कृषितीर्थ

सप्टेंबर २०२० • वर्ष २ • अंक ७ • जळगाव • पृष्ठे ५२ • मूल्य १० रू

केळीवरील सी एम व्ही

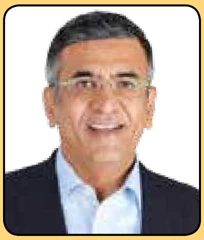
एक नैसर्गिक संकट

जोपर्यंत निरोगी केळीच्या झाडांची लागवड शेतकरी करणार नाहीत, तोपर्यंत व्हायरससारखे पिकांवर येणारे आजार आटोक्यात येणारे नव्हते. यासाठी सक्षम अशा जातीच्या केळीची रोपं शेतकऱ्यांच्या हाती पडणे आवश्यक होते. हे लक्षात घेऊन तब्बल सात वर्षे संशोधनाअंती आपण ग्रँण्डनैन या वाणाला भारतीय वातावरणारूप विकसित करण्यात यश मिळविले. आज खान्देशात जर ग्रॅण्डनैन केळी नसती तर केळी उत्पादक जिल्हा म्हणून जळगावची गणना झाली नसती. टिश्यूकल्चर रोपे शेतकऱ्यांना मिळावीत यासाठी जागतिक पातळीवर अव्वल दर्जाची ठरावी अशी टिश्युकल्चर लॅब आपण उभारली. त्यात रोपे बनविण्यापुर्वी कंदांचे व बनवल्यानंतर रोपांचेही व्हायरल इंडेक्सिंग करणे हा आमच्या कामाच्या प्रक्रियेचा व शिस्तीचा एक भागच आहे. त्यामुळे रोपे रोगमुक्त व व्हायरसमुक्त बनली. अत्यंत काळजीपूर्वक उच्च तंत्रज्ञानाची जोड दिल्यामुळे टिश्यूकल्चरची ग्रॅण्डनैन रोपे शेतकऱ्यांच्या पहिल्या पसंतीची ठरली आहेत.

- डॉ. भवरलाल जैन

(जैन हिल्सवरील जागरण या पुस्तकातून, भाग -३, पान ५८)

सामुदायिक कामातूनच ‘सीएमव्ही’ चे उच्चाटन शक्य !



अशोक जैन
अध्यक्ष, जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लि.

अध्यक्षीय

सामुदायिक कामाचे म्हणून एक सामर्थ्य असते. त्याची स्वतःची काही एक जीवनविजीगीषा व निष्ठा असते, सामर्थ्य असते. हे सामर्थ्य व ताकद ओळखून जी राष्ट्रे काम करतात तिच विकासाची शिखरे पादांक्रात करुन समस्यांवर व संकटांवर प्रभावीपणे मात करुन उभी राहतात. आपल्या अंतिम लक्ष्यावर विजयाचे निशाण रोवतात. आपण केळी उत्पादनात बरीच आघाडी मारली असली तरी अंतिम लक्षापर्यंत अजून पोहचू शकलेलो नाही. त्यासाठी अजून खुप मेहनत करावी लागणार आहे. त्याकरीता सामुदायिक प्रयत्नांची पराकाष्ठा करावी लागणार आहे. सामुदायिक कामातूनच आपण प्रगती व ध्येयाच्या मार्गावर वाटचाल करु शकतो. केळीवरील सीएमव्ही संकटाचे उच्चाटन हा सामुदायिक प्रयत्नांचा एक भाग आहे. नैसर्गिक आपत्ती व सीएमव्ही सारखे सर्व प्रकारचे रोग यांचा बंदोस्त करायचा असेल तर नियंत्रीत वातावरणातील नेटहाऊस मध्ये केळी लावण्याचा विचार शेतक-यांनी करुन त्या दिशेने पाऊले टाकली पाहीजे.

संकटे ही शेती आणि शेतकऱ्यांच्या पाचवीला पूजलेली आहेत. दररोज शेतकऱ्याला काही ना काही समस्या, संकटं उद्भवतात. त्यांची सोडवणूक कशी करायची याच विचारात व खटाटोपात दिवस कसा जातो हे कळत नाही. समस्येतून सुटण्यासाठी तो निरनिराळे उपाय योजत असतो. जो कुणी काही मार्ग सांगेल तो योजत राहतो. ज्ञान, बुद्धी, अनुभव, अभ्यास निरीक्षण या सर्वांची सांगड घालत शांत मनाने व वृत्ती स्थिर ठेवून निर्णय गांभीर्यपूर्वक घेणे अशावेळी गरजेचे असते. पण बऱ्याचदा चंचल मन ठाम, दूरदृष्टीचा निर्णय विचारपूर्वक घेऊ देत नाही. घाईघाईने एका फटकाऱ्यानिशी घेतलेला निर्णय आपल्याच पायावर अखेरीस कुऱ्हाड मारतो आणि मग पश्चाताप बुद्धी निर्माण करतो. त्यानंतर ‘ऐकावे जनाचे, करावे मनाचे’ ही उक्ती आठवते व तिचा आसरा घेऊन निर्णय केला असता तर तो आपल्या हिताचा झाला असता असे निश्चितपणे मनाला वाटत राहते. हे सगळे आठवायला पुन्हा निमित्त झाले ते केळी बागांना मागील वर्षी बसलेल्या वादळ्याच्या फटक्याचे आणि यंदा आलेल्या सीएमव्ही रोगाचे.

वास्तविक हा रोग काही आपल्या देशात वा भागात पहिल्यांदा आलेला आहे अशातला भाग नाही. जगात सर्वप्रथम १९०० साली आणि खान्देशात १९४३ साली प्रथम हा रोग आढळून आला. म्हणजे गेली ७७ वर्षे आपण या रोगासमवेत राहतो आहोत, त्याला अनुभवतो आहोत. आपण सारेजण पूर्वी त्याला ‘हरण्या’ म्हणत होतो. अभ्यास आणि संशोधनानंतर शास्त्रज्ञांनी त्याचे ‘ककुम्बर मोझॅक व्हायरस’ असे नाव ठेवले. हा रोग वेगवेगळ्या प्रकारच्या किडी आणि पिकांसाठी अनुकूल वातावरण तयार झाले की यातून वाढीला लागतो, जन्माला येतो आणि प्रसार पावतो. टिश्यूकल्चर पद्धतीने तयार केलेल्या रोपांमधून सीएमव्ही रोग कधीच जन्माला येत नाही. ही गोष्ट शेतकऱ्यांनी समजून घेतली पाहिजे व डोळे उघडे ठेवून या संकटाकडे गांभिर्याने बघितले पाहिजे. एवढेच नव्हे तर केळी या पिकाचे शास्त्रीय पद्धतीने व्यवस्थापन करून अभ्यासपूर्णरितीने काम करण्यावर लक्ष केंद्रीत केले पाहिजे. योग्य वेळेत समजून, उमजून अचूक काम करण्याकडे कटाक्ष असला पाहिजे. भावी काळात प्रिसीजन फार्मिंग व नेटहाऊसमधील नियंत्रीत शेती केळी पिकात वाढीला लागणे अत्यावश्यक आहे.

गुड ॲग्रिकल्चर प्रॅक्टिसेस ज्याला आपण ‘गॅप तंत्रज्ञान’ म्हणतो तो आता आधुनिक व प्रगत शेतीचा आत्मा बनला आहे. शेतीतली प्रत्येक गोष्ट बारकाव्याने करीत असताना तिला ज्ञान, विज्ञान व तंत्रज्ञान यांची तर जोड लागेलच पण एक गोष्ट ध्यानात ठेवावी लागेल ती म्हणजे शेती हे शास्त्र आहे. तेव्हा ती अभ्यास करुनच करावी लागेल व तिला व्यावसायिक व व्यापारी दृष्टिकोन ठेवून पाहावे लागेल. ढोबळ पद्धतीची मनमानी शेती शेतकऱ्याला सक्षमपणे उभे करु शकणार नाही. शेतीतली गुणवत्तापूर्ण व दर्जेदार माल उत्पादनाची कामे जर नियंत्रित पद्धतीने करणे अनिवार्यच आहे तर मग तिथे ग्रीनहाऊस, शेडनेट, पॉलिहाऊस, नेटहाऊस यांचा वापर करण्याचा विचार करुन त्या दिशेने आता पुढची वाटचाल सुरु केली पाहिजे. केळी उत्पादकांनीसुद्धा यापुढे केळी नेटहाऊसमध्ये वाढविण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. जैन हिल्सवर मागील 10 वर्षांपासून आम्ही नेटहाऊसमध्ये केळी उत्पादित करतो आहोत. खानदेश, महाराष्ट्र आणि मध्यप्रदेशातले काही शेतकरी दरवर्षी शेकडो एकरांवर केळी लावतात त्यांनी अगोदर 2-5 एकर केळी नेटहाऊस मध्ये लावून प्रयोगाला सुरुवात केली पाहिजे. शेतीत आपण लाखो रुपये गुंतवणूक करतो, त्यातून कोट्यावधी रुपये मिळणार असतील तर तो व्यवसाय म्हणूनच केला पाहिजे. तशी मानसिकता तयार केली पाहिजे अन्यथा वाढीव खर्च होऊन जाईल पण त्या प्रमाणात परतावा मिळणार नाही. नियंत्रित वातावरणात शेती करणे म्हणजे संकटांना वाटेला लावून आर्थिक उन्नतीची भव्य स्वप्ने पाहणे आहे. ही स्वप्ने प्रत्यक्ष कृतीत उतरविण्यासाठी सुरुवातीला निदान मोठ्या केळी बागायतदारांनी तरी पुढे यावे आणि नेटहाऊसमध्ये थोडी का होईना केळी लावावीत ही कळकळीची विनंती.

केळीवरील सीएमव्ही - एक नैसर्गिक संकट

डॉ. सुधीर भोंगळे
संपादक

संपादकीय

"परमेश्वर झेपेल तेवढेच दु:ख आपल्याला देतो आणि दिलेले दु:ख संपले की आपल्यालाच नेतो" असे एक प्रसिद्ध वाक्य आहे. हे वाक्य आठवायला निमित्त घडले आहे ते केळी पिकावर आलेल्या सीएमव्ही रोगाचे. अनेक शेतकऱ्यांनी हा रोग आल्यामुळे शेतातली केळीची रोपे उपटून टाकली आहेत. बरेच शेतकरी सतत येणाऱ्या संकटांमुळे हवालदिल झाले आहेत. त्यांची मती गुंग झाली आहे. काही हतबल, दु:खी , कष्टी आहेत. तर काही जण पुन्हा जोमाने, इर्षेने उभे राहण्याची तयारी म्हणून ऑक्टोबरमध्ये नवीन केळी रोपे लावण्याची तयारी करीत आहेत. आता काही शेतकरी केळी लागणीचे महीने व कालावधी बदलण्याची भाषा करीत आहेत. जुलै ते ऑगस्ट या कालावधीत केळी लावण्यापेक्षा मार्च-एप्रिलमध्ये नाही तर ऑक्टोबर-नोव्हेंबर मध्ये केळी लागवडीचा विचार करीत आहेत. या विचारांबरोबर व पिक पद्धतीच्या शिस्तीचा आणि शेते व बांध तणविरहीत, स्वच्छ ठेवण्याचा विचारही तितकाच महत्वाचा आहे. कोणत्याही संकटावर कायमची उपाययोजना करावयाची असेल तर सर्वांगीण व परिपूर्ण तयारीनिशी रणांगणावर उतरावे लागते. सीएमव्ही हे एक नैसर्गिक संकट असून त्या विरुद्धची लढाई अशीच परीपूर्णतेने करावी लागेल तरच विजय दृष्टीपथात येईल.

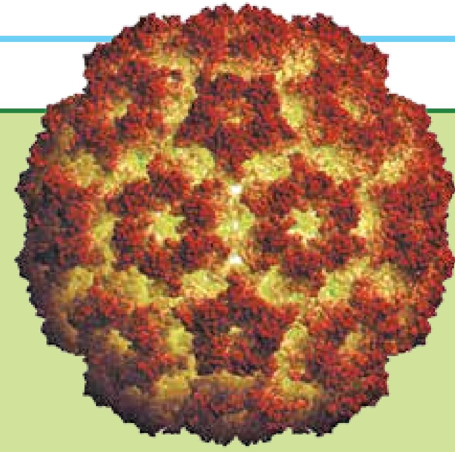
जागतिक अर्थव्यवस्थेत केळी या पिकाला खूप महत्वाचे स्थान आहे. किंबहुना अनेक देशाची आर्थिक प्रगती केळी या पिकाने घडवून आणली आहे. बऱ्याच केळी उत्पादक शेतकऱ्यांचे संसार याच पिकावर अवलंबून आहेत. गोरगरीबांचे अन्न असे ज्या केळीचे वर्णन केले जाते त्या केळींना मात्र सध्या निरनिराळ्या रोगांचा सामना करावा लागतो आहे. संकटे कधी एकेकटी येत नाहीत असे म्हणतात. अनेक संकटे ज्यावेळी एकत्र येऊन चाल करतात तेव्हा त्या सर्वांशी लढण्यासाठी एकच हत्यार उपयोगी पडत नाही. समोरचे संकट नेमके कशा प्रकारचे आहे, त्याचा आवाका आणि भीषणता किती आहे, त्याचे उपद्रवमूल्य काय आहे एवढेच नव्हे तर त्याचा संपूर्ण व कायमचा बंदोबस्त कशाने होऊ शकतो याचा शांत मनाने व थंड डोक्याने पण अभ्यासपूर्ण विचार करून वैज्ञानिक उपाययोजना करीत पाऊले टाकावी लागतात. तेंव्हा प्रभावीपणे संकटांवर मात करता येऊ शकते. त्यासाठी सर्वप्रथम संकटाचे अचूक ज्ञान होणे गरजेचे आहे.

केळी पिकावर सध्या आलेल्या ककुम्बर मोझॅक व्हायरस (सीएमव्ही) या रोगाचे नेमके किती ज्ञान व परिपूर्ण जाणीव शेतकऱ्यांमध्ये अभ्यास व अनुभवाने विकसित झालेली आहे हे तपासणे गरजेचे आहे. कारण शेतकरी जोवर त्या संकटांविषयी काही कल्पना, समज-गैरसमज, पूर्वग्रहदूषितपणा बाळगून त्याचे ज्ञान करून घेऊ पाहतो, तोवर त्याला सत्य स्वरूप आकलन होऊ शकत नाही. सर्व कल्पनांचा उगम विचारात व विचारांचा उगम पूर्वसंस्कारात वा पूर्वानुभवांत असतो. विचार पूर्वानुभवांवर उभारलेल्या विचारांच्या आश्रयाने सत्याचे दर्शन घेण्याचा प्रयत्न करणे म्हणजे सत्याला सातत्याच्या चाकोरीत जखडण्याचा प्रयत्न करणे. सत्याचे आविर्भवन नित्यनूतन स्वरूपात घडते. ते विवक्षित चाकोरीतून घडत नाही. नित्यनूतनता चिरंतनत्वाची (eternity) निदर्शक आहे; सातत्याची नव्हे! म्हणूनच सातत्यावर आधारलेल्या कल्पनांतून चिरंतनाचा वेध घेता येत नाही. सातत्य म्हणजे चिरंतनत्व नव्हे। सातत्यामध्ये शिळेपणा तर चिरंतनत्वामध्ये चैतन्याचा टवटवीतपणा

असतो. नित्यनूतन गतिशील स्वरूपात आविष्कार करणारे सत्य कोणत्याही विचाराच्या चौकटीत सामावू शकत नाही. सातत्यावर आधारलेले विचार चिरंतन सत्याचा साक्षात्कार घडवू शकत नाहीत. विचारांचे वैय्यर्थ उमजून सर्व कल्पना लोपल्यावरच मोकळ्या अंतरंगात श्रेयाचा (समस्येचा) साक्षात्कार घडतो. हे श्रेय पूर्णपणे व वास्तवदर्शी पध्दतीने जाणून घेण्याची ज्यांची ईच्छा आहे, त्यांच्यासाठी हे संपादकीय आहे. कल्पनेच्या नंदनवनात राहून अछूट गोळ्यांच्या फैरी झाडून ज्यांना स्वतःच्याच पोळीवर तूप ओढून स्वार्थाची पूजा व आराधना करायची आहे त्यांना सत्य कितीही टाहो फोडून सांगितले तरी ते ऐकू जाण्याची शक्यता थोडी कमीच आहे. कारण सोयीस्करपणे त्यांनी बहिऱ्याची भूमिका घेणे पसंत केलेले आहे. त्यामुळे या संपादकीयाकडे निखळ सत्य सांगण्याचा केलेला अल्पसा प्रयत्न इतक्या मर्यादित भावनेने वाचकांनी पाहून मग अभ्यासांती आपली भूमिका ठरवावी अशी सुरुवातीलाच नम्र विनंती आहे.

रोपांमधून सीएमव्ही येतच नाही

जगातले कृषीशास्त्रातले कोणतेही पुस्तक व संदर्भ ग्रंथ तुम्ही काढून पहा त्यात स्पष्टपणे नमूद केले आहे की, केळीच्या रोपांमधून कधीही सीएमव्ही रोग येत नाही. टिश्यूकल्चर रोपांमधून तर तो येणे कदापिही शक्य नाही. कारण रोपे बनविण्यापूर्वी टिश्यूकल्चर प्रयोगशाळेत (लॅब) व्हायरस इंडेक्सिंग करूनच कंदापासून रोगमुक्त रोपे बनविली जातात. एखाद्यावेळी शेतक-याने सीएमव्ही रोगाने बाधित झालेल्या झाडाचा कंद काढून कळत न कळतपणे लावला तर व्हायरस येऊ शकतो. पण ही शक्यता प्रयोगशाळेच्या व टिश्यूकल्चर रोपांच्या बाबतीत घडूच शकत नाही. कारण रोप बनविण्यापूर्वी प्रत्येक कंदाची तपासणी केली जाते. त्यात काही दोष वा रोग, व्हायरस असल्यास तो बाजूला फेकला जातो. त्यापासून टिश्यूकल्चर रोपे बनविली जात नाहीत. त्यामुळे टिश्यूकल्चर रोपांमधून सीएमव्ही रोगाचा प्रसार होण्याची सुतराम शक्यता नाही. पण काही लोकांनी जाणीवपूर्वक व हेतुपुरस्सर जैनच्या टिश्यूकल्चर रोपांमधूनच हा सीएमव्ही रोग आला असा प्रचार चालविला आहे. यामागे त्यांची स्वार्थाची गणितं दडलेली आहेत. कंपनीकडून काही पदरात पाडून घेता आले तर ते त्यांना हवे आहे. यासाठी शेतकऱ्यांना भडकविण्याचे आणि गोबेल्स नीतिप्रमाणे एक असत्य सतत शंभर वेळा बोलत राहील्याने लोकांना खरे वाटू लागते. त्या पद्धतीचे धोरण अवलंबिले जात आहे. पण सत्याची ताकद फार मोठी असते. ते कधीही साधे असत नाही. आम्ही या रोगाच्या निमित्ताने जळगाव, बु-हानपुर, बडवानी, नंदूरबार, धार, यावल, रावेर, मुक्ताईनगर व जवळपासच्या



सीएमव्हीचा इतिहास शंभर वर्षांचा

जगामध्ये केळी या पिकावर बनाना बंचीटॉप, बनाना ब्रॅक्ट मोझाईक, बनाना स्टीक आणि बनाना ककुम्बर मोझॅक अशा चार प्रकारचे व्हायरस येतात. त्यातला ककुम्बर मोझॅक हा व्हायरस सध्या आपल्याकडे बरेच थैमान घालतो आहे. महाराष्ट्रातील जळगाव आणि मध्यप्रदेशातील बुऱ्हानपूर व खरगोन, धार या जिल्ह्यात या व्हायरसने उच्छाद मांडला आहे. अगोदरच मागील ३-४ वर्षांपासून निरनिराळ्या संकटांनी ग्रस्त व हतबल झालेल्या आणि त्यामुळे मनोबल खचलेल्या शेतक-यांना या सीएमव्हीचा सामना प्रभावीपणे कसा करावा असा प्रश्न पडला आहे. वास्तविक सीएमव्ही हा रोग आपल्याकडे यावर्षी पहिल्यांदाच आला आहे अशातला काही भाग नाही. जगात या ककुम्बर मोझॅक व्हायरसचे आस्तित्व १०० वर्षांपासून आणि महाराष्ट्रात जवळपास ७७वर्षापासून आहे. सन १९०० मध्ये नॉर्थ अमेरिकेत पहिल्यांदा हा सीएमव्ही रोग आढळून आला. बोर्मोव्हीरीटेड या फॅमिलीतला हा रोग १२०० वनस्पती आणि पिकांवर परिणाम करतो असे आढळून आले आहे. बोर्मोव्हीरीटेड या व्हायरसमध्ये ३६ स्पेशीज असून त्यांची विभागणी ६ गटात (Genera) करण्यात आली आहे. टोमॅटो, मिरची, वेलवर्गीय भाजीपाल्याची पिके आणि विविध प्रकारची गवते व तण (उदा. केना, चिवळ, घोळ, आघाडा, तरोटा) हे या सीएमव्ही रोगाचे वाहक व प्रचारक आहेत. या पिकांवर येणा-या वेगवेगळ्या प्रकारच्या किडींमुळे सीएमव्ही रोगाचा प्रसार होतो. मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी व फुलकीडे यांच्याप्रमाणेच कापूस व मका ही पिके देखील या रोगाची जोपासना करणारे, आतिथ्य करणारे यजमान आहेत.

परिसरातील ज्या अनेक शेतकऱ्यांच्या मुलाखती घेऊन त्यांच्याशी संवाद साधला, चर्चा केली. त्यापैकी एकाही शेतकऱ्याने टिश्यूकल्चरच्या रोपांमधून हा सीएमव्ही आला आणि रोपे रोगग्रस्त व व्हायरस बाधित होती असे म्हटले नाही.

जून ते ऑगस्ट या तीन महिन्यांच्या काळात कंपनीने टिश्यूकल्चरची लाखो रोपे देशाच्या कानाकोपऱ्यात हजारो शेतकऱ्यांना दिली आहेत. ही रोपे जर रोगग्रस्त असती तर देशाच्या सर्व भागातील या काळात तयार झालेल्या व लागण झालेल्या रोपांवर सीएमव्ही यायला पाहिजे होता. पण चित्र सर्रास दिसत नाही. हाताच्या बोटांवर मोजण्याइतकी गावे व ठिकाणे सोडली तर बहुतेक सर्व ठिकाणची टिश्यू रोपे उत्तम स्थितीत आहेत. बागा सुदृढपणे उभ्या आहेत. कंपनीला शेतकऱ्यांना रोपे द्यायला विलंब झाला ही वस्तुस्थिती आहे. ती कोणीच अमान्य करीत नाही. कारण कोरोना कोविड-१९ या संसर्गजन्य व्हायरसचे संकटच इतके भयानक व भीषण होते आणि आज देखील आहे ज्यामुळे मजूर, कर्मचारी, अधिकारी कोणीच कामाला यायला तयार नव्हते. सगळी कामे ठप्प पडली होती.अशा वेळी टिश्यूकल्चरची रोपे कोण व कशी तयार करणार? त्यामुळे लॉकडाऊनच्या काळात दोन-चार महिने रोपे निर्मितीच्या कामाला कुलूपच लागलेले होते. लॉकडाऊनमध्ये थोडीशी ढील मिळून कामात सैलपणा व थोडी सुकरता आल्यावर आणि कामगार-मजूरांच्या मनातली भिती थोडी कमी झाल्यावर रोपनिर्मितीचा कार्यक्रम पुन्हा सुरू झाला. आजही तो पूर्ण क्षमतेने शंभर टक्के वेगाने चालू आहे असे म्हणता येत नाही. त्यामुळे अनेक शेतकऱ्यांना यावेळी जैनची केळी रोपे मिळू शकली नाहीत. परिणामी काही शेतकऱ्यांना इच्छा नसतानाही दुसऱ्या कंपनीची रोपे घ्यावी लागली तर काहींना खाजगी लोकांकडून कंद विकत घेऊन ते लावावे लागले.

