“ ज्ञानाची शेती ”

फळबाग लागवड करताय !
हे आपणांस माहित आहे का ?

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

महाराष्ट्रामध्ये जवळपास 14 लाख हेक्टर क्षेत्रावर फळबाग लागवड झालेली आहे, यामध्ये आबा, केळी, द्राक्ष, संत्रा, मोसंबी, पेरू, काजू, सिताफळ, अंजिर, बोर ई. फळपिकांची लागवड आपल्याकडे आढळून येते. एकंदरितच देशातील एकूण फळपिकांचे उत्पादनामध्ये महाराष्ट्र देशात प्रथम क्रमांकावर आहे. फळपिकांमध्ये नाशिकची द्राक्षे, देवगडचा हापूस, वेंर्गुल्याचा काजू, नागपूरची संत्री, जालन्याची मोसंबी, बीडची सिताफळे, पुरंदरचे अंजिर, सोलापूरचे डाळींब व बोर, राहत्याचा पेरू देशभरामध्ये प्रसिध्द आहेत. देशाअंतर्गत मागणी व निर्यातीस असलेल्या फळ पिकांमधील संधी त्यामुळे दिवसेंदिवस फळपिका खालील क्षेत्र वाढवण्याकडे शेतकऱ्यांचा कल दिसून येत आहे.

महाराष्ट्रात कोकणातील लाल माती, घाटावरिल हलकी जमिन, पश्चिम महाराष्ट्रातील हलक्या, मध्यम, पडीक व भारी जमिनी, खानदेशातील मध्यम, भारी जमिनी, मराठवाड्यातील हलक्या, मध्यम ते खोल काळ्या जमिनी व विदर्भातील खोल काळी कसदार जमिन, अशा वैविध्य पूर्ण जमिनीमुळे आपलेकडे जवळपास सर्व प्रकारच्या फळ बाग लागवडीसाठी खूप मोठा वाव आहे. त्याच सोबत महाराष्ट्रामध्ये कृषी विद्यापीठे, संशोधन केंद्रे, कृषि विज्ञान केंद्र इत्यादीचा मोठा विस्तार असल्यामुळे शेतक·यांना या फळपिकांचे तंत्रज्ञान, मार्गदर्शन, दर्जेदार कलमे व रोपांचा पुरवठा होत आहे. आपल्याकडील समशितोष्ण हवामान डाळींब, द्राक्ष, पेरू, लिंबूवर्गीय फळपिकांसाठी पोषक असल्याने हलक्या ते मध्यम जमिनीवर, अवर्षण प्रवण क्षेत्रातील लागवडीमधून अत्यंत उच्च दर्जाचे, निर्यातक्षम उत्पादन मिळत आहे. त्याचसोबत आपलेकडील वाढत चाललेल्या शहरीकरणामुळे आणी आरोग्य संदर्भात ग्राहकांची वाढती सजगतेमुळे उत्पादित मालासाठी जवळच बाजारपेठ उपलब्ध होत आहे. तसेच महाराष्ट्रात वेगवेगळ्या केंद्र व राज्य पुरस्कृत योजना अंतर्गत विविध प्रकारच्या प्रक्रिया उद्योगांची उभारणी झालेली आहे त्यामुळे फळपिकांसाठी विक्री व प्रक्रियेसाठी पायाभूत सुविधा मोठ्या प्रमाणात तयार झालेल्या आहेत.

वरचेवर कमी होणारे शेतक·यांकडील जमिनीचे क्षेत्र, पाण्याची वाढत असलेली उपलब्धतता, सुक्ष्मसिंचन व फळबाग लागवडीसाठी केंद्र व राज्य शासनाचे विविध अनुदानाच्या योजनामुळे आपल्याकडील शेतकरी फळबाग व भाजीपाला पिकांची लागवड करून चांगले अर्थाजन करत आहेत. परंतू बदलते हवामान, अनिश्चित पर्जन्यमान, बाजारातील चढ उतार, वरचेवर महाग होत असलेल्या निविष्ठा, केंद्र शासनाचे शेतकऱ्यांसाठीची प्रतिकूल आयात निर्यात धोरणे इत्यादीमुळे शेतक·यांमध्ये एकूणच शेती व्यवसायाबाबत नैराश्य वाढ चालले आहे. जरी दरवर्षी फळबागेखालील क्षेत्र वाढत असले तरी सुध्दा वर नमूद केलेल्या हवामान व इतर मानव निर्मित समस्यांमूळे फळपिकाचे उत्पादन व दर्जा सुधारण्याची जोखीम वाढत असून शेतक·यांना अपेक्षित नफा मिळत नाही.

एवढेच नाही तर फळपिकांसाठी वापरण्यात येणारी महाग किडनाशके, टॉनिक, वाढते रासायनिक खताचे दर व त्यांचा अयोग्य, अशास्त्रीय आणी अतिरेकी वापरामुळे शेतक·यांचा उत्पादन खर्च वाढत आहे आणी पर्यावरण,

माती, पाणी, जलचर, मानवी आरोग्यास अपायकारक रसायनाचा वापर यामुळे एकंदरितच शेती व समाजाचे आरोग्य कडेलोटाकडे पोहचले आहे. त्यासाठी किडनाशके, टॉनिक, रासायनिक खतांचा शास्त्रीय पध्दतीने वापर करून आरोग्यदायी फळे व भाजीपाला पिकांचे उत्पादन घेणे म्हणजेच " **अवशेष मुक्त, विषमुक्त (Residue Free)** " आवश्यक आहे आणि हे केवळ शास्त्रीय दृष्टिकोनातून साध्य होणार आहे त्यासाठी " **ज्ञानाची शेती** " च्या माध्यमातून एक सक्षम पिक उत्पादन पद्धती सादर करण्यात येत आहे. त्यासाठी आज आपण फळबाग लागवड करण्यापूर्वी कोणत्या बाबी विचारात घ्याव्यात याबाबत चर्चा करत आहोत. या बाबीचे शेतकऱ्यांनी सखोल चिंतन करावे, जेणेकरून केलेल्या गुंतवणूकीमधून पासून चांगला परतावा मिळू शकेल व लागवड केल्यानंतर 3 - 4 वर्षांनी पश्चाताप करण्याची वेळ येणार नाही येणार नाही.

