

टोमॅटो

प्रस्तावना

महाराष्ट्रात टोमॅटो लागवडी खाली अंदाजे २९,११० हेक्टर क्षेत्र आहे. नाशिक, पुणे, सातारा, अहमदनगर, नागपूर, सांगली हे महाराष्ट्रातील टोमॅटो पिकवणारे महत्वाचे जिल्हे आहेत. तीनही म्हणजे खरीप, रब्बी, उन्हाळी या तीनही हंगामात टोमॅटो पिकाची लागवड करता येत असल्यामुळे टोमॅटो हे महाराष्ट्रातील शेतक-यांचे प्रमुख फळपिक आहे. टोमॅटो मध्ये शरीर संरक्षक अन्नघटक मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असल्यामुळे टोमॅटोचे आहारातील महत्व अन्यन्य साधारण आहे. टोमॅटोमध्ये अ, ब व क जीवसत्वे तसेच खनिजे चुना, लोह इत्यादी पोषक अन्नद्रव्येही टोमॅटोमध्ये पुरेशा प्रमाणात असतात.

टोमॅटोची कच्ची अथवा लाल रसरशीत फळे भाजी किंवा कोशिंबीरीसाठी वापरली जातात तसेच टोमॅटोच्या पिकलेल्या फळांपासून सुप, लोणचे, सॉस, केचप, जाम, ज्युस इत्यादी पदार्थ बनविता येतात. यामुळे टोमॅटोचे औद्योगिक महत्व वाढलेले आहे.

हवामान

टोमॅटो हे उष्ण हवामानातील पिक असले तरीही महाराष्ट्रात टोमॅटोची लागवड वर्षभर केली जाते. अति थंडी पडल्यास टोमॅटोच्या झाडाची वाढ खुंटते. तपमानातील चढउताराचा फळधारणेवर अनिष्ट परिणाम होतो. १३ ते ३८ सेल्सियस या तापमानास झाडाची वाढ चांगली होती. फुले आणि फळे चांगली लागतात. रात्रीचे तापमान १८ ते २० सेल्सियस च्या दरम्यान राहिल्यास टोमॅटोची फळधारणा चांगली होते. फळांना आकर्षक रंग आणणारे लायकोपिन हे रंगद्रव्य २६ ते ३२ सेटिंग्रेड ला तापमान असताना भरपूर प्रमाणात तयार होते. तापमान, सुर्यप्रकाश आणि आर्द्रता यांचा एकत्रित परिणाम पिकांच्या वाढीवर होतो. २० ते ३२ अंश सेल्सियस तापमान, ११ ते १२ तास स्वच्छ सुर्यप्रकाश आणि ६० ते ७५ टक्के आर्द्रता असेल त्यावेळी टोमॅटो पिकाचे चांगले उत्पादन मिळते.

जमिन

टोमॅटो पिकासाठी मध्यम ते भारी जमिन परंतू उत्तम निचरा होणारी जमिन लागवडी योग्य असते. हलक्या जमिनीत फळ लवकर तयार होतात पाण्याचा निचरा चांगला होतो आणि पिकाची वाढ चांगली होते. परंतू अशा जमिनीत सेंद्रीय खतांचा भरपूर पुरवठा करावा लागतो आणि वारंवार पाणी देण्याची सोय असावी लागते. जमिनीचा सामू मध्यम प्रतिचा म्हणजे ६ ते ८ असावा.

हंगाम:-

खरीप:- जून, जुलै महिन्यात बी पेटावे.

रब्बी (हिवाळी हंगाम):- सप्टेंबर, ऑक्टोबर मध्ये महिन्यात बी पेटावे.

उन्हाळी हंगाम:- डिसेंबर, जानेवारी महिन्यात बी पेटावे

बियाण्याचे प्रमाण:- हेक्टरी टोमॅटो पिकाचे ४०० ते ५०० ग्रॅम बी लागते.

पूर्वमशागत

शेतास उभी आडवी नांगरणी देऊन नंतर ढेकळे फोडून वखारणी घावी. जमिनीत हेक्टारी ३० ते ४० गाडया शेणखत मिसळावे लागवडीसाठी २ ओळीतील अंतर ६० ते ९० सेमी व दोन रोपातील अंतर ४५ ते ६० सेमी ठेवावे. खरीप व हिवाळी हंगामासाठी ९० ६० सेमी अंतरावर व उन्हाळी हंगामासाठी ६० ४५ सेमी अंतरावर लागवड करावी.

