

Attachment 27-4
Draft River Monitoring Manual

River Monitoring Manual

Table of Contents

1.	Introduction	1
1.1.	Introduction/Background of the JICA Project	1
1.2.	Objectives of the Document	1
1.3.	Targets of the Document	1
1.4.	Composition of the Document.....	1
2.	Detailed Procedures of River Monitoring	2
2.1.	Integrated Watershed Management and necessity of river monitoring.....	2
2.1.1.	What is the Integrated watershed management?	2
2.1.2.	Objectives of river monitoring and necessity data to be collected.....	3
2.2.	Overall Process of River Monitoring	3
2.3.	Monitoring of water level	5
2.3.1.	Equipment for water level monitoring	5
2.3.2.	Selection of monitoring site	6
2.3.3.	Installation of monitoring equipment.....	7
2.3.4.	Operating procedure.....	8
2.4.	Monitoring of water flow velocity	9
2.4.1.	Equipment of water flow velocity monitoring	10
2.4.2.	Selection of measurement points	12
2.4.3.	Operating procedure.....	13
2.4.4.	Arrangement of collected data	14
2.5.	River cross-section area	14
2.5.1.	Equipment for cross-section survey.....	15
2.5.2.	Selection of survey point	16
2.5.3.	Measurement of cross-section.....	16
2.6.	Concentration of SS	17
2.6.1.	Equipment for SS monitoring	17
2.6.2.	Selection of monitoring site	18
2.6.3.	Operating procedure.....	19

1. Introduction

1.1. Introduction/Background of the JICA Project

The Project for Capacity Building for Sustainable Natural Resource Management (hereinafter referred to as “FDSNR”),” started in June 2018 in accordance with the Record of Discussion (R/D) agreed upon by the Forestry Department (FD) under the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) and JICA in December 2017. The main objective of FDSNR is to strengthen the national capacity for sustainable natural resource management by implementing three components: namely 1) improvement of management capacity of forest administration, 2) enhancement of integrated watershed management in Inle Lake watershed, and 3) development of scientific basis for biodiversity conservation.

Each component has different purposes and is aimed at different target groups. Component 2 is specifically aimed at strengthening and improvement of integrated watershed management of Inle Lake watershed to reduce the influx of suspended sediment and eventually improve the natural environment of Inle Lake. The first phase of Component 2, aimed at the collection of baseline data for scientific assessment and determination of effective measures for integrated watershed management, has been implemented from March 2019 to August 2020. As part of the first phase activities, potential measures for gully erosion control and sustainable land and forest management were put into trial in the field.

The second phase of Component 2 is scheduled to start in July 2020 with an aim to implement the determined measures and enhance the capacity of government officials of relevant departments, such as FD, IWUMD, and DOA. This document was drafted as a set of proposed procedures for river monitoring in order to promote integrated watershed management.

1.2 Objectives of the Document

The main objective of this document is to indicate the detailed procedures of river monitoring, so that it could be used in the 2nd phase of Component 2 as a draft field manual. Specifically, the document aims to help members of the Working Group for river monitoring by:

- i) specifying detailed steps and actions to be taken in the key process in river monitoring;
- ii) providing points of attention when performing river monitoring;

This document shall be further reviewed, revised and refined over through field application in the 2nd phase, so that the JICA Project Team could formulate a set of technical guiding documents for effective implementation of river monitoring in the entire watershed area of Inle Lake.

1.3 Targets of the Document

This document basically targets the members of WG-XX and technical officials of FD and IWUMD concerned with the watershed area of Inle Lake. Once the document will be revised and refined through field application in the 2nd phase of Component 2 and finalized as a field manual for introduction of river monitoring, the same could be used as a common technical guideline for technical officials of FD and IWUMD in not only Shan State but also other states and regions.

1.4 Composition of the Document

The document comprises of 3 chapters. Chapter 1 introduces the background of the project as well as

the document. Overall process and detailed procedures for introduction of river monitoring are described in Chapter 2. Finally, detail operating manuals are attached as Annex.

2. Detailed Procedures of River Monitoring

2.1. Integrated Watershed Management and necessity of river monitoring

2.1.1. What is the Integrated watershed management?

The watershed refers to the area where rain falls on rivers of the same water system depending on the topography. In most cases, it is divided into upstream, middle and downstream areas. There is a watershed boundary that regulates the catchment range of rainfall in the upstream region, and is often a forest area. Next to upstream, forests and farmland may coexist in the middle watershed, while the downstream region may dominate a city area and present a mosaic landscape with farmland.

Integrated watershed management (IWM) is the process of managing human activities and natural resources on a watershed basis, taking into account social, economic and environmental issues, as well as local community interests and issues such as the impacts of growth and climate change.

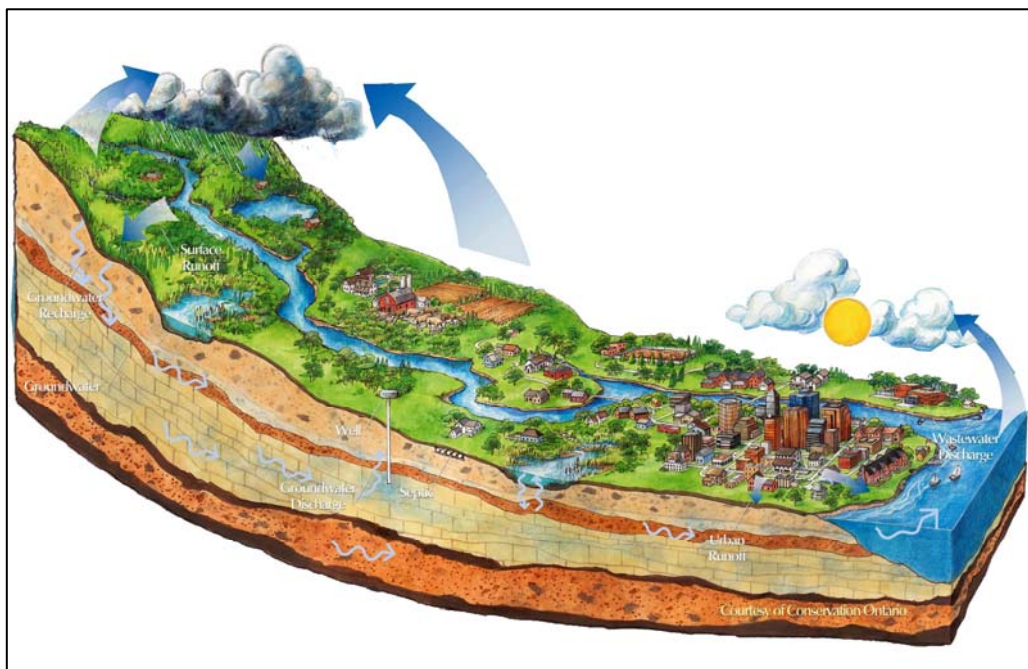


Fig.1 Watershed and water cycle

The watershed's natural resources provide numerous ecosystem services to those who live, work and play in the watershed. Maintaining and enhancing these natural resources will be critical in ensuring that the sustainable society, and the ecosystem services that they provide, are resilient to climate change and the impacts of urban growth. This requires an integrated approach that brings together stakeholders from across the entire watershed to develop and implement strategies that achieve a sustainable and resilient system.

¹ <https://www.nvca.on.ca/planning-permits/integrated-watershed-management>

2.1.2. Objectives of river monitoring and necessity data to be collected.

In integrated watershed management, it is important for various people living upstream, middle and downstream to mutually understand their interests and use sustainable natural resources. To that end, it is essential to understand the issues and the current situation taking place in the watershed based on quantitative and scientific data, and to use them in future plans for tackling the issues.

In other words, river monitoring is an essential element for the implementation of IWM. Therefore, the purpose of river monitoring is to obtain quantitative and scientific data necessary to promote IWM, share it with the relevant stakeholder, and it is used for fostering a common understanding.

2.2. Overall Process of River Monitoring

In river monitoring, various basic data are collected, and the analysis is carried out individually or in combination to help understand the current situation. The main observation items of river monitoring are the amount of water discharge corresponding to seasonal and temporal changes in each river and the amount of total suspended solids (TSS) discharge corresponding to water discharge. To obtain this data, basic data such as water depth, flow velocity, river cross-sectional area, and TSS per unit volume at the time of rainfall event are required.

The procedure flow from individual basic data collection to combined analysis and final calculation of TSS outflow is shown below.

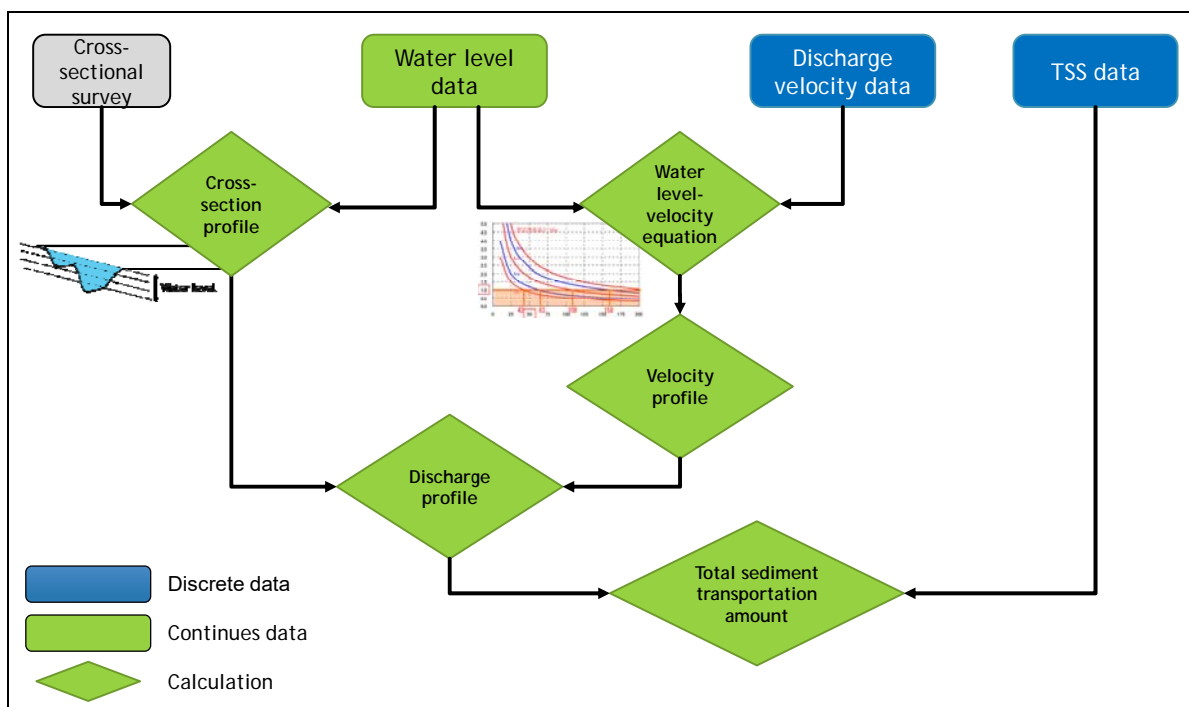


Fig-2 Work flow for TSS estimation and basic data collection

2.3. Monitoring of water level

The water level is the most basic data for understanding the amount of water discharge through the river. The water level is seasonal and changes greatly in a short time during a flood event. For this reason, it is desirable to observe water level data continuously at short time intervals, and in many cases a method that automatically collects data is used.

The method of observing the water level of a river includes a method of measuring the water surface of the river by radar from above, a method of installing a water pressure sensor in the water, a method of visually reading the water level scale of a pillar fixed to the river, and an ultrasonic method.

2.3.1. Equipment for water level monitoring

This manual describes the observation method using a water pressure sensor. This method mechanically measures the change in water pressure received by the pressure sensor installed in the water.

The observation equipment is mainly composed of a sensor unit fixed in water, a logger unit that stores data through a data cable, a controller that retrieves data from the logger, and a CF card that delivers data from the controller to a personal computer.

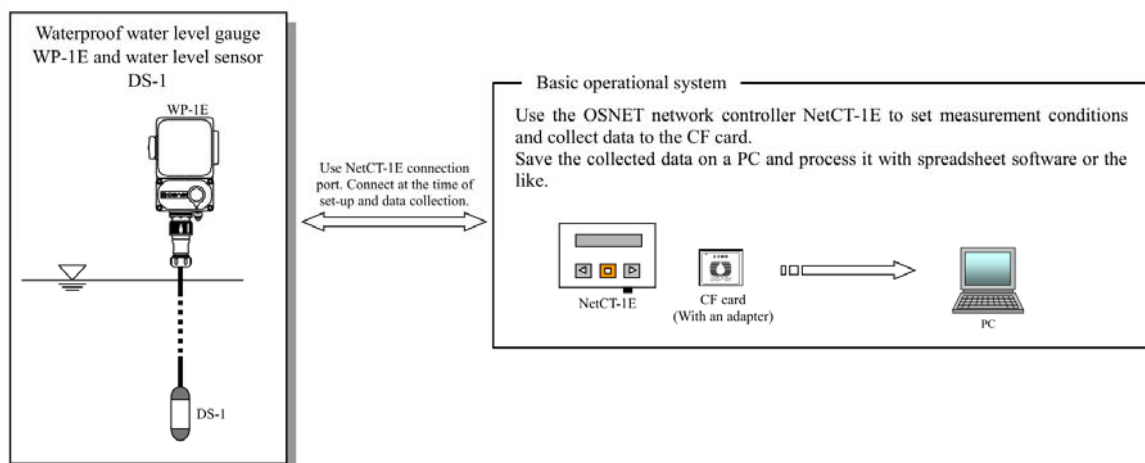


Fig-3 Whole system of water level monitoring

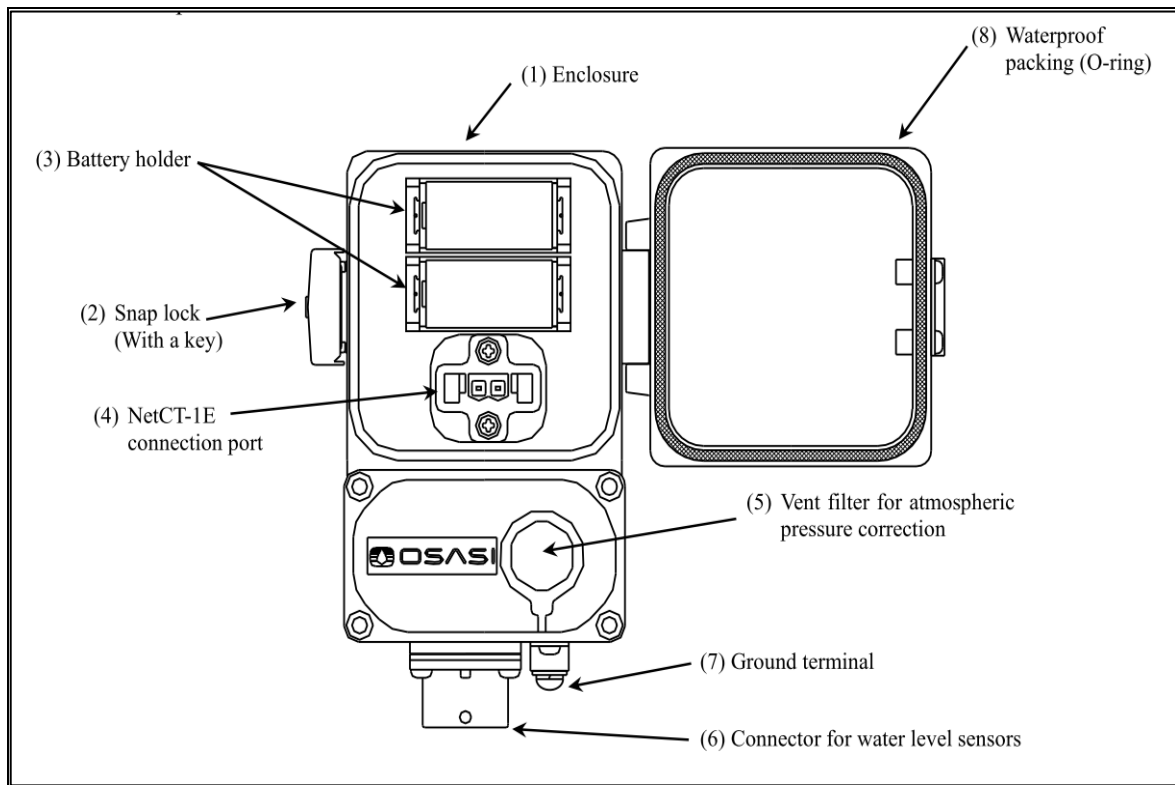


Fig4 Parts of data logger

2.3.2. Selection of monitoring site

Since the water depth data will be used for trial calculation of water discharge and sediment discharge, the observation site should be selected according to this purpose. At the same time, it is desirable to have a location where the river cross-section can be easily obtained and the shape of the cross-section is stable. It is better to avoid observation in places where the main stream is flowing down the diversion channel and not suitable location for representativeness of the river discharge rate.

When the water pressure sensor is fixed to the river bed at the center of the stream, it is desirable to have an existing structure that can be used to fix the equipment. In most cases, piers and balustrades are used as a support structure for fixing equipment.



Fig5 Structure for water level monitoring (in case of Nam Lat river)

2.3.3. Installation of monitoring equipment

After determining the observation location, the water pressure sensor is fixed to the river bed at the flow center. Store it in a PVC pipe so that the water pressure sensor does not move up and down, and fix the upper part with a clamper. This makes it possible to maintain a fixed length from the clamper to the water pressure sensor even under conditions such as driftwood collision and high flow velocity.

Next, the PVC pipe is fixed to a support structure such as a pier. The PVC pipe containing the sensor must be firmly fixed because it is possible that a driftwood will directly impact it. In addition, the data logger must be fixed to a place where it is relatively easy to take out because the controller for taking out the stored data is connected by the data cable. In the example shown below, U-shaped metal fittings are used and screwed to the wooden pier. The data logger was fixed outside the balustrade of the wooden bridge and installed so that data collection work could be performed from above the bridge.

Although data loggers and data cables have waterproof and dustproof functions, they will be installed outdoors throughout the year, so the cables will be protected with a protective tube and the loggers will be protected with a large diameter PVC pipe.

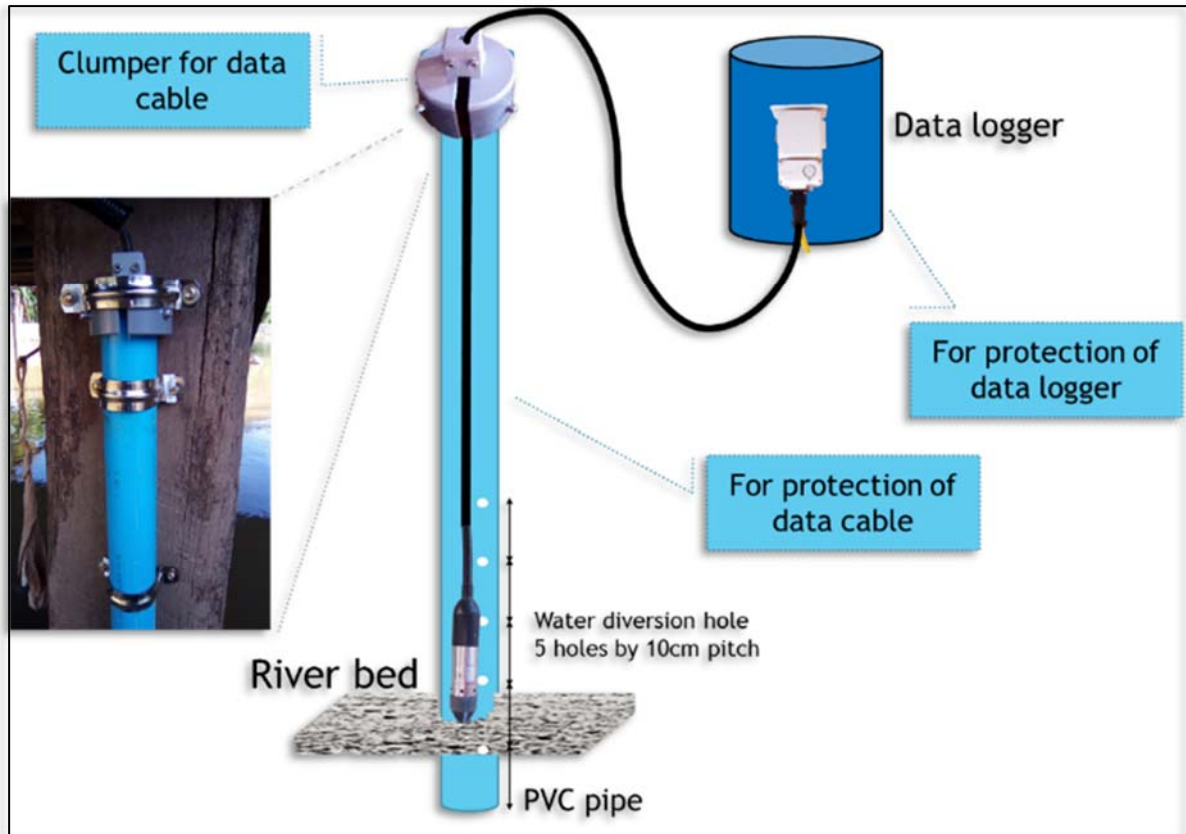


Fig6 Design for water level monitoring

2.3.4. Operating procedure

① Setting of data collection intervals, units and time stamp

The network controller is connected to the NetCT-1 (see figure) connection of the data logger. By plugging in the cable and turning on the power, you can control the settings on the data logger side.

The first step is to set the observation interval. The data logger is used to capture the dramatic changes in water level that occur during an outflow event. Therefore, the interval is set to 10 minutes. If the interval of data collection is set to 10 minutes, the battery supplied will enable continuous observation for one year. The data will not be lost due to the loss of battery.

You can select either 1 cm or 1 mm as the observation unit. The observation unit is set to 1 cm in consideration of the required observation accuracy.

The time stamp is stored as attribute data for each of the data acquired every 10 minutes. The time stamp data is used as a combination key when combining with other meteorological data, and therefore the time setting is an important factor.

② Retrieval of observed data

The water pressure sensor does not have a power on/off function, and it begins to make observations immediately after it is placed in the water. The data logger itself can store data for a long period of time,

but the data shall be collected periodically to check for damage of equipment and data collection performance.

Connect the network controller to the data logger in the same way as (1) above and transfer the data to the CF card. At this time, you can select whether to retrieve the data acquired since the last data collection or to retrieve all the data from the beginning of the observation of the sensor.

After extracting the data to the CF card, you can copy the data to your PC to check the data content. The data will be stored in CSV format, so you can use software such as Microsoft Excel.

In particular, the following questions can be asked: (1) has the depth data been acquired, (2) is there any missing data, (3) is the time stamp correct?

Table1 Example of collected data

Date	Depth(m)
2019/10/9 12:00 PM	1.184
2019/10/9 12:10 PM	1.184
2019/10/9 12:20 PM	1.183
2019/10/9 12:30 PM	1.179
2019/10/9 12:40 PM	1.180
2019/10/9 12:50 PM	1.177
2019/10/9 1:00 PM	1.178
2019/10/9 1:10 PM	1.177

2.4. Monitoring of water flow velocity

Velocity is an important basic data for calculating water discharge in combination with water level data and river cross-section data.

The water flow velocity distribution on an arbitrary cross-section of a river changes depending on the cross-sectional shape of the river, the gradient of the river, the depth, etc., and shows an irregular distribution (the figure below, E is the fastest flow velocity part). As can be seen from the flow velocity distribution in the figure below, the flow velocity generally increases with distance from the river bed, and the flow velocity becomes the fastest at a location slightly lower than the water surface.

In such a complicated and diverse flow velocity distribution, it is known from many experiments and actual measurement results that the average flow velocity appears at the point of $0.6H$ when the water depth is H .

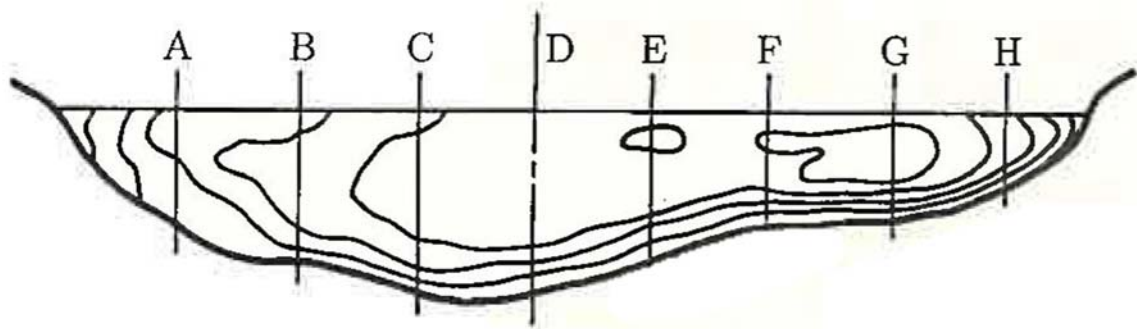


Fig7 Distribution of water flow velocity in river cross-section.²

There are two types of anemometers: automatic observation (fixed type, portable type) and manual observation. In the case of automatic observation, there is a non-contact type that measures the surface velocity. In addition, the product group of manual observation includes rotary (propeller etc.) anemometer and electromagnetic anemometer.

In this manual, manually measurement using an electromagnetic velocity meter is described.

2.4.1. Equipment of water flow velocity monitoring

The electromagnetic velocity gauge (Kenec LP-40) is used for the observation. The LP-40 consists of a main unit and a sensor unit, both of which are connected by a data cable.



Fig8 Main unit(left) and sensor unit(right)

² 高瀬信忠 (河川工学入門,2002)

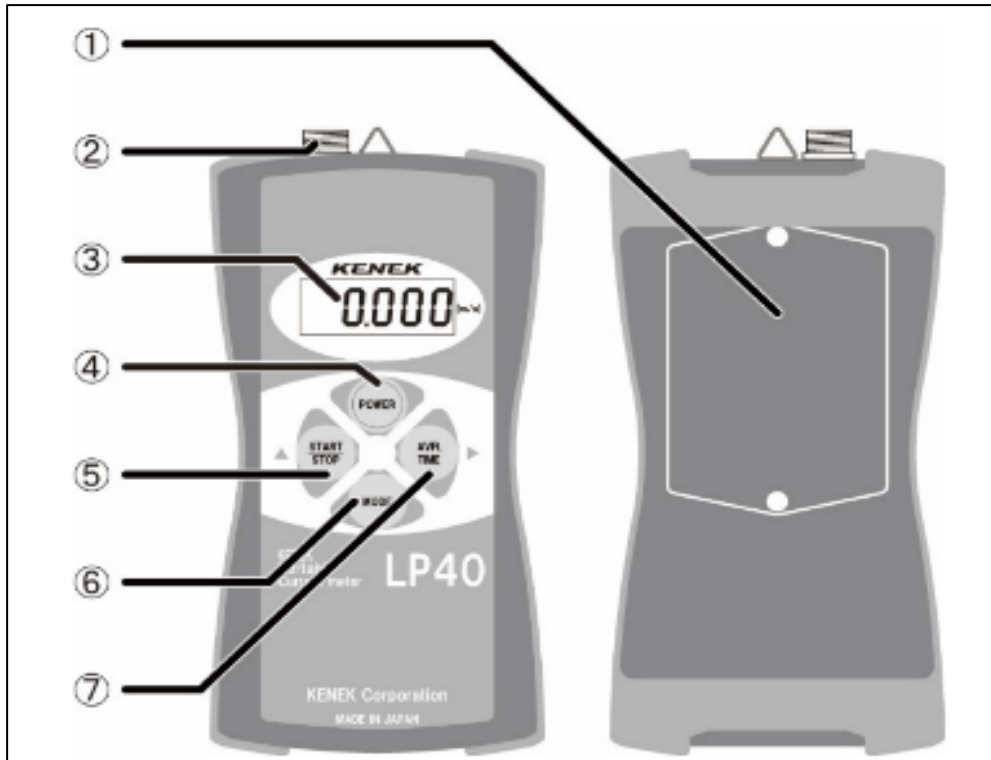


Fig9 Operating console

- ① Battery box: Insert four AA batteries.
- ② Input connector: Connect the cable attached to the detector.
- ③ Display window: The flow velocity value, remaining battery level, and various set values are displayed on the LCD.
- ④ Power button: Press and hold for more than 2 seconds to turn on / off the power.
- ⑤ Start/Stop button: Start / stop measurement, and count up values.
- ⑥ Mode button: Switches display items.
- ⑦ Average time button: Set the average time, and move the cursor to the right.

It is possible to measure the water flow velocity from 0m/s to 4m/s, and it is driven by 4 AA batteries. The flow velocity is calculated by the average of the measurement time of 1,5,10,20,40,60 seconds by the user setting. The standard length of the data cable is 2m, but it can be extended up to 20m.

Normally, the sensor is fixed to a pole, and the sensor is put into the water from the top of the pier, so the measurement is performed.



Fig10 Measuring water velocity in the field

2.4.2. Selection of measurement points

As shown in Fig. 1, the velocity is irregularly distributed in the river cross-section. Therefore, it is desirable to select multiple points for observation and take the arithmetic mean of the obtained data. There will be a total of 3 points, the center of the river and the middle point on the left and right to the river bank, and the measurement depth will be 80% and 20% from the water surface. That is, a total of 6 points are measured.

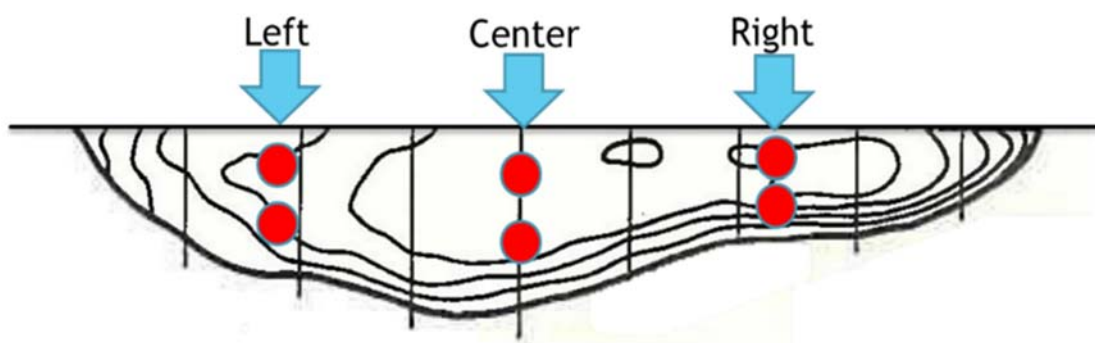


Fig11 Flow velocity measurement point

2.4.3. Operating procedure

First, turn on the power of the main unit and set the measurement time (once set, the same parameter will be applied next time). A measurement time of 60 seconds is applied here.

Next, after confirming the flow center to be measured from the upper part of the pier and the positions on the left and right of the flow center, an electromagnetic velocity sensor (fixed to an extension pole) is put in the water.

Press the measurement start button and measure for 60 seconds. When the average water flow velocity during this period is calculated, the flow velocity is displayed on the console panel of the main unit, so make a note of this.



Fig12 Measurement of water flow velocity from bridge.

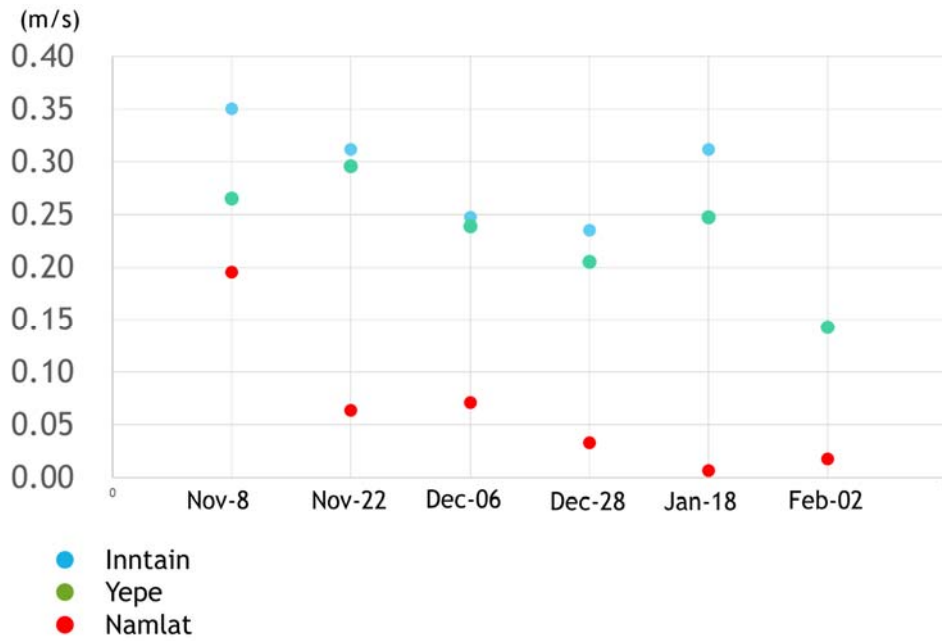


Fig13. Example of water velocity data

2.4.4. Arrangement of collected data

Since the velocity measurement by the electromagnetic velocity gauge is performed manually, it is discrete data. On the other hand, the water level data is acquired as continuous data because it is automatically measured.

In order to calculate water discharge as continuous data by using water level, water flow velocity and river cross-section area, it is necessary to convert discrete water flow velocity data into continuous data.

Generally, the flow velocity becomes slower as the water level becomes lower and becomes faster as the water level becomes higher.

Using this empirical rule, a relational expression between water level and water flow velocity is created from the data collected by sampling.

2.5. River cross-section area

In order to estimate the water discharge amount, water level and water flow velocity data shall be arranged as continuous data and then multiplying by the cross-sectional area of the observed point.

The shape of the cross-section basically does not change and only one-time survey is required for each monitoring point respectively.

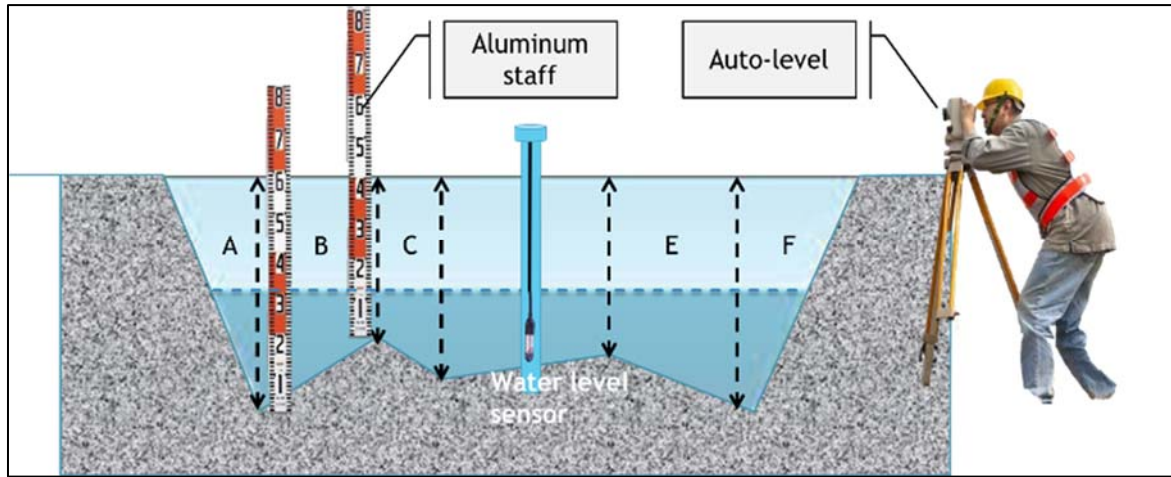


Fig14 Cross-section measurement

2.5.1. Equipment for cross-section survey

Survey of river cross-section is performed using general topographic survey technique. Therefore, auto-level and relevant equipment are necessary for this survey

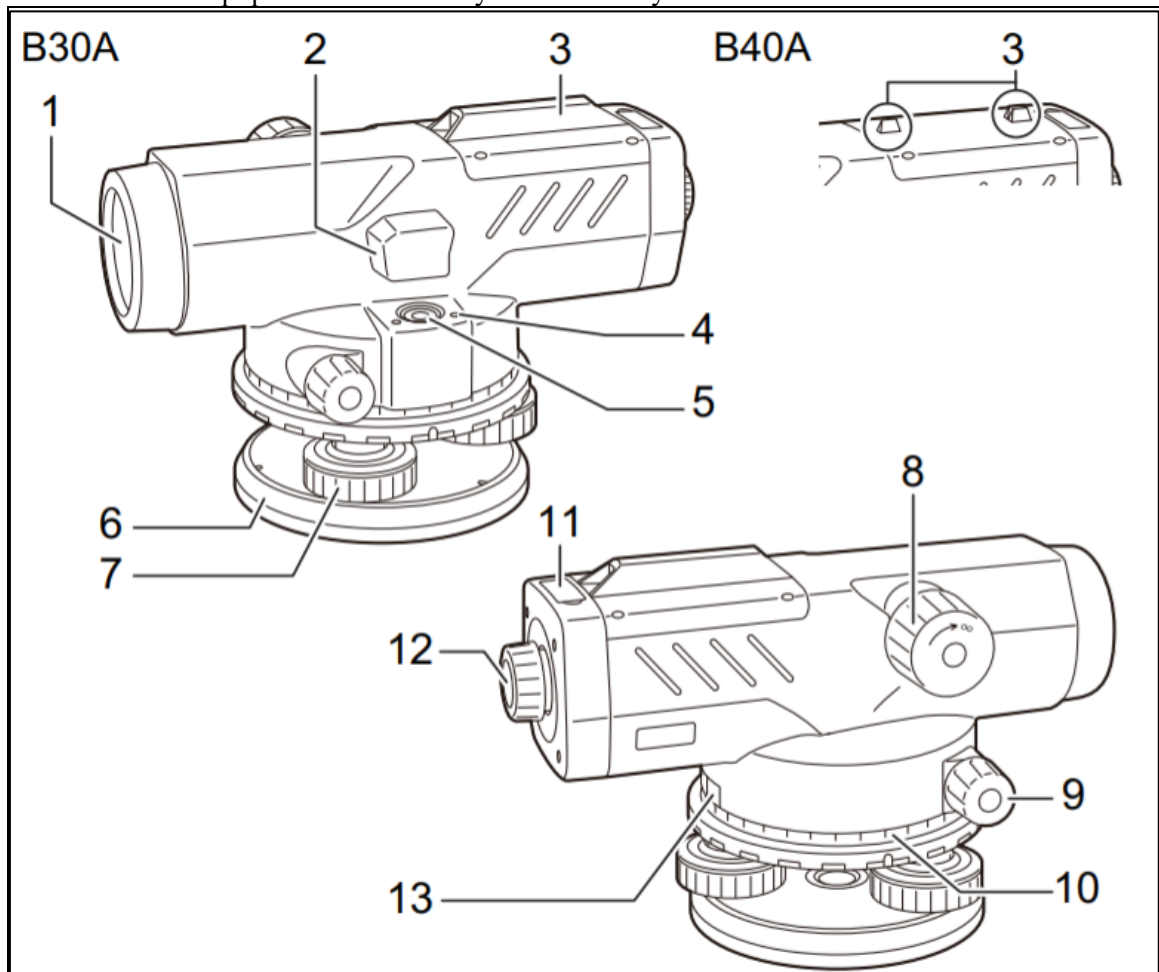


Fig15 Equipment of cross-section survey

-
- ① Objectives lens
 - ② Reflector
 - ③ Peep sight
 - ④ Circular level adjusting screw
 - ⑤ Circular level
 - ⑥ Base plate
 - ⑦ Leveling foot screw
 - ⑧ Focusing knob
 - ⑨ Horizontal fine motion screw
 - ⑩ Horizontal circle positioning ring
 - ⑪ Reticle adjusting screw cover
 - ⑫ Eyepiece
 - ⑬ Horizontal ring index

2.5.2. Selection of survey point

The cross-section area survey shall be conducted at the location where water level and water flow velocity were monitored.

2.5.3. Measurement of cross-section

Cross-section measurement is performed according to the following procedure.

- Setting up the instrument↓
- ↓
- Focusing and sighting
- ↓
- Measuring height difference
- ↓
- Measuring horizontal angle

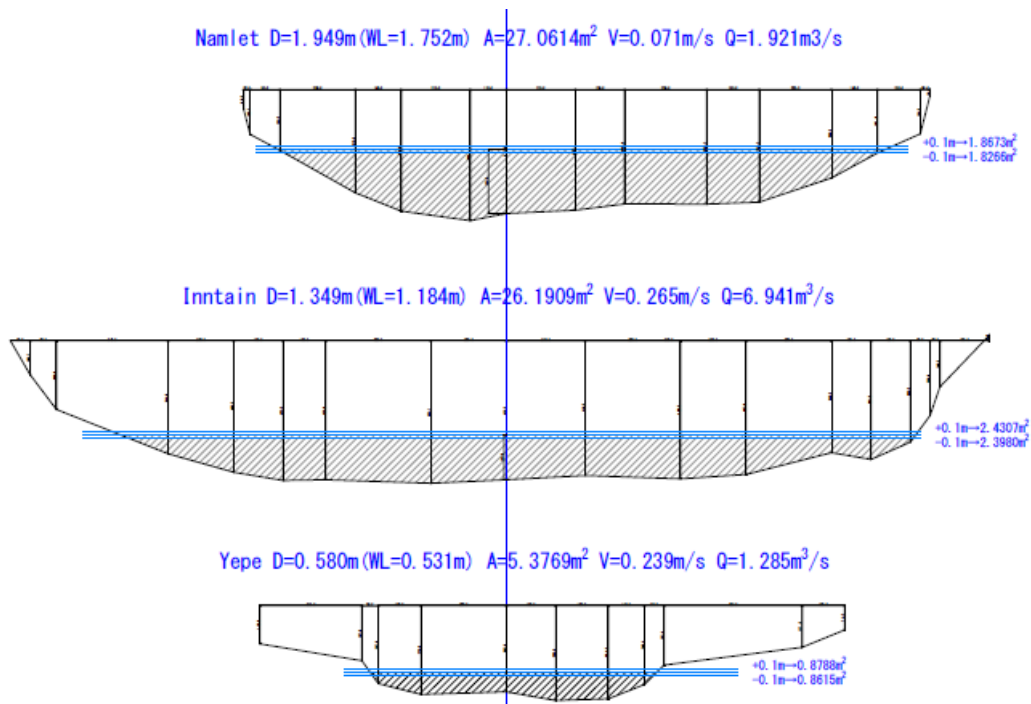


Fig16. Example of cross-section profile

2.6. Concentration of SS

Sediment transportation and sedimentation can be a major issue in watershed management. Therefore, understanding the amount of sediment discharge is very important for quantitatively understanding the problem. This section describes the methods and points to be noted when understanding SS monitoring.

The information necessary to understand TSS is the time series water discharge and the corresponding SS concentration. The water discharge outflow amount can be obtained by the method described in the previous chapter. The method of monitoring SS in time series is explained below.

2.6.1. Equipment for SS monitoring

The SS concentration can be measured by sampling a certain amount of water from a river and clarifying the SS weight contained in it by laboratory experiments.

Although it is possible to water sampling manually in the field, it is very laborious to sample water at regular intervals. Therefore, using an automatic sampler system (ISCO 6***) is introduced in this project.



Fig17 Outlook of ISCO

This device is a mechanism to collect water sample water from a river through a sampling tube connected to the main body and store it in empty bottle. 24 empty bottles are equipped in the lower part of the main body.



Fig-18 Sample container bottle stored inside of ISCO

2.6.2. Selection of monitoring site

The SS concentration data obtained in this step is combined with time-series discharge data and river cross-section survey results and compiled as TSS. The TSS obtained here is the total discharge of SS from the catchment area upstream from the observation site.

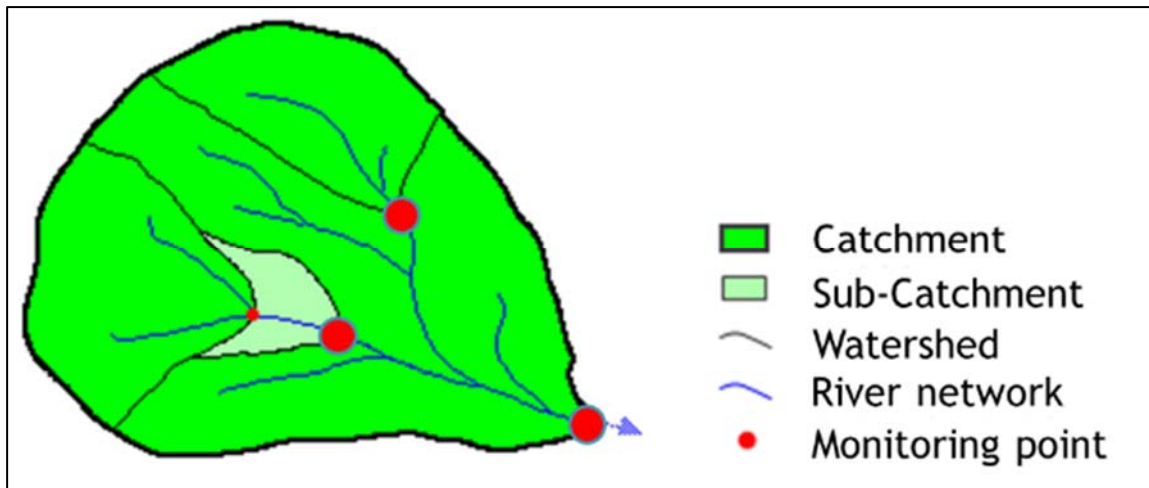


Fig19 Watershed and candidate of monitoring point

Therefore, the watershed area to be evaluated is set as the area of interest, and the location suitable for monitoring the discharge is selected. It is important to select a location that can be said to represent the discharge from the catchment area that is the target area.

2.6.3. Operating procedure

① Equipment setting

The main body of the water sampler is fixed on the riverbank, and a power source such as a solar panel is installed if necessary. Furthermore, the tip of the water sampling tube connected to the water sampling machine is installed on the river bed at the center of the stream.

② Setting of water sampling timing

The following options can be selected for trigger of water sampling

- Collect water at regular time intervals.
- Water sampling is performed using rainfall data as a trigger from the data of an externally connected rain gauge.
- Sample is taken from the externally connected cross-section velocimeter gauge using the discharge data as a trigger.

As mentioned above, since the SS concentration increases in proportion to the discharge rate, it is desirable to collect SS sample when the discharge rate increases rapidly. On the other hand, if the number of times of water sampling at the time of heavy discharge events, the collection frequency of sample water increases, which may increase labor work.

In that respect, although regular water sampling has the advantage of being able to systematically collect procedure, the timing of regular water sampling is not always linked to the SS concentration, which may challenge at the time of TSS estimation.

Use the console panel on the top of the ISCO main unit to set the water sampling interval and the scheduled time.

③ Collection of water sample

To collect the water sample, remove the top of the ISCO main unit, replace the sample from the water sample bottle with another container, wash with clean water if possible, and return to the original position. In addition, since the ISCO main body that stores the water sampling bottle has the unique number from 1 to 24 specified, the water sampling number and the water sampling date and time will be written in transferred bottle.

④ Analysis of water sample

When analyzing only the physical properties of the water sample, it can be stored in a cool, dark place to avoid direct sunlight. But when analyzing the chemical properties, it is necessary to send it to the analytical laboratory as soon as possible.

