" ज्ञानाची शेती "

विषमुक्त (REDUCE FREE) संत्रा लागवड तंत्रज्ञान

अंकुश बरडे एम.एस्सी. (कृषी)

स्वाद, चव आणि रंगाच्या बाबतीत नागपुरी संत्र्याने आपली एक वेगळी ओळख आजपर्यंत जपलेली आहे. संत्र्याच्या फळास विशिष्ट अशी आंबट गोड चवीसोबत जीवनसत्व 'क' चा भरपूर मोठा स्त्रोत असलेले संत्रा हे फळ प्रतिकारशक्ती वाढवत असल्याने या फळाची मागणी दिवसेंदिवस वाढत आहे. परंतु शेजारील बांगलादेशाने वाढविलेल्या संत्रा वरील आयातकरामुळे संत्रा उत्पादक सध्या अडचणीत आहेत.तसेच आंबिया बहारातील फळगळ व मृग बहारातील बागांचा ऱ्हास तसेच फळगळ ह्या समस्यांमुळे संत्रा उत्पादक शेतकरी मेटाकुटीला आलेला आहे.त्यासाठी नवीन संत्रा पीक लागवड करत असताना संत्रा पिकामध्ये पुढे येणाऱ्या समस्यांचा विचार करून त्यावर उपाय योजनांचा विचार करून लागवड करणे आवश्यक आहे. लिंबूवर्गीय फळ पिकामध्ये भारतात संत्र्याचे 41% , मोसंबीचे 23 % व कागदी लिंबाची लागवडीखाली 23 % क्षेत्र आहे.

नागपूर संत्र्याची उत्कृष्ठ स्वाद व आकर्षक रंग असल्याने हा संत्रा भारतात नव्हे तर जगात प्रसिद्ध आहे. संत्र्याच्या देशातील एकून उत्पादनाच्या 67% संत्रा महाराष्ट्रात होतो. मध्य भारतातील पूर्व-पश्चिम पसरलेला सातपुडा पर्वतांच्या नयनरम्य पायथ्याशी असलेल्या रामटेक पासून खानदेशातील जळगांव पर्यंत संत्र्याची लागवडी आपल्याकडे झालेल्या आहेत. विदर्भामध्ये प्रामुख्याने संत्रा हे फळपिक अमरावती,नागपूर ,यवतमाळ,वर्धा ,अकोला,बुलढाणा या जिल्ह्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात घेतले जाते.तसेच देशामध्ये राजस्थान,मध्यप्रदेश व आसाम या राज्यामध्ये संत्र्याचे उत्पादन घेतले जाते. आपल्याकडील संत्रा उत्पादकता हि 5.7 टन प्रति हेक्टर असून त्याची मुख्य करणे खालील प्रमाणे आहेत.

- ✓ अयोग्य जमिनीत लागवड.
- ✓ पाण्याची कमतरता.
- ✓ किड व रोगांचा प्रादुर्भाव.
- ✓ एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाचा अभाव.
- ✓ रोगमुक्त कलमाची कमतरता.
- ✓ अनियमित फळधारणा व फळ गळ.
- ✓ अयोग्य खुंट, अयोग्य मातृवृक्ष.
- ✓ बागेचे दुर्लक्षित व्यवस्थापन.
- ✓ संत्र्याचे झाडांचे ऱ्हास, बागा वाळणे ई.

परिणामी झाडांच्या गुणवत्तेव च नव्हे तर झाडाच्या वयोमानात सुद्धा घट होते.

- **जमीन :-** फळबाग लागवड ही 30 -35 वर्ष कालावधीसाठी राहत असल्याने योग्य जमिनीची निवड करणे गरजेचे असते. योग्य प्रतीच्या जमिनीची निवड संत्रा लागवडीसाठी केल्यास बागांचे आयुष्य वाढते, नियमित व पुरेशी फळधारणा रोग व किडींचा प्रादुर्भाव कमी होतो व उच्च उत्पादन मिळते. संत्रा पिकासाठी
  - ✓ हलकी, मुरमाड, मध्यम ते काळी करड्या रंगाची जमीन असावी.
  - ✓ 1 – 1.5 मीटर खोल व त्याखाली कच्चा मुरूम असावा.

ज्ञानाची शेती फायद्याची व आरोग्यदायी..!

