

# “ ज्ञानाची शेती ”

## विषमुक्त (Residue Free) मिरची पिकाचे लागवड तंत्रज्ञान

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

भारत देश मिरची उत्पादनामध्ये प्रथम क्रमांकावर आहे. एकूण जागतिक 3.47 दशलक्ष टन उत्पादना पैकी 1.98 दशलक्ष टन उत्पादन भारत देशामध्ये म्हणजेच जगाच्या एकूण उत्पादनापैकी 57% मिरचीचे उत्पादन एकट्या आपल्याकडे घेतले जाते हे उत्पादन देशांतर्गत वापरासाठी तसेच निर्यातीसाठी उपयोगी पडते. युएई, कतार, सौदी अरेबिया आणि ब्रिटन या देशांमध्ये भारतात उत्पादित केलेली मिरची निर्यात केली जाते. त्यातून मोठ्या प्रमाणात परकीय चलन मिळते. आपल्याकडील असलेल्या मिरचीला तिखटपणामुळे परदेशातून मोठ्या प्रमाणात मागणी असते. परंतु मागील काही दिवसापासून मिरचीमध्ये रासायनिक अंश जास्त आढळल्याने निर्यातीसाठी बंधने आलेली आहेत. मिरची उत्पादनामध्ये आंध्र प्रदेश, तेलंगणा, मध्य प्रदेश, कर्नाटक या राज्यांचा मोठा वाटा आहे. त्या पाठोपाठ महाराष्ट्र मिरची उत्पादनामध्ये अग्रेसर आहे. महाराष्ट्रात धुळे, जळगाव, नंदुरबार, नांदेड, नागपूर, अमरावती, पुणे इत्यादी जिल्ह्यामध्ये मिरचीचे उत्पादन घेतले जाते.

एकंदरीत हिरवी मिरची व लाल मिरची उद्योगासाठी आपल्याकडील या पिक लागवडीसाठी मोठा वाव आहे. त्यामुळे मिरची उत्पादकतेमध्ये वाढ करणे व त्यातून स्थानिक मागणी भागवून निर्यातीसाठी सुद्धा खूप मोठी संधी आहे. मिरची उत्पादनामध्ये हिरवी मिरचीचे उत्पादन व लाल मिरचीचे उत्पादन असे दोन भाग पडतात. रोजच्या आहारामध्ये मिरचीला अनन्य साधारण महत्त्व आहे. यामध्ये जीवनसत्व " अ ", " क " चे प्रमाण भरपूर असून तिखटपणा व स्वाद यामुळे आपल्याकडे स्वयंपाकगृहाचे काम मिरची शिवाय पूर्ण होऊ शकत नाही. मिरची मध्ये औषधी गुणधर्म असतात तसेच मिरची हे मसाले पिकांमधील एक महत्त्वाचे घटक आहे. हिरवी मिरची ही मोठ्या प्रमाणात आहारात वापरली जाते तसेच निर्यातीसाठी व आपले आहारातील मिरची उत्पादन विषमुक्त (Residue Free) प्रयत्न करण्याची गरज अनन्य साधारण आहे, त्यासाठी " ज्ञानाची शेतीचा " हा प्रयत्न.



### हवामान

उष्ण व दमट वातावरणात मिरचीचे उत्पादन चांगले मिळते. आपल्याकडे खरीप, रब्बी व उन्हाळी या तीनही हंगामामध्ये मिरची लागवड केली जाते. रब्बी हंगामातील जास्त थंडीचे दिवसांचा (15°C पेक्षा कमी तापमान) कालावधी सोडल्यास वर्षभरामध्ये केंव्हाही मिरची लागवड करता येते.

मिरची लागवडीचे खरीप व उन्हाळी हे दोन प्रमुख हंगाम आहेत. मिरची पिकाची 25°C - 30°C तापमानात चांगली वाढ होते. पावसाळ्यातील सतत ढगाळ हवामान, पाऊस व जास्त आर्द्रता, सलग असल्यास मिरची पिकामध्ये फुलांची गळ होते, फुले कुजतात, कीड रोगांचा जास्त प्रादुर्भाव होतो. उन्हाळ्यातील 35°C तापमानात फुलगळ होते. मोठ्या क्षेत्रावर मिरची लागवड करणारे शेतकऱ्यांनी आपल्याकडील हवामान, पावसाची / पाण्याची उपलब्धता, मातीचा प्रकार व जवळपासचे बाजारपेठेमध्ये असलेली मागणी विचारात घेऊन मिरची लागवडीचा हंगाम निवडावा.

