

# IMPROVING PULSE BIODIVERSITY IN RICE FALLOW AREAS OF TRIBAL BELTS OF CENTRAL AND EAST INDIAN STATES

मध्य और पूर्वी भारतीय राज्यों के आदिवासी क्षेत्र में  
चावल परती क्षेत्रों में दालों की जैव-विविधता में सुधार



CONCEPT PAPER अवधारणा-पत्र

17th-18th December 2019  
Indian Social Institute  
10, Gokalpuri, Institutional Area  
Lodi Colony, New Delhi-03

17-18 दिसंबर 2019  
भारतीय सामाजिक संस्थान  
10, गोकलपुरी, इंस्टिट्यूशनल क्षेत्र  
लोदी कॉलोनी, नई दिल्ली-03



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



The International Treaty  
ON PLANT GENETIC RESOURCES FOR FOOD AND AGRICULTURE





# **IMPROVING PULSE BIODIVERSITY IN RICE FALLOW AREAS OF TRIBAL BELTS OF CENTRAL AND EAST INDIAN STATES**

**मध्य और पूर्वी भारतीय राज्यों के आदिवासी क्षेत्र में  
चावल परती क्षेत्रों में दालों की जैव-विविधता में सुधार**



**CONCEPT PAPER अवधारणा-पत्र**

17th-18th December 2019  
Indian Social Institute  
10, Gokalpuri, Institutional Area  
Lodi Colony, New Delhi-03

17-18 दिसंबर 2019  
भारतीय सामाजिक संस्थान  
10, गोकलपुरी, इंस्टिट्यूशनल क्षेत्र  
लोदी कॉलोनी, नई दिल्ली-03



**Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations**



**The International Treaty**  
ON PLANT GENETIC RESOURCES FOR FOOD AND AGRICULTURE



## **IMPROVING PULSE BIODIVERSITY IN RICE FALLOW AREAS OF TRIBAL BELTS OF CENTRAL AND EAST INDIAN STATES**

Concept Paper

### **Prepared by**

Vikas Arora

### **Under project**

FAO (ITPGR) BSF-IV CYCLE PROJECT FOR INDIA ON Improving Pulse Biodiversity in Rice Fallow Areas of Tribal Belts of Central and East Indian States to bring Resilience in the Farming Practice, Provide Livelihood Support and Enhance Nutritional Level of the Tribal Population

### **Layout by**

Rajneesh

### **Published by**

Public Advocacy Initiatives for Rights and Values in India (PAIRVI)

K-8, Third Floor, Lajpat Nagar-III, New Delhi-110024

Phone & email: +91-11-29841266 | [pairvidelhi1@gmail.com](mailto:pairvidelhi1@gmail.com), [info@pairvi.org](mailto:info@pairvi.org)

Website: [www.pairvi.org](http://www.pairvi.org) | [www.fao-itpgrproject.pairvi.org](http://www.fao-itpgrproject.pairvi.org)

India is second largest rice producing country of the world with ~40 m hectare area under rice cultivation. About 30% of i.e. 12 million ha of this area is left fallow during the following rabi (post-rainy) season. Of the total rice fallow area about 82% lies in the Central and Eastern Indian states of Assam, Bihar, Chhattisgarh, Jharkhand, Madhya Pradesh, Odisha, and West Bengal.

India is deficit in pulses and imports 2-3 mt to meet the domestic pulses demand. The careful selection of pulses for cultivation in rice fallow areas of this tribal rich belt offer opportunities for an additional crop for them utilising the moisture that the soil retains post monsoon and thereby offers food and nutritional security.

Due to stagnant production, the net availability of pulses in India has come down from 60 gm in 1951 to 41.7 g/day/person in 2012 which is way less than the Indian Council of Medical Research recommended 65 g/day/capita.

82% of the total 12 million hectare rice fallow area in India lies in the Central and Eastern Indian states. Non availability of seeds of short duration varieties of Rabi crops along with lack of moisture at planting time of Rabi crop, lack of irrigation and socio- economic problems have been the main reasons behind this huge rice fallow area. It is a big challenge for food security and farmers economy as farmer's of this area are cultivating only one crop per year at present.

