



## ग्रीनहाउस में टमाटर की आधुनिक खेती



# अनुक्रमणिका

1 ग्रीन हाउस क्या हैं?.....	2
2 टमाटर की खेती का व्यवस्थापन.....	2
3 जमीन और बेड बनानेकी तकनीके.....	3
4 आबोहवा.....	3
5. टमाटर की प्रजातिया.....	4
6 टमाटर के पौधो की प्लग ट्रे .....	4
7 बिज दर और बिज प्रबंधन.....	5
8 बिज दर.....	5
9 उर्वरक का प्रबंधन.....	6
10 पदोन्नति.....	7
11 सिंचित पद्धति.....	8
12 बुवाई दुरी .....	8
13 ककड़ी की .....	9
14 फसल सुरक्षा.....	10
15 रोग और किट नियंत्रण.....	11
16 .उत्पादन और पैकिंग.....	12
17 .कृषि फसलो से लागत और पैदावार की गणना.....	13

## ग्रीनहाउस क्या है

→ ग्रीन हाँउस मतलब एक चोकस प्रकारकी संरचना जिसको पारदर्शक अथवा अर्धपारदर्शक ढकनसे अंदरका वातावरण का विनियमन करके उसके अन्दर वेजीटेबल, फुल, और सीडलिंग तैयार करनेकी तकनीक को ग्रीन हाउस कहते है

→ भारत जैसे उष्णकटिबंधीय देश में बड़ी मात्रा में उत्पादन लेने के लिए पुरे साल भरका वातावरण ठीकठाक रहेता नहीं ,प्रतिकूल हवामान जैसे के अधिक ठण्ड ,अधिक गर्मी ,अधिक बारिश ,पानीका कम बर्ताव और रोग-जिवातो का अति आक्रमण जैसे कारक से बचने के लिए ग्रीन हाउस एक वरदान रूप है

→ इस ग्रीन हाउसमे कार्बन डायोकसाईड ,ऑक्सीजन और एथिलीन गेस पाकके जरूरियात के हिसाब से दिया जाता है .ये पद्धती शरुआतमें महंगी हे ईस लिए फ़क्त महंगे पाको को खुले वातावरण में न उगाये जाने वाले पाक और परदेश में निकास करने योग्य पाकोको उगाया जाता हे

## ग्रीन हाउस के फायदे

१. कोईभी प्रकारके पौधे को कही भी किसीभी जगह पे उगाया जा सकता हे
२. साल भर कोई भी पौधे को उगाया जा सकता हे (ऑफ सीजन)
३. तंदुरस्त, अच्छी गुणवता, निकास करने योग्य पौधे को पैदा किया जा सकता हे
४. रोग-जीवात से रक्षण मिल जाता हे
५. कम जगह पे ज्यादा मुनाफा मिल सकता हे
६. घर के छत के ऊपर टेरेस गार्डन बनाकर और वेजिटेबल के पौधों को उगाकर घरकी सब्जी का उपयोग कर सकते हे
७. रोजगार की तको को बढ़ावा मिलता हे
८. ग्रीन हाउसमें किये गए पाको की गुणवता औरटिकाव शक्ति अच्छी होती हे
९. टिस्यू कल्चर के पौधे को उगाया जा सकता हे, और प्रायमरी और सेकण्डरी हार्डनिंग भी ग्रीन हाउस में किया जाता हे
१०. ग्रीन हाँउस में उगाये गए पौधे का उत्पादन खुले खेतर में उगाये गए पौधे से २ से ४ गुना ज्यादा मिलता हे

## १. टमाटर की खेती का व्यवस्थापन

गुजरात में टमाटर की फसल लगभग २५-३० हजार हेक्टर में लिया जाता है और अधिक राज्य है जिनमें टमाटर की खेती कम और अधिक मात्रा में की जा रही है गुजरात में टमाटर की उत्पादकता लगभग १८ टन/हेक्टर है. टमाटर का उपयोग सब्जी बनाने के अलावा सलाड, सूप, ज्यूस, सोस अचार, और चटनी बनाने के लिए उपयोग किया जाता है. टमाटर में विटामिन-ए,सी बहुत अधिक मात्रा में पाया जाता है

