कृषिजल

जून, २०१८, अंक ६, पृष्ठे ५४

‘नानदानजैन’ ची

संशोधन, नाविन्य आणि दर्जेदार उत्पादनाची परंपरा

जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

कल्पना कणापरी. ब्रह्मांडाचा भेद करी.®

“

सर्वप्रथम क्षेत्रीय पाणलोट विकास तसेच वनीकरण, शेततळे, गावतळे, लहान तलाव, पाझरतलाव या सर्वांची मालिका तयार झाल्यानंतरच मोठ्या धरणांचे नियोजन करणे हितावह ठरेल.

– भवरलाल जैन

(मुरलेलं लोणचं – पानं. ९०)

”

अध्यक्षीय

अशोक जैन
अध्यक्ष, जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि.

आपली विवेकाची सत्कृती समाजाला आनंद तर देतेच पण वसुंधरेचे सौंदर्यही वाढविते. मनात सत्यनिष्ठा वाढविते. सत्य म्हणजे केवळ खरे बोलणे नव्हे. सत्य म्हणजे विचाराअंती निर्माण झालेली पूर्ण जाणीव. सत्य म्हणजे विवेकनिष्ठ आचरणशील अनुभव. हा अनुभव जीवनमूल्य निर्माण करतो. त्याचा आदर्श इतरांपुढे ठेवण्यास त्याला मुभा असते. समाजहिताचे जाणवलेले बीज सत्यात असते. जीवनातली सत्ये सामाजिक मूल्ये निर्माण करतात. आपल्या वेदनांना जो खऱ्या अर्थाने समजून घेऊन आपलेसे मानतो आणि त्यातून विधायक मार्ग काढतो, तो सत्यनिष्ठ असतो. असा सत्यनिष्ठ माणूस हा वसुंधरेचा खराखुरा पुजारी असतो. आतल्या आवाजाशी तो प्रामाणिक असतो. अशी सत्यनिष्ठता उभी करणे हे आपले ध्येय असले पाहिजे.

कंबर कसूया वसुंधरेच्या संवर्धनासाठी...

जून महिन्यात जागतिक वसुंधरा दिन संपन्न झाला. वर्षातला एक दिवस वसुंधरेचे प्रचंड कौतुक झाले. मोठमोठ्या जाहिराती आपण सर्वांनी वर्तमानपत्रात, प्रसिद्धी माध्यमात, इलेक्ट्रॉनिक मिडीयावर पाहिल्या. सोशल मिडीयातूनही शुभेच्छा संदेशांचा पाऊस पडला. आता पुढचे ३६४ दिवस काय करायचे? आपण आपल्या मनाशी याचे उत्तर द्यायचे आहे. आपल्याला जशी जमेल त्या पद्धतीने प्रत्येकाने वसुंधरा सांभाळायची आहे. तिचा नाश वा नुकसान होऊ द्यायचे नाही या भूमिकेतून प्रत्येक व्यक्तीने उभे राहण्याची गरज आहे. पर्यावरण, निसर्ग हा आपला पालक आहे. त्या त्या ऋतुतली सृष्टी हा तर संत ज्ञानदेवांनी विश्वात्मक देव मानला आहे. निसर्ग जसा असेल तसे आपण राहीले पाहिजे. आमचे वडील म्हणजे मोठे भाऊ नेहमी म्हणायचे, 'ही भूमी जशी आपल्याला मिळाली आहे त्यापेक्षा सुंदर करून मी सोडीन' या निर्धाराने तुम्ही काम करीत राहिले पाहीजे. असे काम आपण करतो का? हा प्रश्न ज्याचा त्याने आपल्या मनाला विचारावा. आपले मन, आतला आवाज आपल्याशी खरं बोलत असतो. मनाशी केलेला हा संवाद पुढच्या प्रगतीची व दिशेची वाट दाखवित असतो. तो आपल्याला नित्यनूतन प्रवाही करत असतो.

माणसाच्या वृत्ती निसर्गातून घडतात. माणूस निसर्गाशी हिंसक वागला तर निसर्ग कुरूप होतो. पण तो जर समजून जबाबदारीने वागला तर निसर्ग सुंदर होतो. पक्षी निसर्ग सांभाळतात. प्राणी निसर्गाला जपतात. माणूस सोडल्यास सृष्टीतला कोणताही जीव निसर्गाच्या विरूद्ध जात नाही. माणूस हा असा एकमेव प्राणी आहे जो स्वत:च्या सुखासाठी निसर्गावर प्रचंड आक्रमण करतो, अत्याचार करतो आणि तिची हानीही करतो. निसर्गाला संपविणे म्हणजे मानव जातीला संपविणे हे मानवाच्या लक्षात येत नाही. निसर्ग काही मर्यादेपर्यंत शांत राहतो. सारा अन्याय मुकाट्याने सोसतो. पण एखाद्या दिवशी असह्य झाले की, पूर, वादळ, भूकंप, सुनामी, ढगफुटी, डोंगर व कडे कोसळणे, भूस्सखलन होणे, प्रचंड तापमान वाढणे, उष्माघात होणे, दुष्काळ पडणे या व यासारख्या अनेक गोष्टींमधून तो वचपा घेतो आणि क्षणार्धात सगळ्यांचे सातबारे वाहून नेतो. होत्याचे नव्हते करून टाकतो. मग आपल्याला कळते निसर्ग किती श्रेष्ठ आहे. त्याची ताकद किती मोठी आहे. पण तोपर्यंत वेळ निघून गेलेली असते. आपण मोठ्या प्रमाणावर जंगलतोड केली. डोंगर बोडके केले. बांधावरची मोठमोठी झाडे नष्ट केली. वादळ वारा अडवायलाही झाडे शिल्लक ठेवली नाहीत. त्यामुळे सगळ्या केळीच्या बागा उद्ध्वस्त झाल्या. दरवर्षी एप्रिल-मे महिन्यात अवकाळी पाऊस पडतो. गारा पडतात. वादळ येते. शेतकऱ्यांचे मोठे नुकसान होते. हे नुकसान कसे रोखायचे आणि या नैसर्गिक संकटांचा सामना प्रभावीपणे कसा करायचा हा आज प्रत्येकासमोर प्रश्न आहे. या प्रश्नाची सोडवणूक करण्यासाठी आपल्या सर्वांना सामुदायिकपणे व व्यक्तिश:ही काम करावे लागेल. एकेकट्याने काम करून प्रश्न सुटणार नाही. सामुदायिक कामाचे म्हणून एक सामर्थ्य असते. ते ओळखून आपण त्या पद्धतीने एकमेकांच्या खांद्याला खांदा लावून, मोठ्या विश्वासाने काम केले पाहिजे. आपले मानमरातब, राजकीय जोडे, जात-पात, आपापसातील मतभेद बाजूला ठेवून ही वसुंधरा, हा निसर्ग, हे पर्यावरण, ही भूमी, हे वृक्ष, या नद्या, त्यातील जल हे आमच्या सगळ्यांचे आहे आणि त्यांचे काटेकोरपणे रक्षण व संवर्धन करणे हे आमचे कर्तव्य आहे या भूमिकेतून आपण सगळ्यांनी अंग झाडून उभे राहण्याची गरज आहे. या कामाला आता आपण सारे जण लागूया. उशीर झालेला असला तरी अजूनही वेळ गेलेली नाही हे लक्षात ठेवून वसुंधरेच्या संवर्धनासाठी कंबर कसूया!

संपादकीय

डॉ. सुधीर भोंगळे

खरं तर आपले मन मुळातच खंबीर आणि आनंदी आहे. मनाचा आनंद मनाने जपून त्यातून सक्रीय प्रगती करायची, हे तत्व माणूस विसरतो नि देहातल्या विकृतींना व संकटांना गोंजरत बसतो. प्रतिकूल परिस्थितीवर मात करून मनोधारणा उच्च पातळीवर कशा प्रकारे नेता येतात, ते आपल्या संतानी व अनेक थोरामोठ्या व्यक्तींनी सोदाहरण पटवून दिले आहे. त्याचा अभ्यास न करता प्रगतीच्या नावाखाली मन विकृतीत जाते. नव्या नव्या भोगांनी नव्या नव्या रोगांना आमंत्रण देते. मनापाशी असलेल्या सामर्थ्याचा नीट उपयोग करून घेता येत नाही. त्यामुळे संकटांनी माणूस खचतो. वास्तविक मनाने निश्चय व निर्धार केला तर कोणतेही संकट मोठे नसते. त्यावर खंबीरपणे मात करण्याचा निर्धार व संकल्प मोठा बलशाली असावा लागतो. प्रामाणिक निष्ठा व प्रखर ध्येयवाद यातूनच हे सामर्थ्य प्राप्त होऊ शकते.

वादळवाऱ्याने केळीचे पडले बाग

नैसर्गिक संकटांचे अभ्यासपूर्वक पूर्वानुमान करुन त्यासंबंधीचा अचूक अंदाज व्यक्त करणे हे शास्त्र प्रगत देशांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर विकसीत झाले आहे. त्यामुळे मनुष्य व जिवीत हानी टाळणेही अनेकदा शक्य होऊ शकले आहे. परंतु स्थानिक पातळीवर अवेळी व अचानक उद्‌भवणारी पूर, वादळे, गारपीट, टोळधाड, वावटळी यांसारख्या संकटांचे स्वरुप बऱ्याचदा लहान असले तरी मालमत्तेचे नुकसान करणारे असते आणि त्याचे पूर्वानुमान करुन भाकीत व्यक्त करता येत नाही. ही समस्या कशी सोडवायची असा प्रश्न महाराष्ट्राच्या काही भागात (उदा. खान्देश, बुऱ्हानपुर, मराठवाडा) झालेल्या चक्री वादळामुळे आता सरकार, शेतकरी आणि संबंधितांपुढे उभा राहिला आहे. वास्तविक नैऋत्य मोसमी पाऊस जून महिन्यात येण्याच्या अगोदर एप्रिल-मे महिन्यात बऱ्याचदा किंबहुना दरवर्षी अवकाळी पाऊस होतो. त्याला 'थंडर शॉवर' असे म्हणतात. मान्सूनच्या अगोदर हे वादळी मेघ, वारे येतात. मोसमी पावसाच्या आधी आर्द्रता (मॉईश्चर) पुढे सरकत राहते. मे महिन्यात उष्णता वाढते. पाण्याचे मोठ्या प्रमाणावर वाष्पीभवनही होते. त्यातून थंडर शॉवर तयार होतात. वीजा पडतात, गारा पडतात. जोराचा पाऊस पडतो. गोल गोल फिरणारी वादळे तयार होतात. या थंडर शॉवरचे आयुष्य एक ते दोन तासांचेच असते. त्याचे अगोदर अनुमान करता येत नाही आणि त्यासंबधी कोणताही इशारा देता येत नाही. स्थानिक पातळीवरच ही थंडर शॉवर तयार होतात आणि तिथेच त्यांचा अंत होतो. या काळात ताशी ५० ते ६० कि.मी. या वेगाने वारे वाहतात. थंडर शॉवर संपले की आकाश निरभ्र होते. जागतिक हवामानात होत असलेले बदल आणि स्थानिक हवामानात होत असलेले बदल यांचा अर्थाअर्थी संबंध लावणे कठिण आहे. जागतिक हवामानात बदल होताहेत म्हणून स्थानिक पातळीवर चक्री वादळे तयार होतात असे म्हणण्याला आज तरी काहीही आधार नाही असे खुद्द

हवामान शास्त्रज्ञही कबूल करताहेत. त्यामुळे स्थानिक पातळीवरील या चक्री वादळांचा सामना कसा करायचा यासाठी एक व्यूहरचना तर शेतकऱ्यांना करावीच लागेल पण पीके घेण्याच्या पद्धती व कालावधीतही बदल करावा लागेल असे दिसते आहे. प्रामुख्याने केळी उत्पादकांना हा निर्णय तातडीने घ्यावा लागणार आहे. कारण दरवर्षी महाराष्ट्राच्या कोणत्या ना कोणत्या भागात एप्रिल, मे मध्ये ही चक्रीवादळे होतात आणि केळीच्या बागा पडून शेतकऱ्यांचे मोठे नुकसान होते. ते टाळण्यासाठी जून महिन्यातच लागवड करण्याचा बऱ्याच शेतकऱ्यांचा जो अट्टाहास असतो, प्रयत्न असतो त्यात बदल करुन फेब्रुवारी–मार्च मध्ये लागवड करणे शक्य आहे का असा विचार केला पाहिजे.

केळी लागवडीसाठी अगोदर पाण्याची शाश्वती लागते. ठिबक संचाद्वारे भिजविता येईल एवढे तरी पाणी शेतकऱ्याजवळ एप्रिल–मे महिन्यात उपलब्ध असले पाहिजे. मार्च नंतर उन्हाळा वाढत जातो. जसजसा उन्हाळा वाढतो तसतशी केळीच्या पिकाची पाण्याची गरज वाढते. मार्च मध्ये लागण केलेली केळी १०–११ महिन्यात म्हणजे जानेवारी फेब्रुवारीतच कापायला येतील. या काळात वादळांचा धोका नसतो किंवा कमी असतो. वादळामुळेच नुकसान होईल असे सांगता येत नाही. कोणतेही नैसर्गिक संकट पिकाचे नुकसान करु शकते. त्या संकटांचा समर्थपणे मुकाबला करण्याची तयारी शेतकऱ्याने काही गोष्टी गृहीत धरुन अगोदर पासूनच केली पाहिजे. संकटे कधी एकेकटी येत नाहीत असे नेहमी म्हटले जाते. एकाच वेळी अनेक संकटे आली तरी त्यांचा सामना करण्याची मानसिकता व त्यासाठी प्रत्यक्ष शेतावर लागणारी सुसज्ज यंत्रणा अगोदरच उभारलेली असली पाहिजे. तहान लागल्यावर विहीर खणतो या न्यायाने ही यंत्रणा उभारता येणार नाही. शेतकऱ्याने सुद्धा या आधुनिक व हायटेक शेतीकडे एक उद्योगधंदा, व्यवसाय या दृष्टीने पाहिले पाहिजे. आधुनिक शेती, फळबागा, ग्रीनहाऊस व पॉलिहाऊस मधली शेती ही जशी उच्च तंत्रज्ञानाने भारलेली आहे त्याच वेळी त्यासाठी मोठी भांडवली गुंतवणूकही लागणार आहे याचे भान असले पाहिजे. बऱ्याच शेतकऱ्यांना गुंतवणूक फारशी नको असते. ती करण्याची त्यांची मानसिकता नसते. पण नफ्याचे प्रमाण अधिक हवे. कमी गुंतवणूकीतून जास्त परतावा मिळावा अशा प्रकारची अपेक्षा असते. ही अपेक्षा लॉटरी लागण्यासारखे आहे. एखाद्या वेळी कदाचित अशी लॉटरी लागेलही पण प्रत्येक वेळी व दरवर्षी तसे घडेलच असे छातीठोकपणे कुणी सांगू शकत नाही. म्हणून वाईटात वाईट काय घडू शकते याचा विचार करुन त्याचा सामना करणारी यंत्रणा व्यक्तिगत किंवा सामुदायिकरित्या उभी करण्याचा प्रयत्न शेतकऱ्यांना करावा लागेल. आता व्यक्तिगत शेतकऱ्याने काय करणे अपेक्षित आहे याची चर्चा प्रथम करु.

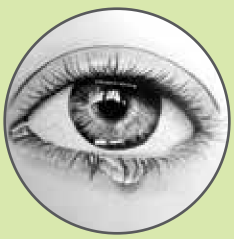
शेतकऱ्याने व्यक्तिगत करावयाच्या गोष्टी

मार्च मधली लागवड वाढवा

केळीची सगळी लागवड जून महिन्यातच करण्यापेक्षा टप्प्याटप्प्याने लागवड करावी. शक्यतो मार्च-एप्रिल मध्येच तुटून जातील या पद्धतीने केळी लागवड करावी. मे-जून मध्येच कापायला येईल अशी लागवड थोडीच असावी. साधारणपणे १५ ऑक्टोबरला आपला पावसाळा संपतो. त्यावेळी पाण्याची नेमकी किती उपलब्धता आहे आणि भविष्यकाळात पाणी किती टिकू शकेल याचा मागील अनुभव लक्षांत घेऊन त्याची आपल्या गरजेशी सांगड घालायला हवी. शक्यतो सगळी केळी लागवड ही ठिबकवरच असली पाहिजे. शेवटपर्यंत ठिबकने पाणी देता येईल एवढी तयारी केली पाहिजे. मग त्यासाठी एखादे शेततळे तयार करावे लागले तरी ते केले पाहिजे. त्याला सरकारचे अनुदान मिळते की नाही याची वाट पाहात बसू नये. मिळाले तर भाग्यवान आहोत; नाही मिळाले तर आपल्या स्वकष्टावरच बाग उभी राहावी अशी परमेश्वराची इच्छा आहे असे समजून कामात व्यस्त राहावे. अनुदानासाठी सरकारी कार्यालयांचे उंबरे रोज झिजविण्यापेक्षा आपले पायखत नित्यनेमाने बागेला देत राहावे. केळीची रोपे, झाडे, फुले, पाने, पिल या सजीव असतात. त्या आपल्याशी रोज काही ना काही बोलत असतात. त्यांच्याशी संवाद करण्याचे सामर्थ्य शेतकऱ्याने आपल्यामध्ये निर्माण केले पाहिजे.

उमलणं आणि फुलणं यात बरंच अंतर असते. उमलणं आधी असतं, फुलणं त्यानंतर असते. संवादाची पहिली सुरुवात ज्याला आपण उमलणं म्हणतो ती झाडे, फुले, पाने यांच्यापासूनच होते. ही झाडं रोज नवी काही तरी गोष्ट आपल्याला सांगत असतात. ती व्यवस्थितपणे ऐकून तदनंतर शेतकऱ्याने कृती करायची असते. फुललेल्या संवादाची समाप्ती कृतीनेच होत असते. ही कृती अचूक होण्यासाठी संवादात जीव ओतावा लागतो. हा संवाद मनाला उभारी देतो आणि नवे काही करायला भाग पाडतो. हे नवेपण हेच शेतकऱ्याला य़शाचे शिखर दाखवू शकते याची पक्की खूणगाठ आपण मनाशी बांधली पाहिजे.

नव्या तडफेनं बाग उभारण्याचे स्वप्न



झाडाला लगडलेले मोठमोठ्या वजनाचे केळीचे घड. आता आठ-पंधरा दिवसात घड तुटून जातील. पैसे घरात येतील या आशेने रोज बागेची निगराणी शेतकऱ्याने चालविलेली. मोठी आशादायक स्वप्ने पाहून ती उल्हासित मनाने कुरवाळलेली. पण नियतीच्या मनात वेगळेच काही दडलेलं. क्षणार्धात तिने स्वप्नांचा चक्काचूर केला. तासा-दोन तासाच्या वादळी वाऱ्याने सगळी बाग आडवी केली. केळीच्या घडांसकट झाडे उन्मळून पडली. शेतकऱ्याच्या डोळ्यासमोर गडद अंधःकार दाटून आला. डोळ्यातून अश्रूंचा महापूर वाहिला. ही केळी बाग हा जगण्याचा आधार होता. ती जगण्याची पृष्ठभूमी होती. वाटचालीला चैतन्याचा गाभा तेवत ठेवणे म्हणजे आधार. ही बाग हे एक चैतन्य होते. तेच लोप पावले. अश्रूंनी मनाच्या दुःखाला मोकळी वाट करुन दिली. दुःख सोसण्याची ताकद दिली. भावनेचा बांध अनावर होऊन फुटला म्हणे शब्द अशक्त होतो. तिथे अश्रू सशक्त होतो. अश्रूंमुळेच माणूस जिवंत आहे. शेतकऱ्यांनी बाग आडवी झालेली पाहून आपल्या जुन्या स्वप्नांना विराम दिला आणि नव्याने पुन्हा तडफेने बाग उभी करण्याचे नवे स्वप्न पाहिले आहे. स्वप्न म्हणजे भावी सूचनांचे सोनेरी दंव. स्वप्न म्हणजे मनाला सुंदर विचारांची नि आचारांची उभारी देणारे घर. स्वप्न म्हणजे क्षितीज कवेत घेण्याची क्रियात्मक झेप. नवे काही उभारण्यात स्वप्नांचा वाटा मोठा असतो. केळी उत्पादक शेतकऱ्यांनीही आता वादळवाऱ्यासारखा संकटांचा प्रभावीपणे सामना करु शकेल अशा पद्धतीचा व तंत्राचा वापर केलेली बाग उभी करण्याच्या दृष्टीने झेप घेतली पाहिजे. ही झेप जरी अंधारात मारलेली उडी असली तरी ती निश्चित यशस्वी होईल असा दृढविश्वास मनात बाळगला पाहिजे.

कंदाची लागवड कमी करा

जळगाव जिल्ह्यातील केळीचे क्षेत्र हे साधारणपणे ४५ ते ५२ हजार हेक्टरच्या आसपास राहते. केळीची टिश्यूकल्चरची रोपे लावण्याचा फायदा व महत्व ज्या शेतकऱ्यांच्या लक्षांत आले आहे ते कंदाची लागवड करीत नाहीत. काही शेतकरी पैसे वाचविण्याच्या उद्देशाने टिश्यूकल्चरची रोपे न लावता फुकटात किंवा नाममात्र किंमतीत जिथून कंद मिळतील ते घेऊन लावतात. मार्च महिन्यापर्यंत हे केळीचे कंद पक्व झालेले नसतात आणि ते जून महिन्यात मोठ्या प्रमाणावर लागवडीसाठी उपलब्ध होतात. त्यामुळे अनेक शेतकरी कंद लावणे पसंत करतात. जळगाव जिल्ह्यात जवळपास १९ ते २१ कोटी कंद दरवर्षी लागतात. सर्वसाधारणपणे कंदाची लागवड शेतकरी ५ बाय ५ फुटावर करतात. ६ बाय ५ वर फारशी लागवड होत नाही. त्यामुळे कंद जास्त लागतात. केवळ कंद जूनच्या अगोदर पक्व ह ा` त नाहीत व उपलब्धही होत नाहीत म्हणून जूनमध्ये केळी लागवड करण्याचा कार्यक्रम इच्छा व अनिच्छेने का होईना पण राबवावा लागतो. मुळात शेतकऱ्याने आता कंद लावण्याचा विचार सोडून दिला पाहिजे. शक्यतो टिश्यूकल्चरची नवीन रोपेच लावली पाहिजेत. काही शेतकरी टिश्यूकल्चर रोपांचेच कंद लावतात. पण कंदापासूनची लागवड आणि रोपांची लागवड यांच्या उत्पादनात फरक निश्चित पडतो. हा फरक १५ ते २० टक्के एवढा असतो. म्हणजे टिश्यू कंदांची बाग ७० ते ७५ टक्के कापणीला येते तर टिश्यूरोपांची बाग ९५ टक्के कापणीला येते. साधा कंद लावला तर फक्त ६५ टक्के झाडे कापणीला येतात. ३५ टक्के झाडे वांझ राहतात.

कंदाची निवड हाही फार महत्वाचा भाग आहे. लागवडीचा कंद हा साधारणपणे ७५० ग्रॅमचा हवा. पण कंदाचे आकार कमी जास्त होतात. ते एकसारखे नसतात. काही कंद किलो-दीड किलोचे तर काही ३००-४०० ग्रॅमचेही असतात. यातून एकसारखे ७५० ग्रॅमचे कंद निवडून लावावे लागतात. परंतु शेतकरी सरसकट कंद लावतो. कंद विकणारेही सरसकट विकतात. निवडून देत नाहीत. परिणामी मोठ्या कंदाची वेण लवकर होऊन त्याला छोटा घड लागतो. ३०० ते ५०० ग्रॅमचे कंद जे खूप लहान असतात (ज्याला आपण आरू म्हणतो) ते कापणीला यायला खूप वेळ लागतो. ७५० ग्रॅमचा कंद जो जूनमध्ये लावतात तो ५ ते ६ रु. मिळतो. या कंदाची बाग ७५ ते ८० टक्के कापणीला येते. टिश्यूकल्चर रोपाच्या बागेचे हार्वेस्टींग हे ९५ टक्क्यांच्या आसपास असते. कंद आणि रोपे लागवड यात एकरी ५ ते ६ हजाराच्या खर्चाचा फरक पडतो. परंतु टिश्यूकल्चर रोपाच्या बागेपासून मिळणारे उत्पन्न हे फार मोठे असते. त्या तुलनेत

केळी उत्पादकांचे नुकसान

सायंकाळी चार वाजता सुरु झालेला अवकाळी पाऊस अर्ध्या तासात साडेचारला थांबला. याच काळात वाऱ्याने वाहण्याचा जो वेग पकडला तो इतका प्रचंड होता की फक्त ५ ते ७ मिनिटे वारा ज्या गतीने वाहिला त्यामुळे मोठमोठे वृक्ष कोलमडले. तारा पडल्या. घरावरचे पत्रे उडून गेले. जाहिरातीचे बोर्ड वाकडेतिकडे होऊन अस्ताव्यस्त झाले. वाऱ्याच्या मार्गात जे जे आले ते ते भुईसपाट झाले. झाडे गाडयांवर पडली. गाड्या चेपल्या. केळीच्या बागा आडव्या झोपल्या. खुंट जमिनीपासून वेगळे झाले. अनेक शेतकऱ्यांची केळीची कापणी चालू होती. बाजारात केळीला चांगला भाव होता. यावल, रावेर, मुक्ताईनगर आणि चोपडा, बऱ्हाणपूर या तालुक्यातील भोकरी, किराडा, अहिरवाडी, करजोत, वाघोट, खानापूर, अजनाड, करकी, बेलसवाडी, अंतुर्ली, पातोंडी, नाचणखेडा या व यांसारख्या अनेक गावातील केळी बागायतदार शेतकरी या वादळाने उध्वस्त झाला आहे. हे नुकसान कसे भरुन काढायचे आणि पुन्हा मजबुतीचे कसे उभे राहायचे? हाच प्रश्च त्याच्यापुढे आ वासून उभा आहे. दरवर्षी असाच अवेळी पाऊस व वादळे येत राहिली तर काय करायचे? या विचाराने सध्या त्याला घेरले आहे. पडलेल्या केळीची गुणवत्ता खराब झाल्यामुळे भावही दोनशे ते तीनशे रूपयाने कोसळले असून ही केळी खरेदी करायला व्यापारीही फारसे पुढे येत नाहीत.

