

भरड धान्यांपासून तयार करा मूल्यवर्धित पदार्थ

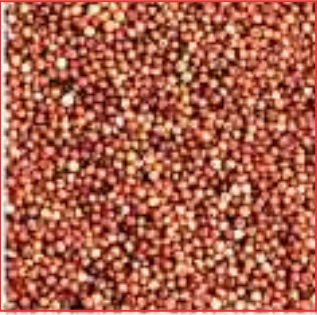


प्रा. परमेश्वरी पवार
(मो.नं. ९०९६६४०६४३)

प्रा. तुषार उगले

डॉ. एस.एम. हाडोळे

कृषी विस्तार व संवाद विभाग,
क.का. वाघ कृषी महाविद्यालय, नाशिक



ग्रामीण भागात आज बचत गटांच्या माध्यमातून अनेक महिला विविध भरड धान्यांपासून 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. ते प्रकृतीसाठी हितावह तसेच संबंधितांना रोजगार निर्मितीसाठी पूरक आहे.



धान्याचे दोन प्रकार पडतात. कडधान्ये व तृणधान्ये.

१. **कडधान्ये** : शेंगा येतात, बियांचे दोन सामन भाग करता येतात. उदा. मूग, तूर, उडीद, हरभरा.

२. **तृणधान्ये (भरड धान्ये)** : गवत प्रकारातली धान्ये. यांना कणसे, ओंब्या किंवा लोंब्या येतात. बिया एकदल म्हणजे अखंड असतात. उदा. गहू, ज्वारी, बाजरी, नाचणी.

भरड धान्यांचे विविध प्रकार

प्राथमिक/ प्रमुख : ज्वारी, बाजरी आणि नाचणी.

इतर/ दुर्लक्षित : राळ (फोक्सटेल मिलेट), वरी (प्रोसो मिलेट), कोडो/कोदरा (कोडो मिलेट), सणवा (बार्नयार्ड मिलेट), कुटकी/सावा (लिटल मिलेट), कुट्टू (सिडोमिलेट) व राजगिरा (अॅम्पाएन्थस)

भरड धान्यपिकांची वैशिष्ट्ये

भरड धान्यपिकांची 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 खर्च कमी होऊन उत्पादनात वाढ होते.

भरड धान्ये 'ग्लुटेन फ्री' असतात. त्यामुळे गव्हापेक्षा किंवा तांदळापेक्षा जास्त आरोग्यपूर्ण असल्याने यांचे बाराही महिने सेवन आपण वेगवेगळ्या पदार्थांमध्ये करू शकतो.

या पिकांमध्ये उच्च पौष्टिक मूल्ये असून पचायला हलकी असतात आणि या 'पौष्टिक तृणधान्या'चा दर्जा प्राप्त व्हावा म्हणून शासनाने सध्या त्यांना 'न्यूट्री सिरिअल्स' म्हणून संबोधले आहे.

या धान्यांमुळे 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 स्नायू बळकट करायला देखील मदत करतात. यात तंतुमय पदार्थांचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे पचनक्रिया सुलभ होण्यास मदत होते व पोत 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 ठरतो.

भरड धान्यांमध्ये मॅग्नेशियम हे खनिज जास्त प्रमाणात (१३७ ते १७१ मि. ग्रॅम) आढळते. मधुमेहींसाठी मॅग्नेशियम जास्त प्रमाणात असलेले पदार्थ उपयुक्त असतात, त्यामुळेच त्यांच्या आहारात भरड धान्ये असणे हितकारक असते.

मॅग्नेशियम आणि पोटॅशियमचे प्रमाण भरड धान्यांत जास्त आढळत असल्याने त्यांचे सेवन उच्च रक्तदाब असलेल्या व्यक्ती व हृदयविकार असलेल्यांसाठी फायदेशीर ठरते.

