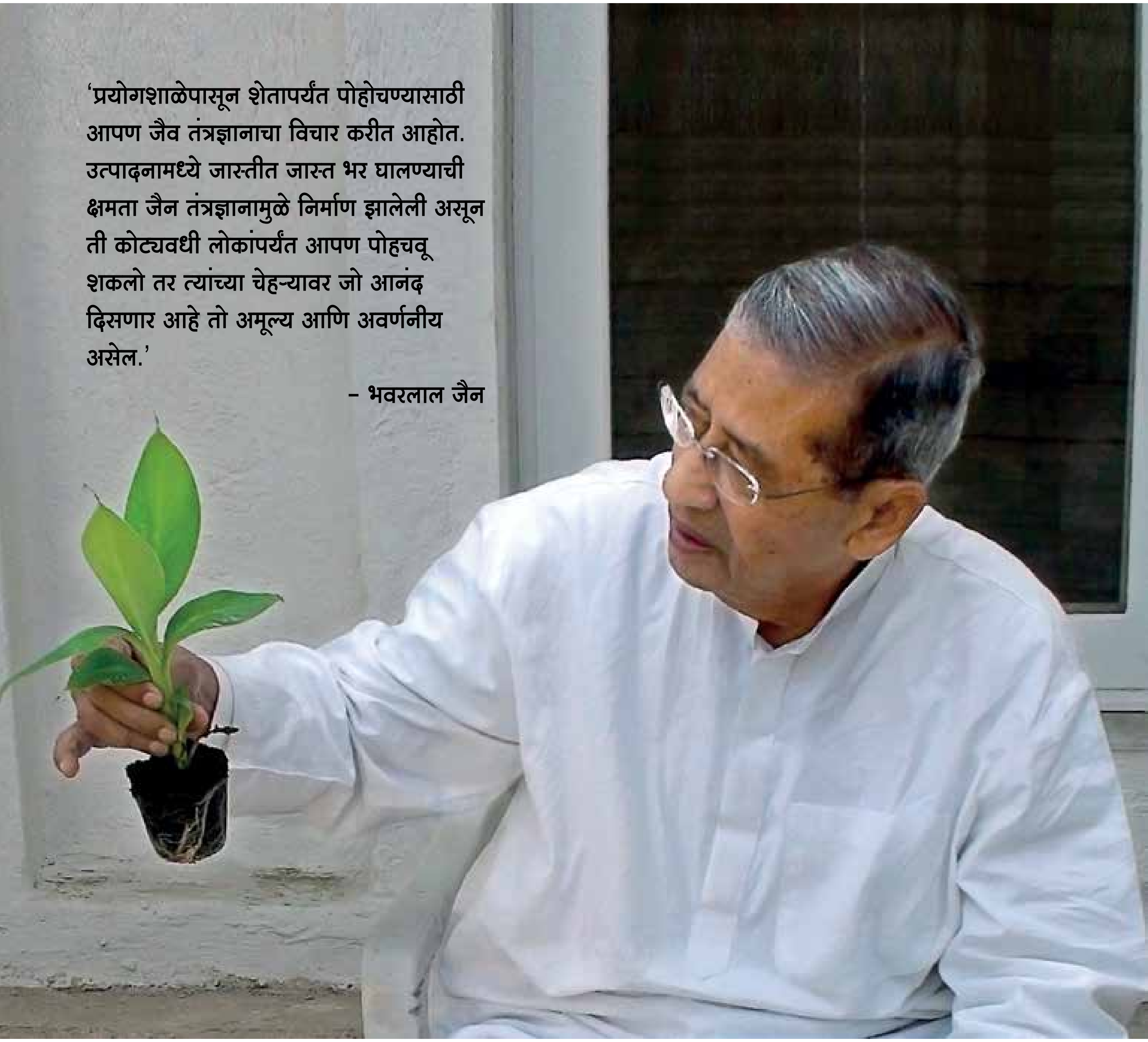
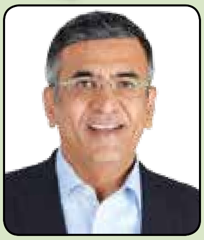
कृषितीर्थ

जानेवारी २०२० • वर्ष २ • अंक २ • जळगाव • पृष्ठे ६४ • मूल्य १० रु

जैन टिश्यू रोपांनी घडविली क्रांती


‘प्रयोगशाळेपासून शेतापर्यंत पोहोचण्यासाठी आपण जैव तंत्रज्ञानाचा विचार करीत आहोत. उत्पादनामध्ये जास्तीत जास्त भर घालण्याची क्षमता जैन तंत्रज्ञानामुळे निर्माण झालेली असून ती कोट्यवधी लोकांपर्यंत आपण पोहचवू शकलो तर त्यांच्या चेहऱ्यावर जो आनंद दिसणार आहे तो अमूल्य आणि अवर्णनीय असेल.’
– भवरलाल जैन

टिश्यूकेळी रोपे उत्पादनात जैनचा जगात १ ला क्रमांक



अशोक जैन
अध्यक्ष, जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

अध्यक्षीय

केळीची शेती ही शाश्वत व हमखास उत्पन्न देणारी आहे. त्यातही टिश्यूकल्चर केळीरोपांची लागवड असेल तर चढाभाव व प्रिमियम हमखास मिळणारच याची खात्री आता शेतकऱ्यांमध्येही निर्माण झालेली आहे. भारतात पहिल्यांदाच ग्रॅन्डनैन ही निर्यातयोग्य, जास्त दिवस टिकू शकणारी टिश्यूकल्चर केळीची जात उपलब्ध झाल्यामुळे शेतकऱ्यांचा टिश्यूकल्चर रोपे लावण्याकडे ओढा वाढला आहे. टिश्यू रोपांना लागणारे मोठे घड व त्यांचे वाढीव वजन लक्षात घेता शेतकऱ्यांना आता केळीच्या टिश्यूकल्चर रोपांची असणारी १४ रु. किंमत ही नगण्य वाटू लागली आहे. किमान २५-३० किलोचा घड एका झाडाला पडला आणि १० रु. किलो भाव मिळाला तरी एका घडापासून २५० ते ३०० रु. उत्पन्न मिळू शकते. एका झाडाचा वर्षभराचा सरासरी खर्च ६० ते ९५ रु. येतो. म्हणजे एक झाड १०-११ महिन्यात किमान २०० रु. नफा सहज मिळवून देते. एकरी सरासरी १२५० रोपे लावली आणि प्रत्येकी २०० रु. नफा याप्रमाणे हिशोब केला तर एकरी अडीच लाख रु. मिळू शकतात. एवढा नफा दुसऱ्या अन्य कोणत्याही पिकातून सहजासहजी मिळू शकत नाही. हे शेतकऱ्यांच्याही लक्षात आले आहे. त्यामुळे कधीही केळी उत्पादित न करणारी मणिपूर, ओडिसा सारखी राज्येही आता केळी बागा उभ्या करू लागली आहेत.

शेकडो वर्षांपासून परंपरागत पद्धतीने खानदेशात आणि विशेषतः तापी नदीकाठच्या सुपीक प्रदेशात केळी पिकविणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या जीवनात समृद्धीची पहाट फुलवायची असेल आणि त्याने केळी या पिकाला धरून राहावे असे वाटत असेल तर त्यात मूलगामी बदल करणे आवश्यक आहे, असा विचार करून जैन इरिगेशन कंपनीचे संस्थापक अध्यक्ष आणि आमचे परमपूज्य वडील भवरलालजी जैन ऊर्फ मोठे भाऊ यांनी १९९४ मध्ये पहिल्यांदा 'ग्रॅन्डनैन' जातीच्या केळीची टिश्यूकल्चरची २५ हजार रोपे आयात करून खानदेशातल्या १० आणि गुजरात मधल्या दोन अशा १२ शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून दिली होती. १९९५ मध्ये पहिल्यांदा आपल्या कंपनीने स्वतः संशोधन करून शास्त्रशुद्ध पद्धतीने टिश्यूकल्चरचे तंत्रज्ञान वापरून ५० हजार रोपे बनविली. रोपे बनविण्याची लॅब (प्रयोगशाळा) सुरुवातीला छोटी होती. निरनिराळे प्रयोग व संशोधन करीत ही लॅब वाढवित गेलो. २००० सालापर्यंत या टिश्यू केळी रोपांचा विस्तार मंद गतीने होत होता. कंपनीने रोग व व्हायरसमुक्त टिश्यू रोपांबरोबरच या केळीपिकासाठी ठिबक सिंचन, द्रवरूप खते, मल्चिंग, घडाला प्लॅस्टिकची पिशवी घालणे, मोजून ९ फण्या धरणे या व यासारखे पूरक असे तंत्रज्ञान संशोधन, अभ्यास व प्रयोगातून विकसित करून शेतकऱ्यांना ते उपलब्ध करून दिले. एवढेच नव्हे तर कंपनीचे शास्त्रज्ञ, तज्ज्ञ मार्गदर्शक व कृषी अधिकारी शेतकऱ्यांच्या शेतावर जाऊन त्यांना कंपनीने केळीसाठी खास विकसीत केलेले संपूर्ण पॅकेज समजावून सांगू शकले. त्याच्या वापराने या पिकाच्या उत्पादन व उत्पादकतेत आमूलाग्र बदल झाला. ३० किलोपर्यंत घड पडू लागले. काही शेतकऱ्यांकडे तर ४०-५० किलोचेही घड पडले. पण सरासरी २६ किलोच्या दरम्यान राहू लागली. त्यामुळे दोन हजार सालानंतर सातत्याने दरवर्षी टिश्यूकल्चर केळी रोपांची मागणी वाढतच राहिली. आज जवळपास ८ कोटी टिश्यू रोपे दरवर्षी आमची कंपनी तयार करीत असून ती देशाच्या मागणीच्या फक्त पाच टक्के आहे.

संपूर्ण देशाची दरवर्षीची केळी रोपांची गरज जवळ जवळ २०० कोटींची आहे. एकट्या जळगाव जिल्ह्याची दरवर्षीची रोपांची गरज १८ कोटींची आहे. देशात केळी पिकाखाली जेवढे क्षेत्र आहे, त्यापैकी फक्त ८-१० टक्के क्षेत्रावर आजही टिश्यूकल्चर रोपांची लागवड होते आहे. बाकी सर्व क्षेत्रावर साधी रोपे व कंद लावले जात आहे. लॅबमध्ये अद्ययावत तंत्रज्ञानाचा वापर करून रोपे बनविणे आणि नंतर ती ग्रीनहाऊस व पॉलीहाऊसमध्ये शास्त्रोक्त पद्धतीने वाढविणे हे अत्यंत जिकीरीचे, नाजूक व किचकट असे काम आहे. ते व्यवस्थितपणे करून आमची कंपनी देशातील १८ राज्यांमध्ये टिश्यूकल्चर केळीची रोपे आज उपलब्ध करून देत आहे. ही क्षमता यावर्षीपासून वाढवून आता ती १५ कोटींवर नेण्याचा मानस आहे. त्या दृष्टीने प्रयत्न चालू आहे. यासाठी सर्वात मोठी साथ शेतकऱ्यांची लाभली आहे. त्यांनी आमच्या टिश्यूकल्चर रोपांवर व तंत्रज्ञानावर विश्वास ठेवून त्याचा मनापासून स्वीकार केला. सुरुवातीला ठिबक सिंचनावर केळी पीक येऊ शकते यावर शेतकऱ्यांचा विश्वासच नव्हता. पाटाने प्रचंड पाणी भरूनही १० ते १५ किलोच्या पुढे जिथे घड पडत नाही तिथे ठिबकच्या पाण्यावर घड कसा लागणार? असा प्रश्न शेतकरी आम्हांला आणि एकमेकांना विचारायचे. परंतु ठिबक सिंचन टिश्यूचे रोपे व विकसीत कलेले सर्व तंत्रज्ञान याची उपयुक्तता व महती सिद्ध होऊन ती पुन्हा निराळे सांगण्याची गरज पडली नाही. त्यामुळेच टिश्यूकल्चर केळी रोपे बनविण्याचा जगात प्रथम क्रमांक आम्हांला मिळू शकला. अर्थात अजून खूप काम करणे बाकी आहे. आज देशातले केळी उत्पादन ३० दशलक्ष टन आहे. पण निर्यात अगदी नगण्य म्हणजे १ लक्ष २० हजार टन (६ हजार कंटेनर) एवढी आहे. दरवर्षी एवढीच केळी निर्यात करून त्यावर आपल्याला समाधान मानता येणार नाही. एकूण उत्पादित होणाऱ्या केळींपैकी किमान २५ ते ३० टक्के केळी आपल्याला निर्यात करून जगाची बाजारपेठ जिंकली पाहिजे. त्याचबरोबर भविष्यात या पिकावर जी रोगराई किडी व अन्य संकटे येणार आहेत त्यांचा समर्थपणे मुकाबला करण्याच्या दृष्टीने संशोधन करून नवनवीन व उपाय योजना करणे क्रमप्राप्त होणार आहे. आम्ही त्या दृष्टीने प्रयत्न करतोच आहोत.

टिश्यूची रोपे व ठिबकने केळी पिकात क्रांती

डॉ. सुधीर भोंगळे
संपादक

संपादकीय

जैव तंत्रज्ञानाने शेतीच्या क्षेत्रात आमूलाग्र क्रांती घडवून आणली आहे. जनुकीय तंत्रज्ञानाचा वापर करून पाहिजे तो घटक नवा जीन घालून मिळविणे शक्य झाले आहे. टिश्यूकल्चर पद्धतीने रोपे तयार करण्यामुळे पिकातले दोष, उणिवा व मर्यादा दूर करणे शक्य झाले आहे. खानदेशामध्ये आणि विशेषतः तापी नदीकाठच्या सुपीक लोण्यासारख्या मऊ असलेल्या जमिनीमध्ये शेकडो वर्षांपासून केळीचे पीक घेतले जात होते. पण उत्पादन आणि उत्पादकता कमी होती आणि ती कायम खालीच घसरत होती. एवढेच नव्हे तर आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत खानदेशची केळी निर्यात होत नव्हती. किंबहुना संपूर्ण देशाच्या कानाकोपऱ्यातही जात नव्हती. या सर्व मर्यादा आणि उणिवांचा विचार करून जैन इरिगेशनचे संस्थापक अध्यक्ष भवरलालजी जैन यांनी दूरगामी विचार करून केळीची 'ग्रॅन्डनैन' ही जात सर्वप्रथम भारतात आणली आणि या जातीची टिश्यूकल्चर पद्धतीने रोपे तयार करून शेतकऱ्यांना पुरविली. नुसती रोपे पुरवून कंपनी थांबली नाही. या पिकाच्या उत्तम वाढीसाठी आवश्यक असणारे सर्व तंत्रज्ञान प्रयोग व संशोधनातून विकसित करून ते संपूर्ण पॅकेज शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून दिले. त्यामुळे देशातली ग्रॅन्डनैन ही टिश्यूकल्चरची केळी परदेशी बाजारपेठेत पोहोचू शकली आहेत. या पिकाने शेतकऱ्यांच्या जीवनात प्रचंड आर्थिक समृद्धी आणून त्यांचे शेतीतले जगणे अत्यंत सुखावह केले आहे. हा सगळा बदल केळी पिकाने कसा घडविला याची कहाणी शेतकऱ्यांनी जी सांगितली ती या विशेषांकातून आपल्यापुढे ठेवली आहे. आपणही भविष्यातली गरज ओळखून योग्य त्या दिशेने पाऊले टाकाल अशी आशा करतो.

खानदेशला आणि विशेषतः तापी नदीकाठच्या लोण्यासारखा मऊ भुसभुशीत असलेल्या काळ्याभोर जमिनीत केळीपिक शेतकरी घेऊ लागला याला जवळपास शंभर वर्षे होऊन गेली. ५० वर्षांपूर्वी भूगोलाच्या पुस्तकात केळीच्या उत्पादनासाठी खानदेश आणि त्यातही जळगाव जिल्हा देशात अग्रेसर आहे व प्रथम क्रमांकावर आहे असे लिहिलेले असायचे. या स्थितीत म्हणाल तर काही बदल नाही, पण खोलात जाऊन बारकाईने पाहिजे तर संपूर्ण बदल आहे आणि तो शेतकऱ्याच्या जीवनात मूलगामी परिवर्तन करून क्रांती घडविणारा अशा प्रकारचा आहे. ही क्रांती घडण्यास प्रामुख्याने केळीची ग्रॅंडनैन ही जात, या जातीची टिश्यूकल्चरची जैन इरिगेशनने बनविलेली रोपे, केळीच्या झाडाला ठिबक संचाद्वारे पाणी, द्रवरूप खते आणि एकंदरीत पिक वाढीसाठी लागणी ते कापणी पर्यंतचे जैन कंपनीने विकसीत केलेले संपूर्ण तंत्रज्ञान या पाच गोष्टी कारणीभूत ठरल्या आहेत. ही पंचसूत्री शेतकऱ्यांनी प्रयत्नपूर्वक व निरनिराळे प्रयोग करीत आणि 'चुका व शिका' या तत्वाचा अवलंब करीत स्वीकारली आहे. आजही यामध्ये अनेक प्रयोग चालू आहेत. असे निरनिराळे प्रयोग करणाऱ्या व त्यातून आपले जीवन समृद्ध करणाऱ्या १५ शेतकऱ्यांच्या मुलाखती त्यांच्याच भाषेत या केळीपिक विशेषांकातून आपल्यापुढे ठेवल्या आहेत. केळी पिक लागवडी संबंधीची त्यांची मानसिकता कशी बदलत

गेली आणि आज ते या पिकाकडे कसे व कोणत्या दृष्टीकोनातून व भावनेतून पाहतात याचे समग्र दर्शन या मुलाखतींमधून आपल्याला होऊ शकेल. शेतकऱ्याने स्वतःला बदलायची मानसिकता सर्वप्रथम केली हा यातला अत्यंत महत्त्वाचा भाग आहे. ती मानसिकता झाली नसती तर पुढचे काही घडले नसते आणि मग आर्थिक उन्नती ही तर दूरचीच गोष्ट होती. शेवटी कोणताही शेतकरी शेती करतो आणि विचारपूर्वक पिकपद्धती स्वीकारतो ती दोन पैसे अधिकचे मिळावेत यासाठीच! शेती ही काही धर्मादायी किंवा दुसऱ्याची सेवा करण्यासाठी केली जात नाही.

शेतकऱ्याची किंवा कोणाचीही मानसिकता ही मनाशी निगडीत आहे. मनाचा संबंध जाणिवेशी आहे. जाणीव ही परिसराशी, प्रदेशाशी संबद्ध असते. आपण ज्या प्रदेशात जन्मतो; ज्या परिसरात वाढतो; ज्या समाजात वावरतो त्या साऱ्या आवरणांमधून मानसिक पर्यावरण घडते. दर बारा कोसांवर भाषा बदलते या म्हणीबरोबरच दर बारा कोसांवर मानसिकता बदलते असे आपण म्हणू शकतो. केळीच्या बाबतीतली ही मानसिकता जगात, देशात आणि आपल्या महाराष्ट्र राज्यातील निरनिराळ्या प्रदेशांमध्येही वैविध्यपूर्ण आणि निरनिराळी असल्याचे दिसून येते. जगातील उदाहरणांपासून याची सुरुवात करू.

फिलीपिन्समध्ये केळींची निर्यात डोळ्यांसमोर ठेवूनच ती वाढविली जातात. बांधावरील १२ ते १३ किलो वजनाच्या घडाची सुद्धा काळजी घेऊन त्यातून एक बॉक्स भरला जाईल इतकी सूक्ष्म आणि अचूक मानसिकता दिसून येते. इक्वेडोरमध्ये घडावर ६ ते ७ फण्या ठेवून लांब वाध्याची (१० ते ११ इंच) सरळ केळी निर्माण करायची व जगात आपलीच केळी सर्वोत्तम असली पाहिजेत अशा मानसिकतेतूनच केळी शेती केली जाते. दक्षिण अमेरिकेतील कोस्टारिकामध्ये केळीच्या नाजूक हाताळणीवरती विशेष लक्ष देवून हे काम महिलाच उत्तम रितीने करू शकतात हे सिद्ध झाल्यामुळे सर्व पॅकहाऊसेसमध्ये केळी पॅकिंगचे काम महिलाच करताना दिसतात. जगात सर्वत्र लांब वाध्याच्या केळींना मागणी असताना ऑस्ट्रेलियामध्ये मात्र लांब, मध्यम व छोटी अशा सर्वच प्रकारच्या केळींना मागणी दिसून येते. छोट्या केळींना तर 'लिटील जेम' म्हणून संबोधिले जाते. लहान मुलांसाठी या केळींना खूप मागणी असते.

केळीचा सर्वात मोठा आयातदार देश म्हणून जपानकडे पाहिले जाते. तिथे प्रती माणूस दरवर्षी २९ किलो केळी खातो. जपानमध्ये केळी हे अतिशय महागात विकले जाणारे फळ आहे. तिथे केळीचा भाव साधारणपणे १४० रुपये किलो एवढा असतो. मालाच्या गुणवत्तेच्या बाबतीत जपानी लोक अतिशय जागरुक आहेत. खते व औषधे वापरण्याचे प्रमाण, केळीत उतरलेले खते व औषधांचे प्रमाण (रेसेड्यु-व्रण) याकडे ते डोळ्यात तेल घालून पाहतात. ज्या शेतकऱ्याच्या शेतातून केळी पॅक करुन जपानला निर्यात

शास्त्राची कास धरल्यानेच, फुलली संपन्नतेची पहाट

ज्ञान, विज्ञान आणि तंत्रज्ञान याची कास धरून अविरत मेहनत करणारा शेतकरी आपल्या अंतिम ध्येय व उद्दीष्टापर्यंत निश्चित पोहचू शकतो हे टिश्यूकल्चर केळीची रोपे लावणाऱ्या शेतकऱ्यांनी आपल्या कृतीतून सिद्ध करून दाखविले आहे. खानदेशातला व तापी नदीकाठचा शेतकरी शंभर वर्षांपासून केळी लावतो आहे. पण अपेक्षित उत्पादन व उत्पन्नाची पातळी गाठण्यात त्याला मर्यादाच येत होत्या. कारण परंपरागत पद्धतीने तो केळी बाग वाढवित होता. जैन इरिगेशन कंपनीने जेव्हां स्वतः प्रयोग व संशोधन करून हे पिक शास्त्रशुद्ध पद्धतीने वाढविण्याचे तंत्रज्ञान विकसित केले आणि ते शेतकऱ्यांच्या प्रत्यक्ष शेतावर नेऊन पोहोचविले तेव्हांच शेतकऱ्यांना टिश्युकल्चरची रोपे, ठिबकने पाणी देण्याचे तंत्रज्ञान आणि द्रवरूप खते, मल्चिंग, ॲटोमेशन, स्कर्टिंग बॅग, गादीवाफ्यावरील लागवड व इतर सर्व गोष्टींचे महत्व समजू शकले. झाडाला लगडणाऱ्या केळी घडाचे वजन जेव्हां दुप्पट होते आहे असे शेतकऱ्याने स्वत:च्या डोळ्यांनी पाहिले व अनुभवले तेव्हां त्याचा आधुनिक शास्त्रीय ज्ञान व तंत्रज्ञानावरचा विश्वास वृद्धींगत होत गेला. नवीन शास्त्राची कास धरल्यामुळेच आर्थिक संपन्नतेची पहाट केळी बागायतदारांच्या दारी फुलली हे सत्य कोणालाच नाकारता येणार नाही.

केळीचे राष्ट्रीय संशोधन केंद्र खानदेशात उभारा

भारतातील एकूण केळी उत्पादनात जळगाव जिल्ह्याचा वाटा १९ टक्के आहे. ७० किलोमिटरच्या परिसरातील या केळींनी देशभर रसायने व औषधमुक्त असा नावलौकिक मिळवून आता परदेशातही खानदेशी केळींचा झेंडा रोवण्यास प्रारंभ केला आहे. जागतिक व देशांतर्गत स्पर्धाही खूप मोठी आहे. या स्पर्धेत टिकून राहून विजयी व्हायचे असेल तर सातत्याने नाविन्याची व संशोधनाची कास धरावी लागणार आहे. यासाठी शेतकऱ्यांच्या पाठिशी अद्ययावत तंत्रज्ञान व संशोधनाचे पाठबळ मजबुतीने उभे करावे लागणार आहे. गेल्या काही वर्षांपासून राहुरी येथील महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाचे एक छोटेसे केळी संशोधन केंद्र खानदेशात आहे. शेती हितोपयोगी प्रकल्प राबविण्यासाठी सरकारने संपूर्ण आर्थिक पाठबळ व तज्ज्ञ शास्त्रज्ञ देऊन जळगाव येथे केळी पिकावरील संशोधनासाठी राष्ट्रीय संशोधन केंद्र उभे करावे अशी मागणी भारतीय केळी उत्पादक संघाचे अध्यक्ष भागवत विष्णू पाटील, वसंतराव महाजन, डी.के. महाजन व इतर प्रगतशील शेतकऱ्यांनी केंद्र सरकारकडे केली आहे. भुईमुगाच्या संशोधन केंद्राला खानदेशात सरकार शंभर एकर जागा देते पण नकदीच्या पिकाकडे मात्र पूर्ण दुर्लक्ष करते हा विरोधाभास निश्चितच ठळकपणे डोळ्यात भरणारा आहे.

केली जातात त्या केळीची ट्रेसॅबिलीटी (केळी कोणत्या भागातून व कुठल्या शेतातून आली) हा जपानसाठी अत्यंत महत्त्वाचा भाग आहे. जपानी माणूस सहसा लवकर कोणावर विश्वास ठेवीत नाही. त्यामुळे मालाची गुणवत्ता तपासण्यासाठी व सर्टिफिकेशनची व्यवस्था बघण्यासाठी तो वर्षातून एकदा अचानकपणे केळी बागेला भेट देतो. जपानला मुख्यत्वे फिलिपिन्स आणि इक्वेडोर हे दोन देश केळीचा पुरवठा करतात. निर्यातीचे केळ सुमारे आठ ते दहा इंच लांब असावे. ते डाग विरहीत असावेत. उत्तम फ्रुटकेअर केलेले व व्यवस्थीत हाताळणी केलेले असावे. केळींना कुठेही धक्का व इजा झालेली नसावी. ती फ्रेश, चकाकदार रंग असलेली व उत्तम वेष्टनात बांधणी केलेली असावी अशी अपेक्षा असते. कंझ्युमर पॅकिंग (सीपी) केलेली केळी ही जपानच्या बाजारपेठेतील ग्राहकाची पसंती आहे. फिलिपाईन्सच्या हायलॅन्ड क्षेत्रातली छोट्या आकाराची व उंच वाढणारी 'सॅनोरिटा' या जातीची केळी जपानमध्ये अतिशय लोकप्रिय आहेत.

अमेरिकेनंतर जगाच्या पाठीवर सर्वात जास्त केळी खाणारा प्रदेश म्हणजे युरोप खंड आहे. युरोपातील मुख्यत्वे जर्मनी, इटली, नेदरलॅन्ड आणि इंग्लंड हे केळीचे मोठे आयातदार देश आहेत. उत्तम गुणवत्तेच्या मालाचा जे देश नियमितपणे पुरवठा करु शकतात त्यांच्याकडूनच युरोपातील देश माल घेतात. हा विश्वास कमविण्यासाठी बरीच वर्षे लागतात. कोणत्याही देशातून बोटीने युरोपात केळी पोहोचायला किमान २० ते ३० दिवस लागतात. त्यामुळे केळी पुरवठा साखळी वर्षभरासाठी निश्चित करुन, केळीचे वर्षासाठीचे दरही पक्के करुन मगच केळींचा पुरवठा करावा लागतो. युरोपात मुख्यत्वे केळी येतात ती कोस्टारिका, कोलंबिया, फिलिपिन्स आणि इक्वेडोर या देशांमधून. युरोपात आयात होणाऱ्या केळींमध्ये किटकनाशकांचे व्रण नसणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. तसे आढळल्यास ती केळी नाकारली जातात. सेंद्रीय (ऑर्गेनिक) पद्धतीने पिकविल्या जाणाऱ्या केळींना युरोपच्या मार्केटमधून दरवर्षी मागणी वाढते आहे. केळीच्या प्रमाणीकरण केलेल्या (सर्टिफाईड) व नोंदणीकृत सेंद्रीय बागा उभ्या करणे, प्रमाणित घटकांचाच वापर करणे, रेनफॉरेस्ट अलायन्स सर्टिफिकीट, ऑर्गेनिक सर्टिफिकेट तसेच गॅप प्रमाणीकरण प्रशस्तीपत्र असणे आवश्यक आहे. आपल्या देशाला युरोप व जपानसारख्या केळीला चांगली किंमत देणाऱ्या देशात निर्यातीला प्रचंड वाव आहे. त्या दृष्टीने आपण प्रयत्न व तयारी करायला हवी.

अर्थात निव्वळ सेंद्रीय शेती करणे हे आर्थिकदृष्ट्या न परवडणारे आहे. 'सेंद्रीय शेती करा' हे म्हणणे सोपे आहे पण त्यासाठी येणारा खर्च हा रासायनिक आणि संमिश्र शेतीपेक्षा जास्त आहे. 'झिरो बजेट शेती' ही कल्पना अर्थहीन आणि काहीही तथ्य नसलेली आहे. किंबहुना अशी शेती अस्तित्वात असेल असे म्हणणेही धाडसाचे आहे. सेंद्रीय शेतीमध्ये पहिली तीन चार वर्षे उत्पादन कमी येते. उत्पादकता कमी होत जाते. अशा वेळी होणारे

नुकसान व घट सोसण्याची शेतकऱ्याची तयारी असावी लागते. ती बहुतांश शेतकऱ्यांची नसते. त्यामुळे ते सेंद्रीय शेतीच्या नादीच लागत नाही. मुळात सर्टिफाईड सेंद्रीय पदार्थ हे खूप महाग आहेत. त्यामुळे ऑर्गेनिक केळी पिकविण्याचे काम हे स्वस्तात होणारे नाही. सेंद्रीय शेतीमध्ये मोठ्या प्रमाणात शेणखत, लिंबोळी पेंड, करंजपेंड, रॉक फॉस्फेट, हिरवळीची खते, जैविक खते, जैविक कल्चर्स, दशपर्णी अर्क, स्लरी, गोमुत्र, एरंडी पावडर असे विविध घटक वापरावे लागतात. लिंबोळी पेंडेतही पावडर, ग्रॅन्युअल्स आणि केक असे तीन प्रकार असतात. शेतीत शक्यतो नीमकेक वापरावा लागतो आणि एवढे सगळे महागडे साहित्य वापरल्यानंतरही सेंद्रीय शेतीतल्या केळीच्या झाडाला फक्त १४ ते १५ किलोचा घड पडतो. रासायनिक खते वापरलेल्या टिश्युकल्चरच्या झाडाला किमान २५ ते ३० किलोचा घड पडतो. म्हणजे सेंद्रीय शेती उत्पादनामध्ये निम्म्याने घट येते. सेंद्रीय आणि रासायनिक घटकांच्या किंमतीची थोडी तुलना केली तर लक्षात असे येते की, सेंद्रीय शेती ही रासायनिक शेतीपेक्षा खूप खर्चिक व महागडी आहे. त्यामुळे ती परवडत नाही असा बऱ्याच शेतकऱ्यांचा बोलण्याचा सूर आहे.

भारतातील अति थंड हवामानाचा प्रदेश वगळता (उदा. पंजाब, हरियाना, राजस्थान, उत्तराखंड, जम्मू-काश्मीर, हिमाचल इ.) अन्य सर्व प्रांतात केळींचे उत्पादन होते. जवळपास ९५० प्रकारच्या केळींच्या जाती भारतात आढळतात पण आता व्यापारीदृष्ट्या विचार करता शेतकरी जेमतेम ४० ते ५० जातींचाच विचार करताना दिसतो. पूर्वांचलातील (नॉर्थ ईस्ट) राज्यांमध्ये देशी वाणांना व त्यातही प्रामुख्याने बी असलेल्या वाणांची औषधी गुणधर्म म्हणून महत्त्व असते तर मालभोग, साबरी, शिलाँग जहाजी या वाणांच्या लागवडींना अती पाण्यामुळे प्राधान्य मिळते. बिहार व उत्तरप्रदेश राज्यामध्ये केळी हे मोकळ्या पाण्याचेच पीक आहे असा समज असून पाटाने प्रचंड पाणी भरले जाते. उत्तरप्रदेशात केळी वजनावर तर बिहारमध्ये केळी नगावर विकली जात असल्यामुळे दोन्ही राज्यांमध्ये केळीच्या गुणवत्तेकडे फारसे लक्ष दिले जात नाही हेच दिसून येते. गुजरातचा शेतकरी हा मूळचा व्यापारी वृत्तीचा असल्यामुळे माझी केळी जून-जुलै-ऑगस्ट या महिन्यातच दर मिळत असल्यामुळे त्याच वेळेला कापणीला आली पाहिजेत असा विचार करून घडातील एकही फणी काढत नाही. कारण फण्या काढल्याने वजन घटते आणि आर्थिक नुकसान होते. त्यामुळे आलेला घड जसाच्या तशा ठेवण्याची मानसिकता असते. केरळ, तामिळनाडू आणि कर्नाटक या तिनही राज्यांमध्ये केळीच्या स्थानिक जाती वाढविण्याकडे अधिक कल असून या पिकाकडे व्यापारी दृष्टीकोनातून पाहण्याची वृत्ती फारशी विकसीत झालेली दिसत नाही. कर्नाटकामध्ये विजापूर, बेळगाव व गुलबर्गा वगळता संपूर्ण राज्यात 'इलाकी' हीच व्हरायटी वाढविताना दिसतात. तामिळनाडूमधील ठेणी या जिल्ह्यात ठिबक सिंचन व टिश्यूकल्चर तंत्रज्ञानाचा वापर करून ग्रँडनैन केळीची शेती केली जाते. परंतु

केळीवर केळी नको पिकांचा फेरपालट हवा

माणसाला रोज एकाच प्रकारचे अन्न, तीच तीच भाजी खायला घातली तर कंटाळा येतो. शेवटी वैतागून माणूस ती भाजी खायची सोडून उपाशी राहणे पसंत करतो किंवा त्याविरुद्ध घरात आवाज तरी उठवितो. शेतातल्या मातीला माणसासारखे बोलता येत नाही. ती मुकी असली तरी निर्जीव नसते. ती सजीव असते. ती आपला विरोध, भावना उत्पादन घटवून किंवा निरनिराळे रोग पिकांवर धारण करून दर्शवित राहते. एकाच जमिनीत जर वारंवार एकच पिक घेत राहिलो आणि पिकांचा फेरपालट केला नाही तर उत्पादन व उत्पादकता तर घटतेच पण अनेक रोगांनाही पिक बळी पडू लागते. सतत पैसे मिळविण्याच्या हव्यासापोटी काही काही शेतकरी केळीवर केळी लावितच राहतात. शेतीला, मातीला विश्रांती मिळू देत नाहीत आणि पिकांचा फेरपालटही करीत नाहीत. त्यामुळे अनेक रोग आज वाढू लागले आहेत. केळी लावण्यापूर्वी किमान ३ ते ४ महिने तरी जमीन पडीक राहून चांगली तापू द्यावी हे बहुतांश शेतकऱ्यांना माहिती आहे. पण त्यांच्या कृतीतून तसे घडताना दिसत नाही ही मोठी दु:खाची गोष्ट आहे.

उर्वरीत जिल्ह्यांमध्ये पुवन, रस्ताली, कदली, नेपूवन, इलाकी या वाणांची पारंपारिक पद्धतीने लागवड केली जाते. व या केळींसाठी आधुनिक ठिबक सिंचनाचे तंत्रज्ञान व फर्टिगेशन याची गरज नाही अशी संकुचित मानसिकता दिसून येते. केरळमध्ये ग्रँडनैन किंवा कॅव्हेंडीश जातीच्या केळी खाणे वर्ज्य आहे असेच वातावरण दिसून येते. वेफर्ससाठी वापरली जाणारी नेंद्रन आणि खाण्यासाठी रेड बनाना, पुवन याच जातींना त्यांचे प्राधान्य दिसून येते. आंध्रप्रदेश आणि तेलंगणामध्ये वर्षानुवर्षे पारंपारिक जातींचा पगडा असतानासुद्धा गेल्या २० वर्षांमध्ये केळी उत्पादनाचे आधुनिक तंत्रज्ञान स्वीकारून थल्लचक्र केळी, अमृतपानी, कर्पूरा या जातीच्या लागवडी कमी करून जैन इरिगेशनने विकसीत केलेली टिश्यूकल्चर ग्रँडनैन व तिच्या वाढीचे तंत्रज्ञान स्वीकारून केळी हे पिक आर्थिक प्रगतीचे साधन असल्याचे कृतीतून दाखवून दिले आहे.