- ✓ जमिनीचा PH 6.5 ते 7.5 असावा.
- ✓ मुक्त चुनखडीचे प्रमाण 8 % पेक्षा कमी असावे.
- ✓ जमिनीची क्षारता 0.5 डेसीसायमल प्रति मीटर एवढी असावी.
- ✓ 1 मीटर पेक्षा कमी खोली असलेल्या जमिनीमध्ये एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन केल्यास उच्च उत्पादन मिळते.
- ✓ पाण्याचा उत्कृष्ठ निचरा होणारी जमीनआवश्यक असते. बहार धरताना पाण्याचा ताण बसणे गरजेचे असते. फार भारी काळ्या खोल जमिनीत ताण बसत नाही त्यामुळे फळांचे उत्पादन व दर्जा योग्य राखले जात नाही.
- ✓ 60 % पेक्षा कमी चिकण माती असणारी जमीन योग्य समजली जाते.

कोणत्या प्रकारच्या जमिनीवर संत्रा लागवड करू नये.

चोपण, खारवट, चिबड, कमी निचऱ्याच्या, भारी जमिनीत संत्रा लागवड करू नये. लागवडीकरिता निवडलेल्या शेताच्या चारीही बाजूने 1 मीटर खोलीची चर काढल्यास पाण्याचा निचरा चांगल्या प्रकारे होऊ शकतो.

➢ **वाणाची निवड :-**

- **नागपुरी संत्रा:-** विदर्भाच्या हवामानात सर्वात चांगला व अधिक उत्पादन देणारा वाण आहे.
- **पीडीकेव्ही संत्रा:-** नागपुरी संत्र्या पासून निवड पद्धतीने विकसित अधिक उत्पादन देणारा,आकर्षण रंग असलेला, रसदार व आंबट गोड फळाची चव असलेला वाण. यामध्ये आंबट व गोड या चवीचे योग्य गुणोत्तर आहे.
- **नागपूर सीडलेस :-** हा बिन बियांचा वाण असून यामध्ये एकदम कमी बिया असतात.

➢ **कलमाची निवड :-**

बऱ्याच वेळा शेतकरी 3 ते 3.5 फुटाची स्वस्त,हिरवीगार,लुसलुशीत अशा कलमाची निवड करतात,मात्र अशी कलमे पानसोटांच्या डोळ्यापासून तयार केलेली असतात.अश्या झाडांना फळे कमी लागतात.

- ✓ कलमावर डोळ्यांची उंची कमी असल्यास विविध रोगांच्या समस्या येतात.
- ✓ कलमे रंगपूर खुंटावर 20-30 सेमी उंचीवर डोळा बांधलेली असावीत.
- ✓ कलमाची जाडी पेन्सिलच्या आकाराची व उंची 2.5 ते 3 फुट असावी.
- ✓ कलमाची खोड पक्व झालेले असावे, सालीवर पांढऱ्या रेषा असाव्यात व भरपूर तंतुमय मुळे असलेली रोपे असावीत.
- ✓ पिशवीतील रोपे खरेदी करावीत.
- ✓ रोपांचे पक्के बिल घ्यावे.

ज्ञानाची शेती फायद्याची व आरोग्यदायी..!

- **खड्डे खोदणे, भरणे, लागवडीचे अंतर व लागवड :-**

1X1X1 मीचे खड्डे अथवा 1X1 मी ची चारी घेवून दक्षिण उत्तर दिशेने लागवडचे नियोजन करावे. माती, मुरूम, शेणखत, कम्पोस्ट खत, पालापाचोळा, सिंगलसुपर फॉस्फेट, जैविक किटकनाशके व बुरशीनाशकांचा थरावर भर देऊन खड्डे भरून घ्यावेत. चारी केली असेल तर चारी संपूर्ण त्याच माती व मुरूमाने भरून घ्यावी जास्त काळी खोल जमिनीत चर घेतले असतील तर अशा ठिकाणी 50% गाळाचे माती वापरून चर भरावेत व चर पध्दतीमध्ये कलम लावण्यापूर्वी शेणखत, सिंगलसुपर फॉस्फेट, ट्रायकोडर्माचा वापर करून कलमाची लागवड करावी ते चांगले पायाने दाबावे.

  - **लागवडीचे अंतर :-**

संत्रा या पिकासाठी 6 x 6 मीटर अंतरावर लागवडीची कृषी विद्यापीठांची शिफारस आहे परंतु सध्या आपलेकडे घन लागवडीकडे शेतकरी वळले असल्याने 6 x 3 अंतरावर शेतकरी लागवड करत आहेत. घन लागवडीमध्ये काही शेतकऱ्यांनी 6 x 3 लागवडीमधून उच्च उत्पन्न मिळवत आहेत.