Table 2 Example of SS analysis

Sample ID	Sample date	Result(mg/l)
1	01-20.01.08	5.0
2	02-20.01.08	8.0
3	03-20.01.08	<0.0
4	04-20.01.08	17.0
5	05-20.01.08	1.0
6	06-20.01.08	4.5
7	07-20.01.08	6.5
8	08-20.01.08	4.5
9	09-20.01.08	2.5
10	10-20.01.08	2.5

ရေ (မြစ်၊ချောင်း)
စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးလက်စွဲ

၁။ နိဒါန်း	၁
၁။ ၁ JICA စီမံကိန်း၏ နောက်ခံအကြောင်း	၁
၁။ ၂ လက်စွဲစာတမ်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ	၁
၁။ ၃ လက်စွဲစာတမ်း၏ သတ်မှတ်ချက်များ	၂
၁။ ၄ လက်စွဲစာတမ်း ဖွဲ့စည်းပုံ	၂
၂။ ရေ (မြစ်ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၏အသေးစိတ်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ	၂
၂။ ၁ ရေဝေရေလဲ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် လိုအပ်သော ရေ (မြစ်ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး	၂
၂။ ၁။ ၁ ရေဝေရေလဲ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲမှုကဘာလဲ	၂
၂။ ၁။ ၂ ရေ (မြစ်ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ နှင့် စုဆောင်းရန်လိုအပ်သော ဒေတာအချက်အလက်များ	၃
၂။ ၂ ရေ (မြစ်ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၏ ယေဘုယျလုပ်ငန်းစဉ်	၄
၂။ ၃ ရေအတိမ်အနက်အား စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း	၆
၂။ ၃။ ၁ ရေအတိမ်အနက် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက်ပစ္စည်းကိရိယာများ	၆
၂။ ၃။ ၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး နေရာရွေးချယ်ခြင်း	၇
၂။ ၃။ ၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးပစ္စည်းကိရိယာများတပ်ဆင်ခြင်း	၈
၂။ ၃။ ၄ လုပ်ငန်းဆောင်တာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ	၉
၂။ ၄ ရေစီးဆင်းမှုအလျင်ကိုစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း	၁၀
၂။ ၄။ ၁ ရေစီးဆင်းမှုအလျင်ကိုစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက်ပစ္စည်းကိရိယာများ	၁၁
၂။ ၄။ ၂ တိုင်းတာမှုအတွက် နေရာရွေးချယ်ခြင်း	၁၃
၂။ ၄။ ၃ လုပ်ငန်းဆောင်တာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ	၁၄
၂။ ၄။ ၄ စုဆောင်းထားသောအချက်အလက်များကိုစီစဉ်ခြင်း	၁၆
၂။ ၅ မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်)တိုင်းတာခြင်းဧရိယာ	၁၆
၂။ ၅။ ၁ မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) စစ်တမ်းကောက်ယူရန်အတွက် ပစ္စည်းကိရိယာများ	၁၇
၂။ ၅။ ၂ ဆန်းစစ်မှုအတွက် နေရာရွေးချယ်ခြင်း	၁၈
၂။ ၅။ ၃ မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ပြိုင်တိုင်းတာမှု	၁၉
၂။ ၅။ ၄ မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ပြိုင်တိုင်းတာမှု	၁၉
၂။ ၆ မြောနေသော (နန်း) အစိုင်အခဲများ (SS) ပါဝင်မှု	၂၀
၂။ ၆။ ၁ မြောနေသော (နန်း) အစိုင်အခဲများ (SS) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက် ပစ္စည်းကိရိယာများ	၂၀
၂။ ၆။ ၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး နေရာရွေးချယ်ခြင်း	၂၁
၂။ ၆။ ၃ လုပ်ငန်းဆောင်တာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ	၂၂

၁။ နိဒါန်း

၁။ ၁ JICA စီမံကိန်း၏ နောက်ခံအကြောင်း

သယံဇာတများရေရှည်တည်တံ့စေရန် စီမံအုပ်ချုပ်နိုင်ရေး စွမ်းဆောင်ရေမြှင့်တင်ခြင်း FDSNR သည်သဘာဝ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန (MONREC) လက်အောက်ရှိသစ်တောဦးစီးဌာန (FD) နှင့် ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ JICA တို့မှ ၂၀၁၇ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလတွင် သဘောတူညီထားသောဆွေးနွေးမှတ်တမ်း (Record of Discussion) အရ ၂၀၁၈ ခုနှစ်ဇွန်လတွင်စတင်ခဲ့ပါသည်။ FDSNR ၏အဓိကရည်မှန်းချက်မှာ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွဲသုံးခုဖြစ်သော

၁။ သစ်တော စီမံအုပ်ချုပ်မှု စွမ်းဆောင်ရည်တိုးတက်အောင်မြင်လုပ်ခြင်း

၂။ အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဒေသ ဘက်စုံစီမံအုပ်ချုပ်မှု မြှင့်တင်ခြင်း

၃။ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်းအတွက်သိပ္ပံနည်းကျအခြေခံတည်ဆောက်ခြင်း တို့အား အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအားဖြင့် ရေရှည်တည်တံ့သည့်သဘာဝသယံဇာတ စီမံအုပ်ချုပ်မှု အတွက်အမျိုးသားစွမ်းဆောင်ရည်ကိုမြှင့်တင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွဲတိုင်းသည်မတူညီသောရည်မှန်းချက်များရှိပြီး မတူညီသော သတ်မှတ်ရည်ရွယ်ထားသော အုပ်စုများရှိပါသည်။ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွဲ ၂ သည် အထူးသဖြင့် အင်းလေးကန် အတွင်းသို့ နန်းအနည်အနှစ်များ ဝင်ရောက်မှုကိုလျှော့ချရန်၊ အင်းလေးကန်၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကိုအမှန်တကယ်တိုးတက်စေရန်၊ အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဒေသ၏ ရေဝေရေလဲစီမံခန့်ခွဲမှုအားပိုမိုကောင်းမွန်ခိုင်မာစေရန် အထူးရည်ရွယ်ပါသည်။ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွဲ ၂ ၏ ပထမအဆင့်တွင် သိပ္ပံနည်းကျအကဲဖြတ်ရန် အခြေခံအချက်အလက်၊ ဒေတာများစုဆောင်းခြင်း နှင့် ရေဝေရေလဲ ဘက်စုံစီမံအုပ်ချုပ်ခြင်း အတွက်ထိရောက်သော စိစစ်တွက်ချက်မှုများအား မတ်လ ၂၀၁၉ မှ ဩဂုတ်လ ၂၀၂၀ အထိအကောင်အထည်ဖော်ခဲ့ပါသည်။ ပထမအဆင့်လှုပ်ရှားမှုများ၏တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအဖြစ် အလားအလာရှိသော လျှို့ဝှက်တိုက်စားမှုထိန်းချုပ်ရေး၊ သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှု နှင့် ရေ၊ မြေ ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲစေရေး ဆောင်ရွက်မှုများကို ကွင်းဆင်းစမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။

သစ်တော ဦးစီးဌာန၊ ဆည်မြောင်းနှင့်ရေအသုံးချမှုစီမံခန့်ခွဲရေး ဦးစီးဌာန နှင့် စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာန ကဲ့သို့သော သက်ဆိုင်ရာဌာနများမှ အစိုးရအရာရှိများ၏ စွမ်းဆောင်ရည်ကိုမြှင့်တင်ရန် နှင့် သတ်မှတ်ထားသောအစီအမံများအကောင်အထည်ဖော်ရန် စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွဲ ၂ ၏ ဒုတိယအဆင့်ကို ၂၀၂၀၊ ဇူလိုင်လတွင်စတင်ရန် စီစဉ်ထားပါသည်။ ဤလက်စွဲစာတမ်းကို ရေဝေရေလဲဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲမှု မြှင့်တင်ရန်ရန် ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးအတွက် အဆိုပြုလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများမူကြမ်းအဖြစ် ရေးဆွဲခဲ့ပါသည်။

၁။ ၂ ဤလက်စွဲစာတမ်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ

ဤစာတမ်း၏အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွဲ ၂ ၏ ဒုတိယအဆင့်တွင် မူကြမ်းလုပ်ငန်းခွင်လက်စွဲအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်စေရန် ရေ (မြစ်၊ချောင်း)စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၏ အသေးစိတ်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို ညွှန်ပြရန်ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် ဤစာတမ်းသည် လုပ်ငန်းအဖွဲ့ (Working Group) မှအဖွဲ့ဝင်များကို ရေ (မြစ်၊ချောင်း)စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုတွင် အောက်ဖော်ပြပါအချက်များဖြင့် အထောက်အကူပြုရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။

က) ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု လုပ်ငန်းစဉ်တွင်အဓိကလုပ်ဆောင်ရမည့် အသေးစိတ်အဆင့်များနှင့် လုပ်ဆောင်ရန်အချက်များကိုသတ်မှတ်ပေးခြင်း

ခ) ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုပြုစဉ် ဂရုစိုက်ရမည့်အချက်များ ပြုစုပေးခြင်း

ဒုတိယအဆင့်တွင် အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဒေသတစ်ခုလုံးတွင် ရေ (မြစ်၊ချောင်း)စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုကို ထိရောက်စွာအကောင်အထည်ဖော်နိုင်ရန်အတွက်လိုအပ်သော နည်းပညာဆိုင်ရာလမ်းညွှန်စာတမ်းများကို JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့မှ ဖော်ထုတ်နိုင်ရန်အလိုငှာ ဤစာတမ်းကို လုပ်ငန်းခွင်လက်တွေ့အသုံးဝင်မှုကိုကြည့်ပြီး ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ

ပြင်ဆင်ပါမည့်။

၁။ ၃ လက်စွဲစာတမ်း၏ သတ်မှတ်ချက်များ

ဤစာတမ်းသည်အခြေခံအားဖြင့် အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဒေသနှင့် သက်ဆိုင်သော လုပ်ငန်းအဖွဲ့ (Working Group) အဖွဲ့ဝင်များ၊ သစ်တော ဦးစီးဌာန နှင့် ဆည်မြောင်းနှင့်ရေအသုံးချမှုစီမံခန့်ခွဲရေး ဦးစီးဌာနမှ နည်းပညာအရာရှိများအတွက် ရည်ရွယ်ပါသည်။ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွဲ ၂ ၏ ဒုတိယအဆင့်တွင် စာတမ်းအား လုပ်ငန်းခွင်လက်တွေ့အသုံးဝင်မှုကိုကြည့်ပြီး ပြန်လည်သုံးသပ်၊ ပြင်ဆင်အပြီးသတ်ပြီးတာနဲ့ ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် လုပ်ငန်းခွင်လက်စွဲအဖြစ် စတင်ကျင့်သုံးနိုင်ပါသည်။ အလားတူ ရှမ်းပြည်နယ်သာမကအခြားပြည်နယ်နှင့်တိုင်းဒေသကြီးများတွင်ပါ ဘုံနည်းပညာဆိုင်ရာလမ်းညွှန်အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

၁။ ၄ လက်စွဲစာတမ်း ဖွဲ့စည်းပုံ

အဆိုပါစာတမ်းတွင် အခန်းကြီး ၃ ခန်းပါဝင်သည်။ အခန်း ၁ တွင်စီမံကိန်းနောက်ခံနှင့် စာတမ်းတို့ကိုဖော်ပြထားပါသည်။ ယေဘုယျလုပ်ငန်းစဉ်နှင့် ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု စတင်ဆောင်ရွက်ခြင်းအတွက် အသေးစိတ်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကိုအခန်း ၂ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ နောက်ဆုံး အသေးစိတ်အချက်အလက် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်မှုလက်စွဲကို နောက်ဆက်တွဲအဖြစ်ပူးတွဲဖော်ပြထားပါသည်။

၂။ ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၏အသေးစိတ်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

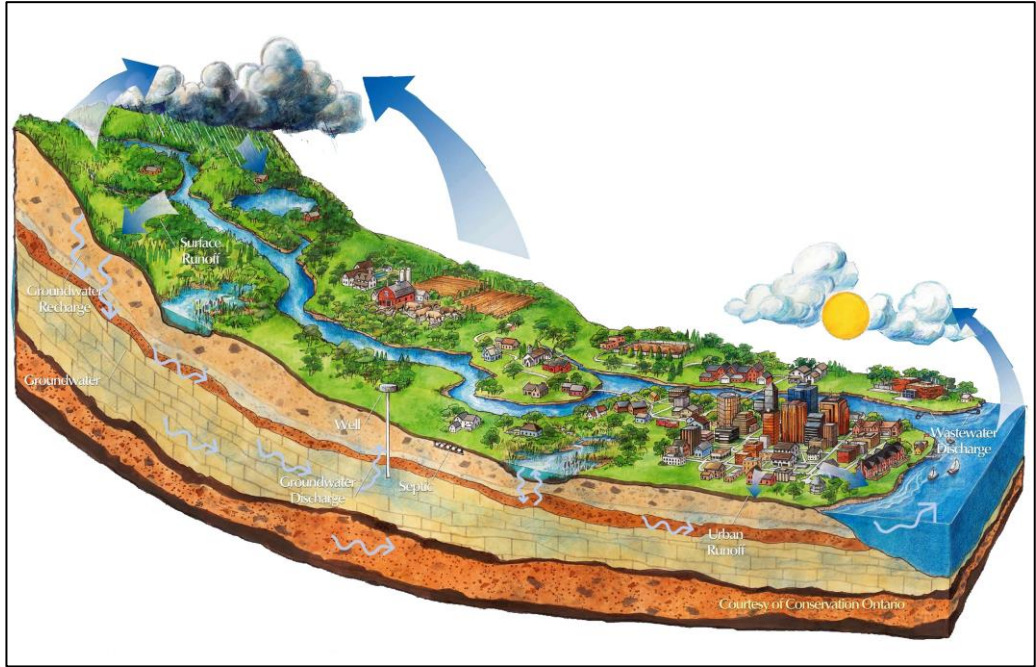
၂။ ၁ ရေဝေရေလဲ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် လိုအပ်သော ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး

၂။ ၁။ ၁ ရေဝေရေလဲ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲမှုကာဘာလဲ

ရေဝေရေလဲ ဆိုသည်မှာ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်ပေါ်မူတည်၍ မြစ်၊ချောင်းများပေါ်သို့ ၎င်းမြစ်၊ချောင်းများမှ ရေများမိုးအဖြစ်ပြန်လည်ရွာချသောဒေသကိုဆိုလိုပါသည်။ အများအားဖြင့် ၎င်းကို မြစ်၊ချောင်းအထက်၊ အလယ်နှင့် မြစ်၊ချောင်းအောက်ပိုင်းဒေသများအဖြစ်ခွဲခြားထားပါသည်။ မြစ်၊ချောင်းအထက်ပိုင်းမှာတော့ အများအားဖြင့် သစ်တောဧရိယာဖြစ်လေ့ရှိသော မိုးရွာသွန်းမှုအကွာအဝေးကိုထိန်းညှိပေးသည့် မိုးရေခံရပ်ဝန်း ရေဝေရေလဲနယ်နိမိတ်ရှိပါသည်။ မြစ်၊ချောင်းအထက်ပိုင်းအောက် ရေဝေရေလဲအလယ်ပိုင်းမှာ သစ်တောများနှင့် လယ်ယာမြေများ အတူတကွတည်ရှိ နေတတ်ပြီး မြစ်၊ချောင်းအောက်ပိုင်းဒေသမှာတော့ မြို့နယ်နိမိတ်နှင့် ပန်းချီကားပုံ လယ်ယာမြေရှုခင်းများ တွေ့ရတတ်ပါသည်။

လူများသွားလာနေထိုင်မှုနှင့် ရေဝေရေလဲ အခြေခံသဘာဝအရင်းအမြစ်များ စီမံခန့်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်သည်

ရေဝေရေလဲ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲမှုဖြစ်ပြီး လူမှုရေး၊ စီးပွားရေး နှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပြဿနာများ၊ တိုးတက်လာမှု၏သက်ရောက်မှု၊ ရာသီဥတုပြောင်းလဲလာခြင်း ကဲ့သို့သော ဒေသခံပြည်သူကျိုးစီးပွားနှင့် ပြဿနာများလည်းပဲ ထွဲတွင်းစဉ်းစားရပါသည်။



ပုံ (၁) ရေဝေရေလဲ နှင့် ရေသံသရာ

အဆိုပါရေဝေရေလဲ၏ သဘာဝအရင်းအမြစ်များသည် ရေဝေရေလဲတွင်း၌မှီတင်းနေထိုင်ကြသူများအား မြောက်မြားစွာသော သဘာဝအကျိုးကျေးဇူးများကိုရရှိစေပါသည်။ ဤသဘာဝသယံဇာတများကိုထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် မြှင့်တင်ခြင်းသည် ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းနှင့် မြို့ပြဖွံ့ဖြိုးမှု၏သက်ရောက်မှုများကိုခံနိုင်ရည်ရှိစေပြီး ရေရှည်တည်တံ့သောလူ့အဖွဲ့အစည်းနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်များမှရရှိသောအကျိုးကျေးဇူးများအတွက် အလွန်အရေးပါလှ ပါသည်။ ဤကဲ့သို့လုပ်ဆောင်ရန် ဘက်ပေါင်းစုံမှချဉ်းကပ်မှုလိုအပ်ပြီး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန်နှင့် မဟာဗျူဟာများအကောင်အထည်ဖော်နိုင်ရန် ရေဝေရေလဲတစ်ခုလုံးမှ သက်ဆိုင်သူများကိုအတူတကွစုစည်းပေးပါက ရေရှည်တည်တံ့ပြီးခံနိုင်ရည်ရှိသော စနစ်တစ်ခုကိုရရှိပါမည်။

၂။ ၁၂ ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ နှင့် စုဆောင်းရန်လိုအပ်သော ဒေတာ အချက်အလက်များ

ရေဝေရေလဲ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲမှုတွင် မြစ်၊ချောင်းအထက်ပိုင်း၊ အလယ်နှင့် အောက်ပိုင်းနေထိုင်သူများအတွက် ၎င်းတို့၏အကျိုးစီးပွားများကိုအပြန်အလှန်နားလည်ရန်နှင့် ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲသောသဘာဝအရင်းအမြစ်များကိုအသုံးပြုရန် အရေးကြီးသည်။ ရည်မှန်းချက်အောင်မြင်ရန် ပြဿနာများကိုနားလည်ရန်မရှိမဖြစ်လိုအပ်ပြီး လက်ရှိအခြေအနေအရ ရေဝေရေလဲတွင်း၌ အရေအတွက်နှင့်

¹ <https://www.nvca.on.ca/planning-permits/integrated-watershed-management>

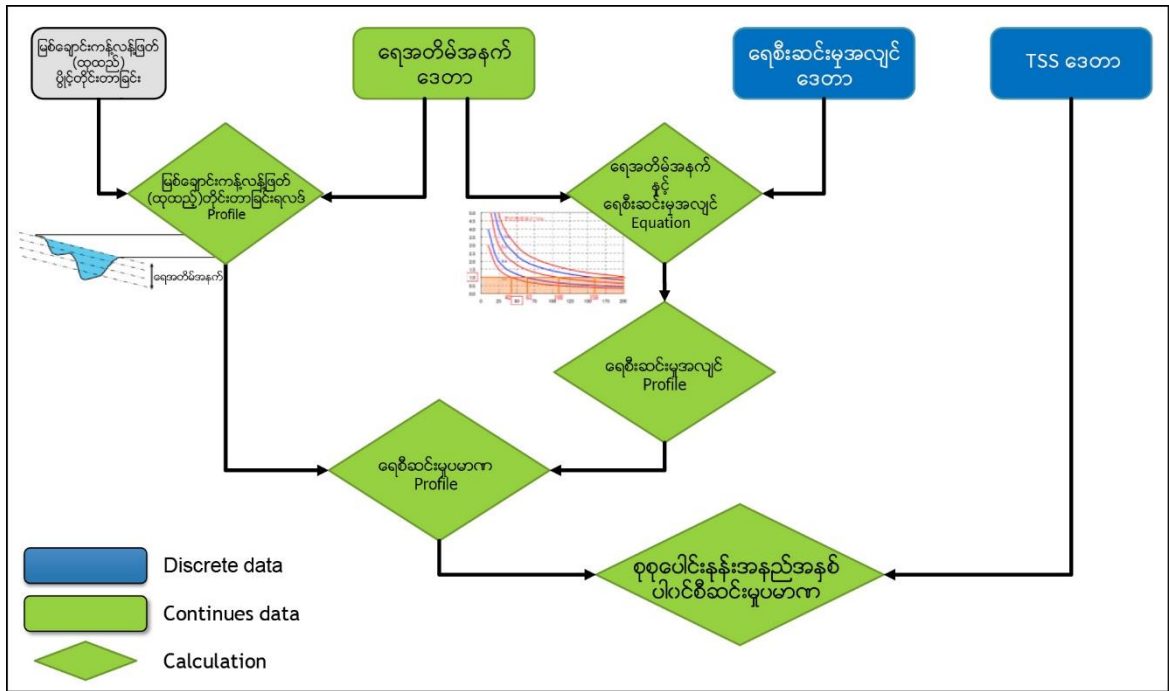
သိပ္ပံနည်းကျအချက်အလက်ဒေတာအပေါ်အခြေခံလုပ်ဆောင်ဖို့ဖြစ်လာပြီး ပြဿနာများကိုကိုင်တွယ်ရန်အတွက် အနာဂတ်အစီအစဉ်များတွင် ၎င်းအချက်အလက်ဒေတာတို့ကိုအသုံးပြုရန်ဖြစ်သည်။

တစ်နည်းပြောရရင်တော့ ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းသည် ရေဝေရေလဲ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ရေဝေရေလဲ ဘက်စုံစီမံခန့်ခွဲမှုအား မြှင့်တင်ရန်လိုအပ်သည့် အရေအတွက်နှင့်သိပ္ပံနည်းကျအချက်အလက်များရရှိရန်ဖြစ်ပြီး ၎င်းအချက်အလက်များကို သက်ဆိုင်ရာသက်ဆိုင်သူများနှင့်အတူမျှဝေကာ ၎င်းတို့၏ဘုံနားလည်မှုကိုမြှင့်တင်ရာတွင်အသုံးပြုရန်ဖြစ်ပါသည်။

၂။၂ ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၏ ယေဘုယျလုပ်ငန်းစဉ်

ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုမှာ အမျိုးမျိုးသောအခြေခံဒေတာစုဆောင်းခြင်း၊ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်းကို တစ်ခုချင်းစီ ဒါမှမဟုတ်ပေါင်းစပ်လုပ်ဆောင်ခြင်းသည် လက်ရှိအခြေအနေကိုနားလည်ရန် အထောက်အကူပြုပါသည်။ ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၏ အဓိကစောင့်ကြည့်ရသည့်အချက်များမှာ ရာသီအလိုက်စီးဆင်းသည့်ရေပမာဏ၊ မြစ်၊ချောင်း တစ်ခုချင်းစီ၏ ယာယီအပြောင်းအလဲများ၊ စီးဆင်းသည့်ရေပမာဏအလိုက် မြောနေသော (နုန်း) အစိုင်အခဲများစုစုပေါင်း (Total Suspended Solids - TSS) ပါဝင်မှုများဖြစ်ပါသည်။ ဤအချက်အလက်ဒေတာများကိုရယူရန် အခြေခံအချက်အလက်ဒေတာများဖြစ်သော ရေအတိမ်အနက်၊ စီးဆင်းမှုအလျင်၊ မြစ်၊ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ် (ထုထည်) ဧရိယာ နှင့် မိုးရွာသွန်းမှုဖြစ်စဉ်အတွင်း ယူနစ်ပမာဏတစ်ခုအတွက် မြောနေသော (နုန်း) အစိုင်အခဲစုစုပေါင်း (TSS) ပါဝင်မှုများတိုင်းတာရန်လိုအပ်ပါသည်။

အခြေခံအချက်အလက်ဒေတာတစ်ခုချင်းစီစုဆောင်းခြင်း၊ ပေါင်းစပ်ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်းနှင့် မြောနေသော (နန်း) အစိုင်အခဲများစုစုပေါင်း (TSS) စီးဆင်းပါဝင်မှုအား နောက်ဆုံးတွက်ချက်ပုံ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။



ပုံ (၂) လုပ်ငန်းအသွားအလာ TSS ခန့်မှန်းချက်နှင့် အခြေခံအချက်အလက်ဒေတာစုဆောင်းခြင်း

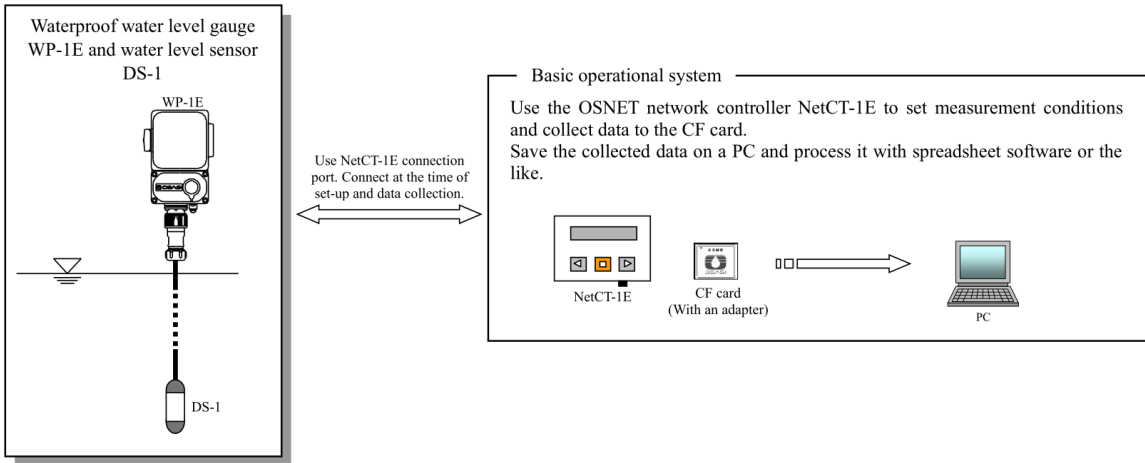
၂။ ၃ ရေအတိမ်အနက်အား စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

ရေအတိမ်အနက်သည် မြစ်၊ချောင်းများအတွင်း ရေစီးဆင်းမှုပမာဏကိုနားလည်ရန်အခြေခံအချက်အလက်ဖြစ်ပြီး ရာသီအလိုက်နှင့် ရေကြီးခြင်းဖြစ်စဉ်များ၌ တိုတောင်းသောအချိန်ကာလအတွင်းအလွန်အပြောင်းအလဲမြန်ပါသည်။ ဒီအတွက်ကြောင့် ရေအတိမ်အနက်အချက်အလက်များကို အချိန်တိုအတွင်းစဉ်ဆက်မပြတ်လေ့လာရန်လိုအပ်ပြီး အများအားဖြင့် အလိုအလျှောက်အချက်အလက်ဒေတာစုဆောင်းခြင်းနည်းလမ်းကိုအသုံးပြုကြပါသည်။

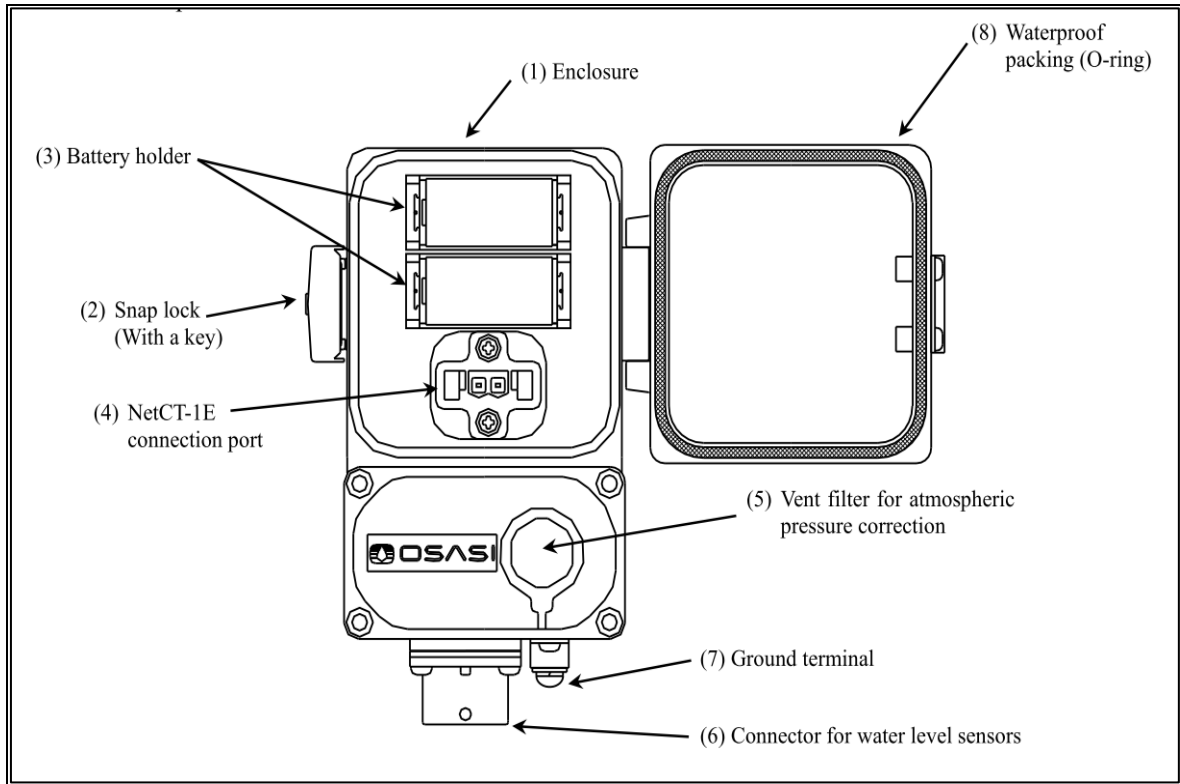
မြစ်၊ချောင်းများ၏ ရေအတိမ်အနက်ကိုစောင့်ကြည့်ခြင်းနည်းလမ်းတွင် ရေမျက်နှာပြင်ကိုတိုင်းတာသောနည်းလမ်းများဖြစ်သော မျက်နှာပြင်အထက်မှရေဒါဖြင့်တိုင်းတာခြင်းနည်းလမ်း၊ ရေထဲ၌ရေဖိအားအာရုံခံကိရိယာကို တပ်ဆင်ခြင်းနည်းလမ်း၊ မြစ်၊ချောင်းများ၌ ရေတိုင်းမှတ်တိုင် ပုံသေစိုက်ထားပြီးအမြင်အာရုံဖြင့်အတိမ်အနက်စကေးဖတ်သောနည်းလမ်းနှင့် နှုန်းလွန်အသံ (လှိုင်း) နည်းလမ်းများ ပါဝင်ပါသည်။

၂။ ၃၊ ၁ ရေအတိမ်အနက် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက်ပစ္စည်းကိရိယာများ

ဤလက်စွဲတွင်ရေဖိအားအာရုံခံကိရိယာကို အသုံးပြု၍ လေ့လာခြင်းနည်းလမ်းကိုဖော်ပြထားပါသည်။ ဤနည်းလမ်းသည် ရေထဲ၌တပ်ဆင်ထားသော ရေဖိအားအာရုံခံကိရိယာမှတစ်ဆင့် ရေဖိအားပြောင်းလဲမှုကိုနည်းစနစ်ကျကျတိုင်းတာသောနည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါစောင့်ကြည့်လေ့လာရေးပစ္စည်းကိရိယာကို အဓိကအားဖြင့်ရေထဲတွင်ပုံသေတပ်ဆင်ထားသောအာရုံခံယူနစ်၊ ကေဘယ်လ်ကြိုးမှတစ်ဆင့်ဒေတာသိုလှောင်ပေးသော မှတ်တမ်းတင်ယူနစ်၊ မှတ်တမ်းတင်ယူနစ်မှဒေတာများကိုပြန်လည်ထုတ်ယူနိုင်သော ထိန်းချုပ်စက်၊ ထိန်းချုပ်စက်မှဒေတာများကိုကိုယ်ပိုင်ကွန်ပျူတာသို့ပို့နိုင်သော CF မှတ်ဉာဏ်ကဒ် (CF Memory Card) တို့ဖြင့်ပါဝင်ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။



ပုံ (၃) ရေအတိမ်အနက် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးစနစ်တစ်ခုလုံး



ပုံ(၄) မှတ်တမ်းတင်စက်ယူနစ်

၂။ ၃၊ ၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး နေရာရွေးချယ်ခြင်း

<p>ရေအတိမ်အနက်ဒေတာကို နုန်းအနည်အနှစ်များစီးဆင်းသည့်စမ်းသပ်တွက်ချက်မှုအတွက်အသုံးပြုမည်ဆိုကတည်းက စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးလုပ်မည့်နေရာကို ၎င်းအချက်ပေါ်မူတည်၍ရွေးချယ်သင့်ပါသည်။ ခိုင်ခံ့သောမြစ်၊ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ် ပုံသဏ္ဍာန်ရှိပြီး မြစ်၊ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်)တိုင်းတာခြင်းကို အလွယ်တကူပြုလုပ်နိုင်သည့်နေရာဖြစ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ ပင်မရေစီးကြောင်းမှခွဲထွက်လာသောရေစီးကြောင်းများ၏ အောက်ပိုင်းနေရာများတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအတွက် မသင့်တော်သောနေရာဖြစ်၍ ရှောင်ကြဉ်ခြင်းက ပို၍ ကောင်းပါသည်။</p>	<p>ရေနှင့် တစ်ချိန်တည်းမှာပဲ ကောင်းစွာ ကောင်းစွာ</p>
---	---

ရေဖိအားအာရုံခံကိရိယာကိုမြစ်၊ချောင်းအောက်ခြေရေစီးကြောင်း၏အလယ်မှာတပ်ရန်အတွက်ပစ္စည်းကိရိယာ
 များကောင်းမွန်စွာတပ်ဆင်နိုင်ရန်အတွက် အဆောက်အအုံတစ်ခုရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။ အများအားဖြင့်
 ဆိပ်ခံတံတားနှင့်လက်ရန်းများကို အထောက်အပံ့ပေးနိုင်သော အဆောက်အအုံအဖြစ်အသုံးပြုကြသည်။



ပုံ(၅) ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး တည်ဆောက်ပုံ (နန်းလတ်ချောင်း)

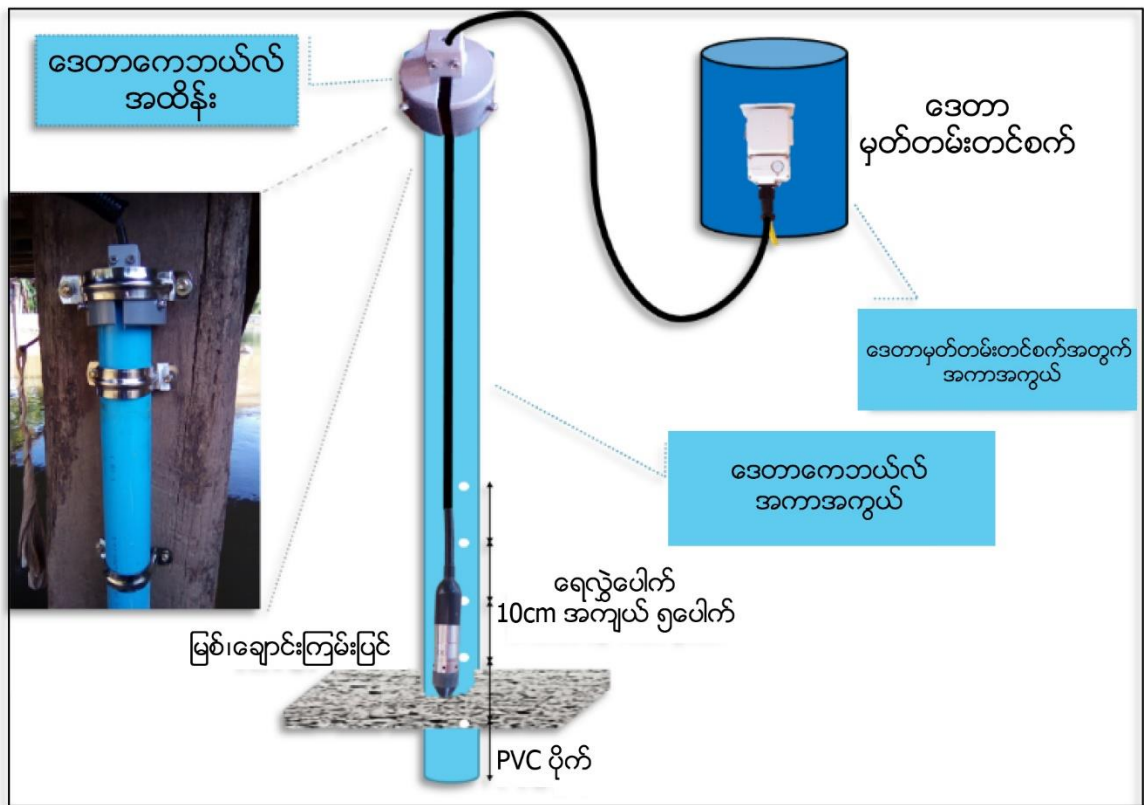
၂။ ၃၊ ၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးပစ္စည်းကိရိယာများတပ်ဆင်ခြင်း

စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးတည်နေရာကိုသတ်မှတ်ပြီးနောက်
 ရေဖိအားအာရုံခံကိရိယာကိုမြစ်၊ချောင်းအောက်ခြေရေစီးကြောင်း၏ အလယ်မှာတပ်ဆင်ပါသည်။
 အာရုံခံကိရိယာမရွေ့စေရန်၎င်းကို PVC ပိုက်တွင်ထည့်ပြီးအထက်ပိုင်းမှာအထိန်းဖြင့်ထိန်း၍တွဲထားပါသည်။
 ဒီလိုထားခြင်းအားဖြင့် ရေမျောကမ်းတင်သစ်များတိုက်မိခြင်းနှင့် ပြင်းထန်သောရေစီးနှုန်း
 ကဲ့သို့သောအခြေအနေများပင်တွင်
 အထိန်းထံမှအာရုံခံကိရိယာထိသတ်မှတ်ထားသောအရှည်ကိုထိန်းထားနိုင်ခြေရှိပါသည်။

ထို့နောက် PVC ပိုက်ကိုဆိပ်ခံတံတားကဲ့သို့သောအထောက်အပံ့ပေးနိုင်သော
 အဆောက်အအုံတစ်ခုတွင်တပ်ဆင်ပါသည်။ အာရုံခံကိရိယာပါဝင်သည့် PVC ပိုက်ကိုခိုင်မာစွာတပ်ဆင်ထားရပါမည်
 အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ရေမျောကမ်းတင်သစ်များတိုက်ရိုက်တိုက်မိနိုင်ပါသည်။ ဒေတာမှတ်တမ်းတင်စက်အား
 အလွယ်တကူထုတ်ယူရန်အဆင်ပြေသော နေရာ၌တပ်ဆင်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်
 သိမ်းထားတဲ့ဒေတာကိုထုတ်ယူဖို့အတွက်
 ထိန်းချုပ်စက်ကဒေတာကေဘယ်နဲ့ဆက်သွယ်ထုတ်ယူရသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ အောက်မှာပြထားတဲ့ဥပမာမှာ ယူပုံစံ
 (U-shaped) သတ္တုပစ္စည်းကိရိယာများကို အသုံးပြု၍ သစ်သားတံတားမှာကပ်၍တပ်ဆင်ထားပါသည်။
 ဒေတာထုတ်ယူခြင်းကိုတံတားအထက်မှပြုလုပ်နိုင်ရန် ဒေတာမှတ်တမ်းတင်စက်ကို
 သစ်သားတံတား၏လက်ရန်းအပြင်ဘက်တွင်တပ်ဆင်ထားပါသည်။

ဒေတာမှတ်တမ်းတင်စက်များနှင့် ဒေတာကေဘယ်များတွင်ရေဖိုခံ၊
 ဖုန်မှုန့်ကာကွယ်သည့်လုပ်ဆောင်ချက်များရှိသော်လည်း ၎င်းတို့ကိုတစ်နှစ်ပတ်လုံးအပြင်မှာ
 တပ်ဆင်ထားရသောကြောင့်ကေဘယ်ကြိုးတွေကိုအကာအကွယ်ပြုန်နဲ့ကာကွယ်ထားပြီး ဒေတာမှတ်တမ်းတင်စက်

ကိုလည်းလုံးပတ်ကြီးသော PVC ပိုက်ဖြင့်ကာကွယ်ထားရမည်။



ပုံ(၆) ရေ (မြစ်၊ချောင်း) စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးအတွက်ဒီဇိုင်း

၂။၃။ ၄ လုပ်ငန်းဆောင်တာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

၁။ ဒေတာစုဆောင်းခြင်းကာလ၊ ယူနစ်နှင့် အချိန်ဇယားသတ်မှတ်ခြင်း

ကွန်ယက်ထိန်းချုပ်စက်သည် NetCT-1 (ပုံကိုကြည့်ပါ) ဒေတာမှတ်တမ်းတင်စက်ချိတ်ဆက်မှုနှင့် ချိတ်ဆက်ထားပါသည်။ ကေဘယ်လ်ကြိုးတပ်ပြီး ပါဝါဖွင့်လိုက်ခြင်းအားဖြင့် ကွန်ယက်ထိန်းချုပ်စက်ဘက်မှာချိန်ညှိချက်များကိုထိန်းချုပ်နိုင်ပါသည်။

ပထမဦးဆုံးအနေနဲ့စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးကြားကာလသတ်မှတ်ထားရန်ဖြစ်ပါသည်။

ဒေတာမှတ်တမ်းတင်စက်သည် ရေအတက်အကျဖြစ်စဉ်အတွင်းဖြစ်ပေါ်သော ရေအနက်သိသိသာသာပြောင်းလဲမှုများကိုဖမ်းယူရန်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်ကြားကာလ ၁၀ မိနစ်သတ်မှတ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဒေတာစုဆောင်းမှု၏ကြားကာလ ၁၀ မိနစ်သတ်မှတ်လျှင် ဘက်ထရီသက်တမ်းမှာတစ်နှစ်ခံပါမည်။ ဘက်ထရီဆုံးရှုံးမှုကြောင့်ဒေတာများကိုမဆုံးရှုံးနိုင်ပါ။

စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးယူနစ်အဖြစ် ၁ စင်တီမီတာသို့မဟုတ် ၁ မီလီမီတာကိုရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးယူနစ်ကို လိုအပ်သည့်တိကျမှန်ကန်မှုကိုထည့်သွင်းစဉ်းစား၍ ၁ စင်တီမီတာသတ်မှတ်ထားပါသည်။ ၁၀ မိနစ်တိုင်းရယူခဲ့သော ဒေတာတစ်ခုချင်းစီအတွက် အချိန်ဇယားကိုလည်းတခါတထဲသိမ်းဆည်းထားပါသည်။ အခြားမိုးလေဝသဒေတာတွေနဲ့ပေါင်းစပ်တဲ့အခါ

အချိန်ဇယားဒေတာကို ပေါင်းစပ်အညွှန်းအဖြစ်အသုံးပြုပါသည်။ ထို့ကြောင့် အချိန်သတ်မှတ်ခြင်းသည်အရေးကြီးသောအချက်တစ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။

၂။ ဒေတာများရယူခြင်း

ဖိအားအာရုံခံကိရိယာတွင်ပါဝါဖွင့်/ပိတ်ခလုပ်မပါရှိပါ။

၎င်းကိုရေထဲ၌ထည့်ပြီးသည်နှင့်တိုင်းတာမှုများကိုချက်ချင်းပြုလုပ်ပါသည်။ ဒေတာမှတ်တမ်းတင်စက်သည် ဒေတာများကိုအချိန်ကြာမြင့်စွာသိမ်းဆည်းထားနိုင်ပါသည်။ သို့ပေမယ့် ပစ္စည်းကိရိယာပျက်စီးမှုနှင့် ဒေတာကောက်ယူမှုစွမ်းဆောင်ရည်ကိုစစ်ဆေးရန် ဒေတာကိုအခါအားလျော်စွာသွားရောက်ရယူသင့်ပါသည်။

အထက်ပါ

(၁)

ကဲ့သို့တူညီသောနည်းလမ်းဖြင့်ကွန်ယက်ထိန်းချုပ်စက်ကိုဒေတာမှတ်တမ်းတင်စက်နှင့်ချိတ်ဆက်ပြီး အချက်အလက်များကို CF ကဒ်သို့လွှဲပြောင်းပါ။ ဒီအချိန်မှာ အာရုံခံကိရိယာ၏စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးအစမှဒေတာအားလုံးကိုရယူမလား သို့မဟုတ် နောက်ဆုံး ရယူထားသောနေရာကနေဆက်ယူမလားဆိုတာကိုရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။

ဒေတာကို CF ကဒ်မှထုတ်ယူပြီးနောက် ၎င်းဒေတာများကိုစစ်ဆေးရန်သင်၏ PC သို့ကူးယူနိုင်ပါသည်။ ဒေတာများကို CSV format ပုံစံဖြင့်သိမ်းဆည်းပေးသောကြောင့် Microsoft Excel လိုဆော့ဖ်ဝဲကိုသုံး၍ ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

အထူးသဖြင့် အောက်ပါမေးခွန်းများကိုမေးနိုင်ပါသည် (၁) ရေအတိမ်အနက်ဒေတာပါရဲ့လား (၂) ဒေတာတစ်ခုခုပျောက်ဆုံးတာများရှိလား (၃) အချိန်ဇယားမှန်ပါသလား

ဇယား ၁ ကောက်ယူထားသော ဒေတာ နမူနာ

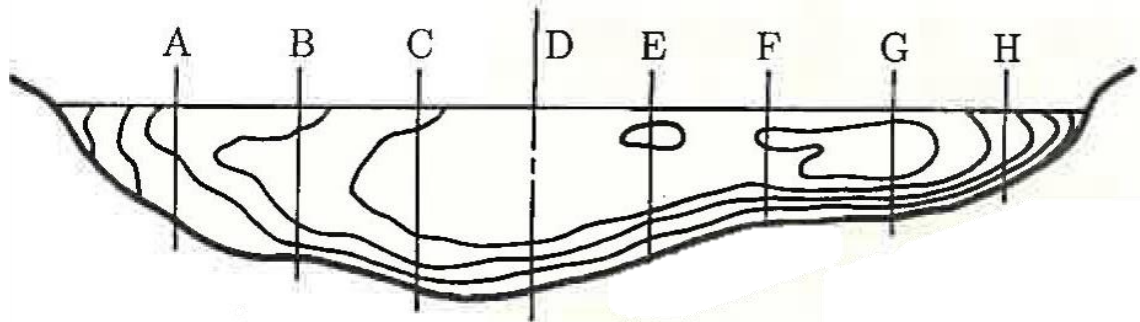
Date	Depth(m)
2019/10/9 12:00 PM	1.184
2019/10/9 12:10 PM	1.184
2019/10/9 12:20 PM	1.183
2019/10/9 12:30 PM	1.179
2019/10/9 12:40 PM	1.180
2019/10/9 12:50 PM	1.177
2019/10/9 1:00 PM	1.178
2019/10/9 1:10 PM	1.177

၂။ ၄ ရေစီးဆင်းမှုအလျင်ကိုစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

ရေစီးဆင်းမှုအလျင်သည် ရေအတိမ်အနက်ဒေတာ၊ မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ဒေတာနှင့်အတူပေါင်းစပ်ပြီး ရေစီးဆင်းမှုမာဏတွက်ချက်ရန်အတွက်အရေးကြီးသောအခြေခံဒေတာဖြစ်ပါသည်။

ရေစီးဆင်းမှုအလျင်သည် မြစ်ချောင်း၏ အတိမ်အနက်၊ လျှောစောက် စသည့် မြစ်ချောင်းပုံစံပေါ်မူတည်၍ ပုံမှန်မဟုတ်ပဲ စီးဆင်းပါသည်။ (အောက်ဖော်ပြပါပုံ၌ H သည်အမြန်ဆုံးအပိုင်းဖြစ်ပါသည်) အောက်တွင်ဖော်ပြထားသောပုံတွင်စီးဆင်းမှုအလျင်ကွဲပြားခြင်းကိုတွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့်စီးဆင်းနှုန်းမှာ မြစ်ချောင်း ကြမ်းပြင်အကွာအဝေးနှင့်အတူများလာပြီး စီးဆင်းမှုအလျင်သည် ရေမျက်နှာပြင်ထက်အနည်းငယ်နိမ့်သောနေရာတွင်အလျင်မြန်ဆုံးဖြစ်လာပါသည်။

ထိုကဲ့သို့သောရှုပ်ထွေးပြီး ကွဲပြားခြားနားသော စီးဆင်းမှုအလျင်မျိုးကို စမ်းသပ်ချက်ပေါင်းများစွာကနေ သိလာခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရေအနက်မှာ E ဖြစ်သောအခါ ပျမ်းမျှစီးဆင်းမှုအလျင်သည် အမှတ် 0.6E မှာဖြစ်ပေါ်လာပါပြီး ၎င်းအမှတ်မှာ တိုင်းတာခြင်းရလဒ်အမှန်ဖြစ်ပါသည်။



ပုံ (၇) ကွဲပြားခြားနားသော ရေစီးဆင်းမှုအလျင်များ အလိုအလျောက်တိုင်းတာခြင်း (ပုံသေ၊ အိတ်ဆောင်အမျိုးအစား) နှင့် လူကိုယ်တိုင်တိုင်းတာခြင်းဟူ၍ အလျင်တိုင်းတာခြင်းကရိယာ (anemometer) အမျိုးအစားနှစ်မျိုးရှိပါသည်။ အလိုအလျောက်တိုင်းတာခြင်း၌ ရေမျက်နှာပြင်အလျင်ကိုတိုင်းတာသည့် non-contact အမျိုးအစားရှိပါသည်။ လူကိုယ်တိုင်တိုင်းတာခြင်းတွင် လည်ပတ်ရွေ့လျားမှု (ပန်ကာဒတ်လတ်ကဲ့သို့ စသည့်) အလျင်တိုင်းတာခြင်းကရိယာနှင့် လျှပ်စစ်သံလိုက် အလျင်တိုင်းတာခြင်းကရိယာ တို့ပါဝင်ပါသည်။

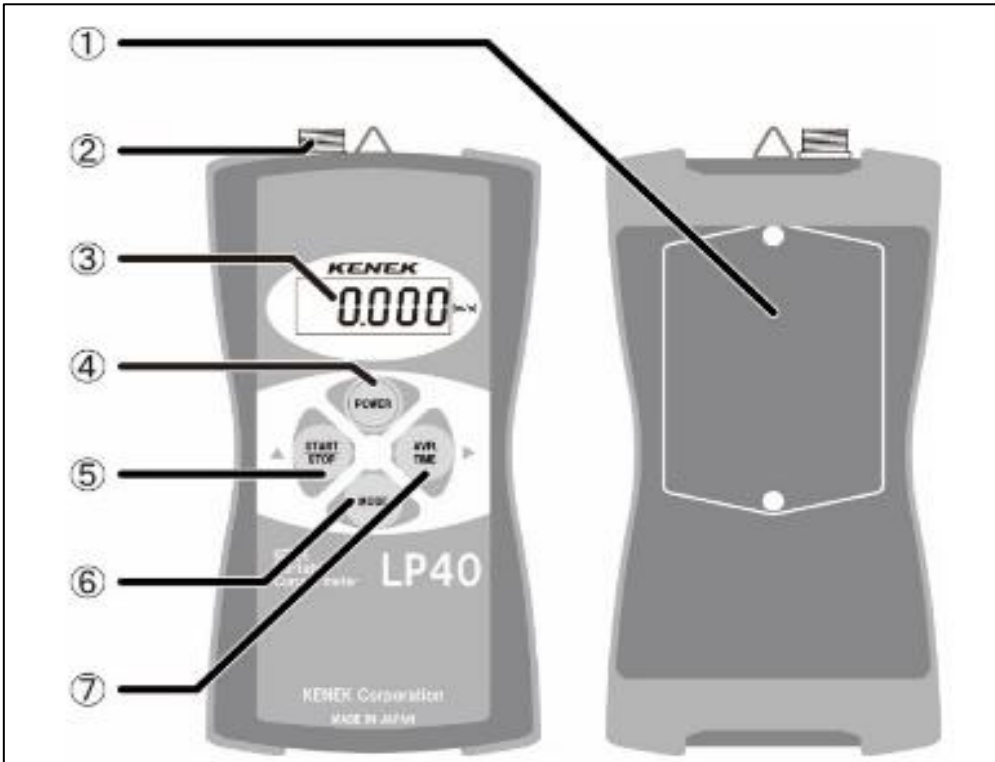
ဒီလက်စွဲတွင် လျှပ်စစ်သံလိုက်အလျင်မီတာသုံးပြီး တိုင်းတာခြင်းကိုဖော်ပြထားပါသည်။

၂။ ၄။ ၁ ရေစီးဆင်းမှုအလျင်ကိုစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက်ပစ္စည်းကိရိယာများ

စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် လျှပ်စစ်သံလိုက်အလျင်တိုင်းတာစက် (Kennec LP-40) ကိုအသုံးပြုပါသည်။ LP-40 တွင် ဒေတာကေဘယ်လ်ဖြင့်ချိတ်ဆက်ရသော အဓိကယူနစ်နှင့် အာရုံခံကိရိယာတစ်ခုတို့ပါဝင်သည်။



ပုံ(၈) အဓိကယူနစ် (ဘယ်ဘက်) နှင့် အာရုံခံယူနစ် (ညာ)



ပုံ(၉) အဓိကယူနစ်၏ ထိန်းချုပ်ခလုတ်ခုံ

၁၊ ဘက်ထရီသေတ္တာ: AA ဓာတ်ခဲလေးခုထည့်ရန်။

၂၊ ချိတ်ဆက်ခေါင်း: အာရုံခံယူနစ်နှင့်ဆက်သွယ်ထားသောကေဘယ်ကြိုးကိုချိတ်ဆက်ရန်။

၃၊ ရုပ်ထင်မှန်သားပြင်: စီးဆင်းမှုအလျင်ပမာဏ၊ ကျန်ရှိနေသေးသောဘက်ထရီပမာဏ နှင့်အမျိုးစုံသောပမာဏများကို တွင်ဖော်ပြပေးပါသည်။

၄၊ ပါဝါခလုတ်: ပါဝါကိုဖွင့်/ပိတ်ရန် ၂ စက္ကန့်ကျော်ကျော် နှိပ်၍ ဖိထားပါ။

၅၊ စတင်/ရပ်တန့်ခလုတ်: တိုင်းတာခြင်း စတင်/ရပ်တန့်

၆၊ Mode ခလုတ်: ဖော်ပြထားသော အချက်လက်များပြောင်းပေးသည်။

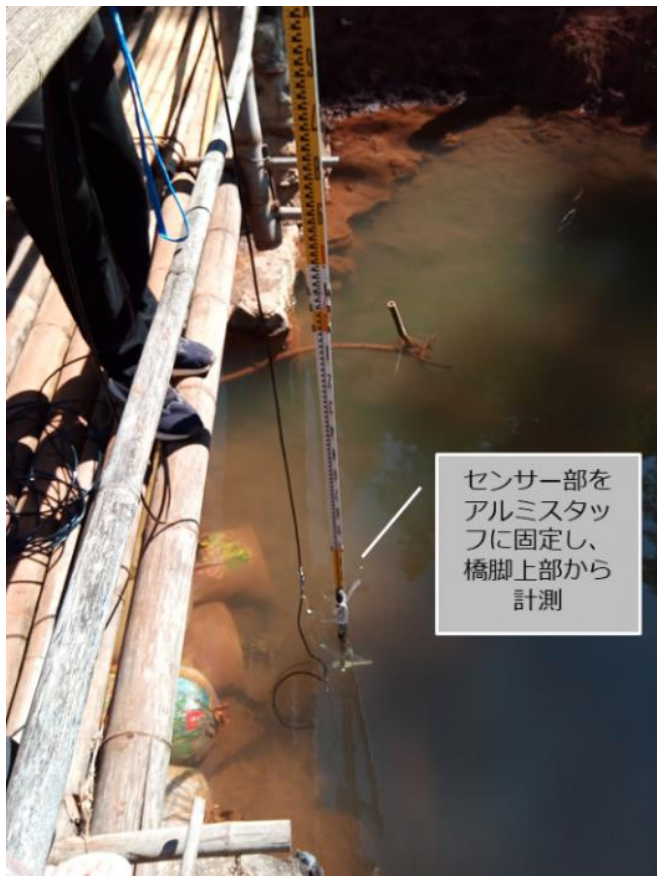
၇၊ ပျမ်းမျှအချိန်ခလုတ်: ပျမ်းမျှအချိန်ကိုသတ်မှတ်ခြင်း နှင့် ကာဆာ(ဖန်သားပြင်ညွှန်းမြား) ကိုညာဘက်သို့ရွှေ့ခြင်း

၎င်းသည်ရေစီးဆင်းမှုအလျင်ကို 0m/s မှ 4m/s အထိ တိုင်းတာနိုင်ပြီး AA ဘက်ထရီ ၄ လုံးထည့်၍အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ရေစီးဆင်းနှုန်းကို အသုံးပြုသူ setting ချိန်ထားသည့်ပေါ်မူတည်၍ ပျမ်းမျှအချိန် ၁၅၊၁၀၊၂၀၊၄၀၊၆၀ စက္ကန့်အားဖြင့်တွက်ချက်ပေးပါသည်။

ပုံမှန်ဒေတာကေဘယ်လ်ကြိုး၏အရှည်မှာ ၂ မီတာဖြစ်ပြီး ၂၀ မီတာအထိတိုးချဲ့နိုင်ပါသည်။

ပုံမှန်အားဖြင့် အာရုံခံကိရိယာကိုဒုတိယတိုင်၌တပ်ဆင်ပြီး တံတားပေါ်ကနေရေထဲသို့ချထားခြင်းဖြင့် တိုင်းတာမှုပြုလုပ်ပါသည်။

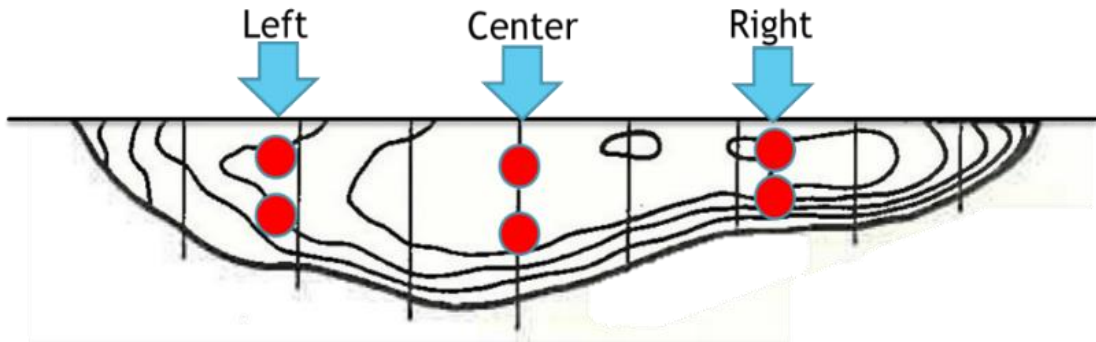


ပုံ(၁၀) လုပ်ငန်းခွင်၌ရေစီးဆင်းမှုအလျင်ကိုတိုင်းတာခြင်း

၂။ ၄၊ ၂ တိုင်းတာမှုအတွက် နေရာရွေးချယ်ခြင်း

ပုံ ၇ မှာပြထားတဲ့အတိုင်း ရေစီးဆင်းမှုအလျင်သည်ပုံမှန်မဟုတ်ဘဲဖြစ်ချောင်း (ထုထည်) ကန့်လန့်ဖြတ်အတွင်းအမျိုးမျိုးဖြစ်နေပါသည်။ ထို့ကြောင့် တိုင်းတာရန် နေရာများရွေးချယ်ရန်လိုအပ်ပြီး စုစုပေါင်းနေရာ ၃ နေရာရှိပါမည်။ မြစ်ချောင်းအလယ်ပိုင်း၊ ဘယ်ဘက်ပိုင်းနှင့် ညာဘက်ပိုင်းတို့ဖြစ်ပြီး

တိုင်းတာရမည့်အတိမ်အနက်သည်ရေမျက်နှာပြင်မှ ၈၀% နှင့် ၂၀% တို့ဖြစ်ပါသည်။ စုစုပေါင်း ပွိုင့်နေရာ ၆ ပွိုင့် တိုင်းတာရပါသည်။



ပုံ(၁၁) ရေစီးဆင်းမှုအလျင်တိုင်းတာသောပွိုင့်နေရာ

၂။ ၄၊ ၃ လုပ်ငန်းဆောင်တာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

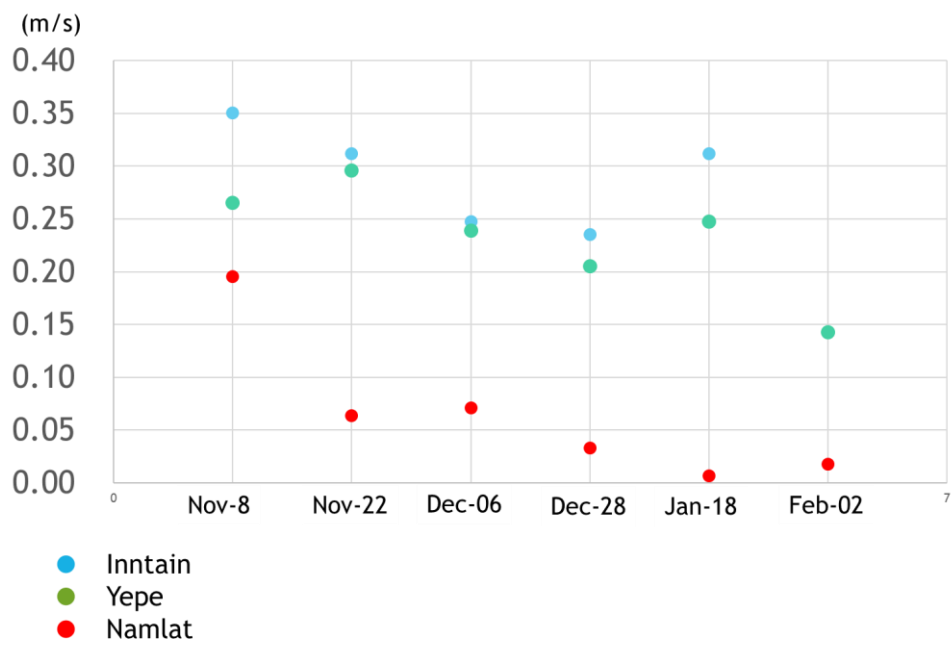
ပထမ အဓိကယူနစ်၏ပါဝါကိုဖွင့်ပြီး တိုင်းတာခြင်းအချိန်ကိုသတ်မှတ်ပါ (သတ်မှတ်ပြီးသည်နှင့်တပြိုင်နက်ထို သတ်မှတ်ချက်သည်နောက်တစ်ကြိမ်တွင်အတူတူဖြစ်နေလိမ့်မည်)။ ဒီနေရာမှာစက္ကန့် ၆၀ ကိုတိုင်းတာတဲ့အချိန်အဖြစ်သတ်မှတ်ထားပါသည်။

