

***Attachment 17***  
***Implementation Plan of***  
***Pilot Activities for Community Forest***  
***and Sustainable Natural Resource***  
***Management***

## Basic Plan of the Pilot Activity for SLM/SFM

July 26, 2019  
JICA Project Expert Team

### 1. Types of Activities

The following two types of activity are proposed as pilot activities for sustainable land and forest management.

- 1) Introduction of an/ agroforestry model/s of valuable tree/s with annual/biannual crops in backyard farms
- 2) Introduction of community forestry in degraded reserved forests or shifting cultivation areas in reserved forests

### 2. Target Area

Pha Yar Phyu village in Kalaw Township

### 3. Objectives

The main objectives of the proposed activities are as follows:

- 1) Introduction of an/ agroforestry model/s: to help local communities develop an agroforestry farm in their backyards or farmlands to increase vegetation covers balancing with income generation; and
- 2) Introduction of CF: to demonstrate the process and procedures for introduction of community forestry in accordance with the latest CFI with some improvements.

### 4. Timeframe

- 1) Introduction of an/ agroforestry model/s: August and September 2019
- 2) Introduction of CF: August – December 2019

### 5. Proposed Process of the Pilot Activities

The following table shows the proposed process of implementation of the pilot activities.

**Proposed Process of the Pilot Activities**

Steps	Pilot Activities	Outline of the Work	Timeframe	Parties responsible
1. Consultation with local communities	Both activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introduce and explain the purposes, activities, and expected benefits of the proposed activities to local communities.</li> <li>■ Confirm their preference and acceptance of the pilot activities.</li> <li>■ Obtain their feedbacks on the proposed activities.</li> </ul>	1 day in the last week of July 2019	FD and DoA officers  JICA Project Expert Team
2. Identification and selection of households who participate in the activities	Both activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introduce the eligibility and criteria for members of the respective proposed activities. namely i) introduction of an/ agroforestry model/s and ii) introduction of CF.</li> </ul>	1 day in the 1 <sup>st</sup> week of August 2019	FD and DoA officers  JICA Project Expert Team

Steps	Pilot Activities	Outline of the Work	Timeframe	Parties responsible
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introduce major activities to be carried out by members of the respective proposed activities.</li> <li>■ Identify households who will participate in the respective proposed activities as members.</li> <li>■ Develop lists of members of the respective proposed activities.</li> </ul>		
3. Selection of tree crops and design of an/ agroforestry model/s	Introduction of an/ agroforestry model/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Select and decide tree species and crops to be introduced by the proposed activity together with local communities.</li> <li>■ Design an/ agroforestry model/s together with local communities</li> </ul>	1~2 days in the 2 <sup>nd</sup> week of August 2019	FD and DoA officers  JICA Project Expert Team
4. Discussion on vision, missions, objectives, and functions of CFUG	Introduction of CF	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Discuss vision, missions, objectives, and functions of CFUG.</li> <li>■ Discuss roles and responsibilities of the members and management group of CFUG.</li> <li>■ Selection of members of the management group, i.e., Leader, Secretary, Cashier, and 2 core members.</li> <li>■ Finalize the bylaw of CFUG.</li> <li>■ Conduct an initial survey of the proposed area for CF</li> </ul>	2 days in the 3 <sup>rd</sup> week of August 2019  1 day in the 4 <sup>th</sup> week of Aug. 2019	FD officers  JICA Project Expert Team
5. Procurement of planting materials and others	Introduction of an/ agroforestry model/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Procure planting materials and farm inputs to be used by local communities for development of a/ agroforestry model/s.</li> </ul>	1 week in the 3 <sup>rd</sup> week of Aug. 2019	DoA officers  JICA Project Expert Team
6. Provision of training in planting of trees (Hole digging, Fertilizer application, and Planting)	Introduction of an/ agroforestry model/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provide training in digging holes, applying fertilizer in the plot of one of the members</li> <li>■ Provide training in planting seedlings in the same plot</li> </ul>	1~2 day/s in the 1 <sup>st</sup> week of Sep. 2019 1 day in the 2 <sup>nd</sup> week of Sep. 2019	FD and DoA officers  JICA Project Expert Team
7. Provision of planting materials and other inputs	Introduction of an/ agroforestry model/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provide planting materials (seedlings) with fertilizer to members of the activity</li> </ul>	2 days in the 2 <sup>nd</sup> week of Sep. 2019	DoA officers  JICA Project Expert Team
8. Identification of target areas for CF	Introduction of CF	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Assess the present land use using google earth images or aerial photos of village.</li> <li>■ Identify the target area for CF in the google earth image or aerial photos of village.</li> <li>■ Conduct the field survey of the identified areas and demarcate the boundaries of the identified areas on the ground.</li> <li>■ Develop a location map of the</li> </ul>	2 days in the 3 <sup>rd</sup> week of Sep. 2019	FD officers  JICA Project Expert Team

Steps	Pilot Activities	Outline of the Work	Timeframe	Parties responsible
		identified area using google earth images or aerial photo of village.		
9. Submission of an application for establishment of CF	Introduction of CF	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Assist the management group of CFUG in the preparation of an application form for establishment of CFUC.</li> <li>■ Issue the acknowledgement letter for submission of the application.</li> <li>■ Conduct a field survey to the target area for validation of the application form.</li> </ul>	1~2 weeks in the 3 <sup>rd</sup> and 4 <sup>th</sup> weeks of Sep. 2019	FD officers
6. Development of a forest management plan	Introduction of CF	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introduce and explain the purpose and contents of a forest management and activities required for preparation of the plan.</li> <li>■ Assess the current situation of the CF area together with members of CFUG.</li> <li>■ Discuss rules on management of forests, lands, and other resources in the CF area.</li> <li>■ Identify necessary activities to be undertaken for improvement and protection of existing forests in the CF area.</li> <li>■ Develop a forest management plan together with members of CFUG. (Arrange and hold a series of meetings with members of CFUG.)</li> <li>■ Submit the forest management plan to FD.</li> </ul>	<p>1 day in the 1<sup>st</sup> week of October</p> <p>2 days in the 2<sup>nd</sup> week of October)</p> <p>3 days in the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> week of October)</p>	FD officers JICA Project Expert Team
7. Issuance of CF certificate	Introduction of CF	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Approval of the forest management plan.</li> <li>■ Introduce the forest management plan, particularly the rules on management of the CF area to members of CFUG and other households in the village.</li> </ul>	1 month in November	FD officers
8. Development of an annual work plan	Introduction of CF	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Preparation of an annual work plan based on the forest management plan together with members of CFUG.</li> </ul>	2 days (1st week of December)	FD officers JICA Project Expert Team

Source: JICA Expert Team (2019)

## 6. Roles and Responsibilities of the Working Group for CF/SLM and the JICA Project Team

The members of the Working Group for CF/SLM will fully engage in the activities of the pilot activities in collaboration with the JICA Project Team. The following table shows the roles and responsibilities of the respective parties.

## Roles and Responsibilities of the Working Groups and JICA Project Team

Steps	Roles and Responsibilities
FD officers of Working Group	<p><u>Overall</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Participate in all the processes of the pilot activities as much as possible.</li> <li>■ Take a leading roles in consultations with local communities.</li> <li>■ Report the activities to his/her supervisor/s on a regular basis.</li> </ul> <p><u>Introduction of an/ agroforestry model/s</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provide technical guidance and advice to local communities in the selection of tree species and procurement of seedlings together with the JICA Project Expert Team.</li> <li>■ Perform as a resource person in training in planting seedlings.</li> </ul> <p><u>Introduction of CF</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provide guidance and advice to CFUG in discussions on organization of CFUG and development of a forest management plan.</li> <li>■ Assist CFUG in the preparation and submission of the application form for CF together with the JICA Project Expert Team.</li> <li>■ Assist CFUG in the preparation of the forest management plan together with the JICA Project Expert Team.</li> <li>■ Facilitate the process of approval/issuance of CF certificate.</li> </ul>
DoA officers of Working Group	<p><u>Overall</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Participate in all the processes of the pilot activities as much as possible.</li> <li>■ Assist FD official in the explanation and introduction of the project activities in consultations with local communities.</li> <li>■ Report the activities to his/her supervisor/s on a regular basis.</li> </ul> <p><u>Introduction of an/ agroforestry model/s</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provide technical guidance and advice to Provide technical guidance and advice to local communities in the selection of tree species, development of an/ agroforestry model/s, and planting of tree crops and others in the field together with the JICA Project Expert Team.</li> <li>■ Perform as a resource person in training in planting seedlings.</li> </ul>
Project Expert Team	<p><u>Overall</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Develop an implementation plan of the pilot activities.</li> <li>■ Make necessary arrangements and preparation for implementation of the pilot activities.</li> <li>■ Bear necessary expenses for materials, food for meetings, and other miscellaneous items.</li> <li>■ Provide transportation support to members of the working group, if necessary._</li> </ul> <p><u>Introduction of an/ agroforestry model/s</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provide technical guidance and advice to local communities in the selection of tree species and procurement of seedlings together with the Working Group.</li> <li>■ Perform as a facilitator in the discussions.</li> <li>■ Develop an/ agroforestry model/s together with the Working Group.</li> <li>■ Arrange and organize training courses for members of CFUG.</li> </ul> <p><u>Introduction of CF</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prepare a photo-like base map using google earth images or aerial photos.</li> <li>■ Assist CFUG in the assessment of present land use and identification of potential areas for CF.</li> <li>■ Assist CFUG and the Working Group in the conduct of a field survey and demarcation of the boundaries of the identified CF area with GPS.</li> <li>■ Assist CFUG and the Working Group in the development of a location map of the CF area.</li> <li>■ Assist CFUG and the Working Group in the assessment of current conditions of the CF area, development of rules on management of the CF area, and identification of necessary interventions for improvement and protection of the area.</li> <li>■ Assist CFUG and the Working Group in the development of the forest management plan as well as an annual work plan.</li> </ul>

Source: JICA Expert Team (2019)

***Attachment 18***  
***Memos of the Meetings and***  
***Training Courses of***  
***the Pilot Activities on Introduction of***  
***CF and Agroforestry Model***

# Field Report of Training on Land Preparation in Pha Yar Phyu Village

August 31, 2019  
JICA Project Expert Team

## 1. Outline of the Training Course

### 1.1 Objective of the Course

The main objective of the course is to help local communities (members of the pilot activity for introduction of agroforestry model) to learn the recommended techniques for preparation of a site for planting seedlings through introduction of such techniques and provision of opportunities to practice in the field.

