



## नैसर्गिक अन्न (खाद्य)



मूळ इंग्रजीमध्ये प्रकाशित झालेल्या निवडक लेखांचे मराठी मध्ये संकलन



डिसेंबर २०१७ अंक २

लीजा-इंडिया हे नियतकालिक अ.एम.ई. फाउंडेशन तर्फे प्रकाशित केले जाते. त्याची आवृत्ती मराठी भाषेत युवा रुशल असोसिएशन, नागपूर मार्फत लेखांच्या मराठी अनुवाद करून प्रकाशित केली जाते.

**मुख्य संपादक**

के.व्ही.एस प्रसाद  
अ.एम.ई.फाउंडेशन

**व्यवस्थापकीय संचालक**

टी.एम राधा  
अ.एम.ई. फाउंडेशन

**मराठी संपादन**

दत्ता पाटील  
युवा रुशल असोसिएशन, नागपूर

**अनुवाद समन्वयन**

पूर्णिमा अ.एम.ई.फाउंडेशन

**युवा रुशल असोसिएशन**

23, दातीर निवास, न्यू अमरनगर, चिखली रोड,  
मानेवाडा रिंग रोड, नागपूर - 440034.  
फोन : +91-712-2743972 / 2743986  
इमेल : info@yraindia.org  
वेबसाईट : www.yraindia.org

**अ.एम.ई. फाउंडेशन**

नं. 204, 100 फूट रिंग रोड, 3 फेज,  
बनशंकरी, 2 रा ब्लॉक, 3 री स्ट्रेज,  
बंगलोर - 560085, भारत  
फोन : +91-080-2669 9512, +91-080-26699522  
फॅक्स : +91-080-2669 9410  
ईमेल : leisaindia@yahoo.co.in  
वेबसाईट : www.leisaindia.org

**मुद्रक :** दिनेश ग्राफीक, नागपूर मो. 9422119631

**मुख पृष्ठ फोटो :** ishafoundation

लीजा इंडिया हे जागतिक शेती नेटवर्क चा एक भाग आहे. भारतमध्ये हे नियतकालिक इंग्रजी, कन्नड, तमिळ, हिंदी, तेलगू, ओरिया, पंजाबी व मराठी भाषेतून छापले जाते. भारतशिवाय ते तॅटीन अमेरिका, पश्चिम अफ्रिका, पूर्व अफ्रिका, ब्राझील व चीन या देशातून प्रकाशित होते.

नियतकालिकद्वारे लेखन तपशील योग्य व कस्टोडर अस्त्याची काळजी संपादकानी घेतलेली आहेत. परंतु मूळ लेखातील ग्ले व अनुभव हे लेखकांचे वैयक्तिक असतील. तसेच लेखाच्या हेरॉकस प्रती इतरांपर्यंत मुख्य हस्त प्रसारित करण्याची खुली परवानगी आहे.

**अ.एम.ई. फाउंडेशन** पारंपारिक ज्ञान व नवनवीन तंत्रज्ञान यांचा संगम करून अत्यल्प बाह्य लागतीच्या तत्वावर नैसर्गिक संसाधनांचे उत्तम व्यवस्थापन सुनिश्चित करीत शाश्वत उपजिविकेला प्रोत्साहन देणारी संस्था आहे. हया हेतूने दख्खन भागात ही संस्था लहान व छोटा शेतकरी कुटुंबासोबत, शिक्षण, प्रशिक्षण, पारंपारिक ज्ञान साठवण, विविध संस्था संघटना सोबत अनुभवांची देवाण घेवाण करीत शेती पद्धतीचे विविध पर्याय सातत्याने शोधत असते. अगदी तळागाळत जाऊन गावातील इच्छुक शेतकऱ्यांसोबत त्यांना विविध फायदेशीर पर्याय उपलब्ध करून देण्याचे प्रयत्न हया संस्थेतर्फे केले जातात. अशा ठिकाणी इतर अनेक शेतकरी, संस्था-संघटनांना शिकण्याची संधी म्हणून कार्यक्रम आयोजित केले जातात.

**युवा रुशल असोसिएशन** ही संस्था नैसर्गिक संसाधनांच्या संवर्धनासोबत त्यांच्या योग्य व्यवस्थापनावर आधारित ग्रामीण व आदिवासी क्षेत्रात गरिबीवर मात करण्यासाठी नवनवीन उपजिविकेचे प्रयोग व पर्याय निर्माण करण्यास लहान शेतकरी, शेतमजूर, आदिवासी व ग्रामीण गरीब समुहास मदत करीत असते. यामध्ये महिलांसाठी विशेष प्रयत्न केले जातात. शेती व शेतकरी संबंधित विविध प्रश्नांवर धोरणात्मक पातळीवर योग्य ते निर्णय व बदल घडवण्याचा विशेष प्रयत्न इतर राज्य व राष्ट्रीय पातळीवरील संघटनां सोबत केले जातात. लीजा इंडियाचे नियत कालिक मराठी मध्ये प्रकाशित करण्याचा उपक्रम हा देखिल त्याचाच एक भाग आहे.

प्रिय वाचक,

लिजा इंडिया टीम तर्फे नवीन वर्षांच्या हार्दिक शुभेच्छा. डिसेंबर २०१७ चा लिजा मराठी अंक आपल्या पर्यंत पोहोचण्यास उशीर झाल्या बद्दल क्षमस्व. सदर अंकामध्ये नैसर्गिक रित्या अनेक विविध झाडांपासून, वेलींपासून व वनस्पतींकडून उपलब्ध होणाऱ्या वेगवेगळ्या खाद्यान्नांचे अनुभव मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे. स्थानिक वातावरणात आपोआप निर्माण होणाऱ्या वनस्पती, ज्यांची शेती केली जात नाही, किती प्रकारच्या असतात; किती प्रमाणात मिळतात; त्या एक मेकाशी कशा सुसंगत असतात; हवामान बदलाच्या संकटाला तोंड देण्यासाठी त्या कशा उपयोगी असतात याची मांडणी या अंकातील लेखांमध्ये वाचायला मिळेल. अशा वनस्पतींचे, झाडांचे संवर्धन महत्वाचे आहे पण त्या कडे दुर्लक्ष होत आहे व काही ठिकाणी अशा प्रजाती नष्ट केल्या जात आहेत किंवा नष्ट होत आहेत व त्यामुळे निसर्गातील असे महत्वाचे खाद्यन्न स्तोत्र लुप्त पावत आहे. केवळ शेती करून उत्पादन केलेले धन धान्य म्हणजे आपले अन्न हे किती योग्य आहे त्याची पडताळणी घेण्यास हे लेख उपयुक्त ठरतील. याबाबत शासन, प्रशासन स्तरावर संशोधने व्हावी लोकांनी जागरूक राहून त्याकडे जास्त लक्ष द्यावे हा उद्देश या लेख प्रकाशनाच्या मागे आहे.

आपण या अंकातील लेख वाचून त्या बाबत आपली लेखी प्रतिक्रिया लवकर कळवावी. आम्ही निवडक प्रतिक्रिया आपल्या नावा सह पुढिल अंकात प्रकाशित करू.

**संपादक मंडळ**

**लीजा** म्हणजेच बाहेरील लागतीचा अत्यल्प वापर व शाश्वत शेती प्रणाली होय. ज्या शेतकऱ्यांना पर्यावरिण संतुलन न बिघडवता शेती उत्पादन व उत्पन्न वाढवायचे आहे अशा शेतकऱ्यांसाठी हा एक तांत्रिक व सामाजिक पर्याय आहे. स्थानिक संसाधनाचा व नैसर्गिक प्रगती यांचा शेती प्रणाली मध्ये यथायोग्य वापर आणि गरज पडल्यास केवळ काही बाह्य लागतीचा सुरक्षित व सक्षम वापर हे लीजाचे तत्व आहे. स्वतःचे उपजत ज्ञान, कौशल्य, मूल्ये व संस्कृतीच्या आधारावर आपले भविष्य उज्वल करण्याची उर्मी असलेल्या महिला व पुरुष शेतकऱ्यांचे हे एक उर्जास्थान आहे. शेतकरी आणि संबंधित घटकांच्या सहभागी पद्धतीने क्षमतावृद्धी करणारं हे एक माध्यम आहे. लँडर शेती प्रणाली सुधारणा व बदलत्या गरजांनुसार त्या मध्ये बदल करणे आणि होणारे बदल योग्य प्रकारे आत्मसात करण्यासाठी लीजा हे एक मार्गदर्शन आहे. लीजाद्वारे शेतीच्या पारंपारिक ज्ञान व शास्त्रीय ज्ञानाचा काळजीपूर्वक मिलाप केला जातो व पुढे त्या आधारावर आवश्यक छेद घोरणे तयार करण्यासाठी प्रयत्न केला जातो. अशा धोरणांचा वापर, प्रसार, प्रचार करण्याचे देखिल हे साधन आहे. लीजा ही एक संकल्पना आहे, एक दृष्टीकोन व राजकीय संदेश आहे.

**MISEREOR** founded in 1958 is the German Catholic Bishops' Organization for Development operation. For over 50 years MISEREOR has been committed to fighting poverty in Africa, Asia and Latin America. MISEREOR's support is available to any human being in need - regardless of their religion, ethnicity or gender. MISEREOR believes in supporting initiatives driven and owned by the poor and the disadvantaged. It prefers to work in partnership with its local partners. Together with the beneficiaries, the partners involved help shape local development processes and implement the projects. This is how MISEREOR, together with its partners, responds to constantly changing challenges, (www.misereor.de, www.misereor.org)

# अनुक्रमणिका

डिसेंबर २०१७ अंक २

## 04-05 नैसर्गिक रित्या तयार होणाऱ्या अन्नाचे महत्व. Debjeet Sarangi

हवामान बदलाच्या संकटात जंगलाकडे फक्त 'कार्बनचा साठा, म्हणून पाहीले जात आहे. जंगले ही अन्नाची भांडारे असून कित्येक गरीब जमातींसाठी त्यांचा उपयोग होतो. त्याला योग्य आधार दिला तर नैसर्गिक खाद्य बदलत्या हवामान संकटात अन्नाच्या असुरक्षितेचा उपाय होऊ शकतो.



## 06-07 नैसर्गिक अन्न (खाद्य) छुपा खजिना Anshuman Das

झारखंड राज्यातील पहारिया जमातीच्या आहारानून जंगली नैसर्गिक अन्नाचा वाटा घसरत आहे. या नैसर्गिक अन्नाचे संवर्धन, साठवणूक व प्रक्रिया करून आदिवासींच्या आहारात पुन्हा स्थान मिळवून देवून आहारातील विविधता तसेच उपासमारी आणि कुपोषणासारख्या समस्या वर मात करणे शक्य झाले.



## 08-11 कडधान्य पंचायत कडधान्य उत्पादनात आत्मनिर्भरता साध्य करणे R.S. Shanthakumar Hopper and K. Thachinamurthy

कडधान्य पंचायत हा शाश्वत उत्पादन, मूल्यवर्धन व विपणन करण्यासाठी एकात्मिक दृष्टिकोन आहे. तामिळनाडूतील एक शेतकरी उत्पादक कंपनीचा हा पुढाकार डाळींच्या उत्पादनात स्वयंपूर्णतेच्या दृष्टीने वाटचाल करीत आहे.



## 12-15 शेतापासून शेती व्यवस्थेकडे कोठे आहे आमची मोजपट्टी? Anshuman Das

पर्यावरणाभिमुख शेती नियोजन करणारा शेतकरी उत्पादन, आहार व कमाई याच्या पलीकडे जाऊन अनेक फायदे मिळवतो. आणि म्हणूनच अशा पर्यावरणीय शेतीचे फायदे समजून घेण्यासाठी वेगळीच मोजपट्टी लावावी लागेल.



## 16-17 दृष्टीपलिकडची उत्पादने Chandrashekara U.M. and Reshma P. K.

अशी काही पिके आहेत की ज्यांची लागवड केल्या जात नाही, परंतु ते खाण्यायोग्य असतात. ज्यात मोठ्या प्रमाणात पोषक तत्त्वे व औषधीय गुणधर्म असतात. या पिकांना दृष्टीपलिकडची उत्पादने म्हणता येईल. अशी पिके कुटुंबाच्या उत्पन्नासोबतच आपल्या पोषणासाठी आवश्यक अन्न घटक सुद्धा पुरवतात.



## 18-20 लहान शेतकऱ्यामध्ये बाजाराशी वाटाघाटी करण्यासाठी क्षमता वृद्धी Debaranjan Pujahari and Aarti Dayal

माहिती ज्ञान व बाजारातील संधी उपलब्ध करून देऊन छोट्या छोट्या शेतकऱ्यांना सक्षम बनवण्यामध्ये टेक्नोसर्व्ह सारख्या स्वयंसेवी संस्था महत्वाचे योगदान देत आहेत. त्यांच्या विविध प्रयोगाद्वारे बिहार मधिल लहान शेतकऱ्यांना, जे शेतकरी कंपनीचे भागीदार आहेत, बाजाराशी एकत्रीत वाटाघाटी करण्याच्या प्रक्रियेत त्यांची ताकत वाढल्याचे निदर्शनास आले.



# नैसर्गिक रित्या तयार होणाऱ्या अन्नाचे महत्व.

**Debjeet Sarangi**

हवामान बदलाच्या संकटात जंगलाकडे फक्त 'कार्बनचा साठा, म्हणून पाहिले जात आहे. जंगले ही अन्नाची भांडारे असून कित्येक गरीब जमातींसाठी त्यांचा उपयोग होतो. त्याला योग्य आधार दिला तर नैसर्गिक खाद्य बदलत्या हवामान संकटात अन्नाच्या असुरक्षितेचा उपाय होऊ शकतो.

जंगले नैसर्गिक अन्नाचे समृद्ध स्रोत आहेत, जसे खाता येऊ शकणारी फुले, फळे, बियाणे, मशरूम, बांबूची फुटवे, कंद, मुळे, पक्षी, मध आणि खाण्या योग्य कीटक इत्यादी. रायगड जिल्ह्यातील आदिवासी शेतकरी जवळपास ३० प्रकारच्या पिकांची एका वर्षात लागवड करतात आणि ते विविधतेसाठी जंगलावर विश्वास ठेवतात. आदी नावाचा शेतकरी म्हणतो, "आम्ही जंगलासोबत कधीही तुलना करू शकत नाही. आम्ही ४० प्रकारचे पिके लावतो परंतु जंगलात २०० प्रकारचे खाद्य उपलब्ध आहे." जंगलात, उन्हाळ्यात विस्तीर्ण प्रकारचे खाद्य तयार होते. विशेषतः फळे तर पावसाळ्यात बांबूची अंकुर आणि मशरूम तयार होतात. हिवाळ्यात विविध कंदमुळे तयार होतात. तार्दिगपाई गावातील वयस्क आदिवासी महिला परबती पुसिका म्हणते, "जंगले आमची आई आहे. वर्षातील अत्यंत वाईट तीन महिन्यात माझ्या गावातील लोक कंदमुळे, बांबूची अंकुरे, हिरव्या वनस्पती आणि मधावर विसंबून असतात."