रोपांचा खर्च नगण्य़ असतो. आधुनिक शेती करण्याची इच्छा बाळगणाऱ्या शेतकऱ्याने दात कोरुन पोट भरण्याचा प्रयत्न करु नये. गुणवत्तापूर्ण उत्पादनासाठी जो अत्यावश्यक खर्च आहे तो करण्याची मानसिकता चांगल्या शेतकऱ्यांनी कायम बाळगली पाहिजे.

पिलबाग ठेवणे फायद्याचे

यात आणखीन एक मुद्दा पिलबाग ठेवण्यासंबंधीचा आहे. केळीचा खोडवा ठेवण्याचे प्रमाण जळगाव, बुऱ्हानपुर मध्ये ४० टक्क्यांवर आले आहे. उत्पादन खर्च कमी येत असल्याने पिलबाग घेणे फायद्याचे आहे. नांगरटी, वखरटी, तण व्यवस्थापन, खते व एकंदरीतच खर्च कमी होत असल्यामुळे रटून बागेपासून शेतकऱ्याला मिळणारा निव्वळ नफा हा जास्तीचा राहतो. परंतु त्यासाठी बागेचे व्यवस्थापन उत्तम रितीने करावे लागते. या व्यवस्थापनात कमी जास्तपणा झाला, दुर्लक्ष झाले तर मालाची गुणवृत्ता ढासळते. व्यापारी मालाची गुणवत्ता दर देत असतो. कमी गुणवत्तेच्या मालाला व्यापारी कधीच जास्तीचा दर देत नाहीत. ही पिलबागेची कापणी मार्च महिन्यात होते. म्हणजे नैसर्गिक संकटाच्या तडाख्यातून ती वाचू शकते. ज्या शेतकऱ्यांचे व्यवस्थापन चांगले करण्याची तयारी आहे त्यांनी पिलबाग (खोडवा) ठेवायला हरकत नाही. कोस्टारिकामध्ये २५ वर्षांचे केळीचे खोडवे आहेत. आपल्याकडे पाच वर्षांच्या पुढची खोडव्याची बाग नाही. कष्ट, शास्त्र आणि तंत्र यांचा त्रिवेणी संगम जिथे साधतो तिथेच कोस्टा केळी बाग उभी राहू शकते. यादृष्टीने आपल्या केळी उत्पादकांनीही विचार करायला हवा.

बांधावर मोठी झाडे वाढवा

आजकाल शेतकरी शेताला बाजूने मोठे बांध ठेवत नाही. ते कोरून कोरून बारीक करतो. या बांधांवर मोठी झाडे लावत नाही. जी झाडे पूर्वी वाडवडिलांनी लावली होती ती आता तुटत आली आहेत. काही शेतकऱ्यांनी पिकांवर सावली पडते, पिकाची नीट वाढ होत नाही, तिथे पाणी साचून राहते यासारखी निरनिराळी कारणे सांगून मोठी झाडे तोडून टाकली आहेत. त्यामुळे वाऱ्याला प्रतिबंध होईल अशी झाडेच बांधावर नाहीत. त्यामुळे वाऱ्याला प्रतिबंध होईल अशी झाडेच शेताच्या बांधावर नाहीत. कायमस्वरुपी व दीर्घकाळ टिकणारी आणि उंच वाढणारी मोठी झाडेच बांधावर

बाभळीचे कुंपण

जगामध्ये ४५० प्रकारच्या बाभळीची झाडे आढळतात. माणूस हा बाभळीचा कायम रागराग करतो. कारण त्याला काटे असतात. काटा टोचलेलं माणसाला आवडत नाही. परंतु या बाभळीपासून जो खाण्याचा डिंक मिळतो तो मात्र सगळ्यांना हवा हवासा वाटतो. आता शहरांमधल्या सर्व मिठाईच्या दुकानातून वर्षभर डिंकाचा लाडू विक्रीसाठी उपलब्ध असतो. हा डिंक ज्या बाभळीच्या झाडापासून मिळतो ती उंच सरळ वाढणारी बाभळ दाट लावली तर तिचा केळीच्या बागेला कुंपण म्हणून चांगला उपयोग होऊ शकतो. बाभळीचे झाड कुठेही, कसेही धैर्याने उभे राहते. माती आणि पाणी ते धरून ठेवते. त्याचे लागवड खूप टणक असते. म्हणून बऱ्याचदा इंधनासाठी देखील वखारवाले बाभूळच वापरतात. सुदान देशाने तर बाभळीवर बरेच संशोधन करून डिंक देणाऱ्या चांगल्या जाती शोधून काढल्या आहेत व त्याचं 'गम अरेबिका' या नावाने मोठे जंगल उभे केले आहे. ज्या जमिनीत कोणतेही पीक येत नव्हते त्या जमिनीवर हे बाभळीचे जंगल उभे करून जगाची डिंकाची मोठी गरज सुदान पूर्ण करीत आहे. आपणही बाभळीच्या सरळ मोठ्या उंच वाढणाऱ्या जातीची कुंपणासाठी दाट लागवड केली तर पिकांचे संरक्षण तर होईलच. पण डिंक मिळेल, शेळ्या-मेंढ्यांना खायला पाने व शेंगा मिळतील. या शेंगांमध्ये खूप पौष्टिक मूल्य आहे व औषधांमध्येही त्याचा वापर होऊ शकतो. बाभूळ हे बहुगुणी झाड आहे. आपण त्याच्यावर प्रेम करायला शिकले पाहिजे.

लावली पाहिजेत. ग्रॅन्ड नैन केळीच्या झाडांची उंची ७ ते ८ फूट असते. केळी बागेला जे झाडांचे सजीव, घनदाट, गच्च कुंपण तयार करायचे त्या झाडांची उंची किमान १५ ते २० फुटांची हवी. ही झाडे सदाहरित हवीत. मोठ्या घनदाट झाडांची हवीत. जेणेकरुन वारा, वादळ बागेत आत शिरता कामा नये. यादृष्टीने सुरु (कॅज्युरिना), विटेचा अशोक, बांबू यांचा विचार करता येईल. पण ही झाडे पूर्णपणे वारा वादळ रोखू शकतील असे छातीठोकपणे आज तरी कुणी सांगू शकत नाही. कारण वाऱ्याचा वेग किती आहे यावरुन ते ठरणार आहे. ताशी ४०–५० कि.मी. वेगाने वारे वाहात असतील तर काही प्रमाणात प्रतिबंधक यंत्रणा शेताभोवती उभारणे शक्य आहे. पण त्यापेक्षा जास्तीचा वेग असेल तर तो कसा रोखायचा हा प्रश्न आहे. याचे उत्तर शेतकरी देवू शकणार नाही. याचे उत्तर इंजिनीअर लोकांनी दिले पाहिजे. त्यांनी यासंबंधी एकत्रित येऊन काही अभ्यास केला पाहिजे, प्रयोग केले पाहिजेत आणि वेगवेगळ्या प्रकारचे साहित्य वापरुन पाहिले पाहिजे. यादृष्टीने आज कुठेही फारसा अभ्यास उपलब्ध नाही. शेडनेट, पॉलिहाऊसेस ही प्रचंड वादळीवाऱ्याचा सामना करु शकणार नाहीत. कदाचित पॉलिकार्बो नेटची ग्रीनहाऊसेस किंवा ग्लास हाऊसेस यासाठी थोडीफार मदत करु शकतील. पण तिही कितपत यशस्वी होतील याबाबतचा काहीही अभ्यास आपल्याकडे उपलब्ध नाही. कारण अशा ग्रीनहाऊस वा ग्लासहाऊसमध्ये आपल्याकडे कुणीही फारशी लागवड केलेली नाही. त्यामुळे तो पर्यायही आज फारसा विचारात घेता येत नाही.

झाडाला आधार देणे

माणसाला नेहमीच कुणाचा न कुणाचा आधार लागतो. तसा मोठा वजनदार घड लागलेल्या झाडालाही आधार द्यावा लागतो. आधार नसला तर झाडाला कधीकधी ते घडाचे वजन पेलवत नाही. झाड निम्म्यातच वाकते किंवा मोडते. मग घडही निराधार होतो. शेतकरी बऱ्याचदा हा आधार द्यायला काचकुच करतो. कारण दोन्ही बाजूने झाडाला लाकडाचा कात्री प्रकार करुन आधार द्यायचा म्हणजे खर्च येतो. मजुरांच्या मदतीने लाकडे लावायची किंवा दोऱ्या बांधायच्या हे ही खर्चाचे व कष्टाचे काम आहे. हे करण्याची आवश्यकता आहे. आधार देणे म्हणजे नुसती काठी लावणे नव्हे. वाऱ्याचा वेग व दिशा आणि घडाचे वजन लक्षात घेऊन त्या ताकदीचा आधार द्यायला हवा. चारही बाजूंनी आधार झाडाला मिळाला तर काही प्रमाणात ते वादळ वाऱ्यात टिकण्याची शक्यता आहे. केळीची भरणी करीत असताना खोदाई जास्त मोठी केली पाहिजे म्हणजे मुळे अधिक खोलवर जातील असेही काही तज्ञ शेतकऱ्यांचे मत आहे

हवामान अंदाजाचा वेध

वेधशाळेबरोबरच हवामानाचा अंदाज देणारे मोबाईल ॲप, संकेतस्थळे वेगवेगळ्या खाजगी संस्थांनी विकसीत केले असून त्या यंत्रणांचाही वापर आपण हवामानाची अद्ययावत माहिती माहित करून घेण्यासाठी केला पाहिजे. हे ॲप पुढील प्रमाणे –

Mobile Apps:
Skymet Weather
Accu Weather
Havaamana Krishi
Mkisan
Agrostar
Dehaat
AGRIBUZZ
Digital Mandi
Kisan Suvidha

Websites:
www.kisanestore.com
www.kisanpoint.com
theagrihub.com
https://www.trringo.com
storeking.in/
www.inthreeaccess.com/
http://www.1bridge.one/

गवताळ कुरणांची निर्मिती

या वादळामध्ये २.५ दशांश मिलिमिटरपेक्षा जास्त मोठे धूलिकण किती आहेत याचे मोजमाप व अभ्यास होण्याची गरज आहे. हे धूलिकण माणसाच्या आरोग्याला आणि पर्यावरणाला जास्त हानिकारक आहेत. आपल्याकडे धूळ प्रचंड असते. धुळे नावाचे गाव आपल्याच महाराष्ट्रात आहे. आपण खूप क्षेत्रात मोठी प्रगती केली पण सामाजिक व आरोग्याच्या काही गोष्टींकडे दुर्लक्षही केले. वृक्ष लागवडीवर आपला भर असतो पण वाढीकडे लक्ष नसते. त्यामुळे दरवर्षी रोपे लावण्याचा कार्यक्रम त्याच त्याच खडड्यात राबवावा लागतो. धूळ निर्माण होऊ नये म्हणून गवताळ कुरणांची निर्मिती करणे हा व्यवस्थापनाचा गाभा आहे. या कुरणांमुळे जमिनीवरची धूळ उघडी पडणार नाही आणि वारा वादळात मातीच्या गोलाकार वावटळीही उठणार नाहीत. भारताचे स्वास्थ्य निर्मळ व शुद्ध ठेवायचे असेल तर गवताळ कुरणे गावोगावी निर्माण करणे हा कार्यक्रम प्रभावीपणे राबविला पाहिजे. शेती आणि हवामान खाते या दोघांनीही गेल्या चार पिढ्यांपासून हा विषय दुर्लक्षित केल्यामुळे आपल्याला त्याची मोठी शिक्षा भोगावी लागत आहे. युरोपियन लोकांना लाकूड हवे होते. म्हणून त्यांनी आपल्याकडे मोठ्या प्रमाणावर वृक्षतोड केली. बरीच जमीन नांगरटीच्या शेतीखाली नेली. गवताळ कुरणांवरही शेती सुरु केली. माती हलवून उघडी करुन ठेवली. तिच्यावरचे आच्छादन संपुष्टात आणले. सहा मिटर उंचीवरुन वाहणारा वारा झाडे रोखतात. त्याचा वेग कमी करतात. तीन ते चार मिटर उंचीपर्यंतचा वारा धूळ उडवितो. ती रोखण्याचे सामर्थ्य झुडपे, वेली, गवताळ प्रदेश यांच्यात असते. पूर्वी बांधावरच्या झाडाझुडुपांना खूप महत्व होते. वाशीम शहराचे मूळ पहिले नाव गुल्म असे आहे. गुल्म म्हणजे झुडूप. झाडांची मुळे खोल जाण्यात व पानांची संख्या आणि आकार वाढण्यात निसर्गाची फार शक्ती वाया जाते आणि पाण्याचाही प्रचंड वापर होतो. आज पर्यावरणाचे जे असंतुलन निर्माण झाले आहे ते दुरुस्त करण्यासाठी वेली आणि झुडपे वाढविण्यावर शेतीव्यवस्थेत भर द्यावा लागेल.

शहादा-शिरपुर मधील तापी सातपुड्याच्या रांगांपासून बऱ्हाणपुर पर्यंतच्या सर्व डोंगराळ भागात दरवर्षी कुठे ना कुठे हा वादळाचा प्रश्न निर्माण होतो आणि शेतकऱ्यांच्या पिकाचे अतोनात नुकसान होते. केळी हे या भागातले मुख्य नगदीचे पीक आहे. उत्तर हिंदुस्थानात थंड हवामानामुळे केळी पिकत नाहीत. त्यांची केळीची गरज हा खानदेश भागवितो. पण याच भागाला वारंवार वादळाचा तडाखा एप्रिल - मे महिन्यात बसत असल्यामुळे या प्रश्नाचा सरकारने अभ्यास करुन तो का निर्माण होते आणि त्यावर कोणती प्रभावी उपाययोजना केली पाहिजे यासंबंधीचे संशोधन तातडीने हाती घेणे गरजेचे आहे. तसेच या पिकाला विम्याचे पूर्ण संरक्षण देणे आवश्यक आहे. कारण केळी या पिकावरच येथल्या शेतकऱ्यांची समृद्धी व रोजची रोजी रोटी अवलंबून आहे.

मनाची उभारी सर्वात महत्वाची

मनाची समज विलक्षण आहे. कधी कधी आपल्या हातून काय घडते हे आपले आपल्यालाच कळत नाही. याचा अर्थ देहाचा ताबा मनाने घेतलेला असतो. मन हे प्रचंड शक्तीचा साठा आहे. काही वेळा शारीरिक क्षमतेपेक्षाही, मनाची क्षमता मोठी असते. मनाने उभारी धरली की काम फत्ते होते. प्रख्यात वैज्ञानिक अल्बर्ट आईनस्टाईन यांनी असे म्हटले आहे, 'आत्मज्ञानविषयक विचार मनाने घेणे महत्वाचे असते. त्याशिवाय आध्यात्मिक दृष्टीकोन निर्माण होत नाही. केवळ विज्ञान हे आत्मज्ञानाशिवाय लंगडे आहे. आत्मज्ञानाचा विचार लक्षात घेण्यासाठी मन जितके आवश्यक आहे, तितके आत्मज्ञान गरजेचे आहे'. मनाने अध्यात्म आणि विज्ञान या दोन्हीही बाबी समजून घ्यायला हव्यात. मानवी जीवनाचे हे दोन्ही हात आहेत. हे दोन्हीही उपयुक्त आहेत. या दोन हातांनी पडलेली केळीची बाग पुन्हा मजबुतीने उभी करण्यासाठी मनाची उभारी सर्वात महत्वाची आहे. मन आणि मी यात मित्रत्वाचे नाते असले पाहिजे. मनाची समजूत काढता आली पाहिजे आणि मनाशी संवाद करता आला पाहिजे. या दोन्ही गोष्टी जो समर्थपणाने करु शकेल तोच पुन्हा राखेतून फिनीक्स पक्षासारखी भरारी घेऊ शकेल.

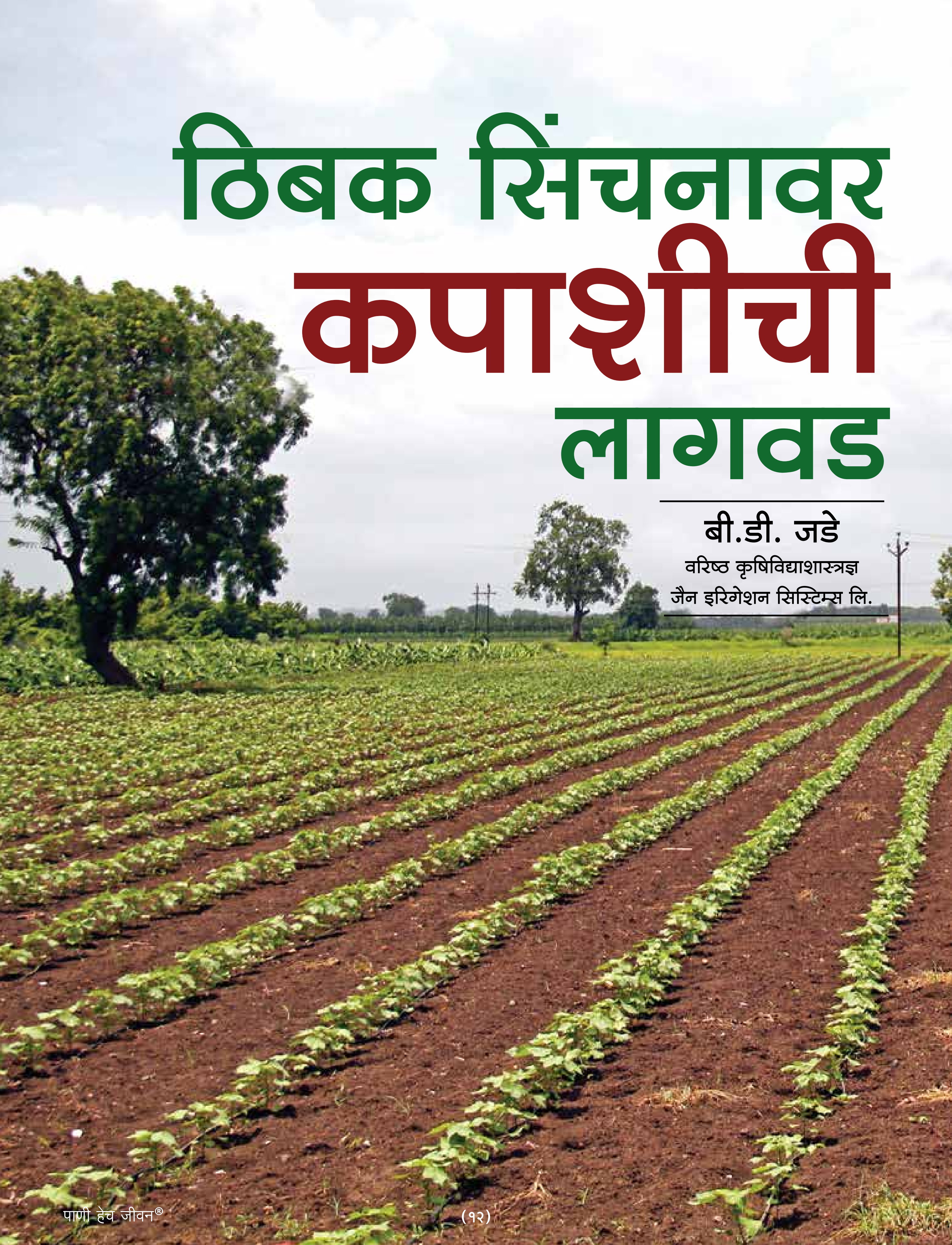
शेडनेटमध्ये केळी लागवडीचा प्रयोग

बंदिस्त वातावरणामध्ये म्हणजे पॉलिहाऊस, शेडनेट, ग्रीनहाऊस, स्टील-लाकूड-बांबू किंवा पॉलिकार्बो नेट यापासून बनविलेली ग्रीनहाऊसेस यामध्ये केळीची लागवड करण्याची पद्धत मोठ्या प्रमाणात विकसीत झालेली आहे. टर्की, मोरोक्को प्रमाणेच इस्राईल सारख्या देशात सी ऑफ गॅलिलीच्या भोवती व हायफा शहराच्या जवळ असणाऱ्या भूमध्य समुद्राच्या बाजूने मोठ्या प्रमाणावर केळी बागांची उभारणी झालेली आहे. या सर्व बागांना वरुन प्लॅस्टिकचे आवरण घातलेले आहे. यामागे वादळ वाऱ्यापासून बागेचे संरक्षण हा तर उद्देश आहेच, पण याशिवाय बाष्पीभवन कमी करणे, पाण्याचा वापर कमी करणे, विषाणुजन्य रोग व कीडींपासून संरक्षण करणे, खते-औषधांचा अनावश्यक वापर टाळणे, झाडाची पाने वाऱ्याने फाटू न देणे, माशा-कीडे यांनी केळीच्या घडाला डंख मारु नये हे व यासारखे अनेक उद्देश आहेत. शेडनेटमध्ये केळी केल्याने पाण्याची ३० टक्के बचत होते हे सिद्ध झाले आहे. आपले आणि इस्राईलचे हवामान सारखेच आहे.

भारतात जैन हिल्स येथे स्थित संशोधन केंद्रावर नेटहाऊस व पॉलीहाऊस मध्ये केळी लागवड होत असते. जळगांव जिल्ह्यात यावल, रावेर मध्ये शंभर-दोनशे एकरपेक्षाही जास्त केळी लावणारी अनेक शेतकरी मंडळी आहेत. बरेच शेतकरी स्वत:कडे फारशी जमीन नसली तरी दुसऱ्याची जमीन भाड्याने वा खंडाने कसायला घेऊन केळीची मोठ्या प्रमाणावर लागवड करतात. त्यातल्या काही लोकांनी अशा बंदिस्त वातावरणामध्ये आपल्याला पाहिजे तसे म्हणजे केळीबागेला अनुकूल होईल असे वातावरण तयार करुन त्यात केळीची रोपे लावण्याचा प्रयोग करायला हवा. ग्रॅण्डनैनचा घड मोठा पडतो. त्याचे वजन झाडाला पेलवत नाही आणि ठिबकमुळे झाडाची मुळे खूप खोलवर सरळ न जाता आडवी समांतर उथळ पसरतात. त्यामुळे वादळवाऱ्यात केळीच्या बागा पडतात असा चुकीचा प्रसार काही लोक करतात. वास्तविक मोठा घड पडणे व अधिक उत्पादन शेतकऱ्याने मिळविणे यात काहीही चूक नाही. हे घड संकटातही कसे सांभाळावेत हे जैन इरिगेशनच्या संशोधन केंद्रावर बघावे तसेच कोस्टारिका, फिलीपाईन्स, होंडुरस व इतर देशांकडून आपण शिकायला हवे. हे प्रयोग व संशोधनाचे औदासिन्य आपल्याला विकास व उन्नतीपासून रोखणारे आहे.

ठिबक सिंचनावर कपाशीची लागवड

बी.डी. जडे
वरिष्ठ कृषिविद्याशास्त्रज्ञ
जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि.



कापूस हे महाराष्ट्रातील महत्त्वाचे रोखीचे पिक आहे. लाखो शेतकऱ्यांचे संसार या पिकाशी निगडीत आहेत त्यामुळेच त्याला 'पांढरे सोने' असे म्हटले जाते. साधारणपणे २० मे रोजी बरेच शेतकरी ठिबक संच ५ मिनीटे चालवून कपाशीची लागवड करतात. उन्हाळ्यात केलेली ही लागवड उगवणीसाठी फार महत्त्वाची ठरते. यावर्षी पाऊस वेळेवर सुरू होईल असा अंदाज वेधशाळेने दिला होता. प्रत्यक्षात दोन - तीन अवकाळी पाऊस झाले. ते चांगलेही झाले. त्यामुळे काही शेतकऱ्यांनी त्या ओलीच्या आधारावरच कपाशीची लागण केली. परंतु प्रत्यक्षात मोसमी पावसामध्ये चक्रीवादळांमुळे मोठा खंड निर्माण झाला. हा खंड जवळपास १५ ते २० दिवसांचा राहिल्यामुळे कपाशीची लागवड होण्यास यावर्षी बराच विलंब झाला आहे. मागच्या वर्षी कपाशीवर आलेल्या बोंडअळीमुळे यावर्षी या पिकाचे क्षेत्र कमी होईल असा अंदाज होता. तथापि बियाणे कंपन्यांची बिटी बियाण्याची विक्री पाहता कपाशीचे क्षेत्र कमी होईल असे दिसत नाही. साधारणपणे महाराष्ट्रामध्ये दरवर्षी कपाशीच्या बियाण्याची एक कोटी साठ लाख पाकिटे विकली जातात. यंदाही मोठ्या प्रमाणावर बियाणे उपलब्ध होते. त्यामुळे पाऊस येताच शेतकरी कपाशीची लागवड करतील अशी अपेक्षा..!

