



# कृषिवानिकी में वैज्ञानिक सामाजिक उत्तरदायित्व | Scientific Social Responsibility in Agroforestry

## सामाजिक उत्तरदायित्व / Social Responsibility

प्राकृतिक पूँजी  
Natural  
Capital

मानव पूँजी  
Human  
Capital

सामाजिक पूँजी  
Social  
Capital

कृषिवानिकी जैव विविधता, मानव विरासत के हिस्से के रूप में  
Agroforestry biodiversity, as part of the human heritage

वैश्विक समाज, सार्वभौमिक शिक्षा, अनुसंधान और नवाचार के सदस्य  
Members of global society, universal education, research and innovation

सामाजिक दृष्टिकोण से जुड़े व्यक्ति और समुदाय  
Individuals and communities connected with social networks

भाकृअनप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान  
कृषिवानिकी विहार, झांसी 284003, उत्तर प्रदेश, भारत

**ICAR-Central Agroforestry Research Institute**

Krishivaniki Vihar, Jhansi 284003, Uttar Pradesh, India



कृषिवानिकी में  
वैज्ञानिक सामाजिक  
उत्तरदायित्व

Scientific Social  
Responsibility in  
Agroforestry

ए अरुणाचलम  
A Arunachalam



भाकृअनप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान  
कृषिवानिकी विहार, झाँसी 284003, उत्तर प्रदेश, भारत  
**ICAR-Central Agroforestry Research Institute**  
Krishivaniki Vihar, Jhansi 284003, Uttar Pradesh, India

## उद्धरण

अरुणाचलम, ए. (2024) कृषिवानिकी में वैज्ञानिक सामाजिक उत्तरदायित्व। भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान, झाँसी, भारत; 17 पृष्ठ।

©भाकृअनुप-केकृवाअनुसं

## प्रकाशक

निदेशक

भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान  
झाँसी 284003, उत्तर प्रदेश

## स्वीकृतियाँ (एक्नोलेजमेंट्स)

इस नीति का विकास भारत सरकार के एसएसआर दिशा-निर्देशों से प्रेरित है और कृषिवानिकी क्षेत्र में वैज्ञानिक ज्ञान और प्रौद्योगिकी के समावेशी हस्तांतरण के माध्यम से सभी हितधारकों को शामिल करते हुए परिदृश्य स्तर पर कृषिवानिकी को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण साबित होगा। यह दस्तावेज भारतीय कृषि अनुसंधान परिशद के सहयोग से प्रकाशित किया गया है।

## अस्वीकरण (डिस्क्लेमर)

यह दस्तावेज सार्वजनिक क्षेत्र में उपलब्ध सामान्य और तकनीकी दोनों प्रकार की सूचनाओं को संकलित करके अकादमिक भावना से तैयार किया गया है।

## Citation

Arunachalam, A. (2024) Scientific Social Responsibility in Agroforestry. ICAR-Central Agroforestry Research Institute, Jhansi, India; 17 pages.

© ICAR-CAFRI

## Published by:

Director

ICAR-Central Agroforestry Research Institute  
Jhansi 284003, Uttar Pradesh

## Acknowledgements

The development of this policy is inspired from the SSR Guidelines of Govt. of India and would prove instrumental to promote agroforestry at landscape level involving all stakeholders through an inclusive transfer of scientific knowledge and technology in agroforestry sector. The document is published with the support of the Indian Council of Agricultural Research.

## Disclaimer

The document has been prepared in academic spirit by compiling both general and technical information available in public domain.



978-81-965258-9-7

## मुद्रक

क्लासिक इण्टरप्राइजेज,  
झाँसी 284003, उत्तर प्रदेश

## Printed at:

Classic Enterprises,  
Jhansi 284003, Uttar Pradesh





## भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

कक्ष क्र. 101, कृषि अनुसंधान भवन-II, नई दिल्ली-110 012, भारत

INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH

Room No. 101, Krishi Anusandhan Bhavan-II, Pusa, New Delhi-110012, India

### डॉ. सुरेश कुमार चौधरी

उप महानिदेशक (प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन)

**Dr. Suresh Kumar Chaudhari**

Deputy Director General (Natural Resources Management)




26.02.2024

### प्राक्कथन

भारत सरकार द्वारा विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार नीति की शुरुआत के साथ, वैज्ञानिक सामाजिक जिम्मेदारी के उपाय और तंत्र वैज्ञानिक ज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार के विस्तार के लिए बहुत महत्वपूर्ण हो गए हैं ताकि आम आदमी की जरूरतों तक पहुंच बनाई जा सके और उन्हें पूरा किया जा सके। यह आगे की सोच वाली पहल प्रत्येक डोमेन के लिए नीतिगत उपायों की तात्कालिकता को रेखांकित करती है। भाकृअनुप-केंद्रीय कृषि वानिकी अनुसंधान संस्थान के साथ मिलकर भाकृअनुप-अखिल भारतीय कृषिवानिकी अनुसंधान समन्वित परियोजना जनहित में इस सामयिक पहल को करने के लिए कृषिवानिकी पर वैज्ञानिक डोमेन का नेतृत्व कर रहा है और विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों के लिए कृषिवानिकी मॉडल विकसित कर रहा है जो किसानों को कृषि क्षेत्रों में उनके अभ्यास के लिए हस्तांतरित किए गए हैं। इसी तरह, इस दिशानिर्देश में कृषिवानिकी क्षेत्र में सभी हितधारकों के बीच तालमेल बनाने और कृषिवानिकी विज्ञान और समाज के बीच संबंध स्थापित करने की परिकल्पना की गई है। इसके अलावा, कृषिवानिकी में वैज्ञानिक सामाजिक जिम्मेदारी के लिए यह दिशानिर्देश इस दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

मैं, निदेशक, भाकृअनुप-केंद्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान तथा परियोजना समन्वयक, भाकृअनुप-अखिल भारतीय कृषिवानिकी समन्वित परियोजना को जनहित में इस पहल के लिए बधाई देता हूँ।

  
(एस.के. चौधरी)





भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

कक्ष क्र. 101, कृषि अनुसंधान भवन-II, नई दिल्ली-110 012, भारत

INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH

Room No. 101, Krishi Anusandhan Bhavan-II, Pusa, New Delhi-110012, India

डॉ. सुरेश कुमार चौधरी

उप महानिदेशक (प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन)

**Dr. Suresh Kumar Chaudhari**

Deputy Director General (Natural Resources Management)



26.02.2024

### Foreword

With the introduction of Science, Technology and Innovation Policy by the Government of India, the scientific social responsibility measures and mechanisms have become so vital for the extension of scientific knowledge, technology, and innovation to reach out and meet the common man's needs. This forward-thinking initiative underscores the urgency of policy measures for each domain. The ICAR-Central Agroforestry Research Institute together with the ICAR-All India Coordinated Project on Agroforestry is leading the scientific domain on agroforestry and has been developing agroforestry models for different agro-climatic zones which have been transferred to the farmers for their practice in farm fields. Likewise, this guideline envisages building a synergy amongst all stakeholders in agroforestry sector and establish linkages between agroforestry science and society. Moreover, this guideline for Scientific Social Responsibility in Agroforestry is a significant step in this direction for enabling easy access to knowledge and resources as available.

