कृषिजल

जुलै २०१८, अंक ७, पृष्ठे ५२

संत्रा विशेषांक

अंतरंग

- रूटस्टॉकवर संशोधन हवे
- गलगल रूटस्टॉकला पर्याय हवा
- पाण्याची उपलब्धता – ठिबक सक्तीचे करा
- स्वीट ऑरेंज – शेतकऱ्यासाठी नवे पीक

“

शेतमालाला अधिक आकर्षक दाम मिळण्यासाठी मूल्यवर्धन करणारे कृषी उद्योग निर्माण करणे शेतकऱ्यांसाठीही हितकारक होईल.

”

– भवरलाल जैन

(मुरलेलं लोणचं – पृ.क्र. २८)

अध्यक्षीय

अशोक जैन
अध्यक्ष, जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि.

संत्रा पिकात अनेक प्रश्न आहेत. हे प्रश्न कसे सोडवायचे हा ही शेतकऱ्यांपुढे मोठा प्रश्नच आहे. प्रश्नाच्या खोलात जाऊन तो का निर्माण होतो याचा शोध घेण्याची जिज्ञासा शेतकऱ्यांमध्ये किंवा अभ्यासकांमध्ये निर्माण होणे ही जिवंतपणाची, सावधानतेची खूण आहे. प्रश्नातून जिज्ञासा जागृत होते. ती निरीक्षणाला चेतना देते. निरीक्षणातून अभ्यास निर्माण होतो. अभ्यास मनाला प्रेरणा देतो. त्यातून कृती घडते. विचार व अभ्यासपूर्वक केलेली कृती प्रश्नाची अचूक व सहजपणे सोडवणूक करते. ही सोडवणूक करण्यासाठी मेहनतीने कार्याची शृंखला उभी करावी लागते. अशी शृंखला मोर्शी येथे प्रक्रिया प्रकल्प उभी करून शेतकऱ्यांच्या जीवनात चैतन्याची नवीन पहाट फुलविण्याचा आमचा प्रयत्न आहे. शेतकऱ्याच्या प्रश्नांची सोडवणूक हीच जैन इरिगेशनची आंतरिक तळमळ आहे. आम्ही प्रकल्पाच्या जागेवर असंख्य गोष्टी उभारणार आहोत. त्या काय काय आहेत या संबंधीचे कुतुहल आजपासूनच तुमच्या मनात निर्माण व्हावे म्हणून येथे फक्त आश्वासनाचे दोन शब्द ठेवले आहेत.

शेतकऱ्यांच्या उन्नतीसाठीच मोर्शीत प्रक्रिया प्रकल्पाची उभारणी

महाराष्ट्रात लिंबूवर्गीय फळांखालील क्षेत्र पावणे दोन लाख हेक्टरच्या आसपास आहे. त्यातले एक लाख, २६ हजार हेक्टर क्षेत्र हे संत्रा पिकाखाली असून ते मुख्यत्वे अमरावती, नागपूर, वर्धा, अकोला आणि यवतमाळ या पाच जिल्ह्यांमध्ये आहे. त्यातही नीट बारकाईने पाहिले तर ७८ हजार क्षेत्र एकट्या अमरावती जिल्ह्यात आणि त्यातले ३५ हजार हेक्टर क्षेत्र मोर्शी व वरूड तालुक्यात आहे. थोडक्यात, पश्चिम विदर्भाच्या दृष्टीने संत्रा उत्पादनात महाराष्ट्राचा वाटा २२ टक्के आहे. राज्यात साधारणपणे दरवर्षी ७ लाख ४२ हजार टन एवढे संत्रा उत्पादन होते. पण निर्यात २५ हजार टन सुद्धा होत नाही. महाराष्ट्राची संत्र्याची सरासरी हेक्टरी उत्पादकता साडेपाच टनाच्या आसपास आहे. पंजाबातील किन्नूची हीच उत्पादकता हेक्टरी २१.६ टन म्हणजे महाराष्ट्राच्या चौपट आहे. महाराष्ट्रापेक्षा कमी क्षेत्र (४७ हजार हेक्टर) असूनही पंजाबचा संत्रा उत्पादनातला वाटा ३० टक्के आहे तर मध्य प्रदेशचा वाटा २६ टक्के आहे. मध्यप्रदेशची हेक्टरी उत्पादकता १७ टनाची आहे. ही उत्पादकता वाढविणे हेही आपल्यापुढचे मोठे आव्हान आहे.

महाराष्ट्रातील संत्रा पिकाला २०० वर्षांचा इतिहास आहे असे आम्ही अभिमानाने सांगतो पण त्याच्या उत्पादन व उत्पादकतेत महाराष्ट्र मागे का असा प्रश्न कुणी विचारला तर मग स्वाभिमानाने मान वर करून खरे उत्तर देण्याची हिंमत होत नाही. हे शल्य जैन इरिगेशन कंपनीचे संस्थापक अध्यक्ष असलेल्या आमच्या परमपूज्य पिताजींना (मोठेभाऊ) बोचत होते. संत्र्यावर प्रक्रिया करणारा आणि शेतकऱ्यांना रोपे कलमे देऊन लागवडीपासूनचे सर्व तांत्रिक ज्ञान पुरविणारा प्रकल्प विदर्भात उभा करावा अशी त्यांची मनोधारणा होती. अशीच त्यांची इच्छा कोकणात आंबा प्रक्रिया प्रकल्प उभारण्याचीही होती. परंतु त्यांच्या हयातीत हे काम पूर्ण होऊ शकले नाही. आता आम्ही त्यांची इच्छा पूर्ण करण्याचा संकल्प मनाशी बाळगून अमरावती जिल्ह्याच्या मोर्शी तालुक्यात संत्रा प्रक्रिया प्रकल्प उभारण्याची तयारी सुरू केली आहे. दोन वर्षांपूर्वीच या प्रकल्पाचे भूमीपूजन महाराष्ट्राचे मुख्यमंत्री मा.ना. श्री. देवेंद्र फडणवीस यांच्या शुभहस्ते करण्यात आले होते. आता एक वर्षात प्रकल्प उभारणीचे काम पूर्ण होईल. पावसाळा संपल्यानंतर वेगाने प्रकल्पाचे काम सुरू केले जाईल. येथे निव्वळ संत्रा, मोसंबी व स्वीट ऑरेंजवर प्रक्रिया होणार नाही तर या फळांच्या बागा नवीन शास्त्रशुद्ध पद्धतीने अशा उभ्या कराव्यात याचे मार्गदर्शन आमचे तज्ज्ञ लोक गावोगावी जाऊन शेतकऱ्यांना देणार आहेत. यासाठी मोबाईल व्हॅन्सचा वापर होणार आहे. फळबागेचा अद्ययावत व हायटेक प्रात्यक्षिक फार्म कारखान्याच्या स्थळी उभारणार आहोत. शेतकऱ्याच्या मालाला रास्त दर देऊन मूल्यवृद्धी करावी व छोट्या छोट्या शेतकऱ्यांनी अत्यंत मेहनतीने पिकविलेल्या स्वीट ऑरेंज जगाची बाजारपेठ दाखवावी याच उद्देशाने मोर्शीत प्रकल्पाची उभारणी चालू आहे. या कामी आपल्या सर्वांचे सहकार्य व सहभाग मिळावा हीच अपेक्षा!

संपादकीय

डॉ. सुधीर भोंगळे

संत्रा पिकात आजपर्यंत अनेकांनी अनेक प्रयोग केले. पण या सर्व प्रयोगांचे एकत्रिकरण करून अचूक उत्तर शोधावे असे कुणालाही का वाटले नाही हा माझ्या मनात निर्माण झालेला प्रश्न. त्यातून पुढे आलेली ही विशेषांकाची कल्पना. माणूस हा कुतुहली प्राणी आहे. सभोवतालच्या परिसरात तो सतत काही ना काही शोधत असतो. तो आपल्या शोधांमधूनच प्रयोगशील होतो. प्रत्येकाचे आयुष्य हे प्रयोगशील असते. जगण्याची प्रत्येकाची प्रयोगशाळा वेगळी असते. जगण्याच्या अनुभवातली घनता प्रयोगातून येते. या प्रयोगांबाबत माणसे एकमेकांशी खुलेपणाने बोलून मनमोकळा संवाद करीत नाहीत. त्यामुळे प्रयोग आणि निष्कर्ष काम करणाऱ्यांपुरतेच सिमीत राहतात. संत्रा पिकात गेल्या २०० वर्षात काय थोडे प्रयोग झाले असतील? पण त्यांची नोंद कुठे आहे? या नोंदीला आपल्यापासून सुरूवात करावी म्हणून काही प्रयोगशील व्यक्तिंच्या मुलाखती घेऊन त्या अंकातून आपल्यापुढे ठेवल्या आहेत. शेतकऱ्यांपर्यंत ज्ञान, अनुभव व माहितीची ओंजळ घेऊन जाण्याचा आमचा हा एक अल्पसा प्रयोग आहे. याच भावनेतून आपण त्याकडे पाहावे.

संत्रा क्रांती गरजेची

महाराष्ट्रात प्रामुख्याने जो संत्रा पिकतो त्याचे बहुतांश क्षेत्र अमरावती महसुल विभागात आणि त्यातही मोर्शी, काटोल, वरुड या तालुक्यांमध्ये आहे. गेल्या २०० वर्षांपासून हे पीक येथे घेतले जात असून शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने ते अत्यंत महत्त्वाचे व नगदीचे पीक आहे. कारण बहुतांश संत्रा बागायतदारांचे संसार या पिकावर अवलंबून आहेत. यवतमाळ, नागपूर, वर्धा या जिल्ह्यातही संत्रा बागा आहेत. पण तुलनेने अमरावती जिल्ह्यापेक्षा क्षेत्र कमी आहे. संत्रे हे फळ मूळ हिमालयीन रांगामधील असून कोलकत्यात राहणाऱ्या लोकांनी ती व्यापारी पद्धतीने प्रथम वाढविली आणि नागपूरच्या राजे भोसले यांनी ती विदर्भात आणली असे सांगितले जाते. आपल्याकडे नारळ हे जसे धार्मिक फळ आहे तसे चीनमध्ये संत्रा हे धार्मिक फळ आहे. म्हणून त्याला तिकडे 'पोंकान चायनीज मॅन्डरिन ऑरेंज' असे नाव आहे. जानेवारी-फेब्रुवारीत येणाऱ्या नवीन वर्षाच्या निमित्ताने चीनमध्ये ही फळे भेट म्हणून दिली जातात. आपण देवळात जाऊन नारळ फोडतो किंवा नवस करणारे नारळ अर्पण करतात. तसे चीनी लोक पूजेत बुद्धाच्या समोर संत्री वाहतात. एकमेकांच्या घरी भेटायला जातात तेव्हां आवर्जून संत्री देतात. लग्नात व्याही भेटीत आपण नारळ देतो. ते संत्रे देतात. थोडक्यात या पिकाला धार्मिक व सांस्कृतिक दृष्ट्याही खूप महत्त्व आहे. आता व्यापारी दृष्ट्याही या पिकाचे महत्त्व जगभर वाढलेले आहे. पण ते मुख्यत्वे ज्यूससाठी. जगामध्ये सर्वात जास्त ज्यूसची विक्री लिंबूवर्गीय (स्वीट ऑरेंज आणि लिंबू) फळांची आहे. लिंबूवर्गीय असणाऱ्या या फळबागांचे वैशिष्ट्य म्हणजे त्या उत्तम ताणावर अवलंबून आहेत. खोल काळ्या जमिनीत चांगला ताण बसणे अवघड आहे. ज्याला ताण देण्याचे कसब उत्तम रितीने साधले तोच शेतकरी बहार फोडू शकतो. बहाराला जशी निसर्गाची साथ हवी तशी मानवी श्रम व कल्पकताही लागते. या दोन्हींचा समासमासंयोग जिथे होतो तिथे फुलाफळांनी बागा डवरतात आणि शेतकरीही आनंदाने डोलतात.

संत्रा पिकासाठी मध्यम भारी व पाण्याचा निचरा होणारी जमीन हवी, असे आजपर्यंत आपले सगळे शास्त्रज्ञ सांगत आले. परंतु हे अर्धसत्य आहे हे काटोल येथील जुनघरे यांची बाग पाहिल्यानंतर लक्षांत आले. अगदी खडकाळ माळरानावर, दगडगोट्यात आणि जिथे जेमतेम एक फुट मातीचा थर आहे तिथे हायडेन्सिटी पद्धतीने थोड्याथोडक्या नाही तर ७० एकर क्षेत्रावर त्यांनी जी बाग उत्कृष्टपणे उभी केली आहे ते पाहिल्यावर आपण जणूकाही इस्राईल मधील बाग पाहतो आहोत असेच वाटते. ही आधुनिक हायटेक शेती उच्च तंत्रज्ञानाने भारलेली आणि मोठ्या भांडवली गुंतवणुकीची आहे. आपल्याला आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेतले शेतीमाल निर्यातीचे युद्ध जर सक्षमपणे लढून जिंकायचे असेल तर या नवीन हायटेक शेतीतंत्राची कास धरल्याशिवाय पर्याय नाही. परंपरागत पद्धतीने शेती करून व जुन्या तंत्राने बागा उभ्या करून आपण जीवघेण्या स्पर्धेत टिकणार नाही. परंपरेत अडकल्यामुळे आणि आधुनिकतेची कास धरण्यात कमी पडल्यामुळे विदर्भातला संत्रा उत्पादक शेतकरी अडचणीत आला आहे. मार्केटींगचे प्रश्न निराळेच आहेत. मार्केटींगच्या दृष्टीने विदर्भ हा 'लॉक्ड' (कुलुपबंद) झालेला भाग आहे. नागपूर सोडले तर जवळ कोणतीही मोठी बाजारपेठ नाही. सगळ्या बाजारपेठा लांब दूरवर आहेत. मालाची तिथपर्यंत वाहतुक करायची म्हटले म्हणजे मोठा वाहतुक खर्च येतो आणि वाहतुकीत फळांचा नाशही मोठा होतो. **याचे खरे मुख्य कारण हे व्हरायटीत आहे.** पण त्याबद्दल जाहीरपणाने स्पष्ट बोललेलं बऱ्याच लोकांना आणि विशेषत: विदर्भातील लोकांना अजिबात आवडत नाही असा आजपर्यंतचा अनेकांचा अनुभव आहे.

विकास कोणामुळे अडला?

याबाबत महाराष्ट्रातील एक प्रख्यात विचारवंत व साक्षेपी विद्वान **प्रा. नरहर कुरुंदकर** यांनी वणी (जि. यवतमाळ) येथे ३१ ऑक्टोबर १९८१ रोजी ग्रंथव्यवहार परिषदेच्या तिसऱ्या अधिवेशनामध्ये थोर विचारवंत प्रा. राम शेवाळकर यांच्या उपस्थितीत जे अध्यक्षीय भाषण केले त्यातला एक परिच्छेद आवर्जून आपण नजरेखालून घालावा आणि गंभीरपणाने अवलोकन करावा अशा प्रकारचा आहे. या भाषणात प्रा. कुरुंदकर म्हणाले,

''विदर्भ हा विकाससंबंधी उदासीन आणि अभिमानाविषयी अत्यंत जागरुक असणारा महाराष्ट्राचा भाग आहे. स्वत:च्या विकासाविषयी संपूर्ण महाराष्ट्र राज्यात इतकं उदासीन दुसरं कुणी नाही. म्हणजे स्वत: तर आपल्या विकासाचा विचार करणारच नाहीत; पण दुसऱ्यानं जर यांच्या विकासाचे काही मुद्दे सांगितले, तर ऐकून घेणार नाहीत आणि यांना न विचारता यांचा विकास करायला लागलात तर मारायला उठतील की तुम्ही कोण आमचा विकास करणार? आम्हाला काय जनावर समजले तुम्ही? वऱ्हाड ही सोन्याची कुऱ्हाड आहे. नागव्यांनो, व्हा बाजूला. 'म्हणजे काय तर 'आम्ही नागवे राहू, तुम्हाला पाहवत जर नसेल तर तुम्ही बाजूला व्हा.' इतकाच मुद्दा आहे. आता हे वऱ्हाडात येऊन बोलायचं म्हणजे कुणी बोलायचं? मी? म्हणजे आता वणीवरून पुन्हा जायचंय माझ्या गावाला. हातपाय मोडून घ्यायचे हे धंदे, याच्यावर आम्ही बोलावं अशी प्रेमळ सूचना शेवाळकरांची [म्हणून बोललो].'' (संदर्भ : निवडक नरहर कुरुंदकर, खंड : तीन, पहिली आवृत्ती : १४ नोव्हेंबर २०१७, पान २५८).

प्रा. कुरुंदकराच्या या भाषणाला आता ३७ वर्षे झाली आहेत. किती मार्मिक आणि अचूक भाष्य त्यांनी विदर्भाच्या विकासासंबंधी तेव्हां केले होते आणि आजही ते तंतोतंत कसे लागू आहे हे नीट बारकाईने पाहिले तर आपल्या लक्षात येईल. अशीच स्थिती सिंचन प्रकल्पांबाबतही होती. विदर्भातील लोकांनीच तिथे धरणे करायला विरोध केला. या बाबत १९९५ मध्ये तत्कालिन केंद्रीय गृहमंत्री श्री. शंकरराव चव्हाण यांनी पीएच्.डी. च्या अभ्यासासाठी मला दिलेल्या मुलाखतीत स्पष्टपणे असे नमूद केले होते की.

''अप्पर वर्धा धरण करावे म्हणून मी जीवाचा आटापिटा केला. हे धरण होऊ नये म्हणून विदर्भातील लोकांनीच प्रचंड विरोध केला. जांबुवंतराव धोटे व इतर कोष्टी समाजाच्या नेत्यांनी यासाठी आंदोलन केले. मोर्चे काढले. सर्वांची एकच भूमिका– धरण करू नका. मला नवल वाटायचे. पश्चिम महाराष्ट्र किंवा इतर भागातले लोक धरणे व्हावीत म्हणून आंदोलन करीत होते. लोकप्रतिनिधींचा तसा सारखा तगादा होता, पण विदर्भात घड्याळाचे काटे उलटेच फिरत होते. विदर्भातले पुढारीही धरण करू नका, म्हणून आग्रही होते. हे केवळ वर्धा प्रकल्पाबाबतच घडले असे नाही. गडचिरोली जिल्ह्यातील इचमपल्ली व भोपालपट्टनम् या प्रकल्पांनाही विदर्भातील पुढाऱ्यांनी विरोध केला होता. ८ जुलै १९८३ रोजीचे विधानसभा कार्यवाहीचे वृत्तांत पाहिल्यानंतर हे आपल्या लक्षात येईल, पण मी माझ्या भूमिकेबाबत फार ठाम होतो. विदर्भात धरणे अगोदरच आपण फार कमी केली आहेत. त्यामुळे धरण सोडून देऊ नका. निदान मी तरी माझ्या हाताने तसे करणार नाही, असे मी स्पष्टपणे सांगितले. एवढेच नव्हे तर मुख्यमंत्री झाल्यानंतर मी त्या धरणाच्या कामाला सुरुवात केली. अप्पर वर्धा धरणाचे काम कधीही माझ्यामुळे बंद झाले नाही. विदर्भातील नेत्यांना व्यक्तिगत कामे करण्यात अधिक रस होता. त्यामुळे अनेक महत्त्वाची सामुदायिक कामे मागे पडली. प्रकल्प रेंगाळले. याला विदर्भीय नेतृत्वच जबाबदार आहे. अनेक पुढाऱ्यांना मी समजावून सांगितले, धरणे होऊ द्या, पण त्यांनी ऐकले नाही.'' (संदर्भ: राजकारण पाण्याचे; लेखक डॉ. सुधीर भोंगळे; प्रथमावृत्ती १ मार्च १९९८; पान. १९८)

२०० वर्षांपासून दोनच रूटस्टॉक

हमखास पावसाचा प्रदेश आणि जमिनीचे क्षेत्र खूप मोठे त्यामुळे शेती, पाण्याचा विकास हा विषय सुरूवातीपासूनच विदर्भात दुर्लक्षित राहिला. याचा परिणाम संत्रा पिकावरही झाला. अजूनही संत्रा पिकासाठी रंगपूर लाईम आणि जंबेरी हेच दोन रुटस्टॉक

वापरले जात आहेत. जगात संत्र्याच्या ४०० व्हरायटी उपलब्ध आहेत. त्याची जीन बँक ब्राझीलमधील सिट्रो सुको कंपनीने तयार केली आहे. जगातील अनेक देशांमध्ये मिळून शेकडो रुटस्टॉक या लिंबूवर्गीय फळांसाठी व संत्री-मोसंबी करिता विकसीत झालेले आहेत. परंतु २०० वर्षात आमची धाव दोन रुटस्टॉकच्या पलिकडे गेलेली नाही. हे संशोधनाचे दारिद्रय निश्चित बोचणारे आहे. **जंबेरी आणि रंगपूर लाईमचे विदर्भात आज जे मातृवृक्ष उपलब्ध आहेत त्यातून जास्तीत जास्त पाच लाख रोपे दरवर्षी तयार होऊ शकतात असे कृषी शास्त्रज्ञ व या संत्रापिकातील तज्ज्ञ लोक सांगतात. विदर्भात जवळपास ३००-४०० नर्सऱ्या आहेत. त्या एवढा रुटस्टॉक आणतात कोठून? आणि संत्र्याची कोट्यावधी रोपे दरवर्षी बनतात कशी? हा मोठा विचार करायला लावणारा गहन प्रश्न आहे.** पण तो विकासासंबंधी गंभीरपणे चिंतन करणाऱ्यांनाच पडू शकतो. ज्यांना केवळ लोकांना कसली हा होईना रोपे-कलमे विकून पैसे मिळवायचे आहेत व शेतकऱ्यांच्या अन्नात माती कालवायची आहे त्यांच्या दृष्टीने 'विकासाचे चिंतन' हा वांझोटा व निष्फळ धंदा आहे. आज विदर्भातला एकही नर्सरीमालक छातीठोकपणे सांगू शकणार नाही की माझी नर्सरी रोगमुक्त आणि व्हायरस फ्री आहे. **शेतकऱ्यांना रंगपूर लाईम व जंबेरीवर बांधलेली कलमे म्हणून गलगलवर बांधलेली रोपे कलमे विकली जात आहेत.**

गलगलची रोपे विकणाऱ्यांची लॉबी

गलगल हे लिंबूवर्गीय फळातीलच एक लंबवर्तुळाकार फळ असून हे पंजाब, हिमाचलमध्ये मोठ्या प्रमाणात सापडते. गलगलला तेथील हवामान, जमीन अनुकूल आहे. विदर्भातील माती व हवामान निराळे आहे. त्यामुळे हिमाचलचा हा रुटस्टॉक विदर्भात फार यशस्वी होत नाही. या रुटस्टॉकवर लावलेली संत्रा झाडे लवकर फायटोपथोराला बळी पडतात. शिवाय संत्राबागही १० वर्षांपेक्षा जास्त काळ टिकत नाही. मग या गलगलच्या रोपांवर सरकार बंदी का घालत नाही? असा प्रश्न साहजिकच आपल्याला पडेल. लगेच धोरणकर्ते म्हणतील शेतकऱ्यांची तशी मागणी नाही. **वास्तविक नर्सरी मालक, चालक आणि या नर्सऱ्यांची गुणवत्ता तपासणारे यांच्यात काही हितसंबंध असतील असे वाटते व गलगल पासून तयार केलेली रोपे ही विदर्भाच्या संत्रा पिकाची प्रगती होण्यात मोठी अडचण आहे.** मुळ प्रश्नाला आपण जोपर्यंत हात घालित नाही तोवर वरवरच्या मलमपट्ट्या लावून काहीही उपयोग होणार नाही. या गलगलचा वापर बंद होण्यासाठी त्यावर संशोधन करा. नवीन रुटस्टॉक शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून द्या. नागपूरच्या लिंबूवर्गीय फळ संशोधन केंद्राने संत्रापिकासाठी 'ॲलिमो' जातीचा रुटस्टॉक शोधून काढला पण त्याची रोपे मोठ्या प्रमाणावर ते पुरवू शकले नाहीत. खासगी संस्था व कंपन्यांनी देखील उत्तम जातीचे रुटस्टॉक शोधून काढून दर्जेदार रोपे-कलमे तयार करण्याच्या कामात लक्ष घालण्याची गरज आहे.

जैन कंपनीच्या नविन पाच व्हरायटी

जैन इरिगेशन कंपनीने अमेरिका व ब्राझील येथून स्वीट ऑरेंजच्या व्हॅलेंशिया, नटाल, पेरा, हॅमलीन, वेस्टीन यांसारख्या अधिक ज्यूस असणाऱ्या जाती सर्व नियमांचे काटेकोर पालन करून भारतात आणून आपल्या शेतीवर ग्रीनहाऊसमध्ये मातृवृक्ष तयार केले व त्याचे निरोगी डोळे घेऊन शास्त्रीय पद्धतीने रूट ट्रेनर कपामध्ये रोपे बनविली. शेतकऱ्यांना मागील २-३ वर्षांपासून उपलब्ध करून दिली आहेत. असेच काम जैन कंपनीने संत्रा पिकातही करण्याची गरज आहे. **वास्तविक नागपुरी संत्रा हे सिट्रस रेटिक्युलाटा या फॅमिलीतले असून जगात ज्यूस काढली जाणारी सिट्रस सायनेन्सिस या वर्गातले फळ आहे. नागपुरी संत्रा हा मॅन्डरीन ऑरेंज म्हणून ओळखला जातो. ही संत्री फ्रेश फ्रुट म्हणून खाण्यायोग्य असली तरीही त्याच्यातील रसाचे प्रमाण कमी असते**. शिवाय त्याची साल पातळ असल्यामुळे टिकण्याचा कालावधी कमी असतो. त्यातही प्रामुख्याने दुय्यम, तिय्यम प्रतिच्या मालाची बाजारात ताजे फळ म्हणून विक्री करायला खूप मर्यादा येतात. त्यामुळे उत्पादित झालेली ३० टक्के संत्री एक तर नासून जातात किंवा खराब झाल्याने फेकून द्यावी लागतात. प्रक्रियेसाठी ही बारीक संत्री वापरणेही परवडत नाही. कारण रसाचे प्रमाण तर कमी असतेच पण या संत्र्यात खूप बिया असतात. प्रक्रिया करताना त्या बिया क्रश होऊन रसात मिसळल्या की रसाला कडवटपणा येतो. यासाठी आता नागपुरी संत्रे बिनबियाचे बनविणे आवश्यक आहे. इस्त्राईलने बिनबियाच्या संत्र्याच्या १२ जाती शोधून काढल्या आहेत. द. आफ्रिका, ब्राझील, स्पेन, इटली, फ्लोरिडा यांनीही अधिक ज्यूस असणाऱ्या व जास्त काळ टिकू शकतील अशा जाड सालीच्या संत्र्याच्या जाती शोधून काढल्या आहेत. त्या आपण येथे आणून भारतात वाढविणे शक्य आहे का याचा विचार व अभ्यास केला पाहिजे.

मोर्शीत जैनचा प्रक्रिया प्रकल्प

जैन कंपनीच्यावतीने मोर्शी येथे नागपुरी संत्रा व स्वीट ऑरेंज यावर प्रक्रिया करणारा कारखाना उभारण्यात येत आहे. या कारखान्याला लागणारा कच्चा माल कंपनी शेतकऱ्यांकडून निश्चित हमी भाव देऊन करार पद्धतीने खरेदी करणार आहे. शेतकऱ्यांना खात्रीचे व विश्वासू पुरवठादार बनण्याची ही नामी संधी आहे. यापूर्वी सरकारने नागपूर जिल्ह्यातील काटोल व

अमरावती जिल्ह्यातील मोर्शी येथे प्रत्येकी साडेसतरा कोटी (१९९३–९४ साली) म्हणजे एकूण ३५ कोटी रु. खर्च करून विदर्भातील संत्रा उत्पादक शेतकऱ्यांन करीता दोन संत्रा प्रक्रिया प्रकल्प काढले होते. पण ते चालवू शकले नाहीत आणि शेतकऱ्यांनी या प्रकल्पासाठी संत्राही दिला नाही. वास्तविक शेतकऱ्यांनी त्यावेळी हे कारखाने आपले आहेत असे समजून कच्चा माल दिला असता तर मूल्यवृद्धी निश्चित झाली असती. नं. ३ व नं.४ चा माल प्रक्रियेसाठी वापरला गेला असता. त्याची रास्त किंमत मिळाली असती आणि नं.१ व नं.२ चा माल फ्रेश फ्रुट म्हणून निर्यात झाला असता किंवा देशांतर्गत बाजारपेठेत जाऊन त्यालाही चांगला भाव मिळाला असता. यातले काहीच घडले नाही. ठीक आहे झालं गेलं गंगेला मिळालं असं समजून आता जुन्या गोष्टी उगाळण्यात अर्थ नाही. पण त्यापासून आपण काही धडा वा बोध घेणार की नाही हा महत्त्वाचा प्रश्न आहे. नाही तर इतिहासाची पुनरावृत्ती होतच असते.

नवीन इतिहासासाठी अपरिहार्य बदल

आपल्याला संत्रा पिकात नवीन इतिहास घडवायचा आहे. जैन इरिगेशनने केळी पिकामध्ये संपूर्ण पॅकेज देणारे तंत्रज्ञान जसे विकसीत केले किंवा ऊसाच्या विक्रमी उत्पादनाकरीता पश्चिम महाराष्ट्राने जसे खूप प्रयत्न केले तसा प्रयत्न वैदर्भिय शेतकऱ्यांनी एकत्र येऊन संत्रा पिकात केला तर या पिकात आपण सहजपणे समग्र परिवर्तन घडवून आणू शकतो. डाळिंब, द्राक्षे, ऊस, केळी ही सर्व पिके मागाहून येऊन संत्र्याच्या पुढे गेली आणि जगभर त्यांनी आपल्या गुणवत्तेवर नावलौकिक संपादित केला. त्या तुलनेत आपण खूप मागे राहिलो याबाबतच शल्य संत्रा उत्पादकांनी जाणून घेवून आपल्याला ते भरून काढायचे आहे या निर्धाराने ऊभे राहण्याची गरज आहे. त्यादृष्टीने संत्र्याची घनलागवड, नवीन रूटस्टॉक, ऊंच गादीवाफा पद्धत, आधुनिक ठिबक सिंचन व अन्नद्रव्य व्यवस्थापन, शेती कसण्याच्या उत्तम पद्धती (गॅप), काढणीपुर्व व काढणीपश्चात व्यवस्थापन या गोष्टींकडे प्राधान्याने लक्ष देणे आवश्यक आहे. बहार ट्रीटमेंट, न्यूट्रियंट व्यवस्थापन, मोठ्या झाडांना मायक्रोस्प्रिंक्लर बसविणे किंवा ठिबकच्या दोन्ही बाजूने नळ्या टाकणे, फर्टिगशेन व्यवस्था, ग्लोबल वॉर्मिंगच्या संकटावर करावयाची मात, बाष्पीभवन कमी करणे, अवेळी येणाऱ्या नैसर्गिक संकटांचा सामना (उदा. वादळ, गारपीट), उशीरा तोडणी केल्याने संत्री पोला (पोकळ) होणे, वातानुकूलित शीतगृहात साठवणूक व प्रिकुलिंग करणे, गरज पडल्यास हिरवी संत्री रायपनिंग चेंबरमध्ये ठेवून नैसर्गिकरित्या पिकविणे, जैविक नियंत्रण पद्धतीने उत्पादित केलेला माल साठविणे (पोस्ट हार्वेस्ट बायोलॉजिकल कंट्रोल), टिश्यूकल्चर पद्धतीने खुंट रोपे तयार करणे या व तत्सम अनेक गोष्टींबाबत अजूनही आपल्या हवामान, वातावरण व परिस्थितीला अनुरूप असा अभ्यास, संशोधन, काम, चाचण्या, पथदर्शी प्रकल्प होणे गरजेचे आहे. त्याशिवाय या फळाच्या समस्या मार्गी लागणार नाहीत. संत्र्याचे शास्त्रीय व यांत्रिक पद्धतीने अजून ग्रेडींग, पॅकेजिंग, काढणी, यांत्रिक तोडणी, बांधणी, औषध फवारणी, प्रुनिंग, झाडावर मोजून फळे धरणे, सूर्यकिरणे ज्या बाजूने येतात त्याच बाजूला फळे धरणे, दक्षिणोत्तर दिशेने झाडे जवळ आली तरी हरकत नाही पण पूर्व–पश्चिम दिशेने दोन झाडातले अंतर वाढवित नेणे, झाडे बुटकी ठेवणे, हायडेन्सिटी पद्धतीने झाडांची लागवड करणे, जुनी झाडे छाटून त्यावर नवीन कलमे करणे किंवा दहा वर्षानंतर दोन झाडांच्या मधले एक झाड छाटणे व मुळासकट उचलून दुसऱ्या जागी नेऊन लावणे, खते व औषधाच्या मात्रा आणि रेसेड्यूचे प्रमाण निश्चित करणे या गोष्टींवरही काम करावे लागेल. याशिवाय संत्र्याची, व्यवस्थित वाहतुक, रेल्वे व विमानाची सोय, कंटेनरची उपलब्धता याबाबत आज तरी काहीही काम नाही.

