JNIESTR NANDED,ATARI PUNE, ICAR NEW DELHI

भाकृअनुप ICAR

# कृषि विज्ञान केंद्र
नांदेड-१

# अशी करा कांदा व मिरचीची लागवड

**डॉ.देविकांत अ.देशमुख**
वरिष्ठ शास्त्रज्ञ व प्रमुख,शास्त्रज्ञ (उद्यानविद्या)
मो. 9423140598

**डॉ.गिरीष देशमुख**
शास्त्रज्ञ (कृषि विस्तार)

पत्ता : कृषि विज्ञान केंद्र पोखर्णी,पूर्णा रोड,नांदेड.

Email : kvk_nanded@yahoo.co.in
www.kvknanded.com

## कांदा लागवड तंत्रज्ञान

**हवामान :** कांदा हिवाळी हंगामातील पिक असून महाराष्ट्रातील सौम्य हवामानात कांद्याची २ ते ३ पिके घेतली जातात. कांदा लागवडीपासून १ ते २ महिने हवामान थंड लागते. कांदा पोसायला लागताना तापमानातील वाढ कांदा वाढीस उपयुक्त असते.

**जमीन :** पाण्याच्या उत्तम निचरा असणारी भुसभूशीत जमिन व सेंद्रीय खतांनी परिपूर्ण असलेली मध्यम ते कसदार जमिन कांद्याला चांगली मानवते.

**पुर्वमशागत :** जमिनीची उभी आडवी नांगरणी करून कुळवाचे पाळया देऊन ढेकळे फोडून जमिन भूसभुशित करावी. जमिनीत हेक्टरी ४० ते ५० टन शेणखत मिसळावे.

**लागवड हंगाम :** महाराष्ट्रात कांद्याची लागवड खरीप हंगामात जून ते ऑक्टोबर, रब्बी हंगामात नोव्हेंबर ते फेब्रुवारी आणि उन्हाळी हंगामात जानेवारी ते जून महिन्यात करतात.

**वाण : बसवंत ७८० :** खरीप व रब्बी हंगामासाठी ही जात योग्य असून या जातीचा रंग गडद लाल असतो. कांदे आकाराने मध्यमहिन्यात ते मोठे असतात. ही जात १०० ते ११० दिवसात तयार होते. हेक्टरी उत्पादन २५० ते ३०० क्विंटल मिळते.

**एन-५३ :** ही जात खरीप हंगामासाठी योग्य आहे. १०० ते ११० दिवसात तयार होते. या जातीचा रंग लाल भडक असतो. हेक्टरी उत्पादन २०० ते २५० क्विंटल मिळते.

**एन-२-४-१ :** ही जात रब्बी हंगामासाठी योग्य असून, रंग भगवा व विटकरी आहे. कांदा आकाराने मध्यम गोल असून साठवणूकीत हा कांदा अतिशय चांगल्या प्रकारे टिकतो. ही जात १२० ते १३० दिवसात तयार होते. हेक्टरी उत्पादन ३०० ते ३५० क्विंटल मिळते.

पुसा रेड : कांदे मध्यम आकाराचे विटकरी लाल गोलाकार मध्यम तिखट असतात. लागवडीपासून १२० दिवसात तयार होतात. हेक्टरी उत्पादन २५० क्विंटल मिळते. .