शेतकऱ्यांनी 6 x 3 पेक्षा कमी अंतरावर लागवड करू नये. हे लागवडीचे अंतर हलक्या ते मध्यम जमिनीसाठी योग्य राहते. झाडाची शाखीय वाढ, घेर मर्यादित ठेवल्याने फळ बागेचे व्यवस्थापन करणे सोपे होते. एकूण झाडाची उंची 10 फूट पेक्षा जास्त होणार नाही याप्रमाणे झाडास आकार करावा.

- **घन पद्धतीने लागवड :-**
  - ✓ या पद्धतीमध्ये दोन ओळीतील अंतर 6 मीटर (20 फूट) ठेवले जाते परंतु दोन कलमातील अंतर 3 मीटर (10 फूट) ठेवले जाते.
  - ✓ लागवड गादी वाफ्यावर केली जाते त्यासाठी 3 मीटर रुंद व 1 – 1.5 मीटर उंच गादी वाफे दक्षिण- उत्तर दिशेने तयार केले जातात.
  - ✓ या पद्धतीमध्ये बेडवर दोन इन लाईन लॅटरल टाकून सिंचन केले जाते.
  - ✓ या पद्धतीतील लागवडीसाठी नियमित छाटणी करून झाडांचा आकार मर्यादित केला जातो.
  - ✓ झाडांची उंची 15 फुटापर्यंत ठेवून दोन झाडे एकमेकांत घुसणार नाहीत याची काळजी घेण्यात येते.

- **खत व्यवस्थापन :-**

संत्रा या पिकास चांगले खड्डे करून लागवड केल्यास सुरूवातीचे 4 महिने कोणतेही खत देवू नये त्यानंतर दर 4 महिण्यानी या पिकास 100 ग्रॅम ते 500 ग्रॅम पर्यंत संयुक्त खत झाडाचे दूपारच्या सावलीचे आतील बाजूस गोल आळे करून द्यावे. एकात्मिक अन्नद्रव्यासाठी कृषि विद्यापिठांनी खालीलप्रमाणे खत वापराबाबत शिफारशी केलेल्या आहेत.

निंबोळी पेंड, करंज पेंड तसेच गांडूळ खत दिल्यास फळांचा आकार व चमक तसेच झाडाची प्रतिकारक्षमता वाढते बरचशे शेतकरी शेणखत दरवर्षी वापरत नाहीत त्यामुळे उत्पादनात सातत्य राहत नाही व बागेचे आयुष्यमान कमी होते.

संपूर्ण शेणखत, निंबोळी, स्फुरद व पालाश बहार धरावयाचे वेळी म्हणजे पाणी सुरू करण्यापूर्वी ठिबकचे लॅटरल चे समांतर अथवा आळे पध्दतीने उथळ चर करून द्यावे खतावर चांगली माती टाकावी. खत उघडे राहणार नाही याची दक्षता घ्यावी.

ज्ञानाची शेती फायद्याची व आरोग्यदायी..!

बहार धरण्यापूर्वी म्हणजे लागवडीपासून प्रथम 4 वर्षे शेणखत, नत्र, स्फुरद व पालाश ही खते जून मध्ये द्यावीत तर ऑक्टो - नोव्हे व जाने - फ्रेबुवारीमध्ये नत्र, स्फुरद व पालाश या खताची मात्रा उपलब्ध संयुक्त रासायनिक खतामधून द्यावी.

प्रत्येक वेळी म्हणजे जून, ऑक्टोबर व फ्रेबु - मार्च महिण्यात नविन पालवी आल्यानंतर, सुक्ष्ममूलद्रव्ये ग्रेड - । च्या दोन फवारण्या 15 दिवसाचे अंतरावने कराव्यात. त्यासाठी 10 मिलि सुक्ष्ममूलद्रव्य प्रति लिटर पाण्यासाठी वापरावे.