लागवड

रोपे तयार करण्यासाठी बियांची पेरणी गादी वाफ्यावर करावी. गादी वाफा तयार करण्यापूर्वी जमिनीची खोल नांगरट करून कुळवाच्या २,३ पाळ्या देऊन जमिन भुसभुशीत करावी. गादी वाफा हा १ मी. रुंद ३ मी. लांब व १५ सें.मी. उंच असावा. गादी वाफ्यात १ घमेले शेणखत ५० ग्रॅम सुफला मिसळावे व वाफा हाताने सपाट करावा. पेरणीपूर्वी बियाण्यास ३ ग्रॅम थायरम बुरशीनाशक औषध चोळावे. बियांची पेरणी ही वाफ्याच्या रुंदीस समांतर बोटांनी रेघा ओढून त्यात पातळ पेरणी करून बी मातीने झाकून टाकावे. वाफ्यास झारीने पाणी घावे. बी उगवून आल्यानंतर १० ते १२ दिवसांनी दोन ओळीत काकरी पाडून प्रति वाफ्यास १० ग्रॅम फ्लोरेट घावे. वाफे हे तणविरहित ठेवावेत. फुलकिडे व करपा रोगाच्या नियंत्रणकरिता १० लिटर पाण्यात १२ ते १५ मिली मोनोक्रोटोकोस व २५ ग्रॅम डायथेन एम-४५ मिसळून बी उगवल्यानंतर १५ दिवसांनी फवारावे. नंतरच्या दोन फवारण्या १० दिवसांच्या अंतराने कराव्यात. बी पेरणी पासून २५ ते ३० दिवसांनी म्हणजे साधारणतः रोपे १२ ते १५ सेमी उंचीची झाल्यावर रोपांची सरी वरंभ्यावर पुर्नलागवड करावी. रोपे उपटण्यापूर्वी एक दिवस आधी वाफ्यांना पाणी घावे त्यामुळे रोपांची मुळे न तुटता रोपे सहज उपलब्ध होतात. रोपांची पुर्नलागवड नेहमी संध्याकाळी किंवा ऊन कमी झाल्यावर करावी.

खते आणि पाणी व्यवस्थापन

टोमॅटो पिकाला १२० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद, ५० किलो पालाश या प्रमाणात खते घावे. अर्धा नत्र लागवडीच्या वेळी व उरलेला लागवडीनंतर ४० दिवसांनी दयावे.

पाणी व्यवस्थापन

रोपांच्या लागवडीनंतर ३ ते ४ दिवसांनी हलके पाणी घावे आणि त्यानंतर ८ ते १० दिवसांनी दुसरे पाणी घावे. जमिनीच्या मुकदुरा प्रमाणे पावसाळ्यात टोमॅटो पिकास ८ ते १० दिवसांच्या अंतरानी तर हिवाही हंगामात ५ ते ७ दिवसांच्या अंतरानी व उन्हाळी हंगामात ३ ते ४ दिवसांच्या अंतरानी रोपांना पाणी घावे. भारी काळ्या जमिनीत नेहमी हलके पाणी घावे. पिक फुलावर असताना व फळांची वाढ होत असताना नियमित पाणीपुरवठा होणे महत्वाचे आहे. अन्यथा फुलगळ, फळे तडकणे या सारख्या नुकसानी संभवतात. उन्हाळ्यात टोमॅटो पिकाला पारंपारिक पध्दतीने पाणी दिल्यास ७७ हेक्टर सेमी पाणी लागते. तर ठिबक सिंचनाने पाणी दिल्यास ५६ हे. सेमी पाणी लागते. ठिबक सिंचनामुळे पाण्याची ५० ते ५५ टक्के बचत होऊन उत्पन्नात ४० टक्के वाढ होते.

आंतरमशागत

आंतरमशागत नियमित खुरपणी करून तण काढून टाकावेत. खुरपणी करताना मुळांना इजा होणार नाही याची काळजी घ्यावी. जेणेकरून त्याचा उत्पन्नावर विपरीत परिणात होऊ शकतो.

