

# The Climate Conundrum: Tackling Higher Adaptation Workloads on Women Farmers

AN INPUT FOR THE NATIONAL MISSION ON SUSTAINABLE AGRICULTURE (NMSA)

tyok; q i fjorlu ds c<rs [krj% अनुकूलन कार्यभार  
में महिला कृषकों की मदद

राष्ट्रीय टिकाऊ व सतत कृषि मिशन (एन.एम.एस.ए.) के दिशा-निर्देशों की उपयोगिता बढ़ाने हेतु सुझाव

**Centre for Sustainable Agriculture**

Hyderabad

[www.csa-india.org](http://www.csa-india.org)

**Alternative Futures**

New Delhi

[www.alternativefutures.org.in](http://www.alternativefutures.org.in)



## The Climate Conundrum: Tackling Higher Adaptation Workloads on Women Farmers

An input for the National Mission on Sustainable Agriculture (NMSA)

### त्योक; qifjorlu ds c<rs [krj% अनुकूलन कार्यभार में महिला कृषकों की मदद

राष्ट्रीय टिकाऊ व सतत कृषि मिशन (एन.एम.एस.ए.) के दिशा-निर्देशों की उपयोगिता बढ़ाने हेतु सुझाव

Policy Brief, 2014

© Alternative Futures and Centre for Sustainable Agriculture (CSA)

#### ALTERNATIVE FUTURES

Development Research and Communication Group

B-177, East of Kailash, New Delhi 110065

Website: [www.alternativefutures.org.in](http://www.alternativefutures.org.in); <http://gencap.org.in>

Email: [afmailbox@gmail.com](mailto:afmailbox@gmail.com)

#### CENTRE FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE

2-13-445, Street no-1, Tarnaka

Secunderabad-500 017, Andhra Pradesh

Website: [www.csa-india.org](http://www.csa-india.org)

Email: [csa@csa-india.org](mailto:csa@csa-india.org)

**Written by:** Aditi Kapoor and G.V. Ramanjaneyulu

**Series Editor:** Rakesh Kapoor

**Research Partners:** Development Research Communication and Services Centre ([www.drcsc.org](http://www.drcsc.org)) and Gorakhpur Environmental Action Group ([www.geagindia.org](http://www.geagindia.org))

**Cover Photo:** Mukul Soni

**Supported by:** Climate and Development Knowledge Network ([www.cdkn.org](http://www.cdkn.org))

“This document is an output from a project funded by the UK Department for International Development (DFID) for the benefit of developing countries. However, the views expressed and information contained in it are not necessarily those of or endorsed by DFID, which can accept no responsibility for such views or information or for any reliance placed on them.”

**Designed by:** Aspire Design

# The Climate Conundrum: Tackling Higher Adaptation Workloads on Women Farmers

AN INPUT FOR THE NATIONAL MISSION ON SUSTAINABLE AGRICULTURE (NMSA)

## Introduction

With climate change already affecting the Indian farmer (Goswami, 2012; Venkateshwarlu, et al 2013), India's National Mission for Sustainable Agriculture (NMSA) needs to revisit its operational guidelines (released in February 2012) to help farmers overcome some of the structural anomalies that hamper them from adopting climate-resilient agricultural practices. This includes setting goals that promote equity among farmers, across gender and caste, and do justice to their resource base.

The NMSA, created as one of the eight Missions under India's National Action Plan on Climate Change (NAPCC), focuses on rainfed areas which comprise 60% of the net sown area, are home to most of India's poor farmers and account for 40% of our total food production. The operational guidelines rightly promote integrated farming, water-use efficiency, soil health management and synergised resource conservation. However, higher farm productivity as the overall

objective may yet encourage a 'business-as-usual' approach whereby short-term economic gains over-ride long-term ecological gains and where larger farmers gain more than disadvantaged farmers, especially women farmers.

Indeed, climate change is adding to the vulnerability of the Indian farmer even as he/she grapples with the ongoing economic and ecological crisis in the agriculture sector. The worst affected are small and marginal farmers, with less than 2 ha of land, who comprise 85% (XIth Plan) of India's farmers and practice subsistence farming, combining farm-based production with livestock rearing and even fishing. Bulk of this work is done by women, especially in the dairy and forestry sectors, but all this remains unpaid work because it is done on family farms and village commons. (Planning Commission, 2011). Again, only a tenth (10.36%) of the total farming area is owned by women farmers (Ministry of Agriculture, 2012) but

79% of the women workforce is engaged in agriculture (NSSO, 2011). Women are also not part of the decision-making structures.

The average size of all operational holdings has been steadily declining since 1970-71, shrinking from 1.23 ha in 2005-06 to 1.16 ha in 2010-11, leaving poor farmers and landless labourers with little wherewithal to cope with local climate vagaries. Localised variations, especially in rainfall, are making matters worse by affecting specific activities like pest incidence and weeding, the latter traditionally done by women.

The NMSA operational guidelines, released in February 2014, do not address gender and are ambivalent on environment-friendly farm practices. The guidelines also do not seek active involvement of local people and local organisations though adaptation is all about local capacities and local responses.

## Key Issues to Address

The relationship between climate change and agriculture is threefold. First, climate change has a direct bearing on the biology of plant and animal growth. Second, there are changes in the farm ecology – such as, for example soil conditions, soil moisture, pests and diseases etc. Third, the ability of individual farmers and existing social and economic institutions to deal with the challenges posed by global warming is variable.

However, research is still at an early stage as to how climate change projections can be transformed into tools for adaptive management. Centralised weather monitoring, for instance, is not able to give enough understanding of local variations to our farmers; and the agriculture extension department is not able to act in good time to help farmers, especially smallholders and women, adapt quickly to local seasonal vagaries.

This primary action research explored the links between gender, local seasonal changes and different

farm practices (see Box 1) in three different agro-climatic zones across three States to come up with some critical actions that can empower smallholders and marginalised women farmers adapt to climate change.

**The research reveals five critical areas that NMSA operational guidelines must address.** These are:

- a. **Mainstream women farmers**, because they form the bulk of rural women workers, shoulder a higher proportion of the adaptive farm work (Figures 1 and 2) but do not have the resources or the authority to adapt to climate vagaries (Kapoor, 2011);
- b. **Bring village-level weather variations centre-stage**, because these critically impact agricultural cycles, farmers' incomes and their welfare but are not part of the agro-meteorological computations;
- c. **Prioritise ecologically beneficial farm practices to short-term productivity gains**, because agricultural productivity can be sustained only when

### Box 1: Gender and Farm-based Adaptation Research Framework

The action research scientifically measured daily variations in rainfall, temperature and relative humidity in a cluster of five villages in the following three agro-climatic zones across 3 States:

- Anantapur, India's 2nd most drought-prone district in Andhra Pradesh;
- North and South 24 Paraganas, two of the most dense districts in West Bengal, both highly prone to cyclones, salinity ingress and floods; and
- Gorakhpur, a chronically flood-prone district in the Indo-Gangetic Plains of Eastern Uttar Pradesh.

The two-level analysis compared 25 organic and 25 non-organic farms per state as well as gender-differentiated coping and adaptation practices. The farmers were trained on measuring rainfall, temperature and relative humidity at the village-level.

the health of natural resources stands assured in time and space;

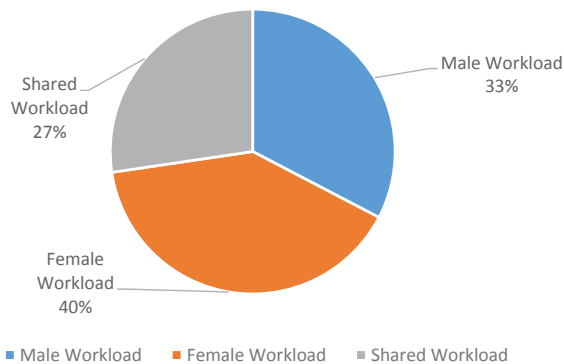
- d. **Partner with local organisations**, because these groups can motivate and mobilise farmers, match capacity building measures with individual needs and catalyse quick responses to overcome local vagaries of weather and farming practices; and.
- e. **Be inclusive of landless and tenant farmers**, who are increasingly women, dependent on farm owners for a living, negligible wherewithal for adaptation and often cannot avail agriculture extension or agriculture support programmes.

## Research Findings

Agriculture and climate change mutually impact each other. While erratic rain and temperature patterns affect crop cycles, different farm practices also influence emission of greenhouse gasses from crops and livestock rearing. For instance, paddy fields emit methane which adds to the total quantum of greenhouse gasses in the atmosphere. However, changes in water management and fertiliser practices can reduce these emissions. Often the impact of climate change on agriculture is underestimated and the contributions of agriculture to climate change are ignored. As a result much of the discussion, debates on climate change and agriculture are around particular technologies which can help farming to adapt to climate change. In reality, if farmers have to adapt to the changing climate, we need to understand this in a broader context of ecological, economical and socio-political processes and build support systems to facilitate adaptation (Ramanjaneyulu, 2012). Some of our research findings elaborating this and resulting in the five critical areas mentioned above are:

1. **The need to mainstream women farmers at all levels** of implementation and decision-making is critical because women shoulder a larger share of farm activities but play a much smaller role in decision-making. Significantly, compared to conventional, chemical-input, mono-agriculture

Figure 1: Gender-based workload, 25 Activities, 75 organic farmers



practices, women shoulder a heavier burden with adaptive or integrated farming ('organic' agriculture in our study – see Box 2) which involves a variety of labour-intensive activities like rotational/relay cropping, agro-forestry, livestock management, fish farming, etc., (Fig. 1 and Fig. 2). However, women in adaptive agriculture gain in terms of decision-making (Fig. 3 and Fig. 4) at the household level but not necessarily at the community level or within governance structures.

