



# ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသော စိုက်ပျိုးရေး လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လက်စွဲစာအုပ်



ချင်းပြည်နယ် (ကုန်းမြင့်ဒေသများ)

မြန်မာ

ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသော စိုက်ပျိုးရေး  
လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လက်စွဲစာအုပ်

ချင်းပြည်နယ် (ကုန်းမြင့်ဒေသများ)

မြန်မာ

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

ကုလသမဂ္ဂ၊ စားနပ်ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့ နှင့်

AVSI Foundation အဖွဲ့ မြန်မာတို့ ပူးပေါင်း ထုတ်ဝေသည်။

၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နေပြည်တော်

Required citation: ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့၊ ၂၀၁၉၊ ချင်းပြည်နယ် (ကုန်းမြင့်ဒေသများ) ရှိ လယ်သမား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းများတွင်အသုံးပြုမည့် ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေး လက်စွဲစာအုပ် ၁၁၈ 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 978-92-5-131586-6 (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](http://www.fao.org/publications)) and can be purchased through [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). Requests for commercial use should be submitted via: [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request). Queries regarding rights and licensing should be submitted to: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Cover photograph: © FAO/ဦးသိန်းဆု

## ဥယျာဇဉ်

ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့သည်သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊ စိုက်ပျိုးရေး၊မွေးမြူရေးနှင့်ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာနတို့နှင့်ပူးပေါင်းကာ “မြန်မာနိုင်ငံ၏ မတူကွဲပြားသည့် စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်များရှိဦးစားပေးဒေသများတွင် ရေရှည်တည် တံ့သောစိုက်ပျိုးမြေနှင့် 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 အုပ်ချုပ်ခြင်း နှင့် ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများကို ကူညီအားဖြည့် ပေးရန်ဖြစ်သည်။ ကုန်ထုတ်လုပ်မှု ရေရှည်တိုးတက်မြင့်မားစေရန်၊ ရာသီဥတုဒဏ်ကို ကြိုကြိုခံနိုင် ရေးအတွက် အား ပေးရန်၊ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုလျော့ချရန်၊ အမျိုးသားစားနပ်ရိက္ခာဖူလုံမှုနှင့်ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်ရေးပန်း တိုင်များပေါက်မြောက်စေရေးအတွက်အားပေးရန်၊ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေဖြစ်စေသော မူဝါဒများ အလေ့အထများကို ကျင့်သုံးနိုင်စေရန် ရည်ရွယ် ပါသည်။ လက်တွေ့အနေအထားတွင်မတူ ကွဲပြားသော စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်ဇုန် (၃) ခုရှိ အောက်ဖော်ပြပါ (၅) မြို့နယ်တွင် ရှေ့ပြေးကနဦး စမ်းသပ်လျက်ရှိပြီး လယ်သမားကွင်း သင်တန်း ကျောင်းမော်ဒယ်များကို အဓိကထား၍ ရာသီဥတုနှင့် လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်စေမည့် စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ တီထွင်ဆန်းသစ်မှုအမျိုးမျိုးကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက် ရန်ဖြစ်သည်။

- ကုန်းမြင့်ဒေသ - ချင်းပြည်နယ်ရှိ မင်းတပ်နှင့် ကန်ပက်လက်မြို့နယ်များ၊
- ကမ်းရိုးတန်း/ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဇုန် - ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးမှ လပွတ္တာမြို့နယ်၊
- အလယ်ပိုင်းရှိအပူပိုင်းဒေသဇုန်-မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးမှကျောက်ပန်းတောင်းနှင့်ညောင်ဦး မြို့နယ်၊

လုပ်ငန်းစီမံချက်အရ မတူကွဲပြားသည့် စိုက်ပျိုးဂေဟဇုန် (၃) ခုရှိ မြို့နယ်(၅) ခုတွင်မြို့နယ် တစ်ခုချင်း အလိုက် အနည်းဆုံး လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း (၁၀) ကျောင်းစီ ဖွင့်လှစ် သွားမည် ဖြစ်သည်။ ယင်းသို့အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရာတွင် လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်း နှင့် လက်စွဲစာအုပ်ရေးဆွဲပြုစုရန်အတွက် AVSI Foundation ကို မိတ်ဖက်အဖွဲ့ အစည်းအဖြစ် သဘောတူစာချုပ်ချုပ်ဆိုခဲ့ပါသည်။ စာချုပ်ပါသဘောတူညီချက်အရ စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဇုန် (၃) ခုတွင် ကနဦး လိုအပ်ချက်စစ်တမ်း (Needs Assessment) နှင့်မြို့နယ်အဆင့် အရေးကြီးသီးနှံများ၏ တန်ဖိုးကွင်းဆက် ဆန်းစစ်ခြင်း (Value Chain Analysis) များမှ တွေ့ရှိချက်များကိုအခြေပြုကာ အဓိကပြဿနာ များအားဖြေရှင်းနိုင်ရန် ရွေးချယ်သတ်မှတ်ထားသော သီးနှံတစ်ခုချင်းစီအတွက် ရာသီ ဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသော စိုက်ပျိုးရေးနည်းလမ်းများ (Climate Smart Agriculture-CSA) ဆိုင်ရာ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း (Farmer Field School-FFS) သင်ရိုးညွှန်းတမ်း များရေးဆွဲခဲ့ပါသည်။ ၎င်းသင်ရိုးညွှန်းတမ်းများကို စိစစ်အကဲဖြတ်ပြီးနောက် စိုက်ပျိုးရေး ဂေဟဇုန် (၃) ခုလုံးအတွက် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းသုံး လက်စွဲစာအုပ်များအဖြစ် မြန်မာ အင်္ဂလိပ်နှစ်ဘာသာဖြင့် ဆက်လက်ရေးသားပြုစုခဲ့ပါသည်။

ဤလက်စွဲစာအုပ်သည်ချင်းပြည်နယ်တွင်ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျော ညီထွေဖြစ်သောနည်းပညာများနှင့်အလေ့အကျင့်များကို လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအကောင်

အထည်ဖော်ရာတွင် ကူညီပံ့ပိုးသူနှင့်လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကော်မတီလယ်သမားများအား  
အထောက်အကူပြုစေရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။

မစ်(စ်) ရှောက်ဂျီဖန်း  
မြန်မာနိုင်ငံဌာနေ ကိုယ်စားလှယ်  
ကုလသမဂ္ဂ စားနပ်ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့

**မာတိကာ**

	<b>မာတိကာ</b>	<b>စာမျက်နှာ</b>
<b>စဉ်</b>	<b>အကြောင်းအရာ</b>	
	မာတိကာ	v
	အတိုကောက်စကားလုံးများ၏ အဓိပ္ပါယ်	vii
<b>၁</b>	လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအကြိုမိတ်ဆက်အစည်းအဝေး	၁
	၁.၁ ကုန်းမြင့်ဒေသများရှိ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ နှင့်မိတ်ဆက်ခြင်း	၂
	၁.၂။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အကောင်အထည်ဖော်ရန် အဓိက အဆင့်များ	၃
	၁.၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ	၅
	၁.၄။ ကုန်းမြင့်ဒေသရှိ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လမ်းညွှန်စည်းမျဉ်းများ	၈
	၁.၅။ ကုန်းမြင့်ဒေသရှိ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လမ်းညွှန်စည်းမျဉ်းများ	၉
<b>၂</b>	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၁)</b>	<b>၁၃</b>
	၂.၁ ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေး	၁၅
	၂.၁.၁။ သဘာဝ ဝန်းကျင်မပျက် စိုက်ပျိုးရေး	၁၉
	၂.၁.၂။ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်း	၂၉
	၂.၁.၃။ ခေတ်မီတောင်စောင်းစိုက်စံနစ် (SALT – Sloping Agricultural Land Technology)	၃၃
	၂.၂ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများ	၄၀
<b>၃</b>	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၂)</b>	<b>၄၈</b>
	၃.၁။ စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း (၁)	၄၉
	၃.၂ အိမ်တွင်းရရှိနိုင်သော အော်ဂင်းနစ်ကွန်ပေါင်းများ ပြင်ဆင်ခြင်း	၅၃
	၃.၂.၁။ ဒေသတွင်း အဏုဇီဝ သက်ရှိဖျော်ရည် Indigenous Micro Organism (IMO)	၅၃
	၃.၂.၂။ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည်	၅၆
	၃.၂.၃။ ဆေးရွက်ကြီး ငရုတ် ဂျင်းပိုးသတ်ဆေး	၅၈
	၃.၃။ အဖွဲ့လိုက်တက်ကြွလှုပ်ရှားသောလေ့ကျင့်ခန်း	၅၉
	၃.၄။ အထူးအကြောင်းအရာ/ခေါင်းစဉ်များ	၆၀
<b>၄</b>	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၃)</b>	<b>၆၁</b>
	စံပြုကွက်များအား လေ့လာအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် ခြုံငုံဆွေးနွေးခြင်း	
<b>၅</b>	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၄)</b>	<b>၆၂</b>
	၅.၁။ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေး (Agroforestry)	၆၃
<b>၆</b>	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၅)</b>	<b>၇၀</b>

	၆.၁။ ဘက်စုံပိုးမွှား ရောဂါကာကွယ်ရေး	၇၁
	၆.၁.၁။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးတွင် ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့် ငါးဆင့်	၇၃
	၆.၁.၂။ ကွင်းထဲတွင်လက်တွေ့ လုပ်ဆောင်ခြင်း	၇၄
၇	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်း အခန်း (၆)</b>	၇၇
	စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစံနစ် လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း (၂)	၇၇
၈	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၇) ၊</b>	၇၉
	၈.၁။ (စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားဖြစ်လုပ်ကိုင်ခြင်းနှင့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာများ)	၈၀
	၈.၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်ခြင်း	၈၅
	၈.၂.၁။ ရည်မှန်းချက်	၈၅
	၈.၂.၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆုံးရှုံးမှုများ (နှံစားအစေ့အဆန်များ)	၈၅
	၈.၂.၃။ လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများလျော့နည်းရေးအားထုတ်မှုများ	၈၇
၉	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း - အခန်း (၈)</b>	၉၁
	အခြား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းများသို့ သွားရောက်လေ့လာခြင်း	၉၁
၁၀	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၉)။</b>	၉၃
	(လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကွင်းပြပွဲ)	၉၃
၁၁	<b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၁၀) ၊</b>	၉၅
	(သင်တန်းဆင်းပွဲနေ့)	
	နောက်ဆက်တွဲဇယား - ချင်းပြည်နယ် ကုန်းမြင့်ဒေသတွင် အလားအလာရှိ	
၁၂	သော သီးနှံများ (၀၂၊ ကော်ဖီ၊ ထောပတ်သီး) စိုက်ပျိုးရန်အတွက် လယ်သမား	၉၇
	ကွင်းသင် တန်းကျောင်းသင်ရိုးညွှန်းတမ်း	
	<b>ကျမ်းကိုးစာရင်း</b>	၁၁၀

## အတိုကောက်စကားလုံးများ၏ အဓိပ္ပာယ်

AESA	Agroecosystem Analysis
AVSI	Association of Volunteers in International Service
CA	Conservation Agriculture
CSA	Climate Smart Agriculture
DoA	Department of Agriculture
EM	Effective Microorganisms
FAA	Fish Amino Acid
FAAB	Farming as A Business
FAO	Food and Agriculture Organization of United Nations
FFS	Farmer Field School
FYM	Farm Yard Manure
GAP	Good Agricultural Practice
GEF	Global Environmental Facility
GFF	Global Financing Facility
IMO	Indigenous Micro Organism
IPM	Integrated Pest Management
MoALI	Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation
MoNREC	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
MRL	Minimum Residue Levels
MYA	Myanmar
PTD	Participatory Technology Development
QSMAS	Quesungual Slash and Mulch Agroforestry System
SA	Sustainable Agriculture
SALT	Sloping Agriculture Land Technology
SLM	Sustainable Land Management
SRI	System of Rice Intensification

၁။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအကြိုမိတ်ဆက်အစည်းအဝေး

လ - ဧပြီလ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ- ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန်- (၂) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မင်းတပ် နှင့် ကန်ပက်လက်မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - A0 size စာရွက်ကြီး ၊ မာကာပင်၊ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ၊ လမ်းညွှန်စည်းကမ်းချက်များ၊ သင်တန်းသားလယ်သမားရွေးချယ်ခြင်း၊ သင်တန်းကျောင်းကော်မတီ ဖွဲ့စည်းခြင်း၊ အကျိုး ဆောင် တောင်သူများ ရွေးချယ်ခြင်း၊

၂။ မိတ်ဆက်ခြင်း - သင်တန်းပို့ချမည့်သူ(ကူညီပံ့ပိုးသူ) ၊ ဘာသာရပ်ကျွမ်းကျင်သူ၊ ကျေးရွာ များမှသင်တန်းသားများ၊

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

၄။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းတွင် စိုက်ပျိုးမည့် သီးနှံများ ( ထောပတ်ပင်၊ ကော်ဖီပင် နှင့် ဝဥ)အကြောင်း မိတ်ဆက်ခြင်း၊ဖြစ်သည့် နည်းစနစ်များကို ဤစာအုပ် တွင် ဖော်ပြထား ပါသည်။

၅။ စံပြုကွက်များ မစမီ မြေဆီသြဇာ ကြွယ်ဝမှု (မြေချဉ်ငံကိန်း၊ အော်ဂင်းနစ်ကာဗွန်၊ မြေဆီလွှာ အဟာရဓာတ်များပါဝင်မှု) မှတ်တမ်းရရှိရန် မြေကြီးနမူနာယူ၍ မြေဆီလွှာဓာတ်ခွဲခန်း များသို့ ပေးပို့ခြင်း၊ pH , soil texture, electrical conductivity, organic carbon, nutrient contents (N. P. K. Ca, Mg, S, Zn, B) and Na and related radicals (Cl, CO<sub>3</sub> and HCO<sub>3</sub>).

## ၁.၁။ ကုန်းမြင့်ဒေသများရှိ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ နှင့် မိတ်ဆက်ခြင်း

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း (FFS- Farmer Field School) ဆိုသည်မှာ အစုအဖွဲ့ကိုအခြေခံသည့် အချိန် ကာလတစ်ခုအတွင်း အစပြုပြီး အဆုံးသတ်ရသည့် သီးနှံထုတ် လုပ်မှု စက်ဝန်းတစ်ခု/တစ်ရာသီကြာတောင်သူလယ်သမားများအစုအဖွဲ့လိုက်ကွင်းအခြေပြု လက်တွေ့ဆောင်ရွက်ရသည့်လေ့လာသင်ကြားမှုလုပ်ငန်းစဉ် တစ်ခုဖြစ်သည်။

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းများ

သည်နည်းပညာဖြန့်ဖြူးမှုနှင့်စိုက်ပျိုးရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုများအတွက်ထိရောက်သောနည်းလမ်း ဖြစ်ပါသည်။ ဤအစုအဖွဲ့အခြေပြုနည်းလမ်းသည်လယ်ယာမြေပြဿနာများဖော်ထုတ်ရာတွင် အမျိုးသားရော၊အမျိုးသမီးများပါ ပူးပေါင်းပါဝင်လာရန် အားပေးပြီးဖြေရှင်းနိုင်မည့်နည်းလမ်းများ၊ ရလဒ်များကို အချင်းချင်းမျှဝေခြင်းအားဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်ရှေ့ပြည်တည်တံ့မည့် နည်းလမ်းများကို အောက်ခြေမှ အစပြုမည့် ပညာပေးစနစ်ကို ဖော်ဆောင် နိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ဤသင်ရိုးညွှန်းတမ်း/ မော်ဂျူးပါအကြောင်း အရာ များသည် AVSI မှ ဆောင်ရွက်ခဲ့သော လိုအပ်ချက်စစ်တမ်းနှင့် တန်ဖိုးကွင်းဆက်ဆန်းစစ်ခြင်းများ လေ့လာရာမှ ပေါ်ထွက်လာသော စိန်ခေါ်မှုများကို ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းရေးနှင့် ချင်းပြည်နယ် (မင်းတပ်နှင့် ကန်ပက်လက်မြို့နယ်များ) တွင် ဦးစားပေးသီးနှံများ စိုက်ပျိုးထုတ် လုပ်မှု တိုးတက်ရေးကို ဦးတည်ရေးဆွဲထားခြင်း ဖြစ်ပေသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် တောင်သူများ (အမျိုးသမီးနှင့်အမျိုးသားဦးတည်အုပ်စု)နှစ်ခုလုံးသည် ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေသော စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအသိပညာဗဟုသုတအားနည်းသည်ကိုတွေ့ရှိရပေသည်။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းသင်ရိုးညွှန်းတမ်း/ မော်ဂျူး၏ သင်ကြား သင်ယူမှုရည်ရွယ်ချက်များမှာ

- ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်သည့် စိုက်ပျိုးရေး မူဘောင်နည်းလမ်းအတွင်း ချင်းပြည်နယ်၏ ဦးစားပေးသီးနှံ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု တိုးတက်ရေးတွင် တောင်သူများ၏ (အမျိုးသမီး နှင့် အမျိုးသားဦးတည်အုပ်စု နှစ်ခုလုံး) အသိပညာ ဗဟုသုတ နှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများကို အားပြည့်ပေးနိုင်ရန်၊
- လယ်သမားများအနေဖြင့် (အမျိုးသမီးနှင့် အမျိုးသားဦးတည်အုပ်စု နှစ်ခုလုံး) ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျောညီထွေသည့် တောင်ယာစိုက်ပျိုးမှုမှ အကျိုး အမြတ်ဖြစ်ထွန်းစေ ရန်အတွက် ထိရောက်စွာ ဆုံးဖြတ်ချက်ချနိုင်မည့် စွမ်းဆောင်ရည် ထက်မြက် လာစေပြီး စိုက်ပျိုးရေး ဂေဟစနစ် ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့်များပေါ်တွင်သိမြင်သတိပြုမိမှု တိုးတက် မြင့်မားလာ စေရန်၊

- ရာသီဥတု ဖောက်ပြန်ပြောင်းလဲခြင်းနှင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းမှ အကျိုးအမြတ် ရရှိနိုင်ရန် နှင့် ပတ်သက်၍ တွေးခေါ်ယူဆပုံ၊ ပြဿနာဖြေရှင်းပုံ နည်းလမ်းသစ်များအား တောင်သူ များ အကြား သိမြင်နားလည်လာစေရန်၊
- တောင်သူများအားအမျိုးသမီးထုလည်းပါဝင်လျက်၎င်းတို့ကိုယ်တိုင်၎င်းတို့၏ အသိုင်းအဝိုင်း အတွင်းမည်သို့စနစ်တကျစုစည်းဆောင်ရွက်ရမည်ကိုလေ့လာသင်ယူနိုင်အောင် ကူညီပေးရန် စသည် တို့ဖြစ်ပါသည်။

**၁.၂။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အကောင်အထည်ဖော်ရန် အဓိက 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) နည်းပညာဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်မှု များအား အကဲဖြတ်ခြင်း၊
- (၃) ကျားမရေးရာ ဣန္ဒာ အမျိုးသမီး၊ အမျိုးသားများ အပေါ် သက်ရောက်မှုများအား အကဲဖြတ်ခြင်း၊

- (၄) ကွင်းပြပွဲနေ့များ(သီးနှံရာသီအဆုံးတွင်) ကျင်းပခြင်း၊
- (၅) အပြန်အလှန် လေ့လာရေးခရီးများစီစဉ်ခြင်း (လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း တစ်ဖွဲ့မှ အခြားတစ်ဖွဲ့ဆီသို့ အပြန်အလှန် သွားရောက် လေ့လာခြင်း) နှင့်
- (၆) သင်တန်းဆင်း အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ်များ ပေးအပ်ခြင်း အခမ်းအနား များ ကျင်းပခြင်း။

**(ဂ) သင်တန်းဆင်းပြီးအဆင့်**

- (၁) အကောင်အထည်ဖော်ပြီးကိစ္စများအပေါ် နောက်ဆက်တွဲ လုပ်ဆောင်ချက်များ၊
- (၂) ကွန်ရက်ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ နှင့်
- (၃) (အထူးသဖြင့်) အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှုနှင့် ပတ်သက်၍ အခွင့်အလမ်းအသစ် များ သို့မဟုတ် စိန်ခေါ်မှုအသစ်များ ပေါ်ပေါက်လာသော အခါဝင်ငွေရရှိအောင် ဖန်တီးခြင်း နှင့်ဒုတိယမျိုးဆက်လယ်သမားကွင်း သင်တန်း ကျောင်းများ ဖွဲ့စည်း တည်ထောင်ခြင်း။

## ၁.၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ

### (က) လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း တည်ထောင်ရန်အတွက် ကျေးရွာများရွေးချယ်ခြင်း

ရွေးချယ်ထားသော ကျေးရွာ တစ်ခုချင်းစီ၌ ဖွဲ့စည်းထားသော လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်းတစ်ခုတည်ထောင်ရမည်။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းထားရှိမည့် ကျေးရွာများကို အောက်ဖော်ပြပါ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ ရွေးချယ်ရမည်။

- ရွေးချယ်မည့် ကျေးရွာများသည် သတ်မှတ်ထားသော စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်ဇုန်ကို ကိုယ်စားပြုရမည်။
- ရွေးချယ်မည့် ကျေးရွာများသည် စီမံကိန်းမှ ရှေ့ပြေး စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ရန် သတ်မှတ် ထားသော မြို့နယ်အတွင်း ပါဝင်ရမည်။
- ကျေးရွာများကိုရွေးချယ်ရာတွင် သတ်မှတ်ထားသော စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်ဇုန်အတွင်း အမျိုးမျိုးသော ကွဲလွဲချက်များကို ကိုယ်စားပြုနိုင်သည့် ကျေးရွာများကို ဦးစားပေး စဉ်းစားသည့် နည်းဖြင့် ရွေးချယ်သင့်သည်။
- ရွေးချယ်ထားသော ကျေးရွာများရှိ လူမှုအသိုင်းအဝိုင်းသည် လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်းတွင် စိတ်ပါဝင်စား၍ လုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်လုပ်ဆောင်ရန် ဆန္ဒရှိသူများ ဖြစ်ရမည်။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းတောင်သူပညာပေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့်အကြောင်းကျေးရွာလူထုနှင့်သဘောတူညီမှုရရှိစေရန်ကြိုတင်အကြောင်း ကြားရ မည်။
- အဆိုပါကျေးရွာတွင် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကော်မတီ ဖွဲ့စည်းတည်ထောင် ရန်နှင့် လုပ်ဆောင်လည်ပတ်ရန် သင့်တော်သူအရေအတွက် လုံလောက်သော ပမာဏရရှိ နိုင်ရမည်။ ဘဝအတွေ့အကြုံအရ အမျိုးသမီးထုများတွင်ရှိသည့် အပိုဆောင်းဗဟုသုတ များသည် အမျိုးသားထုတွင်ရှိနိုင်သည့် ဗဟုသုတများနှင့် မတူကွဲပြားနိုင်သဖြင့် အမျိုးသမီး/အမျိုးသား ပူးတွဲဖွဲ့စည်းခြင်းအားဖြင့် ကော်မတီအဖွဲ့သည် ပိုမိုဗဟုသုတ ကြွယ်ဝစေရန် သေခြာပါလိမ့်မည်။

ပုံတူလုပ်ဆောင်ချက်များကိုရှောင်ရှားနိုင်ရန် ယေဘုယျစည်းမျဉ်းအဖြစ် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကို အခြားအဖွဲ့အစည်းများ၏ ထောက်ပံ့မှုဖြင့် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်နေသော သင်တန်းကျောင်းများနှင့် သဘောသဘာဝဆင်တူသည့် လုပ်ဆောင်ချက်များ မရှိသေးသော ကျေးရွာများတွင်သာ ဖွဲ့စည်းတည်ထောင်ရမည်။ သို့သော်လည်း အဆိုပါ ကျေးရွာရှိ နဂိုရှိရင်းစွဲပဏာမခြေလှမ်းများအပေါ် အားပြည့်ဆောင်ရွက်မှုနှင့်ပူးပေါင်းလုပ် ဆောင်မှုများ ကြောင့်

အကျိုးရလဒ်ထွက်ပေါ်နိုင်သောအနေအထားရှိပါက လယ်သမားကွင်းသင်တန်း ကျောင်းကို SLM-GEF စီမံကိန်း၏အောက်တွင် ဖွဲ့စည်းတည်ထောင်နိုင်သည်။

**(ခ) လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကော်မတီ ဖွဲ့စည်းခြင်း**

အုပ်စုအသစ်များဖွဲ့စည်းခြင်းဖြင့်ဖြစ်စေ၊ တည်ရှိဆဲအုပ်စုကို အင်အားဖြည့်ပေးခြင်း ဖြင့်ဖြစ်စေ အဖွဲ့ဝင် (၂၀ မှ ၃၀) ဦးခန့်အထိပါဝင်သော လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကော်မတီ တစ်ခုဖွဲ့စည်းနိုင်ရန် ကျေးရွာလူထုအသိုင်းအဝိုင်းအားအမျိုးသမီး/အမျိုးသားပါဝင်စေပြီး ကူညီပံ့ပိုးမှု များပြုလုပ်ပေးရမည်။လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကော်မတီသည် ကျား၊မ ကဏ္ဍကိုထည့်သွင်း စဉ်းစားသင့်ပြီးအမျိုးသမီး/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၏ အဓိကအကြောင်း အရာဖြစ်သည့် သီးနှံစိုက်ပျိုးသူ (၀၃ စိုက်ပျိုးသူ) ဖြစ်ရမည်။
- ယခုဖွဲ့စည်းသည့် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကော်မတီတည်ရှိရာ ကျေးရွာတွင် နေထိုင်သူဖြစ်ရမည်။
- လယ်ဧက (၁၀) ဧကထက်မကျော်သော ပိုင်ဆိုင်မှုရှိသည် အသေးစား တစ်ပိုင်တစ်နိုင် လယ်သမားများ (သို့မဟုတ်) ပညာရေး၊ သတင်းအချက်အလက်၊ ပညာပေးဝန်ဆောင်မှု၊ ဈေးကွက်ရရှိနိုင်မှု၊ ငွေကြေးအရင်းအနှီး အစရှိသည်တို့၌ ကန့်သတ်ချက်ရှိသော အရင်း အမြစ် ချို့တဲ့သည့် မြေယာအသုံးချသူများ ဖြစ်ရမည်။
- လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း စတင်သည်မှ ပြီးဆုံးသည်အထိ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ရန် ကတိ ကဝတ်ပြုနိုင်သူဖြစ်ရမည်။
- ကောင်းမွန်သော အတွေးအမြင်သဘောထားရှိသည့် လယ်သမားများ - လေ့လာ သင်ယူလို စိတ်ထက်သန်၍အသိပညာနှင့်အတွေ့အကြုံကိုမျှဝေလိုစိတ်ရှိသူ၊ အုပ်စုအတွင်းအလုပ်လုပ်ရန် စိတ်အားထက်သန်သူ၊ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အစည်းအဝေး တစ်ခုပြီးတိုင်း အသုံးပြုခဲ့သည့် နေရာကို ကူညီရှင်းလင်းပေးသူ အစရှိသူ ဖြစ်ရမည်။

- ထွက်ပေါ်လာမည့်ရလဒ်ကိုတွေ့မြင်နိုင်ရန် သီးနှံရာသီ (၂)ခု ပြီးဆုံးသည့်တိုင် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းတွင် ဆက်တိုက်ပါဝင်လုပ်ဆောင်နိုင်သူဖြစ်ရမည်။

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းကော်မတီအတွင်း ဥက္ကဋ္ဌတစ်ဦး၊ ဒု-ဥက္ကဋ္ဌတစ်ဦး၊ အတွင်းရေးမှူးတစ်ဦး၊ ဘဏ္ဍာရေးမှူးတစ်ဦးနှင့် အကျိုးဆောင်တောင်သူတစ်ဦးကို ရွေးချယ်တင်မြှောက်နိုင်ရန်ကူညီဆောင်ရွက်ပေးရမည်။ အကျိုးဆောင်တောင်သူသည်လေ့လာခြင်း၊ သင်ကြားခြင်း၊ သုတေသနပြုလုပ်ခြင်း၊ သရုပ်ပြခြင်းတို့အတွက် စိုက်ခင်း(စံပြ)အကွက်(များ) ထူထောင်ရာတွင် ဦးဆောင်ပြီးအိမ်ရှင်အဖြစ်လက်ခံဆောင်ရွက်ရမည်။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကူညီပံ့ပိုးပေးသည့် စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၏ တိုးချဲ့ပညာပေး အရာရှိ ထံမှ တာဝန်ဝတ္တရားများကို သင်တန်း၏ ဒုတိယနှစ်မှ စတင်၍ နောက်နှစ်များတွင် တဖြည်း ဖြည်း ချင်းလွှဲပြောင်းယူရမည်။ ကျန်သူများကိုသာမန်အဖွဲ့ဝင်များအဖြစ်သတ်မှတ်နိုင်ပြီး သင်တန်းမှ သင်ယူခဲ့ရသော နည်းပညာများကိုမိမိ၏ကိုယ်ပိုင်စိုက်ကွင်းတွင်အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် အခြားတောင်သူများသို့ နည်းပညာများ ပြန့်ပွားစေရပါမည်။

**(ဂ) လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကူညီပံ့ပိုးပေးသူ ရွေးချယ်ခြင်း**

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကူညီပံ့ပိုးပေးသူသည် လက်တွေ့လေ့ကျင့်ခန်းများ ကို ကူညီဆောင်ရွက်ပေးသည့် နည်းပညာကျွမ်းကျင်သူတစ်ယောက်ဖြစ်သည်။ ကူညီပံ့ပိုးပေး သူသည် တိုးချဲ့ပညာပေးသူ တစ်ဦးလည်းဖြစ်နိုင်သည်။ (သို့မဟုတ်) ရပ်ရွာဒေသမှ လယ်သမား ကွင်း သင်တန်းကျောင်းဆင်းပြီးသူတစ်ဦးလည်းဖြစ်နိုင်သည်။

- ကူညီပံ့ပိုးပေးသူသည်သင်တန်းကျောင်းတည်ရှိသည့်ကျေးရွာမှ လယ်သမား ကွင်း သင်တန်း ကျောင်း ကော်မတီမှ အဖွဲ့ဝင်ဖြစ်ရမည်။
- **လူမှုရေးကျွမ်းကျင်မှုများ** - အဖွဲ့ဝင် တစ်ယောက်ချင်းစီ/အားလုံးနှင့် ဆက်သွယ်ထိတွေ့ပြီး အကျိုးရှိသော သင်ယူလေ့လာမှုနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များဖလှယ်ခြင်း၊ ကောင်းမွန်သော ဆက်သွယ်ရေးနှင့် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်းဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်မှုများ၊
- **ဆက်ဆံရေးကျွမ်းကျင်မှုများ** - ဘက်လိုက်မှုမရှိသည့် ထောက်ခံအားပေးသော စိတ်သဘောထားအမြင်၊ အဖွဲ့၏တက်ကြွသော လုပ်ငန်းစဉ်များကို ခံစားနားလည်တတ်ခြင်း၊ လွှမ်းမိုးတတ်သော အပြုအမူများကို ထိန်းချုပ်ခြင်း၊
- **နည်းပညာကျွမ်းကျင်မှုများ** - လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးအတွေ့အကြုံရှိသူ (သို့မဟုတ်) ပညာသင်ကြားထားပြီး ဈေးကွက်စီးပွားရေးကိုနားလည်သူ၊ ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတ ဖြစ်သည့်

စိုက်ပျိုးရေးအခြေခံသဘောတရားများအရသက်ဆိုင်ရာသီးနှံစိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်တိုးတက် စေရန် အဖွဲ့ကို ဦးဆောင်နိုင်သောစွမ်းရည်များ၊

- **အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်မှုများ** - စံပြစိုက်ခင်းများ ထူထောင်သည့်လုပ်ငန်း စဉ်များ ကို လမ်းညွှန်ပြသနိုင်ပြီး မှတ်တမ်းများ ထားရှိနိုင်သည့်စွမ်းရည်များ။
- **ကျားမရေးရာဆိုင်ရာ ဗဟုသုတ** - လူမှုရေးဆိုင်ရာ နစ်နာဆုံးရှုံးမှုများနှင့် လူတန်းစားအားလုံးပါဝင် နိုသည့် သဘောတရားများ အကျွမ်းတဝင်ရှိပြီး ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် ကျားမရေးရာ ပြဿနာများကို ဖြေရှင်းနိုင်သည့် စွမ်းရည်ရှိသူ ဖြစ်ရမည်။ အရည်အချင်း ရှိသည့် အမျိုးသမီးအဖွဲ့ဝင်အား ဦးဆောင်တောင်သူအဖြစ်ဦးစားပေး ရွေးချယ်သင့်ပြီး တောင်သူပညာပေးသင်တန်းတွင်လည်း ကျားမရေးရာနှင့်ပတ်သက်သည့် အကြောင်း အရာများနှင့် ခေါင်းစဉ်များ ပါဝင်ပါလိမ့်မည်။

ပထမနှစ်တွင် နည်းပညာကျွမ်းကျင်မှုရှိပြီး လက်တွေ့လေ့ကျင့်ခန်းများတွင် အဖွဲ့အား ဦးဆောင်နိုင်မည့်သူများကို ကူညီပံ့ပိုးပေးသူအဖြစ် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း တစ်ခုလျှင် စိုက်ပျိုးရေးဝန်ထမ်းတစ်ဦးနှုန်းကို သက်ဆိုင်ရာ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၊ မြို့နယ်ဦးစီးမှူးမှ ရွေးချယ်တာဝန် ပေးအပ်ရမည်။ ဒုတိယနှစ်မှစပြီး နောက်ပိုင်းတွင် လယ်သမားများက လုပ်ငန်းကို နားလည်သွားသောအခါ ကူညီပံ့ပိုးပေးသူသည် လိုအပ်သောအခါတွင်သာ လမ်းညွှန်မှုများကိုပေးပြီး အကျိုးဆောင်တောင်သူ များကသာ လယ်သမားကွင်း သင်တန်း ကျောင်း ကူညီပံ့ပိုးပေးသူအဖြစ် ဆက်လက်တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာန၏ တိုးချဲ့ပညာပေး အရာရှိနှင့် လယ်သမား ကွင်း သင်တန်းကျောင်း ကော်မတီမှ ကူညီပံ့ပိုးသူတို့သည် တောင်သူသင်တန်းသား ရွေးချယ်ရာတွင် အမျိုးသမီးများ ပါဝင်မှုကို အားပေးရပါမည်။

**၁.၄။ လိုအပ်သည့်/သက်ဆိုင်သည့် သတင်းအချက်အလက်များ စုဆောင်းခြင်း**

ကျေးရွာ သတင်းအချက်အလက်ပြ စာစောင်အား တောင်သူပညာပေး လုပ်ငန်းများ မစတင်မီ သတင်းအချက်အလက်များစုဆောင်းမည်ဖြစ်ပြီး၎င်းစာစောင်တွင် ကျေးရွာ၏ပထဝီဝင်မြေ အနေအထား၊လူဦးရေအချိုးအစား၊ရရှိနိုင်မည့်သယံဇာတအရင်းအမြစ်များနှင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း အခွင့်အလမ်းများ၊ကျေးရွာလူထု၏အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း အချက်အလက် များ၊ အဓိကစိုက်ပျိုးသီးနှံများ၊ သီးနှံပြက္ခဒိန်၊ အဓိကစိုက်ပျိုးသီးနှံတွင် ကြုံတွေ့ရသည့် ပြဿနာများ၊ ကျေးရွာလူထု၏ အဓိကလိုအပ်ချက်များ၊ ကျားမရေးရာ အခန်းကဏ္ဍ အကဲဖြတ်မှုများ၊ ရွေးချယ်ထားသည့် သီးနှံများအတွက် အမျိုးသမီးနှင့်အမျိုးသားများအကြားတာဝန်ခွဲဝေမှု၊ ၎င်းတို့၏စွမ်းဆောင်ရည်များနှင့် လိုအပ်ချက်များကို အကဲဖြတ်ခြင်း တို့ ပါဝင် ပါမည်။

လက်ရှိစိုက်ပျိုးထားသည့် သီးနှံနှင့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာနှင့် ပတ်သက်သည့် သတင်းအချက် အလက်များ သတ်မှတ်ပုံစံဖြင့် ကောက်ယူထားပါမည်။ သတင်းအချက်အလက် ကောက်ယူသည့် ပုံစံနှင့် အကဲဖြတ်သည့် နည်းစနစ်များသည် ကျားမရေးရာ ကဏ္ဍကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားမည်ဖြစ်ပြီး အမျိုးသမီးများ၏ သဘောထားကို စဉ်းစားနိုင်ရန် စီမံကိန်း လုပ်ငန်းများ အကောင်အထည် ဆောင်ရွက်ရာတွင် ကျားမရေးရာ တန်းတူ အခွင့်အရေး အတွက် တိုက်ရိုက်မေးခွန်းများ ပါဝင်ပါလိမ့်မည်။ တောင်သူပညာပေးသင်တန်း တက်ရောက်မှု စာရင်းအား အမျိုးသမီး၊အမျိုးသားများဦးရေ စာရင်းပြုစုခြင်း၊ ကျားမရေးရာကဏ္ဍ ထည့်သွင်းစဉ်းစားသည့် ညွှန်းကိန်းများဖန်တီးပြီး တိုင်းရင်းသား များမျိုးစုံပါဝင်မှု၊ ကျားမ မရွေးပါဝင်နိုင်မှု၊ အသက်အရွယ်၊ ကိုးကွယ်သည့်ဘာသာ၊ရိုးရာယဉ်ကျေးမှုတို့ကို အကဲဖြတ်နိုင်မည့် သတင်းချက်အလက် ကောက်ယူပါ မည်။ စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်သူများအကြား ကျားမတန်းတူ အခွင့်အရေး ရရှိကြောင်း တိုင်းတာနိုင်သည့် အထူးညွှန်ပြကိန်းများကိုလည်း အသုံးပြုသွားပါမည်။

**၁.၅။ ကုန်းမြင့်ဒေသရှိ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လမ်းညွှန်စည်းမျဉ်းများ**

FAO နှင့်ပန်ဆောင်မှုပေးသူ AVSI Foundation တို့ ကမကထပြု၍ ဆောင်ရွက်ခဲ့သော ကနဦး လိုအပ်ချက်စစ်တမ်းနှင့်တန်ဖိုးကွင်းဆက် ဆန်းစစ်ခြင်းများ အပေါ်သုံးသပ်ရာတွင် နည်းပညာရရှိ အသုံးချနိုင်မှု၊ဒေသတွင် စိုက်ပျိုးနေကျဖြစ်မှုနှင့် ဈေးကွက်မြင့်မားမှုတို့အရ ၀၃၊ ကော်ဖီစေ့နှင့် ထောပတ်သီးတို့မှာ အဆိုပါဒေသ၏ ဦးစားပေးသီးနှံများအဖြစ် သတ်မှတ်နိုင်သည် ကိုတွေ့ရှိရပေသည်။ အဟာရဆိုင်ရာ တိုးတက် ကောင်းမွန်မှုကိုလည်း ဖြည်းဆည်းပေးလျက်ရှိပြီး ကျားမရေးရာကဏ္ဍနှင့်သေခြာမှုရှိစေရန် သက်ဆိုင်ရာညွှန်းကိန်းအလိုက် သတင်းအချက်အလက်များ ကောက်ယူသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းသင်ခန်းစာ ပို့ချချက်နှင့် လုပ်ငန်း များသည် အဆိုပါ ဦးစားပေးသီးနှံ (၃)မျိုးအပေါ် ခြုံငုံမိစေရန် ရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်သည်။

ကုန်းမြင့်ဒေသတွင် အလားအလာရှိသောသီးနှံများ (၀ဥ၊ ကော်ဖီ၊ ထောပတ်သီး) စိုက်ပျိုးရန် သီးနှံပြုကွဒိန် ရေးဆွဲခြင်း

သီးနှံများ	ဧပြီ	မေ	ဇွန်	ဇူလိုင်	ဩဂုတ်	စက်တင်ဘာ	အောက်တိုဘာ	နိုဝင်ဘာ	ဒီဇင်ဘာ	ဇန်နဝါရီ	ဖေဖော်ဝါရီ	မတ်
၀ဥပင်	စိုက်ပျိုးချိန်								ဆွတ်ခူးရိတ်သိမ်းချိန်			
ကော်ဖီ			စိုက်ပျိုးချိန်						ဆွတ်ခူးရိတ်သိမ်းချိန်			
ထောပတ်			စိုက်ပျိုးချိန်						ဆွတ်ခူးရိတ်သိမ်းချိန်			

ရင်းမြစ်- မင်းတပ်နှင့် ကန်ပက်လက်မြို့နယ်၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန (နိုဝင်ဘာလ၊ ၂၀၁၇)