❖ **फळबाग लागवड करताना विचारात घ्यावयाच्या ठळक बाबी :**

आपल्याकडे आज उभ्या असलेल्या फळबागा व यापुढे फळबाग लागवड करण्यापूर्वी खालील नमूद केलेल्या ठळक बाबी लक्षात ठेवणे महत्त्वाचे आहे.

1) फळबाग लागवड का करायची आहे ?
2) कोणत्या पिकाची निवड केलेली आहे ?
3) निवडलेल्या पिकाचा कोणत्या वाणाची लागवड करणार आहात ?
4) लागवडीसाठी आपली जमिन योग्य आहे का ?
5) कलमे, रोपे उपलब्धता व दर्जा बाबत खात्री करणे.
6) लागवडीची पूर्व तयारी करणे.
7) निवडलेल्या पिकासाठी पाणी उपलब्धता व त्याचे व्यवस्थापन कसे करणार आहोत ?
8) प्रत्यक्ष शेतावरील लागवड.
9) झाडास आकार (वळण) देणे.
10) बहार व्यवस्थापन.
11) एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन.
12) एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन.
13) उत्पादित मालासाठी बाजारपेठ ई.

बाबी विचारात घेऊन शेतक·यांनी फळबाग लागवडीपूर्वी संपूर्ण माहिती घेणे आवश्यक आहे. ब·याचवेळा याबाबी दूर्लक्षित करून लागवड केली जाते. केवळ मित्र, पाहुणे, रोपवाटिका धारक यांचा आग्रह, काहीतरी वेगळे करण्याची उर्मी, बाजारात जास्त दर आहेत ई. गोष्टी विचारात घेऊन पिक, वाण निवडून लागवड केली जाते आणि पुढे येणा·या अडचणींचा कोणताही अभ्यास, माहिती, धोके ईत्यादीं बाबींचा विचार केलेला नसतो आणि त्यामुळे 2 ते 3 वर्षे केलेली मेहनत वाया जाते, आर्थिक फटका बसतो, बँकेचे कर्ज वाढते, निर्माण केलेल्या सुविधा वाया जातात व पुढे नैराश्य येते व कोणतेही पिक घेण्याची शेतक·यांमध्ये हिम्मत राहत नाही आणि शेवटी आर्थिक अडचणी वाढत जातात. त्यासाठी वर नमूद बाबींचा सखोल अभ्यास करून, माहिती घेऊन, कृषी संशोधन केंद्रे, कृषी विद्यापीठे, प्रगतशील शेतक·यांकडे भेटी देऊन 3 - 4 महिने सखोल अभ्यास, चिंतन करूनच फळबाग लागवड करावी यालाच आपण मनाची, ज्ञानाची लागवडपूर्व तयारी म्हणू शकतो.

❖ **आत्ता आपण वर नमूद केलेल्या प्रत्येक मुद्द्याची सविस्तर माहिती घेऊयात :**

1) फळबाग लागवड का करायची आहे ?

फळपिकासाठी आपलेकडे तेवढे क्षेत्र शिल्लक आहे का ? उपलब्ध मजूर, भांडवल इत्यादींचा विचार यामध्ये करावा. लागवड केल्यावर आपणास मिळालेले उत्पादन विक्रीसाठीची व्यवस्था आहे का ? आपल्या शेतजमिनीस

वाहतूकीसाठी रस्ता आहे का ? शेतजमिन सुरक्षित आहे का ? निवडलेल्या पिकाची तंत्रशुध्द माहिती, उच्च उत्पादन पध्दती आपणास माहित आहे का ? याबाबतचे ज्ञान व कौशल्य प्राप्त करून घेण्याची तयारी आहे का ? याचा देखील विचार यामध्ये करणे आवश्यक आहे.

2) **पिकाची निवड, वाणाची निवड :**

फळबाग लागवड करावयाचे पक्के केले की पुढे प्रश्न येतो कोणते पिक, कोणत्या वाणाची लागवड करावयाची याबाबत माहिती घ्यावी. निवडलेली बाजारपेठेत कोणत्या वाणास चांगला उठाव, बाजारभाव आहे ? निवडलेल्या पिकांची एकंदरित आपल्या परिसरात लागवड आहे का ? बाजारात सद्या या फळांचा तुटवडा आहे की, अतिरिक्त उत्पादन विक्रीसाठी येत आहे ? प्रक्रिया उद्योग जवळपास आहेत का ? आपल्या हवामान, जमिनीसाठी हे पिक व वाणाची शिफारस आहे का ? निवडलेल्या पिकासाठी आवश्यक भांडवल, पाणी आपल्याकडे आहे का ? निवडलेले पिक व वाणाची संपूर्ण माहिती घ्यावी जसे की वाणाची उत्पादकता, दर्जा, चव, गोडी, किड व रोगास सहनशिल आहे की बळी पडतो इत्यादी.

भावनेच्या आहारी जावून, नर्सरीवाल्यांच्या भूल थापांना बळी न पडता पिक व वाणाची निवड करावी. कृषि विद्याठांनी शिफारस न केलेले वाण लागवडीसाठी शक्यतो वापरू नयेत आणि अशा वाणाची लागवड करावयाची असेल तर सुरूवातीला कमी क्षेत्रावर लागवड करावी, ज्या शेतकऱ्यांनी या वाणाची लागवड केलेली आहे त्या शेतकऱ्यांच्या बांगाना भेटी देऊन त्यांच्याकडून पिक लागवडीचे बारकावे समजून घ्यावेत, आणि त्यानंतर पिक व वाण निवडी बाबतचा निर्णय घ्यावा.

