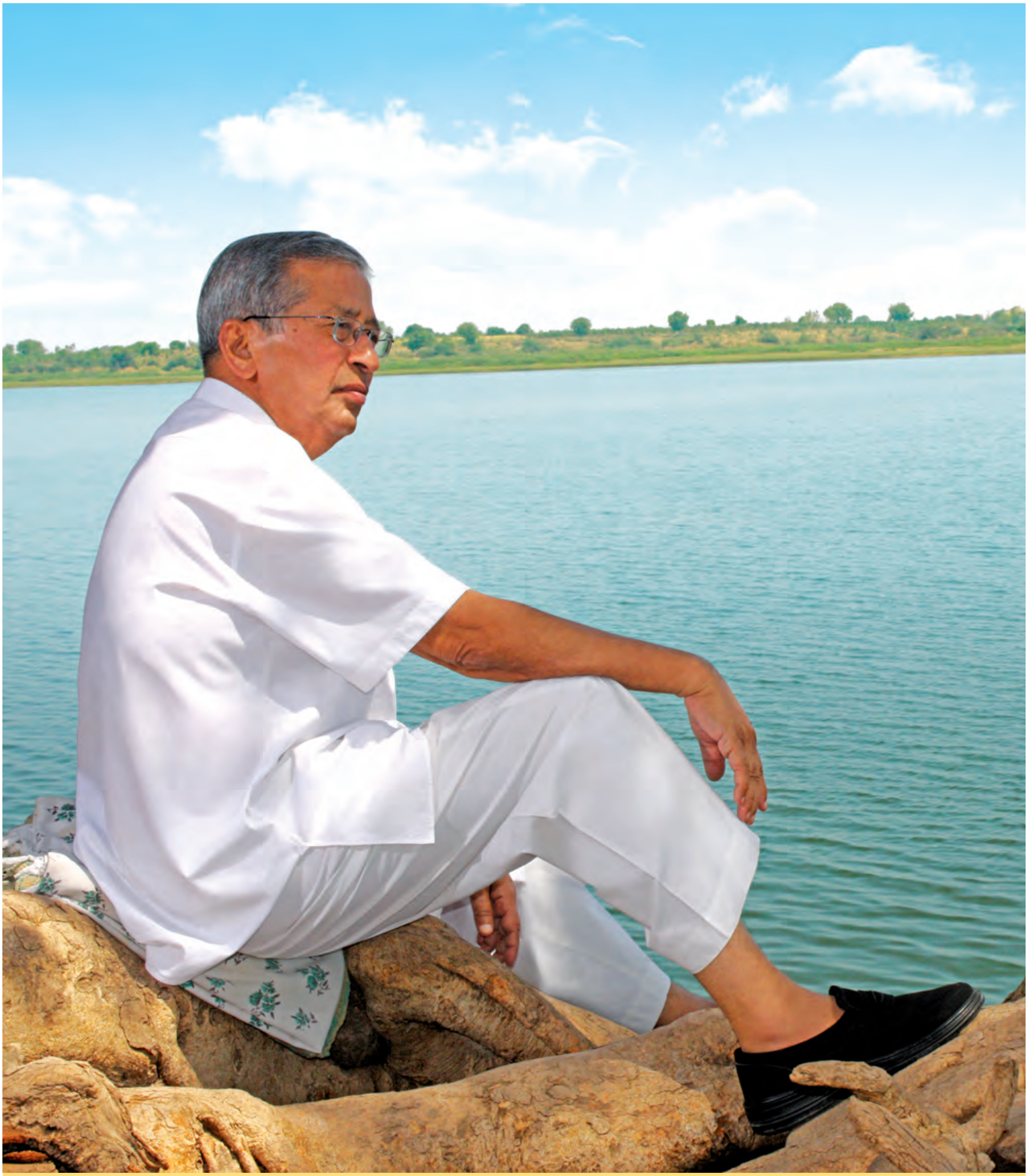
कृषितीर्थ

एप्रिल २०२३ • वर्ष ५ • अंक ४ • जळगाव • पृष्ठे ५२ • मूल्य ₹१०



भूतलात साठवलेले पाणी वर काढून त्याचा उपयोग करणे, ही अत्यंत खर्चिक आणि महागडी बाब आहे, म्हणूनच पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर असलेल्या जलसाठ्याचा उपयोग काटकसरीने करणे, हे निकडीचे ठरते.

– भवरलाल जैन

कृषितीर्थ

संपादक

डॉ. सुधीर जगन्नाथ भोंगळे;
वर्ष: ५; अंक: ४ (४५) (एप्रिल २०२३/ या अंकात प्रसिद्ध झालेल्या मतांशी संपादक व संचालक सहमत असतीलच असे नाही.)

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.

पत्ता

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

वर्गणी

वार्षिक वर्गणी १०० रूपये. वर्गणीचा धनादेश 'कृषीतीर्थ जैन इरिगेशन' सिस्टीम्स लि, या नावाने काढावा.

आपण वर्गणी ऑनलाईन पद्धतीने स्टेट बँक ऑफ इंडियाच्या खात्यावर जमा करू शकता.

बँक अकाऊंट - 37688832738

IFSC Code - SBIN0007570

ब्रँच पत्ता - ९३, पोलन पेठ, दाणा बाजार, जळगांव. ४२५००१

अनुक्रमणिका

०४ **अध्यक्षीय - अशोक जैन : शिवार फेरी - प्रगती अनुभविण्याचे नवे दालन!**

" जळगांवच्या जैन हिल्सवर ५ फेब्रुवारी ते १५ मार्च, २०२३ या काळात शिवार फेरीचे आयोजन करण्यात आले होते. राज्यातील सुमारे २२ हजार शेतकऱ्यांनी या शिवार फेरीत सहभागी होऊन शेतीतील विविध पिकांसंबंधी अत्याधुनिक संशोधन वापरून विविध पिकांमध्ये जे नवनवीन प्रयोग करण्यात आले त्याची पाहणी केली. शेतकऱ्यांच्या प्रचंड उत्साह व मागणीमुळे आता दरवर्षी डिसेंबर-जानेवारी महिन्यात शेतकऱ्यांसाठी शिवार फेरीचे आयोजन करण्यात येणार आहे. त्यासंबंधीचा अध्यक्षीयमध्ये घेतलेला हा आढावा."

०६ **संपादकीय - डॉ. सुधीर भोंगळे : पाटाने पाणी - ओढवलेली दु:खाची कहाणी?**

"शेतीला प्रवाही पद्धतीने व पाटाने पाणी देऊन व गरजेपेक्षा जमिनीत अधिक पाणी भरून आपणच आपली शेतजमीन धोक्यात आणली आहे, काहींनी तर क्षारपड, नापीक व पाणथळ बनविली आहे. दिवसेंदिवस शेतीचे पाणी कमी होत असताना शेतकऱ्यांनी सुक्ष्मसिंचनासारख्या आधुनिक तंत्रज्ञानाचा स्विकार करून प्रवाही पद्धतीने पाणी देणे बंद केले पाहिजे याची समस्त शेतकरी वर्गाला जाणीव करून देण्यासाठी प्रवाही सिंचनाने निर्माण झालेल्या समस्यांची कहाणी सांगणारा हा लेख."

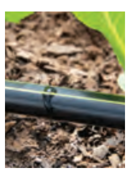
२६ **निर्यातक्षम द्राक्षे - उत्पादनाचे तंत्र व मंत्र! - महेश सुभाष शिंदे (बोरी, मुलाखत)**

" निर्यातयोग्य द्राक्षे तयार करणे ही सहजासहजी शक्य होणारी गोष्ट नाही. यासाठी अपार कष्ट व प्रचंड मेहनत तर लागतेच पण निसर्गाची साथ व आशीर्वादही लागतो. असा आशीर्वाद गेल्या ६० वर्षांपासून बोरी (ता. इंदापूर) येथील ज्या शिंदे कुंटूबाला लाभला त्यांच्याकडून समजून घेतलेली द्राक्ष निर्यातीची कथा.."

३२ **निर्यात द्राक्षातूनच शेतकऱ्याला पैसे - संदीप कृष्णराव माने (तासगाव, मुलाखत)**

" द्राक्षे नाशिकमध्ये मोठ्या प्रमाणात पिकत असली तरी दमट हवामानामुळे येथील द्राक्षांची गुणवत्ता तासगांव व सोलापूरच्या द्राक्षांपेक्षा कमीच राहते. कोरड्या हवामानामुळे तासगांवची द्राक्षे आता प्रचंड लोकप्रिय होऊन उत्कृष्ट दर्जाची म्हणून जगात गणली जातात. गेल्या ३० वर्षांपासून द्राक्ष निर्यातीत आघाडीवर असलेल्या तासगांवच्या माने कुटूंबाने सांगितलेली प्रयत्नांची ही यशोगाथा.."

३९ **ठिबक सिंचनाचा वापर तांत्रिकच हवा! - बी.डी. जडे**



" पिकाला ठिबक संच बसविला म्हणजे आपण आधुनिक व प्रगतशील शेतकरी झालो असा काही शेतकऱ्यांचा गैरसमज झाला आहे. ठिबक संच किती वेळ व केंव्हा चालवावा याचे देखील एक शास्त्र आहे. ते समजून न घेता शेतकरी किती तरी तास संच चालवून पिकांच्या मुळांना पाणी देण्याऐवजी पुन्हा जमिनीलाच पाणी देणे पसंत करीत आहेत. मग ठिबक संच बसविण्याचा फायदाच काय? अशी रोखठोक विचारणा करमारा हा लेख. ."

जगभर शेतीच्या क्षेत्रात जे नवनवीन संशोधन व प्रयोग करण्याचे काम चालू आहे त्याचे प्रात्याक्षिक व पथदर्शी प्रकल्प जळगावच्या जैन हिल्सवर उभे करण्याचे काम जैन इरिगेशनने मागील ३० वर्षात केले आहे. हे सर्व प्रकल्प व प्रयोग म्हणजे प्रिसिजन फार्मिंगचा (अचूक व परिपूर्ण शेती) एक उत्कृष्ट नमुना आहे. तिसऱ्या राष्ट्रीय कांदा परिषदेनिमित्त ८२ प्रकारच्या कांद्याच्या व्हरायटी लावून त्या शेतकऱ्यांना दाखविण्यात आल्या. या निमित्ताने ५ फेब्रुवारी ते १५ मार्च २०२३ या काळात जैन हिल्सवर देशातील जवळपास २२ हजार शेतकऱ्यांनी भेट देऊन शिवार भेटीत आपला सहभाग नोंदवला. शेतकऱ्यांनी शेतीचे सर्व अद्ययावत तंत्रज्ञान, प्रयोग व पिके पाहिल्यानंतर झालेल्या चर्चासत्रांमध्ये आपल्या मनातील अनेक प्रश्नांना वाट मोकळी करून दिली. आता शेतकरी भेटीचा उपक्रम दरवर्षी जानेवारी महिन्यात राबविला जाणार असून वेगवेगळ्या पिकांचे पथदर्शी प्रकल्प शेतकऱ्यांना पाहण्याची संधी प्राप्त होणार आहे. तेव्हा पाहायला आवश्य या. आजच त्याचे तुम्हांला निमंत्रण देवून ठेवतो.

अशोक जैन
अध्यक्ष, जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

अध्यक्षीय

शिवार फेरी

प्रगती अनुभविण्याचे नवे दालन!

निसर्गावर अवलंबून असणारे मानवी जीवन क्षणाक्षणाला बदलत असते. हा बदल ओळखून त्याच्याशी सामावून घेणारा मनुष्य काळाशी स्पर्धा करू शकतो. काळ अनादि आणि अनंत आहे. तो कोणासाठी थांबत नाही. थांबला तो संपला हे आदितत्व काळपुरूषानेही मान्य केले आहे. त्यामुळे काळानुरूप सतत बदलत राहणे आणि प्रगतीच्या नवनवीन वाटा रोज चोखाळत राहणे हा जीवनाचा स्थायीभाव बनला पहिजे. हे तत्व स्विकारून ज्याला ते अंगीकारता आले तो प्रगतीच्या दिशेने निश्चित वाटचाल करणार यात शंका बाळगू नका! शेतीशास्त्र तर रोज नित्यनूतन बदलणारे, प्रगत व उन्नत होणारे आणि नवनवीन कल्पना व संशोधनाने ब्रम्हांडाकडे झेपावणारे अशा प्रकारचे आहे. या संशोधनाची गती जीवनाच्या मुठीत ज्याला पकडता आली त्याला आधुनिक व प्रगत शेतीशास्त्राची कला व शास्त्र अवगत झाले असे छातीठोकपणे आपण म्हणू शकतो. ही कला स्वत: प्रयोग करण्याने किंवा दुसऱ्याने केलेले प्रयोग स्वत:च्या डोळ्यांनी बघण्याने आत्मसात होऊ शकते. म्हणूनच "Seeing is believing" असे आपण म्हणतो. डोळे उघडे ठेवून बघणे हा ही एक यज्ञ आहे. ती सहजसाध्य होणारी गोष्ट नाही. मनाची पाटी कोरी असेल आणि पूर्वग्रहदूषितपणाची जळमटे मनावर चढलेली नसतील तरच नवे स्वच्छ सुंदर काही बघता येते आणि बघताबघता नवे होताही येते. ही अनुभवाची अनुभूती

जैन इरिगेशनची जळगावातील टिश्यूकल्चर लॅबमध्ये बनविण्यात आलेली केळी, आंबा, डाळिंब, स्ट्रॉबेरी, बटाटा, पांढरा कांदा यांची रोपे व बियाणे शिवार फेरीतील शेतकरी पाहताना व मोहन चौधरी माहिती देतांना

येण्यासाठी ५ फेब्रुवारी ते १५ मार्च या काळात जळगांवच्या जैन हिल्सवर शेतकऱ्यांसाठी शिवार फेरीचे, निरनिराळ्या पिकांचे पथदर्शी प्रकल्प आणि विविध प्रयोग व संशोधन समक्ष पाहून समजून घेण्याच्या कार्यक्रमांचे आयोजन करण्यात आले होते. जवळपास २२ हजार शेतकऱ्यांनी या संधीचा फायदा घेतला. ज्यांना तो मिळाला ते भाग्यवानच म्हटले पाहिजे.

जैन इरिगेशनचे संस्थापक अध्यक्ष पद्मश्री भवरलालजी जैन उर्फ मोठेभाऊ यांनी जळगावातून आधुनिक शेतीचा जो यज्ञ प्रारंभ केला त्यालाही आता ६० वर्ष पूर्ण झाली आहेत. जगातले शेतीचे अद्ययावत तंत्रज्ञान आज शेतकऱ्यांना पाहण्यासाठी जळगावात उभे आहे. शेतकऱ्यांनी हे ज्ञान आत्मसात करून शिकावे आणि स्वत:च्या शेतीत उतरवावे हा ध्यास मोठ्याभाऊंनी आयुष्यभर जपला. त्यासाठी ते धडपडत राहीले. या धडपडीमागे शेतकऱ्यांच्या उन्नतीची, प्रगतीची, कल्याणाची आणि समृद्धीची आस होती. ही आस चिरतंन जपावी असा ध्यास मोठ्याभाऊंच्या पुढील पिढ्यांनी सुद्धा जपला व जोपासला आहे म्हणून दरवर्षीच्या डिसेंबर-जानेवारी महिन्यात शेतकऱ्यांसाठी जैन हिल्सवर शिवार फेरीचे, शेतीचे नवनवीन प्रयोग व प्रात्याक्षिके पाहण्याचे आणि संवाद साधून मनातील प्रश्नांना उत्तरे प्राप्त करून घेण्याची संधी प्राप्त होणार आहे. जैन इरिगेशनने विकसीत केलेले पांढऱ्या कांद्याच्या करार शेतीचे मॉडेल हा प्रक्रीया कारख़ानदारीतला एक नवीन मैलाचा दगड ठरला आहे. आता हे मॉडेल मसाल्याच्या अन्य पिकांमध्ये (उदा. हिरवी व लाल मिरची, हळद धने, आले, काळी मिरी, जिरे) विकसीत करायचे आहे. ही पिके वाढविण्यासाठी व शेतकऱ्यांनी उत्पादित केलेला माल रास्त दराने खरेदी करण्यासाठी जैन इरिगेशनने सहकार्याचा हात सदैव पुढे केलेलाच आहे. शेतकऱ्यांनी ही दोन पावले उचलून पुढे टाकण्याची आम्ही वाट पाहत आहोत. या पाऊलांचे स्वागत करण्यास जैन हिल्स कायमच आसुसलेला राहील याची ग्वाही आजच मनापासून देतो. तुम्ही येईपर्यंत आम्ही वाट पाहात राहू. शुभंभवतू!

पाटाने पाणी
ओढवलेली दुःखाची कहाणी

मनुष्य, पशू-पक्षी, प्राणी, वनस्पती, पिके, झाडेझुडपे व पृथ्वी तलावावरील यच्चयावत सर्व सजीव घटकांना जीवंत राहण्यासाठी व रोजचे जीवन जगण्याकरीता पाणी या घटकाची आवश्यकता असते. हे पाणी निसर्गाकडून मिळते. ती त्याची देणगी आहे. रोजच्या गरजा भागविण्यासाठी लागणारे पाणी माणसाला अजून तरी निर्माण करता आलेले नाही ही माणसाची मर्यादा आहे आणि निसर्गाची श्रेष्ठ ताकद आहे. त्यामुळे सर्व सजीव घटक आपली पाण्याची गरज भागविण्यासाठी आसुसलेले असतात. त्याच्या शोधार्थ रानोमाळ हिंडतात, वणवण करतात. तहान भागली की सुटकेचा सुस्कारा सोडून तृप्तीचा ढेकर देतात. पाणी मिळेपर्यंत सर्व सजीव बैचेन असतात. ते जोपर्यंत मिळत नाही तोवरच त्याचे महत्त्व असते. ते एकदा मिळाल्यानंतर पुन्हा नव्याने तहान लागत नाही तोवर पाण्याचे फारसे महत्त्व व निकड माणसांना जाणवताना दिसत नाही. पाणी हे जीवन आहे असे आपण कितीही म्हटले तरी त्याच्याशी असणारा आपला व्यवहार, वागणे हे मर्यादा पुरूषोत्तमाचे नसते. किंबहुना त्या संबंधीची जाणीव व तदनुषंगिक कृतीचा विचाही आपल्या मनात डोकावताना दिसत नाही. मग प्रत्यक्ष अंमलबजावणीची कृती तर कोसो दूर आहे.

उपलब्धता पुरेशी - दारिद्र्य नियोजनाचे

पाणी हा विकासाचा समर्थक घटक आहे. मागणीच्या तुलनेत उपलब्धता कमी असल्यामुळे त्याच्यासाठी मोठी चढाओढ आहे, संघर्ष आहे. आपल्या देशाप्रमाणेच जगभरात सर्वत्र हा संघर्ष पाहायला मिळतो.

