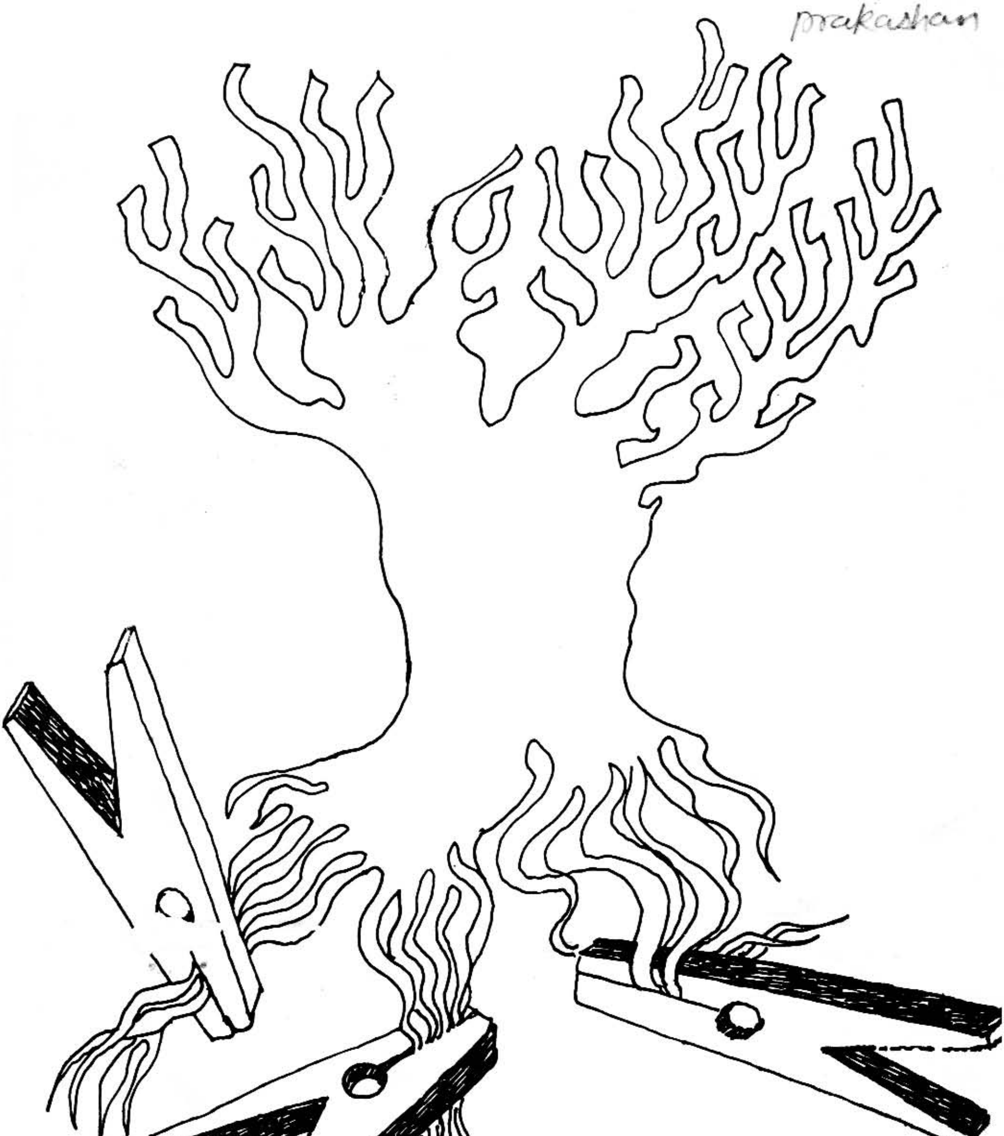
5/6/87 "Drought"

दुष्काळ
लोकवैज्ञानिक नियोजनाचा

Dr. Sulabha Brahme

Lok Viggyan prakashan



डॉ. सुलभा ब्रह्मे

दुष्काळ
लोकवैज्ञानिक नियोजनाचा

डॉ. सुलभा ब्रह्मे

लोकविज्ञान प्रकाशन

किंमत तीन रुपये

अनुक्रमणिका

प्रस्तावना	तीन
१. मानवनिर्मित दुष्काळाचा जन्म	१
२. नैसर्गिक संपत्तीची उधळपट्टी	११
३. सिंचन विकासाचे मृगजळ	२२
परिशिष्ट 'अ' : विश्वासार्हतेची पातळी	३८
४. दुष्काळ निर्मूलनाची दिशा	४०
दुष्काळ निर्मूलनासाठी धोरणात्मक पावले	६२
तक्ते	६५
संदर्भ	६९
परिशिष्ट 'आ' : अविकसित देशात दुष्काळ कां ?	७२

दुष्काळ : लोकवैज्ञानिक नियोजनचा

लोकविज्ञान प्रकाशन : प्रथमावृत्ती : ५ जून १९८७

मुखपृष्ठ : संजय पवार / आमची पंधरावी कला

प्रकाशक/मुद्रक :
शुभदा कुलकर्णी
सेक्रेटरी, लोकविज्ञान संघटना, पुणे शाखा,
७५९/९७ डी, डेक्कन जिमखाना,
प्रभात रस्ता, गल्ली क्र. २, पुणे ४.

मुद्रण स्थळ :
विवेक मुद्रणालय,
६४८ पुलाची वाडी, डे. जि.,
नटराज टॉकीजचे मागे,
पुणे ४११००४.

प्रस्तावना

भारतास स्वातंत्र्य मिळून ४० वर्षे होत आली. ६ पंचवार्षिक योजना झाल्या, पण महाराष्ट्रातील दुष्काळाची तीव्रता व व्याप्ती वाढतच आहे. पाऊस सरासरी एवढा पडला तरी महाराष्ट्रात ४–५ हजार खेड्यांमध्ये तरी अजूनही पाण्याची तीव्र टंचाई जाणवते. महाराष्ट्रात धरणे व विहिरी यांची संख्या मोठ्या प्रमाणात वाढूनही असे का होते ? याच्या मुळाशी आर्थिक–राजकीय कारणे आहेत. आणि त्यामुळे पाणी व जमीन या निसर्गसंपत्तीचा वापर करण्यात शास्त्रीय नियोजनाचा अभाव दिसून येतो. या तंत्रविज्ञानिक पैलूंबाबतचे आतापर्यंतचे धोरण नेमके कुठे चुकले आहे, व दुष्काळ हटवायचा असेल तर आर्थिक–राजकीय बदलांबरोबरच तंत्रवैज्ञानिक धोरणात कोणते बदल करायला पाहिजेत याबाबत या पुस्तिकेत थोडक्यात विवेचन केले आहे. लोकवैज्ञानिक दृष्टिकोनातून लिहताना अर्थातच तंत्रवैज्ञानिक पैलूंवर भर असला तरी विवेचनाच्या ओघात येणाऱ्या आर्थिक–सामाजिक प्रश्नांवरही शास्त्रीय आधारावर भूमिका मांडली आहे.

दुष्काळाचा प्रश्न महाराष्ट्रास, भारतास नव्हे तर आफ्रिका, लॅटिन अमेरिका यांमधील अनेक देशांना ग्रासून आहे.आज जगातील ५० कोटी जनता कुपोषित आहे, त्यातील २० कोटी जनता भारतात आहे. प्रस्तुत पुस्तिकेतील विवेचन महाराष्ट्रातील प्रश्नांभोवती आहे. परंतु त्यास व्यापक वास्तवाचा संदर्भ असावा यादृष्टीने परिशिष्टात ‘ अविकसित देशात दुष्काळ कां ’ ह्या प्रश्नाचे धावते विवेचन केले आहे.

दुष्काळाच्या प्रश्नाचे गांभीर्य दिवसेंदिवस वाढते आहे. अशा परिस्थितीत सर्वसामान्य जनतेला संघटित करणाऱ्या कार्यकर्त्यांना व इतर जागृत जिज्ञासू मंडळींना दुष्काळ निर्मूलनाच्या आर्थिक–राजकीय पैलूंबरोबरच तंत्र-वैज्ञानिक पैलूंचीही आवश्यक ती जाण आली तरच दुष्काळनिर्मूलन होण्याच्या दृष्टीने काही संघटित ताकद उभी राहील. या संदर्भात कोणतेही संकुचित हित-संबंध न सांभाळता व्यापक जनहिताच्या दृष्टीने शास्त्रीय पर्यायाची दिशा कोणती याबाबत काही स्पष्टता यावी या दृष्टीने या पुस्तिकेचा उपयोग होईल अशी आशा आहे. या पुस्तिकेत दुष्काळनिर्मूलनाची तयार योजना अर्थातच नाही आहे. कारण एकतर ते एका छोट्या पुस्तिकेचे काम नाही. दुसरे म्हणजे काही

पर्यायांबाबत अजून पुरेसे संशोधन व्हायचे आहे. कारण निसर्गसंपत्तीच्या वापराबाबतचे सध्याचे धोरण सर्वसामान्य जनतेचे प्रश्न सोडवू शकणार नाही, उलट ते विनाशकारी आहे याची जाणीव गेल्या ५-१० वर्षात वाढीस लागल्यानंतर पर्यायाबाबतचे संशोधन मर्यादित वर्तुळांमध्ये मूळ धरू लागले आहे. प्रस्थापितांना तर अर्थातच अजूनही पर्याय शोधण्याची गरजच वाटत नाही. तिसरे म्हणजे सर्वसाधारण शास्त्रीय तत्त्वांचा वापर करून शेवटी त्या त्या खोऱ्यातील जागृत जनतेने लोकवैज्ञानिकांच्या मदतीने खोरेनिहाय दुष्काळनिर्मूलनाचे आराखडे बनवायला हवेत. या दिशेने काही हालचाल व्हायला या पुस्तिकेमुळे चालना मिळाली तरी पुस्तिकेने बरेच काही साधले असे म्हणता येईल.

शास्त्रीय व लोकाभिमुख अशी पर्यायी दिशा शोधण्याच्या कामात अधिक मंडळींना सामील होण्यास या पुस्तिकेचा काही उपयोग होईल अशीही काहीशी अपेक्षा आहे. त्या दृष्टीने स्थानिक निसर्गसंपत्तीची उपलब्धता व त्याचा वापर याची काहीशी पद्धतशीर माहिती गोळा करण्यापासून सुरुवात केली पाहिजे. या दृष्टीने दोन प्रश्नावल्या बनवल्या आहेत. लोकविज्ञान संघटनेशी संपर्क साधला तर त्या प्रश्नावल्या पाठवू. तसेच इतरही प्रकारचे तांत्रिक सहकार्य देण्याचा प्रयत्न करू. स्थानिक पातळीवर कोणी पर्यायासंबंधी काही काम केले असले तर त्याचीही माहिती संकलित होऊन त्याचा प्रसार होणे, अशा व्यक्ती, संस्था, संघटना यांच्यात परस्पर संपर्क वाढणे या दृष्टीनेही लोकविज्ञान संघटना माध्यम बनू शकेल.

ही पुस्तिका लिहिताना अनेकांची मदत झाली. सर्वांचा इथे उल्लेख करणे शक्य नाही. लोकविज्ञान संघटनेतील काही सहकारी तसेच इतर संघटनांमधील काही कार्यकर्ते यांनी या पुस्तिकेचा मसुदा वाचून अनेक सूचना केल्या. पैकी विशेष उल्लेख करावा वाटतो तो अनंत फडके, श्री. न. गुत्तीकर, कुमार शिराळकर, रा. प. नेने, कुमुद पोरे, भारत पाटणकर, मुक्ता मनोहर यांचा. या सर्वांनी काळजीपूर्वक मसुदा वाचून तपशिलात चर्चा केल्या व सूचना केल्या. डॉ. रा. भा. गुप्ते, डॉ. कृ. रा. दाते, डॉ. रा. कृ. पाटील, डॉ. नारायण गडगे या तज्ज्ञांशी ज्या चर्चा झाल्या त्यांची पुस्तिकेतील तंत्रवैज्ञानिक भाग लिहतांना बहुमोल मदत झाली याचा आवर्जून उल्लेख करावासा वाटतो. विवेक मुद्रणालयाचे श्री. कुडले व कामगार यांनी छापाईचे काम त्वरीत व चांगले करून दिले याबद्दल त्यांचेही मन:पूर्वक आभार.

५ जून १९८७, पर्यावरण दिन सुलभा ब्रह्मे
लोकविज्ञान संघटना, पुणे

१

मानवनिर्मित दुष्काळाचा जन्म

वेळे पाऊस पडेना । नासकवणी उघडेना ।
ऐसे कुळवाड्याचे भंड । दुःख जाहले उदंड ।
व्हुपडी आले संत । रेड्यापाड्याचे आऊत ।
काही केल्या पिकेना । धान्य वेळेसी विकेना ।
बरेगाने गुरे गेली । धारणाने मुले मेली ।
सर्व संसार बुडाला । दास म्हणे जोगी जाला ।

दासबोध[१]

१६२९–३० मध्ये महाराष्ट्रात पडलेल्या दुष्काळात लोकांची जी असहाय्य व दयनीय अवस्था झाली त्याची नोंद रामदासस्वामींनी करून ठेवलेली आहे.

आज १९८७ साल ! जेट विमाने, अंतराळयाने आली, कंम्पूटर आले, दळणवळण आणि वाहतुकीची अत्याधुनिक साधने उपलब्ध झाली. हरित क्रांतीने देशातील धान्याची गुदामे ओसंडली. धवल क्रांतीचे दुधाचे पाट वाहू लागले. चीज-लोणी–चॉकलेटने दुकाने सजली. मात्र याच वेळी देऊळगावमध्ये, असवलीमध्ये निमगाव भोगीमध्ये, शेखापूरमध्ये आणि अशाच १४,२११ खेड्यांमध्ये गरिबांना खायला अन्न नाही, प्यायला पाणी नाही. त्यांची गुरे कवडीमोलाने खाटीक-खान्याकडे जात आहेत, लोकही रोजगाराच्या शोधात गावे सोडून वणवण फिरत आहेत.

साडेतीनशे वर्षांपूर्वी रामदासस्वामींनी दुष्काळामुळे झालेल्या लोकांच्या दैन्यावस्थेचे केलेले वर्णन आणि आजचे चित्र यात काय फरक आहे ?

लोकजीवन उद्‌ध्वस्त करणाऱ्या या दुष्काळाची कारणे काय ? दुष्काळ म्हणजे नेमके काय ? ब्रिटिशपूर्व काळात दुष्काळ कां पडत ? ब्रिटिशांच्या राजवटीच्या काळात दुष्काळांचे स्वरूप उग्र का बनले ? आणि देश स्वतंत्र होऊन ४० वर्षांनंतरही सातव्या पंचवार्षिक योजनेपर्यंत भारतातून दुष्काळ का हटलेला नाही ? याचा शोध घेण्याचा प्रयत्न येथे केला आहे.

दुष्काळाच्या ऐतिहासिक पार्श्वभूमीचा थोडक्यात आढावा प्रस्तुत प्रकरणात घेऊ आणि स्वातंत्र्योत्तर नियोजनाचे स्वरूप व त्याचा फायदा किती व कोणाला झाला याचा ऊहापोह पुढील प्रकरणांत करू.

ब्रिटिशपूर्व काळातील दुष्काळ

दुष्काळ म्हणजे नेमके काय ? **अन्न व पाणी याची तीव्र टंचाई म्हणजे दुष्काळ.** प्राचीन काळापासून मानवी समाजाला दुष्काळाला तोंड द्यावे लागत आहे. उपलब्ध माहितीवरून असे दिसते की हिंदुस्थानातील मोठे दुष्काळ म्हणजे इ. स. ९४१, १०२२, १०३३ या साली पडलेले सर्वप्रांतीय दुष्काळ. यात असंख्य लोक मृत्यूमुखी पडले. पुढे ११४८ ते ११५९ ह्या अकरा वर्षांच्या प्रदीर्घ दुष्काळात लाखो लोक मरण पावले, राजेरजवाड्यांनाही अन्न मिळणे कठीण बनले. दुर्गादेवीचा बारा वर्षांचा दुष्काळ (१३९६–१४०७) हा भीषण दुष्काळ इतका तीव्र होता की महाराष्ट्रात गोदावरी–कृष्णा खोरी उजाड पडली. त्यातून शेती सावरायला २५–३० वर्षे लागली. पैठण, पुणतांबे आदी विद्यापीठे बंद पडून अनेक शास्त्रीपंडितांनी काशीला स्थलांतर केले.

१४६० चा दुष्काळ हा 'दामाजीपंत दुष्काळ' म्हणून महाराष्ट्रात ओळखला जातो. ह्या भीषण दुष्काळाच्या काळात दामाजीपंत ह्या महसूल अधिकाऱ्याने सरकारी गुदामातील धान्य लोकांना वाटले; विजापूरच्या सुलतानाने दामाजीपंतास त्याची भरपाई करायला फर्मावले तेव्हा विठू महाराने त्यास मदत करून त्याची सुटका केली अशी आख्यायिका आहे. त्यानंतर १५९५-९८, १६२९–३१, १६६१ ही वर्षे तीव्र दुष्काळाची होती. त्यापुढे १७६९, १७८३, १७९०–९२ सालातील दुष्काळांची नोंद आहे. या काळात दुष्काळांचे प्रमुख कारण अवर्षण हेच होते. याशिवाय टोळधाडी, पूर, गारपीट आदी नैसर्गिक आपत्ती आणि युद्धामुळे शेतीची नासधूस झाल्याने अन्नाचा तुटवडा पडल्याची उदाहरणे आढळतात. त्या काळातील दुष्काळापासून वाचण्याचा मुख्य मार्ग म्हणजे धान्याचे साठे. अवर्षण आल्यास तगून राहाता यासाठी शेतकरी कुटुंबे धान्य कणगीत राखून ठेवीत आणि एखादे दुसरे अवर्षणाचे वर्ष तग धरू शकत. राजेरजवाडेही कोठारात धान्य साठवीत आणि दुष्काळाच्या काळात धान्यवाटप करून व अन्नछत्रे उघडून मदत करीत. उदाहरणार्थ १३९६ मध्ये सुलतान महमदने १०,००० बैलगाड्यांचा

ताफा ठेवून माळवा प्रांतातून बहामनी राज्यात धान्य आणले. अर्थात दुष्काळग्रस्त भागाची व्याप्ती फार मोठी असेल तर मात्र धान्य आणणे कठीण जाई. कारण बैल-गाडीतून धान्य वाहायचे तर वाटेत गुरांना पाणी आणि चारा पुरवण्याचा प्रश्न निर्माण होई. १७९२ च्या दोजिबारा दुष्काळात पिके बुडल्याने धान्याच्या किमती ५–६ पटीने वाढल्या.[२] परंतु पेशव्यांनी निजामाच्या राज्यातून धान्य आणून वाटल्याने अवर्षणाचे वर्ष असले तरी दुष्काळ जाचक बनला नाही.

ब्रिटिशपूर्व कालात हिंदुस्थानातील राजेरजवाडे ह्यांचे राज्य प्रामुख्याने शेतीच्या उत्पादनाचा जो हिस्सा ते वसूल करीत त्याच्या आधारे चाले. त्यामुळे अवर्षणाने शेती उद्‌ध्वस्त झाली तर जमीन पुन्हा पिकाखाली यावी यासाठी ते मदत करीत. अर्थात शेतीतला मोठा हिस्सा राजेसरदार ह्यांचा ऐषाराम व लढाया यासाठी खर्ची पडे. त्यामुळे शेतीसुधारणेसाठी फारशी गुंतवणूक होऊ शकली नाही. परिणामी उत्पादनतंत्राचा विकास झाला नाही व ग्रामीण अर्थ-व्यवस्था बऱ्याच प्रमाणात स्थितिशील व कुंठित अवस्थेत राहिली.

ब्रिटिश अामदानीतील दुष्काळ

१७५७ पासून ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीने हिंदुस्थानात पक्के पाय रोवले. त्यापुढील दीडशे वर्षात हिंदुस्थानातील कारागिरी बुडाली व शेती उद्‌ध्वस्त होत गेली. परिणामी दुष्काळांची संख्या व तीव्रता वाढू लागली. ब्रिटिश राजवटी-पूर्वीच्या ३०० वर्षात हिंदुस्थानात चार मोठे दुष्काळ पडले. ब्रिटिशांनी सत्ता स्थापण्यास प्रारंभ केल्यावर १७६५ ते १८५७ ह्या काळात सोळा दुष्काळ पडले तर १८५८ साली हिंदुस्थानात ब्रिटिश सम्राज्ञीची सार्वभौम सत्ता प्रस्थापित झाल्यानंतर पुढील बेचाळीस वर्षात **सतरा** दुष्काळ पडले. १८५० ते १९०० या पन्नास वर्षाच्या काळातील दुष्काळात **दोन कोटी लोक मृत्युमुखी पडले.**[३] ब्रिटिश अधिसत्तेखाली हिंदुस्थानातले शेतकरी व कारागीर कसे भरडले गेले याचे यथार्थ वर्णन महात्मा फुले यांनी 'शेतकऱ्याचा आसूड'मध्ये केले आहे. ते म. फुले यांच्याच शब्दात पाहू.

"एकंदर सर्व हिंदुस्थानात पूर्वी काही परदेशस्थ व यवनी बादशहा व कित्येक स्वदेशीय राजेरजवाडे या सर्वांजवळ शूद्र शेतकऱ्यांपैकी लक्षावधी सरदार, मानकरी, शिलेदार, बारगीर, पायदल, गोलंदाज, माहूत, उंटवाले व अतिशूद्र शेतकऱ्यांपैकी मोतद्दार चाकरीस असल्यामुळे लक्षावधी शूद्रादी अतिशूद्र शेतकरी लोकांचे कुटुंबास शेतसारा देण्याची फारशी अडचण पडत नसे. कारण बहुतेक शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील निदान एखाद्या मनुष्यास तरी लहानमोठी सरकारी चाकरी असावयाचीच. परंतु हल्ली सदरचे बादशहा, राजेरजवाडे वगैरे लयास

गेल्यामुळे सुमारे पंचवीस लक्षांचे वर शूद्रादी, अतिशूद्र, शेतकरी वगैरे लोक बेकार झाल्यामूळे त्या सर्वांचा बोजा शेतकी करणारांवर पडला आहे."

"पूर्वी ज्या शेतकऱ्याजवळ फारच थोडी शेते असत व ज्यांचा आपले शेतीवर निर्वाह होत नसे, ते आसपासचे डोंगरावरील, दऱ्याखोऱ्यांतील जंगलातून उंबर, जांभूळ वगैरे झाडांची फळे खाऊन व पळस, मोहा इत्यादी झाडांची फुले, पाने आणि जंगलातून तोडून आणलेल्या लाकूडफाटचा विकून पट्टी– पासोडीपुरता पैसा जमा करीत व गावाचे गायरानाचे भिस्तीवर आपल्याजवळ एक-दोन गाया व दोन-चार शेरडचा पाळून त्यांच्यावर जेमतेम गुजारा करून मोठचा आनंदाने आपआपल्या गावीच राहत असत. परंतु आमचे मायबाप सरकारचे कारस्थानी युरोपियन कामगारांनी आपली विलायती अष्टपैलू अक्कल खर्ची घालून भलेमोठे टोलेजंग जंगलखाते नवीनच उपस्थित करून, त्यामध्ये सर्व पर्वत, डोंगर, टेकडचा, दरीखोरी व त्यांचे भरीस पडित जमिनी व गायराने घालून फॉरेस्टखाते शिखरास नेल्यामुळे दीनदुबळचा पंगू शेतकऱ्याचे शेरडाकरडास या पृथ्वीचे पाठीवर रानाचा वारासुद्धा खाण्यापुरती जागा उरली नाही. त्यांनी आता साळी, कोष्टी, सणगर, लोहार, सुतार वगैरे कसबी लोकांच्या कारखान्यात त्यांचे हाताखाली किरकोळ काम करू पोटे भरावीत, तर इंग्लंडमधील कारागीर लोक रुचिरुचीच्या दारू-बाटल्या, पाव, बिस्किटे, हलवे, लोणची, सुया, दाभण, चाकू, कातऱ्या, कापड, शाली, छत्र्या, पितळ, तांबे, लोखंडी पत्रे, डांबरी कोळसे... यंत्रद्वारे तयार करून येथे आणून स्वस्त विकू लागल्यामुळे, येथील एकंदर सर्व मालास मंदी पडल्या-कारणाने येथील कोष्टी, साळी, जुलयी, मोमीन कंगाल झाले आहेत .. अशा पोटापाठी लागलेल्या बुभूक्षित कसबी लोकांनी रिकाम्या शेतकऱ्यास मदत कशी व कोणती द्यावी ?"

शेतीवरचा भार वाढल्याने पाळीपाळीने शेत पडित टाकण्यापुरती भरपूर शेते शेतकऱ्यांजवळ उरली नाहीत, त्यामुळे जमिनीस विसावा मिळेनासा झाला आणि जिराईत शेती, पिकेमागे पिके देऊन देऊन थकली.

"तशात पर्जन्याची अनावृष्टी झाल्यावरून पडलेल्या दुष्काळाच्या अमलात अन्नावाचून लक्षावधी शेतकऱ्यांचा खप होऊन यमपुरीस गेले. दुष्काळात चारा-पाण्यावाचून लक्षावधी बैलांचा सरसकटीने खप होऊन त्यांचे वाटोळे झाले. दुसरे असे की, शेतकऱ्याजवळ उरलेल्या खल्लड बैलास फॉरेस्ट खात्याच्या अनिवार त्रासामुळे व गायरानांच्या कमताईमुळे पोटभर चारावैरण मिळेनाशी होऊन त्यांची संतती दिवसेंदिवस अतिक्षीण होत चालल्यावरून त्यांच्यात हमेशा लाळीच्या साथी येऊन, त्या रोगाने दरवर्षी शेतकऱ्यांचे हजारो बैल मरू लागल्याने कित्येक शेतकऱ्यांचे गोठ्यातील दावणीचे खुंटे उपटले. शेतकऱ्यांजवळ पहिल्यासारखी मन-

मुराद जनावरे शिल्लक नसल्यामुळे त्यांच्या बागायतीची वेळच्या वेळी उस्तवारी होऊन त्यास पोटभर खतपाणी मिळेनासे झाल्याबरोबर बागायती जमिनीतील फूल कमी झाल्यामुळे हल्ली बागाईतात पूर्वीप्रमाणे पीक होत नाही."

या सर्व कारणांमुळे शेतकऱ्यांनी लागवडीकडे केलेला खर्चसुद्धा उभा राहण्याची मारामार पडते. तेव्हा ते मारवाड्यापासून कर्ज काढून सरकारी पट्टी देतात. अशा कर्जबाजारी, अज्ञानी कुणब्याच्या हलाखीचे दारूण चित्र गांजलेल्या कुणब्याच्याच शब्दांत म. फुले मांडतात :

"इतर गावकऱ्यांसारखा मी पै माप करणाऱ्या भटकामगारांची मूठ गार केली नाही. यास्तव त्यांनी टोपीवाल्यास सांगून मजवर शेतसारा दुपटीने वर वाढविला व त्याच वर्षी पाऊस अळम टळम पडल्यामुळे एकंदर सर्व माझ्या शेत व बागायती पिकास धक्का बसला. इतक्यात बाप वारला व त्याच्या दिवसमासाला बराच खर्च झाला. यामुळे पहिले वर्षी शेतसारा वारण्यापुरते कर्ज ब्राह्मण सावकारापासून काढून त्यास मळा गहाण देऊन रजिस्टर करून दिला. पुढे त्याने मन मानेल तसे मुद्दल कर्जावरील व्याजाचे कच्च्यांचे बच्चे करून माझा बारवेचा मळा आपल्या घशात सोडला . दुसरे वर्षी घरातील बायका-मुलांच्या अंगावरील किडुकमिडूक शेतसाऱ्याचे भरीस घालून नंतर पुढे दरवर्षी शेतसारा अदा करण्याकरिता गावातील गुजर मारवाडी सावकाराकडून कर्जाऊ रक्कम काढल्या. त्यातून कित्येकांनी हल्ली मजवर फिर्यादी ठोकल्या आहेत व ते कज्जे कित्येक वर्षांपासून कोडतात लोळत पडले आहेत... गतवर्षी लग्न झालेल्या माझ्या थोरल्या मुलीच्या अंगावरील सर्व दागिने व पीतांबर मारवाड्याचे घरी गहाण टाकून पट्टीचे हप्ते वारले. त्यामुळे तिचा सासरा त्या बिचारीस आपल्या घरी नेऊन नांदवीत नाही. अरे, मी अभागी दुष्टाने माझ्यावरील अरिष्ट टाळण्याकरिता माझ्या सगुणाचा गळा कापून तिच्या नांदण्याचे चांदणे केले. आता मी हल्ली सालचा शेतसारा द्यावा तरी कोठून ? बागाईतात नवीन मोटा विकत घेण्याकरिता जवळ पैसा नाही. जुन्या तर अगदी फाटून त्यांची चाळण झाली आहे. त्यामुळे उसाचे बाळगे मोडून हुंडीचीही तीच अवस्था झाली आहे. मकाही खुरपणीवाचून वाया गेला. आणि सरभड गवत, कडब्याच्या गंजी संपत आल्या आहेत. जनावरांना पोटभर चारा मिळत नसल्यामुळे कित्येक धट्टेकट्टे बैल उठवणीस आले आहेत .. घरातील धान्य सरत आल्यामुळे राताळ्याच्या वरूवर निर्वाह चालू आहे. बैल विकून शेतसारा द्यावा, तर पुढे शेतकी कोणाच्या जीवावर ओढावी ?"[४]

दुष्काळ वाढण्याची कारणे

१. हिंदुस्थानची अर्थव्यवस्था इंग्लंडच्या भरभराटीसाठी ब्रिटिशांनी वेठीस धरली. हिंदुस्थानातील स्वयंपूर्ण असलेली ग्रामीण रचना मोडकळीस आणली.

परंतु त्यामुळे तयार होत असलेली बाजारपेठ मात्र औद्योगिक क्रांतीनंतर झपाटयाने वाढीस लागलेल्या इंग्लंडमधील यंत्रोत्पादित माल खपवण्यासाठी काबीज केली. ते इथला कच्चा माल इंग्लंडला नेऊन पक्का माल बनवून हिंदुस्थानात विकू लागले. उदाहरणार्थ १८१५ पर्यंत हिंदुस्थान कापडाची मोठी निर्यात करीत असे ती पुढील १५ वर्षात वेगाने कमी झाली आणि कापडाची आयात सुरू झाली. १८१४ मध्ये ८१८ हजार यार्ड कापड आयात झाले तर १८३५ मध्ये ५१७७७ हजार यार्ड एवढी आयात वाढली. ही वाढ झपाटयाने चालू राहून १८६० पर्यंत खेडोपाडीची बाजारपेठही ब्रिटिशांनी ताब्यात घेतली व भारतातला विणकर-धंदा बुडाला.' तसेच तांबे, पितळ व इतर धातुकाम, चांभार, कुंभार, तेली आदींचे व्यवसाय बसले. याशिवाय वाहतूक व्यवसाय, सैन्यदल, सेवाचाकरी आदी बिगर-शेती व्यवसाय बंद पडले. पारंपरिक व्यवसाय बुडाले पण हिंदुस्थानात फारशी औद्योगिक वाढ झाली नाही त्यामुळे शेतीवरील अवलंबित्व वाढत गेले. ब्रिटिश-पूर्व काळात सुमारे ५० टक्के लोकसंख्या शेतीवर अवलंबून होती ते प्रमाण ७० टक्क्यांपर्यंत वाढले.

२. महाराष्ट्रासारख्या रयतवारी पद्धतीच्या प्रांतामध्ये नवीन जमीनधारणा व कर्जविषयक कायदे ह्यातील तरतुदींमुळे जमीन ही एक 'विक्रेय' वस्तू बनली. तसेच शेतसाऱ्याची पद्धतीही ब्रिटिशांनी बदलली. ब्रिटिशपूर्व काळात उत्पादनाचा एक ठराविक हिस्सा (१/३ ते १/६) राजे वसूल करीत. परंतु ब्रिटिशांनी जमिनीवर प्रतीप्रमाणे सारा बसवला व तोही रोख पैशाचे रूपाने. पीकपाण्याची परिस्थिती विचारात न घेता शेतसारा वसूल केला जाई. त्यामुळे शेतकऱ्यांच्या जमिनी शेतसारा भरण्यासाठी काढलेल्या कर्जापोटी सावकारांच्या घशात जाऊ लागल्या. सारा, व्याज याबरोबर खंडाचा जबर भार शेतकऱ्यांवर पडू लागला. परिणामी जमीनदार, मध्यस्थ, सावकार हा परपोषी वर्ग धनाढ्य बनू लागला तर कष्टकरी शेतकरी कंगाल होऊ लागले. कुळे व भूमीहीन शेतमजूर यांची संख्या वाढू लागली.

३. शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा व दारिद्रय वाढल्याने अवर्षणास तोंड देण्यासाठी पीकपाणी चांगले आले त्या वर्षीही धान्यसाठा करणे त्याला परवडेना. विशेषतः १८२०–५० ह्या काळात धान्याच्या किमती पडल्याने रोख पैशाची नड भागवण्यासाठी कापूस, ताग ह्या नगदी पिकांकडे शेतकरी ढकलला गेला. कापूस, ताग यासारखा कच्चा माल ब्रिटिश कारखानदारांसाठी हवा असल्याने ह्या पिकांना प्रोत्साहन देण्यात आले. परंतु बाजारपेठेवर व्यापाऱ्यांची हुकुमत असल्याने नगदी पिकांवरचा फायदा व्यापाऱ्यांनीच बळकावला.

४. ब्रिटिश राजवटीच्या प्रचंड खर्चाचा बोजा मुख्यतः सामान्य जनतेवरच

पडत होता. शेतसारा, अबकारी कर, मिठावरील कर, स्टँप हीच सरकारी तिजोरी भरण्याची मुख्य साधने होती. पूर्वी राजेरजवाडे सारा वसूल करीत तो देशातच वापरला जाई. परंतु इंग्रजांनी हिंदुस्थानची लूट करून इंग्लंडची भरभराट केली व भारतीय जनतेचे दारिद्र्य वाढत गेले.

५. ब्रिटिश राजवटीमध्ये ब्रिटिश निर्यातदारांच्या व्यापारी नफ्यासाठी धान्याची निर्यात मोठ्या प्रमाणात वाढत गेली. १८४९ मध्ये ८५८ हजार पौंड किमतीचे धान्य निर्यात केले गेले तर १८७७ मध्ये ७९ लाख व १९१४ मध्ये १९३ लाख पौंड किमतीचे धान्य निर्यात झाले. अवर्षणाच्या वर्षातही धान्याची निर्यात चालू राही.[६]

६. ब्रिटिशपूर्व काळात पीक बुडाले व देशात धान्याचा तुटवडा पडला तर दुष्काळ पडे. ब्रिटिश राजवटीनंतर अवर्षणाचे निमित्त झाले तर देशात धान्यसाठे असूनही साठेबाजी व सट्टेबाजीला ऊत येऊन किमती भरमसाठ वाढत. त्याबरोबर अन्नधान्यासाठी बाजारावर अवलंबून असलेल्यांची संख्या (शेतमजूर व कुळे) वाढल्याने आणि ह्या गरीब जनतेस शेतकाम किंवा रोजगाराचे इतर साधन नसल्याने धान्य विकत घेणे अशक्य होई व हजारोंनी भूकबळी पडत. १९४३ मध्ये बंगालमध्ये वादळामुळे उत्पादन सुमारे १० टक्के कमी होते. परंतु अस्थिर युद्धजन्य परिस्थितीचा फायदा घेऊन सट्टेबाजी व साठेबाजी शिगेला पोचली. शेतमजूर, कुळे व कारागीर आदींना धान्य घेणे परवडेना. धान्याची गुदामे भरली असूनही कलकत्त्यात माणसे अन्नाविना तडफडून प्रेतांचा खच पडला होता. १९४३ च्या बंगालच्या दुष्काळात निव्वळ नफेखोरीपोटी ३० ते ४० लाख लोक मृत्युमुखी पडले.[७] १९४३ चा दुष्काळ हा पूर्णतया मानवनिर्मित दुष्काळ होता !

शेती उजाड बनू लागली !

ब्रिटिशांचे जंगलविषयक धोरण व व्यापारीकरण यामुळे शेतीतील संतुलन कोसळले. ब्रिटिशांनी जंगलावर सरकारचे हक्क प्रस्थापित केल्याने चराऊ कुरणांचा तुटवडा पडू लागला व गुरांची आबाळ होऊ लागली. व्यापारी वापरासाठी जंगलांची समूळ तोड सुरू झाल्याने जमिनीची धूप वाढली, पाणी मुरण्याचे प्रमाण कमी होऊ लागले व त्यायोगे शेतजमिनीचे नुकसान झाले. शेतीवरील अवलंबितांचे प्रमाण वाढल्याने कमी कसाची जमीन पिकाखाली आणणे शेतकऱ्यास भाग पडू लागले.

पारंपरिक शेतीपद्धतीत साधारणतः डोंगर उतारावर कुरणे, मध्यम जमिनीत कोरडवाहू पिके, नदीनाल्याकाठी बागायत असा जमिनीचा वापर केला जाई. परंतु जमिनीची तुकडेमोड, हलकी जमीन पिकाखाली आणण्याची निकड

आदी कारणांमुळे जमिनीचा उतार, पोत व पाण्याची उपलब्धता लक्षात घेऊन जमिनीचा वापर करण्याची प्रथा मोडकळीस आली. त्यामुळे शेतीच्या उत्पादकतेवर अनिष्ट परिणाम झाले. त्यातच दुष्काळाचा फेरा वाढल्याने गुरे दगावून व गुरे अवजारे विकण्याची वेळ येऊन शेतीची मशागत करण्याची ताकद शेतकऱ्याजवळ राहिली नाही. अनेक कुटुंबांचे शेतीवर भागेना. पण हिंदुस्थानात उद्योगधंदे फारसे वाढणार नाहीत अशा तऱ्हेचे धोरण ब्रिटिशांनी आखल्याने पर्यायी रोजगार उपलब्ध झाला नाही. त्यामुळे कष्टकरी-शेतकऱ्यांना विपन्नावस्था व दारिद्र्य यातून बाहेर पडण्याचा मार्गच उरला नाही. अशा रीतीने गरिबांची संख्या वाढत जाऊन अवर्षणाने शेती बुडाली तर रोजगार नाही, उत्पन्न नाही व धान्य विकत घेण्याची ताकद नाही यामुळे देशात धान्य असूनही दुष्काळात लाखो लोक मृत्युमुखी पडत.