### **Indigenous Knowledge Systems and Documentation**

Indigenous peoples and local communities are the holders of traditional knowledge about the use of biodiversity for food security and community health. The development and adaptation of plants and crops to different ecological conditions, such as soils, rainfall, temperature, altitude, and to meet specific community nutritional, medicinal, cultural, and spiritual needs, is the product of traditional knowledge. This knowledge mobilizes sophisticated and complex observations and understandings of, and experience with, the properties of living organisms and their interactions with all elements of local ecosystems. Indigenous peoples, local communities

and peasant farmers practice and retain traditional knowledge through dynamic practices of seed saving, storage and exchange that allow for continued innovation in plant breeding. There is a wealth of information that farmers have. Rather than imposing methods and information on farmers, it is important to listen to them. In farmers' fields, scientists are discovering a dynamic living laboratory of tremendous biological diversity sustained primarily by small-scale farming communities.

Local Seed is the lifeblood and foundation of agriculture for smallholder and marginal farmers. Good quality seeds, which have genetic and physical purity, health standards, high germination and moisture percentage can increase farmers productivity. In India, 70% of the country's seed system is managed by farmers' traditional practices, which involves saving seed from own harvest, and using seed for re-sowing, sharing, exchanging/bartering and selling. The formal seed sector has made some progress in certain crops but very little in others (i.e., legumes/pulses) where the traditional (informal) system remains dominant. Approximately 80–90% of all planting material used is largely sourced from farmers' own-saved seed or the informal seed sector. Farmers save seed of local varieties and use this continuously for about 3–4 years (Figure 1, i.e., pigeonpea) with low seed replacement ratio of 2–3% because the proportion of quality seed available each year is only 10–12% (Ravinder Reddy et al. 2007).

Community Seed Bank Although community level seed-saving initiatives are not new. Community managed seed banks established in all program villages have enhanced the resilience of smallholder farmers of communities and households most affected by climate change by securing improved access and availability of diverse, locally adapted crops and varieties. This helps smallholder to restore related indigenous knowledge and skills in plant management including seed selection, treatment, storage, multiplication, and distribution.

Community seed banks are the source of local genetic diversity that is often adapted to prevailing climate conditions, including biotic stresses. They are very useful to contribute to community-based strategies for adaptation to climate change. However, community seed banks have received little attention in the literature related to climate change adaptation.

As climate change has a significant impact on agricultural production, growing local varieties, which have a high degree of genetic diversity is highly important because these varieties have the ability to better withstand and adapt to environmental stresses and changes. Community seed banks helped to preserve local seeds of the most adapted varieties

for the region. The selection of the most suited varieties for a region was mutually done by the smallholder farmers collectives and district farmers forums flowed by trials with necessary technical support, but after the identification of best varieties, the community seed bank plays a very important role in maintaining the availability of good quality local seeds. Smallholder diversify their crops and varieties to reduce the risk of total production failures and contributes to strengthening family resilience.

Communities use their local knowledge to meet their communities' food security, nutritional, medicinal, cultural and spiritual needs. The selection of the seeds as well as seed saving, storage and exchange are often based on knowledge, which have been tried and tested by them and allowed for continued innovation in plant breeding. Traditionally, it has been the role of women to preserve seed, as they were involved in the selection and deciding upon the quantity and variety of seeds to be stored.

### **Pulses Biodiversity and Tribals in Central and East India**

Like many large tropical countries, India is characterised by a complex mosaic of distinct agro- ecosystems, differentiated by their climatic, soil, geological, vegetational, crop-growing, and other, features. A recent classification distinguishes 20 broad agro-ecological zones, separated by natural features and crop growing periods (Sahgal, et al., 1992).

Over centuries Indian farmers have continuously adapted and modified the rich genetic material available to them from nature. The diversity of crops and livestock is not only accidental, nor is it purely natural; it is more the outcome of thousands of years of deliberate selection, planned exposure to a range of natural conditions, field-level cross-breeding, and other manipulations which farmers have tried out.

Adaptation to localised environments is one mechanism or reason for diversification. What is even more striking is the use of a large diversity of the same crop within a single village, and sometimes within the same field. Many tribal villages in the hills of north-east India have been known to grow over 20 rice varieties within a single year in their terraced fields. In one region of Koraput district of Orissa alone, scientists identified over 1500 varieties (Richaria and Govindaswami, 1990).

