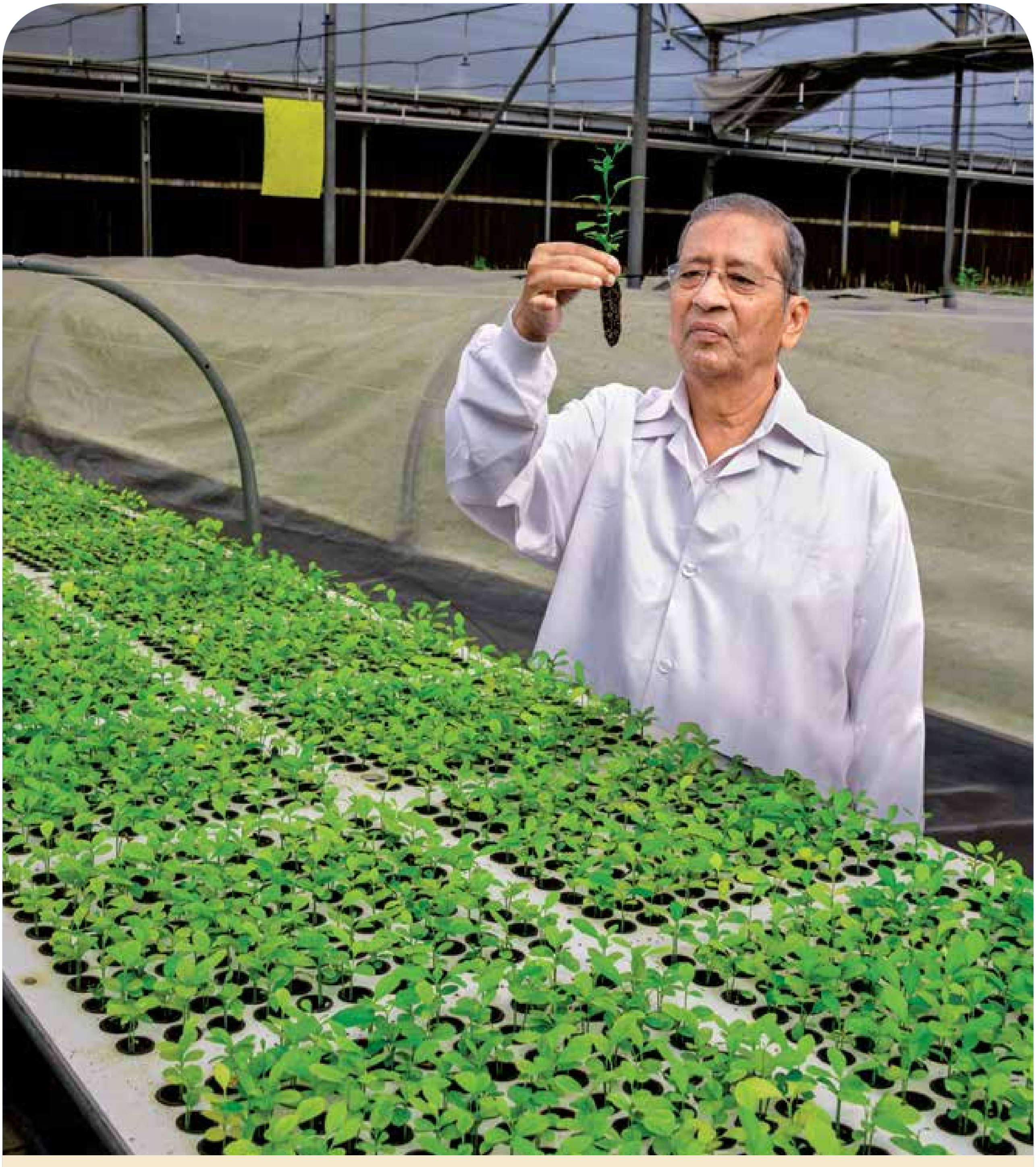
कृषितीर्थ

जानेवारी २०२२ • वर्ष ४ • अंक १ (३२) • जळगाव • पृष्ठे ५२ • मूल्य ₹१०



"उत्कृष्टपणा साध्य करणे ही आकस्मितपणे घडणारी घटना नसून, कठोर परिश्रम, प्रामाणिकपणा तसेच एकाग्रता यांचा मिलाफ होईल तेथेच घडणारी घटना आहे."

– भवरलाल जैन

फळबागेतील आंतरपिके: कोणता निर्णय महत्त्वाचा?

अशोक जैन
अध्यक्ष, जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

अध्यक्षीय

अचूक निर्णय झाला तर निम्मी लढाई आपण जिंकली असे आजपर्यंत सारे जण म्हणत आले, सांगत आले. आपण त्याकडे किती लक्ष व महत्त्व दिले हा भाग निराळा! वास्तविक कोणताही निर्णय हा पूर्ण विचारान्ती, अभ्यासपूर्वक चर्चा व संवादाने आणि अनुभव व दूरदृष्टीचा 'अर्जुनी डोळा' समोर ठेवून घ्यायचा असतो. शेतीच्या क्षेत्रात तर याची नितांत गरज व आवश्यकता असते आणि अशा पद्धतीचे वर्तन करणारे शेतकरी मोठ्या प्रमाणावर यशस्वी होताना दिसतात. गेली अनेक वर्षे आपण फळबागेमध्ये विविध प्रकारची आंतरपिके घेत आलो आहे. ही आंतरपिके शेतकऱ्याच्या अल्पकालीन फायद्याच्या दृष्टीने अत्यंत महत्त्वाची आहेत याबद्दल दुमतच नाही. पण दीर्घकालीन विचार करता ती किती फायद्याची आहेत याचा एकदा शांतपणे विचार व खोलात जाऊन अभ्यास होणे गरजेचे आहे. कोणती पिके घेतली म्हणजे जमिनीचा कस कमी होणार नाही आणि फळझाडांना नत्र, स्फुरद, पालाश आंतरपिकातून मिळू शकेल याचा अभ्यास करून तशी पिके निवडली पाहिजेत जेणे करून फळबागांवरचा खते, अन्नद्रव्ये व सूक्ष्मअन्नद्रव्यांवरील खर्च कमी होऊन फळझाडांच्या वृद्धीस हातभार लागेल.

सधन आणि अतिसघन (हायडेन्सिटी आणि अल्ट्राहायडेन्सिटी) पद्धतीने फळबागा उभ्या करण्याचे नवीन व अद्यावत तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने व मुख्यत्वे आर्थिक उत्पन्न वाढण्याच्या दृष्टीने कमालीचे महत्त्वाचे असले तरी अद्याप त्याचा स्वीकार केलेल्या शेतकऱ्यांची संख्या दोन-पाच टक्के देखील नाही. अर्थात चांगल्या गोष्टींचा व तंत्राचा स्वीकार व्हायला आपल्याकडे थोडा वेळच लागतो., पण एकदा का त्या गोष्टीचे महत्त्व पटले की इतक्या झपाट्याने त्याचा प्रसार व प्रचार होतो की क्षणार्धात जादू झाल्यासारखे काम होते असा अनेक क्षेत्रामधला आजपर्यंतचा अनुभव आहे. उदाहरण द्यायचे झाले तर ठिबक तंत्राचा स्वीकार, शेडनेट व पॉलीहाऊसमधली फुले व भाजीपाल्याची लागवड, मल्चिंगचा वापर यांसारख्या गोष्टींचा उल्लेख करता येईल. या सर्व गोष्टी व तंत्राचा वापर करीत असताना शेतकऱ्याचा मुख्य उद्देश जास्तीत जास्त उत्पन्न कसे मिळेल हाच असतो आणि त्यात काहीही चुकीचे नाही. कारण आपण सारे जण शेती करतो, दिवसरात्र मेहनत व काबाडकष्ट करतो ते प्रपंचाचा दैनंदिन खर्च भागविण्यासाठी व दोन वेळची पोटाची भूक भागविण्यासाठी. दोन पैसे मिळावेत म्हणूनच कष्ट व श्रमाने कोणी अधिकचे पैसे मिळवित असेल तर त्याच्याबद्दल समाजाला नेहमीच आदर व अभिमान वाटत असतो. यातलाच एक भाग म्हणून फळबागांमधील आंतरपिकांच्या लागवडीकडे पाहिले जाते.

बहुतांश आंतरपिके ही भाजीपाला, डाळवर्गीय किंवा गळीतधान्य पिकांची म्हणजे अल्पकालीन असतात. बारमाही पिके शक्यतो आंतरपिके म्हणून घेतली जात नाहीत. या आंतरपिकांमधून शेतकऱ्यांना संसाराचा रोजचा गाडा चालविण्यासाठी व हातखर्चासाठी उत्पन्न मिळत राहते. त्यामुळे कळत-नकळत त्याचा ओढा व सर्व लक्ष त्या आंतरपिकाकडेच राहते. साहजिकच त्यातून बऱ्याचदा असे घडते की मुख्य पिकाकडे म्हणजे फळबागेकडे जेवढे डोळ्यात तेल घालून लक्ष दिले पाहिजे तेवढे दिले जात नाही. आंतरपिकावरील किडी व रोग फळझाडांवर जाऊन झाडाचे, रोपा-कलमांचे नुकसान करतात पण बऱ्याचदा ते शेतकऱ्यांच्या लक्षातही येत नाही. याचा मोठा फटका आपल्या महाराष्ट्र राज्याला बसला आहे. फळबागांचे वाढलेले क्षेत्र पुन्हा कमी झाल्याची जी अनेक कारणे आहेत त्यात आंतरपिके हे ही एक कारण आहे. ज्या शेतकऱ्याचे फळबाग उभी करणे हेच मुख्य उद्दिष्ट आहे त्याने शक्यतो आंतरपिके आता घेऊच नयेत. त्याऐवजी सरळ सघन व अतिसघन पद्धतीने ४ बाय १ किंवा ४ बाय २ मिटर आंतरावर एकरी ५०० ते १००० झाडे उभी करण्याचा प्रयत्न करावा. या लागवड पद्धतीत उत्पादन तिसऱ्या वर्षापासून सुरु होते. म्हणजे पूर्वी लांब अंतरावर १० बाय १० मिटर वर कृषी विद्यापीठाच्या शिफारशीप्रमाणे झाडे लावून उत्पन्न मिळायला किमान ६ ते ७ वर्षांचा कालावधी लागत असे. त्यापेक्षा निम्म्या कालावधीत सघन व अतिसघन लागवड पद्धतीतून उत्पादन सुरू होते. शेतकऱ्यानेच आता विचार करावा की ते नवीन तंत्र स्वीकारायचे की आंतरपिके घेत बसायचे? अल्पकालीन की दीर्घकालीन फायदा पाहायचा? हा निर्णय अनुभव, निरीक्षण, अभ्यास याच्या आधाराने ज्याचा त्याने घ्यायचा आहे. मात्र आता १०बाय १० मिटरवरच्या लागवडीची कृषी विद्यापीठांची शिफारस कालबाह्य झाली आहे. ती शेतकऱ्यांच्या हिताची व आर्थिक ऊन्नतीची अजिबात राहिलेली नाही. हे शेतकऱ्यांच्याही लक्षात आलेले आहे. त्यामुळे काही शेतकरी सरकारचे अनुदान नाही मिळाले तरी चालेल पण नवीन ज्ञान, विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा स्वीकार करण्याचा आग्रह धरुन त्या दिशेने पाऊले टाकताहेत ही अधिक समाधानाची व स्वागतार्ह अशी गोष्ट आहे. याबाबतीत आपण ही योग्य तो निर्णय कराल अशी आशा करतो आणि नववर्षाच्या निमित्ताने तुम्हाला माझ्या व जैन इरिगेशनच्या वतीने मनापासून शुभेच्छा देतो!

फळबाग लागवड - नवे धोरण व दिशा

डॉ. सुधीर भोंगळे
संपादक

संपादकीय

आहारातील फळे खाण्याचे महत्त्व आता माणसांना बऱ्यापैकी कळून चुकले आहे. फळे आवडत नाहीत किंवा खात नाही असा माणूस सापडणे विरळाच! कदाचित सगळी फळे सगळ्यांना आवडतच असतील असे नाही. फळांच्या आवडी-निवडीबाबत माणूच 'चूझी' आहे. जे फळ खायला आवडते ते कमी-जास्त प्रमाणात का होईना माणूस खरेदी करणारच! अर्थात याचा संबंध मुख्यत्वे आर्थिक परिस्थितीशी आहे. ज्याची आर्थिक स्थिती चांगली आहे तो वेगवेगळ्या प्रकारची फळे मोठ्या प्रमाणात नियमितपणे खरेदी करणार. ज्याची स्थिती बेताचीच आहे तो आवडीचे एखादे- दुसरे फळ थोड्या प्रमाणात खरेदी करणार. आरोग्यशास्त्राच्या दृष्टीने विचार केला तर ज्याच्या शरीराला ज्या व्हिटॅमिनची गरज आहे तो त्या फळांची खरेदी व सेवन अधिक करणार. इथे डॉक्टरची शिफारस महत्त्वाची ठरते. थोडक्यात, फळे खाणे आणि खरेदी हा विषय आता बहुअंगी बनला आहे. फळांचे उत्पादन आणि उपभोग या दोन्हीतही वाढ झालेली आहे. ही वाढ पुरेशी आहे की त्यात आणखीन काही सुधारणा करून प्रगतीचा पुढचा टप्पा कसा गाठायचा यासंबंधीचा विचार प्रामुख्याने या संपादकीयमधून करण्याचा मानस आहे. मूळ विषयाकडे वळण्याअगोदर आधी फळबागांच्या उभारणीचे महत्व संक्षिप्तपणे लक्षात घेऊया.

फळबागांचे महत्व

फळबाग लागवडीनंतर ती किमान १५ ते २५ वर्षे टिकते. शेतकरी त्या बागेची किती काळजीपूर्वक देखभाल करतो यावर बागेचे आयुष्य अवलंबून असते. जेव्हां एखाद्या शेतकऱ्याची बाग २५ वर्षानंतरही उत्पादनात सातत्य राखते आणि दरवर्षी वाढते उत्पादन देते तेव्हा तो काय काळजी घेतो हे १० वर्षात उत्पादन घटू लागलेल्या बाग मालकाने लक्षात घेणे गरजेचे असते. त्यासाठी शेतकऱ्यांमधला संवाद, निरीक्षण, भेटीगाठी या उपयुक्त ठरतात. पण बऱ्याचदा शेतकरी आपले अनुभव व माहितीची देवाणघेवाण याचे मुक्तपणे आदानप्रदान करीत नाहीत. माहिती लपवून ठेवण्याकडे कल राहतो. त्यामुळे 'पुढच्यास ठेच मागचा राहाणा' या म्हणीचा प्रत्ययच येत नाही. वास्तविक फळबागांमध्ये बारमाही व मोठया प्रमाणावर रोजगार देण्याचे सामर्थ्य आहे. शेतीत अधिकाधिक माणसे सामावून घेण्याची क्षमता ही फळबागांमध्ये आहे. शेतकऱ्याला अधिकचा पैसा मिळवून देऊन त्याची झपाट्याने आर्थिक उन्नती करण्याची जादूही फळबागांमध्येच दडलेली आहे याचा अनुभव असंख्य डाळिंब, मोसंबी, केळी, पेरू, सीताफळ, आंबा, संत्रा बागायतदारांनी घेतलेला आहे. एखाद्या वर्षी मालाचे पैसे होणार नाहीत पण एखाद्या वर्षी अशी लॉटरी लागेल की पाच-दहा वर्षांचा तोटा एकदाच भरून निघेल. शेती ही अशीच बिनभरवश्याची आहे. जीवनातला सुख दु:खाचा खेळ सारेच जण अनुभवतात. त्याच्या आधारेच पुढची वाटचाल करतात. शेतकरी हा 'फिनिक्स' पक्षासारखा धडपड करीत राखेतून पुन्हा पुन्हा उभा राहतो. याचा प्रत्यय फळबाग मालकांना कायमच येत राहिला आहे. त्यामुळे फळबागांची मोडतोड होऊनही त्यांची पुन्हा पुन्हा उभारणी होत असल्याचे आपल्याला पाहायला मिळते आहे.

शेतातले मृद व जलसंधारणाचे कामही या फळ झाडांमुळे होत असते. झाडाची सर्वदूर पसरणारी मुळे भूगर्भात मुरलेले पाणी धरून ठेवतात आणि मातीलाही जागीच रोखून धरतात. झाडांच्या मुळांमुळे विशेषत: डोंगर उतारावरील माती पाण्याबरोबर वेगाने वाहून खाली येत नाही आणि पाणीही डोंगरावरच्या मातीमध्ये झिरपत राहते. जेव्हा संपूर्ण डोंगर पाण्याने संपृक्त होतो तेव्हा बाहेर पडणारे पाणी नदी, नाले ओढ्यांमध्ये वाहून येते. जिथे शास्त्रशुद्ध पद्धतीने म्हणजे 'माथा ते पायथा' (रिज टू बॉटम) या तत्त्वानुसार पाणलोट क्षेत्र विकासाचे काम झालेले असेल तिथे हा अनुभव आपल्याला निश्चित पाहायला मिळतो. याबाबतीत जैन इरिगेशनचे संस्थापक कै.भवरलालजी जैन यांनी जळगावातील जैन हिल्सच्या तीन हजार एकर क्षेत्रामध्ये उभे केलेले पाणलोट विकास आणि फळबागा हे काम आपल्याला निश्चित मार्गदर्शक व प्रेरणादायी ठरेल. दगडी गोटे व मुरमाड डोंगरावरती ठिबक सिंचनाच्या नळ्यांमधून थेंब-थेंब पाणी देत आंबा, मोसंबी, चिकू पेरू बोर, डाळिंब, सिताफळ, जांभूळ केळी, पपई, आवळा व इतर फळांच्या अत्याधुनिक पद्धतीने व सघन व अतिसघन लागवड तंत्राचा (हायडेन्सिटी आणि अल्ट्राहायडेन्सिटी) वापर करीत ज्या फळबागा उभ्या केल्या आहेत आणि ते ज्या उत्पादन देताहेत ते पाहिल्यावर फळबागांचे सामर्थ्य निराळे सांगण्याची गरज नाही. 'Seeing is Believing', (पाहिले तर विश्वास बसतो) असे म्हणतात. मोठ्या मेहनतीने व कल्पकतेने विकसीत केलेल्या पाणलोटात फळबागाही कशा दिमाखाने व डौलाने उभ्या राहून समृद्धीची वाटचाल करतात याचा अनुभव घेण्यासाठी प्रत्येक शेतकऱ्याने एकदा तरी जैन हिल्स पाहिले पाहिजे. त्यातून प्रत्येकाला काही ना काही नवे काम करण्याची प्रेरणा निश्चित मिळेल असा मला स्वतःला आत्मविश्वास आहे. म्हणून मला सतत असे वाटते की शेतकऱ्याने आयुष्यभर जे काम करायचे आहे त्याचा मार्गदर्शक स्तंभ मोठ्या भाऊंनी जैन हिल्सच्या रूपाने आपल्या सर्वांसमोर उभा करून ठेवला आहे. त्यापासून काही बोध घेऊन काही काम करायचे की नाही हे आपण ठरवायचे आहे.

मागील अनुभव काय सांगतो?

१९९०-९१ च्या सुमारास म्हणजे श्री. शरद पवार मुख्यमंत्री असताना महाराष्ट्रात पहिल्यांदा रोजगार हमी योजनेशी निगडीत शंभर टक्के शासकीय अनुदानावरती फळबाग लागवड योजना राबविली गेली. ही योजना राबविण्यापूर्वी महाराष्ट्रातील फळबागांखालील क्षेत्र सुमारे दोन लाख हेक्टरच्या आसपास होते. राज्य शासनाने फळबाग लागवड योजनेचे उद्दिष्ट दरवर्षी एक लाख हेक्टर (म्हणजे अडीच लाख एकर) एवढे ठेवले होते आणि त्यासाठी दरवर्षीच्या अर्थसंकल्पात शंभर कोटी रुपयांची तरतूद करण्यात येत होती. शेतकऱ्यांचा या योजनेला प्रचंड प्रतिसाद मिळाला. त्यातून कोकणामध्ये काजू व आंब्याच्या मराठवाडयात केशर आंबा व मोसंबीच्या, विदर्भात संत्र्याच्या, पश्चिम महाराष्ट्रात बोर, डाळिंब

जळगावच्या जैनहिल्सवरील विकसित पाणलोट, आधुनिक तंत्राने उभ्या केलेल्या फळबागा व प्रक्रिया कारखानदारी याचे विमानातून घेतलेले छायाचित्र.

व द्राक्षाच्या बागा उभ्या राहिल्या. शेतकऱ्यांनी सरकारकडून मिळणारे अनुदान हाच योजनेचा मुख्य प्राण मानल्यामुळे दिसेल आणि मिळेल त्या जागेवर फळझाडे लावली. फळबागांसाठी ती जागा योग्य आहे की नाही, पाण्याचा निचरा की होतोय की नाही, जमिन व पाण्याचा पी.एच. आणि इ. सी. किती आहे आणि वर्षभर पाण्याची उपलब्धता कशी होणार आहे. याचा काहीही विचार न करता बेधडकपणे बागा उभ्या केल्या. रोपे-कलमे जिथून उपलब्ध होतील तेथून आणून लावली. त्यांचा दर्जा, गुणवत्ता वय, शुद्धता प्रमाणिकरण याचा काहीही विचार केला नाही. असंख्य रोपे भेसळ व निकृष्ठ प्रतीची होती. यात शेतकऱ्यांची मोठी फसवणूक झाली. गुणवता नसलेली रोपे फार काळ तग धरू शकली नाहीत. दुष्काळ, पाणीटंचाई, प्रखर उष्णतामान यामुळे बागा जळाल्या. ८ लाख हेक्टरवर गेलेले महाराष्ट्रातील फळबागांचे क्षेत्र २०१० पर्यंत पुन्हा सात लाख हेक्टरवर आले. महाराष्ट्र राज्य नियोजन मंडळाचे उपाध्यक्ष असताना श्री. आण्णासाहेब शिंदे हे वारंवार मुख्यमंत्र्यांना पत्र लिहून महाराष्ट्राचे फळबागांखालील क्षेत्र एकूण क्षेत्राच्या किमान २५ टक्के म्हणजे ५० लाख हेक्टरवर नेले पाहिजे असे १९८८-८९ पासून सांगत होते. आता मागील १०-११ वर्षात म्हणजे २०२१ मध्ये हे राज्याचे फळबागांचे क्षेत्र पुन्हा १७ लाख हेक्टरवर जाऊन पोहोचले आहे. सर्व प्रयत्न केल्यानंतर (१९४७ ते २०१५ म्हणजे ६८ वर्षात) २२ लाख हेक्टरवर पोहोचलेले महाराष्ट्रातील फळबागांखालील क्षेत्र आता १७ लाख हेक्टर झाले आहे. म्हणजे पाच लाख हेक्टर क्षेत्र कमी झाले आहे पण यातही बारकाईने पाहिले तर जुने क्षेत्र जवळपास पूर्णपणे संपुष्टात आलेले आहे. जुन्या बागा फारशा कुठेही शिल्लक नाहीत. बहुतांश बागा या १५ ते २० वर्षांच्या आतल्या आहेत. तिच तिच फळझाडे लावण्यापेक्षा शेतकरी नवीन फळांच्या लागवडीकडे वळू लागले आहेत. परंपरागत फळांच्या विक्री व बाजारभावाचे प्रश्न निर्माण झाल्यामुळे शेतकरी डायर्व्हसिफिकेशन करून ड्रॅगनफ्रूट, अ‍ॅव्हॅकडो, सिताफळ, रंगीत द्राक्षे जैन स्वीट ऑरेंज (रसाची मोसंबी व्हॅलेशिया पेरा हॅम्लीन नेव्हल, नटाल, वेस्टीन यांसारख्या जाती) यांसारख्या फळांच्या लागवडीकडे वळू लागले आहेत. केंद्र सरकारही या डायर्व्हसिफिकेशन साठी जाणीवपूर्वक प्रयत्न करते आहे. पण गुणवत्तेच्या दर्जेदार रोपा- कलमांच्या उपलब्धतेकडे आणि रोगमुक्त व व्हायरस फ्री नर्सऱ्या उभ्या करण्याकडे जेवढे लक्ष द्यायला पाहिजे तितके अद्याप दिले जात नाही ही वस्तुस्थिती आहे. ‘शुद्ध बीजापोटी फळे रसाळ गोमटी’ हे संतश्रेष्ठ तुकोबारायांचे वचन आपण वारंवार उच्चारतो. पण त्या वचनाची अंमलबजावणी काटेकोरपणे होईल या दिशेने पाऊले मात्र टाकत नाही. अनेक रोपा- कलमांच्या नर्सऱ्यांना परवानगी कशी मिळते?ती रोपे कोण विकतो आहे? त्यांच्या रोपा-कलमांचा दर्जा कधी तरी तपासला जातो का? ज्याच्यापासून ते रोपे-कलमे तयार करतात त्यासाठी लागणारे मातृवृक्ष कुठे व किती आहेत? ते मातृवृक्ष बंदिस्त वातावरणात वा ग्रीनहाऊस- पॉलिहाऊसमध्ये वाढविलेले आहेत का? कलम करण्यासाठी जो खुंट (रूटस्टॉक) वापरला जातो तो योग्य व दर्जेदार आहे का ? कोणत्या फळाला व व्हरायटीला कोणता खुंट वापरावा याचे काही संशोधन व अभ्यास आहे का? पाश्चिमात्य देशांनी विकसीत केलेले व ते वापरत असलेले खुंट आपल्या वातावरण, हवामान व जमिनीमध्ये चालू शकतील का? यासंबंधीचा फारसा अभ्यास आजतरी आपल्याकडे उपलब्ध नाही. त्यामुळे ढोबळमानाने म्हणजे हवेत गोळया मारण्याचेच काम चालू आहे. विविध पिकांची फळसंशोधन केंद्रे (एनआरसी) कृषी विद्यापीठे काढून आता ५० वर्षे होऊन गेली आहेत. त्यांच्या कामाचे एकदा जाहीरपणाने मूल्यमापन करण्याची गरज आहे. या सर्व संस्था निव्वळ पांढरे हत्ती ठरायच्या नसतील तर कोणीतरी मांजराच्या गळ्यात घंटा बांधण्याचे काम करून मरगळ आलेल्या व संशोधनाचे काम अपूर्ण असलेल्या या संस्थांना पुन्हा कार्यरत केले पाहिजे. रूटस्टॉक, दर्जेदार व रोगमुक्त कलमारोपांची निर्मिती, नवीन व्हरायटींचे संशोधन, हवामान बदलाचा सामना करू शकतील अशा जाती, बंदिस्त व नियंत्रित वातावरण आणि ग्रीनहाउस व पॉलिहाउसमध्ये फळबागांची उभारणी, त्याचे शास्त्रशुद्ध तंत्रज्ञान म्हणजे रोपे लागवडीच्या अंतरापासून झाडावर फळे धरण्याची संख्या या सर्वांबाबतचे अभ्यासपूर्ण मार्गदर्शन या क्षेत्रात कार्यरत असणाऱ्या सरकारी, निमसरकारी, खाजगी या सर्वच क्षेत्रातील लोकांनी केले पाहिजे.