भरड धान्यांपैकी बाजरीमध्ये लोहाचे प्रमाण सर्वात जास्त आहे. त्यामुळे बाजरीचे सेवन रक्तातील लोहाचे प्रमाण वाढविण्यासाठी उपयुक्त ठरते. याच कारणाने गहू, तांदूळ यापेक्षा भरड धान्यांचा आहारात जास्त वापर केल्यास सर्व वयोगटांसाठी ते लाभदायक ठरेल.

न्यूट्री सिरिअल्स (भरड धान्य) पासून मूल्यवर्धित पदार्थ करण्याच्या विविध पद्धती आहेत.

न्यूट्री सिरिअल्स/ भरड धान्यांपासून पदार्थ तयार करण्यासाठी विविध प्रकारचे तंत्रज्ञान वापरतात.

१. मिलिंग तंत्रज्ञान (Milling Technology)

२. पफिंग तंत्रज्ञान (Puffing Technology)



३. इन्स्टंट पदार्थ तयार करण्याचे तंत्रज्ञान (Convenience Product Technology)

४. बेकिंग तंत्रज्ञान (Baking Technology)

५. फ्लेकिंग तंत्रज्ञान (Flaking Technology)

६. एक्स्ट्रूजन तंत्रज्ञान (Extrusion Technology)

१. मिलिंग तंत्रज्ञान

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

२. पफिंग तंत्रज्ञान

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 धान्याच्या लाह्या केल्यानंतर त्याचा आकार वाढतो पण गोलाकार तसाच टिकून राहतो. प्रथमतः धान्य स्वच्छ करून प्रतवारी करावी आणि १२ तास भिजत ठेवून गन पफिंगद्वारे त्याच्या लाह्या बनवून त्याचे पॅकेजिंग करता येऊ शकते.

३. इन्स्टंट पदार्थ बनवण्याचे तंत्रज्ञान

सध्याच्या काळामध्ये इन्स्टंट पदार्थांना खूप मागणी आहे. सरासरी उत्पन्नामुळे लोकांचा असे पदार्थ खाण्याकडे कल आहे. लोकांचे आरोग्य राखण्यासाठी पारंपरिक पद्धतीने करण्यात येत असलेले पदार्थ या तंत्रज्ञानाचा वापर करून तयार करणे ही 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. थालीपिठाच्या भाजणीत एक किलो ज्वारीत १००-१२५ ग्रॅम सर्व इतर धान्ये घालावीत. सर्व डाळीही तेवढ्याच प्रमाणात (भाजून) घालाव्यात. ही भाजणी म्हणजे एक प्रकारचं 'इन्स्टंट फूड'च.

४. बेकिंग तंत्रज्ञान

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

५. फ्लेकिंग तंत्रज्ञान

फ्लेकिंग तंत्रज्ञान म्हणजे धान्यापासून पोहेसदृश पदार्थ बनवणे. यामध्ये धान्य स्वच्छ करून प्रतवारी करावी. साधारण तापमानाला रात्रभर पाण्यामध्ये भिजत घालावेत. त्यानंतर पाणी बाजूला करून सुकवून घ्यावेत. सुकवलेले धान्य २१० अंश सेल्सियसला ५ मिनिटे भाजून घ्यावे. भाजलेले धान्य फ्लेकिंग मशिन (पोहे करण्याचे मशिन) मध्ये टाकावेत यानंतर वाळवून पॅकेजिंग करावे.

६. एक्स्ट्रूजन तंत्रज्ञान

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

भरड धान्ये देशाला अन्न सुरक्षेबरोबर खालील लाभ मिळवून देतात.

१. अ) अन्नसुरक्षा : 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. **ब) 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 आपण आजारी पडलो तरी त्यातून लवकर बाहेर पडण्याची शक्यता जास्त असते.