I congratulate the Director, ICAR-Central Agroforestry Research Institute & Project Coordinator ICAR-All India Coordinated Project on Agroforestry for taking this timely initiative in public interest.

(S.K. Chaudhari)



# प्रस्तावना

कृषिवानिकी दुनिया में एक सदियों पुरानी पारंपरिक प्रथा है जो सामाजिक-सांस्कृतिक लोकाचार को मानव आजीविका से जोड़ती रही है। इन प्रणालियों ने पारिस्थितिक संतुलन से समझौता किए बिना कृषि प्रक्रिया को लचीलापन दिया है। आज, इन पारंपरिक प्रथाओं का परीक्षण किया गया है और कई वैज्ञानिक सिद्धांतों के माध्यम से परीक्षण किया गया है जिससे व्यवस्थित कृषिवानिकी मॉडल विकसित किए गए हैं और किसानों को अभ्यास के लिए दिए गए हैं। जलवायु परिवेश में, पेड़ आधारित कृषि प्रणालियों में जलवायु लचीलापन प्रदान करने और आजीविका सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए वैज्ञानिक रूप से सिद्ध भी किया गया है। इसके अलावा, कई उद्योग जिन्हें लकड़ी आधारित कच्चे माल की आवश्यकता होती है, वे भी उत्पादक और बैंक योग्य कृषिवानिकी मॉडल की माँग कर रहे हैं। इस संबंध में, भाकृअनुप-केंद्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान (काफरी) ने कृषिवानिकी पर अपनी अखिल भारतीय कृषिवानिकी समन्वित अनुसंधान परियोजना के साथ मिलकर अनिवार्यतः आवश्यकता आधारित, आजीविका केंद्रित और जलवायु अनुकूल कृषिवानिकी मॉडलों के विकास में शामिल किया है देश की विभिन्न कृषि-जलवायु परिस्थितियाँ, कृषिवानिकी क्षेत्र में किसानों और अन्य ग्राहकों के लिए प्रथाओं के पैकेज की तुलना में ये मॉडल और संबद्ध प्रौद्योगिकियाँ अत्यंत महत्वपूर्ण हैं, जिससे यह अनिवार्य रूप से एक वैज्ञानिक सामाजिक जिम्मेदारी बन जाती है।

2023 में, कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार ने कृषिवानिकी कार्यक्रमों/परियोजनाओं को लागू करने के लिए राज्यों को संभालने के लिए कृषिवानिकी के लिए एक नोडल एजेंसी के रूप में भाकृअनुप-केकृवाअनुसं को अधिसूचित किया। मंत्रालय ने भाकृअनुप-केकृवाअनुसं को कृषिवानिकी सूचना का राष्ट्रीय भंडार भी घोषित किया है। इसके साथ, संस्थान की भूमिका और वैज्ञानिक उत्पादन को अनिवार्य रूप से सामाजिक उपभोग में स्थानांतरित करने की आवश्यकता है। इसलिए यह माना जाता है कि यह दिशानिर्देश एक मंच तैयार करेगा जिसके माध्यम से कृषिवानिकी क्षेत्र में संसाधनों और ज्ञान तक आसान पहुंच की सुविधा प्रदान करने हेतु एक संस्थागत तंत्र प्रदान करेगा।

- लेखक

# Preface

Agroforestry is an age-old traditional practice in the world that has been connecting the socio-cultural ethos with human livelihoods. These systems have given resilience the agricultural process while maintaining the ecological balance. Today, these traditional practices have been tested and tried through several scientific principles whereby systematic agroforestry models have been developed and given to the farmers for practice. In the climate milieu, tree-based farming systems have also been scientifically proven to provide climate resilience and to ensure livelihood security. Further, several industries that require wood-based raw material are also demanding productive and bankable agroforestry models. In this regard, the ICAR-Central Agroforestry Research Institute (CAFRI) together with its All India Coordinated Research Project on Agroforestry has been essentially involved in development need-based, livelihood-centric and climate resilient agroforestry models for different agro-climatic conditions of the country. These models and allied technologies vis-à-vis package of practices are of utmost importance to farmers and other clientele in the agroforestry sector making it essentially a scientific social responsibility.

In 2023, the Ministry of Agriculture and Farmers' Welfare, Govt. of India notified ICAR-CAFRI as a Nodal Agency for Agroforestry to handhold the States for implementing agroforestry programs/projects. The Ministry has also declared ICAR-CAFRI as a National Repository of Agroforestry Information. With this, the role of the Institute and the scientific output essentially needs to be transferred to societal consumption. It is therefore believed that this guideline shall set the stage and provide an institutional mechanism facilitating the easy access to resources and knowledge in the agroforestry sector *per se*.

- Author

# अनुक्रमणिका

विवरण	पृष्ठ #
प्राक्कथन	
प्रस्तावना	
संक्षिप्ताक्षरों की सूची	
भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान	1
पृष्ठभूमि	3
परिभाषा	3
ज़रूरत / आवश्यकता	3
उद्देश्य	3
कृषिवानिकी के लिए एसएसआर नीति कथा	4
कार्यान्वयन रणनीति	5
कृषिवानिकी पर एसएसआर के लाभ	6
एसएसआर (एग्रोफोरेस्ट्री) विजन	6
अनुलग्नक 1	7

# Content

<b>Particulars</b>	<b>Page #</b>
<i>Foreword</i>	
<i>Preface</i>	
<i>List of Abbreviations</i>	
ICAR-Central Agroforestry Research Institute	11
Background	13
Definition	13
Need	13
Objectives	13
SSR Policy Narrative for Agroforestry	14
Implementation Strategy	15
Benefits of SSR on Agroforestry	16
SSR (Agroforestry) Vision	16
<i>Annexure 1</i>	17



# संक्षिप्त नामों की सूची

भाकृअनुप	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
केकृवाअसं	केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान
एफपीओ	किसान उत्पादक संगठन
एनआरएम	प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन
एनआरसीएएफ	राष्ट्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान केंद्र
एमएसएमई	सूक्ष्म, लघु और मध्यम स्तर के उद्यम
एआईसीआरपी	अखिल भारतीय समन्वित कृषिवानिकी अनुसंधान परियोजना
आरकेवीवाई	राष्ट्रीय कृषि विकास योजना
एसडीजी	सतत विकास लक्ष्य
एसएसआर	वैज्ञानिक सामाजिक उत्तरदायित्व

