

Climate Change Trends, Situation and Impacts in Chittagong Hill Tracts of Bangladesh



First Edition: October 2020

© Manusher Jonno Foundation (MJF)

All rights are reserved. No part of this publication may be reprinted, reproduced or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, recording or otherwise) without prior permission in writing from the publisher. Any person who does any unauthorised act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claim for damages.

Publication Coordinator

Shahana Huda

Senior Coordinator, Media & Communication, MJF

Md. Ahsanul Wahed

Deputy Programme Manager, MJF

ISBN: 978 - 984 - 34 - 9417 - 7

Cover Photo: Wasiur Rahman Tonmoy, The Daily Star

Design & Printing

Visual Communication Ltd.

Manusher Jonno Foundation (MJF)

Plot #3 & 4, Avenue #3, Hazi Road, Rupnagar

Mirpur-2, Dhaka-1216

Telephone : (+88 02) 58053191-98

Fax : (+88 02) 58053190

Website : www.manusherjonno.org



Climate Change Trends, Situation and Impacts in Chittagong Hill Tracts of Bangladesh

Study Team

Dr. Md. Nadiruzzaman

Md. Bazlur Rashid

Shibaji Roy

Aslam Parvez

Anika Islam

Mizanur Rahman

Orchisman Dutta

PREFACE

Chittagong Hill Tracts (CHT) is a diverse region in Bangladesh in terms of topography, ethnicity, language and culture. The ecosystem of this area is rich in biodiversity. The rich ecosystem provides important services which are essential for economic development, environmental protection and ecological sustainability both in CHT itself and other regions of Bangladesh. The unique ecosystem is facing the threat of climate change like other regions of Bangladesh. Environmental degradation due to anthropogenic activities is another dilemma in CHT that is intensifying the vulnerability of people. As a result, the people of Chittagong Hill Tracts are experiencing erratic rainfall, heavy rainfall events leading to landslide, drought and flash floods.

People living in remote and inaccessible geographic areas are isolated from the mainstream locality of the country. The people of these hard to reach areas are still not aware about the consequences of climate change due to limited access to education and awareness campaigns. Most of the tribal communities are depending on crop agriculture for their life and livelihood where women are playing a vital role. The vulnerability of women in CHT is much higher than other region due to their intimate involvement with climate dependent agriculture sector.

This study has attempted to identify current climatic condition of CHT, socio-economic condition and vulnerability of people living in CHT and their level of understanding on climate change and associated adaptation to cope with the changed situation. It has given emphasis on understanding the impact of climate change on the life and livelihood of CHT people. It also tried to understand institutional arrangement, present initiatives by government and NGOs and gaps in relation to address climate change in CHT. The study is expected to be beneficial to academics, students, policy makers and practitioners for taking further initiative to tackle climate change impacts in Chittagong Hill Tracts.

Manusher Jonno Foundation (MJF) is happy to publish this study, supported by SIDA under the project titled “Strengthen civil society & public institutions to address gender based violence & build community resilience to adapt climate change”. MJF also welcomes constructive observation on this study in the future.

Shaheen Anam

Executive Director

Manusher Jonno Foundation

ACKNOWLEDGEMENT

We are privileged to thank Swedish International Development Cooperation Agency for nurturing the innovative project titled “Strengthen civil society and public institutions to combat gender based violence and build community resilience to adapt climate change” and Manusher Jonno Foundation for providing the opportunity to conduct the exploratory research in Chittagong Hill Tracts under the aforesaid project.

Special thanks to officials of Bangladesh Forest Department, Department of Agricultural Extension, Department of Fisheries, International Union for Conservation of Nature (IUCN) for sharing knowledge and spending valuable time that ultimately enriched the content of the study.

Our heartfelt gratitude goes to representatives of district council, head man, Karbari, religious leaders, Union and Upazila disaster management committees who have given their precious time to share their opinion with us.

We are thankful to the officials of Tahzingdong, Ashika and Hill Flower for their continuous support during data collection and sharing their experience regarding climate change and disaster related impacts in the Chittagong Hill Tracts.

Our heartfelt thanks are extended to the members of community, VCF and Volunteer groups who are at the centre of all the efforts for their time and sharing of insights with the research team. We appreciate the guidance and support from the officials of Manusher Jonno Foundation which was essential for successful completion of the research.

Research team

Consiglieri Private Limited

Table of Contents

Executive Summary	1
1 Introduction	5
1.1 Background	5
2 Theoretical Framework	9
3 Methodology	13
3.1 Study Area	13
3.1.1 Selection of Sample Upzillas	13
3.2 Data Collection Methods	13
3.3 Selection of Informants	14
3.3.1 Informant Selection for Household Survey	14
3.3.2 Informant Selection for Interviews and Discussions	15
3.4 Data Analysis	15
4 Results and Discussion	19
4.1 Introduction	19
4.2 Socio-Economic Profile of the Respondents	19
4.2.1 Gender Segmentation	19
4.2.2 Age of the Respondents	19
4.2.3 Communities and Family Size	19
4.2.4 Education Status of the Respondents	20
4.2.5 Occupation of Informants	20
4.2.6 Average Households Income	20
4.2.7 Average HHs Expenditure	21
4.3 Climate Change Projections for CHT Region	21
4.4 Experiences of climate change and its impacts in the CHT	24
4.4.1 Impact on Income and Economy	26
4.4.2 Impact on Health, Water and Sanitation	35
4.4.3 Impact on Infrastructure	41
4.4.4 Impact on Women	43
4.4.5 Other Impacts	44
4.4.6 Impacts on Agriculture, Poultry, and Livestock	45
4.4.7 Impacts on Biodiversity	49
4.4.8 NGO Activities in the CHT to Mitigate the Climate Change Impact	52
5 Conclusion and Recommendation	59
6 Annex	64

EXECUTIVE SUMMARY

This study is commissioned by Manusher Jonno Foundation (MJF), with financial support from Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA), and strives to understand climate change trends and impacts in the life and livelihoods of people in the Chittagong Hill Tracts region (CHT). This will lay the foundation of a development project designed to promote a context-specific, eco-system friendly and climate adaptive agricultural and livelihood practice in the hilly regions of Bangladesh. Three major focuses of this study are – 1. to understand the current climatic situation and trends in Rangamati, Bandarban, and Khagrachari hill districts and climate change impacts on different sectors including biodiversity and agricultural practices; 2. to identify adaptation mechanism of the community, NGOs, CSOs and government institutions to climate change impacts; and 3. to review policies and identify a set of recommendations for policy advocacy.

Bangladesh is located at the tail end of the fragile Ganges, Brahmaputra, and Meghna delta and is the most tropical cyclone-prone country. The hilly and coastal areas of the country are the most susceptible to myriad environmental stresses. Climate change makes the situation even worse. Landslide is the most common environmental stress across the Chittagong Hill Tracts (CHT). Human activities such as deforestation, jhum cultivation, commercial timber harvesting, and hill cutting have made the slopes unstable. Intensity and magnitude of cyclones have increased over the last couple of decades. Rainfall pattern in the rainy season (Asar and Sravan month) has changed noticeably, which has shrunk job opportunities of poor people in monsoon and has become one of the main reasons for occasional starvation.

The climatic impact on culture and heritage of the CHT people is not an easy conclusion to draw. This study strives to explore this from the everyday life of CHT people, particularly minority ethnic groups. This study also examines national policy landscapes, such as the Seventh Five Year Plan (2016-2020), National Adaptation Programs of Action (NAPA) Bangladesh Climate Change Strategy and Action Plan (BCCSAP), National Adaptation Plan (NAP) initiatives, and so on.

The design of this study accommodated a mixed-method approach, including structured questionnaire surveys, semi-structured interviews, focus group discussions, key informant interviews, observations, informal inquiries and so on. The idea was to understand the problem of peoples' everyday lives. All the data enumerators were recruited from CHT's diverse ethnic groups who have sound knowledge on local cultural sensitivity, several years of social research experiences in the region, fluency in local languages and dialects. The study was designed and pretested by a group of experts on livelihood, climate change, disaster management, meteorology, agriculture, and sociology, and later was vetted by MJF. In terms of data collection, a major focus was to accommodate ethnic and livelihood diversities, maximum possible geographical coverage, all relevant stakeholders including local elites, elected local representatives, government officers from different administrative bodies, development agencies and so on. Collected data were verified and validated through triangulation approach. Besides, data on agricultural production and extreme event were overlaid against climatic data, obtained from satellite data and records from the Bangladesh Meteorological Department (BMD).

On completion of data collection, the team coded answers from the survey (structured) questionnaire as required for analysis. After data entry and cleaning, the research team collated, synthesized and analyzed the gathered data. Relevant data was disaggregated by sex, age, location, educational

background, class. Besides, a comparative analysis between primary and secondary data was conducted where necessary. While the quantitative data was recorded in terms of their numeric values, some of the qualitative data were also be converted into quantitative ones using semantic differential or Likert scales. Time series plot, Correlogram and Unit test (Augmented Dickey Fuller test) was conducted to find out the stationarity of seasonal rainfall, temperature, sunshine hour, humidity and wind pressure data for each district. As the climatic variables are stationary, trend analysis (for example, linear, quadratic and exponential models) was used based on model selection criteria, such as MAD (Mean Absolute Deviation) and MAPE (Mean Absolute Percentage Error).

Over the last several decades CHT has been undergoing huge infrastructural development, land-use change, forest, and biodiversity degradation, which altogether have negatively impacted on overall environmental setting. These are being matched with weather variabilities and other adverse elements of climate change. There are four prominent climatic seasons in Bangladesh: winter (December – February), pre-monsoon (March-May), monsoon (June–September) and post-monsoon (October–November). Analysis of heavy rainfall indicates that the frequency of heavy rainfall (≥ 89 mm) in Bandarban is decreasing annually. Data from Monsoon (dry spell ≥ 3 and ≥ 4) demonstrates a trend towards increasing temperature. In winter the annual decrease was observed for wet spell more than 1 and 2 days. In Khagrachari, Data from Monsoon (dry spell ≥ 3) demonstrates a trend towards decreasing temperature. In winter the annual decrease was observed for wet spell ≥ 1 and annual increase was shown in wet spell ≥ 2 days. In Rangamati, Data from Monsoon (dry spell ≥ 3 and ≥ 4) demonstrates a trend towards decreasing temperature. In winter the annual decrease was observed for wet spell ≥ 1 and annual increase was shown in wet spell ≥ 2 days. These results very well match with what people have been experiencing in the CHT in their lifetime. These changes have had negative impacts on household agricultural production, access to water for drinking and domestic use, job loss, and exposure to myriad environmental challenges as documented below:

- Exposure to landslides in recent years surfaced significantly in the discussions in some areas. Landslides are often linked with heavy downpours and land-use change. Extreme climatic conditions damage local infrastructures like roads, culverts, and bridges. The influence is higher in Khagrachari region. Damage in local infrastructure causes problem in communication and crop sales that leads to low-income generation. Infrastructure damages mainly caused loss of business in Khagrachari and constrains access to other important basic services, such as health and education.
- The most prominent issue appeared to be the loss of agricultural production and deaths of livestock across the region.
- Over the last decade, residents from Bandarban Sadar, Lama, Khagrachari, Lakkhichori, and Naniarchar are experiencing loss of livelihoods. They are paying higher prices for seeds and fertilizers. People of Rangamati Sadar talked about rising temperatures, business closures, and general income loss.
- CHT women often get engaged in activities, such as, to work on agriculture, livestock, day labor, job, fetching water and sewing. These jobs have been affected by extreme events.
- In summary, across the CHT, over the last several years, people are recognizing an ever-shrinking winter season. The uneven seasonal change also occurs in three regions. Thunderstorms are also increasing day by day. The temperature is increasing as well. Continuous heavy rainfall with thunderstorms causes landslides. In recent years the total rainfall is reduced in the rainy season

and the temperature in summer is rising. Unplanned agricultural practices and excess use of fertilizers are polluting the environment, negatively affecting insects, amphibians, reptiles, and aquatic life. Illegal felling is another important issue. People are responding to mounting environmental challenges at different levels. Such as:

- People are buying climate-resilient varieties for agricultural production.
- NGOs are advising people about tree plantation and income diversification. However, not all areas are under such adaptation services. For example, in Rangamati Sadar, informants could not name any organization that is providing risk-related services.
- Development agencies are also supporting disaster response through providing disaster risk reduction training, necessary equipment, building cyclone shelters and so on. Early warning services are not very well coordinated in CHT. Besides, only cyclone early warning is disseminated, whereas other environmental stresses such as dry spells and heavy rain remain out of their radar. There are mobile messaging services for early warning which are slowly emerging. Television is the most common medium for receiving early warnings, but this is not a medium which everyone has access to.



In search of livelihood

© Anashua



Chapter 1

Introduction

Beauty of Chittagong Hill Tracts

© Anashua

Introduction

1.1 Background

Manusher Jonno Foundation (MJF) needs a thorough understanding of the climate change trends and impacts in the Chittagong Hill Tracts (CHT) regions so that they can contribute this knowledge to their wider project titled “Strengthen civil society and public institutions to address combating gender-based violence and build community resilience to adapt climate change”. The project is supported by Swedish International Cooperation Agency (SIDA), the expected outcomes of the project are:

- Women leaders, men, and boys act to improve Gender Based Violence (GBV) situation in targeted locations through promoting gender equality and the protection of women’s human rights;
- Communities, especially women are resilient to climate change impacts and natural disaster in three climatic and environmentally vulnerable areas - Coastal, Riverine Charland and Chittagong Hill tracts (CHT) in Bangladesh;
- Public institutions respond effectively on GBV and climate change issues through improved cooperation with civil society organizations.

The Project is promoting a context-specific, eco-system friendly and climate adaptive agricultural and livelihood practice in the Coastal, Char, and hilly regions of Bangladesh which was ensured climate resilient agricultural practice, different livelihood options for women and reduced specific vulnerabilities of women related to violence, livelihoods, health, water, and infrastructure. The voices and opinions of poor and vulnerable women from coastal, char, and hilly regions were increasingly heard and discussed at both national and international level. Moreover, awareness at all levels, especially among men and boys was increased regarding violence against women and child marriage. They were able to protest and prevent violence against women.



The main objectives of this assignment are to;

- Understand the current climatic situation and trends (variables and extremes) in Rangamati, Bandarban, and Khagrachari hill districts;
- Understand climate change impacts on different sectors including biodiversity;
- Understand climate change impacts on agricultural practices;
- Assess the risk and vulnerability of the communities of Chittagong hill tracts due to climate change impacts according to their social categories and capabilities;
- Identify the community's adaptation to climate change and further needs;
- Understand ongoing adaptation and mitigation initiatives by NGOs, CSOs and government institutions;
- Assess institutional arrangement, gaps, and capacity building needs (customary and formal) to support community adaptation, DRR and mitigation measures; and
- Review policies related to climate change and DRR in CHT and identify a set of recommendations for policy advocacy.

Other than being one of the project outcomes, the understanding of the climate change impact and trend in the Chittagong Hill Tracts lies on the vulnerability of that area due to climate change. The location of CHT makes it more vulnerable to the climatic impacts from the rest of the regions of the country. To get a clear picture on the overall climate change data trend and scenario the study on "Climate Change Trends, Situation, and Impacts in Chittagong Hill Tracts of Bangladesh" was conducted by Consiglieri Private Limited (CPL) for the Manusher Jonno Foundation (MJF). This was done by a group of specialists, experts and academics who have vast experience of working on environment and climate change related issues. The study report can also serve as the purpose of an academic research paper.

Demographic and socio-economic information of the CHT study area

Khagrachari District: Considering particular regional context, the total population of the Khagrachari district is 614,000 (among them 314,000 is male and 300,000 is female) including 133,792 households. About half of the population (46%) is literate.

The economy of Khagrachari district is predominantly agricultural and hence highly exposed to the risk of climate change. Out of total 116,475 holdings of the district, 89,333 (76.70%) are farms and remaining 23.30% are nonfarm holdings such as wholesale and retail trade, manufacturing, hotels and restaurants, etc.¹ Despite the growth of agriculture activities, the non-farm holdings play an important role by creating employment (mostly low wage seasonal employment) for the households. Farm-holdings produce varieties of crops, namely, local and HYV rice, wheat, vegetables, spices, pulses, oilseeds, maize, and others.

The annual average temperature of the district varies from maximum 34.6°C to minimum 13°C and the average annual rainfall of the district in 2011 was 3031 mm. The study team used the BMD data² for analyzing the trend of the climatic situations of the project areas. Weather data (particularly temperature and precipitation data) of the past 40 years was looked into and analysed extreme events, such as seasonal variability of highest, average and lowest temperature and rainfall, dry spells, erratic

¹ District Statistics 2011, Khagrachari

² www.bmd.gov.bd



Scenic view of CHT

© Anashua

rainfall, length of persistent pouring, rainfall regime shift, and so on, using 'R' program.³ The trend helped to link this with change in biodiversity, agricultural practices, land use, environmental stresses, peoples' everyday life, and so on in the CHT.

Bandarban District: According to 2011 District Statistics for Bandarban district⁴, 388,335 inhabitants living in Bandarban district in 80,102 households. Among them, 203,350 are male and rest 184,985 are female. The literacy rate is lower in Bandarban (32%) compared to Khagrachari district.

Resembling other CHT areas, the economy of Bandarban is largely agricultural. Out of total 63,744 holdings of the district, 71.26% are agriculture farm holdings that produce varieties of crops, i.e. Local and HYV rice, wheat, vegetables, spices, cash crops, pulses, oilseeds, maize, and others. Besides crops, livestock, forestry and fishery are the main sources of household income. Out of 4479.03 sq. km. area of the district, forest, and riverine areas occupy about 2730.48 sq. km. (60.96%) and 3.16 sq. km. (0.07%) respectively.⁵ Non-agricultural activities in Bandarban district are still sparse. In regards to temperature and rainfall, the annual average temperature of the district varies from maximum 37° C to minimum 12.5° C. Annual average rainfall is 3031 mm.

Except for the year 2010 (2813 mm), the volume of rainfall increased over the past few years. In 2008 and 2009 the amount of rainfall was 3543 mm and 3299 mm respectively. In 2011, the volume of rainfall increased to 4411 mm which is about 57% higher than 2010. This dramatic change in the intensity of rainfall in Bandarban district can be one of the signs of drastic climate change.

Rangamati District: After Khagrachari district, Rangamati is the second largest region in terms of population within CHT. Estimated number of populations in Rangamati district is 595,979. Male population accounted for 313,076 while the other 282,903 are women. Nearly half of the population (49.7%) are literate.⁶

The economy of Rangamati is largely dependent on agriculture. Out of total 108,263 holdings of the district, 74.10% are farms⁷ that produce varieties of crops namely local and HYV rice, wheat, vegetable, cash crops, and others. Besides crops, livestock, forestry, and fishery are the main sources of household income. The district is very rich in forest resources. The status of non-farming activities in the district is rather low. The annual average temperature of this district varies from maximum 36.5°C to minimum 12.5°C and annual rainfall in 2011 is 2673 mm.

³ www.r-project.org

⁴ District Statistics 2011 Bandarban

⁵ Faruque, M. O., Uddin, S. B., Barlow, J. W., Hu, S., Dong, S., Cai, Q., ... & Hu, X. (2018). Quantitative ethnobotany of medicinal plants used by indigenous communities in the Bandarban District of Bangladesh. *Frontiers in pharmacology*, 9, 40.

⁶ District Statistics 2011 Rangamati

⁷ <http://www.fao.org/3/x6906e/x6906e04.htm>

A man in a blue shirt and dark shorts is bent over, using a machete to clear weeds in a papaya orchard. The papaya tree has large, deeply lobed green leaves and a cluster of green, unripe fruit hanging from its trunk. The background is filled with dense tropical vegetation under bright sunlight.

Chapter 2

Theoretical Framework

Hill Cultivation

© Anashua

Theoretical Framework

Bangladesh is one of the most vulnerable countries in the world to climate change and its associated environmental stresses. The flat topography, low elevation and climatic features, combined with its population density and socio-economic environment, making it highly prone to many natural hazards, including floods, droughts, cyclones, and earthquakes. The country is located at the tail end of the fragile delta formed by the Ganges, Brahmaputra, and Meghna Rivers and more exposed to tropical cyclones than any other country⁸. The hilly and coastal areas are most susceptible to disaster; significantly Chittagong Hill Tracts⁹. A study of Bangladesh University of Engineering and Technology (2014) shows that a sharp cleavage of rainfall trend might be observed in the Chittagong Hill Tracts (CHT) soon.

Landslide is the most common environmental phenomenon in the Chittagong Hill Tracts regions, which comprises around 12% of the total area of Bangladesh.¹⁰ The mountain topography of the country is also vulnerable to earthquake, waterlogging, and flash flood. On top, human activities also influence climatic hazards in the hilly regions.¹¹

The silty clay component of soil makes Chittagong Hill Tracts (CHT) more vulnerable to landslides.⁹ Human activities such as deforestation, jhum cultivation, and hill cutting have made the slopes unstable. Since rain directly falls on hilly deforested slopes, it washes away the loose earth and triggers landslides. In addition, excessive rainfall during monsoon causes erosion which also results in landslides. During the last five decades, CHT suffered about 12 major landslides.¹² Most devastating landslides occurred in 2007 and 2017.

Flash flood very commonly occurs in the hilly region of Bangladesh every year. This sudden flood of water also carried silt, rocks, sediments and other debris that causes damage to agro products and casualties.¹³ As the early flash flood prediction is difficult, it takes thorough preparedness for protecting life and properties. Flash floods may last for several days at a stretch and may happen in hilly as well as coastal area of Bangladesh but are more common in south-east hilly region.

CHT is vulnerable to strong winds resulting in frequent and intense cyclones.¹⁴ Tropical cyclones develop in the Bay of Bengal and associated storm surges are the most disastrous impacts. There are various reasons for these disastrous effects of cyclones and storm surges in Bangladesh. Superimposed on these disastrous effects, climate change and any consequent sea-level rise are likely to add fuel to the fire.¹⁵

The impact of these climatic events has a huge impact on the lives of the people living in this areas area. CHT falls far behind in development indicators, such as income; employment; poverty; health; water,

⁸ <https://www.worldbank.org/en/country/bangladesh/brief/bangladesh-disaster-risk-climate-change-program>

⁹ https://www.researchgate.net/publication/320014168_LANDSLIDES_IN_CHITTAGONG_HILL_TRACTS_AND_POSSIBLE_MEASURES

¹⁰ <https://reliefweb.int/report/bangladesh/bangladesh-landslides-chittagong-hill-tracts-hctthrp-report-1-31-july-2017>

¹¹ Shaw, R., Mallick, F., Islam, A., (eds) 2013. *Disaster Risk Reduction Approaches in Bangladesh*, Springer Japan.

¹² <https://reliefweb.int/report/bangladesh/bangladesh-landslide-disaster-summary-sheet-5-june-2018>

¹³ Pauline Brémond, Frédéric Grelot, Anne-Laurence Agenais. Review Article: "Flood damage assessment on agricultural areas: review and analysis of existing methods". 2013. <hal-00783552>

¹⁴ http://www.bangladeshstudies.org/files/WPS_no1-rev2.pdf

¹⁵ <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00175563>

environment, and sanitation; education; women empowerment; access to information, nation-building institutions; peace; inter-community confidence, etc.¹⁶

Cultivation of cash crops like ginger, arums, and turmeric, agroforestry practices with tree and fruits (pineapple, jack fruit, lemon) farming has had a positive impact on the livelihoods of the people living in CHT. By selling seasonal fruits and bamboo, people have increased income that supports their livelihoods optimally. Cash cropping in CHT also increased demand for engagement of farm labor as well as intensified on-farm productivity, which had a proportionate increase in demand for employment of poor households' labour in land preparation, planting, weeding, and harvesting. These activities had created job opportunities and a higher rate of income for members of poor households.¹⁷

Due to accelerating environmental degradation and a low capacity adaptation to the impacts of climate change, the current agricultural practices can no longer support the population of the region. The stock of natural resources in CHT are declining due to environmental degradation caused by many factors, and access to natural property rights of the people of CHT are gradually eroding. About one-fourth of the (23.93%) the total CHT population is landless, and the percentage is even higher (25.11%) among the non-tribal population of CHT.¹⁸ Deforestation, lack of intervention for plantation, industrial logging, siltation of rivers and lakes, the drying up of streams, springs and other aquifers and killing of rare species of wildlife, including elephants and bears are also causing problems in the biodiversity.

It has been found that during the rainy season (Asar and Sravan month), the poor people in CHT, both Pahari, and Bengali, face economic crisis due to the digressive scope of work; sometimes they also suffer from starvation.¹⁷ The poverty status of women is of even greater concern. According to the National Social Security Strategy (NSSS) of Bangladesh Planning Commission (2015), most women in the CHT live below the poverty line. The incidence of poverty among the different ethnic communities also varies considerably.¹⁵

To mitigate disaster risk, Bangladesh has been carrying out many adaptations plans by recognizing the national threat. Climate change adaptation (CCA) is included in the Seventh Five Year Plan (2016-2020) and the priorities reflect mostly urgent and immediate needs as assessed by ongoing adaptation planning activities.¹⁹ For the Adaptation planning Bangladesh initiated the National Adaptation Programs of Action (NAPA) under the mandate of the UN Convention on Climate Change (UNFCCC). Since then Bangladesh has accepted adaptation to climate change impacts as a national priority, with gradual integration of adaptation needs into national development planning.²⁰ Corresponding with NAPA, Bangladesh Climate Change Strategy and Action Plan (BCCSAP) was approved in 2009 and runs until 2018, where BCCSAP articulates the national vision for pro-poor, climate resilient, and low-carbon development in alignment with both the GOB's (Government of Bangladesh) Vision 2021 and Five Year Plan national planning documents.²¹ National Policies related to climate change adaptation, known as climate change National Adaptation Strategies and plans (NASs), recognize the impact of climate change on various sectors including agriculture and food security, natural resources, and livelihoods, thereby prioritizing adaptation actions.

¹⁶ https://www.academia.edu/1400679/Report_Bandarban

¹⁷ <https://ypsa.org/?wpdmact=process&did=MjYuaG90bGluaw==>

¹⁸ <http://www.fao.org/3/a-ak422e.pdf>

¹⁹ https://www.greenclimate.fund/documents/20182/466992/Readiness_proposals__Bangladesh__UNDP__Adaptation_Planning.pdf/3eb3c6d3-8a6a-478b-a77e-f4c62872f1f7

²⁰ Policy Brief: Planning for Adaptation in Bangladesh: Past, Present and Future, Saleemul Huq, Mizan R. Khan, 2017

²¹ Green Climate Fund_Rediness Proposal



Dependency on Nature for Livelihood

© Wasiur Rahman Tonmoy

Climate change adaptation (CCA) is also gaining increased policy level importance and attracting large scale financing regimes [MOEF and Bangladesh Climate Change Trust Fund (BCCTF)]. To further evaluate the effectiveness of the BCCTF for integration of climate change into budgeting and other fiscal policies, GOB develop a Climate Fiscal Framework (CFF), published under the Finance Division, Ministry of Finance in 2014, where the CFF provided principles and tools for climate fiscal policy-making and identified opportunity areas for improvement to help ensure that climate fiscal policy is transparent and sustainable in the longer term. As a step towards implementing the CFF, the GOB undertook an Inclusive Budgeting and Financing for Climate Resilience (IBFCR) project and introduced a climate policy-based focus to planning, budgeting and performance management of climate finance. Experience shows that a significant part of these funding sources was invested for disaster risk reduction programmes such as building cyclone shelters, construction, and reconstruction of coastal embankments and coastal forestation for green defense.²²

The comprehensive approach to disaster management of Bangladesh covered all hazards, all phases and all actors which were articulated internationally through the Hyogo Framework for Action, and nationally Standing Orders on Disasters, 2010 (SOD), National Disaster Management Plan 2008-2015 and been approved by Disaster Management Act, 2012. Each of these national documents related to disaster management refers to the climate change-induced disasters and adaptation issues.²²

While the NAPA and the BCCSAP lay a strong foundation for CCA in Bangladesh and the CFF and IBFCR make strides towards integrating climate change into national budgeting, there are several gaps that remain. For example, the NAPA identified immediate CCA priorities, but did not set out medium and longer-term adaptation needs and options.

In light of the above-mentioned policy on CCA and DRR, more national level policies focusing on Chittagong Hill Tracts need to be identified. International NGOs such as GiZ and Concern Worldwide are working on climate change issues but more recent information based only on the climatic impact on Chittagong Hill Tracts is still missing. By focusing on the study objectives, this assignment will try to identify this information and get a clear picture of the overall matter.

²² <https://www.worldbank.org/en/country/bangladesh/brief/bangladesh-disaster-risk-climate-change-program>



Chapter 3

Methodology

Hill cutting

© The Daily Star

Methodology

3.1 Study Area

The Chittagong Hill Tracts, comprised of three districts (Rangamati, Khagrachari, and Bandarban), is a geographically distinctive and slightly isolated region of Bangladesh. It is surrounded by the Indian states of Tripura on the north and Mizoram on the east, by Burma on the south and east, and by Chittagong District on the west. Three Upzillas from each district were selected as the study area.

3.1.1 Selection of Sample Upzillas

With guidance from MJF, the study team selected three Upzillas from each district (Khagrachari, Bandarban, and Rangamati). However, level of accessibility to the Upazila was considered while selecting them, and different level of accessibility was accounted for in selecting research sites.

3.2 Data Collection Methods

The design of this research demands both qualitative and quantitative data. Therefore, a mixed-method approach has been followed from the very beginning. Information on the households, their livelihoods, surrounding environment, biodiversity, environmental degradation and stresses, adaptation measures, institutions, and way forward was discussed with the people through using several tools, such as structured questionnaire surveys at household level, Semi-structured interviews with development agencies and government officials, FGD (Focus Group Discussion) and KII (Key Informant Interview) with community members. Multi-stage cluster random sampling method was adopted for this survey. Purposive sampling method was followed for the KII with the IUCN, DAE, Forest Department and Development Practitioners of the project areas, the local government institutions, traditional institutions, etc.

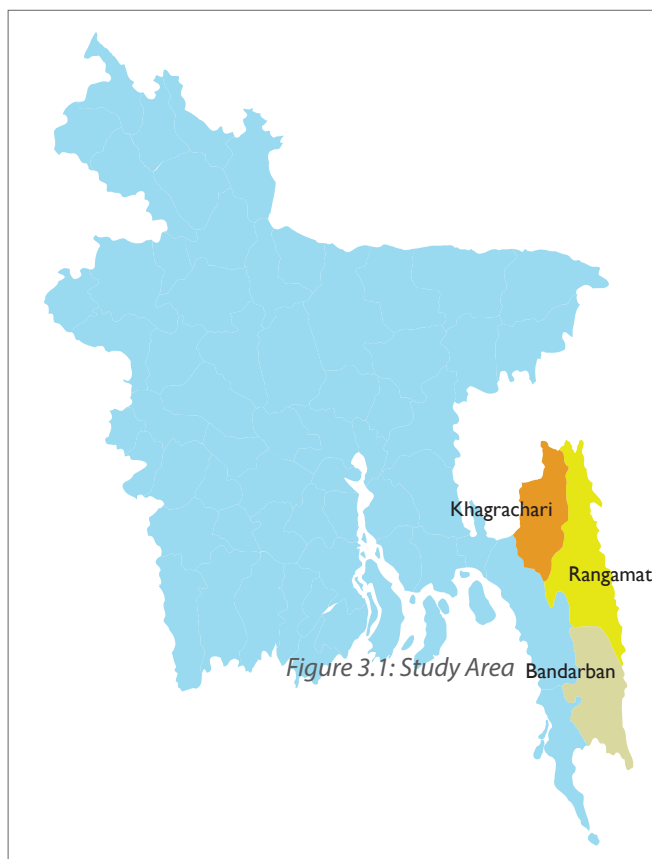


Figure 3.1: Study Area

Table 3.1: The table below shows the brief of the overall data collection method

Data Collection Method	Number of sessions	Number of Respondents to be reached
Structured Questionnaire/ Survey	400	400
Semi-structured interview	21	21
FGD (Focus Group Discussion)	6	48 (around 6/8 members will attend in a focused group discussion)

Simultaneously, this research looked into meteorological data. The daily data of the last 30 years about rainfall, the temperature, sunshine hours, humidity and wind pressure of Rangamati district is obtained from the local weather station of the Bangladesh Meteorological Department (BMD). Since the only weather station of CHT is in the Rangamati district, it would not be worthwhile assuming BMD weather station data is representative of the whole region. Therefore, Bandarban and Khagrachari districts' weather data was obtained from the NASA Satellite TRMM_3B42_daily data.²³ In undulating physiography, satellite data is not efficient in capturing temperature data. Therefore, much of climate predictions and patterns developed in this report is based on rainfall data. For information on temperature and other weather variables, this research owes immensely on lived-experiences of people and drawn on from life-history interviews of elderly people.

3.3 Selection of Informants

3.3.1 Informant Selection for Household Survey

For a population of 1586141²⁴, by considering a 5% margin of error, 95% level of confidence and 50% response distribution, the calculated sample size is 384. It was later round figured at 400 household survey was conducted. This survey was to capture peoples' ideas, knowledge, and experiences about climate change in their respective settings. The following information was gathered during the survey from community:

Table 3.2: Sample selection for quantitative survey

Trend analysis	<ul style="list-style-type: none"> • Rainfall • Extreme events • Seasonality • Dry spell
Situation and Impact analysis	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultural practice changes • Effects of interpersonal relationships on financial services • Simulation of financial transactions • Level of interest in financial services • Process of availing financial services, • Identifying capabilities that require development
Social Factors	<ul style="list-style-type: none"> • Influencers • Case on influence • Income and livelihood changes • Perception towards influencers
Gaps Recommendations	<ul style="list-style-type: none"> • Institutional landscape • The working area of the institutions • Gap identification in the project areas • Perceived benefits and drawbacks • Future recommendations

The selection of this sample was done in three stages.

Depending on the weight of the population in a particular Upzilla (e.g. we assumed the number of mainland settlers were higher in most accessible and tourist areas compared to remote areas), three districts of the CHT were selected and the sample was distributed accordingly. From these districts,

²³ <https://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni>

²⁴ Population and Housing Census 2011

based on the randomization and criteria, three Upzillas from each of the districts were selected. This classification was done based on the characteristics of accessibility and remoteness. The ratio of ethnic people and mainland settlers was also taken into account.

The mainland settlers were selected based on their living duration; A 20 years stay on the study areas was counted as qualifier as a sample for the mainland settlers.²⁵ Following this sample selection method CPL was intended to find the difference in socio-economic and cultural state among the mainland settlers and the endogenous group of people and their knowledge about climate change issues on the study areas.

