

## कलिंगड लागवडीचे आधुनिक तंत्रज्ञान

नेहा पी. नवनागे

आचार्य पदवी विद्यार्थिनी (मृदा व कृषी रसायनशास्त्र विभाग)  
महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी

शहरी व ग्रामीण भागांमध्ये कडक उन्हाळ्यात सतत लागणारी तहान शमविण्यासाठी कलिंगडाच्या फोडींचा हमखास उपयोग होताना दिसतो. अशा या वाढत्या मागणीचा विचार करता व कमी खर्चात, कमी पाण्यावर व अल्प कालावधीमध्ये येणारे पीक असल्यामुळे शेतकरी कलिंगडाची लागवड मोठ्या प्रमाणात करू लागला आहे. कलिंगडात पाण्याचे प्रमाण ९० टक्के असते. याशिवाय कलिंगडात अ आणि क जीवनसत्त्वे तसेच अल्प प्रमाणात प्रथिने आणि कर्बोदके असतात. बिया आकाराने लहान व चपट्या असून त्यांचा रंग पांढरा, काळा किंवा करडा असतो, बियांपासून फिकट तेल मिळते. ते खाद्य व दिव्यांसाठीही उपयुक्त असते. कलिंगडाची फळे थंडावा देणारी व लघवी साफ करणारी तर बिया पौष्टिक असतात. बिया पियुष व थंडाईसारख्या पेयात वापरतात. पोटात दाह झाल्यास कलिंगड खावे.

### जमिन व हवामान:

मध्यम काळी पाण्याची निचरा होणारी जमिन या पिकास योग्य असते. या पिकाकरता जमिनीचा सामू ७.५ ते ७ योग्य असतो. वालुकामय, पोयट्याची, मध्यम ते काळी, पाण्याचा निचरा असणारी, सेंद्रिययुक्त जमिन कलिंगड लागवडीसाठी उत्तम राहते. आठपेक्षा जास्त सामू, चुनखडीयुक्त, चोपण जमिन, लागवडीस अयोग्य आहे. कारण अशा जमिनीत अतिप्रमाणात असणाऱ्या सोडियम, कॅल्शियम, मॅग्नेशियम सल्फेट, क्लोराईड, कार्बोनेट व बायकार्बोनेटसारख्या विद्राव्य क्षारांमुळे कलिंगडाच्या फळावर डाग पडण्याची शक्यता असते.

उष्ण, भरपूर सूर्यप्रकाश व कोरडे हवामान या पिकास चांगले मानवते. कलिंगडाच्या उत्तम वाढीसाठी २२ ते २५ अंश सेल्सिअस तापमान उपयुक्त असते. तसेच फळ धारणेसाठी आणि चांगल्या प्रतीचा फलांसाठी ३५ ते ४० अंश सेल्सिअस तापमान उपयुक्त ठरते. तापमान १८ अंश सेल्सिअसच्या खाली व ३२ अंश सेल्सिअसच्या वर गेल्यास वेळींच्या वाढीवर व फळधारणेवर विपरीत परिणाम होतो. २१ अंश सेल्सिअस पेक्षा कमी तापमान असल्यास बियांची उगवण होत नाही. वाढीच्या कालावधीत हवेमध्ये दमटपणा व धुके असल्यास वेळींची वाढ निट होत नाही व पिक योगास बळी पडण्याची शक्यता असते. अलीकडे कडक उन्हाळ्याचा आणि भर पावसाळ्याचा काळ सोडला तर वर्षभर कलिंगडाची लागवड केली जाते.

### सुधारित जाती:

शुगर बेबी: ही जात महाराष्ट्रात लोकप्रिय आहे. फळ मध्यम आकाराचे ४ ते ५ किलोचे असून बिया लहान

संग्रामसिंग पी. बैनाडे

आचार्य पदवी विद्यार्थी (कृषिविद्या विभाग)  
वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी

असतात. फळांची साल गर्द हिरव्या रंगाची, कमी जाडीची असून हिरवट काळे रेखावृत्तासारखे पट्टे असतात. गर भडक लाल रंगाचा खाळ व गोड असतो. महाराष्ट्रात मोठ्या प्रमाणात लागवड करतात.