# List of Abbreviations

ICAR	Indian Council of Agricultural Research
CAFRI	Central Agroforestry Research Institute
FPO	Farmer Producer Organisation
HQ	Headquarters
NRM	Natural Resource Management
NRCAF	National Research Centre on Agroforestry
MSME	Micro, Small and Medium Scale Enterprises
AICRP	All India Coordinated Research Project on Agroforestry
RKVY	Rastriya Krishi Vikas Yojana
SDG	Sustainable Development Goals
SSR	Scientific Social Responsibility

कृषिवानिकी में  
वैज्ञानिक सामाजिक  
उत्तरदायित्व



# भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान

भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान (आईसीएआर-सीएएफआरआई), पूर्व में नेशनल रिसर्च सेंटर फॉर एग्रोफोरेस्ट्री, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) का एक बहु-विषयक प्रमुख अनुसंधान संस्थान है, जिसका मुख्य ध्यान पेड़ों, फसलों और पशुधन को एकीकृत करने पर है। यह संस्थान भारत के झाँसी, उत्तर प्रदेश (25.5° उत्तर 78.5° पूर्व) में है और इसका कुल क्षेत्रफल 254.859 एकड़ है। केकृवाअसं देश का एकमात्र समर्पित अनुसंधान संस्थान है जो कृषिवानिकी के प्रमुख अनुसंधान क्षेत्रों पर काम कर रहा है और इसने छोटे और सीमांत किसानों को कवर करते हुए विभिन्न कृषि जलवायु स्थितियों के लिए मजबूत कृषिवानिकी मॉडल और प्रथाओं का पैकेज विकसित किया है और राज्यों और हितधारकों को तकनीकी सहायता प्रदान करता है।

**इतिहास:** भाकृअनुप ने 1983 में संगठित अनुसंधान के लिए एक नेटवर्क परियोजना शुरू की, यानी कृषिवानिकी पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना। 5 सफल वर्षों के बाद, परिषद ने 8 मई 1988 को इस परियोजना को राष्ट्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान केंद्र (एनआरसीएएफ) के रूप में संस्थागत रूप दिया। वर्ष 2014 में संस्थान का नाम बदलकर केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान (सीएएफआरआई) कर दिया गया है।

**दृष्टि:** सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय लाभों के दोहन के लिए कृषि परिदृश्य में बारहमासी फसलों को एकीकृत करके ग्रामीण लोगों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार करना।

**उद्देश्य :** प्राकृतिक संसाधन संरक्षण को बढ़ाकर, पारिस्थितिक संतुलन की बहाली, गरीबी को कम करने और मौसम की अनियमितताओं के जोखिमों को कम करके मिट्टी, पोषक तत्वों और जैव विविधता के संरक्षण के माध्यम से भूमि उत्पादकता में सुधार करने के लिए कृषि प्रणाली में लकड़ी आधारित बारहमासी का एकीकरण करना है।

## प्रमुख उपलब्धियाँ

1. भाकृअनुप-केकृवाअसं भारत सरकार द्वारा अधिसूचित कृषिवानिकी के लिए एक राष्ट्रीय नोडल एजेंसी है; कृषिवानिकी नर्सरी मान्यता और अंकुर प्रमाणीकरण के लिए एक प्रोटोकॉल विकसित किया; आरकेवीवाई के तहत कृषिवानिकी परियोजनाओं/कार्यक्रमों के कार्यान्वयन के लिए राज्यों को सहायता प्रदान करना।
2. देश के कृषिवानिकी क्षेत्र का मानचित्रण भाकृअनुप-केकृवाअसं द्वारा किया जा रहा है: इस उद्देश्य के लिए, संस्थान ने कृषिवानिकी के मानचित्रण के लिए दो पद्धतियाँ विकसित की। एक उप-पिक्सेल क्लासिफायर का उपयोग करके मध्यम रिज़ॉल्यूशन रिमोट सेंसिंग डेटा के लिए और दूसरा ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड वर्गीकरण दृष्टिकोण का उपयोग करके उच्च रिज़ॉल्यूशन डेटा के लिए। 15 कृषि-जलवायु क्षेत्रों में चयनित जिलों के लिए भूमि उपयोग और भूमि कवर विश्लेषण (LULC) RS2/LISS-3 डेटा का उपयोग करके किया गया था। तदनुसार, कृषिवानिकी के अंतर्गत कुल क्षेत्रफल 28.427 मिलियन हेक्टेयर अनुमानित किया गया है।
3. भाकृअनुप-केकृवाअसं ने CO2FIX मॉडल को मानकीकृत किया, राष्ट्रीय स्तर पर किसानों के क्षेत्र की मौजूदा कृषिवानिकी प्रणालियों की कार्बन पृथक्करण क्षमता (CSP) के आंकलन के लिए मानकीकृत और उपयोग किया और भारतीय दृष्टिकोण से 30 वर्षों की अवधि के लिए अनुकरण किया। विभिन्न राज्यों में

कृषिवानिकी प्रणाली में एकत्र किया गया शुद्ध कार्बन सीए निकला। 30 वर्षों की सिम्युलेटेड अवधि के लिए 11.25 टन सी हेक्टेयर<sup>-1</sup> रहा। ये अद्वितीय डेटासेट हरित क्रेडिट और/या कार्बन क्रेडिट के लिए नीति बनाने में मदद करते हैं।

4. किसानों की आय वृद्धि और आजीविका सुरक्षा के लिए देश के विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों के लिए 80 से अधिक कृषिवानिकी प्रौद्योगिकियों का विकास किया गया। कुछ आशाजनक कृषिवानिकी मॉडल बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों जैसे कि पोपलर, नीलगिरी, कैसुरीना, मेलिया, सागौन, गम्हार, शीशम, मैंगियम, अर्दु, कपोक, शहतूत, ल्यूकेना, आड़ू और खुबानी आदि पर आधारित हैं। इन कृषिवानिकी मॉडल में 1.5 से अधिक का औसत बी:सी अनुपात स्थापित करने की क्षमता है।
5. कृषिवानिकी आधारित वाटरशेड हस्तक्षेपों से बुन्देलखण्ड के शुष्क क्षेत्रों में आजीविका और पानी की उपलब्धता में सुधार हुआ है। संस्थान ने कुल 35 वर्षा जल संचयन संरचनाओं का निर्माण और/या नवीनीकरण किया है, जिनमें उत्तर प्रदेश और ओडिशा के बुंदेलखंड क्षेत्र में हवेली, गांव के टैंक, चेक बाँध, जल निकासी नेटवर्क को गहरा करना और डायवर्जन नालियों और खेत तालाबों का निर्माण शामिल है। इन-सीटू और एक्स-सीटू हस्तक्षेपों से लगभग 3.0 एमसीएम जल भंडारण क्षमता का निर्माण हुआ और इससे 5000 से अधिक कृषक परिवारों को लाभ हुआ है। परसाई-सिंध जलक्षेत्र में किए गए कृषिवानिकी आधारित एनआरएम हस्तक्षेपों के कारण इसे नीति आयोग द्वारा सर्वोत्तम जल पद्धतियों के रूप में मान्यता मिली है।



