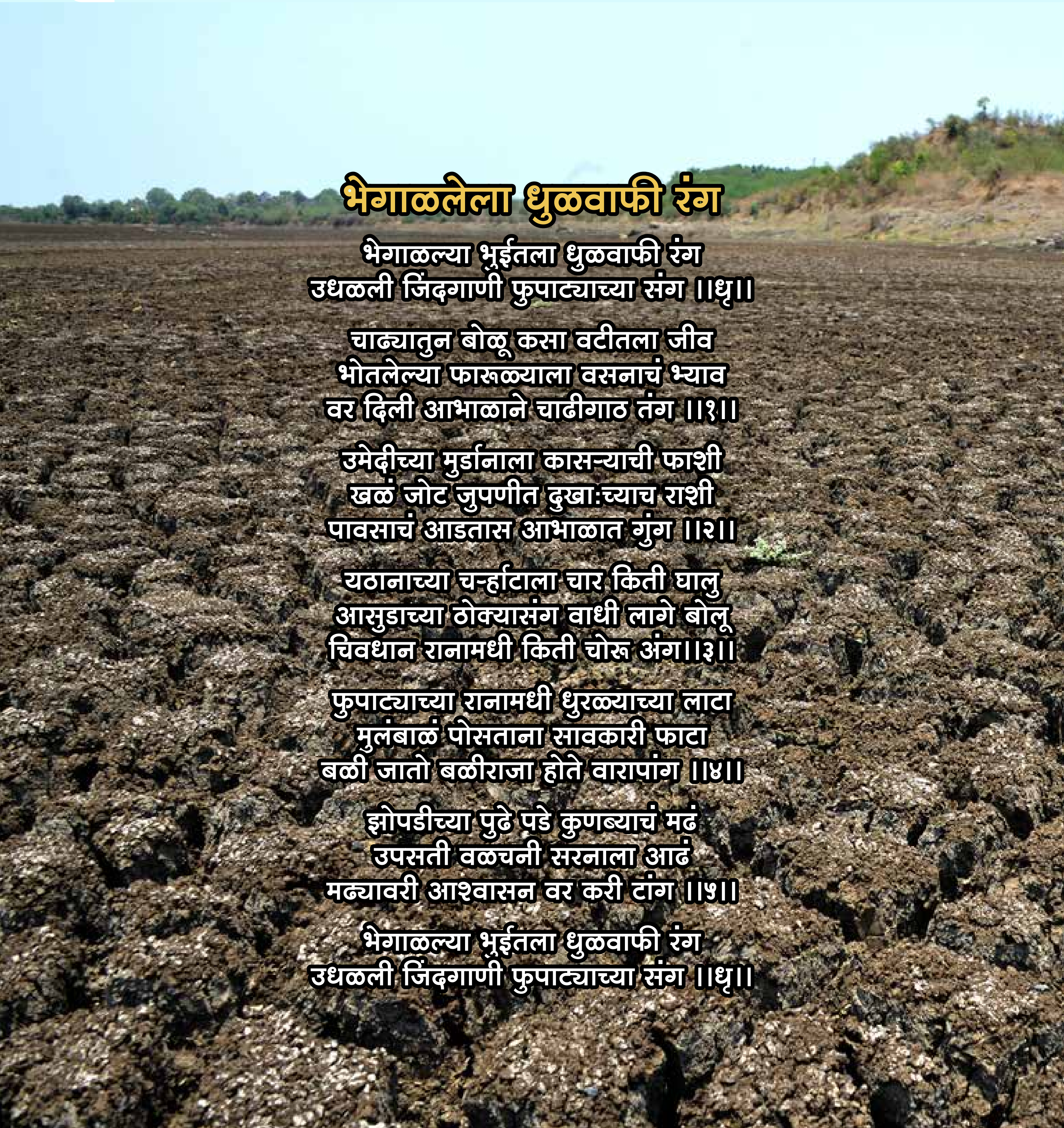
कृषिजल

नोव्हेंबर २०१८, अंक ११, पृष्ठे ५२



भेगाळलेला धुळवाफी रंग

भेगाळल्या भूईतला धुळवाफी रंग
उधळली जिंदगाणी फुपाट्याच्या संग ।।धृ।।

चाढ्यातुन बोळू कसा वटीतला जीव
भोतलेल्या फारूळ्याला वसनाचं भ्याव
वर दिली आभाळाने चाढीगाठ तंग ।।१।।

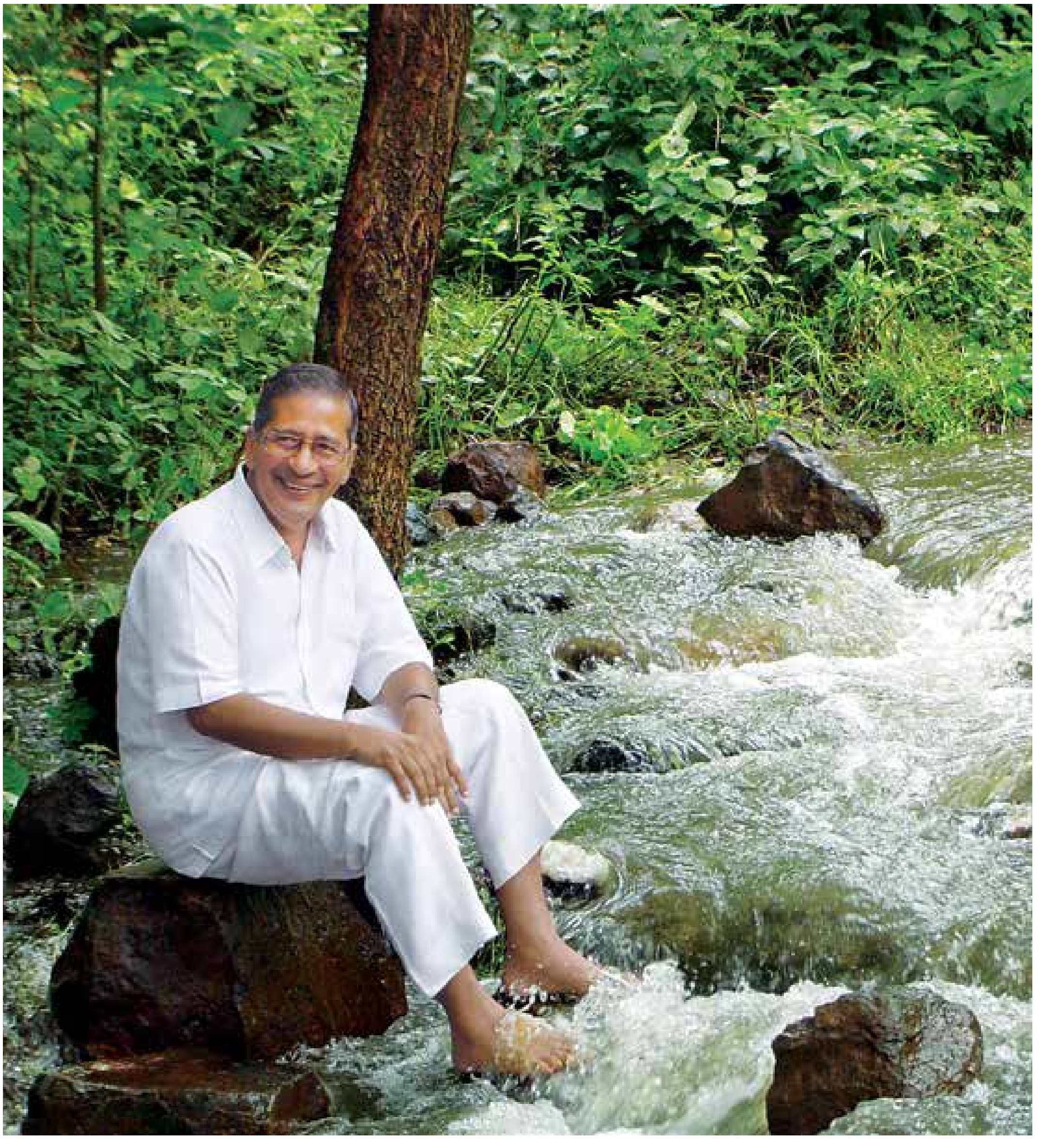
उमेदीच्या मुर्दानाला कासऱ्याची फाशी
खळं जोट जुपणीत दुखा:च्याच राशी
पावसाचं आडतास आभाळात गुंग ।।२।।

यठानाच्या चऱ्हाटाला चार किती घालु
आसुडाच्या ठोक्यासंग वाधी लागे बोलू
चिवधान रानामधी किती चोरू अंग।।३।।

फुपाट्याच्या रानामधी धुरळ्याच्या लाटा
मुलंबाळं पोसताना सावकारी फाटा
बळी जातो बळीराजा होते वारापांग ।।४।।

झोपडीच्या पुढे पडे कुणब्याचं मढं
उपसती वळचनी सरनाला आढं
मढ्यावरी आश्वासन वर करी टांग ।।५।।

भेगाळल्या भूईतला धुळवाफी रंग
उधळली जिंदगाणी फुपाट्याच्या संग ।।धृ।।



“

जमीन आणि पाण्याचा संबंध
आई आणि मुलांसमान असतो.

– भवरलाल जैन

”

टिप: मुखपृष्ठावरील कविता श्री. हनुमंत चांदगुडे, सुपा, बारामती यांची आहे. त्यांचा मो. 9130552551

अध्यक्षीय

अशोक जैन
अध्यक्ष, जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि.

तहान हा सृष्टीचा धर्म आहे आणि ती सृष्टीची धारणा आहे. एक वेळ माणूस थोडीशी भूक लांबवू शकेल, पण तहान लांबविणे त्याला अशक्य होईल. सृष्टीत जल आहे, म्हणून रस आहे. रसरशीतपणा नाहीसा झाला, तर कोरड्या विश्वाला कोण विचारणार? पाण्यामध्ये जीव जन्मतो, फुलतो, बहरतो. गवत उगवते ते पाण्याच्या श्वासात. ओलावा असला की, हिरवेपणा हा ही सौंदर्याचे बाळसे धरतो. हिरवेपणातला ताजेपणा मनाला तरतरी आणतो. पाण्याचा प्रवाह व साठा पाहिला की मनाला जो आनंद होतो तो शब्दात व्यक्त करता येत नाही आणि आता तर दुष्काळामुळे पाणी डोळ्यांनी दिसणंसुद्धा दुरापास्त झाले आहे. निसर्ग यंदा सावत्र आईच्या भूमिकेत गेला आहे. त्यामुळे नयनांमधून अश्रू ओघळताहेत. पाण्याच्या थेंबाचे महत्त्व आणि त्यासाठी मोजावी लागणारी किंमत याची सांगड कशी व केव्हा घालायची असा प्रश्न आज प्रत्येकाला पडलेला आहे.

दुष्काळ पिण्याच्या पाण्याचा

निम्मा महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश आणि तेलंगणा यंदा भीषण दुष्काळाचा सामना करतो आहे तर केरळात पुराने हाहा:कार उडाला आहे. पाऊस सरासरीपेक्षा खूप कमी झाल्यामुळे पिण्याच्या पाण्याची मोठी टंचाई जाणवायला सुरूवात झाली आहे. नदी, नाले, ओढे, तलाव, गावतळी, बंधारे, धरणे विहिरी, बोअरवेल्स, आड, बारव कोरडे पडले आहेत. काही प्रकल्पांमध्ये अत्यंत अपुरा म्हणजे जेमतेम दोन–तीन महिने पुरेल एवढा पाणीसाठा आहे. तो संपल्यानंतर करायचे काय? असा प्रश्न सर्वांपुढे आ वासून उभा राहणार आहे. आज चालू असलेल्या विहिरी, बोअरवेल्सही लवकरच आटायला लागतील. त्यामुळे पाणी उपसा मर्यादित करून ते अत्यंत काटकसरीने वापरण्याची गरज आहे. बहुतेक सर्व मोठ्या धरणांमधला पाणीसाठा हा पिण्याकरीता आरक्षित करावा लागणार आहे आणि तो करण्यास सुरूवातही झाली आहे. त्यामुळे सिंचनाला पाणी मिळणे कठिण वा दुरापास्त होणार आहे. अशावेळी रानात उभी असलेली बारमाही पीके , फळबागा, ऊस, केळीसारखी नगदीची पीके, तुर, हळद, आल्यासारखी आठमाही पीके कशी जगवायची आणि रब्बी हंगामातली गहू–ज्वारी, हरभरा, कांदा, करडई सारखी पीके घ्यायची की नाही असे प्रश्न शेतकऱ्यांपुढे उभे राहिले आहेत. १९७२ पेक्षाही कठिण असा हा दुष्काळ राहणार आहे काय? ७२ साली पिण्यासाठी पाणी उपलब्ध होते पण अन्नधान्याचा तुटवडा होता. आज देशात अन्नधान्य मुबलक उपलब्ध आहे. त्यामुळे ते कितीही आणता येईल. खरा तुटवडा पाण्याचा आहे. ते कोठून आणणार? हाच प्रश्न सर्वांना सतावतो आहे. पाण्याचा तुटवडा भासू लागला की पहिली गदा शेतीला लागणाऱ्या म्हणजे सिंचनाच्या पाण्यावर येते. आज प्रकल्पांमधले सर्वात जास्त पाणी शेतीसाठी वापरले जाते. हे पाणी काटकसरीने व काटेकोरपणे, मोजून वापरण्यासाठी सूक्ष्मसिंचनाच्या नवीन तंत्रज्ञानाचा म्हणजे ठिबक, तुषार, रेनगन, सबसरफेस, बायवॉल यांचा सर्रास व मोठ्या प्रमाणावर वापर करण्याची गरज आहे. पाण्याचा पुनर्वापर, रेनवॉटर हार्वेस्टींग, पुनर्भरण व रिचार्जिंग आणि स्त्रोतांचे व स्रोतांचे बळकटी करणे ही कामे फक्त दुष्काळ वा संकटाच्या प्रसंगी न करता सातत्याने व नियमितपणे करीत राहावे लागेल. बाष्पीभवन हा सिंचनाच्या पाण्याचा सर्वात मोठा शत्रू आहे. त्याच्याकडे जेवढे लक्ष आपण द्यायला पाहिजे होते तेवढे अद्याप दिलेले नाही. बाष्पीभवनाचा अभ्यासही मोठ्या प्रमाणावर होण्याची गरज आहे. हे बाष्पीभवन कमी करण्यासाठी ज्या ज्या तंत्रांचा, पध्दतींचा व साधनांचा वापर करता येईल तो केला पाहिजे आणि या बाबतच्या माहितीची शेतकऱ्यांनी आपापसात देवाणघेवाणही केली पाहिजे. आता ज्यांच्याकडे पाणी उपलब्ध आहे त्यांनी ते अत्यंत काटकसरीने वापरून एकमेकांना निदान पिण्याच्या पाण्यासाठी तरी मदत केली पाहिजे. हीच खरी मानवता आहे. या दुष्काळापासून माणसांनी काही एक निश्चित एक धडा घेण्याची गरज आहे. पाणी ही फार दुर्मिळ व मौल्यवान संपत्ती आहे. तो विकासाचा समर्थ घटक आहे. सर्व क्षेत्रातून त्याला प्रचंड मागणी असून मागणीच्या तुलनेत उपलब्धता कमी असल्यामुळे त्याच्यासाठी बरीच मोठी चढाओढ व रस्सीखेच आहे. त्यामुळे पाण्यावरून राज्यात, देशात व गावागावात सगळीकडे संघर्ष उभे राहताना दिसताहेत. ते लक्षांत घेऊन आजपासूनच आपण कमी पाण्यात राहायला शिकले पाहिजे.

संपादकीय

डॉ. सुधीर भोंगळे

आज दुष्काळ व पाणी टंचाईचा सामना करीत असताना आपण कायम लक्षात ठेवले पाहिजे नदीसाठी भगीरथाने प्रयत्न केले. नद्यांनी माणसांना समृद्ध केले. म्हणून नद्यांचे जिवंत पाझर संभाळणे हे आपले काम आहे. त्या त्या गावची तळी, तलाव, प्रकल्प शुद्ध राखणे, हे देऊळ बांधण्यापेक्षा मोठे काम आहे. नद्या, नाले, ओढे, विहिरी, तलाव स्वच्छ करणे, ही देवपूजा आहे. नद्यांचे प्रवाह सतत वाहते कसे राहतील हाच ध्यास बाळगणे म्हणजे तिला फुले अर्पण करणे आहे. नद्यांमध्ये पाऊस खेळतो. नदी मिसळायला आली की, समुद्राला आनंद वाटतो. या साऱ्यातून माणसाच्या जगण्याला महत्त्वाचा आधार मिळतो. पाण्याची ठेव एका पिढीने सांभाळून, दुसऱ्या पिढीला परत देऊन उतराई झाले पाहिजे. दुसऱ्या पिढीने तिसऱ्या पिढीला दिले पाहिजे. असे पिढ्यानपिढ्या झाले पाहिजे. म्हणजे पर्यावरण समृद्ध होईल. माणूस समृद्ध होईल आणि एखाद्या वर्षी पाऊस थोडा कमी झाला तरी दुष्काळाची धग फार तिव्रतेने जाणवणार नाही. यासाठी आपण सगळ्यांनीच आता कंबर कसायला हवी.

सामना दुष्काळाशी

दुष्काळ हा महाराष्ट्राच्या पाचवीला पूजलेला आहे. तो या वर्षीच पडला आहे अशातला भाग नाही. हजारो वर्षांपासून दुष्काळ आपण अनुभवित आलो आहे. समर्थ रामदासांच्या दासबोधातही भीषण दुष्काळाची वर्णने आढळतात. १६व्या शतकातला 'दुर्गादेवी'चा दुष्काळ तर जगविख्यात आणि ह्रदय पिळवटून टाकणारा अशा प्रकारचा होता. लक्षावधी माणसे आणि जनावरांची त्यावेळी प्राणहानी झाली. त्याकाळी दुष्काळात अन्न-पाण्यावाचून माणसे व जनावरे तडफडून मरत होती. ब्रिटिशांचा भारतात अंमल असताना श्री. हेराल्ड मॅन्यू हे मुंबई विभागाचे (बॉम्बे स्टेट) कृषिसंचालक होते. त्यांनी १८७० ते १९४० या ७० वर्षातील नैऋत्य व ईशान्य मोसमी वाऱ्यांपासून महाराष्ट्रात येणाऱ्या पावसाचा अभ्यास केला आणि १०० वर्षातली ३० वर्ष ही दुष्काळाची असतात असा निष्कर्ष काढला. ब्रिटिशांना या दुष्काळ हाताळणीच्या कामाचा अनुभव नव्हता. कारण इंग्लंडमध्ये बारमाही पाऊस पडतो. त्यामुळे धरणे बांधून त्यामधून पिकांना पाणी देण्याचा (सिंचन) त्यांना अनुभवच नव्हता. तरीदेखील दुष्काळ पडला की धरणे, कालवे यांची कामे काढायची आणि दुष्काळ संपला की ही कामे बंद करायची असा रिवाज त्यांनी चालू ठेवला होता. ही धरणे बांधताना भारतातल्या शेतकऱ्यांची आर्थिक उन्नती व्हावी, भरभराट व्हावी, हा प्रदेश सुजलाम सुफलाम व्हावा असा काही त्यांचा उदात्त हेतू नव्हता. दुष्काळाच्या काळात माणसांच्या हाताला काही काम देऊन त्यांना जगविले पाहिजे अन्यथा उपासमारीने माणसे मेली तर हाहाःकार माजेल आणि जगभरात आपले नाक कापले जाईल म्हणून दुष्काळच्या काळापुरती तात्पुरती कामे ते काढीत असत. धरणे व कालवे यापेक्षा त्यांचा प्राधान्यक्रम रेल्वेला होता. कारण भारतात उत्पादित

होणारा कच्च्या शेतीमाल त्यांच्या देशात म्हणजे इंग्लंडमध्ये वाहून नेऊन, तिथे तो पक्का करून तो पुन्हा हिंदुस्थान आणि जगभर विकण्यामध्ये त्यांना रस होता. ज्या इंग्लंडमध्ये कधीही कापसाचे बोंड पिकले नाही त्यांनी अख्ख्या जगाला आणि हिंदुस्थानला कापड पुरविण्याची किमया करून दाखविली. त्यांच्या या व्यापार चातुर्याचे आणि साहसाचे आपण कौतुक केले पाहिजे आणि त्यापासून काही निश्चित असा बोधही घेतला पाहिजे. पण हा बोध आपण घेत नाही म्हणून इतिहासाची पुनरावृत्ती होते. दुष्काळाचा पुन्हा-पुन्हा सामना करावा लागतो. या संकटावर मात करण्यासाठी ज्या काही दीर्घ व अल्पकालीन उपाय योजना कराव्या लागणार आहेत त्याची संक्षिप्त व धावती मांडणी या संपादकीयात केली आहे.

मोसमी पावसाची वैशिष्ट्ये

आपली सगळी शेती आणि पाणी उपलब्धता ही मोसमी पावसावर अवलंबून आहे. या पावसाची १७५ वर्षांची आकडेवारी भारतीय हवामान खात्याकडे (वेधशाळा) जी उपलब्ध आहे त्यावरून काही ठोस निष्कर्ष काढता येतात.

१) मोसमी पाऊस दरवर्षी येतोच. तो पडत नाही असे कधीही होत नाही. त्याचे पडण्याचे प्रमाण पाच-दहा टक्के कमी जास्त होऊ शकते व वेळा पुढे-मागे होऊ शकतात.

२) सर्व ठिकाणी हा पाऊस सारख्या प्रमाणात पडत नाही. एकाच तालुक्यातील दोन शेजारच्या गावातील पावसाच्या सरासरीत फरक असतो.

३) या पावसात प्रचंड दोलायमानता असते. दोन पावसांमध्ये पडणारा खंडही मोठा असतो. पूर्वी हा खंड ७ ते ४६ दिवस इतका होता. परंतु २०१५ मध्ये पहिल्यांदा हा खंड ७३ दिवसांचा झाला. साधारणपणे ३० दिवसांचा खंड पडल्यावर हलक्या व कोरडवाहू रानातील व पूर्णपणे पावसावर अवलंबून असणारी पीके तग धरू शकत नाहीत. ती जळून जातात.

४) आपल्याकडे जो पाऊस पडतो त्यामध्ये ८५ टक्के पाऊस हा साधारणपणे जुन ते सप्टेंबर या काळात नैऋत्य मोसमी वाऱ्यांपासून पडतो. १० टक्के पाऊस हा ऑक्टोबर ते डिसेंबर या काळात ईशान्य मोसमी वाऱ्यांमुळे पडतो आणि उर्वरीत पाच टक्के पाऊस जानेवारी ते मे या पाच महिन्यात पडतो याला आपण अवेळी येऊन पिकांचे नुकसान करणारा म्हणून अवकाळी पाऊस म्हणतो.

५) ग्लोबल वॉर्मिंगचा परिणाम म्हणून मागील १०-१५ वर्षात पाऊस पडण्याच्या तिव्रतेमध्ये मोठा बदल होताना दिसतो आहे. कमी वेळेत अधिक वेगाने पाऊस पडून काही वेळा महिन्याभराची सरासरी एका दिवसातील काही तासांमध्ये पूर्ण करीत असल्याचे आढळून आले आहे.

६) अधिक वेगाने पडणारा पाऊस भूगर्भात फारसा न मुरता त्याच वेगाने नदी, नाले, ओढ्यातून वाहून जातो व वेगाने पडणारा पाऊस हा भूजलपातळी वाढविण्यास फारशी मदत करीत नसला तरीही भूपृष्ठावरील पाणीसाठा (धरणे, तलाव, बंधारे, गावतळी वगैरे) वाढविण्यास तो निश्चित हातभार लावतो.

७) कृत्रिमरीत्या पाऊस पाडण्याचे प्रयोगही मागील २० वर्षात आपण अनेक ठिकाणी करून पाहिले. खर्च जास्त होतो. त्या प्रमाणात पाणी मिळत नाही. ढगात एका ठिकाणी फवारणी केली तर

कऱ्हाडच्या जवळ कृष्णा नदीवर १८६० साली पहिल्यांदा ब्रिटिशांनी बांधलेला खोडशी बंधारा

पाऊस पुढे दुसऱ्याच ठिकाणी जाऊन पडतो. ढगात मिठाची फवारणी केल्यानंतर जिथे गरज आहे तिथेच पाऊस पडेल याची हमी देता येत नाही.

८) पावसाच्या मोजणीमध्ये अचूकता नाही. सर्व गावांचा व वाड्यावस्त्यांवरील पावसाची मोजणी करण्याची यंत्रणा उपलब्ध नाही. शासकीय यंत्रणेच्या विविध विभागांच्या (उदा. महसूल, कृषी, भूजल यंत्रणा, जलसंपदा, कृषी विद्यापीठे, जलसंधारण वगैरे) पावसाच्या आकडेवारी व मोजणीमध्ये एकवाक्यता नाही. त्यामुळे नेमका निष्कर्ष काढणे अवघड जाते व कोणाची आकडेवारी खरी मानावी असा प्रश्न निर्माण होतो. त्यावरून वादविवाद उभे राहतात व न्यायालयेही संभ्रमात पडतात.

९) आपला मोसमी पावसाळा चार महिन्यांचा असला तरीही प्रत्यक्षात पावसाचे दिवस १० ते १५ च असतात. त्यातल्या काही तासात पाऊस पडतो. त्यामुळे पडणारा हा पाऊस भूपृष्ठावर व भूगर्भात साठवून ते पाणी आपल्याला वर्षभर वापरण्याचे नियोजन करावे लागते. त्यासाठी मोठ्या धरणांची उभारणी व इतर सुविधा (उदा. विहिरी, आड, बारव, बोअरवेल्स, बंधारे, तळी वगैरे) निर्माण कराव्या लागतात.

मोठ्या धरणांची उभारणी व कॅरिओव्हरची तरतूद

ब्रिटिशांचा अंमल भारतात सुरू झाल्यानंतरच आपल्याकडे मोठ्या धरणांच्या उभारणीला प्रारंभ झाला. १८६० साली कृष्णेवर कऱ्हाडच्या जवळ खोडशी बंधारा पहिल्यांदा उभा करण्यात आला. त्यानंतर १८७५ मध्ये खडकवासला आणि भाटघर या धरणांची कामे हाती घेण्यात आली. गोदावरीवरील प्रवरा कालव्याची व गिरणा, वारणा, नांदूरमधमेश्वर, भंडारदरा यांची कामे तदनंतर सुरू करण्यात आली. पण या सगळ्या धरण बांधणी कार्यक्रमाला ब्रिटिशांनी ७५ टक्के विश्वासार्हतेचे (७५% डिपेंन्डेबॅलिटी) सूत्र लावले. हेच सूत्र स्वातंत्र्यानंतर आम्हीही कायम ठेवले. या सूत्राने आमचे फार मोठे नुकसान केले. लवादांनी कृष्णा, गोदावरी, नर्मदा, तापी व कोकणातून वाहणाऱ्या २२ पश्चिम वाहिनी नद्यांवरील पाणी वाटप करताना हेच सूत्र स्वीकारले. त्यामुळे महाराष्ट्राच्या वाट्याला जवळपास ७५० टी.एम.सी.पाणी कमी आले. आता हे सूत्र बाकीची राज्ये बदलू देत नाहीत. त्यामुळे महाराष्ट्राच्या भूमीत अधिक पाणी उपलब्ध होऊन ही लवादाने दिलेल्या पाण्यापेक्षा जास्तीचे पाणी महाराष्ट्राला साठविता येत नाही. ७५ टक्के विश्वासार्हतेचा दुसरा अर्थ असा आहे की चार वर्षातली तिन वर्ष आम्ही पाणी खाली वाहून जाण्याची मुभा देतो. ७५ टक्के विश्वासार्हतेच्या सत्रामुळे आमचे धरणांचे आकार लहान झाले. उदा. कोयना नदीतला येवा १७० टी.एम.सी. असताना आम्ही फक्त ९८.८ टी.एम.सी. चे धरण बांधले. वारणा नदीतला येवा ११० टी.एम.सी. असताना चांदोली येथे फक्त ३६ टी.एम.सी. चे धरण बांधले. विदर्भातील वैनगंगा नदीचा येवा ६१७ टी.एम.सी.चा असताना

फक्त ५६ टी.एम.सी.चे गोसीखुर्द बांधले. धरणांचे आकार लहान झाल्यामुळे पाऊस कितीही चांगला झाला आणि जास्तीचे पाणी आले तरी आपण ते धरणात साठवू शकत नाही. कारण त्याच्या पोटाच्या मर्यादेपेक्षा जास्तीचे पाणी साठविले तर धरण फुटण्याचाच धोका आहे.

जास्त पाणी साठविण्याच्या दृष्टीने धरण बांधणीमध्ये कॅरिओव्हर करण्याची तरतूद आहे. असा १० टी.एम.सी. चा कॅरिओव्हर आपण पहिल्या पंचवार्षिक योजनेच्यावेळी जेव्हा कोयना धरणाची उभारणी करीत होतो त्यावेळी त्यात केला. मात्र महाराष्ट्रातील इतर कोणत्याही धरणामध्ये ही कॅरिओव्हरची तरतूद केली नाही. ही नियोजनात झालेली चूक आहे. आता ती दुरुस्त कशी करायची? धरणांच्या दरवाज्यांवर फ्लॅप्स बसवून ती पूर्णपणे दुरुस्त होऊ शकणार आहे का? कॅरिओव्हरचा दुसरा अर्थ असा आहे की निसर्ग जेव्हा सख्ख्या आईच्या भूमिकेत असतो म्हणजे पावसाळा चांगला असतो तेव्हा येणारे जास्तीचे पाणी साठवून ते संकटसमयी व अडचणीच्या काळात पुरवून वापरायचे. अशी तरतूद ऑस्ट्रेलियातील मुऱ्हे डार्लिंग खोऱ्यात खूप मोठ्या प्रमाणात करण्यात आली आहे. कॅरिओव्हरमुळे धरणांचे आकार मोठे होतात. बुडीताचे क्षेत्र वाढते. जास्त लोक प्रकल्पबाधित होतात. धरण बांधणीसाठी खर्च जास्त येतो. पण अडचणीच्या वेळेला ते पाणी वापरता येते. कारण निसर्ग जेव्हा सावत्र आईसारखा वागतो तेव्हाच आपल्याला पाण्याची चणचण, टंचाई भासून त्याचे महत्त्व कळते. अन्यथा तोपर्यंत पाणी ही निसर्गाकडून दरवर्षी फुकटात मिळणारी गोष्ट आहे, तिला काही मूल्य आहे याची जाणीव आपल्याला होतच नाही.

मोठ्या धरणांच्या जागा या निसर्गदत्त असतात. त्या माणसांना निर्माण करता येत नाहीत. त्यामुळे ज्या क्षमतेची जागा आहे तेवढ्याच क्षमतेचे धरण आपण बांधले पाहिजे. जागेचा व पाणलोटाचा कंटूर नकाशा पाहिल्यानंतर आपल्याला पाणी साठवण क्षमतेचा अंदाज येऊ शकतो. पुरेपुर क्षमता वापरण्याच्या दृष्टीने नियोजन केले पाहिजे. परंतु दुर्देवाने मोठ्या प्रकल्पांना लोकांचा व पर्यावरणवाद्यांचा मोठा विरोध होतो. कारण सरकार प्रकल्पग्रस्त लोकांचे चांगले व विकसनशील पुनर्वसन करीत नाही. त्यामुळे प्रकल्पग्रस्तांचे संसार देशोधडीला लागतात. वास्तविक पूर नियंत्रण, जलविद्युत निर्मिती, बारमाही सिंचन आणि मोठ्या गावांचा व महानगरांचा पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न सोडविण्यासाठी मोठ्या धरणांचीच आवश्यकता असते. शंभर टक्के विश्वासार्हतेलाच हा प्रश्न सोडवावा लागतो. पाणलोट क्षेत्र विकास व जलसंधारणाच्या छोट्या-छोट्या उपचारांमधून हे प्रश्न सोडविता येत नाहीत. मोठ्या धरणांची बांधणी आणि पाणलोट क्षेत्र विकासाचा कार्यक्रम हे एकमेकांच्या विरोधी नसून एकमेकांना पूरक आहेत. तेव्हा हे दोन्ही कार्यक्रम एकाच वेळी हातात हात घालून पुढे गेले पाहिजेत.