झाडांचे वय	**शेणखत किलो**	**नत्र (ग्रॅम)**	**स्फुरद (ग्रॅम)**	**पालाश (ग्रॅम)**
1	5	120	60	-
2	10	240	120	-
3	15	360	180	-
4	20	480	240	-
5	25	600	300	-
6 व त्यापुढे	30-45	720-1000	400	400

- **झाडास वळण देणे, आकार देणे :-**

लागवड केल्यानंतर संत्र्याच्या झाडास एक मुख्य खोड ठेवून एक मिटर पर्यंत सरळ वाढू द्यावे व त्यानंतर 4-5 फांद्या सर्व दिशांना विभागून पसरतील अशा त.हेने ठेवाव्यात. एकमेकांना घासणा.या, आडव्या, तिरप्या, जमिनीकडे तोंड करून वाढणा.या फांद्या कापून काढाव्यात. झाडाचा आकार डेरेदार, उलट्या छत्रीसारख्या, सेंटर ओपन राहिल या प्रमाणे तयार करून घ्यावा व त्यानंतर या झाडास छाटणीची गरज राहत नाही. कलमाखालून आलेली पाणसोट (Watershoot) नियमित काढावेत व झाडाची वाढ करून घ्यावी. सुरूवातीच्या 3ते4 वर्षापर्यंत येणारी फळे तोडून टाकावीत व चौथ्या किंवा पाचव्या वर्षापासून एकच बहार व्यवस्थापन करून झाडापासून फळे घ्यावीत. 20X10 फूट अंतरावर लागवड केल्यास दोन झाडातील अंतर कमी असल्याने 5-6 वर्षानंतर नियमितपणे एकमेकात घुसलेल्या फांद्याची छाटणी करावी तसेच माल काढल्यानंतर झाडाची सल म्हणजे वाळलेल्या फांद्या दरवर्षी काढाव्यात.

- **आंतरपिके :-**

लागवडीनंतर सुरूवातीचे 3-4 वर्षे बागेमध्ये झाडाचे मुख्य ओळीचा 3 फूटाचा पट्टा सोडून वेगवेगळी कडधान्यवर्गीय फळे हंगामानुसार घ्यावीत. उदा. भुईमूग, मूग, उडीद, गवार, चवळी, फूलपिके, कांदा, गह व हरभरा हि पिके आंतरपिके म्हणून घ्यावीत. संत्र्यामध्ये वेलवर्गीय भाजीपाला, कापूस, मका सारखे आंतरपिके घेऊ नये.

- **पाणी व्यवस्थापन :-**

संत्रा पिकातील नैसर्गिक म्हणजेच " मृग बहार " हा पावसाचे पाण्यावर घेता येतो व त्यातून चांगले उत्पादन मिळू शकते. मृग बहारामध्ये पावसाचे दिर्घ खंडामध्ये पिकास पाणी देण्याची आवश्यकता असते. आवश्यकतेप्रमाणे मृग बहारात पिकास पाणी द्यावे.

उन्हाळी बहारात जमिनीच्या मगदूराप्रमाणे भारी जमिनीत 5/6 दिवसाचे अंतराने व हलक्या जमिनीत उन्हाळ्यात 3-4 दिवसांनी पाणी द्यावे. फळवाढीचे काळामध्ये पाण्याचा ताण बसणार नाही याची काळजी घ्यावी. पाणी व्यवस्थापन उत्कृष्ट पध्दतीने व कार्यक्षमपणे पाण्याचा वापर करण्यासाठी ठिबक किंवा तुषार सिंचनाचा वापर केल्यास उत्पादनामध्ये भरीव वाढ होते. पाणी देण्यासाठी 16-18 मिमी च्या दोन इनलाईन लॅटरल झाडाचे खोडापासून 2-3 फूटावर झाडाचे ओळीस समांतर टाकाव्यात व त्यावर 2 लिटर डिस्चार्ज ड्रिपर एक फूट अंतरावर असावेत. या पेक्षा जास्त क्षमतेचे ड्रिपर संत्रा पिकास वापरू नये कारण संत्र्याच्या कार्यक्षम मुळ्या ह्या मातीचे पृष्ठभागाखाली 30-60 सेमी खोलीवर वाढतात. तसेच उन्हाळी बहारासाठी तुषार सिंचनाचा वापर केल्यास बागेत आर्द्रता वाढून परागीभवन होण्यास मदत होते. पूर्ण वाढ झालेल्या संत्र्याच्या झाडास 50-60 लिटर पाण्याची गरज असते. संत्रा पिकास सुक्ष्मफळनिर्मिती, फळधारणा व फळांचे वाढीच्या अवस्थेत पाण्याची गरज असते. त्यावेळेस पाण्याचे योग्य प्रकारे व्यवस्थापन करावे.