3.3.2 Informant Selection for Interviews and Discussions

The qualitative sampling plan was comprised of Focused group discussion (FGDs) and Key Informant Interviews (KIIs). Because of the small population and study relevance, CPL adopted purposive sampling method for collecting data from other respondents. Sample for these respondent groups was determined based on characteristics of the population and the objectives of the study. The following information areas were covered through these interviews of the relevant stakeholder:

Table 3.3: Sample selection for other stakeholders

Agricultural practices	<ul style="list-style-type: none"> • Changes • Cropping pattern • Impact due to climatic situations • Associated risk and Vulnerability
Biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat changes of the ecology • Impact on the livelihood of the community people
Employment and livelihood changes	<ul style="list-style-type: none"> • Occupation details, income • Livelihood changes due to climatic situations • Employment of the vulnerable group and the effect of climate change on them.
Vulnerability and cope up mechanism	<ul style="list-style-type: none"> • DRR measures • Adaptation mechanisms • Recommendations

Focused Group discussion (around 6/8 members attended in a focused group discussion) FGDs were conducted to know about their opinion or perspective about underlying reasons of phenomena or change, general practice and norms, values and beliefs of the residents. Moreover, there was a life story interview focusing on women and the elderly people of the project areas.

3.4 Data Analysis

On completion of data collection, filled-in questionnaires were coded for computerization and edited for consistency. Some of the collected data on the survey questionnaires were not available as prepared and organized (e.g. open-ended questions) enough to fulfill the pre-requirements of smooth and quick

²⁵ The settlers are land less Bengali speaking Muslims from the plain districts of Bangladesh, majority are from Chittagong, Noakhali, Comilla, Sylhet districts. The Bangladesh Government and the Military lured the poor Bengali Muslim families with money and promise of empty land in the Chittagong Hill Tracts (CHT). The real motive was to outnumber the indigenous people in the CHT and evict them from their traditional land. (Reference: <http://www.angelfire.com/ab/jumma/settlers.html>)



Consultation for data collection

© Consiglieri Private Limited

entry operation of data to the computer. So, the team coded all the survey (structured) questionnaires as per needs and suitability that the consultants identified after collection of data. After data entry and cleaning, the research team collated, synthesized and analyzed the gathered data. Information collected by the above-mentioned methods which were both quantitative and qualitative in nature. The following statistical methods described below were used to detect the pattern and future forecast of climatic change trends in Chittagong Hill Tracts (CHT) of Bangladesh:

Step 1: Time series plot, Correlogram and Unit test (such as Augmented Dickey Fuller test) were conducted to find out the stationarity of seasonal rainfall, temperature, sunshine hour, humidity and wind pressure data for each district.

Step 2: As the climatic variables are stationary, trend analysis (for example, linear, quadratic and exponential models) was used on the basis of model selection criteria, such as MAD (Mean Absolute Deviation) and MAPE (Mean Absolute Percentage Error).

Relevant data was disaggregated by sex, age, location, educational background, class. Besides, a comparative analysis between primary and secondary data was conducted where the use of baseline data is necessary. While the quantitative data was recorded in terms of their numeric values, some of the qualitative data was also converted into quantitative ones using semantic differential or Likert scales. For the quantitative data, we developed the database using Excel/SPSS. And for semi-structured interviews, FGDs and Group Discussion, we transcribed the respondents' qualitative opinion into a predetermined format.

After data analysis was done, data/findings (qualitative and quantitative) were shared with the client for validation before the team starts drafting the report. Feedback received from the client was used in drafting and finalizing the report.



A close-up photograph of a woman with a joyful expression, looking slightly upwards and to the right. She is wearing a green t-shirt and a traditional shawl with intricate red, black, and white patterns. A large, light-colored flower-shaped earring is visible on her left ear. A baby is strapped to her back, looking towards the camera with a smile. The baby is wearing a silver necklace with a circular pendant and a colorful beaded bracelet on their right wrist. The background is dark and out of focus, suggesting an indoor setting with wooden elements.

Chapter 4

Results and Discussion

Beauty of life

© Din Mohammad

Results and Discussion

4.1 Introduction

This chapter starts unpacking the results as discussed in the last three chapters. Initially, it unfolds through giving a general social-economic description of people reached out to, and then gives an analysis of climatic data, both satellite and weather station data, gathered from the Bangladesh Meteorological Department. The chapter ends by showing results on people's experiences with emerging environmental settings, their perceptions on climate change and their exposure to climatic onsets.

4.2 Socio-Economic Profile of the Respondents

The demographic information of the respondents is shown in this section. The information is collected based on the gender, age, income, household expenditure, family size, level of education and occupations of the respondents.

4.2.1 Gender Segmentation

The total number of respondents was 400 individuals, 68% of respondents were male and rest 32% of the respondents were female. Since majority of households are male-headed, this research had very little flexibility for including equal number of male and female-headed households. However, in almost every interview, both male and female members of surveyed households have participated in the sessions. Thus, this research strived to capture opinions from both male and female counterparts.

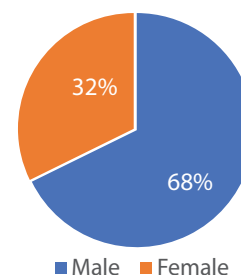


Figure 4.1: Gender segmentation

4.2.2 Age of the Respondents

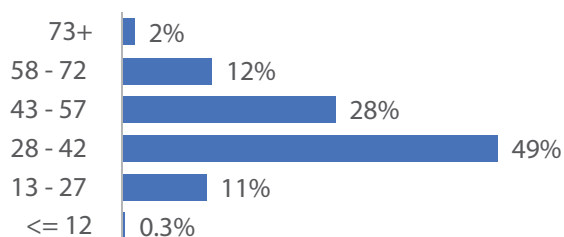


Figure 4.2: Age of the respondents

Most of the respondents were around 28-42 years old (49%). 28% of respondents were around 43-57 years old.

4.2.3 Communities and Family Size

Among the survey respondents, a large percentage (69%) were from the Chakma community. 12% of the respondents were Mroo, 11% of them were Bangali and only 8% of the total respondents were Marma. Average family size of the respondents was 5. Within the study time and suggested study sites by the MJF partners, it was not possible to capture views of more ethnic groups. However, these four groups represent the majority of CHT ethnic groups.

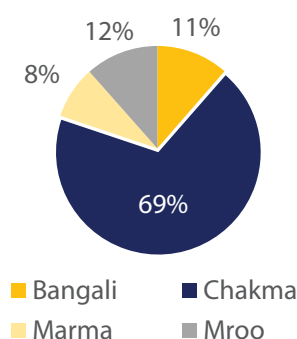


Figure 4.3: Communities among the respondents

4.2.4 Education Status of the Respondents

Among the survey households, about one-third of the total population has not had any formal education, and about half of them dropped out before appearing for the junior school public exam (SSC). Altogether, education profile is extremely poor in relation to the national average (figure 4.4).

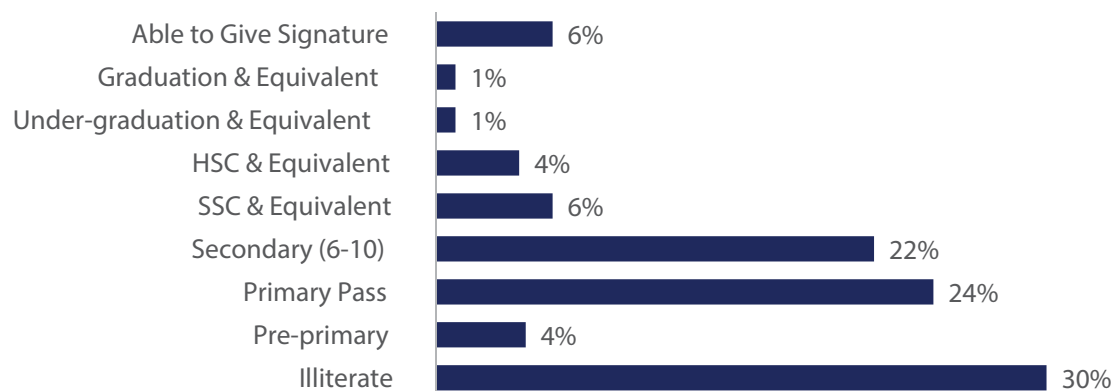


Figure 4.4: Education status of the respondents

4.2.5 Occupation of Informants

From the study it has been found that (Figure 4.5) the people are engaged in agricultural activities as farmers and labors, some are engaged in livestock or poultry rearing. Others are involved with fruit growing, non-agricultural labor or other jobs. Among the respondents, women are mainly engaged in farming activities as they work as labor and farmers in the field.

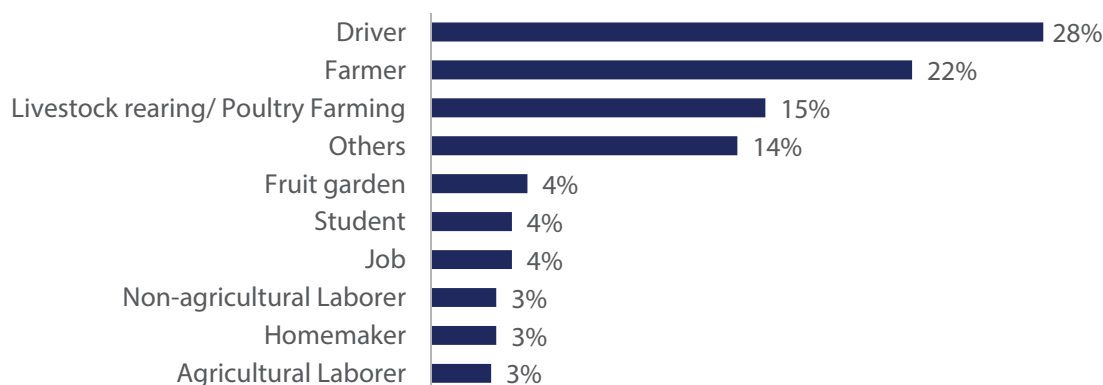


Figure 4.5: Occupation of the respondents

4.2.6 Average Households Income

From the survey, it has been found that the average income of the households was BDT 13240 in CHT. From Figure 4.6 we can see that there is income variation in the Upzillas. In the context of accessible areas, in these areas men and women generally work equally to support their household. Lama had shown higher income as there are more plain areas compared to other areas, so people get more chance to diversify their business and agricultural practice.

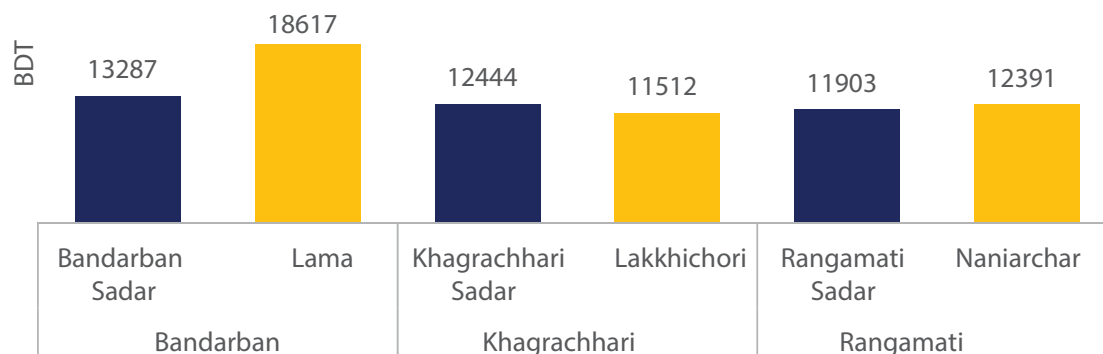


Figure 4.6: Average HHs income of the respondents

4.2.7 Average HHs Expenditure

The average household expenditure in the CHT region is BDT 11476 and expenditure of different upazilas shown in figure 4.7. The expenditure of household maintained by male and female were mostly similar.

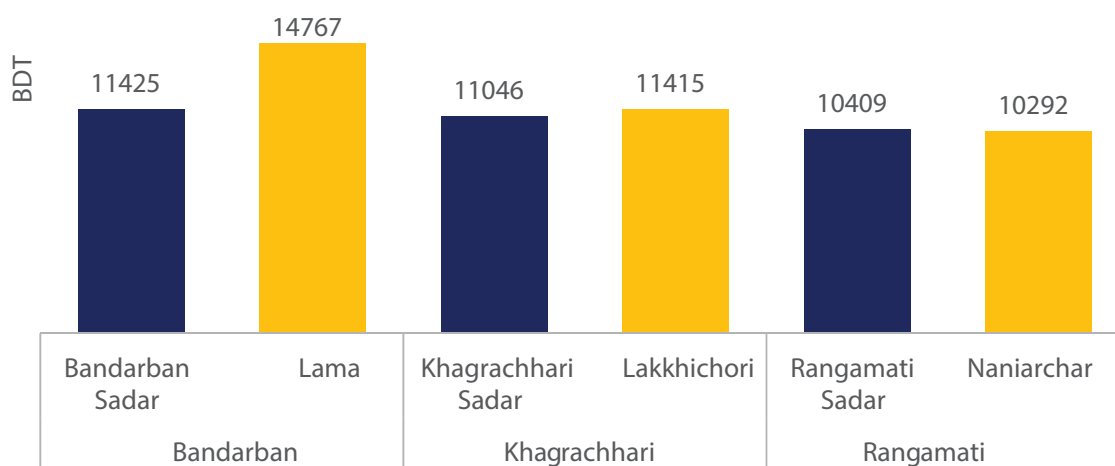


Figure 4.7: Average HHs expenditure of the respondents

4.3 Climate Change Projections for CHT Region

There are four prominent climatic seasons in Bangladesh: winter (December – February), pre-monsoon (March-May), monsoon (June–September) and post-monsoon (October–November). Although the onset of the monsoon tends to vary from year to year, it generally starts during the first week of June and is over by the first week of October.

Precipitation and temperature data from ground-based, Bangladesh Meteorological Department (BMD), and satellite-based, Tropical Rainfall Measurement Mission Project (TRMM) and Precipitation Estimation from Remotely Sensed Information using Artificial Neural Networks (PERSIANN) for 20 years from 1998 to 2017 are used. Rangamati has been analyzed from BMD data. Due to the unavailability of weather stations in Bandarban and Khagrachhari, NASA Satellite TRMM_3B42_daily data was used.

Analysis of heavy rainfall data from 1988 to 2017 indicates that the frequency of heavy rainfall (≥ 89 mm) in Bandarban, Khagrachari and Rangamati area is decreasing. The recorded highest rainfall of Rangamati (12 June 2017), Bandarban (9 June 2018) and Khagrachari (12 June 2018) was 343mm rainfall/24hours, 170mm rainfall/24hours, and 148mm rainfall/24hours respectively.

In Bandarban, Data from Monsoon (dry spell ≥ 3 and ≥ 4) demonstrates a trend towards increasing temperature rates for the period 1998–2017. This means that the weather is getting warmer quicker. The study further noted that in monsoon (June–September), dry spells of more than three days decreased in June, July and September months. An increase was observed in August and data was recorded from 2001–2017. Dry spell of more than four days in monsoon showed that in June and September (2002–2016) the trend line remains the same annually. In July and August (2003–2015) the trend line has increased annually. In winter (December–February) the annual decrease was observed for wet spell more than 1 and 2 days.

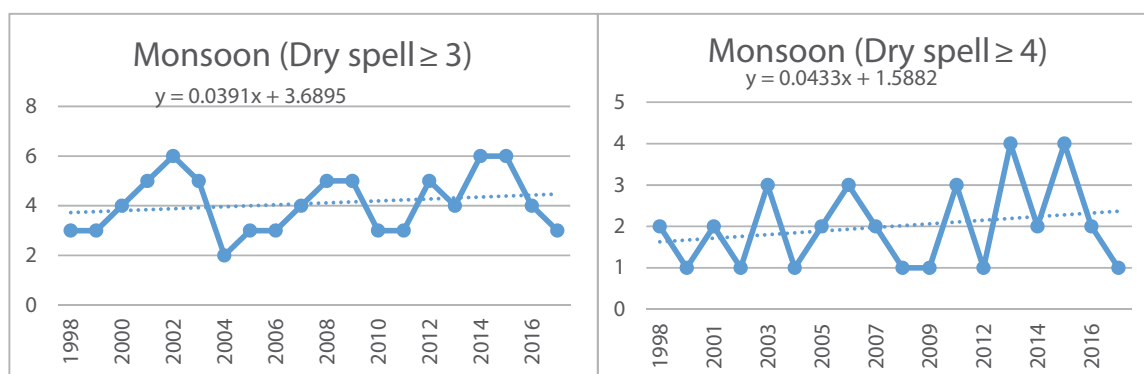


Figure 4.8: Dry Spell-Bandarban

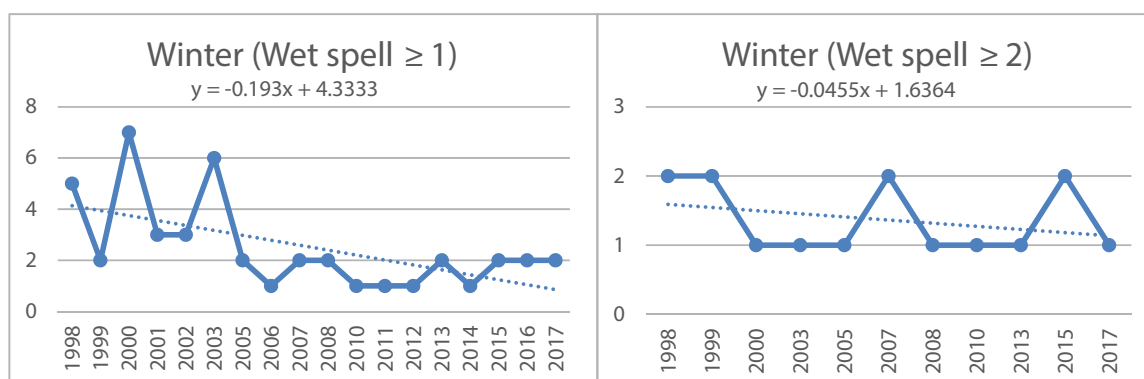


Figure 4.9: Wet Spell-Bandarban

In Khagrachari, Data from Monsoon (dry spell ≥ 3) demonstrates a trend towards decreasing temperature rates for the period 1998–2017 that is, the dry period is less than three days. The study further noted that in monsoon (June–September), dry spells of ≥ 3 days is decreased or remain constant annually. Dry spells of ≥ 4 days in monsoon showed that in June and July the trend line decreased annually. In August the dry spell increased yearly and in September the trends remain same annually. In winter (December–February) the annual decrease was observed for wet spell ≥ 1 and the annual increase was shown in wet spell ≥ 2 days.

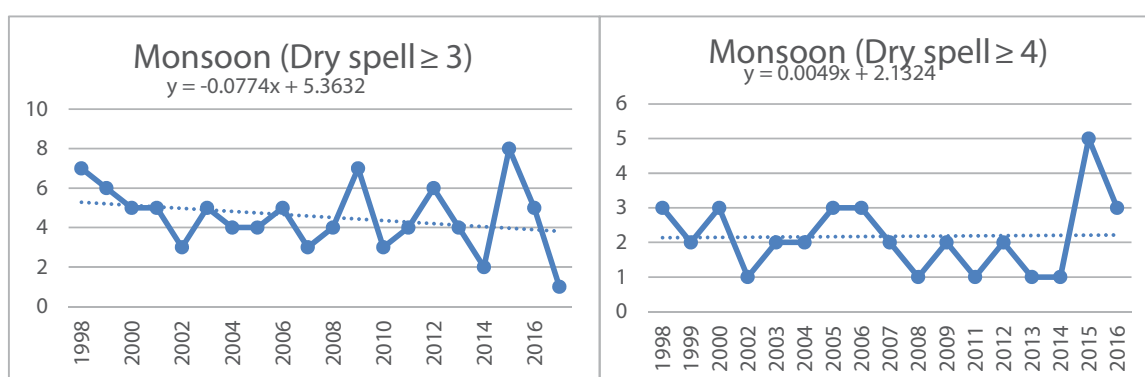


Figure 4.10: Dry Spell-Khagrachari

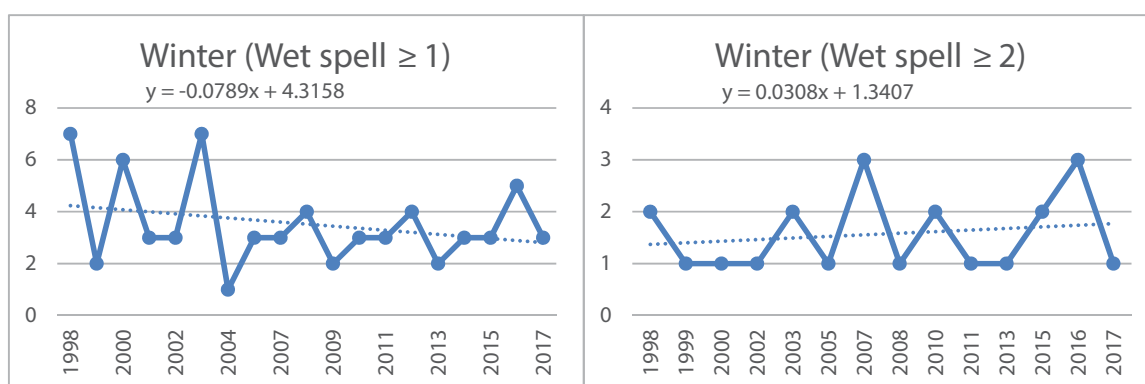


Figure 4.11: Wet Spell-Khagrachari

In Rangamati, Data from Monsoon (dry spell ≥ 3 and ≥ 4) demonstrates a trend towards decreasing temperature rates for the period 1981–2016. That is, the dry period is less than three days. The study further noted that in monsoon (June–September), the dry spell ≥ 3 days is decreased annually except June. In June the trendline is slightly increased yearly. The dry spell ≥ 4 days in monsoon showed that in June and July the trendline increased annually. In August the dry spell remains same for 1983-2004. In September the dry spell for four days is decreased annually.

In winter (December–February) the annual decrease was observed for wet spell ≥ 1 and the annual increase was shown in wet spell ≥ 2 days. In December and January, the wet spell ≥ 1 day are increased annually but in February the wet spell is not increased annually.

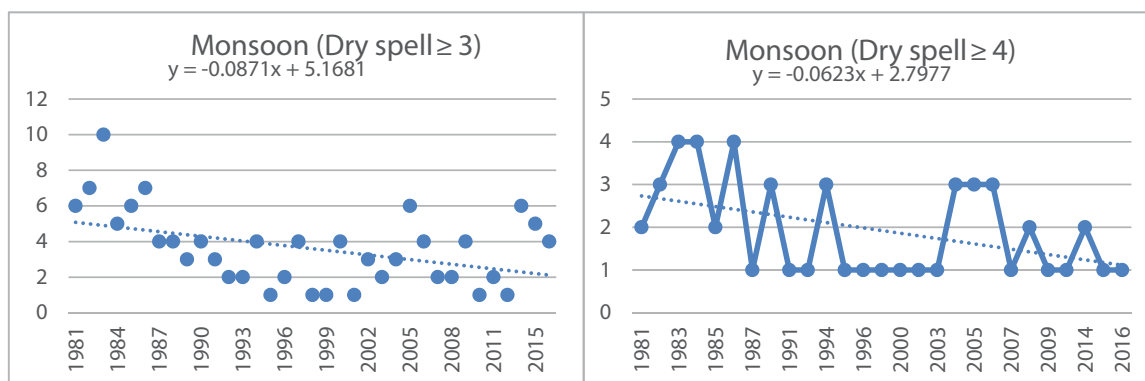


Figure 4.12: Dry Spell-Rangamati

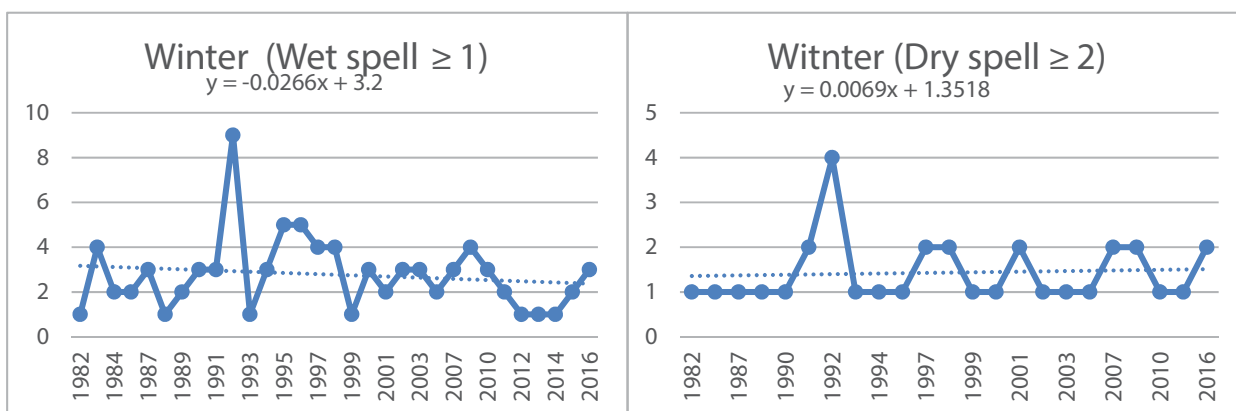


Figure 4.13: Wet Spell-Rangamati

4.4 Experiences of climate change and its impacts in the CHT

Respondents were asked if they knew about climate change and its impact on their surroundings and livelihood and other relevant concerns. 57% of the total respondents of CHT region responded that they had knowledge on climate change (male 67% and 33% of females) Figure 4.14 shows that, in comparison to other two districts, respondents from Bandarban have better knowledge on climate change and respondents from Khagrachhari performed worst among all. Almost all the respondents (about 99%) have observed changes in the weather system over the last couple of years.

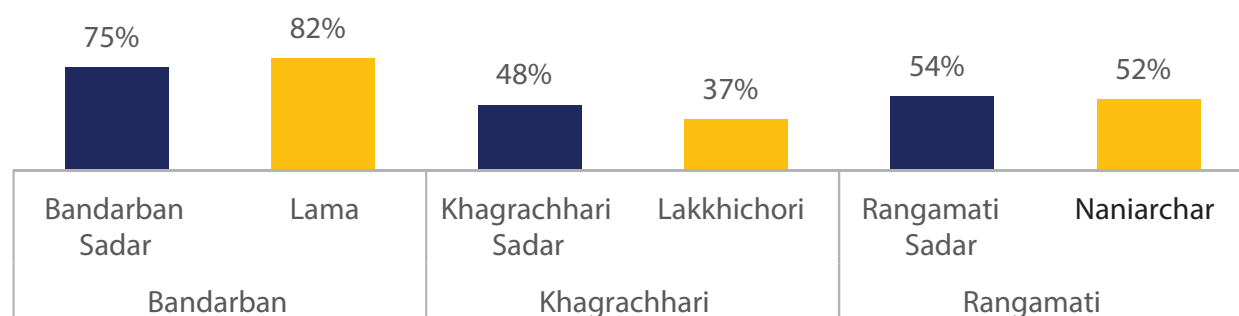


Figure 4.14: Knowledge on climate change

The respondents assumed climate change through change in temperature, rainfall, weather pattern. Their reasoning for these changes unanimously point to anthropogenic activities, pollution, changes in the total environment, and so on. One of the major changes they identified is overall rise of temperature in all seasons, which is immensely affecting their agricultural practices. As we see in Figure 4.15, 40-50 percent of respondents in all study sites have identified temperature as one of the major indicators of climate change.

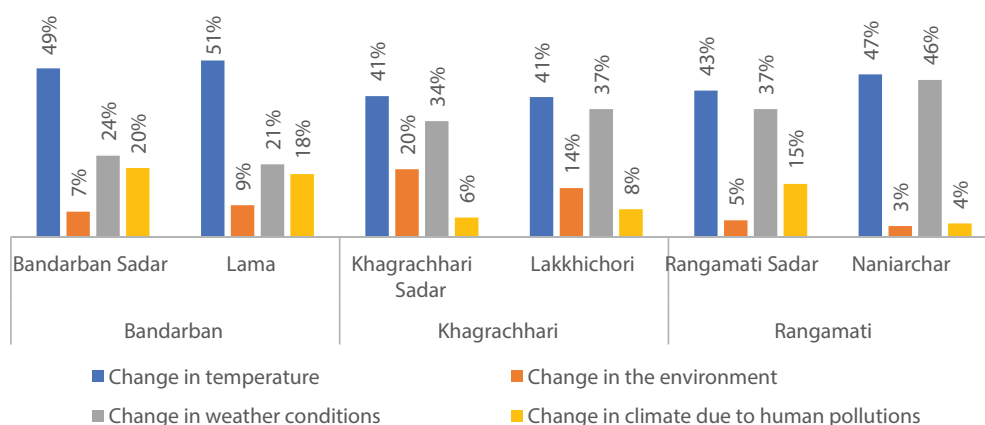


Figure 4.15: Observed climatic change in the CHT region

Despite a significant gap between meteorological data explained in the earlier section (Section 4.3) and how people are experiencing climate change in the CHT, it was interesting to observe and understand how their perceptions on climate change have developed. Majority of the respondents stated that they have observed changes in climate in the last 5-10 years among whom 32% were women. Knowledge of climate change developed from their personal assumptions, media, NGO activities, books, local representatives, community leaders, and family members. As we see Table 4.1, own judgment, public media and NGO interventions have played significant role, though at different proportions geographically. From the survey it was observed that areas that have widespread influence of media have better responses. NGO activities also have significant contribution to awareness building at local level. Besides, there was a representation of community leaders, local representatives, and families who contributed to knowledge about climate change issues.

Table 4.1: Different sources of knowledge about climate change issues

District	Upzilla	Own analysis	Media (Newspaper, Television, and radio)	Community leader	Books	NGO	Local representative	Family
Bandarban	Bandarban Sadar	52%	37%	1%	4%	3%	0%	4%
	Lama	37%	52%	1%	5%	1%	1%	2%
Khagrachari	Khagrachari Sadar	32%	5%	3%	6%	34%	6%	16%
	Lakkhichori	33%	0%	3%	3%	43%	1%	18%
Rangamati	Rangamati Sadar	19%	40%	1%	0%	35%	3%	3%
	Naniarchar	20%	44%	0%	0%	24%	4%	9%

Once anecdotal evidence of climate change is identified, Table 4.2 highlights what community recognize as the causes and consequences of climate change. Deforestation seems to have echoed across all the study sites as the foremost reason for climate change. 90-100 percent of respondents identified deforestation as the main reason for causing climate change. Some areas in Rangamati and Khagrachari, where people are observing impacts of industrialization, have recorded that as one of the causes of climate change. As to explain how they have been experiencing climate change, their major highlights were rising heat and then scarcity of water, which they face particularly in the dry seasons.

Table 4.2: Popular Perception on Causes and Consequences of climate change

District	Upzilla	Causes		Consequences			
		Destroying Forest	Industry	Rising Heat	Scarcity of water sources	Decreasing rain	Soil erosion
Bandarban	Bandarban Sadar	100%	0%	48%	24%	19%	9%
	Lama	100%	0%	50%	20%	20%	10%
Khagrachari	Khagrachari Sadar	100%	0%	94%	3%	3%	0%
	Lakkhichori	93%	7%	83%	17%	0%	0%
Rangamati	Rangamati Sadar	91%	9%	66%	34%	0%	0%
	Naniarchar	95%	5%	0%	66%	34%	0%

CHT has never been a national disaster hotspot until very recently. In recent years, flash flood and landslide have captured disaster headlines. On 13 June 2017, non-stop rains and heavy landslides devastated the Rangamati, Bandarban and Khagrachari hill districts, killing 131 people. Hundreds were injured and around 15,000 families were affected, having lost most of their belongings. Landslides wiped out agricultural lands and crops and destroyed most of the roads and electrical installations. This very recent shock has been repeatedly reflected in respondents' opinions. This story of land-use change, deforestation, land degradation, heavy rain, flash flood, and landslide are interlinked and needs a holistic view to understand the interconnectedness of development, hazard, and climate change. The respondents identified major disasters shown in figure 4.16.

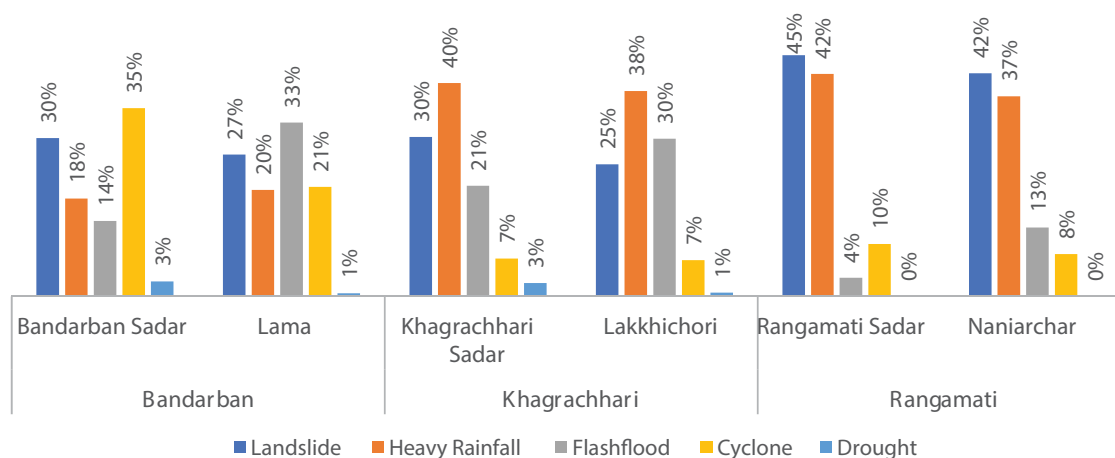


Figure 4.16: Major natural disasters during the last 10 years in CHT

4.4.1 Impact on Income and Economy

Over the last 10 years, people have been experiencing loss of livelihood for residents from Bandarban Sadar (7%), Lama (7%), Khagrachari (11%), Lakkhichori (15%), and Naniarchar (12%). -Rangamati Sadar seems to be a region that is most affected by climate change, with reportedly 38% of locals suffering from a loss of livelihoods and income.