भूजल साठवणूक, उपसा व पुनर्भरण

महाराष्ट्राची भूगर्भरचना लक्षात घेतली तर ८२ टक्के भूभाग हा कठिण काळ्या लाव्हारसापासून म्हणजे बेसॉल्ट खडकाचा बनलेला आहे. या काळ्या पाषाणात पाणी मुरण्याची शक्यता फार कमी असते. १० ते १५ टक्के पाणी या पाषणात मुरते असा भूजल विकास यंत्रणेचा दावा असला तरी तो सरसकट सर्वत्र तसा कृतीत उतरताना दिसत नाही. जर त्या दगडाचा, खडकाला छिद्रे, रंध्रे, भेगा व पोरस भाग असेल तरच पाणी मुरु शकते. कृत्रिमरीत्या हायड्रोफ्रॅक्चरींग करून भूगर्भातील रेषा एकमेकांना जोडता येतात. तसे प्रयोग भूजल विकास यंत्रणेने संगमनेरच्या दरेवाडी व इतर भागात करून पाहिले आहेत. पण त्यासाठी येणारा खर्च खूप मोठा आहे व त्या तुलनेत होणारा भूजलसाठा कमी आहे. म्हणून हायड्रोफ्रॅक्चरिंगचे प्रयोग थांबविण्यात आले. शिवाय सगळ्या ठिकाणी हे प्रयोग यशस्वी होण्याची शक्यताच नाही. त्यामुळे भूजलाची साठवणूक व वाढ करण्यात आपल्याला मर्यादा येतात. वास्तविक भूपृष्ठावर पाणी साठविण्यापेक्षा भूगर्भात पाणी साठविणे आपल्या जास्त हिताचे व कमी खर्चाचे आहे. कारण भूगर्भातल्या पाण्याचे फारसे बाष्पीभवन होत नाही. त्याची गुणवत्ताही खराब होत नाही व प्रदूषणापासून ते दूर राहू शकते.

जळगावच्या जैन हिल्सवर डॉ. भवरलालजी जैन यांच्या कृतिशील मार्गदर्शनातून विकसीत झालेला पाणलोट

मात्र हे भूजल सिंचनासाठी उपसून वापरण्याकरिता ऊर्जा लागते. या ऊर्जेसाठी खर्च येतो. ग्रामीण भागात सध्या मोठ्या प्रमाणात लोडशेडींग चालू असल्यामुळे (रात्री दीड ते सकाळी साडे सात याच काळात सिंचनासाठीची थ्री फेज लाईट मिळते.) पुरेशा व पूर्ण दाबाने वीजपुरवठा होत नाही. त्यामुळे शेतकऱ्याला त्याच्या सोयीनुसार व गरजेप्रमाणे उपसा जलसिंचन योजना चालविता येत नाहीत आणि भूजलाचाही उपसा करता येत नाही. परिणामी वेळेवर सिंचन होत नाही. त्याचा उत्पादन वाढीवर परिणाम होतो.

भूजलाचा उपसा ज्या प्रमाणात होतो त्या प्रमाणात पुनर्भरणा होत नाही. त्यामुळे भूजलाची पातळी दिवसेंदिवस खाली जाताना दिसत आहे. भूजल पुनर्भरणासाठी पावसाबरोबरच जमिनीवर मातीचे व गवताचे आच्छादन असणे जरूरीचे आहे. भाती, गवत व झाडे त्या जमिनीवर असतील तर मुळे पाणी धरून ठेवतील. मातीत जास्त पाणी मुरेल. या गोष्टी नसतील तर पाऊस कितीही पडला तरी तो वाहून जाईल. ते पाणी भूगर्भात मुरणार नाही. म्हणून घोषणा व कृती हवी 'माती अडवा, पाणी जिरवा'. पाणी अडवा आणि पाणी जिरवा ही घोषणा मुळात चुकीची व अशास्त्रीय आहे. ती आता बदलायला हवी. सध्या भूजलाचे साठेही मोठ्या प्रमाणावर प्रदूषित होत आहेत. ते वेळीच रोखण्याची गरज आहे. शेतकरी मोठ्या प्रमाणावर व काही वेळेला गरज नसतानाही रासायनिक खते व औषधे यांचा प्रचंड प्रमाणात वापर करीत आहेत. ही सर्व खते व औषधे भूजलात मिसळत आहेत. शिवाय साखर कारखाने, मद्यार्कशाळा, टॅनरिज, लोखंड व पोलादाचे उद्योग, पेट्रोकेमिकल इंडस्ट्री, शहरांचे सांडपाणी व मलमूत्र भूजलात मिसळत असल्यामुळे बऱ्याच ठिकाणी भूजल पिण्यालायक राहिलेले नाही. मुळा-मुठा, पंचगंगा, पवना, इंद्रायणी, गोदावरी, पाताळगंगा, मिठी, भीमा यांसारख्या नद्यांचे पाणीही आता पिण्यालायक राहिलेले नाही. मग या नद्यांना पाणी असूनही उपयोग काय? शहरांचे सर्व सांडपाणी या नद्यातून वाहतंय माणसे आणि जनावरे या दोघांच्याही आरोग्यासाठी ते अपायकारक आहे. प्रदूषणाची ही समस्या म्हणजे दुष्काळात तेरावा महिना आहे.

पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रम व पीक पद्धतीची शिस्त

महाराष्ट्रात एकुण २१० लाख हेक्टर जमीन आहे. त्यातली १८० लाख हेक्टर जमीन शेतीच्या लागवडीलायक आहे. त्यातल्या फक्त १९ लाख हेक्टर जमिनीला आपण बारमाही सिंचनाची सोय करू शकू आणि आपल्या वाट्याला आलेले सर्व पाणी अडवून त्याचा पूर्णपणे वापर सूक्ष्मसिंचन पद्धतीने केला तर ५० टक्के जमिनीला सिंचनाची सोय करू शकू असे चितळे आयोगाने दुसऱ्या जल व सिंचन आयोगाच्या अहवालात नमूद केले आहे. याचा दुसरा अर्थ

असा आहे की महाराष्ट्रातली १६० लाख हेक्टर जमीन ही चारमाही वा आठमाही राहणार आणि किमान शंभर लाख हेक्टर जमीन ही पावसावर अवलंबून राहणार. या शेतीतल्या शेतकऱ्यांचे सारे लक्ष कायम आकाशाकडे लागलेले असणार. या सर्व शेतीला उपजावू ठेवायचे असेल आणि चारमाही किंवा आठमाही पाणी उपलब्ध करून द्यायचे असेल तर पाणलोट क्षेत्र विकासाचा कार्यक्रम शास्त्रीय पद्धतीने व माथा ते पायथा या तत्त्वानुसार राबविणे गरजेचे आहे.

जवळपास गेली ७० वर्षे महाराष्ट्रात हा पाणलोट विकासाचा कार्यक्रम आपण राबवित आहोत. परंतू तो तुकड्या तुकड्याने व अशास्त्रीय पद्धतीने राबवित असल्यामुळे तो पूर्ण यशस्वी होताना दिसत नाही. किंबहुना चार-पाच वर्षानंतर केलेली सर्व कामे नष्ट होऊन पुन्हा मूळ पदावर स्थिती येताना दिसते. कारण या कामांच्या देखभाल दुरूस्ती व डागडुजीकडे आपण कधीच लक्ष देत नाही. डोंगरावर सीसीटी केल्यानंतर त्याच्या बाजूने व भोवताली गवत आणि झाडांची लागवड करून ती वाढविणे गरजेचे आहे. झाडे व गवताची मुळे माती धरून ठेवतील व पावसाचे पडणारे पाणी त्या मातीद्वारे डोंगर-पठारावर हळूहळू पाझरत जाईल. सीसीटी बरोबरच कंटूर बंडींग, माती बांध, लूज बोल्डर, टेरेसिंग यांसारखी कामे करून पाण्याला अडथळा निर्माण केला तर त्याचा वहन वेग कमी होईल. डोंगर उतारावरून पाणी झिरपत खाली येईल. डोंगर पाण्याने संयुक्त झाल्यानंतर जास्तीचे पाणी खालच्या नदी, नाले, ओढ्यातून वाहू लागेल. मग तिथे बंधाऱ्यांची साखळी (उदा. गॅबियन बंधारे, वसंत बंधारे, सिमेंट, वनराई बंधारे, मातीचे बंधारे वगैरे) उभी केली पाहिजे. बंधारे पूर्ण भरून वाहू लागल्यानंतर जास्तीचे बाहेर पडणारे पाणी धरण वा मोठ्या प्रकल्पात साठविले पाहिजे. वरती शास्त्रशुद्ध पद्धतीने काम केले तर माती खाली वाहून येणार नाही आणि धरणे व बंधारे गाळाने भरणार नाहीत. आज सगळ्या पार्थिव रचना आपण उभ्या करीत आहोत. त्यामुळे पाणलोटात केलेली कामे दोन-चार वर्षानंतर लुप्त झालेली दिसतात. बंधारे गाळाने भरलेले असतात. उथळ होऊन त्यांची साठवण क्षमता कमी झालेली असते. मग आपण आरोळी देतो लोकसहभागातून आपण हा गाळ काढू या. किती ठिकाणी खुलेपणाने लोकसहभाग मिळतो? आज आमचा आमच्या घरातल्या माणसांवर विश्वास नाही. ती आमचे ऐकत नाहीत. मग बाहेरचे लोक कसे ऐकतील? आम्हांला फुकटच्या, श्रमदानाच्या कामात लोकसहभाग हवा आहे आणि जिथे नफा, मलिदा आहे तिथे ठेकेदार हवा आहे. हा विरोधाभास लोकांच्या लक्षात येत नाही असे थोडेच आहे?

जैन इरिगेशनचे संस्थापक अध्यक्ष कै. भवरलाल जैन यांनी स्वतःच्या कल्पकतेतून, दूरदृष्टी ठेवून जैन हिल्सवर अत्यंत शास्त्रशुद्ध पद्धतीने दोन हजार एकर क्षेत्रावर जो पाणलोट विकसीत केला तो पाहण्यासाठी आज जगभरातून लोक येतात आणि २५ वर्षे झाली तरी तो पाणलोट दिमाखाने उभा आहे अशी कामे राज्यात इतरत्र का होत नाहीत? सगळी फुटक्या कपाळाची कामे का उभी राहतात? कोणताही एकच पॅटर्न सगळ्या महाराष्ट्राला चालणार नाही. प्रत्येक प्रदेशाची स्थिती निरनिराळी आहे. ती लक्षांत घेऊन पाण्याचा प्रश्न सोडविण्यासाठी व दुष्काळावर मात करण्यासाठी निरनिराळ्या उपाय-योजना कराव्या लागतील. तात्पुरत्या मलमपट्ट्या उपयोगी पडणार नाहीत. पाणलोट विकास कार्यक्रमातून उपलब्ध झालेले पाणी हे खूप मेहनतीचे व महागडे असणार आहे. त्याचा काटेकोरपणे व बारकाईने वापर होणे गरजेचे आहे. त्यासाठी पीक पद्धतीची शिस्त तर पाळावीच लागेल पण सगळे पाणी ठिबक व तुषार सारख्या सूक्ष्मसिंचन तंत्रज्ञानाचा वापर करूनच वापरावे लागेल. प्रसंगी त्यासाठी सक्तीही करावी लागेल.

पाणलोटात मोकाट जनावरे चरण्यासाठी सोडता येणार नाहीत. डोक्यावरून वाहून नेता येईल एवढा गवताचा भारा लोकांनी कापून न्यावा. वर्षातून तीन ते चार वेळेला कापता येईल एवढे गवत काळजी घेतली तर निश्चित वाढते. गवतामुळे मृदा तयार होऊन पाणी भूगर्भात मुरण्यास व ओल टिकवून धरण्यास मदत होते. या चाऱ्याच्या काळात दूधाचे हे रोजचे पैसे प्रपंचाला व तेला मिठाला उपयोगी पडतील. आज पाणलोटातले पाणी लोक मनमानी पद्धतीने कसेही वापरतात. शिस्त पाळत नाहीत. प्रचंड उपसा करून पाणी वाया घालवितात. मग अशा पाणलोटात लोकांना पिण्याच्या

नाल्याचे खोलीकरण व रूंदीकरण

जेसीबीच्या मदतीने गाळाचा उपसा.

पाण्यासाठी पुन्हा टँकर लावावा लागतो. उत्कृष्ट पाणलोटाची कामे केल्याबद्दल मोठेमोठे पुरस्कार मिळालेल्या अनेक गावांना आता पिण्यासाठी पाण्याचा टँकर मागावा लागतो आहे हे कशाचे लक्षण मानायचे? पाणलोटातली सगळी कामे एकाच वेळी सुरू करून ती दर्जेदार पद्धतीने पूर्ण केली पाहिजेत. त्यांना भ्रष्टाचाराचा व स्वार्थाचा वारा लागता कामा नये. एकात्मिक जलसंपत्ती नियोजनाचे तत्त्व पाणलोट पूर्णपणे राबविले गेले पाहिजे तरच पाणलोट विकास ही दुष्काळावर मात करणारी प्रभावी उपाययोजना ठरेल.

जलयुक्त शिवार आणि टँकर मुक्ती

जलयुक्त शिवारामध्ये पुढील १२ कामांचा समावेश आहे– विहिरींचे पुनर्भरण, ओढे–नाले–कालवे जोडणे, कोल्हापूर पद्धतीचे बंधारे बांधणे, जुन्या बंधाऱ्यांची दुरूस्ती, तलावांच्या सांडव्यांची दुरूस्ती, तलावातील गाळ काढणे, साखळीत सिमेंट बंधारे बांधणे, पाणलोट क्षेत्रविकास, सूक्ष्मसिंचनाचा वापर, पिण्याच्या पाण्याच्या स्त्रोतांचे बळकटीकरण, वनीकरण आणि नाला खोलीकरण व रूंदीकरण.

ही सर्व कामे गावात किंवा पाणलोटात शास्त्रीय पद्धतीने व उत्तम गुणवत्तेची केली तर काही प्रमाणात टँकरमुक्ती मिळवण्याची शक्यता आहे. कारण शेवटी पाऊस येणे व पुरेसा पडणे महत्त्वाचे आहे. पुरेसा पाऊस हा शब्द खोटा आणि फसवा आहे. कारण प्रत्येक गावात व गावातल्या गल्लीबोळात पडणारा पाऊस निरनिराळा आहे. त्यामुळे पडणारा पावसाचा प्रत्येक थेंब न थेंब अडविणे, जिरवणे, साठविणे आणि काटकसरीने मोजून मापून वापरणे हे जास्त महत्त्वाचे आहे. आपण सगळा भर जमिनीवर खड्डे खोदण्यावर दिला. भूगर्भरचना लक्षात न घेता व भूजल विकास यंत्रणेचा तांत्रिक सल्ला न घेता आपण नुसते नाल्याचे खोलीकरण व रूंदीकरण केले आणि जिथे जागा मिळेल तिथे ठेकेदारांच्या मदतीने आडवे–उभे खड्डे खणत गेलो. वास्तविक त्या खड्ड्यांच्या खडकाची रचना कशी आहे, आडव्या–उभ्या बाजूने पाणी भुगर्भात मुरायला संधी व अनुकूलता आहे की नाही हे पाहिले नाही. परिणामी चांगल्या पावसाच्या दिवसात या खड्ड्यात भरभरून पाणी साचले. जिथे पाणी मुरायला अनुकूलता होती तिथे भूजलसाठा वाढायला मदत झाली. जिथे ही अनुकूलता नव्हती तिथे पाणी सूर्याला आंदण दिल्यासारखे झाले. बाष्पीभवनाने ते उडून गेले.

डोंगरावर केलेली सीसीटी

१६ हजार गावात पाच लक्ष कामे मागील तीन वर्षात पूर्ण झाले. २५ लक्ष सहस्त्र घनमिटर (म्हणजे ८३.३३ टी.एम.सी.– एक जायकवाडी धरणा इतके) पाणीसाठा झाला असे सांगण्यात आले. इतकेच नव्हे तर या पाण्यातून २२ लाख हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण झाली व यासाठी ११ हजार कोटी रूपये खर्च आला असेही जाहीर झाले आहे. मग प्रश्न पडतो आता ही कामे व पाणी गेले कुठे? महाराष्ट्र का टँकरमुक्त झाला नाही? याचे खरे उत्तर कामाच्या शास्त्रीय पद्धतीत दडलेले आहे. भूगर्भशास्त्र समजून घेऊन

दर्जेदार तांत्रिक कामे केली नाहीत म्हणून भूजलसाठा वाढला नाही. अजूनही महाराष्ट्राने हे समजून घेण्याची गरज आहे की जमिनीला नुसते खड्डे पाडून त्यात साचणाऱ्या पाण्याने टँकरमुक्ती होणार नाही.

यंदाच्या दुष्काळाची भीषणता व त्यावरची उपाय योजना

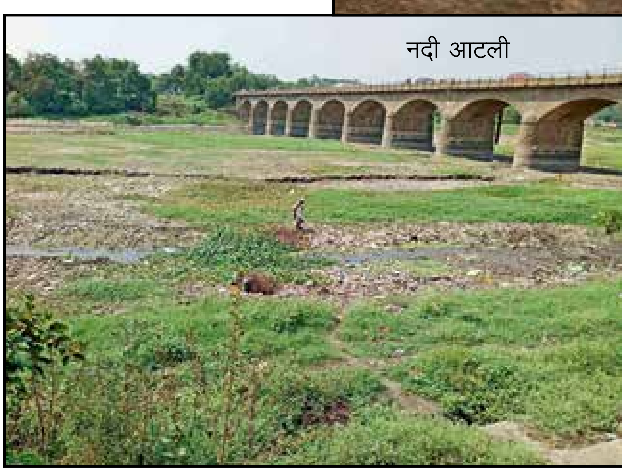
यंदा मुखत्त्वे दुष्काळ पाण्याचा आहे. माणसे व जनावरांना पिण्यासाठी व इतर कामांकरीता लागणारे पाणी कोठून व कसे आणायचे ही गंभीर समस्या आहे. तसाच गंभीर प्रश्न जनावरांच्या चाऱ्याचाही आहे. गवत, वैरण बाहेरून आणावी लागेल. धान्याची मुबलकता आहे. त्याची टंचाई नाही. धरणांमध्ये जे काही पाणी शिल्लक आहे ते फक्त पिण्यासाठीच वापरावे लागणार आहे. शेतीला सिंचनासाठी ते देता येणार नाही. त्यामुळे शेतकऱ्याला शेतात उभी असलेली पीके कशी जगवायची हा प्रश्न आहे. या सगळ्या संकटावर अल्पकालीन आणि दीर्घकालीन अशा दोन प्रकारच्या उपाय योजना करून मात करावी लागणार आहे. उपलब्ध असलेले पाणी अत्यंत काटकसरीने वापरावे तर लागेलच पण त्याचा प्रक्रिया करून पुनर्वापर करणे शक्य असल्यास त्यासाठीची यंत्रणा उभी करावी लागेल. नळाने ज्यांना पाणी येते त्यांनी पिणे व अन्न शिजविण्यापुरतेच ते वापरावे. इतर कामे उदा. धुणी, भांडी, सडा शिंपणे वगैरे. करण्यासाठी दुसरे दुय्यम दर्जाचे पाणी वापरावे. गाड्या धुवू नयेत. फडक्याने पुसाव्यात. कमी पाण्यात आंघोळ करावी. तलाव, तळी यातले पाणी स्वच्छ ठेवावे. त्यातल्या पाण्याचे बाष्पीभवन रोखण्यासाठी थर्मोकोलचे मोठे तुकडे टाचणी वा पिनेने एकमेकांशी जोडून पाण्यावर पसरवावेत. वाऱ्याने ते इकडे-तिकडे झाल्यास पुन्हा जोडावेत. सर्व पिकांना व फळबागांना जिवंत ठेवण्यासाठी ठिबक व तुषार संचाचा वापर करावा. मल्चिंग करावे. ऊसाचे पाचट जाळू नये. ते व काडीकचरा, पाला, तण, मल्चिंगसाठी वापरावा. टँकरचे पाणी शुद्ध असेल याची हमी देता येणार नाही. त्यामुळे टँकरचे पाणी उकळूनच प्यावे. अन्यथा रोगराई पसरण्याचा धोका आहे.

बंधारा कोरडा पडला.

ऊस जळाला

जनावरांना चारा नाही

आता बहुतेक पाझरतलाव, बंधारे. गावतळी, मालगुजारी तलाव, धरण प्रकल्प कोरडे पडलेले असतील तर त्यांचा गाळ काढण्याचा व ते खोल करण्याचा कार्यक्रम हाती घ्यावा. प्रत्येक गावात किमान दोन तरी गावतळी खोदावीत व त्यांच्या खालच्या बाजूला विहिर व बोअरवेल्स घ्याव्यात जेणेकरून तळ्यातले पाणी पाझरून त्या विहिर व बोअरवेल्समध्ये प्रत्येक विभागासाठी तिथली भूगर्भरचना पाहून कामाचा जाईल. वेगवेगळा पॅटर्न करावा. सरसकट एक पॅटर्न कधीही दुष्काळाचा प्रभावीपणे सामना करू शकणार नाही. जुन्या पाझर तलावांची दुरूस्ती, सूक्ष्मसिंचन, शेततळी, मृद संधारण या कामांवर भर द्यावा. कामाचे गुणगान करण्यासाठी भाडोत्री लोक आणून आपल्या आरत्या ओवाळून घेऊ नयेत. संकट मोठे आहे. त्याचा सामना आपल्या सगळ्यांना एकजुटीनेच करावा लागेल. त्यासाठी पूर्णपणे सरकारवर अवलंबून राहता येणार नाही. आपण प्रत्येकाने कामात योगदान दिले तरच संकटाशी दोन हात करणे शक्य होणार आहे. सुज्ञास अधिक न सांगणे लगे?


नदी आटली

‘सरासरी’ शब्द बदलल्याशिवाय शेतकऱ्यांच्या पदरी काही पडणार नाही

नामवंत जलतज्ज्ञ विजय बोराडे यांचे विचार

महाराष्ट्र सिंचन सहयोग औरंगाबाद, जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि. जळगाव आणि अजिंठा शिक्षण संस्था औरंगाबाद यांच्यावतीने दोन दिवसांची १९ वी महाराष्ट्र सिंचन परिषद संत ज्ञानेश्वर महाविद्यालय सोयगाव येथे १३ व १४ ऑक्टोबर रोजी संपन्न झाली. या परिषदेच्या उद्घाटन प्रसंगी नामवंत जलतज्ज्ञ व राज्य जलसंधारण परिषदेचे माजी कार्याध्यक्ष श्री. विजय बोराडे यांनी केलेले हे भाषण.

खरं म्हणजे, यंदाचे वर्ष पाहिले तर, १९७२ ला लाजविल असे कठीण वर्ष आहे. ७२ ला दुष्काळ पाण्याचा होता. अन्नाचा नव्हता. यावेळी मात्र, अन्नाचा दुष्काळ नाही. मात्र, पाण्याचा भयानक दुष्काळ आहे. शेतकरी पूर्णत: हतबल आहे. मला सिंचन परिषदेच्या निमित्ताने मोरे साहेबांना विनंती करायची आहे, शेतकऱ्यांची झालेली दशा पाहून, या सिंचन परिषदेची दिशा बदलावी लागेल आणि दिशा बदलावी लागेल, याचा अर्थ असा, या सिंचन परिषदेला खूप मान्यवरांचे योगदान आहे. आपल्या सिंचन परिषदेतल्या सगळ्या लोकांना, मग शासनात ते कोणत्याही पदावर असोत, त्यांना एक वेगळा मान आहे. मला वाटते, या मानाचा शासनावर योग्य दबाव टाकून आपण या शेतकऱ्यांसाठी काहीतरी केले पाहिजे. माझ्या मते, केवळ चर्चा व प्रबोधनातून हे प्रश्न सुटू शकणार नाहीत. रडल्याशिवाय आईदेखील बाळाला दूध पाजत नाही. तर, आपण आपल्या कक्षेत बसत नसेल तरी मुरड घालून कसे बसवता येईल, याचा आपण विचार केला पाहिजे, तरच या सिंचन परिषदेला भविष्य चांगले राहील.

परिस्थिती अवघड झालेली आहे. आत्ताच चितळे साहेबांच्या बरोबर बोलताना हा विषय निघाला. सरकारला दुष्काळ जाहीर करता येत नाही. त्यांना १५ ऑक्टोबरची वाट पाहावी लागेल वगेरे. पूर्वीपासून काही नियम आखून दिलेले आहेत. आता ते नियम बदलण्याची आवश्यकता आहे, अशी चर्चा तेथे झाली आणि ही वस्तुस्थिती आहे. 'सरासरी' हा शब्द बदलल्याशिवाय शेतकऱ्यांच्या पदरी आता काही पडू शकत नाही. ब्रह्मपुत्रेच्या पात्रावर मी उभा आहे व मला ब्रह्मपुत्रेचे पात्र ओलांडायचे आहे. मला पोहता येत नाही. मी सहज शेजाऱ्याला विचारले, पाणी किती खोल आहे? तो इंजिनियर होता. त्याने सांगितले, काही काळजी करू नका. सरासरी एक मीटर पाणी आहे. मी म्हटले, ब्रह्मपुत्रेचे पात्र किती मोठे आहे. मध्ये जास्त पाणी असेल तर काय करायचे? मृत्यूच होईल की! सरासरी! या वर्षीसुद्धा सरासरी ४५० मि.मी. पाऊस झालेला आहे. कदाचित, शासनाला जुन्या सरासरीप्रमाणे दुष्काळही जाहीर करण्याची गरज पडणार नाही. पण, आम्हा शेतकऱ्यांच्या पदरात खरिपाचे काय पडले आणि रब्बीची अवस्था नोंदीमध्ये घ्यायची का? सरासरी पाऊस हा गणितात बसू शकत नाही.

मी तुम्हाला ३५० ते ४०० मि.मी. जालन्यातल्या पावसाबद्दल बोलतोय. हा पाऊस फक्त ५ ते ११ दिवसांतील आहे. कोणत्याही संशोधकांनी मला सांगावे की, कोणती पिके ५ ते ११ दिवसांत तग धरू शकणार आहेत? खरं म्हणजे, तो महान शास्त्रज्ञ शेतकरी म्हणून सभागृहात बसलेला आहे. त्यालाच विचारा की, तो या परिस्थितीला कसे तोंड देतो? आणि प्रत्येक वेळेला चर्चा होते की, शेतकऱ्याचे लाड खूप झाले. किती वेळा माफी करायची? आता याचे गणित माझ्याकडे काही नाही. राव यांनी एक चांगली भूमिका मांडली. त्यांनी अशी भूमिका मांडली, इथूनपुढे कोणतीही सरकारे सत्तेवर येवोत. त्यांनी दर दोन वर्षांनी बजेटमध्ये दुष्काळी प्रावधानासाठी तरतूद करून घ्यावी लागेल आणि ते योग्य आहे. मला सांगा, पिक कर्ज घेतले. पिक पेरल. पिक उगवून आले. पाऊस न पडल्याने पिक जळून गेले. काय करायचे त्या पिककर्जाचे? पिक जळाल्याबरोबर कोणतीही चौकशी न करता त्याला कर्जमाफी मिळाली पाहिजे, हे सूत्र असले पाहिजे. कारण, ज्या कारणासाठी कर्ज घेतले, ते कारणच साध्य झाले आहे. सिंचन परिषदेमध्ये या दिशेने प्रवास केला पाहिजे, असे माझे मत आहे.आणि शेतकऱ्याचे लाड झाले, असे म्हणू नका. तो जे काही सोसतो, ते इतरांना सोसण्याची गरज पडत नाही.

मला बऱ्याच वेळेला अर्थतज्ज्ञ देशाचा हिशोब मांडताना, ते मला शेतीचा देशातल्या उत्पादनातला हिस्सा सांगतात. आमचा सहा टक्क्यांचा हिस्सा आहे. कोणी ६ टक्के म्हणते, कोणी ४ टक्के म्हणते. मला माहिती नाही, कारण, मी काही अर्थशास्त्रज्ञ नाही. जर ४ व ६ टक्क्यांचा आमचा हिस्सा असेल तर, राज्याला चिंता करायचे कारणच काय? ९६ टक्के अबादीत असताना शासनाला चिंता पडते. बाजारपेठा ओस पडतात. हे गणित काय आहे, मला अजून समजले नाही.९६ टक्के आबादीत असताना ४ टक्क्यांना खांद्यावर घ्या काय फरक पडतोय? प्रश्न सुटून जाईल. पण, तसे होताना दिसत नाही.

महाराष्ट्र सिंचन परिषदेचे दीपप्रज्वलनाने विजय बोराडे उदघाटन करताना शेजारी द्वारकादास पाथ्रीकर, रंगनाथ काळे, बी. डी. जडे, डॉ. माधवराव चितळे, आमदार सतीश चव्हाण, प्रकुलगुरू डॉ. अशोक तेजनकर, बापू आडकिने व प्राचार्य अशोक नाईकवाडी

परषिदेच्या प्रारंभी व्यासपीठावरील मान्यवरांनी डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर आणि माजी मंत्री कै. बाबुराव काळे यांच्या प्रतिमेचे पुष्पहार घालून पूजन केले.

आपण कोणत्याही बाजारपेठेत जा व विचारा, कैसा चल रहा है? तो म्हणतो, आपको दिखता नही क्या, इस साल बारिस नही. व्यापाऱ्याचा व पावसाचा काय संबंध आहे? उद्योगाचा व पावसाचा काय संबंध आहे? शेतकऱ्याचा व पावसाचा थेट संबंध आहे. शेतकरी अडचणीत आल्याने बाजारपेठा ओस पडत असतील तर, आपल्याला सूत्रे बदलावी लागतील. ते सूत्र आपल्याला शेतकऱ्याच्या भोवती फिरवावी लागतील, हे सूत्र स्वीकारावे लागेल.

ही एक शोकांतिका आहे. स्वातंत्र्यानंतर आपल्याकडे शेतीवर कोणत्या ना कोणत्या मार्गाने अन्याय होत गेला आहे. आणि सगळ्यात महत्त्वाचे तीन कायदे, या शेतकऱ्याच्या पायात बेड्या ठोकून बसले आहेत. एक म्हणजे, सिलिंग ॲक्ट. तो शेतीसाठीच आहे. का ते मला माहिती नाही. तरुणांनी विचार करावा. क्रांती ही तरुणांच्या माध्यमातून होते. वयस्करांच्या नाही. जीवनावश्यक वस्तूंचा कायदा फक्त शेतकऱ्यांसाठी आणि भूसंपादन कायदा हाही शेतकऱ्यांसाठी. आता सिंचन परिषदांची भूमिका ही असली पाहिजे की, मोठी धरणे. मोठ्या धरणांच्या विरोधात मी नाही. जे जे म्हणून पाण्यासाठी करता येईल, ते ते आपण केले पाहिजे. निसर्ग हा कोणाच्याच हातात नाही. असणाऱ्या वेड्यावाकड्या निसर्गाला आपल्याला तोंड द्यावे लागणार आहे. त्यासाठी आपली सिद्धता असली पाहिजे. म्हणून, मोठ्याला विरोध करण्याचे कारण नाही. लहान्याचा निषेध करण्याचे कारण नाही. जे जे करता येईल ते करून आपले ईप्सित साध्य कसे करता येईल, हे पाहिले पाहिजे.

आज मराठवाड्याची शोकांतिका अशी आहे. कधीही न भरणाऱ्या जायकवाडीत यंदा पाणी आहे. जायकवाडीखेरीज एकाही धरणात पाणी नाही. लेंडीत नाही, मांजरातही नाही. तेरणातही नाही. बिंदुसरा कोरडी आहे. लोअर तेरणामध्ये जेमतेम पाणी आहे. या वर्षी शासनासकट सर्वांना प्रश्न आहे तो म्हणजे पाणी पुरवायचे कोठून? या सगळ्या परिस्थितीला सिंचन परिषदेने सामोरे जावे असे मला वाटते. कारण, सिंचन परिषदेमध्ये एक ताकद आहे. त्या ताकतीचा वापर जर आपण सक्षमपणे केला तर, या शेतकऱ्यांसाठी आपण न्याय भूमिका घेतली, असे मला वाटते.

