कृषितीर्थ

ऑगस्ट २०२२ • वर्ष ४ • अंक ८ • जळगाव • पृष्ठे ५२ • मूल्य ₹१०

चढाओढ

गहू-तांदूळ की डाळी-तेलबिया?

"तूरीचे आंतरपीक घेण्यापेक्षा ठिबक सिंचनावर सिंगलपिक घेतले तर उत्पादन आणि उत्पादकता कितीतरी पटीने वाढू शकेल. कोरडवाहू व जिरायती जमिनीत डाळींची पिके घेण्यापेक्षा दोन-चार संरक्षित पाण्याची व्यवस्था आपण करू शकलो तर डाळींच्या उत्पादनात देश स्वयंपूर्ण होईल"

– भवरलाल जैन

शेतकऱ्यांनी सहकार्याचा आदर्श मुंग्यांपासून घ्यावा !

अशोक जैन
अध्यक्ष, जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

अध्यक्षीय

कामाचा क्षण वेळीच पकडणे हे शेतीत फार महत्त्वाचे आहे. उत्कट जगण्याच्या अर्थपूर्ण भानाला क्षण म्हणतात. कोटीत एखाद्याला हा क्षण पकडता येतो. त्यासाठी जगण्याला नियोजन लागते. जाणिवांना शिस्त पाळणे जरुरीचे असते. निरीक्षणाची चौफेरता आणि आत्मीयतेचा ध्यास सतत उराशी बाळगून पुढे पुढे जावे लागते. क्षण हा कधी प्रतिक्रियात्मक नसतो. मनाचा गृहपाठ शेतकऱ्यांसाठी अत्यंत कळीचा आहे. यात अभ्यास, मनन, चिंतन, धारणा, कृती, तत्परता, आपुलकी सामावलेली आहे. जीवनाचे प्रयोजन यातून उकलते. ते लक्षात यायला मनाला विशिष्ट पातळी हवी. मनाची उभारी चांगल्या कामात आहे. मनाला उत्तम अंगण विधायक कामातून लाभते. शेती हे विधायक कामाचे सर्वोत्कृष्ट उदाहरण आहे. त्यातून सेवा तर घडतेच पण जो आनंद मिळतो तो अवर्णनीय आणि शब्दातीत असतो. यासाठी अर्थपूर्ण जगण्याचा अट्टाहास असेल तर क्षणांना सार्थता लाभते.

भारतीय स्वातंत्र्याचा अमृतमहोत्सव ऑगस्ट महिन्यात आपण देशभर उत्साहाने साजरा करतो. स्वातंत्र्योत्तर काळातील भारतीय प्रगतीचा आढावाही अनेक ठिकाणी चर्चा, परिसंवाद, व्याख्याने, प्रदर्शने, चित्रफिती, लघुपट यामधून घेण्यात आला. देश स्वतंत्र झाल्यानंतर १९४७ मध्ये सर्वप्रथम मोठे आव्हान आपल्यापुढे उभे होते ते अन्नधान्य उत्पादनवाढीचे व स्वयंपूर्णतेचे. मागील ७५ वर्षात आपण हे आव्हान संपुष्टात आणून उलट अन्नधान्य निर्यातीच्या दृष्टीने वाटचाल सुरु केली. पण अजूनही आपल्याला डाळी व तेलवर्गीय बियांच्या उत्पादनात स्वयंपूर्णता गाठता आलेली नाही. अजूनही दरवर्षी लाखो टन डाळी व तेलबिया आयात कराव्या लागून त्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर परकीय चलन खर्च करावे लागत आहे. आयातीच्या या संकटामध्ये भर घालण्याचे काम बदलते निसर्गचक्र करते आहे. जागतिक तापमान वाढ, बदलते हवामान, अवेळी पाऊस, गारपीट, अतिवृष्टी, पाऊस लांबणे, दोन पावसात मोठा खंड पडणे, कमी वेळेत जास्त वेगाने पाऊस पडणे, वारंवार पूर येणे, वादळे व चक्रीवादळे येणे, समुद्रात कमी दाबाचे पट्टे तयार होणे, वेगाने वारे वाहणे, दुष्काळ पडणे, बाष्पीभवन मोठ्या प्रमाणावर होणे, कीडी व रोगराई वाढणे या सारख्या नैसर्गिक संकटांचा सामना पूर्वीपासून शेतकरी करीतच होता पण आता वारंवार करावा लागतो आहे. या निसर्गचक्रावर मात करण्याचा विचार करणे व त्यासाठी काही ठोस कार्यक्रम होती घेणे हा शेतकऱ्याच्या दृष्टीने भविष्यकाळासाठी मोठा महत्त्वाचा व कळीचा विषय बनणार आहे. यात स्वत: शेतकऱ्याला पुढाकार घेऊन शेतीचे संपूर्ण नियंत्रण आपल्या हातात कसे घेता येईल याचा विचार करावा लागणार आहे. पारंपारिक विचारांची झापडे लावून आणि जुन्या रुढी व नियमांच्या साखळदंडांनी स्वत:ला करकचून बांधून घेत अगतिकतेने शेती करण्याचे तंत्र सोडावे लागेल. जग फार वेगाने पुढे जात आहे. विकासाची ही गती व दिशा लक्षात घेऊन आधुनिक व हायटेक शेतीसाठी नवीन पद्धती, ज्ञान, विज्ञान, तंत्रज्ञान, संशोधन यांची कास धरावी लागेल. आपले पंतप्रधान मा. नरेंद्र मोदी यांनी १५ ऑगस्टला लाल किल्ल्यावरून देशाला संबोधित करताना पूर्वीच्या पंतप्रधानांची दिलेल्या 'जय जवान-जय किसान-जय विज्ञान' या नाऱ्यामध्ये आता 'जय अनुसंधान' असा शब्द जोडला आहे. अनुसंधान म्हणजे संशोधन. जीवनाच्या सर्व क्षेत्रांमध्ये संशोधन ज्या वेगाने गगनभरारी घेते आहे ते पाहता आता आपल्याला मागे राहून जमणार नाही आणि पूर्णपणे सरकारवरही अवलंबून राहता येणार नाही. विशेषतः असंघटित असलेल्या शेतकऱ्यांना तर 'गॅमरगेट' नावाच्या कामकरी मुंग्यांप्रमाणे सतत कार्यरत राहावे लागेल.

अतिशय क्लिष्ट आणि गुंतागुंतीची सामाजिक रचना असलेल्या या मुंग्यांची वारुळे नुसतीच सुबक नसतात तर ती वातानुकूलित देखील असतात. सुमारे दहा हजार वर्षांपूर्वी माणसाला शेतीचा शोध लागला आणि हळूहळू त्याचे भटके जीवन, अरण्यातील शिकारी कमी कमी होत गेल्या व पाण्याच्या साठ्यांजवळ त्याने आपल्या वसाहती निर्माण करण्यास सुरुवात केली. हा त्याच्या जीवनातील एक मोठा सांस्कृतिक बदल होता. या बदलामुळे तांत्रिक आणि वैज्ञानिक प्रगतीने देखील जोर धरला आणि माणसाने मग पृथ्वीवर अनेक ठिकाणी आपले पाय प्रभावीपणे रोवले. लोकसंख्या इतकी वाढली की पृथ्वीवर माणसाचे साम्राज्यच स्थापन झाले. सुमारे पाच ते सहा कोटी वर्षांपूर्वी पानतोड्या मुंग्यांनी हाच उत्कांतीबदल घडवून आणला होता व आपल्या वारुळांमध्ये शेतीवर आधारित जीवनप्रणाली स्वीकारुन नवे सामाजिक बदल घडवून आणले होते. म्हणूनच त्यांना जागतिक वैज्ञानिक आश्चर्य म्हणावयास हरकत नाही. प्राणिजगतात माणसे सोडली तर स्वतःच्या अन्नाची स्वतः सोय करणाऱ्या मुंग्या हे एकमेव उदाहरण सांगता येईल. आपल्या वजनाच्या दसपट वजनाचे पान त्या सहजपणे आपल्या पाठीवरून घेऊन जातात हे पाहिल्यावर आपण थक्क होतो. मुंग्यांचे वारुळे हे लक्षावधी मुंग्यांसाठीचे निवासस्थान असते. तिथे आपल्याला विविध प्रकारच्या सहकार्याचे सुंदर नमुने पाहायला मिळते. असे सहकार्य शेतकऱ्यांनी एकमेकांना केले व त्यास तंत्रज्ञानाची जोड दिली तर अडचणी व समस्यांचा डोंगर बघताबघता पार होईल आणि आपण सारेजण इच्छित स्थळी पोहचू!

भारताला डाळी-तेलबियात आत्मनिर्भर बनवुया!

डॉ. सुधीर भोंगळे
संपादक

संपादकीय

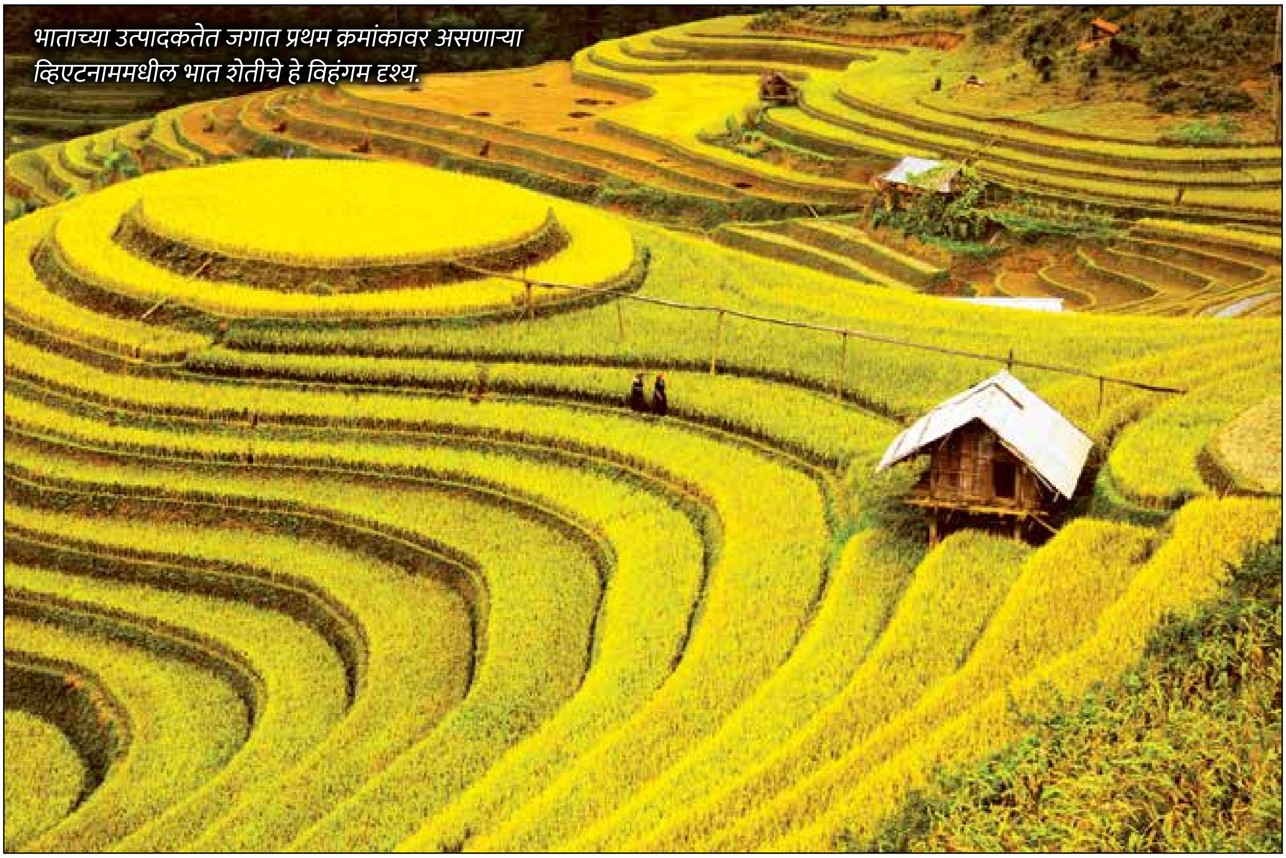
माणसाच्या वैयक्तिक जीवनात स्वावलंबनाला जेवढे महत्त्व आहे त्यापेक्षा काकणभर अधिक महत्त्व राष्ट्राच्या स्वावलंबनाला आहे. या स्वावलंबनासाठी माणूस आणि राष्ट्र या दोघांनाही अथक प्रयत्न करावे लागतात. पण यात एक सूक्ष्म फरक आहे आणि तो अत्यंत महत्त्वाचा आहे तो म्हणजे राष्ट्र स्वावलंबनासाठी काही एक नियोजन करून, शिस्त पाळून सामुदायिकपणे काम करावे लागते. आपण सगळेजण एकेकटे, वैयक्तिकरीत्या चांगले काम करतो. पण सामुदायिकपणे काम करु म्हटले तर आपल्या सर्वांचे हातपाय थरथरायला आणि लटपटायला लागतात. सामुदायिक कामाचे म्हणून एक सामर्थ्य असते. त्याची स्वतःची जीवनविजीगिषा असते, निष्ठा असते, तेज असते. ते ओळखून आपण एकमेकांच्या खांद्याला खांदा लावून विश्वासाने काम करीत गेलो आणि मानमरातब व राजकारणाचे जोडे बाजूला ठेवून कामाच्या दिशेने वाटचाल करीत राहिलो तर आपण ध्येयापर्यंत निश्चित पोहचू शकतो.

भारतातील सिंचनाच्या पाण्याचा संघर्ष हा भात, गहू आणि ऊस या तीन पिकांपुरताच मर्यादित आहे. प्रत्येक राज्यात, विभागात, प्रदेशात आणि गावागावात पडणारा पाऊस विषम स्वरूपाचा आहे. सर्वत्र एकसारखा पाऊस पडत नसल्यामुळे पाण्याची उपलब्धता ही दरवर्षी कमी-अधिक होऊन बदलत असते. पावसाची दोलायमानता खूप असल्यामुळे दुष्काळ, अवर्षण याचाही अनुभव दर तीन-पाच वर्षांनी आपल्याला येत असतो. भारतात ब्रिटिशांचा अंमल असताना श्री. हेरॉल्ड मॅन्यू हे मुंबई प्रांताचे कृषी संचालक होते. १८७० ते १९४० या ७० वर्षांचा मोसमी पावसाचा अभ्यास करून त्यांनी असा निष्कर्ष काढला होता की, शंभर वर्षातली ३० वर्षे ही दुष्काळाची- अवर्षण प्रवणाची असतात. दर तीन ते पाच वर्षांनी हे चक्र उद्भवतेच. आपली शेती व पिकपद्धती ही पूर्णपणे पावसावर आणि त्यातही मुख्यत्वे जून ते सप्टेंबर या काळात पडणाऱ्या नैऋत्य मोसमी पावसावर आणि सप्टेंबर ते डिसेंबर या काळात पडणाऱ्या ईशान्य मोसमी पावसावर अवलंबून असते. १८७५ पासूनची या मोसमी पावसाची आकडेवारी भारतात उपलब्ध आहे. त्याचा अभ्यास केला असता एक निष्कर्ष निश्चितपणे काढता येतो तो म्हणजे, मोसमी पाऊस हा दरवर्षी हमखास येणारच. तो आला नाही असे कधीही होत नाही. तो पडण्याचे प्रमाण कमी-जास्त होऊ शकेल. या पाऊस पडण्याच्या कालावधीत खंडही (ड्राय स्पेल) पडेल. पण मोसमी पाऊस पडलाच नाही असे कधीही होत नाही. हा मोसमी पाऊस ही निसर्गाने आपल्या देशाला दिलेली मोठी देणगी आहे, वरदान आहे असेच म्हटले जाते. हा पडणारा पाऊस धरणे, बंधारे, विहिरी, बोअरवेल्स, शेततळी व ज्या ज्या माध्यमातून पाणी साठवून वापरणे शक्य आहे त्यांची निर्मिती व वापर करून वर्षभर सिंचनाचा कार्यक्रम राबविला जातो. पाण्याची दरवर्षीची उपलब्धता पाहून पिकपद्धती निश्चित करण्याची पूर्वी परंपरा होती. ती पद्धत मालगुजारी तलाव, खानदेशातील फड पद्धत, कालव्यांवरची बारमाही व आठमाही ब्लॉक सिस्टिम यात पाहायला मिळत असे. आता या पद्धती जवळपास लुप्त झाल्या आहेत

आणि मनमानी पद्धतीने व 'हम करे सो कायदा' या रितीने सिंचनाच्या पाण्याचा वापर सुरू झाला आहे. मागणीच्या तुलनेत पाण्याची उपलब्धता खूप कमी असल्यामुळे सर्व जमिनींना व सगळ्या शेतकऱ्यांना पाहिजे तितके पाणी देता येणे शक्य नाही. त्यामुळे पाण्यासाठी जागोजागी संघर्ष व तंटेबखेडे उभे राहताना दिसत आहेत. सिंचन हा मूळात विषमता निर्माण करणारा घटक आहे. ज्याच्या जमिनीला पाणी मिळणार त्याचे उत्पादन आणि उत्पन्न वाढणार व त्याची आर्थिक उन्नती होणार. ज्याच्या जमिनीला पाणी मिळणार नाही तो गरिब राहणार ही काळ्या दगडावरची पांढरी रेघ आहे. आपल्यालाच पाणी मिळावे हा प्रत्येकाचा हव्यास आहे. पण हे संसाधान मर्यादित असल्यामुळे त्याच्यासाठी प्रचंड ओढाताण आहे. आजकाल तर राजकारणाच्या गर्तेत व भोवऱ्यात हे पाणी सापडल्यामुळे पाण्याचा राज्याराज्यातला व गावागावातला आणि घराघरातला संघर्ष अत्यंत तिव्र झाला आहे. या संघर्षाच्या मूळाशी मुख्य कारण आहे ती निवडलेली पिकपद्धती. ती चुकीची आहे असे म्हटलेले बऱ्याच शेतकऱ्यांना आणि विशेषतः भात, गहू व ऊस उत्पादक शेतकऱ्यांना आवडत नाही, पचत नाही आणि रूचतही नाही. पण निसर्ग आपल्या आवडीनिवडीनुसार चालत नाही. त्याच्या मनाचा तोच मालक आहे. त्यामुळे त्याच्या मर्जीनुसारच पिकपद्धती निवडून शेती करणे क्रमप्राप्त असते. पण बऱ्याचदा आपण निसर्गावर मात करण्याचा, त्याच्यापेक्षा जास्त श्रेष्ठ व वरचढ असल्याचे दाखविण्याचा प्रयत्न करतो. मग कधीतरी एकदा निसर्गही त्याचे सामर्थ्य व ताकद दाखवितो आणि क्षणार्धात सगळे सातबारे वाहून नेतो. त्यामुळे निसर्गाला व पर्यावरणाला अनुकूल होईल, हवामानाशी सुसंगत ठरेल अशीच पिकपद्धती आपण निवडली पाहिजे. या संपादकीयमध्ये आपण फक्त गहू, तांदूळ यांसारख्या तृणधान्याच्या पिकांचा विचार करणार आहोत. या पिकांचे क्षेत्र आणि सिंचन थोडे कमी करून कडधान्ये, डाळवर्गीय पिके आणि तेलबिया या पिकांखालील क्षेत्र व सिंचन कसे वाढविता येईल हा या लेखाचा मुख्य उद्देश आहे.

भात उत्पादन ः आर्थिक उन्नती कुठे?

जगात भात उत्पादन करणारे ४४ देश आहेत. त्यांची अवस्था आर्थिकदृष्ट्या मागासलेले व कर्जबाजारी अशीच आहे. पण हे सर्व देश अतिपावसाचे व मुबलक पाणी उपलब्ध असणारे आहेत. भारतातील दक्षिणेकडील राज्ये (उदा. आंध्रप्रदेश, तामिळनाडू, केरळ, कर्नाटक, पाँडेचरी) आणि ईशान्येकडील म्हणजे पूर्वांचलातील (उदा. अरूणाचल, मणिपूर, मिझोरूम, आसाम, ओरिसा, नागालँन्ड, त्रिपुरा वगैरे) राज्ये हे भाताचे प्रमुख उत्पादक आहेत. महाराष्ट्रात कोकण (४.५ लाख हेक्टर) पूर्व विदर्भ (६.५ लाख हेक्टर) आणि पश्चिम महाराष्ट्र (३.५ लाख हेक्टर-नाशिकच्या इगतपूरी-घोटीपासून कोल्हापूरच्या गगन बावड्यापर्यंत) असे



भाताच्या उत्पादकतेत जगात प्रथम क्रमांकावर असणाऱ्या व्हिएटनाममधील भात शेतीचे हे विहंगम दृश्य.

१४८ वर्षांपासून कावेरीचा संघर्ष भातासाठीच

कर्नाटक आणि तामिळनाडू यांच्यामधील संघर्ष १८७४ पासून कावेरी नदीच्या पाण्यावरून सुरू आहे. दोन्ही राज्यांमध्ये भात हेच प्रमुख पिक असून ते भिजविण्यासाठी दोघांनाही मुबलक पाणी हवे आहे. कर्नाटक राज्य आस्तित्त्वात येण्यापूर्वी म्हैसूर संस्थानमधून कावेरी नदी वाहत होती. या नदीवर मोठे कृष्णराजसागर नावाचे धरण बांधण्याचे म्हैसूर संस्थानने ठरविले. पण मद्रास मधील ब्रिटिश प्रेसिडेन्सीने हरकत घेतली आणि धरणाचा आकार निम्म्याने कमी करायला लावून ५० वर्षांचा करार केला व आमची संमती असल्याशिवाय कावेरीवर कोणतेही धरण बांधता येणार नाही अशी म्हैसूरला अट घातली. १९२४ मध्ये हा करार संपला. पुन्हा मद्रास प्रेसिडेन्सीने ५० वर्षांचा करार केला. त्यामुळे १९७४ पर्यंत कर्नाटक सरकारला कावेरी नदीवर कोणताही प्रकल्प उभारता आला नाही. नंतर मात्र धरण उभे केल्यावर दोन्ही राज्यामध्ये संघर्ष सुरू झाला. कर्नाटकाने तामिळनाडूमधील भात शेतीकरिता पाणी सोडले पाहिजे अशी मागणी सातत्याने तामिळनाडू सरकार, तिथले लोकप्रतिनिधी व शेतकरी करीत असतात. या पाण्यासाठी गेल्या १४८ वर्षांपासून संघर्ष चालू आहे. भात पिकाने उभा केलेला हा संघर्ष आमच्यासाठी निश्चितच मार्गदर्शक आहे.

मिळून भात पिकाखाली जवळपास १५ लाख हेक्टर क्षेत्र आहे. पंजाब, हरियाणा आणि उत्तर प्रदेशच्या भागात व मुख्यत्वे उत्तरांचलमध्ये खरीप हंगामात बासमती तांदुळाची मोठ्या प्रमाणावर लागवड आहे. भाताचे हे बहुतांशी सगळे पीक खाचरांमध्ये पाणी साठवून त्यात घेतले जाते. शेते पाण्याने कायम तुडूंब भरून ठेवली जातात. खाचरांमध्ये असे पाणी तुडूंब व गच्च भरून ठेवले तरच पीक चांगले येते असा शेतकऱ्यांचा पूर्वापार चालत आलेला गैरसमज आहे. या चुकीच्या समजातून बाहेर पडायला तो तयारच नाही. त्यामुळे शेतजमिनींचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते आहे. त्या खराब व नापीक होताहेत आणि उत्पादकता दिवसेंदिवस घटत चालली आहे.

आज आपली तांदुळाची हेक्टरी उत्पादकता दोन ते अडीच टनांची आहे. एवढी उत्पादकता १९१० साली जपानची होती. आज जपानची तांदुळाची हेक्टरी उत्पादकता ७ ते ८ टनाची आहे आणि आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत तांदुळाचा आमचा स्पर्धक व्हिएटनाम आहे. अमेरिकेच्या बॉम्बफेकीनंतर बेचिराख झालेला व्हिएटनाम राखेतून उभा राहिला आहे. त्याची तांदुळाची हेक्टरी उत्पादकता ११ ते १२ टनाची आहे. साहजिकच उत्पादकता जास्त असल्यामुळे त्यांचा उत्पादन खर्च कमी राहतो. त्यामुळे आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत त्यांच्या तांदुळाची किंमत कमी राहात असल्यामुळे ग्राहक

त्यांचा माल खरेदी करणे अधिक पसंत करतात आणि आपण किमतीच्या स्पर्धेत बाजारात टिकाव धरू शकत नाही. काळ्या मिरीच्या उत्पादनातही या व्हिएटनाम देशाने आता प्रचंड मुसंडी मारली असून दोन ते अडीच लाख टनांवर उत्पादन नेऊन आपल्या देशाशी त्यांनी स्पर्धा सुरू केली आहे. तांदुळाच्या उत्पादनात शंभर दशलक्ष टनांचा उच्चांक मोडून आपण पुढे गेलेलो असलो तरी ही तांदुळाच्या निर्यातीतून आपल्याला किती परकीय चलन मिळते आणि तांदूळ उत्पादनासाठी किती प्रचंड प्रमाणात पाणी वापरले जाते याच हिशेब एकदा मांडला तर भाताचे पिक घेणे शेतकऱ्याला परवडत नाही आणि अर्थशास्त्रातही ते बसत नाही असेच लक्षात येते.

एक किलो तांदूळ उत्पादनासाठी किमान सहा हजार लिटर पाणी

भाताची रोपे तयार करून ती खाचरांमधून लावण्याची परंपरागत पद्धत भारतात आजही सर्वत्र चालू आहे आणि त्यावरच विकसित देशांचा प्रदूषण होते म्हणून आक्षेप आहे.

वापरले जाते असा शास्त्रज्ञांचा अंदाज आहे. जे शेतकरी खाचरे पाण्याने खचाखच भरून ठेवतात आणि खरीप हंगामातच भाताचे पिक घेऊन पुढचे आठ महिने जमीन पडीक ठेवतात ते कमाल ३० ते ४० हजार लिटर पाणी एक किलो तांदूळ उत्पादनासाठी वापरतात. आज पाण्याची एक लिटरची बाटली २० रूपयांना बाजारात मिळते. किमान ६००० आणि कमाल ४० हजार लिटर पाण्याचा हिशेब मांडला तर किमान १ लाख, २० हजार रूपयांचे आणि कमाल आठ लाख रूपयांचे पाणी एक किलो तांदूळ उत्पादनासाठी वापरले जाते. पाणी आज शेतकऱ्याला अगदी नाममात्र किमतीत, सवलतीत किंवा जवळपास फुकटातच मिळते आहे. त्यामुळे त्याला पाण्याची किंमत व महत्व वाटत नाही. हेच पाणी जर विकत घेऊन सिंचन करावे लागले असते तर त्याने भाताचे पिक घेतले असते का? एवढ्या पाण्यात ठिबकवर फळे, भाजीपाला, फुले यांचे कितीतरी क्षेत्र भिजले असते आणि भातापेक्षा अधिक उत्पादन व उत्पन्न शेतकऱ्यांना या मूल्यदायी व नकदीच्या पिकांमधून मिळाले असते. त्यातून त्याची आर्थिक उन्नती वाढीला लागली असते. शेवटी शेतकरी शेती करतो ती स्वतःच्या व कुटुंबाची दैनंदिन रोजीरोटीची गरज भागून आर्थिक उन्नती व्हावी यासाठी. समाजसेवेसाठी आणि जगाच्या पोषणाकरिता कोणी शेती करीत नाही. आपली संपूर्ण गरज भागल्यानंतर जास्तीचे झालेले उत्पादन शेतकरी बाजारपेठेत नेऊन विकतो. भारतातून आपण जेव्हा गहू, तांदूळ, साखर निर्यात करतो तेव्हा अप्रत्यक्षरीत्या पाणीच निर्यात करत असतो. तांदुळाच्या पाण्यात ५० ते ६० टक्के बचत करून ते कडधान्ये, डाळी, तेलबिया या पिकांसाठी देवू शकलो तर आपले उत्पादन व उत्पादकता कितीतरी पटीने वाढू शकेल.