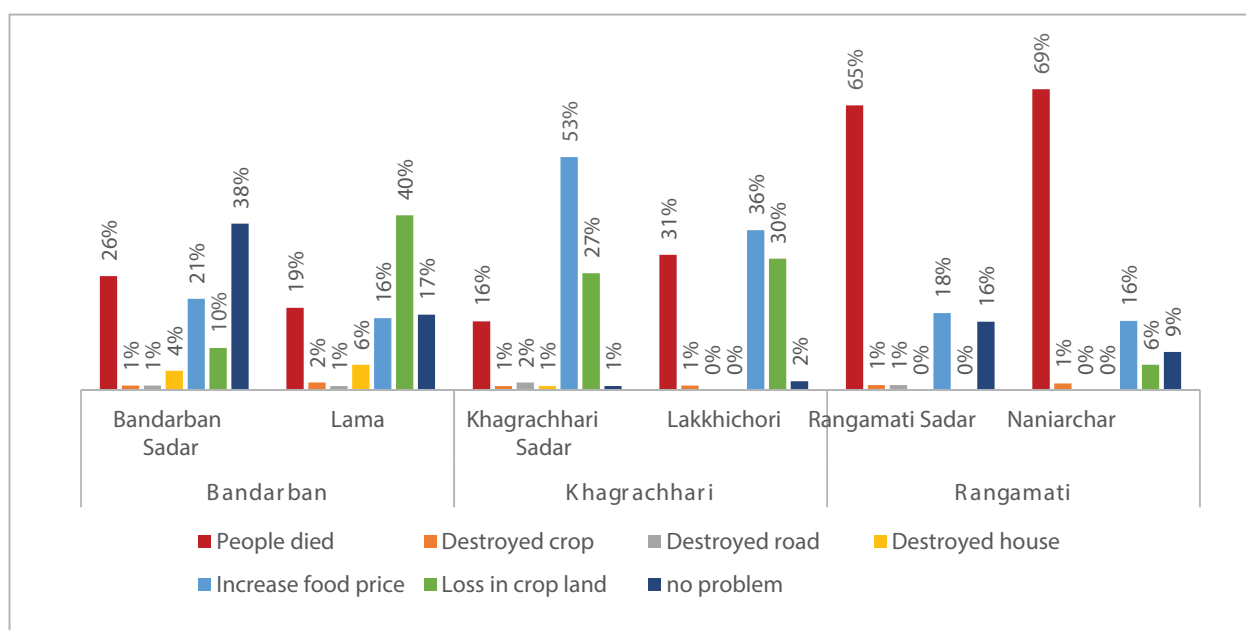


Figure 4.17: Impact of natural disasters

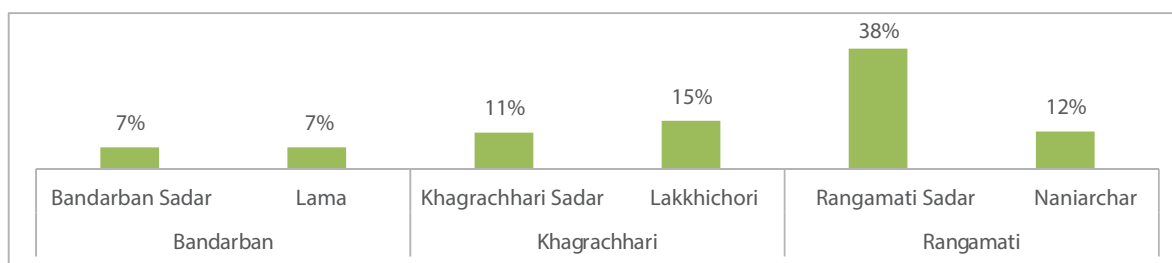


Figure 4.18: Respondents encountered losses in the last 10 years

According to respondents, due to natural calamities, the locals and their livelihoods were heavily impacted. Some respondents in Lakkhichori (11%), Rangamati Sadar (7%) and Naniachar (14%) mentioned landslides as a major issue, however, the biggest issue seemed to be decrease in food production, with 75% of respondents from Bandarban Sadar and Lama, 33% from Khagrachhari Sadar, 56% from Lakkhichori, 40% from Rangamati Sadar and 29% from Naniachar are suffering from a loss of crop production as an impact of climate change. There have also been general income losses and business closures.



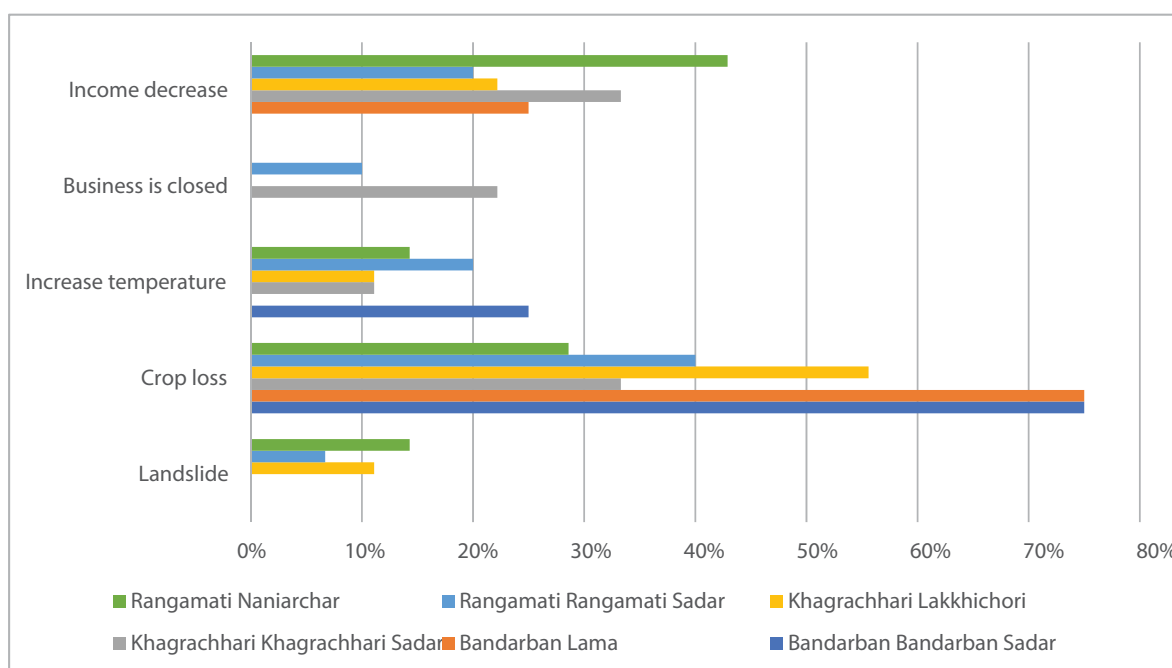


Figure 4.19: Reasons for changing the livelihood

Significant percentages of people from the regions were vocal regarding the economic impacts they had been suffering in the last decade. Major impacts mentioned include crop loss, loss of communication, disruption of work, economic losses and decreased fertility of the soil. Among the respondents who were impacted, Bandarban Sadar was hardest hit in terms of crop loss, with 61% of respondents affected followed by Khagrachori Sadar 36%, Lama and Naniarchar 25%, Rangamati Sadar 17% and Lakkhichori 8%. Lakkhichori suffered the most in terms of communication disruption, the respondents of Naniachar (18%) suffered the most due to hampering of their work followed by Rangamati Sadar 7%, Lama 5%, Khagrachari Sadar and Lakkhichori 3%, Bandarban Sadar 0%. Finally, Lakkhichori suffered the greatest loss of soil fertility at 18% All these impacts have led to notable economic losses, with 57% of Rangamati Sadar's respondents, 55% of Lama's respondents, 48% of Khagrachari Sadar's respondents, 43% of Naniarchar's respondents, 38% of Lakkhichori's respondents and 28% of Bandarban Sadar's respondents mentioned notable losses of income compared to past decade. 34% among the respondents who stated that they are impacted were women.

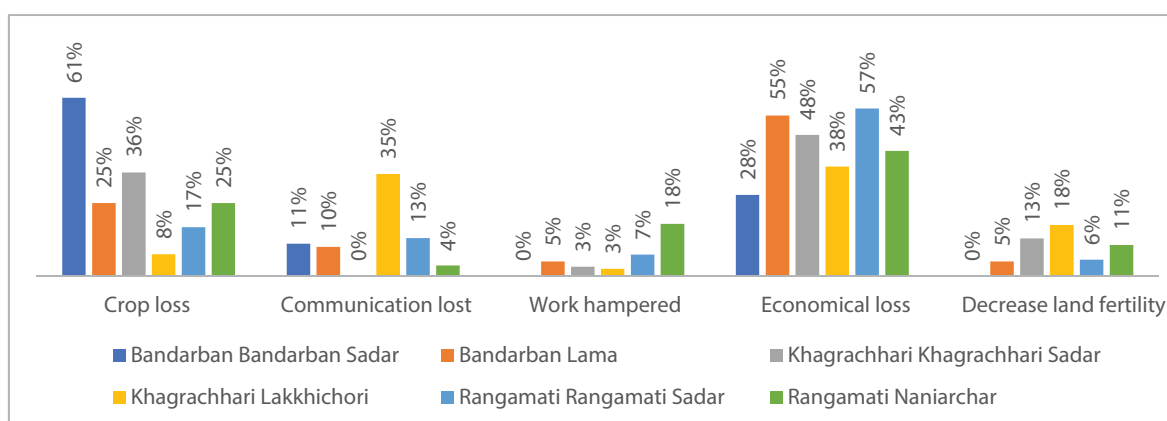


Figure 4.20: Impacts of climate change on the source of livelihood

When asked, a good number of the respondents placed blame on climate change as the primary cause of their losses of income and/or livelihoods.

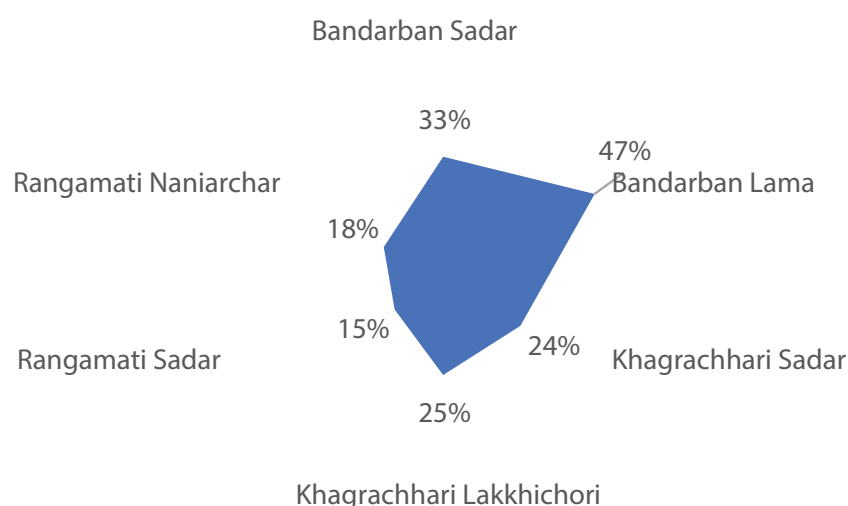


Figure 4.21: Locals blaming climate change for livelihood change

When asked what kinds of solutions could be sought, suggestions included increased usage of fertilizers, using crop varieties of higher yield and cultivating hill vegetables.

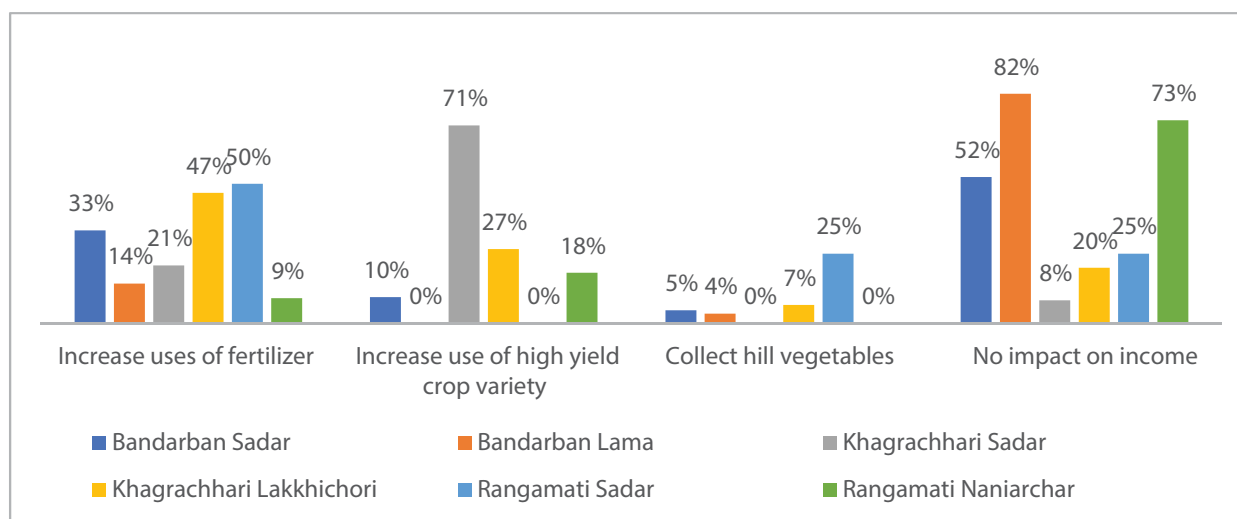


Figure 4.22: Coping up with climate change

In the survey, the respondents were asked if natural disaster has any influence on the source of livelihood. Among the total respondents, 52.25% responded positively (male 68% and female 32%) and 47.75% responded negatively. The influence seems to be highest (75%) at Khagrachhari Sadar followed by 65% in Lakkhichori, 61% in Rangamati Sadar, 42% in Naniarchar and 30% in both Bandarban Sadar and Lama.

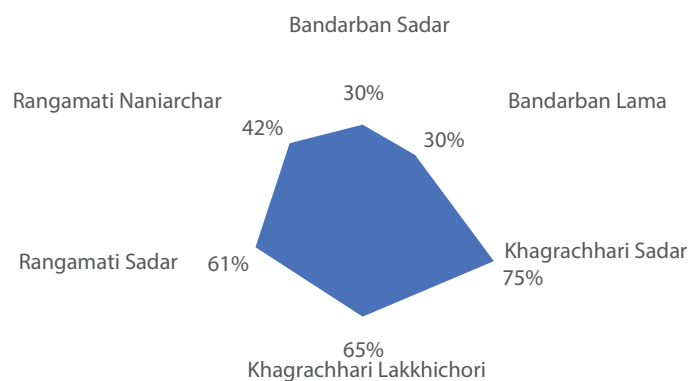


Figure 4.23: Respondents mentioning the influence of natural disaster on livelihood

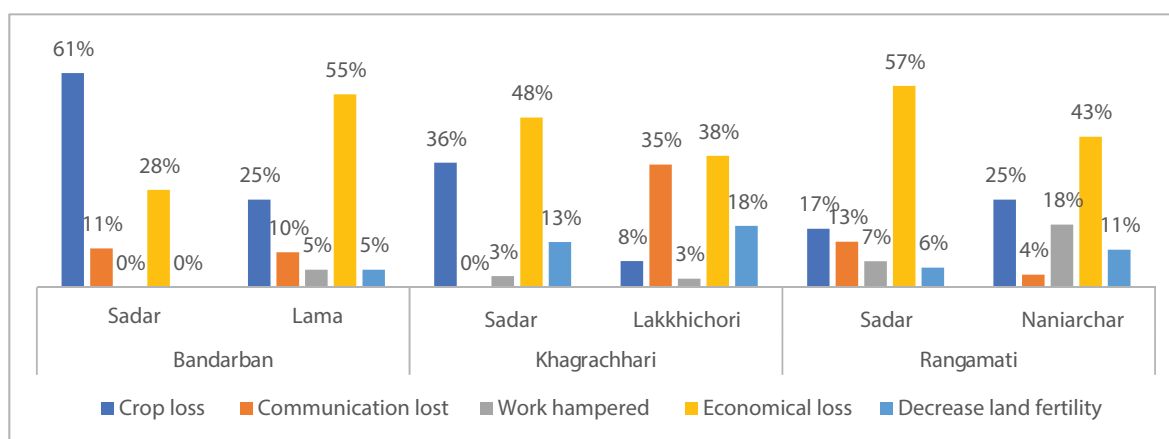


Figure 4.24: Losses due to the natural disaster in CHT

The respondents were asked about the adaptability of their livelihood with the response to climate change or natural disaster. Most of them (73.75%) responded negatively and 26.25% responded positively as they think that their livelihood is adaptive. At regional scale, the percentage of positively responded people was highest (47%) in Lama and in other regions the rate is 33% in Bandarban Sadar, 24% in Khagrachhari Sadar, 25% in Lakkhichori, 15% in Rangamati Sadar and 18% in Naniarchar.

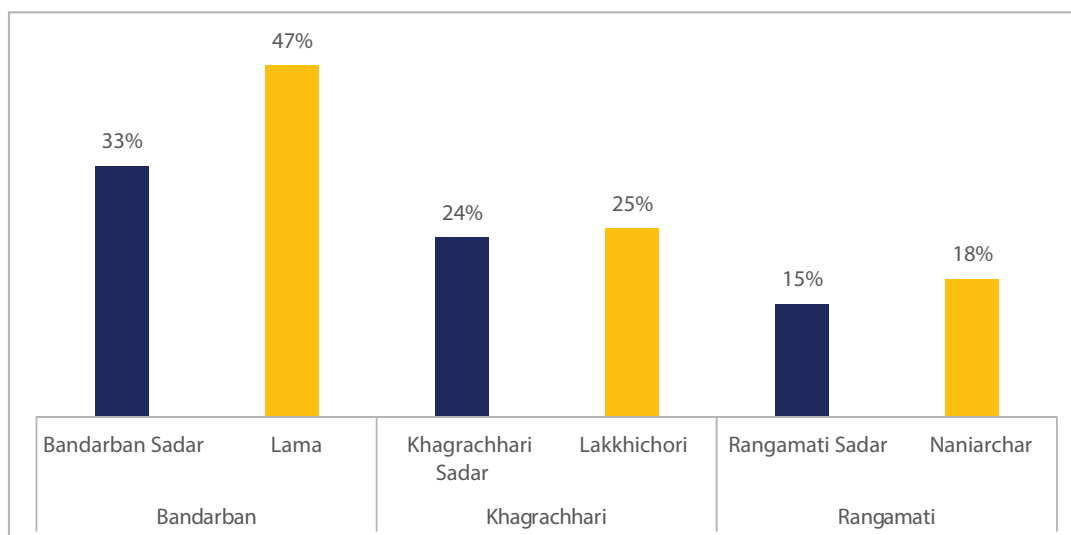


Figure 4.25: Percentage of respondents having an adaptive livelihood

Table 4.3: Adaptive livelihood options

District	Upzilla	Increase uses of fertilizer	Increase the use of high yield crop variety	Collect hill vegetables	No impact on income
Bandarban	Bandarban Sadar	33%	10%	5%	52%
	Lama	14%	0%	4%	82%
Khagrachari	Khagrachari Sadar	21%	71%	0%	8%
	Lakkhichori	47%	27%	7%	20%
Rangamati	Rangamati Sadar	50%	0%	25%	25%
	Naniarchar	9%	18%	0%	73%

Among the responders who didn't have any adaptive livelihood (73%) or at least they thought they didn't have any, most of them (70%) claim an economic loss, crop loss and loss in business are the results due to climate change.

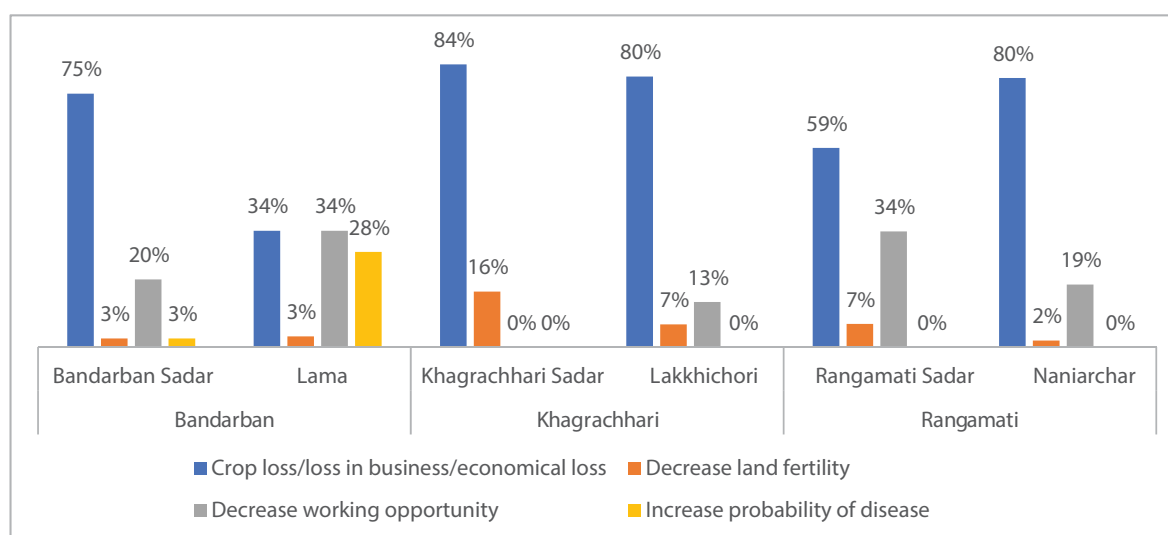


Figure 4.26: Results of not having adaptiveness

In the survey, the respondents were asked if climate change or natural disaster enforces them to change their profession or not. Most of them (84.75%) responded negatively but 15.25% responded positively where 72% were male and 28% were female. Among those who responded positively, most (34%) were from Rangamati Sadar, 3% were from Bandarban Sadar, 7% were from Lama, 15% were from Khagrachari Sadar, 12% were from Lakkhichori and 15% were from Naniarchar.

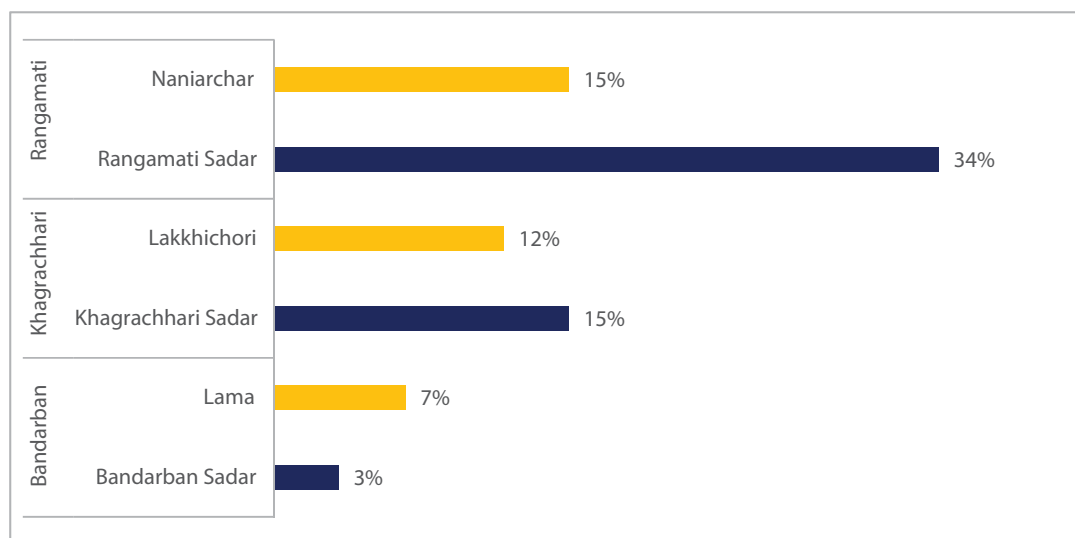


Figure 4.27: Willingness to change profession cope up with climate change or natural disaster

The respondents who showed a willingness to change their profession (15%) due to climate change or natural disaster, mostly choose (76%) to work as labour (agriculture and non-agriculture) as their new profession (in case of both male and female) but in Lama 75% of responders chose business. Among the responders who chose new profession, 46% were confident about their new profession as it would adapt to upcoming climate change or natural disaster scenarios while 57% weren't. It is worth mentioning that the confident responders could not give any valid reason behind choosing their newly adopted profession.

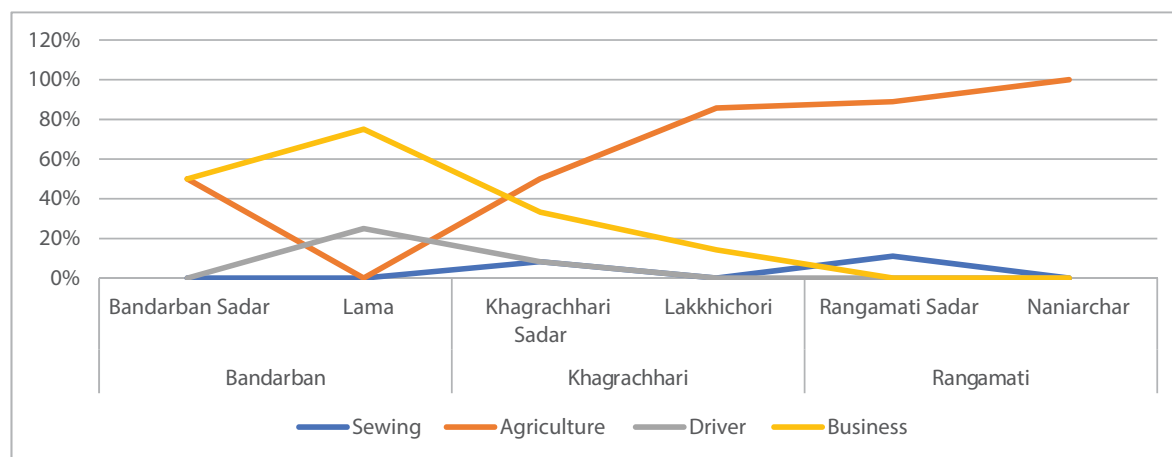


Figure 4.28: Types of profession chosen by respondents

As NGOs, bank, micro-credit companies, and cooperatives working and providing financial services in the respective areas, from the survey, 66% of the respondents believed that they had some opportunity to take economic services while other 34% didn't say so.

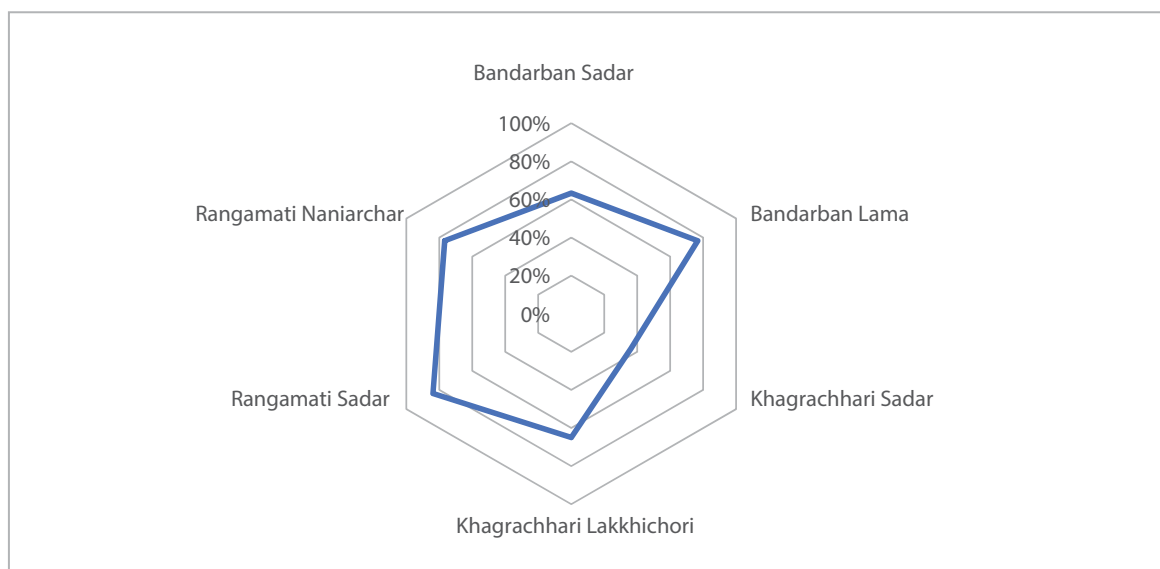


Figure 4.29: Percentage of respondents having economic services opportunity at a different region

Among the respondents who believed that they had some opportunity to take economic services, 81% of them had taken economic services. The rate was highest at Rangamati Sadar (90%), lowest at Khagrachhari Sadar (65.5%) and the rest of the regions were among the interval.

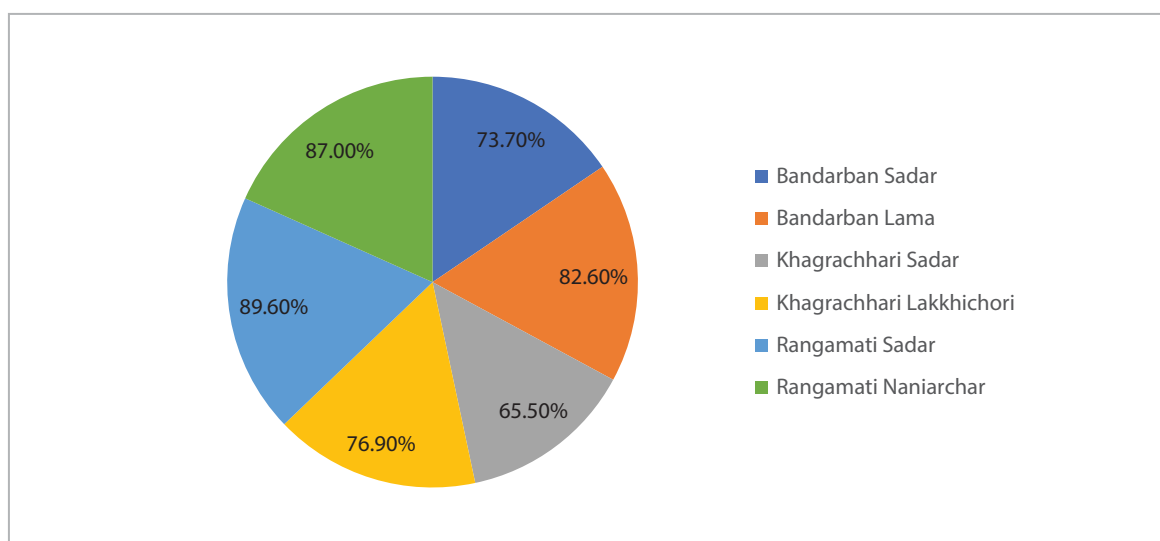


Figure 4.30: Percentage of respondents who had actually taken economic services in different regions

Most of the respondents took economic services from banks and NGOs. Sometimes from microfinance institutions (MFIs) and other cooperative societies. At Khagrachhari Sadar, Lakkhichori and Naniarchar the rate of taking economic services from bank is higher than the NGOs. But at Bandarban Sadar, Lama and Rangamari Sadar the situation is quite the opposite. In most cases, the respondents took economic services from different sources for starting new business (57%) or other income generating activities (41%). Very few took the services for building houses.

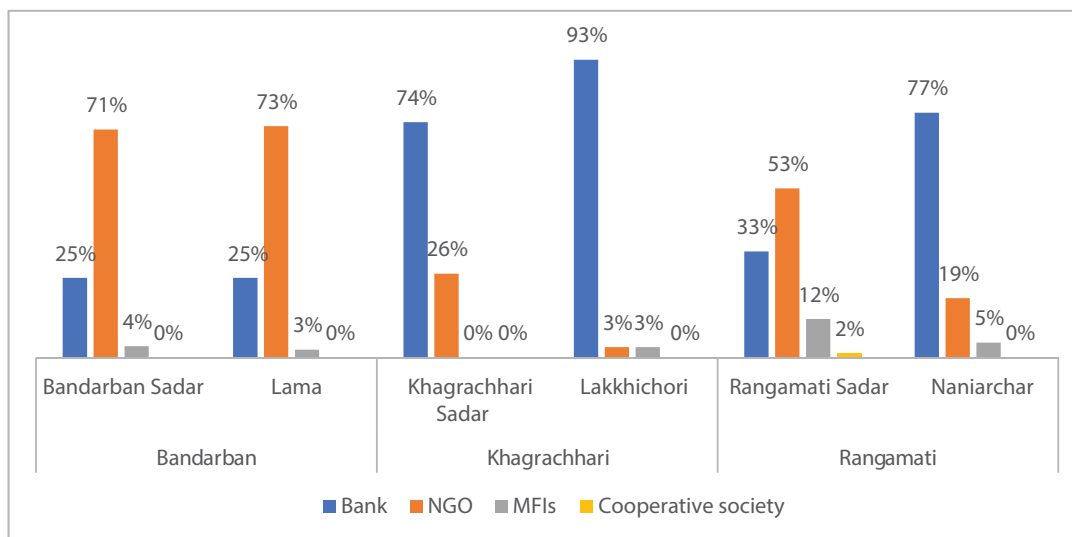


Figure 4.31: Percentage of taking economic services from various sources in different regions

From the survey, it was found that 71% of the respondents had savings and the rests (29%) didn't have any. It was observed that 91% of respondents were from Rangamati Sadar.

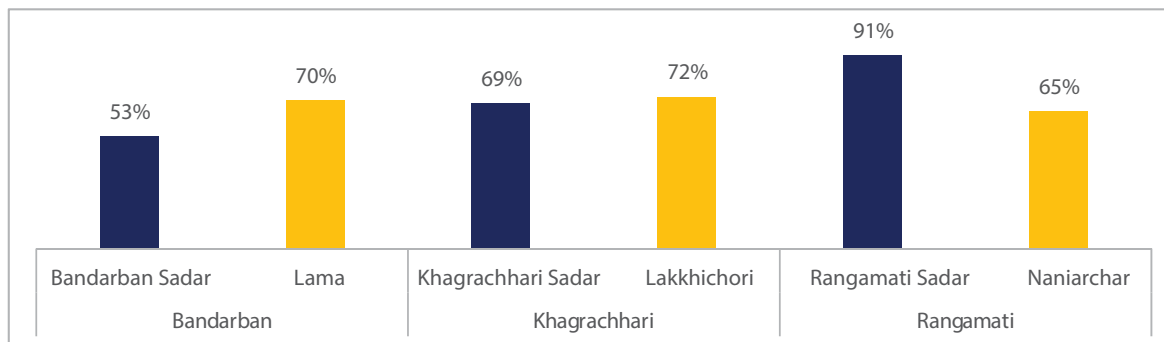


Figure 4.32: Savings of the respondents

It was also found that 46.5% of the respondents had taken loans and the rests (53.5%) didn't take any. Among the female respondents, 57% of them stated that they had taken loan from different NGOs (57%), The respondents from Rangamati Sadar had high rate (74%) of taking loans. They mainly took their loans from MFI/NGOs (57.5%), Banks (40%) and corporate societies (2.7%)

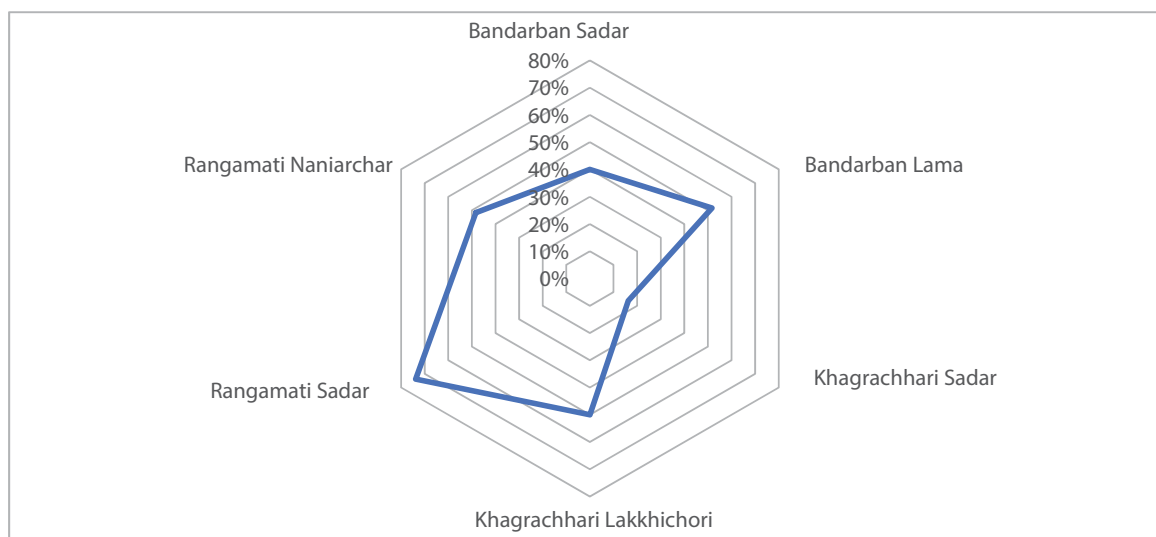


Figure 4.33: Percentage of taking loans in different regions

Among all the respondents, almost all the respondents (99.2%) believed that climatic change or natural disaster didn't bring any change in attaining economic services opportunity.