काळ्यारंगाच्या द्राक्षांना चीनमध्ये व निर्यातीत मोठी मागणी आहे.

सघन अतिघन लागवड तंत्रज्ञान

पूर्वी विद्यापीठांची शिफारस १० बाय १० मिटरवर झाडे लावण्याची होती. तेव्हां एकरी ४० ते ४४झाडे बसत होती. दोन झाडांमध्ये प्रचंड अंतर राहत होते. एवढी मोठी जागा मोकळी सोडणे शेतकऱ्याला परवडत नव्हते. त्यामुळे भाजीपाला व इतर अन्य पिके शेतकरी या जागेत घेणे पसंत करीत. दैनंदिन खर्च भागविण्यासाठी ही पिके उपयोगी पडत असल्यामुळे शेतकऱ्याचे त्या पिकांवर जास्त लक्ष राहात असे. फळबागेकडे मात्र दुर्लक्ष होत असे. त्यामुळे हा विषय उपेक्षित राहिला. आता जगभर सघन व अतिसघन लागवडीचे म्हणजे एकरी ६७४ ते १००० रोपे कलमे लावण्याचे तंत्रज्ञान विकसीत झाले आहे. ४बाय १ किंवा ४ बाय २ मिटर अंतरावर फळबागा उभ्या राहू लागल्या आहेत. जैन इरिगेशन कंपनीने भारतात सर्वप्रथम हे तंत्रज्ञान आणून त्याची मॉडेल्स जळगाव, उदमलपेठ, जम्मू-काश्मीर विद्यापीठ व देशभर अनेक ठिकाणी उभी केली. आता शेतकऱ्यांनीही काही ठिकाणी यासंबंधीचे प्रयोग करून बागा उभ्या केल्या आहेत. परंतु अजूनही पाहिजे त्या गतीने व पध्दतीने या बागा उभ्या राहताना दिसत नाही. त्या संबंधीचा अभ्यासही आता शेतकरी विद्यार्थ्यांना शिकविला गेला पाहिजे. त्यासाठीचे मॉडेल विद्यापीठांमध्ये उभे केले पाहिजे. यामध्ये जवळजवळ अंतरावर झाडे लावणे, एका

स्वच्छ ,सुंदर दिसावे म्हणून जाळी घालून प्रत्येक फळाची आता काळजी घेतली जाते.

जुन्या फळबागांचे पुनरुज्जीवन नवा कार्यक्रम

बागेतली झाडे फार जुनी व खूप मोठी झाली आहेत. दाट सावली पडते. सूर्याची किरणेही खाली जमिनीपर्यंत पोहचू शकत नाहीत. बरीच झाडे वठली आहेत. फारसे उत्पादन देत

छाटलेली जुनी आंब्याची मोठी झाडे

नाहीत. दरवर्षी फळे लागत नाहीत. लागली तरी संख्या खूप कमी असते अशा अनेक तक्रारी आपण शेतकऱ्यांच्या ऐकतो. या सर्व तक्रारी प्रामुख्याने दीर्घकाळ उत्पादनात राहिलेल्या व आता वयोवृद्ध झालेल्या बागांबाबत असतात. ही मोठी झालेली फळझाडे छाटली पाहिजेत. त्यांचे पुनरूज्जीवन केले पाहिजे. त्यासाठी जुन्या झाडांच्या फांद्यावर नवीन वाणांचे कलम केले पाहिजे. झाडावरच्या जुन्या वाळलेल्या फांद्या, वाढलेली बांडगुळे, चढलेल्या इतर वेली व झुडपे काढून टाकली पाहिजेत. जुनी मोठी झालेली झाडे छाटून त्यांचे पुनरुज्जीवन केले तर जुन्या फळबागाही पुन्हा उत्पादनक्षम होऊ शकतात. ३५-४० वर्षांपूर्वी कोकण कृषी विद्यापीठाने वेंगुर्ला व कुडाळ येथील संशोधन केंद्रावर आंब्याची प्रत्येकी ७५० झाडे छाटून असा पुनरूज्जीवनाचा प्रयोग केला होता. तो अत्यंत यशस्वी झाला. जैन इरिगेशन कंपनीने देखील जळगावच्या जैन हिल्सवरील जुनी मोठी आंब्याची झाडे छाटून बागांचे अशा पद्धतीने पुनरूज्जीवन केले आहे. फक्त छाटणी केल्या नंतर झाडाला जी इजा होते त्यापासून हानी पोहचू नये म्हणून औषधांची व कीडनाशकांची फवारणी करणे, बोर्डो मिश्रण लावणे व योग्य ती खते, पाणी यांचे काळजी घेणे आवश्यक आहे. साध्या छाटणी तंत्राद्वारे अत्यंत कमी खर्चात आपण बाग पुन्हा उत्पादनक्षम करू शकता.

जुने जाऊ द्या मरणा लागूनी...

प्रश्नांचे स्वरूप जसे बदलते आहे तशी शेती करण्याच्या परंपरागत पद्धतीमध्येही आमूलाग्र बदल होतो आहे. शेतीत नव्याने आलेली तरूण पिढी उच्च ज्ञान, तंत्रज्ञान व विज्ञानाने भारलेली आहे. ती नाविन्याचा स्वीकार करण्यास उत्सुक आहे. हेच तंत्र फळबागांमध्येही स्वीकारण्याची आता गरज आहे. पूर्वी २५-५० वर्षे बाग कशी टिकेल असा विचार व्हायचा. आता हवामान बदल, जागतिक तपमान वाढ अवेळी पाऊस व गारपीट, लोकांच्या बदलेल्या आवडी निवडी, वाढलेल्या किडी व येणारे नवनवीन रोग आणि अन्य काही अस्मानी व सुलतानी संकटे लक्षात घेतली तर १०-१२ वर्षे फळबागेचे आयुष्य गृहीत धरून तातडीने उत्पादन सुरू कसे होईल व झालेली गुंतवणूक झटपट निघून फायदा कसा वाढीला लागेल याचा विचार बाग उभारताना केला पाहिजे. त्यासाठी टिश्यूकल्चरच्या दर्जेदार कलमा-रोपांपासून, वाणांची निवड, तंत्रज्ञान, बाजारातील बदलते प्रवाह या सर्वांचा स्वीकार करण्यास शेतकरी सिद्ध असला पाहिजे. **'जुने जाऊ द्या मरणा लागुनी, नवी तुतारी द्या मज आणूनी, फुंकिन मी जी स्वप्राणाने'** ही कवी केशवसुतांची कविता कायम समोर ठेवून शेतकऱ्याने त्या धर्तीवर फळबाग उभारणीचे नियोजन केले पाहिजे.

ओळीत दोन रोपातले अंतर एकमिटर ठेवणे, झाडे बुटकी ठेवणे. ती ६ ते ७ फुटापेक्षा जास्त उंच वाढू न देणे, वर्षातून दोनदा झाडांची छाटणी (प्रूनिंग) करणे, दक्षिणोत्तर दिशेने झाडातील अंतर वाढवित नेणे व पूर्व-पश्चिम दिशेने म्हणजे सूर्यकिरणे ज्या बाजूने येतात त्या बाजूने फळे धरणे नको असलेली व छोटी फळे काढून टाकणे, चार वर्षानंतरच्या झाडांना पॅक्लोब्युट्रॉझॉल (कल्टार संजीवक) वापरणे, दर एकरी मधमाशांची एक पेटी पॉलिनेशन चांगले भरपूर होण्यासाठी ठेवणे, झाडाच्या खोडाला वर्षातून दोनदा बोर्डोमिश्रण लावणे, ठिबक सिंचनाच्या सहाय्याने झाडाला बारमाही पाणीपुरवठा करणे, झाडे गादी वाफ्यावर (रेजबेड) लावणे, एक वर्षानंतर बेडवर दोन्ही बाजूने ठिबकच्या नळ्या टाकणे, झाडाच्या मुळाशी आर्द्रता टिकून राहावी. यासाठी मल्चिंगचा वापर करणे व गवत काड्या कचरा, खुरपलेले तण टाकणे, हवामानात बदल झाला की औषधांची फवारणी करणे यासारख्या गोष्टींची काळजी घेतली पाहिजे. या सघन व अतिसघन लागवडीच्या तंत्रज्ञानामुळे उत्पादनात दुप्पट ते तिप्पट वाढ होऊ शकते हे सिद्ध झाले आहे. बुटक्या झाडांमुळे बागेचे व्यवस्थापन करणे सहज शक्य व कमी खर्चाचे झाले आहे. फळांची निगा, काढणी ही सोपी होऊन मजुरीचा खर्च कमी होतो. फळांचा आकार मोठा होऊन भावही चांगला मिळतो. कारण ग्राहकांची मागणी मोठ्या, आकर्षक व चकाकी असणाऱ्या फळांनाच असते. मनुष्याचे डोळे कोणतीही गोष्ट पहिल्यांदा खातात (Man eats with his eyes first) असे म्हटले जाते. जेव्हा डोळ्यात तो माल भरतो तेव्हांच खरेदीचा निर्णय झालेला असतो. मग खिसा पाहिला जातो व त्यावरून किती किलो माल/ फळे

गादीवाफ्यावरील सघन आंबा लागवडीत ठिबकवर घेतलेले पांढऱ्या कांद्याचे पीक.

जैन इरिगेशन कंपनी बंदिस्त वातावरणात जैन स्वीट ऑरेंजच्या मातृवृक्षांची जोपासना करीत असून त्यापासून टिश्यूकल्चर पद्धतीने रोपे-कलमे तयार केली.

घ्यायची याचा निर्णय केला जातो. तेव्हा हे नवीन तंत्रज्ञान मोठ्या प्रमाणात सर्वच पिकांमध्ये स्वीकारले जाणे गरजेचे आहे.

उत्पादन व निर्यात झोन आणि इन्फ्रास्ट्रकरची उभारणी

जगात उत्पादित होणारी सर्व प्रकारची फळे भारताच्या कुठल्या ना कुठल्या प्रांतात उत्पादित होऊ शकतात अशा प्रकारचे वातावरण देशात विविध भागात उपलब्ध आहे. कोणत्या हवामानात कोणती फळे सर्वोत्कृष्टपणे उत्पादित होऊ शकतात याचा अनुभव घेऊन अभ्यास करून त्या फळांच्या उत्पादनासाठी खास विभाग पाडले पाहिजेत व तिथे त्या फळपिकासाठी आवश्यक असणारे तंत्रज्ञान, मार्गदर्शन आणि लागणारे इन्फ्रास्ट्रक्चर उभे केले पाहिजे. महाराष्ट्रात आपण काही वर्षांपूर्वी हापूस आंब्यासाठी कोकण, केशर आंब्यासाठी मराठवाडा, केळीसाठी जळगाव - खानदेश मोसंबीसाठी जालना औरंगाबाद, चिकूसाठी पालघर - डहाणू, संत्र्यासाठी अमरावती- विदर्भ , द्राक्षासाठी नाशिक, सांगली, सोलापूर, अंजिरासाठी पुरंदर व दौलताबाद, सिताफळासाठी अंबाजोगाई धारूर, सासवड असे झोन पाडले. काही पिकांना जी. आय. मानांकने दिली. क्षणभर त्या भागातल्या शेतकऱ्यांना हायसे वाटले. पण पदरात काय पडले ? नुसते कागदावर निर्यात झोन करून उपयोग काय? त्या पिकाची उत्पादकता कशी वाढवावी, उत्पादन खर्च कमी कसा करावा, गुणवत्तेच्या व दर्जेदार मालाची निर्मिती करून तो निर्यात कसा करावा, आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेतील स्पर्धेत शेतकऱ्याने कसे टिकावे, त्या मालाचे शेल्फलाईफ वाढविण्यासाठी काय काळजी घ्यावी, कोणत्या मालाला कोणत्या बाजारपेठेत किती मागणी आहे, फ्रेशफ्रूटसाठी कोणत्या व्हरायटींना आणि प्रक्रियेसाठी कोणत्या व्हरायटींना मागणी आहे व ती केव्हां असणार आहे याचे मार्गदर्शन शेतकऱ्यांना कोण व केव्हा करणार? आज ते मार्गदर्शन नसल्यामुळे शेतकरी अंधारात चाचपडतो आहे.

आधी शेतकरी बदलणे गरजेचे

सगळे विकसीत झालेले नवीन संशोधन व पिकपद्धती स्वीकारायला आधी शेतकऱ्याने पूर्णपणे बदलणे गरजेचे आहे. आज काही मूठभर शेतकऱ्यांची बदलण्याची तयारी आहे. पण बहुतांश शेतकरी अजूनही पारंपारिक पध्दतीनेच शेती करण्याच्या ताठर भूमिकेत आहेत. म्हणजे उदा. संत्रा बागेला वाफे करून पाटाने पाणी देणे, वाफा पाण्याने गच्च भरणे, झाडावर मोजून फळे न धरता लागलेली सर्व फळे टिकविण्याचा प्रयत्न करणे. त्यामुळे फळांचा आकार लहान राहतो व आकर्षकता येत नाही. खताची मात्रा व सेंद्रीय शेणखत पुरेसे न वापरणे, गरज नसताना माहिती न घेता भरपूर औषधे फवारणे. फांद्या छाटणे, फुटवे काढणे व भरपूर सूर्यप्रकाश झाडाला मिळेल अशी व्यवस्था करून फांद्या मोकळ्या करणे, उंच गादीवाफ्यावरच झाडे लावणे असे अनेक नवीन बदल शेतकऱ्याने स्वीकारणे गरजेचे आहे. दुसऱ्याकडे बोटे दाखवून आपल्या उणीवा व मर्यादा शेतकऱ्याला फार काळ झाकता येणार नाहीत. स्वतः बदलण्याची तयारी शेतकरी जोपर्यंत करीत नाही तोवर तो प्रगतीच्या दिशेने वाटचाल करतो आहे असे म्हणता येणार नाही. फार काळ दुसऱ्यावर विसंबून राहून आपण आपली प्रगती करू शकत नाही. प्रत्येक पिकातली विकासातली 'मॉडेल्स' (प्रारूपे) आज कुठे ना कुठे उपलब्ध आहेत. माहितीच्या ज्ञानाचाही विस्फोट झालेला

वाळूचे कण रगडता...

मुक्त अर्थव्यवस्था व खुले बाजारपेठी धोरण स्वीकारल्यानंतर मागील ३० वर्षात जगभरातून भारतीय बाजारपेठेत निरनिराळ्या प्रकारची फळे येऊ लागली आहेत. दक्षिण आफ्रिकेतला आंबा, ऑस्ट्रेलिया कॅलिफोर्निया-न्यूझीलंड-इराण येथील सफरचंद, थायलंड मधील पेरू, मलेशिया व बँकॉक मधील ड्रॅगनफ्रूट, याशिवाय लाल रंगाची द्राक्षे, किवी, पॅशनफ्रूट, पमेलो, केळी, लिची, बेरीज, मॅन्डरीन ऑरेंजेस, अननस अशी जवळपास सुमारे १३५ बिलीयन रुपयांची फळे भारतात दरवर्षी आयात केली जातात. यात सर्वाधिक म्हणजे १७.५ टक्के वाटा अमेरिकन ॲव्हॅकडोचा तर १५.५ टक्के वाटा भाजीसाठी (प्लॅन्टेन्स) वापरल्या जाणाऱ्या केळींचा आहे. ताज्या द्राक्षांची आयात ११ टक्के (१.८ बिलीयन डॉलर्स), रसबेरी-ब्लॅकबेरी-मलबेरी आणि लोगनवेरी यांची आयात ८.३ टक्के (१३५६.८ मिलीयन डॉलर्स) एवढी आहे. ही सगळी फळे भारताच्या कुठल्या ना कुठल्या प्रांतात आपल्याला उत्पादित करता येतील का? यासंबंधीचा अभ्यास व प्रयोग मोठ्या प्रमाणावर करण्याचा कार्यक्रम आपण तातडीने हाती घेतला पाहिजे. त्यात यश आले तर आपले परकीय चलन वाचेल आणि तो पैसा भारतीय शेतकऱ्यांच्या घरात जाऊ शकेल. अर्थात त्यासाठी प्रखर मेहनत, जिद्द, कल्पकता, संशोधन आणि मुख्य म्हणजे पैसा व इच्छेचे जबरदस्त पाठबळ लागेल. ते आपण उभे करू शकलो तर 'वाळूचे कण रगडता तेलही गळे' या म्हणीचा प्रत्यय आल्याशिवाय राहणार नाही.

गुच्छाने लागलेली बालानगर सिताफळे.

आहे. इंटरनेट, सोशल मिडीया, यूट्यूब वेबसाईट, गुगल आणि अन्य कितीतरी माध्यमातून पाहिजे त्या गोष्टीची माहिती उपलब्ध होऊ शकते. प्रश्न इतकाच आहे की ती जाणून घ्यायला आपण इच्छुक आहोत का? या माहितीचा वापर करून आपण स्वतःमध्ये काही बदल घडविणार आहोत का? याचे उत्तर सकारात्मक नसेल तर हे संपादकीय ही पालथ्या घड्यावर पाणी असेच ठरेल.

धोरणात्मक अपेक्षित बदल

आगामी दहा वर्षात महाराष्ट्रातील फळबागांखालील क्षेत्र ५० लाख हेक्टरवर नेण्याचे उद्दिष्टा गाठावयाचे असेल तर दरवर्षी सुमारे तीन हे साडेतीन लाख हेक्टर जमीन ही फळबागांखाली नेण्याचे नियोजन करावे लागेल. त्यासाठी बरेच धोरणात्मक निर्णयही घ्यावे लागतील. राज्यात मोठ्या प्रमाणावर पडीक जमिनी आहेत. त्यांची वर्गवारी करून त्या कृषी पदवीधरांना व बेरोजगार तरुणांना आणि खाजगी संस्थांना फळबागा लावण्यासाठी मार्गदर्शन व आर्थिक पतपुरवठ्यासह सर्वसुविधा उपलब्ध करून देऊन कसण्यासाठी काही वर्षांच्या अटीने देता येतील का याचा विचार करावा. कोरडवाहू व पडीक जमिनींसाठी सिलींग कायदा रद्द करण्यात यावा. जो कोणी जमीन कसून उत्पादनाच्या प्रवाहात ठेवेत असेल व उत्पादन वाढवून रोजगार निर्मितीला हातभार लावित असेल त्याचे स्वागत करण्यासाठी आपले हात आसुसले पाहिजेत. नियमांच्या साखळदंडानी करकचून बांधून लढ म्हणण्यात काहीच शहाणपण नाही. ठिबक सिंचनाची सबसिडी जी क्षेत्र मर्यादेशी जोडलेली आहे ती फळबागांसाठी पूर्ण उठविण्यात यावी. बांधकामामध्ये आय.टी. कंपन्यांसाठी जसा मोठा वाढीव एफ.एस.आय. मिळतो, तसे सबसिडीचे धोरण फळबागा उभारणीत ठेवले

आवळ्याने झाड लदबदले.

संशोधनाशी हवी गुणधर्म व उपयुक्ततेची सांगड

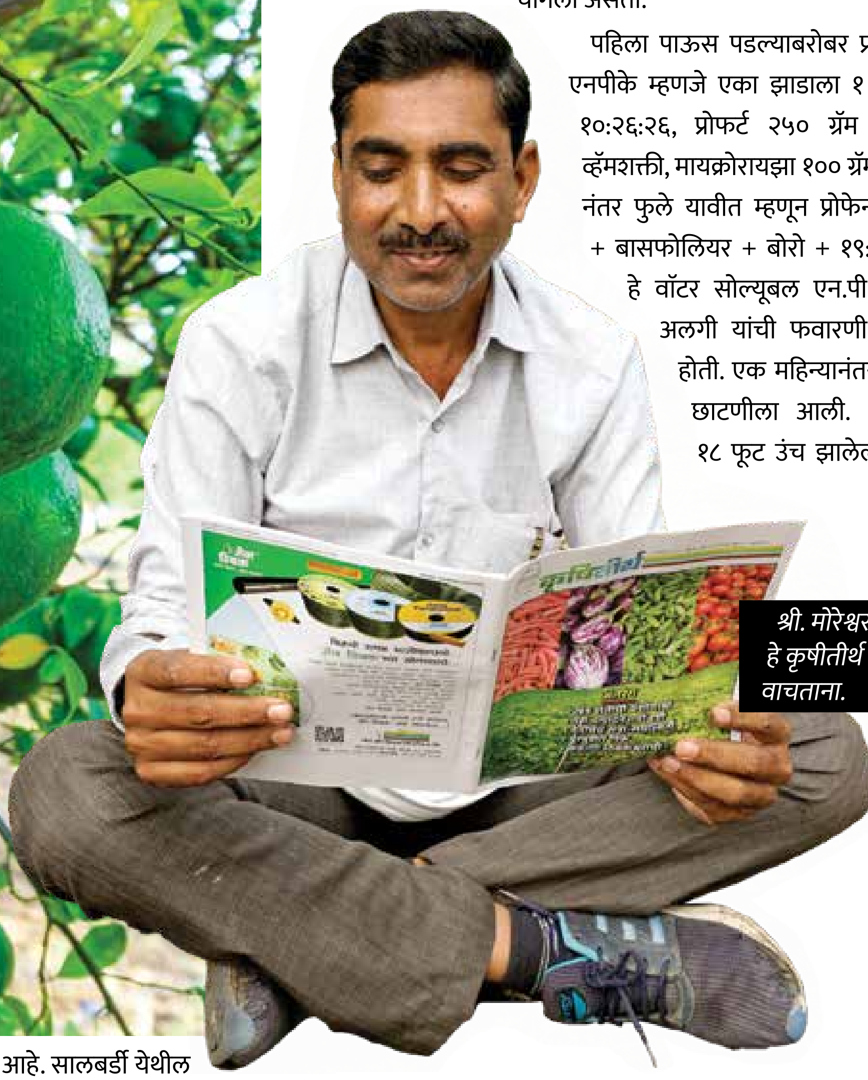
भारतात आंब्याच्या जवळपास चार हजार जाती आढळतात. केळीच्या ९५० जाती आढळतात. अंजिराच्या जवळपास चारशे जाती जगभरात उपलब्ध आहेत. लिंबूवर्गीय फळातील संत्रा, मोसंबी, पमेलो यांच्या हजारो जाती जगभरात आढळून येतात. प्रत्येक देशानुसार फळाची चव, रंग, रूप, आकार, वास बदलताना दिसतो. शिवाय फळाची उपयोगिताही बदलताना आढळते. या सर्व फळांची जीन बँक देशात उभी करणे अगत्याचे आहे. या निरनिराळ्या जातींचे संकर करून उपयुक्ततेनिहाय व्हरायटी तयार करणे हे आता अनिवार्य होऊन बसले आहे. कारण उपयुक्ततेनिहाय जातींची संख्या वाढणे गरजेचे आहे. आंबा प्रक्रियेसाठी आज भारतात फक्त ७ ते ८ जाती उपलब्ध आहेत. दरवर्षी आंब्याचे देशात साधारणपणे १ कोटी, ६० लाख टन उत्पादन होते पण प्रक्रियेसाठी ८ ते १० लाख टनापेक्षा जास्त आंबा उपलब्ध होत नाही. कारण प्रक्रियेसाठी आवश्यक असणाऱ्या व जास्त पल्प देणाऱ्या जातींच्या आंब्याचे उत्पादनच कमी आहे. त्यामुळे प्रक्रियेचा आंबा महाग पडतो. सिताफळाचा पल्प, संत्र्याचा ज्युस, ऊसाचा रस एक तासापेक्षा जास्त काळ टिकत नाही. नंतर तो काळा पडतो. प्रत्येक फळाचे स्वतःचे काही गुणधर्म, वैशिष्ट्ये आणि मर्यादा आहेत. त्या लक्षात घेऊन संशाधन व विस्तार कार्यक्रम हाती घ्यायला हवा.