राज्याची अन्नधान्याची स्वयंपूर्णता

देशाने अन्नधान्य उत्पादनात स्वयंपूर्णता मिळविली पाहिजे याविषयी दुमत नाही. कारण आपली भारताची लोकसंख्या आता १४० कोटींच्या घरात जाऊन पोहोचली आहे. एवढ्या मोठ्या लोकसंख्येला बाहेरून धान्य आयात करून आपण त्यांची गरज भागवू शकत नाही. एवढे परकीय चलनही आपल्याकडे नाही. पण प्रत्येक राज्याने अन्नधान्यात स्वयंपूर्ण झालेच पाहिजे का? तसा आग्रह धरणे चुकीचे ठरेल. प्रत्येक राज्यातली पाण्याची उपलब्धता, हवामान, तापमान, पिकांसाठीची अनुकूलता, लोकांच्या खाण्याच्या सवयी व आवडीनिवडी यात फरक व बदल आहे. ज्याची अनुकूलता असेल ती पिकपद्धती आपण स्वीकारून वाढविली पाहिजे आणि ज्यासाठी अनुकूलता नाही ती पिके घेणे बंद केले पाहिजे. याचा दुसरा अर्थ असा की कमी खर्चात, कमी श्रमात कमी पाण्यात ज्याचे अधिक चांगले व जास्तीचे उत्पादन होईल ती पिके स्वीकारली पाहिजेत. भाताचे पिक हे अधिक पाणी खाणारे, खाचरात पाणी साठविल्याने प्रदूषण करणाऱ्या मिथेन या विषारी वायूची निर्मिती करणारे आहे. त्याबद्दल विकसीत व पर्यावरणाबाबत जागृत असणारे देश रोज भारतातील भात उत्पादनाच्या नावाने बोंब मारताहेत. आणि खाचरातली भात निर्मिती बंद करा अशी मागणी करताहेत. पण शेतकरी काही त्यांची परंपरागत चिखलणी करून भाताची रोपे पद्धतीने लागण करण्याचे तंत्र बदलायला तयार नाहीत. फार तर आता बैलांऐवजी ट्रॅक्टरने चिखलणी सुरू झाली आहे. पण लागण पद्धत जुनीच आहे. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणावर जी रासायनिक खते वापरली जात आहेत ती पाण्यातून वाहून जाताहेत. खतांवरचा खर्च वाढतो आहे. मात्र पिकाची मुळे ती खते घेऊ शकत नाहीत. त्यामुळे पाण्यातून वाहून जाणारी ही खते भूजलात व साठवलेल्या पाण्यात मिसळत आहेत. त्यामुळे पिण्याच्या पाण्याचे साठे प्रदूषित होत आहेत. मानवी आरोग्याला ही रासायनिक खते, औषधे व कीडनाशके अपायकारक आहेत. जमिनीही खराब होत आहेत. सतत पाणी शेतात साठविल्याने माती कडक होऊन तिला भेगा पडतात व जमिनीतील क्षार

वाढून ती हळूहळू क्षारपड, चोपण व शेवटी नापीक बनते आहे. ही खाचरे शेवटी शेवटी इतकी कडक व भेगाळलेली होतात की बैलजोडीने त्यांची नांगरट करताच येत नाही. ट्रॅक्टरशिवाय नांगरट होऊ शकत नाही.

ठिबकवर भाताचे उत्पादन

जळगावच्या जैन इरिगेशन कंपनीने १९८७ साली भारतात सर्वप्रथम ठिबक सिंचनाचे तंत्रज्ञान आणले. कंपनीचे संस्थापक भवरलालजी जैन हे मुळात प्रयोगशील, संशोधक वृत्तीचे व जिज्ञासा सतत जागृत ठेवणारे हाडाचे शेतकरी होते. त्यांनी शंभराहून अधिक पिकांवर ठिबक सिंचनाचे प्रयोग करून पाहिले. मागील १५ ते २० वर्षांपासून जळगावच्या जैनहिल्सवर ठिबक संचाच्या सहाय्याने भाताचे पीक घेतले जात आहे. या प्रयोगातून असे निदर्शनास आले की सलग सपाट जमिनीवर यंत्राच्या सहाय्याने बियाणे पेरून (खाचरे व रोपे तयार न करता) ठिबकवर भाताचे पिक घेतले तर उत्पादन दुप्पट येतेच पण पाण्यातही ५० टक्के बचत होते आणि खते व औषधांवरचा खर्चही निम्म्याने कमी होतो. पिकाची अनावश्यक वाढ होत नाही आणि ते वादळवाऱ्याने लोळत नाही. ठिबक संचामुळे भाताचा दाणाही चांगला पोसला जातो व लोंबी लांबलचक पडते. ठिबकमुळे जमिनीत वाफसा स्थिती कायम राहात असल्यामुळे मुळांना गरजेच्यावेळी पहिजे तेवढा अन्नाचा पुरवठा होतो त्यामुळे पीक तजेलदार व जोमदार राहते. जैनहिल्सवरचा हा प्रयोग यशस्वी झाल्यानंतर जैन इरिगेशनने तामिळनाडू, कर्नाटक, केरळ, आंध्रप्रदेश या राज्यांमध्येही ठिबकवर भाताचे उत्पादन घेण्याचे अनेक प्रयोग केले. काही कृषी विद्यापीठांमध्येही मॉडेल्स उभी करण्यात आली. सर्वच ठिकाणी हा प्रयोग अतिशय यशस्वी झाला. फिलीपाईन्स आणि सिंगापूर येथे झालेल्या भात पिकावरील आंतरराष्ट्रीय परिषदांमध्येही जैन कंपनीच्या शास्त्रज्ञांनी ठिबकवरील भात पिकासंबंधीचे शोधनिबंध सादर केले आहेत. जगातील भात पिकविणाऱ्या देशांमध्येही आता या तंत्रज्ञानासंबंधी औत्स्युक्य निर्माण

ठिबकवरचीच पिके सर्वोत्कृष्ट

फळबागा, भाजीपाला उत्पादन, ग्रीनहाऊसमधून फुलांची निर्मिती यासाठी सिंचनाचे सर्वोत्कृष्ट साधन म्हणून सूक्ष्मसिंचनाकडे (ठिबक व तुषार) पाहिले जाते. जगभर या तंत्रप्रणालीचा सर्वत्र मोठ्या प्रमाणावर वापर होत असून जैन इरिगेशनचा क्लिक ट्रिप नावाचा ड्रीपर तर अगदी नेदरलॅन्डसह युरोपातील सर्व देशांमध्ये अत्यंत लोकप्रिय झालेला असून जगभर त्याला प्रचंड मागणी वाढते आहे. त्यामुळे नकदीच्या पिकांचे सर्वोत्कृष्ट उत्पादन सूक्ष्मसिंचन व ठिबकच्याच वापराने येते ही खूणगाठ शेतकऱ्यांच्या मनात पक्की घर करून बसलेली आहे. पण आता अनेक शेतकऱ्यांनी गहू, ज्वारी, बाजरी, तांदूळ, मका, रागी, बार्ली यांसारखी अन्नधान्य व तृणधान्याची आणि कापूस, तूर, मूग, उडीद, हरभरा, मसूर, भुईमूग, सूर्यफूल, करडई, तीळ, मोहरी यांसारखी तेलवर्गीय व डाळवर्गीय पिके देखील ठिबक संचाच्या सहाय्याने घेऊन विक्रमी उत्पादन काढले आहे. इतकेच नव्हे तर उत्कृष्ट व्यवस्थापन केल्यास व शेतकऱ्याने स्वतः जातीने लक्ष दिल्यास उत्पादन व उत्पादकता वाढीचे रोज नवनवे उच्चांक प्रस्थापित होत आहेत. मुख्य म्हणजे गहू, तांदूळ ही महत्त्वाची पिकेही ठिबकवर उत्तम येऊ शकतात हे सिद्ध झालेले आहे. शेतकऱ्यांनी मात्र त्याची कास धरून काम करणे गरजेचे आहे. प्रयोग म्हणून शेतकऱ्यांनी गहू, तांदूळाच्या तीन-चार ओळी ठिबकवर करून पाहाव्यात. पिकातला फरक त्यांना लगेचच, समजून येईल.

सिंचन वाढवले तर डाळींची आयात थांबेल

डाळीतून शाकाहारी माणसांना प्रथिने मिळतात. त्यामुळे वरण बहुतेकांच्या रोजच्या जेवणात असते. काही लोक तर रोज निव्वळ डाळ-रोटीच खातात. त्यामुळे डाळी उत्पादनाचा मोठा कार्यक्रम देशाला राबवावा लागतो. मागील १५ वर्षात (२००५-०६ ते २०२०-२१) भारतातील डाळींचे उत्पादन १३.३८ दशलक्ष टनांवरुन २५.५८ दशलक्ष टनांवर जाऊन पोहोचले आहे. ही एकूण वाढ ९१ टक्के आहे. भारतातील डाळींचे उत्पादन जगाच्या २५ टक्के असून उपभोग मात्र जगाच्या २७ टक्के आहे. खूप मोठे डाळींचे उत्पादन भारतात होत असले तरीही संपूर्ण गरज भागविण्यासाठी दरवर्षी जगाच्या सुमारे १४ टक्के डाळी आयात कराव्या लागतात. भारतात अन्नधान्य पिकांखाली जे २० टक्के क्षेत्र आहे त्यातले ७ ते १० टक्के क्षेत्र डाळवर्गीय पिकांखाली आहे. खरीप आणि रब्बी हंगामात मुख्यत्वे डाळींचे उत्पादन घेतले जात असले तरी उत्पादनात रब्बी हंगामाचा वाटा ६० टक्के आहे. यात हरभरा पिकाचा सर्वात मोठा म्हणजे ४० टक्के वाटा आहे. तूर आणि तूर व उडीदचा वाटा १५ ते २० टक्के असून चवळी आणि मूग यांचा वाटा ८ ते १० टक्के आहे. मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, उत्तरप्रदेश आणि कर्नाटक ही पाच राज्ये डाळींचे भारतातील सर्वात मोठे उत्पादक आहेत. भारतातील डाळींची दर हेक्टरी उत्पादकता अत्यंत कमी म्हणजे ७६४ किलो आहे. त्यामुळे आपली देशाची गरज भागत नाही. परिणामी देशातील डाळींची आयात दरवर्षी ९.४४ टक्क्यांनी वाढत असून २०२१-२२ मध्ये २६.०९ लाख टन डाळींची भारताला आयात करावी लागली होती. २०२२ मध्ये ही आयात ९ टक्क्यांनी वाढून २६.९९ लाख टनांवर जाईल असा अंदाज आहे. भारताला डाळी निर्यात करणारा कॅनडा (२०२० मध्ये ९७० हजार मेट्रीक डन) हा सर्वात मोठा प्रथम क्रमांकाचा देश असून दुसऱ्या क्रमांकावर म्यानमार (४६५ हजार मेट्रीक टन) हा देश आहे. भारतात तुरीचे सिंगल पिक ठिबक सिंचनावर घेतले तर उत्पादनात तिपटीने वाढ होऊ शकते. आपले शेतकरी डाळवर्गीय पिके मुख्यत्वे कोरडवाहू व जिरायती जमिनीत आणि पावसावर अवलंबून घेतात. या पिकांना सिंचनाची सोय केली तर डाळींच्या उत्पादनात देश स्वयंपूर्ण होणे फारसे कठीण नाही. मात्र त्यासाठी प्रत्येकाला प्रयत्न करावे लागतील.

झाले आहे. पण त्याचा वापर मात्र म्हणावा तसा वेगाने वाढताना दिसत नाही. याचे कारण आपला शेतकरी अजूनही परंपरागत जुनाट पद्धती व तंत्रांना कवटाळून बसणारा आहे. त्यातून जितक्या लवकर तो बाहेर पडेल तितका त्याचा वेगाने विकास होईल.

बासमती, कोलम, आंबेमोहर, रत्ना, घनसाळ, इंद्रायणी या जातीचा तांदूळ निर्यात करून आपण जेवढे परकीय चलन मिळवितो त्यापेक्षा डाळी व तेलबियांच्या आयातीवर जास्त खर्च करतो. भाताचे क्षेत्र थोडे कमी करून डाळी व तेलबियांचे क्षेत्र वाढवायला हवे. त्यासाठी सरकारनेही शेतकऱ्यांसाठी अनुकूल होतील अशी धोरणे स्वीकारायला हवीत. आधारभूत किमतींमध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ करून दिली आणि जे परकीय चलन डाळी व तेलबियांवर खर्च होते ते आपल्या भारतीय शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून दिले तर आपली डाळी व तेलबियांची आयात कमी होऊ शकेल. देशांतर्गत उत्पादन वाढेल. आपला पैसा बाहेर जाण्याऐवजी देशातल्या शेतकऱ्यांच्याच घरात जाईल. दरडोई, राष्ट्रीय उत्पन्न वाढेल. शेतकऱ्याचे जीवनमान व राहणीमान उंचावेल. त्याचा कर्जबाजारीपणा कमी होईल. शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या घटतील.

आता सध्या अन्नधान्याच्या दृष्टीने आणखीन एक मुद्दा जगभर महत्त्वाचा बनला आहे तो म्हणजे पोषणमूल्याचा. न्यूट्रीशन या विषयाची चर्चा जगभर चालू आहे. या दृष्टीने भात पिकाची तपासणी केल्यानंतर त्यात फारसे पोषणमूल्य नाही किंबहुना भात हाच दैनंदिन आहार असणारी सर्व आदिवासी लोकसंख्या, डोंगरदऱ्यात राहणारी माणसे ही केवळ भात खाण्यामुळेच कुपोषित आहेत. त्यांच्या मृत्यूचे प्रमाण अधिक आहे. कारण पोषणमूल्य असलेले व प्रोटिन्स भरपूर मिळू शकतील असे भातात काहीही नाही. त्यामुळे आरोग्याबाबत जी जाणीवजागृती राहणीमान वा उत्पन्न वाढल्यामुळे किंवा कोणत्याही का कारणाने असेना लोकांमध्ये वृद्धींगत झाली आहे किंवा ती लक्षात घेता भाताऐवजी अन्न पोषणमूल्ये असणारे पदार्थ खाण्यास लोक प्राधान्य देऊ लागले आहेत. भातात केवळ स्टार्च असल्यामुळे आणि देशातील जवळपास ४० टक्के लोकांना मधुमेह असल्याकारणाने डॉक्टर शक्यतो भात खाऊ नये असाच सल्ला देत आहेत. वरील सर्व गोष्टींचा विचार केल्यानंतर आता आपण भाताऐवजी अन्य पिकांकडे क्षेत्र मोठ्या प्रमाणावर वळविण्याची आवश्यकता निर्माण झालेली आहे हे लक्षात आल्यावाचून राहात नाही.

तेलबिया उत्पादनवाढीसाठी शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन हवे!

आत्मनिर्भर व स्वयंपूर्ण भारताची आपण सातत्याने व मोठ्या अभिमानाने चर्चा करतो पण खोलात जाऊन पाहिले व वस्तुस्थिती समजून घेतली तर पदरी निराशाच अधिक पडण्याची शक्यता आहे. मागील २५-२६ वर्षांपासून म्हणजे १९९६ पासून २०१९ पर्यंत सरासरी १५४.३३ दशलक्ष अमेरिकन डॉलर्सचे खाद्यतेल व तेलबिया आपण आयात करीत आहोत. ही आपल्या देशासाठी काही फारशी भूषणावह बाब नाही. स्वातंत्र्याचा अमृतमहोत्सव साजरा करीत असताना या आयातीबद्दल आपल्याला खंत व खेद वाटला पाहिजे. १९९६ मध्ये आपली खाद्यतेलाची आयात १२.६५ दशलक्ष अमेरिकन डॉलर्स होती. ती २०१९ मध्ये ४६५.९१ दशलक्ष डॉलर्स एवढी विक्रमी झाली. भारतात तेलबियांखालील क्षेत्र २६.६७ दशलक्ष हेक्टर असून वार्षिक उत्पादन साधारणपणे ३०.०६ दशलक्ष टन आहे. देशातील तेलबियांखालील ७० टक्के क्षेत्र हे कोरडवाहू व जिरायती असून पावसाच्या मेहेरबानीवरच उत्पादनाची शक्यता अवलंबून असते. त्यामुळे उत्पादकता अत्यंत कमी आहे. सध्या गुजरात हे भारतातले सर्वात मोठे तेलबिया (भुईमुग) उत्पादन करणारे राज्य आहे. त्या खालोखाल राजस्थान, मध्यप्रदेश आणि हरियाणा ही राज्ये तीळ व मोहरीच्या उत्पादनात अग्रेसर आहेत. २०२१ मध्ये भारतात तेलबियांचे एकूण उत्पादन ३६ दशलक्ष मेट्रीक टन झाले. सोयाबीन पिकाखालील क्षेत्र व उत्पादन देशात सतत वाढत असले तरी त्यापासून तेल बनविण्याचे प्रमाण तुलनेने कमी आहे. त्यामुळे पाश्चिमात्य देशातून सोया व पामतेलाची मोठ्या प्रमाणावर आयात होते. शेंगदाणा, करडई, सूर्यफूल या खाद्यतेलांच्या तुलनेत या आयात तेलाच्या किमती थोड्या कमी असल्यामुळे गरीब वर्गामध्ये ही आयात तेले खाण्याचे प्रमाण अधिक आहे. शिवाय मिश्रणासाठी (ब्लेंडींग) देखील या तेलांचा मोठ्या प्रमाणात वापर होतो. लाखो कोटी रुपयांचे परकीय चलन दरवर्षी खाद्यतेल व तेलबियांच्या आयातीवर खर्च करण्यापेक्षा भारतीय शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन देऊन सिंचनाच्या सुविधा पुरवून आणि आधारभूत किंमती चांगल्या वाढवून दिल्या तर ते तेलबियांचे अधिक उत्पादन निश्चित वाढवतील. स्वातंत्र्याच्या अमृतमहोत्सवी वर्षात हा कार्यक्रम देशाने प्राधान्याने हाती घ्यायला हवा.

रब्बी हंगामातील गव्हाचे पीक

सप्टेंबर-ऑक्टोबरला पावसाळा संपल्यानंतर व खरीप हंगामातील सर्व पिके निघून गेल्यानंतर रब्बीचा हंगाम सुरू होतो. या हंगामातील ज्वारी, गहू, हरभरा, करडई ही प्रमुख पिके आहेत. तुरीचे पिक या काळात शेतात उभेच असते पण ते काढायला जानेवारी-फेब्रुवारीत येते. बहुतांश शेतकरी हे तुरीचे पीक आंतरपीक म्हणून घेतात. नुसते तुर घेण्याचे प्रमाण फार कमी आहे. ठिबक संचावर तुर घेतली तर उत्पादन दुप्पट-तिपटीने वाढते. शिवाय तुरडाळीचे भाव सतत चढे राहिल्यामुळे तुरीला दर चांगला मिळतो व आधारभावही चांगला आहे. पण सरकारच्या खरेदीमध्ये सातत्य व नियमितपणा नसल्यामुळे दरात चढ-उतार होत राहतो. त्यातून शेतकऱ्यांचे नुकसान व शोषण होते. त्यामुळेही तूर घेण्याकडे शेतकऱ्यांचा कल कमी राहतो.

पंजाब, हरियाणा, उत्तरप्रदेश, मध्यप्रदेश, राजस्थान, गुजरात, छत्तीसगड या राज्यांमध्ये गव्हाची रोटी खाण्याचे प्रमाण सर्वाधिक आहे. डाल-रोटी हे त्यांचे प्रमुख अन्न आहे. या राज्यांमध्ये रब्बी हंगामात गव्हाचे पीक मोठ्या प्रमाणावर घेतले जाते. गव्हाचे पीक चांगले येण्यासाठी मुख्यत्वे दोन गोष्टींची आवश्यकता असते. एक म्हणजे कडक थंडी हवी आणि दोन, सततची थंडी हवी. या दोन्ही गोष्टी तिथे अनुकूल असल्यामुळे ती राज्ये गव्हाचे कोठार बनली आहेत. संपूर्ण देशाची गव्हाची गरज भागविण्याची ताकद पंजाब, हरियाणा व उत्तरप्रदेश या तीन राज्यांमध्येच आहे असे पूर्वी म्हटले जायचे. आता मध्यप्रदेश, छत्तीसगड, गुजरात ही राज्येही गव्हाच्या उत्पादनात आघाडीवर आहेत. किंबहुना मध्यप्रदेश हे राज्य व तिथला सिरोही नामक गहू देशभर लोकप्रिय झाला आहे. बऱ्याच मोठमोठ्या संस्था वर्षभराचा लागणारा गहू मध्यप्रदेशातून खरेदी करून साठवून ठेवताहेत. एक प्रकारे मध्यप्रदेश हे गव्हाचे 'हब' झाले आहे.

पंजाब-हरियाणातली उत्पादकता घटली

मागील जवळपास ८० ते १०० वर्षांपासून आणि विशेषतः भाक्रा नांगल हे देशातील मोठे धरण झाल्यापासून पंजाब-हरियाणात गव्हाचे पीक घेतले जात आहे. या भागात पाण्याची मुबलकता असल्यामुळे शेतकऱ्यांनी मनमानी पद्धतीने व बेजबाबदाररितीने प्रचंड पाणीवापर केला. अतिपाणीवापराने जमिनी खराब झाल्या. धान्य उत्पादन वाढीसाठी १९६५ च्या सुमारास देशात पहिली हरितक्रांती यशस्वी करण्याचा प्रयत्न झाला. त्या अगोदर म्हणजे १९५१ च्या दरम्यान देशात 'अधिक धान्य पिकवा' ही मोहिम हाती घेण्यात आली. या सर्व कार्यक्रमांचा अधिकाधिक भर होता

महाराष्ट्रातील गहू उत्पादनाचे अर्थशास्त्र

कोणत्याही सिंचन प्रकल्पाच्या (धरण) मूळ अहवालात ऊस पिकाखालील क्षेत्र फक्त ५ टक्के दर्शविलेले असते. प्रत्यक्षात ते जास्त असते हा भाग निराळा! उर्वरीत ९५ टक्के क्षेत्रामध्ये खरीप हंगामात तूर आणि हायब्रीड ज्वारी यांना २० ते ३० टक्के पाणी द्यावे लागेल असे गृहीत धरलेले असते. भाताच्या पिकाचा फारसा विचार केलेला नसतो. गरज पडलीच तर शेवटच्या एक-दोन संरक्षित पाण्याच्या पाळ्या दिल्या जातात. निदान अशी व्यवस्था मालगुजारी तलावांमध्ये तरी होती. सिंचनासाठी रब्बी हंगाम मुख्य समजला जातो आणि धरणातील उपलब्ध पाण्याच्या आधारे पिकपद्धती निश्चित करताना त्यात सर्वात जास्त प्राधान्य गहू या पिकाला दिले जाते. गव्हाच्या पिकाला पाण्याच्या किमान ६ ते ८ पाळ्या द्याव्या लागतात. एक किलो गहू उत्पादनासाठी किमान ४ ते ६ हजार लिटर पाणी वापरले जाते असे शास्त्रज्ञ सांगतात. आता महाराष्ट्रात गहू या पिकासाठी हवामान अनुकूल नाही. म्हणजे कडक थंडी नाही आणि दीर्घकाळचीही थंडी नाही. फक्त मुबलक पाणी वापर मात्र होतो. त्यातून हेक्टरी उत्पादकता दोन ते अडीच टनाच्या आसपास येते. इतर राज्यात हीच उत्पादकता ५ टनाच्या पुढे आहे. गव्हाला ७-८ पाण्याच्या पाळ्या देऊन इतके कमी उत्पादन घेण्यापेक्षा हेच पाणी नकदीच्या इतर पिकांसाठी (उदा. भाजीपाला, फळे, फुले) वापरले तर शेतकऱ्याचे उत्पन्न कितीतरी पटीने वाढेल. नव्याच्या पुनवेला घरच्याच गव्हाची पुरणपोळी खाण्याचा अट्टाहास का आहे? बाहेरून गहू विकत आणून खाल्ला तर तो पचनी पडणार नाही का? गहू उत्पादनाचे अर्थशास्त्र महाराष्ट्रातला शेतकरी केव्हा समजून घेणार आहे?

तो रासायनिक खतांचा व औषधांचा प्रचंड वापर करणे, नवीन संकरित जातींचे बियाणे वापरणे, अधिकाधिक जमीन सिंचनाखाली नेणे व पाण्याचा भरपूर वापर करणे. यातून सुरूवातीला काही प्रमाणात उत्पादन निश्चित वाढले. हरितक्रांती यशस्वी झाली असे आपल्याला वाटू लागले. डॉ. एम.एस. स्वामिनाथन आणि डॉ. नॉर्मन बोरलॉग यांच्या प्रयत्नांना त्याकाळी यश आले. आपण गहू, तांदुळाचे उत्पादन वेगाने वाढवू शकलो. पण नंतर लवकरच या अतिवापराचे दुष्परिणाम दिसू लागले आणि आता तर ते प्रकर्षाने जाणवू लागले आहेत.

पंजाब-हरियाणातील शेतकऱ्यांनी हजारो-लाखो बोअरवेल्स, कूपनलिका, ट्यूबवेल्स, विहिरी खोदून भूगर्भातून प्रचंड पाणी उपसा केला. हजार-बाराशे फुटांपर्यंत शेतकरी गेले. उपशाच्या प्रमाणात पुनर्भरण न झाल्यामुळे बोअरवेल्स, कूपनलिका आटू लागल्या. गव्हाच्या पिकाला पाणी कमी पडू लागले. सतत खोलीवरून पाणी उपसल्याने जमिनीखालचे क्षार वर येऊन साचू लागले. त्यामुळे जमिनी क्षारपड झाल्या. त्यात भर खते व औषधांच्या वापराने घातली. त्यामुळे पाण्याचे साठे प्रदूषित झाले. यातून कॅन्सरसारखे आजार वाढीला लागले. जमिनीची उत्पादकता घटल्यामुळे व सेंद्रिय कर्ब न राहिल्यामुळे गव्हाचा उत्पादनखर्च वाढला आणि उत्पादन मात्र कमी झाले. अगोदरच रावी, सतलज, बियास व इंडस या नद्यांच्या पाणी वाटपावरून पंजाब, हरियाणा, जम्मू काश्मीर, पाकिस्तान, बांगला देश यांच्यात संघर्ष चालूच होता. तो पाणी शेतीला कमी पडू लागल्यामुळे अधिक धारदार झाला. १९६०-६५ च्या दशकात 'इंडस वॉटर कराराचा विषय उत्कृष्ट रितीने व सामंजस्याने हाताळल्याबद्दल तत्कालिन पंतप्रधान श्रीमती इंदिरा गांधी यांनी प्रा. एन. डी. गुल्हाटी यांना पद्मभूषण हा मानाचा किताब दिला होता. तो 'इंडस वॉटर करार' आज आम्हाला मान्य नाही. त्याचा फेरविचार व्हावा अशी मागणी जम्मू काश्मीर, पंजाब व हरियाणा ही राज्ये करू लागली आहेत. आता हा आंतरराष्ट्रीय करार आहे. तो क्षणार्धात मोडता येणार नाही. तसे करू म्हटल्यास नवे संघर्ष उभे राहतील आणि राज्यांमधून फुटीची भाषाही सुरू होईल. त्यामुळे देशाच्या अखंडतेला व एकात्मतेला धोका पोहचू शकतो.

थोडक्यात, सिंचनाचे पाणी हा खूप वादग्रस्त व संवेदनशील विषय आहे. आपण त्याच्याकडे जितक्या गांभीर्याने पाहायला पाहिजे होते तेवढे अजून पाहिलेले नाही. या प्रश्नाच्या सोडवणुकीलाही पाहिजे तितके महत्व दिले नाही. त्यामुळे प्रश्नांची गुंतागुंत वाढत गेली आहे. फार काळ प्रश्न प्रलंबित ठेवल्याने ते अधिक जटिल बनतात. गहू आणि भाताचे उत्पादन हा असाच जटिल बनलेला व मोठी गुंतागुंत तयार झालेला विषय बनला आहे. शेतकऱ्यांचे त्यात हितसंबंध गुंतलेले आहेत. त्यामुळे ते एक घाव दोन तुकडे या पद्धतीने निर्णय होऊ देणार नाहीत. अधिक विचारपूर्वक व दूरगामी दृष्टीकोन ठेवून नवीन पिकपद्धती ज्या मध्ये सूक्ष्म सिंचनाचा अंतर्भाव आहे असे निर्णय करावे लागतील. त्या कामाला आता आपण सारेजण लागू या !

संत्रा व मोसंबी फळगळ आणि बागेचे व्यवस्थापन

डॉ. एम. एस. लदानीया, माजी संचालक, एन आर सी सी, नागपूर

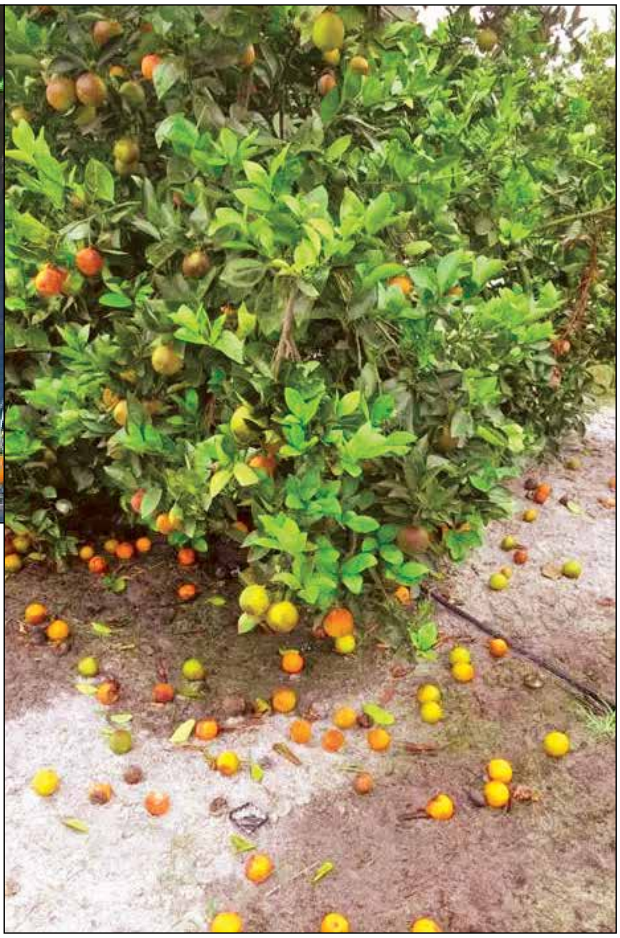
प्रस्तावना :

महाराष्ट्रात जवळपास १७ लाख टन एवढे लिंबू वर्गीय फळांचे उत्पादन होते. त्यापैकी ७-८ लाख टन संत्रा, ५-६ लाख टन मोसंबी व ३ लाखा टनाच्या जवळपास लिंबाचे उत्पादन होते. आंबिया आणि मृग असे दोन बहार व्यापारी दृष्टया महत्त्वाचे आहेत. जुन-जुलै महिन्यात आंबिया बहाराची फळे साधारणतः लिंबाच्या आकाराची किंवा त्यापेक्षा मोठी होतात. आंबिया बहाराची फळधारणा फेब्रुवारी-मार्च महिन्यात होत असते. तेंव्हा पासून फुलांची व फळांची गळ पाहावयास मिळते. काही प्रमाणात फळांची गळ ही नैसर्गिक असते तर काही कारणे लागवडी संबंधीत व काही हवामाना संबधी असू शकतात. बऱ्याच वेळेला रोगराई व किडींचे कारण सुद्धा असू शकते.

