွင်
ဘောစကိုင်းကိုစည်းရိုးတန်းပင်အဖြစ်စိုက်ထားခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



သမားရိုးကျထယ်ရေးပြင်ထားခြင်း (ဘယ်ပုံ)၊
မြေကြီးကိုဖုံးထားပေးခြင်း (ညာပုံ) ၊
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၂၊ မြန်မာ)



မြေကြီးကိုဖုံးထားပေးခြင်း၏ သီးနှံဖြစ်ထွန်းမှုအပေါ်
အကျိုးသက်ရောက်မှု၊ အပင်အမြင့် (သမားရိုးကျနည်း၊
ရှေ့ပုံ)၊ ပို၍မြင့်သော အပင်အမြင့် (နောက်ပုံ)
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၄၊ မြန်မာ)

မြေဖုံးခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများ

- မြေထဲသို့ရေစိမ့်ဝင်မှုများပြားပြီး မြေကြီး၏အစိုဓာတ်ကိုထိန်းသိမ်းထားသဖြင့် သီးနှံပင်အတွက်ရေငတ်ဒဏ်ကိုတာရှည်မခံစားရစေတော့ဘဲ အာဟာရ ရရှိနိုင်မှုလည်းပိုမိုများပြားလာသည်။
- ဇီဝမျိုးကွဲအစုံတို့အတွက်တည်မှီရာနှင့်အာဟာရရရှိရာနေရာ (နေထိုင်စားသောက်ပေါက်ပွား ရာနေရာ)ဖြစ်လာသည်။ မြေတွင်းသို့ လေနှင့်ရေတို့အလွယ်တကူစီးဝင်ရာလမ်းကြောင်း ဖြစ်လာပြီး အပင်အာဟာရများ နှင့်အောက်ခံပစ္စည်းများ သံသရာတစ်ဖန်ပြန်လည်ကာ အဏုဇီဝသက်ရှိတို့အတွက် မိခိုနေထိုင်ရာနေရာဖြစ်လာသည်။
- သစ်ဆွေးဓာတ်ဖြစ်မှုပိုမိုတိုးပွားများပြားလာသည်။
- မိုးစက်များတိုက်ရိုက်ကျရောက်မှု ဒဏ်မခံရသဖြင့် မြေကြီး၏အပေါ်ယံအလွှာတွင် ပိတ်ဆို့၍ မျက်နှာပြင်မြေကြပ်လွှာများ မဖြစ်စေတော့ပေ။
- ရေစီးအရှိန်နှင့်တိုက်စားမှုများကို ချင်ချင်းလျော့ကျသွား စေသည်။
- မြေဆီလွှာပျက်သုံးနှုန်းထက် ပြန်လည်ပြည့်ဝလာနှုန်း ကပိုမိုလာသည်။
- မြေပေါ်မြေအောက်အပူချိန်ကွာဟမှုများကိုလျော့နည်းသွားစေသည်။
- အမြစ်များဖွံ့ဖြိုးရန်နှင့်ပျိုးပင်များကြီးထွားရန်အခြေအနေကောင်းများကိုဖြစ်စေသည်။

ဆောင်ရွက်ပုံနည်းလမ်းများ

၁။ အထွက်လည်းကောင်း၊ အပင်အကြွင်းအကျန်လည်းပေါများပြီး အမြစ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလည်းကောင်းသည့် သီးနှံပင် မျိုးကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။

၂။ သီးနှံအစုံကို ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲ၍ ကျွဲနွားစာစားကျက်ပင်များပါထည့်သွင်းစိုက်ပျိုးပါ။

၃။ အမျိုးစုံအသုံးဝင်သည့်မြေဖုံးပင်များကိုစိုက်ပျိုးပါ။ ဥပမာ နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုစုပ်ယူသည့် ပဲမျိုးပင်များ၊ မြေတွင်းအပေါက်လေးများကိုဖြစ်ပေါ်စေသည့်အပင်မျိုးများ၊ ဖျက်ပိုးပြေးနိုင်သည့်အပင်မျိုးများ၊ ဘယဆေး ပင်များစသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။

၄။ အချိန်ကိုက်နှင့် စီးပွား ရေးအရ အကျိုးရှိမည့် သီးလှည့်စံနစ်ကို ကျင့်သုံးပါ။

၂.၁.၂။ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်း

သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းသည် မြေနေအဏုဇီဝသက်ရှိတို့အတွက်အစာအာဟာရအစုံကို ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်ရုံသာမက မြေကြီးအတွင်းအတိမ်အနက်အမျိုးမျိုးတွင် ရောက်ရှိရှင်သန်နေကြသည့်အမြစ်များသည်လည်း အလွှာစုံမှအာဟာရများကို ပေါ်ထွက်လာအောင် လုပ်ဆောင်ပေး ကြသည်။ မြေကြီးအတွင်းအတော်နက်သည်အထိ စိမ့်ဆင်းသွားသည့် အာဟာရများသည် စီးပွားဖြစ်စိုက်နေသည့်သီးနှံပင်များအတွက် စုပ်ယူရရှိရန်မဖြစ်နိုင်တော့သော်လည်း သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပေးပါက ပြန်လည်ရရှိလာနိုင်သည်။ ဤနည်းအားဖြင့် အလှည့်ကျစိုက်ခဲ့သည့်သီးနှံပင်များသည် ဇီဝအာဟာရစုပ်စက် (Biological pumps) များဖြစ်လာသည်။ သီးနှံမျိုးစုံကိုအလှည့်ကျစိုက်ပေးခြင်းသည် မြေတွင်းအဏုဇီဝသက်ရှိအစုံ (အပင်မျိုးနွယ်ဝင်နှင့်သတ္တဝါမျိုးနွယ်ဝင်) ကိုပိုမိုတိုးပွားများပြားလာစေသည်။ အမြစ်အမျိုးအစားပေါင်းစုံသည်အောဂဲနစ်ပစ္စည်းအမျိုးစုံပါသည့် စိမ့်ထွက်ရည် အမျိုးမျိုး ကို ထုတ်လွှတ်ကြရာ ထိုအရည်များက ဘက်တီးရီးယားပေါင်းစုံ နှင့်မှိုပေါင်းစုံကို ဆွဲဆောင် ယူကြသည်။ ထိုအဏုဇီဝသက်ရှိများကစိမ့်ထွက်ရည်များကို အပင်များက စုပ်ယူနိုင်သည့် အာဟာရအဖြစ်သို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိသွားစေသည်။ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းသည် သီးနှံတစ်မျိုးတည်းအပေါ် စွဲမြဲစွာကျရောက်တတ်သည့်ပိုးမွှားများ၏ ဘဝစက်ဝန်းကိုလည်း ဖြတ်တောက်ပစ်လိုက်သည်။ ယခင်သီးနှံ၏အပင်အကြွင်းအကျန်များပေါ်တွင် မိခိုနေသည့် ရောဂါပိုးမွှားများသည် အလှည့်ကျစိုက်ပျိုးသည့်နောက်သီးနှံတွင် မကျရောက်မဖျက်ဆီး နိုင်တော့ သဖြင့် သေဆုံးပျက်စီး သွားကြရသည်။

ဤနည်းစနစ်အရ ရောဂါပိုးမွှားတို့၏ သံသရာစက်ဝန်းကို နောက်ဆက်တွဲစိုက်သည့် သီးနှံမျိုးကွဲတို့ဖြင့် ဖြတ်တောက်လိုက်ပြီး သီးနှံမျိုးကွဲတို့၏ ရုပ်ပိုင်းနှင့် ဓာတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အပြန်အလှန် တုံ့ပြန်အကျိုးပြုမှုများကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုခြင်းလည်းဖြစ်သည်။ (ဥပမာ နံစားသီးနှံစိုက်ပြီးနောက် ပဲတစ်မျိုးမျိုးကိုစိုက်ပျိုးသည့်အခါ ရှေ့ကသီးနှံနှင့် နောက်ကသီးနှံတို့၏ အမြစ်ဖွဲ့စည်းပုံ အစာစုပ်ယူသည့်အလွှာမတူသလို အစာကိုအလွန်အမင်းစုပ်ယူမှုနှင့် အစာကိုပြန်လည်ဖြည့်ထည့်ပေးခဲ့မှုများ မတူ

ကွဲပြားကြသည်။ သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေး (Conservation Agriculture) ကိုဆက်လက် ကျင့်သုံးလာသည့်အခါလယ်ယာဂေဟစနစ်(Farm-ecosystem)အတွင်း ဖျက်ပိုးများနှင့်လူ့အကျိုး ပြုပိုးများ၊ သီးနှံ ပင်များနှင့်ပေါင်းပင်များစသည်များအကြားတွင် ထိန်းညှိမှုများအထိုက်အလျောက် ရရှိလာမည် ဖြစ်ပြီး လယ်သမားကိုယ်တိုင် သီးနှံပုံစံများ ရွေးချယ်ချမှတ်လာနိုင်မည်။ ပေါင်းသတ်ဆေး၊ ပိုးသတ်ဆေးနှင့် ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှုများလည်း သမားရိုးကျနည်းမှာထက် လျော့နည်းသုံး စွဲလာနိုင်မည်။

သီးနှံအလှည့်ကျ စိုက်ပျိုးခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများ

- အမျိုးအစားအစုံသီးနှံများ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်လာသဖြင့် လူနှင့်တိရစ္ဆာန်များအတွက် အာဟာရ ပိုမို ရရှိလာစေခြင်း၊
- ပေါင်းပင်နှင့် ရောဂါပိုးမွှားအန္တရာယ်ကို လျော့နည်း သွားစေခြင်း၊
- ပုံသဏ္ဍာန်အမျိုးမျိုး၊အနက်အမျိုးမျိုးနှင့်အရွယ်အစားအမျိုးမျိုးရှိနေကြသည့် သီးနှံပေါင်းစုံ၏ အမြစ်များကြောင့် မြေတွင်းသို့လေနှင့် ရေတို့ဝင်ရောက်ရာ လမ်းကြောင်း အမျိုးမျိုးနှင့် ကွက်လပ် အမျိုးမျိုးကို ဖြစ်ပေါ်လာစေသည်။
- မြေလွှာအတိမ်အနက်အမျိုးမျိုးတွင် အာဟာရများနေရာအနှံ့ပျံ့နှံ့တည်ရှိနေကြသည်။
- မြေလွှာအတိမ်အနက်အမျိုးမျိုးမှရေနှင့်အာဟာရများကို နေရာအနှံ့ရောက်ရှိနေကြသည့် သီးနှံမျိုးစုံ၏အမြစ်များက ရှာဖွေထုတ်ယူနိုင်ကြသဖြင့် ရေနှင့်အာဟာရ ရရှိနိုင်မှု ပိုမိုလာ သည်။
- သစ်ဆွေးဓာတ်ဖြစ်မှုလည်း ပိုမိုလာသည်။
- အပင်ထဲနှင့်မြေထဲမှသက်ရှိတို့၏သဟဇာတဖြစ်မှုပိုမိုလာသဖြင့် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်စုပ်ယူမှု ပိုမိုလာပြီး အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများ နှင့်သတ္တုဓာတ်များမ ျှရရှိနိုင်သည့် နိုက်ထရိုဂျင်၊ ဖော့စ်ဖရပ်စ်နှင့် ပိုတက်စီယမ်ဓာတ်များသည်လည်း ပိုမိုမျှတလာသည့်အခြေအနေ ဖြစ်လာသည်။

ဆောင်ရွက်ပုံနည်းလမ်းများ

- လိုအပ်ချက်အမျိုးမျိုးကို ပြည့်ဝစေနိုင်မည့် သီးနှံပုံစံအမျိုးမျိုးရေးဆွဲ၍ စိုက်ပျိုးရသည်။ လူစာ၊ တိရစ္ဆာန်စာများအတွက် အနှံစား၊ အရွက်စား၊ ရိုးတံစားအပင်များ၊ အပင်အကြွင်းအကျန် များများရနိုင်သည့်အပင်များ၊ ပိုးမွှားရောဂါနှင့် ပေါင်းကာကွယ် ပေးသည့် အပင်များ၊ အာဟာရစုပ်ယူ၍ မြေလွှာအတွင်း ပြန်လည်ဖြည့်ဆည်းပေးသည့် အပင်များစသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။
- စိုက်ပျိုးမြေနှင့်ရာသီဥတုအပေါ်မူတည်၍အထွက်လည်းကောင်းသလို မြေပေါ်မြေအောက် တွင်အပင်အကြွင်းအကျန်အမြောက်အများကို ချန်ထားရစ်နိုင်သည့်သီးနှံမျိုးစေ့ များကို စိုက်ပျိုး ရသည်။



ပြောင်းဖူးအပြီး ပဲယဉ်းစိုက်ပျိုးခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၆၊ မြန်မာ)



ပြောင်းဖူးနှင့် ပဲယဉ်းရောညှပ်စိုက်ခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၄၊ မြန်မာ)



ကြွင်းကျန်ခဲ့သည့်ပြောင်းရိုးများ
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၁၊ မြန်မာ)



ပြောင်းဖူးအပြီး ပဲယဉ်းစိုက်ပျိုးခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၁၊ မြန်မာ)



ချင်းဒေသတွင်တွေ့ရတတ်သည့်မြင်ကွင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၁၊ မြန်မာ)



ပြောင်းဖူးနှင့်စားတော်ပဲ စိုက်ထားသည့်အခင်း
(ချင်းဒေသ) (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၁၊ မြန်မာ)



သီးနှံအစုံရောညှပ်စိုက်ထားသည့် စိုက်ခင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



သီးနှံအစုံကို အကန့်အလိုက် စိုက်ထားသည့် စိုက်ခင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



နှမ်းနှင့်ပဲတီစိမ်းရောညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



မြေပဲနှင့်ပဲယည်းရောညှပ်စိုက်ခင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

အနာဂတ်ကာလ စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေး

သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးသည် အနာဂတ်တွင် လိုအပ်လာမည့်ရိက္ခာကို အကောင်းဆုံး ဖြည့်ဆည်းပေးမည့် နည်းစနစ်တစ်ခုဖြစ်ပြီး ရေရှည်တည်တံ့သည့်စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကိုလည်းအထောက်အပံ့ပြုမည်ဖြစ်သည်။ ဤနည်းစနစ်သည် သွင်းအားစုများ ကိုပိုမိုထိ ရောက်လာစေခြင်း၊ သီးနှံအထွက်တိုးလာစေခြင်းနှင့် အထွက်တည်ငြိမ်လာစေခြင်း၊ လယ်ယာလုပ်ငန်းမှဝင်ငွေတိုးတက်လာစေခြင်း၊ မြေကြီးကိုကာကွယ်ထိန်းသိမ်းပေးကာ မြေကြီးကိုပိုမိုအားပြည့်လာစေခြင်း၊ မြေတွင်းရှိ သက်ရှိဇီဝမျိုးစုံတို့ပေါများလာစေခြင်းနှင့် အခြေခံသဘာဝအရင်းအမြစ်များ (မြေပေါ်မြေအောက်) ရေရှည်တည်တံ့စေရန် ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကိုဖြစ်လာစေသည်။

သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးသည် မြေ၊ ရေနှင့် ဇီဝအရင်းအမြစ်များကို ပြင်ပမှ သွင်းအားစုများနှင့်ပေါင်းစပ်၍ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲပြီး သဘာဝအရင်းအမြစ်များကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ တိုးတက်ကောင်းမွန်လာစေခြင်းနှင့် ၎င်းတို့ကိုပိုမိုထိရောက်စွာ အသုံးချလာ

နိုင်စေခြင်း စသည်များအတွက် ရည်မှန်းလုပ်ဆောင်သည်။ သဘာဝဝန်းကျင်ကိုလည်း ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရင်း ရေရှည်အထွက် တိုးရေးအတွက်ပါ ဖြည့်ဆည်းပံ့ပိုးပေးမည်ဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးသူအတွက်လည်းအကျိုးရှိ၊ သဘာဝဝန်းကျင်အတွက်လည်း ကောင်းသည့်စိုက်ပျိုးနည်းတစ်ခုဖြစ်ပြီး ရေရှည်လည်းတည်တံ့သည့်စနစ်ဖြစ်သည်။

၂.၂ ။ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ

(Good Agricultural Practices-GAP)

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများဆိုသည်မှာ စိုက်ခင်းထဲတွင် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သည်မှ စားသုံးသူလက်ဝယ်ရောက်သည်အထိ ထုတ်လုပ်မှုကွင်းဆက်တိုင်းတွင် အန္တရာယ်ကင်း၍ ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သည့်စားစရာရိက္ခာနှင့်အခြားလူသုံးပစ္စည်းများရရှိရန် လိုက်နာလုပ်ဆောင်ရသည့်နည်းလမ်းများဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့လုပ်ဆောင်ရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး၊ စီးပွားရေးကောင်းမွန်ရေးနှင့် လူမှုရေးရေရှည်တည်တံ့ရေးတို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားလုပ်ဆောင်ရသည်။

တစ်နည်းအားဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်ကောင်းများဆိုသည်မှာ ပတ်ဝန်းကျင်၊ စီးပွားရေးနှင့် လူမှုရေးရာများ ရေရှည်တည်တံ့ရေးတို့ကိုဦးတည်လျှက် အန္တရာယ်ကင်း၍အဟာရ ပြည့်ဝသည့် ရိက္ခာများကိုစိုက်ကွင်းတွင်ထုတ်လုပ်ခြင်းကိုခေါ်သည်။ (ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့-၂၀၀၃)

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများကို စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ပုံစနစ်အမျိုးမျိုးတွင် အတိုင်းအတာ အမျိုးမျိုးဖြင့် တွဲဖက်အသုံးချနိုင်ကြသည်။ ဤနည်းစနစ်သည် ရေရှည်တည်တံ့သည့် စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်ပြီး စီးပွားရေးအရလုံလောက်သည့်ရိက္ခာကိုထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အန္တရာယ်ကင်းသည့် ရိက္ခာကိုထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် အာဟာရပြည့်ဝသည့်ရိက္ခာကိုထုတ်လုပ်ခြင်းများဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ ရည်ရွယ်ချက်တွင် အောက်ပါစံနှုန်းများပါရှိရသည်။

၁။ စားနပ်ရိက္ခာထုတ်လုပ်သည့်ကွင်းဆက်တစ်ခုလုံးတွင် အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစားအစာ ဖြစ်ရန်နှင့်အရည်အသွေးကောင်းသည့်အစားအစာဖြစ်ရန် သေချာစေရမည်။

၂။ ဈေးကွက်လိုအက်ချက်ကိုဖြည့်ဆည်းမည့် ထောက်ပံ့ ကွင်းဆက်၏ အုပ်ချုပ်မှုကဏ္ဍကို တိုးတက်ကောင်းမွန်စေခြင်းဖြင့် ဈေးကွက်သစ်၏ အကျိုးကျေးဇူးများကို ရရှိစေရမည်။

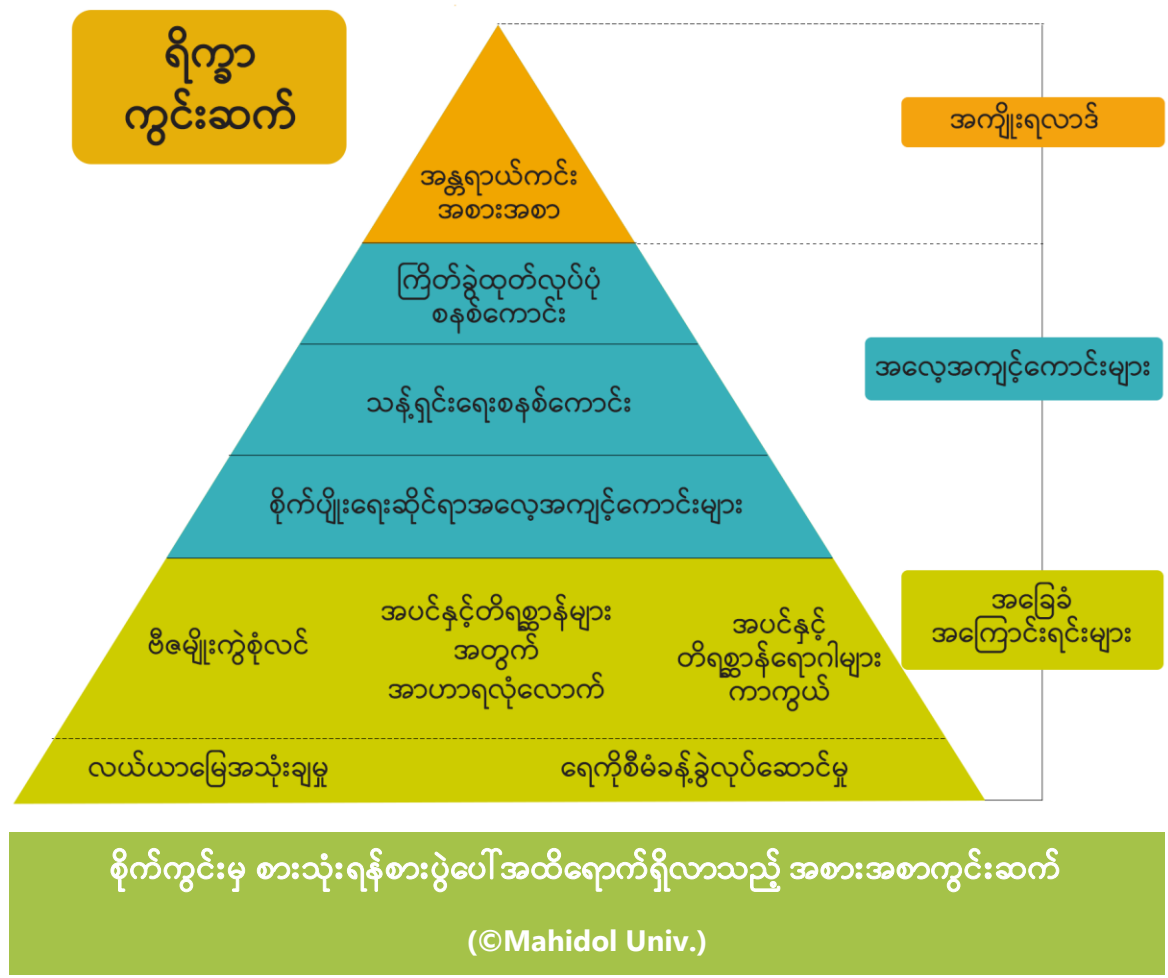
၃။ သဘာဝအရင်းအမြစ်များအသုံးပြုမှုကိုပိုမိုကောင်းမွန်လာစေပြီး လုပ်သားများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့်လုပ်ငန်းခွင်များ ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေရမည်။

၄။ ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် ဈေးကွက်သစ်အခွင့်အလမ်းများကို လယ်သမားများအတွက်ရော ပို့ကုန်လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သူများအတွက်ပါ ဖန်တီးလာနိုင်စေရမည်။

စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်ကောင်းတွင် ကဏ္ဍလေးခုပါရှိသည်။

- ၁။ စီးပွားရေးအရ အလားအလာကောင်းရမည်။
- ၂။ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်လည်း ရေရှည်တည်တံ့ရမည်။
- ၃။ လူမှုအသိုင်းအဝိုင်းအတွက်လည်း လက်ခံနိုင်ဘွယ်ဖြစ်ရမည်။
- ၄။ အရည်အသွေးပြည့်ဝပြီး အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစားအစာဖြစ်ရမည်။

ဤကဏ္ဍလေးခုကို ပုဂ္ဂလိကအပိုင်းမှရော အစိုးရဌာနများအပိုင်းကပါ စံနှုန်းအဖြစ်ထည့်သွင်း ထားကြသော်လည်း စံနှုန်းကိုလိုက်နာကျင့်သုံးကြသည့်အတိုင်းအတာမှာ အမျိုးမျိုးကွဲပြားကြသည်။



အန္တရာယ်ကင်းသည့် လယ်ယာထွက်ကုန်များရရှိရေးသည် စိုက်ခင်းအတွင်း ထုတ်လုပ်ပုံနှင့် ကိုင်တွယ် လုပ်ဆောင်မှုများတွင်စတင်ခဲ့သည်။

စိုက်ခင်းအတွင်း ရောဂါဖြစ်ပွားမှုများပါဝင်မှုနည်းပါး အောင်စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ပြီးရောင်းချနိုင်ခဲ့ပါက ပြင်ဆင်ထုပ်ပိုးချိန်တွင်မသန့်မရှင်းကိုင်တွယ်လုပ် ဆောင်မိခဲ့လျှင်တောင် ကျန်းမာရေးအတွက် အန္တရာယ်ဖြစ်မှုနည်းပါးစေသည်။ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူ များနှင့်သူ၏လုပ်သားများသည် ရောဂါပိုးမွှားကင်း စင်အောင် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရေးတွင် မည်မျှ အဓိကကျပြီး မည်သည့်နေရာများမှ ရောဂါပိုးများပါလာသည်ကိုနားလည်သဘောပေါက်အောင် လေ့လာသင်ယူနေကြရမည်ဖြစ်ကာ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများကိုလိုက်နာကျင့် သုံးကြရမည်။

စိုက်ခင်းမှ အန္တရာယ်ကင်းအစားအစာများ

ယခင်ကမကြားဘူးသည့် ရောဂါဖြစ်အဏုဇီဝပိုးများအကြောင်းကြားသိလာရသည့်အခါ အန္တရာယ် မကင်းသည့်အစားအစာကိစ္စများအပေါ် စိုးရိမ်ကြောင့်ကျရမှုများတိုးပွားလာကြသည်။ ယခင်ကအန္တရာယ်ကင်းသည်ဟုမှတ်ယူခဲ့ကြသည့် လယ်ယာထုတ်ကုန်ပစ္စည်းများသည် ရောဂါဘယ ပေါင်းစုံကို နှစ်စဉ်တိုးတက်ဖြစ်ပွားနေစေကြ၍ဖြစ်သည်။ မကြာခင်ကာလကပင် အန္တရာယ်ကင်းသည် ဟုထင်မှတ်ခဲ့သည့်လယ်ယာထွက်ကုန်များသည် မျိုးစေ့ဆောင်ရောဂါများကို အဓိကဖြစ်ပွားစေ ကြောင်းတွေ့ရှိလာခဲ့ကြသည်။ ရောဂါဘယများသည် မှို၊ ဘက်တီးရီးယား၊ ဗိုင်းရပ်များနှင့် ကပ်ပါးပိုး တို့ကြောင့်ဖြစ်ပွားကြရသည်။ ဤရောဂါဖြစ်ပွားမှုကို အမဲသား၊ ကြက်သား၊ ဥများနှင့် ပင်လယ်စာများတွင်တွေ့ရှိရသည်။ ချက်ပြုတ်ခြင်းဖြင့်ရောဂါဖြစ်ပွားမှုကိုသတ်ပစ်နိုင်သော်လည်း လတ်ဆပ်သည့်ဟင်းသီးဟင်းရွက်များကိုမူအစိမ်းအတိုင်းသာစားသုံးကြသည်။ ထို့အပြင် လယ်ယာ ထွက်ကုန်ပစ္စည်းများသည် မြေ၊ ရေနှင့်လေထဲတွင်သဘာဝအတိုင်းရှိနေသည့် အဏုဇီဝပိုးများနှင့် လည်းထိတွေ့နေကြရသည်။

တိရစ္ဆာန်ချေးများနှင့်မြေဆွေးများကို မြေဩဇာအဖြစ်အသုံးပြု၍ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သည့်အခါ ညစ်ညမ်းမှုအန္တရာယ်ပိုမိုများပြားလာသည်။ လယ်ယာထွက်ကုန်များထုတ်လုပ်ရာတွင် ဘေး အန္တရာယ် ကင်းသည့် အစားအစာဖြစ်လာစေရန်အတွက် အရေးကြီးသည့်အဆင့်များကို သတ်မှတ် ပြီးအရေးယူ လုပ်ဆောင်မည့် အစီအစဉ်များချမှတ်ထားပါက အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစား အစာများကို စိတ်ချစွာ ထုတ်လုပ်လာနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းတွင် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်း နှင့် ကြိတ်ခွဲထုတ်ပိုးပြင်ဆင်သည့် လုပ်ငန်းများသည် မြေကြီး၊ ရေ၊ လက်သန့်ရှင်းရေးနှင့် မျက်နှာပြင်အထိအတွေ့ တို့ကို အလေးထားဆောင်ရွက်ရမည်။

မြေကြီး

မြေကြီးကိုသန့်စင်အောင်ထိန်းသိမ်းစိုက်ပျိုးနိုင်ပါက စိုက်ပျိုးချိန်မှရိတ်သိမ်းချိန်အတွင်း တွယ်ကပ်လာနိုင်သည့် ရောဂါဖြစ်ပိုးများအန္တရာယ်ကို လျော့နည်းစေမည်ဖြစ်သည်။ ရောဂါဖြစ်ပိုး များသည် မြေကြီးထဲတွင် အစဉ်အမြဲရှိနေကြသည်။ သို့ရာတွင် တိရစ္ဆာန်ချေးများနှင့် သဘာဝမြေဆွေးမြေဩဇာများကို မဆင်မချင်ကိုင်တွယ်ထည့်သွင်းမည်ဆိုပါက ရောဂါပိုးဦးရေ တိုးပွားလာပြီး အန္တရာယ်လည်းပိုမိုများပြားလာသည်။ မြေဆွေးမြေဩဇာအမျိုးမျိုးတို့သည် အလွန်ကောင်းမွန်သည့်မြေဩဇာများ ဖြစ်ကြသော်လည်း ရောဂါဖြစ်ပိုးများလည်း အများအပြားပါဝင်ကြသည်။ အောက်ပါအဆင့်ဆင့်လုပ် ဆောင်ပုံများသည် မြေဆွေးမြေဩဇာအမျိုးမျိုးထဲတွင်ပါဝင်သည့် ရောဂါပိုးများကိုလျော့နည်းစေ သည့်လုပ်ဆောင်မှုများ ဖြစ်သည်။

- မြေဆွေးမြေဩဇာများကိုထည့်သွင်းပြီးပါက မြေကြီးထဲသို့ရောမွှေပေးပါ။ သို့မဟုတ် မြေဆွေးများကို ဖုံးအုပ်ထားပေးပါ။ မိုးစက်မိုးပေါက်မိုးရေနှင့် စိုက်ပျိုးရေ (သွင်းရေ) များကြောင့် မြေဆွေးများနှင့် ထုတ်ကုန်များထိတွေ့မသွားစေ ရန်ဖြစ်သည်။
- တိရစ္ဆာန်ချေးနှင့်မြေဆွေးများကို မြေကြီးထဲသို့ ထည့်သွင်းပြီး လေးလခန့်ကြာ မှသာ ဟင်းသီးဟင်းရွက်များကို ရိတ်သိမ်းသင့်ပါသည်။ အဏုဇီဝ မိုက်ခရိုပုံများ ကင်းစင်သွားစေ ရန်ဖြစ်သည်။

ရေ

ရေကို စိုက်ခင်းအတွင်းသွင်းရန်အတွက်လည်းကောင်း၊ အအေးခံရန်အတွက်လည်းကောင်း၊ လယ်ယာထွက်ကုန်များပြုပြင် ပြင်ဆင်ရန်အတွက်လည်းကောင်း၊ ထုပ်ပိုးသယ်ဆောင်သည့်ပစ္စည်းများဆေးကျောသန့်စင်ရန်အတွက်လည်းကောင်း အသုံးပြုရသည်။ ဤရေအမျိုးအစားအားလုံးသည် ရောဂါဖြစ်အဏုဇီဝသက်ရှိများကင်းစင်သည့်ရေမျိုးဖြစ်ရသည်။ ရေ၏အရည်အသွေးနှင့်အန္တရာယ်ကင်းစင်မှုသည် ရေ၏အရင်းအမြစ်ပေါ်တွင်မူတည်သည်။ အစိုးမြေမြူနီစပယ်မှ လာသည့်ရေမျိုး ဆိုလျှင် အကောင်းဆုံးစိတ်ချရသည့်ရေမျိုးဖြစ်သည်။ မြူနီစပယ်ဌာနသည် လိုအပ်သည့် ရေအရည် အသွေးကို အမြဲတမ်းစစ်ဆေးနေသည့်ဌာနဖြစ်၍ဖြစ်သည်။ မြေအောက်ရေနှင့် တွင်းရေတို့တွင် ရောဂါပိုးများ အတန်အသင့်ပါနိုင်ပြီး ကန်ရေ၊ ချောင်းရေ၊ မြောင်းရေနှင့်မြစ်ရေတို့တွင်မူ ရောဂါပိုးများ အများဆုံးပါ ရှိနိုင်သည်။ ရေအရည်အသွေးကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်းအားဖြင့် စိုက်ပျိုးသီးနှံထွက် ကုန်များ၏ ရောဂါပိုးများပါဝင်မှုနှင့် ညစ်ညမ်းမှုသည် ရေကြောင့်မဟုတ်ကြောင်း သက်သေပြနိုင်မည် ဖြစ်ပြီး တစ်နှစ်လျှင် ရေအရည်အသွေး စစ်ဆေးရမည့် အကြိမ်ရေသည် ရေအရင်းအမြစ် အမျိုးအစားပေါ်တွင် မူတည်သည်။ ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် အသုံးပြုသည့် ရေအရည်အသွေးသည် အရေးကြီး၍ ရေစီမံခန့်ခွဲမှုနည်းလမ်းများနှင့် ရေကိုအသုံးပြုသည့်အချိန်သည် ထွက်ကုန်များ၏ ညစ်ညမ်းမှုတွင် ပါဝင်ပေသည်။ ရေအစက်ချပေးသွင်းခြင်းနှင့် ရေဖြန်းစံနစ်ဖြင့် ပေးသွင်းခြင်း (drip irrigation and

sprinklers) တို့သည် သီးနှံထွက်ကုန်များကို မြေမှုဲများနှင့်ထိစပ်ညစ်နွမ်းခြင်းမှ ကူညီနိုင်မည် ဖြစ်သည်။



ဟင်းသီးဟင်းရွက်များကိုမြေပေါ်တွင်ချထားခြင်း မသန့်ရှင်းသည့်ရေများဖြင့်ဆေးကြောခြင်းစသည်များသည် အန္တရာယ်ကင်းသည့် အစားအစာဖြစ်မလာစေပါ
(© ASEAN GAP, Food safety module, 2007)



အစစအရာရာသန့်ရှင်းစင်ကြယ်စွာ ကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်မှသာ အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစားအစာကိုရရှိမည်
(© ASEAN GAP, Food safety module, 2007)