कोकणवर कुऱ्हाड

जंगलतोडीने किती अपरिमित नुकसान झाले याचे एक लक्षणीय उदाहरण म्हणजे रत्नागिरी जिल्हा. ब्रिटिश अंमल सुरू झाल्यावर १८२९ मध्ये रत्नागिरीचे कलेक्टर डनलॉप यांनी जंगलतोडीवरील शिवकालीन व पेवशेकालीन विविध निर्बंध उठविले. त्यावेळी जहाजे बांधण्यासाठी आणि पुढे लोहमार्गावरील फळ्यांसाठी लाकडास प्रचंड मागणी होती. रत्नागिरीहून मुंबईस लाकूड नेणे सुलभ होते. रत्नागिरी जिल्ह्यात साग, ऐन, किंजळ आदी समृद्ध वृक्षसंपदा होती. पन्नास वर्षात एवढी झाडतोड झाली की १८८० मध्ये रत्नागिरी जिल्ह्यातील दोन टक्के जमिनीवरही जंगले उरली नाहीत.[८] रत्नागिरीत ४००० मि. मी. पाऊस ३।४ महिन्यांच्या अवधीत कोसळतो. सह्याद्रीच्या बोडक्या झालेल्या उतारावरून पाऊस कोसळून दगड-गोटे व जमीन यांची प्रचंड धूप सुरू झाली. रत्नागिरीतील वाशिष्टी, शास्त्री, मुचकुंदी आदी नद्यांची मुखे गाळाने भरली. त्यामुळे रत्नागिरीतील व्यापार थंडावला. जमिनीची प्रचंड धूप झाल्याने भातशेती उद्ध्वस्त झाली. तांदूळ निर्यात करणारा रत्नागिरी जिल्हा, पण ५० वर्षांनंतर जिल्ह्यात पोटापुरता तांदूळ पिकेना. आणि रत्नागिरी जिल्हा माणसे निर्यात करू लागला. मुंबईत नव्याने उभ्या राहणाऱ्या कापडगिरण्यास रत्नागिरीतला उध्वस्त झालेला शेतकरी पोटासाठी कमी मजुरीत यंत्रांना जुंपता आला. मुंबईच्या कापडगिरण्यांस रत्नागिरीतून वर्षानुवर्षे मजूरपुरवठा होत राहिला व गिरणी मालकांचे उखळ पांढरे झाले.

प्रचंड पाऊस पडूनही पोटापुरते अन्न रत्नागिरीत पिकत नाही. पाणी सारे डोंगरावरून वाहून समुद्राला मिळते. फारसे पाणी जमिनीत मुरत नाही, त्यामुळे डिसेंबरपासून पिण्याच्या पाण्याची टंचाई भेडसावू लागते. रत्नागिरीतील दुष्काळाचे कारण अवर्षण किंवा पावसाचा अपुरेपणा नाही तर ब्रिटिश अर्थ-राजनीतीतून

निर्माण केलेली अर्थ–समाजव्यवस्था व त्यातून उपजलेली जंगले व शेती उजाड होण्याची प्रक्रिया हे होय.

अशा रीतीने "बुभूक्षित इंग्रज बनियाच्या हस्तक्षेपामुळे हिंदुस्थानवर कायमची उपासमार लादली गेली आणि हिंदुस्थानमधील औद्योगिक क्रांती मुळातच उखडली गेली."[९]

वसाहतवाद्यांचे दुष्काळ निवारण

वर पाहिल्याप्रमाणे सारा, कर्ज, व्याज याच्या भारामुळे बहुतेक शेतकऱ्यांना अवर्षणात तगण्यापुरता धान्यसाठा ठेवणे अशक्य झाले. तसेच अनेक शेतकरी जमिनी गमावून शेतमजूर बनले. (पेशवाईत शेतमजुरांची संख्या नगण्य होती, ती पेशवाईनंतर सुमारे चाळीस वर्षात वीस टक्क्यांपर्यंत पोचली) त्यामुळे दुष्काळाला तोंड द्यायची शक्ती शेतकऱ्यांजवळ उरली नाही. ब्रिटिश पूर्वकाळात काही स्वकीय राज्यकर्त्यांनी दुष्काळाच्या काळात 'प्रजेस' मदत करण्याचे प्रयत्न केल्याचे आढळतात तर परकीय राज्यकर्त्यांना प्रजेची फिकीर नव्हती. त्यामुळे अवर्षणाच्या वर्षात भूकबळी व रोगराईचे बळी यांची संख्या लाखाच्या घरात जाई, लाखो शेतकऱ्यांची शेती उद्ध्वस्त होई. तरी बाजारपेठेत हस्तक्षेप करायचा नाही, सरकारने दुष्काळी भागात धान्य नेण्याचे कारण नाही, ही मुक्त अर्थव्यवस्थेची तत्त्वप्रणाली पुढे करून गोरे राज्यकर्ते काळ्या लोकांचे मृत्यू थंडपणे पाहत. परंतु दुष्काळाची भीषणता वाढत गेल्याने हैराण झालेले शेतकरी उठाव करू लागले. १८७५ च्या दख्खनच्या उठावात शेतकऱ्यांनी सावकारांची दप्तरे जाळली. शेतकऱ्यांचे सततचे उठाव हे ब्रिटिश सत्तेस आव्हान बनू लागले. ब्रिटिशांना शेतसारा वसूल करणे कठीण जाऊ लागले. ह्या परिस्थितीतून मार्ग काढण्यासाठी सरकारने १८७८ मध्ये पहिला, १८९८ मध्ये दुसरा व १९०१ मध्ये तिसरा दुष्काळ आयोग नेमला. दुष्काळनिवारण करण्यासाठी उपाययोजनांचा ऊहापोह सुरू झाला.

दुष्काळनिवारणाचा परिणामकारक उपाय म्हणजे कालवे की लोहमार्ग असा प्रश्न पुढे आला. कालव्यांचा विशेष पुरस्कार सर ऑर्थर कॉटन या स्थापत्यशास्त्रज्ञांनी केला होता. त्यांच्या मते कालव्यांचे जाळे हिंदुस्थानभर बांधावे. गंगेच्या कालव्यांनी कलकत्ता लुधियानास जोडावे. शिवाय कलकत्ता ते कन्याकुमारी आणि कारवार ते कन्याकुमारी, सुरत ते चंद्रपूर, आग्रा ते इंदूर आदी लांब अंतराचे अनेक कालवे त्यांनी सुचविले होते.[१०] त्यांच्या योजनेप्रमाणे सर्व मोठी शहरे जलवाहतुकीने जोडली जातील. लोहमार्गापेक्षा जलवाहतूक बरीच स्वस्त असल्याने दूरवरची वाहतूक परवडेल. कालव्यांच्या जाळ्यामुळे पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न सुकर होईल. चारा-वैरण भरपूर पिकवता येईल. अन्नधान्याचा तुटवडा

राहणार नाही. तसेच पूरनियंत्रणासही कालव्यांचा उपयोग होईल. दुष्काळामुळे होणारी प्राणहानी वाचेल. जनतेच्या हालअपेष्टा दूर होतील व सरकारला भरपूर शेतसारा मिळेल. परंतु सर कॉटन ह्यांच्या सूचनांचा विचार झाला नाही. लोहमार्गच बांधण्याच्या मोठ्या योजना हाती घेतल्या गेल्या. कारण त्यामुळे इंग्लंडमध्ये उत्पादित होणाऱ्या लोखंडास मोठी बाजारपेठ मिळणार होती. तसेच लोहमार्गाने भारतातली कापूस, ज्यूट आदी पिके कसणारे प्रदेश बंदरांशी जोडून कच्च्यामालाची वाहतूक सुकर होणार होती व उत्पादित माल गावोगावी पोचविण्याची सोय होणार होती. शिवाय परकीय राज्यकर्त्यांविरुद्ध जनतेच्या असंतोषाचा उद्रेक ठिकठिकाणी होई त्याचा बंदोबस्त करण्यासाठी सैन्य वेगाने हलविण्याची सोय करणे ब्रिटिशांच्या दृष्टीने महत्त्वाचे होते. त्यासाठी लोहमार्ग आवश्यक होते. दुष्काळग्रस्त भागाला धान्यपुरवठा करण्यासाठी लोहमार्ग हवा हे कारण पुढे करून दुष्काळ विमानिधीतून लोहमार्गाला प्राधान्य देण्यात आले. पण प्रत्यक्षात काय घडले ? रेल्वेची सोय झाल्यावर टंचाईग्रस्त मुलखाची व्याप्ती वाढलेली आढळून येते. रेल्वे होण्यापूर्वी वाहतुकीचे जलद साधन नसल्याने व्यापाऱ्यांना दुष्काळग्रस्त भागात धान्य नेणे सोपे नव्हते, त्यामुळे विशिष्ट भागात तीव्र दुष्काळ पडे. परंतु लोहमार्गाने वाहतूक सुकर झाल्याने व्यापारी जेथे अधिक भाव, अधिक नफा मिळेल तिकडे धान्य पाठवू लागले. त्यामुळे मोठ्या प्रदेशात धान्याच्या किंमती चढून गरिबांना धान्य घेणे परवडेनासे झाले. परिणामी अधिक व्यापक प्रदेशातील गरिबांना अन्नधान्याची टंचाई भासू लागली, दुष्काळाची व्याप्ती वाढू लागली.

थोडक्यात, जलद वाहतूकव्यवस्था झाल्यावर अवर्षण हे दुष्काळाचे निमित्त राहिले आणि गरिबी, बेरोजगारी हेच दुष्काळाचे प्रमुख कारण झाले.

स्वातंत्र्यानंतर : ब्रिटिश अर्थ–राजनीतीमुळे हिंदुस्थानमधील कष्टकरी जनता दारिद्र्य व उपासमारीच्या फेऱ्यात कायमची अडकली. स्वातंत्र्य मिळून ४० वर्षे झाली पण आजही भारतात ४० टक्के जनता कायमची टंचाईग्रस्त आहे. त्यांना पुरेसा रोजगार व उत्पन्न मिळत नाही. व पोटभर पौष्टिक अन्न घेणे परवडत नाही. त्यामुळे कुपोषण, उपासमार व रोगराईस ती बळी पडत आहे. आज भारतात धान्याचा तुटवडा नाही. धान्याची गुदामे भरलेली आहेत. धान्य नासाडले जात आहे, सडले जात आहे, पण ४० टक्के जनता टंचाईग्रस्त आहे. तसेच गेल्या ४० वर्षांत शेकडो धरणे बांधली, हजारो विहिरी खणल्या तरी पिण्याच्या पाण्याचा दुष्काळ गेल्या काही वर्षांत भीषण बनत आहे. अशी विसंगती का ह्या प्रश्नांचे उत्तर आपल्याला पुढील प्रकरणांतून शोधायचे आहे.

□

२

नैसर्गिक संपत्तीची उधळपट्टी

महाराष्ट्रातील शेती अजूनही जमीन, पाऊस व हवामान ह्या नैसर्गिक घटकांवर मोठ्या प्रमाणावर अवलंबून आहे. तेव्हा प्रथम महाराष्ट्रातील जमीन, पाऊस, जंगले आदी नैसर्गिक घटकांबाबत थोडक्यात ओळख करून घेऊ. नंतर गेल्या दोनशे वर्षातील अविवेकी वापरामुळे निसर्गसंपत्तीचा कसा नाश होत गेला आणि त्याचा शेतीवर काय परिणाम होत आहे याचा धावता आढावा घेऊ.

महाराष्ट्राची भौगोलिक वैशिष्टये

महाराष्ट्राचे क्षेत्रफळ सुमारे ३ लाख चौरस किलोमीटर आहे. भौगोलिक दृष्टया महाराष्ट्राचे प्रमुख विभाग पुढीलप्रमाणे पडतात. (पाहा : नकाशा क्र. १)

(१) अरबी समुद्र ते सह्याद्री यामधील निरुंद किनारपट्टी म्हणजे कोकणपट्टी· कोकणपट्टीची लांबी ५०० किलोमीटर व रुंदी ४० ते ९० किलोमीटर आहे. अरुंद दऱ्या, समुद्राच्या बाजूकडे सरळ उतार, दमट हवा आणि जोरदार पाऊस (२५०० मि. मी. ते ३५०० मि. मी.) ही कोकणपट्टीची वैशिष्टये होत.

(२) कोकणपट्टीला लागून सह्याद्रीच्या माथ्याचा प्रदेश आहे. सह्याद्रीची शिखरे १००० ते १५०० मीटर उंच आहेत. येथे पावसाचे प्रमाण ४००० ते ६००० मि. मी. आहे. शिखरांलगतच्या मावळपट्टीतही २००० ते ३००० मि. मी. पाऊस पडतो. तर मावळच्या पूर्वेस ३० ते ५० किलोमीटर रुंदीची पट्टी पर्जन्यछायेची पट्टी आहे. तेथे सरासरी ५०० ते ७०० मि. मी. पाऊस पडतो व हा पाऊस अनिश्चित स्वरूपाचा असतो.

(३) उत्तरदक्षिण सह्याद्री व पूर्वपश्चिम सातपुडा रांगेमधील क्षेत्र हे दख्खनच्या विस्तीर्ण पठाराने व्यापले आहे. दख्खन पठाराची पश्चिमेकडील उंची

६०० मीटर तर पूर्वेकडील उंची १५० मीटर आहे. दख्खनच्या पठारात मुख्यत: पूर्ववाहिनी कृष्णा व गोदावरी ह्या नद्यांच्या खोऱ्यांचा समावेश होतो. सातपुडा व सातमाळचाच्या रांगेत तापीचा डोण आहे. तापी खोऱ्याच्या उत्तरेस नर्मदा खोऱ्याचा लहानसा डोंगराळ भाग महाराष्ट्रात येतो.

महाराष्ट्राच्या पूर्व सीमेवरील चंद्रपूर, गडचिरोली व भंडारा जिल्ह्यात १२५० ते १७०० मि. मी. पाऊस पडतो. मध्य महाराष्ट्रात पावसाचे दोन विभाग पडतात. ७०० ते ९०० मि.मी. हा माफक पावसाचा प्रदेश व त्याच्या पूर्वेस ९०० मि. मी. ते १२५० मि. मी. पावसाचा प्रदेश. ह्या भागातील पाऊस बराचसा नियमित व खात्रीलायक असतो. (पाहा : नकाशा क्रमांक २)

महाराष्ट्रातला पाऊस मुख्यत: जून ते ऑक्टोबर या चारच महिन्यात पडतो. रत्नागिरी जिल्ह्यातील ९८ टक्के पाऊस तर सोलापूर जिल्ह्यातील ८५ टक्के पाऊस नैर्ऋत्य मोसमी वारे आणतात. हिवाळी पाऊस हा सोलापूर जिल्ह्यात रब्बी पिकांसाठी उपयोगी येतो. नैर्ऋत्य मोसमी पाऊस वेळेवर व पुरेसा पडण्या-वर अजूनही महाराष्ट्रातील शेती मुख्यत: अवलंबून आहे. कारण सिंचनाचा योग्य पद्धतीने विकास झालेला नाही. महाराष्ट्रातील प्रमुख पिके साधारण चार महिन्यांच्या काळात होतात. बी रुजणे, रोपे वाढणे, फुलावर येणे, बी धरणे या सर्व टप्प्यांवर वेळेवर पाणी मिळाल्यास पीक भरघोस येऊ शकते. याउलट पावसाने अवेळी ताण दिल्यास पिकाचे मोठे नुकसान होते.

महाराष्ट्रात दरवर्षी सरासरीने ३८० अब्ज घनमीटर पाऊस पडतो. त्यातील सुमारे २० टक्के पाऊस कोकणपट्टीत पडतो. तो जवळपास सगळा वाशिष्ठी, शास्त्री, कुंडलिका, तानसा, वैतरणा आदी पश्चिमवाहिनी नद्यांतून अरबी समुद्रास मिळतो. तानसा, वैतरणा आदी नद्यांचे पाणी धरणे बांधून मुंबईच्या पाणीपुरवठ्यासाठी वापरले जाते. कोकणातील नद्या फार उताराच्या व डोंगराळ मुलखातून वाहत असल्याने त्यातील फक्त १०–१५ टक्केच पाणी सिंचनासाठी वापरणे शक्य आहे असा अंदाज आहे. कोकणात पडणारे पावसाचे पाणी सिंचनासाठी थोड्याच प्रमाणात वापरले जाते. कोयना धरणातील पाणी वीजनिर्मितीसाठी कोकणात (पोफळीला)आणले जाते, तेही समुद्रात सोडले जाते.

महाराष्ट्रात पाऊस कमी होतो आहे काय ?

एक सर्वसाधारण भावना अशी आढळते की अलीकडे महाराष्ट्रात पाऊस कमी होतो आहे व त्यामुळे शेती खालावत आहे. याबाबतची वस्तुस्थिती काय आहे ? महाराष्ट्रातील पाऊस हा मुख्यत: नैर्ऋत्य मोसमी वारे आणतात आणि हा पाऊस हवामानसंबंधित जागतिक पातळीवरील अनेक घटकांवर अवलंबून असतो. ह्या घटकांमध्ये काही मूलभूत बदल होत असल्याचे आणि त्यामुळे पावसावर

अनिष्ट परिणाम घडत असल्याचे आढळात आलेले नाही. दरवर्षी एकूण पडणारा पाऊस व तो केव्हा केव्हा पडतो यात मोठी तफावत दिसते. काही काळ कमी पावसाचाही आढळतो. परंतु गेल्या शंभर वर्षात पाऊस सतत कमी कमी होत जाण्याची प्रवृत्ती दिसून आलेली नाही. गेल्या शतकात १८७० ते १८९० ह्या काळात सरासरीहून कमी पावसाची बरीच वर्षे झाली. चालू शतकातही साधारण १९६५ ते १९८६ ह्या काळात कमी पावसाची जास्त वर्षे अनुभवास येत आहेत.

पावसाचा अभ्यास करण्यासाठी अनेक वर्षांची आकडेवारी उपलब्ध हवी आणि ती आकडेवारी काटेकोरपणे गोळा केलेली असणे जरुरीचे आहे. रोजच्या पावसाची नोंद जर नेटकी झाली नाही तर पावसात काय फरक पडतो आहे याबाबत अभ्यास करणे शक्य होणार नाही. भारतातील उपलब्ध आकडेवारीच्या विश्वसनीयतेच्या मर्यादा लक्षात घेता गेल्या १००–१२५ वर्षांची आकडेवारी तावून सुलाखून घेऊन मगच बदलाचा अभ्यास करणे शक्य होईल. हे काम बरेच जिकिरीचे आहे आणि महाराष्ट्रासाठी तसा सखोल अभ्यास अजून झालेला नाही.

स्थूलमानाने काही आकडेवारी तपासली तर गेल्या शतकातील कमी पावसाची वर्षे किंवा त्यावेळी पावसाने गाठलेली किमान पातळी आणि चालू शतकातील ही आकडेवारी यामध्ये लक्षणीय फरक दिसत नाही. उदाहरणार्थ, कमी पावसाच्या प्रदेशातील काही केन्द्रांची आकडेवारी पाहू. सांगली जिल्ह्यातील विटा व सातारा जिल्ह्यातील खंडाळा ही केन्द्रे घेतली तर १९५८ ते १९७२ ह्या काळात सरासरीहून ३० टक्क्यांहून कमी पाऊस ४ वेळा पडला तर १८६५–१८८२ ह्या काळात ५ वेळा असा कमी पाऊस पडला. विटचाला कमीतकमी म्हणजे २७५ मि. मी. पाऊस १८७६ मध्ये तर खंडाळचाला १८७१ मध्ये २०० मि.मी. पाऊस पडला होता. ह्या शतकातील कमीतकमी पावसाचे वर्ष १९७२ होते. त्या वर्षी खंडाळा येथे २२५ मि. मी. पावसाची नोंद आहे. (तक्ता २.१ पाहा.)

पावसाच्या प्रमाणात फरक झालेला आढळत नाही. पण १९८० नंतर महाराष्ट्रात पाण्याची टंचाई मात्र फार वेगाने वाढत गेली आहे. ह्या टंचाईची महत्त्वाची कारणे म्हणजे (१) पाऊस जमिनीत मुरण्याचे प्रमाण जंगलतोड व इतर कारणांमुळे कमी होणे आणि (२) पावसाचे पाणी जेवढ्या प्रमाणात भूगर्भामध्ये मुरून साचते त्यापेक्षा कितीतरी अधिक वेगाने ते विहिरीमधून उपसणे. गेल्या काही वर्षात हे विशेष वेगाने का व कसे घडले याचा थोडक्यात विचार करू.

पाऊस मुरण्याचे प्रमाण कमी का होते आहे ?

पावसाचे पाणी जमिनीत मुरण्याचे प्रमाण हे जमिनीची प्रत, घडण, उतार, भूपृष्ठावरील आवरण, जमिनीचे तापमान, पावसाची तीव्रता व जमिनीवरील

आर्द्रता यावर अवलंबून असते त्याचप्रमाणे जमिनीखाली पाण्याचे चलनवलन कसे होईल यावरही ते अवलंबून असते. जमिनीत पाणी मुरण्याचा वेग जमिनीवरील कणांचा आकार, कणातील पोकळी व मातीच्या प्रतीवर अवलंबून असतो. वाळूचे कण असतील तर पाणी झपाट्याने मुरते. कारण कणांमधील पोकळी कायम राहते. पण मातीचे कण एकमेकात घट्ट बसले व त्यातील पोकळी नष्ट झाली तर पाणी मुरण्याचा वेग मंदावतो. महाराष्ट्रातील जमिनीचे स्वरूप लक्षात घेता, जमिनीवर कसलेही आच्छादन नसेल तर पाऊस पडल्यावर मातीचे चिखलात रूपांतर होऊन पावसाचे पाणी झपाट्याने भूपृष्ठावरूनच वाहून जाते असे आढळते.

जमिनीत पाणी मुरण्याचा वेग हा जमिनीची प्रत व घडण याबरोबरच आच्छादनावरही अवलंबून असतो. स्थूलमानाने असे म्हणता येईल की पाणी मुरण्यास अनुकूल अशा प्रदेशामध्ये उघडयाबोडक्या माळारानापेक्षा पिकाखालच्या क्षेत्रात दोन-अडीच पटपर्यंत अधिक पाणी मुरते, तर वृक्षांनी किंवा दाट गवताने आच्छादिलेल्या किंवा पेंढा, गवत यांचे आवरण पसरलेल्या जमिनीत सहा-सात पट अधिक पाणी मुरते. कारण दाट आच्छादनामुळे पडणाऱ्या पावसाच्या साधारणपणे २० टक्केपर्यंत पाऊस वरच्यावर अडविला जातो. गवताच्या पात्या-वरून किंवा झाडाच्या पानावरील पाणी सावकाश जमिनीवर उतरते. शिवाय या क्रियेत पाणी मुरण्याच्या वेगास प्रतिबंध करणारा चिखल होत नाही व बरेच पाणी जमिनीत मुरते. याउलट मातीवर पावसाचा मारा बसला तर मातीचे कण कण होऊन पावसाच्या जोराने हलून एकमेकात घट्ट बसले तर चिखल होतो व पाणी मुरत नाही.

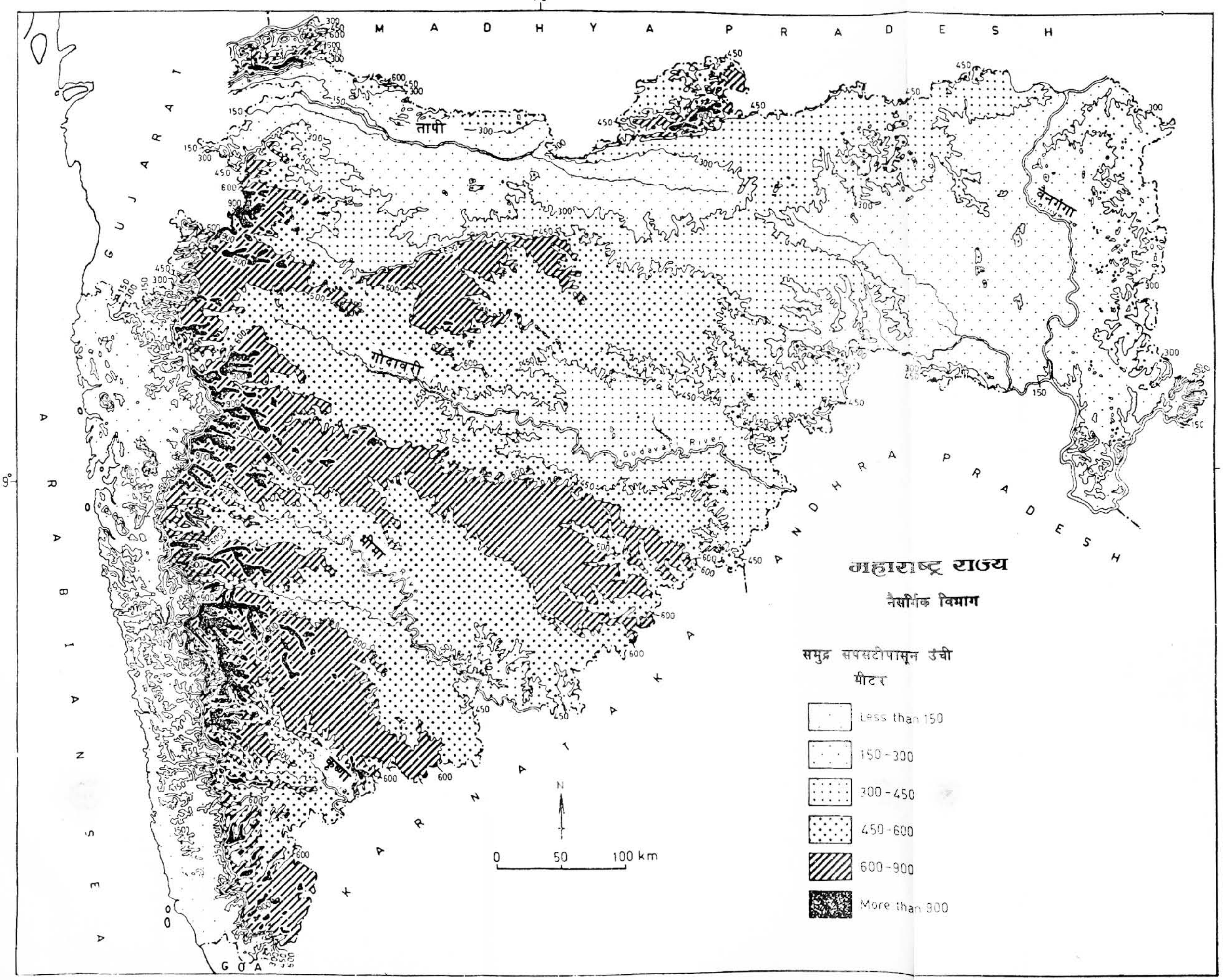
वृक्षांचे आच्छादन असल्यास जमिनीवर वाळलेला पाला व काटक्यांचा थर साचतो. त्यामुळे पावसाचे थेंब प्रत्यक्ष मातीवर न पडता पाल्यापाचोळ्यात अडक-तात व ते पाणी यथावकाश जमिनीत मुरते. दाट छायेमुळे हवेत गारवा व दमट-पणा राहून पाण्याची वाफ होण्यास प्रतिबंध होतो. झाडांच्या मुळ्यांच्या आधारे व त्यामुळे झालेल्या पोकळीमधून पाणी खोलवर मुरण्यास मदत होते. कुजलेल्या पालापाचोळ्यामुळे जमिनीत " ह्यूमस " तयार होतो. ह्यूमस भरपूर असेल तर त्या जमिनीत वजनाच्या दुप्पट पाणी धरून ठेवले जाते. तर साध्या जमिनीत ते जमिनीच्या वजनाच्या निमपट किंवा कमी धरले जाते.[1] शिवाय पालापाचोळ्याच्या खतामुळे जमिनीला सच्छिद्रपणा येतो व त्यामुळे पाणी खोलवर मुरण्यास मदत होते. याचप्रकारे झुडपे, कुरणे यांचीही पाणी मुरण्यास मदत होते. झाडीमुळे वारा अडविला जातो. त्यामुळे जमिनीचे पृष्ठभागावरून व पिकांचे पानांमधून होणाऱ्या बाष्पीभवनाचा वेग कमी होतो. झाडांचा पट्टा असेल तर पीकक्षेत्रातही ओलावा टिकण्यास मदत होते.

अर्थात झाडे पाण्याचा वापर करतात. परंतु पावसाचे पाणी जमिनीत मुरण्यास दाट झाडीची मोठ्या प्रमाणात मदत होते, त्यामानाने त्या त्या प्रदेशातील स्थानिक झाडे कमी पाणी वापरतात. याचा प्रत्यय आपणास देवराईवरून येऊ शकतो. महाराष्ट्रात सह्याद्रीच्या कुशीत निरनिराळ्या देवतांना वाहिलेल्या वनराया मोठ्या संख्येने होत्या. राया देवांना वाहिल्या असल्याने, तेथील झाडे तोडल्यास देवीचा कोप होतो अशी श्रद्धा होती. त्यामुळे ह्या देवराया टिकून होत्या. पुण्याच्या पश्चिमेच्या पानशेत परिसराचे उदाहरण घेतले तर असे आढळते की १९५७ मध्ये पानशेत धरण बांधण्याचे ठरल्यावर गावे उठणार म्हणून शेतकऱ्यांनी सर्व झाडे कवडीमोलाने व्यापाऱ्यांस विकली. व्यापाऱ्यांनी त्याचा कोळसा केला. फक्त देवराया शिल्लक राहिल्या. आज तेथील टेकपोळ, दापसर, माणगाव येथील देवरायांमुळे ओढ्यांचे उगमस्थानांस संरक्षण मिळत आहे. तेथे ५००० मी. मि. वर पाऊस कोसळतो. त्यातील काही पाणी थोपवण्यास ह्या देवरायांची मदत होते. तुलनात्मक अभ्यास केला तर असे आढळते की जेथे मोठ्या देवराया टिकल्या आहेत तेथे पावसाळ्यानंतर ५–६ महिने झरे वाहतात तर बोडक्या डोंगरातले झरे पावसाळ्यानंतर लवकरच कोरडे पडतात.[२]

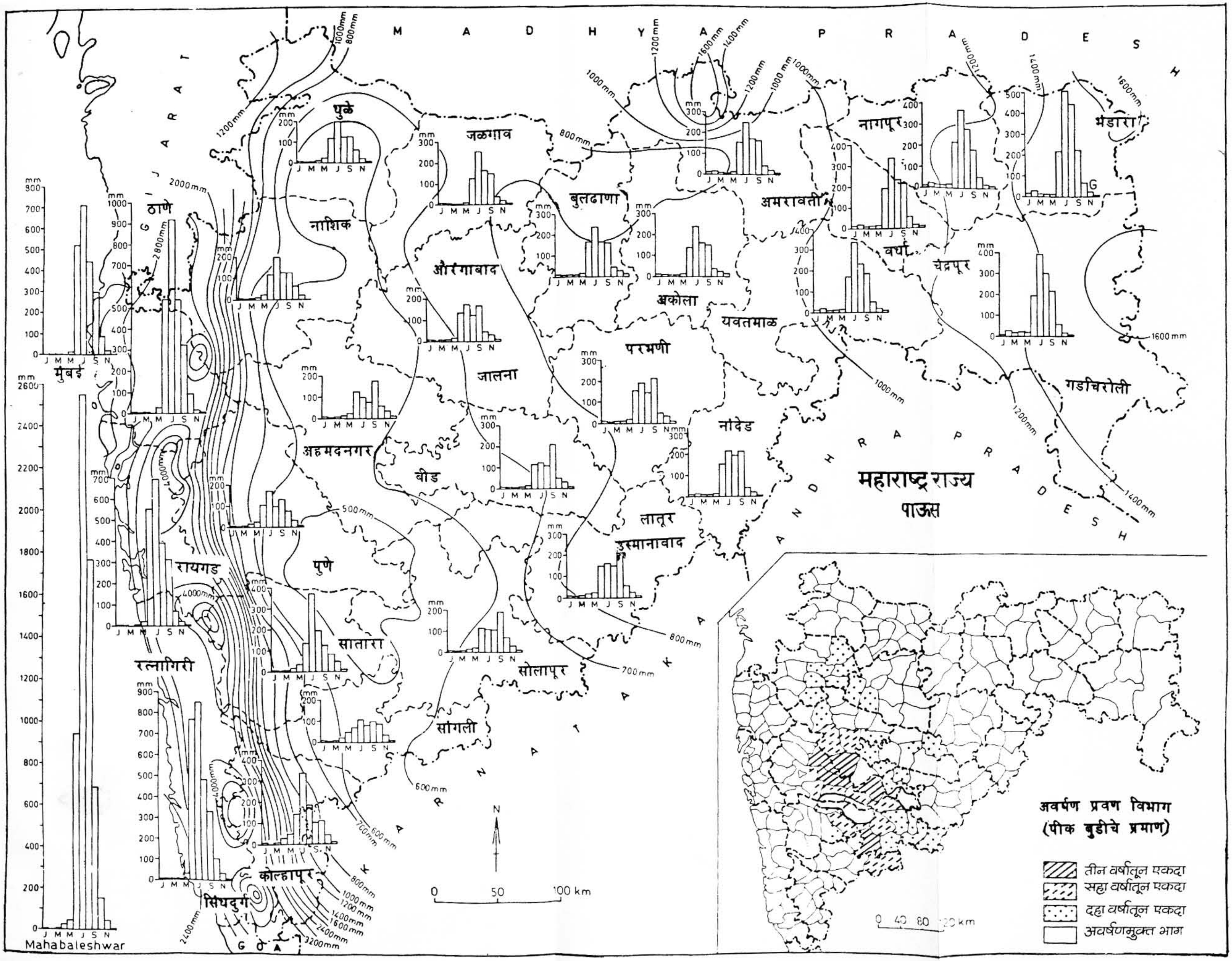
सह्याद्रीच्या डोंगरउतारावर झाडेझुडपे व गवत याचे आच्छादन असल्यास पाणी वाहण्याचा वेग कमी होऊन जमिनीची धूप कमी होईल आणि पाणी मुरण्यासही मदत होईल. परंतु आज सह्याद्री आपणास जवळपास पूर्णतया बोडका झालेला दिसतो. सह्याद्रीवरील जंगलांचा विनाश का झाला हे समजावून घेणे महत्त्वाचे आहे.