कुटुंबाच्या आहाराविषयक गरजा भागवून यातील बरीच नैसर्गिक खाद्ये कुटुंबाच्या कमाईचे साधन आहेत. "जेव्हा आमच्या घरात पैसा नसतो तेव्हा जंगलात वाडलेली हळद विकून तेल किंवा मीठ बाजारतून आणतो." असे आदी म्हणाला. नैसर्गिक खाद्ये स्वातंत्र्याची, आदर आणि स्वाभिमानाची जाणीव करून देतात. त्याहीपेक्षा महत्त्वाचे सावकारी पाशापासून मुक्त ठेवतात.

म्हणून आम्ही कृषीशास्त्र म्हणजे निवडक पिके लावून उत्पादन घेणे अशी तोडकी व्याख्या मान्य करावी काय? त्यात आम्ही मशागत केलेली शेती व सभोवतालची जागा, कुरणाची जागा, जंगलाची जागा, पाणवटे आणि घराची जागा वगळावी काय? 'अन्नधान्य उत्पादन' म्हणजे केवळ 'मशागत' करून पिकवलेले पिक होते काय? खाद्य अन्न गोळा करणे व संवर्धन करणे म्हणजे जिवंत शेती होय.

**जंगली खाद्याची कुटुंबाच्या आहारात भूमिका**

रोजच्या आहारात जंगली खाद्याची भूमिका काय आहे हे समजण्यासाठी लिव्हॉंग फार्म संस्थेने २०१३ साली ओडिशातील रायगडा जिल्ह्यात



आदिवासी कुटुंबात रोजच्या जेवणात जंगलात निर्माण होणारे अन्न असते

अभ्यास केला. अभ्यासात असे आढळून आले की जुलै २०१३ च्या शेवटच्या आठवड्यापासून डिसेंबर २०१३ पर्यंत जंगलात १२१ प्रकारचे विविध जंगली खाद्य जमा करण्यात आले. सर्वसाधारणपणे प्रत्येक कुटुंबामागे ४.५६ किलो खाद्य जमा करण्यात आले. ज्यात २१ ते ६९ प्रकारचे खाद्य पदार्थ होते. सहा खेड्यांमध्ये सरासरी ०.७२५ किलो जंगली खाद्य रोजच्या आहारात समाविष्ट होते. ह्याचे प्रमाण शिजविलेल्या अन्नापैकी १२ ते २४.४% असे होते. खेड्याच्या वैशिष्ट्यानुसार आणि जंगलाच्या जैवविविधतेनुसार या जमाती २०% ते ५०% जंगली खाद्यावर अवलंबून असतात.

जंगलातून जमा करण्यात येणाऱ्या खाद्यापैकी त्यात कंदाचा मोठा वाटा असतो. केटा नावाचे कंद स्थानिक जमातीसाठी अवर्षणात खाद्य म्हणून महत्त्वाचे आहे. पीटा कोंडा हे ४-५ महिन्यांपर्यंत साठवून ठेवता येते. दुष्काळाच्या वर्षात लागवडीखालील पीक बुडाल्यास ही कंदे आणि इतर जंगली खाद्ये अन्नाची महत्त्वाची भूमिका पार पाडतात. त्याव्यतिरिक्त, ग्रामस्थांनी २२ पेक्षा जास्त हिरव्या भाजीपाला आणि १२-१५ विविध फळे जंगलातून जमा केले.

सहसा गावकरी जंगलामध्य गटा गटात जाऊन खाद्य गोळा करतात. जमा केलेल्या जिन्नसाला वाटून घेतात. जर कोणी जाऊ शकत नसल्यास त्यालामुद्धा वाटा देतात. कोणालाही सोडत नाही. प्रत्येक खेड्यासाठी परंपरागत स्वीकृत सीमा व कोणते जंगल कोणत्या गावातील लोकांनी वापरायचे हे आपसात ठरलेले असते. खेड्यातील प्रत्येक सदस्याला जंगल, झरे, वृक्षवह्नी आणि पर्यावरणातील इतर संसाधनावर समान हक्क आहे. जर एखाद्या खेड्यातील व्यक्ती शेजारील भागातील बांबूची फुटवे आणण्यासाठी जात असेल तर तिकडला व्यक्ती इकडे येऊन मध गोळा करतो. परस्परावलंबनाची संस्कृती लोकांच्या जीवनासाठी आणि पर्यावरणासाठी अत्यंत महत्त्वाची आहे.

## घटणारी जंगलाचे संसाधने

प्रत्यक्ष अनुभव आणि समाजातील चर्चेनुसार असे दिसून येते की, जंगले उजाड पडली असून त्या ठिकाणी सागवान, बांबू आणि करंज या झाडांची लागवड केली आहे. त्यामुळे जंगलांची रचना वेगाने बदलत आहे. जंगलाची जैवविविधता घटत असल्यामुळे त्याचे नकारात्मक होणारे परिणाम हे जंगलातून गौण उपज व जंगली खाद्य जमा करणाऱ्या महिलांना माहीत आहे. ऐंशी वर्षांची म्हातारी फुलो सिकोका म्हणते, "जंगल बदलामुळे माणसे बदलली. या प्रक्रियेत आम्ही आमचे खाण्यायोग्य जंगली कंद हरवून बसलो. त्याकरिता आम्ही स्वतःचे खाद्य देणारी झाडांची लागवड करावयास हवी."

मुख्य धारेच्या अन्न आणि शेतीच्या आकृतीबंधात नैसर्गिक रित्या, जंगलात निर्माण होणाऱ्या विविधतेचे अनेक महत्त्व व देशाच्या आदिवासींच्या परंपरागत जंगल आधारित खाद्यांकडे सर्वांचे दुर्लक्ष होत आहे. त्याचे महत्त्वच वाटत नाही. 'अन्न सुरक्षितता' बाबतीत सरकारी कल्पना म्हणजे रेशन कार्डवरून सवलतीच्या दरात गहू/तांदूळ केंद्रीय साठ्यातून (कोठारातून) पुरविणे, ज्यामधून टराविक अन्न मिळते. स्थानिक पसंतीनुसार आणि सकस धान्य पिके जसे गौण तृणधान्य, कडधान्य, गळीत धान्य आणि हिरवा भाजीपाला जो आदिवासी आहाराचा भाग असतो अशी पीक पद्धती दुर्लक्षित केली आहे. त्याकरिता पुरेसे कायदे आणि घोरणाचा अभाव आहे. पारंपारिकरित्या जंगलावर अवलंबून असणाऱ्या लोकांचे जंगल जमिनीवर कायदेशीर हक्क नाहीत. जंगल हक्क कायदा येऊन दहा वर्षांनंतरसुद्धा फक्त ६% ओडिशातील जंगली खेड्यांना कायम व कायदेशीर हक्क मिळाले आहेत.

## पुढील दिशा

हवामान बदल संकटाशी जुळवून घेण्यासाठी पारंपारिक रित्या घोरणात नैसर्गिक जंगली खाद्य संस्कृतीला जास्त महत्त्व आहे. जागतिकीकरण आणि नेहमी बदलत्या जगात मानवाने जंगलासाठी धोके निर्माण करून ठेवले आहे. हवामानाच्या संकटाने जंगलांना फक्त 'कार्बनाचा साठा' अशी वस्तू बनवून ठेवली आहे. त्यांची पर्यावरणीय कार्ये जसे ऑक्सिजनची उपलब्धता, पडणारा पाऊस, भूगर्भात जलभरण, जमिनीवरील मातीचे संवर्धन, दुष्काळ व पुरात आघात प्रतिबंधक आणि स्थानिक लोकांना अन्न पुरविणे सारख्या अनेक कार्यांना महत्त्व देणे गरजेचे आहे.

**पुष्कळशा राजकीय आणि वैज्ञानिक वर्तुळात अन्न सुरक्षितता व पोषण यास मोठे महत्त्व आहे. अन्नसुरक्षा व पोषणाच्या संवेदनशील भविष्याकरिता जंगले आणि वृक्षाच्या योगदानाला समजून घेणे अत्यंत गरजेचे आहे.**

भारताच्या वन घोरणांना अन्न सुरक्षिततेच्या उद्दिष्टाच्या नजरेतून पाहीले पाहीजे व जोडले गेले पाहिजे. शाश्वत वन व्यवस्थापन म्हणजे

सागाचे/इमारती लाकूड नव्हे तर वनाच्या विभिन्न कात्याचे संवर्धन असावयास हवे. सार्वजनिक स्रोतावर लोकांचा अधिकार व सार्वजनिक जंगलामध्ये विविधता टिकविण्याच्या दृष्टीने लक्ष केंद्रित करावयास हवे. वन संसाधनाचे संवर्धन करण्यासाठी कालावधीची वाढ व अधिकार, विशेषतः महिलांना मिळाल्यास अन्न सुरक्षिततेसाठी शाश्वत संसाधन व्यवस्थापनेला आधार मिळेल. जंगलांकडे बघताना लोक आणि त्यांची संस्कृती जपणे गरजेचे आहे.

हवामान बदलाच्या संकटाला अनुसरून नैसर्गिक खाद्याच्या दीर्घकालीन स्वरूपाची धोरणे आखावयास हवीत. कृषिवने आणि शाश्वत शेतीकरिता स्थानिक प्रयत्न सुरू करावयास हवे. जेणेकरून रासायनिक खतामुळे माती व पाणी दूषित होणार नाही व कृषी पर्यावरण धोक्यात राहणार नाही. या दृष्टिकोनातून कृषी तंत्रज्ञान वापरल्यास जंगलाच्या विविधतेचे संरक्षणसुद्धा होईल. (उदा. रासायनिक शेतीमुळे मधमाशीची संख्या घटली.)

पुष्कळशा राजकीय आणि वैज्ञानिक वर्तुळात अन्न सुरक्षितता व पोषण यास मोठे महत्त्व आहे. अन्नसुरक्षा व पोषणाच्या संवेदनशील भविष्याकरिता जंगले आणि वृक्षाच्या योगदानाला समजून घेणे अत्यंत गरजेचे आहे. जर स्थानिक वनांवर आधारित समाजाच्या अन्नाचे सार्वभौमत्व टिकविल्या गेले नाही तर त्या प्रांताचे संपूर्ण सार्वभौमत्व धोक्यात येईल. अन्न व पोषण यासाठी वेवळ बाजारावर अवलंबून राहणे धोक्याचे ठरेल. पण तेच ही वने विकेंद्रीकरणाद्वारे पोसू शकतात. नैसर्गिक खाद्य फक्त भूख मिटविणार नसून ती जंगलाचे संरक्षण व मानव आणि जंगले यांचे अतुट नाते घट्ट करणारा दुवा आहे.

## Reference

Debal Deb, Kavitha Kurganti, V Rukmini Rao & Salone Yesudas, **Forests as food producing habitats - An exploratory study of uncultivated foods and food and nutrition security of adivasis in Odisha**, July 2014, Published by Living Farms.

S. Bhutani, **Forests, Our Food!**, Policy brief, 2014, Living Farms, Odisha.

## Debjeet Sarangi

LIVING FARMS

Plot No. 1181/2146, Ratnakarbag-2, Tankapani Road,

Bhubaneswar-751018

Tel. 0674-2430616, 09938582616(M)

Email ID: livingfarms@gmail.com,

Website: www.vasundharaorissa.org

मराठी अनुवाद : डॉ. विनोद खडसे

Source : *Valuing un-cultivated foods – LEISA India June 2016.*

# नैसर्गिक अन्न (खाद्य) छुपा खजिना

Anshuman Das

झारखंड राज्यातील पहारिया जमातीच्या आहारातून जंगली नैसर्गिक अन्नाचा वाटा घसरत आहे. या नैसर्गिक अन्नाचे संवर्धन, साठवणूक व प्रक्रिया करून आदिवासींच्या आहारात पुन्हा स्थान मिळवून देवून आहारातील विविधता तसेच उपासमारी आणि कुपोषणासारख्या समस्यांवर मात करणे शक्य झाले.

ती जानेवारीतील सकाळ होती. उगविणाऱ्या सूर्याच्या चालीनुसार धुक्याच्या आच्छादनातून डोंगरकडे डोकवत होते. मी पायथ्याशी असलेले संधाल खेडे पार करून पहारियांच्या गावाकडे म्हणजे 'कुटलो पहार' निघालो जे फी झारखंड राज्यातील पाकर जिल्ह्यातील लितीप्रा तहसीलीतील टेकड्यांच्या शिखरावर वसले आहे. पहारिया ही येथील प्रमुख आदिवासी जमात आहे. पहारिया म्हणजे नावाप्रमाणेच राजमहल टेकड्यांमध्ये वसलेली जमात होय. ही जमात स्थलांतरित शेती आणि पारंपारिक जंगल आधारीत अर्थव्यवस्थेवर अवलंबून आहे.

एक तासभर चालल्यानंतर मी खेड्यात पोहचलो. गावकऱ्यांनी तिथे अस्तित्वात असणाऱ्या चालीरितीची माहिती दिली. पहारिया टेकड्यांवरील झुडपे जाळून स्वच्छ करून बरबटीची लागवड करतात. ते तूर व मका या मिश्र पीक पद्धतीचा सुद्धा अवलंब करतात. पहारिया जमात बियाणासाठी व उत्पादनाच्या विक्रीसाठी स्थानिक सावकार म्हणजे महाजनांवर अवलंबून असतात. महाजनसुद्धा तांदूळ, आलू, कांदे, मिरची इत्यादी जिनसाची विक्री किंवा अदलाबदल करतो. तरीसुद्धा महाजनांना गावचे शत्रू समजण्यात येत नसून लोकांसाठी ते बाहेरील जगाशी साधण्याचा दुवा मानल्या जातात.

लोकांनी जंगले व जंगलावरील आधारित अन्न आणि परंपरा कशी नष्ट झाली हे सांगताना वाढत्या लोकसंख्येचा दबावामुळे जंगले नष्ट होण्याचे प्रमुख कारण सांगितले.