मधु: या संकरित जातीची फळे लंबगोल आकाराची असून फळांची साल गर्द हिरवी असते. फळांचे वजन ६ ते ७ किलो भरते. गर भरपूर व लाल असतो.

अर्का माणिक: हि लंबवर्तुळाकार पांढरट पट्टे असणारी ५ ते ६ किलो वजनाची फळ, गर्द लाल खेदार गर आणि १२ ते १५ टक्के साखर असणारी हि जात. या जातीची फळे आकाराने मोठी, गोल असतात. फळाची साल गर्द हिरव्या रंगाची मध्यम जाड असते. अर्का माणिक वाहतुकीस आणि साठवणीस योग्य आहे. या जातीची फळे १०० दिवसात तयार होतात.

मिलन: लवकर तयार होणारी संकरित जात असून फळे लंबगोल आकाराची असतात. फळाचे वजन ६ ते ७ किलो भरते.

अमृत: महिको कंपनीची संकरित जात असून फळे मध्यम आकाराची किंचित लंबगोल असून ५ ते ७ किलो वजनाची असतात. फळांच्या सालीचा रंग गर्द हिरवा असतो. फळांमध्ये बी कमी असते.

न्यू हॅम्प शायर: ही फळांची लवकर येणारी जात अंडाकृती असून साल पातळ हिरव्या रंगाची व त्यावर हिरवे पट्टे असणारी असून गर गडद लाल व गोड असतो.

सुपर ड्रॅगन: ही जात जोमदार व लवकर तयार होणारी असून फळे धरण्याची क्षमता चांगली आहे. फळाचा आकार लांबट गोल असून फळाचे सरासरी वजन ८-१० किलो, सालीचा रंग फिकट हिरवा व त्यावर गर्द हिरवे पट्टे असून गर लाल किरमिजी व खाळ आहे. दूरच्या बाजारपेठेत पाठविण्यासाठी अतिशय उत्कृष्ट वाण. ही जात मर योगास सहनशील आहे.

शुगर किंग: अतिशय जोमाने वाढणारी, मजबूत वेल, फळ गोलाकार असून बाहेरील सालीचा रंग काळपट गर्द हिरवा आहे. फळाचा गर आकर्षक लाल असून चवीला गोड आहे. ही जात मर योगास प्रतिकारक आहे. फळाचे सरासरी वजन ८-१० किलो आहे.

बादशाह: ही जात जोमदार व लवकर तयार होणारी असून फळे धरण्याची क्षमता चांगली आहे. फळ लांबट गोल आकाराचे, गर्द हिरवे पट्टे असलेले फिकट हिरव्या सालीचे असून त्याचे सरासरी वजन ८ ते १० किलो असते. फळातील गर अतिशय लाल, कुरकुरीत, खाळ असून, चवीला गोड आहे. दूरच्या बाजारपेठेत पाठविण्यास योग्य अशी ही जात आहे.

या सुधारित जातींप्रमाणेच काही खाजगी कंपनीच्याही भरपूर जाती मार्केटमध्ये उपलब्ध आहेत. त्या जातींचा अनुभव लक्षात घेऊन लागवडीसाठी निवड जरूर करावी. सध्या सिंजेन्टा कंपनीची “शुगर व्वीन” ही जात महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांमध्ये अतिशय प्रसिध्द झालेली आहे. या जातीची लागवड करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे अनुभव खूप चांगले असल्याने दिवसेंदिवस या जातीची लागवड वाढत आहे. काही देशांत बिया नसलेल्या कलिंगडाच्या जातीही विकसित केलेल्या आहेत. जपानमधील “झेत्सुजी” भागातील शेतकऱ्यांनी घनाकृती आकाराची कलिंगडे तयार केली आहेत. फळ लहान असताना ते काचेच्या पेटीत वाढून देतात. फळ मोठे झाले की त्याला आपोआप चौरसाकृती घनाकार प्राप्त होतो.