## जमिनीची निवड व रानबांधणी

मिरची हे एक उच्च उत्पादन देणारे पिक आहे. या पिकासाठी पावसाळी हंगामासाठी हलकी ते मध्यम व निचऱ्याची कसदार जमिन निवडावी तर रब्बी व उन्हाळी हंगामाचे लागवडीसाठी मध्यम ते भारी काळी कसदार, भरपूर सेंद्रिय पदार्थ, सेंद्रिय कर्ब असलेली सुपीक लागवडीसाठी निवडावी. हलक्या जमिनीत पीक लवकर तयार होते, कमी तोडे होतात. तर भारी जमिनीत फळांचा तोडा उशिरा सुरू होतो, पण जास्त तोडे होतात. क्षारयुक्त, चोपण व पाण्याचा निचरा होत नसलेल्या जमिनीत या पिकाची वाढ खुंटते व फुलगळ होते. लागवडीपूर्वी जमिनीची चांगली मशागत करून नांगरणी, पाळ्या टाकून जमिन भूसभूशीत करून 4.5 ते 5 फूटाचे बेड तयार करून घ्यावेत. शेवटचे पाळी अगोदर किंवा बेड तयार करण्याचे पूर्वी शेणखत, रासायनिक खताचा लागवडी पूर्वीचा हप्ता (Basal dose), सुक्ष्ममूलद्रव्यासह शेतात पसरून द्यावा व त्यानंतर बेड तयार करावेत.

## लागवडीचा हंगाम

**खरीप हंगाम :-**

रोपे टाकणे :- मे - जून, पुर्नलागवड करणे :- जून - जुलै, उत्पादन :- ऑगस्ट मध्ये सुरू होते.

**उन्हाळी हंगाम :-**

रोपे टाकणे :- डिसेंबर - जानेवारी, पुर्नलागवड करणे :- जानेवारी - फेब्रुवारी, उत्पादन :- मार्चमध्ये सुरू होते.



## वाणाची निवड

सद्यस्थितीत मिरचीचे सरळ वाण कालबाह्य झालेले असून बाजारामध्ये खाजगी उत्पादकाचे हायब्रीड (F1) वाण मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध आहेत हे संकरित वाण शेतकरी लागवडीसाठी वापरत आहेत. हायब्रीड (F1) वाण हे सुरुवातीचे 2/3 वर्षे चांगले उत्पादनक्षम असतात, रोग प्रतिकारक / सहनशील असतात परंतु कालांतराने त्या वाणाची उत्पादकता घटू लागते तसेच किड व रोगांना बळी पडतात. शेतकऱ्यांनी आपण विक्रीसाठी निवडलेली बाजारपेठेचा म्हणजेच हिरवी मिरची, कमी तिखट, जास्त तिखट व लाल वाळवलेली

मिरची, विचार करून प्रचलित वाण निवडावेत. त्यासाठी ईतर शेतकऱ्यांकडून व वाणाचे गुणधर्माबाबत उत्पादकांकडील अधिकृत माहिती घेवून वाणाची निवड करावी. नविन वाणांची लागवड करताना कमी क्षेत्रावर करून त्याबाबत खात्री करावी. दरवर्षी थोड्या क्षेत्रावर नविन वाण प्रायोगिक तत्वावर लागवड करून पाहावे.

मिरची या पिकाची लागवड तीन प्रकारांमध्ये केली जाते. गडद हिरवी मिरची, फिकट हिरवी मिरची (पोपटी रंगाची) व लाल रंगाची वाळवलेली मिरची. गडद हिरवी मिरची हे सर्वसाधारणपणे आखूड व जास्त तिखट असते तर फिकट हिरवी मिरची (पोपटी) रंगाची मिरची ही कमी तिखट असते. सुकवलेली लाल मिरची जास्त तिखट असते व तिचा वापर मसाल्यासाठी मुख्यत्वे केला जातो. वरील तिनही प्रकारचे मिरचीच्या प्रकारानुसार खाली नमूद केल्याप्रमाणे वाण बाजारात उपलब्ध आहेत.



### गडद हिरवी मिरची :-

**अॅडव्हॉटा :-** AK-47, **महिको :-** नवतेज, तेजा – 4, **सिंजेंटा :-** 5531, **बायर :-** लेसर, **नेगा :-** अॅस्टॉन, अनुष्का, **कलश :-** अलबेली, 1483, **पंचगंगा :-** 650, **हायवेज :-** ईगल, **राशी :-** प्राईड 131, **जेकेसीडस :-** ईश्वरी.

### फिकट हिरव्या मिरची :-

**महिको :-** MHCP – 321, तनया, **सिंजेंटा :-** HPH – 490, गायत्री, **VNR :-** साहिबा, 978, 109, 332, 1921, **VNRG :-** 592, VNR CH – 27, **राशी :-** सोनल, अंकुर 930, **Nangwoo :-** NW 7791, Jewelary, नामदेव **उमाजी :-** ओमेगा, **सेमिनीज :-** सितारा गोल्ड, **गोल्डन सिडस :-** सुपर महाज्वाला.