## आहारातील दरी

सन २०१२ साली पहारिया जमातीच्या १० गावांमध्ये 'Welth Hunger Life या संस्थेच्या वतीने Fight Hunger First Initiative' या सदराखाली पोषणावरील पहिला अभ्यास करण्यात आला. या अभ्यासात असे आढळून आले की ३३% बालकांचे गंभीररीत्या तर ४०% बालके मध्यमरीत्या कमी वजनाचे होते तर ५६% बालकांची उंची खुंटली. अन्नाच्या कमतरतेच्या कालावधीत सरासरी कॅलरीचा वापर १५०० किलो कॅलरीपर्यंत घटला या उलट नियामगिरी टेकड्यांमधील डोंगरिया कोंध जमातीला जंगलातून वर्षभर सकस अन्न उपलब्ध होते. अनुक्रमे ३७%, ३०% आणि ४५% अन्न उन्हाळा पावसाळा व हिवाळा प्राप्त होत असे. यावरून असे लक्षात येते की, आदिवासींच्या अन्नातील जंगलाचा वाटा कमी होण्याची अनेक कारणे आहेत. उदाहरणार्थ काही वर्षांअगोदर सरकारने उपासमारीवर उपाय म्हणून आदिवासी आणि दारिद्र्यरेषेखालील कुटुंबासाठी अनुदानावर तांदूळ उपलब्ध करून दिला. त्यामुळे त्यांची आहाराची सवय पार बदलून



जंगलातून जमा केलेली फळे

त्यातील विविधता नष्ट झाली आणि ती फक्त भातावरच मर्यादीत झाली. त्यांच्यात पोषणाबद्दल जागरूकता नसल्यामुळे ही जमात फळे, कंदमुळे, किडे, पक्षी, घुसी, खायची पाने, मशरूम, चिंच आणि बांबूची कोंबे असे जंगली सकस खाद्य पदार्थ दलालाला देऊन टाकतात व त्या मोबदल्यात मीठ, तेल व इतर घरगुती वस्तू दलाला कडून घेतात.

## खरा खजिना

"आजची मुले आमच्यासारखी काटक नाहीत" जमातीतील एक वयोवृद्ध सदस्य रावते पहारिया पुटपुटला. ही बाब लक्षात घेऊन आम्ही सिझननुसार उपलब्ध जंगली खाद्यांकडे सर्वप्रथम स्थान घ्यायचे ठरविले. आम्ही मुलांना ही खाद्य ओळखायला लावून नोंद करण्यास सांगितले. आम्हास असे आढळून आले की, आधुनिक बदलाच्या कलामुळे स्थानिक पारंपारिक ज्ञान नष्ट झाले. तरुण पिढी तिच्या वारसा व समृद्ध जैवविविधतेबाबत अनभिज्ञ असून ते बाह्य अन्न व औषधांवर जास्त अवलंबून आहेत. त्यामुळे ते कुपोषण, उपासमार आणि बिमारीला बळी पडतात.

मात्र लोक नैसर्गिक खाद्य आठवू शकतात. मुख्यतः पाने, फुले, पक्षी, पशू, मशरूम, मासे, खेकडा, झिंगा, मध यासाखे नैसर्गिक जंगली खाद्य हवामान बदलात विशेषतः अडचणीच्या काळात म्हणजेच सहसा उन्हाळ्यात व पावसाळ्यात ही खाद्य पदार्थ नैसर्गिक विमा म्हणून च सिध्द होतात. एक चाळीशीतील शेतकरी पुढे येऊन म्हणाला, "माझ्या लहानपणी केरोसिन आणि मिटाशिवाय इतर कोणत्याही गोष्टीसाठी बाजारावर अवलंबून नव्हतो. आता आम्हाला प्रत्येक वस्तू बाजारातून किंवा महाजनाकडून विकत घ्यावी लागते. जगण्यासाठी नगदी कमाई फार महत्त्वाची झाली आहे. या बदलामुळे सक्तीचे स्थलांतरण व वृक्षांची पडझड झाली आहे."

हळुहळू लोकांनी आपल्या आहारात समाविष्ट करण्यायोग्य अशा १० प्रकारचे मशरूम, ८ प्रकारचे पाण्यातील वनस्पती, ५ प्रकारचे मध, २० पक्षी, २४ हिरव्या भाजा, १५ फळे, ६ भाज्या, ६ शेंगा, २ गौण तृणधान्य, ३ फुले, ४ कंदमुळे आणि ३ प्रकारच्या बिया जंगलात शोधून काढल्या.



पहारिया महिलांचा परिपारिक नाच

त्या सर्वांची स्थानिक नावे, शास्त्रीय नावे, सविस्तर माहिती, वाढण्याची सवय, निवडीची शक्यता आणि सहनशक्ती, वापर, सकसता, वाढीचा मौसम इत्यादीची माहिती जमातीतील स्वयंसेवकांकडून काळजीपूर्वक नोंद केली. मशरूम व माशांची शास्त्रीय ओळख तज्ज्ञांची मदत घेऊनसुद्धा होऊ शकली नाही.

### पुढील कार्यवाही

लिखित दस्तऐवजी करणाने पहारिया जमातीच्या संस्कृती आणि निसर्ग, हवामान आणि अन्नाच्या माहितीबद्दल माहिती उपलब्ध झाली. परंतु ती माहिती जमातीच्या सुधारित आहाराच्या विविधतेसाठी फायदेशीर झाली. सुरवातीला ही फक्त माहिती होती. पावसाळ्यात पुष्कळसे कंद आणि पालेभाज्या आणि उन्हाळ्यात काही फळे आहारात सामील करण्यात आले. त्याचा वापर आठवड्यातून दुपारच्या व रात्रीच्या जेवणात बारा किंवा चौदा वेळा करण्यात आला. स्त्रियांना जवळपास विस्मरीत झालेल्या काही पाककृती आणि बनविण्याची पद्धती आठविल्या. अन्न टिकविण्याच्या दृष्टिकोनातून हिरव्या पानांना वाळविणे, काही पाने व हिरव्या कडधान्यात बारीक करून कुरोड्या बनविल्या व त्यांना पसंती मिळाल्यामुळे त्या पुन्हा आहारात परत आल्यात.

या अनुभवाच्या आधारित पोषण विषयक शिक्षणासाठी क्षमता वृद्धिगत कार्यक्रम तयार केला गेला. त्यामध्ये पायाभूत पोषण आरोग्य व स्वच्छता संबंधित विषय, स्थानिक पाककृती, अन्नावर प्रक्रिया करण्याच्या पद्धतींचा समावेश करण्यात आला. हेच अभियान पुढे नेण्यासाठी १० खेड्यांमधल्या २५ आत्यांचा गट तयार करण्यात आला. व त्यांना प्रशिक्षण दिले.

हा प्रवास अन्न आणि आहारापलीकडे गेला. समाजातील नेतृत्वाने उपयुक्त जंगली खाद्य आणि भोवतालचे नैसर्गिक संसाधनांचे संवर्धन करणे चालू केले. त्यादरम्यान भरपूर अडचणी आल्यात. नवीन झाडाची रोपे लावून जगविले अतिशय कठीण आव्हान होते. जंगलात असे आढळून आले की, स्थानिक प्रजाती वाढ व टिकण्यासाठी चांगल्या सहजीवनवादी असतात. त्याउलट उजाड वनात रोपे टिकत नाहीत. त्याचा धडा घेऊन लोकांनी दाट वनात मूलस्थानी रिकाम्या जागा भरल्या गेल्यात. चार वृहस्त संरक्षित जागा विकसित केल्या गेल्यात. त्यामध्ये बुचोटा आणि सिमलॉग येथे प्रत्येकी एक आणि कुलटो प्रहार या खेड्यात दोन जागा विकसित करण्यात आल्या. प्रत्येक टिकाणी सुरुवातीला ३५ ते ४० प्रजाती टिकविल्या गेल्या. या स्वयंपूर्ती कामामुळे दुसऱ्या क्षमता विकास कार्यक्रमाची बांधणी केली. त्याद्वारे नैसर्गिक खाद्याच्या सुरक्षिततेसाठी नेतृत्वाने प्रशिक्षित करण्यास

मदत झाली. आहारातील कमी भरून काढण्यासाठी तत्सम कार्यक्रम तयार करण्यात आले. कडधान्याच्या कापणीनंतर ते प्लास्टिक बॅग मध्ये साठविल्यामुळे किडीचा प्रादुर्भाव होतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांना एक ते दोन महिन्यात कडधान्य विकणे भाग पडते. त्याकरिता ७० कुटुंबांना स्टीलच्या कोठ्या देण्यात आल्या. सभासदांना वाळलेले कडूलिंब, करंजची पाने वाळवून धान्य साठवित कसे वापरावे हे शिकविले गेले. त्यामुळे नुकसानदायक कडधान्याच्या विक्रीस आळा बसला.

बाह्य सुरक्षिततेसोबत अनेक इतर कार्यक्रम घेण्यात आले. त्यापैकी स्थानिक जुजुबे, सीताफळ, आंबा, पेरू, फणस झाडांची अंगणात लागवड करण्यात आली. सहा तालुक्यातून बाजारीचे पीक मिळावयास लागले. दोन महिने अधिक पाणी मिळत राहण्यासाठी पाणलोट क्षेत्रात जल व मृद संधारणाची कामे करण्यात आली.



जंगलातील विविध खाद्ये - मांडणी

### भविष्याकडे वाटचाल

लोकांच्या मनात आणि आहारात नैसर्गिक जंगली अन्नाचा अंतर्भाव झाला. यासोबत हेही लक्षात आले की त्याकरिता जंगलाची पर्यावरण साखळणी पुनर्स्थापना करणे आवश्यक असते. अन्यथा नैसर्गिक खाद्याची मागणी पूर्ण होऊ शकत नाही. नैसर्गिक खाद्याच्या सोबत पाण्याची, आहारातील सुधारणा आणि शेतातील विविधतेची मागणी वाढते.

त्यातील शेतकऱ्यांनी रांची आणि दिल्लीत आपली माहिती दिली. त्यातील काही जण इतके नवीन होते की ते पहिल्यांदा वाहनात बसले होते. त्यांच्यासाठी अन्न हा खजिना होता तर आमच्यासाठी रावते पहारिया, शंकारी पहारिया व इतर जणांच्या डोळ्यातील विश्वास आनंददायी होता. आता ही जमात अन्नाचे/खाद्याचे जंगल बनविण्यासाठी जंगलामध्ये विविध वृक्ष, झुडपे, वेली, गवत, कंदाची लागवड करीत आहे. जेणेकरून ही जंगले खाद्याचा साठ्यासोबत इंधन व चारा पुरविले जाऊ शकतील. अजूनही बराच प्रवास बाकी आहे हे निश्चित !

### Anshuman Das

Program Manager

Welthungerhilfe Country Office -INDIA

A-3, Soami Nagar, New Delhi 110 017, India.

E-mail: anshuman.das@welthungerhilfe.de

मराठी अनुवाद : डॉ. विनोद खडसे

Source : *Uncultivated foods – The hidden treasure – LEISA India June 2016*



कडधान्य विक्रवण्याची शपथ घेतांना शेतकरी

## कडधान्य पंचायत

### कडधान्य उत्पादनात आत्मनिर्भरता साध्य करणे

R.S. Shanthakumar Hopper and K. Thachinamurthy

कडधान्य पंचायत हा शाश्वत उत्पादन, मूल्यवर्धन व विपणन करण्यासाठी एकात्मिक दृष्टिकोन आहे. तामिळनाडूतील एक शेतकरी उत्पादक कंपनीचा हा पुढाकार डाळींच्या उत्पादनात स्वयंपूर्णतेच्या दृष्टीने वाटचाल करीत आहे.

कडधान्ये त्यांच्या जैविक नत्र स्थिरीकरण व हवामानाच्या परिवर्तनात टिकून राहण्याच्या नैसर्गिक गुणांमुळे पडीक जमीन सुधारणा व खराब जमिनीची सुपिकता वाढविण्यासाठी उपयुक्त पर्याय ठरली आहेत. त्यामध्ये असलेल्या पोषक तत्त्वे व प्रतिकूल परिस्थितीत वाढण्याच्या क्षमतेमुळे गरीब सीमांत शेतकऱ्यांसाठी कडधान्ये हा योग्य पर्याय आहे.

कडधान्याच्या क्षेत्रात व उत्पादनात सतत घट होतांना दिसून येत आहे. सीमांत (छोट्या क्षेत्रावर) जमिनीत कोरडवाहू कडधान्य उत्पादनाला अनेक मर्यादा आहेत. उदाहरणार्थ त्यामध्ये मर्यादित क्षेत्र, कमी उत्पादकता, निविष्टा वेळेवर उपलब्ध न होणे, कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव, अपुन्या साठवणूक सुविधा, बाजारपेठेचा संपर्क अभाव, किंमतीत अनियमितता, पीक विन्याचा अभाव इत्यादी. भारतात प्रति माणशी डाळींची उपलब्धता ही कमी म्हणजे ३३ ग्रॅम/माणशी/दिवस (२००९-१०) आहे. परंतु जागतिक आरोग्य संघटने (WHO) नुसार प्रति माणशी प्रति दिवस ८० ग्रॅम डाळींची आवश्यकता असते. देशांतर्गत डाळींची मागणी पूर्ण करण्यासाठी सरकार डाळींची आयात करण्यास बाध्य होते.

डाळींचे उत्पादन वाढविण्यासाठी व सामान्य माणसाला डाळी परवडण्यासाठी सरकार त्याच्या NFSM - Pulses (राष्ट्रीय अन्नसुरक्षा मोहीम - कडधान्ये) अंतर्गत १४ राज्यातील १७१ जिल्ह्यात सुधारित तंत्रज्ञान व कृषी प्रबंधन पद्धतीचा अवलंब करीत आहे. या अंतर्गत कडधान्य उत्तदक शेतकऱ्यांसाठी भारत सरकारने प्रति क्वॉंटल २०० रूपयेचा अतिरीक्त बोनस देखिल जाहीर केला आहे.

एम.एस. स्वामिनाथन रिसर्च फाउंडेशन (MSSRF) हे इंडिया मोरोक्को फुड लेभ्युन इनिसिएटिव्ह (IMFLI) अंतर्गत भारतातील तामिळनाडू व ओडिसा राज्यात उत्पादनातून स्वयंपूर्णता प्राप्त करण्यासाठी 'कडधान्य पंचायत' ला प्रोत्साहन देत आहे. ओसीपी फाउंडेशन मोरोक्को यांनी साउथ-साउथ सहकार्यंतर्गत इंडिया मोरोक्को फुड इनिसिएटिव्ह (IMFLI) हा उपक्रम भारतीय व मोरोक्कोतील भागीदारांच्या सहकार्याने सुरू केला आहे. या लेखात MSSRF तामिळनाडू यांनी घेतलेल्या पुढाकाराबाबत विस्तृत माहिती देत आहोत.