लिंबू वर्गीय झाडाच्या शारीरीक प्रक्रियेचा असमतोलाने होणारी फळगळ (फिजीओलॉजीकल कारणे) : लिंबू वर्गीय फळ पिकात बहराच्या वेळेला एका झाडावर फुलांची संख्या जरी ३० ते ४० हजार असली तरी शेवटी ५००-१००० फळेच हाती येतात. संत्रा व मोसंबी फळ हे फुलोऱ्या पासुन ८-९ महिन्यात तयार होत असते. ह्या दरम्यान फळांची गळ वेगवेगळ्या वेळेला व वेगवेगळ्या प्रमाणात होत असते. फुलोऱ्या नंतरची गळ, जून महिन्यातील गळ व तोडणीपुर्वीची गळ अश्या तीन अवस्थांमध्ये फळगळ होत असते. फुलोऱ्या नंतर लगेच होणारी गळ ही बहुतांशाने नैसर्गिक असते व झाडाच्या क्षमते प्रमाणे फळे टिकुन असतात. जून महिन्यातील गळ ही लिंबाच्या आकाराच्या फळांची असते व उन्हाळ्याच्या तडाख्याने व पाण्याच्या कमतरतेने बऱ्याच प्रमाणात ही गळ होत असते. फळांमध्ये आपसातील अन्नद्रव्यांच्या (कार्बोहैड्रेट) स्पर्धेमुळे सुद्धा ही फळ गळ होते.

संत्रा व मोसंबीची फिजीओलॉजीकल कारणांनी होणारी फळगळ व उपाय योजना :

सद्यःस्थितीत मोसंबीच्या आंबेबहार व मृगबहार



धरलेल्या बागात फळगळीची समस्या दिसून येत आहे. अन्नद्रव्यांचे असंतुलन हे त्यामागील मुख्य कारण असून त्यानुसार उपाययोजना कराव्यात.

उन्हाळ्यात सिंचनाचे व्यवस्थापन न झाल्यास तसेच खूप पाऊस झाल्यास व पाण्याचा जलद निचरा न झाल्याने फळ गळ होऊ शकते म्हणून चर खोदुन साचलेले पाणी बागेतून काढण्याची व्यवस्था अतिशय आवश्यक आहे.

झाडातील विविध रासायनिक प्रक्रिया होत असताना अन्नद्रव्याच्या कमतरतेने फळगळ होऊ शकते. म्हणून खालील प्रमाणे फवारणी केल्यास लहान फळांचा आकार मोठा होतो व फळगळ कमी होते. मोनोपोटॅशियम फॉस्फेट (दिड किलो) + जिबरेलिक आम्ल (१ ग्रॅम) प्रति १०० लिटर पाणी घेऊन एका आठवड्याच्या अंतराने दोन फवारे द्यावेत.

बहराच्या प्राथमिक अवस्थेत पानेविरहीत फांद्यावर काही फळे पोसली जातात. अशा फळांची वाढ मंदगतीने होऊन ती कमकुवत राहतात. झाड सशक्त आणि निरोगी राहण्यासाठी फळ तोडणीनंतर वाळलेल्या फांद्यांची छाटणी करावी व ताबडतोब कार्बेन्डाझीम १ ग्रॅम प्रती लीटर पाणी ह्या प्रमाणात फवारणी करावी.

पोषण द्रव्यांची कमतरता: झाडाला लागणाऱ्या मुख्य व सुक्ष्म अन्नद्रव्याच्या कमतरतेने सुद्धा फळगळ होऊ शकते म्हणून शिफारशी प्रमाणे योग्य वेळेला योग्य प्रमाणात पोषण द्रव्याच्या पुरवठा महत्वाचा आहे.

जमिनीतील आर्द्रता : बागेतील सर्व झाडांना आवश्यक तेवढे सिंचन दिल्यास फळगळतीस आळा बसतो. पाण्याच्या कमतरतेमुळे फळांच्या सुरवातीच्या वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो. फळात त्वरित पेशीक्षय होण्यास सुरवात होते.

तापमान : फळवाढीच्या सुरवातीच्या काळात तापमान ३५ ते ४० अंश सेल्सिअसच्या वर असेल आणि पाणी व्यवस्थापन योग्य नसल्यास फळगळ होते. परिणामी प्रकाश संश्लेषण क्रिया मंदावते. वाढीच्या अवस्थेतील फळांना कर्बोदकाचा पुरवठा कमी होतो. त्यामुळे फळगळ होते. बागेमध्ये तुषार सिंचन पद्धतीचा अवलंब केल्यास तापमान कमी होऊन ही फळगळ कमी होऊ शकते.

संत्रा व मोसंबीतील किडींमुळे होणारी फळगळ :

मोसंबी पिकात विविध कारणाने फळगळ होत असते. सद्यःस्थितीत किडीमुळे होणारी फळगळ ही मोठी समस्या आहे. त्यांच्या नियंत्रणासाठी एकात्मिक पद्धतीने उपाययोजना कराव्यात.

रसशोषण करणारे पतंग :

इंग्लिश नाव : फ्रुट सकिंग मॉथ

शास्त्रीय नाव : Eudoci spp. Otheris Fullonica, Otheris materna

लिंबूवर्गीय फळपिकांवर २० प्रकारचे फळावरील रस शोषण करणारे पतंग आढळतात. त्याव्यतिरिक्त एरंडीवरील पाने खाणाऱ्या अळीचा पतंगसुद्धा पक्व फळातील रस शोषण करतो. अशा प्रकारची फळ गळ सप्टेंबर-ऑक्टोबर महिन्यात पहावयास मिळते.

नुकसानीचे स्वरुप :

पक्व फळावरील रस शोषण करणारी ही एक प्रमुख कीड आहे. प्रौढ पतंग सायंकाळी फळाला छिद्र करुन फळातील रस शोषण करतात. अशा छिद्रांमधून बुरशीचा शिरकाव होऊन फळे सडून खाली पडतात. परिणामी उत्पादनात मोठी घट होते. विशेषत: अंबिया बहरातील फळगळीचे हे प्रमुख कारण आहे. विदर्भ-मराठवाड्यातील संत्रा व मोसंबीची २५ ते ४० टक्के फळगळ होते.

व्यवस्थापन :

किडीचा प्रसार थांबविण्यासाठी बाग स्वच्छ ठेवावी. बागेतील गळालेली सर्व फळे एकत्र करुन जमिनीत दाबून नष्ट करावीत.

निमतेल १० मि.ली. किंवा हार्टीकल्चर मिनरल स्प्रे ऑईल २० मि.ली. प्रती लिटर पाणी या प्रमाणात घेउन सप्टेंबर ते ऑक्टोबर महिण्यात १५ दिवसाच्या अंतराने फवारणी करावी.

बागेभोवती गुळवेल, वासनवेल, चांदवेल ह्या वेली असल्यास त्यांचा नाश करावा. जेणे करुन ह्या पतंगाचे प्रजनन ह्या वेलींवर होणार नाही. रस शोषक पतंगाचा बंदोबस्त करण्यासाठी आमिषाचे द्रावण तयार करुन मोठ्या तोंडाच्या बाटल्यांमध्ये भरुन २५ झाडांसाठी २ बाटल्या ह्या प्रमाणात झाडांवर बांधावे. सापळ्यातील आमिष दर १५ दिवसांनी बदलावे.

ह्या आमिषाच्या वासाने पतंग आकर्षित होऊन बाटलीतल्या आमिषाचे सेवन केल्याने त्याचा नायनाट होईल. आमिष खाली दिल्या प्रमाणे तयार करावे. १० मिली मॅलाथिऑन + १०० ग्रॅम गुळ + १०० मिली संत्रा रस व ९०० मिली पाणी ह्यांचे मिश्रण करुन बाटलीत भरावे. एका बाटलीत १०० मिली मिश्रण भरावे.

रस शोषक पतंग सूर्यास्तानंतर बागेत येत असल्याने त्यावेळी कचरा व कडूलिंबाची पाने जाळून धूर केल्यास पतंग बागेत येण्यास मज्जाव होतो.

फळमाशी :

इंग्रजी नाव : फ्रूट फ्लाय

शास्त्रीय नाव : Bactrocera dorsalis

नुकसानीचे स्वरूप :

प्रौढ माशी मजबूत, रंगाने भुरकट असते. पारदर्शक पंख, पिवळे पाय आणि गळ्यावर काळे पट्टे असतात. ती फळाच्या सालीला छिद्र करून आत अंडी घालते. अंड्यातून निघालेल्या अळ्या फळातील गर खातात. माशीने केलेल्या छिद्राद्वारे बुरशीचा शिरकाव होऊन फळ सडण्यास सुरवात होते. परिणामी सडलेली फळे गळून पडतात. अपरिपक्व फळे माशीच्या अळीला प्रतिकारक असतात. ही प्रतिकारक शक्ती हिरव्या फळाच्या सालीतील तेलामुळे येते. ज्यामध्ये मोनोटरपेनॉइल तसेच इतर टरपेनॉईल यांचे प्रमाण असते. जसजशी हिरवी फळे पिवळी होतात तस तशी प्रतिकार शक्ती कमी होते. प्रतिकार शक्ती कायम ठेवण्यासाठी जिबरेलिक आम्लाचा २ ग्रॅम प्रति १०० लिटर पाणी (२० पीपीएम) याप्रमाणात वापर केल्यास फळांचा रंग हिरवा राहतो व फळमाशीचा प्रकोप कमी होतो.

व्यवस्थापन :

गळालेली फळे गोळा करून जमिनीत पुरावीत.

झाडाखाली हिरवी फळे छिद्र करून ठेवावीत. म्हणजे अशा फळांमध्ये अंडी घालण्यासाठी माशा आकर्षित होतात. अंडीग्रस्त फळे बागेबाहेर नेऊन नष्ट करावीत.

नर माशा या अमिषाकडे आकर्षित होऊन बळी पडतात. फळ तोडणीआधी ६० दिवसांपासून मिथाइल इउजेनॉल ह्या रसायनाचे बाजारात मिळणारे सापळे एका एकरात १५ ते १६ सापळे ह्या प्रमाणात झाडांवर बांधावेत जेणेकरुन नरमाशी अडकल्याने ह्या माशीचे प्रजनन कमी होईल. सापळ्यातील आमिष दर १५ दिवसांनी बदलावे

संत्रा व मोसंबीतील रोगामुळे होणारी फळगळ :

वातावरणातील बदलामुळे मोसंबीमध्ये फळगळ होते, शिवाय काही

बुरशीजन्य रोगामुळेही मोसंबीमध्ये फळगळ दिसून येते. पावसाची संततधार व त्यानंतर कोरडे हवामान यामुळे बुरशीचा प्रादुर्भाव होत असून, त्यानुसार उपाययोजना कराव्यात.

रोगांच्या प्रादुर्भावामुळे होणारी फळगळ :

यंदा काही दिवस पावसाची संततधार व त्यानंतर कोरडे हवामान असे वातावरण आहे. त्यामुळे फळांवर बुरशीजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव होत आहे. कोलेटोट्रीकम, डिप्लोडीया व फायटोप्थोरा या बुरशींचा प्रादुर्भाव होऊन फळगळ होत आहे.

कोलेटोट्रिकम व डिप्लोडीया बुरशीमुळे होणारे नुकसान :

फळांचे देठ पिवळे पडतात. त्यानंतर देठाजवळ काळा डाग पडतो. देठाजवळ फळ सडते. प्रादुर्भाव वाढल्यामुळे फळगळ होते.

नियंत्रण : फवारणी प्रतिलिटर पाणी कार्बेन्डाझिम - १.५ ग्रॅम. ही फवारणी १५ दिवसाच्या अंतराने पुन्हा करावी.

फायटोप्थोरा (ब्राउनरॉट) बुरशीमुळे होणारे नुकसान :

मोसंबीच्या झाडाला खालील बाजूची फळे अगोदर सडण्यास सुरवात होते. त्यानंतर वरील भागातील फळे सडून फळगळ होते. सततच्या ओल्या हवामाना मुळे संत्रा व मोसंबी फळ पिका मध्ये तपकिरी रंगाची फळकुज दिसुन येते.

फळगळ व्यवस्थापन :

फळबागेत खाली पडलेली फळे वेचून नष्ट करावीत.

झाडावरील वाळलेल्या फांद्याच्या टोकाची छाटणी करावी. त्यानंतर त्वरीत वर उल्लेखलेल्या बुरशीनाशकांची फवारणी करावी. छाटणी हवामान कोरडे असताना करावी.

जुलै-ऑगस्ट महिन्यात दमट हवामानामुळे व जास्त पाऊस झाल्याने ब्राउनरॉट ह्या रोगाचा प्रादुर्भाव वाढू शकतो. ह्या रोगामुळे फळांवर मळकट पिवळ्या रंगाचे डाग दिसून येतात ह्या रोगाचा प्रतिबंध करण्यासाठी ३ ग्रॅम कॉपर ऑक्सीक्लोराइड प्रति लिटर पाणी ह्या प्रमाणात घेऊन फवारावे.

किंवा फोसिटाइल ए. एल. (एलीएट) ह्या बुरशी नाशकाचे २.५ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी ह्या प्रमाणत घेउन फवारणी करावी ही फवारणी गरज पडल्यास ४० दिवसाच्या अंतराने पुन्हा करावी.

भारी चोपण माती असणाऱ्या बागांमध्ये पाण्याचा निचरा करण्याकडे लक्ष द्यावे.

पूर बूडित जमिनीवर होणारे परिणाम

हवामान बदलामुळे अलीकडे महापूराचे प्रमाण वाढले आहे. पुढील काळात हे प्रमाण वाढण्याचे संकेत आहेत. सन २०१९ व २०२१ चे महापूर ऊस शेती व शेतकरी यांचे अतोनात नुकसान घडवणारे ठरले. त्यामुळे शेतकऱ्यास फार मोठ्या आर्थिक नुकसानीस तोंड द्यावे लागले. इतर अनेक प्रकारची पिकेसुद्धा या महापूरामुळे नेस्तनाबूत झाली. शेतकऱ्यांची वाताहत झाली. पिके गेली, जमीन मात्र राहिली. काही ठिकाणी झालेली धूप सोडल्यास अनेक ठिकाणी गाळ साचला, पिकावर तसेच जमिनीवर त्याचा जमिनीच्या भौतिक व रासायनिक गुणधर्मावर परिणाम झाला. तो वारंवार होतो व यापुढे पण होत राहील.

पूरबुडीत क्षेत्र, शेती आणि लोकसंख्या

जगामध्ये शेती व लोकसंख्या वाढ होणारी अनेक केंद्रे अशा पूरग्रस्त भागातच सुरू झाली. अनेक शतके अशा पूरग्रस्त सपाट भागातील शेती व तेथील जनजीवन समृद्ध व शाश्वत झाले. त्यामध्ये व तैग्रीस, नाईल व युक्रेटीस या इजिप्तमधील (सुपीकता अर्धचंद्र) नद्यांची खोरी तसेच भारतातील सिंधू, गंगा, यमुना, ब्रह्मपुत्रा, कृष्णा, कावेरी, नर्मदा, गोदावरी ही खोरीसुद्धा समाविष्ट आहेत. महापूराने शेतीचे अतोनात नुकसान होते. पण जमिनीवर महापूराचे अनुकूल परिणाम होतात आणि हेच कारण वरील नद्यांच्या खोऱ्यात प्राचीन संस्कृती वाढल्या. त्यांना शाश्वत असे म्हटले जाते. अशा प्रकारच्या संकल्पनेची सत्यता जाणून घेण्यासाठी अमेरिका, नायजेरीया, बांगलादेश अशा नेहमी पूरबाधित देशातील काही प्रदेशातील जमिनीचा अभ्यास करून वरील संकल्पनेचे तथ्य तपासण्याचा प्रयत्न झाला. आणि त्या सर्व अभ्यासात जमिनीची सुपिकता व गुणधर्म सुधारल्याचे निदर्शनास आले आहे. त्याची उदाहरणे पुढीलप्रमाणे–

पूरबुडित जमिनीचे संशोधन संदर्भ

जेसन क्लार्क यांनी २०२० मध्ये दक्षिण डकोटा विद्यापीठांतर्गत घेतलेल्या प्रयोगामध्ये पुढील निरीक्षणे नमूद केली आहेत.

१) महापूरामुळे धूप होते तसेच गाळ व पिकांचे वनस्पतीचे अवशेष

आणि जमीन व्यवस्थापन

डॉ. बी. पी. पाटील,
डॉ. बाळकृष्ण जमदग्नि
ज्येष्ठ सेवानिवृत कृषी शास्त्रज्ञ,
कोल्हापूर
मोबा. – ७३५०३६०२१३.

साठतात. अशा जमिनी पूर्ण सुकल्यानंतरच मशागत करावी. अन्यथा जमीन घट्ट होते. शिवाय पिकांचे अवशेष ४ इंचापेक्षा कमी साठले असल्यास नेहमीची मशागत करता येते. त्याहून अधिक असल्यास खोल नांगरट करणे आवश्यक असते.

२) धूपीमुळे सेंद्रिय पदार्थ व काही अन्नघटकांचा ऱ्हास होतो. परंतु गाळ साचल्याने नत्र, स्फुरद, सिलीकॉन व पोटॅशसारखे अन्नघटक जमिनीत वाढण्यास मदत होते.

३) तथापि नायट्रेट नत्र व काही पोटॅश निचऱ्यावाटे मूळांपासून दूर पण निघून जातात.

४) अधिक काळ पाणी साठल्याने नायट्रेट नत्राचे वायूरूप नत्रात रूपांतर होऊन वातावरणात निघून जाते.

५) माती परिक्षणात स्फुरद लक्षणीय वाढलेला दिसतो. पण स्फुरद उपलब्ध करून देणारे मायकोरायझा (व्हॅम) या बुरशीचा संपुर्ण नाश झाल्याने स्फुरद पिकांना पुरेसा मिळत नाही. म्हणून पुढील पिकासाठी मायकोरयझा, रायझोबीयम, पीएसबी, ॲझोटोबॅक्टर अशा सूक्ष्म बुरशी व जिवाणूंची बियाणे प्रक्रिया किंवा आळवणी आवश्यक ठरते.

६) पूरबूडीत शेतामध्ये पीकपोषण उपयुक्त सूक्ष्म बुरशी व जीवाणू वाढण्यासाठी शक्यतो जमीन आच्छादणारे कडधान्य पिक किंवा हिरवळीचे पीक घेणे हिताचे ठरते.

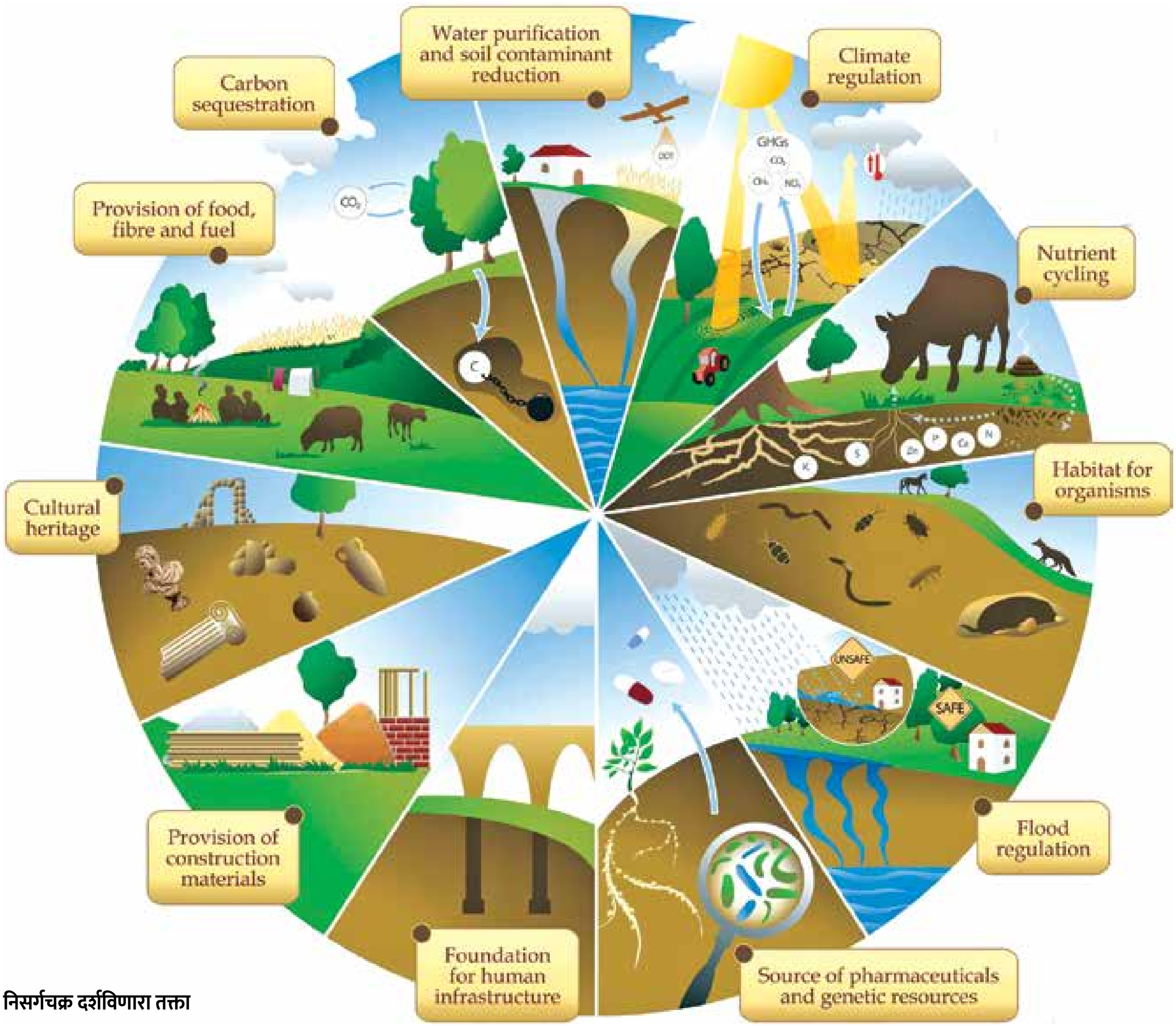
७) पूरामुळे वाहून गेलेल्या रासायनिक खतापेक्षा भूगर्भांतर्गत जाणारी रासायनिक खते पर्यावरणाचे प्रदूषण करून मानवी जीवनास घातक ठरतात. मोठ्या प्रमाणात दिलेली रासायनिक खते पृष्ठभाग क्षेत्रफळ व जमिनीचे मुळांचे कक्षेतील मातीच्या वजनाच्या तुलनेने नगण्य वाटत असले तरी अशा लक्षावधी एकर पिकाखालचे जमिनीचा विचार करता पर्यावरण प्रदूषण करण्यास पुरेशी ठरते. त्यासाठी जैविक शेतीची कास धरणे सुचविण्यात आले आहे. पुढील काळात सेंद्रिय कर्ब व जैविक परिक्षण यावर भर देणे अगत्याचे ठरते. त्याचा उपयोग जमिनीची क्षमता वाढण्यास महत्त्वाची आहे. शिवाय सेंद्रिय कर्ब, पाणी

व अन्नघटक धरून ठेवण्यास आवश्यक असते, हे सिद्ध झालेले आहे. जमिनीत १ टक्के कर्ब म्हणजे सुमारे १००० पौंड नत्र एकरी ३ इंच खोल जमिनीमध्ये सामावून ठेवले जाते व ते सूक्ष्म जीवाणूंमार्फत हळूहळू उपलब्ध केले जाते. सेंद्रीय कर्ब आणि जमिनीची क्षमता वाढवणे साठी सूक्ष्म प्रभावी जीवाणूंची विविधता मोठ्या प्रमाणात वाढवणे, ही जैविक शेतीची गुरूकिल्ली ठरते. सेंद्रिय कर्ब व नत्र संबंध लक्षात घेतल्यास २ टक्के सेंद्रिय कर्ब म्हणजे २१ ग्रॅम एकूण नत्र प्रती चौरस फूट ३ इंच जमिनीमध्ये तर ३१ ग्रॅम एकूण नत्र प्रती चौरस फूट ३ टक्के सेंद्रिय कर्ब असल्यास मिळू शकतो. म्हणजेच रासायनिक नत्र मोठ्या प्रमाणात देण्याचे तुलनेत हा एकूण नत्र खूप मोठ्या प्रमाणात असतो. फक्त योग्य जैविक घटकाची कार्यक्षमता व विविधता वाढवणे गरजेचे ठरते. असे ॲन्थानी (डकोटा यू.एस.ए., २०२०) यांचे मत आहे.

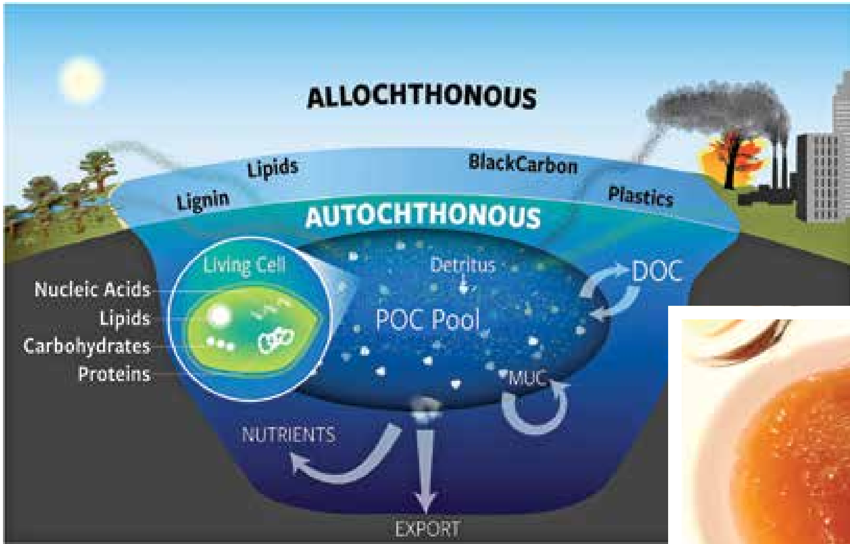
पूरबुडीत जमिनीमधील मायकोरायझा व उपयुक्त जीवाणू नाश.

मेसीसीपी (यू.एस.), येथील डिसमुके व वारको (२०२०) यांनी पूरबूडीत शेत जमिनीचे माती परीक्षण करून सुपीकता तपासली. त्यांचे निरीक्षणानुसार जरी पूराचे पाणी पिकांचे अन्नघटक वाहून नेत असले तरी काही प्रमाणात गाळ व सेंद्रिय पदार्थामधून अन्नघटक जमिनीवर साठण्यास मदत होते. त्यासोबत आवश्यक असे पिकांचे अन्नघटक पण मिळतात. सल्फेट व नायट्रेट स्वरूपातील अन्नघटक निचरावाटे व पाण्यात वाहून जातात. त्यांनी पुढील निष्कर्ष काढले आहेत.

१) मोठ्या पूरामुळे व पूर अधिक काळ टिकून राहिल्याने आम्ल जमिनी उदासीन ते विम्लधर्मीय होण्यास मदत होते. तर विम्ल जमिनी उदासीन ते आम्लधर्मीय होतात.



निसर्गचक्र दर्शविणारा तक्ता



२) पूरानंतर स्फुरद (आम्ल जमिनीत) वधारते तसेच लोह अधिक प्रमाणात भू द्रावणात येण्यास मदत होते.

३) पूर बुडीतामुळे जमिनीत प्राणवायूचा अभाव होऊन सल्फेटचे रूपांतर सल्फाईडमध्ये होते. कुजलेल्या अंड्याप्रमाणे दुर्गंधी सुटते. आम्ल जमिनीमध्ये मॅंग्नेनीज अधिक विरघळून पिकास विषबाधा होते.

४) पूरामुळे जमिनीतील हवेचे व प्राणवायूचे प्रमाण लोप पावते. प्राणवायू व कर्बद्विप्राणिल वायूंची जमिनीत अदलाबदल होत नाही. सूक्ष्म जीवाणू नत्राचे नायट्रेटमध्ये रूपांतर करू शकत नाही. उलट जमिनीतील नायट्रेटचे रूपांतर वायूरूप नत्रामध्ये केले जाते. यासाठी प्राणवायू विरहीत अवस्थेत जगणारे काही जीवाणूच कारणीभूत असतात. ही क्रिया जशी शेतीचे दृष्टीने जरी नुकसानकारक असली तरी असे पाणी नायट्रेट विरहीत केल्यानंतर नदी, नाले व विहीरीत गेल्यास नायट्रेट प्रदूषण कमी होते.