### 1.2 Venue of the Course

Pha Yar Phyu village

### 1.3 Target Group

A total of 38 households registered as members of the pilot activity for introduction of agroforestry model

### 1.4 Agenda of the Course

The agenda of the training course is as follows.

Timeframe	Sessions	Resource person
10:00-10:30	Introduction of the training course	Project Team/DoA
10:30-12:30	Hands-on training on land preparation in the field	Project Team
12:30-13:30	Lunch break	-
13:30-14:30	Provision of compost to each member	Project Team
14:30-14:40	Wrap up of the training course	Project Team

Details of the process and procedures of the training course are shown in **Appendix-1**.

### 1.5 FD / DoA Officer/s attended the Training

The following official from DoA attended the training course. No one from Kalaw FD was able to attend the course due to conflicting schedules.

- Mr. Myo Thein Tun: Deputy Staff Officer of Kalaw DoA

## 2. Results of the Training Course

### 2.1 Participants

All the member households, namely 38 member households (33 male and 5 female), participated in the training course. **Appendix-2** shows the attendance list of the training course.

### 2.2 Introduction of the Training Course

The Project Expert Team explained the purpose and agenda of the training course and outlined the techniques introduced in the course using “Technical Guide for Establishment of Avocado Plantation” shown in **Appendix-2**. In the explanation the Team stressed that the participants should replicate the techniques in their farms to prepare for planting of seedlings to be provided in the following week.

## 2.3 Hands-on Training in Hole Digging and Application of Fertilizer

After moving to the plot pre-determined for the training course, the participants observed and practiced the following techniques in the plot.

- i) Measurement of the distance between seedlings (7m spacing)
- ii) Delineation of a 2-ft x 2-ft square on the ground at a point where a seedling is planted by using 2-ft long sticks
- iii) Digging of a hole 2-ft long, 2-ft wide, and 2-ft deep at the point by putting the surface soils and sub-surface soils separately
- iv) Mixing of two buckets (about 10 kg) of compost with sub-surface soils evenly
- v) Refilling of the hole by putting sub-surface soils mixed with compost first and overlaying surface soils on the sub-surface soils.
- vi) Sticking of a wooden stake on the hole refilled with soils.



## 2.4 Provision of Compost to Each Member

The Project Expert Team provided 1 sack (25 kg) to 4 sacks (100 kg) of compost to the participants depending on the number of seedlings that the respective member households would plant in their farms. The members also received a bucket so that they could easily measure the volume of compost. **Appendix-3** shows the list of member households with the volume of compost that they received.



## 2.5 Wrap-up of the Training Course

It was agreed by the participants and the Project Expert Team that the member households would prepare their farms according to the techniques that they learned in the training course and the local coordinator of the Project Expert Team would assist them in the application in the field.

## 3. Next Training





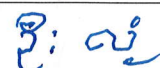
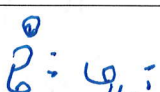
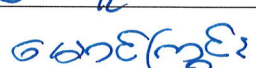
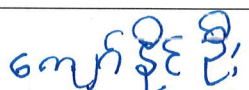
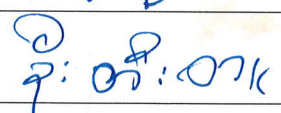


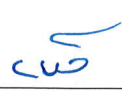


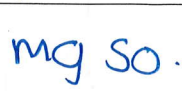
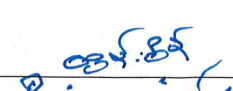
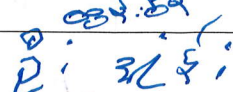
The next training course, which is training in planting seedlings, will be held at Pha Yar Phyu village on September 6, 2019.



End of Document



Participant list of the Training: for land preparation at Pha Yan Phyu VillageDate: 30.8.2019

No. ခဉ်	Name အမည်	Contact မှန်းနံပါတ်	Signature လက်မှတ်
1	ဦးမောင်အို U Mg Aye	၀၅၅၀၆၅၉၉၀	
2	ဦးမောင်အို U Aung Htoo		
3	ဦးဖြူ U Phyu		
4	ဦးကျွန်း U Tu Kyi		
5	ဦးလှ U Lone		
6	ဦးဖူး U Phoo		
7	ဦးမောင်ကြွင်း U Mg Kwin		
8	ဦးကျော်နိုင်စိုး U Kyaw Nain Oo		
9	ဦးတီတု U Tee Tu		
10	ဦးပန်းဖူး U Pan Phoo		
11	ဦးဖိုးစွေ U Phoe Swe		
12	ဦးမောင်ဇော် U Mg Nge		
13	ဦးမောင်မာ U Mg Mone		
14	ဦးဇော် U Zaw		
15	ဦးမောင်စို U Mg So		
16	ဦးတင်စိန် U Tun Sein		
17	ဦးကျော်စိန် U Awn		

No. စဉ်	Name အမည်	Contact ပုန်းနံပါတ်	Signature လက်မှတ်
18	ဒေါ်ကျော်စွာ U Kyaw Oo		ဒေါ်ကျော်စွာ
19	ဒေါ်ကျော်စွာ U Kyaw Ohm		ကျော်စွာ
20	ဒေါ်မောင်အောင် U Mg Aung		အောင်
21	ဒေါ်အောင်အောင် U Aung Thein		အောင်
22	ဒေါ်နန်းနန်း U Daw Nan Kyue		ဒေါ်နန်းနန်း
23	ဒေါ်စောစော U Daw Saw Gyi		ဒေါ်စောစော
24	ဒေါ်နန်းနန်း U Daw Nan Pone		ဒေါ်နန်းနန်း
25	ဒေါ်နန်းနန်း U Daw Kan Pon		ဒေါ်နန်းနန်း
26	ဒေါ်အောင်အောင် U Tu Nge		အောင်
27	ဒေါ်အောင်အောင် U Lone Si		အောင်
28	ဒေါ်အောင်အောင် U Phoe Saung		ဒေါ်အောင်အောင်
29	ဒေါ်အောင်အောင် U San Nge		ဒေါ်အောင်အောင်
30	ဒေါ်အောင်အောင် U Mg H-twe		ဒေါ်အောင်အောင်
31	ဒေါ်အောင်အောင် U Mg Tee		ဒေါ်အောင်အောင်
32	ဒေါ်အောင်အောင် U Mg Bae		ဒေါ်အောင်အောင်
33	ဒေါ်ကျော်စွာ U Kyaw Hein		ကျော်စွာ
34	ဒေါ်အောင်အောင် U Mg Than		အောင်
35	ဒေါ်အောင်အောင် U Mg Gyi		ဒေါ်အောင်အောင်
36	ဒေါ်အောင်အောင် U Lin		ဒေါ်အောင်အောင်
37	ဒေါ်အောင်အောင် U Daw Hinn		ဒေါ်အောင်အောင်

No. ခဉ်	Name အမည်	Contact ပုန်းနံပါတ်	Signature လတ်မှတ်
38	ဇော်လွင် U Sam Mg		ဇော်
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
45			
46			
47			
48			
49			
50			

## အပင်စိုက်ပျိုးရန် မြေပြုပြင်ခြင်းဆိုင်ရာပညာပေးရေးလမ်းညွှန်ချက်များ

၂၅.၈.၂၀၁၉  
JICA Project Team

### ၁။ လေ့ကျင့်ပညာပေးခြင်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

လေ့ကျင့်ပညာပေးခြင်း၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်မှာ ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးရန် မြေပြုပြင်ရာ၌ မြေပြင်တွင် ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်သည့် နည်းစနစ်များကို ဒေသခံပြည်သူများသို့ လက်တွေ့သင်ကြားပို့ချပေးနိုင်ရန်ဖြစ်သည်။

### ၂။ လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးရန် ရည်ရွယ်ထားသည့် အဖွဲ့များ

လေ့ကျင့်ပညာပေးမည့်အဖွဲ့များမှာ ရှေ့ပြေးစီမံကိန်းလုပ်ငန်းများတွင် ပူပေါင်းပါဝင်ရန် စာရင်းပေးထားသည့် ဘုရားဖြူကျေးရွာသားများ(ထောပတ်သီးပင်များစိုက်ပျိုးရန် ဆန္ဒနှင့်မြေနေရာရှိကြောင်း စာရင်းပေးထားသူများ) ဖြစ်သည်။

### လေ့ကျင့်ပညာပေးရန် နည်းလမ်းများ

လေ့ကျင့်ပညာပေးရာတွင်အောက်ပါ လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့်အညီဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်သည်။

(က) ရှေးဦးစွာ လေ့ကျင့်ပညာပေးခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်နှင့် လေ့ကျင့်ပညာပေးမည့် အစီအစဉ် ကို မိတ်ဆက်ပြောကြားပေးရန်နှင့် သင်တန်းတက်ရောက်သူများက စီမံကိန်းမှထောက်ပံ့သောမြေဆွေးကိုအသုံးပြု၍ စိုက်ပျိုးရန်သင်ကြားပေးသော နည်းလမ်းများကို မိမိတို့ ကိုယ်ပိုင်ခြံမြေတွင် အတုယူစိုက်ပျိုးရန်အကြံပြုပေးရမည်။

(ခ) သတ်မှတ်ထားသည့် ပုံနက်အကွာအဝေး၊ ကျင်းအရွယ်အစား၊အသုံးပြုမည့် မြေဆွေးပမာဏနှင့်အသုံးပြုပုံ၊ ကျင်းအတွင်းသို့ရောစပ်ပြီးမြေဆီလွှာများအား ပြန်လည်ထည့်သွင်းပုံတို့ကို ရှင်းလင်းသင်ပြပေးရမည်။ (နောက်ဆက်တွဲ (၁) တွင် ရှင်းလင်းဖော်ပြထားသော ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးခြင်း နည်းစနစ်များအားကြည့်ပါ)

(ဂ)ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးရန် စာရင်းပေးထားသောပုဂ္ဂိုလ်များအား စိုက်ပျိုးပြသရန်ရွေးချယ်ထားသည့် နေရာသို့ ဦးဆောင်ခေါ်သွားရန်နှင့် အောက်ပါလုပ်ငန်းများကို ၎င်းတို့နှင့်အတူ ဆောင်ရွက်ရန်