जंगलसंपत्तीचा विनाश

ब्रिटिशपूर्वकालीन गावगाड्यामध्ये झाडे, वने राखण्याबाबत काही पारंपरिक संकेत होते. उदा. वड-पिंपळ आदी झाडे न तोडणे, देवास वाहिलेली वने राखून ठेवणे इ. शिवाय राजेही वनसंपत्तीचा वापर नियंत्रित करीत. यासंबंधात आंब्या-फणसाची झाडे न तोडण्याबाबतचे शिवाजी महाराजांचे आज्ञापत्र प्रसिद्ध आहे. ब्रिटिश सत्ता प्रस्थापित झाल्यावर पहिली ५०–६० वर्षे त्यांनी हिंदुस्थातल्या वनसंपत्तीची बेछूट तोड केली. (रत्नागिरीचे उदाहरण गेल्या प्रकरणात आपण पाहिलेच) त्यामुळे देशभरची जंगले इतकी कमी झाली की ब्रिटिशांनी आपल्या व्यापारी गरजा भागविण्यासाठी " जंगल राखण्याचे " आणि जरुरीप्रमाणे ती तोडण्याचे ठरविले, आणि लाखो एकर जमिनीवर सरकारी नियंत्रण आणले. १८७८ चा वन कायदा झाल्यावर महाराष्ट्रातील सुमारे २० टक्के जमीन वनखात्याचे अखत्यारीखाली आली. त्यामुळे जंगलक्षेत्राबाहेरील जमिनीवरचा बोजा एकदम वाढला. आदिवासी पूर्वी फिरती शेती करीत. १५–२० वर्षांनी विशिष्ट

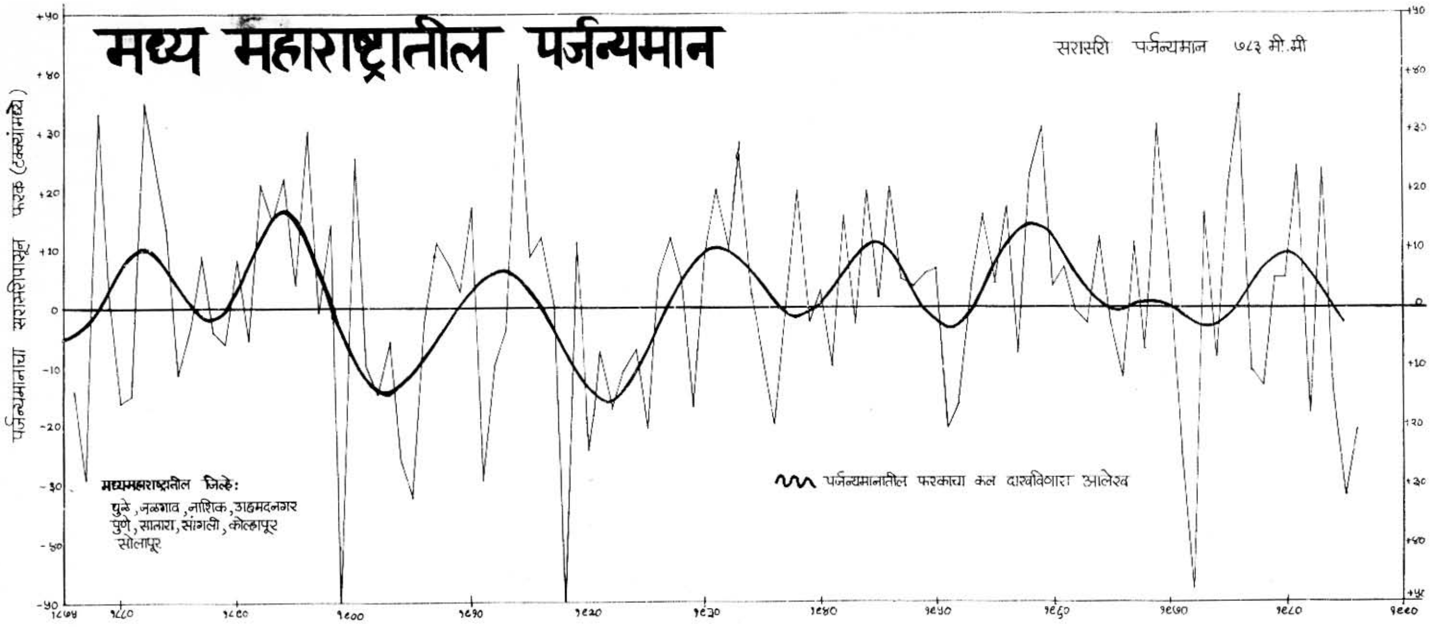


महाराष्ट्र राज्य
नैसर्गिक विभाग
समुद्र सपसटीपासून उंची
मीटर
Less than 150
150 - 300
300 - 450
450 - 600
600 - 900
More than 900
MADHYA PRADESH
GUJARAT
ANDHRA PRADESH
KARNATAKA
ARABIAN SEA
GOA
तापी
गोदावरी
वैनगंगा
भीमा
कृष्णा
Godavari River
76°
19°
0 50 100 km
N



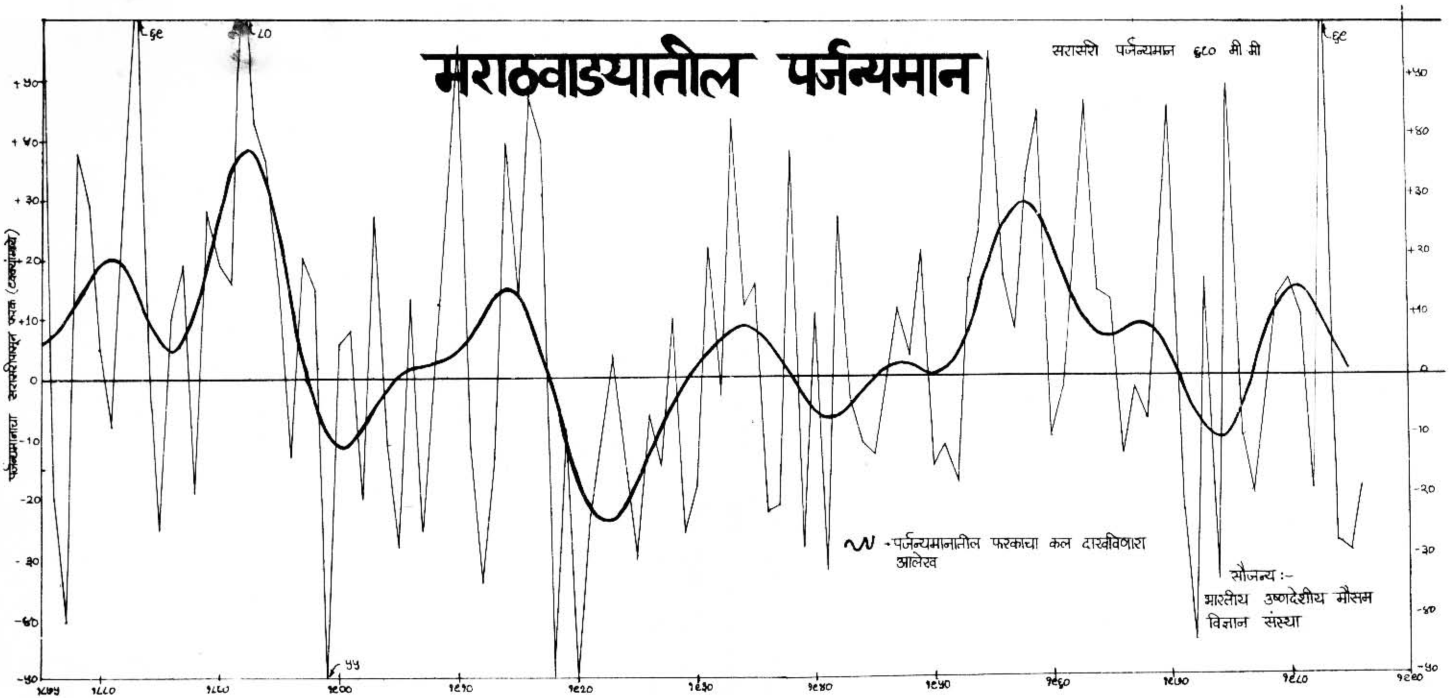
महाराष्ट्र राज्य
पाऊस
MADHYA PRADESH
GUJARAT
ANDHRA PRADESH
KARNATAKA
GOA
धुळे
जळगाव
नाशिक
ठाणे
मुंबई
औरंगाबाद
बुलढाणा
अकोला
अमरावती
नागपूर
भंडारा
वर्धा
चंद्रपूर
यवतमाळ
गडचिरोली
परभणी
जालना
नांदेड
अहमदनगर
बीड
लातूर
उस्मानाबाद
पुणे
रायगड
सातारा
रत्नागिरी
सोलापूर
सांगली
कोल्हापूर
सिंधुदुर्ग
Mahabaleshwar
0 50 100 km
अवर्षण प्रवण विभाग
(पीक बुडीचे प्रमाण)
तीन वर्षातून एकदा
सहा वर्षातून एकदा
दहा वर्षातून एकदा
अवर्षणमुक्त भाग

नकाशा ९



मध्य महाराष्ट्रातील पर्जन्यमान
सरासरि पर्जन्यमान ७८३ मी.मी
पर्जन्यमानाच्या सरासरीपासून फरक (टक्क्यांमध्ये)
मध्यमहाराष्ट्रातील जिल्हे:
धुळे, जळगाव, नाशिक, अहमदनगर
पुणे, सातारा, सांगली, कोल्हापूर
सोलापूर
पर्जन्यमानातील फरकाचा कल दाखविणारा आलेख

मराठवाड्यातील पर्जन्यमान



पट्टयातील झाडी तोडून तेथे शेती करीत. आदिवासी कसत असलेली जमीन राखीव जंगलाखाली गेल्याने त्यांना शेतीसाठी जरूर तेवढी जमीन मिळेना व शेतीवर गुजराण करणे अशक्य बनले. गावकरी चाऱ्यासाठी जंगल जमिनी वापरत. त्यावर सरकारी नियंत्रणे आल्याने गावच्या गायरानावरील गुरांचा भार वाढला. जादा चराई झाल्याने गायरानांचा कस उतरू लागला. त्यामुळे गुरांची आबाळ होऊ लागली. शेणखत कमी पडू लागले. थोडक्यात राखीव जंगल धोरणाने शेती आणि पशुपालन दोहोंचे मोठे नुकसान झाले.[३] शिवाय राखीव जंगलात जंगल टिकले असे नाही. राखीव जंगलांचा वापर लाकडाचा व्यापार करून सरकारी तिजोरी आणि व्यापाऱ्यांचे खिसे भरायला, उद्योगधंद्यांना कवडीच्या किमतीत बांबूसारखी वन-संपत्ती पुरवून नफे फुगवायला केला जात होता. १९५० नंतर तर लाकूड–बांबू आदीच्या व्यापारी मागणीत मोठी वाढ होऊन जंगलतोडीचा वेग अधिकच वाढला.

ब्रिटिश राजवटीच्या आरंभीच्या काळात मुंबई प्रांतातल्या निरनिराळ्या जिल्ह्यातील वृक्षसंपदेबाबतची टिपणे पाहिली तर गेल्या दोनशे वर्षात केवढ्या प्रचंड प्रमाणावर जंगल विनाश झाला याची कल्पना येईल. उदाहरणार्थ, पुणे जिल्ह्यातील वेल्हे तालुका घेऊ. ह्या डोंगराळ भागात समृद्ध जंगल होते. त्यात ऐन, अंजन, भोकर, असना, नाणा, शिवण, सागवान, आंबा यासारखी लाकूड पुरवणारी झाडे होती. तसेच हिरडा, बेहडा, करंज, उंबर, आपटा, बांबू, आवळा, अमगूळ, जांभूळ, पळस, उंबर, बिब्बा, सावर, मोहा यासारखी तेलबिया, फळे, पाने, डिंक, मध, तंतू, लाख आदी पुरवणारी झाडे मुबलक होती. आज तेथील जंगल पूर्णतया नष्ट झालेले आहे. ऐन, पिसाडी, पळस अशी काही तुरळक झाडे दिसतात, बाकी सर्व डोंगर बोडके पडले आहेत. अशाच प्रकारे सह्याद्रीवरील जंगलाचा समूळ नायनाट मोशी (ज्यावर वरसगाव धरण बांधले आहे), पवना आदी नद्यांवर उगमाजवळ धरणे बांधण्याची योजना हाती घेतल्यावर झालेला आढळतो. निश्चित किती जमिनी धरणाखाली जाणार याची गावकऱ्यांना माहिती नव्हती. पण गावे उठणार म्हणून गावकऱ्यांनी झाडे विकली व ती नाहक तोडली गेली. ह्या प्रश्नात सरकारने आरंभीच लक्ष घातले असते, जेवढे जंगल पाण्याखाली जाणार होते त्याचीच फक्त तोड होऊ दिली असती व उरलेली झाडे गावकऱ्यांकडून योग्य भावात विकत घेतली असती तर सह्याद्रीवरील वृक्षसंपदा वाचविता आली असती.

शिवाय कोळसा करण्यासाठी व भट्ट्या लावण्यासाठी सह्याद्रीवरील झाडतोड मोठ्या प्रमाणात होत आली आहे. अलीकडे काही साखर कारखाने जळण म्हणून चोयट्या वापरण्याऐवजी लाकडाकडे वळले आहेत. कागद कारखान्यास चोयट्या विकून सावंतवाडीहून ट्रकच्याट्रक लाकडे सांगलीच्या सहकारी साखर कारखान्यात येत आहेत. त्यासाठी उभी जंगले तोडली जात आहेत.

१९५० नंतर अनेक धरण प्रकल्प, रस्ते, कारखाने-बांधणी आदी विकास योजनांमुळे बरीच जंगलतोड झाली. याशिवाय सागाची लागवड करण्यासाठी वनविकास (?) महामंडळ स्थापून राखीव जंगलाची समूळ कत्तल करण्यात आली. (१२२२५० हेक्टर क्षेत्र वनविकास महामंडळाच्या ताब्यात दिले गेले.)

महाराष्ट्रात आज कागदोपत्री जंगलखात्याच्या ताब्यात सुमारे ५३ लाख हेक्टर क्षेत्र आहे. त्यातील निम्मी जमीन जवळपास उजाडच झालेली आहे. उर-लेल्या राखीव जंगलाचा उपयोग कागद कारखान्यासाठी बांबू, इमारतींसाठी सागवान व इतर मौल्यवान लाकूड आदींसाठी केला जातो. पण हाही पुरवठा कमी पडत असल्याने जंगलसंपत्ती कमी कमी होत आहे. महाराष्ट्रातील गडचिरोली, चंद्रपूर, भंडारा जिल्हा आणि सह्याद्रीतील काही झाडे असलेले पट्टे सोडले तर जवळ जवळ कोठेच जंगल शिल्लक नाही. त्यामुळे पर्यावरण असंतु-लनाचा प्रश्न गंभीर बनला आहे. निसर्गसंतुलनाच्या दृष्टीने ३३ टक्के जमीन जंगलाखाली असणे श्रेयस्कर आहे अशी तज्ञांची शिफारस आहे. महाराष्ट्रात जंगले–झाडी नसल्याने पुढीलप्रमाणे विविध प्रकारे नुकसान होत आहे.

जंगलतोडीचे दुष्परिणाम

१. वर पाहिल्याप्रमाणे डोंगरावरील झाडी नष्ट झाल्याने सह्याद्रीच्या माथ्यावर जो प्रचंड पाऊस पडतो त्यामुळे दगडगोटे व माती मोठ्या प्रमाणात वाहून कोकणातील नद्या गाळाने भरल्या. १९५० नंतर नदीच्या मुखापाशी अनेक धरणे बांधली आहेत, उदा. पानशेत, वरसगाव, धोम, पवना ही धरणे बांधल्यावर डोंगरावरची बहुतेक झाडी तोडली गेली. डोंगर बोडके झाल्याने

(अ) धरणात मोठ्या वेगाने गाळ साचत आहे आणि धरणांचे आयुष्य कमी होत आहे.

(ब) डोंगरावरून झपाट्याने पाणी वाहून जात आहे, पाणी मुरण्याचे प्रमाण कमी झाल्याने विहिरी, झरे पावसाळ्यानंतर लवकरच आटून पाणीटंचाई वाढत आहे.

२. जंगले तुटल्यामुळे पाण्याबरोबर पालापाचोळा वाहून येणे बंद झाले. त्यामुळे जमिनीतील ह्यूमस कमी होऊन, जमिनीची पाणी मुरण्याची व धरण्याची क्षमता कमी झाली.

३. गरम वारे शेतावरून वाहून पाण्याचे बाष्पीभवन होण्याचा वेग वाढला.

४. इंधनाचा दुष्काळ पडू लागला. शेणखत सरपणासाठी वापरल्याने शेतीस शेणखत अपुरे पडते.

५. चाऱ्याची टंचाई वाढली आणि गुरांची अधिक आबाळ होऊ लागली.

हेक्टरला १–२ गुरे चारली जायला हवी ती आज कुरणांच्या तुटवड्यामुळे १०–२० चारली जातात. चराऊ कुरणात गवत उगवून वाढण्यापूर्वीच ते खाल्ले जाते, त्यामुळे कुरणाची उत्पादकता आणि गवताची प्रत निकृष्ट बनते. आणि चाराटंचाई अधिकच तीव्र बनते.

अशा रीतीने जंगलविनाश झाल्यामुळे चारा, इंधन याचा दुष्काळ पडत आहे आणि पाण्याच्या दुष्काळात भर पडत आहे. पाण्याचा दुष्काळ पडण्याचे दुसरे कारण म्हणजे भूजलाचा साठा कमी होणे. हा प्रश्न समजावून घेण्यासाठी प्रथम महाराष्ट्राच्या भूस्तररचनेची वैशिष्टये विचारात घ्यावयास हवीत.

महाराष्ट्रातील भूस्तररचना व भूजल

महाराष्ट्रातील निरनिराळ्या भागात पाऊस तर कमी-जास्त पडतोच. पण शिवाय महाराष्ट्राची भूस्तरीय रचना वैशिष्टयपूर्ण असल्याने सारखाच पाऊस पडूनही पावसाचे पाणी मुरण्याचे व साठण्याचे प्रमाण वेगवेगळ्या विभागात कमी-अधिक आढळते.

महाराष्ट्राचा ८५ टक्के भूभाग विविध प्रकारच्या बेसाल्ट खडकांनी व्यापलेला आहे. बेसाल्ट खडक हा लाव्हा थंड होऊन थिजून बनलेला आहे. अंदाजे ५–७ कोटी वर्षांपूर्वी आज महाराष्ट्र असलेल्या भूभागावर ज्वालामुखींच्या एकामागून एक झालेल्या उद्रेकांमुळे लाव्हाचे थर एकमेकांवर ओतले गेले. अशा थंड झालेल्या अनेक लाव्हा थरांचा प्रदेश निर्माण झाला. त्यातील कोकणपट्टीनजीकच्या सह्याद्रीच्या उंच रांगांवरून मोठ्या प्रमाणात कोसळणाऱ्या पावसाच्या प्रवाहाने व धबधब्यांनी लाखो वर्षे सह्याद्रीची झीज होऊन नद्यांच्या उगमस्थानापासून घळी व दऱ्या तयार झाल्या. सह्याद्रीत उगम पावणाऱ्या ह्या नद्या सह्याद्रीचा खडक झिजवीत, कुजवीत प्रवाहाबरोबर मोठ्या प्रमाणात गाळ वाहून नेत. आज महाराष्ट्रातील नद्यांच्या काठी खोलवर मातीचे थर आढळतात ते खडकांचे अपघटन होऊन तयार झालेले आहेत. तसेच मुरुमांचे जे थर आढळतात तेही खडकांवर लाखो वर्षे हवा आणि पाण्याच्या झालेल्या माऱ्याने बनलेले आहेत. काही कोटी वर्षांच्या काळात महाराष्ट्रातील नद्या, खोरी आणि शिखरे यांना असा आकार मिळत गेला. हा प्रदेश प्रचंड पावसाचा, घनदाट जंगलांचा आणि ओलसर व उष्ण हवेचा होता, त्यामुळे खडकांचे रासायनिक अपघटन झाले. परंतु पुढील काळात पावसाचे प्रमाण जसे कमी झाले तसे अपघटन न होता दगडांचे विघटन म्हणजे दगड अलग अलग होऊन गोटे–वाळू स्वरूपात वाहून येऊ लागले. तसेच नद्यांचे प्रवाह लहान होऊ लागले. नदीच्या पात्राची लाख वर्षांपूर्वीची रुंदी आज मोजली तर ती दोन–तीन मैलावर आढळते. पण आज नदीची पात्रे खोल व निरुंद बनलेली आहेत. ज्या काळात पावसाचे प्रमाण प्रचंड होते, अपघटनाची

प्रक्रिया चालू होती त्या काळात भूजलाचे साठे तयार होत गेले. परंतु पावसाचे प्रमाण कमी झाल्यावर भूजलाचा साठा वाढण्याचा वेग कमी झाला.

भूजल : खडकाळ प्रदेशात पावसाचे पाणी दोन प्रकारे साठलेले आढळते. (१) खडकात असलेली रंध्रे पाण्याने व्यापली जाऊन भूजलाचा साठा होतो (२) खडकांमध्ये पडणाऱ्या भेगा पाण्याने व्यापल्या जाऊन पाण्याचा साठा होतो. बेसाल्ट मध्ये रंध्रे नसल्यामुळे फक्त भेगातील पाणी मिळू शकते. त्यामुळे बेसाल्टमधील-पाण्याच्या साठ्याला मर्यादा पडते. बेसाल्टमधील भेगाही साधारणपणे एकाच प्रकारच्या आहेत. लाव्हा थंड होताना त्याचे जे आकुंचन झाले त्यामुळे त्या निर्माण झाल्या. या संधीच्या भेगा सर्व बेसाल्टमध्ये आढळत नाहीत. काळ्या किंवा निळसर रंगाच्या गुळगुळीत पाषाणात (अकुहरी बेसाल्ट) या भेगा सापडतात व या भेगात पाणी मिळते. मांजऱ्या खडकात (पांढऱ्या, हिरव्या, तपकिरी खनिजांनी कुहरे भरलेला– भरितकुहरी बेसाल्ट) भेगा नसतात किंवा असल्या तरी अगदी थोड्या असतात.

काळ्या पाषाणात संधीच्या भेगा असल्या तरी त्यांच्यातून प्रत्यक्ष पाणी किती मिळेल हे संधीच्या रचनेवर अवलंबून असते. संधीच्या भेगा जवळ जवळ आणि मोठ्या संख्येने असल्या आणि त्या एकमेकांना जोडलेल्या असल्या तर पाणी भरपूर मिळू शकते. याउलट त्या एकमेकांपासून दूर, न जोडलेल्या किंवा भरलेल्या असतील तर पाण्याचा साठा मिळणार नाही. त्यामुळे काळ्या पाषाणाच्या प्रदेशांतही प्रत्यक्ष पाहणी केल्याविना पाणी मिळण्याबाबत निश्चित अनुमान काढता येत नाही.

मांजऱ्या खडकाच्या प्रदेशात जे काही भूजल मिळते ते पृष्ठभागावरील अपघटन झालेल्या अथवा "कुजलेल्या" बेसाल्टच्या थरातून मिळते. हा थर नाममात्र असला तर तेथे पाणी मुरायला वावच नसतो. जिथे बऱ्यापैकी जाडीचा थर असेल तेथे पाण्याचा थोडाफार साठा मिळतो. महाराष्ट्राची स्थूलमानाने काळ्या पाषाणाचे आणि मांजऱ्या खडकाचे प्रदेश अशी विभागणी झालेली दिसून येते. सातारा, सांगली, कोल्हापूर, सोलापूर, उस्मानाबाद, नांदेड, परभणी व बीडचा पूर्वभाग हा काळ्या पाषाणाचा प्रदेश आहे. भरपूर पाऊस पडणाऱ्या ठाणे, रायगड जिल्ह्यात मांजऱ्या खडक असल्याने पाण्याचे साठे लवकर संपतात. तसेच पुणे, अहमदनगर, औरंगाबाद नाशिक, धुळे, जळगाव ह्या मुख्यतः मांजऱ्या खडक असलेल्या जिल्ह्यात पाण्याची टंचाई जाणवते. विशेषतः औरंगाबादमधील वैजापूर, गंगापूर, खुलदाबाद, सिल्लोड आणि बीडमधील अष्टी, पाटोदा तालुक्यात मांजऱ्या खडक जमिनीवर उघडा पडलेला असल्याने पाणी साठण्यास वावच नाही.[१] त्यामुळे पाण्याचे कायम दुर्भिक्ष्य असते. असा विदर्भाचा अभ्यास उपलब्ध नाही.

वरील प्रकारच्या भूस्तरीय रचनेमुळे महाराष्ट्रात कोठे पाणी लागेल, ते किती लागेल याबाबत मोठी अनिश्चितता असते आणि शास्त्रीय पाहणीविना विहीरी खोदणे म्हणजे एक जुगारच बनतो. महाराष्ट्रात विहिरीसाठी दिलेल्या कर्जाच्या १९७२ साली केलेल्या एका अभ्यासावरून असे आढळून आले की २० टक्के विहिरांना पाणी लागले नाही आणि ६० टक्के विहिरांना बेताचे पाणी होते.[५]

महाराष्ट्रातील भूजलाचा अभ्यास करण्यासाठी १९७१ मध्ये महाराष्ट्र सरकारने भूजल सर्वेक्षण व विकास यंत्रणा स्थापन केली. पण कोणत्याही प्रकारचा शास्त्रीय व लांब पल्ल्यांचा अभ्यास या यंत्रणेने पुरा केला नाही. भूजलाच्या अभ्यासात सर्वात महत्वाच्या अशा भूशास्त्रीय परिस्थितीकडे संपूर्णपणे दुर्लक्ष करून अजूनही ही यंत्रणा अनुमानानेच भूजलाबाबतचे अंदाज वर्तवीत आहे. भूभागावर पडलेल्या एकूण पावसापैकी ९ टक्के पाणी जमिनीत मुरेल (जमिनीची बांधवदिस्ती झाली असेल तर ११ टक्के पाणी मुरेल) आणि सिंचनासाठी वापरलेल्या पाण्याच्या २० टक्के पाणी मुरेल असे गृहीत धरून भूजलाचा अंदाज केला जातो. या गृहितास कोणताही शास्त्रीय आधार नाही.

भूजलाचे अशास्त्रीय अंदाज

भूजल सर्वेक्षण व विकास यंत्रणेने १९७४ मध्ये पहिला अंदाज प्रसिद्ध केला. त्या अंदाजानुसार महाराष्ट्रात दरवर्षी मुरणाऱ्या भूजलापैकी २५ टक्के पाणी विहिरीतून उपसले जात होते, आणि उरलेल्या पाण्याच्या ५० टक्के पाणी उपसण्यास हरकत नाही असे धरून महाराष्ट्रात ५,००,२६४ नव्या विहिरी खणता येतील, असे अनुमान काढण्यात आले. त्यावेळी महाराष्ट्रात ७१ ७९५ विहिरी होत्या. म्हणजे सुमारे १२ लाख विहिरीना पुरेल इतके भूजल असल्याचा अंदाज होता. त्यानंतर विहिरींच्या संख्येत भर पडत आहे आणि शिवाय विजेच्या पंपांची संख्या द्रुतगतीने वाढत आहे. १९७९ मध्ये महाराष्ट्रात ९,३९,२५९ विहिरी होत्या व त्यातील ५,५७९०१ विहिरींवर पंप होते. भूजल सर्वेक्षण यंत्रणेच्या १९७९ च्या सुधारित अंदाजानुसार तर महाराष्ट्रात १८,५१,९२० नवीन विहिरी खणता येतील.[६] म्हणजे एकूण जवळजवळ २८ लाख विहिरींना पुरेसे भूजल आहे! पाच वर्षांनी केलेल्या सुधारित अंदाजाप्रमाणे विहिरींची संख्या एवढी का वाढली याची कारणे भूजल सर्वेक्षण यंत्रणा देत नाही.

शास्त्रीय पद्धतीने प्रत्यक्ष अभ्यास न करता एवढ्या मोठ्या संख्येने विहिरी अजून खणता येतील असे मांडणे हे दिशाभूल करणारे आहे. त्यामुळे भूगर्भातले पाणी विभागले जाते. प्रत्येक विहिरीतून कमी पाणी निघून विहीर व पंप यावर केलेला मोठा खर्च वाया जातो. आणि विहिरीला पाणीच लागले नाही तर शेतकऱ्यावरील कर्जाचा बोजा वाढत जातो. नवीन विहिरी खोदा, पंप

बसवा, पाइपलाइन टाका, कूपनलिका खोदा, ह्या सर्व कार्यक्रमाचा भरपूर फायदा मात्र पाणी लागो वा न लागो, पंप व रिग बनवणाऱ्या कंपन्या, भूजल सर्वेक्षण यंत्रणा, कूपनलिका खोदणारे कंत्राटदार आदींना होतो.

भूजलाचा बबंद वापर

प्रत्यक्ष अभ्यासाचा जोवर अभाव आहे तोवर अनुभवाचा आधार घेऊनच आपण निर्णय घ्यावयास हवे. याबाबत अनुभवाची नोंद १९७३ सालीच सुखटणकर समितीने घेतलेली आहे. "पुष्कळ जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांनी आम्हाला सांगितले की गेल्या दहा वर्षांपासून बऱ्याच ठिकाणच्या विहिरीतील पाण्याची पातळी सतत कमी होत आहे. ही घटना सूचित करते की ह्या भागात पाणी पुन्हा भरण्याच्या प्रमाणापेक्षा पाणी काढण्याचे प्रमाण अगोदरच जास्त आहे आणि साठवून ठेवलेले भूजलाचे साठे घटत आहेत." [७]

पुणे विद्यापीठाने मुळा, मुळा, इंद्रायणी खोऱ्यात १७० विहिरी व ९० कूपनलिका ह्यांची पाहणी केली. त्यात आढळले की ४० टक्के कूपनलिकांना अगदी थोडे किंवा अजिबात पाणी लागले नाही. व चार वर्षात विहिरीतील पाण्याची पातळी अर्धा ते दोन मीटर खाली गेली असल्याचे आढळून आले. औरंगाबादचे प्रा. करमरकर यांच्या मराठवाड्यातील अभ्यासात आढळले की, पैठण-जवळील बालापूर गावात कुजलेल्या खडकांचा जाड थर असल्याने १५ वर्षांपूर्वी विहिरींना बारा महिने पाणी असे, आता विहिरींची संख्या बरीच वाढल्याने पावसाळ्यानंतर २–३ महिन्यात पाणी आटते. सोलापूर, उस्मानाबाद, लातूर जिल्ह्यांमध्ये अकुहरी बेसाल्टमध्ये पाणी भरून विहिरींना भरपूर पाणी असे पण उपसा मोठ्या प्रमाणावर वाढल्याने विहिरीचे पाणी खोल जात आहे. धुळे जिल्ह्यातील तळोदे, शहादे तालुक्यातही विहिरीतील पाण्याची पातळी खाली गेल्याचे अनुभवास येत आहे. अमरावती जिल्ह्यातील वरूड तालुक्यात संत्र्याच्या बागांसाठी विहिरीची संख्या वाढत जाऊन, असे अनुभवास आले की त्याबरोबर पाण्याची पातळी खाली जाऊ लागली. ऐपतदार शेतमालकांनी विहिरी खोल केल्या आणि तात्पुरता मार्ग काढला. इतरांच्या विहिरी आटून संत्राच्या बागा सुकून गेल्या.

या सर्व अनुभवांवरून असे दिसून येते की महाराष्ट्रात अनेक जिल्ह्यातून विहिरीतील पाणी खाली जात आहे. म्हणजे पुनर्भरणापेक्षा उपसा जास्त होत आहे. भूजल साठ्याचा शास्त्रीय अभ्यास करून त्यानुसार वापराचे प्रमाण जर ठरविले नाही तर भूजलाचा लाखो वर्षात निर्माण झालेला साठा एवढ्या प्रमाणात घटेल की तो भरून निघणे शक्य होणार नाही. निकडीच्या वेळी वापरण्याच्या दृष्टीने भूजलातील पाणी राखून ठेवणे महत्त्वाचे आहे. वास्तविक विहिरींनी गंगाजळीची भूमिका बजावयास पाहिजे. हे लक्षात घेऊन सखोल संशोधना आधारे भूजल वापराचे धोरण आखले पाहिजे. □

३

सिंचन विकासाचे मृगजळ

गेल्या प्रकरणात पाहिल्याप्रमाणे महाराष्ट्रात पावसाचा मोसम फक्त चार महिन्याचा असल्यामुळे सामान्यतः खरीपाचे एकच पीक काढता येते. ज्या भागात नैऋत्य मोसमी पाऊस उशिरा सुरू होतो तेथे फक्त रब्बी हंगामात पीक घेतले जाते. दुबार पीक घ्यायचे, किंवा जमिनीपासूनचे उत्पादन वाढवायचे झाल्यास पाण्याची काहीतरी हुकमी सोय असणे आवश्यक आहे.

दरवर्षी पावसाचे जे पाणी जमिनीवर पडते त्यातील बरेचसे पाणी जमिनीत झिरपते किंवा ओढे–नाले–नदी यातून वाहून जाते. तर काही पाण्याचे लगेच बाष्पीभवन होते. जमिनीत झिरपलेले पाणी मुख्यतः पिके, गवत, झाडे यांचेद्वारे किंवा मातीमधून बाष्पीभवनाने हवेत परत फेकले जाते. तर काही पाणी भूस्तराच्या रचनेनुसार जमिनीत साठवले जाते. नदी–नाले यांना बंधारे घालून पावसाचे पाणी अडवून ते सिंचनासाठी वापरता येते. तसेच भूगर्भात साठलेले पाणी विहिरींद्वारे उपसून सिंचनासाठी मिळू शकते.

पारंपारिक सिंचन पद्धती

सिंचनाची परंपरा हिंदुस्थानात प्राचीन काळापासून आहे. महाराष्ट्रामधील सिंचनाचे पारंपारिक प्रमुख साधन म्हणजे विहिरी. मोटेने विहिरीचे पाणी काढून बागायत पीक घेतले जाई. सामान्यतः एकर–दोन एकर जमीन एका विहिरीखाली भिजे. चंद्रपूर, भंडारा जिल्ह्यात मालगुजारांनी बांधलेली तळी होती. भाताला पूरक पाणी देण्यासाठी ती उपयोगी पडत. याशिवाय तापी, गोदावरी ह्या नद्यांच्या उपनद्यांमध्ये पावसाळ्यानंतरही थोडे फार पाणी उपलब्ध असे. त्यावर

साखळी बंधारे बांधून फडपद्धतीने शेती केली जाई. कोल्हापूरमध्ये नदीतील साठलेले पाणी टप्प्याटप्प्याने मोटांच्या सहाय्याने वर उचलून बागायतीसाठी वापरले जाई. ही सर्व सिंचनाची साधने छोटी व विखुरलेली होती. बंधारे, कालवे किंवा मोटेने उपसा योजना जेथे राबविल्या जात होत्या तेथे लाभक्षेत्रातले शेतकरी सहकार्याने सिंचन सुविधेची व्यवस्था पाहात व पाण्याच्या उपलब्धतेप्रमाणे कोणती पिके घ्यायची ते ठरवीत.

फड पद्धत : स्थानिक पातळीवर पाण्याचे लहान साठे करून त्याच्या सामूहिक व्यवस्थापनाचे एक उत्तम उदाहरण म्हणजे फड पद्धत. तापी व गोदावरी नदीच्या उपनद्यांवर धुळे व नाशिक जिल्ह्यात फडपद्धत प्रचलित होती. तापीची उपनदी पांझरा यावरची फडपद्धत उदाहरणादाखल विचारात घेऊ. फडपद्धतीबाबतची ऐतिहासिक माहिती उपलब्ध नाही. परंतु चौदाव्या शतकापासून ती अस्तित्वात असावी. नदीच्या पात्रात पाणी वळविण्यासाठी साखळी बंधारे बांधून कालव्यांमधून ह्या साठचाचा पुरवठा केला जाई. पांझरा नदीवर ४५ बंधारे होते. त्यातील १४ बंधारे १९६४ मध्ये चालू होते. ह्या ४५ बंधाऱ्यांचे लाभक्षेत्र ३०३५ हेक्टर होते. त्यातील एका बंधाऱ्याबाबत (रायवट) तपशीलवार माहिती एका अभ्यासात गोळा केलेली आहे.[१] ह्या बंधाऱ्याखाली १४० हेक्टर जमीन भिजत असून त्यात २६७ कुटुंबे सामील होती. लाभक्षेत्र आठ फडांमध्ये विभागलेले होते. एका फडात एकच पीक घेण्याची अट असे. ज्वारी–गहू, भात–गहू, बाजरी–ऊस व ऊस अशी पिके फडात घेतली जात. लाभधारकांनी नेमलेली पंचसमिती सिंचन व्यवस्थापनास जबाबदार असे. व्यवस्थापनासाठी हवालदार, पाटकरी व जागल्या यांची नेमणूक ही पंचसमिती करी. कालव्यातून पाणी सोडून शेताला पाजण्याचे काम पाटकरी करी. फडात कोणती पिके घ्यावयाची याचा निर्णय अक्षयतृतियेला खरीप पिकासाठी आणि पाण्याची पातळी लक्षात घेऊन दिवाळीचे सुमारास रबी पिकासाठी घेतला जाई. कालवे दुरुस्ती कामाची जबाबदारी पंचसमितीकडे असून प्रत्येक लाभधारी दोन माणसे व एक बैलजोडी ह्या कामासाठी जरुर ते दिवस (सुमारे ५–७) उपलब्ध करून देई. कालव्यातील तण काढणे, गाळ काढून तो शेतात वाहून नेणे आणि तळ नांगरून घेणे ही कामे लाभकरी दरवर्षी मे व ऑक्टोबर अशी दोन वेळा करीत. तंदुरुस्तीचे कामाची व्यवस्था, पाणी चोरणे ह्यासारख्या तक्रारी आल्यास त्याबाबत दंड करणे आदीची जबाबदारी पंचसमितीकडे होती. हवालदार, पाटकरी, जागल्या ह्यांना पिकाचा ठराविक हिस्सा मिळे. त्यामुळे पाणी व्यवस्थापन नीट करण्यात त्यांचेही हित होते. पाण्याची उपलब्धता लक्षात घेऊन लाभधारकांच्या सल्लामसलतीने पीक क्षेत्रांबाबत निर्णय घेतले जात. मशागत व पाणी देण्याच्या दृष्टीने सोयीस्कर पडावे यासाठी एका फडात एकच

पीक घेतले जाई. फड पद्धत बागायत पिकाच्या दृष्टीने किफायतशीर असल्याने काही शतके ती टिकून असल्याचे दिसते. परंतु पांझरा नदीवर धरण झाल्याने खालील बाजूस नदीला पुरेसा पाणीपुरवठा न राहून फडपद्धत बंद पडण्याच्या मार्गावर आहे. पाण्याच्या उपलब्धतेप्रमाणे पिकांबाबतचे निर्णय, व्यवस्थापनात लाभधारकांचा सहभाग, लाभधारक शेतकऱ्यांमध्ये सामंजस्य व सहकार्य ह्या आधारे म्हणजे पीक–पाणी आणि शेतकरी ह्या ती घटकांच्या मिलाफातून ती यशस्वी झाली हे फड पद्धतीचे विशेष. आज सिंचन धोरणात बदल करताना हे लक्षात घेणे महत्वाचे आहे.