वाईट अवस्था आलेली आहे. मी टोकाचे बोलतो. इथूनपुढे कोणतेही सरकार सत्तेवर आले, मी या सरकारला नावे ठेवतोय असे समजू नका. इथूनपुढे कोणतेही सरकार सत्तेवर आले, किंबहुना मी आणि तुम्ही जरी सत्तेवर आलो तरीही शेतकऱ्याचे भले पाहतील, यावर विश्वास ठेवू नका. त्याचे कारण, पूर्वी तुम्ही ८० टक्क्यांत होता, आता ५४ टक्क्यांत आहात. म्हणून, कोणतेही सरकार ग्राहकाच्या दृष्टिकोनातून काम करणार. उत्पादकाच्या नाही, ही तुम्ही अगोदर खूणगाठ बांधा व यापुढे सिंचन प्रकल्पातील पाणी शेतीसाठी दिले जाईल, या भ्रमातही राहू नका. जायकवाडी धरणातील पाणी बहुहिश्याने जालन्याचे आहे, परभणीचे आहे, नांदेडचे आहे. त्यांना पाणी मिळते का, हे कधीही विचारात घेतले जात नाही. सगळे भांडण व भांडणासाठीचा खर्च जायकवाडीत पाणी यावे म्हणून उद्योगपती लावतात. त्यांनी जरुर भांडावे. पैसा आहे म्हणून खर्च करावा. पण, जायकवाडीत उतरलेले बहुहिश्याचे पाणी जालन्याला गेले पाहिजे, परभणीला गेले पाहिजे, नांदेडला गेले पाहिजे. आणि ते जाणार नसेल तर, शेतकऱ्याच्या मालकीचे राहात नाही. ते उद्योगाचे व पिण्याच्या मालकीचे होते. जायकवाडीच्या वरचे जे पाणी आहे, ते पूर्णत: शेतकऱ्याच्या मालकीचे राहते. तिथे कोणी हस्तक्षेप करत नाही. म्हणून, या सगळ्या प्रश्नांना आपण वेगळ्या पद्धतीने हात घालण्याची गरज आहे. कोणतेही सरकार तुम्हाला मदत करणार नाही, असे धाडसी विधान मी केले, त्याचे कारण, सरकारला राग यावा व त्याने तुम्हाला मदत करावी.

शरद जोशींनी आंदोलन छेडले होते. आपल्या पोटापुरते पिकवा असे सांगितले होते. आपण त्यांचे ऐकले नाही. दुर्दैवाने, आज ते आपल्यात नाहीत. मी तुम्हाला वेगळे सांगणार आहे. पिकवा. पण काय पिकवा? जे जे आपल्याला खाता येणार नाही, त्याची यादी तयार करा व ते पिकवा. काय काय पिकवता येईल याचा शोध घेताना आम्हाला तीन गोष्टींचा शोध लागला जे खाता येत नाही. एक रेशीम. खाता येत नाही. उत्पन्न भरपूर मिळणार. कापसापेक्षा जास्त मिळणार. कदाचित उसाला मागे टाकणारे. दुसरे बांबू! खाता येत नाही. बांबूपासून फक्त कागद होतो, एवढेच आपल्याला माहिती आहे. आता बांबूपासून खूप वस्तू तयार होऊ लागल्या आहेत. अमेरिकेत बांबूची रेडिमेड घरे तयार करायला लागले आहेत. मोटरबाईकची फ्रेम बांबूची व्हायला लागली आहे. टूथब्रशची दांडी बांबूची व्हायला लागली आहे. कपडा बांबूचा होऊ लागला आहे. बांबूपासून सीएनजी तयार व्हायला लागले आहे आणि सीएनजीचा प्रकल्प पुण्यात सुरू झाला. तुम्ही जाऊन पाहून या आणि गडकरी साहेबांनी यावर धाडसी विधानही केले आहे. या सगळ्या गोष्टीचा नीट विचार करा. आणि तिसरी गोष्ट सांगतो चितळे साहेबांना आवडणारी ती म्हणजे, गवत लागवड! गवत खाता येत नाही. पण, गवतापासून तुम्हाला मेडिशनल व ॲरोमॅटिक ग्रासेसचे ऑईल काढता येते आणि तेही उसाच्याबरोबरीने उत्पन्न देऊ शकेल.

सगळ्या शेतकऱ्यांना मला एक गोष्ट सांगायची आहे. तुम्ही किती जागे आहात, हे मला ठाऊक नाही. आता भूजलाचा कायदा प्रस्तावित आहे. आणि भूजलाच्या प्रत्येक विहिरीला टॅक्स लावला जाणार आहे. आजची शेती तुम्हाला परवडत नाही. आता विहिरीला टॅक्स द्यावा लागणार आहे. म्हणजे, आपला प्रवास कोणत्या दिशेने जाणार आहे, त्या दिशेने जाण्याची तयारी केली पाहिजे. हतबल होऊ नका. शेवटी, आपला संसार आपल्याला चालवायचा आहे. आपण काही सरकारच्या भरवशावर संसार चालवत नाही. आपल्याला आपले प्रयत्न करावे लागतील. संघर्ष एका बाजूला राहील व संसार एका बाजूला राहील. मला खात्री आहे, आपण संघर्षात राहू व त्या पद्धतीने मार्ग काढू. शेवटी, मला पालकांना विनंती करायची आहे. ज्या पालकांमध्ये क्षमता असेल, मुलीमध्ये विद्वत्ता असेल, तर, तिला जेवढी उंची गाठता येईल तितके शिक्षण द्या. त्याबद्दल माझी तक्रार नाही. फक्त तक्रार एकच आहे, शिक्षणाच्या बाबतीत असू द्या, घरात असू द्या, मान-सन्मानाच्या बाबतीत असू द्या, नेहमी मान पुरुषांच्या वाट्याला जातो. महिलांच्या नाही. वस्तुस्थिती सांगतो. मी औरंगाबादमध्ये एका शाळेत गेलो होतो. तेथे मुलींची भरपूर संख्या पाहून आनंद वाटला. मुख्याध्यापकांना विचारता, ते प्रामाणिकपणे म्हणाले, ''या मुलींचे भाऊ इंग्रजी कॉन्व्हेंट स्कूलमध्ये आहेत.'' माझ्या अंगावर शहारे आले. घरात असा दुजाभाव? काय वाटते आपल्याला? तुम्ही मुली या कुचकामी शाळेत घातल्या असल्या तरी त्याच तुमचे नाव उज्ज्वल करणार आहेत. ही परिस्थिती आपल्याला बदलावी लागेल. माझी आपणास विनंती आहे, मुलींना क्षमता नसेल तर, ११ वी, १२ वीत घालू नका. कारण, मुलींच्या बापाला लग्नाची घाई झालेली असते. ती जेमतेम १२ वी झाली की, मुलीला बोहल्यावर चढवले जाते. तिला तंत्रविद्यालयात टाका, इंजिनियरिंग, पॉलिटेक्निकमध्ये टाका, ॲग्री पॉलिटेक्निकला टाका. तीन वर्षांत ती परिपूर्ण होईल. म्हणून, मुलीच्या लग्नाची घाई करू नका. मुलीला आई-वडिल असेपर्यंतच माहेरचा आधार मिळतो. त्यांच्या माघारी अपवादानेच आधार मिळतो. सिंचन परिषदेचा हा विषय नसला तरी, हा विषय मांडतोय. आपण महिलांचा मान राखला पाहिजे. ■ ■ ■

भाषणातील ठळक मुद्दे

१) पीक जळाल्याबरोबर कोणतीही चौकशी न करता शेतकऱ्याला कर्जमाफी मिळाली पाहिजे, हे सूत्र असले पाहिजे.

२) शेतकरी अडचणीत आल्याने बाजारपेठा ओस पडत असतील तर, आपल्याला सूत्रे बदलावी लागतील.

३) इथूनपुढे कोणतेही सरकार सत्तेवर आले, किंबहुना मी आणि तुम्ही जरी सत्तेवर आलो तरीही शेतकऱ्याचे भले पाहतील, यावर विश्वास ठेवू नका.

४) जायकवाडीतील बहुहिश्याचे पाणी जालना, परभणी व नांदेडला मिळाले पाहिजे.

५) आता भूजलाचा कायदा प्रस्तावित आहे. आणि भूजलाच्या प्रत्येक विहिरीला टॅक्स लावला जाणार आहे.

६) रेशीम, बांबू व गवत ही खाता न येणारी उत्पादने घेऊन उसापेक्षा जास्त उत्पन्न मिळवा.

७) मुलींना सक्षमता नसेल तर, ११ वी, १२ वीत घालू नका. कारण, मुलींच्या बापाला लग्नाची घाई झालेली असते.

पाण्याच्या विषयात सरकार इतकाच लोकसहभागही महत्वाचा आहे.

प्रति घनमिटर पाण्यातून मिळणाऱ्या आर्थिक लाभालाच आता महत्व

आंतरराष्ट्रीय किर्तीचे जलतज्ञ डॉ. माधवराव चितळे यांचे विचार

आपण एका अवघड काळात जमलो आहोत. एका बाजूला पावसाचे हिशोब आपल्याला असे सांगतात, पावसाने या वर्षी ढोबळमानाने सरासरी ४० टक्के तूट दिलेली आहे. त्यामुळे तूट असलेल्या वर्षात आपला सगळा संसार नीट कसा सांभाळायचा? पुढचा पाऊस केव्हा पडणार हे नेमके सांगता येत नाही. या सगळ्याचा विचार करून आपली जी आर्थिक, सामाजिक प्रगती आहे, ती नीट कशी मार्गाला लावायची, असा प्रश्न आपल्यापुढे उभा राहणार आहे. सुदैवाने, एकंदर व्यापक राष्ट्रीय विचार केला, तर आपली सगळ्यांची पिढी एक भाग्यवान पिढी आहे. आता कोणतेही वर्तमानपत्र उघडले की, शेअरचे भाव पडले, चढले वाचायला मिळते. हा आता वैयक्तिक विषय राहिला नसून सामाजिक बनला आहे. दूरदर्शनवरही त्याची आकडेवारी येते. त्यातला चांगला भाग असा आहे, समाज हा आर्थिकदृष्ट्या सजग झालेला आहे. आपली प्रगती होते की, नाही याचे जे निकष आहे, त्यात वित्तीय निकष हा महत्त्वाचा आहे. गेल्या काही वर्षात एका वर्षातून दुसऱ्या वर्षात जाताना समाज म्हणून आपली जी काही प्रगती आहे, ती ७ टक्के वेगाने होत आहे. म्हणजे, याच वर्षी उपलब्ध जमीन, उपलब्ध मनुष्यबळ, उपलब्ध यांत्रिक शक्तीद्वारे शंभर रुपयांत केली असेल तर, आपली क्षमता वेगळ्या बाजूने, मोजली जाणार आहे. आपण आता महाविद्यालयात बसलो आहोत, त्यामुळे नवीन सक्षम, सुशिक्षित पिढी पुढे येत आहे.

या सगळ्याचा परिपाक असा की, या समाजात तेवढ्याच

जमिनीतून, तेवढ्याच मनुष्यशक्तीतून आपण १०० रुपयांऐवजी १०७ रुपयांची निर्मिती करतो आहोत. या गतीने आपण चाललो आहोत. दुसऱ्या शब्दात ढोबळमानाने दहा वर्षांमध्ये आपण दुप्पट श्रीमंत होऊ शकतो, ही वस्तुस्थिती आहे. सोप्या आकडेवारीत सांगायचे झाल्यास स्वातंत्र्यानंतर, आपण देशात ५ कोटी टन धान्य निर्माण करत होतो. ते आपण गेल्या दोन वर्षांत ३० कोटी टन धान्य उत्पादित करत आहोत. जमीन तीच राहिली. पावसाची दोलायमानता जी होती, तीच राहिली. पण, आपल्या क्षमतेच्या जोरावर आपण ५ कोटीऐवजी ३० कोटी धान्य निर्माण करू लागलो. दोन वर्षे झाली सरकारची अडचण आहे. ढोबळमानाने आपल्याला दरवर्षी २५ ते २६ कोटी टन धान्य खायला लागते, अतिरिक्त होणाऱ्या धान्याची साठवण कशी करायची व आपल्या लाभाच्यादृष्टीने आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत विकायचे कसे, अशा काही वेगळ्या समस्या आपल्यापुढे आलेल्या आहेत.

हे सांगण्याचा उद्देश असा की, १९ वर्षांपूर्वी जेव्हा आपण पहिल्या सिंचन परिषदेला भेटलो, त्या वेळी आपल्या समोर जी आर्थिक व सामाजिक स्थिती होती, त्याच्यापेक्षा वेगळ्या आर्थिक व सामाजिक स्थितीवर आज आपण उभे आहोत. आणखी पुढे जाताना आपल्याला अधिक लाभकारक मार्ग शोधायचा असून त्यावर आता आपल्याला विचार करायचा आहे. त्यामुळे हा विचार करताना आपण वेगळे निकष लावायला सुरुवात केली आहे. त्याची चर्चाही होऊ लागली आहे. 'जलसंवाद' मासिकाचे संपादक आज या ठिकाणी आहेत. ते आपल्याला दर महिन्याला अशी वेगवेगळ्या प्रकारची माहिती देत असतात. या पाण्याचे नेमके काय होतेय आणि आपण ते बरोबर हाताळतोय की नाही?

या संदर्भातील सोपा जो निकष आहे, तो आधी सांगतो. प्रति घनमीटर पाण्याचे आपण आर्थिकदृष्ट्या किती लाभात रूपांतर करतो, हा एक आता महत्त्वाचा निकष आहे. जागतिक विचार केला तर, प्रति घनमीटर पाण्यातून ५ रुपये लाभ मिळवणारा समाज हा एका ठिकाणी आहे व प्रति घनमीटर पाण्यातून ५० रुपये मिळवणारा समाज हा दुसऱ्या ठिकाणी आहे. ही जी जागतिक स्पर्धा आहे, त्यात प्रति घनमीटर पाण्यातून लाभ मिळवणाऱ्या समाजाला प्रति घनमीटर पाण्यातून ५० रुपये लाभ मिळवणाऱ्या समाजाशी स्पर्धा करायची आहे. ज्यांना निसर्गानेच पाणी घनमीटरमध्ये कमी दिलेले आहे, त्यांच्यादृष्टीने ही स्पर्धा अधिक तीव्र आहे आणि या तीव्रतेमध्येही यश मिळवता येते, असे काही देशांनी सिद्ध केले आहे. त्यात आपणा सर्वांना परिचीत असलेले इस्रायलचे नाव आहे, ऑस्ट्रेलियाचे नाव आहे, स्पेनचे नाव आहे.

काही वेळा आपण देवावर रागवतो, आमच्या वाट्याला कमी पाणी देऊन देवा, तू आमच्यावर किती अन्याय केलास? असे म्हणतो. त्या वेळी आपण ज्यांच्या वाट्याला अशाच प्रकारे दरडोई कमी पाणी आले, ते देश काय करतात? त्यांनी त्यावर मात कशी केली, त्यांची शिक्षण व्यवस्था काय आहे? अशा देशांचा अधिक अभ्यास केला पाहिजे. यादृष्टीने आपल्याला ऑस्ट्रेलियाचा अभ्यास उपयोगी आहे, स्पेनचा अभ्यास उपयोगी आहे. नव्याने चांगली गोष्ट अशी आहे, आफ्रिकेतील काही देश या क्षमतेचे जे निकष आहेत, ते ओलांडून पुढे येत आहेत. आपल्या महात्माजींचे आयुष्य त्या देशांशी

अधिक निगडीत होते. तो दक्षिण आफ्रिका देशही स्पर्धेत आपल्यापुढे जाण्याची शक्यता आहे. अशा रीतीने आपण जागतिक स्पर्धात्मक अवस्थेत आहोत. त्यामुळे आपण प्रगती करतो आहोत यात आनंद आहे. या परिषदेत आपण आघाडीवर राहणार, मध्ये राहणार की पिछाडीवर राहणार आहोत, हा आमच्यापुढील प्रश्न आहे. सिंचन परिषदेला आपण १९ वर्षापूर्वी सुरुवात केली. त्याच्यापेक्षा आपण आज वेगळ्या अवस्थेत आहोत, याचे भान ठेवून आपल्याला काम करायचे आहे.

आपल्यापुढे दुसरी एक समस्या आहे. ही सगळी प्रगती, आपल्या भागाची, तालुक्याची होत असताना आता तीन घटकांमध्ये स्पर्धा चालू आहे. केवळ देशादेशांमध्येच स्पर्धा चालू आहे, असे

नव्हे तर, त्या देशाच्या अंतर्गत पाण्याचे जे महत्त्वाचे उपयोग आहेत, त्यातही स्पर्धा आहे. आपण कोणत्या पिकासाठी पाणी वापरतो, याच्यावर देशाची अर्थव्यवस्था अवलंबून आहे. आपण जर पीक रचनेबाबत अंधारात राहिलो तर, ते आपल्या हिताचे नाही. यादृष्टीने आपल्याला साखर उद्योगाचा गंभीर विचार करावा लागणार आहे. ऊस हा प्रति घनमीटर लाभदायक श्रेणीत नाही. आपल्याला अशा पिकांची निवड करावी लागेल, जे प्रति घनमीटर समाजाला लाभदायक आहेत. यादृष्टीने प्रत्येक पाणलोटाने, प्रत्येक तालुक्याने फेरविचार करायचा आहे.

सुदैवाने, आपल्या नदीखोऱ्यांचे, उपखोऱ्यांचे अहवाल ज्यांनी तयार केले ते मोरे साहेबच आपल्या महाराष्ट्र सिंचन सहयोगाचे अध्यक्ष आहेत. आपल्या पाणलोटांची व उपखोऱ्यांची नैसर्गिक स्थिती सारखी नाही. त्यामुळे जी नैसर्गिक चौकट आहे, त्या चौकटीमध्ये सर्वच उपखोऱ्यांना उत्तर देता येईल असे नाही. त्यासाठी आपण ही जशी राज्यस्तरावर परिषद बोलावली, तशी प्रत्येक उपखोऱ्यावर आपल्याला परिषद घ्यावी लागेल.

मघाशी मी सांगितल्याप्रमाणे पाण्यातून ज्या वस्तू निर्माण होतात, त्यांचे बाजारी मूल्य हे पाण्याचा वापर योग्य ठिकाणी केला की, चुकीच्या ठिकाणी केला, हे तुम्हाला सांगते आणि त्याच्यात खूप तफावत आहे. पाणी हा भावनात्मक विषय न ठेवता तो समाजशास्त्राचा, अर्थशास्त्राचा, संघटनशास्त्राचा विषय झालेला आहे. आणि त्यापैकी आपण संघटनशास्त्रात अनुतीर्ण झालेलो आहोत. पाणी हा विषय आपण सरकारवर सोपवून मोकळे झालेलो आहोत. सरकारने नियम करावेत, सरकारने कायदे करावेत. सरकारच्या सिंचन खात्याने काय ती व्यवस्था करावी. सरकारवर सोडण्यासारखी अवस्था राहिलेली नाही. पाणी हा सामाजिक विषय आहे. सिंचन म्हणजे पाणी व जमीन यांचे नाते नीट जमले किंवा नाही, ही तपासणारी व्यवस्था होय. या दोघांतील नाते जास्तीत जास्त अनुकूल कसे होईल, भविष्यातील आपल्या दिशा काय आहेत, यादृष्टीने आपल्याला विचार करायचा आहे. अनेकदा पाणी साठवण्याच्या मर्यादा असल्याने, पुरेशा सोयी नसल्याने पाणी साठवा, तलाव बांधा, धरणे काढा, कालवे काढा या मागण्यावर आपले अधिक लक्ष होते. ढोबळमानाने ९० नंतर आपण देश म्हणून वेगळ्या व्यवस्थेत आलो आणि जे साठवलेले पाणी आहे, ते आपल्याला पुरेशी उत्पादकता देतेय की नाही, याची चर्चा सुरू झाली. आता आपण त्याच्याही पुढच्या अवस्थेत आलो आहोत. की पाणी हा विषय घराच्या, गावाच्या स्वच्छतेचा, आरोग्याचा विषय झालेला आहे. त्यामुळे पाण्याचे प्रदूषण, त्याचे संरक्षण हा आरोग्याचा प्रश्न म्हणून मग तो पर्यावरणाचा घटक असेल, वापराचा घटक असेल म्हणून आपल्याला त्यावर विचार करायचा आहे.

त्यामुळे सिंचन सहयोगाच्या मंचावर येताना पाण्याचे हे जे बदलते रूप आहे, हे बदलते पाण्याचे रूप यापुढे आपल्याला लक्षात ठेवावे लागणार आहे. पाण्याचा वेगवेगळ्या दिशांनी होणारा वापर हा बरोबर आहे का, याची तपासणी आपल्याला आता करायची आहे. इतर देशांनी आपापल्यापरीने त्यांची केली आहे. की एक किलो ज्वारी निर्माण करायला जेवढे पाणी वापरायला हवे आहे, एक किलो साखर निर्माण करायला जेवढे पाणी वापरायला हवे आहे, एक किलो कापसाचा धागा निर्माण करायला जेवढे पाणी वापरायला हवे आहे, तेवढे आपण बरोबर वापरत आहोत की, आपली व्यवस्था अशास्त्रीय समजावर आधारित आहे, शेतकऱ्याला आपण भावनिक विश्वात अडवून ठेवलेले आहे की, शेतकऱ्यांच्या नावाने मागणी केली म्हणजे, ती भावनिक होते, की वास्तविक अर्थशास्त्रीय, समाजशास्त्रीय निकषावर टिकणारी मागणी आहे, हा थोडासा अवघड प्रश्न आपल्या समाजापुढे आहे. एखादी मागणी भावनिक पद्धतीने मांडणे वेगळे आणि ही त्याची जी वेगळी परिप्रेक्षा आहे, त्यादृष्टीने एकंदर राष्ट्रीय आणि आता त्याच्यापुढे आपणही आयात-निर्यातीचे भागिदार व

प्रबळ देश आहोत, त्यादृष्टीने मांडणे वेगळे. माझ्या देशात येणारी कोणती आयात मी पाण्याचा योग्य वापर करून बंद करू शकतो आणि कोणती निर्यात मी पाण्याचा योग्य वापर करून वाढवू शकतो, त्याच्यावर देशाची अर्थव्यवस्था अधिकाधिक प्रबळ होणार आहे.

या सिंचन सहयोगाच्या मंचावर अशी अपेक्षा आहे, यापुढे पाण्यावरच्या चर्चा केवळ सामाजिक, केवळ आर्थिक, केवळ भावनिक न राहता, भविष्याच्या दहा वर्षांत आपल्या समाजाला मार्गदर्शन होईल, की माझे पाणी मी काय दिशेने वळवले म्हणजे, हा समाज अधिक सुखी, समृद्ध होईल. यावर याच्यापुढच्या चर्चा घडवून आणायच्या आहेत. प्रत्यक्ष जमिनीत किती किलो किंवा किती टन उत्पादन झाले, ही त्याची प्राथमिक मोजणी झाली. पण, प्रत्यक्ष निर्माण करणारा, साठवण करणारा, विपणन करणारा यांची साखळी नीट बांधली गेली आहे का?, ती टिकावू आहे का? आता तो टिकावू आहे का हा प्रश्न आपले जे अवर्षणप्रवण क्षेत्र आहेत, त्याला जास्त अवघड आहेत. आपल्याकडे जो पाऊस पडतो, मग तो जमिनीतील नैसर्गिक ओलावा असेल, किंवा तलावाच्या माध्यमातून आपण त्याला जी सिंचनाच्या माध्यमातून मदत करू शकतो, त्यात दरवर्षी बदल होऊ शकतो. ही जी दोलायमानता आहे, त्याच्यावर उत्तर कसे शोधायचे, हे आपल्यापुढचे प्रश्न आहेत. त्यादृष्टीने आपल्याला प्रक्रिया उद्योगांकडे जास्त लक्ष द्यावे लागणार आहे. आपले प्रक्रिया उद्योग व खनिज पदार्थांचे जे प्रक्रिया उद्योग आहेत,

उदाहरणार्थ-पोलादाची निर्मिती करणारे जमशेटपूर गाव आहे. तिथे मिळणारे खनिज हे संपेपर्यंत दरवर्षी मिळणार आहे. त्यामुळे तिथल्या व्यवस्थेला आर्थिक स्थैर्य आणणे हे सोपे आहे. अवर्षणप्रवण क्षेत्रात कृषी उत्पन्नांवर जर ते अवलंबून असेल तर, त्याची सांगड घालणे अवघड आहे. कारण, दरवर्षी मिळणारा पाऊस, त्याची होणारी साठवण, आणि आपला जो मुख्य शत्रू आहे, ते म्हणजे, बाष्पीभवनामुळे हातातून निसटून जाणारे पाणी. याची आपण सांगड कशी घालतो, यावर आपले मूळ प्राथमिक उत्पादन अवलंबून राहणार आहे. मग त्याच्या प्रक्रिया उद्योगावर, बाजार व्यवस्थेवर प्रत्यक्ष वित्तीय स्थैर्य अवलंबून राहणार आहे.

त्यामुळे याच्यापुढे सिंचनाचा विचार करताना आपण अशा अवस्थेला सुदैवाने आलेलो आहोत, की केवळ प्राथमिक उत्पादन प्रति घनमीटर पाण्यातून किती होते, याच्यावर अवलंबून आहे. त्या तुलनेत आपली साठवण व्यवस्था आहे का?, एकदम उत्पादन वाढले की, बाजारातील भाव उतरतात. तेव्हा त्याला जर स्थैर्य द्यायचे असेल तर, साठवण व्यवस्था महत्त्वाची आहे. ती साठवण व्यवस्था पुरेशी आहे का, याची आपल्याला मूळ उत्पादनाशी सांगड घालावी लागेल. या व्यवस्थेला साठवण व्यवस्था किती पाहिजे, नुसती साठवण व्यवस्था पुरेशी नाही, तर त्या साठवण व्यवस्थेला आपण बाजारपेठ कशी जोडणार आहोत, हेही महत्त्वाचे आहे. सुदैवाने, आपली उत्पादन ही केवळ देशांतर्गत बाजारपेठेसाठी नाहीत. अनेक उत्पादने आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेसाठी आपण निर्यात करतो.

या सगळ्यांची सांगड आपण कशी घालणार आहोत व त्यादृष्टीने विचार करणारा मंच कुठे आहे का? नैसर्गिक शेतीतून निर्माण होणारी व्यवस्था हा एक भाग. पण, सिंचन ही मानवनिर्मित व्यवस्था आहे. त्यातून निर्माण होणारी जी भर घातली जाते, तिला वळण देणे याचा आपण जास्त विचार करतो. म्हणून, आता हा विषय या वेळेला सिंचन परिषदेसाठी घेतला आहे.

सिंचन प्रक्रिया उद्योग आणि त्याची बाजार व्यवस्था

सिंचनावर अवलंबून असणाऱ्या प्रत्येक पिकासाठी तपासून पाहायची आहे. सहजपणाने लोक साखर उद्योगाकडे का वळतात?

की त्याचे जे अंतिम साखर आहे, ती सांभाळणे तुलनेने सोपे आहे. पण, भाजीपाला, फुले सांभाळणे अवघड आहे. नुसता मका सांभाळणे अवघड आहे, केळी सांभाळणे अवघड आहे. त्यामुळे या वेगवेगळ्या पिकांच्या साठवण व्यवस्था, प्रक्रिया उद्योग, बाजारपेठ याची आपल्याला सांगड घालायला शिकायची आहे आणि सिंचनाची व्यवस्था निर्माण करताना आपण कोणत्या पिकाशी सांगड घालणार आहोत, त्याच्याप्रमाणे सिंचनाचा तपशील बदलणार आहे. आपण २० दिवसांनंतर पाणी दिले तरी ते टिकून राहील, अशी उसाची सिंचन व्यवस्था बघणार असू तर, त्याची सिंचन व्यवस्था वेगळी आहे. आपण जर सात दिवसांच्या आत पाणी दिले पाहिजे, अशी भाजीपाल्याच्या पिकाची व्यवस्था बघणार असू तर, त्याची पण सिंचन व्यवस्था वेगळी आहे.

सुदैवाने, आपण त्या टप्प्यावर आलेलो आहोत, आपण हरित गृहाच्या शेतीत प्रवेश करतो आहोत. आणि आपल्या अवर्षणप्रवण क्षेत्रात, सिल्लोडसारख्या तालुक्यात, सोयगावसारख्या तालुक्यात मला खात्री आहे, आपण दहा वर्षांनी जरी सिंचन परिषद घेतली तर, इथे येताना आपल्याला अनेक हरितगृहे उभारलेली दिसतील. त्या व्यवस्थेकडे आता आपला समाज वळतोय. कारण, नकळत आपल्या शेती व्यवस्थेत हरितगृहे उभे करू शकतील, असे सधन शेतकरी आहेत. कर्जाचाही पाठपुरावा करण्यासाठी नियमावलीत जे काही बदल व्हायला पाहिजेत, मग नाबार्डचे नियम असतील, शासकीय नियम असतील, त्याच्यातही अनुकूल बदल होत आहेत. त्या बदलाचा आपला शेतकरी पूर्ण उपयोग करतोय का? हे सुद्धा मंचावर कोठेतरी पाहायला जायला पाहिजे. ज्या काही सुविधा उपलब्ध आहेत, त्यातून जेवढी हरितगृहे उभी राहायला पाहिजेत, तेवढी राहतात की, आपल्या शेती उत्पादनातून जे अतिरिक्त उत्पन्न मिळतेय, ते अन्यत्र वळवले जातेय?, त्याच्यावरही आपल्याला दक्षपूर्वक लक्ष द्यायला पाहिजे. या दृष्टीने आपल्या गावागावांमध्ये किंवा पाणलोट क्षेत्रामध्ये चर्चा होते, त्यादृष्टीने आपली पीक रचना व्यवस्थित आहे का?, आपली भांडार व्यवस्था नीट आहे का?, आपली बाजारपेठ व्यवस्थित आहे का? हे पाहणे गरजेचे आहे.

आज खेड्यामध्येसुद्धा प्रत्येकाच्या हातात घड्याळ आहे. घड्याळ हे सिंचन व्यवस्थेतून निर्माण होत नाही. घड्याळ हे एका वेगळ्या उत्पादन व्यवस्थेतून निर्माण होते. मग सिंचन व्यवस्था काय करते? ते घड्याळ खरेदी करण्याची क्षमता आपल्या सिंचन करणाऱ्या शेतकऱ्यांमध्ये कशी निर्माण होईल, याचा ते विचार करतात. म्हणजे, याच्यापुढच्या सिंचन व्यवस्थेचे उद्दिष्ट यापुढच्या एकंदर वित्तीय व्यवस्थेमध्ये सिंचनातील माणूस सक्षमपणे कसा उभा राहील, या दृष्टीने आपल्याला सिंचन व्यवस्थेचा आपल्याला विचार करायचा आहे. यादृष्टीने आपल्याला पिकांची व्यवस्था करायची आहे, भांडार व्यवस्था करायची आहे व विपणन व्यवस्था करायची आहे. प्रत्येक

पिकाला ते वेगवेगळे लागू होत असल्याने त्याचे एकदम चित्र आत्ता काही मांडता येणार नाही.

यादृष्टीने आपण नंतर, सगळ्यांना उत्तर समान नसल्यामुळे पाणलोटनिहाय, उपखोरेनिहाय बैठका घेऊ शकलो, तर आपल्याला अधिक मदत होणार आहे. भंडारा जिल्ह्याला जे उत्तर लागू आहे, ते सिंधुदुर्गला लागू नाही, सिंधुदुर्ग जिल्ह्याला जे उत्तर लागू आहे, ते औरंगाबादला लागू नाही. म्हणून, यादृष्टीने आपल्याला अधिक खोलात जायचे आहे. यादृष्टीने तपासणी व्हावी, आपल्या या सिंचन सहयोगाच्या जिल्हानिहाय शाखा आहेत. त्यांनी पुढाकार घेऊन

सिंचनावर नेमके काय असणे अधिक लोकांना लाभदायक आहे, यादृष्टीने आपल्याला छाननी करायची आहे.