(၁) ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးမည့်နေရာများကိုရွေးချယ်မှတ်သားရန်နှင့် အဆိုပါနေရာများ၏ အကြား အကွာအဝေးကို တိုင်းတာရန်

(၂) ရွေးချယ်ထားသည့်နေရာများတွင် ပုံနက်တိုင်များစိုက်ထူရန်

(၃) ပုံနက် နေရာတွင် ၆၀ စင်တီမီတာ×၆၀ စင်တီမီတာ×၆၀စင်တီမီတာ (၂ ပေပတ်လည်) အရွယ်အစားရှိကျင်းများတူးရန်နှင့် အပေါ်ရံမြေဆီလွှာ နှင့် အောက်ခံမြေသားများကို ခွဲခြားလျက် ကျင်းဘေးတွင် စုပုံထားရန်။

(၄)ကျင်းတိုင်းတွင် ရှစ်ကီလိုဂရမ်ခန့် (ပလပ်စတစ်ရေပုံးတစ်ပုံးစာ) ရှိသည့် မြေဆွေးကို ဓာတ်ခံမြေသားနှင့် ဆတူရောစပ်ပေးရန်။

(၅)မြေသားနှင့်မြေဆွေးအရောကို ကျင်းအတွင်းသို့ဦးစွာထည့်သွင်းရန်နှင့် မြေဆီလွှာကို အ ပေါ်မှ ထပ်မံ၍ကျင်းပြည့်သည်အထိထည့်သွင်းရန်။

(၆)မြေဆွေးနှင့်မြေဆီလွှာဖြည့်တင်းပြီး ကျင်းတိုင်းကို ပံ့ပိုးထပ်မံစိုက်ထူရန်။

(ဃ) စီမံကိန်းမှဆောင်ရွက်ပြီးသော ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးနည်းနှင့် ပတ်သက်၍ ကျေးရွာသားများ ၏ အမြင်ကို မေးမြန်းစူးစမ်းရန်နှင့် အကယ်၍မရှင်းလင်းသည်များရှိပါက မေးမြန်းနိုင်စေရန်အ တွက် ဖိတ်ခေါ်လမ်းဖွင့်ပေးရန်။

**၄။ သင်တန်း၏ နိဂုံးပိုင်း**

(က) ထောပတ်ပင် စိုက်ရန်စာရင်းပေးထားသော ကျေးရွာသားတစ်ဦးခြင်း အား မူရင်းမြေဆွေး ရှစ်ကီလိုဂရမ် ဆန့်သည့်အိပ် သို့မဟုတ် ပုန်းဖြင့် ထည့်၍ဖြန့်ဝေပေးရန်

(ခ) အပင်စိုက်ရန်အတွက်မြေပြုပြင်ရာတွင် JICA ကျွမ်းကျင်သူ ပညာရှင်အဖွဲ့၏ ဒေသခံကိုယ်စား လှယ်က ကူညီဆောင်ရွက်ပေးမည့်အကြောင်းနှင့် အပင်ဆက်လက်စိုက်ပျိုးရာတွင် သင်ကြားပို့ ချပြီးသော စိုက်ပျိုးရေးနည်းစနစ်အတိုင်း ကျေးရွာသားများက တသွေမတိမ်း မိမိတို့၏မြေနေရာ များတွင် ဆက်လက်လိုက်နာဆောင်ရွက်ရေး အကြံပြုတိုက်တွန်းပေးရန်။ အပင်စိုက်ပျိုးရန်အ တွက် နောက်တစ်ဆင့်သင်တန်းမပို့ချမီ မြေနေရာပြုပြင်ခြင်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်လိုသူများကျန် ရှိမရှိမေးမြန်းစုံစမ်းရန်။

(ဂ) ယခုသင်တန်းပြီးဆုံးပြီးနောက် လာမည့်ရက်သတ္တတစ်ပတ်အတွင်း လက်တွေ့အပင်မြေချစိုက် ပျိုးနည်းသင်တန်းပေးရန်ရှိကြောင်း ကြိုတင် အသိပေးထားရန်

(ဃ) ယခုပထမအကြိမ်သင်တန်းတက်ရောက်ထားသူများကိုသာလျှင် ထောပတ်ပျိုးပင်များဖြန့်ဝေ ပေးမည့်အကြောင်း သင်တန်းသားများကို အသိပေးထားရန်။

**၅။ လေ့ကျင့်ပညာပေးသင်တန်းအတွက် ကြိုတင် ပြင်ဆင်ထားရမည့် သင်ထောက်ကူပြု ပစ္စည်းများ**  
အောက်ပါ သင်ထောက်ကူပြုပစ္စည်းများကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်စုစည်းထားရန်

- (က) မြေဆွေးအိပ် (၅၀ ကီလိုဂရမ်)
- (ခ) (၈)ကီလိုဂရမ်ဆုံအိတ် သို့မဟုတ် ပုံးများ
- (ခ) ပံ့ပိုးချောင်းများ
- (ဂ) စာရေးသားရန် နံရံကပ်စက္ကူကြမ်း
- (ဃ) စာရေးရန် ဆော့ပင်
- (င) စာရေးပြီးကပ်ခွာနိုင်သည့် ရောင်စုံစာရွက်ထုပ်
- (စ) အစားအသောက်များ
- (ဆ) မှတ်စုစာအုပ်နှင့် ခဲတံများ

၆။ သင်တန်း ပြီးဆုံးပါက ရရှိလာမည့် ရလဒ်များ

(က) ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးရန် စနစ်တကျမြေပြုပြင်ခြင်းနည်းလမ်းများကို စိုက်ပျိုးလိုကြောင်း စာရင်းပေးထားသည့် ကျေးရွာသားများက သင်ကြားတတ်မြောက်ကြမည်။

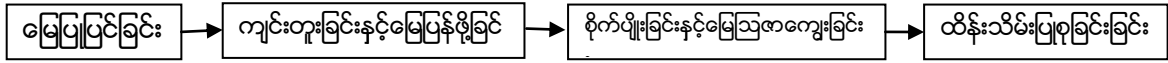
(ခ) ကျေးရွာသားများက ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးရန် စာတွေ့လက်တွေ့လေ့ကျင့်သင်ကြားခွင့် ရရှိကြမည်။

(ဂ) စီမံကိန်းမှ ဖြန့်ဝေပံ့ပိုးပေးသည့်မြေဆွေးများကိုအသုံးပြုလျက် မြေပြုပြင်နည်းစနစ်များကို ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးမည့်ကျေးရွာသားများက ၎င်းတို့၏ကိုယ်ပိုင်မြေနေရာများတွင် စနစ်တကျလက်တွေ့ဆောင်ရွက်ခွင့်ရရှိကြမည်။

ပြီးပါပြီ

**နောက်ဆက်တွဲ (?)? ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးနည်းဆိုင်ရာလမ်းညွှန်ချက်**

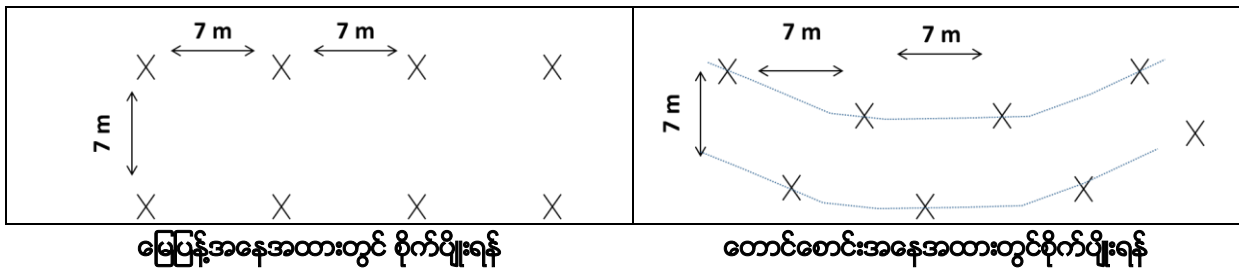
ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးခြင်းကို အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်ဆင့် အလိုက်ဆောင်ရွက်ရမည်



**၁။ စိုက်ပျိုးရန် မြေနေရာရွေးချယ်သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် မြေပြု ပြင်ခြင်း**

**(က) မြေနေရာရွေးချယ်သတ်မှတ်ခြင်း**

မြေသြဇာထက်သန်မှုနှင့် မြေ၏လျှောစောက်အနေအထားပေါ်တွင်မူတည်လျက် ထောပတ်ပင်များကို တစ်ပင်နှင့် တစ်ပင် အကြား(၇) မီတာမှ (၁၀) မီတာ အကွာအဝေးထားလျက်စိုက်ပျိုးရန် အကြံပြုအပ်ပါသည်။ ဤလမ်းညွှန်ချက်တွင်မူ အပေါ်ယံမြေဆီလွှာတိုက်စားမှုကို ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရန်နှင့် မြေဧရိယာကို အကောင်းဆုံး အသုံးချရန်ရည်ရွယ်လျက် အပင်တစ်ပင်စီ၏အကွာအဝေးကို (၇) မီတာ x (၇) မီတာ သတ်မှတ်စိုက်ပျိုးရန်အကြံပြုထားသည်။



**(ခ) မြေပြုပြင်ခြင်း**

စိုက်ပျိုးရန် မြေနေရာကိုရွေးချယ်ပြီးပြီဆိုပါက မြေနေရာကို ဦးစွာပထမ ရှင်းလင်းရန်ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ရွေးချယ်ထားသည့် မြေနေရာသည် မြေပြန့် သို့မဟုတ် လျှောစောက်ပြေပြစ်သည့် (၈% လျှောစောက်ထက်မပိုသော) တောင်စောင်းအနေအထားတွင်ရှိပါက ကွန်တိုအလိုက် ထွန်ယက်ပြီး စိုက်ပျိုးမည်ဆိုလျှင် ထောပတ်ပင်၏ အမြစ်ဖွဲ့စည်းမှုအားကောင်းစေနိုင်သည့်အပြင် ရာသီသီးနှံများကိုလည်းရောနှောစိုက်ပျိုးနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