နောက်တစ်ခုက တံတား၏အထက်ပိုင်းမှတိုင်းတာပြီး ရေစီးဆင်းမှု၏ (မြစ်ချောင်း) အလယ်ကိုအတည်ပြုပြီးနောက် (ဒုတိယတိုင်မှာတပ်ဆင်ထားသော) အာရုံခံကိရိယာ ကိုရေထဲချပါ။

စတင်ခလုတ်ကိုနှိပ်ပြီး စက္ကန့် ၆၀ ဆောင့်ပါ။ ဤစက္ကန့် ၆၀ အတွင်းပျမ်းမျှရေစီးဆင်းမှုအလျင်ကိုတွက်ချက်ပြီး အဓိကယူနစ်၏ ရုပ်ထင်မှန်သားပြင် အပေါ်တွင်ဖော်ပြနေပါမည်။ ဒီဖော်ပြချက်ကိုမှတ်စုတွင်မှတ်သားပါ။



ပုံ(၁၂) တံတားမှရေစီးဆင်းနှုန်းအလျင်တိုင်းတာမှု



ပုံ(၁၃) နမူနာရေစီးဆင်းနှုန်းဒေတာ

၂။ ၄၊ ၄ စုဆောင်းထားသောအချက်အလက်များကိုစီစဉ်ခြင်း

ရေစီးဆင်းနှုန်းတိုင်းတာမှုကို manually လုပ်ဆောင်ကတည်းက ဒါဟာ discrete ဒေတာဖြစ်ပါတယ်။ သို့သော်ငြားလည်း ရေအတိမ်အနက်ဒေတာမှာ အလိုအလျောက်တိုင်းတာသောကြောင့် စဉ်ဆက်မပြတ်ဒေတာဖြစ်ပါသည်။

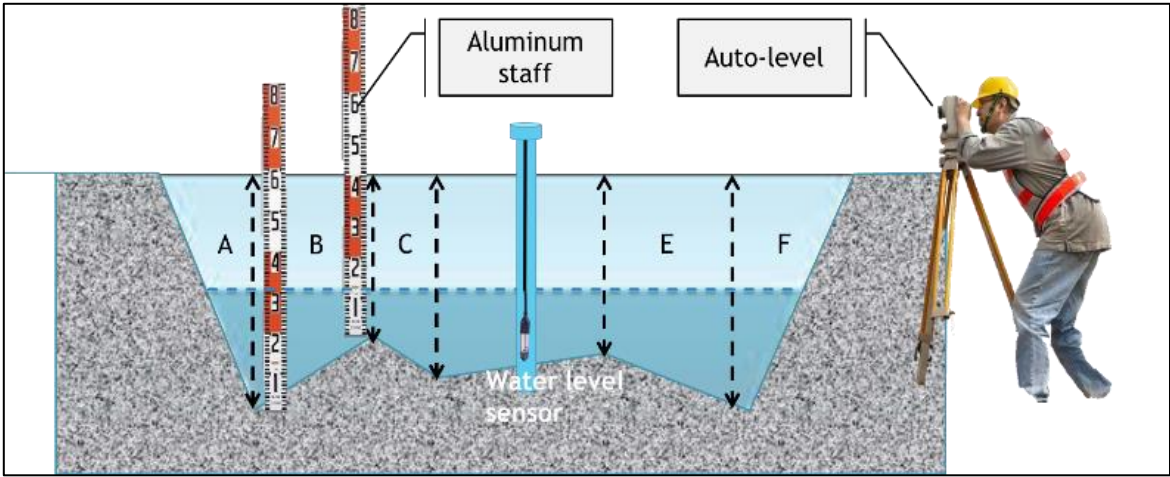
ရေအနက်၊ ရေစီးဆင်းမှုအလျင်၊ မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ဒေတာတို့ကိုအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် စဉ်ဆက်မပြတ်ဒေတာအဖြစ် ရေစီးဆင်းမှုပမာဏကို တွက်ချက်နိုင်ရန်အတွက် ရေစီးဆင်းမှုအလျင် discrete ဒေတာကိုစဉ်ဆက်မပြတ်ဒေတာသို့ပြောင်းလဲရန်လိုအပ်ပါသည်။

ယေဘုယျအားဖြင့် ရေနံလာသည်နှင့်အမျှ ရေစီးဆင်းမှုအလျင်နှေးကွေးလာပြီး ရေများလာသည်နှင့်အမျှ ရေစီးဆင်းမှုအလျင်မြန်လာပါသည်။ ဤရေအတိမ်အနက်နှင့် ရေစီးဆင်းမှုအလျင်အကြားဆက်စပ်မှုဖြစ်သော လက်တွေ့မျက်မြင်ကိုအခြေခံသော သဘောတရားကို နမူနာအားဖြင့်ကောက်ယူထားသောဒေတာများကတစ်ဆင့်သိရခြင်းပါသည်။

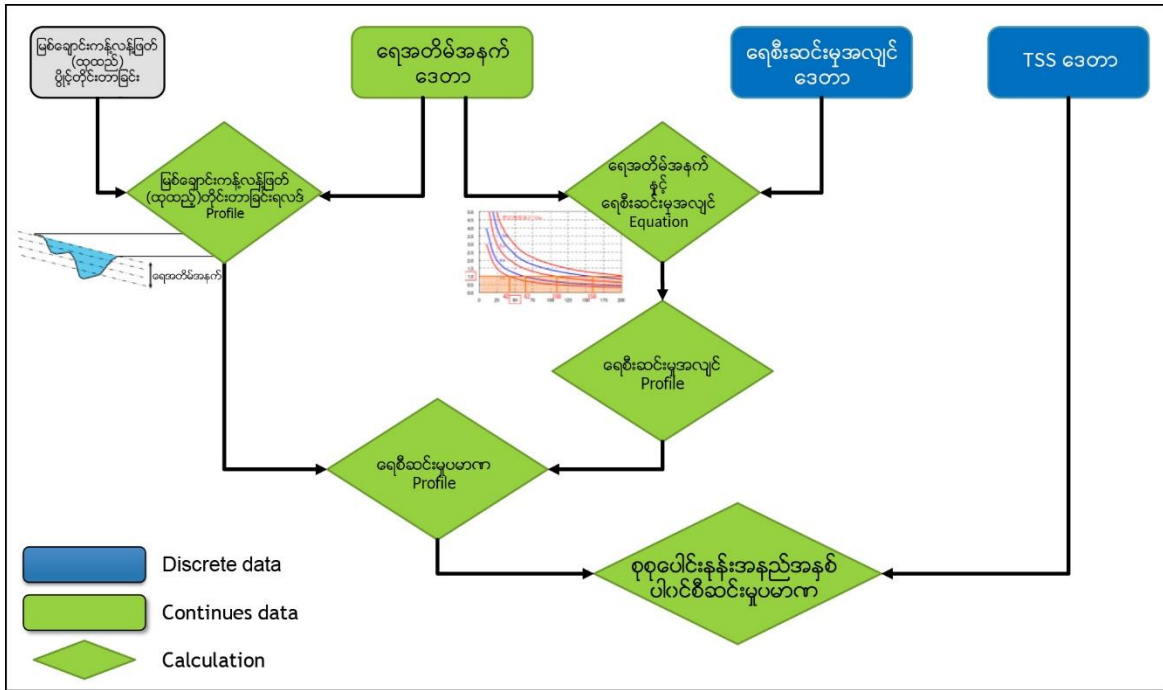
၂။ ၅ မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်)တိုင်းတာခြင်းဧရိယာ

ရေအတိမ်အနက်နှင့် ရေစီးဆင်းမှုအလျင်ဒေတာများအား စဉ်ဆက်မပြတ်ဒေတာအဖြစ်ပြောင်းရမည် ထို့နောက် မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) တိုင်းတာရရှိသောပွိုင့်ဒေတာအချက်အလက်များဖြင့်မြှောက်ပါ။

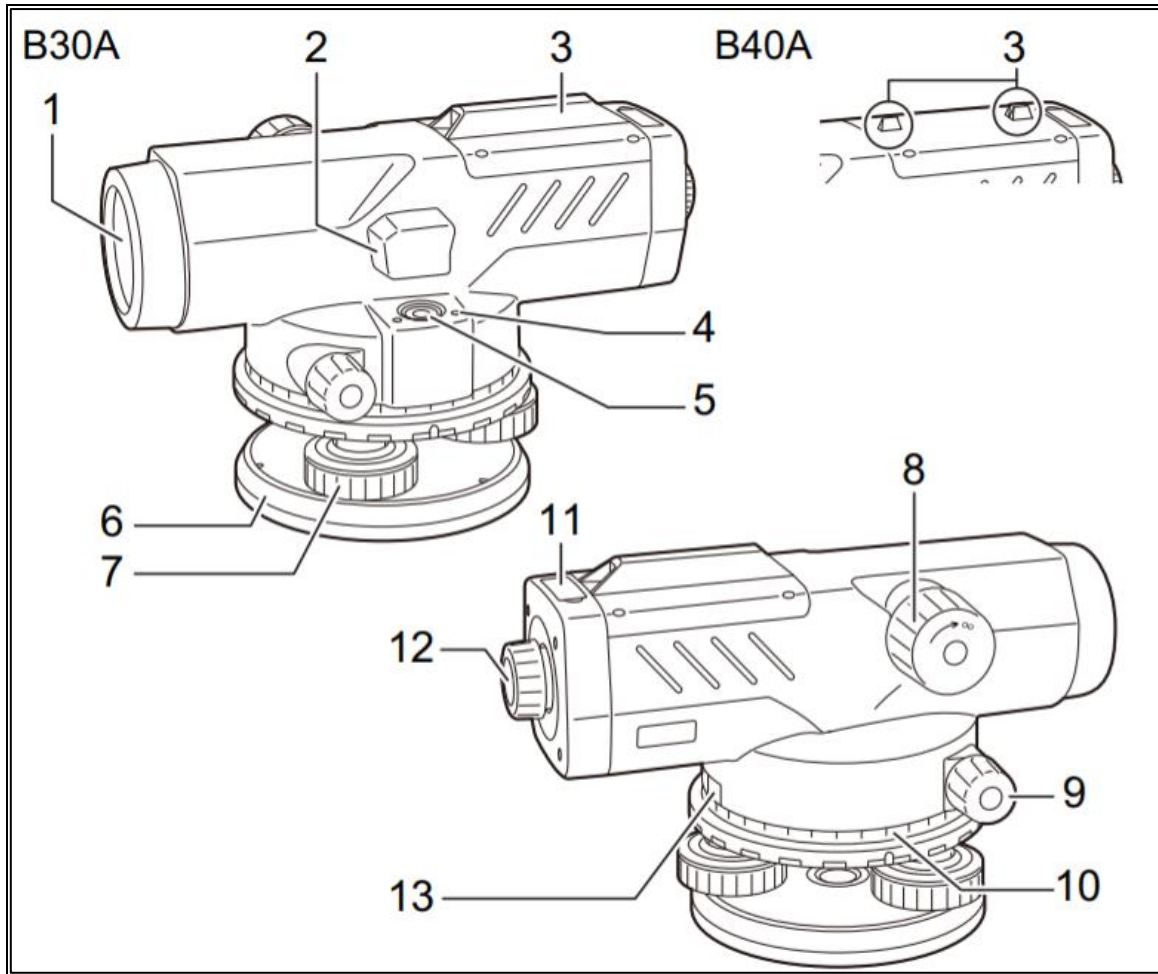
အခြေခံအားဖြင့် မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်)၏ပုံစံသည်မပြောင်းလဲပါ။ ထို့ကြောင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးနေရာပွိုင့်တစ်ခုစီမှ မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ပွိုင့်တိုင်းတာခြင်းကို တစ်ကြိမ်သာစစ်တမ်းကောက်ယူရန်လိုအပ်ပါသည်။



ပုံ (၁၄) မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ပွိုင့်တိုင်းတာမှု



၂။ ၅၊ ၁ မြစ်ချောင်း ကန်လန်ဖြတ် (ထုထည်) စစ်တမ်းကောက်ယူရန်အတွက် ပစ္စည်းကိရိယာများ
 မြစ်ချောင်း ကန်လန်ဖြတ် (ထုထည်) ပွိုင့်တိုင်းတာသောစစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းကို
 ယေဘုယျမြေမျက်နှာသွင်ပြင်စစ်တမ်းနည်းပညာကိုသုံးပြီးကောက်ယူပါသည်။ ထို့ကြောင့်
 ဤစစ်တမ်းအတွက်အော်တိုရေချိန် (Auto-Level) နှင့် သက်ဆိုင်ရာပစ္စည်းကိရိယာများလိုအပ်ပါသည်။



ပုံ (၁၅) မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) စစ်တမ်းကောက်ယူရန်အတွက် ပစ္စည်းကိရိယာ

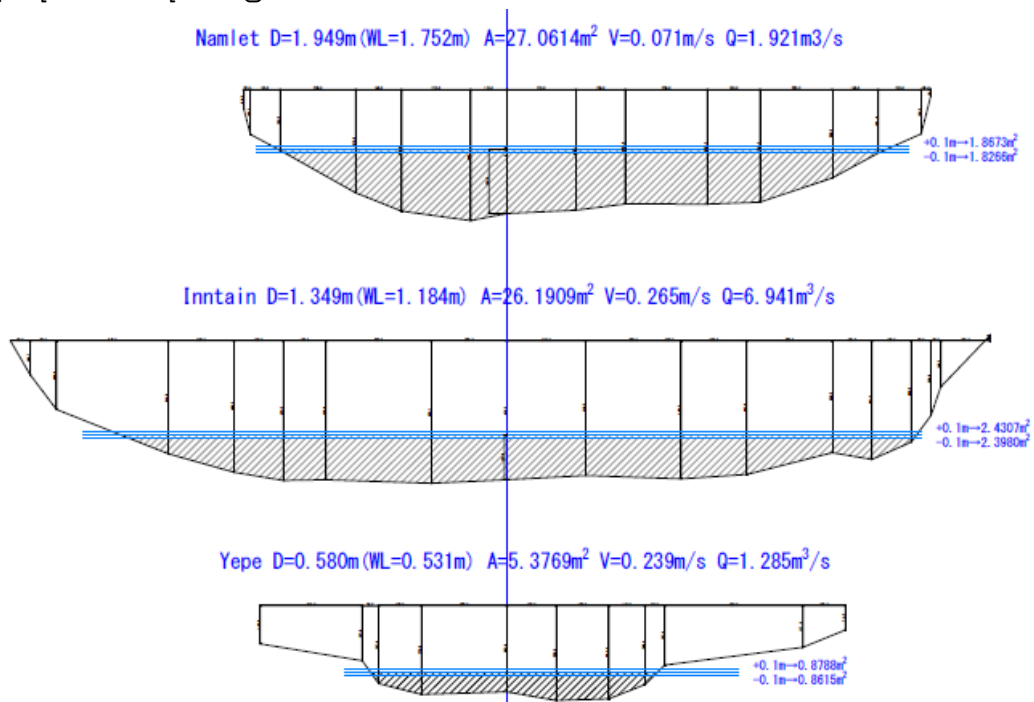
- ① Objectives lens (၁၊ မှန်ဘီလူး)
- ② Reflector (၂၊ ရောင်ပြန်)
- ③ Peep sight (၃၊ ချိန်ပေါက်)
- ④ Circular level adjusting screw (၄၊ ရေချိန်ညှိဝက်အူ)
- ⑤ Circular level (၅၊ ရေချိန်)
- ⑥ Base plate (၆၊ အောက်ခံပြား)
- ⑦ Leveling foot screw (၇၊ အောက်ခြေရေချိန်ညှိဝက်အူ)
- ⑧ Focusing knob (၈၊ ဆုံချက်ချိန်သောခလုတ်ဝိုင်း)
- ⑨ Horizontal fine motion screw (၉၊ အလျားလိုက်ရွေလျားမှုချိန်ညှိဝက်အူ)
- ⑩ Horizontal circle positioning ring (၁၀၊ အလျားလိုက်စက်ဝိုင်းပုံရွေ့သောအဝိုင်း)
- ⑪ Reticle adjusting screw cover (၁၁၊ ချိန်ကွင်းအားချိန်ညှိသောဝက်အူအဖုံး)
- ⑫ Eyepiece (၁၂၊ ကိရိယာ) ကြည့်ပေါက်
- ⑬ Horizontal ring index (၁၃၊ အလျားလိုက်အဝိုင်းအညွှန်းကိန်း)

၂။ ၅။ ၂ ဆန်းစစ်မှုအတွက် နေရာရွေးချယ်ခြင်း

မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ပွိုင့်တိုင်းတာသောစစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းကို ရေအတိမ်အနက်နှင့်ရေစီးဆင်းမှုအလျင်ကို စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့သည်နေရာ၌ ပြုလုပ်ပါမည်။

၂။ ၅။ ၃ မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ပွိုင့်တိုင်းတာမှု မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ပွိုင့်တိုင်းတာမှုကို အောက်ပါလုပ်ထုံးလုပ်နည်းအရလုပ်ဆောင်ပါမည်။

- ကိရိယာ၊ တန်ဆာပလာများကို တပ်ဆင်ခြင်း↓
- ဆုံချက်ချိန်ညှိခြင်းနှင့် ကြည့်ရှုခြင်း
- အမြင့်ခြားနားချက်ကိုတိုင်းတာခြင်း
- အလျားလိုက်ထောင့်တိုင်းတာခြင်း



ပုံ (၁၆) မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) နမူနာ Profile

၂။ ၆ မြောနေသော (နုန်း) အစိုင်အခဲများ (SS) ပါဝင်မှု

နုန်းအနည်အနှစ်များပိုချခြင်းနှင့် အနည်ထိုင်ခြင်းသည် ရေပေရေလဲစီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် အဓိကပြဿနာဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် နုန်းအနည်အနှစ်များစီဝင်မှုပမာဏကို နားလည်ခြင်းရန်အလွန်အရေးကြီးပါသည်။ ဤအပိုင်းတွင် နည်းလမ်းများနှင့် မြောနေသော (နုန်း) အစိုင်အခဲများ (SS) စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုကိုနားလည်သည့်အခါ သတိပြုရမည့်အချက်များ ဖော်ပြထားပါသည်။

အချိန်အတိုင်းတာအလိုက်ရေစီးဆင်းမှုပမာဏ နှင့် သက်ဆိုင်ရာ မြောနေသော (နုန်း) အစိုင်အခဲများ (SS) ပါဝင်မှုတို့သည် မြောနေသော (နုန်း) အစိုင်အခဲများစုစုပေါင်း (TSS) ကိုနားလည်ရန်လိုအပ်သောသတင်းအချက်အလက်များဖြစ်ပါသည်။ ယခင်အခန်းမှာဖော်ပြထားတဲ့နည်းလမ်းအားဖြင့် ရေစီးဆင်းမှုပမာဏကို သိနိုင်ပါသည်။ အချိန်အတိုင်းတာအလိုက် မြောနေသော (နုန်း) အစိုင်အခဲများ (SS) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းကို အောက်တွင်ရှင်းပြထားပါသည်။

၂။ ၆၊ ၁ မြောနေသော (နုန်း) အစိုင်အခဲများ (SS) စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက် ပစ္စည်းကိရိယာများ

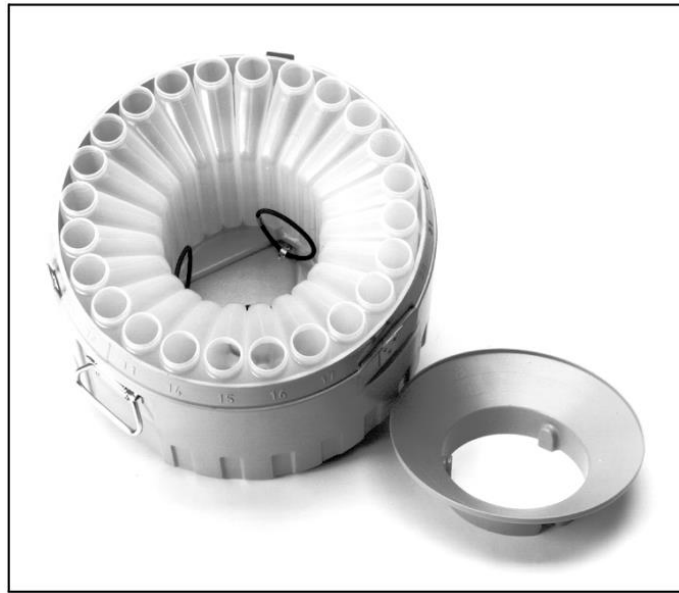
မြောနေသော (နုန်း) အစိုင်အခဲများ (SS) ပါဝင်မှုကို မြစ်ချောင်းမှ တိကျသောရေပမာဏကို နမူနာယူပြီး ဓာတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ခြင်းဖြင့် (SS) ပါဝင်သည့် အလေးချိန်ကိုသိခြင်းအားဖြင့် တိုင်းတာနိုင်ပါသည်။ ရွေးချယ်ထားသောမြစ်ချောင်း၌ လူကိုယ်တိုင်ရေနမူနာကောက်ယူရန်ဖြစ်နိုင်သော်လည်း ပုံမှန်ရေနမူနာကောက်ယူရန် အလွန်အလုပ်များသောကြောင့် ယခုစီမံကိန်းတွင်မိတ်ဆက်ထားသည့် အလိုအလျောက်နမူနာယူစနစ် (ISCO 6***) ကိုအသုံးပြုထားပါသည်။



ပုံ (၁၇) ISCO အပြင်ပန်းပုံ

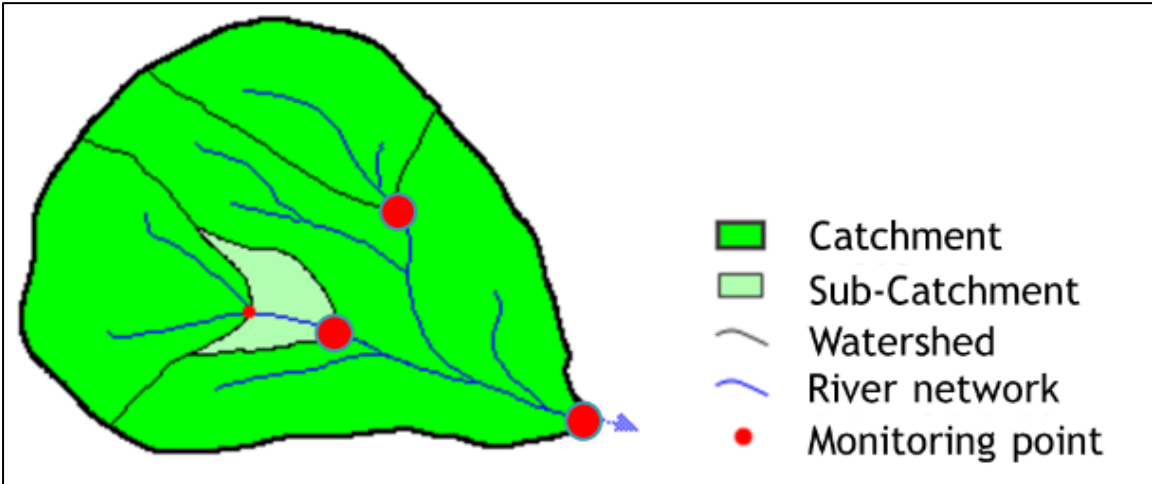
ဤကိရိယာသည်မြစ်ချောင်းမှ ရေနမူနာကောက်ယူသည့်ယန္တရားတစ်ခုဖြစ်ပြီး အဓိကကိုယ်ထည်နှင့်

ချိတ်ထားသောပိုက်ပြန်မှတစ်ဆင့် ပုလင်းလွတ်ထဲသို့ဖြည့်ပေးပါသည်။ ပုလင်းလွတ် ၂၄ လုံးကို ကိုယ်ထည်၏အောက်ပိုင်းတွင်တပ်ဆင်ထားပါသည်။



ပုံ (၁၈) ISCO အတွင်းသိမ်းဆည်းထားသော ရေနမူနာပုလင်းများ

၂။ ၆။ ၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး နေရာရွေးချယ်ခြင်း
 ဒီအဆင့်တွင်ရရှိလာသော ရေနမူနာပုလင်းများမှ SS ပါဝင်မှုဒေတာ၊ အချိန်အတိုင်းတာအလိုက်ရေစီးဆင်းမှုပမာဏဒေတာနှင့် မြစ်ချောင်း ကန့်လန့်ဖြတ်(ထုထည်) ပွိုင့်တိုင်းတာစစ်တမ်းကောက်ယူ၍ရသောရလဒ်တွေနဲ့ပေါင်းစပ်ပြီး TSS အဖြစ်ရပါသည်။ ဤနေရာတွင်ရရှိသော TSS သည် မြစ်အထက်ပိုင်းရှိမိုးရေခံရပ်ဝန်းမှ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးနေရာထိ SS စီးဆင်းမှုပမာဏ၏ စုစုပေါင်းဖြစ်ပါသည်။



ပုံ (၁၉) ရေဝေရေလဲ နှင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးအမှတ်များ

ထို့ကြောင့် ရေဝေရေလဲဧရိယာကို အကဲဖြတ်ခံရန် စိတ်ဝင်စားမှုဧရိယာအဖြစ် သတ်မှတ်ပြီး သင့်လျော်သောစောင့်ကြည့်လေ့လာရေးနေရာရွေးချယ်ပါသည်။ မိုးရေခံရပ်ဝန်းမှ စီးဆင်းမှုကိုကိုယ်စားပြုနိုင်သောနေရာသည် သတ်မှတ်ဧရိယာဖြစ်ပြီး ထိုဧရိယာအတွင်း

တည်နေရာရွေးချယ်ရန်အရေးကြီးပါသည်။

၂လုပ်ငန်းဆောင်တာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

① ပစ္စည်းကိရိယာတပ်ဆင်ခြင်း

ရေနမူနာယူစက်၏အဓိကကိုယ်ထည်သည် မြစ်၊ချောင်းကမ်းပါးတွင်တပ်ဆင်ပြီး
ပါဝါအရင်းအမြစ်အဖြစ်နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး (solo panel) ကိုတပ်ဆင်ထားပါသည်။ ထို့အပြင်
ရေနမူနာယူစက်နှင့်ချိတ်ဆက်ထားသော ပိုက်ပြန်၏အစွန်အဖျားအား ရေစီးကြောင်း၏အလယ်
မြစ်၊ချောင်းအောက်ခြေတွင်တပ်ဆင်ထားပါသည်။

② ရေနမူနာယူရန်အချိန်သတ်မှတ်ခြင်း

အောက်ဖော်ပြပါရွေးချယ်စရာများကိုရေနမူနာကောက်ယူခြင်းအတွက်ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။

- အချိန်မှန်ကောက်ယူခြင်း
- အပြင်မှချိတ်ဆက်ထားသောမိုးရေချိန်တိုင်းကိရိယာ၏မိုးရွာသွန်းမှုအချက်အလက်ဒေတာများမှတစ်ဆင့်ခလုတ်
အဖြစ်အသုံးပြု၍ကောက်ယူခြင်း
- အပြင်မှချိတ်ဆက်ထားသောရေအလျင်တိုင်းကိရိယာ၏စီးဆင်းမှုအချက်အလက်ဒေတာများမှတစ်ဆင့်ခလုတ်
အဖြစ်အသုံးပြု၍ကောက်ယူခြင်း

အထက်တွင်ဖော်ပြခဲ့သည့်အတိုင်း စီးဆင်းမှုနှုန်းတိုးလာသည်နှင့် SS ပါဝင်မှုပါများလာသောကြောင့်
စီးဆင်းမှုနှုန်းရုတ်ခြည်းတိုးလာချိန်၌ SS နမူနာကောက်ယူရန်လိုအပ်ပါသည်။ ပြင်းထန်သောစီးဆင်းမှုနှုန်းဖြစ်စဉ်များ
များလာလျှင် ရေနမူနာကောက်ယူရမည့်အကြိမ်ရေလည်းတိုးလာပြီး အလုပ်လည်းပိုများလာနိုင်ပါသည်။

အချိန်မှန်ရေနမူနာကောက်ယူခြင်းသည်
စနစ်ကျသောကောက်ယူခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကဲ့သို့သောအားသာချက်များရှိသော်လည်း ထိုကဲ့သို့
အချိန်မှန်ရေနမူနာကောက်ယူခြင်းသည် SS ပါဝင်မှုနှင့် အမြဲဆက်စပ်မှုမရှိသောကြောင့် TSS
ခန့်မှန်းတွက်ချက်ချိန်၌စိန်ခေါ်မှုများရှိလာနိုင်ပါသည်။

ISCO အဓိကယူနစ်အပေါ်ပိုင်းရှိ ထိန်းချုပ်ခုံ ကိုသုံးပြီး ရေနမူနာကောက်ယူရန် အချိန်ဇယားသတ်မှတ်ပါသည်။

③ ရေနမူနာကောက်ယူခြင်း

ရေနမူနာကောက်ယူရန် ISCO အဓိကယူနစ်၏ထိပ်ပိုင်းကိုဖယ်ရှားလိုက်ပါ ရေနမူနာပုလင်းထဲမှ
ရေနမူနာကိုအခြားပုလင်းထဲတစ်ခုထဲသို့ပြောင်းထည့်ပါ။ ဖြစ်နိုင်လျှင်သန့်ရှင်းသောရေဖြင့်ဆေးပါ။

ထို့နောက်မူလအနေရာသို့ပြန်ထားပါ။ ထို့အပြင် ISCO ၏ အဓိကကိုယ်ထည်ထဲမှ
သိုလှောင်ထားသောရေနမူနာပုလင်းများတွင် ၁ မှ ၂၄ ထိသတ်မှတ်ထားသော နံပါတ်များရှိသောကြောင့်
ရေနမူနာပုလင်းနံပါတ်၊ ရေနမူနာကောက်ယူသောရက်စွဲနှင့်
ကောက်ယူသောအချိန်များကိုပြောင်းထည့်လိုက်သောပုလင်းများတွင်ရေးပါမည်။

④ ရေနမူနာများအားခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း

ရေနမူနာ၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာဂုဏ်သတ္တိများသာ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာတွဲသောအခါ
 ၎င်းကိုနေရောင်ခြည်တိုက်ရိုက်ထိတွေ့မှုမှရှောင်ရှားနိုင်ရန် အေးမြ၊ မှောင်မိုက်သော
 နေရာတွင်သိမ်းဆည်းထားနိုင်ပါသည်။ ဒါပေမယ့် ဓာတုဂုဏ်သတ္တိများခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာသည့်အခါ ၎င်းကို
 ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာသည့် ဓာတ်ခွဲခန်းသို့တတ်နိုင်သမျှအမြန်ဆုံးပေးပို့ရန်လိုအပ်ပါသည်။

Sample ID	Sample date	Result(mg/l)
1	01-20.01.08	5.0
2	02-20.01.08	8.0
3	03-20.01.08	<0.0
4	04-20.01.08	17.0
5	05-20.01.08	1.0
6	06-20.01.08	4.5
7	07-20.01.08	6.5
8	08-20.01.08	4.5
9	09-20.01.08	2.5
10	10-20.01.08	2.5

ဇယားကွက် (၂) ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း နမူနာ

***Attachment 27-5
Draft Procedures for
New Introduction and
Establishment of CF***

1. Introduction

1.1 Introduction/Background of the JICA Project

The Project for Capacity Building for Sustainable Natural Resource Management (hereinafter referred to as “FDSNR”),” started in June 2018 in accordance with the Record of Discussion (R/D) agreed upon by the Forestry Department (FD) under the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) and JICA in December 2017. The main objective of FDSNR is to strengthen the national capacity for sustainable natural resource management by implementing three components: namely 1) improvement of management capacity of forest administration, 2) enhancement of integrated watershed management in Inle Lake watershed, and 3) development of scientific basis for biodiversity conservation.

Each component has different purposes and is aimed at different target groups. Component 2 is specifically aimed at strengthening and improvement of integrated watershed management of Inle Lake watershed to reduce the influx of suspended sediment and eventually improve the natural environment of Inle Lake. The first phase of Component 2, aimed at the collection of baseline data for scientific assessment and determination of effective measures for integrated watershed management, has been implemented from March 2019 to August 2020. As part of the first phase activities, potential measures for gully erosion control and sustainable land and forest management were put into trial in the field.

The second phase of Component 2 is scheduled to start in July 2020 with an aim to implement the determined measures and enhance the capacity of government officials of relevant departments, such as FD, IWUMD, and DOA. This document was drafted as a set of proposed procedures for new introduction and establishment of CF in the reserved forests designated as local supply working circle.

1.2 Objectives of the Document

The main objective of this document is to indicate the detailed procedures for introduction and establishment of CF in accordance with CFI as well as the CF Standard Operating Procedures (SOPs), so that it could be used in the 2nd phase of Component 2 as a draft field manual when CF is newly introduced in the project sites. Specifically, the document aims to help members of the Working Group for CF and SLM (WG-CF&SLM) effectively assist local communities in the formation of CF user group and development of forest management plan by:

- i) specifying detailed steps and actions to be taken in the key process described in CFI and CF SOPs;
- ii) providing clues and points of attention when holding workshops/meetings with local communities at village level;
- iii) indicating a draft time schedule for the overall work as well as the respective workshops/ meetings in the process; and
- iv) introducing necessary resources to be prepared and arrangements to be made in the process of establishing CF.

This document shall be further reviewed, revised and refined over through field application in the 2nd phase, so that the JICA Project Team could formulate a set of technical guiding

documents for effective implementation of CF in the entire watershed area of Inle Lake.

1.3 Targets of the Document

This document basically targets the members of WG-CF&SLM and technical officials of FD concerned with the watershed area of Inle Lake. Once the document will be revised and refined through field application in the 2nd phase of Component 2 and finalized as a field manual for establishment of CF, the same could be used as a common technical guideline for technical officials of FD in not only Shan State but also other states and regions.

1.4 Composition of the Document

The document comprises of 4 chapters. Chapter 1 introduces the background of the project as well as the document. Chapter 2 summarizes the documents fully used as references for the preparation of the document. Overall process and detailed procedures for establishment of CF are described in Chapter 3. Chapter 4 indicates key facilitation skills required for effective meetings in course of CF establishment. The document also shows the samples of outputs developed by members of CFUG in the process, such as bylaws and forest management plan of CFUG, as references.

2. Documents used for Preparation of Detailed Procedures

2.1 Overall Regulatory Frameworks

Community Forestry Instruction (CFI) issued by H.E. Minister in 2019 is the regulatory document (instruction) for establishment and implementation of community forestry (CF) in accordance with the Forestry Law (2018), while CF Standard Operating Procedures (CF-SOPs) in 2019 is the implementing procedures which support CFI for effective introduction and implementation of CF in the field. As they are the principal government documents relating to CF, this document was drafted fully in line with those documents.

2.2 Outline of the Existing Government Documents

2.2.1 CFI

CFI was renewed in 2019 as the principle guidelines for CF implementation in Myanmar. It stipulates the frameworks for establishment and implementation of CF in accordance with the Forestry Law (2018). CFI comprises 24 chapters defining the objectives of CF (Chapter 1), process of CF establishment (Chapters 5 and 6), the scope of community forestry (Chapters 7, 8 and 9), roles and responsibilities of FD and CFUG with rights of CFUG (Chapter 11, 12, and 13), operations of CF/CFUG (Chapters 14~18), and cancellation of CF allocation (Chapters 19~21). CFI also gives the templates of CF documents to be developed and submitted to FD to facilitate the process of CF establishment.

2.2.2 CF Standard Operating Procedures

CF Standard Operating Procedures (CF-SOPs) in 2019 is the supporting document for CFI with descriptions of necessary steps for establishment of CF. As it describes key actions to be taken for establishment of CF, CF-SOPs is fully referred for CF establishment in the field. CF-SOPs states a total of nine steps for establishment of CF as listed below.

- a. Assigning of township-level staff to supervise CF establishment
- b. Sharing of information of CF establishment
- c. Formation of CF user group (CFUG)
- d. Formation of CF user group management committee (CFUGMC)
- e. Initial field survey of areas proposed for CF
- f. Submission of an application for CF establishment
- g. Approval of land allocation for CF after field validation
- h. Submission of a management plan
- d. Issuance of CF certificate

It is, however, judged that it would be more helpful for field officers if detailed procedures in the respective steps are further clarified, though CF-SOPs states the necessary actions for establishment of CF. The results of the interview survey made by the JICA Project Team for Design Phase of Component 2 of FDSNR also revealed that insufficient guidance and orientation in the course of CF establishment might hinder the sound understanding of the objectives of CF as well as responsibilities of CFUG.

Thus, the JICA Project Team decided to draft detailed procedures for establishment of CF based on the pilot implementation of CF-SOPs in the 1st phase.

3. Detailed Procedures for Establishment of CF

3.1 Overall Process of CF Establishment

After a careful review of CFI and CF-SOPs, the JICA Project Team determined that a total of 10 steps listed below should be taken for new establishment of CF in the reserved forest.

- Step 1: Consultation Meeting with the Local Community for Introduction of Community Forestry
- Step 2: Selection of Households who participate in the Introduction of Community Forestry
- Step 3: Identification of vision, missions, objectives, and functions of CF User Group
- Step 4: Selection of the Members of CFUG Management Committee and Identification of their Major Roles
- Step 5: Guidelines on the Boundary Survey of the Proposed Area for Community Forest
- Step 6: Development of By-laws of the CFUG
- Step 7: Conduct of a Simple Field Survey in the Proposed Area for CF
- Step 8: Introduction of the Procedures for Formation of a Forest Management Plan and Discussion on the Proposed Forest Management Activities and Rules
- Step 9: Discussion on Draft Forest Management Plan
- Step 10: Finalization of Forest Management Plan

The sections below describe the proposed procedures for the respective sections, which technical officers of FD could follow when newly introducing CF in the reserved forests.

3.2 Procedures for Proposed Steps of CF Establishment

3.2.1 Step 1: Consultation Meeting with the Local Community for Introduction of Community Forestry

(1) Main Objective of the Meeting

The organization of the consultation with the community aims to introduce the outlines of the community forestry (CF) activities planned to sound their opinions and willingness to participate in such activities.

(2) Procedures to be taken in the Meeting

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

- 1) Explain the objectives of the Introduction of CF, i.e., the introduction of CF is to assist local communities to rehabilitate degraded forests and/or effectively use abandoned shifting cultivation areas in reserved forests in a productive manner by allowing local communities to use the areas with the issuance of CF certificate and developing a forest management plan in a participatory manner. Especially, the introduction of CF aims to help communities to:
 - a. understand the aims and rules of CF;
 - b. submit the application form for establishment of CF in accordance with the proper process and arrangements for submission; and
 - c. develop a forest management plan including development of agroforestry plantations in abandoned shifting cultivation areas for rehabilitation of degraded forests and sustainable management of the target reserve forests.

- 2) Explain the Major Activities and Schedules to be implemented as listed below.

Activities	Expected Duration of the Activities
a. Identification and selection of households who participate in the introduction of CF	1 day
b. Identification of vision, missions, objectives, and functions of CF user group management committee (CFUGMC) and identification of their major roles	1 day
c. Selection of the members for CFUG Management Committee	1 day
d. Boundary Survey of the proposed area for CF	1 day
e. Preparation and Submission of the Request for Establishment of CF	2 days
f. Development on the bylaws of the CFUG	2 days
g. Introduction of the procedures for formation of a forest management plan and discussion on the proposed forest management activities and rules	1 days
h. Conduct of a simple field survey in the proposed area for CF	2 days
i. Development of a draft forest management plan	1 day
j. Finalization of the forest management plan	2 days
k. Issuance of CF certificate*	1 month

** This guideline of introduction of CF just covers up to activity j skipping the activity e mentioned above due to the limitation of the pilot project of the design phase of the Component 2 of FDNSR since its selected site was revealed, after the commencement of the pilot project, to be classified as economic production circle which is out of scope of CF.*

Tips

Since the conduct of the above meetings shall be once in a week or two weeks depending on the availability of the communities, the implementation of all the activities could spend around six months. Therefore, it is desirable to commence the activities timely to finish tree plantation at least two months before the end of the rainy season, considering if the community select such activities as a part of the forest management plan.

- 3) Explain the Basic Rules as follows:
- a. No cash payment will be made for the participation of local communities in the pilot project; and
 - b. The forest management plan shall be developed by local communities who participate in the pilot project with a full understanding of the purpose of CF.
- 4) Explain the Expected Benefits for the Community as follows:
- a. Enhancement of their awareness and understanding of CF principles;
 - b. Use of the abandoned shifting cultivation areas in the target reserve forests for production purposes; and
 - c. Increase of forest cover and protect existing forests in the catchment of water resources.
- 5) Ask the participants if they have any comments/opinions on the topics explained above or if they like to add any other items to those presented.

(3) Closing

- 1) Wrap up the results of the discussions.
- 2) Decide the date of the next meeting in consultation with the participants.

3) Explain the topics to be discussed in the next meeting.

(4) Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- a. Flipcharts
- b. Felt-type pen
- c. Masking tape
- d. Foods
- e. Notes and pencils

3.2.2 Step 2: Selection of Households who participate in the Introduction of Community Forestry

(1) Main Objective of the Meeting

The organization of the meeting on selection of households who participate in the introduction of Community Forestry aims to ensure the transparent process of planning of the activities, enhancing the awareness of the ownership of the community.

(2) Procedures to be taken in the Meeting

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

1) Remind the major activities to be implemented under the introduction of CF

The contents of the major activities are listed in **XXX**.

2) Explain the Criteria for the selection of the households for the introduction of CF (CF User Group), such as:

- i) Households who customarily use the part of degraded reserved forests;
- ii) Household who are willing to protect existing forests in the target area for CF;
- iii) Households who are willing to participate in the whole process of the registration of the area as CF;
- iv) Households who are willing to work together with other households for protection and management of forests and areas in the target area for CF; and
- v) Households who can share benefits generated in the target area for CF among the members of CFUG.

3) Explain the Responsibilities of the CFUG to:

- i) Participate in meetings;
- ii) Participate in forest protection and management activities in CF area;
- iii) Share responsibility for protection and management of existing forests in CF area;
- iv) Share any benefits generated from CF area among the members of CHUG; and
- v) Cooperate and collaborate with FD for protection and proper management of CF area.

- 4) Ask the participants if they have any comments/opinions on the criteria/responsibilities mentioned above or if they like to add any other criteria/responsibilities to those presented.
- 5) Ask the participants to select the members who meet with the above criteria
- 6) Develop a member list in the format stated in CF Instructions

(3) Closing

- 1) Wrap up the results of the discussions. (Finalize the member list and obtain consensus from the participants.)
- 2) Decide the date of the next meeting in consultation with the participants.
- 3) Explain the topics to be discussed in the next meeting.

(4) Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- a. Flipcharts of the previous session with the major activities to be implemented for introduction of CF
- b. Flipcharts
- c. Felt-type pen
- d. Masking tape
- e. Foods
- f. Notes and pencils

(5) Expected outputs

- a. Member lists of CFUG

<h3>3.2.3 Step 3: Identification of vision, missions, objectives, and functions of CF User Group</h3>

(1) Main Objective of the Meeting

The meeting on identification of vision, missions, objectives and functions of CF User Group (CFUG) aims to lay the foundation of the CFUG to work collectively for the introduction of CF, enhancing the awareness of the ownership of the community to promote CF activities.

(2) Procedures for Discussion

i) Session 1: Vision of CFUG

- a. Explain what a vision to the participants and advise them to envision an ideal future of the target area of CF (open area and remaining forests in the target reserved forest) in 10 years.
- b. Ask the participants to share their ideas on the future image of the area freely.

The following explanations can be used for guiding them on how to envision the future.

- i) Please tell us “how you like to change the target area after the issuance of CF” or “what you expect would be the situation of the target area after the issuance of CF.”
- ii) Please also tell us what kinds of benefits you expect to have from forests in the target area.

Based on the above discussion, the vision of the CFUG could be drafted.

- c. Introduce a draft vision to the participants and ask them if they could accept the draft one as the vision statement of the CFUG. The following is the draft idea of the vision statement which is subject to change based on the above session.

The CFUG of *(To be named)* village is the community organization which aims to protect and improve forests in the CF area so that communities in *(To be named)* village can enjoy benefits from forests in the CF area, such as water, non-timber forest products and agroforestry products produced in the area.

ii) Session 2: Missions of CFUG

- a. Ask them what they need to do to materialize the future image of the target area of CF.
- b. Likewise, introduce the draft missions of the CFUG to the participants after discussions, and ask for their comments. The draft mission should be based on the draft statement, but the followings could be sample of the draft missions.

- ◆ *to protect existing forests in the CF area from further degradation and encroachment.*
- ◆ *to rehabilitate and restore degraded forests in the CF area.*
- ◆ *to manage forests in the CF area in a proper and sustainable manner.*
- ◆ *to produce wood and non-wood forest products in open space in the CF area to meet the basic needs of members of CFUG.*
- ◆ *to encourage members of CFUG to participate in forest protection, management, and restoration activities in the CF area.*
- ◆ *to contribute to the improvement of local livelihoods in (To be named) village through enhancement of environmental services provided by forests in the CF area.*

iii) Session 3: Functions of CFUG

- a. Ask concrete actions to be taken by CFUG to fulfill their missions. For instance, you can ask them like: “what do you need to do to protect forests from degradation or encroachment?” or “what do you need to do to rehabilitate or restore forests in the CF area?”
- b. After discussions, you can share the draft ideas on the functions of CFUG, such as:

- ◆ *to conduct patrolling works to prevent encroachment or illegal exploitation of forests in*

the CF area in collaboration with (To be named) Township FD.

- ◆ *to make firebreak lines to protect forests in the CF area from forest fires.*
- ◆ *to plant seedlings of timber and non-timber species including fruit trees in open spaces to establish plantations in the CF area in accordance with technical guidelines given by (To be named) Township FD.*
- ◆ *to maintain and protect seedlings planted in plantations in a proper manner.*
- ◆ *to develop long-term (5 years) and annual forest management plans in collaboration with (To be named) Township FD.*
- ◆ *to monitor and control harvesting of timber and non-timber species in the CF area in accordance with the forest management plan.*
- ◆ *to develop rules on forest management in the CF area and those on benefit sharing among/between members and CFUG.*
- ◆ *to control and supervise the benefit sharing among/between members and CFUG.*
- ◆ *to use benefits or cash income shared with CFUG for operations and management of CFUG.*
- ◆ *to keep records and a book of account of CFUG relating to incomes and expenditures of the group.*
- ◆ *To report to and communicate with (To be named) Township FD any changes in the membership of CFUG, the structure of the management committee, and the forest management plan.*

- c. Ask the participants if they have any comments/opinions on the tasks/functions or if they like to add any other tasks/functions to those presented.

(3) Closing

- a. Wrap up the results of the discussions. (Finalize the vision statement, missions, and functions of the CFUG and obtain consensus from the participants.)
- b. Decide the date of the next meeting in consultation with the participants.
- c. Explain the topics to be discussed in the next meeting.

(4) Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- a. Flipcharts of the previous session with the list of members of CFUG
- b. Flipcharts
- c. Felt-type pen

- d. Masking tape
- e. Foods
- f. Notes and pencils

(5) Expected outputs

- a. The vision, mission, and function of CFUG

3.2.4 Step 4: Selection of the Members of CFUG Management Committee and Identification of their Major Roles

(1) Main Objective of the Discussion

The meeting on the selection of the members of CFUG management committee (CFUGMC) with identification aims to organize CFUGMC as core unit of CFUG to lead other CFUG members in introduction of CF in their community.

(2) Procedures for Discussion: Selection of the Members for CFUGMC

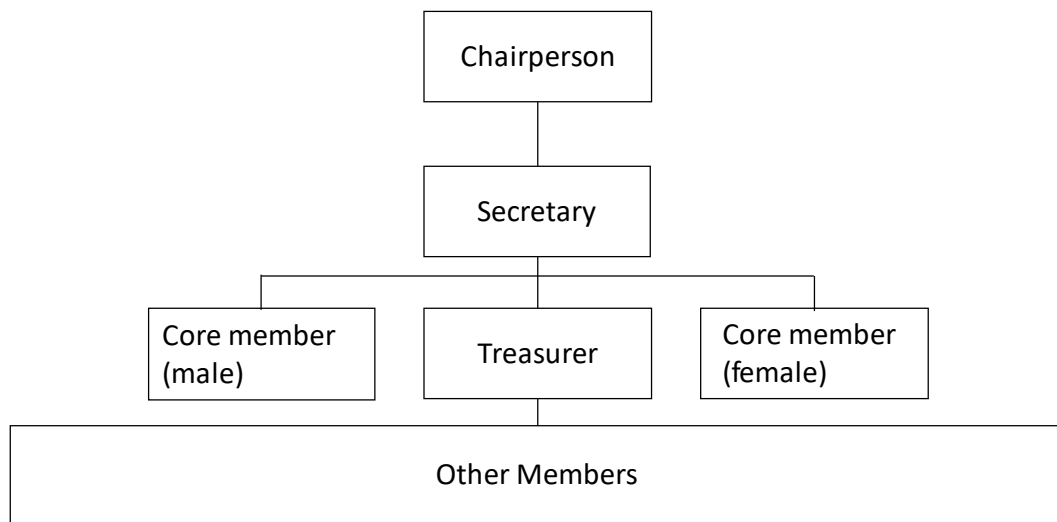
The meeting should be held in accordance with the following procedures:

- a. Introduce the purpose of the meeting, namely, to select core members of CFUGMC among members of CFUG.
- b. Introduce the organizational structure of CFUGMC explaining that i) gender balance should be considered in selecting members for CFUGMC and ii) unanimous approval of the CFUG members is required.

The management committee is basically composed of the following members:

- 1) Chairperson
- 2) Secretary
- 3) Treasurer
- 4) Other core members (2 persons)

The organizational structure of the management committee is shown below.



- c. Introduce the basic skills/ qualifications of the members of CFUGMC as listed below.

- Be honest;
- Respect the law and regulations;
- Have leadership potentials;
- Have good interpersonal skills and visionary; and
- Have a medium-level educational background.

d. Introduce the roles and responsibilities of the members of CFUGMC as listed below.

Position	Roles/Responsibilities
Chairperson	<ul style="list-style-type: none"> ● Convene the regular and ad hoc meetings of the CFUG and CFUGMC; ● Chair the meeting of the CFUG/CFMGUC by facilitating and directing discussions, ensuring basic rules in discussions, and announcing decisions; ● Set agenda of the meeting; ● Submit a progress report of CF activities, such as forest operations, harvested quantity, distribution of wood, and financial statement, to FD officers concerned on an annual basis; ● Responsible for development and implementation of the Forest Management Plan in collaboration with other members; ● Encourage the members of the CFUG to engage in CF activities in accordance with the Forest Management Plan; and ● Communicate with FD officers concerned, other government agencies, local and international organizations, etc., to secure the necessary support for implementation of Forest Management Plan.
Secretary	<ul style="list-style-type: none"> ● Assist Chairperson in convening the meeting, inviting the members, and handling the meeting; ● Document and keep the records of CF activities, such as forest operations, harvested quantity, distribution of wood, and benefit sharing, ● Help Chairperson communicate with FD offices concerned, other government agencies, local and international organizations, etc., to secure the necessary support for implementation of Forest Management Plan.
Treasurer	<ul style="list-style-type: none"> ● Open the CFUG bank account jointly with Chairperson and Secretary; ● Keep the petty cash in accordance with the decision by CFUGMC; ● Keep an account of income and expenditure of CFUG; ● Report the financial status at every meeting of CFUGMC and half-yearly meeting of CFUG; ● Issuance of the sales vouchers/ receipts for the sales of forest products from CF and keep the copies; ● Assist Chairperson in the preparation of the progress report, particularly the part for financial statement; ● Make payment for the activities decided by CFUG, such as those for forest operations, community development, and benefit sharing; and ● Help the members of CFUG share the benefit from CF equitably in accordance with the Forest Management Plan.
Core members (male & female)	<ul style="list-style-type: none"> ● Participate in the CFUGMC meetings; ● Share ideas and exchange opinions actively in the meetings as representatives from other members of CFUG; ● Help Chairperson and Secretary introduce/ explain the decisions made by CFUGMC to other members; ● Act as intermediates between CFUGMC and other members; and ● Encourage other members of CFUG to actively participate in CF activities.

- e. Ask the participants if they have any comments/revisions on the above-mentioned roles and responsibilities of CFUGMC.
- f. Ask the participants to select appropriate persons for the members of CFUGMC.
- g. Make a list of the members of CFUGMC based on the results of discussions.

(3) Closing

- a. Wrap up the results of the discussions.
- b. Decide the date of the next meeting in consultation with the participants.
- c. Explain the topics to be discussed in the next meeting.

(4) Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- a. List of members for CFUG
- b. Materials for explanation, namely organizational chart, qualifications of core members, and roles and responsibilities of CFUGMC members
- c. Flipcharts
- d. Felt-type pen
- e. Masking tape
- f. Foods
- g. Notes and pencils

(5) Expected outputs

- a. List of CFUGMC members

3.2.5 Step 5: Boundary Survey of the Proposed Area for Community Forest

(1) Main Objective of the Survey

The boundary survey of the Community Forest aims to demarcate the boundary of the CF with CFUG members and to conduct the field observation on the type of forest and natural vegetation of the CF candidate area which are necessary information for the request for establishment of CF to be submitted to District FD.

(2) Procedures for the Survey

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

- a. Demarcate the boundary on the drone map in handwriting together with the members of CFUG.
- b. Based on the above map, conduct the perimetry survey with CFUG members, driving stakes in the ground or marking points at trees with spray. Also, GPS data of each points will be taken simultaneously.
- c. During the survey, the field observation will be conducted to identify the type of trees and vegetation in the surrounding area.