कापूस हे खान्देश, मराठवाडा, विदर्भातील प्रमुख नगदी पिक आहे. राज्यामध्ये ह्या पिकाखाली ४२ लाख हेक्टर क्षेत्र असुन उत्पादकता ३८६ किलो रुई / हेक्टरी एवढीच आहे. उत्पादकता कमी असण्यामध्ये महत्वाची कारणे बघितली तर बरीचशी कापूस लागवड कोरडवाहू, पावसावर अवलंबून आहे. पावसावर अवलंबून असल्याने पेरणी योग्य वेळेवर करता येणे शक्य होत नाही. कापसाची लागवड जसजशी उशीरा होईल तशी उत्पादनात घट येते. काही शेतकरी कापूस पिकाची लागवड हलक्या जमिनीत करतात. त्यामुळेही उत्पादन कमी मिळते.

ह्या वर्षी ज्या शेतकऱ्यांना कापूस लागवड करावयाची आहे त्यांनी कापूस पिकापासून अधिक आर्थिक नफा मिळण्यासाठी कापूस पिकाचे योग्य रित्या नियोजन करुन व्यवस्थापन करावे. अधिक क्षेत्रावर लागवड करण्यापेक्षा कमी क्षेत्रात अधिक उत्पादन कसे मिळेल ह्यावर विचार करण्याची गरज आहे. जे शेतकरी कोरडवाहू कापूस लागवड करणार आहेत त्यांनी कापसाचे एकरी १० क्विंटल उत्पादन मिळण्याचे लक्ष्य ठेवावे. कापूस पिकाचे एकरी २-३ क्विंटल उत्पादन मिळत असेल तर कापूस पिक आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर होऊच शकत नाही. जे शेतकरी ठिबक सिंचन पद्धतीवर बागायती कापूस लागवड करणार असतील त्यांनी ही कापूस पिकापासून चांगला आर्थिक नफा मिळण्यासाठी एकरी २० क्विंटल उत्पादन घेण्याचे लक्ष्य ठेवले पाहिजे. त्या खेरीज कोरडवाहू किंवा बागायती कापूस आर्थिक दृष्ट्या फायदेशीर होणार नाही.

वरील लक्ष्य साधण्यासाठी कोरडवाहू शेतकऱ्यांनी कमी, मध्यम कालावधीच्या १४० ते १६० दिवसांच्या जातींची निवड करावी. शक्यतोवर त्यांनी पसरणाऱ्या जातीपेक्षा सरळ वाढणारे वाण निवडून एकरी झाडांची संख्या ही ८५०० ते १०,००० ठेवावी. तसेच ठिबक सिंचन पद्धतीवर कापूस लागवड करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी मध्यम ते दीर्घ कालावधीच्या जातींची निवड केली तरी चालेल. त्यांनी एकरी झाडांची संख्या ५००० ते ६,५०० ठेवावी. वरील लक्ष्य साधण्यासाठी कापसाच्या एकरी झाडांची संख्या महत्वाची ठरते. कापूस उत्पादक शेतकऱ्यांनी कापूस पिक नीट अभ्यासण्याची गरज आहे. पिकाच्या अवस्थेनुसार, गरजेनुसार पाणी आणि अन्नद्रव्यांचे (खतांचे) व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे. कोरडवाहू कापूस शेतकऱ्यांनी बागायती कापसाशी स्पर्धा करु नये. कोरडवाहू कापूस उत्पादकांनी प्रती झाड ४०० ते ४५० ग्रॅम कापूस मिळण्यासाठी प्रयत्न करावे म्हणजे अपेक्षित एकरी १० क्विंटल कापूस मिळणे शक्य होईल. तसेच ठिबक सिंचन पद्धती वरील कापूस उत्पादक शेतकऱ्यांनी प्रती झाड ४०० ते ४५० ग्रॅम कापूस मिळण्यासाठी प्रयत्न करणे म्हणजे अपेक्षित एकरी २० क्विंटल कापूस मिळणे शक्य होईल. कोरडवाहू शेतकऱ्यांनी खतांचे व्यवस्थीत व्यवस्थापन केल्यास कापसाच्या बोंडांचे सरासरी ४ ग्रॅम वजन सहज मिळविता येईल. रासायनिक खतांच्या मात्रा विभागून द्याव्यात. नत्राचा अतिरीक्त वापर टाळावा. ठिबक सिंचन वरील कापूस उत्पादक शेतकऱ्यांनी पिकाच्या गरजेनुसार व आवश्यकतेनुसार ठिबक सिंचन द्वारे पाणी द्यावे. ठिबक सिंचन द्वारे पिकास जादा पाणी

देऊ नये. ठिबक सिंचन द्वारे पाण्यात विरघळणारी रासायनिक खते आठवड्यातून दोन वेळा व्हेंचुरी किंवा फर्टिलायझर टँक द्वारे देण्यात यावी. ठिबक सिंचनाचा फक्त पिकांना पाणी देण्यासाठी वापर न करता त्यामधून पाण्यात विरघळणारी खते युरिया १२:६१:० किंवा फॉस्फोरीक ॲसीड, पांढरा पोटॅश, मॅग्नेशीयम सल्फेट, बोरॅक्स, चिलेटेड मायक्रो न्यूट्रिएंटस ह्यांचा वापर करावा. ह्या फर्टिगेशन तंत्रामुळे कापूस पिकाची उत्पादन देण्याची क्षमता वाढते. कापसाचे सरासरी बोंडांचे वजन ५ ते ६ ग्रॅम सहज मिळते. ठिबक सिंचनातून खते दिल्याने बोंडांचे वजन वाढते.

कापूस हे महाराष्ट्रातील प्रमुख नगदी पिक आहे. देशात कापूस पिकाचे ११७.६ लाख हेक्टर क्षेत्र असून महाराष्ट्रात ते ३८.२० लाख हेक्टर आहे. राज्याची उत्पादकता ३५६.६५ कि. रूई/हे.एवढी आहे. महाराष्ट्रातील उत्पादकता कमी असण्याच्या प्रमुख कारणांमध्ये सिंचनाचा अभाव, असंतुलित पोषण, अयोग्य वेळी व हलक्या जमिनीत लागवड ही आहेत. राज्यातील एकूण कापूस लागवडीच्या क्षेत्रापैकी फक्त ५ टक्के क्षेत्र बागायती कापसाखाली असून उर्वरित ९५ टक्के कोरडवाहू पिक घेतले जाते. पाटपाणी (मोकाट सिंचन) पद्धतीमुळे पाण्याचा वापर भरपूर होऊनही जमिनीत कायम वाफसा राहात नाही. जमिनीतील कमी – जादा ओलाव्यामुळे कापसाच्या पात्या, फुले, बोंडांची गळ मोठ्या प्रमाणावर होत असते. बोंड वाढण्याच्या अवस्थेत पुरेसा ओलावा नसल्यामुळे ही बोंडांचे वजन कमी भरते. बरेच कापूस उत्पादक पूर्व हंगामी कापसाचे ठिबक सिंचन पद्धतीवर दुप्पट उत्पादन घेत आहेत. पूर्व हंगामी कापूस लागवड मे च्या तिसऱ्या, चौथ्या आठवड्यात करावी. त्यावेळी काळ्या जमिनीला भेगा पडलेल्या असतात. तापमान वाढलेले असते. पाणी भेगातून झिरपते, काळ्या जमिनीत पाणी पुढे सरकत नाही. मोकाट सिंचन पद्धतीवर पूर्व हंगामी कापूस लागवड कमी पाण्यात शक्य होत नाही. पूर्व हंगामी कापूस लागवड करतांना कापसाच्या उगवणीसाठी खूप कमी पाणी लागते. फक्त बशीच्या आकाराचा ओलावाची आवश्यकता असते.

पूर्व हंगामी कापूस लागवड करतांना पाण्याची आवश्यकता

साधारणपणे उन्हाळ्यात मे महिन्यामध्ये विहिरीत खुपच कमी पाणी असते, अशावेळी पूर्व हंगामी कापसाची लागवड मोकाट सिंचन पद्धतीने करणे शक्य होत नाही. कापसाचे विक्रमी उत्पादन मिळविण्यासाठी कापसाची पूर्व हंगामी लागवड करणे गरजेचे असते.

एक तास (६० मिनीटे) ५ अश्वशक्तीचा पंप सर्वसाधारणपणे ताशी १८००० ते २२००० लीटर पाणी देतो. एवढ्या पाण्यात कमीत कमी ३ ते ४ एकर क्षेत्रावर उन्हाळी कापूस २० ते ३० मे

दरम्यान लागवड जैन ठिबक पद्धतीने शक्य आहे. कारण शेतकरी संकरीत कापूस लागवडीमध्ये एकरी ४००० ते ६००० झाडे ठेवतात. प्रती झाड पहिल्या ३० दिवसांपर्यंत (मे महिन्यातसुध्दा केवळ १ ते १.२५ लीटर पाणी लागते.) पूर्व हंगामी कापूस लागवडीसाठी बशीच्या आकाराचा ओलावा पुरेसा असतो. ते फक्त जैन सिंचनपध्दतीवर शक्य आहे. पूर्व हंगामी कापूस ठिबक सिंचन पद्धतीवर लागवड केल्याने कापसाची मुळे अधिक खोलवर जावून पिकांची वाढ जोमाने होते आणि पिक लवकर फुलावर येते व वेचणीस तयार होते.

जमीन

पूर्व हंगामी कापूस लागवडीसाठी जमिन उत्तम निचरा होणारी मध्यम ते काळी कसदार असावी. त्यात भरपूर सेंद्रीय पदार्थ असावेत. अधिक चूनखडीची अथवा पाणी दीर्घ काळ साचून राहणारी जमिन नसावी. अथवा खूपच हलकी नसावी.

पूर्व मशागत

जमिनीची पूर्वमशागत काळजीपूर्वक करावी. उभी व आडवी खोल नांगरटीच्या पाळीनंतर वखराच्या उभ्या व आडव्या पाळ्या द्याव्यात. जमिनीतील ढेकळे फोडून घ्यावेत. जमिन अधिक भुसभुसीत होण्याकरीता रोटॉवेटरचा वापर करावा. शेवटच्या वखराच्या पाळी आधी १५ ते २० गाड्या कुजलेले शेणखत जमिनीत मिसळून घ्यावे. जमीन भुसभुसीत झाल्याने माती रवेदार बनते. त्यामुळे ठिबकव्दारे जमिनीत पाणी उत्तमरित्या पसरते.

ठिबक सिंचन संचाची उभारणी

पूर्व मशागत झाल्यानंतर ठिबक सिंचनासाठी शेताचा सर्व्हे करून आराखडा तयार करावा. नंतर आराखड्यानुसार ठिबक सिंचन संचाची उभारणी करून घ्यावी. ठिबक सिंचन संचाची निवड करतांना तडजोड करू नये. पाण्याचा स्त्रोत आणि पाण्याच्या गुणवत्तेनुसार फिल्टरची निवड करावी. कापूस पिकासाठी इनलाईन (जैन टर्बो एक्सेल, जैन टर्बो अक्यूरा, जैन टर्बो लाईन सुपर, जैन क्लास वन, जैन टर्बो स्लिम इ.) ठिबक पध्दतीचा अवलंब करावा. इनलाईन नळी १२, १६ आणि २० मि.मी. मध्ये उपलब्ध आहे. इनलाईन नळीमध्ये ड्रिपर नळी कारखान्यात तयार होतांना आत बसविलेले असतात. दोन ड्रीपर मधील अंतर जमिनीच्या प्रकारानुसार निवड करावे. कापूस पिकासाठी मध्यम प्रकारच्या जमिनीकरिता दोन ड्रिपरमधील अंतर ४० ते ६० सें.मी. आणि ड्रिपरचा प्रवाह ४ लीटर प्रती तास असलेली १२ मि.मि. अथवा १६ मि.मि. इनलाईन नळीची निवड करावी. लोड शेडींगच्या ज्वलंत प्रश्नामध्ये कमी प्रवाहाच्या ड्रिपरपेक्षा अधिक प्रवाहाचे ड्रिपर अधिक उपयुक्त ठरतात. कमी वेळेमध्ये अधिक क्षेत्र भिजू शकते. शिवाय उन्हाळ्यात तापमान जास्त असल्याने बाष्पीभवन मोठ्या प्रमाणावर होत असते. अशावेळी कमी प्रवाहाचे ड्रिपर्स जास्त फायदेशीर ठरत नाहीत.

जाती

पूर्व हंगामी कापसाची ठिबक सिंचन पध्दतीवर जातीची निवड करतांना अधिक उत्पादन देणाऱ्या संकरीत जातीची निवड करावी. अलिकडे बी. टी. कापसाच्या अधिक उत्पादन देणाऱ्या जाती बाजारात उपलब्ध झाल्या आहेत त्यांची निवड करावी. जास्त फळफांद्या असणारी तसेच पुनर्बहार चांगला येणारी, बोंडे लवकर व सहज उमलणाऱ्या जातीची निवड करावी.

लागवडीचे अंतर

संकरीत कापूस पिकाची लागवड टोकण पध्दतीने करावयाची असल्याने योग्य अंतराची निवड करणे महत्त्वाचे असते. पसरणाऱ्या जातीसाठी दोन रोपांमध्ये अंतर अधिक असावे आणि उभट वाढणाऱ्या जातीसाठी दोन रोपांतील अंतर कमी ठेवावे.

लागवडीचे अंतर (फूट)	एकरी झाडे	ठिबकच्या दोन इनलाईन नळ्यातील अंतर (फूट)	दोन ड्रीपरमधील अंतर (सेमी)
४ x २	५४४५	४	६०
४.५ x २	४८४०	४.५	६०
५ x २	४३५६	५	६०
५ x १.२५	६९६९	५	४०
५ x १.५०	५८०८	५	५०
४ x १.५	७२६०	४	४०
४ x १.२५	८७१२	४	४०
४.५ x १.२५	७७४४	४	४०
५ x १	८७१२	५	३०

जमिनीचा प्रकार, जातीचे गुणधर्म या बाबींचा विचार करून अंतराची निवड करावी. एकरी झाडांची संख्या ४००० पेक्षा कमी असू देऊ नये.

लागवड

निवड केलेल्या अंतरावर उदा. ५'x२' ठिबक सिंचनाची इनलाईन नळी सरळ पसरावी व कापसाची लागवड करतांना मुठभर चांगले कुजलेले शेणखताचा वापर जरूर करावा. पूर्व हंगामी कापसाची लागवड करण्यापूर्वी संच कमीत कमी १५ ते २० मिनीटे चालू करावा जेणेकरून १ ते १.२५ ली. पाणी पडेल व ज्या ठिकाणी ड्रिपरचे पाणी पडले त्या ठिकाणी बियाणे २ ते ३ सेमी खोल टोकावे. जमीन नेहमी वाफसा अवस्थेत राहिल याची काळजी घ्यावी.

फर्टिगेशन

पाण्याची आणि खतांची उपयोगिता वाढविण्याकरीता विद्राव्य खतांचा वापर ठिबक सिंचन मधून करणे अधिक फायद्याचे ठरते. या तंत्रज्ञानास फर्टीगेशन तंत्रज्ञान संबोधले जाते. युरीया आणि पांढरा पोटॅश पाण्यात संपूर्ण विरघळत असल्यामुळे ठिबक सिंचनातून त्यांचा वापर करता येऊ शकतो. फर्टिगेशनसाठी फर्टिलायझर टँक किंवा व्हेंचुरीचा उपयोग करावा. कापूस लागवडीवेळी बेसल डोस १०:२६:२६ – २५ किलो/एकर, झिंक सल्फेट ५ किलो, फेरस सल्फेट ५ किलो, बोरॅक्स २ किलो आणि मॅग्नेशियम सल्फेट १५ किलो एकरी एकत्र मिसळून लागवडी वेळी कापूस बियाणे पासून ४ इंच दूर रिंग करून द्यावे. खते मातीने व्यवस्थित झाकावे. सुक्ष्म अन्नद्रव्ये दुय्यम अन्नघटक गांडूळ खत, निंबोळी पेंड अथवा शेणखतामध्ये मिसळून वापरावीत. फर्टिगेशन कपाशीची पूर्ण उगवण झाल्यावर सुरू करावे.

कापूस पिकासाठी विद्राव्य खतांचा वापर

खत देण्याचा कालावधी	खताची ग्रेड (किलो/एकर)	खताची एकूण मात्रा	दर चौथ्या दिवशी खते देण्याची मात्रा (किलो/एकर/दिवस)
लागवडीनंतर ७ ते २२ दिवस	१२:६१:०	८.३३	१.६६५
	युरीया	१०.००	१.९९८
२३ ते ६० दिवस	युरिया	४०.७२	३.३००
	१२:६१:०	२६.२२	२.१२४
	पांढरा पोटॅश	१०.३६	०.८४०
६१ ते १०० दिवस	युरिया	४५.००	३.३७५
	१२:६१:०	१२.००	०.९००
	पांढरा पोटॅश	१३.२६	१.००२
१०१ ते १२५ दिवस	पांढरा पोटॅश	१९.७०	२.३६४
	युरिया	२०.००	२.४००

टीप : वरील विद्राव्य खतांचे वेळापत्रक मार्गदर्शनास्तव आहे. त्यात माती परीक्षण अहवाल, पिकांची अवस्था यानुसार बदल करावेत

स्वयंचलित ठिबक सिंचन पद्धती (ऑटोमेशन)

स्वयंचलित ठिबक सिंचन यंत्रणेत वेळ, प्रमाण अथवा सेंन्सर आधारीत पद्धतीचा वापर करता येतो. विद्राव्य खते ठराविक पी.एच व इसी नुसार निश्चीत करून योग्य प्रकारे देता येते. ह्या आधुनिक सिंचन यंत्रणेमुळे रात्री व्हॉल्वस बदलण्यास जाण्याची गरज नाही. ह्या प्रणालीमुळे पिकास काटेकोरपणे सिंचन केले जाते. वीज, पैसा आणि मजूर ह्यांची तर बचत होते.

फर्टिगेशन करतांना घ्यावयाची काळजी

विद्राव्य खते ही ठिबक सिंचनाद्वारे द्यावयाची असल्यामुळे ठिबक सिंचन काळजीपूर्वक देखभाल करणे हे महत्वाचे ठरते. ठिबक सिंचन संचाची मांडणी ही आराखड्यानुसार असावी. सर्वप्रथम ठिबक सिंचन संचातील फिल्टर्स (सँड फिल्टर, स्क्रिन फिल्टर) मेन लाईन, सबमेन लाईन, लॅटरल, फिटींग्ज, व्हॉल्वस् व फ्लश व्हॉल्व इत्यादी ठिकाणाहून होणाऱ्या गळती (लिकेजेस) पूर्णपणे बंद कराव्यात. ठिबक सिंचन संचाच्या नळ्यांतील ड्रिपर मधून (ऑनलाईन / इनलाईन) सारखा प्रवाह तपासून बघावा. ठिबक सिंचनाची नळी झाडाजवळ ठेवून सरळ ठेवावी व नळीच्या शेवटी खुंटी बांधावी. सँड फिल्टर सबमेन नियमितपणे साफ (फ्लश) करणे गरजेचे असते. लॅटरल नळ्यांची तोंडे उघडून दर महिन्याला पाण्याने दाब देऊन साफ करून घ्याव्यात.

पाण्याचा स्त्रोत विहीर, कालवा, धरण, नदी किंवा तलाव असेल व त्यात शेवाळे, गाळ, कचरा असेल अशा ठिकाणी ठिबक

सिंचन संच दीर्घकाळ सुरळीत कार्यान्वित राहण्याकरिता स्क्रिन फिल्टर सोबत सँड फिल्टरची आवश्यकता असते. जमीन ही रोज वाफसा अवस्थेत राहील एवढेच पाणी झाडांना दिले पाहिजे. कारण वाफसा स्थितीतच वनस्पती, हवा, पाणी अन्नद्रव्ये चांगल्या रीतीने शोषण करू शकते. एकदा पाण्याची मात्रा निश्चित केल्यावर विद्राव्य खते देण्याचा कालावधी निश्चित करावा. खते देण्याचा दर व कालावधी खते देण्याच्या साधनांनुसार बदलत असतो. विद्राव्य खतांचा वापर एकूण सिंचनाच्या कालावधीच्या मधल्या कालावधीत करावयाचा असतो. खतांची संपूर्ण मात्रा झाडांच्या मुळापर्यंत पोहोचेल. खते देण्याची साधने कोणतीही असो किवा कालावधी कितीही असला तरी खतांची तीव्रता १००० ते १२०० पीपीएम एवढी असावी. खते दिल्यानंतर पिकांना जास्त पाणी देऊ नये अन्यथा पाण्याबरोबर खतांचाही निचरा होऊन जाईल. म्हणूनच पिकांना गरजेइतकेच पाणी देणे महत्वाचे असते.

जैन ठिबक सिंचनच का?

पिकांना फक्त पाण्याची गरज नसते तर पाण्याचे कार्यक्षम शोषण होण्यासाठी मुळांच्या कार्यक्षेत्रामध्ये पाणी आणि हवेचे संतुलन असणे गरजेचे असते. ठिबक सिंचनाद्वारे कमी दराने पाणी दिले जात असल्यामुळे पिकांच्या मुळांजवळ पाणी साचून राहत नाही तर सातत्याने वाफसा अवस्था ठेवली जाते. त्यामुळे पिकाच्या वाढीसाठी ठिबक उत्तम परिस्थिती निर्माण करते. ठिबक सिंचन रासायनिक खतांचा अधिक कार्यक्षमपणे उपयोग होण्याकरितासुद्धा मदत करते. जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि. कंपनी ठिबक सिंचन प्रसार करण्यात भारतातील अग्रगण्य कंपनी आहे. जैन जगातील एकमेव अशी कंपनी आहे की सूक्ष्म सिंचन पद्धतीसाठी लागणाऱ्या सर्व सुट्या घटकांची निर्मिती एकाच छताखाली करते. जैन ठिबक सिंचन संचामधील सर्व घटकांची गुणवत्ता उच्चतम दर्जाची आहे.

ठिबक सिंचन पद्धतीचे गुणधर्म

१) पाणी हे जमिनीस न देता पिकांना दिले जाते.

२) मुळांच्या कार्यक्षेत्रात, पाणी, माती आणि हवा यांचा नेहमी समन्वय साधला जातो.

३) वाफसा स्थिती कायम राहात असल्यामुळे पिकाची सतत व जोमदार वाढ होते.

४) पिकास पाणी दररोज अथवा गरजेप्रमाणे एक दिवसाआड दिले जाते.

५) पाणी कमीत कमी वेगाने दिले जाते.

कापूस पिकात ठिबक सिंचनाचे फायदे

- जैन ठिबक सिंचन पध्दतीमुळे उत्पादनात दुपटीने वाढ होते, जैन ठिबक सिंचन पद्धतीवर बऱ्याच शेतकऱ्यांनी एकरी ४४.५४ क्विंटल पर्यंत यशस्वी उत्पादन घेत आहेत.
- ठिबक सिंचन पध्दतीमुळे पाणी वापरामध्ये ५० – ६०% पर्यंत बचत होते.
- कमी पाण्यात, कमी वेळेत, कमी विजेत अधिक क्षेत्रातील पिकास सिंचन करता येते.
- ठिबक सिंचन पध्दतीच्या वापरामुळे खते व पाण्याचा पुरेपुर उपयोग होतो व दर्जेदार कापसाचे उत्पादन मिळते.
- ठिबक सिंचन पध्दतीमुळे जमिनीत कायम वाफसा राहत असल्याने पात्या, फुले, बोंडांची गळ होत नाही, बोंडे चांगली पोसली जातात.
- ठिबक सिंचन पध्दतीमुळे खते देण्यासाठी, निंदणी करण्यासाठी, सिंचनासाठी लागणाऱ्या मजुरी खर्चात बचत होते.
- ठिबक सिंचन पध्दतीमधून विद्राव्य खतांचा वापर करता येतो.
- कापूस वेचणीस लवकर सुरूवात होते.

विद्राव्य खते द्यावयाची साधने

ठिबक सिंचन पद्धती मधून व्हेंचूरी किंवा फर्टिलायझर टँक किंवा इंजेक्शन पंपाव्दारे विद्राव्य खतांचा वापर करता येतो.

१) व्हेंचुरी : हे पाण्याचा दाबामधील फरकावर चालणारे साधन आहे. व्हेंचुरीद्वारे विद्राव्य खते पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर झाडांच्या मुळांच्या कक्षेत दिली जातात. व्हेंच्यूरीच्या शोषणाचा दर ४० ते २००० लीटर प्रती तास असतो. मुख्य वाहिनीवरील, व्हॉल्व द्वारे कमी जास्त करता येतो. व्हेंचुरी १.०, १.२५, १.५, २.० इंच साईजमध्ये उपलब्ध आहेत.

२) फर्टिलायझर टँक : ही एक प्लॅस्टिक टाकी असून मुख्य जलवाहिनीस इनलेट व आऊटलेट जोडलेले असते. खतांचे प्रमाण सिंचनाबरोबरच पिकांना दिले जाते. टँक ३०, ६०, ९०, १२०, १६० लीटरमध्ये उपलब्ध आहेत.