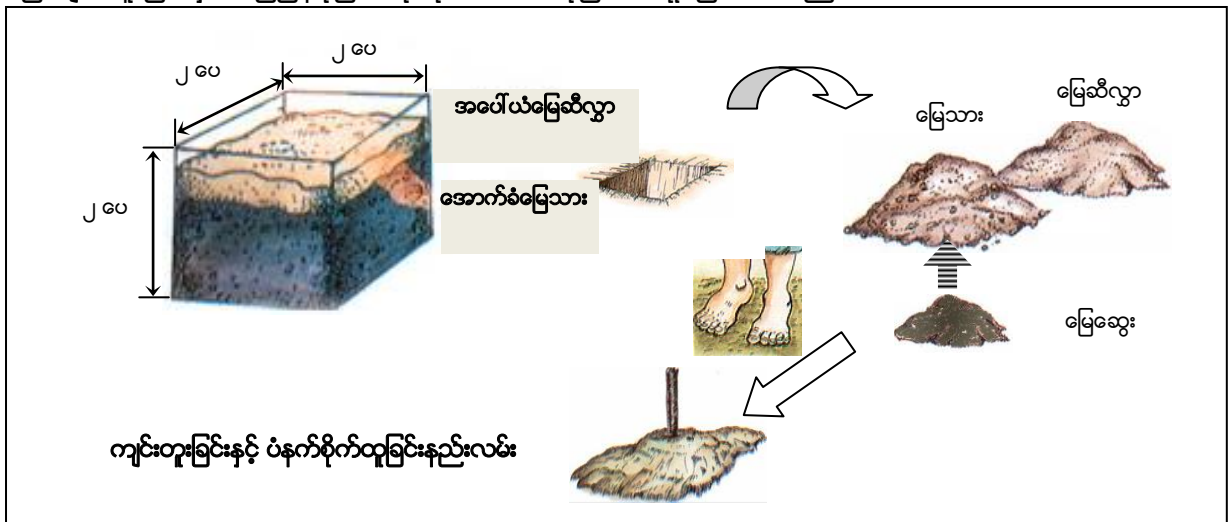
**၂။ ကျင်းတူးခြင်းနှင့် ပံ့နက်စိုက်ထူခြင်း**

စိုက်ပျိုးရန်မြေနေရာပြုပြင်ပြီးနောက် ကျင်းတူးခြင်း၊ ကျင်းပြန်ဖို့ခြင်းနှင့်ပံ့နက်ရိုက်ခြင်း လုပ်ငန်းများကို အပင်စိုက်ပျိုးခြင်းမပြုမီ အနည်းဆုံး ရက်သတ္တတစ်ပတ်ကြိုတင်၍ဆောင်ရွက်ပြီးစီးရန် လိုအပ်သည်။ အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ်များအတိုင်းဆောင်ရွက်ရန် အကြံပြုအပ်ပါသည်။

(က) အထက်တွင်ဖော်ပြထားသည့် ပုံစံအတိုင်း ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးမည့်နေရာနှင့်အကွာအဝေးကို သတ်မှတ် ဆုံးဖြတ်ရန်

- (ခ) တစ်ပင်ခြင်းစိုက်ပျိုးရန် သတ်မှတ်ထားသည့်နေရာများတွင် ပံ့ပိုးမှုပေးစိုက်ထူရန်
- (ဂ) ပံ့ပိုးမှုပေးအလိုက် နှစ်ပေပတ်လည် အရွယ်အစားရှိသည့် ကျင်းများတူးရန်
- (ဃ) ကျင်းတူးစဉ် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာနှင့်အောက်ပိုင်းမြေသားများကို နေရာခွဲခြားပြီးစုပုံရန်
- (င) အောက်ပိုင်းမြေသားနှင့် ကောင်းမွန်စွာဆွေးမြေ့ပြီးသည့်မြေဆွေး သို့မဟုတ် စီမံကိန်းမှပုံပိုးပေးသော မြေဆွေးကို သမအောင်ရောစပ်ရန်
- (စ) ဦးစွာပထမ ကျင်းအတွင်းသို့ မြေဆွေးနှင့် မြေသား အရောကိုထည့်သွင်းရန်နှင့် ကျင်းတူးစဉ်က ခွဲခြားစုပုံထားသည့် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာကို ထပ်မံထည့်သွင်းရန်
- (ဆ) ပံ့ပိုးမှုပေးကိုပြန်လည်စိုက်ထူရန်

မြေကျင်းတူးခြင်းနှင့် မြေပြန်ဖို့ခြင်းတို့ကိုအောက်ပါပုံဖြင့် သရုပ်ပြထားသည်။



**၃။ စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် မြေဩဇာကျွေးခြင်း**

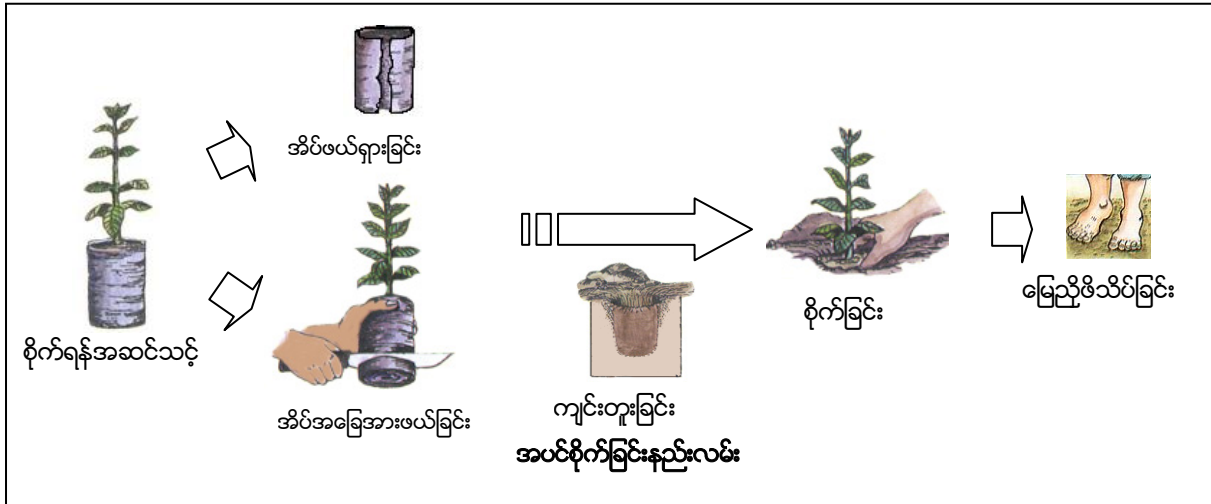
မြေဖို့ပြီးနောက် အနည်းဆုံးရက်သတ္တတစ်ပတ်ခွာ၍ ထောပတ်ပျိုးပင်များကို အောက်ပါနည်းလမ်းအတိုင်း စိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်ပါသည်။

**စိုက်ပျိုးခြင်း**

- (က) စိုက်ပျိုးရန်ရွေးချယ်ထားသည့်နေရာသို့ ပျိုးပင်များအဆင်သင့် သယ်ပို့ထားရန်
- (ခ) စိုက်ပျိုးရာတွင် အပင်၏အမြစ်အပေါ်ပိုင်းအရစ်သည် မြေမျက်နှာပြင်နှင့် တစ်တန်းတည်းရပ်တည်နေရန်အတွက် ပျိုးအိပ်၏ အမြင့်အရွယ်အစားအတိုင်း ကျင်းကို နက်အောင်တူးရန်
- (ဂ) ပျိုးအိပ်၏တစ်ဘက်ပိုင်းအား ဒါးနှင့်ဒေါင်လိုက်ခွဲရန်နှင့် အမြစ်အစုအဝေးအား မပျက်စီးစေရန်အတွက် ဂရုပြု၍ ပျိုးအိပ်ခွဲအားခွာထုတ်ရန်
- (ဃ) ပျိုးပင်အားကျင်းအတွင်းထည့်သွင်းစိုက်ပျိုးရန်
- (င) ပျိုးပင်၏ပတ်ပတ်လည်မြေသားသိပ်သည်းစေရန် အတွက် ဖိသိပ်ပေးရန်
- (စ) စိုက်ပျိုးပြီးသည်နှင့်တစ်ပြိုင်နက် ရေလောင်းပေးရန်



အောက်ပါပုံဖြင့် ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်းနည်းစနစ်ကို သရုပ်ဖော်ပြသထားပါသည်။



**မြေဩဇာကျွေးခြင်း**

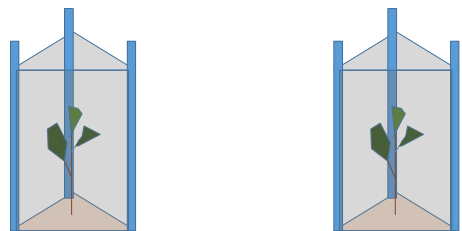
အပင်စိုက်ပြီးသည်နှင့် ယူရီးယားသို့မဟုတ် နိုင်တြိုဂျင်ပါဝင်သော ဓါတ်မြေဩဇာကျွေးခြင်းကို အပင်တစ်ပင်လျှင် ၅၀ ကီလိုဂရမ်နှုံးဖြင့် အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်သင့်သည်။

(က) ဓါတ်မြေဩဇာ ၅၀ ဂရမ်ကို (၃) ပုံခွဲရန်

(ခ) အပင်၏ အခြေမှ အချင်းဝက် (၃၀) စင်တီမီတာရှိ စက်ဝန်းတွင် (၃) နေရာခွဲ၍ ထည့်သွင်းကျွေးမွေးရန်

**စိုက်ပင်များအားအကာအကွယ်ပြုလုပ်ပေးခြင်း**

စိုက်ပင်များအား တိရစ္ဆာန်များ၏ဖျက်ဆီးခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် ဝါးနှင့် ပလပ်စတစ်ပိုက်ကွက် များကိုအသုံးပြုကာကွယ် ထားရန်လိုအပ်သည်။



ပျိုးပင်အကာအကွယ်ပြုလုပ်ပေးခြင်း

**၃။ ထိန်းသိမ်းပြုစုခြင်း**

စိုက်ပျိုးပြီးနောက် ပျိုးပင်များရှင်သန်ကြီးထွားရန်နှင့် အပင်ဖျက်ပိုးများနှင့်ရောဂါများ ကျရောက်ဖျက်ဆီးခြင်းမရှိစေရန် ပေါင်းသင်ရှင်းလင်းပေးခြင်း၊ မြေဆွခြင်း၊ ရေလောင်းခြင်းနှင့် မြေဩဇာထပ်မံကျွေးခြင်းစသည့် ပြုစုထိန်းသိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းများကိုဆောင်ရွက်ပေးရမည်။