(3) Closing

- a. Wrap up the results of the survey.
- b. Decide the date of the next meeting in consultation with the participants.
- c. Explain the topics to be discussed in the next meeting.

(4) Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- a. A0-sized aerial photo covering the potential CF area
- b. Transparent plastic sheet as large as the aerial photo
- c. GPS
- d. Stakes and hammer/Color spray
- e. Masking tape and thumbtacks
- f. Foods
- g. Notes and pencils



(5) Complementary Works after the Survey

Sample of Boundary Map of CF

The boundary map of CF will be finalized after projection of boundary data acquired by GPS on to the drone map by the implementation agencies.

(6) Expected outputs

- a. Boundary Map of CF

3.2.6 Step 6: Development of By-laws of the CFUG

1. Main Objective of the Discussion

The objective of the discussion is to raise the awareness on the ownership of CF introduction among CFUG members to determine their responsibility and functions of CFUG as well as CFUGMC.

2. Preparatory Works

Prior to the discussion with the CFUG members, the implementation agency will develop the draft by-laws of the CFUG based on the former discussions and the items to be proposed. The followings are the topics expected to be included in the draft by-laws of CFUG.

- i) Scope and Definition of the Terms used in the By-Laws
- ii) Vision, Mission and Function of CFUG
- iii) Membership : Basis for the selection of the members from the community
- iv) Organization : Organizational structure of CFUGMC with roles and responsibilities of each member
- v) Meetings : Plan of the meetings for CFUG and CFUGMC, topics to be discussed and rules of the meeting

vi) Decision Making : Necessary conditions to approve the resolutions and decisions of CFUG and CFUGMC

vii) Benefit Sharing : Type of benefit expected from CF activities

viii) Amendments : Conditions to alter, amend, repeal and add to the By-laws

Also, Attachment-**XX** shows the By-Laws developed for Pha Yar Phyu village, Kalaw township, Taunggyi district under the design phase of Component 2 of FDSNR.

3. Procedures for the Discussion

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

- a. Explain the draft by-laws to the CFUG members by section.
- b. Ask the community for their comments for the draft by-laws and any changes necessary.

4. Closing

- a. Wrap up the results of the session.
- b. Decide the date of the next meeting in consultation with the participants.
- c. Explain the topics to be discussed in the next meeting.

5. Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- a. Flipchart or printing with the draft by-laws to explain/provided to the community
- b. Flipchart
- c. Felt-type pen
- d. Masking tape and thumbtacks
- e. Foods
- f. Notes and pencils

6. Complementary Works after the Discussion

Based on the discussion with the CFUG members, the implementation agency will finalize the by-laws of CFUG.

7. Expected outputs

- a. By-laws of CFUG

3.2.7 Step 7: Conduct of a Simple Field Survey in the Proposed Area for CF

1. Main Objective of the Survey

The survey in the proposed area for CF aims to confirm the land characteristics of the target areas and identify the potential species to be introduced.

2. Procedures for the Survey

The discussion/survey should be held in accordance with the following procedures:

- a. Introduce the purpose of the meeting, i.e., to conduct the field surveys to grasp the current conditions of the areas identified for the respective forest management activities, particularly reforestation and assistance in natural regeneration with/without supplemental planting
 - b. Select 3~4 sites which show typical features of the target areas for reforestation, ANR, and protection based on the results of the previous meeting.
 - c. Visit the selected sites and conduct field surveys to check the following conditions and record the findings in the format given; and
 - existing vegetation;
 - area (with GPS)
 - soil pH (with handy pH meter);
 - slope (with clinometer);
 - density of existing trees in case of the area for reforestation and ANR
 - d. Discuss and identify the potential species to be used for reforestation in the open areas and development of agroforestry farm.
4. Closing
- a. Wrap up the results of the session.
 - b. Decide the date of the next meeting in consultation with the participants.
 - c. Explain the topics to be discussed in the next meeting.

5. Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- a. Map of potential areas for implementation of a forest management plan
- b. GPS
- c. Handy-type Soil pH meter
- d. Clinometer
- e. Flipchart
- f. Felt-type pen
- g. Masking tape and thumbtacks
- d. Foods
- e. Notes and pencils

6. Complementary Works after the Discussion

The implementing agency shall develop a base map of a forest management plan by demarcating the respective types of lands, i.e., open area, heavily degraded forest, lightly degraded forest, abandoned farms (registered encroachment areas), and important catchment/forest on the aerial photo map using GIS. By doing so, the Team will measure the size/area of the respective land types.

7. Expected outputs
 - a. Potential species to be planted in CF area

3.2.8 Step 8: Introduction of the Procedures for Formation of a Forest Management Plan and Discussion on the Proposed Forest Management Activities and Rules

1. Main Objective of the Discussion

The aim of the discussion is to help the CFUG members understand the activities for the preparation of a forest management plan as well as identify the potential areas for forest management activities and rules of forest management.

2. Procedures for the Discussion

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

- a. Introduce the purpose of the meeting, i.e., to introduce the purpose and outline of the forest management planning and identification of the potential areas for forest management activities.

Purpose of the forest management plan

The main objective of the preparation of the forest management plan is to enable CFUG members i) understand forest protection and management activities that CF members need to engage in for protection and improvement of the CF area, ii) determine the rules and regulations on forest management and benefit sharing, iii) clarify and agree with FD on the roles and responsibilities of CF members as well as FD for sustainable forest protection and management of the CF area, and iv) develop a short-term (annual) and long-term (5 years) work plans for forest management in the CF area.

Process of the formulation of a forest management plan

The key processes of making a forest management plan are as follows:

- *Identify open areas to be replanted/reforested, degraded forests to be rehabilitated, forests to be protected, and areas to be used for production purposes in the CF area;*
- *Determine the forest management activities to be carried out, such as reforestation, ANR with or without supplemental planting, forest protection, and development of an/ agroforestry farm/s;*
- *Conduct field surveys to assess the current conditions of the open areas for reforestation, such as existing vegetation, soil type, slope condition, and available area for planting;*
- *Select suitable specie for reforestation and supplemental planting;*
- *Discuss and determine the rules and regulations on forest management in the CF area;*
- *Discuss and determine the roles and responsibilities of CF members and FD for protection and management of the CF area;*
- *Develop annual and 5-year plans for implementation of the forest management plan; and*
- *Write up a forest management plan using the format given in the latest CFI.*

- b. After introduction of the process of making a forest management plan as listed above, show the A-0 sized aerial photo map covering the CF area and indicate/ demarcate open areas, degraded forests (very/ heavily and lightly), abandoned farm lands (registered encroachment areas) and the important catchment/forest to be protected on the aerial photo

map.

- c. Discuss how to improve or protect the areas in the future through application of forest management activities (e.g., conversion of open area into forest through reforestation)
- d. Discuss rules (prohibitions and rights of CF members) relating to forest management in the CF area. The following are some examples:

Prohibition

- ◆ *Do not cut existing trees in the CF area in principle.*
- ◆ *Do not open a new farm in the CF area.*
- ◆ *Do not hunt wild animals in the CF area.*
- ◆ *Do not burn the CF area.*
- ◆ *Do not graze animals in the catchment of the water sources.*
- ◆ *Do not cut any existing standing trees including dead one.*

Rights of the members

- ◆ *Can collect fallen branches as firewood.*
- ◆ *Can collect non-timber forest products, such as mushroom and feather of peacock.*
- ◆ *Can cut trees planted by CFUG in the 17 encroachment areas.*
- ◆ *Can develop agroforestry farms in the 17 encroachment areas.*
- ◆ *Can harvest fruits and crops produced in the 17 encroachment areas.*

4. Closing

- a. Wrap up the results of the session.
- b. Decide the date of the next meeting in consultation with the participants.
- c. Explain the topics to be discussed in the next meeting.

5. Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- b. Flipchart
- c. Felt-type pen
- d. Masking tape and thumbtacks
- d. Foods
- e. Notes and pencils

6. Complementary Works after the Discussion

The implementing agency shall develop a base map of a forest management plan by demarcating the respective types of lands, i.e., open area, heavily degraded forest, lightly degraded forest, abandoned farms (registered encroachment areas), and important catchment/forest on the aerial photo map using GIS. By doing so, the Team will measure the size/area of the respective land types.

7. Expected outputs

- a. Draft map of potential areas for implementation of a forest management plan
- b. Rules and prohibitions for a forest management plan

3.2.9 Step 9: Discussion on Draft Forest Management Plan

1. Main Objective of the Meeting

The discussion on a draft forest management plan aims to raise awareness among the CFUG members on the contents of the forest management plan, such as i) roles and responsibilities of CFUG members and FD, ii) details of the forest management activities, iii) work plans of the forest management activities, and iv) a benefit sharing mechanism among members of CFUG.

2. Procedures for the Discussion

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

- a. Introduce the purpose of the meeting, i.e., to discuss i) roles and responsibilities of CFUG members and FD, ii) details of the proposed forest management activities, iii) work plans of the forest management activities, and iv) rules on a benefit sharing mechanism among CFUG members.
- b. Discuss and determine the roles and responsibilities of i) CFUG members, ii) FD, and iii) other external organization in the implementation of the forest management plan, particularly the conducts of the forest management activities, such as reforestation, ANR, protection of existing forest, and development of an agroforestry farms.
- c. Discuss and determine the detailed procedures for the conducts of the forest management activities. The following table shows the proposed steps to be taken for the respective activities.

Forest management activities	Proposed procedures
Reforestation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determination of area and number of seedlings required 2. Development of a proposal/ request for seedlings to be used for reforestation 3. Preparation of the area for planting seedlings, such as cleaning/weeding, staking and measurement, and hole digging 4. Transportation of seedlings from FD nursery to the village 5. Planting of seedlings in the selected area 6. Tending of the planted seedlings for two years after planting
ANR with supplemental planting	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determination of area for ANR and number of seedlings required for supplemental planting 2. Development of a proposal/ request for seedlings to be used for supplemental planting 3. Conducts of ANR activities (e.g., weeding and vine cutting) and preparation for planting (e.g., weeding, staking, and hole digging) 4. Transportation of seedlings from FD nursery to the village 5. Planting of seedlings in the selected area 6. Tending of the planted seedlings and conducts of ANR activities for two years
ANR without supplemental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determination of area

Forest management activities	Proposed procedures
planting	2. Conducts of ANR activities (e.g., weeding and vine cutting) once a year for three years
Protection of forests, particularly in the important catchment	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determination of the route of the patrolling 2. Walking through the pre-determined route for the patrolling once a month by a group of members (CFUG members shall be divided into several groups and each group shall rotate the patrolling task) 3. Determination of the area where fire break lines shall be developed 4. Weeding and clearing along the line pre-determined as fire break lines before the dry season 5. Continuation of the protective works

- d. Discuss and develop an annual work schedule of the forest management activities with numeric targets (areas developed) of the respective forest management activities. The following format may be used for the discussion and preparation of an annual work plan.

Sample for an annual work plan

Work Items	Target	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

- e. Discuss and develop a five-year work schedule of the forest management activities with targets. Likewise, the following format may be used for the preparation of a 5-year work plan.

Sample for a 5-year work plan

Work Items	Target	1st				2nd				3rd			
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q

- f. Discuss and determine rules on the benefit sharing mechanism among CFUG members, namely:
- i) Types of products or benefits to be shared between CFUG and its members or among CFUG members;
 - ii) Parties eligible to obtain shares, namely CFUG, members concerned with the products or benefits, or other members;
 - iii) Benefits to be shared, namely total sales, net benefits, or products;
 - iv) Ratio to be applied for calculation; and
 - v) Financial management and record keeping of CFUG.

The following products could be generated from the CF area through implementation of the forest management plan.

- Water from natural springs in the CF area
- Non-timber forest products
- Fruits and agricultural crops produced in open areas in the CF area in accordance with the Forest Management Plan of CFUG
- Firewood from plantations developed in open areas in the CF area in accordance with the

Forest Management Plan of CFUG

3. Closing

- a. Wrap up the results of the session.
- b. Decide the date of the next meeting in consultation with the participants.
- c. Explain the topics to be discussed in the next meeting.

4. Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- e. Flipchart
- f. Felt-type pen
- g. Masking tape and thumbtacks
- d. Foods
- e. Notes and pencils

5. Complementary Works after the Discussion

The Implementation Agency will draft a forest management plan based on the format given by the latest CFI (2019). The draft plan will include the designs of the forest management activities, the work volume of the respective activities, an institutional framework for implementation with roles and responsibilities of the key parties, and annual and 5-year implementation schedules of the forest management plan.

6. Expected outputs

- a. Draft forest management plan

3.2.10 Step 10: Discussion on Finalization of Forest Management Plan

1. Main Objective of the Meetings

The discussion aims to enhance the communities review and finalize the forest management plan with fostering a sense of ownership for its implementation.

2. Procedures for the Discussion

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

- a. Introduce the purpose of the meeting, i.e., to finalize the forest management plan and develop a submission letter to which the final version of the forest management plan will be attached.
- b. Distribute the revised version of the forest management plan to all the members and read through the document from the beginning to the end.
- c. Confirm whether or not there is any part or line that they like to revise.
- d. Introduce and explain the draft letter (written in Myanmar language) on the submission of the forest management plan to FD.
- e. After obtaining the consent from the CFUG members, particularly CFUGMC, ask the village leader and CFUGMC chairperson, to sign the letter.

3. Closing

- a. Wrap up the results of the session.
- b. Explain about the prospective activities.

4. Materials prepared for Meeting

The following materials should be prepared for the meeting.

- a. Handouts of the revised version of forest management plan developed based on the previous session
- b. Flipchart
- c. Felt-type pen
- d. Masking tape and thumbtacks
- d. Foods
- e. Notes and pencils

6. Complementary Works after the Discussion

The Implementation Agency will help CFUG submit the forest management plan with the submission letter to FD office/s concerned.

7. Expected outputs

- a. Forest management plan

4. Facilitation Skills required for Effective CF Introduction

4.1 Necessity of Facilitation Skills

In the introduction of CF, due intervention by FD officers is essential to the enhancement of active community participation in the process of CF establishment from the planning to evaluation of the activities. Since CF establishment requires a series of meetings and discussions at each step from the beginning (consultation with the communities) to the end (development of a forest management plan), good facilitation and appropriate guidance/ orientation by FD officers are required for effective empowerment and fostering a sense of ownership among local communities to enhance the effect of CF for sustainable forest management and assure the sustainability of its effect even after the end of FD's support. It is, therefore, crucial that FD officers should acquire necessary facilitation skills listed in the following sections for effective introduction and implementation of CF in the field.

4.2 Attitudes Required for Facilitator

FD officers who lead the CF meetings and discussions should have the following basic attitudes as a facilitator.

- 1) **Clarity:** Use the words plain and familiar with the community.
- 2) **Fairness:** Respect all participants in the meetings and treat them impartially. Do not negate, stop, or summarize participants' opinions in the middle of their statements.
- 3) **Empathetic:** Project yourself into communities so as to view the things from their viewpoints
- 4) **Observation:** Carefully watch participants' attitude and listen to their discussions to make effective intervention at appropriate timing.
- 5) **Patience:** Be tolerant to unexpected participants' reactions in the meetings, such as unpunctuality and reluctance in the meeting.
- 6) **Insights:** Find out the core part of the discussions to get consensus among participants.

4.3 Major Tasks of Facilitator

Facilitators, FD officers who lead the meeting, should carry out the following tasks in the meetings.

- 1) Encourage communities to express their views and opinions freely and without fear;
- 2) Avoid communities to judge each other during the discussion;
- 3) Leave communities talking about the topics not directly related to CF sometimes to make them feel relaxed;
- 4) Guide the discussion on the right track to pursue the objective of the discussions;
- 5) Share the technical viewpoints to help communities deepen their discussions; and
- 6) Support the communities to reach the consensus as their outputs.

1. မိတ်ဆက်ခြင်း

1.1 မိတ်ဆက်ခြင်း/ JICA စီမံကိန်း၏ နောက်ခံအကြောင်း

သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊ သစ်တောဦးစီးဌာန နှင့် ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေးအေဂျင်စီ (JICA) တို့အကြား ၂၀၁၇ ဇီဇင်ဘာတွင် သဘောတူလက်မှတ်ရေးထိုးခဲ့သော ဆွေးနွေးချက်မှတ်တမ်း Record of Discussion (R/D) နှင့်အညီ "သယံဇာတများရေရှည်တည်တံ့စေရန် စီမံအုပ်ချုပ်နိုင်ရေး စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ခြင်း (FDSNR) စီမံကိန်းကို ၂၀၁၈ ဇွန်လတွင် စတင်ခဲ့ပါသည်။ FDSNR ၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်မှာ အောက်ပါ လုပ်ငန်းစဉ် ၃ခု ကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် သယံဇာတများရေရှည်တည်တံ့စေရန် စီမံအုပ်ချုပ်နိုင်မှုစွမ်းဆောင်ရည်များ အားကောင်းလာစေရန်ဖြစ်ပါသည်။ (၁) သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်ခြင်းတွင် ဝန်ထမ်းများ၏ စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ခြင်း၊ (၂) အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဒေသ ဘက်စုံစီမံအုပ်ချုပ်ခြင်း နှင့် (၃) ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲထိန်းသိမ်းခြင်း အတွက် သိပ္ပံဆိုင်ရာအချက်များ ဖွံ့ဖြိုးမှု တို့ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုချင်းစီတွင် မတူညီကွဲပြားသောရည်ရွယ်ချက်များရှိပြီး ဦးတည်လုပ်ဆောင်သော target groups များမှာလည်း မတူညီကြပါ။ လုပ်ငန်းစဉ် (၂) သည် နှုန်းအနည်းများပို့ချမှု လျော့နည်းစေရန် အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဒေသ ဘက်စုံစီမံအုပ်ချုပ်မှု အားကောင်းစေရန် အဓိက ရည်ရွယ်ပြီး နောက်ဆုံးတွင် အင်းလေးကန်အတွက် ပိုမိုကောင်းမွန်သော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဖြစ်စေရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းစဉ် (၂) ၏ စီမံကိန်း ပထမကာလတွင် သိပ္ပံဆိုင်ရာအချက်အလက်များ ကောက်ယူဆန်းစစ်ခြင်း နှင့် ရေဝေရေလဲဒေသ ဘက်စုံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုအတွက် ထိရောက်သော လုပ်ဆောင်မှုများကို ဆုံးဖြတ်ခြင်းများကို မတ်လ ၂၀၁၉ မှ ဩဂုတ်လ ၂၀၂၀ အတွင်း အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ စီမံကိန်း၏ ပထမကာလ၏ လုပ်ဆောင်မှုအနေဖြင့် ကမ်းပါးပြိုမှုထိန်းချုပ်ခြင်း နှင့် ရေရှည်တည်တံ့သော မြေနှင့် သစ်တောမြေ စီမံအုပ်ချုပ်မှုများကို trial အနေဖြင့် ကွင်းဆင်းလုပ်ဆောင်ခဲ့ပါသည်။

လုပ်ငန်းစဉ် ၂ ၏ စီမံကိန်း ဒုတိယ ကာလကို ဇူလိုင်လ ၂၀၂၀ တွင် စတင်ရန် လျာထားလက်ရှိပြီး အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရမည့် တိုင်းတာလုပ်ဆောင်မှုများကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း နှင့် သစ်တောဦးစီးဌာန၊ ဆည်မြောင်းနှင့်ရေအသုံးချမှုစီမံခန့်ခွဲမှုဌာန နှင့် စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန ကဲ့သို့သော ဆက်စပ်လျက်ရှိသည့် ဌာနဆိုင်ရာမှ အရာရှိများ၏ စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ခြင်းများကို ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသခံပြည်သူများအတွက် လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးရန် သို့မဟုတ် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရန် ရည်ရွယ်ထားသည့် ကြိုးပိုင်းသစ်တောများကို CF မိတ်ဆက်ခြင်း၊ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်ကို ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းတွင် မူကြမ်းရေးဆွဲခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

1.2 ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း၏ ရည်ရွယ်ချက်

ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ CFI ဒေသခံပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော လုပ်ငန်းဆိုင်ရာညွှန်ကြားချက် နှင့် CF (SOPs) တို့နှင့်အညီ CF မိတ်ဆက်ခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်းများ လုပ်ဆောင်မှုအဆင့်ဆင့်ကို ညွှန်ပြနိုင်စေပြီး စီမံကိန်းလုပ်ငန်းစဉ် (၂)၏ ဒုတိယကာလ တွင် field manual မှုကြမ်းအနေဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသခံပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောနှင့် ရေရှည်တည်တံ့သော မြေယာစီမံခန့်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့မှ အဖွဲ့ဝင်များအနေဖြင့် ရပ်ရွာလူထုအား CF အသုံးပြုသူများအဖွဲ့ ဖွဲ့စည်းခြင်းနှင့် သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ရေးဆွဲရာတွင် အောက်ပါအချက်များနှင့်အညီ ထိရောက်စွာကူညီနိုင်စေရန် အဓိက ရည်ရွယ်ပါသည်။

- i) CFI and CF SOPs များတွင် ဖော်ပြထားသည့် အဓိကအချက်များကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရမည့် အသေးစိတ်လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် အဆင့်များကို သတ်မှတ်ခြင်း။
- ii) ကျေးရွာများတွင် ဒေသခံလူထုနှင့် အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲများပြုလုပ်ချိန်တွင် အကူအညီပေးခြင်း။
- iii) အလုပ်ရုံဆွေးနွေးပွဲ/အစည်းအဝေးတစ်ခုချင်းစီ အပါအဝင် လုပ်ငန်းတစ်ခုလုံး၏ အချိန်ဇယားမှုကြမ်းကို ပြသခြင်း
- iv) ပြင်ဆင်ထားရမည့်လိုအပ်သည့်ရင်းမြစ်များနှင့် CF ထူထောင်ရာတွင် ကြိုတင်ပြင်ဆင် ထားရမည့်အချက်များကို မိတ်ဆက်ပြောပြခြင်း။

အင်းလေးကန်ရေဝေရေလဲဒေသတစ်ခုလုံးတွင် ထိရောက်သော CF အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်နိုင်ရန်အတွက် JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့မှ နည်းပညာလမ်းညွှန်ချက် (technical guiding documents) ရေးဆွဲနိုင်စေရန် ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းကို စီမံကိန်း၏ ဒုတိယကာလအတွင်းတွင် နောက်ထပ်သုံးသပ်မှုများ၊ ပြင်ဆင်ခြင်းများ ပြုလုပ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

1.3 ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း၏ ဦးတည်ချက်

ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းသည် အခြေခံအားဖြင့် ဒေသခံပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောနှင့် ရေရှည် တည်တံ့သော မြေယာစီမံခန့်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့မှ အဖွဲ့ဝင်များနှင့် အင်းလေးကန်ရေဝေရေလဲ ဒေသနှင့်ဆက်စပ်သည့် သစ်တောအရာရှိများကို ဦးတည်ပါသည်။ ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းကို စီမံကိန်းလုပ်ငန်းစဉ် (၂) ၏ 2nd phase တွင် ကွင်းဆင်းလုပ်ဆောင်ချက်ပေါ်မူတည်ပြီး ထပ်မံ၍ သုံးသပ်မှုများ၊ ပြင်ဆင်ခြင်းများ ပြုလုပ်သွားမည် ဖြစ်ပါသဖြင့် သစ်တောဦးစီးဌာန၏ technical officials များအတွက် common technical guideline အနေဖြင့် ရှမ်းပြည်နယ်အတွက်သာမက အခြားသော ပြည်နယ်နှင့် တိုင်းဒေသကြီးများတွင်ပါ အသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

1.4 ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း၏ ပေါင်းစပ်ဖွဲ့စည်းပုံ

ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းတွင် အခန်း xx ပါဝင်ပါသည်။ အခန်း ၁ တွင် စီမံကိန်း၏ နောက်ခံအကြောင်းအရာနှင့် ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း အကြောင်းကို မိတ်ဆက်ခြင်းကို ဖော်ပြပါသည်။

အခန်း ၂ တွင် ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းပြင်ဆင်ရာတွင်အသုံးပြုသည့် ကိုးကားစာတမ်းများကို အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြပါသည်။ CF အကောင်းအထည်ဖော်ဆောင်ရာတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့် အသေးစိတ်အချက်နှင့် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုလုံး ခြုံငုံသုံးသပ်မှုအပိုင်းကို အခန်း ၃ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အခန်း ၄ တွင် CF အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရန်အတွက် အစည်းအဝေးများပြုလုပ်ရာတွင် လိုအပ်သော အဓိကကျသည့် ပံ့ပိုးကူညီမှုဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်မှု facilitation skills ကို အခန်း ၄ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ CF အသုံးပြုသူများအဖွဲ့နှင့်အတူရေးဆွဲထားသော အသုံးပြုသူများအဖွဲ့ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေ စည်းကမ်းချက်များ၊ အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက် ကဲ့သို့သော CFUG များ ထံမှ ရလဒ်များကိုလည်း အကိုးအကားအနေဖြင့် ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

2. အသေးစိတ်လုပ်ဆောင်မှုအဆင့်ဆင့်ပြင်ဆင်ရာတွင် အသုံးပြုသော စာရွက်စာတမ်းများ

2.1 စည်းမျဉ်းမူဘောင်များအားချိတ်သုံးသပ်ခြင်း

ဒေသခံပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော (CF) ကို ၂၀၁၈ ခုနှစ် သစ်တောဥပဒေ နှင့်အညီ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်နိုင်ရန်အတွက် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး မှ ၂၀၁၉ ခုနှစ် တွင် ဒေသခံပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော လုပ်ငန်းဆိုင်ရာညွှန်ကြားချက် (CFI) ကို ထုတ်ပြန်ခဲ့ပါသည်။ ဒေသခံပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရာတွင် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ CF Standard Operating Procedures (CF-SOPs) ၂၀၁၉ သည် မြေပြင်တွင် CF ဖော်ဆောင်ရာတွင် ထိရောက်သော မိတ်ဆက်မှု နှင့် အထောက်အပံ့ဖြစ်စေမည့် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ တခု ဖြစ်ပါသည်။ အထက်ပါ ညွှန်ကြားချက်နှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများသည် CF နှင့်ပတ်သတ်သော အစိုးရ၏မူဝါဒများ ဖြစ်သည်နှင့်အညီ ဤစာတမ်းကို အထက်ပါ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ နှင့်အညီ မူကြမ်းရေးဆွဲထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

2.2 အစိုးရ၏ စာရွက်စာတမ်းများ

2.2.1 ဒေသခံပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော လုပ်ငန်းဆိုင်ရာညွှန်ကြားချက် (CFI)

မြန်မာနိုင်ငံတွင် CF အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရန်အတွက် မူဝါဒလမ်းညွှန်ချက်အနေဖြင့် ဒေသခံပြည်သူ့အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော လုပ်ငန်းဆိုင်ရာညွှန်ကြားချက် (CFI) ကို အသစ်ထပ်မံရေးဆွဲခဲ့ပါသည်။ ၂၀၁၈ သစ်တောဥပဒေနှင့်အညီ CF အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် မူဘောင်ဖြစ်ပါသည်။ CFI တွင် အခန်း ၂၄ ခန်းပါဝင်ပြီး အခန်း ၁ တွင် CF၏ ရည်ရွယ်ချက်၊ အခန်း (၅/၆) တွင် CF ထူထောင်ရာတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းစဉ်၊ အခန်း (၇/၈/၉) တွင် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ (scope)၊ အခန်း (၁၁/၁၂/၁၃) တွင် CF အသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ တာဝန်နှင့် အခွင့်အရေးများ၊ အခန်း(၁၄~၁၈)တွင် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုဆိုင်ရာများ၊ အခန်း(၁၉~၂၁)တွင် တာမြစ်၊ အရေးယူ၊ ပယ်ဖျက်ခြင်းဆိုင်ရာများ စသည်တို့ကို ဖော်ပြထားပါသည်။ CF လျှောက်ရာတွင် သစ်တောဦးစီးဌာနထံသို့ တင်ပြရမည့် စာရွက်စာတမ်း နမူနာများကိုလည်း CFI တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

2.2.2 CF အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရာတွင် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

CF-SOPs ၂၀၁၉ သည် CF အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရာတွင် လိုအပ်သည့်အဆင့်များကို ဖော်ပြထားသည့် CFI အား ကူညီထောက်ပံ့ပေးသော စာရွက်စာတမ်း ဖြစ်ပါသည်။ CF ဖော်ဆောင်ရာတွင် အဓိကဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များကို ဖော်ပြထားသည် ဖြစ်သဖြင့် CF-SOPs သည် မြေပြင်တွင် CF ထူထောင်ခြင်းအတွက် အပြည့်အဝ ရည်ညွှန်းပါသည်။ CF-SOPs တွင် CF ထူထောင်ရန်အတွက် အောက်ပါ အဆင့် ၉ ချက်ကို ဖော်ပြထားပါသည်။

- a. CF ထူထောင်မှုကို ကြီးကြပ်ရန်အတွက် မြို့နယ်အဆင့်ဝန်ထမ်းကို သတ်မှတ်

တာဝန်ပေးခြင်း

- b. သတင်းအချက်အလက် မျှဝေခြင်း
- c. ဒေသခံပြည်သူ အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော အသုံးပြုသူများအဖွဲ့ (CFUG) ဖွဲ့စည်းခြင်း
- d. ဒေသခံပြည်သူ အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော အသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ စီမံခန့်ခွဲမှု ကော်မတီ (CFUGMC) ဖွဲ့စည်းခြင်း
- e. CF အဆိုပြုထားသောနေရာအား ကနဦး ကွင်းဆင်းလေ့လာမှု ပြုလုပ်ခြင်း
- f. CF ထူထောင်ရန် အဆိုပြု လျှောက်လွှာ တင်ခြင်း
- g. မြေနေရာ အတည်ပြုပြီးနောက် CF ခွဲဝေအသုံးပြုခြင်းအား ခွင့်ပြုခြင်း
- h. အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက် တင်ပြခြင်း
- d. CF လက်မှတ် ထုတ်ပေးခြင်း

CF-SOPs တွင် CF ထူထောင်ရာတွင် လိုအပ်သည့် လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်များကို ဖော်ပြထားသော်လည်း အဆင့်တဆင့်ခြင်းစီအတွက် အသေးစိတ်ဖြစ်စဉ်များကို ပိုမိုရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြနိုင်ပါက ကွင်းဆင်းအရာရှိအတွက် ပို၍ အကျိုးရှိနိုင်မည်ဟု သုံးသပ်ပါသည်။ JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့ FDSNR Component 2 ၏ Design Phase တွင် ပြုလုပ်ခဲ့သော တွေ့ဆုံမေးမြန်းမှု၏ ရလဒ်များအရ CF တည်ထောင်ခြင်းတွင် လမ်းညွှန်ချက်နှင့် ဦးတည်ချက် မလုံလောက်ခြင်းက CF ၏ ရည်မှန်းချက်များနှင့် CFUG ၏ တာဝန်များကို ကောင်းမွန်စွာနားလည်ရန် အဟန့်အတားဖြစ်စေနိုင်သည်ဟု ဖော်ပြခဲ့ပါသည်။

ထို့ကြောင့် JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့သည် CF-SOPs အား Phase 1 တွင် ရှေ့ပြေးအကောင်အထည်ဖော်မှု အပေါ်အခြေခံ၍ CF တည်ထောင်ရန် အသေးစိတ် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို ရေးဆွဲရန် ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါသည်။

3. CF တည်ထောင်ရန်အတွက် အသေးစိတ်လုပ်ငန်းစဉ်များ

3.1 CF တည်ထောင်ခြင်းအတွက် ယေဘုယျ လုပ်ငန်းစဉ်

CFI နှင့် CF-SOPs တို့အား သေချာသုံးသပ်လေ့လာပြီးသည့်နောက် သစ်တောကြီးပိုင်းအတွင်း CF တည်ထောင်ခြင်းအတွက် အောက်ပါ အဆင့် ၁၀ ဆင့် ကို ပြုလုပ်ရန် JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့က ဆုံးဖြတ်ခဲ့သည်။

အဆင့် (၁): ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောမိတ်ဆက်ခြင်းအတွက် ရပ်ရွာလူထုနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း

အဆင့် (၂): ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောမိတ်ဆက်ခြင်းတွင် ပါဝင်မည့် အိမ်ထောင်စုများကို ရွေးချယ်ခြင်း

အဆင့် (၃): ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောအသုံးပြုသူများအဖွဲ့ (CFUG) ၏ မျှော်မှန်းချက်၊ ရည်မှန်းချက်၊ တာဝန်နှင့် လုပ်ငန်းများကို ဖော်ထုတ်ခြင်း

အဆင့် (၄): ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောအသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ စီမံခန့်ခွဲမှု ကော်မတီဝင်များကို ရွေးချယ်ခြင်းနှင့် ၎င်းတို့၏ အဓိကလုပ်ရမည့် အချက်များကို ဖော်ထုတ်ခြင်း။

အဆင့် (၅): အဆိုပြုထားသော CF နေရာအတွက် နယ်နိမိတ်ကို ကနဦး ကွင်းဆင်းကြည့်ရှုခြင်းအတွက် လမ်းညွှန်ချက်

အဆင့် (၆): CFUG များ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေစည်းမျဉ်းများ သတ်မှတ်ခြင်း

အဆင့် (၇): အဆိုပြုထားသော CF နေရာအတွက် နယ်နိမိတ်ကို ကွင်းဆင်းကြည့်ရှုခြင်း

အဆင့် (၈): အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ရေးဆွဲရာတွင် လိုအပ်သည့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းနှင့် လုပ်ဆောင်ရမည့် အဆင့်များကို မိတ်ဆက်ခြင်း

အဆင့် (၉): အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်မူကြမ်းအတွက် ဆွေးနွေးခြင်း

အဆင့် ၁၀): အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက် အပြီးသတ် ရေးဆွဲခြင်း။

သစ်တောကြီးဝိုင်းအတွင်း CF တည်ထောင်ရာတွင် သစ်တောအရာရှိများ technical officers လိုက်ပါ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်အတွက် အချက်အချာချက်ခြင်းစီအတွက် အဆိုပြုလုပ်ငန်းစဉ်များကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

3.2 CF တည်ထောင်ရာတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်ဆင့်

3.2.1 အဆင့် (၁): ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောမိတ်ဆက်ခြင်းအတွက် ရပ်ရွာလူထုနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း

(1) အစည်းအဝေးပြုလုပ်ခြင်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

ရပ်ရွာလူထုနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးတွေ့ဆုံမှု ပြုလုပ်ရခြင်းမှာ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော (CF) အကြောင်းကို မိတ်ဆက်ရာတွင် ဒေသခံများအနေဖြင့် မိမိတို့၏ထင်မြင်ချက်များကို ထုတ်ဖော်ပြောဆိုပြီး ထိုလုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်လိုစိတ်ရှိရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။

(2) အစည်းအဝေးတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ

အစည်းအဝေးကို အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ်များအတိုင်း ပြုလုပ်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

1) ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော CF မိတ်ဆက်ခြင်း၏ရည်ရွယ်ချက်ကို ရှင်းပြရပါမည်။ ဆိုလိုသည်မှာ CF မိတ်ဆက်ခြင်း ဆိုသည်မှာ အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ရေးဆွဲရာတွင် ပါဝင်နိုင်ခြင်း၊ ဒေသခံလူထုအား CF အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ်ထုတ်ပေးခြင်း အားဖြင့် ပျက်စီးနေသော သစ်တောများအားပြန်လည်ထူထောင်ရန်နှင့် သို့မဟုတ် သစ်တောကြီးဝိုင်းနေရာအတွင်း စွန့်ပစ်ထားသော ရွှေ့ပြောင်းတောင်ယာများကို ထိရောက်စွာအသုံးပြုနိုင်ရန် ဒေသခံများအား ကူညီရန် ဖြစ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် CF မိတ်ဆက်ခြင်းဖြင့် အောက်ပါအချက်များကို ဒေသခံများအား ကူညီနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

- a. CF ၏ ရည်ရွယ်ချက်နှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများကို နားလည်စေခြင်း။
- b. သင့်လျော်သောလုပ်ငန်းစဉ်နှင့် တင်ပြရန်အစီအစဉ်များနှင့်အညီ CF တည်ထောင်ရန်အတွက် လျှောက်လွှာတင်ခြင်း
- c. သစ်တောအတန်းအစားကျဆင်းနေသောသစ်တောများကို ပြန်လည်ထူထောင်ရန်အတွက် စွန့်ပစ်ထားသော ရွှေ့ပြောင်းတောင်ယာများတွင် သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း၊ ဦးတည်ရည်ရွယ်ထားသော သစ်တောကြီးဝိုင်းကို ရေရှည်အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်ခြင်း စသည်တို့ ပါဝင်သော သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ကို ရေးဆွဲခြင်း။

2) လုပ်ဆောင်ရမည့်အဓိကအချက်များနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရမည့် အချိန်ကာလများကို အောက်ပါအတိုင်း ရှင်းပြခြင်း။

ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းများ	ခန့်မှန်းကြာချိန်
a. ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောမိတ်ဆက်ခြင်းတွင် ပါဝင်မည့် အိမ်ထောင်စုများကို သတ်မှတ်ခြင်း၊ ရွေးချယ်ခြင်း	၁ ရက်
b. ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောအသုံးပြုသူများအဖွဲ့ စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ (CFUGMC) ၏ မျှော်မှန်းချက်၊ ရည်မှန်းချက်၊ တာဝန်နှင့် လုပ်ငန်းများကို သတ်မှတ်ခြင်း နှင့် ယင်းတို့၏ အခန်းကဏ္ဍကို သတ်မှတ်ခြင်း	၁ ရက်
c. ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောအသုံးပြုသူများအဖွဲ့ စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ (CFUGMC) ရွေးချယ်ခြင်း	၁ ရက်
d. အဆိုပြုထားသော CF နေရာအတွက် နယ်နိမိတ်ကို ကွင်းဆင်းကြည့်ရှုခြင်း	၁ ရက်
e. CF တည်ထောင်ရန်အတွက် ပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် လျှောက်ထားခြင်း	၂ ရက်
f. CFUG များ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေစည်းမျဉ်းများ သတ်မှတ်ခြင်း	၂ ရက်
g. သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ရေးဆွဲရာတွင် လိုအပ်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်များကို မိတ်ဆက်ခြင်းနှင့် အဆိုပြုထားသော သစ်တောစီမံခန့်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်းများ နှင့် စည်းကမ်းချက်များကို ဆွေးနွေးခြင်း	၁ ရက်
h. အဆိုပြုထားသော CF နေရာအတွက် နယ်နိမိတ်ကို ကွင်းဆင်းကြည့်ရှုခြင်း	၁ ရက်
i. အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်မူကြမ်းရေးဆွဲခြင်း	၁ ရက်
j. အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက် အပြီးသတ် ရေးဆွဲခြင်း။	၁ ရက်
k. အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ်ထုတ်ပေးခြင်း*	၁ လ

* CF မိတ်ဆက်ခြင်းဤလမ်းညွှန်ချက်တွင် အချက်(j) အထိ ပါဝင်ပြီး FDNSR Component 2 ၏ ဒီဇိုင်းကာလ အချိန်ကန့်သတ်မှုရှိခြင်း၊ ရှေ့ပြေးစီမံကိန်းအဖြစ်ရွေးချယ်ထားသောနေရာမှာ CF အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက် မရသော စီးပွားဖြစ်စိုက်ခင်းနေရာ ဖြစ်ခြင်း စသည်တို့ကြောင့် အထက်ဖော်ပြပါ အချက် (e) ကို ကျော်ခဲ့ပါသည်။

သိထားရမည့်အချက်များ

အထက်ဖော်ပြပါ အစည်းအဝေးများသည် ဒေသခံလူထုများ၏ အချိန်ပေးနိုင်မှုအပေါ် မူတည်၍ တပတ်လျှင် တကြိမ် သို့မဟုတ် နှစ်ပတ်လျှင် တကြိမ်သာ ကျင်းပနိုင်သောကြောင့် အားလုံးပြီးစီးနိုင်ရန် လေခန့် ကြာမြင့်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသခံလူထုမှ သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်မှ လုပ်ဆောင်မှုများကို ရွေးချယ်ခြင်းရှိမရှိကို စဉ်းစားပြီး မိုးရာသီမကုန်ဆုံးမီ အနည်းဆုံး နှစ်လအလိုတွင် သစ်ပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်းကို အပြီးသတ်လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ .

- 3) အဓိကစည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများကို အောက်ပါအတိုင်းရှင်းပြခြင်း။
 - a. ဒေသခံလူထုအနေဖြင့် ရှေ့ပြေးစီမံကိန်းလုပ်ငန်းတွင် ပူးပေါင်းပါဝင်မှုအတွက် မည်သည့်ငွေကြေးမှ ရရှိမည်မဟုတ်ပါ။
 - b. ရှေ့ပြေးစီမံကိန်းလုပ်ငန်းတွင် ပူးပေါင်းပါဝင်သော ဒေသခံလူထုများသည် CF ၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို အပြည့်အဝနားလည်ပြီး သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ကို ရေးဆွဲရမည်။
- 4) ရရှိနိုင်သော မျှော်မှန်းနိုင်သော အကျိုးကျေးဇူးများကို ဒေသခံလူထုအား အောက်ပါအတိုင်း ရှင်းပြခြင်း။
 - a. ဒေသခံများ အနေဖြင့် CF ၏ အခြေခံမှုများကို နားလည်မှု နှင့် သိရှိသဘောပေါက်မှု အားကောင်းလာစေရန်။
 - b. ဦးတည်ရည်ရွယ်ထားသည့် သစ်တောကြီးဝိုင်းအတွင်းမှ ရွှေ့ပြောင်းတောင်ယာကို ထုတ်လုပ်ခြင်းရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် အသုံးပြုခြင်း။
 - c. ရေအရင်းအမြစ်နေရာတိုက်မှ တည်ရှိသစ်တောကို ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် သစ်တောဖုံးလွှမ်းမှု ပိုမိုကောင်းမွန်လာစေခြင်း။
- 5) အထက်ပါရှင်းပြချက်များနှင့် စပ်လျှင်၍ ထပ်မံဖြည့်စွက် အကြံပြုချက် ရှိ/မရှိ တက်ရောက်သူ ဒေသခံများအား မေးမြန်းရန်။

(3) ပိတ်သိမ်းခြင်း

- 1) ဆွေးနွေးမှုရလဒ်များကို အပြီးသတ်ခြင်း။
- 2) နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးနေ့ရက်ကို တက်ရောက်သူများနှင့် ဆုံးဖြတ်အတည်ပြုခြင်း။
- 3) နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးတွင် ဆွေးနွေးမည့် အကြောင်းအရာ ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြခြင်း။

(4) အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သည့် ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ခြင်း။

အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါ ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. Flipcharts (စာရွက်ကြီး)
- b. Felt-type pen (စာရွက်ပေါ်တွင် ရေးမည့် pen)
- c. Masking tape (စာရွက်ကြီးကို နံရံတွင် ကပ်မည့် တိပ်ခွေ)
- d. Foods (အစားအသောက်)
- e. Notes and pencils (မှတ်စုစာအုပ်ငယ်နှင့် ခဲတံ)

3.2.2 အဆင့် (၂): ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောမိတ်ဆက်ခြင်းတွင် ပါဝင်မည့် အိမ်ထောင်စုများကို ရွေးချယ်ခြင်း

(1) အစည်းအဝေး၏ ရည်ရွယ်ချက်

ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောမိတ်ဆက်ခြင်းတွင် ပါဝင်မည့် အိမ်ထောင်စုများကို ရွေးချယ်ခြင်း အစည်းအဝေး၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ဒေသခံများအကြား (ownership) ပိုင်ဆိုင်ခြင်းနှင့်ပတ်သတ်၍ သိမြင်သဘောပေါက်မှု စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ဆောင်မှု တို့အား ပွင့်လင်းမြင်သာမှု ရှိစေရန် ဖြစ်ပါသည်။

(2) အစည်းအဝေးတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ

အစည်းအဝေးကို အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ်များအတိုင်း ပြုလုပ်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

1) CF မိတ်ဆက်ခြင်းတွင် ဆောင်ရွက်ရမည့် အဓိကအချက်များကို သတိပေးခြင်း

အဓိကဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းများကို XXX တွင်ပြသထားသည်။

2) CF မိတ်ဆက်ခြင်းတွင် ပါဝင်မည့် အိမ်ထောင်စုများကို ရွေးချယ်မှုစံနှုန်း များကို ရှင်းပြခြင်း။

i) သစ်တောအတန်းစားကျဆင်လျက်ရှိသော သစ်တောကြီးဝိုင်းနေရာအား မိရိုးဖလာ ထုံးတမ်းအစဉ်အလာအရ အသုံးပြုလျက်ရှိနေသော မိသားစုများ

ii) ဦးတည်ရည်ရွယ်ထားသော CF တည်ထောင်မည့် နေရာမှ လက်ရှိရှိနေသော သစ်တောကို ထိန်းသိမ်းလိုစိတ်ရှိသော မိသားစုများ။

iii) CF တည်ထောင်ခြင်း မှတ်ပုံတင်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် တခုလုံးတွင် ပါဝင်ရန်စိတ်ဆန္ဒရှိသော မိသားစုများ

iv) ဦးတည်ရည်ရွယ်ထားသော CF တည်ထောင်မည့် နေရာတွင် သစ်တောစီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်း များကို စိတ်ပါဝင်စားသူများ။

v) ဦးတည်ရည်ရွယ်ထားသော CF အတွင်း ရရှိလာမည့် အကျိုးအမြတ်များကို (CFUG)

အသုံးပြုသူများအဖွဲ့ အကြားတွင်း မျှဝေခံစားနိုင်သော မိသားစုများ

3) CFUG အသုံးပြုသူများအဖွဲ့ ၏ တာဝန်များကို

i) အစည်းအဝေးတက်ရောက်သူများ

ii) CF နေရာတွင် စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများ၊ သစ်တောထိန်းသိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရာတွင် ပါဝင်သူများ

iii) CF နေရာတွင် လက်ရှိ ရှိနေသော သစ်တောကို ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း လုပ်ငန်းတာဝန်များကို ခွဲဝေလုပ်ကိုင်နိုင်သူများ။

iv) ရရှိလာမည့် အကျိုးအမြတ်များကို (CFUG) အသုံးပြုသူများအဖွဲ့ အတွင်းတွင် မျှဝေခံစားနိုင်သူများ နှင့်

v) သင်လျော်သော သစ်တောစီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်းလုပ်ငန်းတွင် သစ်တောဦးစီးဌာနနှင့် အတူတကွ ပူးပေါင်းလက်တွဲ လုပ်ဆောင်နိုင်သောသူများကို ရှင်းပြရမည် ဖြစ်ပါသည်။

4) အထက်ဖော်ပြပါ ရွေးချယ်မှုစံနှုန်းများ၊ တာဝန်များနှင့်ပတ်သတ်၍ ရှင်းပြချက်များအပေါ်တွင် ထပ်မံဖြည့်စွက် အကြံပြုချက် ရှိ/မရှိ မေးမြန်းရန်။

5) တက်ရောက်သူများအား အထက်ပါစံနှုန်းများနှင့် ကိုက်ညီသော အဖွဲ့ဝင်များကို ရွေးချယ်ခိုင်းရမည်။

6) CF Instructions ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အဖွဲ့ဝင်များစာရင်းကို ပြုစုရမည်။

(3) ပိတ်သိမ်းခြင်း။

1) ဆွေးနွေးမှုရလဒ်များကို အပြီးသတ်ခြင်း။ (အဖွဲ့ဝင်များစာရင်း အပြီးသတ်ခြင်းနှင့် တက်ရောက်သူများ ထံမှ သဘောတူညီမှု ရယူခြင်း)

2) နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးနေ့ရက်ကို တက်ရောက်သူများနှင့် ဆုံးဖြတ်အတည်ပြုခြင်း။

3) နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးတွင် ဆွေးနွေးမည့် အကြောင်းအရာ ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြခြင်း။

(4) အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သည့် ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ခြင်း။

အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါ ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

a. CF တည်ထောင်ရန်အတွက် ဆောက်ရွက်ရမည့် အဓိကလုပ်ငန်းများကို ရေးချထားသည့်

ပြီးခဲ့သည့်အစည်းအဝေးမှ Flipcharts

- b. Flipcharts (စာရွက်ကြီး)
- c. Felt-type pen (စာရွက်ပေါ်တွင် ရေးမည့် pen)
- d. Masking tape (စာရွက်ကြီးကို နံရံတွင် ကပ်မည့် တိပ်ခွေ)
- e. Foods အစားအသောက်
- f. Notes and pencils မှတ်စုစာအုပ်ငယ်နှင့် ခဲတံ

(5) မျှော်မှန်းရလဒ်

a. CFUG အသုံးပြုသူများ အဖွဲ့ဝင်စာရင်း

3.2.3 အဆင့် ၃: ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောအသုံးပြုသူများအဖွဲ့ (CFUG) ၏ မျှော်မှန်းချက်၊ ရည်မှန်းချက်၊ တာဝန်နှင့် လုပ်ငန်းများကို ဖော်ထုတ်ခြင်း

(1) အစည်းအဝေး၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်

(CFUG) ၏ မျှော်မှန်းချက်၊ ရည်မှန်းချက်၊ တာဝန်နှင့် လုပ်ငန်းများကို ဖော်ထုတ်ခြင်း အစည်းအဝေး၏ရည်ရွယ်ချက်မှာ CF လုပ်ငန်းများကို မြှင့်တင်ဆောင်ရွက်ရန် ဒေသခံလူထု၏ ပိုင်ဆိုင်မှု (ownership) ဆိုင်ရာသိမြင်သဘောပေါက်မှုကို အားကောင်းစေလျက် CF မိတ်ဆက်ခြင်းအတွက် CFUG အတူတကွလုပ်ဆောင်မှု အုတ်မြစ်ချပေးနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

(2) ဆွေးနွေးခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်

i) အပိုင်း ၁: CFUG မျှော်မှန်းချက်

a. မျှော်မှန်းချက်ဆိုသည်မှာဘာလဲဆိုတာကို တက်ရောက်သူများအား ရှင်းပြပြီး၊ နောက် ၁၀ နှစ်အတွင်းတွင် CF တည်ထောင်ရန် ရည်ရွယ်ထားသောနေရာကို ဖြစ်လာစေချင်သည့် အနာဂတ်စိတ်ကူးယဉ် ပုံဖော်မှန်းဆခြင်းကို အကြံပြုရမည်။

b. မိမိတို့၏ အနာဂတ်မှန်းဆပုံရိမ်များကို တက်ရောက်သူများအချင်းချင်း ပြောပြဝေငှစေရမည်။

အနာဂတ်ကို မည်သို့မှန်းဆ ပုံဖော်ရမည်ဆိုသည်ကို အောက်ပါရှင်းပြချက်ကို လမ်းညွှန်ချက်အနေဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

i) CF အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ်ရရှိပြီးပါက ဦးတည်ရည်ရွယ်ထားသည့်နေရာကို ဘယ်လိုပြောင်းလဲ စေချင်ပါသလဲ (သို့မဟုတ်) အသိအမှတ်ပြု လက်မှတ်ရရှိပြီးတဲ့နောက်ပိုင်းမှာ ဘယ်လိုအခြေအနေတွေကို မျှော်လင့်ပါသလဲ။

ii) ဦးတည်ရည်ရွယ်ထားသောသစ်တောဆီကနေ ဘယ်လိုအကျိုးခံစားခွင့်တွေကို မျှော်လင့်ထားလဲ

ဆိုတာကိုလည်း ပြောပြပါအုံး။

အထက်ပါ ဆွေးနွေးချက်အပေါ်အခြေခံ၍ CFUG ၏ မျှော်မှန်းချက်ကို အကြမ်းပြုရနိုင်ပါသည်။

- c. CFUG ၏ မျှော်မှန်းချက်မူကြမ်းကို မိတ်ဆက်ပေးပြီး တက်ရောက်သူများ လက်ခံ/မခံ မေးရပါမည်။ အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည်မှာ အထက်ပါအချက်ကို အခြေခံပြီးပြောင်းလဲထားသော မျှော်မှန်းချက်နမူနာဖြစ်ပါသည်။

(ကျေးရွာအမည်)ရွာ၏ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောအသုံးပြုသူများအဖွဲ့ (CFUG)သည် ရေ၊ သစ်မဟုတ်သောသစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ နှင့် သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်းမှ ထွက်ရှိသောပစ္စည်းများ စသည့်ကဲ့သို့သော CF နေရာမှ ရရှိလာမည့် အကျိုးအမြတ်များကို (ကျေးရွာအမည်)၏ လူထုမှခံစားရရှိနိုင်ရန်အတွက် CF နေရာမှ သစ်တောအခြေအနေ တိုးတက်ရန်နှင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရန် ရည်ရွယ်ထားသော ဒေသခံလူထုအဖွဲ့အစည်း ဖြစ်ပါသည်။

ii) အပိုင်း ၂: CFUG အဖွဲ့၏ တာဝန်များ

- a. ဦးတည်ရည်ရွယ်ထားသော CF နေရာ၏ အနာဂတ်ပုံရိပ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် သူတို့ ဘာလုပ်ရမည်ကို မေးမြန်းရမည်။
- b. အလားတူ ဆွေးနွေးပြီးနောက် တာဝန်များမူကြမ်းကို မိတ်ဆက်ပေးရန်နှင့် တက်ရောက်သူများထံမှ အကြံပြုချက်များကို မေးမြန်းရမည်။ တာဝန်များမူကြမ်းသည် ဖော်ပြချက်များမူကြမ်းအပေါ်တွင် အခြေခံသင့်သည်။ အောက်ပါအချက်များမှာ တာဝန်များမူကြမ်း နမူနာဖြစ်ပါသည်။

- ◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောလုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်း မှ လက်ရှိသစ်တောများအတွင်း ကျူး ကျော်ခြင်း နှင့် ပျက်စီးပြုန်းတီးခြင်းများမဖြစ်စေရေး ထိန်းသိမ်းကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန်၊
- ◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောလုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်းမှပျက်စီးပြုန်းတီးနေသော သစ်တောများ အားပြန်လည်စိုက်ပျိုးထူထောင်ရန်
- ◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်းမှ သစ်တောများအား ရေရှည်တည်တံ့စေသော နည်းလမ်းဖြင့် စီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်ရန်
- ◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောလုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်းမှကွက်လပ်နေရာများတွင် သစ်နှင့်သစ် မဟုတ်သည့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ပြီးလျှင် အသုံးပြုသူအဖွဲ့ဝင်များ၏အခြေခံ လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးရန်။
- ◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောလုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်း၌ အသုံးပြုသူအဖွဲ့ဝင်များက