३) न्यूट्रीकेअर : न्यूट्रीकेअर मशीनद्वारा स्वयंचलित पद्धतीने खते देण्याकरीता उपयोगी आहे. या मशीनद्वारा खते खात्रीशीर व अचूकपणे देता येते. न्युट्रीकेअर मशीन ईसी व पीएच चे नियमन करून खते मेनलाईन मध्ये विशेष व्हेंचुरी द्वारा सोडले जाते. न्युट्रीकेअर मशीनमुळे उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात वाढ होते. विद्राव्य खते देण्याच्या प्रमाणानुसार कमी (१६० ली/तास) मध्ये विविध मॉडेल उपलब्ध आहेत.

कापूस पिकासाठी पारंपारिक खतांचा वापर

ज्या शेतकऱ्यांना विद्राव्य खतांचा वापर करणे शक्य नसेल त्यांनी पारंपारिक रासायनिक खतांचा खालील प्रमाणे वापर करावा.

खताची मात्रा

माती परिक्षणानुसार खतांचा वापर करणे अधिक योग्य असते. बागायती कापसासाठी ६० किलो नत्र: ३० किलो स्फुरद : ३० किलो पालाश कि./एकर वापर करावा. लागवडीवेळी मॅग्नेशियम सल्फेट १५ किलो व सुक्ष्म अन्नद्रव्ये ५ किलो एकराचा वापर केल्याने उत्पादनात वाढ होते. ७० ते ८० दिवसानंतर मॅगनेशियम सल्फेट १५ किलो व सुक्ष्म अन्नद्रव्य ५ किलो प्रती एकर युरीया खताच्या डोस सोबत वापर करावा.

खते देण्याची कालावधी	खताची ग्रेड	खताची मात्रा (किलो)/एकर
लागवड वेळी	युरीया,	१०
	१०:२६:२६	२५
लागवडीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी	युरीया,	२५
	१०:२६:२६	२५

खते देण्याची कालावधी	खताची ग्रेड	खताची मात्रा (किलो)/एकर
लागवडीनंतर ६० दिवसांनी	युरीया,	३५
	१०:२६:२६	५०
लागवडीनंतर ८०-९० दिवसांनी	युरीया	३३
	१०:२६:२६	२५

ज्या शेतकऱ्यांना कापूस पिकाचा खोडवा घ्यावयाचा असेल त्यांनी मुख्य पिकाची कापूस वेचणीनंतर एकरी ५० किलो युरीया आणि ५० किलो १०:२६:२६ चा वापर करावा म्हणजे नंतर येणाऱ्या बोंडांचे वजन चांगले मिळेल.

कापूस पिकामध्ये पाणी व्यवस्थापनाचे महत्व

साधारणपणे कापूस पिकासाठी एकुण १००० ते १२०० मिमी. पाण्याची गरज असते. महाराष्ट्रासाठी सर्वसाधारपणे ८५० मिमि पाण्याची गरज आहे. पावसाचे ५०० ते ६०० मि. मि. पाणी वजा करता उर्वरित ३०० ते ४०० मिमि पाणी ठिबक सिंचनाद्वारे द्यावे. साधारणपणे पावसाळा हंगाम सप्टेंबर अखेर असतो. कापूस पिकाची वाढ जोमाने होत असते. अशावेळी कापूस पिकाची पाण्याची गरज वाढत जाते आणि पावसाळा संपल्याने जमिनीतील ओलाव्याचे प्रमाण कमी कमी होत जाते. त्यामुळे बोंडांची अपेक्षित वाढ मिळत नाही. पाटपाणी पद्धतीने संरक्षीत पाणी देऊनही जमीन वाफसा अवस्थेत कायम ठेवता येत नाही. ठिबक सिंचन पध्दतीच्या वापरामुळे पिकास अजिबात पाण्याचा ताण बसत नाही. वाढीच्या अवस्थेत पाण्याचा ताण पडल्यास कापूस पिकाची उत्तम वाढ होत नाही. पात्या, फुले, बोंडे येण्याच्या काळात पाण्याचा ताण पडल्यास पात्यांची, फुलांची, बोंडांची गळ मोठ्या प्रमाणावर होते. बोंडांचे वजन मिळत नाही. ठिबक सिंचन पद्धतीने जमीन कायम वाफसा अवस्थेत ठेवली जात असल्याने कापूस पिकाची उत्तम वाढ होते. नेहमीच्या हंगामात (७ जूनचा पाऊस झाल्यानंतर) जेव्हा आपण कापसाची लागवड करतो तोपर्यंत पूर्व हंगामी लागवडीचा (२० मे ची पेरणी) कापूस २५ ते ३५ दिवसांचा झालेला असतो. त्यामुळे पूर्वहंगामी कापसाची वेचणी लवकर सुरू होते.

पूर्व हंगामी कापूस पिकासाठी ठिबक सिंचनाद्वारे सिंचनाचे वेळापत्रक

लागवड ५ x २	
महिना	पाण्याची गरज झाड / दिवस / लीटर
मे. (लागवड)	१.१५०
जून	१.६००
जुलै	२.२२५
ऑगस्ट	३.६००
सप्टेंबर	५.५००
ऑक्टोबर	७.१००
नोव्हेंबर	४.७५०
डिंसेबर	३.२६०
जानेवारी	३.३२५
फेब्रुवारी	३.६२५

टिपः सिंचनाचे वरील वेळापत्रक केवळ आपल्या मार्गदर्शनास्तव आहे. जमिनीचा प्रकार, हवामान, पिकांची अवस्था ह्या नुसार वरील बदल करावेत. जमीन नेहमी वाफसा अवस्थेत ठेवावी, पिकास पाण्याचा ताण पडू देऊ नये, पाऊस सुरू असेल, जमिनीत पुरेशी ओल असेल तर ठिबक संचाव्दारे पाणी देऊ नये. इनलाईन ठिबक सबमेनच्या शेवटी योग्य (१ किलो/ चौ.से.मी.) दाबावरच चालवावे.

आंतरमशागत

पिक नेहमी तण विरहीत ठेवावे. सुरूवातीच्या काळात वखराच्या अथवा कोळप्याच्या उभ्या आणि आडव्या पाळ्या द्याव्यात. रोपांजवळील तणांची मजुरांव्दारे निंदणी करावी. ठिबक सिंचनाच्या नळ्या सरळ ठेवून शेवटी खुंटी ठोकावी.

विद्राव्य खतांची फवारणी

सुरूवातीला वाढीच्या अवस्थेत १९:१९:१९ तसेच फुले येतांना अथवा बोंडे वाढीच्या अवस्थेत ०:५२:३४ आणि बोंडाची पक्वता होण्याच्या अवस्थेत १३:०:४५ ह्या विद्राव्य खतांच्या २-२ फवारण्या कराव्यात. विद्राव्य खतांच्या फवारणीत कापूस पिकाच्या उत्पादनात वाढ होण्यास मदत होते.

संजीवकांची फवारणी

फुले व पात्या यांची गळ होऊ नये म्हणून एन.ए.ए.संजीवकांची ५ मिली, १५ लीटर पाण्यातून फवारणी करावी. कापूस पिकाची उत्तम वाढ होण्यासाठी कोणत्याही झाईमची फवारणी करावी. पिक ८० ते ८५ दिवसाचे असतांना जादा कायिक वाढ झाली असल्यास लिहोसिन १० ते १२ मिली, १०० लीटर पाण्यातून फवारणी करावी.

उत्पादन

पूर्व हंगामी कापसाची ठिबक सिंचन पद्धतीवर लागवड करून योग्य काळजी घेतल्यास मुख्य पिक आणि खोडवा मिळून हेक्टरी ४० ते ५० क्विंटल उत्पादन सहज मिळू शकते असा अनुभव आहे. श्री. अनंत गणेश चंद्रवंशी (नागापूर, ता.उमरखेड, जि.यवतमाळ) यांनी जैन ठिबक पद्धतीवर एकरी ४४.५४ क्विंटल उत्पादन घेऊन देशात विक्रम स्थापीत केलेला आहे.

कापूस पिकाच्या अधिक उत्पादनासाठी ठिबक सिंचन आवश्यकच. जे शेतकरी निव्वळ पावसाच्या भरवश्यावर कापूस पिकाची शेती करतात त्यांना फक्त एकरी ३ ते ४ क्विंटल उत्पादन मिळते. तर जैन ठिबक सिंचन पद्धतीवर कापूस लागवड करून विक्रमी एकरी १५ क्विंटल पासून तर ३० क्विंटल उत्पादन मिळवीत आहेत. शेतकऱ्यांना आता पूर्ण माहित झालेले आहे की ठिबक सिंचनाच्या वापराशिवाय कापूस पिकाचे अधिक उत्पादन मिळत नाही. कापूस पिकासाठी ठिबक सिंचनाच्या वापराकरीता जैन इरिगेशनकडे जैन टर्बो एक्सेल १२, १६, २० मिमी व्यासामध्ये उपलब्ध आहेत. तर ज्यांना कमी खर्चाच्या इनलाईन हवे असेल तर त्यांच्या करीता जैन टर्बो स्लिम, जैन टर्बो क्लास वन इनलाईन १२, १६ मिमी व्यासामध्ये उपलब्ध आहेत. जैन टर्बो स्लिम आणि क्लास वन ह्या कमी खर्चाच्या उत्तम गुणवत्ता असलेल्या इनलाईन आहेत.

साधारणपणे कापूस पिकासाठी ठिबक वापरतांना जैन टर्बो एक्सेल १६ मिमी व्यासाच्या क्लास–२ इनलाईनचा उपयोग ५' फूट अंतरावर व ड्रिपर ५० सेमी अंतरावर असेल तर त्याकरीता साधारणपणे हेक्टरी १ लाख रू. पर्यंत अंदाज खर्च येऊ शकतो. तर १२ मिमी व्यासाची इनलाईन ५' फूट अंतरावर आणि ड्रिपर ५० सेमी अंतरावर वापर करावयाची असल्यास हेक्टरी ७०,००० रू खर्च अंदाजे येऊ शकतो. शेतामध्ये प्रत्यक्ष मोजमाप, सर्वेक्षण केल्यानंतर ठिबक सिंचनाचा कमी खर्च कमी अधिक होऊ शकतो.

कापूस पिक व्यवस्थापनातील बाबी

संतुलीत पोषण: कापूस पिकासाठी ठिबक सिंचनाचा वापर करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी सोबतच्या मार्गदर्शक तक्त्यामध्ये नमुद केल्याप्रमाणे ठिबक सिंचनासोबत पाण्यात विरघळणाऱ्या खतांचा अवलंब करावा. ही खते दररोज अथवा आठवड्यातून दोन वेळा व्हेंचुरी किंवा फर्टिलायझर टँक मधून देता येतात. मॅग्नेशियम सल्फेट, सुक्ष्म अन्नद्रव्ये सुद्धा ठिबक मधून देण्यासाठी बाजारात उपलब्ध आहेत. विद्राव्य खतांची फवारणी: उत्तम वाढीसाठी १९:१९:१९ विद्राव्य खतांची ४५ ग्रॅम खत १५ लिटर पाण्यातून फवारणी करावी. कापसाची बोंडे मोठी होण्यासाठी ०:५२:३४ ची ६० ग्रॅम १५ लिटर

पाण्यातून आणि बोंड परिपक्व होत असतांना बोडे वजनदार व्हावीत याकरीता १३:०:४५ ची ७५ ग्रॅम खत १५ लिटर पाण्यातून फवारणी करावी. विद्राव्य खतांच्या दोन–दोन फवारण्या कराव्यात.

रासायनिक खतांची आळवणी: पाऊस अधिक असल्यास सर्व प्रथम शेतातून पाण्याचा निचरा करावा. ठिबक सिंचनामधून पाण्यात विरघळणारी खते शिफारशीप्रमाणे द्यावीत. ठिबक सिंचनाचा वापर नसल्यास युरीया – २०० ग्रॅम व पांढरा पोटॅश २०० ग्रॅम १५ लिटर पाण्यात विरघळून पंपाचे नोझल काढून कापसाच्या झाडाच्या मुळांजवळ वरील खतांचे १२५ ते १५० मिली द्रावण टाकून आळवणी करावी. यामुळे आकस्मीत रोगाचा प्रादुर्भाव होणार नाही. कापूस पिकामध्ये शेतात पाणी साचल्याने मूळ कुज रोगाचा प्रादूर्भाव होऊ शकतो. उपाय म्हणून झाडाच्या मूळांजवळ कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ४५ ग्रॅम १५ लिटर पाण्यात मिसळून प्रत्येक झाडास मुळांजवळ १२० ते १२५ मिलीची आळवणी (ड्रेंचींग) करावी.

कापूस पिकामध्ये २, ४–डी ह्या तण नाशकाच्या विकृतीने कापसाच्या झाडाची पाने लांब झालेली आढळल्यास ठिबक सिंचन मधून युरीया खताचा वापर करावा आणि १९:१९:१९ युरीयाची फवारणी करावी. रस शोषण करणाऱ्या किडींचे नियंत्रण: मावा, तुडतुडे, फूलकिडे, पाढंरी माशी, पिठ्या ढेकूणचा प्रादुर्भाव असल्यास खालील पैकी फक्त एका किटकनाशकाची आलटून–पालटून फवारणी करावी. बुरशीयुक्त रोग आढळून आल्यास बुरशीनाशकाची फवारणी करता येऊ शकते.

फवारणीची औषधे

१	इमीडाक्लोप्रीड (कॉफीडोर)	५ मिली १५ लिटर पाणी
२	प्राईड	३ ग्रॅम
३	ॲसीटॅप्रीमीड	४ ग्रॅम
४	डायमेथोएट (रोगोर)	१५ मिली
५	ॲसीफेट	२० ग्रॅम
६	थायोमेथोक्झाम	४ ग्रॅम
७	ट्रायझोफॉस	२० मिली
८	ॲक्टारा	५ ग्रॅम
९	मेथील डेमेटॉन	१५ मिली
१०	क्लोरोपायरीफॉस	१५ मिली
११	क्विनालफॉस	१५ मिली
१२	ॲडमायर	६ ग्रॅम

क्लोरोपायरीफॉस किंवा क्विनालफॉसच्या वापरामुळे कापूस पिकामधील पाने खाणारी अळी, हिरवी अळी नियंत्रीत करता येते. फवारणी करतांना सोबत १० ते १२ मिली स्टिकरचा उपयोग करावा. फवारणी सोबत निंबोळी अर्काचाही उपयोग करावा.

बुरशीयुक्त रोगाचे नियंत्रण

मर रोग: रोको २५ ग्रॅम किंवा रिडोमिल २५ ग्रॅम १५ लिटर पाण्यातून रोगग्रस्त झाडाला आळवणी करावी.

दहिया: थायोवीट २० ग्रॅम १५ लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.

बुरशीयुक्त करपा: कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ३० ग्रॅम १५ लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.

जिवाणू करपा: स्ट्रेप्टोसायक्लीन २ ग्रॅम १५ लिटर पाण्यातून फवारणी. बुरशीयुक्त रोगाचे नियंत्रणाकरीता बावीस्टीन, डायथेन एम-४५.

कापूस पिकाची कायीक वाढ अधिक झाल्यास

कापूस पिकाची कायीक वाढ अधिक होऊ नये म्हणून नत्र खतांचा (युरीया) वापर हा माती परिक्षण अहवाल अथवा शिफारसीनुसार करावा. कायीक वाढ अधिक झाल्यास ३५ दिवसांनी चमत्कार या वाढ विरोधक संजीवकाची १५ मिली १५ लिटर पाण्यातून फवारणी करावी. कायीक वाढ अधिक होत असल्यास ८० दिवसांनी लिहोसीन या वाढ विरोधकाची २ मिली १५ लिटर पाण्यातून अथवा लिहोसीन १० ते १२ मिली १०० लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.

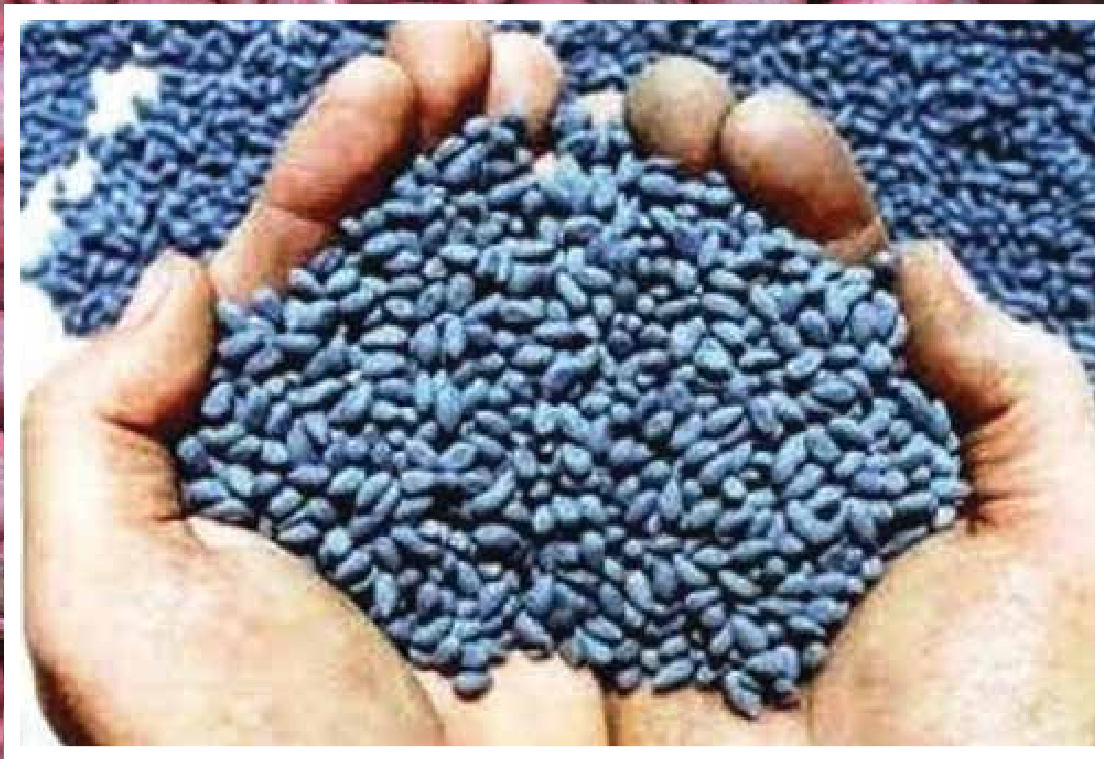
पात्या आणि फूलांची गळ होत असल्यास

जमिनीमध्ये ओलाव्याचे प्रमाण कमी-अधिक झाल्यास अथवा तापमानामध्ये अचानक बदल झाल्यास पात्या-फुलांची गळ होऊ शकते. पात्या-फुलांची गळ होऊ नये म्हणून प्लॅनोफिक्स (एन.ए.ए.) ह्या संजीवकाची ४ ते ५ मिली १५ लिटर पाण्यामधून फवारणी करावी. ठिबक सिंचनाद्वारे जमीन कायम वाफसा अवस्थेत ठेवावी.

पाने लाल पडणे (लाल्या)

पाने लाल पडणे ही कापूस पिकामधील रोग नसून विकृती आहे. नत्र खताची उणीव, तापमानात बदल, मॅग्नेशियमची उणीव झाल्यास कापसाची पाने लाल होऊ लागतात. ह्या करीता ठिबक सिंचनासोबत शिफारशीनुसार खतांचा वापर करावा. दुय्यम अन्नद्रव्ये व सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचाही वापर करावा. जमीनीतून लागवडीवेळी व ६० व्या दिवशी मॅग्नेशीयम सल्फेट एकरी १० किलो द्यावे. मॅग्नेशियम सल्फेटची ६० ग्रॅम १५ लिटर पाण्यातून फवारणी करावी. १९:१९:१९ ची फवारणी करावी अथवा डिएपी दोन टक्के द्रावणाची फवारणी करावी.

टिप : पिकाचे उत्पादन हे जमिनीचा प्रकार व पोत, पाण्याची मात्रा, हवामानातील बदल, लागवडीची पद्धत, बियाणे, जाती, खते, किड, रोग तसेच योग्य व्यवस्थापन यावर अवलंबून असते.



बियाणे कंपन्यांची नवी उपाययोजना

बीटीत मिसळले साधे कपाशीचे बियाणे

कपाशीवर येणाऱ्या गुलाबी बोंडअळीला पर्यायी खाद्य उपलब्ध व्हावे म्हणून यंदा कपाशीचे बियाणे विकणाऱ्या सर्व कंपन्यांनी बीटी बियाण्याच्या पिशवीत नॉनबीटीचे २५ ग्रॅम बियाणे (साधा कपाशी वाण) मिसळून टाकले आहे. शिवाय तालुका कृषी अधिकाऱ्यांमार्फत प्रत्येक शेतकऱ्याला पाच फेरोमन ट्रॅप जुलै महिन्यात मोफत वाटण्यात येणार आहेत.

बीटी कॉटन व बीटीचे बियाणे

मागच्या वर्षी महाराष्ट्रात कपाशीच्या पिकावर सर्वत्र मोठ्या प्रमाणावर बोंडअळी (बोलवर्म) आल्यामुळे कापूस उत्पादक शेतकऱ्यांचे प्रचंड नुकसान झाले होते. मराठवाडा, खानदेश आणि विदर्भ या तीन विभागात कापूस हे नगदीचे पिक म्हणून ओळखले जाते. बहुतांश शेतकऱ्यांचा संसार व रोजीरोटी कापूस या पिकाशी जोडली गेलेली आहे. त्यामुळे त्यांच्या दृष्टीने हे अत्यंत महत्वाचे व रोखीचे पीक आहे. २००२ पासून शेतकरी बीटी बियाणे वापरीत होते. मागील १५ वर्षात कधीही बोंडअळी आली नव्हती. त्यामुळे ती २०१७ साली येईल असे शेतकऱ्यांना स्वप्नातही वाटत नव्हते. कंपन्यांनी ४५० ग्रॅमची बीटी बियाण्याची पिशवी उपलब्ध करुन देतांना त्याच्या सोबत १२० ग्रॅमची साध्या बियाण्यांची पिशवीही शेतकऱ्यांना उपलब्ध करुन दिली होती. अपेक्षा अशी होती की या बीटी कपाशीच्या भोवती शेतकरी साध्या कपाशीचे बी लावतील किंवा पेरतील ज्यामुळे बोंडअळी आली तर ती साध्या कापसावर जाईल आणि बीटी कपाशीला कोणतीही हानी पोहोचणार नाही. परंतु शेतकऱ्यांनी साध्या कपाशीचे बियाणे तसेच घरात ठेवले. ते बीटी कपाशीच्या भोवती लावले नाही. त्यामुळे पिंक बोलवर्म आळी आली ती थेट कपाशीच्या बोंडाच्या सरकीवरच गेली आणि तीने आतले बी खाऊन टाकले. त्यामुळे कापूसच तयार झाला नाही. बोंड आतून किडली आणि अळीची घाण त्या

बोंडात साचून राहिली. परिणामी कुठलेही बोंडे फोडले तर त्यात कापूस निघायचाच नाही. फक्त घाण बाहेर पडायची. शेतकरी यावर्षीही पुन्हा असेच वागतील. बीटी बियाण्यात साधे वाण पेरणार नाहीत. त्यामुळे सरकारने सर्व बियाणे कंपन्यांना आदेश दिला होती की बीटी मध्येच साधा वाण मिसळून ४७५ ग्रॅमची पिशवी शेतकऱ्यांना उपलब्ध करुन द्यावी. त्यामुळे आपोआपच साधा वाण पेरला जाईल.

महाराष्ट्रात कपाशीचे क्षेत्र मागील ६० वर्षात २७ ते ५१ लाख हेक्टरच्या दरम्यान राहिले आहे. पावसाच्या व पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार या क्षेत्रात कमी जास्त बदल होत राहिले आहेत. यातले जवळपास ५४ टक्के क्षेत्र एकट्या अमरावती महसूल विभागात असून आता सर्व शेतकरी बीटी कापूसच लावतात. त्यामुळे साध्या कपाशीची कुठेही फारशी लागण होत नाही. खानदेशातील कापूस हे महत्वाचे पीक असून फार मोठी परंपरा आहे. १८३३ साली खानदेशचा कलेक्टर असलेल्या वॉईड यांनी त्याकाळी अमेरिकेतून लांब धाग्याच्या कपाशीच्या परनाम्बुको, बुरबोन व इजिप्शियन जातीचे बियाणे मागवून ६० हजार रुपयांचा कापूस त्यावेळी निर्यात केला होता. जळगाव जिल्ह्यातील रावेर, भुसावळ, मुक्ताईनगर, हा भाग केळीचा म्हणून ओळखला जात असला तरी जिल्हानिहाय बाकी सर्व तालुके हे कपाशीची लागण करणारे आहेत आणि तेच त्यांचे नगदीचे पीक आहे.