या दुसऱ्या कंपन्यांची रोपे आणि कंदावरही यावर्षी सीएमव्ही रोग आल्यामुळे ती झाडे व बागा उपटून टाकाव्या लागल्या आहेत. सीएमव्ही रोगाने हल्ला फक्त जैनच्या रोपांवर केलेला नाही. त्याच्या तावडीत जी रोपे, कंद सापडली आणि जिथे रोगाला हात-पाय पसरण्यास अनुकूल परिस्थिती निर्माण झाली तिथे त्याने पानांना पिवळसर पांढुरक्या पट्ट्यांची हळद लावून बुक्याचे काळे डागही लावले. ही परिस्थिती का व कोणामुळे निर्माण झाली याचा तारतम्यबुद्धीने व गांभीर्याने विचार केला तर निसर्गाने हे संकट उभे केले आणि मानवी चुकांनी त्याला खतपाणी घातले हे उघडे नागडे सत्य आहे. ते कोणालाच नाकारता येणार नाही. आपण या सत्याकडे आता थोडे डोळे उघडे ठेवून पाहूया.

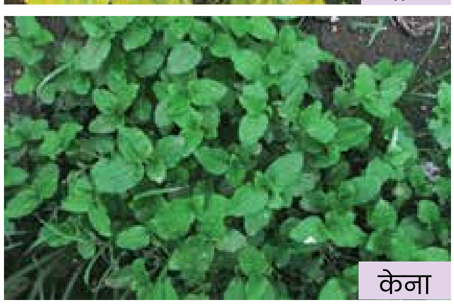
अविश्रांत पाऊस व ढगाळ वातावरण

यावर्षी पाऊस अगदी सख्या आईच्या भूमिकेत आहे. सतत पडतोच आहे. पावसाला मोठा जोर नसला तरीही रिमझिम, भुरभुर, हलक्या सरी, रिपरिप यामुळे किडी व रोग मोठ्या प्रमाणात वाढण्याची शक्यता असते. मोठा वेगाचा पाऊस अतिवृष्टी सारखा झाला असता तर किडी व रोग मरून जातात,वाहून जातात, नष्ट होतात. पण यंदा तसे घडले नाही. पावसाचा मंद वेग किडी व रोग वाढविण्यास सहाय्यभूत झाला. सततच्या पावसामुळे शेतात वाफसा आला नाही. शेतकरीही शेतात जाऊन, खुरपण, निंदणी, औषध फवारणी यासारखी कामे करू शकले नाहीत. शेतात आणि बांधावर गवत, तण व किडी रोगांना जोपासणाऱ्या वनस्पती, वेली व झुडूपे मोठ्या प्रमाणावर वाढून गेल्या. सतत ढगाळ हवामान राहिल्यामुळे ते ही किडी व रोगांच्या वाढीला सहाय्यकारी झाले. हवामान विभागाकडील आकडेवारी पाहिल्यानंतर आपल्या लक्षात येईल कित्येक दिवस, दिवसातले एक-दोन तास देखील सूर्यप्रकाश पडला नाही. कित्येक गावांना सलग १५-२० दिवस देखील सूर्यदर्शन झाले नाही. त्यामुळे जे वातावरण निर्माण झाले. त्याने केळीवरील सीएमव्ही रोग वाढीला लागला. हा रोग सुप्तावस्थेतच होता. त्याला अनुकूल असे वातावरण सततच्या पावसामुळे

सीएमव्हीचे यजमान – तरोटा

वाल

चिवळ


केना

व ढगाळ वातावरणाने निर्माण करून दिले. अशा हवामानात औषधांच्या फवारण्या करणे म्हणजे पैसा फुकट खर्च करण्यासारखा आहे असा विचार काही शेतकऱ्यांनी करून औषध फवारणी केली नाही तरी त्यात त्यांचे फार काही चुकले असे म्हणता येत नाही. धाडस करून काही शेतकऱ्यांनी अशाही वातावरणात स्वत:च्या शेतात फवारण्या केल्या. पण त्यांचा काहीही उपयोग झाला नाही. कारण एकट्या शेतकऱ्याने फवारणी करून काही उपयोग नाही. शेजारच्या व आजूबाजूच्या शेतकऱ्यांनीही पिकं सांभाळण्याची काळजी म्हणून त्यांच्या पिकांवर योग्य ती औषध फवारणी करणे आणि शेती व पिके स्वच्छ तणविरहीत ठेवणे आवश्यक आहे. शेतातले बांध देखील स्वच्छ ठेवून त्यावर औषध फवारणी करणे अगत्याचे होते. जिथे शेतकरी स्वत: चे बांध, स्वच्छ मोकळे ठेवून औषधांच्या फवारण्या करीत नाही तिथे तो शेजाऱ्यांच्या, सार्वजनिक जागा व पांद्या आणि रस्त्याच्या कडेला असलेल्या मोठ्या सरकारी बांध व चारी, गटारे यांच्या बाजूने माजलेल्या व वाढलेल्या वेली, गवत, झाडे-झुडपांवर तणनाशक व औषध फवारण्याची अपेक्षाच करता येत नाही. जे सार्वजनिक मालकीचे आहे त्याच्याबद्दल निदान आपल्याकडे तरी जनतेच्या मनात तसूभरही प्रेम नसते. त्यामुळे सार्वजनिक ठिकाणे व जागा या घाण, अस्वच्छ ठेवण्यासाठीच असतात अशा प्रकारची एक विचित्र मानसिकता आपल्या समाजामध्ये तयार झालेली आहे. अशा बेशिस्त व बेजबाबदार वागण्याचा फटका हा कधी ना कधी आपल्यालाच बसतो याचा अनुभव आता या रोगाच्या वाढीतून जनतेला मिळाला आहे. त्यातून ती काही बोध व धडा घेईल अशी अपेक्षा करायला हरकत नाही.

पिकपद्धतीची शिस्त व फेरपालट

एकाच शेतात एकच पिक वारंवार घेत राहिलो, पिकांचा फेरपालट केला नाही आणि राने काही महिने कोणतेही पिक न घेता मोकळी ठेवून त्या मातीला विश्रांती दिली नाही तर जीवजंतू, किडी व रोगराई वाढतच राहणार आहे. केळी पिकातून मोठ्या प्रमाणावर पैसा मिळतो हे सूर्यप्रकाशाइतके सत्य आहे. त्याबद्दल वाद नाही पण शेवटी माती, जमीन हा ही सजीव घटक आहे. सतत ती उपजावू ठेवून आपण वापरीत राहीलो तर तिची उत्पादन क्षमता घटते. तीही काम करून करून म्हणजे तुम्हाला पिक, उत्पादन देऊन थकते.

केळी बागा नियंत्रीत पद्धतीने वाढविणे गरजेचे

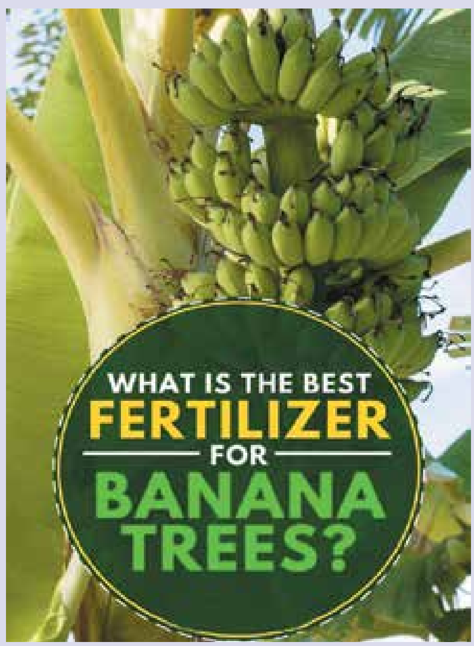
मागील काही वर्षांपासून ग्लोबल वॉर्मिंग, बदलते हवामान आणि वाढत चाललेला निसर्गाचा प्रकोप यामुळे महाराष्ट्रातील व विशेषतः खानदेशातील केळी उत्पादक शेतक-यांना दरवर्षी मोठा आर्थिक फटका बसतो आहे. त्यात भर आता सीएमव्ही, करपा, सिगाटोका, बंचीटॉप अशा निरनिराळ्या रोगांची पडते आहे. त्यामुळे शेतक-यांच्या हातातोंडाशी आलेला घास ब-याचदा हिरावला जातो की काय अशी भिती निर्माण होते आणि अनेकदा तसे घडतेही. कापायला आलेले केळीचे घड गारपीट, वादळवारा, अतिवृष्टी यामुळे पडून जातात. अचानक एका रात्रीत होत्याचे नव्हते होते. या नैसर्गिक संकटांबरोबरच रोग व किडींचा प्रादुर्भाव कमी करायचा असेल तर केळीची लागवड नेटहाऊसमध्ये किंवा शेडनेटमध्ये करायला हवी. जगातील अनेक देशांमध्ये उदा. जपान, अमेरिका (कॅलिफोर्निया राज्य), इस्त्राईल, मोरोक्को, ऑस्ट्रेलिया, इराण, स्पेन, टर्की, वगैरे. आता बंदिस्त वातावरणात केळी व त्याशिवाय अन्य फळपिकांचेही उदा. आंबा, पेरू, डाळिंब, संत्रा, मोसंबी, स्ट्रॉबेरी, द्राक्षे इत्यादी. उत्पादन घेण्यात येत आहे. आता खानदेशातील शेतक-यांनी देखील बंदिस्त वातावरणात नेटहाऊसमध्ये केळी लावण्यास प्रारंभ केला पाहिजे. जैन इरिगेशन कंपनीने जळगावच्या जैन हिल्सवर नेटहाऊसमध्ये जो केळी लावण्याचा प्रयोग केला होता तो अत्यंत यशस्वी ठरला होता तो सातत्याने चालू आहे. आधी केले मग सांगितले या न्यायाने कंपनी काम करते आहे.

नेटहाऊसमध्ये अत्यंत उत्कृष्ट दर्जाचे घड पडून ते एक महिना आधी काढण्यात आले होते. नेटहाऊसमध्ये केळी उत्पादित करुन खानदेशातला शेतकरी जगातला सर्वोत्कृष्ट केळी उत्पादक व निर्यातदार बनू शकतो ही श्रद्धा व विश्वास बाळगून आजपासूनच कामाला लागलो तर येत्या 5 वर्षात आपण निश्चितपणे विजयाचे शिखर गाठू शकू, असा विश्वास जैन इरिगेशनचे सह-व्यवस्थापकीय संचालक अजित जैन यांनी व्यक्त केला असून या नव्या दिशेने शेतक-यांनी जावे असे आवाहन केले आहे.

तिलाही विश्रांतीची, पौष्टीक सकस खाद्यांची म्हणजे सेंद्रीय व रासायनिक, हिरवळीच्या खतांची, मायक्रोन्यूट्रीयंटची गरज असते. अनेक केळी बागायतदार सतत पैसे मिळविण्याच्या हव्यासापोटी जमिनीला विश्रांती देत नाही. ती मोकळी ठेवत नाहीत.सतत पिकावर पिके आणि मुख्यत्वे केळीवर केळी घेत राहतात. त्यामुळे पिकांचा फेरपालट होत नाही आणि जमिनीत रोगराई वाढत राहते. नंदूरबारसारख्या आदिवासी जिल्ह्यातला आदिवासी शेतकरी केळीचे पिक काढून झाल्यावर एक वर्ष शेत मोकळे ठेवतो. त्यारानात एक वर्ष हरभरा, कापूस, गहू यासारखी पिके घेतो. पण जमिनीचा कस कमी करणारे मक्यासारखे पिक तो घेत नाही. बरेच शेतकरी तर बीटी कपाशीचं पिक देखील घेत नाहीत. कारण बीटी कपाशी जमिनीचे मोठे शोषण करते आणि ताकद कमी करते अशीच त्यांची भावना असते. त्यामुळे ते बीटीऐवजी देशी कपाशीचे वाण लावतात. देशी कपाशीला उत्पादन कमी येते तरीही भाव ५०० ते १००० रूपयांनी बीटीपेक्षा जास्तच असतो. आणि मुख्य म्हणजे देशी कपाशीचे सोट मुळ (सरळ) खूप खोलवर जात असल्यामुळे जमीन भुसभुशीत होऊन त्यात पाण्याचा निचरा चांगला होतो. तो पुढच्या पिकांना व विशेषत: केळीला ठिबकने पाणी देताना खूप सहाय्यकारी व पूरक ठरतो. त्यामुळे देशी कपाशी लावण्याकडे शेतकऱ्यांचा ओढा आहे हे नंदूरबार जिल्ह्यातील तळवे-ब्राम्हणपुरी रस्त्यावरच्या प्रवासात आम्हांला दिसून आले. रस्त्याच्या कडेला ११ ठिकाणी कपाशीचे पिक दिसले. त्यात ७ ठिकाणी देशी आणि ४ ठिकाणी बीटी कापूस होता व मधोमध केळीचे पीक काढून झाल्यावर जमीन नांगरट करून मोकळी ठेवलेली होती. जे आदिवासी शेतकऱ्याला कळते ते जळगांव, बुऱ्हाणपुरच्या सुज्ञ, शिक्षित, धनाढ्य केळी बागायतदाराला का कळत नाही? हा प्रश्न थोडा कडक असला तरी निश्चित गांभिर्याने विचार करावा असा आहे. कपाशी, मका, टोमॅटो, मिरची, भेंडी, वालवर-पावटा, कारली यांसारख्या वेलवर्गीय भाज्या जर सीएमव्ही रोगाला आवडीने जोपासणाऱ्या असतील तर त्या केळी बागेशेजारी किंवा त्या बागेच्या आसपास न लावता लांब इतरत्र लावण्याचा विचार केला पाहिजे. शक्य असेल तर असा भाजीपाला दुसरीकडून किंवा बाजारातून विकत आणला तरी चालेल. घरात खाण्यासाठी लागणारी प्रत्येक वस्तु आपण स्वत:च्याच शेतात आज तरी निर्माण

वातावरण व अन्नघटकांची हातमिळवणी

केळी पीक उत्तम येण्यासाठी नैसर्गिक वातावरण आणि मुख्य अन्नद्रव्ये (न्युट्रीशन मॅनेजमेन्ट) यांचा समतोल साधावाच लागतो. दोन्हीचा असमतोल निर्माण झाला की पिकावर विपरीत परिणाम झालाच म्हणून समजा. जास्त तापमानामुळे रावेर तालुक्यातील केळी बागांवर काही वेळेला फेरस, झिंक, मॅग्नेशियम यांची कमतरता जाणवली की केळीच्या पानांवर पिवळ्या रेषा व पट्टे दिसतात. सीएमव्ही रोगामध्येही केळीच्या पानांवर पांढरट पिवळ्या रेषा (क्लोरोटिक) व नेक्रॉटीक काळे डाग दिसतात. बऱ्याच शेतकऱ्यांना या रेषांचा अभ्यास नसल्यामुळे तो सीएमव्ही आहे की अन्नद्रव्यांची कमतरता आहे हेच लक्षात येत नाही. त्यामुळे अनेक शेतकरी अभ्यासाअभावी केळीची रोपे सीएमव्ही समजून उपटून टाकतात असे आढळून येत आहे. तांदलवाडी, ऐनपूर, आरवाडा गावात सीएमव्ही कमी आहे. कारण न्युट्रीशन मॅनेजमेंट चांगले आहे. पण कुंभारखेडा, विवरा, वाघोदा, दापोरा येथे सीएमव्हीचे प्रमाण जास्त आहे. कारण पिकपद्धतीत शेतकरी बदलच करीत नाहीत. बरेच शेतकरी केळीवर केळी हेच पीक घेत राहतात आणि सीएमव्हीला पूरक ठरतील अशी मका, कापूस व उन्हाळ्यात टरबूज ही पिके मोठ्या प्रमाणावर घेऊन ती केळीबागेच्या भोवतीच लावतात. नैसर्गिक वातावरण आणि अन्नघटक हे हातात हात घालूनच गेले पाहिजेत. अनुकूल नैसर्गिक वातावरण नसेल तर बऱ्याचदा पुरेसे अन्नघटक देऊनही बायोमास निर्मिती होईलच असे सांगता येत नाही. कारण त्यासाठी फोटोसिंन्थेसिसची प्रक्रिया होणे गरजेचे आहे. प्रखर सूर्यप्रकाश मिळाला तरच झाडाला सुदृढ पाने मिळतील. 15 दिवस सूर्यदर्शन झाले नाही तर प्रकोप व रोगराई वाढणारच. यासाठी परिसर व बागा स्वच्छ, तण विरहीत ठेवून नियमितपणे दर 5 दिवसांनी किटकनाशकांच्या फवारण्या करीत राहिले पाहिजे.

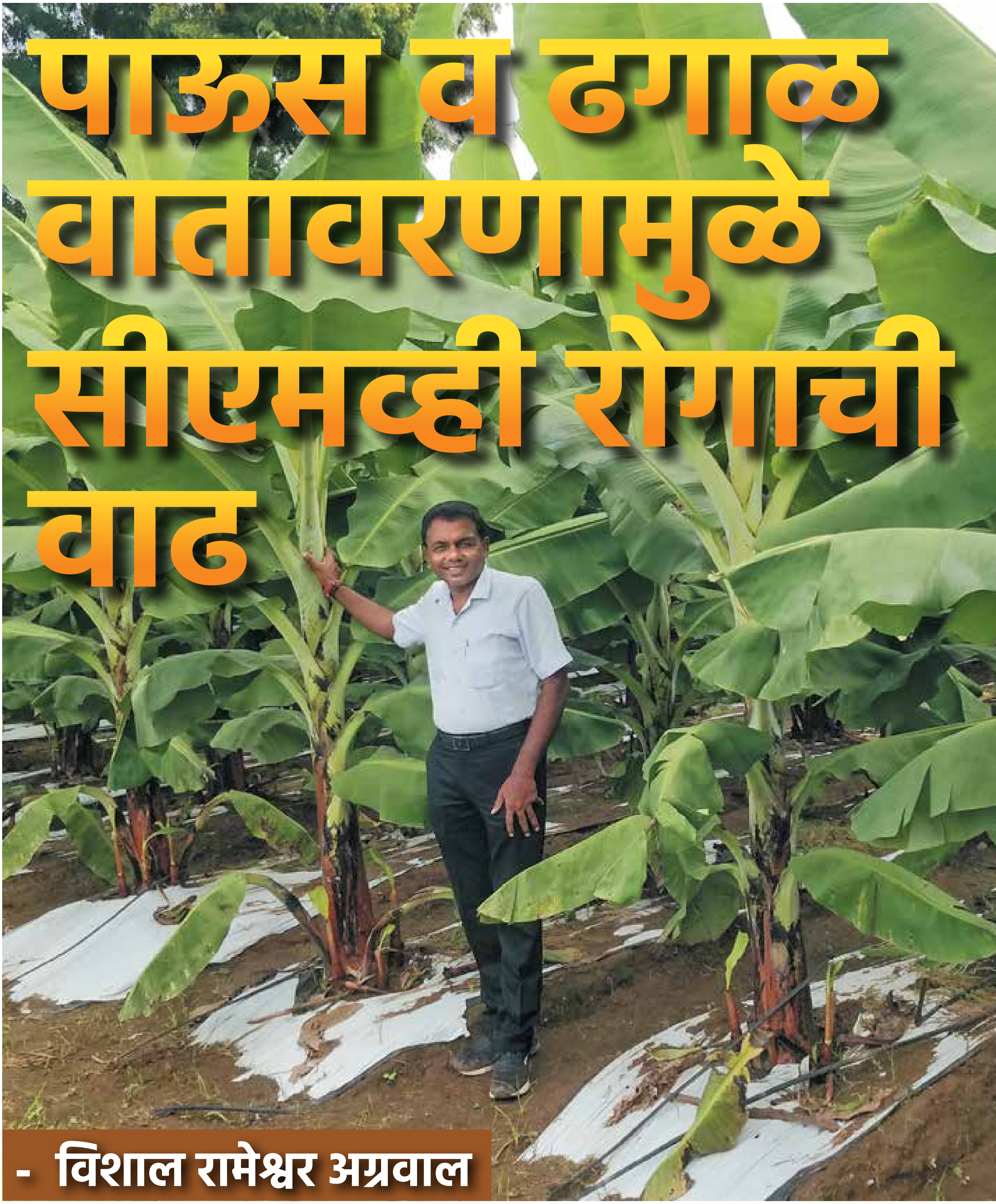


पिक विमा योजनेत सीएमव्हीचा समावेश व्हावा - शेतकऱ्यांची अपेक्षा

फळ पिकविमा योजनेचे सध्या जे निकष बदलले आहेत त्यात केळीवर येणाऱ्या सीएमव्ही रोगाचा समावेश केला पाहिजे अशी शेतकऱ्यांची मागणी आहे. केळी पिकाचा विमा पूर्ण वर्षाचा घेऊन त्यापोटी प्रति एकर ६६०० रुपये विमा म्हणून कंपनी घेते पण जून ते डिसेंबर पर्यंत कोणताच निकष लागू करीत नाही हा शेतकऱ्यांवर अन्याय आहे. केळीची लागण बरेच शेतकरी जून ते ऑगस्ट, सप्टेंबर याच काळात करतात आणि रोपे लहान असतानाच सीएमव्ही रोग त्यांच्यावर हल्ला करतो. त्यामुळे लागणीपासून विमा संरक्षण मिळाले पाहिजे अशी शेतकऱ्यांची अपेक्षा व मागणी आहे. सीएमव्ही हे नैसर्गिक संकट असून काही वेळा काही भागात पिकाचे शंभर टक्केही नुकसान होऊ शकते. तेव्हां शंभर टक्के नुकसानीला प्रति हेक्टर ५० हजार रुपये नुकसानभरपाई देण्यापेक्षा विमा कंपनीने प्रत्यक्ष पाहणी (सर्व्हे) करून नुकसानीची रक्कम ठरवावी. २०१९-२० मध्ये हेक्टरी ६६ हजार रुपये नुकसानभरपाई देत होते. ती आता कमी केली आहे. यामुळे शेतकऱ्यांना योजनेचा फायदाही कमीच मिळेल. शिवाय नियम खूपच जाचक केल्याने बरेच शेतकरी योजनेत भाग घेऊही शकणार नाहीत. यापूर्वी आयसीआयसीआय लोम्बर्ड आणि अलायन्स इन्शुरन्स यांनी एकत्र येऊन एकरी ९ हजार रुपये विमा भरला तर सीएमव्हीसाठी ४० हजार रुपये आणि वादळासाठी ८० हजार रुपये प्रति एकर नुकसान भरपाई केळी बागायतदारांना देण्याचा प्रस्ताव तयार केला होता. परंतु तो पण हवामान आधारीत आहे. त्याला प्रत्यक्ष पाहणी आधारित केले तर नुकसान होणाऱ्या शेतकऱ्याला फायदा मिळेल. तेव्हां त्यावरही निर्णय व्हावा अशी शेतकऱ्यांची मागणी आहे.

