

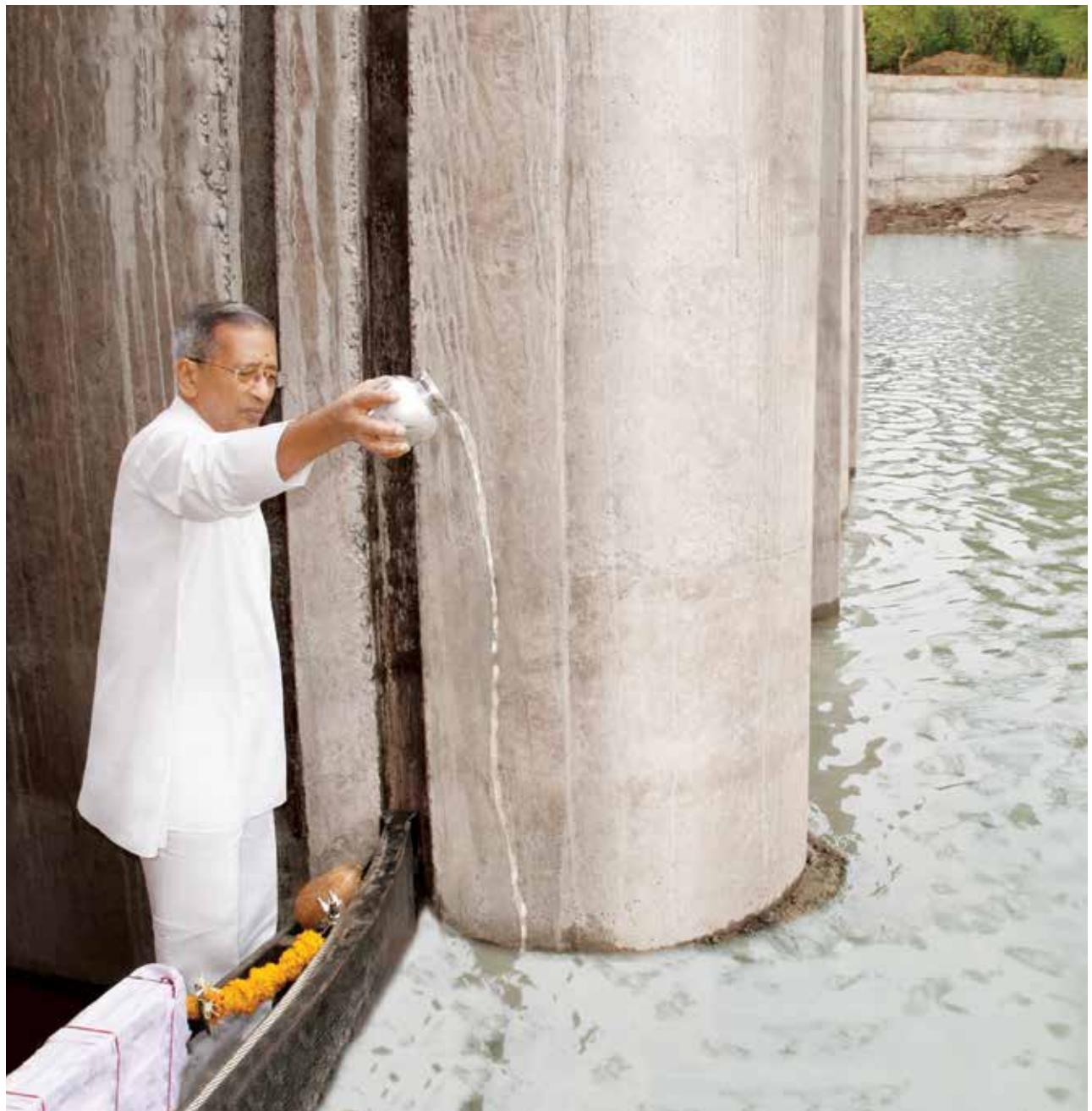


# पृष्ठितीर्थ

जुलै २०१९ • वर्ष १ • अंक ८ • जळगाव • पृष्ठे ५२ • मूल्य १० रु

ऊसाची उत्पादकता वाढली भरभरन।  
अन् गोडी आली ठिबकनं॥  
रसाच्या रसत्वाला लाभलं प्रेम।  
आता इंथेनॉलच्या जोडीनं॥





जमिनीवरील व पृथ्वीच्या पोटातील पाण्याचे साठे ज्या अमाप आणि अघोरी  
पद्धतीने वापरले जात आहे, ज्यामुळे आपल्या येणाऱ्या पिढ्यांना आपण अशा  
देशात राहण्यास भाग पाडणार आहोत, ज्याचे नाव 'वाळवंटी भारत' असेल.

-डॉ.भवरलाल जैन

# ठिबक व बीटी बियाण्याने कपाशीत क्रांती



अशोक जैन  
अध्यक्ष, जैन इंसिग्नेशन सिस्टीम्स लि.

## अध्यक्षीय

कपाशीच्या यशस्वीतेमध्ये बीटी बियाणे व ठिबक तंत्रज्ञानाचा जो मोठा वाटा आहे त्याचा महिमा नव्याने सांगण्याची आवश्यकता नाही. मार्गील १०-१७ वर्षात तो सिद्ध झालेला आहे. स्तुतीचे सक्रिय खोलीत रूपांतर होणे म्हणजेच महिमा. महिमा गावा लागत नाही. अनुयायांकरवी वाढवून घेण्यासाठी वणवण करावी लागत नाही. तो सुर्यप्रकाशासारखा आपस्कूक पसरतो. तो लोक सहज स्विकारतात. स्विकारला जातो हे म्हणणे संयुक्तिक आहे. यावर्षी कपाशी पिकासाठी शेतकऱ्यांनी खूप मोठ्या संख्येने रोख पैसे देऊन ठिबक संच खरेदी केले. याचा दुसरा अर्थ असा की कापूस उत्पादक शेतकऱ्यांच्या मनावर या ठिबक तंत्रज्ञानाचा ठसा पुरेपूर उमटून त्याच्या मनात पीक आणि तंत्रज्ञान या दोन्हीबद्दल प्रीती निर्माण झाली आहे. ठिबक व बीटीचा महिमा कापूस पिकविणाऱ्या शेतकऱ्यांना जास्तीचे उत्पादन काढायला बळ देईल. परिस्थितीला सामोरे जायला सामर्थ्य देईल. आज विचार, झान, विज्ञान तंत्रज्ञान यांचा महिमा नव्या पिढीपुढे ठेवला पाहिजे. तोच त्यांचा विकास व भरभराटीला हातभार लावेल.

कपाशीला पांढरे सोने म्हणतात. विदर्भ, मराठवाडा आणि खानदेशच्या दूषीने कपाशी या पिकाला खूप महत्व आहे. या भागातील ते नगदी पीक आहे. हमखास दोन पैसे शेतकऱ्याला मिळवून देणारे आहे. महाराष्ट्रात कापूस या पिकाला जवळपास दोनशे वर्षांहून अधिक इतिहास आहे. इंग्रजांनी भारतात सत्तेचा अंमल सुरु केल्याबोराबर मुंबई ते विदर्भ अशी सर्वप्रथम रेल्वेलाईन टाकली ती कापसाची वाहतुक करण्यासाठीच. खानदेशचा कलेक्टर असणाऱ्या कर्नल वॉर्झ इ याने १८३३ साली विलायतेतून लांब धाग्याच्या कपाशीच्या जाती उदा. परनाम्बुको, बुरबोन, इंजिशियन व अमेरिकन व्हरायटी वैगैरे आणून खानदेशात वाढविल्या होत्या व त्याकाळी हजारो रुपयांचा कापूस खानदेशातून इंग्लंडला निर्यात केला होता. ज्या इंग्लंडमध्ये कधीही कापसाचे बोंड पिकले नाही त्यांनी आख्याही हिंदुस्थानला आणि जगाला कापड पुरविण्याची किमया करून दाखविली. त्यांचे हे व्यापार चातुर्य व साहस मानलेच पाहिजे व त्यापासून आपण निश्चित असा काही बोधही घेतला पाहिजे. परंतु तो घेत नसल्यामुळे इतिहासाची पुनरावृत्ती होत राहते.

महाराष्ट्रात गेल्या शंभर वर्षात कपाशीचे क्षेत्र २७ ते ५० लाख हेक्टरच्या दरम्यान राहिले आहे. पाऊस चांगला व वेळेवर झाला तर कपाशीची लागण शेतकरी मोठ्या उत्साहाने करतात. उन्हाळ्यात थोडेसे जरी पाणी विहिर व बोअरवेलमध्ये उपलब्ध असेल तर मे महिन्याच्या शेवटाला कपाशीचे बियाणे जमिनीत टोचून ५ ते १० मिनिटे रोज याप्रमाणे ठिबक संच चालवून शेतकरी बियाणे उगवून आणतो. यंदा मात्र मान्सूनचा पाऊस जून महिन्यात जवळपास कुठेही आला नाही. नैऋत्य मोसमी पावसाच्या अगोदर उन्हाळ्यात जो अवकाळी पाऊस होतो तो ही यंदा झालेला नसल्यामुळे मे महिन्यात यावेळी फारशी कपाशीची लागण झालेली नाही. परंतु आता जो पाऊस झालेला आहे त्यावर विसंबून शेतकऱ्यांनी कपाशीची लागण केलेली आहे. ज्यांनी उपलब्ध पाण्यावर थोडी लवकर पेरणी केली होती त्यांचा कापूस खुरपायला आला आहे. पाळी घालून तण काढण्याचे व माती हलविण्याचे काम काही ठिकाणी सुरु झाले आहे. काही शेतकऱ्यांनी बियाणे टोचून ठिबकच्या नव्या शेतात अंथरल्या आहेत. कपाशी पिकातील ठिबक सिंचनाचे महत्व आता संपूर्ण शेतकरी समाजाला कळलेले आहे. पूर्वी पावसावर पूर्णपणे अवलंबून असणाऱ्या जिरायती, कोरडवाहू क्षेत्रातून एक-दोन किंटलपेक्षा अधिक कापूस पिकत नसे. परंतु ठिबक संच बसविला आणि नियमितपणे थोडे थोडे का होईना गरजेप्रमाणे पाणी दिले तर एकरी २० किंटलपेक्षाही अधिक कपाशीचे उत्पादन येते हे सिद्ध झाले आहे. काही शेतकऱ्यांनी तर यापेक्षा अधिक उत्पादन काढून आपले कर्तृत्व सिद्ध केले आहे. बी टी बियाणे आणि ठिबक सिंचन तंत्रज्ञान यामुळे कपाशी पिकाच्या उत्पादनात मोठी क्रांती घडून आली आहे. केंद्र सरकारनेही ३ जुलै २०१९ रोजी खरीप पिकासाठी ज्या आधारभूत किंमती जाहीर केल्या आहेत त्यात कपाशीसाठी ५५५० रु. किंटलला भाव जाहीर करून मागच्यावर्षीपेक्षा शंभर रु. भाव वाढवून दिला आहे. मार्गील दोन वर्षापासून कपाशी पिकावर गुलाबी बोंडअळीचा (बोलवर्म) प्रादुर्भाव होताना दिसतो आहे. बोंडअळी आणि रस शोषणाऱ्या किडी यांचा बंदोबस्त करण्यासाठी सर्व शेतकऱ्यांनी काळजी घेऊन औषध फवारणी करणे गरजेचे आहे. याबाबत कृषी विद्यापीठांनी ज्या शिफारशी केल्या आहेत त्या तंतोतंत पाळणे आवश्यक आहे. बी टी कपाशीला काही औषध लागत नाही हा शेतकऱ्यांचा गैरसमज आहे. एकात्मिक कीड नियंत्रणाची पद्धत कपाशीत खूप यशस्वी होऊन झेंडू, चवळी, भुईमूग, सोयाबीन यांसारखी आंतरपिकेही कपाशीत घेतली जात आहेत. कपाशीच्या अधिक उत्पादनासाठी व उत्तम पीक येण्याकरिता शास्त्रशुद्ध तंत्रज्ञानाचा व ठिबक सिंचनाचा वापर करणे आता अपरिहार्य झाले आहे.

# पाणलोटातील पावसाचा ताळेबंद



डॉ. सुधीर भोंगळे  
संपादक

## संपादकीय

पावसाचे पडणारे पाणी नदी, नाले, ओढे, ओहोळ यांच्यामार्फत वाहन येऊन पाणलोटात साचते. जून ते ऑक्टोबर या काळात पावसाचे जे पाणी सर्व स्रोतांमधून जमा होते त्याचे गाववार हिशेब आपण लावला पाहिजे. त्यासाठी गावनिहाय पाणी मोजणी केली पाहिजे. साधारणपणे १५ ऑक्टोबरला आपला पावसाळा संपत्तो. तेव्हां प्रत्येक गावातील पाण्याची मोजणी होउन ३१ जुलै पर्यंतचे पाणी वापराचे नियोजन केले पाहिजे. निम्मे पाणी हे बाब्यीभवनाने उडून जाणार आहे तेव्हां निम्मेच पाणी हिशेबात धरून त्याचे माणूस व जनावरांसाठी पिणे, घरगुती वापर, सिंचनासाठी वापर उद्योगांना पाणी, विद्युत निर्मिती व नंतर पर्यावरणासाठी पाणी या क्रमाने पाणी वापराचा अग्रक्रम ठरविला पाहिजे. त्यासाठी गावनिहाय पाणी वापराचे तक्ते तयार करून पाणलोट विकास मंडळे गावोगावी उभी करून सोसायट्यांमार्फत मोजून घनमापन पद्धतीने पाणीवाटप केले पाहिजे. पिक पद्धतीची शिस्त सर्वांना स्वीकारण्यास भाग पाडून यापुढे पाणलोटातले मोठ्या कष्टाने व खर्चाने विकसीत केलेले पाणी पाईप व ठिबक-नुषार संचाद्वारेच वापरण्याची सक्ती केली पाहिजे. अन्यथा कितीही पाणी मिळाले तरी आपल्याला ते कमीच पडण्याची शक्यता आहे.



राज्याच्या अनेक भागात अजूनही पुरेसा तर सोडाच पण थोडासाही पाऊस झालेला नसल्यामुळे खरीप हंगामातील पेरेण्या होऊ शकलेल्या नाहीत. महाराष्ट्राची जून महिन्याची पावसाची सरासरी २२३ मिलीमिटर आहे. प्रत्येक जिल्हा, तालुका आणि गाव यांची सरासरी निरनिराळी आहे. अर्थात सरासरी हा शब्द अत्यंत फसवा आणि खोटा आहे. त्यातून नेमका अर्थबोध होत नाही. पण काही एक ठोकताळा, ढोबळ हिशेब म्हणून सरासरीकडे पाहिजे जाते. या हिशेबाने ३० जून २०१९ पर्यंत महाराष्ट्रात सरासरीच्या ७१.७ टक्के (१३१.६ मि.मि) पाऊस झाला आहे. ठाणे (१११%), अहमदनगर (१०१.१), पुणे (११२.२), सातारा (१०९.७) आणि सांगली (१३०.४) या पाच जिल्ह्यात जून महिन्यातील सरासरीपेक्षा जास्त पाऊस झाला आहे. परंतु हा पाऊस महिन्याच्या अगदी शेवटच्या काळात झालेला असल्यामुळे तिथेही अद्याप खरीपाच्या पूर्ण पेरेण्या झालेल्या नाहीत. मराठवाडा, विदर्भ, उत्तर महाराष्ट्र अजून पावसाच्या प्रतिक्षेत्र आहे. दरवर्षी अती पाऊस पडणारे रायगड, रत्नागिरी, सिंधुदूर्ग आणि पालघर हे कोकणातील चार जिल्हे व पश्चिम महाराष्ट्रातील कोल्हापूर जिल्हाही यंदा जून महिन्यातील पावसाची सरासरी गाठू शकला नाही. जुलैच्या पहिल्या आठवड्यात मुंबईला मात्र पावसाने प्रचंड तडाखा दिला. एकेका दिवसात ४०० ते ५०० मि.मी. पाऊस पडला. २००५ मध्ये मुंबई पाण्याखाली बुडाली तेव्हा एका दिवसात ९५० मि.मी. पाऊस पडला होता. ती परिस्थिती पुन्हा उद्भवे की काय अशी भिती लोकांच्या मनात निर्माण झाली होती. पण सुदैवाने ती वेळ आली नाही. तरीदेखील जेवढा पाऊस एकदम झाला त्याने मुंबईकरांचे पुष्कळच हाल झाले. मुंबईला पाऊस सुरु झाला की तो घाटावर आणि इतर भागात जातो अशी लोकांची समजूत आहे. ती खरी का खोटी यासाठी खोलात जाऊन अभ्यास करावा लागेल. पण यंदा तरी तसे काही दृश्य दिसले नाही. पाऊस मुंबईतच पडत राहिला. तो नाशिक किंवा पुण्याच्या दिशेने व पुढे खाली मराठवाड्याकडे फारसा सरकला नाही.

त्यामुळे शेतकरी खरीपाची पेरणी करण्याच्या तयारीत राहूनही त्याची प्रत्यक्ष पेरणी होऊ शकली नाही. कारण जमिनीत बियाणे उगवून येण्यासाठी देखील ओल नव्हती.

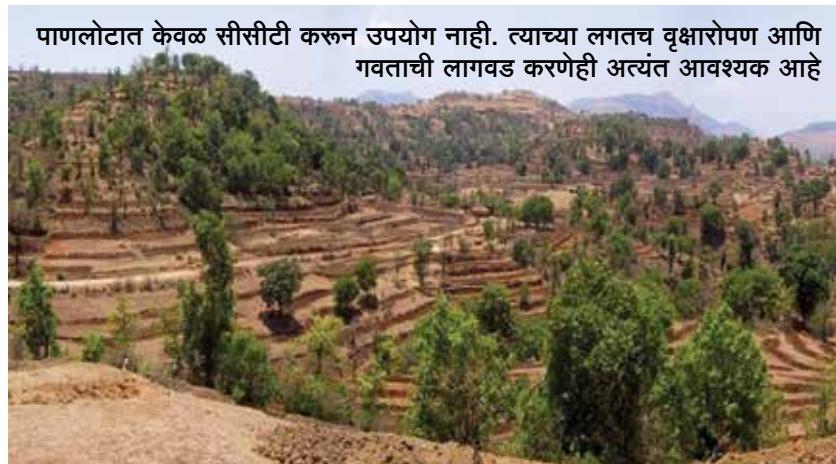
खरीप हंगामात घेतल्या जाणाऱ्या पिकांची पेरणी जास्तीत जास्त १५ ते २० जुलैपर्यंत होऊ शकते. तोपर्यंत पुरेसा पाऊस होणे आवश्यक असते. त्यानंतरच्या पाऊस खरीप हंगामाच्या दृष्टीने फारसा उपयुक्त नसतो. खरीपात मुख्यत्वे हलक्या जमिनीमध्ये व कोरडवाहू क्षेत्रावर मूग, मटकी, उडीद यांसारखी कडधान्याची ६० दिवसांची पिके घेतली जातात. ती निघाल्यानंतर सट्टेंबरच्या शेवटास किंवा ऑक्टोबरच्या पहिल्या आठवड्यात रब्बी हंगामाला म्हणजे ज्वारीच्या पेरण्यांना प्रारंभ होतो. याशिवाय रब्बी हंगामात मुख्यत्वे हरभरा, सूर्यफूल, गहू ही पिकेदेखील घेतली जातात. पूर्वी कोरडवाहू क्षेत्रातही गव्हाचे पीक घेतले जाते असे. पण ते प्रमाण आता फार कमी झाले आहे. रब्बी पिकांची केलेली पेरणी उगवून येण्यासाठी जमि नीत थोडी का होईना ओल असणे आवश्यक असते. खरीपाची पिके निघायला उशीर झाला तर रब्बीचा हंगाम होऊ शकत नाही. सिंचनाची सोय असेल तरच रब्बीची पिके घेता येतात. अन्यथा पावसावर अवलंबून शेती असेल तर दोन्ही हंगामातील पिकांकरिता वेळेवर पुरेसा पाऊस होणे गरजेचे आहे. पण

दरवर्षी नियमितपणे पाऊस पडायला आपण त्याचे थोडेच मालक आहोत. पाऊस पडणे हे निसर्गाच्या हातात आहे आणि त्याचे कुणी मालक नाही. त्यामुळे पाऊस जेव्हा जेव्हा पडेल तेव्हां तो भूपृष्ठावर साठवून ठेवणे, अडविणे, भूगर्भात मुरविणे, जिरविणे एवढीच काळजी आपण घेऊ शकतो. त्यासाठी पाणलोट क्षेत्राचे नियोजन व नियमन करून पाणलोटात येणाऱ्या पावसाच्या पाण्याचे मोजमाप करून त्याच्या वापराचे अंदाजपत्रक व ताळेबंद तयार करावा लागतो. या पार्श्वभूमीवर आपल्याला यापुढील काळात पडणाऱ्या पावसाचा प्रत्येक पाणलोटनिहाय ताळेबंद मांडावा लागणार आहे. त्यादृष्टीने पीक नियोजन व पाणी व्यवस्थापन करावे लागणार आहे.

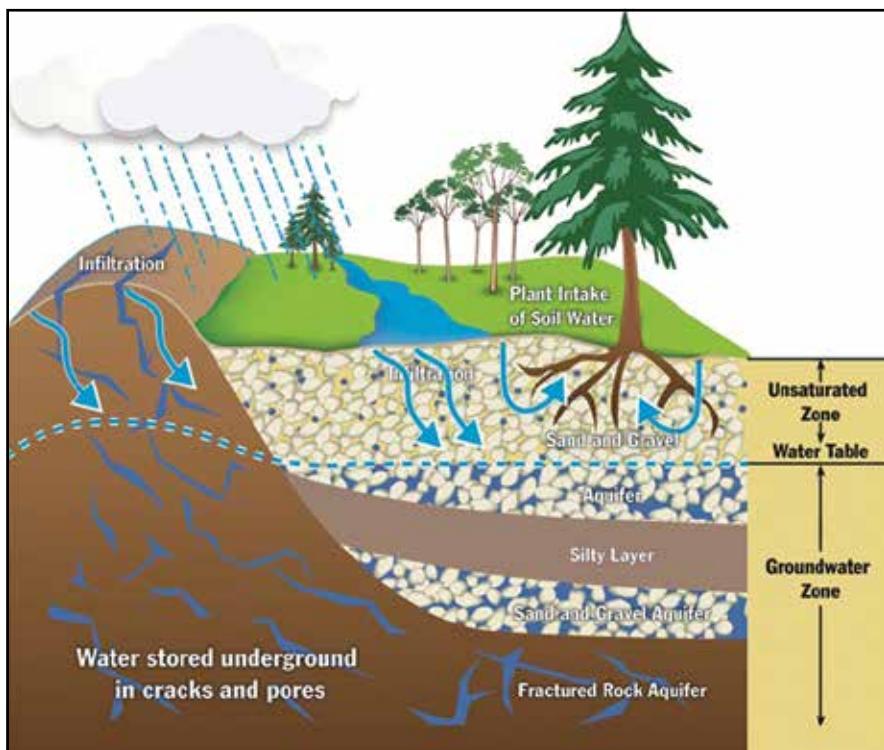
सध्या पाऊस नाही अशी आरडाओरड करायला शेतकऱ्याला जागा नाही. मधून अधून भुरभुर पाऊस पडतो आहे. पावसाला जोर नाही. पिकांच्या मुळापर्यंत देखील पावसाचे पाणी पोहोचते की नाही अशी स्थिती आहे. त्यामुळे पिकांची परिस्थिती चांगली नाही. पुरेसा पाऊस नसल्यामुळे सगळ्या ठिकाणी सारखी पेरणी होऊ शकलेली नाही. एकमेकांना लागून असलेल्या दोन-तीन गावांच्या

पेरणीतही फरक आहे. कोकण आणि सह्याद्री डोंगर रांगांमधील पट्टा सोडला तर कुठेही अजून पुरेसा पाऊस झालेला नाही व बंधाऱ्यात पाणीसाठा झालेला नाही. नदी, नाले, ओढे, ओहोळ यामधून पाणी वाहिले नसल्याने विहिरी, बोअरवेल अजून कोरडेच आहेत. भूजल साठ्यात वाढ झालेली नाही. कित्येक गावांना टँकरनेच पिण्याचे पाणी आजही पुरविले जात आहे. शेतकऱ्यांची अवस्था अडकित्यातल्या सुपारीसारखी झाली आहे. भविष्यात खरीपातल्या गावांची स्थिती फार अडचणीची राहील असे चित्र आज तरी दिसते आहे. आगामी काळात चांगला पाऊस झाला तर रब्बी हंगामात पिके घेणाऱ्या गावांना काही अडचण येणार नाही. पण खरीपाची गावे व शेतकरी मात्र पुन्हा कर्जबाजारी होणार ही आता काळ्या दगडावरची रेघ आहे. साधारणपणे पाच वर्षांतील तीन वर्षे चांगल्या पावसाची आणि दोन वर्षे कमी पावसाची असा अनुभव आपण घेत आलो आहोत. ब्रिटिश कालखंडात हेरॉल्ड मॅन्यू हे जेव्हा महाराष्ट्राचे कृषि संचालक होते तेव्हा त्यांनी १८४० ते १९१० या ७० वर्षांच्या पावसाचा अभ्यास करून साधारणपणे शंभर वर्षांतील ३० वर्षे दुष्काळाची असतात असा निष्कर्ष काढला होता. आता या निष्कर्षाला किती दिवस चिकटून राहायचे? त्यात मानवी प्रयत्नांनी व शास्त्राच्या आधाराने काही बदल करावयाचा की नाही? दुष्काळ वा अवर्षण प्रवण स्थिती निर्माण झाली तर तिचा समर्थपणे मुकाबला करण्याची तयारी आपण दीर्घकालीन व नवनवीन उपाय योजून करणार की नाही? या दृष्टीने सरकार व आपण सर्वांनी विचार व काम करण्याची गरज आहे.

भूगोलाच्या पुस्तकातून पाऊस शिकविण्याची जी काही ब्रिटिश परंपरा आहे ती कुचकामी व नियोजनासाठी फारशी उपयोगी पडणारी नसल्याने आता कालबाह्य झाली आहे. तालुक्याच्या ठिकाणी वा तालुक्याच्या गावात जो पाऊस पडतो त्यावरून तालुक्याची पावसाची सरासरी मोजणे हे बरोबर नाही. एकाच गावातल्या दोन वेगवेगळ्या भागात देखील पडणाऱ्या पावसाचे प्रमाण निरनिराळे असते. साधारणपणे दर वीस किलोमिटरला पावसाचे मान बदलते. औरंगाबाद शहरात पाऊस पडत असला तरी कित्येकदा सिडकोच्या भागात तो नसतो. किंवा पुणे शहरात कोथरुमध्ये पडत असलेला पाऊस येवड्यात नसतो. अंतरानिहाय पावसाचे प्रमाण बदलते. आपल्याकडे ढांगांचा



**पाणलोटात केवळ सीसीटी करून उपयोग नाही. त्याच्या लगतच वृक्षारोपण आणि गवताची लागवड करणेही अत्यंत आवश्यक आहे**



## भूजल पुनर्भरण: वैज्ञानिक पाया पक्षा हवा

भूजल पुनर्भरणाचा (ऑक्फिर रिचार्ज) प्रारंभ पाणलोट क्षेत्रापासून होतो. या विषयाकडे लोकांचे चांगले लक्ष आहे. पण त्याचा वैज्ञानिक पाया मात्र कच्चा राहिला आहे. २००३ साली जपानमधील क्योटोला जी तिसरी जागतिक जल परिषद झाली त्यातून या विषयाचा पाया किती पक्षा करण्याची गरज आहे हे प्रकर्षने लक्षांत आले. एक आंतरराष्ट्रीय संघटना केवळ भूजल पुनर्भरण याच विषयावर अभ्यास करते आहे. पाणी शास्त्रातल्या विषयातला सगळ्यात अवघड असा हा विषय आहे. आपले सगळे काम ढोबळ आराखड्यांवर चालू आहे. त्यामुळे पुष्कळ पैसे वाया जाताहेत. आधुनिक पद्धतीने, वैज्ञानिक निकषांवर कसे काम केले पाहिजे याचे चित्र क्योटोला पाहायला मिळाले. आपल्याकडे हा विषय का मागे राहिले असा विचार करतो तेव्हा लक्षांत येते की 'इंडियन असोसिएशन ऑफ जिओ हायड्रॉलॉजिस्ट' ही संघटना फार कच्ची राहिली आहे. तिचा शासकीय व्यवहारांवर काहीही प्रभाव नाही. त्यामुळे भूजल पुनर्भरण हा केवळ सरकारी खर्चाचा विषय झालेला आहे. वैज्ञानिक विकासाचा विषय म्हणून तो आपल्याकडे अजून पुढे यायचा आहे. त्यामुळे या विषयात पुन्हा आपण जगाच्या मागे राहणार व जग आपल्याला या विषयासाठी सल्लागार पाठविणार अशी स्थिती येऊ घातली आहे. या विषयावरची आंतरराष्ट्रीय संमेलने दर चार वर्षांनी भरतात. १९८९ पासून सुरु झाली आहेत. आपल्या देशाची अजून त्याठिकाणी प्रभावीपणे उपस्थितीही नाही व सादरीकरणही नाही आणि आम्ही पाणलोट क्षेत्र विकास कामाला प्राधान्य देतो असे सांगत राहतो. यापुढच्या संमेलनांमध्ये आपण भूजल पुनर्भरण व पाणलोट विकास या विषयीची व्यवस्थित बांधणी करून क्षेत्रीय पाहणी व मोजणी करून वैज्ञानिक विचार विनीमयात भाग घेतला पाहिजे.

विस्तार कमी असतो. ८० टक्के पाऊस लहान आकाराच्या ढगांमधून पडतो. जवळ जवळ अंतरावर पडणारा पाऊस मोजण्याची व्यवस्था असली पाहिजे. ती सर्व ठिकाणी आहे असे चित्र काही दिसत नाही.

महाराष्ट्रात साधारणपणे १५०० पाणलोट आहेत. प्रत्येक पाणलोट २०० ते २५० चौ.कि.मी. चा आहे. सगळ्या पाणलोटात पडणाऱ्या पावसाचे प्रमाण व तीव्रता निरनिराळी आहे. पण ती मोजण्याची पूर्ण व्यवस्था नाही. फक्त नावे मोठाली वापरतो. 'वसुंधरा, सृजल, पाणलोट क्षेत्रविकास' अशी गोंडस नावे देतो. पण या पाणलोटात किती पाणी आले? केव्हा आले? किती दिवस टिकले? कशामुळे आले? याची काहीही माहिती व मोजमाप आज आपल्याकडे नाही. तालुक्याच्या ठिकाणाच्या पाणलोटांचीही शास्त्रशुद्ध व अद्यायावत माहिती जमा केलेली नाही. वास्तविक प्रत्येक पाणलोटात किमान दोन ते तीन ठिकाणी तरी पाऊस मोजण्याची व्यवस्था असली पाहिजे. साधारणपणे ५०० चौ.कि.मी. च्या पाणलोटात तीन ठिकाणी, २०० चौ. कि.मी. च्या पाणलोटात दोन ठिकाणी म्हणजे सर्वसाधारणपणे दर १०० चौ. कि.मी. ला एका ठिकाणी तरी पाण्याचे मोजमाप करण्याची व्यवस्था केली पाहिजे. पाऊस किती पडला, बाढीभवनाने किती उड्डन गेला, जमी नीत किती मुरला, भूपृष्ठावर किती पाणी साचले या साच्याचा हिशेब आता मांडणे अपरिहार्य होणार आहे. पावसाची ही मोजणी फार अवघड व अडचणीची आहे अशातला भाग नाही. आज सगळीकडे शाळा, महाविद्यालये आणि विज्ञान शिकविणाऱ्या संस्था उभ्या राहिलेल्या आहेत. त्यांच्याकडे हे मोजणीचे काम दिल्यास ते सहजपणे होऊ शकेल. शाळेतले विद्यार्थीही शाळेच्या छतावर पडणारा पाऊस पर्जन्यमापकातून मोजू शकतील.