### लाल मिरची :-

**महिको :-** तेजा – 4, नवतेज, ओजस्वी, HPH – 22, **सेमिनीज :-** वंडर हॉट, **BASF :-** आरमार, **इंडोबीज :-** विंडम – 5, **सिंजेंटा :-** 1048, **स्थानिक वाण :-** बाहूबली.

वर नमूद केलेल्या प्रकारातील काही वाणामधील प्रचलित असलेल्या वाणाची माहिती सुलभ संदर्भासाठी खाली दिलेली आहे.

- 1) गोल्डन AK 47 (एडव्हॉटा सिडस) :-** हिरव्या व लाल मिरची अशा दूहेरी उपयोगासाठी उत्तम. लिफ कर्ल व्हायरस रोगास सहनशील, गर्द हिरवा रंग व पक्क झालेवर लाल रंग, मिरचीची लांबी 6-10 सेमी, पहिला तोडा 60-65 दिवसात होतो. एकरी 25-30 टन उत्पादन मिळते. 8 ते 9 महिने पीकाचे तोडे होतात. बाजारात या वाणास चांगली मागणी आहे.
- 2) ज्वेलरी (नाँगगाऊ)** पुसा ज्वाला प्रकाराचे वाण, मऊ व चमकदार, फिकट हिरवा रंग (पोपटी), उच्च उत्पादनक्षम, 14 – 15 सेमी फळाची लांबी, 0.9 – 1.0 सेमी व्यास व 8-9 ग्रॅम वजनाचे फळ मिळते, 60 दिवसात उत्पादन सुरू होते.
- 3) सितारा गोल्ड (सेमीनीज)** फिकट हिरवा रंग, झुडपासारखी झाडाची वाढ होते. जास्त उत्पादन देणारा वाण, मिरचीची लांबी 13-14 सेमी, पहिला तोडा , 65 – 70 दिवसात होतो. खरीप व रब्बी हंगामासाठी शिफारस.
- 4) नंदिता (बीएसएफ नुनहेम्स)** हिरव्या मिरची साठीचा उत्कृष्ट वाण, फिकट हिरवा रंग, झाड काटक असते, सरळ वाढते. आकर्षक चमकदार फळ व टिकवण क्षमता चांगली, निर्यातीसाठी उत्तम, फळाची लांबी १२-१३ सेमी व जाडी १२ सेमी, पहिला तोडा 40 – 45 दिवसात होतो.

- 5) **तेजा - 4, नवतेज (महिको सिडस)** अत्यंत तिखट, गडद हिरवा रंग आणि रोगांना सहनशील, मिरचीची लांबी 9-10 सेमी, पहिला तोडा , 55 - 60 दिवसात होतो. उत्तम व्यवस्थापन केले तर 8 ते 9 महिने तोडे होतात.
- 6) **उन्नती (60-13) (VNR)**  
लांबी 9-11 सेमी, एकसारखा आकार, जास्त तिखट, लांबचे वाहतूकीसाठी उत्तम, पहिला तोडा 42-45 दिवसात होतो.
- 7) **सोनल - (अॅक्सन हायव्हेज)** - अधिक फांद्या असलेले मजबूत झाड, 13-14 सेमी लांबीचे व १.२ ते १.३ सेमी जाडीचे फळ, फळ आकर्षक व तिखट, हिरव्या व लाल मिरचीसाठी , LCV व YVMU व्हायरस विषाणू रोगास प्रतिकारकक्षम वाण.
- 8) **अग्नी ज्वाला BSS 954 - (कलश)**  
झाड 2.5 ते 3 फूट वाढते, फळ 14-16 सेमी लांब, 1.2 सेमी जाड, पोपटी रंग, पिकल्यावर गर्द लाल रंग येतो, कमी तिखट, उच्च तापमानास सहनशील, हिरव्या मिरचीचे विक्रीसाठी या वाणास ग्राहकाची पसंदी आहे. तिनही हंगामास लागवडीची शिफारस आहे. सद्या मार्केटमध्ये सगळ्यात जास्त मागणी या वाणाची आहे. दर आठ दिवसांनी तोडे होतात भरपूर उत्पादन मिळते.
- 9) **प्राईड 151 (राशी अशियन हायवेज) :-**  
आकर्षक गडद हिरवे व चमकदार फळ, अत्यंत तिखट, जास्त उत्पादन देणारे वाण, फळांची गुणवत्ता उत्तम, खरीप व रब्बी साठी शिफारस, फळाची लांबी 10 ते 11 सेमी, पहिला तोडा 60-65 दिवसात होतो.
- 10) **सुनिधी (VNR)** गडद हिरवा रंग व टणक फळ, उच्च उत्पादनक्षम वाण, तिखट, लाल व हिरवी मिरचीसाठी योग्य, 50-55 दिवसात पहिला तोडा मिळतो, फळांची लांबी 11-12 सेमी, जाडी 1-12 सेमी.