संत्र्याच्या पूर्ण वाढलेल्या झाडास फळे वाढण्याचे अवस्थेमध्ये दररोज 80 ते 128 लिटर पाण्याची आवश्यकता असते त्यानुसार ठिबकचा आराखडा तयार करून पाणी व्यवस्थापन करावे.

- **संत्रा पिकाच्या उत्पादनवाढीच्या उपाययोजना :-**

1) **पाणी व्यवस्थापन :-** ओलिताचे पाण्याचा काटेकोरपणे उपयोग करावा. त्यासाठी दुहेरी आळे पद्धत किंवा ठिबक चा वापर करावा. तसेच गवताचे आच्छादन करावे. त्यामुळे ओलावा टिकवण्यास मदत तर होतेच तसेच फळगळ कमी होते.
2) **अनियमित फळधारणा:-** संत्रा पिकामध्ये मुख्यत्वे मृग व आंबिया बहार घेतला जातो. विदर्भातील 70% शेतकरी मृग बहार धरतात. या बहाराची फळे चवीला गोड असून ती मार्च-एप्रिल मध्ये विक्रीसाठी तयार होतात.त्यावेळेस बाजारभाव चांगला मिळतो. परंतु या बहारातील पाणी व्यवस्थापन व अनियमित

पावसामुळे बहारावर विपरीत परिणाम होतो.त्यामुळे नियमित फळधारणा होत नाही.त्यासाठी बागेस 50 दिवसाचा ताण द्यावा लागतो,बाग ताणावर असताना अवकाळी पाऊस झाल्यास सायकोसिल 1000 पीपीएम फवारणी व खोल काळ्या जमिनीतील बागांसाठी 3000 पीपीएम पॅक्लेब्युट्राझोल मे महिन्यात अवकाळी पाऊस झाल्यास फवारणी करावी. त्यामुळे बागेस पुरेसा ताण बसतो. व बाग एकाचवेळी फुटते.

3) **अंबिया बहाराची फळधारणा:-** साधारणता 30% विदर्भातील संत्रा बागायतदार अंबिया बहार घेतात परंतु या बहारामध्ये फळांचे पोषण व वाढ हि उन्हाळ्यात होत असते आणि या कालावधीमधील उच्च तापमान, उष्णतेच्या लाटा, पाण्याची कमतरता, त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात फळगळ होते.

फळांची गळ साधारणता नैसर्गिकरीत्या 60 – 70 % व किड व रोगामुळे प्रत्येकी 10 – 15 % होत असते. नैसर्गिक फळ गळीचे नियंत्रणासाठी NAA(PLANOFIX) 20 पीपीएम ची फवारणी फळे वाटाण्याच्या आकाराएवढी झाल्यावर करावी. तसेच रोगांची नियंत्रणासाठी कॉपर ऑक्सीक्लेराईड 50% WP किंवा कार्बेन्डॅझीम 50% WP एक महिन्याच्या अंतराने जुलै पासून फवारण्या घ्याव्यात. रस शोषण करणाऱ्या पतंगाचे नियंत्रणासाठी 5% लिंबोळी अर्क किंवा 1500 पीपीएम निमार्क किंवा 2% फिश ऑईल रोसीन सोपच्या फवारण्या घ्याव्यात.

एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन :-

संत्रा या फळपिकावर पाने खाणारी अळी, मावा, कोळी, सिट्रस सिला, रस शोषण करणारा पतंग ई. किडींचा प्रार्दूभाव आढळून येतो तर पानावरिल ठिपके, ट्रिस्टेझा, ग्रिनींग, डिंक्या यासारख्या रोगांचा प्रार्दूभाव होतो त्यासाठी एकात्मिक किड व रोगांच्या खालील उपाययोजना कराव्यात.