बागेला वळण आणि आधार देणे

टोमॅटो पिकाचे खोड व फांद्या कमकुवत असतात त्यामुळे त्यांना आधाराची आवश्यकता असते. आधार दिल्यामुळे झाडांची आणि फांद्याची वाढ चांगली होते. फळे भरपूर लागतात. फळे, पाने आणि फांद्या यांचा जमिनिशी व पाण्याशी संपर्क येत नाही त्यामुळे फळे सडण्याचे आणि रोगाचे प्रमाण कमी होते. खते देणे, फवारणी करणे, फळांची तोडणी करणे इ. कामे सुलभतेने करता येतात. टोमॅटोच्या झाडांना दोन प्रकारे आधार देता येतो. १) प्रत्येक झाडाजवळ दीड ते दोन मी. लांबीची व अडीच सेमी जाडीची काठी रोवून झाडाच्या वाढीप्रमाणे काठीला बांधत जावे. २) या प्रकारात तारा आणि बांबू किंवा काठ्यांचा वापर करून ताटी केली जाते आणि अशा ताट्यांच्या आधारे झाडे वाढविली जातात. सरीच्या बाजूने प्रत्येक १० फुट अंतरावर पहारीने दर घेऊन त्यात दिड ते दोन मीटर उंचीच्या आणि अडिच सेमी जाडीच्या काठ्या घट्ट बसवाव्यात सरीच्या दोन्ही टोकांना जाड लाकडी दाम बांधांच्या दिशेने तिरपे रोवावेत प्रत्येक डांबाच्या समोर जमिनित जाड खुंटी रोवून डाम खुंटीशी तारेच्या सहाय्याने ओढून बांधावेत. त्यानंतर १६ गेज ची तार जमिनीपासून ४५ सेमी वर एका टोकाकडून बांधत जाऊन प्रत्येक काठीला वेढा आणि ताण देऊन दुस-या टोकापर्यंत ओढून घ्यावे अशा प्रकारे दुसरी ९० सेमी वर व तिसरी १२० सेमी अंतरावर बांधावी. या तारेंना रोपांच्या वाढणा-या फांद्या सुतळी किंवा नॉयलॉनच्या दोरीने बांधाव्यात. टोमॅटोचे खोड मजबूत करण्यासाठी झाडाला वळण देणे आवश्यक असते.

सुधारीत वाण

महाराष्ट्रात लागवडीच्या दृष्टीने उपयुक्त टोमॅटोचे वाण खालीलप्रमाणे आहे.

- १) **पुसा रूबी:-** तीनही हंगामात घेता येते. लागवडीनंतर ४५ ते ९० दिवसांनी फळे काढणीस येतात. फळे मध्यम चपट्या आकाराची गर्द लाल रंगाची असतात. हेक्टरी उत्पादन ३२५ क्विंटल.
- २) **पुसा गौरव:-** ही जात झुडूप वजा वाढणारी आहे. फळे लांबट गोल पिकल्यावर पिवळसर लाल रंगाची होतात. वाहतूकीस योग्य आहे. हेक्टरी उत्पादन ४०० क्विंटल.
- ३) **पुसा शितल:-** हिवाळी हंगामासाठी लागवडीस योग्य जात असून फळे चपटी गोल लाल रंगाची असतात. हेक्टरी उत्पादन ३५० क्विंटल.
- ४) **अर्का गौरव:-** फळ गडद लाल मांसल व टिकावू असतात. हेक्टरी उत्पादन ३५० क्विंटल पर्यंत.
- ५) **रोमा:-** झाडे लहान व झुडपाळ असून फळे आकाराने लांबट व जाड साल असल्याने वाहतूकीस योग्य आहे. हेक्टरी उत्पादन २५ टन.

रुपाली, वैशाली, भाग्यश्री, अर्का विकास, पुसा अर्ली इवार्फ इ.जातींची लागवड केली जाते.

रोग व किड

अ) रोग

१) **करपा:-** हा रोग झाडाच्या वाढीच्या कोणत्याही अवस्थेत येऊ शकतो. रोगामध्ये पाने, देठ, खोड यावर तपकिरी गुलाबी ठिपके पडतात.