လက်သန့်ရှင်းရေး

စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့်ပြင်ဆင်ထုတ်ပိုးခြင်းများပြုလုပ်ရာတွင် အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစား အစာဖြစ်ရန် လက်သန့်ရှင်းရေးသည် အရေးကြီးသည်။ အန္တရာယ်ကင်းပြီး အာဟာရပြည့်ဝသည့် အစားအစာဖြစ်ရန် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူရော ကိုင်တွယ်ထုတ်ပိုးသူပါ အရေးပါသည့်ကဏ္ဍတွင်ရှိနေ ကြသည်။ လုပ်သားများ၏ တစ်ကိုယ်ရေသန့်ရှင်းမှုမရှိခြင်းနှင့်ကျန်းမာရေးမကောင်းခြင်း၊ အဝတ် အစားများနှင့်ဖိနပ်များညစ်ပေခြင်း၊ အနေအထိုင်ညစ်ပတ်ခြင်းစသည်များသည် အစားအစာ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် အလားအလာမကောင်းသည့်လက္ခဏာများဖြစ်ကြသည်။ စိုက်ခင်း ထဲနှင့်ပြင်ဆင်ထုတ်ပိုးသည့်နေရာများတွင် သန့်ရှင်းသည့်နားနေခန်းများနှင့်အိမ်သာများ၊ လက်ဆေး လက်ဆေးရန်ဆပ်ပြာ၊ တစ်ရှူး၊ အမှိုက်ပုံး အားလုံးအပြည့်အစုံထားပေးရ ဆေးကြောသန့်စဉ် ထားသည့်လက်ဖြင့်သာ သစ်သီးများကိုကိုင်တွယ်ပြင်ဆင်ကြရ ရန်နေရာများထားရှိပေးခြင်းဖြင့် ရောဂါပိုးမွှားပါဝင်မှုကို မဖြစ်စေပါ။ စိုက်ခင်းထဲတွင် သန့်ရှင်းသည့် အိမ်သာကောင်းကောင်း ထားမပေးခဲ့လျှင် မလိုလားအပ်သည့်ရောဂါပိုးများပါရှိလာမည်ဖြစ်သည်။



လက်ဆေးရန် လိုအပ်သော အသုံးအဆောင်များ ပံ့ပိုးခြင်း (© ASEAN GAP, Food safety module, 2007)



ဆေးကြောသန့်စင်ထားသည့် လက်ဖြင့် ထုတ်ပိုး ပြင်ဆင်ခြင်း (© ASEAN GAP, Food safety module, 2007)

မျက်နှာပြင်အထိအတွေ့

လယ်ယာထွက်ကုန်ပစ္စည်းများရိတ်သိမ်းသည့်အခါနှင့် ပြင်ဆင်ထုတ်ပိုးသည့်အခါများတွင် ထုတ်ကုန်များ၏ မျက်နှာပြင်များသည် ကြိမ်ဖန်များစွာထိတွေ့မှုများကိုခံကြရသည်။ ဆွတ်ခူး ရိတ်သိမ်းချိန်တွင်ထည့်ရသည့်တောင်းများ-ပုံးများ၊ သယ်ယူပို့ဆောင်သည့်ခြင်းများ-ပုံးများ၊ ဓား-ဂေါ်ပြားစသည်များ၊ ထုတ်ပိုးပြင်ဆင်သည့်စားပွဲများ၊ ထုတ်ပိုးပစ္စည်းများနှင့် သိုလှောင်သည့် နေရာများစသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။ သီးနှံထွက်ကုန်များ ထိခိုက်မှုနည်းစေမည့် အခြေခံကျသည့်နည်းစံနစ်ကောင်းများသည် အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

- ၁။ ညစ်ညမ်းမှုဖြစ်နိုင်ခြေအများဆုံးရှိသည့် မြေကြီးများနှင့် မြေဆွေးအညစ်အကြေးများကို ထုတ်ပိုးပြင်ဆင်သည့်အနီးတဝိုက်မှ ရှင်းလင်းထားရမည်။
- ၂။ မြေကြီးများကပ်နေသည့်လယ်ယာထွက်ပစ္စည်းများနှင့် အနာပါနေသည့်ပစ္စည်းများကို ရွေးထုတ်ပစ်ရမည်။
- ၃။ ဆေးကျောသန့်စင်ရန် နှင့် ပိုးသန့်စင်ရန် လွယ်ကူသည့် ပလတ်စတစ်ထည့်စရာများကိုသုံးစွဲရမည်။
- ၄။ ပြင်ဆင်ထုတ်ပိုးရာတွင်ပါဝင်သည့်ပစ္စည်းများကို နေ့စင်ဆေးကျော၍ ပိုးသန့်မှုများ ပြုလုပ်ပေးရမည်။



စိုက်ခင်းထဲတွင် မြေကြီးများကပ်ပါမလာစေရန် အသေအချာထုပ်ပိုးပြင်ဆင်ခြင်း
(© ASEAN GAP produce quality module, 2007)



ချိန်တွယ်ထုပ်ပိုးသည့် စားပွဲမျက်နှာပြင်များ သန့်ရှင်းစင်ကြယ်မှုရှိရပါမည်
(© ASEAN GAP produce quality module, 2007)

- ၅။ ဘက်တီးရီးယားညစ်ညမ်းမှုများ မဖြစ်ပွားစေရန် ဆေးကြောသန့်စင်သည့်ရေကိုလည်း ပိုးသန့်အောင်ပြုလုပ်ပေးရမည်။
- ၆။ တိရစ္ဆာန်များမှ ရောဂါပိုးမလာနိုင်စေရန် အိမ်မွေးတိရစ္ဆာန်များ၊ ငှက်များ၊ မြေတွင်းအောင်းတိရစ္ဆာန်များ၊ အင်းဆက်များနှင့် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များ မလာရောက်အောင် ကာကွယ်ထားရှိရမည်။
- ၇။ လယ်ယာထွက်ပစ္စည်းများ သိုလှောင်ရန်နှင့်ပို့ဆောင်ရန်များအတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ ပြုစုပေးထားရမည်။

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ၏ အလားအလာရှိသည့် အကျိုးကျေးဇူးများ



လုံခြုံအောင်ထုပ်ပိုးမထား ပဲသယ်ပို့ပါက လမ်းခရီးတွင်ဒဏ်ရာများရ ဤရောဂါပိုးများဝင်နိုင်သည်
(© ASEAN GAP produce quality module, 2007)



ဟင်းသီးဟင်းရွက်သိုလှောင်သည့်နေရာ အိမ်မွေးတိရစ္ဆာန်များမလာစေရ
(© ASEAN GAP produce quality module, 2007)

- ၁။ ဤအလေ့အကျင့်ကောင်းများကို လိုက်နာကျင့်သုံးခြင်း၊ အမြဲမပြတ်စစ်ဆေးလုပ်ဆောင်နေခြင်း ဖြင့် အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစားအစာနှင့် အခြားလယ်ယာထွက်ကုန်များရရှိလာသည်။
- ၂။ နိုင်ငံတွင်းနှင့်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာမှပြဋ္ဌာန်းထားသည့် ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုမှုစံချိန်စံညွှန်းများကို မလိုက်နာဖောက်ဖျက်မှုများ လျော့နည်းသွားစေသည်။ လယ်ယာထွက်ကုန်ပစ္စည်းများတွင် ပိုးသတ်ဆေးဓာတ်ကြွင်းပါဝင်မှုအနည်းဆုံးသတ်မှတ်ချက်၊ ရောဂါပိုးမွှားနှင့်အဏုဇီဝသက်ရှိများ ပါဝင်မှုသတ်မှတ်ချက်၊ ဓာတုပစ္စည်းများပါဝင်မှုသတ်မှတ်ချက်၊ ထိခိုက်ဒဏ်ရာကင်းရှင်းရမည့် သတ်မှတ်ချက်စသည့်စံနှုန်းများကို ပိုမိုလိုက်နာဆောင်ရွက်လာကြမည်ဖြစ်သည်။
- ၃။ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများသည် ရေရှည်တည်တံ့သည့်စိုက်ပျိုးရေးအတွက် အထောက်အပံ့ဖြစ်စေပြီး အမျိုးသားအဆင့်နှင့်နိုင်ငံတကာအဆင့်တို့၏ ရည်မှန်းချက်ဖြစ်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုများဖြစ်လာစေရန်လည်း အထောက်အပံ့ပြုသည်။

၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၂)

(System of Rice Intensification)

လ - ဇူလိုင်လ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - (၃)နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ (ကူညီပံ့ပိုးသူ)

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - ကားချပ်၊ မာကာပင်၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

၁။ SRI နည်းစနစ် ဆိုင်ရာ အခြေခံသဘောတရား မိတ်ဆက်၊

၂။ SRI နည်းစနစ်ကို တောင်သူများလက်တွေ့ကျင့်သုံးလျက် ရှိသောမျိုးစေ့ နှုန်းထားနှင့် နှိုင်းယှဉ်လေ့လာခြင်း၊

၃။ မျိုးစေ့များ အညှောင့်ဖောက်ခြင်း (အသေးစိပ်ကို လက်စွဲစာအုပ်တွင်ဖော်ပြထားသည်။)

၄။ အညှောင့်ဖောက်ပြီး မျိုးစေ့များကို ပေါင်(၆)ခုတွင် မျိုးစေ့နို့ဆီဘူး တစ်ဘူးနှုန်း မြေပေါ်သို့ ကြဲပက်ပေးခြင်း၊

၅။ နောက် (၁၀) ရက်အကြာတွင် စံပြစိုက်ခင်းသို့ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးနိုင်ရန် လိုအပ်ပါက ယာယီ ကန်သင်းများဖြင့်မြေညှိခြင်း၊

၆။ နွားချေး၊ မြေဆွေး၊ သဘာဝမြေဩဇာများကြိုတင်ထည့်သွင်းခြင်း ၊ ဓာတုမြေဩဇာများ ထည့်သွင်းခြင်းကို ကန့်သတ်သင့်ပါသည်။

၇။ အိမ်လုပ် အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများ (ဒေသတိုင်းအဏုဇီဝသက်ရှိ၊ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်၊ အီးအမ်၊ ဆော်ရွက်ကြီး-ငရုပ်-ချင်း ပိုးသတ်ဆေး)ဖော်စပ်ခြင်း၊

၈။ သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာ ပြုလုပ်သည့် လေ့ကျင့်ခန်း၊

၉။ မြေဆွေးထုတ်လုပ်ရန်အတွက် တီကောင်မွေးမြူသည့် လက်တွေ့ လေ့ကျင့်ခန်း၊

၁၀။ သွင်းအားစု ကုန်ကျစရိတ်များနှင့် အထွေထွေအသုံးစရိတ်များဆိုင်ရာ ငွေကြေးမှတ်တမ်း ထားရှိခြင်း၊

၁၁။ ပြီးခဲ့သော အခန်းတွင် ၎င်းတို့၏ အစီအစဉ်များအရ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် တစ်ဦးချင်းစီ၏ ဆောင်ရွက်ချက်အနေအထားကို လေ့လာသုံးသပ်ခြင်း၊

၁၂။ ၎င်းတို့၏ စိုက်ခင်းတွင် ဆောင်ရွက်မည့် တစ်ဦးချင်းစီအတွက် လုပ်ငန်းအစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း၊

၁၂။ တစ်နေ့တာအတွက် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် ကိစ္စများနှင့် ပတ်သက်၍ ပွင့်လင်းစွာဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သင်တန်းသားများ၏ တုံ့ပြန်မှုကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊

သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ရည်ညွှန်းကိုးကား နည်းပညာ စာစဉ်များ

၃.၁။ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေး (System of Rice Intensification-SRI)

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးသည် စပါးပင်ကြီးထွားမှုပိုမိုကောင်းမွန်လာပြီး အထွက်ပိုလာစေရန်အတွက် မြေ၊ ရေ၊ အလင်းရောင်၊ အာဟာရနှင့် အပင်ကို စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ပေးသည့် စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်သည်။ မည်သည့်စပါးမျိုးပင်ဖြစ်စေ မူလဇီဝဗေဒပြုပြင်ပြောင်းလဲရန်မလိုဘဲ စပါးပင်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ကို အကောင်းဆုံးစီမံခန့်ခွဲ လုပ်ဆောင်ပေးလိုက်ခြင်းဖြင့် စပါးပင်၏သွင်ပြင် လက္ခဏာရပ်များ ပိုမိုကောင်းလာကာ အထွက်များတိုးလာခြင်းဖြစ်သည်။



SRI ကိုဖေါ်ထုတ်ခဲ့သူ: Fr.H.de Laulanie, Founder of SRI

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးစနစ်ကို ၁၉၈၃ ခုနှစ်တွင် ပြင်သစ်လူမျိုး မစ္စတာလောလာနီဆိုသူက မဒါဂါစကာ နိုင်ငံတွင် ဖော်ထုတ်ခဲ့သည်။ ဆင်းရဲသား မာလာဂါဆီ လယ်သမားများနှင့် နှစ်ပေါင်း ၂၀ ကျော် အတူတကွ

ပူးတွဲလုပ်ဆောင်ကြရင်း ဖြင့်ဤနည်းစနစ်ကို ဖော်ထုတ်ခဲ့သည်။

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေး၏အခြေခံသဘောတရားသည် စပါးပင်ကို သာမန်အပင်တစ်ပင်အဖြစ်မယူဆဘဲ အလွန်အစွမ်းရှိသည့်သက်ရှိအပင်တစ်ပင်အဖြစ် သဘောထားမှုကစတင်ခဲ့သည်။ စပါးပင်အကြိုက်အခြေအနေများကို အကောင်းဆုံးဖြည့်ဆီးပေးနိုင်ခဲ့လျှင် စပါးပင်၏အံ့မခန်းအစွမ်းကိုမြင်တွေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ စပါးပင်အတွက်အကောင်းဆုံးအခြေအနေအသစ်ကို လုပ်ဆောင်ပေးခဲ့လျှင် စပါးပင်က အဆများစွာပိုမိုတုံ့ပြန်ထုတ်လုပ်ပေးလာမည်ဖြစ်သည်။ စပါးပင်၏ သဘာဝကိုဆန့်ကျင်ပြီး စပါးပင်ကို လူတို့စိတ်ကြိုက်လိုရာပုံသွင်းလုပ်ဆောင်ကြမည် မဟုတ်ပေ။

ကမ္ဘာ့နေရာအနှံ့အပြားမှ လယ်သမားအများစုသည် စပါးပင်၏ပင်ကိုယ်စွမ်းအင်များ လျော့ပါးအောင်စိုက်ပျိုးလာကြသည်မှာ နှစ်ပေါင်းရာပေါင်းများစွာကြာခဲ့ပြီဖြစ်သည်။ ယခုနည်းစနစ် အသစ်ဖြစ်သည့်စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးသည် သမားရိုးကျနည်းဟောင်းများ ကိုပြောင်းလဲလိုက်ပြီး စပါးအထွက်ကို သိသာထူးခြားစွာပိုမိုလာအောင် လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်။ လယ်သမားတစ်ဦးခြင်း ၏အ

ထွက်နှုန်းသည် အကြောင်းကိစ္စများစွာအပေါ်တွင်မူတည်သည်။ အချိန်ကိုက် ကောက် စိုက်နိုင်မှု၊ တမန်းကိုစနစ်တကျပြင်ဆင်စီမံမှု၊ စိုက်ကွက်ထဲတွင် ရေကိုစီမံခန့်ခွဲမှု၊ မြေကြီးကိုယ်တိုင်၏ မြေဆီဩဇာကြွယ်ဝမှု၊ ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးမည့်စပါးမျိုးသည် ဒေသနှင့် သင့်တော်သည့်မျိုးဖြစ်မဖြစ် စသည်တို့အပေါ်တွင်မူတည်သည်။

ဤနည်းစနစ်တွင် အထွက်ကောင်းရန်အလို့ငှာ မျိုး၊ မြေဩဇာ အသစ်အဆန်းများ ဝယ်ယူ ထည့်သွင်းရန်မလိုပါ။ ဤနည်းစနစ်နှင့်စိုက်သည့်အခါ ထူးခြားစွာအထွက်ကောင်းလာမှုမှာ စပါးပင် ၏ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံများသည် နဂိုပုံမှန်ထက် ပိုမိုထူးကဲဖြစ်ထွန်းလာမှုကြောင့်ဖြစ်သည်။ ပင်ပွား များပိုမိုများပြားစွာထွက်ရှိလာပြီး အမြစ်ပွားမှုလည်းပိုမိုထူထဲများပြားလာသဖြင့် မြေထဲမှအာဟာရ များကိုပိုမိုစုပ်ယူလာနိုင်စွမ်းရှိလာသည်။ အနံ့ပါပင်ပွားများလာသလို တစ်နံ့ပါအောင်စေ့များလည်း ပိုမိုများပြားလာသည်။ ဤနည်းစနစ်ဖြင့်စိုက်ပျိုးသည့်အခါတိုင်း ဤကဲ့သို့တိုးပွားမှုမျိုးကို တွေ့မြင်ကြ ရမည်သာဖြစ်သည်။

ဤနည်းစနစ်တွင် အမြစ်၏ကျန်းမာရေးနှင့် လုပ်ငန်းတာဝန်လုပ်ဆောင်မှုများသည် တိုးမြှင့် လာပြီး မြေထဲတွင် အဏုဇီဝသက်ရှိများ အမျိုးအစားနှင့်အရေအတွက်လည်း ပိုမိုကြွယ်ဝလာသည်။ ဤသဘောတရားများနှင့်လက်တွေ့များကို ရေသွင်းစိုက်ပျိုးသည့်လယ်များနှင့် မိုးကောင်းသောက် လယ်များတွင် လိုက်လျောညီထွေစွာ ကျင့်သုံးနိုင်ကြသည်။ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးစနစ်သည် ကြံ့ခိုင်သံမာထွားကြိုင်းလှသည့် အပင်မျိုးကိုဖြစ်ထွန်းစေသဖြင့်

- တစ်ဧကအထွက်နှုန်းကိုတိုးလာစေသည်
- မျိုးစေ့လိုအပ်မှုနှင့် ရေလိုအပ်မှုများ လျော့နည်းသည်။ တစ်ဧကအပင်ဦးရေလျော့နည်းသွား ပြီး စပါးခင်းထဲတွင်လည်း ရေကိုအမြဲတမ်းထည့်မထားသည့်အတွက်ကြောင့်ဖြစ်သည်။
- အပြင်မှသွင်းအားစုများကိုလည်း ဝယ်ယူထည့်သွင်းပေးရန်မလိုပေ။ ဓာတ်မြေဩဇာနှင့် ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများသုံးစွဲရန်မလိုတော့၍ဖြစ်သည်။ သမားရိုးကျနည်းတွင် ဓာတုပစ္စည်း များ အများအပြားထည့်ပေးရန်လိုသည်။
- မျိုးစေ့အသစ်လည်းဝယ်ရန်မလိုပေ။ မည်သည့်စပါးမျိုးမဆို ဤနည်းဖြင့်စိုက်ပါက အထွက်ပို မည်သာဖြစ်သည်။ အထွက်တိုးမျိုးကိုစိုက်လျှင်မူ ပိုမို၍အထွက်နှုန်း ကောင်းမည် ဖြစ်သည်။

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးသည် လုပ်ကွက်ငယ်ဆင်းရဲသားလယ်သမားများအတွက် လွယ် ကူစွာလုပ်ဆောင်နိုင်သလိုအကျိုးကျေးဇူးလည်းများပါသည်။ မြေကျဉ်းကျဉ်းတွင် ရေကမလုံ လောက်၊ လုပ်အားကလည်းမနိုင်၊ အရင်းအနှီးကလည်းနည်းသည့်အခြေအနေတွင် အကျိုးအမြတ်အများ ဆုံးရနိုင်သည့်အတွက်ဖြစ်သည်။ ဤနည်းစနစ်ကိုလုပ်ကွက်ငယ်တွင်ဖြစ်စေလုပ်ကွက်ကြီး များတွင် ဖြစ်စေဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးသည် မကြုံဘူး လောက်အောင်ပင် အထွက်ကိုတိုးစေရာတွင် မြေတစ်ဧကအပေါ်တွင်စိုက်တာခြင်းအတူတူ လုပ်အားစိုက်ထုတ်ရမှုက သက်သာ၊ ရေသုံးစွဲရတာကလည်းနည်း၊ အရင်းအနှီးစိုက်ထုတ်ရမှုလည်း လျော့နည်းပြီး ဤနည်းက

အထွက်ကိုပိုမိုလာစေသဖြင့်အံ့ဩဘွယ်ရာပင်ဖြစ်ကြရသည်။ဤစနစ်ဖြင့် စပါးကိုစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ပါက ဆန်ရေစပါးပေါကြွယ်ဝလာမည်ဖြစ်၍ ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် အကျိုးခံ စားကြရမည်ဖြစ်သည်။

ဤနည်းစနစ်တွင် စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ပေးမှုများသည် အခြေခံအားဖြင့် အောက်ပါတို့ကို ဖြစ်ထွန်းလာစေရန်ဖြစ်သည်။

- စပါးပင်အမြစ်၏ ကျန်းမာရေးနှင့်ကြီးထွားမှုပိုမိုကောင်းမွန်လာပြီး အမြစ်ပွားအားကောင်း ၍ အောက်ဘက်သို့လည်း နက်နက်ဆင်းကာ အမြစ်ပုပ်ခြင်းများလည်း မဖြစ်ပေါ်စေတော့ပါ
- မြေတွင်းရှိ အဏုဇီဝသက်ရှိများ အမျိုးအစားရော အရေအတွက်ပါ ပွားများလာရုံသာမက လှုပ်ရှားမှုများလည်းများလာသဖြင့် မြေတွင်းအာဟာရဓာတ်များကိုလည်း ပိုမိုကောင်းလာစေကာ အပင်ကြီးထွားကျန်းမာသန်စွမ်းရေးကိုလည်း ပိုမိုကောင်းလာစေသည်။

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်တွင် အခြေခံလုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များကို အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြထားသည်။

၁။ အခြောက်ပျိုး ပျိုးထောင်ထားသည့် ပျိုးခင်း။ ပျိုးပေါင်မြဲပြင်ရာတွင် နွားချေး များများထည့်ပေးထားသည်။

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



၂။ ကောက်စိုက်တော့မည့်ဆယ်ရက်သား ပျိုးပင်၊ အမြစ်တွင် စပါးစေ့လေးကပ် နေတာတွေ့မြင်နိုင်သည်။

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



၃။ မြန်မြန်ဆွဲယူ မြန်မြန်စိုက် တိမ်တိမ် စိုက်၊
အမြစ်ကိုမနာစေရပါ။

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



၄။ ၁၀ လက်မ ပတ်လည် လေးကွက် ကြား ကျကျစိုက်

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



၅။ တစ်နေရာတစ်ပင်စိုက်။ သုံးလေးပင် ပြတ်မစိုက်နဲ့

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



၆။ ရေလွှမ်းမထားတဲ့စိုက်ခင်းထဲမှာ စိုက်

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



၇။ စိုက်ကွက်ကို အမြဲတမ်း ရေလွှမ်းမထားရပါ။
မြေကြီးက ပတ်ကြားတွေအက်လာတာကို မစိုးရိမ်
ပါနှင့်။ကောက် ပင်တွေကစိမ်းနေပါတယ်။

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



၈။ စိုက်ခင်းအတွင်းမှပေါင်းများကို လက်တွန်း
ပေါင်းထိုးတမန်းနှိုးကရိယာဖြင့်နှိမ်နင်းပေးရသည်။
ဤကဲ့သို့နှိမ်နင်းပေးခြင်းသည်မြေတွင်းသို့
လေဝင်လေထွက်ကောင်းသွားစေပြီး ပေါင်းများကို
လည်း နှိမ်နင်းပြီးသားဖြစ်သွား သဖြင့် ပေါင်းသတ်
ဆေးသုံးခြင်း၊ လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်း များထက်
ပိုမိုထိရောက်မှုရှိသည်။

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



၉။ အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများကို တတ်နိုင်သမျှ
များများထည့်ပေးပါ။ ဓာတ်မြေဩဇာကို သင့်တင့်ရုံ
ထည့် ပေး၍ဖြစ်သော်လည်း ရေရှည်တွင် အောဂဲနစ်
ပစ္စည်း များထည့် ပေးသည်က အထွက်နှုန်းကို ပိုမို
ကောင်းစေသည်။ အောဂဲနစ် ပစ္စည်း များသည်
အပင်ကိုသာမက မြေကြီးကိုပါအစာကျွေးသဖြင့်
မြေကြီးကတဖန်အပင်ကိုမြေဩဇာ
ကျွေးပေးပြန်သည်။

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးတွင် အချက်အချာကြသည့်လုပ်ငန်းများ

လယ်သမားများသည် သူတို့၏ကိုယ်ပိုင်စိုက်ကွက်တွင် ဤနည်းစနစ်ကိုကျင့်သုံးလျှင် အထွက်တိုးမှုကိုအမှန်တကယ်တွေ့မြင်နိုင်ရန် လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းများရှိသည်။ ကောက်စိုက်သည့်အခါ ပျိုးသက်နှုန်းကိုစိုက်ရမည်။ ပျိုးသက် ၈ မှ ၁၂ ရက် အတွင်းသည် အသင့်တော် ဆုံးဖြစ်သည်။ သမားရိုးကျနည်းတွင် ပျိုးသက်ကို သုံးပတ်မှလေးပတ်သားခန့်အထိ ထားရှိတတ်ပြီး အချို့နေရာများတွင် ခြောက်ပတ်မှခုနှစ်ပတ်ထိထားတတ်ကြသည်။ ပျိုးသက် ၁၄ ရက်ထက်ကျော် လွန်သွားသည့်ပျိုးပင်များသည် အမြစ်ပွားအားနှင့်ပင်ပွားထွက်အား အလွန်လျော့နည်းသွားကြ သည်။ အအေးပိုင်း ဒေသများတွင် ပျိုးသက် ၂၀ ရက်သားခန့်ထိထား၍ရသည်။

ပျိုးထောင်သည့်အခါ ဥယျာဉ်ခြံပျိုးထောင်သကဲ့သို့ အခြောက်ပျိုး ပျိုးထောင်ရသည်။ ပျိုးပေါင်ကို ရေမြှုပ်မနေစေရပါ။ ပျိုးပေါင်စွတ်စိုနေရန် ရေကိုလိုသလိုလောင်းပေးရသည်။ မြေကြီးကိုလည်း မွေမွေးလေးဖြစ်နေစေရန် အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများ များများရောစပ်ပေးထားရသည်။ သို့မှသာပျိုးပင်များ နှုတ်ယူရာတွင် လွယ်ကူမည်ဖြစ်သည်။

ပျိုးပေါင်မှပျိုးပင်များကိုနှုတ်ယူချိန်တွင် ပျိုးပင်နှင့်ပျိုးမြစ်များမထိခိုက်စေရအောင် အထူးသတိထား နှုတ်ယူရသည်။ ပျိုးဗန်းများနှင့်ပျိုးထောင်ခွဲလျှင် သယ်ယူရာတွင်လွယ်ကူသည်။ ပျိုးမြစ်တွင်ကပ် နေသည့်မြေတုံးမြေခဲများကိုခွာချမပစ်ရပါ။ စပါးအစေ့လေးသည် ပျိုးမြစ်တွင်တွယ်ကပ်နေ ဆဲရှိနေ မည်ဖြစ်သည်။ ပျိုးပင်ကိုပျိုးပေါင်မှဆွဲခွာယူပြီးလျှင်ပြီးခြင်း တမန်းသားထဲသို့ချက်ချင်းစိုက် ပေးလိုက် ရသည်။ပျိုးမြစ်များခြောက်သွေ့မသွားစေရန်ဖြစ်သည်။ ကောက်စိုက်ရာတွင်လည်းပျိုးပင်ကိုတမန်း သားထဲသို့ နက်နက်ကြီးထိုးမထည့်ဘဲ လက်မဝက်ခန့်သာနှစ်ပေးလိုက်ရသည်။ ပျိုးမြစ်များ ခွေခေါက်မသွားစေရန်ဖြစ်သည်။

ကောက်စိုက်သည့်အခါ တစ်ပင်နှင့်တစ်ပင် ဆယ်လက်မပတ်လည်ဖြင့် လေးကွက်ကြား ကျဲကျဲစိုက်ရသည်။ တစ်နေရာလျှင်တစ်ပင်သာစိုက်ရသည်။ သုံးလေးငါးပင်အပြုတ်လိုက် မစိုက်ရပါ။ မြေဩဇာကောင်းပါက ထို့ထက်ကျဲကျဲစိုက်လျှင်လည်းဖြစ်သည်။ လေးကွက်ကြားစိုက်ခြင်းဖြင့် ပေါင်း ထိုးသည့်အခါ အလျားလိုက်ရော အနံလိုက်ပါ ထိုး၍ရသည်။

ကောက်စိုက်ပြီးပါက စပါးခင်းကို ရေအမြဲတမ်းထည့်မထားရပါ။ ရေအမြဲမြှုပ်ထားပါက လေမဲ့အခြေအနေကိုဖြစ်စေပြီး အမြစ်ကြီးထွားမှုကိုနှောင့်နှေးစေကာ မြေကြီးအတွင်းရှိ လေလိုသည့် အဏုဇီဝသက်ရှိလေးများလည်း မရှင်သန်နိုင်တော့ပေ။ စိုက်ခင်းတွင်အစိုဓာတ်ရှိနေပါက ရေသွင်းရန် မလိုအပ်ဘဲ အစိုဓာတ်မရှိမှသာ ရေကိုသင့်တင့်ရုံမျှသွင်းပေးရသည်။ စိုက်ခင်းမြေကြီး တွင်ရေအစို ဓာတ်ရှိနေသကဲ့သို့ လေဝင်လေထွက်လည်းရှိနေသည့်အခြေအနေဖြစ်နေစေရသည်။

စိုက်ခင်းကိုရေလွှမ်းမထားပါက ပေါင်းပေါက်မှုသည်ပိုမိုများပြားလာနိုင်သည်။ ပေါင်းကို လက်ထိုး ပေါင်းထိုးတမန်းနှိုးကရိယာဖြင့် နှိမ်နင်းပေးရသည်။ ကောက်စိုက်ပြီး ၁၀ မှ ၁၂ ရက်အ တွင်း ပထမအကြိမ်ပေါင်ထိုးပေးရသည်။ နောက် ၁၀ မှ ၁၂ ရက်ကြာလျှင် ဒုတိယအကြိမ်ထပ်မံလုပ်

ဆောင်ပေးရသည်။ ပေါင်းပေါက်မှုအခြေအနေပေါ်မူတည်ကာ လိုအပ်သလိုထပ်မံလုပ်ဆောင်ပေးရသည်။

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်ကိုစတင်စဉ်က မြေကြီးထဲတွင်အာဟာရပိုတက်လာစေရန် ဓာတ်မြေဩဇာများထည့်သွင်းပေးခဲ့သည်။ ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှုသည် လယ်သမားအတွက်ရင်းနှီးမှုတစ်ခုဖြစ်နေရပြီး အော့ဂဲနစ်ပစ္စည်းများထည့်ပေးခြင်းသည် ပိုမို၍အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုကောင်းသည်ကိုတွေ့ရှိကြရသည်။ အော့ဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြစ်သည့်မြေဆွေးအမျိုးမျိုးကိုထည့်ပေးလျှင် ပိုမိုကောင်းမွန်သည်။ ကောက်ရိုး၊ ပေါင်း၊ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်၊ အပင်အကိုင်းအခက်များကိုခုတ်ချိုင်းထားသည်များ၊ မီးဖိုခြောင်မှစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စသည်တို့ဖြင့်ပြုလုပ်ထားသည့်မြေဆွေးများစသည်တို့ကို ရနိုင်သရွေ့ ထည့်ပေးရသည်။ တိရစ္ဆာန်ချေးများ (နွား၊ ကျွဲ၊ ဝက်၊ ကြက်၊ ဆိတ်) ထည့်ပေးနိုင်လျှင်လည်း ပိုမိုကောင်းသည်။ ဤအော့ဂဲနစ်ပစ္စည်းများသည် အာဟာရဓာတ်များပါဝင်မှုကြောင့် တန်ဖိုးရှိသည် သာမကဘဲ မြေတွင်းနေအဏုဇီဝသက်ရှိများ၏ကြီးထွားမှုနှင့် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင် နိုင်မှုများကိုပါ ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်စွမ်းရှိသဖြင့်ပိုမိုတန်ဖိုးရှိကြသည်။ အဏုဇီဝသက်ရှိများ၏ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု များတွင် မြေကြီးဖွဲ့စည်းမှုကိုပိုမိုကောင်းမွန် အောင်လုပ်ဆောင်ပေးခြင်း၊ အာဟာရများ ကောင်းစွာစီးဆင်းလှည့်ပတ်နေစေခြင်း၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုစုပ်ယူပေးခြင်း၊ ဖော့စဖရပ်ဓာတ်ကို ပိုမိုပျော်ဝင်လာစေခြင်း၊ ရေစုပ်အားနှင့် ရေထိန်းသိမ်းအားကိုပိုမိုကောင်းလာစေခြင်း၊ မြေဆောင် ရောဂါများကို ခံနိုင်ရည်ရှိစေခြင်းစသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။

ဤလုပ်ဆောင်ပေးမှုများအားလုံးသည် တစ်ခုနှင့်တစ်ခုအပြန်အလှန်အားဖြည့်နေကြသည်။ ဤလုပ်ဆောင်မှုများသည် အမြစ်ပိုင်းနှင့်အပင်ပိုင်းကြီးထွားမှုများကိုအားပေးနေကြပြီး ထိုမှတစ်ဖန် အစာစုပ်ယူအားနှင့်အစာချက်လုပ်မှုအားများပိုကောင်းလာစေမှုကြောင့် အပြန်အလှန်အကျိုးဖြစ်နေ စေကြသည်။ ဤလုပ်ဆောင်ပေးမှုများသာမက စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်ဖြင့်စိုက်သည့်အခါ ပိုမို ကောင်းမွန်လာစေမည့် အခြားသောလုပ်ငန်းရပ်များလည်းရှိကြသည်။ ၎င်းတို့မှာ

➤ မြေပြင်ခြင်း

တမန်းသားညက်၍ညီနေအောင်မြေပြင်ပေးရသည်။ သို့မှသာ အမြစ်များ တမန်းသားထဲသို့ လွယ်ကူစွာထိုးဝင်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။ တမန်းပြင်ညီညာနေပါမှ ရေသွင်းရေထုတ်ပြုလုပ်ရာတွင်လွယ်ကူပြီး ရေကို ခပ်ပါးပါးလေးထည့်ပေးသည့်အခါတွင်လည်း ညီညီညာညာ ပြန့်နှံ့နေမည်ဖြစ်သည်။

➤ မျိုးရွေးချယ်ခြင်း

ဒေသ ရေမြေ ရာသီဥတုတို့နှင့်ကိုက်ညီပြီး ကျရောက်ဖြစ်ပွားလာနိုင်သည့်ပိုးမွှားရောဂါဒဏ်နှင့် ရေငတ်ဒဏ်များကိုခံနိုင်ရည်ရှိသည့်မျိုးဖြစ်ရုံသာမက ကောင်းမွန်သည့်ဆန်ရည်ဆန်သွေးမျိုးရှိသည့်စပါးမျိုးကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးရသည်။