(က) ပေါင်းရှင်းခြင်းနှင့် မြေဆွခြင်း

စိုက်ပင်ငယ်စဉ်ဘဝတွင် ပေါင်းပင်များသည် မြေဆီဩဇာ ၊ နေရောင်ချည်နှင့် ရေ တို့ကို အပင်ငယ်

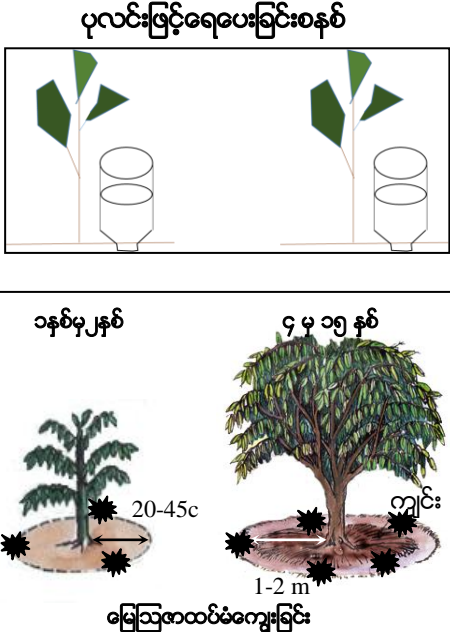
များနှင့် ယှဉ်ပြိုင်လုယူသောကြောင့် စိုက်ပင်တို့၏ ရှင်သန်ကြီးထွားမှုကို များစွာအနှောက်အယှက် ပြုနိုင်သည်။ ထို့အပြင်ပေါင်းပင်များတည်ရှိမှုသည် ကြွက်နှင့်အခြားအပင်ဖျက်ပိုးများကို ဖိတ်ခေါ် သကဲ့သို့ရှိပြီး စိုက်ပင်ငယ်များကိုပျက်စီးစေနိုင်သောကြောင့် စိုက်ခင်းနေရာကို တတ်နိုင်သ လောက် ရှင်းလင်းပေးထားရန်လိုအပ်သည်။

(၁) မိုးတွင်းကာလနှင့် မိုးနှောင်းကာလများအတွင်း နှစ်လလျှင်တစ်ကြိမ် စိုက်ပင်၏အခြေမှ (၀.၅) မီတာ ပတ်လည်ကို ရှင်းလင်းပေးရမည်။

(၂) စိုက်ပင်၏ ပတ်ပတ်လည်တွင် မြေဆွပေးရန်နှင့် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာအစိုဓါတ်ထိန်းသိမ်း ထားရန်အတွက် ရှင်းလင်းထားသည့် ပေါင်းမြက်များဖြင့် အပင်ခြေတွင်ဖုံးအုပ်ပေးထားရန်

**(ခ) ရေးသွင်းခြင်းနှင့် မြေဩဇာကျွေးခြင်း**

စိုက်ပျိုးပြီးနောက်အပင်ငယ်များ ခြောက်သွေ့ရာသီကို ကျော် လွှားရှင်သန်နိုင်ရန်အတွက် ပထမနှစ်နှင့် ဒုတိယနှစ်အတွင်း ရေးသွင်း (ရေလောင်း) ပေးရန်လိုအပ်သည် အထူးသဖြင့် မိုး နှောင်းပိုင်းတွင် စိုက်ပျိုးသော အပင်ငယ်များအတွက် ရေ လောင်းပေးရန်လိုအပ်သည်။ လက်ယာဘက်တွင်ဖော်ပြ ထားသောပုံအတိုင်း ရေဘူးဖြင့် ရိုးရှင်းစွာရေပေးသည့် ပုံစံကို အသုံးပြုရန် အကြံပြုလိုပါသည်။ ဓါတ်မြေဩဇာထပ်မံကျွေးခြင်းကို မိုးဦးကျနှင့် မိုးနှောင်း ကာလများတွင် တစ်နှစ်နှစ်ကြိမ်ဆောင်ရွက် ပေးသင့်သည်။ ကြွေးရမည့် မြေဩဇာပမာဏကို အောက်တွင်ဖော်ပြ ဖော်ပြထားသည်။



ကျွေးပေးရမည့် ဓါတ်မြေဩဇာပမာဏဖော်ပြချက် ဇယား

အပင်၏အရွယ်	ပမာဏ (နှစ်စဉ် တစ်ပင်ခြင်းအလိုက်)
စိုက်ပျိုးပြီးကနဦးကာလများအတွင်း (အသီးမသီးမီ)	ယူရီးယား (၅၀) ဂရမ် ကို တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်ကျွေးရန်
အသီးသီးပြီးနောက် နှစ်အတော်ကြာ ကာ လအတွင်း	ဒြပ်ပေါင်းမြေဩဇာ (၂၅၀) ဂရမ် (၁၅-၁၅-၁၅) ကို တစ်နှစ်လျှင် နှစ်ကြိမ် ကျွေးရန်
အသီးသီးချိန် ကာလတစ်ခုလုံးအတွင်း	ဒြပ်ပေါင်းဓါတ်မြေဩဇာ (၅၀၀) ဂရမ် မှ (၁) ကီလိုဂရမ် အထိကို တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်ကျွေးပေးရန်

စိုက်ပင်၏ရွက်အုပ်အကျယ်အဝန်းနှင့် အညီ အပင်၏ပတ်လည် သုံးနေရာ သို့မဟုတ် ငါးနေရာတွင် ကျင်းငယ်များပြုလုပ်ပြီး မြေဩဇာကိုအညီအမျှ ခွဲဝေထည့်သွင်းရန်ဖြစ်သည်။

Fertilizer/Compost receiving Form for Members/Villagers

Date: 29-Aug-2019

No.	Name	No. of (Bag)/50KG	No. of (Bucket)/5KG	Signature	Remark
1	U Mway	2	2		
2	U Aung Htoo	2	2		
3	U Kyaw Ohm	2	2		
4	U Tun Sein	2	2		
5	U Lone	2	2		
6	U Mg Nyunt	2	2		
7	U Mg So	2	2		
8	U Mg Phyu	2	2		
9	U Htar	2	2		
10	U Than Tun	2	2		
11	U Mg Kwin	2	2		
12	U Ba Zaw	1	1		
13	U Ye Thein	2	2		
14	U Tee Tu	2	2		
15	U Sann	2	2		
16	U Mg Tee	1			
17	U Lone Si	2	2		
18	U Mg Phue	2	2		
19	U Tun Nge	4			Core Member
20	U Mg Swe	2	2		
21	U Kyaw Oo	1	1		
22	U Mg Oak	2	2		
23	U Aung Thein	2	2		
24	U Mg Bae	2	2		
25	U Sein Thaug	2	2		
26	U Zaw Wan	2	2		
27	U Hla Mg	2			
28	Nay Lin Oo	1			
29	U Saung	1	1		
30	U Kyaw Hei	1			
31	U Pan Phoo	1	1		
32	U Mg Nge	1	1		
33	U Mg Kyi	1	1		
34	U Tu Kyi	2	2		
35	U Chit Te	1	1		
36	U Thein Mg	1	1		
37	U Own	2	2		
38	U Mg Mone	2	2		
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
Total		67	58		

# Field Report of Training on Plantation of Avocado

September 6, 2019  
JICA Project Expert Team

## 1. Date, venue, menu

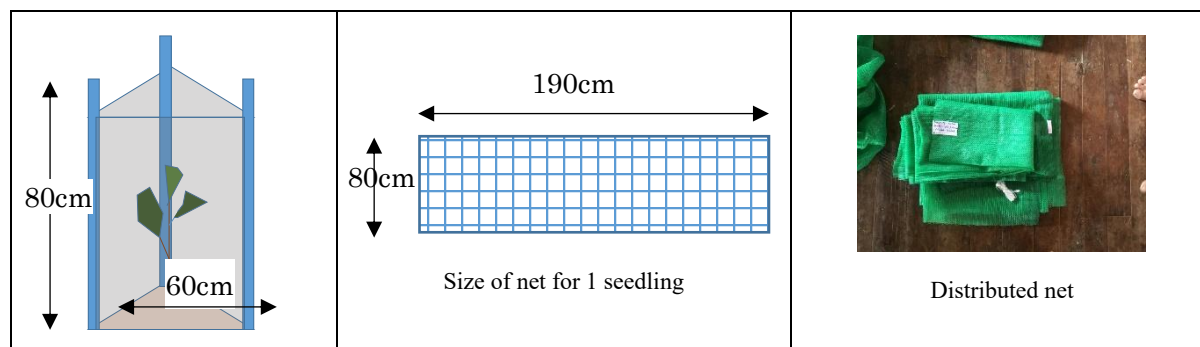
- Training date: 6 September 2019
- Venue: Monastery in Pha Ya Phyu Village
- Participants: CFUG, participants list is shown in Attachment-1.
- Menu
  - Oral explanation using the guideline
  - Inside demonstration: setting net, measurement of fertilizer
  - Distribution of nets to the participants
  - Outside demonstration: planting a seedling, setting net
  - Distribution of seedlings to the participants

The fertilizer putting after installation of a seedling was planned in the design period. However, during the training, FD side raised putting fertilizer right after installation of the seedling would be too much. Then, JICA expert team confirmed this matter to DoA, and got suggestion; putting 50g fertilizer after one month. The training on putting fertilizer will be done during the 1month monitoring.

## 2 Inside demonstration

### 2.1 Setting net

The net is set to protect the seedling from animal biting. The size of net is 80cm in height, 60cm in width of triangle.



### 2.2 Fertilizer

50gram fertilizer will be put on the surface soil of the planting hole. It will be divided into 3 holes. The amount of 50gram fertilizer was shown with cup.



Cup for 50 gram fertilizer.

### 3 Outside demonstration

The demonstration was conducted in the planting places in the monastery in Pha Ya Phyu Village, because CFUG would like to show the demonstration to more people.

The planting holes have been prepared in accordance with the preparation training which was held on 30 August 2019. Kalaw FD and JICA expert team showed i) marking the installation hole, ii) dig the hole which is little bigger than seedling pot, iii) remove the plastic pot, iv) install the seedling, v) recover the soil, vi) setting 3 bamboo sticks for net setting, vi) putting net.

