" ज्ञानाची शेती "

विषमुक्त (Residue Free) लिंबू उत्पादन

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

लिंबू या फळ पिकाचा जागतिक उत्पादनाचा आढावा घेतल्यास हे फळ पिक आपल्या देशात सर्वात जास्त पिकविले जाते. त्यापाठोपाठ मेक्सिको, चीन व स्पेन या देशामध्ये या पिकाची लागवड मोठ्या प्रमाणात होते. परंतू आंतराष्ट्रीय व्यापारामध्ये तुर्की, अमेरिका व इटली या देशाकडील उत्पादनचा निर्यातीमध्ये मोठा वाटा आहे सद्या आपल्या देशात जवळपास 2.90 लाख हेक्टरवर या पिकाची लागवड झालेली असून त्यामध्ये आंध्रप्रदेश, तेलंगणा, महाराष्ट्र व तामिळनाडू हि राज्ये अग्रेसर आहेत.

महाराष्ट्रामध्ये या पिकाची लागवड अकोला जिल्ह्यातील वाढेगांव, हिवरा परिसर, अहिल्यानगरमधील श्रीगोंदा, कर्जत व सोलापूर जिल्ह्यामधील बार्शी तालुक्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात शेतकऱ्यांनी लागवडी केलेल्या आहेत. लिंबू बागेचे वैशिष्ट्ये म्हणजे या पिकास हलकी ते मध्यम जमिन व कमी पर्जन्यमान आवश्यक असल्याने शेतकरी या पिकाची फार कमी क्षेत्रावर (एक एकर, अर्धा एकर) अशी लागवड करतात व यापासून त्यांना वर्षभर नियमित व शाश्वत उत्पादन मिळते. म्हणूनच कागदी लिंबास शेतकऱ्याची " कामधेनू " असे म्हणतात. अल्पभूधारक, कमी पाण्याची उपलब्धतात असलेली शेतकरी या पिकाची थोड्या क्षेत्रावर लागवड करून वर्षेभर यामधून स्वत:चा प्रपंच सांभाळत आहेत.

लिंबाचे आहारातील महत्व वादातीत आहे. लिंबू सेवनाने लठ्ठपणा कमी होतो, उचकी व ओकारी थांबवण्यास मदत होते, अंगाची खाज, नायटे, खवडे यावर लिंबाचा रस चोळल्यास आराम मिळतो. पित्त झाल्यास रोज लिंबाचे सरबत घेतल्यास भूक वाढते, अन्नपचते, शौचास साफ होते. तसेच सुंदर केसासाठी लिंबाचा रसाचा उपयोग करण्यात येतो. लिंबाचा वापर औद्यागिक उत्पादनात जसे की,

साबन, शाम्पू, पेस्ट, सौंदर्य प्रसाधने ई साठी होतो. बहुतेक वेळा लिंबाचे सेवन हे ताज्या स्वरूपात जास्त प्रमाणात होते त्यामुळे लिंबाची उत्पादकता वाढून शेतकऱ्याला दोन पैसे जास्त मिळण्यासोबत मिळणारे उत्पादन विषमुक्त (Residue Free) असणे अत्यंत आवश्यक असते त्यासाठी " ज्ञानाच्या शेती " चा हा छोटासा प्रयत्न.

हवामान :-

लिंबू हे पिक समशितोष्ण ते उष्ण कटिबंधातील पिक असून या पिकास कोरडे हवामान, स्वच्छ सूर्यप्रकाश व 700 मिली पर्जन्यमान असलेल्या प्रदेशातील वातावरण मानवते. 15^0C पेक्षा कमी व 35^0C पेक्षा जास्त तापमान गेल्यास या पिकाची वाढ मंदावते, फुल, फळगळ होते. या पिकास जास्त पाऊस, ढगाळ हवामान, दमट हवामान व जास्त आर्द्रता मानवत नाही अशा वातावरणात पिकावर खैऱ्या रोगाचा व मर, मूळकूज, आरोह ई या सारख्या रोगांचा व रसशोषण करणाऱ्या किडींचा प्रार्दूभाव जास्त होतो. महाराष्ट्रामध्ये कोकण विभाग वगळता संपूर्ण राज्यामध्ये लिंबू लागवडीसाठी आवश्यक असणारे हवामान आहे.