पाहिजे. कराराची शेती येथे वाढण्यास खूप मोठी संधी आहे.

उत्पादकांचा नं. १ आणि नं. २ चा मोठा माल फ्रेश फ्रूट म्हणून बाजारात विकला गेल्यानंतर नं. ३ आणि नं. ४ आकाराने बारीक राहिलेला माल प्रक्रिया कारखानदार विकत घेऊ शकतात. त्यामुळे शेतकऱ्याच्या निवडीच्या मालाचीही उत्तम पद्धतीने विल्हेवाट लागून त्याला रास्त भाव मिळू शकतो. शेतकरी आणि कारखानदार यांच्यातला एकमेकांवरचा विश्वास कसा वाढीला लागेल आणि त्यांच्यातील संबंध प्रेमाचे व सौहार्दाचे कसे होतील यादृष्टीने निकोप वातावरणाची निर्मिती करणे हे यापुढील काळात अगत्याचे काम आहे. हे काम निव्वळ कायद्याने होणार नाही. त्यासाठी या क्षेत्रातील जाणकारांना जाणीवपूर्वक प्रयत्न करावे लागतील. जैन उद्योगाचे संस्थापक स्वर्गीय भवरलालजी जैन यांनी २१-२२ वर्षांपूर्वी पांढऱ्या कांद्याच्या प्रक्रियेसाठी असे करार शेतीचे मॉडेल धुळे, जळगाव, नंदुरबार या तीन जिल्ह्यात यशस्वी करून दाखविले आहे. लाखो शेतकऱ्यांनी याचा फायदा घेतला आहे. शेतकरी आणि प्रक्रिया उद्योजक या दोघांच्याही हिताचे असणारे हे करार शेतीचे मॉडेल सर्व फळपिकांमध्येही वापरता येईल. आज केळी, आंबा मसाल्याचे पदार्थ (उदा. हिरवी व तांबडी मिरची, हळद, आले, धने, जिने, काळी मिरी) यातही जैन कंपनी करार शेतीचे मॉडेल वापरते आहे. फळबागांचा विस्तार होऊन प्रक्रिया कारखानदारी वाढायची असेल तर या मॉडेलचा सर्वांगीण अभ्यास व स्वीकार झाला पाहिजे. फळबागांचे क्षेत्र वाढवायचेच आहे आणि तेही नवीन पध्दतीने या निर्धाराने सरकार, शेतकरी, कंपन्या, विद्यापीठे, खाजगी उद्योजक, शास्त्रज्ञ व अनुभवी तज्ज्ञ या सर्वांनी उभे राहण्याची गरज आहे. या कामाला आता आपण सारे जण लागूया!

संत्री मृग बहाराची

विदर्भातील संत्रा बागांमध्ये यंदाच्या वर्षी (२०२१-२२) मृग बहार फारसा चांगला फुटला नाही. त्यामुळे आता येणाऱ्या उन्हाळ्यात जेमतेम २० टक्के माल उपलब्ध असेल असा जाणकारांचा अंदाच आहे. या पार्श्वभूमीवर अमरावती जिल्ह्याच्या मोर्शी तालुक्यातील सालबर्डी गावातील शेतकरी श्री. मोरेश्वर यादवराव गुडदे (मो. ९७३०७७४८०२) यांच्या बागेत मृग बहार अतिशय उत्तम फुटला आणि संत्र्याची झाडे गुणवत्तेच्या फळांनी गच्च लदबदून गेली. अत्यंत चकाकी असणारी ही दर्जेदार फळे कशी निर्माण केली याबाबत श्री. मोरेश्वर गुडदे यांच्याशी डॉ. सुधीर भोंगळे आणि अमरावतीतील संत्रापीक तज्ज्ञ सुधीर जगताप यांनी केलेली ही चर्चा श्री. गुडदे यांच्याच शब्दात आपल्यासमोर ठेवली आहे.



श्री. मोरेश्वर गुडदे हे कृषीतीर्थ मासिक वाचताना.

मी गेल्या ३० वर्षांपासून शेती करतो आहे. सालबर्डी येथील ११ एकर जमिनीत १५०० संत्र्याची झाडे लावली आहेत. भिकुंडी रस्त्यावर मौजे पाडा येथे २० एकर जमिनीत २५०० झाडे लावली आहेत. संत्र्याची अशी एकूण चार हजार झाडे माझ्याकडे आहेत. मे २०२१ मध्ये ३० दिवसांचा ताण बागेला दिला होता. सालबर्डीच्या शेतात एक बाग १५ वर्षांची आणि दुसरी बाग २३ वर्षांची आहे. १८ बाय १८ फुटावर (११ हातावर) झाडांची लागवड केलेली आहे. जुलैच्या पहिल्या आठवड्यात मृग बहाराची फूट झाली. एप्रिल-मे महिन्यातील तापमानाच्या ताणामुळे जून-जूलै महिन्यात मृग नक्षत्राचा जो पहिला व भरपूर पाऊस येतो त्यामुळे संत्रा मोसंबी बागेवर पाना फुलांचा जो नवा बहार येतो त्याला मृग बहार असे म्हणतात. या मृग बहाराची फळे ८ ते ९ महिन्यात परिपक्व होऊन फेब्रुवारी-मार्च महिन्यात त्यांना आकर्षक केशरी-नारंगी असा रंग येऊन ती तोडणीस तयार होतात. खायला गोड आणि चवीला अत्यंत चांगली अशी ही फळे असल्यामुळे त्यांना भरपूर मागणी असते व भावही जास्त चांगला असतो.

पहिला पाऊस पडल्याबरोबर प्रगतीचे एनपीके म्हणजे एका झाडाला १ किलो १०:२६:२६, प्रोफर्ट २५० ग्रॅम आणि व्हॅमशक्ती, मायक्रोरायझा १०० ग्रॅम दिले. नंतर फुले यावीत म्हणून प्रोफेनोफॉस + बासफोलियर + बोरो + १९:१९:१९ हे वॉटर सोल्यूबल एन.पी.के. + अलगी यांची फवारणी केली होती. एक महिन्यानंतर फळे छाटणीला आली. १५ ते १८ फूट उंच झालेल्या या झाडांवर सरासरी ५००-७५०-१००० याप्रमाणे फळे धरली आहेत. झाडांची मजुरांमार्फत आरी व कैचीने छाटणी केली असून सल काढली आहे. वाळलेल्या फांद्या काढून टाकल्या असून वॉटरशूट (पानसोट) वरचेवर काढून टाकले. त्यामुळे वरुन येणारा सूर्यप्रकाश झाडाच्या पूर्णपणे आत गेला. फांद्या मोकळ्या राहिल्याने फळांना चांगला भरपूर हवा व सूर्यप्रकाश मिळाला. त्यामुळे फळांचा आकार मोठा चांगला होऊन भरपूर चकाकी आली. त्याने फळे आकर्षक दिसू लागली. फळांचे

ते लस्टर पाहूनच खरेदीदार बागेच्या मोहात पडले आणि ७०० झाडांची बाग २२ लाखांना उकती विकली गेली. म्हणजे साधारणपणे एक झाड ३१४३ रुपयांना विकले गेले. ही बाग फुटल्याबरोबर म्हणजे फुलावर असताना २५ लाखांना खरेदीदाराने मागितली होती. पण जास्त पैसे होतील या आशेने मी दिली नाही. शेवटी फुलगळ बरीच झाली. २८ लाखाला बाग घ्या असे मी म्हणत होतो. शेवटी ३ लाख रुपये कमी घेऊन २२ लाखाला बाग दिली. यंदा मृग बहाराचे पीक खूप कमी आहे. जेमतेम २० ते २५ टक्के आहे. त्यामुळे फेब्रुवारी-मार्च महिन्यापासून बाजारात येणाऱ्या मृग बहाराच्या संत्र्यांना भाव चांगला राहिला असा अंदाज आहे.

उपटून टाकायचा वॉटरशूट दाखविताना

संत्रा बागेला विहिरीचे पाणी ठिबक सिंचनाद्वारे देतो. जैन इरिगेशन कंपनीचा ठिबक संच मागील १५ वर्षांपासून मी वापरत असून जैनचे ठिबकचे साहित्य अत्यंत उत्कृष्ट दर्जाचे असल्यामुळे सुरुवातीपासूनच ठिबकचे रिझल्ट मला चांगले मिळाले आहेत. एका झाडाला एक सिंगल लॅटरल टाकली असून दोन ड्रीपर बसविले आहेत. बाजूला सरी काढली असून कधामधी सरीतही प्रवाही पद्धतीने पाणी देतो. ठिबक संच मात्र दर दिवसाआड चालवितो. ८ तास ठिबक संच चालवितो. संत्रा बागेला पाहिजे तशी पाण्याच्या उत्तम निचरा होणारी जमीन आहे. मातीचा वरचा थर दोन फुटाचा आहे. रेती मातीला धरुन आहे. माती उत्पादक स्वरुपाची असून मध्यम प्रतीची (मिडीयम सॉईल) आहे. शेणखताच्या एकरी ३ ट्रॉली टाकल्या. एका झाडाला ३ घमेली शेणखत दिले. ५ एकरासाठी १५ पोती म्हणजे १५ ते २० हजाराचा मायक्रोरायझा टाकला आहे. मजुरीवर ५ हजार रुपये एकरी खर्च झाला असून बागेत एकदाच रोटाव्हेटर मारला आहे. बागेची फार अंतर्गत मशागत करीत नाही. झाडांना खालून दोनदा बोर्डोपेस्ट लावली पाहिजे. पण मी एकदाच लावली. बोर्डोमिश्रण लावल्याने डिंक्याचे प्रमाण कमी होते.

बगीचा फुटल्यानंतर त्याची निगा खूप चांगल्या पद्धतीने राखण्याची गरज असते. तशी मी काळजी घेतली. ००:४०:३७ चे चार फवारे मारले.

एका वेळी एका बागेत मृग व आंबिया बहाराची फळे पाहणे हा दुर्मिळ योग आहे.

झाडावर इतका प्रचंड माल लागला आहे की बाबूंचा असा आधार द्यावा लागला आहे.

बाग फुटल्यावर अन्नद्रव्य व्यवस्थापनही बारकाईने करावे लागते. ऑगस्ट ते डिसेंबर या पाच महिन्यांच्या काळात अन्नद्रव्य व्यवस्थापन चांगल्या पद्धतीने केले तर उत्तम दर्जाची नं.१ची फळे तयार होऊ शकतात हा माझा अनुभव आहे. कीड व रोग व्यवस्थापनाकडेही बारकाईने लक्ष दिले पाहिजे. बरेच संत्रा उत्पादक शेतकरी कीड व्यवस्थापनाकडे लक्ष देत नाहीत. साधारणपणे ७०० झाडांसाठी अडीच ते तीन लाख रुपये एवढा खर्च केला आहे. खर्च केला तर उत्पन्न चांगले मिळते पण बऱ्याच शेतकऱ्यांची अपेक्षा खर्च फारसा न करता उत्पन्न भरपूर मिळावे अशी असते. ती पूर्ण होणे शक्यच नाही.

आंबिया बहाराच्या बागेला खर्च जास्त येतो. आंबिया बहार हा हुकमी असतो. त्याची व्यवस्था केली तर तो फुटतो. सालबर्डी भागातल्या संत्र्याच्या बागा अतिशय चांगल्या मानल्या जातात. कारण हा भाग सातपुडा डोंगर रांगांच्या पायथ्याशी असून तिथले हवामान संत्रा पिकासाठी अत्यंत अनुकूल आहे. पाण्याच्या सामूही ७ ते ७.५ च्या दरम्यान असून डोंगररांगातील पाणी भूगर्भातून पाझरत येत असल्याने भूजल पातळीही चांगली आहे.

मोरेश्वर गुडदे यांच्याशी चर्चा करताना सुधीर जगताप व प्राचार्य नंदकिशोर चिखले

मृग बहार धरण्याचे फायदे

१) मृग नक्षत्राचा पाऊस वेळेवर व भरपूर प्रमाणात पडल्यास संत्रा-मोसंबी झाडांवर बहार मोठ्या प्रमाणात फुटतो व त्यानंतरच्या अनुकूल पावसाळी वातावरणात मोठ्या संख्येने फळे झाडांवर टिकून राहतात व चांगली पोसली जातात.

२) अनुकूल पावसाळी वातावरणामुळे व झाडांवर फळांची भरपूर संख्या उपलब्ध झाल्यामुळे प्रती झाड व प्रती एकरी चांगले म्हणजे एकरी ८ ते १० टन उत्पादन मिळू शकते.

३) मृग बहारातील फळांवर कीड बुरशीजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव कमी होत असल्यामुळे पिक संरक्षणावर होणारा खर्च देखील कमी होतो व बाजारभाव चांगले मिळाल्यास बागायतदारांच्या नफ्यात वाढ होवू शकते.

४) मृग नक्षत्रामध्ये नियमित व पुरेसा पाऊस न पडल्यास आणि फळबागेला ठिबक सिंचनामार्फत पाणी देण्याची व्यवस्था असेल तर ठिबक संचाद्वारे ओलित करुन मृग बहार फोडता येतो. त्यासाठी पावसावर अवलंबून राहण्याची गरज पडत नाही.

मृग बहारातील समस्या व व तोट

१) मृग नक्षत्रात पडणाऱ्या पावसावर व पूर्णपणे त्यावेळच्या नैसर्गिक अनुकूल वातावरणावर अवलंबून असल्यामुळे बहार फुटण्यामध्ये अनिश्चितता असते. अनियमित बहार फुटणे ही मृग बहाराची मुख्य समस्या आहे.

२) नैसर्गिक वातावरण अनुकूल असल्यास संत्र्याच्या झाडांवर फार मोठ्या प्रमाणावर बहार फुटतो. लाखोंनी फुले लागतात. झाडांवर क्षमतेपेक्षा जास्त प्रमाणात फळधारणा होते. याला वैदर्भित भाषेत लदान असे म्हणतात. झाडाच्या क्षमतेपेक्षा जास्त फळधारणा झाल्यामुळे व शेतकऱ्यांची वृत्ती साधारणपणे झाडाला लागलेली सर्वच फळे धरुन ठेवण्याची असल्यामुळे तो सहजासहजी फळांची विरळणी करायला तयार होत नाही आणि विरळणी न झाल्यामुळे फळांचा आकार वाढत नाही. फळे लहान राहतात. फळांची संख्या दाट व गुच्छाने असल्यामुळे चांगल्या प्रतीची दर्जेदार फळे तयार व्हायला मर्यादा येतात. मोठे फळ जसे आकर्षक दिसते व लगेच डोळ्यात भरते तसे लहान फळांचे होत नाही. त्यामुळे त्यांना मागणी मर्यादित व थोडी कमी राहून भावही कमीच राहतो.

३) चांगलक बहार फुटून फळधारणा झाल्यानंतर लगेच ऑगस्ट ते डिसेंबर महिन्याचा फळांचा आकार, दर्जा व प्रत सुधारण्याकरिता झाडांचे संतुलित अन्नद्रव्य व्यवस्थापन करणे गरजेचे असते. ते बऱ्याचदा होत नसल्यामुळे थ्रीप्स, माईटस व फ्रुटफ्लाय या किडींचे योग्य नियंत्रण होत नाही. त्यामुळे चांगल्या दर्ज्याची फळे तयार होत नाहीत व संत्रा बागायतदारांना चांगले बाजारभाव देखील मिळत नाहीत. याकरिता फळे लहान असतानाच योग्य वेळी फळबागेचे संतुलित अन्नद्रव्य व्यवस्थापन (जमिनीतून खतांची मात्रा तसेच फवारणीतून सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर) करणे हा कळीचा मुद्दा आहे.

४) मृग बहाराकरिता एप्रिल-मे महिन्यात (प्रखर उन्हात) झाडांना ताण दिला जात असल्यामुळे ओलिताचे पाणी बंद केले जाते. अशा वेळी अनेकदा संत्रा- मोसंबी बागेतील बरीच झाडे पाण्याअभावी सुकण्याचा वा वाळण्याचा धोका असतो.

झाडावरील भरगच्च फळांना बाबूंचा आधार.

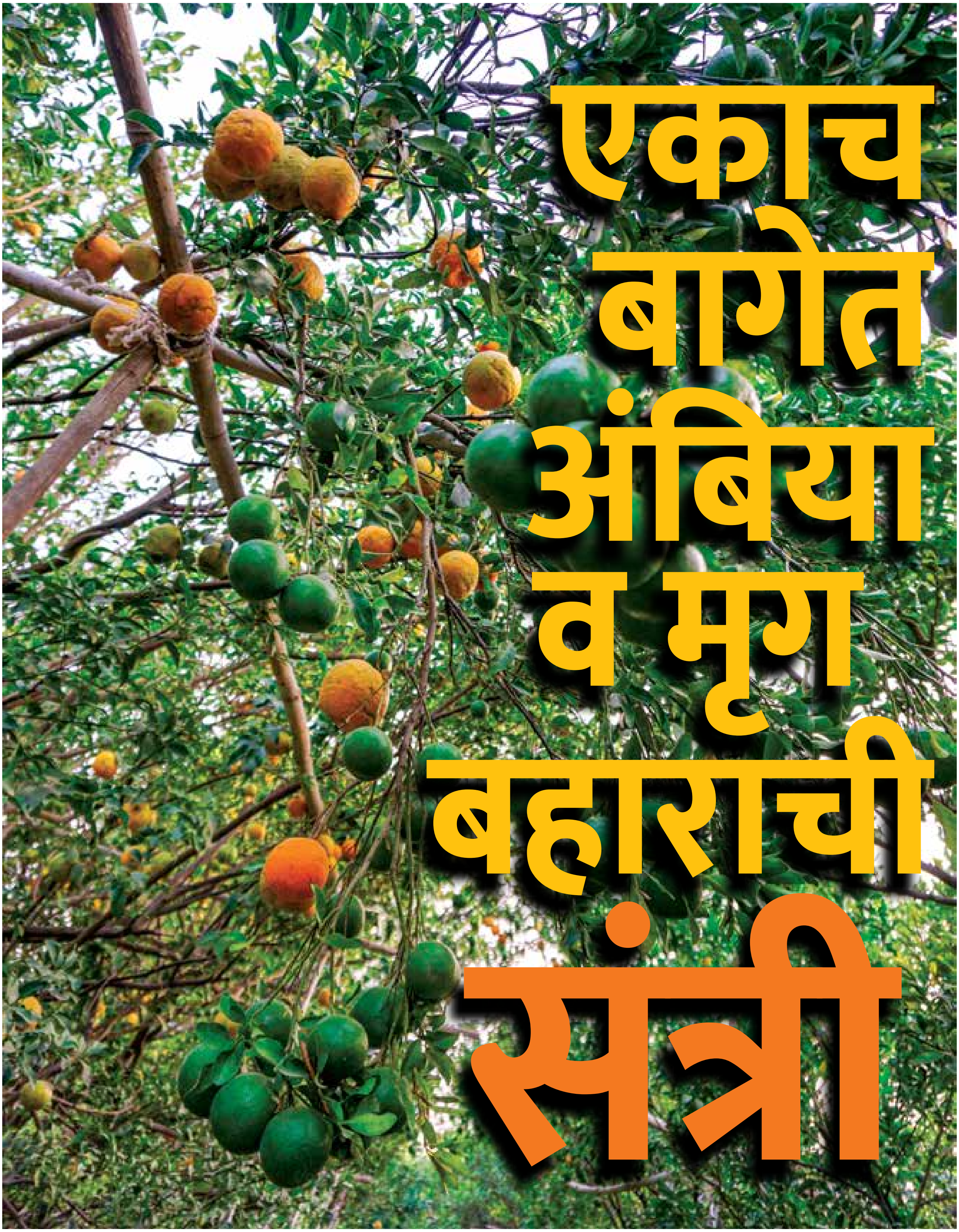
झाडाच्या मुळाशी जैन ठिबकची नळी आणि मधल्या सरीत प्रवाही पद्धतीने पाणी सोडणे हे श्री. गुडदे यांचे पाणी व्यवस्थापन आहे.

गादीवाफा व ठिबकवरच लागवड हवी

संत्रा बागांच्या उभारणीसाठी विदर्भात जी कलमे-रोपे वापरली जातात ती मुख्यत्वे जंबेरी व रंगपूर लाईम या दोन रुटस्टॉकवरच (खुंट) बांधली जातात. त्यातही जंबेरी या खुंटाचा वापर जास्त होतो. कारण नर्सरी धारकांना प्युअर (मुळचा शुद्ध) रंगपूर लाईम हा खुंट उपलब्धच होऊ शकत नाही. त्यामुळे बरेच नर्सरीमालक जंबेरीच्या नावावर गलगलवर बांधलेली रोपे विकतात. ही गलगल हिमाचल व पंजाब मधून मोठ्या प्रमाणात आणली जाते आणि विदर्भात ती सहजपणे उपलब्ध होते. शिवाय ती स्वस्तातही पडते. त्यामुळे बरेच नर्सरीधारक गलगल हा रूटस्टॉक वापरणे पसंत करतात. गलगल आणि जंबेरी या दोन्ही रूटस्टॉक हा अत्यंत उत्कृष्ट असलाच पाहिजे. त्याच्या निवडी व दर्जाबाबत कोणतीही तडजोड शेतकऱ्याने करता कामा नये. रुटस्टॉक व पाणी व्यवस्थापन यांची उत्कृष्ट सांगड घातल्यानंतर आणखीन एक अत्यंत महत्वाचा व कळीचा मुद्दा आहे तो म्हणजे संत्रा-मोसंबीची लागवड गादीवाफ्यावरच हवी आणि त्याला पाणी ठिबक संचानेच द्यायला हवे. जगभर जिथे जिथे संत्रा पिकतो तो ठिबक व गादीवाफ्यावरच असतो.

५) झाडांवर क्षमतेपेक्षा फळांची संख्या असल्यास व झाडांचे अन्नद्रव्य व्यवस्थापन संतुलितपणे न केल्यास आवश्यकते पेक्षा अन्नद्रव्यांचे दोहन (शोषण) अधिक होऊन बागेतील अनेक झाडे कुपोषणामुळे मरतात. याला ट्री डीक्लाईन असे म्हणतात.

६) जानेवारी ते मार्च या महिन्यात बऱ्याचदा शेतकऱ्यांना अवकाळी पाऊस, वादळीवारे, गारपीट या नैसर्गिक आपत्ती या सामना करावा लागतो. त्यामुळे परिपक्व अवस्थेत असणाऱ्या मृग बहाराच्या फळबागेचे अतोनात नुकसान होते आणि फळपिक विमा काढल्यानंतरदेखील सहजासहजी नुकसान भरपाई मिळत नाही.



एकाच बागेत अंबिया व मृग बहाराची संत्री

संत्राबागेत एकाच झाडावर आंबिया आणि मृग असे दोन्ही बहार घेऊन यावर्षी संत्र्याचे प्रचंड उत्पादन काढून मोठे विक्रमी उत्पन्न मिळविलेल्या वरुड तालुक्यातील बेनोडा शहीद गावच्या (जि. अमरावती) श्री. मनोज दामोदरदास टावरी (मो. ८३९०१५७८३८) यांची ही विशेष मुलाखत. जिथे शेतकऱ्याला एक बहार घेताना जीव मेटाकुटीला येतो तिथे दोन बहार धरुन यशस्वीरीत्या उत्पादन काढणे हे मोठे कौशल्यच मानले पाहिजे. यामागे श्री. मनोज टावरी यांची प्रचंड मेहनत आणि कष्ट व धडपड आहेच पण मोठी दूरदृष्टीही आहे. प्रखर आत्मविश्वास आणि इच्छाशक्ती असेल तर नैसर्गिक संकटांवर मात करुनही धीरोदात्तपणे कसे उभे राहता येऊन आपल्या अंतिम ध्येय व उद्दिष्टांपर्यंत पोहोचता येते याचे नामी यशस्वी उदाहरण म्हणून श्री. टावरी यांच्या या प्रयोगाकडे पाहिले पाहिजे.