डॉ. सुधीर भोंगळे
संपादक

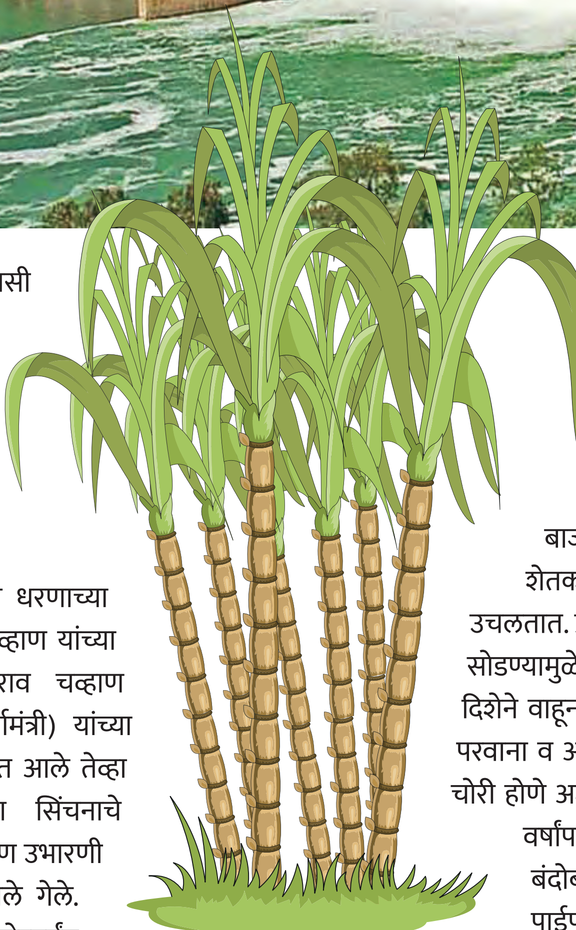
संपादकीय

माणसाला पिण्यासाठी लागणारे पाणी सर्वप्रथम पुरविणे हा सर्वोच्च प्राधान्यक्रम आहे. तशी कायदा व नियमावलीत तरतूद आहे. त्यामुळे आजकाल कोणतेही धरण, बंधारा, गावतळे, तलाव किंवा लघु वा मध्यम प्रकल्प झाला की त्यात सर्वप्रथम पिण्याचे पाणी लोकसंख्येची गरज पाहून आरक्षित केले जाते आणि नंतर शेती, उद्योगधंदे, वीज निर्मिती, पर्यावरण रक्षण व संवर्धन आणि मनोरंजनासाठी लागणारे पाणी यांचा विचार केला जातो. हजारो वर्षांपूर्वी म्हणजे इतिहास काळात पाणी तेथे माणसांची वस्ती वसत असे. तसा अलिखीत नियमही होता. स्वातंत्र्यानंतर विकासाच्या नावाखाली पाण्याच्या साठ्यांपासून खूप लांबवर, दूर अंतरावर, शेकडो मैलांवर आपण मोठमोठी शहरे व गावे वसवित आहोत

आणि त्यांच्यासाठी नदी पात्रात धरणातले पाणी प्रवाही पद्धतीने सोडून ते वाहून नेत आहोत. या उघड्यावरील प्रवाही पद्धतीच्या वाहतुक व्यवस्थेमुळे पाण्याचा किती प्रचंड अपव्यय व दुरूपयोग होऊन राष्ट्राचे केवढे मोठे नुकसान व हानी होते आहे याकडे आपले लक्ष नाही. त्यामुळेच जगातले सर्व प्रगत देश, शास्त्रज्ञ आणि पाण्याचा काटकसरीने व मोजून वापर करणारे देश भारतासंबंधी बोलताना नेहमी असे म्हणतात, “भारतात पाण्याचे दारिद्र्य नाही, वापर व नियोजनाचे दारिद्र्य आहे.” इस्त्राईलमधील शास्त्रज्ञ व पाणी व्यवस्थापनातले तज्ज्ञ वारंवार सांगतात, “भारताइतके पाणी आमच्याकडे उपलब्ध असते तर जगाची अन्नधान्याची गरज आम्ही एकट्याने पूर्ण केली असती.” वरील विधानांचा मतितार्थ आपण नीट बारकाईने तपासून पाहिला तर आपल्या असे लक्षात येईल की भारतात सर्वत्र सारख्या प्रमाणात पाणी उपलब्ध नसले तरी पाण्याची जी काही उपलब्धी आहे तिचा व्यवस्थितपणे, काटेकोर नियोजन करून व आधुनिक तंत्रज्ञानाचा आधार घेऊन वापर केला तर सर्व गरजा भागविण्याइतके पाणी निश्चित उपलब्ध आहे. आज आमचा पाणीवापर हा परंपरागत व प्रवाही पद्धतीने, गरजांचे अचूक मोजमाप न करता, कामाची व वेळेची शिस्त न बाळगता, मोकाट व बेजबाबदार पद्धतीने, आधाशी राक्षसी वृत्तीने आणि काही प्रमाणात अज्ञान, गैरसमजुती व रूढी परंपरांवर आधारलेली आहे. त्यामुळे पाणी हा विषय राजकीय आवर्तनात खेचला जाऊन त्याच्या उपलब्धतेकरिता गावोगावी, जिल्ह्या-जिल्ह्यात, तालुक्या-तालुक्यात, राष्ट्रा-राष्ट्रात इतकेच काय पण दोन शेजारी व सख्ख्या भावांमध्येही पाण्यासाठी भांडणे, हाणामाऱ्या व संघर्ष चालू आहे. या सर्व संघर्षाचे मूळ प्रवाही पाणीवापर पद्धतीत दडलेले आहे. ही पद्धत आपण जोवर बंद करीत नाही तोवर कितीही पाणी निसर्गाने आपल्याला दिले तरी दरवर्षीच्या उन्हाळ्यात आणि एप्रिल-मे-जून महिन्यात पाण्याची चणचण व टंचाई सर्वांनाच जाणवत राहणार ही काळ्या दगडावरची पांढरी रेघ आहे. अगदी साधे उदाहरण पुणे-सोलापूर जिल्ह्याच्या सीमेवर असणाऱ्या व महाराष्ट्रातील सर्वात मोठ्या व सर्वाधिक पाणीसाठा (११७

पाटाचे पाणी शेतात अशा पद्धतीने तुडुंब भरून ठेवल्यामुळे शेत जमिनीचे नुकसान होते आहे.

महाराष्ट्रातील सर्वात मोठ्या (११७ टीएमसी पाणीसाठा) उजनी धरणातून सोलापूर शहरासाठी अशा पद्धतीने नदीपात्रात पाणी सोडून दिले जाते. त्यामुळे पाण्याचा प्रचंड अपव्यय होत आहे. या उजनीच्या पाण्यावर ४२ साखर कारखाने चालू आहेत.



टीएमसी-त्यात ५४ टीएमसी उपयुक्त व ६३ टीएमसी मृत साठा) असलेल्या दुष्काळी भागातील उजनी या आठमाही धरणाचे घेऊ या.

आठमाही उजनीवर बारमाही ऊस

१९६५ साली जेव्हा उजनी धरणाच्या बांधकामाचे मा. यशवंतराव चव्हाण यांच्या शुभहस्ते आणि मा. शंकरराव चव्हाण (तत्कालिन पाटबंधारे व उर्जामंत्री) यांच्या उपस्थितीत भूमीपूजन करण्यात आले तेव्हा दुष्काळी भागातील शेतीला सिंचनाचे आठमाही पाणी देण्यासाठी धरण उभारणी केली जात असल्याचे सांगितले गेले. म्हणजे फेब्रुवारीच्या अखेरपर्यंत धरणातून पाणी सोडण्यात येईल. पुढचे चार महिने शेतकऱ्याने स्वतःच्या पाण्यातून पिके जगवावीत असे सूत्र ठरले होते. आज प्रत्यक्षात आपण काय पाहतो आहोत. उजनी धरणातून १२५ कि.मी. अंतरावर असणाऱ्या सोलापूर शहराला पिण्याचे पाणी पुरविण्यासाठी भीमा नदीत वर्षभर पाणी सोडण्यात येते. नदीपात्रात कोल्हापूर पद्धतीचे असंख्य बंधारे करण्यात आले असून त्यात पाणी साठविले जाते व नदीच्या दोन्ही बाजूचे (महाराष्ट्र व कर्नाटकातील) शेतकरी पंपिंग करून ते पाणी उचलतात. प्रवाही पद्धतीने नदीपात्रात पाणी सोडण्यामुळे भूगर्भात पाणी मुरणे, उताराच्या दिशेने वाहून जाणे, बाष्पीभवन होणे, विना-परवाना व अनियंत्रित उपसा होणे, पाण्याची चोरी होणे अशा अनेक गोष्टी मागील ३०-३५ वर्षांपासून घडताहेत. पण त्यांचा बंदोबस्त करण्याचा व सर्व पाणी बंद पाईपातून वाहून नेण्याची कार्यवाही काही होत नाही. त्यामुळे पाण्याचा प्रचंड अपव्यय चालू आहे. सोलापूर शहराची पिण्याच्या पाण्याची गरज १ टीएमसीची आहे. उजनी धरणातून त्यासाठी वर्षभरात २० टीएमसी पाणी सोडले जाते. या उजनी धरणावरच्या पाण्यावरती हजारो उपसा

जलसिंचन योजना आहेत. त्या दिवसरात्र पाणी उचलतात व पाटाने शेतांना देतात. शिवाय मुख्य व ब्रँच कालवाही ओपन आहे. त्यातून प्रवाही पद्धतीने पाणी वाहून नेले जाते. २०१४ पासून सब कॅनॉल बंद करून काही ठिकाणी पाईपलाईन टाकून पाणी नेण्यास सुरूवात झाली आहे. पण हे प्रमाण अगदी नगण्य आहे. आपल्याकडे ओपन कॅनॉलला फार हेड राहात नसल्यामुळे थेट कालव्यातून ठिबक सिंचनाद्वारे पाणी उचलता येत नाही. बऱ्याच भागात अजून वितरीकाही झालेल्या नाहीत. शेतकऱ्यांची मानसिकता तर पाण्याने ऊसाची सरी खचाखच भरून ठेवण्याची आणि हे पाणी शक्यतो नाममात्र किमतीत किंवा फुकटात मिळावे अशीच आहे. एक टक्का शेतकरी देखील ठिबकवर ऊस लावायला तयार नाही. उजनी धरणाच्या पाण्यावर सध्या ४२ साखर कारखाने चालू आहेत. ते १ कोटी, २० लाख टनाहून अधिक (सरासरी ३ लाख टन १ कारखाना १६० दिवसात गळीत करतो असा अंदाज गृहीत धरून हा हिशेब. प्रत्यक्षात काही कारखाने १० लाख टनही गळीत करीत आहेत.) म्हणजे जवळपास १२ ते १३ हजार कोटीचा ऊस निर्माण करीत आहे. सरकारच्या कागदोपत्री उजनी धरण आठमाही आहे. मात्र पुणे-सोलापूर रस्त्याच्या दुतर्फा आणि आजूबाजूला बारमाही ऊसाची हिरवीगार शेती उभी आहे. धरण आठमाही असताना हा ऊस भिजतोच कसा? याचे उत्तर मात्र कोणी देत नाही. अर्थात सत्य सगळ्यांनाच माहिती आहे. कोंबडं कितीही झाकून ठेवलं तरी उजाडायचं थोडचं राहतं! मोठ्या प्रमाणात ऊस उत्पादित करायला आमचा विरोध नाही. तुम्ही ऊस कितीही करा. प्रश्न इतकाच आहे त्यासाठी पाटाने शेतात प्रचंड पाणी भरून जमिनी खराब व क्षारपड करू नका. ठिबक संचाने पाणी दिले तर कमी पाण्यात प्रवाही सिंचनापेक्षा अधिक जास्तीचे उत्पादन तर मिळेलच पण कमी खर्चात दर्जेदार (म्हणजे वजनाला अधिक भरणारा, जास्त साखर उतारा असणारा व त्यामुळे जास्तीचे पैसे मिळवून देणारा.) ऊस तयार होईल व बचत झालेले पाणी

नदीच्या दुतर्फा उभ्या राहिलेल्या ऊस पिकाच्या अशा बागा उभ्या राहिल्या आहेत

कोल्हापूरात छत्रपती शाहू महाराजांनी बांधलेल्या राधानगरी धरणातील पाणी नदीपात्रात उभारलेल्या नऊ कोल्हापूर पद्धतीच्या बंधाऱ्यांमध्ये सोडून तेथून उपसा सिंचनाद्वारे उचलले जाते.

अन्य पिकांना वापरता येऊन अधिकचे क्षेत्रही ओलिताखाली आणता येईल. मा. देवेंद्र फडणवीस यांनी मुख्यमंत्री असताना दोन वर्षात महाराष्ट्रातले सर्व ऊस पिक ठिबक सिंचनाखाली नेण्याची योजना आखली होती. पण त्याला फारसे सहकार्य कोणीही केले नाही. त्यामुळे योजनेची अंमलबजावणी होऊ शकली नाही. मात्र अजूनही ती योजना स्वरूपात काही फेरफार करून राबविण्यास संधी आहे. त्याबाबत योग्य तो विचार सर्व संबंधितांनी करावा.

मुळांची कार्यक्षमता घटून पिकाची वाढ खुंटते

ऊसाचे मूळ परिसरात जेवढे पाणी उपलब्ध होइल तेवढेच फक्त वापरू शकते. मुळाच्या परिसरावरती अथवा खाली किती ही पाणी असले तरी त्याचा पिकाच्या द्दष्टिने फारसा उपयोग होत नाही. दिलेले पाणी मुळाच्या परिसरात कसे राहील यावरच त्या पाण्याची उपयुक्तता अवलंबून असते. अथवा मूळांची वाढ भरपूर होऊन ती मुळे जमिनीच्या सर्व थरात कशी खालीवर खोल पसरतील हे पाहिले तरी पाण्याचा वापर योग्य त-हेने होण्यास मोठी मदत होते. भारी जमिनीचा पाण्याचा निचरा होण्याची क्षमता फारच कमी असते. त्यामुळे एकावेळी पाणी जास्त दिल्यास मुळांचे परिसरातील प्राणवायुचे प्रमाण घटल्याने मूळांची कार्यक्षमता एकदम कमी होऊन उभार वाढ खुंटते, नविन फुटवे येत नाहीत. आधी आलेले फुटवे मलूल होतात व् एकंदर पिकाचा जोरच कमी होतो. स-या तुडुम्ब भरुन पाणी वाहू लागेल अशा पद्धतीने पिकाला पाणी दिल्यास वर उल्लेख केलेले धोके प्रकर्षाने जाणवतात. माफक व मुरेल तेवढे पाणी एकावेळी पिकाला देणे नेहमीच फायदेशीर ठरते. थोडे थोडे पाणी आणि सारखे सारखे पाणी या पद्धतीत हे साध्य होऊ शकते. या साठी ठिबक सिंचन हाच सध्या तरी उत्तम पर्याय आहे.

कोल्हापूर-सांगलीचा अनुभव काय सांगतो?

१८६० साली कृष्णा नदीवर कऱ्हाडच्या जवळ ब्रिटिशांनी पहिल्यांदा खोडशी बंधारा केला. त्यानंतर १८७५ मध्ये पुणे जिल्ह्यात खडकवासला आणि भाटघर या दोन धरणांची भूमिपूजने करून कामे सुरू केली. इंग्लंडमध्ये बारमाही पाऊस पडत असल्यामुळे पिकांना सिंचन करण्याची पद्धतच नव्हती. त्यामुळे ब्रिटिशांना सिंचनाचा काहीही अनुभव नव्हता. ते धरण बांधत होते. पण सुरुवातीला शेतकरी धरणातले पाणी घेऊन जमीन भिजवायला तयारच नव्हता. कारण धरणात अडवून साठविलेले पाणी म्हणजे मेलेले पाणी, त्याने आपल्या जमिनी खराबच होणार अशी त्याची भावना व विचार या बंधाऱ्यातून शेतकरी पाणी उचलून वापरायचे. बंधाऱ्यातले पाणी संपले की वरून धरणातून पाणी सोडून बंधारा परत भरून घेतला जायचा. हीच पद्धत सांगली, कोल्हापूर, सातारा या जिल्ह्यांमध्ये आजही चालू आहे. नदीपात्रात प्रवाही पद्धतीने धरणातले पाणी सोडले जात आहे. कारखाने व शेतकऱ्यांनी सहकारी व खाजगी तत्त्वावर उपसा जलसिंचन योजना केल्या आहेत. नाममात्र दराने पाणी मिळते आहे. त्यामुळे प्रचंड पाणीवापर चालू असून शेतकरी पिकाला पाणी न देता सगळ्या जमिनीला अमाप पाणी देत बसला आहे. पिकाचा फेरपालट फारसा करीत नाही आणि जमिनीला विश्रांतीही देत नाही. ऊसावर ऊस पीक चालू असल्यामुळे

ब्रिटीशांनी १८६० मध्ये कऱ्हाड जवळ कृष्णा नदीवर बांधलेला पहिला खोडशी बंधारा

होता. शेवटी अनेक सवलती, प्रलोभने व प्रसंगी धाकदपटशा दाखवून व धमक्या देऊन शेतकऱ्यांना पाणी घेण्यास राजी करून ऊस लावण्यास प्रवृत्त केले. याचा सगळा इतिहास येथे लिहित नाही. तो स्वतंत्र विषय आहे. छत्रपती शाहू महाराजांनी कोल्हापूरात प्रथम राधानगरी धरण बांधले आणि त्याच्या खाली ९ कोल्हापूर पद्धतीच्या बंधाऱ्यांचे जाळे निर्माण केले. आता जमिनीलाच डायबिटीस होतोय की काय? अशी भीती वाटू लागली आहे. अती पाणी प्रवाही पद्धतीने वापरल्याने सांगली व कोल्हापूर जिल्ह्यातील हजारो एकर जमिनी पाणथळ, क्षारपड, चोपण, चिबड, नापीक व शेवटी कुसळी गवतही उगवू शकत नाही अशा पद्धतीने पूर्ण बाद व पडीक झाल्या आहेत. त्यात बाभळी व बेशरम वाढते आहे. आता या

प्रवाही पद्धतीने अती पाणीवापर केल्याने क्षारपड झालेल्या दत्तशिरोळ मधील ऊसाच्या जमिनी सुधारण्यासाठी आता कार्यक्रम हाती घ्यावा लागला आहे.

जमिनी सुधारण्याचा कार्यक्रम दत्त शिरोळ मधील अप्पासाहेब उर्फ सा. रे. पाटील साखर कारखान्याचे अध्यक्ष श्री. गणपतराव पाटील यांनी हाती घेतला आहे. शेतातील क्षार परफोरेटेड (सच्छिद्र) पाईपद्वारे पहिल्या दोन-चार वर्षात पूर्णपणे बाहेर काढून दिल्यानंतर या सुधारित क्षेत्राला प्रवाही पद्धतीने पाणी देण्याचे बंद करून सर्व क्षेत्र ठिबक व तुषार सिंचनाखाली नेले पाहिजे. ज्या शेतकऱ्यांच्या जमिनी अजूनही चांगल्या व उपजावू आहेत त्यांनी या क्षारपडवाल्यांपासून वेळीच बोध घेऊन प्रवाही पद्धतीने जमिनीला पाणी देणे तातडीने बंद केले पाहिजे. अन्यथा आपणच आपली कबर खोदली असे होईल. पाणी मुबलक आहे म्हणून आधाशासारखे वापरू नका. कोणत्याही गोष्टीचा अतिरेक झाला व मर्यादा सोडून प्रमाणाच्या बाहेर गेलो की त्याचा परिणाम वाईट व विपरीतच होणार. त्या दिशेने आपण आता चाललो आहोत.

विदर्भातील संत्रा व भात उत्पादकांचा अनुभव

पाटाने पाणी देऊन वाफा पाण्याने गच्च भरून ठेवला तरच संत्रा बाग उन्हाळ्यात जगू शकते असा विदर्भातील शेतकऱ्यांचा अनुभव व म्हणणे आहे. विशेषतः हलक्या, मुरमाड व दगडगोट्यांचे रान असलेल्या बागेत ठिबक संचाद्वारे पाणी दिले तर ते थेट सरळ खाली निघून जाते. आडवे समांतर पसरत नाही. त्यामुळे संत्रा झाडाच्या सर्व मुळांना पाणी मिळत नसल्याने प्रामुख्याने एप्रिल-मे महिन्याच्या उन्हाळ्यात बागेला पाटाने व प्रवाही पद्धतीने पाणी देऊन वाफा पाण्याने खचाखच भरून ठेवण्याची सवय शेतकऱ्यांना लागलेली आहे. ठिबक संच अधिक काळ चालविला तरी पाणी सरळ खाली निघून जात असल्यामुळे संपूर्ण झाडाच्या कक्षेत ओलावा व वाफसा स्थिती निर्माण होत नाही. यावर नेमका काय उपाय करावा हे आता कृषि व जलक्षेत्रात काम

करणाऱ्यांपुढे आव्हान आहे. काळ्या सुपीक मातीतील बागेला पाण्याचा ताण बसला की मोठमोठ्या भेगा पडतात व तडे जातात म्हणूनही काही शेतकरी प्रवाही पद्धतीने पाणी देतात. विदर्भात १० टक्के बागासुद्धा ठिबक सिंचनावर नाहीत. बहुतांश शेतकरी बागेत चौकोनी वाफे तयार करतात किंवा झाडाच्या दोन्ही बाजूने सऱ्या काढून त्या पाण्याने पूर्णपणे भरून ठेवतात. काही शेतकरी कॅनॉलला पाणी सुटले की ते पाणी विहिरीत भरून ठेवतात आणि नंतर गरजेप्रमाणे वापरतात. बऱ्याच संत्रा बागांमध्ये १० x १२ फूटाचे चौकोनी वाफे तयार केले जातात. या वाफ्यात २०० ते ४०० लिटर पाणी भरतात. वास्तविक ठिबक संचामधून पाणी सोडले तर एका झाडाची रोजची पाण्याची गरज ८० ते १०० लिटरची असते आणि ती ठिबक संचातून भागू शकते. तीन तास ठिबक संच चालविला तरी पुरेसे होते. पण शेतकऱ्यांना जुन्या पारंपारिक सवयी अंगवळणी पडल्या आहेत आणि ते बदलायला अजून तयार नाहीत. संत्रा उत्पादकांनाच नावे ठेवून उपयोग नाही. बरेचसे प्रगतशील द्राक्ष बागायतदारही आज ठिबक संचावरती पूर्ण द्राक्ष बाग वाढवितात पण द्राक्ष काढायला आल्यावर एक-दोन वेळा का होईना संपूर्ण बागेला पाटाने व प्रवाही पद्धतीने पाणी देतातच. यावर त्यांचे म्हणणे असे असते की संपूर्ण माल फुगावा. बागेत वाफसा स्थिती राहावी. मग मनात विचार येतो ठिबक व तुषार संचाचा वापर करून व अधिक काळ ते चालवून ही वाफसा स्थिती निर्माण करता येणार नाही का? अर्थात याबाबत अधिक अभ्यास व निरनिराळे प्रयोग होणे गरजेचे आहे. काही संत्रा उत्पादक ३ ते ४ सऱ्या पाडून शेतात पाणी

विदर्भाच्या संत्रा बागेत सऱ्या पाण्याने अशा गच्च भरून ठेवल्या जातात.