आपल्या वेधशाळांचे हवामानाचे पूर्वानुमान सांगण्याचे जे तंत्र आहे त्याचेही विकेंद्रीकरण व्हायला पाहिजे. रोज सकाळी रेडिओवरून हवामानाचा अंदाज सांगितला जातो. तो बहुतेक खेडेगावातले शेतकरी न चुकता ऐकतात. किंबहुना अनेक लोकांना हा अंदाज नियमितपणे ऐकण्याची सवय जडलेली आहे. तो एकूण ते पुढच्या कामाचे नियोजन करतात. रेडिओवरून जेव्हा असे सांगतात की, “आज मराठवाड्यात हलका ते मध्यम स्वरूपाचा तुरळक पाऊस पडेल” तेव्हा शेतकऱ्याला नेमका त्या अंदाजाचा काहीही बोध होत नाही. हवामानाचा अंदाज व्यक्त करणारी यंत्रणा ही शास्त्रज्ञांची असते. त्या विषयाचे त्यांना पूर्ण ज्ञान असते. शेतकऱ्याच्या भूमिकेत जाऊन व शेतीच्या दृष्टीने खोलवर विचार करून त्यांनी त्यांचा अंदाज वा निदान व्यक्त केले पाहिजे आणि ते करीत असताना त्याला मिलीमिटरची संख्यात्मक जोड दिली पाहिजे. हवामानाचा अंदाज व्यक्त करणे म्हणजे लघुकथा किंवा काढबरी लिहिणे नव्हे. किंती मिलीमिटर पाऊस पडेल याचा आकडा आपण अंदाज म्हणून सांगू शकलो तर त्याप्रमाणे पुढचे नियोजन शेतकऱ्याला करता येईल. पण तसे घडत नसल्यामुळे आज हा हवामानाचा वेधशाळेचा अंदाज कुणीही गंभीर्यने घेत नाही. किंबहुना बहुतांश लोक आज या अंदाजावर विश्वास न ठेवता उलट त्याची उपहासाने चेष्टा करतात. याचा अनुभव आपण सर्वांनी कधी ना कधी घेतला असेल. वेधशाळेने अंदाज व्यक्त केला की नेमके त्याच्या उलट होईल असेच आपण म्हणतो. एवढ्या मोठ्या प्रतिष्ठेच्या वैज्ञानिक पायावर उभ्या राहिलेल्या संस्थेच्या कामकाजावर अविश्वास व्यक्त करतो हे त्या संस्थेच्या, देशाच्या व आपल्याही हिताचे नाही याचे भान आता सर्वांना वेळीच येणे गरजेचे आहे. अमेरिका, युरोप, जपान येथे ज्या पद्धतीने हवामानाचे अंदाज दिले जातात ती पद्धत आपण स्वीकारायला हवी. त्यांच्याकडे पाऊस कुठे, किंती, केव्हा पडेल याचे अंदाज मिलीमिटरमध्ये आणि वर्तमानपत्रात नकाशासह तपशीलवारपणे देतात. त्यामध्ये आपल्यासारखे ‘हलका ते मध्यम’, ‘तुरळक’ असे विनोदी शब्दप्रयोग नसतात. पुढच्या नियोजनाला आधार मिळावा हे गृहीत धरून शास्त्रशुद्ध भाषेत अंदाज वर्तविला जातो. यासंबंधीचे विज्ञानही खूप पुढे गेलेले आहे; विकसीत झालेले आहे. पण त्या विज्ञानाचा लोकानुरुप विस्तार केला पाहिजे. ती गरज आहे आज आमच्या शेतीची. तशी व्यवस्था नसल्यामुळे शेतकऱ्यांना सध्या तरी या हवामान अंदाजापासून काहीही मार्गदर्शन व बोध होत नाही.

पाऊस पाण्याच्या हिशेबाचा पाया कचा असल्यामुळे व आम चा सगळा भर खर्चावर असल्यामुळे पाण्याच्या व्यवस्थापनाचे गणित चुकतच चालले आहे. वैज्ञानिक पाश्वर्भूमी कची ठेवल्यामुळे पावसाचा नीट ताळेबंद लावता येत नाही. पाणलोट क्षेत्रातून बाहेर किंती पाऊस वाहून गेला, भूजलात किंती मुरला, त्यामुळे भूजलात किंती वाढ झाली याचे मोजमाप करून त्यावरून संख्यात्मक नियोजन आणि मग पीकरचना असे गणित बसवायला हवे. आपण नुसते खर्चाचे आकडे बघतो. पाणलोट विकास कार्यक्रमाला ५००

## पाडली निवळ जमिनीला भोकं

पाणी किंती वेगाने झिरपते, काय प्रक्रियेने झिरपते, बाष्पीभवनाने किंती परत जाते याची काहीही मोजणी आपल्याकडे नाही. स्वप्नाळूपूणाचे कार्यक्रम चालू आहेत. खर्च करायचा एवढंच ध्यान व उद्दिष्ट ठेवून जमिनीला भोकं पाडण्याचा उद्योग चालू आहे. ग्रामीण जीवनात भविष्यकाळात आधार असलेला हा विषय आहे. त्याची मजबूत पायाबांधणी केली नाही तर ग्रामीण स्तरावरची जलव्यवस्था उधवस्त होईल हा क्योटो परिषदेचा संदेश आहे. आतापर्यंत जलशास्त्र हे प्रवाही पाण्याचे शास्त्र म्हणून पुढे आले. मग हळूहळू भूजलाचे म हत्त्व लक्षात आल्यामुळे भूजलशास्त्र त्याच्याशी निगडीत करण्यात आले. नंतर पाणी आणि पर्यावरण यांचे फार घट्ट नाते आहे हे लक्षांत आल्यावर ते नाते वैज्ञानिक पद्धतीने व्यक्त करण्यासाठी जलविज्ञान या मूलभूत विद्याशाखेचे नवे रूप तयार करणे आवश्यक आहे असे वाटू लागले. पारंपारिक रूपापेक्षा हे शास्त्र वेगळे आहे हे आपण लक्षांत घेतले पाहिजे.



कोटी दिले असे अभिमानाने मोठ्या आवाजात सांगतो. पण त्याचा प्रत्यक्षात कसा वापर झाला? त्यातून काय लाभहानी झाली? काय उभे राहिले? याचे गणित मांडलेच जात नाही. खर्चावर आधारलेले नियोजन हे आपले मुख्य दुखणे आहे. ते दूर करायला हवे. शेतीला जी मूलभूत व पायाभूत माहिती लागते ती पाणी उपलब्धता, मातीची गुणवत्ता व त्यावर आधारलेली पिकरचना आणि नंतर

त्याला उपयोगी पडणारी बीबियाणे व खते या क्रमाने सर्व व्यवहार चालला पाहिजे. पण व्यापार्यांना रस फक्त बियाणे व खतात आहे. ते विकून त्यांना पैसा मिळतो. त्यामुळे सगळ्या यंत्रणांचा भर बियाणे आणि खतावर. शासकीय बैठकीतही नियोजन म्हणून त्याचीच चर्चा. त्यामुळे शेतकरी नाडला जातो.

वास्तविक आपल्या हवामानाचा व पावसाचा अंदाज घेऊन (उदा. काही ठिकाणी पावसाळा १२० दिवसांचा तर काही ठिकाणी ८० दिवसांचा असतो) त्याप्रमाणे वेगवेगळ्या बियाण्यांची रचना केली पाहिजे. उशीरा पाऊस आला तर दुबार पेरणीची समस्या उद्भवते. आज जे नवीन बियाणे बाजारात येते त्याचा नुसता व्यापार चालतो. बियाणे उगविण्यासाठी जमिनीत काही ओल असावी लागते. ती गिशिष्ट मर्यादिपर्यंत वाढावी लागते. प्रत्येक बियाण्याचा हा गुणधर्म निरनिराळा आहे. समजा १ जुलै ही पेरणीची तारीख धरली आणि त्या दिवशी

प्रचंड खर्च करून आणि मोठ्या प्रमाणात श्रमदान करून व प्रसंगी लोकसहभाग मिळवून आपण मोठी स्वप्ने उराशी बाळगून पाणलोट क्षेत्र विकासाचा कार्यक्रम राबवितो. माथा ते पायथा या शास्त्रीय तत्त्वावरती राबविलेला कार्यक्रम यशस्वी होतो. पाणलोटात मोठ्या प्रमाणावर पाणीसाठा निर्माण होतो. हे पाणी पाहून सर्वांनाच आनंद होतो आणि त्या पाणी वापराच्या निरनिराळ्या कल्पना सुचू लागतात. बन्याच लोकांना पाणलोटात मुबलक पाणी उपलब्ध झाले आहे, तेव्हा आपण ऊस, केळी यांसारखी नगदीची पिके लावावीत, असे वाटू लागते. तसे वाटणे चुकीचे नाही. कारण शेतकरी शेती करतो किंवा कोणतेही पीक घेतो, तेव्हा त्यामागे चांगले उत्पन्न मिळावे व नफा सुटावा हाच मुख्य उद्देश असतो. शेतकरी केवळ स्वतःच्या वैयक्तिक पाणीवापराचा विचार करतो. परंतु पाणलोटातून विकसित झालेले पाणी

त्या बियाण्याला लागणारी तेवढी ओल जमिनीत नसली तर काय करायचे? त्यामुळे आपल्याला असे बियाणे तयार केले पाहिजे की आपल्या हवामानात व कमी ओलितही ते बियाणे फुटू शकेल. दुदैवाने बियाण्यावर जे संशोधन झाले त्यात त्यांनी पाणी हा मुद्दा गौण मानला. बियाणे तयार करताना इतर पुष्कळ गोर्टींचा विचार करून चांगली बियाणे तयार केली. पण प्रत्यक्ष उगवणे ज्या पाण्यावर अवलंबून आहे त्याकडे जेवढे लक्ष घायला पाहिजे होते तेवढे दिलेले नाही. त्यामुळे बियाण्याची पावसाळ्याची अनुकूलता किंवा प्रतिकूलता या अवस्थांमध्ये योग्य तो प्रतिसाद देईल अशी बियाण्यांची गटवारी केली पाहिजे व हे गट प्रत्येक गावात उपलब्ध असले पाहिजेत. आज सरसकट एकाच प्रकारचे बियाणे मिळते. पाण्याशी त्याचे जे नाते असते ते आपण विसरलो आहोत म्हणून फरफट होते आहे. यापुढे आपल्याला पावसावर आधारलेली पेरणी करताना वैज्ञानिक दृष्टीने वेगळा विचार केला पाहिजे. पर्यायी बियाणे तयार केली पाहिजेत.

हे सर्वांच्या म्हणजेच सामुदायिक मालकीचे असते. सर्वांना त्या पाण्यात हिस्सा हवा असतो. अशा वेळी पाणलोटात पाण्याचे न्याय्य पद्धतीने वाटप व वापर व्हावा, असे वाटत असेल तर जास्त पाणी लागणाऱ्या नगदीच्या सर्व पिकांना ठिबक संचाद्वारेच मोजून पाणी दिले पाहिजे. एवढ्याने प्रश्न सुटणार नाही. १५ ऑक्टोबरची पाणी उपलब्धता पाहून पाणलोटातील पीकपद्धतीचे नियोजन करावे लागेल. या दृष्टीने पुण्यश्लोक राणी अहिल्यादेवी यांनी तीनशे वर्षांपूर्वी खानदेशात बसविलेल्या फडपद्धतीचा आदर्श आपण समोर ठेवला पाहिजे. ठिबक तंत्रज्ञानामुळे केवळ पाणी व खताचीच बचत होते असे नव्हे, तर पिकाची उत्पादन व उत्पादकता दुप्पट-तिप्पटीने वाढते, हे कापूस, भात, सोयाबीन, तूर, ज्वारी, बाजरी, फळझाडे, भाजीपाला यांसह सर्वच धान्यांमध्ये सिद्ध झाले आहे.

## पाणलोटातला पाणीवापर ठिबकनेच हवा



अनुकूल आर्द्रता निर्माण झाली नाही तर ते बियाणे वाया जाणार. पण थोडी उशीरा आर्द्रता आली तर कमी दिवसांत ते बियाणे फुलावर आले पाहिजे अशा पद्धतीने बियाण्यांचे समुह आपल्याला तयार करावे लागतील. दोन किंवा तीन बियाण्यांचे पर्याय गावात उपलब्ध ठेवावे लागतील. यादृष्टीने बियाण्यांचे प्रमाणीकरण व्हायला पाहिजे. कोणत्या प्रकारच्या पावसाला कोणत्या प्रकारचे बियाणे उपयुक्त व अनुकूल राहील याचा अभ्यास व संशोधन आता व्हायला हवे. बियाण्यांमध्ये अशा पद्धतीची गटवारी केली तर शेतकऱ्यांची स्थिती डबघाईला येणार नाही.

गेल्या १००-१५० वर्षांची पावसाची आकडेवारी आपल्याकडे उपलब्ध आहे. शेतीची व्यवस्था सरासरी पावसाच्या हिशेबावर करता येत नाही. दर वर्षावर्षामध्ये होणारा बदल, पाऊस सुरु होणे आणि संपणे हे लक्षांत घेऊन त्याला अनुकूल व तोंड देईल अशी पीकपद्धती बसविणे गरजेचे आहे. दुदेवाने पावसाला तोंड देण्याचे योग्य ते पर्याय आज आमच्याजवळ तयार नाहीत. त्यामुळे मोठी अडचण होते आहे.

तिसरा आणखीन एक मुद्दा महत्वाचा आहे तो म्हणजे आपण पडणाऱ्या एकूण पावसाचा विचार करतो. पण तो काय तिव्रतेने पडतो याचा कधीच विचार करीत नाही. जास्त तिव्रतेने पडणाऱ्या पावसामुळे दोन प्रकारचे नुकसान होते. एक म्हणजे जमिनीची धूप होते आणि दुसरे म्हणजे पूर येतात. सगळ्या पाणलोट क्षेत्रांचे नियोजन करताना पाऊस किती पडला? व किती तीव्रतेने पडला? याची मोजणी झाली पाहिजे. वेगाने पडलेला पाऊस जमिनीत मूरत नाही. तो वाहून जातो. वास्तविक निसर्गाचे चक्र, त्याची मोजणी व हाताळणी करण्यावर आपले शेतीचे स्थैर्य व उत्पादकता अवलंबून असते. चांगले बियाणे व खर्ते यावर शेती होते असा गैरसमज शेतकऱ्यांचा करून दिला गेला आहे. निवळ चांगल्या बियाणे व खतामुळे चांगली शेती होणार नाही. त्याला पाऊस पाण्याच्या व्यवस्थापनाची शास्त्रशुद्ध जोड द्यावीच लागेल. वेधशळेचे अंदाज त्यादृष्टीने खूप कमकुवत आहेत. १० ते २० हजार चौ.कि.मी. चे वेगवेगळे अंदाज देता आले पाहिजेत. पुण्यात बसून सगळ्या महाराष्ट्राला आशीर्वाद द्यायचा ही पद्धत वेधशळेने बदलायला हवी.

महाराष्ट्र हवामानाच्या दृष्टीने खूप वेगवेगळा आहे. खडकवासला, वरसगांव, भाटघरमध्ये येणारे पाणी सह्याद्रीच्या माथ्यावरून येते पण मराठवाड्यातल्या धरणात येणारे पाणी हे दुसरीकडून येते. त्यामुळे महाराष्ट्रातल्या सर्व नद्यांचे उगम सह्याद्रीत होतात हे विधान भौगोलिक दृष्टीने चूक आहे. दोन तुतियांश महाराष्ट्र ज्यात सीना, मांजरा, पूर्ण, पैनगणा या नद्या वाहतात त्यांचा उगम दुष्काळी प्रदेशात होतो. महाराष्ट्र म्हणजे सह्याद्री असा चुकीचा भूगोल आपण शिकवितो. विदर्भाच्या अन्यायाबद्दल तर बोलावे तेवढे थोडे आहे. त्यांचे प्रश्न निराळे आहेत. ते एकाच चाकोरीतून सोडविता येणार नाहीत. त्यामुळे येथेल्या शेतीप्रश्नांचा विचार वेगळ्या पद्धतीने करावा लागेल. मात्र पाणलोट क्षेत्राचा विकास केल्याशिवाय शाश्वत शेतीविकासाचा विचारच करता येणार नाही.

पाणी आणि चारा टंचाईचा अभूतपूर्व दुष्काळ यंदा महाराष्ट्राने अनुभवला. वेळेत पाऊस न होणे, झालेला पाऊस अत्यंत अपुरा असणे, झिमझिम व भुरभुरीच्या हलक्या सरीमुळे भूपृष्ठावर पाणीसाठा न होणे आणि भूर्भूतही पाणी न मुरणे, दोन पावसांच्या मध्ये प्रचंड खंड (झायस्पेल) पडणे आणि त्यामुळे खरीपाची पेरणी न होणे व झालेली आणि उगवून आलेली पिके जळून जाणे व छोट्या-मोठ्या प्रकल्पांमध्ये पाण्याचा अत्यंत अपुरा साठा किंवा जवळपास ठणठाणाट असल्यामुळे पिण्याच्या पाण्यासाठीही वणवण हिंडावे लागून टँकरही कोठून कसे भरावेत यांसारखे माणसांना उधवस्त व अस्वस्थ करणारे प्रश्न आज उभे राहिले आहेत. हे प्रश्न जसे निसर्ग निर्मित आहेत तसे मानव निर्मितही आहेत. त्यामुळे या सगळ्या संकटाचे खापर आपल्याला केवळ पावसावर म्हणजे निसर्गावर फोइन मोकळे होता येणार नाही. निसर्ग कायम सखळ्या आईच्या भूमिकेत कधीच नसतो. तो जेव्हा सावत्र आईसारखा वागतो तेव्हा आपल्या डोळ्यातून आसवे येतात आणि मग पाऊस व पाण्याचे महत्त्व आपल्याला कळते. अन्यथा इतर वेळी पाणी ही फुकटात मिळणारी मुबलक वस्तु आहे असा गोड गैरसमज सोयीस्कररित्या आम्ही करून घेतलेला असल्यामुळे पाणी वापराचे नियोजन जवळपास शून्य व बेशिस्तपणाचेच असतो. त्याचे परिणाम व चटके आज आपण सोसत आहोत; भोगत आहोत.

पारंपारिक सिंचनाची धरणे व कालवे यांच्या आधारावर रचलेले जे प्रकल्प आहेत त्यामध्ये नदीच्या काठावर असलेली जी शेती आहे व जी नदीपासून जास्तीत जास्त १० कि.मी. अंतरापर्यंतच आहे तिला निश्चित चांगला फायदा मिळतो. पण त्याच्या पलिकडचे जे बरेचसे क्षेत्र शिळ्क राहते ते महाराष्ट्राच्या दृष्टीने निम्यापेक्षा अधिक लागवडीचे क्षेत्र आहे आणि ज्यावेळेला पाऊस कमी पडतो किंवा दडी मारतो तेव्हा धरणाखालचे सिंचन, कालव्यावरचे सिंचनाचे क्षेत्र यांना जरी पिण्याच्या पाण्याकरिता टंचाई जाणवली नाही तरी ज्यांना कालव्याचा आधार मिळालेला नाही असे जे मोठे क्षेत्र आहे ते सध्या महाराष्ट्रात ६० टक्क्यांपेक्षा जास्त आहे. त्या ठिकाणी पिण्याच्या पाण्याची आणि सिंचनाच्या पाण्याची खरी अडचण उभी राहते. ती दूर करण्यासाठी जसे आपण 'कालव्याचे लाभक्षेत्र' ही संकल्पना विकसीत केली तसे त्याच्या बाहेर 'पाणलोट क्षेत्र व त्याचा समन्वित विकास' ही संकल्पना विकसित करणे आवश्यक आहे. त्या दृष्टीने आत्तापर्यंत काही प्राथमिक वाटचाल झालेली आहे पण त्यात खूप उणिवा राहिलेल्या आहेत. त्यातल्या तीन प्रमुख उणिवांचा येथे उल्लेख करतो.

पाणलोट क्षेत्रातील पाण्याची मोजणीच होत नाही ही पहिली उणिव आहे. पाऊस पडला किती, भूपृष्ठावर किती साचविला गेला, भूजलात नेमकी किती वाढ झाली आणि त्यातून पाणी कसे वापरले गेले याचा विचार करून जो पाण्याचा हिशेब लावायला पाहिजे तो लावायची पद्धत आपण अजून नीट न बसविल्यामुळे जरी पाणलोट क्षेत्रातल्या पाण्याचा वापर वाढला तरी तो काही व्यक्तींनी जास्त

उपसा केल्याने होण्याचा धोका राहतो आणि तो टाळण्यासाठी कालव्यावर जशी सिंचनाची पिक समुह व्यवस्था बसविली जाते तशा प्रकारची व्यवस्था पाणलोट क्षेत्रामध्ये शेतकऱ्यांशी विचारविनीमय करून बसविली जाणे आणि ती तशी बसवित असताना माणसांना व जनावरांना पिण्यासाठी ३१ जुलैपर्यंत पुरेल इतके पाणी आरक्षित करणे आवश्यक आहे. हवामानातल्या बदलाचा फटका सर्वांनाच बसतो व पुढे ही बसणार असल्यामुळे आता आपल्याला नियमात बदल करून १५ जुलै ऐवजी १५ ऑगस्टपर्यंत पिण्यासाठी पाणी पुरेल असे आरक्षण करणे गरजेचे झाले आहे.

दुसरी उणिव म्हणजे पाणी वापराच्या नियोजनासाठी आपण गावनिहाय पाणलोट क्षेत्र विकास मंडळे अजून उभी करू शकलेले नाही. यात आपला कच्चेपणा आहे. त्यामुळे पिकांचे नियोजन नाही. हा कच्चेपणा जोपर्यंत आपण दूर करीत नाही तोवर पाण्याची ओढाताण ही चालूच राहणार आणि दुदैवाने 'पाणी' हा विषय आता राजकीय आवर्तनात व राजकीय वावटळीत सापडलेला असल्यामुळे त्याच्यासाठी संघर्ष, भांडणे व हाणामाच्या होत राहणार! ते टाळायचे असेल तर त्यासाठी सुदैवाने महाराष्ट्राने जो भूजल नियमन कायदा मंजूर केला त्यात आता पाणलोटातल्या गावसमुहांनी एकत्रितपणे अशा व्यवस्था बसविण्याची मूलतः तरतूद आहे. तिचा आपण नीट नियम बसवून जसजसा विस्तार करू तसेतसे आपल्या ग्रामीण भागाला स्थैर्य मिळेल. आज अशी व्यवस्था न बसल्यामुळे जे मोठे, मध्यम किंवा सिंचनाचे प्रकल्प आहेत त्यांच्या पाणी साठवांवर अवास्तव ताण येतो आहे आणि त्यातून आपल्या सगळ्याच शहरांना, उद्योगांना व ग्रामीण भागाला स्थायी पाणीपुरवठा करण्याची मागणी वाढत चाललेली आहे. त्याचा दुष्परिणाम म्हणजे कालव्यांवरचे सिंचनाचे क्षेत्र आक्रसत चालले आहे. त्यामुळे पाणलोट क्षेत्राचा विकास हा कालव्यांवरच्या विकासाला विश्वासार्हता देण्यासाठी पूरक आणि उपयोगी आहे. या दृष्टीने प्रत्येक उपखोन्यात आपण कालव्यावरचे सिंचन, तलावांवरचे उपसा सिंचन आणि पाणलोट क्षेत्र विकासातून होणारा पाण्याचा वापर याचा एकत्रित टाळा बसविला पाहिजे. म्हणजे मग आजच्या सारखी भीषण परिस्थिती निर्माण होणार नाही. त्यासाठी तशी व्यवस्था ताबडतोब या पावसाळ्यापासून आपण सुरु करू शकले पाहिजे. महाराष्ट्राच्या काही भागात गोकुळाशी म्हणजे दहीहंडी झाल्यानंतर जवारीच्या पेण्यांना प्रारंभ होतो. पण साधारणपणे १५ ऑक्टोबरच्या मध्याला आपला रब्बी हंगाम सुरु होतो. त्यावेळी प्रत्येक

पाणलोटात किती पाणी उपलब्ध आहे याचा हिशेब आणि त्याच्या वापराचे नियोजन हे केले जाईल अशी व्यवस्था आता ताबडतोब केली पाहिजे. धरणांवर व कालव्यांवर असे नियोजन केले जाते. पण ६० ते ७० टक्के शेतीला आधार देणारा जो पाणलोट क्षेत्र विकासाचा कार्यक्रम आहे त्यात मात्र असे नियोजन केले जात नाही ही तिसरी मोठी उणीव आपण त्वरीत दूर केली पाहिजे.

आपला जो दक्षिणेच्या पठाराचा भाग आहे त्यात जो कातळ (बेसॉल्ट दगड) आहे त्याच्यामध्ये साधारणतः ६० आणि अधिकाधिक १०० मिटरच्या खाली पाणी साठवून धरायला जो भुसभुशीतपणा, सचिद्रद्रुता किंवा दगडांमध्ये सांधे, भेगा असाव्या लागतात त्या नसतात. त्यामुळे खाली पाणी साठूच शकत नाही आणि काही ठिकाणी अपवादात्मक भेगा शिल्लक असतात त्यात पाण्याचा अत्यल्प साठा असतो. त्यामुळे केवळ खोट्या आशेने आपण जो खोल खोल जाण्याचा कूपनलिकांमध्ये (बोअरवेल्स) प्रयत्न करतो तो बहुतांश महाराष्ट्राच्या ठिकाणी निरुपयोगी ठरतो. सुरुवातीला काही वेळा लागलेले पाणी पुनर्भरणाची व्यवस्था नसल्याने उपथानंतर संपुष्टत येते आणि कूपनलिका कोरड्या वा बंद पडतात. हा अनुभव बहुतेक ठिकाणी आज लोक घेत आहेत. ज्या ठिकाणी गाळाच्या जिमिनी आहेत आणि ज्यांची खोली १०० मिटरपेक्षा जास्त आहे म्हणजे जसा आपला तापी नदी खोच्याचा काठचा प्रदेश आहे किंवा गंगा खोच्याचा भाग आहे त्याठिकाणी काही प्रमाणात कूपनलिकांचा उपयोग होतो. पण तो मार्ग आपल्या खडकाळ पठारावर अनुसरण्यासारखा नाही.

पाण्याची सर्वात भीषण समस्या आज महाराष्ट्रातील मराठवाडा या विभागापुढे उभी आहे. मराठवाड्याला विकासाची आस व तळमळ प्रचंड असली तरीही दुदैवाने सामुहिक कार्यपद्धतीची सवय कमी आहे. हजारो वर्षे तो निजामाच्या अंमलाखाली असल्यामुळे त्यात अंतर्गत सामाजिक उणिव दूर करण्यावर पाण्याच्या व्यवस्थापनातले यश अवलंबून आहे. कारण मराठवाड्यात तुलनेने पाणी सर्वात कमी आहे.

मराठवाड्यातल्या सर्व नद्या (उदा. मांजरा, तेरणा, पूर्णा, पैनगंगा, सिंदफणा वैरे) या अवर्षण प्रवण क्षेत्रातच उगम पावतात हे त्यांचे दुःख आहे. त्यांना मूळातच पाणी कमी. त्यामुळे पाणी उपलब्धतेच्या दृष्टीने सर्व खोरी तुटीची आहेत. त्यांना बाहेरच्या किंवा शेजारील जास्त पाणी असलेल्या खोन्यातून पाणी आणून दिल्याशिवाय त्यांची पाण्याची गरज पूर्णच होऊ शकत नाही.



**कोरडे पडलेले मांजरा धरण**

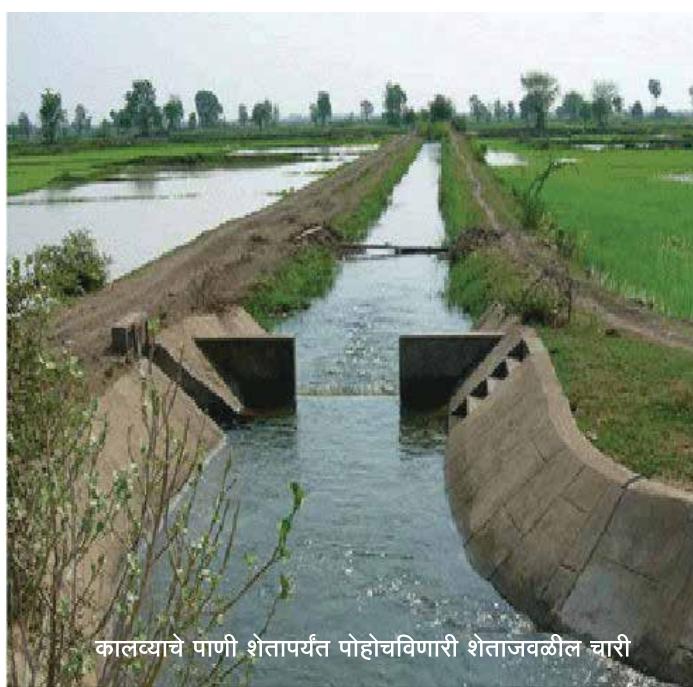
उत्तर महाराष्ट्र, विदर्भ, कोकण व पश्चिम महाराष्ट्र यांना सहाद्रीच्या किंवा सातपुऱ्याच्या डोंगरांगांचा आधार मिळतो. त्यामुळे जेव्हा अवर्षणाचे वर्ष येते तेव्हा सगळ्यात जास्त ताण व त्रास ज्या नद्यांचे उगमच अवर्षण प्रवण क्षेत्रात होतात त्या खोल्यांना व्हायला लागतो. उदा. अहमदनगर जिल्ह्यातील सीना नदी खोरे. या नदीचे मूळ नाव 'क्षीण'. क्षीण म्हणजे अत्यंत दुर्बल. त्याचा अपप्रशंश झाला सीना. त्यामुळे त्यांची जी भौगोलिक नैसर्गिक रचना आहे ती वेगळी असल्यामुळे त्याला अनुसरून पाण्याचे नियोजन व्हायला हवे आणि म्हणून त्यांनी उत्तर महाराष्ट्र किंवा पश्चिम महाराष्ट्राचे अनुकरण करणे चुकीचे आहे. त्यांनी पाणलोट क्षेत्र विकासावर अधिक भर दिला पाहिजे. जसा उत्तर गुजरात व सौराष्ट्र या दोघांनी दिला. त्यामुळे ते जिंकले. दक्षिण गुजरात कालवे व सिंचनावर विकसीत झाला आणि उत्तर गुजरात पाणलोट क्षेत्रावर विकसीत झाला. महाराष्ट्रात पाणलोट क्षेत्र विकासाचा कार्यक्रम सर्वप्रथम सुरु होऊन आणि एकेकाळी देशाला या क्षेत्रातले दिशादिग्दर्शन करणारा महाराष्ट्र दुर्दैवाने मागे पडून आज पाणलोट विकासाचा कार्यक्रम गावकुसाबाहेरच्या महारवाड्यात आहे आणि पाटबंधारे (जलसंपदा) खाते पाटलाच्या वाढ्यावर जाऊन बसले आहे ही वस्तुस्थिती आहे.

यात आणखीन एक उणिव राहिली ती म्हणजे पाणलोट क्षेत्र विकास हा विषय केवळ शेती खात्याचा व मृद संधारणाचा विषय म्हणून त्याच्याकडे पाहिले गेले. तो जलसंधारणाचाही महत्वाचा विषय आहे, भूजल संवर्धनाचा विषय आहे आणि समन्याच्यी पाणी वाटपाचाही विषय आहे. या दृष्टीने आपण त्याच्याकडे पाहिलेच नाही. त्यामुळे तिथे सामुदायिक जीवनपद्धती विकसीत होऊ शकली नाही. या दृष्टीकोनात आपण आता बदल केला पाहिजे. शेती खात्याची विचारसरणी ही फक्त शेती, शेतकरी आणि उत्पादन एवढ्यापुरती मर्यादित आहे. ती बदलून आता पाणलोट क्षेत्रात हजार हेक्टरचा एकत्रित व्यापक विचार करून IWRM (Integrated Water Resource Management-एकात्मिक जलसंपत्ती नियोजन) चे तत्त्व वापरात आणावे लागेल. आज केंद्र आणि राज्य सरकार या दोघांच्याही पातळीवर हे धोरण चुकले. त्यामुळे 'माथा ते पायथा' (रिज टू बॉटम) या शास्त्रीय पद्धतीने पाणलोट विकासाचे काम झाले नाही.

महाराष्ट्र हे पहिले राज्य असे होते ज्याने माती आणि पाणी याचा एकत्रित विचार व्हायला पाहिजे असे ठासून मांडायला सुरुवात केली होती. त्याच महाराष्ट्राने नंतरच्या काळात हा विचार पाहिजे तेवढा नीट उचलून धरला नाही आणि देशाच्या पातळीवर तर याबाबतीत आनंदी आनंदंच होता. म्हणून आज शेत जमिनीचा, पाण्याचा, पीक पद्धतीचा जो वेगवेगळा सुट्टा सुट्टा विचार केला जातो तो बदलून तिन्हींचा एकत्र विचार करावा लागेल. तरच या संकटाचा सामना प्रभावीपणे करता येईल.