जमीन :-

हे एक लिंबूवर्गीय फळपिक आहे त्यासाठी ज्या क्षेत्रावर लिंबू फळपिकाची लागवड करावयाची आहे त्या जमिनीतील 3 फूट खोली वरिल वेगवेगळे एकूण तीन मातीचे नमूने प्रातनिधिक स्वरूपात काढून माती तपासणी प्रयोगशाळेकडून हंगामापूर्वी 2-3 महिने अगोदर तपासून घ्यावेत कारण ही फळझाडे आपणास जवळपास 30-35 वर्षे उत्पादन देत असतात त्यासाठी जमिनीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणर्धम योग्य असणे यास अनन्यसाधारण महत्व आहे.

- लिंबू या पिकास हलकी ते मध्यम, पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमिन आवश्यक असते.
- सामू 6.5 ते 7.5 असणारी जमिन आवश्यक असते.
- जास्त क्षार व चुनखडी (पावडर) असणारी जमिन निवडू नये.
- मुक्त चुन्याचे प्रमाण 5-7% पेक्षा कमी असलेली जमिन निवडावी.
- चोपण, रेताड, खडकाळ, पानथळ आणि जास्त खोल काळ्या नदिकाठच्या जमिनीवर या पिकाची लागवड करू नये.

लागवडीची पूर्व तयारी :-

जमिनीची फेब्रुवारी, मार्च मध्ये नांगरट करून बहूवार्षिक तणे जसे की, हरळी, लव्हाळी व ईतर झाडे झुडपे शेतातून काढून टाकावित व कुळवणी करून जमिन भूसभुशीत करावी. जमिनीचे नैसर्गिक उतारानुसार पावसाचे अतिरिक्त पाणी काढून देण्यासाठी उतारास समांतर व उतारास आडवे आवश्यकते प्रमाणे चर त्या अंतरावर काढावेत. मशागत व व्यवस्थापनासाठी शेताचे

योग्य त्या क्षेत्राचे भाग (Plot) करावेत व त्यानंतर खड्डे खोदावेत.

- खड्डे मार्च - एप्रिल मध्ये खोदावेत.
- 1X1X1 मी. चे खड्डे खोदून एप्रिल-मे च्या प्रखर उन्हात तापू द्यावेत.
- खड्डे खोदताना लागवडीचे अंतर हे 6X6 मी. ठेवावे म्हणजेच 20X20 फूट या अंतरावर खड्डे खोदावेत.
- खड्डे शक्यतो दक्षिण - उत्तर या दिशेने झाडांच्या ओळी येतील या प्रमाणे खोदावेत.

खड्डे भरणे :-

खड्डे खोदताना सुरूवातीच्या सुपिक मातीचा थर वेगळा ठेवावा व नंतर ची हलकी माती, मुरूम वेगळा ठेवावा. प्रत्येक खड्ड्यात चांगली माती, 3-4 घमेली चांगले कुजलेले शेणखत, 1-1.5 किलो सिंगलसुपर फॉस्फेट, एक किलो लिंबोळी पेंड व 50 ग्रॅम ट्रायकोडर्मा हारजियानम, पॅसिलोमायसिस, मेटारायझम ॲनीसोप्ली, ॲझेटोबॅक्टर, पालाश विरघळवणारे जिवाणू, स्फूरद उपलब्ध करून देणारे जिवाणू प्रत्येकी खड्डे भरताना वापरावे.

सुरूवातीला खड्डे भरताना तळाशी पाला पाचोळा, भुस्सा, भुस्कट ई. सेंद्रिय पदार्थाचा 15-20 सेमी थर द्यावा व त्यावर नमूद केलेले सर्व घटक माती, मुरूमासह एकजिव करून खड्डा जमिनीचे पातळीचे वरती 1 फूट उंचीपर्यंत थरावर थर देऊन खड्डा भरून घ्यावा. खड्ड्याच्या मधोमध एक छोटीशी काटी रोवावी हे सर्व काम जुन चे पहिल्या आठवड्यात करावे.

लिंबाचे वाण :-

महाराष्ट्रातील विविध कृषि संशोधन संस्था व कृषि विद्यापीठांनी कागदी लिंबाचे बरेच वाण विकसित केले आहेत त्यामध्ये साई सरबती, फुले सरबती, पिडीकेव्ही लाईम, पिडीकेव्ही बहार, विक्रम, प्रमालिली, लोणच्यासाठी अकोला लाईम - 3 ई. समावेश होतो यामध्ये महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ राहूरी यांचे वाण सरस आहेत त्यांची माहिती खाली दिलेली आहे.

1) **साई सरबती** :-

फळाचे वजन 49.87 ग्रॅम, रसाचे प्रमाण 54.51, सालीची जाडी 1.52 मिमि., उन्हाळी उत्पादन 24.47% व 46.90 टन / हेक्टरी / वर्ष उत्पादन मिळते. फळे अंडाकृती, एकसारख्या आकाराची, फळे पातळ सालीची आणि कॅंकर व ट्रिस्टेझासाठी सहनशिल वाण.