वसाहतवादाचा वारसा

हिंदुस्थानात ब्रिटिश राजवट प्रस्थापित झाल्यावर एतद्देशीय राज्ये व जहागिऱ्या बहुसंख्येने खालसा झाल्या. पारंपारिक बंधारे, तळी आदींची देखभाल करण्याकडे नव्या राज्यकर्त्यांचे लक्ष नव्हते. त्यामुळे बंधाऱ्यांची पडझड झाली, तळ्यात गाळ साठला आणि अनेक बंधारे, तळी निकामी झाली. पहिल्या प्रकरणात पहिल्याप्रमाणे ब्रिटिश अर्थ–राजनीतीमुळे पारंपारिक, बराचसा स्वयंपूर्ण असा गावगाडा कोसळला. शेती व कारागिरीची दुरवस्था झाल्याने दुष्काळाची तीव्रता वाढून लोक लाखोनी मृत्यूमुखी पडले. परिणामी असंतोष वाढू लागला व सरकारला दुष्काळाच्या प्रश्नाची दखल घेणे भाग पडले. १९०१ मध्ये सरकारने पहिला सिंचन आयोग नेमला. त्यांनी अनेक धरणयोजना हाती घेण्याची शिफारस केली, आणि विहिर तगाई देऊन शेतकऱ्यांना विहिरी काढण्यास उत्तेजन देण्याचे सुचविले. १९०२ मध्ये मुंबई प्रांत शासनाने सुपरिंटेंडिंग इंजीनियर बील यांना खास पाहणी करून खात्रीशीर पाणी साठविता येतील अशा धरणयोजना सुचविण्यास सांगितले. त्यांनी सुचविलेल्या योजना पुढीलप्रमाणे : नीरा उजवा व डावा कालवा, मुठा कालवा वाढवणे, गिरणा, मुळा (अहमदनगर) कुकडी, घोड, भामा, इंद्रायणी, पवना, मुळा, मीना, कृष्णा (धोम), कोयना, वारणा, कासारी, भोगावती, दुधगंगा, वेदगंगा, कडवा (पालखेड) गंगापूर, दारणा, तापी.[१]

मुंबई राज्यात १८७० साली कृष्णेवर बंधारा बांधला. त्यानंतर खडकवासला, भाटघर, भंडारदरा आदी धरणे पर्जन्य छायेच्या प्रदेशात पाणीपुरवठा करण्याच्या दृष्टीने पुरी केली. (तक्ता ३.१ पाहा) ही धरणे बांधताना केवळ स्थापत्य शास्त्रीय दृष्टीकोनातून विचार केलेला होता. (नदीतून पाणी किती वाहते, ते कोठे साठवावे, कालवे किती दूर न्यावे आदी.) सिंचनाखाली कोणती पिके घेणे शेतकऱ्यांना श्रेयस्कर आहे, त्यासाठी अन्य मदत, सुविधा काय हव्या, धरणाखाली जमिनी गेलेल्या विस्थापितांचे काय, असे प्रश्न या परकीय, वसाहतवादी राजवटीने विचारात घेतले नव्हते. त्यामुळे धरणे बांधून पाणी साठवले तरी

त्याचा वापर मर्यादितच राहिला. विशेषत: खरीप हंगामात पावसाची वाट पहाणे शेतकरी पसंत करी व पाण्यासाठी खर्च करायला राजी नसे. शिवाय सिंचित शेतीसाठी जमीन तयार करणे व मशागतीसाठी आवश्यक तो खर्च करणे याची ऐपतही अनेक शेतकऱ्यांजवळ नव्हती. त्यामुळे धरणासाठी केलेल्या गुंतवणुकीवर फायदा सुटेना. पाणी अधिक वापरले जावे यासाठी १९३१ मध्ये नेमलेल्या समितीने साखर कारखान्यास उत्तेजन द्यावे असे सुचविले.[३] त्यानुसार शेतकऱ्यांकडून जमिनी खंडाने घेऊन कारखान्यांनी मोठ्या प्रमाणात ऊस लावण्यास आरंभ केला. आणि १९३१ ते १९३६ च्या दरम्यान अहमदनगर जिल्ह्यात सहा खाजगी साखर कारखाने उभे राहिले. अशा रीतीने महाराष्ट्रातील कालव्याच्या पाण्याचा वापर साखर कारखान्यांशी निगडीत झाला. ती परिस्थिती आज ५० वर्षानंतरही तशीच आहे.

१९५१ मध्ये पंचवार्षिक योजना सुरू झाल्यावर सिंचन योजना हाती घेण्यास चालना मिळाली. त्याआधी अनेक योजना विचाराधीन होत्या. पण पहिले महायुद्ध, नंतरची जागतिक मंदी व दुसरे महायुद्ध या काळात महाराष्ट्रात कोणतीच मोठी योजना सुरू केली नव्हती.

स्वातंत्र्यानंतरचे सिंचन प्रकल्प

पंचवार्षिक योजनेत सिंचन प्रकल्प हाती घेताना ब्रिटिश कालाप्रमाणेच स्थापत्य शास्त्रीय प्रकल्प म्हणूनच ते हाताळले गेले. सिंचनाची सोय झाली की शेतीविकास घडेलच असेही गृहित धरले गेले. विस्थापितांच्या प्रश्नाचा गंभीर विचार झाला नाही. तसेच पर्यावरण संतुलन ढासळल्याने निर्माण होणाऱ्या समस्या विचारात घेतल्या गेल्या नाहीत. याशिवाय आपल्या जिल्ह्यात सिंचनप्रकल्प सुरू करण्यासाठी मंत्र्यांची खटपट सुरू झाली. त्यामुळे स्थापत्य शास्त्रीयदृष्टचा अयोग्य अशा जागीही धरणे बांधली गेली. धरण प्रकल्प निवडताना कोणत्या प्रकल्पाची अधिक निकड आहे याचा विचार न करताही अनेक प्रकल्प हाती घेतले गेले. सिंचनाच्या सोयीमुळे पाऊस अवेळी पडला किंवा अपुरा पडला तर पिकांना संरक्षण मिळावे हा हेतू सिंचन प्रकल्प आखताना दुय्यम बनला. वास्तविक पहाता महाराष्ट्रातील पावसाचे चक्र तपासले तर साधारण पाच वर्षात दोन वर्षे चांगल्या पावसाची, दोन वर्षे मध्यम पावसाची व एक वर्ष कमी पावसाचे असे प्रमाण आढळते. ह्या सर्व वर्षात शेती व्यवस्थित व्हावी या दृष्टीने सिंचनाचे संयोजन करणे आवश्यक आहे. परंतु धरण प्रकल्प हाती घेताना कमी पावसाच्या किंवा अवर्षणाच्या वर्षाचा विचारच केला गेला नाही. त्यामुळे दरवेळा कमी पावसाचे वर्ष आले की फार मोठी नैसर्गिक आपत्ती आली अशा पद्धतीने अजूनही त्या प्रश्नाकडे पाहिले जाते व तात्पुरते 'धडक' कार्यक्रम हाती घेतले जातात.

महाराष्ट्रात अजूनही दुष्काळ टिकून आहे याचे कारण सर्वांगिण शास्त्रीय नियोजनाचा अभाव व संकुचित हितसंबंध यामध्ये आहे. त्यातून वर निर्देश केलेल्या निरनिराळ्या त्रुटी व चुका सिंचन विकास करताना झालेल्या दिसतात. त्याबाबत काहीसे तपशीलात जाऊन पुढे विवेचन केले आहे.

पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत गोदावरीवरील गंगापूर धरण आणि दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेत वीर, गिरणा, पूर्णा, मुळा आणि खडकवासला असे पाच मोठे प्रकल्प हाती घेतले. १९६० साली महाराष्ट्र राज्य स्थापनेनंतर सरकारने सिंचन आयोग नेमला. त्यांनी १९६२ साली अहवाल दिला. महाराष्ट्रातील एकूण जल-संपतीचा अंदाज देऊन त्याचा सिंचनासाठी त्वरित वापर करावा असे सुचविले. त्यांच्या अंदाजानुसार ७५ % विश्वसनीय प्रवाह वापरल्यास (परिशिष्ट अ पहावे) सुमारे ३८.८ लाख हेक्टर जमीन सिंचनाखाली आणता येईल (कोकण सोडून). धरणे, कालवे, विहिरी, जमीन सुधारणा आदी सर्व धरून १३९५ कोटी रुपये खर्चाचा अंदाज होता आणि १९८० सालापर्यंत ही सर्व कामे पुरी करावी अशी आयोगाची शिफारस होती.[४] त्यामुळे सुमारे ३२ टक्के जमीन सिंचनाखाली येईल अशी अपेक्षा होती. जमिनीवरील व जमिनीखालील पाण्याचा विचार एकत्रित करावा आणि सिंचनाची सोय जेवढी दूरवर पोचवणे शक्य आहे तेवढी पोचवावी अशीही शिफारस आयोगाने केली होती. परंतु प्रत्यक्षात मात्र धरण प्रकल्पांची कामे फार मंदगतीने चाललेली आढळतात.

अपुऱ्या योजना

पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत मोठे व मध्यम मिळून १८ प्रकल्प हाती घेतले, दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेच्या काळात ३१ नवे प्रकल्प सुरु केले तर तिसरी पंच-वार्षिक योजना व तीन वार्षिक योजना ह्या काळात ५५ नवे प्रकल्प हाती घेतले. चवथ्या योजनेपर्यंत फक्त ११ योजनांचे काम पुरे झाले व ९३ योजना अजून अपुऱ्या असल्याने नवे प्रकल्प घेतले नाहीत. १९८६ मार्चमध्ये एकूण ३८ मोठे व ८४ मध्यम प्रकल्प अपुरे आहेत. मार्च १९८६ पर्यंत पुऱ्या झालेल्या मोठ्या व मध्यम प्रकल्पांवर ५५६ कोटी रुपये खर्च झाले होते. तर २१३८ कोटी रुपये गुंतवणूक झालेले प्रकल्प अजून पुरे व्हायचे आहेत. यातील १७९८ कोटी रक्कम मोठ्या प्रकल्पांवरील आहे ज्यांची कामे पंधरा ते वीस वर्षे चालू आहेत. उदाहरणार्थ, खडकवासला प्रकल्पातील पानशेत धरणाचे काम १९५७ साली सुरु झाले. तर वरसगाव धरणाचे काम प्रकल्प सुरु झाल्यापासून ३० वर्षांनी म्हणजे १९८७ साली पुरे होईल अशी अपेक्षा आहे. परिणामी प्रकल्पाचा मूळ अपेक्षित खर्च ६ कोटी होता तो १०० कोटींवर गेला. १९५१ पासूनची मोठ्या धरण योजनांची झालेली प्रगती तक्ता क्र. ३.२ मध्ये दिली आहे. आज अपुऱ्या

असलेल्या ३० मोठ्या धरणांचा खर्चाचा मूळ अंदाज ८.५ अब्ज रुपये होता. तर आजचा अपेक्षित खर्च २९ अब्ज रुपयांपर्यंत गेला आहे.[५]

निरनिराळे आर्थिक–राजकीय हितसंबंध संभाळण्यासाठी अनेक योजना एकदम हाती घेण्यात आल्या व प्रत्येक प्रकल्पासाठी काही आर्थिक तरतूद केली. प्रकल्पाचे काम अपेक्षित काळापेक्षा लांबत गेल्याने खर्च वाढत जाऊन त्याची सोय करणे अवघड होऊन काम आणखी लांबत गेले. व कोटचावधी रुपयांची गुंतवणूक वर्षानुवर्षे पडून राहिली. धरण बांधणे व कालवे पुरे करणे ह्या कामाचे वेळापत्रक व्यवस्थित न पाळल्याने धरण पुरे झाले तरी कालवे अपुरे राहिल्याने पाणी वापर करण्यास विलंब झालेला आढळतो. तसेच शेतातील चारीचे काम मागे पडल्याने पाणी वापरास उशीर झालेला आढळून येतो. सदोष नियोजनामुळे हा सर्व अपव्यय होत आहे.

धरणाच्या चुकीच्या जागा

सिंचन योजनात निरनिराळचा प्रकारचे दोषही आढळतात. एक म्हणजे पर्यावरणाच्या समस्या लक्षात घेतलेल्या नाहीत. (नदीच्या मुखाशी बांधलेल्या पानशेत, वरसगाव, पवना आदी धरणांबाबतच्या समस्या गेल्या प्रकरणात पाहिल्या.) गडचिरोली जिल्ह्यातील इंचमपल्ली धरण प्रकल्पाचे उदाहरण घेऊ. इंचमपल्ली व भोपाळपट्टनम प्रकल्पाखाली १७२ हजार हेक्टर जंगलाचा विनाश होणार आहे. त्याची सरकारी किंमत फक्त ८.५६ कोटी रुपये आहे तर तज्ञांच्या अंदाजाप्रमाणे त्याची किंमत २८५० कोटी रुपये आहे.[६] एवढे मोठे जंगल तोडल्यावर तेथील नदी, नाले आदींवर विपरीत परिणाम होण्याचा धोका आहे. शिवाय या प्रकल्पामुळे ७५००० लोक उठवले जातील. त्यातील ४०,००० माडिया गोंड आहेत, ज्यांना जंगलाबाहेरचे जीवन ज्ञातही नाही. त्यांच्या भविष्याचा गंभीर विचार करता हा प्रकल्प घातकी आहे म्हणून त्याचा फेरविचार करावा म्हणून जनआंदोलने चालू आहेत.

धरण कोठे बांधावे याविषयीचे निर्णय काही वेळा राजकीय पुढाऱ्यांनी केवळ आपले संकुचित हितसंबंध सांभाळण्यासाठी स्थापत्य शास्त्रज्ञांचा सल्ला धुडकावून घेतलेले आढळतात किंवा पुढाऱ्यात मतभेद झाल्यास त्यावर वादंग माजून (उदा. खुजगाव वि. नांदोली) निर्णय लांबत राहिल्याचे अनुभवही आहेत. राजकीय हस्तक्षेपाचे एक उदाहरण म्हणजे मराठवाड्यातील जायकवाडी धरण. गोदावरीच्या उपनद्यांवर (कादवा, उनंदा, कोळवण) धरणे तसेच उर्ध्व प्रवरा प्रकल्प घेण्याची शक्यता होती. त्यामुळे अहमदनगर जिल्ह्यातील दुष्काळग्रस्त विभागास पाणी मिळाले असते. पण संबंधित मंत्र्यांनी मराठवाड्यातच धरण

झाले पाहिजे आणि तेही गोविंदसागरसारखे प्रचंड म्हणून "नाथसागर" बांधण्याचा आग्रह धरला. जायकवाडी प्रकल्पाखाली ५३,००० लोकांचे जीवन उध्वस्त केले गेले. इतर अनेक धरणांबाबत एक हेक्टर जमीन बुडली तर लाभक्षेत्रात १५ ते २० हेक्टर जमिनीवर सिंचनाची सोय होते तर जायकवाडी धरणाचे अपेक्षित लाभक्षेत्र एका हेक्टरमागे फक्त ५ हेक्टर आहे. धरण पुरे होऊन १२ वर्षे झाली तरी अपेक्षित लाभक्षेत्राच्या २५–३० टक्के जमीन सिंचनाखाली आली आहे. म्हणजे नाथसागराखाली जेवढी जमीन बुडली जवळ जवळ तेवढीच फक्त सिंचनाखाली आली आहे. इतके ते धरण उथळ व विस्तृत आहे. त्यामुळे बाष्पीभवनाने मोठ्या प्रमाणात पाणी वाया जाते.

कालवे काळया जमिनीच्या मुलुखातून गेले आहेत, त्यांना अस्तर आहे पण उपकालव्यांना अस्तर नाही. शिवाय अस्तरांची मोडतोड झाली आहे ते वेगळेच. त्यामुळे पाणी पसरून लव्हाळी वाढली आहेत. पाणी तुंबत आहे. अंबड तालुक्यातल्या सुपिक जमिनी मीठ फुटून उजाड होत आहेत. १९८४ मध्ये केलेल्या पाहणीत आढळले की सिंचनापूर्वी हेक्टरी १०–१५ क्विंटल उत्पन्न देणाऱ्या जमिनी ४–५ वर्षांच्या सिंचनामुळे आज नापिक होत आहेत.[७] लाभक्षेत्रात निचऱ्याची व्यवस्था न केल्याने हा प्रश्न गंभीर बनला आहे. जायकवाडी प्रकल्पावर नियोजित खर्च ३२ कोटी होता तो १६६ कोटी वर गेला. एवढी गुंतवणूक करून नांदूर मधमेश्वर, निळवंडे आदी प्रकल्प पुरे केले असते तर अहमदनगर व औरंगाबाद मधील अवर्षणग्रस्त तालुक्यांना पाणी पुरवता आले असते.

जमा – खर्चाचे गणित

सिंचन प्रकल्पास मंजुरी देताना साधारणतः सिंचनापासून होणारा लाभ हा खर्चापेक्षा दीडपट असावा असा निकष नियोजन आयोग लावते. खर्चामध्ये धरणे, कालवे, उपकालवे, रस्ते इ. प्रकल्पांतर्गत सर्व बांधकाम, विस्थापितांची नुकसान भरपाई आणि धरण, कालवे आदींचे व्यवस्थापन व देखभालीचा खर्च याचा समावेश होतो. तर कोरडवाहू पिकाऐवजी सिंचित पीक घेतल्याने होणारा फायदा हा धरणाचा लाभ दर्शवितो. अपेक्षित लाभ हा खर्चाच्या दीडपट तरी यावयाचा म्हणजे सिंचित पिकापासून येणारे उत्पन्न हे कोरडवाहू पिकाच्या उत्पन्नापेक्षा भरपूर अधिक असणे आवश्यक आहे आणि त्यासाठी पिकाच्या आकृतीबंधात सिंचन मिळाल्यास लक्षणीय उत्पन्न देणारी उसासारखी पिके यांचा हमखास अंतर्भाव होऊ लागला. 'संरक्षक' पाणी दिल्यास सिंचनाचा प्रतिवर्षी वापर किती होईल हे काहीसे पावसाच्या प्रमाणावर अवलंबून असल्याने त्यापासूनचा लाभ सरासरीने कमी पडतो. याशिवाय अधिक पाणी वापरणारी उसासारखी पिके १० ते १५ टक्के प्रमाणात पीक आकृतीबंधात असली तर लाभक्षेत्र बरेच कमी

होते आणि त्यामुळे कालव्याची लांबी कमी होते तर संरक्षणासाठी पाण्याची तरतूद करावयाची झाल्यास पिकास प्रतिएकरी फार कमी पाणी लागत असल्याने लाभक्षेत्र विस्तरीत होते. कालव्याची लांबी वाढवावी लागते. शिवाय पाणी प्रवाहाने सर्वदूर पोचेल असे नाही. पाण्याचा उपसा करून कालव्याच्या वरील पातळीवर ते पोचवायचे झाल्यास खर्चात बरीच वाढ होते. परिणामी 'पीक संरक्षणासाठी' सिंचन प्रकल्प न घेता फक्त उत्पादनावर भर देणारे प्रकल्पच हाती घेतले गेले.

सिंचनाबरोबर निचराव्यवस्था करणे आवश्यक असते. पण ती करण्यासाठी बराच खर्च येतो. तसेच जमिनींचे सपाटीकरण करून पाणी देण्यासाठी ती तयार करावी लागते. धरण योजना आखताना असा सर्व बाबींचा विचार केल्यास लाभ खर्च प्रमाण १.५ हून अधिक येणे कठीण असल्याने धरणप्रकल्प आखताना या बाबत दुर्लक्ष केल्याचे आढळून येते. आणि परिणामी धरणे, कालवे झाल्याने काही भागात उत्पन्न वाढण्यास मदत झाली. परंतु त्याचबरोबर अनेक गुंतागुंतीचे समस्याही उभ्या राहिल्या.

उदाहरणार्थ, ब्रिटिशकाळात पुऱ्या झालेल्या कृष्णा, नीरा, गोदावरी आदी कालव्यांखालील जमिनी पाणी तुंबून व मीठ फुटून बऱ्याच प्रमाणात खराब झालेल्या आढळतात. मीठ फुटलेल्या जमिनीचे प्रमाण नीरा कालव्याखाली साधारण १६ टक्के आढळले. १९६७–६८ मध्ये पुऱ्या झालेल्या घोड व पूर्णा प्रकल्पांबाबतही खराब झालेल्या जमिनीचे प्रमाण सुमारे १५ टक्के दिसते. उसामध्ये जादा पाणी भरल्याने ही समस्या मुख्यतः उद्‌भवते. (तक्ता ३.३)

धरणाच्या पाण्याचा वापर

धरण बांधताना पिकाचा जो आकृतीबंध योजिला जातो त्यामध्ये खरीप, रबी, उन्हाळी, दोन हंगामी व वर्षभर पाणी लागणारी पिके अशी तरतूद सामान्यतः केली जाते. पिकाच्या नियोजित आकृतीबंधाप्रमाणे पाणी वापरले जाते असे मात्र नाही. बहुतेक प्रकल्पात खरीप हंगामात अपेक्षित क्षेत्र सिंचनाखाली येत नाही. उदाहरणार्थ, पूर्णा प्रकल्पासारख्या निश्चित पावसाच्या टापूत (परभणी–नांदेड) सामान्यतः खरीपात पाण्याची जरुरी नसते म्हणून खरीपात पाण्याला मागणी नसते. तर घोड प्रकल्पासारख्या अवर्षणग्रस्त टापूमध्ये जेव्हा पाणी हवे असते (जून) तेव्हा धरणातही पाणी नसल्याने खरीपाची निकड पुरी करता येत नाही. त्यामुळे ह्या पट्ट्यात खरीप पीक न घेता रबी पीकच घेणे शेतकरी पसंत करतो. निश्चित पावसाच्या व भारी जमिनीच्या प्रदेशात जोंधळ्यासारखे पीक जमिनीतल्या ओलाव्यावर होते. फक्त गव्हाला पाणी वापरले जाते. त्यामुळे पूर्णा प्रकल्पात रबी हंगामातही पाण्याची मागणी कमीच आहे. फक्त उन्हाळ्यात

पाण्यास मागणी असते. पण उन्हाळी पाणी हे खूपच खर्चिक पडते. कारण उन्हाळ्यात बाष्पीभवनामुळे मोठ्या प्रमाणात पाणी वाया जाते. खरीप व रब्बी हंगामात पाण्यास पुरेशी मागणी नसल्याने पूर्ण प्रकल्पात अपेक्षित क्षेत्राच्या सुमारे ४० टक्केच क्षेत्र सिंचनाखाली आलेले आढळते.

अवर्षणग्रस्त भागातील प्रकल्पांबाबत मात्र याच्या विरुद्ध स्थिती आढळते. तेथे पाणी १०० टक्के वापरले जाते. पण अपेक्षित क्षेत्र मात्र भिजले जात नाही. याचे मुख्य कारण म्हणजे मूळ पीक आराखड्यापेक्षा वेगळा आराखडा प्रत्यक्षात येणे; म्हणजे मुख्यतः उसाचे क्षेत्र वाढवणे.

कालव्याचे पाणी उसाकरता प्रत्यक्षात किती वापरले जाते हे अधिकृत आकडेवारीवरून लक्षात येऊ शकत नाही. कालव्याच्या लाभक्षेत्रात कोणती पिके घेतली जातात याबाबत खास अभ्यास केला तरच वस्तुस्थिती समजू शकते. उदाहरणादाखल मुळा प्रकल्प घेऊ. मुळा नदीवर बारगाव नांदूर येथे धरण बांधून उजवा व डावा कालव्याने अहमदनगर जिल्ह्यातील दुष्काळग्रस्त भागास पाणी देण्याची योजना होती. धरणाचे काम १९५७ साली सुरू झाले. व १९६९–७० पर्यंत प्रकल्पाचे काम पुरे व्हावयाचे होते. धरणातील साठा २६००० दशलक्ष घनफूट असून त्यावर ८५६६० हेक्टर जमीन भिजावी अशी योजना होती. १९८०-८१ पर्यंत ७३३२० हेक्टरना पाणीपुरवठा व्हावा एवढे काम पुरे झाले. पण फक्त ३२ हजार हेक्टर किंवा नियोजित क्षेत्राच्या ४२–४३ टक्केच हेक्टरना पाणी मिळत आहे असे पाहणीत आढळले.[८] मूळ आराखड्याप्रमाणे कालव्याखाली फक्त ४ टक्के जमिनीवर ऊस पिकविण्याची तरतूद होती, तर १९८१–८२ मध्ये सिंचित क्षेत्राच्या १२ टक्के जमिनीवर ऊस पिकवला जात होता. याशिवाय कालव्याच्या लाभक्षेत्रात विहिरींवर मोठ्या प्रमाणात ऊस पिकवला जात होता. लाभक्षेत्रातील विहिरींखाली १९७२ साली २३०० हेक्टर ऊस होता तो १९८१ साली ६४०० हेक्टर झाला. विहिरीखाली ऊस दाखवून कालव्याचे पाणी घेणे हे लाभक्षेत्रातील सधनांना जमू शकते. कालव्याच्या वरच्या भागातील शेतमालक कालव्याच्या पाण्याचा फायदा उठवतात. त्यामुळे कालव्याच्या खालील भागास फारसे पाणीच पोचत नाही. मुख्यतः हंगामी पिकास पाणी द्यावे या हेतूने बांधलेल्या मुळा धरणातील सुमारे ५५ टक्के पाणी उसासाठीच वापरले जाऊन नियोजित क्षेत्रापैकी जवळजवळ ६० टक्के क्षेत्राला पाणीच मिळत नव्हते असे १९८२–८३ मध्ये केलेल्या अभ्यासात आढळून आले.

वरील अनेक कारणांमुळे धरणाखाली किती क्षेत्र भिजेल याचे अपेक्षित आकडे आणि प्रत्यक्ष सिंचनाखालचे क्षेत्र ह्यात फार मोठी तफावत आढळते.

महाराष्ट्रातील धरणांद्वारा अपेक्षित अंतिम सिंचनक्षमता ६० लाख हेक्टर

होईल असा अंदाज आहे. (प्रवाहाने पाणी दिल्यास). सरकारी आकडेवारीनुसार जून १९८२ पर्यंत २१ लाख हेक्टर जमिनीस पाणी मिळावयास हवे होते. पण प्रत्यक्षात मात्र कालव्याखाली फक्त ९ लाख हेक्टर जमीन भिजते असे सरकारी आकडेवारी दाखविते. अर्थात कालव्याच्या पाण्याखाली भिजत असलेली सर्व जमीन अधिकृत आकडेवारीत समाविष्ट होईल असे नाही. परंतु ती विचारात घेतली तरी एकूण अपेक्षेपेक्षा फारच कमी जमिनीस सिंचनाचा लाभ मिळत आहे असे दिसते.

उपसा-सिंचन योजना

धरणामध्ये पाणी साठवून सिंचन वाढविणाऱ्या प्रकल्पांबरोबर नदी–ओढे यातील साठलेले पाणी किंवा धरणातील पाणी पंपाने उपसून वापरले जात आहे. १९६० पासून सरकार सहकारी उपसा सिंचन योजनेस प्रोत्साहन देत आहे. शिवाय साखर कारखान्यांच्या पुढाकाराने उपसा सिंचन योजनांची बरीच वाढ झाल्याचे दिसून येते. उपसा सिंचन योजना ह्या साहजिकच बऱ्याच खर्चिक आहेत. उदाहरणार्थ भिगवण येथील भैरवनाथ सोसायटी उजनी जलाशयातून पाणी उचलते. ऊस घ्यावयाचा असेल तर हेक्टर मागे भांडवली खर्च सोडून १८७५ रुपये दर पडतो. कालव्याचे पाणी घेतल्यास ७५० रुपये दर आहे.[९] शिवाय उपसा योजना सुट्ट्यासुट्ट्या राबवल्या जात असल्याने जर नदीच्या काही भागात उपसा केला तर इतर भागातील पाणीपुरवठ्यावर दुष्परिणाम होतो. उदाहरणार्थ सांगली जिल्ह्यातील येरळा नदी घेतली तर आज ती नदी डिसेंबरपासून कोरडी पडते. १८८५ च्या गॅझेटियर मध्ये मात्र नोंदलेले आहे की " नदीत वर्षभर पाणी असते आणि काठाजवळ विहिरी किंवा बुडकी खणून ऊस, भुईमूग, गहू, बटाटे ही पिके घेतली जातात."[१०] त्याकाळात पाण्याचा उपसा पंपाने होत नसल्याने मर्यादित प्रमाणात होई आणि त्यामुळे नदीच्या आसमंतातील सर्व खेड्यांना नदीच्या पाण्याच्या लाभ घेता येत असे. गेल्या वीस वर्षात पंपाने पाणी उपसल्याने काही भागात पाणी उपसून उसाचे पीक घेतले जाते तर त्यामुळे अन्यत्र पाण्याचा दुष्काळ निर्माण होतो, असे विषम वाटप होत आहे.

साखर कारखाने काढून त्याला ऊस पुरत नाही म्हणून मोठ्या उपसा योजना पुढे येत आहेत. शहादा तालुक्यातील सातपुडा सहकारी साखर कारखान्याने गोमती उपसा योजना मान्य करून घेतली आहे. तर कंधार व बिलोलीतील साखर कारखान्यांना ऊस पुरविण्यासाठी विष्णुपुरी उपसा योजना सरकारने हाती घेतली आहे. ह्या प्रकल्पाचा आजचा खर्चाचा अंदाज रु. १०५ कोटी आहे. शिवाय पाणी उपसण्यासाठी ४० मेगॅवॅट क्षमतेची सोय करण्यात येत आहे. म्हणजे अंदाजे विजेचा महिन्याचा खर्च ३८ लाख रुपये होणार. नांदेड तालुक्यात ही योजना

राबविली जात आहे. तेथे ऊस घेण्याच्या दृष्टीने तशी अनुकूलता नसूनही विष्णुपुरीसारखी खर्चिक योजना मान्य होते. यावरून सिंचनातील सरकारचे अग्रक्रम काय आहेत ते स्पष्ट होते.

भूजलाचा प्रचंड उपसा

१९६० पासून भूविकास बँकांतर्फे कर्जाचा पुरवठा करून नवीन विहिरी घेणे व विशेषतः विहिरींवर पंप बसवणे यास सरकारने उत्तेजन दिले. तसेच भूजल सर्वेक्षण यंत्रणा मोठ्या प्रमाणात विहिरी खणता येतील असे अंदाज बांधून विहिरी खणण्यास उत्तेजन देत आहे. महाराष्ट्रातील विहिरींची संख्या १९५६ मध्ये ४.६ लाख होती ती १९७९ मध्ये ९.४ लाख झाली. तर विजेच्या पंपाची संख्या १९५६ मध्ये २१०० होती ती १९८४ मध्ये ८.६ लाखापर्यंत वाढली. त्यामुळे विहिरीतील पाण्याचा उपसा प्रचंड प्रमाणात वाढला. विहिरीचे पाणीही मोठ्या प्रमाणावर उसासाठी, केळ्यांसाठी वापरले जात आहे. पाण्याचा उपसा बेसुमार वाढल्याने विहिरीतील पाण्याची पातळी खाली जात आहे हे आपण मागील प्रकरणात पाहिलेच. त्यामुळे एका बाजूस उसाचे क्षेत्र वाढत आहे तर त्याबरोबर पिण्याच्या पाण्याचा दुष्काळ वाढत आहे.

सिंचनासाठी पाण्याची उपलब्धता वाढवण्याबाबतीत कसे अशास्त्रीय "धोरण" घेतले गेले आहे हे आपण पाहिले. जे काही पाणी उपलब्ध झाले आहे त्याचा वापरही शास्त्रीय पद्धतीने झालेला नाही. हे का व कसे झाले ते आता आपण पाहू.

सिंचनाच्या लाभाचे केंद्रीकरण

धरणे, कालवे, तळी उपसा योजना व विहिरी ही सिंचनाची प्रमुख साधने. ह्या पाण्याचा महाराष्ट्रात कसा वापर केला जातो यावरून त्याचा फायदा कसा वाटला जातो याची कल्पना येईल. महाराष्ट्रात १९६१ मध्ये फक्त ६.५ टक्के जमीन सिंचनाखाली होती. त्यातील ६० टक्के विहिरींखाली, २० टक्के तलवांखाली (मुख्यतः चंद्रपूर, भंडारा मधील भात) आणि २० टक्के कालव्याखाली भिजत होती. विहिरीखाली भिजणारी नक्त जमीन ५९५ हजार हेक्टरपासून १९७९–८० मध्ये १०८२ हजार हेक्टरपर्यंत वाढली. तलावाखाली भिजणाऱ्या क्षेत्रात फारसा बदल झाला नाही तर कालव्याखाली भिजणारी जमीन सुमारे २५० हजार हेक्टरपासून ६५० हजार हेक्टरपर्यंत वाढली. सध्या एकूण सिंचित जमिनीतील सुमारे ३० टक्के जमीन कालव्याखाली भिजते तर विहिरीखाली भिजणारी जमीन सुमारे ५५ टक्के आहे. १९८३–८४ मध्ये नक्त भिजणारी जमीन २०७५ हजार हेक्टर होती. काही जमिनीत वर्षात एकाहून अधिक पिके घेतली जातात

दुबार पिकाखालील जमीन लक्षात घेता एकूण २७३३ हजार जमीन हेक्टर भिजत होती. पिकाखालील एकूण जमिनीच्या फक्त १३ टक्के जमीन सिंचनाखाली आली आहे. सिंचनाखालील जमिनीमध्ये १४ टक्के वाटा उसाचा आहे. (तक्ता ३.४)

उसाचे पीक वर्ष किंवा दीडवर्षाचे आहे आणि त्याला हंगामी पिकापेक्षा एकूण १०–१२ पट पाणी अधिक लागते. (तक्ता ३.५)एकूण कसलेल्या जमिनीत १.८ टक्के क्षेत्र व्यापणारे उसाचे पीक सिंचनासाठी उपलब्ध असणारे सुमारे ५० टक्के पाणी वापरते. फळबागा, भाजीपाला, मसाल्याचे पदार्थ व ऊस यासाठी १९५० च्या सुमारास सुमारे ५० टक्के पाणी वापरले जात होते, ते प्रमाण १९८० च्या सुमारास जवळ जवळ ७० टक्के एवढे झाले.

साखर कारखान्यांचा विस्तार

पश्चिम महाराष्ट्रातील जमीन व हवामान सिंचनाची सोय उपलब्ध झाल्यास ऊस पिकवण्यास विशेष अनुकूल आहे. अहमदनगर जिल्ह्यात खाजगी साखर कारखान्यांमुळे उसाचा प्रसार झालेला होता. ह्या अनुकूलतेमुळे १९५० मध्ये पहिला सहकारी साखर कारखाना प्रवरा भागातील शेतकरी पुढारी श्री. विखे पाटील आणि अर्थशास्त्रज्ञ प्रा. धनंजयराव गाडगीळ ह्यांच्या पुढाकाराने व अर्थमंत्री श्री वैकुंठभाई मेहता ह्यांच्या सहकार्याने यशस्वीरित्या उभा राहिला. ऊस कारखान्याच्या सभासदांकडून कारखान्यास ऊस पुरवठा हमी, कारखान्याकडून ऊस तोडण्याची व वाहतुकीची व्यवस्था व किंमतीची हमी, एकदा उत्पन्नाचे चक्र बसले की ऊस काढण्यातील सुलभता, आणि दर एकरी मिळणारे उत्पन्न इतर सिंचित पिकांहून बरेच अधिक असल्याने सहकारी साखर कारखान्यांची पश्चिम महाराष्ट्रात झपाट्याने उभारणी झाली.

उसाचे व इतर पिकांचे उत्पन्न याची तुलना करता उसाचे उत्पन्न खरीप व रबी हंगामात मिळून दोन पिके घेतली तरी त्याहून अधिक येते.[11] अर्थात उसाचे पीक घ्यायचे म्हणजे गुंतवणूकही बरीच करावी लागते. त्यामुळे धान्याच्या पिकाच्या मानाने नक्त उत्पन्न–खर्च हे प्रमाण कमी पडते. दुसरे म्हणजे दर घनफूट पाण्यामागे उसातून मिळणारे उत्पन्न पैशाच्या हिशेबाने तसेच उष्णांकांच्या हिशेबानेही तुलनेने कमी आहे. शिवाय उसातून प्रथिने वा जीवनसत्त्वे मिळत नसल्याने धान्यांच्या तुलनेत त्यांचे पोषणमूल्यही कमी आहे. (तक्ता ३.६) पश्चिम महाराष्ट्राबाहेर उसाची उत्पादकता कमी असल्याने ऊस एवढा फायदेशीर नाही. परंतु एकदा सहकारी साखर कारखान्याचे "मॉडेल" मिळाल्यावर दुसऱ्या पर्यायाचा विचारच झाला नाही. जसजशी नवी धरणे होऊन पाणी पुरवठा होऊ लागला तसतसे उसाचे क्षेत्र वाढू लागले आणि नवीन साखर कारखाने उभे राहू लागले. कारखान्यास पुरेसे उसाचे क्षेत्र नसतानाही कारखाने काढले जाऊ लागले.

साखर कारखान्याभोवती आर्थिक सत्ता वाढवण्याची आणि राजकीय सत्ता बळकट करण्याची शक्यता असल्याने जिल्ह्यातील राजकीय पुढाऱ्यांच्या पुढाकाराने सहकारी साखर कारखाने वाढू लागले. १९६० पर्यंत महाराष्ट्रात १४ सहकारी साखर कारखाने होते व ते सर्व पश्चिम महाराष्ट्रात होते तर १९७० पर्यंत १५ नवीन कारखाने निघाले, त्यातील ३ मराठवाड्यात होते. १९७० ते १९८१ ह्या काळात ३८ कारखाने व १९८१ नंतर २० कारखाने सहकारी क्षेत्रात निघाले. आज ८७ सहकारी साखर कारखाने आहेत. त्यातील ३ बंद आहेत. शिवाय १३ नव्या कारखान्यांची उभारणी चालू आहे. सहकारी कारखान्यांची रोजची एकूण गाळण क्षमता १४८ हजार टन आहे. ह्यातील ८१ टक्के गाळणक्षमता पश्चिम महाराष्ट्रात आहे. मराठवाड्यात आज २१ साखर कारखाने आहेत. त्यातील अनेक कारखान्यांना व पश्चिम महाराष्ट्रातील काही कारखान्यांना उसाच्या पुरवठ्याचा प्रश्न आहे.

त्यामुळे विविध मार्गांने उसासाठी पाणी मिळवले जाते. सहकारी साखर कारखान्यांच्या पुढाकाराने विहीर खोदाईस मदत व उपसा योजना घेतल्या जात आहेत. याशिवाय कालव्यातील पाण्याची मोठ्या प्रमाणात पळवापळव चालते. त्यामुळे नियोजित सिंचन क्षेत्रात कालव्याच्या खालील बाजूस पाणी न पोचून तेथील शेते कोरडीच राहतात. तर उस क्षेत्रात निचऱ्याची व्यवस्था न करता भरपूर पाणी पाजल्याने भारी जमिनी मीठ फुटून नापीक होत आहेत. पुरेसे ऊस क्षेत्र नसताना कारखाने काढल्याने, कारखाना प्रकल्पात नियोजनाचा अभाव, गैरकारभार आदी कारणाने अनेक कारखाने आजारी झाले तरी अजून नवीन कारखाने काढण्यासाठी परवाने मागितले जात आहेत व दिले जात आहेत. साखरेची लॉबी इतकी जबरदस्त आहे की पाण्याची चाललेली पळवापळवी, उधळमाधळ, जमिनीची खराबी, पाण्याचे अत्यंत विषम वाटप ह्या सर्व प्रश्नांकडे दुर्लक्ष केले जात आहे.