घनाकृती आकाराची कलिंगडे

#### बियाणे:

साधारणतः शेतकरी एक किलो बी प्रती एकरी वापरतात. संकरित जातींचे एकरी ३०० ते ३५० ग्रॅम देखील बी पुरेसे होते. थंडीमध्ये बियांची उगवण कमी होते. वाढ लवकर होत नाही. यासाठी २५० ग्रॅम बियासाठी २५० मिली गरम पाण्यात अगोदर बी भिजवून नंतर सुकवून लावल्यास बियांची उगवण २ ते ३ दिवस लवकर व निरोगी होते. मर होत नाही. सर्वसाधारणपणे ६ ते ८ दिवसांनी बियांची उगवण होते. लागवडी अगोदर बीजप्रक्रिया करणे आवश्यक आहे.

#### लागवडीचा हंगाम:

कलिंगडाची लागवड १७ अंश ते १८ अंश सेल्सिअस तापमानात थंडी कमी झाल्यावर म्हणजे सर्वसाधारणपणे १५ डिसेंबर ते २५ फेब्रुवारी दरम्यान करावी. फळे ऐन उन्हाळ्यात एप्रिल-मे मध्ये बाजारात विक्रीसाठी तयार होतात. तसेच या फळांना चांगली मागणी असते. काही शेतकरी लागवड ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात करतात. हि फळे नोव्हेंबर-डिसेंबर मध्ये तयार होतात. या फळांची गुणवत्ता जरी चांगली नसली तरी या फळांना चांगला भाव मिळतो.

#### लागवड:

कलिंगड लागवडीपूर्वी जमिनीची खोल नांगरणी करून प्रति एकरी चांगले कुजलेले १५ ते १६ टन शेणखत किंवा कोंबडीखत जमिनीत मिसळून द्यावे. त्यानंतर ट्रॅक्टर किंवा बैलांच्या साहाय्याने वखराच्या दोन पाळ्या द्याव्यात. रोटाव्हेटरचा उपयोग केल्यास खत चांगले मिसळते. यानंतर गादीवाफे तयार करावेत.

गादीवाफ्याचा आकार दोन फूट रुंद व एक फूट उंच ठेवावा. दोन गादीवाफ्यांमध्ये आठ फूट अंतर ठेवावे. गादीवाफा तयार करत असताना शिफारशीत रासायनिक खतांची मात्रा द्यावी. खतमात्रा मिसळल्यानंतर गादीवाफा एकसमान करून मधोमध ठिबकची लॅटरल टाकून ठिबक संचातून पाणी सोडून लॅटरल तपासणी करून घ्यावी. त्यानंतर गादीवाफ्यावर चार फूट रुंदीचा २५ ते ३० मायक्रॉन जाडीचा मल्लिंग पेपर अंधारावा. हा कागद वाऱ्याने उडू नये म्हणून गादीवाफ्याच्या कडेने त्याला मातीची भर द्यावी. मल्लिंग पेपर लावताना पेपर गादीवाफ्याला बेडला समांतर राहिल, तो ढिला पडणार नाही याची काळजी घ्यावी. कारण मल्लिंग पेपर ढिला राहिला तर वाऱ्यामुळे फाटण्याची शक्यता असते. मल्लिंग पेपरचा विचार करता एक एकरीमागे साधारण ४ ते ५ किलो मल्लिंग पेपर लागू शकतो. रोप लागवडीच्या आदल्या दिवशी लॅटरलच्या दोन्ही बाजूस १५ सें.मी. अंतरावर रोप लावता येतील अशा अंतरावर छिद्रे पाडून घ्यावीत. एका ओळीतील दोन छिद्रांमधील अंतर दोन फूट ठेवावे. छिद्रे पाडून झाल्यावर ठिबक सिंचन संचाच्या मदतीने गादीवाफा ओला करून घ्यावा. यानंतर छिद्रे पाडलेल्या ठिकाणी साधारण १२ दिवस वयाच्या रोपांची लागवड करून घ्यावी. अशा प्रकारे लागवड केल्यास एकरीमागे साधारण ६००० रोपांची लागवड करता येऊ शकते.