श्री. मनोज दामोदरदास टावरी यांच्याकडे एकूण २५ एकर जमीन आहे. त्यातल्या १४ एकर जमिनीवर संत्रा बाग आहे. ही बाग २००५ मध्ये लावली. १६.५ बाय १६.५ फूट अंतरावर लावलेल्या बागेत एकरी १५० झाडे बसली. बागेसाठी लागणारी पन्हेरी शेंदूरजनाघाट आणि हिवरखेड मधून आणली होती. संत्र्याची कलमे जंबेरी या रूटस्टॉकवर बांधली होती. मृग आणि आंबिया या दोन्ही बहाराची मिळून २२०० झाडे बागेत आहेत. श्री. टावरी यांचा मूळ उद्देश मृग बहार घेणे हाच होता. आंबिया बहाराची फळे झाडावर असतानाच म्हणजे ५ एप्रिलला दोन महिन्यांची तडण (ताण) दिली. सर्वसाधारणपणे आंबिया बहाराची फळे झाडावर असताना कोणीही ताण देत नाही आणि झाडाचे पाणी तोडत नाही. पण श्री. टावरी यांनी ताण देण्याचे धाडस केले. योगायोग असा की १६ ते १८ मे, २०२१ या काळात प्रचंड पाऊस बागेच्या परिसरात झाला आणि ताण अचानक तुटून मृग बहार फुटला. डिसेंबर-जानेवारीत फुटलेल्या आंबिया बहाराची फळे १८ डिसेंबर २०२१ ला आम्ही श्री. टावरी यांची मुलाखत घेण्यासाठी गेलो तेव्हा तोडली जात होती. एकाच वेळी आंबिया आणि मृग या दोन्ही बहाराच्या फळांनी झाडे लदबदून गेली होती. झाडांवर इतका प्रचंड माल होता की एकेका झाडाला दोन दोन ठिकाणी बांबू आडवे लावून आधार द्यावा लागला होता. आंबिया बहाराची ८० टन फळे त्यांनी २६ हजार रुपये टन या दराने विकली होती. १५ फेब्रुवारी, २०२२ पासून मृग बहाराची संत्री तोडायला प्रारंभ होईल आणि सुमारे २०० टन माल निघेल असा अंदाच आहे. यंदा मृग

बांगला देशात पाठविण्यासाठी आंबिया बहाराची फळे डिसेंबर महिन्यात क्रेटमध्ये भरताना.

बहाराचा माल विदर्भात जेमतेम २० ते २५ टक्के असल्यामुळे उन्हाळ्यात येणाऱ्या संत्र्यांना भाव चांगला वाढीव राहिल असा अंदाज व्यक्त होत आहे. साधारणपणे ४० ते ५० हजार रुपये प्रतिटन एवढा भाव राहिला तर मृग बहाराच्या संत्र्याचे श्री. मनोज टावरी यांना किमान एक कोटी रुपये मिळतील असा अंदाज आहे. १४ एकराच्या संत्राबागेतून एकाच वर्षात दोन्ही बहाराचे मिळून १ कोटी, २२ लाख म्हणजे एकरी जवळपास ९ लाख रुपये श्री. टावरी यांच्या पदरात पडणार आहेत. शेतकऱ्याला शेतीतून काहीही उत्पन्न मिळत नाही आणि शेती हा आतबट्ट्याच धंदा आहे असे सतत पालुपद म्हणणाऱ्या व दुसऱ्यांना ऐकविणाऱ्यांनी श्री. टावरी यांच्या यशाचे चिंतन करावे असेच हे उदाहरण आहे.

आंबिया बहार हा 'नॅचरल फ्लॉवरिंग' मानला जातो. या बहाराचा माल बांगलादेश आणि कलकत्ता बाजारपेठेत मोठ्या प्रमाणात जातो. केरळात गर्द केशरी-नारिंगी रंगाची मोठी संत्री लागतात तर कलकत्ता बाजारात बारीक संत्र्यांना मोठी मागणी असते. हरियाना आणि पंजाबमध्ये मात्र संत्री थोडी हिरव्या पोपटी रंगाचीच लागतात. आंबिया बहाराचा माल डिसेंबरला संपूर्ण तोडण्यात येऊन विक्री झाल्यानंतर झाडावर आलेला मृग बहाराचा माल उत्कृष्ट दर्ज्याचा बनविण्यासाठी श्री. टावरी यांना चार फवारण्या कराव्या लागल्या. एका झाडाला ४ टोपली म्हणजे ४० किलो शेणखत टाकले. एक किलो डीएपी + पोटॅश + प्रपोडीयस या बायोफर्टिलायझर्सचे ड्रेंचिंग केले. रिंग पद्धतीने बेसल डोस दिला. फंगीसाईड म्हणून एलियट

किंवा अवतार आणि कीटकनाशके म्हणून मायटीसाईड हे कोळीनाशक, ॲबॅसिन व मेडान यांची फवारणी केली. कोब्रे हे बुरशीनाशक दोनशे लिटर पाण्यात ४०० एम.एल. टाकून जून ते डिसेंबरपर्यंत त्याच्या सहा फवारण्या केल्या. फळे तुटेपर्यंत म्हणजे मार्चच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत आणखीन चार फवारण्या होतील.

पूर्वी सर्व शेती कोरडवाहू होती. २०१८ मध्ये आमच्या भागात भयानक दुष्काळ पडला होता. तेव्हा १० कि.मी. अंतरावर असणाऱ्या खडका धरणातून पाणी आणून बागा वाचविल्या होत्या. आता पाक नदी प्रकल्पामधून पाणी आणले आहे. तीन बोअर केली असून दोन विहिरी खणल्या आहेत. बोअरला ४०० फूटावर पाणी लागले. त्यामुळे ते ८०० फूट खोल केले. शिवाय विहिरीही ८० फूट खोल आहेत. त्यामुळे आता भरपूर पाणी राहते. पाण्याच्या काहीही तुटवडा नाही. तरीदेखील झाडांना संपूर्ण पाणी ठिबक संचाद्वारेच देतो. जैन इरिगेशनची ठिबक सिंचन यंत्रणा बसविली असून झाडाच्या दोन्ही बाजूने लॅटरल टाकल्या आहेत. मोठ्या झाडाला आठ ड्रीपरद्वारे पाणी दिले जाते. दरवर्षी १४ एकर बागेच्या क्षेत्रात ४८ गाड्या शेणखत टाकतो. गावातील लोकांकडूनच ६५०० रुपये ट्रॅक्टर या दराने चांगले कुजलेले शेणखत घेतो. साधारणपणे संत्रा बागेसाठी दरवर्षी एकरी एक लाख रुपये खर्च येतो. यावर्षी एकूण खर्च १४ लाख रुपये झाला आहे.

मनोज टावरी यांची संत्रा बाग व आंबिया बहाराची फळे.

यंदा बागेतील पावणे तीनशे झाडांची छाटणी केली. झाडावर प्रचंड फळे लागली होती. त्यामुळे झाडाच्या फांद्यांना एवढे वजन सहन होणे शक्य नव्हते. फांद्या वजनाने मोडून पडल्या असत्या म्हणून वासे (बेगनी) लावून झाड व फांद्यांना आधार दिला आहे. दोन टप्प्यात हे वासे लावावे लागले आहेत. बागेची जमीन पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी आहे. त्यामुळेच ऑक्टोबर महिन्यात ३६-३७ इंच इतका प्रचंड पाऊस होऊनही पाणी साचून राहिले नाही. मात्र ८ वेळा फुल व फळगळ झाली. ४५ दिवसांचा आंबिया बहाराचा माल झाडावर असताना ताण दिला आणि तरी देखील माल टिकला हे नवलच आहे.

श्री. मनोज टावरी या शेतकऱ्याला बागेसाठी संपूर्ण मार्गदर्शन विदर्भातील नामवंत कृषितज्ज्ञ श्री. सुधीर जगताप यांचे लाभले आहे. त्यांच्याशी श्री. गुडदे व श्री. टावरी यांच्या यशाबद्दल जी चर्चा झाली ती येथे देत आहोत.

गुडदे यांच्या बागेची वैशिष्ट्ये

जमीन संत्रा पिकासाठी अतिशय योग्य असून उत्तम निचऱ्याची आहे. जातीवंत कलमा लागवडीसाठी वापरल्या आहेत. बाग सातपुड्याच्या पायथ्याशी असलेल्या मायक्रोक्लायमेटमध्ये येते. पाळा ते वरुड पर्यंतचा पट्टा कातळ जमिनीचा असून डाव्या बाजूच्या बागांमध्ये दरवर्षी मृगबहार फुटतो पण उजव्या बाजूला फुटत नाही. बागेसाठी अत्यंत अनुकूल हवामान असल्याने येथला संत्रा फार प्रसिद्ध आहे आणि त्याला विशेष मागणी असते. गुडदे यांच्या बागेत झाडांमध्ये पानसोट संख्या व सल दिसून येत नाही. दरवर्षी सल (वाळलेल्या मोकळ्या फांद्या) काढतात. त्यामुळे झाडात सूर्यप्रकाश व हवा खेळती राहते. झाड मोकळेमोकळे राहते. पेट्यातून आतली फळे दिसतात. अन्नद्रव्याचे व्यवस्थापन खूप चांगले व संतुलित आहे. जमिनीतून पोटॅशची उपलब्धता व फवारणीद्वारे सुद्धा पोटॅश व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा संतुलित वापर केल्यामुळे फळांची चकाकी, तेज व आकर्षकता ठळकपणे नजरेत भरल्याशिवाय राहात नाही. याशिवाय

मनोज टावरी यांना बागेसाठी मार्गदर्शन करणारे सुधीर जगताप व डॉ. नंदकिशोर चिखले

व दुय्यम मुळे तुटतात. त्यामुळे झाडांची वाढ चांगली होत नाही. एखाद्यावेळी आंतरमशागत करावयाची झाल्यास वखराने जास्तीत जास्त चार इंच परिसरात आडवी उथळ मशागत करतात. खोल मशागत करीत नाहीत. वाफे करुन दुहेरी रिंग पद्धतीने पाणी देतात. आतला चौक वेगळा असतो. त्यामुळे झाडाच्या खोडाजवळ पाणी जात नाही. बाहेरच्या चौकाला पाणी दिले जाते. जैन इरिगेशन कंपनीची सिंगल ड्रीपरलाईन सध्या ते वापरीत असून लवकरच आणखीन दुसरी ड्रीपलाईन टाकणार आहेत. झाडांवर भरगच्च फळे लागलेली असल्यामुळे ठिबकचे पाणी कमी पडते की काय अशी शंका

फेरस, मँगनीज, झिंक, कॉपर, बोरॉन आणि मॉलिबडेनम या सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचाही ते संतुलित मिश्रण करुन वापर करतात. एम.एस. ग्रेड नं.२ हे चिलेटेड सूक्ष्म अन्नद्रव्य महाराष्ट्रासाठी तयार करण्यात आले असून त्याचा ते वापर करतात. ठिबक सिंचनाने झाडाच्या मुळाशी आणि वाफ्याच्या बाहेर दांडाने (पाटाने) प्रवाही पद्धतीने पाणी देत असल्यामुळे झाडाच्या दूरवर गेलेल्या मुळांनाही पाणी मिळते आणि उत्तम निचऱ्याने वाफसा स्थितीही कायम राहते.

रेतीमिश्रीत सुपीक गाळाच्या जमिनीत दोन फूटाच्या खाली मुरुम असल्यामुळे तिथे पाणी साचून राहात नाही. विदर्भात आंबिया बहाराला यावर्षी जो धोका झाला तो मुख्यत्वे अनेकांच्या शेतात पाणी साचून राहण्यामुळे ठिबक संच वापरल्याने संत्रा झाडाची मुळे आडवी समांतर पसरतात व सर्व तंतूमुळांना पाणी व खते पुरेशा प्रमाणात मिळतात. गादीवाफ्यावर झाडांची लागवड करण्याचा मुख्य फायदा हा आहे की झाडाच्या मुळाशी पाणी साचून राहात नाही. मुळांचा व जारव्याचा आणि तंतूमुळांचा विस्तार चांगला होतो.

मृगबहाराच्या संत्र्याची तोड झाल्यानंतर पुढील दुसऱ्या वर्षी बहार फुटण्यासाठी श्री. गुडदे योग्य नियोजन करतात. बहार तुटल्यानंतर जमिनीतून खताची मात्रा व झाडांवर अन्नद्रव्याची फवारणी नियमितपणे केली जाते. बरेच बागायतदार ते करीत नाहीत. झाडाचे वय लक्षात घेऊन खते व एन.पी.के.ची मात्रा लक्षात घेतली पाहिजे. प्रतिझाड दोन किलो शेणखत टाकले पाहिजे. पीकसंरक्षण काळजी घेऊन किटकनाशकांनी फवारणीही चांगली करतात.

मनोज टावरी यांच्या बागेची वैशिष्ट्ये

जमीन चांगली असून पाणी साचून राहत नाही. श्री. टावरी हे बागेमध्ये जास्त आंतरमशागत करीत नाहीत. खोल अवजारांच्या सहाय्याने नांगरट करणे, पाळ्या घालणे ही कामे सतत करीत राहिलो तर झाडांची मुख्य

शेतकऱ्याने लॅटरलला एका बाजूने चार ड्रीपर लावले असून फेब्रुवारी महिन्यापासून पाणी देण्याचे तास वाढविण्यात येणार आहेत. ठिबकमुळे शेतात पाणी साचलेले दिसत नाही. माणसाचे पाय जेव्हा चिखल प्रचंड होतो तेव्हां मातीत बुडतात अशा वेळी झाडाची मुळे पाणी शोषू शकत नाहीत.

झाडावरच्या फळांची संख्या लक्षात घेऊन पुरेशा प्रमाणात कुजलेले शेणखत आणि जोडीला एनपीके व सूक्ष्मअन्नद्रव्यांचा वापर नियमिपणे करतात. त्याच बरोबर बायोफर्टिलायझरचा वापर वर्षातून दोनदा म्हणजे जानेवारी व जुलै महिन्यात करतात. ॲझेटोबॅक्टर, पीएसबी, केएमबी या जैविक बुरशीनाशकांचाही वापर करतात. ॲझेटोबॅक्टरच्या वापरामुळे तसेच नत्र, स्फुरद व केएमबीच्या वापराने पालाश या अन्नद्रव्याची पिकाला उपलब्धता होते. पोटॅशमुळे संत्र्यांना गोडी चांगली येते. या वर्षी इतरत्र चांगल्या दर्ज्यांची गोड संत्री कुठेही खायला मिळाली नाहीत. पण टावरी या शेतकऱ्यांच्या बागेत उत्कृष्ट दर्ज्याची आंबिया बहाराची संत्री खाण्यासाठी मिळाली. वास्तविक हा शेतकरी मृगबहारा घेणारा आहे पण २०-२१ च्या हंगामात त्याच्या बागेत मृग आणि आंबिया दोन्ही बहार उत्तम फुटले.

मागच्या वर्षी मृग बहाराचे पैसे कमी झाले म्हणून त्याने यंदा आंबिया बहारही घेतला. बहाराचे मागच्या वर्षी फक्त १८ लाख रुपये झाले होते. म्हणून त्याने आंबिया बहार फोडला. त्यापासून त्याला यंदा २२ लाख रूपये झाले.८० टन माल निघाला. त्याच बागेमध्ये आंबिया बहाराची फळे झाडावर असताना देखील त्याने मृग बहाराकरिता ४५ दिवसांचा ताण उन्हाळ्यात दिला. झाडावर फळे आवळ्याच्या आकाराची होती. मे महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यात मृग बहार फुटला. अनेपेक्षितपणे तो एवढा फुटला आजपर्यंत इतका माल कधीच लागला नव्हता. याचे सारे श्रेय ते मातीचा दर्जा, जमिनीचे आरोग्य, झाडाची प्रकृती याला देतात. २२०० झाडांमध्ये मृग बहाराची फळे किमान २०० टन तरी निघतील असा

बंदिस्त वातावरणातील फळबागांकडे वळणे शेतकऱ्यांच्या जास्त हिताचे

हवामान बदल, तापमान वाढ, अवेळी पाऊस येणे, अतिवृष्टी व गारपाट होणे, एकदम थंडी वाढणे व धुके दाट पडणे, समुद्रात कमी दाबाचे पट्टे निर्माण होणे, वेगाने वादळीवारे वाहणे यांसारख्या अनेक नैसर्गिक संकटांचा सामना सध्या शेतकऱ्यांना करावा लागतो आहे. त्यामुळे द्राक्ष बागायतदारांबरोबर केळी, संत्रा, डाळिंब, मोसंबी, स्ट्रॉबेरी, पेरु, आंबा व इतर फळे उत्पादक शेतकरी चिंताग्रस्त बनले आहेत. कारण बऱ्याचदा फळे परिपक्व होऊन काढायच्या अवस्थेत आलेली असतानाच हे नैसर्गिक संकट शेतकऱ्याच्या फळबागेवर येऊन कोसळते. त्यामुळे क्षणार्धात होत्याचे नव्हते होते आणि शेतकऱ्याच्या हातातोंडाशी आलेला घास निघून जातो आहे. यावर उपाय म्हणून काही द्राक्ष बागायतदारांनी आता बागेवर जाळ्या अंथरण्यास सुरुवात केली आहे तर काही शेतकरी पांढरे जाड कापड वरुन टाकत आहेत. फार थोड्या शेतकऱ्यांनी आता पॉलिहाऊस व ग्रीनहाऊसमध्ये फळझाडे लावण्यास सुरुवात केली आहे. द्राक्षे, डाळिंब, अंजिर, आंबा यांची बंदिस्त वातावरणातील पॉलिहाऊस वा ग्रीनहाऊसमध्ये लागवड झालेली मॉडेल्स आता महाराष्ट्रातही शेतकऱ्यांना पाहण्यासाठी उपलब्ध आहेत. उघड्या रानात फळबागा उभ्या करण्यापेक्षा बंदिस्त वातावरणात त्या उभ्या करणे जास्त हिताचे आहे. शेतकऱ्यांनी आता बंदिस्त वातावरणातील फळबाग लागवडीकडे जाणे त्यांच्या जास्त हिताचे आहे.

सघन व अतिसघन लागवड पद्धतीने फळबागा उभ्या करण्याचे तंत्रज्ञान भारतात सर्वप्रथम जैन इरिगेशन कंपनीने विकसीत केले. त्यासाठी खूप अभ्यास व संशोधन केले. विविध पिकांच्या निरनिराळ्या अंतरावरील लागवडीच्या चाचण्या घेतल्या. त्यातून आपल्या हवामान व परिस्थितीला योग्य होईल अशा अंतराची निवड करण्यात आली. लागवडीचे हे नवीन तंत्रज्ञान सर्वत्र मोठ्या प्रमाणावर स्वीकारले जावे म्हणून जैन कंपनी यासाठी लागणारे सर्व साहित्य, डिझाईन, रोपे व कलमे, लागवडीचे तंत्रज्ञान व मार्गदर्शन तसेच ग्रीनहाऊस उभे करण्यासाठीचे साहित्य व तंत्रज्ञानही उपलद्ध करून देणार आहे. जैन इरिगेशन कंपनीने यासाठी 'जैन क्लायमेट स्मार्ट अॅग्रीकल्चर सोल्यूशन' नावाचा एक विभाग नवीन तज्ञांच्या मदतीने उभा केला आहे. या विभागामार्फत टर्न की बेसीसवर अशा प्रकल्पांची सर्व कामे करून दिली जाणार आहेत.

अंदाज आहे. म्हणजे एका झाडावर सरासरी १०० किलो फळे मिळतील असे गृहीत धरले आहे. या मृगबहाराच्या संत्र्यापासून शेतकऱ्याला या वर्षी किमान एक कोटी रुपये मिळतील असा अंदाज आहे.

सध्याचे मुख्य प्रश्न

मृगबहार अनियमित फुटण्याबाबत सध्या बरीच चर्चा चालू आहे. अतिपावसामुळे आंबिया बहाराच्या फळांची अतोनात गळ झाल्याची समस्या बागायतदारांना भेडसावत आहे. आंबिया बहार फोडणे आपल्या हातात आहे. ताण देऊन तो फोडता येतो पण फळगळ होते. फळगळ ही लहान फळांची मुख्यत: कडक उष्णतामानामुळे एप्रिल व मे महिन्यात होते. वातावरण बदलाचे परिणामही फळगळीवर होतात. लहान फळांची होणारी गळ ही पिकावर येणाऱ्या तीव्र अजैविक ताणामुळे (अबायोटिक स्ट्रेस) व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेमुळे होत असते. या काळात हार्मोन्सचा (संजीवके) वापर केला पाहिजे. नत्रासोबत युक्त खतांबरोबर जिबरॅलिक

मृग बहाराची हिरवीगार चकाकणारी फळे.

अॅसिड किंवा टू फोर डी या हार्मोन्सचा वापर करणे गरजेचे असते.

पावसाळ्यात होणाऱ्या गळीला मुख्य कारण ठरते ते वातावरणात वाढलेली आर्द्रता व पाणी शेतात साचून राहणे. त्यामुळे बुरशीजन्य रोगांची (उदा. फायटोफथोरा, बॉट्रायटीस, अल्टरनेरीया इत्यादी) वाढ होते. त्यांच्या नियंत्रणासाठी चांगल्या दर्जाच्या बुरशीनाशकांची प्रतिबंधात्मक फवारणी करणे आवश्यक आहे.

गेल्या पाच वर्षांपासून आंबिया व मृग बहारातील संत्रा फळे परिपक्व अवस्थेला येण्यापूर्वीच लंबुळकी होत आहेत. त्याला वायबार असे म्हणतात. ही समस्या नव्याने निर्माण झालेली आढळून येते. या बाबतीत सी.आय. सी. आर. (सेंट्रल इन्स्टिट्यूट ऑफ सिट्रस रिसर्च) या संस्थेकडे माहिती कळविण्यात आलेली आहे. पण अद्याप निष्कर्ष हाती आलेला नाही. आता मात्र हा रोग बॅक्टेरियल ग्रीनींग डीसीज असल्याचे आढळून आले आहे. यामध्ये संत्र्याचा खालचा अर्धाभाग हिरवा राहतो व वरचा पिवळा होतो. संत्री लंबुळकी व बेचव होतात. रसाचे प्रमाण कमी होऊन आकार वेडावाकडा होतो.

जैन तंत्रज्ञानाच्या मदतीतून आंबा बागेची उभारणी

अकोला तालुक्याच्या कुंभारी गावातील प्रगतशील आंबा बागायतदार श्री. विजय खवले यांची देवेंद्र पाटील यांनी घेतलेली मुलाखत

अकोल्याच्या विजय खवले शेतकऱ्याची यशोगाथा

पक्षी निरीक्षणाचा छंद जोपासताना निसर्गाशी घट्ट नाते जुळले, यातून वडिलोपार्जित शेतजमीन नसतानाही आधी भाजीपाला आणि आता फळबाग शेती करून निसर्गाशी असलेला ऋणाबंध अधिक घट्ट झाला. यामध्ये मोलाची भूमिका बजाविणारे जैन इरिगेशनच्या कृषितंत्रज्ञानासह योग्य व्यवस्थापनातून आदर्श फळबाग यशस्वी करता येऊ शकते; हे विजय समाधान खवले (कुंभारी ता. अकोला) यांनी करून दाखविले. त्यांच्या मिश्रफळबागेची यशोगाथा...

खेळत्या भांडवलासाठी मिश्रफळबागेची निवड

अकोला कुंभारी येथील विजय खवले यांच्याकडे वडिलोपार्जित जमिन नव्हती; त्यांनी अकोला, कुंभारी, डोंगरगाव, उदयेगाव, सिसादेवगाव, पुणोती-तिपसा परिसरातील सुमारे १५० एकर जमिन करार पद्धतीने कसण्यासाठी घेतली. भाजीपाला हे त्यांचे मुख्य पिक होते मात्र मजूरीचा खर्च वाढत असल्याने ते भाजीपाला सोडून फळबागेकडे वळल्याचे विजय खवले सांगतात. त्यांच्या कडे केशर, रत्ना, दुधपेढा या वाणाच्या आंबासह भगवा डाळिंब, सिताफळ, पेरू, संत्रा, जैन स्विट ऑरेंज, कॉटॅन गोल्ड मोसंबी ही फळबाग आहे. यातून वर्षभर खेळते भांडवल राहत असल्याचे ते सांगतात.

अतिसघन पद्धतीने आंबा लागवड

विजय खवले कसत असलेली जमिन ही मध्यम स्वरूपाची असून त्यांनी जैन तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून अतिसघन पद्धतीने आंबा लागवड केली. सुमारे ऑक्टोबर २०१७ मध्ये १२X६ फुट अंतरावर केशर, रत्ना, हापूस, दूधपेढा या आंबा वाणांची गादीवाफा (बेड) पद्धतीने लागवड केली आहे. ४ एकरमध्ये आंबाची २५०० रोपे लागवड केली आहेत. ठिबकद्वारे पाणी दिले जाते. झाडांच्या दोघं बाजून दोन लॅटरल टाकल्या असून त्यातून विद्राव्य खते व पाणी दिले जाते.

