

बर्दियामा समुदाय-नेतृत्वको सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली कार्य मार्फत साल वनको प्राकृतिक पुनरुत्पादनमा वृद्धि

संक्षेप

बर्दियाको बारबर्दिया नगरपालिका स्थित जयनगर जनजागृति सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहले समृद्धिका लागि वन परियोजनाको सहयोगमा कार्यान्वयन गरिएको समुदाय-नेतृत्वको सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली कार्य र साल वनको प्राकृतिक पुनरुत्पादन बीचको सम्बन्ध बारे अध्ययन गरिएको थियो। साल वनको प्राकृतिक पुनरुत्पादनमा छत्र प्रणाली कार्यको प्रभावकारिता सम्बन्धमा हामीले छत्र प्रणाली कार्य अवलम्बन गर्नु अघि र पछिको सालका बिरुवाको घनत्व मापन गर्यौं। हाम्रो अध्ययनले छत्र प्रणाली कार्यले सालका बिरुवाहरूको घनत्व र स्थापनामा उल्लेख्य रूपमा वृद्धि देखाएको छ। विशेष गरी, वनको माथिल्लो तह (क्यानोपी) खुला गरी प्रकाश भित्र छिर्न दिँदा प्राकृतिक रूपमा बीउको अंकुरणलाई उत्प्रेरित गर्छ र बिरुवाहरूलाई जीवित रहन मद्दत गर्छ।

परिचय

नेपालमा पर्याप्तप्रणाली सेवा र मानिसहरूको जीविकोपार्जनका लागि साल वन अत्यन्त महत्त्वपूर्ण मानिन्छन्। वनको माथिल्लो तहमा बाक्लो छत्र, मिचाहा झारपात र अव्यवस्थित चरिचरनका कारण प्राकृतिक पुनरुत्पादन कम भई साल वन क्षयीकरणको सामना गरिरहेका छन्।

लुम्बिनी प्रदेश सरकारले वनको प्रभावकारि व्यवस्थापन गर्न र वन पैदावारको उत्पादन वृद्धि गर्नका लागि वन संवर्धन प्रणालीमा आधारित वन व्यवस्थापन मापदण्ड, २०७९ जारी गरेको थियो। लुम्बिनी प्रदेश सरकारको वन तथा वातावरण मन्त्रालयले वि.सं. २०७९ साल देखि सामुदायिक वन, साझेदारी वन र ब्लक वनमा यो वन व्यवस्थापन मापदण्ड लागू गरेको छ। प्रदेश वन नियमावली (२०७९) को नियम (२४) ले सामुदायिक वनको संरक्षण, विकास, व्यवस्थापन र वन स्रोतको उचित उपयोगका लागि सामुदायिक वन कार्ययोजना तयार गर्ने प्रारूप उल्लेख गरेको छ र डिभिजन वन कार्यालयले वन संवर्धन प्रणालीमा आधारित सामुदायिक वन कार्ययोजनाको तयारी र कार्यान्वयनका लागि प्राविधिक सहयोग प्रदान गर्दछ।

समृद्धिका लागि वन परियोजना विश्व बैंकको वित्तीय सहयोगमा नेपालको लुम्बिनी र मधेश प्रदेशमा कार्यान्वयनमा रहेको परियोजना हो। यस परियोजनाको उद्देश्य दिगो वन व्यवस्थापनमा सुधार ल्याउनु, वनबाट प्राप्त हुने लाभहरू वृद्धि गर्ने, र खुद हरित ग्यास उत्सर्जन न्यूनीकरण गर्ने हो। परियोजना लागू भएका जिल्लाहरूमा दिगो वन व्यवस्थापनलाई प्रभावकारि बनाउनका लागि परियोजनाले समुदायमा आधारित दिगो वन व्यवस्थापन अनुदान प्रदान गर्दछ। परियोजनाले डिभिजन वन कार्यालय बर्दिया मार्फत सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहलाई दिगो वन व्यवस्थापन अनुदानहरू उपलब्ध गराएको थियो। वन उपभोक्ता समूहहरूले वनबाट प्राप्त हुने लाभहरू वृद्धि गर्नका लागि वन संवर्धन प्रणालीमा आधारित कार्ययोजना तयार र कार्यान्वयन गर्न डिभिजन वन कार्यालय बर्दियाबाट आर्थिक र प्राविधिक सहयोग प्राप्त गरेका थिए।