### **रोपवाटिका, रोपाची लागवड**

एक एकर लागवडीसाठी 60 ते 80 ग्रॅम बियाणे वापरावे. मिरची बियाण्याचे 10, 25 ग्रॅम वजनाचे पाकीट चे बाजारात मिळते. वाणानुसार दहा ते बारा पाकिटे साधारणतः लागवडीकरिता पुरेसे असतात. बियाण्याचे वजनानुसार 800 ते 900 बिया एका पाकिटामध्ये असतात.

मिरची पिकांची लागवड ही प्रथम रोपवाटिकेमध्ये रोपे तयार करून ती 30-35 दिवसांची झालेवर प्रत्यक्ष शेतावर लावली जातात. त्यासाठी आपण निवडलेल्या वाणांची रोपवाटिका धारकांस रोपांची आगावू नोंदणी करावी. वेळोवेळी रोपवाटिकेस भेट देऊन आपली रोपांची वाढ व काळजी घेतली जात आहे का त्याबाबत खात्री करून घ्यावी. रोपवाटिका ही उच्च गुणवत्तेची निकष पाळत आहे का ? याबाबत माहिती घेवून खात्रीचे, विश्वासू रोपवाटिकेतूनच रोपे विकत घ्यावीत.



शक्यतो मिरची पिकांची रोपे रोपवाटिकेत तयार करून घ्यावीत. स्वतः रोपे तयार करण्याचे कौशल्य व त्यासाठी लागणारे ज्ञान व सुविधा यांचा विचार केल्यास स्वतः रोपे तयार करण्याऐवजी रोपवाटिकेतून रोपे विकत घेतल्यास उच्च गुणवत्तेची, सशक्त, निरोगी, व किफायतशीर दरामध्ये मिळतात.

## **लागवड**

बियाणे उत्पादकांनी शिफारस केलेले अंतर, लागवडीचा हंगाम, जमिनीचा पोत यानुसार लागवडीसाठी दोन ओळीतील (बेडमधील) अंतर व दोन रोपांतील अंतर याबाबत शेतकऱ्यांनी निर्णय घ्यावा. सर्वसाधारणपणे दोन बेडमध्ये 1 ते 1.5 फुटांचे अंतर ठेवून 5 ते 6 फुटाचे बेड तयार करावेत, बेडची उंची ही 1 फूट ठेवावी. रोपवाटिकेमध्ये आपली रोपे कोणत्या तारखेस मिळणार आहेत या दिनांकाचे पूर्वी 8-10 दिवस आपले बेड तयार असावेत. शक्यतो 30-50 Micron चे प्लॅस्टिक मल्टीगंचा वापर मिरची पिकासाठी करावा. मल्टीग टाकण्या अगोदर 16 एमएम चे दोन लॅटरला त्यावर अंधरून घ्याव्यात. ठिबक संच निवडतांना शेताची लांबी, रूंदी याचा विचार करून 16 / 18 एमएम लॅटरची निवड करावी. इनलाईन ड्रीपर व 1-2 लिटर प्रति तास डिस्चार्ज असलेली व 1 फूटावर ड्रीपर असलेले ठिबक निवडावे. 2 लिटर प्रति तास पेक्षा जास्त डिस्चार्ज असलेले ड्रीपर निवडू नयेत. या पिकास पाणी नियोजन अत्यंत काटेकोरपणे करणे आवश्यक आहे अन्यथा वापरलेली खते वाया जातात तसेच पिकांवर किड व रोगांचा प्रारंभ वाढतो.

बेड तयार झालेवर लागवडी पूर्वी 8 दिवसा संपूर्ण बेड ओलेचिंब करून घ्यावेत आहेत त्यासाठी 8/10 तास ठिबकचा संच चालू ठेवावा आहे. त्यानंतर 4 दिवसांनी पुन्हा या बेडला 4 तास ठिबक संच चालवून पुन्हा पाणी द्यावे यामुळे आपण तयार केलेले बेड हे सेट होतात त्यातील गरम हवा निघून जाते व रोपांची लागवड केले नंतर रोपांची मर होत नाही. त्यानंतर 2 दिवसांनी प्रत्यक्ष शेतात रोपांची लागवड करावी. रोपे कोकोपिटसह अलगद काढून घेवून त्या आकाराचे अगोदर तयार केलेल्या कोकोपिटचे आकाराच्या छिद्रात मुळांना धक्का लागू न देता सायंकाळचे वेळी लावावी व त्यावर हलक्या हाताने दाब द्यावा. रोपाचे खोड नाजूक असते, त्यावर दाब पडणार नाही याची काळजी घ्यावी. अन्यथा खोडास ईजा होते व ते रोप नंतर मरते.

बेडवर लागवड झिंगझिंग ओळीत, लॅटरलपासून एक फूट अंतरावर प्रत्येकी 1.5 ते 2 फूट झाडामधील अंतर ठेवून लागवड करावी.