अतिघन पद्धतीच्या लागवडीचे फायदे

विजय खवले यांनी जैन अल्ट्रा हायटेन्सी पद्धतीने लागवड केली आहे. त्याचे फायदे सांगताना ते सांगत की, अतिसघन लागवडीमुळे तीन ते चार वर्ष आंतरपीक घेतले. तसेच झाडांची वाढ नियंत्रीत असल्यामुळे फळ काढणी व किडरोग नियंत्रण करणे सोपे जाते. शिवाय अवेळी येणाऱ्या वारा वादळामुळे होणारे नुकसान कमी होते. प्रति एकर झाडांची संख्या वाढविता आल्याने उत्पादनही वाढले. पारंपरिक आंबा लागवडीपेक्षा

या पद्धतीने लागवड केल्याने गुणवत्तापूर्ण उत्पादन दोन ते तीन पटीने वाढल्याचे ते सांगतात.

आपल्या उत्पादनाची स्वत: ब्रँडींग

विजय खवले यांनी तुलसी फार्म केशर आंबा नावाने स्वत: आपल्या उत्पादनाची ब्रँडींग केली. नैसर्गिक पद्धतीने आंबा पिकवून चांगल्या दर्जाचे पॅकींग करून ते बाजारात नेत असतात. व्हॉट्सअॅप आणि इतर सोशल माध्यमांचाही चपलख वापर ते करतात. व्यापाऱ्यांसह जागेवर ग्राहक येत असल्याने वाहतुकीस लागणारा खर्च कमी झाल्याचे ते सांगतात. लोकांना गुणवत्ता दिले तर जास्तीचे दोन पैसे सहज मिळतात असा त्यांचा अनुभव आहे. यासाठी शेतकऱ्यांनी आंबा पिकामध्ये थोडे व्यवस्थीत नियोजन केले तर यातून चांगल्याप्रकारे नफा कमाविता येऊ शकतो. आंब्यावर येणाऱ्या नैसर्गिक आपत्ती, गारपीठ, हवामानातील बदल असे संकट येत असतेच मात्र एकदा लावलेला आंबा सलग १५ ते २० वर्ष उत्पादन घेता येत असल्याने जैन तंत्रज्ञानाच्या मदतीने शेतकऱ्यांनी फळबागेकडे वळवा असे आवाहनही विजय खवले करतात.

जैन इरिगेशनच्या सेमी ऑटोमेशनमुळे फळबागेचे नियोजन शक्य

जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि.चे सेमी ऑटोमेशन सिंचन सिस्टिम विजय खवले यांनी आपल्या संपूर्ण १५० एकर फळबागेसाठी बसविले आहे. जैन ठिबकच्या माध्यमातूनच पाणी दिले जाते. आंबा फळझाडामध्ये फुलोरावस्था, फळधारणा, फळविकास व फळांची काढणी यांचे नियोजन करण्यासाठी पाण्याचा सुयोग्य वापर करावा लागतो. यासाठी जैन ठिबक व सेमी ऑटोमेशन सिंचन सिस्टिम फारच उपयुक्त ठरल्याचे ते सांगतात. यामुळे आवश्यक असेल त्यावेळी ताण देता येतो. पाण्याची बचत होऊन वाफसा चांगल्या प्रकारे ठेवता आल्याने झाडांची वाढ जोमाने होते परिणामी फळांची संख्या वाढून उत्पन्नही वाढते. पाणी वेळेवर देता येऊन विजेची बचत आणि मजूरीचा खर्चही कमी झाल्याचे ते सांगतात. सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे विद्राव्य खतांच्या मात्रा ठिबकमधून दिल्याने ९५ टक्क्यांपर्यंत त्याचा फायदा झाला.

फवारणी, खत व्यवस्थापन

गिरगायींचे गोमूत्र आणि शेणखत दर वर्षी झाडांना टाकत असल्याचे सांगत, ऑरोगिनक कल्चरच्या माध्यमातून आंबा रोपांची जोमाने वाढ होत असल्याचा अनुभूव विजय खवले यांनी सांगितला. ऑरोगिनक कल्चरसाठी निंबोळी पेंड आणि गांढूळ खत, एनपीके, नत्र, पालाश, पोटॅश यांचा आठ प्रकारचा बॅक्टरिया एकत्र केल्यानंतर ते १२ ते १५ दिवस ठेऊन झाडांना दिले जाते. दर पंधरा दिवसाने जिवामृत दिले जाते. झाडांची छाटणी केल्यानंतर विद्राव्य खते दिले जातात. आंबा मोहोर लागण्याच्या आधी आणि २५ते३० टक्के मोहोर लागल्यानंतर दोन फवारणी केली जाते. तसेच बागेच्या सेटींगनंतर तीन फवारण्या करत असल्याचे खवले सांगतात. प्रत्यक्ष शेतावर येऊन जैन इरिगेशनचे कृषितज्ज्ञ नितीन पाटील, शंकर गाढेकर, चेतन गुळवे यांचे बागेच्या व्यवस्थापनासाठी अचूक मार्गदर्शन असल्याचे विजय खवले सांगतात.

पाच वर्षात तीन हंगाम

आंबा लागवडीपासून पाच वर्षामध्ये तीन हंगाम घेतल्याचे ते म्हणतात, अजूनही बागेतून जवळपास पंधरा ते वीस वर्ष उत्पन्न घेता येईल असेही ते सांगत त्यांनी लागणार खर्च आणि होणारे उत्पन्न याचा ताळेबंद सांगितला. पाणी, विविध प्रकारची खतांसाठी वर्षाला ३० हजार, फवारणीसाठी १० हजार, प्रुनिंग, सेटिंगसह बागेचे व्यवस्थापनावर १५ हजार असा वार्षीक सरासरी ५५ हजार रूपये खर्च येतो. याशिवाय यामध्ये लागवडीसह व इतर खर्च धरले तर ते २ लाखांच्या आजपास खर्च होतो.

विजय खवले यांचे आंबा लागवडीचे अर्थशास्त्र

वर्ष	लागलेला खर्च (अंदाजे)	उत्पादन (मे.ट्रन)	उत्पन्न (रूपयांमध्ये)
२०१८	५५ हजार	५ किलो	--
२०१९	२ लाख	१० टन	५ लाख
२०२०	२ लाख	१५ टन	४ ते ५ लाख
२०२१	२ लाख	१६ टन	८ लाख

जळगावच्या जैन हिल्सवर वरील जैन उच्च कृषितंत्रज्ञानासह केलेली अतिसघन आंबा लागवड.

आंबा सघन लागवडीचे यशस्वी जैन उच्च कृषितंत्रज्ञान

• सघन व अतिसघन लागवडीमध्ये शक्यतो बुटक्या व्हरायटींची (Dwarf) लागवड करावी. • कमी अंतरावर लागवड करून रोपांची संख्या वाढविणे. • ठिबक सिंचन व फर्टीगेशन तंत्रज्ञानाचा सुनियोजीत वापर करावा. • वाढ नियंत्रक संजिवकाचा (पॅकल्याब्यूट्रोझोल) वापर करावा. • बागेच्या बांधावर वारा प्रतिबंधक झाडांची लागवड. • बागेला आच्छादनाचा वापर. • ०-५२-३४ ची सप्टेंबर महिन्यात फवारणी करणे. • बागेला ऑक्टोबर- नोव्हेंबरमध्ये ३० ते ४५ दिवसांचा पाण्याचा ताण देणे. • मोहर येण्याअगोदर पाच टक्के पोटॅशियम नायट्रेटची फवारणी करणे. • ६० टक्के मोहोर येताच पाणी सुरू करणे. • मोहराचे, किड आणि रोगाचे योग्य व्यवस्थापन करण्यासाठी अचूक वेळेवर आवश्यकतेनुसार फवारणी करणे. • फर्टीगेशन तंत्राद्वारे विद्राव्य खतांचा योग्यपद्धतीने वापर करणे. • मोहराच्या शेवटी एन-ए-ए किंवा जी-ए ची फवारणी घेणे. • फळकाढणी झाल्यानंतर लगेच छाटणी करावी. • छाटणीद्वारे आधुनिक पद्धतीने झाडांचे घेर नियंत्रण करणे.

अतिसघन आंबा लागवड

डाळिंब बागेला दोन्ही बाजूने टाकलेली ठिबकची नळी.

जैन इरिगेशनच्या भगवा डाळिंबचीही लागवड

विजय खवले यांनी ३० एकरमध्ये सुमारे १०हजारच्यावर भगवा डाळिंब टिश्यूकल्चर रोपे लावली आहेत. आंबे बहार आणि हस्त बहार तीन वर्षापासून घेत आहेत. जागेवरच १६० ते १७० रूपये प्रति किलो प्रमाणे विक्री झाले. संपूर्ण बागेचे नियोजन व व्यवस्थापनासाठी सुमारे ७० ते १ लाख रूपये खर्च लागत असल्याचे ते म्हणतात. कॉटन गोल्ड मोसंबी २० एकरमध्ये ५ हजार रोपे, २ एकरमध्ये जैन टिश्यूकल्चरचे पेरूची ९०० रोपे, ५ एकरमध्ये संत्र्याची १००० रोपे, जैन स्वीट ऑरेंजची १० एकरमध्ये तीन हजार रोपांची लागवड केली आहे. यासाठी जैन इरिगेशनचे घन लागवडीचे तंत्रज्ञान वापरले असल्याचे विजय खवले सांगतात.

विजय खवले यांची फळबाग	
लागवडीखालील क्षेत्र	**फळबाग**
३५ एकर	डाळिंब (भगवा जैन टिश्यूकल्चर)
१० एकर	आंबा (जैन हायटेक नर्सरी)
२ एकर	पेरू (जैन टिश्यूकल्चर)
५ एकर	संत्रा (जैन हायटेक नर्सरी)
१० एकर	जैन स्विट ऑरेंज
२० एकर	कॉटॅन गोल्ड मोसंबी

आंबा मोहर प्रक्रिया उपाय व संरक्षण

आंबा बागेपासून दर्जेदार आणि विक्रमी उत्पादन मिळविण्यासाठी आंब्याला चांगला आणि नियमित मोहर येणे गरजेचे आहे.

आपल्या आंबा बागेतील आंब्यांना चांगल्या प्रकारच्या आणि प्रतीचा मोहर एकाच वेळी यावा आणि त्यातून विक्रमी उत्पन्न मिळावे असे वाटत असेल तर त्यासाठी आंब्याला मोहर येण्याची प्रक्रिया समजून घेतली पाहिजे.आंबा पिकात डाळींब , पेरु व इतर फळपिकाप्रमाणे तिन्ही हंगामातील कोणताही बहार धरता येत नाही. आंबा पिकात प्रामुख्याने आंबे बहार हा एकच बहार घेता येतो. कारण आंबा पिकात मोहोर येण्यासाठी थंडीची आवश्यकता असते. मोहोर येण्यासाठी कमीतकमी १५ ते १७ दिवस १५ सेल्सीअसचे तापमानाची गरज असते. व फळे तयार होण्याकरिता तापमान लागते. आंब्याला मोहर कसा येतो, हे कळाल्याशिवाय तो चांगल्या प्रकारे योग्य वेळी आणण्यासाठी काय करता येईल, हे कळत नाही.

डॉ. अनिल ढाके
जैन फार्म फ्रेश फूड्स लि.
(मोबा. ९४२२७७५९२४)

आंब्याला मोहर येण्यासाठी कारणीभूत ठरणाऱ्या सर्व घटकांत समन्वय साधला नाही तर मोहरात अनियमितता येतो. या अनेक घटकातील एखादा घटक उपस्थित नसला किंवा त्याचे प्रमाण थोडे कमी अधिक झाले तरी त्याचा मोहरावर अपरिहार्यपणे परिणाम होत असतो. मोहर येण्यासाठी कारणीभूत ठरणाऱ्या सर्व घटकांचे मुख्य दोन भागांत विभाजन करता येते. एक झाडांतर्गत असलेले घटक आणि दुसरे वातावरणातील घटक

झाडांतर्गत घटकांमध्ये प्रामुख्याने आंब्याची जात, फांदीची पक्वता, कर्बनत्राचे प्रमाण, अन्नघटकांची उपलब्धता आणि विविध संजीवकांची ठरावीक पातळी यांचा समावेश होतो. झाडांतर्गत घटक योग्य प्रमाणात

असेल आणि हवामानातील घटक पुरेसे नसेल तर मोहर फुटण्याच्या प्रक्रियेला चालना मिळत नाही.यासाठी झाडाला विविध प्रकारचा शारीरीक ताण बसणे गरजेचे असते. या ताणात पाण्याचा ताण, थंडीचा ताण नत्रांचा ताण, झाडाला झालेल्या नैसर्गिक किंवा कृत्रिम इजेमुळे पडणारा ताण तसेच विविध रसायने आणि संजीवकांचा पडणारा ताण यांचा समावेश होतो.

मोहर निर्मितीत पॅक्लोब्युट्राझॉल कल्टार (वाढनिरोधका) चे कार्य

पॅक्लोब्युट्राझॉल कल्टार म्हणजेच वाढनिरोधक. हे वाढनिरोधक झाडांतर्गत असणाऱ्या आणि तयार होणाऱ्या जिबरेलिन्सच्या निर्मितीला आणि कार्यप्रणालीला विरोध करतो. त्यात अडथळा निर्माण करतो. याचा परिणाम झाडाच्या वाढीसाठी वापरण्यात येणारी झाडाची सर्व शक्ती मग त्याच्या प्रजोत्पादनासाठी वापरली जाते. त्याचा अपरिहार्य परिणाम म्हणून मग मोहर निर्मितीसाठी आवश्यक अरणारे वातावरण झाडात निर्माण होते. अशा रीतीने वाढनिरोधक झाडाच्या वाढीला थांबवून तीच शक्ती मोहर निर्मितीकडे वळवतात. शिफारशीमध्ये वाढनिरोधकाचा योग्य प्रमाणात आणि योग्य वेळी वापर केला तर त्याचा झाडाच्या आरोग्यावर कोणताही विपरीत परिणाम होत नाही.

विशेष महत्वाची बाब म्हणजे वाढनिरोधकाचा वापर केल्यानंतर फळाच्या स्वरुपात काहीच फरक पडत नाही. अशा झाडांच्या रासायनिक आणि भौतिक विश्लेषण केले असता फळातील गोडी एकूण विद्राव्य घटक, आम्लता, साक्याचे प्रमाण, फळे पिकण्याची प्रक्रिया आणि फळांचा टिकाऊपणा यावर काहीही परिणाम झालेला आढळून आला नाही.

आंब्याच्या घन लागवडीमध्ये UHDP वाढनिरोधकांचा वापर अविभाज्य आणि अतिशय गरजेच्या समजला जातो. त्याशिवया अशा बागांतून अपेक्षित उत्पादन होऊ शकत नाही.

योग्य मात्रा

वाढनिरोधकाची मात्रा निश्चित करताना झाडाचे वय लक्षात न घेता त्याचा आकार लक्षात घ्यावा. झाडाच्या एकून विस्ताराचा व्यास मोजून त्यावर आधारित कल्टारची मात्रा निश्चित करता येते. साधारणपणे झाडाच्या पसाऱ्याच्या प्रतिमीटर व्यासासाठी ३ मिली कल्टार या प्रमाणे मात्रा दिली तर योग्य मात्रा होते.

जळगावच्या जैन हिल्सवर दुसऱ्यावर्षीच आंब्याचे झाड मोहराने मोहरून आले.

झाडाच्या विस्ताराचा व्यास (मीटरमध्ये) गुणिले ३ मिली कल्टार असे हे साधे गणिती सूत्र वापरून आंबा बागेतील प्रत्येक झाडासाठी कल्टारची मात्रा निश्चित करता येते.

आंब्याची लागवड घन पध्दतीने म्हणजे UHDP अंतरावर केली असेल तर झाडांच्या वयाचा विचार न करता त्यांचा विस्तार लक्षात घेऊन कल्टारचा वापर करावा. साधारणपणे ६०-७० फळांचा भार पेलण्याइतकी झाडाची क्षमता असेल तर अशा झाडाला कल्टार द्यावा. साधारणपणे घन लागवड केलेल्या बागेतील झाडांना वयाच्या चौथ्या वर्षी उत्पादन व्हायला सुरुवात होते आणि घन लागवडीचा हेतू साध्य होतो.

निसर्गातील असमतोलामुळे तुडतुडयांवर उपजीविका करण्यास उपयुक्त मित्रकिडींची संख्या कमी झाली व निसर्गाचाा ढासळल्यामुळे इतर कमी महत्वाच्या दुय्यम किडींचे प्रमाण वाढले व त्यादेखील मोहोराचे नुकसान करु लागल्या. त्यामुळे प्रामुख्याने मोहोरावरील मिजमाशी, पिठया ढेकूण, फूलकिडे, तांबडा केळी, फळ पोखरणारी अळी व खवले कीड इ. किडींचा समावेश आहे.

संभाव्य उपाययोजना

तुडतुडे नियंत्रण ही सामाजिक समस्या झाली आहे व त्या दुष्टिकोनातून ही समस्या वेळीच हाताळली गेल्यास त्यामधून मार्ग निघू शकेल. तेव्हा थोड्याफार प्रमाणात पिकाच्या नुकसानाची तयारी ठेवून सर्व आंबा बागायतदारांनी सामाजिक बांधीलकी ठेवून शास्त्रीय पध्दतीने आंबा मोहोर संरक्षणासाठी एकात्मिक उपाययोजना करणे गरजेचे आहे. काही वर्षांनी निसर्गाचा बिघडलेला समतोल सुधारून आंबा मोहोराचे व्यवस्थित संरक्षण होऊ शकेल, सद्य परिस्थितीत जरी एकात्मिक आंबा पीक संरक्षणासाठी पूर्ण तंत्रज्ञान विकसीत नसेल तर जे काही तंत्रज्ञान उपलब्ध आहे. त्याचा वापर निश्चित उपयोग होऊ शकेल.

१) झाडाच्या आतील भागात सूर्यप्रकाश पोहोचावा व हवा खेळती रहावी यासाठी आतील फांद्यांची विरळणी करावी. त्यामुळे तुडतुडयांच्या वाढीस प्रतिबंध होतो व कीटकनाशके आतपर्यंत पोहोचण्यास मदत होते.

२) मोहोर येताना खालील किडींचा प्रादुर्भावझाल्यास किडींची पाहणीकरून दिलेल्या कीटकनाशकांचा वापर करावा.

अ) फुलकिडी : डायमेथोयट : ३० टक्के प्रवाही १ मि.लि. प्रतिलिटर किंवा फोझेलॉन ३५ टक्के प्रवाही १.५ मि.लि. प्रतिलिटर.

ब) सर्व प्रकारच्या अळ्या : क्विनॉलफॉस २५ टक्के २ मि.लि. प्रतिलिटर

क) तांबडा कोळी : ८० टक्के प्रवाही गंधक २ ग्रॅम/लिटर)

३) खात्री करुन प्रादुर्भाव आढळून येताच फवारणी करावी. कारण तुडतुडयांची पिल्ले लहान अवस्थेत असताना त्यांचे नियंत्रण चांगल्या प्रकारे होते.

जळगावच्या जैन हिल्सवर अतिसघन पद्धतीने उभी केलेली आंब्याची बाग आता मोहराने डवरते आहे.

४) पावसाळा संपल्यानंतर मोहोर येण्यापूर्वी १ टक्का बोर्डोमिश्रणाची फवारणी संपूर्ण झाडावर व्यवस्थित करावी. त्यामुळे तुडतुडयांमुळे पडलेल्या चिकटयावर काळ्या बुरशीची वाढ कमी होते.

५) शिफारस न केलेली औषधे व इतर पदार्थ फवारणीच्या द्रावणात मिसळू नयेत.

वरील मुद्यायांचा विचार करुन केवळ रासायनिक कीटकनाशकांचाच वापर न करता एकात्मिक कीड नियंत्रणाच्या पध्दतीने आंबा मोहोर संरक्षण करता येते.

खात्रीशीर चांगला फुलोरा (मोहोर)

आंबा मोहोर येणेस विविध घटक जबाबदार असतात. जसे मागील वर्षीचे मोहोर, अन्नद्रव्य व्यवस्थापन, मोहोराचे वेळी असलेले रात्र व दिवसाचे तापमान, मोहोराचे वेळी पर्जन्यमान इ. अशावेळी पॅक्लोब्युट्राझोल हे शाखीय वाढ नियंत्रित करुन मोहोर वाढविते.

एका वर्षाआड/अनियमित मोहोर थांबविते

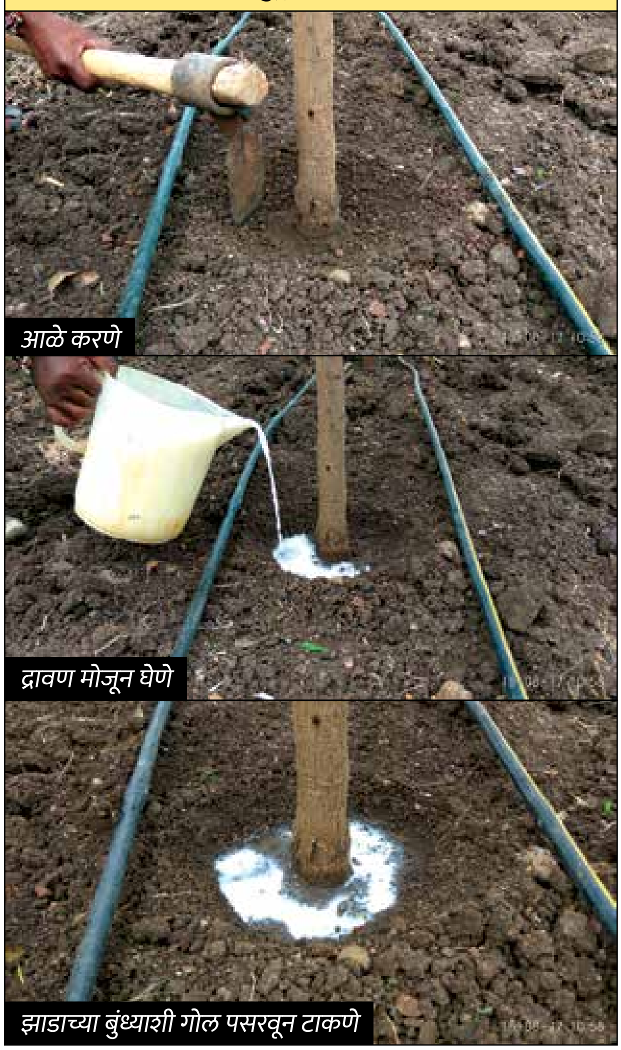
एका वर्षाआड येणा-या जाती, हापूस लंगडा, दशहरी आणि केशर इ. झाडांना बिगर हंगामी काळात अन्न साठवून ठेवण्यास प्रवृत्त करुन एका ठराविक मात्रेप्रमाणे जिब्रेलिक अँसिड देऊन त्याचे शाखीय वाढीस रुपांतर करुन जास्त मोहोर येण्यास करता येतो. पँक्लोब्युट्राझोल चा वापर ९०-१०० दिवस मोहोर येण्याआधी आपल्या वातावरणात आणि नुकताच हिवाळा सुरु होणेआधी समिशितोष्ण हवामानात संजीवकाचे प्रमाण मात्रेपेक्षा कमी करुन शाखीय वृध्दी थांबवून मोहोर येणेस प्रवृत्त करते.

लवकर मोहोर येण्यास मदत

दरवर्षी चांगल्या मोहोर व्यतिरीक्त पॅक्लोब्युट्राझोलचे मदतीने २०-३० दिवस आधी मोहोर येतो, परंतु त्या आंब्याच्या जाती व वातावरणावर अवलंबून आहे. ख-या अर्थाने उष्णकटिबंधीय वातावरणात जेथे उन्हाळा / हिवाळा / पावसाळा यात जास्त अंतर नसेल त्या ठिकाणी मोहोर वर्षाकाठी केव्हांही आणणे शक्य होते. भारतात जसे मध्य, पश्चिम आणि दक्षिण भारतात अर्थातच २० ते ३० दिवस मोहोर आधी येणेस मदत होते.

छाटणी प्रक्रिया आणि पॅक्लोब्युट्राझोलचे उपचार प्रमाणित केले असून त्याचे निष्कर्ष आणि त्याचे विवचेन खाली दिल्याप्रमाणे:

झाडाला पॅक्लोब्युट्राझोल टाकण्याची पद्धत



आळे करणे

द्रावण मोजून घेणे

झाडाच्या बुंध्याशी गोल पसरवून टाकणे

काढणी पश्चात छाटणी

बहुतांशी अनेक आंबा जातींमध्ये फळ काढणी प्रक्रिया जूनच्या दरम्यान पूर्ण होते. फळ काढणी पश्चात लगेचच, झाडावरील कोरडया मोहोरचा भाग काढावा. कोरडया आणि मृत फांद्या शेंडा छाटणी/विरळणी जातीप्रमाणे, लागवडीच्या अंतराप्रमाणे आणि हवामानप्रमाणे करावे. पूर्ण वाढ झालेल्या फांद्या ३० ते ३५ सें.मी. सोडून छा

टणी करावी. छाटणी केल्यापाठोपाठ फळबागेस हलके पाणी/ सिंचनाचे पुरेशी सेंद्रीय खते आणि रासायनिक खते द्यावीत. छाटणी प्रक्रिया झाडास फुटवे / शाखीय वाढीस त्वरीत मदत करून छाटणी केलेल्या भागाच्या टोकावरील भागात पावसाळ्यात आणि उपलब्ध अन्नद्रव्याच्या साहाय्याने नविन वाढ होते. अशावेळी अशक्त फांद्या, नको असलेल्या फांद्या काढून टाकाव्यात. असे केल्याने सूर्यप्रकाश पूर्णपणे सर्वबाजूंनी झाडांस मिळेल. छाटणी प्रक्रिया संपूर्णत: जून अखेरीस किंवा जुलै सुरुवातीस पूर्ण झालीच पाहिजे.