Pulses, the food legumes, have been grown by farmers since millennia, and these have contributed in providing nutritionally balanced food to the people of India. While pigeonpea, black gram, green gram, lablab bean, moth bean, and horse gram have definitely originated and domesticated in the Indian subcontinent, there is a probability that chickpea

and lentil (Indian type) were also domesticated in the Indian subcontinent. Pea, grass pea, and cowpea were introduced in India millennia ago. Only faba bean was introduced in medieval times.

The Eastern Indian region consisting of Orissa, Jharkhand and Chhattisgarh constitute the primary Centre of Origin of rice, in other words, it's birthplace. This is the region where several thousand years ago, rural and tribal communities bred rice from wild grasses and where large numbers of land races and farmers' varieties are found.

The dominant crops are mainly determined by the duration of rainy season and supply of water. Paddy is the predominant crop grown in Kharif (wet Season). While gram and wheat in Rabi (Post-Monsoon) on deep Black soils with sustainable irrigation facilities. Few showers from NW monsoons received during January and February; benefit Rabi crops – wheat, gram and linseed on soils high in clay.

In predominantly paddy growing areas, direct seeding of lathyrus/ kulthi has been practiced immediately after harvesting of Kharif wet land paddy. Some farmers grow tuar (redgram) on bunds. Pulse crops like green gram, black gram and lentil are also grown with residual soil moisture. These pulses enrich fertility of paddy soils.

In Bastar (Chhattisgarh), Agriculture is almost totally dependent on rainfall (subsistence farming). Owing to difficult terrain, extensive forest cover (59.6 percent of the TGA), and shallow soils, the net sown area in BASTAR cover only 22 to 24 percent under cultivation of various crops (Singh 1971, Shaw 2000). The remaining area is either under fallows or barren / unculturable and put to non- agricultural use.

Being predominated division of Chattisgarh State (67.4 percent tribals out of 22.7 lakhs total population as per 1991 census) the practices of shifting cultivation (Podu chasa) is still prevalent in some areas of the forests. According to 2011 census, 9 % ST population live in India. Scheduled Tribe population in Madhya Pradesh (14.69%), West Bengal (6%), Jharkhand (26%), Chhattisgarh (31%), Bihar (1%). The Scheduled Tribe (ST) population in the State of Bihar is 758,351 as per 2001 census, constituting 0.9 per cent of the total population (82,998,509) of the State (Katihar district has the highest proportion of STs (5.9 per cent) followed by Jamui (4.8 per cent).

## **Discussion And Opportunity**

The post monsoon rice fallow season offers a window of opportunity (October-December) to cultivate short-duration pulses and oil seeds. Pulse



cultivation is important as -

- (i) per capita availability of pulses have reduced from 60 g to 41.7 g/ person/ day in the past 60 years due to enhanced irrigation facilities in the northern India (where pulses used to be cultivated) pushed farmers to grow water intensive crops like rice and wheat which get them assured returns from government procurement
- (ii) pulses are an important source of proteins to the vegetarian and socio-economically weaker sections of the population. The reduced per capita availability of protein has decreased causing Protein-Energy-Malnutrition (PEM) especially among children below the age of five years in India.

Despite the government's effort in the past 8 years to strengthen seed production and distribution, a shortage of 50,000 tonnes of seeds of pulses have been a major roadblock for increasing area under pulse production highlighting the requirement of decentralized model of seed production for a climatically diverse country like India. At the same time, there is a diverse genetic resource of nontraditional underexploited legumes (tribal pulses) and other varieties of pulses available but due to the absence of robust local seed system they remain underutilized.