- ✓ शिफारशीतील अंतरावर म्हणजेच 20X20 किंवा 20X10 फूटावर लागवड करावी.
- ✓ मध्यम ते भारी जमिनीत संत्र्याची लागवड करावी.
- ✓ बागेतील अतिरिक्त पाण्याचा निचरा योग्यरितीने करावा.
- ✓ एकच बहार एका वेळेस व पुढे कायमस्वरूपी तोच बहार घ्यावा.
- ✓ एकावेळी दोन बहाराची फळे झाडावर ठेवू नये.
- ✓ एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनामध्ये शेणखत, लिंबोळी पेंड देणे अत्यंत आवश्यक.
- ✓ बाग तणमुक्त ठेवावी.
- ✓ सुरूवातीचे 3-4 वर्षे बागेत हिरवळीची खते घ्यावीत.
- ✓ झाडावर जैविक, अजैविक ताण येणार याची दक्षता घ्यावी.
- ✓ झाडाच्या क्षमतेपेक्षा जास्त फळे घेऊ नयेत.
- ✓ पाणी व्यवस्थापन काटेकोरपणे करावे.
- ✓ झाडाचे खोडास मातीची भर देऊ नये.
- ✓ खोडाजवळ पावसाचे अथवा सिंचनाचे पाणी साचणार नाही, ठिबकचे पाणी खोडावर पडणार नाही याची दक्षता घ्यावी.
- ✓ जून-जुलै, ऑक्टोंबर-नोव्हेंबर व फ्रेब्रुवारी-मार्च मध्ये येणाऱ्या नविन पालवीवर किटकनाशक व बुरशीनाशकांचे 2 फवारण्या 15 दिवसाचे अंतराने घ्याव्यात.
- ✓ प्रतिबंधात्मक म्हणून 5% निंबोळी अर्काची फवारण्या घ्याव्यात.
- ✓ पावसाळ्यापूर्वी व पाऊस संपल्यावर झाडाचे खोडास बोर्डो पेस्ट अथवा गेरूचा मुलामा द्यावा.

संत्रा हे पीक लागवड करतेवेळीस व त्यानंतर वर्षातून 2 वेळा ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी, मेटारायझम ॲनोसोप्ली, पॅसिलोमायसिस, बिव्हेरिया बॅसियाना आणि सुडोमोनास फ्लोरोसन्स या सूक्ष्मजीवांची आळवणी करावी यामुळे पिकावर जमिनीतून येणाऱ्या रोगांचा प्रार्दूभाव होत नाही तसेच पीक सुदृढ व निरोगी राहते. वरील

मित्र बुरशी व जिवाणू एकरी 1 किलो प्रत्येकी याप्रमाणे प्रमाणात ठिबकमधून आळवणी करण्यात यावी. रासायनिक किटकनाशक तथा बुरशीनाशकाची जमिनीमधून आळवण्या करू नयेत.

रस शोषण करणारा पतंग : -

याचा प्रौढ वासन वेल व गुळवेलवर अंडी घालतो या वनस्पती बागेत किंवा आजूबाजूस असल्यास त्यांचा जमिनीवर पडलेली फळे गोळा करून नष्ट करावीत.

- ✓ सायंकाळी बागेच्या पश्चिम दिशेला धूर / धूपन करावे.
- ✓ बागेत एकरी तिन ते चार या प्रमाणे प्रकाश सापळे लावावेत.
- ✓ विषारी अमिष - गुळ 200 ग्रॅम, खाली पडलेल्या फळांच्या रस 150-20 मिलि, व्हिनेगर 6 ग्रॅम, 1 लिटर पाण्यामध्ये घेवून अमिष तयार करावे. 8-10 झाडांच्या अंतरावर हे मिश्रण पसरट भांड्यात 100-150 मिलि घेवून झाडास बाहेरिल बाजूस टांगावे किंवा जमिनीवर ठेवून त्यावर बल्ब लावावा. याकडे रस शोषण करणारे पतंग आर्कर्षिले जातात.
- ✓ थायमेट 10% CG 5 ग्रॅम + 5 ग्रॅम युरिया याचे मिश्रण करून मसलिन कापडात बांधून झाडास बांधावे. याच्या उग्र वासाने पतंग बागेत येत नाहीत.

पिकांचे नियमीत सर्वेक्षण करावे. प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून जैविक किड / रोग नाशकाचा वापर पुढील प्रमाणे करावा. रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी व सर्व प्रकारच्या अळ्यांसाठी लेक्यानीसिलियम लेक्यानी, बिव्हेरिया बॅसिनिया, लॅक्टोबॅसिलस, नोमुरिया रिलाई व बॅसिलस सबटिलीस प्रत्येकी 5 ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात घेऊन पिकावर 10/15 दिवसाच्या अंतराने फवारणी करावी. सूक्ष्मजीव फवारणी करताना त्यासोबत रासायनिक बुरशीनाशकांचा वापर करू नये. याची फवारणी सायंकाळी करावी.