It was found that 96% of the members of cooperative societies got economic support from their societies.

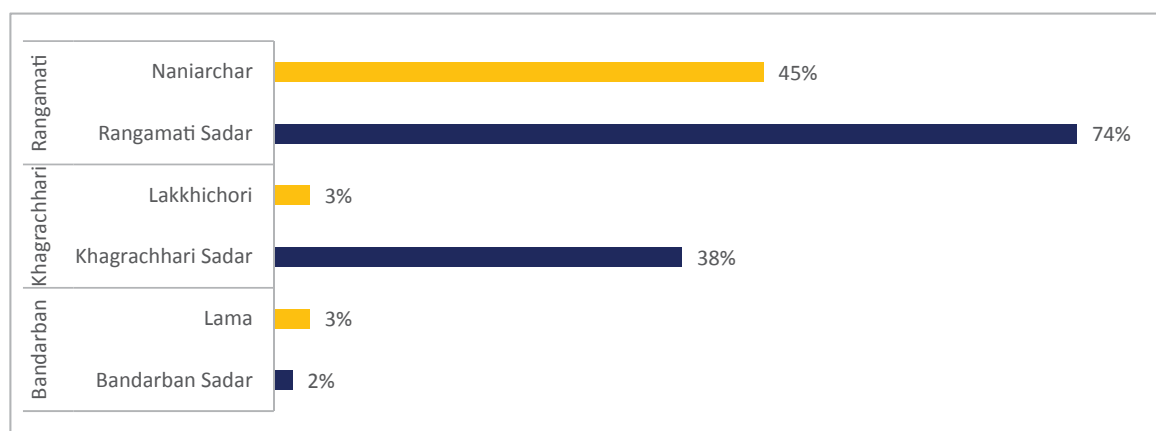


Figure 4.34: Engagement of respondents with cooperative societies in different regions.

4.4.2 Impact on Health, Water and Sanitation

The respondents of the survey took their health care services from government hospitals (37%), community clinic (20%), NGO health care services (13%), Private health care services (13%), Union family welfare center/ health complex, Women and Children welfare center and herbal treatment. At regional scale, government hospitals were the main health care service provider at all regions as a result male and female respondents both take services from here.

Table 4.4: Access to health care service providers in different regions

District	Upzilla	Community Clinic	Union family welfare center/ Health complex	Women and Children welfare center	Govt Hospital	NGO health care services	Private health care services	Herbal treatment
Bandarban	Bandarban Sadar	35%	1%	1%	39%	2%	6%	17%
	Lama	12%	0%	1%	58%	2%	19%	8%
Khagrachari	Khagrachari Sadar	33%	5%	0%	44%	3%	5%	5%
	Lakkhichori	0%	0%	0%	69%	29%	0%	2%
Rangamati	Rangamati Sadar	23%	21%	2%	4%	37%	14%	0%
	Naniarchar	3%	13%	0%	21%	13%	50%	1%

According to the survey, respondents mostly accessed three types of health care services – general health care (63%), child health care (28%) and reproductive health care (9%).

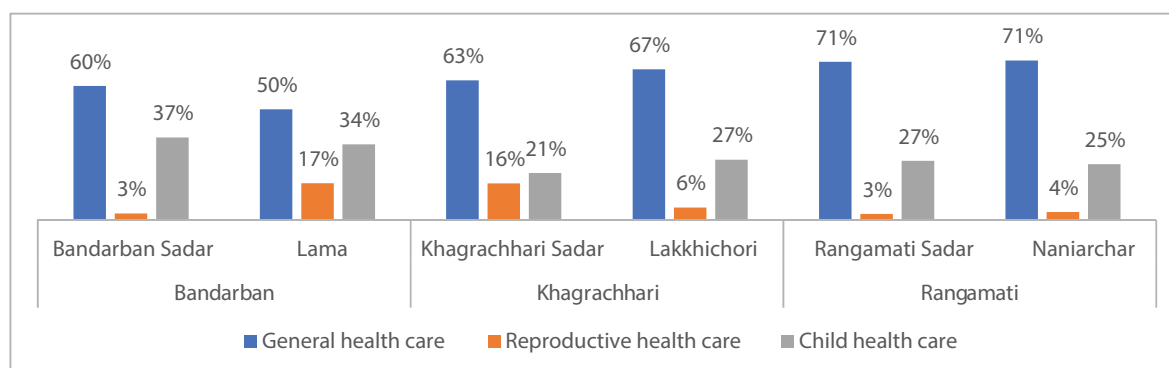


Figure 4.35: Types of health care services taken in different regions.

Among all the respondents, 27% believed that climate change had a negative impact on their health. The rest of them (73%) found it irrational. Regional infographic is represented by the following chart.

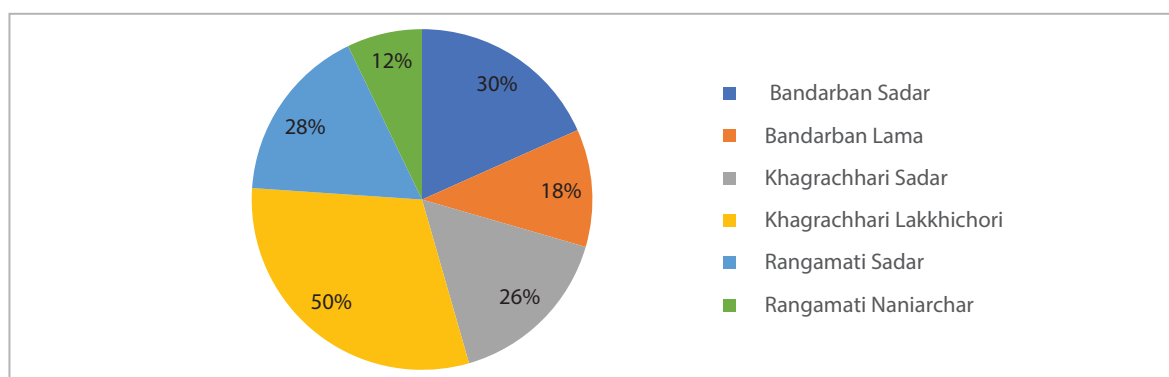


Figure 4.36: Respondents faced negative impacts of climate change on their health condition

Most of the respondents (80%), believed that climate change or natural disaster causes disease increment. During a flood, water-borne diseases increase in flood-prone areas and due to lack of medical support the community suffers heavily in these areas.

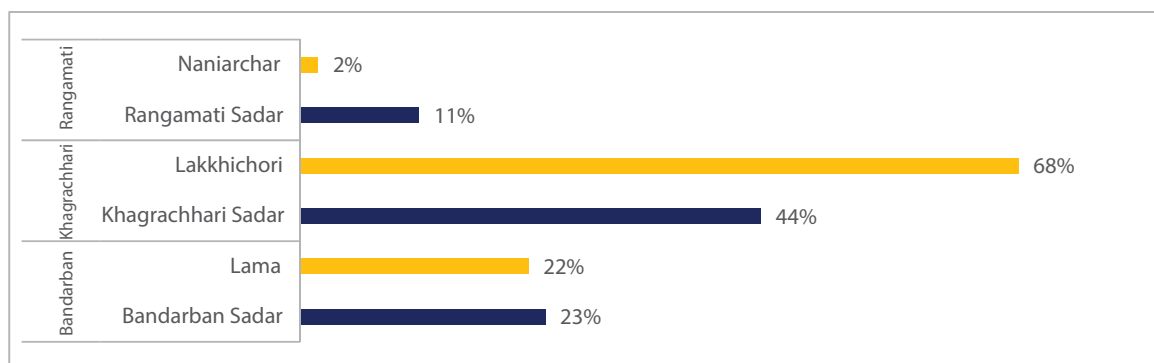


Figure 4.37: Respondents perception on the impact of climate change on health

It is observed that 40% of the respondents collected drinking water from a shallow tube well followed by deep tube-well (24%) and springs (18%). There are other minor sources like pond, river, rainwater harvesting, waterfall, supply water, etc. Majority of respondents of Lakkhichori collects drinking water from springs. The source of water for household activities are quite similar. Most of the water sources (85%) located in (0-1) km range, rest of them (15%) are in (1-2) km range.

Table 4.5: Different sources of drinking water in different regions

District	Upzilla	Deep tube well	Shallow tube well	Pond/River	Rain Water harvesting	Direct Rain Water	waterfall	supply water	Springs
Bandarban	Bandarban Sadar	0%	0%	0%	3%	7%	41%	32%	17%
	Lama	37%	60%	2%	0%	2%	0%	0%	0%
Khagrachhari	Khagrachhari Sadar	20%	57%	0%	0%	0%	0%	0%	24%
	Lakkhichori	3%	22%	0%	0%	0%	13%	0%	62%
Rangamati	Rangamati Sadar	34%	65%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
	Naniarchar	52%	35%	0%	0%	0%	0%	0%	13%

Among all the respondents, 57% believe that sources of water had been changed in the last 10 years. According to their opinion, the major reasons for this change are because of collecting water from tube well (47%) and decreasing forest (37%). Some other reasons are rock harvesting, temperature increment, and heavy rainfall. Overcollection of water from the same tube well resulted in a decrease in water levels.

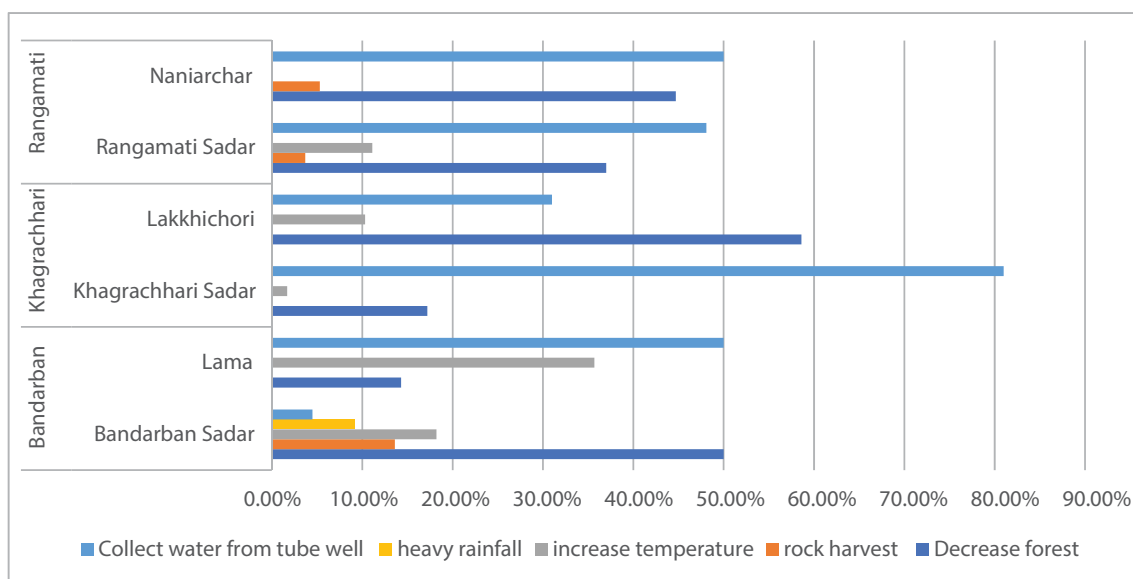


Figure 4.38: Reasons for change in water sources in different regions

It is estimated that in February, Rangamati district faces water scarcity. In March, Bandarban Sadar (42%) and Rangamati district (Rangamati Sadar 39% and Naniarchar 40%) faced water scarcity. In April water scarcity is more intense in Bandarban. (Bandarban Sadar 32% and Lama 31%).

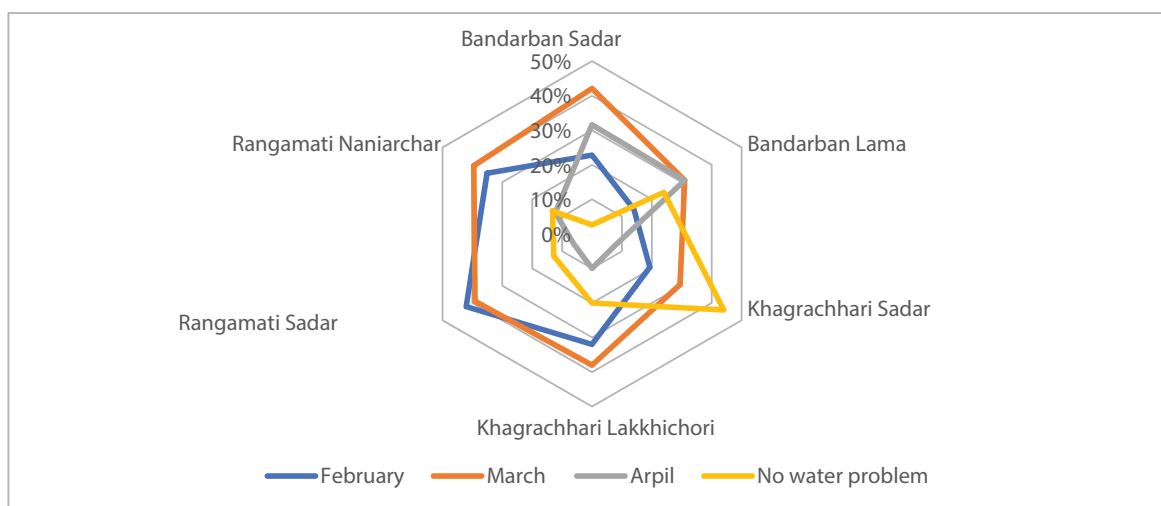


Figure 4.39: Water scarcity at different months in different regions

Fifty percent of the responders believed that deforestation is responsible for the scarcity of water while the other half of the responders believed an increase in temperature (29%), decrease of water table (13.5%) and rock harvesting (7%) are responsible for water scarcity. Respondents of Khagrachhari Sadar (72%) identified deforestation as the main cause of water scarcity.

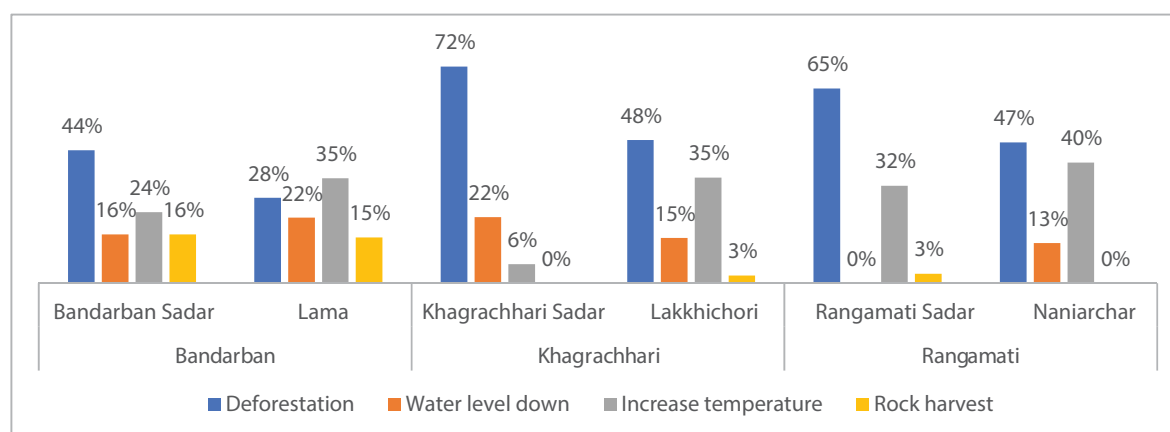


Figure 4.40: Reasons for water scarcity in different regions.

To cope up with the scarcity of water, most of the respondents (55%) had to collect water from other villages. They also took different measures to cope with the problem, like using spring water, digging more springs, collecting water from other places, drinking boiled water, etc. The people from Khagrachhari Sadar (84%) mostly visit other villages in search of water. Women were mainly engaged in water collection activities. Men sometimes participate in these activities while they go to bathe. As the problem is faced by the community as a whole, they try to mitigate the problem together.

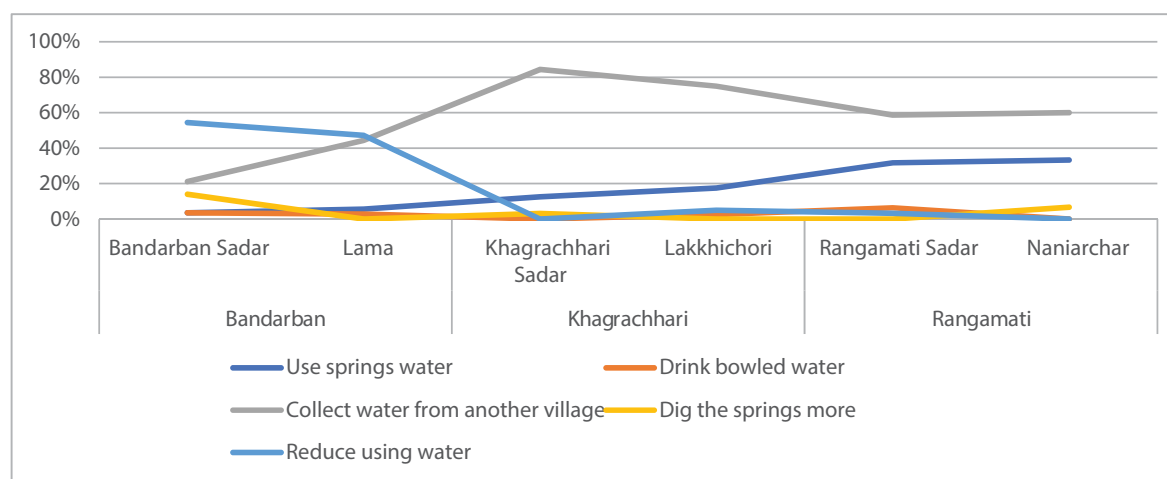


Figure 4.41: Different approaches to minimize water scarcity in different regions

According to the survey, 60% of the respondents faced water scarcity during a natural disaster. The impact seemed to be much higher in Bandarban Sadar and Lakkhichori.

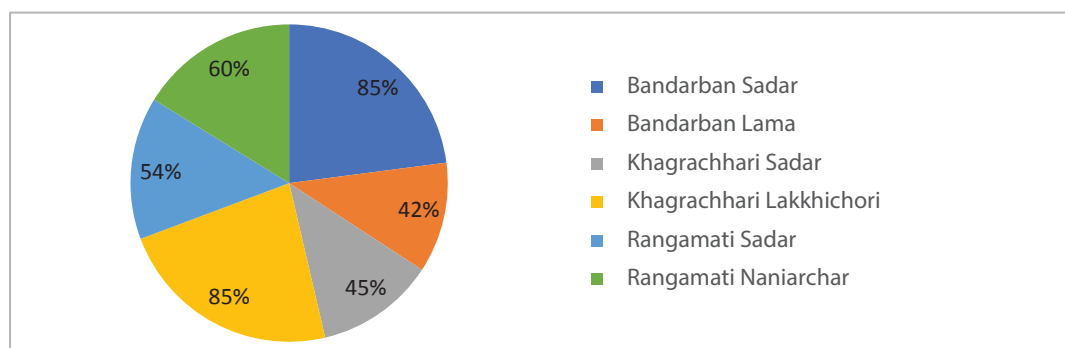


Figure 4.42: Water scarcity during a natural disaster in various regions

According to the responders, a flash flood is the major natural disaster (53%) that causes water scarcity. Besides, some believe that landslide (26%) and cyclone (20%) are also responsible. Flash flood seemed to be very severe (89%) in Lama. Cyclone and Landslide are also severe at Khagrachari Sadar (44%) and Naniarchar (58%) respectively.

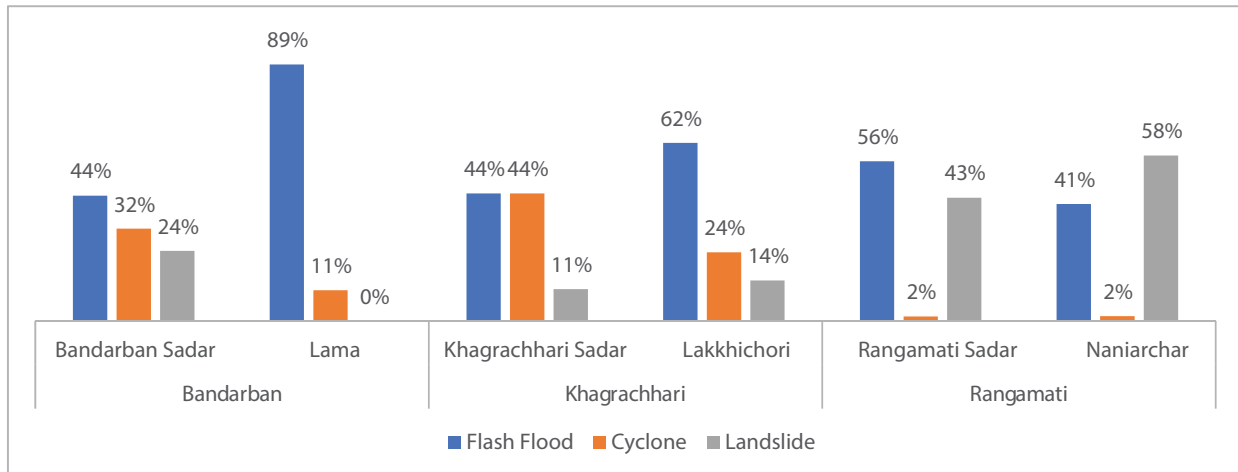


Figure 4.43: Different natural disasters responsible for water scarcity in different regions

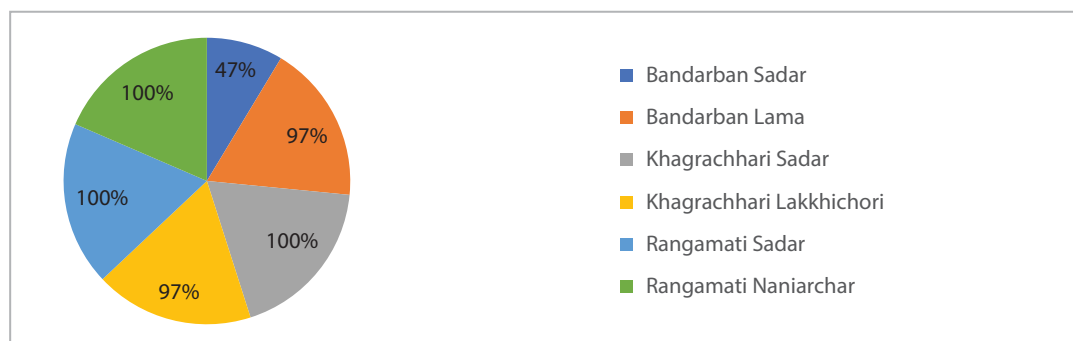


Figure 4.44: Latrines usage in different regions

There are four types of latrines used by respondents. Most of them (53%) use septic latrines; in the other types, there are pit latrines (34%), open latrines (14%) and offset latrines (2%).

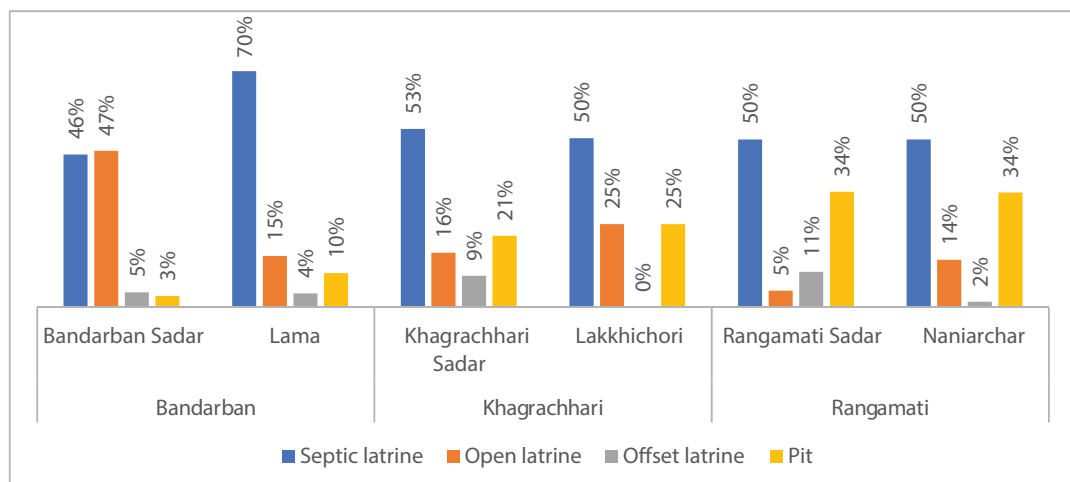


Figure 4.45: Different types of latrine use in different regions

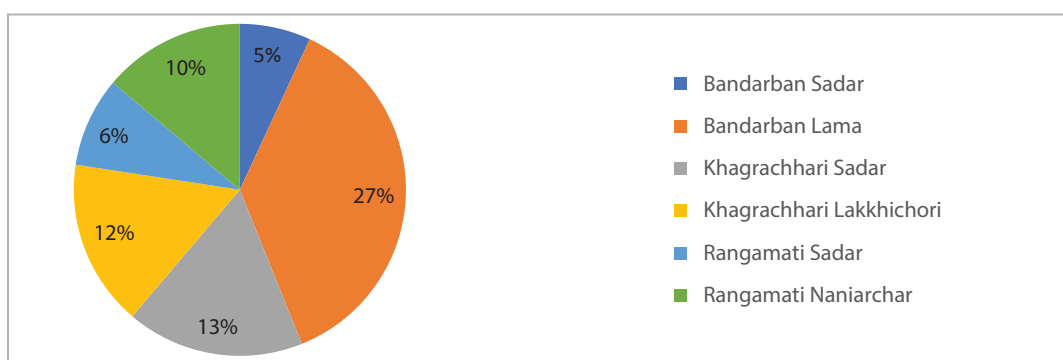


Figure 4.46: The rate of damaged latrine in different regions during a natural disaster

When the latrine was damaged, 42% of the total respondents used neighbors' latrine, 43% of them tried to repair the damaged ones, and the others used open places or forest areas.

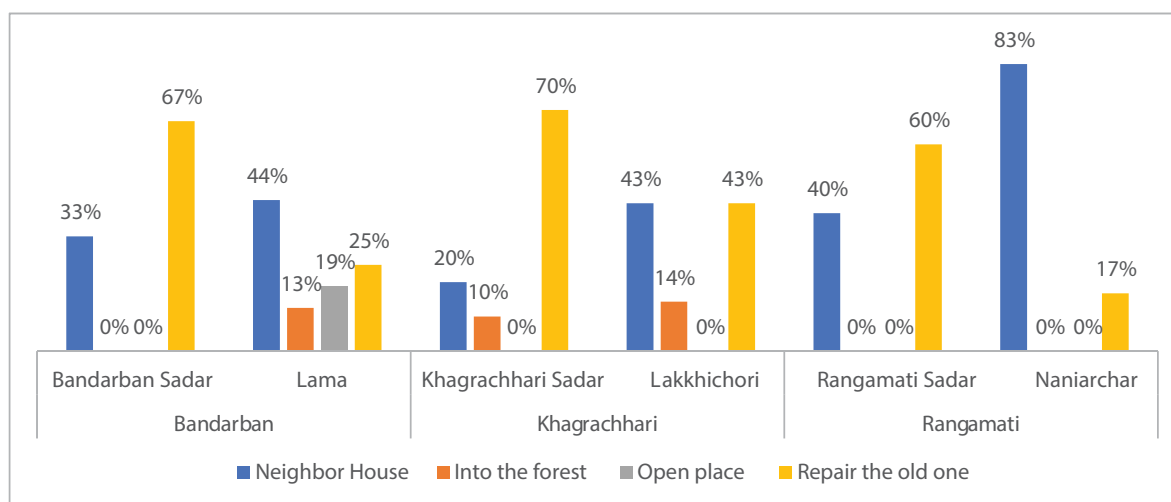


Figure 4.47: Alternate approaches when latrines are damaged in different regions

4.4.3 Impact on Infrastructure

According to the survey, 71% of the respondents agreed that natural disaster had effects on local infrastructure like roads, culverts, and bridges while the rest 29% disagreed. The influence is higher in Khagrachhari region (both at Khagrachhari Sadar and Lakkhichori).

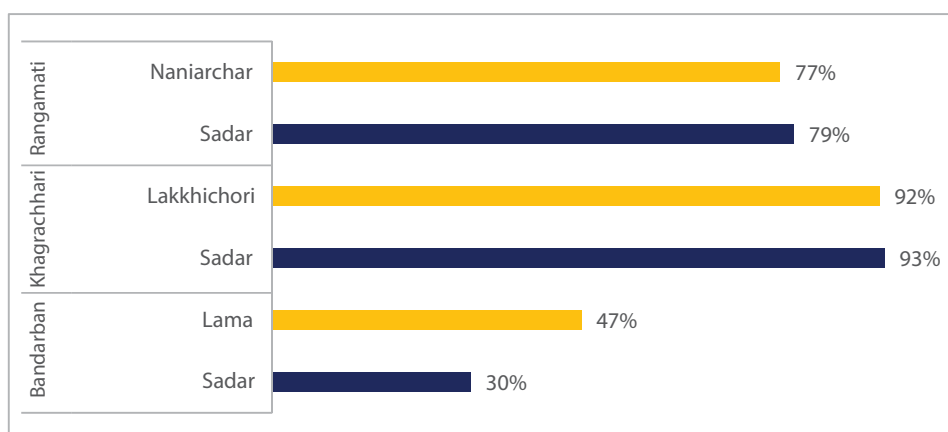


Figure 4.48: Impacts of natural disaster on local infrastructure in different region

Damage to local infrastructure causes a problem in communication and crop sales that lead to low income generation. Communication problem seemed to be the most frequent problem in all the regions.

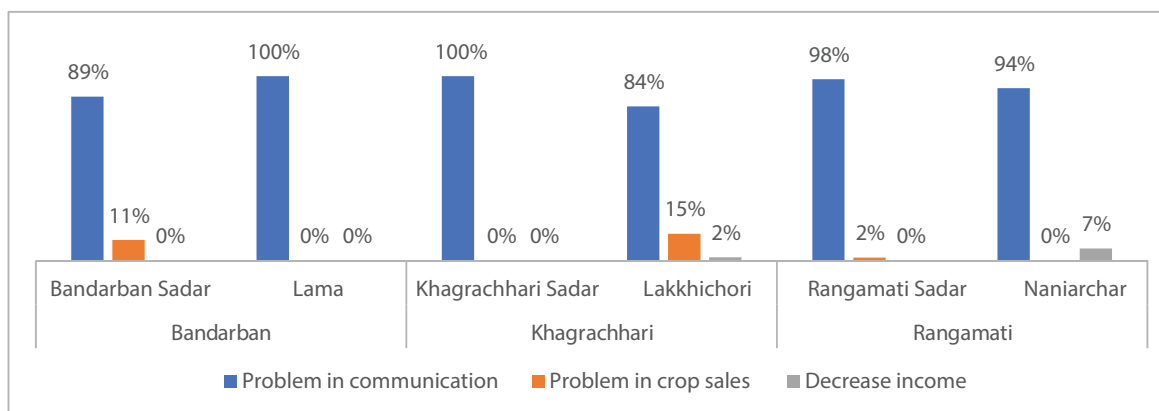


Figure 4.49: Impacts of infrastructure damage in different regions

Due to infrastructure damage Khagrachhari region (both Khagrachhari Sadar and Lakkhichori) seemed to be most harmed.

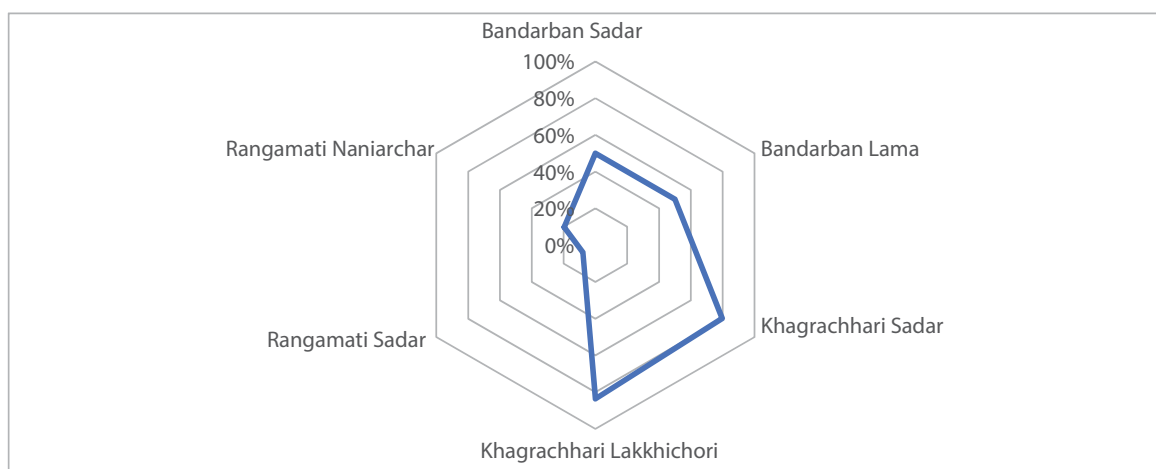


Figure 4.50: Victim of infrastructure damage in different regions

These damage in infrastructure mainly caused losses to business in most areas ranging from 22% to 94%. Business loss was found highest in Bandarban and Khagrachhari districts. Due to damage in infrastructure problem in health care receive and loss of family members were addressed in minimal percentage.