သစ်တော စီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်ခြင်း၊ ပြန်လည်စိုက်ပျိုးပြုစုခြင်း နှင့် ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ခြင်းလုပ်ငန်းများတွင် ပူး ပေါင်းပါဝင်လာစေရေးအတွက် အားပေးအားမြှောက်ပြုရန်

◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင် သစ်တောလုပ်ငန်းဧရိယာမှ ပံ့ပိုးပေးလျက်ရှိသော ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှု များကို ပိုမိုတိုးတက်ကောင်းမွန်လာစေရန်ဆောင်ရွက်၍ (မြို့နယ်အမည်) ကျေးရွာသားများ၏ လူမှုစီးပွားရေး ဘဝ တိုးတက်လာစေရေးအတွက် အထောက်အကူပြုပေးရန်

iii) အပိုင်း ၃: CFUG ၏ ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းများ

- a. သူတို့၏တာဝန်များကို ပြည့်မှီစေရန် တိကျသည့်လုပ်ဆောင်မှုများကိုမေးပါ။ ဥပမာ လက်ရှိသစ်တောများအတွင်း ကျူးကျော်ခြင်း နှင့် ပျက်စီးပြုန်းတီးခြင်းများမဖြစ်စေရေး ထိန်းသိမ်းကာကွယ်စောင့်ရှောက်ဖို့အတွက် ဘာတွေလုပ်ရမလဲ သို့မဟုတ် ပျက်စီးပြုန်းတီးနေသော သစ်တောများကို ပြန်လည်စိုက်ပျိုးထူထောင်ဖို့ ဘာတွေလုပ်ဖို့လိုအပ်သလဲ စသည်တို့ကို မေးမြန်းနိုင်ပါသည်။
- b. ဆွေးနွေးမှုပြုလုပ်ပြီးနောက် CFUG၏ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ အကြံဉာဏ်မူကြမ်းကို မျှဝေနိုင်ပါသည်။

- ◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်း သို့ကျူးကျော်ခြင်းသို့မဟုတ် တရားမဝင် သစ်ထုတ်ခြင်းတို့မှ ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် (မြို့နယ်အမည်) သစ်တောဦးစီးဌာနနှင့်ပူးပေါင်း၍ ကင်း လှည့်စောင့်ရှောက်ခြင်း
- ◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်း မီးလောင်ခြင်းမဖြစ်စေရန်အတွက် မီးတား လမ်းများဖောက်လုပ်ခြင်း
- ◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်းဧရိယာအတွင်းရှိ ကွက်လပ်ဧရိယာများတွင် သစ်သီးပင် များအပါအဝင် သစ်နှင့်သစ်မဟုတ်သောအပင်မျိုးစုံစိုက်ပျိုးခြင်းကို (မြို့နယ်အမည်) သစ်တောဦးစီး ဌာန၏ နည်းပညာလမ်းညွှန်ချက်များနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ရန်
- ◆ အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောထဲမှ လွတ်လပ်နေသောနေရာများ အတွင်းစိုက်ပျိုးထားသည့်အပင်များအား ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရန်
- ◆ (မြို့နယ်အမည်) သစ်တောဦးစီးဌာန နှင့် ပူးပေါင်းလျက် ၅ နှစ်လုပ်ငန်းစီမံချက် နှင့် နှစ်စဉ်လုပ်ငန်းစီမံ ချက်များရေးဆွဲရန်
- ◆ သစ်တောလုပ်ငန်းအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်နှင့်အညီ

ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောဧရိယာ	အတွင်းစိုက်ပျိုးထားရှိသည့်
သစ်မဟုတ်သောအပင်မျိုးများနှင့် အသုံးပြုသူများအဖွဲ့မှ	လွတ်လပ်နေသောနေရာများတွင်
စိုက်ပျိုးထားသော	သစ်ပင်များအား
စစ်ဆေးခြင်းနှင့်ထိန်းချုပ်ခြင်းများဆောင်ရွက်ရန်	ထုတ်လုပ်သုံးစွဲမှုကိုကြီးကြပ်

- ◆ ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောဧရိယာအတွင်း သစ်တောလုပ်ငန်းစီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် အသုံးပြုသူ အဖွဲ့ဝင်များအတွင်း အကျိုးအမြတ်ခွဲဝေခြင်းဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ ရေးဆွဲချမှတ်ရန်
- ◆ အသုံးပြုသူများအတွင်း အကျိုးအမြတ်ခွဲဝေခြင်းကို ထိန်းသိမ်းကြီးကြပ်ရန်
- ◆ အသုံးပြုသူများအဖွဲ့ကရရှိလာသည့် အကျိုးအမြတ်နှင့် ငွေကြေးများကို ဒေသခံပြည်သူ အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု နှင့် အကောင်အထည်ဖော်မှု လုပ်ငန်းများတွင်ပြန်လည်မျှဝေအသုံး ပြုရန်
- ◆ အသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ ဝင်ငွေနှင့် အသုံးစရိတ်များနှင့် ပတ်သက်သည့် မှတ်တမ်းမှတ်ရာများနှင့် ငွေစာ ရင်းစာအုပ်တို့ကို ထိန်းသိမ်းထားရန်
- ◆ သစ်တောလုပ်ငန်းအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက်၊ စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီဖွဲ့စည်းပုံ နှင့် အသုံးပြုသူများအဖွဲ့ ဝင်ဆိုင်ရာများတွင် အပြောင်းအလဲများဖြစ်ပေါ်ပါက (သစ်တောအမည်) သစ်တောဦးစီးဌာနသို့ ဆက်သွယ်အကြောင်းကြားရန်။

c. အထက်ပါရှင်းပြချက်များနှင့် စပ်လျှင်၍ ထပ်မံဖြည့်စွက် အကြံပြုချက် ရှိ/မရှိ တက်ရောက်သူ ဒေသခံများအား မေးမြန်းရန်။

(3) ပိတ်သိမ်းခြင်း

- a. ဆွေးနွေးမှုရလဒ်များကို အပြီးသတ်ခြင်း။ (CFUGတို့၏ မျှော်မှန်းချက်ဖော်ပြချက်၊ တာဝန်များနှင့် ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းများကို အပြီးသတ်ရန်နှင့် တက်ရောက်သူများထံမှ သဘောတူညီမှု ရယူခြင်း)
- b. နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးနေ့ရက်ကို တက်ရောက်သူများနှင့် ဆုံးဖြတ်အတည်ပြုခြင်း။
- c. နောက်တကြိမ်တက်ရောက်ရမည့် အစည်းအဝေးအကြောင်းအရာ ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြခြင်း

(4) အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သည့် ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ခြင်း။

အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါ ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. အရင်တခေါက်အစည်းအဝေး CFUG အဖွဲ့ဝင်စာရင်းရေးချထားသော Flipcharts (စာရွက်ကြီး)

- b. Flipcharts (စာရွက်ကြီး)
- c. Felt-type pen (စာရွက်ပေါ်တွင် ရေးမည့် pen)
- d. Masking tape (စာရွက်ကြီးကို နံရံတွင် ကပ်မည့် တိပ်ခွေ)
- e. Foods အစားအသောက်
- f. Notes and pencils မှတ်စုစာအုပ်ငယ်နှင့် ခဲတံ

(5) မျှော်လင့်ထားသည့် ရလဒ်များ

a. CFUG အဖွဲ့၏ မျှော်မှန်းချက်၊ တာဝန်နှင့် ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းများ

3.2.4 အဆင့် ၄: ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောအသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ စီမံခန့်ခွဲမှု ကော်မတီဝင်များကို ရွေးချယ်ခြင်းနှင့် ၎င်းတို့၏ အဓိကလုပ်ရမည့် အချက်များကို ဖော်ထုတ်ခြင်း။

(1) ဆွေးနွေးခြင်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ (CFUGMC) ရွေးချယ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ရပ်ရွာလူထုအား CF မိတ်ဆက်ပေးရာတွင် CFUG ၏ core unit အဓိကယူနစ်အနေဖြင့် ဦးဆောင်နိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

(2) ဆွေးနွေးခြင်း ဖြစ်စဉ်: ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ CFUGMC ရွေးချယ်ခြင်း

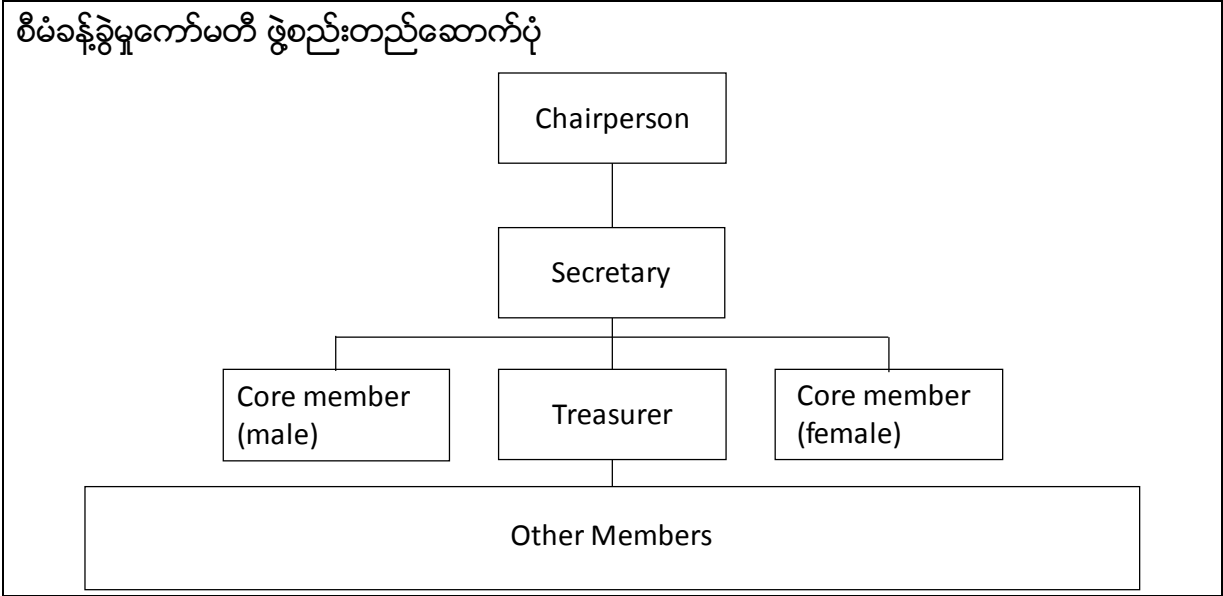
အစည်းအဝေးကို အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ်နှင့်အညီ ပြုလုပ်ရမည်။

a. CFUG အဖွဲ့ဝင်များအနက် CFUGMC အဓိကအဖွဲ့ဝင်များကိုရွေးချယ်ရန် အစည်းအဝေး၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။

b. i) CFUGMC အဖွဲ့ဝင်များရွေးချယ်ရာတွင် ကျား/မ မျှတမှု နှင့် ii) CFUG အဖွဲ့ဝင်များ၏ တညီတညွတ်တည်း ထောက်ခံမှု လိုအပ်သည်တို့ကို ရှင်းပြလျက် CFUGMC ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။

စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီသည် အခြေခံအားဖြင့် အောက်ပါအဖွဲ့ဝင်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။

- 1) ဥက္ကဋ္ဌ (Chairperson)
- 2) အတွင်းရေးမှူး (Secretary)
- 3) ဘဏ္ဍာရေးမှူး (Treasurer)
- 4) အခြားအဓိကအဖွဲ့ဝင် (Core members) (2 persons)



d. CFUGMC အဖွဲ့ဝင်များ၏ အရည်အချင်းများနှင့် အခြေခံကျွမ်းကျင်မှုများကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း မိတ်ဆက်ပေးပါ။

- ရိုးသားပါ
- ဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လေးစားပါ
- ခေါင်ဆောင်မှုအလားအလာရှိပါ
- ကောင်းမွန်သောလူ့အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်မှု နှင့် အမြော်အမြင်ရှိသူ
- အလယ်အလတ်အဆင့် ပညာရေးနောက်ခံရှိသူ

d. CFUGMC အဖွဲ့ဝင်များ၏ တာဝန်နှင့်ဝတ္တရားများကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း မိတ်ဆက်ပေးပါ။

ရာထူး	တာဝန်နှင့်ဝတ္တရားများ
ဥက္ကဋ္ဌ	<ul style="list-style-type: none"> ● အသုံးပြုသူများအဖွဲ့နှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ၏ပုံမှန်နှင့် အရေးပေါ်အစည်းအဝေးများကို ကျင်းပရမည်။ ● အသုံးပြုသူများအဖွဲ့နှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ၏အစည်းအဝေးများအတွင်း လိုက်နာရမည့် ဆွေးနွေးပွဲစည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ ချမှတ်ခြင်း၊ ရည်ရွယ်ချက်နှင့်အညီ ပြီးမြောက်အောင် ဦးဆောင်ဆွေးနွေးခြင်း နှင့် အစည်းအဝေး ဆုံး ဖြတ်ချက်များ ကြေညာခြင်း ● အစည်းအဝေးအစီအစဉ်အား ရေးဆွဲချမှတ်ခြင်း

ရာထူး	တာဝန်နှင့်ဝတ္တရားများ
	<ul style="list-style-type: none"> ● သစ်တောလုပ်ငန်းများ၊ ထုတ်လုပ်သည့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများအရေအတွက်၊ ဖြန့် ဝေမှုနှင့် ရန်ပုံငွေသုံးစွဲမှုအခြေအနေ စသည်တို့ပါဝင်သော နှစ်စဉ်လုပ်ငန်းတိုးတက်မှု အစီ ရင်ခံစာကို သက်ဆိုင်ရာ သစ်တောဌာနသို့ပြုစုတင်ပြရမည်။ ● အခြားအဖွဲ့ဝင်များနှင့် ပူးပေါင်းလျက် သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက် ကို ရေးဆွဲ ခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းပြုလုပ်ရမည်။ ● သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်နှင့်အညီ အသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ အဖွဲ့ဝင်များက လိုက်နာအကောင်အထည်ဖော်ရန် တိုက်တွန်းရမည်။ ● သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ကို အောင်မြင်စွာ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင် ရွက်နိုင်ရန် သက်ဆိုင်ရာသစ်တောဌာနအရာထမ်းများ၊ အခြားအစိုးရ ဌာနများ၊ပြည်တွင်း ပြည်ပ အဖွဲ့အစည်းများ နှင့် ဆက်သွယ်၍အကူအညီများ ရယူ ရမည်။
အတွင်းရေးမှူး	<ul style="list-style-type: none"> ● အစည်းအဝေးကျင်းပခြင်း၊ အစည်းအဝေးဖိတ်ကြားခြင်း နှင့် အစည်းအဝေး အောင်မြင် စေရေး စီစဉ်ခြင်းလုပ်ငန်းများတွင် ဥက္ကဋ္ဌကို ကူညီဆောင်ရွက်ရမည်။ ● သစ်တောလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း၊ သစ်တောထွက်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သည့် အရေအ တွက်၊ဖြန့်ဝေခြင်းနှင့် အကျိုးအမြတ်ခွဲဝေခြင်းစသည့် ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင် သစ် တောလုပ်ငန်းများနှင့် ပတ်သက်သည့် စာရွက်စာတမ်းများနှင့် မှတ်တမ်းများကို ပြုစုထိန်း သိမ်းရမည်။ ● သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ကို အောင်မြင်စွာ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင် ရွက်နိုင်ရန် သက်ဆိုင်ရာသစ်တောဌာနအရာထမ်းများ၊ အခြားအ စိုးရဌာနများ၊ ပြည်တွင်း ပြည်ပ အဖွဲ့အစည်းများ နှင့် ဆက်သွယ်၍အကူအညီများရယူရာတွင် ဥက္ကဋ္ဌအားအကူ အ ညီပေးရမည်။
ဘဏ္ဍာရေးမှူး	<ul style="list-style-type: none"> ● ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်း အသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ ဘဏ်စာရင်းကို ဥက္ကဋ္ဌ နှင့် အတွင်းရေးမှူးတို့နှင့်အတူ

ရာထူး	တာဝန်နှင့်ဝတ္တရားများ
	<p>ပူးတွဲဖွင့်လှစ်ရမည်</p> <ul style="list-style-type: none"> ● စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ၏ ဆုံးဖြတ်ချက်နှင့်အညီ အသေးသုံးစရိတ်များကို ထိန်းသိမ်းထားရမည် ● အဖွဲ့၏ ဝင်ငွေနှင့် ထွက်ငွေ စာရင်းကို ပြုစုထိန်းသိမ်းထားရမည် ● စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီအစည်းအဝေးတိုင်းနှင့်(၆)လတစ်ကြိမ်ကျင်းပသော အသုံးပြုသူများ အဖွဲ့၏ အစည်းအဝေးတို့တွင် ရန်ပုံငွေအခြေအနေကို အစီရင်ခံတင်ပြရမည် ● အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်းမှ သစ်တောထွက်ပစ္စည်း အရောင်းပြေစာနှင့် ငွေလက်ခံ ဖြတ်ပိုင်းများ၏ မိတ္တူများကို ထိန်းသိမ်းထားရမည် ● ဥက္ကဋ္ဌကလုပ်ငန်းတိုးတက်မှုအစီရင်ခံစာရေးသားရာတွင် ရန်ပုံငွေပိုင်းနှင့်ဆိုင်သည့်အခန်း အတွက် ကူညီဆောင်ရွက်ပေးရမည်။ ● အသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ဆုံးဖြတ်ချက်နှင့်အညီ သစ်တောလုပ်ငန်းများ၊ အစုအဖွဲ့၏ ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများနှင့် အကျိုးအမြတ်ခွဲဝေခြင်းလုပ်ငန်းများအတွက် ငွေထုတ်ပေးရမည် ● သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်နှင့်အညီ ရရှိလာသော အကျိုးအမြတ်များကို မျှတ စွာခွဲဝေပေးနိုင်ရန် အကူအညီပေးရမည်
<p>ကော်မတီအဖွဲ့ဝင်များ (ကျား/မ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● သစ်တောအသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ အစည်းအဝေးတွင် ပါဝင်တက် ရောက်ရမည် ● အစည်းအဝေးများတွင် အခြားသော အသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ အဖွဲ့ဝင်များ နှင့်အတူ တက်ကြွ စွာ အမြင်ခြင်းဖလှယ်ခြင်းနှင့် ဆွေးနွေးခြင်းပြုရမည် ● ဥက္ကဋ္ဌ နှင့် အတွင်းရေးမှူးတို့က စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ အစည်းအဝေးတွင် ဆုံးဖြတ်ချက်များ ကိုအသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ အဖွဲ့ဝင်များသို့ ရှင်းလင်းတင်ပြရာတွင် ကူညီဆောင်ရွက်ပေး ရမည်။ ● စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီနှင့် အသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏အဖွဲ့ဝင်များအကြားတွင် ကြားခံအဖြစ်ဆောင် ရွက်ပေးရမည် ● အသုံးပြုသူများအဖွဲ့၏ အဖွဲ့ဝင်များအား လုပ်ငန်းများတွင် တက်ကြွစွာပါဝင်ဆောင် ရွက်လာစေရန် အားပေးရမည်။

e. e. အထက်ဖော်ပြပါ CFUGMC စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ နှင့်ပတ်သတ်၍

ထပ်မံဖြည့်စွက် အကြံပြုချက် ရှိ/မရှိ တက်ရောက်သူ ဒေသခံများအား မေးမြန်းရမည်။

f. သင့်တော်သော CFUGMC စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီအဖွဲ့ဝင်များကို တက်ရောက်သူများက ရွေးချယ်စေရမည်။

g. ဆွေးနွေးခြင်းရလဒ်ကို အခြေခံ၍ CFUGMC စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီအဖွဲ့ဝင်စာရင်းကို ရေးချထားရမည်။

(3) အစည်းအဝေးပိတ်သိမ်းခြင်း

a ဆွေးနွေးမှုရလဒ်များကို အပြီးသတ်ရမည်။

b. နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးနေ့ရက်ကို တက်ရောက်သူများနှင့် ဆုံးဖြတ်အတည်ပြုခြင်း။

c. နောက်တကြိမ်တက်ရောက်ရမည့် အစည်းအဝေးအကြောင်းအရာ ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြခြင်း။

(4) အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သည့် ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ခြင်း။

အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါ ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

a. CFUGMC စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီအဖွဲ့ဝင်စာရင်း

b. CFUGMC အဖွဲ့ဝင်များ၏ တာဝန် နှင့် ဝတ္တရားများ၊ အဓိကအဖွဲ့ဝင်များ၏ လိုအပ်သော အရည်အချင်း နှင့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဇယားကို ရှင်းပြရန်အတွက် ပစ္စည်းများ

c. Flipcharts (စာရွက်ကြီး)

d. Felt-type pen (စာရွက်ပေါ်တွင် ရေးမည့် pen)

e. Masking tape (စာရွက်ကြီးကို နံရံတွင် ကပ်မည့် တိပ်ခွေ)

f. Foods အစားအသောက်

g. Notes and pencils မှတ်စုစာအုပ်ငယ်နှင့် ခဲတံ

(5) မျှော်မှန်းထားသော ရလဒ်

a. CFUGMC စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီအဖွဲ့ဝင်စာရင်း

3.2.5 အဆင့် ၅: အဆိုပြုထားသော CF နေရာအတွက် နယ်နိမိတ်ကို ကနဦး ကွင်းဆင်းကြည့်ရှုခြင်းအတွက် လမ်းညွှန်ချက်

(1) ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

ကွင်းဆင်း၍နယ်နိမိတ်တိုင်းတာခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ခရိုင်သစ်တောဦးစီးဌာနသို့ တင်ပြနိုင်ရန်အတွက် CF တည်ထောင်ရန် လျာထားသောနေရာမှ လိုအပ်သည့် သတင်းအချက်အလက်များဖြစ်သော သစ်တောအမျိုးအစား၊ ပေါက်ရောက်သော သဘာဝပေါက်ပင် အမျိုးအစားတို့ကို လေ့လာရန်ကွင်းဆင်းလေ့လာရန်နှင့် CFUG အဖွဲ့ဝင်များနှင့်အတူ နယ်နိမိတ်ကို ပိုင်းခြားသတ်မှတ်နိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

(2) ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်

ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်းကို အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်ရမည်။

- a. CFUG အဖွဲ့ဝင်များနှင့်အတူ ဒရုန်းမြေပုံပေါ်တွင် လက်ရေးဖြင့် နယ်နိမိတ် ပိုင်းခြား သတ်မှတ်ရန်။
- b. အထက်ပါမြေပုံကို အခြေခံ၍ CFUG အဖွဲ့ဝင်များနှင့်အတူ ကနဦး ကွင်းဆင်းတိုင်းတာမှု ပြုလုပ်ရမည်။ မြေပြင်တွင် ငှတ်စိုက်ခြင်း၊ သစ်ပင်ကြီးများတွင် spray ဖြန်းဆေးဖြင့် မှတ်သားခြင်း၊ အမှတ်တရချင်းစီ၏ GPS ဒေတာ ကိုလည်း တပြိုင်နက်တည်း ယူရမည်ဖြစ်သည်။
- c. ကွင်းဆင်းတိုင်းတာမှုပြုလုပ်နေသည့်အတောအတွင်းတွင် အနီးအနားတဝိုက်တွင်ရှိသော သစ်ပင်အမျိုးအစားနှင့် သဘာဝပေါက်ပင်တို့ကို သိရှိရန် လေ့လာရမည်။

(3) ပိတ်သိမ်းခြင်း

- a. ကွင်းဆင်းတိုင်းတာမှုရလဒ်ကို အပြီးသတ်ရမည်။
- b. နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးနေ့ရက်ကို တက်ရောက်သူများနှင့် ဆုံးဖြတ်အတည်ပြုခြင်း။
- c. နောက်တကြိမ်တက်ရောက်ရမည့် အစည်းအဝေးအကြောင်းအရာ ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြခြင်း။

(4) အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သည့် ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ခြင်း။

အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါ ပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော CF ဧရိယာ ပါဝင်သော A0 အရွယ်ဝေဟင်ဓါတ်ပုံ
- b. ယင်းဝေဟင်ဓါတ်ပုံနှင့်အရွယ်အစားတူ



Sample of Boundary Map of CF

ပလတ်စတစ် အကြည်။

- c. GPS
- d. ငုတ်တိုင်နှင့် တူ/ အမှတ်အသားပြုလုပ်ရန် ဆေးဖြန်းဘူး (Color spray)
- e. ကပ်ရန် တိတ်နှင့် သံမို
- f. အစားအသောက်
- g. မှတ်စုနှင့် ခဲတံ

(5) ကွင်းဆင်းတိုင်းတာမှုပြုလုပ်ပြီးနောက် ဖြည့်စွက်အလုပ်

အကောင်အထည်ဖော်ရေး အေဂျင်စီမှ ဒရုန်းမြေပုံပေါ်တွင် GPS မှ ရရှိသော အချက်အလက်များကို ထင်ဟတ်စေပြီးနောက် CF ၏ နယ်နိမိတ်မြေပုံကို အပြီးသတ်ပါသည်။

(6) မျှော်မှန်းထားသော ရလဒ်

- a. CF ၏ နယ်နိမိတ်မြေပုံ

3.2.6 အဆင့် ၆: CFUG များ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေစည်းမျဉ်းများ သတ်မှတ်ခြင်း

1. ဆွေးနွေးခြင်း၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်

ဆွေးနွေးခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ CFUG အဖွဲ့ဝင်များအကြား CFUG နှင့် CFUGMC ၏ တာဝန်နှင့် လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်များကို ဆုံးဖြတ်ရန် CF ပိုင်ဆိုင်မှု (Ownership) နှင့် ပတ်သတ်သည့် အသိအမြင် မြှင့်တင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

2. ပြင်ဆင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ

CFUG အဖွဲ့ဝင်များနှင့် ဆွေးနွေးမှု မပြုလုပ်မီ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရေးအေဂျင်စီသည် ယခင်ဆွေးနွေးမှုများနှင့် အဆိုပြုရမည့် အချက်များကို အခြေခံ၍ CFUG များ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေစည်းမျဉ်းများကို မူကြမ်း ရေးဆွဲရမည်။ CFUG အဖွဲ့ဝင်များ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေစည်းမျဉ်းများတွင် ပါဝင်ရန် မျှော်လင့်ထားသော အကြောင်းအရာများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- i) လိုက်နာရမည့် ဥပဒေစည်းမျဉ်းများတွင် အသုံးပြုထားသော Terms များ၏ အဓိပ္ပါယ်နှင့် နယ်ပယ်
- ii) CFUG အသုံးပြုသူများ အဖွဲ့၏ မျှော်မှန်း ချက်၊ တာဝန်နှင့် လုပ်ငန်းများ
- iii) အစုအဖွဲ့ဝင်ဖြစ်ခြင်း : ရပ်ရွာလူထုမှ အဖွဲ့ဝင်ရွေးချယ်ခြင်း အခြေခံမှု

- iv) ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်းအဖွဲ့ : CFUGMC ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ နှင့် တဦးချင်းစီ၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ
- v) အစည်းအဝေးများ : CFUG နှင့် CFUGMC တို့၏ အစည်းအဝေးပြုလုပ်မည့် စီမံချက်၊ ဆွေးနွေးမည့် အကြောင်းအရာများ နှင့် အစည်းအဝေးစည်းကမ်းချက်များ။
- vi) ဆုံးဖြတ်ချက်ချခြင်း : CFUG နှင့် CFUGMC တို့၏ ဆုံးဖြတ်ချက်များနှင့် ဆုံးဖြတ်ချက်များ အတည်ပြုရန် လိုအပ်သော အခြေအနေများ။
- vii) အကျိုးအမြတ်ခွဲဝေခြင်း : CF လုပ်ငန်းမှ မျှော်လင့်ထားသော အကျိုးအမြတ်အမျိုးအစား
- viii) ပြင်ဆင်ချက်များ : ဥပဒေစည်းကမ်းချက်များကို ပြောင်းလဲခြင်း၊ ပြင်ဆင်ခြင်း၊ အစားထိုးခြင်း သို့မဟုတ် ဖြည့်စွက်ခြင်းများ။

FDSNR Component 2 ၏ design phase တွင် ရေးဆွဲထားသော တောင်ကြီးခရိုင်၊ ကလေးမြို့နယ်၊ ဘုရားဖြူကျေးရွာ၏ CFUG အဖွဲ့ဝင်များ၏ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေ စည်းမျဉ်းများကို ပူးတွဲ -XX တွင် ပြသထားပါသည်။

3. အစည်းအဝေး၏ လုပ်ငန်းစဉ်

အစည်းအဝေးကို အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ်များအတိုင်း ပြုလုပ်ရမည်။

- a. CFUG အဖွဲ့ဝင်များအား လိုက်နာရမည့် ဥပဒေစည်းမျဉ်းများမူကြမ်းကို အပိုင်းအလိုက် ရှင်းပြပါ။
- b. ဥပဒေစည်းမျဉ်းများနှင့် လိုအပ်သော ပြောင်းလဲမှုများအတွက် ဒေသခံလူထု၏ အကြံပြုမှတ်ချက်များကို မေးမြန်းပါ။

4. ပိတ်သိမ်းခြင်း

- a. ဆွေးနွေးမှုရလဒ်ကို အပြီးသတ်ပါ။
- b. နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးနေ့ရက်ကို တက်ရောက်သူများနှင့် ဆုံးဖြတ်အတည်ပြုခြင်း။
- c. နောက်တကြိမ်တက်ရောက်ရမည့် အစည်းအဝေးအကြောင်းအရာ ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြခြင်း။

5. အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်းများ

အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. ရပ်ရွာလူထုအားရှင်းပြရန် Flipchart စာရွက် သို့မဟုတ် ဥပဒေစည်းမျဉ်းများမူကြမ်းကို print ထုတ်ထားသော စာရွက်
- b. Flipchart စာရွက်ကြီး

- c. Felt-type pen (စာရွက်ကြီးအပေါ်တွင် ရေးရမည့် Pen)
- d. Masking tape and thumbtacks (ကပ်ရန် တိတ်နှင့် သံမို)
- e. Foods (အစားအသောက်)
- f. Notes and pencils (မှတ်စုစာအုပ်နှင့် ခဲတံ)

6. အစည်းအဝေးပြုလုပ်ပြီးနောက် ဖြည့်စွက်အလုပ်

CFUG အဖွဲ့ဝင်များနှင့်ပြုလုပ်ထားသော ဆွေးနွေးမှုကို အခြေခံ၍ ဥပဒေစည်းမျဉ်းအချောကို ရေးဆွဲရန်။

7. မျှော်မှန်းရလဒ်

- a. CFUG တို့ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေ စည်းမျဉ်းများ

3.2.7 အဆင့် ၇: အဆိုပြုထားသော CF နေရာအတွက် ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း

1. ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ဦးတည်ရည်ရွယ်ထားသော CF နေရာ၏ မြေအမျိုးအစား နှင့် မိတ်ဆက်ပေးရမည့် သစ်ပင်မျိုးစိတ်အမျိုးအစားများကို အတည်ပြုနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

2. ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်

ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်းကို အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ်အတိုင်း ပြုလုပ်ရမည်။

- a. အစည်းအဝေး၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို မိတ်ဆက်ပေးခြင်းရမည်။ ဆိုလိုသည်မှာ သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု လုပ်ငန်းများအတွက် သတ်မှတ်ထားသော ဧရိယာ၏ လက်ရှိအခြေအနေများကို နားလည်ရန် ကွင်းဆင်းလေ့လာမှု ပြုလုပ်ရမည်။ အထူးသဖြင့် သစ်တောပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ဓမ္မတာမျိုးဆက်ခြင်းအထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ (ANR)ကို ဖြည့်စွက်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ပူးတွဲလျက် ဆောင်ရွက်ခြင်း သို့မဟုတ် (ANR)ကိုဖြည့်စွက်စိုက်ပျိုးခြင်း မလုပ်ဆောင်ပဲ ဆောင် ရွက်ခြင်း
- b. ယခင်ပြုလုပ်ခဲ့သည့် အစည်းအဝေးရလဒ်ကို အခြေခံ၍ သစ်တောပြန်လည်စိုက်ပျိုးရမည့်နေရာ ANR ဆောင်ရွက်ရမည့်နေရာ နှင့် ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရမည့်နေရာဟု သတ်မှတ်ထားသည့် ဧရိယာ၏ ပုံလက္ခဏာများကို ပြသသည့် ၃/၄ နေရာ ရွေးချယ်ပါ။
- c. ရွေးချယ်ထားသော နေရာသို့ သွားရောက်ပြီး အောက်ပါအခြေအနေများကို လေ့လာစစ်ဆေးပြီး ပေးထားသော ပုံစံတွင် တွေ့ရှိချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ပါ။
 - လက်ရှိပေါက်ရောက်နေသော သဘာဝပေါက်ပင်များ
 - ဧရိယာအကျယ်အဝန်း (GPS ဖြင့်)

- မြေအရည်အသွေး pH (လက်ကိုင်အရွယ်အစား pH meter ဖြင့်)
- ဆင်ခြေလျှော (လျှောစောက်) (clinometer ဖြင့်)
- သစ်တောပြန်လည်စိုက်ပျိုးရေးညွှန်းကိရိယာနှင့် ANR ဆောင်ရွက်ရမည့် နေရာ ဖြစ်ပါက လက်ရှိသစ်ပင်များ၏ သိပ်သည်းမှု

d. သီးနှံသစ်တောရေးနှောစိုက်ပျိုးခြင်း နှင့် ကွက်လပ်ဖြစ်နေသောနေရာများတွင် သစ်တောပြန်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရာတွင် အသုံးပြုရန်အတွက် အလားအလာရှိသော သစ်ပင်မျိုးစိတ်များ ဆွေးနွေးခြင်း

4. ပိတ်သိမ်းခြင်း

- a. ဆွေးနွေးခြင်းရလဒ်ကို အပြီးသတ်ရမည်။
- b. နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးနေ့ရက်ကို တက်ရောက်သူများနှင့် ဆုံးဖြတ်အတည်ပြုခြင်း။
- c. နောက်တကြိမ်တက်ရောက်ရမည့် အစည်းအဝေးအကြောင်းအရာ ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြခြင်း။

5. အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်းများ

အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် အလားအလာရှိသော ဧရိယာ၏ မြေပုံ
- b. GPS
- c. လက်ကိုင်အရွယ် မြေဆီလွှာ၏ pH တိုင်းတာကရိယာ
- d. Clinometer (လျှောစောက် ဆင်ခြေလျှော ရာခိုင်နှုန်းတိုင်းတာ ကရိယာ)
- e. Flipchart (စာရွက်ကြီး)
- f. Felt-type pen (စာရွက်ကြီးတွင် ရေးမည့် pen)
- g. Masking tape and thumbtacks (ကပ်ရန် တိတ်နှင့် သံမို)
- h. Foods (အစားအသောက်)
- i. Notes and pencils (မှတ်စုစာအုပ်နှင့် ခဲတံ)

6. ဆွေးနွေးပြီးနောက်ပိုင်း ဖြည့်စွက်အလုပ်

သက်ဆိုင်ရာ မြေအမျိုးအစားများကို ပိုင်းခြားသတ်မှတ်ခြင်းအားဖြင့် အကောင်အထည်ဖော်ရေး အေဂျင်စီသည် သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်၏ အခြေခံ မြေပုံကို ဆိုလိုသည်မှာ ကွက်လပ်ဖြစ်နေသောနေရာ၊ အကြီးအကျယ် ပျက်စီးနေသောနေရာ၊ အနည်းငယ်

ပျက်စီးနေသောနေရာ၊ စွန့်ပစ်ယာမြေများ (မှတ်ပုံတင်ကျူးကျော်နေရာများ) GIS အသုံးပြု၍ ဝေဟင်ဓာတ်ပုံ မြေပုံ ပေါ်မှ အရေးပါသော သစ်တော catchment နေရာများ ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ယင်းအဖွဲ့သည် အထက်ပါမြေအမျိုးအစားအသီးသီးအတွက် ဧရိယာအရွယ်အစားတို့ကို တိုင်းတာနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

7. မျှော်မှန်းရလဒ်

a. CF ဧရိယာအတွင်းတွင် စိုက်ပျိုးရန် အလားအလာရှိသော သစ်ပင်မျိုးစိတ်အမျိုးအမည်

3.2.8 အဆင့် ၈: အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ရေးဆွဲရာတွင် လိုအပ်သည့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းနှင့် လုပ်ဆောင်ရမည့် အဆင့်များ နှင့် အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက် လုပ်ငန်းနှင့် စည်းမျဉ်းများ ကို မိတ်ဆက်ခြင်း

1. ဆွေးနွေးခြင်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

ဆွေးနွေးခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန် အလားအလာရှိသောနေရာများ၊ အုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ရေးဆွဲ ပြင်ဆင်ရန်အတွက် လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်များ၊ စည်းမျဉ်းများ ကို နားလည်ရန် CFUG အဖွဲ့ဝင်များအား ကူညီရန်ဖြစ်ပါသည်။

2. အစည်းအဝေး၏ လုပ်ငန်းစဉ်

အစည်းအဝေးကို အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ်များအတိုင်း ပြုလုပ်ရမည်။

- a. အစည်းအဝေး၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို ရှင်းပြရပါမည်။ ဆိုလိုသည်မှာ သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက်၏ ရည်ရွယ်ချက်နှင့် အကြမ်းဖျင်းကို မိတ်ဆက်ပေးရန်နှင့် သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများအတွက် အလားအလာရှိသော နေရာများကို ဖော်ထုတ်ရန်။

သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်၏ ရည်ရွယ်ချက်
သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ပြင်ဆင်မှု၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ i) CF ဧရိယာ အားကာကွယ်ရန်နှင့် တိုးတက်စေရန်အတွက် CF အဖွဲ့ဝင်များက လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်သည့် သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်မှုများကို နားလည်ရန် ii) သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် အကျိုးအမြတ်ခွဲဝေမှုဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများကို ဆုံးဖြတ်ရန် iii) CF ဧရိယာ၏ ရေရှည်သစ်တောကာကွယ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် CF အဖွဲ့ဝင်များ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များကို သစ်တောဦးစီးဌာနနှင့် ရှင်းလင်းခြင်းနှင့် သဘောတူခြင်း iv) CF ဧရိယာအတွင်း သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှု အတွက် ကာလာတို (တစ်နှစ်) နှင့် ကာလာရှည် (၅ နှစ်) လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များ ရေးဆွဲ နိုင်စေရန် CF အဖွဲ့ဝင်များကို ကူညီနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက် ရေးဆွဲခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်

သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ချမှတ်ခြင်း၏ အဓိကလုပ်ငန်းစဉ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

- ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရန်အတွက် ကွက်လပ်ဖြစ်နေသော ဧရိယာများ၊ သစ်တော ပြန်လည်ထူထောင်ရန်အတွက် အတန်းအစားလျော့ကျနေသော သစ်တောများ၊ ထုတ်လုပ်သုံးစွဲရန်ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် အသုံးပြုမည့် ဧရိယာများ ကို ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်ရန်။
- သစ်တောပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း၊ ဓမ္မတာမျိုးဆက်ခြင်းအထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ (ANR)ကို ဖြည့်စွက်စိုက်ပျိုးခြင်း သို့မဟုတ် (ANR)ကိုဖြည့်စွက်စိုက်ပျိုးခြင်း မလုပ်ဆောင်ပဲ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း စသည့် သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းများကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း၊
- လက်ရှိပေါက်ရောက်နေသော သဘာဝပေါက်ပင်များ၊ မြေအမျိုးအစား၊ လျော့စောက် (ဆင်ခြေလျော့) အခြေအနေ၊ စိုက်ပျိုးနိုင်သော ဧရိယာ စသည်ကဲ့သို့သော ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရန်အတွက် ကွက်လပ်ဖြစ်နေသောနေရာ၏ လက်ရှိအခြေအနေများကို ကွင်းဆင်းကြည့်ရှုမှုပြုလုပ်ရန်။
- ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ဖြည့်စွက်စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် သင့်တော်သောမျိုးစိတ်ရွေးချယ်ခြင်း
- သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်မှ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများကို ဆွေးနွေးဆုံးဖြတ်ခြင်း
- CF ဧရိယာအတွင်း သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်ခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်း လုပ်ငန်းများအတွက် CF အဖွဲ့ဝင်များနှင့် သစ်တောဦးစီးဌာန၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များကို ဆွေးနွေးဆုံးဖြတ်ခြင်း။
- သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်အတွက် ၁နှစ်၊ ၅နှစ် အစီအစဉ်များ ရေးဆွဲခြင်း။
- နောက်ဆုံးထွက်ရှိထားသော CFI ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ ညွှန်ကြားချက်မှ format ပုံစံကို အသုံးပြု၍ သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက်ကို ရေးဆွဲခြင်း။

- b. အထက်ဖော်ပြပါအတိုင်း သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ရေးဆွဲခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်များကို မိတ်ဆက်ပေးပြီးသည့်နောက် CF နေရာကို A-0 အရွယ် ဝေဟင်ခါတ်ပုံဖြင့် ပြသပြီး ကွက်လပ်ဖြစ်နေသောနေရာများ၊ သစ်တောအတန်းအစားကျဆင်းနေသော နေရာများ (အလွန်အမင်း၊ အနည်းငယ်)၊ စွန့်ပစ်ထားသောယာမြေ (မှတ်ပုံတင်ကျူးကျော်နေရာများ) နှင့် အရေးကြီးသော/ အဓိက ထိန်းသိမ်းရမည့် catchment နေရာများကို ပိုင်းခြား ပြသရမည်။
- c. သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်လျက် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရမည့် နေရာများကို အနာဂတ်တွင် ဘယ်လိုတိုးတက်အောင် လုပ်ဆောင်ရမည်ဆိုသည်ကို ဆွေးနွေးရမည်။ (ဥပမာ-သစ်ပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ကွက်လပ်ဖြစ်နေသောနေရာများကို ထိန်းသိမ်းရန်။
- d. CF ဧရိယာအတွင်းတွင် သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုနှင့်ပတ်သတ်၍ စည်းမျဉ်းများ (တာမြစ်ချက်များ နှင့် အခွင့်အရေးများ) ကို ဆွေးနွေးပါ။ အောက်ပါတို့မှာ နမူနာတို့ဖြစ်သည်။

<p><u>တာမြစ်ချက်များ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ CF နေရာတွင် ရှိပြီးသား သစ်ပင်များကို မခုတ်ရ။ ◆ လယ်ယာ ကျူးကျော်လုပ်ကိုင်ခြင်း မပြုလုပ်ရ ◆ တောရှိုင်းများကို အမဲလိုက်ခြင်း မပြုလုပ်ရ။ ◆ မီးမရှို့ရ။ ◆ ရေထွက်များ၏ ရေဝေရေလဲဧရိယာတွင် ကျွဲနွား စားကျက်ချခြင်း မပြုလုပ်ရ။ ◆ လက်ရှိသစ်ပင်များ (သေနေသော အပင်အပါအဝင်) ခုတ်ယူခြင်း မပြုလုပ်ရ။ <p><u>အဖွဲ့ဝင်များ၏ အခွင့်အရေးများ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ လဲနေသော သစ်ကိုင်းများ သစ်ကိုင်းခြောက်များကို ထင်းအနေဖြင့် စုဆောင်းခြင်း။ ◆ မှိုနှင့် ဒေါင်းတောင်ကဲ့သို့သော သစ်မဟုတ်သည့် သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ ရှာဖွေစုဆောင်းခြင်း ◆ ကျူးကျော်မြေနေရာ ၁၇ နေရာတွင် စိုက်ပျိုးထားသည့် အပင်များအား ခုတ်လှဲ ထုတ်ယူခြင်း ◆ ကျူးကျော်မြေနေရာ ၁၇ နေရာတွင် သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း။ ◆ ကျူးကျော်မြေနေရာ ၁၇ နေရာတွင် ထွက်ရှိသော သစ်သီးနှင့် သီးနှံများကို ရိတ်သိမ်းထုတ်ယူနိုင်ခြင်း။

4. ပိတ်သိမ်းခြင်း

- a ဆွေးနွေးခြင်းအပိုင်းရလဒ်ကို အပြီးသတ်ခြင်း
- b. နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးနေ့ရက်ကို တက်ရောက်သူများနှင့် ဆုံးဖြတ်အတည်ပြုခြင်း။
- c. နောက်တကြိမ်တက်ရောက်ရမည့် အစည်းအဝေးအကြောင်းအရာ ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြခြင်း။

5. အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်းများ
 အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a) Flipchart (စာရွက်ကြီး)
- b) Felt-type pen (စာရွက်ကြီးတွင် ရေးမည့် pen)
- c) Masking tape and thumbtacks (ကပ်ရန် တိတ်နှင့် သံမှို)
- d) Foods (အစားအသောက်)
- e) Notes and pencils (မှတ်စုစာအုပ်နှင့် ခဲတံ)

6. ဆွေးနွေးပွဲပြီးသည့်နောက် ဖြည့်စွက်အလုပ်

အကောင်အထည်ဖော်ရေးအေဂျင်စီသည် မြေအမျိုးအစားအသီးသီး (ကွက်လပ်ဖြစ်နေသောနေရာ၊ အလွန်အမင်း/ အနည်းငယ် သစ်တောအတန်းအစားကျဆင်းနေသောနေရာ၊ စွန့်ပစ်ယာမြေ (မှတ်ပုံတင်ကျူးကျော်) အရေးကြီးထိန်းသိမ်းရမည်ရေထွက် ရေဝေရေလဲနေရာများကို GIS အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် ဝေဟင်ဓါတ်ပုံတွင် သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက် မြေပုံတစ်ခု ရေးဆွဲရမည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ခြင်းအားဖြင့် မြေအမျိုးအစားအသီးသီးတို့၏ ဧရိယာအရွယ်အစားကို တိုင်းတာနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

7. မျှော်မှန်းရလဒ်

- a. သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်အကောင်အထည်ဖော်ရန်အတွက် အလားအလာရှိသောနေရာမြေပုံမူကြမ်း
- b. သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်အတွက် စည်းမျဉ်းများနှင့် တာမြစ်ချက်များ

3.2.9 အဆင့် ၉: သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက် မူကြမ်းအတွက် ဆွေးနွေးခြင်း

1. အစည်းအဝေး၏ ရည်ရွယ်ချက်

ဆွေးနွေးခြင်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ i) CFUG အဖွဲ့ဝင်များနှင့် သစ်တောဦးစီးဌာန၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များ ii) သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်အသေစိတ်လုပ်ငန်းများ iii) သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု လုပ်ငန်းအစီအစဉ် and iv) CFUG အဖွဲ့ဝင်များအကြား အကျိုးအမြတ်ခွဲဝေခြင်း စနစ် စသည့် သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်အတွင်းတွင်

ပါဝင်သည့် အချက်များကို CFUG အဖွဲ့ဝင်များ နာလည်မှုကို မြင့်တင်ပေးရန်ဖြစ်ပါသည်။

2. ဆွေးနွေးမှု လုပ်ငန်းစဉ်

ဆွေးနွေးမှုကို အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ်အတိုင်း ပြုလုပ်ရမည်။

a. အစည်းအဝေး၏ရည်ရွယ်ချက်ကို မိတ်ဆက်ပြောပြရမည်။ ဆိုလိုသည်မှာ i) CFUG အဖွဲ့ဝင်များနှင့် သစ်တောဦးစီးဌာန၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များ ii) သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်အသေစိတ်လုပ်ငန်းများ iii) သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု လုပ်ငန်းအစီအစဉ် and iv) CFUG အဖွဲ့ဝင်များအကြား အကျိုးအမြတ်ခွဲဝေခြင်း စနစ် စသည်တို့ကို ဆွေးနွေးရမည်။

b. သစ်တောပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း၊ ဓမ္မတာမျိုးဆက်ခြင်းအထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ လက်ရှိသစ်တောကိုထိန်းသိမ်းခြင်း၊ သီးနှံသစ်တောရောနှော စိုက်ပျိုးခြင်း စသည့် သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုလုပ်ငန်းများကို အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်ရာတွင် CFUG အဖွဲ့ဝင်များ၊ သစ်တောဦးစီးဌာန နှင့် အခြားပြင်ပအဖွဲ့အစည်း တို့၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များကို ဆွေးနွေး

c. သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုလုပ်ငန်းများ၏ အသေးစိတ်လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဆွေးနွေး ဆုံးဖြတ်ရမည်။ လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီအတွက် အဆိုပြုထားသောအဆင့်များကို အောက်ပါ ဇယားတွင် ပြသထားသည်။

သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှုလုပ်ငန်းများ	အဆိုပြုထားသော လုပ်ငန်းစဉ်များ
ကွက်လပ်ဖြည့်စိုက်ပျိုးခြင်း (သစ်တောပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း)	၁။ စိုက်ပျိုးမည့်နေရာ နှင့် လိုအပ်သော ပျိုးပင်အရေအတွက် ဆုံးဖြတ်ခြင်း ၂။ အဆိုပြုလွှာရေးဆွဲခြင်း၊ သစ်တောပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း အတွက် လိုအပ်သည့် ပျိုးပင်များတောင်းခံခြင်း ၃။ ပေါင်းရှင်းခြင်း၊ ပုံနက်ရိုက်ခြင်း၊ တိုင်းတာခြင်း နှင့် ကျင်းတူးခြင်း အစရှိသော ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးရန်အတွက် ပြင်ဆင်ခြင်း။ ၄။ ပျိုးပင်များကို သစ်တောပျိုးဥယျာဉ်မှ ကျေးရွာသို့ သယ် ဆောင်ခြင်း။ ၅။ ရွေးချယ်ထားသော နေရာတွင် ပျိုးပင်များကို စိုက်ပျိုးခြင်း။ ၆။ စိုက်ပျိုးပြီးနောက် ၂ နှစ်အတွင်း ထိန်းသိမ်းပြုစုပေးခြင်း။

သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှုလုပ်ငန်းများ	အဆိုပြုထားသော လုပ်ငန်းစဉ်များ
<p>ဓမ္မတာမျိုးဆက်ခြင်းအထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ (ANR)ကို ဖြည့်စွက်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ပူးတွဲလျက် ဆောင်ရွက်ခြင်း</p>	<p>၁။ စိုက်ပျိုးမည့်နေရာ နှင့် လိုအပ်သော ပျိုးပင်အရေအတွက် ဆုံးဖြတ်ခြင်း</p> <p>၂။ အဆိုပြုလွှာရေးဆွဲခြင်း၊ ဖြည့်စွက်စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် အသုံးပြုမည့် ပျိုးပင်များတောင်းခံခြင်း။</p> <p>၃။ ဓမ္မတာမျိုးဆက်ခြင်းအထောက်အကူပြုလုပ်ငန်း များ(ANR) (ပေါင်းရှင်းခြင်း၊ နွယ်များခုတ်ခြင်း၊ မြေဆွဲခြင်း) ဆောင်ရွက်ခြင်း နှင့် ပေါင်းရှင်းခြင်း၊ ပုံနက်ရိုက်ခြင်း နှင့် ကျင်းတူးခြင်း အစရှိသော စိုက်ပျိုးရန်အတွက် ပြင်ဆင်ခြင်း။</p> <p>၄။ ပျိုးပင်များကို သစ်တောပျိုးဥယျာဉ်မှ ကျေးရွာသို့ သယ်ဆောင်ခြင်း။</p> <p>၅။ ရွေးချယ်ထားသော နေရာတွင် ပျိုးပင်များကို စိုက် ပျိုးခြင်း။</p> <p>၆။ စိုက်ပျိုးပြီးစီးပြီးနောက် ထိန်းသိမ်းပြုစုခြင်း နှင့် ဓမ္မတာမျိုးဆက်ခြင်းအထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ (ANR) ဆောင်ရွက်ခြင်းကို ၂ နှစ်တာကာလ အတွင်းပြု လုပ်ခြင်း</p>
<p>ဓမ္မတာမျိုးဆက်ခြင်းအထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ (ANR)ကိုဖြည့်စွက်စိုက်ပျိုးခြင်း မလုပ်ဆောင်ပဲ ဆောင် ရွက်ခြင်း</p>	<p>၁။ ANR ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် နေရာ ဆုံးဖြတ်ခြင်း။</p> <p>၂။ ANR လုပ်ငန်းများ (ပေါင်းရှင်းခြင်း၊ နွယ်များ ခုတ် ခြင်း၊ မြေငွေထိန်းခြင်း) ဆောင်ရွက်ခြင်း ကို တစ်နှစ် တစ်ကြိမ် ဖြင့် သုံးနှစ် ပြုလုပ်ရန်။</p>
<p>သစ်တောထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်း (အထူးသဖြင့် အရေးကြီးသော ရေထွက်အနီးအနားတဝိုက် ရေဝေရေလဲဧရိယာ အတွင်းတွင်)</p>	<p>၁။ ကင်းလှည့်မည့် လမ်းကြောင်းကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း။</p> <p>၂။ CF အဖွဲ့ဝင်များမှ အဖွဲ့များဖွဲ့၍ ကြိုတင်သတ်မှတ် ထားသည့်</p>

သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှုလုပ်ငန်းများ	အဆိုပြုထားသော လုပ်ငန်းစဉ်များ
	<p>လမ်းကြောင်းအတိုင်း တစ်လတစ်ကြိမ် လှည့်လည်ခြင်း။ (CFUG) အဖွဲ့ဝင်များကို အုပ်စုများခွဲပြီး တစုချင်းစီက အလှည့်ကျ ကင်းလှည့်ခြင်းကို ဆောက်ရွက်ရမည်။</p> <p>3. မီးတားလမ်းဖောက်လုပ်ရမည့်နေရာ ဆုံးဖြတ်ခြင်း။</p> <p>4. ခြောက်သွေ့သောရာသီမတိုင်မီ ကြိုတင်သတ်မှတ်ထားသော လိုင်းတလျှောက် တွင် ပေါင်းရှင်းခြင်း</p> <p>5. ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို ဆက်လက် လုပ်ဆောင်ခြင်း</p>

d. သက်ဆိုင်ရာသစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှုလုပ်ငန်းများ၏ ကိန်းဂဏန်းဦးတည်ချက်များနှင့်အတူ နှစ်အလိုက်လုပ်ငန်းစီမံချက်ကို ဆွေးနွေးပါ ရေးဆွဲပါ။ အောက်ပါ format ကို နှစ်အလိုက်လုပ်ငန်း စီမံချက် ပြင်ဆင်ခြင်း နှင့် ဆွေးနွေးခြင်းအတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