## २. जाते

टमाटर की पूसा रूबी, अर्ली ड्राफ़, अभिनव, १०५७, जेसी और जाते अच्छी साबित हुई है

## ३. मौसम

ग्रीन हाउस में तापमान, भेज को नियंत्रण करके किसीभी समय पर ए फसल की खेती की जाती है

## ४. भूमि

टमाटर के लिए अच्छी और उपजाव जमीन आवश्यक होती है. आमतौर पर अच्छे माध्यम वाली, और काली जमीन इस पौधे के लिए आवश्यक है

## ५. ग्रीन हाउस में जलवायु का महत्व:

→ निचे दी गई तालिका के हिसाब से ग्रीन हाउस का वातावरण रखनेसे पाक का उत्पादन, गुणवत्ता में बढ़ावा देखनेको मिलता है

तापमान		सापेक्ष आर्द्रता%	भूमि का पी.एच
दिन	रात		
२२-२३ से	१८-२० से	७०-७५	६-७

इस पाकमें फुल बेसना परागण विकास, , बीज विकास आदि के लिए मौसम आवश्यकता की एक विशेष प्रकार हैं उच्च तापमान और शुष्क हवाये इस पाकको भारी नुकशान पहुंचाते है जिसके कारण फुल निचे गिर जाते है और जिसके कारन फल कम बैठते है और उत्पादन कम आता है

## २. जमीन और बेड बनाने की तकनीके



आम तौर पर अधिक जैविक खाद ही भूमि के लिए अच्छा है . जैविक खाद के लिए FYM, लाल मिट्टी ,डांगर की कुस्की ,नीम का खोल (ही बहुत महत्वपूर्ण खाद है जो जमीन में पोषक तत्वों को बढ़ावा देता है और पौधा अच्छी तरह से अपना ग्रोथ करता है . जिनका पी.एच ५.५ से ७ होना चाहिए .ग्रीन हाउस की खेती में जब बेड बनाये जाते है तब जमीन के अन्दर रहेती हुए और पौधे को नुकशान करती फूग जेसी की पिथियम ,फायतोपथोरा जेसी फूगको अटकाने के लिए और इस नुकशान करती फुगका जमीन के अन्दर

ही नाश करने के लिए निचे दर्शाए हुए पद्धति का उपयोग करना हितावह रहेता है

**१ .सूर्य** :इस प्रणालीमें काले रंग के प्लास्टिक को भूमि के उपरी भाग में ढका जाता है और सूर्य की ताप की वजह से भूमि में गर्मी पैदा होती है और जिसके कारण जमीं में छुपी हुए फूग ,कीटक ,और कृमि इस गर्मीका सामना नहीं करने की वजह से वो मर जाते है और जमीन फूग रहित और कीड़े रहित हो जाती है

### १ .हाएड्रोजन पेरोक्साएड + सिल्वर

इस पद्धति में पियत पानिमे हाएड्रोजन पेरोक्साएड + सिल्वर का ३५ मी.ली (३.५ %) का समाधान बनाया जाता है. इस पद्धति में भूमि के ऊपर कोई भी प्रकारका आवरण ढकनेकी जरूरियात रहेती नहीं है भूमिको ४ से ५ घंडे तक ऐसेही रखा जाता है और उसके बाद आप फसलकी खेती कर सकते हो और भूमि को फूग और विषाणु मुक्त कर सकते हो

### २. फोर्मलिन

इस पद्धति में ७.५-१० लीटर/१०० मीर का समाधान बनाया जाता लेकिन इस समाधान को १० बार पानीमें मिलाया जाता है और इसके बाद समाधान का स्प्रे किया जाता है और बादमे भूमि के उपर काले कलरका प्लास्टिक सात दिन तक भूमि के ऊपर आवरण किया जाता है जिससे भूमि के अन्दर छुपी हुए फूग, कृमि और विषाणु का नाश होता है और उसके बाद प्लास्टिक को उठाया जाता है और भूमिमें पानी को छोड़ा जाता है जिसके कारण भूमि के ऊपर पड़ा हुवा केमिकल निचे बैठ जाता है और फसल पर उसका खराब प्रभाव रहेता नहीं है