Thus, operational guidelines for sustainable agriculture must keep women farmers centre-stage in all its interventions and make them part of the NMSA decision-making structure. Addressing women's workload and time investment in integrated farming is a missing area in the guidelines and this is yet to be addressed by any of the agricultural programmes.

The guidelines must also ensure that women are in management roles, able to take decisions over matters that affect their lives and livelihoods. For instance, to roll out and benefit from the 'On-farm Water Management (OFWM) Assistance' farm women groups must be promoted and capacitated under the Primary Agricultural Cooperative Societies (PACS) and Agricultural technology Management Agency (ATMA). These groups must then manage interventions such as the 'Soil Health Management' package at least in equal measure

Figure 2: Gender-based workload, 25 Activities, 75 chemical-input farmers

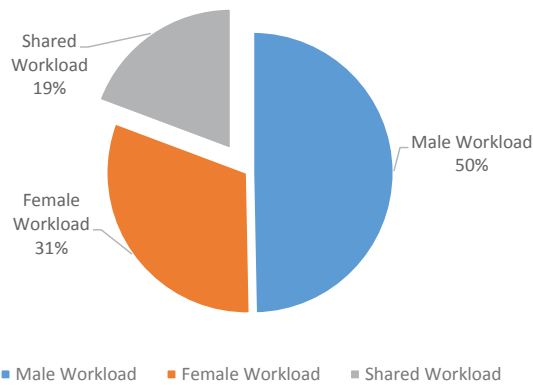
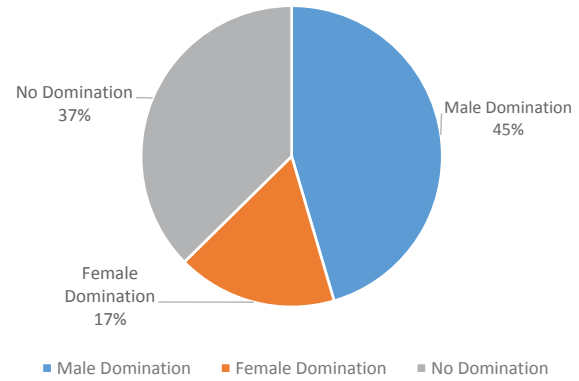


Figure 3: Gender-based decision-making roles, 75 organic farmers



as the men. In all the three agro-climatic zones of this research, women bear the primarily responsibility for fetching water for growing vegetables and other food crops, for livestock and household chores. Yet, they are often not members of water users associations because they do not own farmland in their name. Women also miss out on MGNREGA opportunities.

The three-tier architecture for implementing the operational guidelines must strengthen the gender component in decision-making. This may be done by ensuring appropriate representation of the Ministry of Women and Child Development and the Planning Commission as well as gender-sensitive civil society groups working on agriculture-related livelihoods and professional gender experts in each of the management tiers. Currently, the gender dimension does not inform the three-tier structure

for implementing the NMSA at the national, state or district level for planning, implementing and monitoring the various components.

2. **Bringing village-level weather variations centre-stage**, because climate variations are highly localised. Data from all the locations showed that rainfall variation is seen from village to village even in adjoining areas. For instance, the temporal and spatial variations in district South 24 Paraganas, West Bengal (Fig. 5) and for five adjoining villages in district Anantapur (ATP), Andhra Pradesh (Fig. 6), were both in terms of distribution in the season and total rainfall received. The variation in temperature and relative humidity is comparatively lesser. These variations also influence the pest and disease incidence and farmers' decisions to deal with these.

Local variations affected women differently. In villages with very less rainfall, indebtedness increased more and women were almost as affected as men with about 45% women farmers under debt compared to about 55% male farmers. In Veerepallipeta, for instance, with almost failed rains in 2012, many male farmers migrated to Bangalore leaving behind resource-poor women headed households. In Palabavi too, 2012 brought very little rain during the agriculture cycle, forcing women to walk extra 3-4 km to agriculture borewells to fetch drinking water. Overall, the impacts on women

Figure 4: Gender-based decision-making roles, 75 chemical-input farmers

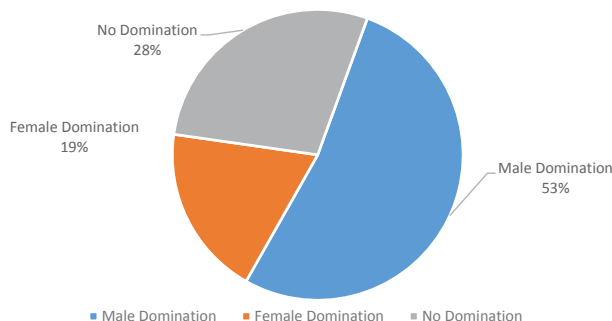
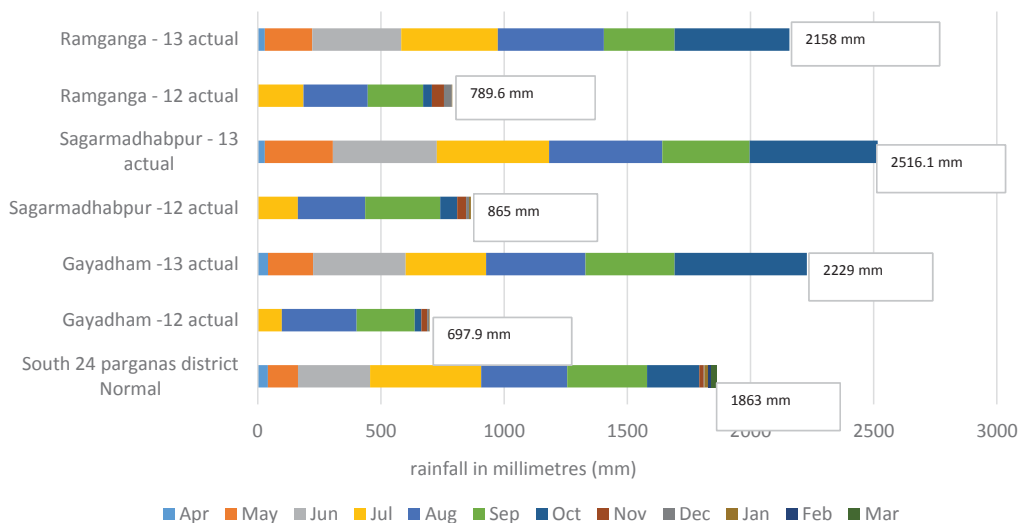


Figure 5: Rainfall distribution across 5 villages in West Bengal 2012-13

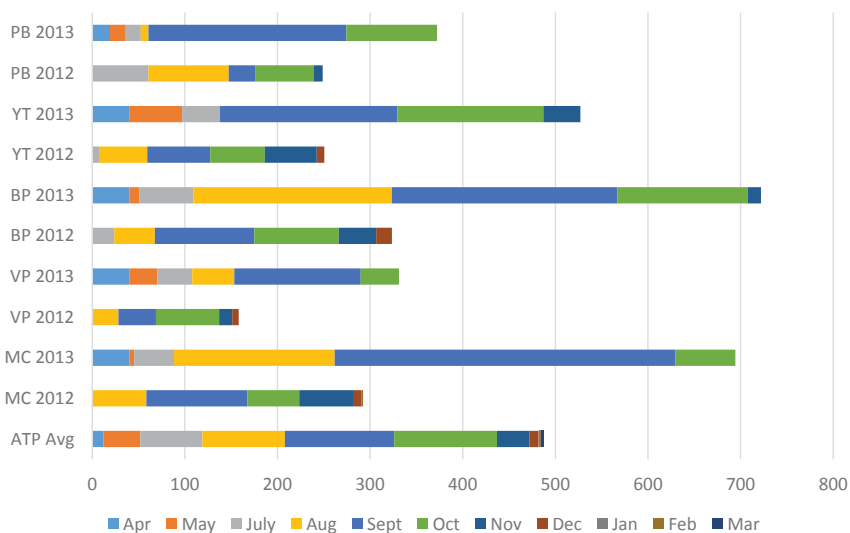


and men were different. At least twice more men than women farmers migrated to nearby towns during low rainfall periods. Women who stayed back carried heavier burdens of earning from unproductive farms, taking on works under MGN-REA and discharging care responsibilities. Suicidal rates of male farmers increased, leaving behind widows, the young and the old. Domestic violence too increased during these critical periods.