2) **फुले सरबती** :-

या वाणाची वाढ जोमदार होते, रोग व किडीस जादा सहनशिल, लवकर म्हणजे तिसऱ्या वर्षी बहार धरता येतो फळाचे आकारमान व वजन साई सरबती सारखे असून उन्हाळी हंगामामध्ये या वाणाची जास्त फळे मिळतात.

लागवडीसाठी रोपांची निवड :-

कागदी लिंबाची अभिवृध्दी बियापासून ते कमलाद्वारे करता येते. बियापासून तयार केलेल्या रोपांची लागवड करावी या रोपांमध्ये मातृवृक्षाचे 100% गुण उतरतात तसेच ही रोपे विषाणुमुक्त असतात. बियापासून रोपे तयार करून लागवड केलेल्या झाडापासून पातळ सालीची, जास्त रसाचे

प्रमाण असलेली फळे मिळतात. तसेच बियांपासून तयार केलेल्या रोपांपासून तयार झालेली बाग दिर्घायुषी व जास्त उत्पादनक्षम असते.

शेतकऱ्यांनी ज्या बागेतील लिंबाचे बियापासून रोपे तयार केली आहे ती बाग व झाडांची पाहणी करून रोपांची खरेदी करावी किंवा या बागेतील पिकलेली फळे विकत घेवून स्वत:रोपे तयार करू शकतात. त्यामुळे स्वत: कमी खर्चात लागवड करता येईल किंवा कृषि विद्यापीठ, कृषि संशोधन संस्था, शासकिय रोपवाटिकेमधून रोपांची खरेदी करू शकतात.

खरेदी करावयाचे रोपांची निवड :-

- रोप 1.5 ते 2 फूट उंचीचे असावे.
- मुळांना चांगला जारवा (पांढऱ्या मुळ्या) असाव्यात.
- सरळ वाढलेली, जोमदार वाढीची रोपे असावीत
- किड व रोग मुक्त, पॉलिथिन पिशवीतील रोप विकत घ्यावीत.

शक्यतो लागवडीचे नियोजन केल्यावर रोपवाटिकेस भेट देऊन रोपांची आगाऊ नोंदणी करावी व 2/3 पाऊस झाल्यावर रोपे शेतावर आणावीत. रोपे शेतावर आणल्यावर शेडनेट अथवा झाडाखाली उतरवून घ्यावीत व त्यास आवश्यकतेप्रमाणे झारीने पानी तसेच पाण्यात विरघळणारे खत 19:19:19, 5 ग्रॅम / लिटर पाण्यात घेवून फवारावे जेणेकरून रोपांना वाहतुकीचे दरम्यान जो शॉक बसतो तो कमी होईल व आपल्याकडील वातावरणा मध्ये रोपे रूळतील.

लागवड :-

जून-जुलै मध्ये 2/3 पाऊस झाल्यावर खड्ड्यामध्ये मध्यभागी ज्या ठिकाणी काठी रोवली होती त्या ठिकाणी ह्या रोपांच्या पिशवीच्या आकाराचा खड्डा घेवून, पॉलिथिनची रोपाची बॅग ब्लेडने कापून, रोपांची सर्व माती व मुळे न हलवता, रूट बॉलन तुटता अलगद रोप त्या खड्ड्यात लावावे. सर्व बाजूनी रोपाचे बाजूची माती पायानी दाबून द्यावी व 15 सेमी अंतरावर काठी रोवून त्यास रोप सैलसर बांधावे व ठिबक संच सुरू करून रोपाने अर्धा ते एक फूटावर ड्रिपरचे पाणी पडत आहे का? याची तपासणी करावी. शक्यतो रिमझिम पावसात लागवड केल्यास रोपे लवकर चिटकतात व तात्काळ वाढीस लागतात.