थोडे आणि सारखे पाणी

ऊस काय किंवा संत्रा काय या पिकाच्या बहुतांश परिसरातील विहिरी, बोर, नदी अशा पाण्याच्या स्त्रोत्रात हानिकारक क्षारांचे प्रमाण वाढलेले आहे. सर्वसाधारणपणाने 0.05 टक्या पेक्षाही जास्त प्रमाण आहे. एकरी एक कोटी लिटर पाटाने पाणी देतो याचाच अर्थ पाच हजार किलो - पाच टन हानिकारक क्षार जमिनीत घालत आहोत. असेच पाणी देत राहिलो तर जमिनीत क्षारांचे प्रमाण वाढत जाईल आणि उत्पादन घटत जाईलच पण एवढ्यावरच हे थांबणार नाही तर काही वर्षातच आपल्या जमिनी पिकाऊ रहातील का अशी शंका जाणकार तज्ञ मांडत आहेत. विविध भागात कांहीं जमिनी हळू हळू क्षारयुक्त आणि क्षारपड होताना दिसत आहेत. मुळातच अशा जमिनीतून पाण्याचा निचरा कमी असतो, आणि सरी भरून पाणी द्यायला लागलो तर जमिनीत आणखी क्षारांचे प्रमाण वाढत जाईल, निचरा होणार नाही आणि जमिनी हळू हळू नापीक होत जातील. वेळीच हा धोका लक्षात घेऊन पाण्याचे नियोजन करणे हे महत्त्वाचे आहेच पण ती काळाची गरजही आहे.

पाण्याने भरून ठेवलेली भातखाचरे
मिथेन या विषारी वायूची निर्मिती करतात

बहुतेक सर्व संत्रा पीक विदर्भात पाटानेच भिजवितात

भरून ठेवतात हा ही अपव्ययच आहे. वास्तविक ठिबक संच बसविलेला नसेल तर झाडाच्या खोडापासून साडेतीन फुट अंतरावर दोन्ही बाजूने एकेक सरी काढून पाणी दिले तर झाडाची गरज पूर्ण भागू शकते. झाडाच्या मुळांच्या कक्षेमध्ये (रायझोस्पीयर) पाणी दिले पाहिजे पण बहुतांश शेतकरी झाडाला पाणी न देता रिकाम्या जागेला पाणी देऊन तण व आंतरमशागतीचा खर्च वाढवितात. आमच्याकडे भरपूर पाणी उपलब्ध आहे मग कशाला ठिबक संच वापरायचा असा प्रश्नही बरेच शेतकरी विचारतात. पण त्यांना हे लक्षात येत नाही की पाण्याचा वापर पैशासारखाच जपून केला पाहिजे. पाण्याच्या अतिवापराने जमिनी तर बाद व खराब होतीलच पण उत्पादनावरही विपरीत परिणाम होईल. ठिबक सिंचनामुळे जेवढे उत्पादन व उत्पादकता वाढेल व मालाला जशी गुणवत्ता व दर्जेदारपणा, चकाकी, ब्रिक्स (गोडी), आकार येईल तेवढा प्रवाही सिंचनाने येणार नाही. जवळपास गेल्या २०० वर्षांपासून पश्चिम विदर्भामध्ये म्हणजे विशेषतः अमरावती महसूल विभागात संत्रा बागायतदारांना या फळाने लाखो-कोट्यावधी रुपये मिळवून दिले आहेत. तरी देखील ते आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वेगाने स्वीकार करायला तयार होत नाहीत आणि जगातील प्रगत देशांच्या बरोबरीने जाऊन त्यांच्याशी स्पर्धा करावी असे त्यांना वाटत नाही ही मोठी खंत आहे. पूर्व विदर्भापेक्षा (गडचिरोली, चंद्रपूर, भंडारा, गोंदिया, नागपूर व वर्धा) पश्चिम विदर्भात (अमरावती, अकोला, वाशीम, बुलढाणा) पाण्याची तेवढी मुबलकता नसतानाही तिथला शेतकरी व संत्रा बागायतदार अजूनही बदलायला तयार नाही ही दुःखाची गोष्ट आहे.

पूर्व विदर्भात पडणारा पाऊस (१२०० ते १४०० मि.मी.) हमखास व मुबलक आहे. बहुतांश मोठ्या नद्या या बारमाही वाहणाऱ्या आहेत. भात हेच येथले मुख्य पीक आहे. तेही प्रामुख्याने खरीपातच घेतले जाते. पुढचे आठ महिने जमीन पडीक असते. या भात खाचरांमध्येही खचाखच पाणी भरून ठेवण्याची शेतकऱ्यांची परंपरागत पद्धती आहे. त्यामुळे

अतिपाणी प्रवाही पद्धतीने वापरल्याने शेतातील मातीची धूप होत आहे

टाकलेली ७० टक्के खते वाहून जातात. ती नदी-नाल्यातील पाण्यात मिसळून पाणी प्रदूषित करतात. ठिबक सिंचनावर भाताचे पिक घ्यावे हा विचार अजून त्यांच्या डोक्यात बसतच नाही. वास्तविक भाताच्या पिकातून शेतकऱ्यांच्या जीवनात कधीही अर्थिक समृद्धी येणार नाही हे अंतिम सत्य असतानाही शेतकरी काही भाताच्या पिकातून बाहेर यायला तयार नाही. जैन इरिगेशन कंपनी मागील १५ वर्षांपासून जळगावच्या जैन हिल्सवर व दक्षिणेकडील राज्यांमधील काही विद्यापीठे व संशोधन संस्थांमध्ये ठिबक सिंचनावर भात पिकाचे प्रयोग अत्यंत यशस्वीपणे राबवित आहे. पाण्यात बचत होऊन उत्पादनही ३० ते ४० टक्क्यांनी वाढत असल्याचे सिद्ध झाले आहे. शिवाय खताची गरज व वापर कमी होऊन फर्टिगेशन केल्यामुळे खतांवरचा शेतकऱ्याचा खर्च कमी होतो आहे. जमिनीची प्रतही चांगली राहते. आता खरेतर पूर्व विदर्भातही पिक पद्धती पूर्णपणे बदलण्याची गरज आहे. मुबलक पाणी उपलब्धतेमुळे येथे ऊस, केळी, फळबागा, ग्रीनहाऊस व बंदिस्त नियंत्रित वातावरणात भाजीपाला, फुले यांचे उत्पादन, आणि नकदीची अन्य पिके घेण्यास येथे मोठी संधी आहे. या नवीन पीकपद्धतीकडे शेतकरी वळविणे हे आपल्यासमोरील आव्हान आहे. या कामात संबंधितांनी लक्ष घालण्याची गरज आहे.

संघर्ष वाढतच चालले

मोठमोठी शहरे, गावे यांना शंभर टक्के विश्वासार्हतेचा पिण्याचा पाणीपुरवठा हवा असतो. तो प्रश्न पाणलोट विकासाच्या कार्यक्रमातून सुटत नाही. बारमाही पाणी पुरवठ्यासाठी सर्वांचा ओढा व मागणी मोठ्या धरणांनाच असते. ही धरणे बांधताना ती सिंचनासाठी म्हणून बांधली जातात. शेतीला पाणी देण्याचे आश्वासन शेतकऱ्यांना आणि ज्यांची जमीन प्रकल्पात बुडते त्या प्रकल्पग्रस्तांना सुरुवातीला दिले जाते. नंतर काही काळाने पिण्याच्या पाण्यासाठी व उद्योगाकरिता धरणातील पाणी राखून

धरणातील पाण्यावर शहरांचे अतिक्रमण होऊ लागल्यामुळे पिण्याचे पाणी विरूद्ध शेतीचे पाणी असा नवा संघर्ष गावोगावी सुरू होऊन शेतीचे पाणी दिवसेंदिवस कमी होऊ लागले आहे.

ठेवण्याची प्रवृत्ती वाढत जाते. शेतकऱ्यांना पाटाने खच्चून पाणी भरण्याची सवय लागलेली असते. पूर्वीइतके पाणी मिळत नाही शेतीला म्हणून शेतकरी संघर्षाची भूमिका घेतो. आंदोलन सुरू करतो पण पाणी देण्याच्या जुन्या पद्धती सोडून नवीन तंत्राचा स्वीकार करायला तयार होत नाही. वास्तविक हा संघर्ष सामोपचाराने मिटवायचा असेल व सर्वांना गरज भागविण्याइतके पाणी मिळावे असे वाटत असेल तर शहरे व गावात राहणारे लोक आणि शेतकरी या दोघांनाही पाणी देण्याऐवजी ठिबक, तुषार, सबसरफेस, मायक्रोस्प्रिंकलर यांसारख्या सूक्ष्मसिंचन साधनांचा वापर करून पिके घ्यावी लागतील. त्याचवेळी शहरे व गावांना एकदा वापरलेले पाणी पुन्हा पुन्हा शुद्ध करून रिसायकलिंग करून वापरावे लागेल. सांडपाणी जे तयार होईल ते शुद्ध करून सार्वजनिक उद्याने, बागा व पर्यावरणासाठी वापरावे लागेल. गाड्या व जनावरे धुणे, रस्ते व गटारे स्वच्छ करणे यासाठीही हे पाणी वापरता येईल. शेतकऱ्यांनी काटकसरीने पाणी वापरावे आणि शहरातल्या माणसांनी पाण्याचा कसाही व कितीही बेछूट वापर करावा ही भूमिका न्याय्य नाही आणि तशी ती कुणालाही घेता येणार नाही. आज पाण्याच्या मागणीवरून आपल्या राज्यात मोठ्या प्रमाणात संघर्ष वाढीला लागताना दिसत आहेत. ४० वर्षांपूर्वी प्रथम या संघर्षाला कोपरगाव पासून सुरूवात झाली. नांदूर मधमेश्वरमधून १० टीएमसी औष्णिक प्रकल्प, नाशिक शहर व अन्य गावांच्या पाणीपुरवठ्यामुळे मिळेनासे झाले. कोपरगाव तालुक्यातील शेती व साखर धंदा अडचणीत आला. असे चित्र आज मुबलक पाणी उपलब्ध असणाऱ्या कोल्हापूर जिल्ह्यातही उभे राहात आहे. इचलकरंजी सारख्या शहराला पिण्यासाठी वारणा प्रकल्पातून पाणी हवे होते. पण शेतकऱ्यांनी प्रचंड विरोध केला. मोर्चा काढला, आंदोलने केली. त्यामुळे सरकारने आता दूधगंगा प्रकल्पातून

इचलकरंजी शहराला पाणीपुरवठा करण्याचे ठरविले आहे. योजना प्रत्यक्षात केव्हा साकार होईल हे आज कुणीच सांगू शकत नाही. सर्वांना प्रवाही पद्धतीने व मोजमाप न करता पाणी हवे आहे. बंद पाईपातून घनमापन पद्धतीने मिटर लावून मोजून पाणी कोणालाच नको आहे. त्यामुळे पेच तीव्र स्वरूप धारण करीत आहे. सोसायट्यांमार्फत घनमापन पद्धतीने मोजून पाणी वाटप करावे व पाण्याच्या प्रत्येक थेंबाची किंमत वापरणाऱ्यांकडून वसूल करावी अशी शिफारस दुसऱ्या जल व सिंचन आयोगाचे अध्यक्ष डॉ. माधवराव चितळे यांच्या आयोगाने केली होती. पण त्याची पुरेपूर व समर्थपणे अंमलबजावणी करण्याचे धाडस सरकारने दाखविले नाही. इतकेच नव्हे तर ब्रिटिश काळापासूनच्या सिंचन आयोगांनी (१९०१ चा इंडियन इरिगेशन कमिशनचा अहवाल, १९२७चा सेन्ट्रल प्रोव्हियन्स अँड बेरारचा अहवाल, १९७२चा अजित प्रसाद जैन समितीचा अहवाल, १९६०चा स.गो. बर्वे यांच्या अध्यक्षतेखालील पहिला जल व सिंचन आयोग अहवाल आणि अन्य अनेक अहवाल.) बेटरमेंट लेव्ही चार्जेसची जी कल्पना मांडली होती ती आजपर्यंत कुणीही स्वीकारली नाही वा वास्तवात उतरविण्याचा प्रयत्न केला नाही. या योजनेचा स्वीकार झाला असता तर कदाचित पाणी वापराला शिस्त लागू शकली असती. गरजेएवढे मोजून पाणी वापरले गेले असते. कारण पाण्यासाठी किंमत मोजावी लागली असती तर शेतकरी आणि सर्वांनीच नवीन तंत्रज्ञानाचा स्वीकार करून पाणी ही फुकटात व नाममात्र किमतीत मिळणारी वस्तु नाही हे मनावर ठसवून घेतले असते. न्याय्य पद्धतीने त्याचा वापर करण्याची सवय व शिस्त लोकांना लागली असती.

बांधाचे फुटणे व मातीची धूप

प्रवाही पद्धतीने पाणी दिल्याने व शेते पाण्याने खचाखच भरून ठेवल्यामुळे शेतजमिनीचे मोठे नुकसान होते. बऱ्याच ठिकाणी दिवसा वीज नसते. रात्री वीज येते. त्यामुळे पिकांना पाणी रात्रीच्या वेळी द्यावे लागते. बरेच शेतकरी रात्री पिकाला पाणी लावून देतात आणि सकाळी उजाडल्यावर मोटार बंद करायला जातात. रात्रभर पाटाने सोडलेले पाणी वाहत असते. ते शेताचे बांध फोडून बाहेर जाते. ओढ्यावगळीने वाहात राहते. या पाण्याबरोबर शेतातली चांगली मऊ भुसभुशीत माती व खतेही वाहून जातात. पिकांना दिलेली रासायनिक खते, कीटकनाशके व औषधे ही चांगल्या पाण्यात मिसळून पाण्याचे साठे प्रदूषित करतात. हेच पाणी भूजलात गेल्यामुळे विहिरी, बोअरवेल्स, कूपनलिका, आड आणि धरणात वा बंधाऱ्यात साठविलेले पाणीही शुद्ध राहात नाही. ते मानवी आरोग्यास अपायकारक बनते. चांगल्या मातीचा वरचा थर

शेतात मोकाट सोडलेले पाणी नदीनाल्यात वाहून जाते व सोबत शेतातील माती आणि खतेही घेऊन जाते

एक किलो साखरेसाठी ३ पैशाचे पाणी

उपसा जलसिंचन योजनेद्वारे उसाला लागणीपासून तोडणीपर्यंतच्या काळात प्रवाही सिंचन पद्धतीने म्हणजे पाटाने एक ते सव्वा कोटी लिटर पाणी दिले जाते. पाण्याच्या एकूण १२ पाळ्या दिल्या जातात. एका पाळीत सुमारे ८ ते १० लाख लिटर पाणी दिले जाते. या पाण्यासाठी एकरी १५ हजार रूपये पाणीपट्टी द्यावी लागते. या पाणी वापरातून एकरी सरासरी ५० टन ऊस तयार झाला तर एका टनाचा (१५ हजार किलो) पाण्याचा खर्च ३०० रूपये येतो. साखरेचा सरासरी उतारा ११ टक्के धरला तर एक किलो साखर तयार करण्यासाठी ३ पैशाचे पाणी लागते. उत्तरप्रदेशात ८०० लिटर पाण्यात १ किलो साखर तयार होते. महाराष्ट्रात त्यासाठी किमान २४०० लिटर पाणी लागते. तर दक्षिण भारतात म्हणजे तामिळनाडूमध्ये त्याकरीता १३०० ते १४०० लिटर पाणी वापरले जाते असे श्री. संजीव माने यांच्यासारखे नामवंत ऊस पिक तज्ञ सांगतात. महाराष्ट्रात आडसाली ऊस जवळपास १६ ते १८ महिन्यांचा असतो. पण तामिळनाडूमध्ये ऊस १२ महिन्यातच तोडतात. तिथे कारखाने ११ ते १२ महिने चालतात. कारखान्याचा गळीत हंगाम वर्षभर चालू राहील. अशा पद्धतीने ते ऊस लागणीचे नियोजन करतात. पावसाळ्यातही ऊस तोडता यावा याकरीता रस्त्याच्या कडेने उसाचे प्लॉट उभे करतात.

वाहून गेल्यामुळे जमिनीचा कस व उपजावूपणा कमी होतो. त्याचा परिणाम उत्पादन घटण्यावर होतो. शेतकऱ्याच्या सहजपणे हे नुकसान लक्षात येत नाही. रात्रीच्या वेळी शेतात जाऊन पाणी धरणे ही फार अवघड व त्रासदायक गोष्ट आहे आणि ती जीवावर बेतणारी बाबही आहे हे नाकारता येणार नाही. पण रात्रभर पाणी प्रवाही पद्धतीने सोडून द्यायचे आणि त्याला कसेही, कुठेही वाहू द्यायचे हा बेशिस्तपणाच आहे. एवढंच नव्हे तर शेतकऱ्याचे नुकसान करणारीच ती गोष्ट आहे. त्यामुळे यावर वेळीच मार्ग शोधला पाहिजे. हल्ली कालवे, चाऱ्या व पाट फुटण्याच्या घटनाही वारंवार घडतात. त्या संबंधीच्या बातम्या आपण वर्तमानपत्रातून वाचतो. अशा घटनांमुळे शेतकऱ्यांच्या शेतीचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान तर होतेच पण पाण्याचाही प्रचंड नाश होतो. प्रवाही पद्धतीऐवजी बंदिस्त पाईपातून हा पाणीपुरवठा शेतांपर्यंत आणि तिथून इस्त्राईलप्रमाणे ठिबक-तुषार संचाद्वारे थेट पिकांच्या मुळांना पाणी दिले असते तर हे सगळे नुकसान टळू शकते.

सिंचनाचा उत्तर भारतातील अनुभव

उत्तरप्रदेश, बिहार, उत्तराखंड या राज्चात पाण्याची प्रचंड मुबलकता आहे. थंडीत पडलेले बर्फ उन्हाळ्यात

वितळल्यामुळे हिमालयीन नद्यांना येणाऱ्या पुराचे पाणी उत्तरप्रदेश, बिहार या राज्यातील नद्यांमधून उन्हाळ्यातही वाहात असते. हे पाणी काटकसरीने व जपून वापरावे असा विचारही येथल्या शेतकऱ्यांच्या डोक्यात कधी येत नाही. त्यामुळे सूक्ष्मसिंचन तंत्रज्ञानाचा विषय तर दूरच आहे. आज उत्तरभारतात ऊसाचे क्षेत्र आणि कारखाने सर्वाधिक आहेत. पण सरासरी उत्पादन व उत्पादकता महाराष्ट्र, तामिळनाडू यांच्यापेक्षा कमीच आहे. फक्त प्रवाही पद्धतीने शेते डबाडब भरली म्हणजे चांगले उत्पादन येईल हा गैरसमज आहे. तो प्रथम डोक्यातून काढून टाकला पाहिजे. उत्पादित केलेला ऊस निकृष्ट प्रतीचा असल्यामुळे तो वजनाला कमी तर भरतोच पण त्यातले साखरेचे प्रमाण म्हणजे उतारा कमीच राहतो. मग शेतकरी भावासाठी आरडाओरड व आंदोलन करीत राहतो. परंपरागत पद्धती सोडून उत्पादनाच्या आधुनिक पद्धतींचा व नवीन तंत्रज्ञान, ज्ञान, विज्ञान यांचा स्वीकार जोपर्यंत होत नाही तोवर उत्पादन-उत्पादकता व गुणवत्ताही वाढणार नाही. शेतीमालावर प्रक्रिया करणारी

बर्फ वितळल्याने हिमालयीन नद्यांना उन्हाळ्यातही पूर येतो

राज्यांची मानसिकता कशी बदलणार?

भारतातील सर्व नद्यांमधून मिळून पावसाच्या रूपाने पडणारे जवळपास ६७ हजार टीएमसी एवढे पाणी दरवर्षी वाहून जाते. यात सर्वाधिक म्हणजे २० हजार टीएमसी पाणी ब्रम्हपुत्रा या नदाचे तर १७ हजार टीएमसी पाणी गंगा नदीचे असते. गोदावरी नदीतून जवळपास ३,८०० टीएमसी, तर कृष्णा नदीतून २,५७८ टीएमसी एवढे पाणी वाहून जाते. ज्या कावेरी नदीच्या पाण्यावरून कर्नाटक आणि तामिळनाडू मध्ये १८७४ पासून संघर्ष चालू आहे त्या कावेरी नदीतून ९७१ टीएमसी पाणी वाहून जाते आहे. या दोन्ही राज्यांना पाटाने प्रचंड पाणी भरून भातच पिकवायचा आहे. म्हणून हा संघर्ष चालू आहे. ओरिसातल्या महानदीलाही दरवर्षी प्रचंड पूर येऊन अन्नाची पाकिटे लोकांसाठी विमान व हेलिकॅप्टरमधून टाकावी लागून लोकांना उचलून घ्यावे लागत आहे. असे चित्र आपण दरवर्षी पाहतो आहोत. तरी देखील महानदीतले पाणी गोदावरीत सोडायला ओरिसा राज्य तयार नाही. पूरामुळे नुकसान झाले तरी चालेल पण शेजाऱ्यांना पाणी देणार नाही ही राज्यांची मानसिकता कशी बदलणार हाच खरा सवाल आहे.