## **एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन**

हे पिक जवळपास 6-7 महिने शेतात राहत असते व उच्च उत्पादनक्षम पिक असून यासाठी एकरी 8-10 टन शेणखत, 200 किलो निंबोळी पेंड, 10-20 किलो सुक्ष्ममूलद्रव्य ग्रेड I व एकरी 3-4 बॅग सिंगलसुपर फॉस्फेट सह 10:26:26, 12:32:16, 20:20:0:13,24:24:0:8, 18:46 व पोटॅश या पैकी कोणत्याही खताच्या 4 ते 6 बॅग जमिनीवर पसरवून त्यानंतर बेड बनवावेत. मिरची पिकासाठी कृषि विद्यापिठांनी संकरित वाणासाठी 120 किलो नत्र 60 किलो स्फुरद व 60 किलो पालाश देण्याची शिफारस केलेली आहे. वरिल खतांच्या मात्रेतून त्या मात्रेची पूर्तता करावी. वरिलप्रमाणे लागवडीपूर्वीचा बेसल डोस दिल्यानंतर पाण्यात विरघळणाऱ्या महागड्या खतांचा वापर करण्याची फारशी गरज राहत नाही व पिक वाढीचे अवस्थेनुसार दिलेल्या पिकांचे आवश्यकतेनुसार अन्नद्रव्याचा पुरवठा होत असतो.



## मिरची पिकामधील पाण्यात विरघळणाऱ्या खतांचे व सूक्ष्म मूलद्रव्यांचे खत व्यवस्थापन

मिरची या पिकांसाठी या पाण्यात विरघळणाऱ्या खतांचा वापर कसा करावा याबाबत खालील प्रमाणे तक्ता तयार केलेला आहे. ज्या शेतकऱ्यांना जास्त गुंतवणूक करावयाची आहे त्यांच्यासाठी देण्यात येत आहे.

लागवडीनंतर 15 व्या दिवशी 19:19:19 :- 2 किलो प्रति एकर

लागवडीनंतर 20 व्या दिवशी 19:19:19 :- 3 किलो प्रति एकर

लागवडीनंतर 25 व्या दिवशी 19:19:19 :- 4 किलो प्रति एकर

लागवडीनंतर 30 व्या दिवशी 19:19:19 :- 5 किलो प्रति एकर

लागवडीनंतर 35 व्या दिवशी 12:61:0 :- 5 किलो प्रति एकर

लागवडीनंतर 40 व्या दिवशी 13:40:13 :- 5 किलो प्रति एकर

लागवडीनंतर 45 व्या दिवशी 0:52:34 :- 5 किलो प्रति एकर

पहिला तोडा झाल्यावर, प्रत्येक तोड्यानंतर पुढील प्रमाणे खताची मात्रा द्यावी.

12:61:00 :- 5 किलो प्रति एकर किंवा 17:44:0 - 5 किलो प्रति एकर

13:00:45 :- 5 किलो प्रति एकर किंवा 17:44:0 - 5 किलो प्रति एकर

00:00:50 :- 5 किलो प्रति एकर किंवा 17:44:0 - 5 किलो प्रति एकर

पोटॅशियम शोनाईट :- 5 किलो प्रति एकर तसेच

दर महिन्यात :- 5 किलो कॅल्शियम नायट्रेट, मॅग्नेशियम सल्फेट 5 किलो, सल्फर 500 ग्रॅम.

दर महिन्याला :- 5 किलो चिलेटेड सुक्ष्मअन्नद्रव्य - ग्रेड-II ठिबकमधून द्यावे

वरील प्रमाणे पाण्यात विरघळणारी खते ठिबक मधून देण्यासाठी उच्च उत्पादनक्षम वाण असलेल्या मिरची पिकास दिल्यास उच्च गुणवत्तेचे व भरपूर उत्पादन येते परंतु यावरील उत्पादन खर्च खूप वाढतो. उत्पादित मालाला चांगला बाजारभाव असेल तर किंवा निर्यातक्षम उत्पादनासाठी ही खते शेतकऱ्यांना परवडू शकतात अन्यथा आतबट्ट्याचा व्यवहार होऊन प्रसंगी तोटा सहन करावा लागतो. यासाठी बाजारातील दर व एकंदरीत उत्पादन खर्च व मिळणारे निव्वळ उत्पन्न म्हणजेच नफा याचा सांगोपांग विचार करावा व आपली शेती फायद्याची राहिल असे पाहावे.

शेतकरी दिवस रात्र शेतात राब-राब राबून स्वतः घाम गाळतो परंतु त्याचे पदरात मात्र काहीच शिल्लक राहत नाही व त्याचे जिवावर ईतर सर्व मंडळी जसे की कृषी निविष्ठा उत्पादक, विक्रेते व ग्राहक गब्बर होत चालले आहेत व त्यांना पोसण्याचे काम तेवढे शेतकरी करत आहेत. यासाठी पाण्यात विरघळणारी खते, ह्यूमिक ॲसिड, टॉनिक चा वापर करत असताना शेतकऱ्यांनी त्यामागील शास्त्र समजून घेवूनच वापर करावा.