उपाय:- डायथेम एम-४५ १० लिटर पाण्यात २५ ते ३० ग्रॅम या प्रमाणात मिसळून फवारावे. फवारणी दर १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने करावी.

२) भुरी:- पानाच्या खालच्या बाजूस पांढरे चट्टे पडतात आणि पानाचा वरचा भाग फिकट पिवळसर होतो. भुरीचे ठिपके फांघा आणि फळे यावरही येतात.

उपाय:- ३० ग्रॅम पाण्यात विरघळणारे गंधक १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

३) मर:- हा रोग जमिन उत्तम निच-याने नसल्यामुळे होतो. रोपे रोपवाटीकेत उन्मळून पडतात.

उपाय:- रोपे गादी वाफ्यावर तयार करावी. बी पेरण्यापूर्वी बियास थायरम चोळावे. रोपांना पावसाळ्यात जास्त पाणी देऊ नये.

४) लीफ कर्ल:- हा रोग विषाणूमुळे होतो. या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे रोपे बुटकी राहतात. पानांचा आकार लहान होतो. यामुळे झाड लहान झुडपासारखे दिसते. रोगग्रस्त झाडावर फुले लागत नाहीत. पांढ-या माशीमुळे या रोगाचा प्रसार होतो.

उपाय:- व्हायरस हा रोग प्रामुख्याने पांढरी माशी, फुलकिडे, मावा व तुडतुडे या मार्फत पसरले जातात. त्याकरिता सुरवातीस व्हायरस रोग झालेली झाडे उपटून टाकावीत.

एन्डोसल्फान ३५ टक्के प्रवाही ३०० मि.ली. अथवा मेलॅथिऑन ५० टक्के प्रवाही २५० मिली अथवा फॉस्फामिडॉन ८५ टक्के प्रवाही ५० मिली २५० लिटर पाण्यात मिसळून प्रति हेक्टरी फवारणी करावी. तसेच पुर्नलागणीनंतर ८ ते १० दिवसांनी वरीलपैकी कोणत्याही किटकनाशकाची आलटून पालटून ८ दिवसाचे अंतराने फवारणी करावी.

ब) किड

१) फळे पोखरणारी अळी:- अळी प्रथमतः पाने खाते व नंतर हिरवी किंवा पिकलेली फळे पोखरून आत शिरते व सर्व गर खाऊन टाकते त्यामुळे खूप नुकसान होते.

उपाय:- पोखरलेली फळे गोळा करून नष्ट करावीत. १० लिटर पाण्यात १० मिली मेलॅथिऑन ३५ सि.सि. या प्रमाणात मिसळून १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने दोन ते तीन फवारण्या कराव्यात.

२) तुडतुडे, पांढरी माशी, मावा:- हे किटक पानातील अन्नरस शोषून घेऊन रोगाचा प्रसार करतात त्यामुळे पाने आकसलेली दिसतात.

उपाय:- एन्डोसल्फान ३५ इ.सी. ५७५ मिली किंवा मॅलोथिऑन ५० इ.सी., १००० मि.ली. किंवा फॉस्फोमीडॉन ८५ डब्ल्यू.एस.सी., १०० मिली किंवा डायमिथोएट ३० इ.सी ५०० मि.ली., ५०० लिटर पाण्यात मिसळून हेक्टरी फवारावे. रोप लागवडीनंतर २ ते ३ आठवड्यांनी पहिली फवारणी करावी. गरजेप्रमाणे ३ ते ४ फवारण्या १५ दिवसाचे अंतराने कराव्यात.

काढणी व उत्पादन:- रोप लागवडीपासून साधारणपणे ५० ते ६० दिवसांनी फळांची पहिली काढणी सुरु होते. वाहतूकीचे साधन आणि बाजारपेठेचे अंतर लक्षात घेऊन टोमॅटो फळांची हिरवी पक्व अवस्था, गुलाबी अवस्था, पक्व अवस्था आणि पूर्ण पक्व अवस्था अशा अवस्थांमध्ये काढणी करावी.

टोमॅटोचे हेक्टरी सरासरी उत्पादन २५० क्विंटल मिळते पण चांगले पिक असल्यास हेक्टरी ४०० क्विंटल पर्यंत उत्पादन निघू शकते.