\*\*\*

भारत दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा चावल उत्पादक देश है जहां चावल की खेती के लिए 40 मिलियन प्रति हेक्टेयर क्षेत्र है। इस क्षेत्र का लगभग 30 प्रतिशत यानी 12 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र, रबी (बरसात के बाद) के मौसम में (बिना कुद उगाये) छोड़ दिया जाता है। कुल चावल परती क्षेत्र का लगभग 82 प्रतिशत मध्य और पूर्वी भारतीय राज्यों असम, बिहार, छत्तीसगढ़, झारखंड, मध्य प्रदेश, उड़ीसा और पश्चिम बंगाल में है।

भारत में दालों की कमी है और घरेलू दाल की मांग को पूरा करने के लिए 2-3 मिलियन टन आयात करता है। इस आदिवासी समृद्ध बेल्ट के चावल परती क्षेत्रों में खेती के लिए दालों का सावधानीपूर्वक चयन उनके लिए एक अतिरिक्त फसल के लिए अवसर प्रदान करता है जो मिट्टी को मॉनसून के बाद बरकरार रखती है और जिससे भोजन और पोषण सुरक्षा मिलती है।

स्थिर उत्पादन के कारण भारत में दालों की शुद्ध उपलब्धता 1951 में 60 ग्राम से घटकर 2012 में 41.7 ग्राम प्रतिदिन/व्यक्ति हो गई, जो कि भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद द्वारा अनुशंसित 65 ग्राम/दिन/व्यक्ति से कम है।

भारत में कुल 12 मिलियन हेक्टेयर चावल परती क्षेत्र का 82 प्रतिशत मध्य और पूर्वी भारतीय राज्यों में है। रबी फसल की रोपाई के समय नमी की कमी सिंचाई की कमी और सामाजिक-आर्थिक समस्याओं के साथ-साथ रबी फसलों की कम अवधि के बीजों की अनुपलब्धता इस बड़े चावल के परती क्षेत्र के पीछे मुख्य कारण रहे हैं। यह खाद्य सुरक्षा और किसानों की अर्थव्यवस्था के लिए एक बड़ी चुनौती है क्योंकि इस क्षेत्र के किसान वर्तमान में प्रतिवर्ष केवल एक फसल की खेती कर रहे हैं।

## **पारंपरिक ज्ञान प्रणाली और प्रलेखन**

पारंपरिक लोग और स्थानीय समुदाय खाद्य सुरक्षा और सामुदायिक स्वास्थ्य के लिए जैव विविधता के उपयोग के बारे में पारंपरिक ज्ञान के धारक हैं। पौधों और फसलों की विभिन्न पारिस्थितिक स्थितियों जैसे मिट्टी, वर्षा, तापमान, ऊंचाई, और विशिष्ट सामुदायिक पोषण, औषधीय, सांस्कृतिक और आध्यात्मिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विकास और अनुकूलन, पारंपरिक ज्ञान का भंडार है। यह ज्ञान परिष्कृत और जटिल टिप्पणियों की समझ, जीवों के गुणों और स्थानीय पारिस्थितिक तंत्र के सभी तत्वों के साथ उनके इंटरैक्शन को जुटाता है।

## पारंपरिक लोग, स्थानीय समुदाय और किसान

किसान बीज बचत, भंडारण और विनिमय की गतिशील प्रथाओं के माध्यम से पारंपरिक ज्ञान को बनाए रखते हैं और पौधों के प्रजनन में निरंतर नवाचार की अनुमति देते हैं। किसानों के पास जानकारी का खजाना है। किसानों पर तरीके और जानकारी थोपने के बजाय उन्हें सुनना जरूरी है। किसानों के खेतों में वैज्ञानिक छोटे पैमाने पर कृषक समुदायों द्वारा बनाए गए महत्वपूर्ण जैविक विविधता की खोज कर रहे हैं। यह जैविक विविधता एक प्रकार की गतिशील जीवित प्रयोगशाला है।