जळगाव जिल्हयात कपाशीचे क्षेत्र चार लाख, ६५ हजार हेक्टर असून दरवर्षी जिल्ह्यासाठी कपाशीच्या बियाण्यांची १७ लाख पाकिटे लागतात. यावर्षी मात्र १९ लाख, ८० हजार पाकिटे बियाण्यांची उपलब्ध झाली असून ४२ बियाणे कंपन्यांनी १७५ वाण उपलब्ध करुन दिले आहेत. मात्र शेतकऱ्यांची सर्वाधिक मागणी राशी कंपनीच्या ६५९ या वाणाला होती. १५५ ते १६० दिवसात म्हणजे लवकर कापूस येणारी ही बुशी टाईप व्हरायटी अधिक उत्पादन देणारी असून प्रत्येक बोंड ५ ते ६ ग्रॅमचे असते. एकरी ६ ते १२ क्विंटल उत्पादन येते. १२० दिवसानंतर उत्पादन सुरु होते आणि तीन वेचण्या होतात. बीटी वाणामुळे बोंडे गळत नाहीत. पूर्वी ५ बाय ५ किंवा ५ बाय ४ वर लागवड करायचे. आता हायडेन्सिटी पद्धतीने

कपाशीचे विविध कंपन्यांचे बियाणे व मागील वर्षी कपाशीवर आलेली गुलाबी बोंडअळी

४ बाय २ किंवा ३ बाय २ या पद्धतीने लागवड करतात. एका झाडावर ४० ते ५० बोंडे आली तरी प्रत्येक झाड २०० ग्रॅम कापूस देते. एका एकरात कपाशीची दहा हजार रोपे बसतात. एकरी दहा क्विंटल कापूस सहज निघतो. ठिबक सिंचन पद्धतीचा कपाशीला वापर केला तर एकरी २० क्विंटलच्या पुढेच उत्पादन जाते. काही शेतकऱ्यांनी तर ४० ते ४२ क्विंटल पर्यंत एकरी कपाशीचे उत्पादन घेतले आहे आणि पहिल्या वर्षात ठिबक सिंचनाचा खर्च वसूल केला आहे.

राशी ६५९ या वाणावर दोन वर्षांपूर्वी जालना जिल्ह्यातील भोकरदन तालुक्यात गुलाबी बोंड आळी आली होती. २९६ शेतकऱ्यांनी त्याबाबत सरकारकडे तक्रार केली होती. या सर्व शेतकऱ्यांना कंपनीला नुकसान भरपाई द्यावी लागली होती. इतकेच नव्हे तर मागच्या वर्षी या वाणावर सरकारने बंदी घातली होती. त्यामुळे महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांना या वाणाचे बियाणे फारसे उपलब्ध झाले नव्हते. काही शेतकऱ्यांनी मात्र गुपचूपपणे गुजरात व मध्यप्रदेशातून बियाणे आणून लावले होते. काही बियाणे बनावटही निघाले होते. यावर्षीही असे बनावट बियाणे अंमळनेर तालुक्यात पकडण्यात आले असून जळगाव जिल्हा परिषदेचे कृषि विकास अधिकारी श्री. मधुकर चौधरी यांनी त्याबाबत अंमळनेर पोलीस स्टेशनमध्ये गुन्हा नोंदविला आहे. मागील दोन वर्षातील बनावट बियाणे विक्रीचा अनुभव लक्षात घेऊन राशी कंपनीने यावर्षी बियाण्याच्या पाकिटावर एक 'क्युआर' कोड दिला होता. शेतकऱ्याने बियाण्याचे पाकिट खरेदी केल्यानंतर त्या कोडचा अँडरॉईड मोबाईलवरुन फोटो घेतल्यानंतर कंपनीकडून लगेच मेसेज यायचा. ज्यांच्याकडे अँडरॉईड मोबाईल नाही त्यांनी पाकिटावरील नंबर स्क्रॅच केल्यावर नंबर येईल त्यावरुन त्यांनी बियाणे खरे की खोटे हे समजू शकेल अशी व्यवस्था राशी कंपनीने केली होती. यावर्षी एकट्या जळगाव जिल्ह्यात राशी ६५९ या वाणाची साडे तीन लाख पाकिटे विकली गेली. राशी ५७८ या वाणाची ८० हजार आणि राशी निणो या वाणाची ७० हजार अशी एकूण पाच लाख पाकिटे विकली गेली. कावेरी सीड्स या कंपनीच्या जादू, एटीएम व मनीमेकर या वाणांची तीन लाख पाकिटे विकली गेली. गुंटूर मधील न्यूजीविडू कंपनीने जवळपास अडीच लाख, अजित सीड्स कंपनीने एक लाख ४० हजार आणि अंकुर सीड्स ने ८० हजार कपाशी बियाण्याची पाकिटे यावर्षी जळगाव

देशी कापूस व त्याचे बियाणे

पतंग पकडण्यासाठीचा फेरोमन ट्रॅप

जिल्ह्यात विकली. पावसाने ताण दिल्यामुळे मात्र बराच कपाशीचा पेरा बाकी आहे.

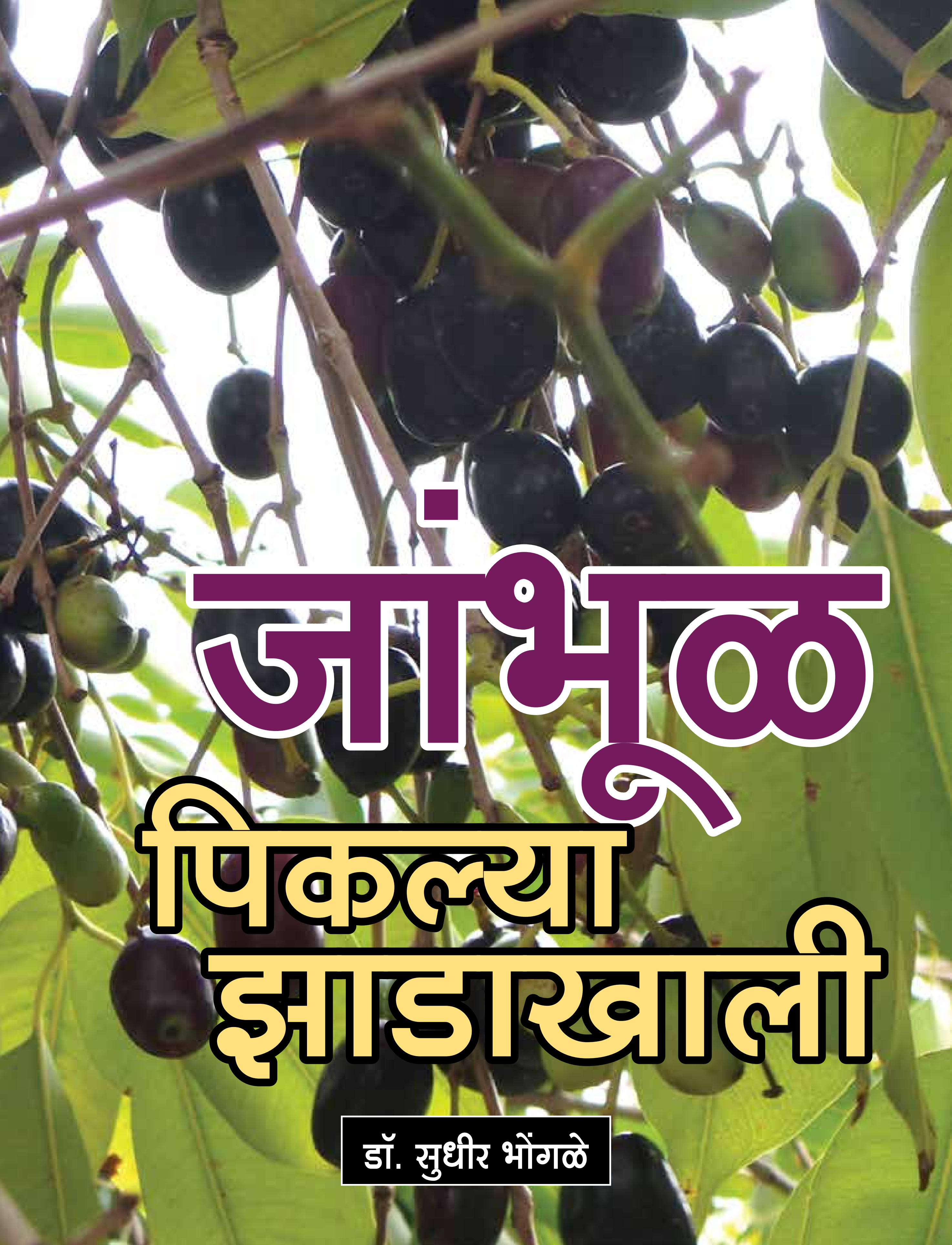
जुलै-ऑगस्ट महिन्यात शेतकऱ्यांना फेरोमन ट्रॅप्स सरकारच्या वतीने मोफत वाटप करण्यात येणार असून प्रत्येक शेतकऱ्याला पाच फेरोमन ट्रॅप्स दिले जाणार आहेत. ते शेतात कपाशीच्या पिकात लावल्यानंतर जर दररोज आठच्यावर पतंग त्यात आले तर शेतकऱ्यांनी प्रिफिनोफॉस व इतर अंडी नाशक औषधांची फवारणी करायची आहे. जुलै महिन्याच्या शेवटी आणि ऑगस्टच्या पहिल्या आठवड्यात पाण्यात मिसळून ही औषधे फवारायची आहेत. मागच्या वर्षी यवतमाळ जिल्ह्यात औषध फवारणी करतांना विषबाधा झाल्यामुळे बऱ्याच शेतकरी व शेतमजुरांचा मृत्यु झाला होता. म्हणून औषधी फवारणी संबंधी मजुरांना व शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण देण्याचा कार्यक्रम यावर्षीपासून कृषी विभागाने हाती घेतला असून सर्व प्राथमिक आरोग्य केंद्रे, ग्रामीण रुग्णालये येथे औषध फवारणीमुळे विषबाधा झाल्यास त्यावर त्वरीत उपचार करता यावेत म्हणून ॲन्टीडोस औषधे उपलब्ध करुन देण्यात आली आहेत. फक्त शेतकऱ्याने त्वरित मजुराला दवाखान्यात नेणे गरजेचे आहे. औषध फवारणीने शेतमजूर मेला तर त्याबाबत संबंधित शेतमालकाला दोषी धरुन त्याच्यावर प्रथम कारवाई केली जाईल असा इशाराही सरकारने दिला आहे.

औषध ज्या पाण्यात मिसळायचे ते पाणी स्वच्छ असावे. माती मिश्रीत गढूळ नसावे. गढूळ पाण्यामुळे नोजल व पंप लगेच खराब होतो. बऱ्याचदा वरच्यावर औषध फवारले जाते. खाली वाकून औषध न मारल्यामुळे ते किडीपर्यंत पोहचत नाही. अकुशल मजूर काही वेळा उरका पाडण्याच्या मनस्थितीत असतो. तो व्यवस्थितपणे काम करीत नाही. त्यामुळे कितीही औषध फवारले तरी ते वाया जाते. ही व अन्य अनेक कारणे लक्षांत घेऊन मजुरांना औषध फवारणीचे प्रशिक्षण देण्याचा कार्यक्रम हाती घेण्यात आला आहे.

नत्राचा वापर प्रचंड

जळगाव जिल्ह्यामध्ये शेतकरी रासायनिक खतांचा वापर करताना फक्त युरियाचा म्हणजे नायट्रोजनचा प्रचंड वापर करतात. त्या तुलनेत फॉस्फरस आणि पोटॅशियमचा वापर फार कमी होतो. त्यामुळे जमिनीत असंतुलन निर्माण होत होते. यावर उपाय म्हणून जळगाव जिल्ह्यासाठी ५० किलोऐवजी ४५ किलोची युरियाची गोणी खास करुन बनवून घेण्यात आली असे 'कृषीजल' मासिकाला सांगून जिल्हा परिषदेचे कृषी विकास अधिकारी श्री. चौधरी म्हणाले, की जळगाव जिल्ह्याचा खरीप हंगामातला रासायनिक खताचा वापर हा २ लाख, १० हजार मेट्रीक टन आहे तर रब्बी हंगामातला खताचा वापर हा १ लाख १० हजार मेट्रीक टन आहे. रासायनिक कथाच्या वापरात जळगाव जिल्हायाचा महाराष्ट्रात प्रथम आणि भारतात तिसरा क्रमांक आहे. फक्त युरियाचा म्हणजे नायट्रोजनचा वापर कमी व्हावा म्हणून गोणीतला युरिया पाच किलोने कमी केला व निम कोटेड केला. साधारणपणे शेतकऱ्यांची मानसिकता सगळी गोणी वापरण्याची असते. त्यामुळे गरज आहे की नाही हे लक्षात न घेता युरियाचा वापर वाढत होता. त्याचा परिणाम पाण्याच्या आणि मातीच्या गुणवत्तेवर होत होता. शिवाय आता सगळा युरिया हा ठिबकच्या माध्यमातूनच वापरला गेला पाहिजे असा प्रयत्नही करण्यात येत आहे. परिणामी खते वाया जाणार नाहीत याचीही काळजी घेण्यात येत आहे.

पिकांसाठी वापरली जाणारी नत्र, पालाश आणि स्फुरदयुक्त खते



जांभूळ पिकल्या झाडाखाली

डॉ. सुधीर भोंगळे

जांभळासारख्या उपेक्षित व दुर्लक्षित असलेल्या पिकामधूनही एकरी २ लाख रुपयांचे उत्पन्न मिळविता येते हे बारामती येथील श्री. प्रमोद पांडुरंग उर्फ आबा सातव यांनी कृतीतून सिद्ध करून दाखविले आहे. शास्त्रशुद्ध पद्धतीने व ठिबक सारख्या नवीन तंत्राचा जांभूळ बागेसाठी वापर करून मोठ्या आकाराची दर्जेदार जांभळे त्यांनी उत्पादित केली. त्यामुळे या जांभळांना संपूर्ण देशाची बाजारपेठ उपलब्ध होऊ शकली. श्री. सातव यांच्या या यशाची कहाणी सांगणारा हा लेख...

मे महिन्याच्या शेवटाला किंवा जून महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यापासून जांभूळ बाजारात विकायला येते. गर्द काळी भोर टपोरी जांभळं पाहिली की तोंडाला पाणी सुटतं. टोपलीवर एकावर एक रचलेली हातगाडीवरची ती जांभळे मोठी मनोवेधकच असतात असे नव्हे तर ती खिशात हात घालायला लावणारी असतात. पहिलं जांभूळ नमुन्याचं म्हणून फुकट उचलून तोंडात टाकलं की मग आता किती किती खाऊ असं आधाशासारखं व्हायला होतं. मधुमेह असणाऱ्या माणसांना तर ही नामी संधी आहे असंच वाटतं आणि ते जांभूळांवर तुटून पडतात. लहाणपणी माना उंच करू करू हाताला येईल तो दगड उंचच उंच वाढलेल्या त्या जांभळीवर फेकला की, लाल काळी, कच्ची पक्की जी काही खाली पडली ती आवडीने पोटात जायची. खाल्ल्यापेक्षा सुद्धा आपल्या हाताला यश आले हा आनंद अधिक असायचा. वयानं मोठं झाल्यावर दगडी मारून जाभंळ पाडायच्या आनंदाला मुकावं लागतं आणि हातगाडीवरची किंवा बाईच्या पाटीतली जांभळं विकत घेऊन जुन्या आठवणींना जागृत करायचं असतं. कधी कधी लॉटरी लागते, भाग्य फळफळतं आणि जांभळाच्या झाडाखाली जाऊन हातानं तोडता येतील अशी काळीभोर, टपोरी लोण्यासारखा मऊ साररूप घनभाग असलेली भरपूर गराची जांभळे पाहिली की किती खाऊ आणि कोणती कोणती तोडू असं व्हायला होतं. असा प्रसंग नुकताच बारामती येथे श्री. प्रमोद पांडुरंग सातव उर्फ आबा सातव यांच्या जांभळीच्या बागेत गेल्यावर अनुभवायला मिळाला.

जांभळे दाखवितांना आबा सातव

आबा सातव हे मुळातच हाडाचे शेतकरी. लहाणपणापासून ट्रॅक्टरवरून त्यांनी आपले मोठे भाऊ प्रशांत उर्फ नाना याच्या सोबतीनं व मदतीनं तोडलेल्या ऊसाची ट्रॅक्टरवरून वाहतूक करण्याचे काम अनेक वर्षे केले. भाटघर धरणातील नीरा डाव्या कालव्याचे पाणी शंभर वर्षांपासून मिळत असल्यामुळे घरची सगळी शेती बागायती व ऊस पिकाची. पण ऊसातून मिळणारा पैसा हा खर्च तुलनेत कितीतरी कमीच. शिवाय ऊस तुटून सगळे पैसे हातात यायला जवळपास दोन-सव्वा दोन वर्षांचा काळ जातो. खर्च, कष्ट, वेळ, जमिनीची निगा या तुलनेत विचार केला तर ऊस पिक न परवडणारे. अशा ठाम मताला आलेल्या आबा सातव यांनी फळबाग उभी करण्याचा निर्णय घेतला. पाणी भरपूर होते. मुळात जादा पाण्याचा वापर हीच समस्या होती. कालव्यातील पाण्यात क्षारांचे प्रमाण खुप असल्यामुळे जमिनीतील क्षारांचे प्रमाण वाढून ती पांढरट व निचरा होणारी बनते की, काय अशी भिती असल्यामुळे आबांनी ऊस पिक काढून टाकले आणि त्या रानात जांभूळ, चिंच व चिकूची लागवड केली.

जांभळाच्या भाडोळी या व्हरायटीची रोपे त्यांनी बारामती कृषी विकास प्रतिष्ठान मधून आणली. एक वर्षाची ही रोपे ३० बाय ३० फूट अंतरावर लावली. दोन झाडांच्या मध्ये चिंच आणि चिकूची

श्री. आबा सातव यांची बारामती येथील जांभूळ, चिंच व चिकूची बाग

झाडे लावली. वेगवेगळ्या प्रकारची झाडे लावल्यामुळे पॉलिनेशन चांगले होण्यास खुपच मदत झाली. बऱ्याचदा शेतकरी मधमाशांच्या पेट्या बागेत वा रानात ठेवून पॉलिनेशन चांगले घडवून आणण्याचा प्रयत्न करतात. पण आबांना नैसर्गिकरित्याच आंतरपिकामुळे चांगले पॉलिनेशन साधता आले. तथापी मधमाशांच्या पेट्या ठेवल्या तर आणखीन चांगला फायदा होऊ शकतो हे आबांच्या लक्षात आल्यामुळे आता पुढील वर्षापासून बागेत मधमाशांच्या पेट्या ठेवण्याचा निर्णय केला आहे. आबांची जांभळाची बाग दरवर्षी विकत घेणारे श्री. किसन बबन जगताप हेही हाडाचे शेतकरी आहेत. फळविक्रीचा त्यांचा व्यवसाय असला तरीही आधुनिक पद्धतीने कशी शेती करावी आणि माल ग्राहकाला पाहिजे त्या पद्धतीने कसा उत्पादित करावा याचा मंत्र आणि तंत्र श्री. जगताप यांना चांगले अवगत असल्यामुळे त्यांचे मार्गदर्शन व बागेतली भेट आबांना कायमच उपयोगी पडत आली आहे.

बागेसाठी आबांनी लेंडीखत मोठ्या प्रमाणावर वापरले. आपल्या एमआयडीसीतील भूखंडावर त्यांनी काही धनगर कुटूंबांना सहा महिने राहण्यासाठी जागा दिली. हे धनगर आपली सगळी मेंढरे त्या भूखंडावर जाळी बांधून तिथे ठेवीत. सहा महिन्यात जवळपास चार ट्रक भरतील एवढया लेंड्या त्या भूखंडावर पडल्या. त्या सर्व जमा करून एकरी दोन ट्रक याप्रमाणे दोन एकर बागेत लेंड्या पसरल्या. सोबत शेणखत होतंच. लेंडी आणि शेणखत या दोन्हींच्या मिश्रणाने जांभूळाचे जेंव्हा उत्पादन सुरू झाले (२०१४ पासून) तेंव्हा जांभळाचा आकार बघतच राहावे इतका मोठा झाला होता. गराचे प्रमाणही प्रचंड होते. 'बिन देखे बने नहीं रहे चैन' अशा प्रकारची चकाकी जांभळांना असल्यामुळे बाजारात ती प्रत्येकाची लक्ष वेधून घेत होती. त्यामुळे एक तासाच्या आत सगळी जांभळं विकली जायची. पुरेसे सेंद्रीय खत आणि त्याला थोडेसे सहाय्यभूत होईल एवढ रासायनिक खत व वेळेच्या वेळी औषधांची प्रमाणात फवारणी यामुळे आबांच्या जांभळांनी बाजारात स्वत:चा नावलौकीक प्रस्थापित केला. पहिल्याच वर्षी ५०० किलो जांभळे निघाली आणि ती विकून ९० हजार रूपये मिळाले. दुसऱ्या वर्षी १ लाख २० हजार रूपयांना बाग विकली गेली आणि या वर्षी १ लाख ८० हजाराला श्री. किसन जगताप यांनी विकत घेतली. दरवर्षी जांभळाचे उत्पादन वाढत असल्यामुळे बागेची किंमतही वाढत आहे.

जांभळाच्या झाडाला चांगला मोहोर लागावा म्हणून नोव्हेंबर महिन्यापासूनच मशागत व मेहनत सुरू करावी लागते. दरवर्षी एका झाडाला तीन मोठी घमेली शेणखत व लेंडीखत घालतात. बागेला जैन इरिगेशनचा ठिबक संच बसविण्यात आला असून नित्यनेमाने गरजेएवढाच पाणी पुरवठा करतात. जवळूनच नीराडावा कालवा वाहत असला तरी पाटाचे पाणी देऊन रान पाण्याने खचाखच भरत नाहीत. गरजेच्या वेळी मोजके पाणी दिले तर झाडांच्या मुळांचा श्वासोच्छवास अखंडपणे चालू राहून पुरेशी अन्ननिर्मितीही होते आणि झाडे तजेल राहायला त्यामुळे मदतही होते. मोहोर लागण्याचा सुमाराला ५२:०:३४ या रासायनिक खताबरोबरच कुमाईन आणि

बाविस्टीन या औषधांची फवारणीही होते. जांभळांना चांगला गर्द काळा, जांभूळसर रंग यावा म्हणून बोरॉन ०:०:५० टाकतात आणि झाडावर अळी येऊ नये म्हणून सुरूवातीलाच औषध फवारतात. जांभळे लागल्यानंतर दर आठ दिवसांनी किटकनाशकाची हलकी फवारणी करावी लागते. ती केली नाही तर झाडावर असतानांच जांभळांना किड लागण्याचा धोका असतो. त्यामुळे न्युऑन बाविस्टीन, कुमाईन यासारखी औषधे एसटीपी पंपाव्दारे फवारली जातात.

साधारणपणे सहाव्या वर्षापासून जांभळाचे उत्पादन सुरू झाले असून आता झाडे १० वर्षांची झाली आहेत. एका झाडाने किमान ५० किलो उत्पादन द्यावे या पद्धतीने आबा सातव यांनी बागेचे नियोजन केले असून सेंद्रीय खताचा वापर वाढविण्याकडे त्यांचा अधिक भर व कल आहे. सेंद्रीय खताच्या वापराने जांभळातील गराचे प्रमाण वाढते. काळा रंग जास्त गडद होतो आणि जांभळाचा आकार व ब्रिक्सचे प्रमाण वाढून गोडीही येते. जांभळातील बियाचा आकार कसा कमी करता येईल यादृष्टीने ते प्रयत्न करीत असून अत्यंत लहान आकाराचे बी असलेले जांभूळ सापडले तर त्यापासून रोपे कलमे करण्याचा त्यांचा प्रयत्न आहे. त्यादृष्टीने बियांचे संकलनही त्यांनी सुरू केले असून काही नर्सरी मालकांना त्यांनी अशा छोट्या बियाही पुरविल्या आहेत.

जांभळे ही खुप नाजूक असतात. त्यामुळे त्यांची बाजारपेठेतपर्यंतची वाहतूकही अत्यंत व्यवस्थितपणे व पॅकींग करून काळजीपूर्वक करावी लागते. त्यासाठी स्वत:च्या गाडीमधून माल बाजारात न्यावा लागतो. ट्रान्सपोर्ट वाहतूक करणाऱ्यांकडे जांभळाचे कॅरेट वा बॉक्सेस देऊन जमत नाही. ते काळजीपूर्वक वाहतूक करतील याची गॅरंटी देता येत नाही. वाहतूकीत अनेकदा माल कसाही फेकला जातो., आपटला जातो हे ही आपण बघतो. जांभळाला तशी वागणूक देऊन जमणार नाही. पोटच्या पोराप्रमाणे त्याची निगा राखावी लागते हे श्री. जगताप यांचे म्हणणे यावेळी पटते. २५–२६ किलोचा कॅरेट भरण्यापेक्षा आंब्याच्या लाकडी पेटीत १७ ते १८ किलो जांभळे भरून पुणे, मुंबई, सोलापूर, हैद्राबाद, बेंगलोरच्या बाजारपेठेत पाठविली तर ती जास्त व्यवस्थित जातात. चार दिवस उत्तम टिकतात. आता चौथ्या वर्षी किमान दोन टन माल तरी बागेतून निघाला पाहिजे अशी आबांची अपेक्षा असून दरवर्षी उत्पादन वाढत जावे म्हणून नवनवीन तंत्राचा वापर करण्याकडे त्यांचा ओढा आहे. त्यादृष्टीने यंदा सगळा माल निघाल्यानंतर यांत्रिक पद्धतीने संपूर्ण बागेची छाटणी करण्याचा त्यांचा मानस आहे. जांभळाबरोबरच चिकू आणि चिंच या झाडांचीही छाटणी खालुन व वरून आणि बाजूनेही करून झाडे फार उंच वाढू द्यायची नाहीत या पद्धतीचे नियोजन ते करणार आहेत. आजही आबांच्या बागेत झाडाला लागलेली जांभळे झाडाखाली उभे राहून हाताने तोडता येतात. 'जांभूळ पिकल्या झाडाखाली, ढोल आबांचा वाजतो' असे म्हटले तर ते वावगे ठरू नये. आबांना शेतीच्या या कामात त्यांची पत्नी सौ. रिना सातव यांचेही मोठे सहकार्य आहे. इंडस्ट्रीचा व्याप सांभाळून त्या शेतीतही बारकाईने लक्ष देतात.शेती आणि इंडस्ट्री आणि त्याचबरोबर वाहतूकीचा धंदा या सर्वांचा मेळ आबा सातव यांनी उत्तम पद्धतीने साधून अल्पावधीत दैदिप्यमान प्रगती केली आहे.