महाराष्ट्राला लागून असलेल्या मध्यप्रदेशातील बुऱ्हानपूर, बडवानी, खरगोन या जिल्ह्यांवर जळगाव जिल्ह्यातील केळी उत्पादनाचा प्रभाव दिसून येतो. बुऱ्हानपूरमध्ये केळी आधुनिक पद्धतीने घेतली जात असून विक्री लिलाव पद्धतीने होत असल्यामुळे मालाच्या गुणवत्तेनुसार दर मिळतो म्हणून गुणवत्ता निर्माण करण्यामध्ये स्पर्धा वाढीला लागल्याचे दिसून येते.

केळीच्या पिकामध्ये महाराष्ट्र राज्याचे योगदान देशाच्या पातळीवर सर्वोच्च आहे. देशाच्या केळी उत्पादनात महाराष्ट्राचा वाटा १९ टक्के असून राज्यातील केळी पिकाखालील क्षेत्र जवळपास ९२ हजार हेक्टर आहे. केळीच्या उत्पादकतेत देशात महाराष्ट्राचा प्रथम क्रमांक असून हेक्टरी सरासरी उत्पादकता ६५ टन आहे. इक्वेडोरची उत्पादकता मात्र ७० टनाची असल्यामुळे जागतिक स्पर्धेत यशस्वी ठरण्यासाठी आपल्यालाही उत्पादकता वाढविण्यास अजून संधी आहे. ५० वर्षांपूर्वी केळी म्हटले की वसई असे समीकरण होते. कारण महाराष्ट्र राज्यामध्ये केळीसाठी योग्य आणि पोषक वातावरण फक्त कोकणामध्येच आहे असे सांगितले जायचे परंतु बनाना बंचीटॉप व्हायरस व शेतीकडे बघण्याच्या नकारात्मक दृष्टीकोनामुळे कोकणाची केळीची ओळख पुसली गेली. पश्चिम महाराष्ट्रातील शेतकरी मुळातच आधुनिक विचाराचा, नवे तंत्रज्ञान स्वीकारणारा व नवनवीन प्रयोग करणारा असल्यामुळे पुणे, सांगली व प्रामुख्याने सोलापूर या जिल्ह्यांनी अल्पावधीतच केळीचे पीक स्वीकारून दैदीप्यमान प्रगती करून दाखविली. सोलापूर जिल्ह्याने तर केळी निर्यात हब म्हणून नावलौकिक मिळविला. विदर्भात भरपूर पाणी उपलब्धता, क्षेत्राची मुबलकता आणि निसर्गाची अनुकूलता असूनही केवळ आळशी प्रवृत्ती, महत्त्वाकांक्षेचा अभाव व **'ठेविले अनंते तैसेची राहावे'** या विचारामुळे अमरावती व बुलढाणा जिल्ह्याचा थोडासा अपवाद वगळता केळी पिकात फारशी प्रगती झालेली दिसत नाही. मराठवाड्यात केळी हे पीक आज फारसे वाढलेले दिसत नसले तरी नांदेड आणि हिंगोली या जिल्ह्यांमध्ये मागील कालखंडात चांगले काम झाले. बुटकी व लांब वाधा असलेली 'अर्धापुरी' ही जात अनेक वर्षे लागवड केली जात होती. किंबहुना ही जात याच भागाने विकसीत करून संपूर्ण राज्यभर तिचा प्रसार केला होता. आज मात्र कमी उत्पादकता आणि उत्तम व निर्यातक्षम गुणवत्तेअभावी ही जात जवळपास नामशेष झाल्यासारखी आहे.

केळी उत्पादनाबाबत प्रत्येक शेतकऱ्याची मानसिकता निरनिराळी आहे हे वरील विवेचनावरून आपल्या लक्षात आले असेल. कितीही समान कायदा आला तरी मानस कायदा समान नाही. त्याला निसर्गाने विविध वैशिष्ट्ये दिलेली आहेत. अनुभव घेणे हा जाणिवेचा मुख्य भाग असतो. जेथे जाणीव असते तेथे अनुभव घेणारा ज्ञाता आणि ज्याचा अनुभव घ्यायचा ते ज्ञेय हा भेद असतो. यापोटीच हवे-नकोपण येते. विशिष्ट हेतू साध्य होईतोवर कामाची प्रवृत्ती थांबत नाही. हेतू साध्य झाला की ती वृत्ती दुसरीकडे वळते. या सुखदुःखात्म जाणिवेतून मानसिकता घडत असते. कालाचे भान उत्पन्न होते. ते सर्व चराचराला व्यापते. ही जाणिवेची व्यापकता समर्थ रामदासांनी नेमकेपणाने सांगितली आहे. ते दासबोधात लिहितात,

म्हणोनी, जाणीवनेणीव मिश्रित । अवघे चालिले पंचभूत ।
म्हणोनिया भूतांत । जाणीव असो ।।
कोठें दिसे कोठें न दिसे । परी ते भूती व्यापून असे ।
तीक्ष्ण बुद्धि करितां भासे । स्थूल सूक्ष्म ।।
निरोधा वायो न भासे । तैसी जाणीव न दिसे ।
न दिसे परी ते असे । भूतरूपे ।। (दासबोध, ९-६)
कोठें उणे कोठें अधिक । परंतु जिनसमाला एक ।
जंगम प्राणी कोणी एक । जाणीवेवीण नाही ।।

प्रसिद्ध गणिती आणि खगोलशास्त्रज्ञ आर्थर एडिंग्टन व इमर्जंट आणि उत्क्रांतिवादाचा जनक लॉइड मॉर्गन हे विचारवंत केवळ विज्ञानाच्या साहाय्याने जाणिवेच्या सर्वव्यापीपणाचे समर्थन करतात. आद्य शंकराचार्य, रामानुज, ज्ञानदेव जाणिवेला सर्वव्यापी मानतात. माणसाच्या ठिकाणी बुद्धीच्या रूपाने प्रकट झालेली मानसिकता अचंबित करते. केळी उत्पादनासाठी शेतकरी जे निरनिराळे प्रयोग करतो आणि त्यासाठी स्वातंत्र्य व कल्पनाशक्तीचा जो प्रचंड वापर करतो ते पाहिल्यावर आपल्यालाच थक्क व्हायला होतं. नवनिर्माणाची ताकद काय आहे हे घड पाहिल्यावर कळते. माणूस परिस्थितीचा अर्थ समजून घेऊन सहसा परिस्थितीला शरण न जाता तिच्यावर मात करून स्वामित्व गाजविण्याचा प्रयत्न करतो. यातून माणूस आणि परिस्थिती असे द्वैत निर्माण होते. या द्वैतातून संघर्ष निर्माण होतो. यातून त्याची धडपड चालू राहते. या धडपडीचे मूळ मूल्यांमध्ये आढळते. माणूस आणि निसर्ग यांचा सततचा दीर्घ संवाद मानसिकतेला उपयुक्त ठरतो.

मानसिकता केवळ व्यावहारिक नसते. ती स्वभावावरूनही स्थूलपणे मोजली जाते. पण ती खरीखुरी मापली जाते ती वृत्तीवरून. स्वभाव व्यक्तिगत असतो. वृत्ती सार्वत्रिक असते. स्वभाव मुळात मुळातच राहतो. वृत्ती संस्कारातून कधी कधी येते. वृत्ती काहीशी

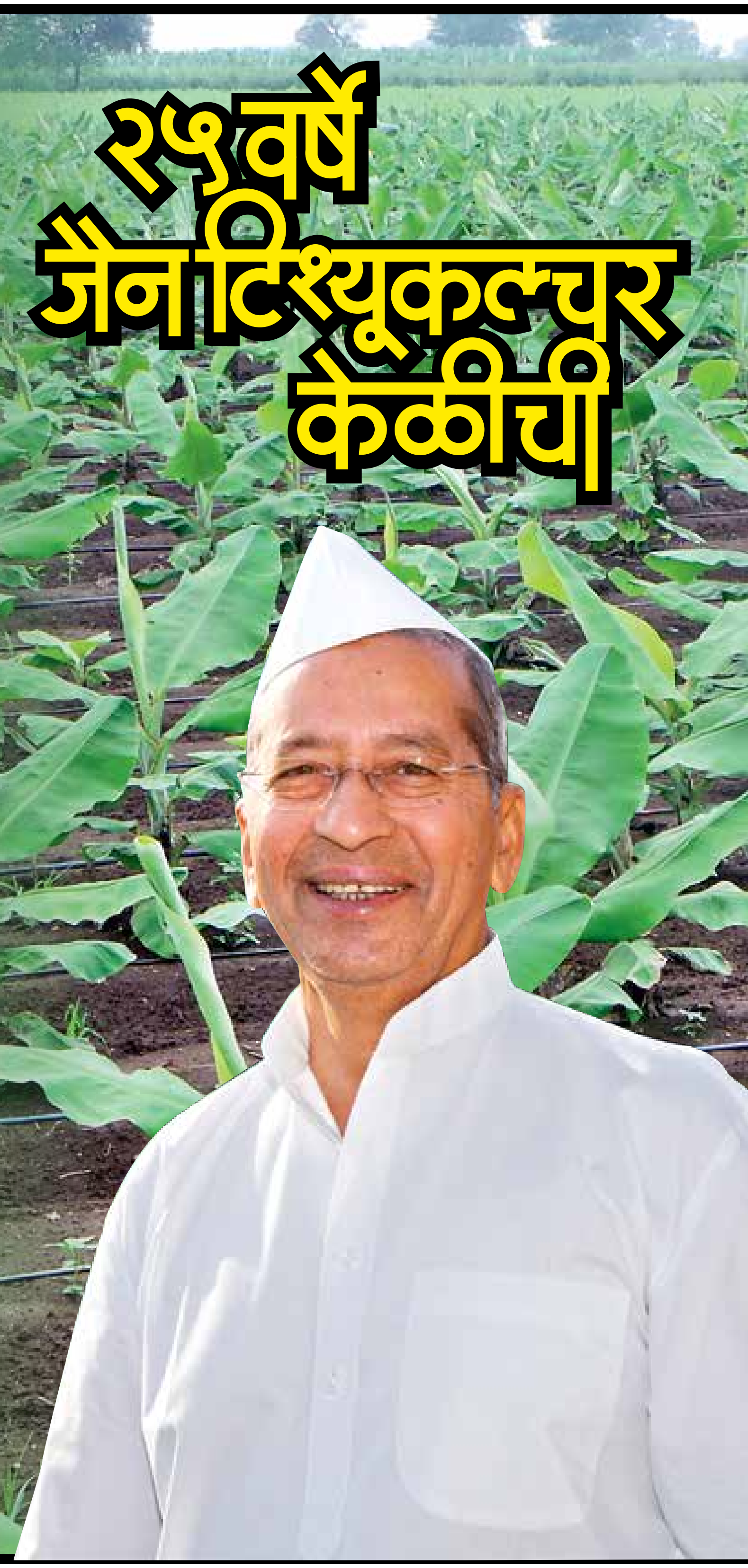
भवरलालजींची अनोखी दूरदृष्टी

जैन इरिगेशन कंपनीने जे तंत्रज्ञान केळी पिकासाठी विकसीत केले, नवनवीन प्रयोग व संशोधन करून त्याचा प्रत्यक्ष शेतात वापर करण्याच्या दृष्टीने त्याचे जे वेळापत्रक तयार केले व त्याचे सार्वत्रिकीकरण करून त्याची सिद्धता शेतकऱ्याच्या शेतावर करून दाखविली याला तोड नाही व याचे समर्पक व अचूक शब्दात वर्णन करायला तितके समर्थ शब्दही नाहीत. ही सगळी नवीन तंत्रज्ञानाची देणगी हे जैन इरिगेशनचे संस्थापक अध्यक्ष असलेल्या द्रष्ट्या भवरलाल जैन यांच्या अनोख्या कर्तृत्वाची पावती आहे. शेतकऱ्याची आर्थिक उन्नती आणि त्यामुळे त्याच्या चेहऱ्यावर उमटणारे हास्य हाच निदीध्यास बाळगून भवरलालजी नवनवीन तंत्रज्ञानाची वाट चोखाळत राहिले. १९९४ मध्ये याच ध्यासातून त्यांनी केळीची 'ग्रँडनैन' ही जात पहिल्यांदा भारतात आणून वाढविली आणि तिची टिश्यूकल्चरची दर्जेदार रोपे बनवून ती समस्त शेतकरी वर्गाला पुरविली. त्यावेळी २५ रुपये किमतीचे असणारे एक रोप आज निम्म्या किमतीवर आले आहे. त्याकाळी रोपांची किंमत शेतकऱ्यांना फार वाटे. केळीचे कंद त्यावेळी अगदी नाममात्र किमतीत म्हणजे १–२ रुपयांना किंवा काही प्रसंगी फुकटही मिळत असत. आज टिश्यूकल्चर रोपांची किंमत हा तितकासा महत्त्वाचा मुद्दा राहिलेला नाही. अधिक उत्पादकता असलेली निर्यातक्षम दर्जेदार केळी कमी खर्चात कशी उत्पादित करायची हा शेतकऱ्यांपुढचा सवाल आहे.

संस्कारित असते. मानसिकता वृत्तीतून येते. स्वार्थीपणा, क्षुद्रता, न्यूनगंड, पाय ओढणे या बाबी केवळ शेतकरी समाजातच आहेत असे नाही; त्या सर्व समाजात आहेत. ही वृत्ती जगात आहे. फक्त काहीत ती दिसते, नि बऱ्याच अंशी ती शेतकऱ्यांमध्येही असते याचा अनुभव मला स्वतःला शेतकऱ्यांच्या मुलाखती घ्यायला जेव्हा जातो तेव्हां काही ठिकाणी निश्चित येतो. मग ते द्राक्ष, केळी, डाळिंब उत्पादक असो किंवा एखाद्या ग्रीनहाऊसचा मालक असो. आजही मोकळेपणाने माहिती देण्याची मानसिकता शेतकऱ्यांमध्ये दिसून येत नाही. माहिती दिली तर तो आपला स्पर्धक होईल या न्यूनगंडाने त्यांना इतके पछाडलेले असते की कोणत्या वेळी कोणती औषधे, किती प्रमाणात फवारावीत याची सुद्धा माहिती शेतकरी एकमेकांना द्यायला तयार होत नाहीत मग बाजारपेठेची माहिती तर खूप लांबवरच आहे.

केळी हे गरीबांचे फळ म्हणून आजपर्यंत ओळखले गेले. पण आता मात्र या फळाची ओळख बदलली गेली आहे ती केळींना आरोग्यदायी महत्व प्राप्त झाल्यामुळे. तब्येतीची काळजी घेणारा व कॅल्शियमची गरज असणारा आणि वजन वाढवू इच्छिणारा प्रत्येक माणूस रोज किमान एक तरी केळ खाल्ले पाहिजे या विचाराप्रत आलेला दिसतो. बऱ्याचदा डॉक्टरही केळी खाण्याचा सल्ला देतात. त्यामुळे गरीब–श्रीमंत असा भेद राहिलेला नाही. प्रत्येकाच्या घरातील डायनिंग टेबलवर केळीची फणी दिसतेच. फक्त आता गरज आहे लोकांमध्ये चांगल्या केळींसंबंधी जाणीव–जागृती वाढविण्याची. आजपर्यंत काळे ठिपके पडलेली, चट्ट्यापट्ट्याची, काळी साल झालेली केळी खायला गोड लागतात आणि तीच चांगली असतात असा जो लोकांच्या मनात गैरसमज होता तो त्यांनी मनातून काढून टाकला पाहिजे. खालून बुडाला काळी, वरुन देठाला हिरवी, गर्द पिवळीधमक व एकही काळा डाग किंवा ठिपका नसलेली केळी खायला चांगली असतात. किंबहुना तीच केळी आपण घेतली पाहिजेत हा विश्वास लोकांमध्ये आता वाढविण्याची गरज आहे. त्या दृष्टीने मालाची वाहतूक, हाताळणी, बांधणी, विक्री–व्यवस्थापन, ब्रॅन्डनेम या सर्व गोष्टींचा विचार करुन त्याचे आधुनिक तंत्रज्ञान स्वीकारुन ते वापरात आणले पाहिजे. जैन इरिगेशनने केळीची टिश्युकल्चरची रोपे, सिंचनासाठी ठिबकचे तंत्रज्ञान आणि खते–औषधांच्या वापराचे वेळापत्रक तयार करुन देऊन या पिकात क्रांती घडवून आणली असली तरी आता तेवढ्यावर समाधान मानता येणार नाही. केळी निर्यात, प्रक्रिया, व्हरायटींचे संशोधन, सीएमव्ही, फ्युजारियम विल्ट टी–४ या व इतर रोगांचा प्रतिकार करु शकणाऱ्या वाणांची निर्मिती, कमी पाण्यात उत्पादकता वाढ अशा सर्व विषयांवर भविष्यकाळात काम करावे लागणार आहे. त्या दृष्टीने संबंधितांनी योग्य तो विचार करुन केळी विकासाचा नवीन कार्यक्रम हाती घ्यायला हवा.

२५ वर्षे जैन टिश्यूकल्चर केळीची



स्वप्न पाहणे आणि ती प्रत्यक्षात उतरविणे यासाठी अथक परिश्रम तर करावे लागतातच पण चिकाटी, जिद्द, संयम आणि कल्पकता यांची आरधनाही करावी लागते. केळी उत्पादक शेतकऱ्यांच्या जीवनात क्रांती घडवून आणण्याचे स्वप्न भवरलालजींनी पाहून २५ वर्षापूर्वी केळीची ग्रॅन्डनैन ही जात आणून व टिश्यूकल्चर पद्धतीने तिची रोपे बनवून शेतकऱ्यांना अधिक उत्पादन व उत्पन्न देणारा नवीन निर्यातक्षम वाण उपलब्ध करून दिला. भाऊंच्या या दूरदृष्टीने केळीबागा व उत्पादकांमध्ये नुसते परिवर्तन झाले असे नाही तर केळी खाणाऱ्या लोकांच्या आवडीनिवडीतही आमूलाग्र बदल घडून आला. खालून बुडाला काळी, वरून देठाला हिरवी आणि एकही काळा डाग किंवा ठिपका नसलेली गर्द पिवळीशार केळी ग्राहक आवर्जून खरेदी करू लागला आहे. माणसाचे डोळे प्रथम खातात या इंग्रजी म्हणीचा प्रत्यय येथे येतो. एका अर्थाने २020 हे वर्ष ग्रॅन्डनैन टिश्यूकल्चर रोपांच्या लागवडीला प्रारंभ झाल्याचे रौप्यमहोत्सवी वर्ष आहे.

आर्थिक समृद्धीचा महामार्ग

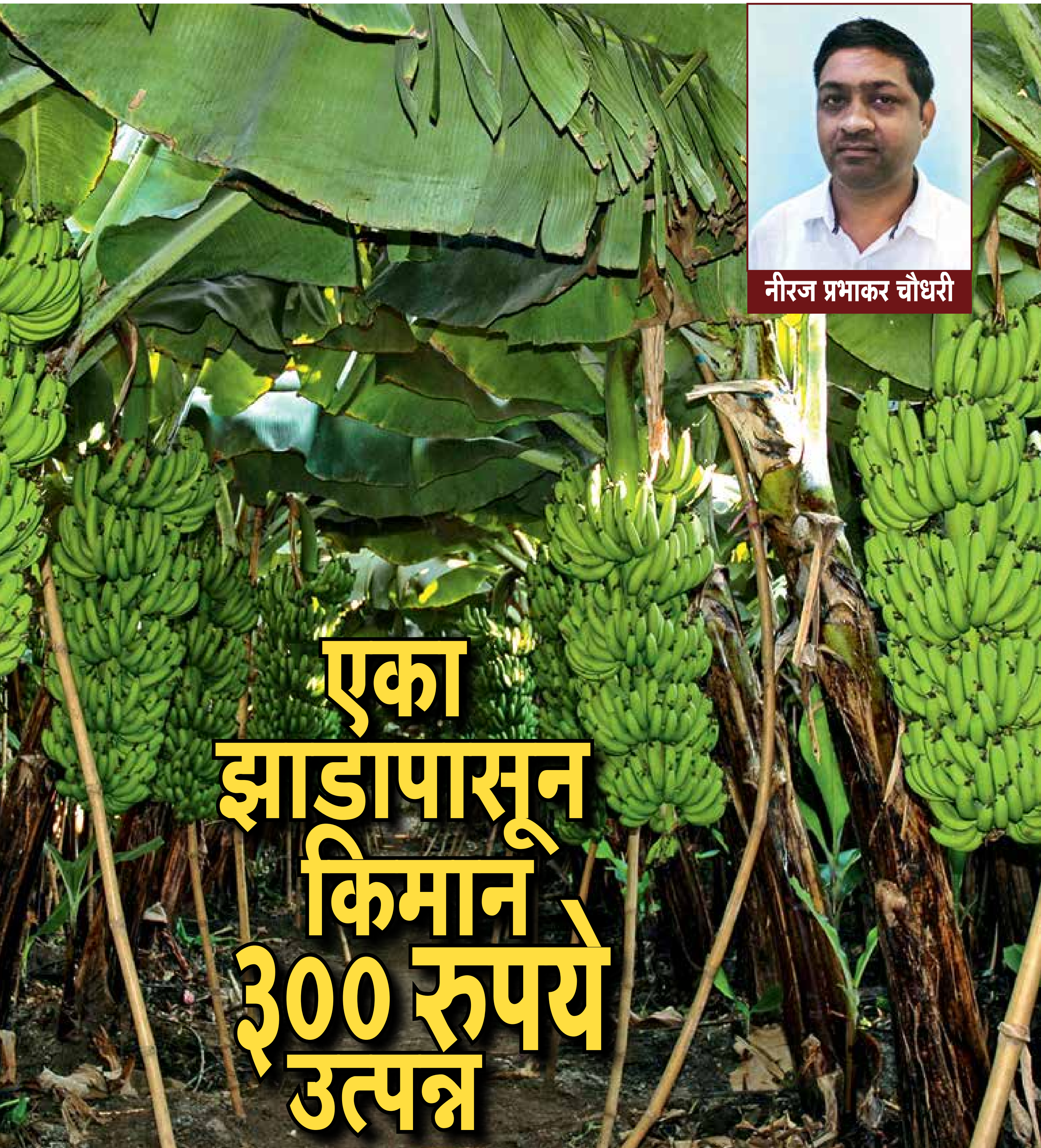
ग्रॅन्ड नैन जातीची टिश्यूकल्चर केळीची रोपे, या रोपांना ठिबक संचाद्वारे पाणी आणि द्रवरूप खते देऊन शास्त्रीय पद्धतीने केळी पीक वाढविण्याचे संपूर्ण तंत्रज्ञान जैन इरिगेशन कंपनीने विकसित करून ते शेतकऱ्यांच्या दारापर्यंत नेऊन पोहोचविले, याला आता जवळपास पंचवीस वर्षे झाली. शेतकऱ्यांनीही आपले ज्ञान, अनुभव, आणि कष्ट यांची भर घालून या तंत्रज्ञानाचा विकास करून जगासाठी उत्कृष्ट दर्जेदार केळी निर्माण करून जागतिक बाजारपेठ त्यांना दाखविली. केळी पिकातील या तंत्रज्ञान विकासामुळे केळी उत्पादक शेतकऱ्यांच्या जीवनात जी प्रचंड आर्थिक उन्नती होऊन क्रांतीकारी बदल घडला आहे, त्याची कहाणी शेतकऱ्यांच्याच शब्दात येथे देत आहोत.

माझी एकूण १५ एकर जमीन आहे. त्यातल्या १२ एकर जमिनीवर १८ हजार केळीची रोपे लावली आहेत. गेल्या ५० वर्षांपासून म्हणजे आजोबांपासून केळी आमच्या शेतात लावली जातात. आजोबांच्या काळापासून ते २०१० पर्यंत आम्ही शेतात श्रीमंती, वसई आणि महालक्ष्मी या केळीच्या जाती लावायचो. त्यावेळी श्रीमंतीचा घड १७ ते १८ किलोचा आणि केळी एकदमच चांगली आली तर वसई व महालक्ष्मी यांचा घड २० ते २१ किलोचा पडायचा. २०११ पासून जैन इरिगेशन कंपनीने विकसीत केलेली केळीची टिश्युकल्चरची ग्रॅन्ड नैन जातीची रोपे लावीत असून साधारणपणे ३४ ते ३५ किलो पर्यंत घड पडले आहेत व सरासरी २८ किलोची रास पडत आहे. जैन इरिगेशन कंपनीने टिश्यूकल्चरची रोपे व ठिबकचे तंत्रज्ञान उपलब्ध करून दिल्यानेच केळीचे उत्पादन व उत्पन्न मोठ्या प्रमाणात वाढले आहे.

केळीचे पीक ठिबक सिंचनावरच उत्तम येते. पूर्वी पाटाने पाणी भरण्याची पद्धत होती. प्रचंड पाणी केळीला लागते असा लोकांचा समज होता. त्यामुळे भूगर्भातील पाण्याचा मोठ्या प्रमाणावर उपसा करुन लोक गरज नसतानाही कितीतरी जास्त पाणी पाटाने केळीच्या पिकाला देत होते. मी टिश्यूकल्चर केळीची रोपे लावतानाच जैन इरिगेशनचा ठिबक संच त्या झाडांसाठी बसविला आणि पाण्याबरोबरच द्रवरुप खतेही रोज न चुकता ठिबक सिंचनामधून देवू लागलो. युरिया, पोटॅश यासारख्या मुख्य रासायनिक खतांबरोबरच मायक्रोन्यूट्रीयंन्टस ठिबक संचामधून देतो. दररोज ठिबकमधून केळीच्या १ हजार खोडांना १ किलो युरिया व २ किलो पोटॅश देतो.दर महिन्याला १ हजार खोडांना ३०० ग्रॅम मायक्रोन्यूट्रीयंन्टस देतो. केळीची रोपे लागवड केल्यानंतर तीन महिन्यांची झाल्यावर दर महिन्याला एकदा कॅल्शियमनायट्रेट, झिंक, बोरॉन, फेरस यांचा पण वापर करतो. वय व अवस्थेनुसार हे प्रमाण बदलत जाते.

माझी जमीन दोमट म्हणजे काळी पिवळी असून पाण्याचा चांगला निचरा होणारी आहे. तीन–चार वर्षांपूर्वी ५.५ बाय ५.५ फुट या अंतरात एकरी १४५२ रोपे लावली. आता ७ बाय ४ फुट या अंतरावर तेवढीच रोपे लावली आहेत. ७ फुट अंतर केल्यामुळे आंतरमशागतीची कामे करणे व मुख्यत्वे औषध फवारणी करणे सोपे झाले. हवामान बदलाचा परिणाम हा केळी पिकावरीलवरील रोगराई वाढण्यावर देखील झाला आहे. गेल्या १० वर्षांपासून मी सीएमव्ही व करपा या रोगांचा सामना करतो आहे. दहा वर्षांपूर्वी पहिल्यांदा सीएमव्ही आला तेव्हा केळीच्या पानांवर रेषा, पट्टे यायचे. आम्ही त्याला चितकबरे म्हणायचो. गेल्या ७०–८० वर्षांपासून सीएमव्ही रोगाचा प्रार्दुभाव आमच्या भागात होत आहे अस जुनी जानती मंडळी सांगतात. आत्ताच हा काही नव्याने रोग आला आहे अशातला भाग नाही. २०१७ सालीही केळी पिकावर हा सीएमव्ही रोग आला होता. या वर्षीदेखील हा रोग आला आहे. पण माझ्याकडे त्याचे प्रमाण अत्यल्प आहे. १० हजार खोडांपैकी फक्त ५० खोडे मी उपटून फेकली आहेत. नियमित फवारणी केली तर हा सीएमव्ही रोग नियंत्रित होऊ शकतो असा माझा अनुभव आहे. व्हाईट फ्लाय (सफेद माशी), मावा, तुडतुडे यामुळे सीएमव्ही जास्त प्रमाणात येतो. किडी पानातून रस शोषण करतात.त्यामुळेही हा रोग वाढतो. कीडनाशके परिसरातील सर्व शेतकऱ्यांनी एकाच वेळी फवारली तर आणि आलटून पालटून निरनिराळी औषधे फवारली तर हा रोग नियंत्रित होऊ शकतो.

बहुतेक सारेचजण ५ बाय ५ फुट अंतराचीच लागवड करतात. आमच्या भागात तापमान ४८ डिग्रीला जाते. कडक उन्हामुळे घड शेकला जातो. त्यामुळे केळीची गुणवत्ता खराब होते. एप्रिल महिन्यात म्हणजे उन्हाळ्यात केळीचे झाड निसवले तर एका घडाला १७ ते १८ फण्या पडतात. परंतु आम्ही फक्त वरच्या ९ फण्या धरतो आणि १० व्या फणीच फक्त एक केळ दांड्याला ठेवून बाकीचे सर्व घड काढून टाकतो.



नीरज प्रभाकर चौधरी

एका झाडापासून किमान ३०० रुपये उत्पन्न

९ फण्या ठेवल्यामुळे केळींचे पोषण चांगले होते. व त्यांची लांबी, गोलाई आणि वजन वाढण्यास उपयोग होतो. केळीचा घड चांगला पडणं व त्यांचा आकार मोठा होणं हे खतं वापराच्या प्रमाणावर अवलंबून आहे. दररोज द्रवरुप खते दिली तर घड उत्तमच येणार याविषयी शंका नाही. मी ठिबकमधून कपाशी, मका आणि हरभरा या पिकांनाही द्रवरुप खते देतो. केळीची बाग संपली की त्या बागेत हरभरा लावतो. ठिबक संचाची एक ओळ त्यासाठी वापरतो. दीड फुटाची ड्रीपर लाईन मी हरभऱ्यासाठी वापरत असून मागच्या वर्षी प्रतिएकरी मला १८ क्विंटल हरभरा झाला आहे. मक्याचे पीकही मी ठिबकवरच घेतो. मागच्या वर्षी मला एकरी ५५ क्विंटल मका झाला. पण सरासरी एकरी उत्पादन साधारणपणे ४५ क्विंटल येतं. कपाशीसाठी मी मल्लिका, न्युजविडू, अजित-१५५ आणि राशी-६५९ या कपाशीच्या जाती लावतो. त्यांचं उत्पादन एकरी सुमारे १५ ते १६ क्विंटल येते. पिकांचा फेरपालट व्हावा म्हणून केळी निघाल्यानंतर मका, कापूस, हरभरा ही पिके घेतो.

जैन इरिगेशनचे टिश्युकल्चरचे केळीचे रोप साधारणपणे १० ते ११ महिन्यांनी कापायला येते. एका झाडाला वाढविण्याचा खर्च सुमारे ७० ते ७५ रुपये येतो. केळीचे एक झाड किमान २५० ते ३०० रुपये उत्पन्न देते. मी बागेला बोअरवेलचे पाणी वापरत असून त्या पाण्याचा टीडीएस ७५० आहे. पाण्यात क्षार आहेत. त्यामुळे ठिबकसंचावर फॉस्फॅरिक ॲसिडची प्रक्रिया करावी लागते. निर्यातीसाठी सुमारे १० ते ११ इंच केळीची लांबी लागते व ४० ते ४५ कॅलिपर (गोलाई) लागते. ३९ ते ४६ कॅलिपरमधली केळी निर्यातीसाठी उत्तम मानली जातात. आमच्याकडे बरेचदा केळीं ४८ ते ५० कॅलिपर आकाराची घेतली जाते. जास्त जाड झालेली केळी लवकर पिकतात आणि त्यामुळे लांबच्या अंतरावर त्यांची वाहतूक व विक्री करणे अवघड होते. त्यामुळे माझा बहुतेक सगळा माल पठाणकोट, पंजाब, श्रीनगर या भागामधेच जातो.

जागतिक तापमानवाढ व बदलते वातावरण यामुळे केळीच्या झाडाची प्रतिकारशक्ती दिवसेंदिवस कमी होते आहे. कितीही औषधांच्या फवारण्या केल्या तरी उपयोग होत नाही, असे बरेचदा आढळून येते. तापमानात एकदम चढ-उतार होतो आहे. त्यामुळे न्युट्रीयंन्टचा प्रभाव कमी होतो. झाडातले क्लोरोफिल कमी होते. पानांचा रंग बदलतो. ते पिवळे होते. सध्या या हवामान बदलामुळे रोग येण्याचे प्रमाण वाढून औषधांच्या फवारण्या वाढल्या आहेत. आमच्या भागात तापमान खूप असल्यामुळे पाण्याचे बाष्पीभवनही मोठ्या प्रमाणावर होते. आता ४८ डिग्रीपर्यंत आमच्या भागातील तापमान जाऊ लागले आहे. त्यामुळे मे महिन्यामध्ये ठिबक संच १० तास चालवावा लागतो. एवढ्या तापमानाला झाडे न्युट्रीयंन्ट खालून घेऊ शकत नाहीत. त्यामुळे आम्ही रात्रीच्या वेळी फर्टिगेशन करतो. हिवाळ्यात दोन ते तीन तास ठिबक संच चालविला तरी झाडाची पाण्याची गरज पूर्ण होते. एक तासाचा एका ड्रिपरचा डिस्चार्ज आमचा दोन लिटरचा आहे.

बाष्पीभवन कमी व्हावे म्हणून काही वर्षांपूर्वी मी केळीच्या बागेला मल्चिंगचा प्रयोग करुन पाहिला. २५ मायक्रॉनचे प्लास्टिक मी बागेसाठी अंथरले होते. दोन वर्षे मल्चिंग लावण्याचा प्रयत्न केला परंतु उंदराच्या उपद्रवांमुळे तो फारसा यशस्वी होऊ शकला नाही. हे उंदीर केळीच्या झाडाची मुळं नाजूक लुसलुशीत असल्याने मल्चिंगच्या खाली जाऊन खातात. त्यामुळे झाड मजबुतीने उभे राहात नाही व वाढत नाही. दोन वर्षांपासून मी केळीच्या घडाला स्कर्टिंग बॅग (प्लॅस्टिकची पिशवी) लावतो. घड निसवल्यानंतर लगेच ही पिशवी लावावी लागते. ती साधारणतः २५ मायक्रॉन जाडीची असते. एकदाच ती वापरतो. बाजारात या प्लॅस्टिकच्या पिशव्या ३ ते ७ रुपयांना मिळतात. साधारणपणे एका पिशवीला २०० छिद्रे असतात. जास्त जाड म्हणजे ३० मायक्रॉनची पिशवी वापरली तर ती दोन पिकांसाठी चालू शकते. स्कर्टिंग बॅग लावल्याने केळीची गुणवत्ता सुधारते, घडाला सुंदर चमक येते. आकर्षक रंग येतो. किडी व थ्रीप्सपासून संरक्षण होते. जून महिन्यात लागण केलेली केळी पुढच्या वर्षीच्या मार्च महिन्यात काढायला येऊन १५ एप्रिलपर्यंत घड पूर्णपणे काढून होतात. आता मी मोजून नऊ फण्या घडावर धरतो. त्यामुळे केळांची लांबी चांगली वाढते. पूर्वी फण्या काढीत नसल्यामुळे व लागलेला सर्व माल जसाच्या तसा धरल्यामुळे केळी फक्त ६ ते ७ इंच लांबीचीच व्हायची. त्यामुळे बाजारात या केळांना भाव थोडा कमी मिळायचा. थंडीत म्हणजे डिसेंबर-जानेवारीत केळीची वेण आली तर १० फण्या येतात. जून लागवडीची वेण डिसेंबर-जानेवारीतच होते. या काळात केळींना बाजारात चांगला भाव असतो त्यामुळे आम्ही लागवड मोठ्या प्रमाणात या काळातच करतो.