➤ မျိုးစေ့ရွေးချယ်ခြင်း

အစေ့အဆံပြည့်ဖြိုးသည့် ပုံသဏ္ဍာန်မှန်သောမျိုးစေ့ကောင်းကိုရွေးချယ်ရသည်။ ဆားရည်တွင်နှစ်စိမ်ပြီး ရေအောက်သို့နှစ်မြှုပ်နှေးသည့်မျိုးစေ့များကိုသာ ရွေးချယ်ရသည်။

၃.၁.၁။ အသေးစိတ်လုပ်ဆောင်ပုံများ

ပျိုးထောင်ခြင်း

အရှည်နှစ်ပေ၊ အကျယ်တစ်ပေနှင့် ထုနှစ်လက်မရှိသောပေါင်ထဲတွင် ရောစပ်ထားသည့် မြေကြီးကိုထည့်ပြီး ပျိုးထောင်ရသည်။ အညောက်ဖောက်ပြီးသားမျိုးစေ့နို့ဆီဗူးတစ်ဗူးကို ပျိုးပေါင်ခြောက်ကွက်ပေါ်တွင် ခပ်ပါးပါးကြဲပက်ပေးရသည်။ တစ်ဧကလျှင် မျိုးစေ့ ၁၂ ဗူးသာကုန်သည်။



ပျိုးပေါင်အတွင်းမြေထည့်ပြီးနောက်မပြင်ကွင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



မျိုးစေ့ကြဲဖြူးခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ထမင်းဗူးများထဲတွင်လည်းပျိုးထောင်နိုင်သည်။
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ပလတ်စတစ်ပျိုးဗန်းများဖြင့် ပျိုးထောင်ထားခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

ကောက်စိုက်ရန်လေးကွက်ကြားစိုက်ကြောင်းများဖော်ခြင်း



ထွန်ခြစ်ဖြင့် လေးကွက်ကြားစိုက်ကြောင်းများဖော်ခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ဘီးဖြင့် လေးကွက်ကြားစိုက်ကြောင်းများဖော်ခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

ပျိုးနှုတ်ခြင်း

သမားရိုးကျနည်းတွင် ပျိုးပင်များကိုဆုပ်ကိုင်ဆွဲညှစ်ပြီး နှုတ်ရခြင်း၊ ပျိုးပင်များကို တင်းကျပ်စွာ စုစည်းရခြင်းတို့သည် ပျိုးပင်ကိုအလွန်ထိခိုက် နာကျင်စေသည်။ ပျိုးမြစ်တွင် ကပ်နေသည့် တမန်းမြေများကို ရိုက်ခါခွာချပစ်ခြင်းသည်လည်း ပျိုးမြစ်များကို ထိခိုက် နာကျင်စေသည်။



သမားရိုးကျနည်းဖြင့် ပျိုးနှုတ်ပုံ
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ပျိုးမြစ်တွင်ကပ်နေသည့်တမန်းမြေများကို ရိုက်ခါခွာချပစ်ခြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ပျိုးပင်များကိုဖြတ်တောက်စုစည်းခြင်း
 (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

သမားရိုးကျနည်းတွင် ချက်ချင်းနှုတ်ချက်ချင်းစိုက်ရန်မှာ မဖြစ်နိုင်ပါ။ တစ်နေရာမှတစ်နေရာသို့ သယ်ယူပို့ဆောင်မှုများလုပ်ကြရသည်။ ပျိုးပင်များကိုဖြတ်တောက်ပစ်ခြင်း၊ အပြင်းအထန်စုစည်းခြင်း၊ အိတ်များအတွင်းအပြည့်အညှပ်ထိုးထည့်ခြင်း၊ ထမ်းပိုးဖြင့်လျှိုထမ်းခြင်း၊ ပျိုးစည်းများကို အမိုအမောက်ကြပ်ညှပ်နေအောင်တင်ဆောင်ခြင်းစသည်များသည် ပျိုးပင်များကိုအလွန်ထိခိုက်နာကျည်စေသဖြင့် အမြစ်ပွားအားနှင့် ပင်ပွားထွက်နိုင်မှုများအပေါ်အထူးထိခိုက်စေသည်။

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်တွင် ပျိုးကို တင်းကြပ်စွာဆုပ်ကိုင်နှုတ်ယူရန်မလိုပါ။ သယ်ယူရွှေ့ပြောင်းရာတွင်လည်း ထိခိုက်နာကျည်မှုကိုမဖြစ်စေပါ။ ပျိုးဖတ်ကိုဖဲ့ယူပြီးလက်ထဲတွင်အသာအရာကိုင်ထား၍ရသလို ပျိုးမြစ်တွင်တွယ်ကပ်နေသည့်ပျိုးချေးများကိုလည်း ခါချမပစ်ရပါ။



ပျိုးဖတ်ကိုဖဲ့ယူပြီး အသာအရာကိုင်ထားပုံ
 (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)



ပျိုးချေးမခါ စပါးအစေ့လေးက ကပ်နေပုံ
 (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

ကောက်စိုက်ခြင်း

သမားရိုးကျကောက်စိုက်ပုံမှာ ရေထည့်ထားသည့်စိုက်ခင်းထဲတွင်သာ အမြဲစိုက်ခဲ့ကြသည်။ ကောက်ချက်တစ်နေရာလျှင် ကောက်ပင်သုံးပင်မှလေးပင်ထိစိုက်ကြသည်။ ကောက်ကွက်ကိုလည်း မညီမညာနှင့် အဆင်ပြေသလိုစိုက်ကြသည်။

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်နည်းစနစ်တွင် ရေလွှမ်းမထားသည့်တမန်းပြင်တွင် တစ်နေရာ တစ်ပင်သာစိုက်သည်။ ဆယ်လက်မပတ်လည်လေးကွက်ကြားကြောင်းဆွဲ၍ ဆုံမှတ်နေရာများ တွင်စိုက်ရသည်။



သမားရိုးကျကောက်စိုက်သည်မှာ ရေထဲမှာပင်အမြဲစိုက်ကြသည်။ ကောက်ချက်တစ်နေရာလျှင် ကောက်ပင်သုံးပင်မှလေးပင်ထိပင်စသည်ဖြင့်စိုက်ကြသည်။ (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)



စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်တွင် ပျိုးပင်ငယ်လေးကို လေးကွက်ကြား ဆုံချက်နေရာများတွင် တစ်နေရာတစ်ပင်သာစိုက်ပျိုးခြင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)



စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်တွင် ပျိုးပင်ငယ်လေးကို လေးကွက်ကြားဆုံချက်နေရာများတွင် တစ်နေရာတစ်ပင်သာစိုက်ပျိုးခြင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

ကောက်စိုက်ပြီးတွေ့မြင်ရပုံ

သမားရိုးကျစိုက်ခင်းများတွင် ကောက်စိုက်ပြီးပါက ကောက်ပင်များသည် အဝါရောင်ရှိနေကြပြီး ကောက်ပင်များယိုင်လဲနေမှုများလည်းတွေ့မြင်ရတတ်သည်။ ကောက်ပင်များအဝါရောင်ဖြစ်နေသည့်ကာလကို ကောက်ပင်လှန်ချိန်ဟုခေါ်ဝေါ်ကြပြီး ဤကာလသည် လေးငါးရက်မှ တစ်ပတ်ဆယ်ရက်လည်းကြာမြင့်တတ်သည်။



ပျိုးပေါင်အတွင်းထည့်ပြီးနောက် (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ကွက်များတွင် ကောက်စိုက်ပြီးနောက် တွေ့မြင်ရသည့်ပုံစံသည် ခြောက်သွေ့နေသည့်လေးကွက်ကြားအကွက်များကိုသာတွေ့မြင်ရပြီး ကောက်ပင်ငယ်လေးများကိုမူ အနီးကပ်ကြည့်ရှုပါမှသာမြင်တွေ့နိုင်သည်။ ကောက်စိုက်ပြီးတစ်ပတ်ခန့်ကြာလာမှသာ ကောက်ပင် ငယ်များကိုတွေ့မြင်ရသည်။ ထိုအချိန်အထိ စိုက်ခင်းထဲတွင်ရေရှိမနေပါ။



စပါးအစွမ်းဖွင့် SRI နည်းစနစ်ဖွံ့ဖြိုးကောက်စိုက်ပြီးတစ်ပတ်အကြာစိုက်ခင်း အခြေအနေ

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

သမားရိုးကျအကွက်များတွင် ရေထဲတွင်ကောက်စိုက်ခဲ့ကြပြီး ကောက်စိုက်ပြီးသည့် နောက်ပိုင်းမှစ၍ စိုက်ခင်းကိုအမြဲမပြတ်ရေမြှုပ်ထားကြသည်။ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ကွက်တွင် မြေကြီးအစိုဓာတ်လုံလောက်စွာရှိနေပါက ၁၃ ရက်ခန့်အထိ အခင်းထဲတွင်ရေထည့်မထားပါ။



သမားရိုးကျစိုက်ခင်းတွင် ရေအမြဲထိန်းထားပုံ
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)



စပါးအစွမ်းဖွင့် စိုက်ကွက်တွင်ရေထိန်းထားစရာမလိုပါ
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ခင်းများတွင် မြေကြီးမှပတ်ကြားအက်လာသည်အထိ ရေကိုမသွင်းဘဲ ထားနိုင်သည်။ မြေကြီးသည်ပတ်ကြားအက်လာသော်လည်း မြေကြီးထဲတွင်ရေအစိုဓာတ်လုံလောက်အောင်ရှိနေပါက ရေမသွင်းဘဲထား၍ရသည်။ မြေကြီးကပတ်ကြားအက်နေသော်လည်း စပါးပင်များသည်အလွန်ကျန်းမာသန်စွမ်းမှုရှိကြပြီး ပင်ပွားများလည်းထွက်နေတတ်ကြသည်။



မြေကြီးများပတ်ကြား အက်လာသော်လည်း စပါးပင်များကျန်းမာကြံ့ခိုင်၍ ပင်ပွားများပါထွက်နေသည်ပုံ
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

ပေါင်းထိုးတမန်းနှိုးခြင်း

ကောက်စိုက်ပြီး ၁၀ ရက်မှ ၁၂ ရက်ခန့်ရှိလာချိန်တွင် ပေါင်းထိုးကရိယာဖြင့် ပထမဆုံးအကြိမ်ပေါင်းထိုးပေးရသည်။ ပထမအကြိမ်ကို ကောက်စိုက်ပြီးနောက် ၁၄ ရက်ထက်နောက်မကျဘဲ ပေါင်းထိုးပေးရ သည်။ ပေါင်းထိုးကရိယာဖြင့်ပေါင်းထိုးခြင်းသည် ပေါင်းပင်များကိုနှိမ်နင်းရုံသာမ

ဟုတ်ဘဲ တမန်းသားကိုလည်းအထက်အောက်လှန်ပေးသဖြင့် မြေတွင်းအာဟာရဓာတ်များ အထက်အောက်သမသွားစေပြီး အမြစ်ပိုင်းသို့လည်းလေဝင်လေထွက်ကောင်းသွားစေသည်။ အမြစ်ကြီးထွားပွားများမှုပိုမိုကောင်းလာပြီး အစာစုပ်ယူမှုပိုမိုလာသဖြင့် အပင်ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုလည်း ကောင်းလာကာ ပင်ပွားထွက်မှုပိုမိုလာသည်။ ပထမအကြိမ်ပေါင်းထိုးပြီးပါက စပါးခင်း၏ အလျှင်အမြန်ကြီးထွားလာမှုသည်အထူးသိသာလှသည်။ ပေါင်းထိုးပြီးပါက တမန်းပြင်မှရေများသည် မြေကြီးထဲသို့စိမ့်ဝင် သွားကြပြီးနောက်တစ်ကြိမ်ပေါင်းထိုးသည့်အချိန်အထိ စိုက်ခင်းထဲသို့ရေမသွင်းပေးတော့ပါ။



ပေါင်းလိုက်ကိရိယာဖွင့်စုပေါင်း ပေါင်းထိုးနေကြပုံ
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)



ပေါင်းထိုးနေသည့်အချိန်တွင် ပေါင်းလိုက်ကိရိယာ၏ လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ပုံ
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)



ပေါင်းထိုးတမန်းနှိုးပြီးနောက်မြင်ကွင်း မှတ်တမ်းပုံ
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)



ပေါင်းထိုးတမန်းနှိုးပြီးနောက် စိုက်ကွက်ထဲမှရေများခမ်းသွားသည့် အခါအနု
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ပြည်တွင်းအတွေ့အကြုံများ

မြန်မာနိုင်ငံမှတိုင်းနှင့်ပြည်နယ်အသီးသီးတွင် စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၏ ကူညီပံ့ပိုးမှုများဖြင့် လယ်သမားအချို့သည် ၂၀၁၆ ခုနှစ်မိုးရာသီမှစတင်၍ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်နည်းစနစ်ကို စတင်ကျင့်သုံးလာကြရာ အထွက်နှုန်းပိုမိုတိုးတက်မှုများကို အောက်ပါပုံများတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း ထင်ထင်ရှားရှားတွေ့ရှိခဲ့ကြသည်။



အသက်ရက် ၂၅ ရက်သား စပါးခင်း (ဘယ်) စိုက်ပြီး ရေ ရက်သား စပါးခင်း (ညာ) အောင်လံမြို့
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



(ဘယ်) ကောက်စိုက်ပြီး ၃ ရက် (အပင်အသက် ၁၄ ရက်သား)၊
(ညာ) အပင်အသက် ၁၁၅ ရက်သား ရွှေဘိုစိုက်ပျိုးရေးသိပ္ပံကျောင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



(ဘယ်) အပင်အသက် ၂၄ ရက်၊ (ညာ) အပင်အသက် ၁၅၀ ရက်
ချောင်းကြီးရွာ၊ မြေပုံမြို့နယ်၊ ရခိုင်ပြည်နယ် (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

အထွက်နှုန်းများ

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်ကိုကျင့်သုံးခဲ့ကြသည့် ဒေသအသီးသီးမှ ၂၀၁၇ နွေစပါးရာသီတွင် ထွက်ရှိခဲ့သည့်အထွက်နှုန်းများကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည်။ ဒေသအားလုံးမှာပင် တစ်ဧက အထွက်နှုန်းတင်းရာကျော်ခဲ့သည်။

စဉ်	မြို့နယ်	စပါးမျိုး	တစ်ဧက အထွက်နှုန်း	စိုက်ပျိုးရာသီ
၁	ဖယ်ခုံ	စပ်မျိုး ၉၀၃	၁၉၅ တင်း	၂၀၁၇ နွေစပါး
၂	နမ့်ခမ်း	စပ်မျိုး ၄၁၃	၁၆၄	၂၀၁၇ နွေစပါး
၃	မိုင်းဆတ်	ဆင်းရွှေဝါ	၁၄၃	၂၀၁၇ နွေစပါး
၄	ချောင်းဦး	ရက် ၉၀ မျိုး	၁၃၅	၂၀၁၇ နွေစပါး
၅	ရေကြို	မေနာသုခ	၁၃၂	၂၀၁၇ နွေစပါး
၆	အင်တော	ဆင်းဧကရီ ၃	၁၃၁	၂၀၁၇ နွေစပါး
၇	ဗန်းမော်	ဆင်းဧကရီ ၃	၁၃၀	၂၀၁၇ နွေစပါး
၈	မြောင်းမြ	သီးထပ်ရင်	၁၂၇.၅	၂၀၁၇ နွေစပါး
၉	ဘားအံ	ဆင်းသုခ	၁၂၆.၅	၂၀၁၇ နွေစပါး
10	အောင်လံ	ရတနာတိုး	၁၂၅	၂၀၁၇ နွေစပါး

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်၏ ထူးခြားသည့်လက္ခဏာရပ်များ

- ၁။ အမြစ်ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားမှု
- ၂။ ပင်ပွားအမြောက်အများပွားများမှု
- ၃။ အောင်နှံပါပင်ပွားများမှု
- ၄။ ရာသီဥတုဒဏ်နှင့်ပိုးမွှားရောဂါဒဏ်ခံနိုင်မှု

၁။ အမြစ်ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားမှု အလွန်အမင်းများပြားခြင်း

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်နည်းစနစ်တွင် အမြစ်များ ပွားများကြီးထွားမှုကို အံ့မခန်းတွေ့မြင်ရသည်။ ပျိုးသက်နုကိုကောက်စိုက်ခဲ့သဖြင့် စိုက်ကွက် အတွင်းတွင် အပင်အထမြန်ဆန်ခဲ့ပြီး တဟုန်တိုးကြီးထွားလာခဲ့သည်။ တမန်းပြင်တွင် ရေရှိမနေသဖြင့် အမြစ်သည် အောက်ဆီဂျင် ဓာတ်ကို ကောင်းစွာ ရရှိကာ အမြစ်ပွားစည်း ကြီးထွားမှု လည်းကောင်းသည်။



မျိုးတူ၊ စိတ်ရက်တူ၊ အပင်ဖြစ်ထွန်းမှု ကွာခြားပုံ (သမရိုးကျနည်း နှင့် စပါးအဖွင့်စိုက်ပျိုးနည်း) (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

ပျိုးသက်ကိုကြီးအောင်ထားပြီးမှကောက်စိုက်ခဲ့လျှင် စပါးပင်၏အစွမ်းများလျော့ကျလာကာ အမြစ်ဖွံ့စည်းမှုနှင့်အပင်ဖြစ်ထွန်းမှုများ အားနည်း သွားတော့သည်။ ပုံတွင်ပြထားသည်

စပါးပင်နှစ်ပင်သည်တစ်ရက်တည်းပျိုးထောင်ခဲ့သည့် စပါးမျိုးအတူတူစပါးပင်များဖြစ်ကြသည်။ ညာဘက်က စပါးပင်ကိုအသက်ကိုးရက်သားတွင် ကောက်စိုက်ခဲ့ပြီးဘယ်ဘက်ကစပါးပင်သည် အသက် ရက် ၅၂ ရက်သားအထိပျိုးခင်း မှာပင်ရှိနေခဲ့ သည်။ ထုံးစံနည်းအတိုင်းပျိုး သက် ၅၂ ရက်သားမှာမှ ကောက်စိုက်မည် ဖြစ်သည်။ အသက် ၅၂ရက်သားတွင် အပင်နှစ်ပင် မည်မျှကွာခြားသွားသည်ကိုတွေ့မြင်နိုင်သည်။ အမြစ်များ ကြီးထွားမှုနှင့်ပင်ပွားများ ပွားများမှုတို့သည် အလွန်ကွာခြား သွားသည်ကိုတွေ့မြင်ရသည်။ ပျိုးသက် အရွယ်ငယ်စဉ် စိုက်ခဲ့ခြင်းကြောင့် အပင်ကြီးထွားမှု ကွာခြားသွားခဲ့ရသလို ပျိုးခင်းတွင်ရေအမြဲ ထည့်ထားပေးခြင်းကြောင့်အပင်ကြီးထွားမှုရပ် တန့်နေခဲ့ရသဖြင့် အသက်ရက်အတူတူတွင် အပင် နှစ်ပင်သည် လုံးဝကွာခြားသွားခဲ့သည်။

၂။ ပင်ပွားအမြောက်အများပွားများမှု

ပုံတွင်ပြထားသည့်စပါးပင်သည် ကောက် စိုက်ပြီး ၇၂ ရက်သားရှိသည့် အပင် ဖြစ်ပြီး ပင်ပွား ၁၃၃ ပင်ရှိသည်။ ထိုအကွက်မှ တစ်ဧကလျှင် ၂၂၄ တင်းနှုန်းထွက်ခဲ့သည်။

ဤပုံတွင်ပြသထားသည်မှာ ၂၀၀၉ ခုနှစ် အင်ဒိုနီးရှား နိုင်ငံ အရှေ့ဂျာဗားပြည်နယ်တွင် တွေ့ခဲ့ရ သည့် ပင်ပွား ၂၂၃ ပင်ပါ စပါးပင်ဖြစ်သည်။ တစ်ပင်ခြင်းစိုက်ခဲ့သည့် စပါးပင်ကို အကောင်းဆုံးအခြေ အနေများရရှိအောင်စီမံလုပ်ဆောင်ပေးနိုင်ပါက ပင်ပွားထွက်နိုင်စွမ်း မည်မျှရှိသည်ကို ဤပုံအတိုင်းမြင်တွေ့ရမည် ဖြစ်သည်။



ကောက်စိုက်ပြီး ၇၂ ရက်၊ ပင်ပွား ၁၃၃ ပင် အထက် ၂၂၄ တင်းနှုန်း ထွက်သည့် စပါးခင်းဖြစ်ထွန်းမှု (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

၃။ အောင်နံပါပင်ပွားများမှု

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်တွင် ပင်ပွားအမြောက်အများထွက်ရှိသကဲ့သို့ အနံပါပင်ပွားလည်း အများအပြားပါရှိသည်။ ဖော်ပြပါပုံတွင် အနံပါပင်ပွား ၉၀ ကျော်ရှိသည့်စပါးပင်ဖြစ်ပြီး တစ်နံလျှင် အများဆုံးအောင်စေ့ ၄၀၀ ကျော် အထိရှိခဲ့သည်။ ၂၀၀၈ ခုနှစ်က မြန်မာနိုင်ငံ ၀-ဒေသ ပန်ဆန်းမြို့မှတွေ့ရှိချက်ဖြစ်သည်။



စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်တွင် ပင်ပွားအမြောက် အများထွက်ပုံ (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၈၊ မြန်မာ)

၄။ ရာသီဥတုဒဏ်နှင့်ပိုးမွှားရောဂါဒဏ်ခံနိုင်မှု

ပြင်းထန်သော လေတိုက်ခြင်းနှင့် မိုးရွာခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော စပါးပင်ယိုင်လဲ ခြင်းဒဏ်ကိုပိုမိုခံနိုင်ရည်ရှိသည်။



စပါးပင်ယိုင်လဲခြင်း (ရှေ့ပုံ၊ သမရိုးကျစိုက်နည်း) စပါးပင်ယိုင်လဲမှုမရှိခြင်း (နောက်ပုံ၊ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးနည်း) (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးကြောင့်ရရှိလာမည့်အကျိုးကျေးဇူးများ

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်နည်းစနစ်ကိုကျင့်သုံးခြင်းဖြင့် အောက်ပါအကျိုးကျေးဇူးများကိုရရှိနိုင်ပါသည်။

၁။ စပါးအထွက် ၂၀ မှ ၅၀ ရာနှုန်းအထိပိုမိုထွက်ရှိနိုင်ပြီး ၁၀၀ ရာနှုန်းအထိလည်း ပိုမိုထွက်ရှိနိုင်သည်။

၂။ ရေသွင်းပေးမှုကို ၃၀ မှ ၅၀ ရာနှုန်းအထိ ချွေတာနိုင်သည်။

၃။ ကုန်ကျစရိတ် ၁၀ မှ ၂၀ ရာနှုန်းထိလျော့နည်းစေသည်။

၄။ လယ်သမား၏ဝင်ငွေကို ၅၀ မှ ၁၀၀ ရာနှုန်းထိ ပိုမိုလာစေသည်။

၅။ စပါးပင်၏သက်တမ်းကို ၅ မှ ၁၀ ရက်အထိ တိုသွားစေသည်။

၆။ ဆန်ထွက်ရာနှုန်း ၁၀ မှ ၂၀ အထိတိုးလာစေသည်။ လုံးပိန်လုံးညှပ်နည်းပါးပြီး စက်ကြိတ် ရာတွင် အကျိုးအကြေးနည်းပါး၍ဖြစ်သည်။

၇။ ပိုးမွှားရောဂါကိုအထူးခံနိုင်ရည်ရှိပြီး ရာသီဥတုဖောက်ပြန်မှုဒဏ်ကိုလည်း ခံနိုင်စွမ်းရှိ သည်။

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ရာသီဥတုဒဏ်ကြိုကြွံခံစိုက်ပျိုးရေး

စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးသည် ရာသီဥတုဒဏ်ကြိုကြွံခံစိုက်ပျိုးရေးတစ်ခုပင်ဖြစ်သည်။ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေးသည် ရာသီဥတုဒဏ်ကိုကြိုကြွံခံကာ အပင်ကိုကောင်းစွာရှင်သန်နိုင်စေပြီး အထွက်လည်းကောင်းစေသည့်စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်သည်။ ထို့အတူ ရာသီဥတုဖောက်ပြန်မှုကိုဖြစ်စေ သည့် ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များ ထုတ်လွှတ်မှုကိုလည်း လျော့နည်းသက်သာစေသည့် စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်၍ ဤစနစ်သည် ရာသီဥတုဒဏ်ကြိုကြွံခံသည့်စိုက်ပျိုးရေး (Climate Smart Agriculture) ဖြစ်သည်ကို အောက်ပါအတိုင်း သိရှိနိုင်သည်။

၁။ ရေလိုအပ်မှုလျော့နည်းခြင်း

ရေကိုလျော့နည်းသုံးစွဲရသဖြင့် သဘာဝဂေဟစနစ်ကိုအကျိုးများစေပြီး အနာဂတ်ကာလရေရှားပါးလာမည့်အခြေအနေကို သက်သာစေမည်ဖြစ်သည်။

၂။ ဓာတ်မြေဩဇာသုံးစွဲမှုလျော့နည်းခြင်း

ဓာတ်မြေဩဇာအမျိုးမျိုးကိုစက်ရုံများမှထုတ်လုပ်ကြရာ ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြင့်ပျံ့နှံ့ညစ်ညမ်းလာသည့်နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်သည် အထူးခြိမ်းခြောက်လာသည့် အန္တရာယ်တစ်ခုဖြစ်လာသည်။ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ်သည် ဓာတ်မြေဩဇာအသုံးကို လျော့ချပစ် သဖြင့် ဤကဲ့သို့အန္တရာယ်ဖြစ်စေမှုတွင် မပါဝင်တော့ပေ။

၃။ ဝိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးတွင် စိုက်ပျိုးရေးသုံးဓာတုပစ္စည်းများအပေါ်အဓိသဟဲမပြုခြင်း

ဤကဲ့သို့အဓိသဟဲမပြုသဖြင့် မြေကြီးနှင့် ရေတို့၏အရည်အသွေးများကိုတက်လာစေသည်။

၄။ ရာသီဥတုဒဏ်ကိုခံနိုင်ခြင်း

ရေငတ်ခြင်း၊ မုန်တိုင်းတိုက်ခြင်း၊ အအေးလွန်ကဲခြင်း စသည့်ဒဏ်များကို ကြံ့ကြံ့ခံနိုင်စွမ်းရှိသည်။

၅။ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကိုလျော့ကျစေခြင်း

စပါးခင်းတွင်ရေအမြဲတမ်းထည့်မထားသဖြင့် ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့တစ်မျိုးဖြစ်သည့် မိသိမ်းဓာတ်ထုတ်လွှတ်မှုကိုလျော့နည်းစေသည်။ ဓာတ်မြေဩဇာအသုံးကိုလည်း လျော့နည်းစေသဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာများထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့်ပို့ဆောင်ခြင်းများတွင် ပါဝင်ပတ်သက်မှုမရှိတော့ပေ။

၃.၂ ။ အိမ်တွင်းရရှိနိုင်သော အော်ဂင်းနစ်ကွန်ပေါင်းများ ပြင်ဆင်ခြင်း

၃.၂.၁ ။ ဒေသတွင်း အဏုဇီဝ သက်ရှိဖျော်ရည် Indigenous Micro Organism (IMO)

ဒေသတွင်းအဏုဇီဝသက်ရှိဖျော်ရည်ဆိုသည်မှာ မိမိတို့ဒေသတွင်းရှိနေသည့် အဏုဇီဝသက်ရှိများကိုမွေးမြူ၍ ပွားများရယူခြင်းဖြစ်သည်။ ဤနည်းစနစ်ကို ပါကစ္စတန်နိုင်ငံနှင့် အိန္ဒိယနိုင်ငံများတွင်အထူးအသုံးပြုကြပြီး ထိုနိုင်ငံများတွင် Amrit Pani ဟုခေါ်ကြသည်။ ဤအရည်ကိုမြေဩဇာအဖြစ်ထည့်သွင်းပေးသည်မဟုတ်ဘဲ အကျိုးပြုအဏုဇီဝသက်ရှိများကိုပွားများအောင် မွေးမြူခြင်းဖြစ်ပြီးထိုအဏုဇီဝများကမြေကြီး၏သဘာဝဂေဟစနစ်နှင့်မြေဆီဩဇာဓာတ်ကို ပိုမိုကောင်းမွန်လာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးကြမည် ဖြစ်သည်။

ရည်ရွယ်ချက်

ဒေသတွင်းအဏုဇီဝသက်ရှိဖျော်ရည်ကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် ရေရှည်တွင် မြေကြီး၏သဘာဝဂေဟစနစ်၊ မြေဆီဩဇာဓာတ်နှင့် သီးနှံအထွက်ကို ပိုမိုတည်တန့် ကောင်းမွန်စေရုံသာမက သီးနှံစိုက်ပျိုးရာသီနှစ်ရာသီဆက်တိုက်အသုံးပြုပြီးပါက ဓာတ်မြေဩဇာ ကဲ့သို့သော အပြင်မှသွင်းအားစုများကို မိခိုရမှုများမှ လုံးဝကင်းလွတ်သွားမည်ဖြစ်သည်။

ပါဝင်ပစ္စည်းများနှင့် ဖျော်စပ်ပုံ

ပါဝင် သည့်ပစ္စည်းများ	ပမာဏ
(၁) နွား (ကွဲ) ချေး လတ်လတ်ဆတ်ဆတ်	၆.၅ ပိဿာ
(၂) နွား (ကွဲ) သေး လတ်လတ်ဆတ်ဆတ်	၁၀ လီတာ
(၃) ထန်းလျက် (ကြိသကာ)	၁.၅ ပိဿာ
(၄) ကုလားပဲမှုန့်အစိမ်း	၁.၅ ပိဿာ
(၅) သစ်ပင် ဝါးပင်အောက်မှ(၄ လက်မအနက်ရှိ) အပေါ်ယံမြေသား	၀.၅ ပိဿာ
(၆) ရေ	၅၀ ဂါလံ

ရေဂါလံ ၅၃ ဝင်ဆန့်သည့်ပလတ်စတစ်ပုံးကြီးထဲသို့ရေထည့်ကာကျန်ပစ္စည်းများကို ရေထဲသို့ ထည့်ပြီး ဝါး သို့မဟုတ် သစ်သားခြောင်းဖြင့်မွှေပေးပါ။ ပုံးအဝကို ဆန်ကောဖြင့်ဖုံးအုပ်ပေးပြီး ထိုအပေါ်မှအဝတ်စဖြင့်ထပ်မံဖုံးအုပ်ထားပေးပါ။ ပုံးကြီးကိုအရိပ်ထဲတွင်ထားပေးရသည်။ သုံးရက် တစ်ကြိမ်ခန့်မွှေပေးပါ။ တစ်ပတ်ခန့်ရှိလာသည့်အခါ ကစော်ရည်နဲ့လေးသင်းလာပြီး ပယင်းရောင် သန်းလာသည်။ ပူအိုက်သည့် ရာသီတွင် ၁၂ ရက်ခန့်ရှိလာလျှင် ပယင်းရောင်သို့လုံးဝပြောင်းသွားပြီး ကစော်နံ့ထွက်လာကာ အသုံးပြု၍ ရသည့်အဆင့်သို့ရောက်ရှိလာသည်။ အေးမြသောရာသီဖြစ်လျှင် (၂၁) ရက်သားခန့်ရှိမှအသုံးပြု၍ရသည့်အဆင့်ဖြစ်လာသည်။ ပယင်းရောင်လည်းဖြစ်မလာဘဲ အနံ့ ကလည်းပုပ်သည့်အနံ့မျိုးဖြစ်နေပါက လုပ်ဆောင်မှုမအောင်မြင်ဘဲ သုံးစွဲရန်လည်းမသင့်တော့ ပါ။

အသုံးပြုပုံ

ဒေသတွင်းအဏုဇီဝသက်ရှိဖျော်ရည်ကို အပင်ပေါ်သို့ ရေဖျန်းပုံးဖြင့်ဖြစ်စေ ဆေးဖျန်းပုံး ဖြင့်ဖြစ်စေ တိုက်ရိုက်ပက်ဖျန်းနိုင်သည်။ ဆေးဖျန်းပုံးဖြင့်ဖျန်းမည်ဆိုပါက ဆေးရည်ကိုစစ်ပြီးမှ ဆေးဖျန်းပုံးထဲသို့ ထည့်ပေးရသည်။ လယ်ကွက်များတွင်ထည့်သွင်းလိုပါက ရေသွင်းပေါက်မှ အစက်ချစနစ်ဖြင့် ထည့်သွင်းပေးနိုင်သည်။ မြေပြင်ချိန်မှစတင်ပြီး သီးနှံစိုက်ပျိုးတစ်ရာသီတွင် ခြောက်ကြိမ်အထိပက်ဖျန်းပေးနိုင်ပါကပိုမိုထိရောက်သည်။ ဤအရည်သည် အာဟာရဖျော်ရည် မဟုတ်သော်လည်း ဤအရည်ထဲတွင် အဏုဇီဝသက်ရှိပေါင်း ၅၅၀၀၀ ကျော်ပါရှိသည်။ ဤသက်ရှိ များက စိုက်ကွက်အတွင်းမှမြေဆီလွှာ၏သဘာဝဂေဟ စနစ်ကိုပိုမိုကောင်းမွန်အောင် အထောက် အကူပြုပေးပြီး သီးနှံပင်အတွက်အာဟာရဓာတ်များရလွယ်လာအောင် လုပ်ဆောင်ပေးကြသည်။ သဘာဝဂေ ဟစနစ်တွင် အာဟာရဓာတ်များနှင့်သတ္တုဓာတ်များ အမြောက်အများရှိနေကြသည်။ သီးနှံပင်အတွက် ထိုအာဟာရဓာတ်များအလွယ်တကူစုပ်ယူရရှိလာနိုင်အောင် အဏုဇီဝသက်ရှိ များကစွမ်းဆောင်နိုင်ကြသည်။ (နမူနာအားဖြင့် လေထုထဲတွင်ရှိနေသည့်ဓာတ် များ၏ ၇၈%သည် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်များဖြစ်ကြပြီး မြေလွှာ၏တစ်မီတာပတ်လည်အပေါ်တွင် နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ်

ရှစ်တန်အထိရှိနေသည်။ သို့ဖြစ်သဖြင့် ဤအရည်ကို နှစ်နှစ်ဆက်တိုက် အသုံးပြုပြီးပါက စိုက်ကွက် အတွင်း နိုက်ထရိုဆိုမိုနပ်စ်ဘက်တီးရီးယားများ အမြောက်အများပွားများလာကြပြီး အပင်အတွက် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကို လွယ်ကူစွာရရှိနိုင်အောင်လုပ်ဆောင်ပေးကြသဖြင့် နောင်နှစ်များတွင် စိုက်ကွက် အတွင်း မည်သည့်ဓာတ်မြေဩဇာမှထည့်သွင်းပေးရန်မလိုတော့ပေ။



