

# भरड धान्य व त्याचे मूल्यवर्धन काळाची गरज

प्रा. परमेश्वरी पवार

सहाय्यक प्राध्यापक, कृषि विस्तार व संवाद विभाग, के. के. वाघ कृषि महाविद्यालय, नाशिक ४२२००३ मो. : ९०९६६४०६४३



## भरड धान्य म्हणजे काय ?

धान्यामध्ये दोन प्रकार पडतात.

१. कडधान्य- शेंगा येतात, बियांचे दोन समान भाग करता येतात.

उदा. मुग, तूर, उडीद, हरभरा

२. तृणधान्य (भरड धान्य)- गवत प्रकारातले धान्य त्यांना कणसे, ओम्ब्या किंवा लोम्ब्या येतात. बिया एकदल म्हणजे अखंड असतात. उदा. गहू, ज्वारी, बाजरी, नाचणी.

## भरड धान्याचे विविध प्रकार:-

प्राथमिक / प्रमुख- ज्वारी, बाजरी आणि नाचणी

इतर / दुर्लक्षित :- राळा (फोक्सटेल मिलेट), वरी (प्रोसो मिलेट), कोडो/कोदरा (कोडो मिलेट), सणवा (बार्नयार्ड मिलेट), कुटकी/सावा (लिटल मिलेट), कुटट्ट (सिडो मिलेट) व राजगिरा (अम्यायंथस)

## भरड धान्य पिकांची वैशिष्ट्ये :-

- भरड धान्य पिकांची वैशिष्ट्ये म्हणजे ही अल्प पावसाच्या परिस्थितीत शुष्क आणि अर्ध-शुष्क भागात वाढतात.
- यांपासून अॅलर्जीचा धोका नाही.
- या पिकांमध्ये रासायनिक खते आणि कीटकनाशके यांचा वापर अल्प प्रमाणात होतो. पर्यायाने उत्पादन व्यय कमी होऊन उत्पादनात वाढ होते.
- भरड धान्ये 'ग्लुटेन फ्री' असतात. त्यामुळे गव्हापेक्षा किंवा तांदळापेक्षा जास्त आरोग्यपूर्ण असल्याने यांचे बारा महिने सेवन वेगवेगळ्या पदार्थांमध्ये करू शकतो.

- या पिकांमध्ये उच्च पौष्टिक मूल्ये असून पचायला हलकी असतात आणि या 'पौष्टिक तृणधान्यांना दर्जा प्राप्त व्हावा म्हणून शासनाने सध्या त्यांना न्यूट्री सिरीअल्स म्हणून संबोधले आहे.
- यामुळे जमिनीतील नत्राचे प्रमाण वाढून जमिनीचा पोत सुधारतो.
- ही धान्ये पक्ष्यांचे आवडते खाद्य असून जैवविविधता वाढते, तसेच यांपासून विविध पदार्थ तयार करून विकल्याने बचत गट स्वयंपूर्ण होऊ शकतात.

## भरड धान्यांचे आरोग्यासाठी फायदे :-

- भरड धान्यामध्ये एकूणच प्रथिनांचे प्रमाण जास्त आहे. प्रोटीन शरीरातील झीज भरून काढतात. तसेच आपले स्नायू बळकट करायला देखील मदत करतात. यात तंतुमय पदार्थांचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे पचनक्रिया सुलभ होण्यास मदत होते व पोट लवकर भरते आणि भूक लागायचे प्रमाण कमी होते.
- वजन कमी करण्यासाठी तंतुमय घटकयुक्त आहार फायदेशीर असतो. तंतुमय पदार्थांमुळे शरीरातील लो डेन्सिटी कोलेस्टेरॉल, जे शरीरासाठी हानिकारक असते ते कमी होते. हाय डेन्सिटी कोलेस्टेरॉल, ज्याला गुड कोलेस्टेरॉल असे म्हणतात ते वाढण्यास मदत होते. म्हणूनच ज्यांना कोलेस्टेरॉल किंवा इतर हृदयाचे विकार असतील त्यांच्यासाठी ज्वारी व बाजरीचे सेवन करणे हा एक चांगला पर्याय आहे.

