

## कोरडवाहू रब्बी ज्वारी पंचसूत्री तंत्रज्ञान : एक वरदान

शेतकरी वर्षानुवर्षे रब्बी ज्वारीची शेती पारंपारीक पध्दतीने करत असल्यामुळे धान्याचे व कडब्याचे उत्पन्नामध्ये घट येत आहे. उत्पन्नामध्ये घट येण्यात प्रामुख्याने पावसाची अनियमितता, जमिनीच्या प्रकारानुसार सुधारीत वाणांचा वापरण्याचा अभाव, पेरणी नंतरचे व्यवस्थापन, किडनियंत्रण, खतांचा अत्यल्प वापर यांचा समावेश होतो. कोरडवाहूखाली रब्बी ज्वारीचे भरघोस उत्पादन मिळविण्यासाठी पंचसूत्री तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यास अधिक धान्य व कडबा उत्पादन मिळण्यास शेतकऱ्यांना निश्चित मदत होईल. त्यासाठी शेतकऱ्यांनी खालीलप्रमाणे पंचसूत्रांचा अवलंब करावा.

### कोरडवाहू रब्बी ज्वारीचे पंचसूत्री तंत्रज्ञान

पंचसूत्री वापरामुळे रब्बी ज्वारीच्या उत्पादनात १०० टक्के वाढ होते. त्यापैकी मुलस्थानी पाणी व्यवस्थापनामुळे ३०%, सुधारीत वाणांचा जमिनीच्या प्रकारानुसार वापरामुळे २५%, पेरणी नंतरचे ओलावा व्यवस्थापनामुळे २०%, अन्नद्रव्य व्यवस्थापनामुळे १५% आणि पीक संरक्षणामुळे १०% इतकी ज्वारी उत्पादनात वाढ होते.

### १. मुलस्थानी पाणी व्यवस्थापन

महाराष्ट्रातील रब्बी ज्वारीचे उत्पादन कमी असण्याची काही प्रमुख कारणे म्हणजे हे पीक मोठ्या प्रमाणावर कोरडवाहू भागात खरीप हंगामात पडणाऱ्या पावसाच्या जमिनीतील साठविलेल्या ओलाव्यावर घेतले जाते. त्याचप्रमाणे महाराष्ट्रामध्ये हे पीक वेगवेगळ्या प्रकारच्या जमिनीवर (२३% हलकी जमीन, ४८% मध्यम जमीन, व २९% भारी जमीन) घेतले जाते. रब्बी हंगामात ज्वारीची पेरणी वेळेवर करण्यासाठी ज्वारी पेरणीपूर्वी जमिनीची नांगरट केल्यास जमिनीत पाणी मुरण्यास मदत होते. त्याकरीता नांगरट, कुळवाच्या पाळ्या इत्यादी मशागतीची कामे उतारास आडवी करावी. पावसाचे पाणी साठवून ठेवण्यासाठी जमिनीच्या उतारावर १० × १२ चौ.मी. आकाराचे वाफे तयार करावेत. सारा यंत्राने सारे पाडून त्यामध्ये बळीराम नांगराने दंड टाकल्यास कमी खर्चात वाफे तयार करता येतात किंवा २.७० मीटर अंतरावर सारा यंत्राने सारे पाडून दर २० मीटरवर बळीराम नांगराच्या सहाय्याने दंड टाकावेत. त्यामुळे पावसाचे पाणी जमिनीत मुरण्यास मदत होते. ही कामे जुलैच्या पहिल्या पंधरवाड्यात करावीत. त्यामुळे १५ जुलै ते १५ सप्टेंबर या काळातील पाणी जमिनीत मुरविले जाते व त्याचा उपयोग ज्वारी पिकाच्या वाढीसाठी होतो. पेरणीसाठी दोन चाड्याची पाभर वापरून एकाच वेळी खत व बियाणे पेटावे. दोन ओळीतील अंतर ४५ सें.मी. व दोन रोपातील अंतर १५ सें.मी. इतके ठेवावे. पेरणीसाठी हेक्टरी १० किलो बियाणे जिवाणू संवर्धन प्रक्रिया करून वापरावे. योग्यवेळी पेरणी न झाल्यास खोडमाशीचा प्रादुर्भाव अधिक होतो. त्यामुळे रब्बी ज्वारीची पेरणी १५ सप्टेंबर ते १५ ऑक्टोबर या कालावधीत करावी. मुलस्थानी पाणी व्यवस्थापनामुळे उत्पादनात ३०-३५ टक्के वाढ झाल्याचे प्रयोगांती आढळून आले आहे.