आता आणखीन एक महत्वाचा मुद्दा आहे तो म्हणजे जनावरांच्या चाच्याचा. चारा देणारी जी पिके उदा. मका, ज्वारी (कडवळ), भुईमूगाचा पाला वैरे. त्यांची काही किमान टक्केवारी प्रत्येक पाणलोट क्षेत्रात, कालव्याच्या क्षेत्रात जसे आपण पाण्याचे नियोजन करतो त्याच वेळेला अशा प्रकारचे नियोजन चारा पिकांचे केल्याशिवाय आपल्याला गत्यंतर नाही. तसे केले नाही तर दुग्धव्यवसाय अत्यंत अडचणीत येणार आहे. आजच पुरेशा व सकस चाच्याअभावी प्रत्येक जनावराची दूध क्षमता १० ते २० टक्क्यांनी कमी झालेली आहे. ती भविष्यात आणखीन घटण्याचा धोका आहे. यासाठी पाणी व चाच्याचा हिशेब एकदम पक्का लावायला हवा. दक्षिण आफ्रिका, न्यूझीलंड आणि ऑस्ट्रेलिया या देशात सिंचनाच्या क्षेत्रात पशुधनाची व्यवस्था केली जात असल्याने सिंचनाच्या क्षेत्रात अशा (चारा) पद्धतीचे क्षेत्र किती याचा आवर्जून उल्लेख केलेला असतो. त्याची उपेक्षा करणे हे ग्रामीण विकासाला बाधक आहे. कारण शेतीतले उत्पन्न हंगामी आहे. दुधाचे उत्पन्न रोजचे आहे. त्यामुळे ग्रामीण अर्थव्यवस्था दूध व भाजीपाला या दोन गोर्टीवर जेव्हा आधारित होते तेव्हा ती ग्रामीण भागाला खरे स्थैर्य देते. आपण केवळ हंगामी उत्पन्नाकडे जाऊन स्थैर्य व

प्रगती प्राप्त करू शकत नाही याचे भान कायम बाळगावे लागून त्या दिशेने धोरणांची व कृतीची उत्तरंड रचावी लागेल. हे काम निवळ सरकारवर सोपवून जमणार नाही. आपल्यालाही त्यात लक्ष घालून स्वतःच स्वतःचे नियोजन करावे लागेल आणि पीकपद्धती व पाणी वापराची शिस्त लावून घ्यावी लागेल. तो बोध सध्या उद्भवलेल्या संकटापासून आपण घेतला तरच हे संकट आपल्यासाठी इष्टापत्ती ठरेल. अन्यथा वारंवार या संकटाचा सामना करण्याची पाळी आपल्यावर येईल.



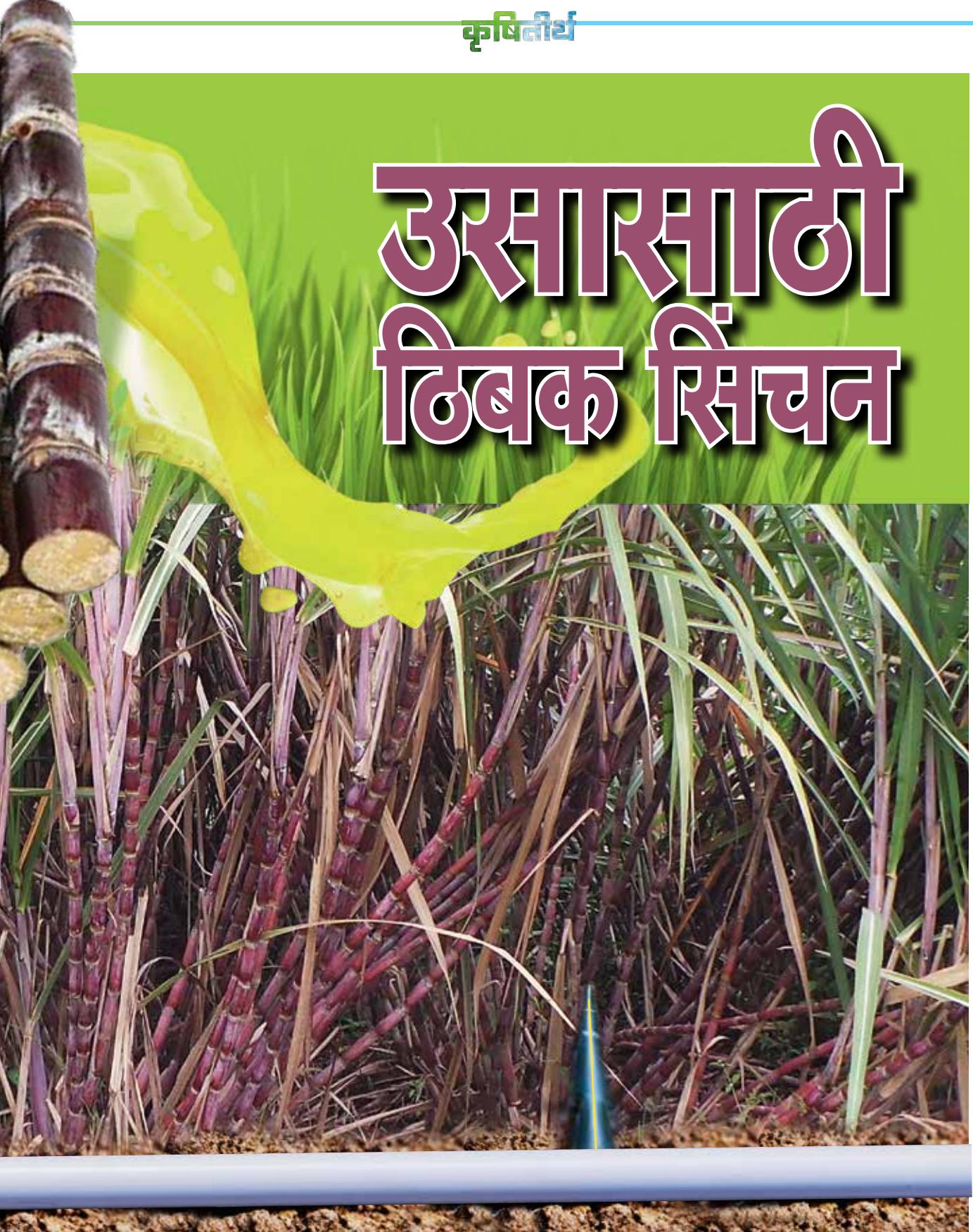
महाराष्ट्रात जवळपास १० लाख हेक्टर क्षेत्र उत्तर पिकाखाली असून यापिकाने मोठ्या प्रमाणावर रोजगार पुरवून ग्रामीण भागाचा चेहरामोहरा बदलण्यास हातभार लावलेला आहे. प्रचंड पाणी लागणारे पीक म्हणून यापिकावर रोज टीका होता दिसते. वास्तविक पिकाची पाण्याची स्वतःची गरज तेवढी नाही. परंतु शेतकरी चुकीच्या पद्धतीने प्रचंड पाणी वापरून उत्तर पिकाला बदनाम करतो आहे. ठिबक संचाने उसाला पाणी दिले तर उत्तम दर्जेदार व जास्त उताऱ्याचा उत्तर तर तयार होतोच, पण उत्पादन व उत्पादकताही वाढते. त्यामुळे उसाला सर्रास ठिबकचा वापर व्हायला हवा.



बी.डी.जडे  
वरीष कृषि विद्या शास्त्रज्ञ  
जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि. जळगाव  
मोबा - ९४२२७७४९८९



# ઉસાસાઠી ઠિબક સિદ્ધન



ऊस हे आपल्या राज्यातील अत्यंत महत्वाचे नगदी पिक आहे. ह्या पिकाचा राज्यात शैक्षणिक, सामाजिक आणि आर्थिक बदल घडवून आणण्यात महत्वाचा वाटा आहे. ह्या पिकाखाली राज्यात १.३७ लक्ष हेक्टर क्षेत्र असून उत्पादकता ८८.०० मे. टन / हेक्टर एवढी आहे. म्हणजे एकरी ३५ टन आहे. ह्या पिकासाठी गरज नसतांना सुद्धा खूप अधिक प्रमाणात पाण्याचा वापर होत आहे. त्यामुळे पाण्याचा अपव्यय होऊन जमिनीही क्षारस्युक्त होऊ लागल्या आहेत. त्यामुळे ऊस पिक १०० टक्के ठिबक सिंचनाखाली आणण्याचा राज्य शासनाचा प्रयत्न सुरु आहे. ह्या पिकाचे उत्पादन वाढविण्यासाठी शेतकरी ऊसाची आधुनिक पद्धतीने लागवड करीत आहेत. पारंपरिक पद्धतीने पाणी आणि रासायनिक खते खूप मोठ्या प्रमाणात जरी वापरले तरी उत्पादनात वाढ होत नसल्याचे शेतकऱ्यांना अनुभव येत आहे. म्हणून शेतकऱ्यांनी आता प्रगत तंत्रामध्ये रुदं सरी पद्धतीने ऊसाची लागवड एक डोळा, दोन डोळे, बोणे, रोपे वापर करीत आहेत. ह्याचा वापर मोठ्या प्रमाणात होण्याची गरज आहे. पारंपरिक पद्धतीमध्ये पाणी आणि रासायनिक खतांची वापर कार्यक्षमता पारंपरिक पद्धतीमध्ये जी ३० ते ४० टक्के मिळते ती अधिक मिळण्यासाठी ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर करण्याची गरज आहे. ठिबक सिंचनामधून रासायनिक खतांचा वापर केल्याने त्यांची कार्यक्षमता ८५ ते ९५ टक्के मिळते. अजूनही शेतकरी ऊसाच्या दोन ओळीतील अंतर वाढविण्यास सहजासहजी धजावत नाही. जमिन प्रकारानुसार ऊसाच्या दोन ओळीतील अंतर ५ ते ६ फुट असावे.

## ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर

राज्यात १९८७/८८ पासून ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. राज्यात साधारणपणे २३.०० लाख हेक्टर क्षेत्रासाठी सुक्षम सिंचन तंत्राचा वापर होत आहे. ह्यामध्ये ठिबक सिंचनाखाली १६.५० लाख हेक्टर तर तुषार सिंचनाखाली ६.५० लाख हेक्टर क्षेत्रासाठी वापर होत आहे. ठिबक सिंचनाचा प्रामुख्याने फलझाडे, भाजीपाला, नगदी पिके आणि फूल शेतीसाठी वापर होत आहे. अलिकडे कापूस आणि ऊस पिकासाठी ठिबक सिंचन संचाचा फार मोठ्या प्रमाणावर वापर होऊ लागला आहे. पाण्याची टंचाई, विजेची टंचाई आणि मजुरांची टंचाई ह्या



महत्वाच्या समस्यांवर ठिबक सिंचन तंत्रज्ञान रामबाण उपाय आहे हे शेतकऱ्यांच्या लक्षात आले आहे. त्याचबरोबर ह्या पिकांचे विक्रीमी उत्पादन मिळते याचाही अनुभव घेतला आहे. कापूस पिकाचे जैन ठिबक सिंचन पद्धतीमध्ये श्री. नारायण रामचंद्र ठाकुर, मोर्हंदे, ता. शहादा, जि. नंदुरबार ह्यांना एकरी ४९.३३ क्रिंटल तर ऊस पिकाचे श्री. रघेश भिमराव पाटील, तांदुळवाडी, ता. वाळवा, जि. सांगली ह्यांनी जैन ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर करून एकरी १६८.८७ मे.टन तसेच अशोक हिंदुराव खोत, उरुण, ता. वाळवा, जि.सांगली यांनी यावर्षी उसाचे उत्पादन एकरी १६७.६७ मे.टन मिळविले आहे. श्री. संजीवदादा माने, आषा, ता.वाळवा, जि.सांगली हे सातत्याने २० वर्षांपासून जैन ठिबकवर एकरी १०० टनाहून अधिक उत्पादन मिळवित आहेत.

ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर करून अधिक उत्पादन घेऊन आर्थिक नफा अधिक मिळाल्याने द्राक्ष, डाळींब, केळी, कापूस, ऊस असणाऱ्या भागामध्ये आर्थिक समृद्धी आलेली आहे.

## ऊसासाठी ठिबक सिंचन संचाचा वापर

राज्यात ऊस पिकासाठी ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर वाढत आहे. ह्यासाठी राज्य शासन, कृषि विभाग, साखर कारखाने, जैन इरिंगेशन यासारखी नामांकित ठिबक सिंचन कंपनी प्रयत्न करीत आहे. ऊसासाठी ठिबक सिंचनाचा वापर करतांना जमिनीच्या वर आणि जमिनीच्या खाली (भूपूष्टाअंतर्गत) वापर करता येतो. (ऊसासाठी ठिबक सिंचनाचा वापर करतांना लागवड पद्धतीमध्ये बदल करणे गरजेचे आहे. पारंपरिक पद्धतीमध्ये प्रत्येक सरीमध्ये ऊसाची लागवड केली असल्यास एक सरी आड ठिबक सिंचनाच्या नळीचा वापर करण्यात येतो).

### राज्य निहाय ऊस पिकासाठी

### ठिबक सिंचनावर दृष्टीक्षेप

राज्य	ऊस पिकाखालील ठिबक सिंचनाचे क्षेत्र हे.
आंध्रप्रदेश व तेलंगणा	७७,०००
गुजराथ	२८,४२७
हरीयाणा	२,०९०
कर्नाटक	५८,०००
मध्यप्रदेश	३,०००
महाराष्ट्र	२,८५,६५०
पंजाब	७५
उत्तरप्रदेश	२५
तामीळनाडु	६४,७७५



देशात ऊस पिकाखाली ४६.५ लाख हेक्टर क्षेत्र असून ऊसाची सरासरी उत्पादकता ६७.५ मे.टन / हेक्टर एवढीच आहे. विशेष म्हणजे देशातील ऊसाचे संपुर्ण क्षेत्र हे बागायती आहे. खूप पाणी आणि खूप खते घातलीत म्हणजे ऊसाचे उत्पादन वाढते हा शेतकऱ्यांमधील मोठा गैरसमज आहे. तो दूर होण्याची आवश्यकता आहे. राज्य निहाय ऊस पिकासाठी ठिबक सिंचनावरील माहिती ही बोलकी आहे.

ऊसासाठी इनलाईन वापर करतांना दोन नव्यांमधील अंतर जमिनीनुसार ४.५ ते ६ फुट घ्यावे. हाच ठिबक सिंचन संच कांदा, हरभरा, गहू, टोमॅटो, मिरची, वांगी, आले, हळद, कोबी, मका, भूर्डमुग, सूर्यफुल, केळी, कापूस इ. पिकांना कोणताही बदल न करता सहज वापर करता येतो.

ऊसासाठी ठिबक सिंचन वापरतांना जमिनीच्या वर किंवा जमिनीच्या खाली (भूपृष्ठांतर्गत साठी) इनलाईन वेगवेगळ्या नाही. त्या दोघांसाठी इनलाईन नळी ही सारखीच असते हे लक्षात घ्यावे. ऊसासाठी इनलाईन नळी वापरतांना उत्तम गुणवत्तेची वापर करावी. सध्या बाजारात इनलाईन नव्या उपलब्ध आहेत यात गोल ड्रिपर आणि पटटी ड्रिपर बसविलेले आहेत. गोल ड्रिपर (जैन टर्बो लाईन), पट्टी ड्रिपर (जैन टर्बो एक्सेल / अँकयुरा) आहेत. कमी खर्चाच्या इनलाईन मध्ये पटटी ड्रिपर असलेल्या जैन टर्बो स्लीम, जैन पॉली स्लीम ह्या सुद्धा बाजारात उपलब्ध आहेत. इनलाईन नव्या १२ मिमि, १६ मिमि, २०मिमी व्यासामध्ये उपलब्ध आहेत.

इनलाईन नव्यांमध्ये असलेले ड्रिपर ३०, ४०, ५०, ६०, ७५, ९०, १०० सेमी अंतरावर उपलब्ध आहेत. तसेच ड्रिपर १.२, २.४, ४.० लिटर प्रती तास प्रवाहमध्ये उपलब्ध आहे. ऊसाकरिता इनलाईन ठिबकची निवड करतांना नळी १६ मिमि व्यासाची, दोन ड्रिपरचे अंतर ४० ते ५० सेमी आणि ड्रिपरचा प्रवाह ४ लिटर प्रती तास अधिक उपयुक्त ठरतात. कमी प्रवाहाचे ड्रिपर वापरतांना उन्हाळ्यामध्ये पाणी व्यवस्थापन करतांना अडचणी येतात.

## ऊसासाठी जैन इनलाईन ठिबक नव्या



जैन टर्बो एक्सेल



जैन टर्बोलाईनर सुपर



जैन टर्बो स्लीम



जैन टर्बो टॉप - पीसी

## ऊसासाठी इनलाईन ठिबकचा वापर

ऊस हे जवळच्या अंतराचे पिक असल्यामुळे इनलाईन ठिबक सिंचन पद्धतीचाच उपयोग करावा. ऊसासाठी ऑनलाईन (नळीवरील ठिबक) चा वापर करता येऊ शकतो. परंतु वापर करतांना अडचणी येतात. नळी गुंडाळतांना ड्रिपर पडण्याची शक्यता असल्याने ऑनलाईन पेक्षा इनलाईनचा वापर अधिक सुलभ, सोपा, योग्य ठरतो.

## जमिनीच्यावर (भूपृष्ठावर)

ऊसासाठी ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर करतांना लागवड पद्धतीमध्ये बदल करणे गरजेचे असते. पारंपरीक ऊसाची लागवड रुंद सरी पद्धतीने करावी. ऊसाच्या दोन ओळीतील अंतर ५ ते ६ फुट ठेवावे आणि ऊसाच्या प्रत्येक ओळीत स्वतंत्र ठिबक सिंचनाच्या इनलाईन नळीचा वापर करावा. ह्या पद्धतीतही ठिबक सिंचनाच्या

दोन नळ्यातील अंतर ५ ते ६ फूट राहते. रुंद सरी पद्धतीमध्ये ऊसाची तोडणी यांत्रिकी पद्धतीने करता येते. जोड ओळ पद्धतीतील ऊस लागवडी पेक्षा रुंद सरी पद्धतीने ऊस लागवड अधिक योग्य ठरते. ऊसामध्ये कांदा, हरभरा, बटाटा, सोयाबीन, भूर्मुग, कोबी ही आंतरपिके घेता येतात. आंतरपिके अवश्य घ्यावीत. त्यामुळे आंतरपिकाच्या उत्पादनातून ऊस लागवडीचा खर्च निघून ऊस पिकाचे उत्पन्न निव्वळ नफा राहातो.

## जमिनीच्या खाली सबसरफेस ड्रिप

ऊसासाठी जमिनीच्या वर प्रमाणेच जमिनीच्या खालीही ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर करता येतो. ह्याकरिता ठिबक सिंचनाच्या इनलाईन नव्या ह्या जमिनीच्या खाली ६ इंच (१५ सेमी) खोल मशीनने (लॅटरल लेझिंग मशीन) उभारणी करता येते. त्यामुळे ठिबकच्या नव्यांची खोली जमिनीत सर्वकडे एकसमान ठेवता येते. ऊस तोडणीस मजूर उपलब्ध होत नाहीत म्हणून राज्यात काही कारखान्यांनी ऊस तोडणी यंत्र आणलेले आहेत. ज्यावेळी ऊसाची तोडणी यंत्राद्वारे होणार असेल तर अशा वेळी ठिबक सिंचनाच्या नव्या जमिनीच्या खाली असल्यास ऊस तोडणी यंत्राद्वारे तोडणी करताना ठिबकच्या नव्यांचे नुकसान होत नाही. सबसरफेस ड्रिप इरिंगेशन वर ऊसाची लागवड करताना रुंद सरी पद्धतीचा अवलंब करावा. ठिबकच्या दोन नळ्यातील अंतर ५ ते ६ फूट ठेवावे. ठिबक सिंचन नळीच्या खाली ५ ते ७ सेमी ऊसाच्या बेण्याची लागवड करावी. नळीच्या दोन्ही बाजूस १५ सेमी अंतरावर ऊसाच्या बेण्याची लागवड करावी अथवा रोपांची लागवड करावी.

## ठिबक सिंचन पद्धतीचे ऊस पिकामध्ये फायदे

- १) ठिबक सिंचन पद्धतीने पाणी व्यवस्थापन केल्याने जमिनीची वाफसा स्थिती कायम राहते व पिकास पाण्याचा ताण बसत नाही. उत्पादनात भरीव वाढ होते. राज्यात ठिबक सिंचन पद्धतीवर ऊसाचे एकरी १०० टनाहून अधिक उत्पादन शेतकरी घेत आहेत.
- २) ठिबक सिंचन पद्धतीमुळे पाण्याच्या वापरात ५० ते ६० टक्के बचत होते.
- ३) ठिबक सिंचन पद्धतीमुळे कमी पाण्यात, कमी वेळेत, अधिक क्षेत्रास सिंचन करता येते.
- ४) लोड शेर्डिंगच्या काळात कमी वेळेत अधिक क्षेत्रास सिंचन करता येते.
- ५) ठिबक सिंचन पद्धतीमुळे वेळ व मजुरी खर्चात बचत होते.
- ६) ठिबक सिंचन पद्धतीमुळे तणांचा प्रादुर्भाव कमी होऊन तण नियंत्रणावरील खर्चात बचत होते.
- ७) ठिबक सिंचन पद्धतीचा तसेच संतुलीत पोषणाचा वापर केल्याने साखरेचा उतारा वाढतो.

८) ठिबक सिंचनामुळे जमीन खारवट व चोपण, चिबड होण्याचे थांबते.

९) ठिबक सिंचनाद्वारे रासायनिक खतांचा कार्यक्षम वापर होऊन खतांच्या मात्रेत २५ ते ३० टक्के बचत होते.

## भूपृष्ठ अंतर्गत ठिबक सिंचनाचे फायदे

- १) भूपृष्ठ अंतर्गत ठिबक सिंचन पद्धतीमुळे जमिनीचा पृष्ठभाग कोरडा राहिल्याने तणांचा प्रादुर्भाव होत नाही.
- २) ठिबक सिंचनाची नळी जमिनीच्या आत असल्याने पाण्याचे बाष्णीभवन कमी होते. पाणी वापरात ६५ टक्के बचत होते.
- ३) मुळांजवळ कायम गरजेइतका ओलावा ठेवता येतो. त्यामुळे अन्नद्रव्येही सहज उपलब्ध होतात. रासायनिक खतांची कार्यक्षमता वाढते, उत्पादनात वाढ होते.
- ४) जमिनीवर ओलावा नसल्यामुळे आर्द्रता राहत नाही, त्यामुळे बुरशीच्या रोगांचा प्रादुर्भाव कमी होतो.
- ५) जमिनीवरुन पाणी वाहून जात नाही.
- ६) जमिनी टणक बनत नाहीत तसेच जमिनीला तडेही पडत नाहीत.
- ७) आग व चोरीपासून संरक्षण होते.
- ८) खते व निंदणीसाठी लागणाच्या मजुरी खर्चात बचत होते.
- ९) यंत्राद्वारे ऊसाची जमिनीलगत तोडणी शक्य व त्यामुळे खोडवा चांगला फुटतो.
- १०) ऊस उत्पादनात वाढ व्हावी यासाठी वाणामध्ये डळलेले सामर्थ्य संपूर्णपणे क्रियाशील करण्याचे कार्य ठिबक करते.



## ऊस पिकासाठी पाण्याचा वापर

ऊस लागवड हंगाम	ऊसासाठी पाण्याचा वापर हे.से.मी.		उत्पादन मे टन / हेक्टर	
	पारंपारीक पद्धत	ठिबक सिंचन	पारंपारीक पद्धत	ठिबक सिंचन
आडसाली	३५०-३७५	१७०-१७५	९२	१७५
पूर्व हंगामी	२५०-२७५	१२५-१३०	७४	१५५
सुरु / खोडवा	२१५-२२५	११०-११५	६२	१३५

### ऊसामध्ये ठिबक सिंचन : घ्यावयाची काळजी

१) ऊस पिकासाठी ठिबक सिंचन संचाचा उपयोग करताना सर्वप्रथम आपल्या शेताचा सर्वे करून घ्यावा. पाण्याच्या स्रोतामध्ये (विहीर / बोअरवेल) उन्हाळ्यामध्ये पाणी किती उपलब्ध होऊ शकेल हे लक्षात घेऊन तेवढ्याच क्षेत्रावर ऊस लागवड करावी. सर्वेनुसार केलेल्या डिझाईन प्रमाणे काढलेल्या आराखड्यानुसार शेतामध्ये ठिबक सिंचन संचाची उभारणी करून घ्यावी. संचाची उभारणी करताना तडजोड करू नये. उत्तम गुणवत्तेच्याच ठिबक सिंचन साहित्याची निवड करावी. ठिबक मधून खते देण्यासाठी व्हेचुरी किंवा फर्टीलायझर टँक बसवून घ्यावा. अलिकडे स्वयंचलित ठिबक सिंचनाचा (ॲटोमेशन) शेतकरी अवलंब करू लागले आहेत.

२) ऊस पिकामध्ये ठिबक सिंचन संच दीर्घकाळ कार्यान्वित राहण्यासाठी पाण्याचा स्रोत आणि पाण्याच्या गुणवत्तेनुसार फिल्टरची निवड करणे अत्यंत गरजेचे आहे. त्यामध्ये तडजोड करू नये. खर्चाकरिता तडजोड केल्यास संच दीर्घकाळ सुरु राहण्यासाठी अडचणी निमिण होऊ शकतात. पाण्याची गुणवत्ता ही अत्यंत महत्वाची बाब आहे. पाण्याचा स्रोत नदी अथवा खूप खोल बोअरवेल असेल आणि पाण्यासोबत वाळूचे कण येत असल्यास पाण्यातील वाळू वेगळी करण्यासाठी सँड सेपरेटर ह्या फिल्टरचा उपयोग करावा. जर साचलेले पाणी वापरावयाचे असेल किंवा शेततळ्यातील पाण्याचा वापर करावयाचा असेल, पाणी गढूळ असल्यास, पाण्यासोबत माती, शेवाळ येत असल्यास सँड फिल्टरचा वापर करणे आवश्यक ठरते. जर पाण्यासोबत वाळू मातीचे कण, शेवाळ येत नसल्यास फक्त स्क्रिन फिल्टर अथवा डिस्क फिल्टरची निवड करावी.

३) ऊसाकरिता जमिनीच्या वर आणि जमिनीच्या खाली दोन्ही प्रकारे ठिबक सिंचन संचाचा वापर करता येतो. ऊसाकरिता ठिबक सिंचनाचा वापर करताना ऊस हे जवळच्या अंतराचे पिक असल्यामुळे ऊस पिकासाठी इनलाईन ठिबकची निवड करावी. ठिबक सिंचनाच्या दोन नव्यातील अंतराचा विचार करताना ऊसासाठी घेतलेला ठिबक सिंचन संच इतर पिकांसाठी वापर करता आला पाहिजे. इनलाईन ड्रिप नळी मध्ये गोल आणि पट्टीच्या आकाराचे ड्रिप नळी कारखान्यात तयार होताना बसविलेले असतात. जमिनीच्यावर किंवा जमिनीच्याखाली ठिबक सिंचन वापर करताना दोन्हीचा उपयोग करता येऊ शकतो. जमिनीच्या

अंतर्गत ठिबक सिंचन संचाचा वापर करताना इनलाईन नळीमध्ये पट्टी ड्रिप असल्यास नळीची जमिनीत उभारणी करताना ड्रिप वर राहतील याची काळजी घ्यावी. ऊसासाठी सबसरफेस ठिबक सिंचनाचा अवलंब करावयाचा असल्यास ठिबक सिंचनाची नियमीत निगा / देखभाल घ्यावी. जमीन वाफसा अवस्थेत राहिल इतकाच वेळ ठिबक सिंचन ने पाणी द्यावे. फर्टिगेशन नियमीत करावे. ऊसाची किमान ५ पिके घेण्याचे नियोजन असावे.

४) भूपृष्ठावर (जमिनीच्यावर) ठिबक सिंचनाचा वापर करताना - ऊस लागवडीच्या पूर्वी जमिनीची पूर्व मशागत झाल्यानंतर, सन्या पाडून झाल्यानंतर ज्या सन्यामध्ये ऊसाची लागवड करावयाची आहे त्याच सन्यामध्ये ठिबक सिंचनाच्या इनलाईन नव्या सरळ ठेवाव्यात. नळी शेवटी खुंटीला बांधून सरळ ठेवावी.

- ऊस लागवडीपूर्वी सरीमध्ये पूर्ण ओल येईपर्यंत संच चालवून घ्यावा. कोरड्या जमिनीत ऊसाची लागवड करू नये अन्यथा ऊसाची उगवण होण्यास अडचण येते. बेणे लागवडीपेक्षा रोपे लागवड अधिक फायदेशीर ठरते.
- ठिबक सिंचन यंत्रणा ही दाबावर (प्रेशरवर) चालणारी आहे.. त्यामुळे ठिबक सिंचन संच योग्य प्रेशरवर चालविणे गरजेचे असते. फिल्टरजवळ दीड ते दोन किलो / चौ.सेमी आणि सबमेन जवळ १.०० किलो / चौ. सेमी प्रेशर असणे गरजेचे आहे. त्यामुळे सर्वकडे एकसमान पाणी दिले जाईल.
- जमीन कायम वाफसा अवस्थेत राहील एवढाच वेळ ठिबक सिंचन संच चालवावा.
- ठिबक सिंचन संच नियमीत सुरु ठेवावा. खूप जास्त वेळ संच चालवून पिकास जादा पाणी देऊ नये. तसेच पिकास पाण्याचा ताण ही पडू देऊ नये.
- ठिबकची नळी दुमडली जाणार नाही ह्याची काळजी घ्यावी. नळी सरळ ठेवावी. नळीची टोके खुंटीला बांधून ठेवावी. अन्यथा नळी दुमडल्या भागापासुन पाणी पुढे जाणार नाही.
- फिल्टर हे ठिबक सिंचन संचाचे हृदय आहे. फिल्टर नियमीत साफ करणे गरजेचे आहे. ठिबक सिंचन संचामधील सँड फिल्टर, स्क्रिन फिल्टर संच सुरु करताना रोज स्वच्छ करावा. त्यामुळे संचामध्ये योग्य दाब मिळून सर्वत्र सारखे पाणी मिळेल.



- पंधरा दिवसातून एकदा मेनलाईन आणि सबमेन लाईन फलश करून घ्याव्यात. त्यामुळे पाईपलाईन मध्ये साचलेली घाण, कचरा, फलश व्हॉल्व द्वारे बाहेर निघून जाईल.
- महिन्यातून एकदा गरजेनुसार नव्याची शेवटची टोके उघडून नव्या पाण्याने फलश करून घ्याव्यात.
- ठिबक सिंचनामधून पाण्यासोबत विद्राव्य खते, अॅसीड ट्रीटमेंट क्लोरीन ट्रीटमेंट देण्यासाठी व्हैंचूरी किंवा फर्टीलायझर टँक बसवून घ्यावी. ऊसासाठी ठिबक सिंचनातून विद्राव्य खतांचा नियमीत वापर करावा. त्यामुळे ठिबक सिंचन संचामध्ये क्षार साचणार नाहीत.
- ऊस पिकास पाण्याच्या गुणवत्तेनुसार हायड्रोक्लोरोइक ऑसिड आणि क्लोरीन ट्रीटमेंट वेळोवेळी लागवड होण्यापूर्वी आणि ऊस तोडणीनंतर करून घ्यावी. ठिबक सिंचन मधून फॉस्फरीक ऑसीड युक्त विद्राव्य खतांचा वापर करणे अधिक फायदेशीर ठरते. त्याच्या वापराने पाण्यातील क्षारामुळे ड्रिपर लवकर बंद पडत नाहीत.
- ठिबक सिंचन संच काळी काळ बंद ठेवल्यास आणि जमीन कोरडी झाल्यास ऊसामध्ये उंदरांचा प्रादुर्भाव होतो. तो होउ नये म्हणून ठिबक सिंचन नियमित सुरु ठेवावे. जमीन कायम वाफसा अवस्थेत राहील एवढेच पाणी द्यावे. सरीमध्ये लागवडीवेळी थायमेट, निंबोळी पेंडचा उपयोग करावा. उंदरांच्या बिल्जावळ डिंक फॉस्फाईडच्या गोळ्या ठेवाव्यात. ठिबक सिंचनाचा वापर नियमीत करावा. जमीन फक्त वाफसा अवस्थेत ठेवावी.
- ऊसाला माती चढवून झाल्यानंतर वापयावर ठिबकची नळी ऊसाच्या ओळीजवळ ठेवावी.
- जोड ओळ पद्धतीमध्ये ठिबक सिंचन पद्धतीचा अवलंब करताना

## ५) भूपृष्ठाअंतर्गत (सबसरफेस ड्रिप इरिगेशन)

ऊसासाठी जमिनीच्या खाली (सबसरफेस ड्रिप) ठिबक सिंचन वापरताना जमिनीच्या वर ज्याप्रमाणे काळजी घ्यावी लगते तशीच काळजी जमिनीच्या खाली ठिबक वापरताना घ्यावी लगते. जमिनीच्यावर ठिबक वापरापेक्षा अधिक काळजी सबसरफेस (जमिनीच्याखाली) मध्ये घ्यावी लगते. कारण जमिनीवरील ठिबक चालविल्यानंतर जमिनीत ओल किती झाली ते दिसून येते. परंतु सबसरफेस (जमिनीच्या आतील ठिबक) मध्ये ते लक्षात येत नाही. त्यामुळे ह्यामध्ये ठिबकने अगदी काळजीपूर्वक पाण्याचे व्यवस्थापन, नियोजन करावे लगते हे लक्षात घेणे गरजेचे आहे. ऊसाच्या जवळील जमिनीतील ओलावा मधून-मधून बघावा. जमीन वाफसा अवस्थेत राहील इतकाच वेळ ठिबक संच सुरु ठेवावा. ठिबकची इनलाईन नळी जमिनीत १५ सेमी खोल आहे आणि नळीच्या खाली ५ ते ७ सेमी खोल ऊसाची लागवड केलेली असते हे सुद्धा लक्षात घेण्याची गरज आहे.