3) **फळबाग लागवडीसाठी निवडलेल्या पिकासाठी आवश्यक जमीन आपल्याकढे आहे का ?**

उदा. खोल काळ्या जमिनीत डाळींब पिकाची लागवड करणे, हलक्या जमिनीत केळी व चिकू पिकाची लागवड करणे अशा प्रकारच्या घोडचुका टाळाव्यात. चुनखडी युक्त जमिनीमध्ये आंब्याची, लिंबूवर्गीय फळ पिके व डाळींब पिकाची लागवड टाळावी यातून आपले पुढे जाऊन खूप नुकसान होणार आहे. त्यासाठी प्रथम निवडलेल्या जमिनीचा मातीचा नमूना तपासून घ्यावा. त्यामधील सामू, उपलब्ध अन्नद्रव्ये, सेंद्रिय कर्ब, मुक्त चुना, विद्युत वाहकता ई. तपासून निवडलेले पिक या जमिनीत शिफारस केलेले आहे का ? याची खात्री करावी. जास्त भारी, काळ्या खोल जमिनीत पाण्याचा निचरा व्यवस्थित होत नाही त्यामुळे मर, डायबॅक ई. रोगांचा प्रार्दूभाव वाढतो. पिकाची कायिक वाढ खूप होते आणी बहार व्यवस्थापन करता येत नाही त्यामुळे फळबागेसाठी हलकी ते मध्यम, उत्तम निच-यांची, मुक्त चुना 8% पर्यंत असलेली जमिन निवडावी.

4) **कलमे, रोपांची निवड :**

आपण लागवडीसाठी निवडलेल्या पिक व वाणाची दर्जेदार रोपांची निवड हा अत्यंत महत्वाचा मुद्दा आहे कारण यावरच आपले पुढील सर्व नियोजन, उत्पादन ठरणार आहे. त्यामुळे उच्च दर्जाची, निरोगी व योग्य दरात रोपांची उपलब्धते बाबत माहिती घ्यावी. लागवडीपूर्वी रोपांची पाहणी करून रोपांची आगावू नोंदणी करावी, ज्यामुळे ऐन लागवडीचे वेळी आपणास जास्त रक्कम मोजून सुध्दा चांगल्या दर्जाची रोपे, कलमे मिळत नाही. निवडलेल्या पिकांमध्ये कलमे उपलब्ध असतील तर तीच घ्यावीत. उदा. सिताफळाचे रोपाऐवजी कलम लागवड करावी, लिंबू लागवडीसाठी कलमाऐवजी बियापासून तयार केलेली रोपे वापरावीत. कलम कोणत्या खुंटावर बांधली आहेत त्याची माहिती घ्यावी. उदा. मोसंबीची कलमे रंगपूर खुंटावरील असावीत.

ज्ञानाची शेती फायदेशीर व आरोग्यदायी..!

❖ **कलम, रोप किती उंचीचे निवडावे :**

ब-याचवेळा शेतकरी 3 - 5 फूट उंचीचे मोठ्या पिशवीतील किंवा कुंडीतील कलमाचा आग्रह धरतात व अशी कलमे आणून शेतात लागवड करतात यामागील कारणमिमांसा समजून येत नाही. जास्त रक्कम मोजून खूप मोठी, उंच कलमे विकत घ्यायची व त्यांची पुन्हा घन किंवा सघन लागवड पध्दतीने कमी अंतरावर लागवड करावयाची ? यामागे कोणता शास्त्रीय दृष्टिकोण असू शकतो. एक तर सद्या सर्व शेतकरी लागवडीचे अंतर कमी करून घन, सघन पध्दतीने फळबाग लागवड करत आहेत या प्रकारच्या लागवडीमध्ये नियमितपणे छाटणी करावी लागते, झाडाची वाढ आणि विस्तार मर्यादित ठेवावा लागतो आणि अशी उंच कलमे आणून काय फायदा होणार आहे यावर जरूर विचार करावा.

कलमे, रोपे शक्यतो 1.5 ते 2 फूट उंचीची असावीत. कलमाचा जोड जमिनीपासून 1 फूट उंच असावा, कलम केलेल्या खोडावर नवीन 2 फांद्या (फूटी) असल्यास असे कलम उत्कृष्ट समजावे. निवड केलेले कलम हे कोणत्या मातृवृक्षावर बांधले आहे त्यासाठी कोणता रूट स्टॉक वापरला आहे याबद्दल खात्री करून कलमे विकत घ्यावीत. किड व रोगमुक्त, निरोगी योग्य त्या उंचीची कलमे विकत घ्यावीत. शक्यतो शासकिय रोपवाटिकेमधून कलमे, रोपे विकत घ्यावीत त्यामुळे कृषी विभागाने अनुदानातील फळबाग लागवडीचा लाभ घेता येईल.

❖ **इनसितु लागवड पध्दत :**

या पध्दतीमध्ये गावरान (**जंगली**) वाणाचे बिया, कोयाची पावसाळ्यामध्ये खड्यात लागवड केली जाते व येणा-या रोपावर ऑक्टोबर महिन्यात किंवा जानेवारी - फेब्रुवारी महिन्यात यावर निवडलेल्या वाणाची कलम केली जातात यामुळे झाडाचे सोटमूळ चांगले वाढते व अशी झाडे किड व रोगास प्रतिकारक्षम असतात, अवर्षणास तोंड देण्यास सक्षम असतात याबाबत शेतक-यांनी सखोल माहिती घ्यावी.

❖ **लागवडीचे अंतर, लागवडीसाठी खड्डे खोदणे व खड्डे भरणे :**

आपण निवडलेल्या पिकासाठी कृषी विद्यापीठांनी लागवडीच्या अंतराबाबत काय शिफारस केलेल्या आहेत ? घन लागवड करावयाची असेल तर 2 ओळीतील व 2 रोपांतील अंतर किती ठेवावे याबद्दल स्वत: अभ्यास करावा, पाहणी करावी. आपल्या कडील जमिनीचा प्रकार व वाणाचा वाढीचा प्रकार यानुसार लागवडीचे अंतर ठेवावे. तसेच बागेची आखणी करताना ओळी दक्षिण - उत्तर घ्याव्यात ज्यामुळे बागेमध्ये प्रत्येक झाडास पुरेसा सूर्य प्रकाश व हवा खेळती राहिल.

