

# कांदा बिजोत्पादन तंत्रज्ञान

प्रा. संदीप मच्छिंद्र पठारे

सहाय्यक प्राध्यापक

प्रा. गणेश भास्कर लबडे

सहाय्यक प्राध्यापक

प्रा. सुदाम नामदेव वर्णे

सहाय्यक प्राध्यापक

कृषी वनस्पतीशास्त्र विभाग, कृषी महाविद्यालय, लोणी



कांदा हे कंद प्रवर्गात मोडणारे अतिशय महत्वाचे भाजीपाला पिक आहे. भारतात महाराष्ट्र, कर्नाटक, गुजरात व आंध्र प्रदेश ही राज्ये उत्पादन व क्षेत्राच्या बाबतीत अग्रेसर आहेत. इतर राज्यांच्या तुलनेत महाराष्ट्रातील हवामान हे वर्षभर म्हणजे खरीप, रांगडा, रबी व उन्हाळी हंगामात लागवडीस पोषक असते. देशाचे २५ ते ३० टक्के उत्पादन एकट्या महाराष्ट्रात होते. नाशिक, पुणे, अहमदनगर, सातारा, सोलापूर, धुळे हे जिल्हे कांदा उत्पादनात आघाडीवर आहेत. महाराष्ट्रातील ३७ टक्के, तर देशातील १० टक्के कांदाचे उत्पादन एकट्या नाशिक जिल्ह्यात होते. कांदाची प्रती हेक्टरी उत्पादन वाढीसाठी चांगल्या प्रतीच्या बियाणाची आवश्यकता असते म्हणून कांदा बिजोत्पादन हे अतिशय महत्वाचे आहे. कांदा बियाणाच्या उत्पादनासाठी दोन वर्षांचा कालावधी लागतो. पहिल्या वर्षी मूलभूत किंवा पैदासकार बियाणापासून मातृकंद तयार करतात. नंतर दुसऱ्या वर्षी या मातृकंदापासून बिजोत्पादन घेतले जाते.

**जमीन:** कांदा बिजोत्पादनासाठी सुपिक, मध्यम ते मध्यम भारी, भुसभुशीत, पाण्याचा निचरा होणारी जमीन निवडावी. जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.५ असावा. चोपण, क्षारयुक्त, हलक्या किंवा मुरमाड जमिनीत कांदा बिजोत्पादन घेण टाळावे.

**हवामान:** कांदा हिवाळी हंगामातील पिक असून महाराष्ट्रातील सौम्य हवामान कांदा लागवडीस उपयुक्त आहे. कांदा लागवडीपासून १ ते २ महिने हवामान थंड लागते. कांदा पोसायला लागतेवेळी तापमानातील वाढ कांदा वाढीस उपयुक्त असते. बीजधारणा ते पक्व होण्याची अवस्था तसेच काढणीच्या वेळी हवा कोरडी, भरपूर सूर्यप्रकाश आणि उष्ण हवामान पोषक असत.

**विलगीकरण अंतर:** अनुवांशिक शुद्धता टिकावण्याकरिता, परागीभवन प्रकारावरून विलगीकरण अंतर ठरविले जाते. कांदा हे परपरागीभवन असणारे पिक आहे. दोन भिन्न जातींच्या बिजोत्पादन पायाभूत आणि प्रमाणित बीजोत्पादनासाठी अनुक्रमे १००० व ५०० मीटर अंतर महत्वाचे आहे.

**बिजोत्पादन पद्धती:**

**१. बियांपासून बी तयार करणे:** प्रथम ऑगस्ट मध्ये बियांपासून रोपे तयार केली जातात व नंतर रोप लागवण केली जाते. कांदा तयार झाल्यानंतर काढणी न करता तसाच शेतात ठेवला जातो. याच कांदापासून एप्रिल-मे महिन्यात बी तयार होते. परंतु या प्रकारात अनुवांशिक

शुद्धता टिकवणे कठीण असल्याने हि पध्दत आपल्याकडे वापरली जात नाही.

**२. कांदापासून बी तयार करणे:** बिजोत्पादनासाठी या पद्धतीला पसंती आहे. या पद्धतीमध्ये, प्रथम कांदाचे पिक घेतले जाते व त्यापासून मिळालेल्या कांदाचे बिजोत्पादन घेतले जाते. या पद्धतीचे दोन उपप्रकार आहेत.

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

- **द्विवर्षीय पद्धत:** यामध्ये ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्यात गादी वाफ्यावर बियाणे टाकून 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 कांदांची ऑक्टोबर महिन्यात लागवड केली जाते. डिसेंबर-जानेवारी मध्ये फुलकांडे निघून मे पर्यंत बियाणे तयार होते. या पद्धतीचा रबी जातीच्या बिजोत्पादनासाठी वापर केल्या जातो.

**बेण्याची निवड व लागवड:**

- कोणत्याही कांदाच्या जातीच्या मुलभूत किंवा पायाभूत बियाणापासून तयार केलेल्या कंदामधून पुढे बिजोत्पादनासाठी कांदे निवडावे.
- बिजोत्पादनाकारीता बेणे हे नेहमी बारीक मानेचे, मध्यम आकाराचे व जातीचा गुणधर्म (रंग, आकार) दाखवणारे तसेच साठवणूकीस उत्तम असेच निवडावे.
- जोड, डोंगळा असलेले, मोठ्या आकाराचे, सालपट निघालेले, कोंब आलेले व रोगट कांदे वापरणे टाळावे.
- 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 व अंतर:** लागवडीपूर्वी बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी. लागवडीसाठी कांद्याचा मानेकडचा १/४ भाग कापून टाकावा जेणेकरून कोंब लवकर बाहेर पडतील. ऑक्टोबर – नोव्हेंबर च्या लागवडीकरिता सरी पध्दत व दोन ओळीतील अंतर ६० से.मी तर दोन झाडांमधील अंतर ३० से.मी. ठेवावे. कंद मातीमध्ये पूर्ण झाकले जाईल याची काळजी घ्यावी, कंद उघडे पडल्यास नांगे येणे, झाडाची संख्या कमी होते.

**खत व्यवस्थापन:** कृषी विद्यापीठाच्या शिफारशीप्रमाणे खत व्यवस्थापन करावे. लागवडीपूर्वी १५ दिवस अगोदर २०-२५ टन शेणखत, त्याच बरोबर २.५ किलो ट्रायकोडर्मा प्रति 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 या 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 प्रकारानुसार लागवडीनंतर ८-१० दिवसांच्या अंतराने पाण्याच्या पाळ्या द्याव्या. कांद्याच्या मुळापाशी पाणी साचणार नाही याची काळजी घ्यावी, बिजोत्पादन करताना पिक फुलोऱ्यात असतानी आणि बीज धारणेवेळी पाणी देणे आवश्यक असते.

**पिक संरक्षण:** कांद्यामध्ये फुलकिडे, फुले कुरतडणारी अळी व करपा या बुरशीजन्य व किडीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होत असल्याने रासायनिक औषधांच्या फवारण्या पाहणी करूनच कराव्या. तसेच कांद्याची पात चकचकीत असल्यामुळे त्यावर औषध थांबून राहण्यासाठी स्टीकर गरजेनुसार घ्यावे. पिक फुलोऱ्यात असतानी फवारणी करणे टाळावे.

**भेसळ काढणे:** बियाणाची शुद्धता राखण्यासाठी भेसळ काढणे अतिशय आवश्यक आहे. बिजोत्पादन क्षेत्रातील रोगट तसेच जातीनुसार गुणधर्म न दाखवणारी झाडे काढून टाकावी.

**क्षेत्रीय तपासणी:** बिजोत्पादन पध्दती नुसार कांदा बिजोत्पादन करताना पिकाच्या विविध टप्प्यांवर क्षेत्रीय तपासणी करणे आवश्यक असते.

**बियांपासून कांदा तयार करणे:** या पध्दतीमध्ये खालील अवरथेत क्षेत्रीय तपासणी करणे आवश्यक आहे.

- रोपांची पुनर्लागवड केल्यावर
- कांदा काढणी वेळेस

**कांद्यापासून बी तयार करणे:** या पध्दतीमध्ये खालील अवरथेत क्षेत्रीय तपासण्या कराव्यात.

- फुले येण्याच्या अगोदर
- पिक फुलोऱ्यात असताना
- बियाणे परिपक्व होताना

**परागीभावन:** 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. मधमाश्याच्या पेट्या एकरी दोन किंवा तीन या फुलोऱ्यात असताना ठेऊ शकता.

**पिक काढणी:** गोंडांचा रंग तपकिरी व त्यातून काळे बी दिसत असेल तर समजायचे बियाणे काढणीस तयार झाले आहे, असे गोंडे १०-१५ से.मी. देठ ठेऊन कापून घ्यावेत. काढणी सकाळच्या वेळी फायदेशीर राहते. कारण सकाळच्या वेळी वातावरणात आर्द्रता असते. गोंड्यावर हलकासा ओलावा असल्याने बी गळून पडण्याची शक्यता कमी होते. सर्वच गोंडे एकाच वेळी परिपक्व ही होत नसल्याने, जसे तयार होतील तसे काढून घ्यावेत. काढलेले गोंडे स्वच्छ जागेवर उन्हात वळवून घ्यावे व हलकेसे काठीणे बटडून बियाणे वेगळे करावे. बियाणातील केरकचरा वेगळा करून बियाणे स्वच्छ करून घ्यावे म्हणजे बियाण्याची शुद्धता चांगली राहील.

**बियाणाची साठवण:** मळणी केलेल्या बियात १० ते १२ टक्के आर्द्रता असते. असे बियाणे पुन्हा उन्हात सुकवून ६ ते ७ टक्के आर्द्रता झाल्यानंतर साठवणीत ठेवावे. कारण त्यापेक्षा जास्त आर्द्रता असल्यास बियांची उगवण क्षमता कमी होते. स्वच्छ केलेले बियाणे कापडी पिशवी किंवा गोणीत साठवून ठेवावे, असे बियाणे १ वर्षापर्यंत टिकते. बीजप्रक्रिया केलेले बियाणे प्लास्टिकच्या (४०० गेजची) हवा बंद बॅगेत सीलबंद करून ठेवल्यास २ ते ३ वर्षापर्यंत चांगले राहू शकते. ३० ते ३५ अंश सेल्सिअस तापमानाला हे बियाणे १० – १५ महिने चांगले राहते. शीतगृहमध्ये १५ अंश सेल्सिअस तापमानाला आणि ३० ते ४० टक्के आर्द्रतेला बियाणे ३ ते ४ वर्ष टिकू शकते.

**उत्पादन:** सर्वसाधारणपणे कांदा बियाणाचे प्रती हेक्टरी ६-८ विवंटल उत्पादन मिळते.

(संपर्क: +९१ ९७६६८७९१५१)