- नीरज प्रभाकर चौधरी
मु.पो.दापोरा, ता. जि. बुऱ्हानपूर, (मध्यप्रदेश)
मो.: ९७५४१६८७७८

कुकंबर मोझाईक व्हायरस(सीएमव्ही) वर नियंत्रण मिळविणे शक्य

कुकंबर मोझाईक व्हायरस (सीएमव्ही) हा विषाणूजन्य रोग असून तो बाधीत बियाणे, रस शोषण करणाऱ्या किड व अवजारांमार्फत पसरतो. एक हजारपेक्षा जास्त वनस्पतींवर ह्या रोगाचे विषाणू जिवंत राहतात.

रोगाची लक्षणे

रस पोषणाच्या किडीमार्फत रोगाचा प्रसार रोगमुक्त झाडावर होताच नवीन येणाऱ्या पानांवर पांढऱ्या पिवळ्या रेषा किंवा पॅचेस दिसायला लागतात. पानाच्या शिरा जाड होवून पाने अरुंद निघतात. बागेचे अन्नघटकांचे व्यवस्थापन उत्तम असल्यास पाने अरूंद होत नाहीत. अशा वेळी नवीन पाने मोठी निघतात परंतू त्यावर रोगाचे लक्षण असते. पानाच्या खालच्या बाजुने तेलकट डाग दिसतात तर पिवळ्या रेषा करड्या होतात आणि क्लोरोटीफ चिन्हे दिसायला लागतात. सीएमव्हीग्रस्त झाडाचा पोंगा सडलेला दिसतो परंतु झाड उभे कापल्यास खोडामध्ये पोंगा चांगला असतो. बागेतून रोगाचे उच्चाटन केले नाही तर रोग बागेतच राहतो. उष्ण तापमानात रोगग्रस्त झाडांची वाढ सुद्धा चांगली होते परंतु झाडाला वेडावाकडा निकृष्ट प्रतिचा घड लागतो व केळी उत्पादकाचे आर्थिक नुकसान होते.

प्रतिबंधात्मक उपाय

१) बाग तण विरहीत करावी, बागेतील केना, घोळ, चिलाची भाजी, गाजर गवत यासारखे तण त्वरीत काढावे.

२) बागेवर त्वरीत किटकनाशकाची फवारणी सुरू करावी जेणे करून रोगाचा प्रसार करणारे व्हेक्टर (रस शोषणारी किड) नियंत्रणात येवून रोग आटोक्यात येईल.

३) बागेशेजारी असलेला मका, कापूस, सोयाबीन, मुग, चवळी, मिरची, ऊस या पिकांवर कीटकनाशकांची फवारणी करून या पिकावरील किडींचे नियंत्रण करावे जेणे करून रोग पसरणार नाही.

४) सांडपाण्याचा नाला, पाणी साचणारी दलदल, बागेच्या बाजूने साचलेले पाणी यावर सुद्धा डास व किडे वाढतात व ते रोगाचा प्रसार करतात. त्यांचे नियंत्रण करावे. पाण्याचा निचरा होण्यासाठी चर काढावा.

५) रोगग्रस्त झाडे पुन्हा रोगमुक्त होवू शकत नाहीत. झाडातून एकदा आलेला रोग नष्ट होवू शकत नाही, कुठल्याही फवारणीने झाडातील रोग निघत नाही. रोगमुक्त झाडावर रोग येवू नये म्हणून फवारणी करणे गरजेचे आहे. दिसताक्षणी रोगग्रस्त झाडे उपटून नष्ट करावी.

६) बागेत रोगाची झाडे आहेत ती सर्व झाडे आपण उपटून नष्ट केली याचा अर्थ बागेतील रोग संपला असा होत नाही. त्यामुळे दर ४ ते ५ दिवसाला आपल्याला बागेत निरीक्षण करून चिन्हे दाखविलेली रोपे उपटून टाकणे गरजेचे आहे. प्रत्येक वेळेस रोगग्रस्त झाडांची संख्या कमी होईल असे तीन चार वेळा केले म्हणजे बाग रोगमुक्त होईल.

७) आंतरपीक म्हणून मिरची, दूधी, टोमॅटो, चवळी, घोसाळी, टरबूज, वाल, सोयाबीन यासारखी पिके घेऊ नयेत.

किड नियंत्रण फवारणी वेळापत्रक

सीएमव्ही रोगाला आटोक्यात आणण्यासाठी बागेवर दर चार ते पाच दिवसांच्या अंतराने लागवडीनंतर एक महिना सतत फवारणी करीत राहणे आवश्यक आहे. तरच आपण रोग नियंत्रण करू शकतो. दर पाच ते सहा दिवसांनी न चुकता फवारणी करावी. फवारणी चांगल्या फाईन स्प्रे पंपाने करावी. झाडाची सर्व पाने पूर्णपणे फवारली जाणे गरजेचे आहे. बागेतील तणांवर किड आश्रय घेते म्हणुन बागेतील व बांधावरील तणावर सुद्धा फवारणी करणे गरजेचे आहे. खालील फवारणी दर चार ते पाच दिवसांनी आळीपाळीने करावी.

१) इमिडाक्लोप्रीड: ८ मिली+निमअर्क ५० मिली+असिफेट १५ ग्रॅम – १५ लिटर मिश्रण करावे.

२) डायफेन्थीयुरान ५०% डब्ल्युजी: २० ग्रॅम + निंबोळी अर्क ५० मिली. १५ लिटर पाण्यात मिश्रण करावे.

३) फ्लोनिकॅमिड ५०% डब्ल्युजी: ६ ग्रॅम + निंबोळी अर्क ५० मिली. १५ लिटर पाण्यात मिश्रण करावे.

४) सायपरमेथ्रीन: २५ मिली + निमआर्क – ५० मिली – १५ लिटर पाण्यात मिश्रण करावे.

५) असिटामाप्रीड: ७ ग्रॅम + निमार्क ५० मिली+ एसीफेट पावडर १५ ग्रॅम – १५ लि. पाण्यात मिश्रण करावे.

अधिक माहिती व मार्गदर्शनासाठी शेतकरी बंधूनी राष्ट्रीय केळी संशोधन केंद्र, तिरूचिरापल्ली; केळी संशोधन केंद्र, जळगाव किंवा जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि., जळगाव यांच्या संकेतस्थळावर भेट द्यावी किंवा तज्ञांशी संपर्क साधावा.

योगेश्वर विठ्ठल पाटील

आर्थिक उन्नतीचे श्रेय जैन इरिगेशनला

गेल्या १९ वर्षांपासून मी जैन इरिगेशनची टिश्यूकल्चरची ग्रॅन्ड नैन जातीची केळीची रोपे लावतो आहे. २००० साली पहिल्यांदा मी टिश्यूकल्चरची रोपे लावली. ही रोपे लावायला माझ्या वडिलांचा खूप विरोध होता. कारण त्या वेळेला एक रोप ११ रुपयांना मिळत असे. केळीच्या रोपांची किंमत खूप जास्त आहे असे वडिलांना त्यावेळी वाटायचे. त्या तुलनेत केळीचे कंद अगदी नाममात्र किंमतीत म्हणजे १ ते २ रुपयांना किंवा काही वेळा फुकटच मिळायचे. त्यामुळे केळीची रोपे विकत घेऊन लावायची व त्यासाठी मोठा खर्च करायचा हे वडिलांना पटत नव्हते. त्यामुळे त्यांचा टिश्यूकल्चर केळीची रोपे लावण्यास विरोध होता. परंतु एका वर्षी म्हणजे २००० साली मी वडिलांच्या विरोधाला न जुमानता एक एकर क्षेत्रावर टिश्यूकल्चर केळीची रोपे हट्टाने लावून पाहिली. त्या वर्षी ही टिश्यूची केळी खूपच चांगली आली. काही घड तर ४०-४५ किलोच्याही पुढे पडले. वडिलांनी एवढे मोठ्या वजनाचे घड कधी पाहिले नव्हते. टिश्यूकल्चर केळीचे उत्पादन अत्यंत उत्तम व दर्जेदार आले आणि या केळींचे पैसेही खूप चांगले झाले. जास्तीचा भाव टिश्यूकल्चर केळींना मिळाला त्यामुळे वडिलांचा विरोध मावळला आणि त्यांनी ही टिश्यूकल्चरची रोपे वाढवायला मला परवानगी दिली.

सध्या माझ्याकडे ४५ एकर क्षेत्रावर केळी लागवड असून या वर्षी मी ६५ हजार केळीची रोपे नव्याने लावली आहेत. हवामान बदल, ग्लोबल वॉर्मिंग यामुळे केळी पिकावर रोग व किडी येण्याचे प्रमाणही दिवसेंदिवस वाढू लागले आहे. सीएमव्ही रोगाची आमच्या भागात लागण मागील ७०-७५ वर्षांपासून होत असल्याचे आढळून आले आहे. गेल्या

१९ वर्षांमध्ये माझ्याकडे मोठ्या प्रमाणात सीएमव्ही रोगाची लागण आढळून आली आहे परंतू औषधाच्या योग्य त्या फवारण्या वेळोवेळी केल्यामुळे मी त्यावर नियंत्रण मिळवू शकलो. अर्थातच परिसरातील सर्व शेतकऱ्यांनी ही फवारणीची काळजी घेतली तर हा सीएमव्ही रोग वाढत नाही. एकट्या दुकट्या शेतकऱ्याने काळजी घेऊन उपयोग नाही. आजूबाजूच्या सर्व शेतकऱ्यांनी देखील या रोगाच्या नियंत्रणासाठी हातात हात घालून काम करण्याची गरज आहे.

जैन इरिगेशनने टिश्यूकल्चर केळीची रोपे तयार करुन शेतकऱ्यांवर मोठे उपकार केले आहेत. किंबहुना केळी उत्पादक शेतकरी आज जी लाखो आणि कोटींची भाषा करतो आहे त्याचे सर्व श्रेय या जैन इरिगेशनच्या टिश्यूकल्चरच्या रोपांना आहे. टिश्यूकल्चर केळीची ९५ टक्के रोपं कापली जातात. मुख्यत्वे ही कापणी एका वेळेला येते. त्यामुळे सर्व माल एकदम काढला जातो. परिणामी बाजारात विक्रीसाठी पाठवणं सहज सुलभ व शक्य होतं. छोटं झाड असलं तरी त्याचंही रोप कापलं जातं. झाडावरील घड कापल्यानंतर विक्रीला उपलब्ध होतात. पूर्वी देशी केळींचा घड वजनाला खूपच कमी म्हणजे फक्त १३ ते १४ किलोचा असायचा. काही शेवटचे घड तर आठ किलोपर्यंत जायचे. घडाचे वजन एकदम कमी पडल्यामुळे हे पीक परवडत नव्हते.

परंतु आता टिश्यूकल्चर केळीची रोपे लावल्यामुळे व त्याला ठिबक सिंचनाची जोड दिल्यामुळे उत्पादन व उत्पादकता यात विक्रमी व लक्षणीय वाढ झालेली आहे. लक्षावधी रुपये शेतकऱ्यांना केळीच्या पिकातून मिळत आहेत. या वर्षी तर १० पासून २५ रुपयांपर्यंत केळीचा भाव गेल्यामुळे शेतकऱ्यांना केळी पिकापासून कोट्यावधी रुपयांचे उत्पन्न मिळाले आहे. टिश्यूकल्चर केळी रोपांनी केळी बागायतदारांच्या जीवनामध्ये जो आमूलाग्र बदल घडवून आणला आहे त्याचे सारे श्रेय जैन इरिगेशन कंपनीला आहे. त्यांनीच सर्वप्रथम भारतात ग्रॅन्ड नैन या जातीची टिश्यूकल्चरची रोपे तयार केली. एवढेच नव्हे तर या पिकाच्या वाढीसाठी लागणारे संपूर्ण तंत्रज्ञान स्वतः संशोधन करुन कंपनीने विकसीत केले.

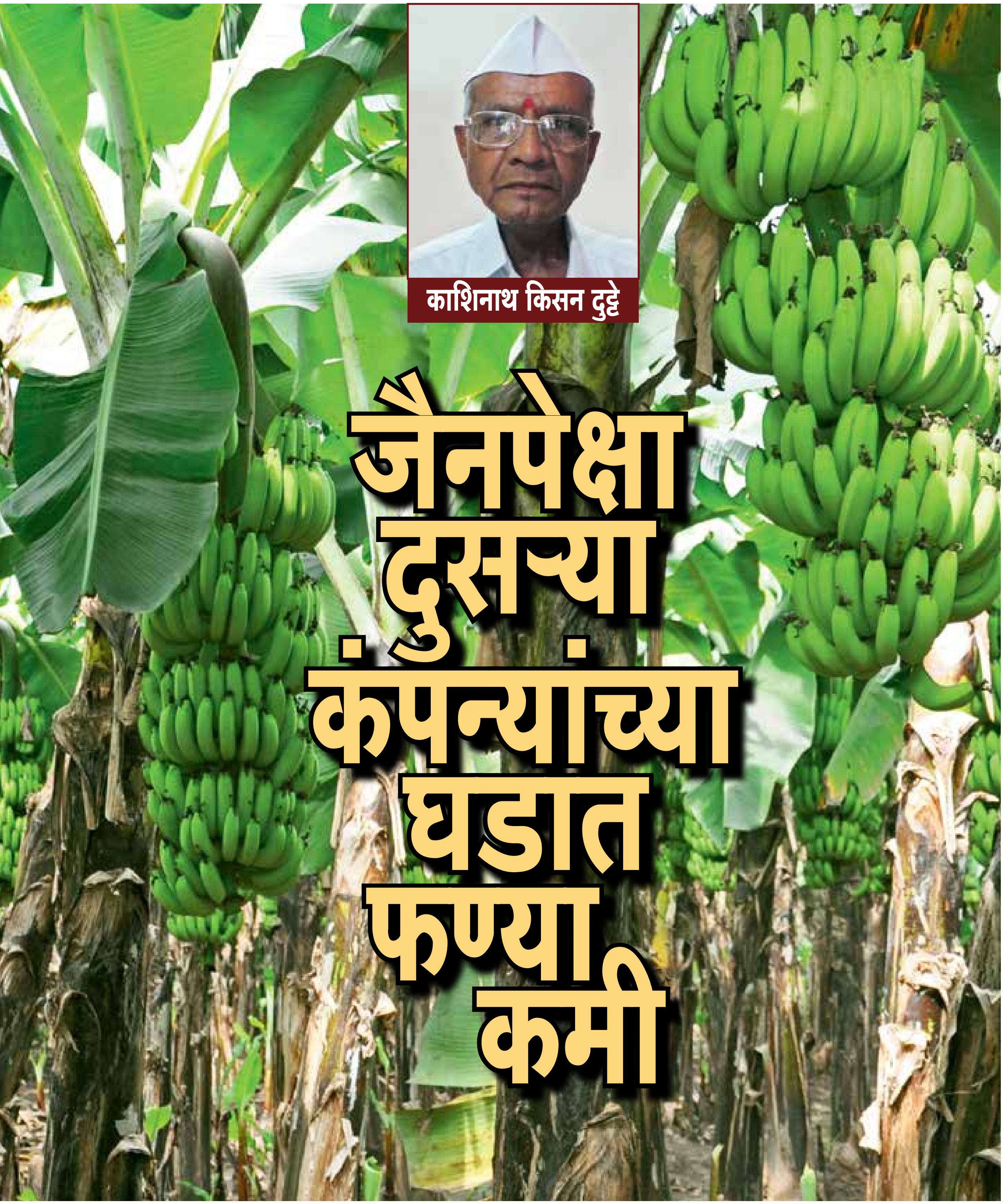
कंद म्हणून वापरल्या जाणाऱ्या बेण्याचेही पैसे होतात. टिश्यूकल्चरचे रोप लावलेले असेल तर त्याचा खुंट चार ते पाच रुपयांनाही कधीकधी विकला जातो. परंतु आता खुंटाची लागवड करण्याचे प्रमाण कमी झाले आहे. कारण टिश्यूकल्चरचे रोप लावण्याचे फायदे अधिक व जास्तीचे आहेत हे शेतकऱ्यांना कळून चुकले आहे. पूर्वी आम्ही कांदे बाग जास्त लावायचो. तेव्हा कंद साधारणपणे फुकटच मिळायचे. आधी श्रीमंती, बसराई या व्हरायटी लावत होतो. त्या देशी होत्या. त्यांचे घड मोठे पडायचे नाहीत. साधारणतः ६० ते ६५ टक्के झाडांवरच घड यायचे किंवा ती झाडं कापणीला यायची. ४० टक्के झाडं फुकटच पोसायला लागायची. टिश्यूकल्चर रोपांमध्ये तसे होत नसल्यामुळे बहुतांश घड हाताला लागतात व बाजारात ते शेतकऱ्यांपर्यंत असंख्य मेळावे घेऊन, पथदर्शी प्रकल्प उभे करुन, शेतकऱ्यांच्या मॉडेल प्लॉटला भेटी आयोजित करुन व जैन कंपनीचे तज्ज्ञ मार्गदर्शक शेतकऱ्यांच्या शेतावर पाठवून हे तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचविले आहे. या टिश्यूकल्चर तंत्रज्ञानाने केळी उत्पादक शेतकऱ्यांच्या जीवनात चैतन्याची पहाट फुलली आहे व आर्थिक समृद्धीही आनंदाने नांदते आहे.

– योगेश्वर विठ्ठल पाटील
मु.पो. दापोरा, ता.जि.बुऱ्हानपूर (मध्यप्रदेश)
मो.: ९५७५६०५५५४

माझ्याकडे एकूण ६५ एकर शेती आहे. त्यातल्या ५२ एकर क्षेत्रावर मी केळी लावलेली आहेत. १९७६ पासून म्हणजे गेली ४५ वर्षे मी केळीची लागवड शेतात करतो आहे. पूर्वी देशी, बसराई या जातींच्या केळीची लागवड ४.५ बाय ४.५ फुट या अंतरात करायचो. १९८२ साली मी ६ बाय ६ फुट या अंतरावर आंबेमोहोर जातीची केळी लावून पाहिली. या केळींचा आकार म्हणजे लांबी खूप लहान होती पण केळीच्या घडाचा दांडा खूप जाड होता. २२-२३ फण्या एका घडाला पडल्या होत्या. साधारणपणे ५० ते ५२ किलोपर्यंतचा सरासरी घड होता. काही घड तर उच्चांकी म्हणजे ६५ किलोपर्यंत गेले होते. केळीच्या खोडाची उंचीही १५ फुट होती. १२ फुट उंचीच्या सागाच्या बल्ल्या झाडाला आधारासाठी लावाव्या लागल्या होत्या. घडाच्या वजनामुळे झाड वाकले की ४ ते ५ महिने घड भरत नव्हते. घड तयार व्हायला ४-५ महिने लागायचे. झाडाच्या खोडाचा घेर ४५ ते ४८ इंचाचा होता. ही केळी खायला गोड होती पण व्यापाऱ्यांना ती परवडत नव्हती. केळाची लांबी म्हणजे वाधा हा लहान होता साधारणतः ७ ते ८ इंचाचा होता. त्याच्या खालची केळी ही ५ ते ६ इंचाची होती. आणि काढणीचा कालावधी १८ ते १९ महिन्यांचा होता म्हणजे जवळपास दोन वर्षे या देशी आंबेमोहर केळींसाठी जात होती.

त्यानंतर मी श्रीमंती ही केळीची व्हरायटी लावली. थोडा जास्त वेळ लागत होता. वादळवाऱ्यामध्ये ही झाडे पडायची कारण झाडांची उंची खूप वाढायची. श्रीमंती जातीच्या केळांची गुणवत्ता चांगली होती. घड २५ ते ३५ किलोपर्यंतही पडायचे. बुऱ्हानपूरच्या मार्केटमध्ये आम्ही हा सगळा माल पाठवायचो. २०० ते २५० रुपये क्विंटल असा त्यावेळी भाव होता. १९८९ मध्ये केळीचा भाव साधारणपणे २५ ते ४० रुपये क्विंटल होता. १९८९ ला उत्तर प्रदेशातील कानपूर मध्ये आम्ही ४५ रुपये क्विंटलने केळी विकली होती. साधारणतः १० ते १२ टनाची एक गाडी भरुन आम्ही तिकडे पाठवायचो.

मागील १५ वर्षांपासून आम्ही जैन इरिगेशनची ग्रॅन्ड नैन ही टिश्यूकल्चरची व्हरायटी लावू लागलो. सुरुवातीला तिची झाडं बिनआधाराशिवाय राहात नव्हती. फण्यांची संख्या जास्त असल्यामुळे घडाचं वजन खूप यायचं. त्यामुळे ती झाडे कोलमडू नयेत म्हणून काठ्या-बांबू यांचा आधार द्यायला लागायचा किंवा प्लॅस्टिकच्या दोरीनं झाडं घट्ट ओढून बांधायला लागायची. चांगल्या गुणवत्तेची केळी बनायची असतील तर नऊ पेक्षा जास्त असलेल्या फण्या या तोडाव्या लागतात किंवा काढून टाकाव्या लागतात. जैन इरिगेशनचे टिश्यूकल्चरचे रोप आणि इतर कंपनीचे टिश्यूकल्चरचे रोप यांची तुलना व निरीक्षण केले असता आम्हाला असे आढळून



काशिनाथ किसन दुट्टे

जैनपेक्षा दुसऱ्या कंपन्यांच्या घडात फण्या कमी

आले की, दुसऱ्या कंपन्यांची घड एकसारखी नसतात. घडाचे वजनही कमी पडते. जैनच्या केळी रोपांचा घड हा मोठा, वजनाला अधिक, जास्त फण्या असलेला, रंग आकर्षक असलेला असाच असतो. बऱ्याचदा जैनच्या घडाच्या निम्म्या फण्या आम्हाला काढून फेकाव्या लागल्या आहेत कारण केळीचा आकार, वजन, लांबी, आकर्षकता, चकाकी चांगली यायची असेल तर मोजून फण्या धरणे आवश्यक आहे. इतर कंपन्यांची टिश्यूकल्चर केळीची रोपेही मी लावून पाहिली. त्यात रोपांची गुणवत्ता तितकीशी चांगली नव्हती. मिक्सिंगचे प्रमाण जास्त होते. त्यामुळे घड व्यवस्थित पडत नव्हते.

जैनची टिश्यूकल्चरची रोपे सुरुवातीपासूनच चांगली आहेत. इतर कोणत्याही कंपनीपेक्षा जैन कंपनीच्या टिश्यूकल्चर केळी रोपांचे रिझल्ट अत्यंत चांगले आहेत. आमच्या भागात तापमान आता ४५ ते ४८ डिग्रीपर्यंत जात आहे.सतत १५ दिवस जर हे तापमान राहिले तर पिकावर त्याचा विपरीत परिणाम होतो आहे. एवढेच नव्हे तर पाणी पातळीही एकदम खाली जात आहे. मागच्या वर्षी तर १९८८ पेक्षाही जास्त वाईट स्थिती झाली होती. विहिर दीडशे फुट खाली गेली. ट्युबवेल ६०० फुटाच्या खाली गेली. पाऊस कमी, उपसा जास्त आणि त्या प्रमाणात पुर्नभरन नसल्यामुळे पाणीपातळी एकदम खाली गेली होती.

बसराई जातीची लागवडही मी करुन पाहिली. या जातीमध्ये खाली ७ ते ८ किलोची तर वरती १४ ते १५ किलोची रास यायची. ६० ते ६५ टक्के केळी कापणीला यायची. ७ ते ८ फण्या एका घडाला लागायच्या. केळाची लांबी साधारणतः ६ ते ७ इंच असायची. केळीच्या झाडाची उंची १०-१२फुटाची झाली तरी घड सहा फुटाचाच पडायचा. हाताने घड झाकत होता. केळीची हरसाली ही व्हरायटीही तशीच होती. त्यावेळी केळीला क्विंटलला ४० ते ५० रुपये एवढा दर मिळायचा. आंबेमोहोर आणि त्यानंतर महालक्ष्मी या व्हरायटीही मी लावल्या होत्या. २५ ते ३१ किलोचा घड पडायचा. वाधा चांगला होता. एकतर थोडी लेट व्हरायटी होती. १६ ते १७ महिने कापणीला घ्यायची. सप्टेंबर महिन्यानंतर त्याची क्वालिटी बदलायची. ऑगस्टनंतर बऱ्याचदा क्वालिटी खतम व्हायची. करपा रोगाला या व्हरायटी बळी पडायच्या. चितोड्याहून या जाती मी आणल्या होत्या. पाच-सहा वर्षे मी तशाच त्या चालू ठेवल्या परंतू पुढे मात्र परवडेनासे झाल्यावर त्या लावणे बंद करुन टाकले.

उंच नवमासी श्रीमंती, सातमासी आणि वसई या उशिरा येणाऱ्या केळीच्या व्हरायटीही मी लावून पाहिल्या. कमी पाण्यात लवकर येणारी सातमासी हरिसाल व्हरायटीही मी लावली होती. १०-११ महिन्यात ती कापणीला आली. १४ ते १५ किलोचा घड पडला. पण या सर्व व्हरायटींपेक्षा जैन इरिगेशनची टिश्यूकल्चरची ग्रॅन्ड नैन ही व्हरायटी अधिक सरस असल्यामुळे आणि ती १० ते ११ महिन्यात कापणीला येऊन किमान २५ ते ३० किलोचा घड पडत असल्यामुळे आर्थिकदृष्ट्या खूप चांगली आहे. शिवाय दुसरे खोडव्याचे पीक आठ महिन्यात घेता येते. म्हणजे २० महिन्यात या टिश्यूकल्चर केळीची दोन पिके घेता येतात. त्यानंतर पिकांचा फेरपालट करायचा म्हणून इतरही पिके घेता येतात. काही शेतकरी टोमॅटो, काकडी, कोबी, फ्लॉवर यांसारखी पिके केळीच्या बागेत आंतरपिके म्हणूनही घेतात. परंतु शक्यतो आंतरपिके घेऊ नयेत कारण त्यामुळे व्हायरस व किडी येण्याचे प्रमाण वाढते असा बऱ्याच शेतकऱ्यांचा अनुभव आहे.

आम्ही द्राक्ष, पपई व भाजीपाल्याची अन्य पिकेही लावून पाहिली. परंतु केळी पिकात जेवढे उत्पन्न मिळते तेवढे इतर पिकात मिळत नाही. त्यामुळे किफायतशीर नगदीचे पीक म्हणूनच आमच्याकडे टिश्यूकल्चर केळींकडे पाहिले जाते. आमच्या भागात तापमान जास्त आहे. शरद सीडलेस ही द्राक्षाची व्हरायटी मी पाच-सहा वर्षे ठेवली होती. परंतु द्राक्षाच्या पिकावर जेवढा खर्च व्हायचा तेवढेच उत्पन्न जेमतेम मिळायचे. फायदा काही होत नव्हता. त्यामुळे द्राक्ष पिक काढून टाकले. टोमॅटोत मनुष्यबळ जास्त लागते आणि मजूर वेळेवर उपलब्ध व्हावा लागतो. मजुराची समस्या आहेच. त्यामुळे भाजीपाल्याची पिके करणेही सोडून दिलेलं आहे.

बाजारात जैनने जेव्हा ठिबक सिंचनाचं तंत्रज्ञान आणलं तेव्हापासून केळी उत्पादक शेतकऱ्यांच्या जीवनात आमूलाग्र बदल घडून आला आहे. पूर्वी केळी या पिकाला खूप पाणी लागायचं असा शेतकऱ्यांमध्ये गैरसमज होता. आता ठिबकशिवाय गुणवत्तापूर्ण केळी उत्पादन करणे शक्य नाही हे शेतकऱ्याला समजले आहे

त्यामुळे केळीच्या सर्व बागा १०० टक्के ठिबक सिंचनाखाली आलेल्या आहेत. जैनची टिश्यूकल्चरची दर्जेदार रोपे, त्यांना ठिबक सिंचनाची जोड, या ठिबकमधून पाण्यात विरघळणारी द्रवरुप खते दिली जातात. ही खते थेट पिकाच्या मुळांशीच जात असल्यामुळे १०० टक्के खताचा वापर होतो आणि झाडाची व घडाची दर्जेदार वाढ होते. जैन इरिगेशननं हे जे केळी पिकाचं समग्र तंत्रज्ञान विकसित केलं तेव्हापासून शेतकऱ्याच्या जीवनात आमूलाग्र बदल झाला आहे. शेतकऱ्यांमध्येही प्रचंड जागृती झाली आहे. त्यांच्यात स्पर्धा वाढीला लागली आहे.

शहापूरला चंद्रकांत सुभाष आखरे नावाचे एक प्रगतशील शेतकरी आहे. त्यांची ६० ते ६५ एकरवरची केळीही अतिशय उत्तम आहे आणि अनेक शेतकरी त्यांचं मार्गदर्शन घेत असतात. त्यांनी मागच्या वर्षी जैनच्या टिश्यूकल्चर केळींची १ लाख रोपे लावली होती. या वर्षी ९० हजार रोपे लावली आहेत. २०१५ मध्ये काही घड त्यांना ७८ किलो वजनाचे पडले होते. त्यांना दरवर्षी सरासरी ३६ ते ३७ किलोचे घड पडतात. २०१३-१४ मध्ये अडीच फुटांहून अधिक लांबीचा घड पडला होता. केळाची लांबी ११ ते १२ इंच आणि गोलाई २ इंच म्हणजे १५ आणे एवढी असते. आता आम्ही ६ बाय ६ फुटावर गादी वाफा करुन बेडवर एकरी १२५० रोपे बसवित आहोत. शेणखताचाही भरपूर वापर करतो आहे. बेडबरोबरच सरळ शेतात व सरी पद्धतीनेही लागवड करुन मी पाहिली आहे. बेडवर मजुरी जास्त लागते. ज्या जमिनीत पाण्याचा निचरा चांगला होत नाही तिथे बेडवर केळी लावणे चांगले. आमची जमीन काळी-पिवळी म्हणजे दुमट आहे. एका झाडाला ४ लिटर क्षमतेचे ४ ड्रिपर बसविले आहेत. उन्हाळ्यात काही वेळा ४-६ तास ठिबक संच चालवावा लागतो. खते दोन्ही पद्धतीने देतो. हिवाळ्यामध्ये ठिबक संचामधून द्रवरुप खते देतो. एकरी १४ ट्रॉल्या शेणखत केळी बागेला टाकतो. याशिवाय जैविक खते म्हणून ट्रायकोडर्मा, पीएसबी, ॲझिटोबॅक्टर यांचाही मिश्रण करुन वापर करतो. बाहेरुन असणाऱ्या झाडांना चार ते पाच लाईन प्लॅस्टिकच्या बॅगा लावतो. त्यामुळे घडाची गुणवत्ता खराब होत नाही.

सध्या मजूर मिळणे त्रासदायक झाले आहे. मजुरीही वाढली आहे. पुरुषाचा रोजचा मजुरीचा दर ३०० ते ४०० रुपये तर बाईचा २०० ते २५० रुपये आहे. मजुर फक्त ५ ते ६ तासच काम करतात. त्यापेक्षा जास्त काम करायला ते तयार होत नाहीत. केळीवर केळीचे पीक घेऊ नये त्याऐवजी कोरडीचे ज्वारी, कपाशी, सोयाबीन, उडीद, मूग ही पीके घ्यावीत असं आम्ही सतत शेतकऱ्यांना सांगतो. या कोरडीच्या पिकांची जी पानगळ शेतात होते त्यामुळे जमिनीला सेंद्रीय खत जास्त मिळतं. मक्याचे पीक शक्यतो केळीला पर्याय म्हणून घेऊ नये. केळी लावण्यापूर्वी दोन ते तीन वेळा आडवी उभी नांगरट करणे गरजेचे असून सहा महिने जमीन मोकळी ठेवली पाहिजे. कल्टिव्हेटर तीन वेळा तरी शेतात फिरविला पाहिजे.

केळीची जून महिन्यातली लागवड खूप चांगली व यशस्वी होते असा माझा अनुभव आहे. रोगराई कमी येते. राशी जास्त असते. ९० ते ९५ टक्के झाडं कापणीला येतात. सगळ्यात कमी नुकसान होणारा महिना म्हणून मी जूनच्या लागवडीकडे बघतो. या वर्षी दोन वेळा वादळ आलं. वादळात पिकाचं नुकसान होण्याचं प्रमाण खूप मोठं असतं. जैन इरिगेशनने टिश्यूकल्चरची रोपे व पीक वाढविण्याचे संपूर्ण तंत्रज्ञान विकसीत केलेले असले तरीही आता आणखीन तंत्रज्ञानात सुधारणा करुन या पिकासाठी खूप काही नवनवीन गोष्टी करण्याची गरज आहे. रोग नियंत्रीत कसे होतील याकडे कटाक्षाने लक्ष दिले पाहिजे. जैन कंपनीमुळे शेतकऱ्यांची आर्थिक भरभराट निश्चित झालेली आहे. त्यांनी आता नव्याने उद्‌भवणाऱ्या समस्यांकडेही लक्ष देऊन त्या दृष्टीने संशोधन करण्याची गरज आहे.

पाच वर्षांपूर्वी ठिबक संचासाठी सबसिडी सरकारकडून मिळत होती. आता काही मिळत नाही. सांगतात सबसिडी देऊ पण कोणी देत नाही. त्यामुळे आम्हीही आता सबसिडीच्या मागे लागण्याचे सोडून दिले आहे. स्वतःच १०० टक्के खर्च करुन आम्ही ठिबक लावतो आहोत. सरकारच्या सबसिडीची आता आम्हाला गरज राहिलेली नाही. फेब्रुवारी महिन्यात केळीच्या बागेला मल्चिंग टाकले होते. तांदुळवाडी हे संपूर्ण गाव मल्चिंगवर गेले असून जून महिन्यात लागवड केली की ऑगस्टच्या पहिल्या आठवड्यात मल्चिंग टाकलं जातं. त्याचे खूप चांगले रिझल्ट आढळून आले आहेत. मात्र आता वर्षातून दोन वेळा केळी उत्पादक शेतकऱ्यांच्या कार्यशाळा घेणे जरुरीचे झाले आहे. केळी लागवडीपूर्वी १५ दिवस अगोदर आणि तोडणीच्या सुमारास अशा कार्यशाळा घेण्याची गरज आहे. जैन इरिगेशनने केळी पिकात जे संपूर्ण तंत्रज्ञान विकसीत केलं त्यामुळे १० ते १२ किलो घडाचे वजन जास्तीचे मिळू शकले आहे. टिश्यूकल्चर तंत्रज्ञानाची ही कमाल आहे. याच तंत्रज्ञानानं शेतकऱ्यांच्या जीवनात आर्थिक समृद्धी आणली असून आज कोट्यावधी रुपये खर्च करुन लोक या भागात जे बंगले उभे करीत आहेत व गाड्या घेत आहेत हे टिश्यूकल्चर केळींमुळेच शक्य झाले आहे.