နှစ်အလိုက် လုပ်ငန်းစီမံချက် နမူနာ

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	ဦးတည်ထားမှု	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

e. သက်ဆိုင်ရာသစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်မှုလုပ်ငန်းများ၏ ၅နှစ် လုပ်ငန်းစီမံချက်ကို ဆွေးနွေးပါ ရေးဆွဲပါ။ အောက်ပါ format ကို ၅နှစ် လုပ်ငန်းစီမံချက်ကို ပြင်ဆင်ခြင်း နှင့် ဆွေးနွေးခြင်းအတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

၅နှစ် လုပ်ငန်းစီမံချက် နမူနာ

လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	ဦးတည်ထားမှု	ပထမနှစ်				ဒုတိယနှစ်				တတိယနှစ်			
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q

f. CFUG အဖွဲ့ဝင်များအကြားအောက်ပါအကျိုးအမြတ်ခွဲဝေရေးဆိုင်ရာစည်းမျဉ်းများကိုဆွေးနွေးဆုံးဖြတ်ပါ။

i) CFUG အဖွဲ့ဝင်များအကြားခွဲဝေရမည့်အကျိုးအမြတ် သို့မဟုတ် ထုတ်ကုန်အမျိုးအစား

ii) CFUG ၊ ထုတ်ကုန်သို့မဟုတ် အကျိုးခံစားခွင့်များနှင့် သက်ဆိုင်သည့်အသင်းဝင်များ သို့မဟုတ် အခြားအဖွဲ့ဝင်များ၊ ရရှိရန် အခွင့်အရေးရှိသော ပါတီများ

iii) အကျိုးအမြတ်ပုံစံ၊ ရောင်းရငွေ၊ အသားတင်အမြတ်၊ ထွက်ကုန်

iv) တွက်ချက်မှု၊ အသုံးချရမည့် အချိုး

v) CFUG တို့၏ ငွေကြေးစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် မှတ်တမ်းတင်သိမ်းထားခြင်း

CFနေရာမှ အောက်ပါထွက်ရှိပစ္စည်းများကို သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်အကောင်အထည်ဖော်ရန်အတွက် လည်ပတ်သုံးနိုင်ရမည်။

- CF ဧရိယာအတွင်းရှိ သဘာဝရေထွက်မှ ထွက်ရှိသောရေ
- သစ်မဟုတ်သော သစ်တောထွက်ပစ္စည်းများ
- CFUG အဖွဲ့ဝင်တို့၏ သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်နှင့်အညီ CF ဧရိယာအတွင်းရှိ ကွက်လပ်ဖြစ်နေသောနေရာများတွင် ထုတ်လုပ်သော သစ်သီးများနှင့် စိုက်ပျိုးသီးနှံများ
- CFUG အဖွဲ့ဝင်တို့၏ သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်နှင့်အညီ CF ဧရိယာအတွင်းရှိ ကွက်လပ်ဖြစ်နေသောနေရာများတွင် စိုက်ပျိုးထားသော သစ်ပင်များကို ထင်မိအနေဖြင့်

3. ပိတ်သိမ်းခြင်း

a ဆွေးနွေးခြင်းရလဒ်ကို အပြီးသတ်ရမည်။

b. နောက်တကြိမ်အစည်းအဝေးနေ့ရက်ကို တက်ရောက်သူများနှင့် ဆုံးဖြတ်အတည်ပြုခြင်း။

c. နောက်တကြိမ်တက်ရောက်ရမည့် အစည်းအဝေးအကြောင်းအရာ ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြခြင်း။

4. အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်းများ

အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

a) Flipchart (စာရွက်ကြီး)

b) Felt-type pen (စာရွက်ကြီးတွင် ရေးမည့် pen)

c) Masking tape and thumbtacks (ကပ်ရန် တိတ်နှင့် သံမှို)

d) Foods (အစားအသောက်)

e) Notes and pencils (မှတ်စုစာအုပ်နှင့် ခဲတံ)

5. ဆွေးနွေးပြီးနောက် ဖြည့်စွက်အလုပ်

အကောင်အထည်ဖော်ရေးအေဂျင်စီသည် CFI (2019) တွင် ဖော်ပြထားသည့် format ကို အခြေခံ၍ သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်မူကြမ်းကို ရေးဆွဲရမည်။ စီမံချက်မူကြမ်းတွင် သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းပုံစံများ၊ သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ၏ လုပ်ငန်းပမာဏ၊ အဓိကပါတီများ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များနှင့်အတူ အကောင်အထည်ဖော်ရန်အတွက် အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာ မူဘောင် နှင့် နှစ်အလိုက်နှင့် ၅ နှစ် အကောင်အထည်ဖော်မှုအချိန်ဇယား တို့ ပါဝင်ပါသည်။

6. မျှော်မှန်းရလဒ်

a. သစ်တောစီမံမှုအုပ်ချုပ်မှု မူကြမ်း

3.2.10 အဆင့် ၁၀: သစ်တောစီမံမှုအုပ်ချုပ်မှုစီမံချက် အပြီးသတ် ဆွေးနွေးခြင်း

1. အစည်းအဝေး၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

ဤဆွေးနွေးမှုသည် သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်အတွက် ပိုင်ဆိုင်မှုဆိုင်ရာ သဘောသဘာကို မြှင့်တင်ပေးခြင်းဖြင့် ရပ်ရွာလူထုအား ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်းနှင့် အပြီးသတ်ခြင်းတို့ကို မြှင့်တင်ရန် ရည်ရွယ်သည်။

2. ဆွေးနွေးမှု လုပ်ငန်းစဉ်

ဆွေးနွေးမှုကို အောက်ပါလုပ်ငန်းစဉ်အတိုင်း လုပ်ဆောင်ရမည်။

- a. အစည်းအဝေး၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို မိတ်ဆက်ပြောပြရမည်။ ဆိုလိုသည်မှာ သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ကို အပြီးသတ်ရေးဆွဲရန်နှင့် ယင်း၏ နောက်ဆုံးပုံစံကို ပူးတွဲတင်ပြမည့် တင်ပြရမည့်စာကို ပြုစုရမည်။
- b. ပြန်လည်ပြင်ဆင်ထားသော သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို အဖွဲ့ဝင်များအားလုံးကို ဖြန့်ဝေပြီး မှတ်တမ်းကို အစမှ အဆုံး ဖတ်ပါ။
- c. ပြန်လည်ပြင်ဆင်လိုသော အပိုင်း သို့မဟုတ် စာကြောင်း ရှိမရှိကို အတည်ပြုပါ။
- d. သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက်ကို သစ်တောဦးစီးဌာနသို့ တင်ပြခြင်းနှင့် ပတ်သတ်၍ (မြန်မာဘာသာဖြင့် ရေးသားထားသော) စာမူကြမ်းကို မိတ်ဆက်ရှင်းပြပါ။
- e. CFUG အဖွဲ့ဝင်များ၊ အထူးသဖြင့် CFUGMC ထံမှ သဘောတူခွင့်ပြုချက်ရရှိပြီးနောက် CFUGMC ၏ ဥက္ကဋ္ဌ နှင့် ကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူးတို့အား စာကို လက်မှတ်ထိုးရန် တောင်းဆိုပါ။

3. ပိတ်သိမ်းခြင်း။

a ဆွေးနွေးမှုရလဒ်ကို အပြီးသတ်ခြင်း

b. အလားအလာရှိသော လုပ်ဆောင်မှုများကို ရှင်းပြပါ။

4. အစည်းအဝေးအတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်းများ

အစည်းအဝေးအတွက် အောက်ပါပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

a. ယခင်အစီအစဉ်ကို အခြေခံ၍ သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက်ကို ပြန်လည် ပြင်ဆင်ထားသောလက်ကမ်းစာရွက်

b. Flipchart (စာရွက်ကြီး)

c. Felt-type pen (စာရွက်ကြီးတွင် ရေးသည့် pen)

d. Masking tape and thumbtacks (ကပ်ရန် တိပ်နှင့် သံမှို)

d. Foods (အစားအသောက်)

e. Notes and pencils (မှတ်စုစာအုပ် နှင့် ခဲတံ)

6. ဆွေးနွေးမှု ပြီးနောက် ဖြည့်စွက် အလုပ်

အကောင်အထည်ဖော်ရေးအေဂျင်စီသည် သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက်ကို သစ်တောဦးစီးဌာနသို့ တင်ပြစာဖြင့် တင်ပြနိုင်ရန် CFUG ကို ကူညီမည်။

7. မျှော်မှန်းရလဒ်

a. သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှု စီမံချက်

4. ထိရောက်သော CF မိတ်ဆက်ခြင်းအတွက် လိုအပ်သော ပံ့ပိုးကူညီမှု စွမ်းရည်

4.1 ပံ့ပိုးကူညီကျွမ်းကျင်မှု၏ လိုအပ်ချက်

CF တည်ထောင်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်တွင် လူထုမှ တက်ကြွစွာပါဝင်မှု တိုးမြှင့်ခြင်းအား စီမံကိန်းရေးဆွဲခြင်းမှသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများကို အကဲဖြတ်ခြင်းအထိ သစ်တောအရာရှိများ၏ ဝင်ရောက်ပါဝင်မှုသည် မရှိမဖြစ်လိုအပ်ပါသည်။ CFတည်ထောင်ရာတွင် အစပိုင်း (ရပ်ရွာလူထုနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း)မှ အဆုံး (သစ်တောအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုစီမံချက်ရေးဆွဲခြင်း) အထိ အဆင့်တခုချင်းစီအတွက် အစည်းအဝေးများနှင့် ဆွေးနွေးမှုများ ပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ ထိရောက်သောစွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ရန် နှင့် ဒေသခံများအကြား ပိုင်ဆိုင်မှုဆိုင်ရာ အသိတခု မြှင့်တင်ရန်အတွက် ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲသော ကောင်းမွန်သော ပံ့ပိုးကူညီမှုနှင့် သင့်လျော်သော လမ်းညွှန်မှု လိုအပ်ပါသည်။ သစ်တော၏ပံ့ပိုးမှုအပြီးတွင်ပင် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲစေရန်အတွက် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သစ်တောအရာရှိများသည် CF ၏ ထိရောက်သော မိတ်ဆက်ခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဖော်မှုအတွက် အောက်ဖော်ပြပါ လိုအပ်သော ပံ့ပိုးကူညီမှုစွမ်းရည်များ ရှိရန် အရေးကြီးပါသည်။

4.2 ပံ့ပိုးကူညီသူတွင် ရှိရမည့် သဘောထား

CF အစည်းအဝေးများနှင့် ဆွေးနွေးပွဲများတွင် ဦးဆောင်သော သစ်တောအရာရှိသည် အောက်ဖော်ပြပါ အခြေခံသဘောထားများ ရှိရပါမည်။

- 1) ရှင်းလင်းမှု: ရပ်ရွာလူထုနှင့် ရင်းနှီးသော စကားလုံးများကို သုံးပါ။
- 2) မျှတမှု: အစည်းအဝေးတွင်ပါဝင်သူများအားလုံးကို လေးစားပြီး ဘက်မလိုက်ရပါ။ တက်ရောက်ဆွေးနွေးသူများ၏ ထင်မြင်ယူဆချက် ထုတ်ဖော်ပြောဆိုမှုများကို မပြီးဆုံးသေးပဲ ရပ်တန့်စေချင် အကျဉ်းချုပ်စေခြင်း မပြုလုပ်ရပါ။
- 3) စာနာမှု: ၎င်းတို့၏ ရှုထောင့်မှ ကြည့်ရှုနိုင်ရန် မိမိကိုယ်ကို လူမှုအသိုင်းအဝိုင်းအဖြစ် ပုံဖော်ပါ။
- 4) စူးစမ်းလေ့လာမှု: တက်ရောက်သူများ၏ သဘောထားများကို ဂရုတစိုက်ကြည့်ရှုပြီး သင့်လျော်သောအချိန်တွင် ထိရောက်သောကြားဝင်မှုများကို ပြုလုပ်နိုင်ရန်အတွက် ဆွေးနွေးမှုများကို ဂရုတစိုက် နားထောင်ပါ။
- 5) စိတ်ရှည်သည်ခံမှု: အချိန်မမှန်ခြင်း၊ အင်တင်တင်ဖြင့် သဘောမတူသလို မလိုလားသလို ပြုမှုခြင်း အစရှိသည့် တက်ရောက်သူများ၏ မမျှော်လင့်သောတုံ့ပြန်မှုကို သည်းခံပါ။
- 6) ထိုးထွင်းသိမြင်မှု: တက်ရောက်သူများအကြားသဘောတူညီမှုရယူရန်အတွက် ဆွေးနွေးမှု၏ အဓိကအပိုင်းကို ရှာရမည်။

4.3 ပံ့ပိုးကူညီသူ၏ အဓိကတာဝန်

အစည်းအဝေးများနှင့် ဆွေးနွေးပွဲများတွင် ဦးဆောင်သော သစ်တောအရာရှိသည် အောက်ဖော်ပြပါ

အဓိကတာဝန်များကို ဆောင်ရွက်ရမည်။

- 1) သူတို့၏ အမြင်သဘောထားနှင့် ထင်မြင်ယူဆချက်များကို ကြောက်ရွံ့ခြင်းမရှိပဲ လွတ်လပ်စွာ ထုတ်ဖော်ပြောဆိုနိုင်ရန် အားပေးပါ။
- 2) ဆွေးနွေးမှုများအတွင်း ဒေသခံများအချင်းချင်း တဦးပေါ်တဦး မှန်သည်/မှားသည်၊ ကောင်းသည်/မကောင်းဘူး ဆုံးဖြတ်ခြင်းများ မပြုလုပ်ရန် တားမြစ်ရမည်။
- 3) တခါတရံ၎င်းတို့၏ စိတ်ခံစားချက်များကို သက်သာစေရန်အတွက် CF နှင့် တိုက်ရိုက်မပတ်သတ်သော အကြောင်းများကို ပြောဆိုလာလျှင်လည်း လက်ခံပေးပါ။
- 4) ဆွေးနွေးမှု၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို ရောက်ရှိရန် ဆွေးနွေးမှုကို လမ်းကြောင်းမှန်စေရန် လမ်းညွှန်ပေးပါ။
- 5) ရပ်ရွာလူထုအား ၎င်းတို့၏ ဆွေးနွေးမှု ပိုမိုနက်ရှိုင်းလာစေရန် နည်းပညာရှုထောင့်များကို မျှဝေပါ။
- 6) သူတို့၏ဆွေးနွေးမှုရလဒ်များ သဘောတူညီမှုရရှိစေရန် ထောက်ပံ့ကူညီပေးပါ။

Attachment 27-6
Draft Field Manual for
Introduction of Agroforestry Models

1. Introduction

1.1 Introduction/Background of the JICA Project

The Project for Capacity Building for Sustainable Natural Resource Management (hereinafter referred to as “FDSNR”),” started in June 2018 in accordance with the Record of Discussion (R/D) agreed upon by the Forestry Department (FD) under the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) and JICA in December 2017. The main objective of FDSNR is to strengthen the national capacity for sustainable natural resource management by implementing three components: namely 1) improvement of management capacity of forest administration, 2) enhancement of integrated watershed management in Inle Lake watershed, and 3) development of scientific basis for biodiversity conservation.

Each component has different purposes and is aimed at different target groups. Component 2 is specifically aimed at strengthening and improvement of integrated watershed management of Inle Lake watershed to reduce the influx of suspended sediment and eventually improve the natural environment of Inle Lake. The first phase of Component 2, aimed at the collection of baseline data for scientific assessment and determination of effective measures for integrated watershed management, has been implemented from March 2019 to August 2020. As part of the first phase activities, potential measures for gully erosion control and sustainable land and forest management were put into trial in the field.

The second phase of Component 2 is scheduled to start in July 2020 with an aim to implement the determined measures and enhance the capacity of government officials of relevant departments, such as FD, IWUMD, and DOA. This document was drafted as a set of proposed procedures for introduction of an/ agroforestry model/s, which will be combined with the introduction of community forestry (CF) as agroforestry models could provide some motivations for local communities to participate in CF and CF-related forest management activities.

1.2 Objectives of the Document

The main objective of this document is to indicate the detailed procedures for introduction of agroforestry models, so that it could be used in the 2nd phase of Component 2 as a draft field manual when the models are newly introduced in the project sites. Specifically, the document aims to help members of the Working Group for CF and SLM (WG-CF&SLM) effectively assist local communities in introduction of agroforestry models by:

- i) specifying detailed steps and actions to be taken in the introduction of agroforestry models;
- ii) providing clues and points of attention when holding trainings/meetings with local communities at village level;
- iii) indicating a draft time schedule for the whole process as well as the respective trainings/meetings; and
- iv) specifying necessary resources to be prepared and arrangements to be made for effective introduction of agroforestry models.

This document shall be further reviewed, revised and refined over through field application in

the 2nd phase, so that the JICA Project Team could formulate a set of technical guiding documents for effective introduction of agroforestry models in the entire Inle Lake watershed.

1.3 Targets of the Document

This document basically targets the members of WG-CF&SLM and technical officials of FD and DoA concerned with Inle Lake watershed. Once the document will be revised and refined through field application in the 2nd phase of Component 2 and finalized as a field manual for introduction of agroforestry model, the same could be used as a common technical guideline for technical officials of FD and DoA in not only Shan State but also other states and regions.

1.4 Composition of the Document

The document comprises of 3 chapters. Chapter 1 introduces the background of the project as well as the document. Overall process and detailed procedures for introduction of agroforestry model are described in Chapter 2. Finally, Chapter 3 indicates the technical guidelines to be applied in the introduction of agroforestry models.

2. Detailed Procedures for Introduction of Agroforestry Model

2.1 Overall Process of Introduction of Agroforestry Model

After a careful review of the similar projects in Myanmar and other counties, the JICA Project Team determined that a total of 6 steps listed below should be taken for introduction of an/ agroforestry model/s.

- Step 1: Consultation with the Local Communities about Introduction of an Agroforestry Model/s
- Step 2: Identification of households who participate in the activities, selection of tree crops and design of an/ agroforestry model/s
- Step 3: Training in land preparation for planting seedlings
- Step 4: Training in planting seedlings
- Step 5: Training in making liquid fertilizer
- Step 6: Training in tending seedlings

The steps listed above are the process of establishing a plantation in which annual crops can be planted between seedlings planted. In particular, the techniques introduced in this document are for planting of avocado seedlings as the main species of the plantation established. Hence, the design and cultivation techniques introduced in the document are for planting of avocado seedlings.

The sections below describe the proposed procedures for the conducts of the respective steps. Technical officers of FD and DoA should refer the procedures when introducing an agroforestry model in a target village.

2.2 Procedures for the Six Key Steps proposed for Introduction of Agroforestry Model

<h4>2.2.1 Step 1: Consultation with the Local Communities about Introduction of Agroforestry Model</h4>
--

(1) Main Objective of the Training

The consultation meeting with the community aims to explain the outlines of the activities for the introduction of an/ agroforestry model/s to local communities to sound their opinions and willingness to participate in such activities.

(2) Procedures to be taken in the Training

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

- 1) Explain the objectives of the activities, i.e., “the introduction of agroforestry aims to help local communities: i) learn the necessary techniques for introduction of an/ agroforestry model/s and ii) apply the techniques learned to their own farms. “
- 2) Explain the major activities and schedules to be implemented as listed below.

Activities	Expected Duration of the Activities
a. Identification of households who participate in the activities, selection of tree crops and design of an/ agroforestry model/s	1 day
b-1. Training in land preparation for planting seedlings	1 day
b-2. Land preparation in the farm of each member based on the techniques learnt at the training	1 day
c-1. Training in planting seedlings	1 day
c-2. Planting seedlings at their own land based on the techniques learnt at the training	1 day
d-1. Training in making liquid fertilizer	1 day
d-2. Making liquid fertilizer based on the techniques learnt at the training	2-3 weeks
e-1. Training in tending seedlings	1 day
e-2. Tending seedlings at their own land based on the techniques learnt at the training	Periodically (especially during the dry season)

Tips

A series of training courses shall be conducted at one farm (or plot) owned by a core farmer to be selected. After each training course, the members are expected to replicate the techniques they have learnt at the training courses in their own farms. It is desirable to allocate one technical staff at the village to guide local communities for application of the techniques in a proper manner.

- 3) Explain the basic rules on the activities, namely:
 - a. No cash payment will be made for the participation of local communities in the training courses;
 - b. Households who participate in the activities shall plant seedlings/ planting materials provided in their own farms following the design and techniques introduced in the training courses; and
 - c. Households who participate in the training courses shall cooperate with FD and DoA officials and the project staff to monitor the survival and growth of seedlings planted in their farms.
- 4) Explain the expected benefits from the activities as shown below.

Households who participate in the training courses are expected to:

 - i) Obtain several pieces of seedlings of valuable tree crops and annual/bi-annual crops with manure/ fertilizer;
 - ii) Learn skills for planting seedlings of valuable tree crops in a proper manner; and
 - iii) Develop a small agroforestry model in their own farms.
- 5) Ask the participants what kind of species of crops which they have interest to introduce and provide opinions from the technical viewpoint to determine the crop species to be targeted.
- 6) Ask the participants if they have any comments/opinions on the topics explained above or if they like to add any other items to those presented.

(3) Closing

At the end of the meeting, the closing session will be conducted as follows:

- a. Wrap up the results of the discussions;
- b. Decide the date of the next training in consultation with the participants; and
- c. Explain the topics to be discussed in the next training.

(4) Materials prepared for Training

The following materials should be prepared for the training.

- a. Flipchart written with the major activities, basic rules and expected benefits to be provided by the activity
- b. Flipchart
- c. Felt-type pen
- d. Masking tape
- e. Foods
- f. Notes and pencils

(5) Expected Outputs

The following output is expected to be generated from discussions in this step.

- a. The acceptance of the activities (introduction of an agroforestry model) will be granted by local communities.

2.2.2 Step 2: Identification of households who participate in the activities, selection of tree crops and design of an/ agroforestry model/s

(1) Main Objective of the Meeting

The main objective of the meeting is to identify and select i) households who participate in the activities, ii) tree crops to be planted in an agroforestry model, and iii) design of the agroforestry model in a transparent manner so as to enhance a sense of the ownership among the households selected.

(2) Procedures to be taken in the Training

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

- 1) Introduce the major activities to be implemented for introduction of an agroforestry model. The contents of the major activities are listed in 2.1.
- 2) Explain the criteria for selection of households who participate in the activities, such as
 - i) Households who have a plot or space enough for development of an agroforestry model in their backyards or upland farms;
 - ii) Households who are willing to plant tree crops (e.g., Avocado) in their farms and to

participate in the training courses arranged for agroforestry development; and

- iii) Households who can maintain seedlings planted in their own plots even during dry season.
- 3) Explain the responsibilities of the households who participate in the activities:
- i) Participate in trainings and training.
 - ii) Allocate part of their farms for development of an agroforestry model.
 - iii) Work together when having the training.
 - vi) Plant seedlings by replicating techniques that they learn in training.
 - v) Maintain seedlings planted in their own farms properly (by watering, weeding, mulching, and fertilizing).
- 4) Ask the participants about their willingness to participate in the activities to list up the members
- 5) Ask the selected members which species they would like to plant and available site for the planting to come up with the design of the plantation

(3) Closing

At the end of the meeting, the closing session will be conducted as follows:

- a. Wrap up the results of the discussions;
- b. Decide the date of the next training in consultation with the participants; and
- c. Explain the topics to be discussed in the next training.

(4) Materials prepared for Training

The following materials should be prepared for the training.

- a. Flipcharts of the previous session with the major activities to be implemented for introduction of agroforestry model
- b. Flipcharts
- c. Felt-type pen
- d. Masking tape
- e. Food
- f. Notes and pencils

(5) Expected outputs

The following outputs are expected to be generated from discussions in this step.

- a. A list of households or members for the activity will be developed.
- b. Tree species to be planted as an agroforestry model will be selected.

2.2.3 Step 3: Training on Land Preparation for Planting Seedlings

(1) Main Objective of Training

The main objectives of the training course are to introduce recommended techniques on land preparation for planting seedlings and to provide opportunities for local farmers to practice such techniques in the field, so that they could prepare their own farms for planting.

(2) Target Group of Training

The target group of the training course is local communities registered as members of the activity (those who are willing to plant and also have a land to plant avocado seedlings).

(3) Procedures for Training

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

- 1) 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 farms/ plots using compost to be provided at the end of the training course.
- 2) Introduce the standard techniques for planting avocado seedlings, such as standard design, standard size of planting hole, volume of basal fertilizer (compost) to be applied, the way of application, and refilling of mixed soils in the holes. **(Please see the technical guidelines for planting avocado seedlings shown in Chapter 3.)**
- 3) Take the participants to the demonstration plot selected as a venue for the training course and conduct the following activities together with the participants.
 - Determine the points where seedlings will be planted by measuring the distance between the points.
 - Stick a wooden pole/stake each on the points selected.
 - Dig a 60 cm long, 60 cm wide, and 45 cm deep hole at each point and put aside surface soils and sub soils separately.
 - Mix about 8 kg (one full of bucket) of compost with sub soils evenly at each point.
 - Put mixed soils in the hole first and surface soils in the same hole after refilling the mixed soils and do the same at the remaining holes.
 - Stick again a wooden pole each at the points.
- 4) 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

At the end of the meeting, the closing session will be conducted as follows:

- a. Provide 50 kg of compost with a container or bucket, which can be used for measuring 8 kg of basal fertilizer;
- b. Advise the participants to replicate the same techniques that they have learnt in their

- own plots to finish land preparation before the next training;
- c. Introduce the next training (training in planting seedlings), which will be scheduled one week after the date of the training course; and
 - d. Remind the participants that the members who participates in the next training course can receive avocado seedlings in principle.

(5) Materials prepared for Training

The following materials should be prepared for the training.

- a. Compost with bags (for 50 kg)
- b. Containers or buckets (for 8 kg)
- c. wooden poles/sticks
- d. Measure
- e. Flipcharts
- f. Felt-type pen
- g. Masking tape
- h. Foods
- i. Notes and pencils

(6) Expected outputs

The following outputs are expected to be generated from discussions in this step.

- a. The members of the activity could learn the standard techniques on land preparation for planting avocado seedlings.
- b. The members could practice the standard techniques in the demonstration plot where the training course is organized.
- c. The members will apply the standard techniques to their own farms/ plots using compost provided by the FD/DoA.

2.2.4 Step 4: Training on Planting of Avocado Seedlings with Top-dressing

(1) Main Objective of Training

The main objective of the training course is to introduce recommended techniques on i) planting of seedlings, ii) top-dressing, and iii) protection of planted seedlings, and provide opportunities for local farmers to practice such techniques in the field, so that they could plant seedlings in a proper manner.

(2) Target Group of Training

The target group of the training course is local communities registered as members of the activity (those who are willing to plant and also have a land to plant avocado seedlings).

(3) Procedures for Training

The training should be held in accordance with the following procedures.

- 1) 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 using seedlings provided by the project.
- 2) Introduce the standard techniques for planting avocado seedlings, such as digging a planting hole, planting seedlings, watering the base of the plant, application of chemical fertilizer, installation of seedling protector. **(Please see the technical guidelines for planting avocado seedlings shown in Chapter 3.)**
- 3) Take the participants to the demonstration plot selected for the training course and conduct the following activities together with the participants.

Planting

- Bring seedlings ready for planting to the plot.
- Dig a planting hole as deep as the height of seedling pot at the planting points so that the root collar is exactly at ground level after planting.
- Cut one side of the plastic bag from top to bottom with knife and separate the bag carefully from the base of the seedlings so as not to disturb the root system.
- Plant seedlings in the holes at the points.
- Compact the base around the seedling.
- Water the base of the plant immediately after planting.

Top-dressing

- Divide 50 gram of urea/chemical fertilizer into three parts.
- Put each portion of fertilizer along the circle with a radius of 30 cm from the base

Protection of Seedlings

- Prepare 3 pieces of bamboo sticks with the length of 1 m per seedling.
- Put the bamboo sticks on the ground at 3 points making triangle form around the seedling.
- Wrap around the bamboo sticks with the protection net.

- 4) 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

At the end of the meeting, the closing session will be conducted as follows:

- a. Provide 50 kg of compost with a container or bucket, which can be used for measuring;
- b. Provide 2-6 pieces of avocado seedlings based on the request by the participants;
- c. Provide a net (1m x 2m) per 1 piece of seedling for seedling protection;
- d. Ask the participants to prepare 3 pieces of bamboo stick with 1m of length per 1 piece of seedling;
- e. Advise the participants to replicate the same techniques that they have learnt in their own farms/ plots to plant seedlings before the next training; and

- f. Introduce and schedule the next training (tending seedlings).

(5) Materials prepared for Training

The following materials should be prepared for the training.

- a. Shovel
- b. Seedlings of avocado (2-6 pcs/person)
- d. Net (1m x 2m) per 1 piece of seedling
- e. Bamboo sticks (3 pieces per 1 seedling)
- f. 50 grams of urea/chemical fertilizer per 1 seedling
- g. Measure
- h. Flipcharts
- i. Felt-type pen
- j. Masking tape
- k. Food
- l. Notes and pencils

(6) Expected outputs

The following outputs are expected to be generated from discussions in this step.

- a. The members could learn the standard techniques on planting of avocado seedlings.
- b. The members could practice the standard techniques in the demonstration plot where the training course is organized.
- c. The members will plant seedlings according to the standard techniques in their own farms/ plots.

2.2.5 Step 5: Training on Preparation and Application of Liquid Fertilizer

(1) Main Objective of Training

The main objectives of the training course are to introduce recommended techniques for making liquid fertilizer, which can be used for additional fertilization to avocado seedlings planted, and to provide opportunities for local communities to practice such techniques so that they could make and use liquid fertilizer when tending seedlings.

(2) Target Group of Training

The target group of the training course is local communities registered as members of the activity for the introduction of agroforestry.

(3) Procedures for Training

The training should be held in accordance with the following procedures.

- 1) 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.

- 2) Introduce the standard techniques and process for making liquid fertilizer referring to the **Chapter 3 Technical Guide for Preparation and Application of Liquid Fertilizer**.
- 3) Take the participants to the demonstration 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 3-4 kg of the crop residues/grasses, leaves of leguminous trees .e.g.,Malaegeia Pctauk (*Acacia auriculiformis*) and chop them into pieces.
 - 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 i) 500 ml (a small bottle of mineral water) of palm wine or papaya juice (squeeze of papaya) , or ii) half tea spoon of EM 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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

At the end of the meeting, the closing session will be conducted as follows:

- 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 training) as suggested in their own farms/ plots; and
- d. Introduce and schedule the next training (application of liquid fertilizer and drip irrigation).

(5) Materials prepared for Training

The following materials should be prepared for the training.

- a. Buckets
- b. Net sacs

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

(6) Expected outputs

The following outputs are expected to be generated from discussions in this step.

- a. The members could learn how to prepare liquid fertilizer by practicing the standard techniques introduced in the demonstration plot.
- b. The members will prepare liquid fertilizer in their own farms/ plots applying the standard techniques learnt at the training course.

2.2.6 Step 6: Training on Tending Seedlings

(1) Main Objective of Training

The main objective of the training course are to introduce recommended techniques for tending seedlings, namely i) weeding, ii) mulching, iii) application of liquid fertilizer and iv) drop irrigation, and to provide opportunities for local communities to practice the techniques so that they could replicate the same at their own farms/ plots.

(2) Target Group of Training

The target group of the training course is local communities registered as members of the activity for the introduction of agroforestry.

(3) Procedures for Training

The training should be held in accordance with the standard procedures listed in the following sections. More details of the procedures and techniques are described in **Chapter 3: Technical Guideline for Tending Seedlings**.

- 1) 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 farms/ plots.

- 2) 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 weeded grasses to protect surface soils from drying and prevent the growth of weeds around the seedlings.

Drip Irrigation

- Clean a pet bottle of 1~2 liters.
- Poke 2 holes with thumbtack 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 damaging the root system of seedling.
- 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 the extracted liquid fertilizer 15 to 20 times of water.
- Pour the diluted solution with a watering can at the base of the seedlings (Not to apply directly to plant leaves as the liquid fertilizer can burn plants.)

- 3) Ask the participants to continue applying liquid fertilizer at the bottom of the plants once or twice in a week.
- 4) 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

At the end of the meeting, the closing session will be conducted as follows:

- a Provide a watering can with pet bottles to each member who participated in the training course; and
- b Advise the participants to replicate the same techniques that they have learnt in their own farms/ plots.

(5) Materials prepared for Training

The following materials should be prepared for the training.

- a. Machete

- b. Knives
- c. 1~2 litter - pet bottles
- d. Watering cans
- e. Water
- f. Shovels
- g. Flipcharts
- h. Felt-type pen
- i. Masking tape
- j. Food
- h. Notes and pencils

(6) Expected outputs

The following outputs are expected to be generated from discussions in this step.

- a. The members could learn how to conduct tending seedlings by practicing the standard techniques in the demonstration plot.
- b. The members will i) conduct weeding and mulching, ii) apply liquid fertilizer and iii) introduce drip irrigation in their own farms/ plots applying the standard techniques learnt at the training course.

3. Technical Guidelines for Planting Avocado Seedlings

3.1 Outline of Technical Guidelines

In this chapter, the standard cultural practices or techniques for planting Avocado seedlings are introduced. The sections below describe the following key techniques which technical officers of FD and DoA should follow when providing training/ technical assistance in the field.

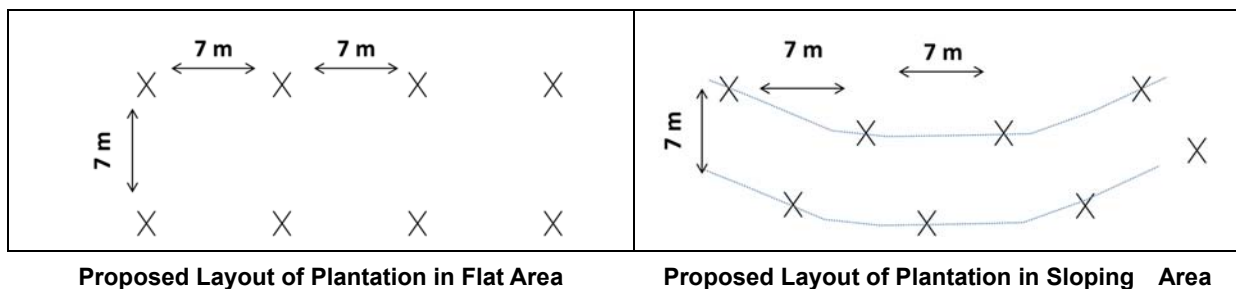
- a. Land preparation for planting seedling
- b. Planting seedlings
- c. Making and application of liquid fertilizer
- d. Tending seedlings

3.2 Standard Cultural Practices/ Techniques for Planting Avocado Seedlings

3.2.1 : Land Preparation for Planting Seedlings

(1) Layout

The recommended planting distance (spacing) of avocado seedlings varies from 7 – 10 meters depending on slope and soil fertility. In order to maximize the land productivity while protecting surface soils from erosion, the 7 x 7 meters spacing is generally recommended in this technical guideline.



(2) Land preparation

After selection of a plot/ site for planting seedlings, the site should be cleared. In case that the plot/ site is flat or gently sloping (less than 8 %), the plot should be plowed preferably along the contour so that annual crops can also be planted and seedlings planted could easily develop their root systems.

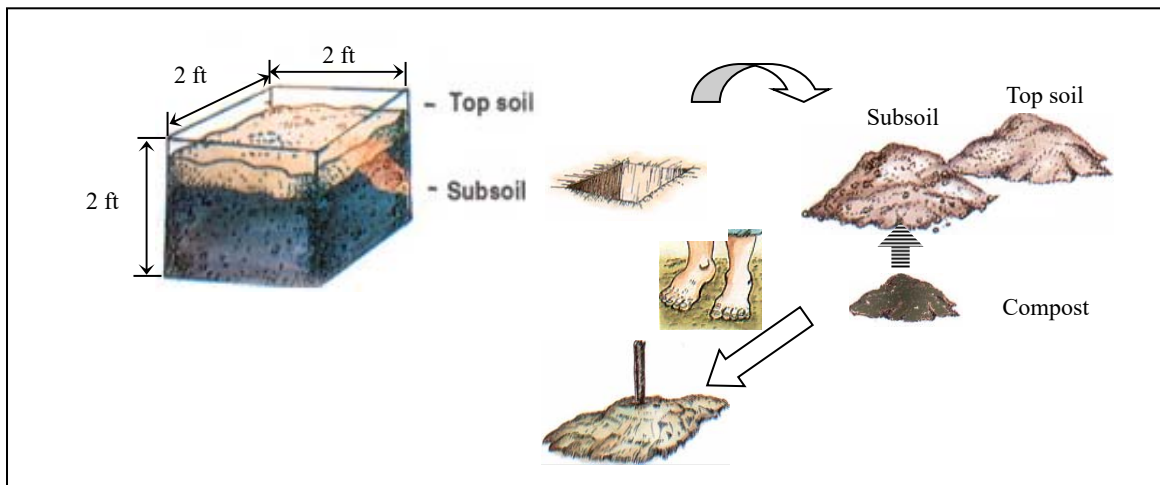
(3) Hole Digging and Staking

After land preparation, hole digging, refilling, and staking should be carried out at least 1 week before planting. The following are the recommended procedures.

- a. Decide the points where seedlings should be planted by measuring the planting distance according to the recommended layout.
- b. Stick a stake at each point determined in the plot.

- c. Dig a 60 cm long, 60 cm wide and 60 cm deep hole at each point in the plot.
- d. Separate the top soils from the sub soils while digging holes.
- e. Mix well-decomposed manure or compost with sub soils. (The volume of compost varies from 5~20 kg depending on soil conditions as well as availability of compost.)
- f. Refill the holes by putting back the sub soils with compost first and overlaying surface soils on the sub soils.
- g. Stick stakes again at the respective points in the plot.

The following drawing illustrates the procedures for hole digging and refilling.



Procedure of Hole digging and Staking

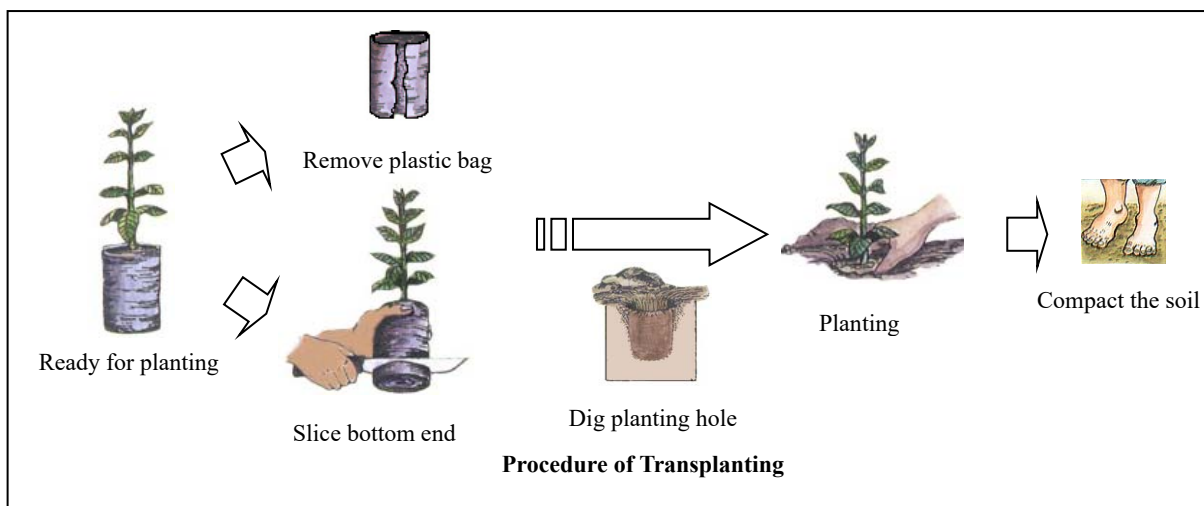
3.2.2 : Planting of Seedlings

At least one week after refilling, avocado seedlings should be planted in the field in accordance with the following procedures.

(1) Planting

- a. Bring seedlings ready for planting to the plot.
- b. Dig a planting hole as deep as the height of seedling pot at the planting points so that the root collar is exactly at ground level after planting.
- c. Cut one side of the plastic bag from top to bottom with knife and separate the bag carefully from the base of the seedlings so as not to disturb the root system.
- d. Plant seedlings in the holes at the points.
- e. Compact the base around the seedling.
- g. Water the base of the plant immediately after planting.

The following drawing illustrates the procedures for planting seedlings.



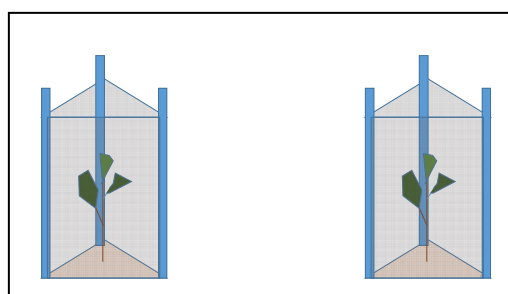
(2) Top-dressing

Immediately after planting seedlings, urea or nitrogen-based chemical fertilizer should be applied at a rate of 50 gram per seedling according to the following manners:

- Divide 50 gram of chemical fertilizer into three parts: and
- Put each portion of fertilizer along the circle with a radius of 30 cm from the base.

(3) Protection of seedlings

To protect seedlings from damage by animals, seedling protectors made of bamboo sticks and plastic net should be installed



Seedling Protectors with net

3.2.3 : Making and Application of Liquid Fertilizer

(1) Preparation and Application of Liquid Fertilizer

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

- a. Procure or prepare a 20 lit 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 liters 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

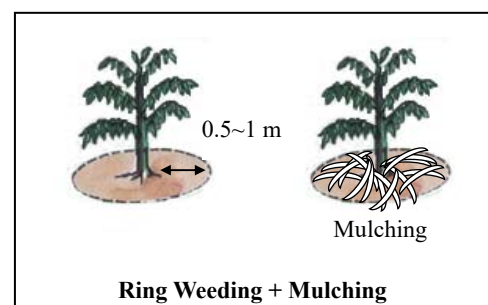
The following are some important tips to produce quality liquid fertilizer.

- 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.

3.2.4 : Tending Seedlings

(1) 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 damage to seedlings (e.g., insect or rat damage); hence, the plot where seedlings are planted should be kept as clean as possible.



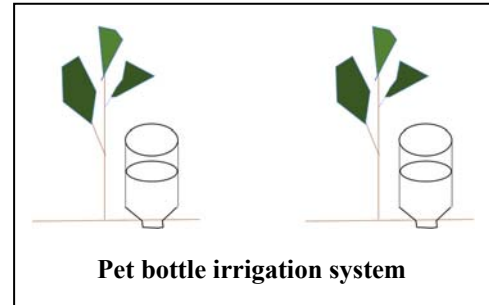
- i) Weed grasses manually within a circle of a radius of 0.5~1 meter from the base of seedling

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.

(2) 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.

1. မိတ်ဆက်ခြင်း

1.1 မိတ်ဆက်ခြင်း/ JICA စီမံကိန်း၏ နောက်ခံအကြောင်း

သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊ သစ်တောဦးစီးဌာန နှင့် ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေးအေဂျင်စီ (JICA) တို့အကြား ၂၀၁၇ ဇီဇင်ဘာတွင် သဘောတူလက်မှတ်ရေးထိုးခဲ့သော ဆွေးနွေးချက်မှတ်တမ်း Record of Discussion (R/D) နှင့်အညီ "သယံဇာတများရေရှည်တည်တံ့စေရန် စီမံအုပ်ချုပ်နိုင်ရေး စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ခြင်း (FDSNR) စီမံကိန်းကို ၂၀၁၈ ဇွန်လတွင် စတင်ခဲ့ပါသည်။ FDSNR ၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်မှာ အောက်ပါ လုပ်ငန်းစဉ် ၃ခု ကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် သယံဇာတများရေရှည်တည်တံ့စေရန် စီမံအုပ်ချုပ်နိုင်မှုစွမ်းဆောင်ရည်များ အားကောင်းလာစေရန်ဖြစ်ပါသည်။ (၁) သစ်တောစီမံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်ခြင်းတွင် ဝန်ထမ်းများ၏ စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ခြင်း၊ (၂) အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဒေသ ဘက်စုံစီမံအုပ်ချုပ်ခြင်း နှင့် (၃) ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲထိန်းသိမ်းခြင်း အတွက် သိပ္ပံဆိုင်ရာအချက်များ ဖွံ့ဖြိုးမှု တို့ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုချင်းစီတွင် မတူညီကွဲပြားသောရည်ရွယ်ချက်များရှိပြီး ဦးတည်လုပ်ဆောင်သော target groups များမှာလည်း မတူညီကြပါ။ လုပ်ငန်းစဉ် (၂) သည် နှုန်းအနည်းများပို့ချမှု လျော့နည်းစေရန် အင်းလေးကန် ရေဝေရေလဲဒေသ ဘက်စုံစီမံအုပ်ချုပ်မှု အားကောင်းစေရန် အဓိက ရည်ရွယ်ပြီး နောက်ဆုံးတွင် အင်းလေးကန်အတွက် ပိုမိုကောင်းမွန်သော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဖြစ်စေရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းစဉ် (၂) ၏ စီမံကိန်း ပထမကာလတွင် သိပ္ပံဆိုင်ရာအချက်အလက်များ ကောက်ယူဆန်းစစ်ခြင်း နှင့် ရေဝေရေလဲဒေသ ဘက်စုံအုပ်ချုပ်လုပ်ကိုင်မှုအတွက် ထိရောက်သော လုပ်ဆောင်မှုများကို ဆုံးဖြတ်ခြင်းများကို မတ်လ ၂၀၁၉ မှ ဩဂုတ်လ ၂၀၂၀ အတွင်း အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ စီမံကိန်း၏ ပထမကာလ၏ လုပ်ဆောင်မှုအနေဖြင့် ကမ်းပါးပြိုမှုထိန်းချုပ်ခြင်း နှင့် ရေရှည်တည်တံ့သော မြေနှင့် သစ်တောမြေ စီမံအုပ်ချုပ်မှုများကို trial အနေဖြင့် ကွင်းဆင်းလုပ်ဆောင်ခံပါသည်။

လုပ်ငန်းစဉ် ၂ ၏ စီမံကိန်း ဒုတိယ ကာလကို ဇူလိုင်လ ၂၀၂၀ တွင် စတင်ရန် လျာထားလက်ရှိပြီး အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရမည့် တိုင်းတာလုပ်ဆောင်မှုများကို ဆုံးဖြတ်ခြင်း နှင့် သစ်တောဦးစီးဌာန၊ ဆည်မြောင်းနှင့်ရေအသုံးချမှုစီမံခန့်ခွဲမှုဌာန နှင့် စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန ကဲ့သို့သော ဆက်စပ်လျက်ရှိသည့် ဌာနဆိုင်ရာမှ အရာရှိများ၏ စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ခြင်းများကို

ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း (agroforestry models) သည် ဒေသခံပြည်သူများအား CF နှင့် CF နှင့်သက်ဆိုင်သည့် သစ်တောစီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်ရန် လှုံ့ဆော်မှုအချို့ကို ပေးနိုင်ပါသဖြင့် ဒေသခံပြည်သူ အစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တော CF နှင့် မိတ်ဆက်ပေးမည့် agroforestry model ကိုစတင်ရန် အဆိုပြုထားသော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအနေဖြင့် ရေးဆွဲခဲ့ပါသည်။

1.2 ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း၏ ရည်ရွယ်ချက်

ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း (agroforestry models) စတင်ရန်အတွက် လုပ်ဆောင်မှုအဆင့်ဆင့်ကို ညွှန်ပြနိုင်စေပြီး စီမံကိန်းလုပ်ငန်းစဉ် (၂)၏ ဒုတိယကာလ တွင် စတင်မိတ်ဆက်သောအခါ ကွင်းဆင်းလက်စွဲ field manual မူကြမ်းအနေဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် ဤစာတမ်းသည် ဒေသခံပြည်သူများအား သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း (agroforestry models) စတင်ရာတွင် CF နှင့် SLM (WG-CF&SLM) လုပ်ငန်းအဖွဲ့ဝင်များအနေဖြင့် ထိရောက်သော ပံ့ပိုးမှုပြုလုပ်ပေးနိုင်ရန် အောက်ပါအချက်များအားဖြင့် အကူညီဖြစ်စေရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။

- i) agroforestry models စတင်ရာတွင် အသေးစိတ်အဆင့်များနှင့် လုပ်ဆောင်ရာမည့်အချက်များကို သတ်မှတ်ခြင်း
- ii) ကျေးရွာအဆင့်တွင် ဒေသခံလူထုနှင့် သင်တန်းများ/အစည်းအဝေးများကျင်းပသည့်အခါ သဲလွန်စများနှင့် ဂရုပြုရမည့်အချက်များကို ပေးခြင်း
- iii) သင်တန်းများ/အစည်းအဝေးများ အပြင် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုလုံးအတွက် အချိန်ဇယား မူကြမ်းကို ညွှန်ပြခြင်း။
- iv) agroforestry models ထိရောက်စွာစတင်ရန်အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားရမည့် လိုအပ်သည့် အရင်အမြစ်များနှင့် ပြင်ဆင်ထားရမည့်အချက်များအား သတ်မှတ်ခြင်း။

အင်းလေးကန်ရေဝေရေလဲဒေသတစ်ခုလုံးတွင် ထိရောက်သော agroforestry စတင် အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရေးအတွက် JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့မှ နည်းပညာလမ်းညွှန်ချက် (technical guiding documents) ရေးဆွဲနိုင်စေရန် ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းကို စီမံကိန်း၏ ဒုတိယကာလအတွင်းတွင် နောက်ထပ်သုံးသပ်မှုများ၊ ပြင်ဆင်ခြင်းများ ပြုလုပ်သွားမည်

ဖြစ်ပါသည်။

1.3 ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း၏ ဦးတည်ချက်

ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းသည် အခြေခံအားဖြင့် ဒေသခံပြည်သူအစုအဖွဲ့ပိုင်သစ်တောနှင့် ရေရှည် တည်တံ့သော မြေယာစီမံခန့်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့မှ အဖွဲ့ဝင်များနှင့် အင်းလေးကန်ရေဝေရေလဲ ဒေသနှင့်ဆက်စပ်သည့် သစ်တော နှင့် စိုက်ပျိုးရေး အရာရှိများကို ဦးတည်ပါသည်။ ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းကို စီမံကိန်းလုပ်ငန်းစဉ် (၂) ၏ 2nd phase တွင် ကွင်းဆင်းလုပ်ဆောင်ချက်ပေါ်မူတည်ပြီး ထပ်မံ၍ သုံးသပ်မှုများ၊ ပြင်ဆင်ခြင်းများ ပြုလုပ်သွားမည်ဖြစ်ပြီး agroforestry model စတင်ရန်အတွက် ကွင်းဆင်းလုပ်ဆောင်မှုလက်စွဲ (field manual) အဖြစ် ပြုစုမည် ဖြစ်ပါသဖြင့် သစ်တောဦးစီးဌာန၏ technical officials များအတွက် common technical guideline အနေဖြင့် ရှမ်းပြည်နယ်အတွက်သာမက အခြားသော ပြည်နယ်နှင့် တိုင်းဒေသကြီးများတွင်ပါ အသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

1.4 ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း၏ ပေါင်းစပ်ဖွဲ့စည်းပုံ

ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းတွင် အခန်း ၃ ခန်း ပါဝင်ပါသည်။ အခန်း ၁ တွင် စီမံကိန်း၏ နောက်ခံအကြောင်းအရာနှင့် ဤရှေ့ပြေးစာတမ်း အကြောင်းကို မိတ်ဆက်ခြင်းကို ဖော်ပြပါသည်။ အခန်း ၂ တွင် သီးနှံသစ်တော ရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း (agroforestry model) စတင်ရန်အတွက် လုပ်ဆောင်ရမည့် အသေးစိတ်အချက်များနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုလုံး ခြုံငုံသုံးသပ်မှုအပိုင်းကို အခန်း ၂ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ နောက်ဆုံးတွင် agroforestry models စတင်ရာတွင် အသုံးပြုရမည့် နည်းပညာလမ်းညွှန်ချက်များကို အခန်း ၃ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

2. အသေးစိတ်လုပ်ဆောင်မှုအဆင့်ဆင့်ပြင်ဆင်ရာတွင် အသုံးပြုသော စာရွက်စာတမ်းများ

2.1 စည်းမျဉ်းမူဘောင်များအားချိတ်သုံးသပ်ခြင်း

မြန်မာနိုင်ငံနှင့် အခြားနိုင်ငံများမှ အလားတူစီမံကိန်းများအား ဂရုတစိုက် ပြန်လည် သုံးသပ်ပြီးနောက် JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့သည် agroforestry model စတင်ရန် အောက်တွင် ဖော်ပြထားသော အဆင့် ၆ ဆင့်ကို ပြုလုပ်သင့်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါသည်။

- အဆင့် ၁ - agroforestry model စတင်ခြင်းနှင့် ပတ်သတ်၍ ဒေသခံပြည်သူများနှင့် ညှိနှိုင်းတိုင်ပင်ခြင်း
- အဆင့် ၂ - လုပ်ငန်းတွင်ပါဝင်သော အိမ်ထောင်စုများကို သတ်မှတ်ခြင်း၊ သစ်တောသီးနှံ အမျိုးအစား နှင့် agroforestry model ရွေးချယ်ခြင်း
- အဆင့် ၃ - ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးရန် မြေပြင်ဆင်ခြင်းသင်တန်း
- အဆင့် ၄ - ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးခြင်း သင်တန်း
- အဆင့် ၅ - မြေဩဇာအရည်ပြုလုပ်ခြင်းသင်တန်း
- အဆင့် ၆ - ပျိုးပင်များပြုစုပျိုးထောင်ခြင်းသင်တန်း

အထက်တွင်ဖော်ပြထားသည့် အဆင့်များမှာ ပျိုးပင်များအကြား နှစ်စဉ်သီးနှံ (annual crops) စိုက်ပျိုးနိုင်သည့် စိုက်ခင်းတစ်ခုတည်ထောင်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် ဤရှေ့ပြေးစာတမ်းတွင် မိတ်ဆက်သော နည်းစနစ်များသည် စိုက်ခင်း၏ အဓိက မျိုးစိတ်အဖြစ် ထောပတ်သီးပျိုးပင်များကို စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဤစာတမ်းတွင် ထည့်သွင်းထားသော ဒီဇိုင်းနှင့် စိုက်ပျိုးနည်းများသည် ထောပတ်သီးပျိုးပင်များကို စိုက်ပျိုးရန် ဖြစ်သည်။