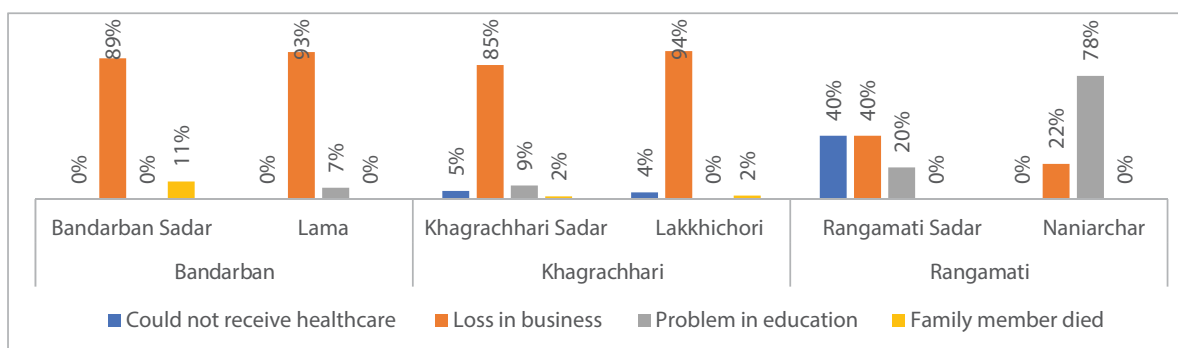


Figure 4.51: Losses of respondents due to infrastructure damage in different regions

Almost 55% of the total respondents overcame the situation through using savings money which was common for both males and females. They also take loans, use alternative route for communication and work as daily labor to cope with this situation. The tendency of taking loan is higher (78%) in Naniarchar and in Rangamati Sadar, where the respondents relied on daily labor.

Table 4.6: Different approaches to cope with infrastructure damage in different regions

District	Upzilla	Daly labor	By using alternative communication way	By taking loan	Use savings
Bandarban	Bandarban Sadar	11%	22%	33%	33%
	Lama	14%	0%	29%	57%
Khagrachari	Khagrachari Sadar	0%	5%	29%	63%
	Lakkhichori	2%	17%	22%	59%
Rangamati	Rangamati Sadar	40%	20%	20%	20%
	Naniarchar	0%	0%	78%	22%

4.4.4 Impact on Women

In the survey, respondents were asked if the women in their family were involved in work that gave them regular pay. It was found that women in Sadar areas are more engaged in work than those from unassailable areas (Bandarban Sadar 87%, Khagrachari Sadar 94%, Rangamati Sadar 84%).

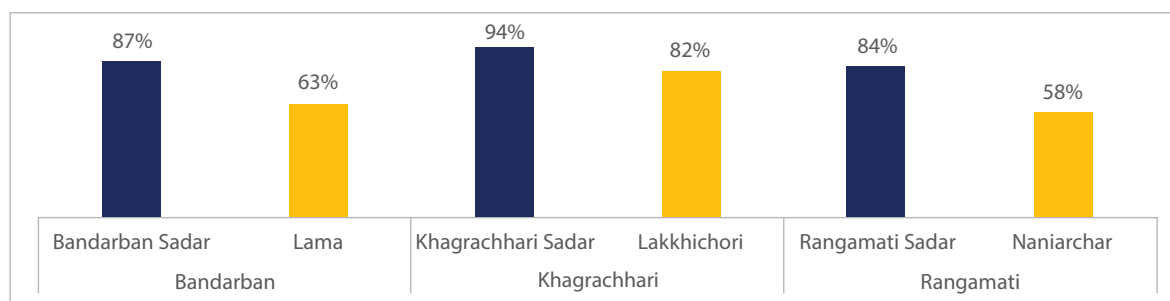


Figure 4.52: Impact on Women

They were then asked what kind of jobs women are engaged in. Respondents replied that women were mainly involved in agriculture (19% to 66%) and livestock/poultry rearing (23% to 55%) in different areas.

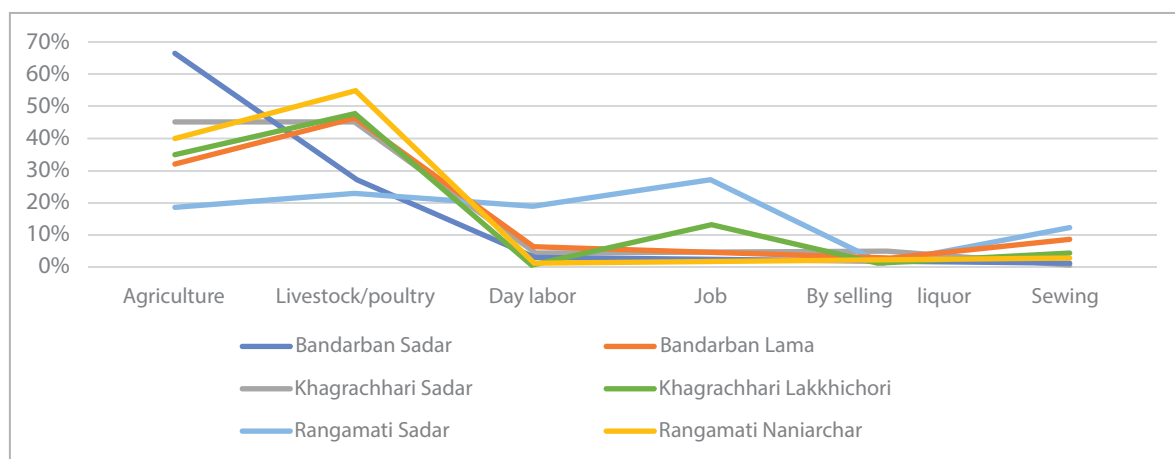


Figure 4.53: Kind of jobs women worked

When asked if women face any challenges while collecting water, the number of respondents said that very few faced problems in this regard.

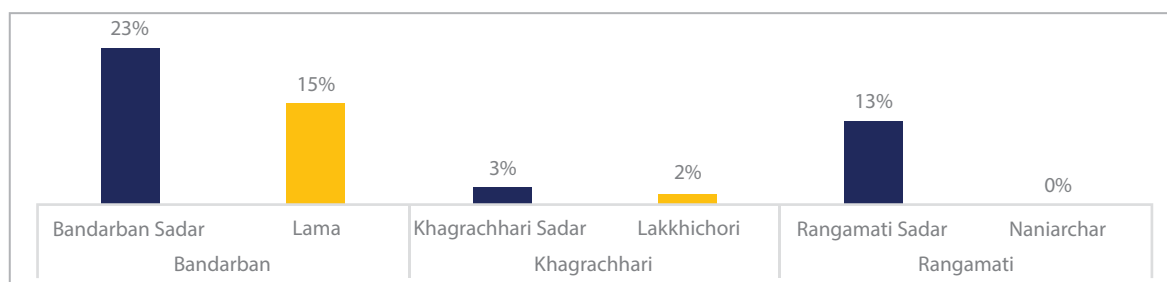


Figure 4.54: Response to challenges while collecting water

4.4.5 Other Impacts

The respondents were asked whether their houses were damaged during natural disasters. The highest respondents were from Lama and Rangamati (25%) and reported damage to households due to natural disaster followed by 23% from Khagrachhari Sadar, 22% from Bandarban Sadar and Naniarchar, 18% from Lakkhichori.

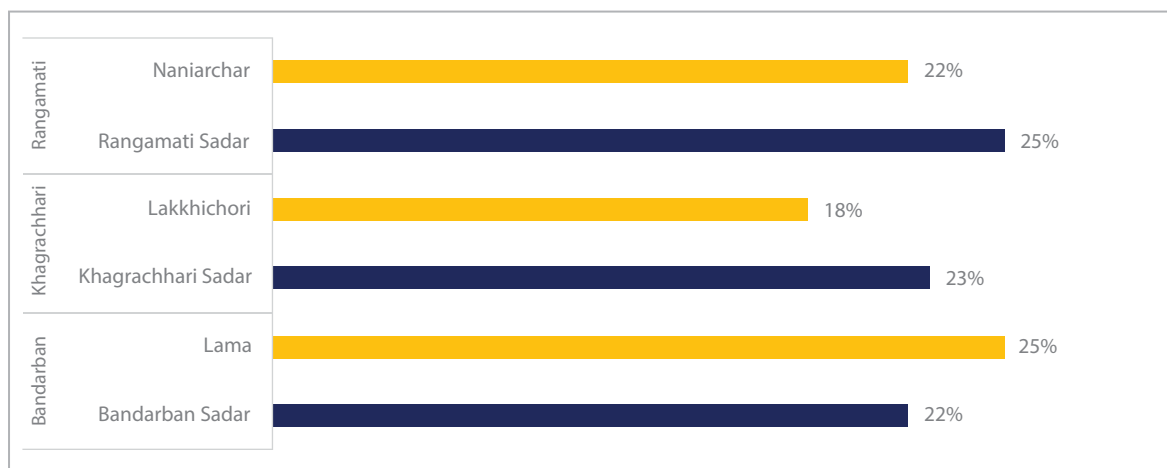


Figure 4.55: Response to the house damaged during natural disaster

They were asked about the kind of damages that took place to their properties; the majority of the respondents stated that their house was damaged (73% to 100%). Very few of the respondents stated their garden (up to 13%) and house sink (up to 18%) were damaged. Khagrachari.

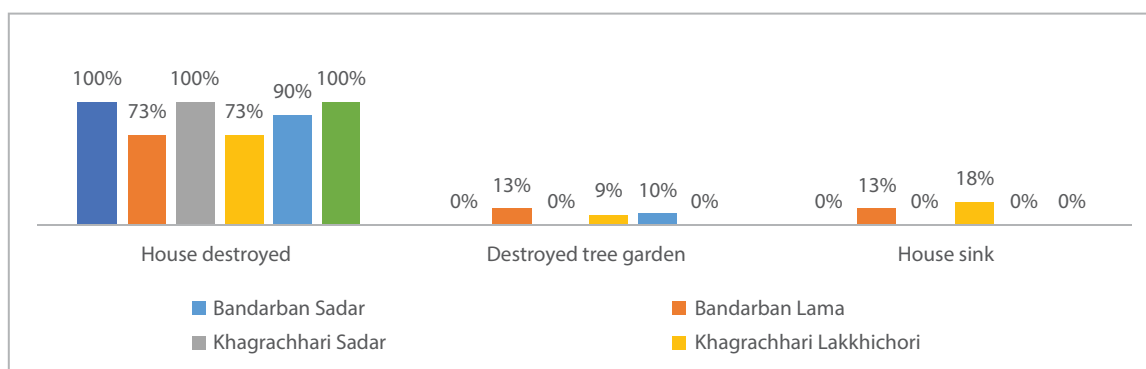


Figure 4.56: Types of damages were faced to their properties

4.4.6 Impacts on Agriculture, Poultry, and Livestock

Climate change has immensely affected the agricultural, poultry and livestock practices in the Chittagong district. Climate change impact was mainly induced in this region due to deforestation, jhum cultivation, teak cultivation, pineapple cultivation, and hill cutting.

The main agricultural production in CHT consists of rice, ginger, turmeric, mango, and jackfruit. Besides, they also produce pumpkin, cucumber, chili, pineapple, banana, and pomelo. But due to climate change, agricultural practices have changed drastically. For example, in Rangamati, farmers have to buy climate tolerant seeds from the market with increased price and also buy fertilizers because of the degradation of land due to climate change. This results in high production costs for the farmers. Overall 86% of the total respondents agreed that agricultural practices were adversely affected due to natural disasters.

According to the survey, the natural disasters that struck CHT were tornadoes, storms, soil erosion, landslide, flash flood, excess rainfall and increases in temperature.

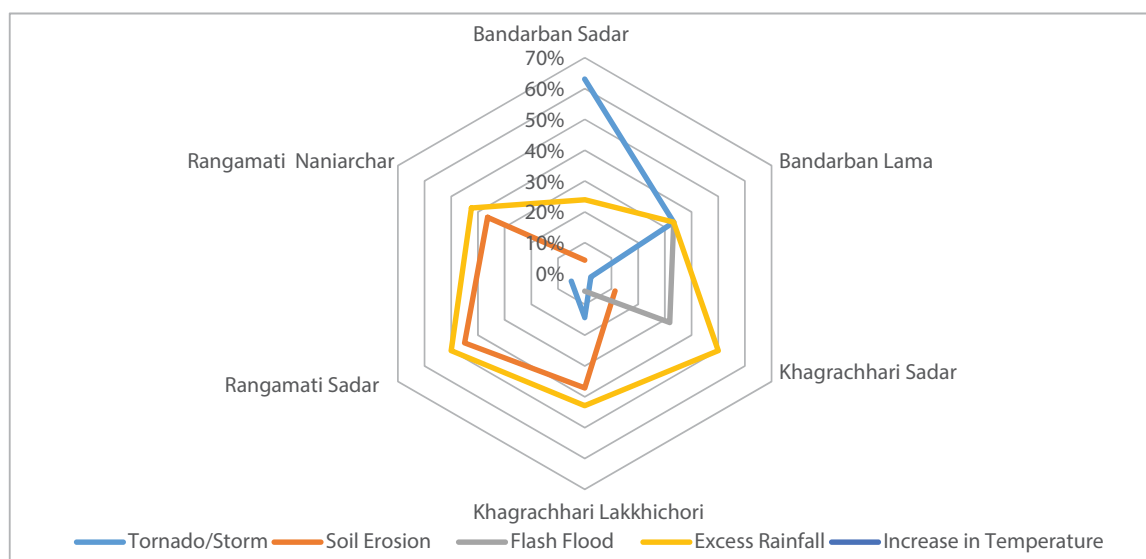


Figure 4.57: Natural disasters stroke CHT

It was found that Bandarban Sadar is highly affected by increase in temperature in comparison to the other regions, whereas Naniarchar has zero effects of an increase in temperature. Excess rainfall is mostly prominent in Khagrachari and Rangamati. Flood is prominent in Lama and Khagrachari Sadar least prominent in Lakkhichori as these areas were relatively flat areas. Soil erosion is mostly seen in Rangamati Sadar and least in Bandarban Sadar.

Figure 4.58 shows the overall agricultural loss in percentage. Bandarban Sadar loss was 25%, Lama (Bandarban) 24%, Khagrachari Sadar 17%, Lakkhichori (Khagrachori) was 19%, Rangamati Sadar 25% and Naniarchar (Rangamati) was 24%.



Figure 4.58 Overall agricultural loss in percentage

It was found that most of the respondents were unaware of any incoming disaster (73% to 100%). The respondents who are aware of incoming cyclone and flood mostly receive early warning from NGOs. NGOs working in those areas usually inform area heads regarding disaster who then announce the information among the community.

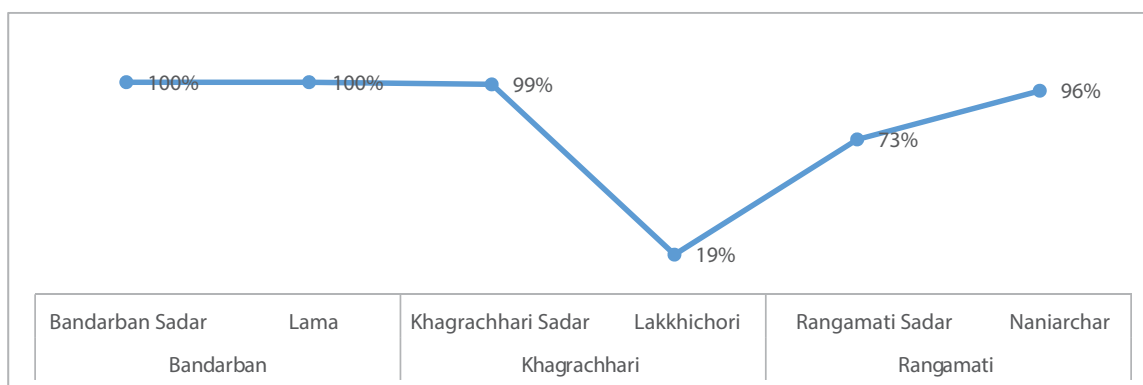


Figure 4.59 Percentage of disaster unawareness

The survey showed that water sources for irrigation of crops are primarily based on direct rain (98% in Bandarban Sadar, 100% in Lakkhichari, 72% in Rangamati Sadar). 43% respondents of Lama use river as their water source. 37% respondents depend on pipeline sources and 52% respondents depend on shallow tube well machines in Khagrachari Sadar. Beside these respondents of CHT depend on tube well, shallow tube well and rainwater harvestation. Therefore, we can see that the CHT region is mainly dependent on direct rainwater sources assuming they are the easiest source to attain.

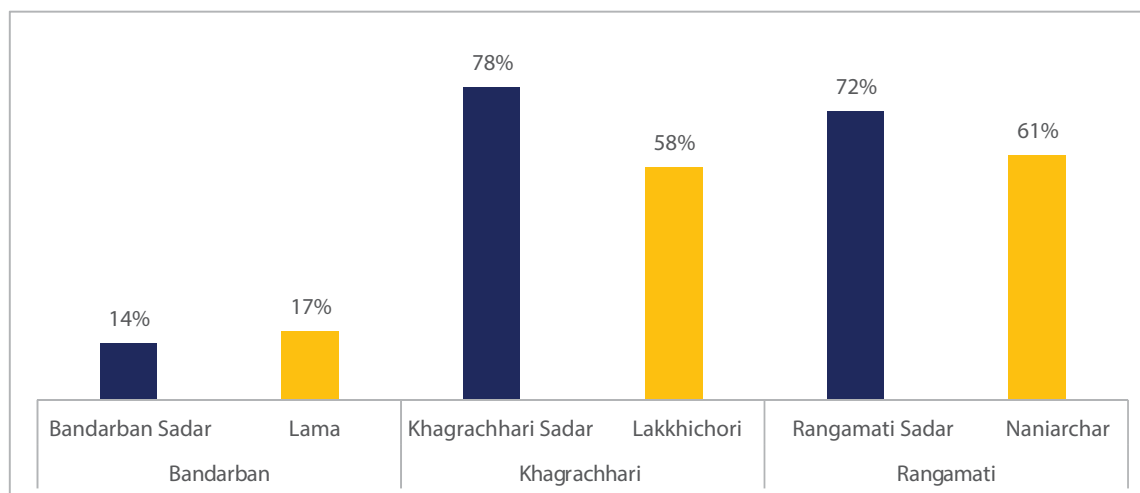


Figure 4.60: Sources of seeds for cultivation

Most of the respondents (85%) agreed that natural disasters had an impact on the price of the produced crops. The price difference before and after the natural disaster was huge according to the respondents. After the natural disaster the price of the produced crops decreased drastically which was highest in Khagrachhari Sadar (99%) and lowest in Rangamati Sadar (49%).



Figure 4.61: Difference in price before and after natural disasters

The poultry and livestock sector in the CHT are also adversely affected. In Rangamati, Bandarban and Khagrachhari livestock consists mainly of pig, cow, goat, wild cat and water buffalo and their pet rear parrot, Dhanesh birds and eagles but they are not seen anymore due to the effects of climate change. Due to climate change their poultry and livestock suffer various diseases which require intense medical care and vaccinations.

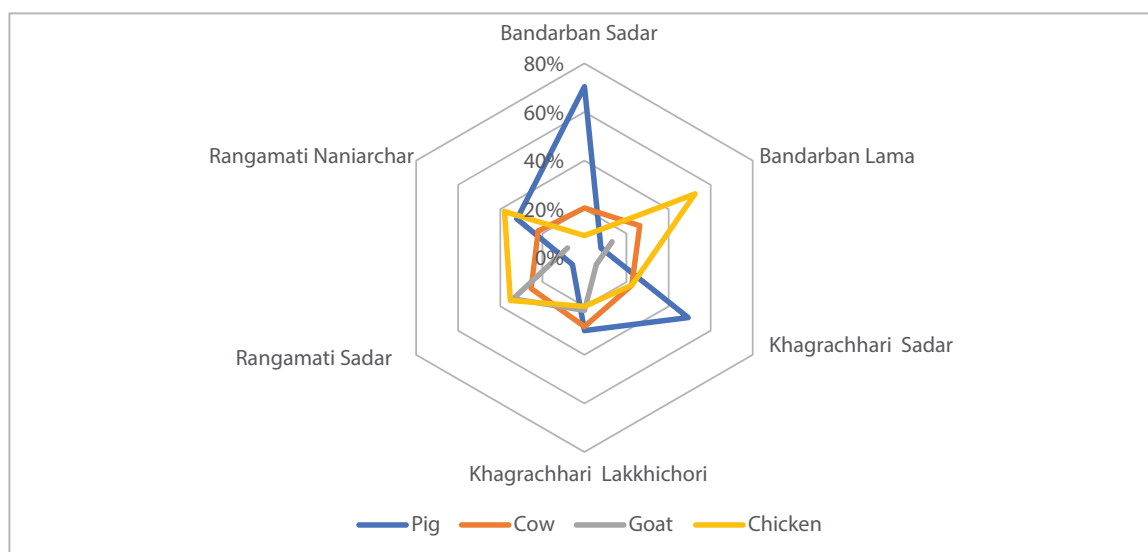


Figure 4.62: Percentage of poultry and livestock rearing

Respondents were asked about the food source for the livestock and results showed that 44% to 75% livestock graze in field/hill. A large number of households provide homemade food for poultry and livestock ranging from 25% to 65%. Very few households bought feed for the local market.

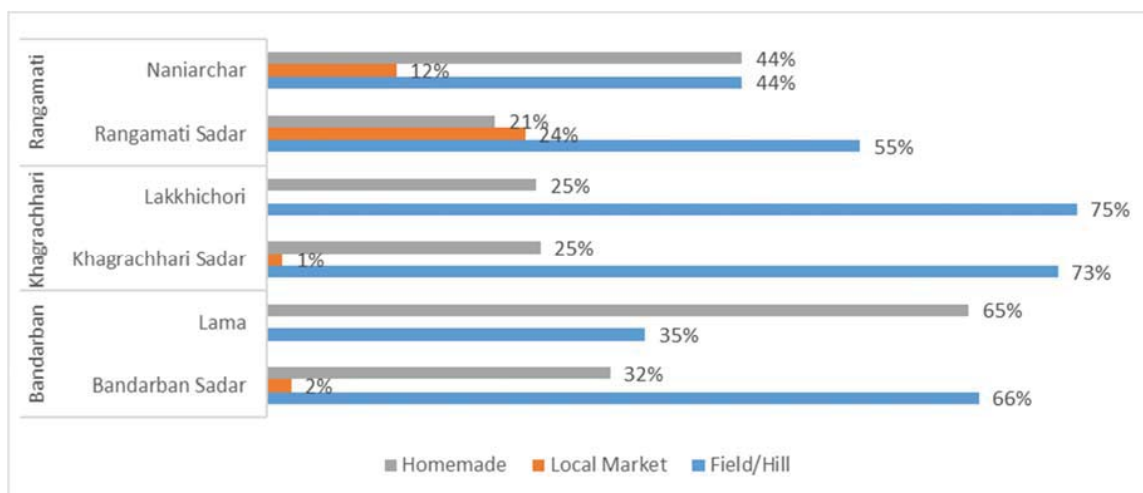


Figure 4.63: Food source for the livestock

During disasters 85% of the total respondents agreed to take measure for securing their livestock by repairing the house or building a separate house, moving them to safe places and also providing treatment if injured or afflicted by diseases. The common measure was repairing the house, which was carried out by 33% to 68% of respondents. Beside this some of them move the livestock to safer places before disasters.

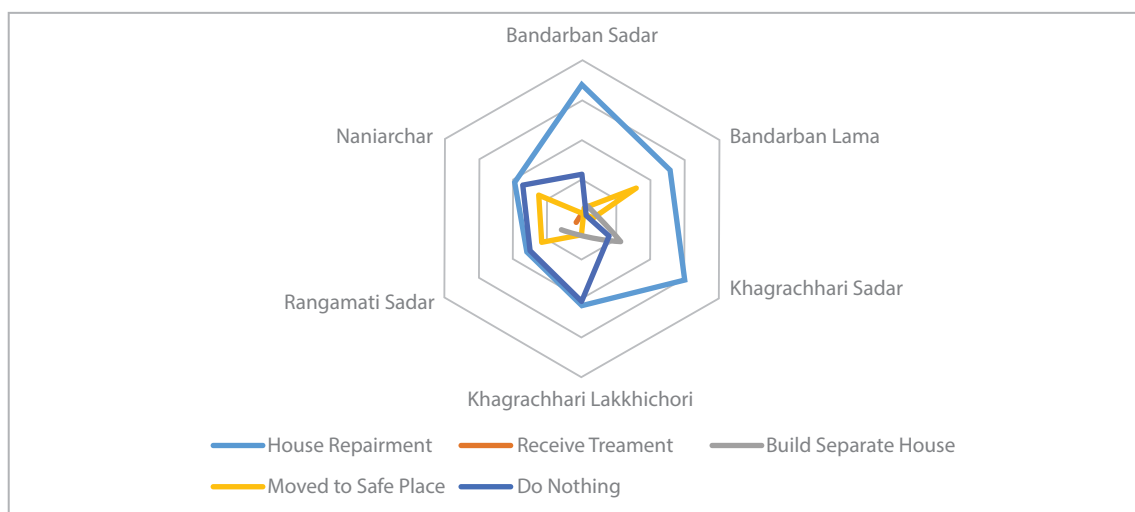


Figure 4.64: Actions taken against disasters

4.4.7 Impacts on Biodiversity

CHT is often regarded for its magnificent treasure of biodiversity, unique landscape, huge forest reserve, precious cultural heritage, and breath-taking aesthetic beauty. These elements were interconnected in a natural system. The landscape, flora, fauna, creeks, hilly rivers snaking around the valleys, and people were all coexisting. This unique system started falling apart when human started commercializing the environment for the sake of their own 'survival' and 'development' and at the same time climatic features started changing. Over the last several decades, population in the CHT has increased severalfold, land use pattern in the hill-forests has expanded and intensified, deforestation and commercial forestation have also intensified. People started invading further inland and deep hills developed new infrastructures for their own conveniences and disrupted habitats for other species. As a result, the total ecosystem and biodiversity in the CHT has been hugely impacted. This has been reflected in the discussions during interviews and household surveys. Respondents were asked if climate change had any impacts on their biodiversity and their responses are depicted in Figure 4.65.

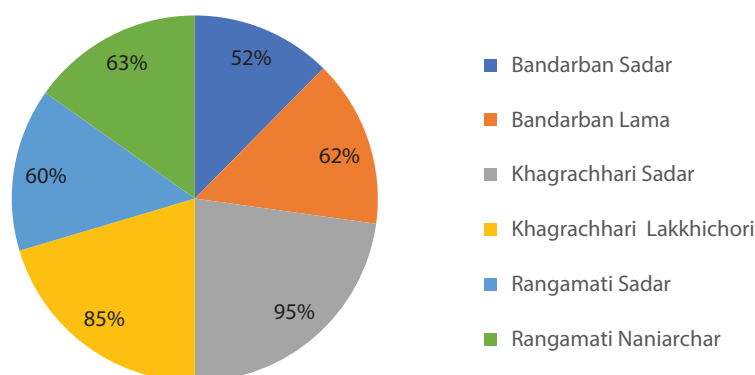


Figure 4.65: Respondents opinion on climate change impact on biodiversity

In Rangamati, trees that once existed are now rare, such as Garjan, Botta, Bou, Jarul, and Chapalish, along with animals and birds such as wild pigs, wild cats, eagles, foxes, Dhanesh Bird, and wild tigers. In Bandarban Sadar, Garjan, Bhadi, Horitoki, and Koroi; and in Lama Garjan, Horitoki, and Koroi are declining in numbers. In Khagrachari Sadar and Lakkhichori the most impacted plants are Garjan, Chapalish, Jarul, and Koroi. In Rangamati Sadar and Naniarchar the rapidly declining plant species are Garjan and Chapalish. Thus, according to community observation, Garjan is the most endangered plant species across CHT. This is understandable as the community mainly records the dominant species they have observed in their lifetime. But, there are other small shrubs, creepers, and other insignificant plants which often have huge environmental value, but are disappearing unnoticed.

Loss of these plants means loss of the species which depended on the plants and their canopy for food and shelter. Respondents (78%) also recognize that the wildlife of CHT has been negatively affected. The species that are reported to be declining in numbers in Bandarban Sadar and Lama are foxes, bears and deer; in Khagrachari Sadar – bears, deer, and wild pigs; in Lakkhichori deer and Moorhen, in Rangamati Sadar fox, deer, and monkey; and in Naniarchar fox, deer and pig. A better glance of biodiversity loss in the CHT is recorded in the Red List Summary Book of Bangladesh, as shown in Table 4.7

Table 4.7: Endangered list of species of CHT

List of threatened Species	Habitat	Special Characteristics	Reason for declining/ Extinction	Food
Mammals				
Sumatran Rhinoceros Dicerorhinus	Ranges from lowland swamps to montane forests	Lives in both lowland and highland secondary rainforest, swamps, and cloud forests	Poaching	Fruit, leaves, twig, bark
Asia Elephants (Elephas maximus)	Tropical region	Thick skin protects against insect bites and weather	Loss of habitat and poaching	Herbivore
Phayre's langur	Primary and secondary evergreen and semi-evergreen forest	Spectacled looks	Anthropogenic activities such as deforestation	Young leaves
Civet Cats	Primary forests	Small, lithe-bodied, mostly nocturnal mammal native to tropical Asia	Loss of habitat	Fruits
Asiatic black bear	Hills and mountainous areas	In summer, they have been reported at altitudes over 3,000 meters (9,900 feet), descending to lower elevations during winter	Deforestation, hunting	Omnivorous

List of threatened Species	Habitat	Special Characteristics	Reason for declining/ Extinction	Food
Mammals				
Chinese pangolin	Primary and secondary tropical forests, limestone and bamboo forests, grasslands and agricultural fields	They are natural pest controllers, gobbling up ants and termites	Deforestation, Poaching	Insects
Binturong	Dense tropical forests	Long and heavy, with short, stout legs	Habitat destruction	Carnivores
Birds				
Pink-headed duck	Grass swamp	Spend most of their time in pairs even outside of the breeding season	Habitat loss	Plant and mollusks
Green Peafowl	Bamboo, on grasslands, savannas, scrub, and farmland	Crests on top of their heads	Hunting	Fruit, berries, grains, small mammals, reptiles, small snakes and insects.
Lesser florican	Grasslands	The female is slightly larger than the male	Loss of habitat	Small vertebrates and invertebrates
Egyptian Vulture	Savannas, forests and villages.	Adults have yellow, featherless faces and a long, thin bill	Hunting, accidental poisoning, and collision with power lines.	Small mammals, birds, and reptiles
Spot-breasted parrotbill	Grass and scrub, abandoned cultivation, and bamboo	Rufous-brown head and brown upperparts and a bright yellow bill	Loss of habitat	Seeds
Reptiles and Amphibians				
Arakan forest turtle	Terrestrial habitats	Can live in both water and on land	Food source for a medical cure	Leaves and fruits.
Asian leaf turtle	Freshwater	Playful and easily tamed personality	Poaching	Omnivorous
Keeled Box Turtle	Found in small caves and rock crevices.	The upper jaw is strong, while the snout is short and curved.	Deforestation, hunting	Herbivorous

List of threatened Species	Habitat	Special Characteristics	Reason for declining/ Extinction	Food
Reptiles and Amphibians				
Burmese python	Swamps, grasslands, and jungles.	Among the largest snakes on Earth	Habitat degradation, poaching	Rats, mice, and other similar sized warm-blooded animals
Indian flying frog	Lowland forests, subtropical or tropical moist montane forests, and rivers	Very good climbers and comfortably walk on twigs and tree trunk on all fours	Habitat loss	Insects
Asian caecilian	Tropical and neotropical areas	They have no arms or legs, and sometimes it's hard to tell which end is the head and which is the tail	Diseases, habitat loss	Worms, termites, beetles
Butterfly				
Yellow Orange-tip	Gardens and hedgerows	Sometimes, the white patches on the distal band are reduced greatly, leaving only the dark outlines	Lack of food, invasive species	Developing seed pod

It is very difficult to separate climate change impact on biodiversity degradation as antropogenic activities like deforestation, agricultural expansion, expansion of tourism, settlement and hill cutting etc. are closely associated with habitat loss. Therefore, it requires a comprehensive study to identify role of climate change on biodiversity degradation.

4.4.8 NGO Activities in the CHT to Mitigate the Climate Change Impacts

To mitigate the climate change impact in CHT private and public forest areas are being conserved. Site-specific massive plantation of indigenous trees will be undertaken in these areas. Government has taken different initiatives to switch off forest activities from production to service-oriented activities such as water collection, eco-tourism, fishing, etc. Many areas are being introduced as sanctuaries in Kaptai lake and strict measures will be taken for banning illegal activities. New water sources are under exploration in hilly regions to collect, store and distribute water among the community. In Naniarchar an NGO named Ashika informs people about climate change. The NGO Ashika also gives suggestion about tree plantation and different types of income increasing idea.

In Bandarban, UNDP, Tahajinj and Eco-Development Agency provide various training and materials to reduce the risk of disaster in the area. Perceived Information about Disaster Risk Reduction, Adaptation, Mitigation. Early warning system for natural calamities is very crucial in these districts. In Rangamati and Bandarban people hardly get hold of any knowledge regarding incoming disasters. In the survey the respondents were asked if they were aware of any government or non-governmental institution who worked on disaster management. 44% said yes and 57% said no. From Bandarban 17% were aware, from Khagrachari Sadar 80%, from Lakkhichori 53%, from Rangamati Sadar 56% and from Naniarchar 38% (Figure 4.69).

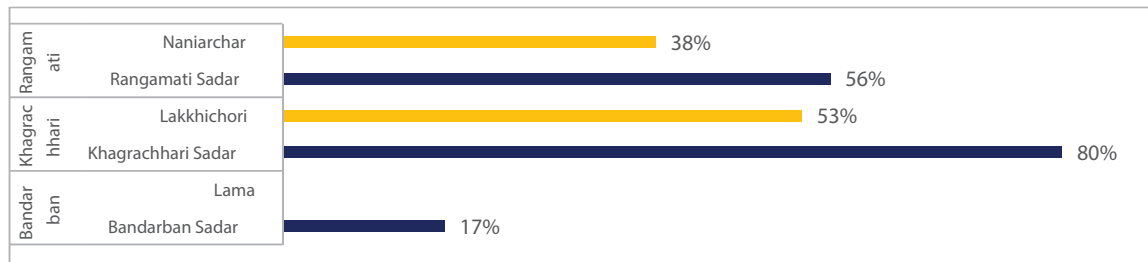


Figure 4.66: Respondents who were aware of institutions

The respondents were asked if they receive any financial assistance from institutions that are working on disaster management. 43% said yes and 58% said no. From the respondents who said yes, 72% were from Khagrachhari Sadar and 91% were from Lakkhichori.