#### कडधान्य पंचायत

इंडियापत्ती हे गाव पुडुक्कोट्टाई जिल्ह्यातील अन्नावसल तालुक्यात आहे तामिळनाडूच्या अत्यंत कोरडवाहू भागात हे गाव आहे. येथील ९५ टक्के शेतकऱ्यांकडे अतिशय लहान जमिनीचे तुकडे आहेत. पंचायतीमध्ये ७९ पाण्याच्या उघड्या विहिरी काही प्रमाणात संरक्षित सिंचन करतात. येथील





जंगलातील विविध खाद्ये -मांडणी

धान, उडीद, भुईमूंग व बाजरा ही मुख्ये पिके आहेत. फक्त काही शेतकरी जवळपास ३० एकरात डाळवर्गीय पिके घेतात. बहुतांश कोरडवाहू जमीन ही पडीत राहते व आता ती जैवऔद्योगिक पाणलोट कार्यक्रमाद्वारे लागवडीखाली आणली आहे

२०१२ मध्ये ईल्लुपूर शेतकरी उत्पादक कंपनी लि. (IAPCL) सुरु झाली जानेवारी २०१५ मध्ये शेतकऱ्यांचे बाजारपेठेशी संबंधित समस्या सोडविण्यासाठी नोंदणीकृत झाली. इंडियापत्ती गावाच्या शेतकऱ्यांसह एकुण पाच गावातील १००० शेतकऱ्यांनी ही कंपनी मिळून स्थापन झाली. इंडियापत्तीचे एकशेव्यांशी शेतकरी समभागधारक म्हणुन IAPCL शी जुळले आहेत. "४ वेगवेगळ्या उद्योगाद्वारे (डाळी, सेंद्रिय भाजीपाला, एकात्मिक डेअरी व कुक्कुटपालन) विशेषतः मूल्यवर्धनावर भर देऊन शेतकऱ्यांचे उत्पन्न, शाश्वत उत्पादन, मूल्यवर्धन व विपणन करून वाढविणे हा IAPCL या शेतकरी उत्पादक कंपनीचा उद्देश आहे."

२०१३ मध्ये संपूर्ण पंचायतीने मोठ्या प्रमाणात कडधान्य लागवडीचा ठराव पारित केला ज्यामध्ये जवळपास ४७४ एकर (एकत्रित लागवडीयुक्त क्षेत्र) क्षेत्रावर एका हंगामात डाळीचे उत्पादन घेण्याचे उरले. शेतकरी सभासदांनी रबी हंगामात प्रमाणित कडधान्य बियाणे उत्पादन घेऊन दाखविले. १० गावांचा समावेश असलेली संपूर्ण पंचायत रिमोट सेन्सिंग टुल्स व डाळ उत्पादनाचे धोरणादायक नियोजन करून डिजिटलाईज झाली आहे. पंचायत व IAPCL या डाळीच्या उत्पादनासाठीच्या नियोजन व देखरेख या कामात सहभागी आहेत. पंचायतींनी विलेज नॉलेज सेंटर व भाडेतत्वावर शेतपयोगी यंत्रसामुग्री केंद्रासाठीच्या पायाभूत सुविधा पुरविल्या आहेत. तांत्रिक सहाय्य राष्ट्रीय डाळी संशोधन केंद्र, वामन, शासकीय कृषी विभाग व MSSRF यांनी पुरविले.

IAPCL या कंपनीला विविध पिकांच्या मूल्यवर्धन साखळी विश्लेषण व व्यापार मॉडेल या स्वरूपात प्रोत्साहित केले गेले. सर्व उपक्रम IAPCL मार्फतच राबवले जातात.

**IAPCL चे मुख्य कार्ये खालीलप्रमाणे आहेत.**

- चांगल्या गुणवत्तेचे बियाणे, जिवाणू खते, भाडेतत्वावर फार्म मशिनरी पुरविणे.
- उत्पादनाची खरेदी, साठवणूक व विपणन

- बैकाशी सहयोगातून पतपुरवठा
- व्हिलेज नॉलेज सेंटरद्वारा तंत्रज्ञानाचे सक्षमीकरण
- उत्पादनाच्या मूल्यवर्धनासाठी सुविधा उपलब्ध करणे.
- विविध सहभागधारक व एम.एस. स्वामिनाथन रिसर्च फाउंडेशनसोबत समन्वयन ठेवणे.

विविध उपक्रम जसे मोठ्या प्रमाणावर जागृती कार्यक्रम, सहभागिता वान निवड (PVS) प्रक्रियेद्वारे डाळ उत्पादनाचे ज्ञानवर्धन, शेतकऱ्यांच्या शेतीशाळा (FFS), शेतकऱ्यांची शिवारफेरी, कृषी उत्पादन गटांचे चर्चासत्रे, स्वतःची उत्पादक कंपनी स्थापन निश्चित बाजारपेठेचा पर्याय, उत्पादक कंपन्याद्वारे उत्पादनाला वाढीव किंमत मिळविणे इत्यादीमुळे डाळवर्गीय पिके लागवडीसाठी अनेक शेतकरी प्रोत्साहित झाले यातील काही उपक्रमाचा परिचय विस्तारीने पुढे देत आहोत.

### शेतकरी - सहभागिता वाण निवड प्रात्यक्षिके (FPVST)

तेथील स्थानिक परिसरात असणाऱ्या चांगल्या वाणाच्या निवडीसाठी एकुण ४१ डाळवर्गीय पिकांची वाण निवड प्रात्यक्षिके घेण्यात आली. वाणांची उपलब्धता कृषी विद्यापीठे, संशोधन संस्था व शेतकऱ्यांकडून करण्यात आली. प्रत्येक PVST प्रक्रियेत २० प्रगतिशील शेतकरी पिकांच्या ५ महत्त्वाच्या अवस्थेत सहभागी होते. ब्रम्बन ४ व ६ आणि MDUP १ या उडिदाच्या वाण, मुगाच्या ब्रम्बन ३ व Co-8 चे वाण तसेच Co-6 व LR8-41 या तुरीच्या वाणांचे अनुभव चांगले राहिले. प्रत्येक प्रात्यक्षिकानंतर शिवारफेरीचे आयोजन चांगल्या वाणांच्या निवडीसाठी करण्यात आले. यामध्ये पिकांच्या वाडीच्या ५ अवस्थेत १० विशेष गुणधर्मांच्या आधारारव त्यांची निवड करण्यात आली.

### तक्ता क्र. १ Varietal selection trials 2015-2016

Pulse Crop	Pulse Varieties Tested	Best Performing Variety
Black gram	Kharif - VBN 4, ADT-5, MDU -1 Rabi - VBN 4, VBN-6	Kharif & Rabi - VBN 4
Green gram	Kharif - Co 8, VBN 3, VRM-1 Rabi VBN3 ,Co 8,VRM1, BGS9,ML618	Kharif - Co8 & VBN 3 Rabi - VBN 3
Red gram	Kharif - 37 acres intercrop with Gnut Rabi -VBN2, ICPL1124,161, 20335, 88039	Rabi - ICPL 88039
Groundnut	Kharif - Co 7, Pollachi 1, VRI 2 Rabi - VRI 2 Rabi - VRI 2, K6, Co4, TMV7, GG2	Kharif - Co7 & VRI 2 Rabi - VRI 2

### हवामान सुसंगत कृषिपध्दतीस चालना

धानाच्या पडीत जमिनीत डाळवर्गीय पिके लागवडीच्या प्रोत्साहनामुळे (लागवडीमुळे)चाळीस टक्के अतिरिक्त जमीन कडधान्य लागवडीखाली आली. प्रात्यक्षिकांमध्ये कमी कालावधीच्या कडधान्याच्या वाणाची मुख्य/श्ले पिके म्हणून लागवड करण्यात आली. यामुळे उत्पादकता ३०% पेक्षा जास्त मिळाली. सोबत जास्तीचे उत्पन्न मिळाले. नवीन वाणाच्या सुधारित लागवडीच्या बदलाची गती जवळपास ७०% पर्यंत वाढली. निविद्या व आर्थिक मदतही IAPCL द्वारे होती. शेतकऱ्यांचे एकात्मिक पीक



वाणाच्या निवड प्रक्रिये मध्ये सहभागी शेतकरी

व्यवस्थापन पद्धतीसाठी सक्षमीकरण, नवीन सुधारित वाणाचा वापर, वातावरणाच्या बदलानुरूप पीक पद्धतीसंबंधी प्रशिक्षण करण्यात आले.

हिंदुस्थान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन (HPCL) मुंबई, आशिया इनिशिएटिव्ह, युएस.ए.च्या सीएसआर उपक्रमांतर्गत आर्थिक सहाय्याने ३० पेक्षा जास्त विहरीचे पुनरुज्जीवन करून विशेषतः रबी हंगामात डाळवर्गीय पिकांना समान सहभागातून सिंचनाची सुविधा उपलब्ध करून देण्यात आली. यामुळे ५० एकरपेक्षा जास्त पडीक जमिनीची सुधारणा झाली.

**IAPCL मार्फत मूल्यवर्धनावर भर देऊन उभारलेल्या 'कडधान्य जैविक बाग' प्रक्रियेमुळे उपभोक्त्याच्या रूपयात कडधान्य पिकवणाऱ्या शेतकऱ्यांचा हिस्सा वाढला**

शेतकऱ्यांच्या शेती शाळेत शेतकऱ्यांना वातावरण Climate Smart (हवामान बदलाशी सुसंगत) आधारित कृषी तंत्रज्ञान व प्रशिक्षण दिले यामध्ये- गुणवत्तापूर्ण बियाणे, कीड व रोग प्रतिकारक वाणांची लागवड, माती परिक्षणाच्या मृदा आरोग्य पत्रिकेनुसार खतांचे प्रबंधन, बीज प्रक्रिया, डीएपी (डाय अमोनियम फॉस्फेट) चा पिकावर फवारा, फ्लस बंडर (वाढीसाठी खते व संप्रेरके यांचे घटक असलेले उत्पादन) चा फवारा, रेषेत लागवड, आंतरपिके, पाण्याचे व्यवस्थापन व उत्पादनावरील प्रक्रिया इ. बाबींचा समावेश राहिल.

शेतकऱ्यांच्या शिब्यारफेरीद्वारे शेतकरी, वैज्ञानिक, प्रकल्प कर्मचारी व सरकारी विभागाचे कर्मचारी यांच्यात डाळ उत्पादनाच्या अनुभवांचे आदानप्रदान व प्रसार करणे शक्य झाले. डाळीचे उत्पादन हे राज्य व राष्ट्रीय डाळींच्या सरासरी उत्पादनापेक्षा ५०% पेक्षा जास्त होते.

**बियाणे पद्धतीला प्रोत्साहन व संचालन**

संपूर्ण कार्यान्वित व सातत्यपूर्ण कडधान्ये बियाणे पुरवठा व्यवस्था ही गुणवत्तापूर्ण बियाणांच्या पुरवठ्यासाठी अतिशय महत्त्वाची आहे. शेतकऱ्यांना त्यांच्या पातळीवर प्रमाणित बियाणे पुरवठ्यासाठी IAPCL मार्फत एक डाळवर्गीय बियाणे गुणवत्ता साखळी पद्धती स्थापित केली होती. ती बदलण्याचे प्रमाण (SRR - Seed Replacement Rate) हा ४०% पेक्षा जास्त वाढला होता. जवळपास १० टन गुणवत्तापूर्ण बियाणे IAPCL ने घेऊन साठविले होते. ते नंतर सरकारी प्रमाणिकरण यंत्रणेने प्रमाणित केले होते. त्यामुळे कमी खर्चिक नावीन्यपूर्ण बियाणे पद्धती व शेतकऱ्यांच्या पसंतीच्या वाणाचे शेतकऱ्यांच्या सहभागिता वाण निवड प्रक्रियेद्वारे जुन्या वाणांना बदलल्यामुळे उत्साहवर्धक परिणाम मिळाले.

नावीन्यपूर्ण त्रिस्तरीय परड्यू सुधारिक पीक साठवणूक गोनी (जी परड्यू विद्यापीठाने डिझाईन केले आहे) मध्ये बियाण्याच्या साठवणुकीचे प्रात्यक्षिक करून दाखविले. ज्यामुळे साठवणुकीमध्ये होणाऱ्या बियाणांच्या नुकसानीचे प्रमाण अत्यंत कमी झाले. बियाण्याच्या गुणवत्ते सोबत ही प्रक्रिया परवडणारी वाटते.

**कडधान्ये जैव उद्यान**

कडधान्ये जैव उद्यान हा मूल्यवर्धन साखळी विश्लेषण आधारित प्रायोगिक प्रकल्प IAPCL द्वारा MSSRF व इतर भागधारकांसोबत राबविण्यात आला. एक दाल मिल स्थापन करून लहान व सिमांतीक शेतकऱ्यांना त्यांच्या उत्पादनाची प्रक्रिया करण्याचा उपक्रम उत्साहवर्धक व फायद्याचा ठरला. प्रक्रिया केलेली डाळ साफ करून, पॅक करून व लेबल लावून खुल्या

बाजारात विक्री केली. विविध डाड्यांसाठी अस्तित्वात असलेली व नावीन्यपूर्ण मूल्य वर्धन प्रक्रियेमुळे डाड्यांचे उत्पादन वाढविणे, विक्री व सातत्य ठेवणे शक्य झाले. (Scaling up, Sales and Sustaining - (3 s))

#### ज्ञान प्रबंधन

शेतकऱ्यांच्या शेती शाळा, कृषी दिन, ICT चा वापर इ. मधून निर्माण होणाऱ्या ज्ञानाचे प्रबंधन IAPCL तर्फे चालवण्यात आलेल्या व्हिलेज नॉलेज सेटर नी केले. शेतीसाठी लागणाऱ्या विविध यंत्राचा व साधनांचा/अवजाराचा पुरवठा/ उपलब्धता वेळच्या वेळी व कमी भाडे आकाराने झाल्यामुळे शेतकऱ्यांना सर्व काही सुलभ गेले.