"समुदाय-नेतृत्वको" भन्नाले स्वीकृत कार्ययोजना अन्तर्गत वन व्यवस्थापन गर्ने स्थानीय सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहको नेतृत्व लाई बुझाउँछ। छत्र प्रणाली कार्यले समयक्रमसँगै परिपक्व भइसकेको वनको माथिल्लो तह (क्यानोपी) लाई बिस्तारै हटाउँदै लैजान्छ र बाँकी रहेका माउ रुखहरूको मध्यम छाया र संरक्षणमा नयाँ बिरुवाहरू स्थापना गरेर पुरानो परिपक्व रुखहरूलाई प्रतिस्थापन गर्दछ। पुनरुत्पादन कटान, मिचाहा प्रजाति तथा झारपात हटाउने, अग्निरेखा निर्माण, पुनरुत्पादन कटान प्लटको संरक्षण र अन्य वन संवर्धन कार्यहरूमा समुदायको सक्रिय सहभागिता हुन्छ। बर्दियामा परियोजनाको समुदायमा आधारित दिगो वन व्यवस्थापन अनुदानबाट आर्थिक वर्ष २०८१/८२ मा वन संवर्धन प्रणालीमा आधारित ४४ वटा सामुदायिक वन कार्ययोजनाहरू तयार गरिएका थिए। साथै वन उपभोक्ताहरूलाई सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली कार्यको योजना र कार्यान्वयनका लागि ज्ञान प्रदान गरिएको थियो।

यस विवरणिकाको उद्देश्य बर्दियाको जयनगर जनजागृति सामुदायिक वनमा समुदाय-नेतृत्वको सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली कार्यबाट प्राप्त परिणामहरू सम्प्रेषण गर्नु हो।

कार्यविधि

सहभागितामुलक अध्ययन विधि अवलम्बन गरि जयनगर जनजागृति सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहका सदस्यहरूलाई सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली कार्य कार्यान्वयन गर्न सक्षम बनाइएको थियो। समुदायले आर्थिक वर्ष २०८१/८२ मा पुनरुत्पादन कटान, मिचाहा प्रजाति तथा झारपात हटाउने, अग्निरेखा निर्माण, पुनरुत्पादन कटान प्लटको संरक्षण र अन्य वन संवर्धन कार्यहरू कार्यान्वयन गरेको थियो। यस अध्ययनमा प्राथमिक र द्वितीयक दुवै प्रकारका तथ्याङ्क तथा जानकारीहरूको प्रयोग गरिएको थियो।

पुनरुत्पादनमा अवस्था परिवर्तन मूल्याङ्कन

पुनरुत्पादनको अवस्थालाई सालका विरुवाहरूको घनत्वको आधारमा अध्ययन गरिएको थियो। अध्ययनले पुनरुत्पादन अवस्था परिवर्तन विश्लेषणका लागि सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली कार्य गर्नु अघि र पछिको पहिलो वर्षमा सालका विरुवाको घनत्व अध्ययन गरिएको थियो। आर्थिक वर्ष २०८१/८२ मा पुनरुत्पादन कटान गरिएको प्लटको विरुवाको वर्तमान घनत्व र मौज्जातका लागि सर्वेक्षण गरिएको थियो। सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली अवलम्बन गर्नु अघिको विरुवाको घनत्व र मौज्जात सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहको कार्ययोजनाको पुनरावलोकनबाट सङ्कलन गरिएको थियो।



सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहसँग परामर्श

सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहद्वारा कार्यान्वयन गरिएका सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली कार्यबाट प्राप्त लाभहरू बारे छलफल गर्न उपभोक्ता समूहसँग छलफल गरिएको थियो।

नतिजा

साल वनमा सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली कार्य अन्तर्गत पुनरुत्पादन कटान गर्नु अघिको तुलनामा कटान पछिको पहिलो वर्षमा सालको प्राकृतिक पुनरुत्पादन तीन गुणा भएको पाइयो। पुनरुत्पादन कटानले बाक्लो वनको छत्र घनत्वलाई खुला गर्दा वनको भुइँसम्म उपयुक्त मात्रामा सूर्यको प्रकाश पुग्न पायो र यसले सालको बीउको अंकुरणलाई उत्प्रेरित गर्यो। साथै छत्र प्रणाली कार्य अन्तर्गत पुनरुत्पादन कटानबाट आर्थिक वर्ष २०८१/८२ मा ४,६९५.५ क्युबिक फिट काठ उत्पादन भएको पाइयो जुन अघिल्ला वर्षहरूको काठ उत्पादनको तुलनामा दोब्बर भएको पाइयो।

निष्कर्ष

सेल्टरवुड (छत्र) प्रणाली कार्यहरू सम्पादन गर्न सामुदायिक वन उपभोक्ताहरूलाई सशक्त सक्षम बनाउन सकेमा वन स्रोत संरक्षण र सक्रिय दिगो वन व्यवस्थापन बीचको अन्तरलाई प्रत्यक्ष रूपमा कम गर्न सकिन्छ। यस सहभागितामुलक मोडेलले स्थानीयको जीविकोपार्जनलाई वैज्ञानिक वन व्यवस्थापनसँग एकीकृत गर्न र प्रदेशमा क्षयीकरण भएका साल वनहरूको पुनरुत्पादनको लागि एक अत्यन्तै विस्तारयोग्य, न्यून-लागत र पर्यावरणीय मैत्री अभ्यास हो।