အောက်ဖော်ပြပါအပိုင်းများတွင် သက်ဆိုင်ရာအဆင့်များဆောင်ရွက်ရန်အတွက်အဆိုပြုထားသော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို ဖော်ပြထားသည်။ FD နှင့် DoA ၏ နည်းပညာဆိုင်ရာအရာရှိများသည် သတ်မှတ်ထားသော ကျေးရွာတစ်ခုတွင် agroforestry model ပုံစံကို မိတ်ဆက်သည့်အခါ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို ရည်ညွှန်းသင့်ပါသည်။

2.2 Agroforestry Model စတင်ရန်အတွက် အဆိုပြုထားသော အဆင့် ၆ ဆင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

2.2.1 အဆင့် ၁ - agroforestry model စတင်ခြင်းနှင့် ပတ်သတ်၍ ဒေသခံပြည်သူများနှင့် ညှိနှိုင်းတိုင်ပင်ခြင်း

(1) အစည်းအဝေး၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်

ရပ်ရွာလူထုနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးသည့် အစည်းအဝေးသည် ဒေသခံလူထုအား ၎င်းတို့၏ ထင်မြင်ချက်များကို ထုတ်ဖော်ပြောဆိုရန်နှင့် ထိုကဲ့သို့လုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်လိုသော ဆန္ဒရှိရန်အတွက် နှင့် agroforestry model ပုံစံကို မိတ်ဆက်ရန်လုပ်ဆောင်ချက်များ၏ အကြမ်းဖျင်းအချက်များကို ရှင်းပြရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။

(2) သင်တန်းတွင်ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

အစည်းအဝေးကို အောက်ပါလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရမည်။

- 1) လုပ်ငန်း၏ရည်ရွယ်ချက်ကို ရှင်းပြပါ။ agroforestry မိတ်ဆက်ခြင်းသည် ဒေသခံပြည်သူများကို ကူညီရန် ရည်ရွယ်သည်။ i) agroforestry model စတင်ရန်အတွက် လိုအပ်သော နည်းပညာများကို သင်ယူခြင်း နှင့် ii) သင်ယူထားသော နည်းပညာများကို မိမိတို့၏ ယာမြေများတွင် အသုံးပြုခြင်း။
- 2) အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အကောင်အထည်ဖော်မည့်အဓိကလုပ်ဆောင်မှုများနှင့် အစီအစဉ်များကို ရှင်းပြပါ။

လုပ်ငန်းများ	မျှော်မှန်းကြာချိန်
a. လုပ်ငန်းတွင်ပါဝင်သော အိမ်ထောင်စုများကို သတ်မှတ်ခြင်း၊ သစ်တောသီးနှံ အမျိုးအစား နှင့် agroforestry model ရွေးချယ်ခြင်း	၁ ရက်
b-1. ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးရန် မြေပြင်ဆင်ခြင်းသင်တန်း	၁ ရက်
b-2. သင်တန်းတွင် သင်ယူထားသည့်နည်းစနစ်ကို အခြေခံ၍ တဦးချင်းစီ၏ ယာမြေများတွင်မြေပြင်ဆင်မှုပြုလုပ်ခြင်း	၁ ရက်
c-1. ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးခြင်း သင်တန်း	၁ ရက်
c-2. သင်တန်းတွင် သင်ယူထားသည့်နည်းစနစ်ကို အခြေခံ၍	၁ ရက်

လုပ်ငန်းများ	မျှော်မှန်းကြာချိန်
တဦးချင်းစီ၏ ယာမြေများတွင် ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးခြင်း	
d-1. မြေဩဇာအရည်ပြုလုပ်ခြင်းသင်တန်း	၁ ရက်
d-2. သင်တန်းတွင် သင်ယူထားသည့်နည်းစနစ်ကို အခြေခံ၍ မြေဩဇာအရည်ပြုလုပ်ခြင်း	၂-၃ ပတ်
e-1. ပျိုးပင်များပြုစုပျိုးထောင်ခြင်းသင်တန်း	၁ ရက်
e-2. သင်တန်းတွင် သင်ယူထားသည့်နည်းစနစ်ကို အခြေခံ၍ ပျိုးပင်များ ပြုစုပျိုးထောင်ခြင်း	အခါအားလျော်စွာ (အထူးသဖြင့် ခြောက်သွေ့ ရာသီ)

အဓိကအချက်များ

သင်တန်းများကို ရွေးချယ်ထားသော လယ်သမားတစ်ဦးပိုင်ဆိုင်သော လယ်ယာတစ်ခုတွင် ပြုလုပ်ရမည်။ သင်တန်းတစ်ခုပြီးစီးပြီးနောက် အဖွဲ့ဝင်များသည် မိမိတို့ ကိုယ်ပိုင်လယ်ယာမြေများတွင် ၎င်းတို့ လေ့လာခဲ့သည့်နည်းစနစ်များကို ထပ်တူလုပ်ဆောင်ရန် မျှော်လင့်ပါသည်။ ကျေးရွာတွင်နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းတစ်ဦးမှ လူထုအား နည်းစနစ်များကို သင့်လျော်စွာအသုံးပြုနိုင်ရန်အတွက် လမ်းညွှန်ပေးရန်လိုအပ်ပါသည်။

- 3) လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ အခြေခံစည်းမျဉ်းများကို ရှင်းပြပါ။
 - a. ဒေသခံများအား သင်တန်းများတွင် ပါဝင်ခြင်းအတွက် ငွေသားပေးချေမည်မဟုတ်ပါ။
 - b. လုပ်ငန်းများတွင်ပါဝင်သော အိမ်ထောင်စုများသည် သင်တန်းများတွင်မိတ်ဆက်ထားသော ဒီဇိုင်းနှင့် နည်းစနစ်များအရ ၎င်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်လယ်ယာမြေများတွင် ထောက်ပံ့ပေးသော ပျိုးပင်များ/စိုက်ပျိုးခြင်းဆိုင်ရာပစ္စည်းများကို စိုက်ပျိုးရမည်။
 - c. သင်တန်းများတွင်ပါဝင်သည့် အိမ်ထောင်စုများသည် FD နှင့် DoA မှ အရာရှိများ၊ ပျိုးပင်များ၏ရှင်သန်မှုနှင့် ကြီးထွားမှုကို စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးရန်အတွက် စီမံကိန်းဝန်ထမ်း တို့နှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရမည်။

4) အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း လုပ်ငန်းမှ ရရှိမည့်အကျိုးကျေးဇူးများကို ရှင်းပြပါ။

သင်တန်းများတွင် ပါဝင်သော အိမ်ထောင်စုများသည်

i) တန်ဖိုးရှိသော tree crops နှင့် တစ်နှစ်သက်တမ်းသီးနှံ နှင့် နှစ်နှစ်သက်တမ်းသီးနှံ (annual/bi-annual crops) ပျိုးပင်များနှင့် မြေဩဇာများကို ရယူနိုင်ပါသည်။

ii) တန်ဖိုးရှိသော tree crops များကို သင့်တင့်လျောက်ပတ်စွာ စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် ကျွမ်းကျင်မှုများကို လေ့လာနိုင်ပါသည်။

iii) မိမိတို့၏ ကိုယ်ပိုင်လယ်ယာမြေများတွင် agroforestry model တခုကို ဖွံ့ဖြိုးနိုင်ပါသည်။

5) မည်သည့်ကောက်ပဲသီးနှံအမျိုးအစားကိုစိတ်ဝင်စားလဲဆိုသည်ကို တက်ရောက်သူများအား မေးမြန်ရန် နှင့် ၎င်းတို့ ဆုံးဖြတ်နိုင်ရန်အတွက် နည်းပညာရှုထောင့်မှ ကူညီပံ့ပိုးရပါမည်။

6) အထက်ဖော်ပြပါနှင့်ပတ်သတ် ထပ်မံဖြည့်စွက် အကြံပြုချက်များ ထင်မြင်ချက်များ ရှိမရှိ တက်ရောက်သူများအား မေးမြန်ရပါမည်။

(3) ပိတ်သိမ်းခြင်း။

အစည်းအဝေး၏အဆုံးတွင် အစည်းအဝေးပိတ်သိမ်းခြင်းကို အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်ရမည်။

a. အစည်းအဝေးရလဒ်များကို အနှစ်ချုပ်ခြင်း။

b. တက်ရောက်သူများနှင့် ဆွေးနွေးတိုင်ပင်ပြီး နောက်တစ်ကြိမ် သင်တန်းနေ့ရက်ကို ဆုံးဖြတ်ပါ။

c. နောက်တစ်ကြိမ်ပြုလုပ်မည့်သင်တန်း၏ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြပါ။

(4) သင်တန်းအတွက် ပြင်ဆင်ထားရမည့် ပစ္စည်းများ

အောက်ပါပစ္စည်းများကို သင်တန်းအတွက် ပြင်ဆင်ထားရမည်။

a. အဓိကလုပ်ဆောင်မှုများ၊ အခြေခံစည်းမျဉ်းများ နှင့် လုပ်ငန်းမှမျှော်မှန်းအကျိုးရလဒ်များကို ချရေးထားသော စာရွက်ကြီး (Flipchart)

b. စာရွက်ကြီး (Flipchart)

c. စာရွက်ကြီးပေါ်တွင် ရေးမည့် (Felt-type pen)

- d. စာရွက်ကြီး ကို ကပ်မည့် တိပ် (Masking tape)
- e. အစားအစာများ (Foods)
- f. မှတ်စုစာအုပ် နှင့် ခဲတံများ (Notes and pencils)

(5) မျှော်မှန်းထားသည့်ရလဒ်များ

အောက်ပါရလဒ်များကို ဤအဆင့်တွင် ဆွေးနွေးမှုများမှ ရရှိလိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်ရပါသည်။

- a. သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း (agroforestry model ပုံစံကို မိတ်ဆက်ပေးခြင်း) ကို ဒေသခံလူထုမှ လက်ခံခြင်းပြုလိမ့်မည်။

2.2.2 အဆင့် ၂ : လုပ်ငန်းတွင်ပါဝင်သော အိမ်ထောင်စုများကို သတ်မှတ်ခြင်း၊ သစ်တောသီးနှံ အမျိုးအစား နှင့် agroforestry model ရွေးချယ်ခြင်း

(1) အစည်းအဝေး၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

အစည်းအဝေး၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ i) ပါဝင်မည့်အိမ်ထောင်စုများ ရွေးချယ်ရန် ii) agroforestry model တွင် စိုက်ပျိုးမည့် tree crops အမျိုးအစား သတ်မှတ်ရန် နှင့် iii) ရွေးချယ်ထားသော အိမ်ထောင်စုများအကြား ပိုင်ဆိုင်မှု (ownership) ဆိုင်ရာအသိကို မြှင့်တင်ရန် agroforestry model ပုံစံကို ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ပြုလုပ်နိုင်စေရန် တို့ဖြစ်ပါသည်။

(2) သင်တန်းတွင်ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

အစည်းအဝေးကို အောက်ပါလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရမည်။

- 1) သီးနှံသစ်တောရောနှောစိုက်ပျိုးခြင်း (agroforestry model) ပုံစံ စတင်ရန်အတွက် အဓိကလုပ်ဆောင်ရမည့်လုပ်ငန်းများကို မိတ်ဆက်ပေးရမည်။ အဓိကလုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်သည့် အရာများကို XXX တွင် ဖော်ပြထားသည်။
- 2) ပါဝင်မည့်အိမ်ထောင်စုများရွေးချယ်ခြင်းအတွက် စံသတ်မှတ်ချက်များကို ရှင်းပြပါ။
 - i) ၎င်းတို့၏ အိမ်နောက်ဖေး သို့မဟုတ် တောင်ယာများတွင် agrogorestry model ကို လုပ်ဆောင်ရန် မြေကွက်အလုံအလောက်ရှိသော မိသားစုများ။
 - ii) ၎င်းတို့၏ လယ်ယာမြေများတွင် tree crops (ဥပမာ-ထောပတ်သီး) စိုက်ပျိုးရန်နှင့်

agroforestry ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် စီစဉ်သော သင်တန်းများတွင် ပါဝင်ရန် ဆန္ဒရှိသော အိမ်ထောင်စုများ။

iii) ခြောက်သွေ့သောရာသီတွင်ပင် မိမိစိုက်ခင်း၌ စိုက်ထားသော ပျိုးပင်များကို ထိန်းသိမ်းနိုင်သည့် အိမ်ထောင်စုများ

3) ပါဝင်သောအိမ်ထောင်စုများ၏ တာဝန် ဝတ္တရားများကို ရှင်းပြရမည်။

i) သင်တန်းများ တက်ရောက်ရမည်။

ii) မိမိတို့လယ်ယာမြေ၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းကို agroforestry model အတွက် သတ်မှတ်ရမည်။

iii) သင်တန်းများတွင် အတူတကွလုပ်ဆောင်ရမည်။

vi) သင်တန်းမှနည်းစနစ်အတိုင်း ပျိုးပင်ကို စိုက်ပျိုးရမည်။

v) မိမိတို့လယ်ယာမြေမှ ပျိုးပင်များကို သင့်တင့်လျောက်ပတ်စွာ ထိန်းသိမ်းရမည်။ (ရေလောင်းခြင်း၊ ပေါင်းရှင်းခြင်း၊ မြေဩဇာပေးခြင်းအားဖြင့် watering, weeding, mulching, and fertilizing).

4) အဖွဲ့ဝင်အဖြစ် activities များတွင် ပါဝင်ရန် စိတ်ပါဝင်စားမှုနှင့်ပတ်သတ်၍ တက်ရောက်သူများအား မေးမြန်းပါ။

5) မည်သည့်မျိုးစိတ်ကို စိုက်ပျိုးချင်သလဲ နှင့် စိုက်ပျိုးမှု ဒီဇိုင်းနှင့်ပတ်သတ်၍ site ရရှိနိုင်မှုတို့ကို ရွေးချယ်ထားသော အဖွဲ့ဝင်များကို မေးမြန်းပါ။

(3) ပိတ်သိမ်းခြင်း။

အစည်းအဝေးအဆုံးတွင် အောက်ပါအတိုင်း ပိတ်သိမ်းရမည်။

a. အစည်းအဝေးရလဒ်များကို အနှစ်ချုပ်ခြင်း။

b. တက်ရောက်သူများနှင့် ဆွေးနွေးတိုင်ပင်ပြီး နောက်တစ်ကြိမ် သင်တန်းနေ့ရက်ကို ဆုံးဖြတ်ပါ။

c. နောက်တစ်ကြိမ်ပြုလုပ်မည့်သင်တန်း၏ခေါင်းစဉ်ကို ရှင်းပြပါ။

(4) သင်တန်းအတွက် ပြင်ဆင်ထားရမည့် ပစ္စည်းများ

အောက်ပါပစ္စည်းများကို သင်တန်းအတွက် ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. agroforestry model စတင်ရန်အတွက် အကောင်အထည်ဖော်ရမည့် အဓိကလုပ်ငန်းများကို ချရေးထားသော စာရွက်ကြီး (Flipchart)
- b. စာရွက်ကြီး (Flipcharts)
- c. စာရွက်ကြီးပေါ်တွင် ရေးမည့် (Felt-type pen)
- d. စာရွက်ကြီး ကို ကပ်မည့် တိပ် (Masking tape)
- e. အစားအစာများ (Foods)
- f. မှတ်စုစာအုပ် နှင့် ခဲတံများ (Notes and pencils)

(5) မျှော်မှန်းထားသည့်ရလဒ်များ

အောက်ပါရလဒ်များကို ဤအဆင့်တွင် ဆွေးနွေးမှုများမှ ရရှိလိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်ရပါသည်။

- a. လုပ်ငန်းအတွက် အိမ်ထောင်စုများ သို့မဟုတ် အဖွဲ့ဝင်များစာရင်းပြုစုမည်။
- b. an agroforestry အဖြစ် စိုက်ပျိုးသစ်ပင်မျိုးစိတ်များကို ရွေးချယ်မည်။

2.2.3 အဆင့် ၃ : ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးရန် မြေပြင်ဆင်ခြင်းသင်တန်း

(1) သင်တန်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

သင်တန်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်များမှာ ပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးရန်အတွက် မြေပြင်ခြင်းဆိုင်ရာ အကြံပြုနည်းစနစ်များကို မိတ်ဆက်ပေးခြင်းနှင့် ဒေသခံတောင်သူများ အနေဖြင့် မိမိတို့ လယ်ယာမြေတွင် စိုက်ပျိုးရေးအတွက် ပြင်ဆင်နိုင်ရန် ထိုနည်းစနစ်များကို သူတို့အား လေ့ကျင့်ခြင်း အခွင့်အလမ်းများ ပေးရန်ဖြစ်သည်။

(2) သင်တန်း၏ target အုပ်စု

သင်တန်း၏ target အုပ်စု မှာ လုပ်ငန်း၏ အဖွဲ့ဝင်အဖြစ် စာရင်းသွင်းထားသော ဒေသခံလူထုများ (စိုက်ပျိုးရန် စိတ်ဆန္ဒရှိသူများနှင့် ထောပတ်သီးပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးရန် မြေရှိသူများ) ဖြစ်ပါသည်။

(3) သင်တန်းအတွက် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

သင်တန်းကို အောက်ပါလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအတိုင်း လုပ်ဆောင်ရမည်။

- 1) သင်တန်းအဆုံးတွင် ပေးမည့် မြေဆွေးကို အသုံးပြု၍ မိမိတို့၏ လယ်ယာမြေများတွင် သင်တန်းမှသင်ယူရရှိသော နည်းစနစ်များကို အသုံးပြုရန် အကြံပြုလျက် သင်တန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို သင်တန်းသားများအား ရှင်းပြပါ။
- 2) စံပြု ဒီဇိုင်း၊ စိုက်ပျိုးရန် တူးသောတွင်း၏ စံပြုအရွယ်အစား၊ အသုံးပြုရမည့် မြေဩဇာပမာဏ၊ မြေဩဇာထည့်ပုံနည်းလမ်း၊ တွင်းထဲသို့ ရောထားမြေများ ပြန်ထည့်ခြင်း စသည့် ထောပတ်သီးပျိုးပင်များစိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် စံပြုနည်းစနစ်များကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။
(ထောပတ်သီးပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း နည်းပညာလမ်းညွှန်ချက် အခန်း ၃ တွင် ကြည့်ရှုပါ။)
- 3) သင်တန်းတက်ရောက်မည့်သူများကို သရုပ်ပြကွက်သို့ ခေါ်ဆောင်ပါ။ သင်တန်းသားများနှင့် အောက်ပါလုပ်ဆောင်မှုများကို ပြုလုပ်ပါ။
 - Points များအကြားအကွာအဝေးကို တိုင်းတာခြင်းဖြင့် ပျိုးပင်များ စိုက်မည့်နေရာများကို ဆုံးဖြတ်ပါ။
 - ရွေးချယ်ထားသော points များပေါ်တွင် သစ်သားတိုင်တစ်ခုစီစိုက်ထားပါ။
 - 60 cm x 60 cm အကျယ် နှင့် 45 cm အနက်ရှိသော တွင်းကို point တခုချင်းစီတွင် တူးပါ။ မျက်နှာပြင်မြေဆီလွှာ (surface soils) နှင့် ဒုတိယအလွှာ (sub soils) ကို သီးခြားဖယ်ထားပါ။
 - နေရာတခုချင်းစီတွင် မြေဆွေး 8 kg (ရေပုံးတစ်ပုံးအပြည့်) ကို ဒုတိယမြေဆီလွှာ (sub soils) နှင့် ရောနှောပါ။
 - ရောနှောထားသော မြေဆီလွှာများကို တွင်းထဲသို့ အရင်ထည့်ပါ။ တခြားတွင်းများတွင်လည်း အလားတူ ပြန်ဖြည့်ပါ။
 - နေရာတခုချင်းစီတွင် သစ်သားတိုင်တစ်ခုစီကို ပြန်စိုက်ထားပါ။
- 4) သင်တန်းသားများအား မရှင်းလင်းသည်များ၊ မေးစရာများရှိပါက စီမံကိန်းအဖွဲ့ထံပြောကြားရန်၊ အကြံပြုချက်ထင်မြင်ချက်များကို မျှဝေရန် ပြောပါ။

(4) ပိတ်သိမ်းခြင်း

အစည်းအဝေးအဆုံးတွင် ပိတ်သိမ်းခြင်းအပိုင်းကို အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်ရမည်။

- a. basal မြေဩဇာ fertilizer 8 kg တိုင်းတာရန် ရေပုံးသို့ ထည့်စရာတစ်ခုနှင့်အတူ မြေဆွေး 50 kg ကို ပေးရမည်။
- b. နောက်တကြိမ် သင်တန်းမတိုင်မီ မြေယာပြင်ဆင်ခြင်းများ ပြီးစီးရန် သူတို့လေ့လာခဲ့သည့် နည်းစနစ်များကို ထပ်တူပြုရန် သင်တန်း တက်ရောက်သူများအား အကြံပေးပါ။
- c. နောက်တပတ်တွင် စီစဉ်ထားသည့် သင်တန်း (ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း သင်တန်း) အကြောင်းကို မိတ်ဆက်ပါ။
- d. နောက်တကြိမ်သင်တန်းတွင်တက်ရောက်မည့်သူများသည် ထောပတ်သီးပျိုးပင်များ ရရှိမည်ဖြစ်ကြောင်းကို သင်တန်းသားများအား သတိပေးပါ။

(5) သင်တန်းအတွက် ပြင်ဆင်ရမည့် ပစ္စည်းများ

သင်တန်းအတွက်အောက်ပါပစ္စည်းများကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. မြေဆွေးအိတ် (50 kg)
- b. ရေပုံ သို့မဟုတ် ထည့်စရာပုံး (8 kg)
- c. သစ်သားချောင်း/ဒုတ်ချောင်း
- d. Measure ပေကြိုး
- e. စာရွက်ကြီး (Flipcharts)
- f. စာရွက်ကြီးပေါ်တွင် ရေမည့် (Felt-type pen)
- g. စာရွက်ကြီး ကို ကပ်မည့် တိပ် (Masking tape)
- h. အစားအစာများ (Foods)
- i. မှတ်စုစာအုပ် နှင့် ခဲတံများ (Notes and pencils)

(6) မျှော်မှန်းထားသော ရလဒ်များ

ဤအဆင့်တွင်အောက်ပါရလဒ်များကို ရရှိရန်မျှော်လင့်ပါသည်။

- a. လုပ်ငန်းတွင်ပါဝင်သူအဖွဲ့ဝင်များသည် ထောပတ်သီးပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးရန်အတွက် မြေပြင်ဆင်ခြင်းဆိုင်ရာ စံပြုနည်းစနစ်များကို သင်ယူနိုင်သည်။
- b. သင်တန်းပြသောသရုပ်ပြကွက်၌ စံပြုနည်းစနစ်များကို အဖွဲ့ဝင်များက

လေ့ကျင့်နိုင်သသည်။

- c. FD/DoA တို့မှ ထောက်ပံ့ပေးသော မြေဆွေးမြေဩဇာ (compost) များကို အသုံးပြု၍ စံနည်းစနစ်များကို မိမိတို့၏ လယ်ယာမြေ/မြေကွက် များတွင် အသုံးပြုကြလိမ့်မည်။

2.2.4 အဆင့် ၄ : Top-dressing နှင့်အတူ ထောပတ်သီးပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်းသင်တန်း

(1) သင်တန်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

သင်တန်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ i) ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း ii) top-dressing iii) စိုက်ထားသောပျိုးပင်ကို ကာကွယ်ခြင်း နှင့် သင့်လျော်စွာစိုက်ပျိုးနိုင်စေရန် ဒေသခံတောင်သူများအနေဖြင့် ထိုနည်းစနစ်များကို မြေပြင်တွင် လက်တွေ့ကျင့်သုံးနိုင်ရန် အခွင့်အလမ်းများပေးနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

(2) သင်တန်း၏ target အုပ်စု

သင်တန်း၏ target အုပ်စု မှာ လုပ်ငန်း၏ အဖွဲ့ဝင်အဖြစ် စာရင်းသွင်းထားသော ဒေသခံလူထုများ (စိုက်ပျိုးရန် စိတ်ဆန္ဒရှိသူများနှင့် ထောပတ်သီးပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးရန် မြေရှိသူများ) ဖြစ်ပါသည်။

(3) သင်တန်းအတွက် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

အောက်ပါလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအတိုင်း သင်တန်းကို ပြုလုပ်ရမည်။

- 1) စီမံကိန်းအဖွဲ့မှ ပေးသောပျိုးပင်များကို အသုံးပြု၍ မိမိတို့၏ လယ်ယာမြေများတွင် သင်တန်းမှသင်ယူရရှိသော နည်းစနစ်များကို အသုံးပြုရန် အကြံပြုလျက် သင်တန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို သင်တန်းသားများအား ရှင်းပြပါ။
- 2) စိုက်ပျိုးရန် တွင်းတူးခြင်း၊ ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ အောက်ခြေတွင်ရေလောင်းခြင်း၊ မြေဩဇာအရည်လောင်းခြင်း၊ ပျိုးပင်အကာအကွယ်ပြုလုပ်ခြင်း၊ စသည့် ထောပတ်သီးပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် စံပြုနည်းစနစ်များကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။ (ထောပတ်သီးပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း နည်းပညာလမ်းညွှန်ချက် အခန်း ၃ တွင် ကြည့်ရှုပါ။)
- 3) သင်တန်းတက်ရောက်မည့်သူများကို သရုပ်ပြကွက်သို့ ခေါ်ဆောင်ပါ။ သင်တန်းသားများနှင့်

အောက်ပါလုပ်ဆောင်မှုများကို ပြုလုပ်ပါ။

စိုက်ပျိုးခြင်း

- စိုက်ကွက်သို့ စိုက်ပျိုးမည့်ပျိုးပင်များကို အဆင်သင့်ယူဆောင်ပါ။
- စိုက်ပြီးနောက် root collar သည် မြေပြင် နှင့် တတန်းတည်း (ground level) ရှိစေရန် seedling pot အမြင့်အတိုင်း တွင်းတူးပါ။
- ပလတ်စတစ်အိတ်၏ ဘေးတဖက်ကို အပေါ်မှအောက်သို့ ခါးဖြင့် ဖြတ်ပြီး အမြစ်ကို အနောက်အယုတ် မဖြစ်စေရန် ပျိုးပင်၏အောက်ခြေမှ ဂရုတစိုက်ခွဲထားပါ။
- သတ်မှတ်နေရာများတွင် ပျိုးပင်များကို စိုက်ပျိုးပါ။
- ပျိုးပင်၏ အောက်ခြေပတ်လည်တွေ မြေများ ပြန်လည်ကျစ်လစ်အောင်လုပ်ပါ။
- စိုက်ပြီးသည်နှင့် ချက်ချင်းပင် အပင်၏ အောက်ခြေကို ရေလောင်းပါ။

Top-dressing

- ယူရီးယား/ ဓါတုတော်မြေဩဇာ 50 gram ကို သုံးပိုင်းခွဲပါ။
- အပင်၏ အောက်ခြေရင်းမှ အချင်း 30 cm စက်ဝိုင်းတစ်လျှောက်တွင် မြေဩဇာအပိုင်းတစ်ခုချင်းစီကို ထားပါ။

ပျိုးပင်များကို အကာအကွယ်ပြုလုပ်ခြင်း

- ပျိုးပင် တစ်ပင်အတွက် ၁ မီတာအရွယ် ဝါးချောင်း ၃ ချောင်းကို ပြင်ဆင်ပါ။
- ဝါးတုတ်များကို ပျိုးပင်ပတ်လည် မြေကြီးပေါ်တွင် တြိဂံပုံစံ ပြုလုပ်ပါ။
- ဝါးတုတ်ပတ်လည်ကို အကာအကွယ် ဇကာကွန်ယက်ဖြင့် ဖုံးကာပါ။

4) သင်တန်းသားများအား မရှင်းလင်းသည်များ၊ မေးစရာများရှိပါက စီမံကိန်းအဖွဲ့ထံပြောကြားရန်၊ အကြံပြုချက်ထင်မြင်ချက်များကို မျှဝေရန် ပြောပါ။

(4) ပိတ်သိမ်းခြင်း

အစည်းအဝေးအဆုံးတွင် အောက်ပါအတိုင်း ပိတ်သိမ်းရမည်။

- a. ထည့်စရာ ရေပုံးနှင့်အတူ မြေဆွေး (compost) 50 kg က ပေးခြင်း။
- b. ပါဝင်သူများ၏ တောင်းဆိုချက်အပေါ်အခြေခံ၍ ထောပတ်ပျိုးပင် 2~6 ပင် ပေးခြင်း။
- c. ပျိုးပင်ကာကွယ်မှုအတွက် တပင်လျှင် ဇကာကွန်ယက် (1m x 2m) ပေးခြင်း။

- d. ပျိုးပင်တစ်ပင်လျှင် အရှည် ၁မီတာ ဝါးချောင်းသုံးချောင်းကို ပါဝင်သူများမှ ပြင်ဆင်ထားရပါမည်။
- e. နောက်တကြိမ်သင်တန်းမတိုင်မီ ၎င်းတို့ကိုယ်ပိုင်လယ်ယာမြေ/မြေကွက်များတွင် သင်တန်းမှ နည်းစနစ်အတိုင်း စိုက်ပျိုးရန် အကြံပြုပါ။
- f. နောက်တကြိမ်ပြုလုပ်မည့်သင်တန်းကို မိတ်ဆက်ပြောပြပါ။ (ပျိုးပင်ပြုစုပျိုးထောင်ခြင်း)။

(5) သင်တန်းအတွက် ပြင်ဆင်ထားရမည့် ပစ္စည်းများ

အောက်ပါပစ္စည်းများကို သင်တန်းအတွက် ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. ဂေါ်ပြား
- b. ထောပတ်သီးပျိုးပင် (2-6 pcs/person)
- d. အပူကာဇာ (1m x 2m) ပျိုးပင်တစ်ခုအတွက်
- e. ဝါးချောင်း (တစ်ပင်လျှင် ၃ ချောင်း)
- f. တစ်ပင်လျှင် ယူရီးယား/ ဓါတုဓာတ်မြေဩဇာ 50 gram
- g. Measure ပေကြိုး
- h. စာရွက်ကြီး (Flipcharts)
- f. စာရွက်ကြီးပေါ်တွင် ရေးမည့် (Felt-type pen)
- g. စာရွက်ကြီး ကို ကပ်မည့် တိပ် (Masking tape)
- h. အစားအစာများ (Foods)
- i. မှတ်စုစာအုပ် နှင့် ခဲတံများ (Notes and pencils)

(6) မျှော်မှန်းထားသော ရလဒ်

ဤအဆင့်တွင်အောက်ပါရလဒ်များကို ရရှိရန်မျှော်လင့်ပါသည်။

- a. အဖွဲ့ဝင်များအနေဖြင့် ထောပတ်သီးပျိုးပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်းဆိုင်ရာ စံပြနည်းများကို လေ့လာနိုင်ခြင်း။
- b. အဖွဲ့ဝင်များအနေဖြင့် သရုပ်ပြကွက်၌ စံပြနည်းစနစ်များကို လေ့ကျင့်နိုင်ခြင်း
- c. စံပြနည်းစနစ်များအတိုင်း ကိုယ်ပိုင်လယ်ယာမြေ/စိုက်ကွက်များတွင် ပျိုးပင်များကို စိုက်ပျိုးကြလိမ့်မည်။

2.2.5 အဆင့် ၅: မြေဩဇာအရည်ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် အသုံးပြုခြင်းအတွက် သင်တန်း

(1) သင်တန်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

သင်တန်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ ထောပတ်သီးပျိုးပင်အတွက် ဖြည့်စွက်မြေဩဇာအဖြစ် အသုံးပြုရန် မြေဩဇာအရည်ကို ပြုလုပ်ရန်အတွက် အကြံပြုထားသော နည်းစနစ်ကို မိတ်ဆက်ပေးရန် ဖြစ်ပါသည်။

(2) သင်တန်း၏ Target အုပ်စု

သင်တန်း၏ target အုပ်စု မှာ agroforestry စတင်ခြင်း လုပ်ငန်း၏ အဖွဲ့ဝင်အဖြစ် စာရင်းသွင်းထားသော ဒေသခံလူထုများ ဖြစ်ပါသည်။

(3) သင်တန်း၏ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ။

အောက်ပါလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအတိုင်း သင်တန်းကို ပြုလုပ်ရမည်။

- 1) မိမိတို့၏ လယ်ယာမြေများတွင် သင်တန်းမှသင်ယူရရှိသော နည်းစနစ်များကို အသုံးပြုရန် အကြံပြုလျက် သင်တန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို သင်တန်းသားများအား ရှင်းပြပါ။
- 2) မြေဩဇာအရည်ပြုလုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်နှင့် စံပြုနည်းစနစ်များကို မိတ်ဆက်ပေးခြင်း (အခန်း ၃ မြေဩဇာအရည်ပြင်ဆင်ခြင်းနှင့်အသုံးပြုခြင်း နည်းပညာလမ်းညွှန်ချက် ကို ရည်ညွှန်းလျက်)
- 3) သင်တန်းတက်ရောက်မည့်သူများကို သရုပ်ပြကွက်သို့ ခေါ်ဆောင်ပါ။ သင်တန်းသားများနှင့် အောက်ပါလုပ်ဆောင်မှုများကို ပြုလုပ်ပါ။
 - အရိပ်အောက်တွင်ပုံးတလုံးထားနိုင်ရန် နေရာရှာပါ။
 - သီးနှံအကြွင်းအကျန်များ/မြက်များ/ သစ်ပင်များ ၏ အရွက်များ e.g.,Malaegeia Pctauk (Acacia auriculiformis) တို့ကို စုဆောင်း၍ 3-4 kg ခန့် နုတ်နုတ်စင်းပါ။
 - တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေး (နွား၊ ကျွဲချေး) 0.5-1 kg ကို အိတ်ထဲထည့်ပါ။
 - တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေးနှင့်အိတ်ကို 20 lit ပုံးထဲသို့ ထည့်ပါ။
 - သစ်ရွက်များ/မြက်များ နှင့် ပြာ ဂေါ်ပြား တစ်ဂေါ်ခန့်ကို ပုံးထဲသို့ ထည့်ပါ။
 - ရေကို i) 500 ml (ရေပူးအသေးလေးဖြင့်) ထန်းရည် (palm wine) သို့မဟုတ် သင်္ဘောသီးဖျော်ရည် (papaya juice) (ညှစ်ထားသော သင်္ဘောသီး) နှင့်အတူ

သို့မဟုတ် ii) EM အရည် လက်ဘက်ရည်ဖွန်းတဝက်ခန့် နှင့်အတူ ရေပုံးထဲသို့ ထည့်ပါ။

■ အင်းဆက်များဝင်ရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် ပုံးကို ပလတ်စတစ်ဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားပါ။

4) အချဉ်ဖောက်ပျော်ဝင်မှုဖြစ်စေရန်အတွက် တပတ်လျှင် 2~3 ကြိမ်ခန့် ဒုတ်ချောင်းဖြင့် 5 ~10 မိနစ်ခန့် မွှေပေးရမည်ဆိုသည်ကို ရှင်းပြပါ။

5) နေရောင်ခြည်နှင့် မိုးရေ တိုက်ရိုက်ထိမည့်နေရာမှ အဝေးတွင်ထားရပါမည်။ အနံ့ဆိုးထွက်နိုင်သဖြင့် သူတို့အိမ်မှ အဝေးတွင်ထားရန်လည်း အကြံပြုပါ။

6) သင်တန်းသားများအား မရှင်းလင်းသည်များ၊ မေးစရာများရှိပါက စီမံကိန်းအဖွဲ့ထံပြောကြားရန်၊ အကြံပြုချက်ထင်မြင်ချက်များကို မျှဝေရန် ပြောပါ။

(4) ပိတ်သိမ်းခြင်း

အစည်းအဝေးအဆုံးတွင် ပိတ်သိမ်းခြင်းအပိုင်းကို အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်ရမည်။

- a သင်တန်းတွင်ပါဝင်သူများအား (20 lit) ပုံးနှင့် အဖုံးကို ပေးခြင်း။
- b သင်တန်းတက်ရောက်သူများအား လတ်ဆတ်သော တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေး/ မြက်/ သီးနှံအကြွင်းအကျန်များ/ leguminous trees မှ သစ်ရွက်များ/ သဘောသီ သို့ palm wine ကို စုဆောင်းစေပါ။
- c. သင်တန်းတွင် မှတ်သားထားသည့်အတိုင်း တပတ်လျှင် 2~3 ကြိမ်ခန့် ဒုတ်ချောင်းဖြင့် 5 ~10 မိနစ်ခန့် မွှေခြင်း ပြုလုပ်ရန် အကြံပြု ပြောကြားပါ။ (နောက်တကြိမ်သင်တန်းအထိ)
- d. နောက်တကြိမ်ပြုလုပ်မည့်သင်တန်းအကြောင်းကို မိတ်ဆက်ပြောပြပါ။ (မြေဩဇာအရည် လောင်းခြင်းနှင့် ရေစက်ချခြင်း drip irrigation)

(5) သင်တန်းအတွက်ပြင်ဆင်ရမည့် ပစ္စည်းများ

အောက်ပါပစ္စည်းများကို သင်တန်းအတွက်ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. ရေပုံး
- b. အိတ်
- c. ကြိုး
- d. တိရစ္ဆာန်အညစ်အကြေး

- e. သစ်ရွက်များ:(leguminous tree) /မြက် /သီးနှံ အကြွင်းအကျန်
- f. ထန်ရည် ကဲ့သို့ အရည် Palm wine/ သဘောသီဖော်ရည် (Papaya juice) သို့မဟုတ် EMအရည်
- g. ဗြာ (Ash)
- h. ရေ
- i. ဂေါ်ပြား
- j. စာရွက်ကြီး (Flipcharts)
- k. စာရွက်ကြီးပေါ်တွင် ရေမည့် (Felt-type pen)
- l. စာရွက်ကြီး ကို ကပ်မည့် တိပ် (Masking tape)
- m. အစားအစာများ (Foods)
- n. မှတ်စုစာအုပ် နှင့် ခဲတံများ (Notes and pencils)

(6) မျှော်မှန်းထားသော ရလဒ်များ

ဤအဆင့်တွင်အောက်ပါရလဒ်များကို ရရှိရန်မျှော်လင့်ပါသည်။

- a. သင်တန်းသားအဖွဲ့ဝင်များသည် သရုပ်ပြကွက် (demonstration plot) တွင် မိတ်ဆက်ပေးသော စံပြုနည်းစနစ်များကို လက်တွေ့လေ့ကျင့်ခြင်းအားဖြင့် မြေဩဇာအရည်ပြုလုပ်နည်း တတ်မြောက်ခြင်း။
- b. သင်တန်းမှ သင်ယူထားသောနည်းများကို အသုံးပြု၍ မြေဩဇာအရည်ကို ကိုယ်ပိုင်လယ်ယာမြေများတွင် ပြင်ဆင်ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း

2.2.6 အဆင့် ၆ : ပျိုးပင်ပြုစုပျိုးထောင်ခြင်းသင်တန်း

(1) သင်တန်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်

သင်တန်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ i) ပေါင်းရှင်းခြင်း ii) မြေငွေ့ထိန်းခြင်း iii) မြေဩဇာအရည်လောင်းခြင်း and iv) ရေအစက်ချခြင်းစနစ် (drop irrigation) စသည့်နည်းစနစ်များကို မိတ်ဆက်ပေးရန် နှင့် ဒေသခံတောင်သူများအနေဖြင့် ထိုနည်းစနစ်များကို မြေပြင်တွင် လက်တွေ့ကျင့်သုံးနိုင်ရန် အခွင့်အလမ်းများပေးနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

(2) သင်တန်း၏ Target အုပ်စု

သင်တန်း၏ target အုပ်စု မှာ agroforestry စတင်ခြင်း လုပ်ငန်း၏ အဖွဲ့ဝင်အဖြစ် စာရင်းသွင်းထားသော ဒေသခံလူထုများ ဖြစ်ပါသည်။

(3) သင်တန်း၏ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ။

အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအတိုင်း သင်တန်းကို ပြုလုပ်ရမည်။ အသေးစိတ်များကို အခန်း ၃ ပျိုးပင်ပြုစုပျိုးထောင်မှု နည်းပညာလမ်းညွှန်တွင် ဖော်ပြထားသည်။

- 1) မိမိတို့၏ လယ်ယာမြေများတွင် သင်တန်းမှသင်ယူရရှိသော နည်းစနစ်များကို အသုံးပြုရန် အကြံပြုလျက် သင်တန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို သင်တန်းသားများအား ရှင်းပြပါ။
- 2) သင်တန်းတက်ရောက်မည့်သူများကို သရုပ်ပြကွက်သို့ ခေါ်ဆောင်ပါ။ သင်တန်းသားများနှင့် အောက်ပါလုပ်ဆောင်မှုများကို ပြုလုပ်ပါ။

ပေါင်းရှင်းခြင်းနှင့် မြေငွေ့ထိန်းခြင်း

- အဟာရ/နေရောင်ခြည်/ရေအတွက် ယှဉ်ပြိုင်ခြင်းမှ ရှောင်ရှားရန်အတွက် ပျိုးပင်၏ အောက်ခြေမှ 0.5 – 1m အချင်းဝက် ပတ်ဝန်းကျင်တွင် မြက်များပေါင်းများကို လက်ဖြင့် ရှင်းလင်းရမည်။
- အပေါ်ယံမြေဆီလွှာ (surface soils) ခြောက်သွေ့မှုမှ ကာကွယ်ရန်နှင့် ပျိုးပင်များတဝိုက် ပေါင်းပင်များ ကြီးထွားမှုမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် ရှင်းလင်းထားသော ပေါင်းမြက်များကို ပျိုးပင်ပတ်လည်တွင် ပြန်လည်စုပုံထားပေးပါ။

Drip Irrigation (ရေအစက်ချခြင်း)

- 1~2 liters ရေပူကို ဆေးကြောပါ။
- အဖုံးတွင် ပင်အပ်ဖြင့် အပေါက် ၂ ပေါက် ဖောက်ပါ။ မြေကြီးများပိတ်ဆို့ခြင်းမှ ရှောင်ရှားနိုင်ရန် အပေါက်များကို သေးငယ်အောင်ပြုလုပ်ခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ပါ။
- ရေပူ၏ အောက်ခြေကို ဖြတ်ပါ။
- အနည်းဆုံး ရေဘူး၏ 1/3 မှ 1/2 ကို မြေကြီးထဲတွင် နှစ်မြှုပ်ထားနိုင်အောင် တွင်းပေါက်ငယ်ကို တူးပါ။
- ပျိုးပင်၏ အမြစ်ကိုထိခိုက်ခြင်းမှ ရှောင်ကျဉ်ရန် ပင်စည်မှ 10-15 cm အကွာအဝေးတွင်

တွင်းပေါက်ငယ်ကို တူးရန် ပြင်ဆင်ပါ။

- ဘူးကို တွင်းပေါက်ငယ်တွင် ဇောက်ထိုးအနေအထားအတိုင်း ထားပါ။
- ဘူးပတ်လည်မှ မြေကြီးများကို ညင်သာစွာပြန်ဖုံးပါ။
- ရေစိမ့်ထွက်မှု စတင်စေရန် ဘူးကို ရေဖြည့်ပါ။

မြေဩဇာအရည်လောင်းခြင်း

- ရေပုံးထဲမှ အရောအနှောကြားမှ အရည်အပိုင်းကို ခပ်ထုတ်ပါ။ .
- ခပ်ထုတ်ထားသောမြေဩဇာအရည်ကို ရေ 15 to 20 ဆ ဖြင့် ရောနှောပါ။
- ရောနှောထားသော ပျော်ဝင်ရည်များကို watering can ဖြင့် ပျိုးပင်၏ အောက်ခြေတွင် လောင်းပေးပါ။ (မြေဩဇာအရည်သည် အပင်ကို လောင်စေပါသဖြင့် အရွက်များကို တိုက်ရိုက် မလောင်းပါနဲ့ ။.)

3) မြေဩဇာအရည်ကို အပင်၏အောက်ခြေတွင်တပတ်လျှင် ၂ကြိမ် လောင်းစေပါ။

4) သင်တန်းသားများအား မရှင်းလင်းသည်များ၊ မေးစရာများရှိပါက စီမံကိန်းအဖွဲ့ထံပြောကြားရန်၊ အကြံပြုချက်ထင်မြင်ချက်များကို မျှဝေရန် ပြောပါ။

(4) ပိတ်သိမ်းခြင်း

အစည်းအဝေးအဆုံးတွင် ပိတ်သိမ်းခြင်းအပိုင်းကို အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်ရမည်။

- a ရေလောင်းပုံး (watering can) နှင့် ရေပူးများကို တက်ရောက်သူအဖွဲ့ဝင်များအား ပေးခြင်း။
- b သင်ယူထားသည့်နည်းပညာများကို မိမိတို့၏ လယ်ယာမြေ/မြေကွက်များတွင် ထပ်တူလုပ်ဆောင်ရန်အကြံပြုပြောဆိုပါ။

(5) သင်တန်းအတွက် ပြင်ဆင်ထားရမည့် ပစ္စည်းများ

အောက်ပါပစ္စည်းများကို သင်တန်းအတွက် ပြင်ဆင်ထားရမည်။

- a. ဓါးမ (Machete)
- b. ဓါးမြှောင် (Knives)
- c. 1~2 litter ရေပူး
- d. ရေလောင်းပုံးများ (Watering cans)

- e. ရေ (Water)
- f. ဂေါ်ပြား (Shovels)
- g. စာရွက်ကြီး (Flipcharts)
- h. စာရွက်ကြီးပေါ်တွင် ရေမည့် (Felt-type pen)
- i. စာရွက်ကြီး ကို ကပ်မည့် တိပ် (Masking tape)
- j. အစားအစာများ (Foods)
- k. မှတ်စုစာအုပ် နှင့် ခဲတံများ (Notes and pencils)

(6) မျှော်မှန်းထားသော ရလဒ်များ

ဤအဆင့်တွင်အောက်ပါရလဒ်များကို ရရှိရန်မျှော်လင့်ပါသည်။

- a. သင်တန်းသားအဖွဲ့ဝင်များသည် သရုပ်ပြကွက် (demonstration plot) တွင် မိတ်ဆက်ပေးသော စံပြုနည်းစနစ်များကို လက်တွေ့လေ့ကျင့်ခြင်းအားဖြင့် ပျိုးပင်ပြုစု ပျိုးထောင်ခြင်းနည်းကို တတ်မြောက်ခြင်း။
- b. အဖွဲ့ဝင်များသည် i) ပေါင်းရှင်းခြင်း/မြေငွေ့ထိန်းခြင်း, ii) မြေဩဇာအရည်အသုံးပြုခြင်း နှင့် iii) သင်တန်းတွင် သင်ယူထားသောနည်းစနစ်ကို မိမိတို့ကိုယ်ပိုင်လယ်ယာမြေများတွင် အစက်ချရေလောင်းခြင်း (drip irrigation) စတင်နိုင်ခြင်း။

3. ထောပတ်ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် နည်းပညာလမ်းညွှန်ချက်

3.1 နည်းပညာလမ်းညွှန်ချက်၏ Outline

ဤအခန်းတွင် ထောပတ်ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် စံပြုအလေ့အထ သို့မဟုတ် နည်းစနစ်ကို မိတ်ဆက်ပေးထားပါသည်။ FD နှင့် DoA မှ နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ အရာရှိများအနေဖြင့် ကွင်းဆင်၍နည်းပညာပံ့ပိုးမှု/သင်တန်းများပြုလုပ်ရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါအချက်များကို လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

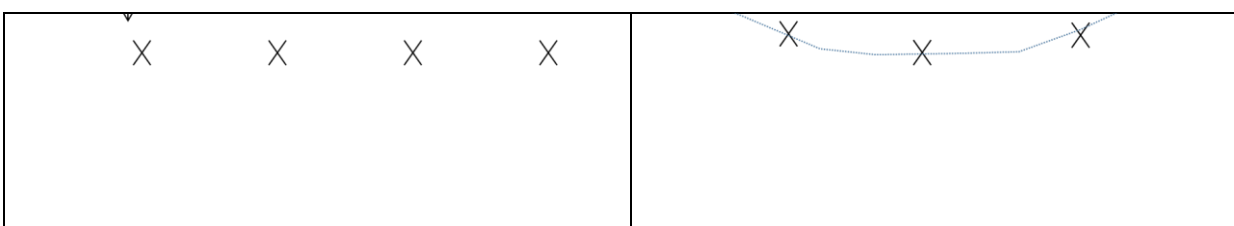
- a. ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် မြေပြင်ဆင်ခြင်း
- b. ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း
- c. မြေဩဇာအရည်ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် အသုံးပြုခြင်း
- d. ပျိုးပင်များကို ပြုစုပျိုးထောင်ခြင်း

3.2 စံပြုအလေ့အထ/ ထောပတ်သီးပျိုးပင်စိုက်ပျိုးရန် နည်းစနစ်

3.2.1 : ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်းအတွက် မြေပြင်ခြင်း

(1) နေရာချထားခြင်း

မြေဆီလွှာအခြေအနေ၊ မြေမျက်နှာပြင် မညီညာမှု အခြေအနေပေါ်မူတည်၍ ထောပတ်ပင်စိုက်ပျိုးရာတွင် အပင်တစ်ပင်နှင့် တစ်ပင်ကြား အကွာအဝေး မှာ ၇ မီတာမှ ၁၀ မီတာ ရှိသင့်ပါသည်။ မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်းကာကွယ်ရန် နှင့် မြေဖြစ်ထွန်းမှုကောင်းမွန်စေရန် အတွက် အပင်တစ်ပင်နှင့် တစ်ပင်ကြား အကွာအဝေးမှာ ၇ မီတာ ခြားထားသင့်သည်ဟု ဤနည်းပညာလမ်းညွှန်ချက်တွက် အကြံပြုပါသည်။



(2) မြေပြင်ဆင်ခြင်း

စိုက်ပျိုးမည့် မြေနေရာ ရွေးချယ်ပြီးသောအခါ ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးမည့်နေရာကို ရှင်းလင်းထားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးမည့်နေရာသည် မြေပြန့် သို့ (ဆင်ခြေလျှော၊ ကုန်းစောင်း ၈ ရာခိုင်နှုန်း ထက်နည်း) အနည်းငယ်သာ မညီညာသော၊ စောင်းနေသော အနေအထားဖြစ်ပါက ကွန်တိုမျဉ်းအတိုင်း စိုက်ပျိုးသင့်ပါသည်။ နှစ်စဉ်စိုက်ပျိုးသည့် သီးနှံများလည်း စိုက်ပျိုးနိုင်ပြီး ထောပတ်ပျိုးပင်၏ အမြစ်လည်း လွယ်ကူစွာဖွံ့ဖြိုးနိုင်စေရန်ဖြစ်ပါသည်။

(3) ကျင်းတူးခြင်း နှင့် ပျိုးပင်ကို ထောက်မပေးရန် ငှက်တိုင်ထောင်ခြင်း

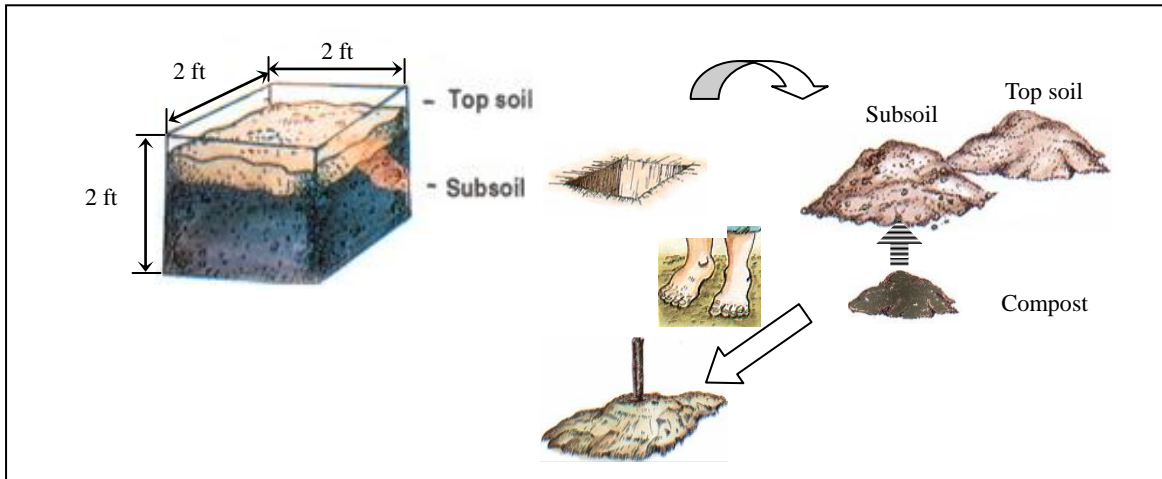
မြေပြင်ခြင်းပြုလုပ်ပြီးသည့်အခါ ကျင်းတူးခြင်း၊ ပြန်ဖြည့်ခြင်း နှင့် ငှက်တိုင်ထောင်ခြင်း လုပ်ငန်းများကို ပျိုးပင်စမစိုက်ခင် တပတ်အလိုတွင် ပြုလုပ်ထားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ဆောင်ရမည့် အဆင့်ဆင့်မှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- a. ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးမည့်နေရာများကို သတ်မှတ်ထားသည့် အကွာအဝေးအတိုင်း တိုင်းတာခြင်း၊ နေရာမှတ်ထားခြင်း။
- b. မှတ်ထားသည့် နေရာများတွင် ငှက်တိုင်များထောင်ထားခြင်း။
- c. 60 cm ပတ်လည် (အလျား 60 cm ၊ အနံ 60 cm ၊ အနက် 60 cm) ကျင်းတူးခြင်း။
- d. ကျင်းတူးရမှ ထွက်ရှိလာသောမြေကြီးများကို top soil နှင့် subsoil ကို သီးသန့် ခွဲထားရန်။
- e. သဘာဝမြေဩဇာနှင့် subsoil ကို ကောင်းစွာရောနှောသမရန်။ (ထည့်ရမည့် သဘာဝမြေဩဇာပမာဏမှာ မြေဆီလွှာအခြေအနေပေါ် မူတည်၍ ၅~၂၀ ကီလိုဂရမ် ပြောင်းလဲထည့်နိုင်ပါသည်။ သဘာဝမြေဩဇာ ရရှိနိုင်မှုအပေါ်တွင်လည်း မူတည်ပါသည်။)
- f. ရောထားသော sub soils နှင့် သဘာဝမြေဩဇာ (compost) ကို တွင်းထဲသို့

ရှေးဦးစွာထည့်ပါ။ ထို့နောက် surface soils ကို sub soils ၏ အပေါ်တွင်ဖုံးအုပ်ပါ။

g. သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင် ငုတ်တိုင်များပြန်လည်ရိုက်ထားပါ။