After demonstration by Kalaw FD and JICA expert team, some of CFUG including 2 women tried planting work with coaching.

### 4 Seedling distribution

The number of delivered seedlings is more than the initial planned number. Then, the CFUG discussed and decided the number of seedlings for each participant as Attachment-2. Number of seedlings for each participant was confirmed and they received the seedlings.

### 5 Photo of training



FD Kalaw and JICA expert confirmed technical guideline



Planting by participants



Planting training by women



After finishing planting



Cutting net role by participants



Preparation of strings to bind the net



Seedling distribution




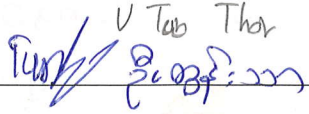

Confirmation of receiving of seedlings

End of Document

No. ခဉ်	Name အမည်	Contact ပုန်းနံပါတ်	Signature လက်မှတ်
18	ဦးတုကျိ U Tu Kyi		ဦးတုကျိ
19	ဦးတီတု U Tee Tu		ဦးတီတု
20	ဦး U Mg Bae ဦးမောင်မောင်		မောင်
21	ဦးအောင်အောင် U Aung Thein		အောင်
22	ဦးမောင်မောင် U Mg Nge		ဦးမောင်မောင်
23	ဦးကျွန်း U Mg Kwin		ဦးမောင်မောင်
24	ဦးမောင်မောင် U Mg Swe		မောင်
25	ဦးမောင် U Mway		မောင်
26	ဦးတုတု U Thor Tun		ဦးတုတု
27	ဦးယေထိန် U Ye Thein		ဦးယေထိန်
28	ဦးတုတု U Tun Sein		ဦးတုတု
29	ဦးမောင်မောင် U Mg Tee		ဦးမောင်မောင်
30	ဦးဖု U Pho		ဖု
31	ဦးလှစိန် U Lone Si		လှစိန်
32	ဦးမောင်မောင် U Mg Hunte		မောင်မောင်
33	ဦးမောင်မောင် U Hla Mg		မောင်မောင်
34	U Aung Htoo ဦးမောင်မောင်		မောင်
35	U Kyaw Ohm ဦးကျော်အောင်		အောင်
36	ဦးမောင်မောင် U Mg Nyant		မောင်
37	ဦးမောင် U Htar		မောင်

Participant list of the Training: Planting of Avocado Seedling

Date: 06 September, 2019



No. ခဉ်	Name အမည်	Contact မှန်းနံပါတ်	Signature လက်မှတ်
1	ဦးတူး ငယ် U Tue Nge		
2	ဦးဖူး U Phoo		ဦးဖူး
3	ဦးဖိုးဝေ U Ba Zaw		ဝေ
4	ဦးမောင်စို U Mg So		Mg So.
5	ဦးထီးငယ် U H Tee Nge		ငယ်
6	ကိုနောင်စို U Nay Lin Oo		ကိုနောင်စို
7	ဦးဖိုးဝေ U Phoe Twae		ဝေ
8	ဦးကျွန် U Ote		ဦးကျွန်
9	ဦးချစ်စိတ် U Chit Te		ဦးချစ်စိတ်
10	ဦးဆန်းငယ် U San Nge		ဦးဆန်းငယ်
11	ဦးမောင်ဖြူ U Mg Phyu		ဦးမောင်ဖြူ
12	ဦးစိန်ဝေ U Song Thawng		ဦးစိန်ဝေ
13	ဦးမုန့် U Mone		ဦးမုန့်
14	U Tab Thor 		
15	ဦးဆန်းလှ U Lone		ဦးလှ
16	ဦးမောင်ကြီး U Mg Kyi		ဦးမောင်ကြီး
17	ဦးစိန်မောင် U Thein Mg		စိန်မောင်











No. ခဉ်	Name အမည်	Contact ဖုန်းနံပါတ်	Signature လက်မှတ်
38	ဦးဆန်း U Sahn		ဆန်း
39	ဦးမောင်ဖြူ U Mg Phue		မောင်ဖြူ
40	ဦးကျော်စွာ U Kyaw Oo		ကျော်စွာ
41	ဦးမောင်အုတ် U Mg Oak		အုတ်
42	ဦးခင်ဝင်း U Zaw Wan		ခင်ဝင်း
43	ဦးအောင် U Sang		အောင်
44	ဦးကျော်စိန် U Kyaw Hei		ကျော်စိန်
45	ဦးပန်ဖူ U Pan Phoo		ပန်ဖူ
46	ဦးအုန်း U Aun		အုန်း
47			
48			
49			
50			






Avocado Seedling receiving Form for Members/Villagers

Date: 06 September 2019






No.	Name	No. of Distributed Seedling		Photo of receiver	No. of Planned to be Distributed Seedling
		Actual Result			Initial Plan
		Bu Ta Htaung Specie	Amara Specie		Bu Ta Htaung Specie
1	U Mway	8	2		6
2	U Aung Htoo	6	-		6
3	U Kyaw Ohm	6	-		6
4	U Tun Sein	6	-		6
5	U Lone	6	-		6






No.	Name	No. of Distributed Seedling		Photo of receiver	No. of Planned to be Distributed Seedling
		Actual Result			Initial Plan
		Bu Ta Htaung Specie	Amara Specie		Bu Ta Htaung Specie
6	U Mg Nyunt	7	-		6
7	U Mg So	6	-		6
8	U Mg Phyu	6	-		6
9	U Htar	6	-		6

No.	Name	No. of Distributed Seedling		Photo of receiver	No. of Planned to be Distributed Seedling
		Actual Result			Initial Plan
		Bu Ta Htaung Specie	Amara Specie		Bu Ta Htaung Specie
10	U Than Tun	7	1		6
11	U Mg Kwin	6	-		6
12	U Ba Zaw	3	-		3
13	U Ye Thein	6	-		6

No.	Name	No. of Distributed Seedling		Photo of receiver	No. of Planned to be Distributed Seedling
		Actual Result			Initial Plan
		Bu Ta Htaung Specie	Amara Specie		Bu Ta Htaung Specie
14	U Tee Tu	6	-		6
15	U Sann	6	-		6
16	U Mg Tee	2	-		2
17	U Lone Si	6	-		6
18	U Mg Phue	6	-		6

No.	Name	No. of Distributed Seedling		Photo of receiver	No. of Planned to be Distributed Seedling
		Actual Result			Initial Plan
		Bu Ta Htaung Specie	Amara Specie		Bu Ta Htaung Specie
19	U Tun Nge	10	-		10
20	U Mg Swe	6	-		6
21	U Kyaw Oo	3	-		3
22	U Mg Oak	6	-		6
23	U Aung Thein	7	1		6

No.	Name	No. of Distributed Seedling		Photo of receiver	No. of Planned to be Distributed Seedling
		Actual Result			Initial Plan
		Bu Ta Htaung Specie	Amara Specie		Bu Ta Htaung Specie
24	U Mg Bae	6	-		6
25	U Sein Thaug	6	-		6
26	U Zaw Wan	7	1		6
27	U Hla Mg	5	1		4
28	Nay Lin Oo	2	-		2

No.	Name	No. of Distributed Seedling		Photo of receiver	No. of Planned to be Distributed Seedling
		Actual Result			Initial Plan
		Bu Ta Htaung Specie	Amara Specie		Bu Ta Htaung Specie
29	U Saung	3	-		3
30	U Kyaw Hei	2	-		2
31	U Pan Phoo	3	-		3
32	U Mg Nge	3	1		3
33	U Mg Kyi	3	-		3



No.	Name	No. of Distributed Seedling		Photo of receiver	No. of Planned to be Distributed Seedling
		Actual Result			Initial Plan
		Bu Ta Htaung Specie	Amara Specie		Bu Ta Htaung Specie
34	U Tu Kyi	6	-		6
35	U Chit Te	3	-		3
36	U Thein Mg	3	-		3
37	U Own	6	-		6
38	U Mg Mone	6	-		6

No.	Name	No. of Distributed Seedling		Photo of receiver	No. of Planned to be Distributed Seedling
		Actual Result			Initial Plan
		Bu Ta Htaung Specie	Amara Specie		Bu Ta Htaung Specie
39	Monarstery	9	-		
Total		210	7		

# Field Report of Training on Preparation of Liquid Fertilizer in Pha Yar Phyu Village

September 24, 2019  
JICA Project Expert Team

## 1. Outline of the Training Course

### 1.1 Objective of the Course

The main objective of the course is to help local communities (members of the pilot activity for introduction of agroforestry model) to learn the recommended techniques for preparation of liquid fertilizer through introduction of such techniques and provision of opportunities to practice in their field.

### 1.2 Venue of the Course

Pha Yar Phyu village

### 1.3 Target Group

A total of 38 households registered as members of the pilot activity for introduction of agroforestry model.

### 1.4 Agenda of the Course

The agenda of the training course is as follows.

Timeframe	Sessions	Resource person
10:30-10:45	Collection of leaves ( <i>Panama Ngu/Cassia fistula</i> )	Project Team
10:45-10:50	Introduction of Training	Project Team/DoA
10:50-11:10	Hands-on training on preparation of liquid fertilizer in the field	Project Team/DoA
11:10-11:30	Provision of materials to each member	Project Team

Details of the process and procedures of the training course are shown in **Appendix-1**.

### 1.5 FD / DoA Officer/s attended the Training

The following official from DoA and FD Kalaw attended the training course.

- Mr. Myo Thein Tun: Deputy Staff Officer of Kalaw DoA
- Mr. Myo Nyunt Thaw: Forest Ranger

## 2. Results of the Training Course

### 2.1 Participants

A total member of the participants is 38 households. Since 1 member household could not attend the training, the participants agreed on sharing the knowledge obtained through training to 1 remaining household later. **Appendix-2** shows the attendance list of the training course.

### 2.2 Introduction of the Training Course

The Project Expert Team explained the purpose and agenda of the training course and outlined the techniques introduced in the course using “Technical Guide for Preparation and Application of Liquid Fertilizer” shown in **Appendix-3**.

## 2.3 Hands-on Training in Preparation of Liquid Fertilizer

The participants observed and practiced the following techniques in the compound of monastery.