# कृषिवानिकी में वैज्ञानिक सामाजिक उत्तरदायित्व

## पृष्ठभूमि

कृषिवानिकी एक सदियों पुरानी प्रथा है, लेकिन एक नया विज्ञान है जो आजीविका और पर्यावरणीय सुरक्षा को एकजुट करता है और इसे बदलते जलवायु परिदृश्य के तहत भूमि प्रबंधन के लिए एक टिकाऊ और हरित विकासात्मक मॉडल बनाता है। इस प्रकार, भाकृअनुप-केकृवाअसं एक ज्ञान संस्थान है जो विज्ञान को सामाजिक जिम्मेदारी के साथ करने के लिए प्रतिबद्ध है। वैज्ञानिक सामाजिक जिम्मेदारी (एसएसआर) के लिए एक महत्वपूर्ण औचित्य विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार के कम संपन्न हितधारकों के साथ-साथ बड़े पैमाने पर समाज को कुछ लाभ "वापस देने" का नैतिक दायित्व है। विज्ञान और समाज के बीच का संबंध दो तरफा है, एसएसआर न केवल समाज पर वैज्ञानिक प्रभाव के बारे में है, बल्कि विज्ञान पर सामाजिक प्रभाव के बारे में भी है। इसलिए, विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में स्थित एआईसीआरपी केंद्रों के साथ भाकृअनुप-केकृवाअसं कृषिवानिकी और वृक्ष विज्ञान में ज्ञान पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करेगा और समाज के लाभ के लिए विज्ञान का उपयोग करने में दक्षता लाएगा। ऐसा माना जाता है कि एसएसआर वैज्ञानिक समुदाय की मानसिकता और कार्यशैली में व्यवहारिक बदलाव लाएगा, जिससे हमारे संस्थान/संगठनों की सामाजिक प्रतिष्ठा बढ़ेगी। इस प्रकार, एसएसआर में देश को सतत् विकास के लक्ष्यों को प्राप्त करने में मदद करते हुए हमारे नागरिकों के जीवन में सुधार करके समाज को मौलिक रूप से बदलने की क्षमता है।

## परिभाषा

- कृषिवानिकी में वैज्ञानिक सामाजिक उत्तरदायित्व (एसएसआर) एक दूरदर्शी नेतृत्व और सामाजिक विवेक के साथ कृषिवानिकी प्रणालियों और वृक्ष विज्ञान से संबंधित वैज्ञानिक पारिस्थितिकी तंत्र में ज्ञान का संगम है।
- यह वैज्ञानिक ज्ञान समुदाय में सभी हितधारकों के बीच तालमेल बनाने और कृषिवानिकी विज्ञान और समाज के बीच संबंध विकसित करने के बारे में है।

## जरूरत/आवश्यकता

- कृषिवानिकी में एसएसआर नीति समाज पर विज्ञान और प्रौद्योगिकी (एसएंडटी) के निवेश और प्रभावों के बारे में संसाधनों और ज्ञान तक आसान पहुंच की सुविधा प्रदान करेगी।
- सतत् विकास के लिए समाज में युवा उम्मीदवारों, ज्ञान कार्यकर्ताओं और हितधारकों के लिए प्रेरक/उत्प्रेरक के रूप में सेवा करने के लिए कृषिवानिकी और संबंधित विज्ञान की भावना को बढ़ाना और बनाए रखना।
- वैज्ञानिक समुदाय के बीच नैतिक जिम्मेदारी पैदा करना जो सामाजिक उद्यमिता और स्टार्ट-अप को गति प्रदान कर कृषिवानिकी पारिस्थितिकी तंत्र और समाज को प्रभावित कर सकता है।

## उद्देश्य

- इसका उद्देश्य कृषिवानिकी विज्ञान और इसके समाज संबंधों को मजबूत करने के लिए देश के वैज्ञानिक स्वभाव में स्वैच्छिक क्षमता का उपयोग करना है।

एसएसआर दस्तावेज़ में दी गई विभिन्न शब्दावली की परिभाषाएं परिशिष्ट 1 में दी गई हैं



- इसमें मुख्य रूप से विज्ञान-समाज, विज्ञान-विज्ञान और समाज-विज्ञान के अंतर को पाटना शामिल है, जिससे सामाजिक लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में त्वरित गति से विज्ञान के विश्वास, साझेदारी और जिम्मेदारी के निर्माण में सांस्कृतिक परिवर्तन लाया जा सके।

### कृषिवानिकी के लिए एसएसआर नीति विवरण

- कृषिवानिकी में एसएसआर नीति के अनुसार, जो शोधकर्ता केन्द्र/राज्य सरकार के तहत किसी भी मंत्रालय द्वारा वित्त पोषित कृषिवानिकी और/या वृक्ष विज्ञान परियोजनाओं पर काम कर रहे हैं, उन्हें विज्ञान को लोकप्रिय बनाने और इसे जनता के लिए अधिक सुलभ बनाने के लिए गतिविधियां शुरू करनी होंगी।
- संक्षेप में, विज्ञान आउटरीच अनिवार्य होगा, और शोधकर्ताओं को इसे अपनी परिणाम रिपोर्ट के हिस्से के रूप में शामिल करना होगा।
- हितधारकों की विभिन्न श्रेणियों द्वारा की जाने वाली एसएसआर गतिविधियों में निम्नलिखित शामिल हैं:
  - ✓ स्कूलों और कॉलेजों में वैज्ञानिकों द्वारा या छात्रों को कृषिवानिकी और वृक्ष विज्ञान का अध्ययन करने और विज्ञान में करियर बनाने के लिए प्रेरित करने वाले विषय पर व्याख्यान।
  - ✓ निर्धारित कार्यक्रम और प्रशिक्षण: सलाह देना; प्रशिक्षण; स्कूलों में या जनता के लिए प्रदर्शन स्थापित करना (मॉडल, संग्रहालय, पुस्तकालय, वीडियो क्लिप, मोबाइल ऐप), स्कूली छात्रों को उनकी नवाचार परियोजनाओं में सलाह देना।
  - ✓ स्कूलों में या जनता के लिए (मॉडल, संग्रहालय, पुस्तकालय, वीडियो फिल्में, मोबाइल ऐप) इंटरैक्टिव प्रदर्शन स्थापित करना और बनाए रखना
  - ✓ प्रशिक्षण और कार्यशालाओं के माध्यम से कौशल विकास और किसान गोष्ठी/किसान मेले के माध्यम से किसान-वैज्ञानिक इंटरफ़ेस।
  - ✓ उच्च स्तरीय वैज्ञानिक कौशल और अनुसंधान सुविधाओं पर प्रशिक्षण
  - ✓ बुनियादी ढांचे को साझा करना: मशीनरी उपकरण; उपकरण; डेटाबेस; अनुसंधान सुविधा गैर-मालिकाना सॉफ्टवेयर; संस्थागत व्यवस्थाओं के माध्यम से और मौजूदा भाकृअनुप दिशानिर्देशों के अनुसार गैर-मालिकाना डिजिटल प्लेटफॉर्म।
  - ✓ कृषिवानिकी और वृक्ष-आधारित समाधानों और प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन: किसी स्थानीय समस्या (पर्यावरण, पारिस्थितिक, स्वास्थ्य, स्वच्छता और इसी तरह) का तकनीकी या वैज्ञानिक समाधान; किसानों की आय बढ़ाने के लिए डिजिटल समाधान।
  - ✓ नवप्रवर्तकों के साथ कार्य करना: ग्रामीण और स्थानीय नवप्रवर्तकों को तकनीकी सहायता; स्थान-विशिष्ट समस्याओं का समाधान करना
  - ✓ सरल स्थानीय भाषा में वैज्ञानिक और तकनीकी जानकारी और लेख और साक्षात्कार जैसे सोशल मीडिया संचार के माध्यम से प्रसारित करना।
  - ✓ महत्वपूर्ण शोध समस्या और/या शोध कार्य के निष्कर्षों को समाचार पत्रों/पत्रिकाओं और सोशल मीडिया सहित अन्य प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के लिए लोकप्रिय विज्ञान लेखों/कहानियों में परिवर्तित करना।