For implementing Rainfed Area Development (RAD), the NMSA guidelines propose a cluster-

based approach of taking 100 hectares or more. This can only be successful if local, village-wise variations are factored in and local panchayats and farmers groups, including women farmers' groups under ATMA, are trained to measure local rainfall and temperatures. Again, the Climate Change and Sustainable Agriculture: Monitoring, Modeling and Networking (CCSAMMN) consortium approach needs to be anchored locally, taking into account local village-level variations rather than rainfall trends at the block or district level. The

Figure 6: Rainfall (mm) distribution across 5 adjoining villages in Anantapur 2012-13



CCSAMMN must involve groups of farm women in the consortium, recognise their local knowledge on adaptation and build upon this with the identified knowledge partners like State Agricultural Universities (SAUs), Krishi Vigyan Kendras (KVKs) and the Indian Council of Agricultural Research (ICAR) Institutes. The proposed 'single window' service/knowledge provider system must benefit women and men farmers pro-actively and equally.

In other words, our research shows that climate monitoring at the village/cluster level and helping the farmer - women and men - to attain climate literacy is a must for sustainable agriculture.

- 3. Prioritise ecologically beneficial farm practices,** because agro-ecological approaches reduce risk of crop failure. Our research shows that crops which

### **Box 2: Adaptive farms profit more than conventional farms**

During 2012-13, in the study villages of Uttar Pradesh, the average yield of paddy per acre in case of organic production was 1,802 kg and under chemical farming system it was 1,739 kg. The average net income per acre for an organic farmer was Rs. 7,382 while a chemical farmer earned Rs. 6,890.50.

In Andhra Pradesh, the average yield per acre of groundnut grown with chemical inputs was 245.15 kg against 224.75 kg per acre for organic growers. However, the average cost of cultivation for the conventional farmer was Rs. 9,336.54, compared to Rs. 7,957.38 for an organic grower. Average total crop incomes worked out to Rs. 11,873.08 for organic growers and Rs. 10,750.00 for chemical input growers. The net incomes were Rs. 3,427.31 for chemical-input farmers and Rs. 4,967.63 for organic farmers. This indicates that net incomes of organic farmers are higher and cost of production is also less.

were under organic farming and grown on soils which had higher organic matter could survive the dry spell longer than crops in farms under conventional farming. Multiple cropping and integrated farming systems performed better than the mono-cropping systems in the face of droughts and floods. The incidence of pests and diseases were lower when the Non Pesticidal Management (NPM) practices were followed in arid Anantapur. Significantly, organic farmers earned higher net incomes than conventional farmers in both arid Anantapur and in flooded and water-logged Gorkhpur (Box 2).

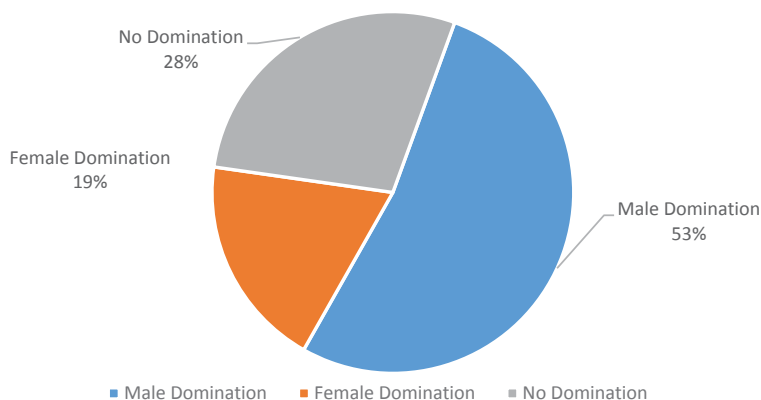
The higher incomes of organic farmers do not factor in women's higher and unpaid labour on these farms. However, our analysis across the three agro-climatic zones also showed that despite more workload, women prefer going organic/taking up adaptive integrated farming because the diversified livelihoods basket gives women higher incomes too (Fig. 7).

The NMSA guidelines, however, are ambivalent on adaptive farming. Although integrated farming is a focus area, the guidelines focus on and prioritize 'higher productivity' and 'more crop per drop (of water),' they do not adequately emphasise retention of *more soil moisture*, which is an important aspect that adaptive agriculture must ensure.

- 4. Partnering with local organisations and groups,** because community institutions aid in better adaptation. Our research shows that in villages where farmers are organised into groups or cooperatives and production planning is done collectively, horizontal learning takes place through farmer-to-farmer, or farmer field schools and farmers find it easier to take up adaptive practices. Institutional systems also help farmers in building convergence with other ongoing government programmes. Farmers are also more motivated where they are helped by local non-governmental or civil society organisations to adopt different farming prac-



Figure 7: Women doing organic farming earn more than conventional farm women (sample of 150 women)



tices. These local organisations act as catalysts and bridge the knowledge, technology and resource gap for farmers. Local organisations also involve women farmers extensively though they need to work more towards their empowerment and not treat them as just farm workers.

The NMSA guidelines must promote partnerships with local groups and organisations as part of the architecture for implementation of the Mission. This would benefit, for instance, the Rainfed Area Development (RAD) programme which seeks local participation and future replication of the model in larger areas. It is also essential for the success of the multi-stakeholder consortium approach adopted for monitoring, modelling and networking as part of Climate Change and Sustainable Agriculture: Monitoring, Modelling and Networking (CCSAMMN).

- 5. Be inclusive of landless and tenant farmers,** because impacts of climate change are higher on landless and tenant farmers and they are usually unreached by government programmes. The vulnerability of landless and tenant farmers is higher because crop failures take away their only wage earning opportunities. With crop failure, there are no other agro-based employment op-

portunities and these families often get into deep crisis. In recent times, the proportion of women agricultural labourers has been growing faster than male agricultural workers, leading to ‘feminisation of agricultural labour’ (Census, 2011; Planning Commission, 2008 and 2011, pg. 6).

The NMSA guidelines, however, have little to offer for this growing workforce of already marginalised agricultural labour and tenant farmers. The guidelines must ensure these men and women are included in farmers’ groups formed under various agricultural schemes. The guidelines must also include interventions and collaborations to promote the non-farm sector including local food processing, trading in organic or low-pesticide food and consumer products and exploring low-carbon energy options for agriculture-related activities. For the poor farmer, there are no divisions between farm and non-farm work. There are only livelihood options and the ability to earn from sustainable livelihoods. The NMSA guidelines must keep the farmer at the centre, especially the woman farmer who contributes more labour and time to grow food for Indian citizens but is more vulnerable and resource-poor than her counterpart, the male farmer.

## References

Goswami, U., (2012), UN Climate Change Negotiations 2012: India faces risk of devastating droughts, The Economic Times, Dec 4, 2012. Available at: [http://articles.economictimes.indiatimes.com/2012-12-04/news/35594551\\_1\\_climate-change-climate-impact-research-potsdam-institute](http://articles.economictimes.indiatimes.com/2012-12-04/news/35594551_1_climate-change-climate-impact-research-potsdam-institute)

Kapoor, A., (2011), Engendering the Climate for Change: Policies and Practices for Gender-just Adaptation, A Report, Alternative Futures, New Delhi.

Ministry of Agriculture, (2012), Agriculture Census 2010-11 (Phase-I): All India Report on Number and Area of Operational Holdings (Provisional), Agriculture Census Division, Department of Agriculture & Co-Operation, Government of India, New Delhi.

National Mission on Sustainable Agriculture (NMSA) Operational guidelines of available at: <http://agricoop.nic.in/imagedefault/whatsnew/nmsagidelines.pdf>

National Sample Survey Office (NSSO), (2012), Household Consumption of Various Goods and Services in India, National Survey Scheme 66<sup>th</sup> Round July 2009-June 2010, released in February 2012, New Delhi: Ministry of Statistics and Programme Implementation with National Statistical Organisation, Government of India.

Planning Commission, (2008), Eleventh Five Year Plan (2007-2012) Vol III. Oxford University Press, Government of India, New Delhi.

Planning Commission, (2011), Report of the Working Group on Disadvantaged Farmers, Including Women for the Twelfth Five Year Plan (2012-2017), Final Report, November 2011, Government of India. New Delhi.

Ramanjaneyulu, G.V., (2012), Adapting Smallholder Agriculture to Climate Change. IDS Bulletin Volume 43 Number S1 July 2012 Institute of Development Studies, Malden, USA: Blackwell Publishing Ltd.