### ■ ऊस लागवडीवेळी

मुख्य, दुय्यम, सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा बेसल डोस देऊन तसेच जमिनीत पुरेशी ओल (लागवडी योग्य) आलेली बघूनच लागवडीस सुरुवात करावी.

### ■ ऊस लागवडीसाठी अतिशय उत्तम गुणवत्तेचे बेणे निवडावे. बेण्यास बुरशीनाशकाची बीज प्रक्रिया करणे गरजेचे आहे.

### ■ जमीन वाफसा अवस्थेत

राहील एवढाच वेळ ठिबक सिंचनाने पाणी घ्यावे. जमिनीत जास्त ओल होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

### ■ ठिबक सिंचन वापरताना फिल्टरजवळ दीड ते दोन किलो आणि सबमेन जवळ १.०० किलो / चौ सेमी दाब असावा.

### ■ ऊस लागवडीनंतर एक महिन्याने ऊसाची मुळे ठिबक सिंचनाच्या नळीतील ड्रिपर मध्ये जाऊ नये म्हणून ट्रिफ्लेन (टायफ्लूरॅलीन) ह्या हर्बिसाईडची किंवा पेडोमिथीलीनीनीट्रिटमेंट व्हेंचुरी अथवा फर्टिलायझर टँकमधून जाईल याची काळजी घ्यावी. हीच ट्रिटमेंट ऊस तोडणीच्या आधी एक महिना करून घ्यावी म्हणजे ड्रिपरमध्ये मुळे शिरणार नाहीत.

### ■ ऊस पिकास ठिबकने नियमीत सिंचन करावे. पिकास पाण्याचा ताण पडू देऊ नये अन्यथा ऊसाची मुळे ड्रिपरमध्ये जाऊन ड्रिपर मधून पाणी घेणे बंद होऊ शकते.



**संजीव माने – सातत्याने एकरी १०० टनाच्या वर उत्पादन**

■ मेनलाईन आणि सबमेन लाईन दर १५ दिवसांनी फलश व्हॉल्व उघडून फलेंश करावे.

■ ठिबकच्या इनलाईन नव्या जमिनीत १५ सेमी आत आहेत तसेच नव्यांच्या शेवटच्या टोकांना एंड कॅप नसून नव्यांची टोके कलेक्टीव्ह सबमेनला जोडली असल्यामुळे नव्यांची टाके उघडता येणार नाही तर नव्या फलश करण्यासाठी कलेक्टीव्ह सबमेनवरील फलश व्हॉल्व द्वारे नव्या पाण्याने फलश करून घ्याव्यात.

■ ऊस तोडणी पूर्वी ऊस पिकास पाणी देणे बंद करावे.

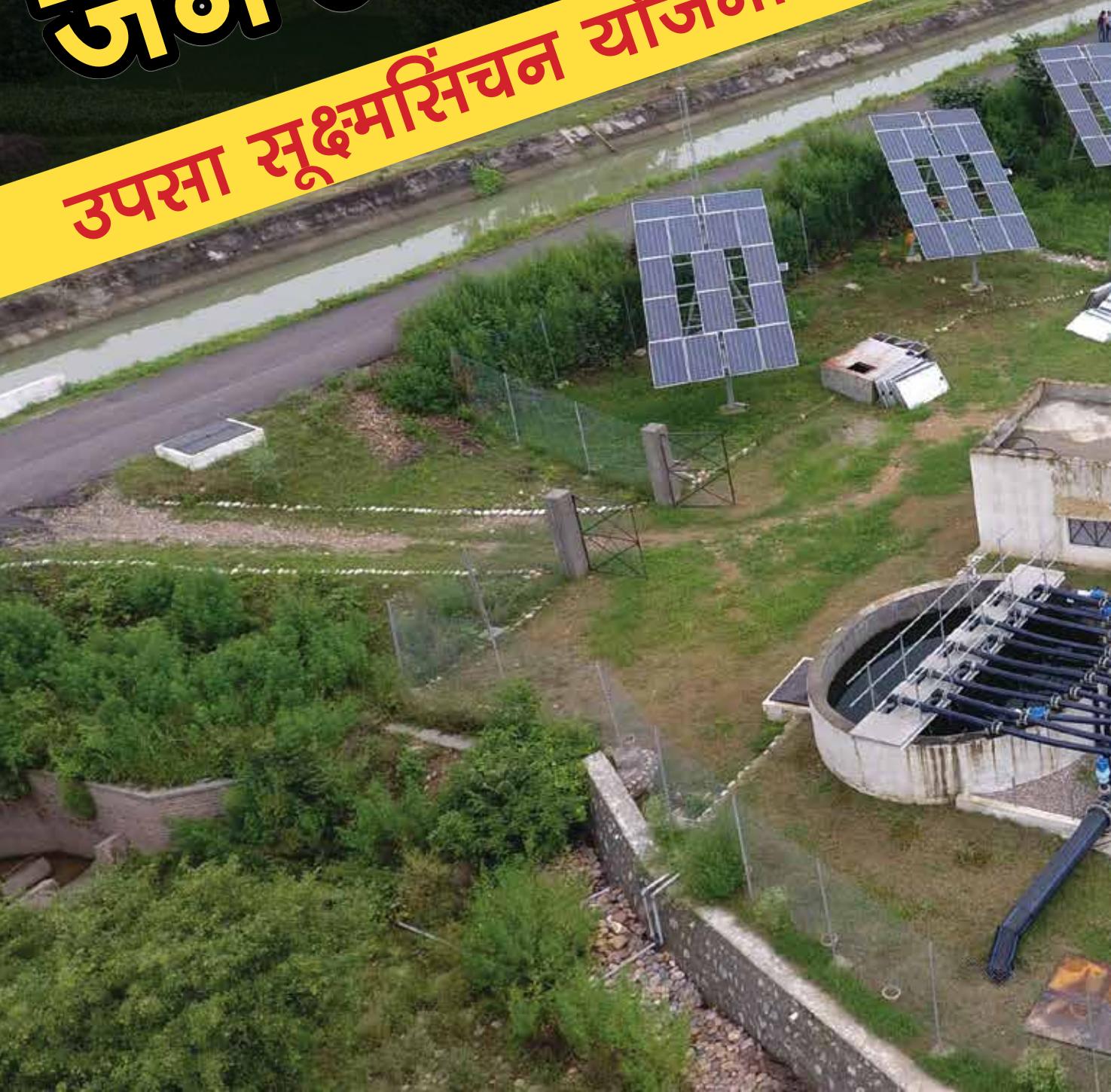
■ ऊसाची तोडणी करताना शेतात ट्रॅक्टर कसाही फिरवू नये. ऊस गोळा करण्यासाठी ट्रॅक्टर शेताच्या बांधाच्या बाजूनेच न्यावा. शेतामध्ये ऊसासाठी ठिबकच्या नव्या फक्त १५ सेमी खोल बसविल्या आहेत ह्याची जाणीव घ्यावी. ठिबकच्या नव्यांवरून ट्रॅक्टर जाणार नाही याची काळजी घ्यावी.

**वरीलप्रमाणे**      ऊस पिकासाठी जमिनीवर किंवा जमिनीअंतर्गत ठिबक सिंचन तंत्राचा अवलंब करावा. ऊस हे वनस्पती शास्त्रामध्ये सी-४ ह्या गटामधील असल्यामुळे हे पिक सुर्यप्रकाशाचा अधिक कार्यक्षमपणे उपयोग करून घेतो. ह्या करीता ऊसाची लागवड करताना दोन ओळींमध्ये ५ ते ६ फुट अंतर ठेवावे. व प्रत्येक ओळीत स्वतंत्र इनलाईन नळीचा उपयोग करावा. ऊस शेतीमध्ये वापरण्यात येणा-या

सर्व घटकांमध्ये पाणी आणि रासायनिक खतांचा कार्यक्षम वापर होण्याकरिता ठिबक सिंचन तंत्राचा अवलंब होणे गरजेचे आहे. पारंपारिक शेतीमधील पाणी आणि रासायनिक खते वापर कार्यक्षमता फक्त ३० ते ४० टक्के मिळते तर ठिबक सिंचन पद्धतीने त्यांचा वापर केल्यास पाणी आणि खतांची कार्यक्षमता ९० टक्के मिळते. त्यामुळे ऊसाच्या उत्पादनात वाढ होते तसेच साखर उत्तान्यामध्येही वाढ होऊ शकते. त्यामुळे ऊस पिकासाठी ठिबक सिंचन तंत्राचा अवलंब ही काळाची गरज आहे. राज्य शासन ह्याकरीता प्रयत्न करीत आहे. शेतकऱ्यांनी जरुर फायदा घ्यावा आणि ऊसाचे उत्पादन वाढवून समृद्धी आणावी. ऊसाकरिता ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर शेतकऱ्यांना आणि साखर कारखाने दोघांना ही फायदेशीर असल्यामुळे ऊसासाठी ठिबक सिंचनाचा वापर ही आता काळाची गरज आहे.

# जैव सौर कृषी पंप

## उपरा सूक्ष्मसिंचन योजनांचा आधार





मार्च २०१७ मध्ये तलवाडा आणि हाजीपूर बळॉकमधील उंचीवर असणाऱ्या कालव्याच्या डाव्याबाजूकडील १४ गावांकरिता पाँग धरणाच्या कन्डी कॅनॉलमधून पाणी पुरविण्याचा निर्णय करण्यात आला. ही गावे उंचावर असल्यामुळे कालव्यातून प्रवाही पद्धतीने पाणी पुरविणे शक्य नव्हते. पंजाब राज्यात वीजेचा तुटवडा असल्यामुळे कृषी पंपाना वीज पुरविणेही शक्य नव्हते. त्यामुळे पंजाब सरकारने सौर कृषी पंपांद्वारे मात्र ठिक क व तुषार सिंचन पद्धतीने सामुदायिक उपसा जलसिंचन योजना करून या १४ गावांना सिंचनासाठी पाणी पुरवठा करण्याचा निर्णय घेतला आणि हे काम जळगावच्या जैन इरिंगेशनला देण्यात आले.



आपल्या देशाला सौर ऊर्जेचे वरदान लाभलेले आहे. नित्यनेमाने रोज सूर्य उगवतो आणि मावळतो. दिवसातले जवळपास १२ तास तो आपल्याला ऊर्जा पुरवितो. निसर्गतः मिळणाऱ्या या ऊर्जेचे आपण मोजमाप करू शकत नाही. त्याचे किमतीत मूल्यमापनही करता येत नाही. सौर ऊर्जा उपलब्ध होण्याचे हे भाग्य जगातील काही निवडक देशांनाच लाभलेले आहे. त्यात भारताचा समावेश आहे. ही आपल्या दृष्टीने भाग्याची गोष्ट आहे. ऊर्जा हे विकासाचे एक प्रमुख संसाधन आहे. नैसर्गिकरीत्या सौर ऊर्जा उपलब्ध होत असल्यामुळे ही अव्याहतपणे मिळणारी, अखंडीत व चिरंतन नैसर्गिक संपदा आहे. पाणी, कोळसा (थर्मल) आणि अणु या ऊर्जा नष्ट होणाऱ्या वा संपुष्ट येणाऱ्या नैसर्गिक संसाधनांवर अवलंबून आहेत. तशी स्थिती सौर ऊर्जेची नाही. शिवाय थर्मल आणि अणु ऊर्जेमुळे पर्यावरणास काही वेळा हानी पोहोचण्याचा धोका असतो. सौर ऊर्जेमुळे कोणत्याही प्रकारची निसर्गाची हानी होत नाही. त्यामुळे ही ऊर्जा जल ऊर्जेसारखीच पर्यावरणाशी मैत्री राखणारी आहे. या ऊर्जे साठी सुरुवातीला करावा लागणारा भांडवली खर्च मोठा असला तरी रोजचा दैनंदिन खर्च हा इतर ऊर्जाच्या तुलनेत अगदी नगण्य आहे. अमर्याद वापर होऊ शकणाऱ्या या सौरउर्जेकडे मात्र आपण जेवढे प्राधान्याने लक्ष देऊन जास्तीत जास्त ऊर्जा वापरायला हवी होती तेवढे लक्ष अद्याप दिलेले नाही ही वस्तुस्थिती आहे.

देशातील कृषी पंपासाठी लागणारी विजेची गरज खूप मोठी आहे. ही वीज शेतकऱ्यांना सरकार सवलतीच्या म्हणजे जवळपास नाममात्र दराने पुरवित आले आहे. तरी देखील या कृषीपंपाच्या बिलांची थकबाकी मोठ्या प्रमाणात असते आणि ती दरवर्षी वाढतच चालली आहे. या कृषी पंपाना नियमित, पुरेशी, पूर्णदाबाने व अखंडीत वीज पुरविणे दिवसेंदिवस दुरापास्त होत असल्यामुळे सरकारने आता कृषी क्षेत्राच्या सिंचनासाठी सौरकृषी पंप पुरविण्याचा मोठा महत्वाकांक्षी कार्यक्रम हाती घेतला आहे. योजना जाहीर झाली आहे, पण ज्या वेगाने व गतीने हे सौर कृषीपंप शेतकऱ्याच्या शेतावर बसायला हवे होते तेवढे बसताना दिसत नाही ही वस्तुस्थिती आहे. या संबंधीचा एक प्रश्न जून महिन्यात महाराष्ट्र विधानसभेत चर्चेला आला होता. त्यावेळी सभागृहात उत्तर देताना असे सांगितले गेले की तीन आणि पाच हार्सपॉवरचेच सौर कृषी पंप चालू शकतात. त्यापेक्षा जास्त क्षमतेच्या सौर कृषी पंपाना अडचणी व मर्यादा येतात. सात किंवा त्यापेक्षा जास्त हार्सपॉवर लागणारे पंप सौर ऊर्जे वर चालू शकत नाहीत.

वास्तविक हे उत्तर खरे नाही. सत्याला धरून नाही. जैन इरिंगेशन कंपनीने जे सौर कृषी पंप विकसीत केलेले आहेत ते मोठ-मोठ्या उपसा जलसिंचन योजना या सौरकृषी पंपावर चालवित आहेत. जळगावातील कांताई बंधान्याजवळ प्रत्येकी ५० अश्वशक्तीचे तीन पंप जैन इरिंगेशनने लावले आहेत ते

मार्गील ४-५ वर्षांपासून नियमित व व्यवस्थितपणे चालू आहेत. उत्तरप्रदेशातील अनेक गावांमध्ये २० ते २५ एक.पी. चे सौरपंप कम्युनिटी इरिगेशन्साठी लावण्यात आले आहेत. या पंपांमधून दर दोन दिवसांनी निरनिराळ्या गावांना सिंचनाबरोबरच पिण्याचे पाणीही पुरविले जात आहे. एकात्मिक जलसंपत्ती नियोजनाचे सूत्र या सौर पंपाच्या माध्यमातून काही ठिकाणी साध्य झाल्याचे चित्र पाहायला मिळत आहे. पंजाब राज्यातील होशियारपूर जिल्ह्याच्या तलवाडा आणि हाजीपूर ब्लॉकमध्ये १६५० एकर क्षेत्राला सिंचनाची सोय करण्यासाठी जैन इरिगेशनने पाच मोठ्या सामुदायिक (कम्युनिटी) उपसा जलसिंचन योजना सौर उर्जवर उभ्या केल्या असून हे सर्व पाणी ठिकक व तुषार संचाद्वारे दिले जात आहे. गेली साडेचार वष हे सौर कृषी पंप व्यवस्थितपणे चालू आहेत.

मार्च २०१५ मध्ये तलवाडा आणि हाजीपूर ब्लॉकमधील उंचीवर असणाऱ्या कालव्याच्या डाव्याबाजूकडील १४ गावांकरिता पाँग धरणाच्या कंडी कॅनॉलमधून पाणी पुरविण्याचा निर्णय करण्यात

आला. ही गावे उंचावर असल्यामुळे कालव्यातून प्रवाही पद्धतीने पाणी पुरविणे शक्य नव्हते. पंजाब राज्यात वीजेचा तुटवडा असल्यामुळे कृषी पंपाना वीज पुरविणेही शक्य नव्हते. त्यामुळे पंजाब सरकारने सौर कृषी पंपाद्वारे मात्र ठिकक व तुषार सिंचन पद्धतीने सामुदायिक उपसा जलसिंचन योजना करून या १४ गावांना सिंचनासाठी पाणी पुरवठा करण्याचा निर्णय घेतला आणि हे काम जळगावच्या जैन इरिगेशनला देण्यात आले. ॲॅगस्ट २०१७ मध्ये म्हणजे साधारणतः दोन वर्षात कंपनीने या पाच योजनांची कामे पूर्ण केली. बियास नदीवर बांधलेल्या या पाँग धरणाच्या मुख्य कालव्याची क्षमता ११ हजार क्युसेक्स असून कंडी उपकालव्याची क्षमता ५०० क्युसेक्स आहे. कालव्याच्या बाजूला लागूनच वृद्धावन फॉरेस्ट आहे. त्याला ८ मिटर उंचीचे ११ कि.मी.चे तारेचे कुंपण आहे. या कुपणांना लागून कॅनॉलचे पाणी घेण्यासाठी खाली तीन व वरच्या भागात १ अशा एकूण १२ विहिरी खोदण्यात आल्या. प्रत्येक विहिरीची क्षमता १४० क्युबिक मिटर एवढी आहे. या सर्व विहिरींवर जैन सौर

## उगवणारा सूर्य - रोजची दिवाळी

सूर्य सृष्टीला माधुर्य देतो. सूर्यकिरणे म्हणजे भुंगे आहेत. ते विश्वाला जागे करतात. सारे प्राणीजात जे कर्म करतात त्यांना वेद पुष्पराग म्हणतात. सूर्य सृष्टीला कार्यरत करतो. कर्मच्या परागातून अमृत देतो. म्हणून सूर्याची उपासना अत्यंत महत्वाची आहे. ज्ञानदेवांनी पूर्वेला उगवणारा सूर्य म्हणजे प्रत्येक दिवसाची दिवाळी असे म्हटले आहे. सूर्य जेव्हा उगवतो तेव्हा त्याला उषा म्हणतात. उषा प्रकाशला आणि तेजाला जन्म देते. हा प्रकाश संपूर्ण विश्वाला प्रकाशित करतो. असा प्रकाश जेव्हा विश्वाला पुलकित करतो तेव्हा तो सूर्याचा गाव होतो. हा सूर्यप्रकाश आम्हाला समृद्ध करतो. आम्ही शक्तिमान व्हावे यासाठी आम्हाला मदत करतो. म्हणून सूर्य प्रकाशाचे स्वागत करताना ऋषी म्हणतात 'हे आकाशकन्ये उषे!' तुझ्या स्वागतासाठी आम्ही उत्सुक आहोत. तू स्वागतांना सारे स्पृहाणीय यश आम्हाला आणून देते. खरोखरच तू धनवर्धिन आहेस. तुझ्याविषयी जाणून घ्यावयाचे आहे. तू आमच्यासाठी अमृताची ठेव आहेस. तुझ्यात प्रकाशाची रत्ने आणि तेजाची माणके आहेत. चैतन्याचे मळे तू आम्हाला देतेस. किरणांचे धन आमच्यासाठी तू संपादन करतेस. आम्ही ओजस्वी व्हावे म्हणून तू आम्हाला ओजाची फुले देतेस. तुझ्या प्रभेने आम्हाला चैतन्य मिळते.





पंप बसविण्यात आले. ८० मिटर पाणी उचलण्यात आले. त्यासाठी एकूण पाच योजना करण्यात आल्या. पहिली योजना ७५० एकरची, दुसरी योजना २०० एकरची, तिसरी योजना १५० एकरची, चौथी योजना ३५० एकरची आणि पाचवी योजना १७५ एकरची अशा एकूण १६४२ एकरसाठी या योजना केल्या गेल्या. योजनेतील ८० टक्के पाणी फवारा (तुषार) सिंचन पद्धतीने व २० टक्के पाणी ठिबक सिंचन पद्धतीने दिले जाते. कालव्यातून रोज १२८०० घनमिटर पाणी उचलायला या उपसा सिंचन योजनांना परवानगी आहे. ४० टक्के शेतकरी हे खरीप हंगामात तर ८० टक्के शेतकरी रब्बी हंगामात पाणी घेतात. साधारणतः दर चार-पाच दिवसांनी शेतकरी सिंचन करतात. वर्षात दोन पिके घेतात. प्रती पिक ८० रुपये या प्रमाणे वर्षभराची एकरी पाणीपट्टी १६० रु.

भरावी लागते. त्यातील ९८० किलोवॅट वीज सोलर ट्रॅक्टरद्वारे तर १२० किलोवॅट वीज फलोटिंग पैनेल्सद्वारे पुरविली जाते. सधवा या नावाची एक जुनी उपसा सिंचन योजना हिमाचलमध्ये होती. ती बंद पडली होती. त्यातल्या काही भागासाठी १०० किलोवॅटचा सोलर पैनेल लावला आहे. त्यातून दररोज ४०० युनिट वीज तयार होते. महिन्याला नऊ हजार युनिट वीज या योजनेकरिता वापरली जाते. हिमाचल सरकारच्या या योजनेची यशस्वीताही सौर कृषी पंपांमुळे साध्य झाली आहे.

## पिक पद्धत बदलली

उपसा सिंचन योजनेचे पाणी ठिबक व तुषार पद्धतीने दिल्यामुळे १४ गावातील जवळपास दोन हजार एकर जमीन सिंचनाखाली येऊन



तेथील पीकपद्धती पूर्णपणे बदलली आहे. खरीप हंगामामध्ये ज्वारी, बाजरी शिवाय मका, कांदा आणि भाजी पाल्याची फ्लॉवर, कोबी, ब्रोकोली यासारखी पिके घेतली जात आहेत. रब्बी हंगामात

गहू मोहरी, हरभरा, उदीड, मसूर, लसून, वाटाणा, वांगी यासारखी तर उन्हाळ्यात टोमेंटो, कारली, दूधी भोपळा ही पिके घेण्यात येत आहेत. शेवगाही मोठ्या प्रमाणावर लावण्यात आला आहे. भाताचे पीक घेण्यास मात्र बंदी

करण्यात आली आहे. योजनेची जी पीकपद्धती निश्चित करण्यात आली त्यामध्ये भात पीक कुणीही घ्यायचे नाही असे ठरविण्यात आले. शेतकऱ्यांना फळझाडे, भाजीपाला यांची रोपे पुरविण्यासाठी आम्रपाली नावाची नसरी येथे काढण्यात आली असून तिच्यामार्फत लिंबू आवळा, टोमेंटो, काकडी, कोबी, फ्लॉवर व कांदा यांची रोपे तयार करून दिली जातात. १२०० कुटुंबे या सूक्ष्मसिंचन उपसा योजनेत सभासद असून त्यातील ७०० कुटुंबाना नसरी मार्फत रोपे पुरविण्यात आली आहेत. आंब्याची आम्रपाली आणि रामकेला या दोन जातीची तर लिंबूमध्ये डेञ्ची, लाईम आणि गलगलीची रोपे नसरीमार्फत पुरविण्यात येतात. विदर्भातील संत्र्याची झाडे लावण्यासाठी खुंट म्हणून (रुट स्टॉक) गलगलचा मोठ्या प्रमाणावर वापर होतो.

## ज्ञानाचे स्थान - तेजाचे सामर्थ्य

सर्व संतांना रामप्रहरी साधना करतांना  
सूर्यदर्शनाची ओढ लागलेली होती. सूर्यद-  
र्शनाने त्यांच्या कर्तृत्वाला प्रकाश मिळाला.  
सूर्य हा प्रकाशाचा श्रेष्ठ दाता आहे,  
असे मानून संतांनी सूर्याची कवने  
लिहिली. माहूरच्या संत विष्णुदास  
कर्वांनी सूर्याविषयी सुंदर आरती लिहि-  
ली. त्यात त्यांनी सूर्याच्या प्रकाशा-  
चे सामर्थ्य वर्णून सूर्याला दिनकर असे  
संबोधिले आहे. सूर्यकिरणांनी पहाट उगवते,  
उमलते, फुलते आणि सोनेरी स्वप्नेही देते. त्यातून  
रोज नवे धडे मिळतात. म्हणून संत एकनाथांना पहाट ही  
जीवाची आणि शिवाची सखी वाटते. ही कल्पना भव्य आहे.  
कविर्वर्य कुसुमागजांनी 'उषास्तवन' या कवितेत उषेचे वर्णन



केले आहे. ते म्हणतात,

“कोटी कोटी या मुकुल दलावर ।  
जीवत अमृत शिंपीत ये ॥  
ज्वालामय रथचक्राखाली ।  
दुर्ग तमाचे फोडीत ये ॥  
लक्ष युगांचे सुवर्ण बंधन।  
कमल कराने जोडीत ये ॥”  
-कुसुमाग्रज (हिमरेषा पृ. ११)

सूर्य ज्ञानाचे स्थान आहे. सूर्यात सर्व प्रकारचे  
सत्त्व आहे. सूर्याच्या सहवासाने विश्वातील सारी तत्वे  
व्यवस्थित कार्ये करतात. म्हणून सूर्यप्रकाशाचा पुरेपूर वापर  
करून घ्यायचा असतो.

### जमीन वालुकामय व हलकी

या भागातील सर्व जमीन वालुकामय व हलकी असून लाल  
संगाची माती आहे. जमिनीत मोठमोठे गोटे असून पाण्याचा लगेच  
निचरा होऊन जातो. मका हे प्रमुख पीक असून देशी वाणाचे ८ ते १० किंटल  
उत्पादन येते. जून-जुलैमध्ये मक्याची लागवड होते व स्पॅटेंबरमध्ये  
पीक काढणीला येते. मका काढून झाल्यावर त्या जमिनीत गव्हाचे  
पीक घेतात. गव्हाला युरिया, डीओपी व शेणखत वापरले जाते.  
एकरी १८ किंटलपर्यंत उत्पादन होते. पूर्वी गव्हाचे एकरी २ ते ३  
किंटल उत्पादन व्हायचे आता सिंचन सुविधा उपलब्ध झाल्यामुळे  
हे उत्पादन १७-१८ किंटलवर गेले आहे. हाजीपूर व दातारपुर  
मार्केटमध्ये साधारणपणे १८०० रु. किंटलने गहू आणि १५०० रु.  
दराने मका विकला जातो.

या भागातली पावसाची सरासरी साधारणपणे ११०० मि.मी.  
आहे. परंतु प्रत्यक्ष पडणारा पाऊस हा सरासरी ६०० ते ७००  
मि.मी. आहे. भटोली गावात वनविभागाने आयुर्वेदीक औषधी व  
सुंगंधी वनस्पतींची एक रोपवाटीका उभी केली असून त्यासाठी  
जैन इरिगेशनने फवारा संच, रेनगन, इनलाईन ड्रीप आणि जमिनीत  
खाली घालण्यासाठी पाईप पुरविले आहेत. २५ एकरावर उभ्या  
असलेल्या या नर्सरीमध्ये चंदन, आवळा, बांबू व असंख्य औषधी

व सुंगंधी वनस्पतींची रोपे बनविण्यात येतात. चंदनाचे एक रोप ४०  
रु. विकले जाते.

### सौर कृषी पंपाची उपयोगिता

अतिशय दुर्गम व डोंगराळ अशा भागामध्ये, जिथे प्रवाही पद्धतीने  
पाणी नेणे शक्य नाही, अशा ठिकाणी सौर कृषी पंपाद्वारे पाणी  
उचलून नेऊन शेतकऱ्यांना दिले तर त्यांच्या जीवनात परिवर्तन  
होऊन केवढी आर्थिक उन्नती होऊ शकते हे तलवाडा व होशियारपूर  
मधील सूक्ष्मसिंचन उपसा जल योजनेने सिद्ध करून दाखविले आहे.  
जैन इरिगेशनने कोल्हापूर व सांगली जिल्ह्यातील अनेक उपसा  
जलसिंचन योजना या स्वयंचलित (ॲटोमॅटीक) तंत्रज्ञानावर नेऊन  
ठिबक खाली पूर्णपणे रुपांतरीत केल्या आहेत. छोट्या छोट्या  
उपसा जलसिंचन योजना सौर उर्जवर यशस्वीपणे चालविता येतात.  
१०० एच.पी. पर्यंतच्या योजनाही सौर उर्जवर चालविणे शक्य  
आहे. ७ एच.पी.चे पुढचे पंप सोलरवर चालत नाहीत असा काही  
लोकांचा गैरसमज आहे. त्यांनी तो समक्ष जैन इरिगेशनमार्फत ज्या  
योजना देशभर चालविल्या जातात ते पाहून दूर करावा हीच अपेक्षा!  
महाराष्ट्रातही अशा पद्धतीने कॅनॉलवरून उपसा सिंचन योजना  
करून त्या पूर्णपणे सोलरवर सूक्ष्मसिंचनाखाली नेण्याची मोठी संधी  
आहे. त्यादृष्टीने आपण पाऊले टाकायला हवीत.

केंद्र सरकारने जलसंपदा, नदी विकास आणि गंगा पुनरुत्थान मंत्रालय व पेयजल आणि स्वच्छता मंत्रालयाला एकत्र करून नवीन जलशक्ती मंत्रालय स्थापन केले आहे. या नव्या खात्याचा कार्यभार गजेंद्रसिंग शेखावत सांभाळत आहेत. “या नव्या मंत्रालयाद्वारे विविध प्रकारच्या पाणीसमस्या, नद्यांचे शुद्धीकरण प्रकल्प मार्गी लावण्यात येतील. जेणेकरून आपल्या देशात पाणीटंचाईची समस्या निर्माण होऊ नये, या दिशेने माझे मंत्रालय काम करेल,” असा विश्वास श्री. शेखावत यांनी ‘द इकॉनॉमिक टाइम्स’ला दिलेल्या या मुलाखतीत व्यक्त केला आहे.

# जलसंपद राष्ट्र बनण्यासाठी पाणीप्रश्न ही संधी!

“यावसाद्वारे दरवर्षी आपल्याला ४००० अब्ज घनमीटर (बिलियन क्युबिक मीटर-बीएमसी) पाणी मिळते. त्यावेकी अवघे १००० बीएमसी पाणी आवण वावळ शकती. जर आवण २००० बीएमसी एवढ्या पाण्याचा विनियोग करू शकली तरीही भारत एक जलसमृद्ध राष्ट्र बनू शकेल.”





“आपण वापरत असलेले ७० टक्के पाणी हे वाया जाते. वापरलेल्या पाण्याचा पुनर्वापर करण्यावर आमचा भर असेल. त्यासाठी हे पाणी शुद्ध करून त्याचा सिंचनासाठी वापर करण्याच्या दृष्टीने उपाययोजना करण्यात येतील.”

**प्रश्न :** आपल्या देशातील पाण्यासंबंधीचे विविध प्रश्न पाहता, नव्या जलशक्ती मंत्रालयाकडून येत्या पाच वर्षात आम्ही कोणती अपेक्षा करायची ?