जांभळीच्या बागेत श्री.आबा व सौ रिना सातव

JAIN

विवेकशील वापर व समान पाणी वाटपानेच शांतता व विकासाला हातभार लागेल

- अनिल जैन

जळगाव येथील जैन इरिगेशनची मालकी असलेल्या व सिंचन साहित्य निर्मितीमध्ये प्रवर्तकाची भूमिका बजावलेल्या प्रख्यात नानदानजैन या कंपनीला ८० वर्षे पूर्ण होऊन तिने ८१ व्या वर्षात पदार्पण केले आहे. ही शेतीच्या इतिहासात मानदंडाची खुण मानावी लागेल. या कंपनीने ८० चंद्र पाहिले याचा अर्थ तिने ८० पावसाळे सोसले. यातून इस्राईलच्या भूमीने जी समृद्धता जगभर निर्माण केली ती जगाला थक्क करणारी आहे. आपल्यापासून चंद्र नक्कीच दूर आहे पण अशा कर्तृत्वाचे चंद्र जेव्हा पृथ्वीवर अवतरतात तेव्हा त्याचा अभिमान वाटून मानवंदना द्यावीशी वाटते. कंपनीच्या कर्तृत्वाचा हा धावता आलेख श्री. अनिल जैन यांच्या भाषणातून आपल्याला वाचायला नक्कीच आवडेल.

जैन इरिगेशनच्या इस्त्राईल मधील नानदानजैन कंपनीच्या स्थापनेला ८० वर्षे पुर्ण झाल्याबद्दल ९ मे २०१८ रोजी तेलअव्हीव शहरामध्ये भूमध्यसमुद्राच्या काठी एक शानदार समारंभ झाला. जुन्या आठवणींना उजाळा देणाऱ्या या समारंभात नानदानजैन कंपनीच्या उत्कर्षामध्ये भरीव योगदान दिलेल्या व नवनवीन संशोधन करून ठिबक व तुषार तंत्रज्ञानाचे साहित्य बनविणाऱ्या व्यक्तिंचा कंपनीचे अध्यक्ष व व्यवस्थापकीय संचालक श्री. अनिल जैन आणि कंपनीचे संचालक श्री. अजित जैन यांच्या शुभहस्ते सत्कार करण्यात आला. याप्रसंगी श्री. अनिल जैन यांनी केलेले हे भाषण...

(श्री भवरलालजी जैन) असामान्य माणूस! त्यांच्यासारखा माणूस हा या पृथ्वीवर शेकडो वर्षातून एकदाच जन्माला येतो. ते अग्रणी होते आणि त्याहीपेक्षा ते मानवतावादी होते. त्यांनी अशा विषयावर विचार केला तो पण ३० ते ४० वर्षांपूर्वी जो कुणीही त्यावेळी केला नव्हता. त्यांनीच ज्याकाळी कोणीच हे शक्य आहे असा विचार केला नव्हता त्यावेळी भारतात ठिबक सिंचन आणले आणि यात ते अग्रेसर होते. पाणी हेच जीवन आहे आणि पाण्याशिवाय आपण जगूच शकत नाही. आपण तर सर्व वेळी पाणी वाया घालवत असतो कारण आपण पाण्याची किंमत' लक्षात घेत नाही. आम्ही पाण्याचा गैरवापर करतो, पाण्याचे प्रदूषण करतो आणि तसे पाहिले तर हे सगळ्यात मोठे पाप आहे. आमच्या नानदानजैन कंपनीची भूमिकाच लोकांना पाण्याची खरी किंमत काय आहे ते सांगणे ही आहे. पाणी हे का महत्त्वाचे आहे आणि आज जरी नाही तरी उद्या पाणी हे का जीवन आहे? कारण जर आपण पाण्याचा आदर केला नाही तर आपल्याला उद्या ते मिळणार नाही. तेव्हा आपण सर्वांनी पाण्याचा, आपल्या उत्पादनांचा आणि तंत्रज्ञानाचा आदर केला पाहिजे आणि ते सांभाळून वापरले पाहिजे. आम्ही पाण्याचा वापर कमी केला पाहिजे आणि त्यासाठी आम्ही कायम प्रयत्न करीतच आहोत. आम्ही पाणी उपभोक्त्यांपर्यंत योग्य तऱ्हेने पोहोचवण्यासाठी प्रयत्नशील आहोत. जैन कंपनी आणि नानदानजैन आता प्रती लिटर पाण्याची उत्पादकता किती आहे आणि ती कशी वाढेल. यासाठी प्रयत्न करते आहे. पाण्याला काही एक आर्थिक मूल्य आहे आणि पाण्याची उत्पादकता वाढविल्याशिवाय खर्च व वापर कमी होणार नाही. त्यादृष्टीने आपली एक मोठी जबाबदारी आहे की आपण पाणी हेच जीवन आहे हे ओळखायला हवे आणि त्यानंतरच आमचे भविष्य उज्ज्वल आहे.

मित्रांनो श्री जॉन कॅनरी एकदा असे म्हणाले होते आणि मी फक्त पाण्यापुरताच बोलतो. ते म्हणाले की जो माणूस पाण्याचा प्रश्न सोडवतो त्याला दोन नोबेल पुरस्कार दिले पाहिजे - एक शास्त्र, पर्यावरण व तंत्रज्ञानासाठी आणि एक शांततेसाठी. कोणी असेही म्हणेल की पाण्याचा आणि शांततेचा काय संबंध आहे पण पाणी हे संघर्ष निर्माण करते. भारतात पाण्यासाठी लोकांची भांडणे पण होत आहेत हे आपण सर्व बघतोच आहे आणि ही पायरी दुसऱ्या पायरीकडे नेते. जगात अनेक देश पाण्याच्या विषयावरून संघर्ष करत आहेत. पाण्याशिवाय जीवन शक्य नाही. पाण्याशिवाय अन्नसुरक्षा पण नाही आणि हा संघर्ष वाढतच जाणार. आफ्रिकेत असे अनेक देश आहेत आणि उत्तरेचा गोलार्ध पाण्याच्या बाबतीत संपन्न आहे. म्हणूनच त्यांना पाण्याची तेवढी काळजी नाही. इतरत्र ध्येय हे आहे की जिथे पाण्याचा वापर आणि उपलब्धता यांची सांगड घालणे जरूरी आहे. इतर गोलार्धामध्ये ज्या ठिकाणी लोकसंख्या जास्त नाही अशा ठिकाणी सुद्धा भविष्यात पाण्याची

इस्रायलस्थित नानदान या कंपनीचे २००७ मध्ये जैन इरिगेशनने अधिग्रहण केले या करारावेळी जैन इरिगेशनचे संस्थापक अध्यक्ष डॉ. भवरलाल जैन सोबत डावीकडून अशोक जैन, हईम दमीर, ॲमनॉन आफेन, अनिल जैन, रूथी गॅलीली, स्मदार शहावीत, राम विदान, डेव्हीड नोएम आणि ॲलीएल सादेह आदी.

नानदानच्या अधिग्रहण सोहळ्या निमित्त जैन इरिगेशनचे संचालक, सहकारी, नानदानचे सहकारी व जैन परिवारातील सदस्य.

गरज भासेल कारण तिथेच लोकसंख्येची वाढ होईल. यामुळे हे आव्हान नानदानजैनसाठी एक संधीच आहे. आम्ही लोकांसोबत काम कसे करावे, समूहांमध्ये कसे काम करावे, देशांसोबत आम्ही कसे काम करावे आणि संपूर्ण जागतिक अन्न प्रणाली कार्यक्षमरित्या कशी चालवायची ज्या द्वारे पाणी हे कार्यक्षमरित्या कसे वापरले जाईल आणि त्यामुळे उत्पादकता वाढेल. त्यामुळे आपण टिकून राहू पण पाण्याचे वाटप समान व्हायला हवे. पाण्याचा वापर विवेकशीलपणे व्हावा आणि मग समान पाण्याचे वाटप केल्यानंतरच शांतता राहील. शांततेशिवाय आपण आनंदाने जीवन जगू शकत नाही. म्हणूनच नानदानजैनची भविष्यातील भूमिका ही तंत्रज्ञानाचा वापर करूणेसोबतच केला पाहिजे. आपला दृष्टीकोन असा हवा की हृदयात सहानुभूती ठेवायची. जर का आपण असे केले तरच संपूर्ण मानवजातीसाठी आम्ही उत्तम भविष्य निर्माण केले असे मला वाटते. मित्रांनो, जसे आपण हे चांगले काम करू आणि नानदानजैन हे काम गेल्या ८० वर्षांपासून करीत आहे आणि माझी खात्री आहे की असे अनेक दशके किंवा शतकांपर्यंत चालत राहील. मला या कंपनीबद्दल, उत्पादनांबददल, लोकांबद्दल आणि तंत्रज्ञानाबद्दल विश्वास आहे. जर आपण शांतता आणि तंत्रज्ञान एकत्र आणले तरी आपल्याला नोबेल मिळेल असे नाही. कारण कंपनीसाठी सगळ्यात महत्वाचे बक्षीस काय आहे? माझ्या वडिल जसे म्हणत की आपल्या कंपनीसाठी शेतकऱ्यांचे हास्य हेच सगळ्यात मोठ्ठे बक्षीस आहे. शेतकऱ्याच्या चेहऱ्यावर हास्य फुलते जेव्हा शेती उत्तम चालते, त्याचे पीक उत्पादन वाढते, त्याला चार पैसे मिळतात आणि तो श्रीमंत होतो. जेव्हा तो श्रीमंत होतो तेव्हाच तो शेतजमीन

नानदानजैन या कंपनीचा संपूर्ण मालकी हक्क २०१२ मध्ये जैन इरिगेशनने मिळविला. या करारावेळी कागपत्रांचे आदान-प्रदान करतांना श्री. अनिल जैन व योनी शिलो सोबत जैन इरिगेशन व नानदानजैनचे संचालक मंडळ व इतर मान्यवर.

चांगली ठेवतो. तो मातीशी जोडलेला आहे आणि जैन म्हणजे काय? जैन म्हणजे संपूर्ण अन्न प्रणाली, पर्यावरण जिथे पृथ्वीची तत्वे हवा, जमीन, पाणी, सूर्य आणि लागवड, बाग व हिरवाई यांचे मिश्रण आहे. ही पृथ्वीची पाच मूलतत्वे आहेत. आपल्याला अशी खात्री करायची आहे की ह्या तत्वात सुसंवाद राहील आणि आपण ते काम करू शकतो. कंपनीसुद्धा तेच करण्यात सक्षम आहे. पाण्याच्याबद्दल कंपनी उपाय सुचवते आणि उत्पादकतेची अतिशय उच्च कार्यक्षमता मिळवता येते. या उपायात दवरूप खते वापरतात आणि रसायने जमिनीत जात नाहीत. या पद्धतीने सेंद्रीय अन्न प्रणाली निर्माण होते आणि त्यामुळे पीकात थंडपणा राहतो. त्यामुळे हवापण शुद्ध होते. कंपनीने पिकांसाठी काही द्रावणे तयार केली आहेत की ती कीटकनाशकांचा वापर कमी करतात. कंपनी आणि तिची उत्पादने संपूर्ण पृथ्वीत सुसंवाद राखतील आणि तसे जर घडले तर शेतकरी हा किबुत्झमधील राहणाऱ्या लोकांपेक्षा सर्वात आनंदी माणूस असेल. मला खात्री आहे की तुमच्यापैकी बहूतेक सर्व शेतीशी जुळलेले आहेत आणि आपले कर्तव्य आणि जबाबदारी ही आहे की शेतकऱ्याचे हास्य कायम राहील. आपण पुढे जाऊच आणि ते संपूर्ण जगासाठी उज्ज्वल भविष्याची खात्री देते.

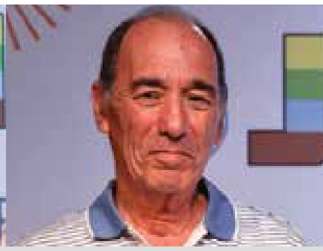
मित्रांनो, मागील ८० वर्षांपासून आपण काम करत आहात आणि आज आम्ही कोठे आहोत? कष्टाचा वारसा आमच्याजवळ असतो आणि तोच उद्या आमच्याबरोबर आम्ही कोठे असू तिथे असेल. जेव्हा तुम्ही पुढील २० वर्षे, ४० वर्षे यांचा विचार करतात आणि आर्थिक ताळेबंदातील होकारात्मक आणि नकारात्मक बाजूंचा लेखाजोखा मांडतात तेव्हा मी मागील ८० वर्षात काय काम केले आणि मला काय उत्पन्न मिळाले व मी काय गमावले हे कळते. माझ्या विचारानुसार नानदानजैन एका दोन मुख्य रस्त्यांना जोडणाऱ्या आडव्या रस्त्यापाशी पोहोचली आहे आणि तिची प्रगती चांगली झाली आहे. एका वळण बिंदूपाशी ती आहे जिथे वाढीच्या खूप संधी आहेत आणि प्रचंड प्रमाणात तांत्रिक नाविन्य, उत्तम सहकारी आणि जगभरात एक उत्तम ब्रँड आहे. कंपनीला खूप आर्थिक फायद्याची संधी आहे. जेव्हा असे होईल, तेव्हाच तुम्ही यशस्वी व्हाल. पण जेव्हा तुम्ही काही चुकीची पावले उचलता, चुकीचे निर्णय घेता आणि चुकीचे वळण घेता तेव्हा तुम्ही आत्तापर्यंत मिळवलेले यश नष्ट होते. आमची खात्री आहे की नानदानजैनने जी यशस्वी ८० वर्ष प्रगती केली ती अजून प्रगती करेल.

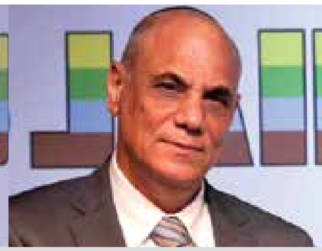
इस्राईल मधील जैन इरिगेशनच्या नानदानजैन या कंपनीला नुकतीच ८० वर्षे पूर्ण झाल्याबद्दल कंपनीच्या उत्कर्षासाठी मोलाचा हातभार लावलेल्या आजी माजी सहकाऱ्यांचा श्री. अनिल जैन व श्री. अजित जैन यांच्या शुभहस्ते सत्कार करण्यात आला.

" माझे वडील आणि कंपनीचे श्रद्धेय संस्थापक अध्यक्ष भवरलालजी जैन यांचा एक संदेश आपण लक्षात घेतला पाहिजे. तो म्हणजे जैनच्या जागतिक सहकाऱ्यांचे जे कुटुंब आहे त्यांना पैश्यांऐवजी उपक्रमाचा वारसा दिलेला आहे. यामुळे फक्त नफा हे एकमेव उद्दिष्ट नसते तर मूल्यवृद्धी करणे हे देखील आहे. काम हीच पूजा अशा तत्वानुसार केलेले कष्टाचे जीवन जगावे. त्यामुळे संपत्तीची निर्मिती होते. आम्ही कष्टाचे काम करणे सुरूच ठेवू. कारण फारच कमी जण इतिहास बनवतात. हे दोन टक्के असलेले लोकच असे असतात की ते जगाचे नेतृत्व करतात आणि समस्यांवर उपाय शोधतात. उरलेले ९८ टक्के लोक फक्त त्यांचे अनुकरण करतात. मला खात्री आहे की नानदानजैन, त्यांचे सहकारी, आमचे डीलर्स, आमचे ग्राहक हे सर्व त्या दोन टक्क्यांमधील आहेत जे भविष्यात नेतृत्व करतील आणि गौरवाच्या ऐवजी जबाबदारीचा वारसा समर्थपणे पेलतील. "

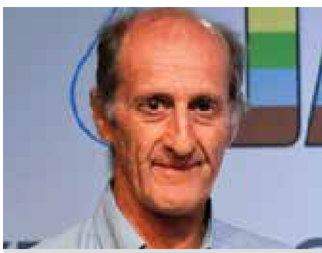
जेव्हा आपण उत्तम काम करतो तेव्हा आपण कार्यक्रमात आनंदी राहू शकतो आणि तेव्हा यश व पुरस्कार मिळतात. आपण तेव्हासुद्धा जबाबदार राहीले पाहिजे. आपण पृथ्वीसाठी जबाबदार राहीले पाहिजे, पुढील पिढीसाठी आपण जगभरातील अन्न प्रणाली व शेती पद्धतीसाठी जबाबदार असले पाहिजे. नानदानजैन कंपनीचे सहकारी म्हणून आपण उत्प्रेरकाचे काम करू. उत्प्रेरक बदलाचा प्रतिनिधी आहे आणि आपण सकारात्मक बदल आणणाऱ्या बदलांचे प्रतिनिधी व्हायला हवे. आम्ही अग्रदूत आहोत जे चांगली बातमी आणतात. हे शक्य आहे आणि आज, उद्या व ३० किंवा ५० वर्षांनंतर सुद्धा हे शक्य आहे की जग हे अधिक चांगले असेल. धन्यवाद.

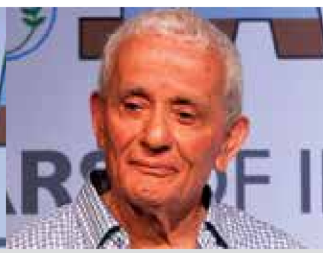
स्मादर शहावीत


राम विदान


यहोदा ग्लाट

रूथी गॅलीली

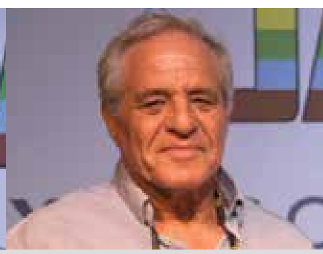

अवी इलान


झिकी गल

इलियाहू राम

हईम दमीर

इरिक शिफरीस

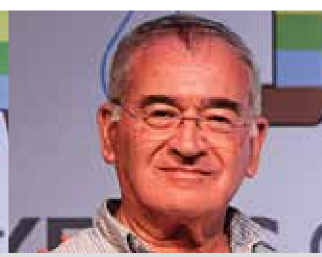

नादव बेन अरी

योराम शोयर

अहरॉन मिलीका

अमील सादेह

डेव्हीड नोएम

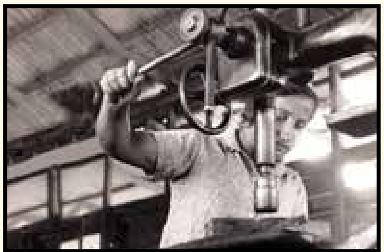

अवनेर हर्मोनी

इत्झिक गॅट

NAANDANJAIN®
A JAIN IRRIGATION COMPANY

'नानदानजैन'

The **first Israeli sprinkler** sees the light of day with the development and manufacture of two-arm 3/4" rotary sprinklers.



Field service is **established, headed by Jacob Shapir, with the aim of training farmers in Israel and abroad in the proper use of sprinklers for irrigation.**

A quality control system is **established – Naan is one of the first industries in Israel to do so.**

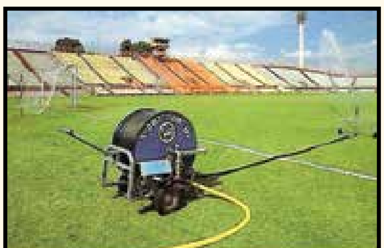
१९३७ १९४९ १९५५ १९५७ १९६२

323 3/4" and 344 1" metal impact sprinklers for field irrigation.

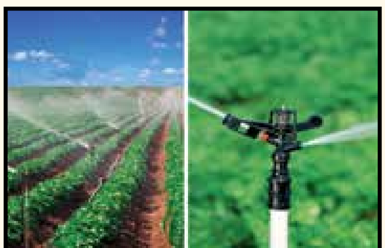
223, 323, 333, 344 - ½" and ¾" metal sprinklers. A major milestone because plastic parts are integrated for the first time.

The 268 – the first 2" giant metal sprinkler.

MiniKat – a moving irrigation system for sports fields – is introduced. Kat-Naan is introduced for field irrigation.



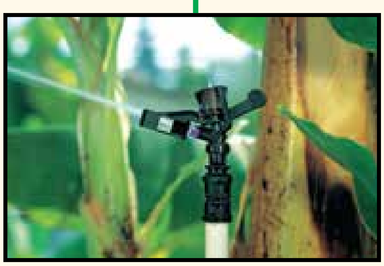
The 5022 sprinkler for efficient field irrigation, contributing greatly to crop quality and having a great impact on the irrigation industry.



Pop star – an innovative gear-driven, pop-up sprinkler with an arc memory of 40°-360°.

१९८७ १९८९ १९९० १९९१ १९९७ २००१

Paz – an innovative flat dripper for thin-wall pipes.



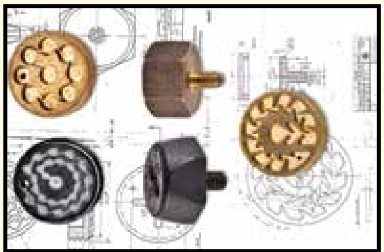
The 5024 sprinkler is added for efficient orchard irrigation.

Naan Irrigation merges with **Dan Sprinklers,** broadening the product range and knowledge in micro-irrigation.

चा ८० वर्षांचा प्रवास दर्शविणारी

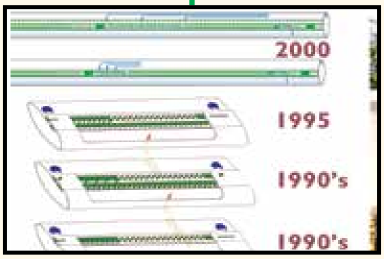
The **first israeli dripper** is developed and manufactured by screwing Blue Heart and Red Heart drippers into a metal or plastic pipe. Irrigation solution for greenhouses, hothouse tunnels and orchards.

The world's **first Turbulent Flow Path dripper** was patented and launched.



The 710 mini - sprinkler, sprayer and fogger are a multipurpose micro-irrigation station for greenhouses, tunnels, orchards and gardens. The base of **Hadar 7110**, a transition from mobile irrigation to fixed irrigation.

१९६४ १९६७ १९६८ १९७० १९७३

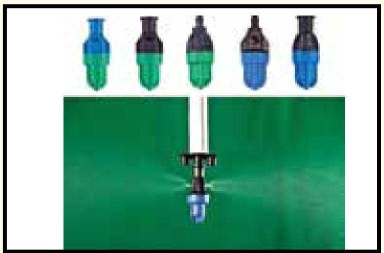


Chapin - The world's first thin walled drip tape. Manufactured from high-quality polyethylene with unique turboline flow path.

Sprinkler 501 – a turbo plastic impact sprinkler for stationary and movable irrigation in orchards and fields.

Pop-up sprinklers are manufactured for gardens.

The Super-Fogger is introduced – the ideal solution for climate control and greenhouse fogging systems.



The Cascade Labyrinth is a ground breaking innovation in drip irrigation.

Amnon Drip – a pressure- compensating (PC) dripper with non-leaking & anti-syphon mechanisms.

Proprietary **SD (Super Diffuser)** hammer is introduced for impact sprinklers 5022, 5024, 6025,6024, 6004 and 5035 (patented) to improve water diffusion..

२००२ २००४ २००५ २००७ २००८ २००९

Opal – A silicone motion-controller plastic sprinkler for fields and orchards

NaanDan Irrigation merges with **Jain, India.**

TopDrip – a small pressure compensating (PC) dripper with an anti-syphon mechanism.

छायाचित्रे

१९७५

The 5035, 533 plastic sprinkler family for full- and part-circle irrigation.

१९७७

NaanTif - First Turbulent FlowCylindrical Inline dripper with patented manufacturing process for inserting drippers into the drip pipes during extrusion.

The 255 and 268 part-circle sprinklers join the family of giant metal sprinklers for full- and part-circle irrigation.

१९७८

Kibbutz Naan **developed the first water reclaiming reservoir in Israel.**

१९८१

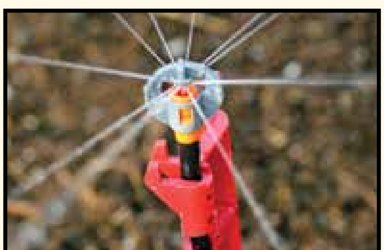
NaanPC - A dripline with integral regulated drippers is introduced – a market first!

१९८५

The 805, 809 line of innovative pop-up sprinklers is developed for gardens.

२०१०

Smart Jet – is introduced – an innovative, pressure-compensating sprinkler for efficient orchard irrigation.