काही संत्रा बागा चुकीच्या जमिनीवर

सर्व प्रकारच्या जमिनीत संत्रापीक घेता येत नाही. अनेकांनी चुकीच्या जमिनीवर बागा उभ्या केल्या आहेत. परंतु त्यांना जमिनी कोणत्या हे ही स्पष्टपणे कुणी सांगत नाही. बरं, शेतकऱ्याने अनुभवाने काही शिकावे तर ते ही शिकायला तो तयार नाही. सगळ्यांचा ओढा माहिती दडविण्याकडे. धाडस करून कुणी काही सांगितले तर शेतकरी त्याच्यावर विश्वास ठेवेल अशी खात्री नाही. त्याचप्रमाणे वागेल याची हमी नाही. वास्तविक बागेची जी जमीन आहे त्यावर तीन फुटापेक्षा जास्त खोल मातीचा थर असेल तर संत्रा चांगल्या प्रमाणात येत नाही. झाडे चांगली वाढतात. गर्द हिरवीगार होतात पण फळे येत नाहीत. आलीच तर एकदम तुरळक. कारण जेवढी म्हणून लिंबूवर्गीय फळझाडे आहेत त्या सर्वांना पाण्याचा ताण द्यावा लागतो. असा ताण पूर्ण बसल्याशिवाय झाडावर फुलोरा येत नाही. जितकी जमीन खोल तितका ताणाला जास्त वेळ लागतो. ठराविक हवामान व ताण एकत्र यायला पाहिजे. ताणाला वेळ लागला तर बहाराची वेळ निघून जाते. संत्रावर्गीय पिकात खोल जमीन असेल व निचरा होत नसेल तर डायबॅक येतो. फायटोपथोरा (मुळ कुजव्या रोग) येतो. शेंड्याकडून झाड वाळायला सुरुवात होते. डायबॅक नुसता अन्नद्रव्यांशी नाही तर जमिनीच्या मगदुराशीही निगडीत आहे. मोसंबीलाही संत्र्यासारखीच जमीन लागते. शेतकऱ्यांनी ह्या सर्व बाबी लक्षात घेणे व अंमलात आणणे गरजेचे आहे.

खोल गेलेला भूजलसाठा

आज तर भूजलातला खोल गेलेला पाणीसाठा किंवा प्रचंड उपशामुळे संपुष्टात आलेले भूजल आणि त्या उपशाच्या प्रमाणात न झालेले पुनर्भरण यामुळे संत्राबागांना पाण्याचा प्रश्न फार गंभीरपणे भेडसावतो आहे. नागपूर जिल्ह्याच्या पूर्वेकडील भागात जिथे विशेषतः गोंडवना फॉरमेशन किंवा जलजन्य खडक आढळतो त्यात भूजल आहे. त्यावर काटोल, नरखेड, सावनेर येथील संत्र्याच्या बागा उभ्या राहिल्या किंवा उभ्या आहेत. परंतु येथेही

प्रचंड भूजल उपशाची स्पर्धा चालू आहे. ६०० ते ८०० मीटरच्या पुढे बोअर घेताहेत. जीवघेणी स्पर्धा करून एकमेकांचे बोअर कोरडे पाडण्याचे काम चालू आहे. या सर्व बोअरचा वापर संत्रा बागांच्या सिंचनाकरिता होतो आहे. अशीच किंवा यापेक्षाही अधिक गंभीर स्थिती अमरावती जिल्ह्यातल्या मोर्शी, वरूड भागातली आहे. संत्र्यासाठी जगप्रसिद्ध असलेला हा भाग पूर्ण उद्ध्वस्त होतो आहे. गेल्या शंभर वर्षापासून या भागात अतिखोलीवरून पाणी काढल्यामुळे (हजार ते बाराशे फुटांवरून) आणि आता पाणीसाठाच भूगर्भात नसल्यामुळे हा भाग वाळवंटीकरणाच्या प्रक्रियेत जातो की काय अशी भीती निर्माण झालेली आहे. वर्धा, अमरावती व नागपूर जिल्ह्यातील संत्र्याच्या बागा असलेल्या ठिकाणी सिंचन विहिरींची क्षेत्रीय घनता अधिक असून अति उपशामुळे काही पाणलोट क्षेत्रे (९ अतिविकसित लघुपाणलोट क्षेत्रे व दोन विकसित पाणलोट क्षेत्रे) अतिशोषित झालेली आहेत. त्यामुळे अवर्षणाच्या वर्षामध्ये संत्रापिकाचे बरेच नुकसान होते. तेव्हा त्या क्षेत्रात पाण्याची पातळी कायम टिकून राहण्यासाठी भूजलाचे पुनर्भरण वाढविणे आवश्यक असून विशेषतः संत्रा बागायत क्षेत्रासाठी भूमिगत बंधारे बांधणे व ठिबकचा वापर होणे यासाठी विस्तृत कार्यक्रम प्राधान्याने हाती हाती घेतल्यास यामध्ये शाश्वतता आणता येईल.

संत्र्यापासून विविध पदार्थ

संत्रे टिकविण्याचा कालावधी वाढविण्यात आपल्या शास्त्रज्ञांना यश येईल तेव्हाच संपूर्ण जगाची बाजारपेठ पाहण्याचे भाग्य विदर्भातील संत्र्यांच्या वाट्याला येईल. सहा ते सात लाख टन उत्पादन दरवर्षी होणाऱ्या संत्र्याची निर्यात कधीतरी अनियमितपणे जेमतेम २५ हजार टनाच्या आसपास होणार असेल तर त्यावर समाधान मानता येणार नाही. संत्र्याचा ज्यूस करण्याला मर्यादा असतील तर इतर प्रक्रिया पदार्थ बनवून त्याची मूल्यवृद्धी करणे अगत्याचे आहे. यादृष्टीने पिल्ड (Peeled) ऑरेंज सेगमेंट तयार करता येईल. आंतरराष्ट्रीय बाजारात याला चांगली मागणी मिळू शकते. घरी फ्रुटसॅलेड करताना आपण संत्र्याच्या फोडीवरचा पातळ पापुद्रा काढून टाकतो आणि गर फ्रुटसॅलडमध्ये टाकतो. असा गर काढून तो साठवून डब्यातून देऊ शकलो तर जगभरातील फ्रुटसॅलेड खाणाऱ्या सर्वांची मोठी व्यवस्था होऊ शकेल. कारण वरचा पापुद्रा काढणे हे काम अत्यंत वेळखाऊ, नाजूक आणि हातांनीच करावे लागते. त्यामुळे त्यातून मोठा रोजगार उपलब्ध होऊ शकेल. याशिवाय आखाती देशात जे राणी नावाचे ऑरेंज ड्रिंक बनवितात त्यात संत्र्याच्या छोट्या पाकळ्या टाकतात. ड्रिंक पिताना त्या पाकळ्या दाताखाली चावल्या जातात. लोकांना त्या आवडतात. सी व्हिटॅमिनची गरज भागविण्यासाठीही संत्र्याची उपयुक्तता आहे. त्यामुळे **चीन, मलेशिया, श्रीलंका यांसारख्या देशात खूप मोठ्या प्रमाणात संत्रा जाऊ शकेल. परंतु त्यासाठी उत्पादन पद्धतीपासून माल ग्राहकाच्या हातात पडेपर्यंत बऱ्याच गोष्टींमध्ये बदल व सुधारणा करण्याची तयारी शेतकरी व तत्सम पीकसंघटनांना करावी लागेल. संत्रा उत्पादक संघ यादृष्टीने प्रशिक्षित करून त्यात जागृती वाढवावी लागेल. परंतु हे साध्य करण्यासाठी मूळ संत्रा उत्पादक शेतकरी यांना विचारात व कार्यशैलीमध्ये परिवर्तन आणावे लागेल.**

संत्रा हे महाराष्ट्राचे आणि विशेष करून विदर्भातील खूप महत्त्वाचे पीक आहे. संत्र्यावर प्रक्रिया करणारे कारखाने विदर्भात निघाले. परंतु ते चालू शकले नाहीत. याला सर्वांत महत्त्वाचे कारण म्हणजे योग्य प्रकारचा माल योग्य वेळी कारखान्यांना मिळू शकला नाही. शेतकरी आणि कारखानदार यांची सांगड व्यवस्थित न बसल्यामुळे शेतकरी आपल्या पद्धतीने माल काढतात व त्याची विल्हेवाट लावतात आणि प्रक्रियाउद्योग कच्च्या मालाविना कारखाने बंद करून बसतात. आजही संत्र्याला भाव नाही म्हणून ओरड व दुसरीकडे कारखान्यांना माल मिळत नाही.

संत्र्यापासून फक्त मोठ्या कारखान्यातच प्रक्रिया केली जावी असे नसून काही पदार्थ छोट्या उद्योगातूनही ग्रामीण भागात करता येणे शक्य आहे. संत्र्यापासून रस, स्क्रॅश इत्यादी पेयांचे प्रकार लघुउद्योगात करता येऊ शकतात. अशा प्रकारचा एक कारखाना परभणी जवळ लिंब गावात सुरू झालेला आहे. संत्र्यापासून तयार होणारी मार्मालेड याला जगभरात मागणी आहे. हा प्रकारही लघुउद्योगातून करता येण्यासारखा आहे. संत्राप्रक्रिया केल्यानंतर राहिलेल्या सालीचासुद्धा वापर करता येऊ शकतो. त्यापासून सुवासिक तेल वेगळे करता येते. याचा वापर विविध पदार्थांतून केला जातो. संत्र्याच्या सालीला आयुर्वेद व सौंदर्यप्रसाधनात खूप मोठ्या प्रमाणावर मागणी आहे.

ब्राझिलमधील संत्रा प्रक्रिया प्रकल्प

ब्राझिलमध्ये शेतजमीन कमाल धारणा कायदा (लॅन्ड सीलिंग ॲक्ट) नाही. त्यामुळे खासगी कंपन्या कितीही लाखो एकर जमीन स्वतःकडे ठेवू शकतात. मालकी तत्त्वावर खरेदी करू शकतात. अर्थात त्यामुळे शेतकऱ्यांचे काही नुकसान झाले आहे आणि फॅमिली फार्म नावाचा प्रकार संपुष्टात आला आहे असे काही घडलेले नाही. प्रक्रिया-उद्योगासाठी लागणारा साधारणपणे २५ टक्के कच्चा माल या कंपन्या स्वतःच्या शेतावर उत्पादन करतात आणि ७५ टक्के माल हा आजूबाजूच्या शेतकऱ्यांकडून करार पद्धतीने किंवा अन्य मार्गांनी विकत घेतात. शेतीत उत्पादित होणाऱ्या ७० टक्के मालावर येथे प्रक्रिया होऊन तो निर्यात केला जातो. यामध्ये ऊस, संत्रा, सोयाबीन, अनेक प्रकारची फळे, भाजीपाला व इतरही शेतमालाचा समावेश असतो.

सिट्रोसुको नावाची संत्र्यावर प्रक्रिया करणारी जगातील सर्वात मोठी कंपनी ब्राझिलमध्ये आहे. त्यांचे प्रक्रियेचे चार प्लँट आहेत. प्रत्येक प्लँट वीस हजार टन क्षमतेचा आहे. म्हणजे ८० हजार टन संत्र्यांवर प्रक्रिया करण्याची त्यांची क्षमता आहे. पूर्णपणे स्वयंचलित (ॲटोमॅटिक) असणाऱ्या या कंपनीच्या चारही प्रकल्पांमध्ये मिळून फक्त २०० ते २२५ लोक काम करतात. कंपनीची स्वतःची अडीच लाख हेक्टर शेती आहे. शेतातल्या संत्र्याच्या झाडावर पाने कमी आणि फळे जास्त दिसतात. भारतापेक्षा तीन पटीने मोठे क्षेत्रफळ असलेल्या ब्राझिलची लोकसंख्या मात्र भारताच्या एक पंचमांश आहे. जगात संत्र्याच्या जेवढ्या म्हणून जाती असतील त्या सर्व कंपनीच्या प्रयोगशाळेत पाहायला मिळतात. या सर्व जातींची जीन बँक कंपनीने बनविली असून संत्र्याच्या सुमारे चारशे जातींवर येथे संशोधन चालू आहे. सात ते आठ महिने पावसाळा असणाऱ्या या देशात साधारणपणे नियमीत पाऊस पडतो. पाणी व्यवस्थापनाच्या तंत्रात हा देश इस्त्राईलसारखा फार पुढारलेला आहे असे काही दिसत नाही. पिकांना ठिबक सिंचनाद्वारे पाणी देण्याच्या आधुनिक तंत्राचा वापर त्यांच्याकडे गेल्या २० वर्षात म्हणजे आपल्यानंतर चालू झालेला आहे.

झाडावरून फळांची काढणी पूर्णपणे यांत्रिक पद्धतीने होते. फळे शेतातून प्लँटपर्यंत वाहून नेणारे ट्रक कंपनीच्याच मालकीचे आहेत. संत्र्याचा प्रथम रस काढतात. नंतर अर्क (कॉन्सन्ट्रेट) बनवून फ्रिजिंग करून मोठ्या टँकरमध्ये भरतात. ते टँकर बंदरावर नेऊन तेथे अर्क पाश्चराईझ टाक्यात भरतात. फ्रोजन करतात आणि टाक्या जहाजावर चढवितात. युरोप, जपान व अमेरिकेतील बंदरांवरच्या साठवण गृहात टाक्यातून पंप करून अर्क उतरवितात, बाहेर काढतात व तेथून तो वेगवेगळ्या देशांच्या बाजारपेठेत जातो. कंपनीला कच्चा मालाची स्वतःची गरज भागविण्यासाठी खासगी शेतकऱ्यांकडून सहा ते सात लाख हेक्टर मधून फळे करार पद्धतीने विकत घ्यावी लागतात. कंपनीची स्वतःची जहाजे असल्यामुळे वाहतुकीसाठी कोणावरच कुठेही अवलंबून राहावे लागत नाही. **कच्च्या मालासाठी व इतर गोष्टीकरिता शेतकरी सरकार व अन्य घटकांवर ब्राझिल मधली ही कंपनी पूर्णपणे अवलंबून राहिली असती तर त्यांची मजल जगात नं. १ इथपर्यंत झालीच नसती. वास्तविक सरकारने खासगी व्यक्तींना उद्योग उभारायला प्रोत्साहन देऊन त्यासाठी काही आर्थिक मदत भाग-भांडवलाच्या रूपाने करावी आणि शेतकऱ्यांचे सहभागीत्व वाढवावे,** इतकेच नव्हे तर शेतकऱ्यांना आहे त्या संत्र्याच्या झाडावर प्रक्रियेसाठी लागणाऱ्या जातीचे कलम करण्यास मदत द्यावी म्हणजे संत्र्याची शेती फायदेशीर होईल.

संत्र्याचा अर्कच शेवटी टिकेल

सिट्रोसुको कंपनी केवळ संत्र्याचा ज्यूसच बनविते असे नाही, संत्र्याच्या वरची साल व चोथाही ते वापरात आणतात. सालीचे तुकडे सुकवून जामसारखे मार्मालेड, पपईच्या टुटीफ्रुटी सारखी कॅन्डी बनवितात. चोथ्यापासून खताच्या गोळ्या बनवून त्या हॉलंडला निर्यात करतात. कारखान्यातून बाहेर पडणारे पाणी पुन्हा पुन्हा शुद्ध करून वापरतात व शेवटचे पाणी बाष्पीभवन करून किंवा वाफेद्वारे आकाशात घालवितात. मूळ संत्र्याच्या रसात १०-१२ ब्रिक्स असते. ती वाढवून संत्र्याच्या अर्कातली ब्रिक्स ६८ ते ७० पर्यंत नेली जाते. पाच किलो संत्र्याच्या ज्यूस पासून एक किलो अर्क बनवितात. संत्र्याचा रस तापविला की त्याची चव खराब होते हा मोठा प्रश्न आहे. तो सोडविण्यासाठी अर्क करायचा ज्यामुळे स्वतःच स्वतःला प्रिझर्व्ह करून किपींग कॉस्ट कमी करू शकेल आणि मग त्यात बॅक्टेरियाही वाढू शकणार नाहीत. कारण अर्कात ६८ ब्रिक्सनंतर बॅक्टेरिया जगूच शकत नाहीत. संत्र्याची मूळची चव आणि वास बदलू नये म्हणून ब्रिक्स वाढवितात. त्यांच्याकडचा संत्रा गोडीला आपल्यापेक्षा कमी असून थोडा पिवळसर (यलोइश) रंगाचा असतो. सालीचा वास काढून घेऊन ॲरोमॅटीक्स तसेच लिक्विड फ्लेवर बनवितात. युरोप, अमेरिकेत कोणते फ्लेवर चालतात याचा त्यांनी अभ्यास करून त्याप्रमाणे मालाचा पुरवठा केला जातो. उत्तम तब्येतीसाठी पेय म्हणून सकाळच्या नाश्त्याबरोबर एक ग्लास संत्र्याचा ज्यूस देण्याची पद्धत युरोप, अमेरिका व इतर प्रगत देशात सर्रास पहावयास मिळते. ब्राझीलमध्ये संत्र्याचा एक ग्लास ज्यूस आपल्याकडच्या हिशेबाप्रमाणे १४ ते १५ रुपयांना पडतो. दुसरे ग्लास हातात धरण्यापेक्षा संत्रा ज्यूसचा ग्लास आपल्या शरीराला आरोग्यदायी बनविणारा आहे. हा ज्यूस वर्षभर नियमितपणे आपल्याला उपलब्ध होऊ शकतो. त्यासाठी आपण सर्वांनी एकजुटीने काम करण्याची गरज आहे. आता त्या कामाला लागूया.

गलगलची रोपे नकोत, रोपवाटिकांचा दर्जा तपासा

श्री. हर्षवर्धन देशमुख यांचे विचार

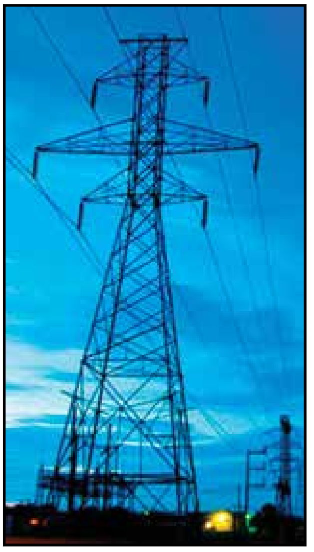
आंबट गोड चवीमुळे नागपुरी संत्र्याला देश व परदेशात मोठी मागणी आहे. परंतु संत्रा उत्पादन करणारा मोर्शी, वरूडचा भाग हा भूजल पातळी प्रचंड खाली गेल्यामुळे संकटात सापडला आहे. ठिबक सिंचनावरती बागा उभ्या करून जगविण्याचा शेतकरी प्रयत्न करतो आहे. परंतु ठिबक सिंचनाचे अनुदान वाटपाची क्लिष्ट पद्धत व वेळेवर मिळत नसल्यामुळे या सूक्ष्मसिंचन तंत्रज्ञानाचे महत्व कळूनही ते स्वीकारण्यात शेतकऱ्यांना अडचणी येताहेत. संत्रा उत्पादक शेतकऱ्यांच्या अडचणींचा हा धावता आढावा महाराष्ट्र राज्य संत्रा उत्पादक संघाचे अध्यक्ष व महाराष्ट्राचे माजी कृषीमंत्री श्री. हर्षवर्धन देशमुख (📱९४२२८३८८०५) यांनी येथे घेतला आहे.

संत्रा पिकाचे मृग आणि आंबिया असे दोन बहार आहेत. आपल्याकडे जून महिन्यात नैऋत्य मोसमी पावसाला सुरूवात होते. पूर्वी ७ जून ते १५ ऑक्टोबर असा आपला पावसाळा होता. आता या तारखा थोड्या पुढे-मागे होतात. जून महिन्यात जो पाऊस येतो त्याला मृगाचा पाऊस असे आपण म्हणतो. मृग पाऊस थोडा थोडा आला आणि त्यात सातत्य न राहता खंड पडत गेला तर संत्र्याच्या झाडाला चांगली फुलधारणा होत नाही. त्याला मृग बहार व्यवस्थित आला नाही असे आपण म्हणतो. सुरुवातीला पाऊस चांगला झाला आणि किमान १०-१२ दिवस सतत लागून राहिला तर मृग बहार चांगला फुटतो. गेल्या तीन वर्षांपासून हा बहार नीट येत नाही. कारण पाऊस त्या प्रमाणात पुरेसा होत नाही. त्यात सातत्य नसते. मधूनच मोठा खंड (ड्राय स्पेल) पडतो. जे शेतकरी मृग बहार धरीत नाहीत ते आंबिया बहार धरण्याचा प्रयत्न करतात. पण सध्या आंबिया बहारही उन्हाळ्याच्या तिव्रतेमुळे गळून जातो आहे. त्यामुळे या दोन्ही बहारांचे व्यवस्थापन कसे करावे अशी मोठी समस्या शेतकऱ्यांसमोर उभी आहे. सध्या काही शेतकऱ्यांच्या बागेत आंबिया बहाराची छोटी छोटी फळे लागलेली दिसून येतात आणि त्याच वेळी मृग बहाराची पांढऱ्या रंगाची फुले व कळ्याही लागलेल्या दिसतात. हे दोन्ही बहार शेतकरी धरण्याच्या आजकाल मनस्थितीत असतो. म्हणजे एकप्रकारे वर्षभर झाडावर फळे ठेवण्याचा तो प्रयत्न करतो. यामध्ये झाडाचे आयुष्य कमी होण्याचा धोका असतो. बहुतांश अन्न फळांच्या वाढीसाठी वापरले जात असल्याने झाडाची व फांद्याची पूर्ण मजबुतीने वाढ होत नाही आणि फळांचीही परिपूर्ण वाढ होत नाही. परिणामी कोणता बहार धरावा व झाडाचे व्यवस्थापन कसे करावे या संभ्रमात शेतकरी आहे.

भूजल स्थिती गंभीर

विदर्भातला बहुतेक सर्व संत्रा हा भूजलावर अवलंबून आहे. भूजल पातळीची स्थिती तर अत्यंत वाईट आहे. १२०० ते १३०० फुटावर पाणी पातळी गेली आहे. १९९० पासूनच मोर्शी व वरुड हे दोन्ही तालुके डार्क झोन म्हणून जाहीर झालेले आहेत. त्यामुळे या दोन्ही तालुक्यात नवीन विहिरी व बोअरवेल्स खोदायला परवानगी नाही, जुन्या विहिरी व बोअरवेल्स खोल करायला परवानगी नाही. मागच्या १० वर्षांपासून सर्व प्रकल्पांची कामे बंद पडली आहेत. त्यामुळे शेती व संत्रा बागेला लागणारे पाणी कोठून व कसे आणायचे असा प्रश्न शेतकऱ्यांना पडला आहे आणि अमरावती जिल्ह्यातले संत्रा बागेखालील जवळपास ४० ते ५० टक्के क्षेत्र या मोर्शी आणि वरूड तालुक्यात आहे. अमरावती जिल्ह्यात संत्रा पिकाखाली ७८

हजार हेक्टर क्षेत्र असून त्यातले ३५ हजार हेक्टर क्षेत्र मोर्शी व वरुड तालुक्यात आहे. आतापर्यंत आमच्या भागातील जवळपास ५० ते ६० टक्के संत्रा बागा ठिबक सिंचनाखाली आल्या आहेत. परंतु गेल्या दोन-तीन वर्षांपासून शेतकऱ्यांना ठिबक सिंचनाचे अनुदान मिळत नसल्यामुळे लोक ठिबक संच बसविण्यास फारसे तयार नाहीत.



न परवडणारा व्यापारी वीजदर

आमच्या वरुड तालुक्यातून माडू नावाची नदी वाहते. ती अप्पर वर्धा नदीला जाऊन मिळते. या अप्पर वर्धा नदीवर आम्ही शरद उपसा सिंचन या नावाची एक उपसा जलसिंचन योजना केली आहे. १२ कि.मी. वरून पाणी आणले आहे. ७५ मिटर पाणी उचलले आहे. त्यातून जवळपास १२०० हेक्टर जमीन भिजवीत आहोत. परंतु सरकारने या उपसा जलसिंचन योजनेला वीजेचा जो दर लावलेला आहे तो व्यापारी पद्धतीचा (कमर्शियल) असून शेतकऱ्यांना न परवडणारा आहे. १९९७ मध्ये ही उपसा सिंचना योजना पूर्ण झाली. तेव्हापासून योजना चालू आहे. पण शेतकऱ्यांनी वीज बिल परवडत नसल्यामुळे काही शेतकऱ्यांनी योजनेमार्फत पाणी घेण्याचे बंद केले आहे. त्यामुळे वीज बिल व पाणीपट्टीचा बोजा काही निवडक शेतकऱ्यांवरच पडतो आहे. वर्धास्प्रिंग वरून कॅनॉलने पाणी आणणार होते. पण अप्पर वर्धा डायवर्ह्जनचे काम मागील १०-१५ वर्षांपासून बंद आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना कालव्याचे पाणी मिळण्याची व्यवस्थाच नाही. अत्यंत उत्कृष्ट दर्जाची 'नागपूर मॅन्डरीन' या व्हरायटीचा संत्रा पिकविणाऱ्या या भूभागाची पुरेशी पाणी उपलब्धता नसल्यामुळे मोठी कोंडी झाली आहे आणि शेतकरी हतबल बनला आहे.

अपेक्षा वाहतुक अनुदानाची

सरकारने संत्रा विक्रीमध्ये सहभाग घ्यावा म्हणजे वाहतुकीसाठी अनुदान द्यावे अशी आम्हाला अपेक्षा आहे. परंतु सरकारचे या पिकाकडे दुर्लक्ष आहे. देशांतर्गत आणि परदेशी बाजारपेठेत शेतकरी स्वत: माल पाठवित नाही. माल थोडा आणि वाहतुक खर्च मोठा यामुळे शेतकऱ्याला हे परवडत नाही. म्हणून तो मोठ्या व्यापाऱ्यांना माल देतो. हे व्यापारी शेतकऱ्यांची पिळवणूक करतात. चांगला भाव देत नाहीत. दोन-तीन वर्षांपूर्वी तर एक किलो संत्र्याचा भाव ५-६

राज्य सरकारने २४ वर्षांपूर्वी मायावाडी येथे काढलेला संत्रा प्रक्रिया प्रकल्प आजही बंद अवस्थेत आहे.

रुपये झाला होता आणि वाहतुक खर्च किलोला ७ रुपये येत होता. म्हणजे मालाच्या किमतीपेक्षा वाहतुकीचा खर्च अधिक असल्यामुळे शेतकऱ्यांना देशांतर्गत बाजारपेठेतही माल पाठविणे अवघड झाले होते. त्यामुळे अनेक शेतकऱ्यांनी स्थानिक बाजारपेठेत मातीमोल किंमतीने माल विकला. काहींनी तर उकिरड्यावर फेकला आणि काहींनी झाडावरुन तोडलाच नाही. शेवटी तो तसाच गळून सडून गेला. बहुतेक सर्व संत्र्याची वाहतुक देशभर ट्रकने होते. ट्रकमधून होणाऱ्या वाहतुकीसाठी किलोला सरासरी ७ रु. खर्च येतो. रेल्वेने ही वाहतुक केली तर किलोला फक्त दोन रुपये खर्च येतो. शिवाय प्रवासात मालाची नासाडी कमी होते. वेळेत माल पोहोचतो. मालाचा दर्जा खराब होत नाही. गेल्या पाच वर्षांपासून आमच्या भागात रेल्वेलाईन कार्यरत आहे. तिच्यामार्फत आम्ही संत्री दिल्ली व मुंबई बाजारात पोहचवू शकतो. परंतु त्यासाठी रेल्वे स्टेशनावर मालधक्का होणे गरजेचे आहे. खास वॅगन्स उपलब्ध होणे आवश्यक आहे. रॅक पॉईंट व्हायला हवा. माल वाहतुकीसाठी वातानुकूलित डब्बे हवेत. नॅशनल हॉर्टिकल्चर बोर्डाने केळीसाठी जशा

रेफ्रिजरेटेड व्हॅन्स उपलब्ध करून दिल्या तशा व्हॅन्स संत्रा फळासाठी उपलब्ध करून दिल्या पाहिजेत.

आशा प्रक्रिया प्रकल्पांची

बांगलादेशात पूर्वी संत्र्यावर किलोला ३२ ते ३३ रुपये ड्युटी होती. ती आता ६० ते ६५ रुपये केली आहे. मोर्शी, वरुड, काटोलचा संत्रा खूप मोठ्या प्रमाणावर बांगलादेशात जातो. हंगामामध्ये रोज ३०० ते ४०० ट्रक संत्रा येथून जातो. स्थानिक बाजारपेठेत २५ रुपये भाव मिळतो. त्या तुलनेत निर्यात दर कमी असल्याने व वाहतुक खर्च अधिक असल्याने सरकारकडून वाहतुकीसाठी अनुदान मिळावे, तरच निर्यात परवडेल अशी शेतकऱ्यांची अपेक्षा आहे. २०१५ साली संत्र्याचे प्रचंड उत्पादन झाले होते. तेव्हा शेतकऱ्यांनी धरलेल्या आंबिया बहाराला प्रचंड माल लागला होता. पण त्या प्रमाणात मागणी नव्हती. शेवटी शेतकऱ्यांनी धुऱ्यावरही माल फेकून दिला. २४ वर्षांपूर्वी सरकारने काटोल येथे रोज शंभर टन संत्र्यावर प्रक्रिया करणारा

शेतकऱ्यांना विकण्यासाठी नर्सरीमध्ये तयार करण्यात आलेली संत्र्याची कलमे रोपे पहारीने खोदून काढली जातात. खोदतांना कलमाच्या मुळांना इजा पोहचून ती तुटतात. पण त्याकडे कुणाचेच लक्ष नसते. म्हणजे रोपांना सुरूवातीपासूनच जखम झालेली असते.