करीत नाही. मग भाजीपाल्याच्याच बाबतीत तसा अट्टाहास धरण्यात काय शहाणपण आहे? भाजीसाठी येणारा खर्च आणि त्या भाजी उत्पादनामुळे केळी बागेवर येणाऱ्या रोगामुळे होणारे नुकसान यांच्या नफ्या-तोट्याचे गणित शेतकऱ्यांनी डोळे उघडे ठेवून एकदा मांडून पाहावे. त्याच्या आपोआप लक्षात येईल केळी बागेशेजारी भाजीचे पिक घेणे हे भाजी विकत घेण्यापेक्षा जास्त नुकसान करणारे आहे. तेंव्हा विकत भाजी घेतलेली बरी. थोडक्यात, केळी बागेशेजारी कोणती पिके घ्यावीत याचे शास्त्रशुद्ध ज्ञान आता तरी शेतकऱ्यांनी समजून घेतले पाहिजे. मनाला येईल ती पिके लावणे आणि पिकपद्धतीची शिस्त न पाळणे म्हणजे स्वत:च्या पायावर स्वत: धोंडा मारून घेण्यासारखे आहे. यापुढील काळात शेतकऱ्याला शेती ज्ञान, विज्ञान व तंत्रज्ञानाची कास धरून तर करावीच लागेल. पण तेवढ्याने भागणार नाही. त्याला व्यावसायिक पद्धतीने व व्यापारी दृष्टिकोन समोर ठेवून, इतर कोणावरही अवलंबून न राहता स्वत:च्या प्रबळ मनोबलावर व मनगटाच्या मजबूत जोरावर श्रद्धा व विश्वास ठेवून मनापासून अंग मेहनत करावी लागेल. स्वत:च्या कष्टाचे पायखत शेतीला देऊन पिकांशी निरीक्षणाच्या माध्यमातून संवाद करावा लागेल. सरकार नावाची संस्था शेतकऱ्यांना फार काळ मदत करू शकेल अशी स्थिती आता राहिलेली नाही. दिवसेंदिवस सरकारही आपल्या जबाबदाऱ्या कमी करते आहे हे खाजगीकरण, खुली अर्थव्यवस्था, भांडवलशाही, मुक्त बाजारपेठ, खुला बाजार, बोओटीचे तत्व (बांधा-वापरा-हस्तांतरण करा) राष्ट्रीयकृत व सरकारी बँका कमी करून खाजगी बँका वाढविणे, छोट्या व मध्यम नागरी व सहकारी बँकांची संख्या घटविणे याचे निदर्शक आहे. त्यामुळे दरवेळी नैसर्गिक किंवा मानवी संकटे व आपत्तींनी नुकसान झाले म्हणजे शेतकऱ्याला सरकारकडून पुरेपुर नुकसानभरपाई मिळेल अशी शक्यता राहिलेली नाही. मदतीसाठी भिकेचा कटोरा घेऊन सरकारच्या दारात वारंवार उभे राहणे शेतकऱ्याला परवडणारे नाही. आणि असे वागणे त्याच्या स्वाभिमान, प्रतिष्ठा, इभ्रत यांची किंमत ठेवणारेही नाही. तेंव्हा अत्यंत सजग व सावध राहूनच शेतकऱ्याला काळजीपूर्वक शेती करावी लागेल. सीएमव्ही सारख्या रोगाकडे केळी बागायतदारांना गांभिर्याने बघावे लागेल. रोग येण्याच्या अगोदरच सावधानता बाळगून औषधांच्या नियमीत फवारण्या चालू ठेवाव्या लागतील. योग्य व अनुभवी तज्ञांचा सल्ला कृतीत उतरावा लागेल. फुटकळ, बाजारू व केवळ माल विकण्यासाठी हपापलेल्या आणि त्यापोटी दर्जा, गुणवत्ता याकडे कानाडोळा करून रात्रीत मोठे होण्याची आस बाळगणाऱ्या कंपन्यांच्या मालाला त्यांची योग्य ती जागा दाखविण्याचे काम शेतकऱ्यांना करावे लागेल. यासाठी सर्वप्रथम शेतकरीच जागरूक व शिक्षित होणे गरजेचे आहे.

पाऊस व ढगाळ वातावरणामुळे सीएमव्ही रोगाची वाढ



- विशाल रामेश्वर अग्रवाल

केळीच्या रोपांवर सीएमव्ही (ककुम्बर मोझॅक व्हायरस) हा रोग येण्याचे प्रमाण यावर्षी वाढले आहे. मागच्या वर्षीही काही ठिकाणी केळीच्या झाडांवर हा रोग आला होता पण त्याचे प्रमाण खुप कमी होते. त्या तुलनेत यंदाच्या वर्षी रोगाचा प्रभाव अधिक आहे. त्यामुळे ब-याच शेतक-यांनी शेतातली रोपे उपटून फेकली आहेत. हा रोग नेमका कशामुळे व कोणत्या कारणांनी येतो याबद्दल शेतक-यांमध्ये विविध प्रकारचे मतप्रवाह आहेत. कृषि शास्त्रज्ञ, केळी पिक तज्ञ, अभ्यासक व अनुभवी शेतकरी यांचीही ह्या रोगाबाबत काही मते व विचार आहेत. ती त्यांच्या काम, अनुभव, निरीक्षण, अभ्यास, चर्चा व संवाद यातून बनली आहेत. या रोगाबाबतची प्रत्येकाची कारणमीमांसा व विचारप्रणाली निरनिराळी आहे. त्यामुळे रोगाच्या सद्यस्थितीच्या कारणांबाबतची अवस्था एक हत्ती आणि सात आंधळे या गोष्टीसारखी झालेली आहे. हत्तीचा जो भाग आपल्या हाती आला तसाच तो आहे असे आंधळ्यांना वाटले. शेतकरी व अभ्यासकांना सीएमव्ही रोगाची कारणे तशीच निरनिराळी वाटली. त्यामुळे या कारणांबाबत अजून तरी कुठे एकवाक्यता दिसत नाही.

रोगाच्या विविध अंगाची व कारणांची सर्वांगीण व सम्यक चर्चा व्हावी म्हणून कृषितीर्थ मासिकाने काही केळी बागायतदार शेतक-यांच्या मुलाखती घेतल्या आहेत. त्या त्यांच्याच शब्दात येथे आपल्यासमोर ठेवित आहोत.

श्री. विशाल रामेश्वर अग्रवाल (मु.पो. आटवाडे, ता. रावेर, जि. जळगांव) मो. ८८०५३७३४०६

७ मे रोजी १० हजार, ७ जूनला १२ हजार, १ जुलैला ५६०० आणि नंतर ३४०० अशी एकुण ४५ हजार जैन टिश्यूकल्चरची रोपे मी लावली. १ जुलैच्या लागणीला मल्चिंग नव्हते. बाकी सर्व लागणीला मल्चिंग होते. ५ ते ७ जुलैच्या दरम्यान या १२ हजाराच्या लागवडीत मला ३ रोपे सीएमव्हीची आढळून आली. केळी रोपांवर सीएमव्ही रोग आला आहे हे सर्वप्रथम माझ्या लक्षात आल्याबरोबर मी. श्री. के.बी. पाटील यांना तसे फोनवरून कळवून फोटो पाठविला. पोंग्याच्या खालचे म्हणजे दोन नंबरच्या पानावर पिवळसर व काळपट डाग होते. विशेषत: यातली दोन झाडे बांधावरची आणि एक झाड मधले होते. एक महिन्यात रोपांची वाढ दिड फूटापर्यंत वाढली होती.

केळीच्या रोपांवर सीएमव्ही दरवर्षी थोडाफार येतोच. यंदाच तो पहिल्यांदा आला आहे अशी काही स्थिती नाही. २०१६ मध्ये हा रोग थोडा जास्त होता. म्हणजे त्यावेळेस १० ते १५ टक्के रोपे उपटून फेकली होती. त्यावेळी १५ हजाराच्या प्लॉटमध्ये ११०० रोपे उपटली होती. २०१६ मध्ये हा पहिल्यांदा गावात आढळून आला होता. त्यावेळी पोंगा हुमणीमुळे कुजतोय, सडतोय असे लोक म्हणायचे. ७ जुलैला जी ३ रोपे दिसली ती उपटल्यानंतर ॲसिफेट पावडर, इमिडा, निमऑईल, स्टीकर, क्लोरोपायरीफॉस यांसारख्या औषधांचे पाच फवारे मारले. पहिल्या फवा-याच्या वेळी १ लिटर पाण्यात २ ग्रॅम ॲसिफेट पावडर, २ मिली क्लोरोपायरीफॉस, २ मिली निमऑईल, ०.५ मिली इमिडा आणि २० लिटर पाण्यात ५ मिली स्टीकर घेवून या सर्वांचे मिश्रण घेऊन फवारले.

सीएमव्ही ग्रस्त केळीचे पान

दीड फूटाच्या रोपावर ४ स्ट्रोकच्या पेट्रोलपंपाने फवारा मारला तर पान व झाड पूर्ण ओले तर होतेच पण ३ फूटाचा जो बेड आहे आणि खाली जी ९ इंचाची जागा आहे तीही पूर्ण ओली होती. त्यामुळे खालचा भाग तणमुक्त राहतो. याकरिता औषध पेट्रोलपंपानेच फवारले पाहिजे. शेत तणमुक्त ठेवणे गरजेचे आहे. २ ते ५ टक्के तण शेतात राहतेच. त्या तणावरचे थ्रीप्स व किडे हे कॅरींग एजंट म्हणून काम करून रोग पसरवितात. बरीच माणसे बॅटरी पंपाने औषध फवारतात. माझे मत पेट्रोलपंपानेच औषध फवारावे असे आहे.

सीएमव्ही रोगाच्या नियंत्रणासाठी किंबहुना तो येऊ नये म्हणून माझी काही मते व निरीक्षणे आहेत. ती पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) केळीची रोपे लावल्याबरोबर १५ जुलैला मल्चिंग करून टाकले. २५ मायक्रॉनच्या जाडीचा व्हाईट कलरचा प्लॅस्टिकचा कागद बेडवर अंथरला. त्यामुळे दिवसाच्या सूर्यप्रकाशात कागद तापला. जमीन भाजली गेली. त्यामुळे रोपांकडे किडी आकर्षित झाल्या नाहीत.

२) सीएमव्हीची रोपे दिसल्याबरोबर ती उपटून फवारणी सुरू करा आणि बाकीच्या शेतात जिथे लक्षणे दिसली नाही तिथेही फवारणी सुरू करा. १००-१२५ झाडे रोगग्रस्त होण्याची वाट बघू नका. रोगाची लक्षणे न दाखविणा-या झाडांची संख्या किती आहे हे कोणी सांगू शकत नाही.

३) जो फवारा रोपांवर मारतो त्यापेक्षा दुप्पट औषधांचा फवारा हा पूर्ण बांधावर मारायचा. मग ५ ते १० कितीही फवारे

बागेला मल्चिंग केल्यामुळे झाडांवर सीएमव्ही आलाच नाही.

लागो. बांधावर गवत बाराही महिने राहते. एकदा तणनाशक मारल्यानंतर त्याचा प्रभाव १५-३० दिवस राहतो. गवताचे जाळे बांधावर राहते. रस्त्याला लागून जे बांध असतात ते मोठे असतात. शेतातले बांध आकाराने लहान असतात. खरा प्रश्न मोठ्या बांधाचा असतो. ते स्वच्छ ठेवणे खुप महत्वाचे आहे.

७ जूनच्या प्लॉटमधली जास्तीत जास्त ४० ते ५० रोपे मी उपटून फेकली. शेवटचा १ जुलैचा जो प्लॉट होता त्यातली १०० रोपे उपटून फेकली आणि आणखीन ३०-४० रोपे उपटून टाकावी लागतील असा अंदाज आहे.

काही कंपन्यांचा चुकीचा प्रसार

काही कंपन्यांनी व्हीडीओवरून या सीएमव्ही या रोगासंबंधी जी काही माहिती व चित्रे पाठविली ती बरीचशी शेतक-यांची दिशाभूल करणारी होती. ही माहितीही चुकीची होती. रोपे उपटून फेकू नका. ब्लिचींग पावडरचे ट्रेंचिंग करा व रवोडाला ठिबक मधून जाणारे पाणी ८ दिवस बंद करा. फंगीसाईड आणि अॅन्टीबायोटीक्स याचा फवारा मारा. हे सगळे प्रयोग इर्विनीया नियंत्रणाचे आहे. सीएमव्हीसाठी नाही. मग इर्विनीयाची ट्रीटमेंट सीएमव्हीला देऊन कसे चालेल? त्यामुळे अनेक शेतकरी संभ्रमात पडले. चुकीचा उपचार झाला. त्यामुळे पूर्ण बागा उद्धवस्त झाल्या. ३० ते ४५ दिवस लोक ट्रायलच करीत राहीले. इरवेनिया आणि सीएमव्हीमधील फरकच लोकांना कळला नाही.त्यामुळे प्रादुर्भाव वाढला. हातातली उपचाराची वेळ निघून गेली. नंतर फवारा मारून काहीच उपयोग झाला नाही. सीएमव्ही हा व्हायरस एक प्रकारचा कोरोनासारखा संसर्गजन्य रोग आहे. अन्य कंपन्यांच्या रोपांमध्येही हा सीएमव्ही रोग आढळून आला आहे. जाणीवपूर्वक प्रचार मात्र जैन कंपनीच्या रोपांविरूद्ध चालू आहे. अन्य कंपन्यांचीही रोपे शेतक-यांनी उपटून फेकली आहेत. कंदाच्या बागाही उपटल्या आहेत. रोपे लागवडीमध्ये जैन कंपनीचा वाटा ८५ ते ९० टक्के आहे. उरलेल्या १०-१५ टक्क्यात बाकी सर्व कंपन्या आहेत. आता सीएमव्ही दरवर्षी येतोच. पण चुकीचा संदेश शेतक-यांमध्ये लवकर पसरतो. त्यामुळे लोकांनी म्हटले, प्रयोग करायला काय हरकत आहे? बसले ब्लिचींग करत. त्यात तो आजार वाढला.

ब-याच लोकांनी सीएमव्ही आल्यावर खताची मात्रा कमी केली. त्यामुळे झाडाची वाढ वेगाने झाली नाही. ती लहान राहीली. लहान झाडांची रोगप्रतिकार शक्ती कमी असल्याने रोगांनी त्याच्यावर लगेच हल्ला केला. माणसाच्या खांद्याच्या उंचीच्या वर झाले गेली तर सीएमव्हीचा हल्ला कमी होतो असे माझे निरीक्षण आहे. सुरूवातीच्या काळात झाडाला नत्राची फार आवश्यकता असते पण यावर्षी युरीयाचा मोठा तुटवडा होता. मला स्वत:ला ७० हजार रोपांसाठी १५ दिवसांकरीता ५० बॅगी युरीया हवा होता. पण त्याचे रेशनिंग झाले आणि फक्त १० बॅगा युरीया मिळाला. ९० टक्के लोकांना तर युरीयाच मिळाला नाही. त्यामुळे रोपांची चांगली वाढ झाली नाही.

सलग १५ दिवसांची झडी

भरपूर पाऊस यावर्षी सतत सुरू होता. १२ ते १५ दिवस सलग पाऊस व ढगाळ वातावरण २० जुलै ते ५ ऑगस्टपर्यंत होते. १० वर्षानंतर सलग १५ दिवसांची झडी पहायला मिळाली. या काळात शेतकरी शेतात जाऊ शकला नाही. रोपांचे निरीक्षण करू शकला नाही आणि औषधांची फवारणी देखील करू शकला नाही. मागील १०-१५ वर्षात असा पाऊसच पडला नाही. या पाऊस व ढगाळ वातावरणामुळे सीएमव्ही रोगाची वाढ झाली. हा रोग लगेच नियंत्रणात यायचा असेल तर आधी शेतक-यांना रोग ओळखता आला पाहिजे. त्यावर पटकन किटकनाशकांची फवारणी करता आली पाहिजे. तणांचा बंदोबस्त करता आला पाहिजे आणि न्युट्रीशनची (खते व अन्नघटक) कमतरता अजिबात भासता कामा नये. या चारही गोष्टी काळजीपूर्वक सांभाळणे गरजेचे आहे.

इर्विनीयाच्या झाडालाही लोक सीएमव्हीचे झाड समजतात. दुपारच्या तापमानात पोंग्याला जो चटका बसतो त्यामुळे चॉकलेटी रंगाचा स्क्रॅच येतो. त्यालाही लोक सीएमव्ही समजतात किंवा बऱ्याचदा फवारा ही मारतात. तेंव्हा पोंग्यात औषध साठून राहते. पोंग्याला तापमानामुळे डाग पडतो. दोन तीन दिवसांनी तो डाग पानावर येतो. त्यालाही लोक सीएमव्ही समजतात. ब-याच लोकांनी रोपे विळयाने कापून फेकली. मुळासकट झाड उपटून फेकणे गरजेचे आहे. काहींनी फक्त पाने कापली. तो विळा चांगल्या झाडांना पण लावला. त्यामुळेही रोग पसरण्यास मदत झाली.

सल्लागारांचा सुळसुळाट

काही न्यूट्रीशन मॅनेजमेंट करणा-यां कंपन्यांनी स्वत:चा धंदा व्हावा व माल मोठ्या प्रमाणात विकला जावा म्हणून शेतक-यांना चुकीचा सल्ला दिला. सीएमव्ही दुरूस्त होईल एवढी खते टाका असे सांगितले आणि शेवटी रोगाचे नियंत्रण झाले नाही हे पाहिल्यावर टिश्यूकल्चर कंपन्यांच्या रोपांवर खापर फोडले. आता तर काही सल्लागारांनी शेतक-यांना फसविण्याचा जणू विडा उचलून प्रति रोप ३ ते ४ रूपयांची कन्सलटन्सी सुरू केली आहे. विशेषत: रावेर तालुक्यात हे प्रमाण अधिक आहे. सीएमव्हीचे झाड दुरूस्त करून देऊ. ते निसवण टाकेल याची आम्ही हमी देतो असे लोकांना सांगत आहेत. पण शेतक-यांनी सावध राहण्याची व अशा सल्लागारांपासून दूर राहण्याची गरज आहे.

सरकारचे केळी पिकाकडे दुर्लक्ष

रावेर तालुक्यातून रोज किमान ७०० केळी ट्रक जातात. एका ट्रकमध्ये १६ टन माल धरला तर रोज ११ हजार ६०० टन माल जातो. १० हजार रू. टन भाव धरला तर ११,५९,८८,३९२ कोटी रूपयांची रोज उलाढाल होते. सीएमव्ही रोग आला तरी सरकारने पाहिजे तसे लक्ष दिले नाही. आजही सरकारचे केळी पिकाकडे आणि रावेर तालुक्याकडे पूर्ण दुर्लक्ष आहे. केळीचे पिक खूप महत्वाचे असून अर्थव्यवस्थेत खूप उलाढाल करणारे आहे. त्याकडे सरकारने दुर्लक्ष करणे म्हणजे शेतकरी वा-यावर सोडून देण्यासारखे आहे. तेच काम सरकार करते आहे.

कंदाच्या बागेवरही सीएमव्ही

उपायापेक्षा राजकारण जास्त

श्री. किशोर सुरेश पाटील (मु.पो. खामणी, ता. जि. बुऱ्हानपुर), मो. ९७५५१४४५४४ -

जैन कंपनीची टिश्यूकल्चर केळीची ग्रॅन्डनैन जातीची रोपे १९९९-२००० पासून मी लावतो आहे. या केळींनीच आमच्या जीवनात आर्थिक समृद्धी आणली आहे. यावर्षी १५ जुलैला १० हजार, २० जुलैला ३ हजार आणि १५ ऑगस्टला ८ हजार अशी एकूण २१ हजार टिश्यूकल्चर केळीची मी ५ बाय ५ अंतरावर लावली. २००५ पासून आमच्या भागात केळी पिकावर सी.एम.व्ही. हा रोग येतो आहे. पूर्वी २-४ खोडे या रोगामुळे काढून टाकायला लागायची. २०११ मध्ये १३ हजार रोपांपैकी एक हजार रोपे या रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यामुळे काढून टाकावी लागली होती. मी दरवर्षी ३० ते ३५ हजार रोपे आणि २० हजार कंद लावतो. गेली सुमारे १५ वर्षे सी.एम.व्ही. रोगाचा अनुभव आम्ही घेत आहोत. दरवर्षी ५ ते २५ झाडे काढून टाकायला लागायची. पण उन्हाळ्यातल्या मार्च लागवडीमध्ये कधीही हा रोग आला नाही. १९९४-९५ पासून मी जैन इरिगेशनचे ठिबक सिंचनाचे तंत्रज्ञान वापरीत असून गेल्या १२ वर्षांपूर्वीच्या लॅटरल अजूनही सुरू आहेत. जैनची टिश्यूकल्चर रोपे आणि ठिबक सिंचनाचे साहित्य अत्यंत दर्जेदार असून त्यानेच केळी बागायतदारांच्या जीवनात आर्थिक उन्नती व क्रांती घडवून आणली आहे.

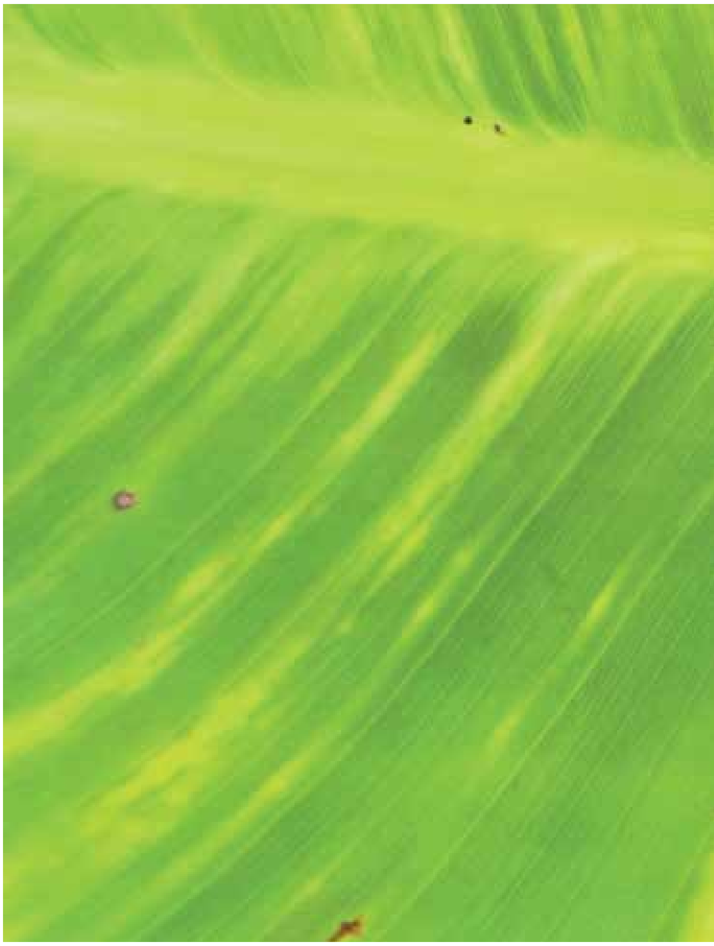
बैलपोळ्याच्या दिवशीच मला शेतात सीएमव्ही रोगाची बाधा झालेली रोपे दिसली. तेव्हां ४००-५०० रोपे बाधित असतील. नंतर १५ दिवसात रोग खूप पसरून गेला. त्यामुळे १५ आणि २० जुलैच्या लागणीची १३ हजार रोपे पूर्णपणे उपटून टाकली. कंदाचीही १६ हजार रोपे उपटली. त्यांच्यावरही सीएमव्ही रोग आला होता. हे कंद ४ रुपये दराने शहापूरमधून खाजगी बागेतून आणले होते. कंदाची लागण १० जुलैची होती. दीड महिन्यानंतर तीही काढून टाकावी लागली.