आंतरपिके :-

शक्यतो खरिप हंगामात पहिली 2 वर्ष हिरवळीची खते जसे की ताग व धैंचा सारखी पिके घ्यावीत. रोपे लागवडीचा 1 मिटरचा पट्टा सोडून मुग, उडीद, सोयाबिन, हरभरा, गहू, भाजीपाला पिके आंतरपिके म्हणून घेऊ शकतात. वेलवर्गीय पिके, कापूस, मका ई. पिके लिंबू पिकात आंतरपिके म्हणून घेऊ नयेत. आंतरपिकासाठीचे अन्नद्रव्य व्यवस्थापन वेगळे करावे तसेच पाणी व्यवस्थापनामध्ये लिंबू रोपास पाणी जास्त होणार नाही याची दक्षता घ्यावी. 3-4 वर्षापर्यंत आंतरपिके घेतल्यास जमिनीचा कार्यक्षम वापर होऊन मातीचा सेंद्रिय कर्ब वाढण्यास मदत होते त्याचा फायदा लिंबू या फळपिकास मिळू शकतो त्याच वेळेस शेतकऱ्याला या आंतरपिकापासून उत्पन्न ही मिळते.

तणनियंत्रणासाठी झाडाचे आजूबाजूचा भाग खुरपून घ्यावा व दोन ओळीमध्ये ग्लायफोसेट 5-7 मिली प्रति लिटर पाणी अथवा पॅराक्वॅट डायक्लोराईड 5 मिली / लिटर पाणी या प्रमाणात घेवून झ ाडावर फवारे उडणार याची दक्षता घेवून, पंपास हूड लावून तणनाशकाची फवारणी करावी किंवा तणे नियमितपणे ग्रासकटर च्या सहाय्याने कापून काढावीत व बाग स्वच्छ ठेवावी.

एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन :-

लिंबाच्या झाडास वर्षातून तिन वेळा म्हणजे जून-जुलै, सप्टेंबर-ऑक्टोबर व जानेवारी-फेब्रुवारीमध्ये नवीन नवती / पालवी फुटत असते. अशा नवतीचे वेळी या पालवीचे सुरूवातीच्या वाढीसाठी रासायनिक खताचा वापर करावा. खत मात्रा शिफारशीप्रमाणे व माती परिक्षणाचे निष्कर्षाचे आधारे द्यावी.

सुरूवातीला लागवडीनंतर पहिले 4 महिने कोणतेही रासायनिक खत देऊ नये त्यानंतर ऑक्टो-नोव्हे व जाने-फेब्रुवारीमध्ये या झाडास 50-100 ग्रॅम संयुक्त खत जसे की 10:26:26,12:32:26,15:15:15 द्यावे. तसेच त्यासोबत 25-50 ग्रॅम युरिया द्यावा. दूसऱ्या वर्षी जून मध्ये शेणखत व रासायनिक खताचे खालील तक्त्यामध्ये नमूद केले प्रमाणे मात्रा द्याव्यात.

खताची मात्रा / झाड

झाडाचे वय	शेणखत (किलो)	नत्र (ग्रॅम)	स्फुरद (ग्रॅम)	पालाश (ग्रॅम)
1	5	100	50	50
2	10	150	75	75
3	15	200	100	100
4	20	250	125	125
5	25	500	250	250
6 वर्षे व त्यापूढे	30-45	600	300	300

पूर्ण वाढ झालेल्या झाडास 600 ग्रॅम नत्र, 300 ग्रॅम पालाश व 300 ग्रॅम स्फुरद देण्याची कृषि विद्यापीठांची शिफारस आहे. जूनच्या वेळेस द्यावे व रासायनिक खते 3 हप्त्यात समान हप्त्यामध्ये प्रथम 3-4 वर्षे द्यावीत.

बहार धरण्यास सुरूवात केल्यानंतर बहार तोडण्यापूर्वी शेणखत 15-25 किलो, लिंबोळी पेंड 10-15 किलो. ग्रॅम स्फुरद विरघळवणारे जिवाणू, पालाश उपलब्ध करून देणारे जिवाणू, ॲझेटोबॅक्टर, ट्रायकोडर्मा हारजियानम प्रत्येकी, 50-100 प्रत्येक झाडास द्यावे नंतर फळे वाटाण्याचे आकाराची झाल्यानंतर नत्राचा दूसरा हप्ता द्यावा व आवश्यकतेप्रमाणे सुक्ष्म अन्नद्रव्ये वापरावीत. जमिनीतून सूक्ष्म अन्नद्रव्ये देण्याऐवजी फुलधारणेचे वेळी व फळाचे सेंटींग झाल्यानंतर फळे वाटाण्याच्या आकाराची

असताना ग्रेड I चे सुक्ष्म अन्नद्रव्य मिक्चर 10 ग्रॅम / लिटर पाण्यात घेवून फवारण्या केल्यास फळगळ कमी होते तसेच फळ वाढीसाठी या अन्नद्रव्याचा झाडास उपयोग होतो.