५) जमिनीतील उपयुक्त बुरशी पूराचे पाणी दिर्घ काळ साठल्याने टिकाव धरत नाही. काही जीवाणू मात्र प्राणूवायूयुक्त परिस्थितीतून प्राणवायू रहित स्थितीत जगण्याच्या पोषक प्राणालीमध्ये रूपांतर करतात. तथापि, त्यांना ऊर्जेसाठी सेंद्रिय कर्ब पदार्थ आणि प्राणवायूसाठी नायट्रेटवर अवलंबून राहावे लागते. त्यामुळे नायट्रेट नत्र वायूरूपात वातावरणात निघून जाते.

६) दिर्घकाळ पूरबूडीतामुळे किंवा दलदलीमुळे मायकोरायझा सारख्या उपयुक्त बुरशीचा नाश होतो. मायकोरायझा पिकाच्या मुळामध्ये वरच्या पेशीमध्ये शिरतात व तेथे स्थापित होवून तेथून आपले तंतू अवयव (हायपी) मूळाबाहेर वाढवून जमिनीतील स्फुरद, जस्त, पाणी व इतर अन्नघटक शोषणास मदत करतात. अशा दिर्घकालीन पूरामुळे मका पिकावर अनिष्ट परिणाम होतो असे आढळून आले आहे. अर्थात कालांतराने अशा मायकोरायझा बुरशींची संख्या वाढते. त्यासाठी कडधान्ये, हिरवळीची खते उपयुक्त ठरतात. कारण ही पिके मायकोरायझावर कमी अवलंबून असतात व त्यांना आकर्षित करतात. वारको यांच्या मते पूरानंतर जमिनीतील वाढलेला स्फुरद फसवा असतो. कारण मक्यासारखे पीक त्याशिवाय स्फुरद शोषण करू शकत नाही. पिकाची पाने जांभळी होतात.

लोहाचे पाण्यातील वाढलेले प्रमाण

७) जमिनीमध्ये प्राणवायूवहित स्थिती दिर्घ काळ झाल्यास किंवा फार काळ जमिनीत संपृक्त अवस्था असल्यास जमिनी राखाडी निळ्या रंगाच्या दिसतात. कारण तेथे लोह प्राण वायू पासून वेगळे होते. पुरेसा सेंद्रीय कर्ब असलेल्या जमिनीत हे पहावयास मिळते. कर्बामुळे बिना प्राणवायू जगणारे सूक्ष्म जिवाणू वाढणेस मदत होते.

८) अशा जमिनीत राखाडी रंग असेपर्यंत नांगरण टाळावी.

९) मका, कापूस व सोयाबीन या पिकांना अधिक स्फुरद द्यावा.

१०) जस्त व नत्र पीकाची पाने परिक्षण करुन द्यावा.

११) कडधान्ये,गहू व हिरवळीची पीके भौतिक व जैविक गुणधर्म बुडीता नंतर पूर्व पदावर येण्यास प्रभावी ठरतात.

१२) कोबी वर्गीय पिके टाळावीत. अशी पिके मायकोरायझा वाढीस यजमान होत नाहीत.

जमिनीची जडणघडण,सामू आणि विषारी द्रव्ये-

थिवोडोर व सहकारी यांनी १९९७ मधे त्यांचे ,झाड वर्गिय वनस्पतीची वाढ नियंत्रण ,या पुस्तकात पुरामुळे होणारे जमिनीवरील परीणाम नमूद केले आहेत.

१) जमिनीची जडणघडण विस्कळीत होवून रवाळ रचना अस्ताव्यस्त होते.

२) चिकन मातीचे कण अलग होतात.

३) जमिनीची प्राणवायू क्षमता घसरते.

४) आम्ल जमिनीचा सामू वाढतो. लोह फेरिक स्वरुप धारण करतो.

५) विम्ल जमिनिचा सामु घटतो. कर्बद्वीप्रानील वायू साचून कर्बोनीक आम्ल तयार होते.

६) सेन्द्रीय पदार्थांचे विघटन निम्मे घटते.

७) एथेनोल, असिटाअल्डी हयिड, सयनोजेनीक व लॅक्टिक ॲसीड ही विषारी द्रवे प्राणवायू रहित परिस्थितीत तयार होवून साठून रहातात व विषारी पातळी गाठतात.

८) कर्ब ग्रहण क्रिया बंद होते.

पीके पिष्टमय पदार्थ न मिळाल्याने भुक बळी होतात.

पुरासोबत येऊन साचलेला गाळ

जमिनीची घनता, सेंद्रिय पदार्थ आणि सूक्ष्म अन्नघटक –

एनजोकू व ओकोरो यांनी सन २०१५ मध्ये पूराचा अबाकालीली, नायजेरिया येथील पूर बाधीत जमिनीच्या गुणधर्मांचा अभ्यास केला. त्यांनी पुढील निरीक्षणे नोंदविली आहेत.

१) जमिनीची घनता २२ टक्क्यांनी घसरली.

२) लोह, जस्त आणि तांबे या अन्नघटकांत वाढ झाली.

३) जमिनीची सुपिकता वाढण्यात अन्नघटकांचे योगदान असल्याचे स्टीफन यांनी पण १९९३ मध्ये निरीक्षण नोंदविले.

४) सेंद्रिय पदार्थ साठल्यामुळे त्यातून विघटन होऊन अन्नघटक जमिनीत सोडले जातात.

५) सच्छिद्रता, ओलावा, आम्ल-विम्ल निर्देशांक, सेंद्रिय कर्ब यामध्ये पूरबुडितानंतर जमिनीत वाढ झाली.

६) उपलब्ध नत्र व पोटॅशमध्ये घट आली.

७) लोह २५ ते ३३ टक्के वाढले.

८) जस्त व तांबे वाढले.

जमिनीच्या सुपीकतेत वाढ –

पावेल यांच्या मते (२००९) पुरामुळे पिकांचे आतोनात नुकसान होत असले तरी जमिनीची सुपीकता वाढण्यास मोठी मदत होते.

बांगला देशामध्ये २०१० मध्ये स्टॅनली, इब्राहिम यांनी केलेल्या पूरबाधीत जमिनीवरील अभ्यासामध्ये पुढील निष्कर्ष आढळले.

१) सेंद्रिय पदार्थ, नत्र, पोटॅश, कॅल्शियम, गंधक, मॅग्नेशियम, मॅग्नेनीज या अन्नद्रव्यात लक्षणीय वाढ होते.

२) पण त्यामध्ये तांबे व जस्त याची पातळी घसरल्याचे आढळले.

३) त्यांच्या मते पुराचा जमिनीच्या बहुतांश गुणधर्मावर अनुकूल परिणाम होतो. त्यामुळे पूर प्रतिबंधक बंधारे शेतीसाठी यादृष्टीने प्रतिकूल ठरतात.

मॅग्नेनीज, बायकार्बोनेट आणि लोह पोषण –

डान फ्लॅटन व गेझा या मॅनीटोबा विद्यापीठाच्या शेती व अन्नशास्त्र विभागातील शास्त्रज्ञांनी पूरपीडित जमिनीचा अभ्यास केला. त्यांना विद्राव्य मॅग्नेनीजचा पूरानंतर स्फोटवत तीव्रता वाढल्याचे आढळले. त्यामुळे लोह पोषण बाधित झाले व पीक पिवळे पडले. तसेच विम्ल

जमिनीत पुरामुळे बायकार्बोनेट वाढून लोह पोषणात बाधा निर्माण झाली. परिणामी सोयाबीन व जवस पिके पिवळी पडली.

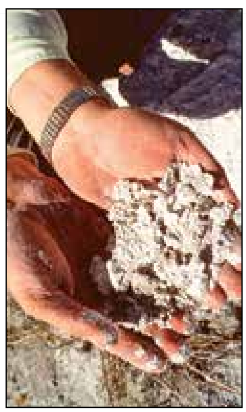
श्री. दत्त शेतकरी साखर कारखान्याच्या पूरबुडीत ऊस जमिनीवर झालेले परिणाम आणि व्यवस्थापन –

सन २०१९ मध्ये पंचगंगा, कृष्णा, वारणा, दूधगंगा नद्यांच्या काठचा ऊस मोठ्या प्रमाणात पूरामुळे नष्ट झाला. नदीकाठच्या जमिनी १० ते १५ दिवसाहून अधिक काळ पाण्याखाली राहिल्या. शिरोळ तालुक्यात सर्वाधिक नुकसान झाले. वरील संशोधनाच्या पार्श्वभूमीवर श्री. दत्त शेतकरी सहकारी साखर कारखान्याचे माध्यमातून पूरबुडीत जमिनीच्या सुपीकता गुणधर्मावर होणारे परिणाम तपासण्यात आले. यामध्ये एकूण ४५ गावे व तेथील २२४ शेतकऱ्यांच्या ऊस शेतीतील माती नमुने पूर येऊन गेल्यानंतर घेऊन कारखान्याच्या प्रयोगशाळेत आम्ल विम्ल निर्देशांक, क्षारता, सेंद्रियकर्ब, स्फुरद, पालाश, चुनखडी, लोह, मॅग्नेनीज, जस्त व

पुराचे पाणी शेतात साचल्याने खराब झालेले उसाचे पीक.

तांबे या पिक पोषण घटकांची तपासणी करण्यात आली. सदर शेतकऱ्यांच्या त्याच शेतातील मातीचे पूर येण्यापूर्वीचे तपासणी निष्कर्ष आणि पूरानंतरच्या तपासणी निरीक्षणाशी तुलना करण्यात आली. सर्व २२४ शेतकऱ्यांच्या पूरबुडीत जमिनीचे पूरापूर्वी व पूरानंतरच्या सर्व सुपीकता गुणधर्मांच्या सरासरीच्या तुलनेतून वरील जगातील इतर निष्कर्षांशी मिळते-जुळते अनुमान मिळाले. ते पुढीलप्रमाणे –

सामू - जमिनीचा सामू पूरबुडीता मध्ये ७.६५ वरून ८.६९ झाला. ही वाढ १.०४ टक्के होती. सामू हा जमिनीतील हायड्रोजन आयनचा उणे घातांक असतो. त्यामुळे अगदी एक अंकाची घट अथवा वाढ १० पट्टीने आम्लता किंवा विम्लता वाढवते हे ध्यानात घेणे गरजेचे आहे. या भागातील जमिनीचा सामू विम्ल धर्माकडे झुकणारा आहे. विम्ल सामूमध्ये विशेषतः लोह, जस्त, मंगल, तांबे व इतर सूक्ष्म तसेच मुख्य व दुय्यम अन्नघटकांचे उपलब्धतेवर परिणाम होतो. त्यामुळे तो उदासिनतेकडे आणण्यासाठी आम्लाची वाढ करणारी खते जसे अमोनियम सल्फेट, गंधक अशा खतांचा सेंद्रिय खतांबरोबर वापर तसेच हिरवळीच्या खताचा अवलंब हिताचा ठरतो.



क्षार – पूरबुडीत शेतीवर सर्वात अनुकूल परिणाम म्हणजे क्षारांचे प्रभाव घटणे. या अभ्यासात विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण पूरानंतर ३७. २८ टक्क्यांनी घटले. म्हणूनच बऱ्याच ठिकाणच्या पूरबुडीत जमिनी लवकर क्षारपड होत नाहीत. अर्थात, क्षारयुक्त भूगर्भातील पाणी, सेंद्रिय खतांचा अभाव, निचरा न होणे, अति पाणी व खते, कमी पाऊसमान, तापमान वाढ व बाष्पीभवन वाढ यामुळे जमिनी अधिक क्षारपड होतात. केवळ आधुनिक सच्छिद्र पाईप निचरा प्रणाली अवलंबल्यामुळे हजारो एकर जमीन क्षारमुक्त करता येते, असे श्री. दत्त शेतकरी सहकारी साखर कारखान्याने दाखवून दिले आहे. त्या सोबत योग्य खते, सेंद्रिय खते, पाणी यांचा अवलंब केल्यास क्षारपड जमिनीतील ऊस शेती शाश्वत होऊ शकते. याचा हा वस्तुपाठ म्हणता येईल.

सेंद्रिय कर्ब – विशेष म्हणजे पूरात बुडलेल्या जमिनीमधील सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण स्थिर राहिले. परंतु, गाळातून येणारे वनस्पतींचे अवशेष व पिके कुजल्यानंतर (मूळे, खोड, पाने) सेंद्रिय कर्बाची भर पडल्याचे काही संशोधनामध्ये आढळले आहे. तोच अशा जमिनींची पोषण मुल्य क्षमता वाढण्याचा स्त्रोत आहे. एकंदरीत तपासलेल्या जमिनीमध्ये मुळातच समाधानकारक सेंद्रिय कर्ब आढळतो. व तो पाणी आणि अन्न घटक धरून ठेवण्यास व पिकांना उपलब्ध करण्याची क्षमता दर्शवतो. तसेच जमिनीतील जैव विविधता-संपन्नता दाखवतो. अर्थात, कर्बाचे पदार्थ जीवाणू व बुरशी, अनेक किटक, गांडूळ यांचा ऊर्जा स्त्रोत-अन्न असल्याने सातत्याने दरवर्षी सेंद्रिय खते, हिरवळीची खते,पाचट आणि खोडवी कुटी करुन गाडणे, फेरपालट करणे यातून वाढवणे अत्यावश्यक ठरते.

स्फुरद – स्फुरद या प्रमुख अन्नघटकामध्ये पूरानंतर खूप मोठी

म्हणजे ४२ टक्के वाढ झाली. परंतु ही वाढ फसवी असते, असे अनेक शास्त्रज्ञांचे मत आहे. कारण पूरबुडीत जमिनीमध्ये मायकोरायझा ही स्फुरद पोषणातील बुरशी नष्ट होते व त्यामुळे पिकावर स्फुरदाची कमतरता दिसते. म्हणून बऱ्याच संशोधकांनी पुरानंतर कडधान्य पिके घेण्यास सुचविले आहे. कारण ही पिके मायकोरायझा व इतर जीवाणू आकर्षित करण्यास व त्यांची वाढ करण्यास सक्षम असतात. तथापि, स्फुरद खतासोबत अशा जमिनीमध्ये पुढील पिकास पी.एस.बी. हे स्फुरद विरघळवणारे जीवाणू व मायकोरायझा कल्चर सेंद्रिय खतासोबत देणे हिताचे ठरते. तथापि कोबीवर्गीय पिके मायकोरायझाची यजमान होत नाहीत. त्यामुळे ती टाळावीत, असेही सुचविण्यात आले आहे.

पोटॅश – पोटॅशमध्ये मात्र कमी प्रमाणात पण घसरण आढळली. पोटॅश निचऱ्यावाटे मूळांच्या कक्षेबाहेर निघून जात असल्याने ऱ्हास होतो. त्यामुळे पूरानंतरच्या पिकास विभागून पोटॅशयुक्त खतांची आवश्यकता असते. ऊसाचे पाचट तसेच खोडवी पोटॅश व सिलिकानमध्ये संपन्न असतात. शिवाय सेंद्रिय कर्बही देते. तेव्हा ऊसाचा सुका पाला पावसाच्या

पूर्वी सरीत टाकून त्यावर कंपोस्ट कल्चरचा वापर करणे ऊसाची मुळे खोडकी कुटी करून शेतातच पाचटासोबत गाडणे महत्त्वाचे ठरते.

चुनखडी – जमिनीमधल्या चुनखडीमध्ये मात्र नगण्य (०.१ टक्के) अनुकूल परिणाम आढळून आला. चुनखडी पाण्यात सहजासहजी विरघळत नाही. त्यासाठी बुरशी, जीवाणूमार्फत सेंद्रिय आम्ल वाढण्याची गरज असते. जिवाणू वाढण्यास सेंद्रिय पदार्थ विपुल असणे व योग्य तापमान आणि ओलावा आवश्यक असतो. पूरबुडीतामध्ये बुरशी व जीवाणू

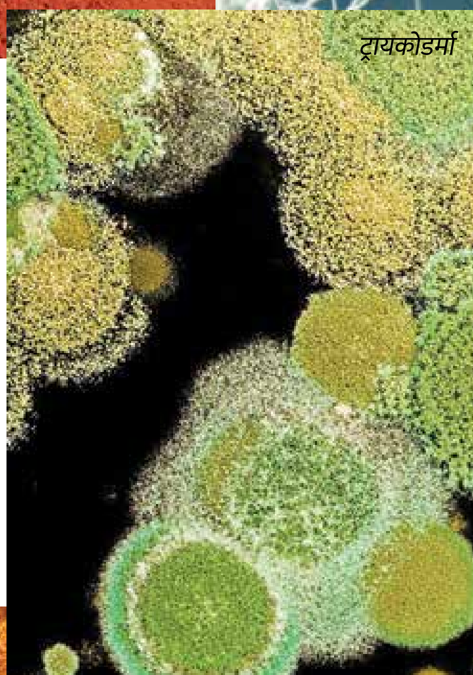
मृत पावतात. त्यामुळे चुनखडीवर नगण्य परिणाम होतो. चुनखडीयुक्त जास्त सामू जमिनी पूरबुडीत झाल्यास अशा जमिनीमध्ये बायकार्बोनेटचे प्रमाण वाढते. वाढलेले बायकार्बोनेटमुळे लोह पोषणामध्ये बाधा निर्माण

करते व पुढील पिक लोहाच्या कमतरतेमुळे हरितद्रव्याचा अभाव दाखवते. क्लोरासिस मुळे पीक पिवळे पडते. अशा वेळी अर्धा टक्का लोह सल्फेट फवारणे उपयुक्त ठरते.

लोह, जस्त व तांबे – इतरत्र झालेल्या संशोधनाच्या अनुमाना प्रमाणे लोह (२०.८७ टक्के), जस्त (३५.७ टक्के) आणि तांबे (१२.३१ टक्के)

लोह

मायकोरायझा



ट्रायकोडर्मा

या सूक्ष्म अन्नघटकां मध्ये वाढ आढळली. या अन्नघटकांची उपलब्धता मायकोरायझा व इतर जीवाणूवर अवलंबून असल्याने तसेच सामू उदासिन ते आम्ल धर्माकडे झुकणारा अनुकूल असल्याने मायकोरायझा, अझोटोबॅक्टर, पीएसबी, ट्रायकोडर्मा अशा जैविक खतांचा वापर सेंद्रिय खतासोबत आवश्यक ठरतो. जीवाणू अभावी दृश्य किंवा अदृश्य अशी या सूक्ष्म अन्न घटकांची पिकांची भूक केवळ अर्धा टक्के एक-दोन फवारणीतून भागवता येते. रासायनिकरित्या बंदिस्त केल्यास अधिक प्रभावी ठरतात.

मँगनीज

जमिनीतून देताना मुख्य व दुय्यम अन्नघटका सोबत देणे टाळावे. शेणखतात ४-५ दिवस मिसळून, मुरवून जमिनीत देणे अधिक प्रभावी ठरते.

मॅग्नीज – विशेष म्हणजे मंगळ (मॅग्नीज) हे सूक्ष्म अन्न मूलद्रव्य पूरानंतर मोठ्या प्रमाणात (४६.७२ टक्के) घटले. सामू वाढ अशावेळी कारणीभूत ठरते. शिवाय अधिक लोह प्रतिकूल असते. मात्र इतर अभ्यासामध्ये अशी वाढ नोंदवण्यात आली आहे. मॅंग्रेनीज वाढ लोह पोषणामध्ये बाधा निर्माण करते. त्यामुळे पूरानंतरची पिके लोह न मिळाल्याने हरितद्रव्य रहित किंवा क्लोराटीक दिसतात. पिवळी पडतात. म्हणून पूर बुडीतानंतर वाचलेल्या व नवीन पिकांना लोहाची एकरी ४ ते ५ किलो मात्रा जमिनीतून देणे आवश्यक किंवा अर्धा टक्का लोह सल्फेट फवारून द्यावे. सदर अभ्यास मॅंग्रेनीज फार मोठी घट दर्शवितो. त्यामुळे पुरानंतर मॅंग्रेनीज फवारून देणे आवश्यक असते.

जमीन ही एक जैविक-भौतिक व रासायनिक क्रियांचे एकच ठिकाण असल्याने या क्रिया एकमेकांवर सातत्याने आंतरक्रिया करीत असतात. त्यांचा घनिष्ट संबंध असल्याने परस्पर पुरक, परस्पर विरोधी किंवा उत्तेजक अशा असतात. शेवटी अशा क्रियांचा अनुकूल किंवा प्रतिकूल असा परिणाम पिकावर होतो. त्या सर्वांचा सजगतेने व साकल्याने विचार करून पीक, पाणी, खते, जीवाणू यांचे व्यवस्थापन करणे म्हणजे यशस्वी व शाश्वत शेती होय.

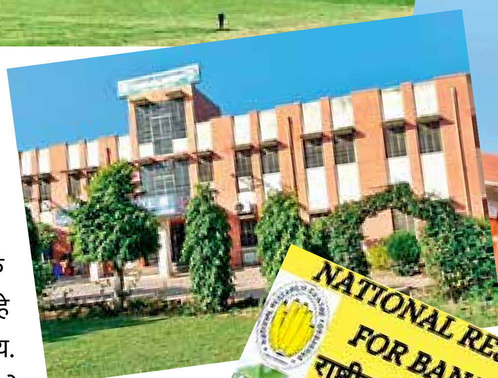
वैज्ञानिक आणि शेतकऱ्यांमुळे

विदर्भ वनराईचे अध्यक्ष असलेल्या व माजी आमदार श्री. गिरीश गांधी यांच्या नेतृत्वाखालील कृषी विकास प्रतिष्ठानचा डॉ. सी. डी. मायी कृषी तज्ज्ञ पुरस्कार माजी केंद्रीय कृषी मंत्री शरद पवार यांच्या हस्ते आणि केंद्रीय रस्ते वाहतूक मंत्री नितीन गडकरी यांच्या अध्यक्षतेखाली ज्येष्ठ पत्रकार, कृषितीर्थ मासिकाचे संपादक व नामवंत जलतज्ज्ञ डॉ. सुधीर भोंगळे यांना १५ जुलै रोजी नागपूर येथील डॉ. वसंतराव देशपांडे सभागृहात प्रदान करण्यात आला. या सोहळ्यातील शरद पवार यांचे हे भाषण...

शेतीच्या क्षेत्रात मोठे परिवर्तन

एका चांगल्या कार्यक्रमाच्या निमित्तानं आज आपण याठिकाणी आलो. मला दोन-तीन दिवसांपूर्वी डॉ. मायींचा फोन आला, की याठिकाणी अशा प्रकारचा कार्यक्रम आहे. डॉ. मायी म्हटल्याच्यानंतर आपण गेलंच पाहिजे हे माझ्या मनात आलं आणि मुद्दाम मी याठिकाणी आलो. डॉ. मायी यांनी शेतीच्या क्षेत्रामध्ये अनेक वर्षे काम केलंय. त्यांचा खरा विषय जो आहे, तो कापसाच्या संबंधीचा आहे. एकेकाळी कापूस विदर्भ, खान्देश आणि मराठवाडा या विभागातलं अत्यंत महत्त्वाचं पीक होतं. परंतु, त्याला काय मर्यादा होत्या. त्याच्यामध्ये काही संकटं होती. त्याच्यामध्ये काही रोग होते आणि या सगळ्याच्या संदर्भातलं संशोधन अखंडपणानं केलं पाहिजे, यासंबंधीचा आग्रह जाणकारांचा होता आणि त्या संशोधनाच्या संदर्भात ज्यांचं योगदान आहे, या मालिकेमध्ये डॉ. मायींचा उल्लेख प्रामुख्यानं करावा लागेल. मी आत्ताच त्यांना सांगत होतो, की काही वर्षाच्यापूर्वी डॉ. भाले नावाचे गृहस्थ कॉटनच्या क्षेत्रामध्ये मुलभूत काम करणारे संशोधक होते. ते आता हयात नाहीयेत. परभणीला ते काम करायचे आणि डॉ. भालेंनी जसं या क्षेत्रामध्ये काम केलं, तसंच आणखी उत्तम काम हे डॉ. मायींनी केलेलं होतं.

मायी हे मी केंद्रामध्ये शेती खात्याचं काम बघत असताना माझ्याबरोबर होते. दोन महत्त्वाची कामं त्यांच्या कालखंडामध्ये झाली. आणि एक सगळ्यात महत्त्वाचं काम, की त्या काळामध्ये संबंध देशाचे ॲग्रीकल्चर कमिशनर म्हणून त्यांच्यावर जबाबदारी होती, आणि संबंध देशातल्या शेतीला एक वेगळी दिशा देण्याच्यासंबंधीचं कामकाज कृषी भवनातनं जे झालं, त्याच्यामध्ये त्यांचं योगदान फार मोठं आहे. तो कालखंड संपल्याच्यानंतर असंच एक दिवशी माझी आणि त्यांची भेट झाली, आणि मला त्यांनी विचारलं, मीच त्यांना विचारलं, की आता काय, नागपूरला जायचं की काय. ते म्हणाले, हो, नागपूरची तयारी आहे. मी म्हणालो, की आणखी एक अपुरं काम आहे ते करायचंय. आपल्या देशामध्ये कृषी संशोधन इन्स्टिट्यूशन्स अनेक आहेत. ८०च्यापेक्षा जास्त संस्था आहेत, की ज्याठिकाणी संशोधनाचं काम होतं. आणि या संशोधनाचं काम करणाऱ्या ज्या संशोधन इन्स्टिट्यूट्स आहेत, त्याच्यामध्ये शास्त्रज्ञांची भयंकर कमतरता होती. एक दिवशी मी त्याचा अभ्यास केला, तर माझ्या लक्षामध्ये आलं, की संबंध देशामध्ये कृषी आणि तत्सम क्षेत्रामध्ये वैज्ञानिक म्हणून काम करण्याच्यासाठी आवश्यक असलेल्या किती जागा रिक्त आहेत हे बघितल्याच्यानंतर माझ्यासमोर आकडे आले, की पाच हजार शास्त्रज्ञांची जागा या देशात रिक्त होती. कशी शेती सुधारायची? कसे शेतीच्या संदर्भातले सगळे विभाग सुधारायचे?



देशातील विविध राष्ट्रीय कृषी संशोधन संस्था

मी डॉ. मायींना सांगितलं, की मायी तुम्हाला काय जाता येणार नाही. आम्ही एक नवीन संस्था करतोय आणि त्या संस्थेचं अध्यक्षपद तुम्ही घ्या आणि त्या संस्थेची जबाबदारी या देशात पाच हजार शास्त्रज्ञांची जी कमतरता आहे, ती या देशातल्या नव्या कर्तृत्ववान पिढीला एकत्रित करून त्यांच्याकडून वैज्ञानिक दृष्टी असलेल्या उत्तम शास्त्रज्ञांची निवड तुम्ही करा आणि ही हिंदुस्थानची गरज भागवा. हे काम त्यांनी आपल्या खांद्यावर घेतलं आणि पाच हजार शास्त्रज्ञ शेती आणि तत्सम क्षेत्रामध्ये आज देशामध्ये जे उपलब्ध झाले, त्या सगळ्यांची निवड डॉ. मायी आणि त्यांच्या सहकाऱ्यांनी केली. दुसरी एक गोष्ट महत्त्वाची, की कृषी खात्यामध्ये अशा प्रकारच्या निवडी करायच्या असतात, त्या केल्याच्यानंतर काही दिवस हा काहीतरी वाद निर्माण होत असतो, वर्तमानपत्रामध्ये रकानेच्या रकाने भरून येतात, की याची निवड योग्य नाही. याची निवड पार्सलिटीने झाली. याच्यामध्ये असं झालं. त्याच्यामध्ये तसं झालं. पण पाच हजार शास्त्रज्ञांची निवड झाल्याच्यानंतर संबंध देशातनं एकसुद्धा तक्रार आली नाही. अशा दर्जाचं काम त्याठिकाणी थेट त्यांच्याकडून केलं गेलं आणि त्यामुळं मला आनंद आहे, की आमचे सहकारी गिरीश गांधींनी त्यांच्या नावानी हा उपक्रम हातामध्ये घेतलेला आहे आणि आनंद एका गोष्टीचा आहे, की ते निवृत्त जरी झाले तरी शेतीच्या संदर्भातली आणि शेतकऱ्यांच्या संदर्भातली त्यांची जी बांधिलकी आहे, त्याच्यापासून ते यत्किंचीतही दूर नाहीत आणि त्यांनी हे काम अखंडपणानं चालू ठेवलेलं आहे.

समारंभात शरद पवारांशी संवाद करताना डॉ. सुधीर भोंगळे

दुसरा सन्मान याठिकाणी केला, तो डॉ. सुधीर भोंगळे यांचा. आम्ही एका जिल्ह्यातले. माझ्या लोकसभा मतदारसंघातले त्यांचं गाव. सासवड आणि तो सगळा परिसर एक आगळावेगळा परिसर आहे. अनेक उत्तम लेखक त्याठिकाणी तयार झाले. आचार्य अत्रेंच्यासारखा या देशामध्ये मराठी भाषेला आणि मराठी भाषेच्या माध्यमातून अनेक प्रकारचं उत्तम लिखाण करण्याच्यासंबंधीची बलाढ्य कामगिरी ज्यांनी केली, ते आचार्य अत्रे यांचाही जन्म त्यांच्याच परिसरातला होता. असे अनेक लोक त्याठिकाणी होते. तो सगळा परिसरा हा एका दृष्टीनं अतिशय लहान शेतकऱ्यांचा, पाण्याचं दुर्भिक्ष्य असलेला, पण कष्टाळू शेतकऱ्यांचा आणि आपल्याला कदाचित माहित असेल किंवा नसेल, आज पुणे आणि मुंबई शहराला दैनंदिन घरामध्ये लागणारा रोजचा ताजा भाजीपाला हा सासवड परिसरामध्ये तयार होतो आणि तो पुरविला जातो. आणि म्हणून तिथला प्रत्येक शेतकरी, लहान शेतकरी, एक एकर, दोन एकर, तीन एकर, तीन किंवा चार एकराच्या वर शेती असली तर तो फार मोठा शेतकरी म्हणून त्या भागात ओळखला जातो. पण त्या एका एकरात किंवा दोन एकरामध्ये लाखामध्ये उत्पादन घ्यायचं याची सवय त्या भागातल्या सगळ्या शेतकऱ्यांना आहे. त्यामुळं शेतीशी बांधिलकी असलेल्या त्या परिसरात भोंगळेसुद्धा जन्माला आले आणि लहानपणापासून शेतीच्यासंबंधीची आस्था ही त्यांना घरामध्ये सतत पाहायला मिळाली आणि तो विचार त्यांनी आजपर्यंत सोडलेला नाही.