When asked what kind of financial assistance they receive, respondents of Khagrachhari Sadar mentioned that 82% of them receive cash money and 18% receive financial assistance through projects. Lakkhichori responded that 89% of them receive cash money and 11% receives financial assistance through projects. When asked if they receive an early warning, 63% from Bandarban Sadar, 92% from Lama, 34% from Khagrachhari Sadar, 10% from Lakkhichori, 71% from Rangamati Sadar and 52% from Nainachar said that they do.

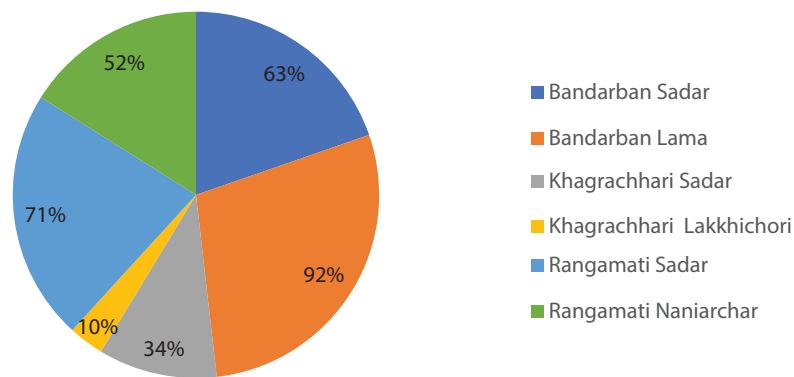


Figure 4.67: Respondents agreeing to receive an early warning regarding disasters

When asked where they get the information, their responses were as follows; in Bandarban Sadar 18.4% from neighbors, 5.3% from mobile text, 57.9% from television and 18.4% from the radio. In Lama, 18% from radio, 76% from television, 4% from neighbors and the rest from announcements from mosques. In Khagrachhari Sadar 41% from radio, 48% from television and 11% from neighbors. In Lakkhichori 50% from radio and 50% from neighbours. In Rangamati Sadar 56% from radio, 14% from television and 30% from neighbors. In Naniarchar 71% from radio, 16% from television, 6% from mobile text and 6% from neighbors.

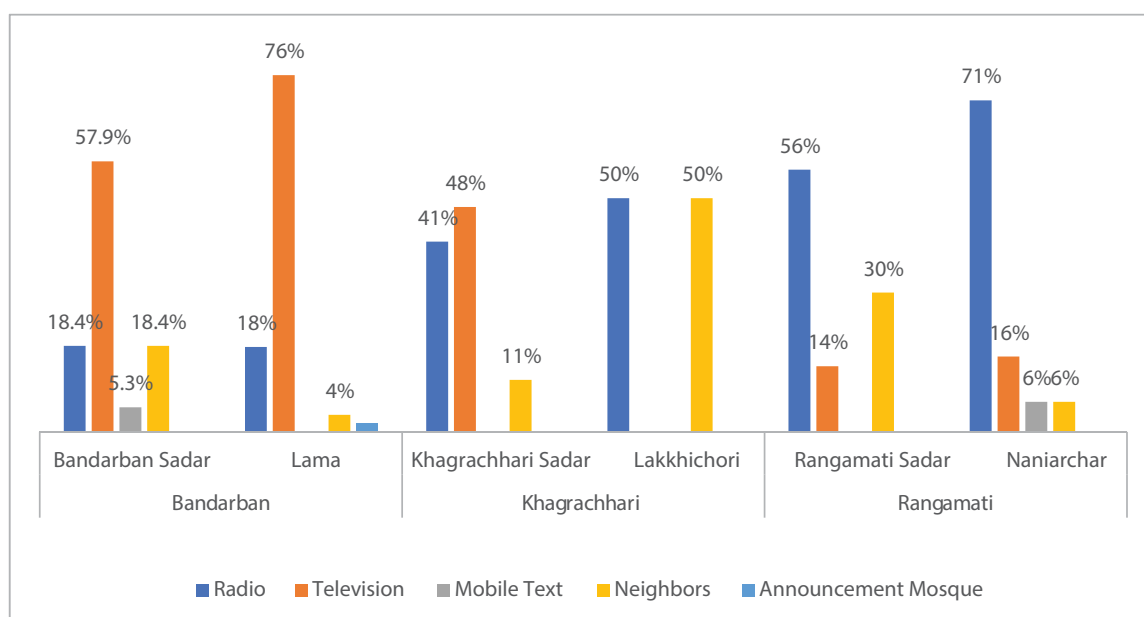


Figure 4.68: Mode of information received by respondents

When asked if the respondents have a safe place to go to during disasters, Naniarchar residents responded that villagers get shelter in a different institution during disaster. There were no other shelters mentioned in any other regions in the 2 districts.

Generally, the message is sent through mobile messages and television. In Naniarchar an NGO named Ashika to inform people about climate change. In Khagrachhari Sadar the “Trinomul Unnyon Shangstha” gives money to the local people for protecting the forest. Aronnok Foundation is working with VCFs for different AIG activities and also operating plantation program. When asked if they received any training on disaster management the respondents that agreed are 69% in Khagrachhari Sadar, 53% Lakkhichori, 89% Rangamati, 68% Naniarchar.

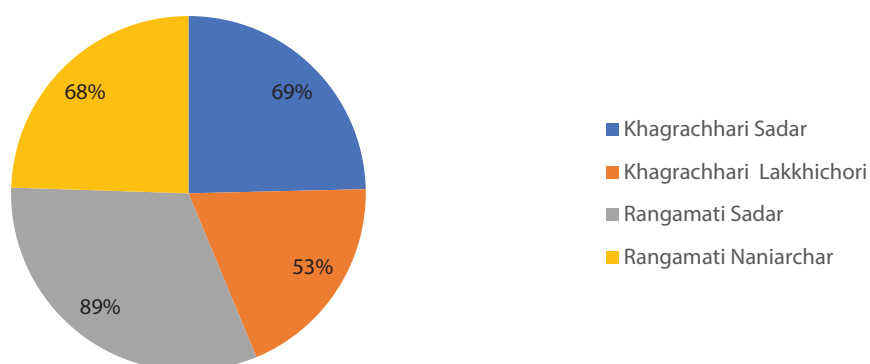


Figure 4.69: Response in receiving any training on disaster management

In Bandarban, Eco-Development Agency provides various training and materials to reduce the risk of disaster in the area. Teahajdong provides training on how to reduce disaster risks too. UNDP also provides training in Lama. When asked what type of training they received, they replied with NGOs 98% from Khagrachhari Sadar, 2% from others, 97% from Lakkhichori and 3% from others, 100% from NGOs in Rangamati Sadar and 100% from NGOs from Naniarchar.

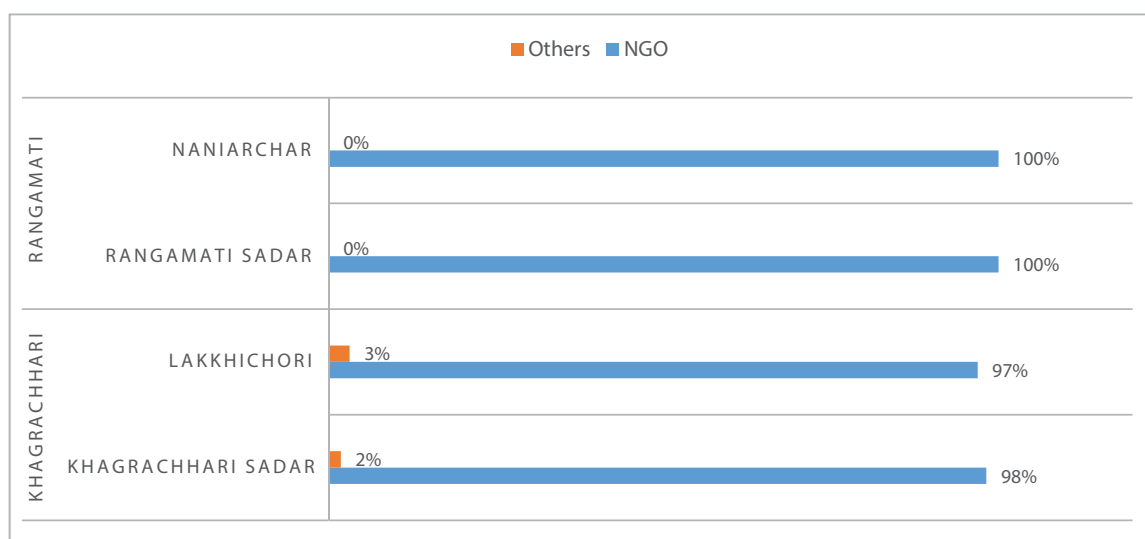


Figure 4.70: Source of training they received

Respondents were asked what they do on their own initiative, overall, they replied that they arrange extensive forestry around the river so that the soil does not collapse even after heavy rain, take advantage of the cultivation of suitable vegetation seed in their area Khagrachhari

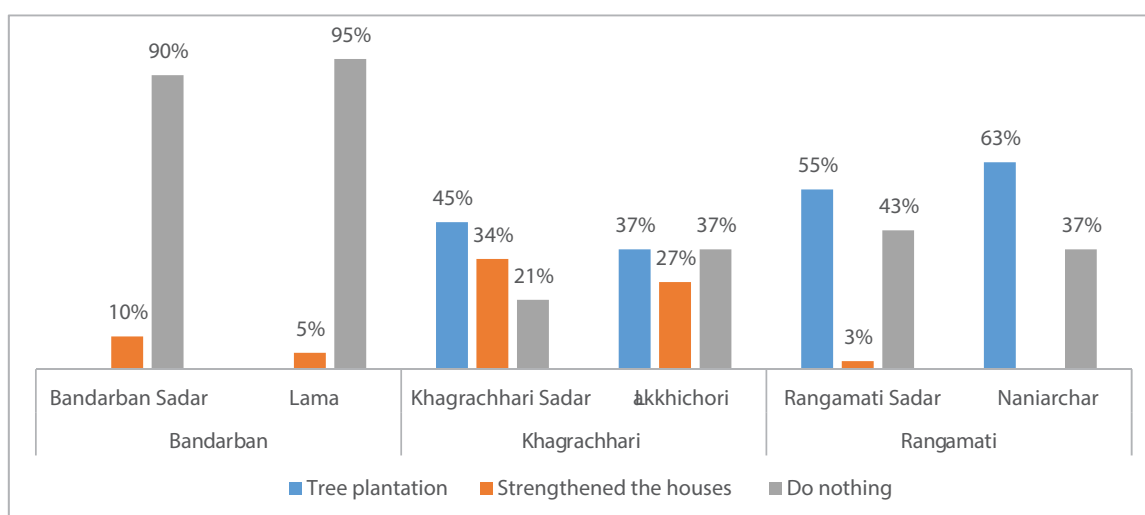


Figure 4.71: Initiative by the respondent

Respondents told us how DRR had a positive impact on their livelihood. From Bandarban, 7% agreed, from Lama 5%, from Khagrachhari Sadar 56%, Lakkhichori 70%, Rangamati Sadar 5%.

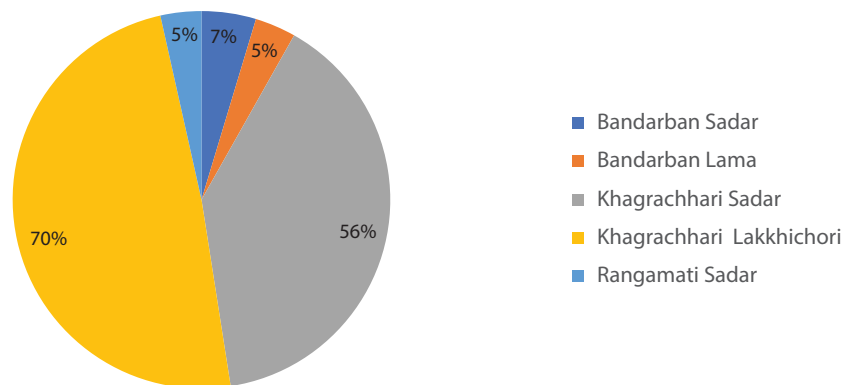


Figure 4.72: Impact of DRR on their livelihood

Upon questioning, respondents replied that they discuss among themselves about mitigation measures. 7% from Bandarban Sadar, 100% from Khagrachhari Sadar, 77% from Lakkhichori, Rangamati Sadar 24% and 15% from Naniarchar agreed that they discuss among themselves about mitigation measures.

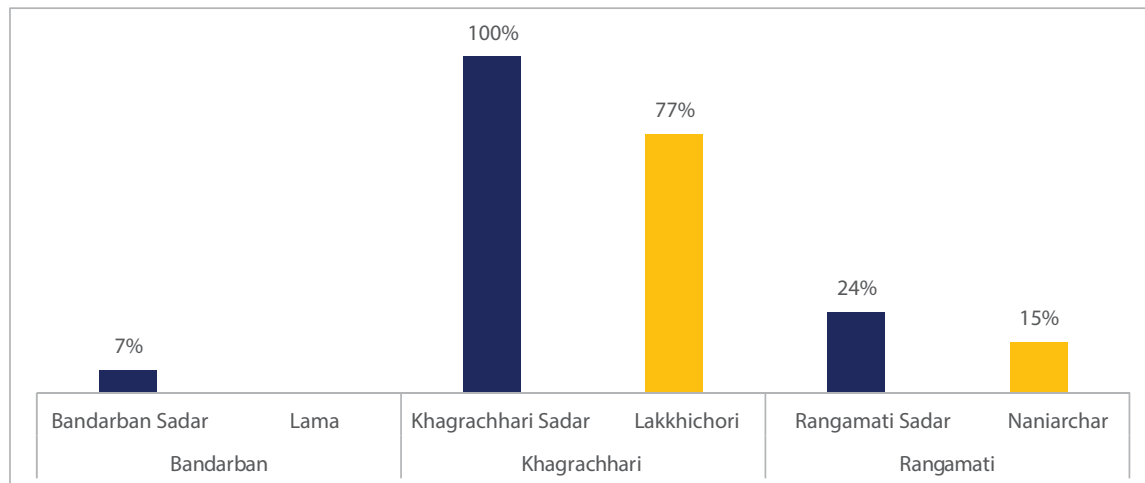


Figure 4.73: Discuss among themselves about mitigation measures.

As a part of a mitigation program, tree plantation program was introduced, and natural forest was protected as well as the biodiversity. Protection of natural forest was considered highest in Khagrachhari Sadar (96%) and highest response for tree plantation was in Rangamati Sadar (100%).

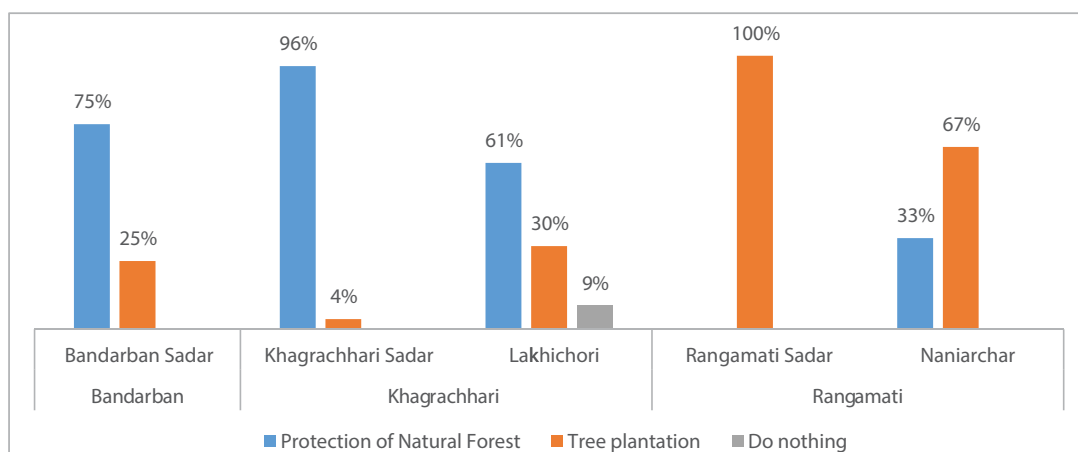


Figure 4.74: Response to mitigation measures

SPOTLIGHT

Shanti Priyo Chakma, Headman, Rangamati

Over the past years, the world has seen rapid changes in its atmosphere due to various factors. The cutting of trees like bamboo, the cutting of hills for settlement, the making of roads in the hills are few of the causes contributing to the changing atmosphere of the district. The increasing number of population and settlements, the increasing number of vehicles in the roads are degrading the environment of these areas. In Rangamati, since the time of Pakistan, Teck and Rubber trees are being grown, which degrades the natural capability of soil, not allowing any other trees to grow. Deforestation and intensive Jhum Cultivation with inorganic fertilizers such as urea also influences the poor quality of soil in Rangamati. Since the building of Kaptai dam, the natural environment nearby has degraded immensely. In the name of development, numerous illegal industries are being built in the hilly areas destroying forests and water bodies. Every action comes with a consequence, all these actions leading to season changes (currently there are only three seasons whereas previously there were six), weather extremities such as no rain or extreme rain, increase in temperature, and thunderstorm. The people of these regions are suffering immensely from the consequences of these actions. The poor people are the ones being affected the most. Around 75% of the people in hilly regions, joined in other professions alongside their primary ones, due to these environmental extremities. They are forced to join labour work and other small works to provide for their families. Previously, none of these people left their village or community, but now they are forced to do so in order to earn a living. Many people are working in garment factories and other areas such as beauty parlour in other regions, and some are even going abroad illegally to look for work. The existing problems are very crucial, to mitigate them, proper planning and management is required. The control of population can be a very vital step to fight these challenges. Environmental awareness is also a necessary step, people should be made aware of the consequences of using pesticides, inorganic fertilizers and deforestation. Proper policies regarding these aspects and strict laws should be implemented regarding using natural resources. People are harvesting more from the environment, not giving a chance to refill at the same rate, creating a resource gap and ultimately depletion of natural resources. Side by side, other income generating activities such as farming, gardening, and poultry rearing could be introduced in the community level to create other income sources, so that people do not deplete natural resources.

A man with dark hair, wearing a purple t-shirt and a checkered sarong, is crouching in a rural setting. He is positioned next to a large, green dragon fruit cactus that is growing vertically on a concrete pillar. The cactus has several long, flat, green segments with small spines. In the background, there are lush green trees and a clear blue sky. The man is looking towards the camera with a slight smile. The overall scene is bright and sunny, suggesting a warm climate.

Chapter 5

Conclusion and Recommendation

Conclusion and Recommendation

June 2019 was the hottest month ever recorded on earth. And this is not a one-shot event. Out of 18 hottest years since the record began about 150 years ago, 17 are after 2000. Global warming is no more fiction, rather a fact that we are encountering in our everyday life. Recent changes in the global pattern of temperature, rainfall, and other meteorological elements are manifested through magnitudes and intensities of cyclones, erratic rainfall, droughts, rainfall regime shift, seasonal changes and many other extreme environmental onsets across the globe. Bangladesh is at a geographical death trap and are often exposed to many of these extreme events and captured international headlines as 'climate change epicenter' and 'climate change ground zero'. However, the impacts of climate change do not have an even distribution across the country or a region. Also, within a similar geographical setting, it impacts different group of people differently and poor and marginal groups are in most cases the victims of hardest hit of environmental onsets.

CHT is a region with distinctive topography, vegetation, and biodiversity, and diverse ethnic group and their culture. It has a long history of different land management, disputes, conflicts, and deprivation. Besides, over the last several decades, CHT has captured news headlines for armed conflicts, political unrest, and disputed 'peace' attempts. Thus, despite Bangladesh being one of the living laboratories for climate change research, CHT has hardly been an area of interest. On the other hand, CHT had only one weather station in Rangamati to summarise data for the whole region, which is scientifically inadequate to understand meteorological facts of climate change for the region. Though satellite data came into being since 1998, two decades of data is not enough to assess any climatic pattern or change. However, heavy pouring in the 2017 Monsoon, which triggered the worst landslide across CHT, particularly in Rangamati, climate change impact in CHT came to the discussion. Having this background, this research is an initiative of the MJF to understand climate change impact in lives and livelihoods and CHT people.

As outlined at the very outset, this report strives to understand the climatic situation and current trends of weather system in the CHT districts, and how the changing pattern is impacting biodiversity, agricultural practices, livelihoods, ethnic groups, their cultural heritages, everyday life, social relations, institutions, as so on. Simultaneously, it explores the status quo of climate change experiences, perceptions, awareness, and institutions, with an objective to propose future work-avenues in areas of climate change adaptation and mitigation.

According to meteorological data, the frequency of heavy rainfall (>89mm) is decreasing across the CHT. Monsoon dry spells (>3 and >4 full dry days) are increasing in Bandarban, but slightly decreasing in Rangamati and Khagrachari. This means that Bandarban area would experience drier monsoon, which will impact its crop production, vegetation, water sources, and so on. On the other hand, in Rangamati and Khagrachari, monsoon will not change much. In case of wet spells (>1 day) in the winter, it is decreasing in Bandarban and increasing in Rangamati and Khagrachari. The overall scenario of climatic data in the CHT is not as vivid as other climate change hotspots in Bangladesh. As revealed from interviews and discussions with the people across all three hill districts, winter has shortened in recent years, meteorological attributes are also changing in different seasons, real feel temperature seems to be rising, and localities are now experiencing frequent thunderstorms than ever before.



Women in Agricultural Production

© Wasiur Rahman Tonmoy

Combining the meteorological data obtained from weather stations and people's experiences of a changed climatic condition obtained from interviews and discussions do not give a clearer picture to establish a link between climate change and its adverse impacts on CHT peoples' lives and livelihoods. However, this also does not mean that CHT will not be affected by climate-induced events, particularly hydro-climatic events like heavy and frequent rainfall and storms. Besides, the same amount of rainfall in the past two decades and now would have very different consequences because of massive change in CHT's topography and land use over time. For example, if we look into the records of heaviest rain, Rangamati had similar magnitudes of heavy rainfall in 1998, 1999, 2004 and 2017, and all of them were above 300 mm. But we see a mass scale landslide only in 2017. One of the major discourses emerging following this event in investigative reports and local voices, is massive deforestation and land-use change which coupled with heavy rainfall caused landslide. Besides, changing pattern of rainfall, particularly during crop seasons, causes water scarcity which in turn raises cost of irrigation. Thus, local farmers point out myriad ways in which slight changes in temperature and rainfall are challenging local agricultural harvests. As a result, dependence on hybrid seeds, pesticides, and chemical fertilizers are mounting day by day. These chemicals are washed onto the water bodies and adversely impact aquatic ecosystems. Inappropriate land use not only reduces soil fertility but also causes soil erosion, runoffs into water bodies and rivers and reduces their capacity to accommodate surface runoff and eventually causes flash flood. Increasing population as well as evolving pressures to sustain agricultural income together create a need for additional lands and results in deforestation and diminishing biodiversity and wildlife. Thus, climate change must not be viewed through a singular lens, but rather from a holistic point of view encompassing interconnections among different agents of environmental change.

Given the aforesaid context, this research strives to unpack the present situation of activities and interventions in the CHT in light of climate change. The ideas are developed from the perspective of being proactive rather than reactive in fighting back climate change impacts. From the discussion with local people, headman, karbari, and representatives from different government and non-government organizations, it appeared that general awareness on climate change and its impact is largely absent in the CHT. In recent years, there are small initiatives from the NGOs, which are more or less focused on awareness building. Ashika, a local NGO, runs awareness programmes and encourages tree plantation

for increasing household income. In Rangamati Sadar, where scars from the 2017 landslides are still visible in some places, no major DRR initiatives have been observed other than a UNDP-funded cyclone center. Teahajdong, another local NGO, provides training on DRR and disseminates warning on megaphones during emergency situation. In Khagrachari, BRAC has its communicable diseases program with particular focus on Malaria and Tuberculosis. All these activities are not enough in relation to the future adversities CHT people need to prepare for.

On the basis of the situation elaborated in the previous chapters and the above summary some recommendations are listed below:

- **Awareness:** Awareness building should not be confined merely at the community level, and has to be comprehensive. Climate change awareness cannot be demand-driven and, therefore, awareness needs to be led from the top. Awareness and capacity building training for different level of actors and beneficiaries is extremely important. This has to be an ongoing long-term process. This will also help different level stakeholders for internal communication and cross-learning.

There is a general tendency of mingling between climate change and DRR. It is important to mainstream climate change in all aspects of life, such as livelihoods, agriculture, infrastructural development, DRR, regional economic growth, education, health, transportation, tourism, and so on. One way forward could be understanding and strategizing development pathways in line with

national milestones like SDGs and forecasting climate change-induced challenges in achieving those targets. Such work will lay a foundation on identifying the gaps, relevant stakeholders and their needs. For example, if any of the 17 SDGs is a topical interest, the first job would be to identify associated actors and pathways to achieving that target. Then examining that pathway through a climate change lens would give the idea of what level of training and awareness campaign is needed and for whom.

One of the major impacts of awareness campaign and training would be a growing demand to access information, which eventually will set out a platform for institutional dependences, and cross-fertilization of innovative ideas, knowledge sharing, and collaboration. For instance, agricultural extension officers are giving information on seeds, pesticides, soil conservation, irrigation, fertilizers and other aspects of farming. Had they been their capacity built on climate change and agriculture, they would try to access the meteorology department to understand the seasonal forecast before advising on what to yield. Similarly, fortnightly forecast would help them to advise on sowing, irrigation, fertilization, application of pesticides and other farming activities. At the same time, farmers who are sensitized on climate change and agriculture would understand their roles very clearly. This would lead to a demand from farmers in all different stages of their crops' growth as well as would facilitate a partnership between the agricultural department and meteorology department. Here agricultural sector is an example of sectors which need to be thought about, along with livelihoods, environmental conservation, regional economic growth, and infrastructural development.

- **Disaster Risk Reduction (DRR):** Having said that, focus on climate change does not mean that ongoing development activities should stop. Particularly after the 2017 landslide, significant gaps have been identified in receiving and disseminating warnings. The idea of comprehensive disaster management as chalked out in the Standing Order on Disaster (SOD) need to be strictly followed. DRR has its scope beyond an early warning. Despite people being warned, they still could be vulnerable to landslide or flash flood for not having proper land use, land zoning, robust infrastructure, information on potential threats, evacuation plans, shelters, and so on.

To engage in DRR, it is important to have both short, medium and long-term planning. In the short term, general awareness campaigns, understanding existing structures and processes of warning related activities, mobilizing information flow and channels, dissemination, and communication of warning signals, evacuation plans, safeguarding assets, community-based rescue operation, and access to supports and resources need to be in the checklist. These need to be institutionalized in the medium-term strategy so that a comprehensive DRR management become implanted in their lifestyle. In the medium and long term, building evacuation centers and shelters are important. At the same time, educating them on ecosystem-based DRR would also orient them with a sustainable lifestyle which would curb magnitude and intensity of climate-induced environmental onsets like flood and landslide.

- **Environmental Protection:** one of the untold stories in the CHT is environmental protection. This comprises of plantation, deforestation, agricultural expansion, biodiversity loss, extraction of rocks, conservation of water points, drainage, sanitation, and similar intertwined components. Water could be a starting point to expand on this matter. Water points, creeks, aquifers, small channels, lakes, water reservoirs, rivers, and all other aquatic beings are the central nervous system and veins of the total natural wealth, biodiversity and breath-taking beauty of the CHT. They hydrate all living and non-living beings, provide food, water for drinking, irrigation and other

activities, conserve fishery resources, facilitate transportation to markets and other required destinations, and regulate flood by absorbing surface runoff. On the contrary, deforestation and extraction of rocks from small streams diminish water stores. Agricultural intensification, deforestation, commercial and unplanned plantation, and inadvertent infrastructural development facilitates soil and land erosion. All these sediments are deposited on the beds of streams and rivers and obstruct water flow. All the fertilizers, chemicals, and sanitary wastes are washed down to the water points, complicates survival of aquatic biodiversity, contaminates points of drinking water, pose tremendous public health threat and abruptly change the natural rhythm. This situation will worsen when evaporation will be high because of extreme heat and erosion would accelerate due to heavy rainfall. Therefore, environmental protection needs to be integrated into awareness campaigns and conservation activities ubiquitously.

- **Livelihoods Diversification and Protection of Household Income:** Environmental Protection would always be a 'golden deer' if people living in that environment are not integrated for protection and management of their surroundings. This fact has become a global model of environmental protection and conservation. Bangladesh government and its forest department has already accepted this model in principle and is implementing forest conservation activities in different parts of Bangladesh including CHT through the Department of Forest. However, the context in the CHT is very unique and distinctive from other parts of Bangladesh because of the history of disputes, armed struggles, and associated security conditions. Therefore, along with awareness campaign on climate change and environmental protection, it is important to invest energy and resources on livelihood security and wellbeing at household level. This would be an ongoing process and could potentially involve -
 - a) training on alternative livelihoods relevant to the place they live in (or prefer to live in) so that they could generate sufficient money to support their families without being much dependent on nature;
 - b) access to information on how they could build on their skills set;
 - c) financial support to sustain in their alternative livelihoods;
 - d) development of local entrepreneurship and apprenticeship;

- e) supporting with the market linkages; and
 - f) connecting them with diverse organizational networks where they could tap in for required professional support.
- **The Institution, Coordination, and Governance:** CHT has a multifaceted government and governance system. Because of political unrest, armed conflicts and being close to the border, CHT has heavy military presence for the last four decades. Military and minority ethnic groups have a troubled relationship and its causes have disputed perspectives. However, military forces have temporary and permanent camps and they are also equipped with licensed arms, ammunition, and transportations. They also have a certain level of de facto power and resources, which, their opponents believe, they use to influence local 'security'. There is also a ministry to take care of CHT welfare. Local government is also operated by CHT District councils and the Chairman and councilors are elected through general votes. Again, minority ethnic groups have their traditional 'feudal-kind' system, where the King (Raja) receive yearly taxes and this is celebrated through traditional festivals. At the very local level, they have headman and karbari, those who lead at community level. There are also groups of armed revolutionaries fighting for their autonomy who have huge influence on local level governance. During the fieldwork, we met an elected local councilor, who seemed to be very popular where we were conducting household interviews. He was in hideout as he claimed to be aligned to a group which has enmity with power regime. This practice of control and conflict between de facto and de jure power loops are very common across CHT. But, the share of control of different power groups is not very uniform across the region. Therefore, it is not easy to operate in that region without having meticulous understanding of very local contexts. This certainly would need close observation, careful thinking and long term community-based engagement to formalize and stabilize inter and intra institutional relationships
 - **Research:** One of the major grey area in CHT is lack of research knowledge. There are plenty of researches and debates on different aspects and perspectives of the political crisis in the CHT. There are a good number of researches of natural conservation, agricultural practices, plants, flora, fauna, and other elements of natural environment. However, there is hardly any research on climate change impacts on different aspects of biotic and abiotic environment of CHT. Therefore, more research is needed to develop robust understanding of this region through a climate change lens. This research could be designed along medium to long term work plan. Partnership with universities could be one potential strategy to develop good quality research products, develop graduates with experiences from real-life setting, and escalate readership of that knowledge product.

Finally, Bangladesh is one of the leading climate champions in the world through the following steps – a) it is the first country to produce climate change strategy and action plan, known as, BCCSAP; b) it is the first country to develop an internal financial mechanism to fight back climate change impacts, known as BCCTF; and c) it is the first country to declare a climate budget. The first climate budget was declared for 6 ministries in 2017-18 fiscal year. In the following fiscal year, the government declared climate budget for 20 ministries, which was grossly 10 percent of the total budget of those ministries. The 2019-20 budget is the consecutive 3rd national budget where there are separate allocations to address climate change. The original philosophy behind this allocation is to integrate climate change in every governmental project. Development organizations need to pick this opportunity up and develop synergies with governmental perspectives. It is very timely and pragmatic to use climate change lens in implementation of development initiatives. And that would be a step forward to achieve SDGs.

Annex 1

Survey Questionnaire for Community People Survey
Questionnaire for the Community People, MJF Bangladesh

একটি সংক্ষিপ্ত ভূমিকা প্রদান করণ এবং সাক্ষাতকারদাতার সম্মতি নিন।

আসসালামু-আলাইকুম / আদাব / হ্যালো। আমার নাম-----। মানুষের জন্য ফাউন্ডেশন নামের একটি এনজিওর হয়ে বাংলাদেশের পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের জলবায়ু পরিবর্তনের গতিধারা, বর্তমান পরিস্থিতি এবং এর প্রভাব নিয়ে কাজ করতে আমি এখানে এসেছি। বর্তমানে আমরা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ করতে এ বিষয়টি নিয়ে কাজ করছেন এমন স্থানীয় বিশেষজ্ঞ বা ব্যক্তিদের সাক্ষাতকার গ্রহণ করছি। সংগৃহীত এসব তথ্য জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্রকল্প প্রণয়ন, বাস্তবায়ন এবং মূল্যায়নের জন্য ব্যবহার করা হবে।

এই জরিপে অংশগ্রহণের জন্য আমরা দৈবচয়ন ভিত্তিতে আপনাকে নির্বাচিত করেছি। এই জরিপে অংশ নেওয়া সম্পূর্ণরূপে আপনার উপর নির্ভর করে, যদি আপনি অংশগ্রহণ করতে না চান তবে আপনার নাম বাতিল করার অধিকার আপনার রয়েছে। আপনি যা উত্তর দিচ্ছেন তা গোপন রাখা হবে।

আমরা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত বিভিন্ন বিষয়ে যেমন আর্থ-সামাজিক এবং রাজনৈতিক পরিস্থিতি, পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের আপনারা যেসব জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঘটনার মুখোমুখি হয়েছেন এবং তা মোকাবেলার কৌশল সম্পর্কে আপনার পর্যবেক্ষণ এবং মতামত জানার জন্য কিছু প্রশ্ন করবো। এই জরিপ সম্পর্কে আপনার কোন প্রশ্ন আছে কি?

আপনি কি এই জরিপ অংশগ্রহণ করতে প্রস্তুত?