- काशिनाथ किसन दुट्टे
मु.पो. शाहपूर, ता.जि. बुऱ्हानपूर (मध्यप्रदेश)
मो.: ९८२७६३३८११

प्रेमानंद हरि महाजन

ग्रॅन्डनैननेच निर्यातीचा श्रीगणेशा

माझी स्वत:ची घरची १०० एकर जमीन आहे. ४० एकर जमीन भाडे करार तत्वावरती कसण्यासाठी घेतली आहे. अशी एकूण १४० एकर जमीन आहे. त्यातल्या ७० एकर क्षेत्रावर केळी लावली आहेत. केळीवर केळी पिक मी कधीच घेत नाही. पिकाचे रोटेशन व्हावे म्हणून यंदा देशी कापूस लावला आहे. पाच ठिकाणी माझी जमीन आहे. सगळ्या जमिनीवर देशी कापसाची व्हरायटी लावली आहे. कापूस निघाल्यानंतर त्या जमिनीवर जैनची टिश्यूकल्चरची ग्रॅन्डनैन ही व्हरायटी लावणार आहे. फेब्रुवारी पर्यंत कपाशीचे पीक निघून रान मोकळे होईल. नंतर त्या शेतात मार्च ते जुलै या पाच महिन्यात केळी लावणार आहे. देशी कापूस लावण्याचे मुख्य कारण म्हणजे देशीचे सोटमूळ खोलवर अडीच फूटापर्यंत जाते. ते जमीन कोरडी करते. जमिनीला तडा पडतो. त्यामुळे पुढच्या वेळेला निचरा चांगला होतो. देशीला नत्र कमी लागते. बीटी वाणाला नत्र जास्त लागते. त्यामुळे पुढचे येणारे पीक जोमदार येते. देशी कापसाचे एकरी उत्पादन १० ते ११ क्विंटल येते तर बीटी कपाशीचे १३ ते १४ क्विंटल येते. देशीवर औषधांची फवारणी कमी राहते. बीटीपेक्षा देशी कपाशीला एक हजार ते १५०० रुपये क्विंटलमागे भाव जास्त मिळतो. मागच्या वर्षी बीटी वाणाचा भाव ५५०० रु. क्विंटल होता तर देशी वाणाचा भाव ६५०० रु. क्विंटल होता. बीटीला ४ ते ५ फवारण्या लागतात तर देशीला दोन फवारण्या लागतात. ऑक्टोबरमध्ये देशी वाणाची वेचणी सुरु होते. देशीचा धागा लांब असतो. बोंडांची संख्या जास्त असते. बोंड लांब असते पण वजन कमी असते.

दोन हजार सालापासून मी जैनची टिश्यूची ग्रॅन्डनैन ही व्हरायटी लावतो आहे. त्यापूर्वी बुटकी असणारी बसराई ही व्हरायटी ५ बाय ४.५ फुट या अंतरावर एकरी १७०० झाडे लावायचो. पण ग्रॅन्डनैन ही अधिक मोठी होणारी व्हरायटी असल्याने ती ५.५ बाय ५.५ फूट एवढ्या अंतरावर लावतो. एकरी १४५२ झाडे बसतात. पूर्वी बसराईचे एकरी जास्तीत जास्त २० ते २५ टन उत्पादन यायचे. पण आता टिश्यूकल्चर रोपांपासून प्रती एकरी सरासरी ४० ते ५० टन म्हणजे दुप्पट उत्पादन घेतो. झाडांमध्ये अंतर जेवढे जास्त असते तेवढा घड मोठा पडतो. पश्चिम महाराष्ट्रात केळीच्या

रोपांची लागवड ६ बाय ७ फूट किंवा ६ बाय ६ फूट अशी करतात. म्हणजे एकरी १२०० ते १२५० रोपे बसतात. रोपांची संख्या कमी बसली तरी घड मोठा पडतो आणि आमच्याकडे खानदेशात रोपांची संख्या जास्त राहून घड थोडा लहान पडला तरी पश्चिम महाराष्ट्र आणि आमच्या सरासरी उत्पादनात फारसा फरक पडत नाही.

निर्यातीसाठीचा प्रयोग म्हणून यंदा प्रथमच मी सात फुट रुंदीचा गादीवाफा तयार केला आहे. एका बेडवर दोन ओळी करुन ५.५ बाय ५.५. फुटावर केळीची जैनची टिश्यूकल्चर रोपे लावली आहेत. एकरी १४५२ रोपे बसली. दोन बेड एकत्र केले असून मधला एक बेड मजुरांना चालण्यासाठी कोरडा ठेवला आहे. दोन ओळीत मिळून एक मल्चिंग पेपर टाकला असून प्रत्येक मल्चिंगखाली ठिबकने पाणी देण्यासाठी दोन लॅटरल टाकल्या आहेत. मजुर बेडवर किंवा आतल्या भागात चालणार नाही. त्यामुळे जमीन भुसभुशीत राहिल. ती तुडवून कडक बनणार नाही. मल्चिंगमुळे पाणीही कमी लागेल. जूनमध्ये केलेली ही लागणीची केळी एप्रिल–मे महिन्यात काढायला येतील. साधारणत: २५ ते ३० किलोच्या दरम्यान घड पडेल. निर्यातीसाठी हे केळी पीक घेत असल्यामुळे उत्पादनावर मर्यादा आल्या आहेत. निर्यातीसाठी झाडावर मोजून ९ फण्या ठेवाव्या लागतात. शिवाय केळीची गोलाई ४५ ते ४६ कॅलिपर एवढीच ठेवावी लागते. देशांतर्गत बाजारपेठेत केळीची गोलाई ५० ते ५५ कॅलिपरच्या दरम्यान चालू शकते. पण निर्यातीसाठी गोलाई कमी लागते. त्यामुळे उत्पादनात २ ते ३ किलोने घट येते. तेवढी रास कमी भरते. परंतु निर्यातीच्या मालाला दर जास्त मिळतो. नवीन बाजारपेठ मिळते. त्यामुळे शेतकऱ्याला परवडते. आता फेब्रुवारी पासून आमची केळी निर्यात व्हायला प्रारंभ होईल. आखाती देश व इराणमध्ये आमचा माल जाईल.

केळी बागेत मल्चिंग पेपर वापरण्याचा खूप फायदा होतो. व्हाईट ब्लॅक आणि सिल्व्हर ब्लॅक असे दोन प्रकारचे मल्चिंग पेपर मिळतात. मी ३० मायक्रॉनचा पेपर वापरतो. या पेपर वापरण्यामुळे तण नियंत्रण होते. पाण्याचे बाष्पीभवन थांबते. पावसाळ्यात जे खत टाकलेले असते ते मुळांच्या कक्षेत थांबते. हिवाळ्यात थंडीमुळे मुळांना जी चिलींग इन्ज्युरी होते त्यापासून बचाव होतो. तिनही हंगामात मल्चिंगचा फायदा होतो. उन्हाळ्यात कमी पाणी असले तरी जमीन फाटत नाही. पाणी पिकाला द्यायला दोन दिवस उशीर झाला तरी झाडाला शॉक बसत नाही. रिफ्लेक्शनमुळे फोटोसिंन्थेसिस चांगले होऊन झाडाची वाढ चांगली होते.

माझी व आमच्या तांदलवाडी शिवारातील जमीन काळी असून जमिनीचा सामू ८.५ पेक्षा जास्त आहे. जमिनीची खोली १५ ते २० फूटापर्यंत आहे. निचरा अत्यंत कमी आहे. शास्त्रज्ञ व केळी तज्ञांच्या मते ही जमीन केळी पिकासाठी योग्य नाही. परंतु जैन इरिगेशनच्या तंत्रज्ञानानुसार आम्ही केळी लागवडीमध्ये अनेक बदल केलेले आहेत. इतर केळी उत्पादक देशांमध्ये, केळीची शेती निचऱ्याच्या व कमी सामू असलेल्या शेतीमध्येच केली जाते. त्यासाठी गादीवाफ्याचे तंत्रज्ञान स्वीकारुन केळीच्या मुळाच्या कक्षेमध्ये वाफसा निर्माण केला. गादीवाफ्यामुळे जमिनीचा सामू कमी करण्यासाठी जैन इरिगेशनने अनेक वर्षे त्यावर संशोधन व अभ्यास केला आणि केळीसाठी फॉस्फॅरिक ॲसिड वापरण्याचा पहिला प्रयोग माझ्याच केळीबागेत केला. केळी लागवडीच्या आधी जमिनीचे पृथ:क्करण केले. त्यामध्ये ८.६ असा सामू होता आणि फॉस्फॅरिक ॲसिड वापरल्यानंतर केळी लागवडीपासून चवथ्या महिन्यामध्ये मुळाच्या कक्षेतील मातीची तपासणी केली असता जमिनीचा सामू ६.७ पर्यंत आल्याचे निदर्शनास आले. त्यामुळे अन्नघटकांची व प्रामुख्याने सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढल्यामुळे केळीची सशक्त वाढ होऊन मोठमोठ्या घडांची निर्मिती झाली. घडाची व केळांची गुणवत्ता जसे केळ्याची लांबी, आकार, रंग व वजन यात आमूलाग्र बदल झाला. घडाचे सरासरी वजन १५ किलोपासून तब्बल ३१ किलोपर्यंत गेले व निर्यातक्षम गुणवत्तेच्या केळीबागा उभ्या राहिल्या.

आजमितीस संपूर्ण तांदलवाडी गाव जैन तंत्रज्ञानावर निर्यातक्षम केळी उत्पादन घेत आहे. आमचे गाव शंभर टक्के गादीवाफा, शंभर टक्के जैन टिश्यूकल्चर रोपे वापरणारे म्हणून पंचक्रोशीत नावारुपाला आले आहे. पूर्वीच्या काळात तांदलवाडीची केळी कापायला सुद्धा व्यापारी येत नव्हते. परंतु गेल्या १५ वर्षांमध्ये लागवडीत व गेल्या ५ वर्षांमध्ये आम्ही पॅकहाऊस उभारुन पहिल्या वर्षी सुमारे ४० कंटेनर, दुसऱ्या वर्षी ८५ कंटेनर व मागील वर्षी २३० कंटेनर केळीची निर्यात वेगवेगळ्या कंपन्यांमार्फत दुबई, इराण, ओमान, सौदी या देशांमध्ये केली आहे. जैन इरिगेशनने निर्यातक्षम केळी उत्पादनाचे तंत्रज्ञान विकसीत करुन आमच्यापर्यंत पोहोचविले व ग्रॅन्डनैन सारखी निर्यातक्षम जात उपलब्ध करुन दिल्यामुळे खानदेशी केळींनी परदेशी बाजारपेठ पाहिली.

– प्रेमानंद हरी महाजन
मु.पो.तांदलवाडी, ता. रावेर, जि. जळगाव.
मो. ९७६३८९३७७७

जैन कंपनीने केळी पिकात टिश्युकल्चर तंत्रज्ञानासोबत ग्रॅन्डनैन ही जागतिक मान्यता असलेली, अधिक टिकाऊ, अधिक उत्पादनक्षम, प्रतीकूल परिस्थितीतही टिकाव धरणारी व निर्यातक्षम अशी व्हरायटी आणून शेती व शेतकऱ्याच्या जीवनात अर्थशास्त्रीय दृष्टीकोनातून अमूलाग्र बदल घडवून आणला. याआगोदर भारतातील सर्व शेतकरी बसराई, अर्धापूरी, श्रीमंती, सफेद वेलची सांसारख्या देशी व्हरायटीच लावायचे. या देशी केळीचे पिक शेतकऱ्याच्या हातात पडेपर्यंत १८ महिन्यांचा कालावधी जायचा. ऊसाप्रमाणेच केळी कापणीला यायला १८ महिने लागायचे. म्हणजे दीड वर्षे शेतकऱ्याला एकच पिक घेऊन त्याची जोपासना करायला लागायची. साहजिकच उत्पन्न आणि खर्च याचा मेळ बसताना बरीच ताणाताण व्हायची.

शेतकरी शेती नफ्यासाठीच करतो

कधी कधी तर जेमतेम खर्चाची तोंडमिळवणी व्हायची आणि नफा अगदी नगण्य राहायचा किंवा नसल्यासारखाच असायचा. साहजिकच नफ्याचे प्रमाण खूप कमी असल्याने शेतकऱ्यांना देशी व्हरायचीबद्दल तेवढे प्रेम व ममत्व आणि ओढा राहात नव्हता. टिश्युकल्चरची ग्रॅन्डनैन ही व्हरायटी शेतकऱ्याच्या हातात पडल्यापासून त्याचा केळी पिकाकडे बघण्याचा दृष्टीकोनच पूर्णपणे बदलला. याला मुख्यत्वे कारणीभूत झाले ते अर्थशास्त्र. टिश्युकल्चरची केळी लागवडीपासून १० ते ११ महिन्यात कापणीस येऊ लागली. ९५ टक्के रोपे कापणीस येऊन एकावेळी कापणीला आल्यामुळे गाडी वा कंटेनर भरणे शक्य झाले. खोडवा तर नवव्या महिन्यात कापायला येऊ लागला आणि २६ महिन्यात शेतकरी केळीची तीन पिके घेऊ लागले. खोडव्यात खर्च कमी होऊन नफा वाढत गेला. नफा जसजसा वृद्धींगत होत गेला तसतसे टिश्युकल्चर केळींवरील शेतकऱ्याचे प्रेमही वाढत गेले. थोडक्यात, नफ्याची प्रेरणा ही टिश्यूरोपांवरचा लळा विकसित करण्यात कारणीभूत झाली. शेवटी शेतकरी नफ्यासाठीच शेती करतो हे अंतिम सत्य आहे. या सत्याची वाट टिश्युकल्चर केळी रोपांनी दाखविली हे कोणालाही विसरता येणार नाही.

केळी पिकातील आव्हाने संशोधनाची नवीन दिशा

बाजारपेठेकडून गुणवत्तेची वाढती मागणी, खर्च व नफ्याचे गुणोत्तर जुळवण्यासाठी पिकाची अधिक उत्पादकता, हवामान बदलाचा पीक वाढीवर होणारा परिणाम, रोगराईचा वाढत प्रादुर्भाव हि केळी पिकासाठी प्रमुख आव्हाने आहेत. गरज हि शोधाची जननी आहे या उक्ती प्रमाणे या आव्हानांना सामोरे जाण्यासाठी संशोधन हे एकमेव साधन आहे. जैन उद्योग समूहाने गेल्या पंचवीस वर्षात केळी पिकातील आव्हानांना संशोधनाच्याच माध्यमातून सोडविले आहे.

रोपे उत्पादन क्षमतेबरोबरच संशोधनाची कास धरत भविष्याचा वेध घेऊन शेती शाशवत करण्याकडे जैन टिशूकल्चरचा प्रवास अविरत चालू आहे. केळी पिकात कंपनीमार्फत सन १९९५ मध्ये ग्रँड नैन जातीचे टिशूकल्चर तंत्रज्ञान विकसित केल्यानंतर आता हे तंत्रज्ञान भारतात पिकणाऱ्या इतर केळी जातींमध्ये विकसित केले गेले आहे. यामध्ये दक्षिण भारतात पिकणाऱ्या ने –पूवन, कर्पूरवल्ली, इलाक्की, नेंन्द्रन तसेच उत्तर पूर्वेकडील मालभोग इत्यादी जातींचा समावेश होतो. अर्थातच या जाती पिकवणाऱ्या शेतकरी वर्गाला देखील या तंत्रज्ञानाचा फायदा प्रत्यक्षात मिळाला आहे जसे कि रोगमुक्त सुदृढ रोपे, लागवडीनंतर रोपे जगण्याची शाश्वती, एकसारखी वाढ, पिकाचा कमी कालावधी, अधिक उत्पादन, उत्तम गुणवत्तेची फळे इत्यादी.

जागतिक व राष्ट्रीय बाजारपेठेची संभाव्य मागणी लक्षात घेऊन जैन टिशूकल्चरचे ग्रँड नैन–१२ हे सुधारित वाण येत्या हंगामापासून विक्रीसाठी उपलब्ध करून देण्यात येत आहे. या वाणाचे वैशिष्ट्य म्हणजे निसवनी व फळ काढणीसाठी लागणारा कमी वेळ, प्रति घड कमीतकमी १२ फण्या, फळांचा सरळ आकार व प्रति फणी केळीची मर्यादित संख्या जो की आधुनिक बॉक्स पॅकिंग पद्धत लक्षात घेऊन विकसित करण्यात आला आहे.

जैन टिशूकल्चरची संशोधनातील पुढील वाटचाल हि जागतिक तापमान वाढ, बदलते हवामान, नैसर्गिक स्रोतांचा तुटवडा, जैविक, अजैविक ताणतणाव व त्यामुळे उद्भवणारी कीड, रोगराई, बदलत्या हवामानाचा फुलोरा व फळ धारणेवर होणारा परिणाम इत्यादी संकटांवर मात करू शकेल असे वाण विकसित करण्याकडे केंद्रित केला आहे.

यात पाण्याचे वाढते दुर्भिक्ष लक्षात घेता कमी पाण्यात किंवा पाण्याचा ताण सहन करू शकेल असे केळीचे वाण विकसित करण्याचे ध्येय ठरवण्यात आले आहे. त्याच प्रमाणे केळी पिकाला घातक ठरणाऱ्या काही जिवाणू, विषाणू व बुरशीजन्य जसे कि फ्युजारिअम विल्ट (पनामा विल्ट), कुकुंम्बर मोझाइक व्हायरस (सी एम व्ही) सारख्या रोगांना प्रतिकारक्षम वाणांचा विकास करण्याचे कार्य देखील हाती घेण्यात आले आहे. भविष्यातील केळी प्रक्रिया उद्योगाची गरज लक्षात घेता प्रक्रियानुकूल जाती विकसित करण्याचे ध्येय ठेवण्यात आले आहे. त्या दृष्टीने आम्लधर्मीय जातींना प्राधान्य देऊन त्याचे व्यापारी तत्वावर उत्पादन करण्याचे उद्दिष्ट ठेवण्यात आले आहे. भारतात केळी उत्पादित होणाऱ्या बहुतांश प्रदेशात शुष्क हवामान व वादळ वाऱ्यामुळे केळी पिकाचे मोठया प्रमाणात नुकसान होते. प्रचलित केळीच्या जाती ह्या उंच वाढणाऱ्या आहेत. कमी उंचीचे केळी वाण हे या समस्येवरील योग्य उपाय असेल. त्या दृष्टीने देखील संशोधन करण्यात येत आहे. केळी पिकाच्या वाणाबरोबरच केळीचे उत्पादन तंत्रज्ञान विकसित करण्याचे कार्य देखील आजतागायत जैन उद्योग समुहाने केले आहे. किंबहुना, पीक पाणी व्यवस्थापनातील कंपनी असल्या कारणाने जैन उद्योग समुहाची ती ओघानेच जमेची बाजू आहे. उद्योग समुहामार्फत हवामानारूप व जमिनीच्या प्रकारानुसार लागवडीच्या पद्धती, पाणी व अन्नद्रव्यांच्या अवस्थेनुसार सूक्ष्म गरजा यावर व्यापक संशोधन केले जात असून उत्पादकता वाढी बरोबरच, उत्तम गुणवत्ता, जैविक व अजैविक ताणतणावांना प्रतिकार करण्याची क्षमता वृद्धिंगत करण्याचे उद्दिष्ट डोळ्यासमोर ठेवण्यात आले आहे.

थोडक्यात, शेती, शेतकरी व केळी पिकाची भविष्यातील गरज लक्षात घेऊन आवश्यक ते संशोधन वेळेपूर्वीच करण्याची दूरदृष्टी हेच जैन उद्योग समूहाचे वैशिष्ट्य आहे.

खानदेशी केळींना निसर्गाची देणगी मोठी म्हणूनच होत नाहीत औषधांच्या भेटीगाठी

कोरड्या व उष्ण हवामानामध्ये केळीचे पिक येऊ शकेल यावर जगातील अनेक देशांचा व व्यक्तिंचा आजही विश्वास नाही. कारण जगातले बहुतांश केळी उत्पादक देश हे ह्युमिड (दमट व समशीतोष्ण) वातावरणातले व बारमाही पावसाच्या प्रदेशातले आहेत. कोस्टारिका सारख्या देशात तर केळी पूर्णपणे पावसावरच घेतली जातात. वरून पिकाला पाणी देण्याची गरजच पडत नाही. उलट शेतातले पाणी काढून देण्यासाठी त्यांना गादी वाफ्यांचा आकार प्रचंड मोठा व उंच तर करावाच लागतो पण पाणी वाहून जाण्यासाठी लागणारे चरही तितकेच मोठे रुंद व खोल करावे लागतात. साहजिकच ह्युमिड वातावरणामुळे त्यांना केळी पिकांवर सतत औषधांच्या फवारण्या कराव्या लागतात. किमान १३ फवारण्या तरी औषधे व कीडनाशकांच्या तिथे होताना दिसतात. क्षेत्र काही हजार एकरांमध्ये असल्यामुळे बहुतेक वेळेला औषधांची फवारणी ही विमानातूनच करावी लागते. त्या तुलनेत जळगावचे हवामान अत्यंत उष्ण व कोरडे असल्यामुळे औषधे व कीडनाशके फारशी फवारावी लागत नाहीत. म्हणजे एका अर्थाने खानदेशातली केळी ही बिगर रासायनिक व औषध विरहीत आहेत. आज ग्राहकांची मागणी ज्या प्रकारच्या मालाला आहे तोच माल येथे नैसर्गिकरीत्या पिकतो आहे ही खानदेशी केळींना निसर्गाने दिलेली मोठी देणगी आहे असेच म्हणावे लागेल.

सुनील शांताराम चौधरी

अॅटोमेशन खूपच फायद्याचे

माझी स्वतःची एकूण ५० एकर जमीन आहे. २० एकर बाहेरची जमीन खंडाने करायला घेतली असून एकरी २२ ते २५ हजार खंड दरवर्षी द्यावा लागतो. अशी एकूण ७० एकर केळी लावली आहेत. केळी बागेला पाणी देण्याचा मुख्य मार्ग ट्युबवेल हा असून पाच ट्युबवेल २०० फुट खोलीची घेतलेली आहेत. सध्या पाण्याचा उपसा १४० फुटावरुन चालू आहे. सगळी जमीन तापी नदीच्या किनाऱ्याला लागून असून जमीन पूर्ण काळी आहे. फक्त ५-६ एकर जमीन दुमटा आहे. वडिलोपार्जीत केळीची लागवड ४० वर्षांपासून चालू आहे. त्या आधी कोरडीचे गहू, कपाशी, हरभरा हे पीक घेत होते. आजोबांच्या वेळेस संत्रा बाग होती. पण उत्पादन चांगले येत नव्हते. त्यामुळे संत्रा बाग उपटून टाकली. पूर्वी देशी व्हरायटीची केळी आम्ही लावायचो. त्यामध्ये मुख्यत्वे श्रीमंती, खादगाव डोहरी, वसई, अर्धापुरी या जाती लावायचो. आता देशी व्हरायटींचे व या जुन्या वाणांचे क्षेत्र जवळपास संपुष्टात आलं आहे. फक्त शहापूरला एक दोन शेतकऱ्यांकडे वसई आणि श्रीमंती या व्हरायटींची थोडी लागवड आहे. केळी लागवडीचा आमचा पूर्वीचा अनुभव असा आहे की, देशी वाणाचा घड हा जास्तीत जास्त १५ ते २० किलो पडायचा. परंतु बहुतांश घड हे १० ते १२ किलोच्या दरम्यानचेच असायचे. त्यावेळेला केळी पीक वाढविण्याचं आजच्यासारखं विकसीत झालेलं तंत्रज्ञान नव्हतं. द्रवरुप खते नव्हती. त्यामुळे केळीच्या घडाला फक्त आठ ते नऊ फण्या पडायच्या. रस्ते नसल्यामुळे अगोदर कांदेबाग लागवड व्हायची. शेतापर्यंत गाडीच जात नव्हती. १० किमी. अंतरापर्यंत माल डोक्यावरुन वाहून न्यायला लागायचा. पावसाळ्यात तर इतका प्रचंड चिखल व्हायचा की बैलसुद्धा हातात घेऊन जायची वेळ यायची. जूनला केळी लावली तर त्याची कापणी पावसाळ्यातच व्हायची. म्हणून कांदेबाग ऑक्टोबरमध्ये लावायचो. तो डिसेंबर जानेवारीत कापायला यायचा.

आता जैन इरिगेशन कंपनीने केळी पिकाचे संपूर्ण नवे तंत्रज्ञान पॅकेजसह उपलब्ध करुन दिले आहे. इतकेच नव्हे तर टिश्यूकल्चरची दर्जेदार रोपे कंपनी पुरवित असल्यामुळे आम्ही आता सर्व लागवड जून महिन्यात जैनच्या टिश्यूकल्चर रोपांचीच करतो. जूनमध्ये लागवड केलेली मृग बहाराची केळी मे-जून महिन्यात कापायला येतात. ३० ते ३२ किलोचा घड पडतो. काही घड तर ४०-५० किलोचेही पडतात. एक-दोन वर्षे कांदेबाग

अयशस्वी झाली. घड कापणीलाच येत नव्हते. निसवा होत होता पण पुढचा घड अटकत होता. खूप उशीरा माल लागत होता. तंत्रज्ञान नव्हतं. त्यामुळे देशी व्हरायटीला खूप उशीर व्हायचा. काही वेळेला पूर्ण दोन वर्षे शेती केळी बागेखाली अटकून पडायची आणि १८ महिन्यात एक पीक यायचे. जैनच्या टिश्यूकल्चर रोपांनी या सगळ्या तंत्रज्ञानात आमूलाग्र बदल घडवून आणला त्यामुळे लागवडीचं अंतर बदलले. पीक काढणीचा कालावधी कमी झाला. १०–११ महिन्यात पीक कापणीला येऊ लागले. त्यामुळे २०–२२ महिन्यात दोन पिके घेणेही शक्य झाले.

पूर्वी आम्ही ५ बाय ४.७५ या अंतरामध्ये एकरी १८०० रोपे बसवायचो. आता १५०० ते १५५० रोपे बसवतो. केळीच्या दोन रोपांमधलं अंतर वाढविल्यानं हवा खेळती राहते. सूर्यप्रकाश भरपूर आत येतो. त्यामुळे उत्पादन वाढून मालाची गुणवत्ताही सुधारली. मी २००२ पासून जैन कंपनीची टिश्यूकल्चरची रोपे लावण्यास सुरुवात केली. पहिल्यांदा जैनची ४ हजार रोपे लावली. त्यांचा अनुभव खूप चांगला आला. उत्पादन वाढले. सरासरी घड २८ किलोचा पडला. ११–१२ महिन्यात घड कापायला आला तेव्हा केळीला भाव होता ५०० ते ६०० रुपये क्विंटल. आज केळीला भाव आहे २३५० ते २५०० रु. क्विंटल. त्यावेळी टिश्यूकल्चर केळांना शंभर रुपये भाव वाढवून मिळाला होता.

मागच्या वर्षी खूप थंडी पडल्यानं केळी उशीरा कापली गेली. थंडीत तापमान ६ डिग्रीपर्यंत गेले होते. थंडीमध्ये झाडाची वाढ खुंटते. आठ फुटापर्यंत वाढणार झाड चार फुट वाढत. मागच्या वर्षी तर ५ डिग्रीला तापमान आलं. थंडीमुळे पोंगे खाली पडून जातात. वाढ खुंटते. पाने तुटतात आणि तापमान जास्त झाले की झाडाला एकदम शॉक बसतो. मागच्या वर्षीच्या उन्हाळ्यात तापमान ४७ ते ४८ डिग्रीला पोहोचलं. तेव्हा पानं खाली येतात. पश्चिम दिशेच्या बाहेरच्या बाजूच्या पानांना या गरम वाऱ्याची मोठी झळ पोहोचते. त्यामुळे वाधा कमी होतो. केळीची लांबी कमी होते. फळाची गुणवत्ता ढासळते. केळी चटका खातात. त्याच्यावर काळे डाग पडतात. यासाठी पूर्व काळजी म्हणून आम्ही उन्हाळ्यात कोरड्या पानांची वाळलेली पेंढी तयार करुन ती घडावर ठेवतो. जेणेकरुन कडक ऊन व गरम हवा त्या घडाला लागणार नाही. आमची जमीन पूर्ण काळीची असल्याने पाणी कमी झालं की जमिनीला लगेच भेगा पडतात आणि ती फाटते त्यामुळे उन्हाळ्यात दिवसातून किमान आठ ते दहा तास पाणी द्यावं लागतं.

केळीचे क्षेत्र मोठे असल्यामुळे यावर्षी आम्ही जैन इरिगेशनचे ॲटोमेशनचे तंत्रज्ञान बसविले आहे. मे महिन्यात त्याचे काम सुरु केले होते. आता ते पूर्ण झाले आहे. ॲटोमेशन तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे रात्रीच्या वेळी शेतात पाणी भरण्यासाठी जाण्याची गरज पडणार नाही. शिवाय मजूरही कमी लागतील. मागच्या वर्षीच्या एप्रिलमध्ये आम्ही दुबईला केळी निर्यात केली होती. ती केळी ४० ते ४२ कॅलिपरची होती आणि लांबीला ९ ते ११ इंच होती. आम्ही १०० केळी उत्पादक शेतकऱ्यांचा एक गट तयार केला असून त्यातल्या २५–३० जणांचा माल एकत्र करुन निर्यात करतो. मागच्या वर्षी स्थानिक बाजारात केळीचा दर किलोला जास्त होऊन १६ ते १८ रुपयांपर्यंत गेला. निर्यातीसाठी भरलेल्या मालाची मात्र विक्री १४ ते १५ रुपये किलो या दरानेच झाली होती. त्यामुळे निर्यात करुनही शेतकऱ्याला नफा कमी झाला. आमच्या भागात केळीचे क्षेत्र खूप मोठे असले तरी कापणी चांगली असेल तर रोज आमच्या गटातील शेतकऱ्यांच्या हंगामात १० ते १२ गाड्या चालतात. इतर वेळी १ ते २ गाड्या माल रोज चालू असतो. फुल हंगाम जून–जुलैमध्ये असतो. त्यावेळेला खूप माल असतो.

आम्ही सर्व केळीची रोपे टिश्यूकल्चरची आणि तीही जैन इरिगेशनचीच लावतो. इतर कंपन्यांची रोपे आम्ही लावत नाही. कारण त्यांचा दर्जा जैनच्या रोपांसारखा नसतो. यावेळी आम्ही दीड फुट उंचीच्या आणि तीन फुट उंचीच्या बेडवर ग्रॅन्डनैन ही व्हरायटी लावली असून रोपाच्या दोन्ही बाजूने दोन लॅटरल टाकल्या आहेत. ४० सेंटीमीटरवर दोन लिटरचा डिसचार्ज असून जैन टर्बो ॲक्युरा ही इनलाईन टाकली आहे. या ठिबक संचामधूनच दर चौथ्या दिवशी द्रवरुप खते देतो. केळी लावण्याचा अगोदरच पावसाळ्यात बेसल डोस देतो. सिंगल सुपर फॉस्फेट ५ बॅग, लिंबोळी पेंड ५ बॅग, १२:३२:१६ च्या प्रतिहजारी २ बॅग, १ बॅग युरिया व १ बॅग पोटॅश याप्रमाणे मिश्र खते देतो.

दुसरा डोस १५ ते २० दिवसानंतर १०:२६:२६ हजारी दोन बॅग आणि युरिया एक बॅग व पोटॅश एक बॅग देतो. तिसरा डोस १० किलो झिंक सल्फेट, ५० किलो अमोनियम सल्फेट, फेरस सल्फेट १० किलो, मिक्स मायक्रोन्युट्रीयंट १० किलो, मॅग्नेशियम सल्फेट १० किलो आणि पोटॅश १ बॅग याप्रमाणे दिला. सुरुवातीला लावल्याबरोबर खोडाजवळ ड्रेंचिंग केलं. आणि १०० मि.ली.चे ह्युमिक ॲसिडचे द्रावण टाकले. त्यानंतर कार्बनडेझीम (फंगीसाईड) आणि १९:१९:१९ किंवा १२:६१:० ही द्रवरुप खते टाकली. २०० लिटरचे द्रावण तयार करुन प्रती झाड द्रावण टाकले. १० दिवसांनी परत फवारणी केली. घडाचे सेटिंग होईपर्यंत एकूण चार फवारण्या केल्या. आता सध्या अति पावसामुळे आणि वातावरणात खूप बदल होत असल्यामुळे सीएमव्ही, करपा यासारखे रोग येऊ लागले आहेत. २००४ मध्ये पहिल्यांदा सीएमव्ही रोग आला होता. तेव्हा शेतातून १५०० झाडं खोदून उपटून बाहेर फेकून दिली. ही झाडं डोक्याऐवढी मोठी झाली होती. सीएमव्ही रोग आला तर झाडं उपटून जाळण्याशिवाय दुसरा पर्याय नाही. पण सर्व शेतकऱ्यांनी एकावेळी काळजी घेऊन नियमितपणे औषध फवारणी केली व वेळच्या वेळी सीएमव्हीची रोपे उपटून टाकली तर रोग वाढत नाही.

पूर्वी आम्ही बागेला प्लॅस्टिकचे मल्चिंग वापरायचो. परंतु आता वापरत नाही. मजुरांचा मोठा प्रश्न आहे. वेळेवर पुरेसा मजुरवर्ग उपलब्ध होत नाही. शेजारच्या गावातून कामासाठी मजुर आणावे लागतात. मुख्यत्वे औषध फवारणी ही पुरुष मजुरांकडून करुन घ्यावी लागते. २५० ते ३०० रुपये त्यांचा दिवसाचा रोज आहे. बाई निंदणीसाठी लागते. तिचा रोज १५० रुपये आहे. फक्त पाच तास काम करते. त्यामुळे मजुरीचा खर्चही वाढलेला आहे. केळीच्या झाडाची वाढ १२ फुटापर्यंत होते. त्यामुळे बाहेरच्या बाजूने झाडांना आधार द्यावा लागतो. पूर्वी बांबूचा आधार द्यायचो. आता शेताच्या भोवताली कुंपण म्हणून शिवरी लावतो. आणि झाडांना आधार द्यावा लागू नये म्हणून रासायनिक खताची मात्रा वाढविली आहे. यामध्ये पोटॅश आणि कॅल्शियम नायट्रेट यांची मात्रा वाढविली आहे. कॅल्शियम नायट्रेटची मात्रा एकरी १५ वरुन २५ किलोवर नेली आहे, तर पोटॅश ३०० ग्रॅमच्या वर देतो. या खताची मात्रा वाढविल्यामुळे झाडाचा बुंधा मजबुत होतो. त्यामुळे गेल्या तीन–चार वर्षांपासून बागेला आधार देण्याची गरज पडली नाही. वेळेवर खते बरोबर दिली आणि मुख्यत्वे उन्हाळ्यात खतांचा डोस वाढविला तर झाडे मजबुत होऊन घडही चांगले पडतात असा माझा अनुभव आहे.

जीवाणू खतांचाही वापर आम्ही करतो. झिंक, ट्रायकोडर्मा, मायक्रोरायझा, सटलेक्स–बॅसिलस सबटिलस हे जीवाणूदेखील वापरतो. त्याचे प्रमाण १००० झाडांना २०० ग्रॅम या प्रमाणे आहे. दोन वेळा जीवाणू डोस दिला. तीन–चार प्रकारचे हे जीवाणू आहेत. या जीवाणूंबरोबरच पीएसबी, फॉस्फेट ही रासायनिक खतेही जमिनीत मिक्स करुन दिली. त्यामुळे जमिनीचा भुसभुशीतपणा वाढला.

टिश्यूकल्चर केळीच्या रोपाचा लागणीपासून कापणीपर्यंत सगळा खर्च हिशोबात धरला उदा. रोपांचा खर्च, ठिबकची नळी टाकणे, मशागत खर्च–निंदणे, पिल कापणे, माती लावणे, झाडे बांधणे, घड काढणे, इ. तर एका रोपामागे १०० रुपये खर्च येतो. आणि उत्पन्न प्रति झाड किमान २५० ते ३०० रुपये मिळते. बॉक्समध्ये केळी पॅक करतो. साडेतेरा किलोचा बॉक्स असतो. एका बॉक्समध्ये चार ते पाच फण्या बसतात. निर्यातीला ४० कॅलिपरच्या वरचाच माल घेतात. दुबईला एका आठवड्यात माल बोटीनं पोहोचतो. नाचणखेडा येथील जमिनीचा पीएच ८.५ च्या वर आहे. चिकट काळी जमीन असून लवकर निचरा न होणारी आहे. त्यामुळे काळ्या मातीवर नदीशेजारची पिवळी माती टाकतो. नंतर बेड करतो. त्यावर शेणखत टाकतो. पुढे नेहमी पीएच कंट्रोल करण्याकरिता फॉस्फॅरिक ॲसिड वापरतो. क्षार वर येतात. क्षार नष्ट करण्याकरीता ठिबक संचाद्वारे प्रति हजारी झाडांना सुरुवातीला १ किलो फॉस्फॅरिक ॲसिड चार ते पाच महिने देतो. पाच–सहा महिन्यानंतर ३०० ते ५०० ग्रॅम फॉस्फॅरिक ॲसिड केळी घडाची कापणी होईपर्यंत देतो.