कारखानदारी बिहार व उत्तर भारतात उभी राहूनही तेथील शेतकऱ्यांच्या जीवनमानात फारशी सुधारणा झालेली दिसत नाही. अजूनही गरिबी व दारिद्र्याचे दर्शन मोठ्या प्रमाणात तिथे दिसते. या मागील कारणे व पार्श्वभूमी व्यवस्थितपणे समजून घेऊन तदनुषंगिक आवश्यक ते बदल केले पाहिजेत.

खरे तर सिंचनामुळे २५ वर्षात त्या भागाचा संपूर्ण कायापालट होतो असे नियोजनाचे 'दादा' असलेले रशियन नियोजनकार आजपर्यंत सांगत आले. त्यांच्यामते, शेतीला पाणी मिळू लागल्यामुळे शेतमालाचे उत्पादन वाढते. शेतकऱ्याची आर्थिक उन्नती होते. त्याचे राहणीमान व जीवनमान सुधारते. निरनिराळ्या वस्तुंचा उपभोग वाढतो. बाजारातील मालाला उठाव येतो. लोकांकडे पैसा खेळू लागतो. चांगली घरे बांधली जातात. गावात शिक्षण, खेळ,

पंजाबमधील गव्हाच्या जमिनीही अतिपाणी वापरामुळे खराब झाल्या असून त्यांची उत्पादकता घटली आहे

व्यायाम, वाहतुक सुविधा, चांगले पक्के रस्ते, आरोग्यसुविधा उभ्या राहून लोकांना त्या सहजपणे उपलब्ध होतात. पायातील वाहाणा आणि रोजच्या खाण्यातील पदार्थ यात वैविध्य येऊन दर्जा सुधारतो. सिंचनामुळे गावाचा चेहरामोहरा पूर्ण बदलतो. हे चित्र जगातील अनेक देशांमध्ये आपल्याला पाहायला मिळते. पण बिहार व उत्तरप्रदेशमध्ये ते फार क्वचितच दिसते. पंजाब आणि हरियाणात मात्र सिंचनामुळे जी समृद्धी निर्माण झाली ती निश्चितपणे दृष्टोत्पत्तीस येते. याची काही वेगळी कारणे आहेत. पण तिथेही आता प्रवाही सिंचन पद्धतीमुळे अनेक प्रश्न व समस्या निर्माण झाल्या आहेत. त्यांची वेळीच सोडवणूक करून उपाययोजना केल्या नाही तर तिथली शेतीही अडचणीत येण्याची शक्यता मोठी आहे. प्रचंड रासायनिक खते व औषधांचा वापर आणि भूजलाचा खूप खोलीवरून अखंड उपसा यामुळे जमिनी पांढरट व क्षारपड होऊन पाणथळ व खराब होण्याचे प्रमाणही पंजाब-हरियानात वाढले असून उत्पादकता घटली आहे. बासमती व इतर प्रकारच्या भाताची खाचरे पाण्याने भरून ठेवणे आणि गव्हाच्या पिकाला पाटाने मुबलक पाणी देणे म्हणजे उत्पादन अधिक येईल या चुकीच्या मोहातून तिथला शेतकरीही अजून

ठिबक सिंचनाने उत्पादन दुप्पट

ऊस पिकास सरीने पाणी देणे म्हणजे 250 -300 हेक्टर से मी म्हणजे अडीच एकर साठी अडीच कोटी ते तीनशे कोटी लिटर पाणी देणे. याचा अर्थ एकरी साधारण पणाने एक कोटी ते सव्वा कोटी लिटर पाणी सर्रास दिले जाते. उसाची गरज मात्र एकरी 30 - 40 लाख लिटर पाणी इतकीच आहे. एवढेच नव्हे तर ऊस उत्पादनाचा विचार करता जास्तीचे पाणी देऊन जेवढे उत्पादन मिळते त्या पेक्षा गरजे इतकेच पाणी पुरवले तर जवळपास दुप्पट प्रमाणात उत्पादन वाढते. आणि हे ठिबक सिंचनाने शक्य होते.

गहू, ज्वारी, बाजरी, तांदूळ, रागी, वरई, सावा, भगर या सारख्या तृणधान्याच्या पिकांनाही ठिबक व तुषार सिंचनाद्वारे पाणी पुरवठा केला तर उत्पादनात दुपटीने वाढ होते, हे आता संशोधनातून सिद्ध झाले आहे. आदिवासी भागातील शेतकरी सुद्धा तुषार संचावर गव्हाचे पीक घेताना अमरावती जिल्ह्याच्या धारणी सारख्या भागातही आढळून येतात.

बाहेर पडायला तयार नाही. १९८० च्या सुमारास पंजाबात जी खलिस्तानची चळवळ झाली त्याची बीजे कृषीच्या समस्यांमध्ये दडली होती. उत्पादन कमी झाल्यामुळे व उत्पादन खर्च वाढलेला असल्यामुळे आधारभूत किमतीमध्ये शेतकऱ्याला शेती परवडत नव्हती असे कारण त्यावेळी सांगितले जात असे. आज पुन्हा तीच समस्या उभी राहू पाहते आहे. म्हणजे या प्रवाही सिंचनाचा देशाच्या एकात्मता व अखंडतेवरही किती विपरीत परिणाम होतो आहे हे नीट बारकाईने पाहिले तर लक्षात येऊ शकेल.

राष्ट्रीय एकात्मता धोक्यात

आपल्या देशातल्या गंगा, सतलज, यमुना, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी, तापी, रावी, बियास, नर्मदा, ब्रह्मपुत्रा यांसारख्या मोठ्या नद्या आंतरराज्य व आंतरराष्ट्रीय आहेत. या नद्यांचे पाणी कोणी किती वापरावे हे लवादांनी पाण्याचे वाटप करून ठरवून दिले आहे. तरीही प्रत्येक राज्याला जास्तीचे पाणी आपल्याला मिळावे अशी हाव व भूक आहे. त्यामुळे या पाण्यासाठी मोठी चढाओढ व संघर्ष, भांडणे चालू आहेत. प्रत्येकाला स्वार्थाने इतके पछाडलेले आहे की पाणी

भारतातील एकात्मतेचे प्रतिक

वापर कसा होतो याकडे कुणाचेच लक्ष नाही. कर्नाटक आणि तामिळनाडू राज्याचा कावेरीच्या पाण्यावरून संघर्ष १८७४ पासून चालू आहे. दोन्ही राज्यांना पाटाने पाणी भरून भातच पिकवायचा आहे. पंजाब व हरियाणा राज्यामध्येही असाच संघर्ष भात व गहू पिकावरून चालू आहे. ब्रम्हपुत्रा नदीच्या

आपली नजरही पोहचू शकत नाही इतके ब्रम्हपुत्रा नदाचे पात्र विस्तीर्ण आहे

अतिपाणी व प्रवाही पाणी वापराने क्षापरड झालेली जमीन देशभर पाहायला मिळते.

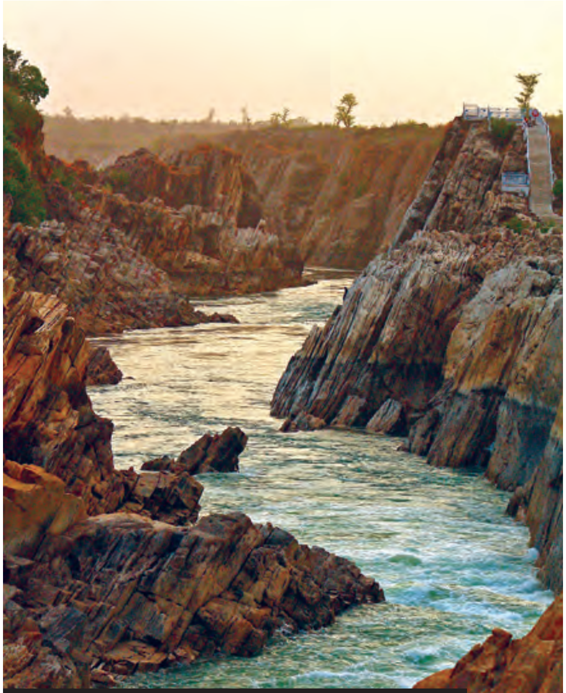
पाण्यावरून चीन आणि भारत यांच्यातही संघर्ष चालू आहे. या संघर्षामुळे देशाची अखंडता व एकात्मता धोक्यात येऊ लागली आहे. एखाद्या विशिष्ट भूभागावरील जनतेची परस्परांसह भावी काळातही लोकशाही शासनाखाली राहण्याची इच्छा म्हणजे राष्ट्रीय एकात्मता अशी व्याख्या डॉ. भास्कर गणेश भोळे यांनी केली होती. तर थोर विचारवंत प्रा. नरहर कुरूंदकर यांनी, "आज सर्वसामान्य जनतेमध्ये राष्ट्रवादाचे प्रमाण फार कमी आढळते ते वाढले पाहिजे आणि दुसरीकडे भेदाच्या व अन्यायाच्या जाणीवा चमत्कारिकरीतीने वाढलेल्या दिसतात, त्या कमी झाल्या पाहिजेत, पण या दोन्हीही प्रक्रिया धर्मातील लोकशाहीवरच्या मूलभूत निष्ठेला बलवान करीत वाढल्या पाहिजेत, अशी वाढ म्हणजे भारताची राष्ट्रीय एकात्मता", असे 'शिवरात्र'मध्ये नमूद केले आहे. अशी वाढ काही होताना दिसत नाही. उलट पाणी वापराच्या हव्यासामुळे राज्याराज्यात भांडणे वाढीला लागून फुटीरतेची भाषा जोर धरताना दिसते आहे. पाण्याने आग विझते असे आपण म्हणतो पण इथे तर पाण्यामुळे आग लागते आहे आणि ती दिवसेंदिवस वाढतच चाललेली आहे. त्यामुळे तिला कोण व कसे विझविणार हा प्रश्न निर्माण झाला आहे.

महाराष्ट्राची वाळवंटाकडे वाटचाल

महाराष्ट्रातून लहान-मोठ्या अशा जवळपास ३८० नद्या वाहतात. नदीखोरेनिहाय महाराष्ट्राची विभागणी करावयाची झाल्यास ती कृष्णा, गोदावरी, नर्मदा, तापी व कोकणातून वाहणाऱ्या २२ पश्चिम वाहिनी नद्या अशाप्रकारे केली जाते. कृष्णा नदीचा संबंध महाराष्ट्र, कर्नाटक आणि आंध्रप्रदेश

कोकणातून वाहणाऱ्या २२ पश्चिम वाहिनी नद्यांचे पाणी शेवटी समुद्रालाच मिळते.

या तीन राज्यांशी असून तामिळनाडू मधील चेन्नई शहराला कृष्णा नदीतून पिण्यासाठी १५ टीएमसी पाणी दिले जाते. न्यायमूर्ती ब्रिजेशकुमार यांच्या अध्यक्षतेखाली नेमलेल्या लवादाने कृष्णा नदीतला सरासरी वार्षिक येवा २५७८ टीएमसी गृहीत धरला असून त्यातले ६६६ टीएमसी पाणी महाराष्ट्राच्या वाट्याला दिले आहे. गोदावरी नदीचा संबंध पाच राज्यांशी असून या सर्व राज्यांची पाण्याची गरज पूर्णपणे भागल्यानंतरही दरवर्षी किमान ५०० टीएमसी पाणी खाली समुद्रात वाहून जाणार आहे. नर्मदा नदी खोऱ्यातील १० टीएमसी पाणी महाराष्ट्राच्या वाट्याला १९६० पासून आले आहे. परंतु आपण अजुन त्या पाण्याचा एक थेंबही वापर करू शकलेलो नाही, हे आपल्या नियोजनाचे अपयश आहे. जमिनींना असलेला प्रचंड उतार व लाल रंगाच्या लॅटराईट मातीमध्ये पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता नसल्यामुळे कोकणात दरवर्षी पावसाच्या रूपाने २२७० टीएमसी एवढे पाणी पडत असतानाही त्यातले फक्त १११.६६ टीएमसी पाणी २१५ चालू व पूर्ण प्रकल्पांमार्फत आपण आजपर्यंत अडवू शकलो आहोत. २१५९ टीएमसी पाणी दरवर्षी कोकणातील नद्यांमधून समुद्रात वाहून जाते आहे. तापी नदीतील ५४



नर्मदा नदीचे पाणी महाराष्ट्राने अजून वापरलेच नाही

टीएमसी पाणी वन कायद्यात अडकून पडले आहे. महाराष्ट्राने त्यांच्या वाटेला आलेले सर्व पाणी व्यवस्थितपणे अडवून पाईपलाईनमधून पाणी पुरवठा केला असता व सिंचनासाठी सूक्ष्म सिंचन तंत्रज्ञानाचा वापर केला असता तर संपूर्ण राज्य ओलिताखाली येऊन आर्थिक समृद्धी मोठ्या प्रमाणावर वाढीला लागली असती. शेतकरी कर्जबाजारी होऊन त्यांच्या आत्महत्या वाढल्या नसत्या. पण बेधुंदपणे व मनमानीपद्धतीने प्रवाही सिंचनाचा अतिरेक करून महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांनी उत्पादन व उत्पादकता तर कुंठित केलीच पण जमिनीही खराब व नापीक करून ठेवल्या. शेजारची गुजरात, राजस्थान, कर्नाटक यांच्यासारखी दुष्काळी राज्य सिंचनात महाराष्ट्राच्या कितीतरी पुढे गेली. तिथल्या वाळवंटातल्या जमिनी लागवडीखाली व ओलिताखाली आल्या आणि महाराष्ट्रातील चांगल्या ओलिताखालील जमिनींचे आमच्या चुकीच्या वागण्यामुळे वाळवंटीकरण झाले, केवढा हा दैवदुर्विलास आहे. अजूनही वेळ गेलेली नाही. महाराष्ट्राने इतर राज्यांपासून बोध घेऊन प्रवाही सिंचन कमी करून व हळूहळू पूर्णपणे बंद करून सूक्ष्मसिंचनाकडे आणि पाईपातून पाणी वाहून नेण्यावर लक्ष केंद्रित केले पाहिजे.

ठिबकमुळे एकरी ६० लाख लिटर पाणी वाचते

ऊस पिकाला एकरी १ कोटी लिटर पाणी वर्षभरात दिले जाते. प्रवाही पद्धतीने म्हणजे पाटाने पाणी न देता ठिबक संचाद्वारे पाणी दिले तर ४० लाख लिटर पाण्यात प्रवाही पद्धतीपेक्षा अधिक चांगला व दर्जेदार ऊस येतो. म्हणजे ६० लाख लिटर (६० टक्के) पाण्याची बचत होते. त्यातला दुसरा महत्वाचा भाग असा आहे की, हे ६० लाख लिटर वाचलेले पाणी इतर पिकांना व दुसऱ्या क्षेत्रालाही वापरता येऊ शकते. याशिवाय हे पाणी वाचल्यामुळे त्याचा उपसा (उचल) करण्यासाठी जी वीज लागली असते त्याचीही बचत होते. आजच्या काळाच्या दृष्टीने आणखीन एक महत्वाची गोष्ट म्हणजे ६० टक्के क्षार जमिनीत घालण्याचे आपण थांबवितो. ठिबक संच वापरामुळे पाणी, वीज यांची बचत होऊन जमिनीची सुपिकता वाढते. त्यामुळे निती आयोगाने पाणी बचत करणाऱ्यांना प्रोत्साहन देण्याची जी भूमिका घेतली आहे तिचे आम्ही स्वागत करतो. फक्त आमची अपेक्षा अशी आहे की, या सर्व बचतीचे मोजमाप करून प्रोत्साहन म्हणून वाचविलेली रक्कम ठिबक संच वापरणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या बँक खात्यात सरकारने थेट जमा करावी, अशी अपेक्षाही श्री. संजीव माने यांनी व्यक्त केली.

धरणांच्या साखळीतले पाणीवाटप

सध्याचा सर्वात मोठा आणि जगातल्या अनुत्तरीत असा हा प्रश्न आहे. धरणांच्या साखळीतले पाणीवाटप समाधानकारकरित्या करणे जगात अजून कुणालाही जमलेले नाही. त्यामुळे आपल्यालाही ते लगेच जमेल या भ्रमात राहण्याचे कारण नाही. पण निदान प्रवाही पद्धतीने जेव्हा हे पाणी नदीपात्रात सोडून देऊन आपण वाहून नेतो तेव्हा होणारे वाहतुकीतले प्रचंड नुकसान आपल्याला बंद पाईपातून पाणी वाहून नेले तर टाळणे सहज शक्य आहे. उदा. जायकवाडी धरणामध्ये जेव्हा नगर-नाशिक जिल्ह्यातील धरणांमधून उच्च न्यायालय व महाराष्ट्र जलसंपत्ती नियमन प्राधिकरणाच्या आदेशामुळे नदीपात्रात पाणी सोडले जाते तेव्हा पाच पट पाण्याचा नाश होतो. १० टीएमसी पाणी जेव्हा नदीत सोडतो तेव्हा २ टीएमसी पाणी जायकवाडी धरणात

पोहोचते. हा किती प्रचंड अपव्यय आहे आणि राष्ट्रीय संपत्तीचे केवढे मोठे नुकसान आहे. पण त्याबाबत कोणीही बोलताना दिसत नाही. वास्तविक हे पाणी बंद पाईपातूनच वाहून नेले पाहिजे म्हणजे त्याचा नाश व अपव्यय थांबेल.

विषमता व बदनामी वाढविणारा घटक

प्रवाही सिंचन हा विषमता निर्माण करणारा व पिकांची बदनामी वाढविणाराही एक घटक आहे. पाटाने पाणी दिले नसते आणि सूक्ष्मसिंचन प्रणालीचा वापर केला असता तर पाण्याची बचत होऊन अधिक व्यक्तींना, क्षेत्राला व पिकांना ते पाणी देता आले असते. आता ज्या शेतकऱ्याला हे पाणी मिळते त्याचे उत्पादन व उत्पादकता वाढून आर्थिक समृद्धी वाढीला लागते. पण ज्याला पाणी मिळत नाही तो गरिब व कमकुवत राहतो. म्हणजे समाजात सिंचनामुळे आर्थिक विषमता निर्माण होते. इतकेच नव्हे तर जो शेतकरी त्याच्याकडे मुबलक पाणी आहे असे समजून पाटाने ऊस, केळी, कपाशी, भात व अन्य पिकांना सतत पाणी भरत राहतो त्यामुळे या पिकांना पाण्याची प्रचंड गरज असते असा गैरसमज समाजामध्ये वाढीला लागून या पिकांची बदनामी होते. वास्तविक अत्यंत कमी पाण्यातही सूक्ष्मसिंचनाद्वारे ही पिके येऊ शकतात. पण शेतकरी डोळे उघडे ठेवून व वस्तुस्थिती समजून घेऊन अभ्यासपूर्ण विज्ञानाधारित शेती करीत नाही म्हणून पिकांच्या माथी बदनामीचा टिळा लागतो आहे. पिके मुकी आहेत. माणसासारखे त्यांना बोलता येत नाही. पण आपल्या भावना व संवेदना ते निरनिराळ्या प्रकाराने व्यक्त करीत असतातच. काय हवे-नको ते मौनातून आणि रूपातून सांगत असतात. पण ते समजून उमजून घ्यायला शेतकरी तितका सजग व सूज्ञ असावा लागतो. परंपरागत पद्धतीने ठोकळेबाज शेती करणाऱ्यांना हे भान लगेच येणे शक्य नाही. यासाठी आधी शेतकऱ्यांचे मोठे प्रशिक्षण व प्रबोधन करावे लागेल. त्यांना कमी पाण्यात सूक्ष्मसिंचनावर येणारी विविध पिकांची प्रात्याक्षिके समक्ष नेऊन दाखवावी लागतील.

भवरलाल जैन

जमिनीमध्ये अनेक प्रकारचे घटक असतात. सर्वच घटक सर्व पिकांना अनुकूल असतातच असे नाही. क्षारपड जमिनीमध्ये किंवा खारपाण पट्ट्यातील (अकोला-अमरावती-दर्यापूरमधील ३००० चौ. कि.मी.चा पट्टा) जमिनींना प्रवाही पद्धतीने सिंचन केले तर जमिनीतले क्षार वर येऊन जमा होतात आणि पाण्यातले क्षार जमिनीवरच्या मातीत मिसळल्यामुळे ती अधिक नापीक बनते. त्यामुळे या भागातले शेतकरी एक तर पावसावर किंवा सूक्ष्मसिंचनावरच येणारी सोयाबीन, कापूस, हरभरा ही पिके लावतात.