प्रकल्प काढला होता. पण पहिल्या दिवसापासूनच तो बंद आहे आणि त्याबाबत आता न्यायालयात खटला चालू आहे. या प्रक्रिया प्रकल्पाच्या बरोबरीने सरकारने मोर्शी तालुक्यातील मायावाडी येथे संत्रा पॅकेजिंग सेंटर काढले होते. ते ही सुरुवातीपासूनच चालले नाही. अखेरीस एमआयडीसीने हे सेंटर महाऑरेंजला चालवायला दिले. या सेंटरची आज प्रचंड दुरावस्था आहे. सगळीकडे कुलुपे आहेत. आता जळगावच्या जैन इरिगेशनचा मोर्शी येथे आणि पतंजलीचा नागपूरमधील मिहान येथे संत्रा प्रक्रिया प्रकल्प उभा राहणार आहे. हे प्रकल्प सुरु झाल्यानंतर शेतकऱ्याला दोन पैसे चांगले मिळतील अशी अपेक्षा आहे. लहान संत्री प्रक्रियेसाठी जातील. नं.१ व नं.२ चा माल ताजी फळे म्हणून विकला जाईल. मालाची प्रतवारी करणारी यंत्रणा उभी राहिल.

रुटस्टॉकमध्ये मोठी फसवणूक

लिंबूवर्गीय फळसंशोधन केंद्र, नागपूर यांनी संत्रा पिकासाठी नव्यानेच 'ॲलिमो' नावाचा रुटस्टॉक शोधून काढला आहे. परंतु या रुटस्टॉकची रोपे-कलमे खूपच कमी बनतात. त्यामुळे लोकांची मागणी पूर्ण होत नाही. बहुतेक सगळेजण जंबेरी व रंगपूर लाईमचाच रुटस्टॉक वापरतात. जर पुरेसा रुटस्टॉक उपलब्ध नाही तर मग रुटस्टॉकवर बांधलेली कोट्यावधी कलमे कोठून येतात? हा संशोधनाचाच विषय आहे. शेंदूरजना घाट, तिवसा घाट, टेंभूरखेडा या भागात आणि मोर्शी-वरुडमध्ये मिळून जवळपास ३०० ते ४०० नर्सऱ्या आहेत. त्या सर्व संत्री, मोसंबी यांची रोपे पुरवितात. या नर्सऱ्यांकडे किती मातृवृक्ष आहेत आणि ते रुटस्टॉकच्या काड्या किती काढू शकतात याचा शास्त्रीय पद्धतीने अभ्यास होण्याची गरज आहे. ८० टक्के खासगी नर्सऱ्या या रुटस्टॉक म्हणून गलगलचा वापर करताहेत. या नर्सऱ्यांवर सरकारचे काहीही नियंत्रण नाही.

नव्याने शोधलेला ॲलिमो रूटस्टॉक

गलगलीची झाडे खूप उत्पादनक्षम नाहीत. पाच-दहा वर्षानंतर गलगल रुटस्टॉक म्हणून वापरलेल्या संत्रा झाडांपासून उत्पादन मिळणे बंद होते. हे कशामुळे घडते याचा शास्त्रोक्त अभ्यास होणे गरजेचे आहे. नर्सरीवाल्यांची लॉबी पॉवरफुल आहे. त्यांच्या पुढे सारे दिग्:मूढ होतात

असे दिसते. यामुळे शेतकऱ्याची अडवणूक मात्र होत आहे हे खरं. **त्याला जंबेरी वा रंगपूर लाईमवर कलम बांधले आहे असे सांगून फसविले जाते. ही फसवणूक तातडीने थांबविण्याची गरज आहे. सरकारने या विषयाकडे अधिक लक्ष द्यायला हवे.**

विक्रीसाठी प्रोत्साहन

आजतरी संत्रा विक्रीबाबत स्वत: शेतकरी जागृत नाही. तो स्वत: बाजारात जाऊन माल विकत नाही. त्याची सगळी भिस्त मधले व्यापारी, दलाल, अडते यांच्यावर आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना रास्त दर मिळत नाहीत. जे शेतकरी स्वत: होऊन माल विकण्याचा प्रयत्न करताहेत त्यांना प्रोत्साहन देण्याची सरकारची भूमिका नाही. उत्पादक ते ग्राहक ही थेट भेट होण्यासाठी शेतकऱ्यांना माल विक्रीसाठी जागा उपलब्ध करून देणे, शेतकऱ्यांच्या राहण्याची व्यवस्था करणे, त्याला वाहतुकीसाठी अनुदान उपलब्ध करून देणे अशा प्रकारची मदत सरकारने म्हणजे पणन महामंडळ व कृषी उत्पन्न बाजार समित्यांनी केली पाहिजे. माल घेऊन जाणाऱ्या गाडी चालकांना वाहतुक पोलिस प्रचंड त्रास देतात. पैशासाठी तासन्तास गाड्या अडवून ठेवतात. बाजारात गाडी जाऊ देत नाहीत. फुकटात माल मागतात. हा त्रास बंद करण्याकडे सरकार कधी लक्ष देणार आहे की नाही?

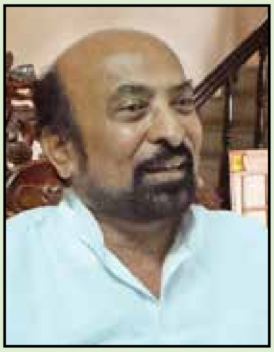
आयात कर वाढवा

तालुक्याचा उत्तर भाग जिथे सातपुड्याच्या रांगा आहेत आणि हलकी जमीन आहे तिथे उत्पादित होणाऱ्या संत्र्याची गुणवत्ता अतिशय उत्तम आहे. त्या तुलनेत दक्षिणेकडच्या काळ्यामातीतील संत्र्याची गुणवत्ता ही थोडी कमी प्रतीची आहे. ५० ते ८० मि.मी.चा संत्रा हा ताजा खाण्यासाठी वापरला जातो. ५० मि.मी. च्या आतला संत्रा हा प्रक्रियेसाठी १० रुपयापेक्षा कमी भावाने (किलोला) घेतात. ब्राझील आणि अमेरिकेत मोठ्या प्रमाणावर संत्र्याचा अर्क (कॉन्सट्रेट) केला जातो. तो भारतात २१० रुपये किलोने उपलब्ध होतो. आपल्याला मात्र संत्र्याचा एक किलो अर्क तयार करण्यासाठी २९० रुपये खर्च येतो. आपल्या देशातील संत्रा प्रक्रिया प्रकल्प चालायचे असतील तर भारत सरकारने संत्रा ज्यूस व अर्कावरील आयात कर वाढविणे गरजेचे आहे. अन्यथा स्पर्धा करणे अवघड होईल व आपल्या देशातल्या शेतकऱ्यांचे मोठे नुकसान होईल. विदर्भातले संत्रे घट्ट सालीचे कसे होईल. दुष्काळ सदृश्य परिस्थितीत पाण्याचा ताण सहन करण्याची शक्ती नागपुरी संत्र्यात कशी निर्माण होईल. वाहतुकीत ते घासले तरी खराब कसे होणार नाही आणि नवीन रुटस्टॉक कसे विकसीत होतील याकडे अधिक लक्ष देण्याची गरज आहे.

■ ■ ■

रुटस्टॉकची डीएनए चाचणी पुन्हा सुरू करण्याची गरज

'महाऑरेंज'च्या श्रीधर ठाकरे यांचे विचार



''विदर्भातील शेतकऱ्यांना रोगमुक्त व व्हायरस फ्री रोपांबरोबरच दर्जेदार रुटस्टॉक वापरलेली रोपे व कलमे देण्याची आवश्यकता आहे. गलगल हा रुटस्टॉक वापरून शेतकऱ्यांचे मोठे नुकसानच होईल. तेव्हा रोपवाटिकेतला रोपांचा दर्जा व शुद्धता तपासण्याची यंत्रणा सरकारने तातडीने उभी करून मार्केटींगसाठीही हातभार लावला पाहिजे. यापूर्वी सरकारने सगळ्या रोपवाटीकेतील संत्रारोपांना डीएनए चाचणी सक्तीची केली होती. त्यानुसार दोन वर्षे चाचणी करण्यात आली. परंतु तिसऱ्या वर्षीपासून चाचणी बंद पडली. ती पुन्हा सुरू करायला हवी'' अशी अपेक्षा 'महाऑरेंज'चे कार्यकारी संचालक श्रीधर ठाकरे (९८२२२२८५३३) यांनी या मुलाखतीतून व्यक्त केली आहे.

विदर्भातली संत्र्याची लागवड दिवसेंदिवस कमी होत चालली आहे. विशेषत: अमरावती महसूल विभागात संत्रा आणि कापूस ही दोन पिके शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने अत्यंत महत्त्वाची आहेत. कारण या दोन पिकांवरच त्याची रोजीरोटी आणि संसार अवलंबून आहे. ही दोन्ही पिके निसर्गाच्या लहरीपणामुळे व संकटांमुळे अडचणीत येत आहेत. त्यामुळे पिकांचे क्षेत्र कमीकमी होत चालले आहे. शेतकऱ्याने उत्पादित केलेल्या मालाला उत्पादन खर्चाएवढाही भाव न मिळणे हे क्षेत्र कमी होण्याचे दुसरे महत्त्वाचे कारण आहे. २०१४-१५ मध्ये संत्र्याचा भाव ४ ते ५ रुपये किलोवर आला होता. परिणामी शेतकऱ्यांना शेतातून माल काढणे सुद्धा परवडले नाही. अनेकांनी झाडावरच माल नासून, गळून दिला. इतर पिकांकरिता जसे जाती, तंत्रज्ञान विकसीत करण्यात आले आहे तसे संत्रापिकाबाबत अजून घडलेले नाही. **दोनशे वर्षांपूर्वी आणलेली नागपूर मॅन्डरीन ही एकच जात अद्याप चालू आहे. नवीन जातही कुणी विकसीत केलेली नाही आणि तिच्यावर फार संशोधनही झालेले नाही. एका अर्थाने संत्रे हे दुर्लक्षित व उपेक्षित राहिलेले फळ आहे.**

संत्र्याची हेक्टरी उत्पादकता सरासरी ६ ते ७ टनाची आहे. पंजाबातल्या किन्नू संत्र्याची उत्पादकता हेक्टरी २२ टनाची आहे. नागपुरी संत्र्याची उत्पादकता वाढविणे, त्यातल्या बियांची संख्या कमी करणे किंवा ते बिनबियाचे बनविणे, संत्र्याची साल जी एकदम पातळ आहे ती थोडी जाड करून त्याचा टिकण्याचा कालावधी वाढविणे यांसारख्या गोष्टींकडे शास्त्रज्ञ व संशोधकांनी लक्ष देण्याची गरज आहे. झाडाला एकसारख्या आकाराचे व वजनाचे संत्रे येत नाही. त्यामुळे ३० टक्के संत्रा फेकून द्यावा लागतो. तो आकार व वजनाने अतिशय लहान असल्यामुळे फारसा वापरात येत नाही. लिंबाएवढ्या आकाराची ही चुरी ५० मि.मी.च्या खाली असते. ग्राहक तिच्याकडे बघतच नाही. ७५ मि.मी.चा संत्रा सर्वात चांगला समजला जातो. असा माल फक्त २० टक्के असतो. तो देशांतर्गत मार्केटमध्ये म्हणजे दिल्ली, मुंबई यांसारख्या मोठ्या शहरांमध्ये जातो.

पंजाबातील किन्नू संत्रे

नागपूर मॅन्डरीन ऑरेंज

छोटा माल प्रक्रियेसाठी वापरण्याची पद्धत आहे. महाराष्ट्र सरकारने संत्र्यावर प्रक्रिया करणारे दोन प्रकल्प मोर्शी व कारंजा येथे काढले होते. पण ते एकही दिवस चालू शकले नाहीत. सुरूवातीपासूनच हे प्रकल्प बंद राहिले. शेतकऱ्यांनीही या प्रकल्पाला माल दिला नाही. तीन वर्षांपूर्वी कारंजा येथील प्रकल्प सरकारने 'महाऑरेंज' या संस्थेला चालवायला दिला. प्रकल्पासाठी सुरूवातीपासूनच ग्रेडींग आणि कोटींगची मशिनरी आणण्यात आली होती. पण ती वापरायची कशी याचे ज्ञानच कुणाला नव्हते. त्यामुळे तो तशीच पडून राहिली होती. २०१५ मध्ये आम्ही पहिल्यांदा तिचा वापर करून श्रीलंकेला संत्री निर्यात केली.

निर्यातदार व्यापारी हवेत

६ ते ८ डीग्रीला संत्रा प्रिकूल केला तर तो दीड-दोन महिने सहज चांगला राहतो. महाऑरेंज मार्फत सहा डिग्रीला प्रिकुल केलेला संत्रा आम्ही विमानाने कतार व दुबईला पाठविला. पुण्या-मुंबईला जसे फळांचे निर्यातदार मोठे व्यापारी आहेत तसे निर्यातदार व्यापारी विदर्भात व संत्रा फळात नाहीत. त्यामुळे निर्यात कुणामार्फत करायची हा प्रश्न शेतकऱ्यांना कायम पडतो. सरकारची मदत खूप कमी पडते आहे. आम्ही महाऑरेंज मार्फत संत्रा पाठविताना ग्रेडींग, कोटींग फुकट करून दिले. वरून बॉक्सेस दिले. त्यामुळे व्यापारी निर्यातीला तयार झाले. दोन-तीन वर्षांपासून दिल्लीच्या एका कंपनीला आम्ही मार्केटींगसाठी विदर्भात आणले. संत्र्याचे ग्रेडनुसार दररोजचे भाव ही कंपनी जाहीर करते. त्यामुळे शेतकऱ्यांना चांगला फायदा झाला असून ४६ हजार रुपये टनापर्यंत भाव गेले होते. कंपनीमुळे रोजचा भाव शेतकऱ्यांना कळत असल्यामुळे भाव नियंत्रित होण्यास मोठी मदत झाली आहे. जो संत्रा ५ रुपये किलोने आम्हाला स्थानिक बाजारपेठेत विकावा लागत होता तो बेंगलोर, हैदराबादच्या बाजारात २५ रुपये किलोने विकला गेला. कोल्हापूर, नाशिक येथे संत्रा विक्रीसाठी कृषि उत्पन्न बाजार समित्यांनी महाऑरेंजला जागा

उपलब्ध करून दिली. अशीच जागा इतर बाजार समित्यांनी एस.टी. बसस्टॅन्ड, रेल्वे स्टेशन, बाजार समित्यांचे आवार येथे उपलब्ध करून दिल्या तर शेतकऱ्यांच्या मालाची मोठ्या प्रमाणात विक्री होऊ शकेल व शेतकऱ्यांनाही मालाचे रास्त दर मिळतील. मागील तीन–चार वर्षांपासून संत्रा विक्रीत थोडी–थोडी प्रगती होत आहे. पण वेग मंद आहे. राज्यात संत्र्याचे जवळपास १ लाख, ५५ हजार हेक्टर क्षेत्र आहे. त्यातले ५० टक्के क्षेत्र एकट्या अमरावती जिल्ह्यात आहे. कापसाचे देखील असेच आहे. राज्यात कपाशीचे क्षेत्र २७ लाख हेक्टरपासून ५० लाख हेक्टरपर्यंत जाते. त्यातले ५४ टक्के क्षेत्र एकट्या अमरावती महसूल विभागात आहे.

संत्र्याच्या मोठ्या झाडाला दोन्ही बाजूने टाकलेली जैनची लॅटरल.

ठिबकचे अनुदान केव्हां?

संत्र्याच्या बागा ठिबक सिंचनाखाली नेणे खूप महत्त्वाचे व अगत्याचे आहे. अगोदरच प्रचंड भूजल उपसा झाल्यामुळे मोर्शी, वरूड व इतर भागातली पाण्याची पातळी खाली गेलेली आहे. उपशाच्या प्रमाणात पुनर्भरण होत नसल्यामुळे दरवर्षी पाण्याची पातळी खाली खाली जात आहे. त्यामुळे पाण्याचा मोठा तुटवडा शेतकऱ्यांना जाणवत आहे. या पाणी टंचाईवरचा ठिबक व तुषार म्हणजे सूक्ष्मसिंचन हा सर्वात प्रभावी उपाय आहे. २५ टक्क्यांपेक्षा जास्त संत्राबागांना अजूनही ठिबक संच बसलेले नाहीत. खरे तर एकेकाळी ठिबकला ९० टक्के सबसिडी होती. आता ४५–५५ टक्के आहे. ठिबक सिंचनामुळे केवळ पाणी बचत होते हे एकच कारण महत्त्वाचे नाही. यापेक्षाही आणखीन काही महत्त्वाची कारणे आहेत. ज्यामध्ये उत्तम गुणवत्तेची फळे तयार होणे, उत्पादन व उत्पादकता वाढणे, फळांचा आकार व ब्रिक्स वाढणे आणि चकाकी वृद्धिंगत होऊन आकर्षकता वाढणे यांचाही समावेश आहे. याबाबतची माहिती कृषि खात्यातील कर्मचारी, शास्त्रज्ञ यांनी शेतकऱ्यांना पूर्वीच दिली असती तर संत्रा बागांसाठी ठिबक सिंचनाचा अधिक प्रसार झाला असता. सन २०१४–१५ व २०१५–१६ मागील दोन–तीन वर्षांपासून ठिबकचे अनुदान शेतकऱ्यांना मिळेनासे झाले होते. त्यामुळे शेतकरी ठिबक संच लावण्याबाबत उदासीन होते. मागील वर्षी शेतकऱ्यांना अनुदान मिळाले असून सरकारने यात लक्ष घालून दरवर्षी शेतकऱ्यांना नियमितपणे ठिबकचे अनुदान कसे मिळेल हे पाहिले पाहिजे. राज्य सरकारने स्वत:चीही ठिबक योजना राबविली पाहिजे. अधिकाधिक क्षेत्र ठिबकखाली नेणे हे सरकार आणि संत्रा शेतकरी दोघांच्याही हिताचे आहे.

फळबाग योजना पुन्हा चालू झाली

महाराष्ट्र सरकारने जेव्हा शंभर टक्के अनुदानावरती रोजगार हमी योजनेशी निगडीत फळबाग योजना राबवायला सुरुवात केली होती तेव्हा विदर्भात संत्र्याचे क्षेत्र मोठ्या प्रमाणात वाढले होते. शेतकऱ्यांचा या योजनेकडे कल होता. नैसर्गिक कारणामुळे काही ठिकाणी झाडे तग धरु शकली नाहीत. दुष्काळामुळे जळाली. परिणामी क्षेत्र घटले. पण मध्यंतरी सरकारने ही फळबाग योजनाच बंद करून टाकली होती. वास्तविक या योजनेचा व्यवस्थितपणे धोरणकर्ते व राज्यकर्ते यांनी अभ्यास केला असता तर त्यांच्या लक्षात आले असते की या योजनेने महाराष्ट्राच्या व शेतकऱ्यांच्या उन्नतीला मोठा हातभार लावलेला आहे. शेतकऱ्यांना आर्थिकदृष्ट्या स्वयंपूर्ण होण्यास या योजनेने मदत केलेली आहे. राज्य शासनाने नुकतीच भाऊसाहेब फुंडकर राज्यपुरस्कृत फळबाग लागवड योजना सन २०१८–१९ पासून सुरू करून त्यामध्ये लिंबूवर्गीय सर्व फळबागांचा समावेश करून शेतकऱ्यांना तीन वर्षाच्या कालावधीसाठी प्रथम, द्वितीय व तृतीय वर्षी अनुक्रमे ५०%, ३०%, व २०% अनुदाय देय आहे.

नवीन जातींचे संशोधन हवे

नागपुरी संत्र्यातली ब्रिक्स ही ८–९ च्या पुढे जात नाही. ती किमान दहा तरी पाहिजे अशी प्रक्रिया करणाऱ्या उद्योगांची अपेक्षा आहे. हा व्हरायटीचा परिणाम आहे. अधिक ब्रिक्स असणाऱ्या नवीन व्हरायटी शोधून काढल्या पाहिजेत. नागपुरी संत्रा हा आंबट गोड आहे. त्याला एक विशिष्ट वास व चव आहे. त्यामुळेच तो लोकांना फ्रेशफ्रूट म्हणून आवडतो. २० फेब्रुवारी नंतर उन्हाळा वाढत जातो. तेव्हा नागपुरी संत्र्यात १० ब्रिक्स मिळू शकते. परंतु सप्टेंबर ते डिसेंबर या काळात जो आंबिया बहाराचा संत्रा येतो त्याला एवढी ब्रिक्स येत नाही. मृग बहार हा साधारण: १५ जानेवारी ते १० एप्रिल या काळात असतो. तेव्हा संत्रा अधिक गोड असतो आणि मागणीही भरपूर असते. केंद्रीय मंत्री मा.श्री.

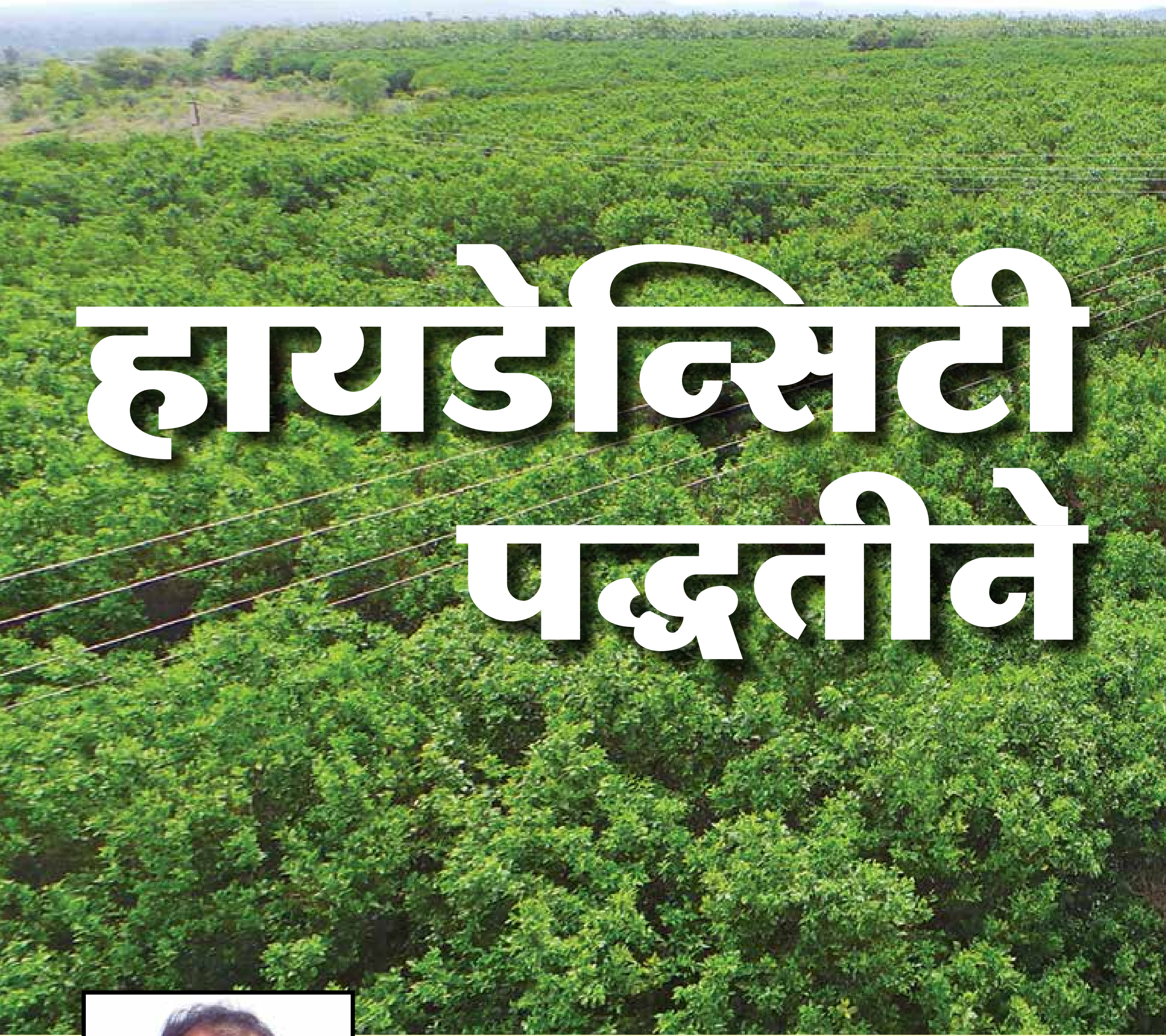
नितीन गडकरी यांनी या पिकाच्या विकासात आता बरेच लक्ष घातले असून रामदेवबाबांच्या पतंजली उद्योगसमुहाला मिट्टानमध्ये प्रकल्प काढण्यासाठी जागा दिली आहे. महाऑरेंजला नागपूर विमानतळावर स्टॉल दिला असून तिथे आम्ही दोन व तीन किलोचे संत्र्याचे बॉक्सेस पॅकिंग करून विकतो. यापूर्वी संत्रा हा बॉक्समध्ये विकलाच गेला नव्हता. पूर्वी लाकडाच्या पेट्या किंवा सुट्टा (लूज) संत्रा विकला जायचा. या पेट्या करण्यासाठी खूप जूनी असलेली आंब्याची झाडे शेतकऱ्यांनी तोडून टाकली. त्यामुळेही मोठे नुकसान झाले. पणन मंडळाने आता संत्र्यासाठी ५० टक्के अनुदानावरती क्रेट शेतकऱ्यांना महाऑरेंजमार्फत उपलब्ध करून दिले आहेत. उर्वरित ५० टक्के रक्कम शेतकऱ्याने द्यायची आहे. पंजाब सरकारने १० हजार हेक्टर क्षेत्रावर किन्नू संत्रा क्षेत्र (सिट्रस सेक्टर) विकसीत केले आहे. त्यासाठी सरकारने आठ कोटी रुपये दिले होते. त्यातील चार कोटी रुपये इन्फ्रास्ट्रक्चरसाठी खर्च करण्यात आले असून ४ कोटी रुपये बँकेत ठेव म्हणून ठेवण्यात आले आहेत. संत्र्याच्या झाडाला असणाऱ्या पानांची तपासणी व अभ्यास करणे, संत्रा कशामुळे गळतो यासह सर्व गोष्टींचे संशोधन करण्यासाठी अद्ययावत प्रयोगशाळा त्यांनी उभारली आहे. अमरावती, नागपूर, अकोला येथे अशा पंजाबच्या धर्तीवर सिट्रस इस्टेट काढण्यात येणार आहेत. त्यांच्यामार्फत कशामुळे झाडे मरतात, फायटोपथोरा का येतो? सलका लागते या सर्वांचे संशोधन होणार आहे. शंभर वर्षांपूर्वी ज्या पद्धतीने संत्र्याचे उत्पादन घेत होते तिच पद्धत आजही चालू आहे. त्यात आमूलाग्र बदल करावा लागेल. त्यादृष्टीने विचारमंथन सुरू केले आहे. सर्वात पहिला कळीचा प्रश्न हा रोगमुक्त व व्हायरस फ्री रोपांचा आणि शास्त्रशुद्ध नर्सऱ्यांचा आहे.

डीएनए चाचणी

संत्र्याच्या कलमांसाठी विद्यापीठाने जंबेरी व रंगपूर लाईम या रुटस्टॉकची शिफारस केलेली आहे. जंबेरीचे बियाणे मिळतच नाही अशी आज स्थिती आहे. त्यामुळे नर्सरीवाले हिमाचलमधून गलगलचे रोप आणतात. या गलगलवर कलम बांधतात. नर्सरीवाले शेतकऱ्यांना ही गलगलची रोपे/कलमे जंबेरी म्हणून विकतात. गलगल विकणाऱ्या नर्सरी मालकांची एक मोठी लॉबी तयार झाली आहे. त्यांच्याकडून शेतकऱ्यांची प्रचंड फसवणूक होते आहे. या गलगल रुटस्टॉकचा अभ्यास आजपर्यंत कुणीही केलेला नाही. तीन वर्षांपूर्वी या रुटस्टॉकची डीएनए चाचणी करण्याचा कार्यक्रम सरकारने हाती घेतला होता. बऱ्याच नर्सरी मालकांचा याला विरोध होता. दोन वर्षे कसाबसा हा कार्यक्रम चालला. पुढे ही तपासणी नर्सरी मालकांनी हाणून पाडली. त्यांनी काही राजकीय लोकांना व अधिकाऱ्यांना हाताशी धरून एका तपासणीच्या चांगल्या योजनेला मूठमाती दिली. खरे तर सरकारने ही डीएनए चाचणी पुन्हा सुरू करून तिची कठोरपणे अंमलबजावणी केली पाहिजे. सरकारचे

रूटस्टॉक म्हणून वापरल्या जाणाऱ्या गलगलच्या झाडाला लागलेली लंबगोलाकार फळे.