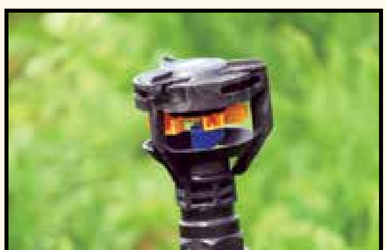


२०१२

The Jain Corporation becomes the sole owners of **NaanDanJain Irrigation.**

२०१३

Magic Drive – plastic sprinkler with silicone motion controller combined magnets, vibration free.



२०१६

A unique spraying system (CCS) is developed for foliar treatment of orchards.

२०१७

A new family of products for LandScape (public, municipal and private) is added to NaanDanJain's arsenal of solutions.

२०१८

Jain Logic™ - Precision agriculture, from soil moisture monitoring to evapotranspiration forecasting and irrigation and fertigation scheduling, the only software farmers need to achieve higer crop yields.

आधुनिक व हायटेक शेतीच्या क्षेत्रात ज्या ठिबक व तुषार सिंचनाने क्रांती केली आणि जगाला शेतीची नवीन पहाट दाखविली त्या ठिबक आणि तुषार सिंचनाचा प्रथम शोध नानदानजैन कंपनीने लावलेला आहे. हे आपल्या कधीही विसरता येणार नाही. ठिबक व तुषार सिंचनामुळे कमी पाण्यात अधिकाधिक उत्पादकता वाढू शकली आहे. त्यामुळे हे तंत्रज्ञान हा आता जगाचा परवलीचा शब्द झाला आहे. या पुढील काळात संपूर्ण जगाला शेतीच्या क्षेत्रात जे काही मुलभूत व क्रांतीकारी बदल करावे लागतील त्यात तंत्रज्ञानाचा सहभाग नेहमीच मोठा राहणार आहे.

‘नानदानजैन’ ची

संशोधन, नाविन्य आणि दर्जेदार उत्पादनाची परंपरा

इस्राईल मधील कृषिप्रदर्शन - २०१८

शेतीच्या क्षेत्रात लक्षणीय प्रगती केलेला देश म्हणून इस्राईलचे नाव जगभर घेतले जाते. दर तीन वर्षांनी इस्राईलमध्ये 'ॲग्रीटेक' या नावाने कृषी प्रदर्शन भरते. नुकतेच हे प्रदर्शन तेलअवीव शहरात संपन्न झाले. जळगावच्या जैन इरिगेशन कंपनीचा मुख्य व मोठा सहभाग असलेले हे प्रदर्शन म्हणजे नवीन तंत्रज्ञानाची लोकांना माहिती करुन घेण्याची मोठी पर्वणीच होती. शेती, पाणी, शेतमाल प्रक्रिया, फलोद्यान व तत्सम पूरक उद्योगासंबंधी नव्याने विकसीत केलेल्या तंत्रज्ञानाची मांडणी करुन प्रात्याक्षिकामधून विकास व उन्नतीची दिशा दाखविणाऱ्या या प्रदर्शनाचा हा धावता आढावा.

शेतीच्या क्षेत्रात विकासाची नवी दिशा दाखविणारा देश म्हणून जगातला शेतकरी मोठ्या आशेने इस्राईलकडे पाहात आला आहे. विशेषत: मागील ३० वर्षात म्हणजे १९९३ पासून भारतातला व त्यातही प्रामुख्याने महाराष्ट्रातला शेतकरी इस्राईलच्या शेतीपासून बरेच काही शिकला ते जैन इरिगेशन कंपनीने तेथून १९८७ मध्ये प्रथम आणलेल्या ठिबक सिंचन तंत्रज्ञानामुळे. भारताला या तंत्रज्ञानामुळे शेती-पाणी या विषयात जी काही भरघोस प्रगती करता आली त्याची सोनेरी पहाट जैन इरिगेशनचे संस्थापक अध्यक्ष कै. भवरलालजी जैन यांच्यामुळे पाहता आली. त्यांनी आणलेल्या व येथे आपल्या गरजेनुसार विकसीत केलेल्या ठिबक-तुषार सिंचनामुळे देशाचा व त्यातही प्रामुख्याने महाराष्ट्र, कर्नाटक, गुजरात, राजस्थान, मध्यप्रदेश, आंध्रप्रदेश या राज्यातील शेतीचा चेहरामोहरा बदलू शकला आहे. १९९३ मध्ये पहिल्यांदा महाराष्ट्रातून ७५० शेतकरी 'ॲग्रीटेक' प्रदर्शन पाहण्यासाठी इस्राईलला गेले होते. तत्कालिन मुख्यमंत्री श्री.शरदराव पवार यांच्या नेतृत्वाखाली एक मोठे शिष्टमंडळही तेव्हां या प्रदर्शनासाठी गेले होते. तेव्हांपासून हे प्रदर्शन पाहण्याची अनिवार इच्छा शेतकऱ्यांच्या मनात उत्पन्न झाली ती आजही कायम आहे. यावर्षीही महाराष्ट्रातून जवळपास १००० शेतकरी हे प्रदर्शन पाहण्यासाठी इस्राईलला गेले होते. देशभरात जवळपास २५ ते ३० हजार लोकांनी या प्रदर्शनाला भेट

दिली. द. आफ्रिका आणि द. आशियाई खंडातील चीन, मलेशिया, जपान, कोरिया, थायलंड येथूनही मोठ्या संख्येने लोक आले होते. जगातील अनेक नामवंत कंपन्यांनी या प्रदर्शनात आपले स्टॉल्स उभारले होते. विकसीत देशांमध्ये शेतीत काम करण्यासाठी पुरेसे मनुष्यबळ नसल्यामुळे बहुतांश कामे यांत्रिक पद्धतीने करावी लागतात. यासाठी लागणारी यंत्रे अनेक कंपन्यांनी विकसीत केली आहेत. प्रदर्शनात मुख्यत्वे ट्रॅक्टरवर चालणारी औषध फवारणी यंत्रे, झाडांची छाटणी व कापणी करणारी यंत्रे, फळे तोडणारी यंत्रे, शेतातला माल काढून एके ठिकाणी गोळा करणारी यंत्रे, मालाची आकारानुसार प्रतवारी करणारी यंत्रे, मालावर प्रक्रिया करणारी यंत्रे, शेतातली आंतरमशागतीची कामे करणारी यंत्रे ड्रोनद्वारे सर्वेक्षण व औषध फवारणी याची मांडणी करण्यात आली होती.

israel agritech אגריטק 18

The 20th International Agricultural Exhibition and Conference

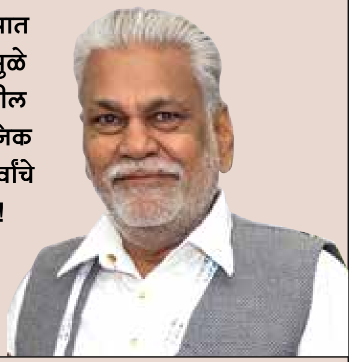
MAY 8-10, 2018 TLV Convention Center, Tel Aviv, Israel

जैन इरिगेशन कंपनीने या प्रदर्शनात दोन मोठे स्टॉल्स लावले होते. कंपनीचे उपाध्यक्ष व व्यवस्थापकीय संचालक श्री. अनिल जैन आणि सह-व्यवस्थापकीय संचालक श्री. अनिल जैन आणि कंपनीचे वरिष्ठ अधिकारी प्रदर्शनाला भेट देणाऱ्यांचे स्वागत करुन त्यांना तांत्रिक माहिती देत होते. कंपनीने सिंचनासाठी ॲटोमेशनचे तंत्रज्ञान अतिशय उत्तम पद्धतीने नव्याने विकसीत केले असून त्याचे प्रात्यक्षिक या ठिकाणी दाखविण्यात येत होते. या ॲटोमेशनमध्ये वायफायचे नेटवर्किंग केले असून वर्षभराचा प्रोग्रॅम तयार केल्यास घरी बसून रिमोट कंट्रोलच्या सहाय्याने किंवा मोबाईलवरुनही ही पद्धती चालविता येईल. कोल्हापूर, सांगली, सोलापुर मधील अनेक उपसा जलसिंचन योजना या ॲटोमेशनवर सध्या चालविण्यात येत असून या तंत्रज्ञानामुळे अनेक गावांचा चेहरामोहरा बदलला आहे. सिंचनासाठी लागणारी वीज सहजपणे नियमित व पुरेशा दाबाने उपलब्ध होत नसल्यामुळे जैन इरिगेशनने नवीन कृषी सौर पंप तयार केले असून त्याचे प्रात्यक्षिकही तेथे ठेवले होते. या दोन नवीन संशोधनांबरोबरच नवीन हायटेक फ्लॅट ड्रीपर लाईन, ज्यामध्ये पीसी आणि नॉन पीसी असे दोन प्रकार आहेत. त्याचेही नमुने प्रदर्शनात मांडले होते. हे कंपनीचे नवीनच उत्पादन व संशोधन आहे. जैन इरिगेशनने एका स्टॉलवर जगात कंपनीच्या कुठे कुठे फॅक्टऱ्या आहेत ऑफिसेस आहेत, डीलरचे नेटवर्क आहे त्यासंबंधीची माहिती लावली होती. शिवाय कंपनीची जी सर्व उत्पादने आहेत त्याची माहिती देणारे व ते वापरायचे कसे याबाबतचे तंत्र सांगणारे मोठे स्क्रीन (पडदे) लावण्यात आले होते.

इस्राईल मधील किबुत्झ नानने १९३७ साली नान इरिगेशन या नावाची कंपनी सुरु केली होती तर १९७० मध्ये दान स्प्रिंकलर

हरियाणाचे मुख्यमंत्री श्री. मनोहरलाल खट्टर, केंद्रीय कृषीराज्यमंत्री श्री. पुरूषोत्तम रूपाला, उत्तराखंडचे कृषीमंत्री सुबोध उनीयाल, महाराष्ट्राचे कृषीमंत्री श्री. पांडुरंग फुंडकर आणि अनिल जैन हे प्रदर्शनातील जैन इरिगेशनच्या स्टॉलचे उद्घाटन करतांना शेजारी संजय भंडारी, दिलीप सांखला व अन्य मान्यवर.

या समारंभाच्या निमित्ताने मी नानदानजैन कंपनीसाठी सुयश चिंतितो. ही भारतीय कंपनी इथे इस्त्रायलमध्ये व सर्व जगभर भरभराटीस येत आहे याचा मला अभिमान वाटतो. मी त्यांना व जैन परिवाराला खूपखूप शुभेच्छा देतो व त्यांच्या आदरातिथ्यासाठी त्यांचे आभार मानतो. शेती आणि सिंचन क्षेत्रात त्यांची कंपनी करीत असलेल्या योगदानामुळे केवळ भारतातीलच नव्हे तर साऱ्या जगातील छोट्या व मोठ्या शेतकऱ्यांना या आधुनिक तंत्रज्ञानाचा लाभ मिळत आहे. आपल्या सर्वांचे आभार व आपणा सर्वांना खूपखूप शुभेच्छा!



- श्री. पुरूषोत्तम रूपाला
केंद्रीय कृषीराज्यमंत्री

आजकाल आपण वाचतो-ऐकतो की पाणीटंचाईचा मोठा प्रश्न जगाला लवकरच भेडसावणार आहे. अशावेळी या प्रश्नावर तोडगा काढण्यासाठी नानदानजैन ही कंपनी कार्यरत आहे. सिंचन आणि विशेषत: सूक्ष्मसिंचन क्षेत्रात ते अत्यंत उत्तम कार्य करीत आहेत; ज्यामुळे पाण्याची बचत होऊन पाण्यावरून होणाऱ्या झगड्यांपासून व युद्धांपासून आपण सर्व वाचवले जाऊ. शेती व समाजासाठी ते करीत असलेल्या या अत्यंत उदात्त कार्यासाठी मी या कपनीचे अभिनंदन करून त्यांना खूप खूप शुभेच्छा देतो.

- श्री. मनोहरलाल खट्टर
मुख्यमंत्री हरियाणा राज्य

या नावाची एक कंपनी इस्राईलमध्ये सुरु झाली होती. या दोन्ही कंपन्यांचे २००१ मध्ये एकत्रीकरण झाले आणि कंपनीचे नाव 'नानदान' असे झाले. २००७ मध्ये जैन इरिगेशनने या 'नानदान' कंपनीचा ५० टक्के वाटा खरेदी केला आणि २०१२ मध्ये शंभर टक्के हिस्सा खरेदी केला. आता कंपनीची पूर्ण मालकी जैन इरिगेशनची असून कंपनीचे नामकरण 'नानदान जैन' असे झाले आहे. या कंपनीला ८० वर्षे पूर्ण झाल्याबद्दल त्या संबंधिची सर्व माहिती देणारे फोटोफ्रेमचे प्रदर्शन याठिकाणी लावण्यात आले होते. या नानदान कंपनीने पहिला ठिबक संच (ड्रीपर) व पहिल्या स्प्रिंकलर (फवारा) तयार केला होता. कंपनीने हे सर्व संशोधन कसे केले, कोणकोणती उत्पादने बनविली, या कामात कुणाकुणाचा सहभाग होता आणि किबुत्झमध्ये लोक एकत्रितपणे कसे काम करीत होते हे सांगणारी ही सर्व छायाचित्रे मोठी बोलकी व सर्वांचे लक्ष वेधून घेणारी होती.

जैन इरिगेशन कंपनीने जे स्टॉल उभारले होते त्याला महाराष्ट्राचे कृषीमंत्री पांडुरंग फुंडकर, अन्न व नागरी पुरवठामंत्री गिरीश बापट, कृषी राज्यमंत्री सदाभाऊ खोत, हरियाणाचे मुख्यमंत्री मनोहरलाल खट्टर, हिमाचलचे मुख्यमंत्री जयराम ठाकूर, केंद्रीय कृषी राज्यमंत्री पुरुषोत्तम रुपाला, उत्तराखंडचे कृषीमंत्री सुबोध उनीयाल यासारख्या मान्यवरांनी भेट दिली.

ॲग्रोटेक २०१८ प्रदर्शनात सहभागी नानदानजैन व जैन इरिगेशनचे सहकारी.

जैन इरिगेशनच्या स्टॉलला केंद्रीय वाहतूक व जलसंसाधन मंत्री श्री. नितीन गडकरी यांच्या पत्नी सौ. कांचन गडकरी व त्यांच्या समवेत नागपूरहून आलेल्या महिलांनी भेट दिली त्यांचे अजित जैन यांनी स्वागत केले.

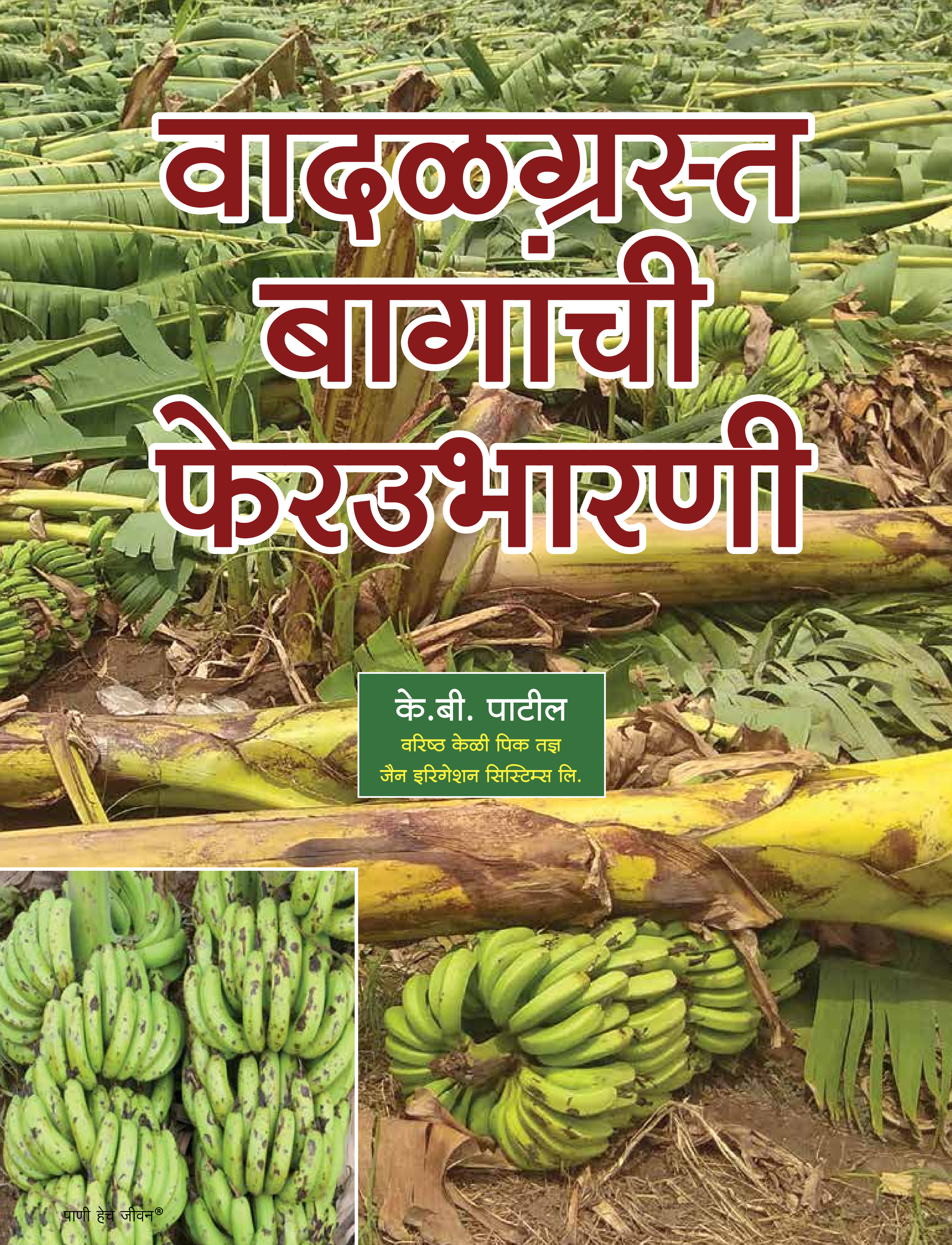
मातीतील मॉईश्चर मोजणारे नवीन टेन्शोमिटर चार कंपन्यांनी बनविले असून त्यांचेही स्टॉल्स प्रदर्शनात होते. मातीची गुणवत्ता तपासणारी ही मशिन्स आणि त्यासाठी लागणारे ॲपही या कंपन्यांनी तयार केले आहे. बकारा कंपनीने नवीन फर्टिलाय़झर इंजेक्शन मशिन तयार केले आहे. प्लॅस्टिकचा वापर केलेले ॲटोमॅटिक सक्शन फिल्टर, छोट्या आकाराचे प्रेशर ड्रीपर, नवीन कंट्रोलर, छोटे मायक्रो स्प्रिंकलर, मिनी स्प्रिंकलर हे ही प्रदर्शनात काही कंपन्यांनी मांडले होते. दूधापासून वेगवेगळे पदार्थ बनविणारे मशिन, ग्रीनहाऊससाठी वापरले जाणारे साहित्य उदा. जाळी, प्लॅस्टिक, कागद, उत्पादनासाठी माध्यम म्हणून वापरले जाणारे कोकोपीट, मल्चिंग साहित्य व अन्य साहित्य, नवनवीन द्रवरुप खते, कीटकनाशके यांचे स्टॉल्स प्रदर्शनात मांडले होते. हायड्रोपोनिक्स पद्धतीने जनावरांसाठी लागणाऱ्या हिरव्या चाऱ्याबरोबरच माणसांना खाण्यासाठी लागणारा भाजीपाला उदा. चेरी टोमॅटो, ब्रोकोली, कोबी, सॅलेडमध्ये वापरली जाणारी हिरवी पाने यांचे उत्पादन कसे घेता येते याचे प्रात्यक्षिक दाखविले होते. मोठ मोठ्या कुंड्यामध्ये वाईडवाय, टी, किंवा इतर पद्धतीने द्राक्षाचे वेल कसे वाढवून तारांच्या वरती पसरविता येतात हे दाखविले होते.नानदानजैन कंपनीचा ८० वर्षातील प्रवास फोटो फ्रेमच्या माध्यमातून येथे उभारण्यात आला होता. लोक आवर्जून हे जुने फोटो मोठ्या कुतूहलाने पाहून कंपनीचा आजपर्यंतचा सगळा प्रवास समजून घेत होते. या फोटोंच्या माध्यमातून ठिबक आणि फवारा सिंचन पद्धतीच्या संशोधनाचा बराच उलगडा होण्यास मदत झाली. १९३७ मध्ये स्थापन झालेल्या नानदान कंपनीने सुक्ष्म सिंचनासाठी लागणाऱ्या साहित्याचे केवळ संशोधन केले असे नाही तर दर्जेदार पद्धतीने माल बनवून तो जगभर ग्राहकांना उपलब्ध करून दिला आणि या तंत्रज्ञानाचा मोठा प्रसार करून ते लोकांमध्ये लोकप्रियही केले. हा सगळा प्रवास अत्यंत रोमांचकारी, नाविन्यपूर्ण व भावी काळात आपण कसे काम करावे या संबंधिचे दिशा दिग्दर्शन करणारा होता. त्यामुळे लोकही आवर्जून या फोटोंची बारकाईने पाहणी करून पाहणी करत होते.

कै. भाऊसाहेब फुंडकर यांना श्रद्धांजली

महाराष्ट्राचे कृषीमंत्री मा.ना. श्री. पांडुरंग उर्फ भाऊसाहेब फुंडकर यांचे नुकतेच दु:खद निधन झाले. भारतीय जनता पक्षाचे माजी प्रदेशाध्यक्ष असलेल्या भाऊसाहेबांनी शासनामध्ये अनेक मानाची पदे भूषविली होती. विधानपरिषदेत विरोधीपक्ष नेते म्हणूनही त्यांनी प्रभावीपणे काम केले होते. पुर्वी अत्यंत आक्रमक असलेले भाऊसाहेब हल्ली स्वभावाने काहीसे शांत व अबोल झाले होते. सर्वसामान्यांच्या व शेतकऱ्यांच्या प्रश्नांसाठी त्यांनी सरकारला अनेक वेळा धारेवर धरून त्यासाठी आंदोलनेही केली होती. नुकताच जैन हिल्सवर डॉ. आप्पासाहेब पवार उच्चतंत्र पुरस्कार प्रदान समारंभ संपन्न झाला. या समारंभाकरीता भाऊसाहेब फुंडकर प्रमुख पाहूणे म्हणून उपस्थित होते. त्यांच्या या आकस्मित निधनामुळे महाराष्ट्राची मोठी हानी झाली आहे. जैन इरिगेशन कंपनी त्यांच्या कुटुंबियांच्या दु:खात सहभागी असून आम्ही कंपनीच्या वतीने त्यांच्या आत्म्याला सदगती लाभो अशी प्रार्थना करतो.

वादळग्रस्त बागांची फेरउभारणी

के.बी. पाटील
वरिष्ठ केळी पिक तज्ञ
जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि.



केळीचे पीक दर दोन वर्षांनी कुठल्याना कुठल्या अडचणीत सापडत असते आणि केळी बागायतदारांची दमछाक होते. परंतु हे पीक आर्थिक दृष्ट्या अतिशय महत्वाचे असल्याने आणि शाश्वत विकासाचे प्रतिक असल्या कारणामुळे केळी पिकाची काळजी घेणे क्रमप्राप्त आहे. वातावरण बदल आणि ग्लोबल वार्मींग च्या तज्ञाने २०१० साली लिसबन, पोर्तुगीज मध्ये झालेल्या अंतरराष्ट्रीय फलोत्पादन परिषदेत हे विषद केले होते की वातावरण बदलामुळे सुसाट्याचे वारे, वादळ, गारपीट, खुप जास्त प्रमाणात पाऊस किंवा दुष्काळ, हंगाम बदल म्हणजे उन्हाळ्यात थंडी, हिवाळ्यात पाऊस आणि पावसाळ्यात कडक उन्हाळा बर्फ वितळून पुर येणे असे घडणार आणि त्याचा विपरीत परिणाम शेतीवर होणार.

याची प्रचिती आपणास दिनांक २ जुन ला केऱ्हाळा, अहीरवाडी, भोकरी, अटवाडा, वाघोदा, दसनुर, निंभोरा या केळी उत्पादक गावामध्ये आणि दि. ६ जुन रोजी बऱ्हाणपुर जिल्ह्यातील लोणी, नाचनखेडा, शिरसोदा, दापोरा, चापोरा, शहापुर, भाटखेडा आणि जळगांव जिल्ह्यातील अंतुर्ली, पातोंडी, बेलसवाडी त्याचप्रमाणे पिंप्रीपंचम, इच्छापुर, दुई सुकळी या गावामध्ये मोठ्या प्रमाणात वादळ आले. साधारण १०० ते १२० कि.मी. ताशी वेगाने वारे वाहत होते. त्यात चक्री वादळही होते आणि एक तासामध्ये निसवणी पूर्ण न झालेल्या कापणीवर असलेल्या अशा सर्वच बागा पूर्णपणाने कोसळल्या, उध्वस्त झाल्या. जमीन दोस्त झाल्या आणि एक ते दोन महिन्यांमध्ये हातात पूर्णपणाने पैसा देणाऱ्या बहुतांश बागांचे ९० ते १०० टक्के नुकसान झाले.