ဒေသတွင်းအကူဖီဖျော်ရည်- ၈ ရက်သား (ဘယ်) ၁၂ ရက်သား (ညာ) (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

ဤနည်းစနစ်တွင် လတ်ဆတ်သည့်နွားသေးနှင့်နွားချေးတို့ကို အသုံးပြုခြင်းဖြစ်ရာ နွားတစ် ကောင်မှတစ်နှစ်လျှင် ဧက (၃၀) စာအတွက် အိုင်အမ်အိုဖျော်စပ်နိုင်သည့် နွားသေးနှင့် နွားချေးတို့ကိုထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သည်။ ထိုပစ္စည်းများလတ်ဆတ်သန်ရှင်းစွာရရှိနိုင်ရန် အတွက် နွားကို (၁၂) ပေပတ်လည် ဘီလပ်မြေနှင့်ပြုလုပ်ထားသည့် သမံတလင်းပေါ်တွင်မွေးမြူရ သည်။ သမံတလင်းကို တစ်ဘက်နိမ့်ထားပြီး နွားသေးစီးဆင်းနိုင်ရန် ချိုင့်မြောင်းလေးထား၍ ခံခွက်တစ်ခုကိုချထားပေးရသည်။ သမံတလင်းပေါ်တွင်အိပ်ရန်အတွက် မြက်ခြောက် ကောက်ရိုး စသည်တို့ထားပေးပါက ၎င်းတို့သည် နွားချေးနွားသေးတို့နှင့်ရောစပ်နေကြမည်ဖြစ်ရာ မြေဆွေးပုံ ပြုလုပ်ရာတွင် အလွန်ကောင်းမွန်သည့်ပစ္စည်းများဖြစ်ကြသည်။



သမံတလင်းတွင် နွားသားစီးဆင်းရန် မြောင်းလေးသွယ်တန်းပေးထားပုံ
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

၃.၂.၂။ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည်

သီးနှံပင်များကြီးထွားဖြစ်ထွန်းရန်နှင့် အထွက်ကောင်းရန်အတွက် နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ်မြေ သြဇာများကို အလွယ်တကူဝယ်ယူသုံးစွဲနိုင်ကြသော်လည်း မဆင်မချင်နှင့်အလွန်အကျွံ သုံးစွဲလာ ကြမှုများကြောင့် မြေပေါ်မြေအောက်ရေများတွင် နိုက်ထရိတ်ဓာတ်ညစ်ညမ်းမှု ပြဿနာများ ကြုံတွေ့လာကြရသည်။ ဤအကျပ်အတည်းကို လွန်မြောက်စေရန်အတွက် ဓာတ်မြေသြဇာများ အစားသဘာဝမြေသြဇာ များထုတ်လုပ်အသုံးပြုခြင်းဖြင့် စိုက်ကွက်အတွင်းမှအာဟာရများလေလွင့် ပျောက်ဆုံးမှုများရှိတော့ မည်မဟုတ်တော့ပေ။ သဘာဝမြေသြဇာများတွင် ငါးအမိုင်နိုအက်စစ် ပျစ်ရည်သည်လည်းတစ်ခု အပါအဝင်ဖြစ်ပြီး ၎င်းကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် မြေတွင်းတွင် နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ်ကြွယ်ဝလာစေခြင်း၊ သီးနှံအထွက်တိုးလာစေခြင်းနှင့် ရေအရည်အသွေးကိုလည်း မထိခိုက် စေခြင်းစသည့် အကျိုး ကျေးဇူးများကိုရရှိလာစေမည်ဖြစ်သည်။

ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည်

ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည်ဆိုသည်မှာ ငါးနှင့်ထန်းလျက်(ကြိသကာ)တို့ ဆတူရောနှပ်ပြီးရရှိ လာသည့်အရည်ပျစ်ဖြစ်သည်။ ဤအရည်ပျစ်ထဲတွင် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်အမြောက်အများပါရှိပြီး အပင်များကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးအောင်များစွာလုပ်ဆောင်ပေးသည်။ ဤအရည်ပျစ်သည် အဏုဇီဝသက်ရှိ များအတွက်လည်း အံ့ဘွယ်အစာအာဟာရတစ်မျိုးဖြစ်ကာ မှိုများ အလွန်နှစ်သက်ပေါက်ပွားသည့် အာဟာရရည်ဖြစ်သည်။ ဈေးမှဝယ်သုံးရမည်ဆိုပါက အလွန်အဖိုးတန်သော်လည်း မိမိတို့အိမ်မှာပင် အလွယ်တကူပြုလုပ်ရရှိနိုင်သည်။

ပါဝင်ပစ္စည်းများနှင့်ဖျော်စပ်ပုံ

ပါဝင်ပစ္စည်းများ	ပမာဏ
(၁) ငါးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ (ခေါင်း၊ အမြီး၊ ကလီစာ) လတ်ဆတ်ရမည်	၁ ပိဿာ
(၂) ထန်းလျက် (ကြံသကာ) အခဲ	၁ ပိဿာ

ဖျော်စပ်ပုံ

ငါးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့်ထန်းလျက်ခဲများကို အလေးချိန်ဆတူယူပြီး သင့်တော်သည့် ပုံးတစ်ပုံး ထဲသို့ထည့်ကာ ရောစပ်ပေးရသည်။ ထန်းလျက်ခဲများကို ထုထောင်းချေမွပြီးမှ ရောစပ်ပေးရသည်။ ရေလုံးဝမထည့်ရပါ။ ပုံးထဲသို့ထည့်သည့်အခါ ပုံးအပြည့်မထည့်ရဘဲ အပေါ်ဘက်တွင်နေရာ လပ်အနည်းငယ်ချန်ထားရသည်။ အမြှုပ်များတက်လာလျှင် လျှံကျမသွား စေရန်ဖြစ်သည်။ ပုံးအဝ ကိုလုံအောင်ဖုံးအုပ်ထားပြီး အရိပ်ထဲတွင်ပုံးကိုထားရသည်။

ဖျော်စပ်ပြီးရက်အနည်းငယ် အတွင်း အပုပ်နံ့များထွက်တတ်သဖြင့် လူနှင့်အတန်အသင့် ဝေးသော နေရာ တွင်ထားရှိရသည်။ ယင်ကောင်မအုံစေရအောင်ထားရှိရသည်။ သုံးရက်တစ်ကြိမ် အဖုံးကိုဖွင့်ပြီး မွှေပေးရသည်။ ပူနွေး သောရာသီ တွင် သုံးပတ်ကျော်ပါက အသုံးပြုနိုင်သည့် အဆင့်သို့ရောက်ရှိ လာပြီးအေးမြသောရာသီတွင် တစ်လ ကျော်ခန့်မှသာ အသုံးပြုနိုင်သည့် အဆင့်သို့ရောက်ရှိလာသည်။ ထိုအချိန်တွင် အပုပ်နံ့လည်း မထွက်တော့ဘဲ ကစော်နံ့ သင်းသင်းလေး သာထွက်တော့သည်။



ငါးအိုင်နီအက်ဆစ် ပျစ်ရည် ပြင်ဆင်ခြင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ငါးအမိုင်းအစများနှင့်ဆတူ ထန်းလျက်ခဲများနှင့် ရောမွှေခြင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

ရောစပ်ပုံ

ငါးအမိုင်းနီအက်စစ်ပျစ်ရည်ကိုအသုံးပြုလျှင် မကြောဘဲကျန်နေသေးသည့်အဖတ်များကို ဧကာ ဖြင့်စစ်ပြီးမှအသုံးပြုရသည်။ ငါးအမိုင်းနီအက်စစ်ပျစ်ရည်တစ်ဆလျှင် ရေအဆတစ်ထောင်ဖြင့်လည်း ကောင်း (၁:၁၀၀၀)၊ သို့မဟုတ် ရေတစ်ဂါလံလျှင် ပျစ်ရည် ထမင်းစားဇွန်းနှစ်ဇွန်း ထည့်၍ လည်းကောင်းဖျော်စပ်ရ သည်။

အသုံးပြုပုံ

ငါးအမိုင်းနီအက်စစ်ပျစ်ရည်သည် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကြွယ်ဝသည့် အရည်ဖြစ်သဖြင့် အပင်များ ပင်ပိုင်းကြီးထွားချိန်ကာလတွင် ပက်ဖျန်းပေးရသည်။ အပင်ကြီးထွားနှုန်းကို ကောင်းစေ သည့် အားတိုးဆေးရည်ဖြစ်သည်။ အဖူးအပွင့်ဝင်ချိန်တွင် ပက်ဖျန်းပါက အဖူးအပွင့်မဝင် လာတော့ဘဲ ပင်ပိုင်းကြီးထွားအားကိုသာ ဆက်လက်ဖြစ်ပေါ်နေစေတတ်သည်။ ဤအရည်ကို အပင်ပေါ်သို့ ပက်ဖျန်းခြင်း၊ စိုက်ပျိုးထားသည့် အပင်များကိုရွှဲစိုအောင်ပက်ဖျန်းခြင်း၊ အပင်ရေ လောင်းသည့်အခါ ရေထဲသို့ရောစပ်ထည့်ပေးခြင်း၊ မြေဆွေးပုံများပြုလုပ်ရာတွင် အဆွေးမြန် စေရန်အတွက်ရောထည့် ပေးခြင်းစသည်ဖြင့် အမျိုးမျိုး အသုံးပြုနိုင်သည်။ အရွက်စားဟင်းသီး ဟင်းရွက်ပင်များကို တစ်ပတ် တစ်ကြိမ်ပက်ဖျန်းပေးပါက အထွက်ကောင်းရုံသာမက အနံ့အရသာပါပိုမို ကောင်းမွန်လာသည်။ ဤပျစ်ရည်ကို အီးအမ် အစရှိသည့် အခြားသဘာဝမြေဩဇာများနှင့် လည်းရောစပ်အသုံးပြုနိုင်သည်။ ဤပျစ်ရည်ကြောင့် မြေထဲတွင် အဏုဇီဝသက်ရှိများ ပေါက်ပွားမှုပိုမိုများပြားလာသည်။ ထိုသက်ရှိ များက အပင်အတွက် အာဟာရဓာတ်များအလွယ်တကူစုပ်ယူရရှိနိုင်အောင် လုပ်ဆောင်ပေးကြသည်။

၃.၂.၃။ ဆေးရွက်ကြီး ငရုတ် ဂျင်းပိုးသတ်ဆေး

ပါဝင်ပစ္စည်းများ

၁။ ဆေးရွက်ကြီး အခြောက်	၅၀ ကျပ်သား
၂။ ဂျင်း	၅၀ ကျပ်သား
၃။ ငရုတ်သီးစိမ်း	၅၀ ကျပ်သား
၄။ အီးအမ်အပြင်း	၁ လီတာ
၅။ ရေ	၅၀ လီတာ

ဖျော်စပ်ပုံ

ဆေးရွက်ကြီး၊ ဂျင်း၊ ငရုတ်သီးစိမ်းများကို ကျေညက်စွာထောင်း၍ ရေ (၅၃)ဂါလံ ခန့်ဝင်ဆန့် သည့်ပလတ်စတစ်ပုံးထဲသို့ထည့်ပါ။ အီးအမ်အပြင်းအရည် တစ်လီတာကိုလည်းရောထည့်ပေးပါ။ ထို့ နောက် ရေ ၅၀ လီတာထည့်ပေးပြီး သမအောင်မွှေပေးပါ။ ပုံးကို အဝတ်ကြမ်းအစဖြင့်ပိတ်ထားပါ။ သုံးရက်တစ်ကြိမ်ခန့်မွှေပေးပါ။ ပူသောရာသီတွင် ဆယ်ရက်ခန့်၊ အေးသောရာသီတွင် ၁၅ ရက်ခန့် ကြာလာလျှင် ဆေးရည်ကိုအသုံးပြုနိုင်သည်။ အရည်ကိုစစ်ယူပြီး အဖတ်များကို မြေဩဇာအဖြစ်အ သုံးပြုနိုင်သည်။ ရေ လေးဂါလံလျှင် ဆေးရည် ၂၀၀ စီစီရောစပ်၍ ပက်ဖျန်းနိုင်သည်။

ဤဆေးရည်သည် ယင်ကောင်ဖြူ၊ သရစ်၊ ပျ၊ မွှေးရှည်ခုကောင်၊ ပေါက်ဖတ်၊ နံ့ဖြတ်ပိုးနှင့် သီးလုံးဖောက်ပိုးများကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်သည်။



ဆေးရွက်ကြီးအခြောက် (© FAO/ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ဂျင်းစိမ်း (© FAO/ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ငရုတ်သီးစိမ်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ဆီးအိမ်အပြင်း
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ဖျော်စပ်ထားစဉ် (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

၄ ။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း (၃)

(SRI နည်းစံနစ်အပေါ် ယျေဘူယျ ဆွေးနွေးခြင်း)

လ - ဇူလိုင်လ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - နံနက်ပိုင်း (၃) နာရီ နှင့် နေ့လည်ပိုင်း (၂) နာရီ၊

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ပန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - A0 အရွယ်အစား စာရွက် ၊ မာကာပင်၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ စပါးသည် ရေပျော်ပင်မဟုတ်ဟူသော အခြေခံသဘောတရား - ရေမြုပ်သည့်အခြေအနေတွင်

စပါးပင်ကြီးထွားမှု ညံ့ဖျင်းသည်။

၂။ (၁၀) ရက်သားပျိုးပင်များကို ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးခြင်း (အသေးစိတ်ကို လက်စွဲစာအုပ်တွင်ကြည့်ပါ)။

၃။ SRI ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးနည်းစံနစ်အပေါ် ပွင့်လင်းစွာ ဆွေးနွေးပြီး တစ်ဦးချင်း၏

အမြင်နှင့်သဘောထားကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။

၄။ အဖွဲ့လိုက် တက်ကြွသော လေ့ကျင့်ခန်း

၅။ အထူးခေါင်းစဉ်

၆။ တစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို လေ့လာသုံးသပ်ပြီး အားသာချက်၊ အားနည်းချက်များကို

ဆန်းစစ်ခြင်း၊

၇။ တစ်ဦးချင်းစီအတွက် မိမိစိုက်ခင်းတွင်ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းစီမံချက်များ ရေးဆွဲခြင်း

၄.၁။ အဖွဲ့လိုက်တက်ကြွလှုပ်ရှားသောလေ့ကျင့်ခန်း

အဖွဲ့လိုက်တက်ကြွလှုပ်ရှားမှုသည် အဖွဲ့၏ပေါင်းစည်းညီညွတ်မှုအားကောင်းလာစေရန်နှင့် ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်မှုဖြင့်တင်ရန် ကူညီပေးသော လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လှုပ်ရှားမှုများ၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းဖြစ်သည်။ အဖွဲ့သည် စိတ်ပါဝင်စားပြီး သက်ဝင်လှုပ်ရှားလာစေရေး

အတွက် အမျိုးမျိုးသောနည်းလမ်းများ ချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ အခန်းကဏ္ဍပါဝင် သရုပ်ဆောင်ခြင်း၊ ခက်ခဲသောပြဿနာ၊ အကြောင်းအရာဇာတ်လမ်း၊ဇာတ်လမ်းတိုများဖြင့် စိတ်ဓာတ်လှုံ့ဆော်ပေးနိုင် သည်။ အဖွဲ့လိုက်တက်ကြွလှုပ်ရှားမှုများအတွင်းပါရှိသော သတင်းစကားသည် ဆက်သွယ်ရေး၊ ခေါင်းဆောင်စည်းရုံးခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်းနှင့် စီမံကိန်းရေးဆွဲခြင်းတို့တွင် ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက် ရေးပင်ဖြစ်သည်။

၄.၂။ အထူးအကြောင်းအရာ/ခေါင်းစဉ်များ

အထူးအကြောင်းအရာများသည် စိုက်ခင်းများထဲတွင်ဖြစ်စေ (သို့မဟုတ်) အစည်းအဝေး ပြုလုပ်သည့် နေရာတွင်ဖြစ်စေ ပြုလုပ်နိုင်သော အလွန်ရိုးရှင်းသည့် သရုပ်ပြခြင်းများဖြင့် AESA ကို အထောက်အကူပြုမည်ဖြစ်သည်။ခေါင်းစဉ်ကို ပေးထားသောစာရင်းထဲမှ ရွေးချယ်နိုင်သော်လည်း သင်တန်းကူညီပံ့ပိုးသူက လယ်သမား၏ လိုအပ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီသော ပိုမိုဆန်းသစ်ပြီး တီထွင် ဖန်တီးနိုင်စွမ်း ရှိသောခေါင်းစဉ်များကို ဖော်ထုတ်နိုင်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် အဆိုပြုထားသည့် အထူးအကြောင်းအရာများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်သည်။

- အပူပိုင်းဇုန်ဒေသ၏ လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရာသီဥတုဒဏ်ခံနိုင်သော သီးနှံနှင့် မျိုးကွဲများ၊
- CSA အတွက်ရာသီဥတုနှင့်သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်/ မြေဆီလွှာများ နှင့်၎င်းတို့အားစီမံခန့်ခွဲမှု၊
- သင့်လျော်သော စိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာများ၊
- သီးနှံဖျက်ပိုးများ၏ဘဝစက်ဝန်းနှင့်ဘက်စုံသီးနှံဖျက်ပိုးစီမံခန့်ခွဲမှုအလေ့အကျင့်များ စမ်းသပ်ခြင်း
- ကောက်ပဲသီးနှံများ အရှိန်အဟုန်မြှင့်စိုက်ပျိုးခြင်းအားစီးပွားရေးလေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း။

၅။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း (၄) ဘက်စုံပိုးမွှား ရောဂါ ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး

လ - ဩဂုတ်လ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန်- (၄) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - A0 အရွယ်အစား စာရွက် ၂ ဖောင်၊ မာကာပင်၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ ဘက်စုံပိုးမွှား ရောဂါကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး အခြေခံသဘောတရား

၂။ ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးပြီး (၂)ပတ်အကြာတွင် ကြားပေါင်းလိုက်ကရိယာဖြင့် ပေါင်းရှင်းခြင်း (ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးပြီး ၂၄ ရက် ထက်မကျော်စေရပါ။)။ ပေါင်းသတ်ဆေးသုံးစွဲခြင်းကိုတင်းကြပ်စွာတားမြစ်သည်။

၃။ ပေါင်း လိုက်ချိန်တွင် အိမ်လုပ်သဘာဝမြေဩဇာများ (IMO, FAA, EM) ထည့်သွင်းခြင်း

၄။ စက်ပေါင်း လိုက်ပြီးနောက် လိုအပ်ပါက လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်း

၅။ အင်းဆက်ပိုးမှတ်တမ်းကောက်ယူခြင်း။ စုဆောင်းခြင်းနှင့် ဖျက်ပိုး-အကျိုးပြုအင်းဆက် အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း

၆။ မှတ်သားထားသော အပင်များကို အနည်းဆုံး၊ အများဆုံး၊ ပျမ်းမျှ သားတက် အရေအတွက် ဆက်တိုက် မှတ်သားခြင်း

၇။ အနိမ့်ပိုင်းနေရာများတွင် အမြဲရေဝပ်မနေစေရေးအတွက် ကန်သင်းများဆယ်ပေးပြီး ရေကိုစနစ်တကျ စီမံခြင်း

၈။ သီးနှံမှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် သီးနှံပြုစောင့်ရှောက်ခြင်းနှင့် အောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းမှုကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

၉။ တစ်သီးချင်းစီ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို လေ့လာသုံးသပ်ပြီး အားသာချက်၊ အားနည်းချက်များကို ဆန်းစစ်ခြင်း။

၁၀။ တစ်ဦးချင်းစီအတွက် မိမိစိုက်ခင်းတွင်ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းစီမံချက်များ ရေးဆွဲခြင်း၊

၁၁။ တစ်နေ့တာ လေ့လာသင်ယူခဲ့သည်များကို ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သင်တန်းသားများ၏ တုံ့ပြန်ချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊

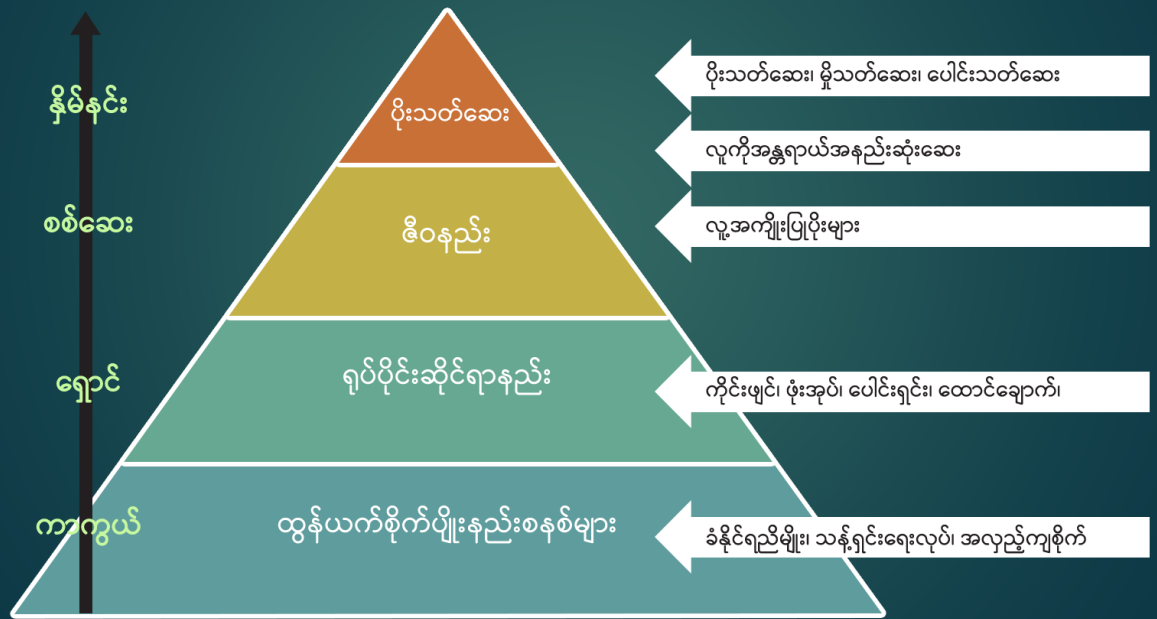
၁၂။ ဒုတိယအကြိမ်ပေါင်းလိုက်ခြင်းကို နောက် (၂) ပတ်အကြာ - စပါးပင်များ (၄၀) ရက်သား တွင်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ပြင်ဆင်ထားရမည်။

၅.၁။ ဘက်စုံပိုးမွှား ရောဂါကာကွယ်ရေး

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးဆိုသည်မှာ ဖြစ်နိုင်သမျှသောတွဲဖက်၍ ရနိုင်သည့်နည်းပေါင်းစုံကို အသုံးပြုပြီးရောဂါပိုးမွှားများကို စီးပွားရေးအရမထိခိုက်နိုင်သည့်အခြေအနေအောက်တွင် ရှိနေအောင် စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်။

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးသည် စနစ်တကျဗျူဟာမြောက်စွာ စီမံခန့်ခွဲထားပြီး ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း၊ ရှောင်လွှဲခြင်း၊ စစ်တမ်းကောက်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ဖိနှိမ်ခြင်းစသည်ဖြင့် အဆင့်လိုက်လုပ်ဆောင်သွားသည်။ အကယ်၍ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများသုံးစွဲရန်လိုအပ်လာပါက လူထုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်တွင်ထိခိုက်မှုအနည်းဆုံးဆေးပစ္စည်းမျိုးနှင့် ဖျန်းပက်မှုပုံစံကိုရွေးချယ် လုပ်ကိုင်ရမည်။

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေး



ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်နည်းလေးနည်းတွင် ပိုးသတ်ဆေးများကို နောက်ဆုံးအဆင့်တွင်ထားရှိစဉ်းစားခြင်း
(© SATNET training manual, 2011)

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်နှိမ်နင်းရာတွင် နည်းလေးနည်းဖြင့်လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

- ၁။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း (Physical Control)
- ၂။ ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း (Cultural Control)
- ၃။ ဇီဝနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း (Biological Control)
- ၄။ ဓာတုနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း (Chemical Control)

မကြာခင်သောကာလက ပေါ်ထွက်လာသည့်နည်းတစ်ခုမှာ ဗီဇနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း ဖြစ်သည်။ ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးဗီဇများထည့်သွင်းထားသည့် သီးနှံမျိုးများကိုစိုက်ပျိုး၍ကာကွယ်ခြင်း ဖြစ်သည်။

၁။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း

ထောင်ချောက်များထားရှိခြင်း (မီးထောင်ချောက်၊ ကော်ထောင်ချောက်)၊ စည်းရိုးတန်းပင် များစိုက်ပျိုးထားခြင်း၊ ကိုင်းဖျင်ပေးခြင်း၊ မြေကိုဖုံးကာပေးခြင်း၊ ပေါင်းမြက်များရှင်းပေးခြင်း၊

၂။ ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း

ရောဂါပိုးမွှားမကျရောက်နိုင်သည့်အကွက်မျိုးရွေးချယ်ခြင်း၊ ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည်ရှိမျိုးများရွေးချယ်ခြင်း၊ စိုက်ခင်းထဲနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်တွင် သန့်ရှင်းနေစေခြင်း၊ သီးနှံများကို ရောညှပ်ခြင်း၊ အလှည့်ကျစိုက်ခြင်းများပြုလုပ်ပေးခြင်း၊

၃။ ဇီဝနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း

ဖျက်ပိုးများကိုစားသည့်သားရဲကောင်များ၊ ကပ်ပါးကောင်များနှင့် ကပ်ပါးနီမတုတ်များကို စိုက်ခင်းအတွင်းပွားများလာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးခြင်း၊

၄။ ဓာတုနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း

ဓာတုဗေဒပိုးသတ်ဆေး၊ မှိုသတ်ဆေး၊ ပေါင်းသတ်ဆေးစသည်များကို အသုံးပြု၍ ကာကွယ် နှိမ်နင်းခြင်းဖြစ်သည်။ ဓာတုဆေးများသုံးစွဲရာတွင် အန္တရာယ်အလွန်ကင်းသော၊ ဦးတည်ပိုးကိုသာ ရွေးချယ်သေစေနိုင်သော၊ ဓာတ်ကြွင်းမကျန်ရစ်သောဆေးမျိုးကို ရွေးချယ်အသုံးပြုရသည်။

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးသဘောတရားတွင် သီးနှံဖျက်ပိုးများကို လုံးဝဥသံ့ ရှင်းလင်းဖယ်ထုတ် ပစ်ရန်မဟုတ်ဘဲ သီးနှံပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုကိုမဖြစ်စေနိုင်သည့်အခြေအနေတွင် ဖိနှိမ်ထိန်းထားရန်သာဖြစ်သည်။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးတွင် ခံနိုင်ရည်ရှိမျိုးများအသုံးပြုခြင်း၊ စိုက်ပျိုးပုံနည်းစနစ်ကိုပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးခြင်း၊ ဇီဝနည်းများဖြင့်ကာကွယ်ခြင်းစသည့်ဘက်ပေါင်းစုံနည်းများကိုသုံးကာ ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများကို ဆင်ဆင်ခြင်ခြင် အမြော်အမြင်ရှိရှိဖြင့်သာသုံးစွဲဖြစ်အောင် စီမံလုပ်ဆောင်သည်။

၅.၁.၁။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးတွင် ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့် ငါးဆင့်

၁။ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ခွဲခြားဖော်ထုတ်ခြင်း

စိုက်ခင်းထဲတွင်တွေ့ရှိရသည့်ပိုးကောင်တိုင်းသည် သီးနှံဖျက်ပိုးများမဟုတ်ကြပါ။ သီးနှံဖျက်ပိုးများကိုစားသည့် လူ့အကျိုးပြုမိတ်ဆွေပိုးများလည်းပါဝင်ကြသည်။ ထိုအမျိုးအစားနှစ်မျိုးကို ခွဲခြားဖော်ထုတ်ရန်လိုသည်။ ဖျက်ပိုးများကိုတွေ့လျှင်လည်း သီးနှံအထွက်ကိုထိခိုက်နိုင်လောက်သည့်အကောင်အရေအတွက်ရှိမရှိကို ရေတွက်ရန်လိုအပ်သည်။ ထိခိုက်နိုင်သည့်သတ်မှတ်ဦးရေမရှိပါက စိုးရိမ်ဘွယ်ရာမရှိသေးပါ။

၂။ တွေ့ရှိချက်များနှင့် ထောက်ခံအကြံပြုချက်များ

ဖျက်ပိုးဦးရေ၊ အကျိုးပြုပိုးဦးရေ၊ ထိခိုက်နိုင်သည့်သတ်မှတ်ဦးရေ စသည်များကိုတွေ့ရှိပြီး လျှင် မည်ကဲ့သို့ဆောင်ရွက်ရမည်ကို ထောက်ခံအကြံပြုပေးရမည်။

၃။ စိုက်ခင်းရှင်နှင့်တွေ့ဆုံခြင်း

တွေ့ရှိချက်များနှင့် ဆောင်ရွက်ရန်များကို စိုက်ခင်းရှင်အား ရှင်းလင်းပြရမည်။

၄။ လိုအပ်သည့်ကာကွယ်နှိမ်နင်းမှုများကိုလုပ်ဆောင်ခြင်း

ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်လိုအပ်ပါက အထက်တွင်ဖော်ပြခဲ့သည့်နည်းလေးနည်းဖြင့် ဘက်စုံလုပ်ဆောင်ပေးရမည်။

၅။ မှတ်တမ်းပြုစုခြင်းနှင့် ဆက်လက်အရေးယူလုပ်ဆောင်ခြင်း

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးလုပ်ဆောင်ပေးခြင်းဖြင့် မည်ကဲ့သို့ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်ခဲ့သည်ကို မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။ လိုအပ်သည့် ဆက်လက်အရေးယူလုပ်ဆောင်မှုများကို ဆောင်ရွက်ပေးရမည်။



၅.၁.၂။ ကွင်းထဲတွင်လက်တွေ့ လုပ်ဆောင်ခြင်း

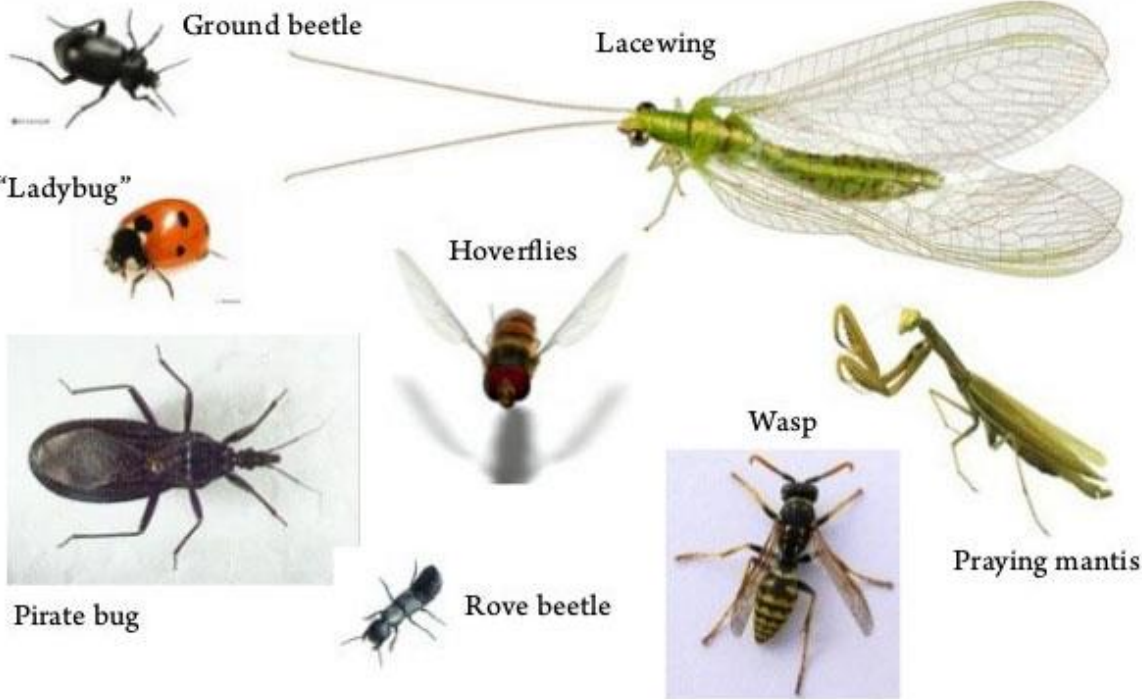
အဆင့် ၁။ ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်း

တစ်ဖွဲ့လျှင် ငါးဦးခန့်ပါသည့် အစုအဖွဲ့များဖွဲ့၍ ကွင်းထဲတွင်ပိုးမွှားစစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းကို ပြုလုပ်ကြရမည်။ အဖွဲ့တိုင်းတွင် အမျိုးသမီးဦးရေကို မျှတစွာပါဝင်အောင်ဖွဲ့စည်းရမည်။ ပိုးကောင် ဖမ်းသည့်ပိုက်များဖြင့် ပိုးမွှားများကိုဖမ်းယူကြရမည်။ ဖျက်ပိုးနှင့်အကျိုးပြု ပိုးများကို ခွဲခြားဖော်ထုတ်ရ မည်။

ကွင်းဆင်းစစ်တမ်းကောက်ယူ	ပိုးကောင်ဖမ်းပိုက်နဲ့ ဖမ်း
-------------------------	----------------------------

အစက်အပြောက်ပါပိုးက ပျားများကိုစား	နကျယ်ကောင်က ပိုးနဂါးကိုစား
-----------------------------------	----------------------------

မိတ်ဆွေပိုးများ Beneficial Insects



(© Fotsos.com, 2018)

အဆင့် ၂။ တွေ့ရှိချက်များကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာဝေဖန်ပိုင်းခြားခြင်း

တွေ့ရှိချက်များကိုစုစည်းခြင်း၊ ဖျက်ပိုးနှင့်မိတ်ဆွေပိုးဦးရေများကို ရေတွက်ခြင်းနှင့်နှိုင်းယှဉ်ခြင်း၊ လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း၊ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း၊ ပုံများရေးဆွဲခြင်းနှင့်မှတ်တမ်း

တင်ခြင်းများပြုလုပ်၍ မည်သည့်အရေးယူဆောင်ရွက်မှုများလုပ်သင့်သည်ကို အကြံပြု ရေးသားဖော်ပြရမည်။