အလားတူပင် ကုန်းမြင့်ဒေသတွင် စီမံကိန်း၏ အာရုံစူးစိုက်မှုမှာ သစ်ပင်၊ သစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးသည့် အလေ့အထများကို မြှင့်တင်ရန်ဖြစ်သောကြောင့် အထက်ဖော်ပြပါ ဦးစားပေးသီးနှံ (၃) မျိုးကို ရောနှော/ သီးညှပ်စိုက်ပျိုးမည်ဖြစ်သည်။ ၀ဥနှင့် ကော်ဖီ (သို့မဟုတ်) ၀ဥနှင့် ထောပတ်သီးတို့ကို စိုက်ပျိုးမြေ တစ်ကွက်တည်းပေါ်တွင် ရောနှော စိုက်ပျိုးသွား မည် ဖြစ်သည်။ အထွေထွေသုံး မြေပြန့်ချယ်ရီ *Gliricidia sepium* ပျိုးပင်များ ကိုမူ ခြံစည်းရိုး လေကာများအဖြစ် စိုက်ပျိုးမည်ဖြစ်သည်။ မြေပြန့်ချယ်ရီ သစ်ပင်များသည် လောင်စာထင်း၊ အဟာရ ကြွယ်ဝသည့် သစ်ရွက်များအား မြေဖုံးရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ခြင်း၊ မြေဆီဩဇာထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ကျွဲနွားများအတွက် အစာအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး သင်တန်းကျောင်း ကော်ဖီတီ အနေဖြင့် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှနှင့် သစ်တောဦးစီးဌာန အကြံဉာဏ်ဖြင့် သင့်တော်မည့် သစ်ပင်မျိုးစိတ်များလည်း ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးနိုင်ပါသည်။

သို့ဖြစ်၍ အဆိုပါသီးနှံများကို ကုန်းမြင့်တောင်ယာ စိုက်ခင်းများတွင် မိမိ၏ ငွေကြေး တတ်နိုင်မှု၊ ရည်ရွယ်ချက် စံနှုန်းများနှင့်ကိုက်ညီမှုအပေါ်မူတည်ကာအောက်ဖော်ပြပါ မြေယာစီမံခန့်ခွဲမှု နည်းလမ်း တစ်ခုခုကို အသုံးပြု၍ စိုက်ပျိုး သင့်ပေသည်။

- **လှေကားထစ်စိုက်ပျိုးနည်း**- လှေကားထစ်စိုက်ပျိုးနည်းဆိုသည်မှာ တောင်ကုန်းပေါ် (သို့) တောင်စောင်းတလျှောက်တွင် တစ်ဆင့်ချင်းစီမြင့်တက်သွားသောလှေကားထစ်များဖော်ကာအဆိုပါလှေကားထစ်များအပေါ်တွင် သီးနှံများကိုစိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်သည်။ လှေကားထစ်စိုက်ပျိုးနည်းသည် လုပ်အား များစွာ လိုအပ်သော်လည်းမြေမျက်နှာသွင်ပြင်အမျိုးမျိုးရှိသည့် တောင်ပေါ်ဒေသများတွင်

မြေဧရိယာအများဆုံးကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုနိုင်သည့်အတွက် အထူး သင့်လျော်ပါသည်။ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုနှင့် ရေဆုံးရှုံးမှုကိုကာကွယ်ရန်အတွက် ဤနည်းကို အဓိကအသုံးပြုကြသည်။

- **တောင်စောင်းစိုက်ပျိုးနည်း(SALT) -** တောင်စောင်းစိုက်ပျိုးနည်း (သို့) တောင်စောင်း စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ မြေယာနည်းပညာဆိုသည်မှာ မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းခြင်း၊ သီးနှံစိုက်ပျိုး ခြင်း နှင့် ရေရှည်တည်တံ့သော သီးနှံထုတ်လုပ်ခြင်းတို့အတွက် အသုံးဝင်သောနည်းပညာများ စုစည်းမှု တစ်ခုဖြစ်သည်။တောင်စောင်းတလျှောက် ကန်သင်းများ ပြုလုပ်ကာ အခြားအပင်များအကြား ကွန်တိုအလိုက် စိုက်ပျိုးထားပြီး ခြံပုတ်ခြံစည်းရိုးများဖြင့် ကာရန်၍ အကန့်လိုက် စိုက်ပျိုးသောနည်းဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် လှေကား ထစ်စိုက်ပျိုးနည်းကိုအနည်းငယ်ပြုပြင်မွမ်းမံ၍ အရစ်အလိုက် ခြံပုတ်များဖြင့် တားဆီး ထားသော ပိုမိုကျယ်ပြန့်သည့် မြေလှိုင်းအကွက်များအတွင်း သီးနှံများကိုစိုက်ပျိုးသည့် ပေါင်းစပ်နည်းပညာဖြစ်သည်။

**လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း သင်ခန်းစာပို့ချချက် အတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ**

- တောင်သူ (၁၅ မှ ၃၀ ဦးထိ) စုဖွဲ့လုပ်ကိုင်ခြင်း၊ သီးနှံရာသီတစ်လျှောက်လုပ်ငန်းများ (သီးနှံရာသီအလိုက် (သို့) အဆင့်ဆင့်ကာလအပိုင်းအခြားအလိုက်) ၊ သီးနှံရာသီတစ်လျှောက် ပုံမှန်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း၊ ရေး ဆွဲထားသည့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း ထဲတွင် တောင်သူ ပညာ သင်တန်းနှင့် ဆွေးနွေးပွဲ များကို တစ်လတစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရန် သတ်မှတ်ထားသော်လည်း တောင်သူပညာပေးသင်တန်းတွင် တက်ရောက် နေသည့် တောင်သူ များနှင့် တောင်သူကော်မီတီ အနေဖြင့် လိုအပ်သလို နှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေး နိုင်ပါသည်။
- လက်ရှိအသုံးပြုနေသောနည်းလမ်းနှင့် တိုးတက်ကောင်းမွန်သော အခြားမူကွဲနည်း လမ်းများကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာခြင်း၊ သင်ယူခြင်း၊ သုတေသနပြုလုပ်ခြင်း၊
- ပြဿနာဖြေရှင်းရာတွင် အဖွဲ့ဝင်များ၏ ဗဟုသုတများကို အသုံးပြုခြင်း (ဥပမာအားဖြင့် လှေကားထစ်စိုက်ပျိုးရေး(သို့) တောင်စောင်းစိုက်ပျိုးရေး လက်တွေ့လုပ်ကိုင်နေသည့် အဖွဲ့ဝင်များ ထံမှ မေးမြန်းအကြံဉာဏ်ရယူခြင်း) ၊
- သင်တန်းနည်းပြ၏ အခန်းကဏ္ဍမှာ ခေါင်းဆောင်များသည် ဗဟုသုတသင်ကြား ပို့ချခြင်း ထက် အဖွဲ့လိုက်အလုပ်ကိုလုပ်ကိုင်တတ်စေရန် ပိုမိုဦးစားပေးကူညီရမည်။
- ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များသည် CSA ဆိုင်ရာ နည်းပညာများ၊ အလေ့အထများ ဖြစ်သည့် (က)အကြမ်းခံနိုင်သော မျိုးစေ့များအကြောင်း၊ (ခ) မြေဆီလွှာစစ်ဆေးခြင်း နည်းလမ်း များ၊ (ဂ) မြေယာပြင်ဆင်ခြင်းနည်းလမ်းများ၊ (ဃ) မြေဆီလွှာအာဟာရနှင့် ရေစီမံ ခန့်ခွဲမှု၊ (င)

သီးနှံကာ ကွယ်ရေးနှင့် အာဟာရဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများကို ကောင်းမွန်စွာ သုံးစွဲခြင်း၊ (စ) ဘက်စုံ ပိုးမွှားကာကွယ်ခြင်း၊ (ဆ) ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်(သို့လျော့ခြင်း) နည်းလမ်းများနှင့် ကုန်ချော ပြုလုပ်သည့် အလားအလာများ စသည်တို့နှင့်ပတ်သက်၍ ရှင်းလင်းပို့ချပေးရမည်။

- ကုန်းမြင့်ဒေသအတွက်ရေးဆွဲထားသည့် သင်ရိုးညွှန်းတမ်း အခန်း (၉) တွင်ဖော်ပြထား သည့် အတိုင်း အစည်းအဝေးများပုံမှန်ခေါ်ယူရမည်။
- အစည်းအဝေးများအပြင် စိုက်ကွင်းသို့လည်း ပုံမှန် လိုက်လံလေ့လာကြည့်ရှုရမည်။
- သီးနှံစက်ဝန်းတစ်ရာသီလုံးစာအတွက် သီးနှံမှတ်တမ်းထားရှိရမည်။

လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းစတင်ကာ သရုပ်ပြစိုက်ခင်းထူထောင်ပြီးချိန်မှအစပြု၍ ပြုလုပ်သောအစည်းအဝေးတွေ့ဆုံမှုတိုင်းတွင် အောက်ဖော်ပြပါအဆင့်များ ပါဝင်စေရမည်။ (ဤအချက်သည် သီးနှံစိုက်ပျိုးစမှ ရိတ်သိမ်းသည့် ကာလအတွင်း ပြုလုပ်သမျှ အစည်းအဝေး များနှင့်အကျုံးဝင်သည်။)

- စိုက်ပျိုးဂေဟစနစ် လေ့လာသုံးသပ်ခြင်း၊
- အဖွဲ့ဝင်များ၏ အတွေးအခေါ်နှင့်အမြင်အမျိုးမျိုးကိုထုတ်ဖော်စုစည်းသည့် လေ့ကျင့်ခန်းများ၊
- အထူးပြုအကြောင်းအရာ (ခေါင်းစဉ်) ဆွေးနွေးခြင်း နှင့်
- တောင်သူများထံမှပြန်လည်တုန့်ပြန်ဆွေးနွေးခြင်းစသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။  
တုန့်ပြန်ဆွေးနွေးမှုများတွင်သင်တန်းသားအမျိုးသမီးအမျိုးသားအားလုံးတို့၏ အမြင်များ ပါဝင်ရပါမည်။

တောင်သူပညာပေး သင်တန်း ပထမနှစ် သီးနှံရာသီစက်ဝန်းတစ်ခု ပြီးဆုံးပြီးနောက် တောင်သူ ပညာပေးသင်တန်း ကော်မတီသည် ဒုတိယနှစ်တွင် စီမံကိန်းမှ ပံ့ပိုးမှုအနည်းငယ် ဖြင့် ရေရှည် တောင်သူပညာပေးစိုက်ကွင်းများနှင့်လုပ်ငန်းများကို မိမိတို့ဘာသာရပ်တည်ရမည်ဖြစ်ပါ သည်။ သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန မှ နည်းပညာ ပံ့ပိုးပေးကာ လိုအပ်သည့် စောင့်ကြည့် မှတ်တမ်းမှတ်ရာများအတွက်လည်းတာဝန်ရှိပါသည်။စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနအနေဖြင့် သင်တန်းသား တောင်သူများလက်ခံကျင့်သုံးလာကြသည့် နည်းပညာသစ်များကို အိမ်နီးချင်းကျေးရွာများသို့ ပျံ့နှံ့ရန်လည်း တာဝန်ရှိပါသည်။

ချင်းပြည်နယ်၌ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည့်လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း သင်ရိုးညွှန်းတမ်းကို နောက်ဆက် တွဲ (၁) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ချင်းပြည်နယ်တွင် အသုံးပြုနိုင်သော ရာသီဥတုနှင့် လိုက်လျော ညီထွေ ဖြစ်စေမည့် စိုက်ပျိုးရေး နည်းစံနစ်များကို ဤလက်စွဲစာအုပ်၏ အောက်ပါ အခန်းများဖြင့် ရှင်းလင်းရေး သားထားပါသည်။

## ၂။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း - အခန်း (၁)

ရာသီဥတုနှင့် လိုက်လျောညီထွေသည့် စိုက်ပျိုးရေး၏ သဘောတရားများနှင့် နည်းလမ်းများ

လ - ဧပြီလ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ- တတိယပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - နံနက်ခင်းတွင်(၃) နာရီ စာတွေ့ပို့ချပြီး ညနေပိုင်းတွင် ကွင်းလက်တွေ့လုပ်ငန်းများ

သင်တန်းပို့ချသူ(များ) - စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

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

ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ ရာသီဥတုနှင့်သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေး အလေ့အထများ မိတ်ဆက်

၂။ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အထကောင်းများ မိတ်ဆက်

၃။ ခေတ်မီ တောင်စောင်းစိုက်ပျိုးရေး မိတ်ဆက်

၄။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်စိုက်ပျိုးရေး အလေ့အထများ မိတ်ဆက်

၅။ လက်ရှိ ကျင့်သုံးလျက်ရှိသော စိုက်ပျိုးမွေးမြူ ရေးစနစ်များကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း

၆။ မြေနေရာရှင်းလင်းခြင်း ၊ သီးနှံအကြွင်းအကျန်များကို မြေကာအဖြစ် ဖုံးအုပ်အသုံးပြုခြင်း အပေါင် ပြုလုပ်ခြင်း၊ ကွန်တိုလိုင်းများ ဖော်ခြင်း၊ တောင်စောင်းတွင် ရရှိနိုင်သော ဝါး၊ သစ်၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ ကျောက်တုံးများဖြင့် ကန်သင်းပြုလုပ်ခြင်း၊ အစရှိသည့် လက်တွေ့လုပ်ငန်း များ ဆောင်ရွက်ခြင်း(စိုက်ပျိုးဂေဟစနစ်အလေ့အထများ)၊(သစ်တုံး၊သစ်ကိုင်းအစအနများ၊ ပေါင်းပင် အကြွင်းအကျန်များ ၊ သီးနှံအကြွင်းအကျန်များကဲ့သို့သော အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများကို မီးမရှို့ရ၊ စိုက်ခင်းထဲတွင် မီးခိုးမထွက်စေရ)။

၇။ ချောက်တိုက်စာခြင်း ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် ရရှိသမျှ ကျောက်တုံးများဖြင့် ရေတားသည် အငယ်စားများတည်ဆောက်ခြင်း၊

၈။ မြေပြန့်ချယ်ရီ ၊ ဘော်စကိုင်း၊ ဇီး အစရှိသည့် ခြံစည်းရိုးအဖြစ်စိုက်ပျိုးထားသော အပင်များမှ မျိုးစေ့နှင့် ပျိုးပင်များ စုဆောင်းခြင်း၊

- ၉။ ၀၃ ၊ ကော်ဖီနှင့် ထောပတ်သီး အကြောင်းမိတ်ဆက် (စာတွေ့) - မျိုးများနှင့် ၎င်းတို့၏ စရိုက်လက္ခဏာများ၊ ပျိုးထောင်ခြင်း၊ ပြောင်းရွှေ့စိုက်ပျိုးခြင်း၊ သက်တမ်းကာလ အစရှိ သည့်များ၊
- ၁၀။ စံပြစိုက်ခင်းတွင် ၀၃ (၃များနှင့် ၃တက်) များကို အရွယ်အစားအလိုက် သင့်လျော်သော အကွာအဝေးဖြင့်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ (ဧပြီလတွင် ၀၃စိုက်ပျိုးရန် သင့်လျော်သော အချိန်ဖြစ်သည်။
- ၁၁။ စိုက်ပျိုးထားသော ကျင်းများကို အော်ဂဲနစ် အကြွင်းအကျန်များဖြင့် မြေကာဖုံးအုပ် ပေးခြင်း၊
- ၁၂။ စိုက်ခင်းမှ မြေနမူများယူပြီးမြေအခြေအခံ၊ အော်ဂဲနစ်ကာဗွန်၊ အာဟာရဓာတ်ပါဝင်မှု အစရှိသည့် အခြေခံအချက်အလက်များသိရှိနိုင်ရန် မြေဆီလွှာဓာတ်ခွဲခန်းသို့ ပို့ဆောင် စမ်းသပ်ခြင်း၊
- ၁၃။ သီးနှံတစ်မျိုးခြင်းအလိုက် ပြုစုစောင့်ရှောက်မှု မှတ်တမ်းများ ထားရှိပြီး သင်တန်းအခန်း တိုင်းအတွက် အချက်အလက်များ ထည့်သွင်းခြင်း၊
- ၁၄။ တစ်နေ့တာ ပို့ချခဲ့သော သင်ခန်းစာအတွက် ပွင့်လင်းစွာ ဆွေးနွေးပြီး သင်တန်းသား များ၏ တုံ့ပြန်မှုများကို မှတ်တမ်းထားရှိခြင်း၊
- ၁၅။ သင်တန်းသားတစ်ဦးချင်းစီအတွက်၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်စိုက်ခင်းတွင် သီးနှံထုတ်လုပ်မှု စီမံချက်နှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များ ချမှတ်ခြင်း၊

**သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ရည်ညွှန်းအကိုးအကားစာအုပ်စာတမ်းများ**

## ၂.၁ ။ ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေး (Climate Smart Agriculture – CSA)

ရာသီဥတုဒဏ်ကြုံကြံခံစိုက်ပျိုးရေးဆိုသည်မှာ

၁။ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုနှင့်ဝင်ငွေများ တည်တံ့စွာတိုးတက်လာစေခြင်း၊

၂။ ရာသီဥတုဖောက်ပြန်မှုဒဏ်ကိုကြုံကြံခံနိုင်ပြီး လိုက်လျောညီထွေ စီမံစိုက်ပျိုးနိုင်ခြင်း နှင့်

၃။ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကို ဖြစ်နိုင်သရွေ့လျော့ချနိုင်ပြီး လုံးဝမထွက် စေခြင်း၊

စသည့်အင်္ဂါရပ်များနှင့်ကိုက်ညီအောင်လုပ်ဆောင်သည့်စိုက်ပျိုးရေးကိုခေါ်သည်။



ဤစိုက်ပျိုးရေးသည် နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ၊ မူဝါဒရေးရာဆိုင်ရာနှင့် စီးပွားရေးရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဆိုင်ရာများဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေပြီး ပြောင်းလဲနေသည့်ရာသီဥတုအနေထားတွင် ရိက္ခာဖူလုံ သည့် စိုက်ပျိုးရေးကို တည်တံ့ဖွံ့ဖြိုးလာစေရန်လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်။ ကုလသမဂ္ဂ စားနပ် ရိက္ခာနှင့် စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့ FAO သည် ကျေးလက်ဒေသ ဆင်းရဲနွမ်းပါးမှု ပပျောက်ရေး နှင့် ရေရှည်တည်တံ့သည့် တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးစေရန် ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းနှင့် လူမှုကာကွယ်ရေး လုပ်ငန်းများအကြား နည်းဗျူဟာများတည် ဆောက်၍ ဆောင်ရွက်လျှက်ရှိသည်။ FAO သည် နည်းလမ်းနှစ်သွယ်ကို

အသုံးချလျှက်ရှိပြီး တစ်ဖက်တွင် စိုက်ပျိုးရေး၊ အဟာရနှင့် စားနပ်ရိက္ခာ တို့အတွက် ပံ့ပိုးသည့် ရေတိုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပြီး အခြားတဖက် တွင်လည်း သဘာဝဘေးအန္တရာယ်နှင့် အခက်အခဲ စိန်ခေါ်မှုများကို ဖြစ်စေသည့်နောက် ကြောင်းရင်းများ ဖြေရှင်းနိုင်ရန် ရေရှည်အတွက် ရည်မှန်း၍ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည်။

FAO သည် ဖွံ့ဖြိုးရေး၊ ကာကွယ်ရေးနှင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းလုပ်ငန်းများ ပြန်လည်ထူထောင်ရေး တို့ကိုဦးတည် ဆောင်ရွက်နေသည့် အတွက် စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေး၊ ရေလုပ်ငန်း၊ သစ်တောထွက် ပစ္စည်းများနှင့် အခြားသယံဇာတနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များအား မှီခိုနေသည့် လူ့အဖွဲ့ အစည်းအနေဖြင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ခြောက်လှန့်မှု မခံရနိုင်တော့ပေ။ ရာသီဥတု လိုက်လျောညီထွေသည့် စိုက်ပျိုးရေးသည် ကျေးလက်နေ လူထု၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း တိုးတက်လာ စေရန်၊ သီးနှံအထွက်တိုးစေရန်၊ ဝင်ငွေနည်းပါးသည့် ကျေးရွာလူထု၏ ခံနိုင်ရည် ရှိလာစေရန် (အမျိုးသမီးများအပါအဝင်) ဘက်စုံအကျိုးရှိစေရန် စဉ်းစားမည့်နည်းလမ်း ဖြစ်ပါသည်။

**မည်သည့်အတွက် ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေး ကိုလုပ်ဆောင်ကြရမည်နည်း။**

ယခုအချိန်မှစ၍ သက္ကရာဇ် ၂၀၅၀ ပြည့်နှစ်အတွင်း ကမ္ဘာ့လူဦးရေသည် သုံးပုံတစ်ပုံခန့် တိုးပွားလာနိုင်သည် ဟုခန့်မှန်းတွက်ချက်ထားသည်။ ပိုလာသည့်သန်းနှစ်ထောင်သည် ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် နေထိုင် နေကြသူများဖြစ်မည်။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် လူအများစုသည် မြို့ပြများတွင် နေထိုင်ကြလိမ့်မည်။ လက်ရှိဝင်ငွေ နှင့်စားသုံးမှုပုံစံသည် ဤအတိုင်းဆက်လက် ဖြစ်နေမည်ဆိုပါက ၂၀၅၀ ခုနှစ်တွင် စားစရာရိက္ခာ လိုအပ်ချက် အ တွက် လယ်ယာကဏ္ဍမှ ၆၀ ရာခိုင်နှုန်းတိုးတက်ထုတ်လုပ်လာရမည်ဟု ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာအဖွဲ့မှ ခန့်မှန်းတွက်ချက် ထား သည်။ သို့ဖြစ်၍ တိုးပွားလာမည့်လူဦးရေကိုကျွေးမွေးရန်နှင့် အခြေခံစီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့် ဆင်းရဲမှုလျော့ချရေး တို့အတွက် စိုက်ပျိုးရေးကိုအသွင်ပြောင်းလုပ်ဆောင်လာရ မည်ဖြစ် သည်။ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအပေါ် သက်ရောက်မှုများနေသည့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု ျစ်သည် ဤတာဝန်ကိုလုပ်ဆောင်ရာတွင် ပိုမိုခက်ခဲ လာစေမည်ဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကို လျော့နည်းအောင်လုပ်ဆောင်ရန်နှင့် ထိုပြောင်းလဲမှုကို ဆီလျော်အောင်လုပ်ဆောင်သွားရမည့် လမ်းဆုံလမ်းခွတွင်ရောက်ရှိနေသည်။ လက်ရှိအခြေအနေတွင် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍမှ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုသည် ၁၃.၇ % ရှိပြီး စိုက်ပျိုးမြေတိုးချဲ့သဖြင့် သစ်တောများပြုန်းတီးလာမှုကြောင့်လည်း နောက်ထပ် ၅-၁၄ % ထိ ပိုမို ထုတ်လွှတ်လာစေသည်။ တပြိုင်နက်ထဲမှာပင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်သည် စိုက်ပျိုးရေးဖြင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းနေကြရသည့်လူမှုအသိုင်းအဝိုင်းအပေါ်တွင် ပိုမိုထိ ခိုက်မှုကို ဖြစ်ပေါ်စေပြီး

အထူးသဖြင့် ခံနိုင်ရည်နည်းကြသည့် ဆင်းရဲသားလုပ် ကွက်ငယ် တောင်သူ လယ်သမားများအပေါ် ပိုမိုထိခိုက်စေကာ ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ဆင်းရဲမှုနှင့် စားနပ် ရိက္ခာမဖူလုံမှုကိုပိုမိုဖြစ်ပေါ်လာစေသည်။

**ပြောင်းလဲလာသည့်ရာသီဥတုဒဏ်ခံရသည့် လုပ်ကွက်ငယ် တောင်သူလယ်သမားများ**

ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများရှိ လုပ်ကွက်ငယ်တောင်သူလယ်သမားများသည် ရိက္ခာမဖူလုံမှု၊ ဆင်းရဲနွမ်းပါးမှု၊ မြေနှင့်ရေအရင်းအမြစ်တို့၏ အရည်အသွေးများနိမ့်ကျလာမှုနှင့် ဆိုးဝါးစွာ ပြောင်းလဲလာသည့် ရာသီဥတုဒဏ်ကို တွေ့ကြုံခံစားနေကြရသည်။ ဤကဲ့သို့ အားနည်းချက် များ ရှိနေကြသည့် တောင်သူလယ်သမားများသည် စားနပ်ရိက္ခာမဖူလုံရေးနှင့် အာဟာရပြည့် ဝရေး တို့အတွက် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းအပေါ်တွင်သာ မီခိုရပ်တည်နေကြရပြီး ပြောင်းလဲလာ သည့် ရာသီဥတုနှင့်လည်း လိုက်လျောညီထွေရှိအောင် စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်နေကြရသည်။ တောင်သူလယ်သမားများ၏ လိုအပ်ချက်ကိုဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်မည့် စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်လာစေရန် ဆိုလျှင် ရိက္ခာပိုမိုထုတ်လုပ်မှု တည်ငြိမ်လာရမည်ဖြစ်ပြီး စိုက်ပျိုးရေးဖြင့် အသက်မွေးနေကြ သည့် လူထု၏ ကြံ့ကြံခံနိုင်စွမ်းကိုလည်း ပိုမိုမြင့်မားလာအောင် လုပ်ဆောင်ပေးရမည်။

**ပြောင်းလဲလာသည့်ရာသီဥတုဒဏ်ခံရစေရန် လုပ်ဆောင်ပေးရန်များ**

ဤကဲ့သို့ဖြစ်ထွန်းလာရန် တောင်သူလယ်သမားများ၏စိုက်ကွက်များတွင် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကိုခံနိုင်ပြီး ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုနည်းသည့်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များကို အစပျိုးပေး ရန်ဖြစ်သည်။ တောင်သူလယ်သမားများအမြင်ပွင့်လာပြီး နည်းစနစ်အသစ်များကို လုပ်ကိုင် ရဲလာစေမည့် ပံ့ပိုးမှုများ လည်းလုပ်ဆောင်ပေးရမည်။

ရာသီဥတုဒဏ်ကြုံကြံခံစိုက်ပျိုးရေးသည် လုပ်ကွက်ငယ်တောင်သူလယ်သမားများအတွက် ထင်သာ မြင်သာသည့် အကျိုးကိုရရှိနိုင်စေမည့် စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်များ၊ မူဝါဒများနှင့် ငွေကြေး အဖွဲ့အစည်းများ အားလုံးပါဝင်လုပ်ဆောင်သည့်လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။

ရာသီဥတုဒဏ်ကြုံကြံခံစိုက်ပျိုးရေးသည် လုပ်ကွက်ငယ်တောင်သူလယ်သမားများအတွက် ရိက္ခာ ဖူလုံရေးနှင့် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းမှု ပိုမိုခိုင်မာတောင့်တင်းလာအောင် ရည်ရွယ်လုပ် ဆောင်သည်။ ထိုသူများ၏ သဘာဝအရင်းအမြစ်များကို စီမံခန့်ခွဲသုံးစွဲတတ်မှုပိုမို ကောင်းလာစေပြီး စိုက်ပျိုးရေးထွက်ကုန်များပိုမိုထုတ်လုပ်မှု၊ စီမံပြုပြင်မှုနှင့် ဈေးကွက်တင် ရောင်းချမှုများ ပိုမို ကောင်းလာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးမည်ဖြစ်သည်။

ဤလုပ်ငန်းစဉ်တွင် တစ်ခုနှင့်တစ်ခုဆက်စပ်နေသည့် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေး၊ ပြောင်းလဲနေသည့်ရာသီဥတုနှင့်အလိုက်သင့်ဖြစ်ရေး၊ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကို လျော့ပါးစေရေး စသည် များ ကို သဟဇာတဖြစ်လာအောင်ကြိုးစားလုပ်ဆောင်ရသည်။

ဤနည်းစနစ်များကို ကာလကြာရှည်တည်တံ့အောင်ကျင့်သုံးရန်အတွက်ဆိုပါက တောင်သူများအတွက် ရိက္ခာဖူလုံမှုပိုမိုကောင်းမွန်လာခြင်း၊ ထုတ်လုပ်မှုပိုမိုကောင်းမွန်လာခြင်းနှင့် ဝင်ငွေပိုမိုလာခြင်းစသည့်အကျိုးအမြတ်ကို ချက်ချင်းလည်းရရှိရန်လိုအပ်သကဲ့သို့ ရေရှည်ရရှိ ရန်လည်း လိုအပ်သည်။

ဤနည်းစနစ်များကိုတောင်သူများလိုက်နာကျင့်သုံးလာရေးတွင် သင်တန်းပေးခြင်းများသည် အထူးအရေးပါပြီးတောင်သူများအချင်းချင်းအပြန်အလှန်လေ့လာဆည်းပူးသင်ယူကြခြင်းသည်လည်း အလွန်ထိရောက်မှုရှိ၍ တိုးချဲ့ပညာပေးမှုများဖြင့် ပံ့ပိုးမှုများကိုလုပ်ဆောင်ပေး နေရမည်။

ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဒဏ်ကိုလျော့နည်းသက်သာစေရန်နှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် လိုက်လျောညီထွေစွာစိုက်ပျိုးသွားနိုင်ရန်အတွက် ရာသီဥတုဒဏ်ကြိုကြွဲ့ခံစိုက်ပျိုးရေးသည် အရေးကြီးသည်။ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုကိုလျော့နည်းစေရန် စိုက်ပျိုးရေးအပိုင်းမှ လုပ်ဆောင်ပေး နိုင်မှုနှစ်မျိုး ရှိသည်။

၁။ မြေတစ်ယူနစ်အပေါ်မှဖြစ်စေ၊ သီးနှံတစ်ယူနစ်အပေါ်မှဖြစ်စေ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ် လွှတ်မှုကို လျော့နည်းအောင်စိုက်ပျိုးခြင်း

၂။ မြေကြီးအတွင်း ကာဗွန်ဓာတ်စိမ့်ဝင်နေမှုများအောင်စိုက်ပျိုးပေးခြင်း တို့ဖြစ်သည်။

**ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေသောစိုက်ပျိုးရေး ဖြစ်စေသည့် အချို့သောနည်းလမ်းများ**

ရာသီဥတုဒဏ်ကြိုကြွဲ့ခံစိုက်ပျိုးရေးဆိုသည်မှာ ပေါင်းရုံးခေါ်ဆိုထားသည့်ဝေါဟာရဖြစ်ပြီး ဆောင်ရွက်လုပ်ကိုင်ပုံ နည်းလမ်းအစုံပါဝင်သည်။ စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍကို ပြောင်းလဲလာသည့် ရာသီဥတုနှင့်လိုက်လျော ညီထွေရှိအောင်လုပ် ဆောင်မည့်ဦးတည်ချက်ဖြင့် ဒေသအလိုက်သင့်လျော်သည့်နည်းလမ်းများကို ရွေးချယ်လုပ် ဆောင် ဖြေရှင်းခြင်းဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးဂေဟစနစ်မတူကွဲပြားသည့် ဒေသအမျိုးမျိုးအတွက် ရာသီဥတုဒဏ်ကြိုကြွဲ့ခံသည့်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြထား၍ ချင်းပြည်နယ်နှင့် သင့်တော်သော နည်းစနစ်များကို နောက်ပိုင်းအခန်းတွင် ဖော်ပြမည် ဖြစ်ပါသည်။

၁။ ခေတ်မီတောင်စောင်းစိုက်ပျိုးရေး (Sloping Agricultural Land Technology-SALT)၊

၂။ သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေး (Conservation Agriculture-CA)၊

၃။ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေး (Agroforestry)၊

- ၄။ စပါးအစွမ်းဖွင့်စိုက်ပျိုးရေး (System of Rice Intensification-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 အောင်မြင်လာ စေခြင်း ၊

ရာသီဥတုဒဏ် လိုက်လျောညီထွေသည့် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်ပတ်သက်၍ ဒေသခံတောင်သူ လယ်သမားများ သည် သိရှိနားလည်မှု အားနည်းနေကြသေးသဖြင့် ဤကိစ္စအပေါ် ၎င်းတို့၏ အသိပိုမို ကြွယ်ဝလာစေရန် တောင်သူစိုက်ကွင်းသင်တန်း ကျောင်းများဖွင့်လှစ် ၍လေ့ကျင့်ပေး ခြင်းဖြစ်သည်။ သင်တန်းကာလတစ် လျှောက်လုံးတွင်လည်း ရာသီဥတုဒဏ် လိုက်လျောညီ ထွေသည့် စိုက်ပျိုးရေးကို အမြဲမပြတ် ထည့်သွင်းဆွေးနွေး သွားကြရမည် ဖြစ်သည်။

**၂.၁.၁ ။ သဘာဝ ဝန်းကျင်မပျက် စိုက်ပျိုးရေး (Conservation Agriculture-CA)**

**သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေး**

သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးဆိုသည်မှာ ရေရှည်တည်တံ့သည့် ကောင်းမွန်သော အထွက်နှုန်းကိုရရှိစေရန်နှင့် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရန်အတွက် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်သက်ဆိုင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဂေဟစနစ်ကိုစီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်မှုတစ်ခုဖြစ်သည်။ တပြိုင်နက်ထဲမှာပင် သဘာဝအရင်း အမြစ်များနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ကိုလည်း ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေမည့် လုပ်ဆောင်မှု ဖြစ် သည်။ ထိုနည်းစံနစ်သည် အပေါ်ယံ မြေမျက်နှာပြင်နှင့် အောက်မြေမျက်နှာ တို့ရှိ အဏုဇီဝသက်ရှိများ၏ သဘာဝသက်ရှိ ဖြစ်စဉ်များကို အခြေခံသည်။ စက်ဖြင့် လယ်ယာပြု ပြင်မှု ကို သင့်တော်သည့် ပမာဏသို့ လျော့ချခြင်း၊ ပြင်ပသွင်းကုန်များဖြစ်သည့် စိုက်ပျိုးရေးသုံး

ဓာတုပစ္စည်းများနှင့် ဓာတုမြေဩဇာများကို သင့်တော်သည့် ပမာဏသာ ထည့်သွင်းသင့်ပြီး အသုံးပြုသည့် ပမာဏနှင့် နည်းလမ်းများသည် အကျဇီဝသက်ရှိများ၏ သဘာဝသက်ရှိ ဖြစ်စဉ်များကို မနှောင့်ယှက်စေရပါ။ သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးတွင် တစ်ခုနှင့်တစ်ခုချိတ်ဆက်နေသည့် အခြေခံနည်း ဥပဒေသ သုံးခု ရှိသည်

- (၁) မြေကြီးကို အစဉ်အမြဲအနည်းငယ်သာတူးဆွပြီးစိုက်ပျိုးခြင်း၊
- (၂) မြေကြီးကို အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့် အမြဲမပြတ်ဖုံးအုပ်ပေးထားခြင်း၊
- (၃) တစ်နှစ်ခံသီးနှံများအတွက် သီးနှံမျိုးအစုံကို အလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်း နှစ်ရှည်သီးနှံ ပင်များအတွက် မျိုးစုံစိုက်ပျိုးခြင်း၊



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

**(၁) မြေကြီးကိုအစဉ်အမြဲထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေခြင်း**

ရိုးရာစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းတွင် ဦးစွာပထမ မြေကြီးကို တမန်းသားရအောင် ထယ်ထိုးထွန်မွေ လုပ်ရသည်မှာထုံးစံလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ထယ်ထိုးရခြင်းမှာမဖြစ်မနေလုပ်ရသည့် အဓိကလုပ်ငန်း ဖြစ်ပြီး ထယ်သွားများသည်အဓိကဇာတ်လိုက်သဘွယ်ဖြစ်ခဲ့သည်။ ထယ်ထိုးထွန် မွေလိုက်ပါမှ မြေဆီ ဩဇာလည်းပိုမိုတက်လာသည်ဟုမှတ်ယူခဲ့ကြသည်။ ထယ်ထိုးလိုက်သည့် အတွက်အောက်ဆီဂျင်ဓာတ် များသည်မြေကြီးအတွင်းသို့ပိုမိုရောက်ရှိသွားပြီးမြေကြီးအတွင်း ရှိနေသောသတ္တုဓာတ်များကို ဖြိုခွဲ ပစ်လိုက်ကာမြေတွင်းရှိအောဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့်ပေါင်း စပ်စေ၍အပင်များကအလွယ်တကူ စုပ်ယူ စားသုံးနိုင်သည့်ခြံပေါင်းများအဖြစ်သို့ရောက်ရှိသွားစေသည်။ နှစ်ကာလကြာရှည်စွာ ဤအတိုင်းထွန်

ယက်စိုက်ပျိုးလာသည့်အခါ မြေတွင်းတွင်အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများ ယုတ်လျော့လာတော့သည်။ မြေဆီလွှာ အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများသည်အပင်အတွက်အဟာရဖြစ်သည်သာမက မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းနေမှု အတွက်လည်း အထူးအရေးကြီးသည့်ပစ္စည်းလည်းဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်သဖြင့် စဉ်ဆက်မပြတ် ကာလတာရှည် ထွန်ယက်လာသည့်အခါ မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းမှုများလျော့ရဲလာပြီး ဖွဲ့စည်းမှုပြိုကွဲပျက်စီး လာသည်။ မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းမှုပြိုကွဲပျက်စီးလာသည့်အခါမြေမျက်နှာပြင်လွှာတင်းမာလာခြင်း၊ မြေအတွင်းမြေကြပ်လွှာများဖြစ်ပေါ်လာခြင်းနှင့် နောက်ဆုံးတွင်မြေဆီလွှာ လုံးဝဥသံ့ပျက်စီး သွားတော့သည်။ ဤဖြစ်စဉ်သည်မိုးခေါင်ရှေ့အပူပိုင်းဒေသများတွင် ပိုမိုသိသာထင်ရှားလှသော်လည်း ကမ္ဘာတစ်လွှားတွင်လည်းတွေ့မြင်နေကြရသည်။ အရှိန်ပြင်းသည့်စက်ကြီးများ ဖြင့်ထယ်နက်စွာ ထိုးခြင်း၊သိပ္ပံထယ်၊လင်ပန်းထယ်များဖြင့်မြေကြီးကို ထွန်ယက်ခြေမြှခြင်း စသည်တို့သည် မြေဆီလွှာဖွဲ့စည်းမှုကို ဆိုးဝါးစွာ ထိခိုက်ပျက်စီးစေသည်။



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

စိုက်ပျိုးမြေကို တမန်းသားနမူနာအောင် ထွန်ယက်ခြင်းသည် ကာလတိုအတွက် အဟာရ ဓာတ်များ တိုးတက်လာသော်လည်း ထိုကာလ လွန်ပြီးနောက်မှစတင်ပြီး မြေသားများပျက်စီး လာရတော့သည်။ မြေကြီးကိုစဉ်ဆက်မပြတ် ထွန်ယက်နေခြင်းဖြင့် မြေသားတည်ဆောက် မှုပျက်စီးခြင်း၊ အောဂဲနစ် ဓာတ်များဆုံးရှုံးကုန်ခြင်း၊ မြေဆီလွှာပျက်စီးခြင်းနှင့် မြေတွင်းဇီဝမျိုး ကွဲများလျော့နည်း ပျောက်ဆုံး ကုန်ခြင်းများ စသည်တို့ ဖြစ်ပွားတော့မည်ကို ကြိုတင်မှန်းဆ ထား၍ ရနိုင်သည်။



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

ထွန်ယက်ခြင်းကြောင့် မြေကြီးပျက်စီးမှုဖြစ်စေလျှင် ထိုသို့မဖြစ်နိုင်စေသည့် အခြား စဉ်းစားရွေးချယ်စရာများကို စဉ်းစားရတော့မည်ဖြစ်သည်။ ထွန်ယက်ခြင်းကြောင့် ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုဖြစ်စေလျှင် ထွန်ယက်မှုကို လျော့ချရမည်။ လုံးဝမထွန်ယက်တော့ခြင်း (Zero Tillage) ၊ လိုသည်လောက် ကိုသာထွန်ယက်ခြင်း (Conservation Tillage) စသည်တို့ကို လုပ်ဆောင်လာကြသည်။ လွန်ခဲ့သည့်ဆယ်စုနှစ် (၂) ခု ကျော်နှစ်များမှစတင်ပြီး ဤနည်းစနစ် သည် ပိုမိုတိုးတက်လာကာ အကွက်အရွယ်မရွေး၊ မြေအမျိုး အစားမရွေး၊ သီးနှံမရွေး၊ ဥတုရာသီဥမရွေးတွင် လိုက်လျောညီထွေစွာ ကျင့်သုံးရရှိလာသည်။

သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးသည် မထွန်ယက်ရုံသက်သက်မျှသာမဟုတ်ပေ။ ထို့ထက်မက များစွာပိုမိုပါသည်။ မြေကြီးကိုနှစ်ကာလကြာရှည်စွာ မထွန်ယက်ဘဲထားပါက ပင်ကြွင်းပင်ကျန်အစိတ်အပိုင်းများသည် မြေကြီး၏ အပေါ်ယံတွင်ကျန်ရစ် နေကြပြီး မြေဖုံးလွှာအဖြစ် တည်ရှိနေကြမည်။ ဤမြေဖုံးလွှာသည် မြေကြီး၏အပေါ်ယံကို တိုက်ရိုက် ထိခတ်လာမည့် လေဒါဏ်မိုးဒါဏ်တို့မှကာကွယ်ပေးရုံသာမကမြေကြီးအပေါ်ယံလွှာ၏ အစိုဓာတ်နှင့်အပူချိန်ကိုပါ သမမျှတအောင် ထိန်းညှိပေးထားသည်။



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

သို့ဖြင့် ဤအလွှာသည်အင်းဆက်ပိုးမွှားအကြီးစားများမှ မြေကြီးတွင်းပွားမှုနှင့် ဘက်တီးရီးယား အဏုဇီဝက်ရှိပေါင်းစုံတို့ ပေါက်ပွား ပွားများရာ ဘုံဗိမာန်နေရာ ဖြစ်လာသည်။ ဤ အဏုဇီဝက်ရှိများသည် မြေဖုံးလွှာမှ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကို ခြေမွဖျက်ဆီးကြပြီး မြေကြီးအတွင်း ရောသွားစေကာ မြေဆွေးအဖြစ်ရောက်ရှိသွားစေပြီး မြေဆွေးများကမြေဆီလွှာ ဖွဲ့စည်းမှုကို တည်ငြိမ် ခိုင်မာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးတော့သည်။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် အော်ဂဲနစ်မြေဆွေးလွှာသည် ရေနှင့်အာဟာရဓာတ်များ အတွက်ကြားခံလုပ်ဆောင်ပေးရာ နေရာတစ်ခုလည်း ဖြစ်လာသည်။ မြေထဲတွင်အများအပြားရှိ နေကြသည့်တီကောင်ကဲ့သို့သော သတ္တဝါလေးများကလည်း မြေဆွေးနှင့်မြေကြီးသား ရောစပ်မှု ကိုဖြစ်ပေါ် စေကာ ပိုမိုခိုင်မြဲသည့် မြေဆွေးမြေသား မြေစိုင်ခဲလေးများ (Soil Aggregates) ကိုဖြစ် ပေါ်လာစေသည်။ ထို မြေစိုင်ခဲလေးများအကြားတွင် ကွက်လပ်များရှိနေကာ ထိုကွက်လပ်များ သည် မြေသားထဲတွင် အလေပေါက်များ (Macropores) သဖွယ်ဖြစ်ပေါ်နေပြီး မိုးသီးထန်စွာ ရွာသွန်းပါက မိုးရေများသည် ထို လေပေါက်ကလေးများမှတစ်ဆင့် အောက်ခံမြေလွှာ အထိ အလျင်အမြန် စိမ့်ဝင်သွားကြသည်။

အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့်ဖုံးအုပ်ထားသည့်မြေတွင် သီးနှံပင်ကိုစိုက်ပျိုးလိုက်သည့်အခါ မြေကြီးကိုလည်းအကာအကွယ်ပေးထားရုံသာမကသီးနှံပင်ကြီးထွားရန် ပတ်ဝန်းကျင်ကောင်း တစ်ခု လည်းဖြစ်သွားခဲ့ရသည်။ မြေတွင်းရှိ အဏုဇီဝက်ရှိများကြောင့် မြေသားတည် ဆောက်မှုများ ကောင်းမွန်စွာဖြစ်ထွန်းလာခြင်းကို ဇီဝများဖြင့်တမန်းသားဖြစ်ခြင်း (Biological Tillage) ဟုခေါ်သည်။ သို့ရာတွင် စက်ကိရိယာများဖြင့် အလွန်အမင်း တမန်းပြင်ပါက ဇီဝတမန်းဖြစ်ခြင်းများ ပျက်စီးကုန်ရသည်။ မိုးလ်ဘို့ထယ်များ၊ လင်ပန်းထယ် များဖြင့် တမန်းပြင်ခြင်းသည် ချိဆယ်ထယ်များဖြင့် တမန်းပြင်ခြင်းထက် မြေတွင်းရှိ ဇီဝသက်ရှိများကို ပိုမိုထိခိုက်စေသည်။ စက်ကြီးများဖြင့် တမန်းပြင်ခြင်းသည် မြေသားကို ပိုမိုကြေမွအောင် ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်သည်။ မြေသားပိုမိုမွလာသည့်အခါ မြေတွင်းတွင်အောက်ဆီဂျင်များပိုမိုများလာပြီး မြေတွင်း

အောဂဲနစ်ဓာတ်ပေါင်းများကို ခြပ်စင်များအဖြစ်သို့ ပြိုကွဲသွားစေတော့သည်။ (Mineralization)။ နှစ်တိုင်းထွန်ယက်စိုက်ပျိုးနေသဖြင့် ဤဖြစ်စဉ်ဆက်တိုက်ဖြစ်နေသည့်အခါ မြေတွင်းသက်ရှိတို့ရှင်သန်နေထိုင်ရာ အောဂဲနစ်ပစ္စည်း များ လည်း ပျက်သုဉ်းကုန်ခန်းကြရသည်။

မြေတွင်းဇီဝသက်ရှိများက မြေသားတမန်းသားရအောင် လုပ်ဆောင်လာနိုင် ကြသည့် အခါ တမန်းမဲ့စိုက်ပျိုးခြင်း (Zero Tillage)၊ တမန်းလျော့စိုက်ပျိုးခြင်း (Reduced Tillage) စသည်တို့ကို ကောင်းစွာလုပ်ဆောင်လာ နိုင်ကြမည်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ထွန်ယက်ခြင်းကို လျော့ချရမည်။ သို့သော် ထွန်ယက်ခြင်းကို လျော့ချနိုင်သည့်တိုင်အောင် ဓာတုပစ္စည်း သွင်းကုန်များအသုံးပြုခြင်းကလည်း အခြားဆိုးကျိုးများကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၏အဓိကရည်ရွယ်ချက်သည် သီးနှံများထွက်ရှိအောင် လုပ်ဆောင် ရခြင်းဖြစ်၍ ပေါင်းပင်များနှင့် ပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်နိမ်နင်းရေး စီမံခန့်ခွဲမှုကိုလည်း ပြုပြင် ပြောင်းလဲမှုလုပ်ရန် သဘာဝဝန်းကျင်မပျက် စိုက်ပျိုးနည်းကို ကျင့်သုံးရန် လိုအပ်လာသည်။ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကိုမီးရှို့ခြင်းနှင့် ထွန်ယက်ခြင်းများသည် ပေါင်းနှင့် ပိုးမွှားရောဂါများ ကင်းစင်သွားအောင်ပြုလုပ်သည့် ကာကွယ် ရေးလုပ်ငန်းတစ်မျိုးလည်းဖြစ်သည်။ ဇီဝ တမန်းသားရစေရန် မြေကြီးကိုဖုံးအုပ်ထားပြီး စက်များဖြင့် ထွန်ယက်ခြင်းကို လျော့ချ လုပ်ကိုင် သည့်အခါ ပေါင်းနှင့်ပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးလုပ်ငန်းကို ဘက်စုံပိုးမွှား ရောဂါကာ ကွယ်ရေး (Integrated Pest Management) နည်းစနစ်ဖြင့် လုပ်ဆောင်ကြရသည်။ ထိုအထဲတွင် သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်နည်းစနစ် (Crop Rotation)သည် အထူးအရေးကြီးသည့် လုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သည်။



(၂) မထွန်မထယ်ပဲ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချ စိုက်ပျိုးခြင်း

မထွန်မထယ်ဘဲ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ခြင်းဆိုသည်မှာ ရှေ့ကစိုက်ပျိုးခဲ့သည့် သီးနှံရိတ်သိမ်းကတည်းက မြေကြီးကိုထယ်ထိုးထွန်မွေပြုလုပ်မထားဘဲ နောက်သီးနှံကို တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချစိုက်ပျိုးခြင်းဖြစ်သည်။ တိုက်ရိုက်မျိုးစေ့ချခြင်းဆိုသည်မှာ သဘာဝဝန်းကျင် မပျက်စိုက် ပျိုးရေးစံနစ်မှ (no-till farming, zero tillage, no-tillage, direct drilling) စသည် တို့နှင့်အဓိပ္ပာယ်အတူတူဖြစ်ပြီး စိုက်ကြောင်းများဆွဲ၍မျိုးစေ့များကိုချပေးခြင်းဖြစ်သည်။ စိုက်ကြောင်းများဆွဲရာတွင် မျိုးစေ့ အရွယ်အစားကိုလိုက်၍စိုက်ကြောင်းအကျယ်ကိုလည်း ချိန်ဆပေးရသည်။ ပဲ၊ ပြောင်းဖူးစသည်များ အတွက်စိုက်ကြောင်းများကို အနည်းငယ်ကျယ် ပေးရပြီး ဂျုံ၊ နှမ်းစသည်များအတွက် မျိုးစေ့ကိုကြွက်မြီးတန်းချနိုင်ရန် စိုက်ကြောင်းကို ဆွဲပေးရသည်။ တတ်နိုင်သမျှမြေကြီးကိုအနည်းငယ်သာတူးဆွပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ဖွံ့ဖြိုးပြီး နိုင်ငံများ တွင်မူ မထွန်မထယ်ဘဲ မြေကြီးကိုဖုံးထားသည့်အထဲသို့ မျိုးစေ့ကိုတိုက်ရိုက်ထိုး ထည့်နိုင်သည့် ထွန်စက်အမျိုးမျိုးကို အသုံးပြုကြသည်။ မျိုးစေ့ချပြီးပါက စိုက်ကြောင်းများကို အောက်ဖွဲ့ပစ္စည်းများဖြင့် လုံအောင်ဖုံးပေးထားရသည်။

ထယ်ရေးမဲ့မြေပြင်ရာတွင် အကွက်ထဲတွင်ပေါက်နေသည့်ပေါင်းပင်များ၊ ယခင်သီးနှံပင်၏ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များနှင့်မြေဖုံးပင်များကို ဖြတ်တောက်ခုတ်လှဲဖိနှိမ်ပေးပြီး မြေပေါ်သို့ပြန်လည် ဖုံးအုပ်ပေးထားရသည်။ ထိုကဲ့သို့ဖုံးအုပ်ထားသည့်မြေထဲသို့ မျိုးစေ့ကိုတိုက်ရိုက်ထိုးထည့် ပေးရသည်။ မြေဩဇာကိုစိုက်ကြောင်းထဲသို့ထည့်ပေးခြင်း (သို့မဟုတ်) မြေမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ကြဲပက်ကြသည်။ ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များသည် စိုက်ပြီးအခင်းကို လုံလောက်အောင် ဖုံးအုပ် ပေးနိုင်သည့် ပမာဏရှိရန်လိုအပ်သည်။



ပေါင်းပင်များကိုခုတ်လှဲခြင်း  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၆၊ မြန်မာ)



မြက်ဖြတ်စက်နဲ့မြက်ဖြတ်ခြင်း  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၆၊ မြန်မာ)



ထယ်ရမေးမဲ့ စိုက်ကြောင်းထဲမျိုးစေ့ချခြင်း  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၆၊ မြန်မာ)



ကျင်းဖောက်စိုက်ခြင်း  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၆၊ မြန်မာ)



ထယ်ရမေးမဲ့ စိုက်ကြောင်းထဲမျိုးစေ့ချခြင်း  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၆၊ မြန်မာ)



မျိုးစေ့ချပြီး နွားချေးမြေဆွေးထည့်ခြင်း  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၆၊ မြန်မာ)

**(၂) မြေကြီးကို အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့် အစဉ်အမြဲလုံအောင်ဖုံးပေးထားခြင်း**

မြေကြီးကိုအောဂဲနစ်ပစ္စည်းများဖြင့် အမြဲထာဝရလုံအောင်ဖုံးအုပ်ပေးထားခြင်းသည် အလွန် အရေးပါသည့်လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့ဖုံးအုပ်ထားပေးခြင်းဖြင့် မြေကြီးကိုထိခိုက် စေသည့် မိုးစက်မိုးပေါက်များနှင့်နေရောင်ခြည်တို့ တိုက်ရိုက်ကျရောက်ခံရသည့်ဒဏ်မှ ကာကွယ်ပေးထားခြင်း၊ အဏုဇီဝသက်ရှိများအတွက်လည်းအာဟာရကို အမြဲမပြတ် ဖြည့် ဆည်း ပေးနေခြင်း၊ အဏုဇီဝသက်ရှိ များနှင့်အပင်အမြစ်များအကောင်းဆုံးကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် ရာသီဥတုအငယ်လေးတစ်ခု (the micro climate) ကို လည်းအနီးပတ်ဝန်းကျင်တွင် ဖြစ်ပေါ် လာစေခြင်းစသည်တို့ကိုဖြစ်လာစေသည်။ မြေဖုံးပင်များ အဓိကသီးနှံမစိုက်မီစီမံခန့်ခွဲရန်လိုအပ်ပြီး ထိုအပင်များကိုပိုင်းဖြတ်ခုတ်ထွင် လူအင် အား၊ ကျွဲနွား၊ စက်အင်အားတို့ဖြင့်ပြုလုပ်နိုင်ပြီးအဓိကအရေးကြီးသည့်အချက်မှာ မြေကြီးပေါ်သို့အမြဲမ ပြတ်ဖုံးအုပ်ပေးထား ရသည်။



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



ဖုံးထားတဲ့ကောက်ရိုးတွေကြားကနေ  
ပဲပုပ်ပင်လေးတွေထွက်ကြ  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ကောက်ရိုးအောက်မှ ပဲပုပ်ပင်များ  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ပဲပုပ်ခင်းထဲမှာ ဖုံးထားတဲ့ ကောက်ရိုးတွေကိုမြင်တွေ့ရ  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



သမားရိုးကျပြင်ထား (ဘယ်)၊  
မြေကြီးကိုဖုံးထားပေး (ညာ)  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၂၊ မြန်မာ)



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

**မြေဖုံးခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများ**

- မြေထဲသို့ရေစိမ့်ဝင်မှုများပြားပြီး မြေကြီး၏အစိုဓာတ်ကို ထိန်းသိမ်းထားသဖြင့် သီးနှံပင် အတွက်ရေငတ်ဒဏ်ကို တာရှည်မခံစားရစေတော့ဘဲ အာဟာရ ရရှိနိုင်မှု လည်း ပိုမိုများပြား လာသည်။
- ဇီဝမျိုးကွဲအစုံတို့အတွက်တည်မှီရာနှင့်အာဟာရရရှိရာနေရာ (နေထိုင်စားသောက် ပေါက်ပွားရာနေရာ)ဖြစ်လာသည်။ မြေတွင်းသို့ လေနှင့်ရေတို့အလွယ်တကူ စီးဝင် ရာလမ်းကြောင်း ဖြစ်လာပြီး အပင်အာဟာရများနှင့်အောက်ခံပစ္စည်းများ သံသရာ တစ်ဖန်ပြန်လည်ကာ အဏုဇီဝသက်ရှိတို့အတွက် မိခိုနေထိုင်ရာနေရာဖြစ်လာသည်။
- သစ်ဆွေးဓာတ်ဖြစ်မှုပိုမိုတိုးပွားများပြားလာသည်။
- မိုးစက်များတိုက်ရိုက်ကျရောက်မှုဒဏ်မခံရသဖြင့်မြေကြီး၏ အပေါ်ယံအလွှာတွင်ပိတ်ဆို့၍ မျက်နှာပြင်မြေကြပ်လွှာများ မဖြစ်စေတော့ပေ။
- ရေစီးအရှိန်နှင့်တိုက်စားမှုများကို ချင်ချင်းလျော့ကျသွား စေသည်။
- မြေဆီလွှာပျက်သုံးနှုန်းထက် ပြန်လည်ပြည့်ဝလာနှုန်း ကပိုမိုလာသည်။
- မြေပေါ်မြေအောက်အပူချိန်ကွာဟမှုများကိုလျော့နည်းသွားစေသည်။
- အမြစ်များဖွံ့ဖြိုးရန်နှင့်ပျိုးပင်များကြီးထွားရန်အခြေအနေကောင်းများကိုဖြစ်စေသည်။

**ဆောင်ရွက်ပုံနည်းလမ်းများ**

၁။ အထွက်လည်းကောင်း၊ အပင်အကြွင်းအကျန်လည်းပေါများပြီး အမြစ်ဖွံ့ဖြိုးမှုလည်းကောင်းသည့် သီးနှံပင် မျိုးကိုရွေးချယ်စိုက်ပျိုးပါ။

၂။ သီးနှံအစုံကို ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲ၍ ကျွဲနွားစားကျက်ပင်များပါထည့်သွင်းစိုက်ပျိုးပါ။

၃။ အမျိုးစုံအသုံးဝင်သည့်မြေဖုံးပင်များကိုစိုက်ပျိုးပါ။ ဥပမာ နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုစုပ်ယူသည့် ပဲမျိုးပင်များ၊ မြေတွင်းအပေါက်လေးများကိုဖြစ်ပေါ်စေသည့်အပင်မျိုးများ၊ ဖျက်ပိုးပြေးနိုင် သည့် အပင်မျိုးများ၊ ဘယဆေး ပင်များစသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။

၄။ အချိန်ကိုက်နှင့် စီးပွား ရေးအရ အကျိုးရှိမည့် သီးလှည့်စံနစ်ကို ကျင့်သုံးပါ။

**၂.၁.၂။ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်း**

သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းသည် မြေနေအဏုဇီဝသက်ရှိတို့အတွက်အစာအာဟာရအစုံကို ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်ရုံသာမက မြေကြီး အတွင်း အတိမ်အနက်အမျိုးမျိုးတွင် ရောက်ရှိရှင်သန်နေကြ သည့်အမြစ်များသည်လည်း အလွှာစုံမှအာဟာရများကို ပေါ်ထွက်လာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးကြသည်။ မြေကြီးအတွင်း အတော်နက်သည် အထိစိမ့်ဆင်းသွားသည့် အာဟာရများသည် စီးပွားဖြစ် စိုက်နေသည့် သီးနှံပင်များအတွက် စုပ်ယူရရှိရန်မဖြစ်နိုင်တော့သော်လည်း သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပေးပါ ကပြန်လည်ရရှိလာနိုင်သည်။ ဤနည်းအားဖြင့် အလှည့်ကျစိုက်ခဲ့သည့်သီးနှံပင်များသည် ဇီဝအာ ဟာရစုပ်စက် (Biological pumps) များဖြစ်လာသည်။ သီးနှံမျိုးစုံကို အလှည့်ကျ စိုက်ပေးခြင်းသည် မြေတွင်းအဏုဇီဝသက်ရှိအစုံ (အပင်မျိုးနွယ်ဝင်နှင့်သတ္တဝါမျိုးနွယ်ဝင်) ကိုပိုမိုတိုးပွားများပြားလာစေ သည်။ အမြစ်အမျိုးအစားပေါင်းစုံသည် အောဂဲနစ်ပစ္စည်းအမျိုးစုံ ပါသည့် စိမ့်ထွက်ရည်အမျိုးမျိုးကို ထုတ်လွှတ်ကြရာ ထိုအရည်များက ဘက်တီးရီးယား ပေါင်းစုံနှင့်မိုပေါင်းစုံကိုဆွဲဆောင်ယူကြသည်။ ထိုအဏုဇီဝသက်ရှိများကစိမ့်ထွက်ရည်များကိုအပင်များကစုပ်ယူနိုင်သည့်အာဟာရအဖြစ်သို့ ပြန်လည် ရောက်ရှိသွားစေသည်။ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးခြင်းသည် သီးနှံတစ်မျိုးတည်းအပေါ် စွဲမြဲစွာကျ ရောက်တတ်သည့် ပိုးမွှားများ၏ ဘဝစက်ဝန်းကိုလည်း ဖြတ်တောက်ပစ်လိုက်သည်။ ယခင် သီးနှံ၏အပင်အကြွင်းအကျန် များပေါ်တွင် မိခိုနေသည့်ရောဂါပိုးမွှားများသည် အလှည့်ကျ စိုက်ပျိုးသည့်နောက်သီးနှံတွင် မကျရောက်မဖျက်ဆီးနိုင်တော့သဖြင့် သေဆုံးပျက်စီး သွားကြရသည်။

ဤနည်းစနစ်အရ ရောဂါပိုးမွှားတို့၏ သံသရာစက်ဝန်းကို နောက်ဆက်တွဲစိုက်သည့် သီးနှံမျိုးကွဲတို့ဖြင့် ဖြတ်တောက်လိုက်ပြီး သီးနှံမျိုးကွဲတို့၏ရုပ်ပိုင်းနှင့် ဓာတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အပြန်အလှန်တုံ့ပြန် အကျိုးပြုမှုများကို ထိရောက်စွာ အသုံးပြုခြင်းလည်းဖြစ်သည်။ (ဥပမာ နှံစားသီးနှံစိုက်ပြီးနောက် ပဲတစ်မျိုးမျိုးကိုစိုက်ပျိုးသည့်အခါ ရှေ့ကသီးနှံနှင့်နောက်ကသီးနှံတို့၏ အမြစ်ဖွဲ့စည်းပုံ အစာစုပ်ယူ သည့် အလွှာမတူသလို အစာကိုအလွန်အမင်းစုပ်ယူမှုနှင့် အစာကို ပြန်လည်ဖြည့်ထည့်ပေးခဲ့မှုများ မတူကွဲပြားကြသည်။) စီအေ (Conservation Agriculture) ကိုဆက်လက်ကျင့်သုံးလာသည့်အခါ လယ်ယာဂေဟစနစ် (Farm-ecosystem) အတွင်း ဖျက်ပိုးများနှင့်လူ့အကျိုးပြုပိုးများ၊ သီးနှံ ပင်များနှင့်ပေါင်းပင်များ စသည်များ အကြားတွင် ထိန်းညှိမှုများအထိုက်အလျောက် ရရှိလာမည်ဖြစ်ပြီး လယ်သမားကိုယ်တိုင် သီးနှံပုံစံများ ရွေးချယ်ချမှတ်လာနိုင်မည်။ ပေါင်းသတ်ဆေး၊ ပိုးသတ်ဆေးနှင့် ဓာတ်မြေဩဇာ သုံးစွဲမှုများလည်း သမားရိုးကျနည်းမှာထက် လျော့နည်းသုံးစွဲလာနိုင်မည်။

**သီးနှံအလှည့်ကျ စိုက်ပျိုးခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများ**

- အမျိုးအစားအစုံသီးနှံများ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်လာသဖြင့် လူနှင့်တိရစ္ဆာန်များအတွက် အာဟာရ ပိုမို ရရှိလာစေခြင်း၊
- ပေါင်းပင်နှင့် ရောဂါပိုးမွှားအန္တရာယ်ကို လျော့နည်း သွားစေခြင်း၊
- ပုံသဏ္ဍာန်အမျိုးမျိုး၊အနက်အမျိုးမျိုးနှင့်အရွယ်အစားအမျိုးမျိုးရှိနေကြသည့် သီးနှံ ပေါင်းစုံ၏ အမြစ်များကြောင့် မြေတွင်းသို့လေနှင့် ရေတို့ဝင်ရောက်ရာ လမ်း ကြောင်း အမျိုးမျိုးနှင့် ကွက်လပ် အမျိုးမျိုးကို ဖြစ်ပေါ်လာစေသည်။
- မြေလွှာအတိမ်အနက်အမျိုးမျိုးတွင် အာဟာရများနေရာအနှံ့ပျံ့နှံ့ တည်ရှိနေကြ သည်။
- မြေလွှာအတိမ်အနက်အမျိုးမျိုးမှရေနှင့်အာဟာရများကို နေရာအနှံ့ရောက်ရှိ နေကြ သည့် သီးနှံမျိုးစုံ၏ အမြစ်များက ရှာဖွေထုတ်ယူနိုင်ကြသဖြင့်ရေနှင့်အာဟာရ ရရှိနိုင်မှု ပိုမိုလာသည်။
- သစ်ဆွေးဓာတ်ဖြစ်မှုလည်း ပိုမိုလာသည်။
- အပင်ထဲနှင့်မြေထဲမှသက်ရှိတို့၏သဟဇာတဖြစ်မှုပိုမိုလာသဖြင့် နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ် စုပ်ယူမှု ပိုမိုလာပြီး အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများနှင့်သတ္တုဓာတ်များမှရရှိနိုင်သည့် နိုက်ထရို ဂျင်၊ ဖော့စ်ဖရပ်စ်နှင့် ပိုတက်စီယမ်ဓာတ်များသည်လည်း ပိုမိုမျှတလာသည့် အခြေ အနေ ဖြစ်လာသည်။

**ဆောင်ရွက်ပုံနည်းလမ်းများ**

- လိုအပ်ချက်အမျိုးမျိုးကို ပြည့်ဝစေနိုင်မည့် သီးနှံပုံစံအမျိုးမျိုးရေးဆွဲ၍ စိုက်ပျိုး ရသည်။ လူစာ၊ တိရစ္ဆာန်စာများအတွက် အနှံ့စား၊ အရွက်စား၊ ရိုးတံစားအပင်များ၊ အပင်အကြွင်းအကျန် များများရနိုင်သည့်အပင်များ၊ ပိုးမွှားရောဂါနှင့် ပေါင်းကာ ကွယ်ပေးသည့် အပင်များ၊ အာဟာရစုပ်ယူ၍ မြေလွှာအတွင်း ပြန်လည်ဖြည့်ဆည်း ပေးသည့် အပင်များစသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။
- စိုက်ပျိုးမြေနှင့်ရာသီဥတုအပေါ်မူတည်၍အထွက်လည်းကောင်းသလို မြေပေါ်မြေ အောက် တွင်အပင်အကြွင်းအကျန်အမြောက်အများကို ချန်ထားရစ်နိုင်သည့် သီးနှံ မျိုးစေ့များကို စိုက်ပျိုး ရသည်။
- လိုအပ်ချက်အမျိုးမျိုးကိုပြည့်ဝစေနိုင်မည့်သီးနှံပုံစံအမျိုးမျိုးရေးဆွဲ၍ စိုက်ပျိုးရ သည်။ လူစာ၊ တိရစ္ဆာန်စာများအတွက် အနှံ့စား၊ အရွက်စား၊ ရိုးတံစားအပင်များ၊ အပင်အကြွင်းအကျန် များများရနိုင်သည့် အပင်များ၊ပိုးမွှားရောဂါနှင့် ပေါင်းကာ ကွယ်ပေး သည့်အပင်များ၊ အာဟာရစုပ်ယူ၍ မြေလွှာအတွင်း ပြန်လည်ဖြည့်ဆည်း ပေးသည့် အပင်များစသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။



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



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



ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် ကြွင်းကျန်ခဲ့သည့်ပြောင်းရိုးများ  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၁၊ မြန်မာ)



ပြောင်းဖူးအပြီး ပဲယဉ်းလိုက်  
(© 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)



နမ်းနှင့်ပဲတိစိမ်းရောညှပ်စိုက်  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



မြေပဲနှင့်ပဲယဉ်းရောညှပ်စိုက်  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

**အနာဂတ်ကာလ စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံရေးနှင့် သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေး**

သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးသည် အနာဂတ်တွင် လိုအပ်လာမည့်ရိက္ခာကို အကောင်းဆုံး ဖြည့်ဆည်းပေးမည့် နည်းစနစ်တစ်ခုဖြစ်ပြီး ရေရှည်တည်တံ့သည့် စိုက်ပျိုးရေး နှင့်ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးတိုး တက်ရေးကိုလည်းအထောက်အပံ့ ပြုမည်ဖြစ်သည်။ ဤနည်းစနစ် သည် သွင်းအားစုများကိုပိုမိုထိရောက်လာစေခြင်း၊ သီးနှံအထွက်တိုးလာစေခြင်းနှင့် အထွက်တည် ငြိမ်လာ စေခြင်း၊ လယ်ယာလုပ်ငန်းမှဝင်ငွေတိုးတက်လာစေခြင်း၊ မြေကြီးကို ကာကွယ် ထိန်းသိမ်းပေးကာ မြေကြီးကိုပိုမိုအားပြည့်လာစေခြင်း၊ မြေတွင်းရှိသက်ရှိဇီဝမျိုးစုံတို့ ပေါများလာစေခြင်းနှင့် အခြေခံ သဘာဝအရင်းအမြစ်များ(မြေပေါ်မြေအောက်) ရေရှည်တည်တံ့စေရန် ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကို ဖြစ်လာစေသည်။

သဘာဝဝန်းကျင်မပျက်စိုက်ပျိုးရေးသည် မြေ၊ ရေနှင့် ဇီဝအရင်းအမြစ်များကို ပြင်ပမှ သွင်းအားစုများနှင့်ပေါင်းစပ်၍ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲပြီး သဘာဝအရင်းအမြစ်များကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ တိုးတက်ကောင်းမွန်လာစေခြင်းနှင့် ၎င်းတို့ကိုပိုမိုထိရောက်စွာ အသုံးချလာနိုင် စေခြင်း စသည်များအတွက် ရည်မှန်းလုပ်ဆောင်သည်။ သဘာဝဝန်းကျင်ကိုလည်း ထိန်းသိမ်း ကာကွယ်ရင်း ရေရှည်အတွက် တိုးရေးအတွက်ပါ ဖြည့်ဆည်းပံ့ပိုးပေးမည်ဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးသူအတွက်လည်းအကျိုးရှိ၊ သဘာဝဝန်းကျင်အတွက်လည်း ကောင်းသည့် စိုက်ပျိုးနည်းတစ်ခုဖြစ်ပြီး ရေရှည်လည်းတည်တံ့သည့်စနစ်ဖြစ်သည်။

### ၂.၁.၃။ ခေတ်မီတောင်စောင်းစိုက်စနစ် (SALT – Sloping Agricultural Land Technology)

ခေတ်မီတောင်စောင်းစိုက်စနစ်ဆိုသည်မှာ မြေဆီလွှာကိုထိန်းသိမ်းသည့် နည်းစနစ် အမျိုးမျိုးကိုစုပေါင်းထည့်သွင်းထားပြီး သီးနှံများစိုက်ပျိုးသည့်နည်းစနစ်ဖြစ်သည်။ ဤနည်း စနစ် တွင် လုပ်ဆောင်ရမည့်လုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့်ကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည်

#### အဆင့် ၁။ အပေါင် (A-Frame) ပြုလုပ်ခြင်း

အပေါင်သည် တောင်စောင်းစိုက်စနစ်တွင် ရေပြင်ညီအမှတ်အသားများရှာဖွေရာတွင် အလွန်အသုံးဝင်သည့်ကိရိယာတစ်ခုဖြစ်သည်။ အင်္ဂလိပ်အက္ခရာ (A)နှင့်တူသဖြင့် အပေါင် ဟုခေါ်ခြင်းဖြစ်သည်။ အထူးအထွေပစ္စည်းများလည်းမလိုအပ်ဘဲ စိုက်ကွက်အတွင်း အနီးအနားမှာပင် အလွယ်တကူရရှိနိုင်သည့် ခြောက်ပေခွဲမှ ခုနစ်ပေခန့်အရှည်ရှိသည့် ဝါးလုံး တောင့်တောင့်နှစ်လုံးနှင့် လေးပေခွဲခန့်ရှိဝါးလုံးတစ်လုံး၊ ပလတ်စတစ်ကြိုးနှင့် လက်သမား ရေချိန် တစ်ခုသာ လိုအပ်သည်။

#### အပေါင်ပြုလုပ်ပုံ

ဝါးလုံးအရှည်နှစ်လုံးကို အပေါ်ဘက်ပိုင်းတွင် ခြောက်လက်မခန့်ချန်ပြီးပူးတွဲထားကာ ကြိုးဖြင့် ချည်နှောင်ရသည်။ အောက်ခြေကို မျက်နှာပြင်ညီတစ်ခုပေါ်တွင် ခြေထောက်နှစ်ချောင်း ကဲ့သို့ လေးပေခန့်ခွာထားကာကား၍ချထားရသည်။ ဝါးနှစ်လုံး၏အလည်တွင် လေးပေခွဲအရှည်ဝါးလုံးဖြင့် တန်းသဖွယ်ချည်နှောင်ပေးရသည်။ ထိုတန်းပေါ်တွင် လက်သမား ရေချိန်တင်၍ရေပြင်ညီ ဖြစ်နေ စေရန် ညှိချိန်ပြီးရေချိန်ကိုတန်းပေါ်တွင် ပူးတွဲချည်နှောင်ပေးထားရသည်။ ထိုပုံသဏ္ဍာန် သည် အင်္ဂလိပ်အက္ခရာအပုံနှင့်တူသွားသည်။

## အပေါင်ကိုအသုံးပြုပုံ

အပေါင်ဖြင့် တောင်စောင်းတွင် ကွန်တိုမျဉ်းကြောင်းများကိုရှာဖွေနိုင်သည်။ ကွန်တိုမျဉ်းကြောင်း ဆိုသည်မှာ မျက်နှာပြင် အနိမ့်အမြင့်ညီနေသည့် မျဉ်းကြောင်း တစ်ကြောင်း ဖြစ်သည်။ ကွန်တိုမျဉ်း၏ထိပ်တစ်ဘက်နေရာသည် အခြားထိပ်တစ်ဘက်မှနေရာနှင့် အနိမ့်အမြင့် ညီနေသည့် မျဉ်းကြောင်းပေါ်တွင်ရှိနေကြသည်။



အပေါင်များ ပြုလုပ်ကြခြင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၈၊ မြန်မာ)

## အဆင့် ၂။ ကွန်တိုမျဉ်းများဖော်ထုတ်မှတ်သားခြင်း

### ကွန်တိုမျဉ်းများရှာဖွေခြင်း

ဒုတိယအဆင့်တွင် စိုက်ကွက်အတွင်း ကွန်တိုမျဉ်းများရှာဖွေဖော်ထုတ်ရခြင်းဖြစ်သည်။ လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ရာတွင် လွယ်ကူစေရန်အတွက် အကွက်အတွင်းမှခြုံနွယ်များနှင့် အနှောက်အယှက်အဟန့်အတားဖြစ်စေနိုင်သည်များကိုရှင်းလင်းပေးထားရမည်။

ကွန်တိုမျဉ်းများရှာဖွေခြင်းကိုလူနှစ်ဦးဖြင့်လုပ်ဆောင်နိုင်ပြီးတစ်ဦးကအပေါင်ကိုကိုင်တွယ်ရွှေ့ပြောင်းပေးကာ ကျန်တစ်ဦးက အပေါင်၏ခြေထောက်ကျသည့်နေရာများတွင် ပန္နက် ငုတ်ရိုက် ပေးရ သည်။

ကွန်တိုမျဉ်းဖော်မည့်အကွက်ကိုလေ့လာကြည့်ရှုပြီး အမြင့်ဆုံးအပိုင်းမှစတင်ကာ ကွန်တိုမျဉ်းများကိုဖော်ကြရမည်။ အပေါင်၏ခြေထောက်များကိုမြေပေါ်သို့ချပေးလိုက်ပါ။ ရေချိန်ထဲ မှ ရေပူပေါင်းကလေးအလည်တည့်တည့်တွင်ရှိနေသည့်နေရာတွင် ခြေထောက် နှစ်ချောင်း ကိုချပေးရမည်။ ထိုအခါ ရှေ့နှင့်နောက်ခြေထောက်နှစ်ချောင်းကြားမှမျဉ်းကြောင်းသည် မျက်နှာပြင်ညီသွားသည့်မျဉ်းကြောင်းဖြစ်သွားသည်။

ခြေထောက်ကျသည့်နေရာများတွင် ပန္နက်ငုတ်တစ်ချောင်းစီကိုရိုက်ပေးပါ။ အပေါင်ကို မယူလိုက်ပြီးရှေ့ချေထောက်ချခဲ့သည့် ပန္နက်ငုတ်နေရာတွင် နောက်ခြေထောက်ကို ချလိုက်ပါ။ ရေချိန်ထဲမှရေပူပေါင်းလေး အလည်တည့်တည့်ရောက်သည့်နေရာကိုရှာဖွေ၍ ရှေ့ခြေထောက်ကိုချပေးရမည်။ ရှာဖွေပြီးပါက ခြေထောက်ကျသည့်နေရာတွင်ပန္နက်ငုတ်ရိုက်ပေးပါ။ ထိုအ

တိုင်းရွှေ့ပေးသွားပြီး တစ်ဘက်အစွန်းသို့ ရောက်သွားသည် အထိဆက်လက်လုပ် ဆောင် သွားရမည်။

တစ်ဘက်အစွန်းသို့ရောက်ရှိသွားသည့်အခါ ကွန်တိုများတစ်ကြောင်းကို ဆွဲပြီးသွားပြီဖြစ်ပြီး နောက် တစ်ကြောင်းကိုထပ်မံဆွဲကြရမည်။ တောင်စောင်းတွင် ကွန်တိုများကြောင်းများများဆွဲ ထားနိုင်လေ မြေဆီလွှာထိန်းသိမ်းအားပိုမိုကောင်းမွန်လေဖြစ်သည်။

**ကွန်တိုများ တစ်ကြောင်းနှင့်တစ်ကြောင်း ထားရှိရမည့်အကွာအဝေး**

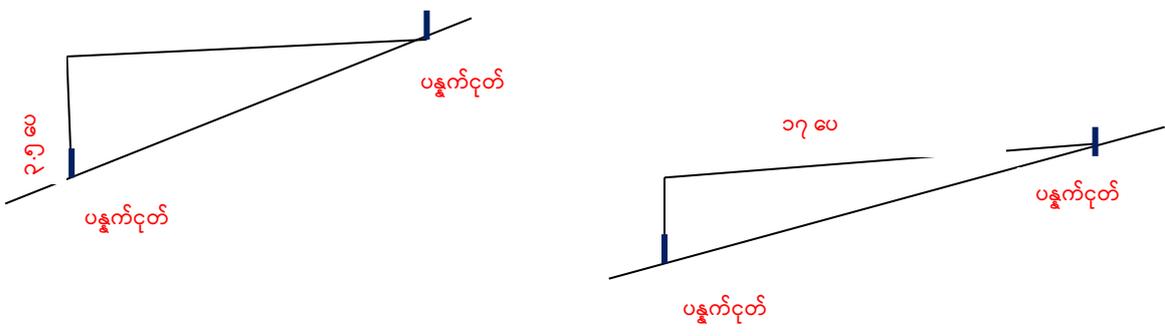


အေပေါင် (A-Frame) အသုံးပြု၍ ကွန်တိုလိုင်းဖော်ခြင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇)



ဝါးခြမ်းငုတ်များဖြင့် ကွန်တိုလိုင်းများဖြင့် မှတ်သားခြင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

ကွန်တိုများတစ်ကြောင်းနှင့်တစ်ကြောင်း ထားရှိရမည့်အကွာအဝေးကို စံနှစ်ချက်ဖြင့် ဆုံးဖြတ် လုပ်ကိုင်ရသည်။ ပထမဦးစွာ အနိမ့်အမြင့်အကွာအဝေးသည် (၃.၅) ပေခန့်ထက် မကွာဝေး သင့်ပါ။ ဒုတိယအချက်မှာ ရေပြင်ညီအကွာအဝေးသည်လည်း (၁၇) ပေခန့်ထက်မကွာဝေးရပါ။ သို့မှသာ မိုးရေတိုက်စားမှုဒဏ်ကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းထားနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ တိုင်းတာပုံမှာ အောက်မှ ပုံတွင် ပြထားသည့်အတိုင်းဖြစ်သည်။



ဤအတိုင်းအတာများအတိုင်းလုပ်ဆောင်သည့်အခါ တောင်စောင်းဇောက်နက်လေ ကွန်တို မျဉ်းများတစ်ခုနှင့်တစ်ခုပိုမိုနီးကပ်လေဖြစ်မည်။ တောင်စောင်းကဇောက်မနက် ပဲပြန့် ပြူး နေလျှင် လည်းကွန်တိုမျဉ်းတစ်လှိုင်းနှင့် တစ်လှိုင်းသည် (၁၅) ပေ ထက်မကွာစေသင့်ပါ။ ရေစီးအားကို လျော့ကျသွားစေရန်ဖြစ်သည်။

**အဆင့် ၃။ ကွန်တိုမျဉ်းတလျှောက်တွင် ကွန်တိုစည်းရိုးတန်းအမျိုးမျိုးပြုလုပ်ခြင်း**

တောင်စောင်းအကွက်ထဲတွင်စုဆောင်းရရှိနိုင်သည့် သစ်ချောင်းသစ်စများ၊ ဝါးလုံးဝါးခြမ်း များ၊ ကျောက်တုံးကျောက်ခဲများစသည်များကို ကွန်တိုမျဉ်းတလျှောက်ချထားပေးကာ ကွန်တို စည်းရိုးတန်းများကိုပြုလုပ်ပေးရသည်။ အကွက်ကိုခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းသည့်အခါ ရရှိလာသည့် အမှိုက်များဖြင့်လည်း စည်းရိုးတန်းကိုပြုလုပ်ပေးနိုင်သည်။ အကယ်၍ရေစီးကြောင်းချိုင့် ခွက်များရှိ နေပါက ထိုနေရာများတွင်တမံတုတ်ရိုက်ပြီး ကျောက်တုံးများ ဖြည့်ထား ပေးရမည်။