### २. जमिनीच्या प्रकारानुसार सुधारीत वाणांचा वापर

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने महाराष्ट्रातील रब्बी ज्वारी पिकविणाऱ्या भागांकरीता जमिनीच्या प्रतीनुसार योग्य असे अधिक उत्पादन देणारे सुधारीत वाण विकसीत करून त्यांची शिफारस केलेली आहे. सुधारीत वाणांचा वापर या तंत्रामुळे उत्पादनात २५% वाढ होते असे आढळून आले आहे.

### हलकी जमिनीसाठी (जमिनीची खोली ३० सें.मी.पर्यंत) सुधारीत वाण

#### अ.फुले अनुराधा

अवर्षणप्रवण भागात हलक्या जमिनीसाठी लागवडीस योग्य, पक्व होण्याचा कालावधी १०५ ते ११० दिवस असून अवर्षणास अधिक प्रतिकारक्षम आहे. या वाणाची भाकरीची आणि कडब्याची प्रत उत्कृष्ट आहे आणि या वाणाचे कोरडवाहूमध्ये धान्य उत्पादन सरासरी प्रती हेक्टरी ८ ते १० क्विंटल व कडबा ३० ते ३५ क्विंटल प्रती हेक्टरी मिळते.

#### ब. सिलेक्शन - ३

ही जात १०५ ते ११० दिवसात पक्व होते व अवर्षणास प्रतिकारक्षम आहे. या जातीची भाकरी चवदार असून कडबा पौष्टीक व अधिक पाचक आहे. या जातीचे कोरडवाहू क्षेत्रामध्ये धान्य उत्पादन ५ ते ६ क्विंटल प्रती हेक्टर आणि कडब्याचे उत्पादन १५ ते १८ क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते.

### मध्यम जमिनीसाठी (जमिनीची खोली ६० सें.मी.पर्यंत) सुधारीत वाण

#### अ.फुले सुचित्रा

या वाणाची अवर्षणप्रवण भागात मध्यम जमिनीसाठी शिफारस केलेली आहे. या जातीस पक्व होण्यास १२० ते १२५ दिवसाचा कालावधी लागतो. या वाणाचे दाणे मोत्यासारखे शुभ्र आहेत. भाकरीची व कडब्याची प्रत उत्तम आहे. या वाणाचे सरासरी धान्य उत्पादन २४ ते २८ क्विंटल तर कडबा उत्पादन ६० ते ६५ क्विंटल प्रती हेक्टर कोरडवाहूमध्ये मिळते. हा वाण अवर्षणास, खडखड्या, पानांवरील रोगास, खोडमाशी व खोडकिडीस प्रतिकारक्षम आहे.

#### ब.फुले चित्रा

या वाणाची अवर्षणप्रवण भागात मध्यम जमिनीसाठी शिफारस केलेली आहे. या जातीस पक्व होण्यास ११२ ते ११८ दिवसाचा कालावधी लागतो. या वाणाचे दाणे मोत्यासारखे शुभ्र आहेत कडब्याची प्रत उत्तम आहे. या वाणाचे सरासरी धान्य उत्पादन २० ते २५ क्विंटल तर कडबा उत्पादन ५५ ते ६० क्विंटल प्रती हेक्टर कोरडवाहूमध्ये मिळते. हा वाण अवर्षणास, खडखड्या, खोडमाशी व खोडकिडीस प्रतिकारक्षम आहे.

#### क.फुले माऊली

ही जात ११० ते ११५ दिवसात तयार होत असून दाणे मोत्यासारखे पांढरे असून भाकरीची चव उत्तम आहे व कडबाही पौष्टीक व चवदार आहे. धान्याचे उत्पादन मध्यम जमिनीत हेक्टरी १५ ते २० क्विंटल तर हलक्या जमिनीत हेक्टरी ७ ते ८ क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. कडबा उत्पादन मध्यम जमिनीत ४५ ते ५० क्विंटल तर हलक्या जमिनीत २० ते ३० क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. हा वाण अवर्षणास, खडखड्या, खोडमाशी व खोडकिडीस प्रतिकारक्षम आहे.

### भारी जमिनीसाठी (जमिनीची खोली ६० सें.मी.पेक्षा जास्त) सुधारीत वाण

#### अ.फुले वसुधा

ही जात भारी जमिनीकरीता कोरडवाहू व बागायतीसाठी शिफारस केलेली असून या जातीस ११६ ते १२० दिवस पक्व होण्यास लागतात. या जातीचे दाणे मोत्यासारखे पांढरे शुभ्र चमकदार असतात. भाकरीची व कडब्याची प्रत उत्तम आहे. ही जात खोडमाशी व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे. या जातीचे धान्य उत्पादन कोरडवाहूसाठी २५ ते २८ क्विंटल तर बागायतीसाठी

बागायतीसाठी ३० ते ३५ क्विंटल प्रति हेक्टर मिळते. तर कडब्याचे उत्पादन कोरडवाहूमध्ये ५५ ते ६० क्विंटल तर बागायतीमध्ये ६० ते ६५ क्विंटल प्रति हेक्टर मिळते.