**बियाण्याचे प्रमाण :** हेक्टरी कांद्याचे १० किलो बियाणे पुरेसे असते.

**लागवड :** कांद्याची रोपे, गादी वाफे तयार करणाऱ्या क्षेत्रांची खोल नांगरट करून दोन तीन पाळया देऊन जमिन भुसभुशित करावी. गादी वाफा १ मी.रूंद ३ मी लांब १५ सेमी उंच करावा. वाफ्यातील ढेकळे निवडून बाजुला काढावीत. वाफ्याच्या रूंदीशी समांतर अशा ५ सेमी बोटाने पाडाव्यात. आणि यात बी ओळीत पातळ पेरावे व नंतर मातीने झाकुन टाकावे. बी उगवुन येईपर्यंत. झारीने पाणी घालावे. बी उगवल्यानंतर गरजेप्रमाणे पाटाने पाणी द्यावे. फुलकिडे व करपा यांच्या नियंत्रणासाठी १० लिटर पाण्यात १५ मिलि मोनोक्रोटोफॉस व २५ ग्रॅम डायथेन एम ४५ तसेच ५० ग्रॅम युरिया व १० मिलि सॅडोवीट यासारखी चिकट द्रव्ये मिसळून दर १० दिवसांच्या आंतराने ४ ते ५ फवारण्या कराव्यात. रोपांना हरबऱ्यासाठी गाठ तयार झाली की रोप लागवडीस योग्य समजावे.

खरीप कांद्याची रोपे ६ ते ७ आठवड्यांनी व रब्बीची ८ ते ९ आठवडयांनी तयार होतात. रोपे काढण्यापूर्वी २४ तास आगोदर गादी वाफ्यास पुरेसे पाणी द्यावे. कांद्याची लागवड गादी वाफ्यावर तसेच सरी वरंब्यावर करता येते. सपाट वाफ्यामध्ये हेक्टरी रोपांचे प्रमाण जास्त असले तरी मध्यम आकाराचे एकसारखे कांद्याचे उत्पादन मिळते. सपाट मीटर रूंद व उताराप्रमाणे वाफ्यांची लांबी ठेवावी. रोपांची लागवड सकाळी अथवा संध्याकाळी करावी. रोपांची लागवड १२.५ बाय ७.५ सेमी अंतरावर करावी.

**खते व पाणी व्यवस्थापन :** कांदा पिकास हेक्टरी ५० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश लागवडीच्या वेळी घ्यावे. त्यानंतर १ महिन्याने ५० किलो नत्र प्रति हेक्टरी द्यावे. कांदा पिकाला नियमित पाणी देणे महत्त्वाचे असते. खरीप हंगामात १० ते १२ दिवसाच्या अंतराने तर उन्हाळी रब्बी हंगामात ६ ते ८ दिवसांनी जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे पाणी द्यावे.

**अंतर मशागत :** रोपांच्या लागवडी नंतर शेतात पण दिसल्यास हलकी खुरपणी करावी. काढणीपूर्वी ३ आठवड्यां आगोदर पाणी बंद करावे. म्हणजे पानातील रस कांद्याप्रमाणे लवकर उतरतो आण माना पडून कांदा काढणीस तयार होतो.

**रोग व कीड :** कांद्यावर प्रमुख रोग म्हणजे करपा हा रोग बुरशीपासून होतो. पातीवर लांबट गोल तांबुस चट्टे पडतात. शेंडयापासून पाने जळाल्या सारखी दिसतात. खरीप कांद्यावर या रोगाचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर दिसून येतो. फुलकिडे किंवा आळया हेक्टरी अगदी लहान आकाराचे किटक पातीवरील तेलकट पृष्ठभागात खरडतात. व त्यात स्त्रवणारा रस शोषतात. त्यात स्त्रवणारा रस शोषतात. त्यामुळे पातीवर पांढरे ठिपके पडतात.