## कार्यान्वयन रणनीति

यदि एक जीवंत विज्ञान-समाज संबंध स्थापित करना है, तो सूचना विषमता और एकदिशात्मकता को कम करना होगा। एसएसआर को लागू करने की दिशा में पहले कदम के रूप में, भाकृअनुप-केकृवाअसं के वेब पेज को सामाजिक जरूरतों के लिए वैज्ञानिक हस्तक्षेपों से समृद्ध किया जाएगा। कृषिवानिकी में एसएसआर नीति के कार्यान्वयन की देखभाल के लिए एक समिति गठित की जाएगी। यह निकाय देश के आर्थिक और वैज्ञानिक वातावरण में गतिशील परिवर्तनों को ध्यान में रखते हुए समय-समय पर एसएसआर दिशानिर्देशों में उपयुक्त परिवर्तन करेगा। इस समिति का मार्गदर्शन एक सलाहकार समूह द्वारा किया जाएगा जिसमें विज्ञान और समाज के विविध हितधारक शामिल होंगे और इसकी अध्यक्षता आईसीएआर मुख्यालय में उप महानिदेशक (एनआरएम) करेंगे।

यदि कृषिवानिकी में एसएसआर नीति लागू की जाती है, तो इसमें सामाजिक समस्याओं, विशेष रूप से समाज के हाशिए पर रहने वाले वर्गों के लिए वैज्ञानिक और अभिनव समाधान लाने की क्षमता है, जिससे सतत विकास के लिए हरित मार्ग का प्रावधान करके देश को बदल दिया जाएगा। एसएसआर के कुछ अनुमानित लाभों में शामिल हैं:

- कृषिवानिकी विज्ञान के क्षेत्र का विस्तार करना और समुदाय को इसके लाभ पहुंचाना।
- छात्रों की रुचि को बढ़ावा देकर उन्हें कृषिवानिकी और वृक्ष विज्ञान में प्रोत्साहित करना।
- उचित संस्थागत तंत्र के माध्यम से संस्थानों, विश्वविद्यालयों और कॉलेजों में अन्य शोधकर्ताओं के साथ प्रयोगशालाओं और कृषि सुविधाओं में एस एंड टी संसाधनों के सहयोग और साझा करने का अवसर बनाना।
- संबंधित क्षेत्र में कौशल विकास और वैज्ञानिक ज्ञान को उन्नत करने के लिए प्रशिक्षण प्रदान करना।
- प्रगतिशील किसानों, एफपीओ, एमएसएमई, स्टार्ट-अप और अनौपचारिक क्षेत्र के उद्यमों को उनकी समग्र उत्पादकता बढ़ाने में मदद करना।
- ग्रामीण नवाचारों और होमस्टेड कृषिवानिकी के लिए स्थान-विशिष्ट वैज्ञानिक हस्तक्षेप की सुविधा प्रदान करना।
- वैज्ञानिक हस्तक्षेप के माध्यम से समाज के वंचित और कमजोर वर्गों की महिलाओं को सशक्त बनाना।
- देश भर में गुणक प्रभाव के साथ प्रतिकृति के लिए एसएसआर पर सर्वोत्तम प्रथाओं और सफलता मॉडल की पहचान।
- जल, पारिस्थितिकी, स्वास्थ्य और आजीविका को जोड़ने वाले कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में आईसीएआर विजन 2050, प्रौद्योगिकी विजन 2035 विशेषाधिकार और देश के सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) को संबोधित करने की दिशा में कार्यों को सुविधाजनक बनाना।
- इसके अलावा, एसएसआर नीति प्रकाशन के लिए नैतिक मानकों के माध्यम से भी मार्गदर्शन करती है जो वैज्ञानिक निष्कर्षों में जनता के विश्वास को बढ़ाने के लिए उच्च गुणवत्ता वाले प्रकाशनों को सुनिश्चित करने के लिए मौजूद है, और लोगों को उनके विचारों का श्रेय मिलता है। यह समाज के लिए विज्ञान के माध्यम से खर्च किए गए सार्वजनिक धन के उपयोग में पारदर्शिता सुनिश्चित करेगा।

### कृषिवानिकी पर एसएसआर के लाभ

कृषिवानिकी में एसएसआर नीति सामाजिक समस्याओं के लिए वैज्ञानिक और नवीन समाधान लाने की क्षमता को बढ़ावा देगी।

- कृषिवानिकी विज्ञान के क्षेत्र का विस्तार करना और समुदाय को इसके लाभ पहुंचाना।
- छात्रों को सहायता देकर और उनकी रुचि को पोषित करके कृषिवानिकी विज्ञान में प्रोत्साहित करना।
- विश्वविद्यालयों और कॉलेजों में अन्य शोधकर्ताओं के साथ प्रयोगशालाओं में राज्य-स्तरीय सहयोग और विज्ञान एवं तकनीकी संसाधनों को साझा करने का अवसर बनाना।
- कौशल विकास और वैज्ञानिक ज्ञान को उन्नत करने के लिए प्रशिक्षण प्रदान करना।
- एमएसएमई, स्टार्ट-अप और अनौपचारिक क्षेत्र के उद्यमों को उनकी समग्र उत्पादकता बढ़ाने में मदद करना।
- ग्रामीण नवाचार में वैज्ञानिक कृषिवानिकी हस्तक्षेप की सुविधा प्रदान करना।
- वैज्ञानिक हस्तक्षेप के माध्यम से समाज के वंचित और कमजोर वर्गों की महिलाओं को सशक्त बनाना।
- जल, पारिस्थितिकी, स्वास्थ्य और आजीविका जैसे देश के प्रौद्योगिकी विजन 2035 विशेषाधिकार और सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) को संबोधित करने की दिशा में कार्यों को सुविधाजनक बनाना

