

सर्वी ज्वारी उत्पादनाचे आधुनिक तंत्रज्ञान



लेखक

श्री. जगदीश काथेपुरी
विषय विशेषज्ञ
कृषिविद्या
कृषि विज्ञान केंद्र, धुळे

डॉ. दिनेश नांद्रे
कार्यक्रम समन्वयक
कृषि विज्ञान केंद्र,
धुळे

डॉ. पंकज पाटील
विषय विशेषज्ञ
पिक संरक्षण
कृषि विज्ञान केंद्र, धुळे

संपादक

डॉ. दिनेश नांद्रे
कार्यक्रम समन्वयक
कृषि विज्ञान केंद्र, धुळे

प्रकाशक

डॉ. शरद गडाऱ्या
संचालक, विस्तार शिक्षण तथा संशोधन
म.फु.कृ.वि., राहुरी

प्रति : ₹1000 म.फु.कृ.वि./विस्तार प्रकाशन/घडिपत्रिका/क्र. २२९८/२०१९

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ

कृषि विज्ञान केंद्र

कृषि महाविद्यालय, धुळे

दुर्घटनी क्र. (०२५६२) २३०३६२

संकेतस्थळ : <http://www.kvkdhule.org>

Email : pckvkdhule@gmail.com

pckvkdhule@rediffmail.com



रब्बी ज्वारी उत्पादनाचे आधुनिक तंत्रज्ञान

महाराष्ट्र अन्नधान्याच्या पिकामध्ये ज्वारी या पिकास अनन्य साधारण महत्व आहे. महाराष्ट्रातील अन्नधान्य पिकाखालील क्षेत्र व त्यापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाच्या ५० टक्के वाटा ज्वारी पिकाचा आहे. या पिकापासून अन्नधान्यासोबतच जनावरांच्या वाळलेला आणि ओल्या चाच्याची गरजही भागवली जाते. रब्बी ज्वारीचा कडबा हा अतिशय चांगला चारा असून त्याची साठवणूकीतही प्रत चांगली टिकून राहते. महाराष्ट्र राज्यात रब्बी हंगामात ज्वारी ३१ लाख हेक्टर क्षेत्रावर घेतली जाते व त्यापासून १५ लाख मे. टन धान्य उत्पादन मिळते. महाराष्ट्रात एकूण ज्वारीच्या उत्पादनाच्या ४२ टक्के वाटा हा अहमदनगर, पुणे व सोलापूर या जिल्ह्यांचा आहे. सोलापूर जिल्ह्यामध्ये रब्बी ज्वारी खाली ७ लाख हेक्टर क्षेत्र आहे. रब्बी ज्वारी खाली ७ लाख हेक्टर क्षेत्र आहे. रब्बी ज्वारी खालील क्षेत्र खरीप ज्वारीच्या तुलनेत जास्त असूनही उत्पादन मात्र फारच कमी आहे. याचे मुख्य कारण म्हणजे रब्बी ज्वारी ही कोरडवाहू आणि वेगवेगळ्या प्रतीच्या जमिनीत विशेषत: हलक्या व मध्यम प्रतीच्या जमीनीत विशेषत: हलक्या व मध्यम प्रतीच्या जमिनीत उपलब्ध ओलाव्यावर घेतली जाते तसेच सुधारित तंत्रज्ञानाचा अवलंब कमी प्रमाणात केला जातो. सध्या जरी आपण अन्नधान्याच्या बाबतीत काही प्रमाणात स्वयंपूर्ण झालो असलो तरी भविष्यात आपणास कितीतरी पटीने अन्नधान्याचे उत्पादन वाढवावे लागेल कारण दिवसेंदिवस लोकसंख्यचे प्रमाण वाढत चालले आहे. तेव्हा खालील प्रमाणे सुधारित तंत्रज्ञानाचा अवलंब करणे गरजेचे आहे.

हवामान -

ज्वारी हे उष्ण व समशीतोष्ण प्रदेशात घेतले जाणारे पीक आहे. या पिकास उष्ण व कोरडे हवामान असेल तर पीक चांगले येते. परंतु तापमान ४० अंश सें.ग्रे. च्या खाली आल्यानंतर पिकांच्या वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो व दाणे भरत नाहीत.

जमीन -

रब्बी ज्वारीची पेरणी मोठ्या प्रमाणावर जिरायती क्षेत्रावर केली जाते. तेव्हा जिरायती क्षेत्रावर जास्त उत्पादन येण्यासाठी पाणी धरण्याची क्षमता असणारी भारी जमिनीची निवड करावी. सर्वसाधारणपणे ५.५ ते ८.५ सामू असणाऱ्या जमिनीत ज्वारी घेता येते.