उसाची पाण्याची निकड आणि उसाची पैशाची ताकद यामुळे पाणी पुरवठा यंत्रणेत भ्रष्टाचार पोसला जात आहे. पाणी वितरणाची जी गावपातळीवरील यंत्रणा आहे त्यातील सरकारी नोकरांची पाणी पुरवण्यावर हुकमत आहे. त्यांना वश केल्याशिवाय वेळेवर पाणी पुरवठा होणे कठीण. त्यांना वश करण्याची ताकद आहे ते बेकायदेशीरपणे पाणी पळवू शकतात. दुसरी महत्त्वाची समस्या म्हणजे पाणी पुरवठा भरवशाचा नसल्याने पाणी असले की शेतात जरुर तेवढेच पाणी न देता शेते पाण्याने भरून पाणी वाया घालवले जाते. पण पाणी वाटपाची सध्याची पद्धतीच अशी आहे की, ह्या सर्व भ्रष्टाचार आणि नासाडी यातून बाहेर पडणे कठीण आहे. कारण ही पद्धत बड्यांच्या फायद्याची आहे. त्यातून त्यांना हवे तसे पाणी उचलता येते. हवा तेवढा ऊस करता येतो.

आपले आर्थिक साम्राज्य वाढवता येते. ज्यांचा एक हेक्टरपर्यंत ऊस आहे असे अनेक शेतकरी साखर कारखान्यांच्या पुढाऱ्यांचे या ना त्या कारणाने मिंधे बनून ह्या व्यवस्थेत सामील होतात. ऊस तोडण्याची वेळ, खत पुरवठा, कारखान्यात नोकरी हे सारे पुढाऱ्यांच्या हाती असल्याने मुकाटद्याने पुढाऱ्यांचे मिंधेपण स्वीकारले जाते.

बेहिशेबी पाणी

पाणी पळवापळवी व वाया जाण्याचे प्रमाण याबाबत काहीच हिशेब नाहीत. पण बर्वे समितीने, कालव्याच्या प्रारंभी दिलेले पाणी व वाटेत हरवलेले पाणी यांची आकडेवारी दिली आहे. त्यावरून बेहिशेबी पाणी किती मोठ्या प्रमाणात आहे ते लक्षात येईल. बर्वे समितीला असे आढळले की, प्रतिवर्षी पाणी हरवण्याच्या प्रमाणात खूप फरक पडतो. कारण पाऊस पडण्यावर पाणी पळवण्याची निकड अवलंबून असते. पाणी मुरण्याच्या प्रमाणात वर्षोवर्षी लक्षणीय फरक पडण्याचे कारण नाही. गोदावरी, प्रवरा, नीरा ह्या जुन्या प्रकल्पांसाठी आकडेवारी उपलब्ध आहे. (तक्ता ३.७) त्यामध्ये काही वर्षी ९०टक्के पर्यंत पाणी हरवल्याचे आढळून आले. वास्तविक ह्या भागातील जमीन चिकण असल्याने पाणी मुरण्याचे प्रमाण ८ ते १४ टक्के अपेक्षित आहे.[११] पण प्रत्यक्षात ते प्रमाण त्याच्या ४ ते ६ पट आढळले. परंतु चालू व्यवस्थापन पद्धती ही पाण्याचे वितरक आणि सधन ग्राहक (बडे शेतमालक) ह्यांना किफायशीर असल्याने ती टिकून आहे.

पाण्याचा चाललेला गैरवापर व उधळमाधळ यामुळे पाणी मोजून देण्याची रास्त मागणी अनेक वर्षे पुढे येत आहे. पाणी मोजून दिल्यावर पाण्याचे अधिक रास्त वाटप करता येतील आणि जमिनी खराब होण्यावर आळा बसेल अशी अपेक्षा आहे. मोजून पाणी दिले तर उसाचे क्षेत्र कमी होण्याचे कारण नाही. पण पळवापळवीवर थोडे नियंत्रण बसण्याचा संभव आहे. साहजिकच पाणी मोजून देण्याची योजना अव्यवहार्य आहे असे म्हणून त्यास विरोध होत आहे. पाणी मोजून देण्याचे प्रयोग मुळा प्रकल्पावर सुरू झाले आहेत. पाणी आळीपाळीने व मोजून देण्यासाठी पाटातून नियंत्रित प्रमाणावर पाणी सोडण्याची सोय करणे जरुरीचे असते. ही व्यवस्था नीट राबविण्यासाठी खर्च वाढतो. अर्थात एवढा खर्च वाढूनही पाणी वाटप जोपर्यंत नोकरशाही मार्फत चालू आहे आणि नोकरशाहीस शेती सुधारणा, टंचाई निवारण यामध्ये काहीच रस नसल्याने, पळवाटा आणि बेकायदेशीर व्यवहार थांबवणे कठीण आहे. पैशाच्या मागे धावणाऱ्या या जगात मोठे सिंचन प्रकल्प राबवण्यासाठी नोकरशाही वितरण यंत्रणा आवश्यक बनते आणि गैरव्यवहार अपरिहार्य बनतात.

सिंचन विकासाचे फलित

वरील विवेचनावरून लक्षात येईल की पंचवार्षिक योजनेच्या प्रारंभापासून

सिंचन योजना दोन अंगाने पुढे गेल्या. धरणे व कालवे आणि उपासासिंचन (भूजल किंवा नदी, जलाशय आदी) त्यामध्ये ३० अब्ज रुपयांहून अधिक गुंतवणूक झाली. आज सिंचित पिके साधारण २२ टक्के शेतकरी घेत आहेत. ऊस, केळी अशी बारमाही पाण्याची पिके सोडली तर हंगामी सिंचित पिकापासून साधारण कोरडवाहू पिकाच्या दुप्पट उत्पन्न मिळते. सिंचनामुळे पोटापुरते पण भरवशाचे उत्पन्न काढणे बहुसंख्य शेतकऱ्यांना शक्य होण्याजोगे आहे. पण असे धोरण घेण्याऐवजी उसावर भर देण्यात आला. परिणामी महाराष्ट्रामध्ये सिंचनापासूनचा लक्षणीय फायदा म्हणजे त्यातून उभी राहिलेली साखर कारखान्यांची भरभराटीची बेटे. महाराष्ट्रातील एकूण ग्रामीण शेतकरी कुटुंबांपैकी साधारण सात टक्के कुटुंबे साखर कारखान्यासाठी ऊस पिकवतात. अर्थात काही साखर कारखाने 'आजारी' असल्याने, उसाची उत्पादकता मराठवाडा–विदर्भात कमी असल्याने किंवा जास्त पाणी दिल्याने जमिनी खराब झाल्याने सर्व ऊस बागायतदारांची शेती किफायतशीर आहे असेही नाही. याशिवाय ज्या शेतकऱ्यांकडे २/३ हेक्टरहून अधिक जमीन व हुकमी पाणी आहे, अशांना जमीन व हवामान अनुकूल असल्यास उसातून भरपूर फायदा काढता येतो. तर लहान शेतकरी पाणी कमी पडल्याने, ऊस वेळेवर तोडला न गेल्याने यासारख्या विविध अडचणींमुळे तेवढे उत्पन्न काढू शकत नाही. त्यामुळे साखर कारखान्यांसाठी ऊस काढणाऱ्या सभासदांच्या उत्पन्नातही बरीच तफावत आढळते. पण ऊस शेतीत जी काय संपन्नता वाढली आहे ती दोन टक्के जमिनीवर दुर्मिळ पाण्याचा बेहिशेबी वापर करून, म्हणजेच बहुसंख्य कष्टकऱ्यांना विकासाचा फायदा नाकारून !

आज कोपरगाव तालुक्यातील साखर कारखान्यात दुष्काळग्रस्त कोरडवाहू शेतकरी ऊस कापणीसाठी येतो. सहा महिने खोपटात राहतो, गावी पोट भरत नाही म्हणून दरवर्षी हंगामी स्थलांतर करतो. पाथर्डी, अष्टी, पाटोदा येथे शेती सुधारली नाही म्हणून हुकमी ऊसतोडणी कामगार आज साखर कारखान्यास मिळत आहे. दरवर्षी स्थलांतर केल्याने मुलांचे शिक्षण होत नाही. त्यांना जीवनमान सुधारण्यास कोणताच मार्ग नाही. अशा तऱ्हेने उपलब्ध सिंचनाच्या पाण्याचे अत्यंत विषम वाटप होऊन श्रीमंती आणि गरिबीचे ध्रुवीकरण वाढत आहे.

शिवाय मोठ्या धरण प्रकल्पांमुळे पाच लाखावर लोक आयुष्यातून उठवले गेले. मुळशी धरणातल्या विस्थापित कुटुंबांना आजही ६७ वर्षांनंतर उदरनिर्वाहाचे साधन नाही. डोंगरउतारावर फिरती शेती, मिळेल तर रोजगार हमीचे काम, नाहीतर वाळक्या काटक्यांची मोळी विकून पोट भरण्याची पाळी येत आहे. मुलांच्या शिक्षणासाठी शाळा नाही, आरोग्य सेवा नाही, पिण्याच्या पाण्याची सोय नाही असे हलाखीचे जीवन त्यांना कंठावे लागत आहे. हीच परिस्थिती कोयना

प्रकल्पातील विस्थापितांची आहे, पानशेत धरणग्रस्तांची आहे. कारण धरण-प्रकल्प बांधताना लाभ—खर्चाच्या गणितात विस्थापितांच्या यथायोग्य पुनर्वसनाचा खर्च धरलेला नाही. वास्तविक कोणतीही धरणयोजना हाती घेताना सर्व ते पर्याय विचारात घेऊन विस्थापितांचा प्रश्न किमान कसा करता येईल याचा विचार व्हावयास पाहिजे. विस्थापितांच्या हालअपेष्टा आणि जंगलतोडीने निर्माण होणारे प्रश्न ह्याचा गंभीर विचार न करताच धरणे बांधण्याचा कार्यक्रम गेली ३५ वर्षे चालू आहे.

दुसरे सिंचनाचे साधन म्हणजे विहिरी. याहीबाबत ऊस व केळी ह्यासाठी पाण्याचा प्रचंड उपसा व पाण्याची उधळपट्टी चालू आहे. विजेच्या पंपाने भूगर्भात असेल तेवढे पाणी धोधो उपसले जात आहे. पंपावर विजेचा मीटरही नसल्याने कितीही वेळ पंप चालविला तरी खर्च वाढत नाही. ज्यांच्याजवळ साधनसामग्री आहे त्यांना पाण्याचा काळजीपूर्वक वापर करण्याची जरूर पडत नाही. पाण्याच्या बेबंद वापरामुळे खेडोपाडी पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न मात्र गंभीर बनला आहे. सिंचनाच्या पाण्याचा सुयोग्य वापर न केल्याने नुसतीच पाण्याची उधळपट्टी होते असे नाही तर जमिनीत पाणी भरल्याने जमिनी खारवट बनून नापीक होत आहेत.

सिंचनविकास योजनेपासून डोंगरकपारीत राहणारा आदिवासी तर पूर्ण वंचित राहिला आहे. अन्न आणि पाणी यांच्या दुष्काळाने तो कायमचाच ग्रासलेला आहे.

हे सर्व प्रश्न गावोगावी अनेक कष्टकऱ्यांना जाणवत आहेत, बोचत आहेत. परंतु तरीही कोरडवाहू शेतकऱ्यास पाण्याच्या आशेचे मृगजळ नेहमीच फसवत राहते. कर्ज घेऊन विहीर खणण्याच्या मोहात शेतकरी अडकला जातो. पाणी मिळाले तर ऊस पिकवण्याच्या धडपडीत सापडतो. उसाला पर्याय काय, पाण्याचे साठे व सिंचन व्यवस्थापन वेगळ्या पद्धतीने करता येतील काय, जमीन व पाणी ही सामाजिक संपत्ती—त्याची उधळपट्टी न करता त्याचे शास्त्रीय नियोजन करून कष्टकरी शेतकऱ्यांचे जीवनमान सुधारण्यासाठी ती कशी वापरता येईल, असे शास्त्रीय नियोजन का होत नाही, ह्या प्रश्नांचा सखोल विचार खेडोपाडीच्या शेतकरी, शेतमजुरांनी व त्यांच्या प्रवक्त्यांनी केला तर बदलाची दिशा निश्चित पुढे येईल. वरील काही प्रश्नांचा विचार आपण पुढील प्रकरणात करू.

☐

परिशिष्ट 'अ'

विश्वासार्हतेची पातळी

कोणतेही धरण बांधताना त्या नदीच्या पाणलोट क्षेत्रातून प्रतिवर्षी किती पाणी नदीच्या पात्रातून वाहते ह्या आकडेवारीचा विचार करून धरणात किती साठा करायचा ते ठरवले जाते. प्रवाहाबाबतची जितक्या वर्षांची आकडेवारी उपलब्ध असेल ती उतरत्या क्रमाने लावून घेतली जाते. समजा २० वर्षांची माहिती उपलब्ध असेल तर २० वर्षांच्या ७५ टक्के म्हणजे उतरत्या क्रमाने १५ व्या वर्षी किती पाणी वाहिले हा आकडा, ७५ टक्के विश्वासार्हता आवश्यक असेल तर किती साठा करावा हे दर्शवतो. उदा. सोबत ऊर्ध्व गोदावरी प्रकल्पासंबंधीची आकडेवारी दिली आहे. कमाल वाहिलेले पाणी ६२.२ अब्ज घनफूट तर किमान फक्त ७.३ अब्ज घनफूट होते. ७५ टक्के विश्वासार्हतेस वाहिलेल्या पाण्याचा आकडा १५.७ येतो. पाण्याचा एवढा साठा धरणात राहील अशा आकाराचे धरण बांधल्यास २० वर्षांतील ५ वर्षे धरण पुरे भरणार नाही तर उरलेली ७५ टक्के वर्षे धरण भरून पाणी उरेल असे संभवते. विश्वासार्हतेची पातळी ५० टक्के घेतली तर २०.२ अब्ज घनफूट साठा करता येईल, पण निम्मीच वर्षे धरण पूर्ण भरण्याची शक्यता असते. धरण पूर्ण भरण्याची विश्वासार्हता जितकी कमी तितकी जास्त वर्षे धरण काही प्रमाणात रिकामे राहण्याचा संभव असतो. त्याचबरोबर ज्या वर्षी धरण पूर्ण भरले जाईल त्या वर्षी धरणात अधिक पाणी असणार. नियोजित पाणीपुरवठा धरणाच्या आयुष्यातील ७५ टक्के वर्षे करता यावा आणि धरण फार वर्षे अपुरे भरलेले राहू नये ह्या दृष्टीने ७५ टक्के विश्वासार्हतेची पातळी धरून धरणाचा साठा ठरवण्याची प्रथा प्रचलित आहे. विश्वासार्हतेची पातळी बदलल्यास पाण्याची उपलब्धता किती बदलेल हे आकडे खोऱ्याखोऱ्यानुसार बदलतात.

खोरेनिहाय पाणी किती वाहून जाते, ठराविक पाणी साठवायचे ठरवल्यास साठे कोठे करावे, धरण किती उंचीचे असावे, त्याखाली किती जमीन बुडेल व किती कुटुंबे विस्थापित होतील, त्यामुळे धरणे व कालवे यांचा खर्च किती येईल, सिंचनाचा फायदा किती जमिनीस निश्चितपणे व किती जमिनीस चांगल्या पावसाच्या वर्षी होईल या सर्वांचा विचार करून धरणात किती साठा करावा याचा निर्णय घेणे योग्य होय. ७५टक्के विश्वासार्हता असलीच पाहिजे असा आग्रह धरण्याचे कारण नाही. पण ती किती कमी करावी याचा निर्णय वरील सर्व बाबींचा प्रत्येक धरणाबाबत सखोल अभ्यासाच्या आधारे घेतला पाहिजे.एवढा तपशीलवार अभ्यास न करता विश्वासार्हतेची पातळी ५० टक्क्यांवर न्यावी अशी सर्वसाधारण शिफारस सुखठणकर समितीने दुष्काळी भागासाठी केली आहे.[१३] त्यानंतर दांडेकर-देऊस्कर-देशमुख समितीने[१४] तर ती सर्व धरणांबाबत लागू करावी असे म्हटले आहे. पण अशी सर्वसाधारण शिफारस करणे दिशाभूल करणारे आहे.

प्रवाहाची विश्वसनीयता व पाण्याचा साठा

उर्ध्व गोदावरी प्रकल्प

वर्ष	एकूण पाणी	प्रवाहाची विश्वसनीयता ७५ टक्के धरून वापर	७५ टक्के धरून शिल्लक	५० टक्के धरून वापर	५० टक्के धरून शिल्लक
		(पाण्याचे आकडे अब्ज घनफुटात)			
१९१४	६२.२	१५.७	४६.५	२०.२	४२.०
१९१९	३८.३	,,	२२.६	,,	१८.१
१९१२	३७.२	,,	२१.५	,,	१७.०
१९१७	३६.९	,,	२१.२	,,	१६.७
१९०७	३६.४	,,	२०.७	,,	१६.२
१९१५	२८.६	,,	१२.९	,,	८.४
१९१३	२६.२	,,	१०.५	,,	६.०
१९२१	२४.१	,,	८.४	,,	४.९
१९१६	२२.९	,,	७.२	,,	२.७
१९०८	२०.२	,,	४.५	,,	–
१९१०	१९.७	,,	४.०	१९.७	–
१९२२	१९.१	,,	३.४	१९.१	–
१९२४	१७.१	,,	१.४	१७.१	–
१९२३	१६.५	,,	०.८	१६.५	–
१९०९	१५.७	,,	–	१५.७	–
१९११	१२.२	१२.२	–	१२.२	–
१९०६	११.७	११.७	–	११.७	–
१९१८	१०.५	१०.५	–	१०.५	–
१९२५	८.६	८.६	–	८.६	–
१९२०	७.३	७.३	–	७.३	–

(सुखठणकर समिती अहवाल, १९७३, पृ. १६७–६९)

□

४

दुष्काळ निर्मूलनाची दिशा

बाई मी धरण, धरण, धरण बांधीते ग ।
माझं मरण, मरण, मरण कांडीते ग ।
पेरा पेरात साखर, त्याचं पिकलं शिवार ।
घोटभर पाण्यासाठी सारं रान धुंडाळीते ।
येल मांडवाला चढे, माझ्या घामाचे ग आळे ।
माझ्या अंगणी, माझ्या अंगणी, पाचोळा ग पडे । (दया पवार)

पानशेत धरणाखाली कुरवटीच्या सोनूबाईची सुपीक भातशेती बुडाली आणि सोनूबाईला जगायला हातचे साधन उरले नाही. वरसगाव धरणावर आज सोनूबाई राबते आहे. पण त्या धरणाचा लाभ तिला कोणताच होणार नाही. विकासाचे सध्याचे गणितच असे उफराटे आहे. जे विकास प्रकल्प उभे करायला आपले श्रम ओततात ते कोरडेच राहतात. अजून दहा विकास योजना जरी झाल्या तरी जोवर जमीन, पाणी व इतर उत्पादनाची साधने याच्यावर थोडक्यांची हुकूमत आहे आणि कष्टकऱ्यांच्या हाती कोणतीच साधनसामग्री नाही तोवर ते दुष्काळाच्या फेऱ्यात फिरत राहणार. किंबहुना दुष्काळाची भीषणता वाढतच जाणार. कारण उत्पादनांच्या नैसर्गिक साधनसंपत्तीची उधळपट्टी गेली अनेक वर्षे चालू आहे. १९७२ साली पाऊस सरासरीच्या निम्मा पडला, पीक ५० टक्के बुडाले तरी पाण्याचा दुष्काळ इतका भीषण नव्हता. परंतु १९८६ साली पाऊस सुमारे २० टक्के कमी पडला तर १५६ लाख लोकांना दुष्काळाचा फटला बसला. ८० लाख गुरे कशी जगवावी असा प्रश्न उभा आहे, आणि पाण्याच्या टंचाईने तर अत्यंत उग्र स्वरूप धारण केले आहे. रोजगार हमीची कामे निघत नाहीत म्हणून शेतकरी शहराकडे ढकलले जाताहेत. तेथेही काम नाही म्हणून कोणी दारू, मटका,

स्मगलिंगच्या जाळचात अडकताहेत, फूटपाथवर राहताहेत. अपमानित आणि दैन्या ग्रस्त जीवन सोसताहेत.

आज रोजगाराचा दुष्काळ आहे, पाण्याचा दुष्काळ आहे, चारा-वैरणीच-दुष्काळ आहे, इंधनाचा दुष्काळ आहे. गरिबांना दुष्काळाने चोहोबाजूनी घेरले आहे. यातून बाहेर कसे पडायचे ? ह्या दुष्काळाचे मूळ शेतीव्यवस्थेत–समग्र अर्थ-व्यवस्थेत आहे. त्याचा आर्थिक–राजकीय व तंत्र–वैज्ञानिक असा दोनही बाजूने विचार व्हावयास हवा. प्रस्तुत पुस्तिकेत मात्र मुख्यत: तांत्रिक बाजूचा विचार केला आहे व आर्थिक बाजूचा केवळ उल्लेख केला आहे, कारण या पुस्तिकेच्या मर्यादेत त्याचे विवेचन येत नाही.

ह्या प्रकरणात प्रथम पिण्याच्या पाण्याचा विचार करू आणि नंतर शेती-विकासाचे प्रश्न व रोजगाराच्या समस्येबाबत चर्चा करू.

पिण्याच्या पाण्याची टंचाई

महाराष्ट्रात एकूण ३५७७८ खेडी आहेत. किती खेडेगावांमधून पिण्याच्या पाण्याची टंचाई आहे हे ठरवण्यासाठी १९७८–८० मध्ये जिल्हा परिषदांमार्फत एक पाहणी आयोजित करण्यात आली. त्या पाहणीनुसार १२७५३ खेडचात पिण्याच्या पाण्याची पुरेशी सोय नव्हती. परंतु विहिरी किंवा कूपनलिका खोदून तेथील पाण्याचा प्रश्न सोडविता येण्याजोगा आहे असा पाहणीचा निष्कर्ष होता. याशिवाय ४३५१ खेडेगावांच्या आसमंतात पिण्यायोग्य पाणीसाठा नसल्याने किंवा कॉलरा, नारू यांचा धोका असल्याने तेथे नळाने पाणी देणे आवश्यक आहे असे आढळून आले.

महाराष्ट्राच्या पाचव्या पंचवार्षिक योजनेच्या काळात (१९७४–१९८०) ग्रामीण पाणीपुरवठा योजनेअंतर्गत १२४५७ गावात (वस्त्या–वाडचा धरून) १५०८५ कूपनलिका खणल्या, त्यातील ११९३१ यशस्वी झाल्या व त्यास १७.९० कोटी रुपये खच आला. सहाव्या पंचवार्षिक योजनेच्या काळात ९८६५ कठीण गावात कूपनलिका खोदून पाणी पुरविण्याची योजना असून त्यासाठी ६७ कोटी रुपयांची तरतूद केली आहे. त्यातील काम पुढीलप्रमाणे पुरे करण्यात आले आहे.

	खणलेल्या कूपनलिका	यशस्वी कूपनलिका	खर्च कोटी रुपये	प्रश्न सोडवला पूर्णत: (गावांची संख्या)	प्रश्न सोडवला अंशत: (गावांची संख्या)
१९८०–८१	७९५२	५,७४०	१२.९६	९०८	२६०२
१९८१–८२	९६९२	७,२६३	१९.२७	१५७५	२०६०
१९८२–८३	१४११४	१०,३३५	२८.००	१४९३	१५९५
	३१७५८	२३,३३८	६०.२३	३९७६	६२५७

याशिवाय १९८३ मार्चपर्यंत १४६२ खेड्यांना ८७.४१ कोटी रुपये खर्च करून नळाने पाणी पुरवठा करण्यात आला. पाणी पुरवठ्यासाठी आखलेल्या कार्यक्रमाप्रमाणे काम पुरे झाले असते तर १९८६ पर्यंत सर्व कठीण गावातून पाणी पुरवठ्याची सोय व्हावयास हवी होती.

१९८३ ची आकडेवारी विचारात घेतली तर तोपर्यंत सुमारे ५४०० खेड्यांचा प्रश्न शिल्लक होता. तर १९८४ साली १६००० खेड्यांमध्ये पाणी-टंचाईचा प्रश्न गंभीर बनला होता. एवढ्या मोठ्या प्रमाणात विहिरी व कूप-नलिका खणूनही पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न अधिकाधिक तीव्र का बनत आहे ?

पिण्याचे पाणी पुरवण्याचा मूळ कार्यक्रमच विशिष्ट हितसंबंध सांभाळून तयार केला जात असल्याने एवढा खर्च करूनही प्रश्न बिकट होत आहे. ज्या गावातील विहिरींचा पाणीपुरवठा अपुरा आहे तेथे विहीर किंवा विशेषतः कूपनलिका खणली की पाण्याचा प्रश्न सुटेल असे गृहीत धरले आहे. त्यासाठी भूशास्त्रीय अभ्यासाचा सबळ आधार घेतलेला नाही. त्यामुळे खणलेल्या विहिरी/कूपनलिका यांना अपुरा पाणीपुरवठा लागल्याने त्या उन्हाळ्यात कोरड्या पडतात.

गेल्या दहा वर्षांत पाण्याचा उपसा प्रचंड प्रमाणात वाढला असल्याने विहिरी-तील पाण्याची पातळी खाली जात आहे आणि त्यामुळेही १० वर्षांपूर्वी पाणी-असलेल्या विहिरी आज उन्हाळ्यात आटलेल्या दिसतात. त्यावर उपाय म्हणजे आणखी विहिरी खणणे हा होऊ शकत नाही.

शास्त्रीय पर्याय

महाराष्ट्रातील भूजलाच्या मर्यादा लक्षात घेता वेगळ्या पद्धतीने पाणी-पुरवठा करणे जरुरीचे आहे. त्यासाठी प्रत्येक खेडेगावचा सुटासुटा विचार न करता प्रत्येक उपखोऱ्यातील खेड्यांचा एकत्रित विचार होणे आवश्यक आहे. पाणी-पुरवठ्यासाठी लांबपल्ल्याची योजना ही खोरेनिहाय पाणी साठवणुकीच्या योजनेचा एक भाग असला पाहिजे.

सांगली, सोलापूर, उस्मानाबाद, नांदेड आदी जिल्ह्यात जेथे अकुहरी बेसाल्ट आहे तेथे भूशास्त्रीय अभ्यास करून पाझरयोग्य पट्ट्यामध्ये पाझर तलाव व मोठ्या प्रमाणावर नालाबंडिंग करून पाणी पुरविले पाहिजे. त्यामुळे नाल्याच्या कडेच्या विहिरींचे पाणी वाढेल. ज्या भागात अशा रीतीने पाणीपुरवठा वाढविणे शक्य नाही तेथे जर कालव्याचे पाणी पोचत असेल तर कालव्यास छेद देऊन जाणारे ओढे जेथे असतील त्यास छोटे बंधारे बांधून पावसाचे पाणी साठवावे. एखाद्या वर्षी पाऊस कमी पडून ह्या छोट्या तलावात पाणी साठले नाही तर पावसाळ्यात कालव्यातून वाहणारे पाणी उचलून वरील तळी भरून ठेवावी लागतील. ही तळी

अपार्य खडकाच्या मुलखात असल्याने पाणी झिरपणार नाही. आणि ह्या तळ्यांचा वापर करून खेडेगावास पाणीपुरवठा करता येतील. शिवाय मोठे ओढे व नद्यां-मध्ये बंधाऱ्यांची साखळी बांधून पाणी अडवता येईल. पावसाळ्यानंतर जर विशेष टंचाई निर्माण झाली तर सह्याद्रीच्या कुशीत बांधलेल्या धरणांतून पाणी सोडून जरुरीनुसार पाणीपुरवठा वाढवता येईल. अशा रीतीने प्रत्येक ओढा, उपनदी, नदी यावर बंधाऱ्यांची साखळी, योग्य त्या ठिकाणी पाझर तलाव व जरूर त्याप्रमाणे पाइपने पाणी नेण्याची व्यवस्था अशी समग्र योजना आखली पाहिजे. त्यावर किती खेडी येतात ते पाहिले पाहिजे. उन्हाळ्यातही घरगुती वापरासाठी व गुरांसाठी आवश्यक ते पाणी पुरविता येईल यादृष्टीने पद्धतशीर संयोजन करावयास हवे.

पैशाचा गैरवापर

आजपर्यंत महाराष्ट्रात तहान लागली की खण विहीर अशा पद्धतीने पाणी-पुरवठ्याचा प्रश्न हाताळला जात आहे. १९७१–७३ च्या दुष्काळाच्या काळात ५५६५ खेड्यांत ६००० विहिरी खोदल्या व २६१७ खेड्यांत विहिरीत खोल भोके घेऊन पाणीपुरवठा वाढवण्याचा प्रयत्न केला. १०४२ खेड्यांत १०९२ कूपनलिका घेतल्या. तात्पुरत्या पाणीपुरवठ्यासाठी सुमारे ९ कोटी रुपये खर्च करण्यात आले.[२] तर १९८४ साली विहिरी खोदणे, खोल करणे व टँकरने पाणी पुरविणे यासाठी सुमारे ४० कोटी रुपये खर्ची पडले. १९८६ मध्ये २८०० विंधण विहिरींसाठी ८.३५ कोटी रुपये, पाइपने तात्पुरते पाणी देण्यासाठी १३.६८ कोटी रुपये खर्ची पडणार आहेत.[३] शिवाय विहिरी खोल करणे, बुडकी बांधणे आणि टँकरने पाणीपुरवठा करणे आदी सर्व बाबी धरून ४० कोटी रुपये खर्च होतील असा अंदाज आहे. आज पाणीपुरवठ्यासाठी ९९० टँकर्स धावत आहेत व तेही अपुरे पडत आहेत.

एवढा प्रचंड खर्च करून पाण्याचा प्रश्न कायमचा सुटायला मदत होत नाही. कारण अनेक गावातून कुपनलिकांवरील पंप नादुरुस्त असल्याने पाणी काढता येत नाही, तर नदीवरील नळयोजना नदीत पाणी नसल्याने बंद पडल्या आहेत. शिवाय तहान लागल्याने घाईगर्दीने खणलेल्या अनेक कूपनलिकांना पाणीच लागत नाही. किंवा पाणी अगदी अपुरे असते. त्यामुळे सर्वच खर्च वाया जातो. आणि टँकरने पाणीवाहतूक करण्याची वेळ येऊन डिझेलचा निव्वळ अपव्यय होतो. अशा तऱ्हेने 'धडक' कार्यक्रमात खर्ची पडलेले ८० कोटी रुपये जर पाइप-लाइनसाठी वापरले असते तर तेवढ्या रकमेत २ कोटी मीटर पाइप येऊ शकले असते. अर्थात नवीन योजना, जरूर ती शास्त्रीय माहिती गोळा करून व संकलित पद्धतीने आखणे आवश्यक आहे. नाही तर आज जशा नळ / कूपनलिका योजना वाया जातात तशाच त्या वाया जातील.

वर सुचविल्याप्रमाणे नियोजनाचा विचार का होत नाही ? आज टँकरने पाणी पुरवायचे तर २॥ लाखाचा टँकर खपतो. असे १००० टँकर पाणीवाहतूक करीत असले तर २५ कोटी रुपयाचे टँकर लागतात. तीच गोष्ट कूपनलिका खणण्यासाठी लागणाऱ्या यंत्रसामग्रीची. दुष्काळ पडला की ट्रक, रिग आदी उत्पादन करणारे कारखानदार, ट्रकने पाणी पुरवणारे आणि कूपनलिका खणणारे कंत्राटदार आणि संबंधित सरकारी यंत्रणा यांची पर्वणीच असते. तसेच विहिरी, कूपनलिका मोठ्या प्रमाणात खणून त्यावर पंप बसविल्याने हातपंप, ऑइल इंजिन्स, विजेची मोटर आदी उत्पादकांना मोठी बाजारपेठ मिळते. त्याऐवजी लहान बंधारे बांधले तर त्यासाठी मुख्यत: स्थानिक सामग्री व कामकरी लागतात. त्यामध्ये बड्या उद्योगपतींना व कंत्राटदारांना काय फायदा ? अखेर बड्यांचे हितसंबंध लक्षात घेऊनच धोरणे आखली जातात. कारण त्यांच्या पाठिंब्याशिवाय निवडणुका जिंकणे आणि सत्ता टिकवणे सोपे नाही. अशा संगनमताने चाललेल्या नियोजनाचा बळी कोण ? तर सामान्य जनता ! कोट्यवधी रुपये खर्च झाले तरी स्त्रियांना उन्हातून मैलोनुमैल पायपीट करून खोल विहिरीत थेंबथेंब साठणारे पाणी किंवा नदीच्या पात्रात खड्डे करून साचणारे पाणी करवंटीने गोळा करून तहान शमवण्यासाठी धडपडावे लागत आहे. साचलेले, अळ्या पडलेले पाणी पिण्याची वेळ येत आहे. त्यामुळे ते रोगराईचे बळी होत आहेत.

ही ससेहोलपट थांबवायाची तर ग्रामीण पाणीपुरवठ्याच्या प्रश्नाचा शास्त्रीय दृष्टीने विचार करूनच तो हाताळला पाहिजे. त्यासाठी ग्रामीण जनता व शास्त्रज्ञ-तंत्रज्ञ यांनी एकत्र येऊन प्रयत्न केले पाहिजेत. दूरपल्ल्याची योजना पुरी होण्यास १०–१५ वर्षांचा काळ लागेल. दरम्यान पाणीटंचाई तीव्र होऊ नये म्हणून प्रत्येक खेड्यात विहिरींचे पाणी किती आहे याचा अंदाज घेऊन घरगुती वापर व गुरांसाठी आवश्यक ते पाणी राखण्यासाठी सरकारने विहिरीतून पाणी उपसण्यावर नियंत्रण घातले पाहिजे. आणि ग्रामस्थांनी तालुका पातळीवर समिती स्थापन करून विहिरीतील पाणी राखून ठेवणे व त्यातील पाणी ग्रामवासीयांना उपलब्ध होते ना यावर लक्ष ठेवणे जरुरीचे आहे.

त्याबरोबरच कालवा परिसरातील भागात जेथे विहिरीचे पाणी वाढत आहे, असे प्रदेश सोडून कोठेही शास्त्रीय अभ्यास झाल्याविना नवीन विहिरी खणू नयेत. सरकारने आपला कूपनलिका व विहिरी खणण्याचा कार्यक्रम शास्त्रीय अभ्यास करेपर्यंत स्थगित ठेवावा व जेथे जेथे पाण्याची पातळी खाली जात आहे तेथे विहिरी खणू नयेत.

रोजगार टंचाई

आज महाराष्ट्रात दुष्काळ दूर करण्याचा प्रश्न म्हणजे ४० टक्के जनता जी

कायमच टंचाईग्रस्त आहे त्या सर्वांना पुरेसा रोजगार पुरविण्याचा, उत्पन्न मिळण्याचा आणि त्यांना वर्षभर पोटभर सकस अन्न व इतर जीवनावश्यक वस्तू व सुविधा मिळण्याचा प्रश्न आहे. यातील बहुसंख्य जनता ही शेतीवर, शेत-मजुरीवर अवलंबून आहे, काही कारागिरी, किरकोळ धंदे, सेवा-चाकरी यावर अवलंबून आहे; त्यांचे जीवनमान सुधारण्यासाठी शेतीतला रोजगार वाढवणे आणि बिगरशेतीव्यवसाय वाढवणे आवश्यक आहे.

अजूनही महाराष्ट्रातील शेती मुख्यतः पावसावरच अवलंबून आहे. त्यामुळे वर्षात एकच पीक घेता येते. (कोरडवाहू दुबार पिकांखालची जमीन फक्त ७ टक्के आहे.) परिणामी रोजगार वर्षभर मिळत नाही. ही परिस्थिती १९७२ च्या अवर्षणात विशेष तीव्र बनून रोजगारासाठी लढे उभे राहिले आणि सरकारने मोठ्या संख्येने तात्पुरती कामे काढली. त्यामुळे १९७२ च्या दुष्काळात ग्रामीण शेतमजुरांचा शहराकडे येणारा लोंढा कमी करण्याचा सरकारचा हेतू यशस्वी झाला. जनआंदोलनाच्या दबावाखाली १९७२ सालापासून रोजगार हमी योजना ग्रामीण भागात सुरू करण्यात आली. परंतु शेतमजुरांना वर्षभर पोटभर जेवण्या-एवढा रोजगार व उत्पन्न मिळण्याचे साधन त्यातून निर्माण झाले नाही. कारण मजूर संघटित होऊन काम काढण्याचा प्रश्न त्यांनी धसास लावला तरच काम काढले जाते. ते काम संपल्यावर नवीन काम काढावे म्हणून पुन्हा झगडावे लागते, आणि दोन कामांमध्ये बेकारीचा काळ जातोच. मजूर संघटित नसले तर कामे सुरू होणे कठीण. शिवाय रोजगार हमी कामावरील मजुरीचा दर कमी आहे आणि त्यातही कामाच्या मापाप्रमाणे मजुरी दिली जाते. त्यामध्ये भ्रष्टाचारास मोठा वाव आहे. परिणामी कष्टकऱ्यांच्या हाती फारच तुटपुंजी मजुरी पडते. मजुरांना कामापासून प्रत्यक्ष लाभ काहीच मिळणार नसल्याने कामामध्ये मजुरांना पण रस नसतो. काही अपवाद सोडले तर रोजगार हमी योजनेखालची कामे शेती उत्पादन वाढीच्या दृष्टीने कुचकामीच ठरतात. पैसा व श्रम खर्च होतात पण उत्पादक साधनसामग्री वाढत नाही. १९७२ ते १९८२ ह्या काळात रोजगार हमी योजनेखाली १२५ कोटी दिवस काम झाले. पण त्यामुळे शेतीतील रोजगार किंवा बिगरशेती रोजगार स्थायी स्वरूपात वाढण्यास मदत झाली नाही. रोजगार हमी खाली काही प्रमाणात बांधकाम खात्याची चालू कामेही पुरी केली जातात. त्यातून रोजगारात नवी भर पडत नाही. उलट कमी मजुरीत बांधकाम खात्याची कामे करून घेतली जातात.