### एसएसआर (कृषिवानिकी) विजन

कृषिवानिकी में एसएसआर नीति सांस्कृतिक परिवर्तन लाने और बड़े पैमाने पर समाज के लाभ के लिए कृषिवानिकी और वृक्ष विज्ञान के संचालन में सामंजस्यपूर्ण मानसिकता लाने के लिए सभी हितधारकों के बीच तालमेल बनाकर जैविक तरीके से विज्ञान-समाज संबंधों को देश में मजबूत करने की परिकल्पना करती है।



# अनुलग्नक 1

## एसएसआर शब्दावली की परिभाषाएँ

**वैज्ञानिक सामाजिक उत्तरदायित्व:** विज्ञान और प्रौद्योगिकी के सभी क्षेत्रों में ज्ञान कार्यकर्ताओं का नैतिक दायित्व है कि वे सेवा और सचेत पारस्परिकता की भावना से समाज में हितधारकों के व्यापक स्पेक्ट्रम के लिए स्वेच्छा से अपने ज्ञान और संसाधनों का योगदान करें।

**वैज्ञानिक:** सभी ज्ञान कार्यकर्ता और संस्थान, चाहे वे सार्वजनिक या निजी क्षेत्रों में हों, जो वैज्ञानिक ज्ञान और संबंधित कौशल के निर्माण, उपयोग या / और प्रसार में सक्रिय रूप से लगे या कार्यरत हैं।

**सामाजिक:** देश की समग्र शैक्षिक, विकासात्मक और पर्यावरणीय आवश्यकताओं के साथ-साथ भारत की ग्रामीण और शहरी आबादी और समुदायों की विशिष्ट स्थानीय समस्याएं।

**जिम्मेदारी:** कानूनी आवश्यकता के बजाय एक नैतिक दायित्व, इस प्रकार जवाबदेही से अलग है। जोर श्रव्य स्वैच्छिकता पर होगा।

**ज्ञान कार्यकर्ता:** कोई भी व्यक्ति जो मानव, सामाजिक, प्राकृतिक, भौतिक, जैविक, चिकित्सा, गणितीय और कंप्यूटर / डेटा विज्ञान और उनके संबंधित तकनीकी डोमेन के क्षेत्रों में ज्ञान अर्थव्यवस्था में भाग लेता है।

**ज्ञान संस्थान:** एंकर वैज्ञानिक संस्थान, राष्ट्रीय और राज्य प्रयोगशालाएँ और उच्च शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (संस्थान, विश्वविद्यालय और कॉलेज) सभी एसएसआर प्रचार के लिए जिम्मेदार हैं।

**ज्ञान अर्थव्यवस्था:** एक ऐसी अर्थव्यवस्था जिसमें विकास मुख्य रूप से उत्पादन के पारंपरिक साधनों (भूमि, पूँजी, श्रम और संसाधनों) के बजाय उपयोगी जानकारी और उस पर आधारित प्रौद्योगिकियों की मात्रा, गुणवत्ता और पहुँच पर निर्भर करता है।

**वैज्ञानिक पारिस्थितिकी तंत्र:** भौतिक और / या साइबर निकटता में व्यक्तियों, संस्थानों, संबंधित नीतियों और तंत्रों से बातचीत करने वाला एक ज्ञान समुदाय, जो ज्ञान बनाने, प्रसारित करने और उपयोग करने के लिए संसाधनों को साझा करने की सुविधा प्रदान करता है।

**वैज्ञानिक स्वभाव:** मानव और सामाजिक अस्तित्व के प्रति एक दृष्टिकोण जो हठधर्मिता या दावे को खारिज करता है जो अनुभवजन्य साक्ष्य का खंडन करता है या वैज्ञानिक आधार का अभाव है, जो आदतन हर चीज पर सवाल उठाता है, जो तर्क और तर्कसंगतता को प्राथमिकता देता है, और लगातार आत्म-आलोचनात्मक होता है।

**सामाजिक उद्यमिता:** एक ऐसे नवोन्मेषी व्यावसायिक उद्यम को शुरू करना, बनाए रखना और संचालित करना जो सामाजिक उद्देश्य को पूरा करता हो।

## हितधारकों की श्रेणी:

लाभार्थी	कार्यान्वित करने वाले	मूल्यांकनकर्ता	समर्थक
एसएसआर गतिविधि से लाभान्वित होने वाला कोई भी समुदाय, समूह, इकाई या व्यक्ति, जिसमें छात्र भी शामिल हैं; स्कूल/कॉलेज शिक्षक; स्थानीय निकाय; समुदाय; महिला समूह; किसान; स्वयं सहायता समूह; स्वनियोजित; अनौपचारिक क्षेत्र के उद्यम; सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (एमएसएमई); स्टार्ट-अप; गैर-सरकारी संगठन (एनजीओ); आंगनवाड़ी कार्यकर्ता; जैव विविधता प्रबंधन समितियाँ (बीएमसी); इत्यादि	सार्वजनिक और निजी ज्ञान संस्थान (प्रयोगशालाएँ, संस्थान, विश्वविद्यालय और कॉलेज, एंकर वैज्ञानिक संस्थान) और उनके ज्ञान कार्यकर्ता, विज्ञान केंद्र, केंद्रीय मंत्रालय, राज्य सरकारें, उनके विभाग और संबंधित स्वायत्त एजेंसियाँ	आंतरिक मूल्यांकन सेल या मूल्यांकन करने वाली बाहरी एजेंसी संस्थागत, परियोजना और व्यक्तिगत स्तर पर एसएसआर गतिविधियाँ	परियोजनाएं सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजनाओं के हिस्से के रूप में प्रदान की गई धनराशि, धन प्रदान करने वाले कॉर्पोरेट निकाय (सीएसआर दिशानिर्देशों के अनुसार), अनिवासी भारतीय (एनआरआई), भारत के विदेशी नागरिक (ओसीआई), पूर्व छात्र एसोसिएशन, या इस उद्देश्य के लिए धन उपलब्ध कराने वाली कोई अन्य एजेंसी सहायक हितधारक हैं



# **Scientific Social Responsibility in Agroforestry**



# ICAR-Central Agroforestry Research Institute

ICAR-Central Agroforestry Research Institute (ICAR-CAFRI), formerly the National Research Centre for Agroforestry, is a multidisciplinary premier research institute of the Indian Council of Agricultural Research (ICAR) with a major focus on integrating trees, crops and livestock on the same farmland. The Institute is in Jhansi, Uttar Pradesh (25.5° N 78.5° E), India and has a total area of 254.859 acre. CAFRI is the only dedicated research institute of the country working on key research areas of agroforestry and has developed robust agroforestry models as well as package of practices for different agroclimatic conditions covering small and marginal farmers. It also provides technical backstopping to the States and stakeholders.

**History:** ICAR initiated a network project for organized research in 1983 i.e., All India Coordinated Research Project on Agroforestry. After successful 5 years, the Council institutionalized the Project as a National Research Centre for Agroforestry (NRCAF) on the 8<sup>th</sup> May 1988. The Institute is now renamed as Central Agroforestry Research Institute (CAFRI).