**उपाय :** फुलकिडे व करपा रोगाच्या नियंत्रणासाठी पुनर्लाण केल्यानंतर दोन तीन आठवडयांनी प्रति हेक्टरी फॉस्फॉमिडॉन ८५ डब्ल्यु एस.सी. १०० मिलि किंवा क्विनॉलफॉस २५ इसी ६०० मिलि किंवा मोनोक्रोटोफॉस ३६ डब्ल्यु एस.सी. ५५० मिलि अधिक डायथेन एम ४५,७५ डब्ल्यु.पी.१२५० ग्रॅम किंवा डायथेन झेड ७८,७५ डब्ल्यु डीपी १००० ग्रॅम अधिक ५०० ग्रॅम सॅडोवीट चिकट द्रव्य ५०० लिटर पाण्यात मिसळून पाहिली फवारणी करावी. पहिल्या फवारणी नंतर तीन चार आठवड्यांनी दुसरी फवारणी करावी. या फवारणीच्या वेळी प्रती हेक्टरी फॉस्फोमिडॉन ८५ डब्ल्यु. एस.सी. १०० मिलि किंवा क्विनॉलफॉस २५ इसी ६०० मिली किंवा मोनोक्रोटोफॉस ३६ डब्ल्यु. एस.सी. ५५० मिलि अधिक कॉपर ऑक्झिक्लोराईड ५० डब्ल्यु. पी. १२५० ग्रॅम किंवा डायिन झेड ७८,७५ डब्ल्यु.डी.पी. १००० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

**काढणी व उत्पादन :** कांद्याचे पिक लागवडीनंतर ३ ते ४.५ महिन्यात काढणीस तयार होते. कांद्याची पात पिवळी पडून कांदा मानेत पिवळा पडतो व पात आडवी पडते. यालाच मान मोडणे असे म्हणतात. ६० ते ७५ टक्के माना मोडल्यावर कांदा काढणीस पक्व झाला असे समजावे. कुदळीच्या सहाय्याने आजुबाजूची जमिनी सैल करून कांदे उपटून काढावेत. काढणीनंतर ४,५ दिवसांनी कांदा पातीसकट शेतात लहान लहान ढिगाऱ्याच्या रूपाने ठेवावा. नंतर कांद्याची पात व मुळे कापावे. पात कापताना ३ ते ४ सेमी लांबीचा देठ ठेवून पात कापावी. यानंतर कांदा ४ ते ५ दिवस सावलीत सुकवावा. हेक्टरी उत्पादन २५० ते ३०० क्विंटल मिळते.

## मिरची लागवड तंत्रज्ञान

**हवामान :** उष्ण आणि दमट हवामानात मिरची पिकाची वाढ चांगली होऊन उत्पादन चांगले मिळते. मिरची पिकाची लागवड पावसाळा,उन्हाळा आणि हिवाळा या तिनही हंगामात करता येते. पावसाळयात जास्त पाऊस व ढगाळ वातावरण असल्यास फुलांची गळ जास्त होते. पाने व फळे कुजतात. मिरचीला ४० इंचापेक्षा कमी पाऊस असणे चांगले मिरचीच्या झाडांची आणि फळांची वाढ २५ ते ३० सेल्सिअस तापमानाला चांगली होते. आणि उत्पादनही भरपूर येते. तापमानातील तफावतीमुळे फळे व फुले गळ मोठ्या प्रमाणात होते. व उत्पन्नात घट येते. बियांची उगवण १८ ते २७ सेल्सिअस तापमानास चांगली होते.

**जमीन :** पाण्याच्या उत्तम निचरा होणाऱ्या ते मध्यम भारी जमिनीत मिरचीचे पिक चांगले येते. हलक्या जमिनीत योग्य प्रमाणात सेंद्रीय खते वापरल्यास मिरचीचे पिक चांगले येते पाण्याचा योग्य निचरा न होणाऱ्या जमिनीत मिरचीचे पिक घेऊ नये. पावसाळयात तसेच बागायती मिरचीसाठी मध्यम काळी आणि पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमिन निवडावी. उन्हाळयात मध्यम ते भारी जमिनीत मिरचीची लागवड करावी. चुनखडी असलेल्या जमिनीतही मिरचीचे पिक चांगले येते.

**हंगाम :** खरीप पिकांची लागवड जून,जुलै महिन्यात आणि उन्हाळी पिकाची लागवड जानेवारी फेब्रुवारी महिन्यात करावी.

**वाण : पुसा ज्वाला :** ही जात हिरव्या मिरचीसाठी चांगली असून या जातीची झाडे बुटकी व भरपूर फांद्या असलेली असतात. फळे साधारणपणे १० ते १२ सेमी लांब असुन फळांवर आडव्या सुरकुत्या असतात. फख वजनदार व खुप तिखट असते. पिकलेली फळे लाल रंगाची असतात.