नाचनखेडा, ता. जि. बऱ्हाणपुर येथील श्री. शांताराम शिवराम चौधरी यांच्या ७५ वर्षे वयाच्या अनुभवानुसार एवढ्या मोठ्या प्रमाणात नुकसान झाल्याचे कधी बघितले नव्हते असे त्यांचे मत आहे. यापूर्वी सुद्धा २००६, २०१०, २०१२ असे अनेक वेळा वारा वादळ व गारपीट झाली. परंतु त्यावेळेस एक दोन गावांमध्ये नुकसान झाले तर काही बागांमध्ये २५ ते ५०% आणि काही बागांमध्ये ५० ते ७५% नुकसान झाले. परंतु आताच्या वादळात केऱ्हाळा, चोरवड, अहिरवाडी, दापोरी, पाडळे, खानापुर ते नाचनखेडा, अंतुर्ली, इच्छापुर असा खुपच मोठा परिसर वादळग्रस्त झाला आणि दोन्ही जिल्ह्यातून जवळपास ३०० ते ३५० कोटी रुपयांचे नुकसान झाल्याचा प्राथमिक अंदाज आहे. केळी बागायतदार तसाच केळी भावाची चढ उतार, करपा, निपाह अशा अनेक कारणांनी अडचणीत होता. याला दुष्काळात तेरावा महिना असेच म्हणावे लागेल. काही असेल ते असेल परंतु त्वरीत या बागांचे व्यवस्थापन शास्त्रोक्त पद्धतीने करुन कमी खर्चात त्याच बागा पुन्हा उभ्या करणे आर्थिक दृष्ट्या फायद्याचे ठरावे आणि अडचणीत सापडलेल्या केळी उत्पादकांना थोडा दिलासा मिळावा त्यासाठी हा लेखन प्रपंच.

पडलेल्या बागांचे व्यवस्थापन

१) सर्वप्रथम पडलेल्या बागांचे नियोजन महत्वाचे आहे. बागा कापणीच्या आधी पडल्यामुळे व सशक्त अवस्थेत पडल्यामुळे झाडाचा बुंधा सुद्धा खूप तजेलदार व मजबूत आहे. असे केळीचे खोड उचलून शेताबाहेर टाकणे शक्य नाही. त्यावर असलेले कापणी योग्य घड आपण विकले असतील, नाचनखेड्यात गारपीट झाल्यामुळे पडलेले घड सुद्धा विकता आले नाही.

२) या बागांची साफसफाई करुन पिलाची निवड करायची आहे. त्यासाठी झाडाखाली दबलेले पीक सर्वप्रथम मोकळे करणे महत्वाचे आहे. खोड उचलल्या जात नाही, झाडांची पाने लवकर सुकत नाही म्हणून झाडीचे पाने जागेवरच कापावी आणि एका ओळी नंतर दुसऱ्या ओळीत सर्व पाने, खोडं, पडलेला घड टाकावे. पडलले खोड उचलणे अवघड आहे म्हणुन त्या खोडांचे सुद्धा कापून तुकडे करावे जेणेकरुन खोडं लवकर सुकतील आणि कुजतील.

३) अनेक केळी उत्पादकांचा गैरसमज आहे की अपरिपक्व बागां न निसवलेल्या झाडांचा, तसेच मुळासकट पडलेल्या झाडांचा पिल बाग चांगला येणार नाही. परंतु असे काहीही नाही. या उलट घड अपरिपक्व असल्याने आणि अनेक बागा निसवलेल्या नसल्यामुळे झाडाची, खोडाची झिज झाली नाही, जमिनीतील अन्नघटकांचा ऱ्हास झाला नाही. त्यामुळे या बागांमध्ये पिल बाग अतिशय उत्तम येईल.

४) पिल बाग (खोडवा) घेणे गरजेचे आहे. कारण वादळामुळे केळी उत्पादकांचे फार मोठे आर्थिक नुकसान झाले आहे आणि पिल बाग कमी खर्चात कापणीत येतो. पिलाची निवड करतांना काळजी घ्यावी. साधारण एकाच उंचीचा, एकसारखा एकाच दिशेने असलेला पिल धरावा. इतर पिल कापावे आणि खोडाखाली, पानाखाली झाकलेला पिल मोकळा करावा. झाड मुळासकट उपटले असले तरी २-३ पिल जमिनीत असतात त्यातला एक पिल ठेवावा.

५) काळ्या जमिनीत पिल बाग ठेवायचा असल्यास दर दोन ओळीनंतर एक ओळ काढावी. त्या रिकाम्या झालेल्या पट्ट्यात नांगरट करावी. रोटावेटर करावे आणि सोडून द्यावे.

६) पिल बागेला बेसल डोस घालावा जेणे करुन पिलबाग उत्तम होईल त्यासाठी १५० किलो सुपरफास्फेट, ५० किलो पोटॅश आणि ७० किलो अमोनियम सल्फेट जिप्सम ५०० किलो असे एक हजार झाडांना टाकावे.

७) एक आठवड्यानंतर फर्टिगेशन सुरु करावे. फर्टिगेशनसाठी युरिया- ६ किलो, १२:६१:०- १ किलो किंवा फॉस्फरिक ॲसीड - १ किलो पांढरे पोटॅश ६ किलो, मॅग्नेशियम सल्फेट १ किलो प्रति हजारी दर चौथ्या दिवशी असे चार महिने नियमीत सोडावे.

८) दर आठवड्याला कॅल्शीयम नायट्रेट २.५ किलो प्रति हजारी फर्टिगेशन द्वारे असे तीन ते चार महिने सोडावे.

९) बागेला नियमीत ठिबक सिंचन चालवून गरजेप्रमाणे मुळाच्या कक्षेत वाफसा राहिल अशा प्रकारे पाणी द्यावे. फर्टिगेशन मध्ये सातत्य ठेवणे गरजेचे आहे.

१०) झाडांचीमुळं वारा वादळामुळे विस्कळीत होतात. एक महिन्यामध्ये पिकाच्या मुळांची सशक्त वाढ होते. त्यानंतर झिंक सल्फेट - १० किलो, फेरस सल्फेट १० किलो सुक्ष्म अन्नद्रव्य, मिश्रण - १० किलो सल्फर - १० किलो प्लॅन्टो ग्रॅनुल १० किलो आणि बोरॅक्स ५ किलो प्रति हजार झाडांना टाकावे.

११) वादळात उध्वस्त झालेल्या बागांचा पिलबाग उत्तम येईल, कमी खर्चात उत्पादन चांगले मिळेल, कमी कालावधीत पिक हातात येईल आणि केळी उत्पादकाला दिलासा मिळेल.

उन्हाळ्यात लागवड केलेल्या व मृग बागांचे व्यवस्थापन

बहुतांश शेतकऱ्यांनी मार्च, एप्रिल, मे मध्ये तागाची लागवड करुन यावर्षीच्या प्रखर उष्णतेत सुद्धा जैन टिश्युकल्चर केळी रोपांच्या लागवडी केल्या. त्या बागांची वाढ सुद्धा छान झाली आहे. सध्या वातावरणात गारवा निर्माण झाला आहे. काही भागात पाऊस सुद्धा झाला आहे. त्यामुळे उन्हाळ्यातील लागवड केलेल्या बागे सभोवतील ताग आता कापण्यास हरकत नाही. ताग कापून बेडवर टाकावा. त्यावर थोडा युरीया फेकावा जेणे करुन ताग लवकर कुजेल व बागेला हिरवळीचे खत मिळेल. ताग उपटू नये कारण तागाच्या मुळांसह केळीच्या मुळा सुद्धा बाहेर पडतात व केळीच्या झाडाला शॉक बसतो. म्हणुन ताग कापणे योग्य. बेडवर ताग टाकल्यानंतर त्याला कुजण्यासाठी नत्राची गरज असते आणि बागेला पुरेपुर प्रमाणात नत्र न दिल्यास बागेला नत्राची कमतरता होते म्हणून त्वरीत फर्टिगेशन सुरु करणे गरजेचे आहे.

बऱ्हाणपुर जिल्ह्यातील नाचणखेडा येथे वादळात पडलेल्या पिल बागाचे नियोजन समजून घेतांना सुनील शांताराम चौधरी, रविंद्र चौधरी, अनिल चौधरी, कडू पाटील, सुधाकर पाटील, विकास पाटील, संतोष पाटील आदी.

मृग बागांचे व्यवस्थापन

सध्या रोपांचा पुरवठा चालू आहे आणि मृग बागांची लागवड सुद्धा सुरु आहे. त्यासाठी काही बाबींवर विशेष लक्ष देणे गरजेचे आहे.

- जैन टिश्युकल्चर केळी रोपांची लागवड बेडवरच करावी जेणेकरुन मुळाच्या कक्षेत कायम वाफसा राहून बागेची एकसारखी व जोमाने वाढ होईल.
- बहुतांश केळी उत्पादकांचे बेड तयार झाले असतील. परंतु काही शेतकरी बंधुंनी अजुनही बेड तयार केले नसतील. बेड तयार करुन बेडवर सुपर फॉस्फेट हजारी ३ बॅग, झिंक सल्फेट – १० किलो, फेरस सल्फेट – १० किलो, जिप्सम – ५ बॅग, निंबोळी पेंड ५ बॅग, गांडूळ खत ५ बॅग, प्लॅन्टो ग्रॅनुल १० किलो असे एक हजार झाडांसाठी बेडवर टाकावे. बेडवरील सर्व घटक रोटवेटर ने बेड मध्ये मिसळून घ्यावे, नव्याने बेड तयार करावा व रोपांची लागवड करावी.
- बेडवर जैन टर्बो ॲक्युरा, ४ लि. ताशी प्रवाह, ४० ते ५० सेमी अंतरावर ठिबक सिंचनाची नळी टाकावी.
- लागवड करतांना रोपांचा मेडीया फुटणार नाही याची काळजी घ्यावी. रोपा सभोवतील माती हाताने चांगली दाबावी, रोपांच्या रुट बॉल वर माती येईल अशी लागवड करावी.
- लागवडीनंतर दुसऱ्या दिवशी २०० लि. पाण्यात १९:१९:१९ – २ किलो, ह्युमीक ॲसिड –१ किलो, मॅग्नेशियम सल्फेट – १ किलो आणि सुक्ष्म अन्नद्रव्य २५० ग्रॅम, मायकोरायझा ३०० ग्रॅम असे द्रावण तयार करुन प्रत्येक रोपाला १०० मिली द्रावण टाकावे. असे ड्रेन्चींग पहिल्या पंधरा दिवसात ३ ते ४ वेळा केल्यास मुळांची वाढ चांगली होते.
- लागवडीनंतर तिसऱ्या चौथ्या दिवशी १९:१९:१९ – ४५ ग्रॅम, सुक्ष्म अन्नद्रव्य चिलेटेड – २० ग्रॅम, प्लॅन्टोझाइम – २० मिली असे १५ लि. पाण्यात मिसळून रोपावर फवारणी करावी. वरील फवारणी दोन ते तीन दिवसांच्या अंतराने पहिल्या पंधरा दिवस नियमीत केल्यास रोपांचे सेटींग व वाढ जोमाने होते.
- मे व जुन लागवडीच्या रोपांना २५ मायक्रॉनचा मल्चींग पेपर टाकुन घ्यावे. मल्चींग पेपर दोन्ही बाजुने माती मध्ये दाबला जाईल याची काळजी घ्यावी. मल्चींग टाकतांना रोपांच्या पानांना इजा होणार नाही याची काळजी घ्यावी. रोपाच्या जागी पेपर थोडासाच कापावा, त्यातुन रोप अलगद बाहेर काढावे. जेणे करुन रोपाला इजा होणार नाही, पेपर जास्त फाटणार नाही. मल्चींग पेपर १२० से.मी. रुंदीचा असावा.

- अनेक वेळा असे निदर्शनास आले की काही भागांमध्ये विशेषत: दापोरा, बऱ्हाणपुर, केऱ्हाळा, अहिरवाडी, विवरा या परिसरात केळीवर कुकुंबर मोझॅक व्हायरसचा प्रादुर्भाव दिसतो. त्यासाठी त्वरीत रोग व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे आणि दरवर्षी व्हायरस येतो हे माहितच असेल तर रोग येवू नये यासाठी प्रतिबंधात्मक उपाय करणे फायद्याचे ठरते.

सिएमव्ही रोगाचे व्यवस्थापन

प्रामुख्याने ऑगस्ट, सप्टेंबर महिन्यामध्ये रस शोषणाऱ्या किडींचा प्रादुर्भाव वाढतो आणि त्यामुळे सिएमव्ही रोगाचा प्रसार मोठ्या प्रमाणात होण्याचा धोका निर्माण होतो. दापोरा येथील श्री. योगेश्वर विठ्ठल पाटील यांचा सिएमव्ही रोगाचा १५ वर्षांचा अनुभव आहे आणि दर वर्षी ते रोगाचे व्यवस्थापन करुन रोग नियंत्रणात ठेवतात. २००८ सालामध्ये तर २४००० झाडांपैकी ८००० झाडं रोगाने खराब झाली आणि तेव्हापासुन त्यांनी रोग नियंत्रणाचे कौशल्य स्विकारुन रोगावर मात केली. त्यासाठी खालीलप्रमाणे व्यवस्थापन आवश्यक आहे.

१) सर्वप्रथम सीएमव्ही रोगाचे होस्ट म्हणजे पर्यायी स्त्रोत जसे चिवळची भाजी, केनपट यासारखी तणे, तसेच कपाशी, मका, चवळी, वाल, मिरची, काकडी, गीलकी यासारखी पिके बागेत किंवा बागे शेजारी नसावी.

२) रोगाचा प्रसार रस शोषणाऱ्या कापसावरील मावा, पांढरी माशी, तुडतुडे फुलकीडे यामार्फत होतो व ऑगस्ट, सप्टेंबर मध्ये निसर्गात या किडींचे प्रमाण खुप जास्त वाढते आणि या किडींमार्फत नवीन रोपावर रोगाचा प्रसार होतो.

३) रोगाचा प्रसार होऊ नये म्हणून किड नियंत्रण महत्वाचे आहे त्यासाठी बागेवर दर आठवड्यात आंतर प्रवाही किटक नाशकांची फवारणी करावी.

४) रोगग्रस्त झाडे त्वरित उपटून नष्ट करावी. बांध स्वच्छ करावे, बागेत तण होवू देवू नये, शेजारील शेतात वरील प्रमाणे पिके असल्यास त्यांनाही फवारणी करायला सांगणे.

५) जुन्या केळीच्या बागेमध्ये सिएमव्ही रोगाची झाडे असल्यास ती नष्ट करावी.

चक्रीवादळ व गारपीट या मुळे केळी बागा उध्वस्त झाल्या. अनेक केळी उत्पादकांना केळी कापणीसाठी एकही झाड शिल्लक नाही. अनेकांची कापणीच झाली नाही. एकही बाग वाचली नाही. अशा प्रकारे प्रचंड आर्थिक नुकसान झाले. वर्ष कसे काढावे हा प्रश्न उभा राहिला. अशा प्रसंगामध्ये आपण केळीच्या पिल बागांचे व्यवस्थापन चांगले केल्यास आपणांस दिलासा मिळेल कारण पिल बागेला फक्त अन्न घटकांचा व पाणी देण्याचा एव्हढाच खर्च आहे. कमी खर्चात उत्पादन हातात पडेल आणि थोडा का होईना आर्थिक दिलासा मिळेल असे मला वाटते. या वातावरण बदलात अनेक वेळा केळी पिकावर संकटे येतात. त्यासाठी आपण दर वर्षी पिक विमा काढणे आता गरजेचे वाटू लागले. तसेच लागवड सुद्धा वेगवेगळ्या हंगामात केल्यास काही बागा यातुन वाचतील. तर काही बागांची कापणी झाली असेल, काही बागांची अवस्था लहान असेल तर त्या बागांचे नुकसान होणार नाही असा सर्वांगीण विचार करुन आपण अशा संकटांना सामोरे जाणे गरजेचे आहे. म्हणून झालेले नुकसान विसरुन नव्या उमेदीने उभे राहून पुढील बागांची मशागत, काळजी व उत्तम व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे.

प्रखर उष्णतेपासून बचावासाठी तागाची लागवड

केळीवरील सीएमव्ही बाधीत केळीचे झाड

वसुंधरा

ग्रॅफिटी

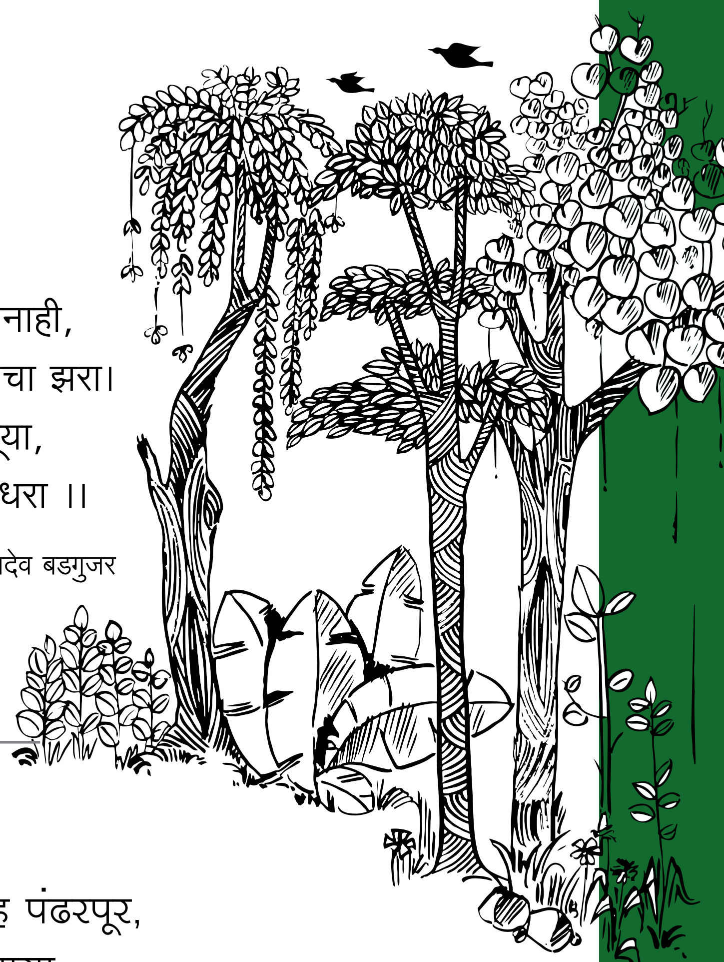
चंग बांधूया मनांत,
झाडे लावण्याचा।
लळा लावूया तयांना,
जीवापाड जपण्याचा ।।

जाणिवांची जाण ठेवा,
अन् कर्तव्य स्मरा।
हिरवळीने नटवूया,
ही आपली वसुंधरा ।।

तुम्ही–आम्ही सारीचं,
आहोत तिचीच लेकरं ।
तरू–वल्ली, पशु–पक्षी,
दऱ्या, सरीता, डोंगरं ।।

जगू द्या ना त्यांनाही,
वाहू द्या आनंदाचा झरा।
हिरवळीने नटवूया,
ही आपली वसुंधरा ।।

– नामदेव बडगुजर



विठ्ठल

डोलतं शिवार मन्ह पंढरपूर,
झुई झुई पाट चंद्रभागा,
काई जमीन मन्ही रूक्माई
उभं पिक मन्हा विठ्ठल

– मिलींद पाटील

अभ्यासदौरा व प्रशिक्षण

आमच्या जैन कृषी संशोधन, विकास आणि प्रात्यक्षिक केंद्र व जैन उच्च कृषी तंत्रज्ञान प्रशिक्षण संस्थेस जग व देशातील विविध शेतकरी, शास्त्रज्ञ, कृषी अधिकारी, बँक अधिकारी, स्वयंसेवी संस्था प्रतिनिधी, संशोधन संस्था यांनी केलेला अभ्यासदौरा व झालेल्या प्रशिक्षणाची छायाचित्रे

औरंगाबाद जिल्ह्यातील कृषी विद्यालयाचे विद्यार्थी

पंजाब येथील अमृतसर जिल्ह्यातील ॲडव्हाइजर मॅगेझीनचे शेतकरी सभासद

मध्यप्रदेशातील होशिंगाबाद जिल्ह्यातील शेतकरी बांधव

माळरानावर सुवर्ण सृष्टी निर्माण केली. यामुळे आमच्या सर्वांचा उत्साह प्रचंड वाढला आहे. माळरानावर आपण एवढी किमया केली तर आपण सुद्धा काहीतरी करू शकतो हा आत्मविश्वास आमच्यात निर्माण झाला

डॉ. बाबा डाखौरे
गोकुळ, ता.माहूर,
जि. नांदेड

विविध राज्यातील प्रशिक्षणार्थींचा अभ्यासदौरा

ज्या पद्धतीने येथील विविध कार्य होते हे पाहून हा प्रवास कायम आठवणीत राहील. 'सार्थक करू जन्माचे, रूप पालटू वसुंधरेचे' या संस्थेच्या ब्रीद वाक्याअनुसरूच येथील कार्य कृतज्ञतापुर्वक सुरू आहे.

अपार गुप्ता
आयआयएफटी
दिल्ली

कृषि विकास सुधार कार्यक्रमांतर्गत मध्यप्रदेशातील खंडवा जिल्ह्यातील शेतकरी बांधव

बीड येथील शेतकरी अभ्यास वर्ग

ड्यु कॉक – गलाता केमिकल बिझनेस हेड यांची भेट

कर्नाटक राज्यातील कृषी अधिकारी वर्ग

वर्गणी भरणेबाबत आवाहन

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

Account No.	: 37688832738
Bank	: State Bank of India
Branch	: 93, Polan Peth, Dana Bazar, Jalgaon 425001
IFS Code	: SBIN0007570

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

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

कळावे,

लोभ आहेच. तो वृद्धींगत व्हावा हीच अपेक्षा.

आपला नम्र

ता.क. वार्षिक वर्गणीचा शंभर रूपये रकमेचा धनादेश / डी.डी.
'जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि.-कृषितीर्थ' या नावाने काढावा.

पत्रव्यवहाराचा पत्ता: **'कृषितीर्थ मासिक'** जैन प्लास्टीक पार्क, रा.म. क्र.६, पो.बॉ. ७२, जळगांव - ४२५००१. महाराष्ट्र. दुरध्वनी: ०२५७-२२५८०११

मी ______________________

संपूर्ण पत्ता ______________________

मोबाईल क्र. ______________

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

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

कपाशीसाठी जैन ठिबक आता फक्त एकरी १९,३६१* रुपयात उपलब्ध !

जैन ठिबकचा कपाशीसाठी ५' x १.५०' अंतराकरीता अंदाजे एकरी खर्च

जैन ठिबक संचाचे विविध पर्याय	अंदाजे खर्च*
टर्बो स्लिम १२ मिमी, ८ मिल, ५० से.मी.	१९,३७४
टर्बो स्लिम १६ मिमी, ६ मिल, ५० से.मी.	१९,३६१
टर्बो एक्सेल १२ मिमी क्लास १, ५० से.मी.	२२,३८९
टर्बो एक्सेल १६ मिमी क्लास १, ५० से.मी.	२८,०९४
टर्बो एक्सेल १२ मिमी, क्लास २, ५० से.मी.	३१,०६१
टर्बो एक्सेल १६ मिमी, क्लास २, ५० से.मी.	४१,२६०

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

आजच आपल्या नजीकच्या जैन ठिबक वितरकाशी संपर्क करा!

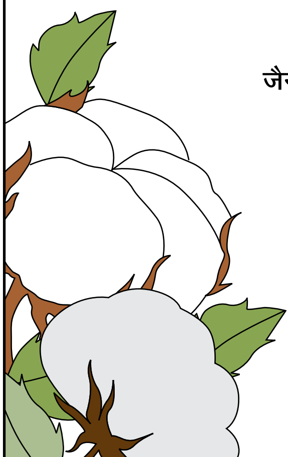
* नियम व अटी लागू

जैन ठिबक®

अस्सल माल, अस्सल माणसं !

टोल फ्री नं. १८०० ५९९ ५०००; ई-मेलः jisl@jains.com; वेबसाईटः www.jains.com

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



जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

कल्पना कणापरी. ब्रह्मांडाचा भेद करी.®

'**कृषिजल**' हे मासिक प्रकाशन, मुद्रक, मालक **श्री. अतुल जैन** यांनी जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लिमिटेडसाठी, स्पेन्टा मल्टीमिडीया, पेनीसुला स्पेन्टा, मथुरादास मिल कम्पाऊन्ड, एन.एम.जोशी मार्ग, लोअर परेल, मुंबई (महाराष्ट्र) येथे छापून जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लिमिटेड, जैन प्लास्टिक पार्क, पो. बॉ. नं. ७२, जळगाव-४२५००१ (महाराष्ट्र) येथे प्रकाशित केले. **संपादकः** डॉ. सुधीर जगन्नाथ भोंगळे **मुखपृष्ठः** मनोज देशपांडे, **कलाः** योगेश पाटील, इकबाल मन्सुरी **अक्षर जुळवणीः** नामदेव बडगुजर, गिरीश बोरगांवकर **छायाचित्रेः** योगेश सोनार, राजू माळी, ईश्वर राणा, राजू हरिमकर **दूरध्वनीः** ०२५७-२२५८०११/२२ **फॅक्सः** ०२५७-२२५८१११/२२ **ई मेल** : krushijal@jains.com **संकेतस्थळ** : www. jains.com, वर्षः २ अंकः ५ (जून २०१८/ फक्त खासगी वितरणासाठी)