गेल्या वीस वर्षात बेरोजगारीचा प्रश्न महाराष्ट्रात तीव्र बनत चालला आहे. नोंदलेल्या बेकारांची संख्या १९६१ मध्ये १६२ हजार होती ती १९८६ मध्ये २५ लाख झाली आहे. शिवाय शेतीमध्ये अर्धबेकारांची संख्या प्रचंड आहे. बहुतेक

शेतमजूर अर्धबेकार असतात. शेतमजुरांची संख्याही मोठ्या प्रमाणात वाढत आहे. १९६१ मध्ये ४१ लाख शेतमजूर होते तर १९८१ मध्ये शेतमजुरांची संख्या ६५ लाखापर्यंत वाढली. १ ऑक्टोबर १९-१ रोजी रोजगार हमी योजनेखाली स्वत: नोंदवून घेणाऱ्या मजुरांची संख्या ४४.३ लाख होती. ती आज ५० लाखापर्यंत वाढली असणार.

वरील आकडेवारीवरून स्पष्ट होते की रोजगार वाढविण्याचा प्रश्न युद्ध पातळीवरून हाताळणे आवश्यक आहे. आज देशात उपलब्ध असलेली सर्व साधनसामग्री वापरताना रोजगार वाढ हेच उदिष्ट पुढे ठेवले पाहिजे. जमीन व पाणी याची नासाडी व उधळपट्टी थांबवून त्यांचे संरक्षण व संवर्धन केले पाहिजे आणि त्याचे एकत्रित व समुच्चित शास्त्रीय नियोजन करून त्याचा पर्याप्त वापर केला पाहिजे.

जमीन-पाणी यांचे संरक्षण, संवर्धन व वापर जर पद्धतशीरपणे केला तर त्यामध्ये उत्पादक रोजगार मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध होईल. शेती-जंगले यांची उत्पादकता हळूहळू वाढली की त्यातून पाण्याचा दुष्काळ, इंधनाचा दुष्काळ दूर होण्यास मदत होईल. तसेच पाण्याचा वापर नियंत्रित केल्यास पिण्याच्या पाण्याच्या दुष्काळावर मात करता येईल. शेती व जंगले यांची उत्पादकता वाढल्यावर त्यावरील प्रक्रिया उद्योगास कच्चा माल उपलब्ध होईल. हा उत्पादित माल विकत घेण्यासाठी शेतकरी-शेतमजुरांचे उत्पन्न वाढल्याने बाजारपेठ तयार होईल. बिगरशेती उद्योगातील रोजगार क्रमाक्रमाने वाढून कष्टकऱ्यांची उत्पन्नाची पातळी वाढू शकेल. पण विकासाची अशी दिशा स्वीकारण्यास जमीन व पाणी यांचे समुच्चित नियोजन झाले पाहिजे व त्याच्या उत्पादनात सर्व कष्टकऱ्यांना न्याय्य वाटा मिळाला पाहिजे ह्या पूर्वअटी आहेत. परंतु पुढे विवेचन केल्याप्रमाणे जमिनीवरील खाजगी मालकीहक्क व जमिनीचे केंद्रीकरण हे त्यामधील अडसर आहेत. आज १८ टक्के जमीनमालकांकडे ५२ टक्के जमीन आहे तर २० टक्के शेतकरी भूमिहीन आहेत आणि १५ टक्के अल्पभूधारक आहेत.[४] शेतीची पुनर्रचना केल्याशिवाय ह्या ३५ टक्के ग्रामीण कष्टकऱ्यांना त्यांच्या कष्टाचे फळ मिळणार नाही. त्यांची उपासमार दूर होणार नाही.

शेतीच्या पुनर्रचनेचा विचार करताना दोन प्रमुख प्रश्नांची चर्चा येथे केली आहे. जमीन, पाणी आदींचा पर्याप्त वापर करण्याच्या दृष्टीने, त्यातून जास्तीत जास्त उत्पादन काढण्याच्या दृष्टीने व त्यामध्ये अधिकाधिक रोजगार उपलब्ध होण्याच्या दृष्टीने कसे संयोजन केले पाहिजे याची चर्चा प्रथम केली आहे. आणि त्यानंतर अशी शास्त्रीय योजना प्रत्यक्षात आणण्यासाठी जमिनीचे फेरवाटप व नियंत्रण कसे केले पाहिजे याचा विचार केला आहे.

खोरेनिहाय योजना

जमीन व पाणी यांचा सुयोग्य, शास्त्रीय पद्धतीने वापर करण्यासाठी खोरेनिहाय योजना आखणे आवश्यक आहे. अशा नियोजनाचा आरंभ ओढ्यापासून करणे इष्ट. प्रत्येक ओढ्याचे नियोजनक्षेत्र म्हणजे ज्या भूक्षेत्रावरून पाणी गोळा होऊन विशिष्ट ओढ्यात पोचते ते सर्व क्षेत्र किंवा पाणलोट क्षेत्र हे होय. जमिनीचा उतार व पाणी वाहण्याची दिशा व प्रमाण लक्षात घेऊन प्रत्येक ओढ्याच्या पाणलोटक्षेत्राचे, ओढ्याच्या पातळीपासून ते उगमस्थानापर्यंतच्या क्षेत्राचे, एकत्रित संयोजन होणे महत्त्वाचे आहे. अशा रीतीने लहान ओहळापासून प्रारंभ करून टप्प्याटप्प्याने मोठे ओढे, उपनद्या, नद्या यांच्या पाणलोटक्षेत्राचे नियोजन करून एक संकलित योजना आखणे आवश्यक आहे.

खोरेनिहाय योजना आखताना एकूण क्षेत्राचे स्थूलमानाने दोन विभाग पडतात. (१) नदी-ओढ्याच्या उगमस्थानाचा डोंगर विभाग (२)नदी सपाटीवर आल्यावरचा मुख्यत: शेतीखाली असलेला खोरे विभाग. ह्या दोन विभागांचे नियोजन कसे करावे ह्याबाबतचा थोडक्यात विचार पुढे करू.

१. डोंगर विभाग

डोंगर–पठार भागातील संयोजन करताना मुख्यतः वाहते पाणी कसे नियंत्रित करावयाचे आणि डोंगरउतार–पठार यावरील जमिनीचा वापर कसा करायचा हे प्रश्न महत्त्वाचे आहेत. सह्याद्रीच्या देशाच्या बाजूच्या रांगांची भौगोलिक स्थिती विचारात घेऊन संयोजनाचे महत्त्वाचे टप्पे पुढे दिले आहेत.

१. डोंगराच्या माथ्याजवळ घायपाताची लागवड करणे.

२. त्याच्या खालच्या भागातील घळी रुंद करून पाण्याचा वेग कमी करून जमिनीची धूप नियंत्रित करणे.

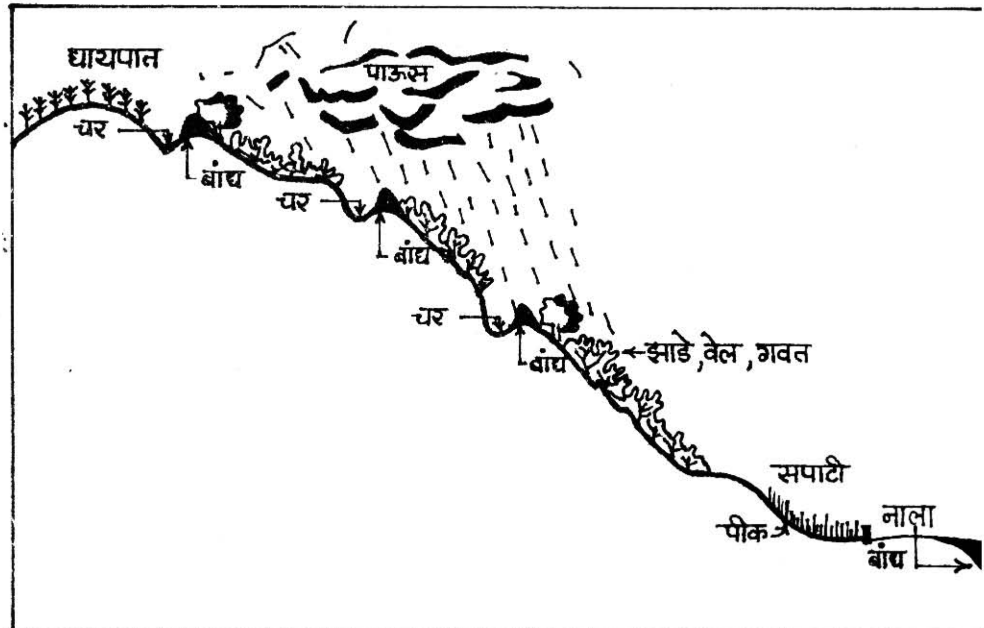
३. मोठा ओढा पठारी भागाजवळ पोचतो तेथे बंधारे बांधून पाण्याचा प्रवाह फिरवून घेणे. त्या भागात आंबा, हिरडा, ऐन इत्यादी वृक्षांचे पट्टे लावणे.

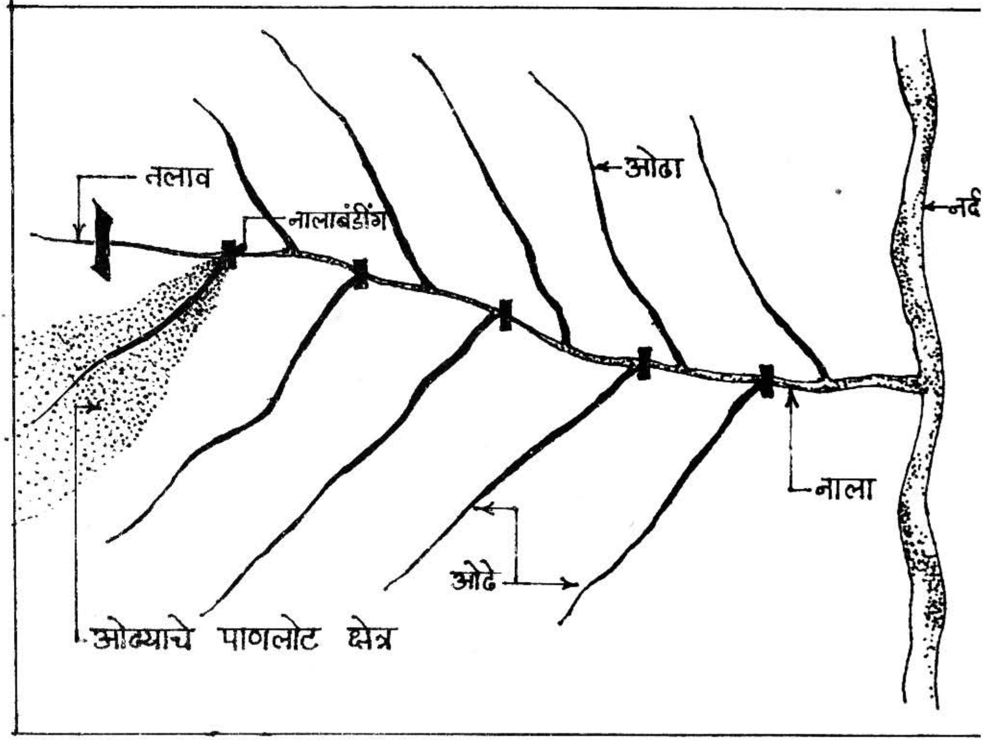
४. डोंगरउतारावर समपातळीरेषेवर १० फूट उंचीवर दोन फूट खोल व एक फूट रुंद असे चर ५० फूट अंतरावर काढणे. त्यामुळे पाण्याचा वेग कमी होतो. उतारावर हत्तीगवत लावणे

५. चराच्या खालच्या अंगास मातीचा बांध घालून त्यावर घेवडे, पोपट आदी वेल लावणे.

६. डोंगरावरील लहान ओढ्यांच्या पात्रात एकाआड एक असे छोटे बंधारे घालून प्रवाहास नागमोडी वळण देणे. त्यामुळे गाळ साठवणे व पाणी मुरणे यास मदत होते. गाळात बटाटा, रताळी अशी पिके घेणे.

पाणलोट क्षेत्राचे नियोजन





७. डोंगर पायथ्यानजीक १०–१५ फुटावर बांध घालून भाताची खाचरे करणे.

८. पायथ्याशी विहीर घेऊन भूगर्भातील पाण्याचा खोऱ्यातील शेतीस वापर करणे.[५]

डोंगरमाथा व उतार यावर जास्तीत जास्त पाणी मुरण्याच्या दृष्टीने बांध-बंदिस्ती व त्या त्या भागात नैसर्गिकरीत्या वाढणाऱ्या झाडाझुडपांची वाढ होण्यास उत्तेजन देणे आवश्यक आहे. सपाटीवर ओढे आल्यावरही साखळी बंधारे घालून व नाल्यांची बांधबंदिस्ती करून विस्तृत प्रमाणात पाणी उपलब्ध करून देता येईल. छोट्या बंधाऱ्यांमुळे पावसाचे पाणी ३-४ दिवस साठून राहते व पाणी मुरण्यास मदत होते. तसेच समपातळीरेषेवर झाडाचे पट्टे लावून धूपनियंत्रण व पाण्याचा आणि वाऱ्याचा वेग कमी करणेही महत्त्वाचे आहे. वारा कमी झाल्याने बाष्पीभवन कमी होते व जमिनीत ओल टिकण्यास मदत होते. डोंगरावर मोठ्या प्रमाणात झाडी व झुडपे वाढवल्यावर पाण्याबरोबर पालापाचोळा वाहून येतो. त्यामुळे जमिनीची पाणी धरण्याची शक्ती सुधारते. शिवाय झाडे लावून इंधनाचा पुरवठा सुधारला की शेणाच्या गोवऱ्या लावण्याची निकड राहणार नाही व अधिक शेणखत शेतीस उपलब्ध होऊन जमिनीची ओल धरण्याची शक्ती व कस वाढेल. यांशिवाय झाडाच्या पाल्याचा अस्तर म्हणून वापर करूनही ओल टिकविण्यास मदत करता येईल.

आज सह्याद्रीच्या डोंगरउतारावर फिरती शेती करून नाचणी–वरी पिकवली जाते. डोंगरावर झाडी शिल्लक नसल्याने फिरत्या शेतीस आवश्यक तो राब व चांगली जमीन मिळत नाही. त्यामुळे फिरत्या शेतीची उत्पादकता कमी आहे. अशा फिरत्या शेतीमुळे डोंगरउतारावरील मातीची धूप होत आहे. डोंगर-उतारावरील जमिनीवरील शेती थांबवून ती झाडे-झुडपे-कुरणे याखाली आणणे पर्यावरण संतुलनाच्या दृष्टीने महत्त्वाचे आहे.

आज जंगलखात्याच्या अखत्यारीतील पडजमीन काही प्रमाणात शेतीखाली आणली गेलेली आहे. ही जमीन निकृष्ट असल्यामुळे पीक कमी येते. पण पोटा-पाण्याचे काही साधन नसल्याने गरीब शेतकरी अशा जमिनी कसतात. जमीन पिकाखाली आणली तर जंगलजमिनीवर अतिक्रमण झाले म्हणून जंगलअधिकारी त्यांची पिके उपटून टाकतात व अतिक्रमणाबाबत शिक्षा ठोठावतात. परिणामी त्या पडजमिनी उजाडच राहतात आणि गरीब शेतकऱ्यांचा पोटापाण्याचा प्रश्न तसाच राहतो. डोंगरउतारावरील जमीन व पडजमीन पद्धतशीरपणे झाडे–कुरणे याखाली आणल्यास काही वर्षांत त्याची उत्पादकता वाढेल. परंतु यासाठी ती जमीन जे शेतकरी कसतात त्यांना किमान उत्पन्नाची हमी दिली पाहिजे. जे

शेतकरी फिरती शेती करतात किंवा पडजमीन कसतात त्यांना अशा जमिनीची बांधबंदिस्ती व त्यावर झाडे-झुडपे-कुरणे वाढविण्याच्या कामात रोजगार दिला पाहिजे आणि त्या झाडांचे संरक्षण व जोपसना ह्याचे काम दिले पाहिजे. अशा जमिनींपैकी बरड-मुरमाड क्षेत्र किमान बांधबंदिस्ती करून संरक्षण देऊन वनस्पतीच्या नैसर्गिक वाढीसाठी सोडावे तर जेथे लागवडीस अनुकूलता आहे तेथे झाडे–झुडपे, गवत लावावे. कोणत्याही जमिनीस संरक्षण द्यावयाचे म्हणजे गुरेचराईचा प्रश्न येतो. आज हा प्रश्न सोडविण्याचा प्रयत्न करणे निकडीचे आहे.

कुरणांचा विकास

वैरण–चाऱ्याचा दुष्काळ ही आजची फार गंभीर समस्या आहे. पाण्याच्या दुष्काळामुळे, रोजगाराच्या दुष्काळामुळे माणसे स्थलांतर करीत आहेत. पण गुरांचे स्थलांतर करणे अधिक कठीण आहे. चारापाण्याची व्यवस्थित सोय करून छावण्या उघडल्या तरच गुरांचे स्थलांतर करणे शक्य आहे. अशा छावण्या आज अपवादानेच उपलब्ध आहेत. परिणामी गुरे खाटिकखान्याकडे रवाना होत आहेत आणि शेतकऱ्यांना यंदा नांगरट कशी करायची हा प्रश्न भेडसावतो आहे.

जमिनीच्या वापराचे शास्त्रीय नियोजन केले तरच चाऱ्याचा दुष्काळ टाळता येईल. त्यासाठी गावाजवळची गायराने, जंगलपट्टीतील चराऊ राने आणि मावळ आदी सह्याद्रीच्या पठार विभागातील गवताची कुरणे यांचा वापर नियंत्रित कसा करता येईल ते थोडक्यात पाहू.

किमान १५ हेक्टरपर्यंत सलग गायरान असेल तर चक्रीचराई पद्धत उपयोगी पडते. चक्रीचराईच्या पद्धतीने काही भागाला विश्रांती देऊन गवत जोमाने वाढण्यास मदत होते. तर काही भागास प्रतिवर्षी संरक्षण मिळाल्याने गायरानांच्या धारणशक्तीत सुधारणा होऊन चांगल्या प्रतीची गवते वाढण्यास संधी मिळते. गायरान विशेष निकृष्ट असल्यास दोन–तीन वर्षे संरक्षण देणे जरूर आहे. निरनिराळ्या भागाचे संरक्षण व प्रत्येक भागात योग्य तेवढी जनावरे सोडणे हे काटेकोरपणे पाळले तर कुरणांमध्ये सुधारणा करणे शक्य आहे. जेथे गायराने लहान आहेत तेथे विखुरलेल्या गायरानातील नियंत्रित पद्धतीचा वापर केल्यास गायरानाचे संवर्धन करता येईल. चाऱ्याचे दिवस संपल्यावर गुरे मोकाट फिरली तर झाडे-झुडपे यांची वाढ होणे अशक्य होते. ह्या काळात गुरांना गोठ्यातच चारा-वैरण घालणे आवश्यक आहे. कुरणातून कापलेले गवत, कडबा–सरमाड आणि निरनिराळ्या झाडा–झुडपांचा पाला याचे योग्य मिश्रण गुरांना घालता यावे यादृष्टीने जमिनीच्या वापराचे संयोजन झाले पाहिजे. डोंगरउतार, पडजमीन, कालव्याचा काठ, ओढ्या-नदीचे काठ आदी जमिनीवर झाडे-झुडपे-गवते वाढविल्यास चारा-वैरणटंचाई व इंधनटंचाई दूर होऊ शकेल.

वर पाहिल्याप्रमाणे जी कुटुंबे अशा जमिनींवर अवलंबून आहेत त्यांना तेथील कामात रोजगार दिला पाहिजे आणि किमान जीवनवेतनाची हमी दिली पाहिजे. झाडाकुरणापासून उत्पन्न मिळू लागल्यावर ते त्यांना मिळाले पाहिजे. त्यामुळे त्यांना झाडा-कुरणाच्या जोपासनेत रस वाटेल.

प्रक्रिया उद्योग : मोठ्या प्रमाणात जंगलसंवर्धन आणि झाडे-झुडपे यांची लागवड केल्यास इंधन, चारा, खते, अवजारे–घरे यासाठी लागणारे लाकूड आणि फळे, कंदमुळे आदीच्या स्थानिक लोकांच्या गरजा भागवून उरलेल्या कच्च्या मालाच्या आधारे निरनिराळे नवे उद्योग सुरू करता येतील.

उदाहरणार्थ, अवर्षणप्रवण प्रदेशात जेथे ५०० मि. मी. पाऊस पडतो तेथे डोंगरउतारावर बकुळ, काशीद, कडुनिंब, आदी झाडे, बोर, सीताफळ, डाळिंब यासारखी फळझाडे, टॅपिओकासारखी कंदमुळे, ताग, अंबाडी यासारखी तंतुपिके, शिवण, शिरीष, शिसूसारखी लाकूड पुरवणारी झाडे लावून त्याआधारे विविध उद्योग सुरू करणे शक्य आहे. (१) आज इमारत बांधताना मुख्यतः सागासारख्या लाकडाला मोठी मागणी आहे. पण सागाचे लाकूड तयार होण्यास ४० वर्षे लागतात तर शिसू, शिवणचे लाकूड १० वर्षात मिळते. पण ते लाकूड त्यामानाने कमी ताकद असलेले व लहान आकाराचे असते. हे लाकूड इमारतीत वापरण्यासाठी प्रगत तंत्रज्ञान उपलब्ध आहे. त्यामुळे इमारतीत त्याचा वापर वाढवणे शक्य आहे. (२) औषधी वनस्पतींवरील प्रक्रिया आणि फळांपासून रस, लोणची, मुरंबे, आदी पदार्थ कुटिरोद्योगात करणे शक्य आहे. (३) रासायनिक उद्योगात कच्चा माल म्हणून निरनिराळ्या वनस्पतींचा वापर करण्याचे तंत्रज्ञान विकसित झालेले आहे. आज रासायनिक उद्योग मुख्यतः खनिज संपत्तीवर अवलंबून आहेत. खनिजांचे साठे हे संपणारे असल्याने त्याला पर्याय म्हणून ज्याचे पुनरुत्पादन ५–१० वर्षात करता येते अशा वनस्पतींचा उपयोग करणे अनेक दृष्टीने फायद्याचे आहे. वनस्पतीचे उत्पादन विकेंद्रित पद्धतीने होऊ शकते व त्यावर आधारित प्रक्रिया उद्योग स्थानिक पातळीवर सुरू करून रोजगार उपलब्ध करणे शक्य आहे. वनस्पतीच्या वापरामुळे प्रदूषणाचा प्रश्नही निर्माण होत नाही. कडुनिंब, तंबाखू आदींचा वापर कीटकविनाशासाठी करून विषारी कीटकनाशकांचा वापर टाळता येणे शक्य आहे. झाडे–झुडपे यांचे वरील सर्व संभाव्य उपयोग विचारात घेऊन शेतीस योग्य नसलेल्या जमिनीचे संयोजन केले पाहिजे. असे संयोजन केल्यास पडजमिनीचे उत्पादन ५ ते १० वर्षांच्या काळात मोठ्या प्रमाणात वाढेल व त्याआधारे इतर उद्योग सुरू करून बराच रोजगार उपलब्ध होईल.

२. शेतजमिनीच्या वापराचे शास्त्रीय संयोजन

पाण्याची उपलब्धता, जमिनीची खोली आणि प्रत हे विचारात घेऊनच शेतजमिनीचा वापर कसा करायचा ते ठरविणे आवश्यक आहे. अनेक शेतकरी कुटुंबे भूमिहीन झाल्याने निकृष्ट, पडजमीनसुद्धा पिकाखाली आणणे त्यांना भाग पडते; अशा जमिनीपासून फारच थोडे पीक हाती येते. शिवाय हवामान, जमिनीची प्रत आदी अनुकूल नसूनही आज कित्येक ठिकाणी उसाची लागवड करण्यात येत आहे. अशा परिस्थितीत उसाची उत्पादकता कमी राहते (एकरी २० टन). परंतु त्यासाठी पाणी मात्र मोठ्या प्रमाणात वापरले जाते. अशा रीतीने जमिनीचा यथायोग्य वापर न केल्याने शेतीतील उत्पादकता कमी पडत आहे आणि पाण्याची उधळमाधळ होत आहे. हे टाळण्यासाठी कशा प्रकारे संयोजन होणे जरुरीचे आहे ते थोडक्यात पाहू.

मातीचा मगदूर व खोली : अति उथळ जमिनीचा (१० सें. मी.) वापर गवतासाठी करणे योग्य. त्याची वाढ साधारण ५५– ६० दिवसात होते. पाऊस काहीसा अवेळी आला तरी पावसाच्या पाण्यावर गवत वाढू शकते. उथळ जमिनीत (१० सें. मी. ते २५ सें. मी.) खरीप पिके काढता येतात, पण पाऊस अवेळी आला तर पीक हातचे जाण्याचा धोका असतो. मध्यम खोलीच्या (२५ ते ९० सें. मी.) जमिनीत हंगामी पिके चांगली होतात. ह्या जमिनीत रब्बी पिकाची लागवड यशस्वीपणे करता येते. मिश्र पिके (ज्वारी–तूर) किंवा फेरपालटाने पिके (भुईमूग, ज्वारी, कापूस) घेतली तर निर-निराळ्या खोलीवरील पाणी वापरले जाते. तूर, भुईमूग आदी पिकांमुळे जमिनीचा नत्रपुरवठा वाढतो. वास्तविक पारंपरिक पीकव्यवस्था पाहिली तर अशाच रीतीने जमिनीचा वापर केला जाई. परंतु हायब्रीड व रासायनिक खते यांचा सरकारी योजनांखाली होणारा प्रसार किंवा भेट योजनांसारख्या योजनां-खाली बी-खते फुकट मिळाल्याने शेतीपद्धतीत फरक पडलेला दिसतो. दुसरे महत्त्वाचे कारण म्हणजे सिंचनाची सोय असल्यास सहकारी कारखानदारी व्यवस्थेमुळे उसाचे पीक खात्रीशीर उत्पन्न देते. त्यामुळे विशेष अनुकूल परिस्थिती नसूनही ऊस लावण्याची प्रवृत्ती दिसून येते.

उसाचे पीक हे जेथे सिंचनाची सोय करणे सुलभ आहे आणि जमीन लायक आहे अशा भागात लावले आणि उसास वेळेवारी व आवश्यक तेवढेच पाणी दिले तर उसाची उत्पादकता एकरी ६० टनापर्यंत जाऊ शकते. उसाचे शास्त्रीय व्यव-स्थापन केले तर आज जेवढे ऊस उत्पादन होते ते आजच्या निम्म्या क्षेत्रात आणि एक चतुर्थांश पाण्यात होऊ शकेल. प्रत्येक पिकाबाबतच अशा रीतीने शास्त्रीय

संयोजन केले तर आज वापरात आहे ह्याच जमीन व पाणी यांचा वापर करून उत्पादकता मोठ्या प्रमाणात वाढवणे शक्य आहे.

आहाराच्या गरजा : पिकाचे संयोजन करताना जमीन-पाणी यांचा पर्याप्त वापर साधणे जसे महत्त्वाचे आहे, त्याबरोबरच अन्नधान्याचा पुरवठा व्यवस्थित करण्याच्या दृष्टीनेही हे संयोजन झाले पाहिजे. उदाहरणार्थ महाराष्ट्रात डाळीचे उत्पादन १९५१–५२ मध्ये ९४६ हजार टन होते ते १९८४–८५ पर्यंत फक्त १११४ हजार टन येथपर्यंतच वाढले. त्यामुळे डाळीचे दरडोई प्रतिदिनी उत्पादन ८१ ग्रॅम पासून ३६ ग्रॅमपर्यंत कमी झाले. डाळीच्या चढत्या भावांमुळे गरीब कुटुंबांना तर डाळ विकत घेणे परवडतच नाही. किमान दरडोई ५० ग्रॅम तरी डाळीचे सेवन समतोल आहारासाठी आवश्यक आहे. अखिल भारतीय पातळीवरही डाळीचे उत्पादन अपुरे आहे. प्रथिनांसाठी आपण डाळीवर मुख्यत: अवलंबून असल्याने डाळीचे उत्पादन वाढविणे अत्यावश्यक आहे. १९८४–८५ सालचे निरनिराळ्या पिकांचे महाराष्ट्रातील उत्पादन विचारात घेतले तर धान्याचे उत्पादन गरजेपेक्षा सुमारे २.६ लाख टन कमी होते. जी तूट पडते ती पंजाब आदी बाहेरच्या राज्यातून धान्य आणून भरून काढली जाते. धान्याप्रमाणे डाळी व तेल याचाही तुटवडा आहे. पण ते पुरवण्याची सोय सरकारमार्फत केली जात नाही. त्यामुळे गरीब कुटुंबांना भाकरी–तिखटावर भागवावे लागते. महाराष्ट्रातील साखरेचे उत्पादन मात्र गरजेच्या तिप्पट आहे. शिवाय भाजीपाला, फळे व दूध हे आवश्यक अन्नघटक पण गरीब कुटुंबांच्या आवाक्याबाहेर आहेत. त्यातून निर्माण होणारे कुपोषण व आजार यावर उपाय म्हणून मात्र टॉनिक व इतर औषधे यांचा प्रसार करण्यात येतो. अशा रीतीने गरीब जनतेच्या कुपोषणावर औषध कंपन्या नफे लाटताहेत. ह्या उफराट्या परिस्थितीतून बाहेर पडण्यासाठी डाळी–तेलबिया–फळे–भाजी–दूध यांचे उत्पादन वाढवून सकस आहार सर्वांना पुरविण्याची निकड आहे. यासाठी पीक आकृतिबंधात योग्य ती तरतूद करावयास पाहिजे.

कोठे आणि कोणते पीक, कसे घ्यावे याबाबतची योजना तयार केल्यावर ती अंमलबजावणीत कशी आणायची हा प्रश्न आहे. ह्यासाठी निरनिराळ्या पिकांच्या तुलनात्मक किमतींमध्ये फरक करणे आवश्यक आहे. आज उसाचे एकरी उत्पन्न हे इतर पिकांच्या एकरी उत्पन्नापेक्षा निश्चित अधिक आहे. तसेच ठरीव किमतीस कारखाने ऊस घेतात व किती उत्पन्न मिळेल हे शेतकऱ्यास आगाऊ माहीत असते. त्याचप्रमाणे तेलबिया, डाळी ह्यांच्या किमती आगाऊ ठरवून बाजारभाव त्या खाली गेल्यास सरकारने ती पिके हमी किमतीत विकत घेण्याचे आश्वासन दिले पाहिजे. याशिवाय शास्त्रीय पीक आराखडा आखला जाईल त्या त्या भागात त्याप्रमाणे

पिके घेतली तरच कालव्याचे पाणी, वीजपुरवठा होईल अशी अट घातली पाहिजे. पण सध्याचे धोरण हे मूठभरांच्या विकासाला वाहिलेले असल्याने असे लोकाभिमुख शास्त्रीय नियोजन केले जात नाही.

रासायनिक शेतीला पर्याय : पीक आराखड्याबरोबर शेती तंत्राचाही विचार केला पाहिजे. गेल्या वीस वर्षात शेतीचे स्वरूप मोठ्या प्रमाणात पालटले आहे. बिवड पद्धती, मिश्र पिके, शेणखत व इतर सेंद्रिय खते मागे पडून संकरित बियाणे, रासायनिक खते व जंतुनाशके यांचा प्रसार झालेला आहे. वर्षाला १० अब्ज रु.ची रा. खताची आयात चालू आहे. तसेच रा. खतावर वार्षिक १३ अब्ज रु. सबसिडी दिली जात आहे. यातून धान्याचे उत्पादन वाढलेले दिसते. पण त्यासाठी काय किंमत दिली जात आहे त्याचा पण विचार झाला पाहिजे. ' आधुनिक रासायनिक ' शेती-तंत्राचा प्रसार होतो कारण त्यात बहुराष्ट्रीय कंपन्यांना मोठी बाजारपेठ मिळते व नफे वाढविता येतात. पण हे ' आधुनिक ' तंत्र दूरपल्ल्याचा विचार करता शास्त्रीय व श्रेयस्कर आहे का ? रासायनिक कीटक नाशकांऐवजी पिकांची मशागत काळजीपूर्वक करणे, वनस्पतिजन्य कीटकनाशकांचा वापर करणे आणि खास दिव्यांचा वापर करून कीटकविनाश करणे यासारख्या पर्यायांचा काळजीपूर्वक विचार केला पाहिजे. त्यामुळे कीटकनाशकांचे अनिष्ट परिणाम, पाण्याचे प्रदूषण हे प्रश्न टाळता येतील. कृत्रिम खतांच्या अशास्त्रीय वापरानेही पाण्याच्या प्रदूषणाचा प्रश्न निर्माण होत आहे. कृत्रिम खतांचा माफक वापर सेंद्रिय खतांबरोबर केल्यास जमिनीचा पोत राखला जातो. बिवड पद्धत व मिश्र पिकाने नत्राचा पुरवठा वाढविता येतो. या सर्व बाबींचा काटेकोर अभ्यास करून शेतीचे उत्पादन वाढविणे शक्य आहे. पण ते आज घडत नाही. याचे कारण बहुराष्ट्रीय कंपन्या आणि भारतीय कंपन्या यांना ' रासायनिक शेती ' वाढवणे किफायतशीर आहे. त्यांच्या प्रसाराला बळी न पडता डोळसपणे शेती तंत्राबाबतचे अनुभव नोंदवून, प्रदूषणाचे प्रश्न लक्षात घेऊन नियोजन करणे जरूरीचे आहे.

सिंचन नियोजन

शास्त्रीयदृष्टया विचार करता सिंचनाचे नियोजन करताना सर्व पाण्याच्या स्त्रोतांचा (कालवे, तळी व विहिरी) एकत्रित विचार करणे महत्त्वाचे आहे. नदीच्या पाणलोटक्षेत्रात किती पाऊस पडतो, त्याचा वाहण्याचा वेग, दररोजचा नदीच्या पात्रातील प्रवाह, पूरपातळी, नदीच्या उगमाजवळील व पात्राची भौगोलिक स्थिती ह्याबाबत माहितीचे संकलन नद्यांसाठी झालेले आहे. अशी माहिती ओढ्यांसाठी गोळा करावयास हवी. ह्या माहितीच्या आधारे पाण्याचा साठा करण्यास योग्य ठिकाणे कोणकोणती, तेथे विश्वसार्हतेच्या कोणत्या पातळीवर किती पाणी साठविता येईल, ते पाणी कालव्याने किती दूर नेता येईल, धरण बांधायचे

झाल्यास किती जमीन बुडेल, त्यामुळे किती कुटुंबे विस्थापित होतील, जंगलाचा विनाश होईल काय आणि ह्या सर्वांमुळे पर्यावरण संतुलन बिघडण्याचा कितपत धोका आहे, कालव्याच्या पाण्याचा कसकसा उपयोग करून घेता येईल, त्यादृष्टीने कालव्याची लांबी किती ठेवावी, कालव्यास अस्तर जरुर आहे काय (जमिनी खराब होऊ नयेत म्हणून) निचऱ्याची कायकाय व्यवस्था केली पाहिजे अशा सर्व प्रश्नांचा प्रत्येक खोरेनिहाय विचार करून महाराष्ट्रासाठी पाणी वापराची सर्वंकष योजना तयार करणे आवश्यक आहे.

अशा योजनेचे विविध घटक असतील. उदाहरणार्थ मोठी व मध्यम आकाराची धरणे, तळी, कूपनलिका, विहिरी इ. त्याबाबतचे धोरण कसे असावे याचा येथे थोडक्यात विचार करू.

धरणे : गेल्या पस्तीस वर्षात अनेक धरणे बांधून झालेली आहेत व अनेक धरणांचे काम चालू आहे. त्यामुळे यापुढे संयोजन करताना उपलब्ध साठ्याचा सुयोग्य उपयोग कसा करता येईल व त्यामध्ये काय भर घालता येईल याचा विचार करावा लागेल. आज मोठ्या प्रमाणावर धरणांची कामे अर्धवट पडलेली आहेत. त्यातील विष्णुपुरीसारख्या उपसा योजनांची पुन्हा तपासणी होणे आवश्यक आहे. नांदेडसारख्या भरवशाच्या पावसाच्या तालुक्यात एवढी खर्चिक योजना हाती घेणे समर्थनीय नाही. त्याऐवजी अष्टी, पाटोदा, गंगापूर, वैजापूर तालुक्यांत, जेथे पाऊस अपुरा व भूजलाचे दुर्भिक्ष्य आहे तेथे पाणी पुरवठ्यासाठी व्यवस्था करण्यास अग्रक्रम दिला पाहिजे. आज ज्या योजना अपुऱ्या आहेत त्यामध्ये अशा तऱ्हेने अग्रक्रम ठरवून त्यांची कामे पुढील पाच वर्षात पुरी झाली पाहिजेत. जी धरणे बांधून झाली आहेत पण ज्यांचा पाणीपुरवठा अपेक्षित क्षेत्रापर्यंत पोचत नाही तेथे मोजून व पाळीपाळीने (रोटेशनल वॉटर सप्लाय)पाणी पुरवठ्याची व्यवस्था तावडतोब लागू करून पाणी सर्व क्षेत्रात पोचते याबाबत दक्षता घेतली पाहिजे.