ကွန်တိုမျဉ်းများရှာဖွေပြီး ပန္နက်ငုတ်များစိုက်ခြင်း  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၃၊ မြန်မာ)

ကျောက်တုံးရေထိန်းတမံ  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၃၊ မြန်မာ)

**အဆင့် ၄။ ကွန်တိုမျဉ်းတလျှောက်တွင် စည်းရိုးတန်းပင်များစိုက်ပျိုးခြင်း**

နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုစုပ်ယူနိုင်သောပဲမျိုးရင်းဝင်အပင်မျိုးစေ့များကို ကွန်တိုမျဉ်း တလျှောက် တွင် စည်းရိုးတန်းပင်အဖြစ်စိုက်ပျိုးပေးရသည်။ ထိုအပင်မျိုးများမှာ ဘောစကိုင်း၊ ဂလီရီစီးဒီး ယား၊ ဖလီမင်ဂျီးယား၊ တက်ဖရိုးစီးယား စသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။ ကွန်တိုမျဉ်း တလျှောက်မှ မြေကြီးကို ပေါက်ပြားဖြင့်တူးဆွပေးပြီး မျိုးစေ့များကိုတစ်တန်းနှင့်တစ်တန်းတစ်ပေခန့်ခွာကာ နှစ်တန်းပူးစိုက် ပေးရသည်။ မျိုးစေ့များကိုမြေကြီးအနည်းငယ်ဖုံးပေးပြီး ထိုအပေါ်မှ မြက် ခြောက်အမှိုက်စသည်တို့ဖြင့် လုံအောင်ဖုံးအုပ်ပေးထားရသည်။ သစ်တောပင်များဖြစ်သည့် မဲဇလီ၊ရေသင်းဝင်စသည်တို့ကို လည်း စည်းရိုးတန်းပင်အဖြစ်စိုက်ပျိုးပေးနိုင်သည်။ ဒေသအတွင်းပေါက်သည့်အပင်အမျိုးအစားများကို စိုက်ပျိုးပေးခဲ့လျှင် ပိုမိုကောင်းမွန်သည်။

ဤစည်းရိုးတန်းပင်များသည် လေထဲမှနိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုစုပ်ယူပြီး မြေကြီးထဲသို့ ထည့်ပေးခြင်း၊ ရွက်ကြွေများကလည်း မြေကြီးထဲသို့အာဂဲနစ် ပစ္စည်းများကို ထည့်သွင်းပေး ခြင်း၊

မိုးရွာရေကိုထိန်းသိမ်းကာ မြေကြီးထဲသို့ပိုမိုရောက်ရှိသွားစေခြင်း၊ ဟောင်းနွမ်းဆွေးမြေ သွားသည့် အမြစ်များကလည်း မြေဩဇာအဖြစ်မြေကြီး ထဲသို့တဖန်ပြန်လည်ရောက်ရှိ သွားစေခြင်းစသည့် အကျိုးတရားများကိုဖြစ်စေသည်။ တစ်နှစ်ထက်တစ်နှစ် စည်းရုံးတန်းပင် များ၏ ပင်စည်များ သည်လည်း ပိုမိုတုတ်ခိုင်လာကြကာ ပင်စည်များပူးကပ်သွားကြပြီး အပေါ်မှစီးဆင်းလာသည့် ရေနှင့်မြေသားများကိုထိန်းသိမ်းစုဆောင်းထားသည့် နေရာဖြစ်လာ သဖြင့် အကွက်အတွင်း မြေဆီ ဩဇာလည်း ပိုမိုထက်သန်လာတော့သည်။

**အဆင့် ၅။ ကြားအကန့်များတွင် အပင်စိုက်ပျိုးခြင်း**



တက်ဖရီးစီးယားစည်းရုံးတန်းပင်  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၄၊ မြန်မာ)



ဂလီရိုစီးဒီးယားစည်းရုံးတန်းပင်  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၄၊ မြန်မာ)

ကွန်တိုများတစ်တန်းနှင့်တစ်တန်းကြားမှ မြေကွက်အကန့်များတွင် ရာသီသီးနှံ၊ နှစ်တိုသီးနှံ နှင့် နှစ်ရှည်ပင်အမျိုးမျိုးကိုစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ နှစ်ရှည်ပင်များကိုနှစ်ကန်ခြား သုံးကန်ခြား ထား၍ စိုက်ပျိုး တတ်ကြသည်။ နှစ်ရှည်ပင် မျိုးများမှာ ထောပတ်၊ ကော်ဖီ၊ ကိုကိုး၊ ငှက်ပျော၊ ဒူးရင်း၊ ရှောက် လိမ်မွေ့၊ ကြက်မောက်စသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။ အရိပ်မကျရောက်စေရန် အပင် အမြင့်မျိုးများကို တောင်စောင်း၏အောက်ပိုင်းတွင်စိုက်ပျိုးသင့်သည်။ အချို့အကန့်များ တွင် ဆင်ခရမ်းနှင့် အခြားဒေသ တွင်းစိုက်ပျိုးကြသည့်အပင်များကိုစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ အပင်ကြီး မျိုးများစတင်စိုက်သည့်အချိန်တွင် ထိုအပင်များမကြီးထွားမီနှစ်များအတွင်း ရာသီသီးနှံများကို စိုက်ပျိုးနိုင်သည်။



ပြောင်းဖူးရိတ်အပြီး ပဲယဉ်းထလာ  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၄၊ မြန်မာ)



ပြောင်းဖူးနှင့်မြေပဲအကန့်များ  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၀၉၊ မြန်မာ)

အကန့်အများစုတွင် ရိက္ခာအတွက်နှင့် အမြန်ဝင်ငွေရသည့် ရာသီသီးနှံများကိုစိုက်ပျိုးကြသည်။ တောင်ယာ စပါး၊ မြေပဲ၊ စားတော်ပဲ၊ ပဲယဉ်း၊ နှမ်းနှင့် ဟင်းသီးဟင်းရွက်မျိုးစုံစိုက်ပျိုးနိုင်သည်။ ရာသီသီးနှံများစိုက်ပျိုးရာတွင်မြေကြီးကိုထယ်ထိုးထွန်မွေစသည်များမပြုလုပ်ဘဲမျိုးစေ့ချမည့်နေရာများတွင်သာ စူးထိုးခြင်း၊စိုက်ကျင်းငယ်လေးများတူး၍ မျိုးစေ့ချခြင်းတို့ကိုပြုလုပ် ပေးရသည်။ စိုက်ပြီးမျိုးစေ့ များကိုမြေဖုံးပြီးပါကအမှိုက်များ၊ မြက်ခြောက်များ စသည်တို့ဖြင့် လုံအောင်ဖုံးအုပ်ပေးထားရသည်။



ပဲစဉ်းဝုံနှင့်နာနတ်ပင်များကို စည်းရိုးတန်းပင်အဖြစ် စိုက်ပျိုးထားပုံ  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၄၊ မြန်မာ)

**အဆင့် ၆။ စည်းရိုးတန်းပင်များကို ပုံမှန်ခုတ်ချိုင်းပေးခြင်း**

မည်သည့်စည်းရိုးတန်းပင်မျိုးကိုစိုက်သည်ဖြစ်စေအပင်အမြင့်သုံးပေခန့်သို့ရောက်ရှိလာလျှင် အကိုင်းအခက်များကိုခုတ်ချိုင်းပေးရသည်။ ခုတ်ချိုင်းထားသည့်အပင်အစိပ်အပိုင်းများကို အပင်ခြေများတွင်လည်းကောင်း၊ အကွက်ထဲမှမြေကြီးပေါ်သို့လည်းကောင်း ဖုံးအုပ်ထားပေး ရသည်။ စည်းရိုး

တန်းပင်များကြီးထွားလာပြီးသည့်အခါလစဉ်ဖြစ်စေ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ်ဖြစ်စေ အကိုင်းအခက်အရွက်များကိုပုံမှန်ခုတ်ဖျင်ပေးနေရမည်ဖြစ်ပြီး ခုတ်ဖျင်ပြီးသားအစိပ် အပိုင်း များကိုလည်း မြေကြီးပေါ်သို့ အမြဲမပြတ်ဖုံးအုပ်ပေးနေခြင်းဖြင့် မြေကြီးပေါ်တွင် အမိုးအကာ ကဲ့သို့ဖြစ်နေသည်။ သို့အတွက် မြေကြီးပေါ်သို့မိုးစက်ကျရောက်မှုဒဏ်ကိုမခံရခြင်း၊ ရေစီးအားကိုလျော့နည်းသွားစေခြင်း၊ မြေတွင်းသို့ ရေစိမ့်ဝင်မှုပိုမိုများပြားသွားစေခြင်း၊ မြေဖုံး ထားသည့် အပင်အစိပ်အပိုင်းများ ဆွေးမြေ့သွားသည့် အခါမြေထဲသို့မြေဩဇာ အဖြစ်ပြန်လည် ရောက်ရှိသွားခြင်း၊ မြေကြီးထဲတွင် မိုက်ခရိုပတ်သက်ရှိ များပိုမိုပေါက်ဖွား ပွားများလာခြင်း စသည့်အကျိုးကျေးဇူးများ ရရှိလာသည်။ မြေဆီဩဇာဓာတ်လည်း တက်လာကာ ရေရှည်တွင် ဓာတ်မြေဩဇာ သုံးစွဲမှုပင် လျော့ကျလာမည်ဖြစ်သည်။



စည်းရိုးတန်းပင်များခုတ်ချိုင်ခြင်းနှင့်ခုတ်ချိုင်ထားသည့်အပင် အစိပ်အပိုင်းများကိုအပင်ခြေ များတွင် ဖုံးပေးခြင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၄၊ မြန်မာ)



တောင်စောင်းမြေတွင်စည်းရိုးတန်းပင်များခုတ်ချိုင်ခြင်း (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၄၊ မြန်မာ)

**အဆင့် ၇။ ရာသီသီးနှံများကိုအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးပေးခြင်း**

မြေကွက်အကန့်တစ်ကန့်ထဲတွင် သီးနှံတစ်မျိုးတည်းကို ရာသီတိုင်းစိုက်ပျိုးမသွားဘဲ သီးနှံများပြောင်းလဲ၍ အလှည့်ကျစိုက်ပျိုးပေးရသည်။ နှံစားသီးနှံများ (တောင်ယာစပါး၊ ပြောင်း၊ ဂျုံ)၊ ဥစားနှင့်အခြားသီးနှံများ (အာလူး၊ ပလောပီနံ၊ နာနတ်၊ ဂျင်း၊ ဆန္ဒင်း) စိုက်ပျိုးထား သည့်အကွက်များတွင် နောက်ရာသီ၌ ပဲအမျိုးမျိုးကိုစိုက်ပျိုးပေးပြီး ပဲစိုက်ထားသည့်အကွက်များတွင် ရှေ့ကဖော်ပြခဲ့သည့်သီးနှံများကိုစိုက်ပျိုးပေးရသည်။ ဤကဲ့သို့ အလှည့်ကျစိုက်ပျိုးပေးခြင်းဖြင့် မြေတွင်း အာဟာရဓာတ်များကို လျော့နည်းမသွားစေရအောင် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သည်။

**အဆင့် ၈။ တောင်စောင်းအကွက်ကိုအမြဲစိမ်းနေအောင်ထိန်းသိမ်းထားခြင်း**

လေထဲမှနိုင်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုစုပ်ယူပေးနေသည့် စည်းရိုးတန်းပင်များကို အမြဲမပြတ် ခုတ်ဖျင် ပေးနေပြီး ခုတ်ပိုင်းစများကိုမြေပေါ်သို့အမြဲဖုံးအုပ်ထားပေးခြင်း၊ သီးနှံရိတ်သိမ်းအပြီး ရရှိလာသည့် ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များကိုလည်း မီးမရှို့ဘဲမြေပေါ်သို့အမြဲမပြတ် ပြန်လည်ဖုံးအုပ် ပေးနေခြင်း စသည်များကြောင့် နှစ်ကြာလာသည်နှင့်အမျှ တောင်စောင်းစိုက်ကွက်သည် မြေဆီဩဇာ ထက်သန်လာကာအမြဲတန်းစိမ်းလန်းနေမည့်အကွက်ကဲ့သို့ဖြစ်လာသည်။ စည်းရိုးတန်းပင်များသည်

လည်းအမြဲစိမ်းလမ်းနေကြပြီး သဘာဝလှေကားထစ်သဖွယ်ဖြစ်လာကာ မြေဆီလွှာတိုက်စားခံရခြင်းလည်းမဖြစ်တော့ပေ။ ဤကဲ့သို့သောတောင်စောင်းစိုက်ကွက်သည် ရိက္ခာကိုဖူလုံလာစေမည်သာမက ဝင်ငွေကိုလည်း ပိုမိုလာစေသည်။ ဤနည်းအားဖြင့် ရေရှည်တည်တန့်လုပ်ကိုင်စားနိုင်သည့် တည်မြဲတောင်စောင်း စိုက်ကွက် တစ်ခု ဖြစ်လာမည်ဖြစ်သည်။



ကွန်တိုစည်းရိုးတန်းများ စိုက်ပျိုးထားပြီး သီးနှံအစုံကို စံနစ်တကျအကွက်အလိုက်စိုက်ပျိုးထားသည့် အမြဲစိမ်းတောင်စောင်းစိုက်ကွက်များ (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၅၊ မြန်မာ)

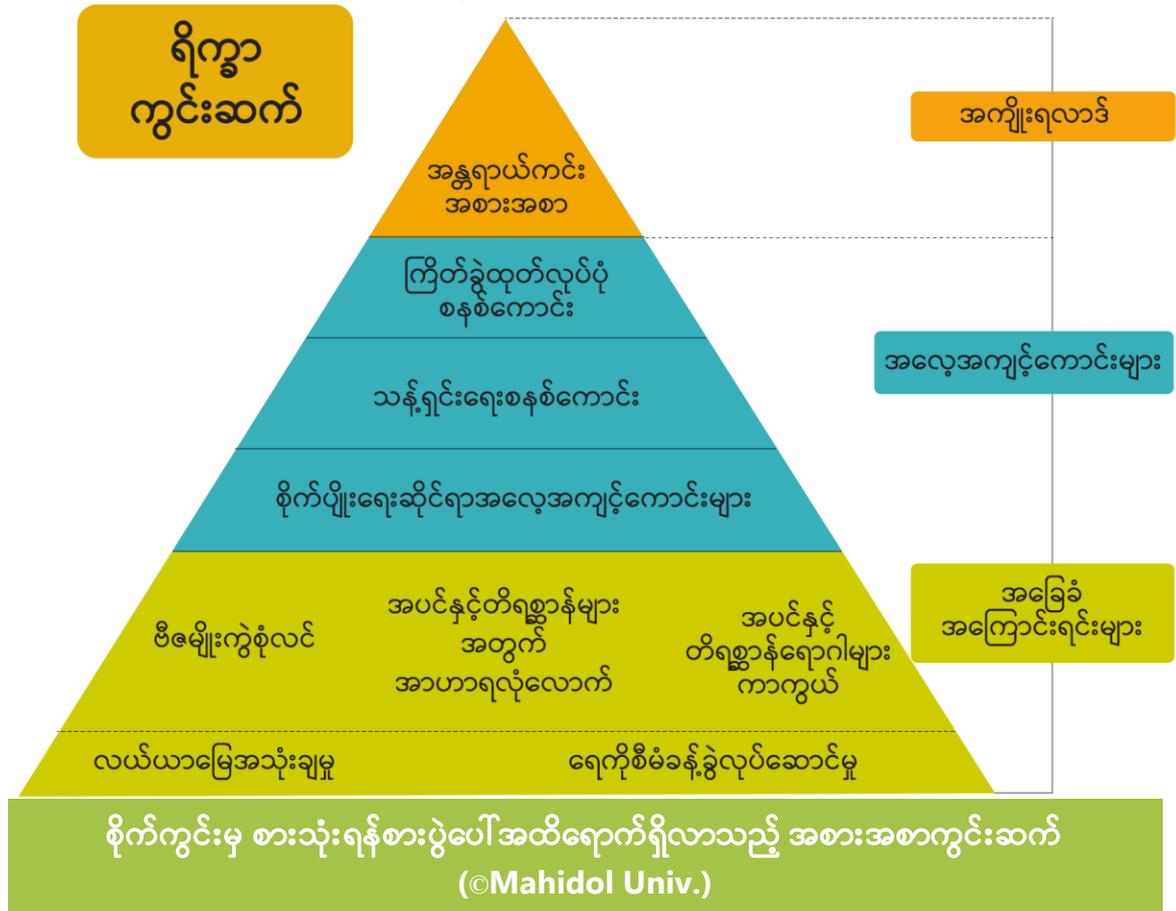
## ၂.၂ ။ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ

### (Good Agricultural Practices-GAP)

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများဆိုသည်မှာ စိုက်ခင်းထဲတွင် စိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်သည်မှ စားသုံးသူလက်ဝယ်ရောက်သည်အထိ ထုတ်လုပ်မှုကွင်း ဆက်တိုင်းတွင် အန္တရာယ်ကင်း၍ ကျန်းမာရေးနှင့် ညီညွတ်သည့် စားစရာရိက္ခာနှင့် အခြားလူသုံးပစ္စည်းများ ရရှိရန် လိုက်နာလုပ်ဆောင်ရသည့်နည်းလမ်းများဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့လုပ်ဆောင်ရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး၊ စီးပွားရေးကောင်းမွန်ရေးနှင့် လူမှုရေးရေရှည်တည်တံ့ရေးတို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားလုပ်ဆောင်ရသည်။

တစ်နည်းအားဖြင့် စိုက်ပျိုးရေးအလေ့အကျင့်ကောင်းများဆိုသည်မှာ ပတ်ဝန်းကျင်၊ စီးပွား ရေးနှင့် လူမှုရေးရာများ ရေရှည်တည်တံ့ရေးတို့ကိုဦးတည်လျှက် အန္တရာယ်ကင်း၍ အဟာရပြည့်ဝသည့် ရိက္ခာများကို စိုက်ကွင်းတွင်ထုတ်လုပ်ခြင်းကိုခေါ်သည်။ ( ကုလသမဂ္ဂ စားနပ် ရိက္ခာ နှင့် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်အဖွဲ့-၂၀၀၃)

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများကို စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ပုံစနစ်အမျိုးမျိုးတွင် အတိုင်းအတာ အမျိုးမျိုးဖြင့် တွဲဖက်အသုံးချနိုင်ကြသည်။ ဤနည်းစနစ်သည် ရေရှည် တည်တံ့သည့် စိုက်ပျိုးရေးဖြစ်ပြီး စီးပွားရေးအရ လုံလောက်သည့် ရိက္ခာကို ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အန္တရာယ်ကင်းသည့် ရိက္ခာကိုထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် အဟာရပြည့်ဝသည့် ရိက္ခာကိုထုတ်လုပ် ခြင်းများဖြစ်သည်။



**စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ ရည်ရွယ်ချက်တွင် အောက်ပါစံနှုန်းများ ပါရှိရသည်။**

၁။ စားနပ်ရိက္ခာထုတ်လုပ်သည့်ကွင်းဆက်တစ်ခုလုံးတွင် အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစားအစာ ဖြစ်ရန်နှင့်အရည်အသွေးကောင်းသည့်အစားအစာဖြစ်ရန် သေချာစေရမည်။

၂။ ဈေးကွက်လိုအက်ချက်ကိုဖြည့်ဆည်းပေး 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 စံနှုန်းအဖြစ် ထည့်သွင်းထားကြသော်လည်း စံနှုန်းကိုလိုက်နာကျင့်သုံးကြသည့်အတိုင်းအတာမှာ အမျိုးမျိုး ကွဲပြားကြသည်။

**အန္တရာယ်ကင်းသည့် လယ်ယာထွက်ကုန်များရရှိရေးသည် စိုက်ခင်းအတွင်းထုတ်လုပ်ပုံနှင့်ကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်မှုများတွင်စတင်ခဲ့သည်။**

စိုက်ခင်းအတွင်း ရောဂါဖြစ်ပိုးများပါဝင်မှုနည်းပါး အောင်စိုက်ပျိုး ထုတ်လုပ်ပြီးရောင်း ချနိုင်ခဲ့ ပါက ပြင်ဆင်ထုပ်ပိုးချိန်တွင်မသန့်မရှင်းကိုင်တွယ်လုပ် ဆောင်မိခဲ့လျှင်တောင် ကျန်းမာရေး အတွက် အန္တရာယ်ဖြစ်မှုနည်းပါးစေသည်။ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူ များနှင့်သူ၏ လုပ်သားများ သည် ရောဂါပိုးမွှားကင်းစင်အောင် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရေးတွင် မည်မျှအဓိကကျပြီး မည်သည့် နေရာများမှ ရောဂါပိုးများပါလာသည်ကိုနားလည်းသဘောပေါက်အောင် လေ့လာ သင် ယူနေ ကြရမည်ဖြစ်ကာ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများကိုလိုက်နာကျင့် သုံးကြ ရမည်။

**စိုက်ခင်းမှ အန္တရာယ်ကင်းအစားအစာများ**

ယခင်ကမကြားဘူးသည့် ရောဂါဖြစ်အဏုဇီဝပိုးများအကြောင်းကြားသိလာရသည့်အခါ အန္တရာယ်မကင်းသည့်အစားအစာကိစ္စများအပေါ် စိုးရိမ်ကြောင့် ကျရမှုများ တိုးပွား လာကြ သည်။ ယခင်ကအန္တရာယ်ကင်းသည်ဟုမှတ်ယူခဲ့ကြသည့် လယ်ယာထုတ်ကုန်ပစ္စည်းများသည် ရောဂါဘယပေါင်းစုံကို နှစ်စဉ်တိုးတက်ဖြစ်ပွားနေစေကြ၍ဖြစ်သည်။ မကြာခင်ကာလကပင် အန္တရာယ်ကင်းသည်ဟုထင်မှတ်ခဲ့သည့်လယ်ယာထွက်ကုန်များသည် မျိုးစေ့ဆောင် ရောဂါ များကို အဓိကဖြစ်ပွားစေကြောင်းတွေ့ရှိလာခဲ့ကြသည်။ ရောဂါဘယများသည် မှို၊ ဘက်တီးရီးယား၊ ဗိုင်းရပ်များနှင့် ကပ်ပါးပိုးတို့ကြောင့်ဖြစ်ပွားကြရသည်။ ဤရောဂါဖြစ်ပိုးများကို အမဲသား၊ ကြက်သား၊ ဥများနှင့် ပင်လယ်စာများတွင်တွေ့ရှိရသည်။ ချက်ပြုတ်ခြင်းဖြင့် ရောဂါဖြစ်ပိုး များကို သတ်ပစ်နိုင်သော်လည်း လတ်ဆပ်သည့် ဟင်းသီးဟင်းရွက်များကိုမူ အစိမ်းအတိုင်းသာစားသုံးကြသည်။ ထို့အပြင် လယ်ယာထွက်ကုန်ပစ္စည်းများသည် မြေ၊ ရေနှင့်လေထဲတွင်သဘာဝအတိုင်းရှိနေသည့် အဏုဇီဝပိုးများနှင့်လည်းထိတွေ့နေကြရသည်။

တိရစ္ဆာန်ချေးများနှင့်မြေဆွေးများကို မြေဩဇာအဖြစ်အသုံးပြု၍ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သည့်အခါ ညစ်ညမ်းမှုအန္တရာယ်ပိုမိုများပြားလာသည်။ လယ်ယာထွက်ကုန်များထုတ်လုပ်ရာတွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းသည့် အစားအစာဖြစ်လာစေရန်အတွက် အရေးကြီးသည့်အဆင့်များကို သတ်မှတ်ပြီးအရေးယူလုပ်ဆောင်မည့် အစီအစဉ်များချမှတ်ထားပါက အန္တရာယ်ကင်းသည့် အစား အစာများကို စိတ်ချစွာထုတ်လုပ်လာနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

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

**မြေကြီး**

မြေကြီးကိုသန့်စင်အောင်ထိန်းသိမ်းစိုက်ပျိုးနိုင်ပါက စိုက်ပျိုးချိန်မှရိတ်သိမ်း ချိန် အတွင်းတွယ်ကပ်လာနိုင်သည့် ရောဂါဖြစ်ပိုးများအန္တရာယ်ကို လျော့နည်း စေမည်ဖြစ်သည်။ ရောဂါဖြစ်ပိုးများသည် မြေကြီးထဲတွင် အစဉ်အမြဲရှိနေကြသည်။ သို့ရာတွင် တိရစ္ဆာန် ချေးများနှင့် သဘာဝမြေဆွေးမြေဩဇာများကို မဆင်မချင်ကိုင်တွယ် ထည့်သွင်းမည် ဆိုပါက ရောဂါပိုးဦးရေတိုးပွားလာပြီး အန္တရာယ်လည်း ပိုမိုများပြားလာသည်။ မြေဆွေး မြေဩဇာ အမျိုးမျိုးတို့သည် အလွန်ကောင်းမွန်သည့်မြေဩဇာများ ဖြစ်ကြသော်လည်း ရောဂါဖြစ်ပိုး များလည်း အများအပြားပါဝင်ကြသည်။ အောက်ပါအဆင့်ဆင့်လုပ်ဆောင်ပုံများသည် မြေဆွေး မြေဩဇာအမျိုးမျိုးထဲတွင်ပါဝင်သည့် ရောဂါပိုးများကိုလျော့နည်းစေသည့်လုပ် ဆောင် မှုများဖြစ်ကတည်း။

- မြေဆွေးမြေဩဇာများကိုထည့်သွင်းပြီးပါက မြေကြီးထဲသို့ရောမွေပေးပါ။ သို့မဟုတ် မြေဆွေးများကို ဖုံးအုပ်ထားပေးပါ။ မိုးစက်မိုးပေါက်မိုးရေနှင့် စိုက်ပျိုးရေး (သွင်းရေး) များကြောင့် မြေဆွေးများနှင့် ထုတ်ကုန်များထိတွေ့မသွားစေ ရန်ဖြစ်သည်။
- တိရစ္ဆာန်ချေးနှင့်မြေဆွေးများကို မြေကြီးထဲသို့ ထည့်သွင်းပြီး လေးလခန့်ကြာ မှသာ ဟင်းသီးဟင်းရွက်များကို ရိတ်သိမ်းသင့်ပါသည်။ အဏုဇီဝမိုက်ခရပ်များ ကင်းစင်သွားစေ ရန်ဖြစ်သည်။

**ရေ**

ရေကို စိုက်ခင်းအတွင်းသွင်းရန်အတွက်လည်းကောင်း၊ အအေးခံရန်အတွက်လည်း ကောင်း၊ လယ်ယာထွက်ကုန်များပြုပြင် ပြင်ဆင်ရန်အတွက်လည်းကောင်း၊ ထုပ်ပိုးသယ် ဆောင်သည့် ပစ္စည်းများဆေးကျောသန့်စင်ရန်အတွက်လည်းကောင်း အသုံးပြုရသည်။ ဤရေအမျိုးအစားအားလုံးသည် ရောဂါဖြစ်အဏုဇီဝသက်ရှိများ ကင်းစင်သည့်ရေမျိုး ဖြစ်ရသည်။ ရေ၏အရည်အသွေးနှင့်အန္တရာယ် ကင်းစင်မှုသည် ရေ၏အရင်းအမြစ်ပေါ်တွင် မူတည်သည်။

အစိုးရမြူနီစပယ်မှလာသည့်ရေမျိုးဆိုလျှင် အကောင်းဆုံး စိတ်ချရသည့် ရေမျိုးဖြစ်သည်။ မြူနီစပယ်ဌာနသည်လိုအပ်သည့်ရေအရည်အသွေးကို အမြဲတမ်းစစ်ဆေး နေသည့်ဌာန ဖြစ်၍ဖြစ်သည်။ မြေအောက်ရေနှင့် တွင်းရေတို့တွင် ရောဂါပိုးများ အတန်အသင့် ပါနိုင်ပြီး 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 ထွက်ကုန် များ၏ညစ်ညမ်းမှုတွင်ပါဝင်ပေသည်။ ရေအစက်ချပေးသွင်းခြင်းနှင့် ရေဖြန်းစံနစ်ဖြင့်ပေး သွင်းခြင်း (drip irrigation and sprinklers) တို့သည် သီးနှံထွက်ကုန်များကို မြေပုံများနှင့် ထိစပ်ညစ်နွမ်းခြင်းမှ ကူညီနိုင်မည်ဖြစ်သည်။



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



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

**လက်သန့်ရှင်းရေး**

စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့်ပြင်ဆင်ထုပ်ပိုးခြင်းများပြုလုပ်ရာတွင် အန္တရာယ်ကင်း သည့် အစားအစာဖြစ်ရန် လက်သန့်ရှင်းရေးသည် အရေးကြီးသည်။ အန္တရာယ်ကင်းပြီး အာဟာရ ပြည့်ဝ သည့်အစားအစာဖြစ်ရန် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူရော ကိုင်တွယ်ထုပ်ပိုးသူပါ အရေးပါသည့်ကဏ္ဍတွင်ရှိနေ ကြသည်။ လုပ်သားများ၏ တစ်ကိုယ်ရေသန့်ရှင်းမှုမရှိခြင်း နှင့်ကျန်းမာရေးမကောင်းခြင်း၊ အဝတ်အစားများနှင့်ဖိနပ်များညစ်ပေခြင်း၊ အနေအထိုင် ညစ်ပတ်ခြင်းစသည်များသည် အစားအစာ

အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် အလားအလာ မကောင်း သည့်လက္ခဏာများဖြစ်ကြသည်။ စိုက်ခင်းထဲနှင့်ပြင်ဆင်ထုပ်ပိုးသည့်နေရာများတွင် သန့်ရှင်းသည့် နားနေခန်းများနှင့်အိမ်သာများ၊ လက်ဆေး

လက်ဆေးရန်ဆပ်ပြာ၊ တစ်ရှူး၊ အမှိုက်ပုံးအားလုံးအပြည့်အစုံထားပေးရ ဆေးကြောသန့်စင် ထားသည့်လက်ဖြင့်သာ သစ်သီးများကိုကိုင်တွယ်ပြင်ဆင်ကြရ ရန်နေရာများထားရှိပေးခြင်း ဖြင့်ရောဂါပိုးမွှားပါဝင်မှုကို မဖြစ်စေပါ။ စိုက်ခင်းထဲတွင် သန့်ရှင်းသည့် အိမ်သာ ကောင်းကောင်း ထားမပေးခဲ့လျှင် မလိုလားအပ်သည့် ရောဂါပိုးများ ပါရှိလာမည် ဖြစ်သည်။



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



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

**မျက်နှာပြင်အထိအတွေ့**

လယ်ယာထွက်ကုန်ပစ္စည်းများရိတ်သိမ်းသည့်အခါနှင့် ပြင်ဆင်ထုတ်ပိုးသည့် အခါများ တွင်ထုတ်ကုန်များ၏ မျက်နှာပြင်များသည် ကြိမ်ဖန်များစွာထိတွေ့မှုများကိုခံကြရသည်။ ဆွတ်ခူးရိတ်သိမ်း ချိန်တွင်ထည့်ရသည့်တောင်းများ-ပုံးများ၊ သယ်ယူပို့ဆောင်သည့်ခြင်းများ-ပုံးများ၊ ဓား-ဂေါ်ပြားစသည်များ၊ ထုတ်ပိုးပြင်ဆင်သည့်စားပွဲများ၊ ထုတ်ပိုးပစ္စည်းများနှင့် သိုလှောင်သည့် နေရာများစသည်တို့ဖြစ်ကြသည်။ သီးနှံထွက်ကုန်များ ထိခိုက်မှုနည်းစေမည့် အခြေခံကျသည့် နည်းစံနစ်ကောင်းများသည် အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

- ၁။ ညစ်ညမ်းမှုဖြစ်နိုင်ခြေအများဆုံးရှိသည့် မြေကြီးများနှင့်မြေဆွေးအညစ်အကြေးများကို ထုတ်ပိုး ပြင်ဆင်သည့်အနီးတဝိုက်မှ ရှင်းလင်းထားရမည်။

၂။ မြေကြီးများကပ်နေသည့်လယ်ယာထွက်ပစ္စည်းများနှင့် အနာပါနေသည့်ပစ္စည်းများကို ရွေးထုတ်ပစ်ရမည်။

၃။ ဆေးကျောသန့်စင်ရန် နှင့် ပိုးသန့်စင်ရန် လွယ်ကူသည့် ပလတ်စတစ်ထည့်စရာများ ကိုသုံးစွဲရမည်။

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၊ မြေတွင်း အောင်းတိရစ္ဆာန်များ၊ အင်းဆက်များနှင့် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များ မလာရောက် အောင် ကာကွယ်ထားရှိရမည်။

၇။ လယ်ယာထွက်ပစ္စည်းများ သိုလှောင်ရန်နှင့်ပို့ဆောင်ရန်များအတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ ပြုစုပေးထားရမည်။

စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများ၏ အလားအလာရှိသည့် အကျိုးကျေးဇူးများ



လုံခြုံအောင်ထုပ်ပိုးထားပဲသယ်ပို့ပါက  
လမ်းခရီးတွင်ဒဏ်ရာများရ၍ရောဂါပိုးများဝင်နိုင်သည်  
(© ASEAN GAP produce quality module, 2007)



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

- ၁။ ဤအလေ့အကျင့်ကောင်းများကို လိုက်နာကျင့်သုံးခြင်း၊ အမြဲမပြတ်စစ်ဆေး လုပ်ဆောင်နေခြင်းဖြင့် အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစားအစာနှင့် အခြားလယ်ယာ ထွက်ကုန် များရရှိလာသည်။
- ၂။ နိုင်ငံတွင်းနှင့်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာမှပြဋ္ဌာန်းထားသည့် ပိုးသတ်ဆေးအသုံးပြုမှု စံချိန်စံညွှန်း များကို မလိုက်နာဖောက်ဖျက်မှုများ လျော့နည်းသွားစေသည်။ လယ်ယာထွက်ကုန် ပစ္စည်းများတွင် ပိုးသတ်ဆေးဓာတ်ကြွင်းပါဝင်မှုအနည်းဆုံးသတ်မှတ်ချက်၊ ရောဂါ ပိုးမွှားနှင့် အဏုဇီဝသက်ရှိများ ပါဝင်မှုသတ်မှတ်ချက်၊ ဓာတုပစ္စည်းများပါဝင်မှု သတ်မှတ်ချက်၊ ထိခိုက်ဒဏ်ရာကင်းရှင်းရမည့် သတ်မှတ်ချက်စသည့်စံနှုန်းများကို ပိုမို လိုက်နာ ဆောင်ရွက်လာကြမည်ဖြစ်သည်။
- ၃။ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများသည် ရေရှည်တည်တံ့သည့် စိုက်ပျိုး ရေးအတွက် အထောက်အပံ့ဖြစ်စေပြီး အမျိုးသားအဆင့်နှင့် နိုင်ငံတကာအဆင့် တို့၏ရည်မှန်းချက်ဖြစ်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုများ ဖြစ်လာစေရန် လည်း အထောက်အပံ့ပြုသည်။

## ၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအခန်း (၂)

လ - မေလ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - (၃) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ်စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှဝန်ထမ်းများ ( သင်ကြားပို့ချသူ )

လိုအပ်သောပစ္စည်း A0 အရွယ်အစား စာရွက် မာကာပင်၊ ဘာသာရပ်ဆိုင် ရာသင်တန်း လမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

ပို့ချမည့်ခေါင်းစဉ်များ

၁။ စိုက်ပျိုးဂေဟစနစ် လေ့လာသုံးသပ်ခြင်း ဆိုင်ရာ သဘောတရားနှင့် လက်တွေ့များ၊

၂။ ကွန်တိုလိုင်းများ တစ်လျှောက်တွင်ဘောစကိုင်း၊ ဇီး၊ မျိုးစေ့များ၊ ရနိုင်ပါက vertiver မြက်ကိုင်းပြတ်များကို ခြံစည်းရိုးပင်အဖြစ်စိုက်ပျိုးခြင်း (ခြံစည်းရိုး မျိုးစေ့များ စိုက်ပျိုးပြီး သည်နှင့် တစ်ပြိုင်နက် စိုက်ခင်းအတွင်းမှ ရနိုင်သမျှ အော်ဂဲနစ် အကြွင်းအကျန်များကို မြေကာအဖြစ် ဖုံးအုပ်ပေးရမည်) ။

၃။ ဆန်၊ပဲ (rice bean) (မျိုးစေ့များကို မြေဖုံးပင်အဖြစ် ရရှိနိုင်ရန် ကြံပတ်ပေးခြင်း) ၊

၄။ စံပြစိုက်ခင်းတွင် ကွန်တိုအလိုက် မြေပြန့်ချယ်ရုံ၊ ကော်ဖီနှင့် ထောပတ်သီးပင်များ စိုက်ပျိုးရန် အတွက်သင့်လျော်သော အကွာအဝေးတွင် ၊ ငှက်ရိုက်ပြီး ကျင်းများတူးခြင်း (မြေပြန့် ချယ်ရီကို အတန်းလိုက် တစ်ပေခွဲခွာလျက်၊ ကော်ဖီကို ၄ ပေ x ၈ ပေ၊ ထောပတ်သီးအတွက် ၂၀ ပေ x ၂၀ ပေ ခြားရမည်)၊ (၀၃ ၊ ကော်ဖီနှင့် ထောပတ်သီးပင်များ ကို သီးညှပ်စိုက်ပျိုးပြီး ထောပတ်ပင်များကိုကျဲကျဲ ၊ ၀၃ပင်များကို စိပ်စိပ်နှင့် ကော်ဖီပင်များကို အလယ်အလတ် ခြား၍ စိုက်ပျိုးရမည်) ။

၅။ ကျင်းများကို အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာနှင့် မြေဆွေးထည့်ပေးခြင်း၊

၆။ အိမ်တွင်းဖြစ် (ဒေသခံအဏုဇီဝသက်ရှိများ၊ ငါး၊ အမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည်၊ အီးအမ် ပြုလုပ်ခြင်း၊ ဆေးရွက်ကြီး - ငရုတ် - ချင်း ပိုးသတ်ဆေးရည် အစရှိသည့်) အော်ဂဲနစ်ပစ္စည်းများ ပြုလုပ်ခြင်း၊

၇။ သစ်ရွက်ဆွေးမြေဩဇာ ပြုလုပ်သည့် လေ့ကျင့်ခန်း (စာတွေ၊ လက်တွေ့) ၊

၈။ မြေဆွေးထုတ်လုပ်ရန်အတွက် တီကောင်မွေးမြူသည့် လက်တွေ့ လေ့ကျင့်ခန်း၊

၉။ သွင်းအားစု ကုန်ကျစရိတ်များနှင့် အထွေထွေအသုံးစရိတ်များဆိုင်ရာ ငွေကြေးမှတ်တမ်းထားရှိခြင်း၊

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

၁၁။ ၎င်းတို့၏ စိုက်ခင်းတွင် ဆောင်ရွက်မည့် တစ်ဦးချင်းစီအတွက် လုပ်ငန်းအစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း၊

၁၂။ တစ်နေ့တာအတွက် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် ကိစ္စများနှင့် ပတ်သက်၍ ပွင့်လင်းစွာ ဆွေးနွေး ခြင်းနှင့် သင်တန်းသားများ၏ တုံ့ပြန်မှုကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။

**သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ရည်ညွှန်းအကိုးအကားစာအုပ်စာတမ်းများ**

**၃.၁။ စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း (၁)**

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒ (Agroecology) ဆိုသည်မှာ စိုက်ခင်းအတွင်း အပင်များ၊ တိရစ္ဆာန် များ၊ လူများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်တို့ အပြန်အလှန်တုံ့ပြန်ဆက်ဆံနေကြသည်ကို လေ့လာခြင်း ဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် စိုက်ပျိုးသီးနှံများနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်တို့ အပြန်အလှန်တုံ့ပြန် ဆက်ဆံ နေကြသည်ကို လေ့လာ ခြင်းဖြစ်သည်။

ဤအဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်အရ စိုက်ပျိုးဂေဟဗေဒသမားသည် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် ပတ်သက်နေသည့် မြေကြီးကျန်းမာရေး၊ လေနှင့်ရေအရည်အသွေး၊ သေးငယ်လှသည့် မြေတွင်းနေ ကြောရိုးမဲ့သတ္တဝါလေးများ၊ မှန်ဘီလူးဖြင့်သာမြင်တွေ့နိုင်သည့် မြေတွင်းနေအဏုဇီဝ သက်ရှိလေးများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်မှအဆိပ်အတောက်များနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေအနေ အမျိုးမျိုးတို့ကို လေ့လာနေရမည် ဖြစ်သည်။