**Vision:** To improve the quality of life of rural people by integrating perennial crops in agricultural landscape for harnessing social, economic and environmental benefits.

**Mission:** Integration of woody perennials in the farming system to improve land productivity through conservation of soils, nutrients and biodiversity by augmenting natural resource conservation, restoration of ecological balance, alleviation of poverty and mitigating risks of weather vagaries.

## Salient Achievements

1. ICAR-CAFRI is a National Nodal Agency for Agroforestry as notified by the Government of India; developed a protocol for agroforestry nursery accreditation and seedling certification; handholding the states for implementation of agroforestry projects/programs under RKVY.
2. Country's agroforestry area is being mapped by ICAR-CAFRI: For this purpose, the Institute developed two methodologies for mapping agroforestry; one for medium resolution remote sensing data using sub-pixel classifier and the other for high resolution data using object-oriented classification approach (i.e. OBIA method). Land use and land cover analysis (LULC) for the selected districts in 15 agro-climatic zones was done using RS2/LISS-3 data. Accordingly, the total area under agroforestry has been estimated as 28.427 million ha.
3. ICAR-CAFRI standardized the CO<sub>2</sub>FIX model, parameterized and utilized for estimation of carbon sequestration potential (CSP) of existing agroforestry systems of farmers' field at national level and simulated for a period of 30 years from Indian perspectives. The net carbon sequestered in agroforestry system in different states worked out to be ca. 11.25 t C ha<sup>-1</sup> for a simulated period of 30 years. These unique datasets help in policy making for green credit and/or carbon credit.
4. Developed over 80 agroforestry technologies for different agro-climatic zones of the country for income augmentation and livelihood security of farmers. Some of



the promising agroforestry models are based on multipurpose tree species such as Poplar, Eucalyptus, Casuarina, Melia, Teak, Gamhar, Shisham, Mangium, Ardu, Kapok, Mulberry, Leucaena, Peach, and Apricot etc. These agroforestry models have potential of establishing average B:C ratio of over 1.5.

5. Agroforestry-based watershed interventions have improved livelihood and water availability in dry regions of Bundelkhand. The Institute has constructed and/or renovated a total of 35 rainwater harvesting structures, including haveli, village tanks, check dams, deepening of the drainage network, and construction of diversion drains and farm ponds in Bundelkhand region of Uttar Pradesh and Odisha. In-situ and ex-situ interventions created about 3.0 MCM water storage capacity and have benefited more than 5000 farming families. The agroforestry based NRM interventions carried out at Parasai-Sindh watershed has led to its recognition as Best Water Practices by the NITI Ayog.





# Scientific Social Responsibility in Agroforestry

## Background

Agroforestry is an age-old practice, but a new science that converges livelihood and environmental securities making it a sustainable and green developmental model for land management under changing climate scenario. Thus, ICAR-CAFRI is a knowledge institution that is committed to do science with social responsibility. An important justification for scientific social responsibility (SSR) is the ethical obligation of “giving back” to less endowed stakeholders of science, technology, and innovation as well as society at large, some of the benefits that science derives from it. The relationship between science and society being a two-way engagement, SSR is not only about scientific impact upon society, but also about social impact upon science. So, ICAR-CAFRI along with AICRP Centres located in different agro-climatic zones would therefore strengthen the knowledge ecosystem in agroforestry and tree sciences to bring efficiencies in harnessing science for societal benefits of society. It is believed that the SSR would also bring about an attitudinal change in the mind set and work style of the scientific community, thereby enhancing the social reputation of our Institute/Organisations. Thus, SSR has the potential to fundamentally transform society by improving the lives of our citizens while helping the nation to achieve its goals for sustainable development.

## Definition

- Scientific Social Responsibility (SSR) in Agroforestry is the confluence of knowledge in the scientific ecosystem pertaining to agroforestry systems and tree sciences with a visionary leadership and social conscience.
- It is about building synergies among all stakeholders in scientific knowledge community and about developing linkages between agroforestry science and society.

## Need

- The SSR Policy in Agroforestry will facilitate easy access to resources and knowledge about the investments and impacts of Science and Technology (S&T) on society.
- To augment and uphold the spirit of agroforestry and related science to serve as motivator/catalyst for young aspirants, the knowledge workers, and stakeholders in the society for sustainable development.
- To inculcate moral responsibility amongst the scientific community which may trigger social entrepreneurship and start-ups impacting agroforestry ecosystem and society.

## Objectives

- It aims to harness the voluntary potential in the country's scientific temperament to strengthen agroforestry science and its society linkages.
- This primarily involves bridging science-society, science-science and society-science gaps, thereby bringing cultural change in building trust, partnership and responsibility of science at an accelerated pace towards achieving social goals.

---

The definitions of various terminologies given in the SSR document is given at Annexure 1

### SSR Policy Narrative for Agroforestry

- As per the SSR Policy in Agroforestry, researchers who are working on an agroforestry and/or tree science projects funded by any of the Ministries under the Central/State government will have to undertake activities to popularise science and make it more accessible to the public.
- In short, the science outreach would be mandatory, and researchers had to include this as part of their outcome report.
- The SSR activities to be carried out by different categories of stakeholders include:
  - ✓ Lectures by scientists in schools and colleges or on a theme for inspiring students to study agroforestry and tree sciences and encourage the students to take up career in science.
  - ✓ Engagement and Training: Mentoring; internship; setting up displays in schools or for the public (models, museums, libraries, video clips, mobile apps), mentoring of school students in their innovation projects.
  - ✓ Setting up and maintaining interactive exhibits in schools or for the public (models, museums, libraries, video films, mobile apps)
  - ✓ Skill development through training and workshops and farmer-scientist interface through *kisan gosthi/kisan mela*.
  - ✓ Training on high end scientific skills and research facilities
  - ✓ Sharing Infrastructure: Instruments; equipment; databases; research facility non-proprietary software; non-proprietary digital platforms through institutional arrangements and as per extant ICAR guidelines.
  - ✓ Demonstration of agroforestry and tree-based solutions and technologies: Technical or scientific solution to a local problem (environment, ecological, health, hygiene and similar); digital solutions for augmenting farmers' income.
  - ✓ Working with innovators: Technical support to rural and local innovators; solving location-specific problems
  - ✓ Scientific and Technological information in Indian languages and disseminate through social media communication like articles and interviews.
  - ✓ Converting important research problem and/or the finding of the research work into popular science articles/stories for newspapers/magazines and other print and electronic media including social media. In-house competitions may be held to encourage this activity.
  - ✓ Adoption of ethics in doing science being an important component, the common aspects of scientific ethics including professional competence, discipline, passion for own specialized professional discipline, informed consent, integrity, non-discrimination, non-exploitation, conflict of interest, privacy, confidentiality; IPR, copyright, equal opportunity, collaboration, giving due credits, mutual respect, and fairness, acknowledgement *etc.* shall be complied with as per the extant guidelines.
  - ✓ Delivering scientific talks on popular theme (by TV, Radio, Newspapers, Magazines, Social Media, *etc.*) to remove superstition among society.