व्हिलेज नॉलेज केंद्राद्वारे शेतकऱ्यांना वेळेवर व स्थानाधारित विशिष्ट माहिती, वातावरण योग्य स्मार्ट कृषी तंत्रज्ञान, पीक विमा, मृदा आरोग्य पत्रिका, बाजारभाव, पिकांचे व प्राण्यांचे आरोग्य केंद्रे, मोसमी पावसाचा

#### उडिदाचे अर्थशातक - २०१५-१६ (प्रति एकर)

Variety	Improved variety with New Techniques - VBN 4 (Rs.)	Local Variety with Traditional Practices - T9 (Rs.)
Summer Ploughing	550	Nil
FYM application (2 tractor load)	3600	Nil
Ploughing before sowing (2times)	900	1100
Seed quantity (kg / acre)	900 (6kg)	1200 (8kg)
Seed treatment	50	Nil
Seed sowing	500 (Machine sowing)	200
Cost of weed management	600	2000
Foliar and Pesticide spray	1000	500
Harvesting and threshing	2000	2000
Total Yield (Kgs /acre)	350	140
Gross income (Rs.) / acre	31500	12600
Total cost ( Rs.) / acre	10100	7000
Net Income (Rs.) / Acre	21400	5600
Net profit- Rs. 21400 / acre		

अंदाज व शासकीय योजनाची माहिती दिली जाते. फोन इन प्रोग्राम, तोंडी व लिखित सूचना इत्यादीचा वापर २००० पेक्षा जास्त शेतकऱ्यांशी संवाद साधून डाड्यांचे उत्पादन वाढविण्यासाठी केला गेला.

#### निष्कर्ष

बहु समभागधारक मंच, निर्णय घेण्याचे नेटवर्क, नाविण्य पूर्ण दृष्टीकोन, ज्ञान प्रबंधन, वृध्दी इ. बाबी कडधान्ये उत्पादनात स्वयंपूर्ण होण्याची चाबी आहे. हे कडधान्ये पंचायतीने हे दाखवून दिले आहे

कडधान्ये जैविक उद्यान आधारित मूल्य साखळी जी IAPCL द्वारा संचालित आहे शेतकऱ्यांना ग्राहकांच्या रुपयात त्यांचा वाटा वाढविण्यास मदतगार ठरले आहे. यामुळे काढणी पश्चात नुकसान देखील कमी झाले. हा दृष्टिकोन मुख्यतः अल्प व मध्यम उत्पन्न असणाऱ्या, कुपोषण असणाऱ्या देशात पुरवठा व मागणीतील दरी कमी करण्यास सहाय्यक ठरेल. उत्पादनातील अडथळे, जैविक व अजैविक त्राणाला टिकून राहणाऱ्या व अनुवांशिक आधारित कडधान्ये आव्हान हा आंतरराष्ट्रीय डाळ वर्ष २०१६ मध्ये चर्चेचा मुद्दा आहे.

#### आभार

लहान व सिमांतीक शेतकऱ्यांसाठी फायद्याची ठरलेल्या 'कडधान्य पंचायत' या संकल्पनेला चालना दिल्या बद्दल, सहकार्य केल्याबद्दल जी बांधिलकी दाखवली त्या बद्दल इल्लुपूर कृषी उत्पादक कंपनीचे आम्ही आभारी आहोत. आम्ही OCP फाउंडेशन, मोरोक्को, हिंदुस्थान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन मुंबई, आशिया इनिशिएटिव्ह यु.एस.ए. व तामिळनाडु सरकार - स्माल फार्मर अॅग्री बिझिनेस कनसॉशियम (TNSFAC) यांचे देखील आभारी आहोत. या उपक्रमाला संपूर्ण मार्गदर्शन दिल्याबद्दल कार्यकारी संचालक, एम.एस. स्वामिनाथन फाउंडेशन यांचे विशेष आभारी आहोत.

#### R S Shanthakumar Hopper

Director, Ecotechnology  
M.S. Swaminathan Research Foundation  
3rd Cross Street, Taramani Institutional Area,  
Chennai 600113  
email : hopper@mssrf.res.in

मराठी अनुवाद : श्री लक्ष्मीकांत पडोळे

Source : Pulse Panchayat – Achieving self sufficiency in pulse production – LEISA India June 2016.

### LEISA INDIA Language Editions



Kannada, Telugu, Tamil, Oriya, Hindi, Marathi and Punjabi



रांचीजवळील एकात्मिक भाताची शेती

## शेतापासून शेती व्यवस्थेकडे कोठे आहे आमची मोजपट्टी?

Anshuman Das

पर्यावरणाभिमुख शेती नियोजन करणारा शेतकरी उत्पादन, आहार व कमाई याच्या पलीकडे जाऊन अनेक फायदे मिळवतो. आणि म्हणूनच अशा पर्यावरणीय शेतीचे फायदे समजून घेण्यासाठी वेगळीच मोजपट्टी लावावी लागेल. अशा मोजपट्टीच्या वापरामुळे जे फायदे सर्वासमोर आले त्यामुळे भारतातील अनेक शेतकऱ्यांमध्ये उभारी आलेली आहे. विविधतेवर आधारित शेती पद्धतीकडे नेपाळ व बांगलादेश येथील शेतकऱ्यांनासुद्धा आकर्षित केले आहे.

पर्यावरणीय शेती बहुआयामी आहे पण गुंतागुंतीची नाही. जेव्हा मी जंगलाकडे पाहतो तेव्हा तेथे बहुआयामी अन्नसाखळी दिसते. एकमेकांवर अवलंबून असलेली अन्नजाळीच दिसतात. पण हे सर्व अत्यंत सोप्या अशा मूलभूत तत्वावर आधारलेले आहे. ते तत्त्व म्हणजे 'सहयोग'. जाती प्रजातीमधला सहयोग, प्रजातीमधील परस्पर सहयोग. या सहयोगामुळे विविध प्रजातीच्या वाढीमध्ये, त्यांच्या कमी-अधिक प्रमाणामध्ये एक वेगळेच संतुलन निर्माण होते. त्यामध्ये लागणारी व निर्माण होणारी 'ऊर्जा' यामध्ये देखील एक प्रकारचे संतुलन कायम राहते. हा 'सहयोग' केवळ जंगलामध्ये असलेल्या बहुआयामी रचनेमुळेच माती व मातीच्या वर शक्य

असतो. ही रचनाच मुळी अशी नैसर्गिक असते की जर बाहेरील हस्तक्षेप नसेल तर जंगलांची उत्पादकता आज प्रचलित असलेल्या शेती पद्धतीपेक्षा कित्येक पटीने जास्त असल्याचे सिध्द होते.

पर्यावरणीय शेती ही निसर्गव्यवस्थेशी मिळतीजुळती आहे. त्यातील सहयोग, पुर्नवापर, बहुस्तरीय मांडणी, वेगवेगळ्या जाती-प्रजातीचे मिश्रण आणि नैसर्गिक पद्धतीने त्यांचे नाश पावणे. भारत, नेपाळ व बांगलादेश येथील सुमारे ९५०० शेतांवर 'एकात्मिक शाश्वत शेती पद्धती' (Sustainable Integrated farming system) च्या मार्फत 'बायोफार्म' प्रोजेक्टला मोठ्या प्रमाणात चालना दिली गेली. यामध्ये खालील तीन तत्वांचा अवलंब केला होता.

- मिश्र पिके, आंतर पिके व एकमेकांवर अवलंबून असणारा पिकांचा कलावधी यांचे नियोजन करून पिकांमध्ये सहयोग व परस्परावलंबन निर्मिती व पहिल्या पिकांच्या जागी नवीन पिकासाठी पीक फेरपालट याचा अवलंब.
- 'सहयोग' व पुर्नवापरची खात्री बाळगली जाईल. असे वाढीव पीक उत्पादनासाठी बहुस्तरीय पीक नियोजन.
- ऊर्जा पुर्नवापर व सहयोग आपोआपच निर्माण होईल. अशी विविधतेची उपव्यवस्था

## मोजमापाचे आव्हान

उत्पादकतेला अर्धशास्त्रात खूपच सरळ समजले जाते. 'उत्पादन' व 'उत्पादकता'कडे पाहण्याचा दृष्टिकोन केवळ किती क्विंटल पीक हाती लागले असा ठेवला तर गणित करणे खूप सोपे आहे. उदा. भात/धान पिकाचे घेऊ. भात पिकामध्ये प्रत्यक्ष धानऐवजी पर्यावरणीय शेती पद्धतीमध्ये इतर बरेच फायदे मिळतात. जसे की धानाचे तणस/पिंजार ज्याचा उपयोग गुरांचा चारा, कुंपण, भिंतीसाठी छपरावर वापर असे अनेकविध उपयोग होतात. धानाचे तांदूळ करताना त्याचा भूसा/कोंडा हा पशूखाद्य म्हणून वापरता येतो. धानाची/भातपिकाची मुळे जमिनीमध्ये आर्द्रता निर्माण करतात. शिवाय धान पिकामध्ये खेकडे, छोटे मासे इ. प्रकारचे अन्न देखील मिळते. त्याशिवाय धान/भात पिकामुळे जमिनीत पाणी साठल्यामुळे पाणी मुरवण्याचे महत्त्वाचे काम आपोआपच होत असते आणि म्हणून पर्यावरणीय शेती पद्धतीचे फायदे मोजण्यासाठी वेगळीच पद्धती अवलंबवावी लागेल.

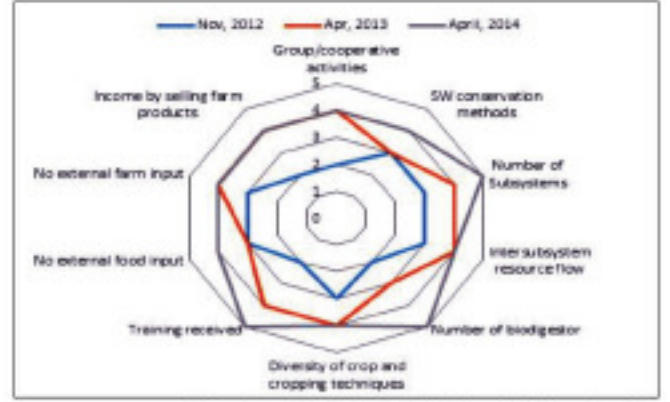
तर उत्पादकता आपण कशी मोजणार? धान/भात पीक पाण्याच्या संवर्धनामध्ये व जैवविविधता टिकवण्यामध्ये जे योगदान देते ते आपण कसे जमेल धरणार? एखाद्या बागेत साधारणतः ४० वेगवेगळ्या प्रजातीची झाडे असतील तर आपली सध्याची प्रचलित व्यवस्था त्याचे नीट विश्लेषण किंवा फायद्यांची गोळाबेरीज करू शकत नाही. वास्तविकपणे या बागेत दररोज अन्ननिर्मिती होत असते. एन.पी.के. दर्शकांच्या पलीकडे किंवा सेंद्रिय कर्बाच्या मोजमापाच्या पलीकडे जाऊन आपण मोजमाप करूच शकत नाही. संपूर्ण शेती व्यवस्थेबद्दल आपण अशी सरळसोड प्रतिक्रिया देऊच शकत नाही. कारण ही शेती व्यवस्था अत्यंत एकमेकात गुंतलेली आहे व त्याचे महत्त्व/फायदे मोजण्याचे तंत्रच अद्याप पूर्ण विकसित झालेले नाही. प्रचलित गणिती भाषेत ते मोजमाप शक्य नाही.

'बायोफार्म' प्रोजेक्टमध्ये या पर्यावरणीय शेती पद्धतीच्या सामाजिक, आर्थिक व पर्यावरणीय परिणामांचे मोजमाप करण्याचे प्रयत्न केले. हे प्रयत्न तीन वर्षे केले. तसा हा कालावधी अपुरा आहे. पण तरी त्यातून ठोस दिशा समोर आली. लोक सहभागातून ही प्रक्रिया उभी केली होती. ज्यामध्ये उपलब्ध निरीक्षणे व माहितीचे विश्लेषण केले जात होते.

### परताव्याचे मोजमाप

'लोक सहभागातून देखरेख' ही पद्धती कोणत्याही प्रयोगाचे यश-अपयश मोजण्याची चांगली यंत्रणा आहे हे सध्या मान्यता पावले आहे. यामध्ये दुरुस्त्या देखील करता येतात. तसेच अशा कोणत्याही प्रयोगाच्या सुरुवातीलाच टारगेट ठरवून घेणे महत्त्वाचे असते. त्यामुळे प्रक्रिया योग्य दिशेने जात आहे की नाही याची खात्री करता येते. हे ध्यानात ठेवून चक्राकार आकृतीचे एक साधन विकसित केले होते. त्यामध्ये पर्यावरणीय शेती, त्या संदर्भातील गृहीतके, टारगेट प्रत्येक शेतकऱ्याला स्वतः निश्चित करणे सोपे होते व त्यानुसार त्यांची देखरेख करणे ही सोपे होते. या चक्रामुळे होणारे बदल, त्यांचे महत्त्व, गुणवत्ता इ. निश्चित करण्यास शेतकऱ्यांना मदत होती होती. या चक्रामध्ये अशा दहा सूचकांचा सट बनवला आहे. ते दहा सट पुढीलप्रमाणे -

- १) गट/सहकारी उपक्रम :- त्या त्या गटातील शेतकरी किती कुतिशील, उत्साह व एकजुटीने काम करण्यास तयार आहेत त्याच्या आधारे सामूहिक व एकत्रित कृती आखणे व करणे.
- २) माती व पाणी संवर्धन पद्धतीचा अवलंब :- शेतीमध्येच माती व



Exercise with kalisingh of Madanpur Village, Deoghar

पाणी संवर्धनासाठी कशा व कोणत्या पद्धतीचा अवलंब केला आहे? उदा. शेतातील बांध, पावसाच्या पाण्याचे संवर्धन, मलचिंग, कंपोस्ट वापर, अर्धगोलाकार बांध, झिरो टिलेज फार्मिंग, डायमंड बेड, डबल डिगिंग बेड, पिचर इरिगेशन, सर्कल बेड इत्यादी

- ३) उपव्यवस्थांची संख्या :- प्रमुख पिकासोबत शेतीशी निगडित उभारलेली उपव्यवस्था काय व किती? उदा. बायोडायजेस्टर्स, पोल्ट्री, पशुधन, झाडाची लागवड/उपलब्धता, मिश्र पिके, पाण्यातील जैव सृष्टी इ.
- ४) उपव्यवस्थांमधील परस्परअवलंबित्व :- अस्तित्वात असलेल्या उपव्यवस्थांमध्ये एक दुसऱ्याला उपलब्ध होणारी ऊर्जा, सत्त्व, अवलंबित्व व त्यांच्यामध्ये असणारी एकात्मिकता.
- ५) बायोडायजेस्टर्सची संख्या :- जसे की बायोगॅस प्लँट, गांडूळ खत निर्मिती, कंपोस्ट खत निर्मिती, हिरवळीचा खर्च व ओली खर्च इ.
- ६) पिकाची विविधता व पीक घेण्याची तंत्रे - शेताचे पिकानुसार स्तरीकरण कडधान्ये, भाजीपाला, फळझाडे, तृणधान्ये, वनीषधी, मसाले पिके, बेलवर्गीय पिके, जमिनीखाली, जमिनीच्या वर लागून, उंचावर व शेडघांना येणारी पिके व त्यांचे नियोजन. तसेच पीक तंत्र म्हणजे मिश्र पीक पद्धती, आंतरपीक पद्धती, पीक फेरपालट, पीक काढणीच्या कालावधीवर आधारित दुसऱ्या पिकाचे नियोजन इत्यादी.
- ७) मिळालेले प्रशिक्षण :- वर्षभराच्या सिझनमध्ये शेतकऱ्यांना किती व कोणते प्रशिक्षण मिळाले? विशेषतः अ) संसाधने, उपजिवीकेचे चक्र, ताणतणाव क्षमता इत्यादीचे विश्लेषण करण्याचे कसब व त्या आधारे आपल्या शेतीचे नियोजन करणे.
  - ब) मातीच्या सुपिकेसाठी व अपेक्षित अन्नद्रव्य व्यवस्थित ठेवण्याचे प्रशिक्षण
  - क) पाणी व्यवस्थापनाच्या पद्धती
  - ड) फळझाडांची लागवड नियोजन
  - इ) कुक्कुटपालनांना लागणारे अन्न व त्यांनी विद्य खत म्हणून कशी वापरता येईल.
  - फ) पशुसंवर्धन त्यांचे खाद्य व त्यांचा शेतीमध्ये उपयोग
  - ग) पीक संरक्षणाचे उपाय
  - घ) गटबांधणी, एकत्रित/सामूहिक कार्यप्रक्रिया संदर्भातील प्रशिक्षण.