यात एक अडचण आहे आणि ती अडचण मला तुमच्यापुढे मांडायची आहे. आपण जे सिंचनाच्या आधारे निर्माण करतो, त्याची विश्लेषक छाननी करायला हवी. पटकन आकडेवारी उपलब्ध व्हायला हवी. आपल्याला या वर्षीच्या चुका लक्षात घेऊन पुढच्या वर्षी दुरुस्त करायच्या असतील तर, सिंचनाचा वापर कसा होतोय, जे निर्माण झाले ते समाजाला कितपत उपयोगी होते किंवा नव्हते,

भाषणातील ठळक मुद्दे

१) पाणी हा सामाजिक विषय आहे. पाणी हा विषय सरकारवर सोडण्यासारखी अवस्था राहिलेली नाही.

२) पाण्याचा योग्य वापर करून आयात कमी करून, निर्यात वाढविणे, यावर देशाची अर्थव्यवस्था अवलंबून आहे.

३) सिंचन म्हणजे पाणी व जमीन यांचे नाते नीट जमले किंवा नाही, ही तपासणारी व्यवस्था होय.

४) प्रत्येक उपखोऱ्यावर सिंचन परिषद घ्यावी लागेल.

५) अवर्षणप्रवण क्षेत्रात १० वर्षांनी सिंचन परिषद घेतली तर, तेथे अनेक हरितगृहे उभारलेली दिसतील.

६) ऊस हा प्रति घनमीटर लाभदायक श्रेणीत नाही.

याची जर आपल्याला वेळेवर आकडेवारी मिळू शकली तर, ती आपल्याला उपयोगी पडेल. अशी आकडेवारी आपली कच्ची आहे. त्यामुळे पाण्याचे हिशोब, पाण्याच्या वापराचे हिशोब, त्या वापरावरच्या उत्पादनाचे हिशोब, त्या उत्पादनाच्या साठवणीचे हिशोब आणि त्या साठवणीच्या विपणनाचे हिशोब,अशी पाच पदरी साखळी जेव्हा आपल्या समोर येईल, तेव्हा आपली पुढची पिढी ही आपल्यापेक्षा भाग्यवान ठरेल. मघाशी सांगितल्याप्रमाणे आपण भाग्यवान आहोतच. ५ कोटी टन धान्य निर्माण करणारा देश आता ५० कोटी धान्य निर्माण करत आहोत. त्यादृष्टीने आपण काही मर्यादा ओलांडलेली आहे. मग काय ओलांडली नाही? आता आपण आंतरराष्ट्रीय बाजारात आहोत म्हणून आंतरराष्ट्रीय शब्दात सांगतो.

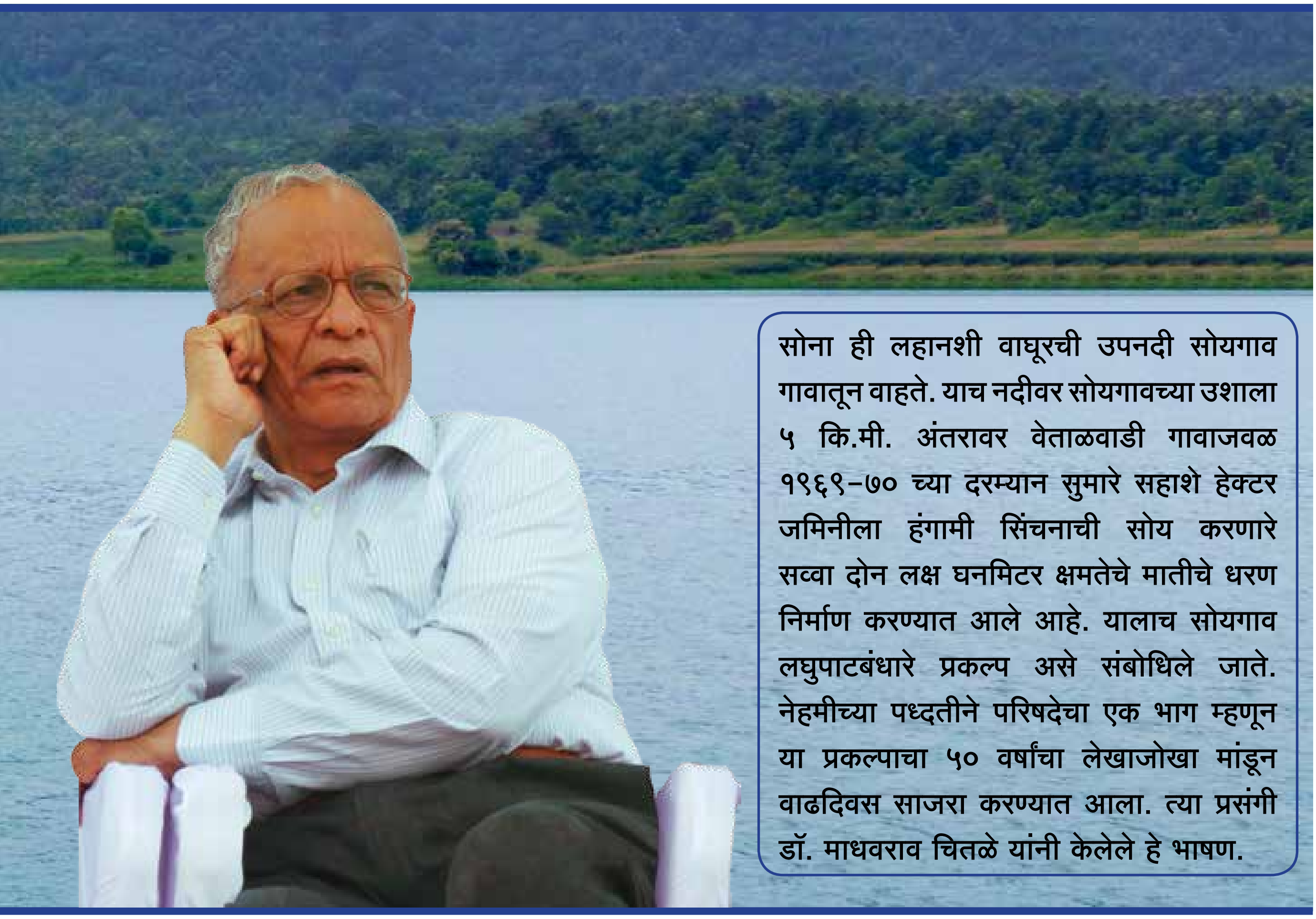
दुर्दैवाने, आपली गणना अधिकृतपणे गरीब राष्ट्रांमध्ये होते. आपल्याला थोडी मान खाली घालावी लागणारी स्थिती आहे. कारण, आंतरराष्ट्रीय परिभाषेत दरडोई वार्षिक उत्पन्न दहा हजार डॉलरपेक्षा कमी असणे, हे गरिबीचे लक्षण आहे. तेव्हा सगळा समाज, हा ढोबळमानाने ५ हजार ते ६ हजार डॉलर याच्यामध्ये कोठे तरी आहोत. गरीबीची सीमा ओलांडण्याची दहा हजार ही अधिकृत रेषा आहे. चीनने ती ओलांडली आहे. त्यामुळे आंतरराष्ट्रीय व्यवहारात चीनचे वागणेही बदलले आहे. आपण आता आंतरराष्ट्रीय स्पर्धक आहोत, हे गृहीत धरले पाहिजे. ■ ■ ■

आपापल्या क्षेत्रात 'पाणलोट मंडळ' स्थापन करण्याचा निश्चय करा

डॉ.माधवराव चितळे यांचे विचार

आपल्या सिंचन परिषदेच्या कार्यक्रमाच्या पद्धतीप्रमाणे, ज्यांनी आपले पूर्वीचे पाणवठे वाढवले, पाण्याच्या उपलब्धतेत वाढ केली, काही वेळा त्याच्यासाठी त्याग केला, जमिनी दिल्या, त्या सगळ्यांबद्दल कृतज्ञता व्यक्त करणे, हा आपल्या परिषदेच्या कार्यक्रमाचा भाग असतो आणि त्या कृतज्ञतेचाच एक भाग म्हणून ज्या आपल्या सामाजिक व राजकीय कार्यकर्त्यांनी त्या त्या प्रकल्पासाठी आग्रह धरला, प्रकल्प घडवून आणले, परिश्रम केले, त्यांच्याबद्दलसुद्धा या परिषदेत कृतज्ञता व्यक्त करायला पाहिजे व त्यादृष्टीने या प्रकल्पासाठी कै. बाबूरावजी काळे साहेब यांनी त्या वेळी जो पुढाकार घेतला, त्याची चांगली फळे आज आपल्याला मिळत आहेत. ज्या भागात पाण्याचे दुर्भिक्ष होते, त्या भागाला आता नकळत स्थैर्य आलेले आहे. जे स्थैर्य आलेले आहे, त्याच्यातून समृद्धीकडे वाटचाल कशी करायची, यासाठी सिंचन परिषदा आहेत. त्यातून आपल्याला पुढचा प्रशस्त मार्ग शोधायचा आहे. त्यादृष्टीने लोकांची मानसिकता तयार करायची आहे.

आपल्या परंपरेत नवरात्रीच्या नऊ माळा असतात. या नऊ माळांचा नेमका अर्थ काय? धार्मिक उपासनेचा भाग वेगळा. त्याला एक सामाजिक अर्थ आहे. या सामाजिक अर्थाची परंपरा अजूनही राजस्थानात चालू आहे. सामाजिक अर्थ असा की, पावसाळा आता संपत आलेला असतो. आपण जे तलाव निर्माण करतो, त्या तलावात किती पाणी आले आहे, याचा अंदाज आपल्याला आलेला असतो. नवरात्रीच्या ९ माळा म्हणजे, आजची आपली चर्चासत्रे होय. हा कार्यक्रम त्या चर्चासत्राचाच भाग समजूया. आणि इतके सामाजिक मंथन झाल्यानंतर, राजस्थानमध्ये ही पद्धत जीवंत आहे. विजयादशमीच्या आदल्या दिवशी आपण शस्त्रपूजा करतो, आयुधांची पूजा करतो, त्या दिवशी पुढच्या वर्षीच्या पाण्याच्या उपलब्धतेवर नेमकी पिकरचना काय करायची ती सामाईक सहमतीने जाहीर करायची असते. दुर्दैवाने, मधल्या काळात आपण पारतंत्र्यात होतो, त्यामुळे ज्या काही आपल्या परंपरा खंडित झाल्या, त्यातली जी खंडित झालेली परंपरा आहे, त्याला आपण सिंचन परिषदेच्या माध्यमातून पुनर्जिवीत करण्याचा प्रयत्न करतोय. आपल्या तलावांचे व्यवस्थापन हे कधीही राज्यकर्त्यांकडे नव्हते. परंपरेने तलाव बांधून देणे ही राज्यकर्त्यांची जबाबदारी होती. पण, तलावांचे व्यवस्थापन



सोना ही लहानशी वाघूरची उपनदी सोयगाव गावातून वाहते. याच नदीवर सोयगावच्या उशाला ५ कि.मी. अंतरावर वेताळवाडी गावाजवळ १९६९-७० च्या दरम्यान सुमारे सहाशे हेक्टर जमिनीला हंगामी सिंचनाची सोय करणारे सव्वा दोन लक्ष घनमिटर क्षमतेचे मातीचे धरण निर्माण करण्यात आले आहे. यालाच सोयगाव लघुपाटबंधारे प्रकल्प असे संबोधिले जाते. नेहमीच्या पध्दतीने परिषदेचा एक भाग म्हणून या प्रकल्पाचा ५० वर्षांचा लेखाजोखा मांडून वाढदिवस साजरा करण्यात आला. त्या प्रसंगी डॉ. माधवराव चितळे यांनी केलेले हे भाषण.

हे नेहमी लोकांवर सोपवलेले असायचे. त्या लोकांमध्ये जी मंडळी सामाजिक कार्यकर्ते आहेत, गावाचे प्रतिनिधी आहेत, ते एकत्र बसून आता वर्षभर पाण्याचे नियोजन कसे करायचे याची आखणी करीत असत आणि नवरात्रानंतर पिक रचना ही औपचारिकरीत्या जाहीर होत असे. ही पिक रचना ठरवताना जास्तीत जास्त लोकांचे कल्याण व्हायला पाहिजे, हे उद्दिष्ट होते. माणसांचे, पशुधनाचे स्थलांतर व्हायला नको, वर्षभर समृद्धी टिकून राहायला पाहिजे, सर्व वर्षे सारखी नसतात. योगायोगाने या वर्षी आपल्या अपेक्षेप्रमाणे पाणी येईल, असे दिसत नाही. तेव्हा अशा तुटीच्या वर्षांतही समाज हा स्थिर राहिला पाहिजे, पशुधन स्थिर राहायला पाहिजे. पुढे आपल्याकडे चांगल्या उत्सवाची प्रदीर्घ परंपरा आहे. त्या दिवसाला आपण चांगले नाव दिले आहे 'अक्षय तृतीया'! अक्षय तृतीया म्हणजे काय? अक्षय याचा अर्थ असा की, या समाजातील स्थैर्य व समृद्धी अक्षय राहण्यासाठी, ज्या समाजात अक्षय तृतीयेपर्यंत तलावातील पाणी नीट सांभाळले जाते, तो समाज अक्षय सुखी व समृद्ध होतो. त्यामुळे आपल्याकडे वेगवेगळ्या समारंभात वेगवेगळे दानं करायची पद्धत आहे. संक्रांतीला रब्बीचा हंगाम संपलेला असतो. तीळ आलेले असतात. म्हणून, महिला तिळाचे दान करतात. तिळाचे दान केल्याने पुण्य मिळते, असे म्हटले जाते. अक्षय तृतीयेला जो पाणी भरलेल्या कुंभाचे दान करेल, त्याला नुसते पुण्य मिळणार नाही तर, स्वर्गात त्याचे स्थान अक्षय राहील. म्हणून ती अक्षय तृतीया! तेव्हा त्या अवस्थेकडे आपल्याला समाजाला न्यायचे आहे. अक्षय तृतीयेच्या दिशेने आपल्याला वाटचाल करायची आहे.

अशीच एक चांगली परंपरा आपल्याकडे आहे, मधल्या काळात ती काहीशी खंडित झाली. काही ठिकाणी ती चालू आहे. ओरिसात ती परंपरा आजही आपल्याला पाहावयास मिळते. ती परंपरा म्हणजे, आपल्याकडे जे तलाव असतात, त्या तलावाविषयी समाजात आदराचे नाते निर्माण व्हावे म्हणून त्रिपुरा पौर्णिमेला त्या तलावांची पूजा केली जाते व तलावाला दिवे समर्पित केले जातात. पाण्याची साठवण व त्या विषयीची आत्मियता, त्या आत्मियतेला आता आपल्याला गवसणी घालायची आहे. त्यातून पुन्हा समृद्धीच्या दिशेने वाटचाल करीत असताना पाण्याचा नेमका काटकसरीने वापर कसा करता येईल, याची आपल्याला समाजात चर्चा घडवून आणायची आहे.

गांधी प्रतिष्ठानचे अध्यक्षपद भूषविलेले व अलिकडेच निवर्तलेले ज्येष्ठ हिंदी साहित्यिक अनुपम मिश्र यांनी पाणी या विषयावर जागृती निर्माण करण्यासाठी देशभर प्रवास केला. सगळ्या राज्यांत गेले व निरीक्षण केले आणि त्यांच्या निरीक्षणाचा सार म्हणून त्यांनी पुस्तक लिहिले. पुस्तकाचे नाव आहे 'अब भी खरे है तालाब!'

या सगळ्या परंपरेत योगायोगाने आपल्याला अजिंठा जवळ आहे, वेरुळ जवळ आहे. त्याचे आपल्याला दृश्य स्वरूपही पाहायला मिळते. वेरुळचे जे मुख्य कैलास मंदिर आहे, त्यात आत गेल्यावर शंकरावर आधारित भित्तीचित्रे पाहावयास मिळतात. पण, प्रदर्शनी पाऊल टाकल्यावर पहिल्यांदा आपल्याला जे चित्र पाहायला मिळते, तेही अप्रतिम शिल्प आहे. ते कशाचे आहे? ते लक्ष्मीचे चित्र आहे. दगडावर कोरलेले आहे. तलावावर तरंग येत आहे, कमळ फुललेले आहे व त्यावर ती लक्ष्मी आहे. समाजाची समृद्धी कशावर अवलंबून आहे, याची आठवण करून देणारे ते चित्र आहे.

ज्या वेळेला आपण अशा परिषदा भरवितो, तेव्हा अशा परंपरांच्या माध्यमातून पाण्याचा गौरव करण्याची, सांभाळ करण्याची, संवर्धन करण्याची जी सामाजिक जबाबदारी आहे, त्याची आठवण करून देतो. एका बाजूला ज्यांनी असे पाण्याचे तलाव जतन केले, सांभाळले, धरणे बांधली, त्यांच्याविषयी कृतज्ञता व्यक्त करणे हा त्याचा एक भाग झाला. तसा त्याचा अक्षय तृतीयेपर्यंत सांभाळ करणे व आपल्या इथल्या समाज जीवनाला, पशुधनाला स्थैर्य निर्माण करून देणे, लोकांचे स्थलांतर व्हायला नको. कारण, आपला भारत हंगामी पावसाचा प्रदेश आहे, याची आपल्याला जाणिव असल्यामुळे, आणि ही परंपरा किती मोठी आहे? महाभारतात एक मोठे युद्ध झाले. युद्ध झाल्यानंतर राज्याची घडी बसवली. युधिष्ठिर हा त्या वेळी राजा होता. राज्याची घडी बरोबर बसली की नाही, हे पाहायला नारद आले. नारदमुनींनी पहिला प्रश्न काय केला? त्यातून राज्याची घडी बसण्याचा त्यांचा निकष काय होता, हे दिसून येते. त्यांचा प्रश्न होता,'कश्चित राष्ट्रे तलावांनी पूर्णानी बहुवंच?।' म्हणजे, 'तुझ्या राज्यात सर्व तलाव पाण्याने काठोकाठ भरले आहेत ना?' नारदाने युधिष्ठरला आठवण करून दिली की, अशा प्रकारची समाज रचना तुला करायची आहे. अशा परंपरेचे आपण वारस आहोत.

मध्यंतरी पारतंत्र्याच्या काळात ही परंपरा काही शतके खंडित झाली होती. कारण, त्या लोकांना या समाज धारणेचा मूळ आधार काय, याची नीट कल्पना नसल्याने त्या काही परंपरा खंडित झाल्या. आपण त्या परंपरांना उर्जितावस्था देण्याच्या प्रयत्नात आहोत. योगायोगाने नवरात्रात आपण ज्या तीन देवतांची पूजा करतो, त्यात पहिली देवता सरस्वती! 'सरस्वती' या शब्दातूनच आपली पाण्याकडे पाहण्याची प्रवृत्ती दिसून येते. तलावांच्या काठी असलेली देवता म्हणजे सरस्वती. 'सरस' म्हणजे तलाव. तलावाच्या काठी जिचे संवर्धन होते ती सरस्वती. ही जी ज्ञानव्यवस्था आहे, बौद्धिक वाढ आहे, ती शेवटी तलावाच्या काठी. त्यामुळे सरस्वती पूजन हे पहिल्यांदा आहे. या सगळ्या परंपरातून आपल्याला जे मार्गदर्शन होते, त्याची उजळणी करण्याचा प्रयत्न आपण परिषदेच्या माध्यमातून करत असतो.

वेरूळ येथील कमळाच्या फुलावर बसलेले लक्ष्मीचे शिल्प

गुजरात राज्यातील मोधेरा येथे ११ व्या शतकात सूर्यमंदिरा जवळ बांधलेली घडीव दगडी विहीर.

अलिकडे कोणते शहर चांगले याच्या स्पर्धा होत आहेत, तसेच, कोणते गाव चांगले याच्याही स्पर्धा होत आहेत. काही स्पर्धा आपल्या देशात झालेल्या आहेत. भारतीय परंपरेत आपले काही निकष आहेत. त्या निकषांमध्ये कोणते गाव चांगले....आपण मुंबईला गेला असाल तर तेथे गावदेवी म्हणून एक भाग आहे, धोबी तलाव म्हणून एक भाग आहे. हे सगळे मुंबईच्या जुन्या काळात तलाव होते. धोबी तलाव म्हणजे, जिथे धोबी कपडे धुण्यास येतात तो तलाव. गाव तलाव म्हणजे, जिथे गाई पाणी प्यायला येतात तो तलाव. अशा रीतीने तलावांच्या व्यवस्था होत्या. ज्या तलावांच्या व्यवस्थे मध्ये ज्या गावांच्या चारही दिशांना कमीतकमी एकेक तलाव आहे, ते गाव चांगले. आपण जर, या परंपरचे पाईक असू, वारस असू तर तशी व्यवस्था आपल्या गावात आहे का, याचा विचार आपण केला पाहिजे आणि जर नसेल तर, येत्या वर्षात आपण ते कसे पूर्ण करणार आहोत, याची चर्चा, चिंतन करण्यासाठी या परिषदा आहेत.

आणखी एक मजेशीर माहिती म्हणून सांगतो. राजस्थानमध्ये 'गजधर' आडनाव आहे. पालिवार आडनाव आहे. आता पालिवार म्हणजे काय? तर, पाल म्हणजे धरणाची भिंत. एखाद्या नदीला, नाल्याला आपण माती टाकून अडवले की, त्याला पाल म्हणतात. पालिवार हे मोठे सन्मानाचे आडनाव आहे. गजधर म्हणजे कोण? आडनावातून आपली पाण्याची संस्कृती दिसून येते म्हणून सांगतो. गज म्हणजे उंची मोजण्याचा दंड होय. पाणी किती आले ते मोजायचे, बाष्पीभवनाने किती पाणी गेले हे मोजायचे व त्याची माहिती गावाला सांगायची हे गजधराचे काम असायचे. पालिवार, गजधर ही आडनावे आहेत, ती आपल्याकडील तलावांची परंपरा सांगणारी आहेत. मधल्या पारतंत्र्याच्या काळात या परंपरा आपण विसरलो. ब्रिटिश लोक आले ते या देशातील समृद्धीला आकर्षित होऊन आले. देशाला लुटून नेले हा पुढचा भाग झाला. जे ब्रिटिश पहिल्यांदा भारतात आले, त्यांनी 'हा तलावांचा देश आहे' असे लिहून ठेवले. त्या वेळी ५ लाख गावे व २० लाख तलाव भारतात होते, असे त्यांनी लिहून ठेवले आहे. आणि त्यात अतिशयोक्ती वाटत नाही. ते वास्तव दिसते. त्या व्यवस्थेकडे पुन्हा आपल्या समाजाला न्यायचे आहे.

सुदैवाने, आता नवीन तंत्रज्ञान उपलब्ध झालेले आहे. महिलांची उपस्थिती मोठी असल्याने एक महत्त्वाची गोष्ट सांगतो. एखाद्या मंगल कार्यासाठी महिला ज्या वेळी जातात, तेव्हा डोक्यावर कलश घेऊन जातात. म्हणजे, पाण्यावर आपले किती प्रेम होते. आपण त्या पाण्याला अक्षरश: डोक्यावर घेतो आणि कलश यात्रा काढतो, शोभा यात्रा काढतो, हे पाण्याचे आपल्या आयुष्यातले स्थान आहे. कलशाला आपल्या जीवनात किती आदराचे स्थान आहे हे दिसून येते. आपण सत्यनारायणाची पूजा करतो. सत्यनारायणाची पूजा म्हणजे कलशाची पूजा असते. आपल्या परंपरेत सुरईला फारसे स्थान नाही. आपल्यामध्ये कलशाला स्थान आहे, कुंभाला स्थान आहे. ज्याचे पोट मोठे आहे, ज्यात पाणी जास्त साठते, त्याला महत्त्व आहे. बादलीला स्थान नाही. किंबहुना 'बादली' हा मराठी शब्द नाही. बादली हा शब्द आपण परकीय भाषेतून घेतला आहे. त्याची दुसरी बाजू आहे. आपण कुंभामध्ये, कलशामध्ये पाणी साठवतो, कारण त्याचे तोंड लहान आहे व पोट मोठे! बादलीचे

जयपूर जवळच्या अभानेरी गावातील पायऱ्या पायऱ्यांची घडीव दगडी विहीर

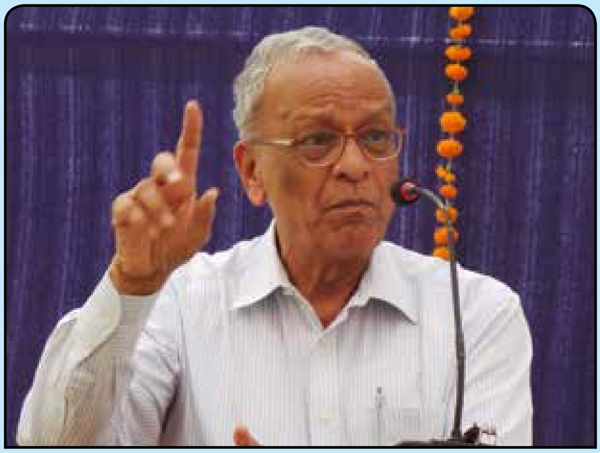
तोंड मोठे असते. आपल्याला पाणी जसे साठवायचे आहे तसे ते बाष्पीभवनापासून वाचवायचेही आहे.

या परंपरांचा अर्थ व त्याला नव्या तंत्रज्ञानाची जोड, याच्या आधारे आपल्याला नवी व्यवस्था तयार करायची आहे. नवी रचना कशी करायची याची चर्चा करण्यासाठी आपल्या या परिषदा आहेत. सुदैवाने, त्याच्यात नवीन तंत्रज्ञानाची भर पडली आहे. आपल्याला ठिबकसारखे तंत्रज्ञान पूर्वी कधी नव्हते. कोणत्याही इतिहासात ठिबक सिंचनाचा उल्लेख नाही. ही नवी उपलब्धी आहे, त्याचा आपल्याला उपयोग करून घ्यायचा आहे. धरणावरचे दरवाजे ही नवीन तंत्रज्ञानाची देणगी आहे. आपल्याकडे लाखो धरणे आहेत. पण, धरणावर दरवाजे नव्हते. तेव्हा नव्या जुन्याचा हा संगम आपण जो करतो आहोत, जुन्या परंपरेतील आत्मियतेचा भाग महत्त्वाचा आहे. त्याच्यात आपण नव्या तंत्रज्ञानाची भर टाकली. त्यामुळे आपल्याकडील धरणांतून पावसाळ्यात पाणी वाहून जात असेल तर...आपले पैसे चोरीस गेल्यावर, जसे वाईट वाटते, तसे वाईट वाटले पाहिजे. पाणी वाया गेले तर आपले काही तरी चुकले आहे, असे वाटले पाहिजे. त्यासाठी धरणाची उंची वाढवली पाहिजे. ते शक्य नसेल तर, त्या धरणाच्या वर आणखी एखादे धरण बांधले पाहिजे. पण, पाणी हातचे जाणार नाही, याच्या मागे आपण लागले पाहिजे. जुने निकषही आपण बदलले पाहिजेत. आपल्या पुस्तकात दुर्दैवाने, त्याचे नकळत प्रतिबिंब आहे. आपल्याकडील धरणे अशी नव्हती. त्याचे उत्तम उदाहरण म्हणजे, भंडारा जिल्हा होय. या जिल्ह्यात गोंडकालीन शेकडो तलाव होते. आज भंडारा जिल्ह्यात ९ हजार तलाव आहेत. अशा रीतीने समृद्ध तलावांची परंपरा असताना, त्याच्यात अशी व्यवस्था करण्यासाठी ज्या काही जागृती करायला पाहिजे, त्याचा एक भाग म्हणजे, आपली ही सिंचन परिषद होय.

आता आपल्याला समृद्धीचे नवे निकष लावावे लागतील. ढोबळमानाने एक घनमीटर पाण्यामध्ये ५ रुपये बाजारीमूल्य असणारी व्यवस्था आपण निर्माण करू शकतो. आपण आपल्या शेतात काय लावता, ठिबक सिंचनाने काय निर्माण करता, याचा यादृष्टीने विचार करून पाहा. म्हणजे, आपण कोठे आहोत ते कळेल. ५ रुपयांचे उत्पन्न एक घनमीटर पाण्यात घेणे ही बाल्यावस्था झाली. आज ठिबक सिंचनाच्या व नव्या तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून एक घनमीटर पाण्यातून ५० रुपयाचे बाजारमूल्य असलेली व्यवस्था निर्माण करणे सहज शक्य आहे. तेव्हा ५ रुपयांपासून ५० रुपयांपर्यंत आपल्या समाजाला मोठ्या प्रमाणावर न्यायचे आहे. त्यादृष्टीने समृद्धीत वाढ होणार आहे. महाराष्ट्रात विशेष नैसर्गिक संपत्ती काय आहे? आपल्याकडे कोळशाच्या खाणी नाहीत, आपल्याकडे लोखंडाच्या खाणी नाहीत. आपल्याकडे निसर्गाने फक्त पाणी आणि जमीन दिली आहे. जमीन आणि पाण्याचा योग्य संयोग करण्याची प्रतिभाही निसर्गाने आपल्याला दिली आहे. त्या प्रतिभेचा वापर करून समन्वय कसा घडवून आणायचा, याचा प्रयत्न म्हणजे ही परिषद होय. सिंचन हा त्यातलाच एक भाग आहे. शेतीला जसे पाणी लागते, तसे मनुष्याला पिण्यासाठी लागते, पशुंनाही पाणी लागते. माणसांना जसे शुद्ध पाणी लागते, तसेच पशुधनानाही शुद्ध पाण्याची गरज असते, ही गोष्ट पशुसंवर्धन खात्यानी केलेल्या विविध प्रयोगांती सिद्ध झाले आहे. अशुद्ध पाणी पिणारी गाय कमी दूध देते व शुद्ध पाणी देणारी गाय तिप्पट, चौपट जास्त दूध देते. हे मुद्दाम आपल्याला सांगण्याचे कारण असे आहे की, तलावांची शुद्धता सांभाळणे हे आपले काम आहे. आणि बारकावाही आपल्याला सांगतो. आपण मुद्दाम प्रयोग करून पाहा. आपण गाय व म्हैस..कोणत्याही पशुधारेचा दु:स्वास करायचा म्हणून नाही, पण, आपल्याला काय उपयुक्त आहे, हे लक्षात यावे म्हणून...गाय दरडोई पाण्यावर दूध देते. म्हशीचा एकूण आकार व होणारे बाष्पीभवन लक्षात घेता तिला जास्त पाणी लागते. म्हणजे, कमी पाण्यात कोणते पशुधन उपयुक्त ठरते, याचा विचार केला तर, गाय कमी पाण्यात जास्त दूध देते तर, म्हशीला जास्त पाणी लागते. पशुसंबर्धन खात्याकडे याची आकडेवारी उपलब्ध होईल.