**पंत सी १ :** हिरव्या व लाल (वाळलेल्या ) मिरचीच्या उत्पादनाला ही जात चांगली आहे. या जातीची फळे उलटी असतात. मिरची पिकल्यावर फळांचा आकर्षक लाल रंग येतो. फळे ८ ते १० सेमी लांब असुन साल जाड असते. फळांतील बियांचे प्रमाण अधिक प्रमाणात असुन बोकडया रोगास प्रतिकारक आहे.

**संकेश्वरी-३२ :** या जातीची झाडे उंच असततात. मिरची २० ते २५ सेमी लांब असून पातळ सालीची असतात. सालीवर सुरकुत्या असतात. वाळलेल्या मिरचीचा रंग गर्द लाल असतो.

**जी-२, जी-३ जी-४,जी-५ :** या जातीची झाडे बुटकी असतात. या मिरचीच्या अधिक उत्पादन देणाऱ्या चांगल्या जाती आहेत. फळांची लांबी ५ ते ८ सेमी असून फळांना रंग गर्द तांबडा असतो.

**मुसाळवाडी-** या जातीची झाडे उंच वाढतात.खरीप हंगामासाठी ही जात चांगली असून बोकड्या भुरी आणि डायबॅक या रोगांना कमी प्रमाणात बळी पडतात.

**पुसा सदाबहार -** या जातीची झाडे उंच असुन पाने इतर जातीपेक्षा रूंद असतात. पिकलेली मिरची तेजस्वी लाल रंगाची असते. या जाती हिरव्या मिरचीचे सरासरी उत्पादन साडेसात ते दहा टन व वाळलेल्या मिरचीचे दीड ते दोन टन उत्पादन मिळते.ही जात मावा कोळी या किडींना तसेच डायबॅक आणि विषाणूजन्य रोगांना प्रतिकारक आहे. या शिवाय विद्यापीठांनी विकसीत केलेले अग्निरेखा,परभणी टॉल, फुले ज्योती, कोकणक्रांती, फुले मुक्ता फुले , सुर्यमुखी, एनपी-४६ या सारख्या अधिक उत्पादन देणाऱ्या जाती लागवडी योग्य आहेत.

**बियाणाचे प्रमाण :**
हेक्टरी १ ते दीड किलो बियाणे वापरावे.

**पूर्वमशागत :**
एप्रिल मे महिन्यात जमिन पुरेशी नांगरून वखरून तयार करावी. हेक्टरी ९ ते १० टन कुजलेले शेणखत जमिनीत मिसळावे.

**लागवड :**
जिरायती पिकासााठी सपाट रोपे तयार करतात. तर बागायती पिकासाठी गादी वाफ्यावर रोपे तयार केले जातात. गादी वाफे तयार करण्यासाठी जमीन नांगरून आणि कुळवून भुसभुशीत करावी. जमिनीत दर हेक्टरी २० ते २५ टन चांगले कुजलेले शेणखत मिसळावे. नंतर २५ फुट लांब ४ फुट रूंद १० सेमी उंच आकाराचे गादी वाफे तयार करावेत. प्रत्येक गादी वाफ्यावर ३० किलो चांगले कुजलेले शेणखत आणि अर्धा किलो सुफला मिसळावे. बी पेरण्यासाठी ८ ते १० सेमी अंतरावर वाफ्याच्या रूंदीला समांतर ओळी तयार करून त्यामध्ये १० टक्के फोरेट दाणेदार १५ ग्रॅम दर वाफ्याला टाकून मातीने झाकून घ्यावे. त्यानंतर या ओळीमध्ये दोन सेमी ओळीवर बियांची पातळ पेरणी करावी व बी मातीने झाकून टाकावे. बियाण्यांची उगवण होईपर्यंत वाफ्यांना दररोज झारीने पाणी द्यावे. बी पेरल्यानंतर ३० ते ४० दिवसानी रोपे लागवडीस तयार होतात. उंच आणि पसरट वाढणाऱ्या जातींची लागवड ६० बाय ६० सेमी अंतरावर आणि बुटक्या जातींची लागवड ६० बाय ४५ सेमी अंतरावर करावी. कोरडवाहू मिरचीची लागवड ४५ बाय ४५ अंतरावर करावी रोपांची सरीवरंबा पध्दतीवर लागवड करावी. रोपे गादीवाफ्यातून काढल्यानंतर लागवडीपूर्वी रोपांचे शेंडे १० लिटर पाण्यात १५ मिलि मोनोक्रोफॉस ३६ टक्के प्रवाही अधिक २५ ग्रॅम डायथेनम ४५ अधिक ३० ग्रॅम पाण्यात मिसळणारे गंधक ८० टक्के मिसळलेल्या द्रावणात बुडवून लावावेत.