Venkateswarlu, B., Maheswari, M., Srinivasa Rao, M., Rao, V.U.M., Srinivasa Rao, Ch., Reddy, K.S., Ramana, D.B.V., Rama Rao, C.A., Vijay Kumar, P., Dixit, S. and Sikka, A.K., (2013), National Initiative on Climate Resilient Agriculture (NICRA), Research Highlights, (2012-13). Central Research Institute for Dryland Agriculture, Hyderabad. Also available at: <http://www.nicra-icar.in/nicrarevised/images/Books/Research%20Highlights%20of%20NICRA%202012-13.pdf>

# त्योक; q i fj oru ds c<rs [krj%

## अनुकूलन कार्यभार में महिला कृषकों की मदद

राष्ट्रीय टिकाऊ व सतत कृषि मिशन (एन.एम.एस.ए.) के दिशा-निर्देशों की उपयोगिता बढ़ाने हेतु सुझाव

हाल ही के अध्ययनों ने यह साफ जाहिर किया है कि भारतीय कृषि व किसान जलवायु परिवर्तन से बुरी तरह से प्रभावित हो रहे हैं। इसलिये यह आवश्यक है कि राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (National Mission on Sustainable Agriculture – एन.एम.एस.ए.) द्वारा फरवरी 2012 में जारी किये गये दिशा-निर्देशों (Operational Guidelines) का नये सिरे से आंकलन किया जाय ताकि हमारे किसान जलवायु परिवर्तन के चलते कृषि में आयी उन विसंगतियों को दूर कर सकें जो उन्हें जलवायु-अनुकूलित कृषि के तरीकों को स्वीकार करने में अक्षम बना रही हैं। इन विसंगतियों को मिटाना बहुत जरूरी है ताकि लिंग व जाति से ऊपर उठकर किसानों में बराबर की भागीदारी लायी जा सके तथा उनके संसाधनों का पूरा उपयोग किया जा सके।

राष्ट्रीय टिकाऊ कृषि मिशन जो एन.ए.पी.सी.सी. के तहत स्थापित आठ मिशनों में से एक है, वर्षा-निर्भर खेती क्षेत्र पर केन्द्रित है। यह क्षेत्र देश के कुल बुआई का 60 प्रतिशत है और देश के खाद्य उत्पादन में इसका योगदान 40 प्रतिशत है। हमारे ज्यादातर निर्धन किसान आजीविका के लिये इसी क्षेत्र पर निर्भर करते हैं। एन.एम.एस.ए. के दिशा-निर्देशों में सुझाई गयी पहलें – एकीकृत खेती, सही जल-उपयोग, मिट्टी की उत्पादकता-प्रबंधन और बड़े पैमाने पर समग्र संसाधन

संरक्षण – सही दिशा में हैं। लेकिन कृषि उत्पादकता को बढ़ाने का एन.एम.एस.ए. का मुख्य उद्देश्य पहले से चले आ रहे पारंपरिक दृष्टिकोण को ही प्रोत्साहित करता है। इस कारण दीर्घकालीन पर्यावरणीय फायदे की, अल्पकालीन आर्थिक लाभ की खातिर बली चढ़ा दी जायेगी। इस नीति का फायदा केवल बड़े भूपति किसानों को होगा और निर्धन विशेषकर महिला किसान हाशिये पर ही धरे रह जायेंगे।

सच तो यह है कि आज भारतीय किसान को कृषि पर छाये आर्थिक व पर्यावरणीय संकट के साथ-साथ जलवायु-परिवर्तन नीमित जोखिमों का भी सामना करना पड़ रहा है। सब से बुरा प्रभाव उन गरीब किसानों पर है जिनके पास दो हेक्टेअर से कम जमीन है और उन्हें गुजारे के लिए अपनी छोटी-मोटी खेती-बाड़ी के साथ-साथ थोड़ा बहुत पशु-पालन और कहीं-कहीं तो मछली-पालन का काम भी करना पड़ रहा है। ज्यादातर यह काम महिलाओं के द्वारा किया जाता है, विशेष रूप से डेयरी और वानिकी का काम। लेकिन यह काम परिवार की अपनी जमीन पर या गाँव की साझी भूमि पर किया जाता है जिस कारण महिलाओं को ऐसे कार्यों हेतु कोई वेतन तक नहीं मिलता (12वीं योजना, 2011)। इसके अलावा हाल यह है कि महिलाओं के हिस्से में देश की कुल कृषि क्षेत्र का केवल 10 प्रतिशत हिस्सा

आता है, जबकि देश की 79 प्रतिशत महिला-श्रमिक कृषि क्षेत्र में कार्यरत हैं। समाज व परिवार की निर्णय प्रणाली में तो उनकी कोई हिस्सेदारी है ही नहीं।

यह देखा गया है कि वर्ष 1970-71 के बाद से देश के किसानों के पास कृषि-भूमि लगातार कम होती जा रही है। वर्ष 2005-06 में औसतन यह भूमि 23 हेक्टेअर थी जो वर्ष 2010-11 में 16 हेक्टेअर पर सिमट गई। इस कारण जलवायु विसंगतियों का सामना करने हेतु गरीब किसान और भूमिहीन मजदूर असमर्थ होते चले जा रहे हैं। कई स्थानीय जलवायु अनियमिततायें, विशेषकर वर्षा में, कृषि-कार्य को और भी बदतर बनाती जा रही है। उदाहरण के लिए खेतों में स्थानीय मौसमी अंतर विशेषकर वर्षा वितरण, और भी नुकसान कर रहा है। जैसे कीटों का तथा घास-फूस का पनपना जिन्हें हटाने का काम महिलाओं को करना पड़ता है।

फरवरी 2014 में एन.एम.एस.ए. द्वारा जारी दिशा-निर्देश का दृष्टिकोण लिंग मुद्दों और पर्यावरण अनुकूलन कृषि तकनीकी पर अस्पष्ट है। ये दिशा-निर्देश स्थानीय लोगों की और उनके संगठनों की सक्रिय भागीदारी की कोई बात नहीं करते हैं, जब कि यह माना जाता है कि जलवायु-अनुकूलन स्थानीय क्षमताओं व प्रतिक्रियाओं द्वारा ही सम्भव है।

## मुख्य कार्य बिन्दु

जलवायु परिवर्तन और कृषि के आपसी सम्बन्ध तीन स्तर पर देखे जा सकते हैं। पहले स्तर पर यह परिवर्तन पौधों व पशुओं के जैविक विकास को प्रभावित करेगा। दूसरा, खेती की ईकोलॉजी में बदलाव आयेगा जिस कारण मिट्टी की गुणवत्ता व नमी में कमी होने लगेगी और साथ-ही-साथ तरह-तरह के कीट तथा कृषि-सम्बन्धी रोगों का पनपना शुरू हो जायेगा। तीसरा असर होगा - ग्लोबल वार्मिंग से उत्पन्न चुनौतियों का सामना करने हेतु किसानों और स्थानीय संस्थानों की क्षमताओं में भारी कमी।

आज जलवायु पर चल रही रिसर्च का मुख्य मुद्दा है जलवायु परिवर्तन अनुमानों पर आधारित अनुकूल-प्रबंधन

का विकास करना। लेकिन यह रिसर्च अभी केवल प्रारंभिक चरण में ही है। उदाहरण के लिये केन्द्रीय स्तर पर लागू की गई मौसमी अनुमान व निगरानी की तकनीकी हमारे किसान भाईयों को स्थानीय मौसमी अंतरों को समझ पाने में जरा भी सहायता नहीं करती है। साथ ही साथ स्थानीय कृषि विभाग भी समय पर किसानों की (विशेष रूप से छोटी भूमि वाले किसानों की व महिला कृषकों की), मौसमी बदलावों से सामंजस्य बैठाने में कोई मदद नहीं करते हैं।

### कृषि 1% व्यापक वृद्धि के लिए चुने हुए क्षेत्र

हमारी एक्शन रिसर्च में गाँव स्तर पर वैज्ञानिक तरीकों से वर्षा-मात्रा, तापमान और आर्द्रता में हो रहे अन्तरों को नापा गया। इस शोध के लिए देश के तीन राज्यों में एक-एक जलवायु-संवेदनशील कृषि क्षेत्र चुना गया। हरेक क्षेत्र में पाँच गाँवों का एक क्लस्टर तैयार किया गया। चुने हुये क्षेत्र थे:

- अनन्तपुर (आन्ध्र प्रदेश): देश का दूसरा सबसे ज्यादा सूखा-ग्रस्त जिला।
- उत्तरी व दक्षिणी 24 परगना (पश्चिम बंगाल): राज्य की सबसे अधिक आबादी वाले जिले जहाँ चक्रवात, जल-लवण और बाढ़ जैसी समस्याएँ आम हैं।
- गोरखपुर (उत्तर प्रदेश): राज्य के पूर्वी इलाके का बाढ़-संवेदनशील जिला।

इन आँकड़ों के आधार पर दो स्तरीय विश्लेषण किया गया जिसमें हर राज्य क्षेत्र में 25 ऐसे खेतों को चुना गया जिनमें प्राकृतिक खेती की जाती है और इनकी तुलना 25 अन्य खेतों से की गई जिनमें पारंपरिक तरीके इस्तेमाल किये जाते हैं। साथ-ही-साथ यह भी देखा गया कि महिला और पुरुष किसान कैसे अपने-अपने तरीकों से स्वयं को जलवायु-अनुकूलन के लिये तैयार करते हैं। रिसर्च कार्य के दौरान किसानों को गाँव-स्तर पर वर्षा-मात्रा, तापमान व आर्द्रता मापने की ट्रेनिंग भी दी गई।

यह अध्ययन लिंग भेद और जलवायु परिवर्तन तथा विभिन्न कृषि पद्धतियों के सम्बन्धों का निरीक्षण करता है। उद्देश्य है अध्ययन के लिये चुने गये तीन राज्यों को ऐसे तरीके सुझाना जिनसे निर्धन और हाशिये पर रुके महिला किसानों और श्रमिकों को सशक्त करके

उनके कार्य को जलवायु-अनुकूल बनाया जा सके। यह अध्ययन देश के तीन जलवायु-संवेदनशील कृषि क्षेत्रों में किया गया था (बॉक्स 1)।

अपने निष्कर्षों में यह अध्ययन नीचे दिये गये पाँच महत्वपूर्ण मुद्दों को चिह्नित करता है जिन्हें एन.एम. एस.ए. को अपने दिशा-निर्देशों में स्थान देना चाहिये:

**v& efgyk fdl ku%** यह इसलिये कि ज्यादातर ग्रामीण महिला-श्रमिक किसान ही मुख्यरूप से कृषि जलवायु-अनुकूलन कार्य की जिम्मेदारी निभाती हैं (चित्र 1 व 2) लेकिन उनके पास न तो पर्याप्त संसाधन हैं और न ही स्वयं निर्णय लेने के कोई अधिकार हैं (कपूर, 2011)।

**c& xkpo Lrj ij ekI eh cnyko dks egRrk%** यह इसलिये कि ये बदलाव कृषि चक्र को तथा किसानों की आय को प्रभावित करते हैं। लेकिन ये मौसमी बदलाव कृषि-मौसमी आँकड़ों में नहीं मापे जाते।

**I & vYi dkfyd df"k mRi knrdrk YkkHk ds LFkku ij tyok; &vupnyu ifjr df"k rduhfd; ka dks i kFkfedrkk%** यह इसलिये कि कृषि उत्पादकता तभी हासिल की जा सकती है जब प्राकृतिक संसाधन पूरी तरह से स्वस्थ हों।

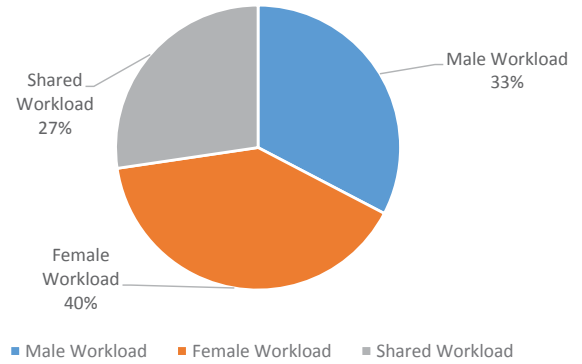
**n& LFkkuh; I xBuka ds I kFk I k>nkj h%** यह इसलिये जरूरी है कि ये समूह किसानों को प्रेरित कर सकते हैं, व्यक्तिगत जरूरतों के मद्देनजर क्षमता निर्माण में सहायक हो सकते हैं तथा स्थानीय मौसमी अनियमितताओं का तुरन्त सामना करने हेतु किसानों को तैयार कर सकते हैं।

**b& dk; bdyki ea Hkfeghu o dk' rdkj fdl kuka dk I ekos' k%** ये श्रमिक जिनमें मुख्यतः महिलायें हैं गुजारे के लिये बड़े किसानों और भूपतियों पर निर्भर करते हैं। इनके पास जलवायु-अनुकूलन हेतु साधन नगण्य हैं और साथ-ही-साथ वे कृषि उत्पादकता सम्बन्धी कार्यक्रमों से लाभ नहीं उठा सकते हैं।

## शोध निष्कर्ष

जलवायु परिवर्तन और कृषि एक दूसरे को प्रभावित कर रहे हैं। विभिन्न कृषि गतिविधियों से बड़ी मात्रा में

Figure 1: Gender-based workload, 25 Activities, 75 organic farmers



ग्रीन हाउस गैसों का फैलाव बढ़ता जा रहा है तथा वर्षा व तापमान में हो रहे बदलाव कृषि-चक्र को प्रभावित करते जा रहे हैं। उदाहरण हेतु आई.पी.सी. सी. ने अपनी रिपोर्टों में यह दिखाया है कि धान के खेतों से मीथेन गैस का उत्सर्जन होता है पर आश्चर्य की बात यह है कि अन्य फसलों के मुकाबले धान की फसल मिट्टी में कार्बन की मात्रा स्थिर करने में मदद करती है। अक्सर कृषि पर जलवायु-परिवर्तन का असर कम आँका जाता है तथा जलवायु बदलाव की बहसों में कृषि के व्यापक प्रभावों की चर्चा नहीं होती है। यही कारण है कि 'जलवायु परिवर्तन और कृषि' पर चर्चायें केवल उन तकनीकियों पर ही केन्द्रित हैं जो कृषि का जलवायु प्रभावों से तालमेल बैठाने में मददगार हो सकती हैं। हकीकत में यदि हमारे किसान भाईयों को जलवायु के बदलते स्वभाव से तालमेल बैठाना है तो हमें इस मुद्दे को व्यापक पर्यावरणीय, आर्थिक व सामाजिक-राजनीतिक दृष्टिकोण से समझने की जरूरत है। साथ-ही-साथ एक ऐसे मददगार प्रबंधन की आवश्यकता है जो जलवायु-अनुकूलन को बढ़ावा दे सके (सामाजनाएयूलू, 2012)। इस अध्ययन के शोध निष्कर्ष इन सम्भावनाओं को बताते हैं और नीचे सुझाये गये पाँच महत्वपूर्ण क्षेत्रों में आवश्यक पहलों का आवंटन करते हैं।

**1] ykxw djus o fu.kz; yus ds I Hkh Lrjka ij efgyk fdl kuka dks eq[; /kkjk ea ykuk%** यह इसलिये कि महिलायें वैसे तो खेतीबाड़ी में कई सारी गतिविधियों में योगदान देती हैं पर इन कामों के बारे में निर्णय लेने में उनकी कोई खास भूमिका नहीं होती

है। गौरतलब है कि पारंपरिक रासायनिक केन्द्रित कृषि की तुलना में जलवायु-अनुकूलित एकीकृत कृषि (हमारे अध्ययन में प्राकृतिक कृषि के लिये बॉक्स 2 देखें) में महिलाओं के काम का बोझ कहीं अधिक होता है। इस कृषि में कई श्रम-प्रधान गतिविधियों का समावेश है जैसे एक फसल के बाद दूसरी फसल का चक्र, वानिकी, पशुपालन व मछली पालन (देखें चित्र 1 व 2)। इस तरह की अनुकूलन-कृषि का यह फायदा होता है कि पारिवारिक स्तर पर महिलाओं की निर्णय लेने की क्षमता बढ़ जाती है। लेकिन समुदाय के स्तर पर सरकारी संरचनाओं के भीतर महिलाओं की निर्णय लेने में भागीदारी ज्यों की त्यों ही रहती है (देखें चित्र 3 व 4)।

इस प्रकार यह साफ है कि ठोस कृषि विकास के उद्देश्य को पूरा करने के लिये एन.एम.एस.ए. के दिशा-निर्देश अपनी सारी पहलें महिला किसान केन्द्रित करें और साथ-ही-साथ उन्हें मिशन की निर्णय प्रणाली का भागीदार बनायें। ये दिशा-निर्देश एकीकृत खेती में महिलाओं पर बढ़ जाने वाले काम के बोझ पर और उनके द्वारा इस खेती पर ज्यादा समय देने की मजबूरी पर चुप हैं।

इन दिशा-निर्देशों के लिये यह भी जरूरी है कि महिलायें एक प्रबंधक के रोल में सामने आयें ताकि वे अपने जीवन व आजीविका सम्बन्धी निर्णयों को स्वयं ले सकें। उदाहरण के लिए, खेत-जल प्रबंधन सहायता (On Farm Water Management – OFWM) का पूरा फायदा उठाने के लिये महिला कृषक समूहों को बढ़ावा देना चाहिए और प्राथमिक कृषि सहकारी समितियों (Private Agricultural Cooperative Society – PACS)

Figure 2: Gender-based workload, 25 Activities, 75 chemical-input farmers

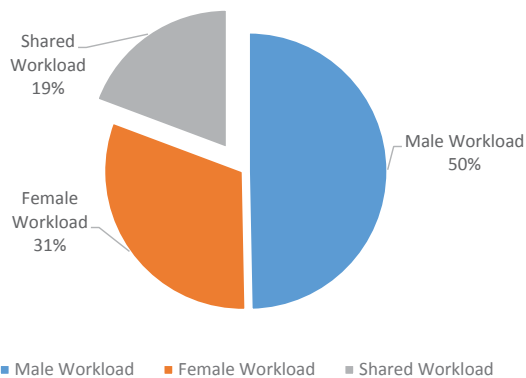
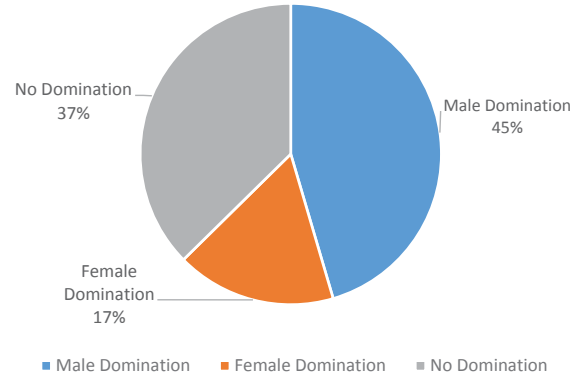