आणखी एक मजेशीर भाग आहे. आपण या तलावाच्या काठी हिंडाल तर, तलावाच्या काठी गुराखी बंधू गाई, म्हशी चरायला आणतात. आपल्या एक लक्षात येईल की, म्हैस ही काळी असल्याने

व तिचे अंग लवकर तापत असल्याने ती तलावात पटकन शिरते. आपल्याला गाय कधीही पाण्यात शिरताना दिसणार नाही. आपण गावाच्या पाण्याचे नियोजन करताना हे जे बारकावे आहेत, ते लक्षात ठेवले पाहिजेत. मघाशी सांगितल्याप्रमाणे नवरात्रीचे ९ दिवस या चिंतनासाठी, या मांडणीसाठी असतात. हे चिंतन आपल्या मनात चालू राहावे व आगामी वर्ष हे तुम्हाला... या वर्षी निसर्गाने जरी आपल्याला पाणी कमी दिले असले तरी, आपल्या प्रतिभा संपन्नतेतून, आपल्या संघटन कौशल्यातून या पाण्याचे योग्य ते व्यवस्थापन बसवून आपण समृद्धीत वाढ करीत राहू. एकंदर देश म्हणून, सुदैवाने, वेगाने प्रगती करणारे जे देश आहेत, त्यात आपण आहोत, किंबहुना आपण अग्रेसर आहोत. काही वर्षापूर्वी चीन आघाडीवर होता. आता त्याची वाढ खुंटली आहे. आपली वाढ दरवर्षी साडेसात टक्के होत आहे. म्हणजे, दहा वर्षात आपण दुप्पट श्रीमंत होऊ. त्या गतीने आपली अर्थव्यवस्था वाढते आहे. तेव्हा त्या समृद्धीला सामोरे जाण्यासाठी, त्याचा पायाभूत असलेल्या पाण्याचा वापर आपल्या परिसरात, आपल्या तालुक्यात, आपल्या पाणलोट क्षेत्रात कसा होत राहील, याचा अभ्यास करणारी, चिंतन करणारी, विश्लेषण करणारी, संवाद साधणारी आपली पाणलोट मंडळे ही आपली सर्वांत मोठी उणिव आहे. आपल्याला पाणलोटांचा जर विकास करायचा असेल तर, त्या सगळ्या पाणलोटांचा नकाशा आपल्या डोळ्यांसमोर असला पाहिजे. पाणवठे किती आहेत, हे आपल्याला माहिती पाहिजे, त्याच्यावर किती पशुधन अवलंबून आहे, हे माहिती पाहिजे. या सगळ्यांची सांगड घालण्यासाठी एखादा जागृत मानवी संघ असला पाहिजे. आपण असे करूया की, माझ्या पाणलोट क्षेत्रात पाणलोट मंडळ नसेल तर, या सगळ्या पाण्याचा हिशोब करणारे, त्याच्या व्यवस्थापनाचा विचार करणारे व एक लक्ष ठेवणारे एक पाणलोट मंडळ मी निर्माण करेन, असा आपण निश्चय करूया. ■ ■ ■



भाषणातील ठळक मुद्दे

१) परंपरेने तलाव बांधण्याची जबाबदारी ही राज्यकर्त्यांची होती. मात्र, त्याचे व्यवस्थापन हे लोकांकडे असायचे.

२) पाण्याचा नेमका व काटकसरीने वापर कसा करता येईल, याची समाजात चर्चा घडवून आणायची आहे.

३) आपल्याला पाणी जसे साठवायचे आहे तसे ते बाष्पीभवनापासून वाचवायचेही आहे.

४) अशुद्ध पाणी पिणारी गाय कमी दूध देते व शुद्ध पाणी देणारी गाय तिप्पट, चौपट जास्त दूध देते.

५) पाणलोटांच्या विकासासाठी सर्व पाणलोटांचा नकाशा डोळ्यांसमोर असला पाहिजे.

६) धरणावरचे दरवाजे ही नवीन तंत्रज्ञानाची देणगी आहे.

विदर्भातील मालगुजारी तलाव

‘खेड्याकडे चला’ चा खरा अर्थ भवरलालजींना कळला होता

अवर्षण प्रवण क्षेत्रांसाठी ठिबक व हरितगृहे वरदान

दिनांक १३ व १४ ऑक्टोबर २०१८ ला सोयगाव येथे संत ज्ञानेश्वर महाविद्यालयाच्या परिसरात १९ वी महाराष्ट्र सिंचन परिषद संपन्न झाली. परिषदेला विद्यार्थी, प्राध्यापक व परिसराबाहेरील शेतकऱ्यांचा प्रतिसाद चांगला मिळाला. स्थानिक शेतकऱ्यांची उपस्थिती मर्यादित होती. दोन दिवसांच्या आठ सत्रामध्ये जवळपास पन्नास तज्ज्ञांनी, प्रगतीशील शेतकऱ्यांनी ’सिंचन. कृषी आधारित प्रक्रिया उद्योग आणि विपणन’ या परिषदेच्या मुख्य विषयाला अनुसरुन वेगवेगळ्या पैलूवर अनुभव समृध्द विचार मांडले. व्याख्यात्यांमध्ये सहा प्रगतीशील महिला शेतकऱ्यांचा समावेश होता. दोन दिवसात झालेल्या सर्व चर्चासत्रांचे हे संकलन.

डॉ. दि. मा. मोरे
मो. ९४२२७७६६७०

सोयगाव हे साधारणत: १० हजार लोकवस्तीचे तालुक्याचे लहानसे गाव आहे. औरंगाबाद जिल्ह्यातील जगप्रसिध्द अजिंठा लेण्यापासून सुमारे १५ किमी अंतरावर अजिंठा पर्वत रांगांच्या पायथ्याला वसलेला हा तालुका मराठवाडा आणि खानदेशाच्या सीमेवर आहे. वाघूर नदीचा उगम अजिंठा लेण्यापासून होतो व पुढे भुसावळ जवळ ही नदी तापीला मिळते. सोना नदी ही लहानशी वाघूरची उपनदी सोयगाव गावातून वाहाते. याच नदीवर सोयगावच्या उशाला ५ किमीच्या अंतरावर, वेताळवाडी गावाजवळ १९६९-७० च्या दरम्यान सुमारे ६०० हेक्टर जमीनीला हंगामी सिंचनाची सोय करणारे २.२५ द.ल.घ.मी क्षमतेचे मातीचे धरण निर्माण करण्यात आले आहे. यालाच सोयगाव लघु पाटबंधारे प्रकल्प असे संबोधले जाते. नेहमीच्या पध्दतीने परिषदेचा एक भाग म्हणून या प्रकल्पाचा ५० वर्षाचा लेखा जोखा (वाढदिवसाच्या निमित्ताने) मांडण्यात आला.

वाघूर या नदीखोऱ्यात स्थिरावलेल्या या तालुक्यास जवळपास दोन हजार वर्षापूर्वी निर्माण केलेल्या अजिंठा लेण्यातील वैशिष्ट्यपूर्ण शिल्पांचा आणि चित्रांचा ऐतिहासिक वारसा लाभलेला

आहे. औरंगाबाद जवळची वेरुळ, अजिंठा लेणी, पर्यटन स्थळे म्हणून जगाच्या नकाशावर आलेली आहेत. या लेण्यामध्ये कोरलेल्या शिल्पातून इतिहासकालीन मानवी जीवनाची झलक पाहावयास मिळते. महिलांना बरोबरीचे स्थान देणारा तो वैभवशाली समाज होता आणि म्हणूनच त्यांच्या हातून ही जगप्रसिध्द कलाकृती निर्माण झालेली असणार. कोठेही निर्मात्याचे नाव कोरलेले नाही. हे वेगळेपण आताच्या स्वप्रेमात अडकलेल्या अनेकांना बरेच काही सांगून जाते. सोयगाव तालुक्याच्या दुसऱ्या बाजुला सुमारे ५० किमी अंतरावर जळगाव जिल्ह्यातील शिरसोली या खेड्यालगत विकसित झालेल्या जैन हिल्स परिसरातील जैन इरिगेशन सिस्टीम्स आणि कृषी आधारित उद्योग समुहाचा समृध्द शेजार लाभलेला आहे. ठिबक, तुषार, हरितगृह सारख्या सूक्ष्म सिंचन पध्दतीची निर्मिती व प्रसार करणारी आणि फळे, भाजीपाला, मसाले इ. शेतीमालावर प्रक्रिया करुन मूल्यवर्धन करणारी जगाच्या पाठीवरील 'जैन इरिगेशन' ही एक अग्रगण्य संस्था आहे. ग्रामीण भागाचा विकास करणे हे या संस्थेचे उद्दिष्ट आहे. या संस्थेने हजारो, लाखो लोकांना प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षरित्या ग्रामीण भागात रोजगार निर्माण करुन दिला आहे. संस्थेचे मुख्यालय एका लहानशा खेड्यात आहे तर शाखा कार्यालय न्यूयॉर्क, जेरुसलेम, दिल्ली अशा जागतिक शहरात आहेत. 'खेड्याकडे चला' चा खरा अर्थ हा आहे. तो भवरलालजींना अचूक कळला होता. सोयगाव हे नाटकवेडे गाव म्हणून ओळखले जाते. २० व्या शतकाच्या आरंभी येथे नाट्य परंपरेची सुरुवात झाल्याचे कळते. तापी खोऱ्याच्या परिसरातच प्रसिध्द कवियत्री बहिणाबाई चौधरी यांच्या मानवी जीवनाचे अंतरंग उलगडणाऱ्या ग्रामीण कवितांची निर्मिती झालेली आहे. तोच वसा पुढे अजिंठ्याच्या परिसरात कवी ना. धों. महानोर गिरवत आहेत असेच म्हणावेसे वाटते.

दोन तृतियांश महाराष्ट्र यंदा दुष्काळात

चोहोबाजुने डोंगरकपारीत वसलेल्या सोयगावचा भाग कापूस, मका, सिताफळ, डाळिंब, पेरु या पिकासाठी ओळखला जातो. अलिकडे सूक्ष्म सिंचन पध्दतीचा वापर करुन आले आणि हळदीची शेती केली जाते. जरंडी, किनी यासारखी गावे पूर्णत: ठिबक सिंचनाखाली शेती करुन कापसाचे एकरी २५ क्विंटल पर्यंत उत्पादन मिळवतात. या भागातील सरासरी पर्जन्यमान ७०० मिमीच्या जवळपास आहे. भौगोलिक रचनेमुळे परिसरात एकही मध्यम वा मोठा सिंचन प्रकल्प नाही. या वर्षाच्या सप्टेंबर, ऑक्टोबर या पावसाळी महिन्यात पावसाने पाठ फिरवल्यामुळे कोकण व पश्चिम महाराष्ट्राचा थोडासा भाग वगळता राज्यावर दुष्काळाची छाया पसरलेली आहे. जूनमध्ये पेरण्या उरकण्यात आल्या. लागलीच पावसाने ताण दिला. अनेक शेतकऱ्यांवर दुबार पेरणी करण्याची पाळी आली. जुलै, ऑगस्ट मधील पावसाने थोडासा आधार दिला आणि पुढील महिने कोरडे गेले. राज्यामध्ये खरीप हंगामातील सोयाबीन हे शेतकऱ्यांना आधार देणारे प्रमुख पीक आहे आणि त्याच्याच उत्पादकतेमध्ये निम्म्यापर्यंत घट आलेली आहे. कापूस आणि तुरीचे भवितव्य अधांतरी आहे. जमीनीतील ओलावा संपल्यामुळे रब्बी पिकाची आशा दुरावली आहे. मराठवाडा, खानदेश, पश्चिम महाराष्ट्राचा पूर्व भाग, विदर्भाचा

पश्चिम भाग या मूलत: पर्जन्यछायेच्या प्रदेशात पावसाळ्याच्या शेवटी लहान मोठ्या सर्व तलावांनी तळ गाठलेला आहे. पडलेल्या पावसाचे प्रमाण सरासरीच्या ७० ते ७५ टक्के आहे तर काही भागात सरासरीच्या निम्मापण पाऊस झालेला नाही. सोलापूर जिल्ह्यात सरासरीच्या केवळ ३८ टक्के पाऊस झालेला असल्याचे समजते. भूजलाचे पुनर्भरण फारच अपुरे झालेले आहे. २०१२ चा दुष्काळ, पुन्हा २०१५ ला तीच परिस्थिती आणि आता २०१८ ला त्याचीच पुनरावृत्ती आणि म्हणून अवर्षणाच्या या लागोपाठ येण्याने शेतकरी हवालदिल झालेला आहे. दक्षिण भारतातील कर्नाटक, तेलंगणा, आंध्रप्रदेश, तामीळनाडू या राज्यातपण पावसाने ओढ दिल्यामुळे अवर्षणाची परिस्थिती निर्माण झाल्याचे कळते. केरळमध्ये मात्र गेल्या १०० वर्षातील जास्तीचा पाऊस पडून पुराने धुमाकूळ घातला आणि जनजीवन विस्कळीत केले. हजारो कोटीच्या मालमत्तेचे नुकसान झाले. अतिवृष्टी आणि अनावृष्टी यातून निसर्गाच्या रौद्र रुपाचे दर्शन होते. जागतिक तापमान वाढ या प्रतिकुल घटनांना कारणीभूत आहे असेही बोलले जात आहे.

माणसांचे लोंढे शहरांकडे

गेल्या २०-२५ वर्षापासून राज्याला शेतकऱ्यांच्या आत्महत्त्येचे ग्रहण लागलेले आहे. या कालखंडात जवळपास ७५ हजार शेतकऱ्यांच्या आत्महत्त्या झालेल्या आहेत. देशपातळीवर हा आकडा ३ लाखाच्या पुढे जातो. लोकसंख्येत होत असलेली भरमसाठ वाढ, शेत जमीनीचे विभाजन आणि त्यातच भर म्हणून वडीलोपार्जित मिळकतीमध्ये मुला मुलींचे समान हक्क इत्यादी कारणांमुळे राज्यातील जवळपास ८५ टक्के शेतकरी अल्प आणि अत्यल्प भूधारक झालेले आहेत. सिलींगच्या कायद्याने शेतकऱ्यांना अडचणीत आणले आणि काळाच्या ओघात जमिनीच्या लहान लहान तुकड्याचा तो मालक झाला आहे. दोन-तीन एकर जमिनीच्या तुकड्यावर कुटुंबाचा निर्वाह करणे दुरापास्त झालेले आहे. जन्माने शेतकरी असल्यामुळे आणि पर्याय नसल्यामुळे तो शेती करत असतो. जगण्याइतके शेतीतून मिळत नाही आणि त्याच्या जोडीला वा पर्याय म्हणून विकासाच्या इतर क्षेत्रातून (उद्योग इ.) ग्रामीण भागात रोजगार उपलब्ध झालेला नाही. जमिनीचा लहानसा तुकडा सोडता येत नाही आणि धरुनही ठेवता येत नाही अशा बिकट अवस्थेत राज्यातील व देशातील जवळपास ८० ते ९० टक्के शेतकऱ्यांचा गट सापडला आहे. लहान आकाराची शेती कसणे आर्थिक दृष्ट्या परवडत नाही. त्यातच वारवांर येणाऱ्या दुष्काळाची भर पडत आहे. चांगल्या पावसाचे वर्ष केंव्हातरी सापडते. अन्यथा दुष्काळातच जगणे ही नित्याची बाब ठरत आहे. पोटाची खळगी भरण्यासाठी ग्रामीण भागातून लाखोच्या संख्येने लोकांचे लोंढे मोठ्या शहराकडे स्थलांतरण करत आहेत. पुण्याजवळील पिंपरी येथे मराठवाड्यातून ३ लक्ष लोक स्थलांतरीत झाले असल्याचे कळते. शहरावर लादल्या गेलेल्या या ओझ्यामुळे शहराचे नियोजन कोलमडून पडत आहे. अनधिकृत झोपडपट्ट्याची बेसुमार वाढ होत आहे. शेतीचा मालक दुरावल्यामुळे ग्रामीण भागातील शेतीची उत्पादकता घटत आहे. चांगल्या पावसाच्या एखाद्या वर्षी उत्पादन वाढले तर बाजारामध्ये शेतमालाला परवडणारा भाव मिळत नाही. अधून मधून

येणाऱ्या वादळामुळे, गारपीटीमुळे, अवेळी होणाऱ्या अतिवृष्टीमुळे हाता तोंडाशी आलेले उत्पादन वाया जाते. २०१४ व १५ च्या रबी हंगामात अचानक गारपीट होऊन पिकाचे अतोनात नुकसान झाले. शासनाने वाढविलेली किमान आधारभूत किंमत शेतकऱ्यांना मिळत नाही. शेतमाल साठवून ठेवण्यासाठी चांगल्या गुणवत्तेचे पुरेशी धान्य कोठारे, शीतगृहे उपलब्ध नाहीत. वाहतुकीसाठी शेतरस्ते नाहीत. शासन व्यापाऱ्याच्या भूमिकेत जाऊन शेतकऱ्याचा माल खरेदी करु शकत नाही, शासनाची आज तशी क्षमता नाही. जिल्हा, तालुका स्तरापर्यंत शेतमालावर प्रक्रिया करणारे उद्योग निर्माण झालेले नाहीत की जेणेकरुन नाशवंत पदार्थाचे रुपांतरण टिकाऊ पदार्थात करुन मूल्यवर्धन करता आले असते. शहरे, लोकवस्त्या, कारखाने यातून येणाऱ्या दूषित सांडपाण्यामुळे पाण्याचे नैसर्गिक स्रोत कमालीचे प्रदुषित होऊन लोकांच्या आरोग्यावर रोगराईची छाया पसरत आहे.

वर वर्णन केलेली पार्श्वभूमी १९ व्या महाराष्ट्र सिंचन परिषदेला मिळालेली होती असे म्हणले तर अतिशयोक्ति वाटू नये. ज्या शेतकऱ्यांसाठी हा उपक्रम राबविला जातो त्यांचीच उपस्थिती हात राखून होत आहे हा चिंतेचा विषय ठरत आहे. ग्रामीण भागातील शेतकरी पारावर गप्पा मारण्यासाठी वेळ काढतो, लग्न, अंत्यविधी इ. कार्यक्रमाला न विसरता उपस्थित राहातो, गावातील सप्ताह, महाराजांचे किर्तन इ. साठी रात्रभर जागरण करतो पण शेतीचे विज्ञान, अध्यात्म, व्यवस्थापन इ. समजून घेण्यासाठी शेतकऱ्यांकडे वेळ नाही का असा प्रश्न समोर उभा ठाकत आहे. शेती क्षेत्रासमोर उभा ठाकलेल्या अशा अनेक प्रश्नांची उत्तरे शोधण्याचा अल्पसा प्रयत्न दोन दिवसाच्या विचार मंथनातून करण्यात आला. विविध विषयावरील चर्चेतून पुढें आलेल्या मुद्यावर याठिकाणी मुक्त चिंतन करण्यात येत आहे.

खेड्यांचे औद्योगिकरण महत्वाचे

गेल्या २० वर्षापासून सातत्य ठेऊन दुर्गम आणि आडवळणीच्या भागात केवळ शेतकऱ्यांचे हित डोळ्यासमोर ठेऊन सिंचन परिषदेसारखे उपक्रम राबवून महाराष्ट्र सिंचन सहयोगाने राज्यामध्ये स्वत:ची ओळख निर्माण केलेली आहे आणि सिंचन परिषदेकडे शासनावर दबाव टाकण्याची ताकद निर्माण झालेली आहे असे विचार परिषदेच्या उद्घाटन समयी व्यक्त करण्यात आले. येणारे कोणतेही सरकार शेतकऱ्याची चिंता करणारे राहाणार नाही. पक्षीय सरकारांचा सत्ता मिळविण्यात आणि ती टिकविण्यात वेळ जात आहे. लोकशाही शासन प्रणालीमध्ये जनरेटा फार महत्वाचा असतो. आपले हित नेमके कशात आहे याची जाणीव शेतकऱ्यांना होण्याची गरज आहे. सवलतीचे राजकारण शेतकऱ्यांना लाचारीकडे घेऊन जाते. आपल्या पायातील बळच, उभा ठाकण्याची ताकद देत असते. ग्रामीण भागात बेरोजगारीचा राक्षस वावरत आहे. बेरोजगारांच्या हाताला काम देऊन हे मनुष्यबळ विधायक कामाकडे वळविण्याची गरज आहे. ग्रामीण भागाचे औद्योगिकरण ही काळाची गरज आहे. मराठवाड्यातील लातूर येथे रेल्वेचे कोच तयार करणाऱ्या कारखान्याची उभारणी करुन येत्या डिसेंबर पर्यंत कोच बाहेर काढणारी बातमी कानावर आली. शेतीव्यतिरिक्त क्षेत्रातून अशा कारखान्यामुळे ग्रामीण भागातील हजारो, लाखो रिकाम्या हातांना काम मिळणार

आहे. अवर्षण प्रवण भाग कृषी उत्पन्नावर अवलंबून राहू शकत नाही. विकासाचा रस्ता या दिशेने जातो याची ओळख शेतकऱ्यांना होण्याची गरज आहे. शासनाच्या अशा उपक्रमाला जनतेने दाद द्यावयास हवी, कौतुक करावयास हवे. उद्योगाचे जाळे तालुका, जिल्ह्यापर्यंत विस्तारित करण्याची गरज आहे आणि यासाठी शेतकरी, शेतमजूर इ. नी विधायक मार्गाने संघटीत होऊन मागणी करावयास हवी आणि यातून जनरेटा निर्माण करावयास हवा. तसे होत नाही हा चिंतेचा विषय आहे, पण बदल घडावा ही अपेक्षा आहे.

रेशीम, बांबू व गवत शेती किफायतशीर

पाण्याची तूट असणाऱ्या नदी खोऱ्यात कमी पाण्यात आधिक उत्पन्न देणाऱ्या पीक पध्दतीचा प्राथम्याने विचार करावयास हवा. सरासरी हा शब्द फसवा असतो. राज्याच्या अनेक भागात यावर्षी पावसामध्ये ४० टक्क्यापेक्षा जास्त तूट निर्माण झालेली आहे. या तुटपुंज्या पाण्यामध्ये शेती क्षेत्राला संसार करावयाचा आहे. भारतीय शेतीमध्ये ती ताकद आहे. सध्याचा देशाचा विकासाचा दर ७ टक्के वेगाने पुढे जात आहे म्हणजेच १० वर्षामध्ये सांपत्तीक स्थितीमध्ये दुपटीने फरक दिसणार आहे असा याचा अर्थ होतो. १९५० च्या आसपास देशातील अन्नधान्य उत्पादन ५० द.ल. टनाच्या जवळपास होते. २०१८ ला देशाने ३०० द.ल. टनापर्यंत मजल मारलेली आहे आणि देशाची गरज २७५ द.ल. टनापर्यंत आहे. २५ ते ३० द.ल. टन अन्नधान्य कोठे साठवावयाचे हा प्रश्न पडत आहे. दर एकरी उत्पादकतेची आकडेमोड करत असतानाच आपले लक्ष प्रति १००० लि (१ घमी) पाण्यातून किती रुपये मिळविले यावर असावयास हवे. सध्या पाण्याच्या उत्पादकतेचा सरासरी दर ५ रु. प्रति घमी आहे. जगातील विकसित देशाची सरासरी गाठण्यासाठी हा दर प्रति घमी किमान ५० रुपयापर्यंत जावयास हवा. महाराष्ट्रातील बरेचसे शेतकरी फळझाडाच्या शेतीला सुक्ष्म सिंचन पध्दतीची जोड देऊन प्रति घमी पाण्यापासून रुपये २०० पेक्षा जास्त उत्पन्न मिळवत आहेत. विकासाच्या काही बेटांभोवती न घुटमळता उत्पादकतेची उंची गाठणाऱ्या सिंचित शेती व्यवस्थापनाचे सार्वत्रिकिकरण होण्याची गरज आहे. जालना जिल्ह्यातील कडवंची या गावाने वार्षिक ३५० मिमी पावसाचे योग्य प्रकारे संधारण करुन १२०० एकर फळझाडाच्या शेतीतून करोडो रुपयाचे उत्पन्न घेण्यात सातत्य टिकवून ठेवले आहे. शेतकऱ्याने चाकोरीच्या बाहेर जाऊन रेशीम, बांबू आणि गवताच्या शेतीकडे वळणे किफायतशीर ठरत आहे. ही शेती उसापेक्षा जास्त उत्पन्न देते. निसर्ग हा सर्व ठिकाणी सारखा नाही. राज्याच्या वेगवेगळ्या नदी खोऱ्यामध्ये पाण्याची उपलब्धता वेगवेगळी आहे. हवामानाला अनुकुल उपखोरे निहाय पीक रचना रुजविण्याच्या दृष्टीने शासनाने प्रक्रिया उद्योगाचे व बाजार व्यवस्थेचे धोरण आखावयास हवे. अशा शिफारशी अनेक समित्या, आयोग इ. च्या अहवालातून पुढे आलेल्या आहेत. पण त्यावर कार्यवाही होत नाही. पाणी हा भावनिक विषय न ठेवता तो आर्थिक व सामाजिक विषय असावयास हवा. तो केवळ अर्थशास्त्रीय विषय नसून समाजशास्त्रीयपण आहे आणि हा विचार जागतिक स्तरावरील विचार मंथनातून पुढे आलेला आहे. पीक रचनेकडे आंधळेपणाने पाहून भागणारे नाही. प्रति घमी पाण्यातून

उसाचे पीक कमी उत्पन्न देते म्हणून त्याच्या वाढीकडे डोळसपणे पाहाण्याची गरज आहे. विचारामध्ये बदल होण्याची आवश्यकता आहे. १९६० च्या आसपासचा काळ हा पाण्याच्या साठवणी निर्माण करण्यावर लक्ष केंद्रीत करत होता. १९९० च्या आसपास पाण्याच्या उत्पादकतेकडे लक्ष वळविण्याची गरज भासली. २१ व्या शतकात पाऊल टाकल्यानंतर पाण्याच्या निर्मळतेचा, मानवी आरोग्याचा विचार महत्वाचा ठरत आहे. पाण्याचा होणारा वापर बरोबर आहे का, हा प्रश्न पडत आहे.

भारतातील शेतीची उत्पादकता कमी आहे. साधारणत: ६ ते ७ लक्ष हेक्टर क्षेत्र विदर्भामध्ये भात पिकाखाली येते. कोकणामध्ये भाताखालील क्षेत्र ३.५ लक्ष हे. च्या जवळपास आहे. प्रति हेक्टरी उत्पादकता ३ टनाच्या आसपास आहे. जपान एक हेक्टर क्षेत्रातून ९ टन भाताचे उत्पादन घेतो तर व्हिएतनाम मध्ये प्रति हेक्टरी भाताची उत्पादकता १२ टनापर्यंत आहे. सर्वच पिकाच्या बाबतीत आपल्याला खूप मोठा पल्ला गाठावयाचा आहे हेच यातून दिसून येते. शेतकऱ्यांना भावनिक मागणीमध्ये गुंतवून ठेवणे हिताचे ठरणार नाही. पिकाला मिळणारा भाव हा आयात निर्यातीवर अवलंबून असतो. देशाच्या अन्नधान्याच्या आयात निर्यातीची व्यवस्था पाहाणारी प्रशासकीय यंत्रणा सक्षम असणे गरजेचे आहे. त्यातील ढिलाई शेती क्षेत्राला मारक ठरते. शेती उत्पादनाला प्रक्रिया उद्योगाशी, साठवण व्यवस्थेशी, बाजार व्यवस्थेशी आणि आयात निर्यात धोरणाशी जोडणे आवश्यक आहे. सिंचन ही मानव निर्मित व्यवस्था आहे. दरवर्षीचा पाऊस हा निश्चित नाही आणि म्हणून दरवर्षीचे शेतीतून

मिळणारे उत्पादन निश्चित नसते. प्रक्रिया केलेले अन्नपदार्थ टिकाऊ असतात. उसावर प्रक्रिया करुन साखर निर्मिती होते आणि ती सांभाळणे सोपे असते पण भाजीपाला, केळी ही प्राथमिक उत्पादने साठविणे अवघड असते. अवर्षण प्रवण क्षेत्रांसाठी हरितगृह हे वरदान ठरत आहे. गावागावामध्ये हरितगृह होणे आणि आठवडे बाजारची व्यवस्था बसविणे आवश्यक राहाणार आहे. शेती विकासाची व्यवस्था ही जास्तीत जास्त लोकांना लाभदायी व्हावी यादृष्टीने शासनाने धोरण आखणे आवश्यक आहे. ठिबक, फळझाडे इ. साठी शेतकऱ्यांना मिळणारे अनुदान ४-६ हेक्टरपर्यंत दिले जाते. शासनाची अनुदान देण्याची क्षमता मर्यादित आहे. मोठे व धनवान शेतकरी या अनुदानाचा फायदा लाटत असतात. लहान शेतकऱ्याला अशा मदतीचा लाभ अभावानेच होतो असेच म्हणावे लागेल. विहीर, शेततळी इ. च्या बाबतीत पण असेच घडत आहे. वर्षानुवर्षे यात बदल होत नाही. कारण अनेकांचे हितसंबंध त्यात गुंतलेले असतात. परिणामी लहान शेतकरी कमकुवत होत आहे.

जिथे उत्पादन तिथेच प्रकिया कारखानदारी हवी

ज्या प्रदेशात जे पिकते त्यावर प्रक्रिया करणारे उद्योगधंदे त्याच प्रदेशात उभे राहाण्याच्या दृष्टीने शासनाकडून हालचाली व्हावयास पाहिजेत. विदर्भ, मराठवाडा आणि उत्तर महाराष्ट्र या भागत कापूस पिकवला जातो. कापसापासून कापड निर्मितीच्या गिरण्या तर सोडाच पण कापसापासून सूत तयार करणाऱ्या पुरेशा गिरण्या या प्रदेशात नाहीत ही शोकांतिका आहे. अमरावती भागात कॉटन पार्क उभा

करण्याच्या बातम्या वरचेवर गेल्या दहा पंधरा वर्षापासून कानावर येतात पण प्रत्यक्षात काहीही घडत नाही. यासाठी जनरेटासुध्दा निर्माण होत नाही. केवळ कापसाला हमी भाव चांगला द्या अशा घोषणा देऊन शेतकऱ्यांचे प्रश्न सुटणार आहेत का याचा गांभीर्याने विचार व्हावयास हवा. नांदेड जिल्ह्यात पिकणाऱ्या सोयाबीनला बाजारपेठ मिळविण्यासाठी लातूरच्या दिशेने प्रवास करावा लागतो, कारण सोयाबीनवर प्रक्रिया करणारे उद्योग त्याठिकाणी केंद्रीभूत झालेले आहेत. तालुका स्तरापर्यंत अशा प्रकारच्या कृषी आधारित उद्योगाची मालिका निर्माण होणे ही काळाची गरज आहे. वाहतुकीचा खर्च वाचेल आणि शेतकऱ्याच्या उशाला बाजारपेठ मिळेल. प्रक्रिया उद्योगासाठी लागणारे वाण प्रक्रियेसाठी किफायतशीर असावयास हवे. लाल कांद्यामध्ये टीएसएस (घनभाग) कमी असतो तर पांढऱ्या कांद्यात तो जास्त असतो. विदर्भामध्ये पिकविली जाणारी संत्री प्रक्रियेसाठी किफायतशीर नाहीत. बियाचे प्रमाण जास्त आहे आणि

त्याचा कडवटपणा रसामध्ये येतो. बाजारामध्ये त्याला मागणी नसते. बियाचे प्रमाण कमी असणारा आणि रस व टीएसएस चे प्रमाण जास्त असणाऱ्या संत्र्याची लागवड करुन विदर्भातील संत्री या पिकाला प्रक्रिया उद्योगाच्या माध्यमातून उर्जीतावस्था आणावयास हवी. तसे प्रयत्न जैन उद्योग समूहाकडून केले जात आहेत. योग्य त्या जातीचे संत्र्याचे पीक घेण्यासाठी परिसरातील शेतकऱ्यांनीपण उत्साह दाखविला पाहिजे. वायनरीसाठी लागणारे द्राक्षाचे वाण वेगळे असतात. कोणत्याही पिकाच्या वाणावर प्रक्रिया करणे किफायतशीर ठरत नाही. परिसरातील प्रक्रिया उद्योग हा त्या पिकासाठी खात्रीची बाजारव्यवस्था असते. कराराच्या शेतीने शेतकऱ्यांचा समूह आणि कारखानदार हे एकमेकांशी जोडले गेले पाहिजेत. शेती, पाणी, सिंचन हे विषय केवळ सरकारवर सोपवून चालणार नाही असेच यातून दिसून येते. नाशिक, नगर या भागात टोमॅटो मोठ्या प्रमाणात पिकविले जातात. धुळे, जळगाव भागामध्ये भेंडी पिकविली जाते. याच भागामध्ये या पिकावर प्रक्रिया करणारे उद्योग निर्माण होण्याची गरज आहे. प्रक्रियेला अनुकूल असणारे टोमॅटोचे वाण (गर जास्त असणारे) वाढविले पाहिजेत. हा बारकावा शेतकऱ्यांच्या लक्षात आणून देण्याच्या दृष्टीने त्याचे प्रशिक्षण, प्रबोधन होणे गरजेचे आहे.