**खते आणि पाणी व्यवस्थापन :**
वेळेवर वरखते दिल्यामुळे मिरची पिकाची जोमदार वाढ होते. मिरचीच्या कोरडवाहू पिकासाठी दर हेक्टरी ५० किलो नत्र ५० किलो स्फूरद आणि ओलिताच्या पिकासाठी दर हेक्टरी १०० किलो नत्र ५० किलो स्फूरद आणि ५० किलो पालाश द्यावे. यापैकी स्फूरद आणि पालाश यांची पूर्ण मात्रा आणि नत्राची अर्धी मात्रा रोपांच्या लागवडीच्या वेळी द्यावीत. नत्राची उर्वरित अर्धी मात्रा रोपांच्या लागवडीनंतर ३० दिवसांनी बांगडी पध्दतीने द्यावी.

मिरची बागायती पिकाला जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे पाणी द्यावे. प्रमाणापेक्षा जास्त किंवा कमी पाणी देऊ नये. झाडे फुलावर आणि फळावर आणि फळावर असताना झाडांना पाण्याचा ताण देऊन रोपे लावणीनंतर १० दिवसात शेतात रोपांचा जम बसतो. या काळात १ दिवसाआड पाणी द्यावे. त्यानंतर ५ दिवसांच्या किंवा एक आठवडयाच्या अंतराने पाणी द्यावे. साधारणः हिवाळयात १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने तर उन्हाळयात ६ ते ८ दिवसांच्या अंतराने पिकाला पाणी द्यावे.

**अंतरमशागत :** मिरचीच्या रोपांना लागवडीनंतर २० ते २५ दिवसांनी पहिली खुरपाणी करावी त्यानंतर तीव्रतेनुसार खुरपण्या करून शेत तणविरहित ठेवावे. खरीप मिरचीला लागवडी नंतर २ ते ३ आठवडयांनी रोपांना मातीची भर द्यावी. बागायती पिकांच्या बाबतीत रोपांच्या लागवडीनंतर २ महिन्यांनी हलकी खांदणी करून सरी फोडून झाडांच्या ओळीच्या दोन्ही बाजूंनी मातीची भर द्यावी.

**रोग आणि किड :**

**रोग**

**मर :** हा रोग जमिनीतील बुरशीमुळे होतो. लागण झालेली रोपे निस्तेज आणि मलूल होतात. रोपांचा जमिनी लगतचा खोडाचा भाग आणि मुळे सडतात. त्यामुळे रोप कोलमडते.

**उपाय :**
१० लिटर पाण्यात ३० ग्रॅम कॉपर ऑक्झीक्लोराईड ५० टक्के मिसळून हेक्टरी द्रावण गादी वाफे किंवा रोपांच्या मुळा भोवती ओतावे.