**उत्तर -** पाण्याची उपलब्धता ही सध्याची सर्वात मोठी समस्या आहे. जगाच्या एकूण लोकसंख्येपैकी १८ टक्के लोकसंख्या भारतात आहे. तसेच १८ टक्के पशुधन आपल्याकडे आहे. परंतु आपल्याकडे जगाच्या तुलनेत अवघे ४ टक्के स्वच्छ जलस्रोत आहेत. याला आपल्या पूर्वजांना जबाबदार धरायचे वा अन्य कुणाला, ठाऊक नाही पण भूपृष्ठावरील अथवा भूजल असो, आपल्याकडे सध्या सर्वाधिक दूषित जलस्रोत आहेत. प्रदूषणामुळे होणारे हवामानातील बदल यात भर घालत आहेतच. काही ठिकाणी पूर आणि काही ठिकाणी दुष्काळाची समस्याही आहेच. त्यामुळे विविध प्रकारच्या आव्हानांना आम्हाला तोंड द्यायचे आहे. हे लक्षात घेऊन पंतप्रधान नरेंद्र मोदी दोन स्तरांवर काम करत आहेत. लोकसभा निवडणूक प्रक्रिया पूर्ण होण्याआधीच त्यांनी जलशक्ती मंत्रालयाच्या निर्मितीची घोषणा केली होती. जलसंपदेशी संबंधित विविध विषय उदाहरणार्थ: शहरातील पाणीपुरवठा, ग्रामीण पाणीपुरवठा, गंगा आणि इतर नद्यांचे शुद्धीकरण प्रकल्प, सिंचन, धरणे, इतर जलस्रोत आर्द्धसाठी विविध मंत्रालये होती. हे सर्व विषय एकाच मंत्रालयाकडून हाताळ्ले जावेत, असे पंतप्रधानांचे मत होते. त्यामुळे जलशक्ती मंत्रालय स्थापन करण्यात आले. हे पहिले पाऊल होते.

पाण्याची बचत आणि भूजल संवर्धनाच्या दिशेने दुसरे पाऊल आम्ही टाकत आहोत. सिंचन आणि पिण्याच्या पाण्याची गरज भागवण्यासाठी आपण ६५ टक्के भूजल वापरतो. या भूजल स्रोतांचे पुनर्बरण करण्याच्या उद्देशाने पंतप्रधानांनी काही दिवसांपूर्वी देशातील सर्व गावांच्या सरपंचांना पत्र लिहिले. ही पत्रे १२ भाषांमध्ये होती. त्यात पाण्याचे जतन, संवर्धन आणि भूजल व जलस्रोतांचे पुनर्बरण कसे करायचे, याचे मार्गदर्शन करण्यात आले होते. त्यात पंतप्रधानांनी नमूद केलं होतं, की गावातलं पाणी गावातच, घरातलं पाणी घरातच आणि शेतातलं पाणी शेतातच जिरवलं पाहिजे, अडवलं पाहिजे, साठवलं पाहिजे. जलसाक्षरतेसाठी पंतप्रधान सर्व स्तरांवर जनतेला प्रोत्साहित करत आहेत. सर्व राज्यांच्या जलसंपदा मंत्रालयांबरोबर आमच्या मंत्रालयाची आम्ही संयुक्त बैठक घेतली.

तुकत्याच झालेल्या ‘मन की बात’मध्ये पंतप्रधानांनी जलस्रोतांचे संवर्धन आणि जतनाविषयी देशातील जनतेशी सविस्तर संवाद साधला. त्या अनुषंगाने आम्ही जलशक्ती अभियान सुरु केले. सचिव, जलतज्ज्ञ आणि अभियंत्यांची संयुक्त समिती भूजलस्तर प्रचंड खालावलेल्या भीषण पाणीटंचाईप्रस्त जिल्ह्यांचा दौरा तातडीने करून येथील समस्येचा अभ्यास करेल. संबंधित जिल्हाधिकारी या प्रकल्पाचे समन्वय अधिकारी असतील. त्यामुळे यासंदर्भातील जागृती, संवेदनशीलता वाढून जलसाक्षरता वाढीस लागेल. यामुळे प्रत्येक जिल्ह्यातील पाणीटंचाई हटवण्यासाठी कृती आराखडा आखता येईल. अशा तन्हेने तांत्रिक सहाय्यासह जलसाक्षरतेसाठी प्रेरणा देण्याचे काम व्यापक स्तरावर करण्यात येईल.

**प्रश्न :** शेतकऱ्यांना अखंड आणि पुरेसा पाणीपुरवठा व्हावा, यासाठी भूजल संवर्धन व त्याचा स्तर उंचावण्यासाठी पुनर्भरणाची कोणती योजना राबवणार आहात?

**उत्तर -** त्यासाठी आम्ही केंद्रीय भूजल आयोगाला देशातील भूजलस्तराचे नकाशे आणि त्याच्या मोजणीचे काम लवकरात लवकर करण्याच्या सूचना दिल्या आहेत. मार्च २०२० पर्यंत आम्ही यासंदर्भातील त्रिमितीय नकाशा-आराखडा तयार करणार असून, सर्व पाणीटंचाईर्ग्रस्त जिल्ह्यांतील भूजलस्तराची स्थिती आणि त्याच्या पुनर्भरणाची निश्चित कृतियोजना आम्ही तयार करणार आहोत. हा भगीरथ प्रकल्प आहे, याची व्याप्ती प्रचंड आहे. त्यावर आम्ही काम सुरु केले आहे.

**प्रश्न :** गंगा शुद्धीकरण प्रकल्पाचे काय झाले? नितीन गडकरी यांनी नुकत्याच एका मुलाखतीत सांगितले, की ते जलसंपदा मंत्री असताना गंगा शुद्धीकरणासंबंधीचे ३० टक्के प्रकल्प पूर्ण झाले होते. तरीही खूप काम बाकी आहे. ही कामे पूर्ण करण्यासाठी आपले कसे नियोजन आहे?

**उत्तर -** गंगा शुद्धीकरण प्रकल्पाबाबत आम्ही आमच्या धोरणात अमूलाग्र बदल केला आहे. फक्त गंगा नदीचे शुद्धीकरण करण्याऐवजी आम्ही तिच्या उपनद्या, ओढे आणि कालवे यांचाही शुद्धीकरण प्रकल्पात समावेश केला आहे. म्हणजे गंगेच्या अवघ्या खोन्याचाच यात आम्ही समावेश केला आहे. उदाहरणार्थ गंगा ते यमुना, यमुना ते चंबळ, पुढे भेडच, गंभीर, बनास आदी. अशा प्रकारे अवघ्या गंगा खोन्याचील नद्यांसाठी हा शुद्धीकरण प्रकल्प राबवला जाणार आहे. यमुनेला शुद्ध केल्याशिवाय तुम्ही गंगा शुद्ध कशी करणार, त्यामुळे आम्ही असा निर्णय घेतला आहे. यासाठी आम्ही सांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्पांचे जाळे उभारणार आहोत. दिल्हीमध्ये सर्वात मोठा सांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्प आम्ही उभारणार आहोत. सर्वात मोठ्या सांडपाणी प्रक्रिया केंद्रांपैकी हे एक केंद्र असेल.

**प्रश्न :** नीती आयोगाने नुकतेच एका अहवालाद्वारे जाहीर केले होते, की भूजलाचा अतिउपसा आणि वापरामुळे भारताला यंदा कधी नव्हे एवढा भीषण पाणीटंचाईचा सामना करावा लागत आहे. त्यानंतर आपण स्पष्ट केले होते, की हा पाणीप्रश्न एवढा भीषण नव्हता. हा मुद्दा जरा स्पष्ट करून सांगाल का?

**उत्तर -** एक लक्षात घ्या, की पाणीटंचाईच्या दृष्टीने फक्त हेच वर्ष वाईट होतं असें नाही. देशात दरवर्षी कुठे ना कुठे पाणीटंचाई, दुष्काळ असतोच. मी राजस्थानच्या आहे. राजस्थानमध्ये गेल्या ७० वर्षांपैकी ६० वर्षे दुष्काळाला सातत्याने तोंड द्यावे लागले. मात्र, जलसंवर्धन आणि पावसाच्या पाण्याच्या साठवणीच्या पुरातन व्यवस्था आणि तंत्रामुळे राजस्थानच्या जनतेने या दुष्काळांवर मात केली. मला आठवतंय, माझ्या लहानपणी आम्ही घराच्या पावसाच्या गच्छीवर साठवलेले पाणी पिण्यासाठी वापरायचो. या पद्धतीने पावसाचे

साठवलेले पाणी आम्ही संपूर्ण वर्षभर वापरायचो. जलसंवर्धन आणि साठवणीच्या या पुरातन तंत्रामुळे आम्ही आमची पाण्याची गरज भागवू शकलो. परंतु आता जलाशयांमधील पाणीही आटल्याने ही समस्या तीव्र झाली. ही निश्चितच चिंतेची बाब आहे. पण याकडे आपण एक संधी म्हणून पाहिलं पाहिजे. जर अवघा देश ही समस्या सोडवण्यासाठी एकत्र आला आणि आपण एकजुटीने काम केले तर हा प्रश्न नक्कीच सुटू शकेल. असं मी ठामणे म्हणू शकतो कारण पावसाद्वारे दरवर्षी आपल्याला ४००० अब्ज घनमीटर (बिलियन क्युबिक मीटर - बीएमसी) पाणी मिळते. त्यापैकी अवघे १००० बीएमसी पाणी आपण वापरू शकतो. जर आपण २००० बीएमसी एवढ्या पाण्याचा विनियोग करू शकलो तरीही भारत एक जलसमृद्ध राष्ट्र बनू शकेल. आगामी अनेकानेक वर्षे आपण जलसमृद्ध असू मुबलक पाणी असणारे राष्ट्र, अशी आपली ओळख होईल. याबाबत सर्वदूर व्यापक जनजागृती झाली पाहिजे. ही सामान्य माणसांची चळवळ बनली पाहिजे. खरं तर या दिशेने प्रयत्न करणारे राष्ट्र म्हणून आपण सर्वप्रथम ठरण्याचे श्रेय आपल्याला मिळाणार नाही. कारण इस्त्रायलने हे सर्वात आधी करून दाखवले आहे. पाण्याच्या तीव्र टंचाईकडे त्यांनी संधी म्हणून पाहिले. भारतात होणाऱ्या पावसाच्या तुलनेत इस्त्रायमध्ये एक चतुर्थांश पाऊस पडतो. परंतु तरीही सध्या ते एक जलसंपन्न राष्ट्र आहे. नवनवीन तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्याने त्यांचा भूजलस्तरही वाढत चालला आहे.

**प्रश्न :** देशव्यापी स्वच्छता अभियानानंतर सरकारने जलजीवन अभियान हाती घेतले आहे. या अभियानांतर्गत प्रत्येक घरात नळाद्वारे पाणीपुरवठा करण्याचे उद्दिष्ट आहे. आपण या आक्षासनाची पूर्ती कशी करणार आहात?

**उत्तर -** 'नल से जल' हे पंतप्रधानांचे एक प्रमुख अभियान आहे. आधी २०३० पर्यंत दीर्घकालीन ठोस उपाययोजनातंत्रित याची अंमलबजावणी पूर्ण करण्याचे नियोजन करण्यात आले होते. मात्र, या लोकसभा निवडणुकीतील भाजपच्या जाहीरनाम्याद्वारे ही योजना २०२४ पर्यंत आम्ही पूर्ण करू, असे आक्षासन पंतप्रधानांनी दिले. यासंदर्भात आम्ही सर्व मुख्यमंत्री आणि मुख्य सचिवांना त्यांचे नियोजन पूर्ण करून त्याचा प्रस्ताव लवकरात लवकर देण्याचे निर्देश दिले आहेत. पाणी हा संबंधित राज्यांचा विषय असला तरी संबंधित राज्यातील जलप्रकल्प पूर्ण करण्यासाठी केंद्र सरकारकडून सर्वतोपरी सहकार्य केले जाईल. प्रत्येक घरापर्यंत नळ पोहोचवून त्यांना पुरेसा पाणीपुरवठा करण्याबाबत आम्ही कटिबद्ध आहोत, ही उद्दिष्टपूर्णी करू, याची आम्हाला खात्री वाटते. याशिवाय आणखी दोन मुद्द्यांवर पंतप्रधानांचा भर आहे. 'नल से जल' योजना कायमस्वरूपी यशस्वी ठरण्यासाठी नळाद्वारे अखंड पाणीपुरवठा गरजेचा आहे. त्यासाठीचे जलस्रोत आटता कामा नये. त्यासाठी पावसाचे पाणी अडवणे असो, जलपुनर्भरण असो, भूजलसाठा वाढवण्याच्या उपाययोजना असो, पाणी अडवा-पाणी जिरवा अशा योजना विकसित करून सर्वप्रथम

प्रभावीपणे अमलात आणल्या पाहिजेत. दुसरी महत्त्वाची बाब म्हणजे आपण वापरत असलेले ७० टक्के पाणी हे वाया जाते. वापरलेल्या पाण्याचा पुनर्वापर करण्यावर आमचा भर असेल. त्यासाठी हे पाणी शुद्ध करून त्याचा सिंचनासाठी वापर करण्याच्या दृष्टीने उपाययोजना करण्यात येतील.

भूजल स्तर वाढवण्याच्या उपाययोजनांचा विचार करताना आपल्याकडे अनेक यशस्वी उदाहरणे आहेत. महाराष्ट्रात 'जलयुक्त शिवार अभियान' यशस्वीपणे राबविण्यात आले आहे. राजस्थानमधील 'मुख्यमंत्री जलस्वावलंबन योजना' ही जागतिक स्तरावर आदर्श योजनांपैकी एक आहे. गुजरातमध्ये 'सुजलाम-सुफलाम' आणि आंध्रप्रदेशमध्ये 'नेरी चढू' अशा अनेक यशस्वी योजना राबवण्यात आल्या आहेत. ज्या गावांत अशा योजना यशस्वी झाल्या आहेत, अशा अनेक गावांची नवे मी घेऊ शकेन. या दिशेने शेकडो जण, समाज संस्था प्रयत्नरत आहेत. जलसंवर्धन आणि त्याची बचत ही आपली जबाबदारी आहे असे आपल्यापैकी प्रत्येकाला वाटू लागल्यास नक्कीच फरक पडेल. जलसंवर्धनासाठी काम करणाऱ्या सर्वांना तसेच योजनांना एकत्र आणून, या कामात समन्वय आणण्यासाठी आम्ही प्रयत्न करणार आहोत.

**प्रश्न :** सध्याच्या योजनांचे एकत्रीकरण करण्याशिवाय तुमच्या मनात काही स्वतंत्र, ठोस उपाययोजना आहेत का?

**उत्तर -** सध्या अस्तित्वात असलेल्या योजनांमध्ये बदल घडवून बरेच काही करता येईल. उदाहरणार्थ महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार हमी योजनेसाठीचे ६५ टक्के बजेट नैसर्गिक स्रोत व्यवस्थापनावर खर्च होते. दरवर्षी २५ ते ३० हजार कोटींचा निधी त्यावर खर्च होतो. या योजनेंतर्गत तसे करणे बंधनकारक आहे. जलव्यवस्थापन योजनांसाठी आपण या निधीचा विनियोग केला आणि केंद्र राज्यसरकारांच्या जलव्यवस्थापनासंदर्भातील योजनांमध्ये सुयोग्य बदल करून त्या समन्वयाने राबवल्या तर जलव्यवस्थापनासंदर्भात क्रांतिकारक पाऊल उचलले जाईल. त्याच बरोबर मोठ्या कंपन्यांच्या कॉर्पोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी (सीएसआर) उपक्रमांतर्गत जलव्यवस्थापन कार्यक्रम राबवता येतील. व्यापक जनजागृती, सर्वपक्षीय सहकार्य आणि सर्वांचा सक्रिय सहभाग यासाठी आवश्यक आहे. तेच खरे आव्हान आहे.

**प्रश्न :** दीर्घ काळापासून प्रलंबित असलेल्या नद्याजोड प्रकल्प राबविण्यावाबत काय नियोजन आहे?

**उत्तर -** नद्याजोड प्रकल्पाचे मोठे आव्हान आहे. त्यासाठी हिमालयाचा प्रदेश आणि भारतीय उपखंडात ३० ठिकाणी नद्या जोडता येतील, अशी ठिकाणे आम्ही शोधली आहेत. या आव्हानांना आपल्याला निःसंशय तोंड द्यावे लागेल. जेव्हा आपण देशातील काही राज्यांतील पाणीटंचाईचा विचार करतो, त्याच वेळी देशाच्या काही राज्यांत महापुराने थैमान घातलेले असते. हा प्रश्न जर आपल्याला

सोडवायचा असेल तर नद्याजोड प्रकल्पाशिवाय पर्याय नाही. मात्र, यासाठी संबंधित सर्व राज्यांत सहमती झाली पाहिजे. आम्ही यासंदर्भात संबंधित राज्यांसोबत अनेक बैठका घेतल्या आहेत. चार प्रमुख नद्याजोड प्रकल्प दृष्टिपथात आले आहेत. यासंदर्भात काही छोटे अडथळे आहेत. पण तेही लवकरच सोडवले जातील, असा विश्वास मला वाटतो.

**प्रश्न :** चेन्नईच्या पाणीटंचाईबाबत काय सांगाल, भविष्यात अशा समस्या उद्भवणार नाहीत, यासाठी सरकारकडे कसे नियोजन आहे?

**उत्तर -** मी आधी सांगितल्याप्रमाणे पावसाच्या पाण्याची साठवण करणे, हे सर्वात महत्त्वाचे काम आहे. चेन्नईत १२०० ते १५०० मिमी. पाऊस पडतो. ज्या भागात एवढ्या मोठ्या प्रमाणात पाऊस पडतो, तेथे पाणीटंचाईला तोंड द्यावे लागते. त्याच वेळी ज्या भागात अत्यल्प पाऊस होतो, तेथे मात्र पाणीटंचाई नसते, हा दुर्दीवी विरोधाभास आहे. चेन्नईतील पाणीप्रश्न स्थानिक पातळीवर सोडवत असतानाच या शहराला अन्य मागाने पाणीपुरवठा करण्याच्या दृष्टीने आम्ही काम करत आहोत.

**प्रश्न :** 'स्वच्छ भारत अभियान'साठी नवीन उद्दिष्ट्ये ठरवली आहेत का?

**उत्तर -** तब्बल ५० कोटी लोकांची सवय बदलण्याचे उद्दिष्ट असलेले, हे अभियान एवढे यशस्वी होईल, असे कुणालाही वाटलं नव्हत. जागतिक स्तरावरील हे एकमेव उदाहरण आहे. पंतप्रधान मोर्दींच्या कृतिशील प्रेरणेमुळेच हे अभियान यशस्वी ठरू शकले. राजकीय नेतृत्वाने जर दृढ संकल्पाने काम केले तर कोट्यवधी जनतेत असा विस्मयजनक अमूलाग्र बदल घडवून आणता येतो, हे मोर्दींजीनी आपल्या कृतीतूत सिद्ध केले.

आता आपल्याकडे अजून २ आँकटोबरपर्यंतची मुदत आहे. तोपर्यंत उघड्यावर शौचास जाणाऱ्यांचे उर्वरित सर्वेक्षण पूर्ण करून त्यांना शौचालये उपलब्ध करून देऊन १०० टक्के उद्दिष्टपूर्ती करता येईल. पंतप्रधान मोर्दी आम्हाला आता उघड्यावर शौचालय मुक्ती योजनेचा पुढच्या टप्पा कसा राबवावा, याचे मार्गदर्शन करत आहेत. या टप्प्यांतर्गत गावोणावी आम्ही घनकचरा आणि सांडपाणी व्यवस्थापन प्रकल्प राबविणार आहोत. सांडपाणी व्यवस्थापनांतर्गत आम्ही रासायनिक प्रदूषित गदूळ, काळ्या पाण्यासह मलप्रदूषित पाण्यावर एकत्र प्रक्रिया करण्यासाठी काम करत आहोत. जलसंवर्धन, शौचालय उभारणी आणि 'नल से जल' योजना जलशक्ती मंत्रालयाद्वारे एकत्रितरित्या राबविले जाणार आहेत. त्यासाठीच तर या सर्वांना एकत्र आणणारे जलशक्ती मंत्रालय स्थापण्यात आले आहे.

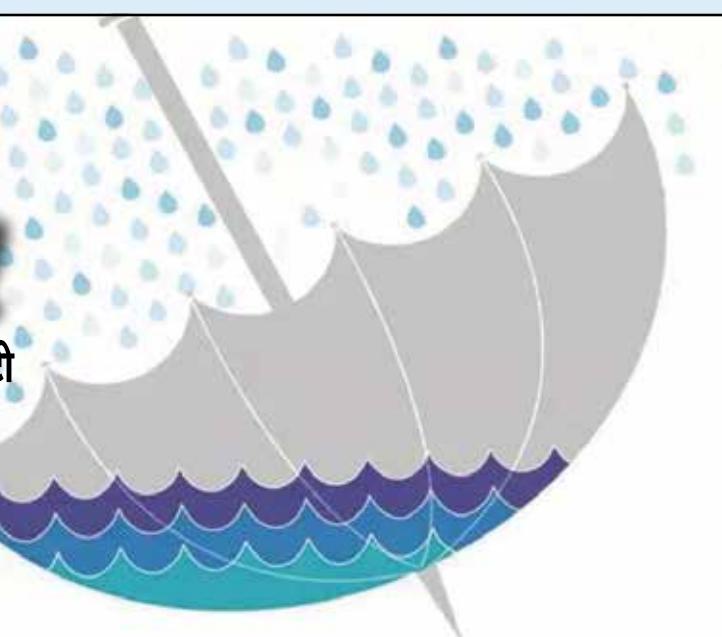
(इकॉनॉमिक टाईम्सच्या सौजन्याने)

# पाण्याच्या आघाडीवर



-प्रा. अशोक गुलाटी

'नामवंत कृषी अर्थतज्ज्ञ व  
माजी अध्यक्ष, भारतीय कृषी  
मूल्य आयोग'



वीज आणि पाण्याची बचत केल्याबद्दल शेतकऱ्यांना आर्थिक मोबदला दिला जाऊ शकतो. भरपूर पाणी घेणाऱ्या पिकांना भौगोलिकदृष्ट्या टिकाऊ क्षेत्रात हलविण्याची गरज आहे. शेतीसाठी लागणाऱ्या विजेच्या दरात सुसूटीकरण करावे असे कोणत्याही राजकीय पक्षाला वाटले नाही.

नैऋत्या मोसमी पावसाच्या आगमनास एक आठवडा विलंब झाल्याने भारतातील पाण्याची परिस्थिती कशी आहे हे जगजाहीर झाले आहे. हजारे चेन्नईवासीय पाण्याच्या टँकरमागे धावत असतानाचे प्रक्षेपण बीबीसी आणि सीएनएन या वृत्तवाहिन्यांनी केले होते. अनेक लोकांना पिण्याच्या पाण्यासाठी मैलोनमैल पायपीट करावी लागली. जर माणसांची अशी अवस्था होती तर, जनावरांची काय अवस्था झाली असेल, याची कल्पना करता येऊ शकते. या प्रतिमेतून एक गोष्ट स्पष्ट होते की, 'मेक इन इंडिया' चे चिन्ह असलेल्या भारतीय सिंहाचे पाय हे मातीचेच आहेत.

पंतप्रधान नरेंद्र मोदी यांनी त्यांच्या दुसऱ्या सत्रातील पहिल्या 'मन की बात'मध्ये 'स्वच्छ भारत' अभियानाच्या धर्तीवर पाण्याचा प्रत्येक थेंब वाचविण्याचे व 'जल संवर्धन' ही सामुहिक चळवळ उभारण्याचे आवाहन करून त्यासाठी रणिंग फुंकले, याचे मुळीच आश्चर्य वाटत नाही. या आधीच 'नल से जल' या योजनेतर्फा २०२४ पर्यंत प्रत्येक घराला नळाढारे स्वच्छ व सुरक्षित पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा करण्यास आपण कटिबद्ध असल्याचे पंतप्रधानांनी सांगितलेले आहे. या उपाययोजना अत्यंत प्रशंसनीय अशा आहेत आणि त्यातून गुणवत्तापूर्ण परिणाम वेळेतच मिळतील, अशी अपेक्षा कोणीही करू शकेल. परंतु, जो प्रश्न या ठिकाणी आपणास हाताळायचा आहे तो म्हणजे, सद्यस्थितीपर्यंत आपण कसे पोहोचणार? आणि देशाला

कायमस्वरूपी पाण्याचा वापर किती चांगल्या पद्धतीने व किती लवकर मिळू शकेल?

सर्वप्रथम भारतातील उपलब्ध पाणी व त्याचा वापर याबद्दलच्या काही वस्तुस्थितीची नोंद आपण घेऊया! जगातील ताज्या पाण्याच्या स्रोतांपैकी फक्त ४ टक्के स्रोत उपलब्ध आहे. तर, जगाच्या एकूण लोकसंख्येच्या सुमारे १८ टक्के भारताची पाण्याची तहान आहे. देशातील उपलब्ध एकूण ताज्या पाण्याच्या स्रोतांपैकी केंद्रीय जल आयोगाच्या मते ७८ टक्के पाणी हे २०१० पर्यंत सिंचनासाठी वापरण्यात आलेले होते आणि हे पाणी २०५० पर्यंत ६८ टक्क्यांपर्यंत कमी होण्याची शक्यता आहे. २०१० मध्ये घरगुती वापरासाठी हे पाणी हे फक्त ६ टक्के होते. ते २०५० पर्यंत ९.५ टक्क्यांपर्यंत वाढण्याची शक्यता आहे (आलेख १). त्यामुळे पुरेसे अन्नधान्य उत्पादनासाठी व भविष्यात फायबरसाठी शेतीमध्ये पाण्याचा वापर सर्वाधिक होईल आणि जोपर्यंत पाण्याच्या वापरातील कार्यक्षमता व पुरवठ्यात सुधारणा होत नाही तोपर्यंत परिस्थितीत उल्लेखनीय सुधारणा होऊ शकणार नाही.

दुसरी गोष्ट म्हणजे, भारतातील लागवडीखालील एकूण सुमारे १९८ दशलक्ष हेक्टर जमिनीपैकी अंदाजे निम्मे क्षेत्र सिंचनाखाली आहे आणि या सिंचनाचा मुख्य स्रोत भूगर्भातील पाणी(६३ टक्के), कालव्याद्वारे २४ टक्के व तलाव २ टक्के आहे आणि बाकीचा सर्व स्रोत हा ११ टक्के आहे. याचा अर्थ भारतीय शेतीतील सिंचनाचे खरे ओळे हे भूगर्भातील पाण्यावर पडत असून ते शेतकऱ्यांच्या खाजगी गुणवत्ताकृतून होते.

भूगर्भातील पाण्याबाबत प्रभावी अशी नियमावली कवयित्रय असण्याची शक्यता आहे. सिंचनासाठी स्वस्त किंवा मोफत वीज

पुरवठ्याच्या धोरणामुळे भूजल वापराच्या संदर्भात जवळजवळ अराजकाची स्थिती निर्माण झाली आहे. एकीकडे शेतीसाठी विजेला सबसिडी(अनुदान) देण्यामुळे सरकारी खजिन्यावर दरवर्षी सुमारे ७० हजार कोटी रुपयांचा बोजा पडतो आणि दुसन्या बाजूला भूगर्भातील पाण्याची पातळी चिंताजनक पद्धतीने कमी होत आहे. एकूण २५६ जिल्ह्यांतील १,५९२ तालुक्यातील परिस्थिती अत्यंत गंभीर स्वरूपाची आहे. पंजाबसारख्या ठिकाणी सुमारे एका वर्षात पाण्याची पातळी कमी झाली आहे आणि गेली दोन दशके हेच चालू आहे. पंजाबमधील जवळजवळ ८० टक्के तालुक्यात चिंताजनक स्थिती आहे. (आलेख २ पाहा). यावरून आपण अपल्या स्वतःच्या भावी पिढीच्या हक्काबाबत किंती उदासीन व दूरदृष्टीचा अभाव असलेले आहोत, हे दिसून येते. भात आणि ऊस या दोन्ही पिकांना जास्त पाणी लागते व भारतातील जवळजवळ ६० टक्के सिंचनाचे पाणी या दोन पिकांना लागते. पंजाबमध्ये एक किलो तांदूळ उत्पादनासाठी सुमारे ५ हजार लिटर पाणी लागते आणि महाराष्ट्रात एक किलो साखरेच्या उत्पादनास सुमारे २,३०० लिटर पाणी लागते. पिकाळा प्रत्यक्षात किंती पाणी लागले व किंती पाण्याची वाफ झाली आणि त्यातील किंती पाणी परत भूगर्भात गेले, याबाबतच्या अंदाजात फरक आहे. परंतु, सुमारे शंभर वर्षांपूर्वी पूर्वेकडील उत्तर प्रदेश व बिहार साखरेचे आगार मानले जात होते आणि पूर्वेकडे व दक्षिण भारतात तांदळाचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर होत असे. त्या ठिकाणी पावसाचे प्रमाण जास्त होते व पाणीही मुबलक होते. नवीन तंत्रज्ञान व 'मोफत वीज' या सारखी लोकप्रिय धोरणे यामुळे सर्वकाही बदल झाला आहे. शेतीसाठी लागणाच्या विजेच्या दराचे सुसऱ्युक्तीकरण करण्याच्या मुद्द्याला हात लावण्यास कोणत्याही राजकीय पक्षकाची इच्छा नव्हती. जोर्यात धोरण योग्य दिशेने आखले जात नाही, पर्यंत ठिबक सिंचन, तुषार सिंचन आदी तांत्रिक उपाय योजून कसलीही प्रगती होणार नाही.

इस्थायलकडे कदाचित सर्वोत्तम जल तंत्रज्ञान व शहरी भागातील घाण पाणी स्वच्छ करून(८७ टक्के) त्याचा शेतीसाठी वापरण्याची

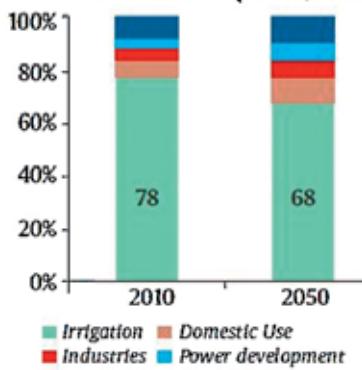
व्यवस्थापन पद्धती आहे. आपल्या देशातील पाणी समस्येवर तोडगा काढण्यासाठी पंतप्रधान नरेंद्र मोदी यांनी इस्थायलला भेट दिली होती. परंतु, माझ्या इस्थायल भेटीतून एक गोष्ट स्पष्ट झाली, ती म्हणजे, जोर्यात विजेचे व सिंचनाच्या पाण्याचे दर योग्य मार्गावर आणले जात नाहीत, तोपर्यंत तंत्रज्ञान तुम्हाला फार दूर नेऊ शकत नाही.

सिंचनासाठी लागणाच्या पाण्याची व विजेची बचत करण्याचा एक शक्य होईल असा संभाव्य मार्ग म्हणजे, शेतकऱ्यांना आर्थिक मोबदला देणे होय. सध्याचा अधिकार या नात्याने सद्यस्थितीचा विचार केला पाहिजे आणि मीटरद्वारे वीज पुरवठा करणे हे ज्यांना मान्य आहे व जर त्यांनी सध्या होणाच्या वीज वापराच्या तुलनेत वीज वापरात बचत केली तर, त्यांना त्याबद्दल बक्षीस दिले गेले पाहिजे. त्याच बरोबर, कमी पाणी लागणाच्या पिकांना (उदा. पंजाबमध्ये मका, सोयाबिन) खरीप हंगामात उत्पन्नाचा आधार( उदा. रु. १५ हजार) असला पाहिजे. विजेच्या सबसिडीतही बचत होईल. परंतु, बहुमूल्य अशा भूजलाच्या संदर्भात अधिक महत्वाचे आहे. पंजाब/हरियाणा पट्ट्यातून पूर्वेकडील भारतात जाण्यासाठी किमान एक दशलक्ष हेक्टर भाताची लावणी होणे अत्यंत गरजेचे आहे. स्वस्त धान्य दुकानासाठी तांदळाच्या खरेदीसाठी अधिक चांगल्या प्रमाणात सुविधा दिल्यास आणि पंजाब/हरियाणातील तांदळाच्या खरेदीत कपात केली गेल्यास पूर्वेकडील भारत विकसीत होऊ शकेल. त्याच बरोबर महाराष्ट्र-कर्नाटक पट्ट्यापुरता ऊस मर्यादित ठेवण्याची गरज आहे आणि त्याचा विस्तार उत्तर प्रदेश, बिहार पट्ट्यात केला पाहिजे. त्यासाठी सीओ ०२३८ या उसाच्या नवीन जातीचा वापर केला पाहिजे कारण, त्याच्या उत्ताच्याचा दर हा १०.५ पेक्षा जास्त आहे. या पट्ट्यात इथेनॅल्साठी ऊस विकसीत केला जातो, हे एक उत्तम उदाहरण आहे. मोदी(२.०) त्यांच्या दुसन्या सत्रात पाण्याची बचत करण्यासाठी या दिशेने पावले टाकतील? केवळ काळ्याच याचे उत्तर देऊ शकेल.