- भरड धान्यामध्ये मॅग्नेशियम हे खनिज जास्त प्रमाणात आढळते (१३७ ते १७१ मि. ग्रॅम). मधुमेहींसाठी मॅग्नेशियम जास्त प्रमाणात असलेले पदार्थ उपयुक्त असतात त्यामुळेच त्यांच्या आहारात भरड धान्ये असणे हितकारक असते.
- मॅग्नेशियम आणि पोटॅशियमचे प्रमाण भरड धान्यात जास्त आढळत असल्याने त्यांचे सेवन उच्च रक्तदाब असलेल्या व्यक्ती व हृदयविकार असलेल्यांसाठी फायदेशीर ठरते.
- भरड धान्यापैकी बाजरीमध्ये लोहाचे प्रमाण सर्वात जास्त आहे. त्यामुळे बाजरीचे सेवन रक्तातील लोहाचे प्रमाण वाढविण्यासाठी होतो. याच कारणाने गहू, तांदूळ यापेक्षा भरड धान्याचा आहारात जास्त वापर केल्यास सर्व वयोगटांसाठी ते लाभदायक ठरेल.
- सर्वच भरड धान्याच्या पौष्टिक मूल्यांचा अभ्यास केला असता असे दिसून येते, की त्यांचा उपयोग आरोग्याच्या दृष्टीने अतिशय लाभदायक आहे.

### न्यूट्री सिरिअल्स (भरड धान्य) पासून मूल्यवर्धित पदार्थ करण्याच्या विविध पद्धती:-

न्यूट्री सिरिअल्स/भरड धान्यापासून पदार्थ तयार करण्यासाठी विविध तंत्रज्ञान वापरतात.

१. मिलिंग तंत्रज्ञान (Milling Technology)
२. पफिंग तंत्रज्ञान (Puffing Technology)
३. इनस्टंट पदार्थ तयार करण्याचे तंत्रज्ञान (Convenience Product Technology)
४. बेकिंग तंत्रज्ञान (Baking Technology)
५. फ्लेकिंग तंत्रज्ञान (Flaking Technology)
६. एक्सट्रूजन तंत्रज्ञान (Extrusion Technology)
१. मिलिंग तंत्रज्ञानात काय केले जाते? (Milling Technology)

यामध्ये धान्यावरील सगळ्यात वरचा भाग हस्क आणि ब्रान लेयर काढून टाकला जातो. प्रथम धान्य स्वच्छ करावे. प्रतवारी करणे हस्क आणि ब्रान लेयर मशीन च्या साहाय्याने काढून टाकला जातो. पुन्हा प्रतवारी करणे आवश्यक आहे. तयार झालेला माल पॅकेजिंग करून ठेवता येऊ शकतो.

### २. पफिंग तंत्रज्ञान (Puffing Technology)

पफिंग म्हणजे थोडक्यात धान्यापासून लाह्या तयार करणे परंतु धान्याचा आकार लहान असण्याने त्यासाठी पफ गन वापरली जाते. पफ गनमधील फिरत्या ड्रममध्ये धान्य ठेवून अधिक दाबावर त्याच्या लाह्या केल्या जातात. या धान्यामध्ये लाह्या केल्यानंतर त्याचा आकार वाढतो पण गोलाकार तसाच टिकून राहतो. प्रथमतः धान्य स्वच्छ करून प्रतवारी करावी आणि १२ तास



भिजत ठेवून गन पफिंग द्वारे त्याच्या लाह्या बनवून त्याचे पॅकेजिंग करता येऊ शकते.

### ३. इनस्टंट पदार्थ बनवण्याचे तंत्रज्ञान (Convenience Product Technology)

सध्याच्या काळामध्ये इनस्टंट पदार्थांला खूप मागणी आहे. सरासरी उत्पन्नामुळे लोकांचा असे पदार्थ खाण्याकडे कल आहे. लोकांचे आरोग्य राखण्यासाठी पारंपरिक पद्धतीने करण्यात येत असलेले पदार्थ या तंत्रज्ञानाचा वापर करून करणे काळाची गरज आहे. यातूनच व्यवसायाला चालना मिळू शकते. धान्य स्वच्छ करून भिजत ठेवावे लागते. यानंतर अर्धवट शिजवून, त्याची वाळवणी केली जाते. वाळलेले धान्य दळून घेऊन चाळणीने चाळून पॅकेजिंग करता येऊ शकते. सर्वच भरड धान्ये भाजून भाजणीत उपयोगी आणता येतात. थालीपीठाच्या भाजणीत एक किलो ज्वारीत १००-१२५ ग्रॅम सर्व इतर धान्ये घालावीत. सर्व डाळीही तेवढ्याच प्रमाणात घालाव्यात (सर्व भाजून). ही भाजणी म्हणजे एक प्रकारचं म्हणजे 'इन्स्टंट फूड'.