पाणी व्यवस्थापन :-

एप्रिल-मे महिन्यात ज्या शेतात लिंबाची बाग लावण्याचे नियोजन केले आहे त्या शेताची ठिबक उत्पादक चे इंजिनियरकडून सर्वेक्षण करून पिकाची जास्तीत जास्त पाण्याची गरज लक्षात घेवून ठिबकचा आराखडा तयार करावा. त्यासाठी मेन, सबमेन, लॅटरल, फिल्टर यंत्रणा, व्हेंचुरी, फल्श हॉल्व ई. चा समावेश करून परिपूर्ण तंत्रशुध्द व झाडाचे 30-35 वर्ष आयुष्यमानाचा विचार करून ठिबक संचाची निवड करावी.

सुरूवातीचे पिकाचे 6 महिने एक लॅटरल आवश्यक असते परंतू पहिल्या वर्षी उन्हाळी हंगामसुरू होण्यापूर्वी दूसरी लॅटरल अंथरून घ्याव्यात. लिंबाची लागवड आपण हलक्या ते मध्यम प्रतिच्या जमिनीमध्ये करत असतो त्यामुळे 16-18 मिली चे दोन इनलाईन लॅटरल, निवडून त्यावर प्रत्येक एक ते दिड फूट अंतरावर ड्रिपर असावा व या ड्रिपरचा डिस्चार्ज 1 ते 2 लिटर असावा. 4-8-12-16 लिटर डिस्चार्जचे ड्रिपर अजिबात निवडू नयेत त्यामुळे पाणी तर वाया जाते त्याचसोबत दिलेली रासायनिक खते पिकांच्या मूळ्यांचे कक्षेबाहेर जाते.

लिंबू पिकास आठवड्यात दोन ते तिन वेळा पिक वाढीची अवस्था, हंगाम, हंगामातील वातावरण, तापमान आर्द्रता व आपले जमिनीचा प्रकार यानुसार 1 ते 3 तास पाणी द्यावे प्रत्येक पाण्याचे पाळीमध्ये कमी प्रमाणात पाणी द्यावे व पाण्याचे पाळ्या वाढवाव्यात म्हणजेच जमिन कायम वाफश्यावर राहिल ते पाहावे म्हणजे आपली झाडे जास्तीत जास्त पाण्याचा कार्यक्षम वापर करून अन्न निर्मिती करत राहतील.

लिंबू बागेची छाटणी :-

आपलेकडे बरचशे शेतकरी लिंबू बागेची कसलीच छाटणी करत नाहीत त्यामुळे अशा बागा खुरटलेल्या, कमी उंचीच्या व अत्यंत गर्दी केलेल्या, गच्च दाटी केलेल्या, बागा आपलेकडे आढळून येतात. लिंबू बागेतील जमिनीलगत खोडावर येणारे पाणसोट नियमित काढावेत. सुरूवातीचे दिड ते दोन वर्ष झाडास सरळ वाढू द्यावे टप्याटप्याने खोडास येणाऱ्या 2-3 फूटावरील फांद्या छाटाव्यात व त्यानंतर 2-3 फांद्या योग्य त्या अंतरावर ठेवून त्यांची वाढ करून घ्यावी. झाडाचा आकार उलट्या छत्रीसारखा, डेरेदार, सेंटर ओपन राहिल या प्रमाणे छाटणी करत राहावी. जमिनीकडे वाढणाऱ्या फांद्या वरचेवर छाटाव्यात.

वाळलेल्या रोगट फांद्या छाटून टाकाव्यात एकमेकांत गुंतलेल्या, गर्दी करणाऱ्या फांद्या छाटून झाड सुटसुटीत राहिल याची काळजी घ्यावी जेणेकरून संपूर्ण झाडामध्ये हवा खेळती राहिल, प्रत्येक फांदीवर, खोडावर, पानावर पुरेसा सूर्यप्रकाश पडेल आणि आपोआपच किड व रोगांचा प्रार्दूभाव कमी होईल.

बहार व्यवस्थापन :-

झाडांना पाण्याचा ताण देऊन विश्रांती देणे, फळझाडांना बहार येण्याकरिता झाडांची (कर्ब:नत्र) वाढीकरिता न करता त्या अन्नद्रव्याचा संचय करणे जरूरीचे असते. या अन्नद्रव्याचा संचय झाडाच्या फांद्यामध्ये काडीमध्ये प्रमाणबध्द (कर्ब:नत्र गुणोत्तर 3:2) झालेवर पोषक हवामान मिळताच झाडास नविन नवती व 3-4 महिन्याचे काडीवर फूले येतात. यास आपण बहार व्यवस्थापन असे म्हणतो.