सिंचनाने सुरूवातीच्या काळात समृद्धी निश्चित वाढेल. उत्पादनही भरघोस येईल. पण ही समृद्धी व संपन्नता पुढच्या पिढ्यांसाठीही टिकणे अत्यंत आवश्यक व गरजेचे आहे. अन्यथा पुढच्या पिढ्या पूर्वजांना दोष देऊन अपयशाचे खापर त्यांच्या माथी फोडण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. प्रचंड पाणी प्रवाही पद्धतीने वापरून खराब केलेल्या जमिनी आपल्या मुलाबाळांना व नातवंडांना आपण देणार आहोत का? याचा कधीतरी प्रत्येक शेतकऱ्याने शांतपणे विचार केला पाहिजे. आमचे जैन इरिगेशनचे संस्थापक अध्यक्ष भवरलाल जैन यांचे एक वाक्य व विचार फार प्रसिद्ध आहे, "ही वसुंधरा जशी तुम्हाला मिळाली त्यापेक्षा सुंदर करून सोडा." (Leave this world better than you found it.) शेती चिरंतन व शाश्वत ठेवून निर्मितीक्षम राखावयाची असेल तर प्रवाही पद्धतीने पाणी देण्याचा विचार मागे सारून नावीन्यपूर्ण तंत्राची, ठिबकची कास धरावी लागेल. ठिबकचे हे तंत्रज्ञानच शेती आणि शेतकऱ्याला तारेल व मोठे करेल एवढी खूणगाठ तुम्ही मनाशी नक्की व पक्की बाळगा. यातच तुमच्या भविष्याचा उज्वलकाळ दडलेला आहे. सुज्ञास अधिक सांगणे न लगे! शुभंभवतू!

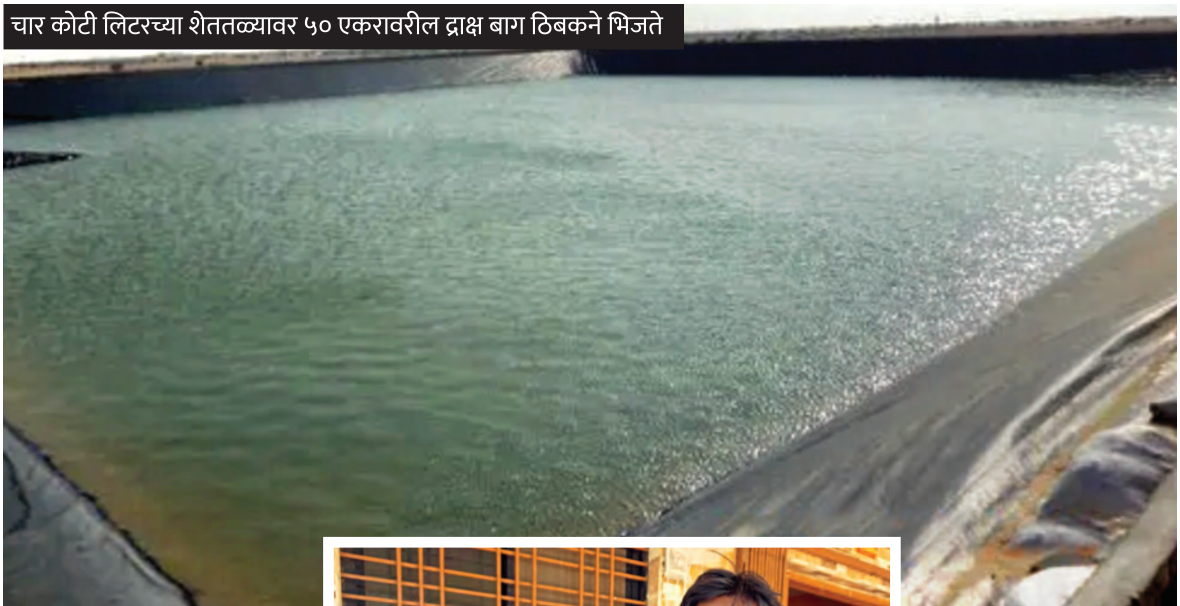
निर्यातक्षम द्राक्षे उत्पादनाचे तंत्र व मंत्र

सुभाष पंढरीनाथ शिंदे व महेश सुभाष शिंदे,
मु.पो. बोरी, ता. इंदापूर, जि. पुणे, मो. ९५६१९९००९३

इंदापूर तालुक्याच्या बोरी गावातील पंढरीनाथ शिंदे यांची तिसरी पिढी आता द्राक्ष उत्पादन व निर्यातीच्या व्यवसायात आघाडीवर असून जवळपास गेली ६० वर्षे ते उत्तम दर्जाची द्राक्ष जगभरातील ग्राहकांना खाऊ घालीत आहेत. या द्राक्ष निर्यातीसंबंधी त्यांचा नातू महेश सुभाष शिंदे यांची ही विशेष मुलाखत.

आमच्या शेतीत १९७१ पासून द्राक्षे लावली जातात. माझ्या आजोबांनी ५५-६० वर्षांपूर्वी पहिल्यांदा ३० गुंठे क्षेत्रावर थॉमसन सीडलेस या जातीची द्राक्षे लावली होती. तेव्हां द्राक्षाची लागण मांडव पद्धतीने ८ बाय ४ फूटावर व्हायची. एकरी १२०० झाडे बसायची. त्या काळात विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा फारसा प्रसार, प्रचार झालेला नव्हता आणि मुख्यत्वे नवीन संशोधनही विकसीत झालेले नव्हते. त्यामुळे जीब्रॅलिक ॲसिड, संजीवके, निरनिराळ्या प्रकारची आधुनिक औषधे व कीड आणि बुरशीनाशके उदयालाही आलेली नव्हती. त्यामुळे द्राक्ष शेतीत खूप काही आधुनिकता नव्हती. तेव्हा द्राक्षबागेत व शेतात काम करणाऱ्या शेतमजुरांना फार कमी मजुरी मिळायची. त्याकाळी मजुराला रोज दीड रुपये मजुरी मिळायची आणि द्राक्षाचा भाव पाच रुपये किलो होता. आज हा भाव आणि मजुरी दोन्ही आपल्याला हास्यास्पद आणि आश्चर्यजनक वाटत असली आणि नगण्य भासत असली तरीही त्यावेळी द्राक्ष पिकातून शेतकऱ्याला मिळणारा नफा हा आजच्यापेक्षा निश्चित जास्त होता. मुंबई बाजारात माल विकण्यासाठी ट्रकने पाठवायचो. तेव्हा अब्दुलभाई चाँदभाई हुंडेकरी यांची ट्रान्सपोर्ट कंपनी होती आणि बोरीत आमची एकट्याचीच ३० गुंठे द्राक्ष होती. मग एवढ्यात मालाची भरती कशी होणार? त्यावेळी बारामतीत जाचक, गुजर, शेंबेकर यांच्याकडे द्राक्षबागा होत्या. दादासाहेब शेंबेकर यांचे द्राक्षबागेचे क्षेत्र खूप मोठे होते आणि त्यांचे द्राक्ष बागायतदार म्हणून देशात मोठे नावही होते. या सर्वांचा माल हुंडेकरी गोळा करीत असे आणि मग ट्रक भरत असे. त्याकाळी द्राक्षाचा आकार हा फार मोठा होत नसे. कारण द्राक्ष फुगविण्यासाठी कोणत्याही प्रकारची संजीवके व औषधे उपलब्ध नव्हती. त्यामुळे द्राक्षाचा जास्तीत जास्त आकार १५ ते १६ मिमी होत असे. जीब्रॅलिक ॲसिड न वापरता तयार केलेली ही द्राक्षे खायला आणि चवीला मात्र अप्रतिम अशीच होती असे सांगून श्री. सुभाष पंढरीनाथ शिंदे म्हणाले १९८१ पासून मी द्राक्ष शेतीत आलो आणि जवळपास ३०-४० वर्षे निरनिराळे प्रयोग बागेत करीत राहिलो. आज जरी द्राक्षे ३०-३५ रुपये किलोने विकली जात असली तरी मजुरीचा बाईचा रोजचा दर तीनशे रुपये झाला आहे. मजुरीचा खर्च खूपच वाढल्यामुळे शेतकऱ्याला मिळणारा व राहणारा नफा

निर्यातीसाठी तयार केलेली काळी द्राक्षे दाखविताना बागेत सुभाष व महेश शिंदे



चार कोटी लिटरच्या शेततळ्यावर ५० एकरावरील द्राक्ष बाग ठिबकने भिजते

आजोबा पंढरीनाथ शिंदे व नातू महेश शिंदे

कमी झाला आहे. शिवाय हवामान व वातावरणाचे संकट आणि पाण्याची दिवसेंदिवस शेतीला कमी-कमी होत जाणारी उपलब्धता यामुळे द्राक्ष बागांचे क्षेत्र आता काही प्रमाणात कमी होते आहे. नवीन बाग उभारणीचा खर्चही प्रचंड वाढला आहे. मुख्य म्हणजे मजुरांची मोठी समस्या आहे. ती वाढत चालली आहे. म्हणजे मजुर उपलब्धता आणि प्रत्यक्ष कामाचे तास यांचा बऱ्याचदा मेळच बसत नाही. म्हणूनही काही शेतकरी द्राक्ष सोडून अन्य पिकाकडे वळू लागले आहेत. पण स्वतः कष्ट करण्याची ज्या शेतकऱ्यांची तयारी आहे त्याच्यासाठी हे पीक निश्चित चांगले आहे.

पाऊण एकरवरून चार हजार एकरवर

इंदापूर तालुका हा पूर्वीपासुन दुष्काळी म्हणूनच ओळखला जायचा. पाऊस अत्यंत कमी. त्यामुळे उदरनिर्वाहासाठी शेळी व मेंढी पालन हा व्यवसाय मोठा. सगळी शेती पावसावर म्हणजे निसर्गाच्या कृपेवर अवलंबून. १९८५ नंतर उजनी धरणाचे पाणी तालुक्यातल्या काही गावांना मिळाले. त्यामुळे बागायती क्षेत्र वाढत गेले. आमच्या भागाला खडकवासला प्रकल्पाचे पाणी कधी तरी मिळायचे. टेल एन्डला असल्यामुळे कालव्याचे पाणी हमखास मिळेल याची खात्री नसायची. बऱ्याचदा मिळायचेच नाही. परिणामी शेततळ्यांची संकल्पना विकसीत झाल्यानंतर आम्ही कालव्याचे पाणी चुकून आलेच किंवा जास्तीचा पाऊस होऊन भरपूर पाणी नदी-नाला-ओढा-विहिरी यातून वाहू लागले की त्यातून शेततळी भरून घेऊन नंतर वर्षभर ठिबक संचाद्वारे गरजेनिहाय व मुख्यत्वे उन्हाळ्यात वापरून द्राक्षबाग जगवू लागलो. याचा परिणाम असा झाला की शेततळ्यामुळे शेवटची संरक्षित पाणी द्राक्षबागेला देण्याची व्यवस्था झाली व शेतकऱ्याला निश्चित खात्री पटली की थेंब थेंब पाण्यावरती आपण बाग जगवू शकतो. विशेषतः १९८७ मध्ये पहिल्यांदा जैन इरिगेशनने ठिबक सिंचनाचे तंत्रज्ञान भारतात आणल्यानंतर पहिल्या दोन-तीन वर्षातच आम्ही त्याचा स्वीकार करून

ठिबक सिंचनावर बागा उभ्या करण्यास सुरूवात केली. प्रवाही पाटपाणी पद्धतीपेक्षा ठिबकवरच्या बागा खूपच चांगल्या येताहेत आणि द्राक्षेही अत्यंत दर्जेदार व गुणवत्तेची बनताहेत हे दिसून आल्यावर आमच्या बोरी भागातील बहुतेक सर्व शेतकऱ्यांनी शेततळे आणि ठिबक सिंचन हा पॅटर्न स्वीकारला. हा पॅटर्न इतका यशस्वी व लोकप्रिय झाला आहे की आता बोरी गावात जवळपास २५० शेततळी झाली असून द्राक्ष बागेचे क्षेत्र पाऊण एकरवरून ५० वर्षात चार हजार एकरवर गेले आहे. प्रत्येक घरागणिक शेततळे आहे. सुभाष शिंदे सांगत होते, मी स्वतः २०० बाय ३०० फूटाचे आणि उभे १०० फूट खोल असे ४ कोटी लिटर पाणी साठविणारे शेततळे उभे केले आहे. त्यातुन ५० एकर द्राक्षबाग भिजते आहे. या शेततळ्याने व ठिबक सिंचनाची साथ द्राक्षबागांना मिळाल्यामुळे आमच्या भागातील शेतकऱ्यांच्या जीवनात मोठी आर्थिक उन्नती झाली आहे आणि कोट्यावधी रुपये शेतकऱ्यांच्या घरात येऊन बहुतेक सर्व द्राक्ष बागायतदार कोट्याधीश झाले आहेत. अर्थात हे सर्व त्यांच्या कष्ट व मेहनतीला आलेले फळ आहे. श्री. सुभाष शिंदे पुढे म्हणाले, आता मागील ५-१० वर्षांपासून माझा मुलगा महेश हा द्राक्ष निर्यातीच्या क्षेत्रात अधिक लक्ष घालू लागला असून युरोपियन बाजारपेठेवर त्याने लक्ष केंद्रित केले आहे. चीन या देशातही काळ्या रंगाची द्राक्षे मोठ्या प्रमाणावर जात असल्याने प्रत्येकाची गरज व आवडनिवड पाहून माल तयार करावा लागतो. त्या कामात तो आता तरबेज झाला आहे. तेव्हा निर्यात केल्या जाणाऱ्या द्राक्षांची निर्मिती कशी केली जाते व त्यासाठी कोणती काळजी घेतली जाते याची माहिती महेश शिंदे यांच्याकडून आपण घ्या.

निर्यातासाठी बनविलेली हिरव्या रंगाची द्राक्षे वरील बॉक्समध्ये भरलेले पाऊचेस

निर्यात करायवच्या घडातील द्राक्ष मणी सुद्धा सुट्टा असावा लागतो.

निर्यातक्षम द्राक्षांची निर्मिती

निर्यातीसाठी द्राक्ष तयार करणे ही मोठी कला आहे. त्यासाठी प्रचंड अभ्यास व शेतीतला बारकावा आणि आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेचे ज्ञान असणे अत्यंत आवश्यक असल्याचे सांगून महेश सुभाषराव शिंदे म्हणाले, की यासाठी खूप मेहनत आहे. कष्ट आहेत. ते केले तरी निसर्गाची साथही आवश्यक असल्याशिवाय यश पदरात पडत नाही. कष्ट आणि नशिब या दोन्हीची उत्तम सांगड बसली तरच उत्कृष्ट द्राक्ष निर्माण होऊन बाजारभावाची लॉटरी लागू शकते. निर्यातक्षम द्राक्ष तयार करण्यासाठी खालील गोष्टींवर लक्ष केंद्रित करावे लागते.

१) रेसेड्यू व्यवस्थापन (व्रण प्रमाण मर्यादा सांभाळणे)

द्राक्षामध्ये साधारणपणे आपल्या देशात आणि जगभरात देखील मिळून ४०० ते ४५० प्रकारची केमिकल्स (रासायनिक औषधे व संजीवके) वापरली जात असल्यामुळे त्या सर्वांचे प्रमाण नेमके किती आहे हे द्राक्ष निर्यात होताना तपासले जाते. आपल्याकडे या तपासणीसाठी पुणे व बंगलोर येथे प्रयोगशाळा आहेत. निर्यातदार जी द्राक्षे परदेशात पाठविणार आहे त्याचा नमुना या प्रयोगशाळेकडे रेसेड्यू तपासणीसाठी पाठवितात. एक नमुना तपासण्यासाठी ८ ते १० हजार रूपये खर्च येतो. हा खर्च शेतकऱ्याला करावा लागतो. द्राक्ष आयात करणाऱ्या युरोप, चीन, थायलंड, मलेशिया या देशांमध्ये प्रत्येक औषधाचे रेसेड्यूचे प्रमाण निरनिराळे आहे. रेसेड्यू म्हणजे जी औषधे वापरली व फवारली गेली त्यांचे प्रमाण फळामध्ये किती राहिले याची तपासणी. त्या देशाने ठराविक मर्यादिपर्यंत रेसेड्यू (अंश किवा व्रण) राहिल्यास त्याला परवानगी दिली आहे. त्यापेक्षा हे प्रमाण जास्त असल्यास ते द्राक्षे घेण्यास नकार देऊ शकतात व देतातही. त्यामुळे झाडावरून द्राक्ष तोडण्यापूर्वी शेतकऱ्याला या रेसेड्यूचे जास्तीत जास्त प्रमाण फळात किती उतरले आहे याची तपासणी करावी लागते. बहुतेक शेतकरी माल झाडावरून काढण्याच्या एक महिना अगोदर सर्व औषधांची फवारणी जवळपास बंद करतात जेणेकरून फळात व्रण राहूच नये.

गंमतीची गोष्ट अशी आहे की सर्व औषधे सर्व देशांमध्ये चालत नाहीत. त्यामुळे शेतकऱ्याला मोठी तारेवरची कसरत

करावी लागते. उदा. युरोपला काही केमिकल्स उदा. फोसेटिएल याची कमाल व्रण पातळी (मॅक्झिअम रेसेड्यू लेव्हल - एमआसी पातळी) जास्त आहे तर चीनमध्ये याच्या वापरावर बंदी आहे. चीनमध्ये सीसीसी या औषधाची परवाना असलेली पातळी २ ते ३ मिलीग्रॅम प्रती किलो प्रमाण अशी आहे तर युरोपातील देशांमध्ये याला बंदी आहे. शिवाय प्रत्येक औषधाची एमआरएल पातळी निरनिराळी आहे. त्यामुळे हार्वेस्टींगच्या अगोदर ती औषधे वापरणे बंदच करावे लागते. उदा. एम-४५ हे ६० ते ६५ दिवस तर प्रोक्लेम, इमा मेक्टीन बेंझाईट हे १५ ते १८ दिवस आधी मारणे बंद करावे लागते.

द्राक्षबागेची छाटणी केल्यापासून ६० दिवसापर्यंत मी औषधे फवारतो. त्यामध्ये साधारणपणे १० बुरशीनाशके, १० कीटकनाशके आणि २ ते ३ पोषणद्रव्यांचा (टॉनिक) समावेश असतो.

२) चीनला काळी तर युरोपाला लाल-पांढरी हिरवी द्राक्षे

युरोपातील देशांना लाल व पांढऱ्या हिरव्या रंगाची द्राक्षे हवी असतात. त्या द्राक्षांची गोलाई १६ मिमी पेक्षा जास्त असावी लागते. गोलाकार द्राक्षे त्यांना लागतात. प्रत्येक घड हा सरासरी ४०० ग्रॅमचा असावा लागतो. चीन व मध्य आखाती (उदा. दुबई, सौदी अरेबीया) देश आणि मलेशिया, थायलंड या देशातून काळ्या रंगाच्या द्राक्षांना मोठी मागणी असते. ही काळी द्राक्षे आकाराने २० मिमीपेक्षा मोठी व ३५ मिमी लांबीची लागतात. घड साधारणपणे ४५० ते ५५० ग्रॅमचा लागतो. हा सर्व माल क्रंची असावा लागतो. त्यातील साखरेचे प्रमाण (ब्रिक्स) १७ ते १८ पेक्षा जास्त असावे लागते. एवढी साखर फळात तयार झाली की द्राक्षाची तोडणी सुरू होते. तोपर्यंत द्राक्ष तोडली जात नाहीत. रंगीत (काळी-लाल) द्राक्षे तयार व्हायला बागेची छाटणी केल्यापासून साधारणपणे १३० ते १५० दिवस लागतात. व्हरायटीनिहाय हे दिवस कमी-जास्त होतात. चीनमध्ये जी द्राक्षे पाठविली जातात त्यांना नॅचरल ब्लूम लागतो. चांगले लस्टर (चकाकी) व आकर्षकता लागते. काळ्या रंगाच्या द्राक्षांमध्ये आमच्याकडे शरद, जम्बो आणि नानासाहेब पर्पल या व्हरायटी आहेत. या सर्व जाती बेंगलोर डॉग्रीस या रूटस्टॉकवर वाढविल्या आहेत. याशिवाय आम्ही ११० आर, पोलसन आणि रामसे या तीन रूटस्टॉकचा वापर करतो. ते परदेशातून आणले आहेत.

