

# कांदा पिकाचे शास्त्रोक्त पध्दतीने बिजोत्पादन

**प्रा. सुनील आडे**

सहाय्यक प्राध्यापक (कृषी वनस्पतीशास्त्र विभाग)  
डॉ. गंगाधरराव पाथीकर कृषी महाविद्यालय, पाथी, फुलंब्री, औरंगाबाद

**डॉ. सागर जाधव**

सहाय्यक प्राध्यापक (मृदाशास्त्र व कृषी रसायनशास्त्र विभाग)  
डॉ. गंगाधरराव पाथीकर कृषी महाविद्यालय, पाथी, फुलंब्री, औरंगाबाद

कांदा हे कंद प्रवर्गात मोडणारे अतिशय महत्वाचे भाजीपाला पिक आहे. कांदा हे आपल्या रोजच्या भाजीतील आवडता घटक ज्याच्याशिवाय आपली कोणतीच भाजी चविष्ट लागत नाही. येवढेच नाही तर मसाल्यांमध्ये कांदाचा सर्रास वापर केला जातो. कांद्यामध्ये ब आणि क जीवनसत्व तसेच फॉस्फरस, चुना, लोह इत्यादी खनिजे कार्बोहायड्रेट आणि प्रथिने असतात. कांद्यातील दर्प आणि तिखटपणा हा हवेत उडून जाणारा पदार्थ अलील डायसल्फाइड मुळे येतो. कांद्याला लाल रंग अँथोसायनिन मुळे असतो. कांद्यामध्ये औषधी गुणधर्मही आहेत. उष्माघात, मुळव्याध, काविल, मोर्छा यावर कांदा गुणकारी आहे. कांदा बुद्धिवर्धक आणि शक्तीवर्धक सुद्धा आहे. कांदाचे निर्जलीकरण करून त्याची पावडर साठविण्यात येते. पावडरीची निर्यात परदेशात होते. त्यामध्ये भरपूर उष्मांक आहे.



जगात भारत कांदा उत्पादन व क्षेत्राच्या बाबतीत अग्रेसर असला, तरी प्रति हेक्टरी उत्पादकतेच्या बाबतीत बराच मागे आहे. भारतात महाराष्ट्र, कर्नाटक, गुजरात व आंध्र प्रदेश ही राज्ये उत्पादन व क्षेत्राच्या बाबतीत आघाडीवर आहेत. महाराष्ट्रात जवळपास सर्वच जिल्ह्यात कांदाची लागवड केली जाते. कांद्याच्या प्रती हेक्टरी उत्पादन वाढीसाठी उच्च प्रतीच्या बियाणाची आवश्यकता असते पर्यायी कांदा बिजोत्पादन हे अतिशय महत्वाचे ठरते. कांदा बियाणाच्या उत्पादनासाठी दोन वर्षांचा कालावधी लागतो. पहिल्या वर्षी मूलभूत किंवा पैदासकार बियाणापासून मातृकंद तयार करतात. नंतर दुसऱ्या वर्षी या मातृकंदापासून बिजोत्पादन कार्यक्रम घेतला जातो.

कांदा बिजोत्पादन करताना जातीची शुद्धता, मानक प्रमाण आणि तंत्र याकडे शेतकऱ्यांनी लक्ष देणे गरजेचे आहे. अन्यथा जातीची शुद्धता खालावत जाते. आकार, रंग आणि कांदा तयार होण्याच्या काळ यात एकसारखेपणा राहत नाही. परिणामी जोड कांदे व डॅंगळे यांचे प्रमाण वाढते. उत्कृष्ट दर्जाचे कांदा बियाणे तयार करण्याविषयी शास्त्रीय माहिती घेऊ.