शेतीचे लहान तुकडे झालेले आहेत आणि होत आहेत. अत्यल्प भूधारक (१ हे पेक्षा कमी) आणि अल्प भूधारक (२ हे पेक्षा कमी) शेतकरी पारंपारिक पध्दतीने शेती करुन कापूस, सोयाबीन, तूर, उडीद यासारख्या पिकाचे उत्पादन घेऊन टिकू

शकत नाहीत. चार पाच माणसांच्या कुटुंबाचा निर्वाह तो करु शकत नाही. या लहान आकाराच्या शेतीला सिंचनाची, सूक्ष्म सिंचन पध्दतीची जोड दिल्यानंतरसुध्दा त्याचे भागत नाही. सिंचनाच्या सोयीमुळे उत्पादनात वाढ होते आणि उत्पन्नात त्याच प्रमाणात वाढ होईल याची शाश्वती देता येत नाही. सध्याची बाजारव्यवस्था हा शेतकऱ्यांसाठी मोठा अडथळा ठरत आहे. उत्पन्नाचा मोठा हिस्सा मध्यस्थ, व्यापारी खाऊन टाकतो आणि शेतकरी हतबल होतो. यावर उपाय म्हणून सेंद्रीय शेती आणि थेट विक्रीचा पर्याय बऱ्याच

शेतकऱ्यांनी स्वीकारलेला आहे. सेंद्रीय शेतीतून पिकविले जाणारे अन्नधान्य आणि भाजीपाला हे विषमुक्त असतात आणि म्हणून मानवी आरोग्याला हानीकारक नसतात. शेतकरी गटाच्या माध्यमातून परिसरातील सेंद्रीय भाजीपाला, फळे व अन्नधान्य एकत्रित करुन जवळच्या शहरामध्ये कुटुंबाच्या थेट दारामध्ये किफायतशीर दराने विकणारी व्यवस्था राज्याच्या अनेक जिल्ह्यामध्ये विकसित होत आहे. पुण्याजवळील मुळशी तालुक्यातील माण या खेड्याच्या

परिसरात अभिनव फार्मर्स क्लब या संस्थेने पुढे आणलेली विक्री व्यवस्था हजारो कुटुंबाची विषमुक्त अन्नाची गरज भागवत आहेत आणि पर्यायाने हजारो शेतकऱ्यांना त्यांनी पिकविलेल्या शेतमालाला किफायतशीर भाव मिळवून देत आहेत. सातारा जिल्ह्यातील एका शेतकऱ्याकडे केवळ ३० गुंठे जमीन आहे. हळदीच्या उत्पादनावर प्रक्रिया करुन थेट विक्री व्यवस्थेतून कुटुंबाला आधार देण्याइतके उत्पन्न मिळविण्याची त्यानी क्षमता प्राप्त केलेली आहे. राज्याच्या वेगवेगळ्या भागातून (सातारा, सांगली, औरंगाबाद, जालना, पुणे इ.) आलेल्या लहान शेतकऱ्याने त्याच्या अनुभव कथनातून थेट विक्रीच्या यशोगाथा परिषदेमध्ये मांडल्या आणि त्या शेतकऱ्यांसाठी उद्‌बोधक ठरल्या असे म्हणावयास हरकत नाही. ग्राहकाशी थेट विक्री करणारे शेतकरी आधुनिक पध्दतीची शेती करतात. यांची शेती शेडनेटची, हरितगृहाची आहे. शेतीला जोड व्यवसाय म्हणून देशी गीर गाईचे संगोपन करुन दुधाचा व्यवसाय करतात. सेंद्रीय शेतीतून मिळणारे उत्पादन तुलनेने कमी असले तरी त्यासाठी होणारा खर्चपण कमी आहे आणि मिळणारा भाव थेट विक्रीमुळे जास्त असतो. अभिनव फार्मर्स क्लबतर्फे महाराष्ट्रातीलच नाही तर कर्नाटक, आंध्र प्रदेश या शेजारच्या राज्यातील शेतकऱ्यांना पण एकात्मिक सेंद्रीय शेती व थेट विक्रीचे प्रशिक्षण दिले जाते. केवळ अन्नधान्याची शेती ही दारिद्र्याकडे घेऊन जाते आणि म्हणून अल्पभूधारक शेतकऱ्याने आधुनिक पध्दतीच्या भाजीपाला व फळपिकाच्या शेतीकडे वळण्याची

गरज आहे. येवढ्यावरच न थांबता ग्राहकाला गाठून आणि त्याच्या गरजेप्रमाणे पिकवून त्यालाच तो माल विकून दलालाला सोडचिठ्ठी देण्याची गरज आहे. एका अर्थाने ही नवरा बायकोची शेती आहे. प्रामाणिकपणे कष्ट करणाऱ्याची शेती आहे. शेतकऱ्याने आपल्या शेतमालाचा प्रचार स्वत:च करण्यासाठी पुढाकार घेण्याची गरज आहे. सोयगावचा भाग सिताफळ, डाळींब, विड्याचे पान इ. चे उत्पादन घेणारा म्हणून ओळखला जातो. महाराष्ट्र सिंचन परिषदेच्या निमित्ताने या परिसरातील शेतकऱ्याने पिकवत असलेल्या पिकाचे विक्रीचे स्टॉल लावण्याची गरज होती. व्यापाराचे कौशल्य अंगिकारण्यामध्ये शेतकरी कमी पडत आहे आणि म्हणून त्याच्या मालाचा उठाव होत नाही. इंग्लंडमध्ये, कायद्याने, वडीलोपार्जित शेती मोठ्या मुलाला मिळते असे समजते. त्याला नको असेल तर दुसऱ्या मुलाला मिळते. अशा कायद्यामुळे जमिनीच्या विभाजनावर प्रतिबंध येतो. भारतामध्ये सुध्दा जमीनीचे तुकडे होण्यावर प्रतिबंध करणारा कायदा होण्याची गरज आहे.

सोयगाव तलावाचा वाढदिवस साजरा

५० वर्षापूर्वी निर्माण केलेल्या सोयगाव ल.पा. तलावाचा परिषदेमध्ये लेखाजोखा मांडण्यात आला. अलिकडच्या काळात या तलावातील निम्म्यापेक्षा जास्त पाणी याच परिसरातील शेंदूर्णी आणि आसपासच्या काही गावांना पिण्यासाठी उपलब्ध करुन देण्यात आलेले आहे. तलावाखाली भिंजणारे क्षेत्र साहाजिकच निम्म्याने कमी झाले आहे. या तलावाला पाण्याची उपलब्धता चांगली आहे. जवळपास दरवर्षी हा तलाव पाण्याने भरुन ओसंडत असतो. यावर्षी म्हणजेच २०१८ सालीपण सरासरीने अर्ध्यापेक्षा पाऊसमान कमी होऊनसुध्दा ऑगस्ट महिन्याच्या अखेरीस तलावाच्या सांडव्यावरुन पाणी वाहात होते. सिंचनाचे पाणी कमी झाल्यामुळे तलावापासून होणाऱ्या सिंचन व्यवस्थापनात लाभधारक शेतकऱ्यांचा सहभाग घटलेला दिसतो. सिंचनापासून मिळणारी पाणीपट्टी कमी झाली आणि त्याचा परिणाम म्हणून तलाव व कालव्याच्या देखभाल दुरुस्तीकडे शासनाचे दुर्लक्ष झाल्याचे स्पष्टपणे दिसून येत होते. तलावाच्या मातीच्या बांधावर झाडी झुडुपे बेसुमारपणे वाढलेली दिसली. झाडाझुडुपाच्या वाढीमुळे तलावाचे आस्तित्व धोक्यात आल्यासारखी परिस्थिती निर्माण झालेली आहे असे म्हणणे वावगे ठरणार नाही. कालव्याचे आस्तित्व संपलेले आहे. उशाला असलेल्या तलावामुळे खालच्या भागातील भूजल वाढलेले आहे आणि भूजलाच्या वापरातूनच रब्बीचे दुसरे पीक काढले जाते. याच्या जोडीला मोठ्या प्रमाणात तलावातून चोहीकडे पाणी उपसले जाते आणि त्याचा वापर शेतीसाठी केला जात आहे. या भागाला हा तलाव वरदान ठरलेला आहे असेच म्हणावे वाटते. आतापावेतो सोयगाव तालुक्यात पिण्याच्या पाण्यासाठी अभावानेच टँकर लावावा लागलेला आहे. इतके फायदे मिळून सुध्दा तलावाच्या देखभाल दुरुस्तीकडे लाभधारक गावकऱ्यांचे पण लक्ष नाही. शासनाला दोष देण्यातच सर्वजण धन्यता मानतात पण वर्षाकाठी एक दोन दिवसाच्या श्रमदानाने तलाव स्वच्छ आणि निटनेटका केला जाऊ शकतो. यासाठी पुढाकार घेतला जात नाही. ही शोकांतिका आहे. परिसरातील एखाद्या तलावाच्या वाढदिवसाच्या निमित्ताने त्या भागातील लहान मोठ्या सर्वच तलावाच्या, कालव्याच्या परिस्थितीचा अंदाज येऊ शकतो. तलावाचा वाढदिवस साजरा करण्यापाठीमागे हा पण हेतू असतो. २०१७ साली १८ व्या महाराष्ट्र सिंचन परिषदेच्या निमित्ताने परभणी परिसरातील 'करपरा' या सुमारे ४० वर्षापूर्वीच्या मध्यम सिंचन प्रकल्पाच्या बाबतीतपण अशीच परिस्थिती दिसून आली. दरवर्षी करपरा तलाव भरतो. कालव्याच्या बांधकामातील उणिवा, त्यातून होणारा मोठा पाझर इ. मुळे कालव्याच्या शेवटपर्यंत पाणी जात नाही. कालव्या लगतच्या जमिनीमात्र पाणथळ होऊन खराब झालेल्या आहेत. सार्वजनिक निधीतून निर्माण केलेल्या पाणी साठ्याचा वापर कार्यक्षमतेने केला जात नाही आणि शेतकऱ्याच्या तक्रारीकडे प्रशासनाचे लक्ष आकर्षिले जात नाही.

तलावातील गाळाचा उपसा

भारत हा तलावांचा देश आहे. निसर्गदत्त हंगामी पाणी (पाऊस) उपलब्धतेचे रुपांतरण बारमाही पाणी उपलब्धतेत करण्याची ही व्यवस्था आहे. प्राचीन काळापासून गावाभोवतीच्या शिवारातील तलावामुळे ग्रामीण जीवनाला स्थैर्य लाभलेले आहे. तलाव निर्मितीमध्ये अभियंते, कंत्राटदार, कामगार इ. चे कष्ट लागलेले असतात. तलावाच्या निर्मितीसाठी अनेक कुटुंबे, गावे विस्थापित होतात. इतरांच्या भल्यासाठी काही लोकाना घरदार, जमीन इ. चा त्याग करावा लागतो. वाढदिवसाच्या निमित्ताने या सर्वांबद्दल आणि तलाव या साधना बद्दल कृतज्ञता व्यक्त करण्याची संधी मिळते. तलावाशी असणारा हा भावनिक धागा जपत असताना गेल्या अनेक वर्षाच्या अनुभवावरुन तलावापासून झालेल्या चांगल्या आणि प्रतिकुल परिणामाचा लेखा जोखा मांडण्याचा प्रयत्न केला जातो. तलाव बांधणे ही सरकारची जबाबदारी असते तर त्याचे व्यवस्थापन लाभधारकांनी, गावकऱ्यांनी करावे ही आपली परंपरा आहे. पालीवाल म्हणजे धरणाचा (पालीचा) मालक आणि गजधर म्हणजे उंची (पाण्याची) मोजणारा असे शब्द परंपरेने याच अर्थाने रुढ झालेले दिसतात. जमिनीची झीज होऊन पाणलोटातून येणाऱ्या मातीमुळे तलावामध्ये गाळ साठतो आणि तलावाची जलधारण क्षमता कमी होते. असाच काहीसा प्रकार ५० वर्षाच्या कालावधीत सोयगाव लघु तलावाच्या बाबतीत झालेला असणार. दरवर्षी उन्हाळ्यामध्ये लोकसहभागातून तलावातील गाळ काढून, जवळच्या जमीनी सुपिक करुन घेण्याच्या चांगल्या परंपरेला मधल्या काळात तडा गेलेला दिसतो. बांधकामापासून ते व्यवस्थापनापर्यंतची सर्वच कामे शासनावर ढकलून दिल्यामुळे राज्यातील आणि पर्यायाने देशातील अनेक तलावाचे आणि कालव्याचे स्वरुप ओंगळ झालेले आहे. यासाठी गावकऱ्यांनी पुढाकार घेण्याची आणि शासनावर दबाव निर्माण करण्याची गरज आहे.

सिंचनासाठी पाणी ठिबकनेच द्यावे

आधुनिक सिंचन पध्दतीच्या वापराने शिल्लक राहिलेल्या

अर्ध्या पाण्यातूनपण प्रकल्पांतर्गत सर्व लाभक्षेत्राला हंगामी सिंचनाची सोय होऊ शकते. भूजलाच्या आधाराने सिताफळ, पेरु, डाळिंब इ. बारमाही फळबागांना जीवदान देऊन या भागाचा कायापालट होऊ शकतो. लाभधारकाने स्वत: बदलण्याची तयारी ठेवण्याची गरज आहे. या तलावाची उंची वाढविण्याच्या पर्यायाचा विचार होणे आवश्यक वाटते. पाणलोटात वरच्या भागात आणखी एखादा तलाव निर्माण करता आला तर पाण्याची उपलब्धता वाढेल आणि आधिकच्या क्षेत्राला सिंचनाचा लाभ मिळेल. अशा प्रकारच्या मागण्यांसाठी शासन यंत्रणेवर गावकऱ्यांकडून दबाव निर्माण होण्याची गरज आहे. प्रचलित कायद्यान्वये पाणी वापर संस्था निर्माण करुन तलावावरील पाण्याचे, सिंचनाचे सर्व अधिकार लाभधारकांना देणे ही काळाची गरज आहे. या भागात जलसंधारणासाठी निर्माण करण्यात आलेल्या पाझर तलावाच्या सांडव्याच्या दुरुस्तीचे काम हाती घेऊन जलाशय साठा आणि पाझर वाढविण्याची मागणी पुढे आली. राज्यातील हजारो पाझर तलावावर अशा प्रकारच्या सांडव्याच्या दुरुस्तीची गरज आहे. सुरुवातीच्या काळात तलावाच्या माती भरावाला धोका निर्माण होऊ नये या भितीपोटी सांडव्याच्या भिंतीत खाचा ठेवलेल्या आहेत. एखाद दुसऱ्या वर्षानंतर त्या खाचा भरुन घ्याव्यास हव्या होत्या पण त्याकडे लक्ष दिले गेले नाही. २००३-२००४ च्या कालखंडात मंत्रालयीन स्तरावरुन तशा सूचना दिलेल्या होत्या पण कारवाई झाली नसल्याचे कळते. या लहानशा पण महत्त्वाच्या त्रुटीची दुरुस्ती होणे गरजेचे आहे.

भारतीय संस्कृतीत पाण्याचा आदर केला जातो. अनेक कार्यक्रमात महिला डोक्यावर पाण्याने भरलेला कलश घेऊन मिरवणुकीने जातात. यालाच कलश यात्रा म्हणले जाते. पाण्याला डोक्यावर घेणे म्हणजे पाण्याबद्दल नितांत आदर व्यक्त करणे असा त्याचा अर्थ होतो. पाणी म्हणजे शुध्द पाणी आणि या पाण्याची उत्पादकता प्रदुषित पाण्यापेक्षा जास्त असते. शुध्द पाणी पिणारी गाय जास्त (दुप्पट) दूध देते कारण तिचे आरोग्य चांगले राहाते. पाण्याची उत्पादकता म्हशीपेक्षा गायीची जास्त असते कारण म्हैस जास्त पाणी पिते. तिची कातडी काळी असते, ती उष्णता शोषून घेते आणि बाष्पीभवनासाठी तिला जास्त पाणी लागते. उन्हाळ्यामध्ये म्हशी पाण्यामध्ये बसतात पण गाईंना त्याची गरज नसते. पशुच्या या वागणुकीच्या पाठीमागील विज्ञान समजून घेण्याची गरज आहे.

तापीच्या हिश्यातले पाणी मराठवाड्याला मिळावे

सोयगाव तलाव दरवर्षी भरुन ओसंडतो आणि नदीमध्ये पाणी वाहून जाते. नदीकाठच्या शेतकऱ्याने शेतामध्ये शेततळी तयार करुन पावसाळ्यात भरुन घ्यावेत आणि पाण्याचा वापर वाढवावा असाही विचार पुढे आला. प्रवाही सिंचनाचे रुपांतरण सूक्ष्म सिंचन पध्दतीमध्ये करण्यासाठी लाभक्षेत्रात सेकंडरी स्टोरेजेस निर्माण करणे गरजेचे आहे. प्रत्येकाच्या हिश्याप्रमाणे शेततळ्यात पाणी मोजून देण्याची व्यवस्था बसविता येते. सोयगाव तालुका हा प्रशासकीय दृष्टीने मराठवाड्याचा भाग आहे पण नैसर्गिक दृष्टीने हा तापी खोऱ्याचा भाग आहे. महाराष्ट्रातील तापी खोऱ्याच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या जवळपास अडीच ते तीन टक्के क्षेत्र मराठवाड्यात येते. त्याप्रमाणात तापी खोऱ्यातील राज्याच्या हिश्याला आलेल्या पाण्याचा वाटा मराठवाड्यातील तापी खोऱ्याला मिळावा अशी मागणी स्थानिक लोकांकडून पुढे आली. या मागणीचा विचार होण्याची गरज आहे.

महाराष्ट्राचा जवळ जवळ सर्व प्रदेश काळ्या बेसाल्टवर स्थिरावलेला आहे. या बेसाल्ट पासून झीज होऊन तयार झालेली काळी माती राज्याला सुपिकतेचे वरदान देते तर हाच काळा पाषाण त्याच्या कमी जलधारक क्षमतेमुळे भूजल उपलब्धतेच्या दृष्टीने राज्यासाठी शाप ठरत आहे. तुटीच्या वर्षात उत्तर महाराष्ट्रातील सह्याद्रीच्या पायथ्याशी असलेल्या जलाशयातून (दारणा, भंडारदरा इ.) खालच्या भागातील जायकवाडी जलाशयात पाणी सोडण्यात येते. या पाण्याचा वापर जिल्हा निहाय तसेच क्षेत्र निहाय (शेती, उद्योग इ.) समन्यायी पध्दतीने करण्याच्या दृष्टीने पाणी वाटपाचे तत्व निश्चित करण्याची गरज आहे. अन्यथा वरुन आलेले पाणी केवळ कालव्याच्या शीर्ष भागात आणि औरंगाबाद येथील उद्योगालाच वापरण्यात येऊन असमतोल निर्माण होतो. देशाच्या एकूण उत्पन्नात शेतीचा वाटा कमी असतो पण दुष्काळी वर्षात बाजारावर संकट येते कारण शेतकऱ्यांची क्रयशक्ती कमी झालेली असते. विकासाचे सर्वच क्षेत्रे (प्राथमिक, दुय्यम इ.) हे एकमेकांवर अवलंबून असतात आणि म्हणून सुटा सुटा विचार हा प्रगतीला मारक ठरत असतो.

जैन प्रक्रिया उद्योगाचा आदर्श

शेतमालाला चांगला भाव मिळण्यासाठी त्याची सांगड प्रक्रिया उद्योगाशी घालणे गरजेचे आहे. प्रक्रियेमुळे नाशवंत पदार्थाचे टिकाऊ पदार्थात रुपांतरण होऊन त्याचे मूल्यवर्धन होते. जैन इरिगेशन उद्योग समुहात वेगवेगळ्या प्रकारची फळे, भाजीपाला व मसाल्याच्या पदार्थावर प्रक्रिया करुन त्याला देशांतर्गत आणि देशाबाहेर बाजारपेठ

मिळवून दिली जाते. पपई, आंबा, सिताफळ, डाळींब, पेरु, फणस या फळांवर, टोमॅटो, कांदा, लसूण, आले, मिरची, धणे, हळद, जिरे, काळीमिरी इ. पदार्थावर मोठ्या प्रमाणात प्रक्रिया केली जाते. हजारो शेतकरी कराराच्या शेतीद्वारे जैन उद्योग समुहाला जोडलेले आहेत. त्यांनी पिकविलेल्या शेतमालावर प्रक्रिया करुन त्यापासून मूल्यवर्धन कशा प्रकारे केले जाते याची माहिती शेतकऱ्यांना देण्याचा प्रयत्न करण्यात आला. पाण्याची बचत करण्यासाठी सूक्ष्म सिंचन पध्दतीचा वापर हा समज शेतकऱ्यामध्ये रूढ झालेला आहे. पण हे अर्धसत्य आहे. पिकाची उत्पादकता आणि गुणवत्ता वाढीसाठी ठिबक, तुषार सारख्या सिंचन पध्दतीचा वापर आवश्यक ठरतो. ठिबकच्या वापरातून कांद्याचे एकरी उत्पादन १५ ते २० टनापर्यंत वाढविता येते. ठिबकचा वापर करुनच उसाचे एकरी उत्पादन १०० टनाच्या पुढे घेऊन जाता येते. सर्वच पिकाच्या बाबतीत हे घडते

आणि म्हणून सिंचनाखालील सर्वच क्षेत्र सूक्ष्म सिंचन पध्दतीखाली आणणे नितांत गरजेचे आहे. पारंपारिक सिंचन पध्दतीमध्ये पिकाच्या वाढीसाठी पाणी, खत, वीज या निविष्टाचा वापर कार्यक्षमतेपणे केला जाऊ शकत नाही. मानवी श्रमाला पण हेच लागू होते. ढोबळमानाने पारंपारिक (प्रवाही) सिंचन पध्दतीमध्ये वरील सर्व घटकांची कार्यक्षमता साधारणतः ३० ते ३५ टक्क्यापर्यंतच असते. या पध्दतीमध्ये १२ ते १४ दिवसासाठी (पाणी पाळी) लागणारे पाणी एकाच वेळी दिले जाते. पिकाची पाण्याची गरज ही दिवसाचे २४ तास चालू असते. जमिनीतील मुळाभोवतीचे पाणी आणि पाण्यामध्ये विरघळलेली अन्नद्रव्ये पांढऱ्या मुळाद्वारे पीके शोषून घेत असतात. पिकाला पाणी दिल्यानंतर जमीन सुरुवातीला संपृक्त होते. हवेच्या पोकळ्या पाण्याने पूर्ण भरल्या जातात. पाणी, अन्नद्रव्ये मुबलक असूनसुध्दा मुळांना प्राणवायु न मिळाल्यामुळे पिकाची वाढ खुंटते. हळू हळू काही दिवसात पाणी जमीनीमध्ये (रुट झोनच्या खाली) खोल मुरते आणि काही पाणी बाष्पीभवनाने उडून जाते. पिकाच्या वाढीसाठी अनुकुल अशी वाफसा स्थिती निर्माण होते. या स्थितीत पिकाच्या अन्न, पाणी आणि हवेच्या गरजा भागल्या जातात आणि म्हणून पिकाची वाढ चांगली होते. नंतरच्या कालावधीत पाण्याची कमतरता भासते आणि त्यामुळे पुन्हा पिकाची वाढ खुंटते. १२ ते १४ दिवसाच्या कालावधीचे साधारणतः ३ भाग केल्यास यातील ३० ते ३५ टक्क्याचा कालावधी पिकाच्या वाढीस अनुकुल असतो. याचाच अर्थ खताची, पाण्याची व विजेची कार्यक्षमता ३० ते ३५ टक्क्याच्या आसपासच राहाते. दिवसाकाठी वापरलेले मानवी श्रमपण याच प्रमाणात पिकाच्या वाढीसाठी कारणी लागतात आणि म्हणून पारंपारिक सिंचन पध्दतीमध्ये पिकाची उत्पादकता ही पर्यायाने उत्पादन क्षमतेच्या ३० ते ३५ टक्क्यापर्यंतच राहाते. पिकाची पाण्याची आणि अन्नद्रव्याची गरज ही त्याच्या वाढीच्या टप्प्याप्रमाणे बदलत असते. यानुसार निविष्टाच्या वापरामध्ये पारंपारिक पध्दतीत बदल करता येत नाही वा केला जात नाही.

पाणी वापर मोजून व काटेकोर हवा

याउलट ठिबक, तुषार सारख्या आधुनिक सिंचन पध्दतीमध्ये पिकाच्या वाढीच्या टप्प्यानुसार लागेल इतकेच मोजून पाणी (अन्नद्रव्यासह) वाफसा स्थिती टिकविण्यासाठी काटेकोरपणे देण्यात येते. ठिबक, तुषार, डिफ्यूजर पध्दतीत विद्राव्य खताचा वापर केला जातो. या पध्दतीमध्ये पाण्याचा व खताचा पाझरामुळे वा बाष्पीभवनामुळे ऱ्हास होत नाही आणि म्हणून सर्व प्रकारच्या निविष्टाच्या वापराची कार्यक्षमता ही ९० ते ९५ टक्क्यापर्यंत असते. पर्यायाने सूक्ष्म सिंचन पध्दतीने पिकाची उत्पादकता पण ९० ते ९५ टक्क्यापर्यंत जाते. प्रवाही पध्दतीमध्ये पाणी व खते ही जमिनीला दिली जातात. पिकाला त्याच्या गरजेनुसार ते उपलब्ध होत नाहीत. सूक्ष्म सिंचन पध्दतीमध्ये निविष्टाचा वापर थेट पिकाच्या मुळाला म्हणजेच पिकाला केला जातो. पिकाची उत्पादकता वाढविण्याचे मर्म हे पिकाला लागणाऱ्या निविष्टाच्या कार्यक्षम वापरामध्ये आहे. पिकाच्या वाढीसाठीचे हे विज्ञान शेतकऱ्याला समजणे गरजेचे आहे. आजच्या घडीला देशपातळीवर सूक्ष्म सिंचन पध्दतीखाली आलेले क्षेत्र जवळपास १०० लक्ष हे च्या आसपास आहे. त्यापैकी ३५ ते ४० टक्के क्षेत्र ठिबकखाली आणि उर्वरित तुषारखाली आहे. सूक्ष्म सिंचन पध्दतीचा वापर करण्यामध्ये महाराष्ट्र राज्य हे देशात आघाडीवर आहे. राज्यातील जवळपास २१ लक्ष हे क्षेत्र आधुनिक सिंचन पध्दतीखाली आलेले आहे. यापैकी जवळपास १६ लक्ष हे क्षेत्र ठिबक खाली तर उर्वरित क्षेत्र तुषार खाली आहे. ठिबक खाली कापूस या पिकाचे क्षेत्र सर्वात जास्त (४.१ लक्ष हे) आहे. केवळ ठिबकच्या नळ्या आणि तुषारचे पाईप बसवून पाण्याचा वापर करुन उत्पादकतेत वा गुणवत्तेत

वाढ होत नाही. पिकाच्या वाढीसाठी लागणारे पाणी काटेकोरपणे मोजून दिल्यामुळेच सूक्ष्म सिंचन पध्दतीचे फायदे मिळू शकतात. पाणी व्यवस्थापन पाण्याची मोजणी आणि उत्पादकतेत वाढ या अर्थाने विचारात घेण्याची गरज आहे.

१९३६ पासून राज्यामध्ये पाणी अडवा पाणी जिरवा, पाणलोट क्षेत्र विकास, शेतीची बांध बंदिस्ती इ. उपक्रम शेतकऱ्याच्या शेतात राबविले जात आहेत. इ. स. २००० पर्यंत अशा उपक्रमावर जवळपास १ लक्ष कोटी रुपये खर्च झालेले असावेत. गेल्या तीन चार वर्षापासून राज्यामध्ये जलयुक्त शिवाराचा उपक्रम दुष्काळ मुक्तीचे साधन म्हणून राबविण्यात आला आहे. त्याच भागात ऑक्टोबर महिन्यातच पाणी टंचाईमुळे टँकर लावावे लागत आहेत अशा बातम्या येत आहेत. गाव हा घटक विचारात घेऊन ही विसंगती दूर करणे गरजेचे आहे. मुंबईला पाणी अन्य प्रकल्पातून उपलब्ध करुन द्यावे आणि वैतरणा खोऱ्यातील जवळपास १५ ते २० टीएमसी पाणी पूर्व वाहिनी करुन मराठवाड्यातील अवर्षण प्रवण भागाकडे वळवून पाण्याची तूट भरुन काढावी. पाण्याचा ऱ्हास कमी करण्यासाठी व भू संपादन टाळण्यासाठी सिंचनासाठी पाईप लाईन वितरण व्यवस्थेचा शासनाने अलिकडेच निर्णय घेतलेला आहे. वाघूर, निम्न वर्धा, निम्न दुधना, ऊर्ध्व मनार, गुंजवणी इ. प्रकल्पावर पाईप लाईन वितरण व्यवस्था बसविण्याचे काम हाती घेण्यात आलेले आहे. नियाजनातील त्रुटी पाणी वितरणाच्या अडचणीमध्ये भर घालू शकतात. कार्यान्वीत झालेल्या प्रकल्पावरील अनुभव जमेस धरुन योजनांमध्ये त्यानुसार बदल अपेक्षित आहे. अन्यथा प्रकल्प उद्दिष्टपूर्तीपासून दूर जातील. सिंचन परिषदा अत्यंत साध्या पध्दतीने रुढींना फाटा देऊन, प्लॅस्टीकचा वापर टाळून घडवून आणण्याचा प्रयत्न असतो. बऱ्याच ठिकाणी यश मिळत नाही पण प्रयत्न सोडला जात नाही.

सिंचन परिषदेच्या शिफारशी

दोन दिवसाच्या परिषदेतून बाहेर आलेले काही महत्वाचे निष्कर्ष / शिफारसी पुढे दिलेल्या आहेत.

१. ग्रामीण भागातील शेती क्षेत्राला उद्योग व सेवा क्षेत्राची जोड देऊन पर्यायी रोजगार निर्माण करावा. **२.** अवर्षण प्रवण क्षेत्र केवळ कृषी उत्पन्नावर जगू शकत नाही. **३.** ग्रामीण भागात उद्योग व सेवा क्षेत्राचे जाळे निर्माण करण्यासाठी संघटित होऊन जनरेटा निर्माण करावा. **४.** पाण्याची तूट असणाऱ्या भागात कमी पाणी लागणाऱ्या पिकाच्या वाढीसाठी अनुकुल धोरणे राबवावीत. **५.** प्रति घमी पाण्यातून उसाचे पीक कमी उत्पन्न देते म्हणून अवर्षण प्रवण भागात अशा पिकांना थारा देऊ नये. **६.** जमीनीचे लहान लहान तुकडे होण्यावर प्रतिबंध करणारा कायदा करावा. **७.** अन्नधान्याच्या आयात निर्यातीचे धोरण राबविणारी केंद्रीय प्रशासकीय व्यवस्था सक्षम करावी. **८.** शेती उत्पादन व्यवस्थेला प्रक्रिया उद्योग, साठवणी, आयात निर्यात व बाजार व्यवस्थेशी जोडा. **९.** गावा गावामध्ये हरितगृहे व आठवडा बाजाराची व्यवस्था बसवा. **१०.** शेती विकासाची व्यवस्था जास्तीत जास्त लोकांना लाभदायी व्हावी या दृष्टीने शासनाने धोरणे आखावीत. **११.** ज्या प्रदेशात जे पिकते त्यावर प्रक्रिया करणारे उद्योग त्याच प्रदेशात निर्माण करावेत. **१२.** प्रक्रिया उद्योगासाठी लागणारे पिकाचे वाण प्रक्रियेसाठी किफायतशीर असावयास हवेत. **१३.** शेती, सिंचन, पाणी हे विषय केवळ सरकारवर सोपवून चालणार नाहीत. **१४.** सोयाबीन, तूर,उडीद, कापूस यासारख्या पारंपारिक पिकाची तुकड्याची शेती कुटुंबाला आर्थिक स्थैर्य देऊ शकत नाही. **१५.** फळे, भाजीपाला इ. ची सेंद्रीय शेती व थेट विक्रीचा पर्याय शेतकऱ्याचे उत्पन्न वाढवून

शेतीला स्थैर्य देतो. **१६.** तलाव बांधण्याची जबाबदारी शासनाची असेल तर, त्याचे व्यवस्थापन करण्याची तयारी गावकऱ्यांनी स्वीकारणे आवश्यक आहे. **१७.** सोयगाव लघु तलावातील गाळ दरवर्षी लोकसहभागातून काढावा. तलावाची उंची वाढविण्याचा विचार व्हावा. वरच्या भागात तलाव निर्माण करण्याची शक्यता आजमावी. वाघूर नदी उपखोऱ्यातील पाणी वापर वाढवावा व सिंचनाखालील क्षेत्रात वाढ करावी. १८. परिसरातील पाझर तलावाच्या सांडव्याची दुरुस्ती करुन पाणी साठा वाढवावा व भूजलात भर घालावी. **१९.** तापी खोऱ्यातील मराठवाड्याच्या भागाला क्षेत्रफळानुसार राज्याच्या वाट्याला आलेल्या तापी खोऱ्यातील पाण्याचा हिस्सा मिळावयास हवा. **२०.** जायकवाडी जलाशयातील पाण्याचा वापर विविध उपयोगासाठी समन्यायी पध्दतीने करावा. **२१.** राज्यातील सिंचनाखालील सर्व क्षेत्र सूक्ष्म सिंचन पध्दतीखाली आणणे ही काळाची गरज ठरावी. ■ ■ ■

द्राक्ष पिकामधील पाणी व्यवस्थापन

उमेश इंगवले,
ॲग्रोनॉमिस्ट, जैन इरिगेशन

३० वी इंटरनॅशनल हॉर्ट्रीकल्चरल कॉँग्रेस तुर्कीमधील इस्तंबुल या शहरामध्ये १२ ते १६ ऑगस्ट २०१८ चे दरम्यान संपन्न झाली. वाढत जाणारे शहरीकरण, उद्योगधंदे, ग्लोबल वॉर्मींग आणि बदलत्या हवामानामुळे शेतीसाठी उपलब्ध पाणी दिवसेदिवस कमी होणार हे निश्चित आहे. बदलत्या परिस्थितीनुसार शेतीला पाणी देण्याची पद्धत सुद्धा शेतकऱ्यांना बदलावी लागणार आहे. पाण्याची आणि जमिनीची खालावत जाणारी गुणवत्ता हे भविष्यातील मोठे आव्हान असणार आहे. यावेळी 'द्राक्ष पिकामधील पाणी व्यवस्थापन' या विषयावर जगामधील विविध देशांतुन आलेल्या शास्त्रज्ञांनी संशोधनाचे निष्कर्ष सादर केले. द्राक्षपिकाची उत्पादकता आणि गुणवत्ता वाढविण्यामध्ये 'पाणी व्यवस्थापन' महत्वाची भुमिका बजावते.