स्थानीय बीज छोटे किसानों और सीमांत किसानों के लिए कृषि के लिए जीवनदायी और आधार हैं। अच्छी गुणवत्ता वाले बीज जिनमें आनुवांशिक और भौतिक शुद्धता होती है, उच्च मानक, उच्च अंकुरण और नमी प्रतिशत किसानों की उत्पादकता बढ़ा सकते हैं। भारत में देश की बीज प्रणाली का 70 प्रतिशत किसानों की पारंपरिक प्रथाओं द्वारा प्रबंधित किया जाता है, जिसमें खुद की फसल से बीज को बचाना और बीज को फिर से बोना, साझा करना, विनिमय करना शामिल है। औपचारिक बीज क्षेत्र ने कुछ फसलों में कुछ प्रगति की है लेकिन दूसरों (यानी फलियां, दालें) में बहुत कम, जहां पारंपरिक (अनौपचारिक) प्रणाली प्रमुख है। उपयोग की जाने वाली सभी रोपण सामग्री का लगभग 80-90 प्रतिशत बड़े पैमाने पर किसानों स्वयं के बचाए गए बीज या अनौपचारिक बीज क्षेत्र से प्राप्त होता है। किसान स्थानीय किस्मों के बीज को बचाते हैं और इसे लगभग 3-4 वर्षों के लिए 2-3 प्रतिशत के निम्न बीज प्रतिस्थापन अनुपात के साथ लगातार उपयोग करते हैं क्योंकि प्रत्येक वर्ष उपलब्ध गुणवत्ता वाले बीज का अनुपात केवल 10-12 प्रतिशत है। (रविंदर रेड्डी एट अल, 2007)

## सामुदायिक बीज बैंक

यद्यपि सामुदायिक स्तर की बीज बचत पहल नयी नहीं हैं। गांवों में स्थापित 'सामुदायिक प्रबंधित बीज बैंकों' ने जलवायु परिवर्तन से सबसे अधिक प्रभावित स्थानीय समुदायों और छोटे किसानों को इस परिवर्तन से बचाया है। यह छोटे मालिक को बीज प्रबंधन, उपचार, भंडारण, गुणन और वितरण सहित संयंत्र प्रबंधन से संबंधित पारंपरिक ज्ञान और कौशल को बहाल करने में मदद करता है।

सामुदायिक बीज बैंक स्थानीय आनुवांशिक विविधता को स्रोत हैं जो अक्सर जैव-विविधता, जलवायु परिवर्तन की जोखिम परिस्थितियों के अनुकूल होता है। जलवायु परिवर्तन के अनुकूलन के लिए समुदाय आधारित रणनीतियों में योगदान देने के लिए वे बहुत उपयोगी है। हालांकि, वैज्ञानिक रिसर्चों ने सामुदायिक बीज बैंकों के जलवायु परिवर्तन में अनुकूलन संबंधित ज्ञान पर बहुत कम ध्यान दिया है।

जैसा कि जलवायु परिवर्तन का कृषि उत्पादन पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है, बढ़ती हुई स्थानीय किस्में, जिनके पास आनुवांशिक विविधता को एक उच्च स्तर है, अत्यधिक महत्वपूर्ण हैं क्योंकि इन किस्मों में पर्यावरणीय तनावों और परिवर्तनों के अनुकूल होने की क्षमता है। सामुदायिक बीज बैंकों ने इस क्षेत्र के लिए सबसे अनुकूल किस्मों के स्थानीय बीजों को संरक्षित करने में मदद की। एक क्षेत्र के लिए सबसे अनुकूल किस्मों को चयन छोटे किसानों के सामूहिक प्रयास और जिला किसान मंचों द्वारा आवश्यक तकनीकी सहायता से किया जा सकता है लेकिन सर्वोत्तम किस्मों की पहचान के बाद अच्छी गुणवत्ता वाले स्थानीय बीजों की उपलब्धता के लिए सामुदायिक बीज बैंक एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। छोटे धारक कुल उत्पादन विफलताओं के जोखिम को कम करने के लिए अपनी फसलों और किस्मों में विविधता लाते हैं और परिवार को मजबूत बनाने में योगदान देते हैं।

समुदाय अपने स्थानीय ज्ञान का उपयोग अपने समुदायों की खाद्य सुरक्षा, पोषण, औषधीय, सांस्कृतिक और आध्यात्मिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए करते हैं। बीज के चयन के साथ-साथ बीज की बचत, भंडारण और विनिमय अक्सर ज्ञान पर आधारित होते हैं, जिन्हें उनके द्वारा परीक्षण किया जाता है और पौधों के प्रजनन में निरंतर नवाचार की अनुमति दी जाती है। परंपरागत रूप से बीज को संरक्षित करने के लिए महिलाओं की महत्वपूर्ण भूमिका रही है क्योंकि वे चयन में शामिल होती हैं और संग्रहीत किए जाने वाले बीज की मात्रा और विविधता पर निर्णय लेती हैं।