**कांदा पिक बिजोत्पादन करताना लक्षात घ्यावयाचे ठळक मुद्दे:**

**जमिनीची निवड:**

- कांदा बिजोत्पादनासाठी सुपिक, मध्यम ते मध्यम भारी, वाळूमिश्रित, भुसभुशीत, पाण्याचा निचरा होणारी जमीन निवडावी.
- जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.५ असावा.
- तसेच चोपण, क्षारयुक्त, हलक्या अथवा मुरमाड जमिनीत कांदा बिजोत्पादन चांगले होत नाही अथवा घेऊ नये.
- कांदा बियाण्याच्या शुद्धतेसाठी मागील वर्षी वेगळ्या प्रकारच्या वाणाचे कांदा बिजोत्पादन पिक घेतलेले नसावे व तसेच बीज प्रमाणन एजन्सीद्वारे जमिनीचे प्रमाणीकरण करून घ्यावे.

**हवामान:**

- कांदा हे मुख्यतः हिवाळी हंगामातील पिक आहे. महाराष्ट्रातील सौम्य हवामान कांदा लागवडीस उपयुक्त आहे.
- कांदा लागवडीपासून १ ते २ महिने हवामान थंड लागते. कांदा पोसायला लागताना तापमानातील वाढ कांदा वाढीस उपयुक्त असते.
- ढगाळ व पावसाळी वातावरण हानिकारक ठरते.
- बीजधारणा होऊन ते पक्व होण्याच्या सुमारास तसेच काढणीच्या वेळी हवा कोरडी, भरपूर सूर्यप्रकाश आणि उष्ण हवामान पोषक ठरते.

**विलगीकरण अंतर:**

- कांदा हे पर परागीभवन असलेले पिक आहे यामध्ये जवळपास ९३ टक्क्यांपर्यंत पर परागीभवन आढळून येते.
- अनुवांशिक शुद्धता राखण्याकरिता, परागीभवन प्रकारावरून विलगीकरण अंतर ठरविले जाते.
- त्यामुळे दोन भिन्न जातींच्या बिजोत्पादन क्षेत्रामध्ये पायाभूत आणि प्रमाणित बियाणे उत्पादनाकरीता अनुक्रमे १००० व ४०० मीटर अंतर आवश्यक आहे.
- कांदा पिकात परपरागीभवन होऊन फलधारणा होते. हे परागीभवन मुख्यतः मधमाश्यांद्वारे पार पडते म्हणून मधमाश्यांचे कांदा पिक बिजोत्पादानामध्ये खूप महत्वाचा वाटा आहे.

**बिजोत्पादन पद्धती:**

कांदाचे उत्पादन दोन पद्धतीने करता येते.

**१. बियांपासून बी तयार करणे:**

या प्रकारात प्रथम ऑगस्ट महिन्यामध्ये

बियांपासून रोपे तयार केली जातात व नंतर रोपांची पुनर्लागवड केली जाते. कांदा तयार झाल्यानंतर काढणी न करता तसाच शेतात ठेवला जातो. याच कांद्यापासून एप्रिल-मे महिन्यात बी तयार होते. परंतु या प्रकारात अनुवांशिक शुद्धता राखण्यात अडथळे येत असल्याने हि पध्दत आपल्याकडे वापरली जात नाही.

## २. कांद्यापासून बी तयार करणे:

दर्जेदार बिजोत्पादनासाठी या पद्धतीला शेतकऱ्यांची पसंती आहे व बियाणे उत्पादन सुद्धा या पद्धतीमध्ये तुलनेने खूप जास्त आहे. या पद्धतीमध्ये, प्रथम नेहमीप्रमाणे कांद्याचे पिक घेतले जाते व त्यापासून मिळालेल्या कांद्याचे (बेणे) बिजोत्पादन घेतले जाते. या पद्धतीचे दोन उपप्रकार आहेत.