पूर्व मशागत -

जमिनीत मुरलेल्या पावसाच्या पाण्यावरच रब्बी ज्वारीचे उत्पादन अवलंबून आहे. नांगरट झाल्यानंतर हेकटरी ५ टन शेणखत जमिनीत मिसळून घावे, त्यानंतर कुळवाच्या पाळ्या देऊन पावसाचे पाणी जमिनीत मुरण्यासाठी उन्हाळ्यात उतारास आडवी मशागतीची कामे करावीत. तसेच जमिनीची प्रत आणि उतारानुसार चौरस आकाराचे वाफे किंवा बंदिस्त सरी वरंबे तयार करावेत त्यामुळे पावसाचे पाणी मुरण्यास मदत होते.

सुधास्थित / संकरीत वाण -

अ. क्र	वाण	कालावधी (दिवस)	उत्पादन (किं. /हे.)	विशेष गुणधर्म
१.	मालदांडी३५-१	११५-१२०	१५-१८	अवर्षण प्रतिकार, कडबा प्रत चांगली व दाणे मध्यम टपोरे.
२.	स्वाती	१२५-१३०	१८-२०	बागायतीस उत्तम व खोडमाशी खडखड्या रोगास प्रतिकारक.
३.	सिलेक्शन-३	१०५-११०	५-६	हलक्या व उथळ जमिनी-साठी योग्य.
४.	फुले माऊली	११०-११५	७-८	हलक्या जमिनीस योग्य व खोडमाशीस प्रतिकारक्षम.
५.	फुले यशोदा	१२०-१२५	३०-३२	बागायतीस उत्तम व खोडमाशीस प्रतिकारक्षम
६.	फुले चित्रा	१२०-१२५	२०-२५	खोडकीडीस, खडखड्या रोगास प्रतिकारक व भाकरीची चव चांगली
७.	वसुधा	११६-१२०	२५-३०	दाण्याची, कडव्याची गुणवत्ता उत्कृष्ट व भारी जमिनीस योग्य.
८.	परभरणी मोती	१२५-१२८	३०-३२	चमकदार दाणा, जिरायत व बागायतीस चांगली.
९.	फुले उत्तरा	८५-९००	२०-२५	हुरऱ्यासाठी प्रसारित व दाणे चविला गोड.
१०.	सी.एस.ब्ही १४ आर	११५-१२०	१६-१८	खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम
संकरीत वाण				
१.	सी.एस.ए.च.१५ आर	११५-१२०	२८-३०	खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम
२.	सी.एस.ए.च.१९ आर	११५-१२०	३०-३५	खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम

पेरणीची वेळ -

रब्बी हंगामात ज्वारीची पेरणी १५ सप्टेंबर ते १५ ऑक्टोबर या कालावधीत पावसाच्या ओलीवर ५ सेमी खोलीपर्यंत करावी. पंधरा ऑक्टोबर नंतर पेरणी केल्यास उत्पादनात घट येते तसेच सप्टेंबरच्या पहिल्या पंधरवड्यात पेरणी केली असता कडव्याचे उत्पादन वाढते व धान्याचे उत्पादन घटते.

हेक्टरी बियाणे आणि बीज प्रक्रिया -

प्रति हेक्टरी ८ ते १० किलो बियाणे वापरावे. पेरणीपूर्वी प्रति किलो बियाण्यास ४ ग्रॅम ३०० मेश गंधक चोळावे. तसेच २५ ग्रॅम अँझोटोबॅक्टर व पी.एस.बी.जीवाणू संवर्धनाची प्रक्रिया करावी. प्रक्रिया केल्यानंतर बियाणे सावलीत वाळवावे व नंतर लगेच पेरणी करावी.

पेरणीची पद्धत -

ज्वारीची पेरणी सुधारित दोन चाड्याच्या पांभरीने करावी. कारण या पांभरीव्हारे खत आणि बियाणे एकाच वेळी पेरता येते. ज्वारीचे उपेक्षित उत्पादन मिळवण्यासाठी हेक्टरी १.४८ लाख रोपे ठेवणे जरुरीचे आहे. त्याकरिता ज्वारीची पेरणी 45×15 से.मी. अंतरावर करावी. बी ओलाव्यात पडेल याची काळजी घेऊन ६ से.मी. पेक्षा खोल जाणार नाही हे पहावे.

रासायनिक खते -

रब्बी ज्वारीच्या संकरित व सुधारित जाती नंतर खतास चांगला प्रतिसाद देतात. खते देण्यापूर्वी माती परिक्षण करून घ्यावे. कोरडवाहू ज्वारीस प्रति १ किलो नंतर दिल्यास १०-१५ टक्के धान्य उत्पन्न वाढते असे प्रयोगांती दिसून आले आहे.

जमिनीचा प्रकार	खताचे हेक्टरी प्रमाण (किलो)					
	कोरडवाहू			बागायत		
	नंत्र	स्फुरद	पालाश	नंत्र	स्फुरद	पालाश
हलकी	२५	-	-	-	-	-
मध्यम	४०	२०	-	८०	४०	४०
भारी	६०	३०	-	१००	५०	५०

कोरडवाहू ज्वारीसाठी संपूर्ण नंत्र व स्फुरद दोन चाड्याच्या पांभरीने पेरून घ्यावे. बागायती ज्वारीसाठी नंत्र खत दोन हप्त्यात (पेरणीचे वेळी अर्धे व पेरणीनंतर एक महिन्याने अर्धे) आणि संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळेस घ्यावे.