Figure 3: Gender-based decision-making roles, 75 organic farmers



और ए.टी.एम.ए. (एग्रीकल्चरल टेक्नोलॉजी मैनेजमेंट एजेंसी) के तहत उनकी क्षमता भी बढ़ानी चाहिए। इस तरह से इन महिला समूहों को सब अनुकूलन-सम्बन्धी पहलों (जैसे कि सोइल हेल्थ मैनेजमेंट पैकेज) का प्रबंधन करना चाहिए (पुरुषों के बराबर आकर)। इस अध्ययन के तीन कृषि-जलवायु क्षेत्रों में यह पाया गया है कि सब्जियों और अन्य खाद्य उगाने तथा घर व पशुओं के लिये पानी लाने की जिम्मेदारी मुख्यरूप से महिलाओं की ही होती है। इसके बावजूद वे ज्यादातर जल-उपयोगकर्ता संघों की सदस्य नहीं बन पाती हैं। मनरेगा जैसे कार्यक्रमों से भी वे कोई खास लाभ नहीं उठा पा रही हैं।

दिशा-निर्देशों को लागू करने हेतु बनाये गये तीन-स्तरीय प्रबंधन में महिला पक्ष को मजबूत किया जाना चाहिए। इसके लिए यह जरूरी है कि इन तीन स्तरों पर महिला एवं बाल विकास मंत्रालय तथा योजना आयोग की, तथा कृषि-सम्बन्धी आजीविकाओं पर काम करने वाले जन-समूहों व लिंग विशेषज्ञों की भागीदारी सुनिश्चित की

Figure 4: Gender-based decision-making roles, 75 chemical-input farmers

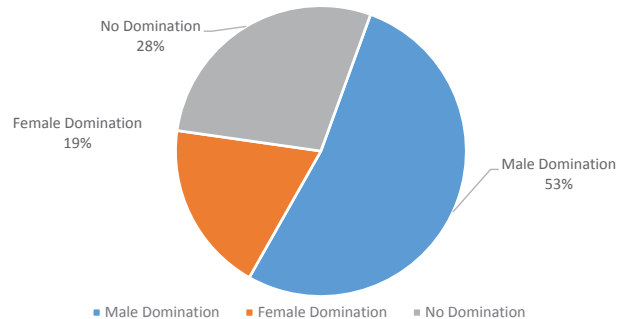
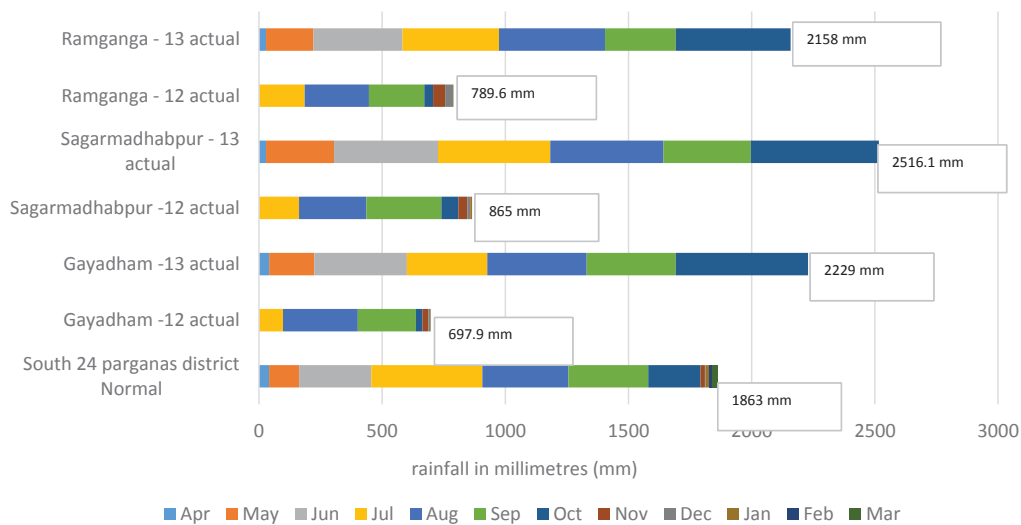


Figure 5: Rainfall distribution across 5 villages in West Bengal 2012-13



जाये। लेकिन फिलहाल एन.एम.एस.ए. के राष्ट्रीय, राज्य व जिला स्तरों पर योजना निर्माण, प्रबंधन तथा आंकलन में लिंग आयाम कहीं दिखायी नहीं देता है।

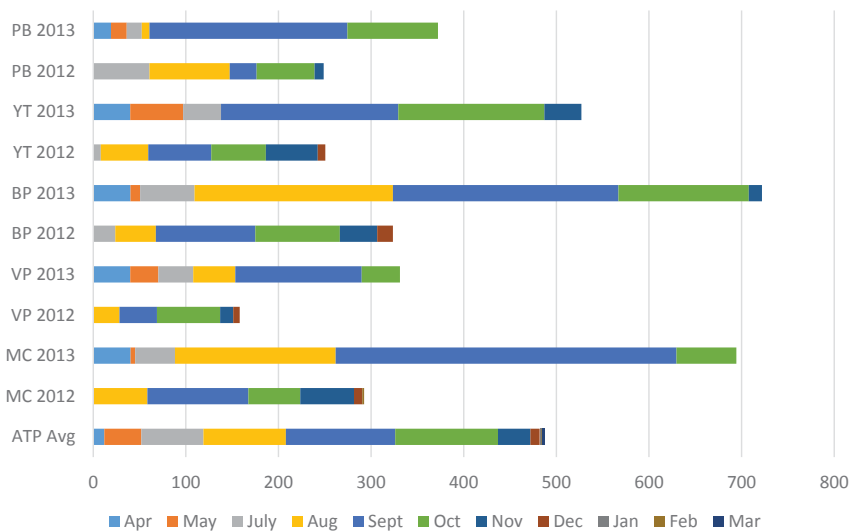
2. xkp&Lrjh; ekJ eh&cnyko dks egRrk% यह इसलिए कि स्थानीय स्तर पर जलवायु अन्तर साफ नजर आते हैं।

सभी स्थानों के आँकड़े दर्शाते हैं कि आस-पास के इलाकों में ही नहीं, गाँव दर गाँव वर्षा की मात्रा में अन्तर है। उदाहरण के लिये, आन्ध्र प्रदेश के जिला

अनन्तपुर के पाँच गाँवों में तथा पश्चिम बंगाल के 24 परगना जिले में मौसमी व कुल वर्षा वितरण, दोनों मामलों में काफी अन्तर पाया गया (चित्र 5 और 6)। तापमान और आर्द्रता में कम फर्क देखा गया। यही अन्तर इन इलाकों में कीटों के और फसली बीमारियों के फैलने के लिए जिम्मेदार है और किसानों की कृषि गतिविधियाँ इन समस्याओं से प्रभावित हो रही हैं।

स्थानीय मौसमी बदलाव व अन्तर पुरुषों और महिलाओं को अलग तरह से प्रभावित करते हैं। यह देखा गया कि जिन गाँवों में वर्षा कम हुई, किसानों में ऋणग्रस्तता

Figure 6: Rainfall (mm) distribution across 5 adjoining villages in Anantapur 2012-13



तेजी से बढ़ी। यह प्रभाव पुरुषों और महिलाओं में लगभग एक जैसा था – 55 प्रतिशत पुरुष किसान और 45 प्रतिशत महिला किसान।

वीरेपल्लीपेटा गाँव में, उदाहरण के लिए, जहाँ वर्ष 2012 में वर्षा नहीं हुई, पुरुष किसान काम की तलाश में बंगलुरु चले गये और औरतें परिवार चलाने की जिम्मेदारी के साथ पीछे रह गईं। पालाबवी गाँव में भी वर्ष 2012 में बहुत ही कम बारिश हुई जिसके कारण औरतों को बोरबेलों से पानी लाने 3-4 किलोमीटर अतिरिक्त जाना पड़ा। कुल मिलाकर पुरुषों और महिलाओं पर अलग-अलग प्रभाव देखे गये। कम वर्षा वाले समय में महिलाओं की तुलना में दुगुने पुरुष आसपास के शहरों को चले जाते हैं। पीछे छूट गयी औरतों का जीवन दूभर हो गया। उन्हें या तो छोटे-मोटे कम उपजाऊ खेतों पर काम करके आजीविका चलानी पड़ी, मनरेगा के तहत काम करना पड़ा और या दूसरे घरों में देखभाल का काम लेना पड़ा। पुरुष किसानों में आत्महत्यायें बढ़ गईं। कुछ औरतें विधवा हो गईं और कई बच्चे और बूढ़े अनाथ हो गये। इन्हीं आफत के दिनों में घरेलू हिंसा भी बहुत बढ़ गयी।

वर्षा-आधारित क्षेत्र विकास को लागू करने के लिये एन.एम.एस.ए. के दिशा-निर्देश एक क्लस्टर आधारित प्रबंधन का सुझाव देते हैं जिसमें एक क्लस्टर का क्षेत्र 100 हेक्टेअर या इससे ज्यादा होगा। लेकिन यह पहल तभी सफल हो सकती है यदि गाँव स्तर स्थानीय पंचायतों, किसानी संगठनों और ए.टी.एम.ए. के तहत बने