अनेक लिखाणं केली, अनेक वादग्रस्त प्रश्न झाले, त्या प्रश्नांच्या संदर्भात तज्ज्ञांचा सल्ला घेऊन वास्तव भूमिका मांडण्याचं काम त्यांनी केलं. पुस्तकं लिहिली आणि त्यामुळं साहजिकच आहे, की या क्षेत्रामध्ये प्रचंड योगदान केल्याचा आनंद हा त्यांना जसा मिळतो, तसा लाखो शेतकऱ्यांनासुद्धा मिळतो आणि त्यामुळं त्यांचाही याठिकाणी आज सन्मान आणि सत्कार केला त्याबद्दल मला स्वत:ला मनापासूनचा आनंद आहे. कृषी तज्ज्ञ पुरस्कार आणि हा कृषी विकास प्रतिष्ठानच्यावतीनं हे दोन्ही घेतलेले कार्यक्रम हे अत्यंत महत्त्वाचे कार्यक्रम आहेत. अत्यंत उपयुक्त आहेत आणि या क्षेत्रामध्ये काम करणाऱ्यांना प्रोत्साहित करणारे आहेत. याचा मला मनापासूनचा आनंद आहे.

शेतीच्या क्षेत्रातलं संशोधन, याचं काम

डॉ.सी.डी.मायी हे शरद पवार यांच्याशी हितगुज करताना.

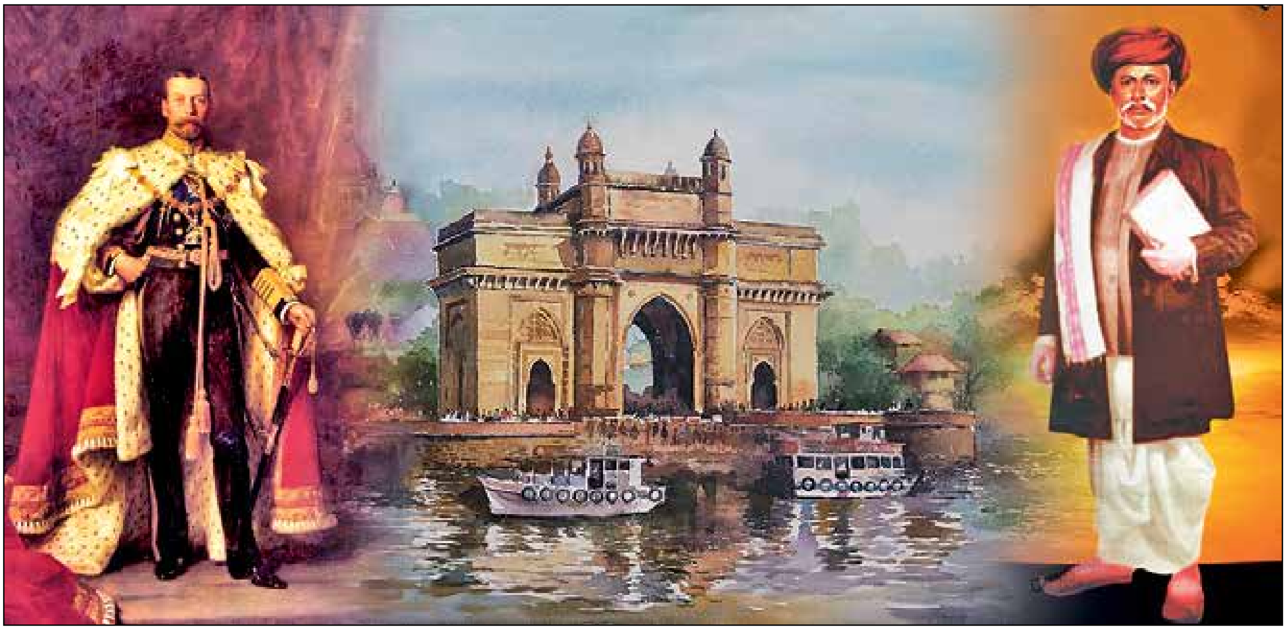
देशामध्ये अनेक लोकांनी केलं. आपल्या सगळ्यांना महात्मा जोतिबा फुले किंवा सावित्रीबाई फुलेंचं नाव घेतलं तर स्त्री शिक्षणाबद्दलचं त्यांचं योगदान होतं. शिक्षणाच्यासाठी त्यांनी मोठं काम केलं. या सगळ्या गोष्टी आपल्यापुढं येतात. पण आपण संबंध जोतिबा फुल्यांचा बारकाईनं इतिहास वाचला, तर शेती, पाणी या क्षेत्रामध्ये त्यांना प्रचंड आस्था होती. एकच गोष्ट मी मुद्दाम सांगू इच्छितो. आपण मुंबईमध्ये जर गेलात, तर समुद्राच्या कडेला एक गेट वे ऑफ इंडिया नावाची कमान उभारली आहे. ते गेट जे बांधलं ते इंग्लंडच्या राजाचं स्वागत करण्यासाठी बांधलं. ताजमहल हॉटेलच्या जवळ आहे ते. आणि त्याठिकाणी इंग्लंडच्या राजाचं स्वागत करण्यासाठी संबंध इंग्रजांचे वरिष्ठ अधिकारी उपस्थित होते. संस्थानिक उपस्थित होते. त्याच गेटच्या एका कोपऱ्यात एक खेडूत

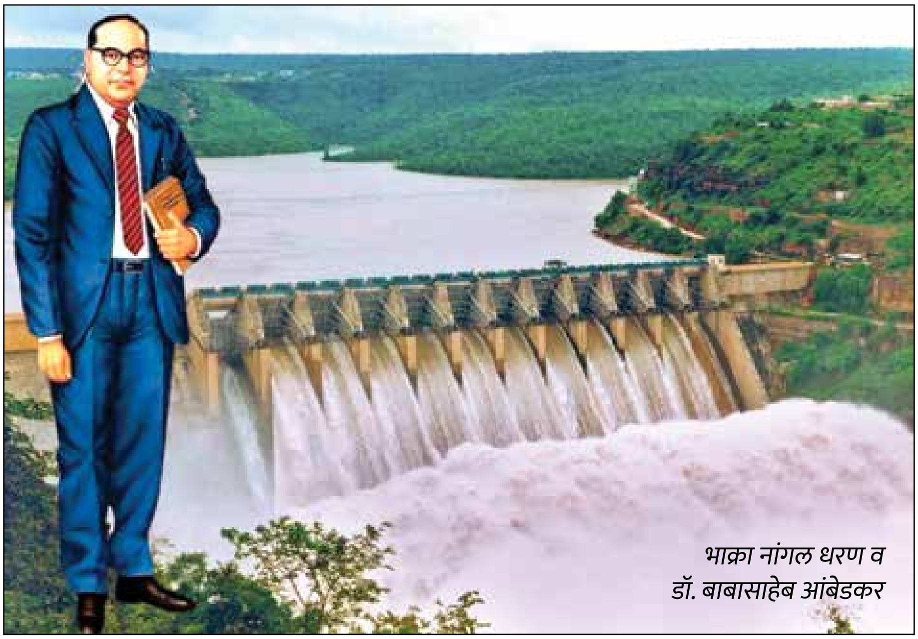
उभा होता. डोक्यावर फेटा, खांद्यावर उपरणं, हातात काहीतरी एक कागद. राजा आला. त्याची बोट लागली. राजा उतरला आणि पोलिसांनी सगळ्यांना बाजूला केलं. त्याच्यामध्ये या काष्टकऱ्यालासुद्धा बाजूला केलं. चुकून का होईना त्या राजाची नजर त्याच्याकडे गेली. त्यानं अधिकाऱ्यांनी विचारलं, की कोण आहे हा माणूस, त्याला कशाला हाकलून लावतांय. त्याला बोलवा. अधिकाऱ्यांनी महात्मा फुल्यांना बोलवलं. त्यांच्या हातात एक पत्र होतं. निवेदन द्यायचं होतं आणि ते निवेदन काय होतं? निवेदन असं होतं, की त्या काळामध्ये दुष्काळ पडला होता आणि दुष्काळ पडल्यामुळं दुष्काळग्रस्तांना रोजी-रोटी देण्याच्यासाठी खडी फोडायचं काम त्यावेळच्या इंग्रज सरकारनं दिलं होतं. महात्मा फुल्यांनी त्या निवेदनाद्वारे सांगितलं, की खडी फोडायचं काम द्यायच्याऐवजी पडणाऱ्या पावसाचा थेंब न् थेंब हा अडवला आणि भूगर्भातली पाण्याची पातळी वाढवली तर या दुष्काळातून सुटका होण्याची शक्यता आहे. ही पहिली मागणी त्याठिकाणी केली. पाण्याचा संचय हा महत्त्वाचा भाग आहे आणि ते ब्रिटीश सरकारनं करावं.

दुसरी मागणी त्यांनी अशी केली, की झाडं लावण्याचा कार्यक्रम घेतला पाहिजे. आणि तिसरी गोष्ट त्यांनी त्याच्यात सांगितली, की आमचा शेतकरी हा दुधाचा धंदा करतो. त्याच्या दारामध्ये चार-दोन गायी असतात. पण तीच ती गाय आणि तिच्यापासून तयार झालेला वळू, त्यामुळं पुढं चांगल्या दर्जाचं बीज हे तयार होत नाही आणि त्याच्यात सुधारणा करायची असेल, तर विलायतेतून वळू पाठवा आणि नवीन संकरित जात याठिकाणी तयार करा. ती अधिक दुधाची तयार झाल्याशिवाय राहणार नाही. कास्तकाराला उत्पन्नाचं एक साधन मिळेल. जोतिबा फुल्यांची ही सगळी मागणी आणि म्हणून आज आपण संशोधनाच्या क्षेत्रामध्ये माळींनी काम केलं, त्याचा आनंद आहे आपल्या सगळ्यांना पण १८८२ साली एक कुणीतरी जोतिबा फुल्यांसारखं व्यक्तिमत्व इतका विज्ञानावर आधारित असलेल्या सगळ्या गोष्टींच्या मागण्या राज्यकर्त्यांकडे करत होतं अशी दृष्टी असलेले अनेक लोक या देशामध्ये, या राज्यामध्ये सामान्य कुटुंबातसुद्धा जन्माला आले ही शेतीच्या दृष्टीनं आणि अर्थकारणाच्या दृष्टीनं भाग्य आहे. अशा अनेक गोष्टी त्याठिकाणी सांगता येतील. मी अधिक याठिकाणी आपल्या सगळ्यांचा वेळ घेऊ इच्छित नाही.

या देशाच्या शेतीमध्ये प्रचंड परिवर्तन झालेलं आहे. मला आठवतंय, की शेती खात्याची सूत्रं ज्यावेळी मी घेतली. त्यावेळी माझ्याकडं दोन कामं दिली होती. एक शेती खात्याचं मंत्रिपद आणि अन्न पुरवठा खात्याशी संबंधित मंत्रीपद. मी शपथ घेतली आणि पहिली फाईल माझ्याकडं आली आणि त्यावेळचे माझे सचिव हे माझ्याकडे फाईल घेऊन आले. त्या फाईलमध्ये प्रस्ताव होता, की या देशात अन्नधान्याची टंचाई आहे आणि म्हणून ब्राझीलवरनं किंवा अमेरिकेवरनं आणि ऑस्ट्रेलियावरनं गहू आयात करायचा आहे. मी अतिशय अस्वस्थ झालो. पहिली फाईल काय, तर परदेशातून धान्य आणायचं. म्हणायचं आपण शेतीप्रधान देश आणि परकीयांच्या अन्नधान्यावर जगायचं ही काय चांगली गोष्ट नाही. मी काही सही केली नाही.

दुसऱ्या दिवशी सकाळी मला मनमोहनसिंगांचा फोन आला आणि ते मला म्हणाले, की पवारजी, कुछ गेंहू इम्पोर्ट करने का प्रपोजल आप के पास भेजा हैं. अब तुम देखो. मी सांगितलं, हा मैने देखा हैं. ते म्हणाले, की टॉप की पोझिशन देश की देखी आपने. मी म्हणालो, हाँ देखी. ते म्हणाले, की जल्दी करीये, देर मत किजीये. अन्यथा अनाज की समस्या देश में पैदा हो जायेगी. नाइलाजानं मी सही केली आणि धान्य इम्पोर्ट करायचा हा





भाक्रा नांगल धरण व डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर

निर्णय मान्य केला. पण त्याच्यानंतर मी ठरवलं, की काय वाट्टेल ते झालं, आयात थांबवायची. यापुढे या देशाच्या भुकेचा प्रश्न सोडवण्याच्यासाठी भारताच्या बाहेरच्या शेतकऱ्यांवर अवलंबून राहायचं नाही. इथेच प्रश्न सोडवायचा. त्यासाठी कष्टकरी शेतकरी होता. पण, त्या शेतीला विज्ञानाची जोड, त्या शेतीला बायो टेक्नॉलॉजीची सुद्धा जोड याची आवश्यकता होती आणि त्या दृष्टीनं अनेक गोष्टी आम्ही त्या क्षेत्रामध्ये केल्या. त्या दहा वर्षांच्या कालावधीत देशातल्या या सगळ्या वैज्ञानिकांशी अतिशय घनिष्ठ संबंध आले. त्यांच्या माध्यमातून या सगळ्या शेतीच्या संबंधातलं परिवर्तन करायला आम्ही लोकांनी जी पावलं टाकली त्यामुळं आज अन्नधान्याचा प्रश्न हा या देशाचा राहिलेला नाही.

मला मनापासूनचा आनंद आहे, की ज्यावेळेला मी कृषी खात्याचा कार्यभार सोडला, त्यावेळी भारत जगातला दोन नंबरचा गहू एक्स्पोर्ट करणारा देश झाला होता. तर जगातला एक नंबरचा तांदळाचं उत्पादन करणारा देश झाला होता. जगात भाजीपाला आणि फळांची निर्मिती करणारा एक नंबरचा देश भारत झाला होता आणि जगातला एक नंबरचा दुधाचं उत्पादन करणारा देश हा भारत झाला होता. हे भारताचं परिवर्तन होतं. अशी अनेक क्षेत्रांत आपण कर्तृत्वं दाखवली आहेत आणि हे सगळं दाखवलं. हे केलं कुणी? वैज्ञानिकांनी आणि शेतकऱ्यांनी. वैज्ञानिकांनी संशोधन केलं. नवीन रस्ता दाखवला. कास्तकरांनी त्या रस्त्याचा स्वीकार केला आणि आपल्या शिवारात प्रत्यक्ष काम केलं. त्यामुळं आज हिंदुस्थान एक वेगळ्या प्रकारचा देश झालेला आहे. पंजाब, हरियाणा तिथंही एकेकाळी धान्य होतंच होतं. पण किती होत होतं. आज आपल्या सगळ्यांना ठाऊक आहे. बाबासाहेब आंबेडकरांचं नाव नेहमी आपण घेतो. धम्म परिवर्तनाचा ऐतिहासिक निर्णय त्यांनी इथं घेतला होता. लोकांच्या नजरेसमोर बाबासाहेब आंबेडकर म्हटलं, की देशाची घटना येते. घटना निर्माण करण्याचं मोलाचं काम त्यांनी केलं त्यासंबंधीची चर्चाच करायची कारण नाही ही वस्तुस्थिती आहे.

पण बाबासाहेबांची दुसरी एक बाजू आहे, ती अजून देशाला नीट समजलेली नाही. आपल्यापैकी अनेकांना ठाऊक असेल आणि काही लोकांना ठाऊक नसेल, की स्वातंत्र्यपूर्व काळामध्ये इंग्रजांच्या काळात एक स्थानिक नेतृत्वाचं केंद्रीय मंत्रिमंडळ तयार झालं होतं. त्या मंत्रिमंडळामध्ये जलसंधारण आणि ऊर्जा विभागाचं मंत्रिपद हे बाबासाहेबांच्याकडं होतं. त्या काळात पाण्याचा मुलभूत विचार हा बाबासाहेबांनी केला होता आणि खऱ्या अर्थानं या देशाची गरज भागवायची असेल तर पाण्याचा संचय केला पाहिजे, धरणं बांधली पाहिजेत आणि ते पाणी शेतकऱ्याच्या शिवारामध्ये नेलं पाहिजे. यासंबंधीचा विचार त्यांनी केला आणि या देशात भाक्रा आणि नांगल ही सगळ्यात मोठी जी धरणं होती ती धरणं बांधण्यासंबंधीचा निर्णय ज्या फाईलमध्ये घेतला गेला, त्या निर्णयाची फाईल डॉ. बाबासाहेबांनी अप्रूव्ह केली आणि ते करत असताना विद्युतनिर्मितीशिवाय गत्यंतर नाही आणि म्हणून पाण्याच्या माध्यमातून वीज तयार होऊ शकते आणि जिथं अधिक विद्युतनिर्मिती झाली ती ज्याठिकाणी वीज नाही त्याठिकाणी नेली पाहिजे हा विचार बाबासाहेबांच्या मनामध्ये आला आणि त्याच्यासाठीची पायाभूत यंत्रणा ही उभी केली पाहिजे हा निर्णय बाबासाहेबांनी घेतला होता आणि त्यामुळं संबंध देशामध्ये जिथं वीज कमी त्याठिकाणी ही वीज येऊ शकली. आणि म्हणून शेती आणि त्या क्षेत्रातलं परिवर्तन यामध्ये जसं वैज्ञानिकांनी मोलाचं काम केलं, तसं डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांचंही मोठं योगदान होतं त्याची नोंद ही आपण सगळ्यांनी घेतली पाहिजे म्हणून मुद्दाम याठिकाणी या सगळ्या गोष्टींचा उल्लेख केला.

डॉ. माई आणि डॉ. भोंगळे या दोघांचाही याठिकाणी सन्मान केला. मला आनंद आहे. माझी खात्री आहे, या दोघांनी जसं काम केलं, तशाच प्रकारचं काम इतरांकडून होण्यासाठी या सन्मानानं नव्या वैज्ञानिकांना एक प्रकारचं प्रोत्साहन मिळाल्याशिवाय राहणार नाही आणि ती भूमिका घेऊन या क्षेत्रात काम करण्याचा निर्णय गिरीश गांधी आणि त्यांचे सहकारी करतायंत, या सगळ्यांना धन्यवाद देतो. त्यांचं अभिनंदन करतो आणि माझे दोन शब्द संपवतो.

कृषी क्षेत्रातील भोंगळेंचे योगदान अविस्मरणीय

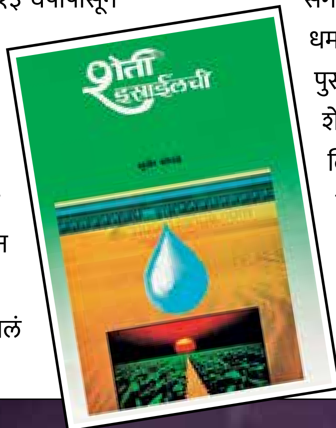
महाराष्ट्राच्या इतिहासामध्ये, महाराष्ट्र राज्य झाल्यापासून कृषी क्षेत्रामध्ये ॲप्रोप्रिएट, परिपूर्ण, रिसर्चच्या आधारावर आणि शेतकऱ्यांना समजेल अशा प्रकारची पत्रकारिता करून हे ज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचवणारा सगळ्यात प्रथम क्रमांकाचा पत्रकार कुणी असेल तर सुधीर भोंगळे असं मी अभिमानानं म्हणू शकतो.

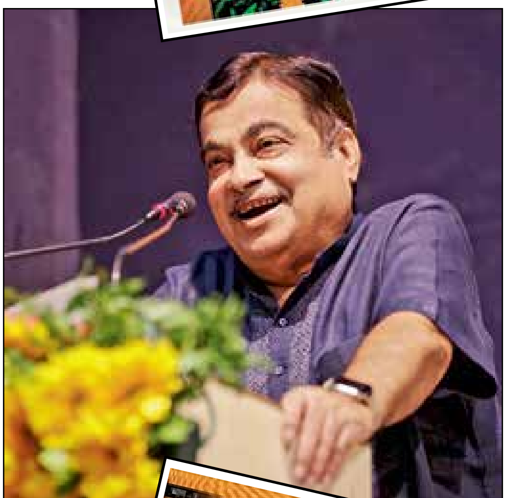
नदीजोड, अन्नदाता ते ऊर्जादाता कार्यक्रम भोंगळेंनी हाती घ्यावा

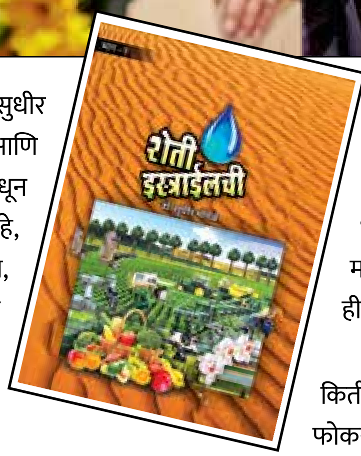
केंद्रीय रस्ते वाहतूक मंत्री ना. नितीन गडकरी यांची सूचना

खरं म्हणजे आजच्या या कार्यक्रमामध्ये डॉ. सी. डी. मायी यांनी आपल्या विदर्भाचे भूमीपुत्र असताना कृषी विकासामध्ये जे उत्तम कार्य केलेले आहे, त्याचा आपल्या सगळ्यांना नीट परिचय आहे. मला विशेषरूपाने जास्त परिचय याकरिता आहे, की गेल्या १३ वर्षांपासून आम्ही अॅग्रो व्हिजन भरवतो, ३० ते ४० विषयांवर सेमीनार होतात आणि विशेषत: ३ लाखापेक्षा जास्त शेतकरी त्याला भेट देतात. हा सगळा कार्यक्रम यशस्वी करण्यामध्ये डॉ. मायींचा अनुभव, त्यांचे मार्गदर्शन आणि तज्ज्ञ मंडळींशी त्यांचा असणारा संबंध ही आमची खूप मोठी स्ट्रेंथ आहे. त्यामुळे दरवेळी डॉ. मायींचं मार्गदर्शन त्यासंदर्भात मिळत असतं.

खरं म्हणजे विदर्भामध्ये ज्यांनी कृषी क्षेत्रात चांगलं काम केलं अशा व्यक्तीच्या, डॉ. मायींच्या नावानं गिरीशभाऊंनी हा पुरस्कार ठेवला आणि आज हा सुधीर भोंगळेंना दिला पवार साहेबांच्या हस्ते, हा खरोखर आम्ही दोन्ही लोक असे आहेत की अनेकवेळा सत्काराच्या कार्यक्रमाला आम्हाला जावं लागतं, भाषणही करावं लागतं. पण दरवेळेला मनापासून बोलताना अडचण होत असते. परंतु, आजच्या सत्कारामध्ये ही अडचण नाहीये. मी विधानमंडळात काम करत असल्यापासून सुधीर भोंगळेंना ओळखतो. विशेषत: महाराष्ट्राच्या इतिहासामध्ये मी जेव्हा विधानमंडळात होतो, त्यावेळी सकाळमध्ये कृषी विषयावर लिखाण लिहिणारे एक उत्तम पत्रकार म्हणून सुधीर भोंगळेंचा परिचय होता. त्यावेळी अतिशय उत्तम आणि चांगले लेख कृषी क्षेत्राशी संबंधित त्यांचे सकाळमधून यायचे. विशेषत: सकाळची ही परंपरा राहिली आहे, की आजदेखील सकाळचं अॅग्रोवन मी दिल्लीत असो, किंवा नागपुरात असो पहिल्यांदा जर कोणती पुरवणी चाळत असेन तर ती अॅग्रोवनची असते, इतकं चांगलं लिखाण त्याच्यामध्ये छापून येतं.







सुधीरचा या सगळ्या विषयाशी संबंध होता. पण विशेषत: महत्त्वाची एक गोष्ट अशी आहे, की सुधीरनी एक पत्रकार म्हणून इंग्लिशमध्ये ज्याला जिनियस असा शब्द आहे, सुधीर हा खऱ्या अर्थानं एक जिनियस पत्रकार आहे आणि त्यानी जल व्यवस्थापनामध्ये, शेतीमध्ये अध्ययन करून, संशोधन करून त्याच्यावर उत्तम लिखाण करून ते जगाच्यासमोर मांडण्याची कला त्याला हस्तगत आहे. खरं म्हणजे डॉ. हर्षवर्धन देशमुख यांनी त्यांना पंजाबराव देशमुखांच्याबरोबर, त्यांच्या जीवनावर दोन गोष्टींबद्दल, एक तर कृषीमंत्री म्हणून त्यांनी केलेलं कार्य आणि विशेषत: ते एवढे विद्वान होते, ज्याची बाजूही आपल्या सगळ्यांना माहिती नव्हती, त्यामध्ये त्यांच्या वैदिक धर्माच्यासंदर्भातलं त्यांनी दोन अतिशय अभ्यासपूर्ण पुस्तकं तयार केली. सुधीरजींनी विशेषत: इस्राईलच्या शेतीसंबंधीची दोन पुस्तकं अतिशय अभ्यासपूर्ण पद्धतीनं लिहून प्रकाशित केली. याकरता ही महत्त्वाची आहेत, की मी नेहमी सांगतो, की नॉलेज ही पॉवर आहे. इनोव्हेशन, इंटरप्रीनरशीप, सायन्स, टेक्नॉलॉजी, रिसर्च, स्कील अँड सक्सेसफुल प्रॅक्टिसेस वुई नेम इट अॅज नॉलेज अँड कन्व्हरशन ऑफ नॉलेज इन टू वेल्थ इज द फ्युचर. आणि म्हणून कृषी क्षेत्रामधलं ज्ञान, टेक्नॉलॉजी, इनोव्हेशन, रिसर्च आणि सक्सेसफुल प्रॅक्टिसेस सामान्य शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचवण्याचं काम सुधीरनं आपल्या या अनुभवातून, ज्ञानातून एक जिनियस पत्रकार म्हणून केलं. आणि त्यामुळं त्याचं हे योगदान खूप मोठं आहे.

मला कृषी क्षेत्रामध्ये देशात किती पत्रकार लिहितात याच्याबद्दलची तेवढी माहिती नाहीये. पण महाराष्ट्राच्या इतिहासामध्ये, महाराष्ट्र राज्य झाल्यापासून कृषी क्षेत्रामध्ये अॅप्रोप्रिएट, परिपूर्ण, रिसर्चच्या आधारावर आणि शेतकऱ्यांना समजेल अशा प्रकारची पत्रकारिता करून हे ज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचवणारा सगळ्यात प्रथम क्रमांकाचा पत्रकार कुणी असेल तर सुधीर भोंगळे असं मी अभिमानानं म्हणू शकतो. आणि म्हणून सुधीर भोंगळेंचा सत्कार आज पवार साहेबांच्या हस्ते आणि माझ्या अध्यक्षतेखाली होतोय आणि त्यांची निवड झाली ही खूप आनंदाची गोष्ट आहे.

विशेषत: आपल्या सगळ्यांना या विषयाची ताकद किती आहे हे अजून माहिती नाही. याचं कारण आपण फोकस करायला शिकलेलो नाहीये. विदर्भातली आपली अडचण अशी आहे, की आपण ज्याच्यावर फोकस करतो ते आपण एकदम करतो. डीएड कॉलेज, बीएड कॉलेज, प्राथमिक शाळा, फोकस केला. एकदम गावात फिरफिरून काम केलं. पण आता त्याची स्थिती चांगली नाही राहिली. पण शेतीच्या क्षेत्रामध्ये कसं फोकस होऊ शकतं, याची काही उत्तम उदाहरणं महाराष्ट्रात आणि दुर्दैवानं विदर्भात

कमी आहेत. त्यामुळं आपल्या प्रगती आणि विकासाकरता दुसऱ्याला जबाबदार धरण्यापेक्षा आपणच आत्मपरिक्षण करून काय फोकस केलं पाहिजे, ही करण्याची खरी आवश्यकता आहे.

विशेषत: सुधीरनी पाण्याचा विषय घेतला. मला आज आनंद झाला, की पाणी हाच कळीचा मुद्दा आहे आणि मला वॉटर रिसोर्सेस मंत्री म्हणून काम करण्याची संधी मिळाली. मी सुधीरला दोन विनंत्या करणार आहे, की या देशामध्ये जर ५० टक्क्याच्यावर सिंचन झालं, तर मला विश्वास आहे, की या देशामध्ये एकही शेतकरी आत्महत्या नाही करणार आणि

नदीजोड प्रकल्प

हे जर करायचं असेल तर देशामध्ये पाण्याची कमी बिलकुल नाहीये. देशामध्ये पाण्याच्या नियोजनाची कमी आहे. आणि म्हणून वॉटर रिसोर्सेस मंत्री असताना मी त्यावेळी महाराष्ट्रातले जे प्रकल्प ५० टक्क्यापेक्षा जास्त पूर्ण झाले होते. पण त्यांची कामं अडकली होती, टेंभूपासून म्हैसाळपर्यंत, अशा महाराष्ट्रातल्या जवळपास ६० प्रकल्पांना सहा हजार कोटी रूपये भारत सरकारकडून दिले आणि प्रधानमंत्री सिंचाई योजनेमध्ये पण जवळपास ८० प्रोजेक्टस् घेतले. त्यामागे भावना ही होती, की आपल्या भागात, मी गोसी खुर्दला पैसे दिले, जवळपास ४ हजार कोटी रूपये दिले. हे प्रकल्प जर पूर्ण झाले तर सिंचनाच्या सुविधा प्राप्त होतील आणि सिंचनाच्या विषयावर खऱ्या अर्थानी सगळ्यात जास्त फोकस विदर्भ, मराठवाड्यानी करण्याची आवश्यकता आहे.