आज जी कालव्यांची आखणी केलेली आहे ती पिकांचा विशिष्ट आकृतिबंध लक्षात घेऊन केली आहे. महाराष्ट्रातील पाण्याची टंचाई विचारात घेता, धरणातील पाणी विस्तृत प्रमाणावर जास्तीत जास्त जमिनीस पुरवले पाहिजे. त्यादृष्टीने काही धरणांचे बाबतीत कालव्यांची लांबी वाढवावी लागेल. त्याबरोबरच कालव्याच्या सबंध लाभक्षेत्रातील जमिनीचा मगदूर आणि पाण्याची उपलब्धता विचारात घेऊन पिकांचे नियोजन करावे लागेल. नियोजित पीक आराखड्याप्रमाणे पाणी घेण्यासाठी ४० ते १०० हेक्टर सिंचित जमिनीसाठी तेथील लाभधारकांची पाणी पंचायत स्थापन करून गटपातळीवरील पाणीवाटपाची जबाबदारी त्यांनी घेतली पाहिजे. कालव्यातून शक्यतो सतत पाणीप्रवाह चालू ठेवला तर पाणी मुरण्याचे प्रमाण कमी व्हावे. तसेच सर्व शेतकऱ्यांना वेळेवर व

निश्चित पाणी पुरवठा होण्याची खात्री वाटली तर शेतकऱ्यांना आजच्याप्रमाणे शेतात पाणी भरून ठेवण्याची गरज वाटणार नाही. शिवाय शेतास पाणी देताना योग्य तऱ्हेने ढाळ देऊन सरीतून पाणी फिरवले तर पाण्याची बचत होऊ शकते. यासाठीही जमिनीचे एकत्रित नियोजन करणे आवश्यक आहे. फडपद्धतीप्रमाणे पिके पट्ट्यांनी घेतली तर पाणी देणे सोयीचे होईल व पाण्याची बचत होईल. याशिवाय निचराव्यवस्था करण्याच्या दृष्टीनेही जमिनीचे एकत्रित नियोजन करणे जरुरीचे आहे. निचराव्यवस्थेसाठी जरुरीप्रमाणे विहिरखोदाई करता येईल. लाभ-क्षेत्रामध्ये कालवे व विहिरी यातील पाण्याचा एकत्रित विचार करून पिकाचा आकृतिबंध ठरवावा लागेल.

चारी : धरणे बांधल्यावरही चांगल्या पावसाच्या वर्षी जलाशय पूर्ण भरल्या-वर नदीतून पाणी वाहून जाईल. ह्या प्रवाहाचा उपयोग करून अवर्षणग्रस्त टापून येणाऱ्या कालव्याच्या पूर्वेकडील टोकाजवळ मुरमी जमिनीत चर खणून हे चर चांगल्या पावसाच्या दिवसात कालव्यातील शिलकी पाण्याने भरता येतील.

लहान तलाव : डोंगराळ भागापासून सुरुवात करून जेथे जेथे नैसर्गिक ओहोळ असेल तेथे घळीमध्ये बांध घालून पाणी अडवून पाण्याचे साठे वाढविता येतील. घळीच्या पाणलोटात वर्षात पडणारे पाणी अडवून धरले जाईल इतक्या बेताचा बांध, माती, दगडगोटे आदी स्थानिक माल वापरून बांधणे शक्य आहे. असा बांध घालून नैसर्गिक ओहोळातून पाणी खाली सोडून, पुन्हा दोन-तीन ओहोळांचे पाणी बांधाने अडवून धरता येईल. आज सुटे लहान तलाव बांधले जातात. पण ओढे, उपओढे यातून वाहणाऱ्या पाण्याचा एकत्रित विचार करून टप्प्याटप्प्याने बांध घालीत गेल्यास ओढे, नाले व छोटया नद्यांचे पात्रात सतत वाहते पाणी राहून संथ वाहणारा प्रवाह पावसाळ्यानंतर बरेच महिने टिकू शकेल व अधिक विस्तृत विभागास ते पाणी मिळू शकेल.

याशिवाय अवर्षणग्रस्त भागात गावतलाव, शेततळी बांधून वादळी मुसळ-धार पावसाचे विखुरलेले, लहान साठे करून शेतीला पाणी देता येईल. अर्थात पावसाचे दुर्भिक्ष्य विचारात घेता तीव्र अवर्षणाच्या वर्षी ही तळीही भरणार नाहीत असे संभवते. परंतु एरवीच्या वर्षी पावसाने ताण दिल्यास पिकाला वेळेवर पाणी दिले तर पीक भरघोस येण्यास मदत होते. त्यादृष्टीने अशा लहान तलावांचा उपयोग आहे. आज ज्या पाझर तलावातून पाणी पाझरत नाही तर पाणी साठून राहते ते पाणी पावसाळ्यानंतर जरुरीप्रमाणे वापरण्यास देण्याची योजना करावी.

उपसा जलसिंचन : कालव्याचे पाणी प्रवाहाने पोचणार नाही असे अनेक भाग अवर्षणग्रस्त मुलखात येतात. उदा० अहमदनगर जिल्ह्यातील पारनेर, पाथर्डी, पुणे जिल्ह्यातील पुरंदर तालुका. अशा भागात पाणीपुरवठा करण्याबाबत निर्णय घेताना

दोन घटकांचा विचार करणे आवश्यक आहे. (१) धरणातून उपलब्ध होणारे पाणी लाभक्षेत्रात कालव्याद्वारे पोचविल्यावर किती जादा पाणी उपलब्ध होत आहे? (२) हे जादा पाणी किती मीटर उंच उचलावे लागत आहे व ते किती क्षेत्रास पुरेल? १००/२०० मीटर पाणी उचलून शेतीस संरक्षण देण्याऐवजी त्या भागात शेतीऐवजी अन्य प्रकारे जमिनीचा वापर करून (कुरणे, वृक्षारोपण) व बिगर-शेतीउद्योग उभारून रोजगार पुरविणे इष्ट होईल काय विचार झाला पाहिजे.

आज नदीच्या पात्रातून पाणी मोठ्या प्रमाणात उपसले जाते. काही भागात पाणी उपसले तर अन्यत्र पाण्याचा तुटवडा पडतो. यावर नियंत्रण आणणे आवश्यक आहे. पाण्याचे एकत्रित संयोजन केले तरच ही विषम वाटणी टाळता येईल.

भूजल : महाराष्ट्रातील भूशास्त्रीय परिस्थिती खडकात खोलवर पाण्याचे साठे होण्यास प्रतिकूल आहे हे आपण दुसऱ्या प्रकरणात पाहिले. परंतु आज भूजल सर्वेक्षण यंत्रणेचे प्रवक्ते दावा करताहेत की उपग्रहपद्धती वापरून ७५ टक्के कूपनलिका यशस्वी होत आहेत. याबाबतचा तपशील तपासून पाहणे जरुरीचे आहे. पाटबंधारे व वीजखात्याच्या बोगद्यांबाबतच्या अनुभवावरून (कोयना, वैतरणा) असे दिसते की एवढ्या खोलीवरील बेसाल्ट खडक साधारण कोरडे असतात. शिवाय दख्खन प्रदेशात अनेक धरणांचे अन्वेषण करतेवेळी खोऱ्याच्या पातळीखाली मोठ्या संख्येने खोल विंधनछिद्रे घेण्याचे काम पाटबंधारे खात्याने घेतले होते. त्यावरून असे आढळून आले की अकुहरी बेसाल्टमध्ये पृष्ठभागावर उघड्या असलेल्या भेगा १५ ते २० मीटरवर बंद होतात.[६] ५०, १०० मीटर खोलीवर पाण्याचे साठे तयार होतील अशी भूशास्त्रीय संरचना बेसाल्ट प्रदेशात आढळत नाही. तेव्हा कूपनलिकांत पाणी लागते ते भूपृष्ठाजवळील असते. अशा परिस्थितीत कूपनलिकांचा धडक कार्यक्रम राबविला जात असल्याने त्यावर कोट्यवधी रुपये खर्च होऊनही टंचाईग्रस्त गावांची यादी वाढतच आहे, हे लक्षात घेऊन भूजल वापराचे आजचे धोरण आमूलाग्र बदलले पाहिजे.

भूशास्त्रीय अभ्यासावरून ज्या प्रदेशामध्ये भूशास्त्रीय परिस्थिती खडकात पाणी साठण्यास अनुकूल नाही असे दिसून येईल त्या प्रदेशात पाझर तलाव, कूपनलिका, विहिरी यांचा नाद सोडून पावसाचे पाणी शेतातील तलाव, बंधारे, लहान धरणे यासारखे भूपृष्ठावरच साठवण्याच्या योजना आखल्या पाहिजेत. ज्याभागासाठी अजून भूशास्त्रीय अभ्यास झालेले नाहीत त्याभागात जेथे जेथे विहिरीतील पाणी खाली जात असेल तेथे तेथे विहिरींचे पाणी, पिण्याचे पाणी व घरगुती वापरासाठी राखून ठेवले पाहिजे. त्या भागात नवीन विहीर खणता कामा नये.

सिंचित क्षेत्रातील जमिनीचे व्यवस्थापन : सिंचित क्षेत्रातील जमिनीचे एकत्रित संयोजन केले तर जमिनीस योग्य तऱ्हेने ढाळ देणे, पाण्याच्या सरी ढाळ पाहून

काढणे, निचऱ्याची व्यवस्था करणे, तसेच जमिनीचा पोत लक्षात घेऊन पिके लावणे व पिकाच्या गरजेप्रमाणे वेळेवर पाणी देणे शक्य होईल. तसेच कीड-संरक्षणाच्या दृष्टीने एकत्रित उपाययोजना करता येतील. त्यासाठी लाभक्षेत्रातील शेतकऱ्यांनी सहकारी सोसायटी स्थापन करून एकत्र जमीन कसावी यासाठी खास उत्तेजन द्यावयास हवे. वरीलप्रमाणे जमीनसुधारणा व पाणीपुरवठा व्यवस्था केल्यावर शास्त्रीय पद्धतीने सिंचनाखाली आणलेली जमीन जर व्यक्तिगतरीत्या कसली तर नियोजित पीक आराखड्याप्रमाणेच पिके घेतली पाहिजेत अशी अट घालणे आवश्यक आहे. आणि ह्या अटी काटेकोरपणे पाळल्या जातील यासाठी लोकांचे नियंत्रण असणे जरूर आहे.

विस्थापितांचे पुनर्वसन : सिंचनाखाली येणाऱ्या लाभक्षेत्रामध्ये आजपर्यंत धरणे बांधल्यामुळे जे विस्थापित झाले आहेत त्या सर्वांचे विकसनशील पुनर्वसन अग्रक्रमाने झाले पाहिजे. याशिवाय ज्या गावास पाणीपुरवठा करणे अव्यवहार्य आहे अशा गावातील कुटुंबांना आणि ज्यांची जमीन डोंगरउतारावर किंवा निकृष्ट आहे व म्हणून ती शेतीखाली न ठेवता कुरण–झाडे लागवडीखाली आणावयाची आहे, त्यांची इच्छा असेल त्यांनाही लाभक्षेत्रात जमीन द्यावयास हवी.

शेतीसंबंधांच्या पुनर्रचनेची गरज

धरण योजनांतील विस्थापितांचे योग्य, विकसनशील पुनर्वसन व्हायचे असेल तर लाभक्षेत्रात जमिनीवर कमाल मर्यादा घालून वरकड जमिनीचे फेर-वाटप केले पाहिजे. डोंगराळ वा पठारी भागात जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे जंगले, कुरणे, शेती यांचे नियोजन करायचे म्हटले तर "माझ्या जमिनीत मी काय पिकवायचे ते मीच ठरवणार" असे म्हणून चालणार नाही. सिंचित पाण्याचा योग्य वापर करायचे म्हटले म्हणजे ठराविक पीकपद्धती, पाणीवाटपपद्धती मान्य करण्याचा प्रश्न येतो. तीच गोष्ट पिकावरील किडीपासून संरक्षण करण्याबाबत आहे. जमिनीची पुरेशा दक्षतेने मशागत करायची म्हटली व भारतात नजीकच्या काळात किती यंत्रसामग्री उपलब्ध होईल हे लक्षात घेतले तर दर कुटुंबास स्वतःच्या कष्टाने २ ते ३ हेक्टर सिंचित जमीन किंवा ५ ते ८ हेक्टर कोरडवाहू कसणे शक्य आहे. अशा प्रकारे केवळ सामाजिक न्याय व समतेच्या दृष्टिकोनातून फक्त नव्हे तर जमीन व पाणी यांचे लोकाभिमुख शास्त्रीय नियोजन करण्याच्या दृष्टिकोनातून पाहताही जमिनीचे फेरवाटप व शेती विकासावर सामाजिक नियंत्रण याची गरज उभी राहते.

जमिनीवरील कमाल मर्यादा : जेथे विहिरीस भरपूर पाणी आहे आणि विहीर व कालवा याचे पाणी एकत्रित वापरून बारमाही पीक घेता येईल अशा जमिनीची

मर्यादा २ हेक्टर तर दोन हंगामी पाणी जेथे दिले जाते तेथे ती मर्यादा ३ हेक्टर सिंचित जमीन किंवा २ हेक्टर सिंचित व २ हेक्टर कोरडवाहू जमीन अशी असावी. ज्यांना बारमाही सिंचनाखालील जमीन असेल त्यांच्याकडे कोरडवाहू जमीन ठेवू नये. कारण बारामाही सिंचन शेती करून शेतकऱ्यास आपल्या कोरडवाहू जमिनी व्यवस्थित करण्यास फुरसत मिळत नाही व ती जमीन अनेकदा दुर्लक्षित राहते. कोरडवाहू जमिनीची कमाल मर्यादा खात्रीलायक पावसाच्या प्रदेशात ५ हेक्टर असावी व अवर्षणग्रस्त टापूत ती ८ हेक्टर असावी. (१९७५ च्या कायद्या-प्रमाणे जमिनीची कमाल मर्यादा बारमाही सिंचित जमिनीस ७.२८ हेक्टर आणि कोरडवाहू जमिनीस २१.८५ हेक्टर अशी आहे. व ती प्रत्यक्षात अंमलबजावणीत येत नाही ते वेगळेच) दर हेक्टरला येणारे नक्त उत्पादन आणि उत्पन्नाची किमान पातळी काय असावी हे विचारात घेऊन वरील कमाल मर्यादा सुचविली आहे. १९८२ च्या किमतीत कुटुंबास कमीतकमी गरजा भागविण्यासाठी वार्षिक ४९०० रुपये उत्पन्न जरूर होते तर ७२०० रुपयात किमान गरजा भागविणे शक्य होते. दर कुटुंबास साधारण वार्षिक १२००० ते २०००० रुपये (१९८२ च्या किमतीत) उत्पन्न वरील प्रमाणे जमिनीवरील कमाल मर्यादा घातल्यास मिळण्याजोगे आहे. पीक आराखडा लक्षात घेताना बारमाही पीक म्हणजे ऊस, केळी किंवा तीन हंगामी पिके, दोन हंगामी पिकात ज्वारी–कांदा, ज्वारी–भुईमूग, बाजरी–कांदा भुईमूग–गहू अशी पिके विचारात घेतली आहेत.

वर सुचविल्याप्रमाणे सिंचन प्रकल्प आराखड्याप्रमाणे पाणी साठवणूक केली तर सर्व उपलब्ध पाण्याचे साठे बांधून पुरे झाल्यावर कालवे–तळी याखाली ६५ लाख हेक्टर जमीन भिजू शकेल. विहिरीवरील सिंचनक्षेत्रात फारशी वाढ केली नाही व ते क्षेत्र १५ लाख हेक्टर असले तर एकूण ८० लाख हेक्टर जमीन भिजू शकेल. कमाल जमीनधारणा मर्यादेची अंमलबजावणी केल्यास ३२ लाख कुटुंबांना सिंचित जमीन मिळू शकेल. कोरडवाहू जमीन साधारण १०० लाख हेक्टर असेल त्यामध्ये २० लाख कुटुंबांची सोय होईल. शिवाय सुमारे ९० लाख हेक्टर जमीन झाडे–कुरणे याखाली आणल्यावर त्यामध्ये १८ लाख कुटुंबे सामावता येतील. इ. स. २००१ मध्ये महाराष्ट्रात ग्रामीण कुटुंबे ९० लाख असतील असे अपेक्षित आहे. त्यातील १५ लाख बिगर शेतीव्यवसायात असली तर ७५ लाख कुटुंबे शेतीवर अवलंबून असतील. वरीलप्रमाणे कमाल मर्यादा पाळली तर ७० लाख कुटुंबे सामावता येतील. शेती व झाडांच्या उत्पादनावरील प्रक्रिया, वाहतूक व सेवा व्यवसायात जसजशी वाढ होईल तसतशी अधिक कुटुंबे बिगर शेतीव्यवसायात सामावता येतील. रोजगाराच्या दुष्काळाचा प्रश्न असे सर्वंकष नियोजन केले आणि जमिनीचे काटेकोर फेरवाटप केले तरच सोडविणे शक्य आहे. यासाठी

शेतकरी–शेतमजूर संघटना कमाल जमीन धारणा कायदा बदलून त्याची अंमल-बजावणी व्हायला पाहिजे या मागणीसाठी एकजुटीने उभ्या राहिल्या तरच महाराष्ट्रातील दुष्काळ दूर करण्याच्या दृष्टीने प्रगती होणे शक्य आहे.

बिगरशेती ग्रामीण व्यवसाय

सिंचित पिके, कुरणे, झाडे या सर्वांच्या आधारे अनेक प्रकारचा कच्चा माल उपलब्ध होईल. उदा. लाकूड, बांबू, गवते, फळे, (आंबा, आवळा, चिंच, फणस इ.) औषधी वनस्पती, कंदमुळे, घायपात, अंबाडी, इत्यादी. याशिवाय स्थिर पाण्याच्या जलाशयात मत्स्यपालन, कुरणाच्या आधारे दुग्ध व्यवसाय वाढू शकतील. शेती–जंगलातील कच्चा माल आज स्वस्त दरात बहुराष्ट्रीय कंपन्या, कागद–रेयॉन कारखानदार, व्यापारी–कंत्राटदार उचलतात. त्याऐवजी ह्या मालावर खेडेपातळीवर प्रक्रिया करण्याचे बहुविध उद्योग सुरू करणे शक्य आहे. यासाठी श्रमप्रचुर तंत्र वापरणे शक्य आहे. स्थानिक लोकांना प्रशिक्षण देऊन अशा उद्योगात रोजगार मिळू शकेल. आज स्वयंरोजगाराच्या अनेक योजना आहेत. परंतु त्याखाली जर कर्ज घेतले तर लहान उद्योजकांना मालविक्रीचा प्रश्न येतो व माल खपला नाही तर कर्जाचा मोठा बोजा पडतो. आज सरकार हे एक मोठे गिऱ्हाईक आहे. सरकारने योग्य दरात माल घेण्याची हमी घेतली तर खेडेपातळीवर सहकारी उद्योग उभारणे शक्य आहे. शहरातील ग्राहक सहकारी सोसायटचांनी खेडेपातळीवरील सहकारी उद्योग केंद्रातील माल खरीदणे बांधून घेतले तरी खात्रीलायक बाजारपेठ मिळू शकेल. शिवाय शहरात सहकारी बांधकाम सोसायटचा स्थापन करून खेडेगावातील कारागीर व शेतकरी ह्यांच्या सहकार्याने प्रक्रिया केलेला, बांधकामात लागणारा माल त्या घेऊ शकतील. विकेंद्रित पद्धतीने प्रक्रिया उद्योग सुरू करून बिगर-शेती रोजगार वाढविणे शक्य आहे. परंतु सध्या आपला समाज नफेखोरी, पैसे मिळवण्यासाठी जीवघेणी स्पर्धा यात अडकला आहे. हा सर्वसाधारण ढाचा मुळापासून बदलला तरच सार्वत्रिक पातळीवर अशा प्रकारचे सहकारी संबंध प्रस्थापित होणे शक्य आहे.

अशा रीतीने निसर्ग–संपत्तीचे संरक्षण व संवर्धन, आणि शास्त्रीय वापर कसा करावयाचा याच्या योजना आखल्या आणि त्या अमलात आणण्यासाठी शेतीची पुर्नरचना केली तर शेती, पशुपालन सुधारेल व वनसंपत्ती वाढू शकेल. योजना सुरू केल्यावर ६–७ वर्षात झाडे–कुरणे यांच्या आधारे नवे उद्योग सुरू करता येतील. प्रारंभीच्या काळात जमीनसुधारणा, बांधबंदिस्ती, झाडे लावणे आदी कामात बराच रोजगार विकेंद्रित पद्धतीने उपलब्ध होईल. पश्चिम घाट विकास योजना, अवर्षणप्रवण प्रदेश विकास योजना, ग्रामीण विकास योजना, रोजगार हमी योजना, सामाजिक वनीकरण आदी विविध योजना सुटचा सुटचा

राबवून त्यासाठी जे भांडवल व सामग्री आज वापरली जाते तेच जर वर सुचविलेल्या एकात्मिक योजनेसाठी वापरले तर निसर्ग–संपत्तीचे संवर्धन होऊन उत्पादकता वाढेल. तसेच सिंचित शेती व प्रक्रिया उद्योग यामध्ये वर्षभर रोजगार उपलब्ध होऊन ग्रामीण कष्टकऱ्यांचे उत्पन्न वाढू शकेल. शिवाय टंचाई निवारणासाठी आज जे कोटयावधी रुपये तहान लागल्यावर रिगने जमिनीला भोके पाडण्यात किंवा टँकरने पाणी वाटण्यात खर्ची पडत आहे ते वाचतील. सिंचनासाठी समुच्चित योजना आखून ती त्वरित राबवणे महत्त्वाचे आहे. त्यासाठी केंद्राकडून पैसा मिळत नाही, असे म्हणून राज्य सरकार असाहाय्यता व्यक्त करते. याबाबत राज्य सरकारने पुढाकार घेऊन खास सिंचन विकास निधी उभारावयास हवा. रोजगार हमी योजना राबवण्यासाठी राज्य सरकारने बसविलेल्या खास व्यवसायकरातून सुमारे ८५ कोटी रुपये उत्पन्न मिळते. हा कर कामगार–कर्मचारी यांच्या उत्पन्नाच्या साधारण एक टक्का पडतो पण रु. २००० मासिक उत्पन्नानंतर त्यात वाढ होत नाही. तसेच व्यावसायिकांना कमाल वार्षिक २५० रुपयांपर्यंत हा कर पडतो. सिंचन विकास निधी जमवण्यासाठी खास कर बसवून त्यामध्ये कारखानदार, कंत्राटदार, व्यापारी, मासिक २५०० रुपये उत्पन्नाचे वरील नोकरदार आदींवर उत्पन्नाच्या प्रमाणात वाढता पण सरासरी ३ टक्के कर बसविला तर वार्षिक सुमारे ४५० कोटी रुपये गोळा होऊ शकतील.

आज महाराष्ट्रास उपलब्ध असलेल्या भूपृष्ठावरील एकूण जलसंपत्तीपैकी (२०२३ अब्ज घनफूट) सुमारे २५ टक्के पाणी धरणांमध्ये साठविलेले आहे आणि चालू योजना धरून ६८ टक्के पाणी अडविले जाईल. उरलेले ३२ टक्के पाणी अडविण्यासाठी वर सुचविल्याप्रमाणे धरणे, तळी, बंधारे अशी समुच्चित योजना आखणे आवश्यक आहे. त्याचा अपेक्षित खर्च रु. २५०० कोटी (१९८६ च्या किमतीत) असेल. वरीलप्रमाणे खास निधी उभारल्यास सिंचन योजना वेगाने पूर्ण करणे शक्य होईल.

मूलभूत हक्क

दुष्काळात प्रत्येक नागरिकास आवश्यक तेवढे अन्नधान्य मिळाले पाहिजे हा प्रत्येक नागरिकाचा हक्क मान्य झाला पाहिजे. रोजची मजुरी–क्रयशक्ती यावर जगणे–मरणे अवलंबून राहाता कामा नये. दुष्काळी कामाचेही असे संयोजन झाले पाहिजे की त्यात प्रत्येक कामकऱ्याच्या कुवतीचा विचार असावा आणि त्यायोगे उत्पादित सामग्री वाढवण्याचा प्रयत्न झाला पाहिजे. त्याबरोबर अवर्षणाच्या वर्षी बागायत शेतकऱ्यांकडून सिंचन क्षेत्राचे स्वरुप विचारात घेऊन ठरविक प्रमाणात चारा–वैरण वसूल केली पाहिजे आणि अवर्षणग्रस्त भागात त्याचा पद्धतशीरपणे पुरवठा केला पाहिजे. स्वातंत्र्य मिळून ४० वर्षे झाली तरी दुष्काळ निवारणाची

ब्रिटिश नीतीच अजून पाळली जात आहे. पैसेवारी करून दुष्काळी कामे काढणे, तेथे मापाप्रमाणे मजुरी देणे ही यांत्रिक नोकरशाही पद्धत बदलून वर सुचविल्या-प्रमाणे दुष्काळग्रस्त नागरिकांचे मानवी हक्क मान्य झाले पाहिजेत. हे झाले दुष्काळ निवारणाचे तात्कालिक उपाय. त्याबरोबरच जे कायम दुष्काळग्रस्त आहेत त्यांचे प्रश्न ऐरणीवर आले पाहिजेत आणि त्यासाठी लांबपल्ल्यांच्या योजना तातडीने हाती घेतल्या पाहिजेत.

आज देशात पुरेशी साधन–सामग्री उपलब्ध असूनही तिचा वापर दीड टक्क्यांचे नफे वाढविण्यासाठी आणि दहा टक्क्यांनी मौजमजेत राहण्यासाठी खर्ची पडत असल्याने चाळीस टक्के कष्टकरी जनतेच्या मूलभूत मानवी गरजाही पुऱ्या केल्या जात नाहीयेत. पिण्याचे पाणी आणि पोटभर अन्न यावरचा भारतीय नागरिकाचा जन्मसिद्ध हक्क मान्य होत नाही. घटनेने खाजगी मालमत्तेचा हक्क पवित्र मानल्याने भारतीय नागरिकांचा जगण्याचा हक्क नाकारला जात आहे. प्रत्येक नागरिकाला माणूस म्हणून जगता आले पाहिजे. तेवढ्या उत्पन्नाची-वस्तूंची हमी मिळाली पाहिजे. तसेच जी कामे सरकार काढील त्यातून उत्पादकता वाढत गेली पाहिजे. आर्थिक सामाजिक–सांस्कृतिक उन्नतीच्या दृष्टीने पुढे नेतील अशी ती असली पाहिजेत. यासाठी शेतकरी–शेतमजूर, कामगार–कर्मचारी संघटना व लोकाभिमुख वैज्ञानिक, विद्यार्थी यांनी एकत्र आले पाहिजे. वैज्ञानिक ज्ञानाची जोड देऊन संघटनांचे बळ वाढविले पाहिजे. सरकारी कार्यक्रम तपासून पाहिले पाहिजेत आणि लोकाभिमुख पर्याय पुढे आणले पाहिजेत. खेड्याखेड्यातून प्रयत्न केले तर पुढील वर्षात आपण पुष्कळ प्रगती करू शकू. या कामास आपापल्या खोऱ्याचा ताळेबंद मांडून प्रारंभ करता येईल. स्थानिक शेतकरी, विद्यार्थी, शिक्षक ह्यांच्या सहकार्याने स्थानिक परिस्थिती व प्रश्न ह्याविषयी माहिती गोळा करता येईल. अशी माहिती आपण गोळा करणार असाल तर लोक विज्ञान संघटनेशी अवश्य संपर्क साधावा. त्या विषयी विचार विनिमय सुरू करता येईल. त्यासंबंधात लोकविज्ञान संघटनेने तयार केलेल्या प्रश्नावली पाठविता येतील. माहिती गोळा केल्यावर त्यातून संयोजनाच्या दिशा स्पष्ट होण्यास मदत होईल. या प्रक्रियेतून जर लोकविज्ञान चळवळीमार्फत खोरेनिहाय शास्त्रीय योजना मांडता आली तर दुष्काळ निर्मूलनासाठी उभे रहात असलेल्या जनतेच्या चळवळी-मध्ये ते एक महत्वाचे योगदान ठरेल.

□

दुष्काळ निर्मूलनासाठी धोरणात्मक पावले

१. महाराष्ट्रातील सर्व जलसंपत्ती ही सामाजिक संपत्ती आहे हे स्वीकारून जलसंपत्तीचे साठे करण्याची समुच्चित योजना आखली पाहिजे. भूपृष्ठावरील पाणी व भूजल यांचा एकत्रित विचार झाला पाहिजे. भूपृष्ठावरील पाण्यापैकी सुमारे ३२ टक्के पाणी साठविण्याच्या दृष्टीने सिंचन प्रकल्प अजून हाती घ्यावयाचे आहेत. हे पाणी लहान, मध्यम व मोठी धरणे आणि बंधारे बांधून कसकसे साठविता येतील त्याची एकत्रित योजना आखली पाहिजे. ही योजना तयार करताना विस्थापितांची संख्या किमान राहील, जंगलतोड किमान होईल आणि साठवलेले पाणी विस्तृत पद्धतीने जास्तीत जास्त जमीन सिंचनाखाली येईल अशा रीतीने वाटले जाईल ह्याबाबत दक्ष असले पाहिजे.

२. पाण्याचा वापर करताना अग्रक्रम पुढीलप्रमाणे असले पाहिजेत.

(अ) पिण्याचे संरक्षित पाणी, (आ) घरगुती वापर, (इ) गुरांसाठी, (ई) पीक संरक्षणासाठी, (उ) सिंचित पिकांसाठी पाणी.

३. सिंचनाखाली येणाऱ्या सर्व क्षेत्रासाठी जमिनीचा पोत व खोली, पर्जन्यमान व पाण्याची उपलब्धता विचारात घेऊन पर्याप्त पीक आराखडा आखला पाहिजे. पीक आराखडा आखताना प्रत्येक नागरिकास सकस आहार मिळण्याच्या दृष्टीने डाळी, तेलबिया, फळे, भाजी, दूध, मासे आदींच्या गरजा भागविण्याएवढे उत्पादन होण्याची तरतूद केली पाहिजे.

४. जमिनीचा उतार व प्रत लक्षात घेऊन जमिनीचा यथायोग्य उपयोग करण्यासाठी खोरेनिहाय योजना आखल्या पाहिजेत. डोंगर–उतार, पडजमीन, उथळ जमीन ही कुरणे व झाडे लावण्यासाठी वापरली पाहिजे. ह्या जमिनीचा विकास योजनाबद्ध रीतीने करण्याची जबाबदारी सरकारने घेतली पाहिजे. ही जमीन जर काही कुटुंबे कसत असतील तर त्यांना किमान उत्पन्नाची हमी देऊन ह्या जमिनीच्या विकासाच्या कामात रोजगार दिला पाहिजे व जमिनीपासून उत्पन्न मिळू लागल्यावर ते त्यावर श्रमणाऱ्या कुटुंबांना मिळाले पाहिजे.

५. सर्व ग्रामीण कष्टकऱ्यांना त्यांचे उत्पन्न वाढविण्यासाठी किमान जमीन मिळाली पाहिजे. व जमिनीचा वापर कमाल उत्पादन काढण्याच्या दृष्टीने झाला पाहिजे. यासाठी सर्व जमिनीच्या वापराबाबत शास्त्रीय पद्धतीने संयोजन झाले पाहिजे आणि जमीन धारणेवरील कमाल मर्यादा सिंचित जमिनीसाठी २ ते ३ हेक्टर व कोरडवाहू जमिनीसाठी ५ ते ८ हेक्टरपर्यंत कमी केली पाहिजे.

६. नियोजित आराखड्याप्रमाणे जमिनीचा वापर केला तरच शेतकऱ्यास सिंचन सुविधा दिली पाहिजे. सिंचनाचे पाणी मोजून दिले पाहिजे व त्याचे गट-पातळीवरील व्यवस्थापन शेतकऱ्यांच्या पाणी पंचायती स्थापून त्यामार्फत करावे. अस्तित्वात असलेल्या सर्व धरण प्रकल्पातील पाणी जास्तीत जास्त जमिनीस पोचावे यादृष्टीने कालव्यांची पुनर्रचना केली पाहिजे. व ते पाणी संपूर्ण नियोजित लाभक्षेत्रात पोचले पाहिजे.

७. धरणे बांधल्यामुळे आजपर्यंत जी कुटुंबे विस्थापित झाली त्या सर्वांचे सिंचन लाभक्षेत्रात विकसनशील पुनर्वसन केले पाहिजे.

८. भूजलाच्या वापराचे नियोजन हे भूशास्त्रीय अभ्यासावर आधारले असले पाहिजे. त्यासाठी अशा अभ्यासास त्वरित आरंभ केला पाहिजे. दरम्यान ज्या ज्या भागात विहिरीतील पाणी खाली जात आहे तेथे नव्या विहिरी अथवा कूप-नलिका खणता कामा नये.

९. उसाच्या क्षेत्राची पुनर्रचना केल्याशिवाय व जमीन व पाणी यांच्या शास्त्रीय नियोजनात उसासाठी किती क्षेत्र ठेवणे योग्य आहे याचा अभ्यास झाल्याशिवाय नवीन साखर कारखान्यास परवानगी देऊ नये.

१०. साखर कारखान्यांनी ऊस तोडणी कामगारांसाठी राहण्याची सोय, मुलांसाठी शाळा व अंगणवाड्या, वैद्यकीय सोय उपलब्ध करून दिली पाहिजे.

११. पिण्याच्या पाण्याची लांबपल्ल्याची व्यवस्था होईतो गावोगावच्या घर-गुती वापराच्या पाण्याच्या निकडीचा विचार करून जरुर त्याप्रमाणे सिंचनासाठी पाणी उपसण्यावर नियंत्रण आणले पाहिजे.

१२. चराऊ कुरणे नियंत्रित पद्धतीने वापरून सुधारली पाहिजेत. जमिनीची धूप रोखण्यासाठी, इंधन टंचाई दूर करण्यासाठी, पशुखाद्य पुरवठा वाढवण्यासाठी डोंगर–उतार, पडजमीन यामध्ये झाडे–झुडपे यांची जोपासना केली पाहिजे. त्या-साठी चरण्याचा हंगाम संपल्यावर गुरे मोकळी न सोडता त्यांना गोठ्यात वैरण चारा घालावा. वैरण–चारा यांचा तुटवडा पडत असेल तर बागायतदारांकडून चारा–लेव्ही वसूल करून सरकारने त्याचा जरुरीप्रमाणे पुरवठा केला पाहिजे.

१३. पश्चिमघाट विकास योजना, अवर्षण विभाग विकास योजना, सामा-जिक वनीकरण, रोजगार हमी योजना आदी सुट्या सुट्या योजना बंद करून

ते पैसे पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा, डोंगर विकास आदी वर सुचविलेल्या योजनांसाठी वापरले पाहिजे.

१४. कारखानदार, कंत्राटदार, व्यापारी आदींवर उत्पन्नाच्या प्रमाणात खास कर बसवून सिंचन विकास निधी तयार करावा आणि त्यातून सिंचन योजना वेगाने पुऱ्या केल्या पाहिजेत.

१५. ग्रामीण भागात बिगर–शेती उद्योग वाढवण्यासाठी जंगल, शेती, पशु–पालन यामधून मिळणाऱ्या कच्च्चा मालावरील प्रक्रिया उद्योग सुरू करण्यासाठी सरकारने सहाय्य करावे. सरकार आज मोठे ग्राहक आहे. त्यांनी ह्या उद्योगांतील माल रास्त दरात विकत घेणे बांधून दिले पाहिजे.

१६. अवर्षणाच्या वर्षी अवर्षणग्रस्तांना पोटभर अन्न पुरविण्याची जबाबदारी सरकारने घेतली पाहिजे. दुष्काळी कामावरील मिळकतीवर त्यांचे जगणे–मरणे अवलंबून ठेवता कामा नये. अवर्षणग्रस्तांना पेलतील अशी व उत्पादक कामे त्यांना द्यावी. गुरांना चारा पुरवण्याची जबाबदारी सरकारने घेतली पाहिजे.

१७. शेतमजूर, रोजगार हमी कामावरील मजूर आदी सर्वांचे मजुरीचे दर ग्राहक किंमत निर्देशकाशी जोडले पाहिजेत.