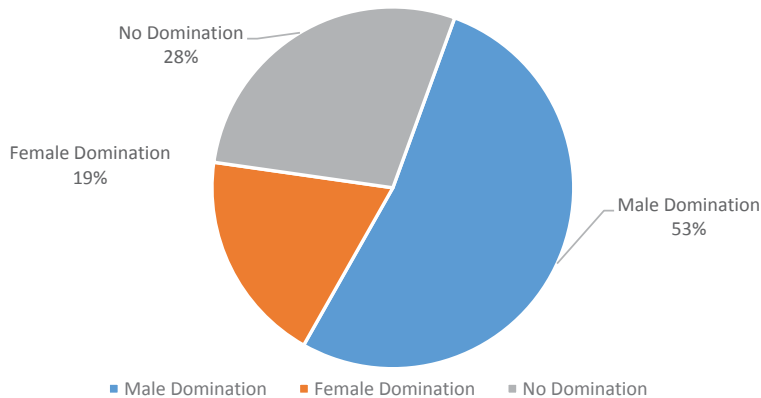
महिला कृषक समूहों को वर्षा-मात्रा, तापमान व आर्द्रता मापने की ट्रेनिंग दी जाये।

यह भी जरूरी है कि स्थानीय स्तर पर जलवायु परिवर्तन और टिकाऊ कृषि के नाते मोनिटरिंग, मॉडलिंग व नेटवर्किंग का एक एकीकृत दृष्टिकोण अपनाया जाये जो ब्लाक या जिला स्तर के बजाय गाँव स्तर पर मौसमी अन्तरों के रुझान पर ध्यान दे सके। इस सी.सी.एस.ए.एम.एस.एन. एकीकरण या संघ में कृषक महिलाओं को पूरी भागीदारी मिले, और उनके स्थानीय ज्ञान व सूझ-बूझ को मान्यता दी जाये। और इस स्थानीय ज्ञान को मुख्यधारा के संस्थानों (जैसे राज्य कृषि विश्वविद्यालय, कृषि विज्ञान केन्द्र और राष्ट्रीय कृषि शोध परिषद (आई.सी.ए.आर.)) के साथ मिलाकर और सशक्त किया जाये।

दूसरे शब्दों में हमारी रिसर्च यह दिखाती है कि टिकाऊ व ठोस कृषि के लिए मौसम-सम्बन्धी ज्ञान एवं समझ बहुत जरूरी है। इस समझ को बढ़ावा देने के लिए यह आवश्यक है कि लोगों को गाँव/क्लस्टर स्तर पर मौसम की सटीक निगरानी रखने की ट्रेनिंग दी जाये।

3. *tyok; &vupdyu i fjr df"k rduhfd; ka dks i kfkfedrk%* यह इसलिये जरूरी है क्योंकि पर्यावरणीय कृषि अपनाने में फसल के बरबाद हो जाने का अन्देशा कम हो जाता है। हमारा शोध यह दिखाता है कि सूखे व बाढ़ जैसी आपदाओं के दौरान प्राकृतिक कृषि के तहत प्राकृतिक ढंग से तैयार जमीन पर एक साथ

Figure 7: Women doing organic farming earn more than conventional farm women (sample of 150 women)





एकीकृत तरीके से बोई गयीं फसलें पारंपरिक तरीके से उगाई गयी एक ही फसल की तुलना में कहीं ज्यादा कामयाब होती हैं। यह भी देखा गया कि अनन्तपुर के सूखे इलाके में जब बिना कीटनाशकों के फसल प्रबंधन (Non-Pesticides Management) किया गया तो कीट कम पैदा हुए और साथ-ही-साथ पौधों को रोग भी कम लगे।

कृषि 2% वृद्धि [krh i kjā fjd [krh l s  
dgha T; knk Qk; næn gš

वर्ष 2012-13 में उत्तर प्रदेश के चुने हुये गाँवों में प्राकृतिक खेती से औसतन उत्पादन 1802 कि.ग्रा. था जबकि रासायनिक खाद व कीटनाशक तकनीकी पर आधारित खेती से यही उत्पादन 1739 कि.ग्रा. था। प्राकृतिक खेती करने वाले किसान की औसत आमदनी 7382 रुपये प्रति एकड़ थी पर रासायनिक खेती वाले किसान को 6890.50 रुपये की आमदनी हुई।

आन्ध्र प्रदेश में मूँगफली की फसल का रासायनिक खेती द्वारा किया गया, औसतन उत्पादन 245.15 कि.ग्रा. प्रति एकड़ था जबकि प्राकृतिक खेती के लिये यही आँकड़ा कम था - 224.75 कि.ग्रा.। लेकिन प्रति एकड़ उत्पादन खर्चा प्राकृतिक खेती में कम था - 7957.38 रुपये जो रासायनिक खेती में 9336.54 रुपये था। प्राकृतिक खेती से किसानों की फसल से औसतन आमदनी 11873.08 रुपये हुई जो रासायनिक खेती करने वालों के लिए 10750.00 रुपये थी। रासायनिक खेती वालों की कुल आय 3427.31 रुपये मासिक तथा प्राकृतिक खेती वालों की 4967.63 रुपये थी।

गौरतलब है कि सूखे अनन्तपुर में तथा बाढ़ से जूझते गोरखपुर में प्राकृतिक खेती करने वाले किसानों की आमदनी पारंपरिक किसानों से ज्यादा थी (बॉक्स 2)। पर प्राकृतिक कृषि वाले किसानों की ज्यादा आमदानी महिलाओं के श्रम को न तो कम करती है और न ही उनको अपनी कोई आमदनी देती है। लेकिन हमारा तीन क्षेत्रों का अध्ययन यह जरूर दिखाता है कि काम के बढ़े बोझ के बावजूद औरतें प्राकृतिक एकीकृत खेती में ज्यादा रुचि रखती हैं। यह इसलिए कि कम से कम इस खेती में पायी जाने वाली विभिन्नता उन्हें ज्यादा आमदनी का मौका देती है (चित्र 7)। लेकिन अनुकूलन-खेती को लेकर एन.एम.एस.ए. के दिशा-निर्देश स्पष्ट नहीं हैं। हालाँकि एकीकृत कृषि पर इनका जोर है,

ये दिशा-निर्देश उत्पादकता-बढ़ोत्तरी व 'हर पानी की बूँद पर ज्यादा पैदावार' के सिद्धान्तों को प्राथमिकता देते हैं। अनुकूलन-कृषि के एक मुख्य बिन्दु - कृषि-भूमि की नमी की सम्भाल व रक्षा - पर कोई खास जोर नहीं है।

4. LFkkuh; I xBuka ds I kFk I k>nkjh यह इसलिये कि सामूहिक संगठन अनुकूलन हेतु मददगार साबित होते हैं। हमारा शोध दिखाता है कि उन गाँवों में जहाँ किसानों के सहकारी समूह बनाये गये हैं और जहाँ कृषि कार्य योजनात्मक तरीके से किया जाता है, वहाँ किसानों की, आपस में मिलजुल कर या स्थानीय कृषि केन्द्रों से ट्रेनिंग लेकर, जानकारी व सीख बढ़ती है। इसका यह फायदा होता है कि वे अनुकूलन-तकनीकी आसानी से अपना लेते हैं। किसानों के संगठन भी उन्हें सरकारी कार्यक्रमों से जोड़ने में मदद करते हैं। यह भी देखा गया है कि जहाँ गैर-सरकारी संस्थायें तथा जनहित समूह किसानों की मदद को आते हैं वहाँ किसान भाई आसानी से विभिन्न कृषि तरीके अपना लेते हैं। ये संस्थायें एक प्रेरणादायक का कार्य करती हैं और कृषकों के लिये नई जानकारी, तकनीकी व संसाधन जुटाती हैं। ये संस्थायें महिला किसानों के बीच में काम करती हैं। लेकिन उन्हें चाहिये कि इस काम के साथ-साथ वे उन्हें सशक्त भी बनायें।

अपने मिशन की सफलता के लिए एन.एम.एस.ए. को चाहिये कि स्थानीय समूहों और संगठनों के साथ भागीदारी विकसित करे। यह भागीदारी वर्षा-निर्भर क्षेत्र विकास कार्यक्रम के लिए तथा अन्य योजनाओं के लिए बहुत लाभप्रद होगी और साथ-ही-साथ इसका मॉडल भविष्य में बड़े पैमाने पर अन्य क्षेत्रों में लागू किया जा सकेगा। यह भागीदारी सी.सी.एस.ए.एम.एम.एन. के अर्न्तगत मोनिटरिंग, मॉडलिंग व नेटवर्किंग के लिये अपनायी गई विभिन्न स्टेकहोल्डरों को जोड़ने वाली पहल के लिये भी बहुत मुनासिब होगी।

5] Hkfeghu vkš dk' rdkjka dk I eko's k gks यह इसलिए जरूरी हैं क्योंकि इस तबके पर जलवायु-परिवर्तन का प्रभाव कहीं ज्यादा व गम्भीर होने की सम्भावना है और सरकारी कार्यक्रमों की इन निर्धन लोगों तक पहुँच बहुत ही कम है। इनके जोखिम कहीं

अधिक हैं क्योंकि फसल बरबाद होने पर उनके रोजगार का एक ही अवसर भी समाप्त हो जाता है। उन्हें कृषि-आधारित अन्य कोई काम नहीं मिलता और वे ऋण ग्रस्तता के गहरे संकट में फस जाते हैं। हाल के दिनों में महिला खेतिहर मजदूरों की संख्या पुरुषों की तुलना में तेजी से बढ़ी है (जनगणना-2011 तथा 11वीं पंचवर्षीय योजना, वर्किंग ग्रुप – 2011, पेज 6)।