सीएमव्ही हा व्हायरस सुप्त अवस्थेत पडलेला असतो. असे मला वाटते. भरपूर आर्द्रता, दमट वातावरण, सतत १०-१५ दिवस भुरभूर पाऊस, २५ डीग्रीचे तापमान यांसारखी अनुकूल परिस्थिती निर्माण झाली की कपाशीवर येणारा मावा, कीडे आणि सर्व प्रकारचे किटक यांच्यामार्फत रोगाचा प्रसार होतो. आमच्या शेतात तण नव्हते पण आजूबाजूला प्रचंड तण होते.

या तणावरील किडे वेगाने रोगाचा प्रसार करतात. एकदम जोराचा धो धो पाऊस आलाच नाही. त्यामुळे कपाशी आणि मक्यावरील कीड केळीवर गेली. उन्हाळी मका जूनपर्यंत चालला. फवारणी कशावरच झाली नाही. ऊन नाही आणि सलग १५-२० दिवसापासून पाऊस व ढगाळ वातावरण यामुळे यावर्षी केळी बागायतदारांचा घात झाला.

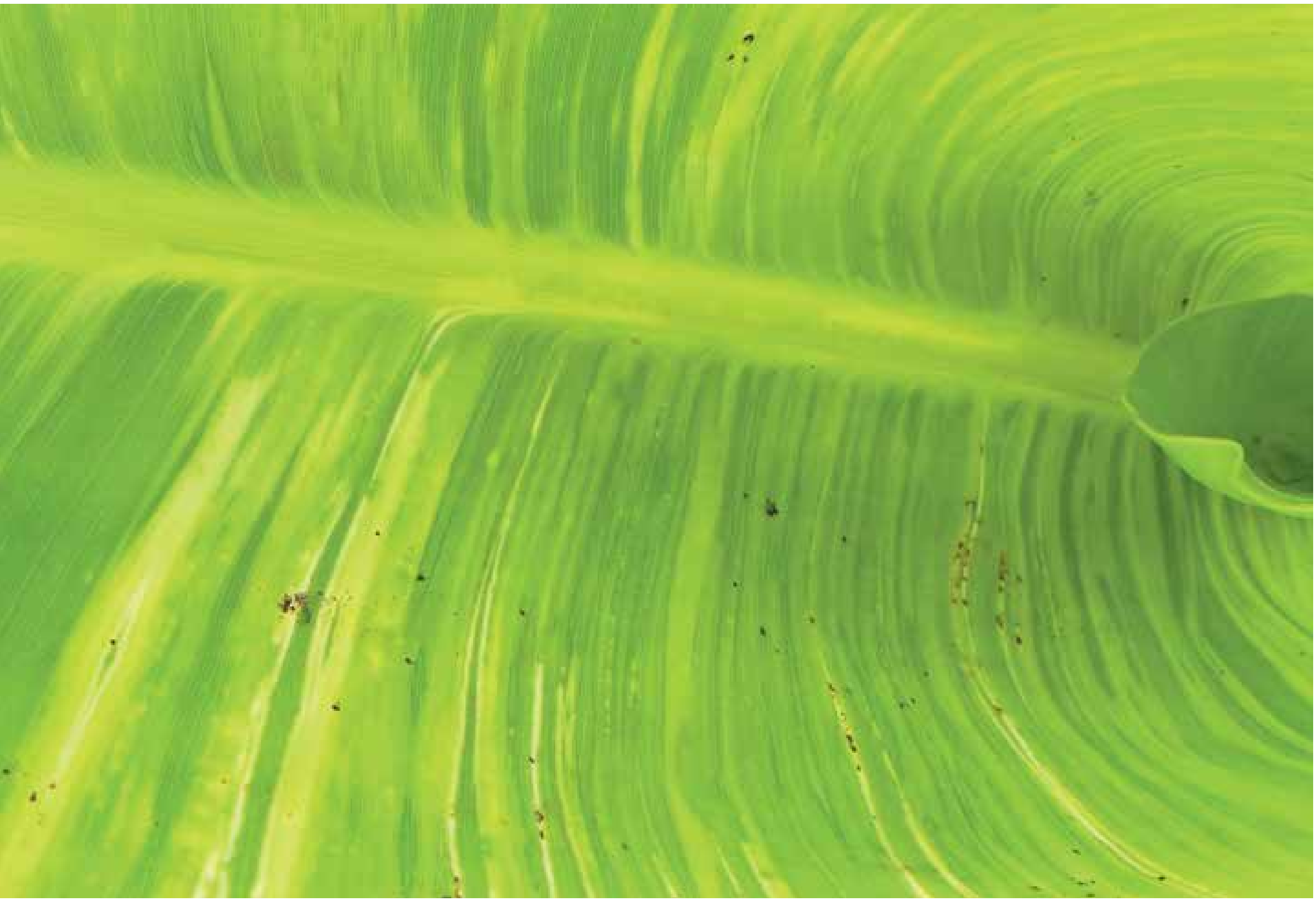
प्रश्नाचे हेतूपूर्वक राजकारण

मार्च ते जून या काळातल्या लागवडीवर हा सी.एम.व्ही. येत नाही असा माझा अनुभव आहे. कारण पाऊस भरपूर येईपर्यंत ही झाडे उंच होऊन पाने मोठी लांब व रुंद झालेली असतात. त्यामुळे तिथपर्यंत किडे पोहोचू शकत नाहीत. पाऊस पडल्यानंतरच कीड निर्माण होऊन वाढायला लागते. १५ जुलै ते ऑगस्टचा शेवट हा कपाशीवरील किडीचा (सकिंग पेस्ट) मुख्य काळ आहे. या काळात औषधे जास्त विकली जातात. मुळात टिश्यूकल्चर रोपांमधून सी.एम.व्ही. हा रोग येणे संभवतच नाही. कारण ही रोपे बंदिस्त वातावरणात व पूर्ण हायजिनिक पद्धतीने तयार केली जातात. खुल्या वातावरणातूनच हा रोग पसरतो. रोपांमधून रोग येत असता तर कंदाच्या बागेवर रोग येण्याचे काहीच कारण नव्हते. आज मलाच काय अनेक शेतकऱ्यांना कंदाच्या बागा उपटून फेकाव्या लागल्या आहेत. काही लोकांनी या प्रश्नाचे राजकारण चालविले आहे. काही नैराश्य आलेले शेतकरी जे कधी रोपच लावीत नाहीत ते यावर जास्त बोलत आहेत. इतक्या वर्षात आम्ही रोपांपासूनच प्रगती केली आहे. रोपांमुळे दोन महिने लवकर केळी काढायला येऊन वेळ वाचतो. घड मोठा व वजनाला जास्त भरतो. भाव कंदापेक्षा चांगला मिळतो. आपली चूक दुसऱ्यांवर ढकलायची हा माणसाचा स्वभाव आहे. रोपांमधून व्हायरस येत असता तर तो २०-२५ वर्षांपूर्वीच आला असता. फक्त टिश्यूकल्चर रोपांवर आला असता तर मीही समजू शकलो असतो. पण तो कंदांवरही आला आणि जैन प्रमाणेच अन्य कंपन्यांच्या टिश्यूकल्चर रोपांवरही आला. याचा अर्थ सरळ आहे रोग रोपांमुळे नाही तर वातावरणामुळे आला. त्यामुळे सी.एम.व्ही. हे नैसर्गिक संकट आहे हे आपण मान्य केले पाहिजे.



सामुदायिक उपायांची गरज

अर्थात या रोगाच्या नियंत्रणासाठी जे उपाय करायला पाहिजेत ते ऐकून घ्यायला व करायला आज कोणीच तयार नाही. एकदा एकट्याने फवारा मारला तर तो फायद्याचा होणार नाही. सतत पाऊस पडत असताना फवारा मारून उपयोग नाही. त्या परिसरातील सर्व शेतकऱ्यांनी पिकांवर व तणांवर आणि किडींना पोषक असलेल्या आघाडा, केना, घोळ यावरही तणनाशक फवारले पाहिजे. कपाशीला पर्याय ठरू शकेल अशी चवळी, मूग ही पिके चांगली आहेत पण ती सी.एम.व्ही. रोगाला प्रबळ पाठबळ देणारी आहेत. गेल्या १५-२० वर्षांपासून आम्ही सी.एम.व्ही. पाहतोय. तो नैसर्गिक आहे. तो बाहेरून आलेला नाही. सुप्त अवस्थेतल्या या रोगाला कीडे पसरवितात. त्यासाठी एकत्रित येऊन शेतकऱ्यांनी कीड प्रतिबंधक उपाय योजले पाहिजेत. केमिकल, बायोलॉजिकल आणि मेकॅनिकल या तीनही पातळ्यांवर शेतकऱ्यांनी काम करण्याची गरज आहे. समस्येवरचा उपाय शोधावा लागेल. केवळ एकमेकांवर आरोप करून प्रश्न सुटणार नाही. आपण टिश्यूकल्चर रोपांच्या केळींना १५० ते २०० रुपये भाव जास्त मिळाला तर ते दुसऱ्यांना देतो का? नाही ना! माझी चूक एवढीच झाली की रोपे लावल्यानंतर एकच फवारा मारला. इतक्या लवकर व कमी वेळेत रोग येईल असे वाटले नाही. तसे दिसले असते तर लगेच जास्तीचे फवारे मारले असते. खरं म्हणजे सध्या शेतकऱ्याच्या अंगातून काम निघून गेले आहे. गेल्या ३-४ वर्षांपासून तो अनेक संकटांनी खचून गेला आहे. त्यामुळे अविरत कष्ट करण्याचे मनोबल पूर्वीसारखे त्याच्यात राहिलेले नाही. रोपाची किंमत धरून एका झाडाला 25 रुपये खर्च शेतकऱ्यांचा आजच होऊन गेलेला आहे. शेतमालाचे भाव वाढू न देणे हे शासनाचे धोरण आहे त्याचा दुष्परिणाम आज शेतकऱ्यांना भोगावा लागतो आहे. शेतीच्या प्रत्येक प्रश्नाचे राजकारण चालू आहे. त्यामुळे समस्या सुटण्याऐवजी त्या अधिकच बिकट व गुंतागुंतीच्या बनत चालल्या आहेत. दुर्दैवाने टिश्यूकल्चर केळीची रोपेही आता त्यात सापडली आहेत.



संजय गबा पाटील व सागर अरविंद पाटील (मु.पो. तळवे, ता. तळोदा, जि. नंदूरबार) मो. ९३७०६४६०९४ / ९३५९२९८३४६

१ जूनला ६ हजार आणि १५ ते ३१ जुलै २०२० या काळात ७५ हजार अशी एकूण ८१ हजार जैन कंपनीची टिश्यूकल्चर ग्रॅन्डनैन या जातीची केळी लावली आहेत. ६.५ बाय ५.५ फूटावर एकरी १२५० ते १३०० रोपे लावली. गेल्या २५ वर्षांपासून म्हणजे टिश्यूकल्चरची रोपे सुरू झाल्यापासून मी जैन कंपनीची रोपे लावतो आहे. एकुण १७५ एकर जमिनीत मी दरवर्षी केळी लावतो. पण आजपर्यंत कधीच सीएमव्ही रोग माझ्या केळीबागेत आला नाही. बरेच शेतकरी यावर्षी जुलैच्या लागणीत सीएमव्ही आला असे म्हणतात आणि त्याबद्दल जैन टिश्यूकल्चर रोपांना दोष देतात. माझे त्यांना आव्हान आहे की, मी ही जुलै महिन्यात ७५ हजार केळीची रोपे लावली आहेत. त्यात एक तरी सीएमव्ही रोग शोधून दाखवा. हजार रूपये बक्षिस देईन. जुलैच्या लागणीत फक्त खते टाकली आहेत. औषध कुठलेच फवारले नाही. लागणीपासून आतापर्यंत (१७ सप्टेंबर २०२०) प्रती हजारी

जैन टिश्यूकल्चरची जुलै महिन्यात 75 हजार रोपे लावलेली सीएमव्ही मुक्त बाग अभिमानाने दाखवितांना

खोड २ बॅगा डीएपी, २ बॅगा पोटॅश, १ बॅग युरीया आणि १० किलो मॅग्नेशियम सल्फेट असे दोन डोस टाकले आहेत. पहिल्या साडेतीन महिन्याच्या आत ४ डोस टाकतो. नंतर फर्टिगेशन सुरू करून दर आठव्या दिवशी फर्टिगेशन करतो. वीज उपलब्ध असेल तर चौथ्या दिवशी देण्याचा प्रयत्न करतो. पण वीज फक्त आठ तास मिळते.

माझ्याकडे कांदेबाग आहे. पिलबाग आहे. वर्षभर केळी चालू असतात. शहादा,तळोदा, अक्कलकुवा, खेतीया, शिरपूर येथून स्थानिक व्यापारी येऊन माल घेवून जातात. ऊस आणि केळी हिच आमच्या भागातली दोन प्रमुख पिके आहेत. मका आणि कपाशी

श्री. सागर पाटील व श्री. संजय गबा पाटील.

जुलै महिन्यात ७५ हजार रोपांची लागवड

सीएमव्हीचे झाड दाखवा १००० रुपये मिळवा

संजय गबा पाटील, तळवे

फारसे कुणी लावत नाही. कपाशी क्वचित लावली तर देशी वाण लावला जातो. आमचा भाग जास्त पावसाचा प्रदेश असून मागच्या वर्षी ८५ इंच इतका पाऊस पडला होता. रोज पाऊस पडतो. प्लॉट जसजसे कापणीला येतात तसा पिलबागांवर करपा सापडतो. पाने खराब होतात. पण तो नियंत्रित होतो. तापमान वाढल्यावर परिपक्व झाडांवर कधीतरी सिगाटोका आढळतो. त्यासाठी मर्क्युरी-नेटीव्ह हे फंगीसाईड फवारतो.

केळीच्या शेतीला सर्व पाणी मी २५ बोअरवेल्स मधून देतो. ६० ते ७० फूटांवर पाणी आहे. ७० एकर क्षेत्राला जैन कंपनीचा ठिबक संच बसविला असून गेल्या २० वर्षांपासून हे ठिबकचे साहित्य वापरतो आहे. आता जैनचे पूर्ण ऑटोमेशन करणार आहे. तापी नदी आमच्यापासून ७ कि.मी. अंतरावर आहे. पण बाहेरून पाणी आणण्याची गरज पडत नाही.

पिक फेरपालट महत्वाचा

जळगांव जिल्ह्यात शेतक-यांकडे शेतीचे क्षेत्र थोडे कमी असल्यामुळे पिकबदल, फेरपालट, जमीन एक वर्षभर पडीक ठेवून चांगली तापू देणे यासारखे उपक्रम राबविले जात नाहीत. बरेच शेतकरी केळीवर लगेच केळी लावतात. आमच्याकडे लॅन्ड होल्डींग (शेतीक्षेत्र) मोठे असल्यामुळे पिकांचा फेरपालट तर होतोच पण केळीबाग काढल्यावर एक वर्ष जमीन आम्ही रिकामी सोडतो. त्यात कोणतेच पिक घेत नाही. जुलैला केळीची कापणी संपल्यानंतर पुढच्या एप्रिलपर्यंत रब्बीचे पिक घेत नाही. १० कि.मी. अंतरावर मोठी धरणे आहेत. मार्चपर्यंत ती मोकळी होतात. त्यातला गाळ काढून आणतो. एकरी ३० ते ४० ट्रॉली गाळ शेतात टाकतो. चोहोबाजूंनी पहाडी, जंगलाचा भाग आहे. चांगला कुजलेला पालापाचोळा या गाळाबरोबर येतो. गाळ हा उत्तम पोयटा असून

श्री. संजय पाटील यांच्या केळी बागेची पाहणी करताना

त्यात पोटॅश भरपूर असतो. हजारी फक्त ३ बॅग डीएपीची गरज असते. पण मी ६ बॅगा टाकतो. झाडाला ११८ ग्रॅम फॉस्फरस डीएपीमधून मिळतो.

तुम्हारे सामने मैं फेल हूँ !

जैन कंपनीची टिश्यूकल्चरची ८० हजार रोपे जूनच्या लागवडीसाठी आम्ही बुक केली होती. पण उशीरा जुलैत मिळाली. दर दोन-तीन दिवसांनी १० हजार रोपे यायची. दरम्यानच्या काळात रेवा बायोटेक कंपनीचे श्री. बलराम जाट माझ्याकडे आले. ६ गाड्यांमधून ५० लोक ते घेऊन आले होते. "पाच हजार रोपे तुम्हाला फुकट देतो. तुम्ही आमच्या रेवा कंपनीचे रोपे लावा", असे ते सांगत होते. मी त्यांना शेतात घेऊन गेलो. तेव्हां केळी भरण्यासाठी २२ गाड्या (ट्रक) शेतात लागल्या होत्या. आमची केळी व केळीबाग पाहिल्यावर जाटसाहेब म्हणाले, "संजूभाई ऐसा माल मैने कभी नही देखा। तुम्हारे सामने मैं फेल हूँ।" कोरोना वायरस आणि मजूरांची अनुपलब्धता यामुळे जैनची रोपे यंदा उशीरा मिळाली. पण त्यांच्यासारखी दर्जेदार, गुणवत्तेची व रोग फ्री रोपे गेल्या २५ वर्षात मली तरी कुठे आढळून आली नाहीत. यंदा पाऊस खूप असल्यामुळे शेतात तण प्रचंड माजले. तीनदा खुरपण करावी लागली. सपाट जमिनीवर लागवड असल्याने व पावसाने खंड न दिल्याने आणि सूर्यप्रकाश न आल्याने झाडे थोडी लहान राहिली आहेत. पण पाऊस संपताच झाडे मोठी होतील. घडाला १० ते ११ फण्या मी ठेवतो. घड कापणी होईपर्यंत झाडाला पोटॅश देतो. त्यामुळे ब्राम्हणपुरीचे बरेच शेतकरी दरवर्षी माझी केळीबाग बघायला येतात आणि एवढा मोठा ३५ किलोचा घड तुम्हाला कसा पडतो असा प्रश्न विचारतात.

श्री. के.बी. पाटील, श्री. गोविंद पाटील व श्री. सागर पाटील

जैन रोपांचा प्लॉट सुपर क्वालिटीचाच

मोहन देवदास पाटील (मु.पो. ब्राम्हणपुरी, ता. शहादा, जि. नंदूरबार) मो. ८८८८५३६५२८

१ जुलैला ५ हजार आणि २४ जुलैला ८ हजार अशी एकुण १३ हजार जैन कंपनीची टिश्यूकल्चर केळीची रोपे मी ६ बाय ५ फूटावर लागवड केली. १९६३ सालापासून मी केळी लावित असून मागील १० वर्षांपासून मी जैनची केळी रोपे लावतो आहे. नेहमी गादी वाफ्यावर केळी लावायचो पण यंदा सरीत लागण केली आहे. बेडवर तण फार येते. निंदणीला फार मजूरी लागते. जैनचाच १८ हजार खोडवा आहे. आमच्याकडे सीएमव्ही अजिबात नाही. पण करपा जोरात चालू आहे. करप्याची पाने कापून फेकून देतो मग फवारणी करतो. जैनचा प्लॉट सुपर क्वॉलिटीचा राहतो. त्यांच्यासारखी दर्जेदार व उत्कृष्ठ रोपे कुणाचीच नाहीत. मागच्या वर्षी आमचा भाऊ प्रल्हादभाई अंबालाल यांनी ११.५ हजार केळी निर्यातक्षम केली होती. पण कोरोनामुळे निर्यात झाली नाही आणि ६०० ते ७०० रू. दराने माल विकावा लागला.

केळी कापल्यावर त्या जमिनीत मी हरभरा घेतो. नंतर जूनमध्ये वाय-१ ही देशी कपाशी लावतो. बीटीवर खुप औषधे फवारावी लागतात. ६५ वर्षे झाली मी देशी कपाशी लावतो आहे. देशीचे उत्पन्न चांगले येते. बिनाऔषध एकरी १० क्विंटल उत्पादन होऊन ५५०० ते ६००० हजार रू. ने जाते. बीटीपेक्षा पाचशे ते हजार रूपये भाव जास्त असतो. देशीचे सोटमुळ खुप खोल जाते. त्यामुळे पाण्याचा निचरा उत्तम होऊन जमिन भुसभुशीत होते. बीटी जमिनीचा कस काढून घेते. खरीपात जून ते ऑक्टोबर या काळात जमीन मोकळी ठेवतो. केळी कापल्यानंतर जमिनीला विश्रांती देणे अत्यंत आवश्यक आहे.

पूर्वी जेंव्हा कंद लावायचो तेंव्हा घड १७ ते १८ किलोचा पडायचा. आता टिश्यूचा घड २८ ते ३० किलोचा पडतो. २५-३० वर्षापूर्वी पुण्याकडे फिरायला गेलो होतो. तेंव्हा देशी केळी लावायचो. फिरून आल्यावर ४७ दिवस मी देशी केळीची कापणीच केली नाही. घडाचे वजन किती वाढते हे पहायचे होते. तेव्हा निपाली देशी केळीची रास ३२ किलोची पडली. तेंव्हा ४ वर्षानंतर केळी लावायचो. आमचे दुसरे बंधू ईश्वर एकनाथ पाटील (मो. ९४२३२७९०८२) याने पण ३० एकरात जैनची केळी लावली आहेत. पण कुठेही सीएमव्ही रोग नाही. उत्कृष्ठ मॅनेजमेंट केले आणि तण वाढू दिले नाही तर रोग येत नाही असा आमचा अनुभव आहे. वातावरण बदलत राहीले तर वेळेवर दर ५-६ दिवसांनी औषधांची फवारणी करणे आवश्यक आहे.

ढगाळ हवामानाने सीएमव्ही वाढला

श्री. मधुसूदन भगवान पाटीदार उर्फ मधुभाई (मु.पो. भवरीया, ता.जि. धार मध्यप्रदेश (मो. ६२६६१०४१४०) आणि आशुतोष पाटीदार (मो. ९८२६०४८१४८)

१९८२ पासून मी केळी लावतो. २००१-०२ पासून जैनची टिश्यूकल्चर केळी रोपे लावू लागलो. दरवर्षी केळीची दिड लाख जैनची रोपे लावतो. पूर्वी ५ ते ६ खोडवे घेत होतो आणि पाटाने प्रवाही पद्धतीने पाणी देत होतो. तेंव्हा १२ ते १५ किलोचा घड पडायचा. वीस वर्षांपूर्वी पहिल्यांदा ठिबक केले आणि २०१३ मध्ये जैनचे ऑटोमेशन बसविले. तेंव्हापासून घड सरासरी २५ ते ३० किलोचे पडू लागले. पाच वर्षापूर्वी मी कंद लावणे सोडून दिले. कारण त्यावर कंद पोखरणारा रायझोम व्हीव्हील (भुंगा किडा) आला होता. काळाप्रमाणे बदलणे फार गरजेचे असते. हे जैनच्या टिश्यूकल्चर केळी रोपांनी मला शिकविले. यावर्षी १५ मार्चला १५ हजार, ३० मार्चला १५ हजार, १५ जूनला १५ हजार आणि १२ जुलैला १० हजार अशी एकुण ५५ हजार जैनची रोपे लावली आहेत. सलग तीन वर्ष मी केळीचे पिक घेतो. त्यानंतर एक वर्ष त्या जमिनीत पपई आणि कापूस पिक घेतो. केळीवर पपई खुप चांगली येते. कपाशी जानेवारीत काढून टाकतो. दोन तीन महिने जमीन तापू देतो आणि नंतर त्यात केळी लावतो. पहिली लागवड ५० एकर, खोडवा ५० एकर आणि निडवा (दुसरा खोडवा) ५० एकर अशी १५० एकर केळी लावतो. पूर्वी सिगाटोका,बंचीटॉप हे रोग खूप यायचे पण आता येत नाहीत. ढगाळ हवामान सतत १०-१५ दिवस राहीले तर सिगाटोका आणि सीएमव्ही वाढतो.