### ब. फुले यशोदा

ही जात भारी जमिनीत लागवडीसाठी प्रसारीत करण्यात आलेली आहे. ही जात १२० ते १२५ दिवसात काढणीस तयार होते. दाणे मोत्यासारखे पांढरे शुभ्र, चमकदार असून चवही चांगली आहे. ही जात खोडमाशी व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे. या जातीचे धान्याचे उत्पादन हेक्टरी २५ ते २८ क्विंटल असून कडब्याचे उत्पादन ६० ते ६५ क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. बागायतीमध्ये धान्य उत्पादन ७० ते ८० क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते.

### क. सी.एस.व्ही.-२२

ही जात राष्ट्रीय स्तरावर प्रसारीत करण्यात आलेली असून भारी जमिनीकरीता कोरडवाहू व बागायतीसाठी योग्य आहे. या जातीचे दाणे मोत्यासारखे पांढरे, चमकदार असतात. भाकरीची चव उत्तम आहे. ही जात ११८ ते १२० दिवसात तयार होते. या जातीचे धान्य उत्पादन कोरडवाहूसाठी २४ ते २८ क्विंटल तर कडब्याचे उत्पादन कोरडवाहूमध्ये ६५ ते ७० क्विंटल प्रति हेक्टर मिळते. ही जात खोडमाशी व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे.

### बागायती क्षेत्रासाठी सुधारीत वाण

#### अ. फुले रेवती

ही जात भारी जमिनीकरीता बागायतीसाठी विकसीत करण्यात आली आहे. या जातीचे दाणे मोत्यासारखे पांढरे, चमकदार असतात. भाकरीची चव उत्तम आहे व कडबा अधिक पौष्टिक व पाचक आहे. ही जात ११८ ते १२० दिवसात तयार होते. या जातीचे धान्य उत्पादन बागायतीसाठी ४० ते ४५ क्विंटल प्रति हेक्टर मिळते. तर कडब्याचे उत्पादन ९० ते १०० क्विंटल प्रति हेक्टर मिळते. ही जात खोडमाशी व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे.

### ज्वारीचे इतर उपयोगांकरीता वाण

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाच्या ज्वारी संशोधन प्रकल्पाने हुरड्यासाठी फुले उत्तरा व फुले मधुर, लाह्यांसाठी फुले पंचमी व तसेच पापडासाठी फुले रोहीणी सारखे उत्कृष्ट वाण विकसित केले आहेत.

### ३. पेरणी नंतरचे ओलावा व्यवस्थापन

पिकाच्या सुरुवातीच्या ३५ ते ४० दिवसात तण व पिकामध्ये अन्नद्रव्य जमिनीतून शोषणासाठी तीव्र स्पर्धा असते. त्यामुळे सुरुवातीस ३५ ते ४० दिवसात पीक तणविरहित ठेवणे महत्वाचे आहे. पेरणी नंतर १० ते १५ दिवसांनी विरळणी करून एका ठिकाणी एकच टोंब ठेवावा. पेरणी नंतर आवश्यकतेनुसार १ ते २ वेळा निंदणी करावी. पहिली कोळपणी पेरणी नंतर ३ आठवड्यांनी फटीच्या कोळप्याने करावी. दुसरी कोळपणी पेरणीनंतर ५ आठवड्यांनी पासेच्या कोळप्याने करावी. त्यामुळे रोपांना मातीचा आधार मिळतो. तिसरी कोळपणी पीक ८ आठवड्यांचे झाल्यानंतर दातेरी कोळप्याने करावी. त्यामुळे जमिनीच्या भेगा बुजण्यास मदत होऊन पिकांच्या मुळांना मातीची भर दिली जाईल व शेतात सऱ्या पडल्यामुळे पावसाची पाणी धरून ठेवण्यास मदत होईल. या कोळपणीमुळे जमिनीतील ओलाव्याचे बाष्पीभवन न होता जमिनीतील ओलावा टिकून राहण्यास मदत होते. कोरडवाहू ज्वारीस संरक्षित पाणी उपलब्ध

असल्यास पीक गर्भावस्थेत असताना पेरणीनंतर २८ ते ३० दिवसांनी किंवा पीक पोटरित असताना पेरणीनंतर ५० ते ५५ दिवसांनी द्यावे. दोन पाणी देणे शक्य असल्यास वरील दोन्ही नाजुक अवस्थेत ज्वारीला पाणी द्यावे. पेरणी नंतरचे ओलावा व्यवस्थापनामुळे उत्पादनात २० टक्के भरिव वाढ होणे असे प्रयोगांती सिध्द झाले आहे.