হ্যাঁ..... ০

না..... ১

—————→ সাক্ষাতকার সমাপ্ত

তথ্য সংগ্রহকারীর নাম:----- স্বাক্ষর:-----

সাক্ষাতকার শুরুর সময়:-----

তারিখ (দিন / মাস / বছর):-----/-----/-----

১.১.২

উত্তরদাতার মৌলিক তথ্য

ক্রমিক নং	বিষয়	তথ্য	কোড
১	উত্তর দাতার নাম		
২	বয়স		
৩	লিঙ্গ	পুরুষ	১
		নারী	২
		তৃতীয় লিঙ্গ	৩
৪	গ্রাম		
৫	উপজেলা		
৬	জেলা		
৭	খানার মোট আয় (মাসিক)		
৮	খানার মোট ব্যয় (মাসিক)		
৯	মোবাইল		



Page 66

১. জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কিত তথ্য

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড																																												
১	আপনি কি জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কে জানেন?	হ্যাঁ	১																																												
		না	২																																												
১.১	গত ৫-১০ বছরে আপনি আবহাওয়া / পরিবেশে কোন পরিবর্তন লক্ষ্য করেছেন কি? (যদি না হয় তবে ১.৩ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১																																												
		না	২																																												
১.২	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে আপনি কোন ধরনের পরিবর্তন লক্ষ্য করেছেন? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>মার্চ-মে</th><th>জুন-সেপ্টেম্বর</th><th>অক্টোবর-নভেম্বর</th><th>ডিসেম্বর-ফেব্রুয়ারী</th></tr> <tr> <th>বর্ষার আগে</th><th>বর্ষা</th><th>বর্ষার পর</th><th>শীত</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>তাপমাত্রা বৃদ্ধি</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>তাপমাত্রা হ্রাস</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>বৃষ্টিপাত হ্রাস</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>বজ্রপাত বৃদ্ধি</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>বজ্রপাত হ্রাস</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>ঘন ঘন আবহাওয়া পরিবর্তন (দুর্যোগ)</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>ঘন ঘন ঋতু পরিবর্তন</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>অন্যান্য (উল্লেখ করুন)</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	মার্চ-মে	জুন-সেপ্টেম্বর	অক্টোবর-নভেম্বর	ডিসেম্বর-ফেব্রুয়ারী	বর্ষার আগে	বর্ষা	বর্ষার পর	শীত	তাপমাত্রা বৃদ্ধি				তাপমাত্রা হ্রাস				বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি				বৃষ্টিপাত হ্রাস				বজ্রপাত বৃদ্ধি				বজ্রপাত হ্রাস				ঘন ঘন আবহাওয়া পরিবর্তন (দুর্যোগ)				ঘন ঘন ঋতু পরিবর্তন				অন্যান্য (উল্লেখ করুন)				
মার্চ-মে	জুন-সেপ্টেম্বর	অক্টোবর-নভেম্বর	ডিসেম্বর-ফেব্রুয়ারী																																												
বর্ষার আগে	বর্ষা	বর্ষার পর	শীত																																												
তাপমাত্রা বৃদ্ধি																																															
তাপমাত্রা হ্রাস																																															
বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি																																															
বৃষ্টিপাত হ্রাস																																															
বজ্রপাত বৃদ্ধি																																															
বজ্রপাত হ্রাস																																															
ঘন ঘন আবহাওয়া পরিবর্তন (দুর্যোগ)																																															
ঘন ঘন ঋতু পরিবর্তন																																															
অন্যান্য (উল্লেখ করুন)																																															
১.৩	কোন কোন ঘটনাকে আপনি জলবায়ু পরিবর্তন বলে মনে করেন? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>তাপমাত্রা পরিবর্তন</td> <td>১</td> </tr> <tr> <td>পরিবেশের পরিবর্তন</td> <td>২</td> </tr> <tr> <td>আবহাওয়ার পরিবর্তন</td> <td>৩</td> </tr> <tr> <td>মানবসৃষ্ট দূষণের কারণে পরিবর্তন</td> <td>৪</td> </tr> <tr> <td>বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে পরিবর্তন</td> <td>৫</td> </tr> </tbody> </table>	তাপমাত্রা পরিবর্তন	১	পরিবেশের পরিবর্তন	২	আবহাওয়ার পরিবর্তন	৩	মানবসৃষ্ট দূষণের কারণে পরিবর্তন	৪	বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে পরিবর্তন	৫																																			
তাপমাত্রা পরিবর্তন	১																																														
পরিবেশের পরিবর্তন	২																																														
আবহাওয়ার পরিবর্তন	৩																																														
মানবসৃষ্ট দূষণের কারণে পরিবর্তন	৪																																														
বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে পরিবর্তন	৫																																														
১.৪	জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কে আপনি কোথা থেকে জেনেছেন/ শিখেছেন? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>নিজের অভিজ্ঞতা/বিশ্লেষণ দ্বারা</td> <td>১</td> </tr> <tr> <td>সংবাদপত্র, টেলিভিশন এবং রেডিওর মাধ্যমে</td> <td>২</td> </tr> <tr> <td>গোত্র / এলাকা প্রধান থেকে</td> <td>৩</td> </tr> <tr> <td>বই পুস্তক থেকে</td> <td>৪</td> </tr> <tr> <td>এনজিও থেকে</td> <td>৫</td> </tr> <tr> <td>স্থানীয় জনপ্রতিনিধির নিকট থেকে</td> <td>৬</td> </tr> <tr> <td>পরিবার /বন্ধু/ আত্মীয়ের নিকট থেকে</td> <td>৭</td> </tr> <tr> <td>অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)</td> <td>৮</td> </tr> </tbody> </table>	নিজের অভিজ্ঞতা/বিশ্লেষণ দ্বারা	১	সংবাদপত্র, টেলিভিশন এবং রেডিওর মাধ্যমে	২	গোত্র / এলাকা প্রধান থেকে	৩	বই পুস্তক থেকে	৪	এনজিও থেকে	৫	স্থানীয় জনপ্রতিনিধির নিকট থেকে	৬	পরিবার /বন্ধু/ আত্মীয়ের নিকট থেকে	৭	অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	৮																													
নিজের অভিজ্ঞতা/বিশ্লেষণ দ্বারা	১																																														
সংবাদপত্র, টেলিভিশন এবং রেডিওর মাধ্যমে	২																																														
গোত্র / এলাকা প্রধান থেকে	৩																																														
বই পুস্তক থেকে	৪																																														
এনজিও থেকে	৫																																														
স্থানীয় জনপ্রতিনিধির নিকট থেকে	৬																																														
পরিবার /বন্ধু/ আত্মীয়ের নিকট থেকে	৭																																														
অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	৮																																														
১.৫	আপনি এসব পরিবর্তনের কারণ জানেন কি?	হ্যাঁ	১																																												
		না	২																																												
১.৬	হ্যাঁ হলে, আপনার মতে জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ কি কি?																																														

ক্র: নং	প্রশ্ন					উত্তর	কোড
১.৭	আপনাদের এলাকায় কোন কোন প্রাকৃতিক দুর্যোগ প্রায়ই ঘটে? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	এই দুর্যোগ কত দিন পরপর ঘটে?	প্রতি বছর একবার	প্রতি বছর দুইবার	প্রায়ই ঘটে	মাঝে মাঝে ঘটে	অন্যান্য (উল্লেখ করুন)
		ভারী বৃষ্টিপাত					
		আকস্মিক বন্যা / পাহাড়ি ঢল					
		সাইক্লোন/ঝড়					
		খরা					
		বজ্রপাত					
		ভূমিধস					
		শিলা বৃষ্টি					
১.৮	এই এলাকায় গত ১০ বছরে কী কী প্রধান প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটেছে? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	ভূমিধস					১
		ভারী বৃষ্টিপাত					২
		আকস্মিক বন্যা / পাহাড়ি ঢল					৩
		সাইক্লোন/ঝড়					৪
		খরা					৫
		অন্যান্য (উল্লেখ করুন)					
১.৯	আপনি কি আপনার এলাকায় সম্প্রতি ঘটে যাওয়া প্রাকৃতিক দুর্যোগ সম্পর্কে কিছু বলতে পারবেন?						
১.১০	এসব প্রাকৃতিক দুর্যোগের প্রভাব কি ছিল?						
১.১১	প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনাদের জীবনে কি পরিবর্তন ঘটেছে?						
১.১২	আপনার এলাকায় কারা সবচেয়ে বেশি প্রাকৃতিক দুর্যোগের ঝুঁকিতে রয়েছে? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	নারী					১
		শিশু					২
		পুরুষ					৩
		প্রবীণ/বয়স্ক মানুষ/প্রতিবন্ধী					৪
১.১৩	আপনি কেন মনে করছেন যে তারা ঝুঁকিতে আছে?						

২. জীবনযাত্রার উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
আয় ও অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডের উপর প্রভাব			
২.১	জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে [তাপমাত্রার পরিবর্তন/পরিবেশের পরিবর্তন/ আবহাওয়ার পরিবর্তন/অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত/ বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে পরিবর্তন] কারণে গত ১০ বছরে আপনার জীবিকার উৎসে কোন পরিবর্তন হয়েছে কি? (যদি না হয় তবে ২.৪ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.২	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কি কি পরিবর্তন হয়েছে?		
২.৩	উক্ত পরিবর্তনের কারন কি?		
২.৪	প্রাকৃতিক দুর্যোগ কি আপনার জীবিকার উৎসের উপর কোনো প্রভাব ফেলেছে কি? (যদি না হয় তবে ২.৬ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৫	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কি কি প্রভাব ফেলেছে?		
২.৬	আপনি কি মনে করেন যে আপনার জীবিকার উৎসটি জলবায়ু পরিবর্তন/ প্রাকৃতিক দুর্যোগের মত ঘটনার সাথে খাপ খাওয়াতে সক্ষম?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৭	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কিভাবে এটি খাপ খাওয়াতে সক্ষম?		
২.৮	যদি না হয় তবে আপনার প্রধান পেশার উপর জলবায়ু পরিবর্তন/প্রাকৃতিক দুর্যোগের প্রভাব কি কি?		
২.৯	আপনি কি কখনো জলবায়ু পরিবর্তন/প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আপনার পেশা পরিবর্তন করেছেন? (যদি না হয় তবে ২.১৩ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.১০	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে আপনি কি কোন পেশা বেছে নিয়েছিলেন? কেন?		
২.১১	আপনার এই নতুন পেশাটি কি প্রাকৃতিক দুর্যোগের মত ঘটনার সাথে খাপ খাওয়াতে সক্ষম?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.১২	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে এর কারণ কি?		

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
২.১৩	আপনার কি কোনো আর্থিক সেবা (ঋণ/সঞ্চয় প্রভৃতি) নেয়ার সুযোগ আছে? (যদি না হয় তবে ২.১৬ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.১৩.১	আপনি আর্থিক সেবা (ঋণ/সঞ্চয় প্রভৃতি) নিয়েছেন কি না?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.১৪	যদি হ্যাঁ হয় তবে কোথা থেকে আর্থিক সেবা (ঋণ/সঞ্চয় প্রভৃতি) নিয়ে থাকেন? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	ব্যাংক	১
		এনজিও	২
		ক্ষুদ্র ঋণ বিতরণকারী প্রতিষ্ঠান	৩
		সমবায়	৪
		অন্যান্য আর্থিক প্রতিষ্ঠান (নির্দিষ্ট করুন)	
২.১৫	এসব উৎস থেকে আপনি সাধারণত কি কি আর্থিক সেবা নিয়ে থাকেন? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	ব্যবসা / কাজ শুরু করার জন্য ক্ষুদ্র ঋণ	১
		আয় বর্ধনমূলক কাজের উপর প্রশিক্ষণ	২
		গৃহ নির্মাণ ঋণ/ তহবিল	৩
		অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	
২.১৬	আপনার কি কোনো সঞ্চয় আছে? (যদি না হয় তবে ২.১৮ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.১৭	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে আপনি কোথায় সঞ্চয় করেন?	ব্যাংক	১
		MFI /NGO	২
		সমবায়	৩
		নিজের বাড়ি	৪
		অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	
২.১৮	আপনি কি কোনো ঋণ নিয়েছেন?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.১৮.১	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে আপনি কোথা থেকে ঋণ নিয়েছেন?	ব্যাংক	১
		MFI /NGO	২
		সমবায়	৩
		নিজের বাড়ি	৪
		অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	
২.১৯	জলবায়ু পরিবর্তন/ প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনার আর্থিক সেবা প্রাপ্তির সুযোগে কী কোনো পরিবর্তন এসেছে? (যদি না হয় তবে ২.২২ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		হ্যাঁ	২
২.২০			
২.২১	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কি ধরনের পরিবর্তন এসেছে?		

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
২.২২	সেই পরিবর্তনের এর সাথে খাপ খাওয়ানোর জন্য কোন পদক্ষেপ নিয়েছেন কি? আপনি কি কোন সমবায় সমিতির সদস্য?	হ্যাঁ	১
		হা	২
২.২৩	(যদি না হয় তবে ২.২৫ নং প্রশ্ন করুন)		
২.২৪		হ্যাঁ	১
		হা	২
স্বাস্থ্য, পানি ও পয়ঃনিষ্কাশনের উপর প্রভাব			
২.২৫		কমিউনিটি ক্লিনিক	১
	আপনি সাধারণত কোথা থেকে স্বাস্থ্যসেবা নিয়ে থাকেন? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	ইউনিয়ন স্বাস্থ্য সেবা কেন্দ্র	২
		নারী ও শিশু কল্যাণ কেন্দ্র	৩
		সরকারি হাসপাতাল	৪
		এনজিও প্রদত্ত স্বাস্থ্যসেবা	৫
		বেসরকারি স্বাস্থ্য সেবা / চিকিৎসকের চেম্বার/ ক্লিনিক	৬
		কবিরাজ / বৈদ্য	৭
		অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	
২.২৬	আপনি সাধারণত কি কি স্বাস্থ্যসেবা নিয়ে থাকেন? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	সাধারণ স্বাস্থ্যসেবা	১
		প্রজনন স্বাস্থ্যসেবা	২
		শিশু স্বাস্থ্যসেবা	৩
		অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	
২.২৭	জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে [তাপমাত্রার পরিবর্তন/পরিবেশের পরিবর্তন/ আবহাওয়ার পরিবর্তন/অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত/মানবসৃষ্ট দূষণের কারণে পরিবর্তন/বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে পরিবর্তন] ইত্যাদির কারণে আপনার স্বাস্থ্যের কোন ক্ষতি হয়েছে কি? (যদি না হয় তবে ২.২৯ নং প্রশ্ন করুন.)	হ্যাঁ	১
		হা	২
২.২৮	যদি হ্যাঁ হয় তবে কিভাবে?		
২.২৯	জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে স্বাস্থ্যসেবা প্রাপ্তির ক্ষেত্রে কোন প্রভাব পড়েছে? (যদি না হয় তবে ২.৩১ নং প্রশ্ন করুন.)	হ্যাঁ	১
		হা	২
২.৩০	যদি হ্যাঁ হয়, তবে কি প্রভাব পড়েছে?		

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
২.৩১	জলবায়ুর পরিবর্তন বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনার এবং আপনার পরিবারের সদস্যদের স্বাস্থ্যের উপর কোন প্রভাব পড়ে কি? (যদি না হয় তবে ২.৩৩ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৩২	কি কি প্রভাব পড়েছে?		
২.৩৩	আপনার পরিবারের খাবার পানির প্রধান উৎস কি?	গভীর নলকূপ	১
		অগভীর নলকূপ	২
		পুকুর/নদী	৩
		বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ করেন	৪
		সরাসরি বৃষ্টির পানি	৫
		ঝর্ণা/ ঝিরি/ ছরা	৬
		পাইপ লাইনের পানি	৭
		কুয়া	৮
		অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	
২.৩৪	আপনার বাড়ি থেকে খাবার পানির প্রধান উৎসের দূরত্ব কত কি. মি.	০-১ কি:মি:	১
		১-২ কি:মি	২
		২ কি:মি. এর অধিক	৩
২.৩৫	আপনার পরিবারের গৃহস্থালির কাজে ব্যবহৃত জলের প্রধান উৎস কি কি? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	গভীর নলকূপ	১
		অগভীর নলকূপ	২
		পুকুর/নদী	৩
		বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ করেন	৪
		সরাসরি বৃষ্টির পানি	৫
		ঝর্ণা/ ঝিরি/ ছরা	৬
		পাইপ লাইনের পানি	৭
		কুয়া	৮
২.৩৬	আপনার বাড়ি থেকে গৃহস্থালির পানির প্রধান উৎসের দূরত্ব কত কি. মি. ?	০-১ কি:মি:	১
		১-২ কি:মি	২
		২ কি:মি এর অধিক	৩
২.৩৭	গত ১০ বছরে পানির উৎসের কোন পরিবর্তন হয়েছে কিনা?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৩৮	হ্যাঁ হলে, পরিবর্তনের কারন কি?		
২.৩৯	বছরের কোন সময় আপনার এলাকায় পানির অভাব দেখতে পান? (কোন মাস থেকে কোন মাস)		

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
২.৪০	পানির অভাবের কারন গুলি কি কি?		
২.৪১	এই পরিস্থিতি আপনি কিভাবে মোকাবেলা করেন?		
২.৪২	প্রাকৃতিক দুর্যোগের সময় পানির সঙ্কট হয় কি? (যদি না হয় তবে ২.৪৫ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		ই	২
২.৪৩	কি কি প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে পানির সঙ্কট হয়েছিল? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	আকস্মিক বন্যা/পাহাড়ি ঢল	১
		সাইক্লোন/ঝড়	২
		ভূমিধস	৩
		অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	
২.৪৪	আপনি কিভাবে সেই পরিস্থিতি মোকাবিলা করেছিলেন?		
২.৪৫	আপনার বাড়িতে কি ল্যাট্রিন আছে?	হ্যাঁ	১
		ই	২
২.৪৬	আপনার বাড়িতে কি ধরনের ল্যাট্রিন রয়েছে?	সেপ্টিক /স্বাস্থ্যসম্মত ল্যাট্রিন	১
		কাঁচা/ খোলা ল্যাট্রিন	২
		অফসেট বা ল্যাট্রিনের মূল কাঠামো থেকে পিট দূরে অবস্থিত এমন ল্যাট্রিন	৩
		পিট ল্যাট্রিন	৪
		অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)	
২.৪৬.১	ল্যাট্রিন কি ব্যবহার করেন?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৪৭	না করলে, কেন করেন না?		
২.৪৮	প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে ল্যাট্রিন ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছিল কি? (যদি না হয় তবে ২.৫০ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৪৯	যদি হ্যাঁ হয়, তবে আপনি কিভাবে সেই পরিস্থিতি মোকাবিলা করেছিলেন?		
অবোকাঠামোর উপর প্রভাব			

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
২.৫০	প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনার এলাকায় অবকাঠামোর (রাস্তা / সেতু) উপর কোন প্রভাব পড়ে কি? (যদি না হয় তবে ২.৫৩ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৫১	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কি প্রভাব পড়ে?		
২.৫২	এই অবকাঠামোগত ক্ষতি দ্বারা আপনি ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছেন কি? (যদি না হয় তবে ২.৫৩ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৫৩	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কিভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছেন?		
২.৫৪	আপনি কিভাবে সেই পরিস্থিতি মোকাবিলা করেছিলেন?		
নারীর জীবনযাত্রার উপর প্রভাব			
২.৫৫	আপনার পরিবারে নারীরা কি কোন আয় বর্ধনমূলক কাজের সাথে জড়িত? (যদি না হয় তবে ২.৫৯ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৫৬	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কি ধরনের?		
২.৫৭	এটি কি জলবায়ু পরিবর্তন/প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে প্রভাবিত হয়েছে?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৫৮	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কিভাবে প্রভাবিত হয়েছেন?		
২.৫৯	জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে আপনার প্রতিদিনের গৃহস্থালির কাজের উপর কোন প্রভাব পড়েছে?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৬০	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে তার প্রভাব কি?		
২.৬১	পরিবারের জন্য পানি সংগ্রহ করার সময় আপনি কি কোন অসুবিধার সম্মুখীন হন? (যদি না হয় তবে ২.৬২ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		হ্যাঁ	২

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
২.৬২	হ্যাঁ হলে কি কি সমস্যা পড়েন?		
২.৬৩	উক্ত সমস্যা গুলি কিভাবে মোকাবেলা করেন?		
অন্যান্য			
২.৬৪	প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আপনার বাড়ি কখনো ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে কি? (যদি না হয় তবে ২_৬৫ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		ই	২
২.৬৫	হ্যাঁ হলে, কি ধরনের ক্ষতি হয়েছিল?		
২.৬৬	আপনি কি ধরনের বাড়িতে বাস করেন?	নিজস্ব	১
		খাড়া	২
		অন্যান্য (উল্লেখ করুন)	
২.৬৭	আপনাকে কি কখনো প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে নিজের বাসস্থান থেকে স্থানান্তরিত হয়ে ছিলেন? (যদি না হয় তবে ২.৬৯ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৬৮	স্থানান্তরিত হয়ে থাকলে কি নিজ বাড়িতে ফিরে আসতে পেরেছিলেন?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৬৯	আপনি কি কখনো প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আহত হয়েছেন বা আঘাত পেয়েছেন?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৭০	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে আঘাত কতটা গুরুতর ছিল?	অত্যন্ত গুরুতর	১
		গুরুতর	২
		মাঝারি	৩
		গুরুতর নয়	৪
২.৭১	সেই আঘাতের ফলে আপনার জীবনযাত্রার উপর কোন প্রভাব পড়েছে কি?	হ্যাঁ	১
		না	২
২.৭২	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কি ধরনের প্রভাব পড়েছে?		

৩. কৃষি, হাস-মুরগি ও পশুসম্পদের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সম্পর্কিত তথ্য

Serial	Title/ Question	Pattern	জুম				জুম ছাড়া			
			রোপনের সময় (মাসের নাম)	তোলা/কাটার সময়	জমির পরিমাণ	উৎপাদিত ফসলের পরিমাণ (কেজি/পিচ/হুড়া)	রোপনের সময় (মাসের নাম)	তোলা/কাটার সময়	জমির পরিমাণ	উৎপাদিত পরিমাণ (কেজি/পিচ/হুড়া)
৩.১	আপনার গত বছরের উৎপাদিত ফসল কি কি? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	ধান- ১ (কেজি)								
		ধান- ২ (কেজি)								
		আনারস (পিচ)								
		আলু (কেজি)								
		ডাল (কেজি)								
		আদা (কেজি)								
		হলুদ (কেজি)								
		তামাক (কেজি)								
		পেঁপে (কেজি)								
		কলা (হুড়া)								
		বেগুন (কেজি)								
		বরবটি (কেজি)								
		শসা (কেজি)								
		মরিচ (কেজি)								
		কপি (কেজি)								
		আখ (পিচ)								
		ভুট্টা (কেজি)								
		সাদা তিল (কেজি)								
		আম (কেজি)								
		কাঁঠাল (পিচ)								
		মিষ্টি কুমড়া (পিচ)								
		অন্যান্য								

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর		কোড
৩.২	প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে ফসল উৎপাদনে কোনো প্রভাব পড়ে কি? (যদি না হয় তবে ৩.৪ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ		১
		না		২
৩.৩	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কী ধরনের প্রভাব পড়ে?	প্রাকৃতিক দুর্যোগ	ফসলের নাম	ক্ষতির পরিমাণ (%)
৩.৪	আপনি ফসলের বীজ বোনা এবং ফসল কাটার আগে প্রাকৃতিক দুর্যোগের কোন প্রভাবাস জানতে পারেন কি? (যদি না হয় তবে ৩.৬ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ		১
		না		২
৩.৫	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কোথা থেকে জানেন?			
৩.৬	কৃষি কাজে ব্যবহৃত জলের প্রধান উৎস কী?	গভীর নলকূপ		১
		অগভীর নলকূপ		২
		নদী		৩
		বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ করেন		৪
		সরাসরি বৃষ্টির পানি		৫
		ঝর্ণা/ঝারি/ছড়া		৬
		পাইপ লাইনের পানি		৭
		অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)		
৩.৭	গত ১০ বছরে পানির উৎসের কোন পরিবর্তন হয়েছে কিনা?	হ্যাঁ		১
		না		২
৩.৮	হ্যাঁ হলে, পরিবর্তনের কারণ কি?			

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
৩.৯	এই পরিস্থিতি আপনি কিভাবে মোকাবেলা করেন?		
৩.১০	আপনি ফসলের জন্য উপকরন / বীজ কোথা থেকে কিনেন? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	স্থানীয় বাজার	১
		উপজেলা বাজার	২
		ডিলার	৩
		সরকারি দপ্তর	৪
		এনজিও	৫
		অন্যান্য	
৩.১১	জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে বীজ / উপকরণের দামের উপর কী ধরনের প্রভাব পড়ে?	বৃদ্ধি পেয়েছে	১
		হ্রাস পেয়েছে	২
		কোনো প্রভাব নেই	৩
৩.১২	যদি দাম বৃদ্ধি বা হ্রাস পায় তবে তা আপনার চাষাবাদের ধরনের উপর কোন প্রভাব ফেলেছে কি? (যদি না হয় তবে ৩.১৪ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৩.১৩	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কিভাবে?		
৩.১৪	আপনি কি কখনো জলবায়ু সহনশীল (খরা / বন্যা সহনশীল) বীজ সম্পর্কে শুনেছেন? (যদি না হয় তবে ৩.১৬ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৩.১৫	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে আপনি কোথা থেকে এই সম্পর্কে শুনেছেন?		
৩.১৬	আপনি যেই বীজ ব্যবহার করছেন সেটি কি জলবায়ু সহনশীল?	হ্যাঁ	১
		না	২
৩.১৭	আপনি কি আপনার ফসলের ন্যায্য মূল্য পান?	হ্যাঁ	১
		না	২
৩.১৮	যদি না পান, তাহলে কী কারণে পান না?		
৩.১৯	প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে উৎপাদিত ফসলের মূল্যের কোন পরিবর্তন হয় কি? (যদি না হয় তবে ৩.২১ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
৩.২০	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে প্রচলিত মূল্যের তুলনায় এটি কতটা পরিবর্তিত হয়?		
৩.২১	আপনি কি গৃহপালিত পশু, শুকর এবং হাঁস মুরগি পালনের সঙ্গে জড়িত?	হ্যাঁ	১
		না	২
৩.২২	আপনার কি কি গৃহপালিত পশু এবং হাঁস মুরগি আছে? (একাধিক উত্তর হতে পারে)	শুকর	১
		গরু	২
		ছাগল	৩
		মুরগী	৪
		হাঁস	৫
		অন্যান্য (উল্লেখ করুন)	
৩.২৩	জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে গৃহপালিত পশু এবং হাঁস মুরগির উপর কোন প্রভাব পড়ে কি? (যদি না হয় তবে ৩.২৫ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৩.২৪	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কী ধরনের প্রভাব পড়ে?		
৩.২৫	পশু খাদ্যের উৎস কী?	মাঠ/ পাহাড়	১
		স্থানীয় বাজার	২
		বাড়িতে তৈরী খাবার	৩
		অন্যান্য	
৩.২৬	জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে পশু খাদ্যের উৎসের উপর কোনো প্রভাব পড়েছে কি? (যদি না হয় তবে ৩.৩০ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৩.২৭	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কিভাবে?		
৩.২৮	এই কারণে আপনার কি অন্য কোনো উৎস বা বাজার থেকে খাদ্য কিনতে হয়েছে? (যদি না হয় তবে ৩.৩০ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৩.২৯	জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে পশু খাদ্যের দাম বেড়েছে কি?	হ্যাঁ	১
		না	২
৩.৩০	কোনো দুর্যোগের সময় আপনি আপনার গবাদি পশু, হাঁস-মুরগির সুরক্ষার জন্য কোন ব্যবস্থা গ্রহণ করেছিলেন কি?		

৪. জীববৈচিত্রের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
৪.১	আপনার এলাকার/ সম্প্রদায়ের মানুষের জীবনযাত্রার উপর জীব বৈচিত্রের (গাছ এবং প্রাণী) গুরুত্ব সম্পর্কে আপনার মতামত দিন।		
৪.২	এই এলাকায় জীব বৈচিত্রের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের কোন প্রভাব আছে কি? (যদি না হয় তবে ৪র্থ ৪ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৪.৩	যদি হ্যাঁ হয় তবে কি ধরনের প্রভাব পড়েছে?		
৪.৪	কোন প্রজাতির গাছ পালার উপর নেতিবাচক প্রভাব পড়েছে কিনা? (যদি না হয় তবে ৪_৪ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৪.৫	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কোন কোন প্রজাতির গাছের উপর?		
৪.৬	কোন প্রজাতির জীবজন্তুর উপর কোনো নেতিবাচক প্রভাব পড়েছে কি?	হ্যাঁ	১
		না	২
৪.৭	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কোন কোন জীবজন্তুর উপর প্রভাব পড়েছে?		
৪.৮	জীবজন্তু এবং গাছের উপর প্রভাবের ফলে আপনার এলাকার মানুষের জীবনযাত্রার উপর কী ধরনের প্রভাব পরেছে?		

৫. দুর্যোগের ঝুঁকি নিরসন, অভিযোজন এবং ক্ষতি প্রশমন সম্পর্কিত তথ্য

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড																																								
দুর্যোগ সংক্রান্ত সহায়তা প্রাপ্তি																																											
৫.১	আপনার জানামতে এই এলাকায় দুর্যোগের ঝুঁকি নিরসন বিষয়ে কাজ করছে এমন কোনো সরকারি/বেসরকারি প্রতিষ্ঠান আছে কি? (যদি না হয় তবে 5_6 নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১																																								
		না	২																																								
৫.২	আপনি গত ৫ বছরে যে দুর্যোগের মুখোমুখি হয়েছেন তার তালিকা?																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">দুর্যোগের নাম</th> <th colspan="6">সেবা</th> </tr> <tr> <th colspan="2">দুর্যোগ ঘটার আগে</th> <th colspan="2">দুর্যোগ চলাকালীন সময়</th> <th colspan="2">দুর্যোগ ঘটার পরে</th> </tr> <tr> <th>সেবার ধরণ</th> <th>প্রতিষ্ঠানের নাম</th> <th>সেবার ধরণ</th> <th>প্রতিষ্ঠানের নাম</th> <th>সেবার ধরণ</th> <th>প্রতিষ্ঠানের নাম</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			দুর্যোগের নাম	সেবা						দুর্যোগ ঘটার আগে		দুর্যোগ চলাকালীন সময়		দুর্যোগ ঘটার পরে		সেবার ধরণ	প্রতিষ্ঠানের নাম	সেবার ধরণ	প্রতিষ্ঠানের নাম	সেবার ধরণ	প্রতিষ্ঠানের নাম																					
	দুর্যোগের নাম	সেবা																																									
		দুর্যোগ ঘটার আগে			দুর্যোগ চলাকালীন সময়		দুর্যোগ ঘটার পরে																																				
		সেবার ধরণ	প্রতিষ্ঠানের নাম	সেবার ধরণ	প্রতিষ্ঠানের নাম	সেবার ধরণ	প্রতিষ্ঠানের নাম																																				
৫.৩	আপনি কি এসব প্রতিষ্ঠান থেকে কোন আর্থিক সহায়তা পান?	হ্যাঁ	1																																								
		না	2																																								
৫.৪	না হলে, অন্য কোন উৎস থেকে কি সহায়তা পেয়েছিলেন? (যেমন, বন্ধু বান্ধব/ আত্মীয়স্বজন/ পাড়া প্রতিবেশী)?	হ্যাঁ	১																																								
		না	২																																								
৫.৫	পেয়ে থাকলে কি ধরনের সহায়তা পান বা পেয়েছিলেন?																																										
৫.৬	আপনি কি আসন্ন বিপর্যয়ের কোন প্রাথমিক সতর্কতা পান? (যদি না হয় তবে ৫.৮ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১																																								
		না	২																																								
৫.৭	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কোথা থেকে পান?	রেডিও	১																																								
		টিভি	২																																								
		মোবাইল ফোনের মেসেজ	৩																																								
		সংবাদপত্র	৪																																								
		প্রতিবেশী	৫																																								
		মসজিদের মাইকে ঘোষণা	৬																																								
		দুর্যোগ কমিটি	৭																																								
		স্থানীয় বিভিন্ন সংগঠন /ইনস্টিটিউট	৮																																								
		অন্যান্য উল্লেখ করুন																																									
		হ্যাঁ	১																																								
৫.৮	আপনার এলাকায় কোনো দুর্যোগ আশ্রয়কেন্দ্র আছে কি যেখানে আপনি দুর্যোগের সময় যেতে পারেন? (যদি না হয় তবে ৫.১০ নং প্রশ্ন করুন)	না	২																																								

ক্র: নং	প্রশ্ন	উত্তর	কোড
৫.৯	হ্যাঁ হলে, সেইসব আশ্রয় কেন্দ্রে নারী/শিশু/বৃদ্ধ/ প্রতিবন্ধীদের জন্য আলাদা কোন সুবিধা পাওয়া যায় কিনা?	হ্যাঁ	১
		না	২
৫.১০	আপনি কি কোথাও থেকে দুর্যোগের ঝুঁকি নিরসণ (ডিআরআর) সংক্রান্ত কোন প্রশিক্ষণ পেয়েছেন?	হ্যাঁ	১
		না	২
৫.১১	হ্যাঁ হলে, আপনি কোথাথেকে সেই প্রশিক্ষণ পেয়েছিলেন?		
৫.১২	আপনি নিজে থেকে দুর্যোগের ঝুঁকি কমাতে কি কি কাজ করে থাকেন?		
৫.১৩	এই ঝুঁকি নিরসন ব্যবস্থা গ্রহণ, আপনার জীবন ও সম্পদ সুরক্ষার উপর কোন ইতিবাচক প্রভাব ফেলেছে কি? (যদি না হয় তবে ৫.১৫ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৫.১৪	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে কিভাবে?		
অভিযোজন এবং ক্ষতি প্রশমন			
৫.১৫	জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর জন্য আপনি এবং আপনার পরিবারের সদস্যরা কখনও কোন পদক্ষেপ গ্রহণ করেছেন কি? (যদি না হয় তবে ৫.১৭ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৫.১৬	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে আপনি কী ব্যবস্থা নিয়েছেন?		
৫.১৭	জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব মোকাবেলা করার জন্য আপনার এলাকার মানুষজন একসাথে কোনো পদক্ষেপ গ্রহণ করেছেন কি? (যেমন: গাছের চারা রোপণ বা গাছ কাটা কমানো ইত্যাদি) (যদি না হয় তবে ৫.১৯ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৫.১৮	যদি হ্যাঁ হয়, তাহলে আপনারা কী কী ব্যবস্থা নিয়েছেন?		
৫.১৯	জলবায়ু অভিযোজন নিয়ে কোন প্রশিক্ষণ পেয়েছেন কি? (যদি না হয় তবে ৫.২১ নং প্রশ্ন করুন)	হ্যাঁ	১
		না	২
৫.২০	পেয়ে থাকলে কোথা থেকে পেয়েছিলেন?		
৫.২১	আপনার জানামতে এই এলাকার মানুষের জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর জন্য সরকারি প্রতিষ্ঠান/ এনজিও / নাগরিক সমাজ (সিভিল সোসাইটি) সংগঠনসমূহের কোনো পরিকল্পনা আছে কি?		
৫.২২	এই এলাকায় জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব হ্রাস করার জন্য আরো কি কি করা যেতে পারে বলে আপনি মনে করেন?		
৫.২৩	আপনার মতে এই দায়িত্বগুলো কাদের উপর থাকবে?		