घातावरणावर एकंदर मिळकत फार अवलंबून नसल्यामुळे पर्यावरणीय शेतीला 'घातावरणाशी जुळवून घेणारी शेती' असे समजले जाते. या मुळे शेतकऱ्या मधला कमजोर पणा देखील कमी होना.

- ८) बाहेरील निविष्टा :- पीक पौष्टिकता व संरक्षणासाठी लागणाऱ्या निविष्टा बाजारातून किती विकत घेतल्या.

९) शेती कसण्यासाठी :- मशागतीसाठी बाहेरून काय घेतले. जसे की मशागतीसाठी ट्रॅक्टर, बियाणे इत्यादींवर किती खर्च केला.

१०) उत्पादन विक्रीतून उत्पन्न :- विकलेल्या उत्पादनातून येणारी मिळकत ही कुटुंबाच्या चलनी गरजा भागवण्यास किती महत्वाची वाटते.

अशा वरीलपैकी प्रत्येक निकषांचे चित्ररूपाने कार्ड्स बनवून शेतकऱ्यांना दिले जायचे. प्रत्येकाने आपापल्या शेतीच्या संदर्भात प्रत्येक निकषाला ० ते ५ असे गुण द्यायचे. ० म्हणजे एकदम खालचा दर्जा व ५ म्हणजे अत्यंत उत्तम स्थिती. चक्राकार आकृतीमध्ये हे गुण प्रत्येकाने भरायचे. असाच स्वाध्याय पुन्हा सहा महिन्यांनी करायचा. या दरम्यान असे निरीक्षण आले की गुण देण्याच्या प्रक्रियेमध्ये घणाघाती चर्चा व वादविवाद व्हायचे. एकमेकांच्या उणिवा गुण देताना समोर यायच्या. त्याचा उपयोग त्या उणिवा भरून काढण्यासाठी काय नियोजन करावे यावर चर्चा व्हायच्या व प्रत्येक शेतकरी त्यासाठी तयारी करायचा. ह्या प्रक्रिया गट पातळीवर तसेच वैयक्तिक पातळीवर चालवल्या गेल्या.

आपापल्या शेतावर होणाऱ्या विविध प्रयोगांचे, उपक्रमांचे, निविष्टांचे तसेच शेतीतून घेतल्या गेलेल्या उत्पादनाचे/फायद्यांचे सातत्याने दस्तऐवज बनवण्यास शेतकऱ्यांना प्रोत्साहित केले गेले. यामध्ये निव्वळ कमाई व पर्यावरणीय फायदे यांचाही प्रामुख्याने समावेश केला होता. या प्रयोगामध्ये झारखंडमधील देवघरांची जिल्हे, पश्चिम बंगालमधील बिरभूम, बांकुरा व पुरुलिया जिल्हे तसेच डोंगराळ प्रदेशातील भाग म्हणून नेपाळमधील चितवन जिल्हा व बांगलादेशमधील चितगाँव जिल्हा या भागाचा समावेश होता. खालील तक्त्यातून या प्रयोगाचे फलित आपल्या लक्षात येईल.

तक्ता

	% of farm inputs produced on farm					
	>90%	>80%	>70%	>60%	>50%	<50%
% farmers in						
Jharkhand 2012	0.00	4.17	20.45	22.88	16.86	35.64
Jharkhand 2013	5.26	13.23	22.27	30.78	15.53	12.93
Hilly Region 2012	0.00	0.00	8.33	20.83	25.00	45.83
Hilly Region 2013	12.36	12.36	15.73	6.74	7.87	44.94
West Bengal 2012	46.67	11.67	6.67	8.33	10.00	16.67
West Bengal 2013	93.33	0.00	3.33	3.33	0.00	0.00

### शेतावरील विविधतेचे मोजमाप

'विविधता' ह्या पर्यावरणीय शेती पद्धतीचा गाभा आहे. ज्या उपव्यवस्थांबद्दल अगोदर मांडणी केली त्यामुळे उत्पन्नाचे स्रोत वेगवेगळ्या वेळेत व रूपात जाणवतात पण हे मात्र वर्षभरात एकच मुख्य पीक घेतल्याने शक्य होत नाही. उपव्यवस्था म्हणजेच विविध पिके, बाग, कुक्कुटपालन, पशुधन, पाण्यावर आधारित उपक्रम, बायोडायग्नोस्ट, झाडे, उत्पादनावर सामूहिक प्रक्रिया उपक्रम इत्यादी होय. उपव्यवस्थामुळे विविधतेची पातळी सरासरी ३.५ इतकी सर्वत्र आढळली. पश्चिम बंगालमध्ये ती ८ वर गेली. कारण पाण्याची उपलब्धता तेथे जास्त होती. पण झारखंड आणि इतर दोन डोंगराळ प्रदेशात सरासरी ५ उपव्यवस्थांच्या पातळीवर स्थिरावली. हे खरीप व रब्बी दोन्ही सिझनमध्ये घडले. उन्हाळा शुष्क असला तरी २०१४ पासून २.५४ स्रोतापासून बायोमास मिळू लागला. याचा असा फरक जाणवला की झारखंडसारख्या ठिकाणी सुरुवातीला जेथे बायोमास उत्पादनाचे एकच स्रोत होते तेथे ते ३ वर गेले. तेच प्रमाण डोंगराळ प्रदेशात ८९% वाढलेले दिसले

तर प. बंगालमध्ये ६० टक्क्यांनी वाढले. सगळीकडेच २ पेक्षा जास्त उपव्यवस्थामुळे बायोमास वाढल्याचे निदर्शनास आले.

### निव्वळ मिळकतीत वाटा

या उपव्यवस्था निर्माण केल्यामुळे उत्पन्नाचे स्रोत देखील विभागले जातात. सर्वसाधारणपणे पिके व भाजीपाला या दोनच व्यवस्थांमधून ६५ ते ८५% उत्पन्न मिळते. ते पण निसर्गावर अवलंबून असते. परंतु ३ वर्षांच्या कालावधीत पशुधन, कुक्कुटपालन व मत्स्य पालनसारख्या उपव्यवस्था मूळ शेतीमध्ये आणल्यामुळे उत्पन्नासाठी पूर्णतः निसर्गावर राहण्याचे प्रमाण कमी झाले. उदाहरणार्थ डोंगराळ प्रदेशात २०१२ च्या खरीप सिझनमध्ये स्रोतानुसार उत्पन्न असे होते - ३२.२६% शेत पिकातून, १३.१२% भाजीपालातून १९.७७ पशुधनमधून, १.३२% कुक्कुटपालनातून, १४.९१ मत्स्य पालनातून तर १८.६०%. मूळ उत्पादनाच्या प्रक्रियेतून वेळेनुसार पशुधन व कुक्कुटपालनाचा हाच वाटा मोठ्या प्रमाणात वाढू शकतो. प. बंगालमध्ये शेतकरी कुटुंबाच्या एकूण उत्पन्नाच्या ३४% वाटा मत्स्य पालनातून असतो आणि म्हणूनच पर्यावरणीय शेतीला 'वातावरण सुसंगत' शेती म्हणतात. कारण ती पद्धती वातावरण बदलावर फार अवलंबून नसते व त्यामुळे त्यामध्ये जोखीम कमी असते.

या प्रयोगात तपशीलवार माहितीच्या मर्यादेमुळे पर्यावरणीय शेतीतील जेवढ्या उपव्यवस्था वाढवल्या तेवढे उत्पन्न वाढले असा निष्कर्ष काढण्यावर मर्यादा येते. पण वेगवेगळ्या उपव्यवस्था उत्पन्नाचे स्रोत आहेत हे बऱ्यापैकी सिद्ध झाले व त्यामुळे एक पीक पद्धतीमध्ये वर्षांच्या ठराविक वेळेतच शेतकऱ्यांच्या हातात पैसा असतो. तसे न राहता त्यांच्या हातात वर्षभर पैसा राहतो हे पण सिद्ध झाले आहे.

निव्वळ पीक शेतीमध्ये कमीत कमी २ ते ३ तर जास्तीत जास्त ४ ते ५ विविध पिके घेऊ शकतो पण बागेमध्ये हेच प्रमाण ६ ते ७ प्रजातीपर्यंत जाते. पिकामध्ये तांदूळ, गहू, नाचणीसारखे तृणधान्य, उडिद, तूर, मूगसारखे कडधान्य, तेलबिया, भाजीपाला, बटाटे अशीच पिके साधारणतः घेतली जातात. यामध्ये रोजच्या आहारात विविधता येते. हे डोंगराळ प्रदेशात व प. बंगालमध्ये घडते. आहाराच्या गुणवत्तेसोबतच विविधतेमुळे आहारातील एकाच वस्तूवर ताण किंवा मोठे प्रमाण रहात नाही. कारण ताटात इतर पदार्थ असल्यामुळे मुख्य पदार्थाचे प्रमाण आपोआपच कमी होते. या प्रयोगामुळे ६५० हेक्टर पडीत जमीन पिकासाठी आणली गेली व ८५० हेक्टर एक पिकी जमीन दुहेरी पिकाखाली आणली गेली. जमिनीचा पोत सुधारण्यासाठी कडधान्य लागवड सुरू केली.

### आहारातील विविधता

२०१४ मध्ये झारखंड (भारत) मध्ये आहारातील विविधताबाबत आढावा घेतला तेव्हा असे आढळून आले की सुमारे ७०% महिलांच्या आहारात



देवघर येथील एकात्मिक देखरेख सत्र

किमान ६ प्रकारचे अन्नपदार्थ असतात. जसे की वेगवेगळ्या शेंगा, दाणे व बिया, दुग्धजन्य पदार्थ, अंडी व फळे तसेच पालेभाज्या इत्यादी. पण २०११ च्या सुरुवातीला मात्र बहुतेक सगळे लोक स्टार्च असलेले पदार्थच खात होते. भाजीपाला पिकवणारे राज्य असल्यामुळे हा फरक लक्ष वेधून घेणारा आहे. या शेती पद्धतीच्या उपव्यवस्थाचे एकमेकांवरील अवलंबित्व त्यांचे आपसातील नाते व त्यामुळे निर्माण होणारी एकंदरच व्यवस्था खूपच सक्षम वाटते. जेवढे धागे जास्त जुळलेले असतात तितकी सक्षमता जास्त आढळते. २०११ ला जास्तीत जास्त एकच उपव्यवस्था आढळायची तेथे तीन वर्षांच्या काळात ही संख्या सरासरी ८ उपव्यवस्थावर पोहोचली. काही ठिकाणी तर ती १२ वर पोहोचली. हे प्रमाण प. बंगालमध्ये खूप आढळते. कदाचित तेथे कौटुंबिक शेतीवर जास्त भर असल्यामुळे असेल.

डोंगराळ प्रदेशात हे प्रमाण कमी आढळते. कदाचित नैसर्गिकरित्याच जंगली बायोमास उपलब्ध असल्यामुळे शेतकरी विशेष प्रयत्न करीत नाहीत. पण बायोमास पुनर्वापराचे प्रमाण मोठे असल्यामुळे परस्परसंबंध वाढण्याची शक्यता असते. अर्थात वेगवेगळ्या ठिकाणी हे प्रमाण कमी अधिक असते. २०१५ मध्ये साधारणतः ७७३८ किलो इतका बायोमास रि-सायकल केला गेला. अगोदरच्या बायोफार्म प्रोजेक्टमध्ये ऊर्जेचा प्रवाह कॅलरीमध्ये वापरला. पण यावेळी सहज कळवते म्हणून सोपाच ठेवला. या बायोमास पुनर्वापरामुळे बाहेरील निविष्टाचे प्रमाण आपोआपच कमी होते. खरीपामध्ये बायोमास पुनर्वापर करणे उत्तम. प. बंगालच्या बाबतीत फारच उत्तम. अगदी सुरुवातीला गाईच्या गोठ्यातले गायीचे शेण. एवढाच काय तो वापर व्हायचा. पण प्रकल्प अंमलबजावणीच्या काळात मात्र यामध्ये गोमूत्र, पिकाचे टाकाऊ पदार्थ, जनावराचे शेण, त्यानी खाऊन राहिलेले वैरणीचे अवशेष, कॉंबड्याची शीट, निंदनातून जमा झालेले अवशेष इत्यादीची भर पडली. यासाठी कंपोस्टचे ढीग, खट्टे, जैविक खते, नाडेप कंपोस्ट, गांडूळ खत, द्रवरूप खते, मल्लिंग अशा विविध पद्धतींचा वापर झाला. या प्रकारे बायोमास वापर झाला नसता तर मातीच्या सुपिकतेसाठी बाहेरून निविष्टा घालाव्या लागल्या असत्या किंवा मातीचा पोट घसरला असता.

२०१२ मध्ये झारखंडमधील ३५% शेतकरी सुमारे ५०% निविष्टा बाहेरून घालत होते. ते २०१३ मध्ये १२% वर आले. हे हळूहळू बदलत जाऊन शेतकरी ९०% निविष्टा या शेतावर निर्माण केलेल्याच वापरू लागले. प. बंगालमध्ये चांगले परिणाम दिसून आले. अजूनही यामध्ये सुधारणा करण्यासाठीचा बराच वाव आहे. तरी शेतकरी या बाबतीत स्वावलंबी होत आहेत व बाजारातील निविष्टावर कमी अवलंबून आहेत.