प्रमाणपत्र असल्याशिवाय नर्सरीचा परवाना देवू नये. पंजाबमध्ये सरकारचे तिथल्या नर्सऱ्यांवर प्रचंड नियंत्रण आहे. तसेच आपणही केले पाहिजे. राजस्थानात संत्र्याची लागवड मोठ्या प्रमाणात वाढते आहे. तिथे ९९ टक्के कलमा अमरावती जिल्ह्यातून गेल्या आहेत. या कलमा रोपांच्या विक्रीपूर्व व पश्चात तपासणीसाठी प्रत्येक जिल्ह्यात 'प्लॅन्ट हेल्थ क्लिनीक' काढावे अशी सूचना पंजाबराव कृषि विद्यापीठाचे माजी कुलगुरु डॉ. हिम्मतराव उलेमाले यांनी सरकारला करून तसा प्रस्ताव पाठविला होता. ही योजना भारत सरकारने स्वीकारून देशभर अंमलात आणली पण महाराष्ट्राने बंद पाडली. पंजाबच्या किन्नूमध्ये ॲसिडीटी जास्त आहे. त्यामुळे नागपूर संत्र्याचा ज्यूस पिणे लोक देशभर पसंत करतात. या नैसर्गिक संधीचा फायदा आपण उठवून देशभर नागपूरी संत्रा कसा उपलब्ध व लोकप्रिय होईल हे पाहिले पाहिजे. दुबई, बहारीन आणि कतार येथे पाठविलेला संत्रा तेथील ग्राहकांना पसंत पडला असून त्यांच्याकडून पुन्हा संत्र्याची मागणी आली आहे. तिथे पाठविण्यासाठी महाऑरेंजने शेतकऱ्यांकडून ४८ हजार रुपये क्विंटल या दराने संत्रा खरेदी केला होता. संत्रा मार्केटमध्ये सरकारचा सहभाग व हस्तक्षेप घेणे आवश्यक आहे. संत्रा लागवडीमध्ये हायडेन्सिटी पद्धतही विकसीत होण्याची गरज आहे. २०×१० वर लागवड केली तर एकरी २०० रोपे बसतात. २०×१५ वर लागवड केली तर १५० रोपे बसतात. जैन इरिगेशनने तर संत्र्याची ४×३ वर लागवड करावी अशी शिफारस केली आहे. या अंतरामुळे क्रांती होणार असून एकरी ३३३ झाडे बसतील. स्वीट ऑरेंज (मोसंबी) साठीही जैनने याच अंतराची शिफारस केलेली आहे. संत्रा रेसेड्यू फ्री आहे की नाही हे तपासण्याची आज यंत्रणाच नाही. या सर्व कामात यापुढील काळात प्राधान्याने लक्ष घालावे लागेल. ■ ■ ■



हायडेन्सिटी पद्धतीने

काटोल तालुक्यातील हातला या गावी १५० एकर दगडी माळरान जमीन खरेदी करून त्यावर पश्चिमात्य तंत्रज्ञानाचा वापर करून हायडेन्सिटी पद्धतीने ७० एकर क्षेत्रावर श्री. धीरज शामराव जुनघरे या प्रगतशील शेतकऱ्याने अतिशय सुंदर अशी संत्राबाग उभी केली आहे. श्री. शरद पवार यांच्यासह शेती क्षेत्रातील अनेक नामवंत लोकांनी या बागेला भेट देऊन तिची पाहणी केली आहे. विदर्भातील संत्रा शेतीला नवीन दिशा देणारी ही बाग उभारताना श्री. जुनघरे यांनी अत्यंत साध्या साध्या गोष्टींचा (उदा. सूर्यप्रकाश, डेन्सिटी) नेमकेपणाने व बारकाईने विचार केला आहे. संत्रा शेती यशस्वी व्हायची असेल तर मोठे प्रकल्पच उभे राहणे गरजेचे आहे. असे आग्रहपूर्वक प्रतिपादन करणाऱ्या श्री. जुनघरे (✆ ९८२२५७१३०४) यांच्या विचार व मतांची मांडणी त्यांच्याच शब्दांत येथे देत आहोत.

संत्रा बागेची उभारणी

नागपूर मॅन्डरीन ही व्हरायटी टेबलफ्रूट म्हणून अतिशय सुरेख आहे. याच्यापेक्षा जास्त चांगली चव असणारे दुसरे कोणतेही संत्रे नाही. त्यामुळे दुसऱ्या कोणत्याही व्हरायटीचा विचार न करता जाणीवपूर्वक मी 'नागपूर मॅन्डरीन' याचा संत्र्याची लागवड केली आहे. फक्त लागवडीसाठी परंपरागत पद्धत व तंत्र न वापरता नावीन्याचा वापर केला आहे. पारंपारिक लागवड १८×१८ फूटावर असे. त्यात एकरी १३५ झाडे बसत. आम्ही हायडेन्सिटी पद्धतीने २०×१० फुटावर लागवड केली. एकरी संत्र्याची २०५ झाडे बसली. बाग उभी करतानाच खते व पाण्याचे व्यवस्थापन, रोग व किडींचा बंदोबस्त, रोपे लागवडीचे अंतर, सूर्यप्रकाशाचा पुरेपूर वापर, फळे धरण्याची दिशा, झाडांची छाटणी व प्रोनिंग (झाडावर मोजून फळे धरणे) आणि कलमे रोपे तयार करण्यासाठी वापरलेला रूटस्टॉक या व तत्सम बाबींकडे अत्यंत बारकाईने लक्ष दिले. आपण डेन्सिटी मॅनेजमेंन्ट बरोबर करीत नाही. परिणामी सूर्यप्रकाशाचा खूप फरक पडतो. त्यामुळे गुणवत्तापूर्ण फळे येत नाहीत हे लक्षांत आल्यामुळे सुरूवातीपासूनच आम्ही लागवड दिशा महत्वाची समजून दक्षिण–उत्तर दिशेने व दोन झाडातील अंतर कमी झाले तरी हरकत नाही कारण त्या बाजूने फळेच धरायची नाहीत असा विचार करून ते दहा फुटावर आणले. मात्र पूर्व–पश्चिम दिशेने सूर्यप्रकाश येत असल्यामुळे व त्याच बाजूने झाडांवर फळे धरायची असल्यामुळे या दिशेने दोन झाडातील अंतर वाढवित २० फुटांवर नेले. त्यामुळे प्रचंड सूर्यप्रकाश पूर्व व पश्चिमेकडील बाजूच्या फळांना मिळाला. त्याचा परिणाम फळांच्या गुणवत्तेवर झाला. फळांची गोडी वाढली त्यातले साखरेचे प्रमाण (ब्रीक्स) वाढले. फळांचा आकार मोठा झाला. त्यावर चांगली चकाकी (लस्टर) आली. त्यामुळे पहिल्या प्रतीच्या गुणवत्तची फळे अधिक मिळून त्यांना जास्तीचा चांगला

भावही मिळाला हा सगळा परिणाम उत्कृष्ट व्यवस्थापनाचा आहे. यंत्राने झाडे जशी दोन्ही बाजूने कापली व छाटली तशी वरूनही कापली. त्यामुळे सूर्यप्रकाश झाडाच्या खोल अंतरंगात शिरू शकला. सूर्यप्रकाश हा झाडाच्या बुडापर्यंत आला पाहिजे. या पद्धतीने बागेचे नियोजन करणे आवश्यक आहे.

झाडे जास्त एकमेकांच्या जवळ आणली तर त्यांची सावली एकमेकांवर पडेल. सूर्यप्रकाश सगळ्या फांद्या व पानांवर पडू शकणार नाही. सकाळी व संध्याकाळी दोन्ही बाजूने सूर्यप्रकाश झाडांवर पडला पाहिजे. २० ते २४ फूट अंतरात झाडाला भरपूर सूर्यप्रकाश मिळतो त्यामुळे दक्षिण-उत्तर अंतर आपण कमी-जास्त करू शकतो. डेन्सिटीचा (घनता) विषय हा अचूक किंवा परिपूर्ण कधीच नसतो. तो जमिनीची प्रत, माणसाची मानसिकता, फर्टिगेशन यानुसार कमी-जास्त होत असतो. पूर्व-पश्चिम दिशेने दोन झाडातले अंतर हे २० ते २४ फूट हवे तर दक्षिण-उत्तर दिशेने हे अंतर १० ते १५ फुटापर्यंत कमी जास्त करू शकतो. डेन्सिटी खूप वाढली की फळे खराब होतात. फंगस वाढतो. फळे छोटी राहतात. फळांची चव कमी होते. ब्रिक्स कमी होते. साधारणपणे फळात ९.५ ते १० ब्रिक्स असते आमच्या बागेतील फळांमध्ये ती १२ पर्यंत असते. सध्या ७० एकर क्षेत्रावर मी संत्रा लावला आहे. त्याला बाजूने इलेक्ट्रीकचे कुंपण केले आहे. यातली ४४ एकरातली बाग ९ वर्षापूर्वीची आहे. त्यात नऊ हजार झाडे आहेत. उर्वरीत बाग पाच वर्षांची असून ती २६ एकरात आहे. त्यावर ५३३० झाडे आहेत. काही क्षेत्रावर सागही लावलेला आहे. तो आता चार वर्षांचा झालेला असून आणखीन चार वर्षांनी तोडायला येईल. संत्रा बाग आणि सागाची शेती ही पूर्णपणे ठिबक सिंचनावर आहे. घराचे वासे तयार होऊ शकतील एवढा आकार आठ वर्षानंतर सागाच्या झाडाचा निश्चित झालेला असेल. संत्र्याच्या बागेतून मिळणाऱ्या उत्पन्नापेक्षा सागापासून मिळणारे उत्पन्न खात्रीने सांगतो अधिक असेल. एक एकरातली सागाची झाडे बरोबर पाच एकरातला संत्रा असे हे गणित असेल. संत्रा बागेसाठी लागणारी सर्व रोपे आम्ही पंजाबराव कृषी विद्यापीठातून घेतली. एक वर्षाची ही कलमे होती. त्या साठी रूटस्टॉक म्हणून जंबेरीचा वापर केला होता. झाडाला ३० महिन्यात फुले आली आणि साडेतीन वर्षात पहिली फळे आली. बहुतेक शेतकरी सहाव्या वर्षी फळे धरतात. आम्ही तिसऱ्याच वर्षी फळे धरली. पहिल्या वर्षी प्रत्येक झाडाने २० किलो फळे दिली. दुसऱ्या वर्षी ४० किलो, तिसऱ्या वर्षी ५० किलो आणि त्यानंतर प्रत्येक वर्षी १० किलो याप्रमाणे फळे वाढवित गेलो. सातव्या वर्षी ७० किलो फळे घेतली. संत्रा बागेचे आयुष्य आपण २० ते २५ वर्षांचे धरतो. आज विदर्भातली एकही बाग १६ वर्षांच्या पुढची नाही. पारंपारिक पद्धतीमध्ये पाचव्या वर्षी पासून संत्रा तोडायाला सांगतो. पण झाडाला फळे देण्याची सवय लागली पाहिजे. अन्यथा त्याची नुसतीच वाढ होत राहील. झाडे

धीरज जुनघरे हे संत्रा बागेची माहिती राज्याचे माजी फलोद्यान संचालक जयवंत महल्ले व अमरावती मधील श्री. शिवाजी कृषि महाविद्यालयाचे प्राचार्य डॉ नंदकिशोर चिखले यांना देताना शेजारी जैन इरिगेशनचे नागपुर जिल्ह्याचे मॅनेजर सचिन डोंगरे.

फक्त गर्द हिरवीगार दिसतील पण फळांचे काय? म्हणून आम्ही तिसऱ्या वर्षापासूनच फळे धरायची. झाडावर फळे जेवढी धरणार त्या प्रमाणात खाद्यान्नाचा डोस झाडाला दिला पाहिजे. बऱ्याचदा झाडाला पुरेसे अन्न मिळत नाही, त्यामुळे उत्पादन घटते व फळांचा आकार लहान राहतो. उत्पादनाच्या हिशेबाने एनपीकेचे डोसेस मोजले पाहिजेत. न्यट्रीयंट मॅनेजमेंन्ट केले पाहिजे. खूप वर्षांपासून संत्रा पीक विदर्भात घेतले जात आहे. बागांसाठी भूजल उपसा प्रचंड झाला. त्यामुळे पाण्याची कमतरता भासू लागल. झाडे मोठी झाल्याने मुळे खूप पाणी शोषतात. निदान गरज भागविण्याइतके पाणी देण्यासाठी ठिबक संच बराच वेळ चालवावा लागतो. पूर्वी ५०-६० लिटर पाणी दिले तरी चालत होते. मातीच्या प्रकारानुसार पाण्याची गरज बदलत राहते.

संत्रा बागेला सध्या आठवड्यातून चार दिवस पाणी देतो. उन्हाळ्यात ५ दिवस पाणी देतो. एका झाडाला एका आठवड्यात ५०० लिटर पाणी देतो. ही गरज पूर्ण वाढलेल्या झाडाची (६ ते ७ वर्षाच्या) आहे. झाडाच्या दोन्ही बाजूने इनलाईन टाकलेली आहे. एक इनलाईन एका तासात एका झाडाला सहा लिटर म्हणजे दोन इनलाईन एका तासात १२ लिटर पाणी देतात. आठतास ड्रिप चालू असते. म्हणजे ९६ लिटर पाणी रोज एका झाडाला देतो. दगडी मुरमाड जमीन असल्याने व जमिनीवर फक्त एक फूट मातीचा थर असल्याने लगेच पाण्याचा निचरा होऊन जातो. माती आणि झाडाची अवस्था बघून पाण्याचे नियोजन केले पाहिजे. मे महिन्यात २० ते २५ दिवसांचा ताण देतो. झाड ताणाने मरेल असे वाटले तर १० ते १५ लिटर पाणी देतो. त्याने ताणावर फार फरक पडत नाही. जांब मध्यम प्रकल्पातून आम्ही लिफ्ट करून पाणी आणले आहे. पाच कोटी लिटरचे शेततळे केले असून त्यात साठवण करून तेथून सर्व झाडांना ॲटोमेशन व्दारे पाणी पुरविले जाते. पहिल्यांदा तीन लाख लिटरचा आरसीसी प्लॅन्ट केला होता. परंतु तो पुरत नव्हता. आता आणखीन दोन महिने तरी पाणी पुरेल या पद्धतीने २५ कोटी लिटरचा स्टोअरेज टॅंक तयार करीत आहोत. त्यामुळे उन्हाळ्यातही पाण्याची कमतरता भासणार नाही. आम्ही जांब तलावातून जे थेट पाणी उचलतो त्याची गुणवत्ता चांगली असून टीडीएस १५० तर पीएच ७ आहे. दगड मुरमाच्यावरती एक फुट लाल माती आहे. त्यामुळे कोणतीही अडचण न येता पाण्याचा निचरा होतो.

पाच सुपरवायझर, पाच गार्ड आणि २५-३० बाहेरचे मजूर एवढ्यावर माझे बागेचे काम चालते. मला मजुरांची समस्या भेडसावत नाही. कारण बरीच कामे यांत्रिक पद्धतीने व स्वयंचलित यंत्रांव्दारे केली जातात. झाडावरील सल (वाळलेल्या फांद्या) काढणे, फळांची काढणी हे सेमी ॲटोमॅटीक पद्धतीने ट्रॉली करून व छोट्या ट्रॅक्टरचा वापर करून केली जाते. आंतरमशागतीची कामेही यांत्रिक पद्धतीने होतात. बऱ्याचदा मजुरांमार्फत हाताने

पाच कोटी लिटर पाण्याची साठवण केलेल्या या शेततळ्यातून पूर्ण स्वयंचलित पद्धतीने दररोज ७० एकर क्षेत्रावरील संत्रा बाग व सागाची झाडे ठिबक तंत्राद्वारे भिजविली जातात.

उच्च शिक्षित मुलांचाही प्रकल्पात सहभाग

श्री. सुरेश जुनघरे हे मुळचे कळमेश्वर तालुक्यातील पानडबाळी गावचे राहणारे. त्यांची सावनेरमध्ये परंपरागत शेती होती. श्री. जुनघरे हे काही वर्षे जैन इरिगेशन या कंपनीचे डीलरही होते. त्यांनी धाडस करून काटोल तालुक्यात जमीन घेतली व आधुनिक पद्धतीने संत्रा बाग व साग लागवडीचा प्रकल्पही उभा केला. या कामात त्यांना मोठे यश मिळते आहे हे पाहून त्यांची लंडनमध्ये हॉटेल चालवित असलेली दोन्ही मुले आता परत येऊन काटोलमधल्या शेतीच्या प्रकल्पात रमली आहेत. त्यांची अखिल आणि निखील ही दोन्ही मुले कॉम्प्युटर इंजिनिअर असून मोठ्या मुलाला तर एक कोटीचे पॅकेज लंडनमध्ये होते. शिवाय हॉटेलही उत्तम पद्धतीने चालत होते. एका मुलाने नोकरी सोडली आणि दुसऱ्याने हॉटेल बंद केले. आता दोन्ही मुले भारतात परत आली आहेत. चांगले उच्च शिक्षण घेतलेली मुले आता शेतीच्या मोठ्या प्रकल्पात उतरत आहेत हे भारताच्या विकासाचे व शेतीत भविष्यात घडणाऱ्या नव्या क्रांतीचे द्योतक मानले पाहिजे.

फळे काढताना त्यांचे नुकसान होते. ती खराब होतात. तोडतांना नुकसान वा जखम झालेल्या फळावर लगेच बुरशी चढते. काढलेल्या फळावर आपण फंगीसाईड वापरत नाही. त्यामुळे मशिनच्या सहाय्याने फळे काढणे नेहमीच हितकारी असते. फळे काढल्या नंतर ती वातानुकूलित शीतगृहात ठेवणे गरजेचे असून त्यासाठी दोन हजार टन क्षमतेचे कोल्ड स्टोअरेज उभारण्याचे काम चालू आहे. शीतगृहात ठेवण्यापूर्वी प्रिकूलिंग करावे लागेल. फळातले ऑक्सिजन काढून टाकतात. त्यामुळे फळ कोमात जाऊन त्याचे श्वास घेणे बंद होते व ते आहे तसे राहते. यावर्षी मार्केटींगची चाचणी म्हणून चार किलोचे पॅकिंग तयार करून तो संत्रा आम्ही कतार व दोहा येथे पाठविला होतो. केरळ मध्येही मोठ्या प्रमाणात संत्रा विकला.

विदर्भातील संत्र्याच्या बागा यशस्वी व्हायच्या असतील व आर्थिक दृष्ट्या सक्षम होण्याकरिता ५०-१००-२०० एकराचे मोठे प्रकल्प उभे राहणे गरजेचे आहे. छोट्या बागा आर्थिकदृष्ट्या यशस्वी होण्यास अनेक मर्यादा आहेत. संत्रा पीकात रूटस्टॉकवर (खुंट) खूप काम करण्याची गरज आहे. गेल्या १००-२०० वर्षांपासून जंबेरी आणि रंगपूर लाईम हेच दोन रूटस्टॉक वापरले जात आहेत. रूटस्टॉक चांगला व खरा नसल्यामुळे अनेक प्रश्न निर्माण झाले आहेत. रुटस्टॉकसाठी देखील व्यवस्थित स्पेसिंग व खुंट तयार करण्यासाठी वापरले जाणारे बियाणे उत्तम प्रतीचे असले पाहिजे. आज रुटस्टॉक म्हणून ९९ टक्के जंबेरी वापरली जाते. जंबेरीवर कलम बांधलेल्या झाडाचे आयुष्य चांगले असते. पण त्याला होणारी फुल व फळधारणा कमी असते. ब्राझील, इस्राईल मध्येही रूटस्टॉकवर बरेच काम झाले आहे. पण ते आपल्या कडे आणून वापरल्याशिवाय निष्कर्ष समोर येणार नाहीत. त्यामुळे आज धोका पत्करून नवीन रूटस्टॉक वापरण्यास कोणी तयार होत नाही. संत्र्याच्या झाडाचे काटे कमी केले तरी दोन वर्षांनी रोग वाढलेले दिसतात. जंबेरीचे फळ उत्कृष्ट आहे. त्याचे बियाणे वापरून चांगले मातृवृक्ष (मदरवृक्ष) तयार केले पाहिजेत.

आज जंबेरी व रंगपूर लाईम हे रूटस्टॉक पुरेसे उपलब्ध नसल्याने गलगलचा वापर रूटस्टॉक म्हणून केला जात आहे. गलगल हे हिमाचल प्रदेशातले एक फळ आहे. त्याच्यापासून ही मातृवृक्ष तयार होतात. गलगलचा ज्यूस काढला तर बिया फुकट मिळतात. त्या जंबेरीत मिसळल्या की कळतच नाही गलगल कोणती आणि जंबेरी कोणती. गलगलवर बांधलेली कलमे आज सर्वत्र खूप मोठ्या प्रमाणात विकली जातात. ही शेतकऱ्यांची मोठी फसवणूक आहे. कोणताही नर्सरी मालक रोपे-कलमे गलगलची आहे असे

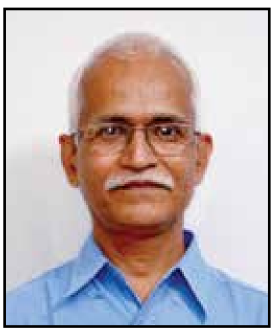
सूर्य प्रकाशासाठी दोन झाडांमधले एक झाड कट केले जाते.

भारताची बाजारपेठ मोठी व चांगली

जगातील संत्रा ज्यूसचा नळ ब्राझीलच्या हातात आहे असे म्हटले जाते. तिथला एक मोठा शेतकरी श्री. धीरज जुनघरे यांना एकदा भेटला. तो म्हणाला, 'माझ्याकडे १५ हजार एकर जमीन आहे. त्यातल्या आठ हजार एकर क्षेत्रावर मी संत्रा लावला आहे. तुमच्या बंगल्याएवढे माझे बोअरवेल आहे. सगळा संत्रा मी भूजलावर भिजवितो. आमच्याकडे जमिनीचे दर फार कमी म्हणजे ५० हजार रुपये एकर एवढे आहेत. मुबलक जमीन उपलब्ध आहे. बहुतांश भागात आठमाही पाऊस पडतो. त्यामुळे पाण्याची कमतरता नाही. आम्हाला संत्रा १० रुपये किलोने विकला तरी परवडते. कारण उत्पादन खर्च कमी आहे. सरसकट सर्व संत्रा प्रक्रियेसाठी वापरला जातो. संत्र्याचा अर्क (कॉन्स्ट्रेट) तयार करून कंटेनर मधून आम्ही तो जगभर पाठवितो. ब्राझील मधला माणूस महागडा, जास्त खर्चाचा संत्रा फ्रेश फ्रूट म्हणून खरेदी करणारच नाही. भारतात तशी स्थिती नाही. भारतातल्या काही लोकांची आर्थिक स्थिती उत्तम आहे. ते ५०-६० रुपये किलोचा संत्रा देखील विकत घेऊन खावू शकतात. त्यामुळे भारतात चांगली फळे फ्रेश म्हणून खाण्यासाठी विकली जातात आणि छोटी, लहान, खराब झालेली नं.३ व नं.४ ग्रेडची फळे प्रक्रियेसाठी वापरली जातात.' यावर श्री. जुनघरे यांची एकच प्रतिक्रिया होती, 'भारताची बाजारपेठ संत्रा पिकासाठी अत्यंत उत्तम आहे. आधी आपण देशाची गरज पूर्ण करू. मग परदेशी बाजारपेठ पाहू. 'तुझे आहे तुझपाशी, परी जागा चुकलाशी' अशी आपली अवस्था आहे.

सांगत नाही. सगळेजण जंबेरीत रंगपूर लाईमवरच कलम केले आहे असे सांगतात. प्रत्यक्षात गलगलवरील कलमे फायटोफथोरा या रोगाला लवकर बळी पडतात व दहा वर्षापेक्षा जास्त काळ बाग टिकत नाही असे लक्षात आले आहे. त्यामुळे गलगल शेतकऱ्याने लावता कामा नये. यासाठी रोपे खात्रीशीर ठिकाणाहून व अधिकृत सरकारमान्य नामांकित रोपवाटिकांमधून घेतली पाहिजेत. शक्यतो कृषी विद्यापीठांकडून रोपे घ्यावीत. खासगी नर्सरीवाल्यांची संख्याही खूप वाढलेली आहे. ते बनवीत असलेल्या रोपांची तपासणी व गुणवत्ता पाहणी करणे गरजेचे आहे. यासाठी डीएनअे चाचणी अत्यंत आवश्यक आहे. जंबेरी, रंगपूर लाईम आणि साखरलिंबू या तीनही रुटस्टॉकवर अधिक संशोधन होण्याची गरज आहे. नागपूर मॅन्डरीन ही व्हरायटी टेबलफ्रुटसाठी अत्यंत उत्कृष्ट आहे. परंतु प्रक्रियेसाठी नवीन व्हरायटी शोधाव्या लागतील. संत्र्याची टिश्यूकल्चर पद्धतीने रोपे बनविण्याचा कार्यक्रमही हाती घ्यावा लागेल. संत्र्याचे झाडही शंभर वर्षे जगू शकते पण ते आर्थिकदृष्ट्या सक्षम (कमर्शियल) राहात नाही. २० ते २५ वर्षे हे झाडाचे खरे कमर्शियल लाईफ आहे. पण तेवढेही आज आम्हाला सांभाळता आलेले नाही. आमच्या सगळ्या बागा १५ वर्षाच्या आतल्या आहेत. हे चित्र नवीन मोठे प्रकल्प करून आपण बदलू शकतो. कंपनीचे प्रकल्प उभे करताना जमीन सिलिंग कायद्याच्या अनेक अडचणी आहेत. त्या दूर होणे गरजेचे आहे. जिथे शक्य असेल तिथे लहान लहान अल्पभूधारक शेतकऱ्यांनी एकत्र येऊन सामुदायिक मोठा प्रकल्प उभा करायला हरकत नाही. पण तो व्यवस्थितपणे व्यापारी तत्त्वावर चालविला पाहिजे. व्यवस्थापनाची सर्व तत्त्वे काटेकोरपणे पाळून जे मोठे प्रकल्प उभे राहतील ते विकासाची नवी वाट निश्चित चोखाळतील व यशस्वी होतील याबद्दल माझ्या मनात शंका नाही.

जैन इरिगेशनचा मोर्शीत संत्रा प्रक्रिया प्रकल्प



जैन इरिगेशन कंपनीच्यावतीने केळी, आंबा, डाळिंब, सिताफळ, आवळा या फळपिकांबरोबरच कांदा, लसूण, हिरवी मिरची, आले, जिरा, कोथिंबीर, हळद यांसारख्या मसाल्याच्या पदार्थांवरही प्रक्रिया करून तयार झालेला माल जगभर विकला जातो. जगातले आंब्याचे सर्वात मोठे प्रक्रियादार असा नावलौकिक जैन इरिगेशने मिळविला आहे. आता पुढील वर्षापासून संत्रा प्रक्रिया प्रकल्पही मोर्शी येथे कंपनीच्यावतीने सुरू करण्यात येणार असून त्याच्या उभारणीचे काम चालू आहे. या प्रकल्पासंबंधी कंपनीचे फळ प्रक्रियाविभागाचे प्रमुख सुनील देशपांडे (९४२२७७४९४६) यांनी दिलेली ही माहिती.

रसातला कडवटपणा टाकला काढून

जैन इरिगेशन कंपनीची उपकंपनी असलेल्या जैन फ्रार्मफ्रेश फुड्सच्या वतीने अमरावती जिल्ह्याच्या मोर्शी तालुक्यात नागपुरी संत्रा व मोसंबी यावर प्रक्रिया करणारा कारखाना उभा करण्यात येणार असून त्याची चाचणी म्हणून जळगाव येथे एक प्रकल्प लावण्यात आला आहे. त्यामध्ये नुकतीच संत्र्यावर प्रक्रिया करण्यात आली. प्रक्रिया प्रकल्पाची ही सर्व यंत्रसामुग्री युरोप व अमेरिकेतून आणण्यात आली आहे. मोर्शी येथील प्रक्रिया प्रकल्प पुढील वर्षी सुरू होणार असून रोज ३०० टन संत्र्यावर प्रक्रिया होणार आहे. संत्र्याचा ज्यूस आणि अर्क (कॉन्सट्रेट) बनविण्यात येणार असून प्रक्रिया केल्यानंतर उरलेल्या चोथ्यापासून पशुखाद्य तर सालीपासून ऑरेंज ऑईल बनविले जाणार आहे.

यावेळी चाचणी घेण्यात आलेल्या संत्राज्यूसची ब्रिक्स (साखरेचे प्रमाण) १० होती तर अर्काची ब्रिक्स ६० पर्यंत नेण्यात आली. सोळा किलो संत्र्यांपासून साडे सहा किलो रस निघाला व साडे सहा किलो रसापासून एक किलो अर्क तयार झाला. म्हणजे सोळा किलो संत्र्यापासून एक किलो संत्रा अर्क मिळाला. पूर्वी संत्र्याच्या बिया रसात क्रश होत असत. त्यामुळे रसाला कडवटपणा येत असे. परंतु आता संत्र्यातल्या बिया मशीन बाजूला करते. त्यामुळे त्या क्रश होत नाहीत. तरी देखील संत्र्यातला कडवटपणा कमी करण्यासाठी त्यावर प्रक्रिया करावी लागते. हा कडवटपणा खूप म्हणजे १५ ते २० पीपीएम असतो. ब्राझील किंवा अमेरिकेतील संत्र्याच्या व्हरायटींमध्ये हा कडवटपणा पाच पीपीएम पेक्षा कमी असतो. हा कडवटपणा काढण्यासाठी डी बिटरींग करावे लागते. म्हणजे गढूळ पाणी जसे फिल्टर करतो तसे रसाचे फिल्टरेशन करावे लागते. रसात लिमोनीन नावाचा घटक असतो. तो काढून टाकला की कडवटपणा जातो. संत्र्यापासून तयार केलेला अर्क मायनस २० डीग्रीला बॅरेलमध्ये भरून साठविला जातो. २६० लिटरचा बॅरेल असतो. त्याला दोन ते तीन वर्षे काहीही होत नाही. नागपूरी संत्र्यामधील ज्यूसचे प्रमाण ४० टक्क्यांपेक्षा कमी आहे. त्यामुळे प्रक्रियेचा खर्च वाढतो. जैन इरिगेशन कंपनीने ब्राझील आणि अमेरिकेतून व्हरायटी आणून जी जैन स्वीट ऑरेंज व्हरायटी विकसीत केलेली आहे. त्यातील ज्यूसचे प्रमाण ५० ते ६० टक्के आहे. शिवाय रसातील कडवटपणा पाच टक्क्यांपेक्षा कमी आहे. त्यामुळे तो काढण्यासाठी वेगळी प्रक्रिया करावी लागत नाही. जगात सर्वात जास्त ज्यूस संत्र्याचा विकला जातो. ब्राझील, अर्जेंटिना, मेक्सिको, स्पेन, दक्षिण अमेरिका, इस्त्राईल हे संत्रा पिकविणारे जगातले मोठे देश आहेत. ज्यूससाठी मोसंबी फक्त भारतात वापरली जाते. संत्र्यांच्या ज्यूसला भारतातही खूप मागणी आहे. संत्रा ज्यूसपासून जो अर्क बनविला जातो त्याचा एक लिटरच जागतिक बाजारपेठेतला भाव २५० ते २६० रुपये आहे कर धरून. कर वगळता दर २०० रुपये किलो आहे.