मिथाएल ब्रोमाएड : (२५-३० ग्राम/मी<sup>२</sup>)

बासामिड : (३०-४० ग्राम/मी<sup>२</sup>)

## ग्रीन हाउस खेती में टमाटर का धरु उगाने की तकनीके



- यह कीमती बिज होने की वजह से इसे प्लग ट्रे में उगाना हितावह है बिज का दर 40 ग्राम बिज प्रति १००० सो.मी होता है सामान्यतः प्लग ट्रे में मिडिया के लिए कोकोपिट का उपयोग किया जाता है.
- कोकोपिट को कैल्शियम नाएट्रेट (१०० ग्राम/की.ग्रा कोकोपीट) के समाधान में १ दिन रखके इसका उपयोग किया जाता है बादमें बिजकी बुवाए करके समय-समय पर पानी और बिज उगने के ५ दिन बाद 19:19:19 और 50 ग्राम/१०० लीटर पानी देने से ३० दिन में तंदुरस्त धरु रोपण के लिए तैयार हो जाते है.
- गद्दी क्यारामें धरु का प्रतिस्थापन ४५ से.मी x ३० से.मी के अंतर से १००० सो.मी में ४००० से ४४०० पौधे आते है



## प्रतिस्थापन



प्रतिस्थापन का अंतर कितना रखना है उसका आधार जमीन की उत्पादन क्षमता पौधे की जाते और मौसम पे आधार रखता है ग्रीन हाउस में सूक्ष्म सिंचाए पद्धति के द्वारा पानी दिया जाता है तो (50 cmx50 cmx 150 cm) में रोपण करना बहुत ही अनुकूल रहेता है. टमाटर के पौधे को आमने सामने रोपण करने से और सूक्ष्म पियत पियत पद्धति का उपयोग करनेसे पानीका बचाव भी होता है और पौधे मेसे अच्छा उत्पादन भी ले सकते है

## ९. ड्रिप सिंचाए पद्धति के लाभ

१. पानी, उर्वरक, श्रम, और बिजली का बचाव
२. पानी में पूरी तरह से मिक्ष उर्वरक को इस प्रणाली के द्वारा देने से 20-40 % उर्वरक की बचत होती है
३. फसल जल्दी पक जाती है
४. मध्यम गुणवता वाले पानी का उपयोग भी किया जाता है
५. फसल उत्पादन में वृद्धि होती है
६. कृषि उत्पादकोकी गुणवता में सुधार किया जाता है

## सिंचाए कार्यक्रम

टमाटर की फसल में सिंचाए का आधार भूमिका प्रकार, मौसम और फसलकी गुणवता पर आधार रहेता हे. पानी के बरामदी के कारण पौधे के छोटे फल और फुल गिर जाते हे. इस हिसाब से ज्यादा पानी देने से पौधे के ऊपर गहरी असर होती हे इसलिए नियमित रूप से और प्रमाण रूप से पियत देना चाहिए. सूक्ष्म पियत पद्धति के द्वारा वैकल्पिक रूप से सर्दी के मौसम में 45 से 60 मिनिट और गर्मी के मौसम 90 से 120 मिनिट तक सिस्टम चलानी चाहिए

## उर्वरक देनेकी पद्धति

प्रतिस्थापन के लिए भूमि तैयार करने के लिए एक एकर में २-३ टन FYM को जमीन में डालकर मिक्ष करके देना अच्छा रहेता हे पौधे का स्थिर विकास बनाए रखने के लिए ग्रीन हाउस में टमाटर के पौधे को सूक्ष्म सिंचाए पद्धति से पियत और उर्वरक देना अच्छा रहेगा