आमच्या गावात दरवर्षी जैन कंपनीची टिश्युकल्चर केळीची १० लाख रोपे लावली जातात. गावात सर्वप्रथम जैनची टिश्यूकल्चरची केळी आम्ही लावली. शेतकऱ्यांनी ते प्लॉट पाहिल्यानंतर टिश्यूकल्चरचीच केळी लावणे सुरु केले. आता गावात ग्रॅन्डनैन या जातीशिवाय दुसरी कोणतीही रोपं शेतकरी लावत नाहीत. १०० टक्के टिश्यू रोपांची लागवड असलेलं आमचं हे गाव जैन कंपनीच्या तंत्रज्ञान पुरविण्याच्या कार्यामुळे खूप आर्थिकदृष्ट्या भरभराटीला आले आहे.

– सुनील शांताराम चौधरी
मु.पो.नाचणखेडा, ता. बुऱ्हाणपुर
मो.: ६२६०३२८०९९

रविंद्र रामदास चौधरी

पनामाची रोगग्रस्त झाडे जागेवरच जाळली पाहिजेत

केळी पीकावर २०१५ साला पासून पनामा रोगाचा प्रादुर्भाव काही झाडांवर दिसत होता. हळू हळू नाचनखेडा, शहापूर, खामणी, पातोंडी या गावामध्ये पनामाचे चिन्ह दिसू लागले. माझ्या शेतात मागील वर्षी २४२ झाडे झाली होती. यावर्षी कमी आहे. उत्तर प्रदेशात, नेपाळ, पाकिस्तान मध्ये रोग जास्त असल्याचे कळते. अनेक ट्रक उत्तर प्रदेश, नेपाळ आणि पाकिस्तान येथे जातात. यावर्षी अती पाऊस झाल्यामुळे व अती पाण्यामुळे आणि शेतकऱ्याने वेळेवर लक्ष देऊन औषध फवारणी न केल्यामुळे हा पनामा रोग वाढलेला आहे. जेव्हा सुरुवातीला एक दोन झाडांवरच रोग दिसतो तेव्हाच ती उपटून जाळून टाकली पाहिजेत. या सीएमव्ही रोगाची मुख्य लक्षणे म्हणजे वरची पाने पिवळी पडतात आणि झाडाचा बुंधा फाटतो. एकाच शेतात ही दोन्ही लक्षणं असू शकतात. काही ठिकाणी अगोदर बुंधा फाटणे आणि मग पाने पिवळी पडणे किंवा फक्त पाने पिवळी पडणे व बुंधा कमी फाटणे ही ही लक्षणं दिसू शकतात. अशा रोगग्रस्त झाडांना दहा ते पंधरा एमएल ग्लायकोसेट हे तणनाशक इंजेक्शनद्वारे बुंध्यात दिले जाते. म्हणजे मग नैसर्गिकरित्या झाड मारुन सुकविले जाते. त्या झाडाचे अवशेष जागेवरच जाळले जातात. नंतर तिथे लहानसा खड्डा करुन त्यात थोडा गव्हाचा भुस्सा पेटवून त्या जागेला निर्जंतूक केले जाते. याला स्टरलायझेशन असे म्हणतात. यामध्ये मुख्य हेतू रोगाचे अवशेष राहू नयेत म्हणून ते जाळले जातील आणि ती राखही जमिनीत पुरली जाते. काही शेतकऱ्यांच्या ५ हजार झाडांच्या प्लॉटमध्ये कमीत कमी १०० व जास्तीत जास्त १ हजार झाडं या पनामा रोगानं गेलेली आहेत.

जमिनीतून पसरणारा हा रोग आहे. पावसाचे पाणी एका शेतातून दुसऱ्या शेतात जाते. मजुरांच्या पायामुळे, वाहनांच्या येण्याजाण्यामुळे किंवा कुत्री व जनावरे एका शेतातून दुसऱ्या शेतात गेल्यामुळे या रोगाचा प्रसार होतो. पनामा रोग पूर्णपणे नियंत्रीत करायचा असेल तर रोगग्रस्त बागेतले कंद लागवडीसाठी वापरु नयेत. टिश्यूकल्चरची रोपे ही पूर्णपणे रोगमुक्त आणि व्हायरसमुक्त असतात. आपण जेव्हा शेतात ही टिश्यूकल्चरची रोपे लावतो तेव्हा त्यांच्यावर कोणत्याही प्रकारचा रोग नसतो. रोपे लावल्यानंतर हे रोग येतात. म्हणजे कंपनीकडून जेव्हा टिश्यूकल्चरचे रोप पुरविले जाते तेव्हा त्यावर कोणत्याही प्रकारचा रोग नसतो. ते अत्यंत उत्तम व दर्जेदारच असते. आपण ज्या जमिनीत लागवड करणार आहे तीची गुणवत्ता आधी तपासणं गरजेचं आहे. ट्रायकोडर्मा, सोडो यासारखी जैवनाशकंही वापरणं गरजेचं आहे. रासायनिक फंगीसाईड म्हणून कार्बनडॉझिम, कॉपर ऑक्सिक्लोराईड हे ठिबक संचामधून झाडाच्या खोडाजवळ द्रावण करुन टाकायचे. जिथे पनामा हा रोग आलेला असेल तिथले कंद पुन्हा लागवडीसाठी वापरु नयेत. मजुरांची ये-जा तिथून बंद करावी. पिकांचा फेरपालट करावा. रोगयुक्त झाडाच्या भोवती नियंत्रणाकरिता चौकोनी दोरी बांधावी आणि ते क्षेत्र येण्याजाण्याकरिता बंद करावे. शेतकऱ्याने पूर्ण काळजी अगोदरपासूनच घेतली आणि वेळच्या वेळी औषधांच्या फवारण्या केल्या तर हा रोग वाढणार नाही.

– रविंद्र रामदास चौधरी
मु.पो.नाचणखेडा, ता. बुऱ्हानपुर, मो.: ९००९६५६५७४

केळी निर्यातीतून शेतकऱ्यांना सोन्याचे दिवस

अथांग अनिल जैन

केळीची जागतिक निर्यात १२ बिलीयन डॉलरची असून केळी निर्यातीचा व्यवसाय गेल्या १०० वर्षांपासुन लॅटीन अमेरिका व फिलीपीन्स देशातून होत आहे. यामध्ये प्रामुख्याने इक्वेडोर, होंडूरस, कोस्टारीका आणि फिलीपीन्स देश अग्रगण्य आहे.

आपल्या देशातून केळी निर्यातीचे काही प्रयोग मागील २५ वर्षांपूर्वी झालेत. परंतु आपल्याकडे निर्यातक्षम जात नाही. केळी कापणीपूर्व हाताळणी, काढणी पॅकींगचे तंत्रज्ञान नाही तसेच शित साखळी नाही असे अनेक निष्कर्ष त्या काळात काढले गेले.परंतु आपल्या देशामध्ये मोठ्या प्रमाणात केळीचे पीक घेतले जात असताना केळी निर्यातीत आपले अस्तित्व नाही या विचाराने मा. भवरलालजी जैन उर्फ मोठे भाऊ यांच्या मनात काहूर माजले होते कि यासाठी आपण काही तरी केले पाहिजे. संपूर्ण आखाती देशांत उदा. इराण, दुबई, ओमान, सौदी अरेबिया येथे होंडूरस, इक्वेडोर येथून केळी येते. भाऊंनी केळी पिकात आमूलाग्र बदल घडविण्यासाठी काम करणे गरजेचे आहे हे ओळखले.

सर्वप्रथम केळीची उत्पादकता व गुणवत्ता वाढीसाठी आधुनिक पाणी व्यवस्थापनाचे शास्त्र म्हणजे ठिबक सिंचनाचे तंत्रज्ञान केळी पिकासाठी विकसीत केले. १९९४ साली निर्यातक्षम गुणवत्ता असलेली व जगाच्या बाजारपेठेत सर्वमान्य असलेली ग्रँडनैन ही जात जळगावात आणली आणि त्याची टिश्युकल्चर पद्धतीने रोपे तयार करुन केळी उत्पादक शेतकऱ्यांना रोपे देणे सुरु केले. खऱ्या अर्थाने केळी निर्यातीची ही मुहूर्तमेढ ठरली.

पहिल्या निर्यातक्षम केळी उत्पादनाचे प्रात्यक्षिक १९९५ साली जैन हिल्स येथे उभारण्यात आले आणि देशातील तब्बल ५००० शेतकऱ्यांना ते प्रात्यक्षिक दाखविण्यात आले तेव्हापासून तर आजतागायत सातत्याने तंत्रज्ञान तळागाळातील केळी उत्पादकांपर्यंत पोहोचविण्यासाठी कंपनीचे तज्ञ कार्यरत आहेत. २००८ सालामध्ये मा. श्री. राजनाथसिंग केंद्रीय कृषी मंत्री असताना २०० बॉक्सेस केळीचे पॅक करुन कृषी भवन, नवी दिल्ली येथे नेले.केळीचा बॉक्स पॅकींगची संकल्पना मांडली व केळीला कॉस्मेटिक लुक देणे गरजेचे असल्याचे देशाच्या फलोद्यान परिषदेत मांडले.

केळी घडाची निगा, केळीचे फ्रुट केअर, केळ घडांची निर्यातीच्या तंत्रज्ञानाप्रमाणे कापणी करुन शेतावरुन वातानुकूलित व्हॅन मधून पॅकहाऊसपर्यंत आणणे आणि अत्याधुनिक पॅकहाऊसमध्ये केळीचे बॉक्स पॅकींग करुन निर्यात करण्याचे संपूर्ण तंत्रज्ञान प्रत्येक शेतकऱ्यापर्यंत पोहोचविले. २०१५ च्या एप्रिलमध्ये ३ कंटेनर तांदलवाडी गावातून पॅक करुन बहारीन, दुबईला यशस्वीरित्या पाठविले. २००८ सालामध्ये केळी निर्यातीचा वर्कशॉप अकलूजमध्ये घेतला. अनेक कंपन्यांना केळी निर्यातीचे प्रशिक्षण दिले. त्यामुळे उत्तम गुणवत्तेची केळी आपण चुकीच्या पद्धतीने हाताळणी कशी करतो याची जाणीव उत्पादकाला व व्यापाऱ्याला करुन दिली. फक्त जाणीवच नाही तर जगातील तंत्रज्ञान केळी उत्पादकांच्या बांधावर पोहोचविले. या अथक आणि पंचवीस वर्षांच्या प्रयत्नांचे फलित म्हणजे आपला देश केळी निर्यातदार देश बनला. भवरलाल भाऊ यांनी २५ वर्षांपूर्वी पाहिलेले स्वप्न प्रत्यक्षात उतरले. ज्या देशाचे केळी उत्पादन जगाच्या उत्पादनाच्या ३० टक्के पण देश जगाच्या बाजारपेठेत आपले नाव सुद्धा नोंदवू शकत नाही ही खंत भाऊंना होती ती आज दूर होऊन त्यांच्या व्यापक व दूरदृष्टीने देशाच्या केळीला सोन्याचे दिवस आले हे सत्य कोणीही नाकारु शकत नाही.

निर्यातीसाठी शेतकऱ्यांनी यावे एकत्र - जैन इरिगेशनचे आवाहन

आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेतील केळी निर्यातीचे युद्ध आपल्याला जिंकायचे असेल तर प्रत्येक देशाचे नियम व निकष यांचे तंतोतंत पालन करण्याबरोबरच तिथल्या ग्राहकांना नेमका कोणत्या प्रतीचा, गुणवत्तेचा व दर्जाचा (उदा. रंग, रूप, चव, वास, गोडी, आकार, गोलाई, लांबी, वजन वगैरे) माल हवा आहे ते लक्षात घेऊन त्याप्रमाणे मालाचे उत्पादन करावे लागेल. यासाठी सर्व शेतकऱ्यांनी एकत्र येऊन सामुदायिकपणे काम करण्याची व प्रसंगी थोडा त्याग करण्याचीही तयारी ठेवावी लागेल. या कामात जैन इरिगेशन कंपनी शेतकऱ्यांना साथ व सर्वतोपरी मदत करण्यास तयार आहे. फक्त शेतकऱ्यांनी हे आव्हान स्वीकारून पुढे येण्याची तयारी दर्शवावी व मेहनत करून निर्यातक्षम माल उत्पादित करावा असे आवाहन आम्ही कंपनीच्या वतीने शेतकऱ्यांना करत आहोत. खान्देशातील किंवा महाराष्ट्रातील शेतकरी आपल्याला नियमितपणे वर्षभर लागणारी केळी खात्रीने पुरवतील असा विश्वास निर्माण झाल्याशिवाय परदेशातले व्यापारी व कंपन्या आपल्याला मालाची ऑर्डर व खरेदीची हमी देणार नाहीत. वर्षभर विश्वासू व गुणवत्तेचा पुरवठादार बनवणे हे आपल्यापुढचे आव्हान आहे.

फिलिपीन्स हा देश ८३ हजार हेक्टर क्षेत्रावर निर्यातक्षम केळी उत्पादीत करीत आहे. संपूर्ण इराण, इराक, कुवेत, दुबई, मस्कत, सौदी अरेबिया, जपान, हाँगकाँग, सिंगापूर, चीन अशा राष्ट्रांना गेल्या अनेक दशकापासून केळी पुरवित आहे, निर्यात करीत आहे. परंतु गेल्या पाच-सहा वर्षापासून फिलिपीन्सची केळीची शेती पनामा नावाच्या रोगामुळे अडचणीत आली आहे. दरवर्षी ५ ते १० हजार हेक्टर क्षेत्रावरील केळी पनामा रोगाला बळी पडून मरत आहे. तसेच करपा रोगासाठी ५५ ते ६० वेळा वर्षातून फवारणी करावी लागत आहे. एकीकडे फिलिपीन्सचे उत्पादन घटत आहे. दुसरीकडे आयातदार देशाकडून दरवर्षी ८% मागणी वाढते. अशा परिस्थितीत आपणास निर्यातीची मोठी संधी आहे. आपले उत्पादन गुणवत्ता, वजन, रंग व एकूणच प्रत उंचावली आहे. त्यामुळे जळगावच्या केळीस निर्यातीमध्ये चांगली पसंती गेल्या दोन वर्षापासून बघायला मिळत आहे.

या आव्हानाचा सामना करण्यासाठी ज्या शेतकरी गटांना व शेतकऱ्यांना केळी निर्यातीच्या योजनेत सहभागी होण्याची इच्छा आहे त्यांनी यांच्याशी संपर्क साधावा.

श्री. किशोर रवाळे (मो. ९४२२७७४९०७)

१० जूनपर्यंतची लागवड सर्वाधिक फायद्याची

प्रशांत कडू राणे

बुऱ्हानपुरची बाजार समिती ही आमच्या पेमेंटला जबाबदार असते. न्हावी गावात विविध कार्यकारी सोसायटी जशी मालाचे पैसे द्यायची जबाबदारी घ्यायची, व्यापारी तिथे सोसायटीत यायचा आधी पैसे द्यायचा मग सोसायटी सांगायची शेतकऱ्याला की या व्यापाऱ्यांना तू माल दे. आता ती सोसायटीही बंद पडली आहे. त्यामुळे शेतकरी मोठ्या संकटात सापडतो आहे. चार-पाच वर्षापासून हा पैसे बुडविण्याचा कॅन्सर केळीला लागला आहे.

माझी स्वतःची ७४ एकर जमीन आहे. भाड्याची २०० एकर जमीन कसायला घेतलेली आहे. सर्व क्षेत्रावर जैन इरिगेशनची ग्रॅन्डनैन ही टिश्यूकल्चरची व्हरायटी लावलेली आहे. नवती व खोडवा मिळून १ लाख ३० हजार केळीची टिश्यूकल्चरची रोपे आज शेतात उभी आहेत. आजोबांच्या काळात सर्व जमीन कोरडवाहू होती. विहिरीच नव्हत्या. त्यामुळे शेती पूर्णपणे पावसावर अवलंबून होती. म्हणून त्या काळी ज्वारी, कापूस, उडीद, मूग, तीळ, हरभरा, गहू यांसारखी पीके घेत होतो. १९७० सालापासून आमच्या भागात विहिरी खोदायला सुरुवात झाली. त्यानंतर १९७३-७४ पासून माझ्या वडिलांनी केळीची लागवड सुरु केली. तेव्हा सुरुवातीला देशी केळी लावायचो. नंतर १९८५ पासून श्रीमंती ही केळीची व्हरायटी लावू लागलो. ती १९९८ पर्यंत लावत होतो. १९९८ मध्ये पहिल्यांदा मी आमच्या कुंभारखेडा गावामध्ये जैन कंपनीची ग्रॅन्डनैन केळीची व्हरायटी आणून लावली.

सुरुवातीला १९९८ मध्ये मी ४ हजार रोपे लावली. त्याचवेळी आमच्याच गावातील बोंडे नावाचे एक शेतकरी होते. त्यांनी २ हजार रोपे लावली. १९९७-९८ हे वर्ष म्हणजे आमची शेतीची नव्याने सुरुवातच होती. पण पहिल्याच वर्षी साध्या देशी वाणांपेक्षा या टिश्यूकल्चर वाणाचा घड आठ ते दहा किलोने जास्तीचा पडला. सरासरी रास जास्त आली. जुन्या काळामध्ये १७ ते २० किलोचा घड पडायचा. पहिल्याच वर्षी आम्हाला टिश्यूकल्चर केळीत २८ किलोचा घड पडला आणि काही घड तर ३५ ते ४० किलोचे देखील पडले. त्यामुळे आमच्या घरातील सर्व ज्येष्ठांनी ही टिश्यूची केळी लावण्यास प्रोत्साहन दिले.

पूर्वी ५ बाय ५ फुट अंतरामध्ये आम्ही एकरी १७५२ रोपे बसवायचो. आता ५.५ बाय ५.५ फुट अंतरावरती १४४० रोपे एकरी बसवतो. झाडांना २५ मायक्रॉनचा मल्चिंग पेपर वापरतो. या पेपर वापरण्यामुळे केळी लवकर काढायला येतात. मूळ पहिले लागणीचे पीक आणि नंतरचा एक खोडवा अशी दोन पीके आपल्याला २२ महिन्यात मिळू शकतात. तिसरा खोडवा घेण्याचा प्रयत्न आम्ही करुन पाहिला परंतु तो यशस्वी झाला नाही. त्यामध्ये रोपांची संख्या कमी होते. १० ते २० टक्के झाडे कमी होतात. थोडा तोटा येतो. एखादे झाड मोठे झाल्यामुळे त्याच्या कॅनोपीमुळे शेजारचे झाड वाढत नाही. खोडव्यात घडाचे वजन ३ ते ४ किलोने जास्त पडते. आणि लांबी वाढते हे जरी खरं असलं तरी कापणीला येणाऱ्या झाडांची संख्या जवळपास ३५ ते ४० टक्क्यांनी कमी होते. त्यामुळे खोडव्याचे पीक घेणे परवडत नाही. केळीची जाडी म्हणजे गोलाई वाढविणे हे शेतकऱ्याच्या मनावर अवलंबून असते. १५ दिवस त्याने शेतात पीक जास्त ठेवले तर केळीची जाडी वाढू शकते. झाडाला घड लागल्यापासून पावसाळ्यात चार ते साडेचार महिन्यात ते काढायला येतात. वातावरणावर हे सर्व अवलंबून असते. हिवाळ्यात निसवण थोडी उशीरा होते. उन्हाळ्यात साधारणपणे घड झाडाला लागल्यापासून तीन ते साडेतीन महिन्यात कापणीला येतो.

मी केळी बागेला सुरुवातीपासूनच जैनची इनलाईन वापरतो. सव्वा फुटावर चार लिटरचा डिसचार्ज असणारी १६ एमएमची इनलाईन टाकलेली आहे. दर चार दिवसानंतर फर्टिगेशन करतो. हिवाळ्यात रोज दोन तास याप्रमाणे ७ ते ८ लिटर पाणी एका झाडाला देतो. उन्हाळ्यात ही पाण्याची गरज वाढते. रोज ५ ते ६ तास ठिबक संच चालवितो. याशिवाय युरिया, पोटॅश ही खतेही देतो. पोटॅशची मात्रा जास्त देतो. युरियाची मात्र कमी देतो. ०:५२:३४, १३:०:४५ ही द्रवरुप खतेही देतो. त्याचबरोबर मायक्रोन्युट्रीयंटसही वापरतो. १ हजार केळी झाडांना १२ बॅग पोटॅश, ६ बॅग युरिया, २५ किलो ०:५२:३४, २५ किलो १३:०:४५ ही द्रवरुप विद्राव्य खते देतो. मी गादी वाफ्यावर केळीची लागवड करतो. १२ इंचाचा बेड असतो. २५ एप्रिल ते १० जून या काळात म्हणजे उन्हाळी लागवड

करतो. ही लागवड लवकर म्हणजे मार्च–एप्रिल महिन्यात कापायला येते. घडाची गुणवत्ता उत्तम असते. आमच्या भागात अवकाळी पाऊस साधारणतः १० मे च्या आसपास येतो. त्यामुळे त्याच्या आत माझ्या शेतातील घड कापून मोकळे झालेले असतात.

पूर्वी झाडांना आधार देण्यासाठी मी बांबूचा वापर करीत असे. त्यामुळे खर्च वाढत होता. तो कमी करण्यासाठी नैसर्गिकरित्या झाडे मजबुत कशी होतील याकडे अधिक लक्ष देण्यास प्रारंभ केला. खताची मात्रा वाढविली तर वरुन काठ्या लावून आधार देण्याची गरज पडणार नाही असे लक्षात आले. त्यामुळे त्या प्रमाणात खताचे नियोजन करीत गेलो. उन्हाळ्यात कॅल्शियमची कमतरता असते. म्हणून २० फेब्रुवारीनंतर पाण्यातून कॅल्शियम सोडायला सुरुवात करतो. हिवाळा संपल्याबरोबर कॅल्शियम द्यायला चालू करायचे ते २० एप्रिलपर्यंत म्हणजे कापणी होईपर्यंत किमान चार ते पाच वेळा झाडांना कॅल्शियम देतो. कॅल्शियमच्या २५ किलोच्या पाच ते सहा बॅग द्यायच्या. एकरी सहा किलो कॅल्शियम द्यायचे. या पद्धतीने कॅल्शियमची मात्रा दिली तर झाडे मजबुतीने उभी राहतात.

मी केळीमध्ये आंतरपिके घेत नाही. पूर्वी एकदा टरबूज घेतले होते परंतु बागेला पाणी जास्त झाले त्यामुळे आंतरपीक घेणे आता बंद केले आहे. त्याचबरोबर नगदीचे दुसरे पीक म्हणून तीन वर्षे डाळिंबाची बाग उभी करुन पाहिली. आमची जमीन जाड भारीची आहे. चुकलो तेथेच. या भारी जमिनीत डाळिंब चांगले येत नाही. बुरशीचे प्रमाण जास्त होते. सगळी डाळिंबाची लागवड बेडवर केली होती. पहिल्या वर्षी उत्पन्न चांगले आले होते. परंतु लगेच मर रोग आला आणि तो काही शेवटपर्यंत हटला नाही. त्यामुळे शेवटी बगीचा उपटून फेकून दिला. आता केळीला फेरपालट म्हणून हळद, कपाशी यांसारखी पीके घेतो. २० ते २५ मे ला पूर्व हंगामी लागवड असते. २०–२२ मे ला हळद लावतो. याशिवाय फेरपालट म्हणून ज्वारी आणि हरभरा ही पिकेही घेतो. केळीचा एक खोडवा घेतोच. दुसरा मात्र घेत नाही.

केळीच्या एका झाडाचा उत्पादन खर्च ९० ते ९५ रुपये येतो. शेणखताचा मारा मी जास्त मोठ्या प्रमाणात करतो. जळगावहून १३ हजार रुपये ट्रक या दराने मी शेणखत विकत घेतो. २० ते २२ टन शेणखत दरवर्षी केळी बागेला वापरतो. दोन वर्षे स्लरी करुन वापरली. स्लरीमध्ये हरभरा डाळीचे पीठ, ज्वारीचे पीठ, गूळ, देशी अंडी, गोमुत्र, शेण, ताक यांचे मिश्रण करुन वापरले. २ हजार लिटरची पाण्याची टाकीच ही स्लरी तयार करण्यासाठी वापरीत होतो. या स्लरीचे रिझल्ट फार उत्तम आले. परंतु सध्या मजुरांची खूप समस्या असल्यामुळे आणि ते वेळेवर उपलब्ध होत नसल्यामुळे स्लरी करणे बंद केले आहे.

मागच्या तीन–चार वर्षांपासून बुऱ्हानपुर बोर्डावर विक्रीसाठी केळी दिली. २०१६ मध्ये बोर्डावर केळीला क्विंटलला १९९१ रुपये भाव मिळाला. मुख्यत्वे मालाच्या गुणवत्तेवर हे दर अवलंबून असतात. मला साधारणपणे ६०० ते १९०० रुपये एवढा दर आजपर्यंत मिळाला आहे. आमच्या भागात मार्केटिंगच्या खूप अडचणी आहेत. आजचा म्हणजे २३ ऑक्टोबर २०१९ चा बाजारातला भाव १५९० रुपये क्विंटल आहे परंतु व्यापारी १२०० ते १३०० रुपये भाव देतात. त्यापेक्षा जास्तीचा भाव देत नाहीत. माल पाडून का मागता असा प्रश्न व्यापाऱ्याला कोणी विचारला तर

त्याचं उत्तर मिळत नाही. व्यापाऱ्यांनी रिंग केलेली असते. त्यामुळे नाईलाजाने माल नाशवंत असल्याने शेतकऱ्याला व्यापारी मागेल त्या किंमतीला द्यावा लागतो. एक प्रकारे अगतिक विक्री करावी लागते. रावेरची कृषी उत्पन्न बाजार समिती रोजचा दर काढते. ते दर शेतकऱ्यांना रोजच्या रोज माहिती होतात. त्यामुळे थोडी पिळवणूक कमी झाली आहे. परंतु बऱ्याच शेतकऱ्यांचे पैसे दरवर्षी बुडतात. आमच्याच गावातल्या पाच ते दहा शेतकऱ्यांचे पैसे दरवर्षी व्यापारी डुबवतात. काही खरेदीदार तर शेजारच्या चिनावल गावचे आहेत. पण तेही शेतकऱ्यांना फसवतात.

बुऱ्हानपुरची बाजार समिती ही आमच्या पेमेंटला जबाबदार सबसिडी मिळते. परंतु बऱ्याचदा ती उपलब्धच होत नाही. त्यामुळे आम्ही त्याच्या नादी लागत नाही. जैन इरिगेशनने टिश्यूकल्चरची रोपे उपलब्ध करुन दिल्यामुळे केळी उत्पादनात आमूलाग्र बदल झालेला आहे. पूर्वी केळी कापणीला १८ ते २० महिने लागायचे. आता १० ते ११ महिन्यात ती कापायला येतात. २० ते २२ महिन्यात दोन पिके घेता येतात. ग्लोबल वॉर्मिंगमुळे सगळेच चित्र बदलले आहे. पाऊस अवेळी व प्रचंड प्रमाणात येतो आहे. त्यामुळे करपा रोग वाढला आहे. सूर्यप्रकाशाची कमतरता असल्यामुळे करपा वाढतो. पाऊस संपल्यानंतर तर आता करपा खूपच वाढेल. थंडीचे वातावरण त्याला पोषकच राहील. धुके,

असते. न्हावी गावात विविध कार्यकारी सोसायटी जशी मालाचे पैसे द्यायची जबाबदारी घ्यायची, व्यापारी तिथे सोसायटीत यायचा आधी पैसे द्यायचा मग सोसायटी सांगायची शेतकऱ्याला की या व्यापाऱ्यांना तू माल दे. आता ती सोसायटीही बंद पडली आहे. त्यामुळे शेतकरी मोठ्या संकटात सापडतो आहे. चार–पाच वर्षांपासून हा पैसे बुडविण्याचा कॅन्सर केळीला लागला आहे.

मी तीन किंवा दोन वर्षांकरिता जमीन भाड्याने झाडावरती घेतो. ५ बाय ५ फुटावर लागवड करतो. एकरी १७५० खोडे लावतो. एका एकराला ३ वर्षाकरिता १ लाख रुपये म्हणजे दर एकरी साधारणपणे ३० ते ३५ हजार रुपये भाडे द्यावे लागते. केळी उत्पादित करण्याचा सर्व खर्च आपल्याकडे आहे. मात्र पिकविमा, नुकसानभरपाई याची रक्कम जमीन मालकाला मिळते. ज्याने जमिन भाड्याने घेतलेली आहे त्याला मिळत नाही. आमच्या भागात ठिबक सिंचनासाठी हेक्टरी ५५ हजार रुपये धारी–दव पडणे, वस–रात्री ११ पासून धार बारीक पडत जाते आणि सकाळी त्याचे रुपांतर पाण्यात होते. कपाशीचे देखील फुले, पात्या पडून जातात. बुरशीजन्य रोग वाढतात. धारी हिवाळ्यात चार ते आठ दिवस पडते. पण नुकसान भरपूर करुन जाते. या अवेळी येणाऱ्या संकटांवर मात करण्यासाठी आता नव्याने संशोधन करण्याची गरज आहे. रोगराई थांबविणेसाठी केळी लागवडीत नवनवीन तंत्रज्ञान राबविणे गरजेचे आहे. या संबंधी शेतकऱ्यांनी जागरूक राहिले पाहिजे व अंमलबजावणी करणे आवश्यक आहे.

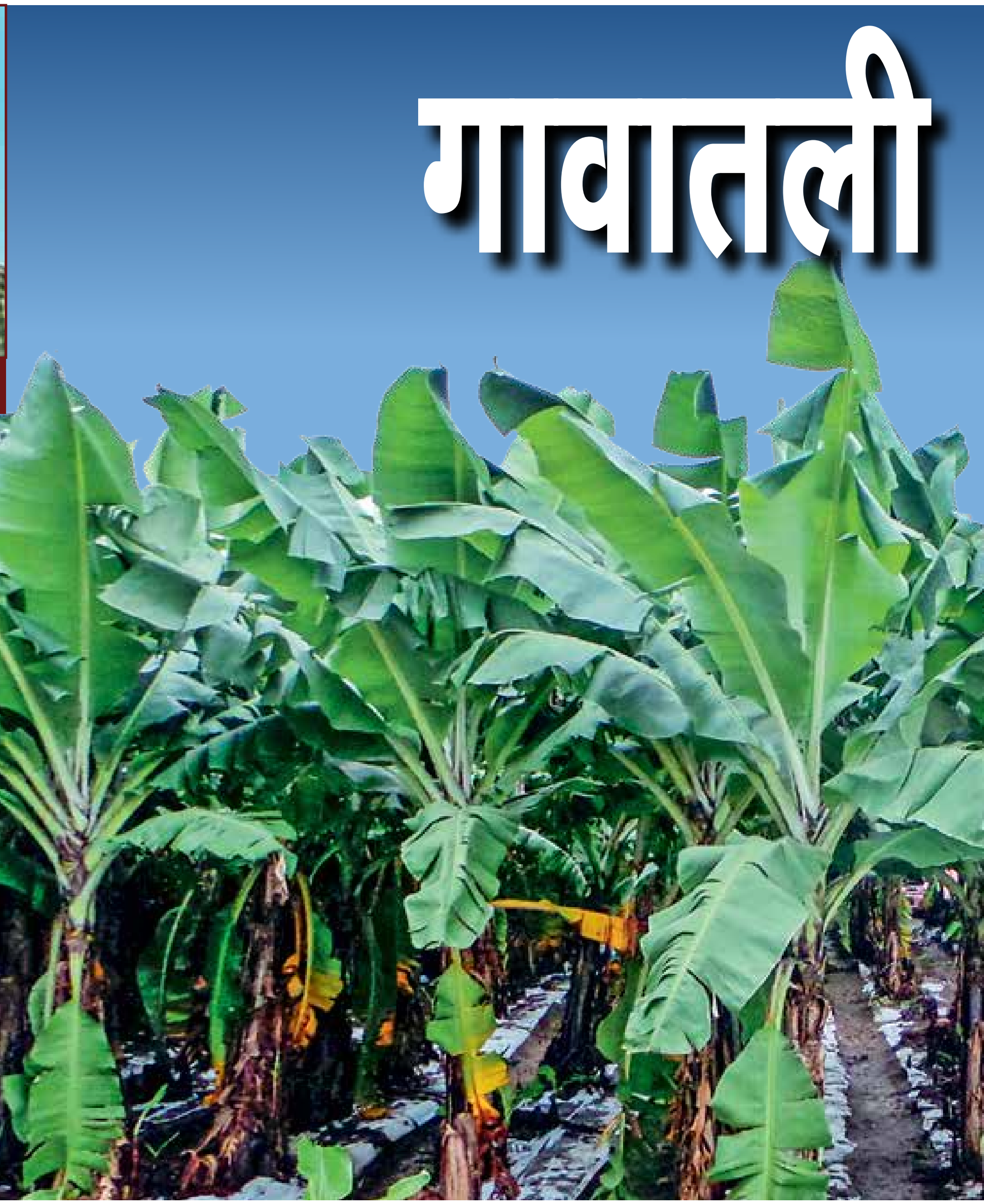
– प्रशांत कडू राणे
मु.पो. कुंभारखेडा, ता. रावेर, जि. जळगांव
मो.: ९५०३५८३९३५

माझ्याकडे एकूण ६० एकर जमीन आहे. त्यात २५ एकरावर केळी लावली आहेत. गेल्या ५० वर्षांपासून म्हणजे माझे आजोबा असल्यापासून केळी बाग लावीत होतो. पूर्वी श्रीमंती, अर्धापुरी या केळीच्या व्हरायटी लावायचो. केळी खरेदी करणारे व्यापारी लोक गावातच होते. ते आमच्याकडून जागेवरच माल घ्यायचे. १९८४ साली ३० रुपये क्विंटलनं केळी विकल्याचं मला आठवतं. मागील गेल्या ११ वर्षांपासून मी शेतीला सुरुवात केली आहे. तेव्हा केळीचे भाव ४०० ते ५०० रुपये क्विंटल होते. आता मी ग्रॅन्डनैन जातीची जैन इरिगेशनची ३० हजार रोपे लावली आहेत. त्यातली पिलबाग १५ हजार आहे. ५ बाय ६ फुटावर लागवड केली असून एकरी १४०० रोपे बसवली. सरासरी २२ ते २३ किलोचा घड पडतो. मे–जून आणि सप्टेंबर या तीन महिन्यात मी केळीची लागवड करतो. पण जूनची लागण सर्वात चांगली असते असा माझा अनुभव आहे.

२० हजार केळी रोपांना मी ३० मायक्रॉनचा प्लॅस्टिकचा कागद मल्चिंग पेपर म्हणून वापरला. हा कागद एकदाच वापरता येतो. ४०० मीटरचा कागदाचा हा रोल १७५० ते १८०० रुपयांना पडतो. या मल्चिंग पेपर वापरण्याचा मला खूप चांगला फायदा

संदीप प्रल्हाद चौधरी

गावातली



झाला. पेपरमुळे झाडाच्या मुळ्यांचा विकास चांगला व वेगाने होतो. तण कमी होते. थंडीचा परिणाम कमी होतो. बागांचा पिवळसरपणा, चरका, चिर्लींग इंज्युरी कमी होते. एक महिना घड आधी कापायला येतो. पण खर्च थोडा वाढतो. गेल्या सहा वर्षांपासून मी मल्चिंगचा वापर सुरु केला आहे. आता आमच्या गावात १०० एकराच्या वर मल्चिंग झालेलं आहे. पावसाळ्यात झाडाच्या पांढऱ्या मुळ्यांची वाढ कमी होते. मल्चिंगमुळे पावसाचे पाणी खाली जात नाही. वाफसा कंडिशन राहते. पावसाळ्यात आपण झाडांना द्रवरुप खते देऊ शकत नाही. परंतु मल्चिंग केल्यामुळे फर्टिगेशन सातत्याने चालू राहते. थंडीत वाळू लवकर थंड होते. पांढऱ्या मुळ्या थंडीमुळे काळ्या पडतात. मल्चिंगमुळे ते होत नाही. त्यामुळे थंडीच्या दिवसातही झाडाची वाढ खुंटत नाही. ती सतत होत राहते. उन्हाळ्याच्या दिवसातही उष्ण हवा मल्चिंगमुळे आत शिरुन मुळ्यांना लागत नाही. उन्हाळ्यात मॉईश्चर मल्चिंगच्या वरुन गरम हवा निघून जाते. मुळ्यांना वाफसा राहतो. ती कोरडी पडत नाही. मल्चिंगचा हा फायदा आता आमच्या गावातल्या सर्व शेतकऱ्यांना समजल्यामुळे गावातले सर्व शेतकरी मल्चिंग पेपरचा वापर केळी बागेसाठी करीत आहेत.