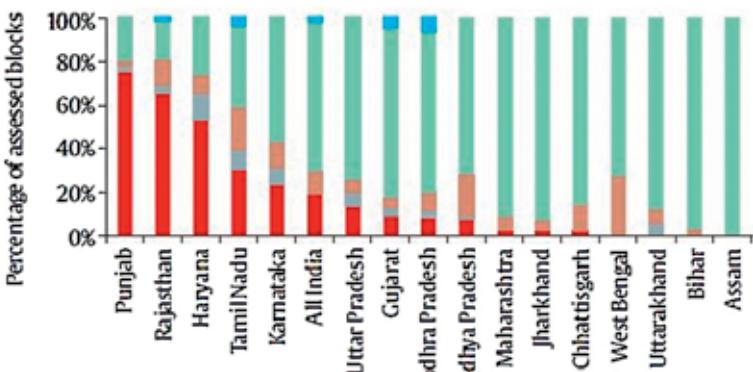


सौजन्य: इंडियन एक्सप्रेस

**FRESH WATER (2010, 2050)**



**GROUNDWATER SITUATION IN INDIA (2013)**



मी सर्वप्रथम राज्य बँकेचं मनःपूर्वक अभिनंदन करतो, साखर परिषद आयोजित करण्याचा एक अतिशय चांगला उपक्रम राज्य बँकेनी याठिकाणी आयोजित केला. आणि दोन दिवसीय या परिसंवादाच्या माध्यमातनं साखर क्षेत्राशी निगडित विविध बाबींवर याठिकाणी चर्चा घडवून आणली. महत्त्वाचे विषय, तज्ज्ञांची मतं, या क्षेत्रात काम करण्यांची मतं, या क्षेत्रासमोरची आव्हानं, जी काही बदलती वैशिक परिस्थिती आहे, त्याचा काय परिणाम क्षेत्रावर होतोय, त्याच्यावर उपाययोजना काय आहेत, याबाबतची माहिती माननीय पवार साहेब असतील, माननीय गडकरी साहेब असतील यांच्यासारख्या केवळ राजकीय नेते नाहीत, तर तज्ज्ञांचं मार्गदर्शन याठिकाणी आपल्याला प्राप्त झालं.

खरंतर माननीय गडकरी साहेब आणि माननीय पवार साहेब अधिकारवाणीनं या विषयावर बोलू शकतात आणि त्यांची भाषणं

याठिकाणी झाल्यानंतर मी नेमकं काय बोलावं हा माझ्यासमोर प्रश्न आहे. पण एक गोष्ट निश्चित आहे, की गेल्या साडेचार-पाच वर्षांच्या माझ्या अनुभवातनं महाराष्ट्रामध्ये साखर उद्योग हा महाराष्ट्राच्या अर्थव्यवस्थेतला एक अत्यंत महत्त्वाचा घटक आहे. आपण नेहमी प्रोसेसिंगचा विचार करतो आणि आपण असं म्हणतो, की जोपर्यंत कृषि मालाचं प्रोसेसिंग होत नाही, तोपर्यंत शेतकऱ्यांना समृद्धी मिळू शकत नाही आणि आज त्याचं ज्वलंत उदाहरण हा आमचा साखर उद्योग आहे, की ज्या माध्यमातनं अतिशय शाश्वत पीक आणि एफआरपीच्या माध्यमातनं शेतकऱ्यांना हे हमखास उत्पन्न साखर उद्योगाच्या माध्यमातनं आपल्याला याठिकाणी मिळतंय.

या संपूर्ण उद्योगाच्या पाठीशी, विशेषत: जे आर्थिक पाठबळ राज्य सहकारी बँकेनी उभं केलंय, तेदेखील अत्यंत महत्त्वाचं आहे. मला असं वाटतं, की राज्य सहकारी बँकेनी ही परिषद याठिकाणी



आयोजित करणं हे याकरता सुसंगत आहे, की आज इतकी मोठी आर्थिक उलाढाल या साखर उद्योगाच्या माध्यमातनं होतेय आणि साखर उद्योगावर जेव्हा संकट येतं, त्यावेळी ते केवळ साखर उद्योगावर नसतं, केवळ शेतकऱ्यावर नसतं, ते राज्य बँकेवरदेखील असतं. कारण इतक्या मोठ्या प्रमाणावर साखर उद्योगाला संधी ही राज्य बँकेच्या माध्यमातनं दिली जाते आणि त्यामुळे कारखाने जर अडचणीत आले तर बँकदेखील त्याठिकाणी अडचणीत येते आणि म्हणून मला असं वाटतं, की एक अतिशय महत्त्वाचा हा कार्यक्रम राज्य बँकेनी याठिकाणी आयोजित केला आणि या क्षेत्राच्या प्रति आपली जी प्रतिबद्धता आहे तीदेखील या परिषदेच्या माध्यमातनं राज्य बँकेनी याठिकाणी आपल्याला दाखवून दिली.

खरंतर गेल्या चार-पाच वर्षांमध्ये मी बघितलं, की साखर उद्योग विविध प्रकारच्या अडचणींचा सामना याठिकाणी करतोय. विशेषत: जागतिक बाजारपेठेमध्ये साखरेची असलेली अधिक

उपलब्धता, त्याच्यामुळे देशांतर्गत बाजारपेठेत पडणारे भाव आणि विशेषत: महाराष्ट्रसारख्या राज्याला तर आज एक वेगळीच स्पर्धा याठिकाणी सहन करावी लागतेय. पूर्वी महाराष्ट्र हे साखर उत्पादनात प्रमुख राज्य होतं आणि संपूर्ण देशामध्ये आपण साखर पाठवायचो. पण आज उत्तरेकडे आपली साखर जात नाही. साधारण दक्षिणेकडे या थोड्या फार प्रमाणात किंवा राज्यातच आपल्याला आपली साखर उत्तरावी लागते. कर्नाटकसारखं राज्यदेखील साखर उत्पादन करतं आणि म्हणून बाजारपेठ लहान होणं हे मोठ्या प्रमाणात झालं. म्हणजे एकीकडे ग्लोबल मार्केटमधल्या परिस्थितीमुळे साखरेचं दर कमी होणं आणि त्यात बाजार लहान होणं या दोन गोष्टीमुळे मोठ्या प्रमाणात आपला उद्योग जो आहे, तो अडचणीत आलाय.

पण मला यानिमित्ताने याठिकाणी सांगायचं, की माननीय गडकरी साहेब हे गेली दहा वर्षे सातत्यानी सांगतायंत, की केवळ साखरेच्या भरोशावर हा उद्योग चालू शकणार नाही आणि आपल्याला

# राज्य सरकार साखर उद्योगाच्या पाठीशी ठाम उभे राहील देवेंद्र फडणवीस

महाराष्ट्र राज्य सहकारी  
बँकेतर्फे पुण्यात  
झालेल्या तीन दिवसीय  
साखर परिषदेत साखर  
उद्योगाशी संबंधित  
अनेक प्रश्नांवर चर्चा  
आणि परिसंवाद झाले.  
या कार्यक्रमात मुख्यमंत्री  
देवेंद्र फडणवीस, केंद्रीय  
मंत्री नितीन गडकरी  
आणि माजी केंद्रीय  
कृषि मंत्री शरद पवार  
यांची भाषणे झाली. या  
परिषदेच्या समारोप-  
प्रसंगी मुख्यमंत्री देवेंद्र  
फडणवीस यांनी केलेले  
हे भाषण...

इथेनॉलचा विचार करावा लागेल. आणि साखर याठिकाणी तयार न करता आपण इथेनॉलकडे कसे जाऊ शकू यादृष्टिनं विचार करण्याची आवश्यकता ही गेली दहा वर्षे त्यांनी प्रतिपादित केली. पण मला आनंद वाटतो, की गेल्या तीन-चार वर्षांमध्ये विशेषत: केंद्र सरकारने, नितीनर्जीनी पुढाकार घेतला, आपल्या इथल्या साखरेच्या क्षेत्रात काम करणारी जी मंडळी आहेत त्यांनी पुढाकार घेतला, आणि केंद्र सरकारने अनेक महत्त्वाचे निर्णय यासंदर्भातले घेतले. आणि विशेषत: बीएचीपासनं याठिकाणी इथेनॉल तयार करण्यासंदर्भातला एक अत्यंत महत्त्वपूर्ण निर्णय याठिकाणी हा केंद्र सरकारने घेतलांय.

मला असं सांगण्यात आलं, की या निर्णयाची अंमलबजावणी करताना काही अडचणी येतायंत. त्याला ज्या वेगानं मान्यता मिळाली पाहिजे त्या वेगानं मान्यता मिळत नाही. खरं म्हणजे या राज्यामध्ये गेल्या चार-साडेचार वर्षांमध्ये इज ऑफ ड्रुईंग बिझ्नेस याच्यावरच आम्ही सर्वाधिक भर दिलाय. आणि मग या क्षेत्रामध्ये इज ऑफ ड्रुईंग बिझ्नेस का आला नाही याचा विचार आपल्याला याठिकाणी करावा लागेल. आणि म्हणून आता याठिकाणी मला आपल्या राज्य उत्पादन शुल्काचे आयुक्तदेखील दिसतायंत, त्यांनाही माझं सांगणं असेल आणि साखर आयुक्तांनाही सांगणं असेल, की अशा प्रकारचे निर्णय झाल्यानंतर जर आपल्याकडे परवानगीला उशिर लागला, तर त्या निर्णयाचा फायदा आपल्याला मिळणार नाही. इतर राज्ये तो फायदा घेतील. आणि म्हणून आताच मला याठिकाणी सहकार मंत्र्यांनी सांगितलं, की तात्काळ पुढच्या तीन दिवसांमध्ये मी एक मंत्रिगट तयार करतो आणि त्या मंत्रीगटाला ही जबाबदारी देऊन मी आपल्याला आश्वस्त करतो, की एका महिन्याच्या आत

आम्ही अशा प्रकारची व्यवस्था उभी करु, की जी शंभर टक्के एक खिडकी असेल, कुणालाही चकरा मारण्याची आवश्यकता पडणार नाही आणि अशा प्रकारचे जे काही प्रकल्प आपल्याकडे येतील त्याला साखर आयुक्तांपासून पर्यावरणार्प्यत सगळ्या परवानग्या ज्या आहेत आणि अर्थातच राज्य उत्पादन शुल्कार्प्यत या सिंगल विंडो सिस्टिमनी त्याठिकाणी देण्याच्या संदर्भात आपण कार्यवाही करु आणि एवढंच नाही, तर हा जो एकदा आपण वर्कफ्लो तयार करु, तो सातत्याने चालू ठेवू.

आपल्या राज्यामध्ये आपण याठिकाणी खरं म्हणजे कायदा तयार केलाय, आणि त्या कायद्याच्या अंतर्गत सेवा मिळण्याचा हक्क हा आपण दिलेला आहे आणि म्हणून याचा जो वर्कफ्लो तयार होईल तो सेवा हमी कायद्याच्या अंतर्गत आम्ही नोटीफायदेखील करु, जेणेकरून प्रत्येक अधिकाऱ्यावर ही जबाबदारी असेल, की सांगितलेल्या दिवसांमध्ये त्यांनी ते प्रकरण निकाली काढलंच पाहिजे. आणि त्या माध्यमातनं अशा प्रकारचे जे निर्णय आहेत, ते निर्णय कुठे धूळखात पडले आहेत, ते मंत्रालयात पडले आहेत, ते कुठल्या आयुक्तांकडे पडले आहेत, किंवा कुठल्या विभागात पडले आहेत, अशा प्रकारची परिस्थिती निदान या राज्यामध्ये तरी येऊ नये, अशा प्रकारचा निर्णय याठिकाणी निश्चितपणे आपण करु.

खरं तर आज मला असं वाटतं, की काही गोष्टींचा विचार करण्याची अजून आवश्यकता आहे आणि विशेषत: राज्य बँकेला याच्यासंदर्भात विचार करण्याची आवश्यकता आहे, की आज आमच्या कारखान्यांची जी काय अवस्था आहे, त्यातनं नवीन कर्ज घेण्याची त्यांची अवस्था राहिलेली नाहीये आणि नवीन प्रकल्पात गुंतवणूक आणायची तर आणायची कुठून अशा प्रकारचा देखील



प्रश्न आज आमच्या कारखान्यांसमोर आहे. खरं तर अनास्करजी मी तुमचं, याठिकाणी भेंडेजी, महागावकर सगळ्यांचं मनःपूर्वक अभिनंदन करेन, की आपण गेल्या दीड-दोन वर्षांमध्ये साखर कारखान्यांना जी मदत केलीय, ती अभूतपूर्व आहे. आणि कधीही तुम्ही चेहरे न पाहता म्हणजे हेदेखील अत्यंत महत्वाचं आहे आणि मला इथे म्हटलं पाहिजे, की चेहरे न पाहता याठिकाणी मदत झालेली आहे. पार्टी कुठली आहे, माणूस कोण आहे, संबंध कोणाशी आहे, कुठल्या गटाचा आहे, याचा विचार न करता याठिकाणी राज्य बँकेनी अतिशय अभूतपूर्व अशा प्रकारची मदत आज याठिकाणी केलेली आहे.

पण हे करत असताना जोपर्यंत आपण हे डिबॉट्लेटिंग करणार नाही, जोपर्यंत नवीन गुंतवणूक करण्याची क्षमता कशी निर्माण करायची किंवा त्याचे वेगळे काय मॉडेल्स असू शकतात का अशा प्रकारचा विचार जोपर्यंत आपण करणार नाही, तोपर्यंत ही गुंतवणूक न झाल्यामुळे पारंपरिक साखरेच्या निर्मितीवर आपण जर त्याठिकाणी पडून राहिलो, तर मला असं वाटतं, की जो मुद्दा माननीय गडकरी साहेबांनी मांडलांय, त्याच्यापर्यंत आपण जाऊ शकणार नाही. म्हणून याच्यामध्ये काही जाईंट व्हेंचर्स करता येतील का, काही वेगळ्या कंपन्या तयार करता येतील का, त्याला वेगळा कर्जपुरवठा करता येईल का अशा प्रकारचा एक विचार मांडून किमान हे जे आपले कारखाने आहेत, या कारखान्यांमध्ये जास्तीत जास्त आपल्याला उपपदार्थ तयार करता येतील, याचादेखील विचार हा करण्याची आवश्यकता आहे.

खरं तर गेल्या चार-पाच वर्षांमध्ये मला अनेक कारखान्यांमध्ये जाण्याची संधी मिळाली. काही कारखाने इतकं उत्कृष्ट काम

करतायंत, तिथलं व्यवस्थापन इतकं चांगलं आहे, अडचणीच्या परिस्थितीमध्येदेखील त्याठिकाणी विविध प्रकारच्या उपपदार्थाच्या माध्यमातनं, त्यानंतर को-जनरेशनच्या माध्यमातनं त्यांनी एकूण आपला कारखाना अतिशय चांगल्या स्थितीत ठेवलायं. आर्थिकदृष्ट्या सक्षम ठेवलायं. मला असं वाटतं, की जेव्हा आपण जागतिक स्पर्धेमध्ये आहोत, त्यावेळी या स्पर्धेत आपली जी उत्पादकता आहे, ती उत्पादकता कशी वाढू शकेल याचा विचार प्रत्येकाला करावा लागेल. उत्पादकता वाढवायची असेल तर आपले खर्च कसे कमी करता येतील याचादेखील विचार हा मोठ्या प्रमाणात करण्याची आवश्यकता आहे.

दुसरं मला असं वाटतं, की राज्य बँकेला एक अजून याठिकाणी माझी विनंती आहे, की मोठ्या प्रमाणात कारखाने बंद पडले आहेत आणि ही सगळी तुमची गुंतवणूक त्याच्यात आहे, आमची सरकारची गुंतवणूक त्याच्यात आहे, वेगवेगळ्या वित्तिय संस्थांची गुंतवणूक त्याच्यामध्ये आहे. आणि हे एक डेड अॅसेट आहे. हे जितके दिवस डेड राहणार आहे, तितके दिवस आपली गुंतवणूक डिप्लिट होत राहणार आहे आणि एक दिवस भंगारात हे सगळं जाणार आहे. म्हणून याच्याही संदर्भात काय पॉलिसी आपल्याला तयार करता येईल. मागच्या काळामध्ये काही कारखाने आपण विकले. पण त्यातनं नवीन वाद तयार झाले. केसेस झाल्या. पण तरीदेखील याचं पुनरुज्जीवन कसं करता येईल आणि पुनरुज्जीवन होणार नसेल तर त्याला लॉजिकल एंडला कसं नेता येईल. कारण गुंतवणूक ही जोपर्यंत त्याठिकाणी पडून राहील, तोपर्यंत पैशाची व्हॅल्यू कमी होईल. प्रॉपर्टीची व्हॅल्यू कमी होईल. आणि त्यातनं मला असं वाटतं, की हे अडकलेले जे पैसे आहेत ते कुणाच्याच कामी येणार



नाहीत. आणि म्हणून याहीसंदर्भात विचार करण्याची गरज आहे, की कक्षाप्रकारे आपल्याला हे जे काय बंद पडलेले कारखाने आहेत, हे कारखाने सुरु करता येतील.

राज्य सरकारच्यावतीनं देखील, मला वाटतं, की आम्हीदेखील आता धोरणात्मक विचार करतो आहोत. याचं कारण असं आहे, की आज ज्या भागामध्ये पाणी नाहीये त्या भागामध्ये कारखाने निघतात, आणि मग त्याठिकाणी ऊस उपलब्धता कमी असतानादेखील कारखाने चालतात, एखादं चांगलं वर्ष आलं, तेवढ्या वर्षपुरुतं ते कारखाने फायद्यात देखील येतात. मग सातत्याने तोट्यामध्ये जातात आणि शेवटी सरकारचा पैसा, राज्य बँकेचा पैसा, वित्तीय संस्थांचा पैसा त्याठिकाणी आपल्याला वाया जाताना दिसतो. म्हणून याहीसंदर्भात आपल्याला काम करण्याची आवश्यकता आहे.

एक अजून महत्वाचा मुद्दा, की ज्यासंदर्भात मला अतिशय खेदानं म्हणावं लागतं की आम्हाला साखर कारखान्यांनी ज्याप्रकारे सहकार्य केलं पाहिजे ते केलं नाही आणि ते म्हणजे आपण जे ठरवलं होतं, की पाच धरणक्षेत्रांमध्ये जेवढे कारखाने आहेत, त्या कारखान्यांच्या क्षेत्रामधला ऊस हा शंभर टक्के सूक्ष्म सिंचनाखाली इरिगेशनवर गेला पाहिजे. आज इतक्या मोठ्या प्रमाणावर पाणी आपण वापरतो आहे आणि सगळं जमिनीची परिस्थिती आपण त्यानं खराब करतोय. दुष्काळी परिस्थिती निर्माण करतोय. पण मला असं वाटतं, की आम्ही योजना तयार केली. पण त्या योजनेला पाहिजे त्या प्रमाणात प्रतिसाद हा कारखान्यांनी दिला नाही. मला असं वाटतं, की आता आपल्याला महाराष्ट्र जलसंपत्ती नियमन प्राधिकरणाने तीन वर्षांचा अवधी दिला होता. पुढच्या वर्षी तो अवधीदेखील संपणार आहे. आणि मग काय होणार, की राज्य सरकारला काही कडक उपाययोजना कराव्या लागतील, की जे कारखान्यांच्या क्षेत्रामध्ये सूक्ष्म सिंचनावर ज्याठिकाणी ऊस होत नाही, त्या कारखान्यांनी तो ऊस विकत घेतला तर त्यांना कुठली मदत करायची नाही अशा प्रकारच्या टोकाच्या भूमिका या घेणं काय योग्य नाहीये आणि म्हणून मला असं वाटतं, की यासंदर्भातदेखील माझी अपेक्षा आहे,

की शेवटी आज आपल्यासमोरचा सर्वात मोठा प्रश्न पाण्याचा आहे. आज इतका दुष्काळ आपण याठिकाणी पाहतो आहेत आणि म्हणून याच्यामध्ये योजनेत अजून काय बदल करायचे असतील तर ते बदल करण्याची आमचीदेखील त्याठिकाणी तयारी आहे.

पण मला असं वाटतं, की यासंदर्भात काही कडक उपाययोजना, बघा कसं आहे, की शेवटी फायनली आम्हाला एकच करावं लागतं. आम्ही अजून ते केलं नाही. पण ईज ऑफ ड्रुइंगच्या तत्त्वात ते बसत नाही. पण शेवटी लायसन्स मागायला आल्यानंतर तिथं अडवणूक केली तर सगळ्या गोषी करण्यासाठी कारखाने तयार असतात. आता हे करायची आवश्यकता पडू नये हे आपलं सगळ्यांचं मिळून काम आहे असा विचार करून जर आपण, आणि आपण बघितलंय आज मायक्रो इरिगेशनच्या माध्यमातनं उत्पादकतादेखील वाढतेय एकीकडे त्याठिकाणी आपण बघितलं असेल तर पाण्याचा उपयोग कमी होतो आहे. म्हणून त्याहीसंदर्भात येत्या कालावधीमध्ये आपल्या सगळ्यांकडनं मदत ही अपेक्षित आहे.

एक अजून महत्वाचा विषय याठिकाणी आहे, की आपल्याकडे आज साखरेचा ओपनिंग बॅलन्स, क्लोजिंग बॅलन्स हा खूप मोठ्या प्रमाणात त्याठिकाणी आपल्याला पहायला मिळतो आणि खूप मोठ्या प्रमाणावर साखर जमा आहे, अशी परिस्थिती याठिकाणी पहायला मिळते. ही गोष्ट खरी आहे, की आज आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेमध्ये साखरेचे भाव कमी आहेत आणि निर्यातीवर निर्बंध आहेत. पण जी निर्यात आपल्याला करायची आहे, आज सगळ्यात मोठा फायदा महाराष्ट्राला असा आहे, की सगळ्यात मोठं बंदर आपल्याकडे आहे. त्यामुळे निर्यात सगळ्यात जास्त आपण करू शकतो. केंद्र सरकारच्या त्यासंदर्भातल्या योजना आहेत. आवश्यकता असेल तर राज्य सरकारी मदत करायला तयार आहे. पण जोपर्यंत एक गणित आपण बसवणार नाही. कारण निर्यातीमध्ये आपण जर त्याठिकाणी थोडं नुकसान, म्हणजे नुकसान काय होत नाही, कारण त्याला मदत आपण करूच, पण थोडंसं त्यासंदर्भात आपण योग्य प्रकारची कार्यवाही केली आणि साखरेचे इव्हॅक्यूशन जर चांगल्या पद्धतीनं

झालं तर देशांतर्गत बाजारपेठेमध्याते जे काय दर आहेत, ते दर स्थिर होतात आणि ते दर स्थिर झाले तर इथे होणारे जे नुकसान आहे, ते आपल्याला याठिकाणी काही ना काही प्रमाणात भरून काढता येतं. म्हणून मला असं वाटतं, की हा जो आपला कोटा आहे किंवा इतर राज्यांचाही जो कोटा आपण घेऊ शकतो आणि जर निर्यात करू शकत असू तर त्यामध्ये अधिक आपण प्रयत्न केला पाहिजे.

मला हे माहिती आहे, की आपली सगळ्यांची हीदेखील मागणी आहे, की



## ऊसासाठी ठिबक योजना साखर कारखान्यांनी राबवावी अन्यथा...!

- मुख्यमंत्र्यांचा गर्भित इशारा

राज्यातील ऊसाचे ५ लाख हेक्टर क्षेत्र दोन वर्षांत ठिबक सिंचनाखाली नेण्याची महत्वाकांक्षी योजना मुख्यमंत्र्यांनी आखली होती. ७.२५ टक्के व्याजदराच्या या योजनेत ४ टक्के व्याजाचा बोजा सरकार स्विकारणार होते. २ टक्के व्याजाचा बोजा कारखान्यांनी व १.२५ टक्के व्याजाचा बोजा शेतकऱ्यांनी स्विकारावा असे अपेक्षित होते. या योजनेसाठी साखर कारखान्यांनी सहकार्य करावे अशी मागणी मुख्यमंत्री फडणवीस यांनी केली होती. परंतु एकाही साखर कारखान्याने या योजनेसाठी सहकार्य केले नाही व ऊसासाठी ठिबक संच बसविण्याची योजना राबविली नाही. त्यामुळे मुख्यमंत्री फडणवीस यांनी आपल्या भाषणात या गोषीचा आवर्जून उल्लेख केला. इतकेच नव्हे तर जे कारखाने ही योजना न राबविता शेतकऱ्याचा ऊस गळीतासाठी घेतील त्यांना पुढील काळात शासनामार्फत सहकार्य न करण्याची व प्रसंगी गळीत परवाना अडविण्याची गर्भित धमकीची दिली.

राज्यांच्या अंतर्गत देखील जर आपल्याला साखर दुसऱ्या परराज्यात पाठवायची असेल तर ट्रान्सपोर्ट सबसिडी दिली पाहिजे. हीदेखील मागणी आमच्या साखर कारखान्यांची अनेक दिवसांपासूनची आहे. त्यासंदर्भात मी मागेदेखील सांगितलं होतं, की सरकार त्याबद्दल पॉझिटिव्ह आहे. पण त्याचा जो काही परिणाम आहे हा खरंच त्याठिकाणी साखरेच्या किमतीवर होतोय का. कारण अनेकवेळा आपल्या असं लक्षात येतं, की अशा प्रकारची सबसिडी त्याठिकाणी आपण घोषीत केली की पुन्हा मार्केटमध्ये जे भाव आहेत, सबसिडी फॅक्टरिंग करतं आणि ते भाव कमी होतात. म्हणजे सरकारच्या खिंशातले पैसेही जातात आणि त्याचा साखरेचे भाव स्थिर करण्याकरता त्या प्रमाणात फायदादेखील मिळत नाही.

पण तरीदेखील एक गोष्ट मी आपणाला सांगतो, की मागच्या चार-साडेचार वर्षांत बघितलं असेल, की कुठल्याही परिस्थितीमध्ये साखर उद्योग अडचणीत आला, त्यावेळी केंद्र सरकार असेल किंवा राज्य सरकार असेल, आम्ही त्याला मदत करण्याकरता कधी मागे-पुढे पाहिले नाही आणि भविष्यातही पाहणार नाही. याचं कारण असं आहे, की हा महाराष्ट्रातला अत्यंत महत्वाचा उद्योग आहे. म्हणून त्या त्या दृष्टिनं ज्या ज्या प्रकारच्या योजना या केंद्र सरकारच्या असतील, राज्य सरकारच्या असतील, या योजना आणि त्याच्यामध्ये जे मॉडिफिकेशन आपल्याला आवश्यक असेल ते मॉडिफिकेशन करण्याच्यादृष्टिनं राज्य सरकार निश्चितपणांन प्रकारची योग्य ती कार्यवाही करेल. याठिकाणी आपल्या सगळ्यांच्या पाठीशी राज्य सरकारही उभं राहील आणि मला असं वाटतं, की साखर संघाचे लोक असतील, राज्य सरकारची लोकं असतील, बँक असेल असे सगळ्यांनी मिळून एकत्रितपणे या सगळ्या मुद्यांवर विचार करून जर आपलं धोरण तयार केलं, तर मी निश्चितपणांन सांगतो, की त्या धोरणाची अंमलबजावणी करण्याकरता राज्य सरकार हा निश्चितपणांन पुढाकार घेईल.

शेवटी जाता जाता एक स्वार्थाची गोष्टसुद्धा करून जातो. आपण सगळे जे साखर कारखानदार याठिकाणी आहात. आपण सगळे लोकं या शुगरकेनच्या याच्यात आपण अल्पशी अशी मदत ही मुख्यमंत्री सहाय्यता निधीला करत असता आणि अलिकडच्या काळात माझ्या असं लक्षात आलं, की तुम्ही सगळ्यांना मदत करता, पण मुख्यमंत्री सहाय्यता निधीचे पैसे मात्र देत नाही. हे मुख्यमंत्री सहाय्यता निधीचे पैसे माझ्या कुठल्याही कामात येत नाहीत, त्याच्यातनं महाराष्ट्रातले जे पेशंट आहेत, यांना याठिकाणी आपण मदत करतो. सगळीकडनं पैसा जमा करतो. एक मोठा हिस्सा आपलाही असतो. आता साखर कारखान्यांचा हिस्सा न आल्यामुळे त्याच्यामध्ये एक मोठं शॉर्ट जे तयार झालेलं आहे, आणि महाराष्ट्रातल्या रुग्णांना पाहिजे त्या प्रमाणात आपण मदत करू शकत नाहीये आणि म्हणून आपण जसे दरवर्षी पैसे द्यायचे तसे गेल्या वर्षीचे आणि यावर्षीचे जे पैसे बाकी आहेत, तेदेखील याठिकाणी आपण जरुर द्यावेत. फार पैसे कोणालाही आपण मागत नाही. अतिशय कमी पैसे त्यांच्याकडून मागतो. तेवढ्याकरता मला साखर आयुक्तांना सांगून लायसेन्सची कामं थांबवा, त्यांना सांगा पैसे द्या असल्या भानगडी करायला लाऊ नका. ते योग्यही नाहीये आणि मलादेखील ते शोभत नाही. शेवटी आपली सगळ्यांची सामूहिक जबाबदारी आहे. या सामूहिक जबाबदारीत आपण सगळ्या गोषी करत असतो. मला विश्वास आहे, हा विषय याठिकाणी मांडण्याची आवश्यकता नव्हती. पण मोका मिळालांय तर मांडूनच टाकूया म्हणून मी मांडला आहे आणि आपण सगळे त्याला प्रतिसाद द्याल ही निश्चितपणे मला खात्री आहे. मी पुन्हा एकदा राज्य सहकारी बँकेचं मनःपूर्वक अभिनंदन करतो आणि राज्य सरकारच्यावतीनं मी असेन, सहकारी मंत्री असतील, आम्ही आपल्याला आश्वस्त करतो, साखर उद्योगाच्या पाठीशी खंबीरपणे राज्य सरकार उभं राहील आणि एवढंच बोलून माझं बोलणं संपवतो. जयहिंद! जय महाराष्ट्र!!

साखर कारखान्यांच्या संदर्भमध्ये महाराष्ट्र राज्य सहकारी बँकेनी पुढाकार घेऊन या कार्यक्रमाचं आयोजन केलं आणि या व्यवसायाला भविष्यामध्ये योग्य दिशा मिळावी, यादृष्टिनं जो प्रयत्न केलेला आहे, त्याबद्दल मी महाराष्ट्र राज्य सहकारी बँकेला विशेषत: विद्याधर अनास्कर, संजय भेंडे, अविनाश महागावकर आणि एमडी अजित देशमुख यांना आपल्या सगळ्यांच्या वतीनं खूप खूप धन्यवाद देतो आणि त्यांचं अभिनंदन करतो.

मुळामध्ये साखर कारखान्याचा अनुभव माझ्यापेक्षा पवार साहेबांना जास्त आहे आणि आपल्यालाही जास्त आहे. खरं म्हणजे मी अपघाताने या व्यवसायामध्ये पडलो. परंतु, आता गाडी रुळावर आहे. यशस्वी झालो. पण आता कुणी माझ्याकडे आला तर मी त्याला सांगतो, की कुठलाही व्यवसाय कर, पण यात मात्र पडू नको. परवा मी संसदेतही सांगितलं. याचं कारण असं आहे, की तुम्ही तर अजून चांगल्या स्थितीमध्ये आहात. कारण जर साखर कारखान्याचा विचार केला, तर पश्चिम महाराष्ट्रातली साखर कारखानदारी म्हणजे मेरिटमध्ये येणाऱ्या विद्यार्थ्यांची शाळा आहे. मराठवाडा ही फर्स्ट क्लासमध्यल्या विद्यार्थ्यांची शाळा आहे आणि विदर्भ म्हणजे जे थर्ड क्लासमध्येही पास झाले नाहीत अशा नापास विद्यार्थ्यांची शाळा आहे. त्याच्यामुळे २२ साखर कारखाने निघाले आणि जवळपास सगळे संपुष्टात आले. तीन साखर कारखाने चालवण्याचं धाडस मी केलं आणि शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या होत असताना भावनेच्या भरातून, पण ते किंती कठीण आहे, याची मला जाणीव झाली. आयुष्यातली अनेक वर्षे त्यात खर्च केले. आता मी काही त्यात नाहीये. पण ते आता यशस्वी झालंय. ठीक चालू आहे.