या औद्योगिक प्रकल्पाबरोबरच एक नावीन्यपूर्ण शेती प्रकल्पही कंपनीच्या वतीने राबविला जाणार आहे. ऑरेंज उन्नती असे या प्रकल्पाचे नाव असून त्या अंतर्गत शेतकऱ्यांचे प्रशिक्षण, नवीन जैन स्वीट ऑरेंज व्हरायटीची लागवड आणि विद्यमान संत्रा व मोसंबी बागांचे नूतनीकरण करणे या तीन कामांचा समावेश आहे. या तीन कामांसाठी आगामी दहा वर्षात कंपनी साठ कोटी रूपयांची गुंतवणूक करणार आहे शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण त्यांच्या दारी घेणे शक्य व्हावे म्हणून विशेष प्रकारची ट्रेनिंग बस तयार करून घेण्यात आली असून ती गावोगावी जाऊन लोकांना मार्गदर्शन करणार आहे व त्यांच्या समस्यांची सोडवणूकही करणार आहे. शिवाय कारखान्याच्या स्थळीही शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण देण्याची व्यवस्था करण्यात आली आहे. या प्रक्रिया कारखानदारीच्या परिसरात लिंबूवर्गीय फळांचे उत्पादन नवीन पद्धतीने व अत्याधुनिक तंत्राद्वारे कसे घ्यावे यासंबंधीचे शिक्षण देणारा पथदर्शी प्रकल्प ७० एकर क्षेत्रावर उभा करण्यात येणार आहे. हा शेती प्रकल्पही देश व विदेशातील शेतकऱ्यांना निश्चित आकर्षित करेल. संपूर्ण प्रकल्पासाठी जवळपास १५० कोटी रू. खर्च येणार असून शेतकऱ्यांना निश्चित हमीभाव देऊन त्यांचा माल खरेदी केला जाणार आहे. यासाठी कराराच्या शेतीचे तंत्र व विचार अवलंबिला जाणार आहे. जैन कंपनीने कांदा पिकात गेल्या २० वर्षांपासून हे करार शेतीचे मॉडेल यशस्वीपणे राबविले असून शेतकऱ्यांना त्याचा प्रचंड फायदा झाला आहे. हेच मॉडेल संत्रा–मोसंबी प्रक्रिया उद्योगातही वापरले जाणार आहे. ■ ■ ■

जैन स्वीट ऑरेंज रोपांची कमाल एकरी साडेतीन लाख रूपये उत्पन्न

जैन कंपनीने प्रथमच भारतात स्वीट ऑरेंजच्या नवीन व्हरायटी विकसीत करून टिश्यूकल्चर पद्धतीने जी रोपे बनविली आणि लागवडीसाठी उपलब्ध करून दिली त्यामुळे शेतकऱ्याला एक रोखीचे नवीन पिक मिळाले व शेतीला नवी दिशा मिळाली आहे. अधिक म्हणजे ५५ ते ६५ टक्के रस असणारी ही स्वीट ऑरेंज ब्राझील आणि अमेरिकेमध्ये व्हॅलेंशिया, हॅमलिन, वेस्टीन, पेरा, नटाल या नावाने ओळखली जाते. गर्द हिरवा रंग असणारी ही स्वीट ऑरेंज प्रक्रियेसाठी अत्यंत अनुकूल असून जैन कंपनी ही सर्व स्वीट ऑरेंज करार पद्धतीने म्हणजे हमी भाव देऊन शेतकऱ्यांकडून खरेदी करणार आहे. मोर्शीच्या परिसरात एक प्रक्रिया कारखानाही कंपनी उभा करीत असून पुढील वर्षापासून तो सुरू होणार आहे. या पार्श्वभूमीवर स्वीट ऑरेंज लागवडीचा स्वत:चा अनुभव ॲड. हेमचंद्र दगाजी पाटील (✆ ९८५०६०४०४५) यांनी या लेखातून आपल्या समोर ठेवला आहे.

जळगाव जिल्ह्याच्या चोपडा तालुक्यातील पंचक या गावात माझी ४८ एकर जमीन आहे. सगळी जमीन भूजलावर भिजते. म्हणजे पावसावर अवलंबून आहे. १५ एकर जमिनीत जैन इरिगेशनची टिश्यूकल्चर केळी लावलेली असून २० एकर क्षेत्रावर कांद्याची व्ही-१२ ही जात लावलेली आहे. हा सर्व कांदा करार पद्धतीने गेल्या २० वर्षांपासून जैन कंपनी प्रक्रियेसाठी खरेदी करते आहे. चार एकरवर शेडनेट लावलेले असून त्यामध्ये ढोबळी मिरची व काकडीचे उत्पादन घेतो. तीन-चार एकरवर पपई आणि चार-पाच एकर क्षेत्रावर हळदीचे पिक घेतो. २६ जुलै, २०१२ मध्ये सुरूवातीला मी दीड एकर क्षेत्रावर जैन कंपनीची टिश्यूकल्चर स्वीट ऑरेंज रोपे लावली. त्याचा उत्तमरिझल्ट झाल्यानंतर आणखीन साडेचार एकर क्षेत्रावर अशी एकूण सहा एकर क्षेत्रात स्वीट ऑरेंज लागवड केली. स्वीटऑरेंजची लागवड केलेली जमीन मध्यम काळी असून अडीच फूट खोल माती आहे. जमिनीचा सामू (पीएच) साडे सातच्यावर आहे. पाण्याची गुणवत्ता चांगली असून इसी मात्र मोजलेला नाही. सर्व शेती मी बोअरवेलच्या पाण्यातून भिजवितो. बोअरवेल २५० फूट खोल आहे. त्यावर १० एच.पी ची मोटार असून ती रोज चार तास चालवितो. बोअरवेलचे पाणी उन्हाळ्यात कमी होते. परंतु पाऊस चांगला झाल्यानंतर पुनर्भरण त्वरित चांगले होते. तथापि पाणी कमी-जास्त होत असल्यामुळे केळीचे क्षेत्र १० एकरने मी कमी केले आहे. अन्यथा पूर्वी २५ एकर टिश्यूकल्चर केळी लावित होतो. माझी शेतातली पाईपलाईन अडीच इंची असून सगळी पिके जैन ठिबक संचावर घेतो. ठिबकला उच्च दाबाने पाणी मिळावे म्हणून मुद्दाम १० एच.पी. ची मोटार बसविली आहे. त्यामुळे सगळीकडे सारख्या दाबाने पाणी पडते.

मी स्वीट ऑरेंजची लागवड १० बाय १५ फुटावर केली आहे. म्हणजे दोन रोपातले अंतर १२ फूट आणि दोन ओळीतले अंतर

१५ फूट आहे. दीड एकरात ४१० म्हणजे एकरी ३०० झाडे बसली. लागवड गादी वाफे तयार करून त्यावर २ फूट लांब, २ फूट रूंद आणि २ फूट खोल खड्डा घेतला व त्या खड्ड्यात रोपाची लागवड केली. लावण्यापूर्वी खड्ड्यात दोन पाटी म्हणजे २० किलो कुजलेले शेणखत, दोन किलो निंबोळी पेंड आणि अर्धा किलो गांडुळ खत टाकले. ठिबक सिंचन पद्धतीने पाणी दिले. झाडाच्या दोन्ही बाजूने १६ एमएमच्या दोन लॅटरल टाकल्या असून ताशी दोन लिटर पाणी ठिबक संचामधून देतो. दोन ड्रीपर मधले अंतर ५० सें.मी. आहे. म्हणजे प्रत्येक ५० सें.मी वर एक ड्रीपर इनलाईन सिस्टिम बसविली आहे. या वर्षी तिसऱ्यांदा मी स्वीट ऑरेंजचे पिक घेतले असून आंबिया बहार धरला आहे. यासाठी बागेला डिसेंबरमध्ये ताण दिला होता.

स्वीट ऑरेंजचा पहिला बहार लागवडीनंतर तिसऱ्या वर्षी म्हणजे सप्टेंबर-ऑक्टोबर २०१५ मध्ये धरला. त्यासाठी ऑगस्ट महिन्यात ताण दिला होता. हा ताण पूर्ण एक महिन्याचा होता. पहिल्या वर्षी प्रतिझाड २५ किलो माल धरला. मार्च-एप्रिलमध्ये हा माल काढायला आला होता. एकरी ७ टन माल निघाला. मे मध्ये संपूर्ण माल निघाल्यानंतर तीन-चार महिने मशागत केली. दुसऱ्या वर्षी मालाची काढणी ऑगस्ट-सप्टेंबरमध्ये केली. त्यावेळी प्रत्येक झाडापासून सरासरी ५७ किलो उत्पादन मिळाले आणि स्वीट ऑरेंजला किलोला ३७ रू पर्यंत भाव मिळाला. एकरी १५ टन उत्पादन झाले. सरासरी भाव २० रू. मिळाला आणि तीन लाख ४० हजार रू. उत्पन्न आले व एकूण खर्च ६० हजार ५०० रू. झाला. निव्वळ नफा दोन लाख ४२ हजार, ७४० रू. झाला. शेतीचा सगळा हिशेब मी चिठ्यांवर लिहून ठेवतो आणि एकेक वर्षाच्या चिठ्या ओळीने लावून ठेवतो. त्यामुळे कोणत्या वेळी कोणती खते दिली, औषधे दिली, मशागत काय केली याची सविस्तर नोंद माझ्याकडे उपलब्ध आहे.

सालीच्या रसाने माकडाचे डोळे चुरचुरले'

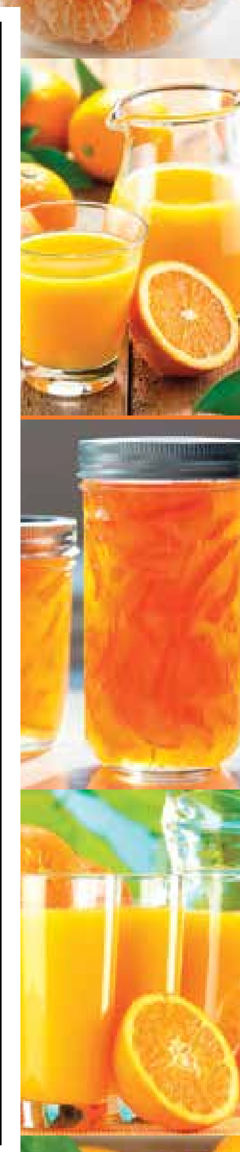
स्वीट ऑरेंजला बहाराचा त्रास कमी आहे. बाजारात मागणी चांगली आहे. त्यामुळे दरही ४० हजार रू. टनाच्या आसपास मिळतात. आकर्षक दरांमुळे शेतकऱ्यांचा स्वीट ऑरेंजलागवडीकडे मोठा कल आहे. स्वीट ऑरेंजच्या लागवडीसाठी प्रामुख्याने रंगपूर लाईम या रूटस्टॉकचा (खुंट) तर संत्र्यासाठी जंबेरी या रूटस्टॉकचा वापर केला जातो. यापेक्षा वेगळे चांगले रूटस्टॉक परदेशातून आणून जैन कंपनी रोपे तयार करते. ८ ते १० महिन्यांचे रोप झाल्यावर त्यावर व्हेलेंन्शिया, नटाल, पेरा, हॅमलीन आणि वेस्टीन या जातीच्या मातृवृक्षाचा डोळा काढून भरला जातो. डोळा भरल्यानंतर एक वर्ष रोप मोठ्या कपमध्ये ठेवले जाते. म्हणजे १८ ते २० महिने कंपनी रोप सांभाळते. मग शेतकऱ्याला ते २५० रू या दराने लागवडीसाठी दिले जाते. लागवडीच्या तिसऱ्या वर्षापासून जैन स्वीट ऑरेंजचे उत्पादन सुरू होते. गुच्छाने फळे झाडाला लागतात. योग्य मशागत केल्यास एकेक स्वीट ऑरेंज २०० ते २५० ग्रॅमची होऊ शकते. या स्वीट ऑरेंजची साल काढताना सालीतून जे ऑईल बाहेर पडते त्यामुळे डोळ्यांची चुरचुर होते. त्याला आपण डोळे स्वच्छ झाले असे म्हणतो. पण या ऑईलमुळे माकडे या स्वीट ऑरेंजला हातही लावित नाहीत आणि खातही नाहीत. कोल्हयाला द्राक्ष आंबट अशी एक म्हण आहे. त्यात थोडा बदल करून आता आपल्याला 'माकडाला स्वीट ऑरेंज आंबट,' असे म्हणता येईल.

स्वीट ऑरेंजच्या २०१२ मध्ये लागण केलेल्या झाडाला आता तिसऱ्या वर्षी बहार धरला असून झाडावर फळे लागलेली आहेत. दोन महिन्यात फळे काढायला सुरूवात होईल. अंदाजे सरासरी ७० किलो माल प्रत्येक झाडापासून मिळेल आणि एकरी २० टन उत्पादन निघेल असा अंदाज आहे. जैन कंपनीच्या स्वीट ऑरेंज या स्वीट ऑरेंजच्या कलमांनी मागील तीन वर्षात मला भरपूर उत्पन्न मिळवून दिल्यामुळे मी आता नवीन साडेचार एकर क्षेत्रावर स्वीट ऑरेंज ची लागवड केली आहे. जुन्याच पद्धतीने लागवडीचे अंतर ठेवले आहे. उन्हाळ्यात बोअरवेलला पाणी कमी पडले तेव्हां बाहेरून टँकरने पाणी विकत आणून मी बाग जगविली आहे. युरिया, फॉस्फॅरिक ॲसिड, पांढरा पोटॅश, मॅग्नेशियम सल्फेट, सूक्ष्म अन्नद्रव्ये यांचा वापर मी करीत असून सर्व खते फर्टिगेशन टॅकमधून ठिबक संचाद्वारे देतो. पीक संरक्षणासाठी पानांवर डायथेन एम ४५ ची फवारणी करतो. रस शोषण करणाऱ्या किडींच्या नियंत्रणासाठी आंतरप्रवाही किटकनाशके वापरीत असून कॉन्फिडर व ट्रायझोफॉसची फवारणी केली आहे. स्वीट ऑरेंज बागेमध्ये ठिबकवर कांद्याचे आंतरपिक घेतले. एकरी १२ टन उत्पादन आले. कांद्यात निव्वळ नफा ४० हजार रू. मिळाला. गादी वाफा करून कांद्याची रोपे त्यावर लावली. कांद्याची एकरी २ ते अडीच लाख रोपे असतील तर एकरी २० टन उत्पादन मिळू शकते. पण त्यासाठी चांगली मेहनतही करावी लागते. स्वीट ऑरेंजचा हस्त बहार मे मध्ये संपल्यानंतर अचानक झाडावर माल थोडा थोडा निघाला. याला अडकन बहार म्हणतात जवळपास चार टन माल निघाला आणि ४० रू. दराने तो विकला गेला. या बहारानेही एक लाख, ४० हजार रू. मिळवून दिले. अचानक व आपोआप आलेल्या मालाने लॉटरी लागावी त्यातला हा प्रकार. सर्वात जास्त भाव या अडकन बहारालाच मिळाला. कारण त्यावेळी बाजारात माल खूप कमी होता. पूर्वी स्वीट ऑरेंजत हळदीचेही आंतरपीक घेतले होते. पण ती मोठी होते. त्यामुळे आता स्वतंत्रपणे पाच एकरावर हळद लावली आहे. ढोबळी मिरचीचेही शेडनेटमध्ये एकरी ३५ टन आणि काकडीचे ३० टन उत्पादन मी घेतले आहे. ■ ■ ■

चवी चवी घेऊ घास

संत्रा व मोसंबी वाढविण्याचा ध्यास

संत्र्यापासून जगात अनेक प्रकारचे खाद्यपदार्थ बनविले जातात. संत्र्याचे काहीही वाया जात नाही. संत्र्याच्या सालीपासून पूर्ण जगभर मार्मलिड बनविले जाते. सर्वात प्रथम फ्रान्स या देशाने हे मार्मलिड बनविले. नंतर ते जगभर लोकप्रिय झाले. संत्र्याच्या सालीचा कीस करून तो साखरेच्या पाकात टाकतात. जामसारखाच पदार्थ तयार होतो. हे मार्मलिड ब्रेडला लावून सकाळच्या नाश्त्यामध्ये लोक चवीने खातात. संत्रायपासून स्क्वॅश बनवितात. किसान आणि नोगा या दोन कंपन्यांनी हा स्क्वॅश फार लोकप्रिय केला. संत्र्याच्या फोडींभोवती पांढऱ्या शिरा व वरती पापुद्रे असतात. तो उत्तम फायबर कंटेट मानला जातो. या पांढऱ्या शिरा व पापुद्रे वापरून जपानमध्ये बर्फी केली जाते. लोकांना खूप आवडणारी ही बर्फी आपण केंव्हा तयार करणार? हा प्रश्न आता तुम्हालाही पडला असेल. एका नामांकित कंपनीने मोसंबीचा वापर करून पल्पी मोसंबी हे पेय बनविले. त्यात मोसंबीचा पल्प वापरला आणि त्याचे मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे मोसंबीच्या पाकळ्या वापरून त्यांनी हे पेय बनविले. या पाकळ्या जेंव्हा दाताखाली चावल्या जातात तेंव्हा जो आनंद मिळतो तो अवर्णनीय आहे. गुजरात मधील एका कंपनीने पहिल्यांदा संत्र्याचा ज्यूस टेट्रा पॅकमध्ये भरून बाजारात विक्रीला आणला. संत्रा ज्यूस व अर्क यांचा वापर करून कॅन्फेक्शनरी आणि बेकरी उद्योगात तर बरीच उत्पादने बनविली जातात. ऑरेंज क्रीम बिस्कीटस् घराघरात पोहोचली आहेत. संत्रा बर्फी ही तर नागपूरची स्पेशालिटी बनली असून किमान २५ प्रकारच्या बर्फींनी दुकाने सजलेली आहेत.



सेंद्रीय शेतीमधला संत्रा

संत्रा हे विदर्भातील फार महत्वाचे व नगदीचे पिक आहे. दोनशे वर्षाची परंपरा विदर्भातील या पिकाच्या पाठिशी आहे. नागपूरच्या राजे भोसल्यांनी चीनमधून आणलेल्या या शोभिवंत फळझाडाने मागील दोन शतकांमध्ये जी मुसंडी मारली त्यामुळे अमरावती महसूल विभागातील बहुतेक सर्व शेतकऱ्यांनी कधी ना कधी या पिकाचा अनुभव घेतला आहे. संत्रे हे फळ जगभर खूप लोकप्रिय असले तरीही आज त्याला अनेक समस्यांचा सामना करावा लागतो आहे. सेंद्रीय शेती म्हणजे झिरो बजेट शेतीचा अवलंब करून या समस्यांवर काही उत्तर शोधता येतील का? असा प्रयत्न काटोलचे श्री. मनोज जवंजाळ या प्रगतशील शेतकऱ्याने केला आहे. त्या पार्श्वभूमीवर श्री. जवंजाळ (✆९८२२५१५९१३) यांची ही मुलाखत आपल्याला नवीन बरेच काही शिकविल.

विदर्भातील संत्रा उत्पादक शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने ग्लोबल वॉर्मिंग हा विषय आता खूप महत्वाचा बनला आहे. वातावरणात सतत बदल होताहेत. (उदा. अवेळी पाऊस होणे, अचानक थंडी पडणे, एकदम तापमान वाढणे, गारपीट होणे, वेगाने वारे वाहून चक्रीवादळे तयार होणे वगैरे.) त्यामुळे बहार धरण्यामध्ये अडचणी येताहेत व अनियमितता तयार होते आहे. या शिवाय सिट्रससिला, लीपमायनर, फायटोपथेरा हे रोगही वाढत आहेत, त्यामुळे मागील तीन-चार वर्षात सरासरी व एकूणच संत्रा उत्पादन कमी झाले आहे. मागच्या वर्षी आंबिया बहारच नव्हता. मृग बहार आला तो ही ५० ते ६० टक्के. परिणामी उत्पादन

संत्र्यावर आलेला मर रोग

घटले. यावर उपाय म्हणून आता संत्रा पीक घेण्याच्या पद्धतीमध्येच (पॅकेज ऑफ प्रॅक्टीस) आमूलाग्र बदल करावा लागणार आहे. निर्माण होणाऱ्या परिस्थितीवर मात करण्याच्या दृष्टीने या बदलांची निश्चित करावी लागणार असल्यामुळे कामकाजाचे व पध्दतीचे निश्चित एक सूत्र ठरविता येणार नाही व त्याचा पक्का तक्ताही तयार करता येणार नाही.

अनिवार्य बदल

१) पाणी देण्याची पद्धत पूर्णपणे बदलावी लागेल. पारंपारिक पद्धतीने पाटाने वाफा भरून पाणी देता येणार नाही. ठिबक संच, तुषार संच किंवा रेनगन यांचा वापर पाणी देण्यासाठी करावा लागेल

२) मल्चिंगचा जबरदस्त फायदा आहे. बाष्पीभवन कमी होते. तण वाढत नाही. आर्द्रता टिकून राहते. त्यामुळे प्लास्टिक कागद, गवत, काडीकचरा खोडाच्या मुळाशी व भोवताली पसरणे आवश्यक.

३) संत्रा बागेत ढेंचा, बोरू, चवळी, उडीद, मूग यांसारखी व हिरवळीची खते देणारी पिके लावणे आवश्यक आहे, कपाशीचे पिक शक्यतो संत्रा बागेत घेऊ नये. पण काही शेतकरी ऐकत नाहीत.

४) ट्रायकोडर्मा किंवा इतर ज्या मित्रबुरशी आहेत त्यांचा वापर अनिवार्य आहे.

५) अवेळी आलेला पाऊस, अचानक वाढलेली थंडी किंवा उष्णता लक्षात घेऊन औषध फवारणी व इतर कामे यात बदल करण्याची गरज आहे. यावर्षी उन्हाळा खूप होता. मागच्या वर्षी (२०१६-१७) मार्च मध्ये अचानक तापमान सरासरीपेक्षा जास्त झाल्याने संत्र्याच्या झाडाच्या फांद्या वरून वाळत आल्या आणि मोठ्या प्रमाणात सल निघाली. एकीकडे तापमानवाढ आणि दुसरीकडे दिवसेंदिवस कमी कमी होत चाललेली पाणीपातळी यावर मात करण्यासाठी बाष्पीभवन कमी करण्याचे व सापेक्षा आर्द्रता टिकवून ठेवण्याचे उपाय योजावे लागतील. २०१६-१७ च्या तुलनेत २०१७-१८ मध्ये तापमान कमी होते पण फळगळ होतीच.

मनोज जवंजाळ आपल्या कुटुंबियांसमवेत संत्रा बागेतली फळे दाखविताना.

लागवड अंतर

पूर्वी ६×७ मिटरवर (२०×२० फूट) लागवड व्हायची. एकरी ११० झाडे बसायची. आता २०×१५ फुटावर लागवड करतात. एकरी १४० झाडे बसतात हायडेन्सिटी आणि इंडो-इस्राईल पॅटर्ननुसार बेड तयार करून त्यावर झाडे लावण्याची पद्धत नव्यानेच शेतकऱ्यांनी वापरात आणण्यास सुरुवात केली आहे. बेड दीड फूट उंचीचा आणि जवळपास ५ ते ६ फूट रूंदीचा करून ठिबक संचाची झाडाच्या दोन्ही बाजूने नळी टाकतात. बारामती येथील कृषी विज्ञान केंद्रावर पहिल्यांदा ही बेडवरची संत्रा व मोसंबीची लागवड मी पहिली. त्यानुसार आता २४०० झाडे मी

बेडवर लावली असून जैन कंपनीचे ठिबक बसविले आहे. एकदम जोराचा पाऊस झाला तर सपाट काळ्याभोर जमिनीवर बऱ्याचदा पाणी साचून झाडे पिवळी पडतात पण बेडवरची (गादीवाफा) तशीच राहतात. बेडवर कपाशीचे पिक देखील चांगले येते. विदर्भात सर्वप्रथम श्री. अनंतराव घारड यांनी बेडवर संत्रा लागवड केली. बेडवर सुरूवातीला निंदणीचा खर्च जास्त येतो. पण मल्चिंग फिल्म बेडवर व्यवस्थित लावता येते. मधल्या भागात तण आले तर काढावे लागते पण ७० टक्के काम रोटाव्हेटर व छोट्या ट्रॅक्टरने करता येते.

सेंद्रीय शेतीचा प्रयोग

मागील १२ वर्षांपासून मी नैसर्गिक पद्धतीने म्हणजे सेंद्रीय शेती करतो. जीवामृत, घनजिवामृत, निंबोळी पेंड, एरंडी पेंड यांचा वापर करतो. फवारणी करिता दशपर्णी अर्क, निंबोळीची १० लिटर याप्रमाणे देतो व सोबत ट्रायकोडर्माचाही वापर करतो. जीवामृतात ट्रायकोडर्मा आपोआप तयार होतो. त्यामुळे बाहेरून आणून ट्रायकोडर्मा वापरण्याची गरज नाही असे काही तज्ज्ञांचे मत आहे. पण मला स्वत:ला ट्रायकोडर्मा व जिवामृत एकत्र वापरण्याचा फायदा झाला आहे. माझ्या बागेत १०० टक्के फायटोपथेरा नियंत्रित झालेला आहे. पांढरी मुळी मोठ्या प्रमाणात वाढल्यामुळे झाडांना तजेलपणा येऊन फळांना चकाकी आली व आकारही मोठा होऊन फळातील साखरेचे प्रमाण (ब्रिक्स) वाढले आहे. सर्वसाधारणपणे शेतकऱ्याच्या संत्र्यातील ब्रिक्स ६ ते ७ असते. माझ्या फळांची ब्रिक्स ९ ते १० असून नैसर्गिक शेतीतील संत्रा टिकण्याचा कालावधी दुप्पट आहे. सर्वसाधारणपणे संत्रा टिकण्याचा कालावधी ८ ते ९ दिवस असेल तर नैसर्गिक शेतीमधला संत्रा १५ ते २० दिवस सहज टिकतो.

बेडवरील संत्रा लागवड व पाण्याचा निचरा होण्यासाठी मध्यभागी काढलेली मोठी सरी

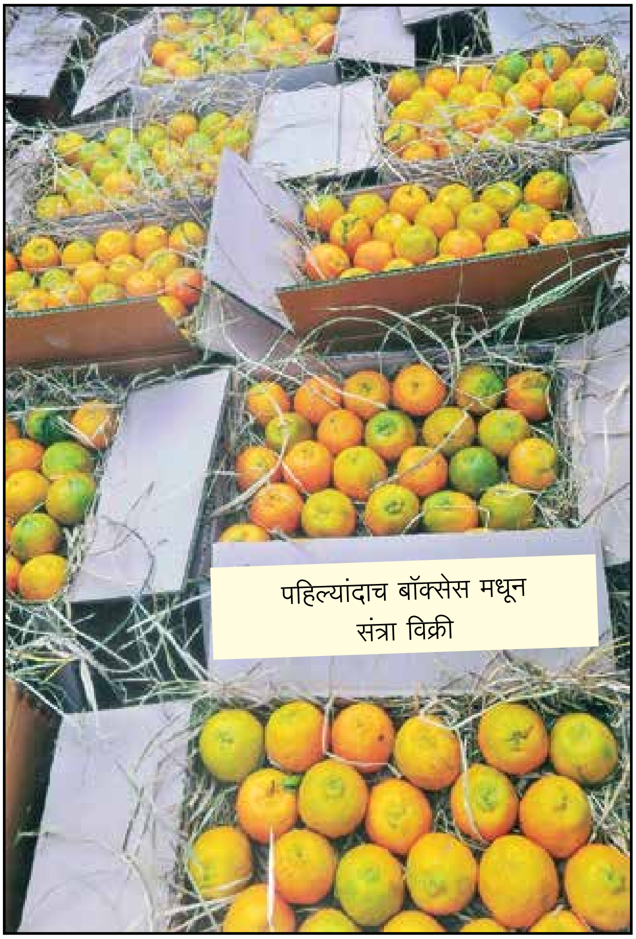
पावडर वापरतो. चारोळी सारखे बी आणि कर्नल पावडर यांची सिट्रस सायला, लीप मायनर यांसारख्या रोगाकरिता फवारणी करतो. ही फवारणी पावसाळ्यात दोन ते तीन वेळा आणि आंबिया बहारासाठीही २ ते ३ वेळा करतो. सोबत जिवामृताची निवळी २ लिटर व आंबट ताक २ लिटर हे १५ लिटर पाण्यात मिसळून फवारतो. पाळेकर तंत्रज्ञानाचा वापर मी करतो. या तंत्रज्ञानामध्ये २०० लिटर पाण्यात १० लिटर ताक आणि १० लिटर जिवामृत मिसळून संजीवक व बुरशीनाशक म्हणून फवारणी करतो. सूक्ष्म अन्नद्रव्याकरिता सप्तधान्य अंकुराची (उडीद मूग, चवळी, गहू यांसारखी) फवारणी करतो आणि पावसाळ्यात म्हणजे जुलै ते सप्टेंबर या काळात जीवामृत प्रत्येक झाडाला महिन्यातून एकदा

उत्पादनाचे प्रमाण

रासायनिक खते वापरणारे लोक संत्रा बागेकडे जेवढे लक्ष देतात तेवढेच लक्ष नैसर्गिक शेती करणाऱ्यांनी दिले तर उत्पादनात काहीही कमी होत नाही. नैसर्गिक शेतीत एकरी १० टन संत्रा उत्पादनापर्यंत मी स्वत: गेलो आहे. मी दरवर्षी आंबिया बहार घेतो. हा बहार घेणे आपल्या हातात असते. ७ ते ८ वर्षाच्या एका मोठ्या झाडाला आंबिया बहारात ८०० ते १००० फळे धरतो. मृग बहारात १५०० फळे धरतात. पण जास्त फळे धरल्याने फळांचा आकार लहान राहतो. सेंद्रीय पद्धतीने उत्पादित केलेला संत्रा संपूर्ण भारतभर विकण्यासाठी आम्ही व्यवस्था उभी केलेली आहे. चेन्नई, हैदराबाद, बेंगलुरू, दिल्ली, मुंबई यांसारख्या मोठ्या शहरांमध्ये विक्री केंद्र

(आऊटलेट) आहेत. त्यामुळे माझा सगळा माल अगोदरच बुक होतो. मी कोणाही व्यापाऱ्याला माल देत नाही.

सेंद्रीय पद्धतीने माल उत्पादित केल्याचे पत्र अधिकृत संस्थांकडून गेल्या १० वर्षांपासून मी प्राप्त करीत आलो आहे. दहा वर्षांपूर्वी 'ब्युरो हेरिटाज इंडिया' या कंपनीकडून सर्टिफिकेशन केले मागील पाच वर्षांपासून 'पीजीएस' या कंपनीकडून आमच्या शेतकरी गटाने उत्पादित केलेल्या मालाचे प्रमाणपत्र घेतले जाते. शंभर शेतकऱ्यांचा आमचा गट असून संत्र्याशिवाय खरीप हंगामात तूर, ज्वारी, सोयाबीन तर रब्बी हंगामात गहू, हरभरा यांचे उत्पादन सेंद्रीय पद्धतीने घेतो. याशिवाय काही शेतकऱ्यांकडे हळद, ऊस पेरू, मोसंबी, डाळिंब यांचेही सेंद्रीय पद्धतीने उत्पादन घेतो. सेंद्रीय प्रमाणपत्रामुळे दरात २५ टक्यांचा फरक पडतो. भाव जास्त मिळतो. गेल्या दोन वर्षांपासून कोरोगेटेड बॉक्समध्ये माल भरून पाठवितो.



पहिल्यांदाच बॉक्सेस मधून संत्रा विक्री

अडचणी व अपेक्षित उपाययोजना

१) तालुका पातळीवर माती, पाणी व झाडाची पाने यांची तपासणी करणाऱ्या प्रयोगशाळा उभ्या राहणे गरजेचे आहे.

२) शेतमजुरांची समस्या मोठी आहे. २५ हॉर्सपॉवर चालणाऱ्या ट्रॅक्टरच्या मदतीने छोटी यंत्रे वापरावी लागतील या ट्रॅक्टरसाठी ५० टक्के अनुदान सरकारने शेतकऱ्यांना द्यावे.

३) मोकाट जनावरांबरोबरच डुक्करे, माकडे, निलगायी व इतर प्राण्यांचा शेतकऱ्यांना बराच त्रास आहे. हे प्राणी पिकांचे मोठे नुकसान करतात. त्यासाठी शेताला जे तारेचे कुंपण करावे लागते ती जाळी खूप महाग असते. शेतकऱ्यांसाठी सरकारने एखादी योजना तयार करून जाळी व कुंपणाकरिता (विद्युत कनेक्शन जोडणे) अनुदान द्यावे.

४)शालेय पोषण आहारात खिचडीबरोबरच संत्रा व स्थानिक ठिकाणी उत्पादित होणाऱ्या फळांचा समावेश करावा.