एका झाडाला दोन्ही बाजूने २ लॅटरल मी टाकतो. ४० सेंमी. ला २ लिटरचा डिसचार्ज म्हणजे १ तासात ४ लिटर पाणी झाडाच्या दोन्ही बाजूने मुळांच्या जवळ पडते. व ठिबक संचामधूनच फर्टिगेशन करता येते. केळी लागवडीसाठी ७ इंच उंचीचा व साडेतीन फुट रुंदीचा गादी वाफा मी केला असून ५ बाय ६ फुटावर लागण केली आहे. मी २० एकर जमीन जी भाड्याने करण्यासाठी घेतलेली आहे त्यासाठी दरवर्षाला भाडे म्हणून दीड एकराकरिता ४५ हजार रुपये द्यावे लागतात.

माझ्या शेतात ३ विहिरी आणि ३ ट्युबवेल असून पाणी १०० ते १२५ फुटांवर आहे. जमिनीचा पीएच नॉर्मल म्हणजे ७ ते ७.५ आहे. सरासरी २२ ते २३ किलोचा घड पडत असला तरी काही घड ४० ते ४५ किलोचे देखील पडतात. व्यापाऱ्यांना आणि विशेषतः श्रीनगरला आम्ही जो माल पाठवतो तो १०० टक्के मॅच्युरिटीचा म्हणजे १६ आणे तयार झालेला लागतो. एकदम तयार झालेला माल वाहतुकीत फार दिवस टिकू शकत नाही. तो लवकर पिकतो. उन्हाळ्यात सोळा आणे माल चालतो. पावसाळ्यातली गोलाई कमी असते. जम्मूला पाचव्या दिवशी ट्रक पोहोचतो. एका ट्रकमध्ये १७० ते १७५ क्विंटल म्हणजे १७-१८ टन माल जातो. राजस्थान, हिमाचल, जम्मु या भागातूनच ट्रक आमच्याकडे माल नेण्यासाठी येतात. माल तोडल्याबरोबर बॉक्समध्ये भरण्यापूर्वी त्यावर बुरशीनाशकाची प्रक्रिया करतात. साडेपंधरा, साडेसोळा आणि साडेअठरा किलोचे बॉक्सेस भरले जातात. निर्यातीसाठीही आम्ही केळी दिली आहेत. त्याकरिता फ्रुट केअर म्हणून बड इंजेक्शन केले जाते. बुरशीनाशक, कीटकनाशकाची फवारणी केली जाते. स्कर्टिंग बॅग लावली जाते. प्रत्येक झाडाला बड इंजेक्शन केलेल्या तारखेचे स्टीकर लावले जाते. निर्यातीसाठी साधारणपणे १२ ते १३ आठवड्यांची केळी गरजेची असतात. आम्ही ६ वेगवेगळ्या रंगाचे टॅग घडाला लावतो. त्यामुळे हार्वेस्टिंगची वेळ कळते. आमच्याकडे केळ्याच्या घडाला १२ ते १३ फण्या पडतात. पण आम्ही नऊच फण्या ठेवतो. खालती फक्त एक केळ ठेवतो बाकी सर्व काढून टाकतो. प्रति झाड ३०० ग्रॅम पोटॅश, २०० ग्रॅम युरिया आणि ७० ग्रॅम फॉस्फेट ठिबक संचामधून दर आठव्या दिवशी देतो. युरियाची ४५ किलोची गोणी ३०० रुपयांना पडते. पोटॅशची ५० किलोची बॅग ९५० रुपयांना तर सिंगल सुपर फॉस्फेटची ५० किलोची बॅग ३०० ते ३२५ रुपयांना पडते. साधारणपणे २० मिनिटे तरी किमान फर्टिगेशन व्हायला पाहिजे. बागेचा आकार बघून फर्टिगेशनला किती वेळ लागेल याचं मोजमाप आम्ही करतो. केळी दर्जेदार असली तर व्यापारी स्वतःहून माल खरेदीसाठी शेतात येतात. नंबर एकचा माल ९० ते ९५ टक्के निघतो. कधीतरी तीन नंबरच्या मालाचे पैसे डुबतात. केळीच्या पिकाला फेरपालट व्हावा म्हणून आम्ही हळद, आले, गहू, कपाशी, पांढरा कांदा ही पीके घेतो. केळीचे एक पीक झाल्यावर कोरडीचा हंगाम घेतो. केळीवर केळी लावत नाही. हळदीला क्विंटलला ६५०० ते ७००० भाव मिळतो. परंतु मजुर खूप लागतात. कष्टही खूप असतात. टिश्यूकल्चर केळीमध्ये मात्र दुप्पट फायदा आहे कारण २० ते २२ महिन्यात दोन पिके घेता येतात. हल्ली केळीवर सीएमव्ही, थ्रीप्स, मावा, तुडतुडे हे रोग पोषक वातावरणामुळे वाढू लागले आहेत. आमच्या गावात ९० टक्के लागवड ग्रॅन्डनैन व्हरायटीची असून वसई, श्रीमंती, महालक्ष्मी या जुन्या व्हरायटी अगदी थोड्या प्रमाणात राहिल्या आहेत. कंदाच्या बागेवर प्रामुख्याने सीएमव्ही रोग येतो. त्यामुळे शक्यतो कोणीही कंद लावू नये असा प्रयत्न आम्ही करतो आहोत. कंदाच्या बागेचं येणारं पान जाड असतं. त्यामुळे सीएमव्ही त्याच्यावर उशीरा येतो पण येतोच. टिश्यूकल्चर झाडाचे पान नाजूक असते. त्यामुळे त्याच्यावर प्रथम सीएमव्ही येतो. पण वेळेवर काळजी घेतली तर रोग येत नाही.

– संदीप प्रल्हाद चौधरी
मु.पो.दसनूर, ता. रावेर
मो.: ९२८४३३४६८८

केळीवरील पनामा रोग सद्यस्थिती व उपाय

केळी पिकावरील पनामा (फ्युजेरियम विल्ट – ट्रॉपिकल रेस १/ ट्रॉपिकल रेस ४) रोगाने जगातील अनेक केळी उत्पादक देशात थैमान घातले आहे. हा बुरशीजन्म रोग असून याला सहज आटोक्यात आणणे कठीण असते. या रोगाच्या दोन पोटजाती रेस–१ व रेस–४ ची लागण व्यापारी तत्वावर उत्पादीत होणाऱ्या केळी जातीवर आढळून येते. यात रेस–४ ही पोटजात जास्त घातक समजली जाते. भारतात गेल्या काही वर्षात रेस–१ या पोटजातीची बाधीत झाडे तामिळनाडू, महाराष्ट्र, गुजरात, मध्यप्रदेश या पारंपारिक केळी उत्पादक राज्यांमध्ये तर रेस–४ पोटजातीची लागण बिहार व उत्तरप्रदेश या अपारंपारिक केळी उत्पादक राज्यांमध्ये आढळून आल्याचे निष्कर्ष नोंदविण्यात आले आहेत. ऑस्ट्रेलिया या देशात या रोगाची लागण होऊन केळीवर मोठे संकट ओढवले होते. परंतु योग्य नियोजन, आदर्श शेती पद्धती, प्रतिबंधात्मक उपाययोजनांच्या सहाय्याने या रोगावर यशस्वी नियंत्रण मिळविल्याचे उत्तम उदाहरण जगासमोर आहे. बऱ्याच वेळेस रोगाची लक्षणे माहित नसल्यामुळे रोगट झाडे शेतात असून देखील ती निदर्शनास न येण्याची शक्यता असते. अशी झाडे ही रोगाचा प्रसार करण्यास कारणीभूत ठरतात. त्यामुळे रोग व रोगाची लक्षणे याची प्राथमिक माहिती ही सर्व शेतकरी बंधूना माहित असणे फारच गरजेचे आहे.

रोगाची लक्षणे

१) बुरशीचे बीज (क्लॅमोडोस्पोअर किंवा कोणीडीया) झाडाच्या मुळाला इजा करून मुळाद्वारे कंदामध्ये प्रवेश करतात त्यामुळे कंदामध्ये काळे करडे डाग दिसायला लागतात.
२) पुढे ही बुरशी अन्न वाहून नेणाऱ्या पेशींमध्ये वास्तव्य करते. त्यामुळे अन्न वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या बंद पडतात
३) रोगाचा विकास होत असताना खोडामधील आतील भागावर (वाहिन्यावर) निळे, तांबडे, काळे पट्टे दिसतात.
३) रोगाच्या उग्र स्वरूपात झाडाची पाने पिवळी पडतात.
४) पुढील अवस्थेत झाडाच्या खोडाला उभे तडे पडतात.
५) बऱ्याच वेळेस अशा झाडांचे कंद कुजून दुर्गंधी येते.

रोगाचा प्रसार

१) रोगग्रस्त बियाण्यामुळे
२) रोगग्रस्त बागेतून पाणी वाहून आल्याने
३) रोगग्रस्त बागेतील माती, कंद, औजारे, मनुष्य, जनावरे, वाहने इत्यादींमार्फत
४) रोगग्रस्त बागेतील झाडे किंवा कंदाचे समूळ उच्चाटन न करता शेतातच किंवा बांधावर तसेच राहू दिल्यास

व्यवस्थापन

रोगाला प्रतिबंध करू शकेल अशी परिणामकारक औषधे आज तरी बाजारात उपलब्ध नाहीत. तथापि प्रतिबंधात्मक उपाययोजना केल्यास रोगाला नियंत्रणात ठेवता येऊ शकते. प्रतिबंधात्मक व्यवस्थापनात खालील बाबींचा समावेश होतो.

१) आदर्श शेती पद्धतीचा अवलंब.
२) केळी बागेला तारेचे कुंपण करून प्रवेश प्रतिबंधित करणे.
३) बागेत प्रवेश करतेवेळी पादत्राणे, वाहनाची चाके यांच्या निर्जंतुकीकरणासाठी प्रवेशद्वारे उभारणे.
४) पावसाळ्यात आजूबाजूच्या बागेतील पाणी आपल्या बागेत वाहून येऊ नये म्हणून बागेच्या चोहोबाजूंनी चर खोदणे.
५) बागेची स्वच्छता ठेवणे.
६) पाणी व्यवस्थापनासाठी ठिबक सिंचनाचाच अवलंब.
७) बागेला अन्नद्रव्याचे तंतोतंत व्यवस्थापन करणे.
८) रोगसदृष्य झाड आढळल्यास त्याच्या आजूबाजूची १५ ते २० फूट परिघातील जागा प्रवेशास प्रतिबंधित करणे.
९) तज्ज्ञांच्या सल्ल्याने रोगनिदान चाचणी करून घेणे.
१०)रोगाचे निदान झाल्यास झाडाचे सर्व अवशेष जागीच जाळून नष्ट करावे.

अधिक माहिती व मार्गदर्शनासाठी शेतकरी बंधूनी राष्ट्रीय केळी संशोधन केंद्र, तिरूचिरापल्ली; केळी संशोधन केंद्र, जळगाव किंवा जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि., जळगाव यांच्या संकेतस्थळावर भेट द्यावी किंवा तज्ज्ञांशी संपर्क साधावा.

चिकट काळ्या मातीत

चंद्रशेखर ज. चौधरी

माझ्याकडे एकूण ३२ एकर शेती आहे. त्यातल्या ९ एकर क्षेत्रावर दरवर्षी केळी लावतो. याशिवाय कापूस, गहू, हरभरा आणि हळद ही इतर पिकेही घेतो. गहू आणि हरभरा ही पिकेसुद्धा मी ठिबक संचावरच घेतो. त्यामुळे जास्तीचे उत्पादन व उत्पन्न मला मिळते. एकरी १४ क्विंटल हरभरा मला मागच्या वर्षी झाला होता. मागच्या वर्षी साडेतीन एकर हळद केली होती. ती प्रक्रिया करुन विकली. त्यामध्ये खूप पैसे मिळाल्यामुळं या वर्षी ६ एकरवर हळद लावली आहे.

गेल्या ६० वर्षांपासून आमच्या घरामध्ये केळीची लागवड होते. परंपरागत पद्धतीने वसई, श्रीमंती, अर्धापुरी या जाती आम्ही लावत होतो. साधारणतः देशी वाण लावण्याची आमच्याकडे सुरुवातीपासून पद्धत होती. ५ ते ६ हजार रोपं दरवर्षी लावायचो. आमचा केळी पिकाचा जो पट्टा होता त्यातली ६ एकर जमीन हातनूर धरणाच्या बॅकवॉटरमध्ये बुडली आहे. त्यामुळे मोठं नुकसान झालं आहे.

यंदा पहिल्यांदा सबसरफेस हे ठिबकचे तंत्रज्ञान वापरुन मी ७ हजार केळीची रोपे लावली आहेत. या सर्व प्लॉटमध्ये ठिबकची नळी जमिनीच्या खाली गाडली आहे. त्यामुळे झाडांच्या मुळांना खालून पाणी मिळते. यातली २ एकर जमीन अत्यंत खराब झालेली होती. पाण्याचा निचरा होत नव्हता. निचरा व्हावा म्हणून जमीन खोल खोदली. अगदी २० फुट खोलीपर्यंत गेलो तरी चिकट काळी माती होती. त्यामुळे त्यात पिकच येत नव्हतं. वडिलांनी तिथे साग लावला होता. पण तोही वाळून गेला होता. जैन इरिगेशनच्या तज्ज्ञ मार्गदर्शकांनी आम्हाला सल्ला दिला की हा साग काढून टाका आणि तिथे सबसरफेस ड्रेनेज सिस्टिम बसवून केळी लावा. त्याप्रमाणे उताराच्या दिशेने तीन फुट खोल तिरप्या चाऱ्या खोदल्या. तिथे एक भूमिगत टाकी बांधली. त्यात पाणी जमा केलं. प्रत्येक ५० फुटावर जेसीबीने तीन फुटाचे चर खोदले. नदीतले गोटे सहा इंच खाली तळात त्या चरामध्ये टाकले. त्यावर जैन कंपनीचा ड्रेनेज पाईप लावला. त्यावर जीओ फॅब्रिकचा स्लीव्ह कोटींग केला. ज्यामुळे त्या पाईपात वाळू व माती

सबसरफेसच उपयुक्त

जाऊ नये म्हणून ही काळजी घेतली. या पाईपात पूर्ण पाणी आत ओढले जाते. पाईपावर आठ इंच दगड-गोटे टाकले. त्यावर स्टोन क्रशरमधून जी बारीक वाळू येते तिचा दोन इंचाचा थर टाकला. शेताच्या मातीने वरुन पॅक केले. परिणामी पूर्ण पाणी शेतातून बाहेर निघू लागले. त्यावर १२ सप्टेंबर २०१८ रोजी केळी लावली. ऑगस्ट २०१९ ला ती कापायला आली. सरासरी २६ किलोचा घड पडला. ३८०० खोडे तिथे होती. सबसरफेसमुळे हे केळीचे पीक घेता आले.

५ बाय ५.५ फुटाची लागवड केली होती. डबल लॅटरलचा प्लॉट होता. एकरी १५८४ रोपे लावली होती. ही सर्व रोपे जैन इरिगेशनच्या टिश्यूकल्चरची होती. ११ महिन्यांत ती कापायला आली. नियमितपणे फर्टिगेशन केलं. ४० सेंमी. ची डबल लॅटरल वापरुन ताशी दोन लिटर डिसचार्ज या प्रमाणे एका तासात ४ लिटर पाणी झाडाला सोडलं. तीन तास ठिबक संच चालवला. उन्हाळ्यात ४७ डिग्री तापमान होतं. ते कमी करण्याकरिता व ग्लोबल वॉर्मिंगपासून होणारा धोका कमी करण्याकरिता बांधावरची वृक्षतोड थांबविली आहे व पूर्णपणे सेंद्रिय शेतीकडे वळण्याचा प्रयत्न करतो आहे. १००० रोपांना सोळा टन म्हणजे ८ ट्रॉली पूर्णपणे कुजलेले शेणखत मी दिले. जळगावमध्ये जे गीर गायींचे गोठे आहेत त्यांच्याकडून ४ हजार रुपये ट्रॉली या दराने हे शेणखत विकत घेतले. माझ्याकडे सुद्धा दोन गीर गायी आहेत. त्यांच्या मलमूत्राचा वापर स्लरी करण्याकरिता वापरतो. केळीला महिन्यातून एकदा ठिबक संचामधून स्लरी सोडतो. हळदीच्या पिकाला दर पंधरा दिवसाने व एकूण चार वेळा स्लरी सोडतो. स्लरी तयार करण्याचे नवीन टँक आता बाजारात उपलब्ध झाले आहेत. ते मी आणणार आहे.

स्लरी तयार करताना २०० लिटर पाण्यात ३ किलो सेंद्रीय काळा गूळ, ५ किलो बेसन पीठ, २० किलो देशी गाईचे शेण, १० लिटर गोमुत्र, ५ लिटर ताक वापरतो. हे सर्व मिश्रण सहा दिवस ठेवतो. रोजच्या रोज ते ढवळतो आणि सातव्या दिवशी ही स्लरी ठिबकमधून जमिनीत सोडतो. त्यामुळे जमिन भुसभुशीत होते. स्लरीच्या वापराने रासायनिक खताचा

खर्च वाचतो. झाडाला दिलेली खते लवकर व जास्त प्रमाणात उपलब्ध होता. मी दरवर्षी ६० गाडी शेणखत विकत घेतो. एका ट्रकमध्ये सव्वादोन ट्रॉली शेणखत येतं. म्हणजे १०० ट्रॉली चांगलं कुजलेलं खत मिळतं. शेणखतात डी-कंपोजची बाटली, ट्रायकोडर्मा सोडतो. तीन महिने कुजवतो. ते पिकाला दिल्यानंतर थेट उपलब्ध होतं. न कुजविता खत दिलं तर कच्च्या खतामुळे हुमनी वाढते आणि करपाही वाढतो. कुजण्याच्या प्रक्रियेमध्ये जे नत्र दिलेलं असतं ते झाडाला उपलब्ध न होता कच्च्या खतामुळे कुजण्यासाठी वापरलं जातं. म्हणून चांगली कुजलेली खतेच वापरली पाहिजेत.

जैन ड्रेन वेल कोरूगेटेड पी.ई. पाईप

केळीची लागवड करण्यासाठी मी सव्वा फुट म्हणजे १५ इंच उंचीचा व सहा फुट रुंदीचा गादी वाफा तयार केला. जोड ओळ पद्धतीने त्यावर लागवड केली. ६ फुट रुंदीच्या बेडवर दोन रोपे लावली. ओळीचं अंतर पावणेपाच फुट आहे. दोन रोपातलं अंतर साडेपाच फुट आहे. दोन बेडमधलं अंतर सव्वासहा फुट आहे. बेडवर सिंगल लॅटरल अंथरली. सव्वा फुटावर दोन लिटरचा ड्रिपर दिला आहे. सहा मे ची लागण असून आता निसवण सुरु होईल. अति पावसात ही बेडवरची लागवड अत्यंत फायद्याची आहे. कारण पाण्याचा पूर्णपणे निचरा होऊन झाडाची संपूर्ण वाढ झालेली आहे. दर चौथ्या दिवशी फर्टिगेशन करतो. जैन

इरिगेशनच्या तज्ज्ञ मार्गदर्शकांनी हे संपूर्ण श्येड्यूल बनवून दिलेलं आहे. ६ ऑगस्टची लागण असून सीएमव्ही रोगामुळे या वर्षी ३५ झाडे काढून टाकावी लागली आहेत.

मागील अनुभवावरुन मी असे निश्चित सांगू शकतो की, जून-जुलैमधल्या लागवडीचा घड सरासरी २६ किलोचा पडतो. तर मे महिन्यातील लागवडीचा घड २४ किलोचा पडतो. १०० ते ३०० रुपये जादा प्रिमियम घेऊन आजपर्यंत मी केळी विकत आलेलो आहे. निर्यातीसाठी सुद्धा मी केळी तयार केली होती.

फ्रुट केअर घेतली होती. बड इंजेक्शन दिले होते. कमीत कमी ७ इंच ते १० इंच लांबीचे केळ त्यामुळे पडले होते. केळीच्या वरच्या घडातील फणीला जी केळी लागतात ती साधारणपणे ९ ते १० इंच लांब असतात. खालच्या फण्यातली केळीची लांबी कमी कमी होत जाते. एका घडात नऊ फण्या आम्ही ठेवतो. ४५ कॅलिपर येते. वरच्या फणीत सरासरी २४ व खालच्या फणीत साधारण १६ केळी असतात. आमच्या गावात २००६ मध्ये गारपीट झाली होती. त्यानंतर मात्र कधीही नैसर्गिक वादळ किंवा संकट आलेलं नाही. आम्ही अफगाणिस्तानला केळी निर्यात केली आहेत. ६० क्विंटल माल सहा वेळा पाठविला आहे. शेणखतामुळे केळीची लांबी वाढून पिकल्यावर रंग छान, गर्द पिवळा येतो. शिवाय शेतातला घडाचा रंगही आकर्षक असतो. चकाकी जास्त असते. त्यामुळे इतरांपेक्षा दर जास्त मिळतो. गेल्या आठ वर्षांपासून मला व्यापारी जास्त दर देत आला आहे. ही सर्व किमया जैन इरिगेशनच्या टिश्यूकल्चर रोपांची व त्यांनी उपलब्ध करुन दिलेल्या तंत्रज्ञानाची व मार्गदर्शनाची आहे. सेंद्रिय कर्बही आता वाढून ०.८ च्या आसपास गेलेला आहे. बऱ्याचजणांचा सेंद्रिय कर्ब ०.४ च्या पलिकडे जात नाही. यापूर्वी आम्ही नगदीची पिके म्हणून साडेतीन एकर क्षेत्रावर डाळिंब आणि १९८ झाडं चिकूची लावून पाहिली होती. परंतु दोन्हीमध्ये अपयश आले. त्यामुळे या बागा उपटून टाकल्या. केळी हेच पीक आमच्या भागासाठी वरदान आहे. त्यामुळे तेच वाढविणे आमच्या हिताचे आहे.

– चंद्रशेखर जगन्नाथ चौधरी
मु. पो. तांदलवाडी, ता. रावेर, जि. जळगांव
मो.: ७८७५५३३५००

सबसरफेस तंत्राची नवीन वाट थेट मुळांशीच पाण्याची गाठ

जमिनीखाली ठिबक सिंचनाची नळी टाकून पिकांच्या मुळांना खालून ठिबक पद्धतीने पाणी पुरविणे याला 'सबरफेस ठिबक सिंचन' असे म्हणतात. ही पद्धत १९९० मध्ये सर्वप्रथम हवाई बेटातील ऊस पिकासाठी वापरण्यात आली. त्यानंतर दक्षिण अफ्रिका, स्वित्झर्लंड, झिम्बाब्वे आणि थायलंड या देशांमध्ये भाजीपाला, मका, गहू या पिकांसाठी मोठ्या प्रमाणात वापर केला गेला. या पद्धतीची यशस्वीता लक्षात घेऊन जैन इरिगेशनने दहा वर्षांपूर्वी तामिळनाडू आणि आंध्र प्रदेशात ऊसासाठी ही सबसरफेस वापरण्यास प्रारंभ केला. आता महाराष्ट्रातही मोठ्या प्रमाणावर या पद्धतीचा वापर सुरू झाला आहे. या पद्धतीत ठिबकची नळी जमिनीअंतर्गत १० सें.मी. पासून ३० सें.मी. पर्यंत ठेवता येते. जमिनीखाली योग्य अंतरावर नळी गाडली तर पिकांच्या मुळ्या ठिबक नळीत अजिबात शिरत नाहीत. फळबागांसाठीतर ही पद्धत अत्यंत उपयुक्त आहे.

जैन इरिगेशनने विकसित केलेल्या या सबसरफेस पद्धतीचे फायदे पुढीलप्रमाणे

- भूपृष्ठ अंतर्गत ठिबक सिंचन पद्धतीमुळे जमीनीचा पृष्ठभाग कोरडा राहील्याने तणांचा प्रादूर्भाव होत नाही.
- ठिबक सिंचनाची नळी जमीनीच्या आत असल्याने पाण्याचे बाष्पीभवन कमी होते, पाणी वापरात ६५ टक्के बचत होते.
- मूळांजवळ कायम गरजे इतका ओलावा ठेवता येतो, त्यामुळे अन्नद्रव्ये ही सहज उपलब्ध होतात. रासायनिक खतांची कार्यक्षमता वाढते.
- जमीनीवर ओलावा नसल्यामुळे आर्द्रता राहत नाही, त्यामुळे बुरशीच्या रोगांचा प्रादूर्भाव कमी होतो.
- जमीनीवरून पाणी वाहून जात नाही.
- जमीन टणक बनत नाहीत तसेच तडे ही पडत नाहीत.
- आग व चोरीपासून संरक्षण होते.
- खते व निंदणीसाठी लागणाऱ्या मजूरी खर्चात बचत होते.
- यंत्राद्वारे ऊसाची जमिनीलगत तोडणी शक्य व त्यामुळे खोडवा चांगला फुटतो.
- ऊस उत्पादनात वाढ व्हावी यासाठी वाणामध्ये दडलेले सामर्थ्य संपूर्णपणे क्रियाशील करण्याचे कार्य जैन ठिबक करते.

आमचे गाव हातनूर धरणाच्या बॅकवॉटरवर आहे. तापीचे बॅकवॉटर गावापासून ५०० मिटर अंतरावर आहे आणि हातनूर धरण ३० कि.मी. अंतरावर आहे. माझ्याकडे एकूण २० एकर जमीन आहे. त्यातल्या १५ एकरात केळी लावली आहेत. १५ एकर जमीन भाड्याने करीत असून एकूण ३० एकर क्षेत्रावर केळी लावली आहेत. गेल्या १२ वर्षापासून म्हणजे २००७ सालापासून जैन इरिगेशन कंपनीची टिश्यूकल्चरची ग्रॅन्डनैन या जातीची रोपे लावत आहे. टिश्यूची रोपे लावण्याअगोदर श्रीमंती, वसई व महालक्ष्मी या वाणांचे कंद लावीत होतो. कंदाचे ६० टक्क्यापर्यंत उत्पादन यायचे. ४० टक्के झाडांना केळी लागायची नाहीत. ती झाडे वांझ राहायची. कंदाने लावलेल्या झाडापासून कधी ७० ते १०० रुपये मिळायचे. सरासरी १५ ते १६ किलोची रास पडायची. देशी वाणांमध्ये फारसे उत्पन्न मिळत नव्हते. त्यामुळे टिश्यूकल्चरची केळी लावण्याचा निर्णय केला.

आमच्या घरची पूर्वी फार गरिबी होती. पत्र्याच्या शेडमध्ये आम्ही राहात होतो. देशी केळींपासून फारसे उत्पन्न न मिळाल्यामुळे आमच्या आर्थिक उन्नतीत काहीही बदल झाला नाही. अनंत अडचणींचा सामना करावा लागत होता. मात्र जैन कंपनीची ग्रॅन्डनैन ही टिश्यूकल्चरची रोपे लावल्यापासून आमची गरीबी दूर पळाली. चांगली मोठी आर्थिक भरभराट झाली आणि आम्ही १२ वर्षांतच चांगला मोठा बंगला राहत्या जागी बांधू शकलो. एवढेच नव्हे तर मुलांच्या शिक्षणासाठी रावेरमध्ये प्लॉट घेऊन आता तिथेही बंगल्याचे बांधकाम चालू आहे. टिश्यूकल्चर केळी गावात सर्वप्रथम मी लावली. ते बघून इतर लोकांनीदेखील आता हीच टिश्यूकल्चरची रोपे लावली आहेत.

अविनाश नथ्थू पाटील

ग्रॅन्डनैन व्हरायटीची कापणी ९० ते ९५ टक्के होते. सरासरी २२ ते २३ किलोचा घड पडतो. कधीकधी काही घड ३० किलोपर्यंतही लागतात. दरवर्षी जूनच्या पहिल्या आठवड्यात माल कापणीला येतो. २००७ साली मी पहिल्यांदा जैनची ग्रॅन्डनैनची २ हजार रोपे लावली आणि त्यावेळी माझ्याकडे कंदाची झाडे होती साडेतीन हजार. या कंदाच्या सर्व झाडांपासून मला दीड लाख रुपयांचे उत्पन्न मिळाले. आणि टिश्यूकल्चरच्या २ हजार झाडांपासून अडीच लाख रुपयांचे उत्पन्न मिळाले. टिश्यूची सर्व रोपे एकाच वेळी कापणीला आली. त्यामुळे बाजारात मालाची विक्री करणेही सोपे झाले. त्या काळात जैनचे टिश्यूकल्चरचे रोप १२ रुपयांना एक आणि एक रुपया वाहतूक असे १३ रुपयांना मिळायचे. रोपाची किंमत जास्त आहे असे वडिलांना वाटत असल्यामुळे माझ्या वडिलांचा टिश्यूकल्चर केळीची रोपे लावायला सुरुवातीला विरोध होता. कारण त्या काळात आर्थिक परिस्थिती नाजूक होती. दोन रुपयांना कंद मिळत होता. आणि आमचं गाव पुर्नवसित होतं. पुर्नवसनात आम्हाला ६ हजार चौरस फुटांचा भूखंड मिळाला होता. परंतु परिस्थिती नसल्यामुळे घर बांधणे शक्यच नव्हते. टिश्यूकल्चरची केळी लावल्यानंतर ७० टक्के गाव सुधारले. आज गावात ७० ते ८० टक्के लोक जैन कंपनीची टिश्यूकल्चरची ग्रॅन्डनैन ही व्हरायटी लावतात.

पहिल्या वर्षी टिश्यूकल्चर केळींचे उत्पन्न चांगले मिळाल्यामुळे दुसऱ्या वर्षी टिश्यूची साडेतीन हजार रोपे लावली. त्याचेही पैसे चांगले मिळाले. मग चौथ्या वर्षीपासून कंद लावायचे कायमचे बंद करुन टाकले. कंदाची लागवड आणि टिश्यूकल्चर रोपांची लागवड यातला फरक ठळकपणानं दिसून यायचा. आणि तो नजरेत भरण्यासारखा असायचा. टिश्यूची झाडे अत्यंत सुदृढ

टिश्यूकल्चर केळींमुळे कुटुंबाचे जीवनमान सुधारले

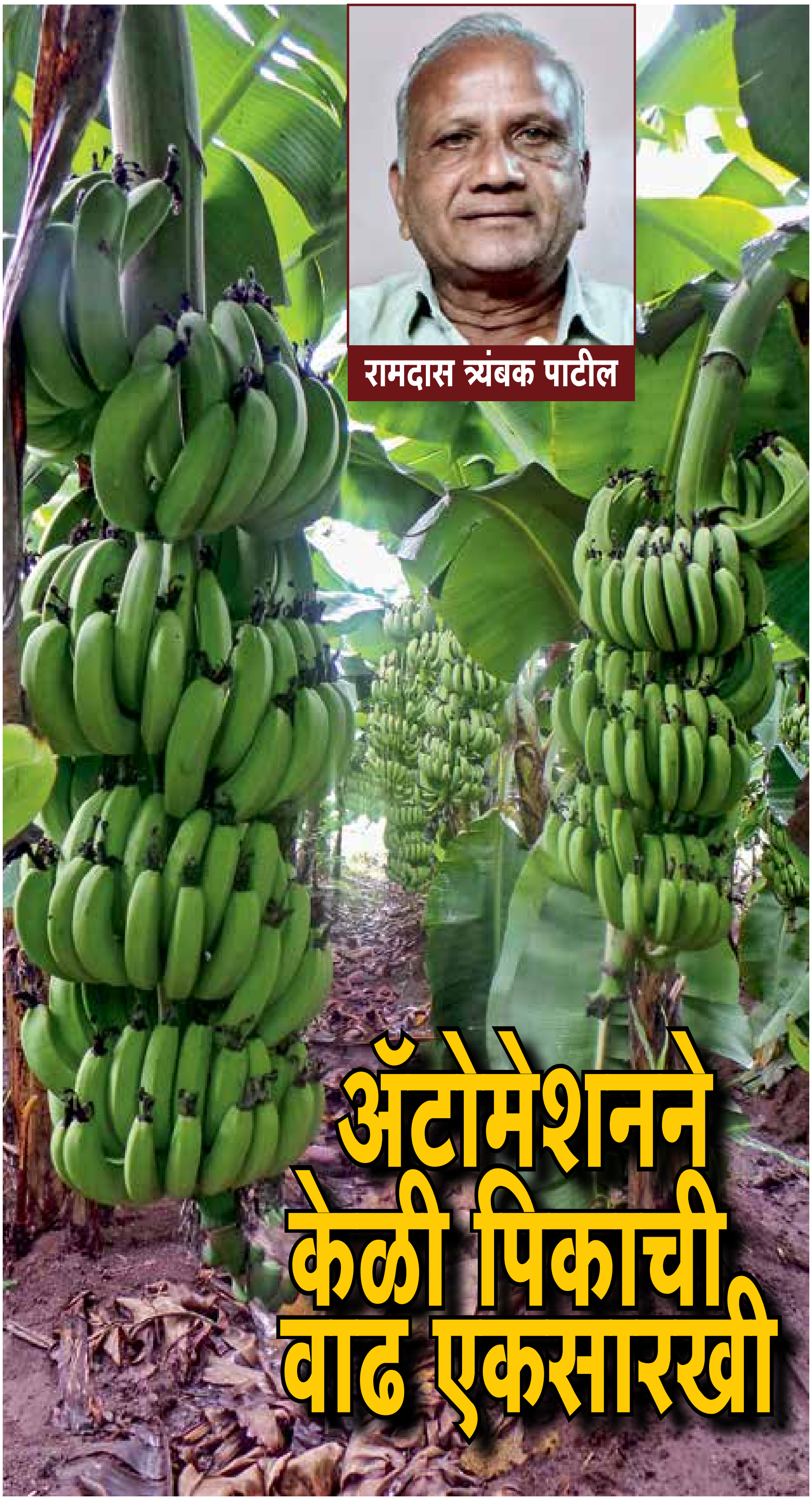
व दिसायला आकर्षक असायची. त्यांची वाढही फार वेगानं व्हायची. उत्पन्नातला फरक तर दुर्लक्ष्य करण्यासारखा नव्हताच. ५ हजार कंदांपासून सुमारे ५ लाख रुपये उत्पन्न मिळायचे तर टिश्यूकल्चरच्या ५ हजार रोपांपासून ८ ते ९ लाख रुपये उत्पन्न मिळायचे. २०१८-१९ साली मी एकूण टिश्यूची २० हजार झाडे कापली. त्यातून मला ३८ लाख रुपये मिळाले आणि बेणे विक्रीतून ४ लाख असे एकूण ४२ लाख रुपये उत्पन्न मिळाले. टिश्यूकल्चर केळीच्या कंदांनाही शेतकऱ्यांकडून चांगली मागणी येते. मी हे कंदही शेतकऱ्यांना विकतो. लोक त्यासाठी माझ्याकडे नंबर लावून ठेवतात. यावर्षी २० हजार झाडे होती. पण त्यातला एकही कंद शिल्लक राहिला नाही. सर्व कंद विकून मला आणखीन जास्तीचे ५ लाख रुपये उत्पन्न मिळाले. सव्वा रुपये हा कंद काढण्यासाठी मजुरी खर्च आहे. आमच्या भागात मजुरांची

अजिबात अडचण नाही. माणसाचा रोज २०० रुपये आणि बाईचा रोज १०० रुपये आहे.