पॅक्लोब्युट्राझोल वापरण्याची पद्धत

ठराविक मात्रेतील स्टॉक द्रावण एका पुरेश्या पाण्याच्या प्रमाणात मिसळावे पॅक्लोब्युट्राझोल चा वापर करणेआधी एक दिवस झाडास सिंचन करावे. बुंध्याजवळील २० सें.मी. जमिनीत मोकळी करून ५-७ सें.मी. माती काढून झाडाभोवती आळे करावे. प्रमाणित केलेले पॅक्लोब्युट्राझोलचे द्रावण झाडाच्या बुंध्याजवळ आणि संपूर्ण गोलाकार झाडाच्या आळ्याभोवती टाकावे. तदनंतर साधारण एक आठवडा ठिबक सिंचनाने चांगला ओलावा निर्माण करावा.

पारंपारिक आणि घनदाट लागवड आंबा फळबागेस पॅक्लोब्युट्राझोल चा वापर:

पारंपारिक आंबा फळबागेस आणि घनदाट लागवडीतील मोठ्या झाडांना १.५ -२.५ मि.ली./कॅनोपी मिटर पॅक्लोब्युट्राझोल वापरावे. उदा. जर झाडाची कॅनोपी ५ मिटर पसरलेली असेल तर पॅक्लोब्युट्राझोलचा डोस एकुण ७.५-१० मि.ली./झाड असला पाहिजे. पारंपारिक फळबागेस जेथे छाटणी न केलेली झाडे असल्यास प्रमाणित केलेल्या मात्रेपेक्षा २५ टक्के कमी डोस करून दुसऱ्या वर्षी द्यावा. तदनंतर तिसऱ्या वर्षी २५ टक्के कमी डोस द्यावा आणि चौथ्या वर्षी झाडास पहिल्यावर्षाप्रमाणे पूर्ण मात्रेत डोस द्यावा. ज्या ठिकाणी वेळेवर दरवर्षी नियमीतपणे ज्या बागेची छाटणी होते तिथे डोस बदलण्याची गरज नाही. नेहमीचाच डोस द्यावा.

कल्टार, ऑस्टार, लागान या नावानी पॅक्लोब्युट्राझोल बाजारात विकले जाते. हे तीनही ब्रान्ड अधिकृतपणे सरकार दरबारी नोंदलेले असून त्याचा वापर करणे जास्त हितकारक आहे.

टिप: पॅक्लोब्युट्राझोल चा वापरापूर्वी (जून -जुलै) शिफारसीप्रमाणे सेंद्रीय व रासायनिक खते देणे महत्वाचे आणि फळवाढीचे दरम्यान पोटॅशियम नायट्रेट (१३:०:४५) १.५ ते २.० प्रमाणे २ वेळेस १५ दिवसाच्या अंतराने मोहोराची कळी तुटण्याच्या आधी द्यावे.

शास्त्रशुद्ध पद्धतीने व नवीन तंत्राने दर्जेदार रोपांची रोपवाटिकेतून निर्मिती.

भारत हा कृषिप्रधान देश असून ६० टक्के पेक्षा जास्त लोक शेतीवर अवलंबून आहे. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर कृषी व्यवस्थेत फळपिकांना अनन्यसाधारण असे महत्त्व निर्माण झाले आहे. फळपिकांच्या उत्पन्नाच्या बाबतीत भारत देश चीन नंतर दुसऱ्या क्रमांकावर आहे. नॅशनल हॉर्टिकल्चर बोर्ड (वर्ष २०१९) द्वारे प्रकाशित आकडेवारीनुसार, भारत देशात ६.६७ दशलक्ष हेक्टर फळपीक लागवड क्षेत्र असून ९९.०७ दशलक्ष मेट्रिक टन इतके फळांचे उत्पादन आहे.

भारतात विविध प्रादेशिक हवामानावर आधारित एकंदर २२ प्रकारचे फळ पीक घेतली जातात. हवामानामध्ये उष्णकटिबंधीय,समशीतोष्ण व कोरडे ह्या वातावरणात प्रामुख्याने केळी, आंबा, लिंबूवर्गीय फळे, पेरू, पपई, द्राक्ष, सफरचंद, डाळिंब व अननस इत्यादी. फळपिकांवर बरेच संशोधन गेल्या तीन-चार दशकांत होऊन संपूर्ण भारतात प्रादेशिक हवामानाचा कल बघून नवनवीन फळपिके व त्यांचे नावाजलेले वाण घेऊन फळ पिकात काम सुरू झाले. या सर्व फळ पिकांमध्ये दर्जेदार रोपांसाठी कृषी विद्यापीठांचे नवनवीन संशोधन, वातावरणास अनुकूल असे जाती निर्माण झाले. तसेच मोजक्या नामांकित खाजगी कंपनी जैन इरिगेशन सिस्टीम लिमिटेड द्वारे निर्मित टिशू कल्चर केळी डाळिंब रोप व कलमी फळ रोपे इत्यादी बाबतीत मोलाचे योगदान सांगण्यासारखे उल्लेखनीय कामगिरी आहे.

डॉ. ज्ञानेश्वर पाटील
नर्सरी विभाग, शास्त्रज्ञ
(मो. ९४२२७७६८५९)

रोपवाटिका म्हणजे झाडांची शास्त्रीय पद्धत वापरून अभिवृद्धी, रोपांची योग्य वाढ आणि संगोपन केले जाते. त्या जागेस फळ रोपवाटिका असे म्हणतात. जगातील फळपिकांच्या बाबतीत प्रगत देश जसे अमेरिका व युरोपियन राष्ट्रे यामध्ये रोपवाटिकेचे महत्त्व अनन्यसाधारण असे आहे. त्यादृष्टीने, प्रत्येक अवस्थेत निरोगी,सशक्त व काटक रोपनिर्मिती कडे त्यांचा कल असतो. भारतात गेल्या दोन दशकात उच्च तंत्रज्ञानाची जोड मिळाल्याने आधुनिकतेची कास धरून फळ रोपांची निर्मिती व पुरवठा करणे शक्य झाले आहे.

भारतात गेल्या सहा दशकांपासून शेतकरी सेवार्थ कार्य करणारी कंपनी म्हणजे जैन इरिगेशन सिस्टीम लिमिटेड यांचे नाव अग्रेसर असे आहे.१९९४ पासून टिशूकल्चर रोपनिर्मिती फळ पिकांच्या बाबतीत भारतीय शेती व शेतकरी केंद्रबिंदू मानून कार्यरत आहे. "जैन टिशूकल्चर" हा नामांकित ब्रांड संपूर्ण भारत देशात नावारूपास आलेला आहे. "सर्वात जुनी आणि सर्वात मोठी टिशूलॅब" ही केळी,डाळिंब आणि स्ट्रॉबेरी साठी जगप्रसिद्ध आहे. जैन हायटेक नर्सरी चा उल्लेख प्लांट फॅक्टरी असे केल्यास वाव ठरणार नाही.

जैन हायटेक नर्सरी रोपवाटिकेतून रोपनिर्मिती

भारतासारख्या विकसनशील देशात अलीकडे रोपवाटिकेतील रोपे निर्मिती याद्दष्टीने बघण्याचा कल वाढता आहे. परंतु, जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लिमिटेड, जळगाव. या कृषी समर्पित कंपनीने रोपवाटिकेचे महत्त्व गेल्या चार दशकापासून ओळखले असून त्याद्दष्टीने भक्कम कृती करून फळ रोपांच्या बाबतीत स्वतः सिद्धही केलेले आहे.

जैन इरिगेशनने फळ पिकात वरील सर्व घटक लक्षात घेता जसे नवीन जाती, नवीन खुंट, जास्त उत्पादनशील, हवामानास अनुकूल व लागवड तंत्रज्ञान इत्यादी बाबतीत आमूलाग्र बदल घडवून आणलेले आहे.टिशू कल्चर केळी, डाळिंब व स्वीट ऑरेंज फळ पिकास त्याद्दष्टीने ग्रीनहाऊस, शेड व नेट हाउस यांची शास्त्रोक्त पद्धतीने उभारणी करीत जातिवंत व निरोगी रोप शेतकऱ्यांच्या बागेत पोहचती केली आहे.

जैन उच्च-तंत्रज्ञान फळ रोपवाटिका ही टिशू पार्क टाकरखेडा, जळगाव येथे कार्यरत आहे. राष्ट्रीय बागवानी मंडळ (NHB) द्वारे फळपिके रोपांची जातिवंत रोप पुरवण्याची उच्च गुणवत्ता पूर्ण रोपांसाठी ३ स्टार प्रमाणपत्र देण्यात आले आहे.

फळ रोपवाटिकेतील रोपे निर्मितीतील महत्त्वाच्या अवस्था

फळपिके रोपनिर्मिती मातृवृक्ष तसेच मातृवृक्ष बाग हा सर्वात महत्त्वाचा घटक आहे यापासूनच उत्तम बड टिक आणि सायन स्टिक कलम करण्यासाठी मिळत असतात.

मातृवृक्ष फळबाग

जैन ॲग्रीपार्क (जैन हिल्स) आणि भाऊंची सृष्टी या दोन वेगवेगळ्या प्रक्षेत्रावर मातृवृक्ष जातीनिहाय फळबाग.

केळी- ग्रँड नाईन, डाळिंब- भगवा, गणेश, आंबा केशर, तोतापुरी, हापुस, रत्ना, नीलम, मल्लिका, लिंबू- साई सरबती, विक्रम, प्रमालिनी, फुले सरबती पी डी केवी, संत्रा- एन. आर. सी. सी.- ४, संत्रा सीडलेस, स्वीट ऑरेंज- जैन स्वीट ऑरेंज १,जैन स्वीट ऑरेंज २,जैन स्वीट ऑरेंज ३,जैन स्वीट ऑरेंज ४,जैन स्वीट ऑरेंज ५, पेरू- एल-४९, ललित, श्वेता, अलाहाबाद सफेदा, सिताफळ - बालानगर, चिकू -कालीपत्ती, क्रिकेट बॉल, आवळा- नरेंद्र-७, कांचन, कृष्णा.

टिश्यूकल्चर पद्धतीने तयार केलेली केळीची रोपे ट्रेमध्ये भरताना.

जैन हायटेक नर्सरी मातृवृक्ष निकष खालीलप्रमाणे

- मातृवृक्ष ही अनुवंशिक दृष्ट्या शुद्ध व दर्जेदार वापर,
- कृषी विद्यापीठ किंवा सरकार द्वारे प्राप्त मात्र वृक्षांचे रोपांची लागवड,
- मातृवृक्ष फळांची खरेदी पावती सत्यप्रत लागवड आणि इतर बाबींची नोंद जतन केलेली असते,
- मातृवृक्ष रोप जोमदार निरोगी आणि जास्त उत्पन्न देणारे यांची नोंद,
- मातृवृक्ष बाग किड व रोग मुक्ता असावी यावर कटाक्ष असतो,
- मातृवृक्ष बागेत प्रादेशिक मागणीनुसार मात्र रोपांची निवड,

जैन हायटेक नर्सरी मातृवृक्ष फळबागेची देखभाल

- जैन ॲग्रीपार्क (जैन हिल्स) आणि भाऊंची सृष्टी या दोन वेगवेगळ्या प्रक्षेत्रावर फळबागेची खालील दिल्याप्रमाणे देखभाल केली जाते.
- मृदा व जलद परीक्षण करून जमिनीची निवड मातृवृक्ष बागेसाठी केली जाते,
- जनुकीय दृष्ट्या सुदृढ निरोगी आणि जातिवंत रोपांची मातृवृक्ष म्हणून लागवड,
- योग्य काळजी आणि निरोगी व जोमदार वाढीसाठी नियोजन आधारित व्यवस्थापन,
- प्रमाणित पाणी व खतांचा वापर ठिबक सिंचनाद्वारे नियंत्रित,
- मात्र वृक्ष निरोगी ठेवण्यासाठी वेळोवेळी किड व रोग नियंत्रण,
- मातृवृक्ष बागेची वर्षनिहाय लागवड व उत्पन्न यांच्या नोंदी,
- फळबागेची योग्यवेळी झाडांना आकार देणे छाटणी आणि विरळणी या कामांची पाहणी,
- सायन-स्टिक व बड-स्टिक देतांना जातीनिहाय दर्जेदार आणि काटेकोर पाहणी करून नोंदी,
- संपूर्ण मातृवृक्ष बागेचे महिन्यावर कामांकरिता कृषी पदविकाधारक सहकारी यांचे मार्फत निगा,
- फळबागेची विशेष काळजी करिता प्रत्यक्ष काम करणाऱ्या सहकाऱ्यांना वेळोवेळी पीक पाणी व प्रात्यक्षिके यावर भर.

खुंटाचे संगोपन

विविध फळपिकांच्या प्रकारात खुंट वापरणे अपरिहार्य असते. त्यामुळे प्राथमिक खुंटाचे संगोपन यात आंब्याच्या देशी कोय,बियांपासून स्वीट ऑरेंज व संत्रा,पेरू, आवळा, सीताफळ या प्रकार खुंटाची निर्मिती. या फळ प्रकारात खुंटाची निर्मिती विशिष्ट रूट ट्रेनर कपात केले जाते. या रूटट्रेनर कपामध्ये बियांची उगवण शक्ती चांगली होऊन रोप वाढीस चालना मिळते. ह्या रूटट्रेनर कपामध्ये विशिष्ट असा निर्जंतुक मीडियाचा वापर होऊन तो मुळांच्या वाढीस लवकर प्रोत्साहन मिळते व कपात मूळ सोटमूळ सरळ वाढते. खुंटाचे रोप उगवणीनंतर प्रतवारी करण्यास लवकर तयार होते त्यात अशक्त,ऑफ टाइप व वेडी-वाकडी रोप नाकारली जाऊन फक्त निवडक चांगली खुंटाची रोपच पुढे अभिवृद्धीसाठी (ग्राफ्टिंग/ बडींग) करिता वापरली जातात.

अभिवृद्धी आणि दृढीकरण

फळ रोपवाटिकेत दर्जेदार रोपनिर्मितीसाठी निर्मितीत अभिवृद्धी पाठोपाठ नंतरची प्राथमिक व द्वितीय दृढीकरण ही अवस्था महत्त्वाची ठरते.एकदा ग्राफ्टिंग /बडींग केलेले रोप यशस्वी झाले, त्यानंतर त्या कलमांची वाढ योग्य होणे करिता प्रथमपासूनच रुट ट्रेनर कपाचा

जैन इरिगेशन कंपनीने टिश्यूकल्चर पद्धतीने तयार केलेली भगवा डाळिंबाची रोपे ग्रीनहाऊसमध्ये हार्डनिंग करताना

जैन इरिगेशन कंपनीने टिश्यूकल्चर पद्धतीने तयार केलेली स्वीट ऑरेंजची रोपे ग्रीनहाऊसमध्ये हार्डनिंग करताना

वापर होत असून यशस्वी नंतर काही काळ हे रुटट्रेनरचे कप टेबलावर अत्याधुनिक स्वयंचलित वातावरणात संगोपनासाठी वाढविले जातात. यात, प्रत्येक कपामध्ये मोजके पाणी व विद्राव्य खते /अन्नद्रव्ये देऊन वाढ केली जातात. रुट ट्रेनर कपांमुळे रोपांची/ कलमांची वाढ जोमाने होण्यासाठी मदत होऊन सोटमूळ सरळ वाढीस लागते व मुळांच्या गरजा या रूटट्रेनर कपामध्ये अधिक वाढविणे शक्य होत असल्याने रोप लागवड केल्यानंतर मर होण्याची शक्यता नाही. हा महत्त्वाचा आर्थिक फायदा या रुटट्रेनर कपाचा आहे.रुटट्रेनर कपामध्ये फळ रोप वर्षभराचे पूर्ण वाढीस लागण्याकरता शेड किंवा नेट हाऊस यांचा वापर होतो. त्यादृष्टीने द्वितीय दृढीकरण केलेली कलमे शेतकऱ्यांना पोहोचती होतात.

जैन हायटेक नर्सरी - शास्त्रोक्त पद्धतीने निर्मित रोपांची वैशिष्ट्ये

- जैन फळ रोपवाटिकेत मातृवृक्ष बागेतील मातृवृक्ष यांची नियंत्रित वातावरणातील (हरितगृहात) तसेच ओपन फिल्ड बाग असल्यामुळे त्यापासून खात्रीशीर रोग व कीड विरहित रोपे बनविली जातात.

पोट्रे मध्ये टिश्यूकल्चर पद्धतीने तयार केलेली जैन स्वीट ऑरेंजची रोपे

- जैन फळ रोपवाटिकेत रोपे नियंत्रित वातावरणात म्हणजेच ग्रीनहाऊस (केळी, स्वीट ऑरेंज व संत्रा) नेट हाऊस मध्ये (आंबा, डाळिंब, पपई, पेरू, लिंबू) शेड हाऊस मध्ये (केळी, पपई, चिकू, सिताफळ) बनविल्यामुळे काटक जोमदार व निरोगी रोपे तयार होतात.
- रोपवाटिकेत निर्मित कलमी रोपांना ठिबक सिंचन आणि स्वयंचलित यंत्रप्रणालीने मोजून मापून पाणी व खते दिल्याने रोपांची वाढ उत्तम होते.
- रोपवाटिकेत रोपे निर्मितीसाठी रूट ट्रेनर कपांचा वापर योग्य प्रकारचे टेबलावर ठेवून बनविल्याने रोपे सशक्त बनतात.
- रूट ट्रेनर कपामध्ये पूर्ण वाढ झालेली कलमी रोपे वाटप करताना रोपांची मुळे फुटण्यापासून वाचतात.
- कलमी फळपिकांची रोपे पुर्नलागवडीनंतर फळबागेत खात्रीशीर जगतात परिणामी कमी वेळेत रोपांची वाढ होते.
- अनुभवी व फळपीक विशेष तज्ञांकडून फळबागेचे संपूर्ण व्यवस्थापन व सल्ला दिला जातो.

हरभरा, गहू, कांदा पिकांसाठी जैन ॲक्युरेनचा उपयोग

ह्या वर्षी परतीचा पाऊस चांगला झाल्याने पाण्याचे सर्व स्रोत धरणे, विहीरी, बोरवेल, शेततळे यामध्ये पाणी भरपूर उपलब्ध आहे. म्हणून शेतकऱ्यांना वाटते पाणी भरपूर असल्यावर मी ठिबक / रेनपोर्ट का करु?

पारंपारिक पाटपाणी सिंचन पद्धतीमध्ये पाणी पिकांना न देता जमिनीला दिले जाते, शिवाय दिलेली रासायनिक खतेही जमिनीतून झिरपून जातात. शेतकऱ्यांच्या मनात मोठा गैरसमज आहे की खूप जादा पाणी दिले की पिकांचे उत्पादन वाढते, मात्र तसे कधीच होत नाही. पिकांच्या मुळांजवळ जमिनीत कायम वाफसा पाहीजे असतो. पाटपाणी पद्धतीमध्ये कायम वाफसा राहात नसल्याने कधी पिकांच्या मुळाजवळ खूप पाणी असते. त्यामुळे पिकांची पांढरी मुळे पाणी आणि खतांचे, हवेचे संतुलन नसल्याने शोषण करु शकत नाही. काही वेळा मुळांजवळ ओलावा पाणी नसल्यानेही मुळे अन्नद्रव्यांचे शोषण करु शकत नाहीत. म्हणजेच पिकांना मुळाजवळ जादा पाणी झाल्याने आणि पाणी नसल्याने ताण पडतो नि त्यामुळे पिकांची उत्पादन क्षमतेवर परिणाम होतो.

बी. डी. जडे
वरीष्ठ कृषिविद्या शास्त्रज्ञ,
(मो. ९४२२७७४९८१)

त्यामुळे शेतकऱ्यांनी अधिक उत्पादन मिळविण्या साठी तसेच पाण्याचा कार्यक्षम वापरासाठी गहू, हरभरा, कांदा,पिकांसाठी रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्स चा उपयोग करावा ते अधिक फायदेशीर ठरेल. मका पिकासाठी ठिबक सिंचनाचा उपयोग करावा.

जैन रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्स चे फायदे

१. हरभरा,गहू, कांदा ह्यांचे अधिक उत्पादन मिळते.

२. हरभरा, गहू, कांदा ह्यांची गुणवत्ता चांगली मिळते.
३. पाणी वापरामध्ये पाटपाणी पद्धतीपेक्षा ४० - ४५ % बचत होते.
४. जैन ५०२२ रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्स ची पाणी वापर कार्यक्षमता ८७ ते ९२% आहे.
५. रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्स चा पाण्याचा थेंब लहान असल्याने पिकावर,आदळत नाही, अलगद पडत असल्याने पिकाचे नुकसान होत नाही.
६. थेंब जमिनीवर आदळत नाही, जमीन दबत नाही, कडक होत नाही.
७. संपूर्ण शेतातील पिकास एकसमान पाणी देता येते, पाटपाणी प्रमाणे कमी अधिक होत नाही.
८. जमीन नेहमी वाफसा अवस्थेत ठेवता येते.
९. रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्सच्या वापरामुळे रासायनिक खतांची कार्यक्षमता वाढते.
१०. पिकांच्या अवस्थेनुसार पिकास सिंचन करता येते.
११. जमिनीत कायम वाफसा राहील्याने वापर केलेल्या वाणाची उत्पादन क्षमता वाढविता येते.
१२. रेनपोर्टमुळे रस शोषण करणाऱ्या किडींचा त्रास कमी होतो.
१३. रेनपोर्ट मुळे कमी पाण्यात, कमी वेळेत, कमी विजेत अधिक क्षेत्रास सिंचन करता येते.
१४. रेनपोर्ट संचाद्वारे आपणास वारंवार सिंचन करणे अगदी सोपे आहे. त्यामुळेच अधिक निचऱ्याच्या जमीनिसाठी हा उत्तम पर्याय आहे. त्याशिवाय उन्हाळ्यात पंपाचा दाब कमी असल्यास आपण हवे तेवढेच स्प्रिंकलर चालवून सिंचनाचे नियंत्रण आधिक चांगल्या रीतीने करू शकतात.
१५. रेनपोर्टमुळे पिकांचे धुके, थंडीपासून संरक्षण करता येते.
१६. रेनपोर्टची उभारणी सहज, सुलभ, सोपी आहे. सहज करता येते.
१७. रेनपोर्ट संच पिक निघाल्यावर सहजपणे उचलून घरी नेता येतो.
१८. रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्सची उभारणी ८ x ८ मी ते १२ x १२ मी पर्यन्त करता येते. सहसा प्रचलित अंतर हे १० x १० मी. इतके आहे.
१९. जैन रेनपोर्ट मधील अत्युत्तम गुणवत्तेच्या साहित्यामुळे त्यास देखभालीचा खर्च कमी लागतो. तसेच संच दीर्घकाळ चालतो.
२०. रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्स नेहमीच्या पितळी स्प्रिंकलर्स पेक्षा कमी दाबावर म्हणजे ठिबकच्याच दाबावर १ ते १.५ कि. ग्रा प्रती. चौ. सें.मी. वर उत्तम चालतात.
२१. रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्समुळे पिकांचे कमी व अधिक तापमानापासून संरक्षण करता येते.
२२. पिकनिहाय रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्सची उंची वाढविता येते.
२३. रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्सचा वापर सपाट जमिनीवर, सरी वरंबा आणि गादी वाफ्यावर लागवड केलेल्या पिकांसाठी करता येतो.
२४. रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्सचा वापर **गहू, हरभरा, कांदा, बटाटा, हळद, आले, लसूण** पिकांसाठी अधिक उपयुक्त व फायदेशीर आहे.
२५. पिकाच्या अवस्थेनुसार रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्सद्वारे पिकांना सिंचन करता येते.

गहू, हरभरा, कांदा लागवडीचे प्रगत तंत्रज्ञान जैन इरिगेशनकडे उपलब्ध आहे. आपल्या जवळच्या जैन ठिबक वितरकाकडे संपर्क करा.

गहू पिकाला जैन अॅक्यूरेशनद्वारे पाणी दिले जाताना.