घनलागवडीमध्ये रोपांची संख्या जास्त बसते, झाडांची उंची व विस्तार मर्यादित ठेवल्यामुळे मशागतीची, फवारणी, काढणी ई. कामे व्यवस्थित करता येतात. त्यामुळे घन किंवा सघन लागवड करावी. दोन ओळीतील अंतर जास्त ठेवावे व दोन रोपातील अंतर कमी ठेवावे. दोन ओळीतील अंतर जास्त ठेवल्यास ट्रॅक्टरद्वारे फवारणी व आंतरमशागत करता येते. 5X5, 5X4, 5X3, 4X3, 4X2, 3X2 या अंतरावर फळपिकांची लागवड करता येते यापेक्षा कमी अंतरावर लागवड करू नये. पिक निहाय दोन झाडातील व दोन रोपातील अंतर किती ठेवावे याबाबत आपण पिक निहाय लागवडीमध्ये प्रत्येक पिकाची सविस्तर चर्चा केलेली आहे. शक्यतो कृषी विद्यापीठाने शिफारस केलेल्या अंतरावर लागवड करावी त्यापेक्षा कमी अंतरावर लागवड करावयाची असल्यास त्या अंतरावर लागवड केलेल्या वेगवेगळ्या विभागातील बागांची पाहणी करून शेतकऱ्यांशी चर्चा करावी व त्याबद्दल बाबतचा पुढील निर्णय घ्यावा.

❖ **खड्डे खोदणे :**

फेब्रुवारी - मार्च महिन्यात 3X3X3 किंवा 2X2X2 फूट लांबी, रूंदी व खोलीचे खड्डे खोदावेत. खड्डे खोदताना सुपीक मातीचा थर वेगळा ठेवावा व मुरूम व हलकी माती वेगळी करावी असे खड्डे उन्हात 2 - 3 महिने तापू द्यावेत.

मे महिण्याचे शेवटच्या आठवड्यात खड्डे भरून घ्यावेत त्यासाठी प्रथम काडी - कचरा, पालापाचोळा, गुळी, भुस्कट ई. सेंद्रिय पदार्थाचा खड्यात 15 सेमीचा थर द्यावा त्यानंतर शेणखत 5 किलो, 50 ग्रॅम सिंगल सुपर फॉस्फेट,

फिप्रोनिल 15 ग्रॅम व सुपिक माती यांचे चांगले मिश्रण तयार करून पालापाचोळा व हे मिश्रण यांचे थरावर थर देऊन खड्डे भरून घ्यावेत. शेवटी उर्वरित माती व मुरूम वापरून खड्डे जमिनीचे पातळीचे वरती 1 फूट उंचीपर्यंत थरावर थर देऊन भरून घ्यावेत व त्या भरलेल्या खड्यांचे मधोमध एक छोटी काठी रोवावी. खत, किटकनाशक प्रत्येक थरात सम प्रमाणात मिसळून द्यावे.

घनलागवडीसाठी खड्डे खोदणे ऐवजी 1X1 मीटर रूंद व खोल नाली किंवा चर खोदुन 60% गाळाची माती व 40% मुरूमाने भरून घ्यावी. चर जमिनीचे पातळीच्या वर एक ते दिड फूट उंच भरावेत. लागवड करत असताना ज्या ठिकाणी झाड लावायचे आहे त्या जागी 2 टोपले शेणखत, 1 किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट व दाणेदार, पावडर स्वरूपातील किडनाशक 50 ग्रॅम योग्य प्रकारे मिसळून त्या ठिकाणी रोप लावावे.

❖ **पाणी व्यवस्थापन :**

पाणी व्यवस्थापनासाठी ठिबक संच बसवून घ्यावा. यामध्ये सुरूवातीचे 1 - 2 वर्षासाठी एक ठिबकची इनलाईन लॅटरल वापरावी त्यानंतर 2 इनलाईन ठिबकचे ओळी झाडाचे दोन्ही बाजूस बसवून घ्याव्यात. मेन, सबमेन, लॅटरलची लांबी, पाण्याचे स्त्रोतानूसार फिल्टर यंत्रणा निवडावी त्यासाठी ठिबकचा आराखडा ठिबक उत्पादकाकडील तज्ञाकडून तयार करून शास्त्रोक्त पध्दतीने ठिबकची यंत्रणा बसवावी. केवळ पाण्याची बचत होते, पाणी देण्यासाठी मजूरांची आवश्यकता पडत नाही, पाण्यात विरघळणारी खते ठिबक मधून सोडता येतात यासाठी ठिबक बसवू नये. तसेच ठिबकसाठीचा खर्च कमीत कमी कसा राहिल हा उद्देश समोर न ठेवता प्रत्येक रोपास एकसारखे पाणी कसे मिळेल हा विचार करून ठिबकची यंत्रणा निवडावी. आपलेकडील जमीन, निवडलेले पिकांची पाण्याची जास्तीत जास्त गरज, लागवडीचे अंतर याचा विचार करावा. शक्यतो कमी डिस्चार्जचे ड्रिपर (1 - 2 लिटर / तास) निवडावेत. जास्त डिस्चार्जचे ड्रिपरमुळे कमी वेळात जास्त पाणी दिले जाते व त्यामुळे पाणी मुळ्यांचे कक्षेबाहेर, खूप खोलीवर जात असते व पाणी खाली खोल जाताना सोबत अन्नद्रव्य पण घेऊन जाते याबाबतचा विचार ठिबक बसवताना करावा. यासाठीचा भांडवली खर्च सुरूवातीला थोडासा जास्त होत असेल तरी हरकत नाही.