အဆင့် ၃။ တွေ့ရှိချက်များကိုတင်ပြခြင်းနှင့် ဆွေးနွေးမေးမြန်းမှုများကို တုံ့ပြန်ဖြေကြားခြင်း အဖွဲ့ခွဲများ၏ လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကို အားလုံးအားတင်ပြကြရမည်။ အားလုံးမှ မရှင်းလင်း သည်များကိုမေးမြန်းခြင်း၊ ဝေဖန်အကြံပြုခြင်းများ ပေးကြသည့်အပေါ် သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့ခွဲ များက ကြောင်းကျိုးဆီလျော်စွာ တုံ့ပြန်ဖြေကြားကြရမည်။



ဖျက်ပိုး: (© SATNET training manual, 2011)

General Observation	
Village :	
Farmer :	
Variety :	
Stage :	

PEST	
Aphids	- 10 %
Thrips	- 12
Jassids	- 10
White fly	- 20
Fruit borer	- 12
	54

DISEASES	
Anthracnose	10%

DEFENDERS	
Spiders	: 15
Dragonflies	: 10
Anthocorid	: 10
Geocorid	: 11
L.B.B.s	: 10
Chrysoperla sp.	: 20
Camponotus	: 5
	80

P : D Ratio 0.67 : 1

Conclusion : Since pest population is low

မိတ်ဆွေပိုး



ပုံများဖြင့် ရေးဆွဲတင်ပြခြင်း

(© SATNET training manual, 2011)



ဖျက်ပိုးတစ်ကောင်တွင် မိတ်ဆွေပိုးတစ်ကောင်ခွဲရှိ

ဆေးမဖျန်းသေး (© SATNET training manual, 2011)

တွေ့ရှိချက်၊ သုံးသပ်အကြံပြုချက်များကို အားလုံးမျက်နှာစုံညီပွဲတွင် တင်ပြပုံ

အဆင့် ၄။ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများကိုချမှတ်ကြခြင်း

အားလုံးမျက်နှာစုံညီဆွေးနွေးပွဲတွင် အဖွဲ့လိုက်တင်ပြချက်များကို စုပေါင်းညှိနှိုင်းမှုပြုလုပ်
ကြပြီး စုပေါင်းဆုံးဖြတ်ချက်များချမှတ်ထားသည့်အတိုင်း အကောင်အထည်ဖော်မည့်
လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ကြရန် အားလုံးသဘောတူကြသည်။

၆။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအခန်း(၅)

(စိုက်ပျိုးရေးစနစ်ကို အကဲဖြတ်ခြင်း)

စိုက်ပျိုးရေးစနစ်ဆန်းစစ်လေ့လာချက်

လ - စက်တင်ဘာလ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ- ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန်- (၄) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ်စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သောပစ္စည်း - A0 အရွယ်အစား စာရွက် ၂ ဖောင်၊ မာကာပင်၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

ပို့ချမည့်ခေါင်းစဉ်များ

၁။ စိုက်ပျိုးရေးစနစ်လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း လေ့ကျင့်ခန်း - သင်တန်းသား ၅ ဦးစီပါဝင်သော အဖွဲ့ငယ်များ ဖွဲ့ကာ စံပြစိုက်ခင်းတွင် အောက်ပါတို့ကို လေ့လာရမည်။ (၁) တောင်သူများ လက်ရှိကျင့်သုံးနေသော စပါးစိုက်ပျိုးနည်း နှင့် SRI ၏ ကွာခြားချက်များ၊ (၂) SRI ၏ အားသာချက်၊အားနည်းချက်များ (၃) မြေကို မထွန်ယက်ဘဲ ပဲတီစိမ်းစိုက်ပျိုးနည်း

၂။ အဖွဲ့လိုက်တွေ့ရှိချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

၃။ အဖွဲ့လိုက်တွေ့ရှိချက်များကို ရှင်းလင်းတင်ပြပြီး မေးခွန်းများကိုဖြေကြားခြင်း

၄။ တိုးတက်ကောင်းမွန်အောင် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်နိုင်ရေးအတွက် အရေးကြီးသောအချက်များကို ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်ပြီး မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

၅။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာ

၆။ ပင်ပွားထွက်ခြင်း နှင့် အရေအတွက်များစေရန်အတွက် ရေစီမံခန့်ခွဲမှု၏ အရေးကြီးပုံ

၇။ သတ်မှတ်ထားသောအပင်များတွင် ပင်ပွားရေးထွက်ခြင်း

၈။ အပင် ၈၅ ရက်သား (စပါး မှိုကပ်ချိန်) ထိ စိုက်ခင်းတွင် ရေထိန်းထားခြင်း

၉။ အိမ်တွင်ဖော်စပ်ထားသည့် အီးအမ်၊ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ် သဘာဝမြေဩဇာ နှင့် သဘာဝပိုး သတ်ဆေး များ သုံးစွဲခြင်း

၁၀။ သီးနှံပြုစုစောင့်ရှောက်မှုနှင့် အောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းမှုကို စာအုပ်တွင် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

၁၁။ အသုံးစရိတ်များကို ငွေစာရင်းစာအုပ်တွင် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

၁၂။ တစ်ဦးချင်းဆောင်ရွက်မှုကို လေ့လာသုံးသပ်ပြီး အားသာချက်၊ အားနည်းချက်များကို ဆန်းစစ်ခြင်း

၁၃။ တစ်ဦးချင်းစီအတွက် ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်စိုက်ခင်းတွင် သုံးစွဲရန် ဖူလုပ်ငန်းအစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း

၁၄။ တစ်နေ့တာ လေ့လာသင်ယူခဲ့သည်များကို ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သင်တန်းသားများ၏ တုံ့ပြန်ချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ရည်ညွှန်းအကိုးအကားစာအုပ်စာတမ်းများ

၆.၁။ စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒ (Agroecology) ဆိုသည်မှာ စိုက်ခင်းအတွင်း အပင်များ၊ တိရစ္ဆာန်များ၊ လူများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်တို့ အပြန်အလှန်တုံ့ပြန်ဆက်ဆံနေကြသည်ကို လေ့လာခြင်း ဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် စိုက်ပျိုးသီးနှံများနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်တို့ အပြန်အလှန်တုံ့ပြန်ဆက်ဆံ နေကြသည်ကို လေ့လာ ခြင်းဖြစ်သည်။

ဤအဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်အရ စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒသမားသည် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်ပတ်သက်နေ သည့် မြေကြီးကျန်းမာရေး၊ လေနှင့်ရေအရည်အသွေး၊ သေးငယ်လှသည့် မြေတွင်းနေကြောရိုးမဲ့ သတ္တဝါလေးများ၊ မှန်ဘီလူးဖြင့်သာမြင်တွေ့နိုင်သည့် မြေတွင်းနေအဏုဇီဝသက်ရှိလေးများ၊ ပတ်ဝန်း ကျင်မှအဆိပ်အတောက် များနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအခြေအနေအမျိုးမျိုးတို့ကို လေ့လာနေရမည် ဖြစ်သည်။

အပင်၏ ကျန်းမာရေးကို သူ့ပတ်ဝန်းကျင်က ဖန်တီးဆုံးဖြတ်သည်။ ထိုပတ်ဝန်းကျင်တွင် ရုပ်ဝတ္ထုပတ်ဝန်း ကျင်များဖြစ်သည့် နေ၊ ရေ၊ လေနှင့် မြေလွှာအတွင်းမှအာဟာရဓာတ်များ ပါဝင်သလို ဇီဝပတ် ဝန်းကျင်များဖြစ်သည့် ပိုးမွှားရောဂါများနှင့် ပေါင်းများလည်းပါဝင်သည်။ ဤအကြောင်းခြင်းရာ အားလုံးသည် စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်တွင် အရေးပါသည့်အခန်းကဏ္ဍ၌ ကိုယ်စီရှိကြသည်။ ၎င်းတို့ အတွင်း အပြန်အလှန်တုံ့လှယ်နေကြသည့်စနစ်ကိုသိရှိနားလည်ထားပါက ဆိုးကျိုးများဖြစ်လာနိုင်မှု ကိုလျော့နည်း အောင်လုပ်ဆောင် နိုင်မည်ဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒသည် ကြံ့ကြံ့ခံသည့်စိုက်ပျိုးရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာရန်အတွက် လိုအပ်သည့် အသိ ပညာနှင့် လုပ်ကိုင်ပုံနည်းစနစ်များကိုဖြည့်ဆည်းပေးသည်။ ထို့အတူ ထုတ်လုပ်မှု

လည်းအထူးကောင်းမွန်ပြီး လူမှုရေးအရလည်းမျှတမှုရှိကာ စီးပွားရေးအရလည်းရှင်သန်နေမည် ဖြစ်သည်။

အချုပ်ဆိုရသော် စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ် (Agroecosystem)ဆိုသည်မှာ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း ရပ်တွင် ဆက်စပ်ပါဝင်နေသည့်စနစ်အဖွဲ့ဖြစ်ပြီး သက်ရှိများရောသက်မဲ့များပါ ပါဝင်နေကာ ၎င်းတို့ အပြန်အလှန် တုံ့ပြန် အကျိုးပြုမှုများလည်း ပါဝင်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း အဆင့်ဆင့်

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း (Agroecosystem Analysis-AESA) ဆိုသည်မှာ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းနှင့်ဆက်စပ် ပတ်သက်နေရသည့် ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခုလုံးကို လေ့လာ ဆန်းစစ်ခြင်း ဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့လေ့လာဆန်းစစ်ရာတွင် သဘာဝဂေဟစနစ်ရှုထောင့်၊ လူမှုရေး ရှုထောင့်၊ စီးပွားရေး ရှုထောင့်နှင့် နိုင်ငံရေးရှုထောင့်များအပါအဝင် ထောင့်ပေါင်းစုံ ပါဝင်အောင်ထည့်သွင်းစဉ်းစား လုပ်ဆောင် ရသည်။

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းသည် စိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်နေသည့် လယ်ယာလုပ်ငန်း၏ ရေရှည်ရပ်တည်နိုင်ရေးအတွက်ဖြစ်သည်။ ဤလေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းသည် အသစ်အဆန်းအလုပ် တစ်ခု မဟုတ်ပါ။ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းလုပ်နေသည့်သူတိုင်း သူတို့ကျင့်သုံးနေ သည့်နည်းစနစ်သည် သူတို့စိတ်ဝင်စား ထားမှုနှင့်ကိုက်မကိုက် အချိန်နှင့်အမျှ ဆန်းစစ်နေတတ်ကြ သည်။ ဤသည်ပင်လျှင် စိုက်ပျိုးရေး ဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်နေခြင်းဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ် လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းသည် စိုက်ပျိုးရေးသမားကို ကူညီပံ့ပိုးမည့် လက်နက် ကိရိယာ တစ်ခုဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးရေးသမားအား သူ၏စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက် နေသည့်ပတ်ဝန်းကျင်မှ အခြေအနေများကို ပိုမိုသိရှိလာစေရန်နှင့်ပိုမိုကျွမ်းကျင်လာကာ ပိုမိုကောင်း မွန်အောင်မည်ကဲ့သို့ လုပ်ကိုင်ရမည်ကို ပိုင်နိုင်စွာဆုံးဖြတ်နိုင်ရန်ဖြစ်သည်။ ဤလေ့လာဆန်းစစ်မှုကို အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင် နိုင်သည်။

အဆင့် ၁။ စိုင်းခင်းအတွင်းလေ့လာကြည့်ရှုခြင်း

သင်တန်းသားများသည် အောက်ဖော်ပြပါလေ့လာရမည့်ကိစ္စများကို စနစ်တကျလေ့လာမှတ် သားကြရမည်။ အထူးသဖြင့်စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်အတွင်း ပါဝင်ပတ်သက်နေကြသည်များ၏ အပြန်အလှန်တုံ့ပြန်ပြုမှုနေကြသည်များကို ဦးစားပေးလေ့လာကြရမည်။ ဥပမာအားဖြင့် အောက်ပါ များကို လေ့လာ ကြရမည်။

၁။ သီးနှံနှင့်ပတ်သက်သည့်အချက်အလက်များ (အပင်အမြင့်၊ တစ်ပင်ပါ အပွင့်၊ တစ်ပင်ပါအသီး)

၂။ ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှုနှင့်ပတ်သက်သည့်အချက်အလက်များ (ဖျက်ပိုးဦးရေကို စာရင်းကောက်ယူခြင်း၊ အကျိုးပြုပိုးဦးရေကို စာရင်းကောက်ယူခြင်း၊ ရောဂါကျရောက်မှုကို စာရင်းကောက်ယူခြင်း)

၃။ ပေါင်းပေါက်ရောက်မှု (ပေါင်းပင်အမျိုးအစား၊ အများဆုံးပေါက်သည့်ပေါင်းမျိုး၊ ပဲမျိုးဝင်ပေါင်းမျိုး၊ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်အများဆုံးချန်ရစ်ခဲ့သည့်ပေါင်းမျိုး)

၄။ အထွေထွေမှတ်တမ်းများ (သီးနှံပင်၏ကြီးထွားမှုအဆင့်၊ အသက်ရက်၊ မိုးလေဝသအခြေအနေ၊ မြေဆီလွှာအခြေအနေ၊ အပင်များ၏ ကျန်းမာကြံ့ခိုင်မှု)



အဖွဲ့ခွဲများအလိုက် ကွင်းဆင်းလေ့လာဆန်းစစ်မှတ်သားကြခြင်း (© FAO, ToT in 2018)

အဆင့် ၂။ လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာလေ့လာသုံးသပ်၍ မှတ်တမ်းရေးခြင်း

အဖွဲ့တစ်ဖွဲ့ခြင်းသည် လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကိုစုစည်းခြင်း၊ အလေးထားစဉ်းစားဆင်ခြင်ကြခြင်း၊ မှတ်တမ်းရေးခြင်း၊ တွေ့ရှိချက်များကို ခွဲခြမ်းလေ့လာသုံးသပ်ကြခြင်း၊ စိုက်ခင်းအခြေအနေကို ရုပ်ပုံကားချပ်များဖြင့်ဖော်ပြကြခြင်း၊ ကျယ်ပြန့်စွာစဉ်းစား၍ ဆုံးဖြတ်ချက်များနှင့် ထောက်ခံအကြံပြုချက်များကို ချမှတ်ကြသည်။



တွေ့ရှိချက်များကို တိုင်ပင်ဆွေးနွေး မှတ်တမ်းများရေးသားပြုစုကြခြင်း (© FAO, ToT in 2018)

အဆင့် ၃။ အဖွဲ့လိုက် တွေ့ရှိချက်များကိုတင်ပြကြခြင်း

အားလုံးများနှာစုံညီဆွေးနွေးပွဲတွင် အဖွဲ့လိုက်သည် မိမိတို့၏ရလဒ်များနှင့် ကောက်ချက် များကိုတင်ပြကြရသည်။ အခြားအဖွဲ့ဝင်များ၏ တုံ့ပြန်သဘောထားများနှင့် မေးခွန်းများကို အကျိုး အကြောင်း ဆက်စပ်စွာ ရှင်းလင်းပြသပေးရမည်။



အဖွဲ့ခွဲများအလိုက် သုံးသပ်ဆုံးဖြတ်ထားချက်များကို တင်ပြခြင်းနှင့် မေးခွန်းများကို ကျိုးကြောင်းဆက်စပ်စွာ ဖြေကြားပေးရခြင်း (© FAO, ToT (သင်တန်း)၊ မင်းတပ်မြို့၊ ၂၀၁၈)

အဆင့် ၄။ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများကိုချမှတ်ကြခြင်း

အားလုံးများနှာစုံညီဆွေးနွေးပွဲတွင် အဖွဲ့လိုက်တင်ပြချက်များကို စုပေါင်းညှိနှိုင်းမှုပြုလုပ်ကြပြီး စုပေါင်းဆုံးဖြတ်ချက်များချမှတ်ထားသည့်အတိုင်း အကောင်အထည်ဖော်မည့် လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ကြရန် အားလုံးသဘောတူကြသည်။

၆.၂။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာ

မြေဖုံးသီးနှံဟုလည်းခေါ်သည့် သစ်စိမ်းမြေဩဇာသည် မြေကြီးထဲသို့အာဟာရများ ထည့်ပေး ရန်အတွက် အလွန်ကောင်းမွန်သည့်အရာဖြစ်သည်။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာဆိုသည်မှာ နှုတ်ထားသည့်အပင် အစိပ်အပိုင်းများ၊ သို့မဟုတ်စိုက်ပျိုးထားသည့်အပင်အစိပ်အပိုင်းများကို မြေပေါ်တွင် ချန်ရစ်ထားခဲ့ပြီး တဖြေးဖြေးဆွေးမြေသွားစေကာ မြေဖုံးကာအဖြစ်လည်းကောင်း၊ မြေကြီးကိုပိုမို ကောင်းမွန်အောင် ပြုပြင်ပေးသည့်အရာ အဖြစ်လည်းကောင်း ပြုလုပ်ပေးသည့် ပစ္စည်းကိုခေါ်သည်။ မြေဖုံးကာ အပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်းသည် သစ်စိမ်းမြေဩဇာ အဖြစ်ပြန်လည် အသုံးပြုရန် ရည်ရွယ်၍စိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်သည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင် များကိုစိုက်ပျိုးပြီးသည့်နောက် ပန်းပွင့်မီသော်လည်းကောင်း၊ ပန်းပွင့်ပြီးကာစ အချိန်တွင် လည်းကောင်း ထယ်ထိုးမြေမြှုပ်ပစ်လိုက်ပြီး မြေကြီးထဲသို့ ရောမွှေပေးလိုက်ခြင်း ဖြစ်သည်။

သစ်စိမ်းမြေဩဇာကို အောဂဲနစ်စိုက်ပျိုးရေးနှင့် တွဲဖက် လုပ်ဆောင်ကြပြီး ရာသီသီးနှံများ ရေရှည်အထွက်ကောင်းရန် အထူးအရေးပါသည့်အခန်း ကဏ္ဍတွင်ရှိနေသည်။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင် များသည် ပေါက်ပွားကြီးထွားမှုလည်းမြန်သဖြင့် ပြောင်ရှင်းနေသည့်မြေကြီးကိုပင် မကြာမီအချိန် အတွင်း ဖုံးအုပ်သွား သည်။

၆.၂.၁။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာ၏လုပ်ဆောင်ပေးမှုအပိုင်းများ

သစ်စိမ်းမြေဩဇာ၏လုပ်ဆောင်ပေးမှုများသည် စွယ်စုံရှိလှပြီး မြေဆီလွှာကာကွယ်ထိန်း သိမ်းပေးမှုနှင့်မြေကြီးကို ပိုမိုကောင်းမွန်အောင်လုပ်ဆောင်ပေးမှုများလည်းပါဝင်သည်။ ပဲမျိုးနွယ်ဝင် သစ်စိမ်းပင်များ၏ မြစ်ဖုများအတွင်းတွင် အပင်များကအသုံးပြုနိုင်သည့် လေထဲမှ နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ်ကိုစုပ်ယူပေးသောအကျိုးပြု ဘက်တီးရီးယားများရှိနေကြသည်။ မြေဩဇာထည့်သွင်းပေးသည့် အရေးပါသော တာဝန်ကိုလုပ်ဆောင်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ တိရစ္ဆာန်များမှရသည့် မြေဩဇာများကိုလည်း တွဲဖက်ထည့်သွင်းပေးနိုင်သည်။

မြေဖုံးပင်အမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ မြေကြီးအတွင်းသို့နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ထည့်ပေးမှုသည် တစ်ဧက လျှင် ပေါင် ၄၀ မှ ပေါင် ၂၀၀ အထိရှိသည်။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာအဖြစ်အသုံးပြုခဲ့လျှင် နောက်စိုက်မည့် သီးနှံပင်အတွက် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုစုပ်ယူရရှိနိုင်မှုသည် သစ်စိမ်းပင်ထဲတွင်ရှိ နေသည်၏ ၄၀-၆၀% ထိရရှိနိုင်သည်။

ဖုံးကာပင်အဖြစ်စိုက်ထားသည့်သစ်စိမ်းပင်များကို မြေထဲသို့ရောမွေ့ပေးခြင်းသည် သစ်စိမ်း ပင်ထဲမှအာဟာရဓာတ်များကို မြေထဲသို့ရောက်ရှိသွားစေပြီး နောက်စိုက်မည့်သီးနှံ အတွက်ရရှိ သွားစေမည်ဖြစ်သည်။ မြေထဲသို့ရောမွေ့ထည့်ပေးလိုက်သည့်သစ်စိမ်းပင်များကြောင့် မြေတွင်းရှိ အဏုဇီဝများ ပိုမိုပွားများလာကာ ၎င်းတို့က သစ်စိမ်းပင်အစိပ်အပိုင်းများဆွေးမြေမှုကို ပိုမိုမြန် ဆန်သွားစေသည်။ ဤဆွေးမြေမှုဖြစ်စဉ်များကြောင့် မြေတွင်းတွင်ရှိနေသည့်ဓာတ် များဖြစ်သည့် နိုက်ထရိုဂျင်၊ ဖော့စဖရပ်၊ ပိုတက်စီယမ်၊ ကယ်လ်စီယမ်၊ မဂ္ဂနီစီယမ်၊ ဆာလဖာ စသည်တို့သည် တဖန်ပြန်လည် ရောစပ်မှုတို့ဖြစ်သွားကြပြီး အပင်ကစုပ်ယူနိုင်ရန်လွယ်ကူ သည့်အနေအထားသို့ ရောက်ရှိ လာကြ သည်။မြေကြီးထဲသို့ဖုံးကာပင်များရောမွေ့ထည့်ပေးလိုက်ခြင်းကြောင့် အဏုဇီဝများ ၏လှုပ်ရှားမှုများ ပိုမိုမြန် ဆန်လာကာ မြေကြီးအတွင်းမှိုမျှင်များနှင့် မြေကြီးစေး ကပ်မှုများပိုမိုလာ၍ မြေသားများဖွဲ့စည်းမှုနှင့် မြေလုံးမြေခဲဖြစ်မှုများပိုမိုကောင်းမွန်လာသည်။

မြေကြီးအတွင်း အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများ များပြားလာမှုသည် မြေကြီးအတွင်းသို့ရေစိမ့်ဝင်မှုပိုမို များလာစေခြင်း၊ မြေတွင်းရေကိုပိုမိုသိုမှီးထန်းသိမ်းထားနိုင်ခြင်း၊ မြေတွင်းသို့လေဝင်လေထွက် ပိုမို ကောင်းမွန်လာစေခြင်းနှင့် အခြားသောမြေကြီး၏လက္ခဏာရပ်များ ပိုမိုတိုးတက် ကောင်းမွန် လာစေသည်။ မြေလုံးမြေခဲများဖြစ်လာမှုကြောင့် ထွန်ယက်ရာတွင်လည်းပိုမို လွယ်ကူလာစေသည်။ မြေတွင်းလေဝင်လေ ထွက်ပိုမိုလာမှုကြောင့် သစ်စိမ်းပင်များ၏အမြစ်များသည် မြေအောက်ပိုင်းမှ မြေကြပ်လွှာများ ကိုပင်ထိုးဖောက်နိုင်ကြသည်။ မြေဆွေးပမာဏ ပိုမိုများပြားလာမှုကြောင့် ဆွေးမြေမှု

ဖြစ်စဉ်များလည်း ပိုမိုမြန်လာကာ သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင် များပြီးလျှင်စိုက်ပျိုးမည့်နောက်သီးနှံပင် အတွက်များစွာအကျိုး ရှိလာသည်။ ပဲမျိုးမဟုတ်သည့်အပင်များကို ၎င်းတို့မှရရှိလာမည့် ပင်ကြွင်း ပင်ကျန် ဘိုင်အိုမာ့စ်များ (Biomass)အတွက် သစ်စိမ်းပင်အဖြစ်စိုက်ပျိုးရသည်။

သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်အများအပြားတို့၏ အမြစ်ဖွဲ့စည်းမှုများသည် မြေအောင်သို့နက်ရှိုင်းစွာ ထိုးဖောက် ဝင်ရောက်နိုင်ကြပြီး အပေါ်ယံတွင်သာအမြစ်ဖွဲ့စည်းမှုရှိကြသည့်အပင်များထက် မြေအောက်မှ အာဟာရများကိုပိုမိုစုပ်ယူနိုင်ကြသည်။မြေဖုံးသစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်အများစုသည် ပေါင်း ပင်ပေါက်ရောက်မှုကို ဖိနှိမ်ထားပေးသည့် လုပ်ငန်းတာဝန်ကိုလည်း လုပ်ဆောင်ပေးကြသည်။ အမြစ်နက်ရှိုင်းစွာ ထိုးဝင် တတ်သည့်မြေဖုံးပင်များသည် ပေါင်းပင်များမပေါက်စေရန် ပိုမိုဖိနှိမ် ပေးနိုင် ကြသည်။

အချို့သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်များကို အပွင့်ပွင့်ချိန်အထိထားခဲ့ပါက ဝတ်မှုန်ကူးသည့်ပိုးကောင် များအတွက်အစားအစာဖြစ်စေသည်။ လူ့အကျိုးပြုအင်းဆက်ပိုးကောင်များအတွက်လည်း နားခို စရာနေရာဖြစ် လာစေကာ ဖျက်ပိုးများကို သတ်ဖြတ်စားသောက်ကြသဖြင့် ပိုးသတ်ဆေး သုံးစွဲရမှု ကိုလည်းလျော့ကျ သွားစေ သည်။ အချို့သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်များကို ကျွဲနွားများလွှတ်ကြောင်း စားကျက်အဖြစ် လည်းအသုံးပြုကြ သည်။

မြေဆီလွှာကာကွယ်ရေးအတွက်လည်း သင့်တော်သည့်သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်များကိုရွေးချယ် စိုက်ပျိုး ကြသည်။အချို့သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်များသည် ရောဂါပိုးမွှားကျရောက်မှုကိုလည်း လျော့နည်း စေသည်။ အာလူးဗာတီစီလီယမ်ပင်ညှိုးရောဂါကျရောက်မှုကို သစ်စိမ်းမြေဖုံးပင်များ စိုက်ပျိုးပေးခြင်း ဖြင့်လျော့နည်း သွားစေသည်။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်များ တွဲဖက်စိုက်ပျိုး ပေးခြင်းဖြင့် ဓာတ်မြေဩဇာများနှင့်ပိုးသတ်ဆေးသုံးစွဲရမှုများ ကိုထူးခြားသိသာစွာ လျော့ကျ သွားစေသည်။

၆.၂.၂။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်အဖြစ်စိုက်ပျိုးနိုင်သည့်အပင်များ

ပဲလွန်း၊ ကလိုဗာပဲ၊ တရုတ်ပဲပြားကြီး၊ ပဲယင်း၊ မြေပဲ၊ ဆတ်ပြောင်း၊ နံစားပြောင်း၊ မုန်ညင်း၊ ညံပင်၊ ပဲပုပ်၊ မြူကူးနားမြေဆီထိန်းပဲ၊ ပိုက်ဆန်လျော်

ပိုက်ဆန်လျော်ပင်

ပိုက်ဆန်လျော်ပင် Sunn Hemp (Crotalaria juncea) သည် မြန်မာနိုင်ငံအပါအဝင် အပူပိုင်းဒေသတွင်ပေါက်သည့် ပဲမျိုးဝင်အပင်ဖြစ်သည်။ မူရင်းအိန္ဒိယနိုင်ငံပဲမျိုးဖြစ်သဖြင့် အိန္ဒိယ ပိုက်ဆန်လျော်၊ မဒရပ်လျော်ဟုလည်းခေါ်ကြသည်။ အပူပိုင်းနှင့်သမန္ဓေးပိုင်းဒေသများတွင်ကျယ်ပြန့် စွာစိုက်ပျိုးကြပြီး သစ်စိမ်းမြေဩဇာပင်အဖြစ်လည်းကောင်း၊ တိရစ္ဆာန်အစာအတွက်လည်းကောင်း၊

လျှော်အတွက်လည်းကောင်း အသုံးပြုကြသည်။ ဇီဝလောင်စာထုတ်လုပ်ရန်အတွက်လည်းလေ့လာ
 နေကြသည်။ လှန်သွားပုံအရွက်များရှိပြီး အဝါရောင်ပန်းပွင့်များပွင့်ကြသည်။



စပါးအပြီးစိုက်ပျိုးထားသည့်ပိုက်ဆံလျှော်ခင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

ပိုက်ဆံလျှော်ပင်ကို မြေကြီးမြေဆီဩဇာကောင်းမွန်လာအောင် ပြန်လည်ပြုပြင်ပေးသည့်
 သစ်စိမ်းမြေဩဇာအပင်အဖြစ် ကျယ်ပြန့်စွာစိုက်ပျိုးကြသည်။ အကြောင်းမှာ အပင်သက်တန်း
 နှစ်လမှသုံးလအတွင်း ပင်ကြွင်းပင်ကျန်အမြောက်အများရရှိလာသဖြင့်ဖြစ်သည်။ အပင်အသက်
 နှစ်လသားတွင်လေးပေခန့်မြင့်လာပြီး သုံးလသားတွင်အပင်အမြင့်ခြောက်ပေအထိရှိလာတတ်သည်။
 သို့ဖြစ်၍အောက်ပစ္စည်းများပိုမိုတိုးပွားဖြစ်ထွန်းလာသည်။ ပဲမျိုးပင်ဖြစ်၍ လေထဲမှနိုက်ထရိုဂျင်
 ဓာတ်ကိုလည်းအများအပြားစုပ် ယူကာမြေထဲသို့ထည့်သွင်းပေးသည်။ မြေဖုံးသစ်စိမ်းပင်အဖြစ်
 စိုက်ပျိုးသည့်အခါ မြေကြီးပိုမိုကောင်းမွန်လာစေခြင်း၊ မြေဆီလွှာတိုက်စားခံရမှုလျော့နည်းလာခြင်း၊
 မြေတွင်းအောင်းရေကိုထိန်းသိမ်းထားနိုင်ခြင်း၊ အာဟာရဓာတ်များပြန်လည် လည်ပတ်နေမှုကို
 ဖြစ်စေခြင်းစသည့်အကျိုးကျေးဇူးများ ဖြစ်လာစေသည်။ ယနေ့ခေတ်ကာလတွင် ပိုက်ဆံ လျှော်ပင်ကို
 ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြင့်အသုံးပြုနေကြသည်။ ပိုက်ဆံလျှော်မှ လျှော်ကိုထုတ်ယူပြီးလွန်ကြိုး များ၊
 ငါးဖမ်းပိုက်ကြိုးများနှင့် ချည် နောင်ကြိုးများပြုလုပ်ကြသည်။



မျိုးစေ့ခံထားသည့်ပိုက်ဆံလျှော်ခင်း (အပင်အမြင့် ခြောက်ပေကျော်)

(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

၆.၂.၃။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာစိုက်ပျိုးထည့်သွင်းပုံ

၁။ ပိုက်ဆန်လျှော်မျိုးစေ့များကို ကြဲပက်၍ဖြစ်စေ၊ အကြောင်းလိုက်ဖြစ်စေမျိုးစေ့ချပြီး ထွန်ဖြင့်ဖုံး ပေးပါ။ စပါးခင်းတွင်စိုက်မည်ဆိုပါက စပါးရိတ်သိမ်းခါနီးအချိန်တွင်ကြဲပက်ပေးထားပါ။

၂။ နောက်သီးနှံစိုက်မည့်အချိန်ရောက်လျှင် ပိုက်ဆန်လျှော်ပင်များကိုခုတ်ပိုင်း၍ ညှိုးနွမ်းသွားသည် အထိမြေပေါ်တွင်ဖြန့်ထားပေးပါ။

၃။ ညှိုးနွမ်းသွားသည့် အပင်အစိပ်အပိုင်းအားလုံးကို အနက်ဆယ်လက်မခန့်အထိ မြေကြီးထဲသို့ နှစ်မြှုတ်ပေးပါ။

၄။ မြေထဲသို့နှစ်မြှုတ်ပြီးသည့်နောက် နှစ်ပတ်ကျော်ကြာလာသည့်အခါမှ နောက်သီးနှံကိုစိုက်ပျိုးပါ။ သစ်စိမ်းများဆွေးမြေမှုဖြစ်နေစဉ် နောက်သီးနှံကိုစိုက်ပါက ထိုသီးနှံ၏ကြီးထွားမှုကိုအဟန့်အတားဖြစ်စေသည်။

၇။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း - အခန်း(၆)

(အခြား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းများသို့ သွားရောက်လေ့လာခြင်း)

လ - အောက်တိုဘာ သတင်းပတ် / ရက်စွဲ- ပထမပတ်

အချိန် / ကာလ-(၄) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး ပစ္စည်းများ စီစဉ်ပေးခြင်း

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ မြို့နယ်အတွင်းရှိ အခြား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းများသို့ သွားရောက်လေ့လာခြင်း (လယ်သမားအုပ်စုများအချင်းချင်း ဆက်သွယ်မှု တည်ဆောက်ခြင်း)

၂။ အခြား လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း၏ တိုးတက်မှုကို လေ့လာခြင်းနှင့် အပြန်အလှန် နှိုင်းယှဉ်မှု ပြုလုပ်ခြင်း

၃။ လယ်သမား အုပ်စုများ အချင်းချင်း အတွေ့အကြုံ မျှဝေဖလှယ်ခြင်း

၄။ တွေ့ရှိချက်အသစ်အဆန်းများကို လယ်သမားအုပ်စု များအကြား ပြန့်နှံ့အောင် လုပ်ဆောင်ခြင်း

၅။ အပြန်အလှန် လေ့လာရေးသွားရောက်စဉ် ကာလအတွင်း

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအတွေ့အကြုံ များကို အခြေပြုလျက် ရာသီဥတုနှင့်

သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ပက်သက်၍ ဆွေးနွေးခြင်းနှင့်

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ အလေ့အကျင့်များကို ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော

စိုက်ပျိုးရေး မည်ကဲ့သို့ ဆက်သွယ်နေသည်ကို ဆွေးနွေးခြင်း

သက်ဆိုင်သည့် သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများ

အခြား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းများသို့ သွားရောက်လေ့လာခြင်း ဆိုသည်မှာ -

လေ့လာရေး ခရီးသွားရောက်ခြင်းသည် တောင်သူပညာပေးလုပ်ငန်း၏ အရေးကြီးသည့်

အစိတ်အပိုင်းဖြစ်သည်။ ဤအစီအစဉ်၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ တောင်သူလယ်သမား

အုပ်စုများအတွင်း ရင်းနှီးမှု တည်ဆောက်ရန်ဖြစ်ပြီး လေ့လာရေးခရီးစဉ်အတွင်း အောင်မြင်မှုများ၊

တိုးတက်မှုများနှင့် အခက်အခဲများကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာနိုင်မည် ဖြစ်ပြီး အခြားသော

တောင်သူများအတွက် အကျိုးရှိစေနိုင်သည့် တွေ့ရှိချက်အသစ်များပင် ပြန့်နှံ့နိုင်ပါသည်။ လေ့လာရေး