### अ. एकवर्षीय पध्दत:

या पद्धतीमध्ये मे-जून महिन्यात गादी वाफ्यावर बियाणे पेरून रोपे तयार करावीत. रोपांची पुनर्लागवड जुलै-ऑगस्ट महिन्यात करावी. कांदा साधारणतः ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्याच्या सुरुवातीला काढला जातो. हा काढलेला कांदा दोन ते तीन आठवडे शेतात सावलीत सुकवला जातो. जोड आणि डोंगळ कांदे काढून मध्यम आकाराचे एककेंद्री व रंग, आकाराने सारखे असणारे कांदे (बेणे) निवडून लागवड नोव्हेंबर-डिसेंबर मध्ये केली जाते. जानेवारी-फेब्रुवारी पर्यंत फुलांचे दांडे बाहेर पडून मे महिन्यापर्यंत बी तयार होते. महाराष्ट्रात या पद्धतीचा खरीप जातीच्या बिजोत्पादनासाठी वापर केल्या जातो.

### ब. द्विवर्षीय पध्दत:

या पद्धतीमध्ये ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्यात गादी वाफ्यावर बियाणे पेरून रोपे तयार केली जातात. रोपांची पुनर्लागवड डिसेंबर-जानेवारी महिन्यात केली जाते. मे महिन्यात कांदा काढणी करावी. यातून मध्यम आकाराचे, बारीक मानेचे व जातीच्या गुणधर्मानुसार कांदे निवडून त्यांची साठवणूक केली जाते. निवडलेल्या कांद्यांची (बेण्यांची) ऑक्टोबर महिन्यात लागवड केली जाते. डिसेंबर-जानेवारी मध्ये फुलांकांडे निघून मे पर्यंत बी तयार होते. या पद्धतीचा खरीप जातीच्या बिजोत्पादनासाठी वापर केला जातो.

### बेण्याची निवड व लागवड:

- साधारणतः २००० चौसेमी क्षेत्रामधील कांदा रोपवाटिका व ८ ते १० किलो बियाणे एका हेक्टर कांदा लागवडीसाठी पुरेसे होते. पुनर्लागवडीसाठी ८ ते १० आठवडे वाढलेले रोपे वापरण्यास चांगले असते.
- कोणत्याही कांद्याच्या जातीच्या ब्रीडर किंवा फौंडेशन सीड पासून तयार केलेल्या कंदामधून पुढे बिजोत्पादनासाठी कांदे निवडावे.
- बिजोत्पादनाकारिता बेण्याचा (कांद्याचा) आकार आणि वजन यांचा प्रामुख्याने विचार केला जातो.

- बेणे हे नेहमी बारीक मानेचे, मध्यम आकाराचे व जातीचा गुणधर्म (रंग, आकार) दाखवणारे तसेच साठवणूकीस उत्तम असेच निवडावे.
- जोड, डेंगळ असलेले, मोठ्या आकाराचे, सालपट निघालेले, कोंब आलेले व रोगट कांदे (काजळी असलेले) अजिबात वापरू नयेत.
- लागवडीकरिता २.५ ते ३.५ से.मी. व्यासाचे, ४० ते ५० ग्रॅम वजनाचे कांदे वापरल्यास १५ ते २० क्विंटल बेणे लागते तर ४.५ ते ६.५ से.मी. व्यासाचे व ६० ते ७० ग्रॅम वजनाचे कांदे वापरल्यास २५ ते ३० क्विंटल बेणे लागते.
- लागवडीची पध्दत म्हणजे सरी वरंबा व सिंचन यानुसार हि मात्रा बदलते.

### लागवडीची पध्दत व अंतर:

- लागवडीपूर्वी बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी.
- लागवडीसाठी कांद्याचा मानेकडचा १/३ भाग कापून टाकावा जेणेकरून कोंब लवकर बाहेर पडतील आणि दोन किंवा अनेक कोंब असलेला कांदा वगळण्यास अथवा एककेंद्री कांदा निवडण्यास सोपे होईल.
- ऑक्टोबर - नोव्हेंबर महिन्याच्या लागवडीकरिता सरी पध्दत व दोन ओळीतील अंतर ६० से.मी तर दोन झाडांमधील अंतर ३० से.मी. ठेवावे.
- कंद मातीमध्ये ७ ते १० सेमी म्हणजे पूर्ण झाकले जातील याची काळजी घ्यावी, कंद उघडे पडल्यास नांगे येणे, झाडाची संख्या कमी होणे या गोष्टी घडतात.