सध्या कारखान्यांवर सर्वात मोठं संकट कोणतं असेल, तर साखरेचं जास्तीच उत्पादन. ही सगळ्यात मोठी समस्या आहे. उसाचं पीक हे हमखास उत्पन्न देणारं पीक आहे. त्यामुळं शेतकऱ्यांनी एकदा ऊस लावला, पाणी दिलं की भरघोस उत्पन्न होतं. नफाही चांगला मिळतो. त्यामुळे उसाचं उत्पादन हे महाराष्ट्राच्या विकासामध्ये एक महत्त्वाचा विषय पण आहे आणि महाराष्ट्राच्या कृषिविकास दरामध्ये साखर कारखाने आपलं विकास इंजिन बनलेलं आहे. त्यामुळे ज्यांचा शेतीशी संबंध नाहीये, अशा दिलीतल्या अनेक लोकांना उसाला पाणी जास्त लागतं आणि त्यामुळे ऊस लाऊ नये वगैरे असं मार्गदर्शन करणाऱ्या विद्वान लोकांची काही कमी नाहीये. पण मी जलसंसाधन खात्याचा मंत्री होतो. या देशात पाण्याची कमी नाहीये. पाण्याच्या नियोजनाची कमी आहे. त्यामुळे पाण्याचं नियोजन करायचं असेल तर त्याच्याकरता अनेक चांगल्या चांगल्या योजना आता हातामध्ये घेतलेल्या आहेत. त्यामुळं पाणी उपलब्ध होऊ शकतं. पण याचा अर्थ पाण्याचा वाजवीपेक्षा जास्त गैरवापर कराणं हा सामाजिक गुन्हा आहे. म्हणून उसाचं उत्पादन हे ठिबक सिंचनावर जास्तीत जास्त प्रमाणात घेण्यात शेतकऱ्यांचाही फायदा आहे आणि पाण्याची पण बचत आहे.





# સુખરેવજી ઇથેનાલવં ઉત્પાદન કારખાનદારી સાઠી ઉપયોગી

નિતીન ગડકરી

निश्चितपणे पवार साहेबांनी जी गोष्ट सांगितली, तो मुद्दा महत्वाचा आहे, की आपल्या इथे अनेक कारखान्यांमध्ये आपल्याला साखरेवर प्रक्रिया करणारा जो खर्च आहे, त्याच्यामध्ये वाहतुकीची पण मोठी किंमत आहे. आमच्याकडे तर आम्ही सव्वाशे किलोमीटवरुन पहिलं उस आणायचो. त्यामुळे वाहतुकर्खर्च वाढायचा. त्यामुळे हा सगळा खर्च कसा कमी करायचा, याचाही विचार आपल्या गंभीरपणे करावा लागणार आहे. मी त्याही बाबतीत काही उपाय व पर्याय नंतर आपल्याला देणार आहे. पण यातला सगळ्यात महत्वाचा मुद्दा, जो उत्पादनाशी संबंधित आहे, की अर्थशास्त्राच्या नियमाप्रमाणे ज्यावेळी उत्पादन वाढतं, मागणी कमी होते तेव्हा वस्तुच्या किंमती घसरतात. आज ब्राझीलमध्ये साखरेचा भाव २२ रुपये किलो आहे आणि आपण ३२ ते ३४ रुपये

आहे. मीच परिवहन मंत्री असल्यामुळे या देशामध्ये इलेक्ट्रिक व्हैर्डकल, बायोफ्युएलची व्हैर्डकल, बसेस, ट्रक्स हे सगळे विषय माझ्याच अधीन आहेत. त्यामुळे मी गेल्या सात-आठ-दहा वर्षांपासून सातत्यानं डायव्हर्सिफिकेशन ऑफ ॲंग्रीकल्चर, दुवर्डस एनर्जी पॉवर, आणि प्लास्टिक या तीन गोष्टी सातत्यानं आग्रहानं मांडण्याचा प्रयत्न करत आहे. आज आपल्या देशामध्ये इथेनॉलचे उत्पादन एकून ११ हजार कोटी रुपयांचे आहे आणि दोन वर्षांमध्ये हे उत्पादन ५० हजार कोटी रुपयांवर जाणार आहे. हे उत्पादन आपल्या देशाची गरज बगता बघता दोन लाख कोटी रुपयांपर्यंत आपण नेऊ शकतो. तोपर्यंत इथेनॉल उत्पादनामध्ये काही प्रश्न नाहीये. पण इथेनॉलची सातत्यानं खरेदी करणं, त्याचा दर निश्चित चांगला असणं आणि पेट्रोलियम मंत्रालयाने तो घेणं याच्या



किलोचा भाव पकडून उसाची कमीतकमी किंमत काढलेली आहे. त्यामुळे आज जागतिक बाजारपेठेत आपली साखर घ्यायला कुणी तयार नाहीये. म्हणून भारत सरकारची सबसिडी, राज्य सरकारची सबसिडी घेऊन आपण साखर निर्यात करतो आहे. हे होण्याचं कारण म्हणजे, उत्पादनवाढ. म्हणजे मागणी आणि पुरवठ्याच्या सिद्धांतप्रमाणे उत्पादन वाढवल्यामुळे आज हा प्रश्न निर्माण झाला आहे. पण उत्पादन वाढणे हे नैसर्गिक आहे. म्हणून सगळ्यात महत्वाची गोष्ट अशी आहे, की साखरेचं उत्पादन तर आपण कमी करू शकत नाही. किंतीही प्रयत्न केले तर पीक पद्धती बदलां कठीण आहे. त्यामुळे साखरेच्या ऐवजी इथेनॉलसारखं उत्पादन घेता येईल का, त्याचा पर्याय कसा आहे, त्याची बाजारातील स्थिती काय आहे, मागणी आणि पुरवठ्याची स्थिती काय आहे, याचा विचार करणं हे आपल्याकरता जास्त महत्वाचं आहे.

आपल्या देशामध्ये सात ते आठ लाख कोटी रुपये आपण क्रूड आईल आयात करतो. त्यामुळे आयातीला पर्याय, किफायतशीर किंमत, प्रदूषण विरहित आणि इंडिजिनस अशा मार्गाची आवश्यकता

बाबतीमध्ये स्वाभाविकपणे, ज्यावेळी पवार साहेब कृषि मंत्री होते, त्यानी बराच प्रयत्न केला. पण शेवटपर्यंत ही योजना चालू शकली नाही. अटलबिहारी वाजपेयीच्या काळात ही योजना सुरु झाली होती, ती बंद पडली होती. परंतु २०१४ नंतर आम्ही सातत्यानं व विशेषत: मी त्याच्यावर दिल्लीमध्ये खूप प्रयत्न केले आणि आता एक सातत्यपूर्ण. पारदर्शक आणि दीर्घमुदतीची इथेनॉल खरेदीचे धोरण तयार झालेले आहे. आता पेट्रोलियम मंत्रालय हे विकत घेण्याकरता तयार झाले आहे. त्यामुळे उसाच्या रसापासून साखर बनवायची की इथेनॉल बनवायचं हे आपल्याला ठरवायचं आहे.

साखरेच्या उत्पादनाच्या बाबतीत जेवढी मदत करता येईल सरकार म्हणून, तेवढ्या सगळ्या प्रकारची मदत करण्याचा प्रयत्न सरकारनी केलेला आहे. आता मला जर विचाराल तर याच्यापेक्षा जास्त मदत करणं शक्य नाही. ऐवढी मदत केल्यानंतरही व्यवसाय जर अडचणीत आला आणि बंद पडला तर आता याला सरकार काही करू शकत नाही अशी वस्तुस्थिती आहे. ती दुर्देवानं कटू असेल, पण सत्य आहे. ती संगंगासुद्धा मला क्रमप्राप्त आहे.

याच्यानंतर अजून जास्त धोरणात लवचिकता आणणे कठीण आहे. त्यामुळं पहिला मुद्दा हा असेल, की हा व्यवसाय जर आता जिवंत ठेवायचा असेल तर साखरेचं उत्पादन वाढविणे भविष्यात निश्चितपणे वाईट आहे. पण साखरेच्या ऐवजी इथेनॉल करण्यामध्ये भविष्य सध्या तरी काही अडचण नाहीये. त्यामुळे साखर तयार करण्याच्याऐवजी इथेनॉल तयार करण्यामध्ये शेतकऱ्यांचा फायदा आहे, कारखानदारीचा फायदा आहे आणि जे आज अडचणीत सापडलेले आहेत ते यातून बाहेर येऊ शकतात.

**विशेषत:** हे इथेनॉलचे उत्पादन जे आहे, याच्यात पेट्रोलियम मंत्रालयाचे सध्याचे जे धोरण आहे ते आणि भारत सरकारचे जे धोरण आहे त्याच्यावर माझी आपल्या सगळ्यांना विनंती आहे, की मागे प्रधानमंत्री किंवा मंत्रीमंडळासमोर जेव्हा हा विषय आला, त्यावेळी

मला आल्यावर कळलं, की आपल्या महाराष्ट्रामध्ये उसापासून इथेनॉल आणि बी हेवी मळी याच्या परवानगी मिळायला उशीर लागला. त्यामुळे यावर्षी अनेक साखर कारखाने हे सुरु करू शकलेले नाहीत. त्यामुळे मी आत्ताच अबकारी खात्याच्या मंत्र्यांशी बोललो. त्याचा मला आत्ता फोन आला आणि इथे अबकारी आयुक्त बसलेत, जर हे खरं असेल तुम्ही हा जो ऑक्टोबरपासून फेब्रुवारीपर्यंत जो वेळ काढला यातून आपण महाराष्ट्राचं, शेतकऱ्यांचं आणि या उद्योगाचं खूप मोठं नुकसान झालेलं आहे. त्यामुळं उसाच्या रसापासून इथेनॉल किंवा बी हेवी मळी पासून इथेनॉल याच्याबरोबर सरसकट आठ दिवसांत परवानगी दिली पाहिजे आणि ती दिली तर मला वाटतं, की काही अडचण येणार नाही. त्यामुळे मी आत्ता चोबीस तासांत सही केली. मग तुमच्याकडे निर्णयाकरीता इतके दिवस लागले असतील



त्यांनी असं सांगितलं, की याबाबतीत आम्ही गंभीर्याने विचार करीत आहोत परंतु त्यावेळी एका खासदारानी इथेनॉल खरेदी करण्यामध्ये कसा गैरव्यवहार झाला होता त्यासंबंधीचं एक पत्र प्रधानमंत्र्यांना दिलं होतं आणि त्यामुळं नंतर त्या धोरणावर काहीच झालं नाही. परिणामी इथेनॉलची खरेदी बंद पडली. ज्यावेळी पुन्हा सुरु झाली, त्यावेळी त्यांनी असं सांगितलं, की आता कुठल्याही परिस्थितीमध्ये धोरण बदलता कामा नये. आपल्याला इथेनॉलचे उत्पादन सातत्यां वाढवायचं आहे आणि याच्यात सातत्य असले पाहिजे. त्यामुळे इथेनॉल आता बाजारात उपलब्ध आहे. साखर तयार करूनही तिची विक्री होत नाही, वर्षभर व्याज आपल्याला भरावं लागतं. त्यामुळं आपण अडचणीत येतो आणि नुकसान होते. म्हणून माझी आपल्या सगळ्यांना विनंती आहे, की इथेनॉलचं उत्पादन वाढवणं हे या व्यवसायाकरता उपयोगी आहे.

एक टन उसापासून चार टके मळी निघते. आता आपण बी हेवी मळीचे धोरण स्वीकारले आहे. चार टक्क्याच्याऐवजी सहा टक्के आपण मळी करायची आणि त्याचं रुपांतर इथेनॉलमध्ये करायचं.

तर ते योग्य नाही. त्यामुळे अर्ज मिळाल्यानंतर आठ दिवसांत परवानग्या द्या. यावेळी परवाने लवकर म्हणजे ऑक्टोबरच्या आत मिळतील, असे पाहा, नाहीतर महाराष्ट्रासमोर मोठं गंभीर संकट निर्माण होईल. साखर जास्तीची होईल, शेतकरी आंदोलन करतील, साखर कारखाने आजारी होतील. शेतकऱ्यांचे पैसे मिळाणार नाहीत आणि अनेक प्रकारच्या संकटांचा सामना करावा लागेल. त्यामुळे प्रोत्साहित करण्याकरता सकारात्मक भूमिका घेऊन ताबडतोब या परवानग्या आपण दिल्या पाहिजेत.

दुसरं बी हेवी मळीमध्ये आणि उसाच्या रसामध्ये आत्ता सांगितलं, की जर आपण पूर्ण उसाच्या रसापासून इथेनॉल केलं असेल तरच ५९ रुपयांचा दर मिळेल. मला हे माहिती नव्हतं. पण मी आता दिलीला गेल्यानंतर सुभाषरावांना माझी विनंती आहे, की जे जे विषय भारत सरकारशी संबंधित आहेत, त्याबद्दल तुम्ही ताबडतोब या. सगळ्यांना घेऊन दिलीला या. आपण पवार साहेबांनाही बोलवू आणि या दोन्ही-तिन्ही मंत्र्यांना मी माझ्याकडे बोलवीन आणि आपण याच्यावर निर्णय करू. माझी आपल्याला

विनंती आहे, की इथेनॉलकडे आता तुम्ही वळा. तुम्ही नाही वळले तर तुमचं नशीब तुमच्याबरोबर आहे. मी जरी राजकारणात असलो तरी तुम्हाला वाचवण्याची आमची आणि सरकारची ताकद नाही. तुमचं नशीब आणि तुम्ही. तुम्हाला जिथं उडी मारायची असेल तिथे मारायला तुम्ही मोकळे आहात. साखर तयार करा, पैसे देता येणार नाहीत. शेतकरी आंदोलन करतील आणि आपल्याला मग किमान भाव ठरवल्यावर पाच रूपये स्वस्त साखर विकावी लागेल आणि संकटे येतील. तेव्हा इथेनॉलमध्ये सध्या खिडकी चांगली आहे. हे केल्याशिवाय पर्याय नाही. तेव्हा याचा गंभीरतेने विचार करा.

दुसरा जो महत्वाचा मुद्दा असा आहे, की साखर कारखान्याच्या बाबतीत जे पवार साहेबांनी सांगितलं, की उत्पादन खर्च जो आपला आहे तो कमी करता येईल का. मी याच्यातले काही प्रयोग केले. मी व्यावसायिक नाही आणि मला हा व्यवसाय करायचा नाही. माझा बुध्यांक किंवा रस मी पूर्णपणे रस्ते, टनेल्स यामध्ये घालून सोळा लाख कोटीची कामे केलीत. खरं म्हणजे याच्यात पडायचं मला काही कारण नव्हतं. पण मी त्या विदर्भातल्या शेतकऱ्यांच्या आत्महत्येच्या भावनेतून यामध्ये पडलो. माझी तुम्हाला विनंती आहे, की मी आता आमच्या कारखान्यामध्ये महिन्याला आठ लाख लिटर बायोडिझेल वापरतो. त्यामुळे बायोडिझेल जे आहे, ते आजच्या या डिझेलपेक्षा सहा ते सात रूपये स्वस्त आहे. आता कारखान्यातही वापरतो, ट्रकमध्येही वापरतो. आठ लाख लिटर म्हणजे पाच रूपये लिटर माझी बचत होते. शेतकऱ्यांनाही मी ते स्वस्तात देतो. तर चाळीस लाख रूपये महिन्याची बचत होते. म्हणजे पाच कोटी रूपये इंधनावरचे वाचलेत. तर पहिली गोष्ट हे बायोडिझेल तुम्हाला ५५ टक्के टाकण्याची अनुमती सरकारने दिली आहे. पण हे पन्नास टक्के किंवा शंभर टक्के केल्यावर फिल्टर एखाद्या महिन्यात बदलावे लागतात. बाकी कोणतीच अडचण येत नाही. त्यामुळे बायोडिझेलमुळे प्रत्येक कारखाना जो आहे, तो वर्षाचे पाच ते सात कोटी वाचवू शकतो.

दुसरा जो उद्योग सर्वात महत्वाचा आहे आणि ज्याच्यात तुम्ही गेलात तर उत्तम होईल. आमच्याकडे आम्ही बायो सीएनजी तयार केला. तुमच्याकडे तो विनय कोरेंनी पण केला आहे. आपल्या मध्यार्कशाळेमधून मिथेन निघतो त्याच्यातून सीओटू वेगळा काढून त्याच्यातून आम्ही बायो सीएनजी तयार केला. माझ्याकडे सध्या १८ टन बायो सीएनजी रोज तयार होतो. मी या विषयात आवड म्हणून गेल्या अनेक वर्षांपासून काम करतोय. नागपूर महानगरपालिकेच्या बस ट्रान्सपोर्ट वर्षाला ६० कोटी रूपयांचं नुकसान होते. ४५० बसेस आहेत. मी आग्रहानं एक प्रोजेक्ट घेतला, की या बसेसचं रूपांतर बायो सीएनजीमध्ये करायचं. बायो सीएनजीची कॅलरिक व्हॅल्यू जी आहे, ती जास्त आहे. म्हणजे एक किलो बायो सीएनजी ५५ रूपयांचा बरोबर बन लिटर १५० एमएल डिझेल. म्हणजे ८५ रूपयांचं डिझेल बरोबर ५५ रूपयांचं बायो सीएनजी. तर आता मी महानगरपालिकेच्या ४५० बसेस, दीडशे कार आणि ५० ट्रक हे बायो सीएनजीवर रूपांतरीत करण्याचा कार्यक्रम घेतला आणि माझ्या

भागामध्ये काही गाड्या रूपांतरीत केल्या. त्याकरता एआयआरची मंजूरी घेऊन एक कीटपण आणले. प्लास्टिकचे सिलेंडर तयार केले. त्याच्या सगळ्या परवानग्या घेतल्या. नवे तंत्रज्ञान आणले आणि आता आमच्या नागपूर महानगरपालिकेच्या सध्या ८० बसेस पुढल्या महिन्यात रूपांतरीत होतील आणि त्या बायो सीएनजीवर चालतील.

मी असं ठरवलंय, की भंडारा, गोंदिया, चंद्रपूर, गडचिरोली, नागपूर आणि वर्धा या जिल्ह्यांना डिझेलमुक्त करायचं. या जिल्ह्यांत डिझेलचा वापर करायचा नाही. त्याकरता जे तंत्रज्ञान उपलब्ध आहे ते ५ टनापासून एक टन बायो सीएनजी मिळते. हा एक मार्ग आहे. उसाच्या चिपाडापासूनही बायो सीएनजी निघू शकत. आपण जर उसाच्या चिपाडापासून बायो सीएनजी काढला, आणि कारखान्यावर चालणाऱ्या सगळ्या ट्रकना बायो सीएनजीवर रूपांतरीत केले, जर नागपूर महानगरपालिकेला ६० कोटी रूपयांचा घाटा आहे, तर दोन वर्षांमध्ये हा घाटा शून्यावर येणार आहे. जर महापालिका ही बचत करू शकते, तर तुम्ही का नाही करू शकत? त्यामुळे बायो सीएनजीमध्ये जाण शक्य आहे. ज्याला फार जास्त जिज्ञासा असेल आणि तंत्रज्ञान फुकट पाहिजे असेल तर माझ्याकडे या, मी तुम्हाला घायला तयार आहे. हे शंभर टक्के यशस्वी आहे.

तर याच्यामध्ये ट्रॅक्टर, ट्रक आणि आता मीच परिवहन मंत्री असल्यामुळे एक मिटिंग बोलावली आहे, की जेसीबीपासून तर सगळ्या कंपन्यांना आणि त्यांना म्हटलं, की वाहतुकीसाठी आपली जी यंत्रसामग्री आहे, ती डिझेलच्या ऐवजी बायो सीएनजीवर किंवा एलएनजीवर रूपांतरीत करता येईल का? सीएलएनजी किंवा एलएनजी हे भविष्यातलं इंधन आहे. आणि द्रवरूप एलएनजी वाहतुकीकरीता शक्य आहे. आणि तो आणल्यानंतर तो कॉम्प्रेस केला तर त्याचा एलसीएनजी होतो, जो आपल्या बायो सीएनजीच्या बरोबर आहे. त्याच्यामुळे याच्यात मोठी बचत आहे. याचा आपण विचार कराल अशी अपेक्षा करतो.

मी बजाज आणि टीव्हीएस या दोन्ही कंपन्यांचे तरुण व्यवस्थापकीय संचालक आहेत, त्यांना सांगितलं, की तुम्ही काहीही करा, मला इथेनॉलवर चालणारी ॲटो रिक्षा, बाईक्स, स्कूटर तयार करून द्या. तरच माझ्याकडे पुढच्यावेळी कामाला यायचं नाहीतर नाही यायचं. मला आनंद आहे, की बजाजनं पण तयार केली आहे आणि टीव्हीएसनेही तयार केली. बारा तासखेला मी दिलीमध्ये शंभर टक्के इथेनॉलवर चालणाऱ्या मोटारसायकलचा शुभारंभ करणार आहे. आता मी तुम्हाला परवानगी मिळवून देतो. त्याच्यामध्ये तुम्ही प्रत्येक कारखान्यावर इथेनॉलचा पंप टाका. आणि एमडीपासून ते संचालकांपर्यंत तुम्हाला माहित असेल, की ब्राझीलमध्ये, कॅनडामध्ये, अमेरिकेमध्ये फ्लेक्स इंजिन आहे. म्हणजे टोयाटो, होंडा, मर्सिडीज, बीएमडब्ल्यू, हुंडाई या सगळ्या कंपन्या ज्या आहेत, या सगळ्या तिकडे फ्लेक्स इंजिन तयार करतात.

फ्लेक्स इंजिनचा अर्थ असा आहे, की शंभर टक्के पेट्रोल टाका किंवा शंभर टक्के इथेनॉल टाका, निर्णय ग्राहकाचा आहे.

त्यामुळे आता तो पण आपण कायदा करू. म्हणजे तुम्हाला पेट्रोल कंपन्यांकडे जायची गरजव नाही. तुम्ही आपल्याच कारखान्यावर इथेनॉल विका आणि पैसे मिळतील. कशाकरता यांना मस्का लावा, की घ्या विकत. तुमचे उत्पन्न सुरु होऊ शकते.

तर पहिली गोष्ट मी त्या टीव्हीएसवाल्याला सांगितलं, की जेवढे साखर कारखाने एजन्सी मागतील त्यांना देऊन टाका. म्हणजे तुम्हाला एजन्सीचे पैसे, मंतेनन्सचे पैसे, सहिंसिंगचे पैसे आणि सगळी लोक आपल्या शेतकऱ्यांची मुळ शेतकऱ्यांच्या इंधनावर इथेनॉल वापरतील. इथेनॉल हे उत्तम इंधन आहे. म्हणजे पेट्रोल, डिझेलपेक्षा खूप चांगलं आहे. डिझेलपेक्षा दहा पटीने आणि पेट्रोलपेक्षा दोन पटीने चांगलं आहे. प्रदूषण कमी आहे. हरीत इंधन आहे. त्याच्यामुळे हादेखील एक प्रयोग यशस्वी झालेला आहे.

दुसरं, तुम्ही जर बायो सीएनजीवर ट्रक आणि ट्रॅक्टर रूपांतरीत

आमच्या सचिवाना असं सांगितलं, की आपल्या देशात जे साखर कारखाने बंद पडलेले आहेत, त्याचं रूपांतरण ऊसाचा रस ते इथेनॉल असे करता येईल का. त्याची काय योजना तयार करता येईल. किंवा जे साखर कारखाने आहेत, ज्यांची पत नाही व खराब आर्थिक स्थिती आहे, की कुणी कर्ज घायला तयार नाही. त्यामुळे अशा कारखान्यांची जागा वेगळी काढून तिथे जर इथेनॉल तयार झालं, म्हणजे ऊसाच्या रसापासून थेट इथेनॉल तयार केले आणि त्यासाठी नियमात बदल करून विशेष परवानगी दिली तर पेट्रोलियम मंत्रालयाबरोबर बसून आम्ही कुठन तरी कर्ज उपलब्ध करून देण्याचा प्रयत्न करतोय. वर्ल्ड बैंकशीही माझां बोलां झालं आहे. आणि ते कर्ज जर मिळालं तर राज्यसहकारी बैंकेसारख्या इतर सहकारी बैंकांनी महाराष्ट्रात पुढाकार घ्यावा, राज्य सरकारनी काय सवलत घावी आणि ऊसाच्या रसापासून इथेनॉल, बीब्ही मळी



केले आणि त्याचबरोबर तुम्ही बायोडिझेल आणि बायो सीएनजी या दोन्हीचा वापर केला, तर आमच्यासारखे कारखाने सात-आठ कोटी रूपये जर वाचवू शकतात, तर तुमच्यासारखे कारखाने दहा-पंधरा कोटी रूपये वर्षाची बचत करू शकतील. थोडा तोटा कमी होईल. त्यामुळे याचा आपण नक्की विचार करावा, अशी माझी आपल्याला विनंती आहे. हे सगळं सिध्द तंत्रज्ञान आहे. याला सगळ्या मान्यता मिळालेल्या आहेत. तुम्हाला डिस्टलरीवाल्यांना काही अडचण नाही.

आता याच्यातला जो सगळ्यात महत्वाचा मुद्दा असा आहे, की योगायोगानं मी उद्योगमंत्रीसुद्धा झालो आहे. त्याच्यामुळं लघु व मध्यम सगळे उद्योग माझ्याकडे आहेत. तर मी चार दिवसांपूर्वीच

याला प्रोत्साहन घावे. हे जर झालं, तर मोठ्या प्रमाणावर बंद कारखाने, आजारी कारखाने, आर्थिक अडचणीत आलेले कारखाने या सगळ्यांचे जर इथेनॉलवरती रूपांतरण झाले, तर साखरेचं उत्पादन कमी होईल आणि साखरेचं उत्पादन कमी झालं तर साखरेचे भाव स्थिर होतील. आजच्यासारखी स्थिती राहणार नाही. मला असं वाटतं, की याबाबतीतदेखील नक्कीच आपण एक योजना तयार करायच्या मागे आहोत, ती आपण नक्कीच करू.

साखर निर्यातीच्या बाबतीमध्ये आता मला एक सूचना केली, की कुणी निर्यात करावी. कारखान्यांनी करावी किंवा अन्य कोणी. या सगळ्यांना सवलत देता येईल. कारण आपला उद्देश ५० लाख टन साखर निर्यात करायचा आहे. आता हे ३० लाख टन अजून

वाढवता येईल. जर ८०लाख टन साखर आपल्या देशाच्या बाहेर गेली आणि यावर्षी महाराष्ट्रात ४० लाख टन साखरेचं उत्पादन कमी आहे. त्यामुळे पुढच्या वेळी ज्यावेळी आपण जाऊ, त्यावेळी जुना मोठा साठा जर कमी झाला, तर कदाचित पुढचं वर्ष आपल्याला बरोबर काढता येईल. त्यामुळे माझी आपल्याला विनंती आहे, की यासंदर्भामध्ये नक्कीच काय मदत करता येईल, ती बघूया. निर्यात धोरणाच्या बाबतीतही ज्या सगळ्या सूचना केल्या आहेत, त्यासाठी नक्कीच मी प्रयत्न करीन.

सबसिडी मिळायला खूप वेळ लागतो आणि त्यामुळेही अडचणी येतात. जसं महाराष्ट्र सरकार दोन-तीन दिवसांत वाहतुकीचे अनुदान देते, तसेच तीन दिवसांत भारत सरकासनेही अनुदान दिले पाहिजे, अशी चर्चा नक्कीच मी मंत्र्यांशी करीन आणि यातून मार्ग काढू. साखर उद्योगाच्या बाबतीमध्ये शिंदे साहेबांनी मधाशी मला सांगितलं, की ऊस तोडणी यंत्रावरील अनुदानाची योजना बंद झाली आहे. वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटनं आत्ता काहीतरी नवीन प्रयोग करून त्यात काही बदल केले असल्याचं मी ऐकलं. त्यामुळे ऊसाची यांत्रिक तोडणी करणेच चांगले आहे. कारण एवढे मोठे उत्पादन वाढत असताना, तोडणीसाठी तेवढी लोकं मिळणं, त्यांच्याकरता आगाउ उचल द्यावी लागते. ती उचल बच्याचदा फसते. या सगळ्या अडचणी आपल्या सगळ्यांना माहिती आहेत. त्यामुळे यांत्रिक तोडणी करिता चांगली योजना होऊन महाराष्ट्र सरकारला भारत सरकारकडून जर कर्ज मिळालं तर मला असं वाटतं, की याच्यात पण मी नक्कीच लक्ष घालीन.

एक विशेष करून माझी आपल्याला विनंती आहे, की आपल्याला उत्पादन

जर कमी करता येत नसेल, तर सहा फुटावर किंवा आठ फुटावर, हे वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटच सांगेल, त्या अंतरावर ऊस लाऊन मधल्या अंतरात एखादं दुसरं पीक घेता येईल का. कारण उसाची किंमत वाढवण्यापेक्षा, उसाचा उत्पादन खर्च कमी करणं आणि शेतकऱ्याचा नफा वाढवणं हे जास्त शक्य आहे. किंमत वाढवण्याच्यामागे जसं आपण जाऊ तसा हा उद्योग अजून अडचणीत येणार आहे. किंमत तेव्हाच वाढवणं शक्य होतं, की जेव्हा उद्योगामध्ये ती देण्याची ताकद असली पाहिजे. आणि म्हणून मी निवडणुकीच्या प्रचारात देखील पश्येम महाराष्ट्रात, सांगलीत असं सांगितलं, की हे सोन्याचं अंडं देणारी कोंबडी आहे. जर याठिकाणी आंदोलन करून आम्ही कारखाना बंद पाडला, तर कारखानदाराच काय होईल याची आपल्याला चिंता नाहीये, पण ज्या शेतकऱ्यांचा ऊस येत होता, तो जर बंद झाला तर शेतकरी काय करतील हा खरा प्रश्न आहे. त्यामुळे प्रत्येक गोषीला किती वाकवायचं याची काही एक मर्यादा आहे, त्याच्यापेक्षा जास्त गेलं तर ती तुटून जाईल. त्यामुळे आपण उसाची किंमत योग्य पद्धतीने वाढवूच, पण त्यापेक्षा उसाचा उत्पादन खर्च कमी करणं, जसं मी सांगितलं, की बायो डिझेल करा, बायो सीएनजी करा, पाण्याचा पुनर्वापिर करा, असे प्रयोगही केले आहेत.

आपला इंधन आणि वाफेचा जो वापर आहे तो ३० टनापर्यंत आणला आणि साहेबांनी आत्ता सांगितलं, की आता आडसाली ऊस लावला, आमच्याकडे ही असेच आहे. साहेब आपल्याला आश्चर्य वाटेल, आमच्याकडे ७० शेतकऱ्यांनी ९५ टन ते ११० टन एकरी ऊस काढला विदर्भात. आम्ही त्यांचा सत्कार केला. म्हणजे शेतकरी आज प्रत्येक ठिकाणी चांगलं काम करतायांत. त्यामुळे सेंद्रीय कर्ब हादेखील एक मुद्दा आहे. आमच्याकडे आता ४९ प्रकारच्या जमिनीच्या चाचण्या केल्या जातात. आपली जी सरकारी पद्धत आहे, ती कमी आहे. आमच्याकडे भंडारा, गोंदिया जिल्हांत खूप पोट्श आहे. मिश्र खत म्हणून पोट्शच टाकतात. त्याची गरज नाहीये. तेव्हा जमिनीमध्ये सेंद्रीय कर्ब, आता ते अमेरिकेतून एक लिक्रिड आलं आहे, त्याचा चांगला उपयोग आमच्याकडे झाला, की सेंद्रीय कर्ब ०.८५ पर्यंत गेला आणि कर्ब ०.८५ ला गेल्याबरोबर अनंदराव राऊत नावाच्या आमच्या शेतकऱ्याला १०५ टन एकरी ऊस झाला. त्यामुळे सेंद्रीय कर्ब वाढवणं, आपल्या जमिनीची चाचणी नीट करून घेणं,





पाण्याचेही प्रश्न आहेत. माझ्याकडे काही जनावरं मेली. उत्पन्न बरोबर येत होतं. मला कळत नव्हतं. आपले ते गायकवाड आहेत, बीढीजीवाले, ते एकदा आले आणि मला म्हणाले, की तुम्ही तुमचं इथलं पाणी तपासा. पाणी तपासणी केल्यावर पाणी एवढं खराब होतं, की त्यांनी तिकडूनच सांगितलं, की तुमची जनावरं मेली असतील. आता माझ्याकडं अर्धा एकरात एक लाख रुपयांची वांगी झाली. यापूर्वी गहू मला कधी एक किंटलच्या वर झाला नाही. यावेळी १७ किंटल झाला. त्यामुळं पाणी आणि जमीन याच्यात चाचणी बरोबर करणं हेदेखील तितकंच महत्वाचं आहे.