फायद्याची व आरोग्यदायी..!

❖ **प्रत्यक्ष लागवड :**

पहिले 2 ते 3 पाऊस झालेवर फळपिकांची लागवड करावी त्यासाठी लागवडीपूर्वी 4 दिवस संपूर्ण खड्डा भिजवून घ्यावा किंवा पाऊसाने खड्डे भिजल्यानंतर 2 दिवसांनी वाफश्यावर कलम, रोपांची लागवड करावी. लागवड शक्यतो सायंकाळी करावी. रिमझिम पावसात लागवड केल्यास रोपे, कलमाची मर होत नाही.

लागवडीचे वेळी कलम, रोपांची पिशवी फाडण्यासाठी ब्लेडचा वापर करावा. पिशवीमध्ये रोप जेवढे खोल मातीमध्ये होते तेवढ्याच खोलीवर, जमिनीत रोपांची लागवड करावी. कलमाचा जोड जमिनीचे पातळीचे वरती 1 फूट राहिल व त्याची दिशा ही पूर्व - पश्चिम राहिल हे पहावे अन्यथा कलमे जोराच्या वा·यामुळे कलमाचे जोडातून मोडतात. तसेच कलमाचा जोड मातीत गेल्यास रोप मरण्याची शक्यता असते व पुढे वाढणारे झाड हे कलमाचे न राहता खुंटाची (गावठी) झाडे तयार होतात त्यास फळे येत नाहीत.

कलमे, रोपे लागवडीनंतर त्याचे चारही बाजूस चांगला दाब देऊन मुळांजवळ मोकळी हवा (पोकळी) जमिनीत राहणार नाही याची काळजी घ्यावी. लागवडीनंतर ठिबक संच 15 - 30 मिनिटे चालवून प्रत्येक रोपाच्या जवळ पाणी पडत आहे का ? याची संपूर्ण क्षेत्राची पाहणी करावी. लागवड केले बरोबर झाडाचे 15 सेमी दूर अंतरावर

2 ते 3 फुटाचा बांबू (काठी) रोवून, कलम सुतळीच्या साह्याने काठीस सैलसर बांधावे, ज्यामुळे कलम मोडणार नाही किंवा जोराच्या वाऱ्यामुळे एका बाजूस वाकणार, कलणार नाही.

❖ **एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन :**

कलमे, रोपांची लागवड केल्यानंतर सुरूवातीचे 2 ते 3 महिने त्यास खताची गरज खूप कमी असते. खड्डे भरताना दिलेले शेणखत व इतर रासायनिक खतावर रोप वाढीस लागते. त्यानंतर नियमितपणे वर्षामधून 3 वेळा खत द्यावे. जुन - जुलैमध्ये झाडाच्या वयानुसार शेणखत व रासायनिक खताचा हप्ता (10:26:26 किंवा 12:32:16 किंवा 15:15:15) 250 ग्रॅम ते 1 किलो, ऑक्टोबर - नोव्हेंबर आणी जानेवारी - फेब्रुवारी मध्ये वरिलप्रमाणे रासायनिक खते द्यावीत. ही खते पिकाचा बहार धरण्यापर्यंत द्यावीत. खते ही ड्रिपचे नळ्यास समांतर बाजूस 5 - 10 सेमी खोलीची व 1 - 1.5 फूट रूंदीची चारी करून त्यावर समप्रमाणात पसरवून द्यावीत व त्यावर माती टाकावी. जुन - जुलै महिन्यातील रासायनिक खत व शेणखताचा हप्ता झाडाचे सावलीचे आतील बाजूस गोल रिंग (आळे) करून वरिल प्रमाणे द्यावा.

खत देताना खताचे 4 R माहित करून घ्यावेत. (R - Right fertilizer) खताचा योग्य प्रकार, योग्य वेळी (Right Time), योग्य ठिकाणी (Right Place) आणि योग्य मात्रेत (Right Dose) या प्रमाणे खत व्यवस्थापन करावे.

❖ **झाडास आकार देणे व छाटणी करणे :**

एकदा फळबाग लागवड केली की ती कमीत कमी 15 ते 25 वर्षे आपणास उत्पन्न देणार आहे त्यामुळे सुरूवातीचे 2 ते 3 वर्षे लावलेल्या कलम, रोपास आकार देणे खूप महत्वाचे असते. त्यासाठी दर 3 ते 4 महिण्यानी झाडाची आवश्यकतेनुसार, वाढीप्रमाणे हलकी छाटणी करावी.

कलमाचे जोडा खालून आलेले फुटवे व पानसोट नियमित काढावेत. आपण दोन ओळीतील व दोन झाडातील ठेवलेले अंतर यांचा विचार करून प्रत्येक झाडाचा विस्तार व उंची किती ठेवणार आहोत याचा आराखडा प्रथम तयार करावा व त्यानुसार झाडास वळण द्यावे. यामध्ये एक खोड की 2 ते 3 खोड ठेवणार याचाही विचार करावा. सुरूवातीला लागवडीनंतर 3 - 4 महिण्यानी कलमाचा 1 ते 2 फूट उंचीवर कलमाचा शेंडा मारावा. त्यानंतर 4 ते 6 महिण्यानी येणाऱ्या फांद्याचा पुन्हा अर्धा ते एक फूट शेंडा मारावा असे दोन वेळा करावे म्हणजे सुरूवातीस मुख्य खोडास 3 फांद्या येतील, त्या 3 फांद्यांचा शेंडा मारल्यावर प्रत्येक फांदीस 3 उपफांद्या येतील व या 3 उपफांद्यांच्या 3 फांद्यांचे शेंडे मारल्यास पुन्हा 3 फांद्या येतील याप्रमाणे 2 वर्षामध्ये जवळपास 24 फांद्या व उपफांद्या तयार होतात. सुरूवातीचे 2 ते 3 वर्षे फक्त झाडाचा फांद्यांचा विकास करावयाचा असतो व झाडास आकार द्यावा. शेंडे मारताना फांद्यांची एकंदरित वाढ किती झाली आहे ? याचा विचार करावा. फांद्याचा रंग जिथे बदलतो त्याचे 2 ते 4 इंच आत फांद्या, उपफांद्या छाटाव्यात या प्रमाणे छाटणी करावी. पेरू, अंजिर पिकाची वाढ झपाट्याने होत अशा पिकाची