लागवडीच्या नियोजनानुसार कोकोपीट ट्रेमध्ये कलिंगडाची रोपे तयार करावीत. रोपे तयार होण्यासाठी २१ दिवसांचा कालावधी लागतो. या पिकांची लागवड दोन पद्धतीने केली जाते. एक म्हणजे रोपे तयार करून आणि दुसऱ्या पद्धतीमध्ये बियांची थेट गादीवाफ्यामध्ये टोकण केली जाते. टोकण पद्धतीमध्ये बी उगवणक्षमता कमी राहते, त्यामुळे न उगवलेल्या ठिकाणी पुन्हा बी टोकण करावे लागते. यामुळे रोपांची वाढ मागे-पुढे होते, पुढील पीक व्यवस्थापनात त्याचा अडथळा येतो, तसेच मजुरीही वाढते. या अडचणी लक्षात घेऊन रोपे ट्रेमध्ये तयार करून लागवड करावी. लागवडीपूर्वी बेड पूर्ण ओले करावेत. गादीवाफ्यात वाफसा स्थिती आल्यावर रोपांची लागवड सकाळी लवकर किंवा संध्याकाळी उन्हाची तीव्रता कमी झाल्यावर करावी.



लागवडीपूर्वी रोपे १ टक्का कार्बोन्डॅझीमच्या द्रावणामध्ये बुडवून घ्यावेत. गादीवाफ्यावर तयार केलेल्या छिद्रांमध्ये रोपे सरळ उभी राहातील अशा पद्धतीने लागवड करावी. रोपांची लागवड पूर्ण झाल्यावर अर्धा तास ठिबक सिंचन संच चालू ठेवावा. रोपांची लागवड करून झाल्यानंतर पहिले सहा दिवस रोज १० मिनिटे किंवा आवश्यकतेनुसार पाणी देण्यास सुरवात करावी. नंतर पिकाच्या वाढीच्या अवस्थेनुसार पाण्याचे नियोजन करावे. शेतात तणांचा प्रादुर्भाव होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

**अन्नद्रव्ये व्यवस्थापन :**

साधारणतः युरिया १०९ किलो (नत्र ५० किलो), सिंगल सुपर फॉस्फेट ३१३ किलो (स्फुरद ५० किलो) आणि म्युरेट ऑफ पोटॅश ८३ किलो (पालाश ५० किलो) या रासायनिक खतांची मात्र प्रति हेक्टरी लागवडीच्या वेळी वाफे बनवताना द्यावीत. उर्वरित नत्र ५० किलो लागवडीनंतर २ महिन्याने प्रति हेक्टरी ३ हफत्यामध्ये विभागून द्यावीत. पिकाला फुले लागल्यापासून ते फळे परिपक्व होईपर्यंत विद्राव्य मात्रा वाढवत न्यावी. खते देण्यापूर्वी एक तासभर ठिबक संच चालू ठेवावा. ठिबक सिंचनाच्या माध्यमातून विद्राव्य खते शिफारशीनुसार द्यावीत.

**फवारणीद्वारे खतांचे नियोजन:**

पिकांच्या वाढीची अवस्था	फवारणीच्या खतांचा प्रकार	प्रमाण प्रती लिटर पाणी
लागवडीनंतर १० ते १५ दिवसांनी	१९:१९:१९ सूक्ष्म अन्नद्रव्य	२.५-३ ग्रॅम
वरील फवारणी नंतर ३० दिवसांनी	बोरॉन सूक्ष्म अन्नद्रव्य	१ ग्रॅम
फुलोरा अवस्थेत	००:५२:३४	४-५ ग्रॅम
फळधारणा	००:५२:३४ बोरॉन	४-५ ग्रॅम १ ग्रॅम
फळ पोसत असताना	१३:००:४५ कॅल्शियम नायट्रेट	४-५ ग्रॅम २-२.५ ग्रॅम