पाणी व्यवस्थापन धोरण म्हणजे

पाणी कधी द्यायचे?, किती द्यायचे? आणि कसे द्यायचे? या तीन प्रश्नाची उत्तरे महत्वाची आहेत.

कोणत्याही पिकाच्या उत्पन्नाचा सरळ संबंध त्या पिकाने एकुण किती पाण्याचा वापर केला यावर असतो. पिकाच्या गरजे एवढे पाणी दिल्यास उत्पादकता आणि गुणवत्ता वाढणार आहे. पण गरजेपेक्षा थोडे जास्त पाणी पिकास दिल्यास पिकाचे नुकसान

होऊ शकते. त्यामुळे द्राक्षपिकामध्ये उत्तम गुणवत्तेसाठी पाणी व्यवस्थापन धोरण हे पिकाच्या गरजे एवढेच किंवा गरजेपेक्षा साधारण कमी पाणी वापरणे असे असावे. योग्य पाणी व्यवस्थापन धोरणाचे काही फायदे पुढीलप्रमाणे.

- पाण्याची आणि ऊर्जेची बचत होते.
- द्राक्षवेलीची अतिरिक्त शाखीय वाढ रोखता येते.
- कॅनोपी मॅनेजमेंटवरील वारंवार होणारा खर्च कमी होतो.
- रोगास बळी पडत नाही.
- द्राक्षमण्यांची आणि द्राक्षघडाची गुणवत्ता सुधारते.
- खतांचा निचरा होण्याचे प्रमाण टाळता येते.

द्राक्षवेलीसाठी पाण्याचे स्त्रोत

संपुर्ण हंगामामध्ये जमिनीतील ओलावा स्वरूपात उपलब्ध असलेले पाणी प्रत्यक्ष पिकासाठी उपलब्ध होणे बऱ्याच गोष्टींवर अवलंबुन असते. त्यामधील महत्वाचे घटक म्हणजे कार्यक्षम मुळांच्या कक्षेची खोली, मुळांच्या कक्षेची रूंदी, जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता, पाण्याच्या पाळयांमधील अंतर, वारंवारता आणि पाण्याची मात्रा.

कार्यक्षम मुळांची खोली

कार्यक्षम मुळांची खोली बऱ्याच गोष्टींवर अवलंबुन असते. उथळ किंवा कमी खोलीच्या जमिनीमध्ये मुळांची खोली कमी असते. सच्छिद्र जमिनीमध्ये मुळांची खोली जास्त असते. ज्या ठिकाणी कमी पर्जन्यमान आहे आणि नियमित दररोज ठिबक संचाद्वारे द्राक्षबागेला पाणी दिले जाते अशा ठिकाणी जमिन सच्छिद्र असुन सुद्धा कार्यक्षम मुळांची खोली जास्त नसते.

कार्यक्षम मुळांच्या कक्षेची रूंदी

कार्यक्षम मुळांच्या कक्षेची रूंदी ही जमिनीच्या प्रकारावर अवलंबुन असते. हलक्या जमिनीमध्ये पाणी आडवे जास्त पसरत नाही आणि त्यामुळे मुळांच्या कक्षेची रूंदी कमी मिळते. द्राक्षबागेला एका ओळीसाठी दोन लॅटरलची संकल्पना मुळांच्या कक्षेची रूंदी वाढवण्यासाठी फायदयाची आहे.

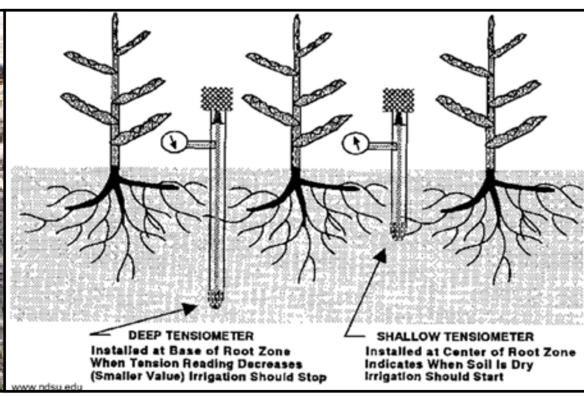
जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता

जमिनीमध्ये मातीच्या कणांमधील सुक्ष्म छिद्रांमध्ये मातीच्या कणांभोवती पाणी धरून ठेवले जाते. जमिनीमधील मोठी छिद्रे सुक्ष्म छिद्रांपर्यंत पाणी पोहचवण्याचे काम करतात. पाणी देऊन झाल्यानंतर मोठया छिद्रांमधील पाणी गुरूत्वाकर्षणाने निघुन जाते. सुक्ष्म छिद्रे आणि मातीच्या कणांमधील आकर्षणाने मातीच्या कणांभोवती पाणी

धरून ठेवले जाते. भारी काळ्या किंवा चिकणमातीच्या जमिनीमध्ये छिद्रांचा आकार हलक्या मुरूमयुक्त किंवा वालुकामय जमिनीच्या तुलनेने अतिसुक्ष्म असतो त्यामुळे भारी किंवा चिकणमाती युक्त जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता हलक्या जमिनीपेक्षा जास्त असते. जमिनीला पाणी दिल्यानंतर काही वेळानंतर मातीच्या कणांमधील मोठया छिद्रांमधील पाणी निघुन जाते आणि मातीच्या कणांमधील जागेमध्ये ५०% हवा आणि ५०% पाणी राहते. या अवस्थेला वाफसा अवस्था म्हणतात. भारी जमिनीमध्ये पिकास उपलब्ध नसणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण सुद्धा हलक्या जमिनीच्या तुलनेने जास्त असते.

मातीमधील मुळांच्या कक्षेतील ओलावा तपासणारी साधने

मुळांच्या कक्षेतील ओलावा तपासुन त्यानुसार पाण्याचे नियोजन करण्यासाठी टेंशियोमीटर हे एक महत्वाचे साधन आहे. जमिनीमध्ये दोन झाडाच्या मध्ये ड्रिपरपासुन ४ ते ६ इंच अंतरावर दोन टेंशियोमीटर वेगवेगळया खोलीवर बसवावे. एक टेंशियोमीटर ८ इंच खोलीवर बसवावा. दुसरा टेंशियोमीटर ज्या खोलीपर्यंत मुळ्या आहेत त्या खोलीवर बसवावा. दुसरा टेंशियोमीटर साधारणपणे २४ इंच खोलीवर बसवावा. दोन वेगवेगळया खोलीवर मुळांच्या कक्षेतील ओलावा टेंशियोमीटरच्या मदतीने तपासता येईल. वरच्या थरातील टेंशियोमीटर पाणी कधी सुरू करायचे ते सांगेल आणि खालच्या थरातील टेंशियोमीटर पाणी कधी बंद करायचे ते सांगेल. टेंशियोमीटर वर ० ते १०० सेंटीबार खुणा असतात. जमिनीतील ओलावा जसजसा कमी होईल तसा काटा वाढत जाईल. ० ते १० सेंटीबार एवढा ओलावा म्हणजे जमिनीमध्ये गरजेपेक्षा जास्त पाणी आहे. जमिन वाफसा अवस्थेत नाही किंवा मातीच्या कणांमधील



जागा फक्त पाण्याने व्यापली आहे. त्यामध्ये हवा नाही असा अर्थ होतो. ४० सेंटीबार एवढा ओलावा असल्यास द्राक्षवेलीच्या शेंड्याची वाढ संथ होते. ८० सेंटीबार एवढा ओलावा असल्यास द्राक्षवेलीची पानगळ सुरू होते. जमिनीचा प्रकार एकसारखा असल्यास एक टेंशियोमीटर २० एकर क्षेत्रापर्यंत चालु शकतो. टेंशियोमीटर १० ते २० सेंटीबार चे दरम्यान सतत ओलावा दाखवत असेल तर ठिबक संचाद्वारे देण्यात येणारी पाण्याची मात्रा योग्य आहे असा अर्थ होतो.

पानांमधील पाणी तपासणारे साधन म्हणजे प्रेशर चेंबर

पानांद्वारे पाण्याचे उत्सर्जन झाल्यामुळे वनस्पती मुळांद्वारे पाणी शोषुन घेतात. मुळांपासुन पानांपर्यंत अतिसुक्ष्म एकमेकांशी गुंफलेल्या पेशींमार्फत पाण्याचे वहन होते त्यांना झायलेम म्हटले जाते. वनस्पती मधील झायलेम पाईपच्या जाळ्या सारखे काम करते. झायलेम मधील पाणी ठराविक दाबाखाली असते. मुळांजवळील माती जशी सुकेल तसा झायलेम मधील दाब वाढत जातो. अशा परिस्थितीमध्ये द्राक्षवेल पाण्याच्या कमतरतेची लक्षणे दाखविते. प्रेशर चेंबर हे एक साधन आहे ज्याच्या मदतीने पानांमधील पाणी तपासले जाते ह्यळएाफ द्धातएर पेतएन्तालिह्न. या साधनामध्ये पान

ठेवले जाते. पानाचा देठ सोडुन संपुर्ण पान प्रेशर चेंबरमध्ये बंद केले जाते. पानाच्या देठामधुन जोपर्यंत पाणी बाहेर पडत नाही तोपर्यंत प्रेशर चेंबर मधील दाब वाढवला जातो. योग्य पाणी व्यवस्थापन असणाऱ्या द्राक्षवेलीच्या पानाच्या देठामधुन ९ बार एवढ्या दाबाला देठामधुन पाणी बाहेर येते. या साधनाचा वापर करून पाणी देण्याची अचुक वेळ ठरवता येते. जेवढी जास्त दाबाची नोंद होईल तेवढा पाण्याचा ताण जास्त आहे असा अर्थ होतो. पुर्ण वाढलेले आणि सुर्यप्रकाशात असणारे पान निवडले जाते. एका झाडाची २ पाने निवडली जातात. दुपारी १२ ते २ चे दरम्यान पाने काढुन तपासली जातात. साधारणपणे २० एकर क्षेत्रासाठी ६ झाडे निवडली जातात. पुर्वपश्चिम लागवड असलेल्या बागेतुन दक्षिणेकडील पान निवडावे आणि उत्तरदक्षिण लागवड असलेल्या बागेतुन पश्चिमेकडील पान निवडावे.

वाढीच्या अवस्था

द्राक्ष पिकाला पाणी देण्याचे धोरण ठरवताना पिकाच्या वाढीच्या अवस्थेनुसार बदलत जाणाऱ्या कॅनोपीचे अचुक ज्ञान असणे गरजेचे आहे. द्राक्षपिकामध्ये जागतिक पातळीवर छाटणीपासुन पुढच्या छाटणीपर्यंत साधारणपणे ४ अवस्था मानल्या जातात. जातीनुसार कालावधी बदलु शकतो. पहिली अवस्था काडीवरील डोळे फुटल्यापासुन फुलाऱ्या पर्यंत असते. या अवस्थेमध्ये पाणी तुलनेने कमी लागते. दुसरी अवस्था फुलाऱ्यापासुन पाणी उतरेपर्यंत असते. वेराइजन म्हणजे द्राक्षमणी मऊ पडण्याच्या अवस्थेपर्यंत असते. ही अवस्था सर्वात जास्त महत्वाची असते कारण या अवस्थेमध्ये पेशी विभाजन आणि पेशी वाढ कार्य सुरू असते. या अवस्थेमध्ये पाण्याचा ताण बसल्यास द्राक्षमण्यांचा आकार लहान राहुन उत्पादन घटू शकते. तिसरी अवस्था वेराइजन पासुन द्राक्ष घड काढणीपर्यंत साधारणपणे असते. या अवस्थेमध्ये गरजेपेक्षा जास्त पाणी दिल्यास पक्वतेला उशीर होतो आणि घड कुज सुरू होते. चौथी अवस्था घड काढणीनंतरची असते. या अवस्थेमध्ये कॅनोपी सांभाळणे हा उद्देश असून शाखीय वाढ अपेक्षित नसते. या अवस्थेमध्ये थोडे जास्त पाणी देऊन मुळांच्या कक्षेतील क्षार खाली ढकलणे फायदयाचे असते.या अवस्थेमध्ये पाण्याचा साधारण ताण देणे अपेक्षित असते ज्यामुळे शाखीय वाढ थांबून काडया पक्व होण्यास मदत होते.

पिकाची पाण्याची गरज

कोणत्याही पिकाची पाण्याची गरज़ ही बाष्पउत्सर्जनामुळे जमिनीतुन कमी होणाऱ्या पाण्यावर अवलंबुन असते. जमिनीच्या पृष्ठभागावरून होणारे बाष्पीभवन आणि पानांद्वारे हवेमध्ये होणारे उत्सर्जन या दोन्ही प्रक्रीयेद्वारे एकत्रित जेवढे पाणी जमिनीतुन कमी होईल त्याला बाष्पउत्सर्जन म्हणतात. पिकाच्या उत्तम वाढीसाठी कार्यक्षम मुळांच्या कक्षेत वाफसा असणे महत्वाचे असते. म्हणजेच जमिनीमध्ये मुळांच्या कक्षेत हवा आणि ओलावा यांचे संतुलन असणे

जरूरीचे असते. हंगामानुसार आणि कॅनोपीनुसार (पानांचा विस्तार) बाष्पउत्सर्जनाचा दर बदलतो. साधारणपणे पुर्ण हंगामामधील बाष्पउत्सर्जनामुळे कमी होणाऱ्या पाण्यापेक्षा जास्त पाणी द्राक्षपिकाला दयावे लागते. काही पाणी हे जमिनीमधील अतिरिक्त क्षार जास्त पाणी देऊन मुळांच्या कक्षेबाहेर ढकलण्यासाठी लागते. जगामधील काही ठिकाणी अति थंडीमुळे दवबिंदु गोठुन पिकाचे नुकसान होते अशा ठिकाणी नुकसान टाळण्यासाठी पाणी कॅनोपीवरून इनव्हर्टेड मॉडयुलर स्प्रिंकलर संचाद्वारे फवारले जाते.

साधारणपणे कोणत्याही पिकाची पाण्याची गरज काढण्याचे सुत्र खालीलप्रमाणे

$$\text{द्राक्षवेलीची पाण्याची गरज (लिटर/ झाड/ दिवस)} = \frac{\text{बाष्पउत्सर्जनाचा दर} \times \text{पिक गुणांक} \times \text{पिक विस्तार गुणांक} \times \text{लागवड अंतर}}{\text{ठिबक संचाची कार्यक्षमता}}$$

द्राक्षवेलीची पाणी वापर किमान क्षमता म्हणजे काय ?

एका द्राक्षवेलीला दिवसभरात जास्तीत जास्त किती पाणी लागेल ते म्हणजे द्राक्षवेलीची पाणी वापर किमान क्षमता. पाणी देण्याची मात्रा, पाण्याचे वेळापत्रक आणि पाणी व्यवस्थापनाचे धोरण ठरविताना जास्तीत जास्त किती पाणी लागु शकते यासाठी पाणी वापरण्याची किमान क्षमता माहीत असणे गरजेचे आहे. या माहितीवरून पाण्याचा ताण किती दयायचा हे ठरविता येते. जवळच्या हवामान विभाग कार्यालयाकडुन अथवा पॅन इवॅपोमीटरच्या मदतीने बाष्पउत्सर्जनाचा दर काढता येईल. पाणी वापर किमान क्षमता काढण्याचे सुत्र खालीलप्रमाणे.

पाणी वापर किमान क्षमता (ETc) = बाष्पउत्सर्जनाचा दर (ETo) x पिक गुणांक (Kc) x लागवड अंतर (m)

पिक गुणांक (Kc) = 0.002 + (0.017 xसावली क्षेत्र %)

उदाहरण : समजा 9 फुट x 5 फुट अंतरावर लागवड आहे म्हणजे एका झाडासाठी 45 वर्गफुट जागा दिलेली आहे आणि दुपारी 12 वाजता त्यापैकी 60 टक्के क्षेत्रावर सावली पडते. समजा बाष्पीभवनाचा दर 9 मिमी आहे. अशा परिस्थितीत पिक गुणांक आणि पाणी वापर पुर्ण क्षमता खालीलप्रमाणे काढता येईल.

पिक गुणांक (Kc) = 0.002 + (0.017 x 60) = 1.022

पाणी वापर किमान क्षमता (ETc) = (9 x 0.7) x 1.022 x (2.7 x 1.5) = 26 लिटर प्रति झाड प्रति दिन

रेग्युलेटेड डेफीसीट इरिगेशन तंत्र

या तंत्रानुसार पिकाला त्या पिकाचे पाणी वापर किमान क्षमते पेक्षा कमी पाणी देणे. या तंत्रानुसार पिकाला काही प्रमाणात पाण्याचा ताण दिला जातो. ताण कधी आणि किती प्रमाणात दयायचा हा या तंत्रामधील महत्वाचा मुददा आहे. जेव्हा पाण्याचा ताण बसतो त्यावेळी पानांवरील पर्णरंध्रे (स्टोमॅटा) बंद करून द्राक्षवेल प्रतिसाद देते. पर्णरंध्रे बंद करून पाण्याची मागणी आणि मुळांदवारे शोषलेले पाणी यामध्ये ताळमेळ साधला जातो. सुरूवातीच्या अवस्थेमध्ये पिकाला साधारण पाण्याचे ताण देण्याचे तंत्र वापरून द्राक्षवेलीची अनावश्यक शाखीय वाढ रोखता येते. पाण्याचा ताण जास्त प्रमाणात आणि जास्त कालावधीसाठी दिल्यास पर्णरंध्रे जास्त कालावधीसाठी बंद ठेवली जातात. पर्णरंध्रामार्फत हवेतील कार्बन प्रकाश संश्लेषण क्रियेसाठी शोषला जातो. त्यामुळे जास्त ताणामुळे अन्ननिर्मितीची प्रक्रिया मंदावते. साधारणपणे पाणी वापर किमान क्षमतेच्या ६० ते ८० टक्के पाणी पिकाला दिले जाते. वाईन जातीच्या द्राक्षांमध्ये पाण्याचा ताण जास्त दिला जातो. खाण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या द्राक्ष जातीमध्ये कमी प्रमाणात ताण दिला जातो. विविध ठिकाणी घेण्यात आलेल्या प्रयोगांच्या निष्कर्षानुसार खाण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या द्राक्ष जातीमध्ये प्रत्यक्ष गरजेपेक्षा २० टक्के कमी पाणी वापरले तर उत्पादनामध्ये कोणतेही नुकसान होत नाही. गुणवत्ता मात्र सुधारते रंगीत जातीमध्ये द्राक्षमण्यांना रंग चांगला आणि लवकर येतो एकुण विद्राव्य घटकांचे प्रमाण वाढते.

पाणी कसे द्यायचे ?

वरील पद्धतींचा वापर करून पाणी कधी द्यायचे आणि किती द्यायचे याचे धोरण ठरविता येईल. म्हणजेच पाणी देण्याची मात्रा आणि वेळापत्रक तयार करता येईल. यानंतरचा महत्वाचा भाग म्हणजे पाणी कसे द्यायचे . ठिबक संचाचा आराखडा, लॅटरलची संख्या, ड्रिपरची संख्या, ड्रिपरचा प्रवाह दर आणि ड्रिपरचा प्रकार याविषयची धोरण ठरविणे. कार्यक्षम मुळांच्या कक्षेची रूंदी वाढवण्यासाठी एका लॅटरल ऐवजी एका ओळीसाठी दोन लॅटरल वापरणे कधीही फायदयाचे असते. बहुतांश शेतकऱ्यांची पसंती आपल्या सोईसाठी इनलाईन लॅटरल ऐवजी उघड्डुन साफ करता येणाऱ्या ऑनलाईन ड्रिपरला असते. बरेच द्राक्ष बागाईतदार सपाट जमिनीसाठी नॉन पीसी जैन टर्बो की प्लस ड्रिपर वापरत आहेत. नॉन पीसी ड्रिपर ऐवजी क्लिक टिफ पीसीएनएल ड्रिपर वापरणे फायदयाचे आहे. हे ड्रिपर ठराविक दाबालाच म्हणजे ड्रिपरवर ०.८ किलो दाब आल्यानंतरच उघडतात आणि ०.२५ किलो दाबापेक्षा कमी दाब झाल्यास बंद होतात. संपुर्ण संच कायम पाण्याने भरलेला राहतो. त्यामुळे एकाच वेळी सर्व ड्रिपर उघडतात आणि एकाच वेळी सर्व ड्रिपर बंद होतात. सर्व ड्रिपरमधुन एकसारखे पाणी मिळते. ड्रिपरचा प्रवाह दर जमिनीच्या प्रकारानुसार निवडावा. मध्यम जमिनीसाठी ड्रिपरचा प्रवाह दर ताशी ४ लिटरच्या जवळपास आणि ड्रिपरमधील अंतर ४० ते ५० सेंटीमीटर असावे. अतिशय हलक्या जमिनीसाठी प्रवाहदर ताशी २ लिटरच्या जवळपास आणि ड्रिपरमधील अंतर ३० ते ४० सेंटीमीटर असावे. ज्याठिकाणी ड्रिपरचा प्रवाह दर कमी ठेवायचा आहे अशा ठिकाणी ड्रिपरमधील अंतर सुद्धा कमी ठेवणे अपेक्षित असते. अशा ठिकाणी ऑनलाईन ड्रिपरपेक्षा इनलाईन लॅटरल वापरणे फायदयाचे असते. गादीवाफ्यावर एका ओळीसाठी दोन इनलाईन लॅटरल वापरणे जास्त फायदयाचे असते. जैन कॅस्केड पीसीएनएल लॅटरल वापरणे जास्त फायदयाचे असते. या लॅटरल मधील ड्रिपर ठराविक दाबालाच म्हणजे ड्रिपरवर ०.८ किलो दाब आल्यानंतरच उघडतात आणि ०.२५ किलो दाबापेक्षा कमी दाब झाल्यास बंद होतात. संपुर्ण संच कायम पाण्याने भरलेला राहतो. त्यामुळे एकाच वेळी सर्व ड्रिपर उघडतात आणि एकाच वेळी सर्व ड्रिपर बंद होतात. सर्व ड्रिपरमधुन एकसारखे पाणी मिळते.

ठिबक संचाला स्वयंचलित यंत्रणेची जोड दिल्यास पाणी व्यवस्थापन आणि अन्नद्रव्य व्यवस्थापन अचुक ठेवण्यास मदत होईल. स्वयंचलित यंत्रणेमध्ये टेंशियोमीटर सारखे सेन्सॉर वापरता येतात, वॉटरमिटर मुळे पाणी मोजून देता येते किंवा वेळेआधारीत सुद्धा संच चालविता येतो. न्युट्रीकेअर सारख्या साधनामुळे पाण्याचा सामु नियंत्रित करता येतो आणि पाण्याचा ईसी म्हणजे क्षारतेवर सुद्धा लक्ष ठेवता येते. अन्नद्रव्यांचे प्रकारानुसार विविध टाक्यांमधुन विद्राव्य खतांचे द्रावण प्रत्येक प्लॉटच्या गरजेनुसार वेगवेगळे प्रमाण देता येते. पाणी व्यवस्थापनामध्ये ठरविलेल्या धोरणाप्रमाणे पाण्याच्या मात्रा देत असताना शेवटचा महत्वाचा भाग म्हणजे पाणी व्यवस्थापनाचा झाडाच्या वाढीवर, द्राक्षघड आणि द्राक्षमण्यांवर होत असलेल्या परिणामांवर लक्ष ठेवुन पाणी व्यवस्थापन धोरणामध्ये योग्य ते बदल करणे.

■ ■ ■

दुष्काळ ते प्रक्रिया सूज्ञ प्रवास

डॉ. सुधीर भोंगळे

दुष्काळ या अवकृपेचा मूळगाभा निसर्गाच्या लहरीपणात आहे आणि त्यावर मात करण्याचा विचार आपण ब्रिटिश काळापासून करतो आहोत. कमी पाऊस पडणे हे आजच्या काळातच आहे असे नाही. आपण राहतो तो भाग अवर्षण प्रवण आहे हा इतिहास पुराणकाळापासून आपल्याला म ाहीत आहे. भारताच्या इतिहासातला सुवर्णकाळ वा सुवर्णयुग म्हणून ज्या सम्राट चंद्रगुप्ताच्या काळाचा उल्लेख होतो त्या वेळीही सलग बारा वर्षे दुष्काळ पडला होता, पण वेगळ्या प्रकारची रचना व व्यवस्था (उदा. दूधधंदा, गवताळ कुरणांची निर्मिती, पशुपालन वगैरे) केल्यामुळे त्या काळात जनतेला दुष्काळाची फारशी झळ पोहचू दिली गेली नाही, असाही उल्लेख कौटिल्यीय अर्थशास्त्रात सापडतो. कौटिल्याने तर या सगळ्या आपल्या भूप्रदेशाचा उल्लेख अश्मकाचा प्रदेश असाच केलेला आहे. पावसाच्या स्थितीत २५०० वर्षांत काहीही बदल झालेला नाही. तेव्हापासून उल्लेख 'अवर्षण प्रवण' असाच आहे. प्रदीर्घ इतिहासात कधीही आपले वर्णन 'दुष्काळ प्रवण' म्हणून केलेले नाही. अवर्षण व दुष्काळ या दोन्ही गोष्टी वेगळ्या आहेत. १६३० ते १७९० या काळात महाराष्ट्रात अवर्षणे झाली पण दुष्काळ झाला नाही. मराठवाड्याचा बीड, उस्मानाबाद, औरंगाबाद हा भाग अवर्षण प्रवणाचा मध्यबिंदू आहे, गाभा आहे. इ. स.पूर्व २०० पासून ते इ.स. १००० ते १२०० पर्यंतच्या काळात अजिंठा, वेरूळ यांसारख्या जगविख्यात कलाकृतींची निर्मिती झाली. कर्नाटकातील बदामी, हंपी, मराठवाड्यातील अजिंठा, वेरूळ या सगळ्या अवर्षण प्रवण प्रदेशात निर्माण झालेल्या कलाकृती आहेत. त्यावेळच्या समाज जीवनाचे

चित्रण या कलाकृतीतून द्रष्टोत्पत्तीस येते. माणूस जे अनुभवतो ते त्याच्या कलाकृतीतून व्यक्त करण्याचा प्रयत्न करतो.

सरोवरांचा देश

कैलास लेण्यातील मधल्या लेण्यातून पहिल्यांदा कशाचे दर्शन घडते? गाभाऱ्यात शंकराचे दर्शन घडते पण आतमध्ये गेल्यावर लक्ष्मीची भव्य मूर्ती दिसते. ती कमळावर विराजमान आहे. हत्ती गजशुंडेतून तिच्यावर पाण्याचा वर्षाव करताहेत. बाजूला कुबेराच्या मूर्ती कोरल्या आहेत आणि लक्ष्मी पाण्यातल्या कमळावर उभी आहे. खरे पाहिले तर सरस्वती ही सरोवरांच्या काठी असलेली देवता आहे. आपला देश हा पूर्वी सरोवरांचा देश म्हणून ओळखला जात असे.लाखो तळ्यांत आपली शक्ती होती. नारदाने भेटीत युधिष्ठिराला पहिला प्रश्न विचारला होता, 'तुझ्या राष्ट्रातले शेतकरी सुखी आहेत ना? आणि दुसरा प्रश्न विचारला, 'तुझ्या राष्ट्रातले सगळे तलाव भरलेले आहेत ना?' असा उल्लेख महाभारतात आहे. ज्ञानेश्वरीत दुष्काळाचे वर्णन कुठेही मिळत नाही. ती वाचल्यावर अत्यंत प्रसन्न प्रासादिकतेचा अनुभव मिळतो. बहामनी काळात आपल्याकडे एक बारा वर्षांचे अवर्षण झाले होते. लाखो लोक अन्न अन्न करीत होते. अशा कठीण परिस्थितीत लोक जगविणे हे खूप मोठे आव्हान होते. ज्या प्रकारची समाजव्यवस्था आपल्याला निर्माण करावयाची आहे. त्या दिशेने लोक नेऊन लोकाभिमुख व्यवस्था बसवून ती यशस्वी करून दाखविण्याचे अवघड काम राणी अहिल्यादेवी होळकर आणि वंजारी समाजातील दुर्गादेवी या दोन महिलांनी करून दाखविले. म्हणूनच गुणपूजक व कृतज्ञ असलेल्या समाजाने या दोन म हिलांना आदराने 'देवी' असे संबोधिले.

दुर्गादेवीचा दुष्काळ खूप प्रसिद्ध आहे. त्यावेळी समाजाची वाहतूक करायचे काम वंजारी लोक करायचे. लाखो तांडे इकडून तिकडे जायचे. तांड्यात एक एक लाख बैल असायचे. त्या बैलांच्या पिण्याच्या पाण्याकरिता श्रम दानातून मोठे मोठे तलाव बांधले गेले. सागर नावाच्या जिल्ह्यात तर वंजारी लोकांनी खूप मोठा तलाव बांधला. त्या काळातील अन्नधान्याची अडचण पाहून दुर्गादेवीने देशाच्या कानाकोपऱ्यातून वा जेथून मिळेल तेथून धान्य गाई–बैलांच्या पाठीवरून वाहून आणून समाजाला जगविले आहे. दुर्गादेवीच्या दुष्काळानंतर जवळपास ५० वर्षांनी दामाजी पंत यांनी गावाच्या संमतीने मोठाली कोठारे उघडण्याचे काम केले असा दुष्काळ पडला होता.