छाटणी लवकर करावी लागते तर सिताफळ, डाळिंब, आंबा याची वाढ हळू होते. त्यामुळे छाटणीचे तंत्रज्ञान हे पिकनिहाय, वाढीचा प्रकारानुसार बदलत असते ह्याची माहिती घ्यावी. एकमेकात घुसणा‑या आडव्या, तिरप्या, जमिनीकडे तोंड करून वाढणा‑या फांद्या पुर्णपणे काढाव्यात व 60 अंशामध्ये वाढणा‑या फांद्या ठेवाव्यात. यामुळे झाडाचा विस्तार चांगला होतो. झाडाचे आतील भाग मोकळा करावा. आतील भागात गर्दी (दाटी) होणार नाही, सेंटर ओपन राहिल व प्रत्येक फांदीवर, पानावर पुरेसा सूर्य प्रकाश पडेल व हवा खेळती राहिल याचा विचार करून छाटणी करावी.

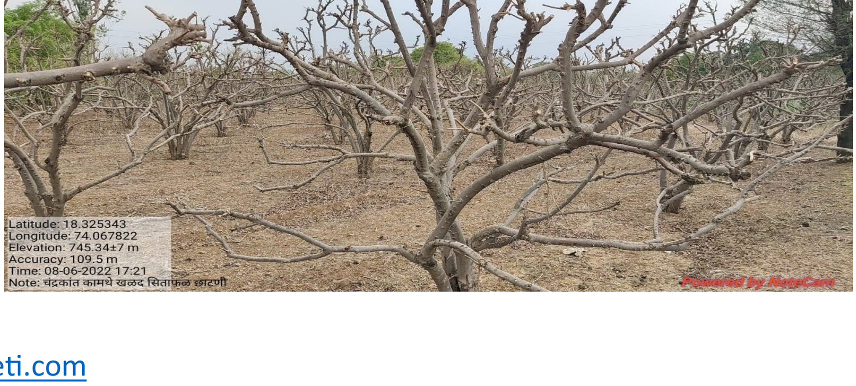
बहाराची छाटणी करताना केवळ पेन्सील व रिफील आकारांच्या फांद्या, आडव्या, तिरप्या वाढणा‑या फांद्या व पाणसोट काढावेत. बहाराची छाटणी मध्ये मालकाड्या निघणार नाहीत तसेच झाडाचा आकार व्यवस्थित राहिल हे पाहावे. शक्यतो छाटणी ही स्वत: शिकून घ्यावी. गुत्ते पध्दतीने मजूरांकडून छाटणी करू नये. फार तर रोजंदारीवर मजूरांकडून छाटणी करून घ्यावी त्यामुळे मजूर काम आटोपून घेण्याची घाई करणार नाहीत व छाटणीतून मालकाड्या निघणार नाहीत व शास्त्रोक्त छाटणी होईल.

❖ **तण व्यवस्थापन व आच्छादन :**

सुरूवातीचे 1 - 2 वर्षे झाडाच्या खोडा लागतचा परिसर नियमितपणे खुरपणी करून पण मुक्त ठेवावा व दोन ओळीतील व दोन रोपातील उर्वरित मधल्या पट्यामध्ये झाडावर जाणार नाही याची काळजी घेऊन तणनाशकाच्या वापर करून तणनियंत्रण करावे. प्रत्येक वेळी तणनाशकांचा गट बदलावा. बाग बहारावर असताना तणनाशकांचा वापर टाळावा.

सद्यस्थितीत शेणखताची उपलब्धता कमी होत आहे. तसेच त्यांचे दरही खूप वाढले आहेत. त्यामुळे शेतकऱ्यांना फळझाडाला आवश्यक तेवढे शेणखत देता येत नाही. त्यासाठी आंतरपिकांचे सर्व अवशेष तसेच फळपिकांचे छाटणीचे सर्व अवशेषाचे आच्छादन करावे ज्यामुळे जमिन झाकून राहिल व सेंद्रिय पदार्थांचे पूर्नभरण होईल, जमिनीचा सेंद्रिय कर्ब वाढ होईल. फळबाग लागवडीमध्ये तणांचा आपल्या फायद्यासाठी उपयोग करून घ्यावयाचा असल्यास तणे अर्धा ते एक फूट उंचीपर्यंत वाढ झाल्यावर ही तणे ग्रास कटरच्या साह्याने नियमितपणे कापून जागेवरच पडू द्यावीत, ज्यामुळे जमीन झाकली जाईल, जमिनीवर सेंद्रिय आच्छादन होईल, ज्यामुळे जमिनीचे तापमान नियंत्रणात राहील, हे तणाचे आच्छादन हळूहळू कुजल्यामुळे जमिनीमध्ये सूक्ष्मजीवांची संख्या वाढेल, हे सूक्ष्मजीव पिकास दिलेली खते उपलब्ध करून देतील. या पद्धतीने फळबागेतील तणाचा उपयोग जमिनीची भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्म सुधारण्यासाठी करता येऊ शकतो.