ခရီးတွင် အမျိုးသမီးများ ပါဝင်စေရမည်။ ဒေသအခြေအနေအပေါ်မူတည်၍ လေ့လာရေး

ခရီးစဉ်များကို အောက်ပါအတိုင်း အစီအစဉ်ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။

- ခရိုင်အတွင်းရှိ တောင်သူပညာပေး သင်တန်းကျောင်းတစ်ခုမှ အခြားတစ်ခုသို့ လေ့လာခြင်း၊
- တိုင်းနှင့်ပြည်နယ်အတွင်းရှိ တောင်သူပညာပေး သင်တန်းကျောင်းတစ်ခုမှ အခြားတစ်ခုသို့ လေ့လာခြင်း၊
- အခြားတိုင်းနှင့်ပြည်နယ်ရှိ တောင်သူပညာပေး သင်တန်းကျောင်းများသို့ လေ့လာခြင်း၊
- ပြည်ပနိုင်ငံများရှိ တောင်သူပညာပေး သင်တန်းကျောင်းများသို့ လေ့လာခြင်း၊

၈။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၇) ၊ (လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကွင်းပြပွဲ)

လ - နိုဝင်ဘာလ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - (၄) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - ကားချပ်၊ မာကာပင်၊

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းတွင် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ချက်များနှင့် အောင်မြင်မှုများကို ဧည့်သည်များမှ လေ့လာခြင်း

၂။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ သင်တန်းသားများ ဆောင်ရွက်ခဲ့သောလုပ်ငန်းများကို (ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေးကိုအလေးထားလျက်) ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ သင်တန်းသားများ က နည်းပညာနှင့်အကြံဉာဏ်များကို ဧည့်သည်တော်များသို့ မျှဝေခြင်း

၄။ သင်တန်းကျောင်းကာလတစ်လျှောက် အတွေ့အကြုံများကို သင်တန်းသားများက ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေးသည် စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း၊ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုက သီးနှံပင်များအပေါ်တွင် အကျိုးသက်ရောက်မှု၊ စံပြစိုက်ခင်းတွင် စိုက်ပျိုးထားသော သီးနှံများသည် လျော်ကန်သည့် သီးနှံနှင့် မြေဆီလွှာ စီမံခန့်ခွဲမှု အလေ့အထများကြောင့် ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှု ဒဏ်မှ နာလန်ထူနိုင်သည်ကို အလေးထားလျက် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

၅။ ဧည့်သည်တော်များထံမှ သဘောထားအမြင်နှင့် သုံးသပ်အကြံပြုချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

သက်ဆိုင်သည့် သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများ ကွင်းပြပွဲ

တောင်သူပညာပေးသင်တန်းများ၏ သီးနှံရာသီ ပြီးခါနီးတွင် သင်တန်းသားတောင်သူများ လေ့လာတွေ့ရှိခဲ့သည့် ဗဟုသုတ အသစ်များကို မျှဝေရန် ကျေးရွာအတွင်းရှိ တောင်သူများ၊ အခြားကျေးရွာ များမှ တောင်သူများ၊ ဒေသတွင်းရှိ နိုင်ငံရေးခေါင်းဆောင်များ၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ နှင့် ဆက်စပ်ပတ်သက်သူများကို ဖိတ်ကြား၍ ကွင်းပြပွဲတစ်ခု ပြုလုပ်ရပါမည်။ သင်တန်းပြီးဆုံးခဲ့သည့်

တောင်သူများ အနေဖြင့် လေ့လာသင်ယူခဲ့ ရသည့်နည်း ပညာနှင့် အတွေ့အကြုံများကို ကွင်းပြပွဲသို့ လေ့လာရန်လာရောက်ကြသူများအား မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများနှင့် အောင်မြင်ခဲ့သော သိသာထင်ရှား သည့်အောင်မြင်မှုများကို ခင်းကျင်းပြသရပါမည်။

ကွင်းပြပွဲသည် တောင်သူပညာပေး သင်တန်းတက် ရောက်ခဲ့သည့် တောင်သူများ အနေဖြင့် ရရှိခဲ့သည့် အတွေ့အကြုံနှင့် နည်းပညာများကို သင်တန်းတက်ရောက်ရန် မပါဝင်ခဲ့သည့် တောင်သူများအား သတင်းအချက်အလက်များ မျှဝေသည့် အစီအစဉ်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ကွင်းပြပွဲများကို နည်းပညာ ဖလှယ်သည့် ဖိုရမ်တစ်ခု အဖြစ်ကျင်းပသင့်ပြီး ထိုသို့ကျင်းပခြင်းအားဖြင့် အနာဂတ်ကာလတွင် နည်းပညာပြန့်ပွားစေရန်နှင့် အသိပညာတိုးတက်လာစေရေး အတွက်လည်း အသုံးဝင်မည် ဖြစ်သည်။ ကွင်းပြပွဲများကို ကျင်းပသည့်အခါပိုမိုထိရောက်စေရန် အောက်ပါအချက်များကို လိုက်နာသင့်ပေ သည်။

ကွင်းပြပွဲနေရာ	လေ့လာစမ်းသပ်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် နေရာ
ရက်စွဲ	တောင်သူများဆုံးဖြတ်သည် အတိုင်း၊ သို့သော် သီးနှံများရင့်မှဲသည့် အချိန်နှင့် ချိန်ကိုက်ရန် လိုပါသည်။
အချိန်	တောင်သူပညာပေးသင်တန်းကာလတွင်း၊ သို့သော် သီးနှံများရင့်မှဲသည့် အချိန်နှင့် ချိန်ကိုက်ရန် လိုပါသည်။
တည်နေရာ	အကျိုးဆောင်တောင်သူသည် တည်နေရာကို ဆုံးဖြတ်သင့်ပြီး အနီးပတ်ဝန်းကျင်ကျေးရွာများမှ တောင်သူများကို ဖိတ်ကြားရမည်ဖြစ်ပါသည်။
တက်ရောက်မည့်သူများ	သင်တန်းကျောင်းကျေးရွာရှိ တောင်သူများ၊ အနီးအနားရှိ ကျေးရွာ မှ တောင်သူများ၊ ဒေသအာဏာပိုင်များ၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများနှင့် ဆက်စပ်ပတ် သက်သူများ၊ (အမျိုးသမီးများ လုံလောက်သောဦးရေ ပါဝင်မှုကို အားပေးရပါမည်။)

၉။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း - အခန်း(၇)

(ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် နည်းပညာများ)

လ - နိုဝင်ဘာလ

သတင်းပတ်/ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - နံနက်ပိုင်း (၃) နာရီ နှင့် ညနေပိုင်း (၂) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - စိုက်ပျိုးနည်းစာစောင်၊ ကားချပ်၊ မာကာပင်၊

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ သီးနှံစိုက်ပျိုးနည်းစနစ် နှင့် သီးနှံပုံစံ အခြေခံသဘောတရားများ

၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာများ၊ (လေလုံ zero fly hermetic အိတ်များဖြင့်)

သီးနှံမျိုးစေ့သိုလှောင်ခြင်း နှင့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် စပါးလေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ

၃။ စံပြစိုက်ခင်းတွင် ၆.၆ ပေ x ၆.၆ ပေ နမူနာကွက်များမှ စပါးရိတ်သိမ်းပြီး အထွက်နှုန်း မိတ်ဖက် လက္ခဏာများကို အခြေခံကာ တစ်ဧက အထွက်နှုန်းတွက်ချက်ခြင်း

၄။ စံပြစိုက်ခင်းတစ်ခင်းလုံးရိတ်သိမ်းပြီး နယ် လှေ့ခြင်း

၅။ သတ်မှတ်ထားသော အပင်များမှ စုစုပေါင်းပင်ပွား နှင့် အောင်နှံထွက်သားတက်။ တစ်နှံပါ အောင်စေ့ ရေတွက်ခြင်း၊

၆။ ပဲတီစိမ်းမျိုးရွေးချယ်ခြင်း နှင့် မျိုးလက္ခဏာများ -ဈေးကောင်းရသော ဒေသမျိုး ကျောက်စိမ်းကို လယ်သမားများနှစ်သက်ကြသည်။

၇။ စံပြစိုက်ခင်းတွင် စပါးအပြီး မထွန်ယက်ဘဲ ပဲတီစိမ်းကို (သီးသန့်ထုတ်လုပ်ထားသည့် ရိုက်ဇိုဘီယံ လူးနယ်ကာ သဘာဝမပျက်စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်အရ) စိုက်ပျိုးခြင်း၊

အစိုဓာတ်အခြေအနေပေါ်မူတည်ပြီး စမ်းသပ်ကွက် နှစ်မျိုးရှိမည်။ (၁) စပါးရိတ်သိမ်းပြီး ချက်ချင်းကြဲပက်ကာ အပေါ်မှ ကောက်ရိုးဖုံးအုပ်ပေးခြင်း နှင့် (၂)ကြောင်းဖွင့်ပြီး စိုက်မြောင်းထဲတွင် အစေ့ချကာ ကောက်ရိုး ဖုံးအုပ်ပေးခြင်း တို့ဖြစ်သည်။

၈။ ကျင့်သုံးလျက်ရှိသောစနစ် နှင့် တိုးတက်ကောင်းမွန်သောစနစ် တို့၏ မျိုးစေ့ကုန်ကျမှုနှုန်းကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

၉။ အသုံးစရိတ်များကို ငွေစာရင်းစာအုပ်တွင် မှတ်သားခြင်း

၁၀။ တစ်ဦးချင်းဆောင်ရွက်မှုကို လေ့လာသုံးသပ်ပြီး အားသာချက်၊ အားနည်းချက်များကို ဆန်းစစ်ခြင်း

၁၁။ တစ်ဦးချင်းစီအတွက် ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်စိုက်ခင်းတွင် သုံးစွဲရန် ဖုလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း

၁၂။ တစ်နေ့တာ လေ့လာသင်ယူခဲ့သည်များကို ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သင်တန်းသားများ၏ တုံ့ပြန်ချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ရည်ညွှန်းကိုးကား စာအုပ် စာတမ်းများ

၉.၁။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်ခြင်း

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲခြင်းဆိုသည်မှာသီးနှံတစ်မျိုးကို ရိတ်သိမ်းပြီး ချိန်နောက်ပိုင်း လုပ်ဆောင်ရသည့် လုပ်ငန်းစဉ်အရပ်ရပ်ကိုခေါ်သည်။ ဤကဏ္ဍတွင်ပါဝင် သည်များမှာ ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် သန့်စင်ခြင်း၊ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း၊ အခြောက်ခံ အအေးခံခြင်း၊ ထုတ်ပိုးပြင်ဆင်ခြင်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းနှင့် ဈေးကွက်တင်ခြင်းစသည်များဖြစ်ကြသည်။ သီးနှံတစ်မျိုးကိုမြေပြင်မှနှုတ် သိမ်းပြီးလျှင်ပြီးခြင်း၊ သို့မဟုတ် အပင်မှဆွတ်ယူပြီးလျှင်ပြီးခြင်း ထိုသီးနှံသည်ယိုယွင်းရင့်ရော်စပြုလာသည်။ ရိတ်သိမ်းပြီးသည့်နောက် လတ်လတ်ဆတ်ဆတ် စားသုံးရန် အတွက် ရောင်းချသည်ဖြစ်စေ၊ ရိက္ခာအခြောက်များ ထုတ်လုပ်ရန်အတွက် ဖြစ်စေ ရိတ်သိမ်းပြီးသည့်နောက် ကိုင်တွယ်လုပ် ဆောင်ခြင်းများသည် သီးနှံ၏အရည်အသွေးကို နောက်ဆုံး အဆုံးအဖြတ်ပြုသည့်လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။

၉.၁.၁။ ရည်မှန်းချက်

ရိတ်သိမ်းပြီးဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့် သစ်သီးဝလံများအတွက် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်း ပညာများ သုံးရသည့်ရည်ရွယ်ချက်များမှာ

- (၁) အရောင်အဆင်းအနံ့အရသာနှင့် အာဟာရဓာတ် အရည် ထိန်းသိမ်း ထားရန်၊
- (၂) ဘေးဥပါတ်အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစားအစာအဖြစ် ကာကွယ် ထားရန်နှင့်
- (၃) ရိတ်သိမ်းသည်မှစားသုံးသည် အထိအဆင့်ဆင့်တွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများကို လျော့နည်း သွားစေ ရန်ဖြစ်သည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ခြင်းတွင် ပထမဦးစွာအအေးခန်းတွင်သိုလှောင်ထား ရှိပေးရသည်။ သို့မှသာ ရေဓာတ်ခန်းခြောက်မှုကိုလျော့နည်းစေပြီး မလိုလားအပ်သည့်ဓာတ်ပြောင်း မှုများ နှင့်နှေးသွားစေရန်၊ ပွန်းပဲ့ဒဏ်ရာများမဖြစ်စေရန်နှင့် ပုပ်သိုးမှုများကြန့်ကြာသွားစေရန်ဖြစ် သည်။ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ဆောင်ပေးရမှုသည်လည်းအရေးကြီးသည်။ ဟင်းသီးဟင်းရွက်သစ်သီးဝလံ စသည့် လတ်လတ်ဆတ်ဆတ်ပစ္စည်းများကိုဆေးကြောသန့်စင်သည့်ရေသည် ရောဂါပိုးမွှားကင်းစင် သည့်ရေဖြစ်ရန်လိုသည်။ သို့မဟုတ်ပါက လတ်လတ်ဆတ်ဆတ်ပစ္စည်းများသည် ရောဂါပိုးမွှားများ ကိုသယ်ဆောင်လာနိုင်သည်။

၉.၁.၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆုံးရှုံးမှုများ (နှံစားအစေ့အဆန်များ)

စပါး၊ဂျုံ၊ပြောင်းစသည့်နှံစားအစေ့အဆန်များသည် ရိတ်ခါနီး၊ ရိတ်ဆဲနှင့်ရိတ်သိမ်း ပြီးနောက် ကာလများတွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများအပြားဖြစ်ရသည်။ ရိတ်သိမ်းခါနီး ဆုံးရှုံးမှု များမှာ အင်းဆက် ပိုးမွှားဖျက်ဆီးခြင်း၊ ပေါင်းမြက်ထူခြင်းနှင့် သံချေးရောဂါများကျရောက် ခြင်းများကြောင့်ဖြစ်ရသည်။ ရိတ်သိမ်းချိန်ဆုံးရှုံးမှုများတွင် ရိတ်ခါစမှရိတ်ပြီးသည်အထိဖြစ်ရသည်။ အဓိကမှာ ကြွေကျခြင်းများ ကြောင့်ဖြစ်သည်။ ရိတ်သိမ်းပြီးနောက်ဆုံးရှုံးမှုများမှာ ရိတ်သိမ်းပြီးသည် မှလူအများစားသုံးသည့်ကာ လအတွင်းဖြစ်ပွားသည်။ ပထမစိုက်ခင်းထဲတွင် ခြွေလှေ့ခြင်း၊ အခြောက် ခံခြင်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်းလုပ်ဆောင်ချိန်များတွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ ဖြစ်ရသည်။ အသေအချာဂရုစိုက်၍လုပ် ဆောင်နိုင်ခဲ့လျှင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု နည်းပါးပြီး အလေးဂရုပြု မလုပ်ဆောင် ပါကလေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ ပါသည်။

စပါး၊ဂျုံ၊ပြောင်းစသည့်နှံစားသီးနှံများကို ရာသီအလိုက်စိုက်ပျိုး၍ ရိတ်သိမ်းသိုလှောင် ကြသည်။ သို့ဖြစ်၍ စပါး၊ ဂျုံ၊ ပြောင်း၊ ပြောင်းဖူး၊ လူး၊ ဆတ်စသည်များကိုသိုလှောင်ကြရာတွင် ရက်အနည်းငယ်မှ နှစ်ပေါက်ကျော်သည်အထိ သိုလှောင်ကြသည်။ သို့ဖြစ်၍သိုလှောင်မှုသည် အထူးအရေးကြီးပြီး ဆုံးရှုံးမှုလည်းများတတ်သည်။ ဆုံးရှုံးမှုများသည် သိုလှောင်ရုံအတွင်းအပူချိန်၊ အစိုဓာတ်စသည့် ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများနှင့် သိုလှောင်ချိန်တွင်ကျရောက်တတ်သည့် ပိုးမွှား ပေါင်းစုံအမျိုးမျိုးတို့ကြောင့်ဖြစ်သည်။

၉.၁.၃။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ကာလအဆင့်ဆင့်တွင် ဆုံးရှုံးမှု

၁။ ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့်ကွင်းထဲတွင်အခြောက်ခံခြင်း	၄-၈ %
၂။ အိမ်သို့သယ်ပို့ခြင်း	၂-၄ %
၃။ အခြောက်လှမ်းခြင်း	၁-၂ %
၄။ ခြွေခြင်း၊ ဆွတ်ခြင်း	၁-၃ %

၅။ လှေခြင်း	၁-၃%
၆။ သိုလှောင်ခြင်း	၂-၅%
၇။ ဈေးသို့ပို့ဆောင်ခြင်း	၁-၂%
၈။ ဈေးတွင်သိုလှောင်ထားရခြင်း	၂-၄%
လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုစုစုပေါင်း	၁၀ -၂၃ %

၉.၁.၄။ သီးနှံအလိုက်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ

သီးနှံ	အနည်းဆုံး ဆုံးရှုံးမှုရာနှုန်း	အများဆုံး ဆုံးရှုံးမှုရာနှုန်း
၁။ နံစားသီးနှံများ	၃.၉	၆.၀
၂။ ပဲမျိုးစုံ	၄.၃	၆.၁
၃။ ဆီထွက်သီးနှံများ	၂.၈	၁၀.၁
၄။ သစ်သီးများ	၅.၈	၁၈.၀
၅။ ဟင်းသီးဟင်းရွက်များ	၆.၈	၁၂.၅

၉.၁.၅။ ရိတ်သိမ်းလုပ်ဆောင်မှုအဆင့်ဆင့်တွင်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ

- ၁။ သရက်သီးများတွင် ခူးဆွတ်သည်မှစားသုံးသည်အထိ (၂၅-၃၀ %) အများအပြားလေလွင့်ဆုံးရှုံးရသည်။
- ၂။ သစ်သီးများကိုဆွတ်ခူးစဉ်အခင်းထဲတွင်ဖယ်ထုတ်လွင့်ပစ်ခဲ့ရသည့်ပမာဏသည် ၁.၃% ရှိသည်။
- ၃။ ပိုလျှံနေသည့်သစ်သီးများကိုစွန့်ပစ်မှုမှာ ၁၂-၁၈ % အထိရှိသည်။
- ၄။ သယ်ယူပို့ဆောင်စဉ်အလေးချိန်လျော့ကျသွားမှုမှာ ၃.၇ % ရှိသည်။
- ၅။ ရင့်မှည့်နေစဉ်သစ်သီးများကိုပုံးများအတွင်းထည့်သဖြင့် စုစုပေါင်းလေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု ၅.၅% ရှိသည်။

၉.၁.၆။ လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများလျော့နည်းရေးအားထုတ်မှုများ

ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင်ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ လျော့နည်း သက်သာစေရန် အလှူရှင်များ၊ အစိုးရများနှင့် နည်းပညာအကူအညီပေးသည့် အဖွဲ့အစည်းများသည် ကြိမ်ဖန်များစွာ ကြိုးစားလုပ်ဆောင်ပေးခဲ့ကြသည်။ သို့ပါသော်ငြားလည်း ဖြေရှင်းရန်အခက်အခဲများ များစွာရှိနေသ

ဖြင့်ရိတ်သိမ်းပြီးနောက်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများသည် များပြားဆဲပင်ဖြစ်သည်။ အင်ဂျင်နီယာပညာရှင် အများအပြားသည် အခြောက်ခံရုံများနှင့် သိုလှောင်ရုံများကို အကောင်းဆုံးတီထွင် တည်ဆောက်ပေးခဲ့ သော်လည်း အသေးစားတောင်သူလယ်သမားများသည် လိုက်နာသုံးစွဲကြမှု ခုမရှိခဲ့ကြပေ။ ဤနည်းစ နစ်များကို သူတို့တတွေမယုံကြည်မှုကြောင့်ဖြစ်ရသလို အရင်းအနှီး ကုန်ကျစရိတ်နှင့် အကျိုးအမြတ် ကိုမစွန့်စားရဲကြသေးသောကြောင့်လည်းဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့်လည်း ဈေးကွက်ချိတ်ဆက်မှု များသည် တောင်သူလယ်သမားများအား ပိုမိုကောင်းမွန်သည့်နည်းလမ်းများကိုအသုံးပြုလာစေရန် ချီးမြှင့်မြှောက်စားပေးရန်လည်း လိုအပ် သည်။ စိုက်ကွင်းထဲတွင် အသေအချာခြောက်သွေ့အောင်လုပ် ဆောင်ခဲ့မည်ဆိုပါက ကြိတ်ခွဲ ရာတွင်အထွက်ပိုလာသကဲ့သို့ မိုက်ကိုတော်ဆင်ကဲ့သို့အဆိပ်ဓာတ်များ လည်းလျော့နည်း သွားနိုင် သည်။ တောင်သူလယ်သမားများအနေဖြင့်မူ ထိုကိစ္စများထက် ဈေးကောင်း ရရှိနိုင်မှုကိုသာ ပိုမိုအလေးထားကြသည်။

ကမ္ဘာ့ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့ကြီး (FAO) သည် ပုပ်သိုးပျက်စီး လွယ်သည့် လယ်ယာထွက်ကုန်များကို ရိတ်သိမ်းပြီးသည့်နောက် ကိုင်တွယ်လုပ် ကိုင်ဆောင်ရွက်မှု များနှင့်ပတ် သက်သည့်စစ်တမ်းတစ်ခုကိုကောက်ယူခဲ့ရာ ရိတ်သိမ်းချိန်၊ ထုတ်ပိုးချိန်၊ သယ်ပို့ချိန်၊ သိုလှောင်ချိန် များတွင်ချွတ်ယွင်းချက်များရှိခဲ့ပါက အောက်ပါလေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများဖြစ်ပေါ်ခဲ့ကြောင်း အစီရင်ခံခဲ့ သည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်တွင်ဆုံးရှုံးမှု	၅-၈ %
သိုလှောင်ရန်ပြင်ဆင်စဉ်ဆုံးရှုံးမှု	၁၅-၂၀ %
သိုလှောင်စဉ်ဆုံးရှုံးမှု	၅-၁၀ %
သယ်ယူပို့ဆောင်စဉ်ဆုံးရှုံးမှု	၁၀-၁၂ %
စုစုပေါင်း	၃၅-၅၀ %

သက္ကရာဇ် ၂၀၅၀ ရောက်လျှင်ရှိလာမည့် လူဦးရေသန်းပေါင်းကိုးထောင်ကျော်ကို ကမ္ဘာကြီးက ဘယ်လို ကျွေးမွေးပေးနိုင်ပါ့မလဲ

ကျွန်ုပ်တို့၏ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာရိက္ခာစနစ်ကြီးသည် ယခုအခါ အကြပ်အတည်းကြီးဖြင့် ရင်ဆိုင်နေရသည်။ ကမ္ဘာကြီးကထုတ်လုပ်သည့်ရိက္ခာများ၏ သုံးပုံတစ်ပုံသည် ထမင်းစားပွဲပေါ်သို့ ရောက်ရှိမလာဘဲ ပျက်စီးသွားရခြင်း၊ သို့မဟုတ်လွင့်ပစ်ခံရခြင်းများ ကြုံတွေ့နေရစဉ်တွင် ကမ္ဘာ့လူဦးရေသန်းပေါင်းတစ်ထောင်နှစ်ရာသည်ဝမ်းဗိုက်မဝဘဲနှင့် အိပ်ရာထဲသို့ဝင်သွားနေကြရ သည်။ သို့မဟုတ် အာဟာရချို့တဲ့မှုများကြုံတွေ့နေကြရသည်။

ရိက္ခာတန်သန်းပေါင်း တစ်ထောင်သုံးရာသည် နှစ်စဉ် အလဟဿဆုံးရှုံးနေရသည်။ ဤပမာဏသည် ကမ္ဘာဂြိုဟ်ပေါ်မှလူတစ်ဦးချင်းစီအတွက် ရိက္ခာပိဿာတစ်ရာခန့်အလဟဿဆုံးရှုံးနေရသကဲ့သို့ဖြစ်သည်။ ဖျက်ဆီးပစ်ခြင်း၊ သို့မဟုတ်ပျက်စီးသွားသော စားသုံး၍ရသည့်အစား အစာများသည်လူဦးရေသန်းပေါင်းတစ်ထောင်ခြောက်ရာကျော်ကို နှစ်စဉ်ကျွေးမွေးရန်လုံလောက်သည်။ စားသုံးသူများသည် စားစရာရိက္ခာကို လိုသည်ထက်ပိုမိုဝယ်ယူနေကြပြီး အပိုအလျှံများကို လွှင့်ပစ်နေကြသည်။

စားစရာရိက္ခာများလေလွင့်ဆုံးရှုံးနေမှုများသည် ရိက္ခာကွင်းဆက်စနစ်ကြီးတွင် ရှေ့တန်းမှ ပါဝင်နေသည်။ စိုက်ခင်းထဲတွင်ပုပ်သိုးကုန်ခြင်း၊ ညံ့ဖျင်းသည့်သယ်ယူပို့ဆောင်မှုကွန်ယက်များကြောင့်ပျက်စီးဆုံးရှုံးနေခြင်း၊ ဈေးများတွင်သိုလှောင်ရုံကောင်းကောင်းမရှိခြင်းနှင့် တာရှည်ခံသိမ်းဆည်းရန်ပစ္စည်းကိရိယာတန်ဆာပလာများမရှိခြင်းများကြောင့်ပျက်စီးကုန်ခြင်း စသည်များဖြစ်ကြသည်။ စက်မှုမဖွံ့ဖြိုးသေးသည့်နိုင်ငံများတွင် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆုံးရှုံးမှုများသည် အလွန်ကြီးမားများပြားလှပြီး ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့်သစ်သီးဝလံများ၏ပျက်စီးမှုသည် ၅၀% အထိပင်ရှိသည်။ ကမ္ဘာ့လူဦးရေကတိုးပွားလာနေစဉ် စားစရာရိက္ခာများကလျော့နည်းလာပါက မစားသုံးလိုက်ရဘဲ ဆုံးရှုံးသွားရသည့် ရိက္ခာများသည် လူများ၏ကျန်းမာရေး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာနှင့် စီးပွားရေးရာများ ပိုမိုကောင်းအောင် ပြုလုပ်ပေးနိုင်သည့်အခွင့်အလမ်းများဆုံးရှုံးသွားရသကဲ့သို့ပင်ဖြစ်သည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆုံးရှုံးမှုများကိုလျော့ချနိုင်မည်ဆိုပါက ဝင်ငွေအတွက် စိုက်ပျိုးရေးအပေါ် မီခိုနေရသည့်တောင်သူလယ်သမားမိသားစုများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းမှုကို တောင့်တင်းခိုင်မာလာစေမည်ဖြစ်သည်။ လူအများအတွက်ရိက္ခာအများအပြားကိုလည်း အသေအချာရရှိသွားစေမည်ဖြစ်သည်။ ရိက္ခာထုတ်လုပ်မှုပုံစံသည် မတည်မငြိမ်လမ်းကြောင်းအတိုင်းဆက်ဖြစ်နေမည်ဆိုပါက ၂၀၅၀ ခုနှစ်တွင် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုကို (၇၀%) ပိုမိုထွက်ရှိလာအောင်လုပ်ဆောင်ရပေလိမ့်မည်။ ၂၀၅၀ ခုနှစ်တွင်လူဦးရေသည်သန်းပေါင်းကိုးထောင်ကျော်ရှိလာသည့်အခါ တိုးပွားလာသည့်လူများ ကို ဝလင်စွာကျွေးမွေးနိုင်ရန် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများကိုလျော့ချနိုင်ရေးသည် အထူးအရေးပါသည့်အခြေအနေဖြစ်လာသည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆုံးရှုံးမှုများကို ဂရုတစိုက် ကောင်းမွန်စွာကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် လျော့နည်းစေနိုင်သည်။ ရိတ်ခါနီးအချိန်မှ ဈေးကွက်သို့ပို့သည်အထိ လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများကိုလျော့ချနိုင်သည့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာအမျိုးမျိုးလည်းရှိသည်။ ဆုံးရှုံးမှုဒဏ်ခံရသည့်အတွေ့အကြုံအလိုက် အသုံးပြုရသည့်နည်းပညာများလည်း အမျိုးမျိုးရှိသည်။ မည်သည့်နည်းပင်ဖြစ်စေအဓိကမှာ ကုန်ကျစရိတ်နှင့်အကျိုးအမြတ်ကာမိရန်ဖြစ်သည်။ သဘောတရားအရ လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများကို အကြီးအကျယ်လျော့ချနိုင်သော်လည်း လက်တွေ့တွင်မူ လက်လှမ်းမမီနိုင်လောက်အောင်ပင်ကုန်ကျစရိတ်မြင့်မားလွန်းလှသည်။

ရှုပ်ထွေးပွေလီလှသည့်နည်းပညာများအစား ရိတ်သိမ်းချိန်တွင်ထိထိရောက်ရောက်စီမံ ခန့်ခွဲကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်မှုသည်ပိုမို၍အဓိကကျသည်။ မြင့်မားသည့်နည်းပညာများနှင့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု

အများအပြားဖြင့်အမြတ်အစွန်းများသည့်အကြီးစားရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆောင်ရွက်မှုများကိုအသေးစား
တောင်သူလယ်သမားများမှာ လက်တွေ့ကျကျမလုပ်ဆောင်နိုင်ပါ။ ထိုအစား တစ်ပိုင်တစ် နိုင်ထုတ်
လုပ်၍ တောင်သူလယ်သမားကိုယ်တိုင်ဈေးတွင် ရောင်းချသည့်အခြေအနေ မျိုးအတွက် တန်ဖိုးသက်
သာသည့်နည်းစနစ်များကသာ ပိုမိုသင့်တော်ပေသည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်မှု၏ရည်ရွယ်ချက်သည် ရိတ်ခါနီးအချိန်မှ ဈေးကွက် ရောက်
သည်အထိ အဆင့်ဆင့်သောလုပ်ဆောင်မှုတိုင်းတွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများလျော့ချနိုင်ပြီး အရည် အသွေး
အကောင်းဆုံးသောပစ္စည်းများကို ဈေးကွက်သို့ပို့ဆောင်နိုင်ရေးဖြစ်သည်။ တောင်သူ
လယ်သမားများသည်အောက်ပါအချက်အလက်များအပေါ်တွင် အထူးအလေးထားလုပ်ဆောင်သင့်
သည်။

- ၁။ မိမိစိုက်မည့်သီးနှံနှင့်ဈေးကွက်၏ဝယ်လိုအား
- ၂။ ဝယ်လက်များနှင့်ဈေးကွက်၏လိုအပ်ချက်များ
- ၃။ လတ်ဆပ်သည့်လယ်ယာထွက်ကုန်များအပေါ်တတ်ကျွမ်းနားလည်မှု
- ၄။ ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများ
- ၅။ ရိတ်သိမ်းချိန်နှင့် ရိတ်သိမ်းပြီးကာလများတွင်ပျက်စီးစေနိုင်သည့်အကြောင်းကိစ္စများ
- ၆။ ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့်စိုက်ခင်းအတွင်းလုပ်ဆောင်ရမှုများ
- ၇။ စိုက်ခင်းအတွင်းထုတ်ပိုးခြင်း
- ၈။ ထုတ်ပိုးပြင်ဆင်သည့်အဆောင်များတွင် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ပုံ
- ၉။ အအေးခန်းသို့လှောင်မှု
- ၁၀။ သယ်ယူပို့ဆောင်မှု
- ၁၁။ ကုန်သည်ပွဲစားနှင့် စားသုံးသူများသို့ရောင်းချမှု
- ၁၂။ ဈေးကွက်အကြောင်းနားလည်ထားမှု
- ၁၃။ မိမိပစ္စည်း၏တာရှည်ခံနိုင်မှုကာလ

ဖော်ပြပါကိစ္စများကို သေချာစွာသိရှိနားလည်ထားပြီး ရိတ်ခါနီးကာလမှ ဈေးကွက်ရောက်
သည်အထိ လုပ်ဆောင်ရမည့်အဆင့်တိုင်းကို အသေအချာသတိထား၍ အကောင်းဆုံးကိုင်တွယ်
လုပ်ဆောင်သွားမည်ဆိုပါက ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်လေလွင့်ဆုံးရှုံးနိုင်မှုများကို လျော့နည်းသွားအောင်
လျော့ချနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

၉.၂။ သီးနှံများ၏အထွက်နှုန်းများခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း

ယေဘုယျအားဖြင့် သီးနှံများ၏တစ်ဧကအထွက်နှုန်းကို ပုံစံနှစ်မျိုးဖြင့်ခန့်မှန်းတွက်ချက်ကြသည်။ ၎င်းတို့မှာ (၁) စံကွက်ရိတ်သိမ်းပြီးခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်းနှင့် (၂) အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်များကိုကောက်ယူတွက်ချက်ခြင်းတို့ဖြစ်ကြသည်။

၉.၂.၁။ စံကွက်ရိတ်သိမ်းပြီးခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း

သီးနှံများရိတ်ချိန်ရောက်လျှင် အနား ၆.၆ ပေစီဖြင့်စတုရန်းကွက်တစ်ခုကို ကြိုးထုံးဖြင့်ဖြစ်စေ သစ်သားပေါင်အကွက်ဖြင့်ဖြစ်စေပြုလုပ်ပြီး ထိုအကွက်အတွင်းရှိသည့်အပင်များ ကိုရိတ်သိမ်းရသည်။ အကွက်၏ကောင်း၊ သင့်၊ ညံ့နေရာသုံးခုကိုရွေးချယ်ပြီး နမူနာအဖြစ် ရိတ်သိမ်းရသည်။ ထိုအကွက်တစ်ကွက်သည် တစ်ဧက၏အပုံတစ်ထောင်လျှင်တစ်ပုံရှိသဖြင့် ရရှိလာသည့်ပမာဏကို တစ်ထောင်ဖြင့်မြှောက်လျှင် တစ်ဧက၏အထွက်ကို ခန့်မှန်းရရှိ လာမည်ဖြစ်သည်။ နမူနာအဖြစ် စပါး၏အထွက်ခန့်မှန်းပုံကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည်။

စံကွက်မှရရှိလာသောစပါးသည် တစ်ပြည်ရှိသည်ဆိုပါစို့၊ စံကွက်တစ်ကွက်သည် တစ်ဧက၏အပုံတစ်ထောင်ပုံတစ်ပုံရှိသဖြင့် ရရှိလာသည့်တစ်ပြည်ကို တစ်ထောင်ဖြင့်မြှောက်သည့်အခါ ၁၀၀၀ ပြည်ဖြစ်လာသည်။ တစ်တင်းလျှင် ၁၆ ပြည်ရှိသဖြင့် ၁၀၀၀ ကို ၁၆ ဖြင့်စားလိုက်သည့်အခါ ၆၂.၅ ရရှိလာသဖြင့် တစ်ဧကအထွက်နှုန်းသည် ၆၂.၅ တင်းဖြစ်သည်။