### ४. अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

#### अ. जिवाणू खतांचा वापर

रब्बी ज्वारीच्या १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम अॅझोस्फिरिलम व २५० ग्रॅम स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू (पी.एस.बी.) या जिवाणू संवर्धनाची प्रक्रिया करावी. जिवाणूखतांच्या बिजप्रक्रियेमुळे १५ ते २० टक्के उत्पादन वाढते असे प्रयोगांती आढळून आले आहे. जिवाणू खतांची पाकिटे कृषि विद्यापीठ, कृषि विज्ञान केंद्र, कृषि विभाग, कृषि महाविद्यालये, कृषि सेवा केंद्रे यांच्याकडे उपलब्ध असतात.

#### ब. रासायनिक खताचा वापर

रब्बी ज्वारीच्या संकरीत व सुधारित जाती, नत्रयुक्त खतास चांगला प्रतिसाद देतात. कोरडवाहू ज्वारीस प्रति १ किलो नत्र दिल्यास १० ते १५ किलो धान्य उत्पन्न वाढत असल्याचे प्रयोगांती आढळून आले आहे.

जमिनीच्या प्रकारानुसार खालीलप्रमाणे रासायनिक खतांची शिफारस केलेली आहे.

\* नत्र दोन हप्त्यात (पेरणीवेळी अर्धे व पेरणीनंतर एक महिन्याने अर्धे) संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणी वेळेस द्यावे. कोरडवाहू जमिनीस संपूर्ण नत्र आणि स्फुरद दोन चाड्याच्या पाभरीने पेरून द्यावे. एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनामध्ये रासायनिक खते पेरणीच्या वेळी दिल्यास उत्पादनात १५ टक्के वाढ होते.

### जमिनीच्या प्रकारानुसार रासायनिक खतांची शिफारस खालीलप्रमाणे

जमिनीचा प्रकार	खताचे हेक्टरी प्रमाण किलो (दोन हप्तात विभागून द्यावे.)					
	कोरडवाहू			बागायती		
	नत्र	स्फुरद	पालाश	नत्र	स्फुरद	पालाश
हलकी	२५	-	-	-	-	-
मध्यम	४०	२०	-	८०*	४०	४०
भारी	६०	२०	-	१००*	५०	५०

\* दोन हप्त्यात विभागून द्यावेत

### ५. पीक संरक्षण

#### अ. खोडमाशी

या किडीच्या नियंत्रणासाठी निंबोळी अर्क ५ टक्के किंवा क्रिनॉलफॉस ३५ टक्के प्रवाही ३५० मि.ली. २५० लीटर पाण्यात मिसळून प्रति हेक्टर ७ ते ८ दिवसांनी फवारणी करावी. पहिल्या फवारणीनंतर १० दिवसांनी दुसरी फवारणी करावी. त्यासाठी ३५ इ.सी. क्रिनॉलफॉस ७०० मि.ली. ५०० लि. पाण्यात मिसळून प्रति हेक्टर फवारावे.

#### ब. खोडकिडा

या किडीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यानंतर क्रिनॉलफॉस ३५ इ.सी. १०७५ मि.ली. ७५० लि. पाण्यात मिसळून प्रति हेक्टर फवारावे. पहिली फवारणी उगवणीनंतर ३० दिवसांनी करावी.

# कोरडवाहू रब्बी ज्वारी पंचसुत्री तंत्रज्ञान : एक वरदान

\* मार्गदर्शक \*

**डॉ. लाखन सिंग**

संचालक : अटारी, पुणे

\* प्रकाशक \*

**प्रा.मोहन शिर्के**

कार्यक्रम समन्वयक  
कृषि विज्ञान केंद्र, बोरगांव

\* लेखक व संकलक \*

**डॉ.महेश बाबर**

विषय विशेषज्ञ (कृषि विस्तार)

**श्री.संग्राम पाटील**

कार्यक्रम सहाय्यक

**प्रा.भूषण यादगीरवार**

विषय विशेषज्ञ (उद्यानविद्या)

**प्रा.सागर सकटे**

विषय विशेषज्ञ (पशुविज्ञान व दुग्धशास्त्र)

\* संपर्क \*

**कृषि विज्ञान केंद्र**

बोरगांव, ता.जि.सातारा

०२१६२-२६५२२८

Email - kvkborgaon\_satara@yahoo.com

Website : kvkbsatara.org

कृ.वि.के.बोरगांव/प्रकाशन/०८/२०१९

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नवी दिल्ली  
महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ  
राहुरी, जि.अहमदनगर

# कोरडवाहू रब्बी ज्वारी पंचसुत्री तंत्रज्ञान : एक वरदान



भाकअनुप  
ICAR

**कृषि विज्ञान केंद्र**  
बोरगांव, ता.जि.सातारा