यंदा आमच्याकडे पाऊस प्रचंड लागून आहे. सतत ढगाळ हवामान आहे. सूर्यप्रकाश फारसा पडतच नसल्यामुळे ऑगस्टच्या शेवटाला १०० रोपे सीएमव्हीची उपटली. नंतर १७ सप्टेंबरला ७ एकरातून १५० रोपे काढून टाकली. ५५ हजार रोपातून फक्त २५० रोपे काढली आहेत. औषधांच्या दोन फवारण्या झाल्या आहेत. बांधावर तण व गवत खुप वाढले आहे. दर पाच दिवसांनी औषध फवारणी चालू ठेवून एकुण ७ फवारण्या करण्याची शिफारस जैनच्या तज्ञांनी केली आहे. आशुतोष पाटीदार म्हणाले की, वेबिनारमध्ये जैनचे केळीपिक तज्ञ के.बी. पाटील यांचे भाषण ऐकून मी त्यांना मोबाईलवरून केळीचा फोटो पाठविला. तो पाहून त्यांनी सीएमव्ही असल्याचे सांगितले. त्यामुळे लगेच रोपे उपटून औषध फवारणी सुरू केली. त्यामुळे रोग नियंत्रणात आला.

गौरव मन्साराम जाट
(मु. पो. साततलाई,
ता. जि. धार, म.प्र.)
मो. ९९२६०२७४३०

रोपांमधून सीएमव्ही हा गैरसमज

जैन कंपनीची टिश्यूची ९५०० रोपे १९ जुलैला मी लावली. ऑगस्टमध्ये सतत १५ दिवस पाऊस पडत होता. उघडीप नव्हती. सूर्यप्रकाश नव्हता. दिड महिन्याचे झाड असताना त्यावर सीएमव्हीचा रोग आला. मी. श्री. के.बी. पाटील यांना फोटो पाठविला. आजपर्यंत कधीही आमच्याकडे सीएमव्ही रोग आला नव्हता. त्यांनी सांगितल्याबरोबर मी २९० रोपे उपटून फेकली आणि चारही बाजूने फवारणी केली. तीनदा खुरपण केली. पूर्ण तण काढून टाकले. बांध मोकळे केले. तणनाशक तीनदा फवारले. निम्मा प्लॉट मल्चिंगचा होता. तिथे तण वाढले नाही. त्यामुळे ४५०० रोपांवर सीएमव्ही आला नाही. ४ डिसेंबरला जी २० हजार झाडे लावली होती त्याला आता घड लागले आहेत. सीएमव्ही पूर्णपणे नियंत्रणात आला आहे. दर पाच दिवसांनी औषधांची फवारणी केली व किडनाशके पुरेशा प्रमाणात मारली तर किडी नियंत्रित होतात असा माझा अनुभव आहे. जैनच्या रोपांमधून सीएमव्ही आला आहे हा गैरसमज आहे.

पिटींग (टिकली) रोगाने आर्थिक नुकसान

श्री. के. बी. पाटील
वरिष्ठ केळीतज्ञ, जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि., जळगांव

सद्यस्थितीत केळी बागायतदार अनेक अडचणीतून जात असतांना पिटींग (टिकली) रोगाने त्यात भर टाकली आहे. गेल्या दिड-दोन महिन्यापासून कापणीवर असलेल्या बागामध्ये केळीवर पिट स्पॉट रोगाचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात आहे. ज्यामुळे बाजारभाव १२०० ते १३०० रूपयांचे असतांना पिटींग स्पॉटग्रस्त बागेत केळी ६०० ते ८०० रूपये क्विंटलप्रमाणे विकली जात आहे. त्यामुळे केळी उत्पादकांना आर्थिक फटका बसत आहे. परंतु हा रोग केंव्हा येतो, रोगासाठी वातावरण व कारणं काय? आणि रोग नियत्रंण कसे करावे? हे माहित नसल्यामुळे आणि बहुसंख्य केळी उत्पादकांना रोगच माहित नसल्यामुळे पिटींग चे व्यवस्थापन योग्य पद्धतीने होत नाही. पर्यायाने रोग आर्थिक नुकसानीची पातळी गाठतो. त्यासाठी रोगाचे व्यवस्थापन समजून घेणे महत्त्वाचे आहे.

रोगाची ओळख: पिट स्पॉट हा बुरशीजन्य रोग आहे. सर्वप्रथम रोगाचे लहान काळे स्पॉट घडाच्या दांड्यावर, फणीच्या देठावर येतात. केळी पोसायच्या अवस्थेत रोग फार दिसत नाही. परंतु जस-जशी केळी पक्वतेकडे जाते व पोसते त्यावेळेला पिट स्पॉट केळीवर वाढत जातात. पिटस्पॉट मध्ये केळीवर काळ्या रंगाचे ४-६ मिमी. चे गोलाकार आणि बशीच्या आकाराचे खोलगट काळे व करड्या कडा असलेले ठिपके दिसतात. सुरूवातीला कमी असतात नंतर पसरत जातात आणि संपूर्ण केळ्यावर किंवा घडावर पिटींग रोग पसरतो.

रोग येण्याची कारणे: पिटींग रोगाचा प्रादुर्भाव प्रामुख्याने जुलै, ऑगस्ट, सप्टेंबर ऑक्टोबरच्या कापणीवरील बागेमध्ये दिसतो. या महिन्यांमध्ये पाऊस असतो. बागेत कोरडी पाने खोडावर लटकलेली असतात, बाग अस्वच्छ, घडामध्ये काळे ब्रॅक्ट/रिबन असतात. घडाच्या वरचे पान अर्धवट सुकून पिवळी पडलेली असतात. त्यावर करपा रोगाचे ठिपके आहे आणि आर्द्र वातावरण व पाऊस आहे तेव्हा पिटींग रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त होतो. ज्या फणीमध्ये रिबन आहे त्या फणीवर सर्वात जास्त आधी रोग येतो. पिटींगग्रस्त बागेतील केळीची कापणी केली तर केळी मालाचा ट्रक पोहचेपर्यंत केळी पिकलेली असते. त्याला 'ट्रक राईप' म्हणतात आणि पिटींगची केळी निर्यातीसाठी पॅक केळी तर ती जहाजातच पिकते त्याला 'शिप राईप' म्हणतात. त्यामुळे उत्पादक व व्यापाऱ्यांचे आर्थिक नुकसान होते. म्हणून पिटींग रोग जरी आपणास घातक वाटत असला तरी पिटींग येऊ नये यासाठी प्रतिबंधात्मक उपाय केला तर पिटींग अजिबात येत नाही किंवा आलाच आणि वेळेत नियंत्रण केले तर नुकसान होत नाही.

रोग नियंत्रण -

- सर्वप्रथम पाऊस सुरू होण्याआधी केळीच्या बागा स्वच्छ करा
- खोडावर लटकलेली, सुकलेली व पिवळी झालेली पाने कापून टाका आणि शेताबाहेर फेका
- फण्यांवरचे ब्रॅक्ट/ रिबन त्वरीत काढा, घडामध्ये एक सुद्धा रिबन किंवा सुकलेल्या पानाचा तुकडा ठेवू नका
- बागे सभोवतालील वारा विरोधक गजराज गवत, शेवरी कापून बागेत हवा खेळती राहील असे वातावरण निर्माण करा
- घडातील सर्व केळीवरील फ्लोरेट्स (फुलोरा) ताढून टाका
- घडामध्ये फक्त ९ फण्या ठेवा, इतर फण्या वेळीच काढून टाका
- केळीची निसवण/वेण झाल्यानंतर नियमित खालील बुरशीनाशक व किटकनाशकांची फवारणी करावी

१) मॅन्कोझेब - ३० ग्रॅम + इमिडा ७ मिली. - १५ लि. पाण्यात
२) रोको/टॉपसिन - १० ग्रॅम + कॉनफीडॉर ७ मिली. - १५ लि. पाण्यात
३) डायथेन एम.४५ - ३० ग्रॅम + इमिडा ७ मिली. - १५ लि. पाण्यात

घडावर व खोडावर दर १० दिवसांनी फवारणी करावी.

- केळी कापणीच्या एक दिवस आधी घडावर वरील फवारणी केल्यास कापणी नंतर वाहतुकीमध्ये केळी पिकत नाहीत

अशा प्रकारे वेळीच पिटींग रोग व्यवस्थापन केल्यास होणारे आर्थिक नुकसान आपण टाळू शकतो.

केळीचे चांगले कंदही सीएमव्हीने प्रभावीत

श्री. संजय कडू महाजन मु.पो. लोणी (बहादरपुर), ता.जि. बुऱ्हाणपुर यांची

4000 बेणे लागवणीची सीएमव्हीमुळे उपटलेली बाग.

विठ्ठल नारायण पाटील (गुरुजी), (मु.पो. दापोरा, ता. जि. बुऱ्हाणपूर, मो. ९८२६०६०३१९)

१९७७ साली पहिल्यांदा विहिर खोदली आणि तेव्हांपासून केळी लावायला सुरुवात केली. पहिल्यांदा कंद लावायचो. २००२ पासून जैन कंपनीची टिश्यूकल्चरची रोपे लावू लागलो. त्याकाळी ८ ते १० हजार रोपे लावायचो. आता दरवर्षी एक लाख रोपे लावतो. सुरुवातीला वाफा, मायक्रोट्यूब आणि आता ठिबकवर ही सगळी लागवड आहे. २००२-०३ साली आमच्या शेतात पहिल्यांदा सी. एम.व्ही. रोग आला होता. तेव्हां ४०% केळी खराब झाली होती. तेव्हांही औषधांचे फवारे मारलेच होते. पण केळी आखूड कुच्चर, भेंडी सारखी राहिलेली होती. मागच्या वर्षीही रोगाचे प्रमाण २५ ते ३० टक्के होते. त्यामुळे काही झाडे उपटून फेकावी लागली होती.

यावर्षीची माझी लागण ३० जुलैची आहे. ४५ हजार रोपे लावली. त्यातली ८ हजार रोपे सी.एम.व्ही. रोगामुळे उपटून फेकली. या ८ हजार रोपांना औषधे मारुनही फारसा उपयोग झाला नसता. कारण घड एकदम लहान म्हणजे केळींचा आकार भेंडीसारखा झाला असता. ती पोसतच नाही. मग त्यांना २००-३०० रुपयेसुद्धा भाव मिळत नाही. तेव्हा ती ठेवून उपयोग काय? म्हणून ती काढून टाकली. ३५ लाख रुपये खर्चून मी जैन इरिगेशनचे ऑटोमेशन बसविले आहे. दरवर्षी ६० ते ६५ एकर क्षेत्रावर केळी लावतो. सहा वर्षांपासून एक फूट उंचीचा गादीवाफा तयार करून त्यावर केळी लावतो. बेड जितका मोठा तितकी केळी चांगली येतात असा माझा अनुभव आहे. सी.एम.व्ही. रोग आल्यानंतर सरकार दरबारी

जिल्हाधिकाऱ्यांच्या उपस्थित व कृषी अधिकाऱ्यांसमवेत जी शेतकऱ्यांची बैठक झाली त्यावेळी मी स्पष्टपणे सांगितले - रोगाच्या येण्यामध्ये टिश्युकल्चर रोपांचा वाटा काहीही नाही. सतत बदलत असलेल्या ढगाळ वातावरण व भरपूर पावसामुळे हा रोग वाढीला लागलेला आहे. बरं, नुसत्या रोपांना हा रोग आला नाही तर कंदाच्या बागेला ही आला आहे. कंद चांगल्या शेतातून पाच रुपये दराने आणले होते. तरीही ते रोगाने प्रभावित झाले. त्यामुळे समजायलाच मार्ग नाही की कशामुळे हा रोग आला? टिश्यूकल्चर रोपांमुळे आला असेल तर कंदाच्या बागेवर यायला नको होता. पण कंदाच्या बागाही रोगग्रस्त झाल्या आहेत. माझे स्वतःचे निरीक्षण व अनुभव असे आहे की, वातावरणातूनच हा रोग येतो व वाढतो. थेंब थेंब पाऊस, दिवसभर आकाशात ढग जमा, सूर्यप्रकाश नाही आणि सलग सतत दहा ते पंधरा दिवस असेच वातावरण व दमट हवामान यामुळे हा रोग उद्भवतो व वाढतो. मागच्या दोन वर्षांपासून हा रोग वाढतो आहे. शहापूर, दापोरा भागातल्या कंद बागांचे शंभर टक्के नुकसान झाले आहे. मी केळी नंतर कपाशी आणि तूर ही पिके घेतो. आमच्या भागात शेतकरी मका हे पीक मोठ्या प्रमाणात घेऊन एकरी ५० ते ६० क्विंटल उत्पादन घेतात. त्यामुळे जमिनीचा कस कमी होतो हे खरे आहे. पण शेतकऱ्याला पैसा व जनावरांना चारा मिळतो. अर्थात कपाशी, मका ही पिके या सी.एम.व्ही. रोगाचा प्रसार करण्यास मोठा हातभार लावतात असे आता निदर्शनास येऊ लागले आहे. त्यामुळे मक्याऐवजी हरभरा पिकावर आता आम्ही भर देऊ लागलो आहोत. एकरी १६ क्विंटल हरभरा मागच्या वर्षी झाला होता. सी.एम.व्ही. रोगाचे वाहक असणारी पिके आणि केना, चिलाची भाजी व तण यांचा सामुदायिकपणे काम करून बंदोबस्त करावा लागेल. पाचव्या दिवशी न चुकता सर्वांनी औषधांची फवारणी केली पाहिजे. सलग महिनाभर अशा फवारण्या करू शकलो तर रोग आटोक्यात आणता येईल.

केळीच्या बांधावर सीएमव्हीचे असंख्य होस्ट

कैऱ्या लागलेली कपाशी उपटून केळी लागवडीचे धाडस यशस्वी

सुधाकर बाबुराव पाटील आणि दयालसिंग बाबुराव पाटील (मु.पो. वराड बु।।, ता. बोदवड जि. जळगाव मो. ९४२००७४७४२ आणि ९४२३७६९०७५)

२०१८च्या उन्हाळ्यात पाण्याअभावी हाती आलेली ५ हजार टिश्यूची केळी बाग वाळली आणि जून जुलै मध्ये पाऊस होईल का नाही माहीत नव्हते म्हणून केळीला जागा सोडली नव्हती. संपूर्ण कपाशीची लागवड केली होती. परंतू जून २०१९ ला चांगला पाऊस झाला त्यामुळे पाण्याची शाश्वती झाली मग वेळ वाया घायवून चालणार नव्हते म्हणून निर्णय घेतला की कपाशी उपटावी आणि केळी लावावी तेव्हा कपाशी ४ महिन्याची होती. प्रत्येक झाडाला ३०-४० बोंड होती. अशी २.५ एकर कपाशी आम्ही २२ सप्टेंबर २०१९ ला उपटून टाकली. त्यावेळेस परिसरातील सर्व शेतकऱ्यांनी आम्हांला वेड्यात काढले. परंतु आमचे गणित पक्के असल्यामुळे आम्ही शेत तयार करून ८ ऑक्टोबर २०१९ ला ५ बाय ५ फूट अंतरावर एकरी १७४० याप्रमाणे ४२०० जैन कंपनीची टिश्यूकल्चर

केळी रोपे लावली. परिसरात आमचीच केळी असल्यामुळे आम्ही कमी अंतरावर लावतो. त्यामुळे उन्हाळ्यात त्रास होत नाही. कपाशीचे उत्पन्न एकरी १० क्विंटलपेक्षा जास्त आमच्या भागात येत नाही. कपाशी पासून जास्तीत जास्त १ ते १.२५ लाख रुपये मिळाले असते. पण कपाशी उपटून केळी लावायची हिम्मत केल्यामुळे केळीचे किमान ८.५ लाख रुपये मिळतील असा अंदाज आहे. २४ ऑगस्ट पासून १५ सप्टेंबर २०२० पर्यंत केळीच्या तीन गाड्या गेल्या आहेत आणि अजून दोन गाड्या निघतील म्हणजे एकूण ७५ ते ८० टन माल जाईल असा अंदाज आहे.

यावर्षीपण पाऊस चांगला असल्यामुळे ६ जूनला मुक्तळच्या शेतात ४ हजार जैन टिश्यूकल्चर रोपे लावली. बेडवर लावलेल्या या केळींना आतापर्यंत ५ ते ६ कीटकनाशकाच्या व बुरशीनाशकाच्या फवारण्या केल्या आहेत. दर ८ व्या दिवशी एम ४५, बाविस्टीन व रोको ही बुरशीनाशके आणि इमिडा एसीटामाप्राइड व क्लोरो ही कीटकनाशके फवारतो. साधारणपणे झाडे ३ ते ४ महिन्याची होईपर्यंत फवारा मारायचा. नंतर निसवल्यावर घडावर फवारे मारायचे. घडावर फक्त इमिडा आणि रोको फवारतो. इमिडा हे कीडनाशक तर रोको हे बुरशीनाशक आहे. १५ लिटर पाण्यात ८ ग्रॅम इमिडा आणि १५ लिटर पाण्यात १० ग्रॅम रोको मिसळून ते फवारायचे त्यामुळे घडावर टिकल्या रोग येत नाही. फर्टिलायझर टँकमध्ये गोमूत्र टाकून ते ठिबक मधुन सोडतो. गोमूत्र बागेला दिल्याने सूक्ष्मजीव वाढतात. झाडाला खनिजे व अन्नघटक मिळतात. त्यामुळे जिवाणूंची संख्या वाढते. आम्ही केळी लागवडीपासून कापणीपर्यंत न चुकता चौथ्या दिवशी खत सोडतो. दर दोन वर्षांनी पिकांचा फेरपालट करतो. केळीवर केळी घेत नाही. आमच्या बागेवर सी.एम.व्ही. हा रोग येत नाही. याचे मुख्य कारण जमीन तपाड आहे. भुरकी व काळी माती असली तरी दीड फुटाच्या खाली मुरूम आहे. उन्हाळ्यात जमीन खूप तापते. पावसाचे प्रमाण कमी आहे. कपाशी हे बोदवड तालुक्याचे आर्थिक उत्पन्न मिळवून देणारे मुख्य पीक आहे. त्यामुळे शेतकरी कपाशीचे कीड

श्री. दयालसिंग बाबुराव पाटील यांची कपाशी उपटून लागवड केलेली कापणीवरील जैन टिश्युकल्चर केळी बाग

ग्रीनहाऊसमधील नियंत्रित वातावरणात तयार केलेली जैन टिश्युकल्चर केळी रोपे

नियंत्रण फार काळजीपूर्वक करतात. पोलो सारखी महागडी औषधे ५ ते ६ वेळा फवारतात. त्यामुळे कपाशी वरची कीड नियंत्रणात राहून ती केळी बागेवर जात नाही. १९९७ पासून आम्ही जैन कंपनीची टिश्यूकल्चर केळीची रोपे लावित असून गेल्या २३ वर्षांत आमच्याकडे कधीही सी.एम.व्ही. रोग आलेला नाही. आम्ही केळीचे ३ खोडवेदेखील घेतले होते. पण मुळात जैनची टिश्यूकल्चर रोपे रोगमुक्त व दर्जेदार असल्यामुळे खोडवा, निडवाही उत्तम आला. श्री. गोविंद पाटील असे म्हणाले की, आमच्या गावात आमच्यासह अनेक शेतकरी दरवर्षी खरीपामध्ये जैनचा JISL-5 पांढरा कांदा लागवड करतो. मागची तीन वर्ष खूप चांगले पैसे झाले. परंतू यावर्षी कांद्यावर केवड्यासारखा बुरशीजन्य रोग आल्यामुळे कांद्याची पात एकदम लांब वाढते व कांदा कोलमडून पडतो आहे. जैन ग्रामसेवकाने सांगितल्याप्रमाणे फवारण्या करतो आहे परंतू किती आटोक्यात येईल माहित नाही.

आमच्याकडे २९ बोअरवेल कोरडे आहे आणि तीन बोअरवेल चालू आहे. त्यामुळे दरवर्षी आम्ही मार्चमध्येच केळी लावतो. आतासुद्धा २४ मार्च २०२० ला ८.५ हजार जैनची रोपे लावली आहे. या बागेवर कधीही सीएमव्ही येत नाही. आता या बागेचा निसवा सुरू झाला आहे. मार्चची केळी जूनपर्यंत वाढत नाही परंतू एक पाऊस झाला की चांगली वाढते. त्यामुळे कमी पाण्यात पीक येते. गावातील श्री. बाळू पंडीत मोझे व शेजारील मुक्तळमध्ये प्रकाश राजाराम पाटील, संजय उचाळे, संदीप मधुकर पाटील, श्रीकांत अशोक पाटील, सचिन बाळू पाटील, देवराज साबळे, भुषण नथ्थू पाटील, विलास लक्ष्मण पाटील हे सर्व शेतकरी आता आमच्या केळीचा रिझल्ट पाहून चांगली केळी करीत आहेत. जैनची रोपे चांगली असतात त्यामुळे सर्वजण जैनची रोपे लावतात. श्री. तुकाराम पाटील वाकी व भुषण पाटील यांना जैनची रोपे मिळाली नाही म्हणून एक वर्ष दुसऱ्याची लावली होती परंतु आता वेळेत बुकिंग करून जैनचीच रोपे लावतात. आमच्या शेतीत गेल्या २३ वर्षात जी उन्नती झाली ती केवळ जैन टिश्यूकल्चर मुळेच. अनेकवेळा पाण्याअभावी बागा जळाल्या. बांधाला आग लागून बाग जळाली परंतू केळीशिवाय प्रगती नाही म्हणून केळी सोडली नाही. यावर्षी २२०० पिलबाग धरून २१ हजार केळी उभी आहे. केळी मध्ये फर्टिगेशनला फार महत्व आहे. आम्ही रात्री १२ वाजता लाईट आली तरी शेतात जाऊन फर्टिगेशन करतो. केळी कापणीपर्यंत फर्टिगेशन करीत असल्यामुळे शेवटपर्यंत गुणवत्ता टिकून राहते. आमच्या भागात कपाशी व मक्याचे भरपूर पीक आहे. परंतू आतापर्यंत एकाही शेतकऱ्याच्या शेतात सी.एम.व्ही. रोग दिसला नाही. कदाचित आमचा भाग रोगमुक्त असल्यामुळेच ही पिके असली तरीदेखिल सी.एम.व्ही. आलेला नाही.