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 घ्यावी. 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 एकदम सुरूवातीस जास्त पाणी देऊ नये.

हस्त बहार व्यवस्थापन :-

लिंबाची वाढ ही वर्षभर होत असते व त्यास तिनही बहार नियमितपणे कमी अधिक प्रमाणात फुटत असतात व शेतकरी वर्षभर लिंबू बाजारात विकत असतात परंतू जून ते जाने पर्यंत लिंबास बाजारभाव कमी असतो त्यावेळेस फळे तोडणे, वाहतूक करणे या बाबीवरिल खर्च व शेतावरील उत्पादन खर्च यांचा विचार केल्यास या कालावधीमध्ये शेतकऱ्यांचे हातात फारसे काही शिल्लक राहत नाही त्यामुळे लिंबाचा हस्त बहार जर घेतला तर या बहाराची फळे फेब्रुवारी ते मे चे दरम्यान काढणीस येतात त्यावेळेस उन्हाळी हंगामामुळे बाजारात लिंबाची मागणी खूप असते यावेळेस ज्या शेतकऱ्याकडे पाण्याची व्यवस्था कमी प्रमाणात आहे त्यांचेकडील लिंबू बाजारात येत नसल्याने लिंबाचे बाजारभाव या कालावधीत खूपच जास्त असतात. त्यामुळे हस्त बहार घेण्याविषयीचे तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांनी माहिती करून घेणे आवश्यक आहे.

कागदी लिंबाच्या झाडास बारमाही ओलिस करत असल्याने वर्षातून तीन वेळा म्हणजे जून-जुलै, सप्टे-ऑक्टोबर आणि जाने-फेब्रुवारी मध्ये झाडास अनियंत्रित पणे फुलोरा येतो जुनमध्ये 30-35% सप्टे-ऑक्टो 10-15% व जानेवारी मध्ये 40-45% या प्रमाणात लिंबाच्या बागेत फुलोरा येवून त्याप्रमाणात पुढे 5 ते 6 महिण्यानी फळ विक्रीस तयार होत असते. म्हणजेच

मृग बहार :- फुले धारणा जून-जुलै मध्ये होते व डिसेंबर-जानेवारी मध्ये फळे तयार होतात.

हस्त बहार :- फुले धारणा ऑक्टो-नोव्हे व मार्च ते मे मध्ये फळे तयार होतात.

आंबिया बहार :- फूलधारणा फेब्रु-मार्च मध्ये होते तर ऑगस्ट ते सप्टेंबर मध्ये फळे विक्रीसाठी तयार होतात म्हणजेच जर बागेस हस्त बहारातील फूलांचे व फळांचे प्रमाण वाढले तर उन्हाळ्यातील बाजारातील तेजीचा फायदा मिळू शकतो.

हस्त बहार घेण्यासाठी खालील उपाययोजना कराव्यात.

- मार्च-एप्रिल व मे मध्ये बागेस पाणी व्यवस्थापन करावे.
  बागेस या कालावधीमध्ये पाणी कमी पडणार नाही याची दक्षता घ्यावी म्हणजे मृग बहार फूटत नाही.
- जून महिण्यात 1 ते 2 पाऊस झाल्यानंतर लगेच झाडावर 50 पीपीएम जिए (Gibberlic Acid) ची फवारणी घ्यावी त्यासाठी 5 ग्रॅम जिए 100 लिटर पाण्यासाठी वापरावे त्यामुळे झाडे नवतीकडे / शाखीय वाढीकडे जातात व फूलधारणा होत नाही, ती पुढे जाते.
- ऑगस्ट ते सप्टेंबर मध्ये आपलेकडील मोसमी पाऊस असतो त्यामूळे हस्त बहारासाठी झाडास ताण देता येत नाही, ताण बसत नाही म्हणून 15 ऑगस्ट दरम्यान सायकोसिल 1 मिलि / लिटर पाण्यात घेवून झाडावर फवारणी करावी किंवा क्लोरमॅक्वाट क्लोराईड 2 मिलि / लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- झाडांची वाळलेली कांड्या / फांद्या काढाव्यात
- बागेची हलकी मशागत / टाचणी करावी.
- 15 सप्टेंबर चे दरम्यान सायकोसिल 1 मिलि / लिटर किंवा क्लोरमॅक्वाट क्लोराईड 2 मिलि / लिटर पाण्यात घेऊन फवारणी करावी.
- आंबिया बहाराची फळे तोडून टाकावित.
- आक्टोबरच्या 15 तारखेनंतर बागेस शेणखत, रासायनिक खत, सुक्ष्मअन्नद्रव्ये, लिंबोळी पेंड, जैविक खते, ट्रायकोडर्मा याची मात्रा झाडाचे दूपारचे सावलीचे आतील बाजूस 15 सेमी खोल 2 फूट रूंद, ठिबकचे नळ्यास समांतर अथवा गोल आळेकरून ही खते मातीआड करावीत व पाणी सुरू करावे.
- बाग फुटण्यास सुरूवात झाल्यानंतर 13:00:45 (पोटॅशियम नायट्रेट) 10 ग्रॅम / लिटर पाण्यामध्ये मिसळून बागेवर फवारणी करावी.
- झाडे फुलावर असताना व फळे वाटाण्याचे आकाराची झाल्यावर सुक्ष्म अन्नद्रव्य ग्रेड - I ची फवारणी 10 ग्रॅम / लिटर पाण्यासोबत करावी.
- किड रोगाचे नियंत्रणाचे आवश्यकतेप्रमाणे उपाययोजना कराव्यात त्यासाठी बागेची नियमित पाहणी करावी.