## पाणी व्यवस्थापन

पिकांचे वाढीची अवस्था, जमिनीचा प्रकार, तापमान याचा विचार करून आपल्या पिकांचे पाणी व्यवस्थापन करावे. त्यासाठी किती वेळ ठिबक संच सुरू ठेवावे याबाबत केवळ जमिनीत वाफसा स्थिती जास्तीत जास्त काळ कशी राहिल ऐवढा विचार व्हावा. जास्तीचे पाणी दिले तर किड, रोग समस्या जास्त येतात हे लक्षात ठेवावे.

पाण्याचे प्रमाण हे रोज, परंतु अल्प प्रमाणात द्यावे. किंवा एक दिवसाआड ठिबक मधून पाणी द्यावे ते कमी प्रमाणात पाणी असे असावे म्हणजेच पाणी देण्याच्या पाळ्या वाढवून प्रत्येकवेळी पाण्याचे प्रमाण कमी ठेवणे, जमिन व कायम वाफश्यावर राहिल एवढेच एक शास्त्र समजून पाणी व्यवस्थापन करावे.

## आळवण्या (Drainching)

महाराष्ट्रातील वर नमूद केलेल्या जिल्ह्यामध्ये रोपे लागवड केलेनंतर पिकांस एक महिन्याचे आत 5-7 आळवण्या शेतकरी घेत आहेत. याबाबत कोणताही शास्त्रीय दृष्टिकोन नसून केवळ अज्ञानातून, उत्पादक व विक्रेते सांगत आहेत म्हणून मोठ्या प्रमाणात बुरशीनाशक, किटकनाशक व ह्यूमिक ॲसिडच्या आळवण्या करत आहेत आणि या प्रत्येक आळवणीमध्ये पाण्यात विरघळणाऱ्या खते ह्यूमिक ॲसिड, किटकनाशक व बुरशीनाशकांचा वापर केला जात आहे. शेतकऱ्यांनी अर्तमुख होऊन आपण आपल्या मातीत ही रसायने कशासाठी टाकत आहोत याबाबत गंभीरपणे विचार करण्याची गरज आहे.

रासायनिक किडनाशक व पाण्यात विरघळणाऱ्या खतांच्या आळवण्या करू नयेत. रोपे वाढीसाठी, मुळी चालण्यासाठी, रोपे मर होऊ नये म्हणूनच प्रथम मातीवर काम करा व जैविक बुरशीनाशके, किडनाशकांचा वापर करावा. जैविक किडनाशके खात्रीचे उत्पादकांकडूनच विकत घ्यावीत व ती फ्रेश असावीत. जैविक किटकनाशकांचा वापर करताना योग्य ती खबरदारी घेतली तर नक्कीच आळवण्याचा उद्देश पण सफल होईल व उत्पादन खर्च न वाढता माती, पाणी व पर्यावरणाचे नुकसान होणार नाही.

## आंतर मशागत

मल्टिंग पेपर वर लागवड केल्यास तणांचा प्रादुर्भाव कमी होतो दोन बेड मधील मोकळ्या जागेवर ग्लायफोसेट (राऊंडअप) किंवा पॅराक्वाट डायक्लोराईड (ग्रामोक्झोन) तणनाशक 5 मिली एक लिटर पाण्यासाठी घेऊन काळजीपूर्वक फवारणी करावी किंवा निंदण करून घ्यावे.

मल्टिंग पेपर वापरला नसेल तर लागवडीनंतर 15 ते 21 दिवसांनी रोपांना मातीची भर द्यावी व दोन महिन्यांनी सरी मधील माती खोदून त्यांची भर झाडास द्यावी. तसेच वेळोवेळी खुरपणी करून पिक तणमुक्त ठेवावे.

## एकात्मिक कीड रोग व्यवस्थापन

मिरचीवर प्रामुख्याने फुलकिडे, मावा, कोळी या रस शोषण करणाऱ्या किडींचा प्रादुर्भाव होतो. मर, मुळकुज, फांदी मर, भुरी या रोगांचा प्रादुर्भाव होतो. एकात्मिक किड नियंत्रणाचे खालील उपाय योजना कराव्यात.

- उन्हाळ्यात शेताची खोल नांगरट करून जमीन तापू द्यावी.
- रुंद वरंबा सरी (बेड) वर लागवड करावी.
- पिकांच्या सर्व बाजूंनी मका या सापळा पिकाची लागवड करावी.
- प्रति एकर 20 ते 40 चिकट सापळ्यांचा रस शोषण करणाऱ्या किडींसाठी वापर करावा.
- किड नियंत्रणासाठी प्रथम जैविक बुरशीनाशकांचा, निंबोळी अर्क यांचा 5 मिली प्रति लिटर पाण्यामध्ये मिसळून फवारणी करावी.
- नत्र युक्त खताचा अतिरिक्त वापर करू नये.
- ठिबक, तुषार, या सुधारित पध्दतीचा सिंचनासाठी वापर करावा.