भारतात सर्वत्र मुख्यत्वे बंगलोर डॉग्रीस हाच रूटस्टॉक वापरला जात असून त्याचे रिझल्ट खूप चांगले असल्याचे आपल्याकडे आढळून आले आहे. हा जंगली रूटस्टॉक असून पाण्याचा ताण सहन करण्याची त्याची क्षमता चांगली आहे. उत्पादन वाढीसाठीही हा खुंट चांगला आहे. श्री. जे. एस. प्रकाश या शास्त्रज्ञाने बंगलोरमध्ये या खुंटावर खूप काम केले आहे. शेतात रूटस्टॉक वर्षभऱ वाढविल्यानंतर त्यावर कलम बांधले जाते. कलम बांधल्यानंतर एक वर्षानी वेलीला द्राक्षे लागतात. काही शेतकरी सुरूवातीला एका वेलीवर ५ किलो, ७ किलो द्राक्षे धरतात. हळूहळू हे प्रमाण वाढवित न्यायचे असते. रंगीत द्राक्ष व्हरायटींमध्ये एका वेलीवर ८ ते १० किलो माल धरला तर तो चांगला पोसतो. मण्यांचा आकार मोठा होतो व लस्टर चांगले येते. पांढऱ्या हिरव्या रंगाच्या द्राक्षांमध्ये हे प्रमाण थोडे वाढवून १२ ते १५ किलो केले तरी चालू शकते. मी तेवढाच माल एका वेलीवर धरतो.

पांढऱ्या हिरव्या रंगांच्या द्राक्षांमध्ये रंगात फार व्हेरीएशन (बदल) होऊ नये म्हणून द्राक्षघडांना कागद लावावा लागतो. ऊन सावलीमुळे द्राक्षांना पिवळा किंवा अंबर रंग येतो. अशा रंगाची द्राक्षे निर्यातीसाठी चालत नाहीत. निर्यातीची द्राक्षे ही दूधी पोपटी रंगाचीच लागतात. त्यामुळे कागद लावणे आवश्यकच. काळ्या किंवा लाल रंगाच्या द्राक्षांना मात्र हा कागद लावावा लागत नाही. निर्यातदारांच्या मागणीनुसार चार किलो, साडेचार किलो, पाच किलो आणि ८ किलो वजनाचे बॉक्सेस भरावे लागतात. या बॉक्सेसमध्ये पाऊच असतात. त्यात द्राक्षे भरतात. पनेट पॅकिंग करतात. पॅकिंगचे काम निर्यातदाराचे असते. तो त्याच्या पॅक हाऊसवर व काही वेळा शेतातही हे काम केले जाते. शून्य अंश तापमानाला द्राक्ष प्रिकूल केली जातात. त्यामुळे ती बोटीच्या प्रवासात टिकून राहतात. झाडावरून घड काढल्यानंतरही घडातील मण्यांची गुणवत्ता तपासावी लागते. खराब मणी काढून टाकावे लागतात. विरळणीही करावी लागते. घड सुट्टा करावा लागतो. शक्यतो मणी एकमेकांना चिकटलेला असू नये.

निर्यात द्राक्षातूनच शेतकऱ्याला पैसे

एक किलोचा उत्पादन खर्च १९ रुपये

संदीप कृष्णराव माने

रा. येळावी, ता. तासगाव, जि. ,सांगली. मो. ९८९००९४८१४

निर्यातक्षम द्राक्षे तयार करण्यासाठी शेतकऱ्यांना प्रचंड मेहनत तर करावीच लागते पण शास्त्रीय पद्धतीने आधुनिक तंत्रज्ञान व ज्ञान, विज्ञानाची कास धरीत समस्यांच्या मुळाशी जाऊन त्यांना भिडावे लागते. असे भिडणे धाडसाचे असते. त्यासाठी अभ्यास, प्रखर ध्येयवाद, संयम, चिकाटी, दूरदृष्टी आणि संकटांशी मोठ्या धैर्याने दोन हात करण्याची तयारी लागते. एवढे असूनही भागत नाही. निसर्गाची देखील कृपा लाभावी लागते. तेव्हाच शेतकऱ्याने उत्पादित केलेली द्राक्षे जगाची बाजारपेठ पाहू शकतात. असे परदेशी बाजारपेठ पाहण्याचे भाग्य मागील दहा वर्षांपासून ज्यांच्या द्राक्षांना लाभले त्या श्री. संदीप कृष्णराव माने यांची 'कृषितीर्थ' मासिकासाठी घेतलेली ही विशेष मुलाखत.

माझ्या जन्मापासून (१९८०) आमच्या घरी द्राक्षाची बाग आहे. माझे वडील थॉमसन आणि सोनाका या जातीची द्राक्षे लावायचे. चार किलो द्राक्षाची पेटी ३२ ते ३५ रुपयांना विकली जायची. १९७८ साली वडीलांनी ५ किलो द्राक्षे २० रुपयांना विकली. म्हणजे किलोला चार रुपये दर मिळाला. पूर्वी बंगलोर, मद्रास येथून व्यापारी माल खरेदीसाठी सांगली-तासगावला यायचे. शेतातून माल मात्र आपल्याला काढून द्यायला लागायचा. आता मात्र मागील दहा वर्षांपासून निर्यातीसाठी द्राक्ष तयार करून ती 'फ्री स्टॉप' नावाच्या कंपनीला देतो आहे. या कंपनीचे सावळज येथे वातानुकूलीत साठवण गृह आहे. सकाळी साडे सहा वाजता मजूर कामाला येऊन झाडावरून माल काढतात. सध्या सरासरी ७० ते ९० रुपये किलो या दराने आम्ही त्यांना माल देतो. पट्टी देताना ते ७ टक्के वजावट करतात. आता मजुरीचा खर्च वाढलेला असल्यामुळे द्राक्षाचा उत्पादनखर्चही वृद्धींगत झालेला आहे. सध्या बाईला दिवसाला ३५० रुपये आणि पुरूषाला ५०० रुपये मजुरी आहे. सुरुवातीला ३२ गुंठे क्षेत्रावर द्राक्षे होती. या द्राक्ष बागेतून जसजसे पैसे मिळत गेले तसतशी नवनवी जमीन विकत घेत गेलो. आता १० एकर क्षेत्रावर द्राक्षे आहेत. मात्र पूर्वीच्या जाती बदलल्या आहेत. कारण त्यांची मागणी कमी झाली आहे आणि ग्राहकांचीही आवडनिवड बदलली आहे. परदेशी म्हणजे चीन, युरोप, जपान येथील ग्राहकांकडून तर मुख्यत्वे काळी, लाल अशा रंगीत द्राक्षांनाच मागणी आहे. त्यांच्याकडून हिरव्या द्राक्षांची मागणी कमी झाली आहे आणि आपले शेतकरी मुख्यत्वे (९० टक्के) हिरव्या रंगाचीच द्राक्षे तयार करतात. त्यामुळे त्यांची निर्यात कमी झाली आहे, घटली आहे.

संदीप माने यांची द्राक्षबाग घडांनी गच्च भरली होती

माझी लागवड आर. के. आणि सोनीची

आमच्याच तासगाव-सांगली भागातील श्री. सर्जेराव नरूटे यांनी विकसीत केलेली 'सोनी' आणि श्री. रघुनाथ झांबरे यांनी विकसीत केलेली 'आर.के.' या द्राक्षाच्या जाती मी लावल्या आहेत. सोनी ही जात 'एस.एस.एन' या नावानेही ओळखली जाते. या दोन्ही व्हरायटी निर्यातीसाठी चांगल्या आहेत. या दोन्ही जातींची मुख्य वैशिष्ट्ये म्हणजे द्राक्ष आकाराने लांब आहेत. ती जास्त दिवस चांगली टिकून राहतात (किपींग क्वालिटी). शिवाय घडामधून मणी सुटण्याचे प्रमाण कमी आहे. मण्याचा देठ जाड व मजबूत आहे. सीपीपीचा डोस दिल्यानंतर कातडी जाड होऊन फुगवण चांगली होते.

मांडवापेक्षा वाइड वाय पद्धत चांगली व सोपी

वाईड वाय या तंत्राचा वापर करून मी द्राक्षबाग उभी केली आहे. सुरुवातीला हे तंत्र इस्त्राईलने विकसीत केले. यामध्ये एकूण ११ तारा असतात. वेलीच्या दोन्ही बाजूने पाच-पाच आणि वरती मध्ये एक काठी वेल चढविण्यासाठी अशा एकूण ११ तारांवर वेल पसरवून द्राक्षाचे घड धरले जातात. या पद्धतीचा सर्वात मोठा फायदा म्हणजे घड जास्तीत जास्त काळ पानांखाली सावलीत राहतो. त्यामुळे तो गर्द हिरवागार राहून लगेच पिवळा पडत नाही व काढायला येत नाही. बाजारातले भाव थोडे वाढेपर्यंत घड झाडावर टिकवून ठेवता येतात. द्राक्ष बागेत काम करायला मजूर मोठ्या संख्येने लागतात आणि विशेष म्हणजे कामे वेळच्या वेळेवर करावी लागतात. त्यात पुढे-मागे, चालढकल करून चालत नाही. वाईड वाय ही पद्धत काम करण्यासाठी मजुरांना चांगली वाटते. पूर्वीच्या मांडव पद्धतीमध्ये स्टुलावर चढून व मान सतत वर करून बघावे लागे. त्यामुळे मान दुखत असे आणि सतत वर बघून काम करणे शक्य होत नसे. परिणामी काम लवकर उरकत नसे व मजुरीचा खर्च आणि कामाचे तासही वाढत असत.

सुरुवातीला एप्रिल छाटणी जेव्हा असते तेव्हा एका झाडावर मोजून मी २४ काड्या ठेवतो. वेलीवरची सर्व द्राक्षे तुटून गेली की बागेची छाटणी सुरू होते. यामागे काडी पक्व करणे हाच उद्देश असतो. जून-जुलैला पावसाळा सुरू झाला की बागेची कामे बंद होतात. दरम्यान पावसाळ्यात वेल

पुष्कळ फुटलेला असतो. पण वेलीवर माल धरण्यासाठी पुन्हा छाटणी करणे गरजेचे असते. ही छाटणी ५ ते १० ऑक्टोबरच्या दरम्यान सुरू केली जाते. ती १४ ते १५ नोव्हेंबर पर्यंत चालते. मी ८ बाय ४ फुटावर द्राक्षाची लागवड केली असून एकरी १४०० झाडे बसवली आहेत. छाटणीनंतर वेलीला जेव्हा घड लागतात त्यापासून १७ ते १८ दिवसांनी घडाची विरळणी करतो. वांझ मणी घडातून काढून टाकतो. एका वेलीवर ४० ते ४५ घड ठेवतो. आणि शेवटी निर्यातीसाठी ३५ ते ४० घड ठेवतो व स्थानिक आणि देशांतर्गत बाजारासाठी ५० घड ठेवतो.

निर्यात करावयाच्या द्राक्षांचा मण्याचा आकार गोल म्हणजे किमान १६ मिमी असावा लागतो. मण्यांची लांबी १४ मिमी किंवा त्याहून अधिक असली तरी चालते. निर्यात योग्य द्राक्ष तयार व्हावीत म्हणून सर्व मर्यादा व नियमांचे पालन करून खते व औषधे आणि संजीवके वापरतो. बाजारात जे ॲमिनो ॲसिड मिळते तेच वापरतो. जीब्रॅलिक ॲसिड आणि सीपीपीओ हे थोडे जास्त देतो. जीएचे ४ ते ५ फवारे घेतो. अमेरिकन मशिन्सचा त्यासाठी वापर करतो. घड लागल्यानंतर ४२व्या दिवशी पहिला जीएचा फवारा (स्प्रे) चालू होतो. ५ ते ७ दिवसांनी पुढचा फवारा मारतो. अशा पद्धतीने ४ ते ५ फवारे घेतो. दोन फवारण्यांच्या मधल्या काळात घडातल्या मण्यांची संख्या थोडी कमी (थिनींग) करतो. एका घडात खरे तर १०० मणी ठेवायला पाहिजेत परंतु मी १२५ मणी ठेवतो. त्यामुळे द्राक्षाचा प्रत्येक घड हा ५०० ते ७०० ग्रॅमचा होतो. हल्ली वातावरणात सतत बदल होत असल्यामुळे दर एक-दोन दिवसांनी पावडर वा औषधाची फवारणी करावी लागते. वातावरण व हवामान बदलले की त्याचा परिणाम लगेच पीकावर होतो. द्राक्ष हे हवामानासाठी अत्यंत संवेदनशील व नाजूक असे पीक आहे. त्यामुळे त्याची निगा खूप राखावी लागते. डोळ्यात तेल घालून प्रत्येक गोष्ट वेळच्यावेळी करावी लागते. वेळेवर काम केले नाही तर मोठा फटका बसू शकतो.

वेलीवरती डोळे एकसारखे फुटण्यासाठी हायड्रोजन सायनामाईड छाटणीनंतर लगेच वापरतो. पिकाच्या कालावधीत एकूण जवळपास ५० ते ६० फवारण्या होतात. द्राक्षावर जो करपा रोग येतो त्याच्या नियंत्रणासाठी बाविस्टीन,

वेळेवर व अचूक काम करणे हाच निर्यात द्राक्ष निर्मितीचा मूलमंत्र आहे

जैनचा ठिबक संच वेलीला थोडा वर बांधतो. त्यामुळे पडणारा पाण्याचा ठिपका जास्त क्षेत्रावर पसरतो.

स्कोअर आणि फॉलिक्युअर यांची फवारणी करतो. डाऊनी मेल्डिओसाठी अॅक्रोबेट, एम-४५ आणि करझेड यांचा वापर करतो. मधून अधून कराटे, प्रोग्लेम, डेन्टासू आणि बायो ३००३ ही किटकनाशके वापरतो. शेवटच्या महिन्याभरात मात्र कोणतेही औषध मारत नाही. यामागे मुख्य एकच उद्देश असतो तो म्हणजे कोणत्याही औषधाचा रेसेड्यू (व्रण) द्राक्ष फळात उतरू नये. निर्यात करावयाच्या द्राक्षांसाठी रेसेड्यूचे प्रमाण निश्चित केलेले आहे. त्यापेक्षा प्रमाण जास्त निघाल्यास खरेदीदारांकडून माल नाकारला जाण्याची शक्यता मोठी असते. ती वेळच आपल्यावर येऊ नये म्हणून महिनाभर अगोदर सर्व फवारण्या बंद करतो.

कोरड्या हवामानामुळे तासगावची द्राक्षे सर्वोत्कृष्ट

तासगाव भागात काळ्या रंगाची द्राक्षे लावण्याचे प्रमाण तुलनेने कमी आहे. कारण हिरव्या रंगाची द्राक्षे निर्यातीसाठी जेवढी अधिक निघू शकतात तेवढी काळ्या रंगाची निघत नाहीत. काळ्या रंगाच्या द्राक्षांमध्ये बरीच छाननी करावी लागते. निर्यात योग्य माल कमी प्रमाणात निघतो. छाननी करून बाजूला काढलेला माल एकतर प्रत्येक मणी सुट्टा

द्राक्ष बागेसाठी सर्वोत्तम ठिबक संच जैनचाच !

पावसाळ्याचे तीन महिने सोडले तर द्राक्ष बागेला नऊ महिने पाणी द्यावे लागते. हे पाणी ठिबक संचाने दिले तरच चांगली व निर्यातक्षम द्राक्षे तयार होऊ शकतात. आमच्या बागेसाठी वडीलांपासून म्हणजे मागील जवळपास ३० वर्षांपासून जैन इरिगेशनचा ठिबक संच वापरला जात आहे. जैन कंपनीचे सिंचनाचे साहित्य अत्यंत उत्तम, दर्जेदार व टिकाऊ असून आजपर्यंत ते वापरताना आम्हाला कोणतीही अडचण आली नाही. जैनच्या ठिबक संचाचे वैशिष्ट्ये म्हणजे सर्व ड्रीपरमधून एकसारखे पाणी पडते. कमी जास्त होत नाही. त्यामुळे सर्व द्राक्ष वेलींना एकसारखे पाणी मिळून घड एकसारखे पडतात व द्राक्ष मण्यांचा आकारही एकसारखाच राहतो. त्यामुळे द्राक्ष अतिशय सुंदर दिसतात. बागेला ठिबकने पाणी दिल्यास दर चार दिवसांनी ४० हजार लिटर एकरी असे पाणी पडते. म्हणजे नऊ महिन्याचे पाणी २७ लाख लिटर होते. एक दोन लाख लिटर इकडे तिकडे झाले तरी २५ लाख लिटर पाणी वर्षभरात एक एकर बागेला लागेलच. नाशिकचे हवामान दमट असल्यामुळे त्यांची पाण्याची गरज थोडी कमी आहे. पण आमचा सांगली तासगांवचा भाग कोरडवाहू हवामानाचा असल्यामुळे आमची गरज थोडी जास्त आहे. पाण्यातूनही काही खते प्रत्यक्ष अप्रत्यक्षरित्या द्राक्ष बागेला मिळत असतात. त्यामुळे पाण्याची तपासणी करणे अत्यंत आवश्यक असून त्यानुसारच खत मात्रेचा मी विचार करतो. छाटणीनंतर पहिल्या ६० दिवसापर्यंत दर चार दिवसांनी २० लिटर एकरी याप्रमाणे ठिबक संचामधून गोमूत्र सोडतो तसेच फर्टिगेशनही करतो. त्यामुळेच निर्यातक्षम द्राक्षे माझ्याकडे तयार होतात.

झाल्यामुळे बाजारात सहजासहजी विकला जात नाही. त्याचा वळवून बेदाणा करावा लागतो आणि सुट्टा माल बाजारात विकला गेला तरी भाव चांगला मिळत नाही. अगतिक पद्धतीने व बळजबरीने कमी किमतीत ती द्राक्षे विकावी लागतात. तासगावची द्राक्षे मुख्यत्वे चीन आणि अरब अमिरातीमधील देशांमध्ये जातात. आमच्या शेजारच्या खानापूर, विटा, पळशी या तालुक्यातील द्राक्षे युरोपला जातात. प्रामुख्याने थॉमसन व माणिक चमन या जाती शेतकरी निर्यातीसाठी लावणे पसंत करीत असून बहुतेक द्राक्षे हिरव्या रंगाची असतात. तासगाव-सांगली व सोलापूर या भागातले हवामान अत्यंत कोरडे असल्यामुळे सर्वोत्कृष्ट दर्ज्याची, प्रचंड गोडी व चकाकी (लस्टर) असलेली क्रंची द्राक्षे तयार होत असल्यामुळे जगभरातून आमच्या द्राक्षांना प्रचंड मागणी आहे. नाशिकचे हवामान दमट असल्यामुळे तेथील द्राक्षांना आमच्या द्राक्षांसारखी चव, गोडी, चकाकी व क्रंचीपणा येत नाही. आमची द्राक्षे त्यामुळेच आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत सर्वाधिक भावाने विकली जातात. युरोपात आमची गोल आकाराची जी द्राक्षे निर्यात होतात त्यांची तपासणी अगोदर आम्ही शेतातच करतो. प्रत्येक निर्यातदार शेतकऱ्याच्या घरात यासाठी लागणारी छोटी छोटी यंत्रे उपलब्ध आहेत. द्राक्षाच्या लांब जातींचे (लॉंग व्हरायटी) टेस्टींग मात्र अजून आम्ही चालू केलेले नाही.

रूटस्टॉकवर आपल्याकडे कमी संशोधन

द्राक्षबाग मजबुतीने व दीर्घकाळासाठी उभी करायची असेल तर चांगल्या दर्जाचे खुंट (रूटस्टॉक) मिळणे आवश्यक आहे. त्यासाठी निरनिराळ्या प्रकारचे खुंट शोधून काढून त्यावर संशोधन करणे गरजेचे आहे. अमेरिकेत द्राक्ष पिकासाठी पाच हजार प्रकारचे खुंट विकसीत करण्यात आले आहेत. भारतात मात्र खुंटावर फारसे संशोधन झालेले नाही. गेल्या १००-२०० वर्षांपासून एक-दोन प्रकारचेच खुंट देशभर सर्वत्र वापरण्यात येत आहेत. मध्यंतरी काही लोकांनी अमेरिकन खुंटही आपल्याकडे आणले होते. त्यातला वन-१० आरहा खुंट लावून त्यावर द्राक्षबाग उभी करण्याचा प्रयत्न केला. पण वेल काही चांगला वाढला नाही. त्यामुळे हा खुंट फारसा चालला नाही.

द्राक्ष वेल ज्या खुंटावर (रूटस्टॉक) वाढवायचा त्यासंबंधी भारतात अधिक संशोधन होण्याची गरज आहे.

आपल्या वातावरणाला आणि माती व पाण्याला योग्य होईल असे खुंट शोधून विकसीत करायला हवेत. हे काम कृषी विद्यापीठातील शास्त्रज्ञ व संशोधन संस्थांनी करावे अशी आमची शेतकऱ्यांची अपेक्षा आहे.