3 - 4 वर्षापर्यंत फळबागेच्या 2 ओळीमध्ये हिरवळीची खते जसे की, ॲरोग्रीन, ताग, धेंचाची लागवड करून पिक फुलोरा‑यावर आल्यावर ते जमिनीत गाडावे तसेच फळबागेमध्ये आलेले तण नियमितपणे ग्रास कटरने कापून त्याचे आच्छादन करावे. त्यामुळे सेंद्रिय पदार्थांचे पुर्नभरण होईल. अशा प्रकारे शेणखताची गरज भरून काढता येईल. बागेसाठी 50 -100 मायक्रॉन जाडीचे प्लॅस्टीक आच्छादन (विड मॅट) केल्यास तणाचा बंदोबस्त चांगल्या पध्दतीने होतो व पिकाची पाण्याची गरज कमी होते.



❖ **आंतरपिके :**

सुरूवातीचे 2 - 3 वर्षे 1 मीटर रूंदीचा झाडाच्या लागवडीचा पट्टा सोडून, फळपिकापेक्षा कमी उंचीची आंतरपिके घ्यावीत उदा. मूग, उडीद, सोयाबीन, हरभरा, कांदा, फुल पिके ई. वेलवर्गीय फळभाज्या, कापुस, ऊस इत्यादी पिके आंतरपिक म्हणून घेऊ नयेत.

❖ **एकात्मिक किड व रोग नियंत्रण :**

लागवड केलेल्या पिकावर येणा‍ऱ्या किड व रोगांची अद्यावत तांत्रिक माहिती शेतक‍ऱ्यांनी घ्यावी. पिकावर येणा‍ऱ्या किडी, त्यांच्या अवस्था, जास्त नुकसान करणारी किडीची अवस्था याबाबत अभ्यास, निरिक्षण करावे. लागवड केलेल्या पिकावर वातावरणातील बदलामुळे कोणते रोग येतात याची माहिती करून घ्यावी. त्यासोबत आपल्या पिकासाठी कोणती किडनाशकांची शिफारस (**Label Claim**) आहेत त्यांचा काढणी पूर्व कालावधी (**PHI**) किती आहे ? उच्चतम अवशेष मर्यादा (**MRL**) किती आहे ? याबात निवडलेल्या पिकांच्या संशोधन केंद्रास, तसेच त्या पिकातील तज्ञाच्या भेटी घेऊन माहिती घ्यावी, ज्यामुळे उच्च दर्जाचे उत्पादनासोबत उत्पादन खर्च कमी करून " **विषमुक्त (Residue Free)** " उत्पादन घेता येईल.

सुरूवातीचे 2 - 3 वर्षामध्ये फळबागांची कायिक वाढ होत असते व झाडास योग्य आकार दिला जातो, या अवस्थेमध्ये किड व रोगांचे नियंत्रण करणे आवश्यक असते. त्यासाठी झाडावर जुन - जुलै, ऑक्टोबर - नोव्हेंबर व जानेवारी - फेब्रुवारी मध्ये नविन फूट (पालवी) निघते अशा वेळेस स्वस्त आणि शिफारस असलेल्या किडनाशकांची 15 दिवसाच्या अंतराने दोन वेळा करावा ज्यामुळे फळबाग किड व रोगमुक्त राहते. पावसाळा सुरू होण्यापूर्वी म्हणजे मे महिण्यात व पावसाळा संपल्यावर म्हणजे नोव्हेंबर महिण्यात झाडाचे खोडास 10% बोर्डोपेस्ट किंवा गेरूचा मुलामा लावावा. यामध्ये स्टिकर, किटकनाशक व बुरशीनाशक मिसळून खोडास, खालच्या फांद्यांना शक्य होईल तेवढ्या उंचीपर्यंत ही पेस्ट लावावी. यामुळे खोड किडा, वाळवी इत्यादी सारख्या किडीपासून झाडाचे संरक्षण होते.

जैविक किडनाशकांच्या पावसाळ्यात व हिवाळ्यात नियमित आळवण्या व फवारण्या घ्याव्यात. यामध्ये ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी, ट्रायकोडर्मा हारजियानम, मेटारायझम ॲनीसोप्ली, सुडोमोनास फ्लोरोसन्स, बिव्हेरिया बॅसियाना प्रत्येकी 1 लिटर प्रति एकर घेऊन यांची एकत्रित ठिबक मधून आळवणी करावी. यामुळे जमिनीतून उद्भवणारे वेगवेगळे रोग आणि किडींचा (मर, वाळवी, हुमणी) उत्तम प्रकारे आणि दिर्घकाळासाठी बंदोबस्त होतो. तसेच लेक्यानीसिलियम लेक्यानी, बॅसिलस सबटिलीस लॅक्टोबॅसिलस, बॅसिलस थुरेंजेनिसिस व नोमुरिया रिलाई या जैविक बुरशीनाशकांची फवारणी प्रत्येकी 5 मिली या प्रमाणात घेवून यांची एकत्रित फवारणी करावी यामुळे पिकावर येणा‍ऱ्या रसशोषण करणा‍ऱ्या किडी तसेच वेगवेगळ्या प्रकाराच्या अळ्यांचा आणि पानावरील ठिपके या सारख्या रोगांचा चांगला बंदोबस्त करता येतो.

❖ **बहार व्यवस्थापन :**

झाडांना पाण्याचा ताण देऊन विश्रांती देणे, फळझाडांना बहार येण्याकरिता झाडांची (कर्ब:नत्र) वाढ नियंत्रित करून अन्नद्रव्याचा संचय करणे जरूरीचे असते. या अन्नद्रव्याचा संचय झाडाच्या फांद्यामध्ये काडीमध्ये प्रमाणबध्द (कर्ब:नत्र गुणोत्तर 3:2) झाल्यावर पोषक हवामान मिळताच झाडास नविन नवती व 3 - 4 महिन्याचे काडीवर फूले येतात यास आपण बहार व्यवस्थापन असे म्हणतो. त्यासाठी झाडांना 45 - 60 दिवस पाण्याचा ताण दिला जातो. जमिनीचे प्रकारानुसार हे दिवस ठरतात. हलक्या जमिनीत 30 दिवस तर मध्यम खोल जमिनीत 45

दिवसापर्यंत झाडास ताण दिला जातो. ताणाचे कालावधीमध्ये बागेची हलकी मशागत करून मुळ्यांचा जारवा तोडला जातो किंवा बागेची हलणी टाचणी करून घेतली जाते यामध्ये जास्त मूळ्या उघड्या होणार नाहीत याची दक्षता घ्यावी व त्यानंतर ताण तोडताना द्यावयाचा खताचा हप्ता देऊन घ्यावा. लिंबाची पानगळ फार होत नाही 20 - 25% पानगळ झाल्यास ताण बसला असे समजावे व ओलित सुरू करावे. बाग ताणावर सोडताना तसेच ताण तोडताणा पाणी टप्याटप्याने कमी अथवा वाढवत जाते. एकदम पाणी बंद करू नये किंवा पाणी सुरू करताना सुरूवातीस जास्त पाणी देऊ नये.