पाणी व्यवस्थापन योग्य रीतीने करावे. पिकात पावसाचे अथवा सिंचनाचे पाणी साचून राहणार नाही याची दक्षता घ्यावी.

- लागवडीचे अंतर, जमिनीचा प्रकार, लागवडीचा हंगाम, वाण यांचा विचार करून एकरी झाडांची संख्या योग्य राखावी. कमी अंतरावर लागवड टाळावी. प्रत्येक रोपास पुरेसा सूर्यप्रकाश व खेळती हवा राहिल याप्रमाणे लागवड करावी.

रस शोषण करणाऱ्या किडी व अब्यासाठी बिव्हेरीया बॅसिनिया, लॅक्टोबॅसिलस, लेक्यानीसिलीअम लेक्यानि, बॅसिलस सबटीलस या जैविक बुरशीनाशकांची 5 ग्रॅम प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी. तसेच मर, करपा, कॉलर रॉट, पानावरील ठिपके व अळीवर्गीय किडीसाठी मेटारायझम अॅनिसोपली, नोमुरीया रिलाई, ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी, सुडोमोनास फ्लुरोसन्स या जैविक बुरशीनाशकांची जमिनीतून 1 लिटर प्रति एकर या प्रमाणात आळवणी ठिबक मधून पीक लागवडीनंतर 2/3 दिवसांनी ताबडतोब करावी व त्यानंतर हंगामात एक ते दोन वेळा या आळवण्या कराव्यात.

नियमित पिकांचे सर्वेक्षण करावे वातावरण बदलावर लक्ष ठेवून जैविक बुरशीनाशक वापरून जर किडींची आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडली तर सोबतच्या प्रपत्रात नमूद केलेली रासायनिक कीडनाशकांची फवारणी शिफारशी प्रमाणे सकाळी 9 पूर्वी अथवा सायंकाळी 4 नंतर करावी. दर फवारणीचे वेळी किडनाशकांचा गट बदलून आलटून पालटून फवारण्या घ्याव्यात ज्यामुळे किडनाशकांप्रती किडी व रोगांची प्रतिकारक्षमता विकसित होणार नाही.

### काढणी

वाणानुसार 45 ते 60 दिवसांनी हिरव्या मिरचीचे तोडे सुरू होतात. दर आठवड्यास तोडा करावा लागतो. हंगामात आठ ते दहा तोडे होतात. देठासहित मिरची तोडून प्लास्टिकच्या बॅगमध्ये दहा किलो वजनाचे पॅकिंग मध्ये किंवा बॉक्समध्ये भरून बाजारात विक्रीकरिता पाठवावी. मिरची पॅकिंग व हाताळणी मध्ये फळे मोडणार / तूटणार नाही याची काळजी घ्यावी.

लाल मिरचीची तोडणी फळ झाडावर पक झाल्यावर करावी. आणि उन्हात वाळवून तिचे ज्यूटच्या / प्लॅस्टिकच्या बॅगमध्ये पॅकिंग करून कोरड्या व हवेशीर जागेत साठवणूक करावी. दराचा अंदाज घेऊन त्याप्रमाणे बाजारात विक्रीकरिता पाठवावे.

शेतकऱ्यांनी अवलंबलेले तंत्रज्ञान, केलेले व्यवस्थापन लागवडीचा हंगाम, हंगामातील वातावरण व वाणाची उत्पादन क्षमता यावर उत्पादन अवलंबून असते. सरासरी उत्पादन खालीलप्रमाणे मिळते.

- हिरवी मिरची :- 15 - 25 टन प्रति एकर
- लाल मिरची :- 12 ते 15 क्विंटल प्रति एकर





मिरची या पिकासाठी केंद्रिय किटकनाशक मंडळ आणि नोंदणीकृत समिती (CIBRC) व  
कृषि विद्यापीठ यांनी किड / रोग निहाय, शिफारस केलेली किटकनाशके / बुरशीनाशके