आज आपल्या देशामध्ये, मला आठवतंय मी वॉटर रिसोर्सेस मंत्री होतो, आणि मी ज्या विषयावर सुधीरला विनंती करणार आहे, की जो नदीजोड प्रकल्प आहे, एका खोऱ्याचं पाणी दुसऱ्या खोऱ्यात घेणं याच्यावर मी पूर्ण मदत सुधीर तुम्हाला करीन आणि या विषयावर तुम्ही जरूर काम करा. एकंतर ४६ नदीजोड प्रकल्प आहेत. त्यामध्ये जे १६ नदीजोड प्रकल्प आहेत, त्याचे डीपीआर मी तयार करून घेतले आहेत. आणि हे जर केलं तर तामिळनाडूमध्ये मी एकदा फिल्म स्टार रजनीकांत यांच्या घरी गेलो होतो, मी एक योजना तयार केली होती, की गोदावरीचं १३०० टीएमसी पाणी समुद्रात वाहून जातं. त्यावेळी आंध्र प्रदेशमध्ये पोलावरम नावाचा एक मोठा प्रकल्प ६० हजार कोटी रूपयांचा, ज्याचं निर्माण सुरू आहे, त्या प्रकल्पाला मी पुष्कळ मदत केली आणि हा प्रकल्प करूनही पाणी वाया जात होतं. याचं कारण ही जी इरावती नदी आहे, गडचिरोली जिल्ह्यातून, हे जे पाणी छत्तीसगडमधून येतं, त्यात छत्तीसगडचा हिस्सा, मग महाराष्ट्राचा हिस्सा, आणि महाराष्ट्र आणि तेलंगणामध्ये एक वाद होता कालेश्वरम धरणाचा. मला ज्यावेळेस टीआरएसचे मुख्यमंत्री चंद्रशेखर राव भेटले, मी त्यावेळी वॉटर रिसोर्सेस मंत्री, मी त्यांना सांगितलं, की तुम्ही देवेंद्रजींकडे जा, ते मुख्यमंत्री होते आणि पहिल्यांदा कालेश्वरम धरण पूर्ण झालं. खूप मोठं धरण आहे ते. हे धरण पूर्ण केल्यामुळं तेलंगणाला भरपूर पाणी मिळालं.

त्यामध्ये एक प्रकल्प असा होता, की गोदावरीचं पाणी कृष्णेत, कृष्णेचं पाणी पेनारमध्ये, आणि पेनारचं पाणी कावेरीमध्ये आणि कावेरीचं पाणी कर्नाटकमधून टेल एंड टू तामिळनाडूमध्ये नेण्याचा प्रयत्न होता. हे जर केलं तर, आज पाण्याची समस्या देशाची नाहीये, पाण्याची समस्या

ही अर्ध्या देशाची आहे. पाण्याची समस्या आहे, ती गुजरात, राजस्थान, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, आंध्र, कर्नाटक, तेलंगणा, छत्तीसगड, त्याच्यानंतर ओरिसा आणि झारखंड या राज्यांमध्ये पाण्याची समस्या आहे आणि आपल्याकडचं पाणी वाहून चाललेलं आहे. मला आठवतं, मी वॉटर रिसोर्सेस मंत्री होतो, सतरा भांडणं या राज्यांमध्ये होती. त्याच्यापैकी काही भांडणं महाराष्ट्र-कर्नाटक आहे, तामिळनाडू-कर्नाटक आहे, हे गुजरातचं दमणगंगा, पिंजाळ अजूनही अडकलेलं आहे. नारपार नर्मदा आणि मला आठवतंय, की हे पाणीच पाणी आहे आणि काही देणं नाही, घेणं नाही आणि राजकारणात अडकून पडलंय. मी त्या त्या मंत्र्यांना बोलावलं. मी माझ्या पद्धतीनं दरवाजा बंद केला. लाव रे म्हटलं कुलूप याला आणि मी म्हटलं, की प्रश्न सोडवा तर दरवाजा उघडतो. नाहीतर नाही उघडत. तुम्हाला आश्चर्य वाटेल, तेरा राज्यांचं भांडण मी मिटवलं. पंजाब, हरियाणा, राजस्थान आणि भांडण हरियाणा आणि पंजाबमध्ये पाण्याकरता, पण भारत स्वतंत्र झाल्यानंतर तीन नद्या पाकिस्तानला मिळाल्या, तीन भारताला मिळाल्या, आणि आमच्या तीन नद्यांचं पाणी पाकिस्तानला चाललंय. त्याच्यावर कुणी विचार करायला तयार नाही. मी पंजाबचे मुख्यमंत्री होते त्यावेळी, त्यांना बोलावलं आणि जम्मू-काश्मीरचे राज्यपाल सत्यपाल मलिक यांना म्हटलं, की त्यांच्या चीफ सेक्रेटरींना पाठवतो आत्ता, ते म्हटले, की ये ये प्रॉब्लेम है. मै क्या करू. म्हटलं, तुम जम्मू-कश्मिरसे साईन कर लो बस. मै चीफ सेक्रेटरी को भेज रहा हूं. तेही भांडण मिटलं. ते पाणी जर आपण हरियाणात आणलं, तर राजस्थान, हरियाणामध्ये पाण्याचा प्रॉब्लेमच राहात नाही, इतकं पाणी आहे.

आज आपण पुरामुळे त्रस्त आहोत. या रिजनमधलं पाणी त्या रिजनमध्ये नेणं शक्य असेल तर देशात क्रांती झाल्याशिवाय राहणार नाही. त्यामुळं सुधीर भोंगळेंना आज माझी पहिली विनंती आहे, की आता हे जे ३६ नदीजोड प्रकल्प आहेत, गंगा टू कावेरी, हे कठीण आहे. पण असंभव नाहीये. हे होऊ शकतं आणि हे जर झालं तर आपल्या इथे पाण्याचा प्रश्नच राहणार नाही. आपल्यापेक्षाही जास्त तामिळनाडूचा प्रश्न आहे. तामिळनाडूमध्ये पाण्यासाठी एवढा संघर्ष आहे, कर्नाटकमध्ये आहे. आणि आज या सगळ्या तेलंगणा, आंध्र, महाराष्ट्र, राजस्थानमध्ये एवढं पाणी येतं, तिथं एक इंदिरा कॅनॉल आहे, त्याचं केवळ सिमेंटचं लाईनिंग केलं, २२०० कोट रूपये दिले तर राजस्थानमधले सात जिल्हे पाण्याखाली आले. बादल साहेबांचं गाव पंजाबमध्ये, तिथं दलदल तयार झाली होती. कारण कॅनॉल फुटले होते. पण कॅनॉल दुरूस्त करायलाही भांडणं. त्यामुळे आपल्या देशामध्ये पाण्याची जी समस्या आहे, त्याच्यावर सुधीरनी जरूर काम करावं आणि मला वाटतं, की हे सत्य जर का समोर आलं तर आपल्या देशातला सगळ्यात मोठा प्रश्न सुटल्याशिवाय राहणार नाही.

पंजाब व हरियाणाचा पाण्यावरून संघर्ष

गोसीखुर्द धरण व पूर्व विदर्भातील भाताची लागवड

दुसरी महत्त्वाची गोष्ट सुधीरनी आपल्याला उत्तमरितीनं सांगितली. की आपण तांदूळ लावतो. आता गोसी खुर्द झालं. म्हणून तांदूळ लाऊ आणि तांदूळ सोडायला तयार नाही. तुम्ही जरा फार स्पष्ट बोलले हे फार बरे झाले. मी हे सांगून ऐकत नाहीत. बैलं जशी एका चाकोरीतून चालतात, तसंच समाजमन पण झालंय. एकाच चाकोरीतून चालतो. इकडे तिकडे नाही पाहात. आता एवढा प्रॉब्लेम आहे, की देशामध्ये तांदूळ सरप्लस, देशामध्ये गहू सरप्लस, देशामध्ये मका सरप्लस, देशामध्ये साखर सरप्लस. आता तुम्हाला २८० लाख टन साखर लागते देशाला, आणि आपलं उत्पन्न मागच्या वर्षीचं यावर्षी झालं ते ३४० लाख टन आणि यावर्षी ३८० लाख टन होणार आहे. म्हणजे हे जे संकट आहे याच्यामध्ये आपल्याला क्रॉप पॅटर्न बदलवला पाहिजे आणि हे सुधीरसारख्या पत्रकाराने, त्यातला अभ्यास करून लोकांना सांगत आहे.

आज कापसाला भाव का मिळतोय. कापसाला भाव बांगलादेशमुळं मिळतोय. बांगलादेशमध्ये कापूस नाही होत. पण विदर्भातला सगळा कापूस जातो बांगलादेशमध्ये. सूत कपडा आणि बांगलादेश रेडिमेड गारमेंटमधलं जगातलं सगळ्यात मोठं सेंटर आहे. आणि आता आम्ही प्रयत्न केलाय, की वर्धेला आम्ही ड्रायपोर्ट केलांय, म्हणजे समुद्र आणला आणि जालन्याला आणलेला आहे. येत्या पंधरा ते वीस दिवसांमध्ये यावर्षी आपला कापूस हा वर्धेवरून हल्दियाला आणि हल्दियामध्ये बार्जमध्ये टाकून आपल्यासाठी सूत आणि कपडा हा बांगलादेशमध्ये नेण्याची योजना आता फायनल झाली आहे. बांगलादेशच्या प्रधानमंत्र्यांशी मी बोलली. गृहमंत्र्यांशी बोलली आणि आता सगळ्या ज्या परमीशन होत्या त्या सगळ्या मिळाल्या आणि आपल्या देशामध्ये सहा ठिकाणी मी रस्ता बांधला बांगलादेशमध्ये जाण्यासाठी, पूल बांधले. बांगलादेशच्या मागणीमुळं इथं कापसाला भाव मिळाला. आता गुजरातमधला किंवा विदर्भातला कापूस जेएनपीटीमध्ये जातो. जेएनपीटीतून कंटेनर जातो कोलंबोला. आणि कोलंबोला वळसा टाकून तो जातो चितगावला. मुंबईतलं ट्रॅफिक जाम काहीच नाही. याच्या तीन-चार पटीनं ट्रॅफिक जाम चितगावला असते. जहाजच महिना-दीड महिना खाली होत नाही. त्यामुळं एका कंटेनरचा किराया झाला पाच लाख रूपये आणि आता विदर्भातून करणार आहोत त्याचा किराया होईल दीड लाख रूपये. त्यामुळं विदर्भातली इकॉनॉमिक व्हायबिलिटी वाढेल आणि विदर्भातला सगळा कापूस आणि सूत जर बांगलादेशात गेला, तर डॉलरमध्ये आपल्याला पैसे मिळतील आणि आपल्याला भाव चांगला मिळणार.

अजूनही काही विषय आहेत. मी मायी साहेबांना नेहमी म्हणतो, की मला काही समाधान नाही. अमेरिकेमध्ये एका एकरामध्ये आत्ता तीस क्विंटल सोयाबीन, ब्राझीलमध्ये २८ क्विंटल सोयाबीन, अर्जेंटिनामध्ये २९ क्विंटल सोयाबीन आणि माझ्या घरी साडे चार क्विंटल सोयाबीन. आहे कुणी तुमच्यापैकी, की ज्याने दहा पोत्यापेक्षा जास्त सोयाबीन काढलांय. का नाहीये. मग आम्हाला कृषी विद्यापीठाचा उपयोग काय.

केवळ यांचा सातवा वेतन आयोग देण्यापुरता. मला माफ करा. मला आत्ता त्यांनी डी.लीट दिलीय, त्यामुळे ते नाराज होतील, पण मी त्यांची क्षमा मागून सांगतो, की आम्हाला असं संशोधन पाहिजे, त्यात काही अडचणीही आहेत, की आम्हाला एकरी वीस क्विंटल कापूस झाला पाहिजे. मी एच फोर लावला, वरलक्ष्मी लावला, सगळे प्रयोग केले. मी लॉ कॉलेजमध्ये शिकत होतो. खूप मेहनत केली. लुनावरुन गावाला जायचो

आणि ती त्यावेळी नानाजी वैद्य सांगायचे ते निमकर लावलं. त्या काळात मला एक लाख रूपयाचा कापूस झाला आणि मी हिशोब केला, तर माझा खर्च झाला ९० हजार रूपये. हे प्लॅनोफिक्स लावा, इंडो सल्फान लावा, लावता लावता पुरा पैसा त्याच्यात खर्च झाला. हातात काहीच भेटत नाही. हा प्रॉब्लेम आहे. तुम्ही आम्हाला उत्पादन खर्च कमी करून उत्पादन वाढवून देण्याची योजना सांगा आणि एकरी वीस क्विंटल कापूस झाला पाहिजे. कमीत कमी २५ क्विंटल सोयाबीन झालं पाहिजे.

आणि आता तर फळाच्यामध्ये स्थिती अशी आहे, की आमच्या इथे मुंबई आणि दिल्ली, आपण कुठल्याही श्रीमंत माणसाच्या लग्नात जा, आणि शेवटी ती फळं असतात, मी हमखास जातो, एक फळ भारतातलं नाही. सगळी इम्पोर्टेड. आणि आपल्या इथलं

उदाहरण आहे नाशिकचं, शिंदेंचं सह्याद्री फर्म, पंधराशे कोटी रूपयांची द्राक्षं ते निर्यात करतात. आणि हर्षवर्धनजी तुमच्याकडची संत्री किती निर्यात होतात. मग जर शिंदे ते करू शकतात, तर हर्षवर्धन का करू शकत नाहीत, हाच विदर्भ आणि इतरातला फरक आहे. याला जबाबदार आपण आहोत. आणि म्हणून येणाऱ्या काळामध्ये आपल्याला क्वालिटी. आता आम्ही परवा ऑरेंज रिसर्चमधून जॉईंट व्हेंचर केलं, दोन गोष्टी सुधीर आपण पण लिहा, आणि तुम्ही सगळेजण ठरवा, की आपल्या प्रत्येक जिल्ह्यात पन्नास नर्सरी असल्या पाहिजेत. अमरावती जिल्ह्यातल्या वरूड मोर्शीच्या सगळ्या नर्सरींचं जॉईंट व्हेंचर ऑरेंज रिसर्च इन्स्टिट्यूटबरोबर करा आणि तिथली मोसंबी, तिथली लिंबू, तिथलं संत्रं आणि आता सह्याद्री फर्मच्या शिंदेंनी स्पेनवरून दहा जातीच्या संत्र्यांची कलमं आणल्यात आणि ते त्याची कलमं तयार करणार आहेत. मग आपल्या आपल्या वरूड मोर्शी, अमरावती जिल्ह्यात, नागपूर जिल्ह्यात कॉटन मार्केटमध्ये आपल्याला पाहिजे असलेली इंटरनॅशनल स्टँडर्डची कलमं आपल्या इथं रिसर्च होऊन का तयार होत नाहीत.

आणि म्हणून आज सुधीरच्या या अनुभवाचा उपयोग हाच आहे, की हे इस्राईलमध्ये कसं झालं. जगात कसं झालं. लोकांनी कसे केले. म्हणून मी त्याला विनंती केली, की आता याच्यात डिजिटलाईज करू आपण. मी म्हटलं, की मी जबाबदारी घेतो. आपण 'शेती इस्त्राईलची' या पुस्तकावरती याची डॉक्युमेंटरी तयार करू. माझ्या मनात कल्पना होती, की सुरेश भट सभागृहात मी स्क्रीन लावलांय मोठा, आणि त्याच्यावर शेतकऱ्यांनी बघून ते समजून घेतलं पाहिजे. मला भाजी विक्रेत्यांचं भविष्य चांगलं आहे असं शरद पवार साहेबांनी सांगितलं. साहेब, माझ्याकडे माझी

नागपूरच्या कृषी विकास प्रतिष्ठानचे अध्यक्ष गिरीश गांधी हे नितीन गडकरी व शरद पवार यांच्याशी संवाद करताना

पत्नी शेती बघते आणि आता सगळा भाजीपाला येतो. आम्हाला विदर्भात पण नक्कीच ते चांगलं होईल आणि हे होऊ शकतं. त्यामुळं एक तर पाण्यावर आणि दुसरा शेवटचा जो मुद्दा आहे ज्याच्यावर त्यांनी आत्ता जो अंक काढलेला आहे, कृषीतिर्थ, मी पवार साहेबांना धन्यवाद देतो, की त्यांना मी विनंती केली होती, की वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटची ब्रँच आमच्या विदर्भात उघडा. साहेब, तुम्हाला आश्चर्य वाटेल. आमच्या इथले दहा शेतकरी, कुणाला विश्वास बसत नाही. त्यांनी एकरी शंभर टनापर्यंत उसाचं उत्पादन काढलं. तेही विदर्भात. म्हणजे कोल्हापूर, सांगलीचा काढतो त्यात तर आश्चर्य नाहीच, पण विदर्भामधल्या शेतकऱ्यांनी काढलं. त्यामुळे येणाऱ्या काळामध्ये उसाच्या शेतीमध्ये आपण इथेनॉल तयार केलं पाहिजे. त्याच्यावर नेहमीच मी बोलतो.

इथेनॉलवर चालणाऱ्या आता गाड्या आल्या. इथेनॉलची कॅरेलिक व्हॅल्यू पेट्रोलबरोबर झाली. मीच ट्रान्सपोर्ट मंत्री आहे. ऑटो रिक्षा, कार, आता माझ्याकडे इलेक्ट्रिक कार आहे. मी पहिलं म्हणायचो, की इलेक्ट्रिक गाडी येईल. मला पत्रकार विचारायचे, की मग चार्जिंग कसं होईल. बंद होईल का काय होईल. शंभर शंका विचारायचे. आता टाटा आणि महिंद्राची एक वर्षाकरता वेटिंग लिस्ट आहे. आता मला म्हणतात, की चिठ्ठी द्या, लवकर गाडी मिळाली पाहिजे. म्हणजे इलेक्ट्रिक गाडी पॉप्युलर झाली.

आणि म्हणून आता दुसरा विषय जो आहे, तो सुधीरच करू शकतो, तो म्हणजे अन्नदाता ते ऊर्जादाता. ग्रीन हायड्रोजनची गाडी पण आहे माझ्याकडे दिल्लीत. त्यामुळं येणाऱ्या काळात पाण्यातून हायड्रोजन काढणं, हे गहू, तांदूळ, ज्वारी, मका लाऊन आपलं भविष्य बदलू शकत

नागपुरात इथेनॉलवर चालणारी बस

नाही. हे पक्कं लक्षात ठेवा. तांदूळ तर आता बिल्कुल लाऊ नका. गोसी खुर्द धरणामुळं पुन्हा लावाल तर ८ रुपये किलो तांदूळ होईल आणि भारत सरकारच्या गोडाऊनमध्ये ठेवायला जागा नाहीये. मध्ये आम्ही कोविडच्या काळात खूप वाटलं लोकांना. त्यामुळं येणाऱ्या काळामध्ये आपल्याला नक्की लक्षात ठेवलं पाहिजे, की क्रॉप पॅटर्न बदलला पाहिजे. पाण्याचं नियोजन केलं पाहिजे. प्रॉडक्टिव्हिटी वाढवली पाहिजे. एक्सपेंडिचर कॉस्ट कमी केली पाहिजे आणि प्रक्रिया उद्योगातून एक्स्पोर्ट वाढवलं पाहिजे. आणि म्हणून आज सुधीरनी या सर्व विषयांवर चांगला अभ्यास केलेला आहे. आणि हे दोन आहे पाण्याचं आणि अन्नदाता ते ऊर्जादाता, काय आहे की आऊट ऑफ बॉक्स काही बोललं तर कुणी विश्वासच ठेवत नाही. पण मी इतके दिवस एकटाच बोलून बोलून एककलमी कार्यक्रम करत आलो. त्याच्यामुळं मी १६०० कोटीच्या कर्जात पडलो. मी स्वत:च काही प्रयोग करतो. मला हे कृषी विद्यापीठ, सरकार वगैरेपेक्षा मी स्वत: आता बायो सीएनजी तयार करायचा प्रयोग केला. पाच टन तणसापासून एक टन बायो सीएनजी तयार होतो. भंडारा-गोंदियात पेट्रोलची गरजच नाहीये. पण करायला कुणी पुढं येत नाही.

त्यामुळे येणाऱ्या काळामध्ये टेक्नॉलॉजीचा उपयोग करून शेतीमध्ये आपल्याला इकॉनॉमिक व्हायबिलिटी आणावी लागेल. प्रूव्हन टेक्नॉलॉजी, इकॉनॉमिक व्हायबिलिटी, ॲबिलिटी ऑफ रॉ मटेरियल अँड इफेक्टिव्ह मार्केटिंग. म्हणून आज सुधीरसारखा पत्रकार, ज्यांनी या प्रत्येक विषयाचं अध्ययन करून ते केवळ पुस्तकात बंदिस्त नाही ठेवलं. ते त्यांनी पुस्तक काढून लोकांच्यापर्यंत पोहोचवण्याचं काम केलं. हे पुस्तक वाचून किती लाखो शेतकऱ्यांचा फायदा झाला असेल, याचा तुम्ही विचार करा. त्याचं एक जे काम होतं, ते अतिशय महत्त्वाचं, ऐतिहासिक, एक जिनियस रिसर्च पत्रकार आणि तोही कृषी क्षेत्रातला. त्याच्यामुळं मला अतिशय आनंद आहे, की गिरीशभाऊंनी त्याचा सत्कार केला. योग्य माणसाचा सत्कार केला. खरं म्हणजे अनेक बहुमान मिळत असतात. पण या पुरस्कारामुळे मायी साहेबांचं नाव आहेच, पण सुधीरला ज्या कामाकरता पुरस्कार दिला. त्यामुळं सुधीरचा तर गौरव होईलच, पण पुरस्काराचाही मोठा गौरव झालेला आहे. कारण, सुधीरनं केलेलं काम भयंकर हिस्टॉरिकल, रिसर्च वर्क आहे. आणि हे केवळ मनोरंजनाचे नाहीये. हे शेतकऱ्यांचं जीवन सोशो इकॉनॉमिक क्लास फॉर्मेशन करणारी त्याची पत्रकारिता आहे. त्यातलं रिसर्च आपल्या उपयोगाचं आहे. आणि म्हणूनच ते डिजिटल प्रेझेंटेशन करावं अशी माझी इच्छा आहे. मी त्याच्या मागे लागलो आहे. पुस्तक आजकाल कुणी वाचत नाही सुधीर. वर्तमानपत्र नाही वाचत. आता सगळे मोबाईलवर टकटक करून पाहतात. मला याच्यावर विश्वास नव्हता. पण मला दोन ते तीन लाख रूपये याच्यापासून मिळतात. कारण माझं भाषण झालं, की मला पाच-हजार मिळणार असतात. त्याच्यामुळं तुम्ही तुमची वेबसाईट उघडा आणि माझ्यासारखं चालू करा. तुमचं यू-ट्यूबवर रोज भाषण जाईल. तुम्हालाही पैसे मिळतील आणि लोकांचाही फायदा होईल.

त्यामुळं आपण जर हे डिजिटलाईज करून पाठवू. उसाचं एकरी शंभर टन उत्पादन कसं करायचं, यू-ट्यूबवर टाकली क्लिप की पैसे. ते भंडारा गोंदिया जिल्ह्यात छोट्या ग्रामपंचायतीत छोटा शेतकरी आपल्या मोबाईलवर पाहतो. सगळ्या नर्सरीत काय झालं ते बघतो. त्यामुळं तुमची जी शोध पत्रकारिता आहे, तुमचा जो अभ्यास आहे, तुमचा जो रिसर्च आहे, जे ॲप्रोप्रिएट व्हिजन आहे, ती डिजिटलाईज टेक्नॉलॉजीचा उपयोग करून शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचवण्यामध्ये पुढल्या काळात अजून एनर्जी जर तुमची याच्यामध्ये आली तर त्याचा खूप उपयोग होईल. मी पुन्हा एकदा सुधीरचं खूप अभिनंदन करतो. मनापासून शुभेच्छा देतो.

शेतीत ड्रोन व रोबोचा वापर

पीक पद्धती बदलली तरच शेती सुजलाम् सुफलाम्

डॉ. सुधीर भोंगळे
यांचे उद्‌गार

खरं तर मला जो हा पुरस्कार दिला, हा पुरस्कार आहे, कै. आप्पासाहेब पवार आणि डॉ. अण्णासाहेब शिंदे यांना. त्या दोघांनी मला घडवलं, माझ्यामध्ये या कृषी विषयाची आवड निर्माण केली आणि लिखाणाची जी आवड मला लावली, ती विश्वासराव धुमाळ कृषी खात्याचे संचालक असताना. खरं तर मी शेती करणारा मुलगा, सासवडला सातवीपासून शेती सुरू केली. बी.कॉम. होईपर्यंत सासवडलाच शिकत होतो. घरी शेती करत होतो. सगळा भाजीपाला पिकवत असायचो. भाजीपाला मुंबईला पाठवायचो. पुण्याला पाठवायचो. उरलेला भाजीपाला सासवडच्या भाजी मार्केटमध्ये नेऊन विकायचो. मी बाजारात भाजी विकायला गेलो नाही, असा दिवस सहसा सापडणार नाही. मला फार गंमतीनं कधी कधी साम्य वाटतं, की पवार साहेब सुद्धा भाजी विकत होते. ते कुठल्या कुठे गेले. मी भाजी विकून पत्रकारितेत राहिलो.

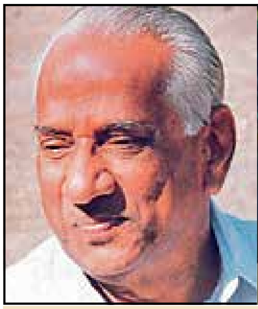
गंमतीचा भाग सोडून द्या. पण भाजी विकण्यानं काय होतं, तर समाजातल्या माणसांची नाडी तुम्हाला कळायला लागते. त्या माणसांच्या आंतरिक वेदना काय आहेत, तो नेमकं काय बोलतोय हे तुम्ही जाणीवपूर्वक बघायला लागता. तो अनुभव मला मिळत गेला आणि मग सकाळमध्ये मी पत्रकारितेत नोकरीला लागलो. चौदा वर्षे मी सकाळमध्ये नोकरी केली. त्यावेळी दर गुरूवारी माझा शेती-सहकार नावाचा कॉलम असायचा. अख्खं पान मला दिलेलं असायचं संपादकांनी आणि त्याच्यामध्ये नवनवीन विषय कसे येतील असा मी प्रयत्न करायचो आणि चौदा वर्षे त्याच्यातनं वेगवेगळ्या लोकांशी इंटरॅक्शन करणं, त्यांनी केलेले प्रयोग लोकांच्यासमोर मांडणं हे काम मी केलं.

योगायोगानं त्याचवेळी इस्राईलमध्ये एक्झिबिशन भरणार होतं शेतीचं आणि पवार साहेबांचे मोठे बंधू माधवराव पवार हे इस्राईलमध्ये जाऊन आले. त्यांनी आपला एक ज्यू माणूस, ज्याला त्यांनीच नाव दिलं होतं माधवरावांनी, की ईस्राईलमधला गुलाबराव. त्या माणसांनी याच्यामध्ये मोठ्या रूबाबात काम केलं होतं. त्यांनी आमचे कार्यकारी संचालक प्रतापराव पवार यांना पत्र लिहिलं, की असं असं एक्झिबिशन भरतंय आणि तुम्ही जर सुधीरला पाठवलं एक्झिबिशन पाहायला तर तो शेतकऱ्यांसाठी काही नवीन माहिती देऊ शकेल. योग असा चांगला,

की त्यावेळेला सुदैवानं या भारतातलं शिष्टमंडळ गेलं आणि त्याचं नेतृत्व आदरणीय पवार साहेबांनीच केलं. ते मुख्यमंत्री होते महाराष्ट्राचे. त्यांच्या शिष्टमंडळामध्ये माझं नाव घालण्यात आलं आणि ९३ साली पवार साहेबांच्या नेतृत्वाखाली गेलेल्या शिष्टमंडळामध्ये मला इस्राईलचं प्रदर्शन पाहायला जाण्याची संधी मिळाली. सहा दिवसाचं ते प्रदर्शन होतं. मी ते प्रदर्शन बघून भारावून गेलो. जेवढी माहिती गोळा करता येईल तेवढी आणली. कागदपत्रं गोळा करून आणली. घरी येऊन सहा महिने अभ्यास करत बसलो आणि त्याच्यावरती सकाळमध्ये एक मोठी लेखमाला लिहिली. दर शनिवारी आख्खं रंगीत पान पुरवणीमध्ये जी नुकतीच सकाळमध्ये सुरू झाली होती. त्या वर्तमानपत्राच्या पानाचं एक बाबा पानसरे म्हणून आदिवासी भागात कार्यकर्ता होता, आंबेगावला, दिलीप वळसेंच्या मतदारसंघामध्ये, तो दर सोमवारी लेख छापून आला, की ते मोठ्या स्क्रीनवर सगळ्या लोकांना दाखवायचा.