डॉ. बालकृष्ण
जैन फार्म फ्रेश फूड्स लि.
(मोबा. ९४२२७७६६७१)

खुंट (रूटस्टॉक्स) : गरज,

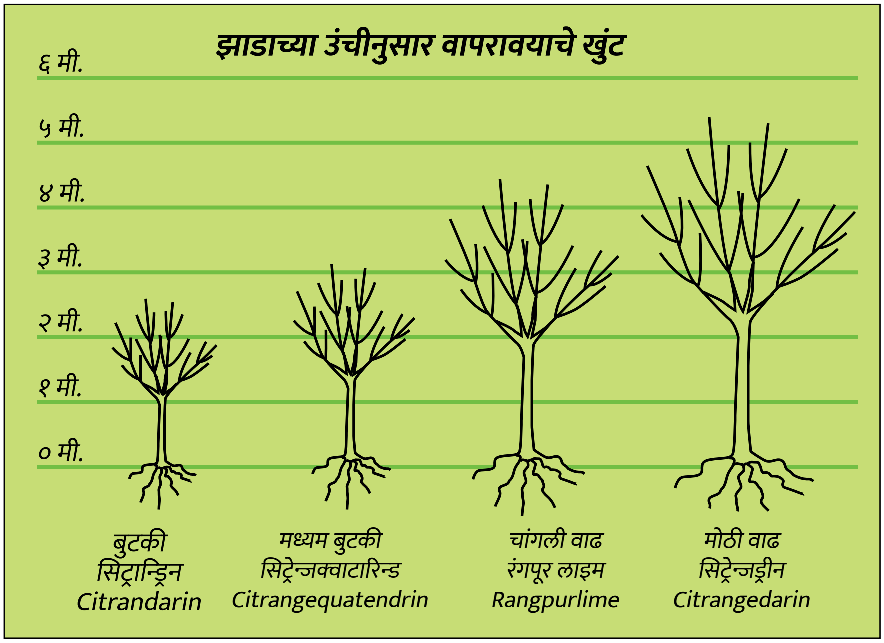
द्राक्ष, आंबा आणि स्वीट ऑरेन्ज

फळपिकांमध्ये रूटस्टॉकचा वापर वनस्पतिजन्य उत्पादन सुलभ करण्यासाठी सुरू झाला. आंब्यासारखी अनेक पिके कापून किंवा लेयरिंग करून वनस्पतिजन्य वंशवृद्धीसाठी अनुकूल नसतात, त्यामुळे खुंट रोपांवर कलम करणे हाच त्यांचा वनस्पतिजन्य पद्धतीने प्रसार

फायदे आणि संशोधन

करण्याचा एकमेव पर्याय होता. रूटस्टॉकच्या फायद्यांबद्दलच्या वैज्ञानिक समजाच्या प्रगतीमुळे, रूटस्टॉक्सचा वेगवेगळ्या उद्देशांसाठी विकास सुरू झाला आणि यामुळे वनस्पतिजन्य पद्धतीने रूटस्टॉक्सचा वापर होऊ लागला. परंतु सर्व पिकांमध्ये रूटस्टॉकचा वनस्पतिजन्य प्रसार शक्य नाही त्यामुळे अजूनही अनेक पिकांमध्ये अज्ञात जातींच्या बियांचा वापर केला जातो.

जेथे वंशज विविधता चांगली कामगिरी करू शकत नाही तेथे रूटस्टॉक्स उत्पादन सक्षम करण्यास मदत करतात, जसे की काही



रूटस्टॉक्स हलक्या किंवा वालुकामय जमिनीसाठी चांगले असतात तर काही जड मातीसाठी उपयुक्त असतात. अनेक रूटस्टॉक्स जमिनीत पसरणारे अनेक रोग आणि/किंवा नेमाटोड्सना प्रतिरोधक असतात. काही रूटस्टॉक्स थंडी किंवा कडक उन्हास सहनशील असतात. रूटस्टॉक्सचा वापर केल्याने काही वाणांमध्ये उत्पादन वाढीसाठी किंवा उच्च घनतेच्या लागवडीसाठी तसेच झाडाचा आकार नियंत्रित करण्यासाठी केला जातो. बऱ्याच पिकांमध्ये रूटस्टॉक्स देखील उच्च उत्पादन, फळांची गुणवत्ता आणि आकार वाढवतात.

भारतातील रूटस्टॉक संशोधन फारच मर्यादित आहे आणि सध्याच्या वापरात असलेले बहुतेक खास रूटस्टॉक इतर देशांच्या संशोधन परिणामांमधून स्वीकारले जातात. रूटस्टॉकवर संशोधनासाठी गांभीर्याने भर देण्याची गरज आहे. देशात स्थानिक पातळीवर उपलब्ध रूटस्टॉक संसाधने ओळखण्याची आणि वाढविण्याची तसेच रूटस्टॉकसाठी विशेष सुधारणा कार्यक्रम सुरू करण्याची आवश्यकता आहे.

हापुस आंबा बागेसाठी खुंटाचा प्रतिसाद
बियांपासून तयार केलेले खुंट

खुंट वाण	उंची (मिटर)	सरासरी उत्पन्न प्रती झाड (किलो.)
हापुस	४.९२	१७.६८
वलाई कोल्मवन	३.८६	१२.७५
बाप्पाकदि	५.७१	२०.०८
चंद्रकरण	५.१८	१७.०८
कुरकण	५.१३	१८.९६
मुवंदन	५.९८	२३.०८
ओलुर	५.६३	२०.३६

द्राक्ष

सफरचंद आणि मोसंबीनंतर, द्राक्ष हे एक पीक आहे ज्यामध्ये जागतिक स्तरावर पुरेसे संशोधन प्रयत्न केले गेले आहेत. दुष्काळ आणि क्षार सहनशीलतेसाठी डॉग रिज हे भारतात मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाणारे खुंट आहे. जरी हे खुंट चांगले कार्य करत असले तरी, छाटणीनंतर असमान कळ्या फुटणे, भारी जमिनीत जोम वाढवण्याची क्षमता वाढल्यामुळे डेडवुड वाढणे यासारख्या काही समस्या आहेत. अलिकडच्या वर्षांत V. berlandierii × V. rupestris मधील 110 R, 99 R, आणि 1103 P इत्यादी रूटस्टॉक्सने भारतीय परिस्थितीत चांगली कामगिरी केली आहे. विशेषत: 110 R महत्त्वाच्या व्यावसायिक वाणांसह उत्तम फलदायीपणा, मध्यम जोम, क्लोराईड्सचे मर्यादित सेवन आणि ओलावा तणावाच्या परिस्थितीत वाढलेली पाणी वापर कार्यक्षमता यामुळे चांगली कामगिरी करत आहे. जागतिक संशोधनामध्ये 1103 P, 140 RU, 110 R, 420 A, SO 4, 99 R, सेंट जॉर्ज आणि डॉग्रिज हे पाण्याच्या तणावाच्या परिस्थितीसाठी योग्य आहेत तर रॅमसे, डॉग्रिज, 140 RU, 99 R, 110 R हे उच्च इ सी

असलेल्या जमिनीसाठी उपयुक्त आहेत. तसेच 140 RU, SO 5, 420 A हे रूटस्टॉक्स जास्त कॅल्शियम असलेल्या जमिनीसाठी चांगले आहेत.

आंबा

आंब्याची कलमे प्रामुख्याने अनोळखी रोपांच्या खुंटावर केली जातात. मोनोएम्ब्रियोनीक जातींमध्ये टू टू टाइप खुंट वाढविणे कठीण आहे. हे केवळ पॉलिएम्ब्रीओनिक प्रकारांमध्येच शक्य आहे. आंब्यामधील खुंटाचे प्रमाणीकरण करण्यासाठी भारतात काही प्रयत्न केले गेले आहेत आणि वेल्लाईकोलुम्बन, नेक्करे, ओलूर, बाप्पाकाई आणि मुवंदन या

द्राक्षाची बाग उभी करत असताना सुरवातीला लावलेला बेंगलोर डॉग्रीस हा खुंट

बेंगलोर डॉग्रीसच्या पुढे कधी जाणार?

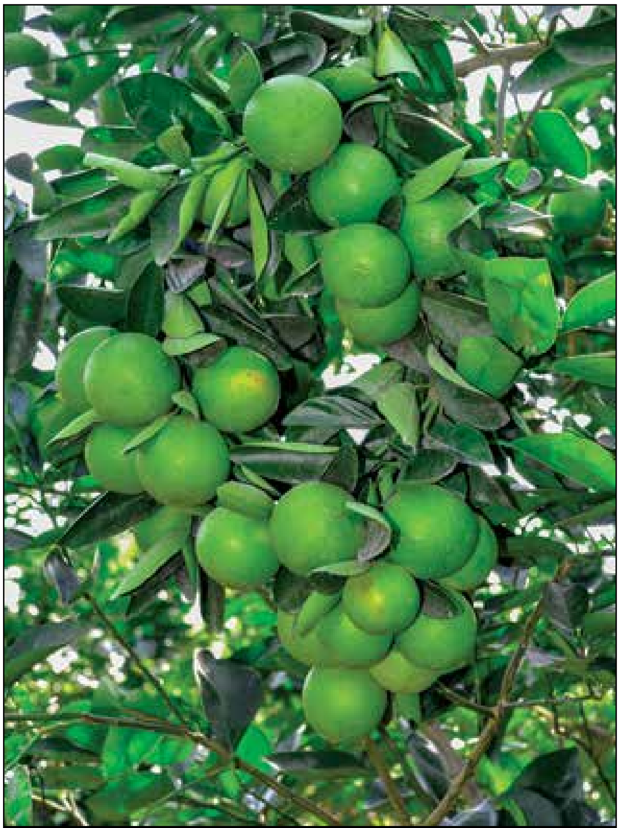
भारतामध्ये द्राक्षाचे पिक आपण घेतो याला आता २०० वर्ष पूर्ण होत आली आहेत. द्राक्षाची वेल अगोदर दुसऱ्या झाडाच्या फांदीवर लावावी लागते. ही जी दुसऱ्या झाडाची फांदी असते त्याला मराठीत खुंट आणि इंग्रजीत रुटस्टॉक असे म्हणतात. द्राक्षाचा वेल वाढविण्यासाठी असे खुंट वापरावे लागतात. हे खुंट जमिनीचा प्रकार, मातीचा दर्जा, स्थानिक हवामान, येणारे रोग व किडी, पाण्याची गुणवत्ता व इतर अनुषंगिक घटक लक्षात घेऊन निवडावे लागतात. जगातील अनेक देशांमध्ये द्राक्षपिकासाठी व्हरायटीनिहाय वेगवेगळ्या प्रकारचे खुंट वापरले जातात. हे खुंट संशोधनाने विकसीत करावे लागतात. एकट्या अमेरिका या देशात द्राक्षासाठी वेगवेगळ्या प्रकारचे पाच हजार रुटस्टॉक्स विकसीत करण्यात आले आहेत. भारतात मात्र गेल्या २०० वर्षांपासून बेंगलोर डॉग्रीस हाच एकमेव रुटस्टॉक सर्वत्र वापरला जात आहे. संशोधनाचे हे दारिद्र्य मनाला निश्चित बोचणारे आहे. आपण द्राक्ष पिकासाठी नवनवीन खुंट शोधून काढले पाहिजेत. आपल्याला संशोधन करणे शक्य नसेल तर परदेशातील ज्या संस्थांनी हे खुंट विकसीत केले आहेत त्यांच्याशी करार करुन ते वापरणे शक्य आहे का याची तपासणी केली पाहिजे. द्राक्षे ताजी फळे म्हणून जेव्हा खाल्ली जातात त्यांच्यासाठी वापरले जाणारे खुंट, वाईनच्या द्राक्षासाठी आणि बेदाण्यांच्या द्राक्षासाठी वेगळे खुंट वापरावे लागतील. या खुंटांच्या संशोधन व विकसनाचा कार्यक्रम तातडीने हाती घेणे गरजेचे आहे.

महत्त्वाच्या ओळखल्या गेलेल्या खुंट जाती आहेत. परंतु वेगवेगळ्या वंशजांच्या जाती आणि प्रदेशांसाठी या रूटस्टॉक्सची कामगिरी विसंगत आहे. M13-1 हा एक खुंट प्रकार इजिप्तमध्ये उत्पन्न झाला आहे, विशेषत: खारट जमिनीसाठी हा एक खुंट प्रकार भारतातही चांगली कामगिरी करत आहे. खुंट जातींच्या बियांची वाढ आणि उपलब्धता ही या खुंटाची प्रमुख मर्यादा आहे. भारतात आंबा पिकाच्या खुंटा संबंधी अजून खूप संशोधन होण्याची आवश्यकता आहे. देशाच्या निरनिराळ्या भागात विविध प्रकारच्या जमिनी उपलब्ध आहेत. तसेच हवामानात विविधता आहे आणि मातीचे गुणधर्म व पाण्याचा इसी-सामूही निरनिराळा आहे. या सर्व गोष्टींचा विचार करून तसेच त्या भागात वाढत असणाऱ्या व सतत येणाऱ्या रोग व किडी लक्षात घेऊन त्यांना प्रतिबंधक ठरू शकतील असे खुंट विकसित करण्याचा कार्यक्रम हाती घ्यावा लागेल.

स्वीट ऑरेन्ज

रफ लेमन (Citrus jambheri Lush.) हे खारना खट्टा (Citrus karna) नंतर देशातील सर्वात मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाणारे रूटस्टॉक आहे. हे कमी-अधिक प्रमाणात प्रस्थापित झाले आहेत आणि

खुंटामध्ये बसविलेले कलम



जैन स्विट ऑरेंजच्या झाडाला गुच्छाने लगडलेली फळे.

सामान्यत: भारतातील लिंबूवर्गीय उद्योगासमोरील समस्यांसाठी पुरेशा मानले जातात. उत्तर प्रदेशात, रफ लिंबू आणि खरना खट्टा हे मुख्य खुंट साठे आहेत. परंतु उच्च तापमानासह ओल्या-उपोष्णकटिबंधीय प्रदेशात मोसंबीसाठी स्वीट लाइमची शिफारस केली जाते. महाराष्ट्रात, जंबेरी हे मोसंबी आणि नागपूर संत्रासाठी खुंट म्हणून वापरले जाते परंतु ते गमोसिस आणि फायटोफथोरा या बुरशीला अतिसंवेदनशील आहे. रंगपूर लाइम (Citrus limonia) हे नागपूर संत्रासाठी उत्तम आहे कारण ते गमोसिस आणि मुळांच्या कुजण्यास प्रतिकार करते.

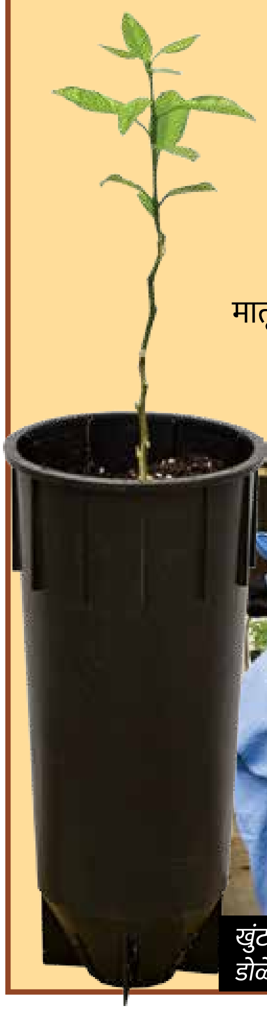
खासी मंडारीन, व्हॅलेन्सिया, मोसंबी आणि माल्टा स्वीट ऑरेन्ज, लाइम, लिंबू इत्यादींसाठी रफ लाइम हे व्यावसायिकदृष्ट्या सर्वात आशादायक खुंट असल्याचे आढळून आले आहे. कूर्गच्या परिस्थितीत, कूर्ग मंडारीनसाठी, रंगपूर लाइम आणि कोडाकिथुली संत्रा (Citrus reticulata Blanco) दोन्ही खुंट म्हणून उत्तम आहेत. सातगुडी संत्र्याचा, सातगुडी वंशजांसाठी सर्वोत्तम खुंट म्हणून वापर केला जातो. रोग प्रतिकारशक्ती आणि चांगल्या उत्पादनासाठी सातगुडी वंशजासाठी सातगुडीची शिफारस केली जाते. खुंटाचा ट्रायफोलिएट गट स्वीट ऑरेन्ज आणि संत्रासाठी चांगला असल्याचे आढळले आहे परंतु भारतात त्यांची कामगिरी आशादायक नाही.

आंब्याची टिश्यूकल्चर रोपे शेतकऱ्यांना देणार जैन कंपनीचा आगामी काळातील नवा उपक्रम

भारतातील कृषी विद्यापाठे आणि संशोधन केंद्रांमध्ये आंब्याच्या निरनिराळ्या जातींचा संकर करुन नवनवीन व्हरायटी तयार करण्याचे काम मोठ्या प्रमाणावर झाले आहे. त्यातून सोनपरी, रत्ना, बैंगनपल्ली, आम्रपाली, सुवर्णरेखा, बाटली हापुस, कृष्णभोग यासारख्या अनेक चांगल्या जाती विकसीत झाल्या आहेत. भारतात आजमितीस आंब्याच्या जवळपास चार हजार जाती आढळून येतात. पण आंबा हा ज्या खुंटावर वाढवायचा त्याबाबत कुठेही फारसे काम झालेले दिसत नाही. आंब्याचा खुंट म्हणून कशाचा वापर करायचा आणि वरचे सायफन (कलम) म्हणून काय वापरायचे याबाबत आजही अनेक संशोधन चाचपडताना दिसताहेत. कोणत्या प्रकारच्या जमिनीत व मातीत कोणत्या जातीचा आंबा लावावा आणि त्यासाठी कोणत्या रुटस्टॉकचा वापर करावा याचा निश्चित असा अभ्यासपूर्ण संशोधनाने हाती आलेला निष्कर्ष आजही आमच्याजवळ उपब्लध नाही. मग खारपाण पट्टयात किंवा पाणथळ जमिनीत व दलदलीच्या प्रदेशात कोणता खुंट आंब्यासाठी वापरावा हा विषय तर दूरच आहे. जगात आंब्याचे टिश्यूकल्चर पद्धतीने रोप तयार करणे अजून कुणालाही जमलेले नाही. अपवाद फक्त जळगावच्या जैन इरिगेशन कंपनीचा आहे. त्यांनाही सलग १५ वर्ष सतत संशोधन व मेहनत केल्यानंतर पाच वर्षांपूर्वी टिश्यूकल्चर पद्धतीने आंब्याचे रोप बनविणे शक्य झाले आणि विशेष महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे पाच वर्षांपूर्वी जळगावच्या जैन हिल्सवर टिश्यूकल्चर आंब्याचे जे रोप लावले होते त्याला मागच्या वर्षीच्या उन्हाळ्यात पहिल्यांदा ६०० ते ७०० ग्रॅमची फळे लागली. आता जैन इरिगेशन कंपनीने टिश्यूकल्चर पद्धतीने आंब्याची मोठ्या प्रमाणावर रोपे बनविण्याचा कार्यक्रम हाती घेतला असून त्याच्या चाचण्या शेतात घेण्यात येत आहेत. त्या यशस्वी झाल्यानंतर लवकरच ही रोपे शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून देण्यात येणार आहेत.

संत्रा, मोसंबीची रोपे दर्जा, गुणवत्ता व उपयुक्तता लक्षात घेऊनच खरेदी करा

जैन इरिगेशन कंपनीने अमेरिका व ब्राझील येथून स्वीट ऑरेंजच्या व्हॅलेन्शिया, नेव्हल, नटाल, पेरा, हॅम्पलीन , वेस्टीन यांसारख्या चांगल्या रसाच्या जाती आणून त्यांचे ग्रीनहाऊस मध्ये म्हणजे बंदिस्त वातावरणात अगोदर मातृवृक्ष तयार केले. या मातृवृक्षाच्या काडयांवरील डोळे घेऊन टिश्यूकल्चर पद्धतीने दर्जेदार, रोगमुक्त व व्हायरस फ्री रोपे कलमे तयार केली आहेत. आपल्याकडे विदर्भात संत्र्याची आणि मराठवाड्यात मोसंबीची मोठ्या प्रमाणावर लागवड होते. ही संत्रा मोसंबीची कलमे ज्या झाडावर लावायची म्हणजे जो खुंट (रूटस्टॉक) त्यासाठी वापरला जातो तो मुख्यत्वे जंबेरी व रंगपूर लाईम. हे दोन्ही रूटस्टॉक गरजेइतके व पाहिजे त्या प्रमाणात उपलब्ध होत नाहीत. त्यामुळे अनेक रोपवाटिकांचे मालक गलगल व इतर निकृष्ट प्रतीचे व दुय्यम दर्जाचे रूटस्टॉक वापरतात. त्यामुळे संत्रा मोसंबीच्या बागा फार काळ टिकत नाहीत. झाडे रोग व कीडींना लवकर बळी पडतात. जंबेरी व रंगपूर लाईमच्या पलिकडे जाण्याची गरज आहे. जगात अनेक प्रकारचे रूटस्टॉक या पिकांसाठी विकसीत झाले आहेत. आपण त्यांचा विचार करायला हवा. जैन कंपनीनेही परदेशाहून काही रूटस्टॉक आणून त्यावर संशोधन चालविले आहे व दर्जेदार, रोगमुक्त कलमे तयार केली आहेत. आपण ती कलमे जाणीवपूर्वक लावण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. आज अमरावती जिल्ह्यात अनेक ठिकाणी रस्त्यावर सुद्धा बाहेरच्या राज्यातून येणारी रोपे लोक विकत असल्याचे चित्र पाहायला मिळते. ही रोपे विकत घेणे शेतकऱ्यांसाठी मोठे धोक्याचे आहे. या रोपा-कलमांचे मातृवृक्ष कुठे आहेत? त्यासाठी कोणत्या प्रकारचे खुंट वापरले आहेत? त्यांचे हार्डनिंग किती वेळा केले आहे? याची माहिती उपलब्ध नसते. त्यामुळे अनोळखी व्यक्तींकडून रस्त्यावर अशी रोपे खरेदी करणे धोक्याचे आहे याची जाणीव शेतकऱ्यांनी ठेवली पाहिजे.



खुंटावर जैन स्विट ऑरेंजचे डोळे भरताना.

पेरू लागवड सघन व अतिसघन पद्धतीने

हवामान : पेरु फळपीक उष्ण व समशीतोष्ण प्रदेशात चांगल्या प्रकारे येऊ शकते

पेरु फळपीकाची भारतभर मोठ्या प्रमाणात लागवड होते यास "जाम" किंवा "अमरुद" असेही संबोधले जाते. आवळा फळाच्या खालोखाल भरपूर "क" जीवनसत्व देणारे हे फळ असून पावसाळ्याच्या व थंडीच्या दिवसात निरनिराळ्या 'व्हायरस' पासून संरक्षण मिळवून देणारे आहे. आंबट खाल्ले की सर्दी-खोकला होतो, असा एक खूप मोठा गैरसमज जनमाणसात रूजलेला आढळतो. नियमित पेरू खाणाऱ्या लोकांमध्ये लोहाची कमतरता (anaemia) निर्माण होत नाही. कारण त्यातील 'क' जीवनसत्व हे लोहाचे शोषण करण्यास मदत करते. तसेच पेरू हे मूड इनहान्सर म्हणजेच पेरू खाल्ल्याने ताजेतवाने व शांत वाटते. पेरू हे गरिबांचे फळ आहे.

चेतन गुळवे
कृषी तज्ज्ञ, जैन इरिगेशन
(मो. ९४०४९५५३१७)

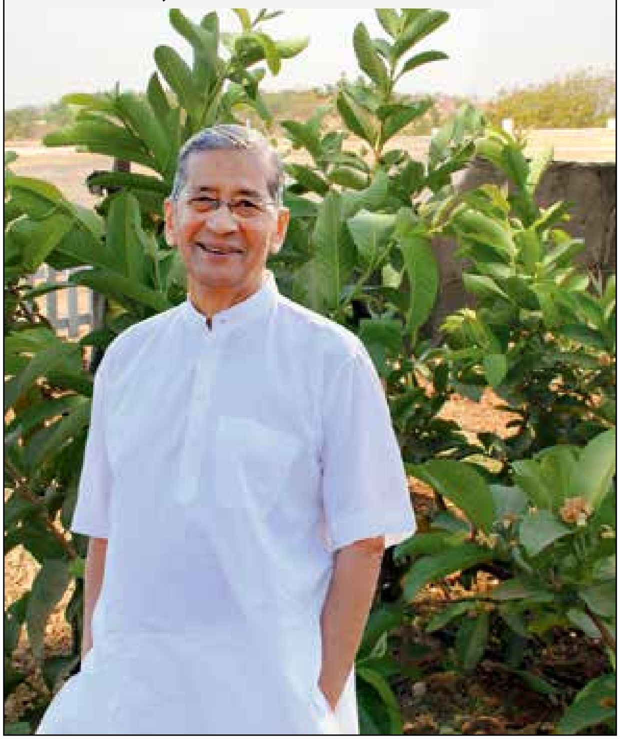
जमीन : पेरू लागवडीसाठी पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी तसेच भरपूर जैविक कर्ब असलेली ६.५ ते ७.५ सामू असणारी जमीन योग्य.

पेरू जाती

लखनौ ४९, अलाहाबाद, सफेदा, ललित

अलाहबाद सफेदा : झाडांची वाढ ४.५ ते ६ मीटर उंच होते. फळे मध्यम गोलाकार, गुळगुळीत, पृष्ठभाग चमकदार, सालीचा रंग पिवळा असून लहान स्पष्ट ठिपके असतात.