वेलवर्गीय पिके व तणांमुळे आला सीएमव्ही

संजय श्रीराम महाजन (मु.पो. बेलसवाडी, ता. मुक्ताईनगर, जि. जळगांव)

गावातून जाणा-या मुख्य रस्त्याच्या कडेलाच केळी व कपाशीची लागण आहे. रस्त्याच्या दुतर्फा मोठे बांध व चर असून त्यावर प्रचंड गवत, वेली व निरनिराळ्या वनस्पती वाढलेल्या आहेत. त्यावर असंख्य प्रकारच्या किड आहेत. केळी बागेलाच लागूनच कपाशी आणि त्याच्या शेजारी भेंडी व पावटा, वालवर यांची लागवड केलेली आहे. या सर्व भाज्यांवर मोठ्या प्रमाणावर किडी येतात. वेलवर्गीय पिकांवर सीएमव्ही पूर्णपणे पसरून पाने पिवळी पडली आहेत. वालवरी बरोबरच कपाशीचीही पाने रोगाने सीएमव्ही रोगाने पिवळी झाली आहेत. हा रोग केळीच्या रोपांवर गेल्यामुळे ती सीएमव्ही रोगाला बळी पडली आहेत. जोवर शेजारची रोगग्रस्त पिके काढून टाकत नाही किंवा असंख्य म्हणजे दर पाच दिवसानी नियमित फवारण्या करून रोग व किडी नियंत्रणात आणित नाहीत तोवर केळीवरचा सीएमव्ही देखील थांबणार नाही हे आता माझ्या लक्षात आल्यामुळे आधी होस्ट व व्हेक्टरचा बंदोबस्त करण्याचा कार्यक्रम हाती घ्यावा लागणार आहे. केळी रोपांमध्ये काहीही दोष नाही. रस्त्याच्या चर व बांधाच्या स्वच्छतेचा कार्यक्रम आधी हाती घेऊन तणनाशक सर्व ठिकाणी मारावे लागेल तरच रोगाचा प्रसार थांबेल. यात सर्व शेतक-यांनी संघटीतपणे व जबाबदारी उचलून आपला सहभाग दाखविला पाहिजे.

खराब वातावरणामुळे फवारणी गेली वाया

अजय यशवंत पाटील (मो. ९५२७०१४६२९, मु.पो. नायगाव, ता.मुक्ताईनगर)

वसई कंदाची बाग मी लावली आहे. जुलै महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात २५ हजार कंद मी लावले. हे कंद मुक्ताईनगर तालुक्यातील आंथुर्ली आणि पातोंडी या गावातून चार रुपयाला एक याप्रमाणे खरेदी केले. मध्यंतरी जैनची टिश्यूकल्चर केळीची रोपे मिळत नव्हती म्हणून कंद लावले. मागील १६ वर्षांपासून मी जैनची टिश्यूकल्चर केळी लावित असून यंदा पहिल्यांदाच सीएमव्ही हा रोग कंद लावले त्या बागेवर आला आहे. साडे पाच बाय साडे पाच फुटावर लागण असून १५० महिला मजुरांमार्फत दोनदा खुरपण केली आहे. रोगामुळे २५ ते ३० झाडे उपटली आहेत व १० ते १५ टक्के सीएमव्ही दिसतो आहे. आणखीन काही झाडे उपटावी लागतील असे चित्र दिसते आहे. कारण खराब वातावरणामुळे कितीही औषधे फवारली तरी ती फारशी परिणामकारक व प्रभावी ठरत नाहीत असे आढळून येते आहे.

१०:२६:२६ च्या दोन बॅगा, युरिया, पोटॅश, पोटॅशियम सोनाईड, १३:४०:१३ बायोझाईन बुडाला टाकले आहे. नुसता खताचा खर्च प्रति झाड ४ रुपये आणि निंदणीचा खर्च प्रतिझाड ३ रुपये झाला आहे. एक महिनाभर शेतात मेंढरे बसविली होती. त्याने एक लाख रुपये घेतले. आत्तापर्यंत प्रतिझाड १५ रुपये खर्च झालेला आहे. पण वातावरण खराब आहे आणि रस्त्याच्या कडेला बांधावर ज्या वनस्पती व तण आहे ते रोगाला पोषक आहे. त्यावर फवारणी केलेली नाही किंवा ते काढूनही टाकलेले नाही. त्यामुळे रोग वाढला आहे. टिश्युकल्चरच्या रोपांमध्ये काहीही दोष नसतो हे मला पूर्वीपासूनच माहिती आहे. त्याचा अनुभव मागील १५ वर्षांपासून मी घेत आहे.

वातावरण बदलामुळे रोग वाढला

सलिमखान अजिजखान (मु.पो. बेलसवाडी, ता. मुक्ताईनगर, जि. जळगांव) मो. ९८२३७४७०४४

२० व २१ जूनला १० हजार आणि जुलै महिन्यात ७ हजार अशी १७ हजार जैन टिश्यूकल्चरची रोपे लावली होती. सहा एकर केळी होती. ८० टक्क्यांपेक्षा जास्त रोपांवर सीएमव्ही रोग आल्यामुळे ऑगस्टच्या अखेरीस केळीची सर्व झाडे काढून टाकली. गेल्या पंचवीस वर्षांपासून मी केळी लावत असून मागील दहा वर्षांपासून मी जैन टिश्यूकल्चर रोपे लावतो आहे. सूर्यप्रकाश आला की रोगाचा प्रसार थांबतो. वातावरण बदलले की पुन्हा रोग वाढतो. रोग नियंत्रित होतो पण समाप्त होत नाही. आता घरच्या टिश्यूबागेचे कंद काढून ते लावले आहेत. बागेची मशागत उत्तम होती. जवळपास सहा लाख रूपये खर्च केले. बागेशेजारी कपाशी व जुनी केळीची बाग आहे. रस्त्याच्या कडेला शेत असल्यामुळे रस्त्यालगत तण प्रचंड आहे व त्यावर असंख्य किडी आहेत. या बांधावर कोणी औषध फवारत नाही. त्यामुळे रोग व किडी थांबत नाहीत. संपूर्ण शेत स्वच्छ व तणविरहीत ठेवणे आवश्यक आहे. सगळे बांध सामुदायिकपणे काम करून सर्व आजूबाजूच्या शेतक-यांनी स्वच्छ ठेवले पाहिजेत तरच रोगाचा प्रसार थांबेल.

जैनच्या टिश्यू रोपात काहीही दोष नाही

विनायक सदाशिव पाटील (मु.पो. बेलसवाडी, ता. मुक्ताईनगर, जि. जळगांव) मो. ९८८१३९४४५१

१ ते १० जूनची ३० हजार आणि १० सप्टेंबरची २० हजार अशी एकूण ५० हजार जैन कंपनीची टिश्यूकल्चर केळीची रोपांची लागवड मी केली आहे. ३० हजार रोपे काळ्या जमिनीत आणि २० हजार रोपे पिवळ्या चुनखडी मातीत लावली आहेत. काळ्या जमिनीतल्या केळी रोपांवरच सीएमव्ही रोग आला आहे. त्यामुळे २ हजार केळी रोपे उपटून फेकली. रानडुकरांनी केळी जी झाडे उद्धवस्त केली त्या ठिकाणी नविन रोपे लावली होती. या गॅपफिलींग केलेल्या रोपांवर सीएमव्ही रोग आला. जुलैची लागण होती. जी रोपे ४ फुटाच्या वर गेली होती ती रोगाला बळी पडली नाहीत. सहा वर्षांपूर्वीही सीएमव्ही हा रोग माझ्या बागेत आला होता. तेव्हा १५०० रोपे उपटून फेकली होती पण नंतर तो नियंत्रित झाला. यावर्षी वातावरण ढगाळ व सतत बदलत असल्याने तो नियंत्रणात राहत नाही. जैनच्या रोपांमध्ये काहीही दोष नाही. सीएमव्ही तण (होस्ट) आणि व्हेक्टरमुळे वाढतो. मुरमाड जमिनीमध्ये होस्ट व व्हेक्टरची संख्या कमी असल्याने रोग फार वाढत नाही. मागच्या वर्षीही सीएमव्ही आला होता पण नियंत्रणात होता.

आघाडा, तरोटा, केनाने केला घोळ

कविराज माधवराव पाटील (चिंचोल) दिनेश दशरथ सोंडे (मु.पो. टहाकळी, ता.भुसावळ, जि. जळगांव) - मो. ९४०३५५७९२१

मी पहिल्याच वर्षी जैनची टिश्यूकल्चरची ग्रॅन्डनैन ही व्हरायटी लावली आहे. ८ जुलैची लागण आहे. ५ बाय ६ फूट अंतरावर चार हजार रोपे लावली आहेत. केळीच्या आधी त्या शेतात गहू आणि हरभरा केला होता. लागणीनंतर २५ दिवसांनी केळीच्या १४ रोपांवर मला सीएमव्ही दिसला. त्वरीत रोपे उपटून फेकली. नंतर दीडशे झाडे काढून टाकली. बागेच्या एका बाजूला कपाशी आहे. दुसऱ्या बाजूला जुनी केळीची बाग आहे. आतापर्यंत औषधाचे सहा फवारे मारून झाले आहेत (१५ सप्टेंबर पर्यंत). ५० मिली निंबोळी ३५ ग्रॅम ॲसिफेट आणि ३०-३५ मिली एक कीटकनाशक १५ लिटर पाण्यात मिसळून फवारले. नुसत्या औषधाने रोग नियंत्रणात येत नाही. झाडे उपटून फेकावीच लागतात. चार हजारापैकी ३०० ते ३५० झाडे आत्तापर्यंत उपटून फेकली आहेत. जूनच्या लागवडीवर फारसा रोग आढळून येत नाही. कारण ती झाडे मोठी झालेली आहेत. मोठ्या झाडांची प्रतिकारशक्ती वाढलेली असते. त्यामुळे ती रोगाला फारशी बळी पडत नाहीत. मात्र वातावरण खराब असले की रोग हमखास येणारच. मेच्या लागवडीवरही रोग खूप कमी आहे. जुलैच्या लागवडीवर रोग जास्त दिसतो तो सततचा पाऊस, ढगाळ व खराब हवामान यामुळे माझे असे निरीक्षण आहे की काळ्या मातीत रोगाचे प्रमाण कमी आहे. पण बुऱ्हान म्हणजे पिवळ्या मातीत रोगाचे प्रमाण अधिक आहे. दर आठ दिवसांनी मी औषधाचा फवारा मारतोच तरी देखील कुठेतरी एखादे झाड रोगग्रस्त दिसते. तरोटा, केना, चिवळ, घोळ, आघाडा यांसारख्या वनस्पती जर शेताच्या आजूबाजूला असतील तर रोग हमखास वाढणार हे गृहीतच धरा. यासाठी शेत व बांध पूर्णपणे स्वच्छ ठेवून वारंवार तणनाशक फवारणे गरजेचे आहे.

शेजारच्या कपाशीने लहान केळींवर सीएमव्ही

ज्ञानेश्वर आनंदा महाजन - मु.पो. टहाकळी, ता. भुसावळ, जि. जळगांव. मो. ९७६५२११६३

माझी जमीन दुमट्टीची हलकी म्हणजे पिवळी-काळी मिश्रित आहे. पाण्याचा निचरा चांगला होतो. विहीरीत पाणीही चांगले आहे. त्यात क्षारांचे प्रमाण फारच कमी आहे. पाण्यात वरचेवर फॉस्फॅरिक ॲसिड सोडत राहतो. १० जून २०२० रोजी जैन कंपनीची टिश्युकल्चरची तीन हजार रोपे मी ५ बाय ६ फूट अंतरावर लावली. एकरी १५०० रोपे बसली. ऑगस्टच्या तिस-या आठवड्यात सुरूवातीला केळीच्या

दोन रोपांवर सीएमव्ही रोगाची मला लक्षणे दिसली. २०-२२ ऑगस्टच्या दरम्यान ती रोपे लगेच उपटून मी तापी-पूर्णा नदीच्या पात्रात फेकून दिली.

पानावर पांढरे पिवळ्या रंगाचे चट्टे पडले होते आणि पानाच्या पुढच्या भागावर काळे ठिपके होते. दोन वर्षांपासून हा रोग केळीच्या झाडांवर येत असल्यामुळे त्याची मला माहिती होतीच. जुलै महिन्यात लागण केलेल्या केऴीच्या झाडावर हा रोग जास्त प्रमाणात येतो असे मला आढळून आले. केळीच्या बागेशेजारी कपाशीचे पिक असेल तर सीएमव्ही हा रोग केळीच्या छोट्या रोपांवर लवकर येतो. जुलै महिन्यापर्यंत कपाशी दोन महिन्यांची झालेली असते. पूर्व हंगामी लागवड असेल तर ती अडीच-तीन महिन्यांची झालेली असते. कपाशी जसजशी वाढू लागते तसतसे तिच्यावर थ्रीप्स, मावा व अन्य किडही केळीवर दिसू लागतात. कारण जुलै महिन्यात पावसामुळे वातावरण दमट झालेले असते. आर्द्रताही भरपूर असते. रोगराईच्या वाढीला सहाय्यभूत व कारणीभूत होईल अशाच प्रकारचे वातावरण असल्यामुळे जुलै-ऑगस्ट महिन्यात केळीची रोपे या रोगाला बळी पडतात. मार्च जूनच्या लागणीला हा रोग येत नाही असे माझे निरीक्षण आहे.

केनाने केले सीएमव्ही रोगाचे स्वागत

वामन प्रल्हाद चौधरी मु.पो. टहाकडी, ता. भुसावळ, जि. जळगांव. मो. ९७६४३७५७४९

माझी केळी लागण १ व ३ जून २०२० ची आहे. सात हजार रोपे एकूण मी लावली. त्यातली ५ ते ७ रोपे 15 ऑगस्टच्या दरम्यान सीएमव्ही रोगाची लक्षणे दिसल्यामुळे मी ती उपटून फेकली. या वेळेपर्यंत रोपे अडीच महिन्यांची होऊन रोपे ५ चे ६ फूट उंचीची झाली होती. मागच्या वर्षीही दोन तीन रोपे सीएमव्हीचा प्रादुर्भाव दिसल्यामुळे उपटून टाकली होती. माझी जमीन मुरमाड व हलकी असून पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी आहे. कितीही पाऊस आला तरी वाफसा स्थिती लवकर येते. रोगाची लक्षणे दिसल्याबरोबर मी ईमिडा हे किटकनाशक फवारले. केळीवरील करपा रोगाच्या नियंत्रणासाठी मी दरवर्षी तीन-चार फवारण्या करतोच. दोन वर्षापूर्वी आमच्या भागात कुठेही सिएमव्ही नव्हता. माझी ९९ टक्के लागण रोपांची आहे. जैनची टिश्यूकल्चर रोपे मागील १० वर्षापासून लावतो आहे. पण आजपर्यंत कधीही रोग आला नव्हता.

यंदा तो कंदाच्या लागवणीवरही खुप मोठ्या प्रमाणावर आला आहे. माझी केळी लागवड पाच बाय पावणेसहा फुटाची आहे. जुलै ऑगस्टमध्ये लागवड झालेल्या रोपा व कंदाच्या बागेवर सीएमव्ही जास्त प्रमाणात आढळून येतो. कारण या काळात वातावरण ढगाळ असते. सतत पाऊस पडत राहतो. त्यामुळे औषध फवारून काहीही उपयोग होत नाही. माझे तर निरीक्षण असे आहे की, ज्या शेतात केना, चिवळ, घोऴ, तरोटा, सीपी यांचे प्रमाण अधिक आहे तिथे हा सीएमव्ही रोग लवकर मोठ्या प्रमाणात येतो. माझ्या शेतात केना तण जास्त आहे. करपा रोगालाही नुकतीच सुरूवात झाली आहे. खालुन पानांवर काळे ठिपके पडतात. बुरशीचाच हा प्रकार आहे. दमट वातावरणामुळे हे रोग वाढताहेत. आजूबाजूला सर्वत्र केळीच्या बागा आहेत. केळीवर केळीची लागवड केली आणि पिकांचा फेरपालट केला नाही तर रोग येण्याची शक्यता जास्त असते. सीएमव्ही पेक्षा करपा बरा. जमीन कोरडी असेल तर करपा येत नाही. सतत पाऊस चालु राहीला आणि वाफसा आला नाही तर करपा येतो. यंदा ऑगस्ट महिन्यात १५ ते २० दिवस सतत एकसारखा पाऊस पडत राहीला. जमिनीवर शेवाळे तयार झाले. वातावरण व तण यामुळे सीएमव्ही आणि करपा हे रोग वाढीला लागले. मूळ टिश्यूकल्चर रोपात काहीही दोष नाही. रोपात दोष असता तर सगळी रोपे रोगाला बळी पडायला पाहिजे होती. तसे झालेले नाही.

यंदा बाळगली सुरुवातीपासूनच सावधानता

रमेश पुंडलिक चौधरी, मु.पो. टहाकळी, ता. भुसावळ, जि. जळगांव. मो. ९३२५२३४७५७

३ जून आणि ९ जून अशा दोन तारखांना तीन हजार याप्रमाणे जैन कंपनीची टिश्यूकल्चरची ६ हजार रोपे मी ५.५ बाय ५.५ फूटावर लावली आहेत. मागच्या वर्षी ५५०० टिश्यूची रोपे लावली होती. तेव्हा ऑगस्ट महिन्यात ३०० झाडांवर सीएमव्ही रोग आल्यामुळे ती उपटून फेकली होती. तेव्हा इमिडा, कॉन्फीडॉर, असिफेट आणि रोगर ही औषधे तीनदा फवारली होती. वातावरणात बदल झाल्यामुळे हा रोग आला होता. ही औषधी फवारणी आणि वातावरण पूर्ववत झाल्यानंतर रोगराई थांबली. मागच्या वर्षीचा हा अनुभव लक्षात घेऊन यंदा सुरूवातीपासूनच मी सावध होतो. रोग येण्याआधीच मी कॉन्फीडॉर आणि ॲसिफेट फवारले. ऑगस्ट महिन्यातच ही फवारणी केली.

त्यामुळे दोन्ही प्लॉट मधील १०-१० अशी एकुण २० झाडे सीएमव्ही रोगामुळे मला उपटून फेकावी लागली. सहा हजारातली २० म्हणजे अगदी नगण्य रोपे रोगाला बळी पडली. १५ लिटर पाण्यात १० मिली कॉन्फिडर आणि २० ग्रॅम ॲसिफेड मिसळून सकाळी दहा पर्यंत आणि सायंकाळी चार नंतर फवारले. आता क्वचितच एक-दोन रोपे रोगग्रस्त दिसतात. ती लगेच उपटून फेकतो. जूनच्या लागणीमध्ये जेमतेम २ ते ५ टक्के रोपे रोगग्रस्त निघाली. पण जुलै-ऑगस्टच्या लागणीत ३५ ते ५० टक्के रोपे रोगाला बळी पडताहेत असे माझे निरीक्षण आहे.

हा सगळा परिणाम वातावरण बदलाचा आहे. जैनच्या टिश्यूकल्चर रोपांमध्ये दोष असता तर सगळी रोपे सीएमव्ही रोगाला बळी पडली असती. केळीच्या बागेच्या भोवताली बरेच शेतकरी कापूस, मिरची, वांगी आणि वाल, पावटा, कारली दूधीभोपळा, दोडका यांसारखी वेलवर्गीय पिके लावतात. या पिकांमुळे व वाढते तण आणि केना, आघाडा, घोळ यांसारख्या वनस्पतींमुळे बुरशी, सीएमव्ही, मर हे वेगाने पसरून झाडाची प्रतिकारशक्ती कमी होते. सीएमव्ही रोगाचा प्रादुर्भाव मुख्यत्वे केळीची जी लहान रोपे व झाडे असतात त्यांच्यावर लवकर होतो. करपा तर वातावरण बदलामुळेच येतो. मोठ्या झाडांवर रोगाचा हल्ला उशीरा होतो. म्हणून शेतकऱ्यांनी शेत जसे एकदम स्वच्छ ठेवले पाहिजे तसे चारही बाजूचे बांध तणनाशक फवारून स्वच्छ, मोकळे ठेवले पाहिजेत. रोगांना त्वरीत बळी पडणारी कपाशी, भाजीपाला यांसारखी पिके केळी बागेच्या भोवती लावूच नयेत. सर्व शेतकऱ्यांनी मिळून एकजुटीने, सामुदायिकपणे व सहकार्याने हातात हात घालून काम केले आणि सर्वांनी वेळोवेळी तणनाशक फवारले तर सीएमव्ही सारख्या रोगांचा बंदोबस्त होऊ शकेल.

आमच्या टहाकळी गावात श्री. डी.के. महाजन, वाघोदा हे १९९८ पासून जैन टिश्यूकल्चर केळीची लागवड करतात. आम्ही लहान शेतकरी असल्यामुळे आम्हांला तो खर्च फार जास्त वाटत होता. परंतु आता २००९ पासून जैनच्या टिश्यूकल्चर केळी रोपांची लागवड करत आहोत. गावातले सगळे शेतकरी छोटे असून प्रत्येकाचे क्षेत्र ५ एकराच्या आत आहे. गावात केळीचे क्षेत्र ४०० एकरच्या आसपास असून पूर्वी सर्व लागवड कंदाची होती. आता मागील १० वर्षांपासून कंद लागवड पूर्ण बंद झाली असून नवीन तंत्रज्ञानाने जैनची टिश्यू रोपे लागत आहेत. जैनच्या रोपांमध्ये काहीही दोष नसून सीएमव्ही येण्याचे मुख्य कारण वातावरण बदल व रोगाला अनुकूल असलेल्या पिकांची लागवड व वनस्पतींचे अस्तित्व हेच आहे.

नियमित औषध फवारणीने रोग आला आटोक्यात

श्री. पुरुषोत्तम इच्छाराम पाटील (मु.पो. टहाकळी, ता. भुसावळ, मो. ८४१२८१४१५९) -

यावर्षी ५ बाय ६ फूटावर एकरी १४५० याप्रमाणे एकूण पाच हजार केळीची रोपे लावली आहेत. जमीन भारी काळीची असून वाफसा थोडा उशीरा येतो. मागच्या वर्षीही केळीच्या रोपांवर सीएमव्ही रोग आला होता. तेव्हा शंभर रोपे उपटून फेकली होती. मागच्या वर्षीच्या अनुभवामुळे यावेळी मी सुरूवातीपासूनच सावध होतो. रोपे दोन महिन्यांची झाली तेव्हां मला सीएमव्ही आढळून आला. लगेच मी निंबोळी अर्क, इमिडा आणि ॲसिट्रेट दर आठ दिवसाच्या अंतराने तीन वेळा फवारले. १० रोगग्रस्त झाडे उपटून काढली. फवारणी नंतर रोग आटोक्यात आला. नंतर वाढला नाही. दोन-तीन पानांवर थोडा करपा आहे. त्याचे नियंत्रण करण्यासाठी दोन फवारे मारले असून तोही काबूत आला आहे. शेतामध्ये केना, घोळ तसेच तण खूप वाढले होते. त्यावर रोग व किडी पटकन आकर्षित होतात व वाढत राहतात. त्यामुळे मजुरांमार्फत तीन वेळा केळी बागेची खुरपण केली. बैल-जोडीवर कोळपे चालविले. त्यातूनही बरेच बारीक तण निघाले. रोग व किडींचा प्रकार थांबवायचा असेल तर केळीची लागवड केलेले क्षेत्र बांधासह चारही बाजूने अत्यंत स्वच्छ ठेवले पाहिजे व दर ५ ते ६ दिवसांनी औषधांच्या फवारण्या करीत राहिले पाहिजे. पावसाळा चालू असल्यामुळे वातावरणात सतत बदल होत राहतो. त्यामुळे व्हायरस व किडी वाढतात. अगोदर पासूनच सावधानता बाळगली तर झाडांवर मोठ्या प्रमाणावर रोग व किडींचा हल्ला होत नाही. टिश्यूकल्चरची रोपे मुळातच चांगली असतात. त्यांच्यावर रोगाचा हल्ला शेतात लावल्यानंतर होतो. तो होऊ नये यासाठी शेतकऱ्याने काळजी घेणे गरजेचे आहे.