आता जसं गडकरी साहेब माझ्या मागे लागलेत, की शेती इस्राईलची या पुस्तकाची त्यांना एक डॉक्युमेंटरी करायची आहे. तसं बाबाला त्या काळात एक लेख दाखवायला पंधरा हजार रूपये खर्च यायचा. बाबा तो लेख मोठा करायचा आणि सगळ्या आदिवासी लोकांना दाखवायचा वाचून. महाराष्ट्राच्या चीफ सेक्रेटरींनी एकदा जाऊन बघितलं, एन. रघूनाथन चीफ सेक्रेटरी होते, त्यांनी बघितलं, की आदिवासी लोक तो लेख वाचतायंत, त्यांनी मला भेटायला बोलावलं आणि मला म्हणाले, की या पुस्तकाचा इंग्रजी अनुवाद मी करतो. त्याचवेळेला लेखमालेचं पुस्तक करायचा निर्णय झाला. राजहंसच्या दिलीप माजगावकरांनी मला बोलवलं. ते म्हणाले, की मी लेखमाला छापणार नाही. तुम्ही मला नव्यानं पुस्तक करून दिलं पाहिजे. मी पुन्हा त्याच्यावर सहा महिने काम केलं. नव्यानं पुस्तक लिहिलं. त्या पुस्तकानं महाराष्ट्रातला सगळ्यात श्रीमंत लेखक असा नावलौकिक मला मिळवून दिला.

त्या पुस्तकाचं ॲडव्हान्स बुकिंग दहा हजार प्रती होतं आणि एका वर्षामध्ये पुस्तकाच्या हजारो प्रती विकल्या गेल्या. या एका वर्षात मला लाखो रूपये रॉयल्टी मिळाली. पहिलं पुस्तक माझं शेती इस्राईलची, या पुस्तकानं मला लखपती केलं आणि मग मी विचार केला, की आता


डॉ. आप्पासाहेब पवार

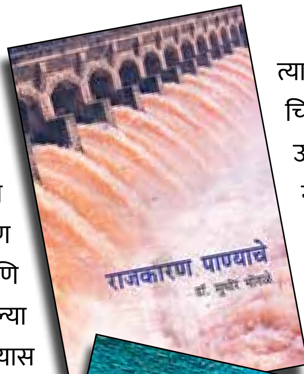
डॉ. अण्णासाहेब शिंदे

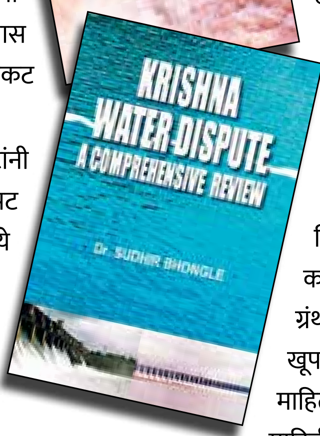
डॉ. भवरलाल जैन

प्रा. राम बापट

डॉ. माधवराव चितळे

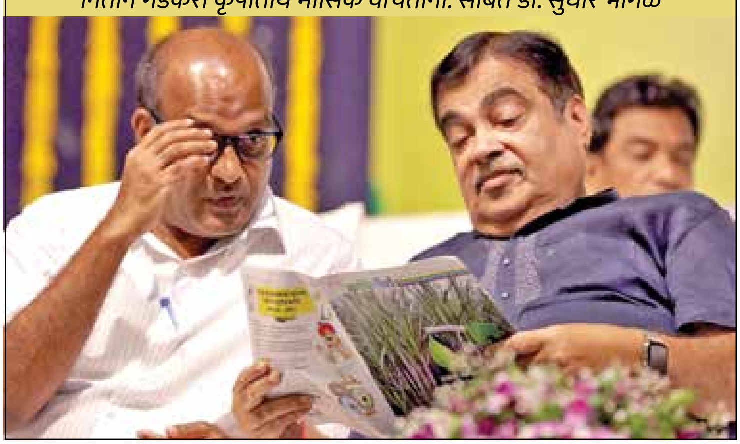
आपण अभ्यास करायला पाहिजे. आपल्या हातात पैसे आलेले आहेत. म्हणून मी सकाळमध्ये बिनपगारी रजा मागितली दोन वर्षाची. त्या वेळेला मला पीएचडी करायचं होतं. आंतरराष्ट्रीय कीर्तिचे जलतज्ज्ञ डॉ. माधवराव चितळे यांच्या मार्गदर्शनाखाली महाराष्ट्रातली पाणी व्यवस्थापनाची धोरणं आणि त्यातलं राजकारण या विषयावरती मी पीएचडी करावी असं राम बापट आणि माधवराव चितळे यांनी सुचवलं. ते म्हणाले, देशातल्या कुठल्याही विद्यापीठामध्ये या विषयाचा अजून अभ्यास झालेला नाही. निदान पुढच्या मुलांसाठी तरी तुम्ही ही चौकट तयार करून द्या, असे चितळे यांनी सुचविले.





मग चितळे साहेबांनी मार्गदर्शन करायचं, राम बापटांनी काम करून घ्यायचं. तुम्हाला सगळ्यांना कदाचित राम बापट माहिती आहेत की नाही, हे माहीत नाही. ते जेएनयूमध्ये पोलिटिकल सायन्सचे प्रोफेसर होते दिल्लीला, त्यानंतर पुणे विद्यापीठाच्या पोलिटिकल सायन्सचे हेड ऑफ द डिपार्टमेंट होते. अत्यंत विद्वान माणूस. अनेक विषयांमध्ये गती. स्वत: लग्न केलेलं नव्हतं. सगळं आयुष्य मुलांच्यासाठी दिलं. पण अत्यंत दुर्वास ऋषींसारखे कडक. एक शब्द जरी अडला, मनानी काय लिहून देणार नाहीत, बाप दाखव नाही तर श्राद्ध कर, हे वाक्य लिहियाचं नाही. त्याचे पुरावे गोळा करून आण. दहा दिवस तुझं तोंड दाखवू नको. या पद्धतीनं त्यांनी अत्यंत कसून माझ्याकडून काम करून घेतलं आणि म्हणून मी जे राजकारण पाण्याचं हे पुस्तक लिहिलं, ते आज पाटबंधारे खात्याचं बायबल मानलं जातं.

नितीन गडकरी कृषीतीर्थ मासिक वाचताना. सोबत डॉ. सुधीर भोंगळे



त्याच्यानंतर पुढचा विषय करायचा ठरला, पोस्ट डॉक्टरेटचा, त्यावेळेला माझ्या मनात होतं, हायड्रो पॉवरवर करावं. पण चितळे साहेब म्हणाले, की फार मोठा विषय आहे. एकदम उडी मारू नका. त्याचवेळेला मग मी पवार साहेबांकडं गेलो मार्गदर्शनाला, आणि कृष्णा खोरेच्या संदर्भातला ज्वलंत प्रश्न चर्चेला आला होता आणि मुदत संपत आल्यामुळं महाराष्ट्राच्या हिश्श्याचं पाणी जातंय की काय अशी भीती होती. आणि म्हणून मग कृष्णा वॉटर इंटरस्टेट डिस्पुट या विषयावर काम करायचा निर्णय झाला. कृष्णेचं पाणी आंध्र, महाराष्ट्र, कर्नाटकामध्ये मागच्या काळात कसं वाटलं गेलं आणि आता यापुढच्या काळात कसं वाटलं गेलं पाहिजे आणि पुढच्या ५० वर्षात या पाण्याच्या वाटपाकडं कसं बघायला पाहिजे या विषयावर पुन्हा चितळे आणि बापटांनी मार्गदर्शन करून माझ्याकडनं काम करून घेतलं आणि एक हजार पानांचा इंग्लिश ग्रंथ त्यावेळी मी लिहिला. पवार साहेबांनी त्यावेळेला मला खूप मदत केली. कारण कर्नाटक आणि आंध्रमध्ये कुणीही माहिती द्यायला तयार नव्हतं आणि ती दोन्हीही राज्यं सगळी माहिती चोरत होते, लपवत होते. केंद्र सरकारलासुद्धा माहिती देत नव्हते आणि सुप्रिम कोर्टालाही देत नव्हते.

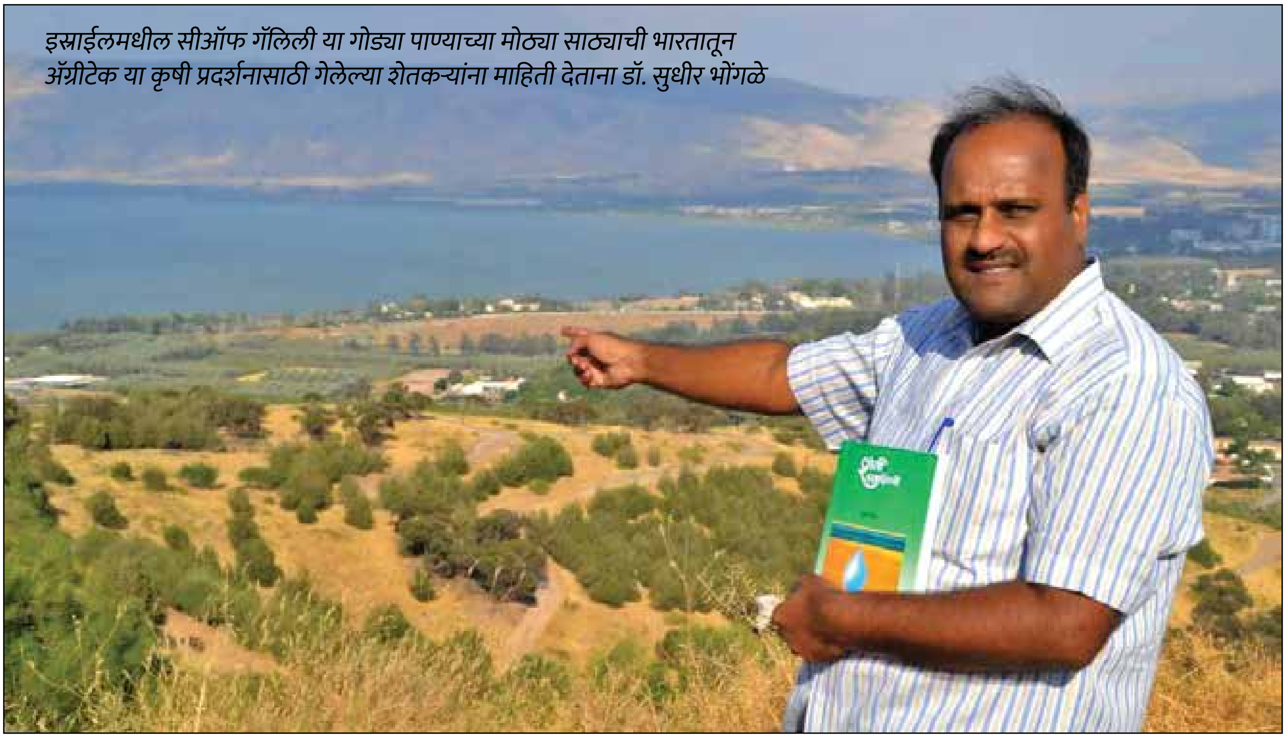
अशा वेळेला माझी दोन-अडीच वर्षे नुसता मजकूर गोळा करण्यात गेली. पुढची दोन-अडीच वर्षे लिखाणाला गेली. चार-साडेचार वर्षामध्ये मी हजार पानांचा पोस्ट डॉक्टरेटकरता पुणे विद्यापीठाच्या डी.लिटकरता हा ग्रंथ लिहिला सुदैवाने त्यावेळेला

जो लवाद नेमला गेला ब्रिजेश कुमारचा, कृष्णा पाणी वाटपासाठी त्याला हे पुस्तक फार अत्यंत उपयोगी पडलं. त्यांनी माझी साक्ष घेतली कलकत्ता आणि अलाहाबाद कोर्टाचे दोन जज्, न्यायमूर्ती आणि न्यायमूर्ती श्रीवास्तव, यांनी व्यक्तीश: चेंबरमध्ये बोलवून माझे आभार मानले. ते म्हणाले, की तुम्ही हा ग्रंथ लिहिला म्हणून आम्हाला सगळे संदर्भ उपलब्ध होऊ शकले. नाहीतर कर्नाटक, आंध्र आणि मद्रास यांनी आम्हाला कसलीच माहिती उपलब्ध करून दिली नसती. तुम्ही संदर्भासह हे लिहिलं म्हणून आम्ही त्यांना डॉक्युमेंटस् मागितले. हे डॉक्युमेंटस् कुठायंत, आणा आमच्यापुढं. अशा पद्धतीनं काम करत गेलो. त्याचा फार मोठ्या प्रमाणावरती या समाजाला उपयोग व्हावा. देशहित समोर ठेऊन काम केलं. मी काम करताना महाराष्ट्राची सुद्धा बाजू मांडलेली नाही. म्हणजे वैयक्तिक, एकट्याची बाजू मांडलेली नाही. संबंध देशाला प्राधान्य दिलं. त्याबद्दलची भूमिका ठेवली आणि ते काम करत गेलो.

अजित जैन

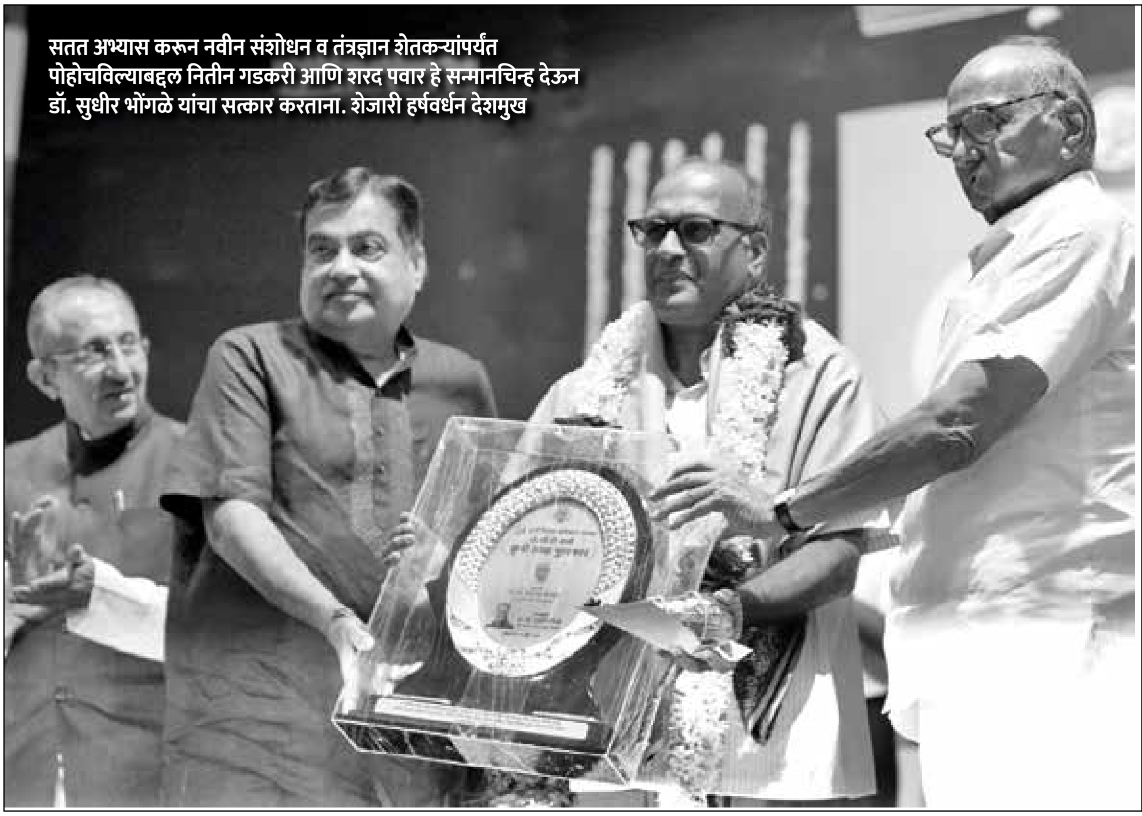
शेतीच्या क्षेत्रामध्ये आप्पासाहेब पवार, आण्णासाहेब शिंदे यांच्याबरोबरच, ज्यांनी मला मार्गदर्शन केलं ते विश्वासराव धुमाळ असतील, नानासाहेब पाटील असतील, उमेशचंद्र सरंगी असतील, सुधीर गोयल असतील या सगळ्या लोकांनी मला शिकवलं. खरं तर मी ॲग्रीकल्चर ग्रॅज्युएट नाही. पण प्रत्यक्ष शेती केलेला, शेतीचं काम केलेलं आणि त्यानंतरची पुढची संधी मला जैन इरिगेशनचे भवरलाल जैन यांनी दिली. जणू काही पाचवा मुलगा मानून मला त्यांनी अनेक ठिकाणी नवनवीन गोष्ट शिकण्यासाठी पाठवलं. आत्ता ज्याचा मघाशी उल्लेख झाला, ते दुसरं शेती इस्राईलची हे पुस्तक, मी जेव्हा पहिल्यांदा लिहिलं ९४ साली, ते आता सगळं बदललंय. तंत्रज्ञान बदललंय. औद्योगिकरण व्हायला लागलंय. नवीन तंत्रज्ञान लोकांना सांगायला पाहिजे. म्हणून मग मला अजित जैन म्हणाले, की तुम्ही जर गेलांत तर त्याचा शेतकऱ्यांना उपयोग होईल. पण इस्राईलवाले फुकट काही सांगणार नाहीत. ते फी घेतील. एका तासाला सहा हजार रूपये याप्रमाणे साडेचार लाख रूपये फी त्यांनी घेतली. ती फी जैन इरिगेशनने भरली व नवीन तंत्रज्ञान शिकण्यासाठी मला प्रोत्साहन दिले. एक महिनाभर मला एकट्याला शिकवलं. लॉकडाउनच्या काळामध्ये ज्या नोटस् होत्या, त्या सगळ्याच्या आधारानं शेती इस्राईलची भाग दोन हे पुस्तक मी लिहिलं. खरेतर इस्राईली लोक पक्के व्यापारी आहेत. ते तंत्रज्ञान सहजासहजी कुणालाही देत नाहीत. पण चिकाटीने व अभ्यासाने पाठपुरावा करून मी ते समजून घेतले म्हणून सोप्या भाषेत लिहू शकलो. या मागे जैन इरिगेशनचे मोठे सहकार्य आहे.

आज शेतीचं नवीन तंत्रज्ञान आहे. अल्ट्रा हायडेनसिटी, डेन्सिटी. आपल्या विद्यापीठांची शिफारस होती, की एकरी ४० आंब्यांची झाडं लावायची. आज नवीन शिफारस आहे, की एकरी एक हजार झाडं लावायची. चार बाय एकवर लागवड करा. चार बाय दोनवर लागवड केली तर एकरी पाचशे झाडं लागतात. पाच-सहा फुटाच्या वर झाड वाढू द्यायचं


इस्राईलमधील सीऑफ गॅलिली या गोड्या पाण्याच्या मोठ्या साठ्याची भारतातून ॲग्रीटेक या कृषी प्रदर्शनासाठी गेलेल्या शेतकऱ्यांना माहिती देताना डॉ. सुधीर भोंगळे

नाही. झाडाचं प्रोनिंग करायचं. मोजून फळं धरायची. सूर्यकिरण ज्या बाजूनं येतात, त्याच बाजूनं फळं धरायची. उत्तम प्रकारची चकाकी येईल. त्याच्यात ब्रिक्स येईल, साखर तयार होईल. या पद्धतीनं संबंध नवीन तंत्रज्ञानाची मांडणी या शेती इस्राईलच्या या पुस्तकात केली. सुदैवानं या पुस्तकाला सुद्धा रिस्पॉन्स चांगला आहे. गेल्या दीड वर्षामध्ये शेती इस्राईलच्या या पुस्तकाच्या हजारो प्रती विकल्या गेल्यात. अनेक पुस्तकं लिहिली गेली. या सगळ्यांच्या मागे मला जो आशीर्वाद पवार कुटुंबीयांनी पहिल्यापासून दिला, आज नितीन गडकरींचा सुद्धा आशीर्वाद आहे, हर्षवर्धन देशमुख यांनी पंजाबराव देशमुखांचे दोन्ही ग्रंथ करण्याची जबाबदारी मला दिली.

पंजाबराव देशमुखांनी एवढं मोठं काम केलं. १९५९-६० मध्ये दिल्लीला मोठं जागतिक कृषी प्रदर्शन भरवलं. तसं प्रदर्शन भारतात अजून झालं नाही. त्या प्रदर्शनाला साठ वर्षे पूर्ण झाली. त्यानिमित्तानं आम्ही त्याच्यावर एक ग्रंथ तयार केला. त्याचं उद्घाटन नितीन गडकरी साहेबांनी केलं. त्यानंतर पंजाबराव देशमुख आणि ऑक्सफर्ड विद्यापीठामध्ये धर्माचा वैदिक वाङ्मयातील उदय आणि विकास या विषयावर १९२३ साली पीएचडीचा थिसिस लिहिला. दुर्दैवानं त्याची दखल पुढे कुणी घेतली नाही. पुढच्या वर्षी त्या थिसिसला शंभर वर्षे होतायंत. त्या थिसिसवरचा एक ग्रंथ आम्ही तयार केला आणि १० एप्रिलला त्याही ग्रंथाचं प्रकाशन शरद पवार साहेबांनी केले. हे दोन्ही ग्रंथ तयार करण्याच्या कामामध्ये शिवाजी शिक्षण संस्थेच्या कृषी महाविद्यालयाचे प्राचार्य डॉ. नंदकिशोर चिखले व त्यांच्या पत्नी प्रा. वर्षा चिखले यांचं मला फार मोठं सहकार्य लाभलं. सगळ्या ठिकाणी आम्ही गेलो. दुर्दैवाची गोष्टी अशी होती त्याच्यामध्ये, की पंजाबरावांबरोबर काम केलेला किंवा दिल्लीला जाऊन प्रदर्शन पाहिले असं सांगणारा एकही माणूस मला भेटत नव्हता. सगळी माणसं गेलेली होती. हयात कुणीच नव्हतं. मला फक्त एक माणूस भेटला, पांडुरंग अभंग नेवाशाला. तेव्हा ते १९ वर्षाचे होते, जेव्हा त्यांनी एक्झिबिशन पाहिलेलं होतं. आम्ही खूप हिंडत होतो विदर्भामध्ये. कुणी माणसं भेटतील का, सांगतील का. नाही मिळाली. पण त्या काळामध्ये नितीनजींनी खूप सहकार्य केलं. प्रकाश जावडेकरांनी सहकार्य केलं. त्या काळातले दुर्मिळ फोटो इन्फॉर्मेशन अँड ब्रॉडकास्टिंग मिनिस्ट्रीमधनं त्यांनी मला मिळवून दिले. गडकरी साहेबांना शाश्वती वाटत नव्हती, की एवढी जुनी माहिती मिळेल की नाही. पण सुदैवानं आम्हाला त्यांनीच सहकार्य केल्यामुळं ही सगळी माहिती मिळाली.


सतत अभ्यास करून नवीन संशोधन व तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचविल्याबद्दल नितीन गडकरी आणि शरद पवार हे सन्मानचिन्ह देऊन डॉ. सुधीर भोंगळे यांचा सत्कार करताना. शेजारी हर्षवर्धन देशमुख

आज शेतीच्या क्षेत्रामध्ये गेली ३०-४० वर्षे काम करत असताना आता जे नवनवीन प्रश्न निर्माण व्हायला लागलेत, आता विदर्भामध्ये आपल्या गोसी खुर्दचे चीफ इंजिनिअर आशिष देवगडे यांनी पुढाकार घेतलांय. हा संबंध क्रॉपिंग पॅटर्न बदलला पाहिजे. पाच लाख एकरला आपण पाणी देणार आहे. पण भात लाऊन काय उपयोग आहे. भाताच्या पिकातनं कधीच समृद्धी येणार नाही. शेकडो वर्षे झाली आपण भातच लावत राहिलोय, पण अजून लोक बदलायला तयार नाहीत. मी आत्ता नितीनजींना तेच सांगत होतो. काहीतरी केलं पाहिजे. प्रसंगी सक्ती केली पाहिजे, लोकांच्यामध्ये मानसिक परिवर्तन केलं पाहिजे. पण त्यांना भाताच्या पिकातनं बाहेर काढलं पाहिजे. त्याला हा जो नवीन क्रॉपिंग

पॅटर्न आहे तो स्वीकारायला भाग पाडले पाहिजे.

सुदैवानं योगायोगाची गोष्ट अशी आहे, की मागच्या ४ जूनला वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटमध्ये जी साखर कॉन्फरन्स झाली, त्याच्यामध्ये पवार साहेबांनी एक फार चांगली घोषणा विदर्भासाठी केली, म्हणजे वसंतदादा इन्स्टिट्यूटची एक संशोधन संस्था या गोसी खुर्द धरणाच्या परिसरात, लाभक्षेत्रात काढण्याचं जाहीर केलेलं आहे. आपल्यासाठी फार मोठी चांगली घोषणा आहे. कारण १३० वर्षांपूर्वी शिंदेवाहीला उसाचं संशोधन केंद्र होतं आणि उत्तर भारतातनं कोहळी जातीचे लोक येऊन उत्तम प्रकारचा गूळ आणि खांडसरी बनवत होते. याचा अर्थ असा आहे, की विदर्भातल्या माणसाला ऊस किती डोळ्याचा लावावा, किती खाली दाबावा आणि उसाचं उत्पादन कसं काढावं याचं उत्तम ज्ञान होतं. मधल्या काळामध्ये ते सुटलं असेल. पण आता पुन्हा ऊस लावला पाहिजे. सुदैवानं नितीनजींनी कारखाने काढलेत. ते अवश्य पावलं टाकतील. पण तेवढ्यानं भागणार नाही. आणखीन पुढं जावं लागणार आहे. सुदैवानं वैनगंगेचं पाणी इतकं मुबलक उपलब्ध आहे, आज मी सकाळी गोसी खुर्द धरणाला चीफ इंजिनिअर देवगडे, अधिक्षक अभियंता अंकुर देसाई यांच्याबरोबर जाऊन बघून आलो, ६ लाख क्यूसेक पाणी सकाळी सोडलेलं होतं. त्या धरणामधला येवा जर बघितला तुम्ही, तर १४०० टीएमसी एवढा येवा वैनगंगेत येतो. म्हणजे आपण धरण बांधलंय फक्त ४० टीएमसीचं. सगळं पाणी वाहून चाललंय. निसर्गानं दिलंय. आपल्याला वापरता आलं नाही. आपण कपाळ करंटे आहोत. आपण दुर्दैवी आणि कमनशिबी आहोत. सगळं पाणी खाली वाहून चाललंय. म्हणून या पाण्याचा वापर झाला पाहिजे.

मध्य प्रदेशातनं हे पाणी येतंय, म्हणून देवगडे साहेबांनी आता नवीन प्रकल्प काढला, की वैनगंगेचं पाणी उचलून, लिफ्ट करून पैनगंगेमध्ये टाकायचं आणि पार जालना, सिद्धेश्वर पर्यंत आणि अकोला, बुलडाणा या तहानलेल्या भागाला पाणी देण्याचं काम वैनगंगेतून पाणी उचलून करू. जसं कृष्णेमध्ये टेंभू, ताकारी, म्हैसाळ, वसना, वांगणा, जिहे-कठापूर या मोठमोठ्या लिफ्ट इरिगेशन स्कीम्स केल्या, त्याच धर्तीवर याही लिफ्ट इरिगेशन स्कीम्स आपण करू आणि सगळा विदर्भ आपण सुजलाम् सुफलाम् करू. या कामामध्ये सगळ्यांनी सहकार्य करण्याची आवश्यकता आहे. राजकीय लोकांनी तर पुढाकार घेतलाच पाहिजे. आम्ही लोकांना सांगण्याचा प्रयत्न करतोय, की क्रॉपिंग पॅटर्न बदला, लोकांना बदलण्याच्या कामाला तुम्ही आम्हाला हातभार लावा. मी आणखी काय सांगू. खूप बोलण्यासारखं आहे. आज कृषी विकास प्रतिष्ठाननं आणि गिरीशभाऊंनी माझा जो सत्कार केला, मला जो पुरस्कार दिला त्याबद्दलचं ऋण व्यक्त करायला माझ्याजवळ शब्द नाहीत. मी मनापासून, अंत:करणापासून त्या सर्वांचे, त्यांच्या कुटुंबीयांचे, विशेषत: त्यांच्या पत्नीं सौ. विभा गांधी यांनी तर आम्हाला किती वर्षे जेऊ घातलेलं आहे, सगळ्या गोष्टी घरातल्या मुलासारखं सांभाळल्या आहेत. त्यामुळं हा घरातलाच सत्कार आहे असं मी मानतो आणि तुमच्या सर्वांच्या ऋणात कायमचं राहो अशी परमेश्वरानं मलाही बुद्धी देवो, अशी त्याच्या चरणी प्रार्थना करतो. सर्वांचे मन:पूर्वक आभार!