पहिला सिंचन आयोग

लोकप्रवण शासन व्यवस्था हे दुष्काळावरचे एक उत्तर आहे. पण ब्रिटिशांना ते माहीत असणे शक्य नाही. कारण त्यांना दुष्काळाची माहिती नाही. इंग्लंडमध्ये बारमाही पाऊस पडतो. त्यामुळे तिथे सिंचनाची वेगळी व्यवस्था नाही आणि गरजही नाही. अर्थात या व अन्य कारणांमुळे ब्रिटिश राज्यकर्त्यांनी सुरुवातीच्या काळात दुष्काळाच्या संकटाकडे फारशा गांभीर्याने पाहिलेच नाही. शेतकऱ्यांच्या असंतोषात उठावाची जी बीजे दिसतात त्याला दुष्काळ वा अवर्षण हे ही एक कारण आहे हे लक्षात आल्यावर म्हणजे १८६०–६७ नंतर इंग्रजांनी दुष्काळावरती उपाययोजना करण्यासाठी आयोग नेमायला सुरुवात केली. या आयोगांचा काम करण्याचा दृष्टिकोन अत्यंत मर्यादित होता. तगाई माफ करणे, मोफत धान्य वितरण करणे, खडी फोडणे हे दुष्काळावरचे उत्तर नाही हे तीन दुष्काळ आयोग नेमून झाल्यानंतर ब्रिटिशांना कळले आणि त्यानंतर १९०१ मध्ये पहिला सिंचन आयोग (इंडियन इरिगेशन कमिशन) नेमण्यात आला. या आयोगाचे उद्दिष्टही ब्रिटिश समृद्धीला अनुकूल अशी व्यवस्था बसविणे हेच होते. शेतकऱ्यांच्या असंतोषाला वाव मिळू नये म्हणून काही उपाय सुचवावेत असा उल्लेख त्या सिंचन आयोगाच्या नेमणुकीत आढळतो. त्यातूनच शेतीला संरक्षण देण्यासाठी काही सिंचन प्रकल्प केले जावेत अशी सूचना पुढे आली आणि त्या अहवालाच्या आधारेच दारणा व भंडारदार ही धरणे निर्माण झाली. त्यावेळचा सिंचनाचा दृष्टिकोन मर्यादित होता. शंभर वर्षांनंतर आता तो खूप व्यापक, गुंतागुंतीचा झाला आहे.

जागतिकीकरण, खुली अर्थव्यवस्था, मुक्त बाजारपेठ व आंतरराष्ट्रीय व्यापार करारामुळे आज सर्व जगभरच्या शेतीमालाला स्पर्धेत उतरावे लागत आहे. इंग्लंड, जर्मनी, अमेरिका या देशांचा दोन तृतीयांश पूर्व भाग बारमाही पावसाचा आहे. अमेरिकेचा पश्चिम ेचा एक तृतीयांश म्हणजे कॅलिफोर्निया हा दुष्काळी भाग आहे. तिथे बाहेरून पाणी न्यावे लागत आहे. आयदाहो हे अमेरिकतले प्रगत राज्य असून 'बटाट्याचे राज्य' (द पोटॅटो स्टेट) म्हणून ते ओळखले जाते. खऱ्या अर्थाने समृद्ध, सुवर्णराज्य (द गोल्डन स्टेट) म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या आणि सेक्रामेन्टो ही राजधानी असलेल्या कॅलिफोनिर्यात जेवढा म्हणजे सरासरी सहाशे मिलीमीटर पाऊस पडतो तेवढाच पाऊस महाराष्ट्रातल्या संगमनेर तालुक्यातही पडतो. अवर्षण प्रवण असूनही केवढी समृद्धी निर्माण करता येते हे कॅलिफोर्नियाने आपल्याला दाखवून दिले आहे. आपण त्यापासून काही बोध घेणार की नाही? ऑस्ट्रेलियाचा चार पंचमांश भाग अवर्षण प्रवण आहे. इजिप्त, अरबांच्या जवळचा प्रदेश वाळवंटी आहे. ठिबक सिंचनाच्या आधाराने वाळवंटात नंदनवन उभे करणाऱ्या इस्त्राईलनेही बाहेरून गोलन टेकड्यांतून पाणी आणून आपल्यापेक्षा शतपटीने अधिक शेतीमाल निर्यात करून समृद्धी आणि जगाच्या बाजारपेठेत गुणवत्तेचा माल असा नावलौकिक निर्माण केला आहे. पाणी वापराची ही किमया आपल्याला मात्र अजूनही साधलेली नाही. गंगा, ब्रह्मपुत्रा, यमुना, गोदावरी, नर्मदा, कृष्णा, कावेरी, महानदी यांसारख्या प्रचंड महाकाय नद्यांमधून दरवर्षी जवळपास ६७ हजार टीएमसी एवढे पावसाचे पाणी वाहून जात असतानाही आम्ही सिंचनाच्या पाणी उपलब्धतेबाबत दुर्दैवी ठरतो ते केवळ नियोजाच्या दारिद्र्यामुळे. निसर्गाने

आम्हाला भरभरून दिलंय पण आमचीच झोळी फाटकी आहे त्याला आता कोण काय करणार?

अमेरिका, चीन, मेक्सिको, ऑस्ट्रेलिया या देशांत शेतकऱ्याला दिलेले पाणी सरकार कधीही वाटत नाही. शेतकरी स्वतः आपापसात वाटून घेतात. सरकारकडे पाण्यासाठी अर्ज करायचा, हात पसरायचा अशी लाचारीची व्यवस्था कुठेही नाही. कुठले पीक केव्हा व किती लावावे हे समाजाने आपणहून ठरवावे. त्याला कायदा व हमी भावाचा आधार तेवढा आपण द्यायचा ही जगरहाटी आहे. आपल्याकडेही आपापसात पाणी वाटून घेण्याची जगातील सिंचनाची आदर्श अशी फडपद्धती राणी अहिल्यादेवी यांनी खानदेशातील व विशेषतः धुळे जिल्ह्यातील मोसम पांझरा, केळझर, हरणबारी या नद्यांवर बसविली होती. ब्रिटिशांनी ही पद्धत मोडण्याचा प्रयत्न केला आणि स्वातंत्र्योत्तर काळात म्हणजे १९६८ साली पाटबंधारे खात्यातल्या लोकांनी पाणी वाटप व वितरणाचा हक्क आणि अधिकार आम चा आहे असा दावा करून न्यायालयामार्फत समन्याय्यी पाणी वाटपाची ही आदर्श फड पद्धत बंद पाडली. ब्रिटिशांनी सिंचनाच्या कायद्याचे 'क्लास-अे' (पाणी वाटप - अर्ज करणे) आणि 'क्लास - बी' (लोकांनी आपसात वाटून घेऊन पाणी वापरणे) असे दोन भाग केले होते. स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर ते आपण उलटे करायला पाहिजे होते. लोकांच्या निर्णयाला प्राधान्य देणारी सिंचन व्यवस्था मोडकळीस कशी येईल यासाठी ब्रिटिशांनी हल्ले केले. स्वातंत्र्योत्तर काळात आमचे राज्यकर्तेही तसेच झापडं लावून वागत राहिले. खरं तर आजची आमची सरकारने पाणीवाटप करण्याची सिंचनाची व्यवस्था चुकीची आहे. आपल्या खाद्यांवर ती बाळगण्याचे काहीही कारण नाही.

सिंचनाची कुशलता

आपली सिंचनाची कुशलता साधारणपणे २५ ते ४० टक्क्यांपर्यंत आहे. ऑस्ट्रेलियात २००० साली आनंदोत्सव साजरा करणारा एक कार्यक्रम झाला. तो यासाठी आयोजित केला होता की कालव्यात सोडलेले व शेतकऱ्याने वापरलेले पाणी याचा गुणक ८८ टक्के आला. पाण्याचा प्रत्येक थेंब मूल्यदायी कसा करावयाचा हे त्यांनी जगाला दाखविले. पाण्याच्या प्रत्येक थेंबातून जास्तीत जास्त मूल्य निर्माण करून ते समाजाच्या हाती कसे देता येईल हा विचार अजून आपल्याकडे कुठे आहे? दर हेक्टरी कमी उत्पादन व कमी उत्पादकता असणाऱ्या देशांमध्ये आपली गणना होते आहे. शेतीतला मागासलेला देश म्हणून भारताकडे पाहिले जात आहे. तांदुळाची सरासरी हेक्टरी उत्पादकता आपली दोन-सव्वा दोन टनाच्या पुढे नाही. चीनची सरासरी सहा टन,जपानची नऊ टन तर व्हिएटनामची १० ते ११ टन आहे. भाक्रानांगलमुळे आपले गव्हाचे सरासरी हेक्टरी उत्पादन तीन ते सहा टनापर्यंत गेले. महाराष्ट्रात तर ते दीड टनाच्या पुढे नाही आणि जगाची सरासरी पाच टनापर्यंत आहे. कपाशीचे महाराष्ट्रातील सरासरी १५ क्विंटल आहे. जगाचे ३० ते ४५ क्विंटल आहे. आपल्या शेतीची उत्पादकता कशी वाढेल आणि उत्पादन खर्च कसा कमी होईल हा चिंतेचा पहिला विषय असला पाहिजे. हा विषय प्राधान्याने सिंचनाशी निगडीत आहे. ते वाढविण्यासाठी व पाणी वाटून काटकसरीने वापरण्यासाठी किती सामुदायिक संघटना पुढे यायला तयार आहेत? प्रत्येक शेतचारीवर पाणी पंचायत असेल, कालवा निरीक्षक त्या पंचायतीचा सचिव म्हणून काम करेल, असे आमच्या औपचारिक आदेशांमध्ये लिहिले आहे. पण ते कृतीत उतरविलेले नाही. आत्मविश्वासाने कमीत कमी पाण्यात आपण पीक घेऊ शकलो पाहिजे. तसे शेतकरी वाढवावे लागतील. नांगरटीच्या शेतीमधून या पाण्याचे किती मूल्यदायी रुपांतर करता येईल व फलोत्पादनाच्या शेतीतून किती रुपांतर करता येईल? वृक्षराजीला वा वनशेतीला अनुकूलता किती आहे? पशुधन आणि दूध व त्या व्यवसायाशी संबंधित असलेली गावे या साऱ्यांचा उपलब्ध पाण्याशी मेळ घातला पाहिजे. धान्याची उत्पादकता, फळे व भाजीपाल्याची उत्पादकता, अत्यंत उत्तम गोपालन आणि यंत्रविद्येची शक्ती या सर्वांचा एकात्मिक विचार यापुढे होणे क्रमप्राप्त आहे. रेल्वेची चाके आपण परळला निर्माण करतो. वास्तविक कारखान्यांची वाढ मुंबईला करायची काहीही आवश्यकता नाही. हे सगळे कारखाने अवर्षण प्रवण भागात नेले पाहिजेत. कापड गिरण्या मुंबईच्या दाटीत कशाला? पश्चिम आणि मध्य रेल्वेची मुख्यालये मुंबईत ठेवायचे काहीही कारण नाही. ग्रामीण औद्योगिकरणावर भर देणारे पुस्तक श्री. मोक्षगुन्डम विश्वेश्वरय्या यांनी १९२० च्या सुमारास लिहिले. आपण त्यापासून काय बोध घेतला?

लहान वीज घरांची उभारणी

उर्जा व्यवस्था निर्माण करण्यात अजून आपल्याला पूर्ण यश आलेले नाही. वीज व्यवस्थेत आपण किती तरी मागे आहोत. सह्याद्रीच्या कुशीत असलेल्या नगर जिल्ह्यातील अढळा, प्रवरा, शिवणा या नद्यांना प्रचंड उतार आहे. तीनशे पासून एक हजार फुटांच्या अंतरात एक एक फ ुटाचा ढाळ आहे. त्या ढाळाच्या वापरातून वीज निर्मिती करता येईल. अशी लहान लहान वीज घरे आपण उभी करू शकलेलो नाही. उर्जेची ग्रामीण व्यवस्था नीट बसलेली नाही. पाण्यावर चालणारी ३५० वीजघरे आपण स्वातंत्र्यानंतर बांधली पण ती सरकारच्याच ताब्यात ठेवली. चीनने ६० हजार वीजघरे बांधली आणि आज ती स्थानिक लोकांच्या ताब्यात आहेत. चिनी कम्युनिस्ट सरकारने ती स्वतःच्या ताब्यात ठेवली नाहीत. जलविद्युत निर्मितीत पौर्वात्य देशही आपल्यापुढे चालले आहेत. कोरिया या देशाला आपल्यानंतर तीन वर्षांनी स्वातंत्र्य मिळाले. पाणी सोडतात तिथे ते चक्की बसवितात. त्यांच्या उर्जा निर्माण करणाऱ्या संघटनाही समृद्ध आहेत. त्या संघटनांच्या स्वतःच्या वातानुकूलित मोठमोठ्या इमारती आहेत.

आपल्यालाही असे यश मिळवायचे असेल तर आपली अर्थव्यवस्था लोकप्रवण करणे व तिचे सामुहिकीकरण करणे आवश्यक आहे. सक्षम व आत्मविश्वास पूर्ण समाज जेव्हा आपण निर्माण करू शकू तेव्हाच अजिंठा, वेरूळ सारखी समृद्धीची चित्रे पुन्हा निर्माण करू शकू. आम्ही दुष्काळी आहोत, अवर्षण प्रवण भागातले आहोत, आम्हाला पाण्याची फार चणचण आहे हा टाहो यापुढे फार काळ कोणी ऐकणार नाही. काळ कधीच कुणासाठी थांबत नसतो हे सातत्याने ध्यानात ठेवून पाणी समस्येवर मात करून उत्पादकतेचे व मूल्यवर्धी करणाऱ्या प्रक्रिया व्यवस्थेचे अंतिम टोक आपल्याला गाठायचे आहे ही खूणगाठ मनाशी बाळगून काम संघटितपणाने आपण करू शकलो तरच उद्याचे शेतीमाल निर्यातीचे गॅट करारामुळे सुरू झालेले युद्ध आम्ही जिंकू शकणार आहोत.

शेतीमालावर प्रक्रिया करणारे उद्योग मोठ्या संख्येने व मोठ्या आकाराचे उभारल्याशिवाय शेतकरी आर्थिकदृष्ट्या सक्षम होणार नाही असा जो विचार सातत्याने मांडला जात आहे तो निदान आपण भारतीय शेतकऱ्यांनी तरी पुन्हा पुन्हा तपासण्याची आवश्यकता आहे. आज जेमतेम उत्पादित होणाऱ्या कच्च्या मालापैकी फक्त अर्धा ते एक टक्का मालावर प्रक्रिया होते आहे. प्रक्रियेने मूल्यवृद्धी होते याबद्दल शंका नाही. पण काहीही केले तरी आणि मगील ३०-४० वर्षांचा अनुभव लक्षात घेता प्रक्रिया केल्या जाणाऱ्या मालाचे प्रमाण आणखीन ५-२५ वर्षेतरी दोन ते तीन टक्क्यांच्या पुढे जाण्याची शक्यता नाही असे मत या विषयातील बडोद्याचे नामवंत प्राध्यापक आणि 'मनन' या संस्थेचे कार्यकारी अध्यक्ष डॉ. श्रीकांत सांबरानी व इतर तज्ज्ञ व्यक्त करीत आहेत. याकडे दुर्लक्ष करणे आपल्याला परवडणारे नाही.

उत्पादन कमी पडते

टाटा समुहाचे कार्यकारी संचालक आणि पूर्वी हिंदुस्थान लिव्हरचे उपाध्यक्ष राहिलेले श्री. आर. गोपालकृष्णन यांनी १५-२० वर्षांपूर्वी 'इकॉनॉमिक टाईम्स' मध्ये जो लेख लिहिला होता त्यात नमूद केले होते की, ''भारताची वाढती व आजची लोकसंख्या पाहता होणारे शेतीमालाचे उत्पादन हे जवळपास गरजेइतके किंवा त्यापेक्षा कमीच आहे. त्यामुळे प्रक्रियेसाठी खूप मोठे जास्तीचे उत्पादन पडून आहे अशी परिस्थिती नाही.'' त्याचे हे मत आजही तितकेच खरे आहे. जगभर 'फूड प्रोसेसिंग' हा दुय्यम उद्योग आहे. जे खाणे शक्य आहे ते लगेचच ताजे खाऊन टाकले पाहिजे आणि जे खाण्यालायक नाही त्यावर प्रक्रिया केली पाहिजे, असे सूत्र ज्या देशांनी अंगिकारले ते यशस्वी होऊन या उद्योगात काही प्रगती करू शकले. ज्यांना ते जमले नाही त्यांचे बहुतांश उद्योग बंद पडले. भारत या बंद पडणाऱ्यात आहे.

जगात प्रक्रियेसाठी लागणारा माल अत्यंत स्वस्त किमतीला मिळतो. दक्षिण अमेरिकेत जे केळीचे उत्पादन होते त्यातील ६० टक्के केली ताजी खाण्यासाठी (फ्रेश)म्हणून विकली जातात, पण ते शंभर टक्के केळींचा खर्च वसूल करतात. उरलेली जी ४० टक्के केळी विकली जात नाहीत ती प्रक्रियेसाठी जवळपास फुकटात उपलब्ध होतात. चिकीता कंपनी आज जी ४० टक्के केळींवर प्रक्रिया करते तो माल नाममात्र किमतीत त्यांना उपलब्ध होतो. म्हणून ती यशस्वी झाली. आपल्याकडे गुणवत्तेला तितकेसे महत्त्व नाही आणि ताज्या मालाचे मार्केट कायम राहणार आहे. त्यामुळे प्रक्रियेसाठी कायम स्वस्तात वा कमी किंमतीत माल मिळेल अशी शक्यताच नाही. १९८२-८३ साली 'विमको' कंपनीने तोतापुरी आंब्यावर प्रक्रिया सुरू केली. कारण त्यावेळी तोतापुरी स्वस्तात मिळत होता. आता लोकसंख्या जशी वाढली आणि तोतापुरीची मागणी वाढली तसा तो ही महाग झाला.

शहरी लॉबी मजबूत

शहरातील ग्राहक लॉबी ही जास्त संघटित व जोरात आवाजाची आहे आणि नवीन प्रसार व प्रचार माध्यमांमध्ये त्यांना फार प्राधान्य आहे. त्यामुळे कांदा, टोमॅटो यांचे भाव थोडे वाढले की लगेच निर्यात प्रक्रिया यांच्यावर बंदी येते. मध्यंतरी टोमॅटोचे भाव ६० रु. किलोवर गेले. केवढी बोंबाबोंब. कांदा, टोमॅटो थोडा दिवस खाल्ला नाही तर माणूस काय मरतोय का? हंगामी भाव कमी-जास्त होणारच. ज्याला परवडेल तो खाईल. शेतकऱ्यांच्या फायद्यासाठी उद्योग केले पाहिजेत असे आपण म्हणतो. पण धोरणे बरोबर उलटी ठरवितो. शेतकरी म्हणतो भाव पक्का करून द्या. दर वाढले तर वाढीव भावाचे पैसे द्या. परंतु कुठलाही प्रक्रिया उद्योग असे करू शकत नाही. कारण त्याने प्रक्रिया केल्या जाणाऱ्या कच्च्या मालाची काही एक किमान किंमत निश्चित करून खर्चाचा हिशोब लावून पक्क्या मालाचा दर निश्चित केलेला असतो. त्यामुळे त्यात फार चढ-उतार वा बदल करायला उद्योगपती धजावत नसल्यामुळे या प्रक्रिया क्षेत्रातील गुंतवणुकीकरिता ते पुढे येत नाहीत. यातून मार्ग कसा काढायचा? हे ठरवावेच लागेल.

धोरण, प्रक्रिया केंद्र (आकार, तंत्रज्ञान, मशिनरी वगैरे) शेतकरी आणि ग्राहक या चौघांचा व्यवस्थित चौकोन बसविल्याशिवाय आणि त्याला वातानुकूलित साठवणगृहे, शीतगृहे, कूलिंग चेन, रेफ्रिजरेटेड व्हॅन्स यांची जोड दिल्याशिवाय प्रक्रियेचा धंदा मनाप्रमाणे आकार घेऊ शकणार नाही. केवळ कच्चा माल उपलब्ध आहे म्हणून तिथे प्रक्रियेचा उद्योग यशस्वी होईलच असे सरसकट विधान करणे धाडसाचे ठरेल. ईशान्येकडील राज्यात अननसाचे उत्पादन प्रचंड प्रमाणावर होऊन ते स्वस्तात मिळते म्हणून सिलीगुडीला पायनापल प्रक्रियेचा कारखाना काढला. पण तो चालला नाही. दरवर्षीच्या एप्रिल-मे महिन्यात तो कारखाना कुणीतरी

चालवायला घ्यावा म्हणून जाहिरात देतात, पण कुणीही पुढे येत नाही. इतके लांबचे उदाहरण कशाला? मोर्शी आणि काटोल येथे सुमारे ७० ते ८० कोटी रुपये खर्च करून वैदर्भिय नेत्यांच्या आग्रहामुळे आम्ही संत्र्यांवर प्रक्रिया करणारे दोन शंभर टनी प्रकल्प उभे केले. ते एक दिवसही पूर्ण क्षमतेने चालवू शकलो नाही.

कापूस पिकतो म्हणून सोळा सहकारी सूतगिरण्या विदर्भात काढल्या. शासनाने त्यासाठी १ : ९ या प्रमाणात भागभांडवल दिले. आज त्यातल्या जेमतेम चार गिरण्या कशाबशा चालू आहेत. १२ गिरण्यांना मोठे कुलूप लागलेले आहे. जिथे कच्च्या मालाचे मुख्यत्वे उत्पादन होते तिथेच प्रक्रिया करणारी कारखानदारी वा सेकंडरी व टर्शरी उद्योग उभे राहिले पाहिजेत या तत्त्वाविषयी माझ्या मनात शंका नाही. मग तरी देखील हे उद्योग का आजारी पडतात हे खोलात जाऊन डोळे उघडे ठेवून बघितले पाहिजे. त्याप्रमाणे कार्यवाही केली पाहिजे. गुजरातच्या भडोच जिल्ह्यात पिकणारा भुईमूग शेंगेचा मोठा दाणा आज जगभर खारादाणा करून पाठविला जात आहे. तो प्रचंड लोकप्रिय होऊन २३ रुपयांना २५० ग्रॅम या दराने लोक खाऱ्यादाण्याचे पाकीट विकत घेताहेत. शेंगदाण्यात जे ४० टक्के तेल असते ते कमी करून वीस टक्क्यांवर आणण्याचे तंत्रज्ञान दक्षिण आफ्रिकेत उपलब्ध असून अमेरिकेतील फिलिप्स नटस् कंपनीनेही यावर बरेच काम केलेले आहे. हे संशोधन आपण भारतात आणण्याची गरज आहे.

रिअल इस्टेटवर रिटेलचा तारू

आता रिअल इस्टेटच्या खडकावर रिटेलचा तारू फुटणार आहे. आर्थिकदृष्ट्या परवडणे हाच माल विक्रीतला मुख्य निकष आहे. वॉलमार्ट या जगप्रसिद्ध चेनस्टोअर्सने चीनमध्ये जी साठ आऊटलेट (दुकाने) काढली होती ती सर्व अयशस्वी ठरली. जर्मनीतील त्यांची दुकानेही बंद पडली. यापासून आपण काही बोध घेणार की नाही? सध्या अकराव्या योजनेचा भर प्रक्रिया कारखानदारी वाढविण्याकडे आहे. मोठ्या संख्येने 'फूड पार्कस्' उभारण्यासाठी लोक पुढे येताहेत. पण त्या सर्वांचा डोळा केवळ चार कोटी रुपयांच्या सबसिडीवर आहे. अनुदानाचा व सवलतींचा कृत्रिम पुरवठा काढला की त्या उद्योगांचा सारा खेळच संपतो. हे कशाचे लक्षण मानायचे! पेट्रोल वाहनांमध्ये पाच टक्के इथेनॉल वापरण्याचे धोरण मध्यंतरी क्षणार्धात संपुष्टात आणले. आता पुन्हा पेट्रोल वाहनांमध्ये ते ५ टक्क्यांपर्यंत लागू करणार असल्याचे जाहीर झाले आहे. अशा धरसोड धोरणामुळे आपण आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत मजबुतीने कायमचे उभे राहू शकत नाही हे आमच्या राज्यकर्त्यांच्या लक्षात येत नाही असे थोडेच आहे! मग तरीदेखील ते लहरी महंमदाप्रमाणे का वागतात? या बद्दल त्यांना आपण कधी जाब विचारणार की नाही?

बनवेगिरी व भेसळ पुष्कळच

ज्या गोष्टींना मागणी आहे त्याच मालावर प्रक्रिया केली पाहिजे. यासाठी बाजारपेठेचा पक्का अभ्यास पाहिजे. स्क्वॅश, फेनेल, मशरुम, ॲस्पॅरगस, गर्किन, बेबीकॉर्न आणि ब्रसेल्सस्प्राऊट यांसारख्या मागणी फारशी नसणाऱ्या मालावर आपण प्रक्रिया केली तर तो खपणार कसा? देशात गव्हाच्या पीठाची मागणी आज दोन ते तीन लाख टनांची आहे. देशातले गव्हाचे उत्पादन साडेसात कोटी टनांचे आहे. उत्पादनाच्या एक टक्काही मालावर प्रक्रिया नाही. सिओर, लोकवण या जातीच्या गव्हालाच शहरातून आणि विशेषतः खरेदीशक्ती चांगली असलेल्या वर्गाकडून मागणी आहे. मध्यप्रदेशात जेवढा सिओर आणि लोकवण गहू पिकतो त्यापेक्षा जास्त तो विकला जातो. याचा दुसरा अर्थ बनावटगिरी, भेसळ वा फसवणूक पुष्कळच आहे. हीच गोष्ट स्कॉचची देखील आहे. स्कॉटलंडमध्ये जेवढी स्कॉच बनते त्यापेक्षा जास्त मुंबईत विकली जाते. जो प्रक्रिया केलेला माल आपल्याला खरोखरच विकायचा आहे, त्यासाठी लागणाऱ्या कच्च्या मालाच्या उत्पादनात शाश्वतता, सातत्यता आणि कमी उत्पादन खर्च हे साध्य झाले तरच भवितव्य चांगले आहे. आज नॅशनल हॉर्टिकल्चरल मिशन निव्वळ फलोत्पादनाच्या लागवडीवर भर देत आहे. योग्य पद्धतीने त्याची अंमलबजावणी केली नाही आणि खऱ्या गरजूंना योजनेचा फायदा दिला नाही तर हे धोरण शेतकऱ्यांना फार सक्षम व मजबूत करू शकणार नाही. महाराष्ट्र अजून कच्च्या मालाच्या उत्पादनाच्या बाबतीत कमाल पातळीवर जरी पोहोचलेला नसला तरीही खरा भर हा चांगल्या गुणवत्तेची फळे, भाजीपाला वा अन्य ताजा माल जास्तीत जास्त कसा विकला जाईल यावरच दिला पाहिजे. जुनी मार्केटस् आधुनिक कशी होतील, तिथे चांगल्या सोयीसुविधा कशा निर्माण होऊन माल खराब होण्याचे प्रमाण कमी होईल याकडे लक्ष द्यायला हवे. बाजारातील मध्यस्थ, दलाल, अडते यांचे प्रमाण कमी करून थेट उत्पादक ते ग्राहक अशी साखळी निर्माण करता आली तर दोघांचाही आर्थिक फायदा होऊन त्याची परिणती अखेर मालाचा उपभोग वाढण्यातच होणार आहे. बाजारपेठेच्या कायद्यामध्ये मध्यंतरी बदल करून त्यात खुलेपणा व पारदर्शकता आणण्याचा प्रयत्न केंद्र व राज्य सरकारने चालविला होता त्यामध्ये सातत्य ठेवून हा विषय पुढे नेला पाहिजे. व्यापाऱ्यांच्या वा दलालांच्या दबावाला बळी पडून सरकार नव्या बाजारपेठांच्या उभारणीत वा कायद्याच्या दुरुस्तीत कच खाणार असेल तर शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा वाढत जाऊन मरण व आत्महत्या अटळ आहेत. मालाची स्थानिक विक्री चांगली होण्याच्या दृष्टीने प्रयत्न करून बाजारपेठ कायदा पुढे नेला पाहिजे. स्पर्धा जेवढी वाढेल तेवढा शेतकऱ्यांचा फायदा होईल. ■ ■ ■

आता, कारखान्यात बनविलेली भाजीपाल्याची रोपं तुमच्यासाठी !

- नामवंत कंपन्याकडून आणलेलं बियाणं.
- सर्व प्रकारच्या भाज्यांच्या विविध जातींच्या रोपांच्या मागणीनुसार पुरवठा.
- निर्जंतुकीकरण केलेल्या मातीविरहित रोपण माध्यमाचा वापर.
- स्वयंचलित यंत्रामार्फत भरणं आणि पेरणी.
- नियंत्रित वातावरणात रोपांची वाढ आणि सुदृढीकरण.
- निष्णात कर्मचाऱ्यांच्या देखरेखीखाली रोपांचे संगोपन.
- रोपांच्या प्रत्येक बॅचची प्रयोगशाळेतील गुणवत्ता चाचणी.
- उच्च प्रतिची, व्यवस्थित रूजलेली, रोगमुक्त रोपे.

वांगी

अजीत १११ – ₹ १.२५ प्रति रोप
VNR-६० – ₹ १.२५ प्रति रोप
रूबी – ₹ १.२५ प्रति रोप

पत्ताकोबी

बरखा – ₹ १.२५ प्रति रोप
सुहासिनी– ₹ १.२५ प्रति रोप

टोमॅटो

अभिनव – ₹ १.२५ प्रति रोप
एस ४१ – ₹ १.२५ प्रति रोप

कोबी

बीसी ९० – ₹ १.२५ प्रति रोप
बीसी ७९ – ₹ १.२५ प्रति रोप

कलिंगड

शुगरक्वीन – ₹ ४.०० प्रति रोप

जैन इरिगेशनकडून दर्जेदार भाजीपाला रोपे घ्या!

वेळ, पैसे आणि कष्ट वाचवा.

कांदा

व्ही१२ – ₹ ०.०६ पैसे प्रति रोप
जेआयएसएल ५ – ₹ ०.०६ पैसे प्रति रोप

ढोबळी मिरची

इंदिरा – ₹ २.७५ प्रति रोप

More Crop per Drop

जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.
कल्पना कणापरी. ब्रह्मांडाचा भेद करी.®

Better Yields Greater Profits

नोंदणी सुरू 1800 599 1000, 0257- 6600835

टिप – नामवंत कंपन्यांकडून बियाणं विकत घेऊन जैन इरिगेशन रोपे बनवते. त्यामुळे रोपांचा विकास व उत्पादन हे मशागत, देखभाल, हाताळणी, खतपाणी व्यवस्थापन, कीडरोग नियंत्रण इत्यादि अनेक बाबींवर अवलंबून असल्यामुळे या रोपांची जैविक निर्भेळता, वाढ आणि त्यापासून मिळणारे पीक यांची हमी देता येणार नाही.

जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

कल्पना कणापरी. ब्रह्मांडाचा भेद करी.®

'कृषिजल' हे मासिक प्रकाशन, मुद्रक, मालक **श्री. अतुल जैन** यांनी जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लिमिटेडसाठी, मीडिया आर.ॲन्ड डी., १३ अमृत मधुरा, प्लॉट ३, सेक्टर ३, आर.एस.सी २८, चारकोप, कांदिवली (वेस्ट), मुंबई-४०००६७, महाराष्ट्र येथे छापून जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लिमिटेड, जैन प्लास्टिक पार्क, पो. बॉ. नं. ७२, जळगाव-४२५००१ (महाराष्ट्र) येथे प्रकाशित केले. **संपादक:** डॉ. सुधीर जगन्नाथ भोंगळे; **मुखपृष्ठ:** विकास मल्हारा; **कला:** महेश दांडगे, जगदीश चावला; **अक्षर जुळवणी:** देवेंद्र पाटील, मुरलीधर बडगुजर, विजय तिवारी, विजय भोंगे; **छायाचित्रे:** ईश्वर राणा, राजेंद्र माळी, योगेश सोनार, योगेश संधानशिवे; **दूरध्वनी:** ०२५७-२२५८०११/२२ **फॅक्स:** ०२५७-२२५८१११/२२; **ई-मेल:** krushijal@jains.com; **संकेतस्थळ:** www.jains.com; **वर्ष:** २; **अंक:** ११ (नोव्हेंबर २०१८/ फक्त खासगी वितरणासाठी)