२. जनावरांच्या चान्याची सुरक्षा : या धान्यांच्या काड्यांचा, कडब्याचा उपयोग जनावरांच्या चान्यासाठी केला जातो. त्यामुळे सर्वार्थाने यांचा उपयोग करता येऊ शकतो. शेतकऱ्यांच्या उपजीविकेची सोय होते. हलक्या व कोरडवाहू जमिनीत, मुबलक पाण्याची सोय नसली तरी या पिकांचे चांगले उत्पन्न मिळते. कोणत्याही हवामानात यांचे पीक येते. तसेच याबरोबर शेतकरी कडधान्ये, तेलबिया, भाजीपाला अशीही पिके काढू शकतात. ज्यामुळे शेतकऱ्यांना उपजीविकेची शाश्वती 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 ज्या शेतात मिलेट पिकवले जाते तेथे अनेक रानभाज्या व इतर वनस्पतींचीही वाढ होते. त्यामुळे पर्यावरणाचा समतोल राखला जातो.

भरड धान्यांचे उत्पादन वाढविण्यासाठी

शासकीय धोरण

भरड धान्यांचा मुख्य प्रवाहातील शेती पद्धतीमध्ये समावेश व्हावा, शेतकऱ्यांनी दुय्यम नव्हे तर मुख्य पिक म्हणून त्यांची लागवड करावी यासाठी राज्य शासनाकडून भरड धान्ये किमान आधारभूत किंमतीत खरेदी करण्यात येतात. खरेदीची प्रक्रिया ऑनलाईन करून मालाचे पूर्ण पैसे थेट शेतकऱ्यांच्या बँक खात्यावर सात दिवसांच्या आत जमा होतील, असे शासनाचे धोरण आहे.

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 राष्ट्रने २०२३ हे आंतरराष्ट्रीय भरड धान्य वर्ष म्हणून जाहीर केले आहे. त्या अनुषंगाने देशात भरड धान्य पिकांचे काढणीपश्चात मूल्यवर्धन, देशांतर्गत वापर आणि भरड धान्ये 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 धान्यांचे वा मिलेट्सचे सेवन आपण वाढवले पाहिजे, कारण ती पौष्टिक आहेत. आरोग्यवर्धक आहेत. जेवढे जास्त उत्पादन तेवढे जास्त खरेदी करणारे वाढतील. याचा शेतकऱ्यांचे उत्पन्न किंवा मिळकत वाढण्यासाठी उपयोग होईल तसेच उत्पादन वाढल्यास त्यांच्या किंमतीही कमी होऊ शकतील.

भरड धान्यांपासून बनविलेल्या पदार्थांचा

वापर करून महिला बचतगटांचे सक्षमीकरण

ग्रामीण भागात आज बचत गटांच्या माध्यमातून अनेक महिला विविध भरड धान्यांपासून 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. ते प्रकृतीसाठी हितावह तसेच संबंधितांना रोजगार निर्मितीसाठी पूरक आहे. नाशिक जिल्ह्यातील मुख्यतः सुरगाणा, पेठ, त्र्यंबकेश्वर या दुर्गम भागात नागली, वरई व सातूचे उत्पादन जास्त होते. त्यापासून मल्टीग्रेन पीठ, बिस्किटे, शेवया, पापड यासारखे विविध पदार्थ बनवून शहरातील हौसिंग सोसायट्या किंवा प्रदर्शने यांमध्ये विक्री करून महिला बचत गट आर्थिकदृष्ट्या सक्षम होऊ शकतात.

भरड धान्यांपासून मूल्यवर्धित पदार्थ

भरड धान्यांपासून विविध पौष्टिक पदार्थ आपण बनवू शकतो- जसे की ज्वारीपासून शेवया, ज्वारी नमकीन, ज्वारीच्या पिठाचा हलवा, डोसा, उपमा, ज्वारी वाफवून वडा, ज्वारीच्या पिठाचा म्हैसूरपाक, मफिन्स. नागलीपासून बनविण्यात येणारे पापड तर आपल्या सर्वांना माहीतच आहेत; याबरोबरच नागलीची बिस्किटे, कुकिज, नागली सत्त्व इत्यादी. वरई (भगर) पासून उपवासाचे पदार्थ- जसे की उपवासाचे भाजणी पीठ, इडली- डोसा थालीपीठ, राजगिन्यापासून चिकी, बर्फी, खीर, लाह्या, पोहे आपण बनवू शकतो.