### ४. बेकिंग तंत्रज्ञान (Baking Technology)

बेकिंग तंत्रज्ञानामुळे खाण्यायोग्य पदार्थ लगेच बनवता येऊ शकतात. असे पदार्थ करताना ५०% या धान्याचे मैदा/गव्हाच्या पिठामध्ये मिसळून त्यामध्ये पाणी, तूप, मीठ आणि किण्व (यीस्ट) मिसळून कणिक मळून घ्यावी आणि सोयीनुसार त्याचा आकार बनवून प्रूफिंगसाठी ठेवणे आवश्यक असते. २१० ते २३० डिग्री सेल्सियस तापमानाला १२ ते १५ मिनिटे बेकिंग करावे. बेकिंग केल्यानंतर पदार्थ थंड करावेत. त्यानंतर पॅकेजिंग करून विक्री करू शकता.

### ५. फ्लेकिंग तंत्रज्ञान (Flaking Technology)

फ्लेकिंग तंत्रज्ञान म्हणजे धान्यापासून पोहासदृश पदार्थ बनवणे. यामध्ये धान्य स्वच्छ करून प्रतवारी करावी. साधारण तापमानाला रात्रभर पाण्यामध्ये भिजत घालावेत. त्यानंतर पाणी बाजूला करून सुकवून घ्यावेत. सुकवलेले धान्य २१० डिग्री सेल्सियसला ५ मिनिटे भाजून घ्यावेत. भाजलेले धान्य फ्लेकिंग मशीन/पोहा करण्याच्या मशीनमध्ये टाकावेत. यानंतर वाळवून पॅकेजिंग करावे.

## ६. एक्सट्रूजन तंत्रज्ञान (Extrusion Technology)

या तंत्रज्ञानात धान्य मशीनमध्ये टाकून त्यावर प्रेशर दिले जाते व त्याद्वारे रवाळ पीठ तयार करून मशीनद्वारे विविध आकाराचे पदार्थ तयार करता येतात. उदा. शेवया, कुरकुरे इ.

### भरड धान्य देशाला अन्न सुरक्षेबरोबर कोणत्या महत्त्वपूर्ण गोष्टी पुरवते ?

१. अन्न सुरक्षा - प्रत्येक सजीवाला जगण्यासाठी अन्नाची आवश्यकता असते. वाढती लोकसंख्या व बदलते हवामान, ग्लोबल वॉर्मिंग यामुळे केवळ दोनच धान्यांवर (तांदूळ आणि गहू) अन्नासाठी अवलंबून राहाणे कितपत योग्य आहे? म्हणूनच आपल्या जमिनीत पिकणारी, पौष्टिक ठरणारी ७-८ प्रकारची भरड धान्ये आपलीच नाही तर जगाचीही भूक भागवू शकतील. पोषण सुरक्षा- अन्नानेच शरीराचे योग्य प्रमाणात पोषण होते. निरोगी शरीरासाठी आवश्यक ती जीवनसत्त्वे, क्षार, प्रथिने व ऊर्जा या धान्यांतून मिळते. आरोग्य सुरक्षा- यांच्या सेवनाने शरीरातील रोगप्रतिकार शक्ती अधिक वाढते. त्यामुळे आजारी पडलो तरी त्यातून लवकर बाहेर पडण्याची शक्यता जास्त असते.

२. जनावरांच्या चान्याची सुरक्षा - या धान्यांच्या काड्यांचा, कडब्याचा उपयोग जनावरांच्या चान्यासाठी केला जातो. त्यामुळे सर्वांथाने यांचा उपयोग करता येऊ शकतो. शेतकऱ्यांच्या उपजीविकेची सुरक्षा - हलक्या व कोरडवाहू जमिनीत, मुबलक पाण्याची सोय नसली तरी या पिकांचे चांगले उत्पन्न मिळते. कोणत्याही हवामानात यांचे पीक येते. तसेच याबरोबर शेतकरी कडधान्य, तेलबिया, भाजीपाला अशीही पिके काढू शकतात. ज्यामुळे शेतकऱ्यांना उपजीविकेची शाश्वतता ही धान्ये मिळवून देतात.

३. पर्यावरणीय सुरक्षा - ज्या शेतात मिलेट पिकवले जाते तेथील जमिनीतील नत्रांचे प्रमाण वाढून जमिनीचा कस वाढतो. पीकविविधता जपली जाते. काही पक्ष्यांचे हे आवडते खाद्य आहे. तसेच ज्या शेतात मिलेट पिकवले जाते तेथे अनेक रानभाज्या व इतर वनस्पतींचीही वाढ होते. त्यामुळे पर्यावरणाचा समतोल राखला जातो.