लागवडीस योग्य कांदा  
(एककेंद्री, रंग व आकार  
एकसारखा)

लागवडीस अयोग्य कांदा  
(बहुकेंद्री, रोगट, भिन्न  
रंग व आकार)

### खत व्यवस्थापन:

- लागवडीपूर्वी १५ दिवस अगोदर २०-२५ टन शेणखत, त्याच बरोबर २.५ किलो ट्रायकोडर्मा प्रती हेक्टरची चांगले मिसळावे.
- कांदा पिकास हेक्टरी ५० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश लागवडीच्या वेळी द्यावे.
- त्यानंतर ३० व ४५ दिवसांनी ५० किलो नत्र दोन भागात विभागून प्रति हेक्टरी द्यावे.
- १९:१९:१९ हे खत १ टक्के ३० आणि ६० व्या दिवशी फवारणी करावे, ०:०:५० ची फवारणी ६० व्या दिवशी करावी.
- सूक्ष्म अन्नद्रव्याची कमतरता दिसून आल्यास, त्याची फवारणी ३० व्या दिवशी देऊ शकतो.

### आंतरमशागत:

- लागवडीनंतर शेतात तण दिसल्यास हलकी खुरपणी करावी.
- आवश्यकतेनुसार एक ते दोन वेळा कोळपणी करून शेत स्वच्छ ठेवावे.
- ४०-४५ दिवसांनी निंदनी केल्यास तण नियंत्रित राहील. त्याच वेळी अर्धी सरी फोडून भर द्यावी. याबरोबर दांडे मोडणार नाहीत, याची काळजी घ्यावी.

### पाणी व्यवस्थापन:

- जमिनीच्या मगदुरानुसार लागवडीनंतर ८-१० दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे.
- कांद्याच्या मुलापाशी पाणी साचणार नाही हो याची काळजी घ्यावी, बिजोत्पादन करताना विशेषकरून पिक फुलोऱ्यात आल्यानंतर आणि बीज धारणा होताना पाणी देणे आवश्यक आहे.

### पिक संरक्षण:

कांद्यामध्ये फुलकिडे, फुले कुरतडणारी अळी व करपा या बुरशीचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात होत असल्याने रासायनिक औषधांच्या फवारण्या निरीक्षणांती कराव्या. तसेच कांद्याची पात चकचकीत असल्यामुळे त्यावर औषध थांबून राहण्यासाठी स्टीकर गरजेनुसार घ्यावे. शक्यतो फुले उमलल्यानंतर फवारणी करणे टाळावे.

### क्षेत्रीय तपासणी संख्या व भेसळ काढणे:

बिजोत्पादन पद्धती नुसार कांदा बिजोत्पादन करताना पिकाच्या विविध टप्प्यांवर क्षेत्रीय तपासणी करणे आवश्यक असते. यामध्ये विषाणूग्रस्त झाडे तपासून वेगळे करणे सुद्धा अत्यंत आवश्यक असते.

**अ. बियांपासून कांदा तयार करणे:** या पद्धतीमध्ये दोन क्षेत्रीय तपासण्या आवश्यक आहेत. पहिली तपासणी रोपांची पुनर्लागवड केल्यावर आणि दुसरी तपासणी कांदा काढणी वेळेस.

**ब. कांद्यापासून बी तयार करणे:** या पद्धतीमध्ये चार क्षेत्रीय तपासण्या कराव्यात. पहिली तपासणी फुले येण्याच्या अगोदर करावी. यामध्ये विलगीकरण अंतर आपोआप आलेले झाड व अलग रोप विलग करण्यासाठी करावे. दुसरी आणि तिसरी तपासणी पिक फुलोऱ्यात असताना आणि चौथी तपासणी बियाणे परिपक्व होताना.