## मध्य और पूर्वी भारत में दलहन जैव विविधता और आदिवासी

कई बड़े उष्णकटिबंधीय देशों की तरह भारत में अलग-अलग कृषि-पारिस्थितिकी प्रणालियों की जटिल व्यवस्था का पाया जाना एक विशेषता है जो जलवायु, मिट्टी, भूवैज्ञानिक, वनस्पति, फसल उगने और अन्य सुविधाओं के चलते अलग-अलग है। एक हालिया वग. रिकरण ने 20 व्यापक कृषि-पारिस्थितिक क्षेत्रों की पहचान की है जो प्राकृतिक विशेषताओं और फसल की बढ़ती अवधि के आधार पर अलग-अलग है। (सहगल, एट अल, 1992)

सदियों से भारतीय किसानों ने प्रकृति से उपलब्ध समृद्ध आनुवांशिक सामग्री को लगातार अनुकूलित और संशोधित किया है। फसलों और पशुधन की विविधता न केवल आकस्मिक है, न ही यह पूरी तरह से प्राकृतिक है। यह हजारों सालों की किसानों की कोशिश है जिसने स्वयं से चयन किया और प्राकृतिक स्थितियों की एक श्रृंखला के लिए नियोजित दर्शन, क्षेत्र-स्तरीय क्रॉस-ब्रीडिंग और अन्य जोड़-तोड़ का नतीजा है।

स्थानीय वातावरण में अनुकूलन, विविधीकरण के लिए एक तंत्र है। एक ही गांव के भीतर और कभी-कभी एक ही खेत में एक ही फसल की एक बड़ी विविधता

का उपयोग होता है। उत्तर-पूर्व भारत की पहाड़ियों के कई आदिवासी गांवों को उनके सीढ़ीदार खेतों में एक साल के भीतर 20 से अधिक चावल की किस्में उगाने के लिए जाता जाता है। अकेले उड़ीसा के कोरापुट जिले के एक क्षेत्र में वैज्ञानिकों ने 1500 से अधिक किस्मों की पहचान की है। (रिछारिया और गोविंदस्वामी, 1990)

दालें, सदियों से किसानों द्वारा उगायी गई हैं और इनका भारत के लोगों को पोषण संतुलित भोजन प्रदान करने में योगदान है। जबकि भारतीय उपमहाद्वीप में काला चना, हरा चना, लबेल बीन, मोथ बीन और कुल्थी को निश्चित रूप से प्राकृतिक सिलेक्शन से प्राप्त किया गया है एवं अनुकूलित किया गया है, इस बात की संभावना है कि भारतीय उपमहाद्वीप में चना और मसूर (भारतीय प्रकार) का भी घरेलूकरण किया गया था। मटर और लोबिया को भारत ने सदियों पहले पेश किया था। मध्ययुगीन काल में केवल फबा बीन की शुरुआत की गई थी।

उड़ीसा, झारखंड और छत्तीसगढ़ (पूर्वी भारतीय क्षेत्र) की कृषि का मूल केंद्र चावल है, दूसरे शब्दों में, इसका जन्मस्थान है। यह वह क्षेत्र है जहां कई हजार साल पहले ग्रामीण और आदिवासी समुदाय जंगली धार से चावल निकालते थे और जहां बड़ी संख्या में चावल की किस्में पाई जाती हैं।

प्रमुख फसलें मुख्य रूप से वर्षा ऋतु की अवधि और पानी की आपूर्ति से निर्धारित होती हैं। धान, खरीफ (गीला मौसम) में उगाई जाने वाली प्रमुख फसल है, जबकि टिकाऊ सिंचाई सुविधाओं के साथ गहरी काली मिट्टी पर रबी (मानसून के बाद) में चना और गेहूं। जनवरी और फरवरी के दौरान प्राप्त उत्तर-पश्चिम मानसून से कम वर्षा रबी फसलों के लिए लाभकारी है। इसलिए सिंचाई क्षेत्रों में रबी में गेहूं, चना और अलसी बोते हैं। लेकिन मुख्य रूप से धान उगाने वाले क्षेत्रों में खरीफ आर्द्र भूमि धान की कटाई के तुरंत बाद लथ्युरस/कुल्थी का प्रत्यक्ष बीजारोपण किया जाता है। कुछ किसान तुअर उगाते हैं। हरे चने, काले चने और मसूर जैसी दलहनी फसलों को भी अवशिष्ट मिट्टी की नमी के साथ उगाया जाता है। ये दालें धान मिट्टी की उर्वरता को बढ़ाती हैं और उन क्षेत्रों में उगाई जा सकती हैं जहां रबी सीजन में सिंचाई की सुविधाएं नहीं हैं।