नवीन बागेचा खर्च प्रचंड

द्राक्षाची बाग आता नव्याने उभी करायची असेल तर एकरी खूप मोठा म्हणजे जवळपास ७ ते ८ लाख रुपये खर्च येतो. याशिवाय पीक काढण्यासाठी अडीच ते तीन लाख रुपये खर्च येतो. द्राक्ष उत्पादनाचा खर्च वाढल्यामुळे (मुख्यत्वे मजुरांचा पगार वाढल्यामुळे) आता शेतकऱ्यांचे नफ्याचे प्रमाण पूर्वीपेक्षा खूप कमी झाले आहे. शिवाय बदलत्या हवामान व तापमानाची टांगती तलवार शेतकऱ्याच्या मानेवर कायम आहेच. मागील ५ वर्षांपासून द्राक्ष बागायतदार निरनिराळ्या संकटांचा सामना करतो आहे. मागील पाच वर्षे सातत्याने नुकसानीतच आहेत. दोन वर्षे लॉकडाऊन व कोरोना संकटाचा सामना करण्यात गेली. तेव्हा द्राक्षे १० रुपये किलोने सुद्धा कोणी घेत नव्हते. एक वर्ष गारपीटमध्ये गेले. एक वर्ष वाहतुकदारांचा संप होता, त्यामुळे मालाची वाहतुकच झाली नाही. मागचे वर्ष युद्ध आणि सागरी वाहतुकीचे दर प्रचंड वाढल्यामुळे माल वाहतुकीसाठी बोटीच उपलब्ध होत नव्हत्या. अशा असंख्य अडचणी ऐनवेळी उभ्या राहतात. त्यामुळे निर्यातीवर विपरीत परिणाम होतो. माझी जेव्हा ५ एकर द्राक्षबाग होती तेव्हा एकावर्षी मला ५५ लाख रुपये उत्पन्न मिळाले. पण त्यानंतर मात्र त्याच बागेतून २० लाख सुद्धा झाले नाहीत. पहिल्या लॉकडाऊनमध्ये ३०-३५ लाख रुपये नुकसान झाले.

पैसे निर्यातीमधूनच मिळतात

स्थानिक बाजारपेठेत द्राक्षे विकून फारसे पैसे शेतकऱ्याला मिळत नाहीत. कारण स्थानिक बाजारभाव नेहमी कमीच असतात. शेतकऱ्याला कमी भाव देऊन विक्रेते जास्त पैसे कमवितात. त्यामानाने माल निर्यात झाला तर शेतकऱ्याला जास्त पैसे मिळू शकतात. कारण निर्यातीच्या द्राक्षांना दर चांगला मिळतो. एका एकरातून साधारणपणे तीन हजार पेटी चांगला माल निघाला तर ७ ते ८ लाख रुपये मिळू शकतात. चाल किलो वजनाच्या द्राक्षाच्या चार हजार

द्राक्षवेल वाईड वाय पद्धतीने वाढविला जातो.

पेट्या तयार करायला सुमारे ३ लाख म्हणजे एका पेटीसाठी ७५ रुपये खर्च येतो. म्हणजे १ किलो द्राक्षे तयार करण्यासाठी किमान १९ रुपये खर्च येतो. निर्यातीसाठी ५-१०-२० किलोचे पॅकिंग निर्यातदार तयार करतात. मार्चच्या शेवटच्या द्राक्षात असणारी १८ ब्रिक्स एप्रिलमध्ये वाढून २०-२२ पर्यंत जाते. आमच्या भागात मणेराजुरी हे गाव पूर्वीपासून द्राक्षांसाठी प्रसिद्ध आहे. तिथे मांडव (बावर) पद्धत वापरतात. आता सोनाकापेक्षा सुपर ही जात अधिक चांगली आहे.

ठिबक सिंचनाचा वापर तंत्रशुद्धच हवा!

श्री. बी.डी. जडे
वरीष्ठ कृषी विद्या शास्त्रज्ञ, जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि. जळगांव. मो. ९४२२७७४९८१

जैन इरिगेशनचे संस्थापक अध्यक्ष पद्मश्री डॉ. भवरलाल जैन यांनी भारतात सर्वप्रथम ठिबक सिंचनाचे तंत्रज्ञान आणले यालाही आता ३६ वर्षे पूर्ण झाली आहेत. बहुसंख्य शेतकऱ्यांना आता हे तंत्रज्ञान माहित झाले आहे. पण त्याचा अचूक व परिपूर्ण वापर कसा करावा? याबाबत बऱ्याच शेतकऱ्यांचे अज्ञान आहे. शेतात ठिबक संच बसविण्यापूर्वी शास्त्रीय पद्धतीने आराखडा तयार करणे आवश्यक आहे व ठिबक संच पिकाची पाण्याची गरज बघून तितकाच वेळ चालविणे आवश्यक आहे. या संदर्भातील माहिती या लेखातून दिलेली आहे.

जैन इरिगेशन सिस्टम्स लि. ह्यांनी दि. ५ फेब्रुवारी ते १५ मार्च २०२३ या कालावधीमध्ये प्रगत कृषी तंत्रज्ञान माहीती आणि प्रात्यक्षिके कार्यक्रम शेतक-यांसाठी जैन हिल्स, टिश्यू कल्चर पार्क आणि प्लास्टीक पार्क येथे आयोजित करण्यात आला होता. ह्या ४० दिवसांमध्ये साधारणपणे २३,००० शेतकरी बांधवांनी भेट दिली व माहिती जाणून घेतली. ह्यामध्ये अधिकतर शेतकरी महाराष्ट्रातील सर्वच भागातील होते, तर काही मध्यप्रदेश, गुजरात, राजस्थान, ओडीशा आणि कर्नाटक मधून प्रात्यक्षिके आणि प्रगत तंत्रज्ञानाची माहीती घेण्यास आले होते.

जैन हिल्स हे तर प्रगत कृषी तंत्रज्ञानाची "पंढरी" आहे. ह्यामध्ये जगातील सर्वच प्रगत कृषी तंत्रज्ञानाचा वापर आणि मांडणी केलेली आहे. यात सुक्ष्म सिंचन पद्धती, (ठिबक सिंचन) त्याचे विविध प्रकार आणि त्यांचा वापर, तुषार सिंचन पद्धती यात मायक्रो स्प्रिंकलर्स, मोड्यूलर स्प्रिंकलर्स, फॉगर्स, जेटस, ॲक्युरेन (रेन पोर्ट) सिस्टीम, जैन लेझर पाईप (रेन पाईप) पारंपारीक स्प्रिंकलर्स, रेनगन, स्वयंचलीत ठिबक सिंचन पद्धतीचा वेळे (टाईम), व्हॉल्यूम, आणि जमिनीतील ओलावा, (सेन्सर बेस्ड) चा पिकासाठी वापर आणि प्रात्यक्षिकांबरोबरच फर्टिगेशन तंत्रज्ञान, टिश्यूकलर तंत्रज्ञान, नियंत्रित शेती (पॉली हाऊस, शेड नेट हाउस) ह्यांचे प्रात्यक्षिके आणि प्रत्यक्ष वापर करण्यात आला आहे. त्याच बरोबर अति घनदाट आंबा, पेरू, मोसंबी, टिश्युकल्चर केळीची प्रगत तंत्रज्ञानावर लागवड ही सर्व प्रात्याक्षिके शेतकऱ्यांनी बघितली, तज्ज्ञांसोबत चर्चा केली आणि माहिति घेतली. या कार्यक्रमाचा उद्देशच शेतकऱ्यांना प्रगत तंत्रज्ञान दाखवण्याचा आणि त्यांचा वापर आपल्या कडील पिकांसाठी करून अधिक उत्पादन मिळवून अधिक आर्थिक नफा कसा मिळविता येईल हा होता. पिकाची लागवड करताना काय बदल केले पाहिजेत या बाबी त्यांना समजावून सांगण्यात आल्या. शेतकऱ्यांनी ज्या वेळी ही सर्व प्रगत तंत्रज्ञान आणि प्रात्यक्षिके बघितली आणि त्यांना सांगितले की, ह्यातील

जैन हिल्सवर लावलेले ८२ प्रकारचे कांद्याच्या जाती पाहताना शेतकरी

बऱ्याच गोष्टी आमच्याकरीता नवीन आहेत आणि त्या बाबतीत माहिती नाही.

प्रामुख्याने त्यात सुक्ष्म सिंचन पद्धती म्हणजेच ठिबक सिंचन, तुषार सिंचन, ऑटोमेशन, फर्टिगेशन तंत्रज्ञाना बद्दल सविस्तर आणि तांत्रिक माहीती नसल्याचे स्पष्ट केले.

ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर आपल्या राज्यातील शेतकरी मोठ्या प्रमाणात वापर करीत आहेत. त्याच बरोबर तुषार सिंचनाचा ही वापर करीत आहेत. खुप कमी मिळणे अपेक्षित आहे. परंतु शेतक-यांसोबत चर्चा करतांना असे आढळले की, शेतकरी ठिबक सिंचनाचा वापर फक्त हार्डवेअर (पाणी देण्याचं एक साधन) म्हणून वापर करीत आहे तर तंत्रज्ञान म्हणून ठिबक याचा वापर होत नाही. काही शेतकरी त्यास अपवाद असु शकतात. शेतीमध्ये शेतकऱ्यांना विजेची समस्या (लोडशेडींग), मजुरांची समस्या, पाण्याची टंचाईची समस्या मोठ्या प्रमाणात भेडसावत आहे. ह्या वरील समस्यांवर ठिबक आणि तुषार सिंचन शेतकऱ्यांना रामबाण

जैन ठिबक सिंचन

जैन तुषार सिंचन

स्मार्ट क्लिन - जैन स्वयंचलित फिल्ट्रेशन प्रणाली

जैन रेनगन सिंचन प्रणाली

शेतकरी फर्टिगेशन अर्थात ठिबक सिंचनासोबत पाण्यात विरघळणाऱ्या खतांचा वापर करीत आहेत. बहुतांश शेतकरी पिकांना फर्टिगेशन योग्य पद्धतीने करतांना दिसत नाहीत.

ठिबक सिंचन तंत्राचं वय आपल्या देशात ३५ वर्षा पेक्षा अधिक आहे. ठिबक सिंचन तंत्रज्ञान हे प्रेशर (दाब) वर चालणारे तंत्रज्ञान असून प्रत्येक ड्रिपर मधून एक सारखे पाणी उपाय म्हणून उपयोगाला येत आहे. ठिबक आणि तुषारच्या वापराने पाणी वापरात बचत होते. तसेच रात्री सुद्धा पिकांना पाणी देता येते. ठिबक आणि तुषार सिंचनाने कमी विजेत, कमी वेळेत, जास्त क्षेत्र भिजविता येत असल्याने विजेची टंचाई या समस्यावर मात करता येते हे लक्षात आले. मोकाट पाणी, पाटपाणी देण्याकरीता दिवस-रात्र पंप चालू ठेवावा लागत असे. लोडशेडींग मध्ये जमिनीला पाटपाणीने

जैन स्वयंचलित फिल्ट्रेशन व फर्टिगेशन प्रणाली

वेळेत पाणी भरता येणं शक्य होत नव्हते. शिवाय पाण्याचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत होता. ठिबक, तुषार सिंचनाच्या वापरामुळे मजुरांच्या खर्चातही बचत झाली. पाणी टंचाई, मजूर आणि विजेच्या समस्यांवर ठिबक आणि तुषार सिंचन रामबाण उपाय मिळाल्याने शेतकरी मोठ्या प्रमाणावर याचा वापर करत आहेत. ही खुप चांगली बाब आहे. परंतु त्यांचेशी चर्चा केल्यानंतर जाणवले की, शेतकऱ्यांना ठिबक सिंचन संचाचा पूर्ण फायदे मिळण्याकरीता त्यांनी ठिबक सिंचन संचाचा वापर तांत्रिक पद्धतीने करण्याची गरज आहे.

सर्वात प्रथम शेतक-यांनी आपल्या शेतातील मातीचे परिक्षण करून घ्यावे. ज्यावेळी आपणास ठिबक संच शेतामध्ये बसवायचा आहे, त्यावेळी शेतीचा सर्व्हे व्यवस्थित करणे गरजेचे असते. त्या माहितीवर ठिबक सिंचनाची शेतात उभारणी केली जाते. सर्व्हे म्हणजे शेताची फक्त लांबी, रुंदीची मोजमाप नव्हे. सर्व्हे करताना जमिनीचा चढ उतार बघितला जातो. जमिनीचा प्रकार, सिंचनाचा स्त्रोत, त्यामधील पाण्याची उपलब्धता, पाण्याची खोली, गुणवत्ता बघितली जाते. त्याच बरोबर पाण्याचा स्त्रोतमध्ये एप्रिल, मे मधील उपलब्धता बघूनच किती क्षेत्र ठिबक सिंचनाखाली आणता येईल हे ठरविता येते, त्यासाठी कोणते पिक लावणार आहात? त्याच्या लगवडीचे अंतर काय असणार? विजेची उपलब्धता, मजुरांची उपलब्धता, पाण्याच्या स्रोत वरील पंपाची सविस्तर माहिती सर्व्हे करतांना शेतकऱ्यांनी सेल्स इंजिनियर अथवा वितरक (डिलर) यांना दिली पाहिजे. लांबी, रुंदी टेपने अथवा जीपीएस साधनाने व्यवस्थित मोजून घ्यावी. अंदाजाने सांगू नये. सर्व्हे करतांनाच मातीचे आणि पाण्याचे नमुने घेऊन प्रयोग शाळेत तपासणी करीता पाठवावे.

सर्व्हेच्या माहीतीनुसार शेतामध्ये ठिबक सिंचन उभारण्या करीता डिझाईन केले जाते. डिझाईनमध्ये शेताच्या लांबी, रुंदी नुसार मेनलाईन, सबमेन लाईनची लांबी, ठिबक

सिंचनाच्या इनलाईन नळीची लांबी किती ठेवावी हे ठरविले जाते. जमीन चढ उताराची असेल तर, दाब सहन करणारी असेल तर इनलाईन ठिबकची निवड करावी. डिझाईनमध्ये दर्शविल्या प्रमाणे पाईपलाईनची साईज, लांबी, इनलाईन नळीची साईज, लांबी ठरविली जाते. अंदाजाने डिलरकडून बंडल आणून वाटेल तेवढी नळीची लांबी ठेवू नये. अन्यथा शेवटी पिकांना पाणी कमी मिळेल, सर्वत्र एकसमान पाणी मिळणार नाही. डिझाईन प्रमाणेच सेक्शन करावे. ठिबक सिंचन संचाची डिझाईननुसारच शेतामध्ये उभारणी करावी. ह्यात कोणतीही तडजोड करू नये. खर्च कमी यावा म्हणून तडजोड करतांना महत्त्वाचे घटक न घेता शेतामध्ये ठिबकची उभारणी केल्यास अपेक्षेप्रमाणे रिझल्टस् (फायदे) मिळणार नाहीत.

ठिबक सिंचन संचाला केवळ पाणी देण्याचे साधन म्हणून न वापरता तांत्रिकदृष्ट्या वापर केला तर अधिक फायदा होईल. ठिबक सिंचन हे प्रेशर (दाबा) वर चालणारे असल्यामुळे प्रेशर गेज असणे गरजेचे आहे. पाण्याच्या स्त्रोतानुसार आणि पाण्याच्या गुणवत्तेनुसार फिल्टरची

IOT Based Smart and Precision Irrigation System

जैन इरिगेशनद्वारे उत्पादित सिंचनाचे सर्व साहित्य

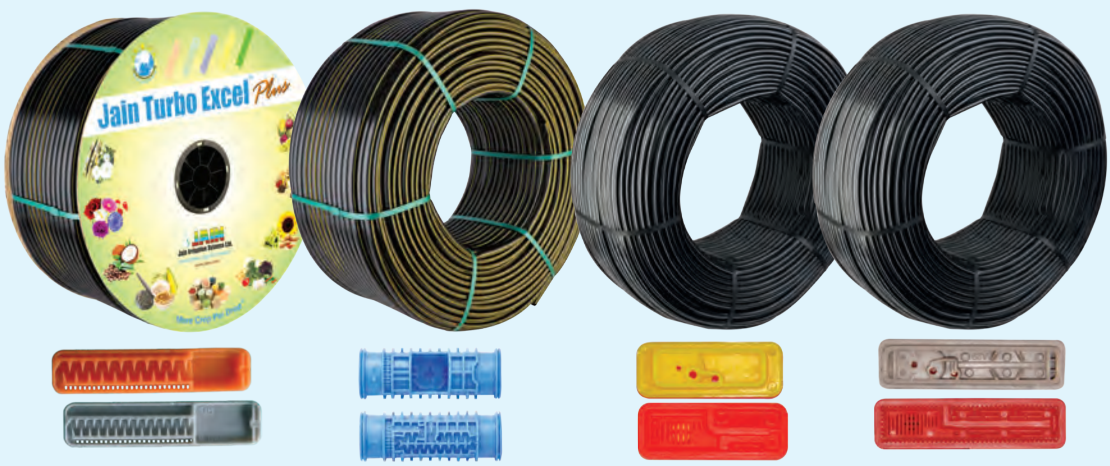
निवड करावी. पाण्यासोबत वाळू किंवा कच येत असल्यास घुमर फिल्टरची निवड करावी. पाण्यासोबत गाळ, शेवाळ येत असेल तर सँड फिल्टरची निवड करावी. जर पाण्यात वाळू येत नसेल, जास्त शेवाळ येत नसेल तर फक्त स्क्रीन अथवा डिस्क फिल्टरची निवड करावी. ठिबक सिंचन संच दीर्घकाळ सुरू राहाण्याकरीता डिझाईन करणे खुप गरजेचे आहे. योग्य फिल्टरची निवड करणे आवश्यक आहे. काही शेतकरी स्क्रीन फिल्टरची जाळी काढून ठेवतात. तसे करू नये. तसे केल्यास पाण्यातील कचरा, घाण यामुळे ड्रिपर बंद पडण्याची शक्यता अधिक असते. ठिबक सिंचन केवळ पाणी देण्याचे साधन नाही तर ज्या ज्या वेळी सिंचन संचामधून कोणत्याही पिकास पाणी देत असाल त्या प्रत्येक वेळी ठिबक संचासोबत पाण्यात विरघळणारी खते फर्टिलायझर टँकद्वारे दिली पाहिजेत. ठिबक सिंचनाची उभारणी करतांना प्रेशर गेज फिल्टर जवळ बसवून घ्यावे. आता तर कोणत्याही ठिकाणी जाऊन ठिबक सिंचनमधील प्रेशर मोजण्या करीता जैन इरिगेशनकडे पोर्टेबल प्रेशर गेज उपलब्ध आहे. ते त्याच वेळी विकत घ्यावे. जैन इरिगेशनने अद्यावत जैन स्मार्ट क्लिन फिल्टर सुद्धा उपलब्ध केले आहेत. त्यामुळे अतिशय फाईन फिल्ट्रेशन मिळते. मेन आणि सबमेन लाईनसाठी लागणारे पीव्हीसी पाईप २ ते २.५ फुट जमिनीच्या आत खोल ठेवून माती व्यवस्थित झाकावे. पीव्हीसी पाईपवर सूर्यप्रकाश

वेगवेगळ्या आकारातील प्लास्टिक स्क्रिन व डिस्क फिल्टर्स

पडल्यास, संपर्क आल्यास पीव्हीसी पाईपचे आयुष्य कमी होते. ठिबक सिंचन संचामधील सर्वच घटक उच्चतम गुणवत्तेचे असावेत. त्यामुळे संच दीर्घकाळ सेवा देत राहतो. त्यामुळे आर्थिक फायदा वाढतो. जैन इरिगेशन कंपनी ठिबक आणि तुषारसाठी लागणाऱ्या सर्व सुट्या घटकांची निर्मिती स्वत: करते त्यामुळे सर्व उत्पादने उच्चतम गुणवत्तेचीच आहेत.

ठिबक सिंचनात सर्वात महत्त्वाचा घटक इनलाईन नळी हा आहे. शेतकरी ह्याकडे फार गांभीर्याने लक्ष देत नाही. फक्त कमी खर्चाचे बंडल कोठे मिळेल याचा शोध घेत असतात. परंतु मित्रांनो, ठिबक सिंचन तंत्रामध्ये प्रत्येक ड्रिपर मधुन एक समान पाणी मिळणे गरजेचे असते. त्याच बरोबर दोन ड्रिपर मधील अंतर सुध्दा एकसमान पाहिजे.