  या प्रमाणे हस्त बहाराचे नियोजन केल्यास हि फळे फेब्रुवारी ते मे मध्ये काढणीस येतात व त्यांचे विक्रीमधून अधिकचा फायदा शेतकरी मिळवू शकतात.

एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन :-

लिंबू या पिकावर मावा, तुडतुडे, फूलकिडे, पांढरी माशी, पिठ्या ढेकूण या रस शोषण करणाऱ्या किडीचा प्रार्दूभाव होतो. तसेच सिट्रस सिला चा प्रार्दूभाव नविन येणाऱ्या नवतीवर होतो व त्यामुळे ग्रिनिंग या विषाणूजन्य रोगाचा प्रसार होतो. तसेच नागअळी, पाने खाणाऱ्या अळ्या, लिंबावरील फुलपाखराची अळी, काळीमाशी, कोळी इ. किडींचा प्रार्दूभाव होतो.

रोगामध्ये खैऱ्या (सिट्रस कँकर) मूळकूज, डिंक्स व ग्रिनींग ई. चा प्रार्दूभाव होतो त्यासाठी खालीलप्रमाणे एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापनाच्या उपाययोजना कराव्यात.

- लिंबाची लागवड हलक्या ते मध्यम जमिनीत करावी.
- लागवडीचे अंतर शिफारशी प्रमाणे ठेवावे.
- बाग तणमुक्त ठेवावी.
- वाळलेल्या फांद्याची, पाणसोट तसेच जमिनीला टेकणाऱ्या फांद्याची छाटणी करावी.
- प्रत्येक बहाराचे नवती संरक्षण करण्यासाठी 10-15 दिवसाचे अंतराने किडनाशकांच्या दोन फवारण्या घ्याव्यात.
- बागेत पाणी साचणार नाही याची दक्षता घ्यावी.
- झाडाचे खोडास मातीची भर देऊ नये.
- झाडाचे खोडास पाणी लागणार नाही याची दक्षता घ्यावी.
- झाडास सुरूवातीचे 3-4 वर्षे आकार (Structure / Frame Work) तयार करून घ्यावा.
- एकात्मिक अन्नद्रव्यामध्ये शेणखत, लिंबोळी पेंड व फवारणीतून आवश्यकतेप्रमाणे सुक्ष्मअन्नद्रव्याचा वापर करावा.
- ठिबकद्वारे आवश्यकतेप्रमाणे काटेकोरपणे पाणी व्यवस्थापन करावे.
- शिफारस केलेली आंतरपिके घ्यावीत उदा. कडधान्ये व भाजीपाला
- बागेत निळे / पिवळे चिकट सापळे एकरी 20-40 लावावेत.
- एकरी एक प्रकाश सापळा बसवावा.
- 5% निंबोळी अर्काची प्रतिबंधात्मक फवारणी वेळोवेळी करावी.

  लिंबू बागेतील किड व रोग नियंत्रणासाठी जैविक किडनाशके जसे की ट्रायकोडर्मा हारजियानम, मेटारायझम ॲनीसोप्ली, पॅसिलोमायसिस, बिव्हेरिया बॅसियाना यांच्या जून ते जानेवारी पर्यंत 2 वेळा एकरी 1 किलो प्रमाणे आळवण्या कराव्यात.