बस्तर (छत्तीसगढ़) में कृषि लगभग पूरी तरह से वर्षा (निर्वाह खेती) पर निर्भर है। कठिन भूभाग, व्यापक वन आवरण (टीजीए का 59.6 प्रतिशत) और उथली मिट्टी के कारण विभिन्न फसलों की खेती के तहत बस्तर में शुद्ध बोया गया क्षेत्र केवल 22 से 24 प्रतिशत है (सिंह 1971, शॉ 2000)। शेष क्षेत्र या तो परती या बंजर/गैर कृषि योग्य है और गैर कृषि उपयोग के लिए रखा गया है।

छत्तीसगढ़ राज्य (1991 की जनगणना के अनुसार कुल 22.7 लाख जनसंख्या में 67.4 प्रतिशत आदिवासी) के पूर्ववर्ती विभाजन होने के कारण अभी भी जंगलों के

कुछ क्षेत्रों में शिप्टिंग खेती (पोडु चास) की प्रथा प्रचलित है। 2011 की जनगणना के अनुसार भारत में 9 प्रतिशत एसटी आबादी रहती है। मध्य प्रदेश में अनुसूचित जनजाति की जनसंख्या 14.69 प्रतिशत, पश्चिम बंगाल में 6 प्रतिशत, झारखंड में 26 प्रतिशत, छत्तीसगढ़ में 31 प्रतिशत और बिहार में 1 प्रतिशत है। बिहार राज्य में अनुसूचित जनजाति की कुल जनसंख्या 2001 की जनगणना के अनुसार 758,351 है जो राज्य की कुल जनसंख्या (82,998,509) का 0.9 प्रतिशत है, जिसमें कटिहार जिले में 5.9 प्रतिशत का उच्चतम अनुपात है। इसके बाद जमुई (4.8 प्रतिशत) का स्थान है। इन क्षेत्रों में रबी सीजन में चावल की उपज कटने के बाद दालें उगायी जानी चाहिए।

### चर्चा और अवसर

मानसून, चावल के बंद के मौसम में अल्प अवधि की दालों और तेल के बीजों की खेती के लिए एक अवसर (अक्टूबर-दिसंबर) प्रदान करता है। दलहनी खेती महत्वपूर्ण है क्योंकि

- (1) दालों की प्रति व्यक्ति उपलब्धता पिछले 60 वर्षों में 60 ग्राम से घटकर 41.7 ग्राम प्रति व्यक्ति/दिन रह गई है। वहीं उत्तरी भारत में सिंचाई की उन्नत सुविधाएं नहीं हैं।
- (2) दालें आबादी के शाकाहारी और सामाजिक-आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों के लिए प्रोटीन का एक महत्वपूर्ण स्रोत हैं। प्रोटीन की प्रति व्यक्ति कम उपलब्धता के कारण प्रोटीन-ऊर्जा कुपोषण (पीईएम) में वृद्धि हुई है, खासकर पांच साल से कम उम्र के बच्चों में।

बीज उत्पादन और वितरण को मजबूत करने के लिए पिछले वर्षों में सरकार के प्रयास के बावजूद दलहन उत्पादन के तहत बढ़ते क्षेत्र के लिए 50,000 टन बीजों की कमी एक प्रमुख अवरोधक बन गया है, जो कि भारत जैसे एक विशाल देश के लिए बीज उत्पादक के विकेंद्रीकृत मॉडल की आवश्यकता को उजागर करता है। साथ ही समय के साथ विकसित हुई फसलीय विविधता जैसे आदिवासी दालों और दालों की अन्य किस्मों के विविध आनुवांशिक संसाधन उपलब्ध हैं, लेकिन मजबूत स्थानीय बीज प्रणाली की अनुपस्थिति के कारण वे कमतर रहते हैं।

\*\*\*