आमची जमीन एकदम चिकट काळीची आहे. थोडी क्षाराची पण आहे. काळीचा पीएच साडेसात ते साडेआठ एवढा आहे. त्यामुळे जिप्सम जास्त घालावा लागतो. फॉस्फॅरिक ॲसिड ठिबकमधून देतो. केळीची सर्व बाग ठिबकवर असून जैन इरिगेशनशिवाय दुसऱ्या कोणाचेही ठिबक आम्ही वापरीत नाही. गेल्या १५ वर्षांपासून आम्ही जैनचेच ठिबक वापरत असून त्यांचा माल अत्यंत उत्कृष्ट दर्जाचा असतो. त्यामुळे ठिबक संचाचे आयुष्य भरपूर चालते. सव्वाचार फुटावर चार लिटरवाली सोळा एमएमची टर्बोलाईन टाकलेली आहे. आमची केळीची लागवड ५.२५ बाय ५.५० फुटावर असून एकरी १६०० खोडे बसली आहेत. एक फुट उंचीचा व अडीच ते तीन फुट रुंदीचा गादी वाफा तयार करुन त्यावर केळीची लागवड केलेली आहे. गादी वाफ्यामुळे पाण्याचा निचरा फार चांगला व लवकर होतो. एनपीकेबरोबरच द्रवरुप खते आणि मायक्रोन्युट्रीयंट कशी वापरायची यासंबंधीचा तक्ता जैन इरिगेशनच्या तज्ज्ञ मार्गदर्शकांनी आम्हाला तयार करुन दिलेला आहे. त्याचे तंतोतंत पालन करतो. लागवडीच्या वेळी बेसल डोस म्हणून एकरी एक बॅग युरिया, एक बॅग व्हाईट पोटॅश, ५० किलो डीएपी दिला. १० किलो मायक्रोन्युट्रीयंट टाकले. सुरुवातीला बेडवर एकरी ५ ते ६ ट्रॉली शेणखत टाकतो. नदीतला गाळ आणून एकरी १५ ते १६ ट्रॉली टाकल्या आहेत. त्यावर पांढरी माती पसरतो. मार्चपासून जूनपर्यंत नदी कोरडी असते. त्यामुळे खूप गाळ उपलब्ध आहे. तो टाकल्यावर जमिनीची सुपिकता वाढते. मातीतला चिकटपणा कमी होतो. त्यामुळे पिकाच्या पांढऱ्या मुळ्या चांगल्या येतात. रोग काहीच येत नाहीत.

केळीच्या चांगल्या आलेल्या उत्पन्नातूनच २०११ साली ट्रॅक्टर व ट्रॉली विकत घेतली. गेल्या पाच सहा वर्षापासूनच आमची आर्थिक परिस्थिती सुधारून राहणीमानाचा दर्जाही वाढला आहे. त्यामुळे घरातील मुलांना शिक्षणासाठी रावेर येथे ठेवले आहे. पूर्णपणे शेतीवरच सर्व संसार अवलंबून असला तरी केळीच्या टिश्यूकल्चर रोपांच्या उत्पन्नामुळे नोकरीवाल्यांसारखेच सगळे चालते. २०१२ पासून मुले शिकायला बाहेर ठेवली आहेत. आम्ही सर्व केळी बुऱ्हानपूरला बोर्डावर विक्रीसाठी देतो. तिथे मालाचा लिलाव होतो. यावर्षी ११०० ते १२०० रुपये क्विंटलला दर मिळाला असून यापूर्वी मी केळी १४०० ते १७०० रुपयांपर्यंत विकली आहेत. बोर्डावर लिलाव होण्याच्यादिवशी सकाळी व्यापाऱ्याचा माणूस शेतात येऊन केळींची गुणवत्ता बघून जातो. त्यावरच बोली ठरते. २००३ ते २०१२ पर्यंत मी कपाशीचे पीक घेत होतो. तेव्हा ५ ते ६ एकर कपाशी करायचो. एकरी १५ ते २० क्विंटल उत्पादन यायचं. परंतु कपाशीपेक्षा केळीतून मिळणारे उत्पन्न अधिक असल्यामुळे कपाशीचे पीक घेणे आता कायमचे बंद केले आहे. केळीवर बेवड म्हणून हरभरा घेतो. आता आमची केळी बघून धामोडी, कांडवेल, खिर्डी, वाघाडी आणि भामलवाडी या गावातल्या लोकांनी देखील केळी लावण्यास प्रारंभ केला आहे. ही गावेही लवकरच आपल्याला बदललेली दिसतील असा मला विश्वास वाटतो.

– अविनाश नथ्थु पाटील
मु.पो.शिंगाडी गांव, ता. रावेर, जि. जळगांव
मो.: ९८६०१४५२३१



अॅटोमेशनने केळी पिकाची वाढ एकसारखी

रामदास त्र्यंबक पाटील

आमची तीन भावांची मिळून एकूण १५० एकर शेतजमीन आहे. त्यातल्या ६० ते ७० एकर क्षेत्रावर दरवर्षी केळी लावतो. १९४४ पासून वडील केळी लावायचे. त्यावेळेला आमच्याकडे वसई आणि बसराई या दोन जाती होत्या. वडिलांच्या वेळेला सुमारे १५ ते २० एकर क्षेत्रावर केळी असायची. दोन ते तीन हजार केळीची रोपे आम्ही विहिरीच्या पाण्यावर मोटेने भिजवायचो. तेव्हा विहिरीचे पाणी टिकायचे. आता १५० फुटाच्या खाली पाणी लागते. आज आम्ही सगळी शेती १०० टक्के बोअरवेलवर भिजवतो. हातनूर धरणापासून आमचं गाव २० कि.मी. अंतरावर तर बॅकवॉटर ४ कि.मी. अंतरावर आहे. १९७८ मध्ये हातनूर धरण झालं आणि त्याच वर्षी महापूर आला होता. हातनूर धरणामुळे आमच्या भागात भूजल उपलब्धी चांगली आहे.

१९९५ पासून मी जैन इरिगेशनची टिश्यूकल्चरची केळी लावू लागलो. त्यावेळेला एकूण ५० हजार केळीची रोपे लावायचो. त्यात १० हजार टिश्यूकल्चरची रोपे असायची. आणि बाकीची लागवड कंदाची असायची. टिश्यूचे उत्पन्न चांगले यायचे. घड वजनाला जास्त भरायचे. त्यावेळेला टिश्यूच्या घडाचे वजन १८ ते २० किलो पडायचे. आता तेच वजन २५ ते ३० वर गेले आहे. आणि काही ठिकाणी तर ३० किलोच्या पुढेही घड पडतो आहे. जैनची टिश्यूकल्चर रोपे अत्यंत उत्कृष्ट व दर्जेदार असल्यामुळे आणि शास्त्रीय पद्धतीने ती वाढविण्यात आलेली असल्यामुळे त्यांचे रिझल्ट फार उत्तम मिळतात. जैनच्या टिश्यूकल्चर रोपे वापरण्यामुळे मुख्यत्वे उत्पादनात वाढ झाली. या

केळींना आम्ही ठिबक संच वापरु लागलो. ठिबकमधूनच सर्व द्रवरुप खते देऊ लागलो. पिकांचा कालावधीही कमी झाला. कंदामध्ये पूर्वी जास्तीत जास्त १५ ते १६ किलोचा घड पडायचा. कापणीत झाडांची संख्या कमी यायची. घड कापायला यायला १४ ते १८ महिने लागायचे. आता टिश्यूकल्चरचे रोप १० व्या महिन्यात कापणीला येते. त्यामुळे १२ महिन्यात संपूर्ण बाग कापून मोकळी होते. आणि २० ते २२ महिन्यात दोन पीके घेणेही शक्य होते.

गेल्या दोन वर्षांपासून आम्ही संपूर्ण केळी बागेला ॲटोमेशन केले आहे. जैन इरिगेशनचे ॲटोमेशनचे हे तंत्रज्ञान खूपच अत्याधुनिक व फायदेशीर ठरले आहे. आम्ही ३४-३४ एकराचे दोन युनिट केले असून दोन ठिकाणी ॲटोमेशन बसविले आहे. आणखीन एक ॲटोमेशन उरलेल्या क्षेत्रासाठी बसवायचे आहे. या ॲटोमेशन तंत्रज्ञानाने आम्हाला पिकाच्या क्वॉलिटीत खूपच सुधारणा दिसली. कापणीत येणाऱ्या झाडांची संख्या जास्त दिसली. शिवाय सर्व झाडांची वाढ एकसारखी झालेली आढळून आली. फर्टिगेशनही सर्व खोडांना सारख्या प्रमाणात होऊ लागले. जिथे आम्ही ८ तास पाणी देत होतो तिथे ४ तासात पाण्याची गरज भागू लागली. त्यामुळे पाण्याची आणि विजेची बचत झाली. उन्हाळ्यात ८ ऐवजी ६ तासच पाणी देऊ लागलो. जैन इरिगेशनची इनलाईन ड्रीपर सिस्टिम बसविली असून सव्वा फुटावर ड्रीपर बसवला आहे. सिंगल लाईन आहे. आणि तासाला दोन व चार लिटरचा डिसचार्ज आहे. पावसाळ्यात रोज द्रवरुप खताचा डोस देतो. त्याअगोदर बेसॉल्टचा डोस देतो. ही खताची मात्रा जैन इरिगेशनने जी ठरवून दिली आहे त्याचे तंतोतंत पालन करतो. त्यामुळे खताचीही बचत होते आहे.

निर्यातीसाठी आम्ही केळी उत्पादित करुन तो माल जैन इरिगेशन कंपनीला आणि व्यापाऱ्यांनाही दिला. निर्यातीसाठी माल तयार करायचा म्हणून फ्रुट केअरचे पूर्ण तंत्रज्ञान अवलंबले होते. घडाला स्कर्टिंग बॅग घातली होती, बड इंजेक्शन दिले होते. फ्लोरेडस् काढले होते. २ ते ३ फवारे औषधाचे घडावर मारले होते. लाल फुल काढल्यानंतर स्कर्टिंग बॅग घडावर चढविली होती. कमळ काढले की फवारा घ्यायचा व लगेच बॅग चढवायची अशी पद्धत आहे. त्याप्रमाणे कार्यवाही केली. घड लागल्यापासून उन्हाळ्यात अडीच महिन्यात तर थंडीत साडेतीन महिन्यात कापायला येतो. २७ वर्षे आम्ही ऊस लावीत होतो. परंतु साखर कारखानदारी, सहकार क्षेत्र हे काही फारसं चांगलं चालून योग्य भाव उसाला देत नव्हते त्यामुळे २० वर्षांपूर्वीच ऊस पीक घेणे बंद करुन टाकले. ऊसाची शेती अजिबात परवडत नव्हती. त्याऐवजी केळीचे उत्पन्न जास्त येत असल्यामुळे केळीचे क्षेत्र वाढविले. वडिलांच्या काळात संत्रे,मोसंबी ही फळझाडेही लावली होती. उत्पन्नही येत होते. परंतु रोग खूप येऊ लागले आणि उत्पन्नाच्या तुलनेत खर्चाचे प्रमाण वाढले म्हणून त्या फळबागा काढून टाकल्या. लिंबूची बागही लावली होती. परंतु मर रोगामुळे ती बाग नष्ट झाली. पेरु बाग मात्र आजही आमच्याकडे आहे. ६ एकर क्षेत्रावर पेरुबाग उभी असून ती

बाग व्यापाऱ्यांना विकतो. एकरी ५० ते ६० हजार उत्पन्न मिळतं. पेरुच्या झाडांवर फारशी कीड येत नाही. त्यामुळे फवारणी फारशी करावी लागत नाही. रासायनिक खताची गरजही भासत नाही. आम्ही मुख्यत्वे बागेसाठी शेणखत आणि लिंबोळीपेंड टाकतो.

केळीच्या बागेला मल्चिंग करण्याचे खूप फायदे आहेत. त्यामुळे मल्चिंगचाही वापर आम्ही करतो. मल्चिंगमुळे २० ते २५ दिवस केळी लवकर काढायला येतात. थंडीच्या दिवसात केळीची वाढ थांबते. परंतु मल्चिंगमुळे ही वाढ होत राहते. ती रोखली जात नाही. झाडाच्या पांढऱ्या मूळीचा थंडीपासून बचाव होतो. जमिनीचं तापमान कायम राहतं. त्यामुळे दैनंदिन प्रक्रिया व्यवस्थितपणे चालू राहते. आंतरमशागतीचा खर्च कमी होतो. पाण्याची बचत होते. केळीवर बेवड म्हणून एक दोन वर्ष कापूस, मका, तूर,

ऋणी भवरलालजींचे!

जैन इरिगेशन उद्योग समुहाचे संस्थापक अध्यक्ष कै. भवरलाल जैन यांची स्वतःची एक दूरदृष्टी होती. आणि शेतकऱ्यांच्या आर्थिक उन्नतीची त्यांना सतत तळमळ लागलेली होती. त्यामुळे जळगाव आणि जळगावच्या परिसरात शेतीमालावर प्रक्रिया करणारी कारखानदारी उभी करुन त्यांनी स्थानिक भागातील हजारो लोकांना रोजगार निर्माण करुन दिला. दुसरेही उद्योग भवरलालजींना उभे करता आले असते परंतु शेतकऱ्यांच्या प्रती असणारी बांधिलकी तसूभरही कमी होता कामा नये म्हणून शेतीशिवाय अन्य कोणत्याही उद्योगधंद्यात ते गेले नाही. शेती आणि शेतकऱ्यांचा विकास हेच त्यांच्या जीवनाचं अंतिम ध्येय होतं. आणि त्यासाठी ते आयुष्यभर कष्ट करीत राहिले. त्यामुळे आमच्या भागातील जनतेनं भवरलाल जैन आणि जैन उद्योगसमुहाचं कायमचं ऋणी राहिलं पाहिजे असेच मला वाटते.

सोयाबीन यासारखी पिके घेतो. मागील पाच वर्षे डाळिंबाचेही पीक चालू होते. परंतु बाग मर रोग आला आणि रोगाला बळी पडली. त्यामुळे ६ एकर डाळिंब बाग काढून टाकावी लागली.

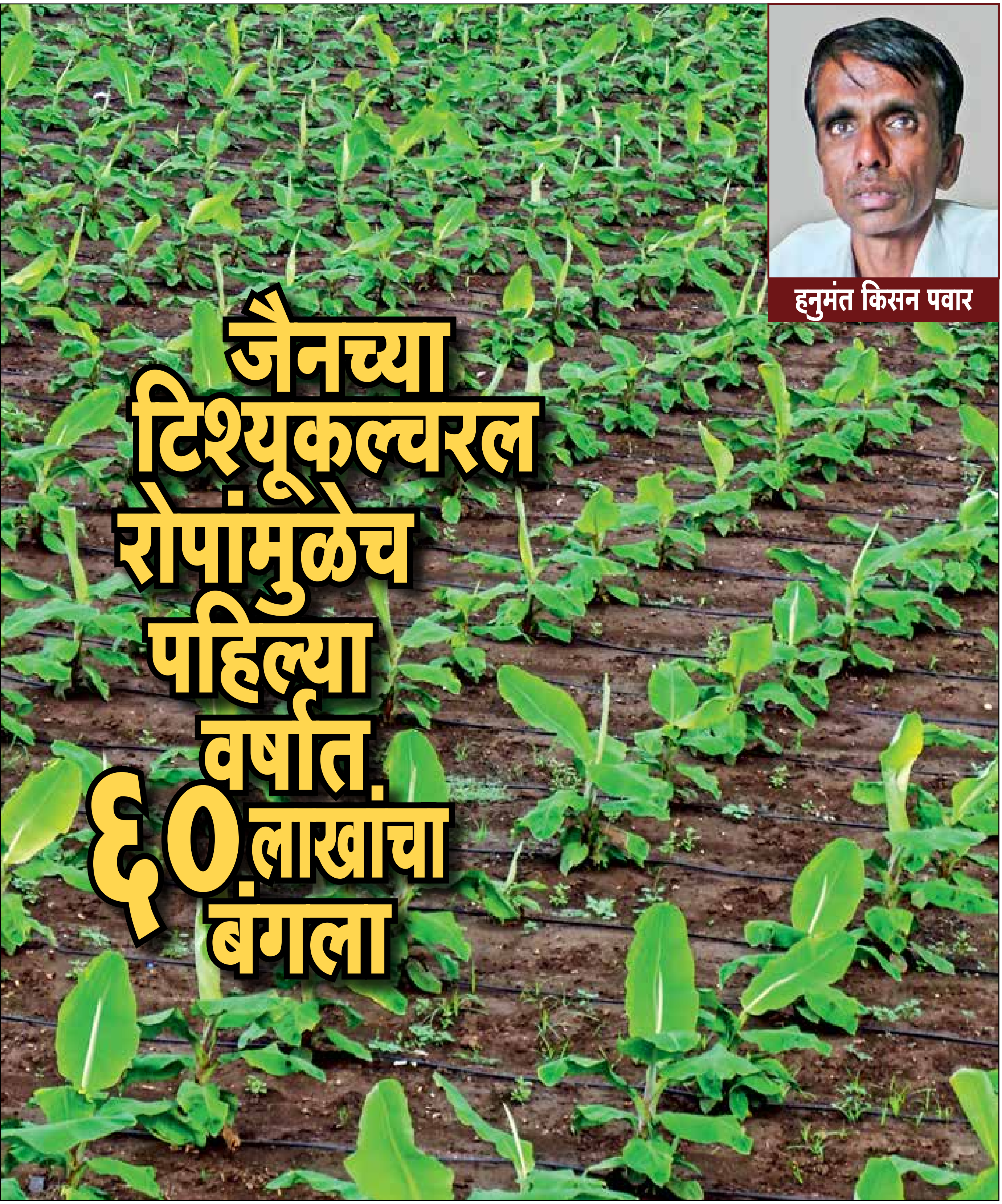
परंपरागत पद्धतीने केळीचे पीक घेताना आम्हाला सर्वात मोठी अडचण इरिगेशनची होती. विहिरीचे पाणी इलेक्ट्रिक पंपाने काढायला लागायचे. पंप फेल्युअरचे प्रमाण जास्त होते. वीज पुरवठा फारसा समाधानकारक नव्हता. डीपी वारंवार जळायची. या पद्धतीमध्ये मजुरांमार्फत पाणी भरायला लागल्यामुळे मजुरांची गरज जास्त लागायची. आणि रात्रीच्या वेळी मजुर कामाला यायला तयार नसायचे. आजही शेतीत मजुरांची चणचण आहे. पुढेही राहील असा अंदाच आहे. कुशल तांत्रिक मनुष्यबळाची तर कमतरता दिवसेंदिवस वाढत जाणार आहे. आज मजुरांची मानसिकता अंग झाडून काम करण्याची नाही. बऱ्याच लोकांना काम न करता पगार मिळावा अशी अपेक्षा असते. आज शेतीत कामाला माणसं मिळत नाहीत. ठेकेदारामार्फत ती जास्त रोज देऊन आणावी लागतात. मजुर देखील कामे आता रोजंदारीवर करण्यापेक्षा ठेकाच मागू लागली आहेत. पण सगळी कामं मशीन आणि ठेक्यानं होत नाहीत त्यामुळे ॲटोमेशन तंत्रज्ञान आम्ही स्वीकारले आहे आणि जास्तीत जास्त काम यंत्रांच्या सहाय्याने कसे करता येईल असा विचार आम्ही करतो आहोत. जैन इरिगेशननेही या यांत्रिकीकरणासंबंधी अधिक विचार केला पाहिजे अशी आमची अपेक्षा आहे.

— रामदास त्र्यंबक पाटील
मु. निंबोल, ता. रावेर, जि. जळगांव
मो.: ८८०६०६११६१, ८४५९९५६१९५

माझ्याकडे एकूण सात एकर जमीन आहे. त्यापैकी पाच एकर जमिनीवर केळी लावली आहेत. २००३ पासून केळी लावतो. माझं शिक्षण एम.ए. पर्यंत झालं असून माझे मोठे बंधू नोकरी करणार म्हणाले त्यामुळे घरची शेती कुणीतरी करणं आवश्यक होतं. म्हणून मी २००३ पासून शेती करायला सुरुवात केली. २००४ मध्ये पहिल्यांदा जैन इरिगेशनची टिश्यूकल्चर केळीची रोपे लावली. पूर्वी आधी अर्धा एकर केळीचे कंद लावले होते. या कंदापेक्षा टिश्यूकल्चरच्या रोपाचं उत्पादन अधिक आलं. कंदापासून सुमारे १९ ते २० क्विंटलचा तर टिश्यूकल्चरपासून जवळपास ३० ते ३५ किलोचा घड पडला. कंदापासून २५ टन तर टिश्यूकल्चरपासून पहिल्याच वर्षी ४३ टन उत्पादन मिळालं. बंगला बांधू शकलो. केळीच्या पिकामुळेच मला घर बांधता आले. आतापर्यंत मला केळीला १७ पासून २२ रुपयांपर्यंत भाव मिळालेला आहे. यावर्षी २१ ते २२ रुपये भाव मिळेल अशी आशा असून १०० टन माल मागील महिन्यात गेला आहे. केळीच्या पिकासाठी मी स्लरीचा वापर करतो. २० लिटर गोमुत्र, तेवढेच गाईचे शेण, ४ किलो गुळ, ४ किलो बेसन पीठ, काळणा, लिंबोळीच्या काड्या, पाला हे सगळं मिक्सरमध्ये बारीक करुन अर्धा लिटर रसात ओततो. ड्रेन्चिंग केलेले आहे. प्रत्येक झाडाच्या मूळाला एक ग्लास म्हणजे १५० मिली. स्लरी टाकतो. स्लरी टाकल्यामुळे व्हायरसचे प्रमाण कमी झाले असून जमीन भुसभुशीत झाली आहे. झाडाची मूळी पसरण्यास मदत होऊन

दरवर्षी किमान सहा एकर क्षेत्र तरी केळीखाली ठेवायचे या पद्धतीनं मी नियोजन करत आलो आहे. केळी आणि ऊस अशी दोनच पिके मी घेतो. ऊसदेखील पूर्वी एकरी सरासरी ८५ टन काढला होता. परंतु ऊसामध्ये पैसे मिळत नाहीत म्हणून टिश्यूकल्चर केळीच्या रोपांकडे वळलो.

जैन इरिगेशनच्या टिश्यूकल्चर रोपे लावल्यामुळे २०१३–१४ मध्ये जवळपास ६० लाख रुपये खर्च करुन मी उत्तम बुंध्यांचा आकार मोठा झाला आहे. त्यामुळे केळीचा घडही मोठा पडतो आहे. सरासरी ३८ किलोपर्यंत केळीचे घड मला मिळाले आहेत. काही झाडांवरील घड तर ६० ते ६५ किलोच्या पुढे गेलेले होते. या झाडांना बांबूचा आधार द्यावा लागला होता. नायट्रोजन जास्त वापरले तर झाडाची उंची वाढते. झाडाची अनावश्यक उंची वाढू नये म्हणून नायट्रोजनचे प्रमाण कमी केले पाहिजे असे निरिक्षणानंतर माझे मत बनले आहे. त्याऐवजी सिंगल सुपर



जैनच्या टिश्यूकल्चरल रोपांमुळेच पहिल्या वर्षात ६० लाखांचा बंगला

हनुमंत किसन पवार

फॉस्फेट आणि डीएपी वापरावे. मी दरवर्षी साधारणपणे एकदम ८० हजाराची खते आणतो. आणि गरज पडेल तशी हाताने टाकतो. काही वेळेला केळीच्या झाडाला दोन्ही बाजूने ठिबक संच बसवलेला असला तरीही मी हातानेच खत टाकणे पसंत करतो. पूर्वी बेडवर जेव्हा केळी लावली होती तेव्हा झाडाच्या दोन्ही बाजूने खड्डा घेऊन त्यावरती खत टाकत असे.

माझी केळीची लागवड ७ बाय ५ फुटाची असून एकरी १२५० रोपे बसवली आहेत. ७ फुट रुंदीचा बेड केलेला असून त्यावर लागवड केलेली आहे. व्हायरसमुळे पाऊण फुटाने अंतर कमी केले आहे. ६ बाय ५ फुटाच्या लागवडीचे अंतर पूर्वी करुन पाहिले. माल काढायला यायला एक महिना उशीर होत होता. त्यामुळे यापुढे या अंतरावर केळी लावायची नाहीत असा निर्णय केला. या अंतरात खोडवा राखायचा म्हटलं तर पाने एकमेकांत गुंततात. मी केळीचे चार खोडवे घेतो. सर्व खर्च वजा जाता एकरी खोडव्यात दीड लाख रुपये नफा मिळतो. खोडव्यात खतांचा एकरी खर्च १५ ते २० हजार रुपये येतो. सुरुवातीला आधी १ लाख रुपयांचे शेणखत घालतो. ४ हजार रुपये ट्रेलर या दराने जवळपासच्या शेतकऱ्यांकडून शेणखत विकत घेतो. एकरी ११ हजार रुपये शेणखताचा खर्च येतो. शेणखत वापरल्यामुळे रासायनिक खत जास्त वापरावे लागत नाही. केळीची लागवड करतानाच चांगले चार महिने कुजविलेले शेणखत मुक्त गोठ्यातले व कुट्टी मशीनचा वापर केलेले खत टाकतो. चिपाडे लवकर कुजत नाहीत. शेण कुट्टीला लागले की ती कुट्टी लवकर कुजते. सूक्ष्म अन्नद्रव्य म्हणून झिंक, फेरस, मॅग्नेशियम, गंधक, बोरॉन यांचा वापर करतो. ही खते बाजारातून सुट्टी आणून लिंबोळी पेंड व कुजलेले शेणखत यात मिसळून एक दिवस दडपून ठेवतो आणि नंतर एकत्र करतो. रासायनिक घटकात मायक्रोन्युट्रियंन्ट मिसळले तर ते झिरो होतात म्हणून मी झाडाला एका बाजूने मायक्रोन्युट्रियंन्ट देतो आणि दुसऱ्या बाजूने रासायनिक खते देतो. त्यामुळे एका बाजूला बांधणीच्या वेळेला रासायनिक घटक झाडाला उपलब्ध होते तर दुसऱ्या बाजूला कारखान्याचे शिवसमृद्धी हे जैविक खत टाकतो.

शिवसमृद्धी या जैविक खताच्या वापरामुळे घडाच्या वादीतलं अंतर वाढत जाऊन केळीची लांबी जास्त वाढते. ९ इंचापर्यंत ही लांबी गेल्यास पुण्यातले व्यापारी हा माल खरेदी करणं पसंत करतात. केळीची गोलाई व्यापाऱ्यांना ४० ते ४२ किंवा त्याहून अधिक हवी असते. माझ्याकडे ही गोलाई ४४ ते ४६ कॅलिपर एवढी येते. मी घडावरती दहा फण्या ठेवतो आणि खाली फक्त एक केळ ठेवतो अन्यथा दांडा पोकळ होण्याची भिती असते. एका फणीत साधारणपणे २४ ते २६ केळी बसतात. वरच्या दोन फण्यांना जास्त अन्नपुरवठा होत असल्यामुळे तेथील केळांची लांबी, वजन, आकर्षकता ही जास्त चांगली असते. अडीच ते तीन महिन्यात घड लागल्यापासून कापायला येतो. ऊसाला सध्या दोन ते अडीच हजार रुपयेभाव असून तो १८ महिने सांभाळावा लागतो. केळी ११ ते १२ महिन्यात कापणीला येतात. पुणे, मुंबई या बाजारपेठेत मी माल पाठवतो. दोन वर्षांपूर्वी पाकिस्तानला केळी निर्यात केली होती त्यावेळी १२ रुपये भाव मिळाला होता.

खोडवा घेताना वरची पाने कापून खोड तसेच ठेवतो त्यामुळे अन्नद्रव्य जमिनीत पाझरतात. तिसऱ्या खोडव्याच्या वेळेला मी टिश्यूकल्चरच्या रोपाचे खुंट दोन ते अडीच रुपये एक याप्रमाणे विकले होते. पहिल्या खोडव्याचे एकरी २२ टन, दुसऱ्या निडव्याचे १८ ते २० टन उत्पादन मिळाले होते. चौथ्या वर्षी मात्र खोडव्याचे १० टन उत्पादन आले. हे उत्पादन घेणे परवडत नाही. त्यामुळे आता मूळ पहिले पीक आणि दोन खोडवे अशी सलग तीन पिके घेतो. माझी जमीन मध्यम प्रतीची व पूर्ण निचरा होणारी आहे. शेतीत दोन विहिरी आणि चार बोअरवेल्स केली असून कॅनॉलचे पाणी घेत नाही. ४०० फुटाच्या तीन आणि ३०० फुटाची एक बोअर असून विहिर सात परस खोल आहे. कालव्याला पाणी सुटले की बोअरवेलचे पाणी आपोआप वाढते. पुनर्भरण चांगले होते. जैन इरिगेशनची टिश्यूकल्चरची रोपे अत्यंत चांगली व दर्जेदार असून गेली १४ वर्षे मी ही रोपे लावत आहे. आजपर्यंत या रोपांवर कधीही कोणताही रोग आला नाही. त्यामुळे फार औषधांच्या फवारण्या कराव्या लागत नाही. सध्य वातावरण खराब झाल्यामुळे बुरशीनाशके व कीडनाशके वापरावी लागत आहेत. तीन ते चार फवारण्या औषधांच्या मला कराव्या लागतात.

– हनुमंत किसन पवार
मु. विजयवाडी, ता. माळशिरस, जि. सोलापूर
मो.: ९९६०२१९४४६

टिश्यूकल्चरल केळी रोपांमुळेच जीवनाला नवी कलाटणी

धनंजय कुंडलिक ठवरे

माझ्याकडे एकूण पावणेदहा एकर जमीन आहे. त्यातल्या आठ एकर जमिनीवर जैन कंपनीची टिश्यूकल्चर केळीची रोपे लावलेली आहेत. २०१० पासून ही टिश्यूची रोपे लावतो आहे. त्यापूर्वी फक्त ऊस लावायचो. एकरी ९० ते ९५ टन ऊस व्हायचा. घरचा खर्च जेमतेम भागायचा. पण फारशी शिल्लक राहात नव्हती. २००९ साली अकलूजच्या रत्नाई कृषी महाविद्यालयातून कृषी पदवीधर झालो. २०१० साली सुरुवातीला केळीची पाच हजार रोपे लावली. ती सर्व लागवड ७ बाय साडेचार फुटावर केली होती. एकरी १३८० रोपे बसली. या टिश्यूकल्चर रोपांचे पहिल्याच वर्षी ४० ते ४५ किलोचे घड पडले. सरासरी एकरी ४० टन उत्पादन आलं. त्यावेळेला केळीला भाव ९ ते ११ रुपये होता. मला सरासरी दर १० रुपये मिळाला. १८० ते २०० ग्रॅमपर्यंत प्रत्येक केळाचं वजन होतं. पहिल्या तीन फण्यांमध्ये २८ ते ३० केळी होती. त्यावेळी ३.२५ एकरवर लावलेल्या केळींमध्ये ऊसापेक्षा जास्त उत्पन्न मिळाले. त्यामुळे केळी लावण्याचा मोठा उत्साह निर्माण झाला. केळीचा प्लॉट मोडल्यावर रोटेशन म्हणून मी ऊस लावतो.

दुसऱ्या वर्षी पुन्हा जैनची टिश्यूकल्चरची ३७०० रोपे अडीच एकरात लावली. त्यावेळी अंतर ७ बाय ४.२५ फुट एवढं केलं. जमीन हलकी होती पण निचरा होणारी होती. साधारणपणे प्रती झाड ३० किलोचं उत्पादन पडायचं. झाडांना बांबूचा आधार द्यायला लागायचा. त्यामुळे खर्च वाढायचा. बांबू आधाराचा खर्च वाचावा म्हणून बागेच्या लावणीपासूनच झाडं सशक्त बनविण्याचा प्रयत्न केला. शेताच्या बाजूने गिनी गवताचे दाट कुंपण केले. कॅल्शियम नायट्रेटचा मोठ्या प्रमाणात वापर केला. या कॅल्शियम नायट्रेटमुळे झाड पडत नसावे असे माझे निरिक्षण आहे. बागेला ९० व्या दिवशी एकरी सहा किलो कॅल्शियम नायट्रेट दिले त्यानंतर दर १५ दिवसाच्या अंतराने कॅल्शियम नायट्रेट देत राहिलो. बोरॉन अर्धा किलो प्रति एकरी दिले. सर्व खते ठिबक संचामधूनच देतो. बेसल डोसमध्ये नायट्राबोअर वापरले. २५ किलोची बॅग, एकरी दोन बॅगा या प्रमाणे दोन डोसमध्ये दिल्या. त्यामुळे बुंध्यात ताकद मिळाली, आकार वाढला आणि झाडाला आधाराची गरज पडली नाही.

२०१६-१७ मध्ये आमच्या भागात दुष्काळ पडला होता. ऊस तुटल्यानंतर त्याचं पाचट मल्चिंग म्हणून टाकलं. तीन फुट रुंदीचा बेड केला. झाडाच्या दोन्ही बाजूने दीड फुट बेड बनवतो. पहिल्या १२० दिवसापर्यंत एक ठिबक संचाची नळी टाकतो. बांधणी झाल्यानंतर ठिबकची नळी झाडाच्या दोन्ही बाजूने टाकतो. जैन इरिगेशनची टिश्यूकल्चरची केळीची रोपे लावल्यामुळे माझ्या जीवनात मला टर्निंग पॉईंट मिळाला. सुरुवातीचा काळ अत्यंत हालाखीचा, कष्टाचा व गरीबीचा होता. वडिल लहानपणीच वारले होते. त्यामुळे कष्ट करण्याशिवाय दुसरा पर्यायच नव्हता. पूर्वी सुरुवातीला केळीमध्ये एकरी ७० हजार रुपयांची गुंतवणूक केली. आता हा खर्च १ लाख रुपयांपर्यंत जातो. केळीला पाचटाचे मल्चिंग केल्यामुळे जमिनीत भुसभुशीतपणा आला. गवत उगवले नाही. दुसऱ्या पावसात हे पाचट चांगले कुजले. त्याचा खत म्हणून मोठा फायदा झाला.

मी केळीला एकरी ५ ट्रेलर म्हणजे ३० बैलगाड्या शेणखत टाकतो. माझ्याकडे सात जनावरे असून त्यांचे शेण उपलब्ध होते. शिवाय बाहेरून पाच ते सहा ट्रेलर दरवर्षी विकत घ्यावे लागतात. द्रवरुप खते म्हणून १२:६१:० नंतर १३:०:४५ आणि अमोनियम सल्फेट किंवा युरिया साधारणपणे सहा दिवसाच्या अंतराने देतो. केळीच्या घडापर्यंत १२:६१:० नंतर १३:०:४५ व अमोनियम सल्फेट तोडणीपर्यंत देतो. ताग, ढेंच्या ही हिरवळीची खतेही लावतो. त्यामुळे जमिन भुसभुशीत होण्यास मदत होते. यात फॉस्फरस, नायट्रोजन आणि पोटॅशचं प्रमाण जास्त असतं. त्यामुळे वरुन खते कमी टाकावी लागतात. पांढऱ्या मुळी भरपूर व वेगानं वाढतात. १५ जुलै ते १५ ऑगस्ट या मान्सून पावसाच्या काळातच मी केळी लागवड करतो. २६ जानेवारी ते १५ फेब्रुवारी या काळातही म्हणजे रब्बी हंगामातही केळी लावतो. सातत्याने रोटेशन चालू ठेवतो. उन्हाळ्यात ढेंच्या लावतो. केळीचे मूळ पहिले पीक आणि दोन खोडवे अशी तीन पिके मी सलग घेतली. तिसरे पीक तुलनेने कमी आले. म्हणजे २५ किलोची रास पडली. बंचीटॉप व व्हायरस हे रोग येऊन झाडे मरत होती म्हणून आता तिसरे पिक घेणे बंद केले आहे. आता एकच खोडवा घेतो.

खोडव्याचा घड २७ ते ३० किलोचा पडतो. दरात एक रुपयाचा फरक राहतो. खोडवा एक रुपये कमी दरानं विकला जातो. कारण मालाला चकाकी कमी आहे. असे व्यापाऱ्यांचे म्हणणे असते.