၉.၂.၂။ အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်များကို ကောက်ယူတွက်ချက်ခြင်း

၁။ စပါး

စပါးတွင် အထွက်နှုန်းမိတ်ဖက်များမှာ တစ်ဧကရှိအပင်ဦးရေ၊ ကောက်ချက်တစ်နေရာရှိအနံ့ဦးရေ၊ တစ်နှံပါအောင်စေ့နှင့် အစေ့ ၁၀၀၀ အလေးချိန်တို့ဖြစ်ကြသည်။ တွက်ချက်သည့်ပုံသေနည်းမှာအောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

$$\text{တစ်ဧကအထွက်နှုန်း} = \frac{\text{တစ်ဧကရှိကောက်ကွက်ပေါင်း} \times \text{ကောက်ကွက်တစ်ခုရှိအနံ့ပေါင်း} \times \text{တစ်နှံပါအောင်စေ့} \times \text{အစေ့ 1000 အလေးချိန်}}{454 \times 46 \times 1000}$$

တစ်ဧကအထွက်နှုန်း = (တစ်ဧကရှိကောက်ကွက် x တစ်ကွက်မှကောက်နှံ x တစ်နှံပါအောင်စေ့ x အစေ့ ၁၀၀၀ အလေးချိန်ဂရမ်) / (၄၅၄ x ၄၆ x 1000)

အထက်ပါပုံသေနည်းတွင် ၄၅၄ ဆိုသည်မှာ တစ်ပေါင်လျှင် ၄၅၄ ဂရမ်ပါသည်ဟုဖော်ညွှန်းပြီး ၄၆ ဆို သည်မှာ စပါးတစ်တင်းလျှင် ၄၆ ပေါင်ပါသည်ကို ဖော်ညွှန်းခြင်းဖြစ်သည်။

ပဲတီစိမ်း

$$\text{တစ်ဧကအထွက်နှုန်း} = \frac{\text{တစ်ဧကရှိအပင်ပေါင်း} \times \text{တစ်ပင်ပါသီးတောင့်} \times \text{တစ်တောင့်ပါအစေ့} \times \text{အစေ့၁၀၀အလေးချိန်}}{၄၅၄ \times ၇၂ \times ၁၀၀}$$

အထက်ပါပုံသေနည်းတွင် ၄၅၄ ဆိုသည်မှာ တစ်ပေါင်လျှင် ၄၅၄ ဂရမ်ပါသည်ဟုဖော်ညွှန်းပီပြင် ရှာ ဆို သည်မှာ ပဲတီစိမ်းတစ်တင်းလျှင် ရှာ ပေါင်ပါသည်ကို ဖော်ညွှန်းခြင်းဖြစ်သည်။

ပဲတီစိမ်းကို တန်းကြားပင်ကြား ၁၈ လက်မ ခြောက်လက်မဖြင့် စိုက်ပျိုးကြပြီး တစ်ဧကလျှင် အပင်ဦးရေ ၅၈၀၈၀ ရှိသည်။ အကယ်၍ တစ်ပင်လျှင် သီးတောင့် ၁၀ တောင့်သီးပြီး တစ်တောင့် လျှင် ၁၀ စေ့ပါကာ အစေ့ ၁၀၀ အလေးချိန်သည် ရ ဂရမ်ရှိပါက တစ်ဧကအထွက်နှုန်းကို အောက်ပါ အတိုင်းတွက်ချက်ရရှိနိုင်သည်။

$$\begin{aligned} \text{တစ်ဧကအထွက်နှုန်း} &= \frac{၅၈၀၈၀ \times ၁၀ \times ၁၀ \times ၇}{၄၅၄ \times ၇၂ \times ၁၀၀} \\ &= ၁၂.၄ \text{ တင်း} \end{aligned}$$

၁၀။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၉)

(စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားဖြစ်လုပ်ကိုင်ခြင်း)

လ - ဒီဇင်ဘာလ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - (၄) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

အသုံးပြုမည့်ပစ္စည်း - စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးရေးနှင့်ပတ်သက်သည့်လက်ကမ်းစာစောင်

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ သင်တန်းသား ၅ ဦးစီပါဝင်သော အဖွဲ့ငယ်များဖွဲ့ကာ အောက်ပါခေါင်းစဉ်များကို အုပ်စုလိုက် ဆွေးနွေးမည်။

- (၁) စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးခြင်းဆိုသည်မှာမည်သို့ဖြစ်သနည်း
- (၂) စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားဖြစ်မည်သို့ လုပ်ကိုင်နိုင်သနည်း
- (၃) စားသောက်ကုန်သီးနှံနှင့်စီးပွားဖြစ်သီးနှံမည်သို့ကွာခြားသနည်း
- (၄) သီးညှပ်စိုက်ပျိုးသည်အဘယ်ကြောင့်တစ်ဧကထွက်နှုန်းကိုအကောင်းဆုံးဖြစ်စေသနည်း

၂။ အဖွဲ့အလိုက်ဆွေးနွေးတင်ပြမှုများပြုလုပ်ခြင်းနှင့်သင်တန်းသားများ၏ တုန့်ပြန်မေးမြန်း မှုများ အပေါ် ပြန်လည်ဖြေကြားခြင်း

၃။ ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရမည့်အရေးကြီးသည့်အချက်များကိုမှတ်တမ်းထားရှိခြင်း

၄။ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးရေး၏ အဓိကအကြောင်းအခြင်းအရာများ (ထုတ်လုပ်မှုစီမံချက်၊ စာရင်း စာအုပ်ထားရှိခြင်း၊ ငွေကြေးစီးဆင်းမှုမှတ်တမ်းထားရှိခြင်း၊ ထုတ်လုပ်မှုကုန်ကျစရိတ်၊ အဓိက နှင့် အခြား အလားတူကုန်ကျစရိတ်များအစရှိသည်တို့) ကိုအဖွဲ့လိုက်ဆွေးနွေးခြင်း

၅။ အဖွဲ့အလိုက်တွေ့ရှိချက်များကို ဆွေးနွေးတင်ပြခြင်းနှင့်သင်တန်းသားများ၏ တုန့်ပြန် ဆွေးနွေး ချက် များကိုပြန်လည်ဖြေကြားခြင်း

၆။ ညဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရမည့်အကြောင်းအရာများ၏ အရေးကြီးသောအချက်အလက် များကို မှတ်တမ်းတင်ထားရှိခြင်း

၇။ ဈေးကွက်စနစ်အပေါ်နားလည်မှု (ကုန်သည်ပွဲစားများ၏ အခန်းကဏ္ဍ၊ ဈေးအတက်အကျ၊ ဈေးကွက်သတင်းအချက်အလက်ဆက်စပ်မှုတို့၏ အရေးကြီးပုံ၊ ဈေးကွက်အလားအလာအစရှိသည်တို့)

နှင့်ပတ်သက်၍ တန်ဖိုးကွင်းဆက် ဆန်းစစ်လေ့လာမှုမှ ထောက်ခံအကြံပြု ထားသည့် အတိုင်းအဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေးမှုများပြုလုပ်ခြင်း

၈။ အဖွဲ့အလိုက် တွေ့ရှိချက်များကို ဆွေးနွေးတင်ပြခြင်းနှင့် သင်တန်းသားများ၏ တုန့်ပြန်ဆွေးနွေးချက်များကို ပြန်လည်ဖြေကြားခြင်း

၉။ တောင်သူတစ်ဦးချင်းစီအကျိုးရှိစေရေးအတွက်ဈေးကွက်စနစ်ကိုတိုးတက်စေရန် လုပ်ဆောင်ရမည့်နည်းလမ်းများသတ်မှတ်ခြင်းနှင့်အရေးကြီးသောအချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းတင်ထားရှိခြင်း

၁၀။ ပဲစဉ်းငုံရိတ်သိမ်းခြင်း

၁၁။ FFS အခန်းကဏ္ဍများအကြားတစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များအပေါ်ဆွေးနွေးတင်ပြခြင်း

၁၂။ တစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ငန်းလျာထားချက်များကို ရေးဆွဲခြင်း

၁၃။ တစ်နေ့တာသင်ကြားပို့ချချက်များအပေါ် ခြုံငုံသုံးသပ်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သင်တန်းသား များ၏ တုန့်ပြန်ဆွေးနွေးချက်များကို မှတ်သားထားရှိခြင်း

သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ရည်ညွှန်းကိုးကား စာအုပ် စာတမ်းများ

စိုက်ပျိုးရေးကိုစီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုအဖြစ်လုပ်ကိုင်ခြင်း

တောင်သူလယ်သမားစိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းတွင် တက်ရောက်နေကြသူများသည် များသောအားဖြင့် ဝမ်းစာဖူလုံ ရုံမျှစိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်စားသောက်နေကြသူများဖြစ်ကြသည်။ သူတို့စိုက်သမျှသည်သူတို့စားဖို့အတွက်သာဖြစ်ကြသည်။ ဝမ်းစာဖူလုံရုံမျှစိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်နေရမှုသည် အခြေခံရိက္ခာအတွက်အကူအညီဖြစ်စေသော်လည်း စိတ်မချရသည့်လူနေမှုဘဝပင်ဖြစ်သည်။ သီးနှံပျက်စီးဆုံးရှုံးသွားခဲ့လျှင် တောင်သူလယ်သမားအတွက်အားကိုးရာမဲ့ဖြစ်သွားတတ်သည်။ သူတို့အတွက် ပြင်ပမှအကူအညီရရှိရန်လိုအပ်လာသည်။ တောင်သူလယ်သမားစိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းသည် သင်တန်းသားများအား ဝမ်းစာဖူလုံရုံစိုက်ပျိုးရေးမှ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးရေးဆီသို့ကူးပြောင်းရောက်ရှိသွားရန် ချဉ်းကပ်လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်။ သင်တန်းသားများသည် အကောင်းဆုံးစီမံခန့်ခွဲမှုအဆုံးအဖြတ်များကိုချမှတ်နိုင်ကြပါက သူတို့ကိုယ်တိုင်လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်လာနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး သူတို့၏ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို သူတို့ကိုယ်တိုင်ဖန်တီးရရှိလာမည်ဖြစ်သည်။ နောင်တစ်ချိန်သီးနှံ တစ်မျိုး ပျက်စီးဆုံးရှုံးသွားခဲ့လျှင်တောင်မှ တောင်သူလယ်သမားတွင်ငွေကြေးလုံလောက်မှုရှိနေပေမည်။ အကြောင်းမှာ မှန်ကန်သည့်စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းကိုရွေးချယ်လုပ်ကိုင်ထားမှု၊ လုပ်ငန်းမျိုးကွဲအစုံကို လုပ်ကိုင်နေမှု၊ ငွေကြေးစုဆောင်းထားရှိနိုင်မှုနှင့် အမြတ်အစွန်းများအောင်ဆောင်ရွက်ထား နိုင်မှုတို့ကြောင့်ဖြစ်သည်။

တောင်သူလယ်သမားစိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်း၏ စတင်လိုက်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်တွင် စိုက်ကွက် ငယ်လေးတစ်ခုထားရှိပေးပြီး ထိုအကွက်ငယ်တွင် သင်တန်းသားများသည် စိုက်ပျိုးနည်း စနစ်များကို လေ့ကျင့်သင်ကြားကြရပြီး သုတေသနများပါလုပ်ဆောင်ကြရသည်။ ရည်ရွယ်ချက်မှာ သင်တန်းကျောင်းမှလေ့လာဆည်းပူးရရှိသွားသည့်အတတ်ပညာများ၊ အသိပညာများဖြင့် ရေရှည် တည်မြဲသည့် လယ်ယာစီးပွားလုပ်ငန်းများဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေရန်ဖြစ်သည်။ တောင်သူလယ်သမား စိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းသည် လယ်ယာလုပ်ငန်းကို စီးပွားဖြစ်လုပ်တတ်အောင် သင်ကြား ပြုစုပေးလိုက်သည်။ လယ်ယာလုပ်ငန်းကို စီးပွားဖြစ်လုပ်ကိုင်လျှင် အမြတ်အစွန်းများများရရှိရေးသည် ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်ပင်ဖြစ်သည်။ အမြတ်အစွန်းများများ ရရှိရန် အကြောင်းသုံး ရပ်ရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ

- (၁) ကုန်ကျစရိတ်အနည်းဆုံးဖြစ်ခြင်း
- (၂) အထွက်နှုန်းများခြင်း
- (၃) အမြင့်ဆုံးဈေးရရှိခြင်း စသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။

(၁) ကုန်ကျစရိတ်အနည်းဆုံးဖြစ်ခြင်း

အမြတ်အစွန်းပိုမိုလာရန်ဆိုပါက ထုတ်လုပ်မှုနှင့် ဈေးကွက်ရောင်းချမှုကုန်ကျစရိတ်များကို ပထမဆုံးလျှော့ချရမည်ဖြစ်သည်။ သီးနှံ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကိုထိခိုက်စေဘဲ ကုန်ကျစရိတ်များကိုလျှော့ချနိုင်ပါသည်။

(၂) အထွက်နှုန်းများခြင်း

တောင်သူလယ်သမားစိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းစိုက်ကွက်ငယ်အတွင်း လေ့လာဆည်းပူးထားသည်များမှ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများကို သင်တန်းသားများသည် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာအောင်လုပ်ဆောင်လာကြမည်ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ အောက်ပါအတိုင်းလုပ်ဆောင်နိုင်ခဲ့ပါက ကောင်းမွန်သည့်အထွက်ကိုရရှိမည်ဖြစ်သည်။

- ၁။ အချိန်ကိုက်စိုက်ပျိုးခြင်း
- ၂။ ကောင်းမွန်သည့်သွင်းအားစုများကိုထည့်သွင်းခြင်း
- ၃။ မြေဆီလွှာနှင့်ရေသုံးစွဲမှုကို ကောင်းမွန်စွာစီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ခြင်း
- ၄။ စိုက်ခင်းကိုပေါင်းကင်းစင်အောင်ထိန်းသိမ်းခြင်း
- ၅။ ရောဂါပိုးမွှားများကိုကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း
- ၆။ ရိတ်ချိန်တွင် အချိန်မဆိုင်းဘဲရိတ်သိမ်းခြင်း

(၃) အမြင့်ဆုံးဈေးရရှိခြင်း

တောင်သူလယ်သမားသည် သူ၏ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းတန်ဖိုးတက်လာအောင် လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သည်။ ကုန်ကျစရိတ်များကိုလျော့ချရန်ဖြစ်သော်လည်း ထုတ်ကုန်များရောင်းပန်းလှပြီးဈေးကောင်းရရှိရန် ငွေကြေးသုံးစွဲရမည်ဖြစ်သည်။ ဥပမာ ထုတ်ပိုးစရိတ်အတွက် ငွေကုန်ကျမှုရှိသော်လည်း ဝယ်ယူသူသည် သပ်ရပ်သန့်ရှင်းစွာဖြင့်သယ်ယူရန်ပေါ့ပါးလွယ်ကူလာမှုအတွက် ငွေကြေးပိုမို ပေးလာမည်ဖြစ်သည်။ ဆန်ကြိတ်ရောင်းခြင်း၊ ပြောင်းဖူးမှုန့်ထောင်း၍ရောင်းချခြင်းများသည် တောင်သူလယ်သမားများလွယ်ကူစွာရောင်းချနိုင်သည့်လုပ်ငန်းများဖြစ်ပြီး စပါးနှင့်ပြောင်းဖူးအတိုင်းရောင်းချသည်ထက်ဈေးနှုန်းနှစ်ဆပိုမိုရရှိလာမည်ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ သင်တန်းသားများသည် အစုအဖွဲ့လေးများဖွဲ့စည်းထားပြီး ကွန်ယက်တစ်ခုအောက်တွင် ချိတ်ဆက်ထားခဲ့ကြပါက ဈေးကျနေချိန်တွင် သီးနှံကိုမရောင်းချကြသေးပဲ ဈေးတက်ချိန်အထိ စောင့်ဆိုင်းကာရောင်းချမှုကိုပြုလုပ်နိုင်ကြသည်။

မှန်ကန်သည့်ပေါင်းစပ်မှု

အမြတ်အစွန်းများရရှိရန်ရည်ရွယ်၍ အကြောင်းသုံးပါးကို ညီမျှနေအောင်ပေါင်းစပ်ပေးရမည်။ စရိတ်လျော့နည်းစေရန် မည်သည့်အရာကိုမျှဝယ်ယူမှုမပြုခြင်းသည် ကောင်းမွန်မှန်ကန်သည့် စီးပွားရေးလုပ်နည်းမဟုတ်ပေ။ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတွင် အရင်းအနှီးတစ်ခုမပြုဘဲနှင့် အမြတ်အစွန်းရရှိရန်မဖြစ်နိုင်ပေ။ လယ်ယာထွက်ကုန်များအပေါ် တန်ဖိုးတက်အောင်လုပ်ဆောင်မှုများ ပြုလုပ်ပေးရမည်ဖြစ်ပြီး ထိုကဲ့သို့ပစ္စည်းများကို ဝယ်ယူသူများသဘောကျနှစ်သက်လာပါက ဈေးနှုန်းကိုမြှင့်တင်ရောင်းချရမည်ဖြစ်သည်။

လေ့ကျင့်လုပ်ဆောင်မည့်အစီအစဉ်

- ရည်ရွယ်ချက် - ဝမ်းစာဖူလုံရုံမျှစိုက်ပျိုးရေးမှ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးရေးသို့ကူးပြောင်းလုပ်ကိုင်မှု၏ အကျိုးကျေးဇူးကို သင်တန်းသားများနားလည်သဘောပေါက်စေရန်
- လိုအပ်သည့်ပစ္စည်းများ - ဖလစ်ချပ်စက္ကူနှင့် မှင်တန်ကြီးများ
- ကြာမြင့်မည့်အချိန် - ၉၀ မိနစ်

အဆင့် (၁)။ ၎င်းတို့ကျေးရွာအတွင်းလုပ်ကိုင်နေကြသည့် စိုက်ပျိုးရေးစနစ်များအပေါ် သင်တန်းသားများက မည်သို့ထင်မြင်ယူဆထားသည်ဆိုသည်နှင့် လေ့ကျင့်မှုကိုစတင်ရပါမည်။ ကျေးရွာမှတောင်သူလယ်သမားများ စိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်နေကြမှုအပေါ် သူတို့၏ ယေဘုယျအမြင်ကို ထုတ်ဖော်ပြောဆိုလာအောင် ပံ့ပိုးပေးသူမှဦးဆောင်မှုလုပ်ပေးရမည်ဖြစ်ပြီး အောက်ပါအကြောင်းအရာများပါဝင်လာရမည်။

၁။ အများစုသည် လုပ်ကွက်ငယ်များသာပိုင်ဆိုင်ကြခြင်း

၂။ ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှုကိုကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်အခက်အခဲများရှိကြခြင်း

၃။ ခေတ်မီစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များကိုလည်းမသိရှိကြဘဲ ဝမ်းစာဖူလုံရုံမျှသာ စိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်နေကြခြင်း

၄။ လယ်ယာလုပ်ငန်းတွင် စီးပွားရေးအရအရေးကြီးမှုကို အနည်းငယ်မျှသာထည့်တွက်ထားခြင်း

၅။ ထုတ်လုပ်မှုကဏ္ဍတွင် ကုန်ကျစရိတ်များကိုထည့်တွက်မထားခြင်း

အဆင့် (၂) ။ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းနှင့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအပေါ် သင်တန်းသားများ၏ နားလည်သဘော ပေါက်မှုကိုဆွေးနွေးကြပါမည်။ သူတို့သည် ထိုနှစ်မျိုးကို မတူကွဲပြားသည့်ကိစ္စအဖြစ်သိမြင်နေကြ ပါသလား၊ သူတို့သည် စိုက်ပျိုးရေးဖြင့်စီးပွားရေးလုပ်ကိုင်နေသူ တစ်စုံတစ်ယောက်ကို သိရှိကြပါသ လားစသည်တို့ကို ဆွေးနွေးကြပါမည်။ စိုက်ပျိုးရေးနှင့်စီးပွားရေးကို ခွဲခြားနှိုင်းယှဉ်တတ်အောင် မေးမြန်းရပါမည်။ တောင်သူလယ်သမားအများစုသည် စိုက်ပျိုးရေးကိုစီးပွားရေးကဲ့သို့ လုပ်ကိုင်တတ် ကြပါသလား၊ ရွာထဲမှစီးပွားရေးလုပ်ငန်းအများစုသည် မည်သည့်လုပ်ငန်းများပါလဲ၊ စိုက်ပျိုးရေးသည် တစ်ခုအပါအဝင်ဖြစ်ပါသလား စသည်များကိုဆွေးနွေးကြပါမည်။

အဆင့် (၃)။ စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုအဖြစ်လုပ်ကိုင်ရသည့် ရည်ရွယ်ချက်ကို ရှင်းပြခြင်း

၁။ စိုက်ပျိုးရေးသည် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်မျိုးပင်ဖြစ်ကြောင်း သင်တန်းသားများ နားလည်လက်ခံ လာရန်

၂။ အောင်မြင်သည့်စီးပွားရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ရန်လိုအပ်သော စီးပွားရေးစီမံခန့်ခွဲမှုစွမ်းရည်များကို သင် တန်းသားများနားလည်သဘောပေါက်သွားစေရန်

၃။ တောင်သူလယ်သမားစိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ လေ့လာဆည်းပူးထားသည်များဖြင့် အောင် မြင်သည့်လယ်ယာစီးပွားရေးကို လိုက်လျောညီထွေလုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်သွားနိုင်ရန်

အဆင့် (၄)။ လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးကိုစီးပွားရေးတစ်ခုအဖြစ်ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် နည်းများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ဆွေးနွေးကြမည်။ အမြတ်အစွန်းများနိုင်မည့်အချက်သုံးချက်ဖြစ်သည့် အရင်းနှင်း၊ အထွက်တိုး၊ ရောင်းဈေးမြင့် အကြောင်းအရာများကို ရှင်းလင်းပြသမည်။ အရင်းနှင်း၊ အထွက်တိုး၊ ရောင်းဈေးမြင့် အကြောင်းအရာများအပေါ် သင်တန်းသားများတွင် မည်သည့်စိတ်ကူးများရှိကြသလဲဆိုသည်ကိုလည်း ဖော်ထုတ်ရမည်။

ဤကဏ္ဍတွင် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုထူထောင်ထိန်းသိမ်းရန် အဆင့်ဆင့်ကိုဖြတ်သန်းကြ ရမည်။ ပထမဦးစွာ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်မျိုးကို ရွေးချယ်ကြရမည်။ ဒုတိယအပိုင်းတွင် ရွေးချယ်ထားသည့်လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်သည့်အခါ အမြတ်အစွန်းရရှိနိုင်မှုနှင့် ရင်ဆိုင်ရမည့်အန္တရာယ်များကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာဝေဖန်ပိုင်းခြားမှုပြုလုပ်ရမည်။ ထို့နောက် လုပ်ငန်းအတွက်မြှုပ်နှံရမည့်အရင်းအနှီးကိုတွက်ချက်ရမည်။ နောက်ဆုံးတွင် လယ်ယာစီးပွားလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကို အမြတ်အစွန်းများများ ရရှိရေးရည်မှန်းချက်ဖြင့် ရေးဆွဲကြရမည်။

စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအဖြစ်လုပ်ကိုင်ရန် အခြေခံလိုအပ်ချက်များ

- ၁။ ဝင်ငွေထွက်ငွေစာရင်းများ ထိန်သိမ်းထားရှိရမည်။
- ၂။ ထုတ်လုပ်မှုကုန်ကျစရိတ်ကိုသိရှိထားရမည်ဖြစ်ပြီး ထိုအထဲတွင် အဓိကကုန်ကျမှုနှင့် အခြားကုန်ကျမှုများကို သိရှိနေရမည်။
- ၃။ ကနဦးရင်းနှီးမြှုပ်နှံရမည့်ငွေကြေးကို လက်ဝယ်ရရှိထားရမည်။ သို့မဟုတ် ငွေချေးယူနိုင်မည့်စီမံချက်ရှိနေရမည်။
- ၄။ ဈေးကွက်အတွင်းဖြစ်ပျက်နေသည့်စနစ်များကို သေချာစွာနားလည်သိရှိထားရမည်။ ကုန်သည်ပွဲစားများ၏အခန်းကဏ္ဍ၊ ဈေးနှုန်းအတက်အကျဖြစ်တတ်မှု၊ ကန်ထရိုက်လယ်ယာစနစ်၏ မူဝါဒများ စသည်တို့ကို သိရှိနားလည်နေရမည်။
- ၅။ အမျိုးသမီးများနှင့် ဘေးကျဉ်ထားခံရသည့် တောင်သူ များ အတွက် အလားအလာရှိသည့် စီးပွားရေး အခွင့် အလမ်းများ ဆွေးနွေးခြင်း၊ ၎င်းတို့ ပါဝင်လာစေ ခြင်းနှင့် ညီတူညီမျှ အကျိုးအမြတ်ရရှိစေခြင်း၊
- ၆။ စီးပွားရေးအချိတ်အဆက်များနှင့် ဈေးကွက်သတင်းများကို စဉ်ဆက်မပြတ်ရရှိနေရမည်။
- ၇။ သီးနှံတစ်မျိုး၏ ဈေးကွက်အလားအလာကိုလည်း စိစစ်တွက်ချက်နိုင်စွမ်းရှိနေရမည်။

၁၁။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၁၀)

ပဲတီစိမ်းသီးနဲ့ ဘက်စုံပိုးမွှားကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်းများနှင့် အထွေထွေ ဆွေးနွေးချက်များ

လ: ဇန္နဝါရီလ

ရက်သတ္တပတ်: ပထမပတ်

အချိန်/ ကာလ: (၃) နာရီ

သင်တန်းပို့ချမည့်သူ: စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှဝန်ထမ်းတစ်ဦး

အသုံးပြုမည့်ပစ္စည်း: A0 size စာရွက်ကြီး ၊ မာကာပင်၊ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

သင်ကြားမည့်ခေါင်းစဉ်များ

၁။ ပဲတီစိမ်း ဘက်စုံပိုးမွှားကာကွယ်နှိမ်နင်းနည်း နှင့် ပိုးကျရောက်မှု ကင်းထောက်မှတ်တမ်းကောက်ယူခြင်း

၂။ ပဲတီစိမ်းမရိတ်သိမ်းမီ အခင်းထဲတွင် ပိုက်ဆံလျှော်ကြဲပက်ခြင်း

၃။ နည်းစနစ်များနှင့်ပတ်သက်၍သင်တန်းသားများမှ ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးအကြံပေးခြင်း

၄။ သင်တန်းသားများမှ တစ်ဦးချင်း၏ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ချက်များကို လေ့လာသုံးသပ် အကြံပြုခြင်း

၅။ တစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ငန်းစီမံချက် ရေးဆွဲခြင်း

သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ရည်ညွှန်းကိုးကား စာအုပ် စာတမ်းများ

၁၂။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၁၁) ပဲတီစိမ်း ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် အထွေထွေဆွေးနွေးချက်များ

အခန်း - လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၁၁)

လ: ဖေဖော်ဝါရီလ

ရက်သတ္တပတ်: ပထမပတ်

အချိန်/ ကာလ: (၃) နာရီ

သင်တန်းပို့ချမည့်သူ: စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှဝန်ထမ်းတစ်ဦး

အသုံးပြုမည့်ပစ္စည်း:

သင်ကြားမည့်ခေါင်းစဉ်များ

၁။ ပဲတီစိမ်း ရိတ်သိမ်းခြင်း

၂။ ကျင့်သုံးလျက်ရှိသောစနစ် နှင့် တိုးတက်ကောင်းမွန်သောစနစ် တို့၏ အကြား အထွက်နှုန်းကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

၃။ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု၏ စုစုပေါင်းကုန်ကျစရိတ် နှင့် ကုန်ကျစရိတ်- အကျိုးအမြတ်အချိုး၊ သီးနှံစိုက်ပျိုးခြင်းမှ ရနိုင်မည့် ဝင်ငွေကို ခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း

၄။ ဈေးကွက်သတင်းအချက်အလက်။ သွင်းအားစု၊ ထုတ်ကုန်ဈေးကွက်၊ ဘဏ္ဍာအဖွဲ့အစည်းများနှင့် ဆက်သွယ်ရေး တည်ဆောက်ခြင်း ကဲ့သို့သော တန်ဖိုးကွင်းဆက်လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းမှ ထောက်ခံ အကြံပြုချက်များကို ဆွေးနွေးပြီး အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း

၅။ ပိုက်ဆံလျှော်ကြီးထွားဖြစ်ထွန်းမှုကိုလေ့လာခြင်း

၆။ သင်တန်းသားများမှ တစ်ဦးချင်း၏ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ချက်များကို လေ့လာသုံးသပ် အကြံပြုခြင်း

၁၃ ။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၁၂) ။

(သင်တန်းဆင်းပွဲနေ့)

အခန်း - လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၉)

လ - ဇန္နဝါရီလ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန်- (၃) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - သင်တန်းဆင်းလက်မှတ်များ

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ သင်တန်းသားများမှ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း သင်ကြားမှု တစ်ခုလုံး နှင့် ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေး နှင့် အလေ့အထများကို သိမြင်နားလည်မှု ကို ခြုံငုံသုံးသပ်ခြင်း

၂။ သင်တန်းသားများ၏ သဘာဝမပျက်စိုက်ပျိုးရေး၊ သစ်ပင်သစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း၊ ဘက်စုံ ပိုးမွှားရောဂါ ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်းနှင့် စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုအဖြစ် လုပ်ကိုင်ခြင်းများ အပေါ်တွင် သိမြင်နားလည် မှုကို လေ့လာသုံးသပ်ခြင်း

၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အလွန်တွင် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းစီမံ ချက်များ

၄။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ ရရှိခဲ့သော အတွေ့အကြုံများကို မျှဝေခြင်း၊

၅။ သင်တန်းအခန်း (session) များကို သင်တန်းသားများမှ လေ့လာအကဲဖြတ်ခြင်း

၆။ သင်တန်းသားများအား သင်တန်းဆင်းလက်မှတ်များ အပ်နှင်းခြင်း

၇။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အောင်မြင်စွာပြီးမြောက်ခြင်း

သင်တန်းဆင်းပွဲ

သင်တန်းဆင်းပွဲဆိုသည်မှာ သီးနှံ သက်တမ်းတစ်လျှောက်လုံး တောင်သူပညာပေး သင်တန်း၏ လေ့လာသင်ယူခဲ့ကြသည့် ခရီးရှည်၏ အဆုံးဖြစ်ပြီး သင်တန်းတက် ရောက်ခဲ့ သည့် တောင်သူများမှ ဦးဆောင်းကျင်းပခြင်းဖြစ်သည်။ သင်တန်းတင်ပါ ဝင်ခဲ့သည့် တောင်သူများက သူတို့ အောင်မြင်မှုများကို လူထုသို့ မျှဝေရန် ကျင်းပသည့် ဖိုရမ်လည်းဖြစ်သည်။ တောင်သူများက စံပြုစမ်းသပ်ကွက်များမှ ရိပ်သိမ်းထားသည့် သီးနှံများ၊ ထင်ရှား မြင်သာလွယ်သည့် သင်ထောက်ကူ

ပစ္စည်းများကို ခင်းကျင်း ပြသလေ့ရှိကြပြီး တစ်ခါတစ်ရံ သီဆိုကခုန်ခြင်းများ နှင့် အခြားကျေးရွာများမှ တောင်သူများနှင့် အတူတူ စားသောက်ခြင်းများလည်း ပြုလုပ်လေ့ရှိကြသည်။ တောင်သူပညာပေး သင်တန်းတစ်လျှောက်လုံး ပါဝင် ခဲ့သည့် တောင်သူများအား ဦးဆောင်ခဲ့သည့် အဖွဲ့အစည်းတစ်ခု (သို့) အဖွဲ့အစည်းများမှ သင်တန်းဆင်းလက်မှတ် များကို ချီးမြှင့်ပါသည်။ ချီးမြှင့်ပါသည်။ အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ် ပေးအပ်ခြင်း အား သင်တန်းကာလ တစ်လျှောက်လုံး၏ ၈၀ % အထက် သင်တန်းတက် ရောက်ခြင်းနှင့် စီမံကိန်းမှ ပံ့ပိုးထားသည့် မျိုးစေ့များ စိုက်ပျိုးခဲ့သည် တောင်သူ သင်တန်းသားများကိုသာ ပေးအပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းအားဖြင့် အခြားကျေးရွာ တောင်သူများမှလည်း စိတ်ဝင်စားလာနိုင်ပြီး တောင်သူ ပညာပေး သင်တန်းများသို့ တက်ရောက်လိုခြင်းနှင့် တောင်သူများကိုယ်တိုင် ကျေးရွာအတွင်း ဆောင်ရွက်လာခြင်းတို့ ကို ဖြစ်စေလာနိုင်ပါသည်။

၁၄။ နောက်ဆက်တွဲဇယား -လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း သင်ရိုး
ညွှန်းတမ်း