५)सौर कृषी पंपाची योजना अजून प्रभावीपणे व व्यापक क्षेत्रावर राबविली गेली नाही. तिची धोरणे ही अर्धवट बनली आहेत. ही योजना मोठ्या प्रमाणात राबविण्यासाठी जास्तीचे अनुदान सरकारने उपलब्ध करून दिले पाहिजे.

६)फळपिक विमा योजनाही अर्धवट आहे. शेतकऱ्यांना त्याचा योग्य व पुरेपूर फायदा मिळत नाही. यासाठी योजनेची पुनर्रचना व फेरविचार झाला पाहिजे.

७)बांगलादेश, मलेशिया व इतर सार्क देशांमध्ये संत्र्याला मोठ्या प्रमाणात मागणी आहे. मध्यंतरी श्रीलंकेला आम्ही महाऑरेंजमार्फत एक कंटेनर नेला होता. श्रीलंकेने भारताच्या संत्र्यावर कर वाढविला आहे. तो कमी करण्यासाठी भारत सरकारने हस्तक्षेप करून श्रीलंका सरकारशी बोलणी केली पाहिजेत.

८) संत्रा निर्यातीच्या दृष्टीने भविष्यकाळात कारंजा, मोर्शी येथे ग्रेडींग, पॅकेजिंग, वॅक्स कोटींगची युनिट्स कृषी उत्पन्न बाजार समितीच्या जागेवर व्हावीत. कळमेश्वर, मोर्शी, वरूड, परतवाडा, चांदूर बाजार येथे ही अशा केंद्रे उभी करण्याची गरज आहे. पणन मंडळाने यात पुढाकार घ्यावा. फळे व संत्रा निर्यातीसाठी सार्क देशात आपल्या पणन मंडळाने कार्यालय स्थापन करावे. सफरचंदाकरिता मंडळाने असे कार्यालय उघडले आहे. तसे संत्र्याकरिता उघडावे. 'एनडीडीबी' ने मदर डेअरी व सफल मार्केट करिता जो प्रकल्प राबविला तो संत्र्या करिताही राबवावा.

९) परदेशातून संत्र्याचा अर्क (कॉन्सट्रेट) भारतात मोठ्या प्रमाणावर येतो. त्यावर वाणिज्य मंत्रालयाने ४२ टक्के आयात कर बसविलेला आहे. तो वाढवून शंभर टक्के करावा. त्याशिवाय विदर्भ व देशातील संत्रा प्रक्रिया प्रकल्पांना चांगले दिवस येणार नाहीत.

१०) बांगला देशाला संत्रा भारतातून निर्यात करताना पूर्वी २० टनाच्या गाडीवर दीड लाख रू. आयात कर लावला जात असे. आता तो चार लाख रूपये करण्यात आला आहे. फळाच्या किंमतीपेक्षा आयात कर जास्त झाला आहे. पाकिस्तान आणि इस्राईलपेक्षा आपल्यावर आयात कर जास्त आहे. तो कमी करण्यासाठी भारत सरकारने हस्तक्षेप करावा.

११) सेंद्रीय शेतीत उत्पादित केलेल्या रेसेड्यू फ्री मालाला जग व देशभर मागणी चांगली आहे. या साठी शेतकरी गट स्थापन करण्याची चळवळही देशात जोमाने सुरू झाली आहे. पण मालाच्या विक्री व जाहिराती साठी देखील अशी चळवळ होण्याची आवश्यकता आहे.

१२) देशी गाईचे शेण व गोमूत्र सेंद्रीय शेतीसाठी खूप गरजेचे आहे. पण देशी गाईंचे गोठे अजून खूप कमी आहेत. या गाईंची संख्या व गोठे वाढले पाहिजेत. पंचायत समिती मार्फत शेतकऱ्यांना गाई देताना अजूनही जर्सी गायीची सक्ती केली जाते. त्याऐवजी देशी गाई पुरवाव्यात.

१३) कृषि विद्यापीठातील शास्त्रज्ञ, सेंद्रीय शेती करणारे लोक व त्यातले तज्ज्ञ आणि धोरणकर्ते यांनी एकत्रित बसून झिरो बजेट शेतीचे धोरण ठरविले पाहिजे.

झिरो बजेट शेतीसाठी यावर्षी आंध्रप्रदेश सरकारने २०० कोटींची तर कर्नाटक सरकारने ५० कोटींची तरतुद केली आहे. महाराष्ट्र सरकारनेही भरीव तरतूद केली पाहिजे. जीवामृत या घटकाचा वापर करून कृषि विद्यापीठांमार्फत आपण भरीव काम करू शकलो तर उत्पादन खर्च कमी होण्यास हातभार लागेल. आज रासायनिक शेतीतील संत्रा उत्पादनाचा एकरी खर्च ४० हजार रू. आहे तर नैसर्गिक शेतीत हाच खर्च १५ हजार रू. आहे. जैन इरिगेशन कंपनीमार्फत मी नुकताच इस्राईलला जाऊन आलो. तिथे संत्र्यासाठी केमिकलचा वापर फार कमी आहे. फर्टिगेशन मधूनच देतात. आपल्यासारखे केमिकल फेकत नाहीत. आपण रासायनिक खते व औषधांचा अतिरेकी वापर करून जमीन पांढरट करून टाकली आहे. आता या जमिनी दुरूस्त करण्याचा कार्यक्रम हाती घ्यावा लागणार आहे.

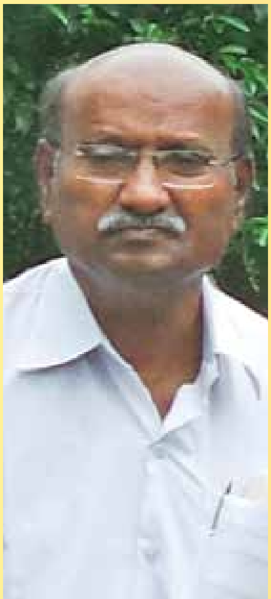
दशपर्णी

देशी गायींचा गोठा

जीवामृत

केळी सारखे तंत्रज्ञान संत्रा पिकातही विकसीत व्हावे

विदर्भातील संत्रा पिकाच्या वाढीसाठी व संत्रा उत्पादक शेतकऱ्यांना चांगले दिवस येण्यासाठी सरकार, संशोधन संस्था व कृषी विद्यापीठांमधील शास्त्रज्ञ आणि प्रगतशील, अभ्यासू शेतकरी यांनी एकत्रित येऊन अधिक काम करण्याची गरज आहे. अन्यथा संत्रा उत्पादक शेतकरी केळी, सिताफळ वा अन्य नगदीच्या पिकाकडे वळण्याची शक्यता आहे. आजच संत्रा उत्पादक शेतकरी ग्लोबल वॉर्मिंगमुळे अडचणीत आलेला आहे. त्याची ही संकटाची कहाणी पीकेव्ही मधील निवृत्त शास्त्रज्ञ प्रा.केशवराव ठाकरे आणि संत्रा उत्पादक संघाचे सरचिटणीस रमेश जिचकार यांच्या शब्दांत येथे दिली आहे.



प्रा. केशवराव ठाकरे
९४२३६४९७८७

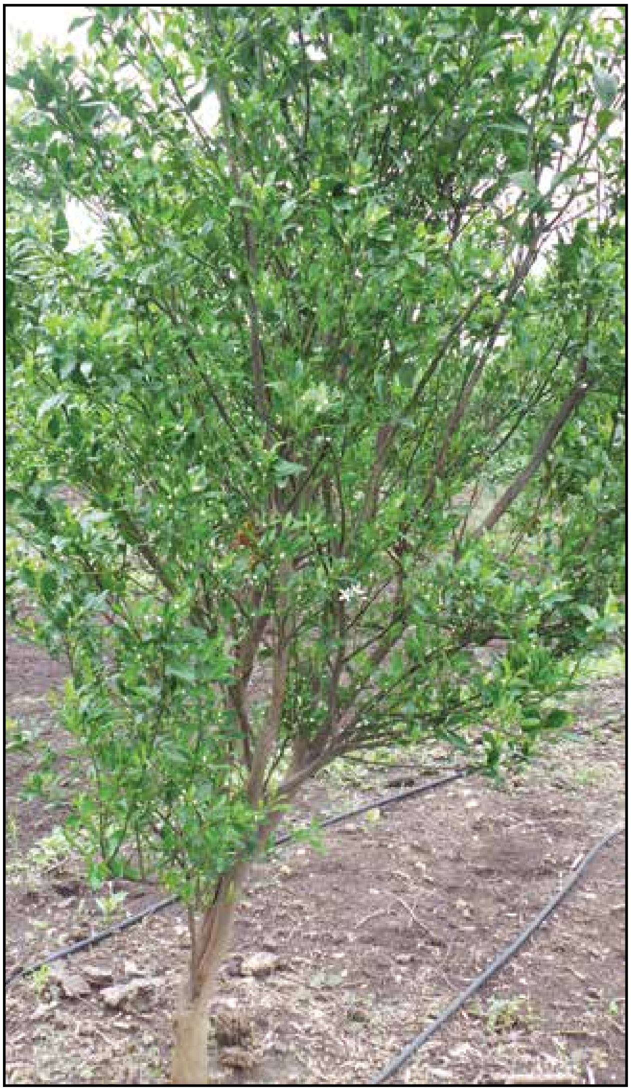
श्री. रमेश जिचकार
९८२३२५९५०१

मोर्शी, वरुड, काटोल, नरखेड, कळमेश्वर या भागात पूर्वी जेव्हा भरपूर भूजल उपलब्ध होते तेव्हा संत्र्याची झाडे ज्या ३×३ मिटरच्या वाफ्यात लावायचे तो पाण्याने पूर्ण भरून टाकायची पद्धत होती. म्हणजे ५०० ते १००० लिटर पाणी एका वेळी, एका वाफ्यात, एका झाडाला दिले जायचे. याचा परिणाम असा व्हायचा की झाडाच्या सगळ्या मुळ्या सतत पाण्यातच राहायच्या. त्यामुळे झाडाच्या मुळांची श्वासोच्छवास (ऐयरेशन) घेणे व अन्न (न्यूट्रीयंट) घेणे ही दोन्ही कामे बंद पडायची. खोल, काळ्या भारी जमिनीत तर हा प्रकार हमखास व्हायचा. अकोला व अमरावती जिल्ह्यातील परतवाडा, चांदूरबाजार, अंजनगाव सुर्जी, आकोट, आष्टी, आर्वी या भागातील भारी जमिनीमध्ये आजही हे चित्र पाहायला मिळते. एका गावातल्या मातीतही दोन-चार प्रकार आढळून येतात. पारंपारिक पद्धतीने, पाटाने व पूर्ण रान भरून बागेला पाणी देऊच नये हे संत्रा बागायतदारांना शिकविण्यात खूप दिवस गेले. शेतकऱ्यांचा ठिबक सिंचन तंत्रज्ञानावर विश्वासच नव्हता. थेंबा थेंबाने काही संत्रा येतो का? असा खोचक प्रश्न लोक विचारायचे. स्वत:वरच जेव्हा बेतले आणि पाणी कमी झाले तेव्हा मग लोक ठिबक सिंचनाकडे वळले. ते केवळ बागा जगविण्यासाठी. पण प्रत्यक्षात जेव्हा ठिबक सिंचनामुळे लगडलेली बहारदार फळे पाहिल्यानंतर त्यांचा सूक्ष्मसिंचन तंत्रज्ञानावरचा विश्वास वृद्धींगत होत गेला. आता वाफा पद्धत जवळपास बंद झाली आहे. सिंगल लाईनच्या बाजूने दांड काढतात आणि दांडालाच पाणी दिले तरी चालते हे लक्षात आल्यामुळे फक्त ओलावा म्हणजे वाफसा ठेवायचा असा विचार करून पाणी देण्यासाठी नवीन तंत्र पद्धतीचा अवलंब संत्रा उत्पादक शेतकऱ्यांनी सुरू केला आहे. ओलाव्याची अशी परिस्थिती की झाडाची मुळे चांगल्या स्थितीत राहतील व अवजारेही शेतात चालविता येतील याला वाफसा म्हणतात. ओल्या मातीचा गोळा तयार करून तो वर फेकला आणि खाली पडताना तो ठिसूळ होऊन फुटला की या स्थितीला वाफसा आला असे म्हणतात. वाफशाचा प्रश्न आता लोकांना चांगला समजला आहे. त्यामुळे फारशा अडचणी येत नाहीत. पण लोकांना हे शिकण्यासाठी खूप दिवस लागले. आता लोक शहाणे झाले ते स्वत:च्या अनुभवामुळे. 'पुढच्यास ठेच, मागचा शहाणा' या म्हणी प्रमाणे शेतकरी शिकायला तयार नसतो. प्रत्येक गोष्टीचा आपण स्वत:च अनुभव घ्यावा अशी शेतकऱ्याची धारणा असते. एकदा तोंड पोळले की मग ताकही तो फुंकून पिऊ लागतो. अशी अवस्था आता संत्रा उत्पादक शेतकऱ्यांची देखील आहे. शिवाय संत्रा हे शेतकऱ्याला हमखास दोन पैसे मिळवून देणारे नगदीचे पीक आहे. पैसे तर सगळ्यांना हवे असतात. बरं, संत्र्याला पर्याय देऊ शकेल असे दुसरे कोणतेही पीक आपण शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून देऊ शकलो नाही. त्यामुळे संत्रा बागा उपटून टाका असे लोकांना सांगू शकत नाही आणि सांगितले तरी कोणी ऐकणार नाही.

मध्यम प्रतीची, अडीच फुटापर्यंत मातीची खोली असलेली आणि पाण्याचा उत्तम निचरा होऊ शकेल अशी जमीन संत्रा पिकासाठी आवश्यक असते. फार खोल व खूप भारी जमीन असेल तर झाडांना ताण बसत नाही आणि फुल व फळधारणा होत नाही. संत्रा बागेला ताण बसण्याकरिता जमिनीवरील मातीचा थर ५० ते ६० सें.मी. (दोन ते सव्वा दोन फूट) इतका हवा. पाण्याचा निचरा व्यवस्थित झाला नाही की मग मूळ कुजवा (फायटोपथेरा) हा रोग संत्रा बागेवर येतो आणि तो वाढत जातो. यामध्ये झाडाची मुळे कुजतात, पाने गळतात. झाडाच्या दोन फांद्या व मुळापासून डिंकासारखा चिकट स्त्राव बाहेर येतो. त्याला डिंक्या नावाचा रोग झाला असे म्हणतात. मग झाडे सलाटणे सुरू होते. वरून फांद्या वाळायला प्रारंभ होतो. झाडे अत्यंत कमकुवत होतात. अयोग्य जमिनीत लागवड केल्याचे हे सगळे परिणाम असतात. विदर्भातील बऱ्याचशा शेतकऱ्यांना व संत्रा बागायतदारांना अजूनही पाण्याचा योग्य तऱ्हेने निचरा करण्याची व्यवस्था (ड्रेनेज) उभी करणे अंगवळणी पडलेले नाही. किंवा सपाट जमिनीवर २×१ फुटाचा दांड वा चर काढावा किंवा निचरा होण्यासाठी दोन ओळीत एक खोल सरी काढली तरी चालते याचे भान आलेले नाही.

मृग बहार

संत्रा पिकामध्ये मृग आणि आंबिया असे दोन बहार आहेत. जून-जुलैमध्ये जेव्हा पाऊस येतो आणि संत्र्याच्या झाडाला ताण पडून पांढरी फुले येतात. सलग ८-१० दिवस सतत चांगल्या प्रकारची पावसाची झडी लागली की तापमान एकदम कमी हाते आणि मृग बहार फुटतो. पाऊस पडणे हे आपल्या हातात नाही. ते निसर्गावर अवलंबून आहे. म्हणून मृग बहाराला नैसर्गिक बहार असेही म्हणतात. हा बहार फोडणे आपल्या हातात नाही. मृग बहार फोडणे कठीण आहे पण टिकविणे सोपे आहे. हा बहार टिकतो. साधारणपणे सलग ८ ते १० दिवसात १०० ते १२५ मि.मी. पाऊस झाला, ३२ डिग्रीच्या आसपास तापमान असेल व ७० ते ८० टक्के सापेक्ष आर्द्रता असेल तर मृग बहार चांगला फुटतो. म्हणजे ओलावा, उष्णतामान आणि आर्द्रता या तीन गोष्टींवर मृग बहार अवलंबून असतो. या तीनही गोष्टी जुळल्या तर उत्तम अन्यथा

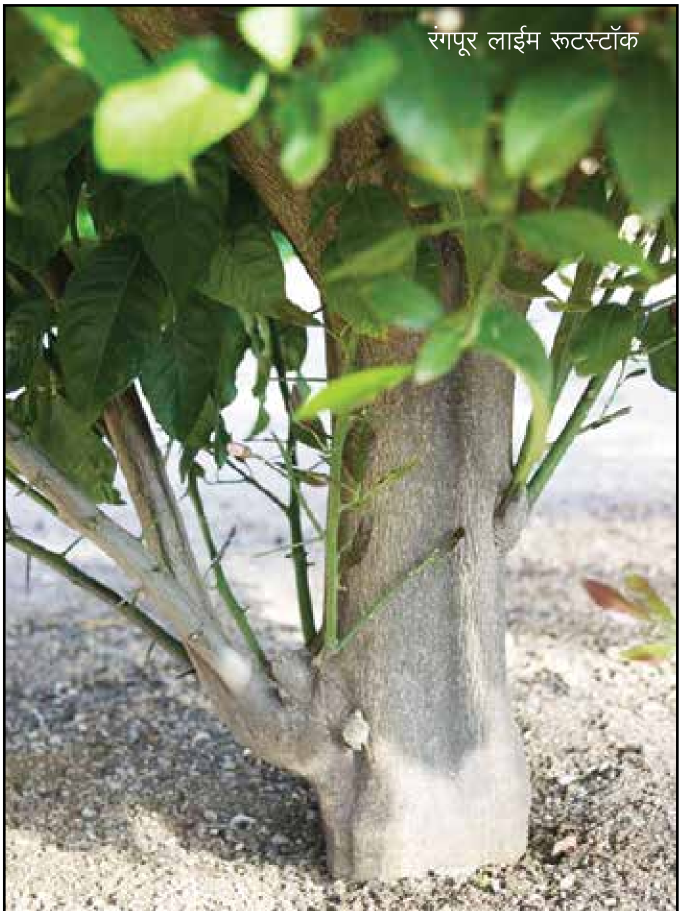


तुरळक बहार येतो. जास्त व अपेक्षेइतकी फळे लागत नाहीत. मृग बहार हा फेब्रुवारी-मार्चमध्ये परिपक्व होतो. सगळी फळे सहा महिन्यात खायला येतात. पण प्रत्यक्षात फुले ते फळे हा कालावधी नऊ महिन्यांचा असतो. ३१ मार्च पर्यंत झाडावरती सगळी फळे निघून जावीत आणि बाग पूर्ण खाली व्हावा अशी अपेक्षा असते. परंतु भारी जमिनीत बागेतली सगळी फळे संपायला एप्रिल उजाडतो. मे महिन्यात खूप तापमान असते. कधी कधी ते ४५-४६ डीग्रीपर्यंत जाते. या काळात झाडाला अजिबात पाणी देत नाहीत. याला तडण किंवा ताण म्हणतात. संत्रा या झाडाची फिजॉलॉजी अशी आहे की झाडाला एक महिनाभर पाणी व अन्न मिळाले नाही तरी ते मरत नाही. जसेच्या तसे राहाते. ते थोडे मलूल, कमकुवत दिसत असले तरीही झाडाच्या खोडात, फांद्यात व लहान ब्रँचेसमध्येही अन्न साठवून ठेवलेले असते. ते वापरत नाही. जून महिन्याच्या सुरुवातीला म्हणजे पाऊस सुरू व्हायच्या २-३ दिवस आधी त्याला न्यूट्रीयंट (एनपीके) द्यायचे. वरून पाऊस सुरू झाला की झाडाची वाढ सुरु होते. झाडात साठविलेल्या अन्नामुळे त्याला फुले फुटतात. याला बहार ट्रीटमेंट म्हणतात. एका झाडावर किमान १०-२० हजार फुले येतात. पण ती सगळी टिकत नाहीत. पहिली गळ ही फुलांची होते. नंतर बारीक बारीक लागलेल्या फळांची होते. संत्रा झाड ६ ते ७ वर्षांचे झाले असेल तर त्यावर मोजून ५०० ते ८०० फळे धरावीत असे तज्ज्ञ सांगतात. पण शेतकऱ्याला मोह आवरत नाही. काही जण तर हजार व त्याहूनही अधिक फळे धरतात. अशा स्थितीत मग पोषणाचा प्रश्न निर्माण होतो. पोषणासाठी किती अन्नद्रव्य लागतात याचे डोसेस ठरलेले आहेत. तेवढ्या प्रमाणात ते दिले नाहीत की फळे लहान लिंबाच्या आकाराची राहतात. काही शेतकरी तर दोन हजार फळे देखील ठेवतात. पण ती चांगली पोसत नाहीत. लहान फळांना भाव मिळत नाही. ६० ते ८० मि.मी.ची फळे टेबलपर्पज म्हणून वापरली जातात आणि याच मालाला चांगला भाव मिळू शकतो. ५० मि.मी.च्या आतली फळे सहसा टेबलपर्पज म्हणून खपत नाहीत. ती प्रक्रियेसाठीच जातात.

आंबिया बहार

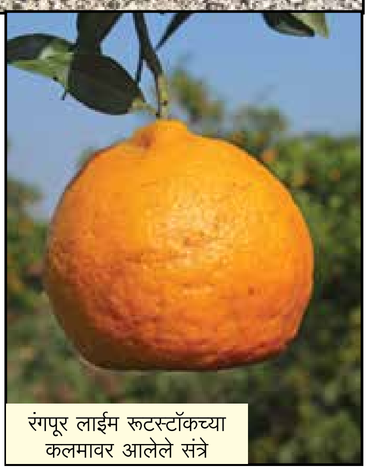
हा बहार साधारणपणे जानेवारी-फेब्रुवारीत फुटतो. डिसेंबर महिन्यात झाडाला पूर्ण ताण दिला जातो. जानेवारीच्या सुरुवातीला ताण संपवितात. ताण संपविण्याच्या आधी दोन-चार दिवस झाडाला एनपीके देतात. जानेवारीत पाणी दिले की तिसऱ्या आठवड्यापासून झाडाला फुले यायला सुरूवात होते. हा आंबिया बहार फोडणे आपल्या हाती आहे. पाहिजे तेवढे पाणी आपण देऊ शकतो. ज्या शेतकऱ्यांकडे भरपूर पाणी उपलब्ध आहे ते आंबिया बहार घेतात आणि ज्यांच्याकडे पाणी नाही अथवा कमी आहे ते मृगबहार घेतात. आंबिया बहार फोडणे सोपे आहे पण टिकविणे मोठे अवघड आहे. त्यासाठी कसब लागते. कारण त्या काळात तापमान खूप असते.

फेब्रुवारीच्या दुसऱ्या आठवड्यात हा बहार फुटला की हजारोंनी फुले येतात. फेब्रुवारीच्या शेवटापासून तापमान वाढायला सुरुवात होते. ३९ डिग्रीच्यावर तापमान गेले की फुले, फळे गळायला प्रारंभ होतो. मार्च महिन्यात मुगाच्या दाण्याएवढे संत्रे होते. ती संख्येने जास्त असतात. मग ती गळतात. मार्चच्या शेवटी तापमान वाढले की गळती वाढते. एप्रिलमध्ये तापमान ३९-४० डिग्रीला जाते. तोपर्यंत संत्रे मोठे झालेले असते. त्याची फारशी गळ होत नाही. पण छोटी संत्री गळून जातात. मे महिन्यातली फळगळ जास्त जीवघेणी असते. या काळात विदर्भातील तापमान ४५-४६ डिग्रीलाही जाते. ते ४-५ डिग्रीने कमी करून ३९-४० वर आणणे हे शेतकऱ्यांसाठी खूप मोठे आव्हान असते. त्यासाठी १) ओलिताच्या पाळ्या वाढविणे. नेहमीपेक्षा जास्त पाणी देणे. ठिबक संच अधिक काळ चालविणे आवश्यक आहे. २) उष्ण वाऱ्यांचा वेग कमी करण्यासाठी व बागेत उष्ण वारे शिरू नयेत यासाठी बाजूने दाट कुंपण लावणे आवश्यक आहे. गरम वारे बागेत शिरले तर बाष्पीभवनही अधिक होते. ते रोखण्याचा वा कमी करण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. ३) फवारा संच दुपारी चालवावा. मल्चिंग करावे. एक इंचाचा गवताचा थर झाडाच्या बुंध्याशी व भोवताली पसरावा. शंभर टक्के फळगळ आपण वाचवू शकत नाही. पण काही प्रमाणात प्रयत्नांनी रोखू शकतो. जूनमध्ये झालेल्या नवीन पावसाने फायटोपथोरा वाढतो. त्यावेळी आलेला संत्रा ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये तयार होतो. फेब्रुवारी ते ऑक्टोबर असे नऊ महिने हा संत्रा तयार व्हायला लागतात. दोन महिन्यात झाडावरचा संत्रा संपला की पूर्ण डिसेंबर महिना झाडाला विश्रांती द्यायची व ताण द्यायचा. अति उष्णता व अति थंडीत झाड वाढत नाही. डिसेंबरमध्ये अति थंडी असते. जानेवारीत पाणी देऊन ताण तोडतात. डिसेंबरात सतत १० डीग्रीच्या खाली तापमान आले तर बगीचा फुटतो. डिसेंबरच्या शेवटी खत देऊन आपण पाणी देतो. ही आंबिया बहाराची टेक्नॉलॉजी.


रंगपूर लाईम रूटस्टॉक

गलगलचे झाड

पन्हेरीचा प्रश्न मोठा


रंगपूर लाईम रूटस्टॉकच्या कलमावर आलेले संत्रे

गलगलच्या झाडाला लागलेली फळे

कलमे-रोपे लावल्यापासून संत्र्याच्या झाडाला फळे लागायला पाच वर्ष तरी लागतात. संत्र्याची रोप-कलमे म्हणजे पन्हेरी ही जंबेरी किंवा रंगपूर लाईम या रुटस्टॉकवर बांधतात. त्यातही प्रामुख्याने मोसंबीची रोपे रंगपूर लाईमवर आणि संत्र्याची रोपे जंबेरीवर करतात. आज खरे तर हे दोन्हीही रुटस्टॉक फारसे उपलब्ध नाहीत. जंबेरीला ईडलिंबू म्हणतात. रंगपूर लाईमच्या बिया जमा करून वाफ्यावर टाकतात. त्यापासून जी रोपे तयार होतात ती रुटस्टॉक म्हणून वापरतात. आज जंबेरी आणि रंगपूर लाईमची मोठी झाडे (मातृवृक्ष) कुठेही फारसे शिल्लक राहिलेले नाहीत. म्हणजे संपूर्ण विदर्भात मिळून पाच लाखापेक्षा जास्त कलमे-रोपे तयारच होऊ शकत नाहीत.

मग प्रश्न पडतो जंबेरी व रंगपूर लाईमची कोट्यावधी रोपे कशी तयार होतात. ईडलिंबूच्या झाडाला मोठी फळे येतात. या फळातले बी काढून त्यापासून जी रोपे बनतात त्याला आपण जंबेरी म्हणतो. आता ईडलिंबूची झाडे नाहीत आणि रंगपूर लाईमचीही झाडे दिसत नाहीत. ती नर्सरीवाल्यांकडे फारशी नाहीत तरी देखील ते लाखो-कोट्यावधी रोपे बनवितात आणि लोकांना (जसे गिऱ्हाईक पटेल तसे) १७ ते ३० रुपये या दराने विकून फसवितात. प्रत्यक्षात आज बहुतांश नर्सरीवाले रुटस्टॉक म्हणून गलगल वापरतात.

गलगलचा रूटस्टॉक

गलगल हे एक मोठे फळ आहे. ते हिमाचल प्रदेशातील भारी जमिनीत येते. या जमिनींना उतार खूप असल्यामुळे पाण्याचा लगेच निचरा होतो. गलगल फळापासून लोणचे बनवितात. या फळात प्रचंड बिया असतात. त्यांच्यापासून जी झाडे बनतात ती रुटस्टॉक म्हणून वापरली जातात. आपले आणि हिमाचलचे हवामान यात जमीन–अस्मानाचे अंतर आहे. हिमाचल हा अत्यंत थंड व बर्फाळ प्रदेश आहे. त्यातुलनेत विदर्भ हा अतिशय उष्ण हवामानाचा प्रदेश आहे. दोघांच्या माती व सामू (पीएच) मध्येही फरक आहे. गलगल हा रुटस्टॉक हिमाचलमध्ये चांगल्या यशस्वी होत असला तरी विदर्भाच्या वातावरण व मातीमध्ये त्याला मर्यादा येतात. अर्थात त्याबाबत आज काहीही छातीठोकपणे सांगता येत नाही. कारण गलगल या रुटस्टॉकवर आमच्या कोणत्याही कृषी विद्यापीठात वा संशोधन संस्थेत काहीही काम व अभ्यास झालेला नाही. इतकेच काय पण कोणत्याही कृषी विद्यापीठाने गलगलच्या रुटस्टॉकला अजून तरी मान्यता दिलेली नाही व शिफारसही केलेली नाही. जंबेरी आणि रंगपूर लाईम या रुटस्टॉकवर बांधलेली झाडे खूप काळ टिकतात. जुन्या झाडांची खोडे मोठी होतात आणि ही झाडे म्हणजे रुटस्टॉकचे हे दोन्ही वाण फायटोपथोराला (मूळ कुजव्या) प्रतिबंधक आहेत असे अभ्यासकांचे निरीक्षण आहे. गलगलवर बांधलेले झाड फायटोपथोराला बळी पडते असा अनेकांचा दावा आहे. मात्र याबाबत शास्त्रशुद्ध मत अभ्यासकांनीच दिले पाहिजे आणि कृषी विद्यापीठाने याबाबतचे संशोधन तातडीने हाती घेतले पाहिजे.

रोपांची डीएनए चाचणी

रुटस्टॉकवर कलम बांधल्यानंतर सहा महिन्यात ते सव्वा फुटाचे होते. जातीवंत झाडाच्या कलमा (मदर प्लॅन्ट) आणून त्या बांधायच्या. पाच–सहा वर्षाची जी झाडे असतील म्हणजे वाढीच्या अवस्थेत असलेल्या बागेतील डोळे घ्यावेत. ते रुटस्टॉकवर बसवावेत. १९७६ चा जो नर्सरी कायदा आहे त्यानुसार रोपवाटिकांची तपासणी केली तर ५ टक्के नर्सऱ्यासुद्धा नियमात बसणाऱ्या नव्हत्या असे आढळून आले. पण झाले काहीच नाही. सगळ्या नर्सरीवाल्यांना परवाना मिळाला. तो कसा मिळाला याच्या खोलात जात नाही. कारण ते ओपन सिक्रेट आहे. वास्तविक डोळा हा जातिवंत रोपाचाच हवा. कलमाची उंची दोन ते अडीच फूट हवी. नऊ इंचाच्यावर डोळा बांधला पाहिजे. रुटस्टॉक हा आंगठ्यासारखा (पेन्सिल थिकनेस) हवा. रुटस्टॉकला जी मुळे (जारवा) असतात त्यांची संख्या जास्त हवी. नर्सरीतून जे रोप आणून आपण लावणार ते शक्यतो व्यवस्थित मशिनने काढलेले असावे. कुदळीने खणताना त्याला कोणतीही इजा झालेली नसावी. सर्व मुळे व्यवस्थित असावीत. तुटलेली नसावीत. जे झाड आपण लावणार ते व्हायरस फ्री व रोगमुक्त हवे. फायटोपथोरा फ्री हवे. पण याची तपासणी कुणीच करीत नाही. डीएनए टेस्ट हा तर त्याच्या पुढचा भाग आहे. याला फिंगरप्रिंट म्हणतात. अशी चाचणी नर्सरीवाले करू देत नाहीत. शासन त्यांच्या दबावाला बळी पडले आहे. त्यामुळे मागील वर्षीपासून ही चाचणी बंद पडली आहे. पण ती होणे गरजेचे आहे. त्याशिवाय कलमा–रोपांची शुद्धता कळणारच नाही.