### भरड धान्यांचे उत्पादन वाढविण्यासाठी शासकीय धोरण:-

भरडधान्यांचा मुख्य प्रवाहातील शेती पद्धतीमध्ये समावेश व्हावा, शेतकऱ्यांनी दुय्यम नव्हे तर मुख्य पिक म्हणून त्यांची लागवड करावी. यासाठी राज्य शासनाकडून भरड धान्य किमान आधारभूत किंमतीत खरेदी करण्यात येते व खरेदीची प्रक्रिया ऑनलाईन करून मालाचे पूर्ण पैसे थेट शेतकऱ्यांच्या बँक खात्यावर सात दिवसांच्या आत जमा होणार आहेत.

भरड धान्यांचा वापर वाढविण्यासाठी धान्यांचे महत्त्व ओळखून भारत सरकारने या धान्यांचे उत्पादन घेण्यास आणि त्यात वाढ करण्यास प्रोत्साहन देण्याच्या हेतूने २०१८ हे वर्ष भरड धान्यांचा वापर वाढविण्यासाठी भरड धान्य वर्ष म्हणून जाहीर केले होते.

संयुक्त राष्ट्राने २०२३ हे आंतरराष्ट्रीय भरड धान्य वर्ष म्हणून जाहीर केले आहे. त्या अनुषंगाने देशात भरड धान्य पिकांचे काढणीपश्चात मूल्यवर्धन, देशांतर्गत वापर आणि भरडधान्य उत्पादनांचे ब्रँडिंग यासाठी विशेष प्रोत्साहन देण्याची घोषणा अर्थसंकल्पात करण्यात आली आहे.

### शेतकऱ्यांचे उत्पन्न आणि मिळकत वाढण्यासाठी भरड धान्यांचा उपयोग:-

कोदो, कुटकी, सावा, राळा, वरई, भादली, नाचणी, राजगिरा, ज्वारी, बाजरी या सर्वच भरड धान्ये वा मिलेट्सचे सेवन आपण वाढवले पाहिजे, कारण ते पौष्टिक आहे. आरोग्यवर्धक आहे. जेवढे जास्त उत्पादन तेवढे जास्त खरेदी करणारे वाढतील. याचा शेतकऱ्यांचे उत्पन्न आणि मिळकत वाढण्यासाठी उपयोग होईल, त्याच्या किमती कमी होऊ शकतील.

### ग्रामीण क्षेत्रात भरड धान्य व त्यापासून बनविलेल्या पदार्थांचा वापर करून महिला बचतगटांचे सक्षमीकरण :-

ग्रामीण क्षेत्रात आज बचतगटांच्या माध्यमातून अनेक महिला या धान्यांचे विविध पदार्थ-चकली, शेव, चिवडा, थालीपीठ, उपमा बनवून त्यांची विक्री करत आहेत. आज हे धान्य 'सुपर फूड' म्हणूनही ओळखले जात असल्याने या धान्यांचा रोजच्या आहारात वापर करणे गरजेचे आहे. ग्रामीण भाग मुख्यतः सुरगाणा, पेट, त्र्यंबकेश्वर या भागात नागली, वरई व सातूचे उत्पादन जास्त होते तर त्यापासून मल्टी ग्रेन पीठ, बिस्कीट, शेवया, पापड यांसारखे विविध पदार्थ बनवून शहरातील हौसिंग सोसायटी किंवा प्रदर्शने यांमध्ये विक्री करून महिला बचत गट आर्थिकरीत्या सक्षम होऊ शकतात.

### भरड धान्यांपासून मूल्यवर्धित पदार्थ:-

भरड धान्यांपासून विविध पौष्टिक पदार्थ आपण बनवू शकतो जसे की ज्वारीपासून आपण शेवया, ज्वारी नमकीन, ज्वारीच्या पिठाचा हलवा, डोसा, उपमा, ज्वारी वाफवून वडा, ज्वारीच्या पिठाचा मैसूरपाक, मफिन्स, नागलीपासून पापड तर आपल्या सर्वांना माहीतच आहेत याबरोबरच नागलीचे बिस्कीट, कुकीज, नागली सत्व इत्यादी, तर वरई (भगर) पासून उपवासाचे पदार्थ जसे उपवासाचे भाजणी पीठ, इडली, डोसा थालीपीठ, राजगिरापासून चिक्की, बर्फी, खीर, लाह्या, पोहे आपण बनवू शकतो.