အပင်၏ကျန်းမာရေးကို သူ့ပတ်ဝန်းကျင်က ဖန်တီးဆုံးဖြတ်သည်။ ထိုပတ်ဝန်းကျင်တွင် ရုပ်ဝတ္ထုပတ်ဝန်းကျင်များဖြစ်သည့် နေ၊ ရေ၊ လေနှင့် မြေလွှာအတွင်းမှအာဟာရဓာတ်များ ပါဝင်သလို ဇီဝပတ်ဝန်းကျင်များဖြစ်သည့်ပိုးမွှားရောဂါများနှင့်ပေါင်းများလည်းပါဝင်သည်။ ဤအကြောင်းခြင်းရာ အားလုံးသည် စိုက်ပျိုးဂေဟဗေဒစနစ်တွင် အရေးပါသည့်အခန်းကဏ္ဍ၌ ကိုယ်စီရှိကြသည်။ ၎င်းတို့အတွင်း အပြန်အလှန်တုံ့လှယ်နေကြသည့် စနစ်ကိုသိရှိ နားလည်ထားပါက ဆိုးကျိုးများဖြစ်လာနိုင်မှုကိုလျော့နည်းအောင်လုပ် ဆောင်နိုင်မည် ဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒသည် ကြံ့ကြံ့ခံသည့်စိုက်ပျိုးရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာရန်အတွက် လိုအပ် သည့် အသိပညာနှင့် လုပ်ကိုင်ပုံနည်းစနစ်များကိုဖြည့်ဆည်းပေးသည်။ ထို့အတူထုတ်လုပ်မှု လည်းအထူးကောင်းမွန်ပြီး လူမှုရေးအရလည်းမျှတမှုရှိကာ စီးပွားရေးအရလည်းရှင်သန် နေမည် ဖြစ်သည်။

အချုပ်ဆိုရသော် စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ် (Agroecosystem) ဆိုသည်မှာ စိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်းရပ်တွင် ဆက်စပ် ပါဝင်နေသည့်စနစ်အဖွဲ့ဖြစ်ပြီး သက်ရှိများရောသက်မဲ့များပါ ပါဝင်နေကာ ၎င်းတို့အပြန်အလှန် တုံ့ပြန် အကျိုးပြုမှုများလည်း ပါဝင်သည်။

**စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း အဆင့်ဆင့်**

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း (Agroecosystem Analysis-AESA) ဆိုသည်မှာစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းနှင့်ဆက်စပ် ပတ်သက်နေရသည့် ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခုလုံးကို လေ့လာ ဆန်းစစ်ခြင်းဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့လေ့လာဆန်းစစ်ရာတွင် သဘာဝဂေဟ စနစ်ရှုထောင့်၊ လူမှုရေး ရှုထောင့်၊ စီးပွားရေးရှုထောင့်နှင့် နိုင်ငံရေးရှုထောင့်များအပါအဝင် ထောင့်ပေါင်းစုံ ပါဝင်အောင်ထည့်သွင်း စဉ်းစားလုပ်ဆောင်ရသည်။

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းသည် စိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်နေသည့် လယ်ယာလုပ်ငန်း၏ ရေရှည်ရပ်တည်နိုင်ရေးအတွက်ဖြစ်သည်။ ဤလေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းသည် အသစ်အဆန်းအလုပ်တစ်ခုမဟုတ်ပါ။ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းလုပ်နေသည့်သူတိုင်း သူတို့ ကျင့်သုံး နေသည့် နည်းစနစ်သည်သူတို့ စိတ်ဝင်စား ထားမှုနှင့်ကိုက်မကိုက် အချိန်နှင့်အမျှ ဆန်းစစ်နေတတ်ကြသည်။ ဤသည်ပင်လျှင်စိုက်ပျိုးရေး ဂေဟဗေဒစနစ်ကို လေ့လာဆန်း စစ်နေ ခြင်းဖြစ်သည်။

စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းသည် စိုက်ပျိုးရေးသမားကိုကူညီပံ့ပိုးမည့် လက်နက်ကိရိယာ တစ်ခုဖြစ်သည်။ စိုက်ပျိုးရေးသမားအား သူ၏စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက် နေသည့်ပတ်ဝန်းကျင်မှ အခြေအနေများကို ပိုမိုသိရှိလာစေရန် နှင့်ပိုမို ကျွမ်းကျင် လာကာ ပိုမိုကောင်း မွန်အောင်မည်ကဲ့သို့ လုပ်ကိုင်ရမည်ကို ပိုင်နိုင်စွာဆုံးဖြတ်နိုင်ရန်ဖြစ်သည်။ ဤလေ့လာဆန်းစစ်မှုကို အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

**အဆင့် ၁။ စိုက်ခင်းအတွင်းလေ့လာကြည့်ရှုခြင်း**

သင်တန်းသားများသည် အောက်ဖော်ပြပါလေ့လာရမည့်ကိစ္စများကို စနစ်တကျလေ့ လာမှတ် သားကြရမည်။ အထူးသဖြင့်စိုက်ပျိုးရေးဂေဟဗေဒစနစ်အတွင်း ပါဝင်ပတ်သက်နေ ကြသည်များ၏ အပြန်အလှန်တုံ့ပြန်ပြုမှုနေကြသည်များကို ဦးစားပေးလေ့လာကြရမည်။ ဥပမာအားဖြင့် အောက်ပါများကို လေ့လာ ကြရမည်။

၁။ သီးနှံနှင့်ပတ်သက်သည့်အချက်အလက်များ (အပင်အမြင့်၊ တစ်ပင်ပါ အပွင့်၊ တစ်ပင်ပါ အသီး) ၊

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၊ အလေးထားစဉ်း စားဆင်ခြင်ကြခြင်း၊ မှတ်တမ်းရေးခြင်း၊ တွေ့ရှိချက်များကို ခွဲခြမ်းလေ့လာသုံးသပ်ကြခြင်း၊ စိုက်ခင်းအခြေ အနေကို ရုပ်ပုံကားချပ်များဖြင့်ဖော်ပြကြခြင်း၊ ကျယ်ပြန့်စွာစဉ်းစား၍ ဆုံးဖြတ်ချက်များနှင့် ထောက်ခံအကြံပြုချက်များကို ချမှတ်ကြသည်။



တွေ့ရှိချက်များကို တိုင်ပင်ဆွေးနွေး မှတ်တမ်းများရေးသားပြုစုကြခြင်း (© FAO, ToT in 2018)

**အဆင့် ၃။ အဖွဲ့လိုက် တွေ့ရှိချက်များကိုတင်ပြကြခြင်း**

အားလုံးမျက်နှာစုံညီဆွေးနွေးပွဲတွင် အဖွဲ့လိုက်သည် မိမိတို့၏ ရလဒ်များနှင့် ကောက်ချက်များကိုတင်ပြကြရသည်။ အခြားအဖွဲ့ဝင်များ၏ တုံ့ပြန်သဘောထားများနှင့် မေးခွန်းများကို အကျိုးအကြောင်းဆက်စပ်စွာရှင်းလင်းပြသပေးရမည်။



အဖွဲ့ခွဲများအလိုက် သုံးသပ်ဆုံးဖြတ်ထားချက်များကို တင်ပြခြင်းနှင့် မေးခွန်းများကို ကျိုးကြောင်းဆက်စပ်စွာ ဖြေကြားပေးခြင်း (© FAO, ToT in 2018)

**အဆင့် ၄။ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများကိုချမှတ်ကြခြင်း**

အားလုံးမျက်နှာစုံညီဆွေးနွေးပွဲတွင် အဖွဲ့လိုက်တင်ပြချက်များကို စုပေါင်းညှိနှိုင်းမှု ပြုလုပ်ကြပြီး စုပေါင်းဆုံးဖြတ်ချက်များချမှတ်ထားသည့်အတိုင်း အကောင်အထည်ဖော်မည့် လုပ်ငန်းများလုပ်ဆောင်ကြရန် အားလုံးသဘောတူကြသည်။

## ၃.၂ ။ အိမ်တွင်းရရှိနိုင်သော အော်ဂင်းနစ်ကွန်ပေါင်းများ ပြင်ဆင်ခြင်း

### ၃.၂.၁ ။ ဒေသတွင်း အဏုဇီဝ သက်ရှိဖျော်ရည် Indigenous Micro Organism (IMO)

ဒေသတွင်းအဏုဇီဝသက်ရှိဖျော်ရည်ဆိုသည်မှာ မိမိတို့ဒေသတွင်းရှိနေသည့် အဏုဇီဝ သက်ရှိများကိုမွေးမြူ၍ ပွားများရယူခြင်းဖြစ်သည်။ ဤနည်းစနစ်ကို ပါကစ္စတန်နိုင်ငံနှင့် အိန္ဒိယနိုင်ငံများတွင်အထူးအသုံးပြုကြပြီး ထိုနိုင်ငံများတွင် Amrit Pani ဟုခေါ်ကြသည်။ ဤအရည်ကိုမြေဩဇာအဖြစ်ထည့်သွင်းပေးသည်မဟုတ်ဘဲ အကျိုးပြုအဏုဇီဝ သက်ရှိများ ကိုပွားများအောင် မွေးမြူခြင်းဖြစ်ပြီးထိုအဏုဇီဝများ ကမြေကြီး၏ သဘာဝဂေဟ စနစ်နှင့်မြေဆီဩဇာဓာတ်ကို ပိုမိုကောင်းမွန်လာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးကြမည် ဖြစ်သည်။

#### ရည်ရွယ်ချက်

ဒေသတွင်းအဏုဇီဝသက်ရှိဖျော်ရည်ကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် ရေရှည်တွင် မြေကြီး၏သဘာဝဂေဟ စနစ်၊ မြေဆီဩဇာဓာတ်နှင့် သီးနှံအထွက်ကို ပိုမိုတည်တန့် ကောင်းမွန်နေစေရုံသာမက သီးနှံစိုက်ပျိုးရာသီနှစ်ရာသီဆက်တိုက်အသုံးပြုပြီးပါက ဓာတ်မြေဩဇာ ကဲ့သို့သော အပြင်မှသွင်းအားစုများကို မိခိုရမှုများမှ လုံးဝကင်းလွတ်သွားမည်ဖြစ်သည်။

#### ပါဝင်ပစ္စည်းများနှင့် ဖျော်စပ်ပုံ

ပါဝင် သည့်ပစ္စည်းများ	ပမာဏ
(၁) နွား (ကျွဲ) ချေး လတ်လတ်ဆတ်ဆတ်	၆.၅ ပိဿာ
(၂) နွား (ကျွဲ) 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 သစ်သားခြောင်းဖြင့်မွှေးပေးပါ။ ပုံးအဝကို ဆန်ကောဖြင့်ဖုံး အုပ်ပေးပြီး ထိုအပေါ်မှအဝတ်စဖြင့်ထပ်မံဖုံးအုပ်ထားပေးပါ။ ပုံးကြီးကိုအရိပ်ထဲ တွင်ထား ပေးရသည်။ သုံးရက်

တစ်ကြိမ်ခန့်မွေ့ပေးပါ။ တစ်ပတ်ခန့်ရှိလာသည့်အခါ ကစော်ရည်နံ့ လေးသင်းလာပြီး ပယင်းရောင် သန်းလာသည်။ ပူအိုက်သည့် ရာသီတွင် ၁၂ ရက်ခန့်ရှိ လာလျှင် ပယင်းရောင်သို့လုံးဝပြောင်းသွားပြီး ကစော်နံ့ထွက်လာကာ အသုံးပြု၍ ရသည့် အဆင့် သို့ ရောက်ရှိလာသည်။ အေးမြသောရာသီဖြစ်လျှင် (၂၁) ရက်သားခန့်ရှိမှ အသုံးပြု၍ရသည့်အဆင့်ဖြစ်လာသည်။ ပယင်းရောင်လည်းဖြစ်မလာဘဲ အနံ့ ကလည်းပုပ်သည့် အနံ့မျိုး ဖြစ်နေပါက လုပ်ဆောင်မှုမအောင်မြင်ဘဲ သုံးစွဲရန်လည်းမသင့်တော့ ပါ။

### အသုံးပြုပုံ

ဒေသတွင်းအဏုဇီဝသက်ရှိဖျော်ရည်ကို အပင်ပေါ်သို့ ရေဖျန်းပုံးဖြင့်ဖြစ်စေ ဆေးဖျန်း ပုံး ဖြင့်ဖြစ်စေ တိုက်ရိုက်ပက်ဖျန်းနိုင်သည်။ ဆေးဖျန်းပုံးဖြင့်ဖျန်းမည်ဆိုပါက ဆေးရည်ကို စစ်ပြီး မှ ဆေးဖျန်းပုံးထဲသို့ ထည့်ပေးရသည်။ လယ်ကွက်များတွင်ထည့်သွင်းလိုပါက ရေသွင်း ပေါက်မှ အစက်ချစနစ်ဖြင့် ထည့်သွင်းပေးနိုင်သည်။ မြေပြင်ချိန်မှစတင်ပြီး သီးနှံစိုက်ပျိုး တစ်ရာသီတွင် ခြောက်ကြိမ်အထိပက်ဖျန်းပေးနိုင်ပါကပိုမိုထိရောက်သည်။ ဤအရည်သည် အာဟာရဖျော်ရည် မဟုတ်သော်လည်း ဤအရည်ထဲတွင် အဏုဇီဝသက်ရှိပေါင်း ၅၅၀၀၀ ကျော်ပါရှိသည်။ ဤသက်ရှိ များက စိုက်ကွက်အတွင်းမှမြေဆီလွှာ၏သဘာဝဂေဟ စနစ်ကိုပိုမိုကောင်းမွန်အောင် အထောက် အကူပြုပေးပြီး သီးနှံပင်အတွက် အာဟာရ ဓာတ်များရလွယ်လာအောင် လုပ်ဆောင်ပေးကြသည်။ သဘာဝဂေ ဟစနစ်တွင် အာဟာရ ဓာတ်များနှင့်သတ္တုဓာတ်များ အမြောက်အများရှိနေကြသည်။ သီးနှံပင်အတွက် ထိုအာဟာရ ဓာတ်များအလွယ်တကူစုပ်ယူရရှိလာနိုင်အောင် အဏုဇီဝသက်ရှိ များကစွမ်းဆောင် နိုင်ကြသည်။ (နမူနာအားဖြင့် လေထုထဲတွင်ရှိနေသည့်ဓာတ် များ၏ ၇၈%သည် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်များဖြစ်ကြပြီး မြေလွှာ၏တစ်မီတာပတ်လည်အပေါ်တွင် နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ် ၅၅၀၀၀ အထိရှိနေသည်။)။ သို့ဖြစ်သဖြင့် ဤအရည်ကို နှစ်နှစ်ဆက်တိုက် အသုံးပြုပြီးပါက စိုက်ကွက် အတွင်း နိုက်ထရိုဆိုမိုနပ်စ်ဘက်တီးရီးယားများ အမြောက်အများပွားများလာကြပြီး အပင်အတွက် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကို လွယ်ကူစွာရရှိနိုင်အောင်လုပ်ဆောင်ပေးကြသဖြင့် နောင်နှစ်များတွင် စိုက်ကွက်အတွင်း မည်သည့်ဓာတ်မြေဩဇာ မှထည့်သွင်းပေးရန် မလို တော့ပေ။



ဒေသတွင်းအဏုဇီဝဖျော်ရည်- ၈ ရက်သား (တယ်) ၁၂ ရက်သား (ညာ)  
 (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

ဤနည်းစနစ်တွင် လတ်ဆတ်သည့်နွားသေးနှင့်နွားချေးတို့ကို အသုံးပြုခြင်းဖြစ်ရာ နွားတစ်ကောင်မှတစ်နှစ်လျှင် ဧက (၃၀) စာအတွက် အိုင်အမ်အိုဖျော်စပ်နိုင်သည့် နွားသေးနှင့်နွားချေးတို့ကိုထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သည်။ ထိုပစ္စည်းများလတ်ဆတ်သန်ရှင်းစွာရရှိနိုင်ရန် အတွက် နွားကို (၁၂) ပေပတ်လည် ဘီလပ်မြေနှင့်ပြုလုပ်ထားသည့် သမံတလင်းပေါ်တွင်မွေးမြူရ သည်။ သမံတလင်းကို တစ်ဘက်နိမ့်ထားပြီး နွားသေးစီးဆင်းနိုင်ရန် ချိုင့်မြောင်းလေးထား၍ ခံခွက်တစ်ခုကိုချထားပေးရသည်။ သမံတလင်းပေါ်တွင်အိပ်ရန်အတွက် မြက်ခြောက် ကောက်ရိုးစသည်တို့ထားပေးပါက ၎င်းတို့သည် နွားချေးနွားသေးတို့နှင့်ရောစပ် နေကြမည် ဖြစ်ရာ မြေဆွေးပုံပြုလုပ်ရာတွင် အလွန်ကောင်းမွန်သည့်ပစ္စည်းများဖြစ်ကြသည်။



သမံတလင်းတွင် နွားသေးစီးဆင်းရန် မြောင်းလေးသွယ်တန်းပေးထားခြင်း  
 (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

## ၃.၂.၂။ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည်

သီးနှံပင်များကြီးထွားဖြစ်ထွန်းရန်နှင့် အထွက်ကောင်းရန်အတွက် နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ်မြေ သြဇာများကို အလွယ်တကူဝယ်ယူသုံးစွဲနိုင်ကြသော်လည်း မဆင်မချင်နှင့်အလွန်အကျွံ သုံးစွဲလာ ကြမှုများကြောင့် မြေပေါ်မြေအောက်ရေများတွင် နိုက်ထရိတ်ဓာတ်ညစ်ညမ်းမှု ပြဿနာများ ကြုံတွေ့လာကြရသည်။ ဤအကျပ်အတည်းကို လွန်မြောက်စေရန်အတွက် ဓာတ်မြေသြဇာများ အစားသဘာဝ မြေသြဇာများထုတ်လုပ်အသုံးပြုခြင်းဖြင့် စိုက်ကွက်အတွင်းမှ အာဟာရများလေလွင့် ပျောက်ဆုံး မှုများရှိတော့မည်မဟုတ်တော့ပေ။ သဘာဝမြေသြဇာများတွင် ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည် သည်လည်းတစ်ခုအပါအဝင်ဖြစ်ပြီး ၎င်းကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် မြေတွင်းတွင် နိုက်ထရိုဂျင် ဓာတ်ကြွယ်ဝလာစေခြင်း၊ သီးနှံအထွက် တိုးလာစေခြင်းနှင့် ရေအရည်အသွေးကိုလည်း မထိခိုက် စေခြင်းစသည့် အကျိုးကျေးဇူး များကိုရရှိလာစေမည်ဖြစ်သည်။

### ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည်

ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်ပျစ်ရည်ဆိုသည်မှာ ငါးနှင့်ထန်းလျက်(ကြိသကာ)တို့ ဆတူရောနှပ် ပြီးရရှိ လာသည့်အရည်ပျစ်ဖြစ်သည်။ ဤအရည်ပျစ်ထဲတွင် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ် အမြောက် အများ ပါရှိပြီး အပင်များကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးအောင်များစွာလုပ်ဆောင်ပေးသည်။ ဤအရည်ပျစ် သည် အဏုဇီဝသက်ရှိ များအတွက်လည်း အံ့ဘွယ်အစာအာဟာရတစ်မျိုးဖြစ်ကာ မှိုများ အလွန်နှစ်သက်ပေါက်ပွားသည့် အာဟာရဖြစ်သည်။ ဈေးမှဝယ်သုံးရမည်ဆိုပါက အလွန် အဖိုး တန် သော်လည်း မိမိတို့အိမ်မှာပင် အလွယ်တကူပြုလုပ်ရရှိနိုင်သည်။

### ပါဝင်ပစ္စည်းများနှင့်ဖျော်စပ်ပုံ

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

### ဖျော်စပ်ပုံ

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



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



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

ဖျော်စပ်ပြီးရက်အနည်းငယ် အတွင်း အပုပ်နံ့များထွက်တတ်သဖြင့် လူနှင့်အတန်အသင့် ဝေးသော နေရာ တွင်ထားရှိရသည်။ ယင်ကောင် မအုံစေရအောင်ထားရှိရသည်။ သုံးရက်တစ်ကြိမ် အဖုံးကိုဖွင့်ပြီးမွှေပေးရသည်။ ပူနွေး သောရာသီ တွင် သုံးပတ်ကျော်ပါက အသုံးပြုနိုင်သည့်အဆင့်သို့ရောက်ရှိ လာပြီးအေးမြသောရာသီတွင် တစ်လ ကျော်ခန့်မှသာ အသုံးပြုနိုင်သည့်အဆင့်သို့ရောက်ရှိလာသည်။ ထိုအချိန်တွင် အပုပ်နံ့လည်း မထွက်တော့ဘဲ ကစော်နံ့သင်းသင်းလေးသာထွက်တော့သည်။

**ရောစပ်ပုံ**

ငါးအမိုင်နီအက်ဆစ်ပျစ်ရည်ကိုအသုံးပြုလျှင် မကြေဘဲကျန်နေသေးသည့်အဖတ်များကို ကော့ဖြင့်စစ်ပြီးမှအသုံးပြုရသည်။ ငါးအမိုင်နီအက်ဆစ်ပျစ်ရည်တစ်ဆလျှင် ရေအဆတစ် ထောင်ဖြင့်လည်းကောင်း(၁:၁၀၀၀)၊ သို့မဟုတ် ရေတစ်ဂါလံလျှင် ပျစ်ရည် ထမင်းစားဇွန်း နှစ်ဇွန်း ထည့်၍ လည်းကောင်းဖျော်စပ်ရ သည်။

## အသုံးပြုပုံ

ငါးအမိုင်နီအက်စစ်ပျစ်ရည်သည် နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကြွယ်ဝသည့် အရည်ဖြစ် သဖြင့် အပင်များ ပင်ပိုင်းကြီးထွားချိန်ကာလတွင် ပက်ဖျန်းပေးရသည်။ အပင်ကြီးထွားနှုန်းကို ကောင်းစေသည့်အားတိုးဆေးရည်ဖြစ်သည်။ အဖူးအပွင့်ဝင်ချိန်တွင် ပက်ဖျန်းပါက အဖူးအပွင့် မဝင်လာတော့ဘဲ ပင်ပိုင်းကြီးထွားအားကိုသာ ဆက်လက်ဖြစ်ပေါ်နေစေတတ်သည်။ ဤအရည် ကို အပင်ပေါ်သို့ပက်ဖျန်းခြင်း၊ စိုက်ပျိုးထားသည့် အပင်များကိုရွဲစိုအောင်ပက်ဖျန်းခြင်း၊ အပင်ရေလောင်း သည့်အခါ ရေထဲသို့ရောစပ်ထည့်ပေးခြင်း၊ မြေဆွေးပုံများပြုလုပ်ရာတွင် အဆွေးမြန်စေ ရန်အတွက်ရောထည့်ပေးခြင်းစသည်ဖြင့်အမျိုးမျိုး အသုံးပြုနိုင်သည်။ အရွက် စားဟင်းသီးဟင်း ရွက်ပင်များကို တစ်ပတ်တစ်ကြိမ်ပက်ဖျန်းပေးပါက အထွက်ကောင်းရုံသာမက အနံ့အရသာ ပါပိုမိုကောင်းမွန်လာသည်။ ဤပျစ်ရည်ကို အီးအမ် အစရှိသည့် အခြား သဘာဝမြေဩဇာများနှင့် လည်းရောစပ်အသုံးပြုနိုင်သည်။ ဤပျစ်ရည်ကြောင့် မြေထဲတွင်အဏုဇီဝသက်ရှိ များပေါက်ပွား မှုပိုမို များပြားလာသည်။ ထိုသက်ရှိများကအပင်အတွက်အာဟာရဓာတ်များအလွယ် တကူစုပ်ယူ ရရှိနိုင်အောင် 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 တစ်လီတာကို လည်းရောထည့်ပေးပါ။ ထို့နောက် 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၊ မွှေးရှည်ခူကောင်၊ ပေါက်ဖတ်၊ နှံဖြတ်ပိုးနှင့် သီးလုံးဖောက်ပိုးများကို ကာကွယ်နှိမ်နင်းနိုင်သည်။



ဆေးရွက်ကြီးအခြောက် (© FAO/ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇)



ဂျင်းစိမ်း (© FAO/ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ငရုတ်သီးစိမ်း  
(© FAO/ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



အိအမ်အပြင်း  
(© FAO/ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)



ဖျော်စပ်ထားစဉ် (© FAO/  
ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

### ၃.၃။ အဖွဲ့လိုက်တက်ကြွလှုပ်ရှားသောလေ့ကျင့်ခန်း

အဖွဲ့လိုက်တက်ကြွလှုပ်ရှားမှုသည် အဖွဲ့၏ပေါင်းစည်းညီညွတ်မှုအားကောင်းလာစေရန်နှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုမြှင့်တင်ရန် ကူညီပေးသော လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လှုပ်ရှားမှုများ၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းဖြစ်သည်။ အဖွဲ့သည် စိတ်ပါဝင်စားပြီး သက်ဝင်လှုပ်ရှားလာစေရေးအတွက် အမျိုးမျိုးသောနည်းလမ်းများ ချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ အခန်းကဏ္ဍပါဝင် သရုပ်ဆောင်ခြင်း၊ ခက်ခဲသောပြဿနာ၊ အကြောင်းအရာဇာတ်လမ်း၊ဇာတ်လမ်းတိုများဖြင့်စိတ်ဓာတ်လှုံ့ဆော်ပေး နိုင်သည်။ အဖွဲ့လိုက်တက်ကြွလှုပ်ရှားမှုများအတွင်းပါရှိသော သတင်းစကားသည် ဆက်သွယ်ရေး၊ ခေါင်းဆောင်စည်းရုံးခြင်း၊ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်းနှင့် စီမံကိန်းရေးဆွဲခြင်းတို့တွင်ညှိနှိုင်း ဆောင်ရွက် ရေးပင်ဖြစ်သည်။

## ၃.၄။ အထူးအကြောင်းအရာ/ခေါင်းစဉ်များ

အထူးအကြောင်းအရာများသည် စိုက်ခင်းများထဲတွင်ဖြစ်စေ (သို့မဟုတ်) အစည်းအဝေး ပြုလုပ်သည့် နေရာတွင်ဖြစ်စေ ပြုလုပ်နိုင်သော အလွန်ရိုးရှင်းသည့် သရုပ်ပြခြင်းများဖြင့် AESA ကို အထောက်အကူပြုမည်ဖြစ်သည်။ခေါင်းစဉ်ကို ပေးထားသောစာရင်းထဲမှ ရွေးချယ် နိုင်သော်လည်း သင်တန်းကူညီပံ့ပိုးသူက လယ်သမား၏လိုအပ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီသော ပိုမိုဆန်းသစ်ပြီး တီထွင်ဖန်တီးနိုင်စွမ်းရှိသောခေါင်းစဉ်များကို ဖော်ထုတ်နိုင်သည်။ ယေဘုယျ အားဖြင့် အဆိုပြုထားသည့် အထူးအကြောင်းအရာများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်သည်။

- ကုန်းမြင့်လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးအတွက် ရာသီဥတုဒဏ်ခံနိုင်သော သီးနှံနှင့် မျိုးကွဲများ၊
- CSA (ရာသီဥတုနှင့်သဟဇာတဖြစ်သော) စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်/ မြေဆီလွှာများနှင့် ၎င်းတို့ အားစီမံခန့်ခွဲမှု၊
- သင့်လျော်သော စိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာများ၊
- သီးနှံဖျက်ပိုးများ၏ ဘဝစက်ဝန်းနှင့် ဘက်စုံသီးနှံဖျက်ပိုးစီမံခန့်ခွဲမှုအလေ့အကျင့်များ စမ်းသပ်ခြင်း၊နှင့်
- ကောက်ပဲသီးနှံများ အရှိန်အဟုန်မြှင့်စိုက်ပျိုးခြင်းအားစီးပွားရေးလေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း။

# ၄။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း (၃) စံပြုကွက်များအား လေ့လာအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် ခြုံငုံဆွေးနွေးခြင်း

အခန်း - လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၃)

လ - ဇွန်လ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - (၄) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ်စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ ( သင်ကြားပို့ချသူ )

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - ကားချပ်၊ မာပင်၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

## ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

- ၁။ သဘာဝဝန်းကျင်မပြတ် စိုက်ပျိုးရေး ဆိုင်ရာ အခြေခံသဘောတရားများ ၊
- ၂။ စံပြုစိုက်ခင်းရှိ သီးနှံပင်များ၏ ကြီးထွားမှုနှင့် မြေကာဖုံးအုပ်ပေးခြင်းကြောင့် သီးနှံပင်နှင့် ပေါင်းပင် ကြီးထွားမှုကိုလေ့လာခြင်း၊
- ၃။ စိုက်ခင်းအတွင်း လက်ပေါင်းလိုက်ခြင်းနှင့် နုတ်ယူထားသော ပေါင်းပင်များကို မြေဖုံးပေးခြင်း (ပေါင်းသတ်ဆေးအသုံးပြုခြင်းကို တင်းကြပ်စွာတားမြစ်သည်) ။
- ၄။ ဝဥအမျိုးအစားများ၏ ကွဲပြားခြားနားမှုနှင့် ၎င်းတို့၏ ဈေးကွက်နှုန်းထားကို ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း
- ၅။ လက်ရှိအနေအထားတွင် ယခင်နှင့်မတူကွဲပြားသော ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှုများနှင့် ၎င်း၏ သီးနှံပင်များနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုကိုဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် ထွက်ပေါ်လာသောအချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊
- ၆။ ပြီးခဲ့သော သင်ခန်းစာများတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ဆန်းစစ်လေ့လာ သုံးသပ်ခြင်း၊
- ၇။ သီးနှံစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် သီးနှံများ၏အောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းမှုကို မှတ်သားပြီး သီးနှံမှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် ရေးသွင်းခြင်း၊
- ၈။ တစ်ဦးချင်းဆောင်ရွက်မှုများကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း၊
- ၉။ တစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ငန်းစီမံချက်များ ရေးဆွဲခြင်း၊
- ၁၀။ တစ်နေ့တာဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် သင်ခန်းစာများနှင့် ပက်သက်၍ ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သင်တန်းသားများ၏ တုံ့ပြန်မှုများကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊

သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော နည်းပညာစာစဉ်များ

**၅။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း (၄) သီးနှံသစ်တောရောနှော စိုက်ပျိုးခြင်း**

လ - ဇူလိုင်လ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန်- နံနက်ပိုင်းတွင်(၃)နာရီ နှင့် ညနေပိုင်းတွင် (၂) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

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

**ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ**

၁။ သစ်ပင်၊ သစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း၊

၂။ ၂၀ ပေ x ၂၀ ပေ ခြား၍ တူးထားသော ကျင်းများတွင် ထောပတ်သီး ပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း၊

၃။ ၄၀ ပေ x ၈၀ ပေ ခြား၍ တူးထားသော ကျင်းများတွင် ကော်ဖီ ပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း၊

၄။ ၁.၅ ပေ ခြား တူးထားသောကျင်းများတွင် မြေပြန့်ချယ်ရီ ပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း၊

၅။ စိုက်ခင်းအတွင်း ရနိုင်သမျှ အော်ဂဲနစ်အပင် အကြွင်းအကျန်များဖြင့် ပျိုးပင်များ၏ အခြေတွင် ထူထပ်စွာ ဖုံးအုပ်ပေးခြင်း (ပလတ်စတစ်ဖြင့် ဖုံးကာခြင်းကို အားမပေးပါ)။ ( ၀၃ ၊ ထောပတ်သီးနှင့် ကော်ဖီပင်များကို ကွန်တိုတစ်လျောက် သစ်ပင် ၊ သစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးသည့်စနစ်ဖြင့် အခင်းအကွက်တစ်ခုတည်းတွင် သီးညှပ်စိုက်ပျိုးခြင်း)။

၆။ စိုက်ပျိုးရေး ဂေဟစနစ် လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း သင်ခန်းစာ - သင်တန်းသား (၅) ဦး စီပါဝင်သော အဖွဲ့များသည် စံပြစိုက်ခင်းမှ အောက်ပါအချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ရမည်။

- ခေတ်မီ တောင်စောင်းစိုက်ပျိုးရေးစနစ် ထိရောက်မှုနှင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်း ထိန်းချုပ်သည့် နည်းလမ်းများ၊
- မြေကာဖုံးအုပ်ပေးခြင်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ ၊
- မြေဆီလွှာ အော်ဂဲနစ် မက်တာနှင့် မြေဆီလွှာအစိုဓာတ်အခြေအနေ၊
- သီးနှံပင်၏ ကြီးထွားဖြစ်ထွန်းမှုနှင့် ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်ခြင်း၊
- မတူညီသော ၀၃ အမျိုးအစားများ၏ ဖြစ်ထွန်းမှုအခြေအနေ၊

၇။ အဖွဲ့လိုက် တွေ့ရှိချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊

၈။ အဖွဲ့လိုက် တွေ့ရှိချက်များကို ရှင်းလင်းတင်ပြပြီး အခြားအဖွဲ့များမှ မေးသည့်မေးခွန်းများကို ဖြေကြားခြင်း၊

၉။ ပိုမိုတိုးတက်ကောင်းမွန်လာစေရန်အတွက် အရေးကြီးသောအချက်များကို မှတ်တမ်းတင် ခြင်းနှင့် ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်ခြင်း၊

၁၀။ ဘဏ္ဍရေးမှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် သီးနှံများအတွက် အသုံးစရိတ်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊

၁၁။ တစ်ဦးချင်းဆောင်ရွက်မှုများကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း၊

၁၂။ တစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း၊

၁၃။ တစ်နေ့တာ လေ့လာသင်ယူခဲ့သည့် အချက်များကို ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးပြီး သင်တန်းသား များ၏ တုံ့ပြန်မှုကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊

**သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော နည်းပညာစာစဉ်များ**

### ၅.၁ ။ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေး (Agroforestry)

သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးဆိုသည်မှာ မြေယာအသုံးချသည့် စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ် တစ်ခုဖြစ်ပြီး သစ်ပင်ကြီးများ သို့မဟုတ် ချုံပုတ် စသည့်သဘာဝရှိသည့် အပင်များကို ရာသီသီးနှံများ၊ စားကျက်ပင်များစသည်တို့ ရောညှပ်/နှောစိုက်ပျိုးခြင်းကိုခေါ်သည်။ ဤလုပ်ငန်းတွင် သစ်ပင်ကြီးများ နှင့်ချုံပုတ်ပင်များကို စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သစ်တောနည်းပညာများ ပေါင်းစပ်ကာစိုက်ပျိုးထားပြီး ဇီဝမျိုးကွဲများပိုမိုစုံလင်ရေး၊ ထုတ်လုပ်မှု ပိုမိုကောင်းလာရေး၊ အမြတ်အစွန်းပိုမိုရရှိလာရေး၊ ပိုမိုကျန်းမာသန်စွမ်းရေး၊ သဘာဝ ဂေဟစနစ်ပိုမိုခိုင်မာတောင့် တင်းလာရေးနှင့်ရေရှည်တည်တံ့သည့် မြေအသုံးချရေးစနစ်တို့ဖြစ်ထွန်းလာစေရန်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ် သည်။

တစ်နည်းအားဖြင့်ဆိုသော် သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးဆိုသည်မှာ ယာမြေနှင့် သစ်တောကိုရောနှောပေါင်းစည်းလိုက်ခြင်းဖြစ်သည်။အနည်းငယ်နှင့်အများကြီးစိုက်ပျိုးခြင်းလည်းဖြစ် သည်။

သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးသည် သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးနှင့်သစ်တောစိုက်ပျိုးရေးကို သမားရိုးကျသီးသန့်စိုက်ပျိုးခြင်းထက်အကျိုးကျေးဇူးပိုမိုရရှိသည်။ ဤကဲ့သို့စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် အထွက်နှုန်းတိုးလာခြင်း၊ စီးပွားရေးအမြတ်အစွန်းပိုလာခြင်း၊ ဂေဟစနစ်တွင်ဇီဝမျိုးကွဲစုံလင်လာပြီး လုပ်ဆောင်မှုများလည်းပိုမို ကောင်းမွန်လာခြင်း (ဥပမာ-ဝတ်မှုကူးမှုများပိုမိုလာခြင်း) စသည်တို့ ဖြစ်ထွန်းလာသည်။

**သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးရေး၏ ထူးခြားသည့် အင်္ဂါရပ် ငါးမျိုး**

၁။ ဇီဝမျိုးကွဲစုံလင်စေမှု။ ။ ဇီဝမျိုးကွဲအစုံကိုကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်သုံးစွဲနိုင်ပါက ယာခင်း ပိုင်ရှင်သည်အရင်းအမြစ်နည်းနည်းနှင့် အထွက်တိုးလာစေကာ ပိုမိုခိုင်မြဲသည့်အခြေအနေ သို့ရောက်ရှိသွားသည်။

၂။ အလွှာကွဲပြားမှု။ ။ စိုက်ခင်းအတွင်း အပင်အမျိုးမျိုးတို့၏ အနိမ့်အမြင့်၊ အထူအပါးမတူညီကြသဖြင့် အလွှာစုံဖြစ်နေရာ အခင်းပိုင်ရှင်သည် မြေကွက်ကိုချဲ့ထွင်ရန်မလိုအပ်တော့ပေ။

၃။ ဆက်စပ်ဆက်နွယ်မှု။ ။ သက်ရှိတို့၏သဘာဝသည် အပြန်အလှန်အထောက်အပံ့ပြုနေတတ်ကြသည်။ အခင်းပိုင်ရှင်သည် အပြန်အလှန်ယှဉ်ပြိုင်မှုမရှိတတ်သည့် မိတ်ဖက်ပင်များ ကိုစိုက်ပျိုးပေးရသည်။

၄။ အငယ်စားရာသီဥတု။ ။ သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးရေးသည် သူ၏ဝန်းကျင် အနီးတဝိုက်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်မှရာသီဥတုနှင့်မတူသည့် ပို၍အေးသော၊ ပို၍နွေးသော၊ ပို၍စိုစွတ်သော၊ ပို၍ခြောက်သွေ့သော အငယ်စားရာသီဥတုလေးကိုဖန်တီးနိုင်သည်။ တောင်သူလယ်သမားများသည် ထိုအခြေအနေကိုစောင့်ကြည့်ခန့်မှန်းတတ်ရန်လိုသည်။

၅။ စက်ဝန်းလည်ပတ်မှု။ ။ တောင်သူလယ်သမားသည် သီးနှံစိုက်ပျိုးမှုပုံစံများအရ အပင်အကြွင်းအကျန် များနှင့်အာဟာရဓာတ်များမည်ကဲ့သို့လည်ပတ်နေကြသည်ကို နားလည်သဘော ပေါက်ပြီး မြေဩဇာ ထက်သန်လာရေး၊ အထွက်နှုန်းကောင်းရေးနှင့် ရေရှည်အသုံး ပြု၍ ရသည့်မြေကြီးအဖြစ် အသေ အချာဖြစ်ရေးတို့ကို လုပ်ဆောင် နိုင်စွမ်းရှိကြ သည်။ မြေကြီးကိုဖုံးအုပ်ပေးခြင်း၊ မြေဩဇာများသင့်သလို ကျွေးခြင်း၊ အိမ်သုံးထင်းကောက်ယူခြင်း၊ သီးနှံအစုံကိုအလှည့်ကျစိုက်ခြင်းစသည်များကို သူ၏အကွက်ငယ်လေးအတွင်း တွင်အမြဲမပြတ်လုပ် ဆောင် နိုင်ပေသည်။

**သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးရေးပုံစံအမျိုးမျိုး**

**တောင်စောင်းများတွင်စိုက်ပျိုးနည်း (Hillside systems)**

တောင်ယာမီးရှို့စနစ်ဖြင့်စိုက်ပျိုးထားသည့်အကွက်များသည် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုဒဏ်ကို ပြင်းထန်စွာခံစားထားရသဖြင့် မြေဩဇာများလျော့နည်းကာ မြေညှိများဖြစ်နေကြသည်။ ထိုအကွက်မျိုးတွင် ဤနည်းစနစ်ကိုကျင့်သုံးနိုင်သည်။

၁။ တောင်စောင်းတွင်ပေါက်နေသည့်ချုံပုတ်ပင်များကိုဖြတ်တောက်ခုတ်ဖျင်ပေးရသည်။ နိုက်ထရိုဂျင်ကိုစုပ်ယူပေးသည့်သစ်ပင်များကိုချန်လှုပ်ထားပါ။ ထိုအပင်များသည် မြေဆီလွှာတိုက်စားခံရမှုကိုလျော့နည်းစေခြင်း၊ အရိပ်သဘွယ်ဖြစ်နေ၍ မြေအစိုဓာတ်ကို ထိန်းသိမ်းပေး ထား ခြင်း၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကြွယ်ဝသည့်အောက်နစ်ပစ္စည်းများကို မြေကြီးထဲသို့ထည့် ပေးခြင်းစသည် များကို ပြုလုပ်ပေးသည်။