अन्नद्रव्ये व पिक संरक्षण शिफारशी

संत्रा या पिकासाठी कृषी विद्यापीठाने अन्नद्रव्ये व पिक संरक्षणासंबंधीच्या शिफारशी केलेल्या आहेत. आंबिया बहारातील संत्र्याला जानेवारीत पाणी देतात. प्रती वर्षी प्रती झाड ५०० ग्रॅम नत्र, ५०० ग्रॅम स्फुरद व ५०० ग्रॅम पोटॅश द्यावे. उरलेले अर्धा (५०० ग्रॅम) नत्र दीड महिन्यानंतर म्हणजे तुरीच्या दाण्याएवढे संत्रे झाल्यावर द्यावे. म्हणजे एककिलो युरिया एका झाडाला दोन वेळेत द्यावा. युरियात ४६ टक्के नत्र आहे. अमोनियम सल्फेटमध्ये २१ टक्के नत्र आहे. ते पाच पटीने वाढवावे लागेल. म्हणजे अडीच किलो अमोनियम सल्फेट द्यावे. बरेच जण युरियाच्या ऐवजी अमोनियम सल्फेटची शिफारस करतात. कारण ते हळुहळु रिलीज होते. नत्र हे झाडाच्या व फळाच्या वाढीला कारणीभूत होत असते. स्फुरद व पालाश यांचा संबंध हा फुलाचे फळात रुपांतर होताना व फळाचा आकार वाढताना सहाय्यकारी होत असतो. जमिनीचा पोत बघून ही खते द्यावी लागतात. जमीन हलकी असेल तर खते कमी लागतात.

अमरावती व विशेषतः मोर्शी, वरूड, जरूड मधल्या जमिनीत झिंक, फेरस आणि बोरॉन यांची कमतरता आहे. ती भरून काढण्याकरिता सूक्ष्म अन्नद्रव्ये जमिनीतून आणि फवारणीतून देतात. प्रती झाड २०० ग्रॅम झिंक सल्फेट व फेरस सल्फेट द्यावे. ते वेगवेगळे करून द्यावे. एकत्र देवू नये. सुरूवातीला १०० ग्रॅम द्यावे. उरलेले १०० ग्रॅम ऑक्टोबरमध्ये द्यावे. बोरॉन झाडाला फळे आल्यावर १ ग्रॅम एक लिटर पाण्यातून द्यावे.

रोगावरची उपाययोजना

सायट्रससिला, लिफमायनर, माईट (कोळी) यांसारखे तीन रोग संत्र्यावर येतात. यासाठी विद्यापीठाने केलेल्या शिफारशी जुन्याच आहेत. पण त्या आज कोणी वापरीत नाही. वास्तविक रोग आल्यावर औषधे मारण्यात काहीही अर्थ नसतो. रोग येऊ नये म्हणून अगोदरच काळजी घेणे आवश्यक असते. फायटोपथोरो

संत्रा झाडावर येणारी कोळी (माईट)

संत्र्यावर आलेली लिफमायनर

संत्र्यावर येणारी सायट्रससिला किड

या रोगाला प्रतिबंध करण्यासाठी बोर्डो पेस्ट लावणे गरजेचे आहे. चुना व मोरचूद (कॉपरसल्फेट) हे पाण्यात मिसळून लावावे. १० लिटर पाण्यात एक किलो चुना व एक किलो मोरचूद मिसळावे. चुना व मोरचूद हे प्लॅस्टिकच्या, काचेच्या किंवा मातीच्या भांड्यात वेगवेगळे भिजवावे. नंतर एकत्र करून त्याचा पीएच तपासावा. तो सात आला तर बोर्डोमिश्रण लावण्यायोग्य झाले आहे असे समजून लगेच झाडाच्या तळाशी लावावे. बोर्डोमिश्रण हे जगातले उत्तम औषध आहे. फ्रान्सच्या बोर्डोविद्यापीठातील शास्त्रज्ञ श्री. मिलार्डे ड यांनी या मिश्रणाचा शोध लावला. थंड प्रदेशातील देशांमध्ये हे मिश्रण वापरता येत नाही. हे मिश्रण ढवळल्यावर आकाशी रंग येतो. लिटमस पेपर या मिश्रणात बुडविल्यावर तो लाल रंगाचा झाला तर मिश्रण ॲसॅटीक झाले असे समजून त्यातील चुन्याचे प्रमाण वाढवावे. पावसाळ्यापूर्वी व पावसाळ्यानंतर हे बोर्डो मिश्रण लावावे. जमिनीपासून ते नऊ फुटांपर्यंत म्हणजे डोळा जिथे बांधला आहे तेथपर्यंत बोर्डो मिश्रण लावावे. पूर्ण खोडाला हे मिश्रण लावायचे. १५० वर्षे झाले हे जगातले चांगले औषध आहे.

संत्रा पिकात क्रांती केव्हां?

महाराष्ट्रात लिंबूवर्गीय फळांखालील क्षेत्र १ लाख, ७५ हजार हेक्टर आहे. त्यातले १ लाख, २६ हजार हेक्टर क्षेत्र संत्रा पिकाखाली आहे. हे क्षेत्र मुख्यत्वे नागपूर, अकोला, अमरावती, यवतमाळ व वर्धा या पाच जिल्ह्यात आहे. संत्र्याची सरासरी हेक्टरी उत्पादकता १० टनाची आहे. पण श्री. बबनराव पिलागडे (रा.जामगाव, ता. वरूड) श्री. रमेश जिचकार (रा. नागझिरी, ता. वरूड) यांनी हेक्टरी २० टन उत्पादन घेतले आहे. काही मोजकेच शेतकरी विक्रमी उत्पादन घेत आहेत. केळी पिकामध्ये जसे फर्टिगेशन आणि ऊतीसंवर्धन रोपांचे तंत्रज्ञान आले तसे संत्र्यात अजून आलेले नाही. त्यामुळे संत्रा पिकात क्रांती होत नाही. आज विदर्भातील संत्र्याचे क्षेत्र कमी होत असून केळीचे क्षेत्र वाढू लागले आहे. जैनची टिश्यूकल्चर केळी विदर्भात खूप लोकप्रिय झाली आहेत. त्यामुळे शेतकऱ्यांचा त्याकडे ओढा आहे. अतिसघन पद्धतीने लागवड, टणक सालीचा संत्रा, अवर्षण प्रवण काळात व कमी पाण्यातही तग धरू शकणारा खुंट, एकात्मिक खत व्यवस्थापन व फर्टिगेशन (द्रवरूप खते ठिबक संचामधून देणे) आणि सूक्ष्मसिंचन या सर्वांची सांगड घातली तरच संत्रा पिकात क्रांती होऊ शकेल.

भारताचा लिंबूवर्गीय फळांचे क्षेत्रफळ व उत्पादनाबाबत केळी व आंबा फळा खालोखाल तिसरा क्रमांक लागतो. लिंबूवर्गीय फळात मोसंबी (सिट्रस सिनेनसिस) फळाची देशात दुस-या क्रमांकावर लागवडीखाली आहे. तेलंगणा, आंध्रप्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, मध्यप्रदेश आणि पंजाब ही प्रमुख मोसंबी उत्पादक राज्ये आहेत. विविध प्रकाराच्या जमीनीत व हवामानात तसेच उष्ण कटिबंधीय, समशितोष्ण, पर्वतीय भागात व्यापारी तत्वावर लागवड होते. तरीसुद्धा मोसंबी फळपिक मुख्यत्वे कोरडे हवामान ७५० ते १२५० मिमी पाऊसमान असलेल्या भागात होते. मोसंबीच्या विविध जाती न्यूसेलर (महाराष्ट्र), सातगुडी (आंध्रप्रदेश, तामिळनाडू आणि तेलंगणा) आणि माल्टा व जाफा (पंजाब) येथे पारंपारिक पद्धतीने अशा विविध जातींची लागवड होते. भारतात मोसंबीची उत्पादकता खूप कमी (११.६ टन / हेक्टर) असून इतर विकसित देश जसे अमेरिका आणि ब्राझील (२२-३५ टन / हेक्टर) इतकी आहे.

जैन स्वीट ऑरेंज - नवीन तंत्रज्ञान

संत्रावर्गीय पिकामध्ये आमूलाग्र बदल जैन इरिगेशन कंपनीने घडवून आणला आहे. या पिकासाठी लागणारे नवे तंत्रज्ञान, आपल्या हवामान व परिस्थितीला अनुरूप होईल अशा पद्धतीने विकसीत करून या क्षेत्रात पायाभूत काम केले आहे. २००९ मध्ये जैन कंपनीने ब्राझील मधून स्वीट ऑरेंजच्या 'हॅमलीन, वेस्टीन, नटाल, पेरा आणि व्हेलेंशिया' या जाती आणल्या व आपल्या वातावरणाला अनुकूल होईल अशा पद्धतीने संशोधन करून शास्त्रशुद्ध रितीने अगोदर मातृवृक्ष आणि नंतर दर्जेदार कलमे-रोपे तयार केली. एवढेच नव्हे तर हे पीक वाढविण्याचे शास्त्रशुद्ध तंत्रज्ञानही विकसीत करून स्वीट ऑरेंजचे संपूर्ण पॅकेज शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून दिले आहे. या नवीन जातींची ही स्वीट ऑरेंजची फळे प्रक्रियेबरोबरच 'फ्रेश फ्रूट्स' म्हणून बाजारातही विकता येतील. जास्त उत्पन्न व उत्पादन देणाऱ्या, काढणी पुढे-मागे झाली तरी चालू शकणाऱ्या आणि जमीन व पाण्याची सुपिकता व प्रत यानुसार लागवडीच्या तंत्रज्ञानात बदल होऊ शकणाऱ्या या संत्रावर्गीय फळपिकामुळे शेतकऱ्याच्या उत्पन्नात भरीव वाढ होऊ शकणार आहे. त्यामुळे या जैन स्वीट ऑरेंजची कास धरणे शेतकऱ्यांच्या हिताचे आहे. जैन कंपनीने विकसीत केलेले हे नवीन पीक शेतकऱ्याच्या जीवनात समृद्धीची पहाट निश्चित फुलवेल एवढा विश्वास आपण खात्रीने बाळगा व या बागा उभारण्याचे काम तातडीने सुरू करा.

जमीन

स्वीट ऑरेंजची लागवड वेगवेगळ्या जमीनीत होऊ शकते, जसे भुसभुसीत, मध्यम, हलकी व काळी जमीन. उत्तर भारतात पोयटायुक्त ते खोल वालुकामय माती किंवा तांबडी माती, दख्खन पठारातील स्वीट ऑरेंज बागा हलक्या उत्तम पाण्याचा निचरा होणा-या जमीनीत चांगल्या होतात. ज्या जमिनीचा सामु ५.५ ते ७.५ च्या दरम्यान आहे ती जमीन उत्तम समजावी. तरीसुद्धा सामु ४.० ते ८.० पर्यंत असलेल्या जमीनीत लागवड शक्य आहे जास्त चुनखडीयुक्त प्रमाण असणाऱ्या जमीनीत पांढऱ्या पोषण करणाऱ्या मुळांना बाधा होऊन झाडाच्या वाढीवर विपरीत परिणाम होतो. पाणथळ जमिनीत लागवड करू नये. स्वीट ऑरेंजची लागवड काळ्या कसदार जमीनीत करू नये या फळपिकास उत्तम पाण्याचा निचराहोणारी वालुकामय ते भुसभुसीत माती हवी.

हवामान

स्वीट ऑरेंजची लागवड उत्तमरित्या उष्णकटिबंधीय आणि समशितोष्ण भागात होत असून दुष्काळी वातावरणात तग धरून ठेवते. या फळझाडांच्या चांगल्या वाढीकरीता सरासरी तापमान १३० ते ३७० सेल्सिअस चे दरम्यान असावे. स्वीट ऑरेंजची लागवड समुद्र सपाटीपासुन ५०० मी ते १००० मीटर उंची या दरम्यान करू शकतो. शुष्क वातावरणात जसे ५०० मिमी पर्यंत पाऊसमान असलेल्या भागात सुद्धा चांगली वाढ होते.

जाती

जाती	फुलोरा ते काढणीचा कालावधी
जैन ऑरेंज १- हॅमलीन	२४०-२७० दिवस
जैन ऑरेंज २- वेस्टीन	२४०-२७० दिवस
जैन ऑरेंज ३- नटाल	२७०-३०० दिवस
जैन ऑरेंज ४- पेरा	२७०-३०० दिवस
जैन ऑरेंज ५- व्हॅलेंशिया	३१०-३४० दिवस

अभिवृद्धि

स्वीट ऑरेंजची अभिवृद्धि करण्याकरीता नेहमी सहजरित्या वापरली जाणारी पद्धत म्हणजे 'टी बडींग' आणि पॅच बडिंग. जेव्हा निवडलेल्या खुंटाचे एक वर्ष वयाची किंवा बडिंग करण्यास योग्य अशी रोपे, तयार केल्यानंतर त्यावर इच्छित जातीचे बड (डोळा) जमीनीपासून सुमारे १५-२५ सेमी इतक्या अंतराने बांधावे. 'जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.' यांनी उत्तम रोपांकरीता व्यापारी तत्वावर मायक्रोबडिंग पद्धत प्रमाणित केलेली आहे. साधारण एक वर्ष वयाची खुंटांची रोपे बडींग करण्यासाठी वापरण्यात येतात.

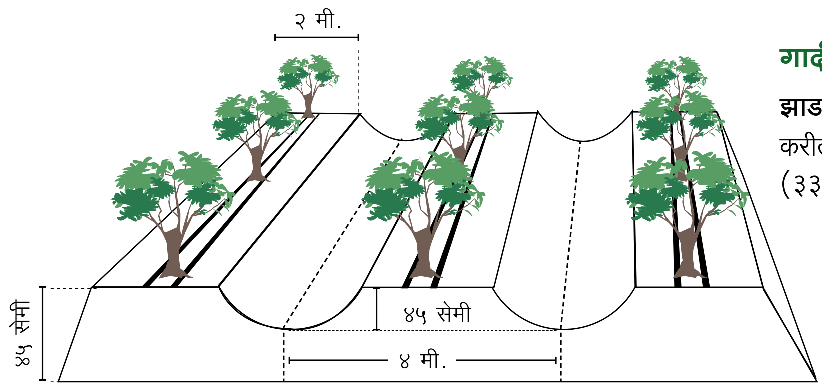
लागवड

खड्डा पद्धत

- लागवड साधारणपणे जून ते मार्च या हंगामात करावी.
- लागवडीसाठी काळी जमिनीत २x२x२ फूट आकाराचे खड्डे व हलक्या जमीनसाठी ३x३x३ फूट आकाराचे खड्डे करावे.
- लागवडीपुर्वी खड्ड्यात २० किलो चांगले कुजलेले शेणखत, २ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट, २ किलो निंबोळी पेंड व २५ ग्रॅम फोरेट, २५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा मातीत मिसळून भरावे.
- कपामधून रोपे काढून मुळासकट (रुट बॉल इजा न करता) लागवड करावी.
- लागवडीनंतर झाडांना त्वरित हलके पाणी द्यावे.

गादीवाफा पद्धत

स्वीट ऑरेंज फळपिकास ४x३ मीटर या अंतराकरीता नवीन उंच गादीवाफा तयार करावा. गादी वाफ्याची रूंदी २ मीटर व उंची ४५ सेमी असावी. (झाडाच्या खोडाजवळ) आणि दोन्ही बाजूस उतार करणे. जेणेकरून पाण्याचा निचरा गादीवाफ्यावरून योग्यरित्या होईल. (दर्शविलेल्या आकृतिप्रमाणे)स्वीट ऑरेंजची लागवड गादीवाफ्यावर करणे फायद्याचे आहे. लागवड करतांना डोळा जमिनीपासून २० सेमी वर राहील या पद्धतीने रोपांची लागवड करावी.



गादीवाफा पद्धत

झाडातील अंतर - स्वीट ऑरेंज घनदाट लागवड करीता बागेतील झाडांचे अंतर ४ मी. x ३ मी. (३३३ झाडे / एकर) इतके असावे.

वॉटरशुट फांदीचे व्यवस्थापन व छाटणी

स्वीट ऑरेंज फळझाड लागवडीनंतर, सुरवातीस खुंट सूर्यप्रकाशात उघडा असतो. त्यामुळे त्यावर नविन नको असलेली कोवळी फांदी वाढते. त्याच्या नियंत्रणाकरिता खुंटाच्या बुंध्यावर काळी पॉलीफिल्म किंवा पीव्हीसी पाईप चे आवरण द्यावे व वॉटरशुट नियमित काढावे. जैन स्वीट ऑरेंज रोपांची लागवड घन पद्धतीने म्हणजे ४x३ मीटर अंतरावर होते. त्यामुळे झाडांची पहिली हलकी छाटणी ३ वर्षानंतर करावी लागते. पाच वर्षानंतर दरवर्षी एकामेकात जाणाऱ्या फांद्या, वाढलेल्या फांद्या, नियमीत काढून त्यावर बुरशीनाशकाची पेस्ट लावावी व झाडांना छत्रीचा आकार द्यावा. बहार घेतल्यानंतर त्वरीत छाटणी करावी. मोठ्या झाडांना जाड फांद्यांवर सुद्धा वॉटरशुट फांद्या येतात. त्या गर्द हिरव्या रंगाच्या असतात. असे वॉटरशुट नियमीत काढावे.

आंतरपिक

फळबाग लागवडीनंतर लगेचच आंतरपिक घेवू नये. पहिल्या वर्षानंतर झाडाच्या उंचीपेक्षा कमी उंची असलेली हंगामी पिके उदा. उडीद, मूग, भुईमूग आणि सोयाबीन अशी कमी कालावधीची पिके निवडावी. आंतरपिके निवड करतांना खालील पिके घेणे कटाक्षाने टाळावे. उदा. कापूस, मिरची, टोमॅटो, वांगी.

आच्छादन

बागेचे संरक्षण करणेकरीता गादी वाफ्यावर गव्हाचा भूसा, वाळलेला पालापाचोळा, ऊसाचे पाचट यांचे ८ से.मी. जाडीच्या थराचे आच्छादन करावे. जेणेकरून तणांची वाढ होणार नाही, बाष्पीभवन दर कमी होऊन पाणी कमी लागून, फळांचा दर्जा सुधारण्यास मदत होईल.

पाणी व्यवस्थापन

स्वीट ऑरेंजसाठी ठिबक सिंचनाची मांडणी

लागवडीसाठी पहिले दोन वर्ष २० किंवा १६ मिमी. व्यासाची नळी वापरावी व प्रति झाड ४ लि./तास प्रवाहाचा एक ड्रीपर लावावा. दोन वर्षांनंतर झाडाच्या दोन्ही बाजूने बूंद्यापासून ४५ ते ५० सेमी. अंतरावर २० किंवा १६ मिमी ची ४० सेमी.वर ताशी ४ लि. प्रवाहची इनलाईन ठिबक सिंचन प्रणालीची मांडणी करावी. दोन वर्षानंतर झाडाच्या दोन्ही बाजूने दोन नळ्या टाकाव्या आणि एका बाजूने ४ लीटरचे ३ ड्रिपर व दोन ड्रिपर मधील अंतर ५० सेमी ठेवावे व दुसऱ्या नळीवर ३ ड्रिपर असे प्रति झाड ६ ड्रिपर द्यावे.

पारंपारिक संत्रा /मोसंबी व जैन स्वीट ऑरेंजची तुलना

पारंपरिक संत्रा व मोसंबी लागवड	आधुनिक जैन स्वीट ऑरेंजची लागवड
खुंटांची लागवड गादी वाफ्यावर जमिनीत केली जाते.	खुंटांची लागवड माती विरहित कपात ग्रीनहाऊस मध्ये केली जाते.
खुंटापासुनच रोगांचा प्रसार होतो.	खुंटांपासुन रोगाच्या प्रसाराला आळा बसतो /प्रसार होत नाही.
मातृवृक्ष ही कुठलीही मोसंबी बाग असते. त्यावर नियंत्रण नसते.	मातृवृक्षाची लागवड वातावरण नियंत्रित ग्रिन हाऊस मध्ये होते.
विषाणुजन्य व बुरशीजन्य रोगावर नियंत्रण नाही.	विषाणुजन्य व बुरशीजन्य रोगावर नियंत्रण आहे.
खुंटावर वाफ्यावरच मातीमध्ये पिशवीत डोळा भरला जातो.	खुंटावर नियंत्रित ग्रीन हाऊस मध्ये वाढवूनत्यावर टीप बडींग पद्धतीने डोळा भरला जातो.
रोपांचे रोगाचे परीक्षण होत नाही.	रोपांचे रोगांचे परीक्षण केले जाते.
रोपांची पूर्ण वाढ नर्सरी अथवा शेतामध्ये पिशवीत केली जाते.	रोपांची संपूर्ण वाढ टेबलावर मोठ्या कपात (रुट ट्रेनर) नियंत्रित वातावरणात केली जाते.
रोपे शेतातून मुळासकट उपटून दिली जातात. त्यामुळे मुळे तुटतात व मुळांना इजा होते.	रोपे २०५० मिलीच्या कपामध्ये दिली जातात त्यामुळे चांगला रुट बॉल तयार होतो व मुळांना इजा होत नाही.
रोपे लागवड केल्यानंतर मर होण्याची शक्यता जास्त असते.	रोपे लागवड केल्यानंतर मर होण्याची शक्यता फारच कमी असते.
फायटोप्थोरा व मर रोगाला प्रोत्साहन मिळते.	फायटोप्थोरा व मर रोगाला आळा बसतो.
ज्युसचे प्रमाण कमी असते.	ज्युसचे प्रमाण जास्त असते.
व्यापारी उत्पादन उशीरा ५ ते ६ वर्षात मिळते.	व्यापारी उत्पादन लवकर ४ वर्षात मिळते.
बुरशीजन्य रोगांची लागण नर्सरीतून होतो.	रोपे कप मध्ये ऑन टेबल असल्यामुळे बुरशीची लागण होऊ शकत नाही.
फळांमध्ये बियांचे प्रमाण खूप जास्त असते.	फळ बी विरहीत किंवा बियांचे प्रमाण अतिशय कमी असते.

पाण्याची गरज (स्वीट ऑरेंज)

बहारानुसार पाण्याची गरज (लि./झाड/दिवस)		
मृगबहार	आंबेबहार	हस्तबहार
८७-९७	१७-२०	७७-९३
१०४-११४	३५-३८	८२-९५
१२६-१३६	६२-६८	९१-१०४
ताण	९१-१०४	१०१-१११
ताण	१२०-१४३	१२०-१४३
२१-२४	१०१-१११	१२६-१४३
२५-३५	८३-१०५	९१-१०४
३९-५४	८०-१०९	ताण
६४-७२	९६-१०८	ताण
७७-९३	९६-१०८	३९-५४
८२-९५	ताण	६४-७२
७६-९५	ताण	६४-७२

सुक्ष्म अन्नद्रव्य

झाडांवर नविन कोवळी पालवी/पाने येतात. त्यावेळेस २० ते २५ दिवसाचे अंतराने दोन वेळेस (खालील दर्शविलेल्या तक्त्याप्रमाणे) फवारणी केल्यास सुक्ष्मअन्नद्राव्याच्या कमतरतेची गरज पूर्ण होऊन पाने सशक्त होऊन उत्पन्न वाढीस मदत होते.

(ग्रॅम/झाड/वर्ष)

झिंक सल्फेट	५०० ग्रॅम	बोरॅक्स	१०० ग्रॅम
कॉपर सल्फेट	२५० ग्रॅम	लाईम (चुना)	९०० ग्रॅम
मॅग्नेशियम सल्फेट	२०० ग्रॅम	युरिया	१ किलो
फेरस सल्फेट	२०० ग्रॅम	पाणी	१०० लिटर

जमिनीतून सुक्ष्मअन्नद्रव्ये द्यावयाचे झाल्यास वरील तक्त्याप्रमाणे द्यावे.

रोग व किड

पाने खाणारी अळी

लक्षणे: अळी पाने खाते या अळीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात झाल्यास मोठी झाडे तसेच लहान रोपटे पर्णहीन होतात

व्यवस्थापन: रासायनिक खतांचा माफक वापर करावा.

अळ्या काम करतांना माराव्यात पतंग पानावर अंडी घालत असताना कीड नाशकाची फवारणी करावी. प्रादुर्भाव: वर्षभर

नियंत्रण: क्विनॉलफॉस २५ ई.सी., २ मिली / लि. पाण्यात फवारणी करावी.

२) पाने पोखरणारी अळी

लक्षणे: अंड्यातून निघालेल्या लहान अळ्या सरळ पानांच्या आत शिरून पापुद्रा सलग ठेवून आतील हरितद्रव्य खात नागमोडी मार्गने पुढे सरकतात. प्रादुर्भावग्रस्त पाने दुरून चमकतात. पाने वाकडी मोडकी होतात, त्यामुळे झाडाच्या वाढीवर परिणाम होतो.

व्यवस्थापन: फेब्रुवारी व ऑगस्टमध्ये मोठ्या झाडांचे निरीक्षण करावे. मार्च व सप्टेंबर मध्ये ह्या अळीचा जास्त प्रादूर्भाव असतो.

प्रादुर्भाव: जुन-जुलै, जानेवारी - फेब्रुवारी

नियंत्रण: जास्त प्रादूर्भाव आढळल्यास पानांचा भाग हिवाळ्यात काढून टाकावा.निंबोळी तेल १० मिली / लि. पाणी घेवून फवारणी करावी. डायमिथोयेट ३० ई.सी. २ मि.लि. / किंवा डायक्लोरोव्हेट ७६ डब्ल्यू.एस.सी. १ मि.ली./ लि. किंवा इमिडॅक्लोप्रिड १७.८ एस.एल.०.३ मि.ली./ लि. पाणी घेवून फवारणी करावी.

३) सिट्रस सायला

लक्षणे: सिस्ट्रस सायला किडीची पिल्ले तसेच प्रौढ कोवळी पाने, शेंड्याकडील कळ्या आणि फांद्या इ. भागातील रस शोषण करतात, परिणामी कळ्याचे फळांत रूपांतर न होता. त्या गळून पडतात. किडींचा तीव्र प्रादूर्भाव असल्यास पिक हातचे जाण्याची शक्यता असते

फर्टिगेशन व्यवस्थापन आणि प्रमाण

वय	महिने	एकूण डोस	युरिया	फॉस्फेरिक ॲसिड	म्युरेट ऑफ पोटॅश	मॅग्नेशियम सल्फेट	कंपोष्ट खत
१ ले वर्ष	जुलै-सप्टेंबर	१२	१.३	१.०	००	०.४८	१०
	जानेवारी-मे	२०	१.८	००	१.२	०.७८	
२ रे वर्ष	जुलै-सप्टेंबर	१२	१.९	१.०	००	०.५५	२०
	जानेवारी-एप्रिल	१६	२.५	००	१.२	०.९०	
३ रे वर्ष	जानेवारी-मे	२०	२.०	१.५	१.७	२.५	३०
	जुन-सप्टेंबर	१६	१.५	००	००	२.५	
४ थे वर्ष	जानेवारी-मे	२०	२.५	१.८	००	३.०	४०
	जुन-सप्टेंबर	१६	२.०	००	२.०	३.०	
५ वे वर्ष व पुढे	जानेवारी-मे	२०	३.०	२.३	००	३.५	४०
	जुन-सप्टेंबर	१६	२.५	००	२.६	३.५	

व्यवस्थापन : नविन कोवळी पाने आल्यावर प्रादूर्भावावर लक्ष ठेवावे. ग्रिनींग रोगाचा प्रसार होत असल्यामुळे निरोगी व चांगले रोप लागवडीकरीता वापरावे.

प्रादुर्भाव: जानेवारी, फेब्रुवारी, ऑक्टोबर ते डिसेंबर

नियंत्रण: क्युनॉलफॉस २ मि.ली. / लि. किंवा क्लोरोपायरीफॉस २ मि.ली. /लि. किंवा प्रोपेनोफॉस ५० टक्के इ.सी. २ मिली / लि. पाण्यात घेवून फवारणी करावी.

४) फुलकिडे

लक्षणे: प्रौढ व पिल्ले कळ्या, फुले व पाने तसेच फळांचा पृष्ठभाग खरडून रस शोषण करतात. त्यामुळे पानांच्या व फळाच्या वाढीवर व गुणवत्तेवर अनिष्ठ परिणाम होते.

व्यवस्थापन: रासायनिक खतांचा संतुलित वापर. नविन कोवळी पाने आल्यानंतर प्रादूर्भावावर लक्ष ठेवावे.

प्रादुर्भाव: जानेवारी – जुलै – नोव्हेंबर

नियंत्रण: ऑक्सीडिमॅटोन २ मि.ली. / लि. किंवा इमिडाक्लोप्रीड १७.८ एस.एल. ०.३ मि.ली. / ली. पाणी घेवून फवारणी करावी.

बुरशीजन्य रोग

लिंबूवर्गीय झाडावर अनेक बुरशीजन्य रोग येतात. यात फायटोप्थोरा, कॉलेटोट्रीकम, फ्युजेरियम व इतर बुरशीचा समावेश होतो.

बुरशी प्रसार होण्याची कारणे

- मोकाट सिंचन आणि सपाट वाफा पद्धत.
- बुंध्याजवळ अधिक काळ पाणी साचणे.
- ढगाळ वातावरण बरेच दिवस असणे.
- सतत तीच जमीन फळबागेसाठी वापरणे

लक्षणे : फायटोप्थोरा मुळे पायकूज, मुळकुज, डिंक्या, पाने गळणे आणि तांबळीकूज फळबागेत चांगली वाढते. पायकूज जमिनीपासून ६० सेमी वर झाडाच्या बुंध्याजवळ व तेथून जमिनीच्या मुळापर्यंत खालपर्यंत वाढते. बुंध्यावर थोडे खरडले असता जखमेसारखे डिंक असल्याचे दिसते. अशा बुंध्यांवर द्रव गळल्याचे दिसायला डिंक्या म्हणतात.