फेरसच्या कमतरतेची लक्षणे सीएमव्ही सारखीच

घन:श्याम धोंडू पाटील (मु.पो. बेलसवाडी, ता.मुक्ताईनगर, जि.जळगाव, मो. ८८०५६१११९५)

१ जून, २५ जून आणि ५ ऑगस्ट अशा तीन तारखांना मिळून एकूण ३० हजार जैन टिश्यूकल्चर केळीची रोपे मी लावली. त्यात १ जूनची कमी पण २५ जूनची लागण जास्त आहे. शेतावर ६ दिवस सतत पाऊस पडत होता. वातावरण पूर्णपणे ढगाळ होते. सूर्याची किरणे या काळात पडलीच नाहीत. त्यामुळे वाफसा तर आलाच नाही पण आर्द्रता प्रचंड वाढून गेली. या काळात रोग व किडींचे प्रमाण खूपच वाढले. भुरभूर पाऊस लागून राहिल्यामुळे कोणत्याही औषधाची फवारणी करणे त्या काळात शक्य झाले नाही. बु-हानच्या म्हणजे पिवळ्या मातीच्या चुनखडी जमिनीमध्ये फेरस या अन्नद्रव्याची कमतरता राहते.

सुरुवातीला रोगच लक्षात आला नाही

वसंत पंढरीनाथ पाटील, (सर) सुधाकर पंढरी पाटील आणि राजेंद्र साहेबराव पाटील
(मु.पो. शेमळदा, ता. मुक्ताईनगर, जि. जळगांव)
मो. सर ९८२३३३०२३३

आमच्या शेमळदा गावात केळीचे क्षेत्र सुमारे ६०० हेक्टर आहे. आम्ही तिघेमिळून दरवर्षी सव्वा ते दिड लाख केळीची रोपे लावतो. तापी नदीच्या काठी जमीन आहे. सुधाभाऊंनी २७ जूनला ५० हजार रोपे लावली होती. त्यातली २५ हजार रोपे उपटून फेकली. कपाशी आणि केळी ही दोनचे पिके गावात घेतली जातात. तीन दिवस वातावरण एकदम खराब होते. ९० टक्के केळी त्यामुळे रोगग्रस्त व किडग्रस्त झाली. पानांवर पिवळे डाग दिसले. पण पाने कोवळी असल्यामुळे सुरूवातीला तो सीएमव्ही रोग आहे हे लक्षात आले नाही. लक्षात आल्यावर फवारण्या केल्या. पण खराब वातावरणामुळे त्याचा उपयोग झाला नाही. १४ सप्टेंबर पर्यंत ६ फवारण्या केल्या. पण पाऊस पडतच होता. ढगाळ वातावरण होते. यंदा पाऊस व हवामानाने केळीप्रमाणेच कपाशीचेही प्रचंड नुकसान झाले आहे. कपाशीला फुले नाहीत. कैरीचे प्रमाण अत्यंत कमी आहे. एकरी ४-५ क्विंटलच्या पुढे उत्पादन जाणार नाही. ४० वर्षांचा गुरूजींचा केळी लागवडी अनुभव आहे. मानवी हस्तक्षेपाने निसर्ग व पर्यावरणाचा जो -हास झालेला आहे त्यामुळे वातावरण बदलाचा परिणाम पिकांवर होतो आहे. जैनची रोपे उत्तम दर्जाची आहेत. मागच्या १०-१५ वर्षांपासून आम्ही त्याचा अनुभव घेतो आहे. पण शेतक-यानेही आता त्याचे ज्ञान, अभ्यास सुधारण्याची गरज आहे. त्याशिवाय उत्पादनखर्च कमी होणार नाही. खरं सांगांयच म्हणजे मी संपूर्ण केळीची बाग उपटणार नव्हतो. परतु तुम्ही आलात, विश्वास दिला आता मी दोन दिवसात संपूर्ण बाग उपटून फेकतो आणि ऑक्टोबरच्या पहिल्या आठवड्यात २० हजार जैनचीच रोपे लावतो.

त्याची लक्षणे सीएमव्ही सारखीच दिसतात. त्यामुळे केळीच्या बागेवर सीएमव्ही रोग आला आहे हे १५-२० दिवस कळलेच नाही. शेवटच्या टप्प्यात झाडे गेल्यावर कळले की, हा सीएमव्ही रोग आहे. मग १० हजार खोडातून १५०० खोडे उपटून टाकली.

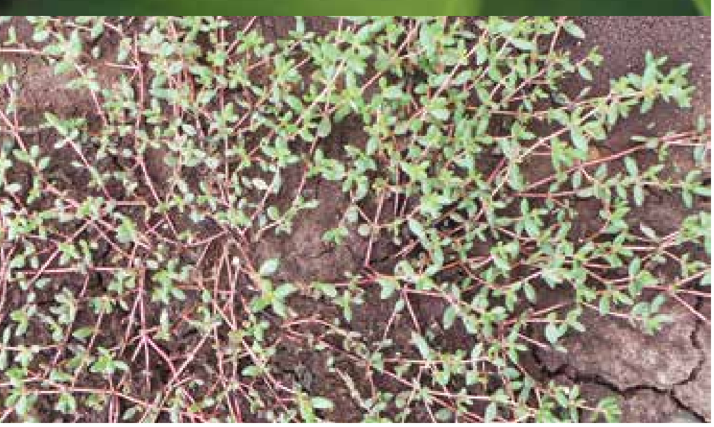
केळी बागेशेजारी कपाशी व केळीच आहेत. शेजारच्यांनीही ११ हजारातली ७ हजार रोपे उपटली. १८ ऑगस्टला बैलपोळा होता. तेव्हांच सीएमव्ही आला होता. मागच्या एक महिन्यात औषधांच्या ५ फवारण्या केल्या. पण रोग कायम थांबत नाही. थोडा थांबतो परत उद्भवतो. हा सगळा ढगाळ व सतत बदलणा-या वातावरणाचा परिणाम आहे. पाऊस थांबून स्वच्छ कडक ऊन पडल्याशिवाय हा रोग कमी होणार नाही असे दिसतंय. औषधे खुप महागडी असल्यामुळे बरेच शेतकरी फवारणी करायला काचकूच करतात. आपण फवारले तरी शेजा-याने फवारायला नको का? जो पर्यंत शेतकरी पिकांबरोबरच शेजारच्या व शेतातल्या तणांचा व रोगवाढीला सहाय्यभूत होणा-या वेलवर्गीय पिके उदा. कारली, भोपळा, वालवर, पावटा वगैरे आणि केना, घोळ, चिवळ यासारख्या वनस्पतींचा बंदोबस्त करून शेत पूर्ण स्वच्छ ठेवत नाही तोवर रोग वाढतच राहणार नाही. कपाशीवरची कीड हा सीएमव्ही रोग पसरविण्यास मुख्यत्वे कारणीभूत आहे असे माझ्या अनुभवाने व निरिक्षणाने माझे मत आहे. जैनच्या टिश्यूकल्चर रोपांमध्ये काहीही दोष नाही. त्यांची अत्यंत उच्च प्रतीची, दर्जेदार व रोगविरहीत रोपे मी मागील अनेक वर्षांपासून वापरीत आहे. आता पोलो, डायहेन्थीयुरॉन यासारख्या प्रभावी, भारी औषधे फवारली आहेत. मागच्या वर्षी तर पोलो औषध फवारल्याने दोन माणसांचे डोळे एक महिना बंद झाले होते. केळीशेजारी कपाशीचे पिक लावू नये या निष्कर्षाला मी आता आलो आहे.

केळीवरील सीएमव्ही रोग

श्री. के. बी. पाटील
वरिष्ठ केळीतज्ञ, जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि., जळगांव, मो. ९४२२७७४९४१.

साधारणतः जुलै महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यापासून सीएमव्ही म्हणजेच कुकुम्बर मोझॅक व्हायरस या रोगाने जळगांव जिल्ह्यातील रावेर, मुक्ताईनगर, जामनेर सह इतर तालुके आणि बऱ्हाणपुर जिल्ह्यातील दापोरा, शहापुर, फोपणार, नाचनखेडा, खामणी या गावांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर थैमान घातल्याचे आपण बघतो आहे. अनेक केळी उत्पादकांनी केळीच्या बागा उपटून फेकल्या आहेत. म्हणून सीएमव्ही रोगाच्या सखोल अभ्यासाची व त्याची पूर्णपणे ओळख करून घेणे गरजेचे आहे. रोगाच्या प्रसाराची मुख्य कारणे समजून घेऊन त्याचे नियंत्रण व उच्चाटन करण्यासाठी शास्त्रोक्त पद्धतीने उपाययोजना करणे अगत्याचे झाले आहे.

ओळख, प्रसार व व्यवस्थापन



केळी हे शेतकऱ्यांच्या जिव्हाळ्याचे पिक असून खऱ्या अर्थाने प्रगतीचे साधन आहे. गेल्या पंचवीस वर्षात केळी पिकामध्ये जे संशोधन व प्रगत तंत्रज्ञानाचा वापर जैन इरिगेशनच्या माध्यमातून झाला त्यामुळे केळी पिकात मोठा बदल घडून आला. केळीची उत्पादकता, गुणवत्ता आणि एकुणच केळीची शेती करण्याची पद्धतच बदलली. दहाव्या-बाराव्या महिन्यात केळीची निसवन होऊन १५ ते १८ महिन्यात कापणी होणारे केळीचे पिक साडे दहा ते अकरा महिन्यात संपू लागले. अतिशय उत्तम प्रकारे केळी उत्पादक केळीच्या बागा उभ्या करू लागलेत. दरवर्षी निसर्ग अनुकूल वा प्रतिकूल असो किंवा करपा रोग असो यांना सामोरे जात केळीची शेती फुलत गेली. परंतु गेल्या दोन वर्षापासून उग्र स्वरूप धारण करणाऱ्या सीएमव्ही रोगाने केळी उत्पादकांचे मनोबल खचले म्हणून केळीची शेती निरंतर शाश्वत आणि सुरक्षित राहावी यासाठी सीएमव्ही रोगाला समजून घेणे आवश्यक झाले.

सीएमव्ही रोगाचा पूर्व इतिहास

सध्याच्या चालू हंगामामध्ये सीएमव्ही रोगाने आपले पाय चांगलेच पसरले. जुलै-ऑगस्ट महिन्याच्या लागवडीच्या बागा रोगाच्या विळख्यात सापडल्या आधीच लॉकडाऊनमुळे केळीला भाव मिळाले नाही आणि केळी उत्पादकांच्या मनात अनेक शंका प्रश्न निर्माण झाले त्यामुळे अनेक केळी उत्पादकांना तर हा रोग आताच आला, जैनच्या केळी रोपातून आला, पूर्वी हा व्हायरस नव्हता, टिश्यू आले तेंव्हा पासूनच सीएमव्ही आला असे एक ना अनेक प्रश्न शेतकऱ्यांच्या मनात निर्माण झाले.

जगामध्ये सीएमव्ही रोगाचा प्रादुर्भाव १९२९ साली ऑस्ट्रेलिया या देशातल्या केळी पिकावर प्रथम आला आणि साधारणत: काकडी वर्गीय पिकावर १९१६ साली हा रोग प्रथम दिसला. त्यानंतर ब्राझिल, कोलंबिया, कॅमेरून, चीन, फिलिपिन्स, तैवान या देशांमध्ये कमी जास्त प्रमाणात सीएमव्ही रोगाचा प्रादुर्भाव होत राहीला. परंतु भारतामध्ये केळी पिकावर सर्वप्रथम १९४३ साली जळगांव जिल्ह्यात दिसून आला. त्यानंतर १९४९ साली मोठ्या प्रमाणावर सीएमव्हीचा प्रसार, जळगांवसह धुळे, सुरत नाशिक, ठाणे, पुणे जिल्ह्यातील केळी बागांवर झाला होता. याचा अर्थ केळी सीएमव्ही रोगाच्या इतिहासाला ७७ वर्ष पूर्ण झाली. त्यानंतरच्या काळामध्ये साधारणत १९६३, १९७४, १९७६, १९८०, १९८२ पर्यंत अनेक वेळी सीएमव्हीचा उद्रेक होत गेला. जळगाव जिल्ह्यात २००१, २००३, २०१०,२०१४, २०१५ आणि २०१९ सालामध्ये सीएमव्हीचा कमी जास्त प्रमाणात प्रादुर्भाव झाला. जून २००१ मध्ये

फोपणार येथे श्री. मनोज विनायक पाटील यांच्या शेतात जुन्या केळीच्या बागेमध्ये सीएमव्हीचा प्रादुर्भाव होता त्यासाठी प्रसिद्ध विषाणू रोग तज्ञ डॉ. सुम्मनवार आयसीएआर, पुणे यांना मी केळी बागांची पाहणी करायला घेवून गेलो होतो. डॉ. सुम्मनवार यांनी तर १९८० सालामध्ये जळगांव जिल्ह्यात सीएमव्ही रोगाने ७० टक्के बागांचे नुकसान झाल्याचे आपल्या संशोधन ग्रंथात नमूद केले आहे.

श्री. योगेश्वर विठ्ठल पाटील, (दापोरा) यांच्या शेतामध्ये २००० सालामध्ये १८००० केळीच्या कंदाची बाग उपटून फेकावी लागली तोच हा सीएमव्ही आहे. कारण सीएमव्हीचा प्रादुर्भाव जास्त झाला, पाण्याचा, अन्नघटकांचा किंवा अजैविक घटकांचा ताण झाडावर आला की रोगग्रस्त झाड बारीक, तलवारी सारखी पाने काढतात त्यालाचा हरणे झाड असे म्हणत होतो.

दुसरे असे की, केळीमध्ये जैन तंत्रज्ञान येण्याच्या आधी केळीची कापणी ६०-६५ टक्के होत होती. प्रति एकर १० ते १२ टन केळीचे उत्पादन येत होते. मग ३५ ते ४० टक्के झाडे कुठल्या का कारणाने असेना पण कापणीवर आली नाही याचा काही हिशोब केळी उत्पादक शेतकरी ठेवत नव्हते. त्यामुळे सीएमव्ही बद्दल

होती. त्यानंतर २००३ मध्ये केऱ्हाळा , ता. रावेर या गावामध्ये सीएमव्ही रोग निर्मूलनासाठी शिवारफेरी काढली होती आणि एक वर्षात रोगाचे उच्चाटन केले होते. याचा अर्थ आपण लक्षात घ्यावा की, सीएमव्ही रोग आताचा नसून ७७ वर्षाचा आहे. त्यामुळे त्याला समजणे गरजेचे आहे. नविन पिढीला इतिहास माहित नाही म्हणून त्यांना वाटलं रोग आत्ताच आला.

रोगाची ओळख

जर सीएमव्ही रोगाचा इतिहास इतका जुना आहे तर पूर्वीच्या काळामध्ये ७० टक्के बागा खराब होऊन सुद्धा रोगाची चर्चा का नव्हती? पूर्वीच्या काळात ज्याला आपण हरणे झाड म्हणत होतो फारसे ज्ञान व फारशी काळजी पण नव्हती. मुळात बागा पाटपाण्यावर सर्वत्र फक्त कंदाच्या लागवडी आणि चार ते पाच खतांचे डोस टाकले की १०-१२ ची रास येत होती. आजच्यासारखी व्यापारी शेती नव्हती. म्हणून फार चिकित्सकपणाने कोणी बघत नव्हते.

परंतु आज केळीची शेती ही व्यापारी तत्वावर होत असून लागवडीचा खर्चही खूप वाढला आहे. ठिबक सिंचन, टिश्यूकल्चर केळी रोपे, मल्चिंग पेपर, विद्राव्य खते, फर्टिगेशन, ऑटोमेशन यामुळे शेतकरी एका-एका झाडाबद्दल जागरूक आहे. म्हणून रोगाची ओळख व व्यवस्थापन नुकसानीपासून वाचवू शकते.

यावर्षी ४ जुलै २०२० ला पहिला फोन विशाल अग्रवाल यांचा आला की, जूनच्या बागेमध्ये ५ ते ६ झाडे सीएमव्हीची दिसली. सीएमव्हीचे अचूक निदान म्हणजे नविन पानावर पांढऱ्या पिवळ्या रेषा दिसतात. त्यारेषेमध्ये पांढरे (डॉटस) ठिपके सुद्धा दिसतात. त्याला क्लोरोयीक रेषा असेही म्हणतात. त्यावर पूर्ण काळे नेक्रोटीव्ह डॉट म्हणजे ठिपके दिसतात. पानाच्या खालच्या बाजूने बघितल्यास लांब तेलकट डाग दिसतात. रोगाचा प्रादुर्भाव जसजसा वाढतो तसे मोठमोठे पॅच दिसतात. कधी कधी नविन येणारे पानही काळे पडते. हर्ट रॉट होतो. पण बऱ्याचवेळा केळी उत्पादकांची गल्लत होते. आणि आपण त्याला इर्विनीया समजतो. इर्विनीयामध्ये कंदाचा वरचा भाग सडतो. पान कंदापासून टोकापर्यंत सडते, काळे पडते. सीएमव्हीमध्ये कंद आणि खोड दोघ चांगले असतात. सीएमव्हीचे झाड खोडात कापले तर पान हिरवे पांढरे दिसते. परंतु तेच पान निघाल्यानंतर काळे पडलेले दिसते. हा फरक माहित नसला तर आपले व्यवस्थापन चुकते. जेंव्हा सीएमव्हीग्रस्त झाडाची वाढ थांबते त्यानंतर झाड लांब सोट काढते आणि पाने अरूंद निघतात. परंतु जेव्हा वातावरणात उष्णता वाढते आणि बागांना रासायनिक खतांची मात्रा दिली जाते तेव्हा झाड मोठे आणि विना चिन्हांचे चांगले पाने काढते. तेव्हा आपल्याला वाटते कुणीतरी औषध दिले होते त्यामुळे सीएमव्ही बरा झाला. परंतु पुन्हा दोन तीन पानानंतर झाडावर रोगाची चिन्हे दिसू लागतात. अनेकांना हे ही वाटते की सीएमव्हीचे झाड दुरूस्त होऊन घड देते का? परंतु वातावरणात बदल झाल्यास झाडाची वाढ होते, झाडे मोठीही होतात. परंतु जेंव्हा सीएमव्हीग्रस्त झाडाचा घड बाहेर पडतो तेंव्हा तो निकृष्ठ दर्जाचा असतो. त्यामुळे सीएमव्हीग्रस्त झाडातून व्हायरस आपण काढू शकत नाही. आणि ते झाड कितीही चांगले व्यवस्थापन केले तरी चांगला घड देऊ शकत नाही. हे लक्षात घेणे महत्वाचे वाटते.

सीएमव्ही रोगाचे होस्ट

डॉ. वांग टीबीआरआय तैवान या शास्त्रज्ञाच्या संशोधनानुसार साधारणत १२०० वनस्पतींवर सीएमव्ही रोगाची जोपासना केली जाते. निसर्गामध्ये एवढ्या मोठ्या संख्येत सीएमव्हीचे होस्ट असतील तर आपल्याकडे कुठले आहेत, किती आहेत हे समजून घेतल्याशिवाय सीएमव्हीचे व्यवस्थापन होऊ शकत नाही. या व्हायरसच्या नावावरून आपणांस असे लक्षात येईल की, मुळात हा रोग काकडी वर्गीय वनस्पतीचा आणि पिकांचा आहे. १९२९ मध्ये सर्वप्रथम केळीवर आढळून आला. रोगाला जेंव्हा जास्त पर्यायी यजमान तेवढे रोगाचे उच्चाटन अवघड, पंरतु जर आपण यजमानच संपवले तर रोग संपवणे अवघड नाही कारण आपण रोगमुक्त टिश्यूकल्चर केळी रोपांची लागवड करणारे शेतकरी आहोत.

आपल्याकडे जी सहज उपलब्ध असलेली आणि रोगाला वर्षभर जोपासणारी अनेक यजमान तण आहेत त्यामध्ये प्रामुख्याने लांब पानांचा केना, गोल पानाचा केना, घोळाची भाजी, चिवळची भाजी, तरोटा, आघाडा, गोखरू, बोंडारी, डांगरी, तांदुला, दुधी, मोठी दुधी, जंगली काकडी, जंगली गिलकी, जंगली कारली, जंगली दोडकी, काचकुयरी असे असंख्य तण व वनस्पती सीएमव्हीची जोपासना करतात.

तसेच नावाप्रमाणे काकडी, टरबूज, खरबूज, गिलकी, दुधीभोपळा, गंगाफळ, वाल, कारली, चवळी, मुग, सोयाबीन, मका. मिरची, टोमॅटो, ऊस यासारखी अनेक पिक आहेत जी सीएमव्हीची जोपासना करणारे मुख्य यजमान आहेत आणि त्यावरून रोग केळीच्या रोपांवर येतो हे लक्षात घेणे महत्वाचे आहे. मार्च २०२० मध्ये प्रसिद्ध विषाणू तज्ञ डॉ. आर. सेल्वराजन आयसीएआर - एनआरसीबी त्रिची यांनी वाघोदा, ता.रावेर येथे काही बागांची पाहणी केली असता अनेक बागांमध्ये सीएमव्ही होता. अशा जुन्या बागांमध्ये सुद्धा आपण वर्षभर सीएमव्ही सांभाळतो. हे ही लक्षात घेतले पाहिजे.

सीएमव्ही रोगाचा प्रसार

मी आधी म्हटलो त्याप्रमाणे केळी उत्पादकांना वाटते की, जैनच्या टिश्यूकल्चर रोपातूनच सीएम्ही आला. परंतु तसे जर असते तर मग मार्च,एप्रिल, मे, जूनच्या बागांवर पण रोग आला पाहिजे होता. गुजरात, नंदूरबार, उत्तरप्रदेश, आंध्रप्रदेश किंवा जळगांवमधील इतर तालुक्यात पण त्याच प्रमाणात रोग पाहिजे होता. म्हणून रोग कसा पसरतो हे समजणे महत्वाचे आहे.

रोगाचा प्रसार हवेतून, पाण्यातून किंवा जैनच्या रोपातून होत नाही. जमिनीतूनसुद्धा अजून झाला नाही. रोगाचा प्रसार हा फक्त रसशोषक किडीमार्फत, रोगग्रस्त बागेतील कंदामार्फत किंवा व्हायरस इंडेक्सिंग न केलेल्या रोपांद्वारे होवू शकतो. आपल्याकडे प्रामुख्याने सीएमव्हीच्या प्रसाराचे मुख्यवाहक म्हणजे कापसावरील मावा, मक्यावरील मावा, चवळीवरील मावा, मुगावरील मावा आणि तुडतुडे, थ्रिप्स याचे प्रमाण खूप जास्त आहे. कारण आपण केळी, कापूस, मका चे उत्पादक आहोत. इतर देशात सीएमव्ही पूर्णपणे नियंत्रणात आहे. कारण तिथे १००% टिश्यूकल्चर केळी रोपांची लागवड केली जाते. आणि शेजारी मका, कापूस किंवा भाजीपाला नसतो.

साठ प्रकारच्या किडींद्वारे रोगाचा प्रसार

जळगांव, ब-हाणपुर जिल्ह्याचा विचार केल्यास आपल्याकडे शेतात केना, चिवळ आणि घोळ ही तणे आहेत. तरोटा आणि इतर होस्ट आहेत. तसेच कापूस, मका ही पिके सुद्धा मोठ्या प्रमाणावर असून त्यावरील किडी होस्टवरून केळीच्या रोपांवर सीएमव्हीचा प्रसार करते. ती किड म्हणजे मावा. याला जेव्हा पंख फुटतात तेव्हा होस्टवरून रस शोषून केळीवर येतो आणि केळीवर सीएमव्हीला ट्रान्समिट करतो. तसेच मकावरील मावा या दोन मुख्य किडींव्दारे सीएमीव्हीचा प्रसार झाल्याचे दिसते.