Enhancing Sal Forest Natural Regeneration through Community-Led Shelterwood Intervention in Bardia

Abstract

A participatory study was conducted on the relationship between community-led shelterwood intervention and natural regeneration of Sal forests, implemented with the support of the Forests for Prosperity Project by the Jayanagar Janajagriti Community Forest User Group in Barbardiya Municipality, Bardiya. We measured the density of Sal seedlings before and after implementing the shelterwood intervention to examine the effectiveness of the shelterwood intervention on natural regeneration. Our study showed that shelterwood intervention significantly increased the density and establishment of Sal seedlings. Specifically, opening the upper layer of the forest (canopy) to allow sunlight to penetrate stimulates natural seed germination and helps seedlings survive.

Introduction

Sal (*Shorea robusta*) forests are considered extremely important for ecosystem services and people's livelihoods in Nepal. However, these forests are facing degradation due to low natural regeneration caused by a dense canopy cover in the upper layer, invasive weeds, and unregulated grazing.

The Lumbini Province Government issued the 'Silviculture-Based Forest Management Standard, 2022' to ensure effective forest management and increase the production of forest products. The Ministry of Forests and Environment of the Lumbini Province Government has implemented this forest management standard in community forests, collaborative forests, and block forests since 2022. Rule (24) of the Province Forest Regulations (2022) outlines the framework for preparing community forest operational plans for the conservation, development, management, and proper utilization of forest resources, while the Division Forest Office provides technical support for the preparation and implementation of these silviculture-based community forest operational plans.

The Forests for Prosperity Project is a project funded by the World Bank and currently being implemented in the Lumbini and Madhesh provinces of Nepal. The objective of this project is to improve sustainable forest management, increase benefits derived from forests, and reduce net greenhouse gas emissions. To enhance sustainable forest management in the implementing districts, the project provides community-based sustainable forest management grants. The project provided sustainable forest management grants to community forest user groups through the Division Forest Office, Bardiya. To manage forest sustainably and increase benefits from forest, the forest user groups received financial and technical support from the Division Forest Office, Bardiya, to prepare and implement silviculture-based operational plans.

'Community-led' refers to the leadership of the local Community Forest User Group that manages the forest under an approved operational plan. The shelterwood intervention gradually removes the mature upper canopy layer over time, replacing old, mature trees by establishing new seedlings under the moderate shade and protection of the remaining mother trees. The community actively participates in regeneration felling, clearing invasive species and weeds, constructing fire lines, protecting regeneration felling plots, and other silvicultural activities. In Bardiya, 44 silviculture-based community forest operational plans were prepared in the fiscal year 2024/25 using the project's community-based sustainable forest management grants. Forest users were provided with knowledge for planning and implementing shelterwood system intervention. The objective of this brochure is to communicate the results achieved from the community-led shelterwood intervention in the Jayanagar Janajagriti Community Forest of Bardiya.

Methodology

By adopting a participatory study methodology, members of the Jayanagar Janajagriti Community Forest User Group were empowered to implement shelterwood operations. In the fiscal year 2024/25, the community implemented regeneration felling, removal of invasive species and weeds, fire line construction, protection of regeneration felling plots, and other silvicultural activities. Both primary and secondary data and information were utilized in this study.

Assessment of Changes in Regeneration Status

The status of regeneration was studied based on the density of Sal seedlings. To analyse changes in the regeneration status, the study examined the density of Sal seedlings before and during the first year after implementing the shelterwood intervention. A survey was conducted to determine the current seedling density and stock in the regeneration felling plot of fiscal year 2024/25. The seedling density and stock prior to adopting the shelterwood system were collected from the review of the Community Forest User Group's operational plan.

Consultation with the Community Forest User Group

A discussion was held with the community forest user group to deliberate on the benefits obtained from the shelterwood intervention implemented by them.



Result

Under the shelterwood system management in the Sal forest, the natural regeneration of Sal was found to have tripled in the first year post-felling compared to the status prior to regeneration felling. The opening up of the dense forest canopy density through regeneration felling allowed an adequate amount of sunlight to reach the forest floor, which stimulated the germination of Sal seeds. Additionally, timber production under the shelterwood system from regeneration felling was found to be 4,695.5 cubic feet in the fiscal year 2024/25, which doubled compared to the timber production of previous years."

Conclusion

Empowering community forest users to execute shelterwood system operations can directly bridge the gap between forest resource conservation and active, sustainable forest management. This participatory model integrates local livelihoods with scientific forest management and serves as a highly scalable, low-cost, and eco-friendly practice for regenerating degraded Sal forests in the province



लुिबनी प्रदेश सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
वन निर्देशनालय
समृद्धिका लागि वन परियोजना
प्रादेशिक परियोजना व्यवस्थापन इकाई, बुटवल



THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP