

## करटोली लागवड तंत्रज्ञान

श्री अशोक भोईर  
कार्यक्रम सहाय्यक (मृदा विज्ञान)  
गोएसो कृषी विज्ञान केंद्र, कोसबाड हिल, ता. डहाणू, जि. पालघर

श्री. अनिलकुमार सिंग  
कार्यक्रम सहाय्यक (संगणक)  
गोएसो कृषी विज्ञान केंद्र, कोसबाड हिल, ता. डहाणू, जि. पालघर

डॉ. विलास जाधव  
प्रमुख व वरिष्ठ शास्त्रज्ञ  
गोएसो कृषी विज्ञान केंद्र, कोसबाड हिल, ता. डहाणू, जि. पालघर

करटोली हे बहुवर्षीय वेलवर्गीय भाजीपाला पीक असून 'कुकरबिटेसी' म्हणजेच भोपळ्याच्या कुळातील हे पीक आहे. स्थानिक भाषेत करटोलीला 'कारटोली', 'कंटोली', 'यनकारली', 'ककोटकी', 'करटुली' करटोला असे म्हणतात. करटोलीचे वेल कोकण, मराठवाडा, विदर्भ, पश्चिम महाराष्ट्र परिसरात आढळतात. ठाणे, पालघर, रायगड, नाशिक, नगर, धुळे, पुणे व विदर्भात काही जिल्ह्यांतील जंगलामध्ये करटोली आढळून येते. करटोली हे आरोग्यदायी पीक असल्यामुळे यांच्या फळांचे सेवन केल्यावर ब-याच आजारांवर नियंत्रण करता येते. शिवाय या वेलींचे जमिनीत असलेले कंद औषधात वापरतात. करटोलीला जून ते ऑगस्ट महिन्यात फुले व त्यानंतर फळे तयार होतात.



पाऊस सुरू झाला की निसर्गात असलेले कंदाला कोंब येवून जुलै, ऑगस्ट ते सप्टेंबर या महिन्यात करटोली विकायला बाजारात येतात. करटोलीला ग्राहकांची खूप मागणी असल्यामुळे बाजारभाव नेहमीच वाढलेले असतात, साधारण १५० ते २०० रुपये प्रति किलो हा भाव पालघर जिल्ह्यात असतो. तर मुंबई, ठाणे शहरांमध्ये करटोलीचा भाव हा २५० ते ३०० रुपये प्रति किलो असतो. पालघर जिल्ह्यात बाजारात जी करटोली विक्रीला येते ती करटोली निसर्गात उगवलेल्या वेलीची असतात. पालघर जिल्ह्यात करटोलीची व्यवसायिक लागवड ही फक्त एकाच शेतकऱ्यांनी केली आहे त्यामुळे करटोलीची व्यवसायिक लागवड करून चांगल उत्पादन घेऊन त्याचबरोबर करटोलीची रोपे तयार करून रोजगार निर्मिती होऊ शकतो आणि याच उद्देशाने या घडीपत्रिकेत करटोली लागवडीची तांत्रिक माहिती देण्याचा प्रयत्न केला आहे.

### करटोलीचे आहारातील महत्व:

- करटोली शरीरातील रक्तातील साखरेचे प्रमाण योग्य ठेवण्यास मदत करते त्यामुळे मधुमेही रुग्णांना उपयुक्त.
- कोवळी फळे स्वादिष्ट, पोत साफ होण्यासाठी, पिताचा स्त्राव नीट होण्यासाठी उपयुक्त.
- करटोलीची फळे यकृतासाठी अत्यंत आवश्यक आहे.

- कंदाचा उपयोग मूतखडा, विषबाधा, हतीरोग, दमा, ताप, मूळव्याधीमध्ये गुणकारी आहे.
- करटोलीचे फळ थंड व पौष्टिक असून सेवन केल्यावर पचन क्रिया सुधारते.
- करटोलीमध्ये अँटीऑक्सिडेन्ट तसेच अन्नद्रव्यांचे प्रमाण भरपूर असते उदा. बिटा कॅरोटीन, जीवनसत्व क, मॅग्नेशियम.
- करटोलीचे भाजलेले कंद मूळव्याधीत रक्तस्राव थांबविण्यास आणि आतड्यांच्या तक्रारीत उपयोगी आहे. कंद कफोत्सर्जक आणि थंडी वाजून येणा-या तापात उपयुक्त आहे. पाने कामोत्तेजक व कृमिनाशक असून, त्रिदोष, ताप, बद्धकोष्ठता, दमा, श्वसननलिका दाह, उचकी यात गुणकारी आहेत.
- अति लाळ सुटणे, मळमळ, हृदयाचे त्रास यातही करटोली गुणकारी आहे.
- सर्दी, खोकला, ताप या पावसाळ्यातील विकारांवर करटोलीची भाजी उपयुक्त आहे.
- त्वचारोग होऊ नयेत म्हणून ही भाजी अवश्य खावी.

### हवामान:

करटोली हे उष्ण व दमट हवामानात चांगले आहे. करटोलीच्या चांगल्या वाढीसाठी आणि उत्पादनासाठी भरपूर सूर्यप्रकाशाची आवश्यकता असते. करटोलीसाठी तापमान साधारण २७ ते ३२ डिग्री सेल्सियस आवश्यक असते. तापमान कमी झाल्यास वेलीची वाढ खुंटते व उत्पादनात घट येते. या पिकासाठी फळधारणेच्या काळात हवेत ८० टक्के आर्द्रता असणे आवश्यक आहे.

### जमीन:

करटोली हे पीक हलक्या ते मध्यम जमिनीत चांगले येते. लागवडीसाठी डोंगर उताराची व सेंद्रिय पदार्थ भरपूर असणारी आणि पाण्याचा निचरा होणारी जमीन योग्य आहे. जमिनीचा सामू ५.५ ते ७.० असावा. हलक्या जमिनीत अन्नद्रव्ये तसेच ओलावा घरून ठेवण्याची क्षमता कमी असल्यामुळे त्यांना खताद्वारे अन्नद्रव्यांचा व नियमित पाण्याचा पुरवठा करावा. या पिकासाठी क्षारपट, चोपण, दलदलीची जमिनी निवडू नये कारण अशा जमिनीत पिकांची वाढ व्यवस्थित होत नाही व कंद कुजण्याचा संभव जास्त असतो.

### करटोलीच्या जाती:

- इंदिरा कंकोडा १: ही जात इंदिरा गांधी कृषि विद्यापीठ, छत्तीसगड येथे विकसित केली आहे. या जातीची फळे आकाराने मोठी असून गडद हिरव्या रंगाची असतात. एका फळांचे वजन १४ ते १६ ग्रॅम आकाराचे असतात.

- इंदिरा कंकोडा २: ही जात इंदिरा गांधी कृषि विद्यापीठ, छत्तीसगड येथे विकसित केली आहे. या जातीची फळे फिवकट हिरव्या रंगाची असून अंडाकृती आकाराची असतात. एका फळाचे वजन १८ ते २० ग्रॅम आकाराचे असतात.
- अर्का भारत: हि जात इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ हॉर्टीकल्चर रिसर्च बंगलूर येथे विकसित केली आहे. या जातीची फळे आकाराने लांबट, हिरव्या रंगाची असून एक फळाचे वजन साधारण २० ते ३० ग्रॅम आकाराची असतात. एक वेळीपासून साधारण २ ते ३ किलो फळे मिळतात.

### लागवड व बियाण्यांचे प्रमाण:

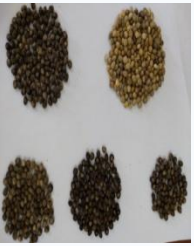
करटोलीची लागवड ही बियांपासून, कंदापासून व खोडाच्या छाटापासून करता येते. करटोलीचे नर व मादी वेळी वेगवेगळे असतात त्यामुळे बियांपासून लागवड केल्यावर नर वेल व मादी वेल ओळखणे खूप अवघड असत त्यामुळे नर व मादीचे गुणोत्तराचे प्रमाण अचूक राखणे अवघड जाते. करटोलीची एका हेक्टर लागवडीसाठी २.५ ते ५ किलो बियाण्यांची आवश्यकता असते. परंतु जर करटोलीची लागवड कंदापासून किंवा रोपांपासून करायची असेल तर एका हेक्टरसाठी २५०० ते २६५० कंदांची आवश्यकता असते. या एकूण कंदापैकी २२०० ते २३०० मादी कंद किंवा रोपे व ३०० ते ३५० नर कंद किंवा रोपांची आवश्यकता असते.



खोडाच्या छाटापासून रोप



करटोलीची नर व मादी कंद



बिया



नर वेल



मादी वेल

### करटोलीची अभिवृद्धि:

- **छाटापासून अभिवृद्धि:** करटोलीची छाटापासून अभिवृद्धि करण्यासाठी २ ते ३ वर्ष वयाच्या वेळीचे छट घ्यावे. छट घेण्यासाठी खालचा भाग किंवा टोकाकडील भाग घेऊन छाटाला २ किंवा ३ डोळे असावेत व टोकाकडे १ किंवा २ पाने असावीत. छट घेताना तळाकडील भाग दबणार नाही किंवा चेपणार नाही यांची काळजी घ्यावी. छट लावण्यासाठी ४ x ५ इंच आकाराची पिशवी घ्यावी. पिशवी भरताना माती व

शेणखत २:१ प्रमाण घ्यावी. करटोलीच्या छाटाला लवकर मुळ्या फुटण्यासाठी इंडोल ब्युटॅरिक ॲसिड या संजीवकाचे १५०० पिपिएम द्रावण बनवून त्यात छट बुडवून लगेच छट पिशवीत लावावे.

- **कंदापासून लागवड:** कंदापासून लागवड करण्यासाठी निर्जंतुकीकरण केलेल्या धारदार चाकूने २५ ते ३० ग्रॅम आकाराचे कंद कापून घ्यावे. कंद पिशवीत लावण्यापूर्वी बुरशीनाशकाच्या द्रावणात बुडवून नंतर लागवड करावी.
- **बियांपासून लागवड:** बियांपासून लागवड करण्यासाठी पूर्ण पिकलेली फळे घ्यावीत. एका पिशवीत २- २ बिया लावाव्यात.

### बीज प्रक्रिया:

कंद कॉपर ऑक्सीक्लोराईड या बुरशीनाशकाच्या द्रावणात बुडवून घ्यावे व नंतर लागवड करावी त्यामुळे रोगाचे व कंद कुजण्याचे प्रमाण कमी होते.

### लागवडीचा हंगाम:

करटोलीची लागवड ही दोन हंगामात करता येते.

- उन्हाळ्यात: जानेवारी - फेब्रुवारी
- पावसाळ्यात: जून आणि ऑगस्ट

### लागवड आणि लागवडीचे अंतर:

करटोलीची लागवड करण्यासाठी ५० सेमी x ५० सेमी x ५० सेमी आकाराचे खड्डे २ मी x २ मी अंतरावर खोदावे. सदर खड्डे हे मातीव शेणखत २:१ या प्रमाणत घेऊन खड्डा भरून घ्यावा. खड्डा भरताना वाळवी प्रतिबंधक किटकनाशक वापरावे. १० ग्रॅम युरिया, ६० ग्रॅम सिंगल सुपर फॉस्फेट, १० ग्रॅम म्युरेट ऑफ पोटॅश चांगले मिसळून घ्यावे.

### खत व्यवस्थापन:

- **सॅद्रिय खत:** करटोली लागवडीसाठी १५ ते २० टन चांगले कुजलेले शेणखत जमीन तयार करतना टाकावे.
- **रासायनिक खत:** करटोलीसाठी १००: ६० :६० किलो प्रति हेक्टर नत्र, स्फुरद व पालाश ची मात्रा द्यावी. त्यापैकी संपूर्ण स्फुरद व पालाश लागवडीच्या वेळी द्यावा. नत्राची अर्धी मात्रा (५० किलो ) वेळीची वाढ होत असताना व उरलेली नत्राची अर्धी मात्रा फुले येण्याच्या वेळी द्यावी.

### पाणी व्यवस्थापन:

रोपांची किंवा कंदापासून लागवड केल्यानंतर लगेच पाणी द्यावे. त्यानंतर जमिनीच्या मगदुरानुसार पाणी व्यवस्थापन करावे. करटोलीची लागवड एप्रिल-मे महिन्यात केली असेल तर २ ते ३ दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. पावसाळ्यात लागवड केली असेल तर पाणी देण्याची आवश्यकता नाही परंतु पावसाचा खंड पडला तर पाणी देण्याची व्यवस्था करावी. पावसाळी हंगामात जर जास्त पाऊस पडत असेल तर पाण्याचा निवरा व्यवस्थित करावा अन्यथा कंद आणि वेल कुजण्याची शक्यता वाढते.

**वळण व आधार देणे:**

- करटोली हे वेळवर्गीय पीक असल्यामुळे रोप १५ ते २० दिवसांचे झाल्यावर त्यास आधारची व वळण देण्याची आवश्यकता असते. सुरुवातीस वेलीना योग्य वळव व आधार दिल्यास उत्पादनात वाढ होते. करटोलीचा वेल चढविण्यासाठी मांडव घालून वेल मांडवावर चढवावा त्यासाठी टेलिफोन पद्धतीचा वापर करावा. त्याशिवाय करटोलीच्या वेली बांबूच्या काठ्या यावर सुद्धा चढवून उत्पादन घेता येते.
- करटोलीला जर आधार दिला नाही तर वेल जमिनीवर लोळण घेतात त्यामुळे फळांना माती लागते व फळे खराब होवून नुकसान होते व उत्पादनात घट होते.

**कीड व रोग व्यवस्थापन:****१) फळ माशी:**

करटोली पिकावरील फळमाशी ही महत्वाची कीड आहे. या किडीची मादी लहान फळांच्या सालीखाली अंडी घालते. अंड्यातून अळ्या बाहेर पडल्यावर फळातील गर खाऊन फळांचे नुकसान करतात.

**नियंत्रण:**

- करटोलीला फुले येण्यास सुरुवात झाल्यावर फळमाशी वयू ल्युर रक्षक साफळे प्रति हेक्टरी चार लावावेत.
- वेळोवेळी किडग्रस्त फळे जाळून नष्ट करावीत अथवा खोल खड्ड्यात पुरून टाकावीत.
- फळमाशीचा प्रादुर्भाव आटोक्यात आणण्यासाठी विवॉलफॉस २५ इ.सी. २ मिली प्रति लिटर या कीटकनाशकाची फवारणी करावी.

**२) तांबडे भुंगे:**

ही कीड पानांचा हिरवा भाग खाते. या किडीची अळी मूळे, खोड व जमिनीलगतची पाने खाते.

**नियंत्रण:**

- डायमेटोएट १.५ मिली किंवा मॅलॅथिऑन २ मिली प्रति लीटर पाण्यात १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने फवारणी करावी.
- कीडग्रस्त पाने नष्ट करावीत.
- आजूबाजूच्या रानटी काकडी या भक्ष वनस्पतींचा नाश करावा.

**३) भुरी:**

या रोगामुळे पानावर दोन्ही बाजूनी पांढऱ्या भुकटीच्या स्वरूपातील बुरशीची वाढ दिसून येते.

**नियंत्रण:**

- हेवझाकोनेझोल ५ मिली प्रति १० लीटर किंवा सल्फर २० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यातून फवारावे. दोन ते तीन फवाराण्या १५ दिवसांच्या अंतराने कराय्यात.

**४) सूत्रकृमी:**

सूत्रकृमी मुळात शिरून अन्नरस शोषून घेतात. त्यामुळे मुळावर गाठी येतात व वेलीची वाढ खुंटते.

**नियंत्रण:**

- ट्रायकोडर्मा व पॅसिलोमायसिस एकरी २ लीटर जमिनीतून मुळाजवळ घावे.
- सूत्रकृमी विरोधी पिकांची (उदा. ज्वारी, मका, झेंडू) लागवड करावी.
- जमिनीत निमपेंड एकरी ४०० किलो टाकावी.
- निर्मॅगॉन हे औषध पाण्यात मिसळून ओतावे.

**काढणी:**

करटोलीची लागवड जर कंदापासून केली असेल तर करटोली पहिली काढणी ४० ते ५० दिवसांनी होते. तसेच जर छाटापासून केलीतर पहिली काढणी हि ६० ते ७० दिवसांनी होते. तसेच बियांपासून लागवड केली तर करटोली पहिली काढणी ६५ ते ७५ दिवसांनी होते. करटोली फळांची योग्य वेळी काढणी करणे आवश्यक असते. करटोली फळांची काढणी ही फळे हिरव्या रंगाची परंतु बिया कोवळ्या असल्यावर काढावीत. करटोलीची काढणी देठासाहित करावी त्यामुळे फळे जास्त काळ टिकतात. फळांची काढणी दर २ ते ३ दिवसांच्या अंतराने करावी. फळाची काढणी करताना वेल ओरबडला जाणार नाही याची काळजी घ्यावी तसे झाल्यास वेल त्यांच्या आधारवरून तुटतो व जमिनीवर पडून खराब होतो. करटोलीची फळे अतिशय कोवळी असताना काढू नये किंवा फळांचा आकार पिवळसर होईपर्यंत वाट बघू नये. पूर्ण वाढ झालेली फळे ही नारंगी रंगाची होवून आतील गर लाल रंगाचा असतो व बिया पक्व झालेल्या असतात.

**उत्पादन:**

- कंदापासून: ४० ते ५० विवंटल/ हेक्टर
- बियांपासून / छाट कलम: २० ते २५ विवंटल/ हेक्टर

(संपर्क: +९१ ९६३७७२६२५७)

**अजोला**

अजोला, एक अद्भुत जलवर फर्न वनस्पती आहे, ती पाण्याच्या पृष्ठभागावर वेगाने वाढते. शेतकऱ्यांना, मर्यादित स्त्रोतांमुळे, अनेकदा जनावरांसाठी पुरेसे खाद्य तयार करण्यासाठी संघर्ष करावे लागतात त्यांच्यासमोर अजोला हा योग्य पर्याय आहे.

अजोला हे गुरेढोरे, मासे, डुक्कर आणि कुक्कुटपालनासाठी एक आदर्श शाश्वत खाद्य आहे. याशिवाय, ते शेतात जैव खत म्हणून देखील वापरले जाते. त्यामुळे अनेक शेतकरी अजोला लागवडीकडे आकर्षित होत आहेत. अजोला लागवड चीन, व्हिएतनाम आणि फिलीपिन्स इत्यादी देशांमध्ये लोकप्रिय आहे. अजोला नायट्रोजन स्थिर करण्यात मदत करते, अजोला हा नायट्रोजनचा उत्कृष्ट स्रोत आणि उच्च पोषक मूल्य आहे.

अजोला लागवडीसाठी कमी गुंतवणूक आवश्यक आहे; त्यामुळे चांगल्या खाद्यासाठी आणि चांगल्या जैव खतासाठी हा कमी खर्चाचा पर्याय उपलब्ध आहे.