शक्यतो कायमस्वरूपी एकच बहार निवडून तोच बहार नियमितपणे घ्यावा. एकाच वर्षात 2 बहार घेऊ नये, बाजारपेठेचा अभ्यास करून बहार निवडावा. बहार धरण्यापूर्वी झाडाची चांगली कायिक वाढ करून घ्यावी. 2 ते 3 वर्षानंतर बहार घ्यावा. खूप लवकर बहार धरल्यास झाडास मोजकीच किंवा खूप कमी फळे लागतात त्यामुळे व्यवस्थापनाचा खर्च जास्त होतो व उत्पादन कमी मिळते. झाडावर मोजकीच फळे घ्यावीत, मोठ्या काडीवरील फळे आकाराने मोठी होतात तर शेंड्यावरील फळे लहान राहतात. फळाचे सेटींग झालेवर खराब फळे, शेंड्याकडील फळे, किडीने चाटलेली फळे, गुच्छात लागलेली फळे इत्यादींची विरळणी करून मोजकीच फळे झाडावर ठेवावीत. बाजारात मोठ्या, एकसारख्या आकाराची, चांगला रंग आलेली, किड व रोगमुक्त फळास उच्च बाजारभाव मिळतो त्यामुळे जास्त फळे घेण्याचा मोह टाळावा.

❖ **पाणी व्यवस्थापन :**

शक्यतो ठिबकद्वारे 2 इनलाईन, प्रत्येकी 30 - 50 सेमी अंतरावर एक ड्रिपर, 1 - 2 लिटर डिस्चार्ज असलेले ठिबक वापरावे. दोन इनलाईन किंवा सब मेन पासून सामान्य (20 मिमीची) एक लॅटरल झाडापर्यंत घ्यावी व झाडाचे घेराप्रमाणे इनलाईन लॅटरल अंथरून पिकास पाणी द्यावे. कोणत्याही परिस्थितीमध्ये 4 लिटर / तास पेक्षा जास्त क्षमतेच ड्रिपर वापरू नयेत. यामुळे पाणी तर वाया जातेच पण त्यासोबत अन्नद्रव्यांचा पण ऱ्हास होत असतो.

पिकांचे वय, वातावरण, तापमान, पिक वाढीची अवस्था यावर पिकाची पाण्याची गरज अवलंबून असते. पिकाचे कार्यक्षम मूळ्यांचे क्षेत्रात कायम वाफसा राहिल याचा विचार करून पाणी द्यावे. रासायनिक खते व पाणी दूपारच्या झाडाचे सावलीचे परिघावर किंवा थोडेसे आतल्या बाजूस पाणी व खते द्यावीत. झाडाचे खोडास पाण्याचा संपर्क होणार नाही याची कायम दक्षता घ्यावी. दर 3 दिवसांनी म्हणजेच आठवड्यातून 2 वेळा पाणी द्यावे. पाण्याचे पाळ्यातील अंतर कमी करून प्रत्येक वेळी मोजकेच पाणी द्यावे. फळ झाडास पाणी जास्त दिल्यास झाडाची कायिक वाढ जास्त होते आणी किड व रोगांचे प्रमाण वाढते.

❖ **फळकाढणी व विक्री व्यवस्थापन :**

शेतकऱ्यांनी बहाराची निवड करत असताना आपल्याकडून फळे निर्यात होण्याचा कालावधी, देशांतर्गत इतर राज्यातून फळाची होणारी उपलब्धतता, त्यांचा कालावधी, बाजारात मिळणारे महिना निहाय दर, आपल्याकडील जमिनीचा प्रकार, पाण्याची उपलब्धता इत्यादी बाबतचा विचार करावा व बहाराची निवड करावी. फळबाग कधीही व्यापाऱ्याला एक रकमी, गुत्ते पध्दतीने, ठोक्याने विक्री करू नये. व्यापाऱ्यास बाग द्यावयाची असल्यास किलो - टनावर द्यावी म्हणजेच मालाचे विक्री वजनावर करावी. संपूर्ण मालाचे पैसे माल शेतातून बाहेर जाण्यापूर्वी घ्यावेत. माल काढताना फांद्या मोडणार नाहीत याची काळजी घ्यावी. शक्य झाल्यास फळाची स्वत: तोडणी करून त्यांची विक्री करावी. तयार फळे काढणी करून त्याची प्रतवारी करून बाजाराच्या मागणीप्रमाणे प्लॅस्टीक क्रेट किंवा कोरोगेटेड बॉक्समध्ये पॅकिंग करून पाठवावीत. थेट उत्पादक ते ग्राहकांपर्यंत फळांची विक्री केल्यास नफ्यांचे प्रमाण वाढते. मालाची विक्री करण्यासाठी एकाच बाजारावर विसंबून न राहता जवळपासच्या विविध बाजाराची रोजची मागणी, येणारी आवक व मिळणारा दर याबाबतची माहिती नियमितपणे घेऊन वेगवेगळ्या बाजारात नियमितपणे उत्पादित मालाचा पुरवठा करावा ज्यामुळे नफ्याचे प्रमाण वाढू शकते.

फायद्याची व आरोग्यदायी..!