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
မေလ	အကြိုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲ	<p>၁။ လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်၊ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ၊ သင်တန်းသားများ ရွေးချယ်ခွဲပုံ၊ သင်တန်း၏ ကော်မတီရွေးချယ်ရေး၊ ဦးဆောင်တောင်သူ ရွေးချယ်ရေး စသည်များကို ရှင်းလင်းခြင်း၊</p> <p>၂။ အချင်းချင်း မိတ်ဆက်ကြခြင်း (သင်တန်းကူညီပံ့ပိုးပေးသူ၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ဆရာ၊ သင်တန်းသားများ) ၊</p> <p>၃။ စံပြုကွက်အဖြစ် ဖော်ဆောင်မည့် ဦးဆောင်တောင်သူ၏ အကွက်ကို ခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းကြခြင်း၊</p> <p>၄။ သင်တန်းတွင် စိုက်ပျိုးမည့် သီးနှံများ မိတ်ဆက်ခြင်း (စပါး၊ ပဲတီစိမ်း၊ ပိုက်ဆံလျှော်)</p> <p>၅။ စံပြုစိုက်ကွက်အတွင်းမှ မြေနမူနာများကို စနစ်တကျ ရယူပြီး ဓာတ်ခွဲခန်းသို့ပေးပို့ကာ အချဉ်အငန်ဓာတ်နှင့် အာဟာရဓာတ် ပါဝင်မှုများကို စစ်ဆေးစမ်းသပ်ခြင်း။</p> <p>pH, soil texture, electrical conductivity, organic carbon, nutrient contents (N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, B) and Na and related radicals (Cl, CO₃ and HCO₃).</p>
ဇွန်လ	သင်ခန်းစာ - ၁	<p>၁။ ရာသီဥတုဒဏ် မခံရသည့် စိုက်ပျိုးရေးအကြောင်း အခြေခံသဘောတရားများကို ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း (CSA)</p> <p>၂။ စိုက်ပျိုးနည်းဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများအကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း (GAP)</p> <p>၃။ သဘာဝဝန်းကျင်မပျက် စိုက်ပျိုးရေးအကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း (CA)</p> <p>၄။ လက်ရှိ စိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်နေသည့် နည်းစနစ်များကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း၊ ၎င်းစနစ်များကြောင့် မြေ၊ ရေ၊ သီးနှံပင်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများကို သင်တန်းသားများ ရှုထောင့်မှ နားလည်သလို ဆွေးနွေးကြခြင်း (စဉ်းစား တွေးဆဉာဏ်ရည်သုံး လေ့ကျင့်ခန်း)</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၅။ ရာသီဥတုဖောက်ပြန်မှုများနှင့် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍတွင် ထိခိုက်ရမှုများအကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၆။ ဒေသတွင်းကျင့်သုံးနေကြသည့် စပါးစိုက်ပျိုးပုံနည်းစနစ်များကို ဆွေးနွေးကြခြင်း (ကြဲပက်စနစ်၊ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစနစ်၊ အလေ့အကျင့်ကောင်းများ GAP၊ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်စနစ် - SRI) (SRI စနစ်သည် CSA စနစ်အဖြစ် FAO ကလည်း ထောက်ခံထားသဖြင့် သင်တန်းကျောင်း တွင် SRI ကို ကျင့်သုံးကြမည်) ။</p> <p>၇။ ဒေသနှင့်သင့်တော်ပြီး တောင်သူလည်း ကြိုက်သည့် ပေါ်ဆန်းယဉ်ကို မျိုးစပါးအဖြစ် ရွေးချယ်ကြခြင်း။</p> <p>၈။ SRI နည်းဖြင့် ပျိုးထောင်ရန် ပြင်ဆင်ကြခြင်း (အသေးစိတ်ကို လက်စွဲ စာအုပ်ထဲတွင်ဖော်ပြထားပါသည်။)</p> <p>၉။ သီးနှံပင်စိုက်ပျိုးပြုစုလုပ်ကိုင်မှုများကို သီးနှံတစ်မျိုးခြင်းအလိုက် မှတ်တမ်းများထားရှိကာ အပတ်စဉ်ရေးသွင်းခြင်း (စပါး၊ ပဲတီစိမ်း၊ ပိုက်ဆံလျှော်) ။</p> <p>၁၀။ သွင်းအားစုများနှင့်ကုန်ကျစရိတ်များအတွက်ငွေစာရင်းစာအုပ်ထားရှိကာ မှတ်တမ်းများရေးသွင်းခြင်း။</p> <p>၁၁။ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် လုပ်ငန်းများအပေါ် သင်တန်းသားများမှ ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးကြခြင်းနှင့် သဘောထား အကြံဉာဏ်များကို မှတ်တမ်းထားရှိခြင်း၊</p> <p>၁၂။ သင်တန်းကာလ ကြားရက်များတွင် သင်တန်းသားတစ်ဦးချင်း၏ မိမိတို့စိုက်ကွက်တွင် ပြန်လည် လုပ်ဆောင်မည့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p>
ဇူလိုင်လ (ပထမပတ်)	သင်ခန်းစာ - ၂	<p>၁။ SRI စနစ်၏ အခြေခံလုပ်ဆောင်ပုံများကို ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း၊ (အသေးစိတ်ကို လက်စွဲစာအုပ်ထဲတွင်ဖော်ပြထားပါသည်) ။</p> <p>၂။ သမားရိုးကျစနစ်နှင့် SRI စနစ်တို့၏ မျိုးစပါးကုန်ကျမှု ကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာကြခြင်း။</p> <p>၃။ စပါးစေ့မျိုးညှောက်ဖောက်ခြင်း (အသေးစိတ်ကို လက်စွဲစာအုပ်ထဲတွင် ဖော်ပြထားပါသည်) ။</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၄။မျိုးညှောက်ဖောက်ပြီးစပါးစေ့များကို နို့ဆီတစ်ဖူးလျှင် ၆ ကွက်နှုန်းဖြင့် ပျိုးဘောင်အကွက်များပေါ်တွင် ကြဲဖြူးပေးခြင်း။</p> <p>၅။နောက်ဆယ်ရက်ကြာလျှင် ကောက်စိုက်မည့်စိုက်ခင်းကို မြေပြင်ခြင်း၊ စိုက်ကွက်အတွင်း မြေမညီညာပါက ယာယီကန်သင်းများထားပေးခြင်း။</p> <p>၆။စိုက်ခင်းအတွင်းသို့ မြေဩဇာထည့်ခြင်း (နွားချေး၊ ကျွဲချေးနှင့် အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာများကို ဦးစားပေးသုံးစွဲပြီး ဓာတ်မြေဩဇာကို အကန့်အသတ်ဖြင့်သာ သုံးစွဲရန်)</p> <p>၇။ အိမ်တွင်းလုပ် အော်ဂဲနစ်ဆေးများ ဖျော်စပ်ခြင်း (ဒေသတွင်း အဏုဇီဝ ပိုးဖျော်ရည် IMO၊ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ် Fish Amino Acid – FAA၊ အီးအမ် ဖျော်ရည်၊ ဆေးရွက်ကြီး ပိုးသတ်ဆေးဖျော်ရည်) ။</p> <p>၈။ မြေဆွေးပုံပြုလုပ်ခြင်း (စာတွေ့နှင့် လက်တွေ့) ။</p> <p>၉။ တီမြေဆွေးထုတ်လုပ်ခြင်း လက်တွေ့ပြုလုပ်ပုံ။</p> <p>၁၀။ ကုန်ကျစရိတ်များကို ငွေစာရင်းစာအုပ်တွင် မှတ်သားခြင်း။</p> <p>၁၁။သင်တန်းကာလ ကြားရက်များတွင် သင်တန်းသားတစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့မှုများကို လေ့လာသုံးသပ် အကြံပြုကြခြင်း။</p> <p>၁၂။ သင်တန်းကာလ ကြားရက်များတွင် သင်တန်းသားတစ်ဦးချင်း၏ မိမိတို့စိုက်ကွက်တွင် ပြန်လည် လုပ်ဆောင်မည့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p> <p>၁၃။တစ်နေ့တာ ဆွေးနွေးဆောင်ရွက်ခဲ့ချက်များ အပေါ်ဝေဖန်သုံးသပ် မှတ်တမ်းပြုကြခြင်း။</p>
ဇူလိုင်လ (တတိယပတ်)	သင်ခန်းစာ - ၃	<p>၁။စပါးသည် ရေထဲပေါက်သည့် အပင်မဟုတ်ဆိုသည့် သဘောတရားကို ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း။</p> <p>၂။ ၁၀ ရက်သားပျိုးပင်များကို ကောက်စိုက်ကြခြင်း (အသေးစိတ်ကို လက်စွဲစာအုပ်ထဲတွင် ဖော်ပြထားပါသည်) ။</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၃။ SRI စနစ်ဖြင့် ကောက်စိုက်ခဲ့မှုအပေါ် သင်တန်းသားများ၏ သဘောထား အမြင်များကို လေ့လာသုံးသပ် အကြံပြုကြခြင်း။</p> <p>၄။ အဖွဲ့၏ အင်တိုက်အားတိုက် လေ့ကျင့်ခန်းများ၊</p> <p>၅။ အထူးပြုအကြောင်းအရာ (ခေါင်းစဉ်) ဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၆။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင်ထားမှုများကို အားနဲ့ချက်နှင့် အားသာချက်များအား တင်ပြဆွေးနွေးကြခြင်း၊</p> <p>၇။ သင်တန်းကာလ ကြားရက်များတွင် သင်တန်းသား တစ်ဦးချင်း၏ မိမိတို့စိုက်ကွက်တွင် ပြန်လည် လုပ်ဆောင်မည့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရေးဆွဲကြခြင်း။</p>
ဩဂုတ်လ	သင်ခန်းစာ - ၄	<p>၁။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါ ကာကွယ်ရေး (Integrated Pest Management-IPM) အကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၂။ စပါးခင်းကို ပထမအကြိမ် ပေါင်းထိုးတမန်းနှိုးခြင်း (စပါးပင်အသက် ၂၄ ရက်ထက် မကျော်စေရပဲ ပထမအကြိမ် ပေါင်းထိုးပေးရမည်။ ပေါင်းသတ်ဆေး လုံးဝ မသုံးစွဲရပါ)</p> <p>၃။ ဖျော်စပ်ထားသည့် အော်ဂဲနစ်ဆေးရည်များကို ပေါင်းထိုးတမန်းနှိုးချိန်တွင် ထည့်ပေးခြင်း (IMO, FAA, EM) ၊</p> <p>၄။ လိုအပ်ပါက လက်ပေါင်းလိုက်ကြခြင်း၊</p> <p>၅။ စိုက်ကွက်အတွင်း ပိုးကောင်များ ဖမ်းခြင်းနှင့် အကျိုးပြုပိုးမွှားနှင့် ဖျက်ပိုးများကို ခွဲခြားလေ့လာမှတ်သားကြခြင်း၊</p> <p>၆။ ကောင်း၊ သင့်၊ ညံ့ အပင်များ ရွေးချယ်ပြီး ပင်ပွားတိုးတက်မှုစာရင်း ကောက်ယူခြင်းကို လုပ်ဆောင်ကြခြင်း၊</p> <p>၇။ စပါးခင်းထဲတွင် ရေအမြဲတမ်းမြှုပ်မနေစေပဲ စိုက်ကွက် မြေစိုနေရုံသာ ရေကိုစီမံလုပ်ဆောင်ပေးခြင်း၊</p> <p>၈။ စပါးသီးနှံအတွက် လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် ဖြစ်ထွန်းမှုများကို စပါး မှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် ရေးသွင်းမှတ်သားခြင်း၊</p> <p>၉။ သင်တန်းကာလ ကြားရက်များအတွင်း သင်တန်းသား တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့မှုများကို လေ့လာသုံးသပ် အကြံပြုကြခြင်း။</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၁၀။ သင်တန်းကာလ ကြားရက်များအတွင်း သင်တန်းသား တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြရန် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p> <p>၁၁။ တစ်နေ့တာ ဆောင်ရွက်ခဲ့ချက်များအပေါ် ဝေဖန် သုံးသပ်မှတ်တမ်းပြုကြခြင်း၊</p> <p>၁၂။ နောက်နှစ်ပတ်အကြာ စပါးပင်အသက် (၄၀) ရက်သားတွင် ဒုတိယအကြိမ် ပေါင်းထိုးရမည်ဖြစ်၍ လိုအပ်သည့် အစီအစဉ်များ ပြုလုပ်ထားခြင်း။</p>
စက်တင်ဘာလ	သင်ခန်းစာ - ၅	<p>၁။ စံပြုကွက်အတွင်း စိုက်ပျိုးထားသည့် အပင်များနှင့် လုပ်ဆောင်ထားချက်များကို တစ်ဖန် ပြန်လည် လေ့လာ စိစစ်ပိုင်းခြားစိတ်ဖြာ သုံးသပ်ကြခြင်း (စိုက်ပျိုးရေး ဂဟေစနစ် လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း - Agroecosystem Analysis-AESA)</p> <p>ငါးယောက်အစုအဖွဲ့များဖြင့် အောက်ပါတို့ကို လေ့လာ သုံးသပ် ဆန်းစစ်ပြီး မှတ်တမ်းပြုစုကြရန် (က) မြေဆီလွှာ တိုက်စားမှုနှင့် မြေဆီလွှာ ထိန်းသိမ်းရေး လုပ်ဆောင်ထားမှုများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ၊ (ခ) မြေကြီးဖုံးပေးထားမှု၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ၊ (ဂ) မြေဆီလွှာ အခြေအနေများ (ဃ) သီးနှံပင်များ ဖြစ်ထွန်းနေမှုများနှင့် ပိုးမွှားရောဂါ ကျရောက်မှု၊ (င) စပါးမျိုးကွဲများ၏ လက္ခဏာရပ်များ။</p> <p>၂။ အဖွဲ့လိုက် တွေ့ရှိချက်များကို မှတ်တမ်းများ ပြုစုကြခြင်း၊</p> <p>၃။ အဖွဲ့လိုက် တင်ပြခြင်းများနှင့် မေးခွန်းများကို ဖြေကြားခြင်း၊</p> <p>၄။ အများ၏ သဘောတူညီချက်များကို ချမှတ်ကြပြီး ပြုပြင်ဆောင်ရွက်ရမည့် စီမံချက်များ ချမှတ်လုပ်ဆောင်ခြင်း၊</p> <p>၅။ စံပြုကွက်အတွင်းလက်တွေ့လုပ်ဆောင်မှုများကို အခြေခံ၍ သင်တန်းသားများ၏ ရာသီဥတုဒဏ်ကြုံကြုံခံနိုင်သည့် စိုက်ပျိုးရေး (CSA) နားလည်သဘောပေါက်မှုများ ကို လေ့လာဆန်းစစ်ကြခြင်း၊ အမျိုးသားတောင်သူများနှင့် အမျိုးသမီးတောင်သူများ ၏ နားလည်မှု အဆင့်အတန်းကို အကဲဖြတ်ခြင်း၊ (စိုက်ပျိုးရေး ဂဟေစနစ် လေ့လာ</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>ဆန်းစစ်ခြင်း - Agroecosystem Analysis-AESA) တွင် ၎င်းတို့ ပိုမိုပါဝင်လာနိုင်ရန် သဘောတူညီမှု ရယူခြင်း၊</p> <p>၆။ သစ်စိမ်းမြေဩဇာ အကြောင်း ဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၇။ ရေကို အမြဲတမ်းထည့်ထားခြင်းနှင့် ပင်ပွားအနည်းအများ ဖြစ်ခြင်းတို့ ဆက်စပ်မှုကို လေ့လာခြင်း၊</p> <p>၈။ စပါးပင်ပွားထွက် ပုံစနစ်ကို လေ့လာကြခြင်း (လက်တွေ့ လေ့ကျင့်ခန်း) ၊ ရွေးချယ်သတ်မှတ်ထားသည့် အပင်များ တွင် ပင်ပွားတိုး တက်လာမှုကို ရေတွက်ခြင်း၊</p> <p>၉။ အပင်အသက် (၈၅) ရက်သားခန့်တွင် စိုက်ခင်းအတွင်း ရေ (၂) လက်မခန့် ထည့်ပေးထားရန် (မို့ကပ်ချိန်)၊</p> <p>၁၀။ ဖျော်စပ်ထားသည့် အော်ဂဲနစ်ဆေးရည်များနှင့် ပိုးသတ် ဆေးရည်များကို ပက်ဖျန်းပေးခြင်း (IMO, FAA, EM, Tobacco Pesticide)</p> <p>၁၁။ စပါးသီးနှံအတွက် လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် ဖြစ်ထွန်းနေ မှုများကို စပါးမှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် ရေးသွင်းမှတ်သား ခြင်း၊</p> <p>၁၂။ ကုန်ကျစရိတ်များကို ငွေစာရင်း စာအုပ်တွင် ရေးသွင်း မှတ်သားခြင်း၊</p> <p>၁၃။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင် ထားမှုများကို တင်ပြဆွေးနွေးကြခြင်း၊</p> <p>၁၄။ လာမည့် ကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက် မည့် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p> <p>၁၅။ တစ်နေ့တာ လုပ်ဆောင်ခဲ့ချက်များအပေါ် ဝေဖန် သုံး သပ် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊</p>
အောက်တိုဘာလ	သင်ခန်းစာ - ၆	<p>အပြန်အလှန် လေ့လာရေးများ သွားကြခြင်း</p> <p>တောင်သူ အမျိုးသမီးဦးရေ လုံလောက်စွာ ပါဝင်စေရမည်။</p> <p>၁။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းရှိ တောင်သူများ အချင်းချင်း ချစ်ကြည်ရင်းနှီးမှုများ ရရှိရန်၊ မြို့နယ် အတွင်းရှိ အခြားသင်တန်းကျောင်းများသို့ လေ့လာရေး များ သွားရောက်ကြခြင်း၊</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၂။ အခြားသင်တန်းကျောင်းများတွင် ဖြစ်ထွန်းနေမှုများကို လေ့လာ၍ မိမိတို့ကျောင်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်မှုများ ပြုလုပ်ခြင်း၊</p> <p>၃။ တောင်သူလယ်သမားအချင်းချင်း အတွေ့အကြုံများ မျှဝေကြခြင်း၊</p> <p>၄။ တွေ့ရှိချက် အသစ်အဆန်းများကိုလည်း အချင်းချင်းကြား ပျံ့နှံ့အောင် လုပ်ဆောင်ကြခြင်း၊</p> <p>၅။ အပြန်အလှန် လေ့လာရေး ခရီးစဉ်အတွင်း အဓိကအား ဖြင့် ရာသီဥတုဒဏ် မခံရသည့် စိုက်ပျိုးရေး အကြောင်းကို ဆွေးနွေးကြပြီး သင်တန်းကျောင်းတွင် လက်တွေ့ လုပ်ဆောင် နေကြရသည်များမှာ CSA စနစ်နှင့် လုံးဝ ကိုက်ညီကြောင်း ဦးစားပေးပြောဆိုကြခြင်း။</p>
နိုဝင်ဘာလ (ပထမအပတ်)	သင်ခန်းစာ - ၇	<p>လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကွင်းပြပွဲ တောင်သူ အမျိုးသမီးဦးရေ လုံလောက်စွာ ပါဝင်စေရမည်။</p> <p>၁။ သင်တန်းကျောင်းအတွင်း လုပ်ဆောင်ထားမှုများနှင့် ဖြစ်ထွန်းအောင်မြင်မှုများကို လှည့်လည်ကြည့်ရှု လေ့လာ ကြခြင်း၊</p> <p>၂။ သင်တန်းသားများက သင်တန်းကျောင်းတွင် လုပ်ဆောင် ရသည့်လုပ်ငန်းများကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (CSA ကို အထူးအလေးထား ရှင်းလင်းပါ။)</p> <p>၃။ သင်တန်းကျောင်းတွင် လုပ်ဆောင်သည့် နည်းပညာများ နှင့် အတွေ့အခေါ်များကို တက်ရောက်လာသူများအား မျှဝေပေးခြင်း၊</p> <p>၄။ သင်တန်းကာလတလျှောက်အတွင်း သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ပက်သက်သည့် လုပ်ဆောင်မှုအားလုံးသည် ရာသီဥတုဒဏ် မခံရသည့် စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်များ ဖြစ်ကြပြီး စံပြကွက် သီးနှံများ ရာသီဥတုဒဏ် မခံကြရသည်မှာလည်း ဤကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်ထားမှုများကြောင့် ဖြစ်ကြောင်း သင်တန်းသား များက လက်တွေ့များကို အခြေခံကာ ရှင်းလင်းပြသ ကြခြင်း၊</p> <p>၅။ တက်ရောက်လာကြသည့် ဧည့်သည်များ၏ သဘောထား များနှင့် ဝေဖန်အကြံပြုချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
နိုဝင်ဘာလ (တတိယအပတ်)	သင်ခန်းစာ - ၈	<p>၁။ သီးနှံအများ ရောနှောစိုက်ပျိုးစနစ်များနှင့် သီးနှံပုံစံ အမျိုးမျိုးအကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၂။ စပါးရိတ်သိမ်းပြီးနောက်ပိုင်း အလေအလွင့် အဆုံးအရှုံးများ မဖြစ်ရလေအောင် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် နည်းစနစ်များနှင့် သီးနှံ သိုလှောင်ပုံများကို ဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၃။ စပါးစံကွက် (၆.၆' x ၆.၆') ပေ ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် အထွက်နှုန်း မိတ်ဖက်လက္ခဏာများကို အခြေခံ၍ တစ်ဧကအထွက်နှုန်း ကို တွက်ချက်ကြခြင်း၊</p> <p>၄။ စပါးစံပြကွက် တစ်ကွက်လုံးကို ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် ခြွေလှေ့ခြင်း၊ အထွက်နှုန်းများ တွက်ချက်ခြင်း၊</p> <p>၅။ ပင်ပွား စုစုပေါင်း၊ အနှံ့ပင်ပွားနှင့် တစ်နှံ့ပါအောင်စေ့များကို ရေတွက်မှတ်သားခြင်း၊</p> <p>၆။ ဒေသလယ်သမားများ ကြိုက်နှစ်သက်ကြပြီး ဈေးကွက်လည်းကြိုက်သည့် ကျောက်စိမ်း ပဲတီစိမ်းမျိုးကို ရွေးချယ်စိုက်ပျိုးခြင်း၊</p> <p>၇။ စပါးခင်းရိတ်ထားသည့် အခင်းထဲတွင် ထယ်ရေး မပြင်ဘဲ ရိုက်နီဘီယမ် လူးနယ်ထားသည့် မျိုးစေ့များကို စိုက်ပျိုးရာတွင် နည်းစနစ် (၂) မျိုးဖြင့် စမ်းသပ်ခြင်း၊</p> <p>(က) စပါးရိုးပြတ်များထဲသို့ တိုက်ရိုက်ကြဲပက်ခြင်း၊</p> <p>(ခ) စပါးရိုးပြတ်ထဲတွင် စိုက်ကြောင်းဆွဲပြီး မျိုးစေ့များကို စိုက်ကြောင်း ထဲသို့ ထည့်၍ စိုက်ပျိုးခြင်း၊ မျိုးစေ့ချပြီးပါက အခင်းကို ကောက်ရိုးဖြင့် လုံအောင် ထူထုပ်အုပ်ပေးခြင်း၊</p> <p>၈။ ဒေသနည်းနှင့် ယခုနည်းစနစ်တွင် မျိုးစေ့နှုန်းထားများကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း၊</p> <p>၉။ ကုန်ကျငွေများကို ငွေစာရင်း စာအုပ်တွင် ရေးသွင်းခြင်း၊</p> <p>၁၀။ သင်တန်းကာလ ကြားရက်များအတွင်း သင်တန်းသားတစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့မှုများကို လေ့လာသုံးသပ် အကြံပြုကြခြင်း</p> <p>၁၁။ သင်တန်းကာလကြားရက်များအတွင်း သင်တန်းသားတစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြရန် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		၁၂။ တစ်နေ့တာဆွေးနွေးဆောင်ရွက်ခဲ့ချက်များအပေါ် ဝေဖန်သုံးသပ် မှတ်တမ်းပြုကြခြင်း။
ဒီဇင်ဘာလ	သင်ခန်းစာ - ၉	<p>စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးဆန်စွာ လုပ်ကိုင်ခြင်း</p> <p>၁။ ငါးယောက်ပါသည့် အဖွဲ့များဖွဲ့ကာ အောက်ပါတို့ကို ဆွေးနွေးကြမည်။ (က) စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားဖြစ် လုပ်မည်ဆိုတာ ဘာကွာပါသလဲ၊ (ခ) စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားဖြစ်အောင် မည်ကဲ့သို့ လုပ်နိုင်ပါမလဲ၊ (ဂ) ရိက္ခာအတွက် စိုက်တဲ့သီးနှံနဲ့ ငွေရမည့် သီးနှံ စိုက်ကြတာ ဘာကွာပါသလဲ၊ (ဃ) သီးနှံတွေရောနှော စိုက်ခြင်းဟာ တစ်ဧကအထွက်ကို ဘယ်လို ပိုတိုးလာစေပါသလဲ။</p> <p>၂။ အဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေးရရှိချက်များကို အဖွဲ့လိုက် တင်ပြကြပြီး မေးမြန်းဆွေးနွေးမှုများကို တုံ့ပြန်ဖြေကြားခြင်း၊</p> <p>၃။ ဆွေးနွေးပွဲမှ အရေးကြီးသည့် အချက်များကို ရှေ့လုပ်ငန်းစဉ်များအတွက် မှတ်တမ်းတင်ထားခြင်း၊</p> <p>၄။ စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးဆန်စွာ လုပ်ကိုင်ရန် အခြေခံလိုအပ်ချက်များကို အဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေးပြီး မှတ်တမ်းများပြုစုကြခြင်း (စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မည့် စီမံချက်၊ ငွေစာရင်းစာအုပ်ထားရှိခြင်း၊ ငွေလည်ပတ်နေမှုများကို မှတ်သားခြင်း၊ စိုက်ပျိုးကုန်ကျစရိတ်များကို သိရှိအောင် မှတ်သားထားခြင်း၊ အဓိက ငွေကုန်မှုများနှင့် အခြားကုန်ကျမှုများကို သိနားလည်နေခြင်း)</p> <p>၅။ အမျိုးသမီးများနှင့် ဘေးကျဉ်ထားခံရသည့် တောင်သူ များအတွက် အလားအလာရှိသည့် စီးပွားရေးအခွင့်အလမ်းများ ဆွေးနွေးခြင်း၊ ၎င်းတို့ ပါဝင်လာစေ ခြင်းနှင့် ညီတူညီမျှ အကျိုးအမြတ်ရရှိစေခြင်း၊</p> <p>၆။ အဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေးရရှိချက်များကို အဖွဲ့လိုက် တင်ပြကြပြီး မေးမြန်းဆွေးနွေးမှုများကို တုံ့ပြန်ဖြေကြားခြင်း၊</p> <p>၇။ ဆွေးနွေးပွဲမှ အရေးကြီးသည့် အချက်များကို ရှေ့လုပ်ငန်းစဉ်များအတွက် မှတ်တမ်းတင်ထားခြင်း၊</p> <p>၈။ ဈေးကွက်ဖြစ်ပျက်နေပုံ စနစ်များကို အဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေးကြခြင်း (ကုန်သည်ပွဲစားများ၏ အခန်းကဏ္ဍ၊ ဈေးကွက်အတွင်း ဈေးနှုန်းအပြောင်းအလဲများ၊ ဈေးကွက်သတင်း</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>အချက်အလက်များ ရရှိရန် အရေးပါသည့် ချိတ်ဆက်မှုများ၊ သီးနှံအတွက် ဈေးကွက်အလားအလာ၊ တန်ဖိုးကွင်းဆက် လေ့လာဆန်းစစ်ချက်တွင် အကြံပြုထားသကဲ့သို့ ဈေးကွက် သတင်းအချက်အလက်များ၊ ကုန်သည်ပွဲစားများ၊ ငွေကြေး စိုက်ထုတ်လုပ်ကိုင်နေသူများနှင့် ချိတ်ဆက်မိရန် အစီအမံများ ချမှတ်ကြခြင်း)</p> <p>၉။ အဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေးရရှိချက်များကို အဖွဲ့လိုက် တင်ပြကြပြီး မေးမြန်းဆွေးနွေးမှုများကို တုံ့ပြန်ဖြေကြားခြင်း။</p> <p>၁၀။ တောင်သူတစ်ဦးချင်းအတွက် အကျိုးအမြတ် ရရှိနိုင်မည့် ဈေးကွက်စနစ်မျိုးကို ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို တွေးခေါ်စဉ်းစားကြပြီး အရေးကြီးသည့် အချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းထားကြခြင်း။</p> <p>၁၁။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင်ထားမှုများကို တင်ပြဆွေးနွေးကြခြင်း။</p> <p>၁၂။ လာမည့်ကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်မည့် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း။</p> <p>၁၃။ တစ်နေ့တာ လုပ်ဆောင်ခဲ့ချက်များအပေါ် ဝေဖန်သုံးသပ်မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။</p>
ဇန်နဝါရီလ	သင်ခန်းစာ - ၁၀	<p>၁။ ပဲတီစိမ်းတွင် ကျရောက်သော ပိုးမွှားများကို ကင်းထောက်စစ်ဆေးခြင်း။</p> <p>၂။ ပဲတီစိမ်း မရိတ်သိမ်းမီ အခင်းထဲသို့ ပိုက်ဆံလျှော်မျိုးစေ့များကြဲပက်ခြင်း။</p> <p>၃။ လုပ်ဆောင်ချက်များအပေါ် သင်တန်းသားများ၏ အမြင်သဘောထားများကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။</p> <p>၄။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင်ထားမှုများကို တင်ပြဆွေးနွေးကြခြင်း။</p> <p>၅။ လာမည့်ကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်မည့် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း။</p>
ဖေဖော်ဝါရီလ	သင်ခန်းစာ - ၁၁	<p>၁။ ပဲတီစိမ်း ရိတ်သိမ်းခြင်း။</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၂။ သမာရီးကျနည်းနှင့် သင်တန်းတွင် လုပ်ဆောင်သည့် နည်းစနစ်များ၏ အထွက်နှုန်း ကွာခြားမှုကို နှိုင်းယှဉ် လေ့လာခြင်း၊</p> <p>၃။ ကုန်ကျစရိတ်များနှင့် သီးနှံအထွက်များအပေါ် ရရှိမည့် ခန့်မှန်းဝင်ငွေများကို တွက်ချက်ပြီး အရှုံးအမြတ်ကို တွက်ချက်ခြင်း၊</p> <p>၄။ တန်ဖိုးကွင်းဆက် လေ့လာဆန်းစစ်ချက်တွင် အကြံပြုထားသကဲ့သို့ ဈေးကွက် သတင်းအချက်အလက်များ၊ ကုန်သည် ပွဲစားများ၊ ငွေကြေးစိုက်ထုတ် လုပ်ကိုင်နေသူများနှင့် ချိတ်ဆက်မိစေရန် အစီအမံများ ချမှတ်ကြခြင်း၊</p> <p>၅။ ပိုက်ဆံလျှော် ဖြစ်ထွန်းနေမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊</p> <p>၆။ တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ထားမှုများကို တင်ပြကြခြင်းနှင့် အကြံပြုချက်များ ပေးကြခြင်း။</p>
မတ်လ	သင်ခန်းစာ - ၁၂	<p style="text-align: center;">သင်တန်းဆင်းပွဲနေ့</p> <p>၁။ သင်တန်းကာလတလျှောက် လေ့လာဆည်းပူး သင်ယူခဲ့ကြပြီး အထူးအားဖြင့် CSA နှင့် ပတ်သက်သည့် လက်တွေ့လုပ်ရပ်များကို သင်တန်းသားများက ဆန်းစစ်ဝေဖန် သုံးသပ်ကြခြင်း၊</p> <p>၂။ CSA, CA, Agroforestry, IPM နှင့် စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးဆန်စွာ လုပ်ကိုင်ခြင်းစသည့် ဘာသာရပ်များအပေါ်သင်တန်းသားများ၏ နားလည်သိရှိ တတ်ကျွမ်းသွားမှုများကို ဆန်းစစ်ဝေဖန် သုံးသပ်ကြခြင်း၊</p> <p>၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ပြီးဆုံးသွားပြီးနောက် ရှေ့ဆက်၍ လုပ်ဆောင်ကြမည့် လုပ်ငန်းများကို စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p> <p>၄။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ ရရှိခဲ့သည့် အတွေ့အကြုံနှင့် သင်ခန်းစာများကို ဖော်ထုတ်မှတ်တမ်းတင်ကြခြင်း၊</p> <p>၅။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လုပ်ငန်းအပေါ် သင်တန်းသားများက အကဲဖြတ် အမှတ်ပေးကြခြင်း။</p>

လ	သင်ခန်းစာ	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၆။ သင်တန်းသားများကို သင်တန်းဆင်း လက်မှတ်များ ပေးအပ်ခြင်း၊</p> <p>၇။ လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း အောင်မြင်စွာ ပြီးဆုံးခြင်း၊</p>

ကျမ်းကိုးစာရင်း

- FAO. 2013. *Climate Smart Agriculture: Source Book*. Rome.
- Friedrich, T. & Kassam, A. 2011. *Conservation Agriculture for Sustainable Intensification*. Reading, UK, School of Agriculture, Policy and Development, University of Reading, and Rome, Plant Production and Protection Division, FAO.
- Good Agricultural Practices (GAP)*, 2016. Hawaii, Cooperative Extension, University of Hawaii.
- Izquierdo, J., Rodriguez, M., Fazzone & Duran, M. 2007. *Guidelines Good Agricultural Practices for Family Agriculture*. Antioquia, FAO.
- Kassam, A., Friedrich, T., Derpsch, R. & Kienzle, J. 2014. *Global Overview of the Spread of Conservation Agriculture*. Worldwide adoption of Conservation Agriculture. Prepared for 6th World Congress on Conservation Agriculture, Winnipeg, Canada.
- Land Management Component*. 2006. *Handbook on Agro-ecosystems Analysis and Agro-ecological Zoning: A tool for district land use planning*. Lao-Swedish Upland Agriculture and Forestry Research Programme. Vientiane, Lao PDR. National Agriculture and Forestry Research Institute.
- Mindanao*. Baptist Rural Life Center Editorial Staff, 2012, *Sloping Agricultural Land Technology (SALT)*. Technical Note #72, ECHO.
- Norman, U. 2015, *The System of Rice Intensification (SRI); 2015 Responses to Frequently Asked Questions*. USA, SRI-Rice, Cornell University & New York, Mann Library Cornell University.
- Norman, U. 2015. *A review of contributions that the System of Rice Intensification (SRI) can make to climate-smart agriculture*. SRI-Rice, New York, Cornell University
- Ponnuraj, J. 2015. *Training Manual on Integrated Pest Management*. SATNET Asia.
- Poornima, V. 2017. *Adoption of System of Rice Intensification and its impact on rice yields and household income: An analysis for India*. India, Indian Institute of Management Ahmedabad.
- Sustainable Agriculture Information Initiative*. 2010. *Technical Manual Farmer Field School*. Nairobi, Kenya, Sustainable Agriculture Information Initiative.
- Sommer Haven Ranch International. 1996. *Sloping Agricultural Land Technology (SALT – 1)*. Florida, USA, Sustainable Agriculture Training Pac.
- Weinert, E., Jr. Sherri A. Miller, David M. Ikeda¹, Kim C. S. Chang, Joseph M. McGinn, and Michael W. Du Ponte. 2014. *Natural Farming: Fish Amino Acid*. Hilo, Hawaii, Cho Global Natural Farming and College of Tropical Agriculture and Human Resources, Cooperative Extension Service.

ကုလသမဂ္ဂ၊ စားနပ်ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့

မြန်မာနိုင်ငံ ဌာန ကိုယ်စားလှယ်ရုံး
မျိုးစေ့ရုံးဝင်း၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
အင်းစိန်လမ်း၊ ကြို့ကုန်း၊ ရန်ကင်းမြို့။

ဖုန်း - +၉၅ - ၁ - ၆၄၁ ၆၇၂

Fax - +၉၅ - ၁ - ၆၄၁ ၅၆၁

Email: FAO-MM@fao.org

ISBN 978-92-5-131606-1



CA3815MY/1/07.19