दुष्काळ निर्मूलनासाठी ग्रामीण अर्थ–समाजव्यवस्थेसंदर्भातील महत्त्वाची धोरणात्मक पावले वर दिली आहेत. समग्र अर्थव्यवस्थेसंबंधीची चर्चा प्रस्तुत पुस्तिकेच्या मर्यादेत बसत नसल्याने त्याविषयी विवेचन केलेले नाही. परंतु सर्वसामान्य जनतेच्या गरजा योग्य तऱ्हेने भागवणे, तसेच निसर्ग–संपत्ती व मनुष्यशक्ती यांचा पर्याप्त वापर करणे या तत्त्वानुसार औद्योगिक जीवनाचाही मुळापासून फेरविचार व्हावयास हवा हे इथे नोंदवणे आवश्यक आहे. व्यक्तिगत नफ्याऐवजी सामाजिक हिताचा व पर्यावरण संतुलनाचा निकष लावल्यास सध्याची अनेक धोरणे बदलण्याची गरज उभी राहते. उदाहरणार्थ, यांत्रिकीकरण व कॉम्प्यूटरचा बेताल वापर यामुळे बेकार व टंचाईग्रस्तांची संख्या वाढून दुष्काळाचा प्रश्न अधिकच गंभीर होणे संभवते. ते टाळण्यासाठी देशातील मनुष्यबळाची उपलब्धता विचारात घेऊन तंत्रविषयक धोरण आखले पाहिजे. शेतजमिनीप्रमाणे उत्पन्नावरही कमाल मर्यादा घालून देशातील साधनसामग्रीचा चैनबाजीसाठी चाललेला अपव्यय टाळून ती जनसामान्यांच्या खऱ्याखुऱ्या गरजा भागविण्यासाठी वापरली पाहिजे. यासाठी औद्योगिक उत्पादनाबाबतच्या निर्णयावर सामाजिक नियंत्रण यावयास हवे. हानीकारक औषधे, चैनीच्या वस्तू आदींपासून व्यक्ति केन्द्रित वाहतूक व घरबांधणी व्यवसायापर्यंत सर्वच उत्पादनाविषयीचे अग्रक्रम लोकवैज्ञानिक दृष्टिकोनातून ठरविले पाहिजेत. अशा रीतीने कृषी व औद्योगिक क्षेत्राचा साकल्याने व एकत्रित पुनर्विचार झाला पाहिजे. ❑

तक्ता २.१

अवर्षणप्रवण टापूतील काही केंद्रांसाठी पावसाची आकडेवारी

(१८६० ते १८८१ ह्या काळातील व १९६० ते १९८१ ह्या काळातील सरासरीपेक्षा ३० टक्के कमी पाऊस असलेली वर्षे व त्या वर्षीचा पाऊस)

संगमनेर (अहमदनगर जि.) वर्ष	पाऊस मि. मी.	कोपरगाव (अहमदनगर जि.) वर्ष	पाऊस मि. मी.
१८६३	२७५	१८६७	३२५
१८७०	१२५	१८७०	२५०
१८७१	१५०	१८७१	२५०
१८७६	१७५	१८७६	२७५
१९६५	२०७	१८८०	२००
१९७२	११४	१८८१	२००
१९७८	२८३	१९७०	२३४
		१९७२	१८०
		१९७८	३४३
सरासरी	४९७	सरासरी	५१२

तक्ता ३.१

ब्रिटिशकालीन मोठे सिंचन प्रकल्प

सिंचन प्रकल्प	पाणी पुरवठा केव्हापासून	साठा (दशलक्ष घनफूटात)	सिंचनाखालील क्षेत्र (हेक्टर) अपेक्षित	प्रत्यक्ष (१९३६–३७) एकूण	ऊसक्षेत्र
नीरा डा. का.	१८८५–८६	२४९७०	३११९७०	३०६३१	५७८८
नीरा उ. का.	१९२४–२५		४५०७०	२०४९१	३४२६
मुठा कालवे	१८७४–७५	३८५९	४३७१	६९१३	१५५६
प्रवरा कालवे	१९०९–१०	१०५५७	२१०४३	२१५००	७७४६
गोदावरी कालवे	१९११–१२	८२८७	१६७७०	२०१४८	३५०५
गिरणा कालवे	१९०९–१०	१५४८	३४४०	५०३३	१०७५

(रिपोर्ट ऑफ द इरिगेशन इन्क्वायरी कमिटी, मुंबई, १९३८, पृ. ८४-८५)

तक्ता ३.२

महाराष्ट्रातील मोठे सिंचन प्रकल्प

प्रकल्पाचे काम सुरू झाल्याचा काळ	किती वर्षांत पुरे			अपुरे प्रकल्प (वर्षे ✤		
	१०–१४	१७–२०	२५	१६–१९	२२	३०
१९५४–५७	४	–	१	–	–	१
१९६४–६९	६	२	–	३	१	–

	अपुरे प्रकल्प* (काम सुरू झाल्यास किती वर्षे)		
	६–८	१०–१३	१६–१७
१९७०–७१	–	८	५
१९७६–८१	८	३	–

✤ १९६९ मध्ये सुरू झालेला कुकडी प्रकल्प १९८९–९० मध्ये पुरे होणे अपेक्षित.

* १९७० मधील उर्ध्व वर्धा १९८८ मध्ये व १९७४ मधील दूधगंगा व वारणा अनुक्रमे १९८८ व १९८९ मध्ये पूर्ण होणे अपेक्षित.

तक्ता ३.३

सिंचनामुळे खराब झालेल्या जमिनी

(हेक्टरमध्ये)

	सिंचनाखालील क्षेत्र	चिबड क्षेत्र	खारवटलेले क्षेत्र
नीरा कालवे	६७७०७	६४७	११०८०
प्रवरा कालवे	२८७३८	८८	३३३१
गोदावरी कालवे	३०१४१	१६०	६२२६
गिरणा कालवे	५७६६	७६	८०५
कृष्णा कालवे	३८१६	२३८	१६१७
घोड कालवे	२१११३	१४११	१६०२
पूर्णा कालवा	२३११५	३२४१	२७२

१. 'रिपोर्ट ऑफ द इरिगेशन कमिशन,' १९७२, खंड २, नवी दिल्ली, पृ. २४६.

२. अंडरयुटिलायझेशन ऑफ इरिगेशन फॅसिलिटी एन् महाराष्ट्र, गिते, एम्. आर. (टंकमुद्रित) पुणे, १९८६, पृ. ८६, १३०.

तक्ता ३.४

महाराष्ट्रातील सिंचित क्षेत्रातील पिके (टक्केवारी)

साल	भात	गहू	ज्वारी	इतर धान्ये	कडधान्ये	ऊस	कापूस	इतर पिके
१९५१–५३	२६.२	१०.६	१९.४	५.०	४.९	९.२	०.९	२३.८
१९६७–६९	२०.०	१५.१	१९.३	४.५	३.९	११.९	४.२	२०.५
१९८२–८४	१४.७	२२.६	१४.४	३.८	४.०	१४.०	४.६	२१.९

तक्ता ३.५

पीकवार सिंचनासाठी लागणारे पाणी

पीक	वाढीचे एकूण दिवस	सिंचन किती वेळा जरुर	सिंचनासाठी लागणारे एकूण पाणी (एकर इंच)
भात (शीघ्र)	११०	८	३२
ज्वारी (साधी)	११०	२	६
भुईमुग	१२०	४	१२
कापूस	१५०	६	१८
ज्वारी (रब्बी)	१३०	४	१२
हायब्रिड ज्वारी	१२०	६	१८
गहू	१३०	६	१८
हरबरा	१००	३	९
भुईमूग (उन्हाळी)	१२०	११	३३
ऊस (सुरु)	१ वर्ष	२२	१९८
कापूस (लांबतंतू)	२२०	११	३३

वाढीचे दिवस पिकाच्या जातीप्रमाणे कमीअधिक असल्याने पाण्याच्या निकडीत फरक पडेल. सिंचन किती वेळ लागेल हे जमिनींची खोली व प्रत यावर अवलंबून असते. वरील आकडेवारी मध्यम खोलीच्या जमिनीसाठी स्थूलमानाने लागू पडेल. (आधार : महाराष्ट्र राज्य सिंचन आयोग अहवाल, पृ. ३४८–४९)

तक्ता क्र. ३.६

काही महत्त्वाच्या पिकांचा किफायतशीरपणा

(१९८१–८२ च्या किमतीत)

पीक	दर हेक्टरी नक्त उत्पन्न (रु.)	नक्त-उत्पन्न/ खर्च प्रमाण	दरलाख घनफूट सिंचनाच्या पाण्यामागे नक्त उत्पन्न (रु.)	एक घनफूट सिंचनाच्या पाण्यामागे उष्णांक
ऊस (सुरु)	१:७००	१.५	१०१९	२[illegible]
भुईमूग (सुधारित)	२२९०	१.३	२१२८	४०
ज्वारी (हायब्रिड)	१८१०	१.६	२२४०	८५
गहू	२२१०	१.५	३७१	३५
रब्बी ज्वारी (हायब्रिड)	१८१०	१.६	११२०	४३
हरबरा	८५०	१.३	१०५०	३२
भुईमूग (उन्हाळी)	२१६०	१.३	७५३	१३
कापूस (लांबतंतू)	२७००	०.९	९१२	–

१. दर घनफूट पाण्यामागे उसातून किती उष्णांक मिळतात असे पाहिले तर ऊस खूपच किती उष्णांक देतो आणि शिवाय प्रथिने तर देतच नाही. त्यामुळे अन्नपुरवठ्याच्या दृष्टीने उसाचे पीक किफायतशीर नाही.

२. पिकांचे दर हेक्टरी उत्पन्न काढताना शेतकऱ्याने वर्षातून फक्त एकच पीक घेतले आहे असे गृहित धरले आहे. शेतकऱ्याने दुबार पीक घेतले दर हेक्टरी उत्पन्न साधारण दुप्पट होईल. सुरू ऊस हे पीक तेवढे वर्षभराचे पीक आहे. तक्त्यातील आकडेवारी अहमदनगर जिल्ह्यातील अभ्यासावरून. (संदर्भ ३.११)

तक्ता ३.७

कालव्यातून पाणी झिरपण्याचे प्रमाण

	रब्बी हंगाम		उन्हाळी हंगाम	
	किमान	कमाल	किमान	कमाल
	पाण्याची झिरपण (टक्केवारी)			
नीरा डा. का.	३१	५५	३८	५९
नीरा उ. का.	२५	४५	३३	५४
प्रवरा डा. का.	२१	४०	२३	५७
प्रवरा उ. का.	२०	५२	२५	७०
गोदावरी डा. का	१३	३३	८	३६
गोदावरी उ. का.	२३	९०	२६	९०
गिरणा डा. का.	१०	३४	८	४०

उ=उजवा, डा=डावा, का=कालवा.

(महाराष्ट्र राज्य सिंचन आयोग अहवाल, १९६२, पृ. १३९).

संदर्भ

प्रकरण १

१. नासकवणी–पिकाची हानी करणारा पाऊस; भंड–उपहास; बरेगा–एक रोग, धारण– महागाई.

२. "रिपोर्ट ऑन पास्ट फॅमिन्स इन् बॉबे प्रेसिडेन्सी," एथेरिज, ए. टी., मुंबई (१८६८)

३. (अ) "महाराष्ट्रीय ज्ञानकोश" विभाग १५ वा (१९२५) पृ. १३४–३५; (आ) "फॅमीन्स इन् इंडिया, १८६० – १९६५" भाटिया, बी. एम्. मुंबई (१९६७), (इ) "इंडिया टुडे" दत्त, आर. पी., कलकत्ता (१९७०)

४. "महात्मा फुले समग्र वाङमय" संपादक डॉ. स. गं. मालशे, श्री. धनंजय कीर, मुंबई (१९६९) पृ. २०३–०४, २२४, २४७.

५. "इंडिया टुडे", दत्त.

६. "इंडिया टुडे", दत्त.

७. "कॉक्वेस्ट ऑफ फॅमीन" ऑक्राईड, डब्लू. आर., लंडन (१९७४) पृ. ७७

८. "गॅझेटियर ऑफ बॉबे प्रेसिडेन्सी" खंड १०, रत्नागिरी, सावंतवाडी, मुंबई (१८८०), पृ. ३२–३३

९. "जिओग्रॅफी ऑफ हंगर" द कॅस्त्रो (१९५१) पृ. १५७

१०. "जनरल सर आर्थर कॉटन, हिज लाईफ ॲन्ड वर्क" लेडी होप, लंडन (१९००)

प्रकरण २

१. "दुष्काळाचे संकट कायमचे नष्ट करता येईल" सरदेसाई गो. वा., सृष्टीज्ञान, जून १९७९, पृ. १६२–६३ या लेखावरून

२. पाहा "प्राचीन वनराईचे अवशेष: देवराई" वर्तक वा. द., हाकारा, जुलै–सप्टेंबर १९८७, पृ. २१–२४

३. "रिपोर्ट ऑन द इंप्रूव्हमेंट ऑफ इंडियन ॲग्रिकल्चर" व्होएलकर, जे, ए., लंडन (१८९३)

४ "पाणी टंचाईमागे भूशास्त्रीय कारण महत्वाचे" करमरकर बा. मो., सकाळ २२–१– ९८७ व "महाराष्ट्रात नलिकाकूप अयशस्वी का ठरतात" करमरकर, सकाळ, २३–१–१९८७ ह्या लेखांवरून

५. "ड्रॉऊट एन् महाराष्ट्र : १९७२" ब्रह्मे, सुलभा, पुणे (१९७२) पृ.२३

७. "महाराष्ट्रातील भूजल संपत्ती आणि तिच्या विकासाच्या विविध योजना-संबंधी दृष्टिक्षेप" भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेचे संचालनालय, पुणे (१९८३) पृ. १५

प्रकरण ३

१. " वॉटर मॅनेजमेंट : फारमर्स ऑरगनायझेशन " कुलकर्णी, डी. व्ही., पाटील आर. के., चक्रमुद्रित पेपर, १९८४

२. " रिपोर्ट ऑन द सर्वे फॉर प्रोटेक्टिव्ह इरिगेशन वर्क्स एन् द डेक्कन," बील, एच्. एफ्., मुंबई (१९०९) पृ. २–५

३. " रिपोर्ट ऑफ द डेक्कन कॅनालस् फायनान्शियल इंप्रूव्हमेंट कमिटी " मुंबई (१९३२) पृ. ६–७

४. " महाराष्ट्र स्टेट इरिगेशन कमिशन, रिपोर्ट " (बर्वे समिती) नागपूर (१९६२), पृ. ५६

५. " कार्यक्रम अंदाजपत्रक, १९८६–८७ " पाटबंधारे विभाग, नागपूर (१९८६)

६. " द स्टेट ऑफ इंडियाज एन्व्हरॉनमेंट १९८४–८५ " द सेकंड सिटिझनस् रिपोर्ट, नवी दिल्ली (१९८७), पृ. ११८

७. " रूरल एनर्जी युटिलायझेशन, केस ऑफ मराठवाडा रीजन, भाग २. ब्रह्मे, सुलभा, परांजपे, सुहास, पुणे (१९८५), पृ. ११४

८. " अंडरयुटिलायझेशन रीव्हिझिटेड " मित्र, अशोक के., इकॉनॉमिक अँड, पोलिटिकल विकली, खंड २१, २६ एप्रिल १९८६, पृ. ७५३–७५५

९. " लिफ्ट इरिगेशन ऑन उजनी डॅम बॅक वॉटरस् " पाटील, रा. कृ. चक्रमुद्रित पेपर

१०. " गॅझेटीयर ऑफ बॉबे प्रेसिडेन्सी, खंड १९, सातारा, (१८८५) पृ. १६

११. " इकॉनॉमिक्स ऑफ इरिगेशन इन् वॉटर स्केअरस् रीजन्स : ए स्टडी इन महाराष्ट्र " रथ, एन्., मित्र, ए. के., पुणे (१९८७) पृ. १११

१२. (अ) " महाराष्ट्र स्टेट इरिगेशन कमिशन, रिपोर्ट " (१९६२) पृ. १३९
(आ) " रिपोर्ट ऑफ द इरिगेशन कमिशन : १९७२ ", खंड दोन, नवी दिल्ली, (१९७२) पृ. २४४

१३. महाराष्ट्र राज्यातील टंचाईग्रस्त क्षेत्राच्या सर्वेक्षणासाठी नेमलेल्या वस्तुस्थिती अन्वेषण समितीचा अहवाल, १९७३, (सुखठणकर समिती) खंड १, नागपूर (१९७४) पृ. १४३–१४५

१४. " कमिटी टु स्टडी द इनट्रोडक्शन ऑफ एट मंथली सप्लाय ऑफ वॉटर ऑन एरिगेशन प्रॉजेक्टस् इन् महाराष्ट्र, इंटेरिम रिपोर्ट, (दांडेकर–देऊस्कर–देशमुख समिती), पृ. ८–११

प्रकरण ४

१. "महाराष्ट्रातील भूजल संपत्ती आणि तिच्या विकासाच्या विविध योजना-संबंधी दृष्टिक्षेप" (१९८३) उपरीउल्लेखित पृ. ५

२. "पार्चड अर्थ : द महाराष्ट्र ड्रॉऊट १९७०–७३" सुब्रह्मण्यम्, व्ही. मुंबई (१९७५) पृ. २१२–१३

३. "रिलीफ मेझरस् इन् महाराष्ट्र" महाराष्ट्र सरकार, मुंबई (१९८७) पृ. ६–१०

४. "महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी" १९८५–८६, पृ. ७९

५. श्री. शंकरराव भागवत, इंजिनीअर, यांनी ३० वर्षापूर्वी राजगड परिसरात जी योजना कार्यान्वित केली, त्यातील तत्वे येथे दिले आहेत, "सामाजिक वनीकरण" ब्रह्मे, सुलभा, "लोकाभिमुख वनसंयोजन : का व कसे", पुणे (१९८३) पृ. २२

६. "महाराष्ट्रात कूपनलिका अयशस्वी का ठरतात" करमरकर, बा. मो. सकाळ, २३–१–१९८७

रूपांतराचा तक्ता

पुस्तिकेत आकडेवारी देताना ती ज्या परिमाणात मूळ उपलब्ध होती, त्याप्रमाणेच सामान्यतः दिली आहे. त्यामुळे हेक्टर, एकर, घनफूट, घनमीटर अशी निरनिराळी परिमाणे वापरली गेली आहेत. वाचकांच्या सोयीसाठी रुपांतर कोष्टक पुढे दिले आहे.

- १ हेक्टर = १०० मीटर × १०० मीटर = २.४७ एकर
- १ मीटर = ३.२८ फूट; १ किलोमीटर = .६२१ मैल
- १ मिलीमीटर पाऊस = ०.०४ इंच पाऊस
- १ घनमीटर = ३५.३१ घनफूट, १ एकर फूट = ०.१२३४ हेक्टर मीटर
- १ एकरइंच = ३६३० घनफूट = १०२ घनमीटर
- १ एकर इंच पाणी = एक एकर जमिनीवर १ इंचभर पाणी
- टी. एम्. सी. = अब्ज (थाऊजंड मिलियन) घनफूट (सी. एफ्टी.)
- क्युसेक = दर सेकंदास १ घनफूट पाण्याचा प्रवाह.

अविकसित देशात दुष्काळ कां ?

● "इथिओपियात १०० लाख माणसांची उपासमार होत असताना युरोपीय आर्थिक गटाने किंमती उतरू नयेत म्हणून ३३०० लाख डॉलर किंमतीची फळ-फळावळ नष्ट करण्याचा निर्णय घेतला. (१-१-१९८५, बॉन)

● "अमेरिका व पश्चिम युरोप सरकारने अनुक्रमे १९ अब्ज व १७ अब्ज डॉलरचे अनुदान मका व गहू **पिकवू नये** म्हणून शेतकऱ्यांना १९८४ साली दिले."

● "१९८५ साली जगात सुमारे ९०० अब्ज डॉलर्स शस्त्रांस्त्रांसाठी खर्ची पडले, त्याच्या १० टक्के रक्कम जर धान्य उत्पादन व मदतीसाठी वापरली तर जगातील दुष्काळ हटविता येतील." अर्थात ही मदत योग्य रीतीने वापरली तरच दुष्काळ हटेल. नाहीतर विकास योजनांमुळे दुष्काळाचा प्रश्न अधिकच बिकट बनायचा !

युनिसेफच्या अहवालानुसार अफ्रिकेतील ११ देश दुष्काळाच्या भीषण चक्रात सापडलेले आहेत. इथिओपिया गेली दहा वर्षे अवर्षणग्रस्त आहे, तर निगेर, मालीमध्ये १५ वर्षे, मोझांबिकमध्ये ४ ५ वर्षे दुष्काळाची परिस्थिती आहे. शिवाय सुदान, अंगोला, केनिया, युगांडा, मॉरिटानिया आदी देशातील जनता उपासमार, कुपोषण व त्यामुळे रोगराईचे भक्ष्य बनलेली आहे. आज आफ्रिका, लॅटिन अमेरिका व आशियाई देशात ५० कोटी जनता कुपोषणाची बळी आहे. त्यातील २० कोटी कुपोषित भारतात आहेत.

निसर्ग संपत्तीचा विनाश

वाळवंटी प्रदेश वाढणे, जमिनीची पाणी धरण्याची क्षमता कमी होणे, भूगर्भातील पाण्याचे माठे कमी होणे असे प्रश्न आफ्रिका व लॅटिन अमेरिकेतील अनेक देशात गंभीर बनले आहेत. आणि विशेष म्हणजे त्यास गेल्या वीस वर्षांत हाती घेतलेल्या अनेक "विकास योजना" मोठ्या प्रमाणात कारणीभूत आहेत. ह्या विकास योजना प्रामुख्याने जागतिक बँक, आंतरराष्ट्रीय विकास बँका, फोर्ड फाऊंडेशन व सरकारी यंत्रणा या मार्फत अनुदान व कर्ज ह्या स्वरूपात आखलेल्या आहेत. त्यांचा प्रकटित हेतू आहे विकसनशील देशातील उत्पादन वाढावे व दारिद्र्य, उपासमार कमी व्हावी. पण प्रत्यक्षात काय घडले ?

जागतिक संघटनांद्वारे हाती घेतलेल्या विकास योजनांमध्ये पशुसंवर्धन, शेती विकास, रस्ते, बाजारपेठा आदी सोयींची तरतूद अशा योजनांचा अंतर्भाव आहे. त्यातील काही योजनांचा धावता आढावा घेतला तर असे आढळून येते की अशा योजनांद्वारे विकसनशील देशातील नैसर्गिक संपत्तीचा विनाश झाल्याने तेथील आदिवासी, शेतकरी आदींचे जीवन उध्वस्त होत आहे.

नगदी पिकांचे उत्पादन वाढविण्याच्या योजनांमुळे शेतकऱ्यांचे कसे नुकसान होत आहे याचे एक बोलके उदाहरण म्हणजे सुदानमधील गेझिरा. जगातील लांबतंतू कापसाचे सुमारे ३० टक्के उत्पादन गेझिरात होते. उत्पादनवाढीच्या योजनेखाली जागतिक बँकेने गेझिरामध्ये मोठ्या प्रमाणात कीटकनाशकांचा पुरवठा केला. शेतकऱ्यांच्या कापसावरील एकूण खर्चातील २५–३० टक्के खर्च कीटकनाशकांवर होऊ लागला. बेसुमार कीटकनाशकाच्या वापराने किडीचे नैसर्गिक नियंत्रक नष्ट झाले. कीड हटेना म्हणून कीटकनाशकांचा आणखी मारा सुरू झाला. पण कीड आटोक्यात आली नाही. व गेझिरातील कापूस शेती धोक्यात आली. कीटकनाशके विमानातून फवारली जात असल्याने डासांची पैदास होते त्या भागात कीटकनाशके पोचून कीटकनाशकास दाद न देणाऱ्या मलेरियाच्या डासांचा प्रादुर्भाव वाढला. शिवाय कीटकनाशके खरीदण्यासाठी कर्ज घेतल्याने सुदानवरील कर्जाचा बोजा वाढला ते वेगळेच.

जागतिक वित्त संस्थांनी मध्य व दक्षिण अमेरिकेमध्ये पशुसंवर्धन योजनेसाठी जंगल तोड करून चराऊ जमीन वाढविली. परंतु जंगलाखालची जमीन कुरणास योग्य नसल्यामुळे थोड्याच वर्षात जमिनीचा कस कमी होऊन विखारी तणांची वाढ होऊन ती जमीन वैराण बनली. समृद्ध जंगल गेले. त्यातील वन्य पशुसंपदा नष्ट झाली. आणि गुरांची जोपासना करायला कुरणेही मिळाली नाहीत. लोकांची दैना वाढली आणि शिवाय कर्जाचा बोजाही. १९७०–७७ या काळात पशुसंवर्धन योजनेखाली सुमारे ५–७ अब्ज डॉलरचे कर्ज लॅटीन अमेरिकन देशांवर चढले.

ब्राझीलमधील रोंडोनिया राज्यात (ग्रेट ब्रिटनच्या आकाराचे) वसाहती, रस्ते आदी उभारण्यासाठी जागतिक बँकेने १९८१ पासून ४४ कोटी डॉलर्सची कर्जे मंजूर केली. ह्या योजनेचा एकूण खर्च १६० कोटी डॉलर आहे. जागतिक बँकेच्या कर्जापैकी ५४टक्के रक्कम महामार्ग बांधण्यासाठी असून त्याबरोबर मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड करून वसाहती स्थापण्याची योजना आहे. परिणामी जंगलातील "इंडियन्स"चे जीवन धोक्यात आले आहे. उष्ण कटिबंधातील जंगलाखालील जमीन समूळ जंगल तोडल्यावर शेतीयोग्य राहात नाही. परिणामी जंगलेही नाहीत व शेतीही नाही असे दुहेरी नुकसान होत आहे. उष्ण कटिबंधातील

जंगल प्रदेशात शेती कशी करायची हे अनेक पिढयांच्या अनुभवातून तेथील रहिवाशी इंडियनस्– जाणतात. पण त्यांच्या अनुभवाचा कोणताही उपयोग न करता अविवेकी व घातक विकास-योजना त्यांच्यावर लादल्या जात आहेत.

अशा रीतीने पशुसंवर्धन योजना, शेतीविकास योजनांच्या नावाखाली जंगलतोड केल्याने जमिनीची पाणी धरण्याची शक्ती कमी होऊन भूगर्भातले पाण्याचे साठे धोक्यात येत आहेत, वाळवंटी व वैराण प्रदेश वाढत आहेत. आणि दुष्काळ भीषण स्वरुप धारण करून त्यामध्ये हजारो लोकांचे व जनावरांचे बळी पडत आहेत.

मदत व कर्ज योजनांमुळे काय साधले ?

१. नगदी पिकांचे उत्पादन वाढले आणि पाश्चिमात्य देशांना स्वस्त किमतीत त्याचा पुरवठा चालू राहिला. कॉफी, कोको, चहा, तंबाखू, रबर आदींचे उत्पादन विकसनशील देशात मोठ्या प्रमाणात केंद्रित आहे. कॉफीचे मोठे उत्पादक ब्राझील (३० टक्के) व कोलंबिया (१५ टक्के) तर रबराचे मलेशिया (३८ टक्के) व इंडोनेशिया (२५ टक्के)* आहेत. उत्पादकांनी संघ स्थापून मालाच्या किमती नियंत्रित करण्याचा प्रयत्न केला. परंतु विविध देशांतील मळेवाले, व्यापारी आदींचे हितसंबंध सांभाळण्याबाबत मतभेद असल्याने ते प्रयत्न यशस्वी झाले नाहीत. त्यामुळे निर्यात व्यापार व वहातुक यंत्रणा यावर पगडा असलेल्या पाश्चिमात्य बहुराष्ट्रीय कंपन्याच किमतीवर नियंत्रण ठेवून आहेत व नफ्याची मलई पटकावीत आहेत; तर विकसनशील देशातील नगदी पिकांचे बडे उत्पादक शेतमजुरांवर हालाखी–उपासमार लादून, मजुरी किमान ठेवून आपला नफा टिकवून आहेत. नगदी पिकांच्या क्षेत्रांच्या आक्रमणामुळे पारंपारिक छोटे शेतकरी शेतमजूर बनतात व शेतमजुरांचा पुरवठा वाढत राहतो. परिणामी दारिद्रय–कुपोषणाचे बळी ठरणाऱ्या कष्टकऱ्यांची संख्या वाढत जाते.

२. नगदी पिकावर भर देणाऱ्या शेतीविकासाच्या योजना विकसनशील देशांच्या गळी उतरवून एकीकडे बहुराष्ट्रीय कंपन्या आपली खते, जंतुनाशके, यंत्रसामग्री यांची बाजारपेठ विस्तारत आहेत आणि नफे वाढवित आहेत तर दुसऱ्या बाजूस खते, जंतुनाशके ह्यांच्या अशास्त्रीय आणि अति वापरामुळे विकसनशील देशातील जनतेवर जमिनीचे प्रदूषण, जमीन नापीक होणे, पाण्याचे प्रदूषण, रोगराई, अशा दूरगामी दुष्परिणाम होणाऱ्या समस्या लादल्या जात आहेत.

३. विविध विकास योजनांमुळे विकसनशील देशांवरील कर्जाचा बोजा वाढून परकीय चलन मिळवण्याची नड वाढत जाते. त्यापायी देशातील जीवना-

* (कंसातील आकडे जागतिक उत्पादनातील वाटा दर्शवितात.)

वश्यक वस्तु–मासे, भाजी, फळे मास आदीची निर्यात करुन देशातील जनसामान्यास त्या वस्तू दुर्मिळ बनतात. शिवाय तंबाखू, ऊस, सोयाबीन यासारख्या नगदी पिकांवर अवास्तव भर दिल्याने अन्नधान्य, तेलबिया यांचे उत्पादन मागे पडून अवर्षणाच्या वर्षात अन्नधान्य तुटवडाही निर्माण होतो.

४. शेतीमध्ये पाश्चिमात्य आधुनिक तंत्र वापरण्यावर भर दिल्याने देशातील रोजगार वाढत नाही. व देशात धान्य उत्पादन होत असूनही रोजगार न मिळाल्याने कष्टकऱ्यांवर उपासमारीची पाळी येते. कारखाने, वहातूक, दळणवळण इत्यादीतही पाश्चिमात्य देशातील परिस्थितीनुरुप प्रस्थापित झालेले भांडवल प्रचूर तंत्र वापरल्याने देशातील रोजगार वाढ मर्यादित राहते. त्यामुळे बेकारीचा प्रश्न गंभीर बनत जाऊन गरीब कुपोषितांच्या संख्येत वाढ होते. विशेषत: अवर्षणाच्या वर्षात शेतीत काम नसल्याने रोजगाराचा प्रश्न, जगण्याचा प्रश्न लाखोंना ग्रासतो.

सुकाळात दुष्काळ

आज जगातील अनेक देश दुष्काळग्रस्त आहे. पण अन्नधान्याचे उत्पादन अपुरे आहे असे मात्र नाही. १९८२ मध्ये जागतिक धान्याचे उत्पादन १७० कोटी टन म्हणजे दर माणशी वार्षिक ३७० किलो धान्य उत्पादन होते. प्रामुख्याने धान्यामार्फत उष्णांक मिळवायचे झाल्यास रोज ६०० ग्रॅम किंवा वर्षाला २२० किलो एवढे धान्य दर माणशी लागते. परंतु प्रत्यक्ष उपभोगाचे चित्र पाहिले तर भारतात सरासरीने प्रतिदिनी २००० कॅलरी मिळत होत्या तर दारिद्रयरेषेखालील ४० टक्के जनतेला फक्त १५०० ते १६०० कॅलरी पोचत होत्या. आज जगातील धान्याच्या उत्पादनातील ३६ टक्के धान्य जनावरांना पोसण्यासाठी वापरले जाते. हे धान्य सोडले तरी जगात दरडोई वर्षाला २३७ किलो धान्याचे उत्पादन होते. पण ते सुदान, इथिओपिया, निगेरमध्ये पोचत नाही. तेथे भूकबळी पडत आहेत तर अमेरिकेत रोज दर माणशी १६८ ग्रॅम चरबी खाल्ली जाते आणि मांस व साखरेच्या अती सेवनाने अनेक शारीरिक विकाराचे प्रश्न निर्माण झाले आहेत.

अमेरिकेत जगातील ५ टक्के लोकसंख्या आहे तर तेथे जागतिक उत्पन्नातील २६ टक्के उत्पन्न केंद्रीत आहे, ४३ टक्के पेट्रोल एकटया अमेरिकेत वापरले जाते. याउलट भारताची लोकसंख्या १५ टक्के आहे पण जागतिक उत्पान्नाचा वाटा दीड टक्के आहे आणि जगातील फक्त ०.३ टक्के पेट्रोल भारतात वापरले जाते. अमेरिकेत दर माणसामागे ४४ किलोग्रॅम कागद वर्षात वापरला जातो. तर भारतात ०.४ किलोग्रॅम. अर्थात ही झाली सरासरीची आकडेवारी. प्रत्यक्ष त्यात्या देशातील संपत्तीचे विभाजन पाहिले तर प्रचंड विषमता दिसून येते.

आज अमेरिकेतील जवळजवळ निम्म्या म्हणजे २७० लाख कुटुंबांकडे ४८० लाख लाडकी मांजरे पाळलेली आहेत. घरातल्या अन्नखर्चापैकी सुमारे एक-चतुर्थांष खर्च मांजरांना पोसण्यासाठी होतो. प्रतिवर्षी २ अब्ज डॉलर किमतीचे मांस, भाज्या, व्हिटॅमीन मांजरांच्या पोषणासाठी खर्ची पडतात. असाच भरमसाठ खर्च त्यांच्या लाडक्या कुत्र्यांसाठीही पश्चिम युरोप, अमेरिकेत होतो. (तर भारताचे १९८४ सालचे एकूण राष्ट्रीय उत्पन्न सुमारे १२६ अब्ज डॉलर्स होते.) एका बाजूला काळी–तपकिरी मुले उपासमार व रोगराईने मृत्युमुखी पडत आहेत तर अमेरिका व पश्चिम युरोपमध्ये मांजरा–कुत्र्यांची प्रजा कौतुकाने वाढवली जात आहे. वर काळे लोक कुटुंबनियोजन करीत नाहीत, मुलांना जन्म देतात म्हणून ते गरीब राहतात म्हणून दोष त्यांच्याच माथी मारून गोरे साहेब नामानिराळे रहात आहेत. विकासाच्या नावाखाली नफा व शोषणाचे अर्थकारण आणि दुष्काळाची खरी कारणे अशी हुषारीने दडवली जात आहेत.

निवडक संदर्भ

१. ' ॲग्रिबिझिनेस एन्. द. अमेरिकाज ', बुरबाख आर्, फ्लिन, पी. (१९८०)

२. ' डेव्हलपमेंट डिबॅक्ल् : द वर्ल्ड बँक एन् द फिलिपाईन्स ', बेलो, डब्ल्यू, किन्ले, डी., एलिनसन, ई. (१९८२)

३. ' हाऊ द अदर हाफ डाईज ', जॉर्ज, सुझान (१९७६)

४. ' द इम्पॅक्ट ऑफ इंटलनॅशनल ऑर्गनायझेशन्स् ऑन लीगल अँड इन्स्टिट्यूशनल चेंज एन् डेव्हलपिंग कंट्रीज ' (संपा.) होवर्ड जे. बी. (१९७७)

५. ' द क्रिएशन ऑफ वल्ड पॉव्हर्टी ', टेरेसा हेटर (१९८२)

६. ' द पोलिटिकल इकॉनॉमी ऑफ अंडर डेव्हलपमेंट ' बागची, ए. के. (१९८२)

७. ' द पिलेज ऑफ द थर्ड वर्ल्ड ', झाले, पिअेर (१९६८)

८. ' द वर्ल्ड बँक अँड द पुवर ' लार, ए. (१९८०)

९. ' द वर्ल्ड बँक : ए क्रिटिकल अॅनॅलिसिस ' पाये सी. (१९८०)

१०. ' सीइंग ग्रीन, द पॉलिटिक्स ऑफ इकॉलॉजी एक्सप्लेन्ड ' पॉरीट, जोनाथन (१९८४)

११. ' स्टॅटिस्टिकल इयरबुक ', युनायटेड नेशन्स् (१९८३–८४)

१२. ' द इकॉलॉजिस्ट ', जर्नल ऑफ पोस्ट इंडस्ट्रियल एज, खंड १५, अंक १/२, १९८५ कॉर्नवॉल, युनायटेड किंगडम.

□

मुद्रण दुरुस्ती

पृ. १७, ओळ १८ – नदीच्या मुखापाशी ऐवजी नदीच्या उगमापाशी

पृ. ३१, खालून दुसरी ओळ – ४० मेगॅवॅट ऐवजी १८ मेगॅवॅट

पृ. ३१, शेवटची ओळ – ३८ लाख ऐवजी १८ लाख

महाराष्ट्रातील दुष्काळाच्या प्रश्नाचे गांभीर्य वाढत चालले आहे. पावसाचे प्रमाण कमी झाले आहे असे तर गेल्या शंभर वर्षातील आकडेवारी-वरून दिसत नाही. मग दुष्काळाची नेमकी कारणे कोणती आणि त्यावर उपाय काय या प्रश्नांचे थोडक्यात विवेचन या पुस्तिकेत केले आहे.

भारतामध्ये मानवनिर्मित दुष्काळाचा जन्म ब्रिटिशांच्या वासाहतिक राजवटीत कसा झाला याचा आढावा घेऊन त्या पार्श्वभूमीवर स्वातंत्र्योत्तर काळातील सिंचन विकासाच्या मृगजळाचे स्वरुप स्पष्ट केले आहे. बेसुमार जंगलतोड, भूजलाचा अविवेकी व बेबंद उपसा यामुळे पाणी टंचाई कशी निर्माण झाली हे पुढे आणून संकुचित हितसंबंध व लोकवैज्ञानिक नियोजनाचा अभाव यामुळे प्रस्थापित धरण व इतर सिंचन सुविधा दुष्काळ निवारणास कशा असमर्थ ठरत आहेत याचे उदाहरणासह विवेचन केले आहे.

दुष्काळ निर्मूलनासाठी कोणती धोरणात्मक पावले उचलणे आवश्यक आहे ? डोंगरमाथ्यापासून सपाटीपर्यंत जमीन व पाणी यांचे एकत्रित शास्त्रीय नियोजनाबाबतचे धोरण काय असावे, विस्तृत पाणीवाटप पद्धतीतून काय साध्य होईल, प्रत्येक खोऱ्यातील जमिनीचा मगदूर व भूपृष्ठावरील व भूपृष्ठाखालील पाणी यांचा एकत्रित विचार करून कुरणे, झाडी, पीकपद्धती याबाबत संकलित निर्णय घेणे कसे आवश्यक आहे इत्यादीबाबतच्या विवेचना-वरून लोकवैज्ञानिक नियोजनाची गरज स्पष्ट होईल. त्यातून रोजगाराचा कळीचा प्रश्नही कसा सुटू शकेल याचीही कल्पना येईल.

दुष्काळ, शेती यांच्याशी निगडित शास्त्रीय पण सोप्या भाषेत एकात्म दृष्टीकोनातून केलेली मांडणी, कोणऱ्याही संकुचित, प्रस्थापित हितसंबंधांची भीडभाड न ठेवता पण प्रश्नांची गुंतागुंत लक्षात घेऊन केलेले विवेचन आणि 'दुष्काळ' या प्रश्नाचे वैशिष्ट्य लक्षात घेऊन ठेवलेली खास सवलतीची किंमत ही या पुस्तिकेची खास वैशिष्टये.

लोकविज्ञान प्रकाशन **मूल्य तीन रुपये**

नकाशा–आलेख यांची ऑफसेट छपाई : 'मुद्रा'च्या सहकार्याने

प्रकाशक : शुभदा कुलकर्णी, लोकविज्ञान संघटना, प्रभात रस्ता, गल्ली क्र. २, पुणे ४