वरील प्रमाणे एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन करावे. किडनाशकांचा वापर हा दर वेळी वेगळ्या गटांचा करावा एकच एक गटातील किडनाशके फवारणीसाठी वापरू नयेत. शेतकऱ्यांनी महागडी किडनाशके वापरावयाचा अट्टहास न करता शेती पध्दतीवर (Practices) भर द्यावा. किड व रोग नियंत्रणासाठी कोणते किडनाशक फवारणीकरिता वापरता त्यापेक्षा, वापरण्याची योग्य वेळ, योग्य किडनाशक, योग्य मात्रेत व योग्य फवारणी यंत्राद्वारे वापर करणे महत्वाचे आहे व ते आपल्या हातात आहे. यावर भर देणे गरजेचे आहे.

केंद्रिय किटकनाशक मंडळ तथा नोंदणी समिती व कृषि विद्यापीठांना या पिकांवरील येणाऱ्या किड व रोगांसाठी फारश्या शिफारशी नाहीत. सोबतचे तकत्यात नमूद केलेप्रमाणे किड व रोग निहाय किडनाशकांचा वापर शिफारशीतील मात्रेत घेवून फवारण्या घ्याव्यात. किडनाशकांचा फळांच्या काढणीपुर्वी दिड ते दोन महिने कोणत्याही रासायनिक किडनाशकांचा फवारणीसाठी वापर करू नये.

- **फायटोप्थोरा रोगाचे व्यवस्थापन:-**

संत्रा पिकामध्ये फायटोप्थोरा बुरशीमुळे पायकुज, मुळकुज, पाणगळ, डिंक्या ई. रोगांचा प्रादुर्भाव होतो. त्यासाठी खालीलप्रमाणे उपाययोजना कराव्यात:-

- ✓ रोगग्रस्त झाडावरील संपूर्ण फळे काढून काढावीत.
- ✓ वाळलेल्या फांद्या हिरव्या भागापासून एक इंच अंतर सोडून छाटाव्यात.
- ✓ छाटणीनंतर कार्बेन्डॅझिम एक ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात घेऊन फवारणी करावी.
- ✓ झाडाचा संपूर्ण वाफा खोदुन झाडाची मुळे उघडी करावीत. रोगग्रस्त मुळ्या कापून काढाव्यात हा वाफा सूर्यप्रकाशात तापू द्यावा.
- ✓ त्यानंतर रिडोमिल 0.2% चे द्रावण खोदलेल्या वाफ्यावर शिंपडावे.
- ✓ कुजलेले शेणखत 50 किलो + 7.5 किलो निंबोळी पेंड + 1 किलो अमोनियम सल्फेट + 1 किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट व अर्धा किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश या मिश्रणाचा ढिग तयार करून 5-6 दिवस मुरवून वाफ्यात टाकावा. व त्यावर माती टाकावी.
- ✓ झाडाच्या खोडास फांद्यापर्यंत बोर्डोपेस्ट अथवा गेरूची पेस्ट पावसाळ्यापूर्वी व पावसाळा संपल्यावर लावावी.
- ✓ उताराचे दिशेने 0.30 मीटर खोल व 0.60 सेमी रुंद चर प्रत्येक दोन ओळीनंतर काढावेत.
- ✓ पिकाचे गरजेप्रमाणे पाणी व्यवस्थापन करावे. पावसाचे पाणी बागेत साठणार नाही याची दक्षता घ्यावी.

- **डिंक्या रोगाचे व्यवस्थापन :-**

हा एक प्रमुख रोग असून तो फायटोप्थोरा या बुरशीमुळे होतो. याचा प्रादुर्भाव सुरुवातीस कलमाच्या जोडापासून सुरु होतो व रोगग्रस्त सालीतून डिंक ओघळताना दिसतो. सालीच्या आतील भाग काळपट / भुरकट रंगाचा होऊन रोगट साल वाळून तिला उभ्या भेगा पडतात.

- ✓ रोगग्रस्त भाग पटाशिने / चाकूने काढून टाकावा.
- ✓ 1 % पोटॅशियम परमँगनेटच्या द्रावणाने तो भाग निर्जंतुक करावा.
- ✓ रोगग्रस्त भागावर रिडोमिल किंवा डायथेन Z-78 किंवा एलीएट 0.2% ची फवारणी करावी.
- ✓ कलमाचा जोड मातीमध्ये गाडला जाणार नाही याची दक्षता घ्यावी. त्यासाठी दुहेरी आळे अथवा ड्रिपने पाणी व्यवस्थापन करावे.
- ✓ रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच ट्रायकोडर्मा व्हिरिडी व सुडोमोनास फ्लुरोलन्स 100 ग्रॅम प्रत्येकी शेणखतात मिसळून झाडाचे परिघात माती आड करावे.