ကျင်းတူးခြင်းနှင့် ပြန်ဖြည့်ခြင်းကို အောက်ပါအတိုင်း ပုံဖြင့် ပြသထားပါသည်။



ကျင်းတူးခြင်းနှင့် ငုတ်တိုင်ထောင်ခြင်းအဆင့်ဆင့်

3.2.2 : ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်း

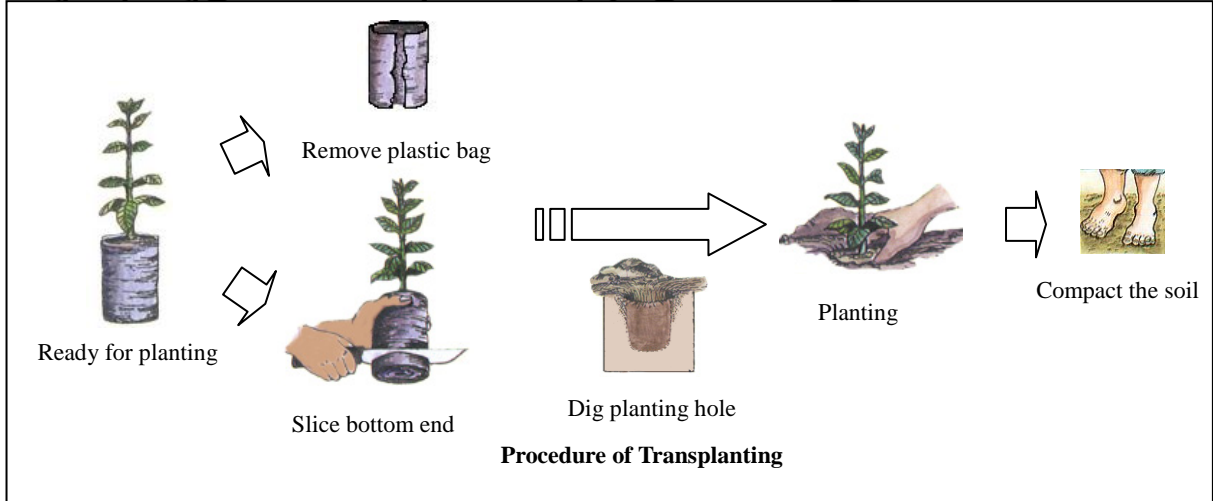
မြေပြန်ဖြည့်ခြင်းလုပ်ဆောင်ပြီး အနည်းဆုံး တစ်ပတ်ကြာပြီးနောက် ထောပတ်သီးပျိုးပင် စိုက်ပျိုးခြင်းကို အောက်ပါအတိုင်းအဆင့်ဆင့် လုပ်ဆောင်ရမည်။

(1) စိုက်ပျိုးခြင်း

- a. စိုက်ကွက်သို့ စိုက်ပျိုးမည့်ပျိုးပင်များကို အဆင်သင့်ယူဆောင်ပါ။
- b. စိုက်ပြီးနောက် root collar သည် မြေပြင် နှင့် တတန်းတည်း (ground level) ရှိစေရန် seedling pot အမြင့်အတိုင်း တွင်းတူးပါ။
- c. ပလက်စတစ်အိတ်၏ ဘေးတဖက်ကို အပေါ်မှအောက်သို့ ဓါးဖြင့် ဖြတ်ပြီး အမြစ်ကို အနှောက်အယှက် မဖြစ်စေရန် ပျိုးပင်၏အောက်ခြေမှ ဂရုတစိုက်ခွဲထားပါ။
- d. သတ်မှတ်နေရာများတွင် ပျိုးပင်များကို စိုက်ပျိုးပါ။

- e. ပျိုးပင်၏ အောက်ခြေပတ်လည်တွေ မြေများ ပြန်လည်ကျစ်လစ်အောင်လုပ်ပါ။
- f. စိုက်ပြီးသည်နှင့် ချက်ချင်းပင် အပင်၏ အောက်ခြေကို ရေလောင်းပါ။

ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးခြင်းအဆင့်ဆင့်ကို အောက်ပါပုံတွင် ပြသထားပါသည်။



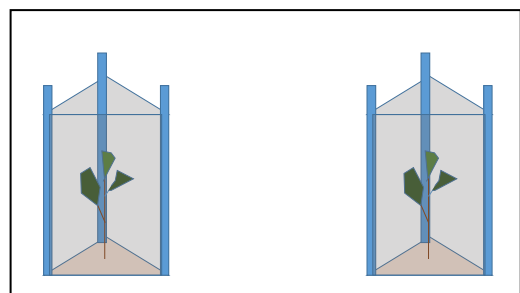
(2) Top-dressing

ပျိုးပင်စိုက်ပျိုးမှုပြီးသည်နှင့် ချက်ချင်းပင် ယူရီးယား သို့မဟုတ် နိုက်ထရိုဂျင်အခြေပြု ဓါတုမြေဩဇာကို ပျိုးပင်တစ်ပင်လျှင် 50 gram ခန့် အောက်ပါအတိုင်း ထည့်ပေးရပါမည်။

- ဓါတုဓာတ်မြေဩဇာ 50 gram ကို သုံးပိုင်းခွဲပါ။
- အပင်၏ အောက်ခြေရင်းမှ အချင်း 30 cm စက်ဝိုင်းတစ်လျှောက်တွင် မြေဩဇာအပိုင်းတစ်ခုချင်းစီကို ထားပါ။

(3) ပျိုးပင်ကို ကာကွယ်ခြင်း

တိရစ္ဆာန်များဖျက်ဆီးခြင်းမှကာကွယ်ရန် ဝါးချောင်းများ ပလတ်စတစ်ဇာများဖြင့် အကာအကွယ် ပြုလုပ် သင့်ပါသည်။



Seedling Protectors with net

3.2.3 : မြေဩဇာအရည်ပြုလုပ်ခြင်း

(1) မြေဩဇာအရည်ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် အသုံးချခြင်း။

မြေဩဇာအရည်ကို အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်ရမည်။

a. ၂၀ လီတာ ပလတ်စတစ်ပုံးကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။ သန့်စင်အောင်လည်း လုပ်ထားရမည်။

b. နွားချေး ၀.၅ ~ ၁ ကီလိုဂရမ်၊ သီးနှံကြွင်းကျန်များ၊ မြက်ခြောက်/ leaves of leguminous trees ၃~၄ ကီလိုဂရမ်၊ အကျိုးပြု အကုဇီဝ (EM အရည်) ဖြစ်စေမည့် သဘောသီးဖျော်ရည် (သို့) palm ဝိုင်၊ ဂေါ်ပြား တဂေါ်စာ ပြာ၊ နှင့် ရေ ၂၀ လီတာ တို့ကို စုဆောင်းထားရမည်။

c. နွားချေးထည့်ထားသည့် အိတ်ကို ရေပုံးထဲသို့ ထည့်ရမည်။ အကယ်၍ အိတ်မရှိပါက နွားချေးကို တိုက်ရိုက်ထည့် နိုင်ပါသည်။

d. နတ်နတ်စဉ်းထားသော သစ်ရွက်ခြောက်များ၊ မြက်ခြောက်များ၊ အောရီးရှား အရွက်များ၊ ပဲပင်များ၏ အရွက်များ၊ ပြာ စသည်တို့ကို ရေပုံးထဲသို့ ထည့်ရမည်။

e. အကျိုးပြု အကုဇီဝ (EM) ဖြစ်စေမည့် သဘောသီးဖျော်ရည် (သို့) palm ဝိုင် ကို ရေနှင့်အတူ ရေပုံးပြည့်သည် အထိဖြည့်ရပါမည်။

f. ရောဂါပိုးမွှားများ နှင့် အင်းဆက်များ ဝင်ရောက်မှုမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် ရေပုံးကို ပလတ်စတစ်အဖုံးဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားရမည်။

g. ရက်သတ္တပတ် ၂ ပတ် မှ ၃ ပတ် တိုင်တိုင် ရေပုံးထဲမှ အရည်များကို သစ်သားတုတ်ရှည်တစ်ခု ဖြင့် နေ့စဉ် ၅ မိနစ်မှ ၁၀ မိနစ်ကြာ မွှေနှောရမည်။ မွှေပြီးပါက ပြန်လည် ဖုံးအုပ်ထားရမည်။



h. ရက်သတ္တပတ် ၂~၃ ပတ်ကြာ အချဉ်ဖောက်ပြီးပါက အပေါ်ယံ အရည်ကြည် တစ်ခွက်ကို ရိုးရိုးရေ အခွက် ၂၀ ဖြင့် ရောနှောပါ။

i. ထောပတ်ပင်နှင့် အခြားသော မိမိတို့၏ သီးနှံများကို မြေဩဇာရည်လောင်းပါ။

(2) အရေးကြီးသော အချက်များ

အောက်ပါအချက်များမှာ

- လတ်ဆတ်သော နွားချေးသည် အပင်အတွက်လိုအပ်သော အာဟာရ ပိုမိုပြည့်စုံပါသည်။
- ဖြစ်နိုင်လျှင် မတူညီသော တိရိစ္ဆာန်အညစ်အကြေးများကို ရောနှောသုံးသင့်ပါသည်။ ကြက်ချေးသည် အဟာရပိုမို ဖြစ်စေပါသည်။
- သတ္တုဓါတ်(အထူးသဖြင့် ပိုတက်စီယမ်) ဖြစ်စေရန် မြေဩဇာအရည်ထဲသို့ ဂေါ်ပြားတပြားအရွယ် ပြာများကို ထည့်ရပါမည်။

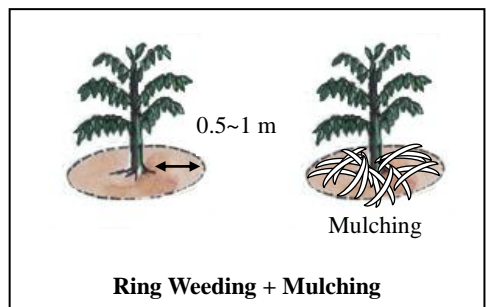


3.2.4 : ပျိုးပင်များပြုစုပျိုးထောင်ထိန်းသိမ်းခြင်း

(1) ပေါင်းသတ်ခြင်းနှင့် မြေငွေ့ထိန်းခြင်း

စိုက်ခါစကနဦး အဆင့်တွင် ပေါင်းသတ်ခြင်းသည် အပင်ကြီးထွားမှုကို သိသာထင်ရှား စေသည်။

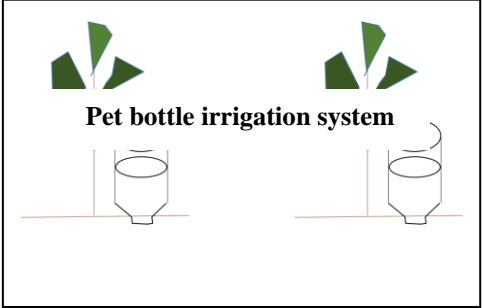
နေရောင်ခြည်နှင့် ရေ၊ အာဟာရ တို့ ကောင်းစွာ ရရှိစေရန် ပျိုးပင်ရဲ့အောက်ခြေ ကို ရှင်းလင်းပေးရသည်။ ထို့အပြင် သန်စွမ်းသော ပေါင်းပင်များသည် အပင်ကို ဖျက်စီးသောပိုးမွှားများ (အင်းဆက်များ၊ ကြွက် စသည်တို့) ကို များပြားစေသည်။ ထို့ကြောင့် ပျိုးပင်ရှိသော နေရာ အနီးနားတဝိုက်ကို တတ်နိုင်သလောက် ရှင်းလင်းထားရမည်ဖြစ်သည်။



- i) ပျိုးပင်ရဲ့အောက်ခြေ 0.5 မှ 1 မီတာ အချင်းဝက် ခန့်ကို လက်ဖြင့် ပေါင်းရှင်းပေးရမည်။ မိုးရာသီအတွင်း နှင့် မိုးရာသီ ပြီးခါစတွင် ၂ လတစ်ကြိမ် ပြုလုပ်ရမည်ဖြစ်သည်။
- ii) ပေါင်းပင်များထပ်မပေါက်ရန်နှင့် မျက်နှာပြင် ခြောက်သွေ့မှုမှ ကာကွယ်ရန် မြက်ဆွေးများဖြင့် ပျိုးပင်အောက်ခြေနှင့် ပတ်ပတ်လည်ကို ကာကွယ်ထားရမည်။

(2) ရေအစက်ချခြင်းနှင့် ဖြည့်စွက်မြေဩဇာအရည်ထည့်ခြင်း

စိုက်ပျိုးပြီး ပထမနှင့် ဒုတိယ နှစ်အတွင်း နွေရာသီအတွင်းတွင် ပျိုးပင်များရှင်သန်နိုင်စေရန်အတွက် ရေအစက်ချခြင်း ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် မိုးရာသီ နောင်းပိုင်းတွင် စိုက်ပျိုးသော ပျိုးပင်များအတွက် ပိုလိုအပ်ပါသည်။ လက်ယာဘက်တွင် ပြသထားသည့်အတိုင်း ရေသန့်ပူး ဖြင့် ရေအစက်ချ သော နည်းစနစ်ကို ပျိုးပင်စတင်စိုက်ပျိုးပြီးကာစ ကနဦးအဆင့်တွင် ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။



ရေသန့်ပူးထဲသို့ ရေဖြည့်ခြင်းနှင့် ဖြည့်စွက် မြေဩဇာအရည်လောင်းခြင်းကိုလည်း တပြိုင်နက်ထဲ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

Attachment 28
Action Plan Development by
the Counterparts through
Training Course in Japan

Action Plan (Inle Lake Rehabilitation and Reforestation Project)

Presented by
Aung Myo Khaing
 Assistant Director
 Forest Department, Taunggyi District, Shan State

1

Introduction

-Inle Lake, located in Taunggyi District of Shan State, Myanmar and is second-largest fresh water lake of country. It is home to many endemic species and is an important staging area for migratory birds. It is also renowned for a number of traditional cultural and livelihood practices and is one of the tourist attraction sites because of its significant traditional, cultural and livelihood practices.

-Inle Lake was designated as an ASEAN Heritage Park in December 18, 2003 and Its region was also designated as Biosphere Reserve in June 9, 2015. It was also designated as Ramsar Site in September 7, 2018.

-At present, Inle lake is suffering environmental degradation from the combined effects of unsustainable resources used, increasing population pressure, climate change, and rapid tourism development.

2

2

Overall goal

The action plan provides a balance between the need for rehabilitation and conservation for preserving ecological integrity of the Inlay Lake and ensuring sustainable livelihoods for communities.

Objectives

- To conserve and protect the watershed area
- To reduce the sedimentation in to the Inlay Lake
- To participate the local communities who are involving soil and water conservation activities

3

3

Project organizer

Forest Department will be implementing this project to establish the watershed plantations and construction of engineering works for soil and water conservation.

Project area

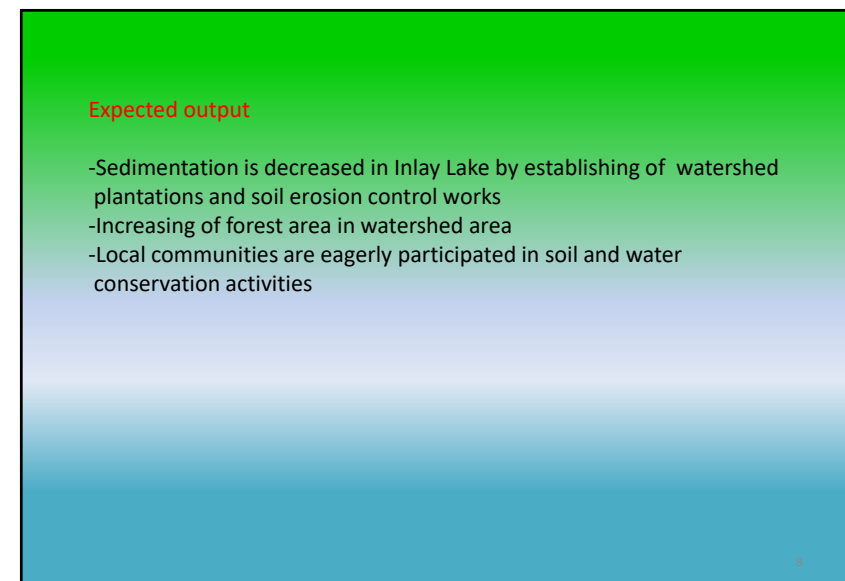
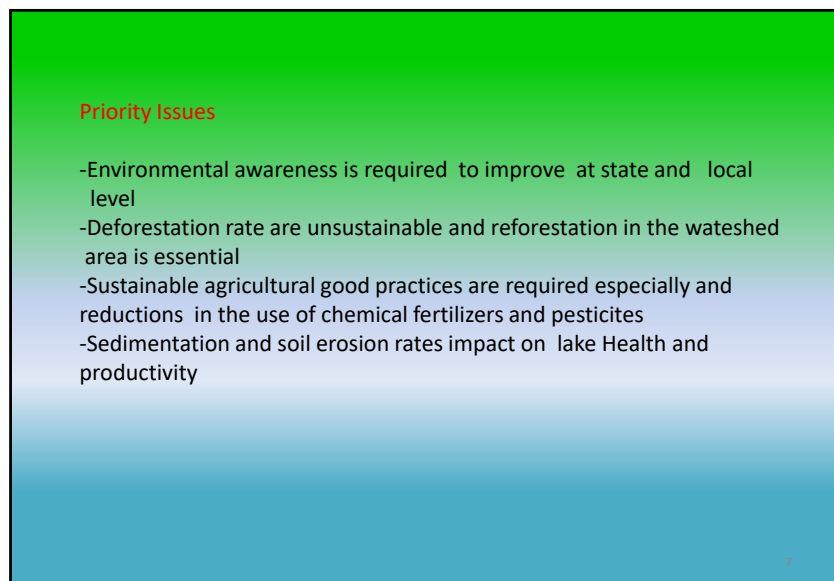
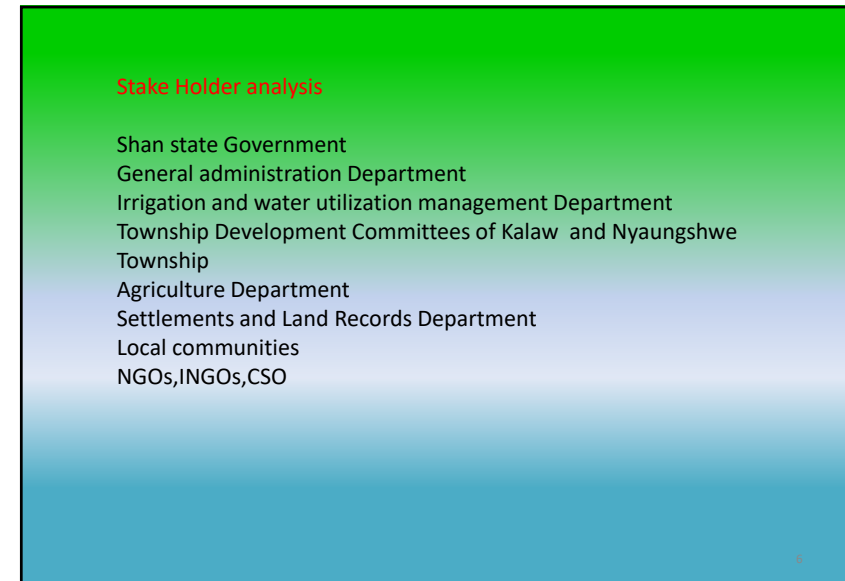
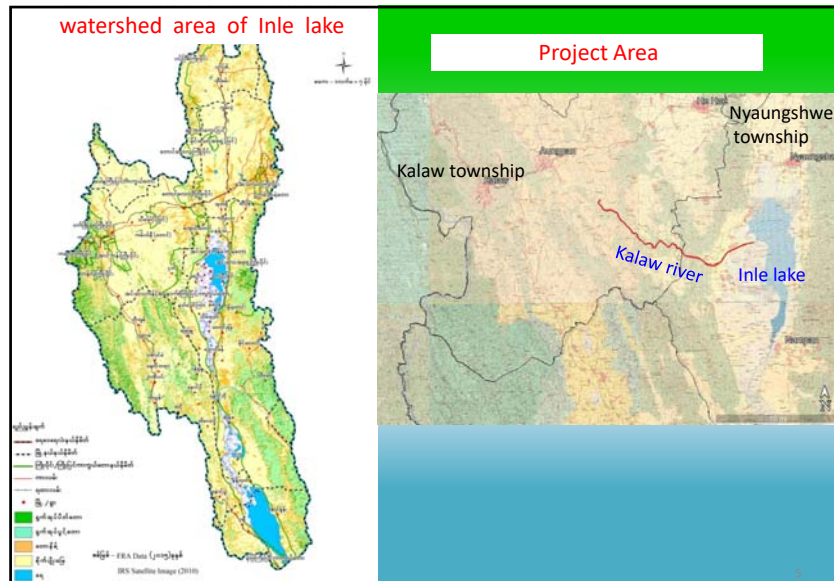
Watershed area of Kalaw and Nyaung Shwe township, Taunggyi District, Shan state

Project period (5years)

4

4

1



Activities

- Establishment of watershed plantations in the watershed area
- Construction of checkdam (Local materials) in coordination with IWUMD
- Construction of retaining wall in coordination with IWUMD
- Grass plantings
- Bamboo Planting
- Seedlings distribution to CF and other communities by establishing nursery
- Public awareness

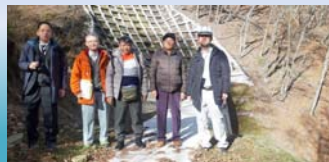
9

Experience and knowledge gained through the Seminar

During the Training Programme ,

- observed about the soil conservation activities (such as construction of checkdam,bank erosion works and River training practices) and old forest plantations that are established for watershed conservation .
- visited to treatment plants for purify water which are located in Saitama Prefecture and Nagano Prefecture.
- according to the training programme , we gained some **knowledge and technologies of soil and water conservation , water purification** and we (forestdepartment and IWUMD) will be applied and implemented to the project.
- Japanese people who are eagerly participated in establishing of forest plantation by joint benefit sharing system

10



11



12

Conclusions and Recommendations

-During the implementation of project period not only government staff but also local community, NGOs,INGOs,CSO will be participated in the projects and we will be got successful attempt .

-Union Government and Shan State Government must be provided sufficient budget allotment for Project.

13

13

Special thanks to Japan Government and JICA to arrange for Training Programme.

14

14

Action Plan from Irrigation and Water Utilization
Management Department

1

Task of the organization related to Inle Lake Management

- Investigation and surveying
- Construction and maintenance of check dams and sedimentation dams
- Un-silting works (Dredging works)
- Clearing works of unfavorable floating islands and aquatic plants

2

Current issue on Inle Lake watershed management

- **Soil Management**
 - Soil erosion
 - Land degradation
- **Forest Management**
 - Deforestation
 - Hill side cultivation
- **Lake Management**
 - Siltation
 - Development of human settlement in lake area

3

Knowledges/techniques gained through the KSP seminar

- Soil control

Forest conservation works protect the community from the disaster, Technical Lecture on AI Flood prediction and related works and Disaster prevention and mitigation efforts using ICT these lectures are mostly useful for land control (including soil control) by using modernized technology to watch and control easily. And also some observations in the field are mostly worked for soil control such as construction of series of check-dams and bank erosion controls (rock filled gabion installations) and some erosion protection structures constructed along the rivers for protection of soil erosions. So most of the lectures as well as observations are useful and we have got a lot of experiences and knowledges.

4

Knowledges/techniques gained through the KSP seminar

- Forest Conservation

Learning forest conservation from Forest Development Section, Forest Division, Nagano Prefecture is wonderful and got valuable experiences that they maintain good forest maintenance and establishment of their own forest (like community forest in Myanmar). Jinguji Production forestry cooperatives gave beneficial ideas for establishment of community forest.

- Lake Management

- Reservoir sedimentation managements, it is important to manage the depth and storage capacity of lake by dredging using that kinds of technology.

- Introduction of Lake Kasumigaura and Ibaraki Kasumigaura Environmental Science Center (IKESC) is also useful for scientific approaches to be consider and make plans for future.

5

Knowledges/techniques applied to the organizational works

- Construction of series of check dams that can be provided soil conservation and also protect the natural disasters
- Construct protection of land slide and soil erosion by using gabion type protection works
- Construct erosion protection works such as concrete lining along the bank of the stream (river) and
- River training works by using timber- log and crushed stones as seen in Japanese experiences.

6

Action Plan

- Activity

Construction of check dams in the small scaled inflow streams and river training structures along the main inflow rivers

- Target area

Inflow streams mostly in the western side area and at the delta area of the major streams.

- Timing

3 yrs

- Responsible persons/organization

Shan State Government, GAD, IWUMD, Local communities (NGOs, CSOs)

7

Action Plan

- Necessary resources

- Local materials (such as timber-log, crushed stone, cements)

- Priority of the project

- Construction of Check dam is high priority and river training is medium priority.

8

Conclusion

From the KSP seminar, we got a lot of knowledge concerns with the management of forest as well as soil. Lake conservation is important not only the lake area but also watershed area. From this training, we had seen successful stories in forest management that is for environmental conservation and disaster protection. Lake is important for water restoration and it is also important for biodiversity and ecosystem. Fresh water is important for the humankind and for the globe. So clean water is more important and then we have learnt clean technology from the sewerage treatment plant and thank for the invitations.

In addition, to get the success in the project as well as the action plan, need to train the local communities for awareness and participation. We got some experiences to solve like this actions by using some knowledge learnt from the seminar.

9

Thank You for Your Attention

10

Attachment 29
Project Newsletter



Component 2: Integrated Watershed Management of Inle Lake Watershed under FDSNR Project

This is the first issue of the newsletter of Component 2 of the Project for Capacity Building for Sustainable Natural Resource Management (hereinafter referred to as “FDSNR”), jointly implemented by the Forestry Department (FD) of the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) and the Japan International Cooperation Agency (JICA). The Project Expert Team has conducted its activities for about a year and gained some findings through its activities over the course of the project implementation. Some highlights of the project activities as well as results are summarized hereinafter.

Background of the Project

FDSNR started in June 2018 in accordance with the Record of Discussion (R/D) agreed upon by FD and JICA in December 2017. The main objective of FDSNR is to strengthen the national capacity for sustainable natural resource management by implementing three components, namely: 1) improvement of management capacity of forest administration, 2) enhancement of integrated watershed management in Inle Lake watershed, and 3) development of scientific basis for biodiversity conservation.

Each component has different purposes and is aimed at different target groups. Component 2 is specifically aimed at strengthening and improvement of integrated watershed management of Inle Lake watershed to reduce the influx of suspended sediment in the lake and eventually improve its natural environment.

Although the progress of sedimentation in Inle Lake is a common concern shared by relevant government organizations and users of Inle Lake, there are less clear and scientific data on soil runoff in the watershed as well as sedimentation in the lake. It is, therefore, crucially essential to collect baseline quantitative data for scientific analysis of the sedimentation mechanism and

designing of effective measures for integrated watershed management.

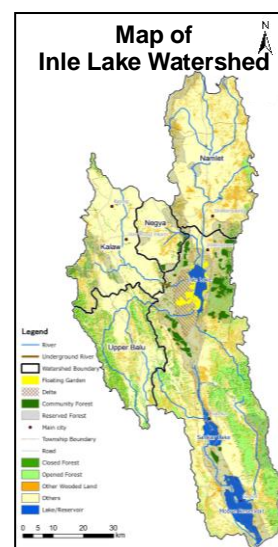
FD and JICA decided to undertake the design phase of Component 2 prior to full implementation of Component 2, so as to: 1) form a collaborative platform, 2) collect the baseline data, 3) design a river monitoring system, 4) determine effective measures for watershed management, and 5) develop an overall/ scale-up plan of the effective measures.

Objectives of the Project

The main objective of Component 2 is to improve the integrated watershed management in Inle Lake watershed. To this end, Component 2 aims to 1) enhance the capacity of relevant government officers for sustainable watershed management, 2) set up the monitoring system to collect the scientific baseline data, 3) demonstrate effective measures for watershed management in the field, 4) contribute to policy making and planning for forest management in the watershed, and 5) lay the foundation for integrated watershed management.

Target Area of Component

The entire watershed of Inle Lake, particularly the sub-watersheds of the major four rivers, namely, Nam Lat, Ne Gya, Kalaw and Upper Balu rivers, are covered by Component 2. Among others, Kalaw sub-watershed is selected as the target sub-watershed for the project activities.



Timeframe of the Project

Component 2 is composed of two phases: i) Design phase and ii) Implementation phase, which are implemented in accordance with the following timeframes.

- Design: March 2019 – March 2020
- Implementation: May 2020 – June 2023



Overall Picture of Design Phase

Major activities conducted in the design phase are listed below.

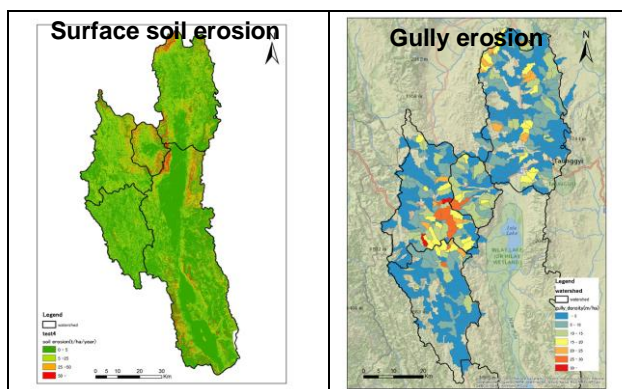
- Assessment of soil erosion potentials
- Socio-economic survey
- Installation of equipment and monitoring of river discharge and suspended sediment
- Survey on sedimentation in floating garden and Inle Lake
- Implementation of pilot activities of relevant watershed management activities
- Development of scale-up plans of the pilot activities

Results of the Project Activities

The results of the project activities of Component 2 are highlighted below.

1) Assessment of Erosion Potentials

The Project Expert Team assessed the soil erosion potentials in the watershed by analyses of two types of soil erosion: i) surface soil erosion and ii) gully erosion. The Universal Soil Loss Equation (USLE) method is used for estimation of the former type of soil erosion, while the visual interpretation of the latest google earth images is the major methodology for assessment of the latter type of erosion.



Assessment of Soil Erosion Potentials in the Watershed (Reddish parts in the map are the areas which have a high potential for erosion.)

2) Socio-economic Survey

Household Interview Survey and PRA were carried out in 12 villages and 4 villages in Kalaw Township, respectively. The results of the surveys reveal some issues to be addressed on land and forest management and local livelihood improvement in Kalaw sub-watershed.

Issues to be addressed on Land and Forest Management and Livelihood Improvement

Topics	Issues
Land Management	- Overexploitation of forests or extensive deforestation to expand farmlands - Progress of gully erosion
CF Management	- Occurrence of forest fires - Less management of community forests - Less understanding of CF among members - Less involvement of women
Local Livelihoods	- Overdose of farm inputs, particularly agrochemicals, for vegetable farming - High dependency on F1 hybrid crops - Limited sources of fuel wood - Limited sources of water in dry season

3) Installation of Monitoring Devices and Tools

The Project Expert Team has installed the following devices and tools to collect baseline data on hydrological characteristics of the major rivers with soil runoff in Kalaw sub-watershed.



Monitoring Devices

- Water level meters (4 units)
- Auto sampler (1 unit)
- Rain gauges (3 units)
- Trail camera (4 units)

The Expert Team together with technical officials of FD and IWUMD started the collection of data from the devices and tools. The data collected will be used for estimation of the discharge of the major four rivers, the volume of suspended sediment in the flow of Kalaw river, and progress of exiting gullies.

4) Surveys on Sedimentation in Floating Garden and Inle Lake

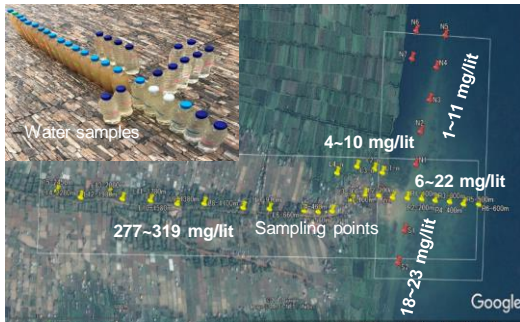
To analyze the sedimentation mechanism in floating garden and Inle Lake, the Project Expert Team conducted the following surveys in floating garden and Inle Lake:

- TSS analysis of water samples taken; and
- Radio carbon dating analysis of soil samples taken from lake bottom.

The results of TSS analysis suggest that sedimentation has mainly taken place in floating



gardens as they slow down the velocity of flows from Kalaw river.



Location of Water Sampling Points and TSS Data

Core sampling was made at the following locations to take soil samples. Soils taken at 20 cm and 60 cm deep from the bottom were sent to Japan for analyses of soil particle size and radio carbon dating (C14).

Location of Soil Sampling in Inle Lake

No.	Location
Core-01	River mouth of Kalaw
Core-02	River mouth of Nam Lat
Core-03	Floating garden along Kalaw
Core-04	Lakeshore close to Kalaw
Core-05	River mouth of Kalaw
Core-06	Offshore in the Lake

The results of soil analysis, which are expected to be available in February 2020, will be used for clarification of history of sedimentation in floating garden and Inle Lake.

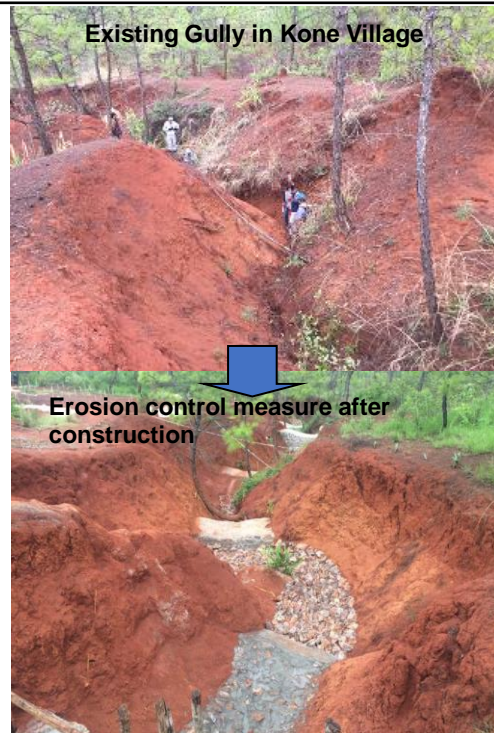
5) Implementation of the Pilot Activities

As pilot activities of the potential effective measures for watershed management, the Project Expert Team has made the trail implementation of the following activities in the field.

- Gully erosion control in Kone Ni village
- Promotion of cash tree crops in Pha Yar Phyu village
- Introduction of community forestry in Pha Yar Phyu village

i) Gully Erosion Control

Several check dams and water courses were constructed in the existing gullies in Kone Ni village to demonstrate the effects of the proposed erosion control measures in the field.



Construction of Gully Erosion Control Measures

ii) Promotion of Cash Tree Crops

The Project Expert Team has assisted 38 families in Pha Yar Phyu village, Kalaw township, in planting Avocado seedlings in their farms in a proper manner for future development of agroforestry farms. To this end, the Team provided the families a total of five training courses with provision of 217 Avocado seedlings.

- Training in preparation of land for planting
- Training in planting Avocado seedlings
- Training in making liquid fertilizer with local materials
- Training in tending seedlings planted
- Training in application of liquid fertilizer



Training in Tending of Seedling



Locations of Farms planted with Avocado Trees
(Points of yellow pins: Farms with Avocado)

The recent survey reveals that 94% of seedlings are still alive as of the end of January 2020.

iii) Introduction of Community Forestry (CF)

As one of the issues found in the socio-economic survey is less understanding of CF concepts among local communities, the Project Expert Team implemented the introduction of CF in Pha Yar Phyu village in accordance with the latest Community Forestry Instruction (CFI). A total of 13 meetings/ sessions have been held with local communities in Pha Yar Phyu village between August 2019 and January 2020. As a result of the continuous meetings, local communities in Phay Yar Phyu village:

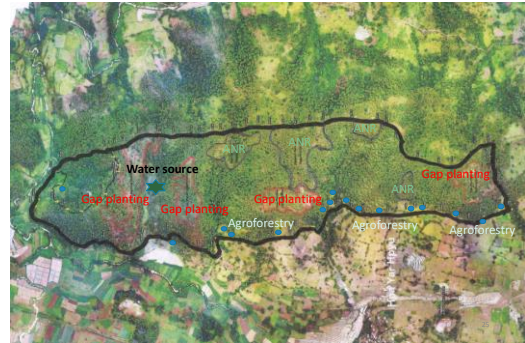
- Organized the CF User Group (CFUG) and its management committee (CFUGMC);
- Developed the by-laws of the CFUG;
- Determined the proposed area for CF with demarcation of the boundaries; and
- Developed the forest management plan.

The process demonstrated in the course of the pilot activity implementation seems to be effective in enhancing communities' understanding of CF among the members.



Meeting with Location Communities for CF

In the forest management planning, the members of CFUG decided to restore the open areas, rehabilitate degraded forests, and use the existing encroachment areas for agroforestry purposes with protection of existing forests in the areas.



Proposed Area with Forest Management Activities

6) Overall/ Scale-up Plans

The Project Expert Team drafted the following plans with an aim to scale up the pilot activities on a watershed scale.

- Overall Erosion Control Plan
- CF Promotion Plan
- River Monitoring Plan
- Potential Agroforestry Options

From now on....

The Project Expert Team of Component 2 plans to implement the effective measures for watershed management, particularly soil conservation, sustainable forest management/ CF, and agroforestry/ sustainable land management, on a wide scale in the implementation phase in collaboration with relevant government organizations at national, state, district, and township levels.

So, we believe that we can introduce more results and insights gained through the implementation of the project activities in the next issue.

For more information or any valuable comments, please contact us through Facebook of Component 2 or the following contact.
Facebook:
<https://web.facebook.com/jica.myanmar.fdsnrliliwm/>
Mobile No. 09795693624

Attachment 30
Project Pamphlet



MONREC - JICA FDSNR Component 2

**Integrated Watershed Management
of the Inle Lake Watershed**

Project Overview

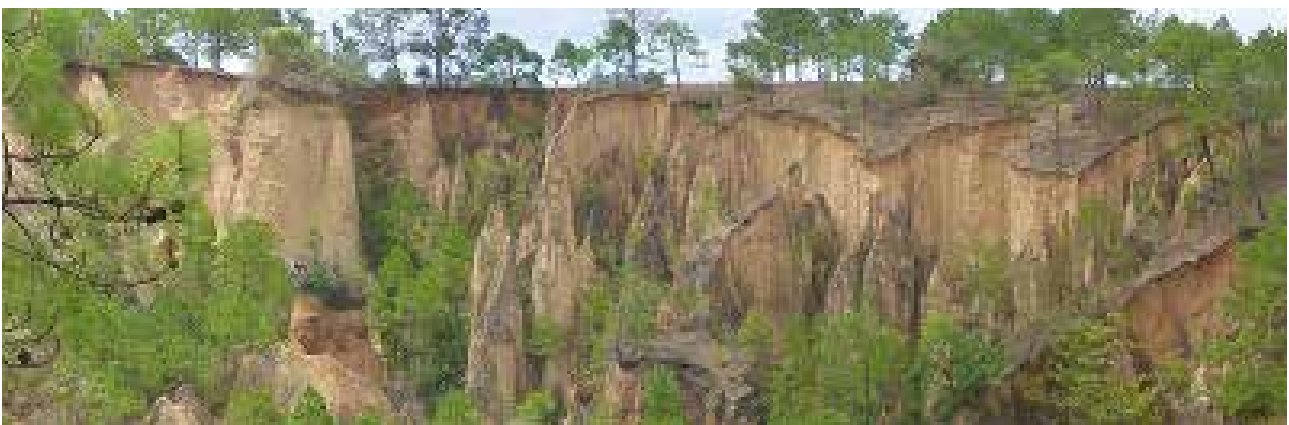


Forest Condition of Myanmar

Myanmar is still endowed with rich forests, which covers 43% of the nation land (33 million ha) in 2015, although around 8.9 million ha of forests in the country have been vanished from 1990 to 2015 due to economic development and land use change. In order to improve the situations,



the New Administration of Republic of the Union of Myanmar has put its effort to environmental conservation in parallel with economic development in the country, particularly in rural areas, since 2016. Issuance of temporary logging ban and updating of Community Forestry Instruction were part of the countermeasures taken by the Government, to name a few. Along with improvement of policy and legislative framework for sustainable forest management, the Government has recognized capacity building of government officials in the relevant departments as an urgent issue for sustainable natural resource management.



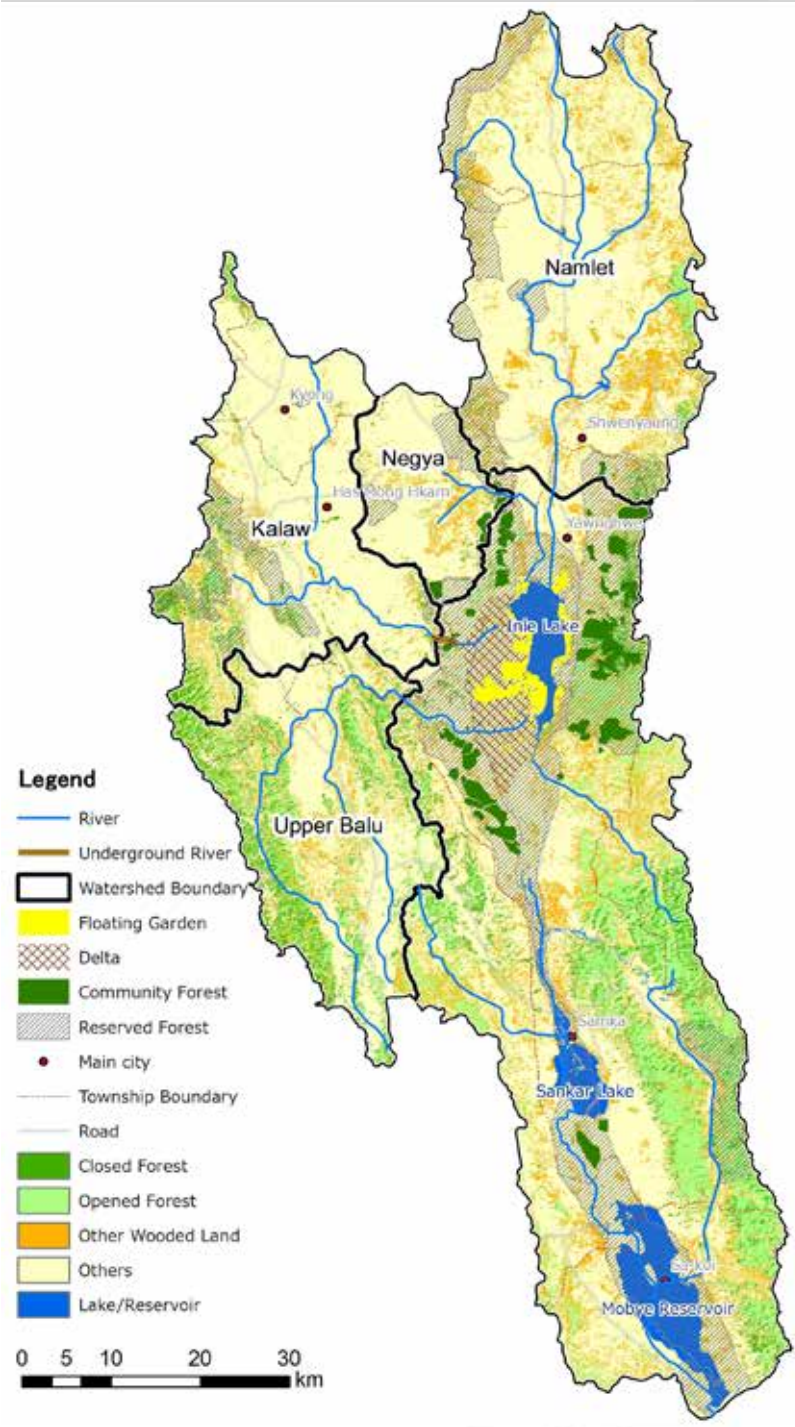
Inle Lake Watershed

Inle Lake is the second largest lake in Myanmar located in Taunggyi District, Shan State. The total area of the lake is around 16,300 ha, of which around 6,200 ha is the open water surface, though it is reported that its water surface has been recently reduced to around 4,350 ha. The total catchment of the lake is 3,682 km², of which 86.6% (or 3,191 km²) are occupied by four major river basins (i.e., Namlet, Negya, Kalaw, and Upper Balu) located on the northern to western side of the lake.



In 2015, Inle Lake was registered by UNESCO as the biosphere reserve owing to its cultural, ecological and economic values. Although the ecosystem conservation of the lake is one of the critical issues to be addressed by the State Government along with economic development in the region, the trend of environmental degradation in and around the lake has not been reversed yet. In particular, the

shortage of water holding capacity and shrinking of its open water surface have become obvious recently as climate change has become prominent. Extensive soil erosion in the watershed and the influx of suspended sediment into the lake through the major rivers are considered as main causes of the shortage of water holding capacity. Integrated watershed management with effective measures to reduce soil erosion is requisite for improvement of environmental conditions of Inle Lake.



JICA's Technical Cooperation Project: **The Project for Capacity Building for Sustainable Natural Resource Management/FDSNR**



JICA (Japan International Cooperation Agency) has been implementing several Official Development Assistance (ODA) Projects in the forest sector in Myanmar over four decades and contributed to capacity development in the forestry sector for sustainable forest management, particularly management of community and mangrove forests in the country.

In 2017, Forestry Department (FD) under the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) and JICA mutually agreed to implement a new technical cooperation project named "The Project for Capacity Building for Sustainable Natural Resource Management (hereinafter referred to as "FDSNR")." FDSNR aims to realize sustainable natural resource management through capacity development of the relevant government departments. To this end, it consists of three components: namely Component 1: forest management, Component 2: Inle Lake integrated watershed management and Component 3: biodiversity conservation for ecologically balanced rural development. The new project has commenced its operations from June 2018.

Component 2 of FDSNR

Main Objectives

The main objective of Component 2 is to strengthen the integrated watershed management in Inle Lake watershed to reduce the influx of suspended sediment and eventually improve the natural environment of Inle Lake. Specifically, Component 2 aims to:

1. strengthen the collaborative framework for integrated watershed management;
2. demonstrate and promote effect measures for gully erosion control and sustainable land and forest management, which could be incorporated into integrated watershed management;
3. establish a river monitoring system to measure and record river discharge and suspended sediment in river flow; and
4. enhance the capacity of decision makers as well as technical officials of the relevant departments for integrated watershed management.



Contribution to the Attainment of Sustainable Development Goals (SDGs)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Among 17 SDGs, the implementation of Component 2 will contribute directly to the goals of “Climate Action” (Goal 13) and “Life on Land (Goal 15) and indirectly to Goal 1 (No Poverty) and Goal 17 (Partnerships for the Goals).



Design Phase of Component 2 (March 2019 - September 2020)

In 2019, JICA Project Team for Component 2 and the relevant departments of Shan State Government have conducted collection of baseline data and pilot implementation of potential effective measures, such as gully erosion control, agroforestry establishment, and community forestry introduction, as the design phase of Component 2 which activities are listed below. Based on the results of the design phase, JICA Project Team has developed an implementation plan of Component 2 from 2020 to 2023 with the effective measures for erosion control and sustainable land management in the watershed.



Assessment and survey

- ▶ Assessment of soil erosion potentials
March - June 2019
- ▶ Socio-economic survey
May - June 2019

River Monitoring

- ▶ Procurement and installation of equipment for monitoring of river discharge and suspended sediment
March 2019 - September 2020
- ▶ Monitoring of river discharge
October 2019 - September 2020
- ▶ Monitoring of Total Suspended Solid (TSS)
February 2020 - September 2020 continue to Phase 2
- ▶ Survey on sedimentation in floating garden and Inle Lake
August 2019



Implementation of pilot activities

- ▶ Implementation of pilot activities of gully erosion control
July 2019
- ▶ Implementation of pilot activities of introduction of Community Forest and agroforestry model
July 2019 - February 2020



Development of scale-up plans of the pilot activities

February - September 2020



Major Activities in the Implementation Phase of Component 2

The major activities in the implementation phase of Component 2 are: i) continuous monitoring of river discharge and influx of suspended sediment into the lake, ii) implementation of effective measures for gully erosion control iii) promotion of sustainable land and forest management, e.g., community forestry and agroforestry along with livelihood improvement, and iv) strengthening of the collaborative framework for integrated watershed management. Capacity building is a cross cutting issue across all the activities. Some key activities are highlighted as listed below.



Activity 01

Monitoring of River Discharge and Influx of Suspended Sediment into Inle Lake



Activity 02

Implementation of Effective Measures for Gully Erosion Control



Activity 03

Promotion of Sustainable Land and Forest Management, e.g., Community Forestry and Agroforestry along with Livelihood Improvement



Activity 04

Strengthening of the Collaborative Framework for Integrated Watershed Management

01



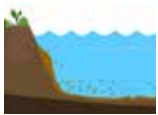
Monitoring of Water Discharge from Major Rivers and Soil Influx to the Lake and Setting up of Monitoring Organization



Measurement of water level and river flow velocity of the major rivers, i.e., Namlet, Negya, Kalaw, Upper Balu rivers to estimate river discharge



Measurement and monitoring of Total Suspended Solid (TSS) in river flow of Kalaw and Namlet rivers, particularly during the rainy season



Analysis of historical process of sedimentation in the lake through radiocarbon dating of soils sampled from lake bottom at different locations in the lake



Assistance in establishment of an organization setup for monitoring of river discharge and TSS in coordination with Irrigation and Water Utilization Management Department and FD



9



MONREC-JICA FDSNR Component 2:
Integrated Watershed Management of Inle Lake Watershed





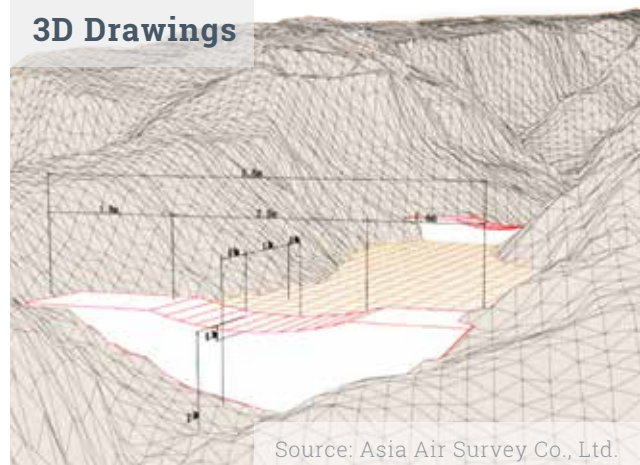
Implementation of Effective Measures for Gully Erosion Control

Introduction of Real Time Kinematic Survey and 3D mapping as a method of topographic survey of target gullies for erosion control works, so that less experienced officials could conduct the survey works

Survey



3D Drawings



Construction and Maintenance



Implementation of erosion control measures against small to medium scale gullies together with technical officials of FD and IWUMD to provide them opportunities to experience all the processes of erosion control works (i.e., survey, designing, construction, and inspection/ evaluation after construction)

Full guidance on less-risk but high effective techniques for gully erosion control, which are not only suitable to the conditions in the watershed but also technically and financially feasible in the local context of Myanmar





Promotion of Sustainable Land and Forest Management, e.g., Community Forestry and Agroforestry along with Livelihood Improvement

Introduction and demonstration of detailed steps for effective introduction and establishment of new Community Forestry (CF) in accordance with CF Instructions and CF Standard Operating Procedure developed by FD

- 01** **Consultation with the local community** 
- 02** **Identification and selection of the members** 
- 03** **Discussion on Visions, Missions and Functions of CF User Group** 
- 04** **Identification of Target Area of CF** 
- 05** **Submission of Application Form for Introduction of CF Target Area** 
- 06** **Development of Forest Management Plan (FMP)** 
- 07** **Issuance of CF certification** 
- 08** **Development of Annual Plan** 
- 09** **Monitoring of Implementation of FMP** 



Assistance in the legalization of a new collaborative management of the specific reserved forest, i.e., economic production circle reserved forest, instead of community forestry, to protect such a type of reserved forest in collaboration with local communities



Introduction and demonstration of agroforestry models effective for increase of vegetation covers on sloping lands simultaneously with improvement of local livelihoods



Introduction of potential alternative livelihood options in addition to agroforestry models to help local communities make their farming activities more sustainable





Strengthening of the Collaborative Framework for Integrated Watershed Management



Provision of technical assistance to the project management unit exclusively for Component 2 (Sub-Project Management Unit for Component 2), composed of the relevant organizations (e.g., FD, IWUMD, General Administration Department, and Department of Agriculture) in the management, monitoring and supervision of the project activities of Component 2





Enhancement of the capacity of the relevant officials involved in Sub-PMU to take necessary actions for integrated watershed management



Assistance in the development policy recommendations for effective watershed management, particularly promotion of gully control measures, CF and agroforestry models



Enhancement of the capacity of technical officials of FD, IWUMD, and DoA of the working groups for Component 2 in undertaking the field activities relating to gully erosion control, CF, and agroforestry models



Strengthening of the functions of CF Network Working Group at district level as a platform for promotion of CF in Taunggyi District



Way Forward



JICA Project Team together with the Myanmar counterpart agencies, namely FD, IWUMD, DoA and GAD, will jointly implement Component 2 until July 2023 to strengthen the integrated watershed management mechanism for Inle Lake watershed. Specifically, JICA Project Team will aim to achieve the following targets:

- ✓ New construction works of gully erosion: *more than 8 locations*
- ✓ New establishment of CF: *more than 5 locations*
- ✓ Establishment of a new collaborative management model: *more than 1 location*
- ✓ Introduction of agroforestry models: *more than 6 locations*
- ✓ Introduction of alternative livelihood options: *more than 5 locations*



- Collection and accumulation of monitoring data on river discharge and suspended sediment
- Development of training materials for technical officials of the relevant departments
- Assistance in the integration of the project activities in the relevant district or state plans
- Preparation of a/draft government document/s for the new collaborative management of economic production circle reserved forests in the watershed
- Assistance in the formulation and submission of policy recommendations for integrated watershed management to the state government

To effectively achieve the objective and targets of Component 2 listed above, due consideration is given to collaboration and coordination with the relevant organizations, not only government departments but also non-government organizations.

Contact Information:

fb.com/jica.myanmar.fdsnr.iliwm
inquiry.fdsnr.component2@gmail.com
secretary.fdsnr.component2@gmail.com
mochizuki-ys@n-koei.jp

▶ Program Partners:



From
the People of Japan