၂။ ပြောင်းဖူး၊ လူး၊ ဆတ် စသည့်နှံစားသီးနှံတစ်မျိုးမျိုးကို အတန်းလိုက်စိုက်ပျိုးပါ။

၃။ ပြောင်းဖူးပင်များခြောက်သွားသည့်အခါ အဖူးကိုချိုးယူပါ။ တစ်ပြိုင်နက်ထဲပင် ပဲတစ်မျိုးမျိုးကို ချက်ချင်း စိုက်ပါ။ ပဲပင်များသည် ပြောင်းရိုးခြောက်ပင်စည်များ ပေါ်သို့နွယ် တက်သွားကြမည်။ ပဲပင်များသည်နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုစုပ်ယူသည့်အပင်ဖြစ်၍မြေကြီးထဲသို့ ထိုဓာတ်များပိုမို ရောက်ရှိ သွားစေမည်။

၄။ ထိုအကွက်တွင် ရွှေဖရုံကိုလည်းတပြိုင်နက်ထဲစိုက်ပျိုးသည်။ မြေပေါ်တွင်ရှုပ်ပြေး ပြီးပေါက် သည့်ရွှေဖရုံ၏အရွက်ဖားဖားများသည် မြေကြီး၏ အစိုဓာတ်ကို ထိန်းသိမ်းထား သည်။ အပေါ်ဘက် တွင်နွယ်တက်နေသည့်ပဲပင်များနှင့်လည်း နေရောင်ချည်ကို လှယူမှုမျိုး လည်း မဖြစ်ပေါ်စေပါ။

၅။ သီးနှံအလှည့်ကျစိုက်ပျိုးမှုများပြီးလျှင် အကွက်ထဲတွင် မြက်များကိုပေါက်လာစေပြီး မြေတွင်းအောက်နစ်ဓာတ်များကို တိုးပွားလာစေရမည်။ ထို့အတူ အကွက်ထဲသို့ ကျွဲနွား တိရစ္ဆာန် များကို လွတ်ကြောင်းပေးရသည်။ ကျွဲနွားတိရစ္ဆာန်များ၏စားသုံးမှုကြောင့် မြက်များ အလွန်အကျွံ မကြီးထွား လာတော့ခြင်းနှင့် သစ်တောပင်များနှင့် လုံးဝဖုံးလွှမ်းသွားမှု မျိုးလည်းမဖြစ်ပေါ်စေတော့ပေ။ ကျွဲနွား တိရစ္ဆာန်မစင်များ (ကျွဲ) နွားချေးများ မှလည်း မြေဩဇာများရရှိလာမည်။

၆။ ဤနည်းကို နောက်နှစ်များတွင်လည်း ဆက်လက်ကျင့်သုံး၍ ကာလကြာရှည်အောင် မရွှေ့ မပြောင်းတော့ဘဲ စိုက်ကွက်တစ်ကွက်ထဲမှာပင် စိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်သွားရသည်။ သဘာဝရှိနေ ကြသည့်သစ်တောများကိုလည်း အန္တရာယ်မဖြစ်စေတော့ကာ တစ်နေရာမှ တစ်နေရာ ရွှေ့ပြောင်း စိုက်ပျိုးနေမှုကြောင့်ဖြစ်ရသည့် ကာဘွန်ဓာတ်များဆုံးရှုံးမှုကိုလည်း လျော့နည်းသွား စေသည်။

## သစ်ပင်အုပ်နှင့် ကွင်းပြင်နှောသော လွင်ပြင်စနစ် Parklands



သစ်ပင်အုပ်နှင့်ကွင်းပြင်ရောနှောစနစ်  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၆၊ မြန်မာ)

ဤစနစ်တွင်သီးနှံစိုက်ခင်းကွင်းပြင်ကျယ်အတွင်း သစ်ပင်များကိုနေရာအနှံ့ခပ်ကျကျ စိုက်ပေးထားသည့်စနစ်ဖြစ်သည်။ သစ်ပင်အမျိုးအစားမှာဒေသနှင့်ကိုက်ညီသည့် အပင် အမျိုးအစားတစ်မျိုးတည်းသာဖြစ်သည်။စားကျက်အတွင်းစားနေသည့်တိရစ္ဆာန်များအတွက်အရိပ်ခိုစရာ ဖြစ်စေပြီးသီးနှံပင်များအတွက် လေကာပင်များသဘွယ်လည်း ဖြစ်စေသည်။ အကိုင်းအခက်များသည် လည်းလောင်စာထင်းအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ကာ ဖျက်ပိုးအင်းဆက်များနှင့် ကြွက်ကဲ့သို့သော သတ္တဝါများကိုစားသည့်ငှက်များအတွက်အိပ်တန်းတက်ရာနေရာလည်းဖြစ်လာသည်။ အပူပိုင်းရဲ့ဒေသနှင့် ကိုက်ညီသောနည်းစနစ် တစ်ခုဖြစ်သည်။

## အရိပ်ပင်အဖြစ်စိုက်စနစ် Shade systems

ဤနည်းတွင် သီးနှံပင်များကို အရိပ်ထိုးသည့်သစ်ပင်ကြီးများအောက်တွင် စိုက်ပျိုးခြင်း ဖြစ်သည်။ သီးနှံပင်သည် အရိပ်ကျသည့်ဒဏ်ကိုခံနိုင်သည့် အပင်မျိုးဖြစ်နိုင်သလို သစ်ပင်ကလည်း အရိပ်ကျကျသာ ရှိသည့်အပင်မျိုးဖြစ်ကြသည်။ ဥပမာ ကော်ဖီပင်ကို အရိပ်အောက် တွင်စိုက်ပေးခြင်း မျိုးဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့စိုက်ပေးခြင်းဖြင့် ပေါင်းသင်စရိတ်သက်သာကာ ကော်ဖီ၏အနံ့အရသာလည်း ပိုမိုကောင်းမွန် လာသည်။ အရိပ်အောက်တွင်စိုက်သဖြင့် အထွက် နှုန်းလျော့ နည်းမှုလည်းမဖြစ်စေပါ။ အရိပ်အောက်မှ အပင်များသည် အလင်းရောင် အနည်းငယ်ရရှိဖြင့်လည်း အစာချက်လုပ်နိုင်စွမ်းရှိကြ သည်။ ဤသို့ဖြင့် သီးနှံပင်နှင့် သစ်ပင်ကြီးများကို ပင်ပိုင်းဖုံးလွှမ်းမှု တစ်လွှာထက် စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် အပင်များဖုံးလွှမ်းမှု တစ်လွှာထက် စိုက်ပျိုးခြင်းထက် အပင်အစာချက်လုပ် မှု ပိုမိုလုပ်ဆောင်နိုင်ပြီး သီးနှံများ၏ အထွက်နှုန်းများလည်း ပိုမိုနိုင်ပါသည်။



ပြောင်းဖူးနှင့် ပဲပုပ်သီးနှံများကို အကန့်လိုက်စိုက်ပျိုးထားခြင်း (ရှမ်းပြည်နယ်)  
(© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

## သီးနှံနှင့်သစ်တောကို အကန့်လိုက်စိုက်ပျိုးနည်း Alley cropping

ဤနည်းတွင် သီးနှံပင်နှင့်သစ်ပင်ကြီးများ၊ စည်းရိုးတန်းပင်များကို သူ့အကန့်နှင့် သူ့စိုက် ပျိုးခြင်း ဖြစ်သည်။ အများအားဖြင့် သီးနှံပင်များမစိုက်ပျိုးမီ သစ်ပင်များကို ခုတ်ဖျင်ပေးထား ရပြီး ခုတ်ဖြတ်စများ ကိုသီးနှံစိုက်မည့်အကွက်ထဲသို့ဖြန့်ကျဲပေးကာ မြေဩဇာအဖြစ်ပြန်လည် ရောက်ရှိ သွားစေသည်။ သစ်ပင်ကြီးများသည် သီးနှံပင်အတွက်လေကာပင်တန်း သဖွယ် လည်းဖြစ်စေသည်။ ဤနည်းစနစ်ကို အပူပိုင်းဒေသတွင်လက်တွေ့ကျင့်သုံးနိုင်သည်။ သီးနှံစိုက်ခင်းထဲတွင် နိုင်ငံထုရှိရောင် ဓာတ်ကိုစုပ်ယူပေးနိုင်သည့် ညှပ်ပင်၊ ရေသကြီးပင်၊ ပေါက်ပန်း ဖြူပင်၊ ပေါက်ပန်းနီပင်၊ ဂလီရီစီးဒီးယား ပင်များကိုစိုက်ပျိုး၍ ခုတ်ပိုင်းဖြတ်တောက်ထားသည့် အပိုင်းများကို စိုက်ခင်းထဲသို့ အမြဲမပြတ် ထည့်သွင်းပေးသွားခြင်းအားဖြင့် နောက်နောင်တွင် ဓာတ်မြေဩဇာအသုံးပြုမှုကို လုံးဝလွတ်

ကင်းသွားသည်အထိရောက်ရှိသွားသည်။ ဇီးပင်၊ လျှော်ဖြူပင်၊ ဘောစကိုင်းပင်၊ ယူကလစ်ပင်များကို သီးနှံစိုက်ခင်းထဲတွင် ဤနည်းအတိုင်း စိုက်ပျိုးပေးနိုင်သည်။

**တောင်ယာစိုက်စနစ် Taungyas**

ဤနည်းစနစ်သည် မြန်မာပြည်မှစတင်ခဲ့သည့်နည်းစနစ်ဖြစ်သည်။ သစ်တောပင်များ စိုက်သည်ဖြစ်စေ၊ ဥယျာဉ်ခြံတစ်ခုစိုက်သည်ဖြစ်စေ အပင်ကြီးများမကြီးထွားသေးသည့် အစောပိုင်း နှစ်ကာလများတွင် ရာသီသီးနှံများကို အပင်ကြီးများ၏ကြားကွက်လပ်နေရာ များတွင် စိုက်ပျိုးခြင်း ဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့စိုက်ပျိုးပေးခြင်းဖြင့် ပေါင်းသင်စရိတ်လည်း အပိုမကုန်ဘဲ အပိုထုတ်လုပ်မှုလည်း ရရှိကာ အပိုဝင်ငွေရရှိလာခြင်းဖြစ်သည်။ အချို့တောင် ယာစနစ်များတွင် အပင်ကြီးများအတွင်း ကြားအကန်များကို ရာသီသီးနှံများ တစ်မျိုးပြီး တစ်မျိုး စိုက်နိုင်အောင် စီမံလုပ်ဆောင်ထားကြသည်။



တောင်ယာစိုက်စနစ် (© FAO/ ဦးသိန်းဆု၊ ၂၀၁၇၊ မြန်မာ)

**သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးရေး၏ အကျိုးကျေးဇူးများ**

- ၁။ ဤနည်းစနစ်သည် ရေစီးဆင်းမှုအရှိန်ကိုလျော့နည်းအောင်ထိန်းချုပ်ထားနိုင်ပြီး မြေဆီလွှာ တိုက်စားခံရမှုကိုမဖြစ်ပေါ်စေတော့ပေ။ သို့အတွက် ရေ၊ မြေသားများ၊ အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများနှင့် အာဟာရများဆုံးရှုံးမှုများမဖြစ်စေတော့ပါ။
- ၂။ ဤနည်းစနစ်သည် မြေတွင်းအောဂဲနစ် ပစ္စည်းများ ကိုထိန်းသိမ်းထားနိုင်ပြီး မြေဆီ ဩဇာ ဓာတ် ကိုပြည့်ဝစွာတက်လာသည်အထိ သက်ရှိဇီဝလှုပ်ရှားမှုများ သက်ဝင်ထကြွလာစေသည်။
- ၃။ ဤနည်းစနစ်သည် သမားရိုးကျသီးနှံစိုက်ပျိုးနည်းထက် မြေကြီး၏ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဂုဏ်သတ္တိ များကိုပိုမိုကောင်းလာစေသည်။ အကြောင်းမှာ အောဂဲနစ်ပစ္စည်းများ ကိုပိုမိုထိန်း သိမ်းထားနိုင်ခြင်းနှင့် သစ်ပင်ကြီးများ၏အမြစ်များကြောင့်ဖြစ်သည်။

- ၄။ ဤနည်းစနစ်သည် သီးနှံတစ်မျိုးတည်းစိုက်ပျိုးသည်ထက်နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်ကို ပိုမို အကျိုးရှိ အောင်သုံးစွဲနိုင်သည်။ အပင်အရပ် အနိမ့်အမြင့်များနှင့် အရွက်ပုံသဏ္ဍာန်များမတူ ညီကြ သဖြင့် အလွှာတိုင်းသည် နေရောင်ချည်ကိုကောင်းစွာ ရရှိကြသည်။
- ၅။ ဤနည်းစနစ်သည် ရောဂါပိုးမွှားကျရောက်မှုကိုလည်းလျော့နည်းသက်သာစေသည်။
- ၆။ ဤနည်းစနစ်သည် မြေဆီလွှာအစားခံထားရသည့်မြေများနှင့် ပျက်စီးနေသောမြေများ ပြန်လည် ပြုပြင်ရာတွင် အောင်မြင်စွာကျင့်သုံးနိုင်သည်။
- ၇။ ဤနည်းစနစ်တွင် နိုက်ထရိုဂျင်ကိုစုပ်ယူပေးကြသည့်သစ်ပင်များနှင့် ချုံပုတ်ပင်များ ကမြေထဲ သို့နိုက်ထရိုဂျင်ဓာတ်ကိုထည့်ပေးကြသည်။
- ၈။ ဤနည်းစနစ်တွင် သစ်ပင်အမြစ်များက မြေအောက်အလွှာနှင့် ဆွေးမြေ့ကျောက်တုံးများမှ အာဟာရများကိုထုတ်ယူကြပြီး မြေကြီးထဲသို့ထည့်သွင်းပေးကြသည်။
- ၉။ သစ်ပင်သစ်ကိုင်းအဆွေးများကလည်း မြေဩဇာကိုပိုမိုကောင်းမွန်လာစေသည်။ ဖြတ် တောက် ထားသည့်အကိုင်းအခက်အတက်အရွက်များကိုထည့်ပေးပါက သီးနှံအထွက်ကို ပိုမို တိုးလာစေ သည်။
- ၁၀။ မြေဆီဩဇာကောင်းအောင်ထိန်းသိမ်းရာတွင် မြေပေါ်ပိုင်းမှအပင် အစိပ်အပိုင်းများ ကဲ့သို့ပင် မြေအောက် ပိုင်းအမြစ်များကလည်း အရေးပါသည့်ကဏ္ဍတွင်ရှိသည်။
- ၁၁။ ဤနည်းစနစ်တွင် စိုက်ကွက်မှဝင်ငွေအမျိုးမျိုးကိုရရှိနိုင်ပြီး စီးပွားရေးအရပိုမိုအခြေခိုင် လာသည်။ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုအမျိုးစုံမှဝင်ငွေအမျိုးအမျိုးရရှိလာသဖြင့် စီးပွားရေးအရ စွန့်စား ရမှုများ လျော့နည်းလာသည်။

# ၆။လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအခန်း(၅)

## ဘက်စုံပိုးမွှား ရောဂါကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး

လ - ဩဂုတ်လ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - (၄) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - ကားချပ်၊ မာပင်၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

### ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ

၁။ ဘက်စုံပိုးမွှား ရောဂါကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး

၂။ ကွင်းဆင်းလေ့လာပြီး အင်းဆက်ပိုးများ စုဆောင်းခြင်းနှင့် ဖျက်ပိုး၊ အကျိုးပြု အင်းဆက် ခွဲခြားခြင်း

၃။ ပေါင်း ကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း အခြေခံသဘောတရားများ

၄။ လက်ပေါင်း လိုက်ခြင်းနှင့် နုတ်ယူထားသော ပေါင်းပင် အကြွင်းအကျန်များကို စိုက်ခင်းအတွင်း မြေကာအဖြစ်ဖုံးအုပ်ပေးခြင်း

၅။ အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာများ၊ အီး အမ် ဖျော်ရည်နှင့် ပိုးသတ်ဆေးများကို ခြံစည်းရိုးပင်များအပါအဝင် အပင်များအပေါ်တွင် လက်တွေ့ပက်ဖျန်းသုံးစွဲခြင်း

၆။ သီးနှံမှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် သီးနှံတစ်မျိုးချင်းအလိုက် ( ဝဥ၊ ဆန်ပဲ၊ ကော်ဖီ၊ ထောပတ်သီး၊ မြေပြန့်ချယ်ရီ၊ ဘော်စကိုင်း တို့၏ ) သီးနှံပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်းနှင့် အောင်မြင်ဖြစ်ထွန်းမှုကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

၇။ တစ်ဦးချင်းဆောင်ရွက်မှုကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

၈။ တစ်ဦးချင်းစီအတွက် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း

၉။ တစ်နေ့တာ လေ့လာသင်ယူခဲ့သည်များကို ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သင်တန်းသားများ၏ တုံ့ပြန်ချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

### သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော နည်းပညာစာစဉ်များ

## ၆.၁။ ဘက်စုံပိုးမွှား ရောဂါကာကွယ်ရေး

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးဆိုသည်မှာ ဖြစ်နိုင်သမျှသောတွဲဖက်၍ ရနိုင်သည့် နည်းပေါင်းစုံကိုအသုံးပြုပြီးရောဂါပိုးမွှားများကို စီးပွားရေးအရမထိ ခိုက်နိုင်သည့် အခြေအနေ အောက်တွင် ရှိနေအောင် စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်။

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးသည် စနစ်တကျဗျူဟာမြောက်စွာစီမံခန့်ခွဲထားပြီး ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း၊ ရှောင်လွှဲခြင်း၊ စစ်တမ်းကောက်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ဖိနှိမ်ခြင်းစသည်ဖြင့် အဆင့်လိုက်လုပ်ဆောင်သွားသည်။ အကယ်၍ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများသုံးစွဲရန်လိုအပ်လာပါက လူထုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်တွင်ထိခိုက်မှုအနည်းဆုံးဆေးပစ္စည်းမျိုးနှင့် ဖျန်းပက်မှုပုံစံကို ရွေးချယ် လုပ်ကိုင်ရမည်။

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်နှိမ်နင်းရာတွင် နည်းလေးနည်းဖြင့်လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

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

မကြာခင်သောကာလက ပေါ်ထွက်လာသည့်နည်းတစ်ခုမှာ ဗီဇနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်းဖြစ်သည်။ ခံနိုင်ရည်ရှိသောမျိုးဗီဇများထည့်သွင်းထားသည့် သီးနှံမျိုးများကိုစိုက်ပျိုး၍ ကာ ကွယ် ခြင်းဖြစ်သည်။

### ၁။ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း

ထောင်ချောက်များထားရှိခြင်း (မီးထောင်ချောက်၊ ကော်ထောင်ချောက်)၊ စည်းရိုးတန်းပင်များစိုက်ပျိုးထားခြင်း၊ ကိုင်းဖျင်ပေးခြင်း၊ မြေကိုဖုံးကာပေးခြင်း၊ ပေါင်းမြက်များ ရှင်းပေးခြင်း၊

### ၂။ ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း

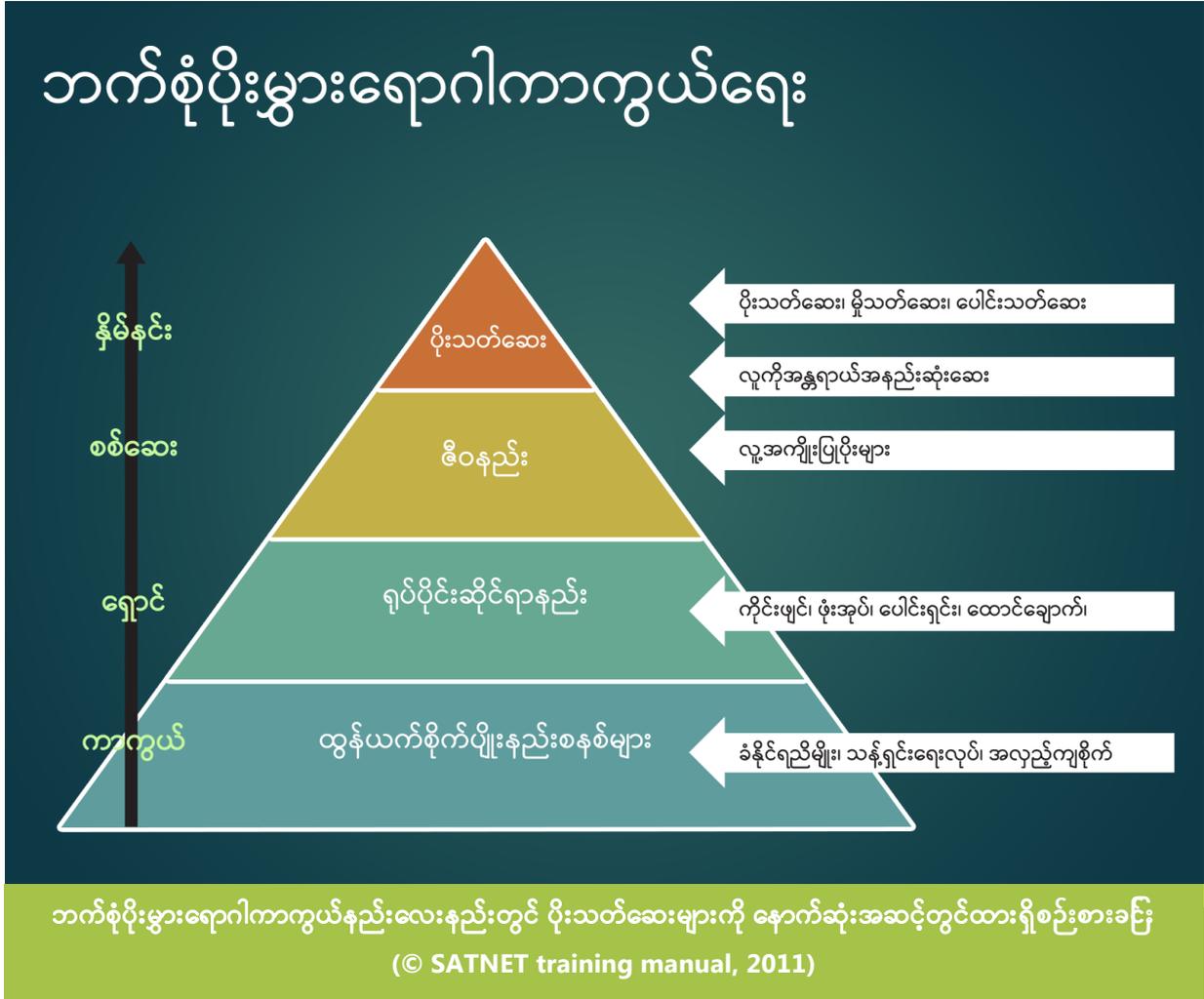
ရောဂါပိုးမွှားမကျရောက်နိုင်သည့်အကွက်မျိုးရွေးချယ်ခြင်း၊ ရောဂါဒဏ်ခံနိုင်ရည် ရှိမျိုး များရွေးချယ်ခြင်း၊ စိုက်ခင်းထဲနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်တွင် သန့်ရှင်းနေစေခြင်း၊ သီးနှံများကို ရောညှပ်ခြင်း၊ အလှည့်ကျစိုက်ခြင်းများပြုလုပ်ပေးခြင်း၊

### ၃။ ဇီဝနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း

ဖျက်ပိုးများကိုစားသည့်သားရဲကောင်များ၊ ကပ်ပါးကောင်များနှင့် ကပ်ပါးနီမတုတ်များ ကိုစိုက်ခင်းအတွင်းပွားများလာအောင်လုပ်ဆောင်ပေးခြင်း၊

၄။ ဓာတုနည်းဖြင့်ကာကွယ်ခြင်း

ဓာတုဗေဒပိုးသတ်ဆေး၊ မှိုသတ်ဆေး၊ ပေါင်းသတ်ဆေးစသည်များကို အသုံးပြု၍ ကာကွယ် နှိမ်နင်းခြင်းဖြစ်သည်။ ဓာတုဆေးများသုံးစွဲရာတွင် အန္တရာယ်အလွန် ကင်းသော၊ ဦးတည်ပိုးကိုသာ ရွေးချယ်သေစေနိုင်သော၊ ဓာတ်ကြွင်းမကျန်ရစ်သော ဆေးမျိုး ကို ရွေးချယ် အသုံးပြုရသည်။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးသဘောတရားတွင် သီးနှံပျက်ပိုးများကိုလုံးဝဥသု ရှင်းလင်းဖယ်ထုတ်ပစ်ရန်မဟုတ်ဘဲ သီးနှံပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုကိုမဖြစ်စေနိုင်သည့်အခြေအနေတွင် ဖိနှိမ် ထိန်းထားရန်သာဖြစ်သည်။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးတွင် ခံနိုင်ရည်ရှိမျိုးများ အသုံးပြုခြင်း၊ စိုက်ပျိုးပုံနည်းစနစ်ကိုပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးခြင်း၊ ဇီဝနည်းများဖြင့် ကာကွယ် ခြင်း စသည့် ဘက်ပေါင်းစုံ နည်းများကိုသုံးကာ ဓာတုပိုးသတ်ဆေးများကို ဆင်ဆင်ခြင်ခြင် အမြော်အမြင်ရှိရှိဖြင့်သာသုံးစွဲဖြစ် အောင် စီမံလုပ်ဆောင်သည်။



**၆.၁.၁။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးတွင် ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့် ငါးဆင့်**

**၁။ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ခွဲခြားဖော်ထုတ်ခြင်း**

စိုက်ခင်းထဲတွင်တွေ့ရှိရသည့်ပိုးကောင်တိုင်းသည် သီးနှံဖျက်ပိုးများမဟုတ်ကြပါ။ သီးနှံ ဖျက်ပိုးများကိုစားသည့် လူ့အကျိုးပြုမိတ်ဆွေပိုးများလည်းပါဝင်ကြသည်။ ထိုအမျိုး အစား နှစ်မျိုးကို ခွဲခြား ဖော်ထုတ်ရန်လိုသည်။ ဖျက်ပိုးများကိုတွေ့လျှင်လည်း သီးနှံအထွက်ကို ထိခိုက်နိုင်လောက်သည့် အကောင်အရေအတွက်ရှိမရှိကို ရေတွက်ရန်လိုအပ်သည်။ ထိခိုက်နိုင် သည့် သတ်မှတ်ဦးရေမရှိပါက စိုးရိမ်ဘွယ်ရာမရှိသေးပါ။

**၂။ တွေ့ရှိချက်များနှင့် ထောက်ခံအကြံပြုချက်များ**

ဖျက်ပိုးဦးရေ၊ အကျိုးပြုပိုးဦးရေ၊ ထိခိုက်နိုင်သည့်သတ်မှတ်ဦးရေ စသည်များကိုတွေ့ရှိပြီးလျှင် မည်ကဲ့သို့ဆောင်ရွက်ရမည်ကို ထောက်ခံအကြံပြုပေးရမည်။

**၃။ စိုက်ခင်းရှင်းရှင်းနှင့်တွေ့ဆုံခြင်း**

တွေ့ရှိချက်များနှင့် ဆောင်ရွက်ရန်များကို စိုက်ခင်းရှင်းအား ရှင်းလင်းပြရမည်။

**၄။ လိုအပ်သည့်ကာကွယ်နှိမ်နင်းမှုများကိုလုပ်ဆောင်ခြင်း**

ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်လိုအပ်ပါက အထက်တွင်ဖော်ပြခဲ့သည့်နည်းလေးနည်းဖြင့် ဘက်စုံ လုပ်ဆောင်ပေးရမည်။

**၅။ မှတ်တမ်းပြုစုခြင်းနှင့် ဆက်လက်အရေးယူလုပ်ဆောင်ခြင်း**

ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါကာကွယ်ရေးလုပ်ဆောင်ပေးခြင်းဖြင့် မည်ကဲ့သို့ကာကွယ် နှိမ်နင်း နိုင်ခဲ့သည်ကို မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။ လိုအပ်သည့် ဆက်လက်အရေးယူ လုပ်ဆောင်မှုများကို ဆောင်ရွက်ပေးရမည်။



**၆.၁.၂။ ကွင်းထဲတွင်လက်တွေ့ လုပ်ဆောင်ခြင်း**

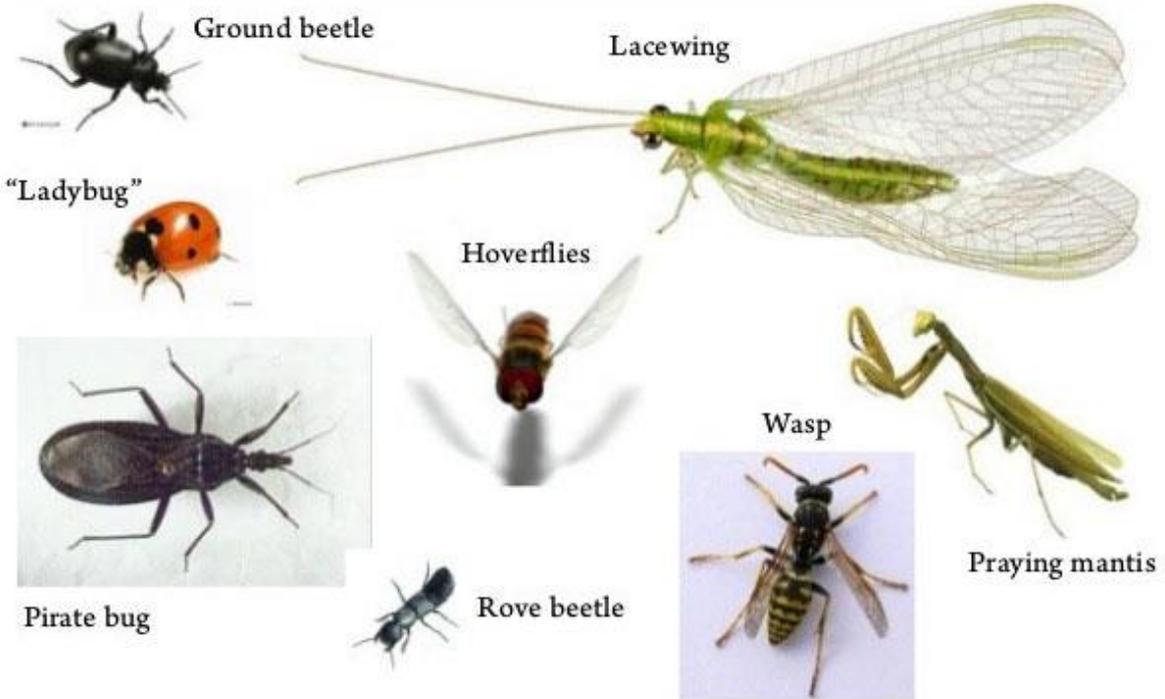
**အဆင့် ၁။ ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်း**

တစ်ဖွဲ့လျှင် ငါးဦးခန့်ပါသည့် အစုအဖွဲ့များဖွဲ့၍ ကွင်းထဲတွင်ပိုးမွှား စစ်တမ်း ကောက်ယူခြင်းကို ပြုလုပ်ကြရမည်။ အဖွဲ့တိုင်းတွင် အမျိုးသမီးဦးရေကို မျှတစွာပါဝင် အောင်ဖွဲ့စည်းရမည်။ ပိုးကောင် ဖမ်းသည့်ပိုက်များဖြင့် ပိုးမွှားများကိုဖမ်းယူကြရမည်။ ဖျက်ပိုးနှင့်အကျိုးပြုပိုးများကို ခွဲခြားဖော်ထုတ်ရ မည်။

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

အစက်အပြောက်ပါပိုးက ပျများကိုစား	နကျယ်ကောင်က ပိုးနဂါးကိုစား
---------------------------------	----------------------------

# မိတ်ဆွေပိုးများ Beneficial Insects



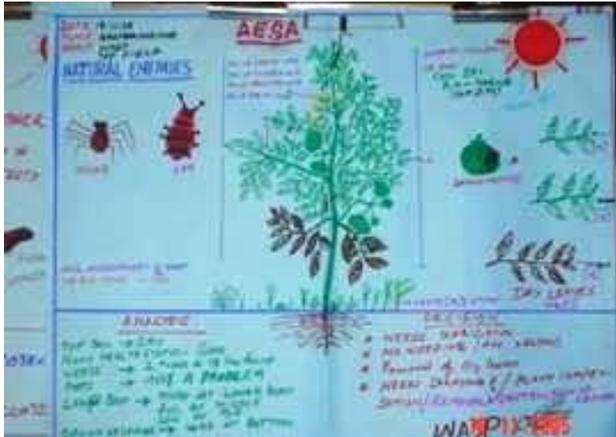
(© Fotsos.com, 2018)

## အဆင့် ၂။ တွေ့ရှိချက်များကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာဝေဖန်ပိုင်းခြားခြင်း

တွေ့ရှိချက်များကို စုစည်းခြင်း၊ ဖျက်ပိုးနှင့်မိတ်ဆွေပိုးဦးရေများကို ရေတွက်ခြင်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခြင်း၊ လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း၊ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း၊ ပုံများရေးဆွဲခြင်းနှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်းများပြုလုပ်၍ မည်သည့်အရေးယူဆောင်ရွက်မှုများလုပ်သင့်သည်ကို အကြံပြုရေးသားဖော်ပြရမည်။

## အဆင့် ၃။ တွေ့ရှိချက်များကို တင်ပြခြင်းနှင့် ဆွေးနွေးမေးမြန်းမှုများကို တုံ့ပြန်ဖြေကြားခြင်း

အဖွဲ့ခွဲများ၏ လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကို အားလုံးအားတင်ပြကြရမည်။ အားလုံးမှ မရှင်းလင်းသည်များကို မေးမြန်းခြင်း၊ ဝေဖန်အကြံပြုခြင်းများ ပေးကြသည့်အပေါ် သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့ခွဲ များက ကြောင်းကျိုးဆီလျော်စွာ တုံ့ပြန်ဖြေကြားကြရမည်။

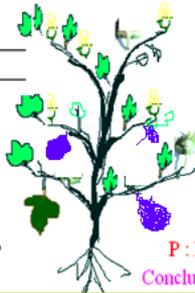


ဖျက်ပိုး: (© SATNET training manual, 2011)



**PEST**

Aphids	- 10 %
Thrips	- 12
Jassids	- 10
White fly	- 20
Fruit borer	- 12
	<u>54</u>
<b>DISEASES</b>	
Anthracnose	10%



General Observation  
 Village :  
 Farmer :  
 Variety :  
 Stage :

**DEFENDERS**

Spiders	: 15
Dragonflies	: 10
Anthocorid	: 10
Geocorid	: 11
L.B.B.s	: 10
Chrysoperla sp.	: 20
Camponotus	: 5
	<u>80</u>

P : D Ratio 0.67 : 1

Conclusion : Since pest population is low

**WEEDS**

မိတ်ဆွေပိုး:



ပုံများဖြင့် ရေးဆွဲတင်ပြခြင်း

(© SATNET training manual, 2011)



ဖျက်ပိုးတစ်ကောင်တွင် မိတ်ဆွေပိုးတစ်ကောင်ခွဲရှိ!