- ✓ Agroforestry S&T based empowerment of women and weaker sections of the society by awareness building, training programs and use of S&T through appropriate NGOs and SHGs (self-help groups) towards livelihood generation.

### **Implementation Strategy**

If a vibrant science-society link is to be established, the information asymmetries and unidirectionality would have to be mitigated. As a first step towards implementing SSR, the ICAR-CAFRI's web page would be enriched with scientific interventions for societal needs. A Committee would be put in place to take care of the implementation of SSR Policy in Agroforestry. This body will evolve suitable changes in the SSR guidelines from time to time taking into consideration the dynamic changes in the economic and scientific environment of the country. This Committee would be guided by an advisory group comprising of diverse stakeholders from science and society and chaired by the Deputy Director General (NRM) in ICAR HQ.

The SSR Policy in Agroforestry, if implemented, has the potential to bring scientific and innovative solutions to societal problems, especially marginalized sections of society, thereby transforming the country by provisioning green pathway to sustainable development. Some of the envisioned benefits of SSR include:

- Expanding the domain of agroforestry science and its benefits to the community.
- Encouraging students into agroforestry and tree sciences through handholding and nurturing their interest.
- Creating an opportunity for cooperation and sharing of S&T resources in laboratories and farm facilities with other researchers in institutions, universities, and colleges through proper institutional mechanisms.
- Providing training for skill development and upgrading scientific knowledge in the respective domain.
- Helping progressive farmers, FPOs, MSMEs, Start-ups and informal sector enterprises in increasing their overall productivity.
- Facilitating location-specific scientific intervention for rural innovations and homestead agroforestry.
- Empowering women disadvantaged and weaker sections society through scientific intervention.
- Identification of best practices and success models on SSR for replication with multiplier effect across the country.
- Facilitating actions towards addressing ICAR Vision 2050, Technology Vision 2035 Prerogatives and Sustainable Development Goals (SDGs) of the country in agriculture and allied sectors linking water, ecology, health, and livelihood.

Further, the SSR Policy also guide through the ethical standards for publication that exists to ensure high-quality publications to enhance public trust in scientific findings, and that people receive credit for their ideas. It would further ensure transparency in utilization of public money spent through doing science for society.

### **Benefits of SSR on Agroforestry**

The SSR Policy in Agroforestry shall foster the potential to bring scientific and innovative solutions to societal problems.

- Expanding the domain of agroforestry science and its benefits to the community.
- Encouraging students into agroforestry science through handholding and nurturing their interest.
- Creating an opportunity for State-level cooperation and sharing of S&T resources in laboratories with other researchers in universities and colleges.
- Providing training for skill development and upgrading scientific knowledge.
- Helping MSMEs, Start-ups and informal sector enterprises in increasing their overall productivity.
- Facilitating scientific agroforestry intervention in rural innovation.
- Empowering women disadvantaged and weaker sections of the society through scientific intervention.
- Facilitating actions towards addressing Technology Vision 2035 Prerogatives and Sustainable Development Goals (SDGs) of the country such as water, ecology, health and livelihood

### **SSR (Agroforestry) Vision**

The SSR Policy in Agroforestry envisages strengthening science-society linkages in an organic manner by building synergy among all the stakeholders to usher in a cultural change and bring in harmonious mind-set in the conduct of agroforestry and tree sciences for the benefit of society at large in the country.



# Annexure 1

## Definitions of SSR Terminologies

*Scientific Social Responsibility:* The ethical obligation of knowledge workers in all fields of science and technology to voluntarily contribute their knowledge and resources to the widest spectrum of stakeholders in society, in a spirit of service and conscious reciprocity.

*Scientific:* All knowledge workers and institutions, whether in the public or private sectors, that are actively engaged or employed in the creation, use or/and dissemination of scientific knowledge and associated skills.

*Social:* The overall educational, developmental and environmental needs of the country as well as the specific local problems of India's rural and urban populations and communities.

*Responsibility:* An ethical obligation rather than a legal requirement, thus different from accountability. The emphasis would be on auditable voluntarism.

*Knowledge worker:* Anyone who participates in the knowledge economy in the areas of the human, social, natural, physical, biological, medical, mathematical and computer/data sciences and their associated technological domains.

*Knowledge institution:* Anchor Scientific Institution, national and state laboratories and institutions of higher learning and research (institutes, universities and colleges) are responsible for the SSR promotion and.

*Knowledge economy:* An economy in which growth primarily depends on the quantity, quality, and accessibility of useful information and the technologies based on it, instead of the traditional means of production (land, capital, labour and resources).

*Scientific ecosystem:* A knowledge community of interacting individuals, institutions, associated policies and mechanisms in physical and/or cyber proximity, that facilitate sharing of resources to create, disseminate and use knowledge.

*Scientific temperament:* An approach to human and social existence that rejects dogma or assertion that contradicts empirical evidence or lacks a scientific basis, that habitually questions everything, that privileges logic and rationality, and is consistently self-critical.

*Social entrepreneurship:* Initiating, sustaining and operating an innovative business enterprise that serves a social cause.

## Stakeholders' Category:

Beneficiaries	Implementors	Assessors	Supporters
Any community, group, entity or individual benefitting out of the SSR activity, including students; school/college teachers; local bodies; communities; women's groups; farmers; selfhelp groups; self-employed; informal sector enterprises; micro, small and medium enterprises (MSMEs); start-ups; non-governmental organizations (NGOs); anganwadi workers; biodiversity management committees (BMCs); etc.	Public and private knowledge institutions (laboratories, institutes, universities and colleges, Anchor Scientific Institutions) and their knowledge workers, science centres, Central Ministries, State Governments, their departments and associated autonomous agencies	Internal assessment cell or external agency carrying out an assessment of SSR activities/projects at institutional, project and individual level	Funds provided as part of sponsored projects by government, corporate bodies providing funds (as per the CSR guidelines), Non-Resident Indians (NRIs), Overseas Citizens of India (OCIs), Alumni Associations, or any other agency providing funds for the purpose are the supporting stakeholders











UNITED NATIONS DECADE ON  
**ECOSYSTEM  
RESTORATION**  
2021-2030



"AGROFORESTRY PATHWAY FOR RESTORATION OF DEGRADED LANDS"

Swachh Bharat Abhiyan



प्रकाशक

निदेशक

भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान  
झाँसी 284003, उत्तर प्रदेश, भारत

Published by

Director

ICAR-Central Agroforestry Research Institute  
Jhansi 284003, Uttar Pradesh, India



+91-510-2730214



director.cafri@icar.gov.in



<https://cafri.icar.gov.in>



@IcarCafri



@ICAR-CAFRI JHANSI



icar.cafri



icarcafri.jhansi



icar.cafrijhansi2384



978-81-965258-9-7