अ.क्र.	किड/रोगांचे नाव	किडनाशकाचे नाव क्रियाशील घटकाचे प्रमाण व गट	उत्पादकांचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी प्रमाण	PHI
1	लाल कोळी	अबामेक्टीन 1.90% EC	क्रिस्टल - अबासिन	150	3
2	फुलकिडे, फळेखाणारी अळी, मावा	अॅसिफेट 95% SG	टाटा - असाटाफ	316	7
3	फुलकिडे	अॅसिट्राप्रिड 20% SP	टाटा - माणिक	20-40	3
4	फळे पोखरणारी अळी, फुलकिडे	ब्रोप्लनामिड 300 gm / SC	BASF - एक्सपोनस	25-33	1
5	फुलकिडे, फळे पोखरणारी अळी, तंबाखूवरील पाने खाणारी अळी, तुडतुडे,	ब्रोप्लनामिड 20% SC	इंडोफिल - अलॅक्टो	40	1
6	फळे पोखरणारी अळी,	क्लोरेट्रीनिलीप्रोल 18.50% SC	FMC - कोरोजन	30	3
7	कोळी	क्लोरेफेनपायर 10% EC	BASF - इंटोप्रिड	300-400	5
8	फुलकिडे, फळे पोखरणारी अळी, तंबाखूवरील पानो खाणारी अळी.	सायंट्रीनिलिप्रोल 10.26% OD	FMC - बेनेक्विया	240	3
9	फळे पोखरणारी अळी	डेल्टामेथ्रीन 11% W/W EC	बायर - डेसिस	70	5
10	फळे पोखरणारी अळी	डेल्टामेथ्रीन 2.80% EC	बायर - डेसिस	160-200	5
11	कोळी	डायफेन्थुरिऑन 50% WP	सिंजेटा - पेगासस	240	3
12	फळे पोखरणारी अळी, फुलकिडे, कोळी	इमामेक्टीन बेंझोएट 5% SG	सिंजेटा - प्रोक्लेम	80	3
13	कोळी व फुलकिडे	इथिऑन 50% EC	पीआय - फॉसमाईट	600-800	5
14	पिवळा कोळी	फेनोझॅक्वीन 10% EC	कॉरटेव्हा - मॅजिस्टर	500	10
15	पिवळा कोळी	फेनपायरॉक्झीमेट 5% EC	टाटा - सेडना	120-240	7
16	फुलकिडे, मावा, बॉडअळी	फिप्रोनील 5% SC	बायर - रिजेंट	100	5
17	कोळी	स्पायनोपायरीफेन 30% SC	धानुका - मीयाको	80-120	7
18	फळे पोखरणारी अळी	फ्लूबेंडामाईड 39.35% W/W SC	बायर - फेम	40-50	7
19	फळे पोखरणारी अळी	फ्लूबेंडामाईड 20% WG	टाटा - टाकुमी	80-120	5
20	फुलकिडे, फळ पोखरणारी अळी, तंबाखूवरील पाने खाणारी अळी	फ्लूक्झामेटामाईड 10% W/W EC	गोजरेज - ग्रासिया	160	5
21	पांढरी माशी	अॅफीडोपायरीफेन 50.9/LDC	BASF - सेफिना	280-400	3
22	पिवळा कोळी	हेक्झॅथीआझॉक्स 5.45 W/W EC	बायोस्टॅड - मेडन	120-200	3
23	तुडतुडे, फुलकिडे, मावा,	इमिडाक्लोप्रिड 17.80% SL	बायर कॉन्फीडॉर	50-100	40
24	फळे खाणारी अळी	इन्डोक्झाकार्ब 14.50% SC	FMC - अवांट	160-200	5
25	पिवळा कोळी, फुलकिडे, फळे पोखरणारी अळी	आयसोयाक्लोसिरम 9.2% W/W DC	सिंजेटा - सिमोडीस	80-240	7
26	फुलकिडे, फळमाशी	लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन 4.90% CS	अॅग्रोस्टार - लॅम्बडा	120	4

अ.क्र.	किड/रोगांचे नाव	किडनाशकाचे नाव क्रियाशील घटकाचे प्रमाण व गट	उत्पादकांचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी प्रमाण	PHI
27	रोपे कोलमडणे, फळकूज, पानावरील टिपके	मॅन्कोझेब 75% WP	इंडोफिल एम - 45	3 gm /Lit आळवणीसाठी	-
28	भूरी, पानावरील टिपके, मर	मायक्रोव्युटयानिल 10% WP	नार्गाजुना - इंडेक्स	150	3
29	भूरी, पानावरील टिपके, मर	अॅझॉक्सीस्ट्रॉबिन 23% SC	सिजॅटा - अमिस्टार	200	5
30	फळसड	क्लोरोथॅलोनिल 75% WP	सिजॅटा - कवच	320	10
31	फळसड, अॅथ्रॅकनोज	कॅप्टन 50% WP	युपीएल - कॅप्टन	600	5
32	अॅथ्रॅकनोज	कॉपर सल्फेट 2.62% SL	-	400	3
33	भूरी	सायफलूनमाईड 5% EW	धानुका - निसोडिएम	120	5
34	मर, फळसड	डायफेनकोनेझॉल 25% EC	सिजॅटा - स्कोअर	100	15
35	करपा	पायरेक्लोस्ट्रोबीन 20% WG	BASF - हेडलाईन	200	-
36	तुडतुडे, मावा, पांढरी माशी व इतर अळ्या	अॅसिफेट 50% + इमिडाक्लोप्रीड 1.80% SP	युपीएल - लान्सर गोल्ड	400	3