एन.एम.एस.ए. के दिशा-निर्देश तेजी से बढ़ते हुये भूमिहीन किसानों, काश्तकारों और कृषक मजदूरों के बहुत बड़े श्रमिक समुदाय के विकास पर चुप हैं। इन दिशा-निर्देशों में यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि इस समुदाय के पुरुष व महिलाएं विभिन्न कृषि योजनाओं के तहत गठित किसानों के समूहों में शामिल

किये जायें। वे इन किसानों को महज कृषक न समझें बल्कि उन्हें हर तरह से सशक्त बनाने में योगदान करें। गैर-कृषि क्षेत्र को बढ़ावा देने हेतु इस समुदाय को विभिन्न तरह की पहलों व साझेदारियों में जगह देनी चाहिये। इन पहलों में शामिल हैं: स्थानीय स्तर पर खाद्य उत्पाद, प्राकृतिक या कम-कीटनाशक खेती से उगाये गये खाद्य, खाद्य वस्तुयें व अन्य चीजों का व्यापार तथा कृषि-सम्बन्धी कम कार्बन बनाने वाले ऊर्जा विकल्पों पर काम। एन.एम.एस.ए. को चाहिये कि अपने दिशा-निर्देश आम किसान पर केन्द्रित करें विशेषकर महिला किसान पर, जो पुरुषों के मुकाबले देश के खाद्य उत्पादन हेतु कड़ी मेहनत करती हैं और अपना समय देती हैं पर कितने ही तरह के जोखिमों के सामने वे बेसहारा और साधनहीन खड़ी रह जाती हैं।

# Alternative FUTURES

Creating another future together

Alternative Futures is a development research and communication group working on creative and meaningful policy, social and technological alternatives and innovations for sustainable development and social change. We are inspired by the vision of a society based on the principles of ecological sustainability, social justice, spirituality and cultural pluralism. Our objective is to create an alternative future that is more humane, just and sustainable, by catalyzing and bringing together a community of change-makers.

Activities undertaken by Alternative Futures include:

- Policy research and advocacy, field research and surveys, sector studies, background papers, resource manuals
- Documentation of initiatives and innovations for development and social transformation and dissemination of these through the website [www.iforchange.org](http://www.iforchange.org) and other channels
- Monitoring and evaluation studies
- Media outreach through old and new media, communication and preparation of information, education and communication (IEC) materials
- Support to innovative voluntary efforts and capacity-building initiatives

For more information and to contact us visit [www.alternativefutures.org.in](http://www.alternativefutures.org.in)

## अल्टरनेटिव फ्यूचर्स वैकल्पिक भविष्य की ओर

अल्टरनेटिव फ्यूचर्स विकास-संबन्धी शोध और संप्रेषण समूह है, जो टिकाऊ विकास और सामाजिक परिवर्तन के लिए कार्यरत है। यह समूह रचनात्मक और सार्थक नीति एवं सामाजिक और तकनीकी विकल्पों पर शोध करके उनको बढ़ावा देता है। हम नये विचारों, सामाजिक परियोजनाओं एवं उपायों को भी प्रोत्साहित करते हैं। हम पारिस्थितिक स्थिरता (ईकोलॉजिकल सस्टेनेबिलिटी), सामाजिक न्याय, आध्यात्मिकता और सांस्कृतिक बहुलवाद के सिद्धांतों पर आधारित समाज की कल्पना से प्रेरित हैं। हम परिवर्तनशील लोगों को आपस में जोड़कर एक ऐसे वैकल्पिक भविष्य को बनाना चाहते हैं जो मानवीय, न्यायसंगत और टिकाऊ हो।

अल्टरनेटिव फ्यूचर्स की निम्नलिखित गतिविधियाँ हैं:

- नीतियों एवं विभिन्न मुद्दों पर शोध और पैरवी; कार्यक्षेत्र (फील्ड) शोध और सर्वेक्षण; इन शोधों के आधार पर दस्तावेज, मैनुअल एवं रिपोर्टें तैयार करना।
- विकास और सामाजिक परिवर्तन के लिए पहलों, कार्यक्रमों और नये विचारों एवं उपायों पर शोध। वेबसाइट [www.iforchange.org](http://www.iforchange.org) तथा अन्य चैनलों के माध्यम से इनके बारे में प्रचार एवं प्रसार।
- परियोजनाओं एवं कार्यक्रमों की निगरानी (मॉनिटरिंग) और मूल्यांकन।
- नए और पुराने मीडिया के माध्यम से प्रचार एवं प्रसार। विभिन्न मुद्दों पर जानकारी, शिक्षा और प्रसार के लिए सामग्री तैयार करना।
- अभिनव सामाजिक एवं स्वैच्छिक प्रयासों का समर्थन और इनमें क्षमता-निर्माण।

अधिक जानकारी एवं संपर्क के लिए [www.alternativefutures.org.in](http://www.alternativefutures.org.in) पर जाएँ।

India's National Mission on Sustainable Agriculture (NMSA), one of the eight Missions set up under the NAPCC, aims to take India on a path of food security in the wake of climate change. It focuses on rainfed agriculture practiced by majority of India's farmers. What will be the impact of adaptive interventions proposed by the NMSA on our farmers, majority of whom are small and marginal? Since female agricultural labour is on the rise, what must the recent NMSA operational guidelines include to ensure gender-responsive and locally resilient agriculture?

This study examines organic farming practices, similar to integrated farming proposed by the NMSA, in three vulnerable agro-climatic zones (flood-prone plains of U.P., cyclone-prone Sunderbans and arid zone in Andhra Pradesh) to understand its resilience and impacts of climate change on gender roles. Quantitative and qualitative research findings suggest that:

- Women work harder on adaptive farms than on conventional ones.
- It is necessary to consider local variations such as rainfall to design sound adaptation practices and to address gender-based farm activities.
- Organic agriculture is more adaptive than conventional agriculture and also yields higher net incomes.
- Nurturing farmers' institutions and farm women groups helps farmers adapt better.

This study is part of a larger evidence-based policy research by Alternative Futures on 'Gender and State Climate Change Action Plans' that explores impacts on women in agriculture and where women stand vis-à-vis sustainable agriculture-related policies, including public provisioning.

राष्ट्रीय ठोस स्थायी कृषि मिशन (National Mission on Sustainable Agriculture – एन.एम.एस.ए.) के तहत स्थापित आठ मिशनों में से एक है जिसका उद्देश्य है जलवायु परिवर्तन से हो सकने वाली खाद्य असुरक्षा से देश को बचाना। यह मिशन वर्षा-निर्भर कृषि पर केन्द्रित है जिसमें देश के ज्यादातर निर्धन छोटे किसान जुटे हुये हैं। प्रश्न यह है कि इस मिशन द्वारा सुझाये गये अनुकूलन उपायों का इन किसानों पर क्या असर होगा। देश के कृषि क्षेत्र में महिला श्रमिकों की संख्या तेजी से बढ़ रही है। इस सन्दर्भ में यह सवाल भी उठता है कि एन.एम.एस.ए. के हाल के दिशा-निर्देश, कैसे इन श्रमिकों की जलवायु-सम्बन्धी जरूरतों को पूरा करने में और स्थानीय स्तर पर ठोस कृषि तकनीकी के पनपने में सहायक होंगे।

इस अध्ययन में देश के तीन जलवायु-संवेदनशील कृषि क्षेत्रों में जैविक खेती का (जो अपनी तकनीकी में काफी हद तक एन.एम.एस.ए. द्वारा प्रस्तावित एकीकृत कृषि जैसी है) निरीक्षण किया गया है। मुख्य निष्कर्ष इस प्रकार हैं:

- महिला कृषकों को पारंपरिक खेती की तुलना में अनुकूलन खेती में ज्यादा मेहनत करनी पड़ती है।
- अनुकूलन गतिविधियाँ तय करने में तथा महिला कृषकों को इन गतिविधियों के लिये सशक्त बनाने में वर्षा-मात्रा इत्यादि का स्थानीय अन्तरों के साथ सामंजस्य बैठाना बहुत आवश्यक है।
- प्राकृतिक कृषि, पारंपरिक कृषि के मुकाबले में कहीं ज्यादा अनुकूलन के अनुकूल है और इससे किसानों को आमदनी भी ज्यादा होती है।
- किसानों और महिला कृषकों के संस्थानों व समूहों को बढ़ावा देने से इनके द्वारा की गई अनुकूलन प्रतिक्रियायें फलती-फूलती हैं।

यह अध्ययन अल्टरनेटिव फ्यूचर्स के नीति-शोध, "जलवायु-परिवर्तन हेतु देश के राज्यों की अनुकूलन कार्य-योजनाओं में लिंग भेद की समस्या" का हिस्सा है। इस नीति-शोध का उद्देश्य है महिला कृषि श्रमिकों पर जलवायु-परिवर्तन के प्रभावों की परख करना, तथा यह सुझाना कि देश में चलायी जा रही ठोस-कृषि नीतियों व सरकार के जलवायु-अनुकूलन कार्यक्रमों से ये महिलायें कहाँ तक जुड़ सकी हैं और इन कार्यक्रमों की भागीदार बन सकी हैं।