**फळे कुजणे आणि फांद्या वाळणे :** (फ्रुट रॉड अॅड डायबॅक) हो रोग कोलीटोट्रीकम कॅपसीसी या बुरशीमुळे होतो. या रोगाचा प्रादुर्भाव झालेल्या हिरव्या किंवा लाल मिरचीवर वर्तुळाकार खोलगट डाग दिसतात. दमट हवेत रोगाचे जंतू वेगाने वाढतात. आणि फळावर काळपट चट्टे दिसतात. अशी फळे कुजतात. आणि गळून पडतात.बुरशीमुळे झाडांच्या फांद्या शेंड्याकडून खाली वाळत जातात. प्रथम कोवळे शेंडे मरतात. रोगांचा प्राुदर्भाव जास्त प्रमाणात झाल्यास झाडे सुकून वाळतात तसेच पानांवर आणि फांद्यावर काळे ठिपके दिसतात.

**उपाय :** या रोगाची लक्षणे दिसताच शेंडे खुडून त्यांचा नाश करावा. तसेच डायथेन झेड-७८ किंवा एम ४५ किंवा कॉपर ऑक्सिक्लोराईड यापैकी कोणतेही एक बुरशीनाशक औषध २५ ते ३० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून रोग दिसताच दर १० दिवसांच्या अंतराने ३ ते ४ वेळा फवारांवे.

**भुरी (पावडरी मिल्डयू ) :** भुरी रोगामुळे मिरचीच्या पानाच्या वरच्या आणि खालच्या बाजूवर पांढरी भूकटी दिसते. या रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात झाल्यास झाडाची पाने गळतात.

**उपाय :** भुरी या रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच ३० ग्रॅम पाण्यात मिसळणारे गंधक किंवा १० मिलिलिटर कॅराथेन १० लिटर पाण्यात मिसळून मिरचीच्या पिकावर १५ दिवसांच्या अंतराने दोन फवारण्या कराव्यात.

किड

**फूलकिडे :** किटक आकाराने अतिशय लहान म्हणजे १ मिलि पेक्षा कमी लांबीचे असतात. त्यांचा रंग फिकट पिवळा असतो. किटक पानावर ओरखडे पाडून पानाचे रस शोषण करतात. त्यामुळे पानाच्या कडा वरच्या बाजूला चुरलेल्या दिसतात. हेक्टरी किटक खोडातील रसही शोषून घेतात. त्यामुळे खोड कमजोर बनते व पानांची गळ होते.

**उपाय :** रोपलावणीपासून ३ आठवडयांनी पिकावर १५ दिवसांच्या अंतराने ८ मिलिमिटर डायमेथेएम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

**मावा :** हेक्टरी किटक मिरचीची कोवळी पाने आणि शेंडयातील रस शोषण करतात. त्यामुळे नविन पालवी येणे बंद होते.

**उपाय :** लागवडीनंतर १० दिवसांनी १५ मिली मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के प्रवाही १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

**काढणी व उत्पादन :** हिरव्या मिरचीची तोडणी साधारणपणे लागवडीनंतर अडिच महिन्यांनी सुरू होते. पुर्ण वाढलेल्या व सालीवर चमक असलेल्या हिरव्या फळांची तोडणी देठासह १० दिवसांच्या अंतराने करावी. साधारणपणे हिरव्या मिरच्यांची तोडणी सुरू झाल्यानंतर ३ महिने तोंडे सुरू राहतात. अशा प्रकारे ८ ते १० तोडे सहज होतात. वाळलेल्या मिरच्यांसाठी त्या पूर्ण पिकून लाल झाल्यावरच त्यांची तोडणी करावी.

जातीपरत्वे (बागायती) हिरव्या मिरच्यांचे हेक्टरी ८० ते १०० क्विंटल उत्पादन मिळते. वाळलेल्या लाल मिरच्यांचे उत्पादन ९ ते १० क्विंटल निघते. व कोरडवाहू मिरचीचे उत्पादन ६ ते ७ क्विंटल येते.