भाटघर–निरा उजव्या कालव्यातून जे पाणी पाझरुन विहिरीत येते त्यावर माझी शेती भिजते. दुष्काळाच्या काळात मागच्या वर्षी फक्त एक तास मोटर चालत होती. पाण्याची खूप मोठी टंचाई होती. अशा वेळी मी एक तास पाण्यावर तीन हजार झाडांवरचा माल जगवून तो विकला. १७ रुपये किलोनं हा माल गेला.

केळी लावण्यापूर्वीच मी बाजारपेठेचा बारकाईनं अभ्यास करतो. कोणत्या बाजारात आपल्याला माल पाठवायचा आहे, केव्हा पाठवायचा आहे याचा अंदाज घेऊन रोपांची लागण करतो. साधारणपणे ३० किलोचा घड मला झाडावर मिळतो. सव्वादोनशे ते अडीचशे घड एका ट्रकमध्ये बसतात. साडेसात ते पावणेआठ टन माल एका गाडीत बसतो. निर्यातीला मी माल देत नाही. कारण शेवटपर्यंत मार्केटिंगचे दर सारखे राहात नाहीत. निर्यातीसाठी लागणाऱ्या केळींची गोलाई थोडी कमी लागते. आमच्याकडे मालाची गोलाई आणि वजन जास्त असल्यामुळे म्हणजे मालाची गुणवत्ता खूप उत्तम प्रतीची असल्यामुळे निर्यातदार, व्यापारी बऱ्याचदा माल स्वीकारत नाही. त्यामुळे आपले नुकसान होते.

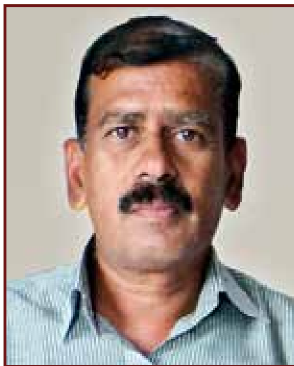
जैन टिश्यूकल्चरची जी रोपे मी लावतो त्यातल्या प्रत्येक झाडाला १२ ते १३ फण्या धरतो. खोडव्याला १३ ते १४ फण्या धरतो. खताचा डोस वाढवला तर १३ फण्या व्यवस्थितपणे घेता येतात. मात्र त्यासाठी खते पूर्ण क्षमतेने दिली पाहिजेत. जैनची

टिश्यूकल्चरची रोपे अत्यंत दर्जेदार व चांगले उत्पन्न देणारी आहेत. इतर काही कंपन्यांची टिश्यूकल्चरची रोपे मी लावून पाहिली पण कुणाचीच फण्यांची संख्या जैनच्या रोपांइतकी पडली नाही. दुसऱ्या कंपन्यांचा खोडवा चांगला येत नाही. जैनचाच खोडव्याचा अनुभव चांगला आहे. हे दहा वर्षांच्या अनुभवानंतर मी सांगतो आहे. मार्केटिंगप्रमाणेच लागवडीचेही नियोजन करणे गरजेचं आहे. रोपे लावल्यापासून अकरा ते साडेअकरा महिन्यात माल काढायला येतो. नोव्हेंबर–डिसेंबरमध्ये माल विकायचा असेल तर फेब्रुवारीत लागण करावी. उन्हाळ्यातली लागण एक महिना आधी कापायला येते. २८ जुलैला मी ५३०० झाडे लावली. त्याची कापणी १५ जून ते १ ऑगस्टला होते. आता ७ बाय ४.२५ फुटावर तीन एकर लागवड २८ जुलैला केली आहे. १४०० रोपे एकरी बसली. सध्या सिंगल लाईन आहे. ऊस तुटल्यानंतर तिथली ठिबकची नळी आणून दुसरी लाईन केळीला टाकणार आहे.

टिश्यूकल्चर केळीच्या लागवडीमुळे माझी आर्थिक परिस्थिती सुधारली. बंगला तर मी बांधलाच पण २००२ साली मी नवीन पाच एकर माळरान खरेदी केले होते. त्याच्या विकासाचा कार्यक्रम आता हाती घेतला आणि २० लाख रुपये खर्च करुन ती जमिन पूर्णपणे विकसीत केली. वेळापूर येथील उघडेवाडी तलावातून ८०० टिप्पर गाळ आणून तो या माळरानावरच्या पाच एकरात टाकला. साडेदहा हजार फुटाची पाईपलाईन करुन तिथून पाणी आणलं. केळीच्या बागेत स्वच्छता खूप महत्त्वाची आहे. बागेत गवत आणि तण वाढू दिलं नाही तर रोगराई कमी होते. औषधांचा खर्च कमी होतो. काही लोक आंतरपिके म्हणून केळीमध्ये कलिंगड, झेंडू, कांदा, काकडी ही पिकेदेखील घेतात. झेंडूची फुले किडींना आकर्षित करतात म्हणून बहुसंख्य शेतकरी झेंडूची लागवड केळीत करतात. परंतु मी करीत नाही.

२०१६–१७ च्या दुष्काळामध्ये ८५०० केळीची झाडे मी रोज तासभर ठिबक संच चालवून जगविली. जवळपास ३०० टन माल मिळाला. १४ ते १६ रुपये दर किलोला त्यावेळी मिळाला होता. आजपर्यंत अनेक निरनिराळ्या प्रकारची पिके करुन पाहिली परंतु जैन इरिगेशन कंपनीच्या टिश्यूकल्चर केळींनी माझे जीवन पूर्णपणे बदलले. या केळीच्या पैशातूनच मी बंगला घेतला, रोखीने गाडी घेतली, जमिनीच्या विकासाचे काम केले. आता एकच स्वप्न आहे. जवळपासच्या परिसरातील शेतकऱ्यांची केळी विकत घेऊन त्यांचे मार्केटिंग करायचे व त्यासाठी प्रक्रिया हाऊस व उत्पादनोत्तर तंत्रज्ञानाची व्यवस्था उभी करण्याचे स्वप्न आहे.

– धनंजय कुंडलिक ठवरे
मु.पो. खुडूस, ता. माळशिरस, जि. सोलापूर
मो.: ७३५०१४७७७९



उदय शंकर यादव

जैनच्या टिश्यूकल्चरल केळी रोपांचा मी ब्रॅन्ड ॲम्बॅसिडर

माझ्याकडे एकूण १८ एकर जमीन आहे. त्यातल्या सहा एकरवर केळीचा खोडवा आहे आणि चार एकरवर नव्याने टिश्यूकल्चरची केळी लावली आहेत. अकलूज–माळीनगरच्या परिसरात सर्वप्रथम म्हणजे २००३ साली मी जैन इरिगेशनची टिश्यूकल्चरची केळी लावली. तेव्हापासून जैन इरिगेशनचा ब्रॅन्ड ॲम्बॅसेडर म्हणूनच मी काम करतो आहे. खूप शेतकऱ्यांना या टिश्यूकल्चर केळीसंबंधी मी गेली १५–१६ वर्षे मार्गदर्शन करतो आहे. पहिल्याच वर्षी लावलेली टिश्यूकल्चरची केळी इतकी जबरदस्त आली की त्यावेळी हैद्राबादच्या 'ई टीव्ही'चे लोक अन्नदाता या मालिकेसाठी माझी मुलाखत घेण्याकरिता आले. आणि सगळ्या देशभर त्यांनी माझ्या केळी बागेचे फोटो प्रसारित केले. तेव्हा आमच्या परिसरात एकही ॲग्रॉनॉमिस्ट नव्हता. अरुण बापू पवार आणि मी आम्ही दोघांनीच या टिश्यूकल्चर केळींचा प्रचार केला. ऊसापेक्षा जास्त उत्पन्न देणारं पीक म्हणून आज सारेजण टिश्यूकल्चर केळींकडे पाहतात. पूर्वी बरेच लोक केळीचे कंद लावायचे. परंतु कंदाला खूप मर्यादा असल्यामुळे ते आपोआपच मागे पडले आणि आता कंदाचा वापर आमच्या परिसरात जवळपास पूर्णपणे बंद झाला आहे. कंद आणि टिश्यूकल्चर रोपे यांची लोक सातत्याने आजही तुलना करतात.

केळीच्या घडासाठी निळ्या रंगाची २० मायक्रॉनची स्कर्टिंग बॅग मी वापरतो. कमळ मोडल्यानंतर किटकनाशकाचा फवारा मारतो आणि मग निळी प्लॅस्टिकची पिशवी घडावर चढवतो. या पिशवीमुळे केळी आठ ते दहा दिवस लवकर काढायला येतात. केळींना चांगला चकाकी असलेला पोपटी रंग येतो. माल उठावदार दिसतो. केळीवर एकही काळा डाग किंवा ठिपका पडत नाही. त्यामुळे एक ते दीड रुपया दर किलोमागे जास्त मिळतो. झाडावर केळी लागण्यापासून ७८ ते ८० दिवसात माल काढायला येतो. स्कर्टिंग बॅग लावल्यामुळे आपण व्यापाऱ्याला सांगू शकतो की कोणत्या तारखेला किती माल निघेल. आज माझी लागवड ७ बाय ५ फुटावर असून एकरी १२५० रोपे बसविली आहेत. पूर्वी मी ८ बाय ५ आणि ९ बाय ५ या अंतरात लागवड करुन पाहिली. जैन कंपनी ६ बाय ५ फुट लागवडीची शिफारस करते. पण काही लोक ७ बाय ५ या अंतरात १२५० झाडे लावतात. त्यात ५० झाडांचे नुकसान झाले तरी १२०० झाडे कापायला येतात.

अनुभवावरुन मी अशा निष्कर्षाला आलो आहे की, पावसाळ्यात केळी बेडवर म्हणजे गादी वाफ्यावर लावावीत. उन्हाळ्यात सरीवर लावावीत. त्यासाठी अडीच फुटाची सरी काढावी. इतर वेळी सरळ मोकळ्या पद्धतीने लागवड करावी. आता केव्हाही लागवड केली तरी चालू शकते. २०११ साली मी केळी बागेला मल्चिंग केलं होतं. नंदूरबारला जैन इरिगेशनची टिश्यूकल्चरची रोपे लावणारे श्री. यादव नावाचे शेतकरी आहेत. त्यांची १०० एकर केळी होती. त्यातल्या दहा एकराला मल्चिंग केले होते. सर्व खोडवा होता. थंडीत मल्चिंग केले तर फायदा प्रचंड होतो. उन्हाळ्यात मल्चिंग चालत नाही. तापमान वाढते. पेपरच्या खाली तापमान ५५ डिग्रीला जाते. त्यामुळे पांढऱ्या मुळी जळून जातात. नोव्हेंबर ते जानेवारी या काळात मल्चिंग चांगले. दोन महिने प्लॉट लवकर येतो. शेवटी पिकाचं म्हणून एक शास्त्र आहे. कुठल्याही पिकाच्या मुळ्या रात्री अन्न खातात. मल्चिंगखाली २४ तास अंधार असतो. त्यामुळे मूळ्या दिवसभर अन्न खातात. परिणामी झाडाची वाढ चांगली होते आणि मल्चिंग पेपर असल्याने इन्सेक्टस्‌चा ॲटॅक होत नाही. मल्चिंगचे फायदे सांगायचे झाल्यास ते पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) पिकाची वाढ जोमदार होते. २) दिलेली खते लवकर स्वीकारली जातात. ३) पाणी कमी लागते. ४) बाष्पीभवन होत नाही. ५) खुरपणीची गरज पडत नाही. ६) माती लावण्याची गरज नाही. ७) पिकाची गुणवत्ता चांगली राहते. ८) तण वाढत नाही त्यामुळे मजुरीचा खर्च कमी होतो. ९) पिकावर करपा रोगाचा

प्रार्दुभाव होत नाही. १०) आर्द्रता टिकून राहते. ११) दिलेली खते कुठेही वायफळ जात नाहीत.

केळीमध्ये मिरची, पपई किंवा वेलवर्गीय कोणतीही आंतरपिके घेऊ नयेत. एकदा झेंडू घेतला होता केळी पिकात परंतु त्यावेळी केळीकडे दुर्लक्ष झाले त्यामुळे गुणवत्ता आली नाही. तेव्हापासून आंतरपिक घेणे बंद केले आहे. पूर्वी केळीला तीनदा माती लावायचो. आता एकदाच लावतो. माती लावली की नवीन मुळी फुटते. जेवढ्या मुळ्या जास्त तेवढी झाडाची अन्न घेण्याची क्षमता जास्त. झाडाला दोन्ही बाजूने ठिबक संचाची नळी टाकली तर अप्रतिम फायदे मिळतात. १० महिन्यात पिक कापायला येते. प्रत्येक मुळी कार्यशील राहते व पूर्णपणे बेड वाफश्यावर राहतो. खते प्रत्येक मुळाला मिळतात. मी चार / आठ लिटरचा इलनलाईन ड्रिपर वापरतो. दिवसभरात फक्त आठ तास वीज असते. रात्री १ वाजता लाईट येते. सकाळी ८ वाजता जाते. रात्रीच्या वेळी शेतात जाऊन पिकाला पाणी देणे शक्य नाही. मजूरही त्यासाठी तयार होत नाही. त्यामुळे पूर्ण १८ एकर शेती मी ॲटोमेशनवर नेली आहे. जैन इरिगेशन कंपनीचे ॲटोमेशन बसविले असून सर्व शेती ठिबक संचावर भिजवतो.

केळीच्या आधी मी ऊस पिक करीत होतो. ठिबक संचासाठी एकरी २० हजार रुपये खर्च येतो. रोपांसाठी साडे एकोणीस हजार खर्च येतो. द्रवरुप खतांसाठी २४ हजार रुपये खर्च येतो. शेणखत व कंपोस्ट खत यासाठी २३ हजार रुपये, मजुरीसाठी आठ हजार रुपये आणि एनपीकेसाठी १२ हजार रुपये खर्च येतो. ४-५ वर्षांपूर्वी एक एकर केळींसाठी ६० हजार रुपये खर्च यायचा आता ९० हजार रुपये खर्च येतो.

टिश्यूकल्चर केळींपासून मिळणारे उत्पन्न पुढीलप्रमाणे -

एकरात १२५० रोपं, ५० रोपांचे नुकसान झाले असे गृहित धरले तर १२०० रोपांपासून उत्पन्न मिळते. प्रती झाड घडाचे वजन २५ ते ३० किलो. सरासरी २५ किलोचा घड धरला तर एकरी ३० टन उत्पादन येते. आता सध्या केळीचा दर १० ते १८ रुपये

आहे. सरासरी दर १५ रु. किलोचा धरला तर एकरी साडेचार लाख रुपये होतात. खर्च ९० हजार वजा केला तर केळी पिकातून एकरी साडेतीन लाख रुपये सहजपणे मिळतात. त्याचाच खोडवा घेतला तर आठ ते नऊ महिन्यात तो कापायला येतो.

खोडव्याचा घड वजनाला चार किलो जास्त भरतो. म्हणजे घड २८ ते ३२ किलोचा पडतो. खुंटाला आयते अन्न मिळते. पिल्लाच्या मुळ्या मूळ खुंटाला जोडूनच असतात. त्यामुळे खतांचा बराचसा खर्च कमी होतो. जुना ठिबकसंच असतो. त्यामुळे ठिबकचा खर्च वाचतो. रोपे लागत नाही. आठ महिने फक्त द्रवरुप खते द्यावी लागतात. पहिले तीन महिने तर पूर्वी दिलेले खतच पुरते. म्हणजे १२ ते १४ हजाराची विद्राव्य खते लागतात. १० हजाराचे कंपोस्ट खत लागते. पिल्ले कापणे, खुरपण, पाला कापणे यासाठी मजुरीचा खर्च १० हजार रुपये येतो. चार फवारण्या घ्याव्या लागतात. हा सगळा एकूण खर्च ४० हजार रुपये खोडव्याचा येतो. प्रत्येक द्रवरुप खताचा डोस मी चौथ्या दिवशी देतो.

यांप्रमाणे एकूण पिकाच्या कालावधीत १२८ डोस होतात. वर्षाचं नियोजन जैन कंपनीने सांगितल्याप्रमाणे वहीत नोंद करुन ठेवलेले आहे. त्याची तंतोतंत अंमलबजावणी करतो. खोडव्याचे उत्पादन प्रती झाड ३० किलो मिळते. एकरात १००० झाडे धरली तर एकरी ३० टन माल येतो. १० रुपये दर धरला तर एकरी ३ लाख रुपये उत्पन्न होते. म्हणजे ५० हजार रुपये खर्च वजा जाता खोडवा केळीत अडीच लाख रुपये फायदा होतो.

जैन टिश्यूकल्चर रोपांच्या खोडव्याचे वजन इतर कंपन्यांच्या खोडव्यापेक्षा पाच किलोने निश्चितच जास्त येतो. दुसऱ्या कंपन्यांचा खोडवा चांगला येत नाही. एकाच पिकावर समाधान मानावे लागते. खरं उत्पन्न खोडव्यात दिसून येतं. तिसऱ्या पिकात मात्र रोगाचा ॲटॅक येतो. जर एकदाच उत्पन्न घ्यायचं असेल तर ६ बाय ५ फुटांवर म्हणजे एकरी १४५० रोपे लावली पाहिजेत. पण १५ वर्षांच्या अनुभवानंतर मी या निष्कर्षाला आलो आहे की, केळीचा एक तरी खोडवा घेतलाच पाहिजे.

– उदय शंकर यादव
मु. महाळूंग, ता. माळशिरस, जि. सोलापूर
मो : ९८२२६४५५२०, ७०२०६३६००३

हिवाळ्यात केळी बागांचे व्यवस्थापन

के.बी. पाटील

केळी बागायतदारांसाठी चालू वर्ष अतिशय चांगले राहीले. उन्हाळ्यापासून आजतागायत केळीचे दर साधारण ९ ते १६ मध्ये या दरम्यान राहीले, केळीची निर्यात मोठ्या प्रमाणात झाली. उत्पादन व गुणवत्ताही चांगली मिळाली. परंतु मागील वर्षातील दुष्काळी परिस्थिती व यावर्षी पावसाला उशिर झाल्याने ज्यांच्या जवळ पाण्याची शाश्र्वती होती त्यांनीच केळीची लागवड केली त्यामुळे मागील वर्षाच्या तुलनेत लागवडी चांगल्या झाल्या परंतु एप्रिल ते जुलै दरम्यान जास्त झाल्या. येणारा हंगाम व पुढील वर्ष चांगले राहणार असा अंदाज आहे. त्यासाठी बागांचे सध्याचे व्यवस्थापन अचुक करणे गरजेचे आहे.

मृग बागांचे व्यवस्थापन :

एप्रिल, मे, जुन मध्ये लागवड झालेल्या बागांची वाढ आता जोमदार आहे. काही बागांनी निसवन (वेण) जोमाने सुरु झाली आहे. केळी बागायतदार गेल्या चार–पाच वर्षांपासून अतिशय उत्तमरित्या बागांचे व्यवस्थापन करीत असल्यामुळे पाच महिन्यातच बागांचा निसवा सुरु झाला आहे. बाग अतिशय सशक्त व जोमदार आहेत. हिवाळ्याची चाहूल लागली आहे. जळगाव, पुणे, अहमदनगर अशा अनेक जिल्ह्यामध्ये तापमान खाली आले. दिल्लीमध्ये थंडीची लाट आहे, त्यामुळे या बागांचे व्यवस्थापन योग्य केल्यास बागा थंड तापमानाला बळी पडणार नाहीत. जसे तापमान १६ अंशापेक्षा कमी होते तशी अन्न घटकांची उपलब्धता कमी होते. झाडांची पाण्याची गरज कमी असते. पर्यायाने पिकाची वाढ मंदावते आणि त्यात काही चूक झाली तर बागेवर विपरीत परिणाम होतो.

- एप्रिल–मे–जून लागवडीच्या बागा पूर्ण वाढीच्या व निसवण्याच्या अवस्थेत आहे.
- वाढीच्या अवस्थेच्या बागेला नियमित अन्नघटकांचा पुरवठा करणे गरजेचे आहे.
- एक हजार झाडांना दर दोन दिवसा आड युरिया ६ किलो, पांढरे पोटॅश किंवा सल्फेट पोटॅश ६ किलो फॉस्फॅरीक ॲसिड ५०० ग्रॅम किंवा १२:६१:० एक किलो + मॅग्नेशियम सल्फेट ५०० ग्रॅम याप्रमाणे फर्टिगेशन करावे.
- निसवा सुरु झाल्यानंतर निर्यातीसाठी बाग तयार करायची असल्यास केळफूल उभ्या अवस्थेत असताना व पन्नास टक्के बाहेर आलेले असताना बड इंन्जेक्शन करण्यासाठी इमीडाक्लोरीड अर्धा मिली प्रति लिटर पाण्यात घालून ८० मिली द्रावण प्रत्येक केळफुलामध्ये इन्जेक्ट करावे.
- केळीचा घड पूर्ण बाहेर आल्यानंतर केळीच्या फण्या मोकळ्या झाल्यानंतर केळीवरील फ्लोरेट तांबड्या रंगाचे झाल्यानंतर काढावे.
- घडावर क्लोरोपायरीफॉस २ मिली एक लिटर पाण्यात घेवून फवारणी करावी.
- घडावर फक्त ८–९ फण्या ठेवाव्या. दहावी फणी पूर्ण काढावी. अकराव्या फणीत एक केळी ठेवावी व केळ फुल कापावे.
- अकराव्या फणीत एक केळी ठेवल्याने घडाच्या दांड्याला सड लागत नाही व खालपर्यंतच्या सर्व फण्याची फुगवण चांगली होते.

- केळफूल तोडल्यानंतर घडावर ३० मायक्रॉनची ६ ते १०% छिद्रे असलेली आकाशी रंगाची व शुद्ध एलएलडीपीईची अल्ट्राव्हायलेट ट्रिटेड स्कर्टींग बॅग घालावी.
- अनेक केळी बागायतदार हिवाळ्यामध्ये केळी बागेला एक दोन आठवडा ठिबक सिंचन संच बंद ठेवतात, खते सुद्धा देत नाही. पर्यायाने बाग पिवळी होते. नंतर अवकाळी पाने करपतात त्याला ''चिलिंग इन्जुरी'' किंवा चरका असे म्हणतात. शेतकरी मात्र त्याला करपा रोग समजतात.
- पिवळ्या पांढऱ्या मातीच्या, चुनखडीच्या जमिनीत चरक्याचे प्रमाणे जास्त असते. त्यामुळे त्या बागांची जास्त काळजी घ्यावी लागते.
- तापमान ७ किंवा ८ अंशाला खाली आले तर बागेमध्ये १ कि. ग्रॅ. सल्फर प्रति हजारी ठिबकद्वारे सोडावे. असे महिन्यातून तीन वेळा सोडावे.
- बागेचा निसवा सुरू झाल्यानंतर युरिया २.५ किलो + पांढरेपोटॅश किंवा सल्फेट ऑफ पोटॅश ६ किग्रॅ/ फॉस्फेरीक ॲसीड २५० ग्रॅम प्रतिहजारी दर चौथ्या दिवशी सोडावे.
- लागवडीपासून चौथ्या महिन्यापासून कॅल्शियम नायट्रेट २.५ किलो हजारी दर आठवड्याला एक हजार झाडांना सोडावे. उपलब्ध कॅल्शियम जमिनीत व पाण्यात जास्त असल्यास सोडण्याची गरज नाही.
- दर आठवड्याला २.५ किलो किंवा दर चौथ्या दिवशी एक किलो मॅग्नेशियम सल्फेट एक हजार केळी रोपांना सोडावे जेणे करून थंडीचा परिणाम कमी होईल.
- बागेला पाणी रात्रीच्या वेळेस द्यावे व दररोज प्रति झाड २० ते २२ लिटर पाणी दिले जाईल या पद्धतीने ठिबक सिंचन संच चालवावा.
- झाडाजवळील पिले नियमित कापावी.

बागेत थंड वारे शिरू नये म्हणून शिवरी, गजराज गवत लावून वारा विरोधक तयार करावे.

- बागेमध्ये ठिकठिकाणी गव्हाचा किंवा भाताचा भुसा किंवा सॉमील मधील लाकडांचा भुसा रात्रीच्या वेळेस जाळावा त्यामुळे १ ते २ अंश तापमान वाढते.
- डिसेंबर–जानेवारी मध्ये कापणी होणा–या बागांना त्वरीत स्कर्टींग बॅग घालावी जेणे करून कच्च्या केळीवर चिलिंग इन्जुरी होणार नाही. केळींना चिलिंग इन्जुरी झाल्यास केळ्याला चांगला पिवळा रंग येत नाही व केळी निर्यातीस चालत नाही.

- जानेवारी पासून निर्यातीची मागणी वाढेल. तसेच देशांतर्गत मागणी सुद्धा वाढेल त्यामुळे केळीची गुणवत्ता व चांगले उत्पादन मिळण्यासाठी अचूक व्यवस्थापन गरजेचे आहे.

ऑक्टोबर-नोव्हेंबर डिसेंबर लागवडीच्या बागांचे व्यवस्थापन

- या लागवडीला कांदेबाग असे म्हणतात.
- लागवड गादी वाफ्यावर व मल्चिंग करून करावी त्यामुळे थंडीचा परिणाम कमी होतो.
- लहान व नवीन लागवडीच्या बागांची वाढ थंडीमध्ये मंदावते त्यासाठी नियमित ठिबक संच रात्रीला चालवावा प्रति झाड फक्त ८ ते १० लिटर पाणी द्यावे.
- मुळाच्या कक्षेत चिखल होईल असे पाणी देवू नये. जमीन कायम वाफसा स्थितीत राहील असे पाणी घ्यावे.
- या लागवडीच्या बागांना नियमित फर्टिगेशनची गरज आहे. युरिया ४.५ किलो, फॉस्फेरिक ॲसिड १ किलो किंवा १२:६१:० दोन किलो आणि पांढरे पोटॅश सहा किलो किंवा ०:०:५० सहा किलो, मॅग्नेशियम ५०० ग्रॅम प्रतिहजारी दर चौथ्या दिवशी सोडावे.
- थंड तापमानामुळे अन्न घटकाचा अपटेक कमी असतो. त्यासाठी, सुक्ष्म अन्नद्रव्य ३० ग्रॅम, प्लॅन्टो ३० मिली, १३:०:४५ - ५० ग्रॅम १५ लिटर पाण्यात मिसळून लहान बागांवर दर आठवड्याला फवारावे. शेजारील शेतात मिर्ची, टोमॅटो, टरबूज, कांदा, मका, कापूस पिकाची लागवड असल्यास सीएमव्ही रोग येण्याची शक्यता असते. त्यासाठी बागेवर दर आठवड्याला आंतरप्रवाही कीटकनाशकांची फवारणी करून रस शोषणाऱ्या किडींचे नियंत्रण करावे जेणेकरून व्हायरसचा प्रादुर्भाव होणार नाही
- शंभर टक्के व्हायरस इन्डेक्सिंग केलेल्या रोपांची लागवड करावी. बागेमध्ये तण होऊ देवू नये जेणे करून व्हायरस वर नियंत्रण राहील. बागेभोवती शेडनेट लावावी ज्यामुळे थंड वाऱ्यापासून संरक्षण होईल.

यावर्षी सर्वत्र उशिरा पाऊस झाला आहे त्यामुळे थंडीचे प्रमाण जास्त राहणार आहे. आतापासून बागांचे व्यवस्थापन शास्त्रोक्त पद्धतीने व योग्य वेळेस केल्यास निश्चितच बागा चांगल्या ठेवण्यास मदत होईल. केळीचे मार्केट चांगले राहणार आहे. त्यासाठी गुणवत्ता व उत्पादन चांगले मिळाले तर निश्चितच केळीचे पिक आर्थिकदृष्ट्या परवडेल.

वर्गणी भरणेबाबत आवाहन

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

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

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

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

कळावे,

लोभ आहेच, तो वृद्धींगत व्हावा हीच अपेक्षा.

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

पत्रव्यवहाराचा पत्ता: **'कृषितीर्थ मासिक'** जैन प्लास्टीक पार्क, रा.म.क्र. ६, पो.बॉ.७२, जळगाव - ४२५००१, महाराष्ट्र. दुरध्वनीः ०२५७-२२५८०११; मोबा.- ९४०३६९५८०८

मी ______________________________

संपूर्ण पत्ता ______________________________

____

मोबाईल क्र. ______________ ई-मेल. ______________

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

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

शेती, शेतकरी आणि जैन इरिगेशन

शेतकरी बंधूनो नमस्कार!

आपल्या तुकोबांनीच म्हटलयं ना... 'ऊस डोंगा परि रस नोहे डोंगा' अगदी अस्सच आहे आमचं. जैन इरिगेशनचं !

५० वर्षांपूर्वी जळगावात शेतीसाठी लागणा-या सामानाचा व्यवसाय करणारं दुकान थाटून आम्ही आलो आपल्यापुढं.
सचोटी धरली हं व्यवहारात.
तुम्ही तिची जाण ठेवलीत अन् आम्हाला आधार दिलात.
पपईच्या चिकापासून पपेन काढून आम्ही कारखानदारीत उतरलो. मग पीव्हीसी पाईप्स आले. ठिबक सिंचन आले. तुषार सिंचन आले. एचडीपीई पाईप्स आले. पण तरीही शेतक-याला संपूर्ण दिलासा नव्हताच. म्हणून मग केळीचं टिश्यूकल्चर आणलं. हरितगृह आली. आंबा, केळी, पेरू, डाळिंब, मसाले इ. फळांची खरेदी करून त्यावर प्रक्रिया करणं सुरू केले. त्यांचा रस, गर तसेच अर्क काढून आणि कांद्याचं निर्जलीकरण करून त्यांची निर्यात वाढविली. शेतक-याच्या मालाला हमीभाव मिळू लागला. जोडीला सौर उपकरणेही आली तसेच जलसंधारण व मृदसंधारण ही आलंच. आधुनिक शेतीचे टर्न की प्रोजेक्टस् हाती घेतली. शेती संशोधन, विकास, प्रात्यक्षिक व प्रशिक्षण केंद्रं उभारली.
चौफेर लक्ष दिलं! उत्पादनं जगभर जाऊ लागली, नावाजलीही.
हां हां म्हणत भारतासह जगभरातील चार खंडांमध्ये ३० कारखाने झाले.

हे सगळं घडलं शेतक-यांनी केलेल्या सहकार्यामुळेच!
आमची मूळ बांधिलकी शेती, शेतक-यांशीच.
त्यांचं भलं पहिल्यांदा, त्यातच आमचंही आलंच,
तो आणि आम्ही वेगळे नाहीतच. हा गाडा असाचं चालणार. आणि असं मानण्यात, वागण्यात, राहण्यातच खरा गोडवा आहे.
तुकोबांनी शिकवलेला.

जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लिमिटेड
काळ्या आईचं ऋण !

जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.

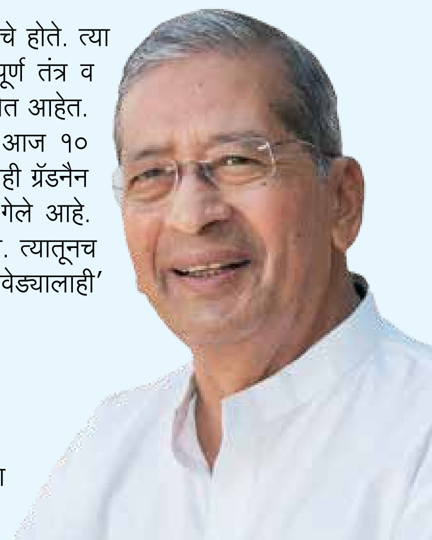
कल्पना कणापरी... ब्रह्मांडाचा भेद करी ®

जैन पाईप | जैन ठिबक | जैन पीई पाईप | जैन कॉलम पाईप | जैन स्प्रिंकलर | जैन रेनपोर्ट | जैन टिश्यूकल्चर | जैन ग्रीन हाऊस | जैन सौरबंब | जैन सोलर पंप | जैन प्लम्बिंग

स्वप्नपूर्ती ध्येयवेड्याची आणि श्रीमंती शेतकऱ्यांची!

'खानदेशी आणि विशेषतः जळगावच्या केळींनी देशभर नावलौकिक मिळविला. गावागावातल्या बाजारपेठा पाहिल्या. याला एक शतक उलटून गेलं होतं. पण जगाची बाजारपेठ पाहण्याची त्या केळींची आणि ती पिकविणाऱ्या शेतकऱ्यांची इच्छा काही पूर्ण होत नव्हती. साऱ्यांना एकच तळमळ लागलेली होती पण घडत काहीच नव्हते. अशावेळी एक 'ध्येयवेडा' जणू काही सद्गुरूच्या रूपानेच समस्त शेतकरी वर्गाला भेटला. त्यालाही केळी परदेशात पाठवायची व शेती फायदेशीर करण्याची तळमळ लागलेली होती. तळमळ म्हणजे साधकाची सत्वपरीक्षाच! ती जितकी उत्कट, तितकी आत्मप्रकाशाची जाणीव लख्ख, उच्च आत्मानुभूती देणारी.

या जाणिवेतून त्यांनी ग्रॅंडनैन ही केळीची जात परदेशातून आणून तिची टिश्यकल्चर पद्धतीने ४० हजार रोपे बनवून १९९५ मध्ये ती शेतकऱ्यांना दिली. त्याचा परिणाम असा झाला की ही व्हरायटी देशभर अत्यंत लोकप्रिय झाली. त्यातूनच केळी निर्यातीला सुरूवात झाली आहे. आज भारत हा केळी उत्पादन व उत्पादकतेत जगात पहिल्या क्रमांकाचा देश बनला. एवढेच नव्हे तर जळगाव हा जिल्हा असूनसुद्धा जागतिक उत्पादनात तो सातवा देश म्हणून नावलौकिकास आला. या केळी पिकासाठी झालेल्या मुलभूत कार्यामुळे निव्वळ आर्थिकच प्रगती झाली नाही तर शेतकऱ्यांच्या जीवनात सर्वांगीण परिवर्तन होऊन शेती विकासाला नवी दिशा मिळाली आहे.



अर्थात नुसती रोपे देऊन भागणार नव्हते. ती रोपे कशी वाढवायची याचे शास्त्रशुद्ध गणित बसविणे गरजेचे होते. त्या ध्येयवेड्याने सतत अभ्यास, संशोधन, निरीक्षण, मनन, चिंतन करून ते केळीचे रोप वाढविण्याचे संपूर्ण तंत्र व शास्त्र विकसीत करून ते शेतकऱ्यांच्या हातात दिले. असे बळ देण्याच्या घटनेला आता यावर्षी २५ वर्षे होत आहेत. एका अर्थाने टिश्यूकल्चर केळी पंचविशीत पदार्पण करीत आहेत. सुरूवातीच्या ४० हजार रोपांपासून आज १० कोटी रोपांवर पोहोचलो आहोत. देशातल्या १८ राज्यांबरोबरच मणिपूर, ओरिसा यांसारख्या दुर्गम भागातही ग्रॅंडनैन केळी रोपांची लागवड होत आहे. केळी निर्यातीचे शेतकऱ्यांचे आणि 'ध्येयवेड्याचे' स्वप्नही पूर्णत्वास गेले आहे. त्यांनी केळी पिकामध्ये जे पायाभूत काम केले त्याने देशाच्या केळी शेतीला नवी दिशा व नवे वाण दिले. त्यातूनच केळी निर्यातीला सुरूवात झाली आहे. आपण घेतलेली प्रचंड मेहनत फळाला आली आहे हे पाहून 'ध्येयवेड्यालाही' अमृतानुभव प्राप्त होत आहे. त्या 'ध्येयवेड्या भूमिपुत्राचे' नाव आहे – **भवरलाल हिरालाल जैन**'

टिश्यूकल्चरने हे घडले

- टिश्यूकेळी रोपांमुळे निर्यातीला प्रारंभ
- शेतीला आधुनिकतेचे वळण
- शेतकऱ्यांचा सर्वांगीण विकास
- उन्नत झाली सामाजिक प्रतिष्ठा
- अर्थव्यवस्था वृद्धिंगत
- जळगाव उत्पादनात जगात ७ वा

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

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