बियाणाची शुद्धता राखण्यासाठी भेसळ काढणे अतिशय आवश्यक आहे. बिजोत्पादन क्षेत्रातील रोगट तसेच जातीनुसार गुणधर्म न दाखवणारी झाडे काढून टाकावी. लागवडीसाठी बारीक मानेचे, मध्यम आकाराचे व जातीय गुणधर्म असणारे कांदे निवडावेत.

### पूरक पराग सिंचन:

- कांद्यामध्ये परागीभवन प्रामुख्याने मधमाश्याद्वारे होते.

- या मधमाश्या आपल्या बिजोत्पादनाकडे आकर्षित करण्यासाठी आपल्या प्लॉटच्या चारी बाजूने तसेच मधून जर गाजराचे, कारळाचे आणि मोहरीचे बी टाकले तर मधमाशाचे प्रमाण वाढते.
- मधमाशा आकर्षित करणारे हि पिके कांदा पिकाच्या फुलोरा येण्याआधी फुले येतील, अश्या पद्धतीने लागवड करावी.
- आपण एकरी दोन किंवा तीन मधमाश्याच्या पेट्या फुले उमलल्यानंतर ठेऊ शकता.

### इतर आवश्यक बाबी:

जातीच्या गुणधर्माशी न जुळणारे कांदे पायाभूत कांद्यामध्ये ०.१० टक्के (संख्येने) पेक्षा जास्त नसावे, तर प्रमाणित कांद्यामध्ये ०.२० टक्के (संख्येने) पेक्षा जास्त नसावे.

### काढणी:

- गोंडांचा रंग तपकिरी व त्यातून काळे बी दिसत असेल तर समजायचे बियाणे काढणीला आले आहे. असे गोंडे १०-१५ से.मी. देठ ठेऊन कापून घ्यावेत.
- काढणी सकाळच्या वेळी फायदेशीर राहते. कारण सकाळच्या वेळी वातावरणात आद्रता असते. गोंड्यावर हलकासा ओलावा असल्याने बी गळून पडण्याची भीती राहत नाही.
- सर्वच गोंडे एकाच वेळी परिपक्व होत नसल्याने, जसे तयार होतील तसे काढून घ्यावेत.
- काढलेले गोंडे स्वच्छ जागेवर उन्हात वाळवून घ्यावे व हलकेसे काडीने बदडून बियाणे वेगळे काढावे.
- बियाणातील केरकचरा वेगळा करून बियाणे स्वच्छ करून घ्यावे. म्हणजे बियाण्याची शुद्धता चांगली राहील.

### बी सुकवणे व बियाची साठवण:

- मळणी केलेल्या बियात १० ते १२ टक्के आद्रता असते. असे बी पुन्हा उन्हात सुकवून ६ ते ७ टक्के आद्रता झाल्यानंतर साठवणीत ठेवावे. कारण त्यापेक्षा जास्त आद्रता असल्यास बियांची उगवण क्षमता कमी होते.
- स्वच्छ केलेले बियाणे कापडी पिशवी किंवा गोणीत साठवून ठेवावे, असे बियाणे १ वर्षापर्यंत टिकते.
- परंतु बीजप्रक्रिया केलेले बियाणे प्लास्टिकच्या (४०० गेजची) हवाबंद बॅगेत सीलबंद करून ठेवल्यास २ ते ३ वर्षापर्यंत चांगले राहू शकते असे निदर्शनात येते.
- ३० ते ३५ अंश सेल्सिअस तापमानाला हे बियाणे १०-१५ महिने नीट राहते. शीतगृहमध्ये १५ अंश सेल्सिअस तापमानाला आणि ३० ते ४० टक्के आद्रतेला बियाणे ३ ते ४ वर्ष टिकू शकते.

### उत्पादन:

सर्वसाधारणपणे कांदा बियाण्याचे प्रती हेक्टरी ६-८ क्विंटल उत्पादन मिळते.

(संपर्क: +९१ ७९७२३६२४५१)