पीक फेरपालट - वर्षातून एकदाच पीक घेण्यापेक्षा खरीपात मूग, उडीद, भुईमुंग आणि सोयाबीन ही पिके घेऊन नंतर रब्बी हंगामात ज्वारीचे पेरणी केली असता २० ते ३० किलो नत्राची बचत होते.

आंतरमशागत -

विरळणी - उगवणीनंतर ८ ते १० दिवसांनी पहिली विरळणी, १५ ते २० दिवसांनी दुसरी विरळणी करून हेक्टरी रोपांची संख्या योग्य ठेवावी. पिकाच्या सुरुवातीच्या ३५ ते ४० दिवसांत पीक तणविरहीत ठेवणे महत्वाचे आहे. पेरणीनंतर आवश्यकतेनुसार १ ते २ वेळा निंदणी आणि ३ वेळा कोळपणी करावी. पहिली कोळपणी नंतर ३ आठवड्यांनी फटीच्या कोळप्याने, दुसरी पेरणीनंतर ५ आठवड्यांनी पासेच्या कोळप्याने आणि तिसरी ८ आठवड्यांनी जमिनीत पडणाऱ्या भेगा बुजवण्यासाठी दातेरी कोळप्याने करावी.

कोरडवाहू क्षेत्रात आच्छादनाचा वापर -

ज्वारी पोटरीत आल्यापासून दाणे भरण्यापर्यंतच्या काळात जास्त ओलाव्याची गरज असते. या काळात ओलावा कमी पडल्यास उत्पादनात फारच घट येते. जमिनीतील ६० ते ७० टक्के ओलावा बाष्पीभवनामुळे नाहीसा होतो. हा ओलावा टिकविण्यासाठी शेतातून काढलेले तण, तुरकाट्या, ऊसाचे पाचट, सोयाबीनचा भुसा इ. चा वापर करावा. ज्वारी पेरल्यापासून ५० दिवसाच्या आत प्रति हेक्टरी ५ टन टाकणे महत्वाचे आहे. त्यामुळे ३५-४० मि.मि. ओलीची बचत होऊन १४ टक्क्यापर्यंत उत्पादनात वाढ होते.

पाणी व्यवस्थापन -

कोरडवाहू रब्बी ज्वारीस संरक्षित पाणी उपलब्ध असल्यास पीक गर्भावस्थेत असतांना पेरणीनंतर २८ ते ३० दिवसांनी किंवा पीक पोटरीत असतांना पेरणीनंतर ५० ते ५५ दिवसांनी द्यावे. दोन पाणी देणे शक्य असल्यास वरील दोन्ही अवस्थेत पाणी द्यावे. बागायती ज्वारीमध्ये मध्यम जमिनीत तिसरे पाणी फुलोऱ्यात असतांना पेरणीनंतर ७०-७५ दिवसांनी आणि कणसात दाणे भरतांना पेरणीनंतर ९० ते ९५ दिवसांनी द्यावे.

ज्वारी राखणी -

ज्वारीचे पीक तयार होत असतांना दाणे भरण्यास सुरुवात झाल्यानंतर ३५ ते ४० दिवस पक्षांपासून पिकाचे रक्षण करावे लागते. पिकाचे राखण न झाल्यास प्रसंगी ६० ते ७० टक्के नुकसान होते. त्यामुळे राखणी वेळेत करावी.

ज्वारीची काढणी -

ज्वारीचे पीक जातीपरत्वे ११० ते १३० दिवसांत काढणीस तयार होते. ज्वारी काढणीचे वेळी कणसातील दाणे टणक होतात, दाणे खाऊन पाहिल्यास प्रथम फुटताच टच आवाज येतो आणि ज्वारी पिठाळ लागते. ही लक्षणे दिसताच ज्वारीची काढणी करावी. ज्वारी काढणीनंतर ८ ते १० दिवस कणसे उन्हात वाळवून मळणी करावी. धान्य उफणनी करून तयार झाल्यानंतर त्याला पुन्हा साठवणीपूर्वी उन्हात वाळवावे.

उत्पादन -

ज्वारीची अशा प्रकारे सुधारित तंत्राने लागवड केल्यास कोरडवाहू ज्वारीचे हेकटरी १५ ते २० किंटल हेकटरी तर बागायती ज्वारीचे ३० ते ३५ किंटल हेकटरी उत्पादन मिळते. त्याचबरोबर कोरडवाहू क्षेत्रात धान्याचे दुप्पट तर बागायतीत अडीच ते तीनपट कडब्याचे उत्पादन मिळते.