## 11. फसल सुरक्षा

### किट

#### 1) लीफ माएनर:



**पहचान:** इस पौधे में नुकसान करती हुई लीफ माएनर पीले रंग की होती है

**नुकसान:** ये माएनर पौधे के पत्ते के निचे की ओर रहेकर उसमेसे रस सुचके नुकसान करती है और पत्ते का आकार उलटी नाव जेसा हो जाता है अगर इस माएनर का उपद्रव अगर ज्यादा हो तो पत्ते भूरे रंग का होकर निचे गिर जाते है

**नियंत्रण:** निचे दी गए रासायनिक दवाएयेका चंटकाव् करनेसे इस कीटक का नियंत्रण कर सकते है

१. सर्इपरमिथ्रिन

२. क्लोरोपाएरीफोस

#### 2. वाईट फ्लाए



**पहचान:** वयस्क कीट सफेद रंग का होता है एक बड़ी वयस्क नर छोटी पंख और वयस्क मादा बड़ी बिनापंखवाली होती है वयस्क मादा ८ से २२ छोटे बच्चे को प्रति दिन जन्म देती है. और ऐ बच्चे ७ से ८ हप्ते में वयस्क बन जाते है वयस्क का जिवनकाल २ से ३ हप्ते तकका रहेता है

**नुकसान:** ये कीटक पौधे की निविधा और पानके निचले हिस्से में रहकर पानका रस सुचते है. अधिक उपद्रवमें यह पौधों के विकास को रोकता है। कोई उपद्रव, पत्तियों पर काले कवक समय के साथ बढ़ जाती है और जिसके कारण लाएट की कार्यवाही में अवरोध पैदा होता है और जिसके कारण पूरे संयंत्र काले रंग में दिखाई देता है



### नियंत्रण:

स्टिकी जाल स्थापित करनेसे एफिड की मात्रा में कंट्रोल लाया जा सकता है और पौधेको एफिड से बचाया जा सकता है

१) निचे दी गयी हुए रासायनिक दवाएया का चंटकाव् करने से इस का नियंत्रण किया जा सकता है

१) इमिडाक्लोप्राइड, डाइमिथोएट, एसिफेट, ऐसीफेट जेसी रासायनिक दवायेका स्प्रे करने से नियंत्रण लाया जा सकता है

## रोग:

### १. लीफ कर्ल



**पहचान:** ऐ एक वायरस से फेलता हुवा रोग हे. जो सफ़ेद मखियो से फेलता हे

**नुकशान:** इस रोग के कारण पौधे के पान छोटे हो जाते हे पत्तिया पिली पड जाती हे और पौधे के नोड्स के बिच की दुरी कम हो जाती हे जिस के कारण पौधा छोटा रह जाता हे



**नियंत्रण:** रोग की शरुआत होते ही रोगिस्ट पौधेको तुरन्त ही उखाडके फेक देना चाहिए ऐ रोड सफ़ेद मख्ही के कारण होता हे तो निचे दी गए किटनाशक दवाये का स्पे करवाने से इस रोग को नियंत्रित कर सकते हे: १. फिप्रोनिल २. डायमिथोयेट ३. इमीडाक्लोप्राईड १मिली/१ लिटर पानी में छटकाव करना चाहिए

### ३. अर्ली ब्लाएट



**पहचान:** ऐ रोग थ्रिप्स के कारण फेलता हे और अचानक तापमान,और अधिक बारिश के कारण इस रोग को फेलने में बढ़ावा मिलता हे

**नुकशान:** ऐ रोग पौधे के किसी भी चरण में पायाजाता हे ऐ रोग की शरुआत पौधेके निचले हिस्से के पत्तों से होती हे और पत्ते सूखने लगने हे पत्ते पीले पडके निचे गिर जाते हे और धीरे धीरे पौधे के जड़, डालिया, और ट्रंकभी सूखने लगते हे