**पाणी व्यवस्थापन:**

हे पिक पाण्याबाबत खूपच संवेदनशील आहे. सुरवातीच्या काळामध्ये पिकाची पाण्याची गरज कमी असते. पाच ते सहा दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. सकाळी ९ च्या आत पाणी द्यावे. पुढे पीक जसे वाढत जाते तसतशी पिकाची पाण्याची गरज ही वाढत जाते. फळ लागण्याच्या कालावधीनंतर पाण्याचा ताण बसणार नाही याची काळजी घ्यावी. पाण्याच्या पाळ्या अनियमित दिल्यास फळे तडकण्याचा किंवा त्यांचा आकार बदलण्याचा संभव

असतो. जमिनीचा मगदूर आणि पीक वाढीचे टप्पे लक्षात घेऊन ठिबक सिंचनाच्या माध्यमातून पाणी आणि विद्राव्य खताचे नियोजन करावे.

**विशेष काळजी:**

वेली वाफ्यावर वाढतील याची काळजी घ्यावी. फळे लागल्यानंतर फळांचा पाण्याशी संपर्क येणार नाही याची काळजी घ्यावी. फळांचे सूर्यप्रकाशाच्या प्रखर किरणांपासून संरक्षण करण्यासाठी फळे गवताने किंवा भाताच्या पेंढ्यांनी झाकून घ्यावीत.

**रोग व किड नियंत्रण:**

कलिंगडावर काळा करपा, पानावरचे ठिपके, भुरी, केवडा हे रोग येतात यांच्या नियंत्रणासाठी मन्कोझेब २५ ग्रॅम, १० ग्रॅम कार्बोन्डॅझिम ३० लिटर पाण्यातून फवारावे.

फुलकिडे, मावा, पांढरी माशी, नागअळी, फळमाशी या किडींच्या नियंत्रणासाठी १० मिली कार्बोसल्फान १० लिटर पाण्यातून किंवा ४ टक्के निंबोळी अर्क फवारावा.

कामगंध सापळे वापरावे.

**काढणी:**

कलिंगड काढणी फळ पुर्ण पिकल्यावर करतात. नदीच्या पात्रातील फळे बागायतीपेक्षा थोडी लवकर तयार होतात. बी पेरल्यापासून ३ ते ३.५ महिन्यात काढणी सुरु होते व ३ ते ४ आठवड्यात पुर्ण होते. आकार व रंगावरून फळांची पक्वता ठरविणे कठीण आहे. फळ तयार झाल्याची काही लक्षणे खालील प्रमाणे आहेत.

- कलिंगडात देठाजवळ बाळी (टेन्दरील) सुकली कि ते तयार झाले असे समजावे.
- तयार फळ हाताने ठोकून पाहिल्यास 'बद-बद' असा आवाज येतो. मात्र कच्चे असल्यास धातूच्या वस्तू ठोकल्यावर निघतो तसा आवाज येतो.
- कलिंगडाच्या जमिनीला स्पर्श करणाऱ्या भागाचा पंधुरका रंग बदलून तो पिवळसर झाल्यास फळ तयार झाले असे समजावे.
- तयार फळावर हाताने दाब दिल्यास करर असा फळातून आवाज येतो.
- फळाच्या देठाजवळचे केस वाळतात.
- फळ तयार असल्यास देठाजवळ लव अजिबात दिसत नाही. देठ अगदी गुळगुळीत दिसतो.

**उत्पादन:**

कलिंगडाचे जातीनिहाय हेक्टरी उत्पादन १८ ते २० टनांपर्यंत मिळते. इतर हंगामापेक्षा उन्हाळी हंगामात कलिंगडाच्या उत्पादनातून एकरी लाखभर उत्पन्न मिळाल्याची अनेक उदाहरणे आहेत.

(संपर्क: +९१ ९४०४९५६३५७७)