- i) Collect and chop the tree leaves, e.g., Panama Ngu/*Cassia fistula* (1.5-2kg).
- ii) Put 1-1.5kg of animal manure (cow dung) into a net sack.
- iii) Put the sack with animal manure into a bucket of 20 lit.
- iv) Put leaves and 0.5 shovel of ash into the bucket with EM (2.5 ml of EM diluted by 500 ml of water).
- v) Pour water into the bucket until the bucket is filled.

## 2.4 Provision of Materials to Each Member

The Project Expert Team provided i) bucket of 20 liters, ii) 1 net sack, iii) strings, iv) EM (1 bottle of 100ml) , and v) 1 pet bottle to dilute EM into the water.

## 2.5 Wrap-up of the Training Course

It was agreed by the participants and the Project Expert Team that the member households would stir the contents of the buckete every day for 5 to 10 minutes until the next training (during 2-3 weeks).

## 3. Next Training

The next training course, which is application of liquid fertilizer with the drip irrigation, will be held at Pha Yar Phyu village in the beginning of October, 2019.

## 4. Photos





End of Document

# Draft Guidelines for Training on Preparation of Liquid Fertilizer

2019/09/17  
JICA Project Team

## 1. Main Objective of Training

The main objective of the training course is to i) introduce recommended techniques for making liquid fertilizer, which can be used for additional fertilization to avocado seedlings planted, and ii) provide opportunities for local communities to go through the process of making liquid fertilizer so that they could produce the same using materials available in their own areas.

## 2. Target Group of Training

The target group of the training course is local communities registered as members of the pilot activity for the introduction of agroforestry in Pha Yar Phyu village.

## 3. Procedures for Training

The meeting should be held in accordance with the following procedures:

- a. Introduce the purpose and agenda of the training course to the participants advising them to replicate the techniques learned in the training course in their own plots.
- b. Introduce the standard techniques and process for making liquid fertilizer referring to the Appendix-1: Technical Guide for Preparation and Application of Liquid Fertilizer.
- c. Take the participants to the plot selected for the training course and conduct the following activities together with the participants.
  - Find the place under the shade to place a bucket
  - Collect and chop 3-4 kg of the crop residues/grasses, leaves of leguminous trees .e.g., Malaegeia Pctauk (*Acacia auriculiformis*)
  - Put 0.5-1 kg of animal manure (cow/buffalo dung) into a net sack.
  - Put the sack with animal manure into a bucket of 20 lit.
  - Put leaves/grasses and 1 shovel of ash into the bucket.
  - Pour water with 500 ml (a small bottle of mineral water) of palm wine or papaya juice (squeeze of papaya) into the bucket until the bucket is filled.
  - Cover the bucket with a plastic and put a lid on the bucket to protect the contents from contamination/dilution or insects.
- d. Explain to the participants that they need to stir the contents with a long stick for 5 to 10 minutes every day for 2~3 weeks to facilitate the fermentation process.
- e. Ask them to keep the bucket from being exposed to rain and direct sunlight. Also advise them to put the bucket away from their houses as it may release a strong odor.
- f. Ask the participants to share their feedbacks and impressions about the techniques that they have experienced, and if they have any questions or need any clarification, ask them to share their inquiry with the Team.

#### **4. Closing**

- a. Provide a bucket (20 lit) with a lid to each member who participated in the training course.
- b. Ask the participants to collect the fresh animal manures, grasses/crop residues/leaves of leguminous trees and papaya/palm wine.
- c. Advise the participants to replicate the same techniques that they have learnt and maintain and stir the material for 2~3 weeks (until the next meeting) as suggested in their own plots.
- d. Introduce the next training (application of liquid fertilizer and drip irrigation), which will be scheduled in the middle of October.

#### **5. Materials prepared for Meeting**

The following materials should be prepared for the meeting.

- a. Buckets
- b. Net sacs
- c. Strings
- d. Animal manure
- e. Leaves (leguminous tree) /grasses/crop residues
- f. Palm wine/Papaya juice
- g. Ash
- h. Water
- i. Shovels
- j. Flipcharts
- k. Felt-type pen
- l. Masking tape
- m. Foods
- n. Notes and pencils








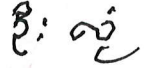
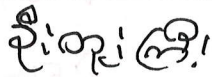
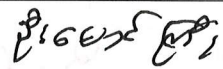

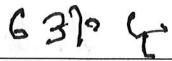
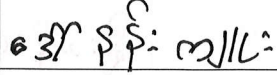
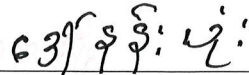

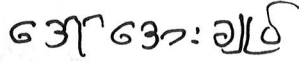

#### **6. Expected outputs**

- a. The members of the pilot activity could learn how to prepare liquid fertilizer by practicing the standard techniques in the plot.
- b. The members of the pilot activity will prepare liquid fertilizer in their own plots applying the standard techniques learnt at the training.

End of document

Participant list of the Training: for Liquid Organic Fertilizer at Pha Yar Phyu village

Date: 24 September, 2019

No. ခဉ်	Name အမည်	Contact ဖုန်းနံပါတ်	Signature လက်မှတ်
1	ဦးမြေ: U Mway		
2	ဦးကျော်ကျော်: U Kyaw Ohn		
3	ဦးရှင်စိန်: U Ye Thein		
4	ဦးဟန် U ote		
5	ဦးစန်းမြင့်: U Samn Kyi		
6	ဦးမောင်ကျော်: U Aung Htoo		
7	ဦးမောင်အောင် U Ba Zaw		
8	ဦးလှ U Lone		
9	ဦးအေးမြင့်: U Tu Kyi		
10	ဦးမောင်မြင့်: U Mg Kyi		
11	ဦးမောင်စွန်း U Mg So		
12	ဒေါ်ပု Daw Pu		
13	ဒေါ်နန်းမြင့်: <sup>Daw Non Kyu</sup> (၁)		
14	ဒေါ်နန်းမြင့်: Daw Non Ponie		
15	ဒေါ်မာကျော်: Daw Mar Tu		
16	ဒေါ်အေးချစ် Daw Aye Choke		
17	ဦးပန်းဖျံ: U Pann Phoo		



No. ခဉ်	Name အမည်	Contact မွန်းနံပါတ်	Signature လက်မှတ်
18	ဒေါ်ထား U H Tar		၆ ထား
19	ဒေါ်ကျော်စန်းစိန် U Kyaw Nain Oo		ဦး
20	ဒေါ်စောစော U Saung		ဒေါ်စောစော
21	ဒေါ်ကျော်စန်းစိန် U Kyaw Oo		ဒေါ်ကျော်စိန်
22	ဒေါ်စောစော နုနု U Mg Nyunt		နုနု
23	ဒေါ်ကျော်စော Daw Ohw		ဒေါ်အို
24	ဒေါ်စိန်စိန် Daw Hinn		ဒေါ်စိန်
25	ဒေါ်အေးစော Daw Aye Cho		ဒေါ်အေး
26	ဒေါ်နုနု (၂) Ma Nan Kyle (2)		မာနုနု
27	ဒေါ်ခင်စိန်စိန် Daw Khin Mor Ye		ဒေါ်ခင်စိန်
28	ဒေါ်စိန်စိန် U Tun Sein		စိန်စိန်
29	ဒေါ်စောစော U Mg Pae		စောစော
30	ဒေါ်စိန်စိန် U Sam Nge		ဒေါ်စိန်စိန်
31	ဒေါ်ဖုန်း U Phos		ဒေါ်ဖုန်း
32	ဒေါ်စိန်စိန် U Htain Linn		စိန်စိန်
33	ဒေါ်အိမ်စော U Thein Mg		ဒေါ်အိမ်စော
34	ဒေါ်စောစော U Hla Mg		စောစော
35	ဒေါ်စောစော U Mg Than		စော
36	ဒေါ်စိန်စိန် U Than Tun		စိန်
37	ဒေါ်အိမ်စော U Aung Thein		အိမ်စော

## Appendix-1: Technical Guide for Preparation and Application of Liquid Fertilizer

### (1) Process of Preparation and Application of Liquid Fertilizer

The following are the recommended procedures of the preparation and application of liquid fertilizer.

- a. Procure or prepare a 20lit of plastic bucket and clean it.
- b. Collect ingredients of fertilizer: 0.5-1kg of cow dung, 3-4kg of crop residues/grasses and leaves of leguminous trees, micro organism (EM) or substitutes (e.g., palm wine or a squeeze of papaya), 1 shovel of ashes, and 20 liter of water.
- c. Put a net sack filled with animal manure into a bucket. If a net sack is not available, put animal manure into a bucket directly.
- d. Put chopped crop residues/grasses and leaves of leguminous trees, and ashes into a bucket.
- e. Pour water with micro organism (EM) or its substitutes (palm wine or a squeeze of papaya) until the container is filled.
- f. Cover the container to protect the contents from contamination/dilution or insects.
- g. Stir the content with a long wooden stick for 10 minute every day for 2~3 weeks to facilitate the fermentation process. Keep the content covered after string.
- h. After 2~3 weeks fermentation process, scoop up clear water in the surface and dilute the scooped water (liquid fertilizer) with 20 times of water.
- i. Apply liquid fertilizer to avocado trees or crops on times.



### (2) Important Tips

- Use fresh manure since fresh one has more nutrients.
- If possible, mix different types of manure. Chicken droppings are more nutritious.
- Put one (1) shovel of ashes to add minerals (especially potassium) to liquid fertilizer.

# Field Report of Training on Tending Seedlings in Pha Yar Phyu Village

October 07, 2019  
JICA Project Expert Team

## 1. Outline of the Training Course

### 1.1 Objective of the Course

The main objective of the course is to help local communities (members of the pilot activity for introduction of agroforestry model) to learn the recommended techniques for tending seedlings, such as weeding, mulching and drip irrigation, through introduction of such techniques and provision of opportunities to practice in their field.

### 1.2 Venue of the Course

Pha Yar Phyu village

### 1.3 Target Group

A total of 38 households registered as members of the pilot activity for introduction of agroforestry model.

### 1.4 Agenda of the Course

The agenda of the training course is as follows.

Timeframe	Sessions	Resource person
10:30-10:45	Introduction of Training	Project Team/DoA
10:45-11:30	Hands-on training on tending seedlings in the field	Project Team/DoA
11:30-11:45	Wrap-up of the training course	Project Team/DoA
11:45-12:30	Lunch	-
12:30-13:30	Provision of materials to each member	Project Team

Details of the process and procedures of the training course are shown in **Appendix-1**.