**नियंत्रण:** निचे दी गए फंजिसाइड दवाये का स्पे करवाने से इस रोग को नियंत्रित कर सकते हे:

१. क्लोरोथेलोनिल २. मेन्कोजेब १.५ ग्राम/१ लीटर पानिमे

#### 4. सेप्टोरिया लीफ स्पॉट



**पहचान:** ये स्पॉट पहले पौधे के निचले पत्ते पर दिखाए देते हे ये स्पॉट पहले भूरे रंग में दिखाई देते हे और बादमें ये स्पॉट ग्रे कलरके स्पॉट पुरे पत्ते पर फेल जाते हे और धीरे धीरे ये स्पॉट नए पत्ते पर भी दिखाए देते हे

**नुकशान:** ये एक फंगस के कारण फेलता हुवा रोग हे ये पत्तो को पिला करके धीरे धीरे उसके सुखा देता हे और पौधे की कार्य क्षमता को धीमा कर देता हे और जिसके कारण उत्पादन भी कम मिलता हे

**नियंत्रण:** ये रोग को नियंत्रित करने के लिए निचे दी गए फंजीसाइड का स्प्रे करने से ये रोग में नियंत्रण लाया जा सकता हे १. क्लोरोथालोनिल २. ऐमिस्टार, मेन्कोजेब, कार्बेनडेज़ीम

#### 5. ब्लुजम एंड रोट:



**पहचान और नुकशान:** ये रोग कैल्शियम की कमी की वजह से हॉता हे कैल्शियम की कमी के कारन फल पर काले धाबे पड जाते हे और फल की उत्पादकता में भी कमी होती हे और फल की गुणवता में भी गहरी असर होती हे

**नियंत्रण:** कैल्शियम की कमी के कारण ये रोग होता हे तो सप्ताह में २ बार कैल्शियम को ड्रिप में देना चाहिए और 1% कैल्शियम नाईट्रेट का चंटकाव करनेसे इस रोग में नियंत्रण लाया जा सकता हे

#### पेकिंग व भण्डारण:-

टमाटर के भंडारण के लिए 12-15 डिग्री तापमान पर भंडारित किया जाता है।

ठरे फलों को 10-15 डिग्री तापमान पर 30 दिनों के लिए भण्डारित कर सकते हैं भण्डारण के समय आपेक्षित आद्रता 85-90 प्रतिशत होनी चाहिए।

## फसल की लागत और पैदावार की गणना

टमाटर के पौधे का जीवन चक्र	9 महीने तक
टमाटर के पौधे का एक साल में कितने बार फसल ले सकते हैं	१.२ बार एक साल के दौरान
टमाटर के पौधे का उत्पादन	रोपण के २.५ महीने बाद उत्पादन लिया जा सकता है.
एक एकड़ के लिए जरूरी पौधे	10000 से 11000
एक पौधे में मिलता उत्पादन	12 से 13 की.ग्रा
एक साल में एक एकड़ में मिलता उत्पादन	150 टन/ एक साएकल
मार्केट में मिलता हुआ रेट	12 से 20 रुपया/एक की.ग्रा
टोटल मिलता मुनाफा	१८०००००
कटाए की लागत के दौरान लगता हुआ खर्च	
बिज	60000 से 70000
बिज और उर्वरक	100000
श्रम लागत	162000
पेकिंग और ट्रांसपोर्टेशन	160000
अन्य लागत	36000
कृषि विमा	28000
सम्पूर्ण खर्च	546000
खेती और उत्पादन लागत छोड़कर मिलता मुनाफा	1000000 से 1254000

**ध्यान दें:** यहां दी गई सभी जानकारी सिर्फ किसानों को सूचित करने के लिए पर्याप्त है। इस माहितीमें दी गयी सभी बिज, उर्वरक, कीटनाशक, कवकनाशी, दवाओं के इस्तेमाल करने से पहले उसके बारेमे सभी जानकारी लेके उपयोग करना हितावह हे किसीभी प्रकारके अंधापन से किया हुवा उपयोग से पैदा हुई साईड इफेक्ट से कंपनी जिम्मेदार नहीं होगी