शेतकरी आत्महत्यामुक्त विदर्भ हेच टार्गेट

डॉ. सी.डी मायी यांचे विचार

वाढदिवसानिमित्त डॉ. सी. डी. मायी यांचा शरद पवार व नितीन गडकरी यांच्या शुभहस्ते शाल, सन्मानचिन्ह व पुष्पगुच्छ देऊन सत्कार करण्यात आला तेव्हा शेजारी डॉ. सुधीर भोंगळे

खरं म्हणजे, गिरीश गांधी साहेबांनी माझं नाव घेऊन मला इतकं मोठं केलं की मला काय बोलावं हेच कळायला मार्ग नाहीये. खरं म्हणजे मी एवढा काय मोठा शास्त्रज्ञ नाहीये. एक सामान्य कुटुंबात जन्माला आलेला शेतकऱ्यांसाठी काहीतरी करावं या उद्देशानं पहिल्यापासून शेतामध्ये काम करणाऱ्या शेतकऱ्यांना मदत करणं हेच एक ध्येय मी समोर ठेवलेलं आहे. पवार साहेबांबरोबर मी जवळजवळ दहा वर्षे दिल्लीला काम केलं. रिटायर झाल्यानंतर त्यांना मी विचारलं, काय करायचं. ते म्हणाले, की तु नागपूरला जा. गडकरी साहेबांना भेट म्हणाले. मला अजूनही आठवतंय, की त्यांचा पहिला शब्द होता, की गडकरींना भेट म्हणाले. ते तुला मार्ग दाखवतील, की तुला काय करायचे आहे शेतीमध्ये आणि मला असं वाटतंय, की त्या माध्यमातून मग शेवटी आज आम्ही या ॲग्रो व्हिजनच्या माध्यमातून म्हणा, किंवा आणखीन निरनिराळ्या संस्थांच्या माध्यमातून म्हणा, शेतकऱ्यांचं आपल्याला काय भलं करता येईल, याचं आपण प्रयत्न करतो.

आजही मला आठवतंय, की पवार साहेबांनी या ठिकाणी दौरा केला होता. माझं जर खरं प्रेम असेल तर ते कॉटनवर आहे. हा दौरा केल्यानंतर त्यांनी ताबडतोब मला फोन केला, की डॉ. मायी याठिकाणी गुलाबी बोंड अळीचा प्रादुर्भाव एवढ्या मोठ्या प्रमाणात आहे, की आता या ठिकाणी आपल्याला शेतकऱ्यांना काहीतरी मदत करायला पाहिजे. आता तुम्ही कॉटनचे तज्ज्ञ आहात, तर तुम्ही याच्यावर मार्गदर्शन करा. त्यांनी ताबडतोब सांगितलं, की तुम्ही गडकरी साहेबांनाही सांगा. आपण एक मिटिंग ऑर्गनाईज करूया. आणि खरोखर आम्ही एक मिटिंग ऑर्गनाईज केली आणि त्यानंतर आम्ही जो कॅम्पेन सुरू केला, आश्चर्य वाटेल तुम्हाला, की या विदर्भामध्ये शेतकऱ्यांना एवढं समृद्ध केलं, की आज

त्यांना गुलाबी बोंड अळीची भीती त्यांच्या मनामधून पूर्णपणे घालवली. आजही ते कोणत्याही प्रकारचं संकट आल्यानंतर घाबरणार नाहीत असा कॉन्फिडन्स बिल्डअप केला. आम्ही जवळजवळ वीस हजार गावांमध्ये सगळीकडे याचा प्रसार केला आणि त्यामुळे आज आपल्या, या कापूस हे विदर्भामधलं महत्त्वाचं पीक आहे. त्याचं आपण संरक्षण कसं करायचं हा आमचा मुख्य उद्देश आहे.

मागील वर्षी, आम्हाला आठवतंय, आमदार सुनील केदार साहेबांच्या मदतीनं आम्ही कळमेश्वरामध्ये ३०० एकरवर फार मोठा प्रकल्प घेतला

कापसावर येणारी गुलाबी बोंडअळी

आणि या प्रकल्पामध्ये आपण नवीन तंत्रज्ञान काय आणता येईल आणि या तंत्रज्ञानाने गुलाबी बोंड अळीचे कसे निर्मुलन करता येईल हा प्रयोग केला आणि मला असं वाटतंय, की तो इतका यशस्वी झाला, की जवळपास ४०० शेतकऱ्यांना प्रत्येकी एकरमध्ये जवळजवळ २ क्विंटल माल जास्त झालेला आहे. मला असं वाटतं, की या एनजीओ ज्या आहेत, संस्था आहेत, त्यांनी फार मोठ्या प्रमाणात हे काम करावे, अशी आमची अपेक्षा आहे. म्हणजे जेणेकरून आपण शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचलो पाहिजे. कारण सरकारी यंत्रणा सगळीकडे पोहोचू शकत नाही आणि म्हणून तिला आपण जास्तीत जास्त मदत, त्या शेतकऱ्यांपर्यंत गेलं पाहिजे. आणि जितकं आपण जवळ जाऊ शेतकऱ्यांच्या, तितकं त्यांचा कॉन्फिडन्स बिल्डअप होतोय. आणि म्हणून मला असं वाटतंय, की आज आपल्या विदर्भामध्ये जे काही प्रश्न, आम्ही गडकरी साहेबांकडे मांडले, की आपल्याला हा शेतकरी आत्महत्यामुक्त विदर्भ आम्हाला करायचा आहे आणि हे आमचं टार्गेट आहे. आणि मला असं वाटतंय, की या टार्गेटच्या अत्यंत जवळ आम्ही पोहोचतोय आणि आम्ही त्याला डायव्हर्सिफिकेशन म्हणा, दुधाचा व्यवसाय म्हणा अशा सगळ्या व्यवसायातून आपण त्यांना मार्गदर्शन करण्याचा प्रयत्न करतोय. खरं म्हणजे माझ्यावरील प्रेमामुळं त्यांनी पुरस्काराला माझं नाव दिलं. माझ्यापेक्षा इथे अनेक ज्येष्ठ कृषी तज्ज्ञ आहेत. पण मी पुन्हा माझं नाव उंच करण्याबद्दल गिरीश गांधी साहेबांना धन्यवाद देऊ इच्छितो आणि त्यांच्या या कृषी विकास प्रतिष्ठानाचं जे काही कार्य चाललंय देशामध्ये, त्याच्यामध्ये माझाही सहभाग राहो, एवढीच मी अपेक्षा करून माझे दोन शब्द संपवतो. धन्यवाद!

भोंगळेंच्या लेखणीतून संवेदनांचा अनुभव

गिरीश गांधी यांचे विचार

एखादा पत्रकार विविध क्षेत्रात किती रचनात्मक काम करू शकतो, किती अभ्यास करू शकतो आणि कुठल्या कुठे तो जाऊ शकतो, झेप त्याची जाऊ शकते याचे प्रतिक म्हणजे सुधीर भोंगळे आहेत. बोलण्यामध्ये थोडा रांगडा आहे. मला वाटतं, सासवडचा त्याचा जन्म आहे आणि सासवडला आचार्य अत्रेंचा जन्म झाला. आचार्य अत्रेंचे संस्कार कदाचित त्याच्यावर असेल. म्हणून नारळाचं जसं आपण वर्णन करतो, की वरून टणक असतो, पण आतून त्याच्या संवेदना, त्याचा गोडवा, ओलावा आपल्याला दिसत असतो. तसं सुधीरच्याबाबतीत मी अनुभवलेलं आहे. बोलत असताना अतिशय रांगडेपणा त्याचा दिसतो. स्पष्टवक्तेपणा दिसतो. परंतु, त्याच्या सर्व संवेदना त्याच्या लेखणीतून दिसू शकतात.

शेतीच्या संदर्भात, पाण्याच्या संदर्भात आज देशामधले जे कोणी अभ्यासक असतील, डॉ. माधव चितळे एकदा तुमच्यानंतर या क्षेत्रात काम करणारं कोण आहे, असे विचारले असता ते म्हणाले, की ही अपेक्षा मला सुधीरकडून आहे. इतका त्याच्याबद्दल विश्वास आहे. त्या सुधीरचा आपण याठिकाणी सत्कार करणार आहोत.

ज्यांच्या सन्मानाप्रित्यर्थ आपण हा पुरस्कार देत आहोत, ते डॉ. मायी हे आपल्या विदर्भाचे एक वैभव आहे. बुलडाणासारख्या जिल्ह्यामध्ये जन्म घेतलेले डॉ. मायी यांनी अतिशय विपरित परिस्थितीमध्ये आपलं शिक्षण पूर्ण केलं. कुलगुरू झाले आणि मग त्याच्यापुढचे सगळे टप्प मग त्यांनी गाठले आणि शेतीच्या संदर्भामधलं जितकं काय काम त्यांनी केलं आहे, टेक्निकल असेल आणि आजही बांधावर जाणारा हा अधिकारी आहे. शास्त्रज्ञ आणि अधिकारी म्हटल्यानंतर शेतकऱ्यांच्या बांधावर जाण्याची सहसा कुणाला गरज वाटत नाही. पण ते आजही बांधावर जातात, शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करतात. महिना, दोन महिन्यातून एखादं शिबिर

कुठंतरी आयोजित करत असतात. आणि जे कृषी प्रदर्शन माननीय गडकरी साहेबांच्या नेतृत्वाखाली दरवर्षी होत आहे तेरा वर्षांपासून, त्याची सगळी तांत्रिक बाजू त्यांनी अतिशय उत्तम पद्धतीनं सांभाळलेली आहे. देशामधला कोणताही असा शास्त्रज्ञ नाही, की ज्याला त्यांनी फोन

केल्यानंतर ते नागपूरला आले नाहीत, असं हे व्यक्तिमत्त्व आहे.

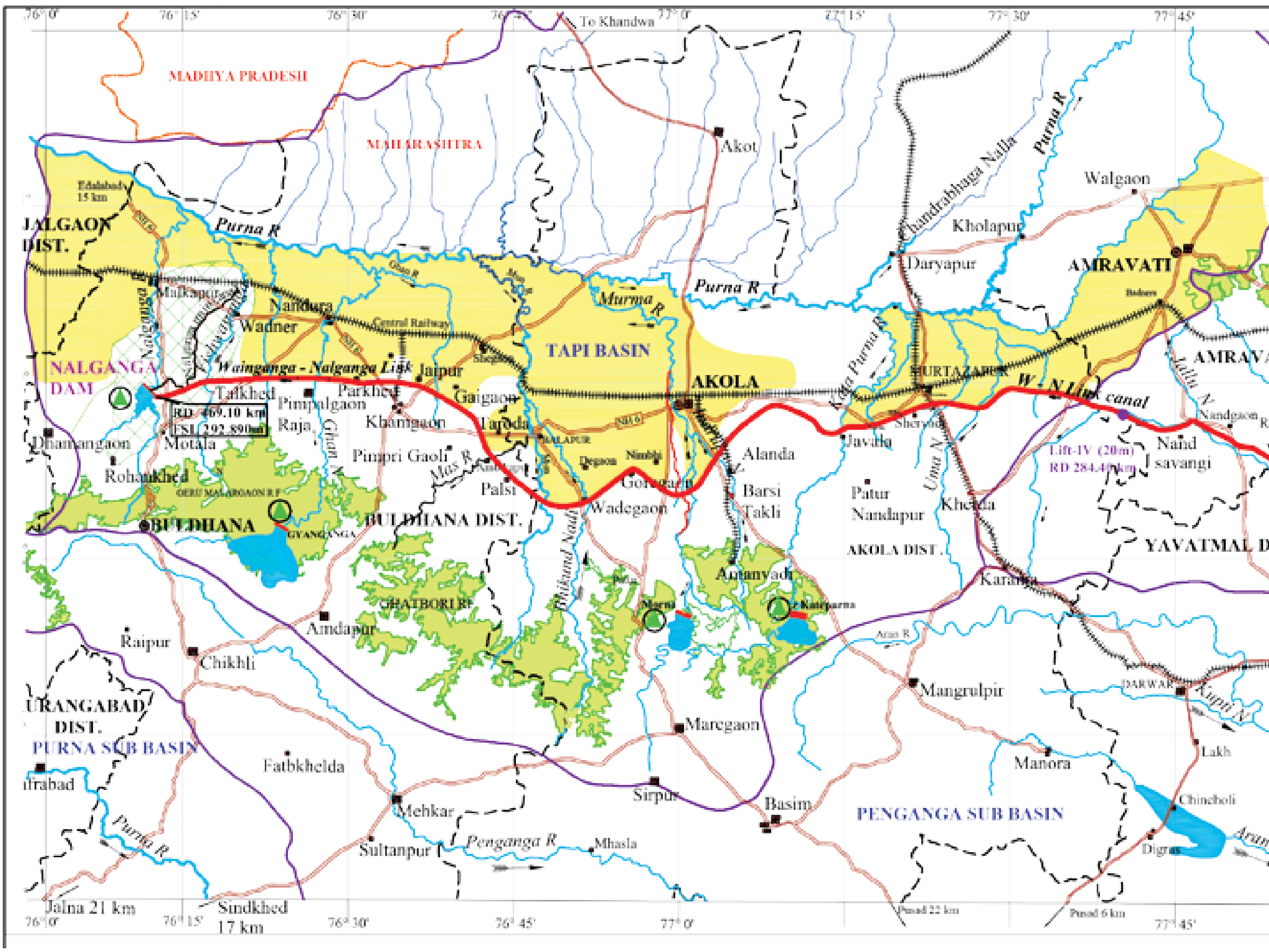
दिलीप वळसे पाटील आज योगायोगानं आमच्या इथे आले. त्यांचंही स्वागत करतो. ते माजी गृहमंत्री आहेत आपल्या महाराष्ट्र राज्याचे. महाराष्ट्र विधानसभेचे ते अध्यक्ष होते. विविध विषयांमध्ये अतिशय सामंजस्याची भूमिका घेणारे असे ते नेते आहेत. त्यांचं मी याठिकाणी स्वागत करतो. सुनील केदार, त्यांना आम्ही निमंत्रण दिलं. ते आलेत. अतिशय आक्रमक असा हा नेता आहे. परंतु, विकासाच्या बाबतीत आणि कामाच्या बाबतीमध्ये त्याचा हात जिल्ह्यामध्ये कदाचित कोणी धरू शकणार नाही. हर्षवर्धन देशमुख हे शिवाजी शिक्षण संस्थेचे सध्या अध्यक्ष आहेत आणि ते अध्यक्ष झाल्यानंतर ज्या पद्धतीनं त्यांनी ती शिक्षण संस्था अतिशय उत्तम पद्धतीनं चालवली. मला जो काय मागचा इतिहास माहिती आहे, २५, ३०, ४० वर्षांचा, त्याच्यामध्ये इतका चांगला अध्यक्ष त्या संस्थेला लाभला नाही हे मी विश्वासाने याठिकाणी सांगू इच्छितो. ते महाराष्ट्र राज्याचे माजी कृषी मंत्री आहेत. ते याठिकाणी आज आलेत. व्हाईस चान्सलर डॉ. भाले याठिकाणी आलेत. आमचे रमेश बंब आहेत. माजी मंत्री आहेत. अतिशय उत्तम काम करतात. आजही ते हिंगणे आणि त्या परिसरामध्ये शेतकऱ्यांनी आजही नाळ जुळवून असणारा नेता आहे. ते आज याठिकाणी आलेत. त्यांचंही मी मनापासून स्वागत करतो. माजी खासदार विकास महात्मे आलेले आहेत. त्यांचं मी याठिकाणी स्वागत करतो.

कृषी विकास प्रतिष्ठानच्या सर्व पदाधिकाऱ्यांच्यावतीनं स्वागत करतो आणि एक गोष्ट याठिकाणी आवर्जुन सांगू इच्छितो, की शरद पवार आणि नितीन गडकरींसारखे शेतीविषयक जिज्ञासा असणारे, आत्मियता असणारे, आस्था असणारे नेते आज शेतकऱ्यांसाठी आवश्यक आहेत. भारतासारख्या कृषीप्रधान देशात डॉ. मार्यीसारखा

एखादा शास्त्रज्ञ आवश्यक आहे आणि सुधीर भोंगळेसारखा एखादा अभ्यासक आवश्यक आहे. त्यामुळं आज हे चारही मान्यवर याठिकाणी उपस्थित झालेले आहेत, अशी पर्वणी शेतीच्या संदर्भात कदाचितच एखाद्या कार्यक्रमात येऊ शकेल आणि त्या दृष्टीकोनातूनसुद्धा आजचा दिवस आम्हा सर्व नागपूरकरांसाठी महत्त्वाचा आहे. पुनःश्च या सर्व पाहुण्यांचं आणि आपल्या सगळ्यांचं स्वागत करू थांबतो. धन्यवाद!

वैनगंगा-नळगंगा नदीजोड प्रकल्प

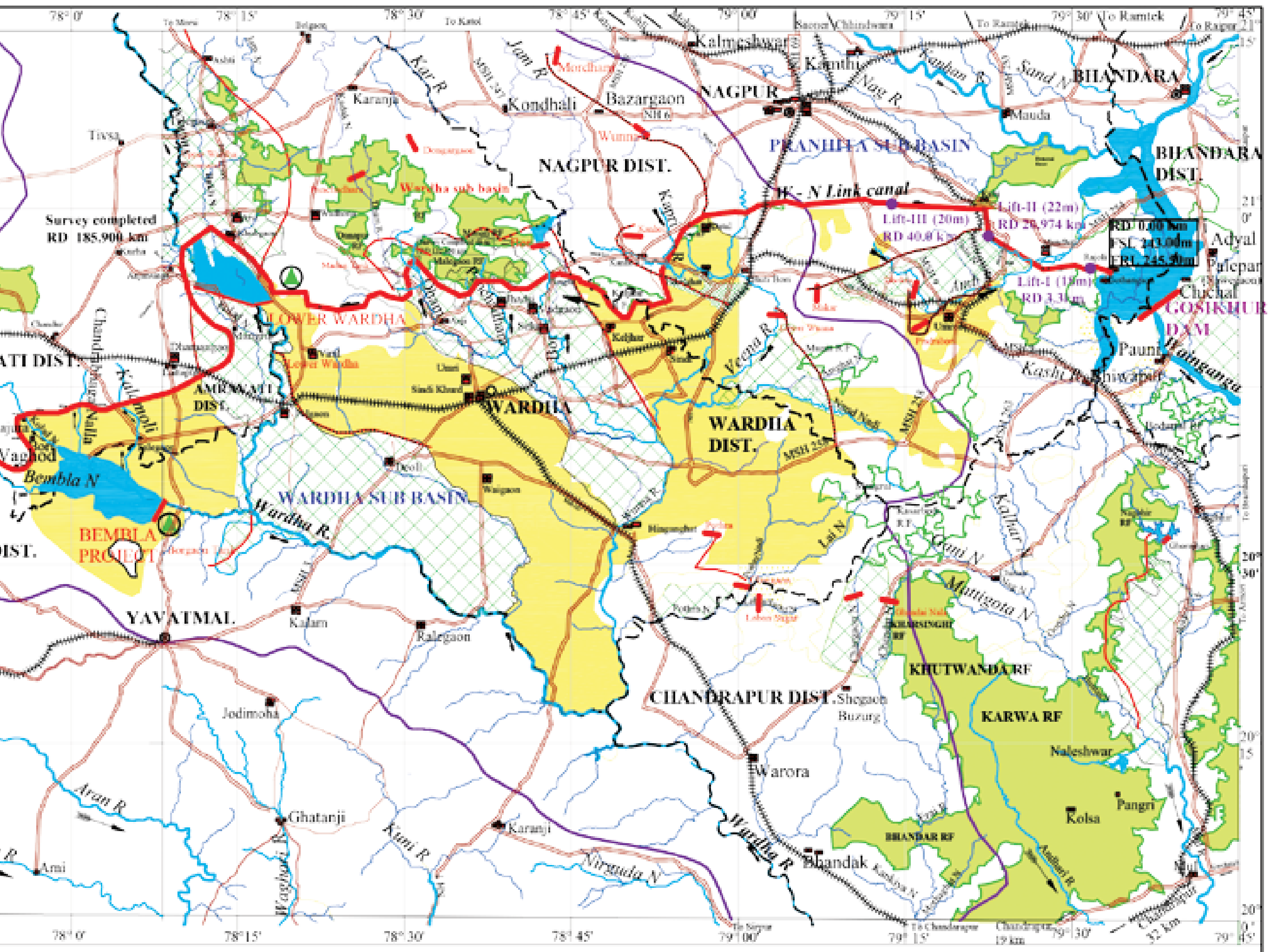
वैनगंगा-नळगंगा नदीजोड



खडकापूर्णा डॅम

येलदरी डॅम

प्रकल्प सरेषा दर्शविणारा नकाशा



वैनगंगा-नळगंगा नदीजोड प्रकल्प विदर्भाच्या विकासासाठी वरदान ठरेल!

वैनगंगा नदीला दरवर्षी येणाऱ्या पुरामधून किमान २०० ते कमाल १५०० टीएमसी एवढे पाणी वाहून खाली तेलंगणा राज्यात व समुद्रात जाते. गोसीखुर्द धरणापर्यंत वाहून येणारे सर्व पाणी महाराष्ट्राच्या हक्काचे आहे, पण आपण सर्व पाणी अडवू शकत नाही.कारण धरणाच्या वरच्या भागात (४० कि.मी. अंतरावर) भंडारा शहर आणि जवाहर ऑर्डनन्स फॅक्टरी आहे. महाराष्ट्राला लागून असलेला मध्य प्रदेशाचा जो भाग आहे तो जंगलांनी व्यापलेला आहे. तिथे मध्यप्रदेश सरकार धरणे बांधू शकत नाही. त्यामुळे तिथे पडणारे पावसाचे सर्व पाणी थेट गोसीखुर्द धरणात येते. आपण बांधलेले गोसीखुर्द धरण हे फक्त ४० टीएमसीचे (११४० दशलक्ष घनमीटर) आहे. केंद्रीय जल आयोगाच्या आकडेवारीनुसार दरवर्षी २०० ते १००० टीएमसी पाणी धरणातून वाहून जाते. धरणाच्या खालच्या भागात आणखीन पाच छोटे बॅरेजेस बांधण्याचे प्रस्तावित आहे. पण त्यातून दीड टीएमसीपेक्षा जास्त पाणीसाठा होणार नाही. म्हणून विदर्भ सिंचन महामंडळाने या पुराच्या पाण्याचा विदर्भाच्या विकासाकरिता वापर व्हावा म्हणून वैनगंगा-नळगंगा नदीजोड प्रकल्प आखला असून त्याला महाराष्ट्र सरकारने मान्यता दिली आहे, पण त्याची अंमलबजावणी अजून सुरू केलेली नाही. वैनगंगा नदीतले पाणी उपसा जलसिंचन योजनेद्वारे उचलून अप्पर पैनगंगा व पैनगंगेच्या वरील सर्व प्रकल्पांमध्ये (उदा. सिद्धेश्वर, येलदरी, खडकपूर्णा, पेनटाकळी वगैरे) पाईपाद्वारे टाकण्याचा आराखडा तयार केला आहे. गोसीखुर्द प्रकल्पाचे मुख्य अभियंता आशिष देवगडे, अधीक्षक अभियंता अंकुर देसाई व विदर्भ पाटबंधारे महामंडळाचे कार्यकारी संचालक राजेंद्र मोहिते यांनी या कामात पुढाकार घेतला असून याबाबत उपमुख्यमंत्री देवेंद्र फडणवीस व केंद्रीय मंत्री नितीन गडकरी यांच्यापुढे सादरीकरणही करण्यात आले आहे. वाहून जाणाऱ्या या पुराच्या पाण्याचा अकोला, वाशिम, बुलढाणा, अमरावती या विदर्भातील जिल्ह्यांना तसेच मराठवाड्यातील जालना जिल्ह्याला फायदा होऊ शकतो. त्यांची पाण्याची गरज काही प्रमाणात भागू शकते. अप्पर पैनगंगेत १५ टीएमसी पाण्याची तूट असल्यामुळे वाशीम जिल्ह्यातील कोणतीही धरणे बांधू शकत नाही. खडकपूर्णा धरणात पाणी सोडले तर बुलढाणा व जालना शहराचा पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न सुटू शकतो. खडकपूर्णेतून सिद्धेश्वर व येलदरी प्रकल्पातही पाणी सोडता येईल. गोसीखुर्द ते निम्न वर्धा, निम्न वर्धा ते काटेपूर्णा, काटेपूणा ते नळगंगा असा नदीजोड प्रकल्प राबविला तर अमरावती व नागपूर विभागातील ६ जिल्हे, १५ तालुके आणि ८५० गावांना फायदा होऊ शकतो. तेलंगणा राज्याने हे पुराचे पाणी वापरण्यासाठी कालेश्वरम प्रकल्प केला असून ते तिथून २५० टीएमसी पाणी उचलतात व हैदराबाद शहरासाठी ५० टीएमसीचे स्वतंत्र धरण केले आहे. तरीदेखील मोठ्या प्रमाणावर पाणी समुद्रात वाहून जात आहे. नवीन तंत्रज्ञान व कार्यपद्धतीचा वापर करून आपण हे पाणी उचलून तुटवडा असलेल्या भागाला द्यायला हवे. त्याशिवाय संपूर्ण विदर्भाचा विकास होणार नाही. मात्र हे सर्व पाणी पाईपाद्वारेच वाहून नेले पाहिजे आणि सूक्ष्मसिंचनाद्वारे शेतीला वापरले पाहिजे तरच पाण्याचा सदुपयोग होऊन प्रकल्पाची उत्पादकता किती तरी पटीने वाढू शकेल.

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

जैन प्लास्टिक पार्क, रा.म.क्र. ६, पो.बॉ. ७२, जळगाव-४२५००१. (महाराष्ट्र.)
दूरध्वनी: ०२५७-२२५८०११; **ई-मेल:** krushitirth@jains.com; संकेतस्थळ: www.jains.com

मुद्रक, प्रकाशक मनिष अमृतलाल शहा यांनी जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि. जळगाव यांच्यावतीने आनंद पब्लिकेशन, १०६/१/ए, एन. एच. क्र.६, मुसळी फाटा, ता. धरणगाव, जि. जळगाव (महाराष्ट्र) येथून छापून जैन प्लास्टिक पार्क, पोस्ट बॉक्स नं.७२, बांभोरी, जळगाव-४२५००१ येथून अंक प्रकाशित केला आहे.
संपादक: डॉ. सुधीर जगन्नाथ भोंगळे; वर्ष: ४; अंक: ८ (३९) (ऑगस्ट २०२२/ या अंकात प्रसिद्ध झालेल्या मतांशी संपादक व संचालक सहमत असतीलच असे नाही.)

Post Regn. No.: JAL/417/2022-2024
Published on 19th of every month, posted on 28th of every month at Jalgaon-425001
RNI NO. MAHMAR/2018/76944

पाणी असो वा सांडपाणी, दूरसंचार असो वा गॅस, पायाभूत सुविधा किंवा सिंचनासाठी...

जैन पाईप तुम्हाला एंड-टू-एंड पाइपिंग सोल्यूशन्स पुरविते

सुविधा

- शहरी २४x७ आणि ग्रामीण पेयजल योजना
- घरासाठी लागणारे पाइप कनेक्शन
- लिफ्ट (पाणी उचलणे) आणि गुरुत्वाकर्षण सिंचन प्रणाली
- शेती, ठिबक व स्प्रिंकलर सिंचनासाठी
- जमिनीतील पाणी वर आणण्यासाठी वॉल केसिंग व स्क्रिन पाईप्स
- सबमर्सिबल पंपासाठी कॉलम/राईझर पाईप्स
- गरम आणि थंड पाण्यासाठी प्लंबिंग सिस्टम
- मातीतील पाण्याचे निचरा करणारी प्रणाली
- सांडपाणी उपसा आणि गुरुत्वाकर्षण पाईपलाइन
- सी/रिव्हर वॉटर इनटेक / आउटफॉल
- नदी व समुद्राच्या तळाखालून जाणारे पाईप लाइन
- सिंगल/डबल वॉल कोरुगेटेड पाईप्स
- शहरासाठी गॅस वितरण पाइपलाइन
- इमारत बांधकामातील माती, कचरा आणि पावसाचे पाणी वाहून नेणे
- स्लरी/ केमिकल/ ॲसिड वाहून नेण्यासाठी
- डस्ट सप्रेशन सिस्टम्स (वातावरणातील धूळ बसविणे)
- कायमस्वरूपी ल्यूब्रिकेटेड डक्ट/
- दूरसंचारासाठी मायक्रो मल्टी डक्ट
- OFC बॅकबोन/ डेटा नेटवर्क

उपलब्ध साईज

- पीव्हीसी पाईप ६३० मिमी व्यासापर्यंत
- पीई पाईप २५०० मिमी व्यासापर्यंत
- पीई कोरूगेटेड ५०० मिमी व्यासापर्यंत
- दाब २५ किलो/सेमी^{2}
- राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय मानांकन

पिढ्यांपिढ्यांसाठीचे नियोजन

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

जैन पाईप | जैन पीई पाईप | जैन कॉलम पाईप | जैन केसिंग पाईप | जैन प्लम्बिंग | B-SURE GAS PIPE | B-SURE CORRUGATED PIPE | B-SURE SEWERAGE PIPE

जैन प्लास्टिक पार्क, पोस्ट बॉक्स ७२, जळगांव - ४२५००१. (महाराष्ट्र) भारत +९१ २५७ २२५ ८०११; फॅक्स +९१ २५७ २२५ ८१११.
टोल फ्री: १८०० ५९९ २०००; १८०० ५९९ ५०००; jisl@jains.com www.jains.com

कृषीतीर्थ मासिकाच्या डिजीटल आवृत्तीसाठी कोड स्कॅन करा