रोपांचे व्यवस्थापन व काळजी

- नेहमी कंटेनर पद्धतीने बनविलेली रोपच लागवडीकरिता घ्यावी.
- रोपे नेहमी फायटोप्थोरा मुक्त नर्सरीतुनच घ्यावी.
- रोपे ६ इंचाच्या वर बडींग असलेलीच घ्यावी.
- लागवडीवेळी बडींग केलेला युनियन हा नेहमीच जमिनीच्या शक्य तितका वर ठेवावा.
- जमिनीची निवड करतांना नेहमी उत्तम निचऱ्याची, पाणी साचून न राहणारी असावी, खोलगट जमीन घेण्याचे टाळावे.
- शेतकामे करतांना झाडास, बुंध्यास आणि मुळांना इजा होणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- रोगमुक्त व किडमुक्त रोपांचीच लागवड करावी.
- ठिबक सिंचनाचा वापर करुन नियंत्रित पाणी द्यावे.
- वारंवार बागेची पाहणी करुन रोग आढळलाच तर त्यावर नियंत्रण करावे.

रासायनिक नियंत्रण

- ताम्रयुक्त औषधांची झाडांवर फवारणी.
- झाडांच्या बुंध्याजवळ द्रावण ओतणे.
- रोगग्रस्त फांद्यांना द्रावण लावणे.
- पावसाळ्यात दर ४० दिवसांनंतर संपुर्ण झाडावर २.५ ग्रॅम / लिटर रिडोमील किंवा मेन्कोझेब ७२ हे २.७५ ग्रॅम/लिटर ची फवारणी घ्यावी.
- पावसाळ्यापूर्वी रोगग्रस्त फांद्या नष्ट किंवा धारदार चाकूने खरडून काढून बोर्डो पेस्ट लावावी.
- बुरशीजन्य रोगापासुन बचावाकरिता आलटून पालटून बुरशीनाशकाची फवारणी करावी.

उत्पन्न : उत्पन्न तिसऱ्या वर्षी सुरू होते. अंदाजित व्यापारी उत्पन्न ४ थ्या वर्षापासुन ५–६ टन/एकर. पाचवे वर्ष व पुढील वर्षात ८ ते १२ टन प्रति एकर उत्पन्न मिळते.

संत्रा उन्नती प्रकल्पामार्फत शेतकरी प्रशिक्षण

संत्रा उन्नती प्रकल्प हा जैन फार्मफ्रेश फूडस लि. तथा कोका–कोला इंडिया यांचा संयुक्त शाश्वत कृषी प्रकल्प आहे. ताजा रस आणि रसप्रक्रिया करण्यासाठी जगभरात ज्या वाणांना मागणी आहे अशा संत्र्याचे नवे वाण ''जैन स्वीट ऑरेंज'' या नावाने जैन कंपनीने विकसीत केले असून त्यांचा परिचय करून देणे हे या प्रकल्पाचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे. या प्रकल्पात शेतकरी नागपूरी संत्रा आणि मोसंबी सहित या नवीन वाणाची लागवड करू शकतात. जैन फार्मफ्रेश आणि कोका–कोला उच्च तंत्रज्ञानाची शेती कशा पद्धतीने केली जाते याची माहिती आणि प्रशिक्षण उन्नती कार्यक्रमांतर्गत कंपनी शेतकऱ्यांना देणार आहे.

संपर्क

श्री. विजय धारीवाल (९४२२७७४९६६)
श्री. बाबासाहेब करंगळे (९४०३६९५८३६)
श्री. ऋषी पाठक (९४०४९५५२९५)

Jain Farm Fresh Foods Ltd. Coca-Cola India unnati

संत्रा पिकाला पर्याय जैन स्वीट ऑरेंज

शेतकऱ्यांना आर्थिकदृष्ट्या स्वावलंबी होण्यासाठी नगदीची व फळबागायतीची पिके घेण्याशिवाय पर्याय नसतो. शेती माणसे स्वतःच्या रोजीरोटीसाठी करतात. जगाच्या कल्याणासाठी काही कुणी शेती करीत नाही. माझ्या कष्टाचे दोन पैसे मला अधिक मिळाले पाहिजेत असे जर शेतकऱ्याला वाटले तर त्यात त्याची काही चूक नाही. मग पैसे कशातून जास्तीचे मिळतील याचा गंभीरपणे विचार व तदनुषंगिक कृती करण्याची जबाबदारी शेतकऱ्यावर येते. विदर्भातील संत्रा उत्पादक शेतकरी गेल्या अनेक वर्षांपासून संत्रा पीक घेत आहे. एकाच जमिनीत अनेक वर्षे तीच तीच पिके घेतल्याने जमिनीची उत्पादकता कमी होते. पिकांचा फेरपालट हा जमीन चांगली राहण्यासाठी व त्याचा मगदूर टिकण्याकरिता आवश्यक असतो हे सगळ्या शेतकऱ्यांना माहिती आहे. तरी देखील ते ज्या वेगाने व गतीने पिकांचा फेरपालट करणे, बियाणे बदलणे आवश्यक आहे

तसे करताना दिसत नाहीत. यामागचे मुख्य कारणे समर्थ पर्याय दुसऱ्या पिकाचा दिसत नाही हे आहे. संत्र्याला पर्याय कापूस पीक ठरू शकत नाही. या सर्व गोष्टींचा अत्यंत बारकाईने विचार करून जळगावच्या जैन इरिगेशन कंपनीने संत्रा पीकाला पर्याय म्हणून 'जैन स्वीट ऑरेंज' हे नवे पीक उपलब्ध करून दिले आहे. हे पीक म्हणजे रसाळ मोसंबी आहे.

ज्या जमिनीत आपण आजपर्यंत संत्रा पीक घेत आलो त्याच जमिनीत ही जैन स्वीट ऑरेंज लावायची आहे. संत्रा पिकात ज्या अनेक अडचणी अगदी सुरुवातीपासून काढणीपर्यंत आणि नंतर प्रक्रिया व ताज्या फळांच्या विक्रीपर्यंत येतात त्या सर्व अडचणी या 'जैन स्वीट ऑरेंज' पिकाने दूर होणार आहेत. या सर्व अडचणींचा अगोदरच विचार करून

त्यावर समर्थपणे मात करण्याच्या दृष्टीकोनातून जैन कंपनीने ब्राझील मधून जैन स्वीट ऑरेंज या (सिट्रस सिनेनसिस) पाच वेगवेगळ्या व्हारायटी आणून जळगावमध्ये वाढविल्या आणि आपल्या वातावरणाला अनुकूल होतील अशा व्हरायटी विकसीत केल्या आहेत. जैन कंपनी जी जैन स्वीट ऑरेंजची कलम केलेली रोपे शेतकऱ्यांना देते त्याचे मातृवृक्ष हे ग्रीनहाऊसमध्ये म्हणजे बंदिस्त वातावरणात आहेत. रोपेही ग्रीनहाऊसमध्येच तयार होऊन वाढविली जातात. म्हणजे एका अर्थाने मातृवृक्षाची स्थिती व कलमे रोपे ही पूर्णपणाने रोगमुक्त व व्हायरस मुक्त आहेत. अत्यंत दर्जेदार रोपांमुळे ती मरण्याचा किंवा रोग येण्याचा प्रश्नच उद्भवत नाही. शिवाय रोपे लावल्यानंतर तिसऱ्या वर्षापासून उत्पादन म्हणजे उत्पन्न मिळायला चालू होते. बहार व फळे झाडावर टिकवून ठेवण्याचा कालावधी कमी–जास्त करता येतो. सर्व प्रकारच्या जमिनीत ही जैन स्वीट ऑरेंज वाढते. फक्त जमिनीचा सामु ८ पेक्षा कमी असायाला हवा. फळाची साल जाड असल्यामुळे टिकण्याचा कालावधी भरपूर आहे आणि मुख्य म्हणजे संत्र्यापेक्षा जास्तीचा भाव या जैन स्वीट ऑरेंजला कायम मिळत आलेला आहे. कारण रसासाठी या जैन स्वीट ऑरेंजला प्रचंड मागणी आहे. जैन कंपनी तर आता मोर्शी येथे या मोसंबी व संत्र्यावर प्रक्रिया करणारा प्रकल्प उभा करीत आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना माल विकला जाण्याची निश्चित हमी आहे. कष्टाने दोन पैसे निश्चित जास्त मिळण्याची हमी या जैन स्वीट ऑरेंजमध्ये आहे. तेव्हा तिची लागवड करण्याचा आपण निर्धार करा. तुमच्या कष्टाला यश हमखास मिळेल. यासाठी लागणारे सगळे तंत्रज्ञान जैन इरिगेशनने विकसीत केलेले आहे. तुम्हाला फक्त त्याची काळजीपूर्वक अंमलबजावणी करायची आहे. विकासाचा दरवाजा जैन तंत्रज्ञान ठोठावतो आहे. तुम्ही फक्त दरवाजा उघडा व मनाची कवाडे खुली करून डोळसपणे पहा!

रूट ट्रेनर कपामधील लावणी योग्य रोप

जैन स्वीट ऑरेंजची रोपे व कलमे ज्या मातृवृक्षापासून तयार केली जातात ती जळगावच्या जैन हिल्स वरील ग्रीनहाऊस मधली मदर नर्सरी

जैन स्वीट ऑरेंज संबंधी शेतकऱ्यांचे अनुभव

जैन इरिगेशन कंपनीने महाराष्ट्रातील अनेक शेतकऱ्यांला जैन स्वीट ऑरेंजच्या पाचही व्हरायटींची कलमे रोपे मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध करून दिले. त्यातील श्री. शिवाजीराव ओंकारराव चव्हाण (रा. ममदाबाद, ता. जि. जालना). श्री. भाऊसिंग बुधा परदेशी (रा. वाडे ता. भडगाव, जि. जळगाव.) आणि ॲड. हेमचंद्र दगाजी पाटील (रा. पंचक, ता. चोपडा जि. जळगाव) या शेतकऱ्यांनी आपले जैन स्वीट ऑरेंज लागवडी संबंधीचे अनुभव आम्हाला कळविले आहेत. या अनुभवांचे संक्षिप्त संकलन करून येथे देत आहोत.

१) जैन इरिगेशनकडे स्वत:ची जैन स्वीट ऑरेंज मातृवृक्षाची बाग ही नियंत्रित वातावरणातील (हरितगृहात) असल्यामुळे त्यांनी त्यापासून खात्रीशीर रोग व कीड विरहीत रोपे बनविली आहेत. जैन स्वीट ऑरेंज रोपे नियंत्रित वातावरणात म्हणजेच ग्रीन हाऊसमध्ये बनविल्यामुळे काटक, जोमदार व निरोगी रोपे आम्हास मिळाली.

२) जैन स्वीट ऑरेंजची रोपे विशिष्ट रुट ट्रेनर कपात माती विरहीत मिडीयामध्ये बनविली असल्याने त्याची मुळांची वाढ एकसमान झाली त्याचा फायदा रोपे शेतात लावल्यानंतर जोमाने वाढली.

३) जैन स्वीट ऑरेंज रोपे निरोगी व अधिक उत्पादनक्षम आहेत. रोपे अप्रतिम असून रोपांची पाने मोठ्या आकाराची असून रोपे रूट ट्रेनर कपांमध्ये वाढविल्याने सोटमुळ जमिनीत खोल वाढते. त्यामुळे झाडाची वाढ जोमदार होते.

५) जैन स्वीट ऑरेंज यात एकूण ५ जाती आहेत. लागवड करतांना लवकर, मध्यम व उशीरा असा जातींचा क्रमाने प्लॉट ठेवला, आंबिया बहारातील काढणी ऑगस्ट महिन्यात सुरू होऊन उशीरा फळ काढणीची जात नोव्हेंबर अखेरपर्यंत काढल्याने फळ काढणीस पुरेसा वेळ मिळाला या तीन जातींची लागवड करून नैसर्गिक जोखिम (जसे जास्त पाऊस, गारपीठ, वादळ) विभागली गेली. तसेच फळ काढणीचा कालावधी ९०–१२० दिवस मिळाला आणि बाजारभावातील चढ–उताराचा फायदा झाला.

६) जैन स्वीट ऑरेंज बाग ही घनदाट लागवडीसाठी योग्य आहे. एकरी झाडांची संख्या वाढल्याने आहे त्या क्षेत्रात जास्त उत्पादन देणाऱ्या जाती लावून उत्पादन दुप्पट होण्यास मदत झाली. (पारंपारिक पद्धतीत शेतात एकरी १११ ते १३० झाडे लागत होती, घनदाट लागवड पद्धतीमध्ये ३३३ इतकी एकरी झाडे लावली)

४) संत्रा (नारंगी), स्वीट लाईम (मोसंबी), स्वीट ऑरेंज या फळातील वैशिष्टपूर्ण फरक खालील प्रमाणे आहे.

गुणधर्म	संत्रा (नारंगी)	मोसंबी (स्वीट लाईम)	स्वीट ऑरेंज
साल	सैल आणि साल सहज काढता येते.	खुप घट्ट, काढायला कठीण	घट्ट साल आणि काढायला कठीण
फळाची विभागणी	सहज करता येते	सहज करता येत नाही	सहज करता येत नाही
चव	गोड	सामान्य चव	गोड – आंबट
टीएसएस (घनता)	१०–१२	६–८	११–१४
ॲसिडीटी	कमी	खूप कमी	सामान्य
फळातील बिया (संख्या)	१८–२०	१५–१८	२–४
ज्युस कंटेन्ट	२५ ते ३५ %	३५ ते ४५ %	५५ ते ६५ %
ज्युस रंग	नारंगी	फिक्कट पांढरा	पिवळसर नारंगी
व्हरायटीज	नागपूर, कुर्ग, खाशी	न्यूसेलर, काटोल गोल्ड, सातगुडी	व्हॅलेंशिया, हॅमलिन, पेरा, वेस्टिन, नटाल

जैन स्विट ऑरेंज १ हॅमलीन

५ वर्षातील उत्पन्न: ३९ किग्रॉ/झाड (१३.२१ टन/एकर)
अंतर : ४ मी.**X** ३मी. (३३३ झाडे / एकर)

जैन स्विट ऑरेंज २ वेस्टीन

५ वर्षातील उत्पन्न: ३२ किग्रॉ/झाड (१०.७१ टन/एकर)
अंतर : ४ मी.**X** ३मी. (३३३ झाडे / एकर)

जैन स्विट ऑरेंज ३ नटाल

५ वर्षातील उत्पन्न: ४५ किग्रॉ/झाड (१५.१४ टन/एकर)
अंतर : ४ मी.**X** ३मी. (३३३ झाडे / एकर)

जैन स्विट ऑरेंज ५ व्हॅलेंशिया

५ वर्षातील उत्पन्न: ३१ किग्रॉ/झाड (११.३४ टन/एकर)
अंतर : ४ मी.**X** ३मी. (३३३ झाडे / एकर)

जैन स्विट ऑरेंज ४ पेरा

५ वर्षातील उत्पन्न: २६ किग्रॉ/झाड (८.८० टन/एकर)
अंतर : ४ मी.**X** ३मी. (३३३ झाडे / एकर)

७) आम्ही जैन स्विट ऑरेंजच्या पाचही जातींची लागवड केलेली आहे. त्यांचे पारिंपारिक मोसंबीच्या जातींपेक्षा अधिक – दुपटीपर्यंत उत्पादन मिळाले.

८) जैन स्वीट ऑरेंजची लागवड केल्यानंतर रोपे काटक, जोमदार असल्याने झाडांची / बागेची वाढ जोमात झालेली असल्याने पहिला बहार तिसऱ्या वर्षीच घेणे सुलभ झाले, ऐरवी पारंपारिक बागेत ५व्या वर्षी आम्हाला बहाराची सुरुवात होत होती.

९) जैन स्वीट ऑरेंजच्या सर्व जातीच्या झाडांची पाने गर्द हिरवी व मोठी असल्याने प्रकाश संश्लेषणाची क्रिया अधिक चांगल्या रितीने झाल्याने फळे चांगली पोसली गेली.

१०) जैन स्वीट ऑरेंजची बाग ही जैन ठिबक सिंचनावर फर्टिगेशन केल्याने आम्हास फळे आकाराने एकसारखे, आकर्षक रंग व चकाकीमुळे बाजारपेठेत जास्त भाव मिळून एकरी नफ्यामध्ये वाढ झाली.

११) जैन स्वीट ऑरेंजची रोपे नियंत्रित वातावरणातील, निरोगी, काटक व जोमदार असल्याने शेतात लागवडीनंतर रोपांमध्ये मर येत नाही.

१२) जैन स्वीट ऑरेंज लागवड उंच गादीवाफ्यावर आणि जैन ठिबक सिंचन पद्धतिवर केल्याने बागेत मोकाट पाण्यामुळे खोडापाशी होणारे रोग जसे मूळकुज, फायटोप्थोरा, डिंक्या यासारख्या रोगांचा प्रादूर्भाव आढळून आला नाही.

१३) जैन स्वीट ऑरेंज ची फळे आकाराने मोठी, आकर्षक रंग व चकाकीमुळे तसेच फळ प्रक्रिया आणि खाण्यास योग्य असल्याने ग्राहक व व्यापाऱ्यांची पहिली पसंती.

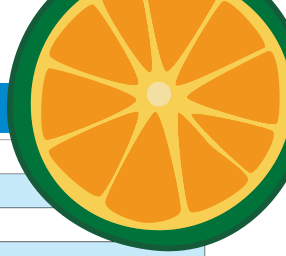
१४) जैन स्वीट ऑरेंजची फळे रसाळ असून बियांचे प्रमाण नगण्य आहे.

१५) जैन स्वीट ऑरेंजच्या झाडाची वाढ, झाडांवर एवढ्या मोठ्या फळांची संख्या, फळांचा मोठा आकार, आकर्षक रंग, चकाकी याआधी मोसंबीमध्ये आम्ही बघितली नाही.

१६) आम्हास जैन स्वीट ऑरेंज लागवडीबाबत, ठिबक द्वारे पाणी व्यवस्थापन, खतांचे व्यवस्थापन, पिक संरक्षणाबाबत जैन इरिगेशनच्या कृषी तंज्ञाकडून वेळोवेळी मार्गदर्शन लाभले. त्यामुळे आमचा आत्मविश्वास वाढला व उच्चतम गुणवत्तेचे विक्रमी उत्पादन घेवू शकलो.

१७) जैन इरिगेशन कंपनी फळप्रक्रिया उद्योगात सक्रीय असल्याने आम्ही जैन स्वीट ऑरेंज उत्पादक शेतकऱ्यांना येत्या काळात हमीची बाजारपेठ कंपनीकडून उपलब्ध होणार असल्याने आम्हाला बाजारपेठेची चिंता नाही.

१८) आम्ही, जैन स्वीट ऑरेंज उत्पादक शेतकऱ्यांना मिळालेली दर्जेदार जातीवंत रोपांसोबत, जैन ठिबक तंत्रज्ञान व लागवड तंत्रज्ञान पॅकेजचा अवलंब केला, तो खूप फायदेशीर ठरला. शेतकऱ्यांनी जैन स्वीट ऑरेंजची लागवड अवश्य करावी असे आम्हाला वाटते.



जैन स्वीट ऑरेंज - श्री. भाऊसिंग बुधा परदेशी यांची यशोगाथा

संपुर्ण नाव	**श्री. भाऊसिंग बुधा परदेशी, मो. ०९९२११८८२२१**
पत्ता	वाडे, ता. भडगाव, जि. जळगाव
एकूण क्षेत्र / बागायती क्षेत्र	२० एकर
जमिनीचा प्रकार	मध्यम ते भारी
पाण्याचा स्त्रोत	३ विहीर
ठिबक सिंचनाखाली एकुण क्षेत्र	संपूर्ण क्षेत्रावर ठिबक सिंचन
ठिबक सिंचनाखालील पिके	कापूस, केळी, मोसंबी, गहू, हरभरा
मोसंबी पिकाखालील एकूण क्षेत्र	२.७५ एकर जैन स्वीट ऑरेंज + १.५ एकर न्यूसेलर
झाडांची संख्या	६८० झाडे
जात	जैन ऑरेंज-१, जैन ऑरेंज-२, जैन ऑरेंज-३, जैन ऑरेंज-४
लागवडीची तारीख	१५ सप्टेंबर २०१२
लागवडीचे अंतर	१६' X १४'
लागवडीची पद्धत	गादीवाफा पद्धत - रोपांची लागवड गादीवाफ्यावर केली आहे.
जमिनीची पूर्वमशागत	नांगरटी, वखरटी आणि रोटॅवेटर ने जमीन भुसभुशीत करुन घेतली. गादीवाफे तयार केले.
सेंद्रीय / शेणखत	शेणखत सांगितल्याप्रमाणे
	शेण खत - २० किलो / झाड, निंबोळी पेंड २ किलो, सिंगल सुपर फास्फेट - २ किलो, २५ ग्रॅम फोरेट / झाड
ठिबक सिंचन पद्धती	जैन टर्बो इनलाईन १६ मि.मी.
	एका झाडास इनलाईन ठिबकच्या दोन नळ्या वापरल्या आहेत
	दोन ड्रिपर मधील अंतर ५० सेमी, ड्रिपरचा प्रवाह ४ लि. / तास
विद्राव्य खतांची फवारणी	नाही
बहार धरण्याची वेळ	जानेवारी / फेब्रुवारी २०१६ (३ रे वर्ष)
बहाराचे नियोजन	आंबे बहार घेतला. बहारासाठी डिसेंबर मध्ये १ महिना बागेस ताण दिला, ताण संपल्यानंतर ३ आठवडे हल्के पाणी दिले. १५ दिवस-नंतर नियमीत पाणी सुरु केल्यानंतर फुले येणे सुरु झाले. तेथून पुढे फळाचे सेटींग व फळाच्या विकासासाठी पाणी आणी अन्नद्रव्याचे नियमीत व्यवस्थापन केले.
पाणी व्यवस्थापन	मोसंबी पिकाच्या विक्रमी उत्पादनासाठी बहारानुसार पाणी आणि खतांचा वापर अत्यंत महत्वाचे आहे हे ध्यानी घेऊन जमीन कायम वाफसा अवस्थेच राहील एवढेच पाणी जैन ठिबकने दिले. पिकास पाण्याचा ताण पडू दिला नाही. पिकास जास्त पाणीही दिले नाही.
आंतरपीक व मिळालेले उत्पन्न	कांदा - १७५ क्विंटल, निव्वळ नफा - २४००० रु. प्रति एकर
आंतरमशागत	नियमीत निंदणी केली, रोपांना बेडवर मातीची भर लावली, लागवडीनंतर दर वर्षाला बेडला मातीची भर दिली.
बहार धरतांना रासायनिक खते	दरवर्षी २० किलो प्रति झाड कंपोस्ट खत दिले आणि नियमीत शिफारसीप्रमाणे यूरीया, फॉस्फेरीक ॲसीड, पोटॅश, मॅग्नेशीयम सल्फेट व सुक्ष्म अन्नद्रव्य ठिबक मधून फर्टीगेशन द्वारे दिले.
पिक संरक्षण	रसशोषण करणाऱ्या किडी आढळल्यास आंतरप्रवाही किटकनाशके - कॉन्फीडोर /मेटॉसिस्टॉक / रोगोर / ट्रायझोफॉसची फवारणी केली. बुरशीजन्य रोगासाठी - कार्बेंडीझम / एम-४५ व प्रॉपीकोलेझॉल वापरले.
फळांची संख्या	सरासरी १३५ फळे / झाड
काढणी तारीख	ऑगस्ट ते ऑक्टोबर अखेर २०१६
उत्पादन / झाड	सरासरी २७ किलो / झाड
मिळालेले उत्पादन टन / एकर	६.०४ टन / एकर,
मोसंबीचा दर रु / किलो	३५ रु. किलो
एकूण ढोबळ उत्पन्न	२,११,६८० रु. / एकर
मोसंबी पिक लागवडीवरील खर्च	५२६८० रु.
निव्वळ नफा रु. / एकर	१,५९,०००.०० रु. / एकर
चौथ्या वर्षी उत्पादन	३६ किलो / झाड ८.०६ टन / एकर विक्रीदर - ३५ रु. किलो
एकूण ढोबळ उत्पन्न	२,८२,२४० रु. / एकर - उत्पादन खर्च ६२,४५० रु./एकर
निव्वळ नफा	२,१९,७९० रु. / एकर

शेतकऱ्यांचे नांव	पत्ता	मोबाईल
श्री. राजेश नथ्थू पाटील	नशिराबाद, जळगाव	९४२२५७४६१७
श्री. विजय अशोक पाटील	तारखेडा, ता. पाचोरा	९४२०३८१६८२
श्री. नितीन कारभारी भांडवलदार	देवगाव रंगारी, ता. कन्नड, जि. औरंगाबाद	९८२३७३२२४१
श्री. सुभाष काशिनाथ काळवणे		७५८८०४३७६७

शेतकऱ्यांचे नांव	पत्ता	मोबाईल
श्री. मुरलीधर रामदास जावळे	ममुराबाद, ता.जि. जळगाव	९८२३११८४७७
श्री. मच्छिंद्र थोरात	गल्ले बोरगाव, ता. कन्नड	९८९०७३९२५८
श्री. सुनील महाजन	केऱ्हाळा, ता.रावेर, जि. जळगाव	९९२३७८१९८५
श्री. रामराव एकनाथ थोरात	देभेगाव, कन्नड, औरंगाबाद	९४०४००५२०५

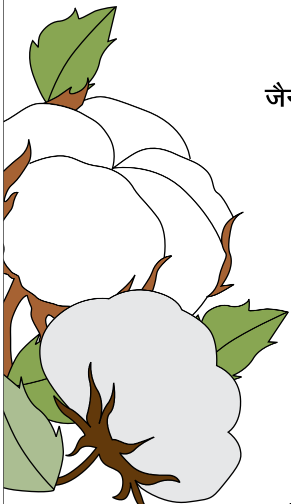
वरील उत्पादकासह इतर असंख्य शेतकरी गेल्या ४-५ वर्षांपासून 'जैन स्विट ऑरेंज'ची यशस्वी शेती करीत आहेत.

जिरायती कापूस कुचकामी,
ठिबकनेचं उत्पन्नाची हमी!

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

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

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



* नियम व अटी लागू

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

आजच आपल्या नजीकच्या जैन ठिबक वितरकाशी संपर्क करा!

जैन® ठिबक

अस्सल माल, अस्सल माणसं !

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

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

जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

कल्पना कणापरी. ब्रह्मांडाचा भेद करी.®

'कृषिजल' हे मासिक प्रकाशन, मुद्रक, मालक **श्री. अतुल जैन** यांनी जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लिमिटेडसाठी, व्योमा ग्रॅफिक्स, प्लॉट नं. ८, तिरूमला इंडस्ट्रीयल इस्टेट, बिहाईंड फिल्ट्रम, हिंजेवाडी, पुणे (महाराष्ट्र) येथे छापून जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लिमिटेड, जैन प्लास्टिक पार्क, पो. बॉ. नं. ७२, जळगाव-४२५००१ (महाराष्ट्र) येथे प्रकाशित केले. **संपादक:** डॉ. सुधीर जगन्नाथ भोंगळे **मुखपृष्ठ:** विकास मल्हारा, **कला:** महेश दांडगे, योगेश पाटील **अक्षर जुळवणी:** मुरलीधर बडगुजर, विजय तिवारी, विजय भोंगे, देवेंद्र पाटील **छायाचित्रे:** ईश्वर राणा, राजेंद्र माळी **दूरध्वनी:** ०२५७-२२५८०११/२२ **फॅक्स:** ०२५७-२२५८१११/२२ **ई मेल** : krushijal@jains.com **संकेतस्थळ** : www. jains.com, वर्ष: २ अंक: ७ (जुलै २०१८/ फक्त खासगी वितरणासाठी)

जैन स्विट ऑरेंज
भारतीय ऑरेंज शेतीचे एक नवपर्व!!

- जैन इरिगेशनने देशामध्ये सर्वप्रथम २००९ साली 'जैन स्विट ऑरेंज' म्हणजे हॅमलीन, वेस्टीन, नटाल, पेरा आणि व्हॅलेशिया या ब्राझीलियन जाती आणून त्या प्रयत्नपूर्वक संशोधनाने आपल्या वातावरणाला अनुकूल होतील अशा पद्धतीने विकसीत केल्या. त्यामुळे भारतीय ऑरेंज शेतीला एक नवीन वळण देण्याचे पायाभूत काम झाले आहे.
- या जाती ब्राझील, फ्लोरिडा, कॅलिफोर्निया, युरोप या देशांमध्ये गेली ५० वर्षे भरघोस उत्पादन देत आहेत.
- 'जैन स्विट ऑरेंज'ची रोपे अत्यंत आधुनिक पद्धतीने ग्रीनहाऊसमध्ये दर्जेदार व खात्रीच्या खुंटावर मायक्रो बडिंग तंत्रज्ञानाने बनविली जातात.
- मातृवृक्ष नियंत्रित वातावरणात ग्रीनहाऊसमध्ये असल्याने खुंट व मातृवृक्ष निरोगी राहून रोपे रोग मुक्त व व्हायरस मुक्त असतात.
- जैन स्विट ऑरेंज घन पद्धतीने लागवड करून तिसऱ्या वर्षीच उत्पादन हातात मिळते.
- जैन स्विट ऑरेंज मध्ये बियांचे प्रमाण अत्यंत कमी किंवा बी विरहीत असते.
- जैन स्विट ऑरेंज मध्ये ज्युसचे प्रमाण व गोडवा जास्त आहे.
- जैन स्विट ऑरेंज गेल्या पाच वर्षापासून स्थानिक बाजारपेठेत चढत्या भावाने विकले जात आहे. विक्रेत्यांनी व नागरिकांनी खाण्यासाठी पहिली पसंती दिली आहे. जागतिक व स्थानिक बाजारपेठेत ऑरेंज ज्युसला आहारात महत्त्व असल्याने फळांना मागणी चांगली आहे.
- ऑरेंज ज्युसला जगाच्या बाजारपेठेत व स्थानिक बाजारपेठेत आहारात महत्व प्राप्त झाले असल्याने फळांना मागणी चांगली आहे.
- जैन स्विट ऑरेंज फ्रेश खाण्यासाठी तसेच प्रक्रियेसाठी उत्तम आहे.
- प्रक्रियेचा पर्याय उपलब्ध असल्यामुळे बाजारपेठ व दराची चिंता नाही.
- आठ वर्षांचा जागतिक स्तरावरील अनुभव संपन्न सल्ला.
- कंपनी हमी भावाने फळांची खरेदी करण्यास तयार आहे. संपर्क साधावा.
- कुठल्याही भूलथापांना बळी पडू नका – तंत्रज्ञानाची कास धरा.

रू. २५०/– प्रति रोप
वाहतूक खर्च वेगळा

जैन स्विट ऑरेंजचे तंत्र – आधुनिक शेतीचा मंत्र!!
आजच रोपांची बुकींग करा व यशाचे साक्षीदार व्हा!

जैन ठिबक® पाणी थेंबानं पीक पटीनं.®
जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि. कल्पना कणापरी. ब्रह्मांडाचा भेद करी.®
जैन टिश्यूकल्चर™ अधिक उत्पादन अधिकाधिक नफा ®

बुकिंग व अधिक माहितीसाठी: मोबा: ९४०३०८०१२९, ९४२२७७५९२८, फोन: ०२५७-२२५८०१७; टोल फ्री: १८०० ५९९ १०००.
ई-मेल: jisl@jains.com; **वेबसाईट:** www.jains.com.