স্বাক্ষরকার শেষ সময়-----

Annex II

Focused Group Discussion (FGD) Tool for Community People Focused Group Discussion for Community People, MJF Bangladesh

একটি সংক্ষিপ্ত ভূমিকা প্রদান করুন এবং সাক্ষাতকারদাতার সম্মতি নিন।

আসসালামু-আলাইকুম / আদাব / হ্যালো। আমার নাম-----। মানুষের জন্য ফাউন্ডেশন নামের একটি এনজিওর হয়ে বাংলাদেশের পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের জলবায়ু পরিবর্তনের গতিধারা, বর্তমান পরিস্থিতি এবং এর প্রভাব নিয়ে কাজ করতে আমি এখানে এসেছি। বর্তমানে আমরা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ করতে এ বিষয়টি নিয়ে কাজ করছেন এমন স্থানীয় বিশেষজ্ঞ বা ব্যক্তিদের সাক্ষাতকার গ্রহণ করছি। সংগৃহীত এসব তথ্য জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্রকল্প প্রণয়ন, বাস্তবায়ন এবং মূল্যায়নের জন্য ব্যবহার করা হবে।

এই জরিপে অংশগ্রহণের জন্য আমরা দৈবচয়ন ভিত্তিতে আপনাকে নির্বাচিত করেছি। এই জরিপে অংশ নেওয়া সম্পূর্ণরূপে আপনার উপর নির্ভর করে, যদি আপনি অংশগ্রহণ করতে না চান তবে আপনার নাম বাতিল করার অধিকার আপনার রয়েছে। আপনি যা উত্তর দিচ্ছেন তা গোপন রাখা হবে।

আমরা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত বিভিন্ন বিষয়ে যেমন আর্থ-সামাজিক এবং রাজনৈতিক পরিস্থিতি, পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের আপনারা যেসব জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঘটনার মুখোমুখি হয়েছেন এবং তা মোকাবেলার কৌশল সম্পর্কে আপনার পর্যবেক্ষণ এবং মতামত জানার জন্য কিছু প্রশ্ন করবো। এই জরিপ সম্পর্কে আপনার কোন প্রশ্ন আছে কি?

আপনি কি এই জরিপ অংশগ্রহণ করতে প্রস্তুত?

না০

হ্যাঁ১

→ সাক্ষাতকার সমাপ্ত

তথ্য সংগ্রহকারীর নাম:-----স্বাক্ষর:-----

সাক্ষাতকার শুরু করার সময়:-----

১.১.১

তারিখ (দিন / মাস / বছর):-----/-----/-----

১.১.২

অংশগ্রহণকারীদের সাধারণ তথ্য

নাম	বয়স	লিঙ্গ	গ্রাম	জেলা	আপনি কত বছর এই এলাকায় বাস করছেন?	পেশা	শিক্ষাগত যোগ্যতা	নৃতাত্ত্বিক গোষ্ঠী	ফোন নাম্বার
➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤

ক্ষেত্র	আলোচ্য বিষয়
	<ul style="list-style-type: none"> সাম্প্রতিক বছরগুলিতে, গত ৫- ১০ বছরে আপনারা আবহাওয়া / পরিবেশে কোন পরিবর্তন লক্ষ্য করেছেন কি? আপনাদের মতে, জলবায়ু পরিবর্তনের কারণগুলো কি কি? আপনাদের মতে, জলবায়ু পরিবর্তন এবং এই অঞ্চলে ঘটে যাওয়া প্রাকৃতিক দুর্যোগের মধ্যে কোন সংযোগ আছে কি? আপনাদের এলাকায় কোন কোন প্রাকৃতিক দুর্যোগ প্রায়ই ঘটে? এই দুর্যোগ কত দিন পরপর ঘটে? আপনাদের এলাকায় কারা প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে বেশি ঝুঁকিতে আছে? কেন তারা ঝুঁকিতে আছে বলে মনে করছেন? প্রাকৃতিক দুর্যোগের প্রধান প্রভাব কি কি? আপনারা কিভাবে সেই পরিস্থিতির সাথে মোকাবিলা করে থাকেন?
জীবনযাত্রার উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব	<ul style="list-style-type: none"> এই এলাকার মানুষের উপার্জনের প্রধান উৎসগুলো কি কি? গত ১০ বছরে উপার্জনের প্রধান উৎস পরিবর্তিত হয়েছে কি? জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে আপনাদের আয়ের উৎস কোনোভাবে প্রভাবিত হয় কি? কিভাবে? জলবায়ু পরিবর্তন বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে কখনো আপনাদের মাসিক / দৈনিক আয়ের কি কি ক্ষতি হয়েছে? যদি হয়, তাহলে কিভাবে? আপনাদের মধ্যে কেউ কি কখনো জলবায়ু পরিবর্তন/ প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আপনাদের পেশা পরিবর্তন করেছেন? এই এলাকায় আর্থিক সেবার কি কি উৎস রয়েছে? (ব্যাংক / এনজিও / ক্ষুদ্রঋণ) জলবায়ু পরিবর্তন/ প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনাদের আর্থিক সেবা প্রাপ্তির সুযোগে কি কি পরিবর্তন এসেছে? আপনারা কি কোন সমবায় সমিতির থেকে আর্থিক সেবা পেয়ে থাকেন?
জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে স্বাস্থ্য, পানি এবং স্যানিটেশনের উপর প্রভাব	<ul style="list-style-type: none"> আপনারা সাধারণত কোথা থেকে স্বাস্থ্যসেবা নিয়ে থাকেন? জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে [তাপমাত্রার পরিবর্তন/পরিবেশের পরিবর্তন/ আবহাওয়ার পরিবর্তন/অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত/মানবসৃষ্ট দূষণের কারণে পরিবর্তন/বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে পরিবর্তন] ইত্যাদির কারণে আপনাদের স্বাস্থ্যের কোন ক্ষতি হয়েছে কি? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে স্বাস্থ্যসেবা প্রাপ্তির ক্ষেত্রে কোন প্রভাব পড়েছে? প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে কখনো আপনাদের পরিবার ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে কি? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে পানির উৎসগুলির উপর কোন প্রভাব পরেছে কি? কি ধরনের প্রভাব পরেছে? প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আপনাদের বাড়ির ল্যাট্রিন ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছিল কি? জলবায়ু পরিবর্তন বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনাদের নিজের এবং পরিবারের সদস্যদের স্বাস্থ্যের উপর কোন প্রভাব পড়ে কি? আপনারা কিভাবে সেই পরিস্থিতি মোকাবিলা করেন?
অন্যান্য	<ul style="list-style-type: none"> আপনাদের কি কখনো প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে নিজের বাসস্থান থেকে স্থানান্তরিত হতে হয়েছে? আপনাদের মধ্যে কেউ কি কখনো প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আহত হয়েছেন বা আঘাত পেয়েছেন? প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনাদের সন্তানদের শিক্ষার উপর কোন প্রভাব পড়েছে কি? প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনাদের এলাকায় অবকাঠামোর (রাস্তা/সেতু) উপর কোন প্রভাব পড়ে কি?
নারীদের জীবনযাত্রার উপর প্রভাব	<ul style="list-style-type: none"> আপনাদের পরিবারের নারীরা কি কোন আয় বর্ধনমূলক কাজের সাথে জড়িত? এটি কি জলবায়ু পরিবর্তন/প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে প্রভাবিত হয়েছে? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে নারীদের প্রতিদিনের গৃহস্থালির কাজের উপর কি ধরনের প্রভাব পরেছে? পরিবারের জন্য পানি সংগ্রহ করার সময় কি কোন অসুবিধার সম্মুখীন হন? উক্ত সমস্যা গুলি কিভাবে মোকাবিলা করেন?

ক্ষেত্র	আলোচ্য বিষয়
কৃষি, হাস-মুরগি ও পশুসম্পদের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সম্পর্কিত তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> এই এলাকায় উৎপাদিত প্রধান ফসলগুলো কি কি? এই এলাকায় কোন পদ্ধতিতে কৃষিকাজ বা ফসল চাষ করা হয়? জলবায়ু পরিবর্তন/ প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে ফসল উৎপাদনে কোন প্রভাব পড়ে কি? আপনাদের সেচের জন্য ব্যবহৃত পানির প্রধান উৎস কি? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে কি সেচের পানির উৎসের কোন পরিবর্তন এসেছে? আপনারা ফসল কাটার আগে প্রাকৃতিক দুর্যোগের কোন প্রভাবাস জানতে পারেন কি? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে বীজ / ইনপুটের দামের উপর কী ধরনের প্রভাব পড়ে? আপনাদের মধ্যে কেউ কি জলবায়ু সহনশীল (খরা সহনশীল) বীজ ব্যবহার করেন? জলবায়ু সহনশীল বীজ কীভাবে ব্যবহার করবেন সে বিষয়ে কখনো কোনো সংস্থা আপনাদের কোনো প্রশিক্ষণ প্রদান করেছে কি? প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে বাজারে ফসলের মূল্যের কোন পরিবর্তন হয় কি? আপনারা কি কি ধরনের গবাদি পশু এবং হাঁস মুরগি পালনের সঙ্গে সঙ্গে জড়িত? জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে কি গবাদি পশু, হাঁস-মুরগির উপর কোন প্রভাব পড়ে? কি ধরনের প্রভাব? সেই পরিবর্তনের মকাবেলার জন্য আপনারা কি কি পদক্ষেপ গ্রহণ করেন?
পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের সংস্কৃতি ও ঐতিহ্যের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সম্পর্কিত তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঘটনা পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের সংস্কৃতি বা রীতি-নীতি বা আচার-অনুষ্ঠানের উপর প্রভাব ফেলে কি? জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঘটনার সাথে সংস্কৃতি ও ঐতিহ্যের খাপ খাওয়ানোর উপায় কি?
জীববৈচিত্র্যের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব	<ul style="list-style-type: none"> এই এলাকার/সম্প্রদায়ের মানুষের জীবনযাত্রার উপর জীববৈচিত্র্যের (গাছ এবং প্রাণী) গুরুত্ব সম্পর্কে আপনাদের মতামত দিন। এই এলাকায় জীববৈচিত্র্যের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের কোন প্রভাব আছে কি? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে কোন প্রজাতির গাছ পালার উপর প্রভাব পড়েছে কিনা? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে অন্যান্য প্রজাতির জীবজন্তুর উপর কোনো প্রভাব পড়েছে কি? জীবজন্তু এবং গাছের উপর প্রভাবের ফলে আপনাদের এলাকার মানুষের জীবনযাত্রার উপর কি ধরনের প্রভাব পরেছে?
ঝুঁকি প্রশমন কৌশল / অভিযোজন সম্পর্কিত তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> এই এলাকায় দুর্যোগের ঝুঁকি নিরসন সংক্রান্ত প্রয়োজনীয় সেবা প্রদান করছে এমন কোনো সরকারি/বেসরকারি প্রতিষ্ঠান আছে কি? দুর্যোগের পূর্বে, দুর্যোগের সময় এবং দুর্যোগের পরে তারা কি ধরনের সহায়তা প্রদান করে থাকে? তাদের দেয়া পরিষেবাগুলিতে কোনো ঘাটতি আছে কি? কোনো প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে সহায়তা নেয়া ছাড়া আপনি নিজে থেকে দুর্যোগের ঝুঁকি-হাস করতে কী কী পদক্ষেপ নিয়ে থাকেন? আপনাদের জানামতে এই এলাকার মানুষের জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপখাওয়ানোর জন্য সরকারি প্রতিষ্ঠান/ এনজিও / নাগরিক সমাজ (সিভি সোসাইটি) সংগঠনসমূহের কোনো পরিকল্পনা আছে কি? দুর্যোগের ঝুঁকি-হাস করার জন্য সরকারি / বেসরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহ কি কি ব্যবস্থা নিয়েছে? জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব মোকাবেলা করার জন্য আপনারা এলাকার মানুষজন একসাথে কোনো পদক্ষেপ গ্রহণ করেছেন কি? (যেমন: গাছের চারা রোপণ বা গাছ কাটা কমানো ইত্যাদি) এই এলাকায় জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব-হাস করার জন্য আরো কি কি করা যেতে পারে বলে আপনারা মনে করেন? কারা এবং কীভাবে এর দায়িত্ব নিতে পারে বলে আপনি মনে করেন?

Annex III

In-depth Interview Tool for Life Story

In-depth Interview for Life Story, MJF Bangladesh

একটি সংক্ষিপ্ত ভূমিকা প্রদান করুন এবং সাক্ষাতকারদাতার সম্মতি নিন।

আসসালামু-আলাইকুম / আদাব / হ্যালো। আমার নাম-----। মানুষের জন্য ফাউন্ডেশন নামের একটি এনজিওর হয়ে বাংলাদেশের পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের জলবায়ু পরিবর্তনের গতিধারা, বর্তমান পরিস্থিতি এবং এর প্রভাব নিয়ে কাজ করতে আমি এখানে এসেছি। বর্তমানে আমরা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ করতে একটি জরিপ পরিচালনা করছি। জরিপের পাশাপাশি এই এলাকার মানুষের ব্যক্তিগত জীবনে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব ভালভাবে বুঝতে আমরা কিছু সাক্ষাতকারও গ্রহণ করছি। সংগৃহীত এসব তথ্য জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্রকল্প প্রণয়ন, বাস্তবায়ন এবং মূল্যায়নের জন্য ব্যবহার করা হবে।

এই জরিপে অংশগ্রহণের জন্য আমরা দৈবচয়ন ভিত্তিতে আপনাকে নির্বাচিত করেছি। এই জরিপে অংশ নেওয়া সম্পূর্ণরূপে আপনার উপর নির্ভর করে, যদি আপনি অংশগ্রহণ করতে না চান তবে আপনার নাম বাতিল করার অধিকার আপনার রয়েছে। আপনি যা উত্তর দিচ্ছেন তা গোপন রাখা হবে।

আমরা আপনার খানার তথ্য, আর্থ-সামাজিক এবং রাজনৈতিক পরিস্থিতি, আপনারা যেসব জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঘটনার মুখোমুখি হয়েছেন এবং তা মোকাবেলার কৌশল সম্পর্কে প্রশ্ন করবো। এই জরিপ সম্পর্কে আপনার কোন প্রশ্ন আছে কি? আলোচনা করার সময় আমরা কিছু ছবি তুলব এবং সমস্ত আলোচনা লিখে রাখব, যদি আপনার কোন আপত্তি থাকে তবে আমাদের জানাতে পারেন।

আপনি কি এই জরিপ অংশগ্রহণ করতে প্রস্তুত?

না০
হ্যাঁ১

—————→ সাক্ষাতকার সমাপ্ত

তথ্য সংগ্রহকারীর নাম:-----স্বাক্ষর:-----

সাক্ষাতকার শুরুর সময়:-----

১.১.১

তারিখ (দিন / মাস / বছর):-----/-----/-----

১.১.২

Socio Economic Data of the Respondent:

Serial No.	Identification	Pattern
১.	নাম	
২.	বয়স	
৩.	লিঙ্গ	১. পুরুষ ২. মহিলা ৩. তৃতীয় লিঙ্গ
৪.	গ্রাম	
৫.	উপজেলা	
৬.	জেলা	
৭.	শিক্ষা	<ul style="list-style-type: none"> • নিরক্ষর • প্রাক প্রাথমিক • প্রাথমিক পাস • মাধ্যমিক (৬-১০) • এসএসসি ও সমমান • এইচএসসি ও সমমান • আন্ডার গ্রাজুয়েশন ও সমমান • স্নাতক ও সমমান • স্নাতকোত্তর ও সমমান • স্বাক্ষর দিতে সক্ষম
৮.	পেশা	<ul style="list-style-type: none"> • কৃষক • ফলজ বাগান/ফলমূল চাষ • পাহাড়ী সবজি সংগ্রহ করে বিক্রি • কৃষি শ্রমিক • অকৃষি শ্রমিক • চাকুরী • ব্যবসা • স্থায়ী চাকুরী নেই • গৃহিণী/ গৃহস্থলির কাজ • হস্ত/ কুটির শিল্প/ সেলাই • হাঁস মুরগি/ পশু পালন • মাছ চাষ • মাছ ধরা/ জেলে • অন্যের বাড়িতে কাজ করা • বেকার • বয়স্ক/প্রতিবন্ধী/অসুস্থ • মদ উৎপাদন ও বিক্রি • অন্যান্য (নির্দিষ্ট করুন)
৯.	আয়ের প্রধান উৎস	
১০.	কোন আদিবাসী সম্প্রদায়	
১১.	উত্তর দাতা কি পরিবারের প্রধান	হ্যাঁ <input type="checkbox"/> না <input type="checkbox"/>
১২.	এই পরিবারের সদস্য সংখ্যা	
১৩.	ফোন নম্বর	

ক্ষেত্র	আলোচ্য বিষয়
জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সম্পর্কে ধারণা ও জ্ঞান	<ul style="list-style-type: none"> সাম্প্রতিক দিন বা বছরগুলোতে (গত ৫-১০ বছরে) আবহাওয়া/ পরিবেশে কোন কোন ধরনের পরিবর্তন লক্ষ্য করেছেন? আগের দিনগুলোর থেকে কি বর্তমানে তাপমাত্রা বৃদ্ধি বা হ্রাস পাচ্ছে? আপনার মতে এই পরিবর্তনের কারণ গুলো কি কি? জলবায়ু পরিবর্তন বলতে আপনি কি বোঝেন? জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কে আপনি কোথা থেকে জেনেছেন/শিখেছেন? আপনার মতে, জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ কী? আপনার এলাকায় প্রধান প্রাকৃতিক দুর্যোগগুলি কি কি যা প্রায়শই ঘটে? কত দিন পর পর ঘটে? আপনার মতে এই এলাকায় গত ১০ বছরে কি কি গুরুতর জলবায়ু পরিবর্তন বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ঘটনা ঘটেছে? আপনি কি সাম্প্রতিক জলবায়ু পরিবর্তনের কোন ঘটনা সম্পর্কে আমাদের বলতে পারেন? সেই ঘটনার মূল্য প্রভাব কি ছিল? আপনার পরিবারে, জলবায়ু পরিবর্তন বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ঘটনায় সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ সদস্য কে এবং আপনার মতে কেন সে ঝুঁকিপূর্ণ?
জলবায়ু পরিবর্তন কারণে জীবিকার উপর প্রভাব	<ul style="list-style-type: none"> জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে আপনার স্বাভাবিক জীবনে প্রভাব গুলো কি কি? জলবায়ু পরিবর্তনের ঘটনায় আপনার আয়ের উৎসের উপর কোন প্রভাব পড়েছে কি? হ্যাঁ হলে, কিভাবে? জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবগুলির প্রতিকূল প্রভাবের কারণে আপনি কি কখনও আপনার উপার্জন উৎস পরিবর্তন করেছেন? হ্যাঁ হলে, আপনি কোন পেশা বেছে নিয়েছেন? এবং কেন? এই এলাকায় আর্থিক সেবার কী কী উৎস রয়েছে? (ব্যাংক / এনজিও / ক্ষুদ্রঋণ) আপনার কি কোন সমবায় সমিতির থেকে আর্থিক সেবা পেয়ে থাকেন? জলবায়ু পরিবর্তন/ প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনাদের আর্থিক সেবা প্রাপ্তির সুযোগে কি কি পরিবর্তন এসেছে?
জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে স্বাস্থ্য, পানি এবং স্যানিটেশনের উপর প্রভাব	<ul style="list-style-type: none"> আপনি সাধারণত কোথা থেকে স্বাস্থ্যসেবা নিয়ে থাকেন? জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে [তাপমাত্রার পরিবর্তন/পরিবেশের পরিবর্তন/ আবহাওয়ার পরিবর্তন/অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত/মানবসৃষ্ট দূষণের কারণে পরিবর্তন/বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে পরিবর্তন] ইত্যাদির কারণে আপনাদের স্বাস্থ্যের কোন ক্ষতি হয়েছে কি? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে স্বাস্থ্যসেবা প্রাপ্তির ক্ষেত্রে কোন প্রভাব পড়েছে কি? প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে কখনো আপনার পরিবার ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে কি? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে পানির উৎসগুলির উপর কোন প্রভাব পড়েছে কি? কি ধরনের প্রভাব পরেছে? প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আপনাদের বাড়ির ল্যাট্রিন ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছিল কি? জলবায়ুর পরিবর্তন বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনাদের নিজের এবং পরিবারের সদস্যদের স্বাস্থ্যের উপর কোন প্রভাব পড়ে কি? আপনি কিভাবে সেই পরিস্থিতি মোকাবিলা করেছিলেন?
অন্যান্য	<ul style="list-style-type: none"> প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনার সন্তানদের শিক্ষার উপর কোন প্রভাব পড়েছে কি? প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে আপনার এলাকায় অবকাঠামোর (রাস্তা/ সেতু) উপর কোন প্রভাব পড়ে কি? আপনার কি কখনো প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে নিজের বাসস্থান থেকে স্থানান্তরিত হতে হয়েছে? আপনি কি কখনো প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আহত হয়েছেন বা আঘাত পেয়েছেন?
নারীদের জীবনযাত্রার উপর প্রভাব	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> আপনি/আপনার পরিবারে নারীরা কি কোন আয় বর্ধনমূলক কাজের সাথে জড়িত? <input type="checkbox"/> এটি কি জলবায়ু পরিবর্তন/ প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে প্রভাবিত হয়েছে? <input type="checkbox"/> জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে নারীদের/আপনার প্রতিদিনের গৃহস্থালির কাজের উপর কি ধরনের প্রভাব পরেছে? <input type="checkbox"/> পরিবারের জন্য পানি সংগ্রহ করার সময় কি কোন অসুবিধার সম্মুখীন হন? <input type="checkbox"/> উক্ত সমস্যা গুলি কিভাবে মোকাবিলা করেন?

ক্ষেত্র	আলোচ্য বিষয়
জীববৈচিত্রের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব	<ul style="list-style-type: none"> এই এলাকার/ সম্প্রদায়ের মানুষের জীবনযাত্রার উপর জীববৈচিত্রের (গাছ এবং প্রাণী) গুরুত্ব সম্পর্কে আপনাদের মতামত দিন। এই এলাকায় জীববৈচিত্রের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের কোন প্রভাব আছে কি? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে কোন প্রজাতির গাছ পালার উপর প্রভাব পড়েছে কিনা? <ul style="list-style-type: none"> জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে অন্যান্য প্রজাতির জীবজন্তুর উপর কোনো প্রভাব পড়েছে কি? জীবজন্তু এবং গাছের উপর প্রভাবের ফলে আপনার এলাকার মানুষের জীবনযাত্রার উপর কি ধরনের প্রভাব পরেছে?
জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর কৌশল সংক্রান্ত তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> জলবায়ু পরিবর্তনের ঘটনা বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ক্ষতি কমানোর জন্য আপনি কি কোনো পূর্বাভাস পেয়ে থাকেন? <ul style="list-style-type: none"> যদি হয়, তাহলে কোন কোন ঘটনার জন্য আপনি আবহাওয়ার পূর্বাভাস পেয়ে থাকেন? সাধারণত আপনি কিভাবে পূর্বাভাস পেয়ে থাকেন? আবহাওয়ার পূর্বাভাস পাওয়ার পর আপনি এবং আপনার পরিবারের সদস্যরা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঘটনা বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ক্ষতি কমানোর জন্য কি কি পদক্ষেপ নিয়ে থাকেন? আপনার পরিবারের সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ সদস্যদের ক্ষতি কমানোর জন্য আপনি কোনও নির্দিষ্ট কৌশল/পদক্ষেপ গ্রহণ করেছেন কি? আপনি কি কখনো জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ক্ষতি/ঘটনাগুলি হ্রাস করার জন্য ব্যক্তিগতভাবে কোন পদক্ষেপ গ্রহণ করেছেন? জলবায়ু পরিবর্তনের ঘটনার কারণে বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ক্ষতির পরিমাণ কমানোর জন্য আপনি কি কখনো কোনো প্রতিষ্ঠান/উৎস থেকে কোন আর্থিক সহায়তা পেয়েছেন? জলবায়ু পরিবর্তনের ঘটনা বা প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার পর আপনি/আপনার সম্প্রদায়/সমাজ থেকে কোন সহায়তা পেয়েছেন কি? আপনার জানা মতে সরকার বা কোন এনজিও কখনো আপনার সম্প্রদায়ের / সমাজের জনগনের সাথে জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর পরিকল্পনা সম্পর্কে কথা বলেছে কি? জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর কৌশল অনুসরণ করে আপনি আপনার ক্ষতি/দুর্বলতা কমাতে সক্ষম হয়েছেন? এটা কি আপনার আয়ে কোন ইতিবাচক প্রভাব ফেলেছে? এটা কি আপনার পরিবারের উন্নতির সুযোগ বৃদ্ধি করেছে? এই এলাকায় জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতি/ প্রভাব হ্রাস করার জন্য আরো কী করা যেতে পারে বলে মনে করেন? আপনার পরামর্শ ও মতামত দেওয়ার জন্য অনুরোধ করছি?

Annex IV

Key Informant Interview Tool for Local Expert

Key Informant Interview for Local Expert, MJF Bangladesh.

একটি সংক্ষিপ্ত ভূমিকা প্রদান করুন এবং সাক্ষাতকারদাতার সম্মতি নিন।

আসসালামু-আলাইকুম / আদাব / হ্যালো। আমার নাম-----। মানুষের জন্য ফাউন্ডেশন নামের একটি এনজিওর হয়ে বাংলাদেশের পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের জলবায়ু পরিবর্তনের গতিধারা, বর্তমান পরিস্থিতি এবং এর প্রভাব নিয়ে কাজ করতে আমি এখানে এসেছি। বর্তমানে আমরা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ করতে এ বিষয়টি নিয়ে কাজ করছেন এমন স্থানীয় বিশেষজ্ঞ বা ব্যক্তিদের সাক্ষাতকার গ্রহণ করছি। সংগৃহীত এসব তথ্য জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্রকল্প প্রণয়ন, বাস্তবায়ন এবং মূল্যায়নের জন্য ব্যবহার করা হবে।

এই জরিপে অংশগ্রহণের জন্য আমরা দৈবচয়ন ভিত্তিতে আপনাকে নির্বাচিত করেছি। এই জরিপে অংশ নেওয়া সম্পূর্ণরূপে আপনার উপর নির্ভর করে, যদি আপনি অংশগ্রহণ করতে না চান তবে আপনার নাম বাতিল করার অধিকার আপনার রয়েছে। আপনি যা উত্তর দিচ্ছেন তা গোপন রাখা হবে।

আমরা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত বিভিন্ন বিষয়ে যেমন আর্থ-সামাজিক এবং রাজনৈতিক পরিস্থিতি, পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের আপনারা যেসব জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঘটনার মুখোমুখি হয়েছেন এবং তা মোকাবেলার কৌশল সম্পর্কে আপনার পর্যবেক্ষণ এবং মতামত জানার জন্য কিছু প্রশ্ন করবো। এই জরিপ সম্পর্কে আপনার কোন প্রশ্ন আছে কি?

আপনি কি এই জরিপ অংশগ্রহণ করতে প্রস্তুত?

না০
হ্যাঁ১

—————→ সাক্ষাতকার সমাপ্ত

তথ্য সংগ্রহকারীর নাম:-----স্বাক্ষর:-----

সাক্ষাতকার শুরুর সময়:-----

তারিখ (দিন / মাস / বছর):-----/-----/-----

General Information

নাম	
বয়স	
লিঙ্গ	
প্রতিষ্ঠানের নাম	
পদবি	
ফোন	

ক্ষেত্র	আলোচ্য বিষয়
পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন কার্যক্রম সম্পর্কিত তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> আপনি আপনার প্রতিষ্ঠানের কোন বিভাগ/প্রজেক্টের অধীনে জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত বিষয় নিয়ে কাজ করেন? পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে আপনার প্রতিষ্ঠানের কাজের ক্ষেত্র সম্পর্কে বলুন? এই অঞ্চলের মানুষদেরকে আপনারা যেসব সেবা দিয়ে থাকেন তার সাথে আপনার প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রমগুলি কীভাবে সম্পর্কিত?
পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের পরিবেশ এবং তার উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সম্পর্কিত তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে, গত ১০ বছরে জলবায়ু পরিবর্তনের যে গতিধারা আপনি লক্ষ্য করেছেন সে সম্পর্কে বলুন? উন্নয়ন কর্মকাণ্ডের কারণে এই অঞ্চলে জনগণের জীবনযাত্রায় কি কি পরিবর্তন হয়েছে? পরিবেশ / জলবায়ু / আবহাওয়ার পরিবর্তনের ফলে কি কি পরিবর্তন ঘটেছে? আপনার মতে, জলবায়ু পরিবর্তনের প্রধান কারণ গুলো কি কি? পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঘটনা বা প্রাকৃতিক দুর্যোগ সম্পর্কে বলুন? পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের কোন কোন এলাকা সবচেয়ে বেশি জলবায়ু পরিবর্তনের ঝুঁকিতে রয়েছে বলে আপনি মনে করেন? অতীতের তুলনায় পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের তাপমাত্রা পরিবর্তিত হয়েছে কি? পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে সম্প্রতি ঘটেছে এমন কিছু প্রাকৃতিক দুর্যোগ (ভূমিধস, আকস্মিক বন্যা / পাহাড়ি ঢল, এবং ঘূর্ণিঝড়) সম্পর্কে অনুগ্রহ করে বলুন? জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঘটনা বা প্রাকৃতিক দুর্যোগ কীভাবে এই অঞ্চলে বসবাসরত মানুষের নিয়মিত জীবনযাত্রায় প্রভাব ফেলে? প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আপনার জানামতে কোনো এলাকার লোকেরা তাদের নিজ এলাকা ছেড়ে অন্যত্র চলে গেছে এমন কোনো রেকর্ড আছে কি?
জীব বৈচিত্র্য সম্পর্কিত তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> আপনার জানামতে অতীতের তুলনায় অবৈধ বৃক্ষ নিধন বৃদ্ধি পেয়েছে নাকি হ্রাস পেয়েছে? এই এলাকার/ সম্প্রদায়ের মানুষের জীবনযাত্রার উপর জীববৈচিত্র্যের (গাছ এবং প্রাণী) গুরুত্ব সম্পর্কে আপনারা মতামত দিন। এই এলাকায় জীববৈচিত্র্যের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের কোন প্রভাব আছে কি? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে কোন প্রজাতির গাছ পালার উপর প্রভাব পড়েছে কিনা? জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে অন্যান্য প্রজাতির জীবজন্তুর উপর কোনো প্রভাব পড়েছে কি? জীবজন্তু এবং গাছের উপর প্রভাবের ফলে আপনার এলাকার মানুষের জীবনযাত্রার উপর কি ধরনের প্রভাব পড়েছে?
জলবায়ু পরিবর্তন ঘটনার সাথে খাপ খাওয়ানোর প্রক্রিয়া সম্পর্কিত তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> বর্তমানে কোন কোন প্রতিষ্ঠান পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে দুর্যোগের ঝুঁকি হ্রাস করার ব্যাপারে সহায়তা প্রদান করছে? এসব প্রতিষ্ঠান দুর্যোগের ঝুঁকি (দুর্যোগের পূর্বে, দুর্যোগের সময় এবং দুর্যোগের পরে) হ্রাস করার ব্যাপারে কি কি সহায়তা প্রদান করছে? এসব প্রতিষ্ঠানের দেয়া পরিষেবা গুলিতে কোনো ফাঁক বা ঘাটতি আছে কি? এই এলাকায় জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাওয়ানোর জন্য সরকারি প্রতিষ্ঠান/ এনজিও / নাগরিক সমাজ (সিভিল সোসাইটি) সংগঠনসমূহ কি কি উদ্যোগ নিয়েছে? এসব উদ্যোগের মধ্যে কোনো ধারাবাহিকতার অভাব বা ঘাটতি আছে কি? দুর্যোগের ঝুঁকি হ্রাস করার ব্যাপারে আপনি বা আপনার প্রতিষ্ঠান কি কি সহায়তা প্রদান করেছেন? পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে বা এই এলাকার মানুষের জন্য আপনি বা আপনার প্রতিষ্ঠান দুর্যোগের পূর্বে, দুর্যোগের সময় এবং দুর্যোগের পরে সুনির্দিষ্ট কি কি সহায়তা প্রদান করেছেন? আপনার প্রতিষ্ঠানের দেয়া পরিষেবা গুলিতে কোনো ফাঁক বা ঘাটতি আছে কি? থাকলে তা কি কি? আরো ভালভাবে সেবা প্রদানের জন্য আপনার প্রতিষ্ঠানের কোনো সহায়তা প্রয়োজন আছে কি? পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে কার্যকর ভাবে খাপ খাওয়ানো নিশ্চিত করার জন্য কি কি নীতিমালা রয়েছে? আপনার মতে, এসব নীতির মধ্যে ধারাবাহিকতার ঘাটতি গুলি কি কি? এই এলাকার মানুষ দুর্যোগের ঝুঁকি (দুর্যোগের পূর্বে, দুর্যোগের সময় এবং দুর্যোগের পরে) হ্রাস করার ব্যাপারে কি কি প্রক্রিয়া অনুসরণ করে? দুর্যোগের ঝুঁকি মোকাবেলা কৌশল গ্রহণ করার পর পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলে বসবাসকারী মানুষের জীবনযাত্রার উপর প্রভাব কি? ভবিষ্যতে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলা সংক্রান্ত আরো কি কি পদক্ষেপ গ্রহণ করা উচিত বলে আপনি মনে করেন? কারা এবং কীভাবে এর দায়িত্ব নিতে পারে বলে আপনি মনে করেন?



Manusher Jonno Foundation

Plot #3 & 4, Avenue #3, Hazi Road, Rupnagar, Mirpur-2, Dhaka-1216

Phone: 880-2-58053191-98

Visit: www.manusherjonno.org

facebook.com/manusherjonnofoundation