#### अन्नधान्याच्या बाबतीत वाढीव स्वावलंबन

बहुतेक शेतकरी कुटुंबामध्ये वर्षभरासाठी कुटुंबाला पुरेल असे अन्नधान्य होत नव्हते व म्हणून त्यांना त्या बाबतीत स्वावलंबी बनवणे हे एक आव्हानच होते. २०१३ मध्ये ४८% कुटुंबाकडे पुरून उरले एवढे उत्पादन वाढले.



सी.एच.टी. बंगलादेश येथील एकात्मिक देखरेख सत्र

#### बायोमास उत्पादन

'उत्पादकता' ही केवळ पिकाची मोजली जात होती. पण एकात्मिक कृषी पद्धतीमध्ये अन्न, खाद्य, इंधन, बायोमास इत्यादी सर्व घटकांना समाविष्ट केले आहे. "बायोमास उत्पादन" डोंगराळ भागात रबी सिझनमध्ये (२०१३ मध्ये १२००० किलो प्रति हेक्टर), झारखंड (२०१३ मध्ये ९००० किलो प्रति हेक्टर) असा परिणाम दिसला पण प. बंगालमध्ये खरीप सिझनमध्ये चांगला परिणाम दिसतो. (८१०० किलो प्रति हेक्टर) २०१२ च्या तुलनेत २०१३ मध्ये जमिनीवरची बायोमास उत्पादकता कमी झालेली दिसते. कदाचित त्याची कारणे कमी पडीक जमिनीमध्ये जास्त बायोमास आढळतो की ज्याचा उपयोग होत नाही.

#### काही अडथळे

पुरेशा खात्रीशीर माहितीच्या अभावामुळे कुटुंबातील लोकांच्या कामाची उत्पादकता मोजणे कठीण गेले. परंतु पर्यावरणीय शेती पद्धतीमध्ये कष्ट जास्ती करावे लागतात हे मात्र नक्की जाणवले. विशेषतः हे कष्ट जास्त करून महिलांना पडतात. कारण गुरांचा सांभाळ त्यांना जास्त करावा लागतो. शिवाय शेतीवरील बरीच कामे त्यांना करावी लागतात. त्यामुळे लिंग समानतेचा मुद्दा या कृषी पद्धतीमध्ये अंतर्भूत करणे महत्त्वाचे आहे. यामध्ये कुटुंबातील लोकांना इतरांच्या शेतावर किंवा इतरत्र मजुरी करण्याच्या ऐवजी स्वतःच्या शेतावर जास्त दिवस काम करावे लागते. अनेक शेतकऱ्यांनी या बाबीकडे खूपच सकारार्थी नजरेने पाहिले.

#### बदलणारी प्रवृत्ती

पर्यावरणीय कृषी पद्धतीचे परिणाम, विविध निकषांच्या आधारे मोजताना शेतकऱ्यांच्या लक्षात हे आले की या पद्धतीचे 'मिळकती' शिवाय बरेच वेगवेगळे फायदे आहेत. या सर्वांचे मोजमाप व दस्तऐवजीकरण करण्यासाठी त्यांना ज्या गोष्टी शिकवल्या त्याच्यामुळे त्यांच्या प्रवृत्तीमध्ये बदल घडताना आढळला आणि केवळ धानाची एकपिकी शेती करण्यापासून ते अल्पित झाले आणि एकात्मिक पद्धती आत्मसात केली. ज्यांनी त्याची शेतकरी डायरी ठेवली, स्वतःच्या शेताचा विकास जोखून पाहिला ते सर्व ही पद्धती आता सातत्याने अवलंबत आहेत. अगदी सोप्या पद्धतीने माहिती मिळवायची व सोप्या पद्धतीने तिचे मोजमाप करायचे, विश्लेषण करायचे व समजून घ्यायची या प्रक्रियामध्ये शेतकरी सहभागी झाले आणि त्यातूनच शेतापासून शेतीव्यवस्थेकडे त्याची प्रवृत्ती बदलली.

#### Anshuman Das

Programme Manager

Welthungerhilfe India.

E-mail : anshuman.das@welthungerhilfe.de

मराठी अनुवाद : श्री दत्ता पाटील

Source : Farm to Systems – Where is our measuring tape?  
LEISA India September 2016.



सेंटेला - एशियाटिका

## दृष्टीपालिकडची उत्पादने

Chandrashekara U.M. and Reshma P. K.

अशी काही पिके आहेत की ज्यांची लागवड केल्या जात नाही. परंतु ते खाण्यायोग्य असतात. ज्यात मोठ्या प्रमाणात पोषक तत्त्वे व औषधीय गुणधर्म असतात. या पिकांना दृष्टीपालिकडची उत्पादने म्हणता येईल. अशी पिके कुटुंबाच्या उत्पन्नासोबतच आपल्या पोषणासाठी आवश्यक अन्न घटकेसुद्धा पुरवितात.

जगामध्ये असलेल्या १२००० खाण्यायोग्य वनस्पतींपैकी फक्त १५ पिके(वनस्पती), १०% जगाचे खाद्यान्न पुरवितात. भात, मका व गहू ही तीन पिकेही एकूण खाद्यान्नाच्या २/३ पुरवठा करतात. आज बहुतांश समाज हा त्यांच्या खाद्यान्नासाठी शेतीवर अवलंबून आहे. परंतु याचा अर्थ असा नाही की सर्व अन्न हे फक्त शेतीतूनच मिळते. सर्व कृषी जमिनीत मुख्य पीक न मानलेल्या काही वनस्पती आढळतात. त्यापैकी काही खाण्यायोग्य आहेत. या खाण्यायोग्य व पिके नसलेल्या वनस्पती या कौटुंबिक उत्पन्नासोबत आवश्यक व्हिटॅमिन्स व खनिजांच्या पुरवठ्यासाठी आपल्या आहारात अतिशय महत्त्वाचा आहेत. म्हणूनच या न लागवड केलेल्या वनस्पतींना शेतीतील 'दृष्टीपालिकडची उत्पादने' असे म्हणतात.

खाण्यायोग्य पिके नसलेल्या वनस्पती केरळच्या परसबागेत असतात व त्याचा सतत वापर करणारे लोक आहेत. हे समृद्ध विविधतेचे एक चांगले उदाहरण आहे. उदाहरणार्थ मलापुरम जिल्ह्यात अभ्यासासाठी निवडलेल्या ४८ परसबागेपैकी बागेत खाण्यायोग्य औषधी व झुडपांच्या २७ प्रजाती आढळल्या. या २७ पैकी २२ वनस्पतींची पाने खाण्यायोग्य होती तर

उरलेल्या ५ वनस्पती संपूर्ण खाण्यायोग्य होत्या. या अभ्यासात असे आढळून आले की सेंटैला एशियाटिका (Centella Asiatica), ऑक्सालिस कॉर्निक्युलाटा (Oxalis Corniculata), फायलॅन्थस युरिनॅरिया (Phyllanthus Urinaria), पोच्युराका ओलिरॅसिया (Portulaca Oleracea), सेना ऑसिडेंटॅलिस (Senna Oxidentalis) व सेना टोरा (Senna Tora) अतिपरिचित असलेल्या वनस्पती या त्यांच्या परसबागेत नैसर्गिक पुनरुत्पादन व लवकर वाढ होण्यासाठी प्रसिध्द आहे.

त्यांचा वाढीव विस्तार हे दर्शवितो की ते त्यांच्या अन्न व औषधीय गुणधर्मासाठी ओळखल्या जातात. हेसुद्धा आढळून आले की परसबागदार या अधिक वनस्पती गोळा करण्यासाठी दोन पद्धतींचा अवलंब करतात. उदा. ते या वनस्पती जसे - आल्टरमॅन्थेस बेडुझिकियाता, आल्टरमॅन्थेरा पॅन्जेस, अॅमरथस काउडथस, अॅमरथस स्पिनोसस, डिपलॅझियम एस्क्युलेन्टम, सेना ऑसिडेंटॅलिस व सेना टोरा गोळा करण्यासाठी विशेष धमण करतात. तर दुसरीकडे ते सहज फिरताना काही वनस्पती जसे सेंटैला एशियाटिका, ऑक्सिलीस कॉर्निक्युलाटा व फायलॅन्थस युरिनॅरिया या गोळा करतात.

हे येथे नमूद करू शकतो की बहुतांश घरांना हे माहित होते की या सर्व २७ वनस्पती पोषक तत्त्वांनी भरपूर आहेत. नुकत्याच केरळ फॉरिस्ट रिसर्च इन्स्टिट्यूट द्वारे त्यांच्या पोषक तत्त्वांच्या अभ्यासापूर्वी त्यांचे असे कोणतेही शास्त्रीय विश्लेषण करण्यात आले नव्हते.

खाण्यायोग्य लागवड न केलेल्या अशा वनस्पती या अनेक पोषक तत्त्वे जसे प्रथिने, तंतु, मेद व खनिजे यांचा चांगला स्रोत आहे व त्यांच्यात आवश्यक पोषक तत्त्वे ही व्यावसायिकदृष्ट्या लागवड केलेल्या भाजीपाल्यांपेक्षा जास्त प्रमाणात आहेत.





# लहान शेतकऱ्यामध्ये बाजाराशी वाटाघाटी करण्यासाठी क्षमता वृद्धी

Debaranjan Pujahari and Aarti Dayal

माहिती ज्ञान व बाजारातील संधी उपलब्ध करून देऊन छोट्या छोट्या शेतकऱ्यांना सक्षम बनवण्यामध्ये टेक्नोसर्व्ह सारख्या स्वयंसेवी संस्था महत्वाचे योगदान देत आहेत. त्यांच्या विविध प्रयोगाद्वारे बिहार मधिल लहान शेतकऱ्यांना, जे शेतकरी कंपनीचे भागीदार आहेत, बाजाराशी एकत्रीत वाटाघाटी करण्याच्या प्रक्रियेत त्यांची ताकत वाढल्याचे निदर्शनास आले.

पुर्णिया जिल्हा बिहार राज्यामधील मक्याच्या पट्ट्यामध्ये वसलेला त्याची औद्योगिक सर्वात जास्त मक्याची उत्पादकता असलेला जिल्हा अशी आहे. ४ टन प्रती एकर ही भारतामध्ये सर्वात जास्त विक्रमी उत्पादकता आहे. बहुतांशी शेतकरी हे छोटे व सिमांतीक शेतकरी आहेत. उत्पन्न सरासरी जमीनधारणा १.३९ एकर आहे. या शेतकऱ्यांचे मुख्य नगदी पीक मका आहे. एकूण उत्पादनापैकी ९०% उत्पादन हे बाजारामध्ये विक्री योग्य आहे. परंतु या शेतकऱ्यांना मोठे बाजार उपलब्ध नाहीत. मोठी मंडी उपलब्ध नसल्यामुळे शेतकरी आपला माल विकण्याकरिता मध्यस्थावर अवलंबून आहेत. मध्यस्थांची साखळी ही खूप मोठी असून गावामधील माल जमा करणाऱ्या हे सर्व त्यामध्ये एजंटपासून तर अडते, दलाल, मोठे व्यापारी जे माल देशामध्ये इतर ठिकाणी विक्री करतात. प्रत्येक साखळीमधील कमिशनमुळे शेतकऱ्यांना मिळणारी किंमत ही कमी होत जाते. याव्यतिरिक्त गावामध्ये मालाचे मोजपामामधील फसवणूक व अंदाजे वर्गवारीमुळे प्रति क्विंटल ६० ते ८० रुपयांचे शेतकऱ्यांचे नुकसान होते.

कृषी उत्पन्न बाजार समिती कायद्यातील झालेल्या बदलामुळे बाजारामधील सोयीसुविधा व व्यापारी नियम कोसळले आहेत. बहुदा शेतमालाची किंमत हे मोठे व्यापारी ठरवितात. मालाची गुणवत्ता ही केवळ बंधून ठरविल्या जाते ना की मापक यंत्राच्या आधारे, मार्केटमधील हे मध्यस्थांचे जाळे तसेच चुकीच्या पद्धती यामुळे शेतकऱ्यांना प्रत्यक्षात मालाची किंमत ही खूप कमी मिळते.

## कृषक कंपनी अंतर्गत माहिती शेतकऱ्यांचे सघटन

छोटे व अत्यल्प शेतकऱ्यांना वरीलप्रमाणे येणाऱ्या अडचणी लक्षात घेऊन बिहार राज्यामध्ये जागतिक बँकेच्या साहाय्याने जीविका कार्यक्रम जो बिहारच्या ग्रामीण भागामध्ये गरिबी कमी करण्याच्या हेतूने सुरु करण्यात आला. त्या अंतर्गत समभागाच्या माध्यमातून आर्याक शेती उत्पादक कंपनी लिमिटेड (AAPCL) ची स्थापना करण्यात आली. संस्कृतमध्ये जीविका म्हणजे जीवनाधार. हा कार्यक्रम ग्रामीण बिहारमध्ये बिहार रुल लाईव्हलीहूड प्रमोशन सोसायटी (BRLPS) अंमलबजावणी करीत आहे. ही बिहार शासनाची स्वतंत्र संस्था आहे. राष्ट्रीय ग्रामीण जीवजोती अभियानाच्या धर्तीवर बिहार राज्यामध्ये राज्य ग्रामीण जीवजोती अभियान सुरु असून सदर सोसायटी या अंतर्गत नियुक्त केलेली आहे.

आर्याक (AAPCL) कंपनीची स्थापना कंपनी कायदा २००२ अंतर्गत



आर्याक कंपनीची आनंदी व अभिमानी महिला सदस्य, शक्तिता खातून

नोव्हेंबर २००९ मध्ये झाली. कंपनीचे नोंदणीकृत कार्यालय पुर्णिया जिल्ह्यामध्ये असून कंपनीचे भाग भांडवल ५ लाख रुपये आहे. १० रुपयाचा एक भाग याप्रमाणे छोट्या व अत्यल्प भूधारक शेतकऱ्यांना ५०,००० भाग वितरित करण्यात आले. मुख्यतः सर्व भागधारक पुर्णिया जिल्हातील घामदाह तालुक्यात राहणारे आहेत.