- **जुन्या बागांचे पूर्नजीवन :-**

संत्र्याच्या 15 वर्षांपेक्षा जास्त वयाच्या झाडांचे शास्त्रीय उपाययोजना करून पुनरुज्जीवन करता येते त्यामुळे अशा झाडांचे आयुष्य वाढून त्यापासून चांगल्या प्रतीचे उत्पादन मिळते. त्याकरिता खालील उपाययोजना कराव्यात

- ✓ जून महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात (पाऊस सुरु होण्यापूर्वी) झाडावरील सर्व वाळलेल्या व रोगट फांद्या काढून टाकाव्यात. मध्यम व मोठ्या वाळलेल्या फांद्या करवतीने कापाव्यात. हिरव्या फांद्या शेंड्यापासून 45 सेमी लांबीवर छाटून टाकाव्यात.

- ✓ त्यानंतर कीडनाशकांची झाडावर फवारणी करावी. संपूर्ण फांद्या, खोड ओले होईल या प्रमाणे झाडास आंघोळ घालावी.
- ✓ छाटलेल्या भागावर बोर्डोपेस्ट लावावी.
- ✓ छाटणीनंतर प्रत्येक झाडास 50 किलो शेणखत +75 किलो निंबोळी पेंड झाडाचे परिघात टाकून माती आड करावी.
- ✓ ऑक्टोंबर मध्ये प्रत्येक झाडास 500 ग्रॅम नत्र,स्फुरद व पालाश द्यावे.
- ✓ पुढील वर्षापासून शिफारसीनुसार खताच्या मात्रा देऊन नवीन फुटीचे किड व रोगांपासून संरक्षण करावे व बहार धरावा.

शेती
फायद्याची व आरोग्यदायी..!

संत्रा पिकासाठी केंद्रीय किटकनाशक मंडळ तथा नोंदणी समिती तसेच कृषी विद्यापिठांनी संत्रा या पिकासाठी किड व रोग निहाय किडनाशकांच्या फारश्या शिफारशी नाहीत परंतू शेतकरी वापर असलेल्या किडनाशकांची माहिती

अ. क्र.	किड / रोगांचे नाव	कीडनाशकाचे नाव क्रियाशील घटकाचे प्रमाण व गट	उत्पादकांचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी प्रमाण	काढणी पूर्व कालावधी
1)	पाने खाणारी अळी	क्विनॉल्फॉस 25% EC	धानुका - धानुलक्स	400	-
2)	पाने खाणारी अळी	डायमिथोएट 30% EC +	टाटा - रोगर	80	30
3)	पाने खाणारी अळी	क्लोरोपायरिफॉस 20% EC	टाटा - टाफबन	400	-
4)	कोळी, भूरी	गंधक 80% WDG	सुमिटोमो - सल्फेक्स	600	-
5)	कोळी, भूरी	डायकोफॉल 18.5% EC	इंडोफिल - कर्नल	400	30
6)	कोळी, भूरी	डायफेंथुरीऑन 50% WP	सिंजेंटा - पेगासस	400	-
7)	सिट्रस सिला	इमिडाक्लोप्रिड 17.8% SL	बायर - कॉन्फीडॉर	60	-
8)	सिट्रस सिला	थायोमिथोक्झाम 25% WG	सिंजेंटा - ॲक्टरा	20	-
9)	ग्रिनींग	ट्रासायकिल हायडॉक्लोराईड 10% + स्ट्रेप्टोमायसिन सल्फेट 10% SP	-	120	-
10)	सुत्रकृमी, नागअळी	कार्बोफ्युरॉन 3% CG	अदामा - कार्बोमेन जमिनीतून देण्यासाठी	8 Kg / एकर	
11)	काळा मावा	मोनोक्रोटोफॉस 36% SC	युपीएल - फॉसकिल	10 ml / झाड	-
12)	पानावरील ठिपके, कॅन्कर	कॉपर ऑक्झीक्लोराईड 50% WP	क्रिस्टल - ब्लू कॉपर	500	-
13)	स्कॅब	कॅप्टन 75% WP	टाटा - कॅपटाफ	500	-
14)	डिंक्या	अरिओफंजीन 46.15% W/W SP	हिंदुस्थान अँटीबायोटिक्स - स्ट्रेप्टोसायक्लिन	250 मिली आळवणी	30
15)	पानावरील ठिपके	झायनेब 75% WP	इंडोफिल Z - 78	500	-