ဆေးမဖျန်းသေး (© SATNET training manual, 2011)

တွေ့ရှိချက်၊ သုံးသပ်အကြံပြုချက်များကို အားလုံးမျက်နှာစုံညီပွဲတွင် တင်ပြပုံ

**အဆင့် ၄။ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများကိုချမှတ်ကြခြင်း**

အားလုံးမျက်နှာစုံညီဆွေးနွေးပွဲတွင် အဖွဲ့လိုက်တင်ပြချက်များကို စုပေါင်းညှိနှိုင်းမှု ပြုလုပ်ကြပြီး စုပေါင်းဆုံးဖြတ်ချက်များချမှတ်ထားသည့်အတိုင်း အကောင်အထည် ဖော်မည့် လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ကြရန် အားလုံးသဘောတူကြသည်။

# ၇။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအခန်း(၆)

## စိုက်ပျိုးဗေဒစံနစ် လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း (၂)

လ - စက်တင်ဘာ

ရက်သတ္တပတ် - ပထမပတ်

အချိန်/ ကာလ - (၃) နာရီ

သင်တန်းပို့ချမည့်သူ - စိုက်ပျိုးရေးဌာနမှဝန်ထမ်းတစ်ဦး

အသုံးပြုမည့်ပစ္စည်း - လိုအပ်သောပစ္စည်း A0 အရွယ်အစား စာရွက် မာကာပင်၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာသင်တန်းလမ်းညွှန် စာရွက်စာတမ်းများ

ပို့ချမည့်ခေါင်းစဉ်များ

1. စိုက်ပျိုးရေးဂေဟစနစ်ထပ်ကြိမ်ပြုလုပ်ခြင်းအပေါ်လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း၊ ၎င်းနှင့်ပတ်သက်၍ဆောင်ရွက်သူဦးပါဝင်သောအဖွဲ့တစ်ဖွဲ့သည်စမ်းသပ်စိုက်ကွက်တစ်ခုတွင်အောက်ဖော်ပြပါအချက်များကိုလေ့လာရှုမှတ်တမ်းတင်ကြမည်ဖြစ်သည်။ (၁)SALTအလေ့အထကျင့်သုံးခြင်း၏ထိရောက်မှုအတိုင်းအတာနှင့် တိုက်စားမှု ကာကွယ် ရန်နည်းလမ်းများ (၂) မြေငွေ့ထိန်းချုပ်ပေးခြင်း၏အကျိုး (၃) မြေဆီလွှာ အော်ဂဲနစ်ပါဝင်မှုနှင့်မြေဆီလွှာအစိုဓာတ်ထိန်းသိမ်းနိုင်မှုအခြေအနေ (၃) သီးနှံထွက် နှုန်းစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ရောဂါ၊ပိုးမွှားကျရောက်ဖြစ်ပွားမှုနှုန်းထား (၅) ဝဥအမျိုးမျိုး၏ ထွက်နှုန်းစွမ်းဆောင်ရည်။
2. အဖွဲ့များ၏တွေ့ရှိချက်များအပေါ်မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။
3. အဖွဲ့အလိုက်တွေ့ရှိချက်များအပေါ်တင်ပြဆွေးနွေးခြင်းနှင့်အခြားအဖွဲ့များ၏မေးမြန်းမှုများကိုတုန့်ပြန်ဖြေကြားခြင်း။
4. စုပေါင်းဆွေးနွေးမှုများအပေါ်ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်ခြင်း နှင့်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက် ဆက်လက် လုပ်ဆောင်ရမည့်အရေးကြီးသည့် အကြောင်းအရာများကို မှတ်သားထား ရှိခြင်း။
5. (ဝဥ၊ဆန်ပဲ၊ကော်ဖီ၊ထောပတ်သီး၊Gliricidia, Leucaenaအစရှိသည့်) ကောက်ပဲသီးနှံ များ၏ ထွက်နှုန်းစွမ်းဆောင်ရည်ကိုသက်ဆိုင်ရာအစုအဖွဲ့အလိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုစာအုပ် များတွင်မှတ် သားထားရှိခြင်း။
6. အထွေထွေအသုံးပြုမှုကုန်ကျစရိတ်များကိုငွေကြေးစီမံမှုစာအုပ်များတွင်မှတ်သားထား ရှိခြင်း။

7. လုပ်ဆောင်မှုတစ်ချက်ခြင်းစီအားဆွေးနွေးတင်ပြခြင်း၊
8. တစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ငန်းလျာထားချက်များကိုစီစဉ်ဖန်တီးခြင်း၊
9. တစ်နေ့တာသင်ကြားပို့ချချက်များအပေါ်ခြုံငုံသုံးသပ်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့်သင်တန်းသားများ၏ တုန့်ပြန်ဆွေးနွေးချက်များကိုမျှတ်သားထားရှိခြင်း။

**သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော နည်းပညာစာစဉ်များ**

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

**(စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားဖြစ်လုပ်ကိုင်ခြင်းနှင့်ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာများ)**

လ - အောက်တိုဘာ

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။ ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရမည့်ဖြစ်သည့်အရေးကြီးသည့်အချက်များကိုမှတ်တမ်းထားရှိခြင်း။

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

၅။ အဖွဲ့အလိုက်တွေ့ရှိချက်များကို ဆွေးနွေးတင်ပြခြင်းနှင့်သင်တန်းသားများ၏ တုန့်ပြန် ဆွေးနွေး ချက် များကိုပြန်လည်ဖြေကြားခြင်း။

၆။ ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရမည့်အကြောင်းအရာများ၏ အရေးကြီးသောအချက်အလက် များကို မှတ်တမ်းတင်ထားရှိခြင်း။

၇။ ဈေးကွက်စနစ်အပေါ်နားလည်မှု (ကုန်သည်ပွဲစားများ၏အခန်းကဏ္ဍ၊ဈေးအတက်အကျ၊ ဈေးကွက်သတင်းအချက်အလက်ဆက်စပ်မှုတို့၏အရေးကြီးပုံ၊ဈေးကွက်အလားအလာအစရှိသည်တို့) နှင့်ပတ်သက်၍ တန်ဖိုးကွင်းဆက် ဆန်းစစ်လေ့လာမှုမှ ထောက်ခံအကြံပြု ထားသည့် အတိုင်းအဖွဲ့ လိုက် ဆွေးနွေးမှုများပြုလုပ်ခြင်း၊

၈။ အဖွဲ့အလိုက် တွေ့ရှိချက်များကို ဆွေးနွေးတင်ပြခြင်းနှင့် သင်တန်းသားများ၏ တုန့်ပြန်ဆွေး နွေး ချက်များကို ပြန်လည်ဖြေကြားခြင်း၊

၉။ တောင်သူတစ်ဦးချင်းစီအကျိုးရှိစေရေးအတွက်ဈေးကွက်စနစ်ကိုတိုးတက်စေရန် လုပ် ဆောင်ရမည့်နည်းလမ်းများသတ်မှတ်ခြင်းနှင့်အရေးကြီးသောအချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းတင်ထားရှိခြင်း၊

၁၀။ ပြီးခဲ့သည့် တောင်သူပညာပေး သင်တန်း နှင့် ယခုသင်တန်း အကြားတောင်သူတစ် တစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များအပေါ်ဆွေးနွေးတင် ပြခြင်း၊

၁၁။ တစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ငန်းလျာထားချက်များကို ရေးဆွဲခြင်း၊

၁၂။တစ်နေ့တာသင်ကြားပို့ချချက်များအပေါ် ခြုံငုံသုံးသပ်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သင်တန်းသား များ၏ တုန့်ပြန်ဆွေးနွေးချက်များကို မှတ်သားထားရှိခြင်း၊

**သင်တန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော ရည်ညွှန်းကိုးကား စာအုပ် စာတမ်းများ**

**၈.၁ စိုက်ပျိုးရေးကိုစီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုအဖြစ်လုပ်ကိုင်ခြင်း**

တောင်သူလယ်သမားစိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းတွင်တက်ရောက်နေကြသူများသည် များ သောအားဖြင့်ဝမ်းစာဖူလုံရုံမျှစိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်စားသောက်နေကြသူများဖြစ်ကြသည်။ သူတို့ စိုက်သမျှ သည်သူတို့စားဖို့အတွက်သာဖြစ်ကြသည်။ ဝမ်းစာဖူလုံရုံမျှစိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင် နေရမှု သည် အခြေခံ ရိက္ခာအတွက်အကူအညီဖြစ်စေသော်လည်း စိတ်မချရသည့်လူနေမှု ၁၀ ပင် ဖြစ်သည်။ သီးနှံပျက်စီး ဆုံးရှုံးသွားခဲ့လျှင် တောင်သူလယ်သမားအတွက် အားကိုးရာမဲ့ ဖြစ်သွားတတ်သည်။ သူတို့အတွက် ပြင်ပမှအကူအညီရရှိရန်လိုအပ်လာသည်။ တောင်သူ လယ်သမား စိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းသည် သင်တန်းသားများအား ဝမ်းစာဖူလုံရုံ စိုက်ပျိုးရေးမှ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးရေးဆီသို့ကူးပြောင်းရောက်ရှိ သွားရန် ချဉ်းကပ်လုပ်ဆောင် ခြင်းဖြစ်သည်။ သင်တန်းသားများသည် အကောင်းဆုံးစီမံခန့်ခွဲမှုအဆုံး အဖြတ်များကိုချမှတ် နိုင်ကြပါက သူတို့ကိုယ်တိုင်လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်လာနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး သူတို့၏ ဘေးကင်း လုံခြုံမှုကို သူတို့ကိုယ်တိုင်ဖန်တီးရရှိလာမည်ဖြစ်သည်။ နောင်တစ်ချိန်သီးနှံ တစ်မျိုးပျက်စီး

ဆုံးရှုံးသွားခဲ့လျှင်တောင်မှ တောင်သူလယ်သမားတွင်ငွေကြေးလုံလောက်မှုရှိနေပေမည်။ အကြောင်းမှာ မှန်ကန်သည့်စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းကိုရွေးချယ်လုပ်ကိုင်ထားမှု၊ လုပ်ငန်း မျိုးကွဲအစုံကိုလုပ်ကိုင်နေမှု၊ ငွေကြေးစုဆောင်းထားရှိနိုင်မှုနှင့်အမြတ်အစွန်းများအောင်ဆောင်ရွက်ထားနိုင်မှုတို့ကြောင့်ဖြစ်သည်။

တောင်သူလယ်သမားစိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်း၏ စတင်လိုက်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်တွင် စိုက်ကွက်ငယ်လေးတစ်ခုထားရှိပေးပြီး ထိုအကွက်ငယ်တွင် သင်တန်းသားများသည် စိုက်ပျိုးနည်း စနစ်များကို လေ့ကျင့်သင်ကြားကြရပြီး သုတေသနများပါလုပ်ဆောင်ကြရသည်။ ရည်ရွယ်ချက်မှာ သင်တန်းကျောင်းမှလေ့လာဆည်းပူးရရှိသွားသည့်အတတ်ပညာများ၊ အသိပညာများဖြင့်ရေရှည် တည်မြဲသည့် လယ်ယာစီးပွားလုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေရန်ဖြစ်သည်။ တောင်သူလယ်သမား စိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းသည် လယ်ယာ လုပ်ငန်း ကို စီးပွားဖြစ်လုပ်တတ်အောင်သင်ကြားပြုစုပေးလိုက်သည်။ လယ်ယာလုပ်ငန်း ကိုစီးပွားဖြစ်လုပ်ကိုင်လျှင် အမြတ်အစွန်းများများရရှိရေးသည် ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်ပင် ဖြစ်သည်။ အမြတ်အစွန်းများများရရှိရန် အကြောင်းသုံးရပ်ရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ

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

**(၁) ကုန်ကျစရိတ်အနည်းဆုံးဖြစ်ခြင်း**

အမြတ်အစွန်းပိုမိုလာရန်ဆိုပါက ထုတ်လုပ်မှုနှင့် ဈေးကွက်ရောင်းချ မှုကုန်ကျ စရိတ် များကို ပထမဆုံးလျှော့ချရမည်ဖြစ်သည်။ သီးနှံ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ကိုမထိခိုက် စေပဲ ကုန်ကျစရိတ်များကိုလျှော့ချနိုင်ပါသည်။

**(၂) အထွက်နှုန်းများခြင်း**

တောင်သူလယ်သမား စိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်း စိုက်ကွက်ငယ်အတွင်း လေ့လာ ဆည်းပူးထားသည်များမှ စိုက်ပျိုးရေးဆိုင်ရာအလေ့အကျင့်ကောင်းများကို သင်တန်းသားများ သည် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာအောင်လုပ်ဆောင်လာကြမည်ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ အောက်ပါ အတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ခဲ့ပါက ကောင်းမွန်သည့်အထွက်ကိုရရှိမည်ဖြစ်သည်။

- ၁။ အချိန်ကိုက်စိုက်ပျိုးခြင်း၊
- ၂။ ကောင်းမွန်သည့်သွင်းအားစုများကိုထည့်သွင်းခြင်း၊
- ၃။ မြေဆီလွှာနှင့်ရေသုံးစွဲမှုကို ကောင်းမွန်စွာစီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ခြင်း၊

၄။ စိုက်ခင်းကိုပေါင်းကင်းစင်အောင်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊

၅။ ရောဂါပိုးမွှားများကိုကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း၊

၆။ ရိတ်ချိန်တွင် အချိန်မဆိုင်းဘဲရိတ်သိမ်းခြင်း၊

**(၃) အမြင့်ဆုံးဈေးရရှိခြင်း**

တောင်သူလယ်သမားသည် သူ၏ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းတန်ဖိုးတက်လာအောင် လုပ်ဆောင် ပေးနိုင်သည်။ ကုန်ကျစရိတ်များကိုလျှော့ချရန်ဖြစ်သော်လည်း ထုတ်ကုန်များရောင်းပန်း လှူပြီးဈေးကောင်းရရှိရန် ငွေကြေးသုံးစွဲရမည်ဖြစ်သည်။ ဥပမာ ထုတ်ပိုးစရိတ်အတွက် ငွေကုန်ကျမှုရှိသော် လည်း ဝယ်ယူသူသည် သပ်ရပ်သန့်ရှင်းစွာဖြင့် သယ်ယူရန်ပေါ့ပါး လွယ်ကူလာမှုအတွက် ငွေကြေးပိုမိုပေးလာမည်ဖြစ်သည်။ ဆန်ကြိတ်ရောင်းခြင်း၊ ပြောင်းဖူးမှုန့် ထောင်း၍ ရောင်းချခြင်းများသည် တောင်သူလယ်သမားများ လွယ်ကူစွာ ရောင်းချနိုင်သည့်လုပ်ငန်းများဖြစ်ပြီး စပါးနှင့်ပြောင်းဖူးအတိုင်းရောင်းချသည်ထက်ဈေးနှုန်း နှစ်ဆပိုမိုရရှိလာမည်ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ သင်တန်းသားများသည် အစုအဖွဲ့လေးများဖွဲ့စည်း ထားပြီး ကွန်ယက်တစ်ခုအောက်တွင် ချိတ်ဆက်ထားခဲ့ကြပါက ဈေးကျနေချိန်တွင် သီးနှံကို မရောင်းချကြသေးပဲ ဈေးတက်ချိန်အထိ စောင့်ဆိုင်းကာရောင်းချမှုကိုပြုလုပ်နိုင်ကြသည်။

**မှန်ကန်သည့်ပေါင်းစပ်မှု**

အမြတ်အစွန်းများများရရှိရန်ရည်ရွယ်၍ အကြောင်းသုံးပါးကို ညီမျှနေအောင် ပေါင်းစပ် ပေးရမည်။ စရိတ်လျော့နည်းစေရန် မည်သည့်အရာကိုမျှဝယ်ယူမှုမပြုခြင်းသည် ကောင်းမွန် မှန်ကန်သည့် စီးပွားရေးလုပ်နည်းမဟုတ်ပေ။ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတွင် အရင်းအနှီး တစ်ခု မပြုပဲနှင့် အမြတ်အစွန်း ရရှိရန်မဖြစ်နိုင်ပေ။ လယ်ယာထွက်ကုန်များအပေါ် တန်ဖိုးတက် အောင်လုပ်ဆောင်မှုများ ပြုလုပ်ပေးရမည်ဖြစ်ပြီး ထိုကဲ့သို့ပစ္စည်းများကို ဝယ်ယူသူများ သဘောကျ နှစ်သက်လာပါက ဈေးနှုန်းကိုမြှင့်တင် ရောင်းချရမည်ဖြစ်သည်။

**လေ့ကျင့်လုပ်ဆောင်မည့်အစီအစဉ်**

ရည်ရွယ်ချက် - ဝမ်းစာဖူလုံရုံမျှစိုက်ပျိုးရေးမှ စီးပွားဖြစ်စိုက်ပျိုးရေးသို့ ကူးပြောင်း လုပ်ကိုင်မှု၏ အကျိုးကျေးဇူးကို သင်တန်းသားများနားလည်သဘောပေါက်စေရန်

လိုအပ်သည့်ပစ္စည်းများ - ဖလစ်ချပ်စက္ကူနှင့် မှင်တန်ကြီးများ

ကြာမြင့်မည့်အချိန် - ၉၀ မိနစ်

**အဆင့် (၁)**။ ၎င်းတို့ကျေးရွာအတွင်းလုပ်ကိုင်နေကြသည့် စိုက်ပျိုးရေးစနစ်များအပေါ် သင်တန်းသားများက မည်သို့ထင်မြင်ယူဆထားသည်ဆိုသည်နှင့် လေ့ကျင့်မှုကို စတင်ရ ပါ မည်။ ကျေးရွာမှတောင်သူလယ်သမားများ စိုက်ပျိုးလုပ်ကိုင်နေကြမှုအပေါ် သူတို့၏ယေဘုယျ အမြင်ကို ထုတ်ဖော်ပြောဆိုလာအောင် ပံ့ပိုးပေးသူမှဦးဆောင်မှုလုပ်ပေးရမည်ဖြစ်ပြီး အောက်ပါအကြောင်းအရာများပါဝင်လာရမည်။

၁။ အများစုသည် လုပ်ကွက်ငယ်များသာပိုင်ဆိုင်ကြခြင်း၊

၂။ ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှုကိုကာကွယ်နှိမ်နင်းရန်အခက်အခဲများရှိကြခြင်း၊

၃။ ခေတ်မီစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်များကိုလည်းမသိရှိကြဘဲ ဝမ်းစာဖူလုံရုံမျှသာ စိုက်ပျိုး လုပ်ကိုင်နေကြခြင်း၊

၄။ လယ်ယာလုပ်ငန်းတွင် စီးပွားရေးအရအရေးကြီးမှုကို အနည်းငယ်မျှသာ ထည့်တွက်ထားခြင်း၊

၅။ ထုတ်လုပ်မှုကဏ္ဍတွင် ကုန်ကျစရိတ်များကိုထည့်တွက်မထားခြင်း။

**အဆင့် (၂)** ။ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းနှင့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအပေါ် သင်တန်းသားများ၏ နားလည်သဘော ပေါက်မှုကိုဆွေးနွေးကြပါမည်။ သူတို့သည် ထိုနှစ်မျိုးကို မတူကွဲပြားသည့် ကိစ္စအဖြစ်သိမြင်နေကြ ပါသလား။ သူတို့သည် စိုက်ပျိုးရေးဖြင့်စီးပွားရေးလုပ်ကိုင်နေသူ တစ်စုံတစ်ယောက်ကို သိရှိကြပါသ လားစသည်တို့ကို ဆွေးနွေးကြပါမည်။ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် စီးပွားရေးကို ခွဲခြားနှိုင်းယှဉ်တတ်အောင် မေးမြန်းရပါမည်။ တောင်သူလယ်သမား အများစု သည် စိုက်ပျိုးရေးကိုစီးပွားရေးကဲ့သို့ လုပ်ကိုင်တတ် ကြပါသလား။ ရွာထဲမှစီးပွားရေးလုပ်ငန်း အများစုသည် မည်သည့်လုပ်ငန်းများပါလဲ။ စိုက်ပျိုးရေးသည် တစ်ခုအပါအဝင်ဖြစ်ပါသလား စသည်များကိုဆွေးနွေးကြပါမည်။

**အဆင့် (၃)**။ စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုအဖြစ်လုပ်ကိုင်ရသည့် ရည်ရွယ်ချက်ကို ရှင်းပြခြင်း၊

၁။ စိုက်ပျိုးရေးသည် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်မျိုးပင်ဖြစ်ကြောင်း သင်တန်းသားများ နားလည်လက်ခံ လာရန်၊

၂။ အောင်မြင်သည့်စီးပွားရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ရန်လိုအပ်သော စီးပွားရေးစီမံ ခန့်ခွဲမှုစွမ်းရည် များကို သင် တန်းသားများနားလည်သဘောပေါက်သွားစေရန်

၃။တောင်သူလယ်သမားစိုက်ကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ လေ့လာဆည်းပူးထား သည် များဖြင့်  
အောင်မြင်သည့်လယ်ယာစီးပွားရေးကို လိုက်လျောညီထွေ လုပ်ကိုင်  
ဆောင်ရွက်သွားနိုင်ရန်

**အဆင့် (၄)။** လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးကိုစီးပွားရေးတစ်ခုအဖြစ်ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် နည်းများကို သတ်  
မှတ်ဖော်ထုတ်ဆွေးနွေးကြမည်။ အမြတ်အစွန်းများနိုင်မည့်အချက်သုံးချက်ဖြစ်သည့် အရင်းနှည်း၊ အ  
ထွက်တိုး၊ ရောင်းဈေးမြင့် အကြောင်းအရာများကို ရှင်းလင်းပြသမည်။ အရင်းနှည်း၊ အထွက်တိုး၊  
ရောင်းဈေးမြင့် အကြောင်းအရာများအပေါ် သင်တန်းသားများတွင် မည်သည့်စိတ်ကူးများရှိကြသ  
လဲဆိုသည်ကိုလည်း ဖော်ထုတ်ရမည်။

ဤကဏ္ဍတွင် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုထူထောင်ထိန်းသိမ်းရန် အဆင့်ဆင့်ကိုဖြတ်သန်းကြ ရမည်။  
ပထမဦးစွာ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းတစ်မျိုးကို ရွေးချယ်ကြရမည်။ ဒုတိယအပိုင်းတွင် ရွေးချယ်  
ထားသည့်လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်သည့်အခါ အမြတ်အစွန်းရရှိနိုင်မှုနှင့် ရင်ဆိုင်ရမည့် အန္တရာယ်များ  
ကိုခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာဝေဖန်ပိုင်းခြားမှုပြုလုပ်ရမည်။ ထို့နောက် လုပ်ငန်းအတွက် မြှုပ်နှံရမည့်အရင်းအနှီး  
ကိုတွက်ချက်ရမည်။ နောက်ဆုံးတွင် လယ်ယာစီးပွားလုပ်ငန်း အစီအစဉ်ကို အမြတ်အစွန်းများများ  
ရရှိရေးရည်မှန်းချက်ဖြင့် ရေးဆွဲကြရမည်။

စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးလုပ်ငန်းအဖြစ်လုပ်ကိုင်ရန် အခြေခံလိုအပ်ချက်များ

- ၁။ ဝင်ငွေထွက်ငွေစာရင်းများ ထိန်သိမ်းထားရှိရမည်။
- ၂။ ထုတ်လုပ်မှုကုန်ကျစရိတ်ကိုသိရှိထားရမည်ဖြစ်ပြီး ထိုအထဲတွင် အဓိကကုန်ကျရမှု နှင့်  
အခြားကုန်ကျမှုများကို သိရှိနေရမည်။
- ၃။ ကနဦးရင်းနှီးမြှုပ်နှံရမည့်ငွေကြေးကို လက်ဝယ်ရရှိထားရမည်။ သို့မဟုတ် ငွေချေးယူနိုင်  
မည့်စီမံချက်ရှိနေရမည်။
- ၄။ ဈေးကွက်အတွင်းဖြစ်ပျက်နေသည့်စနစ်များကို သေချာစွာနားလည်သိရှိထားရမည်။  
ကုန်သည်ပွဲစားများ၏အခန်းကဏ္ဍ၊ ဈေးနှုန်းအတက်အကျဖြစ်တတ်မှု၊ ကန်ထရိုက်  
လယ်ယာစနစ်၏မူဝါဒများ စသည်တို့ကို သိရှိနားလည်နေရမည်။
- ၅။ အမျိုးသမီးများနှင့် ဘေးကျဉ်ထားခံရသည့် တောင်သူများ အတွက် အလားအလာ  
ရှိသည့်စီးပွားရေး အခွင့် အလမ်းများ ဆွေးနွေးခြင်း၊ ၎င်းတို့ ပါဝင် လာစေ ခြင်းနှင့်  
ညီတူညီမျှ အကျိုးအမြတ်ရရှိစေခြင်း၊
- ၆။ စီးပွားရေးအချိတ်အဆက်များနှင့် ဈေးကွက်သတင်းများကို စဉ်ဆက်မပြတ် ရရှိနေ ရမည်။
- ၇။ သီးနှံတစ်မျိုး၏ ဈေးကွက်အလားအလာကိုလည်း စိစစ်တွက်ချက်နိုင်စွမ်း ရှိနေ ရမည်။

## ၈.၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်ခြင်း

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲခြင်းဆိုသည်မှာ သီးနှံတစ်မျိုးကို ရိတ်သိမ်းပြီး ချိန်နောက်ပိုင်း လုပ်ဆောင်ရသည့် လုပ်ငန်းစဉ်အရပ်ရပ်ကိုခေါ်သည်။ ဤကဏ္ဍတွင်ပါဝင် သည်များမှာ ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် သန့်စင်ခြင်း၊ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း၊ အခြောက်ခံ အအေးခံခြင်း၊ ထုတ်ပိုးပြင်ဆင်ခြင်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းနှင့် ဈေးကွက်တင်ခြင်း စသည်များဖြစ်ကြသည်။ သီးနှံတစ်မျိုးကိုမြေပြင်မှနှုတ် သိမ်းပြီးလျှင်ပြီးခြင်း၊ သို့မဟုတ် အပင်မှဆွတ်ယူပြီးလျှင်ပြီးခြင်း ထိုသီးနှံသည်ယိုယွင်းရင့်ရော်စပြုလာသည်။ ရိတ်သိမ်းပြီး သည့် နောက် လတ်လတ်ဆတ်ဆတ် စားသုံးရန်အတွက် ရောင်းချသည်ဖြစ်စေ၊ ရိက္ခာအခြောက် များထုတ်လုပ်ရန်အတွက် ဖြစ်စေ ရိတ်သိမ်းပြီးသည့်နောက် ကိုင်တွယ်လုပ် ဆောင်ခြင်းများ သည် သီးနှံ၏အရည်အသွေးကို နောက်ဆုံး အဆုံးအဖြတ်ပြုသည့်လုပ်ငန်းဖြစ်သည်။

### ၈.၂.၁။ ရည်မှန်းချက်

ရိတ်သိမ်းပြီးဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့် သစ်သီးဝလံများအတွက် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် နည်းပညာများ သုံးရသည့်ရည်ရွယ်ချက်များမှာ

- (၁) အရောင်အဆင်းအနံ့အရသာနှင့် အာဟာရဓာတ် အရည် အသွေးများကိုထိန်းသိမ်း ထားရန်၊
- (၂) ဘေးဥပါတ်အန္တရာယ်ကင်းသည့်အစားအစာအဖြစ် ကာကွယ် ထားရန်နှင့်
- (၃) ရိတ်သိမ်းသည်မှစားသုံးသည် အထိအဆင့်ဆင့်တွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများကို လျော့နည်း သွားစေရန်ဖြစ်သည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်ခြင်းတွင် ပထမဦးစွာအအေးခန်းတွင် သိုလှောင်ထား ရှိပေးရသည်။ သို့မှသာ ရေဓာတ်ခန်းခြောက်မှုကိုလျော့နည်းစေပြီး မလိုလား အပ်သည့် ဓာတ်ပြောင်း မှုများ နှင့်နှေးသွားစေရန်၊ ပွန်းပဲ့ဒဏ်ရာများမဖြစ်စေရန်နှင့် ပုပ်သိုးမှုများကြန့်ကြာသွားစေရန်ဖြစ် သည်။ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ဆောင်ပေးရမှုသည် လည်းအရေးကြီးသည်။ ဟင်းသီးဟင်းရွက်သစ်သီးဝလံ စသည့် လတ်လတ်ဆတ်ဆတ် ပစ္စည်းများကိုဆေးကြောသန့်စင်သည့်ရေသည် ရောဂါပိုးမွှားကင်းစင် သည့်ရေဖြစ်ရန်လိုသည်။ သို့မဟုတ်ပါက လတ်လတ်ဆတ်ဆတ်ပစ္စည်းများသည် ရောဂါပိုးမွှားများ ကိုသယ်ဆောင် လာနိုင်သည်။

### ၈.၂.၂။ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆုံးရှုံးမှုများ (နှံစားအစေ့အဆန်များ)

စပါး၊ဂျုံ၊ပြောင်းစသည့်နှံစားအစေ့အဆန်များသည် ရိတ်ခါနီး၊ ရိတ်ဆဲနှင့် ရိတ်သိမ်းပြီး နောက် ကာလများတွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများအပြားဖြစ်ရသည်။ ရိတ်သိမ်းခါနီး ဆုံးရှုံးမှုများမှာ အင်းဆက်

ပိုးမွှားဖျက်ဆီးခြင်း၊ ပေါင်းမြက်ထူခြင်းနှင့် သံချေးရောဂါများ ကျရောက်ခြင်းများကြောင့်ဖြစ်ရသည်။ ရိတ်သိမ်းချိန်ဆုံးရှုံးမှုများတွင် ရိတ်ခါစမှရိတ်ပြီးသည် အထိဖြစ်ရသည်။ အဓိကမှာ ကြွေကျခြင်းများကြောင့်ဖြစ်သည်။ ရိတ်သိမ်းပြီး နောက်ဆုံးရှုံးမှု များမှာ ရိတ်သိမ်းပြီးသည်မှလူအများစားသုံးသည့်ကာလအတွင်းဖြစ်ပွားသည်။ ပထမ စိုက်ခင်းထဲတွင် ခြွေလှေ့ခြင်း၊ အခြောက်ခံခြင်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း လုပ်ဆောင် ချိန်များတွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများဖြစ်ရသည်။ အသေအချာဂရုစိုက်၍လုပ်ဆောင်နိုင်ခဲ့လျှင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုနည်းပါးပြီး အလေးဂရုပြုမလုပ်ဆောင် ပါကလေလွင့် ဆုံးရှုံးမှုများပါသည်။

စပါး၊ ဂျုံ၊ ပြောင်းစသည့်နှံစားသီးနှံများကို ရာသီအလိုက်စိုက်ပျိုး၍ ရိတ်သိမ်းသိုလှောင်ကြသည်။ သို့ဖြစ်၍ စပါး၊ ဂျုံ၊ ပြောင်း၊ ပြောင်းဖူး၊ လူး၊ ဆတ်စသည်များကိုသိုလှောင်ကြရာတွင် ရက်အနည်းငယ်မှ နှစ်ပေါက်ကျော်သည်အထိ သိုလှောင်ကြသည်။ သို့ဖြစ်၍သိုလှောင်မှုသည် အထူးအရေးကြီးပြီး ဆုံးရှုံးမှုလည်းများတတ်သည်။ ဆုံးရှုံးမှုများသည် သိုလှောင်ရုံအတွင်း အပူချိန်၊ အစိုဓာတ်စသည့် ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများနှင့် သိုလှောင်ချိန်တွင် ကျရောက် တတ်သည့် ပိုးမွှားပေါင်းစုံအမျိုးမျိုးတို့ကြောင့်ဖြစ်သည်။

**ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ကာလအဆင့်ဆင့်တွင် ဆုံးရှုံးမှု**

၁။ ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့်ကွင်းထဲတွင်အခြောက်ခံခြင်း	၄-၈ %
၂။ အိမ်သို့သယ်ပို့ခြင်း	၂-၄ %
၃။ အခြောက်လှမ်းခြင်း	၁-၂ %
၄။ ခြွေခြင်း၊ ဆွတ်ခြင်း	၁-၃ %
၅။ လှေ့ခြင်း	၁-၃ %
၆။ သိုလှောင်ခြင်း	၂-၅ %
၇။ ဈေးသို့ပို့ဆောင်ခြင်း	၁-၂ %
၈။ ဈေးတွင်သိုလှောင်ထားရခြင်း	၂-၄ %
လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုစုစုပေါင်း	၁၀ -၂၃ %

**သီးနှံအလိုက်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ**

သီးနှံ	အနည်းဆုံး ဆုံးရှုံးမှုရာနှုန်း	အများဆုံး ဆုံးရှုံးမှုရာနှုန်း
၁။ နှံစားသီးနှံများ	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

**၈.၂.၃။ လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများလျော့နည်းရေးအားထုတ်မှုများ**

ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင်ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများ လျော့နည်း သက်သာ စေရန် အလှူရှင်များ၊ အစိုးရများနှင့် နည်းပညာအကူအညီပေးသည့် အဖွဲ့အစည်း များသည် ကြိမ်ဖန်များစွာ ကြိုးစားလုပ်ဆောင်ပေးခဲ့ကြသည်။ သို့ပါသော်ငြားလည်း ဖြေရှင်းရန်အခက် အခဲများ များစွာရှိနေသဖြင့် ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများသည် များပြားဆဲပင် ဖြစ်သည်။ အင်ဂျင်နီယာပညာရှင်အများအပြားသည် အခြောက်ခံရုံများနှင့် သိုလှောင်ရုံများကို အကောင်းဆုံး တီထွင်တည်ဆောက်ပေးခဲ့သော်လည်း အသေးစားတောင်သူ လယ်သမား များသည် လိုက်နာသုံးစွဲကြမှုမရှိခဲ့ကြပေ။ ဤနည်း စနစ်များကို သူတို့တတွေမယုံကြည်မှု ကြောင့်ဖြစ်ရသလို အရင်းအနှီးကုန်ကျစရိတ်နှင့် အကျိုးအမြတ် ကိုမစွန့်စားရဲကြသေးသော ကြောင့်လည်းဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့်လည်း ဈေးကွက်ချိတ်ဆက်မှုများသည် တောင်သူလယ်သမားများအား ပိုမိုကောင်းမွန်သည့်နည်းလမ်းများကိုအသုံးပြုလာစေရန် ချီးမြှင့် မြှောက်စား ပေးရန်လည်း လိုအပ်သည်။ စိုက်ကွင်းထဲတွင် အသေအချာခြောက်သွေ့အောင်လုပ် ဆောင်ခဲ့မည်ဆိုပါက ကြိတ်ခွဲရာတွင်အထွက်ပိုလာသကဲ့သို့ မိုက်ကိုတော်ဆင်ကဲ့သို့အဆိပ်ဓာတ်များလည်းလျော့နည်းသွားနိုင်သည်။ တောင်သူလယ်သမားများ အနေဖြင့်မူ ထိုကိစ္စများ ထက် ဈေးကောင်း ရရှိနိုင်မှုကိုသာပိုမိုအလေးထားကြသည်။

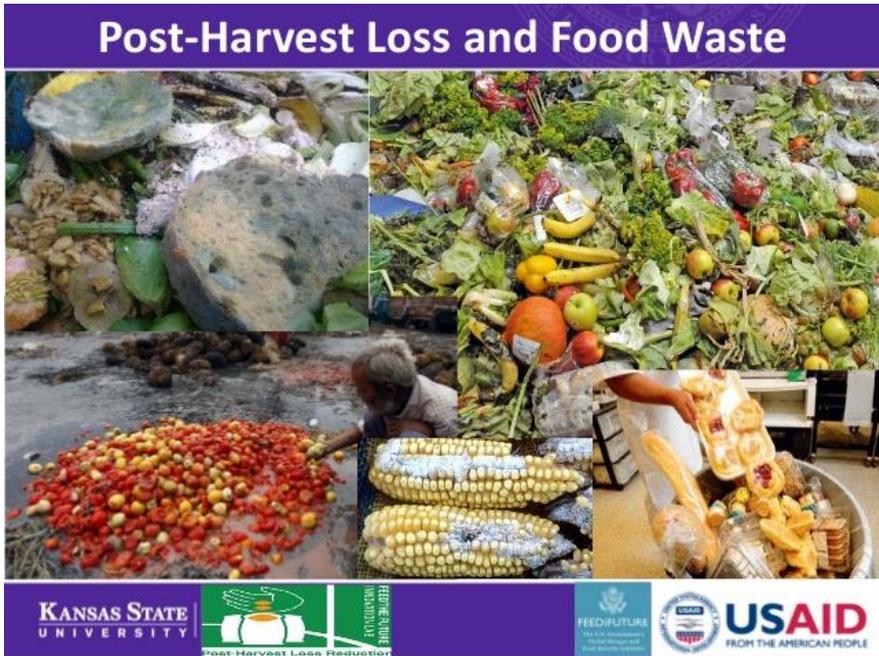
ကုလသမဂ္ဂစားနပ်ရိက္ခာနှင့်စိုက်ပျိုးရေးအဖွဲ့ကြီး(FAO) သည် ပုပ်သိုးပျက်စီး လွယ် သည့် လယ်ယာထွက်ကုန်များကို ရိတ်သိမ်းပြီးသည့်နောက် ကိုင်တွယ်လုပ်ကိုင် ဆောင်ရွက်မှုများနှင့်ပတ်သက်သည့်စစ်တမ်းတစ်ခုကိုကောက်ယူခဲ့ရာ ရိတ်သိမ်းချိန်၊ ထုပ်ပိုးချိန်၊ သယ်ပို့ချိန်၊ သိုလှောင်ချိန်များတွင်ချွတ်ယွင်းချက်များရှိခဲ့ပါက အောက်ပါ လေလွင့် ဆုံးရှုံးမှုများဖြစ်ပေါ်ခဲ့ကြောင်း အစီရင်ခံခဲ့သည်။

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

သက္ကရာဇ် ၂၀၅၀ ရောက်လျှင်ရှိလာမည့် လူဦးရေသန်းပေါင်းကိုးထောင်ကျော်ကို ရိတ်သိမ်း ချိန်တွင် ဆုံးရှုံးမှုများကို မဖြေရှင်းနိုင်သေးပါက တိုးပွားလာသည့် လူဦးရေကို ကျွေးမွေးနိုင်ရန် ခက်ခဲနေပါဦးမည်။

ကျွန်ုပ်တို့၏ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာရိက္ခာစနစ်ကြီးသည် ယခုအခါ အကြပ်အတည်းကြီးဖြင့် ရင်ဆိုင်နေရသည်။ ကမ္ဘာကြီးကထုတ်လုပ်သည့်ရိက္ခာများ၏ သုံးပုံတစ်ပုံသည် ထမင်းစားပွဲ ပေါ်သို့ ရောက်ရှိမလာဘဲ ပျက်စီးသွားရခြင်း၊ သို့မဟုတ်လွှင့်ပစ်ခံရခြင်းများ ကြုံတွေ့နေရစဉ် တွင် ကမ္ဘာ့လူဦးရေသန်းပေါင်း တစ်ထောင်နှစ်ရာသည် ဝမ်းဗိုက်မဝဘဲနှင့် အိပ်ရာထဲ သို့ဝင်သွားနေကြရသည်။ သို့မဟုတ် အာဟာရချို့တဲ့မှုများကြုံတွေ့နေကြရသည်။

ရိက္ခာတန်သန်းပေါင်း တစ်ထောင်သုံးရာသည် နှစ်စဉ် အလဟဿဆုံးရှုံးနေရသည်။ ဤပမာဏသည် ကမ္ဘာဂြိုဟ်ပေါ်မှလူတစ်ဦးချင်းစီအတွက် ရိက္ခာပိဿာတစ်ရာခန့် အလဟဿ ဆုံးရှုံးနေရသကဲ့သို့ဖြစ်သည်။ ဖျက်ဆီးပစ်ခြင်း၊ သို့မဟုတ်ပျက်စီးသွားသော စားသုံး၍ ရသည့်အစား အစားများသည်လူဦးရေသန်းပေါင်းတစ်ထောင်ခြောက်ရာကျော်ကို နှစ်စဉ် ကျွေးမွေးရန်လုံလောက်သည်။ စားသုံးသူများသည် စားစရာရိက္ခာကို လိုသည်ထက်ပိုမို ဝယ်ယူနေကြပြီး အပိုအလျှံများကို လွှင့်ပစ်နေကြသည်။



စားစရာရိက္ခာများလေလွင့်ဆုံးရှုံးနေမှုများသည် ရိက္ခာကွင်းဆက်စနစ်ကြီးတွင် ရှေ့တန်းမှ ပါဝင်နေသည်။ စိုက်ခင်းထဲတွင်ပုပ်သိုးကုန်ခြင်း၊ ညံ့ဖျင်းသည့်သယ်ယူပို့ဆောင်မှုကွန်ယက် များကြောင့်ပျက်စီးဆုံးရှုံးနေခြင်း၊ ဈေးများတွင်သိုလှောင်ရုံကောင်းကောင်းမရှိခြင်းနှင့် တာရှည်ခံ

သိမ်းဆည်းရန်ပစ္စည်းကိရိယာတန်ဆာပလာများမရှိခြင်းများကြောင့်ပျက်စီးကုန် ခြင်း စသည်များဖြစ်ကြသည်။ စက်မှုမဖွံ့ဖြိုးသေးသည့်နိုင်ငံများတွင် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် ဆုံးရှုံးမှုများသည် အလွန်ကြီးမားများပြားလှပြီး ဟင်းသီးဟင်းရွက် နှင့်သစ်သီးဝလံ များ၏ပျက်စီးမှုသည် ၅၀% အထိပင်ရှိသည်။ ကမ္ဘာ့လူဦးရေကတိုးပွားလာနေစဉ် စားစရာ ရိက္ခာများကလျော့နည်းလာပါက မစားသုံးလိုက်ရဘဲ ဆုံးရှုံးသွားရသည့် ရိက္ခာများသည် လူများ၏ကျန်းမာရေး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာနှင့် စီးပွားရေးရာများ ပိုမိုကောင်းအောင် ပြုလုပ်ပေးနိုင်သည့်အခွင့်အလမ်းများဆုံးရှုံးသွားရသကဲ့သို့ပင်ဖြစ်သည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆုံးရှုံးမှုများကိုလျော့ချနိုင်မည်ဆိုပါက ဝင်ငွေအတွက် စိုက်ပျိုးရေးအပေါ် မီခိုနေရသည့်တောင်သူလယ်သမားမိသားစုများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းမှုကို တောင့်တင်း ခိုင်မာလာစေမည်ဖြစ်သည်။ လူအများအတွက်ရိက္ခာအများအပြားကိုလည်း အသေအချာ ရရှိသွား စေမည်ဖြစ်သည်။ ရိက္ခာထုတ်လုပ်မှုပုံစံသည် မတည်မငြိမ်လမ်းကြောင်း အတိုင်းဆက်ဖြစ်နေမည်ဆိုပါက ၂၀၅၀ ခုနှစ်တွင် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုကို (၇၀%) ပိုမိုထွက်ရှိလာအောင်လုပ်ဆောင်ရပေလိမ့်မည်။ ၂၀၅၀ ခုနှစ်တွင်လူဦးရေသည်သန်းပေါင်း ကိုးထောင်ကျော်ရှိလာသည့်အခါ တိုးပွားလာသည့်လူများကို ဝလင်စွာကျွေးမွေးနိုင်ရန် ရိတ်သိမ်း ချိန်လွန်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများကိုလျော့ချနိုင်ရေးသည် အထူးအရေးပါသည့် အခြေ အနေ ဖြစ်လာသည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆုံးရှုံးမှုများကို ဂရုတစိုက် ကောင်းမွန်စွာကိုင်တွယ် လုပ်ဆောင် ခြင်းဖြင့် လျော့နည်းစေနိုင်သည်။ ရိတ်ခါနီးအချိန်မှ ဈေးကွက်သို့ပို့သည်အထိ လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု များကိုလျော့ချနိုင်သည့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာအမျိုးမျိုးလည်းရှိသည်။ ဆုံးရှုံးမှုဒဏ်ခံ ရသည့် အတွေ့အကြုံ အလိုက် အသုံးပြုရသည့်နည်းပညာများလည်း အမျိုးမျိုး ရှိသည်။ မည်သည့်နည်းပင်ဖြစ်စေအဓိကမှာ ကုန်ကျစရိတ်နှင့်အကျိုးအမြတ်ကာမိရန်ဖြစ်သည်။ သဘောတရား အရ လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများကို အကြီးအကျယ်လျော့ချနိုင်သော်လည်း လက်တွေ့တွင် မူ လက်လှမ်းမမီနိုင်လောက်အောင်ပင်ကုန်ကျစရိတ်မြင့်မားလွန်းလှသည်။

ရှုပ်ထွေးပွေလီလှသည့် နည်းပညာများအစား ရိတ်သိမ်းချိန်တွင် ထိထိရောက်ရောက်စီမံ ခန့်ခွဲကိုင်တွယ် လုပ်ဆောင်မှုသည်ပိုမို၍အဓိကကျသည်။မြင့်မားသည့်နည်းပညာများနှင့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုအများအပြားဖြင့်အမြတ်အစွန်းများသည့်အကြီးစားရိတ်သိမ်းချိန်လွန်ဆောင်ရွက်မှုများကိုအသေးစား တောင်သူလယ်သမားများမှာ လက်တွေ့ကျကျမလုပ်ဆောင်နိုင်ပါ။ ထိုအစား တစ်ပိုင်တစ်နိုင်ထုတ်လုပ်၍ တောင်သူလယ်သမားကိုယ်တိုင် ဈေးတွင်ရောင်းချသည့်အခြေအနေ မျိုးအတွက် တန်ဖိုးသက်သာသည့်နည်းစနစ်များကသာ ပိုမိုသင့်တော် ပေသည်။

ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စီမံခန့်ခွဲလုပ်ဆောင်မှု၏ ရည်ရွယ်ချက်သည် ရိတ်ခါနီးအချိန်မှ ဈေးကွက်ရောက်သည်အထိ အဆင့်ဆင့်သောလုပ်ဆောင်မှုတိုင်းတွင် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုများလျော့ချနိုင်ပြီး အရည်အသွေး အကောင်းဆုံးသောပစ္စည်းများကို ဈေးကွက်သို့ပို့ဆောင်နိုင်ရေးဖြစ်သည်။ တောင် သူ

လယ်သမားများသည်အောက်ပါအချက်အလက်များအပေါ်တွင် အထူးအလေးထား လုပ်ဆောင်သင့်သည်။

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

ဖော်ပြပါကိစ္စများကို သေချာစွာသိရှိနားလည်ထားပြီး ရိက်ခါနီးကာလမှ ဈေးကွက် ရောက်သည်အထိ လုပ်ဆောင်ရမည့်အဆင့်တိုင်းကို အသေအချာသတိထား၍ အကောင်းဆုံး ကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်သွားမည်ဆိုပါက ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် လေလွင့်ဆုံးရှုံး နိုင်မှုများကို လျော့နည်းသွားအောင် လျော့ချနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