लेक्यानीसिलिएम लेक्यानी, बॅसिलस सबटिलिस, बॅसिलस थुरेजिनेसिस, नोमुरिया रिलाई प्रत्येकी 5 मिलि या प्रमाणे घेवून जून ते जानेवारी पर्यंत दर 15 दिवसांनी फवारणी केल्यास रस शोषण

करणाऱ्या किडींचे तसेच विविध अळ्यांचे चांगले नियंत्रण होते व रासायनिक किडनाशकांच्या फवारणीची गरज पडत नाही.

केंद्रिय किटकनाशक मंडळ तथा नोंदणी समितीने व कृषि विद्यापीठांनी लिंबावरील येणाऱ्या किड व रोगांचे नियंत्रणासाठी फारश्या शिफारशी या पिकावरील किड व रोग नियंत्रणासाठी नाहीत परंतू सोबतच्या तक्त्याप्रमाणे किड व रोग निहाय किडनाशकांचा वापर ईतर पिकात केला जातो. शिफारशीप्रमाणे बागेची पाहणी करून किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडल्यास शिफारशीतील मात्रेत किडनाशके घेवून द्रावणात स्टिकर मिसळून सकाळी 9 पूर्वी अथवा सायंकाळी 4 नंतर फवारण्या घ्याव्यात.

काढणी व उत्पादन :-

लिंबू बागेतील झाडे 4 वर्षाची झालेनंतर चांगली फळधारणा होते. फुलधारणेनंतर पाच ते साडे पाच महिण्यानंतर फळ काढणीस तयार होते. लिंबाचे फळाची पूर्ण वाढ झालेवर त्यावर पिवळसर टिक / छटा येते अशी फळांची काढणी करून बाजारातील मागणीप्रमाणे बॉक्स / गोणीमध्ये फळांची प्रतवारी करून फळे बाजारात विक्रीसाठी पाठवावीत. हंगामात बाजारभाव कमी असेल तर शेतकरी झाडाखाली पडलेली फळे गोळाकरून बाजारात पाठवतात त्यामुळे काढणीचा खर्च कमी होतो.

जमिनीची प्रत, झाडाचे वय, हंगामातील वातावरण, शेतकऱ्यानी केलेले पिक व्यवस्थापन यावर लिंबापासून मिळणारे उत्पादन अवलंबून असते. पूर्ण वाढ झालेल्या लिंबाच्या एका झाडापासून वर्षभरामध्ये सरासरी 2500-3000 फळे मिळतात.

लिंबू या पिकासाठी केंद्रिय किटकनाशक मंडळ आणि नोंदणीकृत समिती (CIBRC) व कृषि विद्यापीठ यांनी या पिकासाठी फारश्या शिफारशी केलेल्या नाहीत परंतू ईतर पिकांतील किड व रोग नियंत्रणासाठी खालील किडनाशके / बुरशीनाशके वापरू शकतात.

अ.क्र.	किड/रोगांचे नाव	किडनाशकाचे नाव क्रियाशील घटकाचे प्रमाण व गट	उत्पादकांचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी शिफारस	PHI
1	पाने खाणारी अळी, नागअळी, काळी माशी.	क्विनॉलफॉस 25% EC	धानुका - धानुलक्स	400	-
2	मावा, ईतर रस शोषन करणाऱ्या किडी.	डायमिथोएट 30% EC	टाटा - रोगर	400	-
3	सिला, नागअळी	इमिडाक्लोप्रिड 17.8 SL	टाटा रॅलिज - कॉन्फीडॉर	60	-
4	सिला, नागअळी	थायोमिथोक्झाम 25% WG	सिंजेंटा - ॲक्टरा	80	-
5	कॅंकर / खैऱ्या	कॉपर ऑक्सीक्लोराईड 50% WP + स्ट्रेप्टोसायकिल 1 ग्रॅम / 10 लिटर पाणी	-	-	-
6	पानावरील ठिपके डाग, फळसड, स्कॅब.	कॉपर ऑक्सीक्लोराईड 50% WP	क्रिस्टल - ब्ल्यु कॉपर	500	-
7	काळीमाशी, मावा, नागअळी	ॲसिफेट 75% WP	टाटा - असाटाफ	160	-
8	कोळी	गंधक 80% WP	अदामा - मेनसुल	600	-
9	कोळी	डायकोफॉल 18.5% EC	इंडोफिल - कर्नल	200	-
10	कोळी	इथिऑन 50% EC	टाटा - टॅफेथीऑन	200	-
11	कॅन्कर व ईतर किडी	लिंबोळी तेल	-	100	-
12	कॅन्कर व ईतर किडी	लिंबोळी अर्क 5%	-	-	-

ज्ञानाची शेती फायद्याची व आरोग्यदायी..!