टिश्यूकल्चर पेरूचे झाड
सन्निध्यात जैन इरिगेशनचे संस्थापक भवरलाल जैन



फळांचा शेंडा चपटा व गोलाकार असतो चव गोड असते. फळातील गर पांढरा, घट्ट, मऊ, स्वाद आल्हादकारी तसेच क जीवनसत्त्वाचे प्रमाण जास्त. फळांतील बिया मृदु असतात. फळांची प्रत व उत्पादन चांगले असल्याने ही जात लागवडीस चांगली आहे. फळांचा टिकाऊपणा मध्यम असतो.

लखनौ ४९ : झाड ठेंगणे असते फांद्या जमीनीलगत व पसरणाऱ्या असतात, या जातीची निसर्गत: (बेंडीग हॅबीट) म्हणजे झांडाच्या फांद्या वक्राकार वाढतात, या जातीची फळे मोठ्या आकाराची व आकर्षक असल्याने बाजारभाव चांगला मिळतो. फळांचा टिकाऊपणा चांगला असतो. फळे गोड चवीची व कमी बीया असणारी असतात. फळांचे अधिक उत्पादन देणारी जात.

लागवड : घन लागवड ४ मीटर बाय २ मीटर. ५०० रोपे एकरी. पेरू रोपांची लागवड घनदाट किंवा अती घनदाट पद्धतीनेच फायद्याची आहे. कारण या पद्धतीमध्ये योग्य छाटण्यांचे नियोजन करावे लागते. तसेच कमी जागेमध्ये जास्तीत जास्त झाडांची लागवड केली जाते. व कमी कालावधीमध्ये, एकसारख्या फळांची काढणी २ ते ३ वेळेच्या तोडणीमध्ये संपवता येते व सहज फळांची काढणी होवू शकते कारण झाडे ७ फूटांच्या वर उंच नसतात व फळांचे नुकसानसुद्धा टाळता येते.

पेरू रोपांची लागवड करीत असतांनी प्रथमत: नागरटी, वखरटी करून उंच गादीवाफे बनवणे १.५ फूट उंच २.५ फूट रुंद उत्तर - दक्षिण दिशेला करणे, जैन इनलाईन डबल लॅटरल किंवा सिंगल लॅटरल १६ एम एम ४ लीटर ताशी प्रवाहाचा ४५ सें.मी. अंतरावरील ड्रिपर असावा त्यानंतर, गादीवाफ्यावर १ x १ x १ फुटाचा खड्डा करणे व उन्हामध्ये तापू देणे त्यानंतर त्यामध्ये खालीलप्रमाणे खते भरणे.

शेणखत - ५ किलो (गादीवाफ्यावर खड्डा करणे व उन्हामध्ये तापू देणे त्यानंतर त्यामध्ये खालीलप्रमाणे खते भरणे)

निंबेळी पावडर - ५०० ग्रॅम

१० : २६ : २६ - १०० ग्रॅम

सुक्ष्म अन्नद्रव्य (ग्रेड २) - ३० ग्रॅम

सर्व खतांचे मिश्रण खड्डयामध्ये माती बरोबर मिश्रण करुन शिग लावून भरणे. त्यानंतर १५ दिवसांनी रोपांची लागवड करणे.

मिडो ऑर्चर्ड पद्धतीचे लागवड करीत असताना रोपे एकसमान उंचीची व वयाची असणे आवश्यक असते. रोपे जास्त उंचीची असल्यास लागवडीच्या वेळेसच सर्व रोपांचे शेंडे ४५ सेंमी उंचीवरती छाटून लागवड करणे म्हणजे पुढील येणाऱ्या प्रत्येक झाडाच्या फांद्या ४५ सेंमी उंचीवरून येतील व झाडाचा सांगाडा तयार करणे सोपे जाईल (प्रथम टॉपींग रोपे लागवडी बरोबरच होवून जाईल)

९ इंच लांब फाद्या ठेवून केलेली छाटणी

झाडाला आकार व छाटणी : मिडो ऑर्चर्ड केलेल्या पेरू झाडांची छाटणी सुरुवातीपासून करावी लागते. लागवडीनंतर साधारणतः २ महिन्याचे झाडांना जमिनीपासून ४५ सेंमी अंतरावर काप द्यावा (काप तिरकस द्यावा), त्याचबरोबर त्या खालील फूट (वॉटरशुट) काढावी, त्यानंतर छाटणी केलेल्या भागापासून ३ फांद्या फुटतील (३ वेगवेगळ्या दिशांना), या फाद्यांना परत ३ महिन्यांनी १.५ फूट अंतरावरती काप द्यावेत, म्हणजेच एकूण ९ फांद्या होतील, परत ३ महिन्यांनी छाटणी द्यावी व त्यानंतर २७ फांद्या पुन्हा ३ महिन्यांनी अशा ८० ते ८५ फांद्या १.५ वर्षापर्यंत तयार होतील.

मिडो आर्चर्ड पेरू लागवड तंत्रज्ञान

मिडो आर्चर्ड या नवीन तंत्रज्ञानाचा वापर करून व विशेषत : झाडाच्या छाटणीमध्ये बदल करून पेरूचे दर्जेदार उत्पादन शक्य होणार आहे. मिडो ऑर्चर्ड पद्धतीमध्ये झाडाचा विस्तार छोटा, उंची कमी केल्यामुळे दीड ते २ वर्षे वयाच्या झाडावर ५० ते ६० फळे घेता येऊ शकतात.

मिडो ऑर्चर्ड पद्धत

↓

पेरू लागवड ३ सें.मी. x १ मीटर (१३३३ झाडे / एकर)

↓

लागवडीनंतर १.५ महिन्यांनी जमिनीपासून ४५ से.मी. उंचीवर पेरूकलमाचा शेंडा कापणे

↓

शेंडा कापलेल्या जागेच्या खालून नवीन फांद्या येतील

↓

नवीन फांद्यापैकी समान अंतरावरील ३ फांद्या वाढीसाठी ठेवाव्यात

↓

फांद्या निघाल्यानंतर पुन्हा ३ महिन्यांनी पुन्हा फांद्या छाटाव्यात. (एकूण लांबीच्या ५० टक्के फांद्या शेंड्याकडून छाटाव्यात)

↓

फांदी छाटलेल्या भागाच्या खालच्या बाजूने (डोळ्यापासून) पुन्हा भरपूर नवीन फांद्या फुटतात

↓

पुन्हा फांद्या वाढल्यानंतर ३ महिन्यांनी पुन्हा फांद्या छाटाव्यात (एकूण लांबीच्या ५०% फांद्या शेंड्याकडून छाटाव्यात)

↓

फांद्या येवून फुले येण्यास सुरूवात होते.

↓

झाडाला योग्य आकार येण्यासाठी दुसऱ्या वर्षभरात सातत्याने फांद्यांची छाटणी करावी

↓ ↓ ↓

मे जून फलधारणा डिसेंबर- फेब्रुवारी	सप्टेंबर आक्टोबर फलधारणा मार्च - एप्रिल	जानेवारी-फेब्रुवारी फलधारणा जुलै-सप्टेंबर

झाडांना योग्य आकार राखण्यासाठी ४ ते ५ वर्षांपर्यंत प्रत्येक वर्षी सतत ५०% छाटणी करावी

झाडाच्या खोडाची ४५ सेंटिमीटर उंची ठेऊन केलेली छाटणी.

बहार व्यवस्थापन : पेरू फळपीकाला महाराष्ट्रातील हवामानामध्ये तीन वेळेस बहार येत असतो.

बहार येण्याच्या वेळा	ताणकाळ	फूलधारणा	फळ तयार होणे
मृग बहार	एप्रिल - मे	जून - जुलै	नोव्हेंबर - जानेवारी
हस्त बहार	ऑगस्ट - सप्टेंबर	ऑक्टोबर - नोव्हेंबर	फेब्रुवारी - मार्च
आंबे बहार	नोव्हेंबर-डिसेंबर	जानेवारी-फेब्रुवारी	जून-जुलै

आपल्याकडे महाराष्ट्राच्या हवामानाच्यानुसार मृग बहार घेणे नोव्हेंबर-जानेवारी या थंड हवामानामध्ये येतात. फळे चवीस गोड व उत्तम असतात. तसेच पावसाळ्याच्या कालावधीत या बहाराची फळे कच्च्या अवस्थेत असतात. त्यामुळे फळमाशीचा प्रार्दुभाव कमी होतो व फळे चांगल्या प्रतीची मिळतात.

पेरू झाडांच्या बहार धरताना जमिनीचा प्रकार त्या जमिनीची पाणीधारणा क्षमता बघूनच एक ते दीड ते दोन महीने बागेचे पाणी तोडावे.

पेरूच्या घनदाट लागवडीतील द्रवरूप खतांचे वेळापत्रक (३x२m)

वय वर्ष	खताची संख्या किलो/एकर/उपयोग					
	युरीया		एमएपी		एमओपी	
	जुन किंवा छाटणीनंतर लगेचच ऑगस्टपर्यंत किंवा ८० दिवस	सप्टेंबर किंवा खूप फुले आल्यानंतर ते ६० दिवस	जून किंवा छाटणीनंतर लगेचच ते ऑगस्ट किंवा ८० दिवस	सप्टेंबर किंवा खूप फुले आल्यानंतर ते १०० दिवस	जून किंवा छाटणीनंतर लगेचच ते ऑगस्ट किंवा ८० दिवस	सप्टेंबर किंवा खूप फुले आल्यानंतर ते १०० दिवस
	प्रत्येक चौथा दिवस (२० मात्रा)	प्रत्येक चौथा दिवस (१५ मात्रा)	प्रत्येक चौथा दिवस (२० मात्रा)	प्रत्येक चौथा दिवस (२५ मात्रा)	प्रत्येक चौथा दिवस (२० मात्रा)	प्रत्येक चौथा दिवस (२५ मात्रा)
१	६.१३	३.५	०.७२	२.३१	०.६७	२.१६
२	१२.२७	७.०१	१.४४	४.६२	१.३५	४.३१
३	१८.४	१०.५१	२.१७	६.९३	२.०२	६.४७
४	२४.५३	१४.०२	२.८९	९.२४	२.७	८.६३
५	३०.६७	१७.५२	३.६१	११.५५	३.३७	१०.७८

पेरू घनदाट लागवड फर्टिगेशन वेळापत्रक

घनदाट लागवड पेरू द्रवरूप खत द्यावयाचे वेळापत्रक	
अंतर	४X२ मीटर
रोपांची संख्या / एकर	५०० रोप
शिफारसीसाठी मात्रा/ रोप	३७५ नत्र : १२५ स्फुरद : ३०० पालाश ग्रॅम/ रोप
५०० रोपासाठी खताची मात्रा /एकर	१८७ किलो नत्र : ६२.२५ किलो स्फुरद: १५०-१८० किलो पालाश

दिवस	ग्रेड	एकूण (किलो)	प्रत्येक चौथा दिवस/ किलो/एकर
जून ते ऑगस्ट १-९० दिवस	युरीया	२२८	७.६०
	१२:६१:००	६७.५	२.२५०
	०० ०० ५०	१३७.८	४.६००
	किंवा पांढरा पोटॅश	१३७.८	४.६००
(सप्टेंबर ते नोव्हेंबर) ८४-१६४ दिवस	युरीया	१५२	५.६२०
	१२:६१:००	३२.५	१.२००
	०० ०० ५०	१६२	६.०००
	किंवा पांढरा पोटॅश	१६२	६.०००
डिसेंबर ते जानेवारी १६५ ते २२५ दिवस	युरीया	१२:६१:००	०० ०० ५० or पांढरे पोटॅश
	३८० किलो	१०० किलो	३०० किलो

पोषक द्रव्ये फवारणी प्रती १० लीटर पाण्यात

नत्र	युरीया १० ग्रॅम
स्फुरद	डीएपी २० ग्रॅम
पालाश	२० ग्रॅम
मॅग्नेशियम ($MgSO_4$)	२० ग्रॅम
मँगेनीज ($MnSO_4$)	१० ग्रॅम
बोरॉन (बोरॅक्स)	१० ग्रॅम

गुणवत्तापूर्ण व उच्च दर्ज्याची फळे तयार होण्यासाठी स्लरीचा वापर करणे उपयुक्त ठरते

पेरू बहार नियोजन

क्र.	बहार	पाण्याचा ताण	फुलोरा येण्याचा काळ	फळ पिकण्यास लागणारा वेळ
१	अंबिया बहार	नोव्हेंबर- डिसेंबर	जानेवारी - फेब्रुवारी	जून - ऑक्टोबर
२	मृग बहार	एप्रिल – मे	जून – जुलै	डिसेंबर– फेब्रुवारी
३	हस्ता बहार	जुलै – ऑगस्ट्	सप्टेंबर – ऑक्टोबर	फेब्रुवारी – मार्च

जमिनीद्वारे उपयोग

कॅल्शियम (जिप्सम)	८ किलो/एकर	१६ ग्रॅम / रोप
गंधक (जिप्सम)	८ किलो/एकर	१६ ग्रॅम / रोप
लोह ($FeSO_4$)	४ किलो/एकर	८ ग्रॅम / रोप

या ताणकाळामध्ये झाडांची पाने पिवळी पडून पानगळ होते. शाखिय वाढ थांबते व फांद्यांमध्ये अन्नद्रव्याचा संचय अधिक केला जातो. या ताण काळामध्ये बागेची साफसफाई करणे वॉटरशुट काढणे तसेच ताणाच्या शेवटच्या दिवसात वखरटी करणे आवश्यक असते.

पेरू पिकावर येणाऱ्या कीडी

१) **फळमाशी :** पेरू बागेमध्ये सर्वात मोठे नुकसान फळमाशी करीत असते. त्यासाठी सुरवातीपासुनच म्हणजे फळमाशीचा प्रादुर्भाव होण्याआधी कामगंध सापळे लावणे. आवश्यक असते. त्यासाठी १५ ते २० सापळे प्रती एकरी लावणे. फळमाशी ही पिकलेल्या

“
‘शुद्ध बीजापोटी फळे रसाळ गोमटी,’
असे आपल्या संतांनी सांगून ठेवले.
पण शुद्ध बीज आहे कुठे?
टिश्यूकल्चर पद्धतीने आपल्याला दर्जेदार, रोगमुक्त व व्हायरस फ्री रोपे बनवावी लागतील.
तेव्हांच रसाळ गोमटी फळे मिळतील.
”

- अनिल जैन
उपाध्यक्ष व व्यवस्थापकिय संचालक
जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

पेरूची टिश्यूकल्चर रोपे जैन कंपनी जूनपासून देणार

पेरू बागेची क्षेत्र सध्या महाराष्ट्रात खूप वेगाने वाढते आहे. पेरू खाण्याची आवडही लोकांमध्ये आता वाढीला लागली असून मोठमोठ्या आकाराचे रंगीत पेरूही गावोगावी दिसू लागले आहेत. पेरूला भावही चांगला मिळतो आहे आणि मुख्यत्वे म्हणजे अतिसघन लागवडीचे तंत्रज्ञान या फळपिकात प्रचंड प्रमाणावर विकसीत झाले आहे. काही शेतकरी एकरी १२०० ते १३३३ एवढी पेरूची झाडे लावित आहेत. या सघन व अतिसघन लागवडीच्या तंत्रज्ञानाचा देशभर सर्वप्रथम प्रसार व प्रचार करणाऱ्या जैन इरिगेशन कंपनीने टिश्यूकल्चरचे नवीन व अद्ययावत तंत्रज्ञान वापरून पेरूची अत्यंत दर्जेदार व रोगमुक्त रोपे बनविली आहेत. येत्या जून महिन्यापासून शेतकऱ्यांना कंपनी ती लागवडीसाठी उपलब्ध करून देणार आहे. लखनौ-४९ या जातीच्या पेरूची टिश्यूकल्चर रोपे शेतकऱ्यांना उपलब्ध होण्यामुळे पेरू उत्पादनात नवीन क्रांती होण्याची शक्यता निर्माण झाली आहे. चला तर आपणही ही टिश्यूरोपे लावून या क्रांतीला हात भार लावूया!

पेरू बागेत लसणाचे आंतरपीकही चांगले येते.

फळांच्या सालीमध्ये छिद्र पाडून अंडी घालते. अंड्यातून बाहेर पडणाऱ्या अळ्या फळांच्या गरावर जगतात त्यामुळे फळे कुजतात व गळून पडतात.

उपाय- फुले येण्याच्या तसेच फळे सेटींग होण्याच्या वेळी निंबोळी अर्क १०००० पीपीएम १ मिली/लिटर पाणी घेवून फवारणी करणे. फळे पक्वतेच्या १० ते १५ दिवस आणि कामगंध सापळे एकरी १५ ते २० लावणे व त्यानंतर त्या सापळ्यातील लुअर १ महिन्याने बदलवणे आवश्यक. किडग्रस्त फळे, जमीनीवर पडलेली फळे वेळोवेळी गोळा करुन जमीनीत खोल खड्डा करुन गाडून टाकणे. फळमाशीचा प्रकोप कमी होण्यासाठी झाडांची संख्या जास्त असल्यामुळे छाटणी ही १ जून ते १५ जून या १५ दिवसांचे अंतर ठेवून केल्यास फायदा होवू शकतो यामध्ये सर्वच बागेचा माल एकाच वेळेस तयार होणार नाही व नुकसान टळेल.

फळे काढण्यासाठी वापरली जाणारी बॅग

पाणी व्यवस्थापन

पेरू बागेचा बहार धरल्यानंतर प्रथम पाणी ५० ते ७० लीटर देणे/ झाड आवश्यक असते. असे केल्याने पूर्ण मुळ्या ॲक्टीव होऊन नवीन पांढरी मूळ येण्यास सुरूवात होते. व छाटणी केलेल्या फांद्यांना ८ ते १२ दिवसात नवीन डोळे फुटायला सुरूवात होते. २१-३० दिवसांत नवीन पालवी व त्याबरोबरच चौथ्या पानांच्या जोडीमध्ये फुलेसुद्धा दिसायला लागतात.

काढणी व उत्पादन

अतिघनदाट लागवडीमध्ये फळांची काढणी करण्यासाठी फ्रुट हार्वेस्टिंग बॅगचा वापर करावा. त्यामुळे योग्य पक्वतेची फळे हळूवार काढणी होवून लवकरात लवकर फळांची काढणी करता येऊ शकते. साधारणत: १० किलो फळे एक वेळेस तोडता येऊ शकतील. एवढ्या साईजच्या बॅगेचा वापर करावा. मीडो ऑर्चर्ड पद्धतीमध्ये एकरी १२ ते १५ टन उत्पादन मिळू शकते.

ऊस पिकाकरीता जैन ठिबक सिंचन

ऊस उत्पादक शेतकऱ्यांसाठी व साखर कारखान्यांसाठी

अधिक लाभदायी

- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनामुळे उत्पादनामध्ये २३०% पर्यंत वाढ होते. बरेच शेतकरी जैन ठिबकवर एकरी १०० टनाहून अधिक उत्पादन घेत आहेत.
- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनाच्या वापरामुळे ऊसाच्या जातीमध्ये दडलेले सामर्थ्य संपुर्ण क्रियाशिल केल्याने ऊसाचे विक्रमी उत्पादन मिळते.
- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनामुळे पाणी वापरामध्ये ५० ते ६५% बचत होते.
- भूपृष्ठअंतर्गत ठिबक सिंचनाच्या वापरामुळे पाणी वापरामध्ये ७०% बचत होते.
- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनामुळे जमीनी क्षारयुक्त, चोपण, चिबड होत नाहीत.
- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनाच्या वापरामुळे जमीन कायम वाफसा अवस्थेत ठेवता येत असल्यामुळे पिकास पाण्याचा ताण पडत नाही.
- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनामुळे रासायनिक खतांची कार्यक्षमता वाढते.
- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनासोबत पाण्यात विरघळणारी खते दिल्यामुळे खतांच्या मात्रेमध्ये २५ ते ३०% बचत करता येते.
- **ऊसामध्ये ठिबक सिंचनातून संतुलित पोषणाचा वापराने साखर उतारा मध्ये वाढ होते.**
- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनाच्या वापरामुळे कमी पाण्यात, कमी वेळेत, कमी विजेत ऊसाच्या अधिक क्षेत्रास सिंचन करता येते.
- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनामुळे विजेच्या लोड शेडींगच्या काळात कमी वेळेत तसेच रात्रीची अधिक क्षेत्रास सहज सिंचन करता येते.
- ऊसामध्ये ठिबक सिंचनाच्या वापरामुळे वेळ व मजूरी खर्चात बचत होते.
  ऊसामध्ये भूपृष्ठ (सबसरफेस ड्रिप) अंतर्गत ठिबक सिंचनाच्या वापरामुळे एक मुख्य पिक आणि ५ ते ७ खोडवे घेता येतात.
- ऊसामध्ये भूपृष्ठ अंतर्गत ठिबक सिंचनाच्या वापरामुळे विक्रमी उत्पादन मिळते, ठिबकच्या नळ्यांची चोरी, आगी पासून संरक्षण मिळते.

जैन ठिबक ®
पाणी थेंबानं पीक जोमानं ®

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

जैन प्लास्टिक पार्क, पो.बॉ. ७२, जळगांव. १८०० ५९९ ५००० jisl@jains.com www.jains.com

Follow us at: JainIrrigationSystems @JainIrrigation JainIrrigation_

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

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

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

Post Regn. No.: JAL/417/2019-2021
Published on 19th of every month, posted on 28th of every month at Jalgaon-425001
RNI NO. MAHMAR/2018/76944

शेतकऱ्यांची पहिली पसंती !
जैन टिश्यूकल्चर रोपे !!

उच्च प्रतीची टिश्यूकल्चर रोपांची निर्मिती, पुरवठा आणि शेतकऱ्यांना मिळणाऱ्या उत्पादनात सातत्य राखणारी जगातील 'हायटेक' प्लॅन्ट फॅक्टरी

- उत्कृष्ट, उच्चतम गुणवत्ता व निवडक मातृवृक्षांपासून रोपांची निर्मिती.
- व्हायरस इंडेक्सिंग केलेली अस्सल तसेच निमॅटोड (सूत्रकृमी) मुक्त दर्जेदार रोपे.
- तेल्या व मर (विल्ट) रोग मुक्त फक्त जैन डाळिंब टिश्यू रोपे.
- नियंत्रित पॉलिहाऊसेसमध्ये शास्त्रोक्त पद्धतीने हार्डनिंग केलेली रोपे पुरवठा करणारी एकमात्र कंपनी.
- पोषणमूल्य असणारा व रोगमुक्त विशेष सॉईललेस मिडीया आणि रुट प्रोटेक्टीव्ह ट्रे मधून रोपांचा पुरवठा.
- शेतामध्ये झिरो-डे-सेटींग तंत्रज्ञान फक्त जैन रोपांमध्ये.
- जैन टिश्यूकल्चर रोपांत थंडी व धुक्याने होणाऱ्या परिणामांशी लढण्याची उत्तम प्रतिकार क्षमता.
- टिश्यूकल्चर डाळिंब रोप निर्मिती करणारी जगातली पहिली कंपनी.
- दरवर्षी ८०,००० एकरावर जैन टिश्यूकल्चर केळी रोपे व २०,००० एकरावर जैन टिश्यूकल्चर डाळिंब रोपांची लागवड होते.
- निर्यातदारांच्या पसंतीची गुणवत्ता म्हणजेच जैन टिश्यूकल्चर रोपे.

जैन ठिबक®
पाणी थेंबानं. पीक जोमानं!®

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

जैन टिश्यूकल्चर™
अधिक उत्पादन-अधिक नफा.

बुकिंगसाठी संपर्क करा.

उत्पादन क्षमतेत वाढ केल्यामुळे शेतकऱ्यांना आता प्रतिक्षा करण्याची गरज नाही.

नोंदणीसाठी संपर्क: जळगांव- ९४२२७७४९४३, ९४०४९५५३१७, ९४०३६९५९०८; **रावेर-** ९४२२७७४९३१; **पुणे/नगर-** ९४२२७७४९३३, ९४२२७७३७६८; **नाशिक-** ९४२२७७४९१६; **सोलापूर/उस्मानाबाद-** ९४२२७७४९३२;, ९४२२७७४९३७; **सांगली/कोल्हापूर-** ९४०३०८०१७२; **जालना-** ९४२२७७६६६३, ९४२२७७५९१२; **औरंगाबाद-** ९४२२७७४९१२; **नांदेड/हिंगोली-** ९४०३६९५८९३; **नागपुर-** ९४२२२९२१०३; **वर्धा-** ९४०३६९५८९०; **अमरावती/आकोला-** ९४२२७७६८०५, ९४२२२९२१०३; **नंदुरबार/धुळे-** ९४२२७७४९७५; **कोंकण-** ९४२२७७६८०३, ९८७०९९०७५४; **मुख्यालय:** ९४२२७७६७१८.

टोल फ्री - १८०० ५९९ १०००

टिप- जैन टिश्यूकल्चर केळी रोपे, डाळिंब रोपे रोगमुक्त असली तरी शेतात लागवड केल्यानंतर रोगाचा प्रादुर्भाव होवू शकतो. त्यामुळे रोगांच्या प्रादुर्भावाची व उत्पादनाची हमी कंपनी घेऊ शकत नाही.