**၉။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း - အခန်း(၈)  
အခြားကွင်းသင်တန်းကျောင်းများသို့ 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 လယ်သမားကွင်း သင်တန်း ကျောင်း အတွေ့အကြုံ များကို အခြေပြုလျက် ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေး နှင့် ပက်သက်၍ ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ အလေ့အကျင့် များကို ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေး မည်ကဲ့သို့ ဆက်သွယ်နေသည်ကို ဆွေးနွေးခြင်း၊

**သက်ဆိုင်သည့် သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများ**

အခြား ကွင်းသင်တန်းကျောင်းများသို့ သွားရောက်လေ့လာခြင်း ဆိုသည်မှာ -

လေ့လာရေးခရီးသွားရောက်ခြင်းသည် တောင်သူပညာပေးလုပ်ငန်း၏အရေးကြီးသည့် အစိတ်အပိုင်း ဖြစ်သည်။ ဤအစီအစဉ်၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ တောင်သူလယ်သမား အုပ်စုများအတွင်း ရင်းနှီးမှု တည်ဆောက်ရန်ဖြစ်ပြီး လေ့လာရေးခရီးစဉ်အတွင်း အောင်မြင်မှုများ၊ တိုးတက်မှုများနှင့် အခက်အခဲများကို နှိုင်းယှဉ်လေ့လာနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး အခြားသောတောင်သူများအတွက် အကျိုးရှိ စေနိုင်သည့် တွေ့ရှိချက်အသစ်များပင် ပြန့်နှံ့နိုင်ပါသည်။

ဒေသအခြေအနေအပေါ်မူတည်၍ လေ့လာရေး ခရီးစဉ်များကို အောက်ပါအတိုင်း အစီအစဉ်ရေး ဆွဲနိုင်ပါသည်။

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

**၁၀။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အခန်း(၉)၊  
(လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကွင်းပြပွဲ)**

လ - ဒီဇင်ဘာလ

သတင်းပတ် / ရက်စွဲ - ပထမပတ်

ကြာမြင့်မည့်အချိန်- (၄) နာရီ

ပို့ချသူ(များ) - မြို့နယ် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ

လိုအပ်သော ပစ္စည်း - သက်ဆိုင်သည့် သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများ

**ပို့ချမည့် ခေါင်းစဉ်များ**

၁။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းတွင် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ချက်များနှင့် အောင်မြင်မှု များကို ဧည့်သည်များမှ လေ့လာခြင်း၊

၂။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ သင်တန်းသားများ ဆောင်ရွက်ခဲ့သောလုပ်ငန်း များကို (ရာသီဥတုနှင့် သဟဇာတဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေးကိုအလေးထားလျက်) ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း၊

၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ သင်တန်းသားများ က နည်းပညာနှင့်အကြံဉာဏ်များကို ဧည့်သည်တော်များသို့ မျှဝေခြင်း၊

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

၅။ ဧည့်သည်တော်များထံမှ သဘောထားအမြင်နှင့် သုံးသပ်အကြံပြုချက်များကို မှတ်တမ်း တင်ခြင်း၊

**သက်ဆိုင်သည့် သင်ထောက်ကူပစ္စည်းများ**

**ကွင်းပြပွဲ**

တောင်သူပညာပေးသင်တန်းများ၏ သီးနှံရာသီပြီးခါနီးတွင် သင်တန်းသားတောင်သူများ လေ့လာ တွေ့ရှိခဲ့သည့် ဗဟုသုတ အသစ်များကို မျှဝေရန် ကျေးရွာအတွင်းရှိ တောင်သူများ၊ အခြားကျေးရွာ

များမှ တောင်သူများ၊ ဒေသတွင်းရှိ နိုင်ငံရေးခေါင်းဆောင်များ၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ နှင့် ဆက်စပ်ပတ်သက်သူများကို ဖိတ်ကြား၍ ကွင်းပြပွဲတစ်ခု ပြုလုပ်ရပါမည်။ သင်တန်းပြီးဆုံးခဲ့သည့် တောင်သူများ အနေဖြင့် လေ့လာသင် ယူခဲ့ ရသည့်နည်းပညာနှင့် အတွေ့အကြုံများကို ကွင်းပြပွဲသို့ လေ့လာရန်လာရောက် ကြသူများအား မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများနှင့် အောင်မြင်ခဲ့သော သိသာထင်ရှားသည့် အောင်မြင်မှုများ ကို ခင်းကြင်းပြသရပါမည်။

ကွင်းပြပွဲသည် တောင်သူပညာပေး သင်တန်းတက် ရောက်ခဲ့သည့် တောင်သူများ အနေဖြင့် ရရှိခဲ့သည့် အတွေ့အကြုံနှင့် နည်းပညာများကို သင်တန်းတက်ရောက်ရန် မပါဝင်ခဲ့သည့် တောင်သူများအား သတင်းအချက်အလက်များ မျှဝေသည့် အစီအစဉ်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ကွင်းပြပွဲများကို နည်းပညာဖလှယ်သည့် ဖိုရမ်တစ်ခု အဖြစ်ကျင်းပသင့်ပြီး ထိုသို့ကျင်းပ ခြင်းအားဖြင့် အနာဂတ်ကာလတွင် နည်းပညာပြန့်ပွားစေရန်နှင့် အသိပညာတိုးတက်လာစေ ရေး အတွက်လည်း အသုံးဝင်မည်ဖြစ်သည်။ ကွင်းပြပွဲများကိုကျင်းပသည့်အခါပိုမိုထိရောက်စေရန် အောက်ပါအချက်များ ကို လိုက်နာသင့်ပေသည်။

<b>ကွင်းပြပွဲနေရာ</b>	လေ့လာစမ်းသပ်ချက်များစွာ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် နေရာ
<b>ရက်စွဲ</b>	တောင်သူများဆုံးဖြတ်သည် အတိုင်း၊ သို့သော် သီးနှံများရင့်မှဲသည့် အချိန်နှင့် ချိန်ကိုက်ရန် လိုပါသည်။
<b>အချိန်</b>	တောင်သူပညာပေးသင်တန်းကာလတွင်း၊ သို့သော် သီးနှံများရင့်မှဲသည့် အချိန် နှင့် ချိန်ကိုက်ရန် လိုပါသည်။
<b>တည်နေရာ</b>	အကျိုးဆောင် တောင်သူသည် တည်နေရာကို ဆုံးဖြတ်သင့်ပြီး အနီးပတ်ဝန်း ကျင်ကျေးရွာများမှ တောင်သူများကို ဖိတ်ကြားရမည်ဖြစ်ပါသည်။
<b>တက်ရောက်မည့်သူများ</b>	သင်တန်းကျောင်းကျေးရွာရှိ တောင်သူများ၊ အနီးအနားရှိ ကျေးရွာ မှ တောင်သူများ၊ ဒေသအာဏာပိုင်များ၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများနှင့် ဆက်စပ်ပတ် သက်သူများ၊ (အမျိုးသမီးများ လုံလောက်သောဦးရေ ပါဝင်မှုကို အားပေးရပါမည်။)

**၁၁ ။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းအခန်း(၁၀)၊(သင်တန်းဆင်းပွဲနေ့ )**

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 လုပ်ငန်းစီမံချက်များ

၄။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ ရရှိခဲ့သော အတွေ့အကြုံများကို မျှဝေခြင်း၊

၅။ သင်တန်းအခန်း (session) များကို သင်တန်းသားများမှ လေ့လာအကဲဖြတ်ခြင်း

၆။ သင်တန်းသားများအား သင်တန်းဆင်းလက်မှတ်များ အပ်နှင်းခြင်း

၇။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အောင်မြင်စွာပြီးမြောက်ခြင်း

**သင်တန်းဆင်းပွဲ**

သင်တန်းဆင်းပွဲဆိုသည်မှာ သီးနှံသက်တမ်းတစ်လျှောက်လုံး တောင်သူပညာပေးသင်တန်း ၏လေ့လာသင်ယူခဲ့ကြသည့် ခရီးရှည်၏အဆုံးဖြစ်ပြီး သင်တန်းတက်ရောက် ခဲ့သည့် တောင်သူများမှ ဦးဆောင်းကျင်းပခြင်းဖြစ်သည်။ သင်တန်းတင်ပါဝင်ခဲ့သည့် တောင်သူများက သူတို့ အောင်မြင်မှုများကို လူထုသို့ မျှဝေရန် ကျင်းပသည့် ဖိုရမ်လည်းဖြစ်သည်။ တောင်သူများက စံပြစမ်းသပ်ကွက်များမှ ရိပ်သိမ်းထားသည့် သီးနှံများ၊ ထင်ရှား မြင်သာလွယ်သည့် သင်ထောက်ကူ ပစ္စည်းများကို ခင်းကျင်း ပြသလေ့ရှိကြပြီး တစ်ခါတစ်ရံ သီဆိုကခုန်ခြင်းများ နှင့် အခြားကျေးရွာများမှ

တောင်သူများနှင့် အတူတူ စားသောက်ခြင်း များလည်း ပြုလုပ်လေ့ရှိကြသည်။ တောင်သူပညာပေး သင်တန်းတစ်လျှောက်လုံး ပါဝင် ခဲ့သည့် တောင်သူများအား ဦးဆောင်ခဲ့သည့် အဖွဲ့အစည်းတစ်ခု (သို့) အဖွဲ့အစည်းများမှ သင်တန်းဆင်းလက်မှတ် များကို ချီးမြှင့်ပါသည်။ အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ် ပေးအပ်ခြင်း အား သင်တန်းကာလ တစ်လျှောက်လုံး၏ ၈၀ % အထက် သင်တန်းတက်ရောက်ခြင်းနှင့် စီမံကိန်းမှ ပံ့ပိုးထားသည့် မျိုးစေ့များ စိုက်ပျိုးခဲ့သည် တောင်သူ သင်တန်းသား များကိုသာ ပေးအပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းအားဖြင့် အခြားကျေးရွာ တောင်သူများမှလည်း စိတ်ဝင်စား လာနိုင်ပြီး တောင်သူပညာပေး သင်တန်းများသို့ တက်ရောက်လိုခြင်းနှင့် တောင်သူများ ကိုယ်တိုင် ကျေးရွာအတွင်း ဆောင်ရွက်လာခြင်းတို့ ကို ဖြစ်စေလာနိုင်ပါသည်။

၁၂။ နောက်ဆက်တွဲဇယား - ချင်းပြည်နယ် ကုန်းမြင့်ဒေသတွင် အလားအလာရှိသော သီးနှံများ (၀၂၊ ကော်ဖီ၊ ထောပတ်သီး) စိုက်ပျိုးရန်အတွက်လယ်သမားကွင်းသင် တန်းကျောင်းသင်ရိုးညွှန်းတမ်း

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
မတ်လ (နောက်ဆုံးပတ်)	အကြိုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲ	<p>၁။ လယ်သမားကွင်း သင်တန်းကျောင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်၊ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ၊ သင်တန်းသားများရွေးချယ်ခံပုံ၊ သင်တန်း၏ကော်မတီရွေးချယ်ရေး၊ ဦးဆောင်တောင်သူရွေးချယ်ရေး စသည်များကို ရှင်းလင်းခြင်း၊</p> <p>၂။ အချင်းချင်းမိတ်ဆက်ကြခြင်း (သင်တန်းကူညီပံ့ပိုးပေး သူ၊ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ ဆရာ၊ သင်တန်းသားများ) ၊</p> <p>၃။ စံပြကွက်အဖြစ်ဖော်ဆောင်မည့်ဦးဆောင်တောင်သူ၏ အကွက်ကို ခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းကြခြင်း၊</p> <p>၄။ သင်တန်းတွင်စိုက်ပျိုးမည့်သီးနှံများ မိတ်ဆက်ခြင်း (၀၂၊ ကော်ဖီ၊ ထောပတ်ပင်)</p>
ဧပြီ	မော်ဂျူး - ၁	<p>၁။ ရာသီဥတုလိုက်လျောညီထွေဖြစ်သောစိုက်ပျိုးရေး အကြောင်း အခြေခံသဘောတရားများကို ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း (CSA)</p> <p>၂။ စိုက်ပျိုးနည်းဆိုင်ရာ အလေ့အကျင့်ကောင်းများအကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း (GAP)</p> <p>၃။ တောင်စောင်းစိုက်ပျိုးနည်းစနစ်အကြောင်းကို ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း (SALT)</p> <p>၄။ သဘာဝဝန်းကျင်မပျက် စိုက်ပျိုးရေးအကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း (CA)</p> <p>၅။ စီမံကိန်းဧရိယာရှိသစ်တောပုံးလွှမ်းမှုအကြောင်းဆွေးနွေးခြင်း (အထူးသဖြင့်စိန်ခေါ်မှုများနှင့် ပါတ်သက်၍)</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၆။ ရာသီဥတုဖောက်ပြန်မှုများနှင့် စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍတွင် ထိခိုက်မှုများအကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၇) မြေနေရာ ရှင်းလင်းခြင်း၊ ၂) ရှင်းလင်းပြီး မြေနေရာကို အမှိုက်များနှင့် အခြား စုဆောင်းရနိုင်သည့် ပင်ကြွင်း ပင်ကျန်များဖြင့် ဖုံးအုပ်ပေးခြင်း၊ ၃) အေဘောင်များ ပြုလုပ်ခြင်း အေဘောင်များဖြင့် ကွန်တိုလိုင်းများ တိုင်းတာရှာဖွေပန္နက် ငုတ်ရိုက်ခြင်း၊ ၅) ပန္နက်ငုတ်တလျှောက်ကို အကွက် အတွင်း ရရှိနိုင်သည့် ဝါး၊ သစ်တိုသစ်စ၊ ကျောက်တုံး စသည် များဖြင့် ကွန်တိုစည်းရိုးတန်းများ လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ (အကွက် အတွင်းမှ အမှိုက်များကို လုံးဝ မီးမရှို့ရပါ။ စိုက်ကွက်အတွင်းမှ မီးခိုးငွေ့ လုံးဝ မထွက်စေရပါ)</p> <p>၈။ စိုက်ခင်းအတွင်း စုဆောင်းရရှိနိုင်သည့် ကျောက်တုံးများ ဖြင့် ချောက်လိုက်စားနေသည့် နေရာများတွင် ရေထိန်းတမံ ငယ်များ လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ ကွန်တို စည်းရိုးတန်းများ စိုက်ရန် မျိုးစေ့များ စုဆောင်း ခြင်း (ဘောစကိုင်း၊ မြေပြန့်ချယ်ရီ၊ တက်ဖရိုစီးယား၊ ဖလီမင်ဂျီးယား) <i>gliricidia, leucaena, tephrosia, flemingia, vertiver grass</i></p> <p>၉ ။ ထောပတ်၊ ကော်ဖီနှင့် ဝဥပင်များ အကြောင်း ရှင်းလင်း ဆွေးနွေးခြင်း၊ ထောပတ်နှင့် ကော်ဖီမျိုးများနှင့် ပျိုးထောင်ပုံ များကို ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၁၀။ ဝဥ စိုက်ပျိုးခြင်း (မျိုး၏ အရွယ်အစားကို လိုက်၍ အပင် အကွာအဝေးကို သတ်မှတ်ပြီး ပန္နက်ငုတ်များ စိုက်ပါ။ ပန္နက်ငုတ်နေရာများတွင် ကျင်းတိမ်လေးများ တူးပြီး နွား ချေးနှင့် မြေဆွေးကို ထည့်ပါ။ ဝဥကိုအပေါ်မှ တင်လိုက်ပြီး မြေဖုံးပေးထားပါ)</p> <p>၁၁။ ဝဥ စိုက်ထားသည့် ကျင်းများကို အကွက်ထဲတွင် ရရှိ နိုင်သည့် အမှိုက်များ၊ သစ်ဆွေး၊ မြေဆွေးများ စသည်တို့ဖြင့် လုံအောင် ဖုံးထားပေးရခြင်း၊</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၁၂။ စံပြုစိုက်ကွက်အတွင်းမှ မြေနမူနာများကို စနစ်တကျ ရယူပြီးဓာတ်ခွဲခန်းသို့ ပေးပို့ကာ အချဉ်အင်ဓါတ်နှင့် အာဟာရ ဓာတ်ပါဝင်မှုများကို 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, CO<sub>3</sub> and HCO<sub>3</sub>).</p> <p>၁၃။ သီးနှံပင် စိုက်ပျိုးပြုစု လုပ်ကိုင်မှုများကို သီးနှံ တစ်မျိုးချင်းအလိုက် မှတ်တမ်းများ ထားရှိကာ အပတ်စဉ် ရေးသွင်းခြင်း၊</p> <p>၁၄။ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် လုပ်ငန်းများအပေါ် သင်တန်းသားများမှ ဝိုင်းဝန်းဆွေးနွေးကြခြင်းနှင့် သဘောထား အကြံဉာဏ်များကို မှတ်တမ်းထားရှိခြင်း၊</p> <p>၁၅။ သင်တန်းကာလကြားရက်များတွင် သင်တန်းသားတစ်ဦးချင်း၏မိမိတို့စိုက်ကွက်တွင် ပြန်လည်လုပ်ဆောင်မည့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p>
မေလ	မော်ဂျူး - ၂	<p>၁။ စိုက်ပျိုးဂေဟစနစ်ကို ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (Agro-ecosystem Analysis) အကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်းနှင့် လက်တွေ့သရုပ်ပြခြင်း၊</p> <p>၂။ ကွန်တို လိုင်း အလိုက် စည်းရိုးတန်းများ စုဆောင်း ခြင်း (ဘောစကိုင်း၊ မြေပြန့်ချယ်ရီ၊ တက်ဖရိုစီးယား၊ ဖလီမင်ဂျီးယား) <i>gliricidia, leucaena, tephrosia, flemingia, vertiver grass</i> မျိုးစေ့များ စိုက်ပျိုးခြင်း။</p> <p>နှစ်ရှည် သီးနှံပျိုးပင်များ ရှင်သန်ကြီးထွားရန် ပြုစုနည်းများ ဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၃။ စိုက်ခင်းအတွင်း ပဲယဉ်း ကြဲပက်ခြင်း၊</p> <p>၄။ မြေပြန့်ချယ်ရီ၊ထောပတ်နှင့်ကော်ဖီစိုက်ပျိုးရန် ကျင်းတူးခြင်း (မြေပြန့်ချယ်ရီအတွက် ၁.၅ ပေအကွာ စိုက်</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>ကျင်းကို အတန်းလိုက်၊ ထောပတ်အတွက် ပေ ၂၀ ပတ်လည် ခြား၊ ကော်ဖီအတွက် ၈ ပေ x ၄ ပေ ခြားထား၍ ကွန်တို တလျှောက် လွန်ဖြင့် ကျင်းတူးရန်၊ ပြီးခဲ့သည့်လက ၀၃ စိုက် ထားသည့် အခင်းထဲမှာပင် သီးနှံသစ်တော ရောနှော စနစ်ဖြင့် စိုက်ရန်)</p> <p>၅။ ကျင်းထဲသို့နွားချေးမြေဆွေးအရောကို ထည့်ထားပေးရန်၊ ပြီးပါကကျင်း၏ အလယ်တည့်တည့်တွင်ပန္နက်ငုတ်ကို ပြန်စိုက်ထားပေးရန်၊</p> <p>၆။ အိမ်တွင်းလုပ် အော်ဂဲနစ်ဆေးများ ဖျော်ရည်စပ်ခြင်း (ဒေသတွင်း အဏုဇီဝဖျော်ရည် IMO၊ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ် Fish Amino Acid - FAA၊ အီးအမ်ဖျော်ရည်၊ ဆေးရွက်ကြီးပိုးသတ်ဆေးဖျော်ရည်) ၊</p> <p>၇။ မြေဆွေးပုံ ပြုလုပ်ခြင်း (စာတွေ့နှင့်လက်တွေ့)၊</p> <p>၈။ တီမြေဆွေးထုပ်လုပ်ခြင်း လက်တွေ့ပြုလုပ်ပုံ၊</p> <p>၉။ သွင်းအားစုများနှင့် ကုန်ကျစရိတ်များအတွက် ငွေစာရင်း စာအုပ်ထားရှိကာ မှတ်တမ်းများရေးသွင်းခြင်း၊</p> <p>၁၀။ သင်တန်းကာလ ကြားရက်များအတွင်း သင်တန်းသား တစ်ဦးခြင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့မှုများကို လေ့လာသုံးသပ် အကြံပြု ကြခြင်း၊</p> <p>၁၁။ သင်တန်းကာလ ကြားရက်များအတွင်း သင်တန်းသား တစ်ဦးချင်းဆောင်ရွက်ခဲ့ကြရန် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p> <p>၁၂။ တစ်နေ့တာ ဆွေးနွေးဆောင်ရွက်ခဲ့ချက်များအပေါ် ဝေဖန်သုံးသပ် မှတ်တမ်းပြုကြခြင်း။</p>
ဇွန်လ	မော်ဂျူး - ၃	၁။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်မပျက် စိုက်ပျိုးရေးအကြောင်း (Conservation Agriculture-CA) ရှင်းလင်းဆွေးနွေး ခြင်း၊

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၂။ စံပြစိုက်ကွက်အတွင်း စိုက်ပျိုးထားသည့် အပင်များ၏ ဖြစ်ထွန်းမှုများကို လေ့လာ၍ မြေကြီးကို ဖုံးအုပ်ထားခြင်းကြောင့် ရရှိနိုင်သည့် အကျိုးကျေးဇူးများကို ဆန်းစစ်ဝေဖန်ကြခြင်း၊</p> <p>၃။ စိုက်ကွက်အတွင်း လက်ပေါင်းလိုက်ကြပြီး ရလာသည့် အမှိုက်များဖြင့်မြေကြီးကိုပြန်လည်ဖုံးအုပ်ပေးထားခြင်း (ပေါင်းသတ်ဆေး လုံးဝ မသုံးရပါ)။</p> <p>၄။ သဘာဝပေါက် ဝဥပင်များကို ရှာဖွေပြီး စံပြကွက်ထဲတွင် စိုက်ပျိုးခြင်း၊</p> <p>၅။ ဝဥ မျိုးကွဲများကို လေ့လာဆန်းစစ်ပြီး ဈေးနှုန်း ကွာခြားမှုများကို မှတ်တမ်းပြုခြင်း၊</p> <p>၆။ ယခင်နှင့်ယခု ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာမှုများနှင့် သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးအပေါ် သက်ရောက်မှုများကို ဆန်းစစ် လေ့လာကြခြင်းနှင့် မှတ်တမ်းခြင်း၊</p> <p>၇။ စံပြကွက်အတွင်း ယခင်အပတ်က ဆောင်ရွက်ထားမှုများကို လေ့လာမှတ်တမ်းပြု၍ ဝေဖန်ဆန်းစစ်ကြခြင်း၊</p> <p>၈။ သီးနှံတစ်မျိုးအလိုက် ဆောင်ရွက်ပေးရမှုနှင့် ဖြစ်ထွန်းမှုများကို သီးနှံမှတ်တမ်းတင် စာအုပ်တွင် ရေးသွင်းခြင်း၊</p> <p>၉။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင်ထားမှုများကို တင်ပြဆွေးနွေးကြခြင်း၊</p> <p>၁၀။ လာမည့်ကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်မည့် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း</p> <p>၁၁။ တစ်နေ့တာလုပ်ဆောင်ခဲ့ချက်များ အပေါ် ဝေဖန်သုံးသပ်မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
ဇူလိုင်လ	မော်ဂျူး - ၄	<p>၁။ သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်းအကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း</p> <p>၂။ ၂၀ ပေ x ၂၀ ပေ ပတ်လည်ကွာ တူးထားသည့် ကျင်းများတွင် ထောပတ်ပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း၊</p> <p>၃။ ၄ ပေ x ၈ ပေ အကွာ တူးထားသည့်ကျင်းများတွင် ကော်ဖီပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း၊</p> <p>၄။ စိုက်ပျိုးထားသည့် ထောပတ်နှင့် ကော်ဖီ အပင်ခြေ ပတ်လည်တွင် ပင်ကြွင်းပင်ကျန်များဖြင့် လုံအောင်ထူထူ ဖုံးအုပ်ပေးခြင်း (ပလတ်စတစ်ဖြင့် ဖုံးအုပ်ပေးမှု လုံးဝ မပြုလုပ်ရပါ) ထောပတ်၊ ကော်ဖီနှင့် ဝဥတို့ကို သီးနှံသစ်တော ရောနှောစနစ်ဖြင့် စိုက်ပျိုးသည်။</p> <p>၅။ စံပြကွက်အတွင်း စိုက်ပျိုးထားသည့် အပင်များနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို လေ့လာစိစစ်ပိုင်းခြားစိတ်ဖြာ သုံးသပ်ကြခြင်း (စိုက်ပျိုးဂေဟစနစ်ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း- Agroecosystem Analysis)</p> <p>ငါးယောက်အစုအဖွဲ့များဖြင့် အောက်ပါတို့ကို လေ့လာ သုံးသပ်ဆန်းစစ်ပြီး မှတ်တမ်းပြုစုကြရန်)</p> <p>(က) တောင်စောင်းစိုက်စနစ်နှင့် မြေဆီလွှာ ထိန်းသိမ်းရေး လုပ်ဆောင်ထားမှုများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ၊ (ခ) မြေကြီးကို ဖုံးအုပ်ပေးထားမှု၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ၊ (ဂ) မြေဆီလွှာ အခြေအနေများ၊ (ဃ) သီးနှံပင်များ ဖြစ်ထွန်းနေမှုများနှင့် ပိုးမွှားရောဂါ ကျရောက်မှု၊ (င) ဝဥ မျိုးကွဲများ၏ လက္ခဏာရပ်များ။</p> <p>၆။ အဖွဲ့လိုက် တွေ့ရှိချက်များကို မှတ်တမ်းများ ပြုစုကြခြင်း။</p> <p>၇။ အဖွဲ့လိုက်တင်ပြချက်များနှင့် မေးခွန်းများကို ဖြေကြားခြင်း။</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၈။ တွေ့ရှိချက်များအပေါ် အခြေခံ၍ ပိုမိုကောင်းမွန်အောင် ပြုပြင်ဆောင်ရွက်ရမည် စီမံချက်များ ချမှတ်လုပ်ဆောင်ခြင်း၊</p> <p>၉။ ကုန်ကျစရိတ်များအတွက် ငွေစာရင်း စာအုပ်တွင် မှတ်တမ်းများ ရေးသွင်းခြင်း၊</p> <p>၁၀။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် လုပ်ငန်းများကို တင်ပြဆွေးနွေးကြခြင်း၊</p> <p>၁၁။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက် မည့် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p> <p>၁၂။ တစ်နေ့တာ လုပ်ဆောင်ခဲ့ချက်များအပေါ် ဝေဖန်သုံးသပ် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊</p>
ဩဂုတ်လ	မော်ဂျူး - ၅	<p>၁။ ဘက်စုံပိုးမွှားရောဂါ ကာကွယ်ရေး (Integrated Pest Management-IPM) အကြောင်း ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၂။ စိုက်ကွက်အတွင်း ပိုးကောင်များဖမ်းခြင်းနှင့် အကျိုးပြု ပိုးမွှားနှင့် ဖျက်ပိုးများကို ခွဲခြားလေ့လာမှတ်သားခြင်း၊</p> <p>၃။ ပေါင်းကာကွယ်နှိမ်နင်းခြင်း သဘောတရားများကို ရှင်း လင်းဆွေးနွေးခြင်း၊</p> <p>၄။ စိုက်ကွက်ထဲတွင် လက်ပေါင်းလိုက်ကြပြီးရလာသည့် အမှိုက်များကို အကွက်ထဲမှာပင် မြေဖုံးအဖြစ် ပြန်လည် ဖုံးအုပ်ပေးခြင်း၊</p> <p>၅။ ဖျော်စပ်ထားသည့် အော်ဂဲနစ် မြေဩဇာအရည်များ၊ အီးအမ်ဖျော်ရည်များနှင့် ဆေးရွက်ကြီး ပိုးသတ်ဆေး ဖျော်ရည်များကို စံပြုကွက်အတွင်း အပင်များတွင် လက်တွေ့ ပက်ဖျန်းခြင်း၊</p> <p>၆။ စိုက်ကွက်အတွင်းရှိ သီးနှံပင်များ၏ဖြစ်ထွန်းမှုများကို ရေးသွင်းမှတ်သားခြင်း(ထောပတ်၊ ကော်ဖီ၊ ဝဥ၊ ပဲယဉ်း၊ ဘောစကိုင်း၊ မြေပြန်ချယ်ရီ)</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၇။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင်ထားမှုများကို တင်ပြဆွေးနွေးကြခြင်း၊</p> <p>၈။ လာမည့် ကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက် မည့် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p> <p>၉။ တစ်နေ့တာ လုပ်ဆောင်ခဲ့ချက်များအပေါ် ဝေဖန် သုံးသပ်မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊</p>
စက်တင်ဘာလ	မော်ဂျူး - ၆	<p>၁။ စံပြုကွက်အတွင်း စိုက်ပျိုးထားသည့် အပင်များနှင့် လုပ်ဆောင်ထားချက်များကို တစ်ဖန် ပြန်လည် လေ့လာစိစစ်ပိုင်းခြားစိတ်ဖြာ သုံးသပ်ကြခြင်း (စိုက်ပျိုးရေးလေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း-Agroecosystem Analysis-AESA)</p> <p>ငါးယောက်အစုအဖွဲ့များဖြင့် အောက်ပါတို့ကို လေ့လာသုံးသပ်ဆန်းစစ်ပြီး မှတ်တမ်းပြုစုကြရန်) (က) တောင်စောင်းစိုက်စနစ်နှင့် မြေဆီလွှာ ထိန်းသိမ်းရေး လုပ်ဆောင်ထားမှုများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ၊ (ခ) မြေကြီးဖုံးပေးထားမှု၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ၊ (ဂ) မြေဆီလွှာ အခြေအနေများ (ဃ) သီးနှံပင်များ ဖြစ်ထွန်းနေမှုများနှင့် ပိုးမွှားရောဂါ ကျရောက်မှု၊ (င) ဝဥမျိုးကွဲများ၏ 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။ စိုက်ကွက်အတွင်းရှိ သီးနှံပင်များ၏ ဖြစ်ထွန်းမှုများကို သီးနှံပင်အလိုက် မှတ်တမ်း စာအုပ်များထဲတွင် ရေးသွင်းမှတ်သားခြင်း (ထောပတ်၊ ကော်ဖီ၊ ဝဥ၊ ပဲယဉ်း၊ ဘောစကိုင်း၊ မြေပြန့်ချယ်ရီ)</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၆။ ကုန်ကျစရိတ်များကို ငွေစာရင်း စာအုပ်တွင် ရေးသွင်းမှတ်သားခြင်း၊</p> <p>၇။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင်ထားမှုများကို တင်ပြဆွေးနွေးကြခြင်း၊</p> <p>၈။ လာမည့် ကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်မည့် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p> <p>၉။ တစ်နေ့တာ လုပ်ဆောင်ခဲ့ချက်များအပေါ် ဝေဖန် သုံးသပ်မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၊</p>
အောက်တိုဘာလ	မော်ဂျူး - ၇	<p><b>စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးဆန်စွာ လုပ်ကိုင်ခြင်း</b></p> <p>၁။ ငါးယောက်ပါသည့် အဖွဲ့များဖွဲ့ကာ အောက်ပါတို့ကို ဆွေးနွေးကြမည်။ (က) စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားဖြစ် လုပ်မည်ဆိုတာ ဘာပါလည်း၊ (ခ) စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားဖြစ်အောင်မည်ကဲ့သို့ လုပ်နိုင်ပါမလဲ၊ (ဂ) ရိက္ခာအတွက် စိုက်တဲ့သီးနှံနဲ့ ငွေရမည့် သီးနှံ စိုက်ကြတာ ဘာကွာပါသလဲ၊ (ဃ) သီးနှံတွေရောနှောစိုက်ခြင်းဟာ 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 မှတ်တမ်းများ ပြုစုကြခြင်း (စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မည့် စီမံချက်၊ ငွေစာရင်း စာအုပ်ထားရှိခြင်း၊ ငွေလည်ပတ်နေမှုများကို မှတ်သားခြင်း၊ စိုက်ပျိုးကုန်ကျစရိတ်များကို သိရှိအောင် မှတ်သားထားခြင်း၊ အဓိက ငွေကုန်မှုများနှင့် အခြားကုန်ကျမှုများကို သိနားလည်နေခြင်း)</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၅။ အမျိုးသမီးများနှင့် ဘေးကျပ်ထားခံရသည့် တောင်သူ များ အတွက် အလားအလာရှိသည့် စီးပွားရေး အခွင့် အလမ်းများ ဆွေးနွေးခြင်း၊ ၎င်းတို့ ပါဝင်လာစေ ခြင်းနှင့် ညီတူညီမျှ အကျိုးအမြတ်ရရှိစေခြင်း။</p> <p>၆။ အဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေးရရှိချက်များကို အဖွဲ့လိုက် တင်ပြကြ ပြီး မေးမြန်းဆွေးနွေးမှုများကို တုံ့ပြန် ဖြေကြားခြင်း။</p> <p>၇။ ဆွေးနွေးပွဲမှ အရေးကြီးသည့် အချက်များကို ရှေ့လုပ်ငန်း စဉ်များအတွက် မှတ်တမ်းတင်ထားခြင်း။</p> <p>၈။ ဈေးကွက်ဖြစ်ပျက်နေပုံ စနစ်များကို အဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေး ကြခြင်း (ကုန်သည်ပွဲစားများ၏ အခန်းကဏ္ဍ၊ ဈေးကွက် အတွင်း ဈေးနှုန်းအပြောင်းအလဲများ၊ ဈေးကွက်သတင်း အချက်အလက်များ ရရှိရန် အရေးပါသည့် ချိတ်ဆက်မှုများ၊ သီးနှံအတွက် ဈေးကွက်အလားအလာ တို့ကိုဆွေးနွေးကြခြင်း</p> <p>၉။ အဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေးရရှိချက်များကို အဖွဲ့လိုက် တင်ပြ ကြပြီး မေးမြန်းဆွေးနွေးမှုများကို တုံ့ပြန်ဖြေကြားခြင်း။</p> <p>၁၀။ တောင်သူတစ်ဦးချင်းအတွက် အကျိုးအမြတ် ရရှိနိုင် မည့် ဈေးကွက်စနစ်မျိုးကို ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် နည်းလမ်းများ ကို တွေးခေါ်စဉ်းစားကြပြီး အရေးကြီးသည့် အချက်အလက် များ ကို မှတ်တမ်းထားကြခြင်း။</p> <p>၁၁။ ဈေးကွက်ဖြစ်ပျက်နေပုံ စနစ်များကို တန်ဖိုးကွင်း ဆက် လေ့လာဆန်းစစ်ချက်တွင်အကြံပြုထားသကဲ့သို့ ဈေးကွက် သတင်းအချက်အလက်များ၊ ကုန်သည်ပွဲစား များ၊ ငွေကြေး စိုက်ထုတ်လုပ်ကိုင်နေသူများနှင့် ချိတ်ဆက် မိရန် အစီအမံများ ချမှတ်ကြခြင်း အား ဆွေးနွေး ကြခြင်း)</p> <p>၁၂။ ရိတ်သိမ်းခြင်း နည်းပညာများ ကို မိတ်ဆက်ခြင်း။</p> <p>၁၃။ သင်တန်းကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း လုပ်ဆောင် ထားမှုများကို တင်ပြဆွေးနွေးကြခြင်း။</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၁၄။ လာမည့်ကြားကာလအတွင်း တစ်ဦးချင်း ဆောင်ရွက်မည့် စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p> <p>၁၅။ တစ်နေ့တာ လုပ်ဆောင်ခဲ့ချက်များအပေါ် ဝေဖန်သုံးသပ်မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။</p>
နိုဝင်ဘာလ	မော်ဂျူး - ၈	<p><b>အပြန်အလှန် လေ့လာရေးများ သွားကြခြင်း</b></p> <p><b>လုံလောက်သော တောင်သူ အမျိုးသမီးဦးရေ ပါဝင်စေရမည်။</b></p> <p>၁။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း အချင်းချင်း ချစ်ကြည်ရင်းနှီးမှုများ ရရှိရန်၊ မြို့နယ်အတွင်းရှိ အခြားသင်တန်းကျောင်းများသို့ လေ့လာရေးများ သွားရောက်ကြခြင်း၊</p> <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 လုပ်ဆောင်နေကြရသည်များမှာ CSA စနစ်နှင့် လုံးဝ ကိုက်ညီကြောင်း ဦးစားပေးပြောဆိုကြခြင်း။</p>
ဒီဇင်ဘာလ	မော်ဂျူး - ၉	<p><b>လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ကွင်းပြပွဲ</b></p> <p><b>လုံလောက်သော တောင်သူ အမျိုးသမီးဦးရေ ပါဝင်စေရမည်။</b></p> <p>၁။ သင်တန်းကျောင်းအတွင်း လုပ်ဆောင်ထားမှုများနှင့် ဖြစ်ထွန်းအောင်မြင်မှုများကို လှည့်လည်ကြည့်ရှု လေ့လာကြခြင်း၊</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၂။ သင်တန်းသားများက သင်တန်းကျောင်းတွင် လုပ်ဆောင်ရသည့်လုပ်ငန်းများကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (CSA ကို အထူးအလေးထား ရှင်းလင်းကြ)</p> <p>၃။ သင်တန်းကျောင်းတွင် လုပ်ဆောင်သည့် နည်းပညာများနှင့် အတွေးအခေါ်များကို တက်ရောက်လာသူများအား မျှဝေပေးခြင်း၊</p> <p>၄။ သင်တန်းကာလတလျှောက်အတွင်း သီးနှံစိုက်ပျိုးရေးနှင့် ပတ်သက်သည့် လုပ်ဆောင်မှုအားလုံးသည် ရာသီဥတုဒဏ် မခံရသည့် စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်များ ဖြစ်ကြပြီး စံပြကွက် သီးနှံများ ရာသီဥတုဒဏ် မခံကြရသည်မှာလည်း ဤကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်ထားမှုများကြောင့် ဖြစ်ကြောင်း သင်တန်းသားများက လက်တွေ့များကို အခြေခံကာ ရှင်းလင်းပြသကြခြင်း၊</p> <p>၅။ တက်ရောက်လာကြသည့် ဧည့်သည်များ၏ သဘောထားများနှင့် ဝေဖန်အကြံပြုချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း။</p>
ဇန်နဝါရီလ	မော်ဂျူး - ၁၀	<p style="text-align: center;"><b>သင်တန်းဆင်းပွဲနေ့</b></p> <p>၁။ သင်တန်းကာလတလျှောက် လေ့လာဆည်းပူး သင်ယူခဲ့ကြပြီး အထူးအားဖြင့် CSA နှင့် ပတ်သက်သည့် လက်တွေ့လုပ်ရပ်များကို သင်တန်းသားများက ဆန်းစစ်ဝေဖန် သုံးသပ်ကြခြင်း၊</p> <p>၂။ CSA, SALT, CA, Agroforestry, IPM နှင့် စိုက်ပျိုးရေးကို စီးပွားရေးဆန်စွာ လုပ်ကိုင်ခြင်း စသည့် ဘာသာရပ်များအပေါ် သင်တန်းသားများ၏ နားလည်သိရှိ တတ်ကျွမ်းသွားမှုများကို ဆန်းစစ်ဝေဖန် သုံးသပ်ကြခြင်း၊</p> <p>၃။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း ပြီးဆုံးသွားပြီးနောက် ရှေ့ဆက်၍ လုပ်ဆောင်ကြမည့် လုပ်ငန်းများကို စီမံချက်များ ရေးဆွဲကြခြင်း၊</p>

လ	သင်ခန်းစာ မော်ဂျူး	ဘာသာရပ် အကြောင်းအရာနှင့် တတ်ကျွမ်းမှု
		<p>၄။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်းမှ ရရှိခဲ့သည့် အတွေ့အကြုံနှင့် သင်ခန်းစာများကို ဖော်ထုတ်မှတ်တမ်းတင်ကြခြင်း၊</p> <p>၅။ လယ်သမားကွင်းသင်တန်းကျောင်း လုပ်ငန်းအပေါ် သင်တန်းသားများက အကဲဖြတ် အမှတ်ပေးကြခြင်း၊</p> <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. Ikeda<sup>1</sup>, 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၊ ရန်ကုန်မြို့။  
ဖုန်း - +၉၅ - ၁ - ၆၄၁ ၆၇၂  
Fax - +၉၅ - ၁ - ၆၄၁ ၅၆၁  
Email: [FAO-MM@fao](mailto:FAO-MM@fao)

ISBN 978-92-5-131586-6



CA3655MY/1/06.19