आर्याक कंपनीची स्थापना जरी २००९ मध्ये झाली तरीमुद्दा कंपनी क्रियाशील नव्हती. कंपनीमधील बहुतेक उत्पादक गट बंद स्थितीमध्ये होते. बिहारमध्ये प्रामुख्याने महिला उत्पादक या छोट्या व अत्यल्प शेतकरी म्हणून गणल्या जातात. त्यामुळे उत्पादित केलेल्या मालाची स्वतःच विक्री करणे तसेच माल साठवून बाजारामधील साठा कमी झाल्यानंतर विक्री करून व जास्त भाव मिळवणे हे त्यांच्या क्षमते बाहेरचे आहे. या उत्पादक गटांमध्ये प्रामुख्याने विक्री कौशल्य, व्यापाऱ्यांसोबत वाटाघाटी क्षमतांचा अभाव असल्याकारणाने त्यांना जास्त जोखीम तसेच नुकसान सोसावे लागे. याचाच परिणाम म्हणून गटामधील सदस्यांना कधीच सामूहिक विक्री व्यवस्थेची ताकद कळली नाही.

## भागीदारी तून नवीन प्रयोग

वरील गरजांची पूर्तता लक्षात घेता जीविका व टेक्नोसर्व्ह इंडिया यांनी भागीदारीमधून डिसेंबर २०१४ मध्ये तांत्रिक साहाय्य प्रकल्पास सुरुवात केली. टेक्नोसर्व्ह ही ना नफा तत्वावर गरीब लोकांना बाजारामधील संधी व



आर्याक कंपनीच्या महिला सदस्य आपला उद्योग वाढविण्याच्या प्रयत्नात



डिजिटल आर्द्रता मोजमाप मशीन

माहिती देण्याचे कार्य करते. बिल अँड मिलिंडा गेट फाउंडेशनच्या सहकार्याने सुरू झालेल्या प्रकल्पाचा उद्देश हा जिवीका सदस्यांच्या क्षमता वृद्धिंगत करणे, मूल्य साखळी विकसीत का नको करणे, बिहारमधील दोन जिल्ह्यांमधील महिला शेतकऱ्यांना बाजाराभिमुख शेतकरी उत्पादक संस्था निर्माण करून त्यांना तांत्रिक साहाय्य तसेच त्यांच्या लांब पल्लाच्या विकासाचा आराखडा तयार करणे असा होता वरील उद्देश पूर्तीकरिता टेक्नोसर्व्हने पुर्णिया जिल्ह्यामध्ये पथदर्शी सामूहिक शेतमाल संपादन व विक्री ज्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना जास्तीचे भाव मिळतील, व राष्ट्रीय स्तरावरील कमोडिटी एक्सचेंजच्या माध्यमातून मोठ्या व्यापाऱ्यापर्यंत थेट विक्री करण्याचा प्रयत्न केला. वरील उद्देश पूर्ती करिता टेक्नो सर्व्हे पूर्णिया जिल्ह्यामध्ये शेतकऱ्यांना त्यांच्या मालाला जास्तीचे भाव मिळावेत म्हणून पथदर्शी सामूहिक शेतमाल संपदन व विक्री तसेच राष्ट्रीय स्तरावरील कमोडिटी एक्सचेंजच्या माध्यमातून थेट मोठ्या व्यापाऱ्यापर्यंत विक्री करण्याचा प्रयत्न केला."

पुर्णिया जिल्ह्यामध्ये उत्पादक गटाचे प्राथमिक आकलनाच्या आधारे पीक स्थिती दर्शक तक्ता तसेच उत्पादन पश्चात आव्हाने याबाबत टेक्नो सर्व्हच्या माध्यमातून आर्याक कंपनीस शेतमालाचे संकलन व एकत्रित विक्रीचे मॉडेल, ज्यामुळे मध्यस्थांची संख्या मोठ्या प्रमाणात कमी होईल व पर्यायाने शेतमालाचे भाव जास्त मिळण्यास सुरुवात होईल, उभे केले. तसेच उत्पादक कंपनीच्या माध्यमातून इलेक्ट्रॉनिक वजन काटा वापरण्यास सुरुवात होईल. व शेतकऱ्याची चिंता पुर्ण कमी होईल असे व्यवसायिक मॉडेल उभे केले.

जिवीकाच्या संस्थात्मक संरचनेचा वापर करून आर्यन कंपनीने ६० लाख खेळते भांडवल उभे केले. मक्याची खरेदी तसेच विक्री करण्याकरिता ०.६% प्रती महिना या दराने लोन मिळविले. आर्यनच्या सदस्यांना मक्याचे उत्पादन पश्चात तंत्रज्ञानामध्ये पारंगत करून प्रमाणित वजन तसेच प्रतवारी पद्धती आर्द्रता मापक यंत्र, इलेक्ट्रॉनिक वजन काट्यांचा वापर, एकूणच मका खरेदी विक्री व्यवसाय ठळक बाबी

खरेदी-विक्री प्रक्रियेमध्ये पारदर्शकता यावी याकरिता प्रशिक्षित केले. भारतामधील मुख्य खरेदीदारापर्यंत पोहचणे सुलभ व्हावे म्हणून ई बाजार प्लॅटफॉर्मचा वापर करण्यात आला. शेतकऱ्यांनी उत्पादित केलेला माल प्रमाणित गोडावूनमध्ये साठवून रोखे विक्री तसेच भविष्यकालीन बाजारव्यवस्था इत्यादीद्वारे जास्तीत जास्त भाव मिळावा म्हणून विक्री व्यवस्था केल्या गेली. या पद्धतीने आर्यन कंपनी भारतामधील सर्वप्रथम NCDEX सोबत नोंदणीकृत झालेली कंपनी झाली.

२०१५ मध्ये ३०० महिला शेतकऱ्यांनी २०१६ मध्ये ८१८ महिला शेतकऱ्यांनी आर्यन कंपनीच्या माध्यमातून मक्याची विक्री केली. मक्याच्या मागील दोन हंगामाची खरेदी विक्री व्यवसायाची आकडेवारी खालील तक्त्यामध्ये दिलेली आहे.

वरील लाभांच्या व्यतिरिक्त कंपनीच्या सदस्यांमध्ये मोठ्या प्रमाणात जाणीव जागृती होऊन व्यवसाय कसा पारदर्शी करावा हे समजावे ह्यातूनच संघटितपणे स्थानिक खरेदीदारास भाव/जाब/वाटाघाटी करण्यास सुरुवात झाली. तसेच साध्या काट्याऐवजी इलेक्ट्रॉनिक काटा, आर्द्रता यंत्राचा वापर याबाबत आग्रही सर्वजण झालेत.

ई प्लॅटफॉर्मच्या वापरामुळे सदर कंपनी राष्ट्रीयकृत खरेदीदारासोबत जोडली गेली. ज्यामुळे मालाच्या चुकान्यामधील धोके कमी होण्यास मदत झाली.

विक्री झाल्यानंतर ३ ते ५ दिवसांमध्ये चुकारे देण्यास सुरुवात झाली व त्याचा परिणाम म्हणून शेतकरी वेळेवर कर्जाचे हप्ते परतफेड करू लागले.

उत्पादक कंपनीने उत्पादित मका जिवीका मका या व्यापारी नावाने विक्री केला. त्यामुळे तसेच उच्च गुणवत्ता यामुळे बराचसा व्यापारी वर्ग त्याकडे आकर्षित झाला. उत्पादक गटाकडे उपलब्ध असलेल्या आर्द्रता मापक यंत्रामुळे गटामधील सदस्यांना माल सुकवणे... तसेच 'अ' दर्जाचे मकाची प्रतवारी करणे शक्य झाले.

2014-15 Season	2015-16 Season
1014 MT maize procured	3064 MT of maize procured
AAPCL revenue 1.28 cr; net profit 0.09 cr	Total revenue earned by the PC till end July is 75 Lacs
11.46% incremental revenue to farmers	Average price offered to PG members who sold maize to AAPCL 13.6% higher than the previous year
70% profit distributed as patronage bonus to members	INR 3.49 Crore transferred in account of 818 members from 27 PGs
Additional return of INR 109 per quintal due to patronage bonus	138% increase in the member's participation in maize selling to AAPCL compared to last year



इलेक्ट्रॉनिक मापन यंत्रामुळे मोजणीमध्ये पारदर्शिता आली

इलेक्ट्रॉनिक व्यापार मंच च्या वापरामुळे कंपनी राष्ट्रीय पातळीवरील खरेदी दारासोबत जोडणी केली ज्यामुळे मालाच्या चुकाऱ्याची दिरंगाई थांबली.

### मुझफरपूरमध्ये विस्तार

मे २०१६ मध्ये जिबीकाने टेक्नो सर्व्हिच्या साहाय्याने मक्यासोबतच लिची व भाजीपाला बाजारव्यवस्था कार्य सुरू केले ज्यामुळे मध्यस्थांची संख्या कमी होऊन शेतकरी थेट बाजारासोबत जुळल्या गेलेत. हे सर्व करण्याकरिता प्राथमिक स्तरावर समर्पण जिबीका महिला शेतकरी उत्पादक कंपनी लिमिटेड मुझफर कंपनीस सक्षम करण्यात आले. कंपनीने ६१२० किलो लिची फळांची खरेदी २०१६ हंगामामध्ये केली, त्यापैकी ४००० किलो फळे मुंबई, अहमदाबाद, बंगलोर स्थित मार्केटमध्ये विकलीत. उत्पादक कंपनीस लिची व्यवसायामधून ५ लाख निव्वळ महसूल जमा झाला. ज्यामध्ये ८% निव्वळ नफा होता. या व्यवसायामध्ये प्राथमिक स्तरावर शेतकऱ्यांचा सहभाग जरी कमी असला तरी थेट खरेदीच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना १६% वाढीव किंमत मिळाली व करारबद्ध शेतकऱ्यास अधिकची किंमत तसेच हमखास भाव प्राप्त झालेत.

भाजीपाला साखळीमध्ये ५ मेट्रिक टन (किंमत १.५ लाख रुपये) भाजीपाला साक्रा तालुक्यामधील उत्पादकाकडून थेट बिग बाजारमध्ये पुरवठा करण्यात आला आणि तेही फक्त ऑगस्ट २०१६ या एकाच महिन्यामध्ये.

### पुढील वाटचाल

पुढील वाटचालीमध्ये आर्थाक कंपनी फक्त मक्यावरच भर न देता आलू आणि केळी या शेतमालावर पण देईल. भर तसेच समर्पण कंपनी आपला व्यवसाय लिची व भाजीपाला मूल्य वर्धन तसेच दाळी यामध्ये व्यवसाय विस्तारित करेल. दोन्ही कंपन्यांनी सदस्यांच्या मागणीमुळे निविष्टा (खते) पुरवठा करण्याचे नियोजन केले आहे.

### लाभार्थी वचन/अनुभव

“आतापासून मी माझे उत्पादन नेहमी उत्पादक कंपनीलाच विकेल.”

शकिला खातुन ही पुर्णिया जिल्ह्यामधील कुकरुन गावाची रहिवासी, ४० वय वर्षे व ११ सदस्य असलेल्या संयुक्त कुटुंबाची महिला सदस्य. त्यांच्या कुटुंबाकडे ८ एकर शेती असून त्यावरच कुटुंब अवलंबून आहे. ८ एकरांपैकी ९३% क्षेत्रावर मक्याची पेरणी, कुटुंबापुरते गहूचे उत्पादन खरीप हंगामामध्ये ५५% क्षेत्रावर धान लागवड करून त्याची स्थानिक बाजारपेठेमध्ये विक्री होत असे. चक्रीवादळाच्या तडाख्यानंतरसुद्धा चालू वर्षी २७.७ मेट्रिक टनाचे उत्पादन झाले. मागच्या वर्षापर्यंत ती मुश्ताक नावाच्या स्थानिक व्यापाऱ्याला ती आपले उत्पादन विकायची. जो त्यांच्या घरून स्वतःच भाव ठरवित असे. आर्द्रतेच्या नावाखाली प्रति क्विंटल ७ ते ८ किलो उत्पादन हे जास्त घ्यायचा. इतराप्रमाणेच शकिलाने पेरणीच्या हंगामांमध्ये मुश्ताककडून कर्ज घेतल्यामुळे मुश्ताकला माल विकण्याखेरीज शकिलाकडे दुसरा पर्याय नव्हता.

मार्च २०१५ च्या पहिल्या आठवड्यामध्ये शकिला अन्नपूर्णा उत्पादक गटाच्या बैठकीमध्ये सहभागी झाली. तसेच ती त्या गटाची सदस्यसुद्धा झाली. बैठकीमध्ये चालू वर्षी उत्पादक गट मक्याची खरेदी करून कंपनीस विक्री करणार असल्याचे तिला समजले. जिबीका व टेक्नो सर्व्ह इंडियाने आयोजित केलेल्या सर्व बैठकांमध्ये ती सहभागी झाली व सर्व प्रक्रिया समजून घेतल्यानंतर गटामधील इतर सदस्यांमध्ये त्यांचा प्रचार-प्रसार केला.

टीमने सांगितल्याप्रमाणे तिने मक्याच्या कापणी पश्चात तंत्रामध्ये विशेष काळजी घेतली व त्याचाच परिणाम म्हणून तिने उत्पादित केलेला सर्वच्या सर्व मका 'अ' दर्जाचा म्हणून उत्पादक गटाने खरेदी केला. आर्द्रतादर्शक यंत्र, इलेक्ट्रॉनिक काट्याचा वापर तसेच चुकारा तीन दिवसांच्या आत घेत तिच्या बँक खात्यामध्ये जमा झाला इत्यादी पारदर्शी सुविधामुळेच शकिलास आपले सर्व उत्पादन उत्पादक गटास विक्री करणे भाग पडले. १००३ रु. प्रती क्विंटल सरासरी किंमत तिला मिळाली. जी ६% नी पूर्वीपेक्षा अधिक होती. कंपनीची भागधारक असल्यामुळे तिला वर्षाच्या शेवटी लाभांशसुद्धा मिळेल. या सर्वांमुळे ११.३% नी तिला जास्तीचे भाव मिळाले.

आर्थाक ने पुढील ३ वर्षांमध्ये १०,००० शेतकरी भागधारक तसेच १०० कोटी रुपयाचा व्यवसायाचे लक्ष निश्चित केले आहे.

कंपनीमधील सर्वच सदस्यांनी सामूहिक विक्रीमुळे शेतकऱ्यांची पत वाढीस लागल्याचे मान्य केले. त्यांना आपण शेतकरी उत्पादक कंपनीचा भाग असल्याचा अभिमान आहे. तसेच कंपनीच्या विस्ताराकरिता त्यांनी आराखडा तयार केला आहे.

### Debaranjan Pujahari

Associate Practice Leader

### Aarti Dayal

Manager, Communications and New Program Development

### TechnoServe India

B1-201, Centre Point, Opposite Bawla Masjid  
243ANM Joshi Marg, Lower Parel (E) Mumbai-400 013

मराठी अनुवाद : श्री सुरेश लुले

Source : Enhancing the power of negotiation of small farmers – LEISA India December 2016.