रोग प्रसाराचे मुख्य कारण

साधारणपणे जुलै ऑगस्ट महिन्याच्या लागवडीवर रोगाचे प्रमाण जास्त आहे. कारण जूनच्या बागांची वाढ झाली आहे. त्याची उंची १५ जुलैपर्यंत ३ फुटाच्या वर गेली आहे. पाने मोठी आणि जाड आहेत परंतु जुलै ऑगस्टच्या बागा रोगाच्या विळख्यात सापडल्या कारण झाडं लहान होती. तीन फुटाच्या आत उंची होती जी माव्याला बसण्यासाठी सहज शक्य होते. तसेच वातावरण पोषक असले म्हणजे झिम झिम पाऊस, ढगाळ वातावरण आणि २२ ते ३० अंशाचे तापमान जे माव्याच्या व इतर किडींच्या उत्पत्तीसाठी पोषक आहे. त्यामुळे निसर्गात किडीचे प्रमाण खूप जास्त वाढले आणि रिझझिम पाऊस असल्यामुळे बागेत वाफसा स्थिती नसल्यामुळे केळी उत्पादक तण काढू शकले नाहीत किंवा बागेवर किटकनाशकांची फवारणी करू शकले नाहीत. तोपर्यंत सीएमव्हीने उग्र स्वरूप धारण केले हे एक सीएमव्हीचा प्रसार होण्याचे मुख्य कारण आहे. होस्ट आणि व्हेक्टर असे दोन्ही जेंव्हा उपलब्ध आहे तेंव्हा रोगाचा प्रसार झपाट्याने होतो. दोघांपैकी एक नसेल तर रोग झपाट्याने वाढू शकत नाही.

पानांवरील मावा कीड हे सीएमव्हीचे वाहक

सीएमव्ही रोगाचे व्यवस्थापन

सीएमव्ही रोगाचे उच्चाटन करायचे असेल तर या रोगाला फार गांभिर्याने घेणे गरजेचे आहे. उगाचच शंका-कुशंकेवर आणि अफवांवर विश्वास न ठेवता रोगाचे चक्र समजून घेऊन त्याचे शास्त्रीय पद्धतीने व्यवस्थापन केले तर सीएमव्ही रोग आटोक्यात येऊ शकतो.

ज्या देशामध्ये सीएमव्हीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होता आज त्या देशामध्ये सीएमव्ही दिसत नाही. तैवान, चीन, फिलिपिन्स येथील अनेक बागांना आम्ही भेटी दिल्या. परंतु आज रोजी सीएमव्ही नाही. कारण रोगाची प्रसाराची कारणं लक्षात घेऊन शास्त्रोक्त व्यवस्थापन केले. त्यामुळे रोग आटोक्यात आला. ही एक नैसर्गिक आपत्ती आहे आणि आपण त्याचा सामना योग्य रितीने करणे गरजेचे आहे. फक्त केळीच्या बागा उपटून फेकणे हा त्यावरील उपाय नाही. तर रोगाचे सर्वप्रथम योग्य वेळी भाकित, अचूकरित्या ओळख करून आणि रोगाची झाडं दिसताक्षणी उपटून फेकणे गरजेचे आहे. असे निदर्शनांस आले आहे की, रोगाची झाडं उपटून फेकली म्हणजे रोग थांबेल असे नाही. त्यासाठी रोगाला जोपासणारी यजमान तणं व पिक यांचा बंदोबस्त करणे तितकेच महत्वाचे आहे. त्यासाठी एक मोहीम राबविणे फायद्याचे ठरेल.

तणमुक्त शिवार मोहिम

रोगाच्या उच्चाटनासाठी रोगाला जोपासणारी तणं नष्ट करणे गरजेचे आहे. परंतु एका शेतातील, एका शेतकऱ्याने असे करणे

बांधावर पसरलेल्या कारल्याच्या वेली या सीएमव्हीचे यजमान

केळी लागवडीचे वर्षभराचे नियोजन हवे

खान्देशात ७० टक्के केळींची लागवड ही मुख्यत्वे जून-जुलै-ऑगस्ट या महिन्यांमध्ये होते. आपल्याकडे जून ते सप्टेंबर हे महिने पावसाचे असतात. नैऋत्य मोसमी वाऱ्यांमुळे येणारा पाऊस नेमका केंव्हा सुरु होईल, किती प्रमाणात पडेल व त्याचा कोसळण्याचा वेग किती असेल याचा अंदाज बांधता येत नाही. कारण निसर्गाचे कुणी मालक नाही. यंदा महिना - दिड महिना सतत पाऊस पडतोच आहे. पावसाला जोर नसला तरी रिमझिम व भुरभूर सातत्याने चालू असून सलग १०-१५ दिवस उघडीप नाही. ढगाळ वातावरणाचे साम्राज्य चोहीकडे पसरलेले असल्यामुळे सूर्यदर्शन नाही. सूर्यप्रकाश नसल्याने जमिनीला वाफसा नाही. अनेक ठिकाणी पाणी साठून राहीले. त्यामुळे पिकांचे तर नुकसान झालेच पण रोगराई व कीडही प्रचंड प्रमाणात वाढली. तण व गवतावरील कीडे यांनी रोगांचा प्रचार व प्रसार केला. परिणामी केळीवर सीएमव्ही रोगाने धाड टाकली हे या वर्षी आपण पाहिले आहे, असे सांगून जैन इरिगेशनचे सहव्यवस्थापकीय संचालक श्री. अजित जैन पुढे म्हणाले की, मागील वीस वर्षापासून सीएमव्ही कमी अधिक प्रमाणात का होईना पण कुठे ना कुठे येतोच आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी केळीची सर्व लागवड एकावेळी व जून ते ऑगस्ट याच काळात करण्यापेक्षा विभागून व थोडे अंतर ठेवून काही लागवड मार्च एप्रिलमध्ये काही ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये किंवा जानेवारी-फेब्रुवारी मध्ये अथवा मे मध्ये केली तरी चालू शकेल. ज्यामुळे केळी निर्यातीला सुद्धा वर्षभर केळी उपलब्ध असेल. वर्षभर उत्पादन घेतल्याने निर्यातीला चालना तर मिळेलच पण बाजारात एकदम माल येण्याचे प्रमाण कमी होऊन भावही टिकवून ठेवता येतील आणि वादळ व सीएमव्ही सारख्ये नैसर्गिक संकट आणि इतर रोगांमुळे होणारे नुकसानही टळेल. तेव्हा केळी लागवडीच्या वेळा बदलण्याकडे व शक्यतो नेट हाउसमध्ये केळी लावण्याकडे शेतक-यांनी अधिक लक्ष दिले पाहिजे असेही श्री. अजित जैन यांनी सांगितले.

किंवा फक्त शेतातील तणे काढणे एवढाच प्रभावी उपाय असू शकत नाही. त्यासाठी गावपातळीवर, शिवार पातळीवर मोहीम राबविणे गरजेचे आहे. एके वेळी पार्थेनियम (गाजर गवत) निर्मूलनाची मोहिम सांगली जिल्ह्यात राबविली होती आणि एका वेळी एक ट्रॉली गाजर गवत उपटून आणले तर ग्रामपंचायत ४०० रूपये देत होती. आपल्याला सुद्धा असेच करावे लागेल. शेतातील तणे व बांधावरील तणे व रस्त्याच्या आजूबाजूची तणे व वनस्पती साफ करून स्वच्छ ठेवावी लागतील. दोन शेतामधील कच्चा रस्ता, गावाशेजारील नाला, गावाशेजारील पडीक जागा अशा सर्व ठिकाणी तणनाशक मारून तणमुक्त शिवार मोहीम राबविली तरच सीएमव्हीला जोपासणारे होस्ट नष्ट होतील व रोगाच्या प्रसाराला वाव मिळणार नाही. पंरतु हे कार्य कोणी करावे हा विचार मनात न आणता सामुहीकपणे व एकात्मिकपणे हे व्यवस्थापन करावे तरच सीएमव्हीला आळा बसेल व केळी पिकास शाश्वत ठेवण्यासाठी एक महत्वाचे पाऊल ठरेल.

एक शिवार एक फवारणी

जेव्हा आपल्याला हे माहित झाले की, सीएमव्ही स्वत: हून कुठे जात नाही. त्याला लहान मोठा शेतकरी हा भेदभाव नाही. त्याचा प्रसार कापूस व मकावरील मावा व इतर रस शोषणा-या किडीमार्फत होतो तेव्हां त्याचा बंदोबस्त हा मैलाचा दगड ठरेल हे लक्षात घ्या.

सीएमव्हीच्या नियंत्रणासाठी किटकनाशकांची फवारणी

त्यासाठी केळीबागेशेजारील एका शेतकऱ्याने केळी किंवा कपाशीवर किटकनाशकाची फवारणी केली आणि बाजूच्या शेतकऱ्याने फवारणी केली नाही तर दुसऱ्या शेतातील किड पुन्हा त्या शेतात येईल किंवा केळी पिकावर येईल आणि सीएमव्हीचा प्रसार करतील. म्हणून एक शिवार एक फवारणी मोहीम राबविणे शास्त्रोक्त ठरेल कारण संपूर्ण शिवारात एकाच दिवशी रस शोषणाऱ्या किडींना मारणारे औषध सर्व शेतकऱ्यांनी एकाच वेळी फवारले तर संपूर्ण शिवारातील किड मरेल, किडीची उत्पत्ती थांबेल व सीएमव्ही रोगाला आळा बसेल. अनेकवेळा अन्नघटकांची, सुक्ष्मअन्नद्रव्यांची, संजीवकांची किंवा बुरशीनाशकांची फवारणी केळी उत्पादक करतात ते वाढीसाठी ठिक आहे. परंतु त्याचा सीएमव्हीशी काहीही संबंध नाही.

केळी बागेतील स्टीकी ट्रॅपवर चिकटलेले मावा-तुडतुडे

केळी लागवडीच्या सुरूवातीला शेतामध्ये स्टिकीट्रॅप जर एक एकर मध्ये १५ ते २० जागी लावले तर त्यावरून आपल्याला किटकांची संख्या कशी वाढत आहे याचा अंदाज घेता येतो. त्यानुसार रोग येण्याची संभावना लक्षात घेऊन किटकनाशकांची फवारणी करता येते.

रोगाचे भाकीत करून नियंत्रण

साधारणपणे गेल्या दोन वर्षापासून सीएमव्ही उग्र रूप धारण करत आहे. मागील वर्षी कुंभारखेडा, चिनावल, दसनूर, वाघोदा गावामध्ये मोठ्या प्रमाणात रोग होता. रोगाला अनुकूल वातावरण कोणते? रोगाचा प्रसाराचा काळ कोणता? हे जर आपण दोन वर्षाच्या अनुभवावरून शिकलो तर रोगाला आटोक्यात आणणे शक्य आहे. आणि आपणास त्या काळात रोगाला नियंत्रणात ठेवणे शक्य नसेल तर लागवडीचा हंगाम बदलणे यावर विचार करणे केळी उत्पादकांच्या हिताचे आहे. त्यासाठी रोगाने उग्रस्वरूप धारण करण्याआधीच रोगाचे भाकीत करून खालील फवारणीचे वेळापत्रक सुरू करावे लागेल आणि किड रोग दिसताक्षणी फवारणी करावी लागेल.

१५ लिटर पंपासाठी औषधांचे प्रमाण

१) इमिडाक्लोप्रीड - (इमिडा/कॉनफीडॉर) १० मिली + ॲसिफेट पावडर १५ ग्रॅम + निंबोळी अर्क ३० मिली.

२) एसिटामाप्राईड - (टाटामाणिक/एक्टारा) ८ ग्रॅम + एसिफेट १५ ग्रॅम + निंबोळी अर्क ३० मिली.

३) थायोमिथॉक्झाम - (एक्टारा) ७ ग्रॅम + एसिफेट १५ ग्रॅम + निंबोळी अर्क ३० मिली

४) डायफेंथीयुरॉन (पोलो) ८ ग्रॅम + एसिफेट १५ ग्रॅम + निंबोळी अर्क ३० मिली

५) फिप्रोनील १५ मिली + एसिफेट १५ ग्रॅम + निंबोळी अर्क ३० मिली

६) फ्लोनिक्यामाइड (उलाला) ८ मिली + एसिफेट १५ ग्रॅम + निंबोळी अर्क ३० मिली

वरील प्रमाणे किटकनाशकांची फवारणी केळीवर, बांधावर व शेजारील पिकांवर दर ५ ते ६ दिवसांनी नचुकता करावी.

जळगावात सीएमव्हीचे दर्शन सर्वप्रथम १९४३ मध्ये

सीएमव्ही रोगाचा आणि जळगांव जिल्ह्याचा इतिहास फार जुना आहे. देशामध्ये सर्व प्रथम १९४३ साली जळगांव जिल्ह्यात सीएमव्ही दिसला आणि १९४९ सालापर्यंत रोगाचा प्रसार पूर्व खान्देश, सुरत, नाशिक, ठाणे आणि पुणे जिल्ह्यात मोठ्या प्रमाणात आला. १९६३ सालामध्ये भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद नवी दिल्ली आणि राज्य सरकारच्या वतीने महाराष्ट्रामध्ये सीएमव्ही रोगाचा सर्व्हे करण्यात आला. ज्यामध्ये साधारण ९०४७ बागा बघितल्या त्यापैकी १३४२ बागांमध्ये रोग आढळून आला. १९७६ सालामध्ये परभणी जिल्ह्यामध्ये साधारण २३ टक्के रोगाचा प्रादुर्भाव आढळून आला. त्याकाळामध्ये भारतीय कृषी अनुसंधान परिषदेच्या शास्त्रज्ञांच्या माध्यमातून रोग निर्मूलनाच्या वेगवेगळ्या मोहीम राबविल्या गेल्या. १९५७ सालामध्ये आय.सी.ए.आर. नवी दिल्ली यांच्यामार्फत रोग निर्मूलनाची मोहीम राबवून रोगाला आटोक्यात आणण्याचा प्रयत्न झाला.

रोगाचे लक्षण आणि ओळख: जळगांव जिल्ह्यामध्ये पूर्वीच्या काळामध्ये सीएमव्ही रोगाला हरण्या रोग किंवा झाडं हरणे झाली असे म्हणत होते. पूर्वी केळीची कापणी ६०-६५ टक्के व्हायची त्यामुळे रोगाबद्दल फार जागरुकता नव्हती. परंतु नवीन तंत्रज्ञान आणि ठिबक व टिश्युकल्चर रोपे आणि कापणी ९० ते ९५ टक्के होवू लागल्यामुळे आणि आपणास सीएमव्ही म्हणजे हरण्या रोग हे जेव्हा १९९५ सालापासून कळू लागले केळी उत्पादक जागरुक झाले. २००१-२००२ सालामध्ये केऱ्हाळा, अहिरवाडी, आणि बुऱ्हाणपूर मधील दापोरा गावांमध्ये मोठ्या प्रमाणात सीएमव्ही आला त्यानंतर २०१०-२०१२ आणि मागील वर्षी कुंभारखेडा, वाघोदा, सावखेडा, दसनूर चिनावल या गावांमध्ये मोठ्या प्रमाणात सीएमव्ही ने बागा उपटल्या. आणि यावर्षी पुन्हा मुक्ताईनगर, भुसावळ, जामनेर आणि रावेर व बुऱ्हाणपूर तालुक्यात अनेक गावांमध्ये फार जास्त प्रमाणात सीएमव्ही वाढला.

केळी उत्पादकांनी, केळीच्या रोपाच्या पानावर पांढऱ्या रेषा, त्यावर डॉट, आणि काळे करडे डाग आणि रेषा दिसल्या म्हणजे सीएमव्ही आहे असे समजावे. काही लोकं केळी उत्पादकांना मीस गाईड करतात की हा पोंगा सड आहे. परंतु सीएमव्ही मध्ये जी पोंगासड दिसते ते वरच्यावर असते, खोडामध्ये पान हिरवे असे. आणि पोंगासड मधील इर्विनीया डेड रॉट मधील पान कंदापर्यंत सडते, कंद सडतो. सीएमव्ही मध्ये कंद सडत नाही.

अनेकवेळा असे निदर्शनास आले आहे की, केळी उत्पादक फवारणी करतांना अन्नघटक किंवा इतर फवारण्या करतात त्यामध्ये किटकनाशक घेत नाही किंवा आम्ही नियमित फवारणी करतो असे त्यांना वाटते. परंतु सीएमव्हीच्या नियंत्रणासाठी आपण फार अचूक असलो पाहिजे. असाही विचार येतो की, किती फवारण्या करायच्या, आपल्याला हे परवडेल काय? हा खर्च प्रति पंप ७० ते १०० रुपये असू शकतो. प्रति हजारी २ ते ६ पंप लागतात. झाडाच्या वयानुसार आणि वाढीनुसार फवारणी करणे हिताचे आहे. कारण एक हजार रोगग्रस्त झाडे झाली तर रोपाचेच पंधरा हजार जातात. म्हणून आपण प्रॅक्टीकल विचार करणे गरजेचे आहे. सीएमव्ही आटोक्यात आणण्यासाठी गाव पातळीवर एकात्मिक रोग व्यवस्थापन केले व रोगाचे लवकर निदान करून फवारण्या केल्या तर इतर देशातून सीएमव्हीचे जसे उच्चाटन झाले तसे आपल्यालासुद्धा त्याचे उच्चाटन करता येईल.

सीएमव्हीच्या सखोल मार्गदर्शनासाठी कृपया खालील लिंक बघा
https://youtu.be/7X2XJdkRWFs

लढा! केळीवरील सीएमव्ही रोगाशी

तर मग केळी बागायतदार बंधुनो...
खालीलप्रमाणे रोगाचे व्यवस्थापन करण्यास सज्ज व्हा..!

- इन्फेक्सीअस क्लोरोसीस रोगालाच कुकंबर मोझॅक व्हायरस म्हणतात.
- सीएमव्ही रोग विषाणूमुळे होतो.
- सीएमव्ही रोगाचा प्रसार चवळी, मका, कापूस यावरील माव्यामुळे होतो.
- सीएमव्ही रोगामुळे पानावर पांढ-या रेषा दिसतात. त्या रेषा क्लोरोटीक व नेक्रोटीक होवून संपूर्ण पानावर पसरतात.
- ह्या रोगामध्ये झाडाची वाढ खुंटते. रोगग्रस्त झाडाला घड येत नाही आल्यास निकृष्ट दर्जाचा येतो.

रोग नियंत्रणासाठी उपाय...

- दिसताक्षणी रोगग्रस्त झाडे उपटून जाळावी किंवा खड्ड्यामध्ये गाडावी.
- बाग व आजूबाजूचा परिसर स्वच्छ ठेवावा. बागेतील व बांधावरील केना आणि इतर तणे नष्ट करावी.
- बागेशेजारी वेलवर्गीय भाज्या, भाजीपाला, चवळी, टोमॅटो, मिरची, कापूस मका व सोयाबीन यासारखी पीके घेवू नये.
- एकाच वेळेस सर्व झाडे चिन्ह दाखवीत नाही. म्हणून झाडे एकदा उपटली तरी पुन्हा रोगग्रस्त झाडे उपटत रहावी.
- रोगाचा प्रसार रस शोषणा-या किडींच्या मार्फत होत असल्यामुळे किडींच्या नियंत्रणासाठी इमिडा १० मिली, एसिटामाप्राइड ८ ग्रॅम, थायमिथॅक्झॉम ७ ग्रॅम, डायफेन्थीयुरॉन ८ ग्रॅम, क्लोनीक्यामाइड ८ मिली. आणि फिप्रोनील १५ मिली. यापैकी एक + ॲसिफेट पावडर १५ ग्रॅम + निंबोळी अर्क ३० मिली. प्रति १५ ली. पाण्यात मिसळून दर ५ ते ६ दिवसांनी नियमित फवारणी करावी.

असे करणे भविष्याचा विचार करता सर्व केळी बागायदांराच्या हिताचे आहे, सुज्ञास अधिक सांगणे न लगे !

सखोल मार्गदर्शनासाठी खालील तज्ञांशी संपर्क साधावा.

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

राहुल भारंबे - ९४२२७७४९३१,
तुषार पाटील - ९४०३६९५९०८,
सतिश राजपूत - ९४०३०८०१७७
मोहन चौधरी - ९४२२७७४९४३
मोहीत खडके - ९४२२७७३३९४
जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लि., जळगांव.
फोन: ०२५७-२२५८०११,

सीएमव्ही ग्रस्त केळीची पाने

जैन लॉजिक हे आधुनिक पद्धतीने शेती करू इच्छिणाऱ्या शेतकरी बांधवांसाठी जणू वरदानच!

जैन लॉजिक हे आपल्या ठिबक सिंचन यंत्रणेचे स्वयंचलित नियंत्रण व निरीक्षण करण्यास मदत करते.
जैन लॉजिकमध्ये खालील प्रकार अंतर्भूत आहेत

१) **इरिकेअर स्मार्ट** – ही यंत्रणा आपल्या शेतातील सिंचन व खतांचे आधुनिक पद्धतीने सेन्सरद्वारे नियंत्रण करण्याकरीता वापरली जाते.

२) **ग्रीनलाईन स्पीरीट प्रो** – आपल्या ग्रीनहाऊस मधील सिंचन, खते तसेच वातावरण नियंत्रण यासाठीची ही अत्याधुनिक प्रणाली आहे.

३) **इरिकेअर ग्लोबल** – सामुहिक सिंचन योजनांच्या नियंत्रणासाठी उपयुक्त अशी ही इंटरनेटद्वारे चालणारी प्रणाली आहे.

४) **इटी वॉटर मॅनेजमेंट** – पिकांची पाण्याची गरज (इव्हॅपोट्रान्सपीरिशन) ओळखून, हवे तितकेच सिंचन या यंत्रणेद्वारे करता येते. भविष्यातील हवामानाचा अभ्यास करून आजच्या सिंचनाचे व्यवस्थापन करणे शक्य आहे.

५) **मॉनीटरींग व कन्ट्रोल** – मातीच्या आर्द्रतेचे निरीक्षण करून कृत्रीम बुद्धीमत्तेचा वापर करून या तंत्रज्ञानाद्वारे केंव्हा व किती प्रमाणात सिंचनाची आवश्यकता आहे याचे मार्गदर्शन केले जाते.

टोल फ्री – १८०० ५९९ ५००० ई-मेल: jisl@jains.com वेब: www.jains.com

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

जैन प्लास्टिक पार्क, रा.म.क्र. ६, पो.बॉ. ७२, जळगांव–४२५००१. (महाराष्ट्र.)
दूरध्वनी: ०२५७–२२५८०११; **ई–मेल:** krushitirth@jains.com; **संकेतस्थळ:** www.jains.com
मुद्रक, प्रकाशक मनिष अमृतलाल शहा यांनी जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि. जळगाव यांच्यावतीने आनंद पब्लिकेशन, १०६/१/अे, एन. एच. क्र.६,मुसळी फाटा, ता. धरणगाव, जि. जळगाव (महाराष्ट्र) येथून छापून जैन प्लास्टिक पार्क, पोस्ट बॉक्स नं.७२, बांभोरी, जळगाव–४२५००१ येथून अंक प्रकाशित केला आहे.
संपादक: डॉ. सुधीर जगन्नाथ भोंगळे; वर्ष: २; अंक: ७ (सप्टेंबर २०२०/ या अंकात प्रसिद्ध झालेल्या मतांशी संपादक व संचालक सहमत असतीलच असे नाही)
Post Regn. No.: JAL/417/2019-2021 Published on 19th of every month, posted on 20th of every month at Jalgaon-425001
RNI NO. MAHMAR/2018/76944