त्यामुळं उत्पादन खर्च कमी करणं आणि उत्पादन वाढवणं यासाठी प्रयत्न केले तर शेतकऱ्यांना याचा जास्त फायदा होऊ शकेल. बाकीच्या सगऱ्या गोषी तुम्ही दिलेल्या आहेत. मी सुभाष देशमुखांना विनंती करीन, की मला याची निश्चित माहिती द्या. मी स्वतः देल्हीला गेल्यावर पेट्रोलियम मंत्री आणि आपल्या अन्न व नागरी पुरवठा विभागाचे मंत्री जे आहेत, त्या दोघांच्याबरोबर बसून आपण आपली मिटिंग आयोजित करून आपण नक्की याच्यावर मार्ग काढू असा विश्वास आपल्या सगऱ्यांना देतो. त्यामुळे निश्चितपणे महाराष्ट्राच्या विकासाचा कणा असणारा हा उद्योग आहे. लाखो शेतकऱ्यांचं भविष्य या व्यवसायाशी संबंधित आहे. साखर

कारखान्यांचं भविष्य तर महत्वाचं आहेच, पण शेतकऱ्यांचं भविष्य हे त्यापेक्षाही महत्वाचं आहे. त्यामुळे निश्चितपणे या व्यवसायात आजच्या अडचणी, आजच्या समस्या, आजचे प्रश्न सोडवून आपल्याला भविष्यात चांगल्या दिशेने नेण्याचा प्रयत्न सगळेजण मिळून आपण करूया.

मी नेहमी एक गोष्ट सांगतो, की आपले जे प्रश्न आहेत, त्याचा आव्हान म्हणून स्वीकार करून या व्यवसायाला नक्की दिशा देता होईल. एक गोष्ट सांगायला मी विसरलो, की इथेनॉलपासून बायो प्लास्टिक तयार झाले आहे आणि ज्यावेळी मी हे सांगायचो त्यावेळी लोकं म्हणायची की हे कसं शक्य आहे. मी स्वतः माझ्या मुलाला कामाला लावलं आणि आता मी दोन हजार टन आयात केलं. पाच फॅक्टरी ते बायो प्लास्टिकच्या वस्तू बनवतात आणि ते बायो डिग्रेडेबल आहे. त्याला प्रयोगशाळेन प्रमाणपत्र दिलेलं आहे. त्यामुळे जेव्हा आपल्याकडे इथेनॉल जास्त होईल त्यावेळी आपण इथेनॉलपासून प्लॉस्टिकच्या वस्तू बनविण्यार्थीत जाऊ. सध्या ब्राझिलमध्ये २८ रुपये लिटर इथेनॉल असल्यामुळे त्यांचं प्लास्टिक स्वस्त आहे. त्यामुळे आपल्याला पुढे प्लास्टिकपर्यंत जाण्याचे तंत्रज्ञान उपलब्ध आहे. तेव्हा माझी आपल्याला विनंती आहे, की इनोवेशन इंटरप्रिनरशीप सायन्स टेक्नॉलॉजी रिसर्च ॲंड स्कील



इथेनॉल पासून बनविलेल्या प्लॉस्टिकच्या वस्तू

याचं नॉलेज मिळवताना नवीननवीन तंत्रज्ञानांचा उपयोग केल्यास आपला टिकाव लागणार आहे.

समस्या गंभीर आहेत. कठीण आहेत आणि जीवनमरणाचे जे प्रश्न आहेत, ते याच्यामुळे बदलतील, टिकतील आणि जे नुसता उस वाढवत राहतील व साखरेचं उत्पादन वाढवत राहतील, त्यांचं भविष्यात ईश्वरच रक्षण करो. एवढंच आपण करू शकतो. बाकी जे समजून घेतील, ते पुन्हा या संकटातून उभे राहतील. त्यामुळे आपण नक्की याचा विचार करा, ही विनंती करतो. धन्यवाद!

राज्य सहकारी बँक ही देशातली सर्वात महत्त्वाची आणि सगळ्यात जुनी बँक आहे. या बँकेची स्थापना ज्या लोकांनी केली, त्या संस्थापकांच्या मनामध्ये त्या काळातला महाराष्ट्र आणि गुजरात हे एकच राज्य होतं. त्या राज्यातली शेती अर्थव्यवस्था मजबूत करण्याच्यासाठी हातभार लागावा हे त्याच्या पाठीमागचं सूत्र होतं. बँकेचे जे संस्थापक होते, त्यांचं नाव लळूभाई शामलदास, हे गुजरातमध्ये होते. पण त्या कालखंडामध्ये त्यांनी साखर धंद्याचा विचार केला होता. आणि त्या कालखंडामध्ये एक साखर कारखाना त्यांनी काढला होता. तो पुढे चालू शकला नाही. पण या बँकेच्या कामाचा विस्तार करण्याची भूमिका त्यांनी घेतली आणि शेतीच्या बरोबर कारखानादारीचा विकास नजरेसमोर ठेवला.

नंतरच्या काळामध्ये सुद्धा संबंध महाराष्ट्राच्या चळवळीला मदत करण्याची एक भूमिका वैकूंठभाई मेहता या बँकेचे प्रमुख होते आणि नंतर सहकार मंत्रीही झाले, त्यांनी घेतली. नंतरच्या काळामध्ये कर्मवीर भाऊसाहेब हिरे, धनंजयराव गाडगीळ, वसंतदादा पाटील अशा अनेक मान्यवरांनी या बँकेला नेतृत्व दिलं आणि महाराष्ट्रातली सहकार चळवळ मजबूत करण्याच्यासंबंधी मोलाची कामगिरी या बँकेने केली आहे. अलिकडच्या काळामध्ये या सहकारी संस्थांना मदत करण्याच्यासाठी राज्य सहकारी बँक पुढे येत आहे. अनास्करांनी तिचं अर्थकारण सुधारलं आणि सहकारी चळवळीतल्या वेगवेगळ्या संस्थांना मदत करण्यासाठी आज ही बँक पाठीशी उभी राहिली. आणि म्हणून मी त्याचं अभिनंदन याठिकाणी करतो.

साखर धंदा हा महाराष्ट्रातला अत्यंत महत्त्वाचा धंदा आहे. जवळपास संबंध देशामध्ये साडेपाच कोटी शेतकरी आज उसाच्या धंद्यामध्ये आहेत. आणि जवळपास या देशातले क्रमांक देनचे साखरेचे उत्पादन महाराष्ट्रात केलं जातं. एकीकडे ब्राजीलच्या नंतर ऑस्ट्रेलिया हा देश साखरेच्या धंद्यातला महत्त्वाचा देश होता. आज ऑस्ट्रेलियामध्ये जेवढं उत्पादन होतं, तेवढं उत्पादन एकटा महाराष्ट्र करतो आणि दिवसेंदिवस याचं क्षेत्र वाढतं. आता मात्र थोडं अडचणीच्या काळामधून आपण जातोय की काय, अशी चिंता माझ्यासारख्याला वाटते. कदाचित पुढचं वर्ष हे एकंदर क्षेत्र आणि साखर उत्पादनाच्या बाबतीत एक अडचणीचं होण्याची शक्यता दिसते. २०१९-२० या वर्षामध्ये महाराष्ट्राने ६४ लक्ष साखर तयार केली. आपल्याकडे साठा जादा आहे. बाजाराची मागणी कमी आहे. कोटा जरी आखून दिला असला तरी उठाव नाहीये. ठरवलेल्या किमतीला साखर नेली जात नाही. त्यामुळं नाही त्या मार्गाला जाण्याच्या संबंधीची स्थिती आज कारखान्याच्या पदाधिकाऱ्यांवर आलेली आहे. पण, मला असं वाटतं, केंद्र सरकार यासंबंधीचा काही विचार करतं. अर्थसहाय्य करण्याच्यादृष्टिनं काही भूमिका घेतेय. संबंधित मंत्रीमहोदय त्यासंबंधीचे निर्णय सांगतील आणि त्यामुळं या धंद्यामध्ये असलेल्या लोकांना एकप्रकारचा दिलासा मिळेल, अशा प्रकारची अपेक्षा मी यानिमित्तानं करतो.

आज जे काही प्रश्न निर्माण झालेले आहेत, त्या प्रश्नांच्यासंबंधीचा विचार आपण करण्याची आवश्यकता आहे. काही प्रश्न असे आहेत, की ते आपल्या कामकाज करण्याच्यासंबंधीच्या एकंदर पद्धतीमुळे झालेत की काय यासंबंधीचं आपण आत्मचिंतन करण्याची गरज आहे. साधारणतः कुठलाही धंदा म्हटलं आणि त्याचा माल बाजारात विकायचा म्हटल्याच्यानंतर आणि तिथं स्पर्धेला तोंड द्यायचं असेल तर आपल्याला त्या मालाच्या उत्पादन खर्चाचा विचार हा करावा लागतो. आज महाराष्ट्रातला जो एकंदर साखर धंदा आहे, त्या साखर धंद्यातल्या दोन गोर्टीकडे तुमचं लक्ष वेधायचं आहे.

एक म्हणजे, एक क्लिंटल साखर तयार करण्याच्यासाठी



आपल्याला काय खर्च येतो याचा विचार करायची वेळ आली आहे. असं दिसतंय, की महाराष्ट्रापुरता जर आपण विचार केला, तर उसाचं साखरेत रूपांतर करण्याच्यासाठी येणारा खर्च, ज्याला आपण कन्वर्जन कॉस्ट म्हणतो, मी कारखान्यांची नावं घेत नाही, पण एक कारखाना असा आहे, की ज्याचा एक क्लिंटल साखर तयार करण्याच्यासाठी येणारा खर्च हा ६८० रुपये ७४ पैसे आहे, दुसरा कारखाना ६८५ रुपये आहे, तिसऱ्या कारखान्याला ६८८ रुपये खर्च येतो, आणि काही कारखाने मला असे दिसतात, की त्यांचा खर्च १४६०, १३०९ आणि १२०० रुपये आहे. म्हणजे काही कारखाने ६७० रुपयांना एक क्लिंटल साखर तयार करतात आणि आपल्याकडच्या काही कारखान्यांना १४००, १३००

याच्या आसपास कन्वर्जन कॉस्ट येते. कसे कारखाने टिकायचे? हा का खर्च जास्त आहे? त्याच्या खोलामध्ये जायची गरज आहे.

कन्वर्जन कॉस्टचा जसा विचार केला, तसं एकंदर उत्पादन खर्च काढण्याच्यासंबंधीचा विचारही बारकाईने करायची गरज आहे. महाराष्ट्रामध्ये सर्वांत कमी खर्च असलेला कारखाना जो आहे, त्याची किंमत ही २८५२ रुपये आहे, आणि काही कारखान्यांचा हा खर्च ४९८० रुपयांच्या जवळपास जातो. म्हणजे २८०० रुपयांमध्ये उत्पादन करणारे काही कारखाने आणि ४९८० रुपयांमध्ये उत्पादन करणारे कारखाने, आपण म्हणतो स्पर्धेचे जग आहे. आता या स्पर्धेच्या जगामध्ये या प्रकारची कारखानदारी कशी चालवायची? मी त्याच्या खोलामध्ये गेल्यानंतर मला एक दिसतंय, की काही

# साखर कारखानदारीमध्ये नवीन पद्धतीवर भर हवा

शरद  
पवार





**विद्याधर अनासकर हे स्मृतीचिन्ह व शाल देऊन शरद पवार यांचा सत्कार करताना शेजारी सुभाष देशमुख**



कारखान्यांचा वेतनासंबंधीचा खर्च हा प्रचंड आहे आणि तो जर अशाच पद्धतीने आपण ठेवला, तर मला असं वाटतं, की आज ना उद्या ती कारखानदारी अडचणीत आल्याशिवाय राहणार नाही. म्हणून वेळ ही आलेली आहे, की राज्य सरकारनी, सहकार खात्यानी आपल्याला एकंदर कारखान्याच्या क्षमतेनुसार किंती कर्मचारी वर्ग त्याठिकाणी असावा या संदर्भात वापरात आपल्याला सांगितलेलं आहे, आराखडा सांगितलेला आहे. तोही खरं म्हणजे जास्त आहे. पण आज त्याच्याही पुढं आपण गेलो आणि या सगळ्या संकटाला तोडं देण्याची वेळ आपल्या सगळ्यावर आलेली आहे. म्हणून हा कर्मचारी वर्ग किंती ठेवावा यासंबंधीचं तारतम्य हे आपण बाळगायच्यासंबंधीची आवश्यकता आहे.

दुसरा प्रश्न मला आपल्या सर्वांच्यासमोर याठिकाणी उपस्थित करायचा आहे आणि तो म्हणजे, एकंदर राज्यात होणारं उसाचं उत्पादन बघितल्याच्यानंतर मला असं दिसतंय, की कारखान्याचा हंगाम हा किंती दिवसाचा चालला पाहिजे, याचेही काही आराखडे आहेत. साधारणत: महाराष्ट्रमध्ये एक काळ असा होता, की आपले कारखाने सहा महिने चालायचे. १६० दिवसांचा सिझन असायचा. तो १६० दिवसांचा सिझन आपण जर गेले वर्ष बघितलं, गेलेला हंगाम हा १२६ दिवसांचा झाला आणि महाराष्ट्राची तीन-चार वर्षांची सरासरी काढली तर ७७ दिवसांचा हंगाम महाराष्ट्रातल्या साखर धंद्यामध्ये चालतो. एक कारखाना ७७ दिवस वर्षातला आपण चालवणार आणि हा संबंध खर्चाचा बोजा त्या ७० दिवसांच्या गळीतावर बसणार, याचा अर्थ शेवटी त्या ऊस उत्पादकाला किंमत काय आपण देणार याचा विचार करण्याची गरज आहे. म्हणून त्याही प्रश्नाकडं थोडं गांभीर्याने बघण्याची आवश्यकता आहे.

ऊस आणि ज्याचा उल्लेख मधाशी सहकारमंत्र्यांनी केला, की ऊस, उसाचं पाणी या सगळ्या गोर्टीच्याबद्दलची नेहमीच चर्चा होत

असते आणि आपल्या सगळ्यांच्यावरती टीकाही होत असते, की महाराष्ट्रमध्ये आधीच धरणे कमी आणि जे काही सरकारने बांधलेल्या धरणांनुसार तयार झालेलं पाणी त्याचा जास्तीत जास्त वापर हा ऊस शेतकरी करतो. या प्रकारची टीका आपल्या सगळ्यांच्यावरती होते. मला असं वाटतं, की याचा कुठंतरी आपणही विचार केला पाहिजे.

मध्यंतरी युरोपमध्ये साखर धंद्याची काही माहिती घेण्याच्यासाठी मी गेलो होतो. माझ्याबरोबर काही लोकही होते. एखाद-दुमरा कारखाना सोडला तर संबंध युरोप खंडातली सगळी साखर ही बीटच्यापासून तयार होते. बीटच्यापासून जी साखर तयार होते, त्याचं अर्थशास्त्री आपल्याला बारकाईने बघण्याची गरज आहे. बीट हे पीक पाच ते सहा महिन्यांचं आहे. आज आपण ऊस घेतो. अकरा महिन्याचा घेतो, बारा महिन्याचा घेतो. आडसाली आपण चौदा-पंधरा महिन्यांपर्यंत सुद्धा जातो. पण हे पाच ते सहा महिन्यांचं पीक आहे. उसाला लागणाऱ्या एकंदर पाण्याच्यापैकी ४५ टक्के पाणी हे बीटला लागतं. याचा अर्थ ५५ टक्के पाण्याची बचत ही बीट पिकामध्ये होण्याची शक्यता दिसते. बीटचं आणखी वैशिष्ट्य बघायचं झालं तर क्षारपड जमिनीत सुद्धा बीटचं पीक हे चांगल्या पद्धतीने येऊ शकतं. त्याच्यामध्ये आणखी एक वैशिष्ट्य असं आहे, की बीट हे जमिनीची प्रतवारी वाढविण्याच्यासाठी उपयुक्त ठरणारं पीक आहे. त्याच्यानंतर त्या बीटचा पल्प जो आपण घेतो, ज्याच्यापासून साखर तयार करतो आणि उर्वरित जो भाग आहे, त्या उर्वरित भागापासून कॅथरीपीट हे संबंध युरोप खंडामध्ये जनावरांचे खाद्य म्हणून वापरले जाते. त्याचा परिणाम दुधाचं उत्पादन वाढवण्याच्यासाठी अनुकूल असा होतो. अशा प्रकारचा अनुभव त्याठिकाणचा आहे.

बीटच्या बाबतीत आणखी एक गोष्ट अशी आहे, त्याच्यातला उतारा हा तेरा टक्क्याच्या जवळ्यापास येतो. तुम्हीच सांगा, की हे सहा महिन्यांचं पीक, पन्नास टक्के पाण्याची बचत, तेरा टक्के उतारा,

बीट आणि शर्कराकंदापासूनही साखर बनते. ऊसाच्या साखरेपेक्षा तिचा उत्पादनखर्च किती तरी कमी असतो.



याचा अर्थ हे संबंध अर्थशास्त्र आपण दुर्लक्षित करून चालणार नाही. एकंदर महाराष्ट्रातली परिस्थिती बघितली आणि बीटची लागण करायची जर ठरवली तर शंभर टक्के बीटवर आपल्याला जाता येणार नाही. आपल्याला उसावर जावं लागेल, पण चार महिने उसाचं पीक आणि दोन ते तीन महिने बीट हे जर आपण करू शकलो तर आपला हंगाम हा सात महिन्यांपर्यंत नेऊ शकतो आणि सात महिने जर आपण हंगाम धरला तर त्याचा परिणाम एकंदर साखरेच्या उत्पादन खर्चावरसुद्धा अनुकूल होईल. ते कदाचित फायद्याचे होण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. म्हणून त्याचा विचार हा निश्चितपणानं आपल्याला केला पाहिजे.

अनेक गोषी आहेत. या सगळ्या चर्चासित्रामध्ये आपण त्याची सविस्तरपणानं चर्चा केली. एका गोषीसंबंधीचा विचार इथं बोलला गेला. त्याची कल्पना मला दिली. श्रीयुत गडकरी यांचा तो आवडता विषय आहे आणि तो म्हणजे इथेनॉल करण्याच्यासंबंधीचा. अगदी साखरेपासून सुद्धा इथेनॉल करण्यासंबंधीची चर्चा आत्ता चालू आहे. शेवटी आपल्याला याचं प्रमाण निश्चित ठरवावं लागेल. किती इथेनॉल करायचं, त्याला खात्रीचं गिन्हाईक आहे का, आज ऑईल कंपन्या ते घेतात, ज्या ऑईल कंपन्यांचे डेपो कारखान्यांच्या जवळ आहेत, त्यांना थोडं अधिक अनुकूल होतंय, ज्या कंपन्यांचे डेपो कारखान्यांपासून दूर आहेत, त्यांना वाहतूक खर्च येणार आहे, त्याच्याही संबंधीचा प्रश्न आहे. त्याचबरोबर इथेनॉल हे निर्यात करण्याच्यासंबंधीचीही संधी आहे. त्याचा उत्पादन खर्च, वाहतुक खर्च या सगळ्या गोषींचा बारकाईने विचार केला पाहिजे. त्याच्यामध्ये केंद्र सरकारनं थोडं अर्थसहाय्य करण्याची भूमिका घेतली, तर शंभर टक्के साखरच तयार करण्याची गरज नाही, त्याठिकाणी इथेनॉलही करू शकतो. आपण बीट, ऊस, साखर, इथेनॉल या सगळ्यांचा एकत्रित विचार जर करू शकलो, तर हा धंदा अधिक उपयुक्त

झाल्याशिवाय राहणार नाही. अधिक फायदेशीर पडल्याशिवाय राहणार नाही. म्हणून या सगळ्या गोषींच्या विचाराची प्रक्रिया आपण सुरु केली पाहिजे, एवढंच मला आपल्याला सगळ्यांना सांगायचं.

एका खासगी साखर कारखान्याने यंदाच्या वर्षी ५०० एकरामध्ये बीट लावलेलं आहे. आता त्याचं पीक कसं येतंय, यासंबंधीची माहिती मीही घेतली, पाहूनही आलो. त्याचा अनुभव चांगला आल्याच्यानंतर या नव्या मार्गानं आपण जायचं का याचा विचार आपण निश्चित केला पाहिजे. यंदाच्या वर्षी आपल्याकडं उसाचं उत्पादन अधिक असलं तरी मला पुढचं वर्ष हे ४० ते ४५ टक्के उसाचं उत्पादन घटेल अशा प्रकारचं चित्र दिसतंय. याचं मुख्य कारण एकंदर मधल्या काळामध्ये पाण्याचं दुर्भिक्ष्य जे राज्यामध्ये आलं आणि त्याच्यामध्ये एकंदर लागणीचे आकडे जे आत्ता सरकारकडे आलेले आहेत त्यामुळं अशा प्रकारचं चित्र दिसतंय. हंगाम बदलामधील या अंदाजाला तोंड घावं लागतं. ते घालवायचं असेल तर आपण नवीन पद्धत, हे नवीन कॉम्बिनेशन उपयुक्त आहे की नाही याचा विचार केला पाहिजे. तो कराल अशा प्रकारची अपेक्षा आज मी याठिकाणी करतो.

या चर्चासित्रामध्ये एक चांगला पुढाकार घेतल्याबद्दल बँकेचा मी आभारी आहे. पण मला असं वाटतं, की राज्य सहकारी साखर कारखाना संघ, वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट या सगळ्या संस्था याच क्षेत्रामध्ये काम करतात. त्यांच्याशीही सुसंवाद ठेवण्यासंबंधीची भूमिका बँकेने घेतली असती तर ते अधिक उपयुक्त झालं असतं. पण, ठीक आहे. ही प्रक्रिया त्यांनी सुरु केली. आनंद आहे. शेवटी अर्थसहाय्य करण्याची जबाबदारी ज्या बँकेवर आहे, त्या बँकेनं या कामात लक्ष घातलं याच्याबद्दल मला मनापासूनचा आनंद आहे. पुन्हा एकदा श्री. अनास्कर आणि त्यांच्या सगळ्या सहकाऱ्यांना मी धन्यवाद देतो आणि माझे दोन शब्द संपवतो.

## वर्गणी भरणेबाबत आवाहन

जैन इरिगेशनच्यावतीने फेब्रुवारी २०१७ पासून 'कृषिजल' हे मासिक सुरु करण्यात आल्याचे आपणा सर्वांना माहितीच आहे. गेली दोन वर्षे आम्ही हे मासिक कोणतीही वर्गणी न घेता आपल्याला भेट म्हणून पाठवित होतो. आता भारत सरकारच्या रजिस्ट्रार ऑफ न्यूजपेपर्स यांनी आम्हांला 'कृषितीर्थ' हे नाव मासिकासाठी अधिकृतपणे दिले आहे. त्यामुळे डिसेंबर २०१८ पासून मासिकाचे नाव 'कृषिजल' ऐवजी कृषितीर्थ असे केले आहे याची आपण नोंद घ्यावी. शेती, पाणी व तत्सम शेतीपूरक उद्योगांसंबंधीचे सर्व अद्यावत ज्ञान व तंत्रज्ञान या मासिकाच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांपर्यंत व शेतीशी संबंधित असणाऱ्या सर्व घटकांपर्यंत पोहोचविण्याचा आमचा प्रयत्न आहे. डिसेंबर २०१८ पासून सुरु झालेल्या 'कृषितीर्थ' मासिकाची वार्षिक वर्गणी १००/- रुपये असून ती आपण धनादेश वा डी.डी. द्वारे 'जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि.-कृषितीर्थ' (Jain Irrigation Systems Limited-Krishi Teerth)

Account No. : 37688832738

Bank : State Bank of India

Branch : 93, Polan Peth, Dana Bazar, Jalgaon 425001

IFS Code : SBIN0007570

या नावाने भरू शकता. तसेच कंपनीचे जे अधिकृत वितरक (डिलर) आहेत त्यांच्या दुकानात जाऊनही भरू शकता. प्रत्येक जिल्ह्यात कंपनीची कार्यालये ही आहेत. तिथे जाऊन आपण मासिकासाठी नाव नोंदवी करू शकता.

आपण मासिकाची वर्गणी त्वरीत भरून सभासद व्हावे ही नग्र विनंती. वर्गणी भरणाऱ्यांना दर महिन्याचे मासिक पोस्टाने घरपोच मिळेल. त्यासाठी संपूर्ण पत्ता आमच्याकडे पाठवावा आणि वर्गणीची पावती जपून ठेवावी. खालची पावती भरून आमच्याकडे पाठवावी ही विनंती.

कळावे,

लोभ आहेच, तो वृद्धींगत व्हावा हीच अपेक्षा.

ता. क. वार्षिक वर्गणीचा शंभर रुपये रकमेचा धनादेश / डी.डी.

'जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि.-कृषितीर्थ' या नावाने काढावा

**पत्रव्यवहाराचा पत्ता:**

'कृषितीर्थ मासिक' जैन प्लास्टीक पार्क, रा.म.क्र. ६, पो.बॉ.७२, जळगाव - ४२५००१, महाराष्ट्र.  
दुरुध्वनी: ०२५७-२२५८०९९; मोबा.- ९४०३६९५८०८

मी

संपूर्ण पत्ता

मोबाईल क्र. ..... ई-मेल. ....

आपल्या कृषितीर्थ मासिकाची दि. ..... पासून ..... पर्यंतची वार्षिक वर्गणी  
१००/- रुपये पाठवित आहे.

कृपया मला वरील पत्त्यावर पोस्टाने दर महिन्याला मासिक पाठवावे ही विनंती.

टिप - मासिकाची वार्षिक वर्गणी ही धनादेश / डी.डी. अथवा ऑनलाईन पद्धतीने भरावी. रोख स्वरूपात वर्गणी स्विकारली जाणार नाही.



कापूस, सोयाबीन, तूर पिकासाठी  
**जैन ठिबक**  
**आता फट्ट**  
**एकरी १६,८७२\* रुपयात**  
**उपलब्ध !**

जैन ठिबकचा ५' x १.५०' अंतराकरीता अंदाजे एकरी खर्च

जैन ठिबक संचाचे विविध पर्याय	अंदाजे खर्च*
टर्बो स्लिम १२ मिमी, ८ मिल, ५० से.मी.	१६,८७२
टर्बो स्लिम १६ मिमी, ६ मिल, ५० से.मी.	१७,०९७
टर्बो एक्सेल १२ मिमी क्लास १, ५० से.मी.	२०,२६०
टर्बो एक्सेल १६ मिमी क्लास १, ५० से.मी.	२५,६९२
# टर्बो एक्सेल १२ मिमी, क्लास २, ५० से.मी.	२९,०४९
# टर्बो एक्सेल १६ मिमी, क्लास २, ५० से.मी.	३५,७३९

जैन इनलाईन - पिकांच्या पाण्याच्या गरजेनुसार, विविध प्रवाह व साईंज मध्ये  
 तसेच दोन ड्रिपर्स मधील वेगवेगळ्या अंतरासह उपलब्ध !

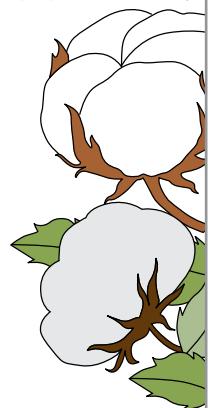
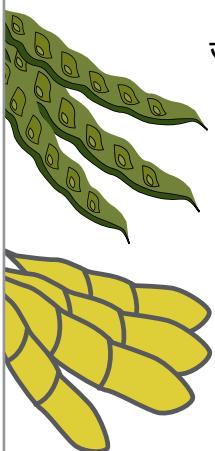
आजच आपल्या नजीकच्या जैन ठिबक वितरकाशी संपर्क करा !

अस्सल माल, अस्सल माणसं !  
**जैन<sup>®</sup>**  
**ठिबक**

टोल फ्री नं. १८०० ५९९ ५०००; ई-मेल: [jisl@jains.com](mailto:jisl@jains.com); वेबसाईट: [www.jains.com](http://www.jains.com)

# शेतक-यांसाठी ठिबक सिंचनाकरीता अनुदान उपलब्ध आहे.  
 अनुदानाचा लाभ घेण्यासाठी शेतक-यांनी थेट कृषि विभागाशी संपर्क करावा !

\* निमाव अंदी व स्ट्रिंग मध्यातील कालावधी साठी



सावधान ! नवकल करून ठिबक बनविणा-या व नकली ठिबक विकणा-या कंपन्या व वितरक यांचेपासून दूर रहा !

# यशाची गोडी आणखी वाढवा

जैन ठिबक केवळ पाण्याची बचत करते एवढंच नव्हे तर  
उत्पादनही वाढवते... आणि त्यातील साखरेचा उताराही!!



- होय! जैन ठिबक तुमच्या मौत्यवान पाण्याची ६०%\* पर्यंत घटू बचतच करते असं नव्हे तर जबरदस्त अशी ऊस उत्पादनात २३०%\* पर्यंत वाढही करू शकते. एवढंच काय पण जैन ठिबक उसातील साखरेचं प्रमाणाही ०.५%\* पर्यंत खरोखरीच वाढवू शकते!
- हे सगळे खरोखरीच घडविण्यासाठी जैन ठिबक कठिबद्ध आहे.
- पाण्याची अचूक मात्रा अचूक वेळीच देऊन मातीतील ओलाव्याचे योग्य प्रमाण राखणारी केवळ हीच एक पद्धत आहे. सिंचनाच्या दुसऱ्याकोणत्याही प्रचलित पद्धतीत हे साधत नाही. यामुळंच उसाची सतत वाढ होत राहते व त्या पिकाला ताण बसत नाही. म्हणजेच रोपांना सुयोग्यच सिंचन लाभतं.
- पाणी, माती आणि हवेच्या माध्यमातून येणा-या रोगराइला जैन ठिबक आण्हा घालू शकते. तसेच मजुरीच्या खर्चातही बचत करू शकते.
- सर्व रोपांना अन्नद्रव्यांचे सारखेच वाटप करते.
- आणि शेवटी तुमचं ऊसपीक लौकर हाती येऊ शकतं आणि त्यामुळं अर्थातच तुमच्या गुंतवणुकीवर तुम्हाला लौकर परतावा मिळतो. मग अर्थातच जैन ठिबकमुळं जर तुम्हाला 'पाणी थेंबानं, पीक जोमानं' लाभलं तर त्यात नवल ते कसलं?
- माती, जमिनीचे चढउतार, पाण्याची उपलब्धता, शेतक-याची प्राथमिकता यांचा विचार करून ठिबक, इनलाईन, तुषार सिंचन किंवा रेनगन यांपेकी जे सोयीस्कर पडेल ते वापरा.
- वापरायला अगदी सोपे. लोड शेडिंग व अवेळी मिळणा-या विजेच्या कटकटींपासून सुटका करून घ्या.



जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि.  
कल्पना काणपरी. ब्रह्मांडाचा भेद करी.®

जैन प्लास्टिक पार्क, पो.बॉ. ७२, जळगाव. ☎ ९८०० ५९९ ५००० ✉ jisl@jains.com [www.jains.com](http://www.jains.com)

Follow us at: [Facebook](https://www.facebook.com/JainIrrigationSystems) [Twitter](https://twitter.com/@JainIrrigation) [Instagram](https://www.instagram.com/JainIrrigation_/)



मुद्रक, प्रकाशक मनिष अमुतलाल शहा यांनी जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि. जळगाव यांच्यावतीने व्योमा ग्रॅफिक्स, प्लॉट नं. ८, तिरुमला इंडस्ट्रीयल इंस्टेट, विहाईड फिल्ट्रम, हिंजेवाडी, पुणे (महाराष्ट्र) येथून छापून जैन प्लास्टिक पार्क, पोर्सट बॉक्स नं. ७२, बांभोरी, जळगाव-४२५००९ येथून अंक प्रकाशित केला आहे. संपादक: डॉ. सुधीर जगत्राथ भोंगळे

मुख्य पत्रकांचा : योगेश पाटील, इकबाल मन्सुरी, महेश दांडे, मिलीद पाटील, मनोज देशपांडे; छायाचित्रे: ईश्वर राणा, राजेंद्र माळी, राजू हरिषकर, योगेश सोनार, योगेश संधानशिंदे, ललित हिंडे, दूरध्वंगी: ०२५७-२२५८०११/२२; फॅक्स: ०२५७-२२५८१११/२२; ई-मेल: krushitirth@jains.com; संकेतस्थळ: [www.jains.com](http://www.jains.com); वर्ष: ७ (जुलै २०१९); या अंकात प्रसिद्ध झालेल्या मात्राशी संपादक व संचालक सहमत असतीलच असे नाही)