### 1.5 DoA Officer/s attended the Training

Mr. Myo Thein Tun: Deputy Staff Officer of Kalaw DoA attended the training course.

## 2. Results of the Training Course

### 2.1 Participants

A total member of the participants was 36 households. Since 2 member households could not attend the training, the participants agreed on sharing the knowledge obtained through training to the remaining household later. **Appendix-2** shows the attendance list of the training course.

### 2.2 Introduction of the Training Course

The Project Expert Team explained the purpose and agenda of the training course and outlined the techniques introduced in the course using “Technical Guide for Tending Seedlings” shown in **Appendix-3**.

### 2.3 Hands-on Training in Tending Seedlings

The participants observed and practiced the following techniques in the compound of monastery.

- i) Weeding grasses manually within a circle of a radius of around 1 m from the base of seedlings to avoid competing for nutrient, sunlight and water with them
- ii) Mulch the area around the seedling with weed grasses to protect surface soils from drying and prevent the growth of weeds around seedlings
- iii) Dig a hole into the soil deep enough to bury a 2-liter-pet bottle at around 10 cm in height and about 20 cm away from the plant's stem to avoid cutting seedlings
- iv) Place the bottle, which bottom was cut off and cap was opened with 2 holes, into the hole, cap-side-down.
- v) Gently pad the soil down around the bottle
- vi) Fill the bottle with water to start irrigating

## 2.4 Provision of Materials to Each Member

The Project Expert Team provided a 2-liter-pet bottle with 2 holes at the cap and bottom cut-off to each member.

## 2.5 Wrap-up of the Training Course

The participants commented about the training course as follows:

- The seedlings require dripping for coming dry seasons, especially from January to April.
- The techniques learnt is good for water saving as water could be distributed gradually to the seedlings.
- It is better to always keep the water in the pet bottle.

## 3. Next Training

The next training course on application of liquid fertilizer will be held at Pha Yar Phyu village after October 19, 2019.

## 4. Photos



End of Document

## Appendix-1 Guidelines for Training on Tending Seedlings

2019/09/30  
JICA Project Team

### 1. Main Objective of Training

The main objective of the training course is to i) introduce recommended techniques for tending seedlings, including weeding, mulching, application of liquid fertilizer and drop irrigation, and ii) provide opportunities for local communities to go through the process of tending of seedlings so that they could replicate the techniques at their own farms.

### 2. Target Group of Training

The target group of the training course is local communities registered as members of the pilot activity for the introduction of agroforestry in Pha Yar Phyu village.

### 3. Procedures for Training

The meeting should be held in accordance with the following procedures:

- a. Introduce the purpose and agenda of the training course to the participants advising them to replicate the techniques learned in the training course in their own plots.
- b. Introduce the standard techniques and process for making liquid fertilizer referring to the **Appendix-1: Technical Guide for Tending Seedlings**.
- c. Take the participants to the plot selected for the training course and conduct the following activities together with the participants.

#### Weeding and Mulching

- Weed grasses manually within a circle of a radius of 0.5 – 1m from the base of seedling to avoid competing for nutrient, sunlight and water with them
- Mulch the area around the seedling with weed grasses to protect surface soils from drying and prevent the growth of weeds around the seedlings

#### Drip Irrigation

- Clean a pet bottle of 2 liters.
- Poke 2 holes in the cap. Avoid making the holes too small to avoid clogged up by the soil.
- Cut the bottom off the bottle.
- Dig a hole into the soil deep enough to bury at least 1/3 to 1/2 of the bottle. Plan on making the hole about 10-15 cm away from the plant's stem to avoid cutting through the roots.
- Place the bottle into the hole, cap-side-down.
- Gently pat the soil down around the bottle.
- Fill the bottle with water to start irrigating

#### Application of Liquid Fertilizer

- Extract the liquid portion out of the mixture in the bucket

- Dilute a volume of this liquid, 1 for 15 to 20 volumes of water
  - Pour this diluted solution by watering can at the base of the plants (Not to apply directly to plant leaves as the liquid fertilizer can burn plants.)
- d. Ask the participants to continue applying liquid fertilizer at the bottom of the plants once or twice in a week.
- e. Ask the participants to share their feedbacks and impressions about the techniques that they have experienced, and if they have any questions or need any clarification, ask them to share their inquiry with the Team.

#### **4. Closing**

- a. Provide a 2 litter-pet bottle and watering can to each member who participated in the training course.
- b. Advise the participants to replicate the same techniques that they have learnt in their own plots.

#### **5. Materials prepared for Meeting**

The following materials should be prepared for the training.

- a. Machete
- b. Knife
- c. 2 litter - pet bottle
- d. Watering can of 2 litter
- e. Water
- f. Pick
- g. Shovels
- h. Flipcharts
- i. Felt-type pen
- j. Masking tape
- k. Foods
- l. Notes and pencils



#### **6. Expected outputs**

- a. The members of the pilot activity could learn how to conduct tending seedlings by practicing the standard techniques in the plot.
- b. The members of the pilot activity will conduct weeding and mulching, apply liquid fertilizer and introduce drip irrigation in their own plots applying the standard techniques learnt at the training.

End of document

Participant list of the Training: for Tending avocado seedling at Pha Yar Phyu village

Date: 07 October, 2019

No. ခဉ်	Name အမည်	Contact မှန်းနံပါတ်	Signature လက်မှတ်
1	ဦးဗွေ: U Mway		
2	ဒေါ်သန်းစွန်း: U Than Tun		
3	ဒေါ်မာဇော် U Ba Zaw		မာဇော်
4	ဒေါ်မောင်လွင်: U Mg Kwin		မောင်လွင်
5	ဒေါ်သန်း(ယင်) U Samn		ဒေါ်သန်း(ယင်)
6	ဒေါ်မောင်ကြီး U Mg Kyi		ဒေါ်မောင်ကြီး
7	ဒေါ်မောင်သိန်း U Aung Thein		Thein
8	ဒေါ်ကျွန်းကြီး U Tu Kyi		ဒေါ်ကျွန်းကြီး
9	ဒေါ်မောင်စွေး U Mg Htway		မောင်စွေး
10	ဒေါ်ညိုသိန်း U Ye Thein		သိန်း
11	ဒေါ်မောင်စို U Mg SO		Mg SO
12	ဒေါ်မောင်ဖြူ U Mg Phyu		ဒေါ်မောင်ဖြူ
13	ဒေါ်ကျော်စန်း U Kyaw O		ကျော်စန်း
14	ဒေါ်သန်းမောင် U Thein Mg		သန်းမောင်
15	ဒေါ်မောင်ဖျား U Mg Phoo		ဒေါ်မောင်ဖျား
16	ဒေါ်ဌမောင် U Hla Mg		ဌမောင်
17	ဒေါ်ကျော်စို U Kyaw O		ဒေါ်ကျော်စို

No. ခဉ်	Name အမည်	Contact ဖုန်းနံပါတ်	Signature လက်မှတ်
18	ဒေါ်စောအေး U Mg Swe		
19	ဒေါ်စိုစိုစော U Sein Thang		
20	ဒေါ်စောအေး U Mg Kyi		
21	ဒေါ်နန်းပျံ့ Daw Nan Pon		
22	ဒေါ်လှစိ U Lone Si		
23	ဒေါ်လှဖြူ Daw Hla Mying		
24	ဒေါ်ဝင်းမိုး Daw Win Ko		
25	ဒေါ်မိစို Daw Mi Soe		
26	ဒေါ်နန်းစွယ် Daw Non Hinn		
27	ဒေါ်ပု Daw Pu		
28	ဒေါ်နန်းမူ U Pan Phos		
29	ဒေါ်လှစိ U Aun		
30	ဒေါ်စောစော U Zaw Min		
31	ဒေါ်တင် Daw Tin		
32	ဒေါ်အေးဖွဲ့ Daw Nan Phoh		
33	ဒေါ်စွယ်စေ Daw Hinn Wai		
34	ဒေါ်ပုစိ Daw Pdo		
35	ဒေါ်သီတာဝင်း Daw Thitar Win		
36	ဒေါ်ခင်မာရီ Daw Khin Mer Ye		
37			

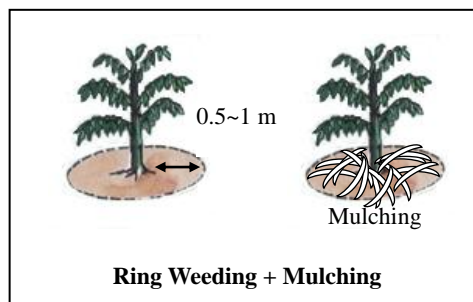


### Appendix-3: Technical Guideline for Tending Seedlings

After planting, tending or maintenance activities, such as weeding, mulching, irrigation and additional fertilization (top-dressing) should be conducted in the initial two years to facilitate the growth of seedlings and protect the same from damage caused by pests and diseases.

#### a. Weeding and Mulching

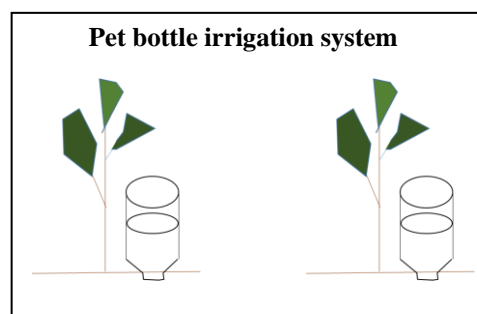
Weeds significantly affect the growth of seedlings, especially in the initial stage, by competing for nutrient, sunlight and water with seedlings. Besides, exuberance of weeds could often cause pest (e.g., insects and rats) damage to seedlings; hence, the plot where seedlings are planted should be kept as clean as possible.



- i) Weed grasses manually within a circle of a radius of 0.5~1 meter from the base of seedling every two months during the rainy season and at the end of the rainy season.
- ii) Mulch the area around seedling with weeded grasses to protect surface soils from drying and prevent the growth of weeds around seedlings.

#### b. Irrigation and Additional Fertilization

Irrigation may be needed to ensure the survival of seedlings during the dry season in the first and second years after planting, particularly if seedlings are planted in the later part of the rainy season. A simple pet bottle irrigation system as shown right is proposed as a recommended method for irrigation in the initial stage.



Additional fertilization or application of liquid fertilizer should also be conducted together with filling up the water into the pet bottle.