सिंचनासाठीचे पीव्हीसी व बोअरवेलसाठी कॉलम पाईप



जैन टर्बो एक्सेल | **जैन टर्बो लाईन - पीसी** | **जैन टर्बो टॉप** | **जैन टर्बो कॅसकेड**

जैन इरिगेशनद्वारे उत्पादित करण्यात येणाऱ्या ईनलाईन ड्रिपरसह

नॉन आय. एस. आय. कमी खर्चाचे इनलाईन नळ्याचे बंडल आणतांना शेतकरी हे कधीच बघत नाही की, नळीची साईज सर्वत्र सारखी आहे का? प्रत्येक ड्रिपर मधून पाणी एक समान पाणी पडते का? दोन ड्रिपर मधील अंतर एकसारखे आहे का? नळी जाड का आहे? कोणत्या मटेरियल पासून बनविली आहे ते बघितले का? शेतकरी बसून फक्त नळी जाड आणि कमी किमतीची आहे म्हणून घेऊ नका तर वरील सर्व बाबी नीट बघून घ्या, स्वतःची खात्री करा अन्यथा बरेच शेतकरी दोन अडीच वर्षानंतर ठिबक सिंचनाच्या इनलाईन नळ्या बदलतात. त्यांचा खर्च उलट वाढतो. त्यामुळे तसे न करता जैन इरिगेशनकडे अगदी व्हर्जीन रॉ मटेरियल पासून तयार केलेल्या इनलाईन नळ्या उपलब्ध आहेत. शेतकऱ्यांना अनुदान प्राप्त क्लास २ आणि कमी खर्चाच्या विना अनुदानीत इनलाईन नळ्या उपलब्ध आहेत. अनुदान प्राप्त क्लास २ इनलाईन नळ्यामध्ये पट्टी ड्रिपर वाल्या आणि गोल ड्रीपरच्या इनलाईन नळ्या १२ मिमी, १६ मिमी आणि २० मिमी व्यास/

साईज मध्ये उपलब्ध आहेत. दोन्ही प्रकारच्या नळ्यांमध्ये पंचतारांकीत ड्रिपर बसविले आहेत. पट्टी ड्रीपर नळ्यांना जैन टर्बो एक्सेल तर गोल ड्रिपर वाल्या नळ्यांना जैन टर्बोलाईन सुपर अशी नावे आहेत. जैन इरिगेशनच्या इनलाईन नळ्या अत्याधुनिक मशिनवर निर्मिती केली असून प्रत्येक नळ्यांची साईज सर्वत्र एक सारखी आहे. नळीची जाडी ही एक समान आहे व प्रत्येक ड्रीपरचा प्रवाह एक समान आहे. दोन ड्रिपर मधील अंतर ही सर्वत्र एक समान आहे. त्यामुळे गुणवत्ता अति उत्तम आहे.

ज्या शेतकऱ्यांना शासकीय अनुदान नको पाहीजे आणि कमी खर्चाच्या इनलाईन ठिबक संच पाहिजेत त्यांच्या करीता सुद्धा जैन इरिगेशनने व्हर्जिन रॉ मटेरियल पासुन बनवलेल्या इनलाईन नळ्या उपलब्ध केल्या आहेत. फक्त ह्या नळ्यांची जाडी थोडीशी कमी आहे. परंतु अनुदानीत नळ्यांमध्ये जे पंचतारांकीत ड्रीपर बसविले आहेत तेच ड्रिपर कमी खर्चाच्या

क्लास वन ड्रिपलाईन

इनलाईन ज्या १२ मिमि, १६ मिमि आणि २० मिमी मध्ये उपलब्ध आहेत. त्यामध्ये तेच ड्रिपर्स बसविले आहे. प्रत्येक ड्रीपर मधून एक समान पाणी पडते. दोन ड्रीपर मधील अंतर सर्वकडे एकसमान आहे. पट्टी ड्रिपर असलेल्या कमी खर्चाच्या नळ्यांना जैन टर्बोस्लिम हे नाव आहे. निळ्या दोन रंगाच्या पट्ट्या असलेली इनलाईन नळी क्लास वन असे नांव आहे.

डिझाईन प्रमाणे शेतामध्ये ठिबक संचाची उभारणी करतांना जैन इरिगेशन कडील उच्चतम गुणवत्तेची, घटकांची निवड केल्यानंतर पिकांना पाणी किती वेळ ठिबकने द्यावे त्याचे ज्ञान / माहिती असणे गरजेचे आहे. बऱ्याच शेतकऱ्यांनी पिकाच्या अवस्थेनुसार पाण्याची गरज किती आणि ठिबक सिंचन संच किती वेळ चालवावा हे कळत नाही. बऱ्याच शेतकऱ्यांनी सांगितले की, बहुतेक शेतकऱ्यांकडे विहीरीजवळ ऑटोस्विच बसविले आहे. शेतामध्ये जर चार व्हॉल्व बसविले असतील, तर आम्ही चार ही व्हॉल्व उघडून ठेवतो. विज आली की

पंप सुरु होतो आणि विज गेल्यानंतर पंप आपोआप बंद होतो. जो पर्यंत विज असते तो पर्यंत ठिबकने पिकाला पाणी देणे सुरू असते.

मित्रांनो, अशा पद्धतीने आपण ठिबक सिचन तंत्राचा वापर करीत असाल तर अत्याधुनिक ठिबक सिंचनाचे अपेक्षित फायदे मिळू शकणार नाही, म्हणूनच ठिबक सिंचनाचा वापर तांत्रीक व्हावा म्हणजे काय ? पिकाच्या गरजेनुसार ठिबक सिंचनाने पाणी द्यावे. जमीन वाफसा अवस्थेत राहील एवढाच वेळ ठिबक संच सुरू ठेवावा. ठिबक सिंचन सुरू असताना प्रेशर चेक करावे. फिल्टर जवळ १.५ ते २ किलो / चौ.की. सबमेनच्या शेवटी १ किलो तर ड्रिपर जवळ अथवा इनलाई नळीच्या शेवटी ०. ८ ते ०.९ शेवटी ०.८ किलो /चौ.की. प्रेशर असणे गरजेचे आहे. शेतकरी बंधुनो, ठिबक सिंचन जर रात्र भर सुरू ठेवला तर पाटपाणी पेक्षाही जास्त पाणी पिकाला देत आहात असा त्याचा अर्थ होतो. त्याच बरोबर दिलेली खते ही झिरपून वाहून जातात. तसेच पिकाच्या मुळांजवळ हवेचे संतुलन नसल्याने जमीनीत पिकांच्या मुळांजवळ जो पर्यंत वाफसा स्थिती निर्माण होत नाही तो पर्यंत पिकांची मुळे अन्नद्रव्ये आणि पाण्याचे शोषण करू शकणार नाही. म्हणजे पिकांची वाढ होणार नाही. म्हणून जमीन वाफसा स्थितीत राहील एवढाच वेळ ठिबक सिंचनाने पिकास पाणी

फळबागेसाठी वापरण्यात येणारी लूप सिस्टीम

द्यावे. मधून मधून प्रत्येक ड्रिपर मधून सारखे पाणी पडते की नाही? ते बघावे. जैन हिल्स येथील ४० दिवसांच्या अभ्यास दौ-यामध्ये शेतकऱ्यांनी ठिबक सिंचनाचा तांत्रीक वापर करायला हवा, हे लक्षात घ्यावे. त्याचबरोबर शेतकरी ठिबक

ड्रिपलाईन मध्ये शेवाळचा प्रादूर्भाव आढळल्यास क्लोरिन प्रक्रिया करावी

ड्रिपलाईन मध्ये क्षार आढळल्यास आम्ल प्रक्रिया करावी

टर्बो की/एससीपीसी ड्रिपर उघडूनही साफ करता येतात

सिंचन संचाची योग्य निगा आणि देखभाल घेत नसल्याचे लक्षात आले. काही शेतकरी विना जाळीचा फिल्टरचा वापर करीत असल्याचे सांगीतले. पण हे योग्य नाही. ठिबक सिंचन संच विकत घेतांना आपण पैसे खर्च केले आहेत हे लक्षात घ्यावे. जरी शासकिय अनुदान मिळत असले तरी तो आपल्या घामाचा पैसा आहे, तो वाया जाऊ देऊ नये. शिवाय नविन संच घेण्याकरीता खर्च येणारच आहे. त्यामुळे जो ठिबक सिंचन संच विकत घेत आहे त्याची वेळोवेळी योग्य निगा आणि देखभाल केल्यास आपला ठिबक सिंचन संच दीर्घकाळ कार्यरत राहून दिर्घकाळ सेवा देत राहील.

ठिबक सिंचनाची निगा आणि देखभाल म्हणजे काही खुप रॉकेट सायन्स नाही. ठिबक सिंचनामध्ये ट्रैक्टर किंवा कार किंवा मोटर सायकल मध्ये जेवढे सुटे घटक आहे त्यांच्या तुलनेने अगदी नगण्य सुटे घटक आहे. बऱ्याचश्या शेतकऱ्यांचे पाण्याचे स्त्रोत हे विहीर किंवा बोअरवेल आहेत. अशा ज्या शेतकऱ्यांकडे पाण्याचा स्त्रोत विहीर आहे त्यांच्याकडे फक्त स्क्रिन फिल्टर बसविले आहे. कारण पाण्यात फक्त तरंगणारे पदार्थ- काडी, कचरा पाला, पाचोळा येतो म्हणून साधा स्क्रिन फिल्टर वापरत असाल तर फिल्टर कधी जाळी ठिबक सिंचन सुरु असतांना काढून वाहत्या पाण्यात स्वच्छ धुऊन परत ठेवावी. सूर्याकडे बघीतल्यास जाळीतून सूर्य दिसतो. स्क्रिन फिल्टरची जाळी धुण्यासाठी किंवा स्वच्छ करण्याकरीता ५ ते १० मिनीटे लगतात. ज्या शेतकऱ्यांकडे पाण्याचा स्त्रोत बोअरवेल असेल तर त्यांनी आणि पाण्यासोबत वाळुचे कण किंवा कच येत असेल तर अशा वेळी शेतकऱ्यांनी सँड सेपरेटर किंवा घुमर फिल्टर बसविले पाहिजे. सँड सेपरेटर किंवा घुमर फिल्टरच्या खाली चेंबर आहे. त्या चेंबरमध्ये वाळू किंवा कच जमा होत असते. चेंबरच्या खाली ड्रेन व्हॉल्व दिले आहेत. तो उघडल्यावर वाळू / कच बाहेर निघून जाते व फिल्टर स्वच्छ होतो. जर पाण्याचा स्त्रोत नदी किंवा शेततळे किंवा धरणाच्या बॅकवॉटर वरून असेल तर पाण्यासोबत शेवाळ किंवा गाळ येतो. अशा वेळी सँड फिल्टर बसविल पाहीजे. जर सँड फिल्टर बसविले असेल तर फिल्टर नियमीत बॅक वॉश करावा म्हणजे फिल्टर मधील वाळूच्या वरच्या थरावर

स्क्रिन फिल्टरमध्ये कचरा व घाण साचल्यावर फिल्टर मधील स्क्रिन अशा प्रकारे वाहत्या पाण्यात स्वच्छ करावा

पाईप लाईन मधील घाण बाहेर पडण्यासाठी नियमीतपणे एक वेळी फ्लश व्हॉल्व उघडावा

जमा झालेला मातीचा गाळ, शेवाळ बॅकवॉशद्वारे बाहेर पडेल. गरज असल्यास सँड फिल्टरची वाळूची हालचाल करावी, ढवळावी म्हणजे माती युक्त पाणी आणि शेवाळ बाहेर पडेल आणि सँड फिल्टर स्वच्छ होईल. अशा पद्धतीने फिल्टर्स नियमीत स्वच्छ करावेत. इनलाईन आणि सबमेन लाईनच्या शेवटी फ्लश व्हॉल्व असतो.

पाईप लाईनमधील घाण बाहेर पडावी म्हणून १५ दिवसातून एक वेळा फ्लश व्हॉल्व उघडून फूल प्रेशरने पाईप लाईन स्वच्छ करून घ्यावी. तसेच इनलाईन नळ्यांची शेवटची टोके एंड कँप उघडून फूल प्रेशरने स्वच्छ कराव्यात. एका वेळी म्हणजे नळ्यांमधील घाण बाहेर पडून नळ्या स्वच्छ होतील. एका वेळी ३ ते ४ नळ्यांची एंड कॅप उघडून नळ्या स्वच्छ कराव्यात. आणि सर्वात महत्वाचे बऱ्याच शेतकऱ्यांना ठिबक सिंचन संचा करीता केमीकल ट्रिटमेंट म्हणजे अॅसीड ट्रिटमेंट कशी करावी हेच माहीत नाही. शेतकरी ड्रिपर मधून पाणी येणे बंद होत नाहीत तो पर्यंत काहीच करीत नाहीत. ड्रिपर मधून पाणी येणं बंद झाले, किंवा पाणी येणे अतिशय कमी झाल्यावर अॅसीड ट्रिटमेंट करतात. एका प्लास्टीक टबमध्ये हायड्रोक्लोरीक अॅसीड घेऊन त्याच इनलाईन नळ्यांची बंडल बुडवावीत. अॅसीड ने नळ्यांच्या बाहेरील भाग स्वच्छ धुतला जातो. आणि नळ्या चकचकीत होतात. अगदी काही प्रमाणात

ॲसीड नळीच्या आत जाते. इनलाईन नळ्यांमधील ड्रिपर नळीच्या आत असल्यामुळे ॲसीड ठिबक मधून दिले गेले पाहीजे. त्या करीता हायड्रोक्लोरीक किंवा फॉस्फोटीक किंवा सल्फ्युरीक ॲसीडचा उपयोग करावा. पाण्याची क्षार विरघळण्याकरीता ॲसीड किती लागते हे बघावे.

ड्रिपर मधून पडणाऱ्या पाण्यातील क्षारांचे प्रमाण मोजतांना

पुढील ३ ते ४ नळ्यांची टोके उघडावीत. इनलाई नक्ळ्यांमध्ये, जैविक चिकटपणा तयार झाला असेल तर ड्रिपर बंद पडण्याची शक्यता असते. त्या करीता ब्लिचिंग पावडर ची ॲसीड ट्रिटमेंट प्रमाणेच करावी दोन्ही प्रक्रिया / ट्रिटमेंट एकत्र करू नये. ॲसीड आणि ब्लिचिंग

व्हेंचूरीद्वारे ॲसीड ट्रिटमेंट करावी. ॲसीडची मात्रा टाकत असताना शेवटच्या ड्रीपर मधील पाण्यात लिटमस पेपर बुडविला नंतर पी. एच. आला पाहिजे. अंदाजे ॲसीडची मात्रा ठरवू नये. ड्रिपर बंद पडण्याची वाट न बघता पिक लावण्यापूर्वी, आणि पिक काढल्यानंतर ॲसीड ट्रीटमेंट करावी. ठिबक मधून नियमीत पाण्यात विरघळणारी फॉस्फोरिक ॲसीड युक्त खते सोडावीत म्हणजे ड्रीपर मध्ये क्षार साचून बंद पडणार नाही, ड्रिपर स्वच्छ राहतील. ॲसीड ट्रिटमेंट झाल्यानंतर २४ तास ठिबक सिंचन संच बंद ठेवावा, नंतर दुसऱ्या दिवशी इनलाईन नळ्यांची एका वेळी ३ ते४ इंनलाईन टोके उघडावी फूल प्रेशर ने स्वच्छ करावीत नंतर

ट्रिटमेंटमध्ये एक आठवड्याचे अंतर असावे. ठिबक सिंचन संच दीर्घकाळ सेवा देत राहाण्या करीता ठिबक सिंचनाची नियमीत देखभाल आणि काळजी घेणे गरजेचे आहे.

ठिबक सिंचनाचे सर्व फायदे मिळण्याकरीती ठिबक सिंचनाचा वापर तांत्रीक व्हावा. पिकास त्यांच्या अवस्थेनुसार, गरजेनुसार एक समान पाणी मिळावे. जमीन वाफसा राहील एवढाच वेळ ठिबक सिंचनाने पाणी दिल्यास आणि सोबत विद्राव्य खतांचा वापर केल्यास निश्चितपणे सर्वच पिकांचे उच्चतम गुणवतेचे अधिक उत्पादन मिळेल. अधिक उत्पादन मिळाले तरच आर्थिक नफा अधिक मिळेल हे सदैव लक्षात ठेवा. या करीता ठिबक सिंचनाचा वापर तांत्रीक हवा.

जैन क्लिक टिफ-एचडी
एक बेमिसाल आविष्कार

● सर्व झाडांना एकसारखे पाणी ● सर्वोत्तम कार्यक्षमता ● सर्व ड्रिपर एकाच वेळेस चालू व बंद होतात

जैन क्लिक टिफ-एचडी ड्रिपर हा इस्रायली तंत्रज्ञानाने बनलेला एक बेमिसाल आविष्कारच आहे.

- हा ड्रिपर प्रेशर कॉम्पेनसेटिंग प्रकारातील असून, संचातील दाब फरकाचा कार्यक्षमतेवर परिणाम न होऊ देता सर्वत्र एकसारखे पाण्याचे वितरण करतो.
- ड्रिपरची अंतर्गत रचना विशिष्ट असल्यामुळे पाण्याचे एकसमान वितरण होते.
- अन्नद्रव्य आणि खतांचे देखील एकसमान वितरण यामुळे खतांची मोठ्या प्रमाणात बचत होते.
- जैन क्लिक टिफ ड्रिपरचा रुंद प्रवाहमार्ग चोक होऊ देत नाही.
- अत्यंत कमी दाबावर देखील चालतो. (0.5 कि.ग्रॅ./चौ.सें.मी.) यामुळे वीज खर्चात बचत होते.
- अनियमित विज असल्यास कमी वेळेत जास्त क्षेत्र भिजवता येते.

जैन क्लिक टिफ-एचडी तीन प्रकारात उपलब्ध आहे.

- प्रेशर कॉम्पेनसेटिंग (PC) - जमिनीच्या चढ उतारावर देखील **एक सारखे पाण्याचे वितरण करतो.**
- प्रेशर कॉम्पेनसेटिंग नॉन लिकेज (PCNL) - प्रेशर कॉम्पेनसेटिंग बरोबरच यात पंप/व्हॉल्व्ह बंद झाल्यावर ड्रिपर मधून गळणारे पाणी ताबडतोब बंद होते. **सर्व ड्रिपर एकाच वेळेस चालू व बंद होतात.**
- प्रेशर कॉम्पेनसेटिंग अँटी सायफन (PCAS) - ठिबक सिंचनाचा भूपृष्ठांतर्गत वापर करण्यासाठी बनविण्यात आलेला हा ड्रिपर आहे. **त्यामुळे ड्रिपरमध्ये माती ओढली जाण्याची भिती नसते.**

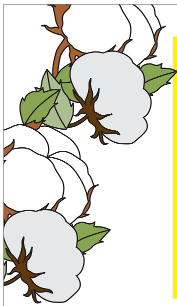
जैन क्लिक टिफ-एचडी मध्ये गुंतवणूक करा व आपला अधिक व निरंतर फायदा सुनिश्चित करा.

जैन® ठिबक
पाणी थेंबानं पीक जोमानं!

JAIN PC DRIPPER
अचूकता मेरी पहचान!

फोन : +91- 257-2258011; **Toll Free : 1800 599 5000**

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



कापूस, तूर व सोयाबीनची लागवड पारंपारिक पद्धतीने करीत आहात का!.. थांबा !

शेतकरी बंधूनो,
यंदा कापूस, तूर व सोयाबीनला लयी भाव मिळाला म्हणून आवंदा भी आपण कापूस, तूर व सोयाबीन लावायचा इचार करताय कां? थोडं थांबा ! अन् इचार करा, जुन्या पद्धतीनं पीक लागवड केल्यावर मनासारख उत्पन्न व नफा मिळतो का?

नाही ! कधी कधी तर मशागती पासून ते पिक येईतोवरचा खर्च ही यातून निघत नाही. तूर व सोयाबीन ही आता आंतरपिके राहीली नाहीत, तर बक्कळ नफा देणारी नगदी पीक आहेत. म्हणून नव्या जमान्याचं जैन तंत्रज्ञान कापूस, तूर, सोयाबीन जैन ठिबकवर लावून भरघोस उत्पन्नाची कास धरा.

कापूस पिकाचे लागवडीचे अंतर - ४'x १.५', ४'x२', ४.५'x१.५;, ५'x१.५',
तूर पिकांचे लागवड अंतर - ८'x१.५', ९'x१.५', ८'x२', ९'x२'
तर सोयाबीन पिकांची गादी वाफ्यावर टोकण पद्धतीने लागवड करावी.

जैन ठिबक व तंत्रज्ञानाचे फायदे

- उत्पादनात भरीव वाढ
- पाणी वापरामध्ये ५० टक्के बचत
- रासायनिक खतांचा अधिक कार्यक्षम वापर
- पात्या, फुलगळ कमी होते
- कापसाची बोंडे, तूरीच्या शेंगामधील दाणे चांगले पोसले जातात
- कमी पाण्यात, कमी वेळेत, कमी विजेमध्ये अधिक क्षेत्रात लागवड शक्य

शेतकऱ्यांनी कापूस, तूर, सोयाबीन पिकाची ठिबक सिंचन पद्धतीवर लागवड करून एकरी 20 ते 30 क्विंटल पर्यंत उत्पादन मिळविले आहे.

जैन ठिबक®
पाणी थेंबानं. पीक जोमानं!

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

दूरध्वनी - ०२५७ - २२५८०११, **टोल फ्री** - १८०० ५९९ ५०००, **ईमेल**- jisl@jains.com **वेब**- www.jains.com

कृषीतीर्थ मासिकाची डिजीटल आवृत्तीसाठी कोड स्कॅन करा